

# 多摩川水系の地表水と地下水の 交流に関する研究

1994年

榎 根 勇

筑波大学地球科学系教授

# 目 次

1. はじめに【榎根 勇】	
2. 地形・地質【吉田 誠・榎根 勇】	
2.1 地形 .....	3
2.2 地質 .....	4
2.3 水理地質 .....	6
2.4 武蔵野台地における古水文解析 .....	7
3. 武蔵野台地の湧水【島野安雄】	
3.1 はじめに .....	33
3.2 湧水の分布状況 .....	33
3.3 湧出形態・機構のモデルについて .....	35
3.4 武蔵野台地の湧水の湧出形態についての事例 .....	38
3.5 武蔵野台地における湧水の分類 .....	41
3.6 おわりに .....	42
4. 地下水面・地下水温【榎根 勇・S.Dapaah-Siakwan・島野安雄】	
4.1 地下水面 .....	65
4.2 地下水面等高線図に現れた立川断層と狭山丘陵の影響 .....	66
4.3 地下水温の鉛直 $\rho$ ファイルおよび平面分布 .....	67
4.4 地下水温による地下水流動解析 .....	69
5. 地下水の水質【島野安雄】	
5.1 はじめに .....	105
5.2 地形・地質等の概要 .....	105
5.3 研究方法 .....	106
5.4 地下水面の形態 .....	107
5.5 地下水の水質特性 .....	109
5.6 おわりに .....	110

## 6. トリチウムによる地下水の涵養・流動特性

【嶋田 純・S.Dapaah-Siakwan・吉原幹雄】

6.1 はじめに .....	124
6.2 環境トリチウムとその測定方法 .....	125
6.3 降水中のトリチウム濃度 .....	126
6.4 採水 .....	126
6.5 不圧地下水のトリチウム濃度 .....	126
6.6 被圧地下水のトリチウム濃度 .....	129

## 7. 安定同位体比を用いた地下水の流動解析

【嶋田 純・熊田政弘・渡辺和男・大内操・S.Dapaah-Siakwan・妹尾宗明】

7.1 安定同位体 .....	148
7.2 降水中の安定同位体比変化 .....	149
7.3 地表水中の安定同位体比変化 .....	149
7.4 不圧地下水の安定同位体比 .....	150
7.5 被圧地下水の安定同位体比 .....	151

## 8. まとめと提言【榎根 勇】

8.1 まとめ .....	161
8.2 提言 .....	162

## 参考資料

1)武蔵野台地の測水・水質分析結果一覧 .....	163
2)採水地点位置図 .....	183
3)地盤沈下観測井水温測定データ .....	201
4)金子台地質ボーリング調査資料 .....	277

## 1. はじめに

本研究は、西部武蔵野台地の地下水流動を、水循環の一環として解明することを目的に実施された。水は自然界を循環する過程で、気候の形成、地形の形成、生態系の成立に関与し、また水資源として人間に利用されている。

人間による水資源の利用は、地表水、地下水の如何にかかわらず、必然的に、程度の軽重はあるにしても、水循環の人為的变化による自然界（具体的には、気候、地形、植生など）の変化をひきおこす。その変化が、地域（または地球）住民にとって好ましくないと判断されたとき、その変化は環境破壊であると糾弾される。

水資源の利用による自然界の変化を最小限に抑え、可能ならばさらに積極的に「水利用にともなう人為的自然の創出」を試みるためには、その科学的基礎として、水循環の実態解明が不可欠である。地表水だけでなく地下水も、水循環の重要な一部を構成しており、自然界を循環する過程で、地域の自然環境の成立に関与している。

このような認識に立つて、上記の目的を達成するために、標高50mよりも西の武蔵野台地を対象地域にして、地形、地質、湧水、地下水温、水質、放射性同位体、安定同位体について調査した。調査期間は平成3（1991）年度から平成5（1993）年度までの3年間で、主な現地調査は下記のように実施した。またこれ以外にも、必要に応じて個人レベルの補足現地調査を行った。

- 1991年5月 金子台地下水調査（筑波大学学群野外実験） 3日間
- 同 8月 武蔵野台地浅層地下水・湧水調査（第1回） 1週間
- 同 11月 東京都地盤沈下観測井水温・採水調査（第1回） 3週間
- 1992年1月 金子台地下水ボーリング調査
- 同 8月 武蔵野台地浅層地下水・湧水調査（第2回） 1週間
- 同 11月 東京都地盤沈下観測井水温・採水調査（第2回） 3週間
- 1993年3月 金子台・立川断層周辺浅層地下水調査 4日間
- 同 11月 武蔵野台地浅層地下水・湧水調査（第3回、筑波大学学群野外実験） 4日間

研究組織と主たる研究分担項目は以下のとおりであるが、研究の実施にあたっては、下記の諸氏のご協力を頂いた。また、安定同位体分析に関しては、平成3、4、5年度の筑波大学・日本原子力研究所プロジェクト共同利用研究の援助をうけた。さらに東京都地盤沈下観測井の利用にあつたては、東京都土木技術研究所のご協力を頂いた。



[研究組織]

(研究代表者)

榎根 勇 (筑波大学地球科学系) : 総括、古水文、地下水温

(研究分担者)

嶋田 純 (筑波大学地球科学系) : トリチウム、安定同位体

島野安雄 (宇都宮文星短期大学文化学科) : 湧水、地下水

(研究協力者)

吉田 誠 ((株)地水環境研究所) : 地形、地質

吉原幹雄 (筑波大学自然科学類) : トリチウム

S.Dapaah-Siakwan (筑波大学地球科学研究科) : トリチウム、  
安定同位体、地下水温

熊田政弘・妹尾宗明・渡部和男・大内操 (日本原子力研究所) : 安定同位体

なお上記以外にも、現地調査には板寺一洋・辻村真貴・檜山哲哉・宮岡邦任・  
宋献方をはじめとする多くの筑波大学大学院生・学群学生諸氏、また化学分析と  
データ整理には檜山哲哉・宮岡邦任・草間千枝の諸氏のご協力を頂いた。厚く御  
礼申し上げる。

また、配分を受けた研究費は、以下の通りである。

1991年度	2,488,000	
1992年度	2,182,000	
1993年度	544,000	
合計	5,214,000	(円)

【榎根 勇】

## 2. 地形・地質

### 2.1 地形

地形と地下水、特に地形と地下水面との間には密接な関係があり、地下水の実態を把握するためには地形状況を知ることが重要である。

本調査地域および周辺の地形は、西部から東部に向かって山地、丘陵地、台地、低地というように階段状に配列している。このような地形の違いは形成時期の差異によるもので、それぞれの地形により構成物質が異なっている。本調査の対象地域は主に丘陵地および台地である。

#### 1) 丘陵地

山地の東側に接する丘陵地は、図2.1<sup>1)</sup>に示すように北から加治丘陵、草花丘陵、加住丘陵、多摩丘陵などと呼ばれており、東に少し離れて狭山丘陵がある。加治丘陵は、青梅市から北東にのびており、その高度は青梅市の北で約250mであるが、東方に向かって低くなり、東部では150m前後となっている。

草花丘陵は羽村市の西にあって、高度は北西部で350m程度、南東部で200m前後を示している。加住丘陵は、八王子市の北から北西にのびる丘陵地で、高度は西に高く270m程度を示し、東端部では130～140mとなっている。八王子市の西方から東にのびる多摩丘陵は、高度が西縁で220～230m、東端の神奈川県の下末吉台地付近で約70mとなっている。青梅市の東方に山地から離れて残丘状に孤立する狭山丘陵は、東京都と埼玉県にまたがっており、高度は西部で190m、東部で90mほどの小起伏丘陵地である。

#### 2) 台地

本調査地域に広い面積をもって広がる台地は武蔵野台地といわれ、東京都から埼玉県にかけて分布している。この台地の高度は、北西部の青梅市付近で約190m、東部の台東区上野付近で20～30mとなり、東に向かうほど高度を低下させている。

この台地は、等高線の配列が青梅市を要としてほぼ扇形を呈しており、これによって大きな扇状地とみなせるが、実際は形成時代の異なるいくつかの扇状地性段丘からなっている。この中で、青梅市東方から埼玉県狭山市方向にのびる台地は金子台と呼ばれ、扇状地性堆積物の上に下末吉ローム層をのせている。また、東部の淀橋台や荏原台は、海成段丘の性格をもつ台地で、下末吉海進期の海成層の上に下部下末吉ローム層をのせており、河成の金子台と性格を異にしている。これらの台地のまわりには、1段低い広大な武蔵野面が広がっており、武蔵野面

は、形成時代の違いによりさらにM1面、M2面、M3面に分類されている。

多摩川の左岸沿いには、武蔵野面より新しい立川面が広がる。この面は福生市や立川市から狛江市へと伸びており、その高度は青梅市付近で約190m、立川市付近で約85m、調布市付近で40m程度となっている。面の勾配は武蔵野面や現河床よりも急である。

## 2.2 地 質

地下地質は、地下水を流動、貯留させる器である。地質の分布と構造を把握し、帯水層の区分とその分布形態を明確にすることが、地下水の実態を把握する上で重要な事項の1つである。

調査地域の地下地質については、人工地震探査や地殻活動観測・地盤沈下観測のための深層ボーリング調査、および土木・建築設計のための地盤調査等の資料から調べられており<sup>2)</sup>、中・古生層、第三紀中新統（三浦層群など）、鮮新統から下部更新統（上総層群）、中部更新統（東京層群など）、上部更新統（武蔵野礫層などの段丘礫層と関東ローム層）、完新統（沖積層）から構成されていることが知られている（図2.2）。

中・古生層と第三紀中新統は固結した岩石からなり、鮮新統より新しい時代の地層は半固結から未固結層で、その地質層序は表2.1のようにまとめられている。

### 1) 地質各説

#### ① 上総層群北多摩層

層 厚：540m以上

分 布：本調査地域の全域に分布している。

層 相：固結シルト～シルト岩を主体とし、局所的に数mm～数10cmの細粒砂の薄層を挟む難透水層である。本層中には、最大厚さ100mの江東砂層を挟み、この砂層はかつて主要ガス層であった。立川断層付近には、最大層厚230mの粘土混り砂礫層（瑞穂砂礫層）があって、本層と指交関係にあると言われている。しかし、詳細な性状と分布形態は不明である。

#### ② 上総層群東久留米層

層 厚：最大300m

分 布：本調査地域のほぼ全域に分布している。

層 相：層相は砂層を主体とし、随所に厚さ10m未満のシルトの薄層を挟在する。良好な被圧地下水の帯水層となっており、本地域内

に分布する被圧地下水帯の最下部層である。本層下部に厚さ50～120mの神宝細粒砂部層が分布し、鍵層となっている。本層は西部ほど砂・礫分が多くなる傾向にあつて、特に立川断層の西側は礫や砂が多い。

③ 東京層群舎人層

層 厚：最大200m

分 布：西部および南部の多摩川流域を除き、本調査地域のほぼ全域に分布している。

層 相：シルト層・砂層・砂礫層の互層であり、各単層の連続性は極めて良い。砂礫層・砂層・シルト層の堆積サイクルがいくつか繰り返している。また、基底に厚さ約10mの城北砂礫部層がある。本層は良好な被圧地下水の帯水層である。

④ 東京層群江戸川層

層 厚：最大110m

分 布：下町低地を中心に分布しており、台地部北東部縁部の練馬・板橋区に一部分布している。

層 相：砂礫層・砂層・シルト層の互層であり、砂礫または粗粒砂を基底にし砂層・シルト層の堆積サイクルが認められる。本層の最下位に厚さ約9mの江戸川砂礫部層がある。本層は良好な被圧地下水の帯水層である。

⑤ 東京層群高砂層

層 厚：最大190m

分 布：下町低地の北東部～東部に分布している。

層 相：シルト層・砂層・砂礫層の互層から成る。本層の基底部に厚さ約7mの葛飾砂礫部層がある。本層は良好な被圧地下水の帯水層となっている。

⑥ 武蔵野砂礫層およびローム層

段丘砂礫層は5～10mの厚さで、不圧地下水の良帯水層となっている。ローム層は5～12mの層厚を有している。

⑦ 立川砂礫層およびローム層

段丘砂礫層は約5mの層厚で、不圧地下水の良帯水層となっている。ローム層は3～4mの層厚を有している。

⑧ 七号地層

下町低地の地下30～50m付近に分布し、シルト層と砂層の互層である。

⑨ 有楽町層

下町低地の表層部一帯に広く分布する。下部シルト層（厚さ0～35m）と上部砂層（厚さ0～10m）から形成されている。

## 2) 地質構造

層位的にみた被圧地下水の帯水層である東久留米層・舎人層・江戸川層・高砂層は、砂礫層（粗粒砂層）・砂層・シルト層のリズミカルな堆積サイクルが繰り返り累重しており、その連続性は極めて良い。

本調査地域での地層の一般的な走向は、E-W～ESE-WNWで、N方向に1～2°傾斜している。調査地域の西部の瑞穂町～立川市にかけての立川断層付近では東に急傾斜しているが、詳細は不明である。一方、調査地域の東部の荒川北東部の三郷世田谷背斜の東側では北東～東に急角度で落ちこんでいる。

## 2.3 水理地質

地下水は、その入れ物である地質と密接な関係がある。前項の地形地質では、地質については地下水を流動または貯留させるための器として述べてきた。この水理地質の項では、器としての地質をさらに詳細に検討し帯水層や難透水層の分布状況をみた。

東京都によれば<sup>3)</sup>、調査地域の帯水層分布は図2.3 のようになっている。

### 1) 帯水層区分

本調査地域の被圧地下水の帯水層は、東久留米層～高砂層の砂礫層および砂層である。各帯水層の厚さは概ね5～20m程度で、各帯水層は厚さ約5～10mの難透水性のシルト層で境されていることが多い。

また各帯水層および帯水層を境するシルト層の連続性はかなり良い。

各帯水層の区分は、下位より次の4層に区分されている。

- ①東久留米層に相当する帯水層 ----- 地質断面図では71～74の数字で示した（以下7層と言う）。
- ②舎人層に相当する帯水層 ----- 地質断面図では61～64の数字で示した（以下6層と言う）。
- ③江戸川層に相当する帯水層 ----- 地質断面図では51～52の数字で示した（以下5層と言う）。
- ④高砂層に相当する帯水層 ----- 地質断面図では41～43の数字で示した（以下4層と言う）。

また7層～4層の帯水層の基底部には、連続性の良い鍵層となる砂礫層や粗粒

砂層が厚さ5～10mで分布し、小単元的良好な帯水層となっている。

上記の4層の帯水層は、さらに数層の小単元の帯水層に細分できそうである。

次に、不圧地下水の帯水層としては、武蔵野台地の表層部に分布する段丘礫層がある。

## 2) 帯水層の分布と取水層

武蔵野台地では、被圧地下水の帯水層としては、7層と6層が分布している。この地域では、被圧地下水の主な取水対象層は6層であり、一部7層からも取水している。また浅層の段丘礫層から少量の不圧地下水を取水している。

これに対し、下町低地では、被圧地下水の帯水層は、7層～4層が分布している。しかし、取水層としては、7層と6層は深すぎるため、5層と4層が被圧地下水の取水対象層となっている。

## 3) 地下水かん養機構の若干の考察

本調査地域での主な地下水帯水層（取水層）は6層～4層の被圧地下水である。この被圧地下水のかん養機構について、現時点での若干の考察をする。

武蔵野台地では、6層および5層の一部が、不圧地下水の帯水層である立川砂礫層や武蔵野砂礫層と直接接している。このため、この地域では、段丘砂礫層の不圧地下水が6層および5層の一部に浸透しやすい状態にある。

下町低地では、5層および4層の上位には七号地層や有楽町層が分布している。有楽町層は、難透水性のシルト層が主体であるため、この地域の大半では、降雨や河川水が下位の4層および5層へ浸透しにくい状態にある。

## 2.4 武蔵野台地における古水文解析

### 1) 対象地域の地形面とテフラ

古多摩川の侵食・堆積作用によって形成された洪積扇状地と段丘をまとめて武蔵野台地と呼ぶことにする。武蔵野台地の自然史は貝塚<sup>4)</sup>と町田<sup>5)</sup>によって取りまとめられている。しかし、これらの研究はテフラを指標にした地形面区分に中心がおかれており、地形形成のメカニズムについてはほとんど触れていない。

水循環の場としての地形地質を問題にする場合には、過去における水流による侵食・運搬・堆積作用を考える必要がある。そこで貝塚と町田の研究を基礎にして、水流による地形形成作用を考えてみる。

武蔵野台地およびその周辺地域は、図2.1のように地形面区分されている。各地形面の特徴は以下のようなものである。

- ・多摩面（T面）：多摩ローム層およびそれ以新のローム層をのせる面。狭山丘陵、多摩丘陵、加住丘陵、草花丘陵など。
- ・下末吉面（S面）：下末吉ローム層およびそれ以新のローム層をのせる面と、下末吉海侵期（約13万年前ころ）に形成された波食台（浅海底）。金子台と所沢台は段丘面、淀橋台、荏原台、田園調布台および下末吉台地は波食台（浅海底）。
- ・武蔵野面（M面）：下末吉ローム層、武蔵野ローム層および立川ローム層をのせる面。ただし、下末吉ローム層を欠く面がある。さらにM1面（目黒台、成増台、豊島台など、下末吉ローム層がのる）、M2面（久ヶ原台、本郷台など、武蔵野ローム層がのる）、M3面（中台面、武蔵野ローム層がのる）に分けられる。
- ・立川面（Tc面）：立川ローム層をのせる面。さらにTc1面（立川ローム層全体をのせ、その分布は府中付近より下流の国分寺崖線寄りに限られる）、Tc2面（立川ローム層の上半をのせる）、Tc3面（青柳段丘、立川ローム層の最上部をのせる）に分けられる。
- ・沖積面（A面）：関東ローム層をのせない段丘（拝島段丘およびそれより下位の段丘）と現在の河床面。

ローム層の下にはそれぞれの地形面の形成によった礫層が分布する。すなわち武蔵野面には武蔵野礫層が、立川面には立川礫層がそれぞれ分布する。波食台であった下末吉面には段丘礫層は存在せず、東京層群の上に下末吉ローム層が直接のっている。

金子台と所沢台を形成した礫層（下末吉礫層とよぶことにする）については、これまでほとんど記載がない。狭山丘陵は最も古い扇状地面で、厚いローム層の下に風化した芋窪礫層が分布する。

テフラ降下の絶対年代は、フィッシュントラック法によると表2.3 のようである<sup>4)</sup>。

## 2) 地形発達を考えるための初期条件

水流の作用を中心に過去の水文環境を復元する研究分野を古水文学という。武蔵野台地の古水文学の中心は段丘形成作用である。

段丘の形成には海面変動、地殻変動、河川の流量変動の3つの要因が関係する。海面変動の原因となった気候変動は、過去約100万年について海底堆積物中の酸素同位体比によって明らかにされている。南関東の地殻変動については、地形面の変位からある程度までの推定が可能である。河川の流量変動についてはこれま

で定量的な研究は行われていないが、定性的には、関東地方においては氷期よりも間氷期（または温暖期）のほうが降水量が多く、河川の侵食・運搬・堆積作用も活発であったと考えられる。

これまでの研究によると、過去15万年の海面変動とローム層と段丘礫層との関係は図2.4のように整理できる。地形面の変位から判断すると、武蔵野台地では大部分の地域で下末吉海侵以後隆起が続いてきた。従って、侵食作用による地形面の形成は、河川流量の多い間氷期または温暖期になされたと考えられる。以上のことから、武蔵野台地の地形発達を考える初期条件としては、地形情報が豊富に得られる高海水準期の下末吉海侵期を考えるのが適当と判断される。

約13万年前の下末吉海侵期に侵食基準面である海岸線はどこに位置していたであろうか。

町田<sup>5)</sup>は下末吉海侵絶頂期の汀線を図2.5のように復元している。古多摩川による当時の扇状地は、現在の黒部川扇状地のような臨海扇状地であったと考えられる。その扇状地の東縁にあたる汀線では、現在までに35~40mの隆起が生じた。

武蔵野台地の武蔵野面は古多摩川扇状地とも呼ばれているが、その等高線は扇状地特有の同心円状の等高線と比べて著しくいびつである。この変形の原因を貝塚<sup>4)</sup>は図2.6を示して、武蔵野面形成以後に川越付近で40~50m沈降したことによると解釈している。

武蔵野面等高線の同心円状等高線からのずれは、川越付近の沈降によっても、東京湾西側地域の隆起によっても説明することができるが、図2.5の汀線が正しいとすると、沈降説よりも隆起説の方が妥当ということになる。ちなみに下末吉海侵期の海水準は現在よりも7m高く<sup>5)</sup>、図2.5では志木付近における旧汀線高度を10m前後としている。武蔵野面のローム層の厚さ5~9mを考慮に入れると、下末吉海侵期の海岸線は、武蔵野面東部では、現在の地形面標高50m付近にあったと考えられる。牟礼残丘の東縁や善福寺池付近がその海岸線に相当し、井の頭池は扇端湧水帯に位置していたことになる。

以上の推論が正しければ、金子台と所沢台のローム層の下には下末吉礫層が存在するはずであるが、本調査ではその確認を目的として調査ボーリングを実施した（詳細は巻末資料参照）。調査位置は図2.7に示す金子台の立川断層がNWからSEに走る西側の地点である。地層分布は、図2.8の金子台における地形縦断図上に示すが、表層より約10mが関東ローム層で、その下位に深度30mまで砂礫層が分布する状況となっている。ボーリング深度は30mで、砂礫層の下限は確認できなかったが、深度26mで砂礫の層相が変化しており、下位の砂礫層は東京層群あるいは上総層群のものであることも考えられる。



### 3) 立川断層と所沢聖地霊園断層

立川断層の存在は層序試錐対比により確認されている。金子台ではこの断層を境にして、地形上に図2.7のような等高線異常が認められる。貝塚<sup>4)</sup>はこのことから下末吉面形成後の約10万年間で立川断層は約10m変位したとしている(図2.8では約6mと推定される)。すなわち、NW-SEの走向をもつ立川断層の北東側が隆起した。山崎<sup>6)</sup>は第四紀後期における立川断層の運動について詳述し、立川断層による撓曲崖の南東端は、矢川緑地の南東で国立市谷保南方の多摩川沖積地と推定している(図2.9)。図2.10は、その立川断層を横切る立川面の地形横断図である。金子台における変位ほど大きくないが、やはり断層運動によると考えられる地形変位が認められる。

一般に、断層活動により断層粘土が生成され、それにより地下水の流動を阻害する働きが生じると言われているが、この立川断層も地下水を遮水する働きをしていると考えられる。その理由の一つは、矢川緑地湧水(図2.9参照)の湧出量の多さで、本調査では1993年3月と11月に湧水の量を測定したが、その結果は表2.4に示すとおりである。比較として、1989年5月に測定した国分寺崖線沿いの湧水の湧出量も併示した。矢川緑地湧水は立川崖線上の湧水の一つで、同崖線上の湧水の中で最も湧出量が多く、またより比高の大きい国分寺崖線上の湧水よりも湧出量が多い。これは、立川断層の西側の地下水が断層を横切るのを遮られ、断層に沿って流下して矢川緑地に湧出しているためと考えられる。

所沢聖地霊園断層(所沢断層と略称)は「日本の活断層」<sup>7)</sup>に記載されており、所沢東方に位置する。この所沢断層についても立川断層と同じく、図2.11のような等高線異常が認められる。またきわめて湧水量の多い黒目川右岸崖線の野寺湧水と渋谷川主谷が、いずれもこの所沢断層の南東方向の延長上に並ぶ。これらの地形的特徴から所沢断層の存在が示唆され、断層確認のための構造試錐の必要性を指摘しておきたい。

### 4) 武蔵野礫層と東京層群との関係

武蔵野礫層と下末吉礫層は東京層群を侵食し、その上を不整合に覆っている。両者は斜交関係にあり、図2.12のように模式化できる。

東京層群の地質層序と層相は前出の表2.2 および2.2項で述べたとおりであり、その堆積環境は内湾～浅海である。周知のように、扇状地礫層の透水係数は $10^0 \sim 10^{-2} \text{cm/sec}$ のオーダーで異常に大きい。時代と堆積環境を異にすることから、扇状地礫層である武蔵野礫層と東京層群とは透水性を大きく異にする。透水係数のオーダーが2つ異なる地層が上下に重なる場合には、地下水が透水性の高い地層中を選択的に流れることは、フリーズによる有名な数値シミュレーションによ

って確認されている<sup>8)</sup>。

図2.12のように武蔵野礫層が東京層群を削るためには、東京層群の隆起と武蔵野礫層による東京層群の侵食が同時に進行しなければならないと考えられる。このような場合、扇状地礫層は扇状地面を削る「かんなの刃」にたとえることができる。当然、東京層群から削り取られた「かんな屑」が存在するはずである。

図2.13<sup>9)</sup>は平林寺残丘周辺の試錐および電気探査地点の位置図で、このうち近隣するB-40とE-1の解析結果を比較したものが図2.14である。図から明らかなように、両者は極めてよく一致している。この地点では東京層群はたまたま粘土層であったが、その粘土層と砂礫層との間に砂まじり粘土層が存在する。この砂まじり粘土層は前述した「かんな屑」が粘土層にまじったものと解釈される。

昭和51年(1976年)4月の調査<sup>9)</sup>の時点では、平林寺周辺の地下水は関東ローム層、武蔵野礫層および東京層群中にそれぞれ地下水面を有する「3階建構造」を示していた。図2.15はこの時点における関東ローム層中と武蔵野礫層中の地下水面を1枚の図に示した合成地下水面図である。

A-A'断面における地層と地下水との関係は図2.16のようである。すなわちこの断面では、粘土化したローム層(下末吉ローム層か?)の上に宙水が存在し、武蔵野礫層中の本水とは地下水面を異にする。しかし、この本水も面的に連続しているわけではなく、図2.17のように武蔵野礫層中に地下水面を欠くため東京層群中まで掘り下げた井戸もみられる。昭和51年前後は武蔵野台地の地下水位が最低を記録した時期にあたるので、このような地下水面の三階建構造は揚水による東京層群中の地下水位の低下によって本水が宙水化した結果形成されたものと考えられる。東京層群中の地下水面はT.P.10~15mに位置する。

図2.14と図2.16は揚水の結果として「いわゆる不圧化」が生じても、武蔵野礫層中には不連続ではあっても地下水面が残存しうることを示している。図2.14の地点では武蔵野礫層の下位の地層はたまたま粘土層であったが、図2.12のようにシルト層、砂層、砂礫層のいずれがくる場合もありうる。砂礫層がくる場合は、武蔵野礫層と東京層群の砂礫層との透水性の差は粘土層やシルト層がくる場合ほど大きくはないので、地下水は武蔵野礫層中には帯水しにくいであろう。しかし、前述した「かんな屑」の混入による不整合面の透水性の低下があれば、一時的な帯水は可能である。「いわゆる不圧化」の進行にもかかわらず、「宙水化した本水」が存在しうる理由は、以上のようなメカニズムが働いているためと解釈される。崖線の湧水の中にはこのような「宙水化した本水」に由来するものがあると考えられる。

## 5) 地表水流の痕跡

1万分の1および2万5千分の1の地形図の等高線を詳細に検討すると、武蔵野面および立川面上に水流が刻んだ跡と考えられる比高10m未満の小規模な崖線が多数認められる。これらの崖線の成因として次の3つが考えられる。

- ① 段丘礫層上面の起伏の反映。
- ② ローム層堆積後の水流による侵食。
- ③ ローム層の堆積過程における洗い流し。

①は扇状地や段丘の形成過程で古多摩川が刻んだ跡である。②は豪雨時などに地中へ浸透しきれなかった水が流れた跡、いわゆる野水による侵食と考えられる。③は湧水でかん養される水流による洗い流し作用で形成されたものであろう<sup>10)</sup>。

これらの水流の跡を等高線とともに記入したものが図2.18である。それぞれの水流の跡がいずれの成因によるものかは今後の調査にまたなくてはならない。

しかし、いずれの成因によるにしても、これらの崖線が水流の侵食作用でできたことは確実である。図2.19はこれらの水流の跡を参考にして想定した武蔵野面および立川面上の古多摩川の流路跡である。もちろんこれ以外にも無数の流路があったであろうことは、扇状地の形成過程から当然予想される。図2.19から玉川上水は武蔵野面上の流路の分水界を走っていることがわかる。この線は武蔵野台地の地形発達を考える上で重要な意味をもつので「玉川上水分水界」とよぶことにする。立川面は武蔵野面を削ってできたものであるから、立川面上の玉川上水分水界は消失している。

## 6) 狭山丘陵の基盤

多摩面に区分される狭山丘陵は、下末吉面と西部で約50m、東部で約20mの比高を有し、厚さ約20mのローム層をのせている。多摩ローム層の下にある芋窪礫層は、多摩川系河成堆積物で、著しく風化された礫を含んでいる。この丘陵は木の葉形の平面形を有し、水流による削り残しでできた残丘であることは間違いない。その形成年代については芋窪礫層の年代決定をまたなくてはならないが、立川断層との位置関係から考えて、この断層の北東側が隆起する過程で古多摩川により削り残された残丘と解釈される。

狭山丘陵の武蔵野面上に突出した部分は未固結の堆積物からなり、山体中には大量の地下水が貯えられている。この地下水の流出経路は、狭山丘陵の基盤がどのような状態にあるかによって大きく異なったものとなる。例えば不透水性の基盤が浅層に存在する場合には、この丘陵からの地下水の流れはその基盤によって

阻止されるであろう。

貝塚<sup>4)</sup>は基盤の深さには触れていないが、狭山丘陵の基盤は第三紀層からできていると述べている。しかし、本調査では基盤は存在せず、芋窪礫層が東京層群または上総層群を不整合に覆っているとの立場をとっている。

狭山丘陵のローム層の厚さを約20mと仮定すると、ローム層をはぎとった場合の武蔵野面との比高は約30mにすぎない。前述したように金子台で立川断層沿いに約10mの変位が認められることと、芋窪礫層の風化の程度が著しく古い年代を示唆することの2点から、この丘陵は基盤の局部的隆起を想定しなくとも、立川断層による変位だけで説明できると解釈される。この解釈の妥当性の検討には構造試錐が必要であるが、4章の「地下水温」である推論を行っているので参照されたい。

#### 7) 国分寺崖線の湧水

立川段丘の北縁、すなわち国分寺崖線の直下には野川が流れている。貝塚はこの川が立川段丘を浅く掘りこんでいることから、この川を、側方侵食によって国分寺崖線を形成した古多摩川の名残川と考えている。

国分寺崖線と玉川上水分水界の間の段丘面はM2面に区分され、6万年前に形成された面と考えられている。図2.19から明らかなように、M2面形成時、古多摩川は主として玉川上水分水界の南側を南東方向に流れ、次第にその流路を西へ移していったものと考えられる。そして5～6万年前（この時期はいまのところははっきりしない）に主流路を下面に移した。

以上の推論が正しいとすると、M2面上を主流路が西へ移動する過程で、井の頭池の場合と同様に、かつての主流路跡には透水性の大きい礫層が堆積したものと考えられる。入間川左岸側の崖線、深大寺、恋ヶ窪（日立中央研究所）などではかつての主流路跡である可能性が強い。国分寺崖線には多数の湧水が分布するが、規模の大きいのは深大寺と日立中央研究所（その侵食谷の大きさと地下水面のへこみの形から判断して、地下水の排水機能は大きかったと考えられる）だけであり、これらの事実は上の推論と矛盾しない。【吉田誠・榎根 勇】

## 参考文献

- 1) 日本の地質『関東地方』編集委員会編(1986)：日本の地質3 関東地方、共立出版、335pp.
- 2) 東京都土木技術研究所(1990)：東京都総合地盤図(Ⅱ) 山の手・北多摩地区
- 3) 東京環境保全局(1992)：地下水実態調査報告書、160pp.
- 4) 貝塚爽平(1979)：東京の自然史(増補第二版)、紀伊國屋書店、239pp.
- 5) 町田 洋(1977)：火山灰は語る、蒼樹書房、324pp.
- 6) 山崎晴雄(1978)：立川断層とその第四紀後期の運動、第四紀研究、Vol.16、No.4、231～246
- 7) 活断層研究会編(1991)：[新編]日本の活断層、東京大学出版会、174～177
- 8) 榎根勇(1980)：水文学、大明堂、272pp.
- 9) 榎根勇・嶋田 純・新見 治(1977)：平林寺周辺地域の地下水の多層構造、日本地理学会予稿集、12、208～209
- 10) 久保純子(1988)：相模野台地・武蔵野台地を刻む谷の地形－風成テフラを供給された名残川の谷地形－、地理学評論、Vol.61、No.1、25～48

表 2.1 調査地域の地質層序<sup>2)</sup>

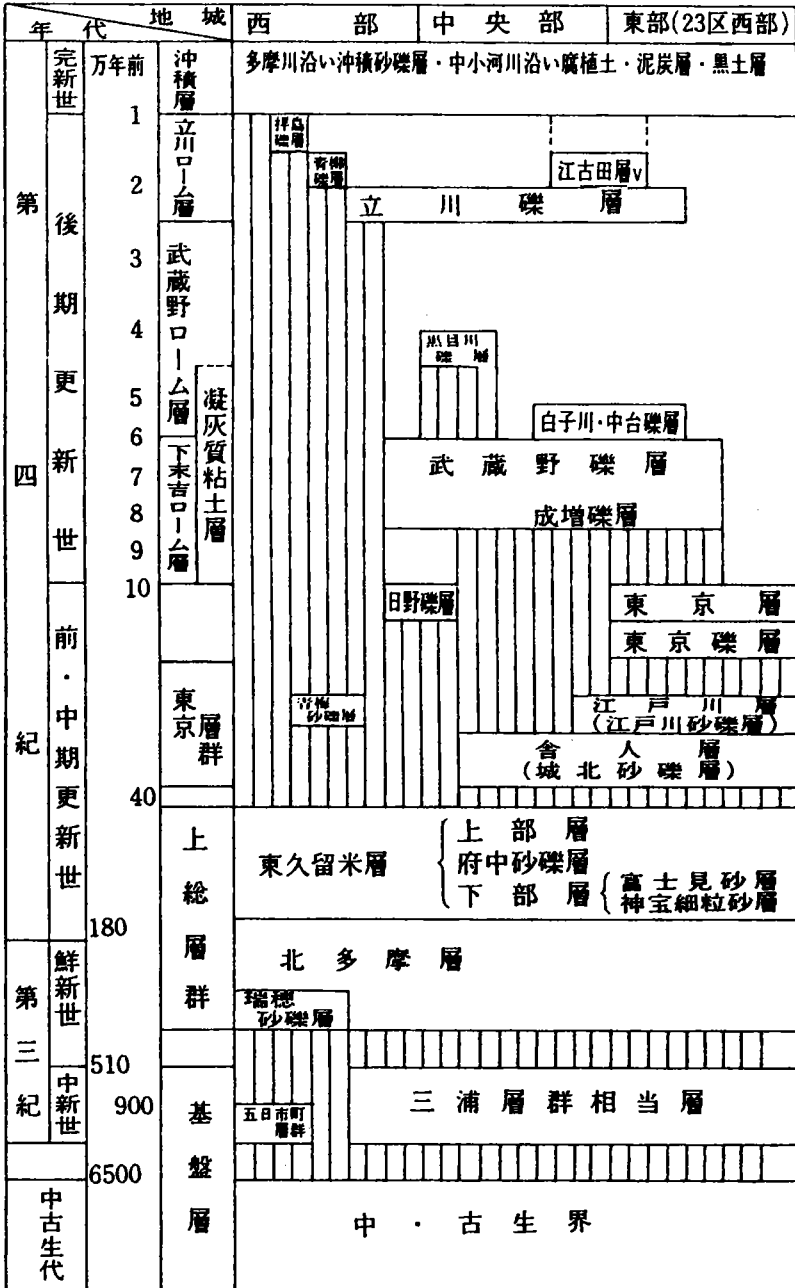


表 2.2 地質断面図凡例

地質時代	層群	地層名	構成地質	地層コード		
沖積世		有楽町層	上部砂・下部軟弱なシルト粘土	10		
		七号地層	砂・砂礫と一部シルト互層	20		
洪積世	東京層群	立川ローム層	ロームおよび砂・砂礫	30		
		立川砂礫層				
		武蔵野ローム層				
		武蔵野砂礫層				
		高砂層				砂礫・砂・シルト互層 最下部に葛飾砂礫部層
	東京層群	江戸川層	砂礫・砂・シルト互層 最下部に江戸川砂礫部層	b	46	
				a	42	
				b	47	
		上総層群	舎人層	砂礫・砂・シルト互層 最下部に城北砂礫部層	a	43
					b	44
					a	45
			上総層群	東久留米層	砂礫・砂・シルト互層 最下部に神宝粗粒砂部層	b
	a					51
	b					57
	a					52
	a					61
	b					66
	上総層群	瑞穂砂礫層	砂礫・粘土混り砂礫 (北多摩層上部と指交関係)	a	62	
				b	67	
a				63		
b				68		
a				64		
b				76		
a				71		
上総層群	北多摩層	固結シルト～シルト岩主体 江東砂層を挟む	b	77		
			a	72		
			b	78		
			a	73		
			b	79		
			a	74		
			80			
			b	96		
a	91					
b	97					

但し a は 砂・砂礫が主体で一部シルトを挟む。  
b は シルトを主体とする。

表2.3 テフラの降下年代と武蔵野台地におけるローム層の層厚

ローム層	降下年代	武蔵野台地での層厚	
多摩ローム層	12.5万年より前		} >20m
下末吉ローム層	12.5万~6万年前	5~7m	
武蔵野ローム層	6万~3万年前	} 5~9m	
立川ローム層	3万~1万年前	} 約3m	

表2.4 矢川緑地および国分寺崖線沿いの湧水の湧出量

		測定日	湧水量 m <sup>3</sup> /sec	降水量		
				調査月	前月	前々月
国分寺崖線湧水	国分寺	'89.5.27-29	0.0085	165	165	109
	真姿の池	"	0.0063			
	林野庁アパート	"	0.0038			
	三つ池	"	0.0034			
	農業高校	"	0.0245			
	深大寺合流点	"	0.0274			
	野川合流点	"	0.0161			
	野川公園脇	"	0.0039			
	貫井神社	"	0.0015			
矢川緑地		'93.3.22	0.0310	38	54	90
"		'93.11.4	0.1940	152	159	74

注) 降水量は府中(気象庁)におけるもので、単位はmmである。



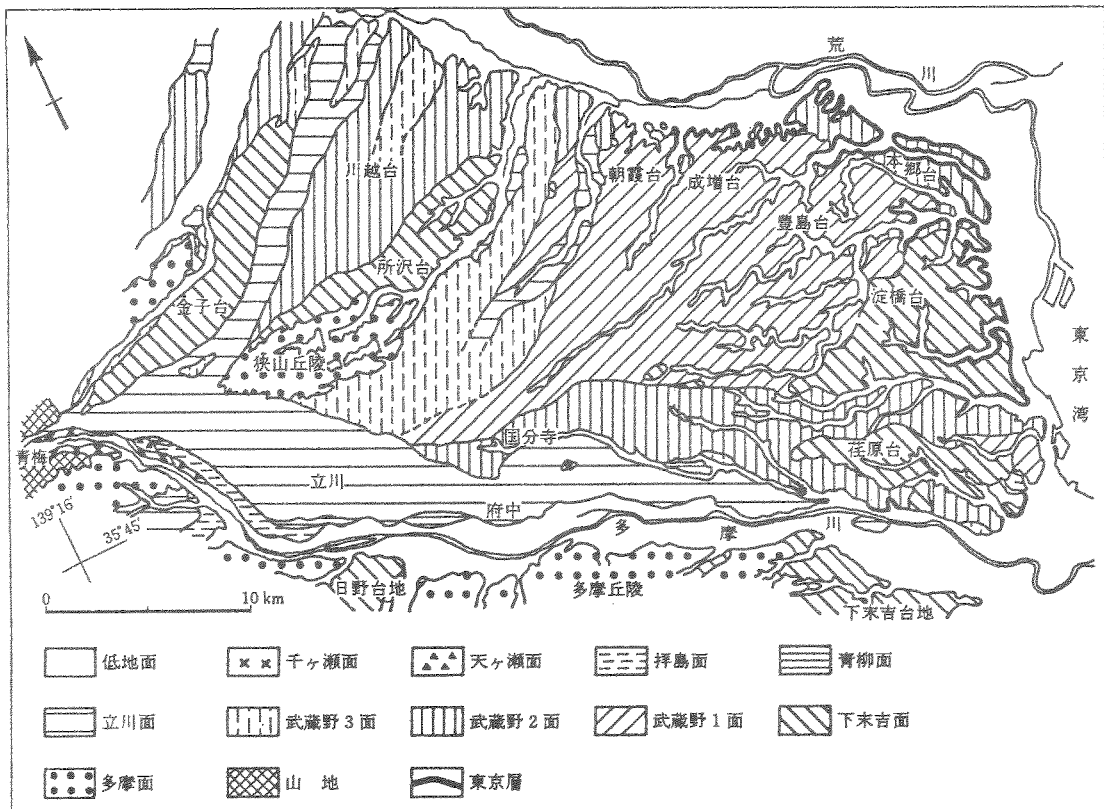


図 2.1 武蔵野台地の地形面区分図<sup>1)</sup>

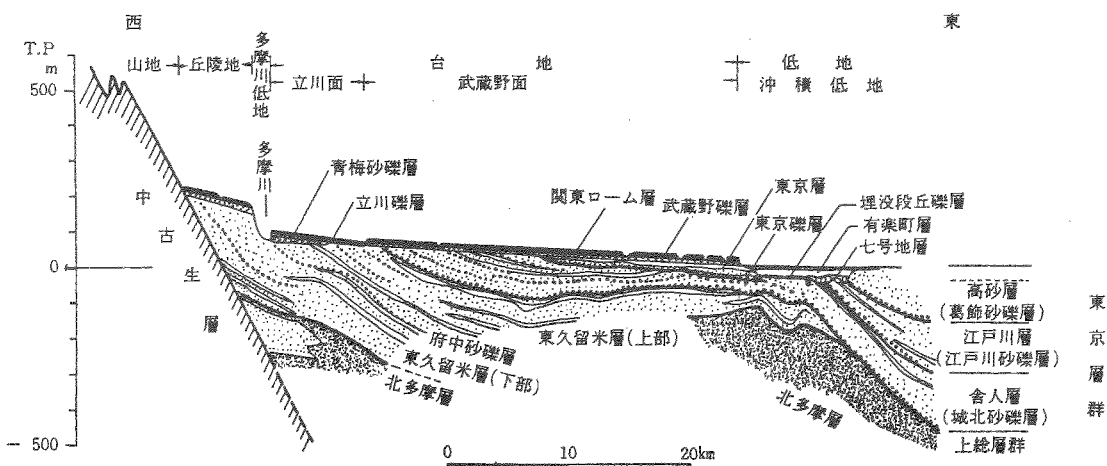


図 2.2 模式地質断面図<sup>2)</sup>

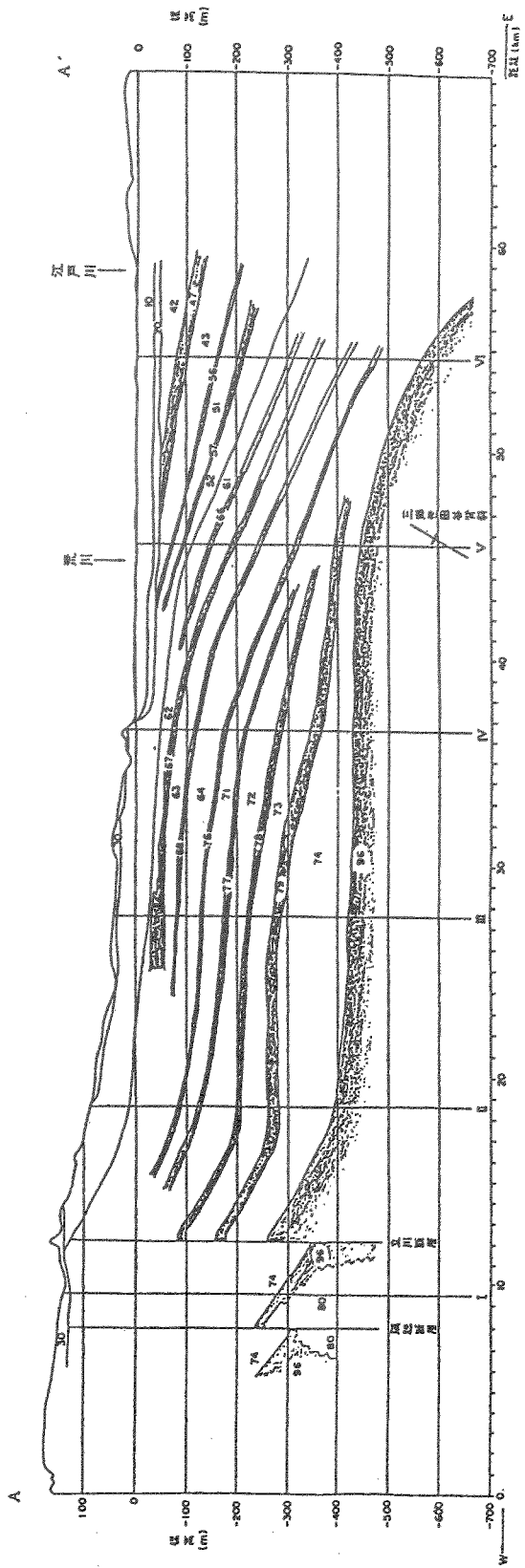


図 2.3 地質断面図<sup>3)</sup> (狭山丘陵の北側を通る東西断面)

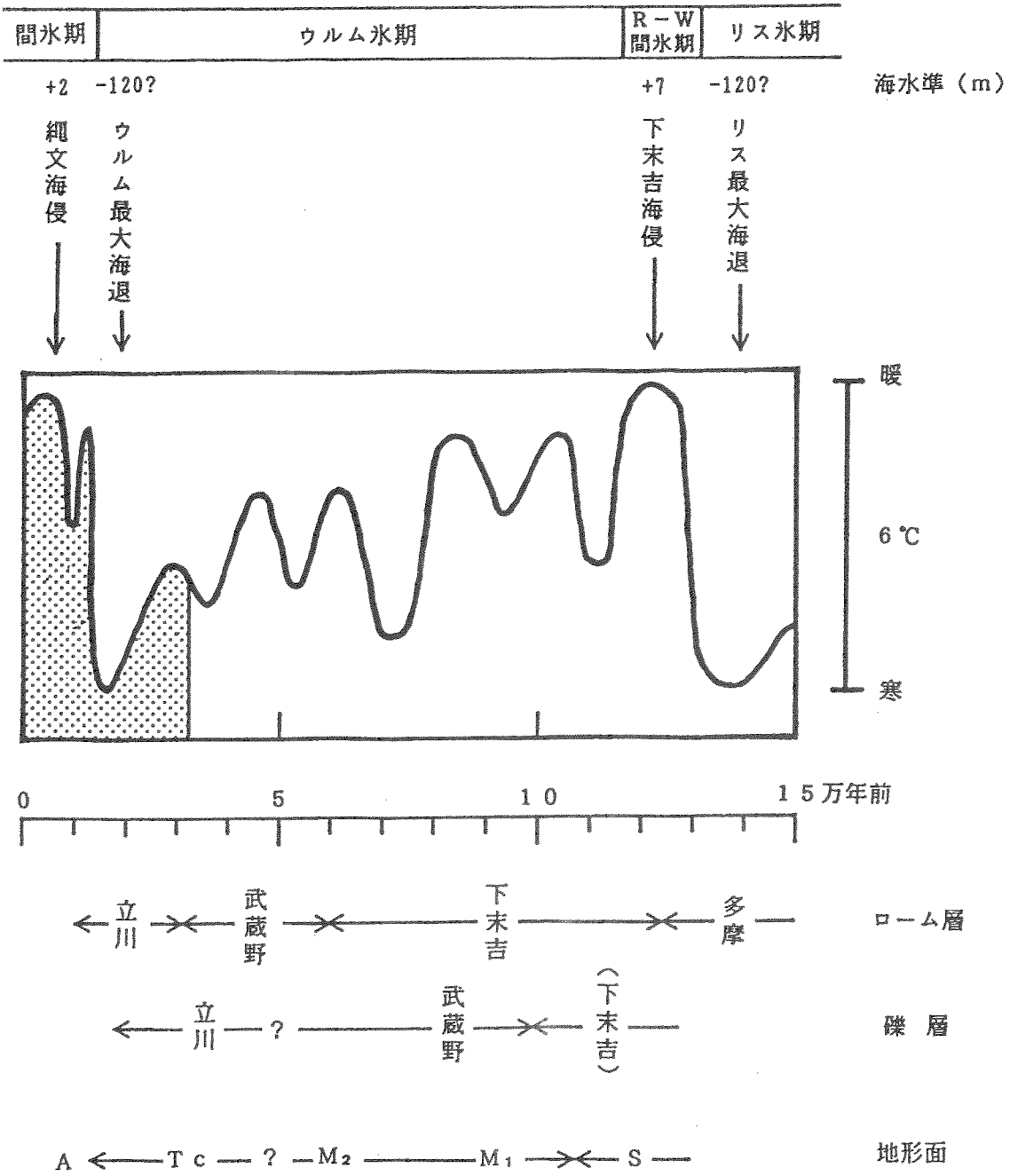


図 2.4 段丘礫層とローム層との関係

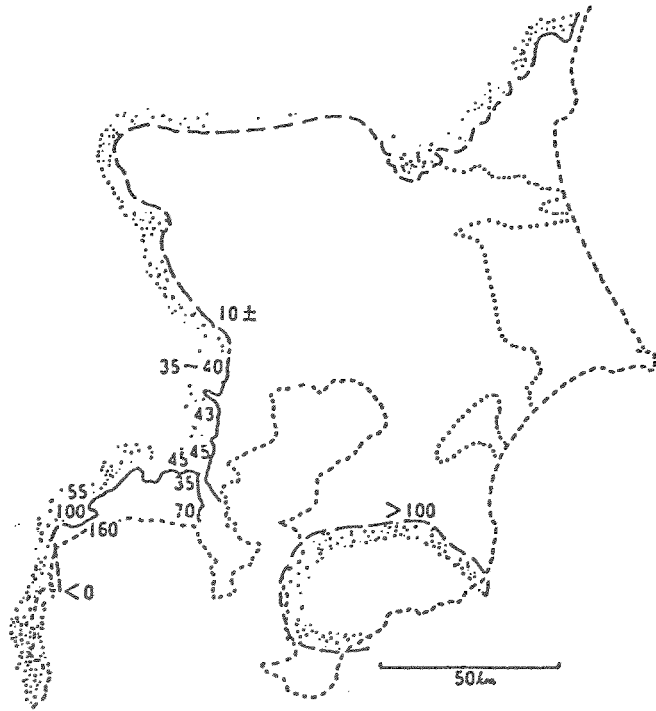


図 2.5 下末吉海侵絶頂期（約13万年前）の関東平野の古地理図<sup>5)</sup>  
 （実線は確かな旧汀線、破線はやや確実さを欠く旧汀線、  
 点線は当時の海底の高まりのへり（高まりは海側）、数  
 字は旧汀線の現在の海拔高度）

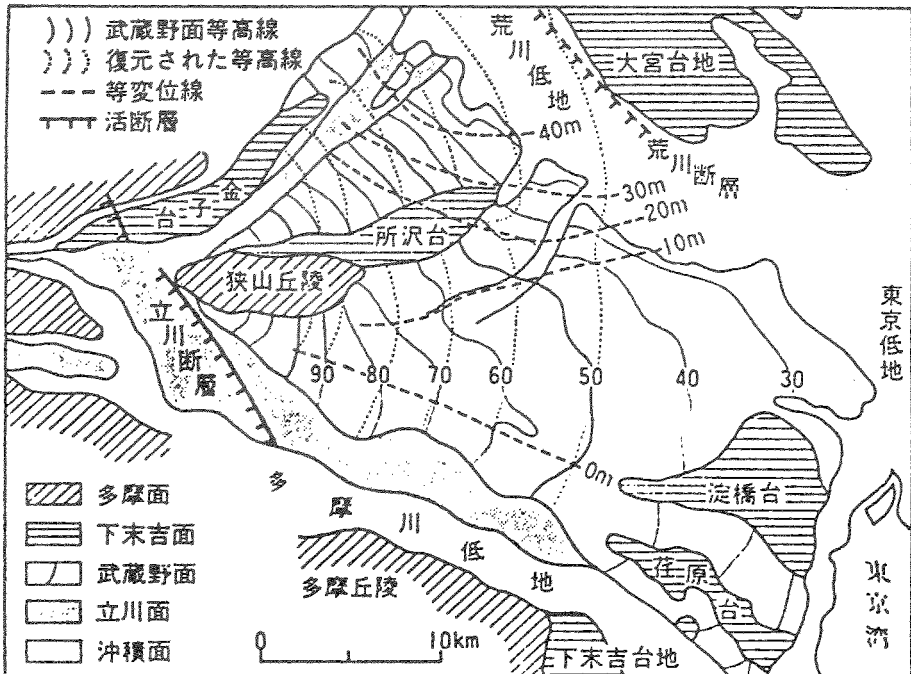


図 2.6 武蔵野段丘の地殻変動<sup>4)</sup>

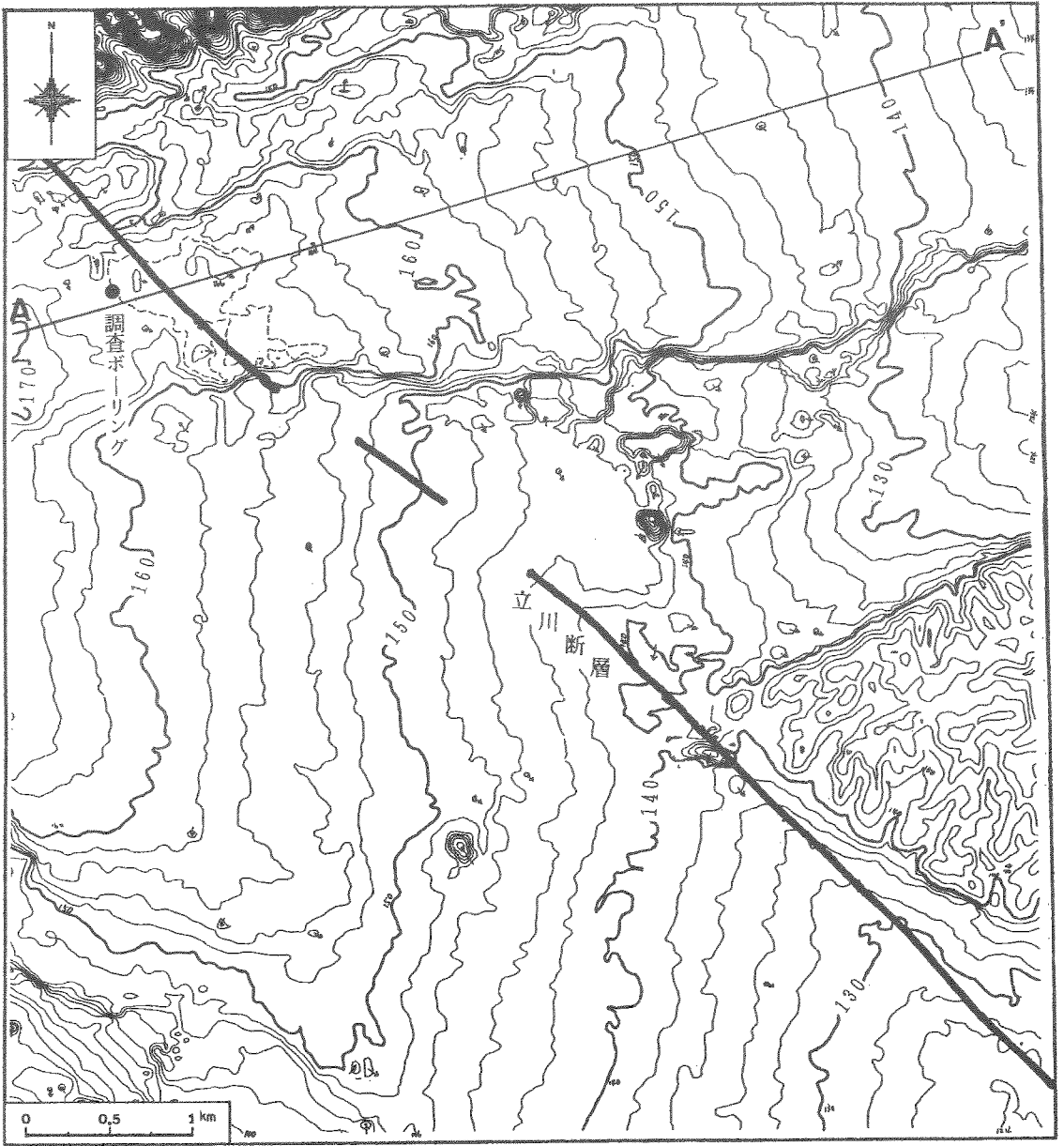


図2.7 金子台における等高線異常

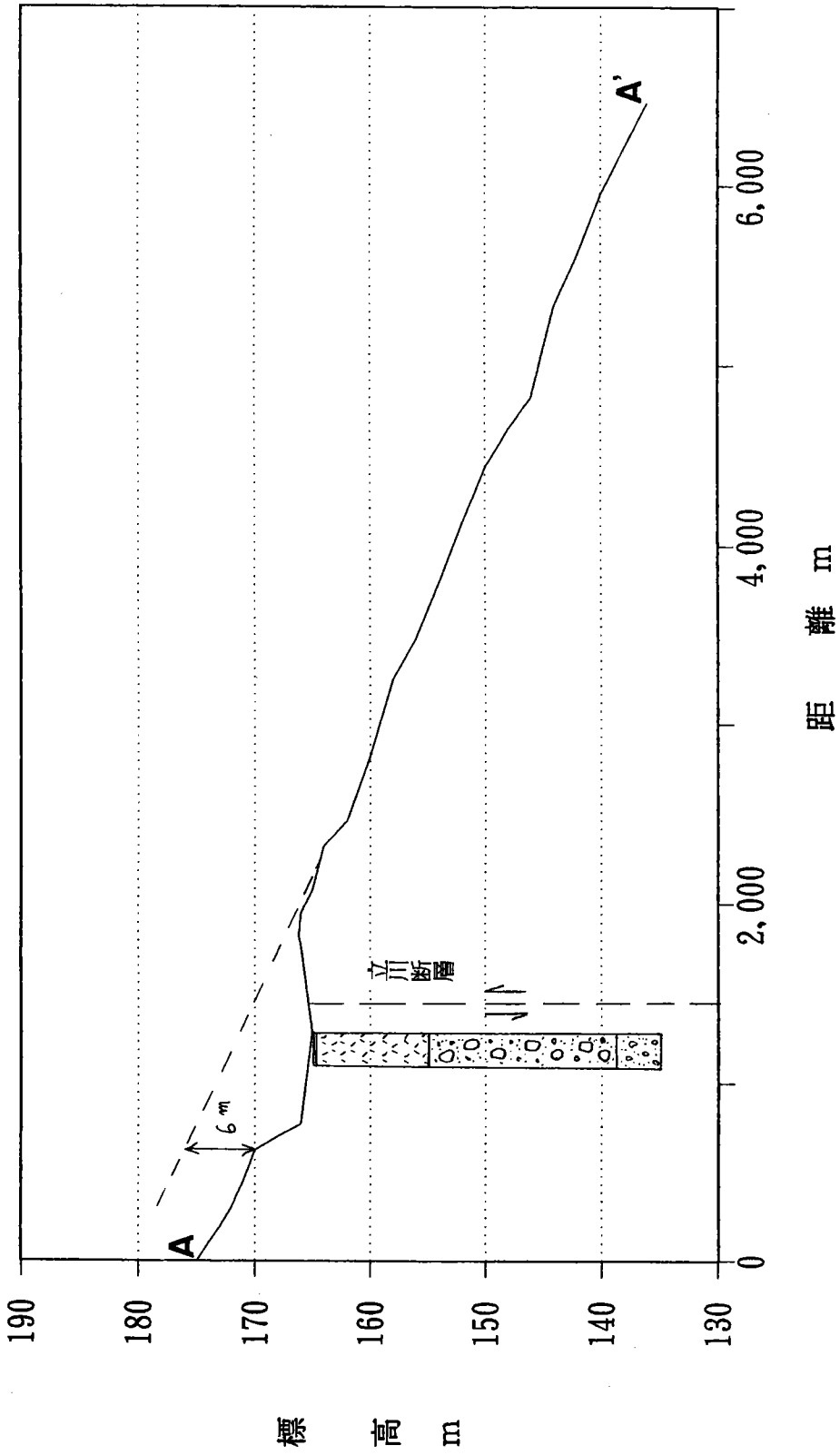


図 2.8 金子台における地形縦断面図

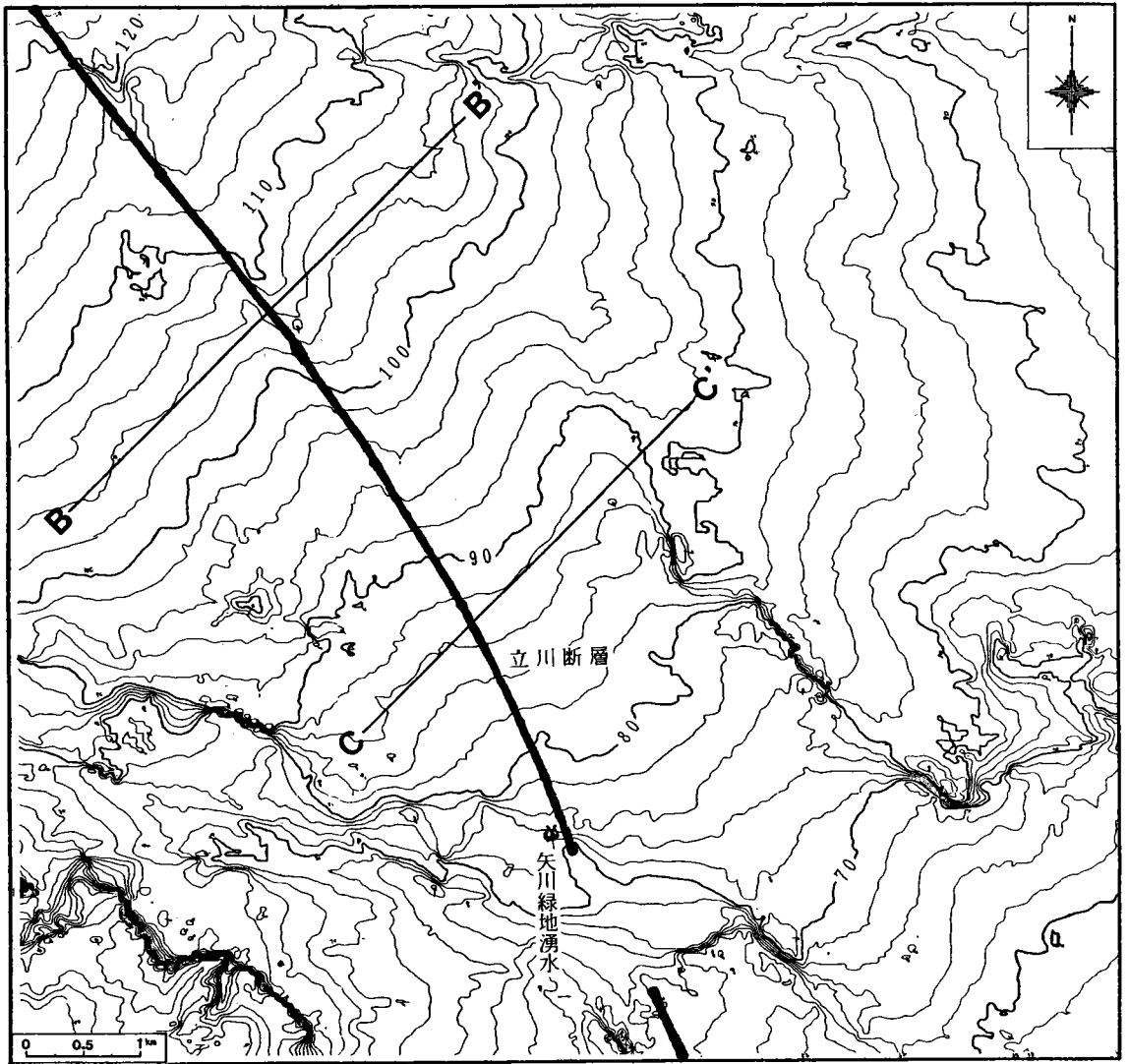


図2.9 立川断層周辺の地形形状

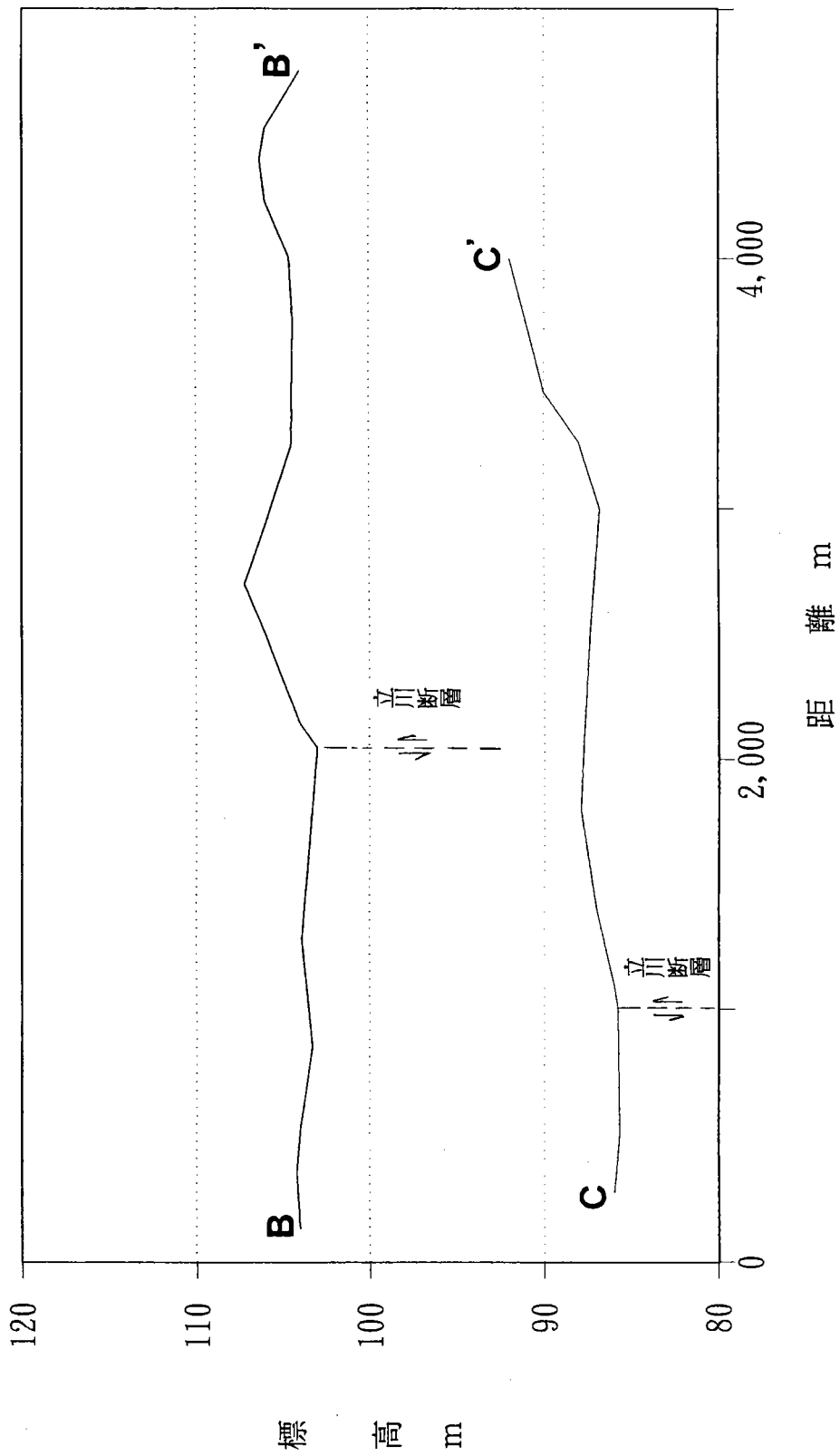


図2.10 立川面における地形横断面図



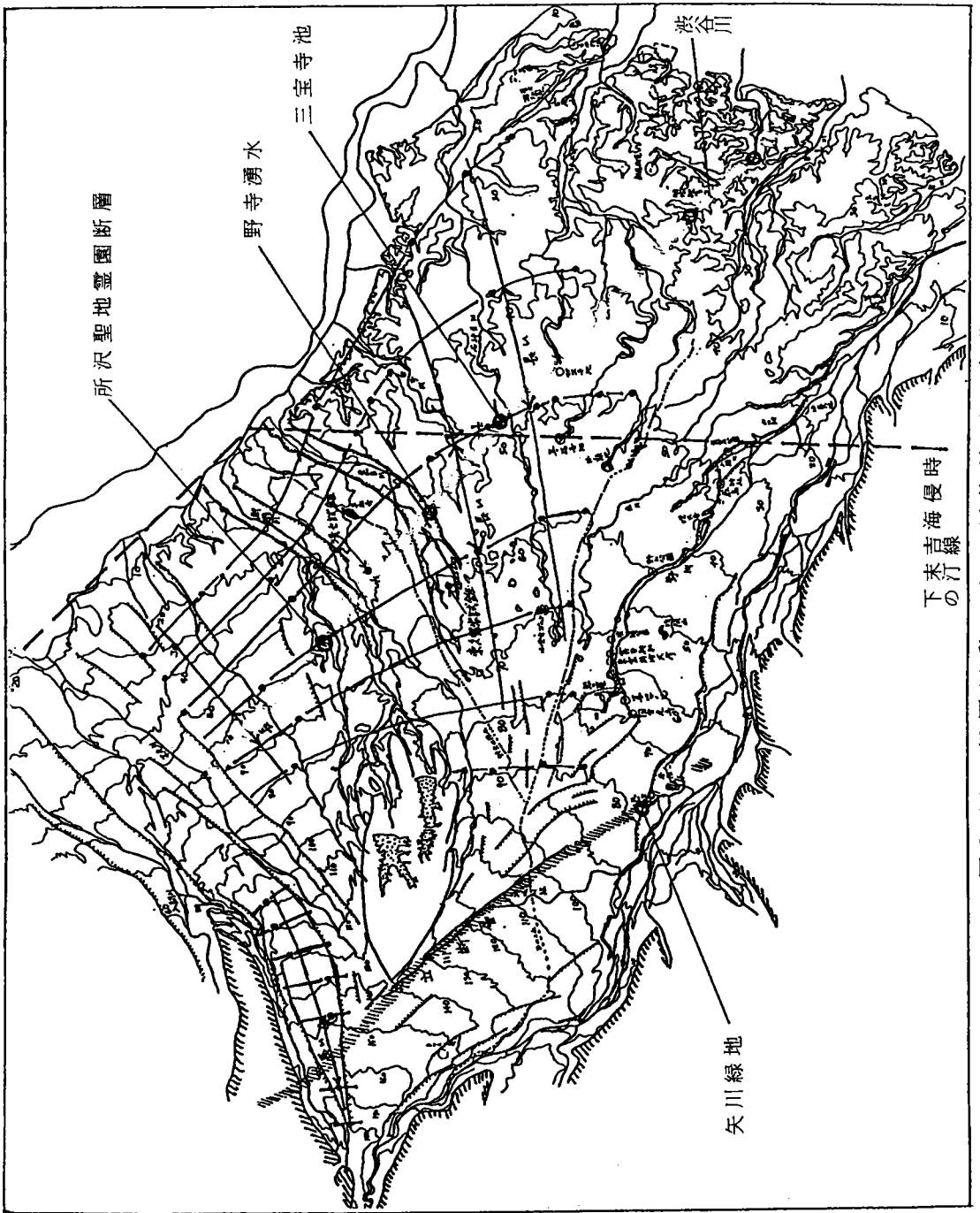


図 2.11 断層活動による扇状地面の变化

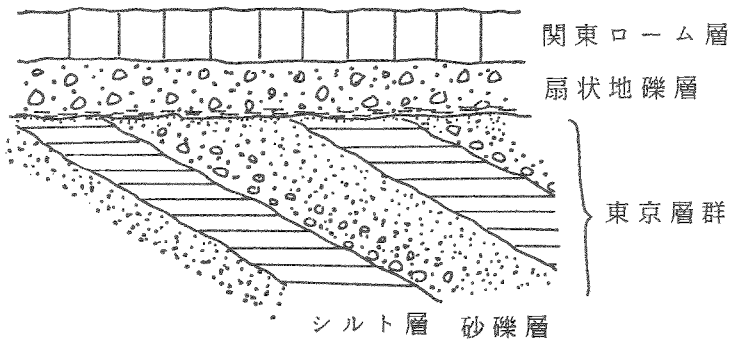


図 2.12 扇状地礫層と東京層群との層序関係

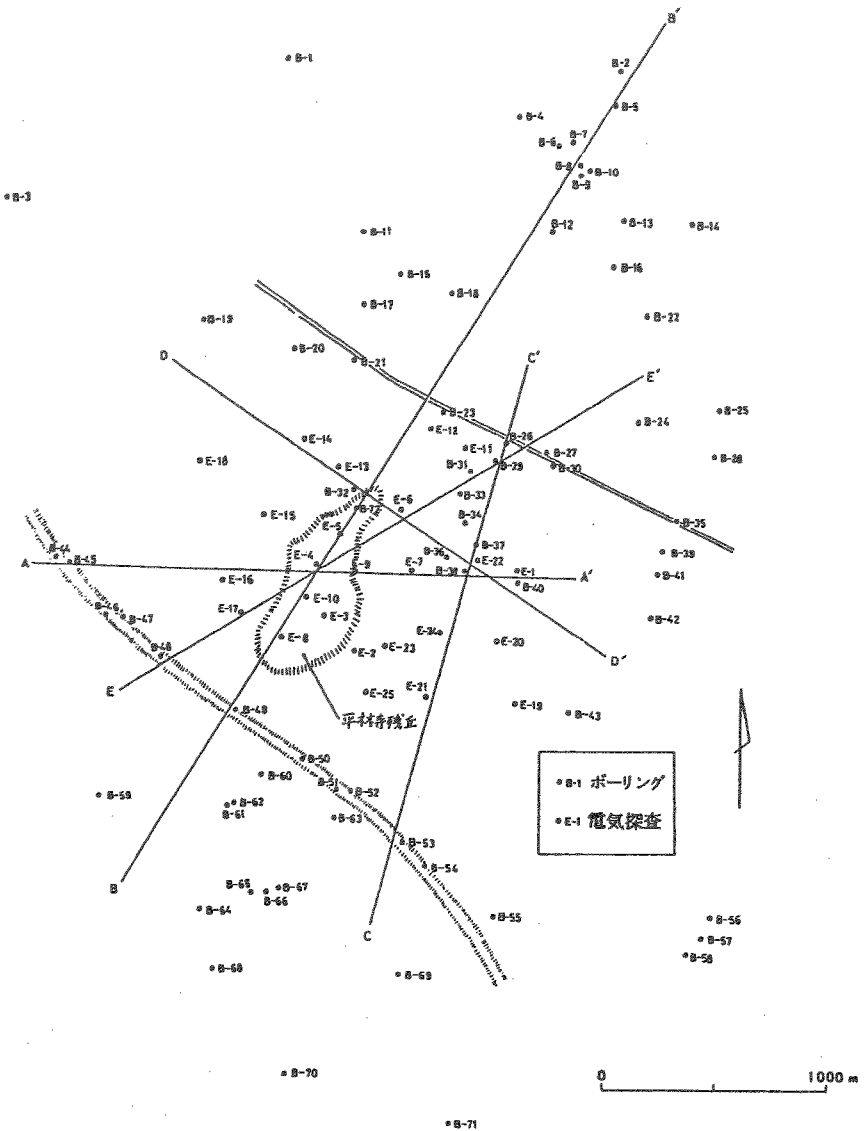


図 2.13 平林寺残丘周辺の試錐および電気探査地点位置図<sup>9)</sup>

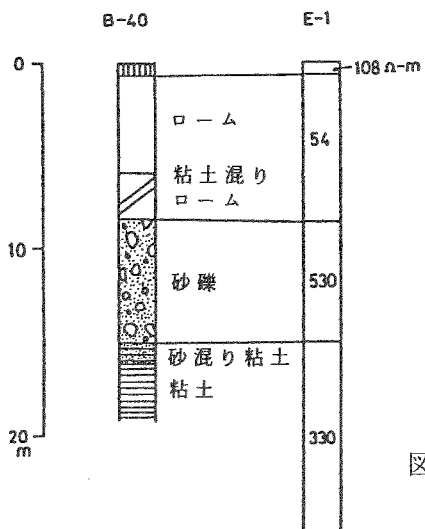


図 2.14 B-40地点の地質柱状図と電気探査解析結果の比較<sup>9)</sup>

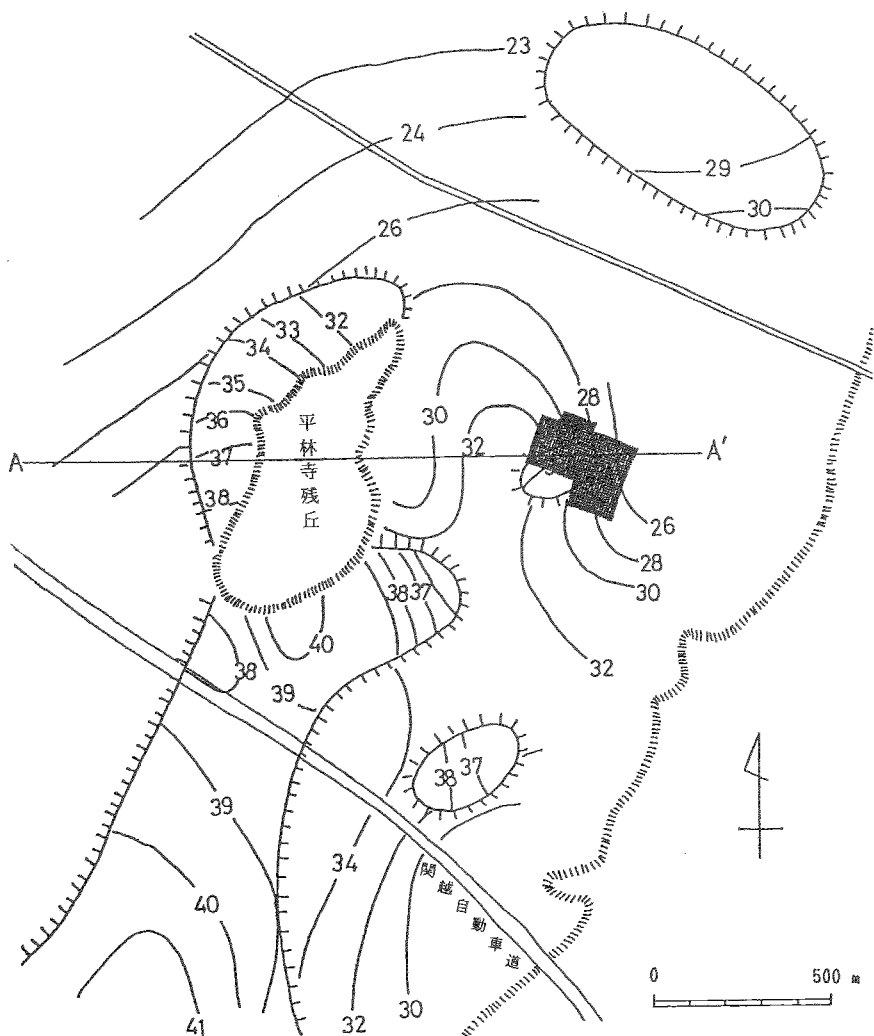
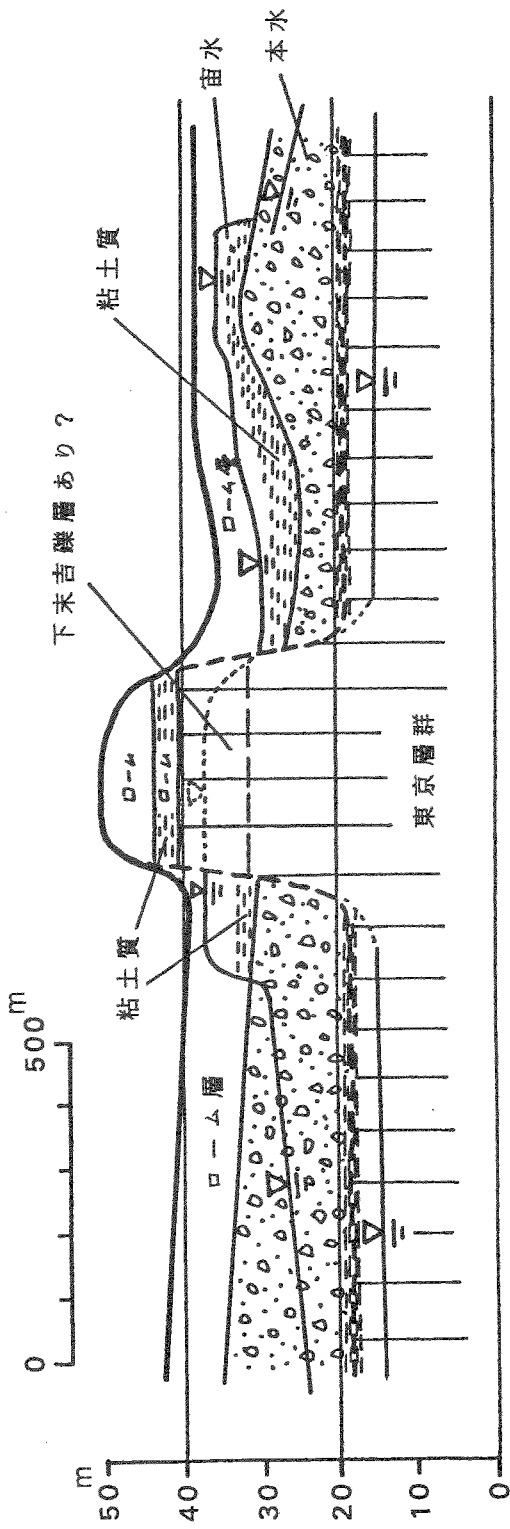


図 2.15 平林寺残丘周辺の合成地下水面等高線図<sup>9)</sup>



(武蔵野礫層と東京層群との境界は推定線)

図 2.16 平林寺 A - A' 断面における地層と地下水と地下水位との関係 (1976年 4月)

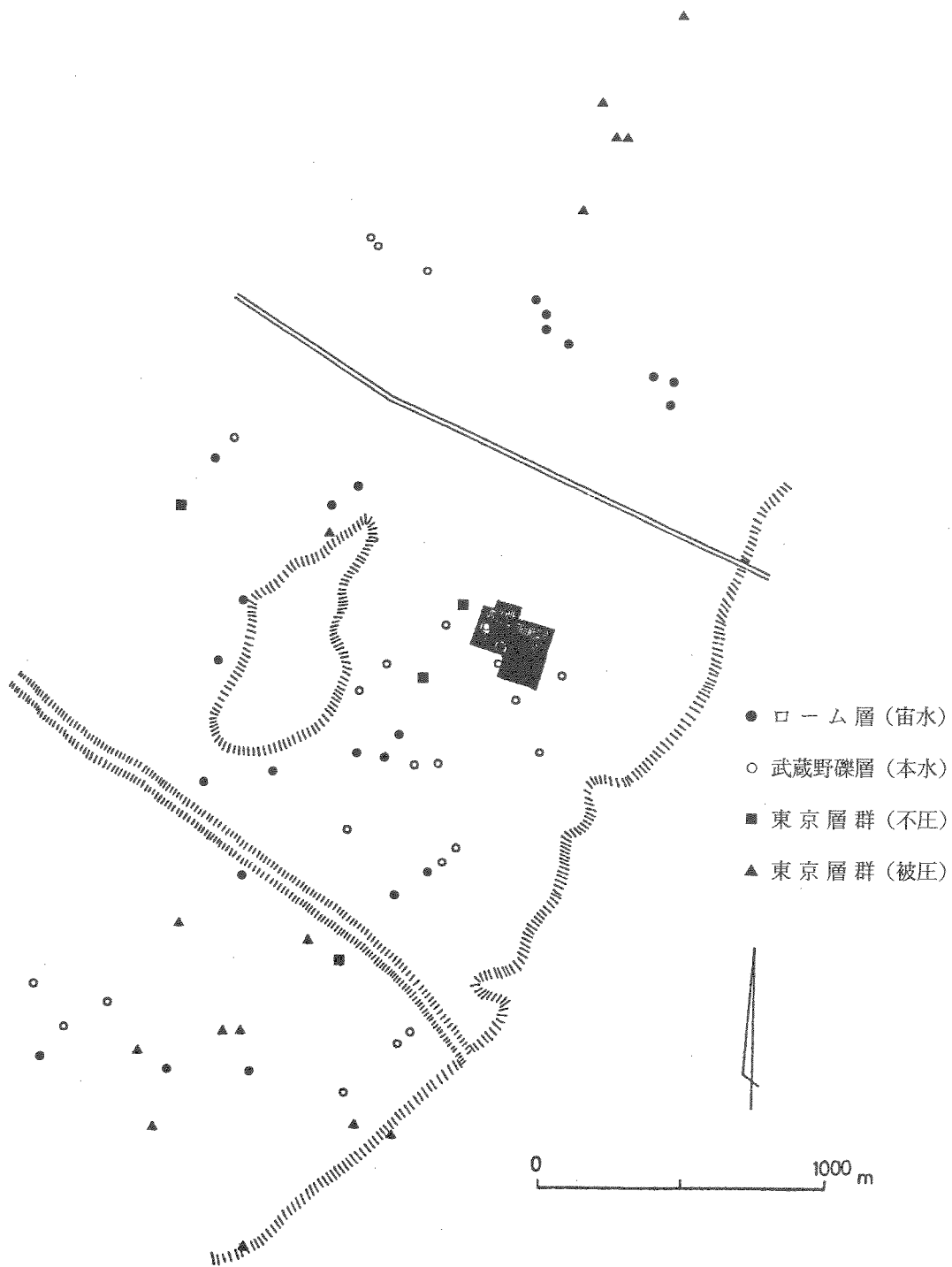


図 2.17 帯水層を異にする井戸の分布図<sup>9)</sup>

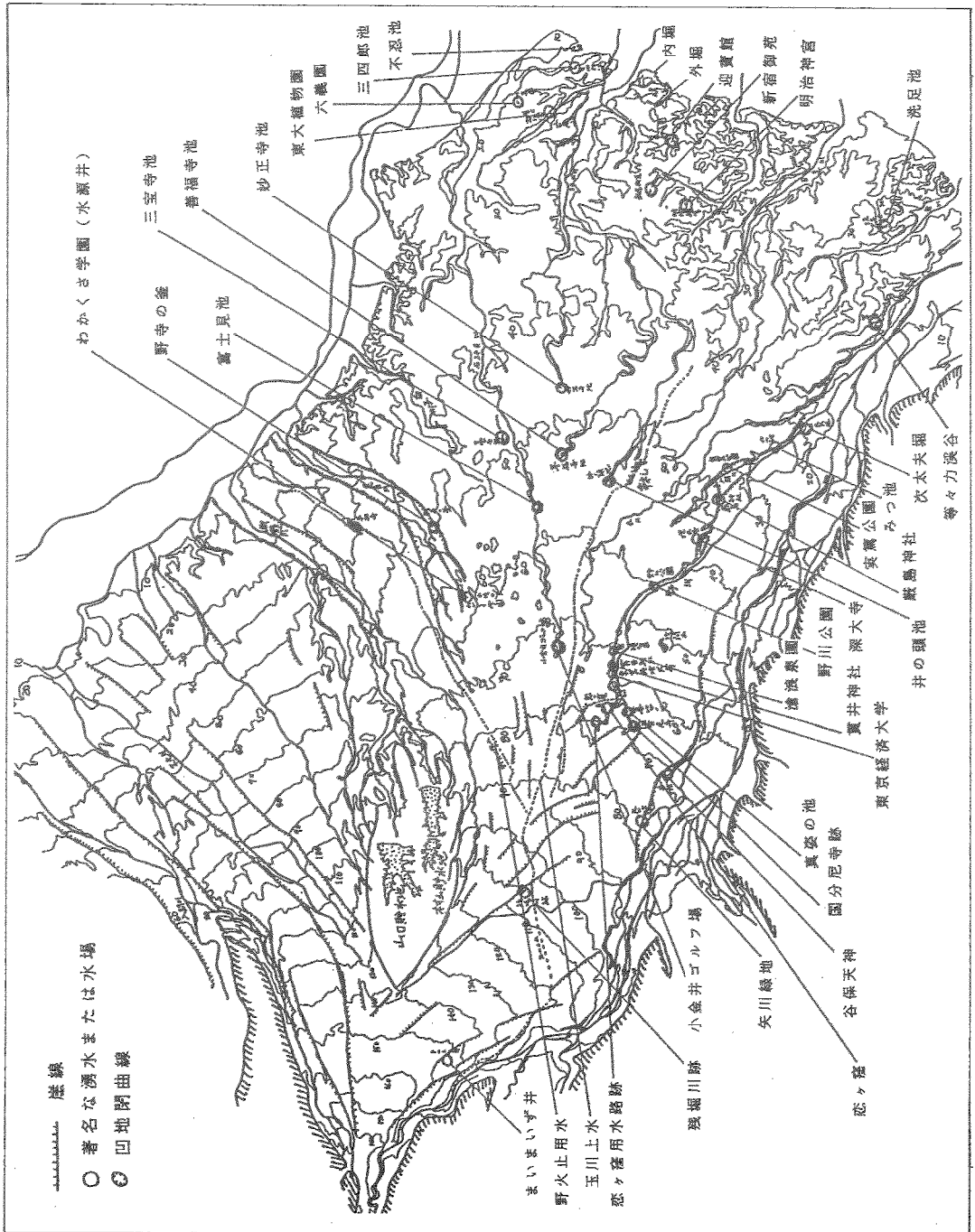


図 2.18 扇状地面に残る水流が刻んだ崖

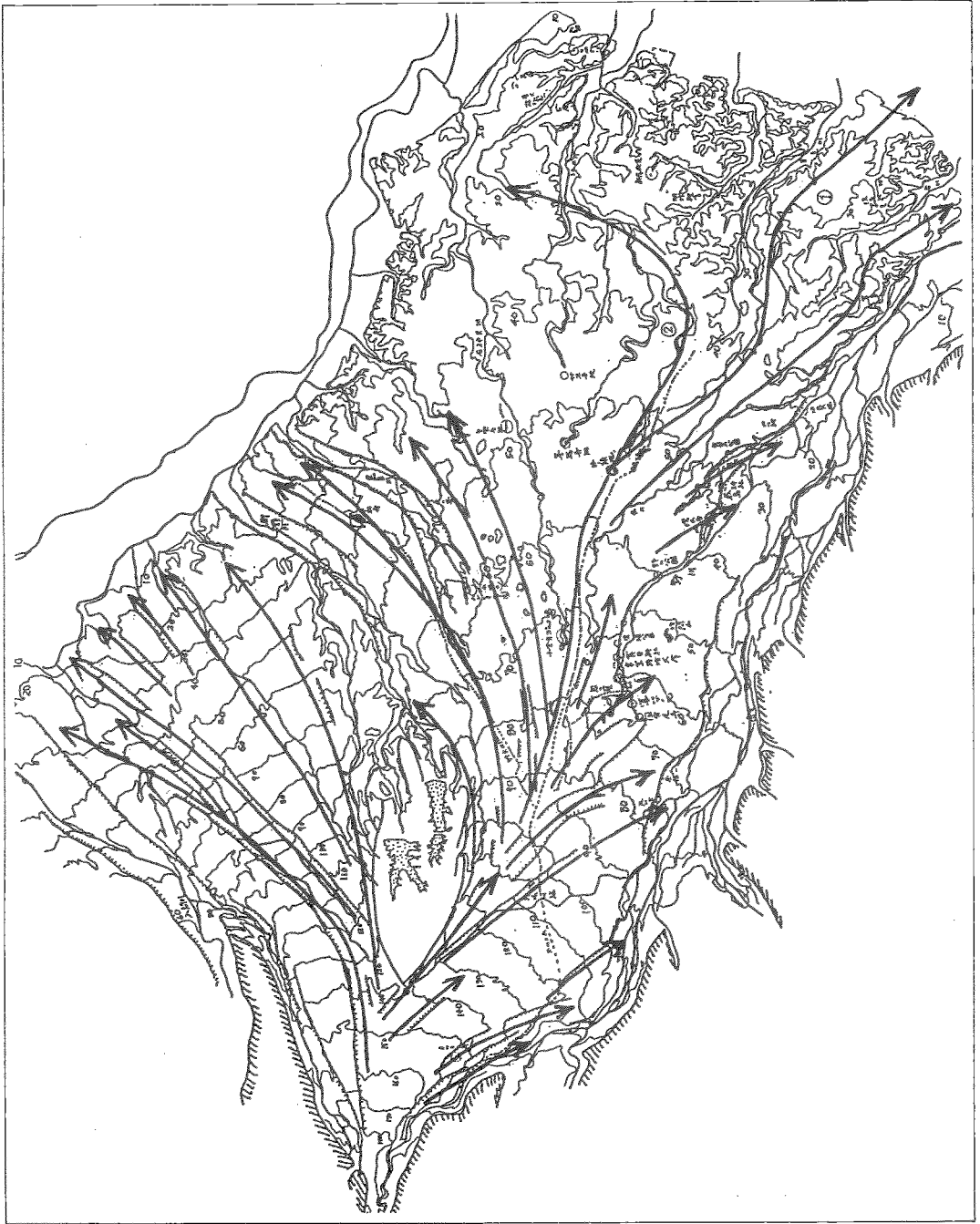


図 2.19 図 2.18 の崖線から推定される古多摩川の流路

### 3. 武蔵野台地の湧水

#### 3.1. はじめに

湧水は、“湧泉”あるいは単に“泉”とも呼ばれており、その定義には様々なものがあるが、山本(1983)は「湧泉(Spring)は地中にある地下水体が自然に出口を見つけて湧き出したもので、地下水の露頭であり、地下水の存在を示す最初の証拠である」と述べている。近年の湧水に関しての調査・研究は、富士山や阿蘇山などの火山地域を中心として各地域で行われており、いろいろな成果が挙げられている。

武蔵野台地の湧水・地下水に関しては、吉村(1940)以来、いろいろと調査が行われてきている。最近の武蔵野台地における湧水に関しては、高村(1985)、岡田(1986)、東京都環境保全局(1989、1991)、新井ほか(1987)などにより、その分布が明らかにされている。そして、新井ほか(1987)によれば、1968年当時(消防研究所、1968)と1985～86年の調査時点とを比較して、かなりの湧水が枯渇していると述べている。

近年、都市の生活空間の見直しの中で、親水あるいは水辺空間の再生が重要項目の一つとして取り上げられることが特に目立ってきている。この中では、湧水による河川環境の維持効果が明かにされている。そして、都市河川の維持用水としての湧水の果たす役割がますます大きくなってきている。そのためには、枯渇した湧水の復活や現存の湧水の保全を行うことが重要となっている。

枯渇した湧水の復活や現存の湧水の保全を考える際には、「なぜそこに湧水があるのか、どの様なメカニズムで湧出してきているのか」などを把握しておかなければならない。そこで、ここでは武蔵野台地における湧水のメカニズム、つまり湧出形態や機構などを中心として述べることにする。

#### 3.2. 湧水の分布状況

武蔵野台地における湧水分布の最近の状況を表したのが図3.1である。東京都環境保全局(1991)によって平成2年度の状況が明らかにされているが、これによると島嶼部を除く東京都の区市町には約620ヶ所余りの湧水が存在しているとされている。このうち多摩地域等の丘陵地や山間部を除いた、いわゆる広義の武蔵野台地の範囲に分布する湧水はおよそ400ヶ所とされている。この図1にはこの他の文献(岡田、1986；早川、1988；小沢・富田、1989など)に記載されている湧水や現地調査の際に確認したいくつかの湧水を含めて図示してある。



この湧水分布図から、湧水が多く分布しているのは、北部については柳瀬川や黒目川の上流域および白子川沿いの地域である。そして、東久留米市の南沢給水場や竹林公園などのある黒目川上流の落合川の源流部付近は、現在、武蔵野台地で最も規模の大きい湧水地の一つになっている。白子川より東の新河岸川沿いの崖線にも湧水がみられる。また、武蔵野台地を刻んで流れる石神井川・妙正寺川・善福寺川・神田川などでは、かつて地下水位の低下で湧出も見られなくなったが、近年は河川改修により河床が掘り下げられたために、河床から再び湧出する湧水がみられる。淀橋台地や荏原台地などの下末吉面の台地と目黒台地などの東部台地では、台地の東側の部分に湧水が比較的多くみられる。そして、国分寺崖線に沿う野川の流域、特に国分寺・野川公園・深大寺・成城なども地域には多くの湧水が現存している。さらに、野川の下流部に続く丸子川流域にも湧水が多くみられる。また、西部では立川段丘の崖線下や昭島・福生の新期段丘の崖線下にも湧水が多く分布している。この南西部の地域では、矢川緑地公園内から湧出する湧水の規模がかなり大きい。

ところで、東京の中心部については、都市拡大がまだみられなかった明治期においては、かなりの数の湧水が存在していたことが想像される。そこで、明治期の5千分の1や1万分の1の地図を基にして、都心部つまり山手線沿線の内側の地域について湧水位置を推定し、当時の湧水地点を図示したのが図3.2である。この図には平成2年度における現存の湧水も図示してあるが、枯渇あるいは消滅した湧水は約180ヶ所以上にのぼると思われる。この図をみると、北部の本郷台地や豊島台地を刻む谷田川や谷端川沿いの湧水はほとんどが無くなっている。しかしながら、豊島台地の南あるいは南西に向いた崖の部分では現在も湧水がみられる。また、淀橋台地の湧水も港区の芝や麻布などの一部の地域を除き大部分が消滅している。淀橋台地における現存の湧水は、台地の東崖に位置するものや広い空き地が周辺にある場合が多いようである。

また、新井ほか(1987)によれば、1960年代後半の湧水分布(消防研究所、1968)と比較して枯渇した湧水が目につく地域は、石神井川・入間川・仙川上流、および三宝寺池・妙正寺池・善福寺池・井の頭池などのかつての湧水地を含む武蔵野台地の中央部の地域であるという。北部では柳瀬川流域の枯渇が目立ち、地下水面は河床よりかなり低い位置にあるとのことである。多摩川沿いの地域では、狛江～谷保間の立川段丘の崖線、谷保～羽村間の青柳・拝島等の新期段丘の崖線下で枯渇が目立つという。

さらに、小沢・富田(1989)によれば、武蔵野台地にはまだかなりの数の池があり、それらの多くには湧水が湧き出しているという。そして、それらの池は公園内にあることが多く、わずかに残された自然つまり緑地や空き地等があるために

湧水も残っているものと考えられる。

### 3.3. 湧出形態・機構のモデルについて

湧水については、成因・地質・水温・水質・水量・湧出特性などに基づいて分類されるが、その方法は多様であり、必ずしも統一的ではない。ここでは、泉の形態や湧出機構などについての特徴を述べることにする。

Bryan(1919)は、泉を非重力起源のものと重力起源のものに大別している。非重力泉とは火山岩と関係する火山性泉や地殻深部にまで拡大した割れ目に起因する裂隙泉が含まれ、これらは通常地下水よりも高温の温泉となっている。重力泉とは静水圧のもとで流動する水に起源をもつものとしている。そして、山本(1983)は湧泉を形態学的に「① 迸出泉、② 池状泉、③ 湿地泉」に分類した例を示している。それによると、「迸出泉はいわゆる裂隙泉のことが多く、節理や裂隙から湧出して不透水層が見える場合と見えない場合、溶岩流の途中あるいは末端から湧出する場合と断層に由来する裂隙に沿う場合などに分けられる。池状泉は、釜・壺・湧壺・ガマなどと呼ばれ、盆状のくぼんだ底から湧出するもので、武蔵野台地の三宝寺池や井の頭池などがこれに入るという。湿地泉は、ロームや砂礫層で構成された浅い谷頭などに水が浸み出して湿地状をなしているものをいい、湿地部を過ぎると細流となっている。そして、扇状地末端部の湧水もこれに属する」と述べている。また、島野(1987)は、湧水の湧出機構については“裂隙水”タイプと“浸出水”タイプとに大別することができるとしている。なお、湧出量に関しては不断泉(perennial spring)、一時泉(intermittent spring)、間欠泉(periodic spring)という分類もある。

そこで、これまでに調査・研究された湧水の湧出形態や機構に関して、図解によって示された例について次に紹介することにする。

- (1) 新見(1989)は、TODD(1980)の図解を基に重力起源の泉、つまり静水圧のもとで流動する水に起源をもつ湧泉について、次のように分類している(図3.3)。
  - ① 凹地泉(depression spring)……地表面が地下水面と交わる所に形成される泉。
  - ② 接触泉(contact spring)……不透水層を覆う透水層が地表面と交わるところに形成される泉。
  - ③ 自噴泉(artesian spring)……被圧帯水層の露頭や加圧層の開口部で湧出する泉。

- ④ 裂隙泉(impervious rock spring)……不透水性の岩盤中管状水路や割れ目に発する泉。
- ⑤ 岩裂泉(tubular or fracture spring)……溶岩トンネルや地下水と接触して形成された溶食トンネルなどから湧出する泉。

(2) 山本(1966、1983)は著書「地下水探査法」および「地下水調査法」の中で、Tolman(1937)の図を引用した湧出形態について図示している(図3.4)。これは湧泉を地質学的に分類したもので、次のように分けている。

- ① 透水性の薄い地層から
- ② 透水性の厚い地層から
- ③ 透水層と不透水層が互層する境から
- ④ 溶食孔から
- ⑤ 溶岩から
- ⑥ 裂け目から

①に属する湧泉は、宙水(図3.4-a)、台地の古土壌(図3.4-b)、崖錐の下部(図3.4-c)、地滑りの末端(図3.4-d)、古い沖積物を切る谷の側壁(図3.4-e)などからのものもある。基盤岩石の不規則な窪地を満たす透水層の末端から出るポケット泉(図3.4-f)、メサ泉(図3.4-g)、ケスタ泉(図3.4-h)、ダイク泉(図3.4-i)、断層泉(図3.4-j)などもこれに属する。

②に属するものは帯水層が厚く、基盤とは無関係に地下水が流動し、地下水面と地形面との切れ目に湧泉が生ずる。河川の堤防に沿うもの(図3.4-k)、谷の側壁に発達する谷壁泉(図3.4-l)、崖下泉(図3.4-m)、凹地泉(図3.4-n)、扇端泉(図3.4-o)などがこれに属する。

③に属するものは、帯水層が成層していることが特徴で水平なこともあれば、傾斜していることもあり、あるいは褶曲や断層作用を受けていることもある。湧泉は帯水層の露頭から出る接触泉で、地質構造によって単斜泉(図3.4-p)、向斜泉(図3.4-q)、背斜泉(図3.4-r)、不整合泉(図3.4-s)などに分けられる。

④に属するものはカルスト地形にみられるもので、石灰岩の割れ目や節理系統に沿ってできたものと洞穴である。

⑤に属する湧泉の帯水部は溶岩の中やその下にある砂礫で、これらの下位には非火山性の基盤や集塊岩などが不透水層として横たわっている。

⑥に属する湧泉には、透水物質を切る裂け目から出るものがあるが、この代表的なものが断層泉であり、また不透水性岩石の割れ目から出る泉もこれに属する。そして、侵入岩や変成岩の割れ目・節理・断層から湧出するものと地下深部から上昇する温泉・鉱泉などもこれに属する。

- (3) 次に、古川(1981)は九州の久住高原に分布する湧泉について、3つのタイプに分類している(図3.5)。
- ① ごく表面の薄い透水性地層からのもの……最も表層に近い部分からの湧水で、地形的には小さな傾斜の変換点の部分から浸み出しているもので、ローム層や火山泥流を不透水層としている。
  - ② かなり厚い透水性地層からのもの……火山泥流の厚層の中で、しまりの悪いルーズな部分の水が谷頭の部分から湧出しているもので、湧出量はかなり多い。
  - ③ 割れ目からのもの……2つのタイプがあり、ローム層から火山泥流に漸移するところの割れ目より湧出するものと、溶岩・溶結凝灰岩類の割れ目や節理から湧出するものがあり、湧出量は共に多い。
- (4) また、島野(1987)は主として九州の阿蘇山西麓地域を念頭にして、水文地質的な特徴から7つのタイプに分類している(図3.6)。
- ① Aタイプ……基盤からの湧水で、透水性の異なる地層の介在や割れ目を通して湧出してくる。
  - ② Bタイプ……段丘砂礫層や崖錐堆積物などの未固結層からの湧水で、地形的な傾斜の変換点・谷頭部分や崖など湧出している。
  - ③ Cタイプ……阿蘇火砕流堆積物に関する湧水で、火砕流上部のAso-4中の地下水が谷頭部や崖などから湧出している。
  - ④ Dタイプ……阿蘇火砕流堆積物とその上位にある加圧層との関係から湧出するもので、湧出量はかなり多い。
  - ⑤ Eタイプ……阿蘇火砕流の溶結度の差に起因するもので、溶結部の上位にある非溶結層から湧出するものと溶結層の割れ目から湧出するものがある。
  - ⑥ Fタイプ……熊本地域の地下水流動系に関して、砥川溶岩という極めて特殊な帯水層の介在によって湧出するもので、この地域に限った特異なタイプの湧水である。
  - ⑦ Gタイプ……溶岩や溶結凝灰岩等の割れ目や節理から湧出するものである。
- (5) さらに、南九州のシラス地域の湧水に関しては(農業用地下水研究グループ、1986)、水文地質学的な特徴からa～gの7種類のタイプに分けている(図3.7)。

a、b、gは裂隙水であり、aとbは溶結凝灰岩、gは霧島火山の溶岩から湧出するものである。aとbの相違は被圧化しているか否かであり、bタイプは下位にある被圧地下水が溶結凝灰岩中の節理や割れ目を通して地表に浸み出すものである。この他のタイプはシラスと降下軽石に関係するもので、cタイプは下位の風化土壌を水理基盤として降下軽石の下部から湧出するものである。dタイプはシラスと固結シラスとの漸移的境界付近から湧出するもので、固結シラスが難透水性となっている。そして、湧出口がトンネルのような空洞となっているものも多いという。fタイプもシラスの下限から湧出するものであるが、水理基盤は粘土層や軽石流凝灰岩などがなっている。eタイプはシラスの谷間にみられる湧水で、地下水面が谷底より高い所にあるために湧出するもので、シラスを刻む谷の谷頭部付近に存在している。

以上のように、湧出形態や機構に関するこれまでのいくつかのモデルについて述べてきた。しかしながら、台地の湧水を対象とした湧出のモデルはあまり見当たらない。そこで、武蔵野台地でみられる湧水の湧出形態の実例をもとに次節以下でモデル化してみることにする。

### 3.4. 武蔵野台地の湧水の湧出形態についての事例

ここでは既存の文献等に記載されたものの中から、湧水の出ている崖や斜面の地質柱状図や断面図をもとに、湧水の湧出形態や機構等に関する事例を中心に述べる。これら地質柱状図や断面図の位置を示したのが図3.8である。また、河川と地下水面および湧水の関係の断面図が立正大学応用地理調査所(1986)によって作成されているので(図3.9)、これも参照した。

本郷台についてみると、上野から赤羽の崖線に沿っての地域では表層部に立川・武蔵野ローム層があり、その下位にはローム質の粘土層があり、その下には山の手の砂礫層が位置し、これより下位は東京層となっている(図3.10)。湧水があるとすれば、ローム質粘土層の上からか、あるいは砂礫層からである。かつてあったと思われる湧水(図3.2)は、これらの層から湧出していたものといえよう。そして、王子の名主の滝はローム層下部からのもので、その下位に粘土質のものがあるものとされている。次に、本郷台の谷の部分についてみると、谷田川や谷端川の谷底は東京層を刻み削ったものであるが、山の手の砂礫層はそれら河道部よりも上位に位置している。したがって、図3.2にみられるようにかつては谷壁や斜面のローム層下部や砂礫層からは湧水が出ていたものをいえる。なお、東大本郷構内の三四郎池の水はローム層中からの湧水であり、かつてはこの種のタイプの

湧水もかなりみられたが、現在はほとんどが枯渇あるいは消滅している。そして、本郷台の東の崖線沿いにみられた湧水の大部分も同様に消滅している。

豊島台については、図3.2に示したように南側の崖線や小石川沿いに湧水が多く分布し、現在も神田川沿いの崖線にはいくつかの湧水がみられる。図3.11は神田川沿いの北崖の断面図を表したもので、神田川は山の手砂礫層中の地下水のよって涵養されていたといえる。また、砂礫層の上に粘土層があることから、その上位にある立川・武蔵野ローム層の下部からは湧水があり、現在ある湧水はこの部分から湧出するものといえる。

淀橋台（荏原面）については、地質構成上、立川・武蔵野ローム層の下層部分あるいはその下にある砂層から湧出するタイプといえる（図3.12）。渋谷川流域にある明治神宮や新宿御苑あるいは東大駒場構内の湧水は浅い谷地形からの湧出であり、粘土層上のローム層中の地下水に由来するものと考えられている（新井ほか、1987）。荏原台にある本門寺公園の湧水は、ローム層の下の砂層から湧出しているものとされている。そして、淀橋台と荏原台との間に位置する目黒台については、ローム層下部からの湧水とその下位にある砂礫層中からの湧水と2つのタイプがある。

武蔵野面については、野川沿いの国分寺崖線の湧水および神田川・善福寺川・妙正寺川・石神井川などの谷頭部や谷壁の湧水がみられる（図3.13）。武蔵野面の地質構成は、基盤岩である上総層群の上に武蔵野礫層が堆積しており、その上位には武蔵野ローム層と立川ローム層がのっている。そして、崖線沿いの真姿の池・貫井弁天社・蒼浪園の池や野川公園および深大寺付近などの湧水は、武蔵野礫層中の地下水が湧出してくるタイプである。なお、台地南東部の等々力溪谷にある不動の滝は、東京層を基盤として、その上の武蔵野砂礫層から湧出している。また、かつてはローム層下部からも湧出があったものと思われるが、現在は武蔵野砂礫層からの湧水が大部分である。

次に、神田川・善福寺川・石神井川などの水源であり、谷頭部で池を作っているもの、つまり井の頭池・善福寺池・三宝寺池などはローム層の下の武蔵野礫層から湧き出してくるタイプである。これらの湧水池はほぼ標高50mの等高線に沿って分布するものであり（図3.1）、摺り鉢状ないしは馬蹄形の地形を呈し、かつては東京の三大湧水池とも呼ばれていたが、現在は地下水位が低下してしまったために湧水としての湧出はみられない。ところで、これらの池の成因については、貝塚(1979)が「武蔵野台地はこの付近で勾配が緩くなり、段丘礫層を帯水層とする地下水も地下水面勾配が緩くなって湧出し易いため」と述べている。実際、細野(1978)によって作成された地下水面図をみると（図3.14）、そのような傾向が明らかである。そして、吉村(1943)は「このような谷頭の他に、平時には流水の無い

浅い窪地があり、その谷頭付近には宙水や地下水堆が存在し、豪雨の後に野水が出る」とも述べている。また、久保(1988)は武蔵野台地に発する小河川について、「これら小河川は主として湧水によって涵養されており、その谷頭は湧水池や宙水に関係した凹地である場合が多く、このことから谷頭の位置には元から湧水があり、谷頭侵食によって上流に移動してきたと考える必要はない」と述べており、谷の形成モデルを示している(図3.15)。すなわち、井の頭池・善福寺池・三宝寺池などは、もともと“水みち”などにより地下水の湧出し易い所に形成された凹地状の谷頭であるといえる。なお、現在、神田川・善福寺川・石神井川などの河川中流部の河床や河道の谷壁などで湧水がみられるが、これらの湧水は近年の河川改修により河道が掘り下げられた結果、武蔵野礫層から地下水が湧出してきているものである(図3.9)。

武蔵野面より一段低い立川面については、府中崖線沿いに湧水がみられ、立川礫層から湧出している。これには矢川緑地公園内や谷保天神等の湧水が含まれるが、矢川緑地付近には立川断層が走っているという(図3.16)。立川断層は、この地域を北西から南東へ横切る活断層であるとされ、東側の方が約2 mほど高くなっている(山崎、1978)。この断層のために立川礫層やローム層も東側の方が高くなっているとされている(山崎、1978)。したがって、矢川緑地公園での湧水の湧出量がかなり多いのは、単に段丘礫層からの湧出ばかりではなく、東に向かって流れる地下水が断層の影響による地形面の高まりのために、この地点に集中的に湧出しているものと考えられる。なお、立川面よりも新しい青柳面や拝島面の段丘崖にも湧水がかなり多くみられるが、これらは段丘礫層からの湧水であり、湧出規模は小さい。

武蔵野台地北東部の新河岸川沿いの崖線には、小豆沢や志村などの地区に現在もいくつかの数の湧水がみられる。この地域は成増台とも呼ばれていて、東の本郷台の続きでもあり、表層部に立川・武蔵野ローム層があり、その下位にはローム質の粘土層があり、その下には山の手の砂礫層が位置し、これより下位は東京層となっている。したがって、ここでの湧水は本郷台の湧水と同様の成因によって湧出しているものと考えられる。

次に、その西側の白子川・黒目川や柳瀬川沿いの地域についてみると(図3.17)、河道よりやや高い所の崖や斜面に位置する湧水は武蔵野礫層から湧出するものであり、立川・武蔵野ローム層から湧出したものもあったものと考えられる。また、河道の谷壁や低い所にある崖などでは、立川礫層や白子川礫層から湧出するものもまみられる。なお、黒目川上流の落合川については河床と地下水面との高度差がほとんど無いという(新井ほか、1987)。これは河床が武蔵野礫層を切っているためであり(図3.18)、竹林公園や市営給水場の湧水のある東久留米市南沢地区

で湧出量が多いのはこのような地形・地質条件を反映しているものと考えられる。現在は湧水が濁れてしまっている井の頭池・善福寺池・三宝寺池なども同様な地形・地質構造を呈しているものといえる。しかしながら、井の頭池などの位置する地域の涵養域の状況は、畑地が広く分布している東久留米の地域とはだいぶ異なっており、地下水位がかなり低下しているため枯渇しているのが現状である。

### 3.5. 武蔵野台地における湧水の分類

これまでに述べてきた事柄をもとに、武蔵野台地における湧水の分類を行うと次のように区分できる。

まず、湧出の機構的にはすべて浸出水タイプであるが、水文地質的には2つに分類できる。すなわち、未固結層の砂礫層から湧出するタイプと、ローム層から湧出するタイプの2つである。そして、ローム層からの場合には、下位に粘土層あるいは粘土質ローム層のあることが条件となる。

次に、湧出の形態的な分類を行うと、下記に示すように大きくはA・Bの2つ、CとDを含めると4つのタイプ分けられる(図3.19)。

A. 崖線タイプ……台地の崖の部分から湧出するもので、砂礫層とローム層の2つのタイプがあるが、水理基盤等の違いによってもさらに細区分できる。

- ①：立川・武蔵野ローム層の下部から湧出するもので、下位に粘土質の土壤がある場合に湧出がある。例……王子の名主の滝、豊島台南縁の湧水。
- ②：東京層を基盤として、その上の砂礫層中の地下水から湧出するもの。例……等々力不動の滝、本郷台・淀橋台等の崖沿いの湧水。
- ③：上総層群を基盤として、その上の砂礫層から湧出するもので、段丘の形成時期により区分できる。

③-a：武蔵野面の段丘崖からの湧水。立川・武蔵野ローム層を降下浸透した雨水が武蔵野礫層に入り、段丘崖沿いの武蔵野礫層の露頭から湧出するもの。例……国分寺崖線沿いの湧水。

なお、国分寺崖線沿いの湧水については、広域地下水の流動方向と湧水の位置との関係から、さらに次のような2つのタイプに分類ができる。すなわち、図に示したように、平面的にみた場合には広域地下水の流動方向と直角な方向に地下水を流出させるタイプ(③-a-1)と、広域流動する地下水を集めて流出させるタイプ(③-a-2)とがある。前者は貫井神社・滄浪泉園・野川公園・神明の森やみつ池などの野川沿いの湧水の多くがこのタイプに含ま



れる。後者としては、日立中央研究所内や深大寺周辺の湧水などがこれに相当する。

③-b：立川面の段丘崖からの湧水。立川ローム層から浸み込んだ水が立川礫層中から湧出するもの。例…府中崖線沿いの湧水。

③-c：青柳・拝島面などの新期段丘面の崖からの湧水。  
例…拝島公園の湧水。

B. 谷地形タイプ…台地面上の谷地形を呈した所から湧出するもので、2つのタイプがある。

①：谷頭の部分から湧出し、河川の水源となっているもので、砂礫層中の地下水が湧出しているもので、湧出規模は武蔵野台地でみられる湧水の中では大きい部類に入る。例…竹林公園、かつての井の頭池など。

②：浅い窪地状の谷地形の所に湧出するもので、ローム層中の地下水が湧出するもので、湧出規模は小さい。なお、場合によってはローム層の下にある砂層の地下水が湧出することもある。

例…新宿御苑・東大駒場の湧水。

C. 人工改変タイプ…かつては地下水面がもっと高いところあって、河川を涵養していたが、その後地下水位が低下してしまったために湧出がみられなくなっていた。しかし、河川改修により河床が掘り下げられた結果、砂礫層中の地下水が再び河床や谷壁から湧出してきたもの。

例…善福寺川・妙正寺川等の中流部の湧水。

D. 地盤変動タイプ…断層や構造線等の地盤変動の結果、断層線や構造線に沿った地域に湧水が湧出してくるもの。例…矢川緑地。(ただし、この矢川緑地の場合は、もともと段丘崖に位置しており、段丘礫層の地下水が湧出しているが、断層活動によって東側が上がったために地下水の流れがせき止められた形となって集中的に湧出しているものと考えられる。)

したがって、武蔵野台地における湧水の湧出形態をまとめると、通常みられるのはAの崖線タイプおよびのBの谷地形タイプであり、CやDタイプは極めて特殊なものといえる。

### 3.6. おわりに

武蔵野台地で湧水がみられるのは、台地の南・東・北の縁辺部の崖線部分の地域に多い。特に南の国分寺崖線沿いや北側の白子川・黒目川・柳瀬川沿いの地域

に湧水が多く分布している。そして、台地面を流れる中小の河川沿いの地域にも湧水がみられる。これらの湧水の涵養地域はまだ比較的畑地や雑木林などの土地が多く残されている。そのために湧出量が減少したとはいえ、現在も多くの湧水では湧出を続けている。また、山手線沿線内で湧水が残っているのは、周辺に比較的多くの緑地公園や空き地等があつて、雨水を地下に浸透される空間が残っている地域である。

近年の湧泉数の減少ならびに湧出量の減少は、都市的な土地利用による地下水涵養量の減少と地下水の揚水による地下水位の低下の結果でもある。武蔵野台地の湧水に関する湧出形態については前節で述べたように、大きくは崖線タイプと谷地形タイプの2つに大別できる。それぞれのタイプとも関東ローム層を通過して砂礫層に入ってきた雨水が地下水となって湧出するもので、涵養域は湧出する場所の近くの周辺地域であり、その涵養域の状況によって大いに左右されることになる。したがって、湧水の涵養域を如何に保全・管理するかが最重要課題といえる。【島野安雄】

#### 参考文献

- 新井 正・藤原寿和・舟田昭子・雨宮 優・植田芳明・岡田浩美・長沼信夫(1987)  
：東京における河川環境と湧水．地域研究、28(2)、pp.1-16.
- 大森昌衛 監(1989)：「日曜の地学－東京の自然をたずねて」 築地書館、236p.
- 岡田浩美(1986)：白子川の地下水と湧水．地域研究、27(2)、pp.23-31.
- 小沢信男・富田 均(1989)：「東京の池」 作品社、290p.
- 貝塚爽平(1979)：「東京の自然史」 紀伊国屋書店、239p.
- 貝塚爽平 監(1980)：「東京都 地学のガイド」 コロナ社、291p.
- 久保純子(1988)：相模野台地・武蔵野台地を刻む谷の地形．地理学評論、61(1)、  
pp.25-48.
- 参謀本部陸軍部測量局(1896)：「東京・五千分の一地図」
- 島野安雄(1987)：阿蘇山周辺地域における湧泉の分布と若干の性状について．ハ  
イドロロジー、17(2)、pp.99-110.
- 消防研究所(1968)：「武蔵野台地における地表水および地下水の測水資料」  
消防研究所技術資料、No. 1、261p.
- 新見 治(1989)：泉と地下水．地学雑誌、98(2)、pp.25-41.
- 高村弘毅(1985)：多摩川における湧水の涵養機構に関する研究－野川の場合－.  
とうきゅう環境浄化財団、82p.

- 東京都環境保全局(1989)：「東京の湧水」. 72p.
- 東京都環境保全局(1991)：東京都湧水分布図.
- 農業用地下水研究グループ(1986)：「日本の地下水」 地球社、pp.852-853.
- 早川 光(1988)：「東京の自然水」 農山漁村文化協会、204p.
- 古川博恭(1981)：「九州・沖縄の地下水」 九州大学出版会、pp.224-228.
- 細野義純(1978)：武蔵野台地の不圧地下水. 市川・樫根編「日本の水収支」古今書院、pp.174-188.
- 細野義純(1990)：お鷹の道・真姿の池湧水群. 地下水学会誌、32(3)、pp.183-190.
- 山崎晴雄(1978)：立川断層とその第四紀後期の運動. 第四紀研究、16(4)、pp.231-246.
- 山本荘毅(1966)：「地下水探査法(改訂増補版)」 地球社、316p.
- 山本荘毅(1983)：「新版地下水調査法」 古今書院、490p.
- 山本荘毅・高村弘毅・樋口政男(1987)：阿蘇山周辺の湧泉について. ハイドロロジー、17(2)、pp.121-135.
- 吉村信吉(1940)：武蔵野台地の地下水に対する大泉地下水瀑布線の意義. 地理学評論、16、pp.673-680.
- 吉村信吉(1943)：武蔵野台地東部大泉、保谷付近台地の浅い窪地地形. 地理学評論、19、pp.239-256.
- 立正大学都市水文研究会(1986)：「東京都の中小河川流域の湧水と河川流量・水質」. 90p.
- Bryan, K.(1919): Classification of springs. J. Geol., 27, pp.522-561.
- Todd, D.K.(1980): Groundwater Hydrology (2ed). John Wiley & Sons, 535p.
- Tolman, C.F.(1937): Ground Water. McGraw Hill, 446p.

湧水



図3.1 湧水の分布状況

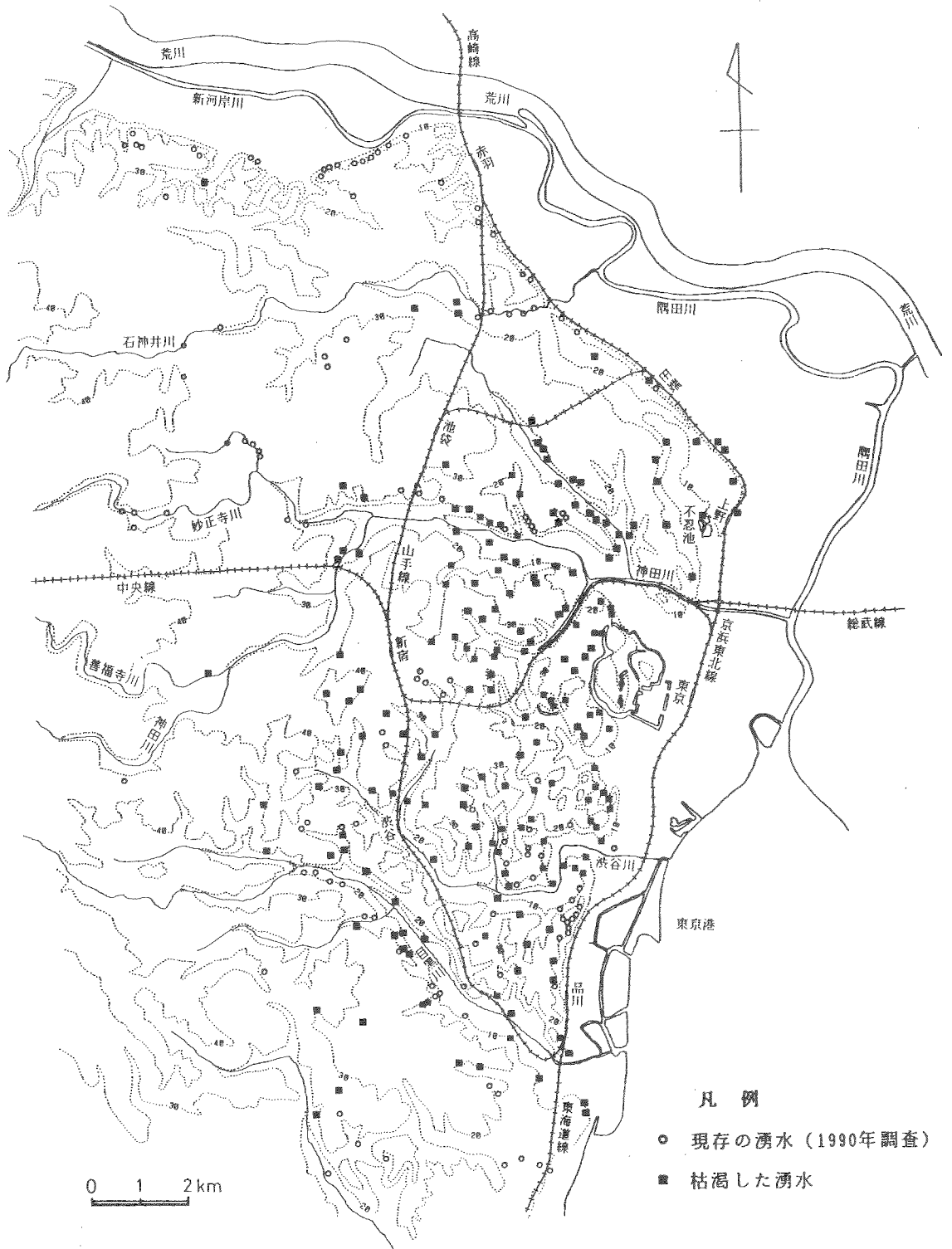
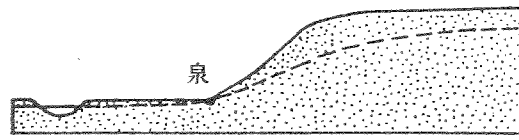


図3.2 武蔵野台地の東部地域における湧水



(a)



(b)



(c)



(d)

- (a) 凹地泉 (depression spring)
- (b) 接触泉 (contact spring)
- (c) 割れ目自噴泉  
(fracture artesian spring)
- (d) 溶食洞泉  
(solution tubular spring)

図3.3 重力泉の諸形態 (Todd、1980)

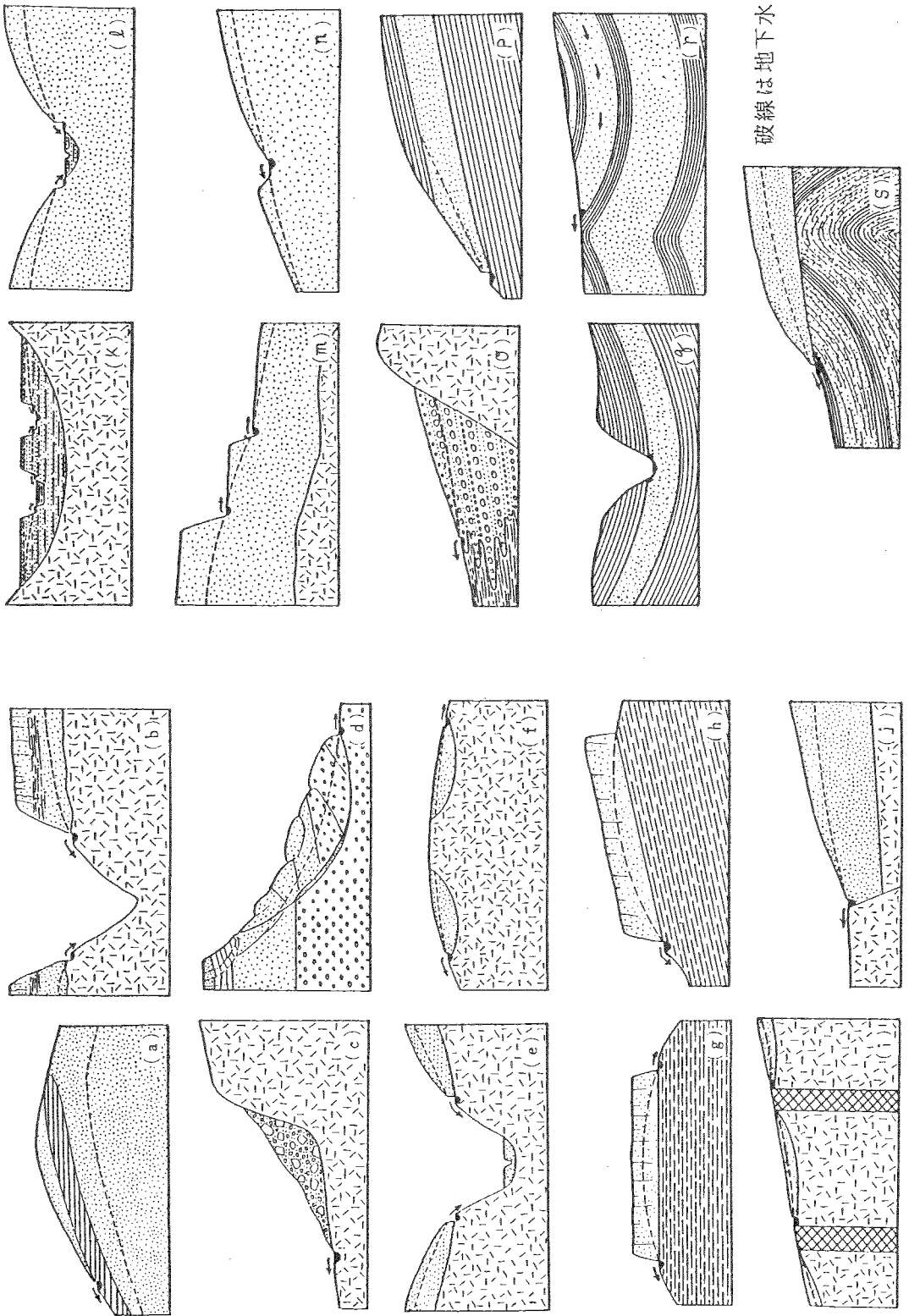
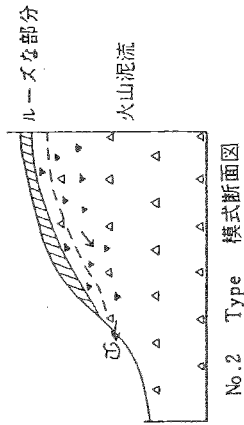


図3.4 地質条件による湧泉の形態 (Tolman, 1937)



厚さ 1 m 前後  
 }  
 黒色火山灰  
 オレンジバミス  
 黒色火山灰  
 ローム  
 火山泥流

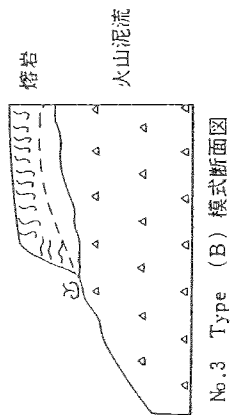
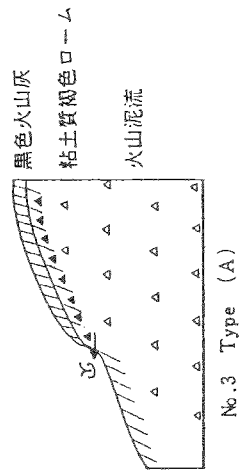
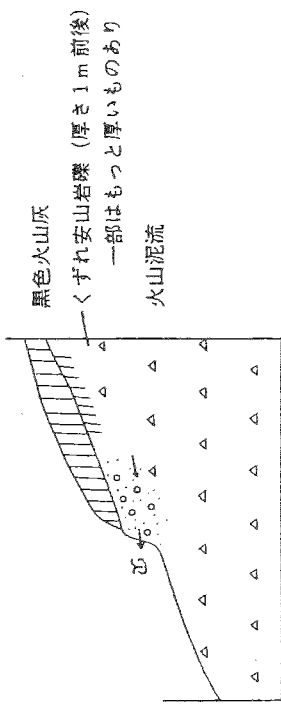
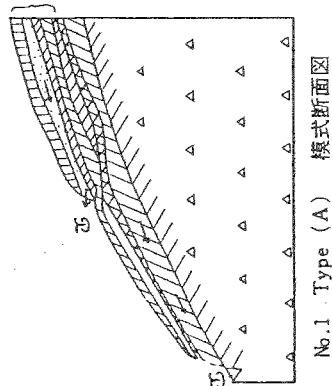


図3.5 久住山南麓地域における湧水と地質との関係 (古川、1981)



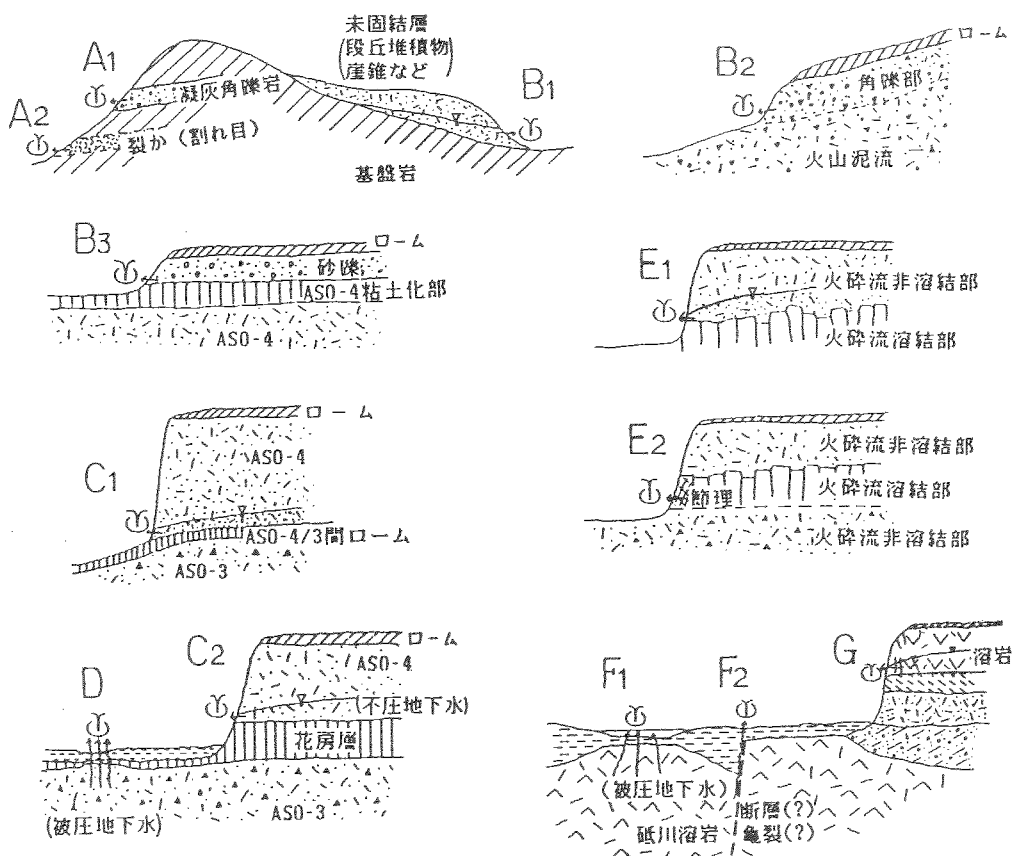


図3.6 阿蘇山西麓地域における湧水のタイプ (島野、1987)

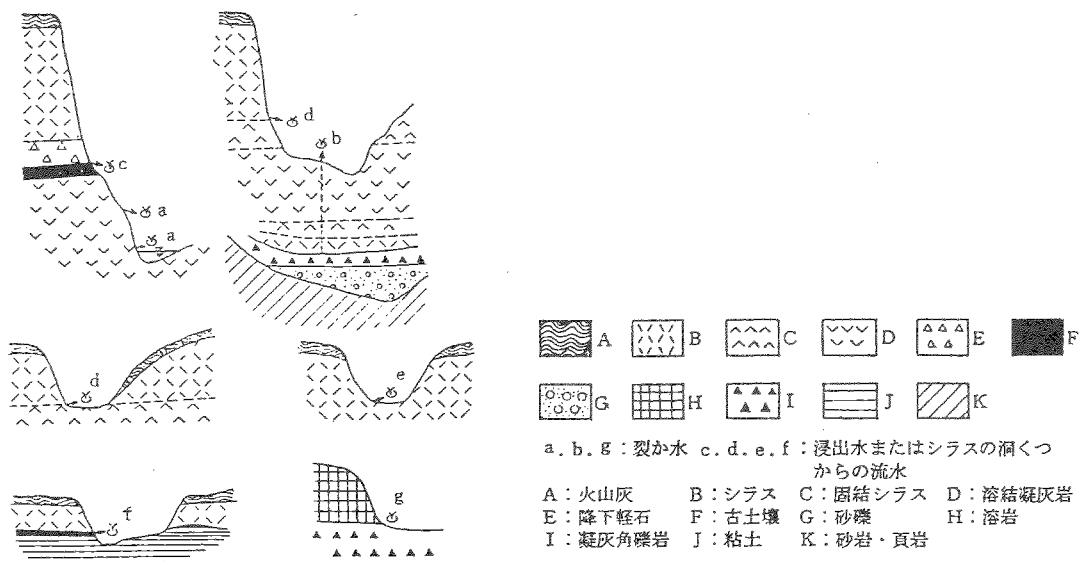


図3.7 南九州のシラス地域における湧水のタイプ (農業用地下水研究グループ、1986)

凡例

— 地形と地下水位の断面の位置

== 地質断面の位置

◆ 地質柱状図の地点

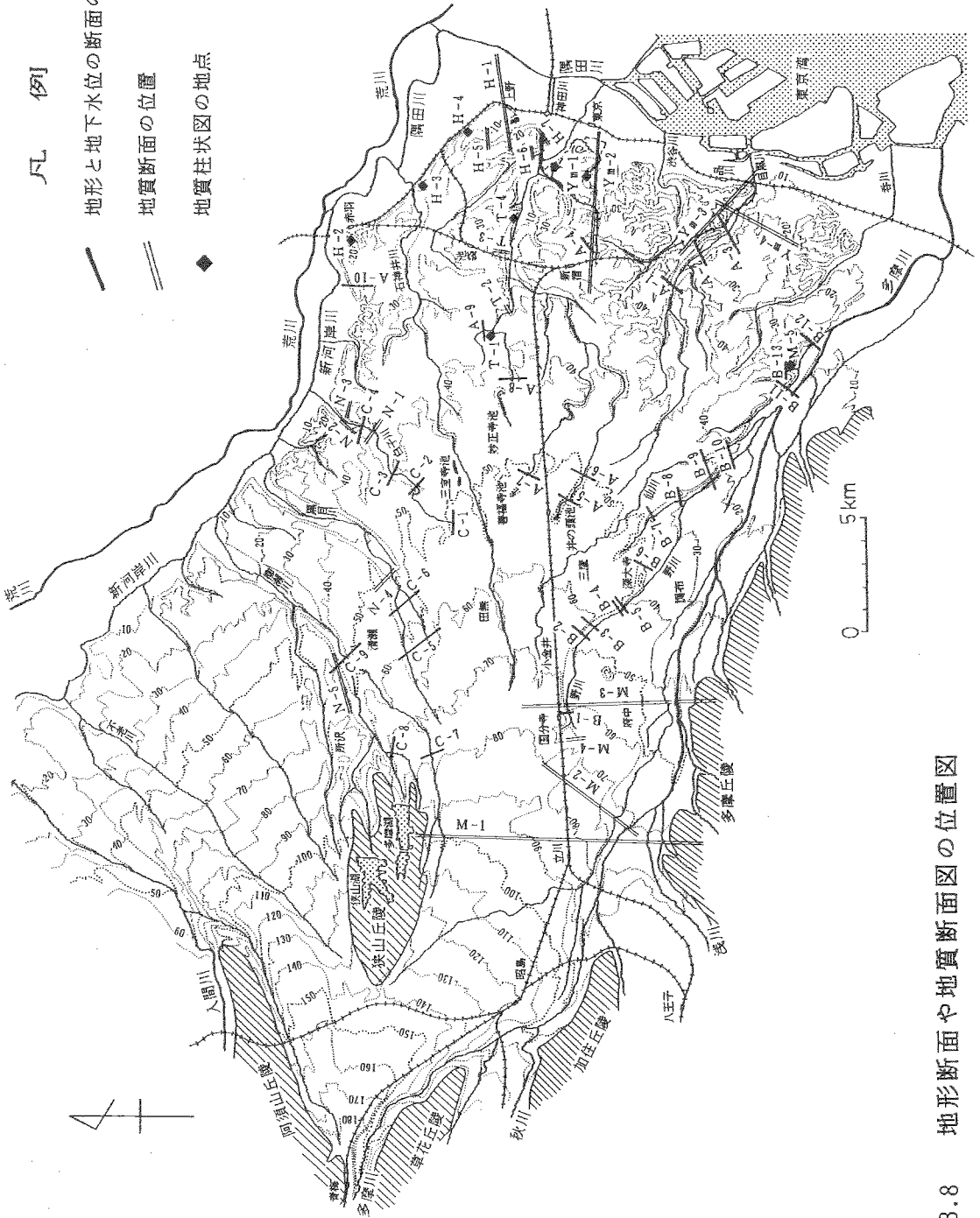


図3.8 地形断面や地質断面図の位置図

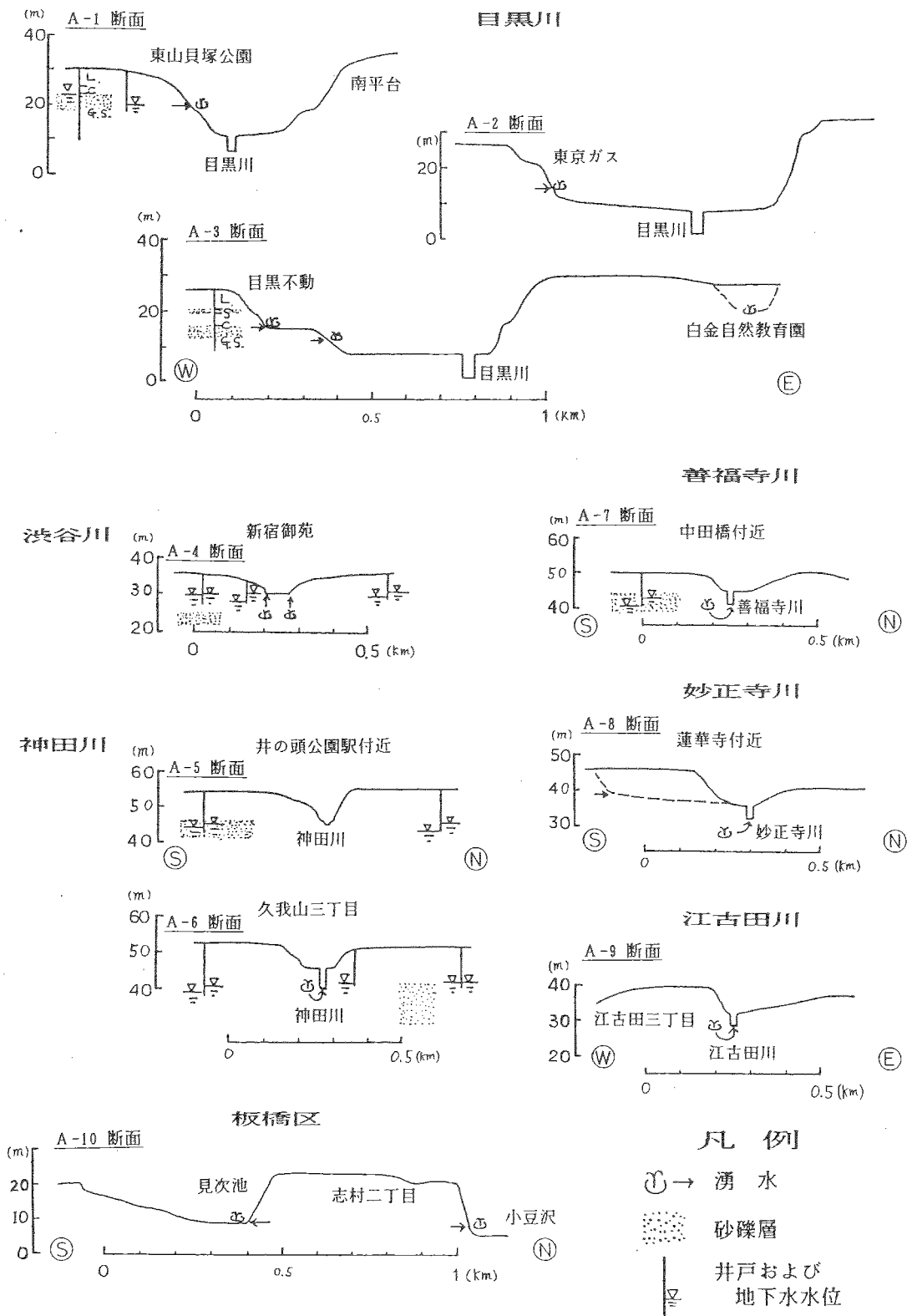


図3.9-1 地形面と地下水面との関係(1)(立正大学都市水文研究会、1986を修正加筆)

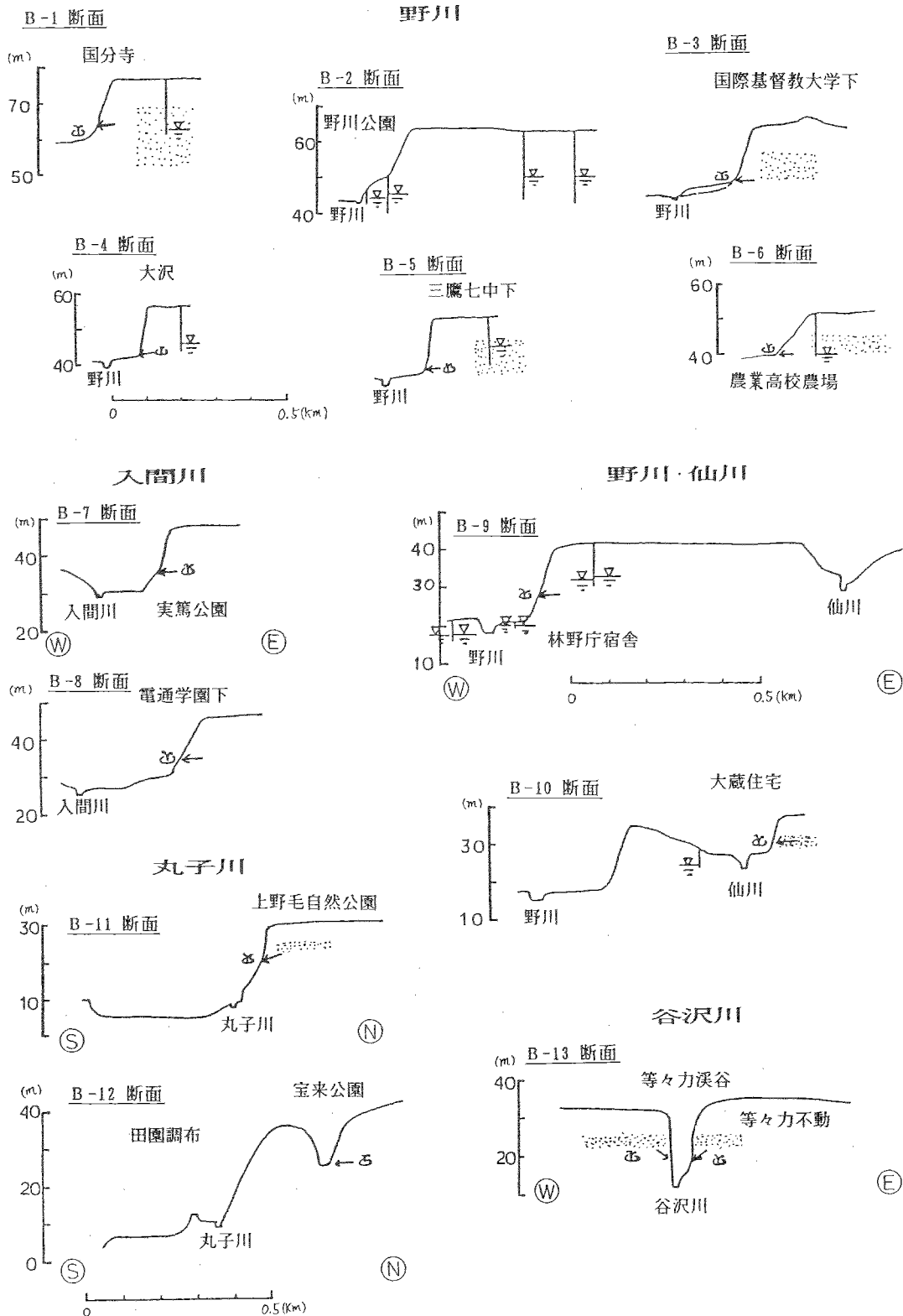


図3.9-2 地形面と地下水面との関係(2)

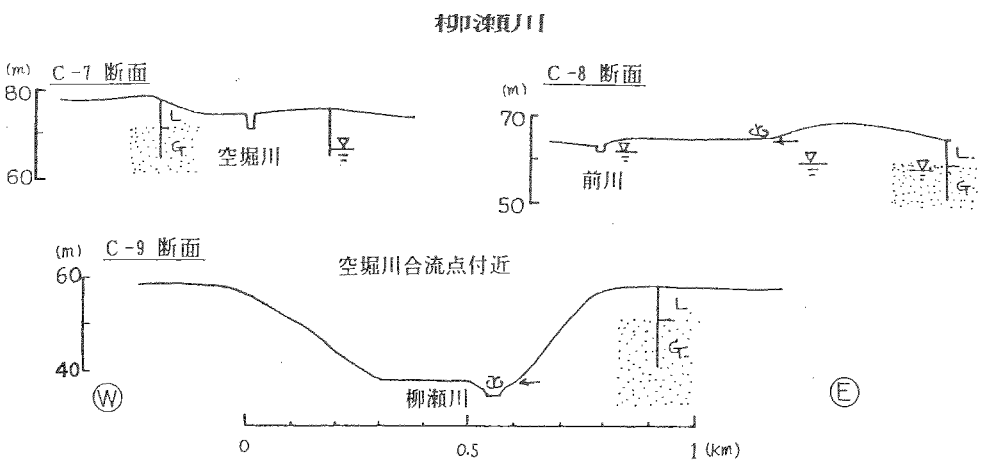
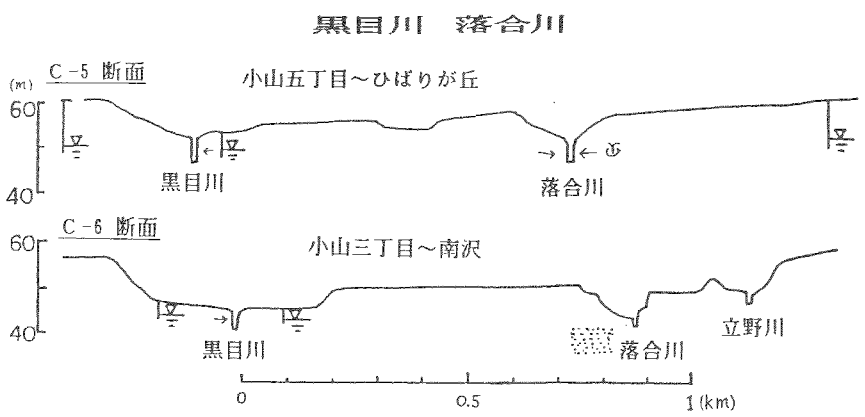
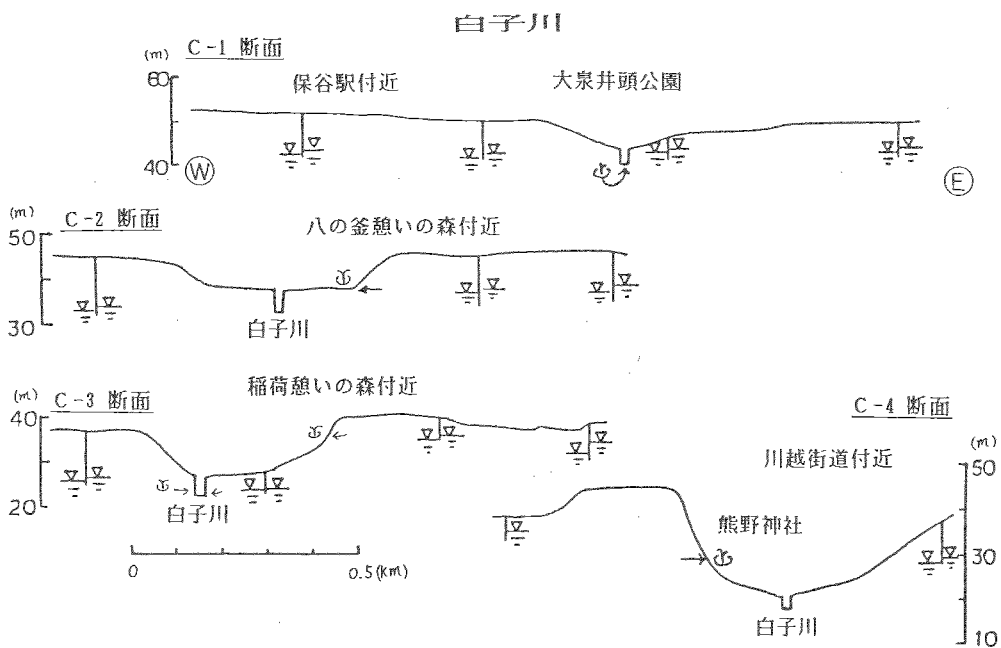


図3.9-3 地形面と地下水面との関係(3)

### H-1 断面

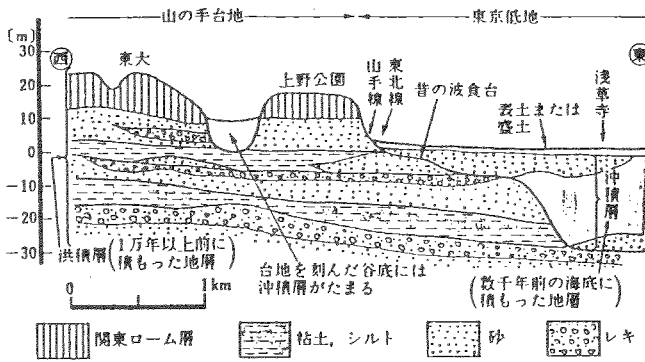


図 上野付近の台地と低地の断面図 (都土木研, 1969)

### H-2 地点

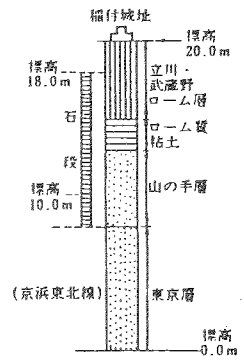


図 稲付城址(赤羽駅の西)付近の模式的な地質柱状図 (都土木研, 1969)

### H-6 断面

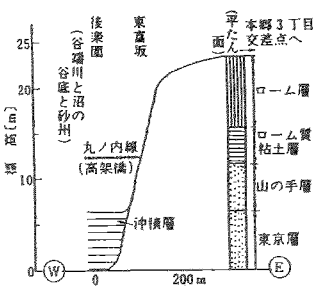


図 後菜園付近の地形断面図と模式的な地質柱状図 (都土木研, 1969)

### H-5 断面

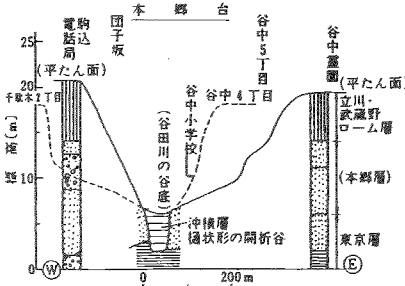


図 団子坂付近の地形断面図と模式的な地質柱状図 (東京都地学のガイド, 1980)

### H-3 地点

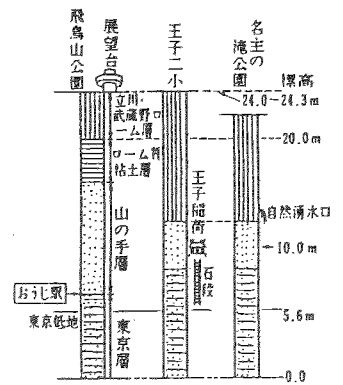


図 王子駅付近の台地の模式的な地質柱状図 (都土木研, 1969)

### H-7 断面

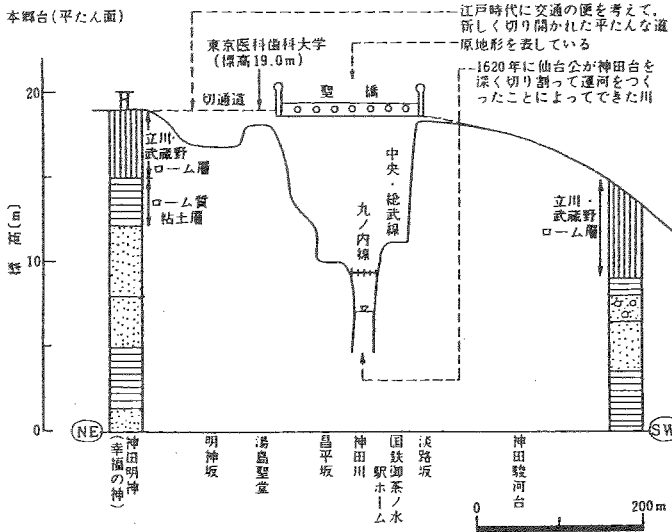


図 御茶ノ水付近の地形断面図と模式的な地質柱状図 (都土木研, 1969)

### H-4 地点

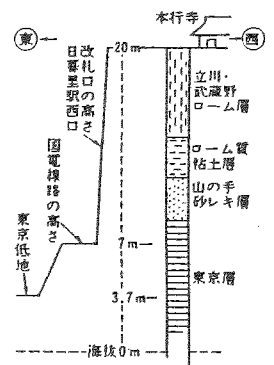
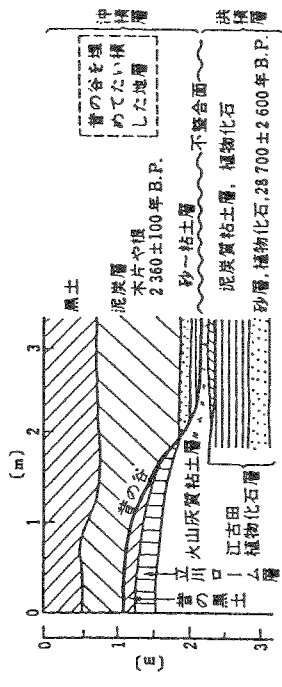


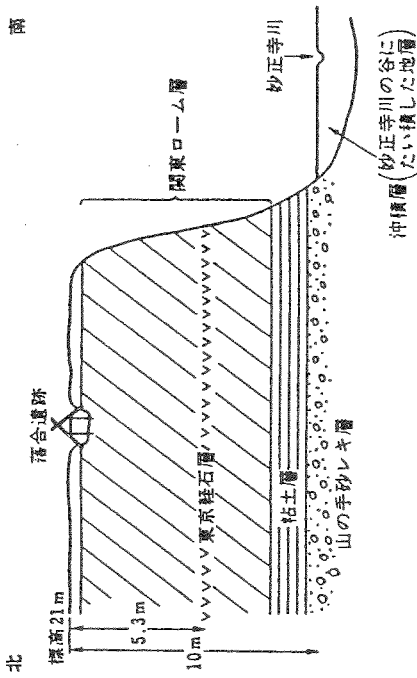
図 日暮里駅付近の概念的断面図 (都土木研, 1969)

図3.10 本郷台の地質断面・柱状図

T-1 断面

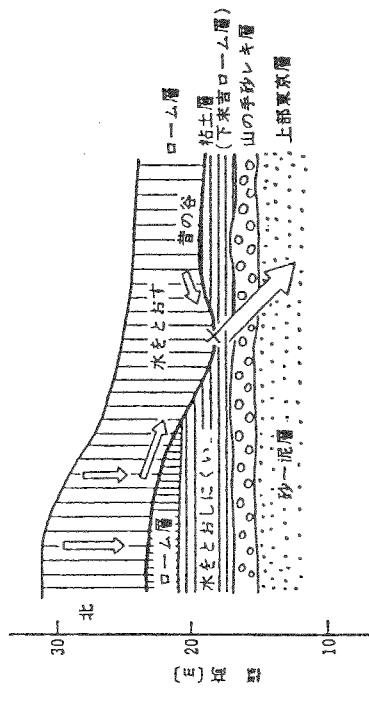


T-2 断面



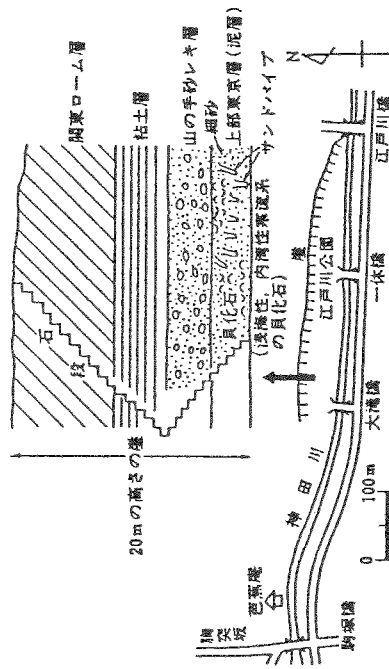
落ち遺跡のある台地の崖の図  
(東京都地学のガイド、1980)

T-3 断面



血洗池東側の崖の断面図  
(東京都地学のガイド、1980)

T-4 断面



江戸川公園への略図と崖の断面図  
(東京都地学のガイド、1980)

図3.11 豊島台の地質断面・柱状図

Y m-1 地点

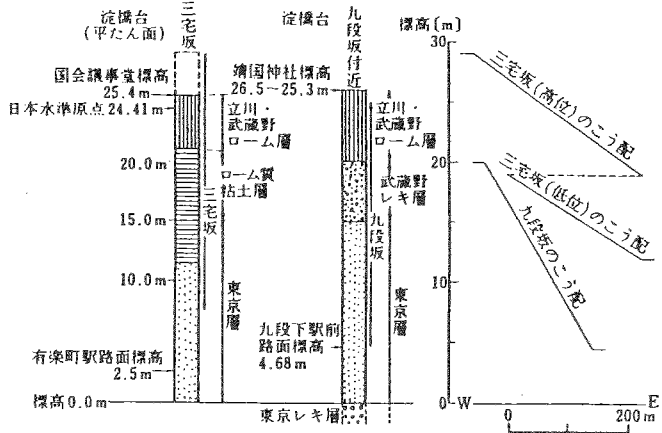


図 三宅坂・九段坂の地形と模式的な地質柱状図(都土木研 1969)

Y m-2 断面

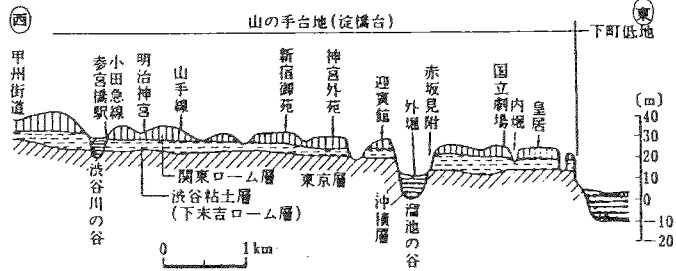


図 淀橋台の断面図(東京都地学のガイド、1980)

Y m-3 断面

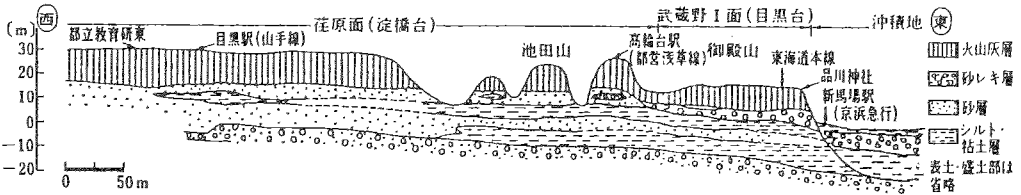


図 白金台線の模式断面図(東京都地学のガイド、1980)

Y m-4 断面

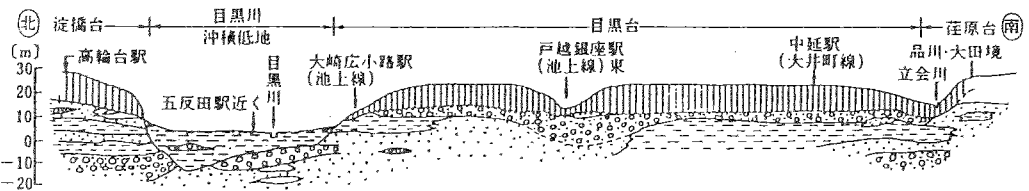


図 第2京浜線の模式断面図(東京都地学のガイド、1980)

図3.12 淀橋台・目黒台の地質断面・柱状図



M-1 断面

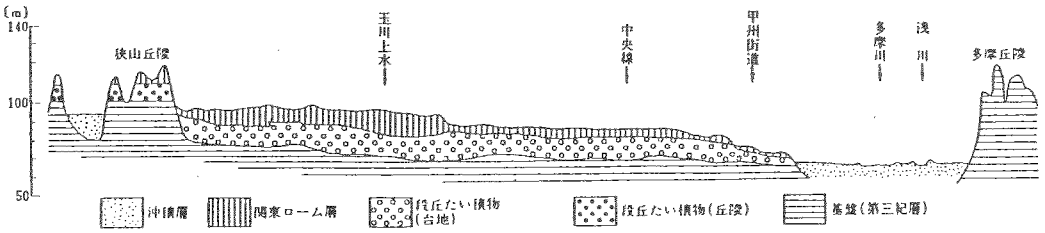


図 武蔵野台地の断面図 (都土木研 1969)

M-2 断面

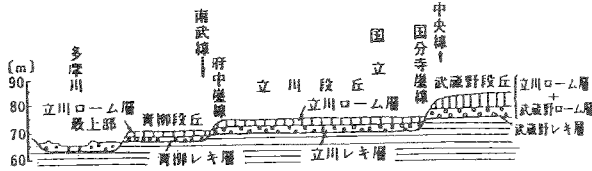


図 国立~矢川の断面図 (東京都地学のガイド、1980)

M-3 断面

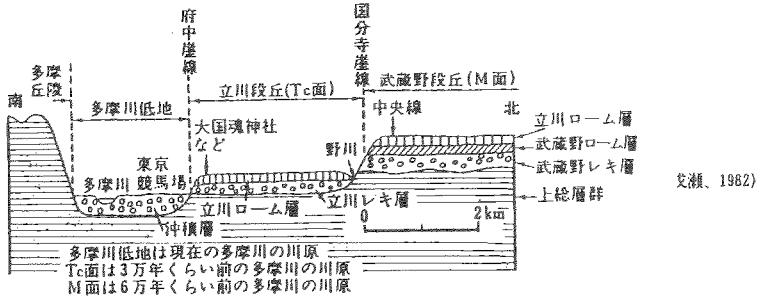


図 小金井・府中をとる南北断面図 (具塚爽平 1976)

M-4 断面

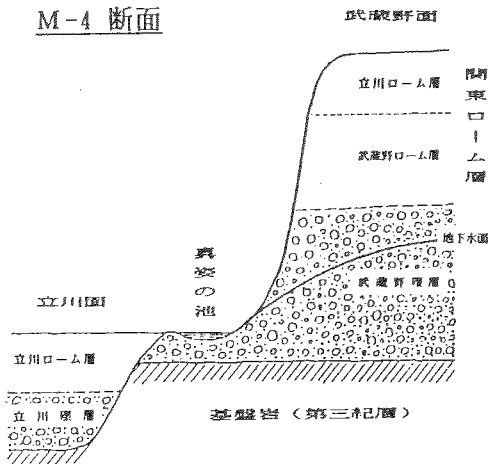


図 国分寺崖線付近の地質断面図 (細野、1930)

M-5 地点

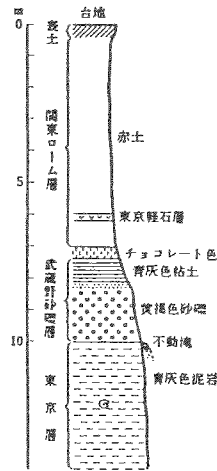


図 等々力不動下の崖 (成瀬、1982)

図3.13 武蔵野台地西部などの地質断面・柱状図

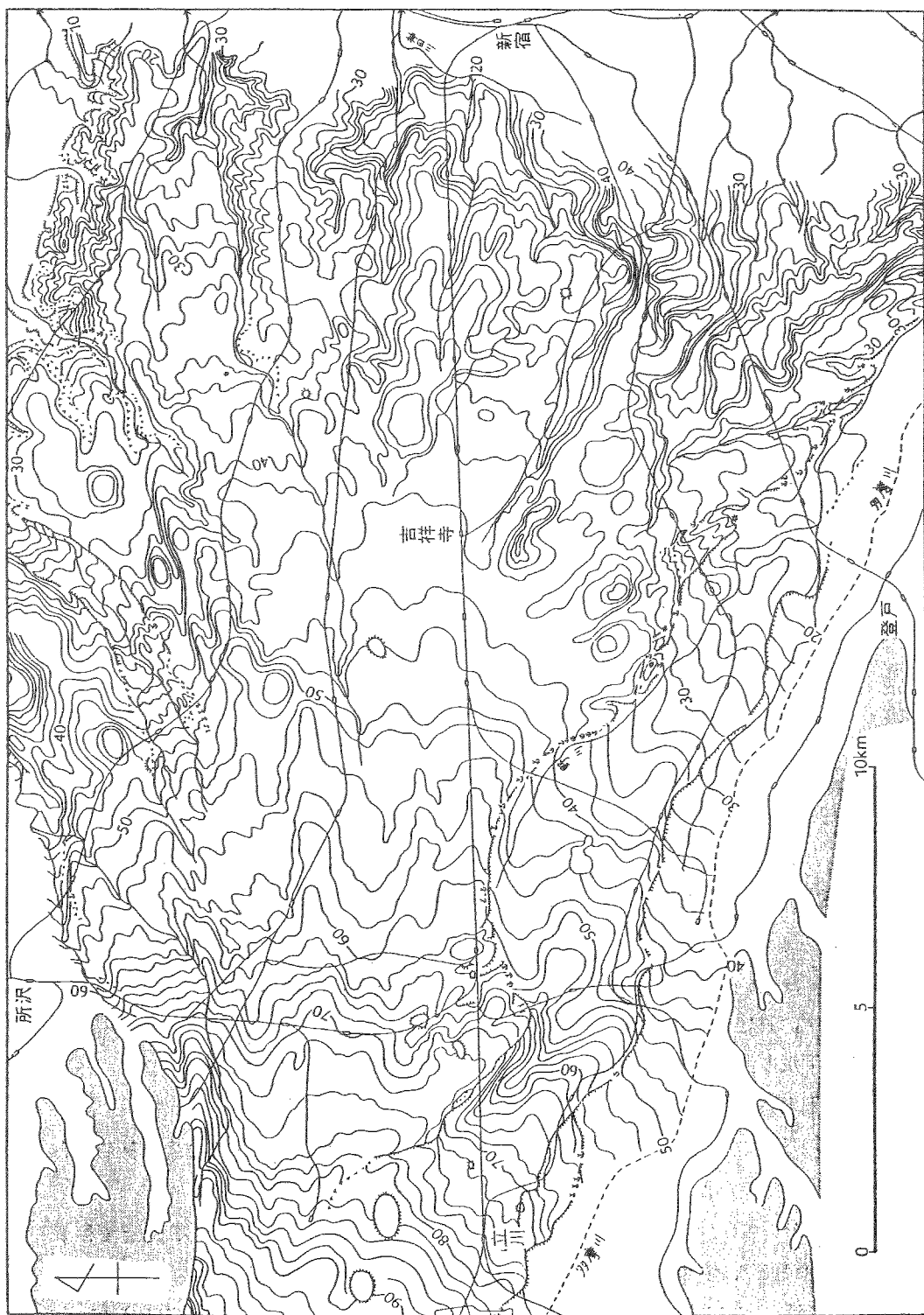


図3.14 武蔵野台地における1968年3月の地下水等高線図（細野、1978）

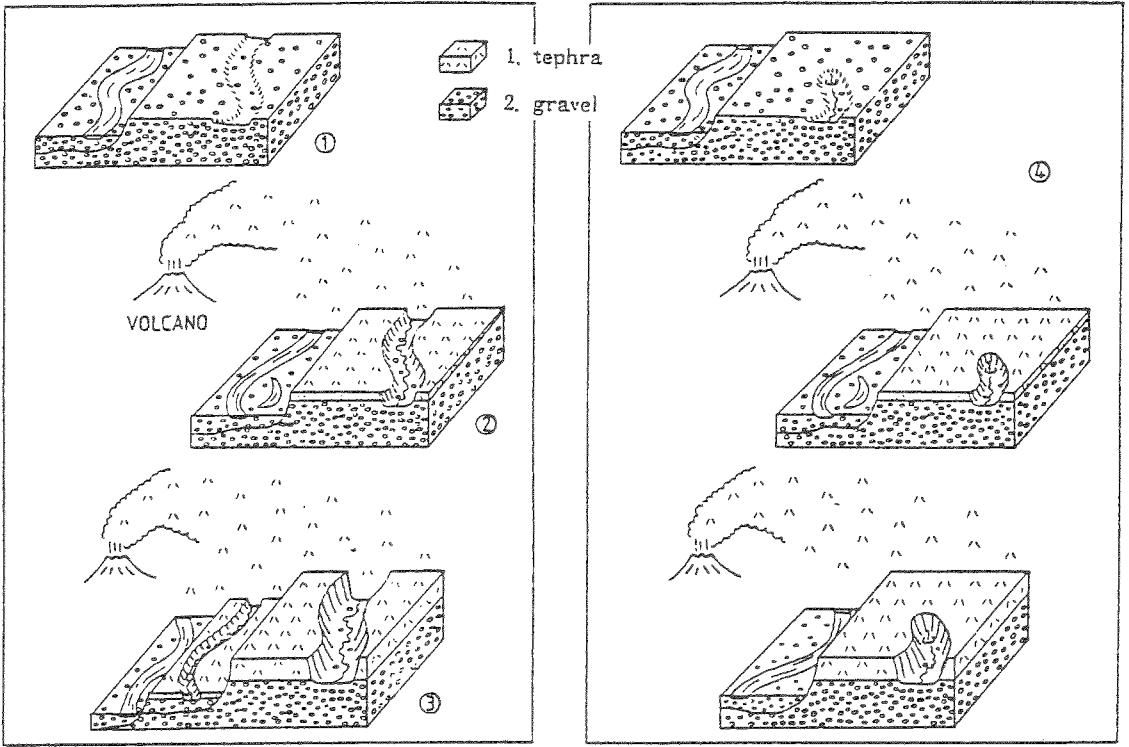
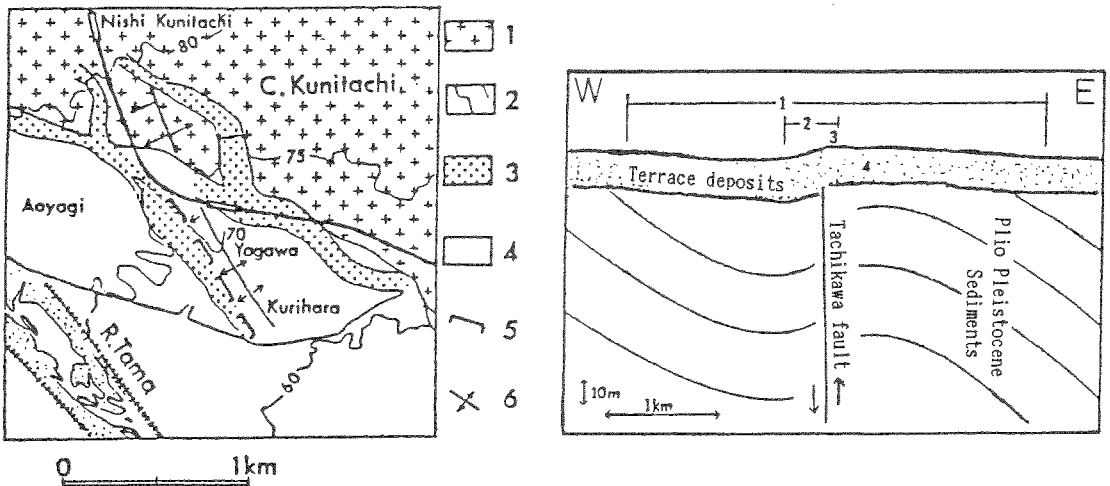


図3.15 武蔵野台地における谷の形成モデル (久保、1988)



Detailed geomorphological maps

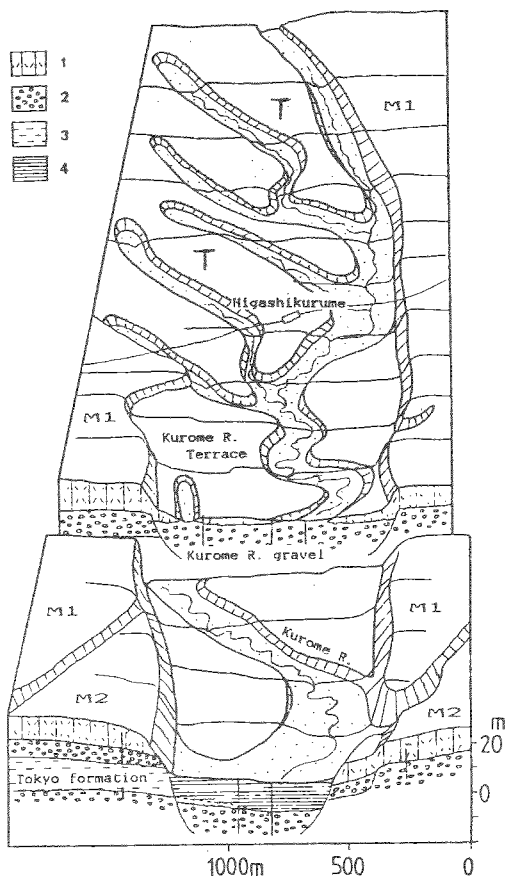
Idealized section across the Tachikawa fault

- 1: Tc<sub>2</sub> surface, 2: Tc<sub>3</sub> surface, 3: Old stream channel,
- 4: Alluvial plain, 5: Flexure scarp of the Tachikawa fault,
- 6: Anticlinal bulge on the upthrown side.

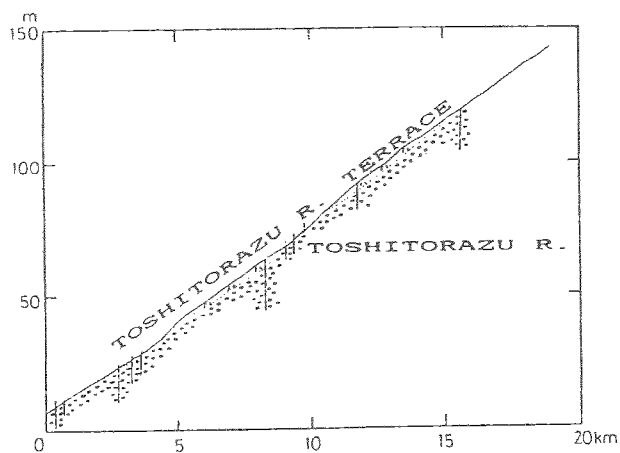
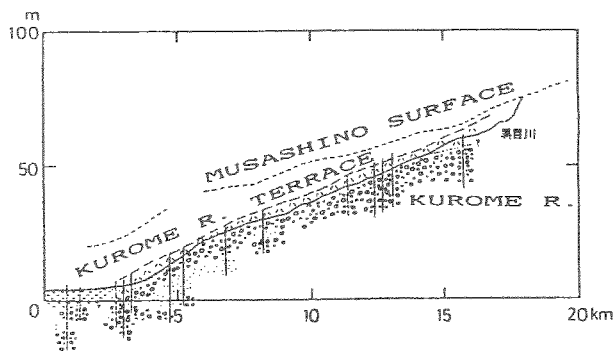
- 1: Undulation zone, 2: Flexure scarp,
- 3: Anticlinal bulge on the upthrown side
- 4: Unconsolidated terrace deposits.

図3.16 立川断層の関連図 (山崎、1978)





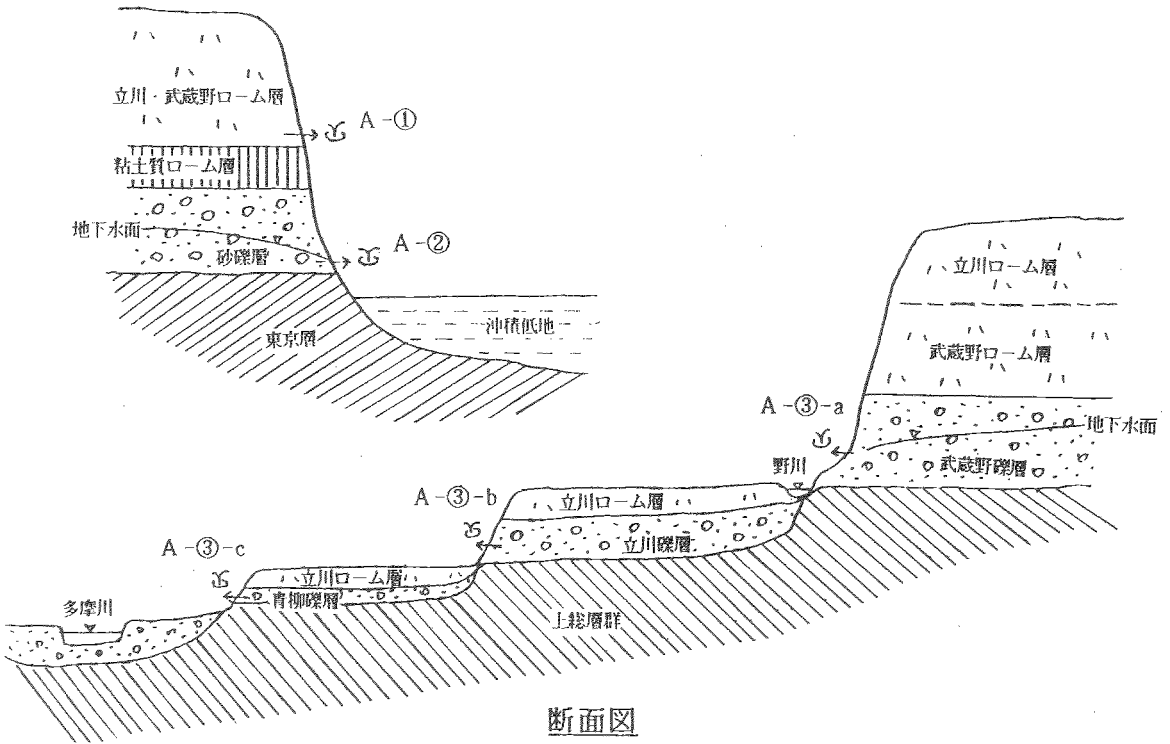
黒目川段丘と黒目川の谷  
A diagram of the valley of Kurome River  
1. tephra 2. gravel 3. silt 4. clay



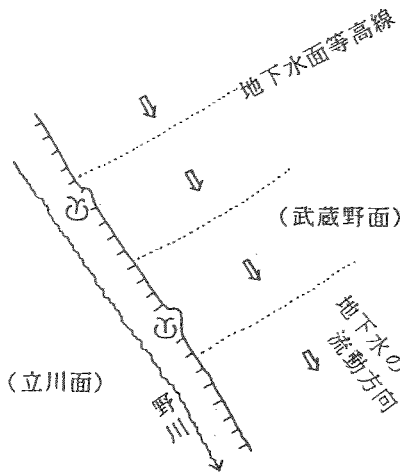
黒目川および不老川の縦断面  
Longitudinal profiles of Kurome River and Toshitorazu River

図3.18 黒目川の谷の縦断面形 (久保、1988)

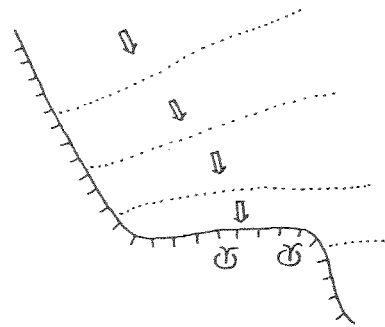
A. 崖線タイプ



断面図



③-a-1 タイプ

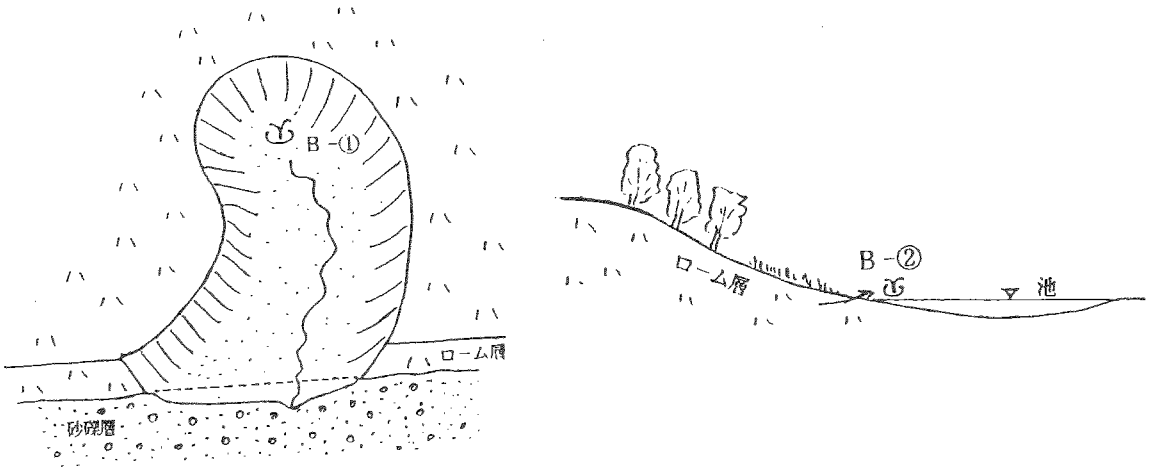


③-a-2 タイプ

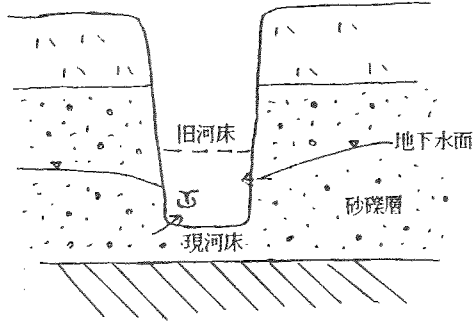
平面図 (田中原図)

図3.19-1 武蔵野台地の湧水の湧出模式図(1)

B. 谷地形タイプ



C. 人工改変タイプ



D. 地盤変動タイプ

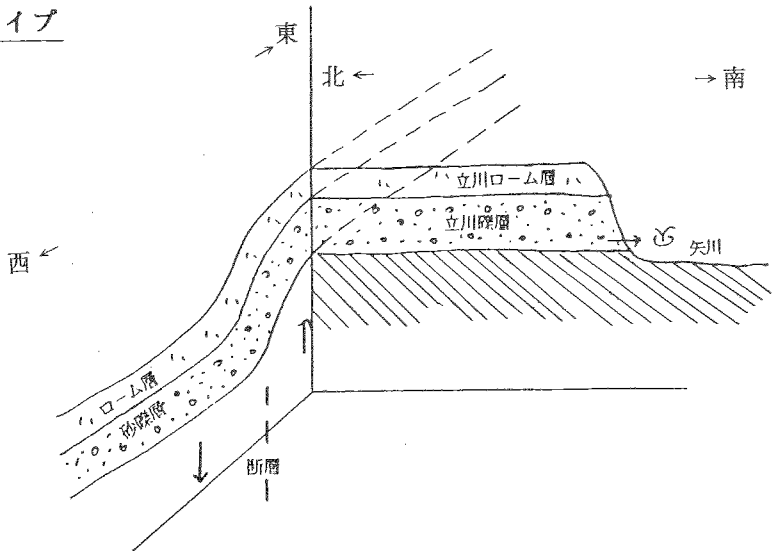


図3.19-2 武蔵野台地の湧水の湧出模式図(2)

## 4. 地下水面・地下水温

### 4.1 地下水面

図4.1は、10m間隔の等高線で示した武蔵野台地の地形の概略図である。古多摩川がつくったこの扇状地は（樫根、1992）、北側を阿須山丘陵、南西側を花草丘陵・加住丘陵・多摩丘陵で区切られ、中央西寄りに狭山丘陵が侵食されずに残っている。その狭山丘陵の西端をかすめて、立川断層が北西から南東に向かって走っている。地形面の勾配は、狭山丘陵の北側の扇状地面のほうが、南側の面よりも急であるが、この違いは、立川断層の東側で、南東部のほうが相対的に隆起量が大きかったためと考えられる。

図4.2は、1993年11月の測水結果に基づいて作成した地下水面等高線図（略して地下水面図）である。現存する測水可能な民家の井戸が少ないため、データの密度が低く、推測で引いた部分もあるが、一般に湿潤地域では、地下水面の形態は地形面の形態にならうことが知られており、この図によると、武蔵野台地もその例外ではないことがわかる。しかし後述する図4.9のように、詳細に検討すると、武蔵野台地の地下水面形は局部的には立川断層と狭山丘陵の影響を強く受けており、図4.2に示す一般的傾向から外れて、地下水面等高線が局部的に屈曲しているところもある。

武蔵野台地の地下水に関して、これまで未解明のまま残されていた重要な問題の一つが、不圧地下水と被圧地下水の連続性である。人間活動の影響がなかった原始の状態では、大部分の地域で両者は連続していたと考えられる。しかし深井戸による地下水の大量揚水で、被圧地下水のポテンシャル（具体的には一箇所にだけスクリーンを切った井戸の水位）は急速に、著しく（たとえば下町低地では最大70mも）低下した。しかし武蔵野台地の地表面は厚い関東ローム層で覆われていて、その下部が粘土化しているところもある。このような場合には、被圧地下水ポテンシャルが低下しても、粘土層によってローム層中の不圧地下水が保持され、いわゆる「被圧地下水の不圧化」が起きる。つまり地下水は2層構造になり、ローム層中の地下水は「宙水化」して、同じ場所で地下水面が上下に二つできる可能性があり、一部の地域ではそのことが確認されていた。しかし図4.2に示した範囲では、これまで不圧地下水と被圧地下水の連続性については明らかにされてはいなかった。

図4.3に示した東西および南北の各6断面について、樫根ほか（Kayane, et al., 1993）は、1970、1980、1987の3年間について、地下水ポテンシャルの鉛直二次元分布図を作成した。そのうちのB-B'、C-C'、I-I'、II-II'、



の4断面について、最も新しい1987年の分布図を引用したのが図4.4-図4.7の各図である。これらの図では、観測井の水位（すなわちスクリーンの位置における地下水ポテンシャル）は既知であったが、地下水面の位置は不明確だったので、地下水面の位置を特定できなかった場合には、その代案が破線で示してある。これらの断面上に実線で示した地下水面の標高を、平面分布図にして示したのが図4.8である。

観測時期の違いによる差が無視できるほど小さいとすれば、不圧地下水と被圧地下水が連続している場合には、図4.2と図4.8の地下水面形はほぼ等しい形になる筈である。しかし両図を比較すると、二つの地下水面形は明らかに全域で違っている。つまり武蔵野台地では、ほとんどの地域で、地下水は2層構造になっていると結論される。

#### 4.2 地下水面等高線図に現れた立川断層と狭山丘陵の影響

立川断層と狭山丘陵が地下水面の形態、すなわち地下水流動にどのような影響を与えているかを明らかにするために、測水資料から2m間隔の等高線による地下水面図を作成してみた。それが図4.9である。図4.4と図4.5の地下水ポテンシャル鉛直断面分布図には、明らかに立川断層の地下水流動に対する阻止効果が認められるが、図4.9の地下水面図でも、立川断層の東側と西側では、地下水面の標高に明瞭な相違が認められる。たとえば、はこの池付近では立川断層の東側（閉曲線で囲まれた+印の地域）の地下水面が西側よりも高いのに対して、地下水面標高が120m-100mの範囲では逆に東側が低くなっている。

もともと立川断層の西側（立川面）の130mと110mの地下水面等高線で囲まれた範囲では、測水可能な民家の井戸を一つも発見することが出来なかった。それは井戸を持つ古い農家が存在しなかったことを意味するが、実際には井戸を掘っても水がでないので、農家が立地できなかったと考えたほうが正しいのかもしれない。つまりこの地域には、ローム層中に不圧地下水は存在しないかもしれない。もしもそれが事実ならば、その上流側および下流側の地下水面から内挿した130m-110mの地下水面等高線は、（もしも地下水が存在したならばという条件付きの）架空の線ということになる。

以上のような問題点はあるにしても、図4.9から立川断層が、被圧地下水に対してと同様に、不圧地下水に対しても流動の障害となっていることは明白である。

はこの池の西の136mの等値線で示された（+印の）地下水面の高まりの成因としては、粘土層の局部的存在、狭山丘陵の地下水流動に対する阻止効果、狭山丘陵からの地下水涵養の三つが考えられる。粘土層の存在については、はこの池が

(一般に武蔵野台地では地下水面が深いにもかかわらず) 台地上に存在しうることから考えても、たぶん確かであろう。狭山丘陵の存在が、上流側からの地下水流動の障害になりうるかどうかは、この丘陵が地下水の涵養域であるか否かによって異なる。

狭山丘陵が地下水の涵養域であるか否かは、失水河川の河水面と周辺地下水面との相互関係を示す、河川近傍の地下水面形についてと同様に、この丘陵の縁辺を示す線と地下水面等高線とがつくる角度から判定できる。

図4.9によると、130mから80mまでの地下水面等高線は丘陵の縁辺線といずれも、上流側を中に挟む鋭角で接しており、この事実は、地下水が丘陵部から周辺台地部へと流動していることを示唆している。すなわちこのような関係を示す区間では、狭山丘陵は明らかに地下水の涵養源として機能している。しかし70mと60mの等値線は丘陵と直角に交わっており、もはやこの高度では狭山丘陵は地下水の涵養源としては機能していないことがわかる。

図4.10は金子台付近の地形分類図である。立川断層は金子台を横切っており、その部分の台地面には比高約10mの逆傾斜が形成されている(樞根, 1992)。この金子台の逆傾斜部分で立川断層が地下水流動にどのような影響を与えているかは、図4.11(檜山ほか, 1993)から読みとることが出来る。ここでも立川断層は地下水流動になんらかの影響を与えていると考えざるをえない。

#### 4.3 地下水温の鉛直プロファイル及び平面分布

地下水温が地下水流動のすぐれたトレーサーになりうることは、すでに多くの研究で明らかにされている(樞根編, 1991)。武蔵野台地の広域地下水三次元流動の解明を目的に、東京都の地盤沈下観測井を利用して、深さ200mまでの地下水温を1m間隔に測定した。水温測定は図4.12に示す30地点について1991-1993の3年間実施した。観測井の諸元は表4.1に、1m間隔の水温測定結果は巻末の参考資料に、水温鉛直プロファイルは図4.13-図4.17にそれぞれ示してある。

各地点、各年の水温鉛直プロファイルを相互に比較すると、同一地点では年による差はほとんど見られないが、プロファイルの形は地点によって著しく違っていることがわかる。

一般に地温(地下水温)は、地下深部からの熱の供給を受けるため、深さとともに上昇し、わが国における平均地温増温率は、100mにつき約3°Cである。しかし図4.13-図4.17のプロファイルでは、大部分の地点で、地表面付近のほうが地下水温はむしろ高くなっている。例えば図4.16の小台観測井では、深さ60m付近に地下水温の最低が現れているが、このようなプロファイルは、熱の湧源

が地表面と地下深部の両方に存在し、深さ60m付近に地下水の（揚水による）吸源または（水平方向からの移流による）冷源が存在することを示唆している。地表面が熱源になっているのは、都市内部における熱の発生、つまり都市がヒートアイランド（熱の島）であることの証拠である。

また瑞穂観測井の深さ130m-150m層におけるように、水温の鉛直勾配がほとんど見られない部分もある。これは、この部分では地下水の水平方向からの移流が卓越していることを示唆している。

さらに、上赤塚、戸田橋、板橋、江戸川東部、篠崎、明神南、新江戸川、両国、南砂町、小島などの下町低地部の観測井では、例外なくすべての深度で、1992年の水温が1991年の水温よりも高くなっている。この事実は、この地域では、地盤沈下対策として地下水の揚水が禁止されてから地下水ポテンシャルが回復し、その回復がより深い層からの（少し温度の高い）地下水の涵養によるものであり、それが現在も緩やかに継続していることを示唆している。

次に、地下水温の平面分布について考察してみる。図4.18-図4.27の各図は、地表面下一定深度の点を連ねた面における地下水温の分布を示している。台地の地表面は傾斜しているから、これらの図は水平断面上の地下水温分布ではなく、地表面と平行した面上の分布を示している。

図4.28は、各点における10m間隔で計算した水温差（単位は100分の $1^{\circ}\text{C}$ ）の最大値の分布図である。また図4.29は、最高水温と最低水温の差（ $^{\circ}\text{C}$ ）の分布図を示している。

まず図4.28と図4.29から、地下水温の鉛直勾配は、立川断層の周辺では東側よりも西側で大きく、また狭山丘陵周辺部と下町低地を比較してみると、狭山丘陵周辺部（特にその東側）で小さいことがわかる。さらに図4.29で、水温差の最小値が狭山丘陵のすぐ東に位置する東村山観測井に現れていることは、水温分布の形成（すなわち地下水流動）に果たす狭山丘陵の役割の重要性を示唆している。狭山丘陵から低温の地下水の定常的な供給があれば、その影響範囲内では、水温はほぼ一定の値を示すと考えられるからである。

図4.18から図4.27までの平面分布で注目すべき点の第1は、低温域が狭山丘陵の東側を中心にして同心円状に広がっていること、第2は最低温域を示す $15.5^{\circ}\text{C}$ の等温線が東久留米観測井の深度120mに現れていること、第3は下町低地では水温が深さとともに $18.5^{\circ}\text{C}$ から $20.0^{\circ}\text{C}$ まで約 $1.5^{\circ}\text{C}$ 上昇しているのに、狭山丘陵の東側では、ほとんど水温上昇が認められないこと、第4は多摩川の北側に位置する立川から調布までの範囲に、相対的な高温域が認められることである。

狭山丘陵は、台地表面上に突出しているため周辺部よりも気温が少し低い上に、狭山湖と多摩湖の二つの貯水池を丘陵内に抱き、両湖の湖底には成層した低温の水

が貯えられている。このため、この丘陵内部に貯えられている地下水の水温は、周辺台地部の地下水温よりも低い。したがって狭山丘陵は、周辺地下水に対しては冷源として機能する筈である。

図4.2の地下水面図が示すように、地下水面は全体として地形面にならって東に傾斜しており、地下水もこの方向へ流れている。以上の事実を総合判断すると、狭山丘陵は明らかに地下水の涵養源として機能しており、その影響は三多摩地区の中央線の北側全域に及んでいる。

また同じ理由により、上に指摘した相対的な高温域の広がりから明らかなように、多摩川も地下水の涵養源として機能していることが明らかである。

#### 4.4 地下水温による地下水流動解析

前節までの説明で明らかなように、武蔵野台地の地下水流動の全貌は、地下水温の三次元分布によって、定性的にはほぼ解明できた。以下に若干の定量的解析を試みる。

等方で均質な飽和した多孔体中の流体と熱の輸送の一般方程式は、非定常状態では次式で表現できる。

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} - \frac{c_f \rho_f}{k_m} \left( \frac{\partial v_x T}{\partial x} + \frac{\partial v_y T}{\partial y} + \frac{\partial v_z T}{\partial z} \right) = \frac{c_m \rho_m}{k_m} \frac{\partial T}{\partial t} \quad (1)$$

(1) 式は、定常一次元鉛直流については (2) 式のように書ける。

$$\frac{\partial^2 T}{\partial z^2} - \left( \frac{c_f \rho_f v_z}{k_m} \right) \frac{\partial T}{\partial z} = 0 \quad (2)$$

ここで、 $T$  は温度、 $c_f$  は流体の比熱、 $\rho_f$  は流体の密度、 $c_m$  は固体-液体複合体の比熱、 $\rho_m$  は固体-液体複合体の密度、 $k_m$  は固体-液体複合体の熱伝導率、 $v_x, v_y, v_z$  は  $x, y, z$  方向への流体の速度成分、 $x, y, z$  は直交座標軸、 $t$  は時間である。

(2) 式の解は、以下の境界条件の下では (3) 式となる。

$$z = 0 \text{ の上部境界において、} T_z = T_1$$

$$z = L \text{ の下部境界において、} T_z = T_2$$

ここで、 $L$  は地層の厚さ、 $z$  は下向きを正にとった垂直軸である。

$$T_z = (T_2 - T_1) \left[ \exp\left(\frac{\beta z}{L}\right) - 1 \right] / [\exp(\beta) - 1] + T_1 \quad (3)$$

ここで、 $\beta = v_z \cdot c_f \cdot \rho_f \cdot L / k_m$ 、ただし $\beta$ は無次元量で、 $v_z$ が下向きするとき正になる。以下に述べる解析によって推定される $v_z$ が水の鉛直フラックスに等しい。

Bredehoeft and Papadopoulos(1965)は、フィールド観測で得られたデータを用いて、 $z/L$ に対して  $(T_z - T_1) / (T_L - T_1)$  をプロットすることにより $\beta$ を求めることの出来るタイプカーブを考案した。

また熱伝導と対流で輸送される総エネルギーフラックス ( $E$ ) は、de Vries (1958), Lubimova et al(1965), Mansure and Reiter(1979)によると (4) 式で表現できる。

$$E = -k_m \frac{\partial T}{\partial z} + c_f \rho_f v_z (T - T') \quad (4)$$

ここで、 $T$ は内部熱エネルギー $T'$ をゼロにとったときの温度である。

(3) 式を微分し、(4) 式に代入すると、(5) 式が得られる。

$$E = -\frac{\beta k_m}{L} \left[ \frac{T_2 - T_1}{\exp(\beta) - 1} - (T - T') \right] \quad (5)$$

上式は、一様に流れる地下水層中では  $z$  の位置とは独立であり、エネルギー保存は保たれている。明らかに  $v_z$  が0に近づくと、 $E$ は  $-k_m (T_2 - T_1)$  になり、この値は熱伝導のエネルギーフラックスである。

エネルギーフラックス方程式、(4) 式、を次のように書き換える。

$$\frac{\partial T}{\partial z} = (\beta/L)(T - T') - E/k_m \quad (6)$$

地下水の鉛直方向の流れの有無を調べるために、各観測井について、10m間隔の水温勾配を水温に対してプロットした図のうちの4例を図4.30～図4.33に示してある。これらの図は以下の基準で判定される。

- (1)一定の角度で傾斜したグラフは、 $\beta$ が一定であって、一様な上向きまたは下向きの流れの存在を示唆する。
- (2)水平なグラフは $\beta$ がゼロで、鉛直流が存在せず、熱伝導だけが起きていることを示唆する。
- (3)グラフが(1)でも(2)でもなければ、水の鉛直フラックスが一定でないか、水平流が存在するか、熱伝導率が一定でないか、または時間変化することを示唆する。

これらの図の直線部分から、その線分の勾配と水温傾度軸との切片の値を求めた。(6) 式より、勾配は $\beta/L$ 、切片は $E/k_m$ を意味する。 $\beta$ が正のとき、鉛直下向きの水の流れが存在する。これらの値から、(7) 式により水の鉛直フラ

ックスが計算できる。

$$v_z = \frac{\beta k_m}{L c_f \rho_f} \quad (7)$$

固体－水系の熱伝導率は（8）式で計算できる。

$$k_m = n k_f + (1 - n) k_s \quad (8)$$

ここで、 $n$  は間隙率、 $k_f$  は水の熱伝導率、 $k_s$  は固体の熱伝導率である。表4.2に計算に用いた物理常数の値を示した。

表4.3は、以上の方法によって推定した地下水への浸透速度（下向き水フラックス）と熱フラックスである。表のように、浸透速度は立川面、武蔵野面、下町低地の順に小さくなる。

表4.3の値に基づいて計算した、東京都における地下水涵養量の推定値は、日量万トンの単位で、多摩川から6.55、武蔵野面から 6.00-24.00、立川面から 5.70-43.50、下町低地で下向きに 7.52-21.20、同上向きに 6.52-19.70であった。ただし、多摩川からの涵養量はダルシー式で計算し、透水量係数705,6 m<sup>2</sup>/day、動水勾配0.0029、流入幅 32km を用いた。対象地域での地下水総涵養量は 32-115万トン/日となる。1987年の実際の地下水揚水量67万トン/日はこの推定値の範囲内に入っているので、推定値はほぼ妥当な値であると言えよう（計算方法の詳細については、Dapaah and Kayane, 1994 を参照されたい）。

なお今回の調査の主目的は、地下水の三次元的流動状態の解明にあったので、地下水の水収支については、これ以上は立ち入らない。狭山丘陵が地下水の涵養源として機能していることについては前述したが、上の計算方法では、この丘陵からの涵養量を直接見積もることは出来ない。多摩川の場合と同様に、ダルシー式を用いて計算することは可能であるが、狭山丘陵の地質構造についてまだ不明な部分があるので、今回はこの丘陵が地下水の涵養源として機能しているとの指摘だけに止めておきたい。【榎根 勇・S,Dapaah-Siakwan・島野安雄】

#### 参考文献

榎根 勇（1992）：地下水の世界．NHKブックス、221p．

榎根 勇（1991）：実例による新しい地下水調査法．山海堂、171p．

- 檜山哲哉ほか(1993): 金子台付近における不圧地下水-水質の空間分布と地形段丘面による差異-。筑波大学水理実験センター報告、18, 29-39.
- Bredehoeft, J.D. and Papadopulos, I.S. (1965): Rates of vertical groundwater movement estimated from the earth's thermal profile. *Water Resources Research*, 15, 1616-1622.
- Dapaah-Siakwan, S. and Kayane, I. (1994): Estimation of vertical water and heat fluxes in the semi-confined aquifers in Tokyo Metropolitan area, Japan. *Hydrological Processes* (in press).
- de Vries, D.A. (1958): Simultaneous transfer of heat and moisture in porous media, *Eos, Transaction of AGU*, 36, 909-916.
- Kayane, I. Ogasawara, H. and Yoshida, M. (1993): Four-dimensional response of the aquifer and aquitard system in Tokyo to groundwater withdrawal and regulation. *Environmental Research Center Papers, University of Tsukuba*, 16, 53p.
- Lubimova, E.A., Von Herzen, R.P. and Udintsev, G.B. (1965): On heat transfer through the ocean floor. In, Lee, W.H.K., ed., *Terrestrial heat flow. Geophysical Monograph, AGU*, 8, 78-86.
- Mansure, A.J. and Reiter, M. (1979): A vertical groundwater movement correction for heat flow. *Journal of Geophysical Research*, 84, 3490-3496.

表4.1 東京の地下水温度観測井一覽表

No.	観測井の名称	所在地	地盤高 (m)	管頭高 (m)	井管長 (m)	口径 (cm)	スクリーン深度 (m)	備考
1	立川(2)	立川市富士見3丁目	75.5	76.30	280	20	90-120	
2	八王子(2)	八王子市大和田町2丁目	109.5	110.29	220	15	148-175	
4	稲城	稲城市東長沼	37.0	37.73	220	15	189-211	
5	町田(2)	町田市野津田町	62.0	62.95	190	15	147-169	
6	町田南	町田市	56.0		225	15	176-203	
9	昭島(2)	昭島市	119.0		236	15	187-210	
10	武蔵村山(2)	武蔵村山市三ツ木	124.7	125.49	189	15	164-175	
14	瑞穂(2)	瑞穂町箱根ヶ崎	142.5	143.35	180	15	142-169	
18	東大和(3)	東大和市奈良橋3丁目	97.5	98.52	260	15	226-248	
20	東村山(2)	東村山市久米川町2丁目	62.9	63.73	201	15	170-181	
23	清瀬(2)	清瀬市中清戸4丁目	44.5	45.50	207	15	158-164, 169-186	
28	小金井(3)	小金井市桜町3丁目	71.5	72.38	296	15	243-259	
31	府中(3)	府中市武蔵台2丁目	69.2	70.06	290	15	213-230, 236-241	
34	東久留米(3)	東久留米市神宝町1丁目	40.2	41.15	441	15	393-417	
37	練馬(2)	練馬区谷原4丁目	42.3	43.54	200	20	185-195	
40	三鷹(2)	三鷹市生礼4丁目	55.8		260	15	178-200, 222-233	
44	調布(4)	調布市調布ヶ丘3丁目	34.0	35.05	171	15	146-162	
46	上赤塚(2)	板橋区赤塚3丁目	24.8	25.85	250	15	189-211	
49	戸田橋(1)	板橋区舟渡4丁目	3.2	4.38	290	8	258-268	
52	板橋	板橋区富士見町	28.6	29.63	270	20	188-199	
55	小台(3)	足立区小台	2.0		300	15	212-234	
60	江戸川東部(3)	江戸川区江戸川3丁目	1.5	2.57	400	15	291-306	
62	篠崎(3)	江戸川区上篠崎町	1.3	2.34	340	15	300-315	
66	神明南(3)	足立区神明南2丁目	1.2	2.36	380	15	304-314, 325-330	
68	舎人(2)	足立区舎人6丁目	3.7	4.85	200	15	172-184	
72	新江戸川(3)	江戸川区松島2丁目	-1.2	-0.31	450	10	313-346	
74	亀戸(2)	江東区亀戸9丁目	-1.8	-0.93	144	20	139-144	
78	両国(2)	墨田区両国1丁目	2.1	3.20	126	20	76-87	
80	南砂町(2)	江東区南砂3丁目	-2.2	-0.78	130	20	125-130	
83	小島(4)	江戸川区西葛西2丁目	-0.1	1.30	270	15	212-229	



表4.2 計算に用いた物理定数の値

	TACHIKAWA TERRACE			MUSASHINO TERRACE			
	Gravel	Sand	Clay/silt	Gravel	Sand	Clay/silt	Water
Thermal conductivity (W/m °C)	2.85	1.85	1.28	2.85	1.85	1.28	0.5
Specific heat capacity (J/kg °C)	815.88	711.28	878.64	815.88	711.28	878.64	4179.0
Density (g/c.c)	2.10	1.95	1.85	2.20	1.85	1.8	1.0
Porosity (%)	20.00	37.00	55.00	28.00	35.00	50.00	
Estimated thermal conductivity of solid- fluid medium (W/m °C)	2.40	1.38	0.90	2.20	1.41	0.93	

(Source: Carslaw and Jaeger, 1959; Institute of Civil Engineering of Tokyo Metropolitan Gov't, 1985, 1990)

表4.3 計算でえられた浸透速度と熱フラックス

LOCATION	NUMBER OF HYDRO-THERMAL LAYERS	INFILTRATION RATE *10 <sup>-9</sup> m/s	HEAT FLUX W / m <sup>2</sup>	
Tachikawa	7	3.00 - 2204.00	0.037 - 1.45	Tachikawa
Musashimurayama	3	2.61 - 15.60	0.046 - 1.03	"
Mizuho	6	10.04 - 154.00	0.008 - 11.62	"
Akishima	5	3.30 - 24.87	0.024 - 1.00	"
Fuchu	5	7.61 - 28.30	0.002 - 1.92	"
Chofu	7	5.19 - 24.87	0.021 - 1.71	"
Higashiyamoto	3	7.56 - 10.72	0.004 - 1.21	Musashino
Higashimurayama	3	1.46 - 12.70	0.001 - 0.84	"
Kiyose	4	7.89 - 31.70	0.008 - 0.69	"
Higashikurume	2	6.02 - 9.75	0.014 - 0.63	"
Koganei	5	6.90 - 46.01	0.009 - 0.81	"
Mitaka	6	5.88 - 70.91	0.012 - 0.64	"
Nerima	6	5.61 - 26.15	0.019 - 0.49	"
Kamiakatsuka	7	3.09 - 62.97	0.022 - 0.85	"
Toneri	7	3.97 - 6.22	0.016 - 0.45	Shitamachi
Odai	5	3.75 - 26.91	0.050 - 0.52	"
Shinmeiminami	7	2.39 - 12.94	0.034 - 0.84	"
Shinozaki	5	2.90 - 10.76	0.048 - 0.69	"
Shinedogawa	7	1.07 - 7.26	0.031 - 0.49	"
Edogawa-Tobu	4	0.69 - 5.56	0.023 - 0.32	"
Kojima	5	2.71 - 3.81	0.025 - 0.52	"
Minamisunamachi	5	6.16 - 14.24	0.020 - 0.42	"
Kameido	3	4.23 - 6.18	0.043 - 0.42	"







図4.3 地下水ポテンシヤル断面線

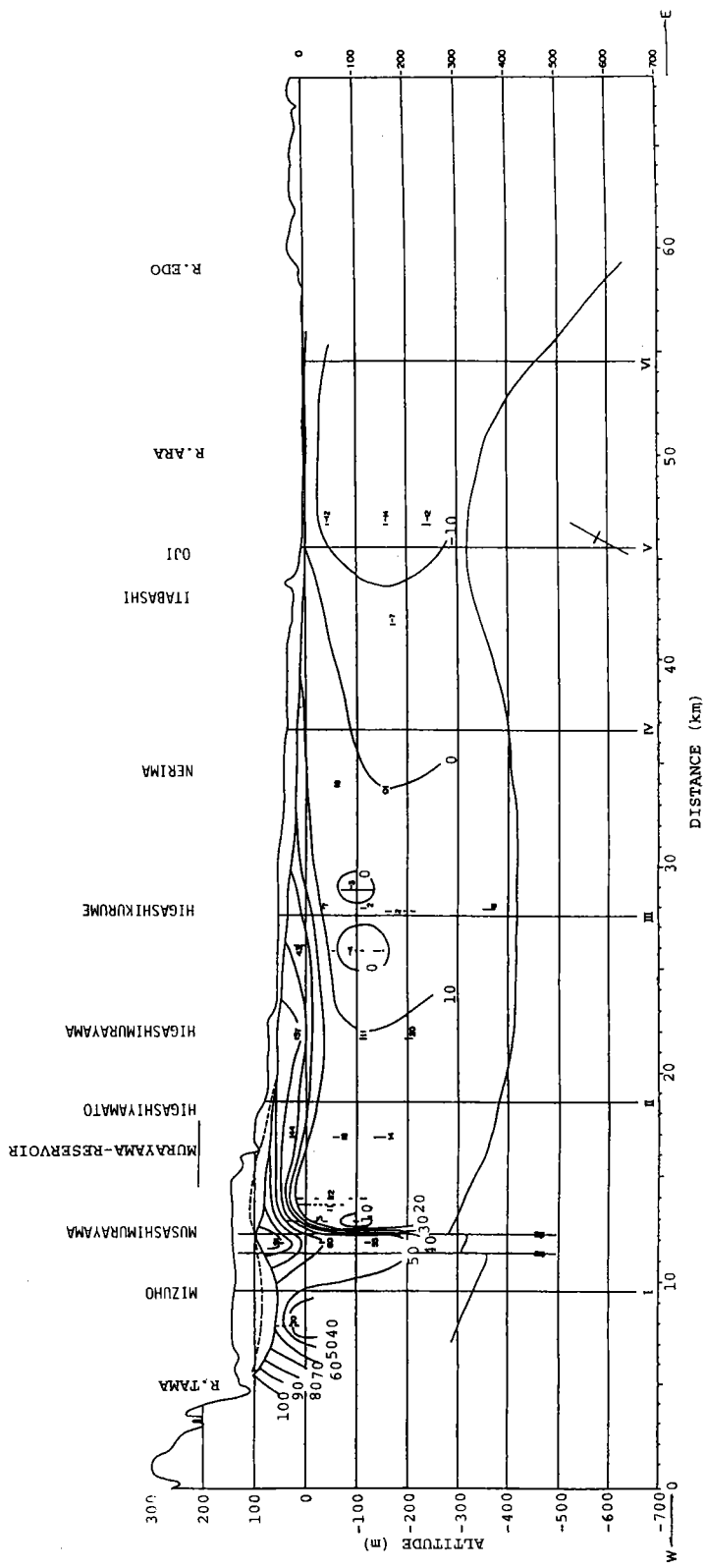


図4.4 B-B' 断面の1987年の地下水ポテンシャル分布

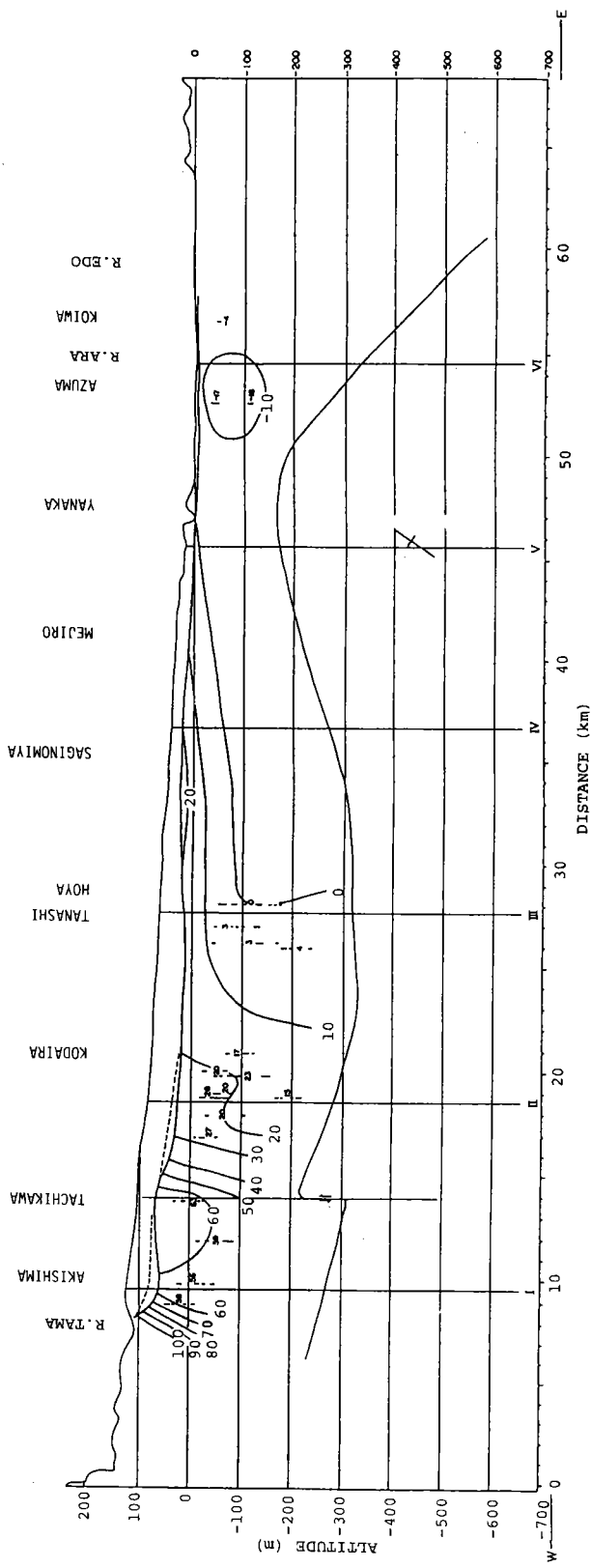


図4.5 C-C'断面の1987年の地下水ポテンシャル分布

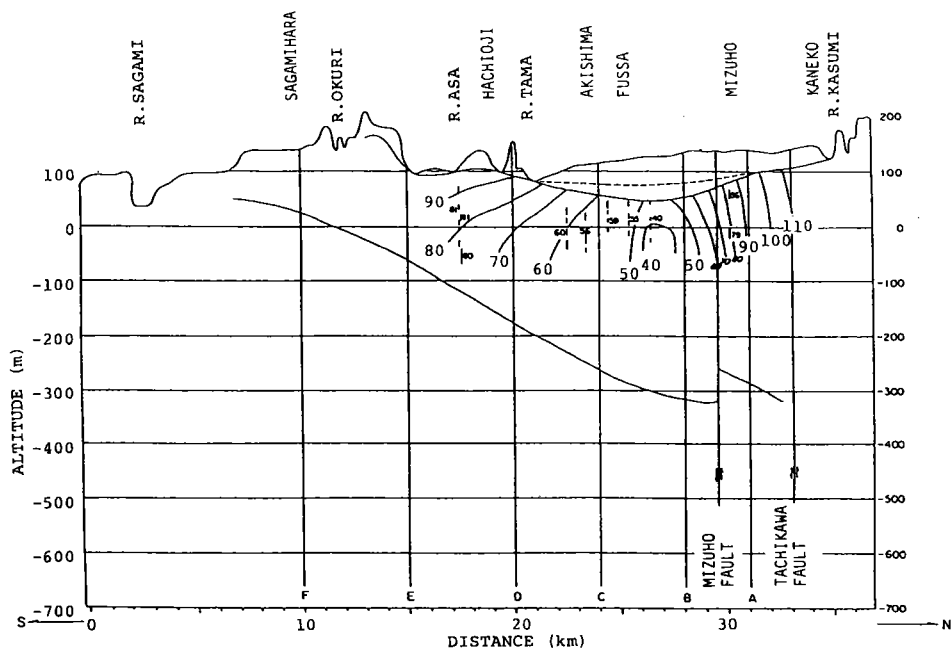


図4.6 I - I' 断面の1987年の地下水ポテンシャル分布

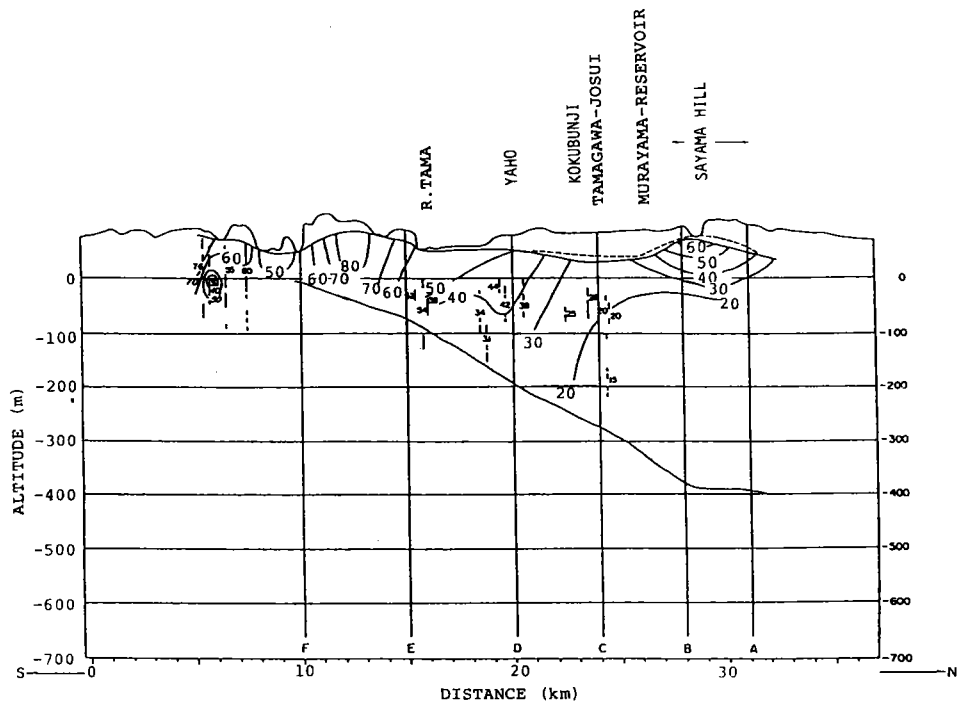


図4.7 II - II' 断面の1987年の地下水ポテンシャル分布





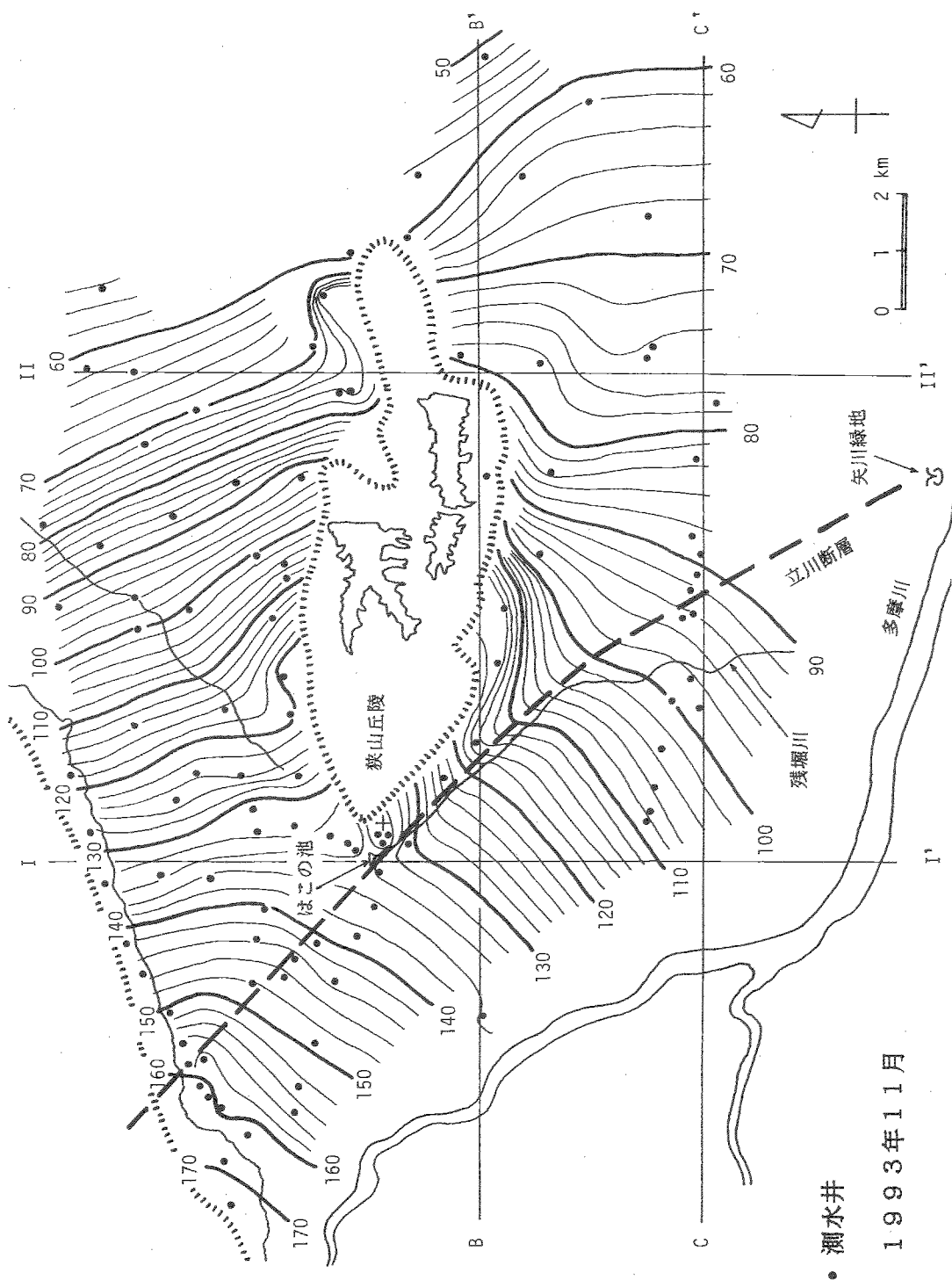


図4.9 地下水面に現れた立川断層の影響

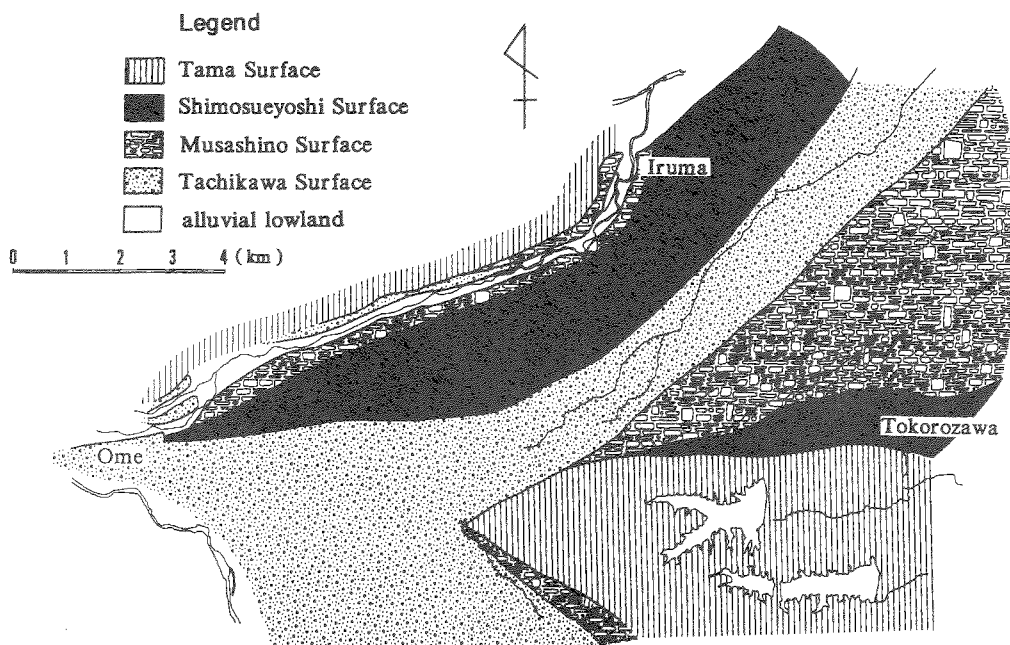
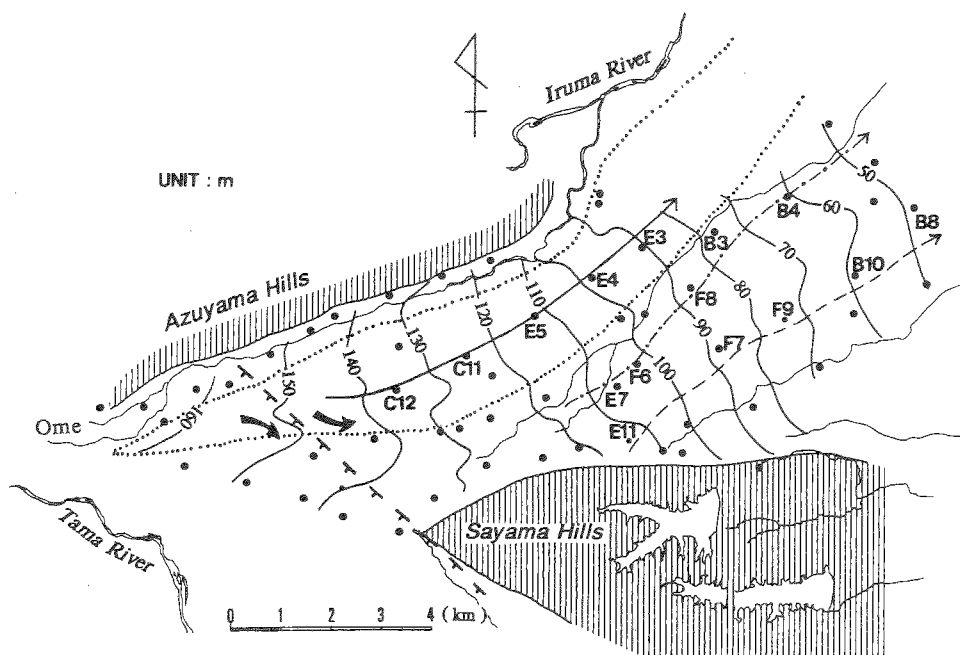


図4.10 金子台周辺の地形面



不圧地下水の地下水面図

3本の矢印 (——→: 実線)・(-----→: 破線)・(- · - · - →: 一点鎖線)はそれぞれ金子台・武蔵野面・立川面における地下水流動方向を示す。TTTTTTTT (鍵線)は立川断層を示す。

図4.11 金子台周辺の地下水面

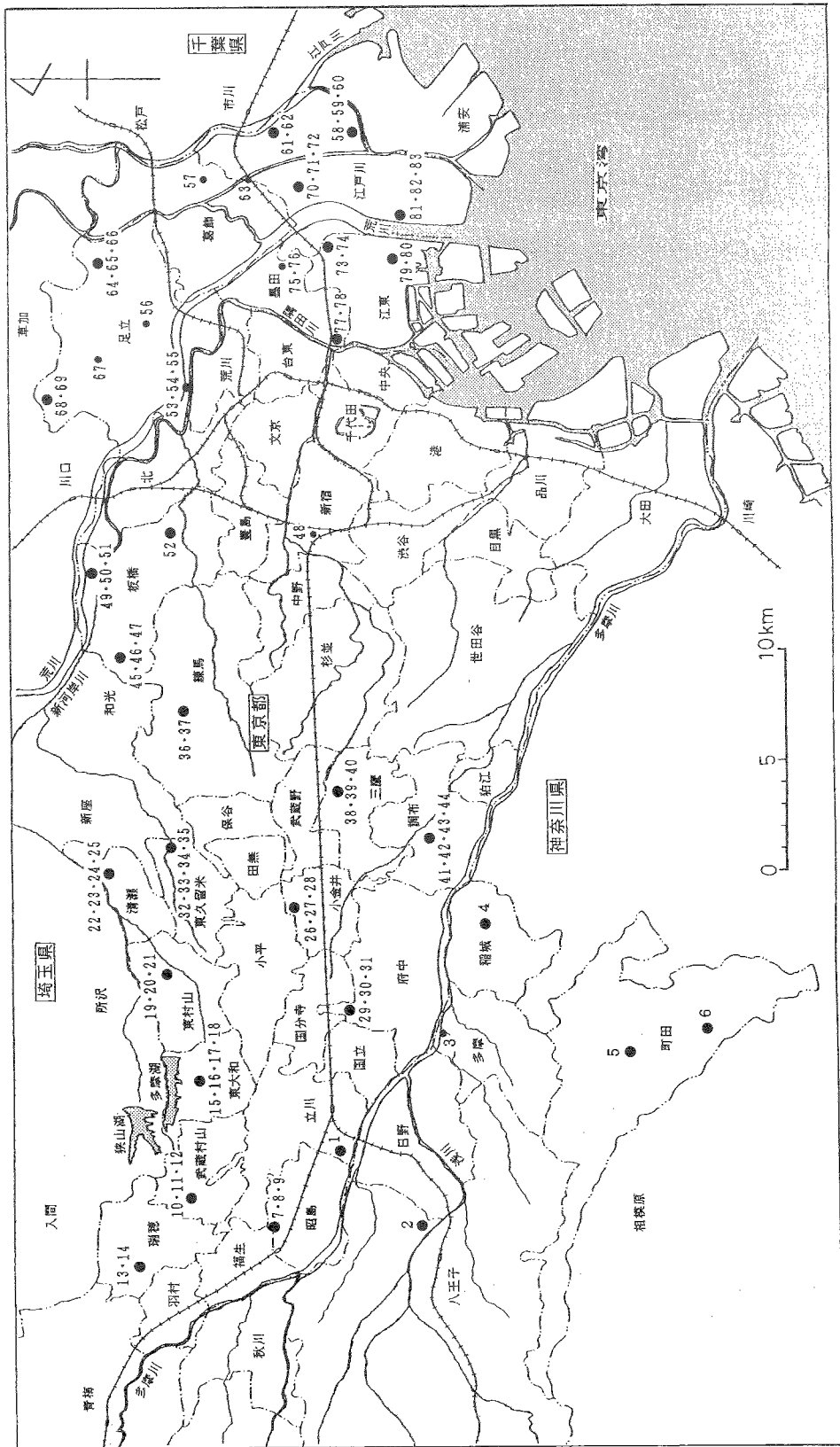
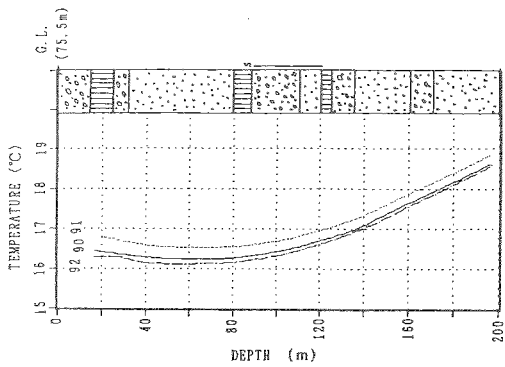
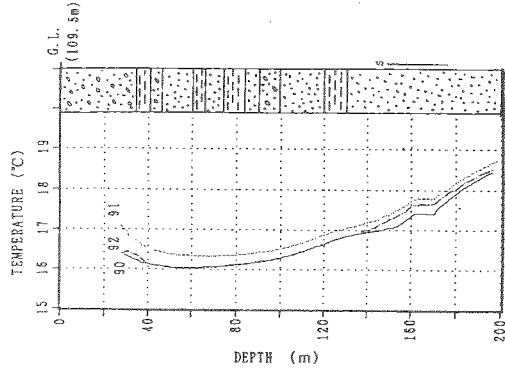


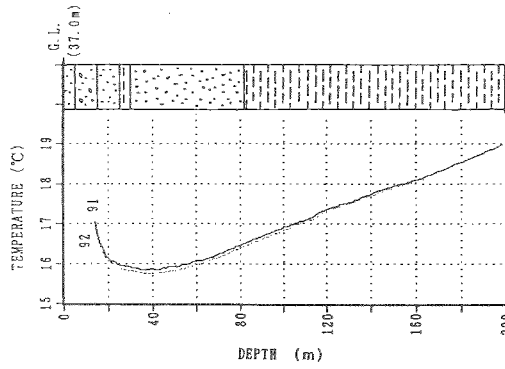
図4.12 地盤沈下観測井の位置



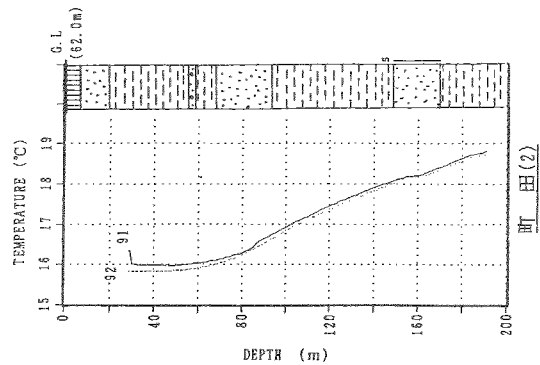
立川(2)



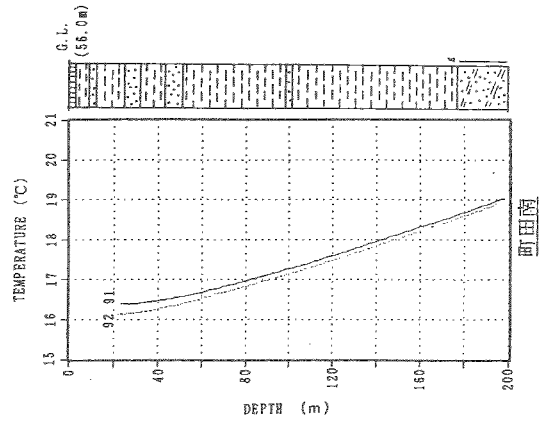
八王子(2)



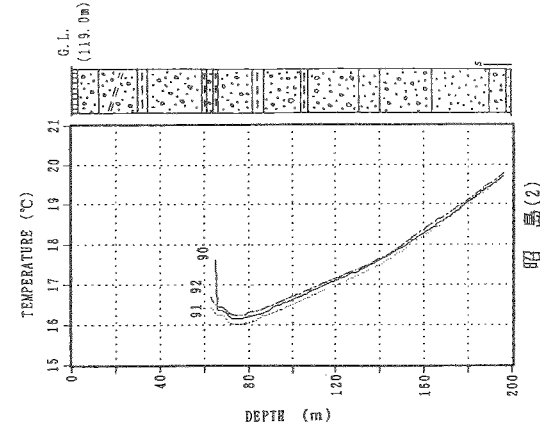
稲城



町田



町田南



昭島(2)

図4.13 地下水温度鉛直プロファイル(1)

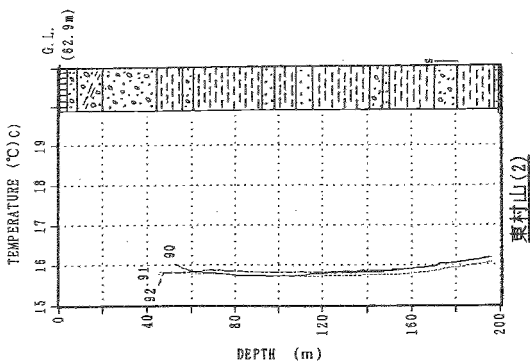
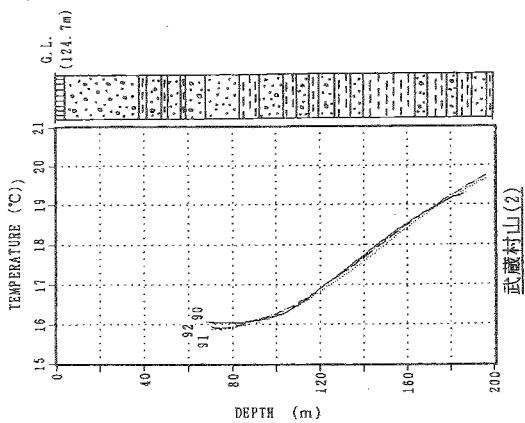
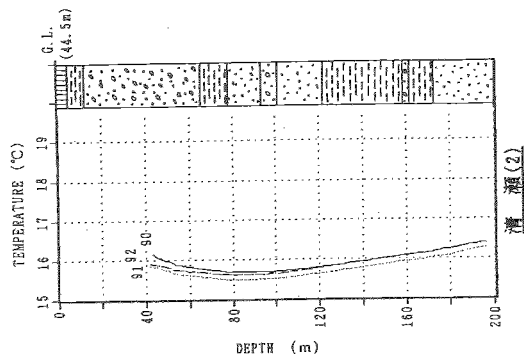
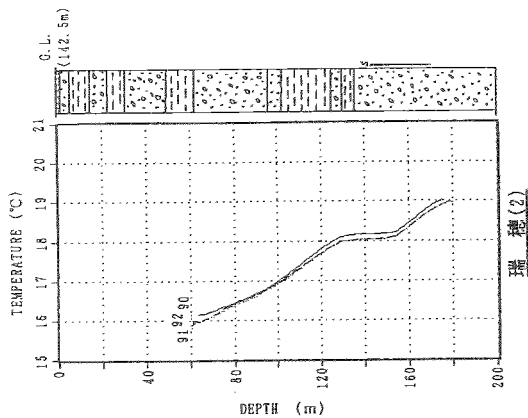
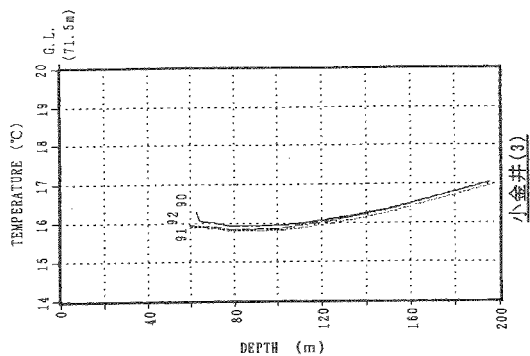
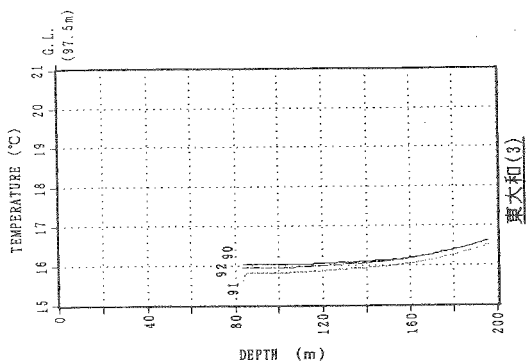


図4.14 地下水温度鉛直プロファイル(2)

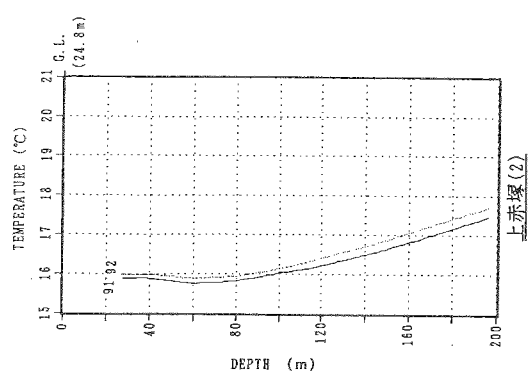
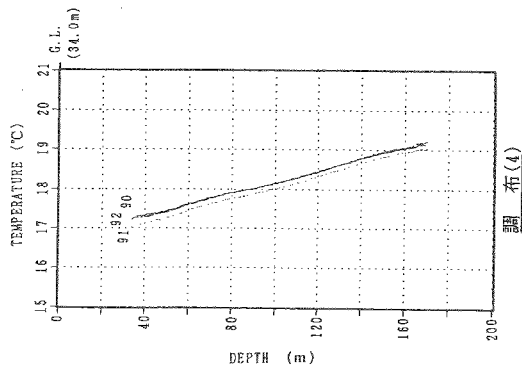
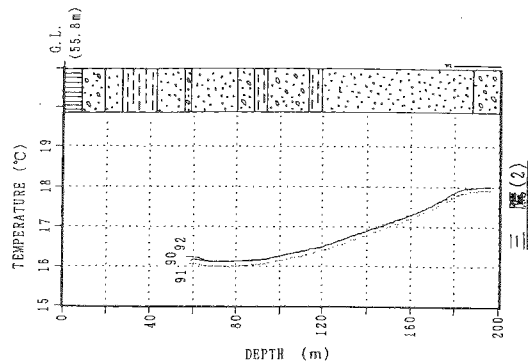
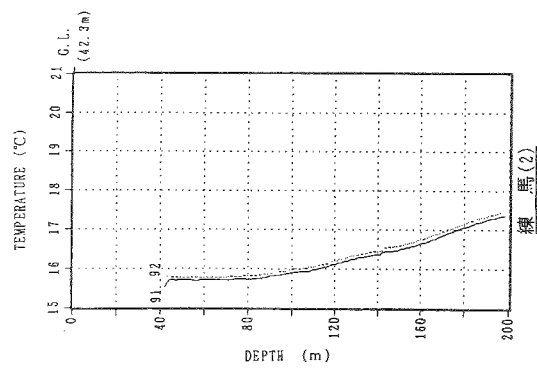
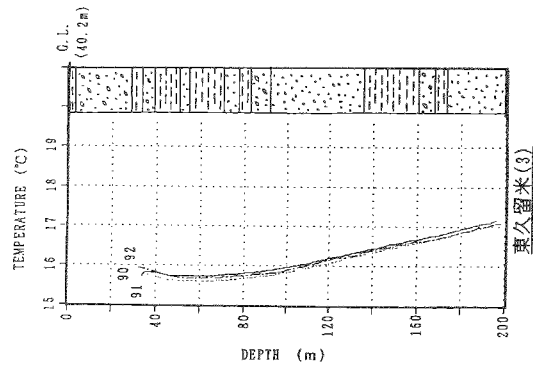
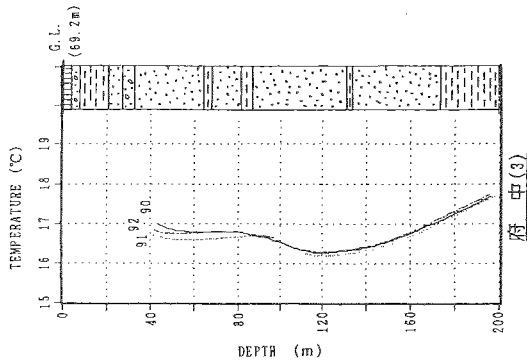


図4.15 地下水温度鉛直プロファイル (3)

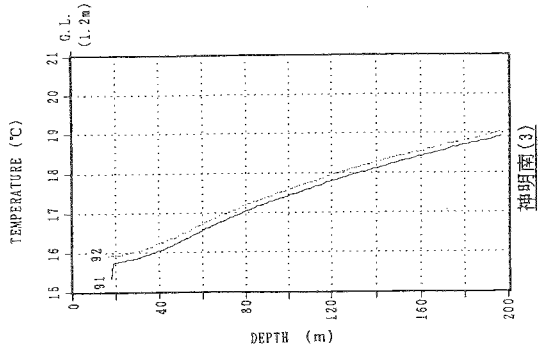
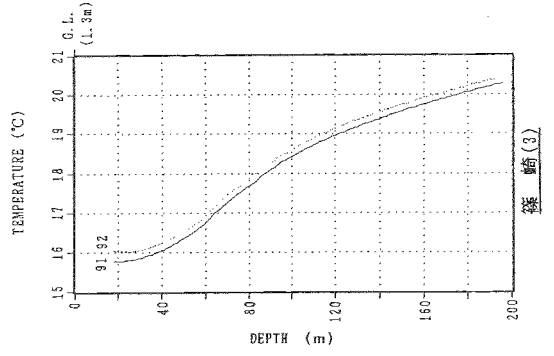
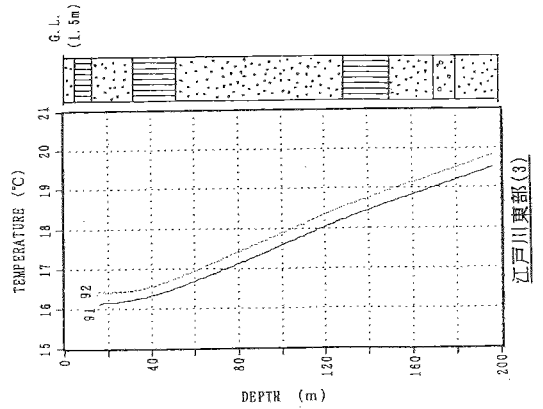
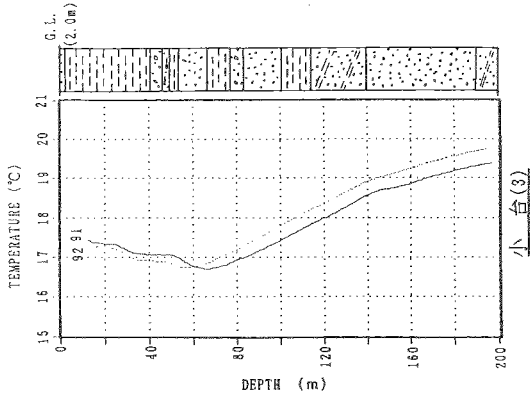
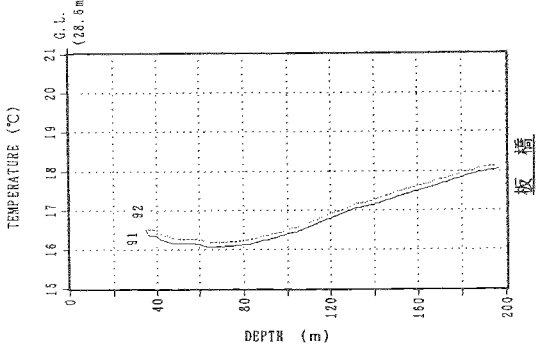
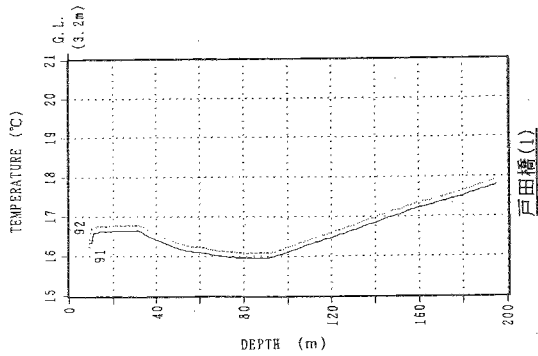


図4.16 地下水鉛直プロファイル (4)



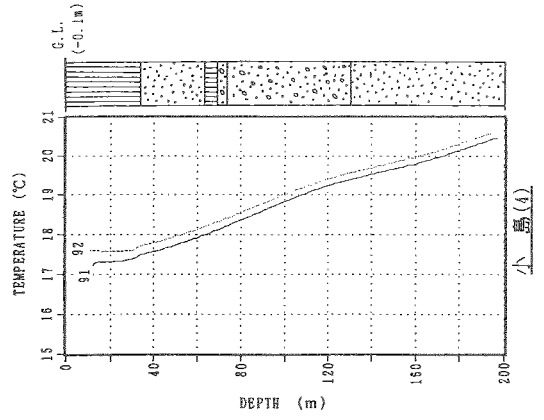
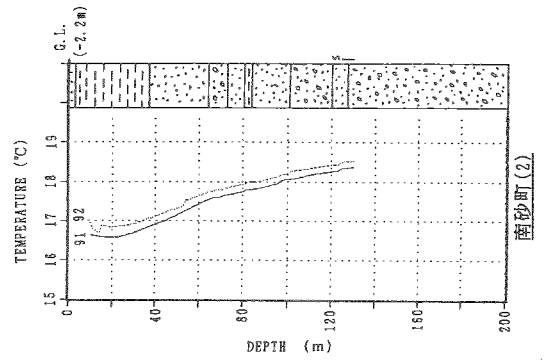
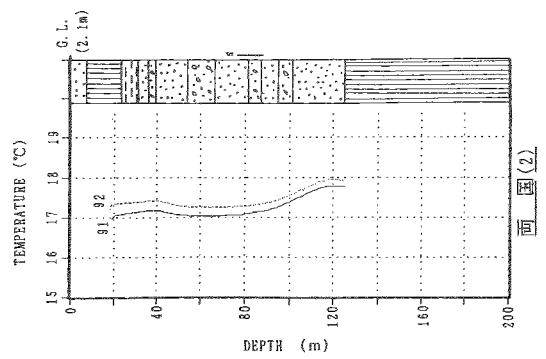
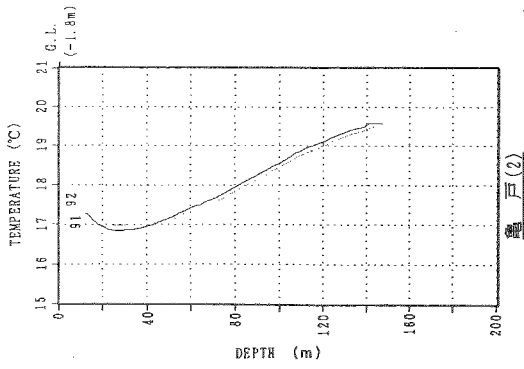
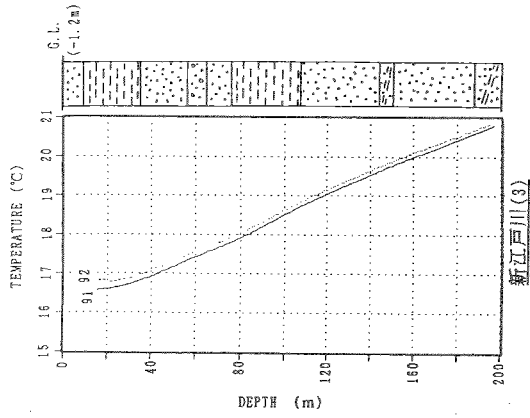
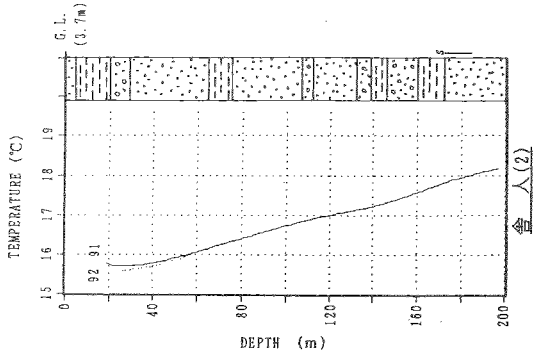


図4.17 地下水温度鉛直プロファイル (5)

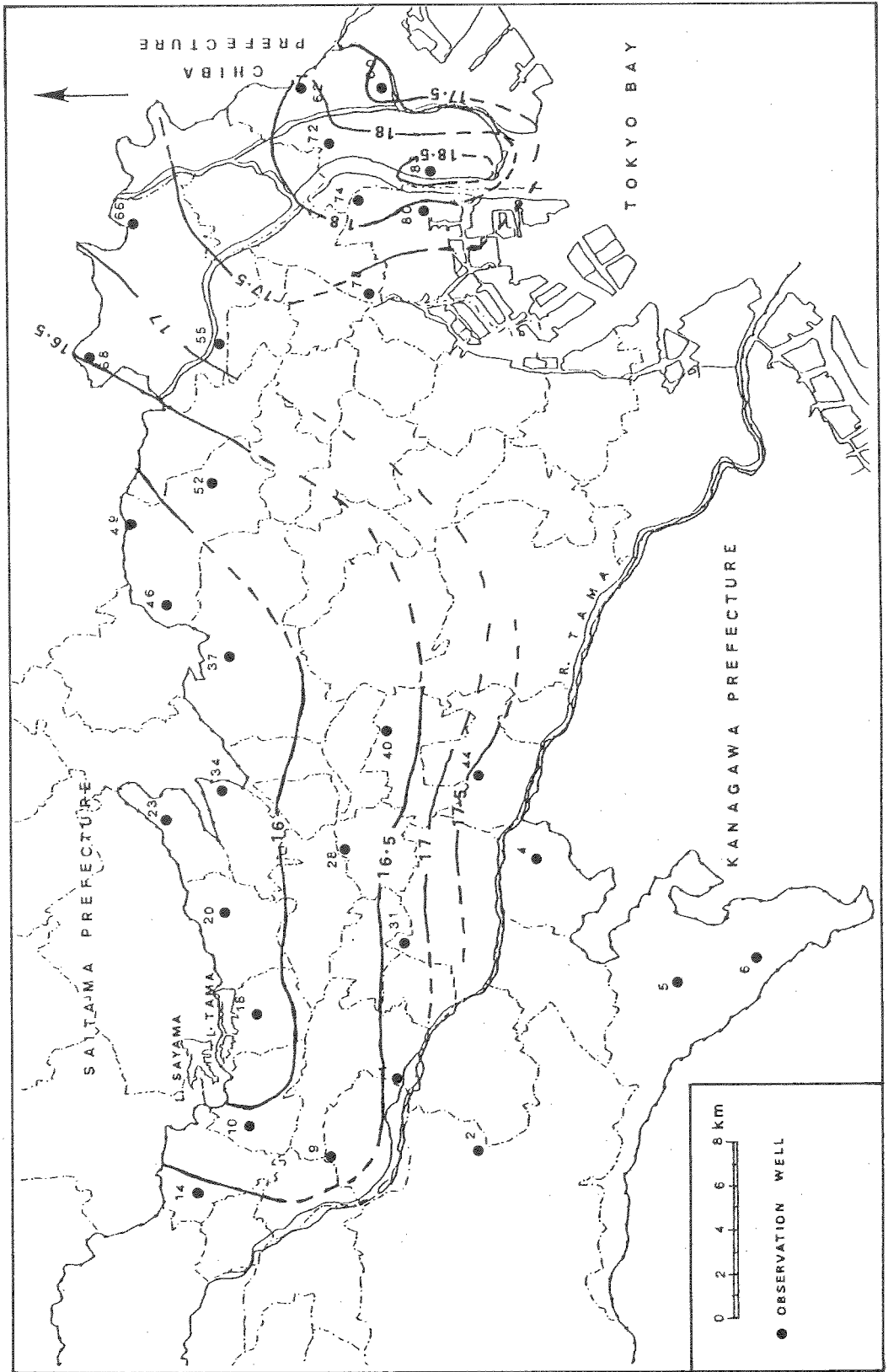


図4.18 深度90mの地下水水温分布

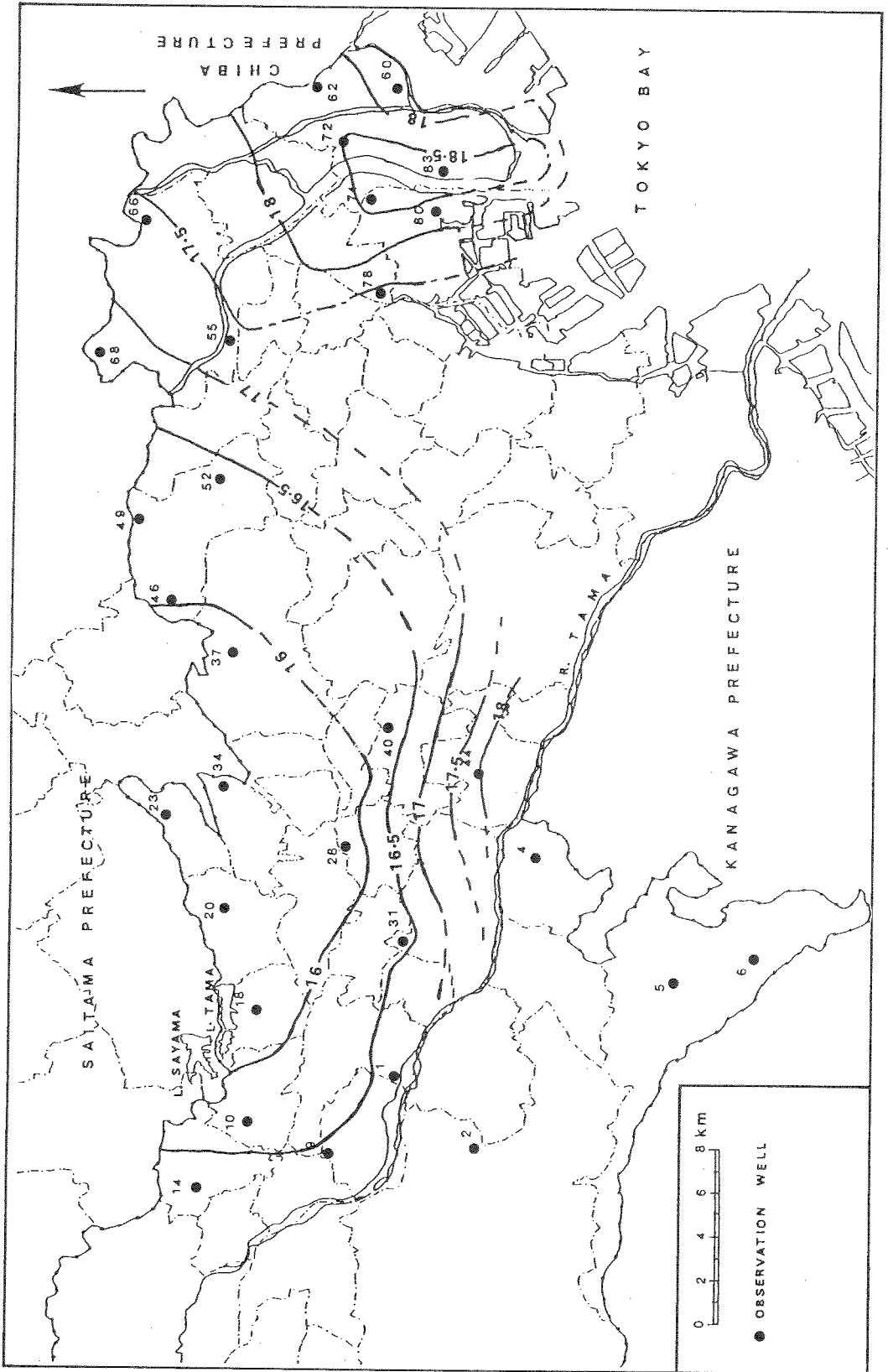


図4.19 深度100mの地下水水温分布

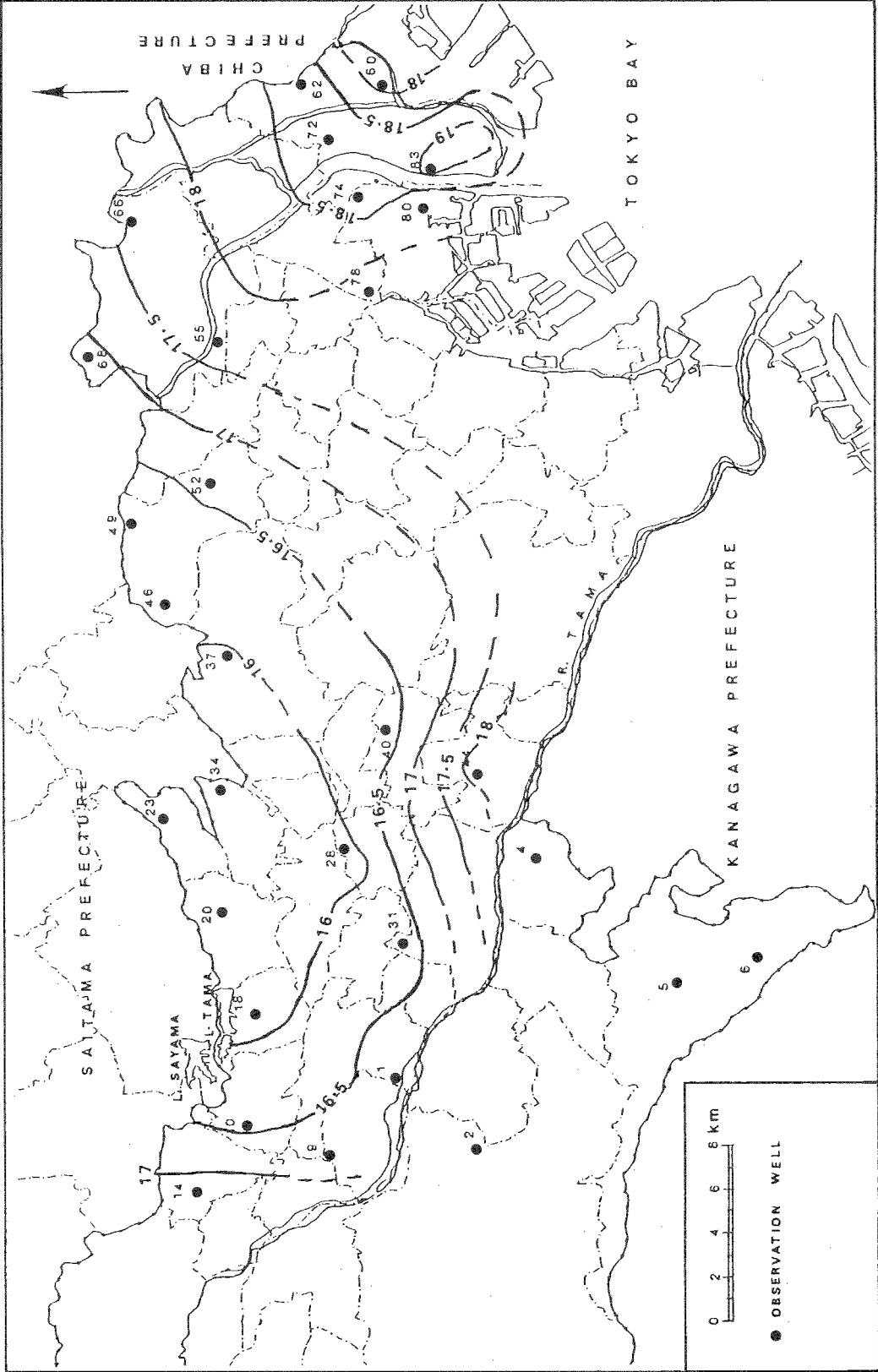


図4.20 深度110mの地下水水温分布

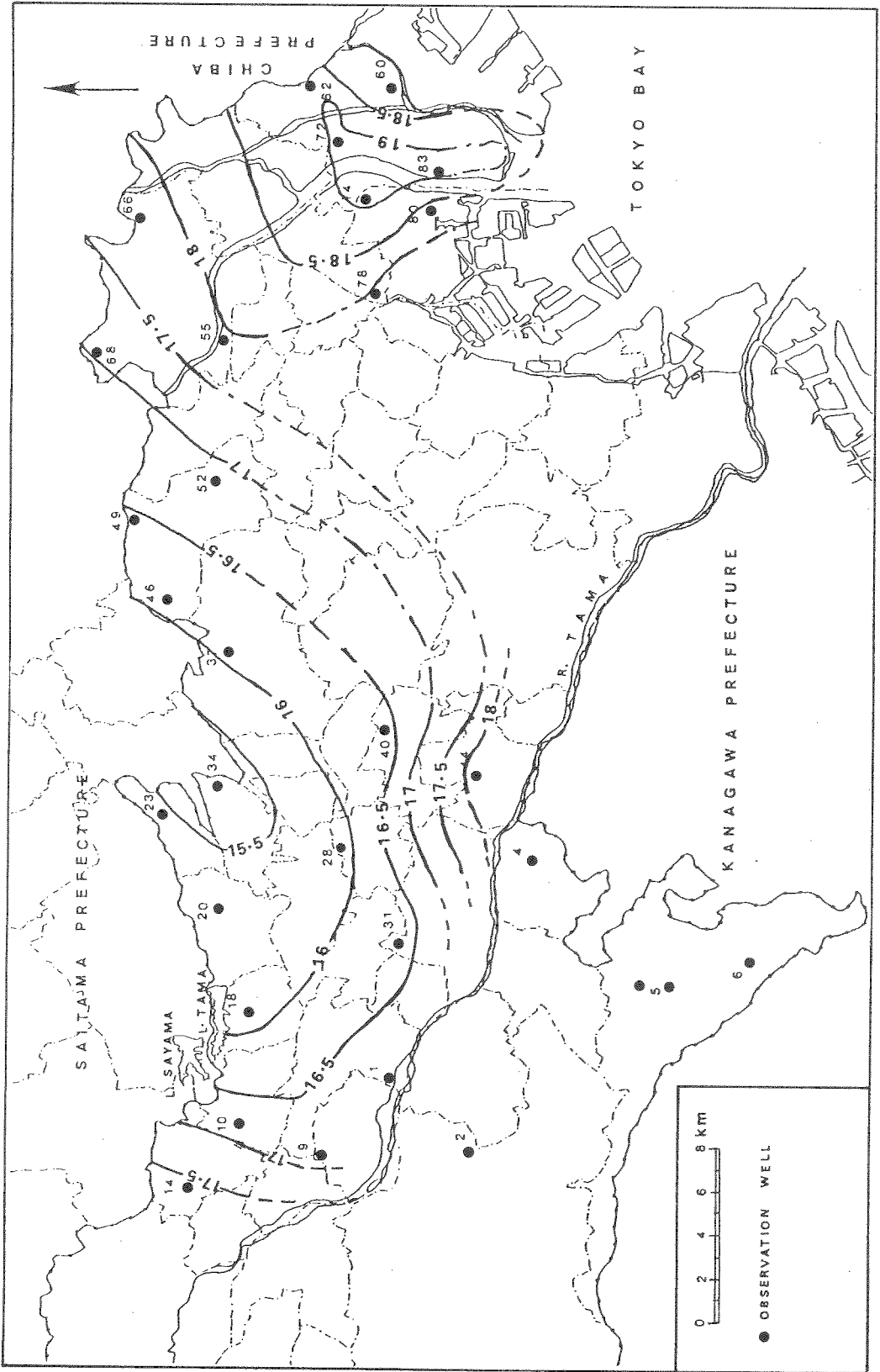


図4.21 深度120mの地下水温度分布

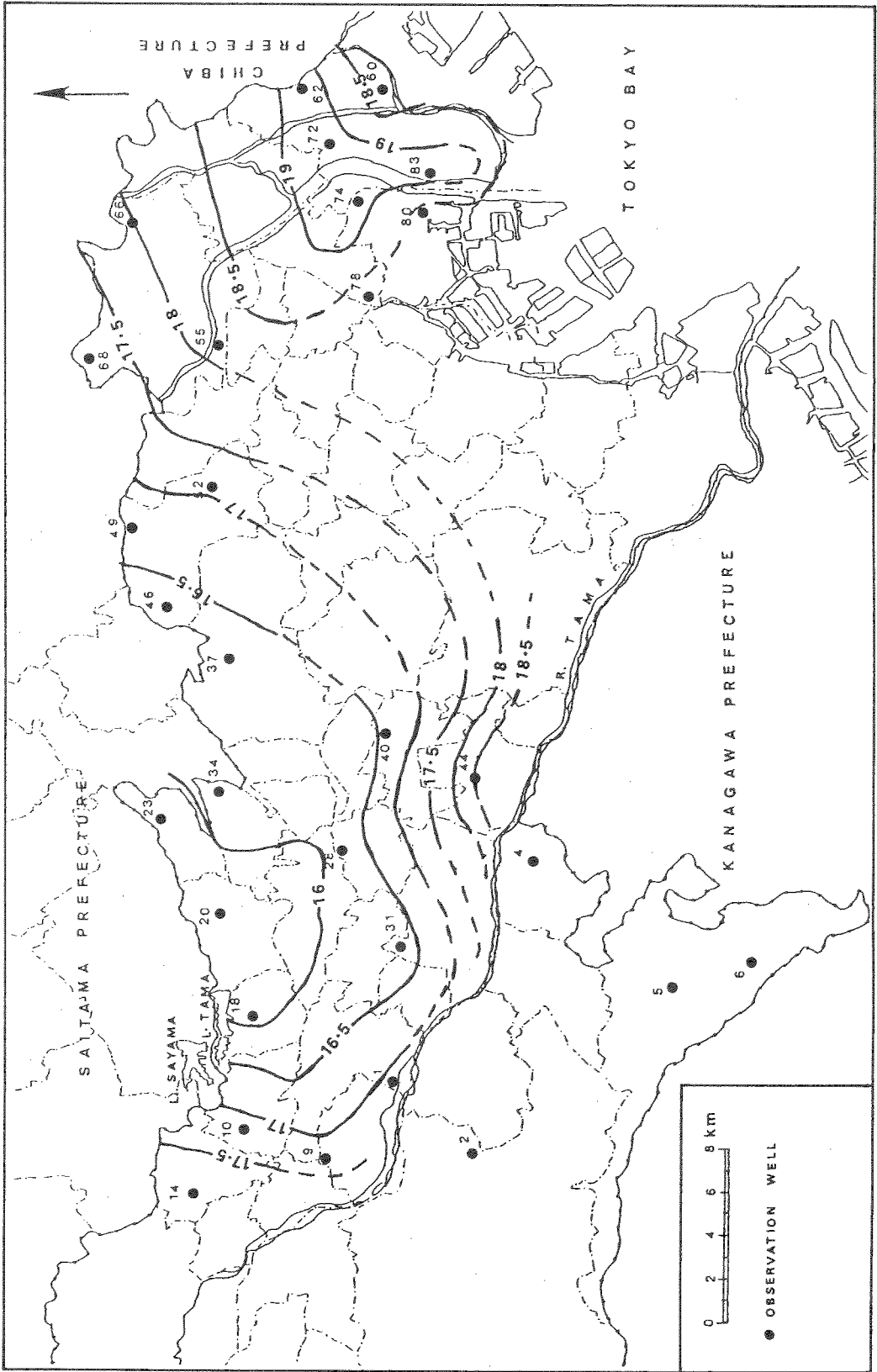


図4.22 深度130mの地下水温度分布



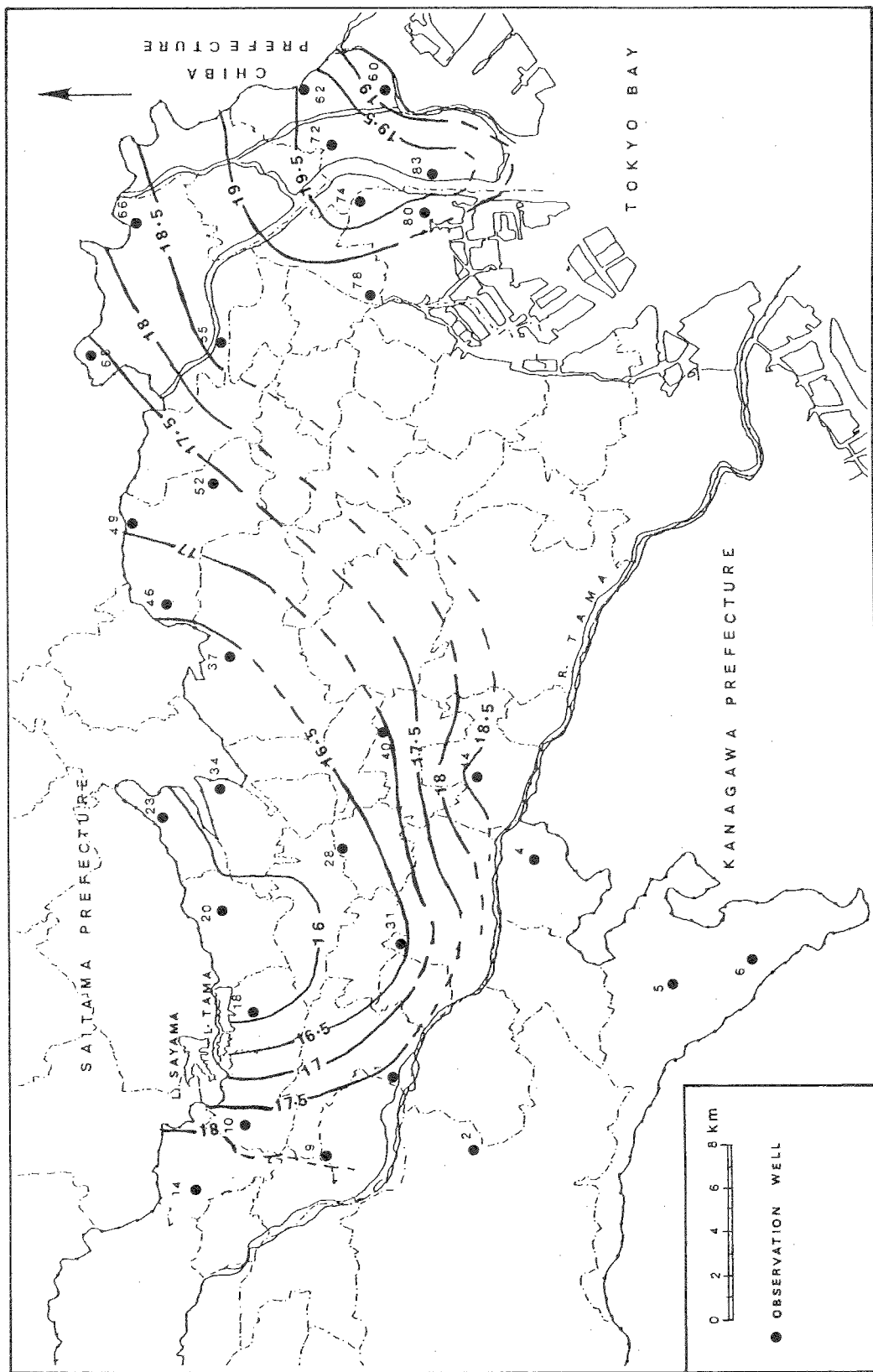


図4.24 深度150mの地下水水温分布



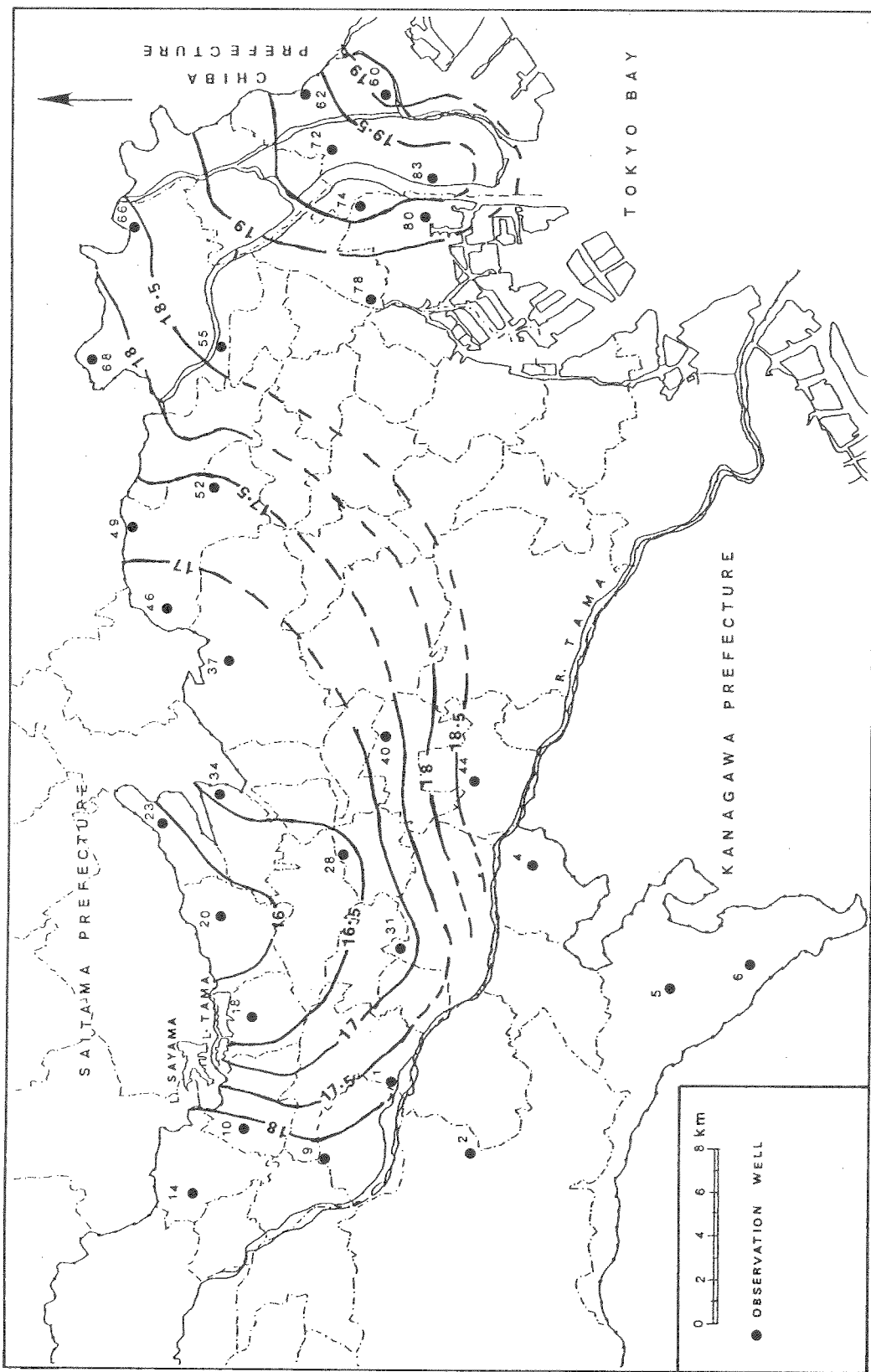


図4.25 深度160mの地下水水温分布

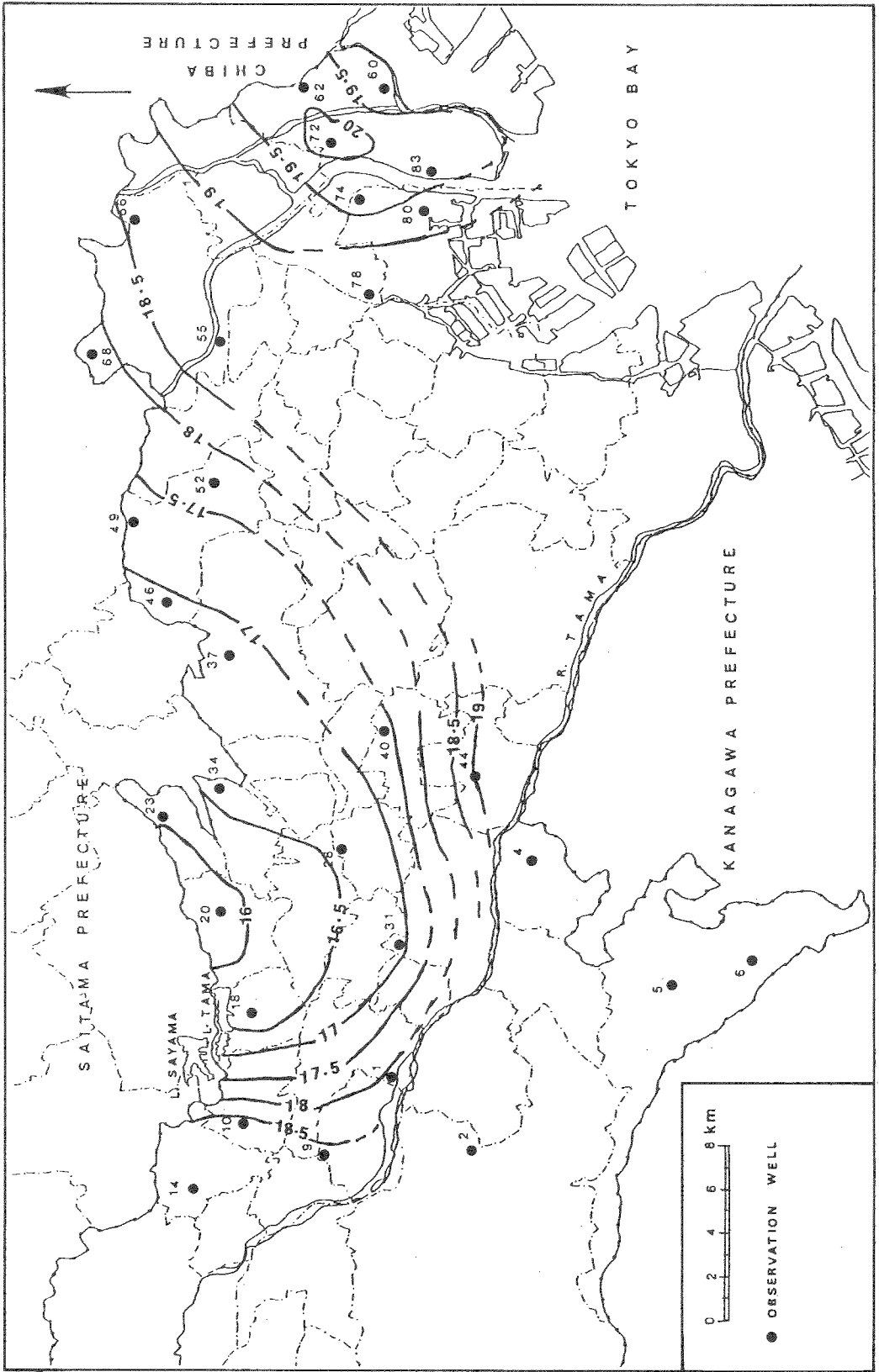


図4.26 深度170mの地下水温度分布

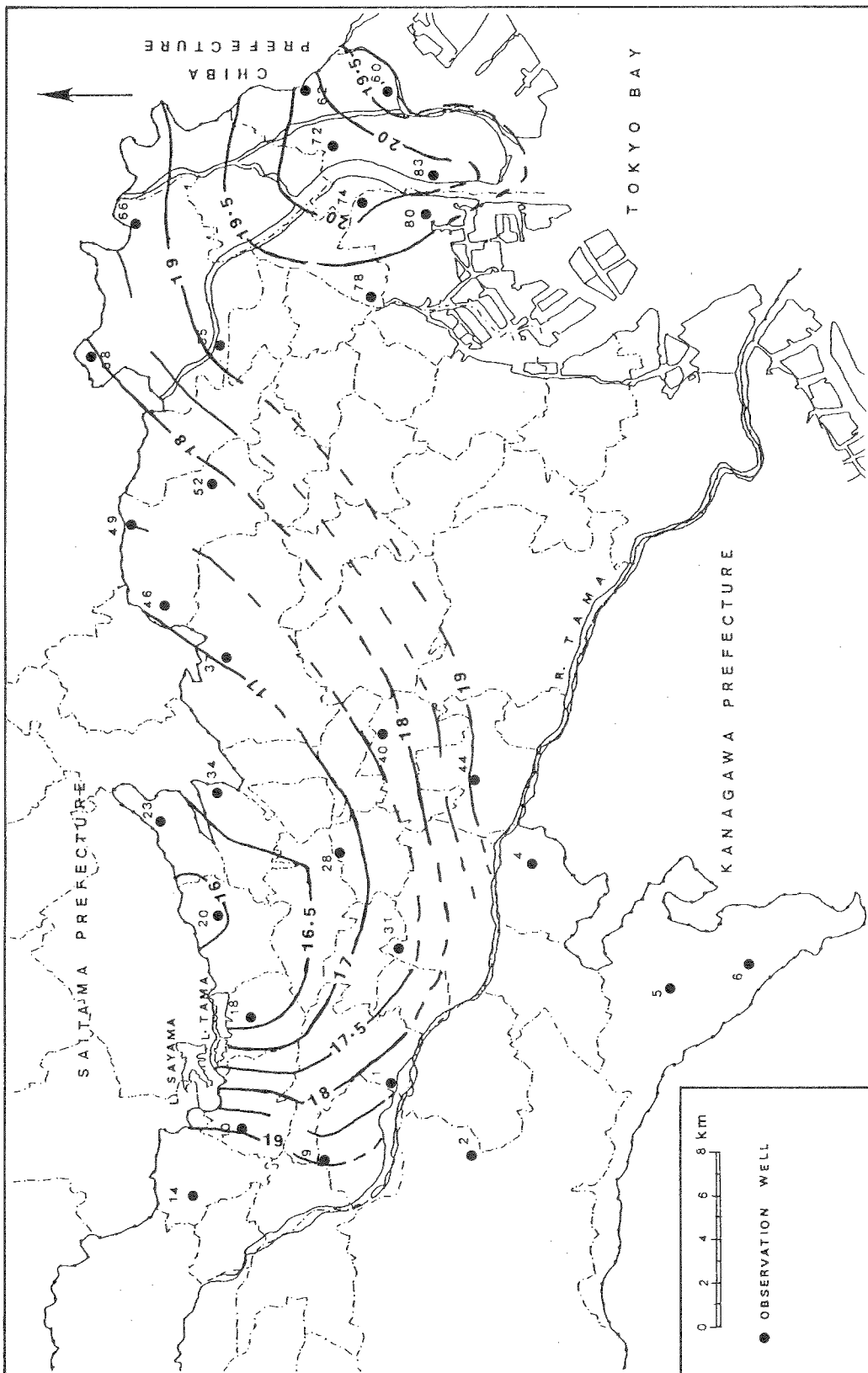


図4.27 深度180mの地下水温度分布

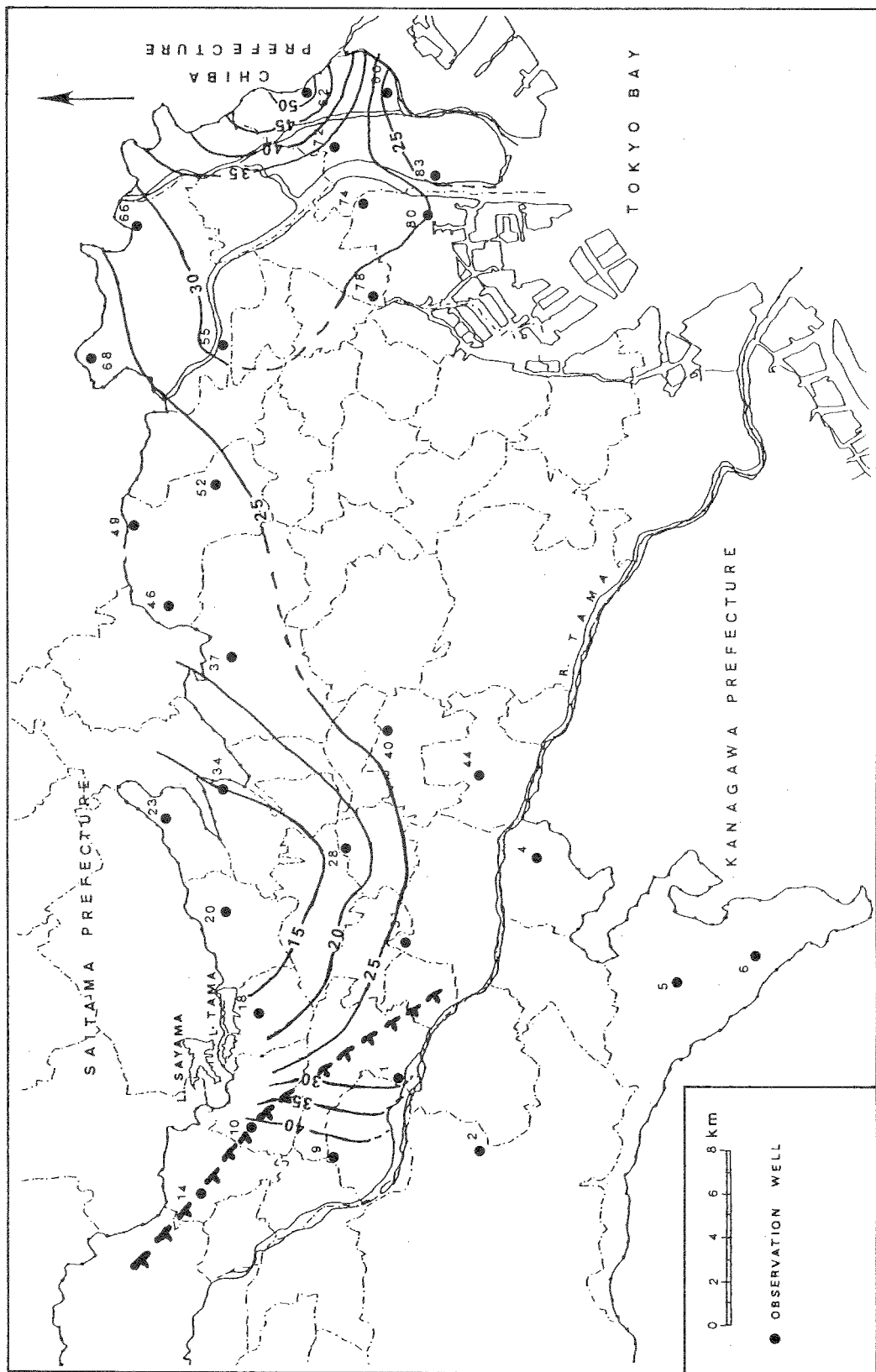


図4.28 鉛直水温傾度 (0.01°C/10m) の最大値

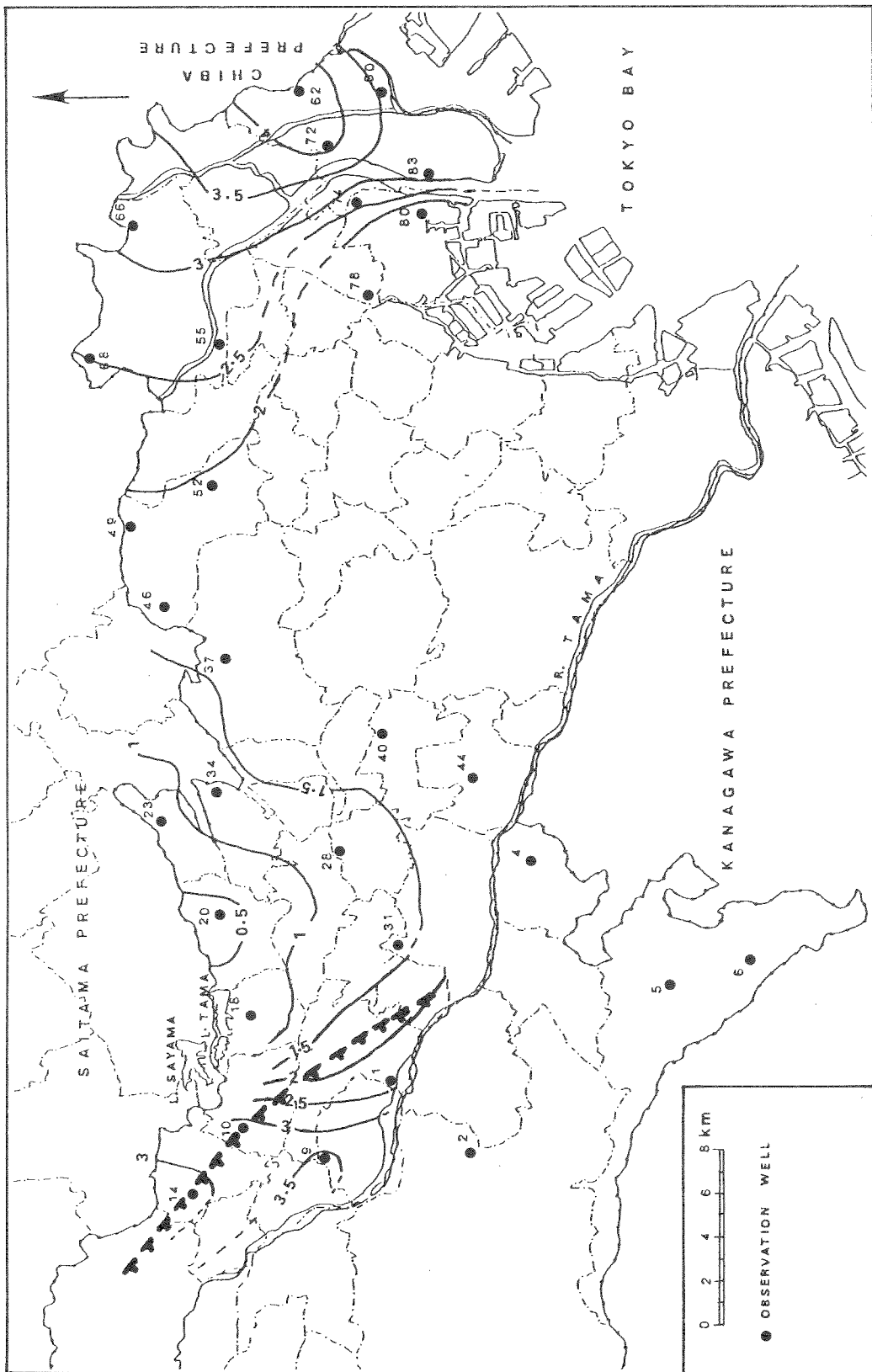


図4.29 最高水温と最低水温の差 (°C)

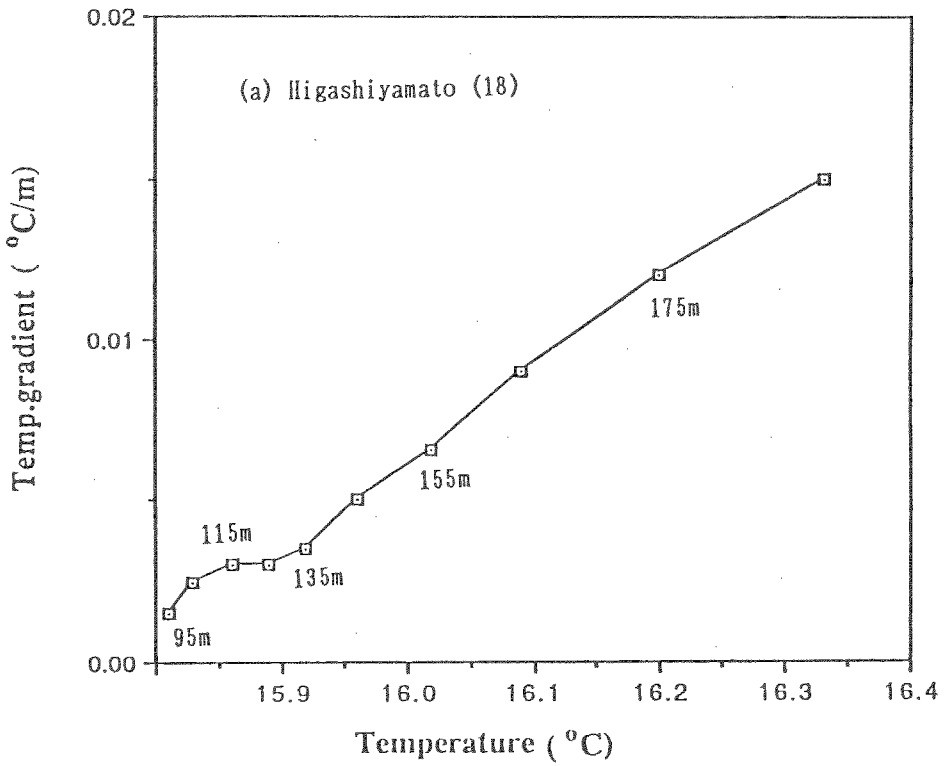


図4.30 東大和観測井の水溫－水溫傾度図

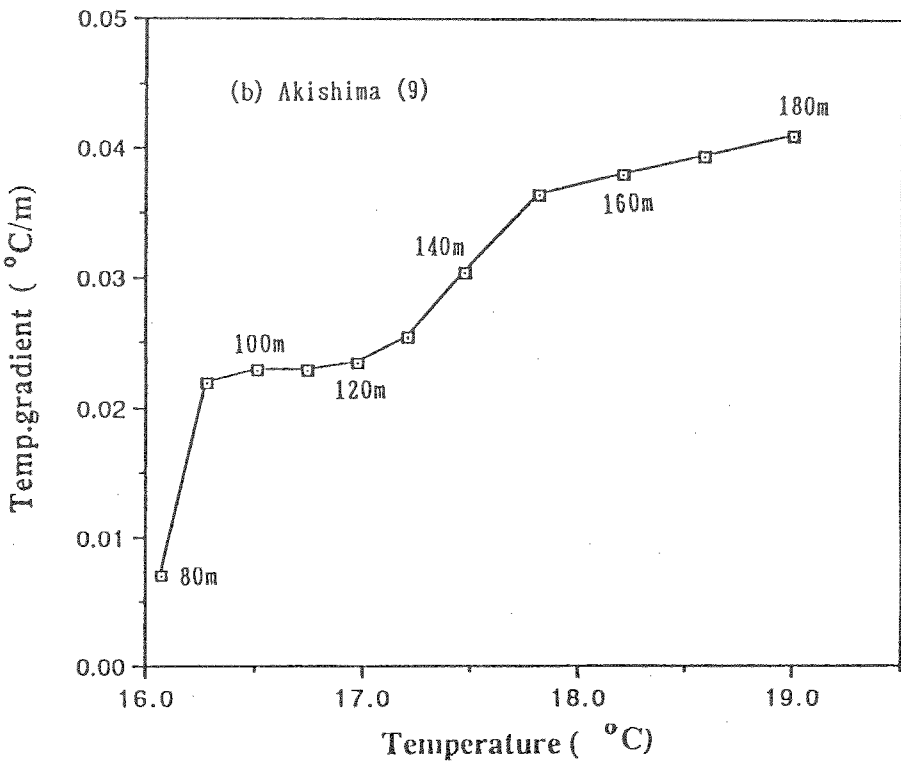


図4.31 昭島観測井の水溫－水溫傾度図

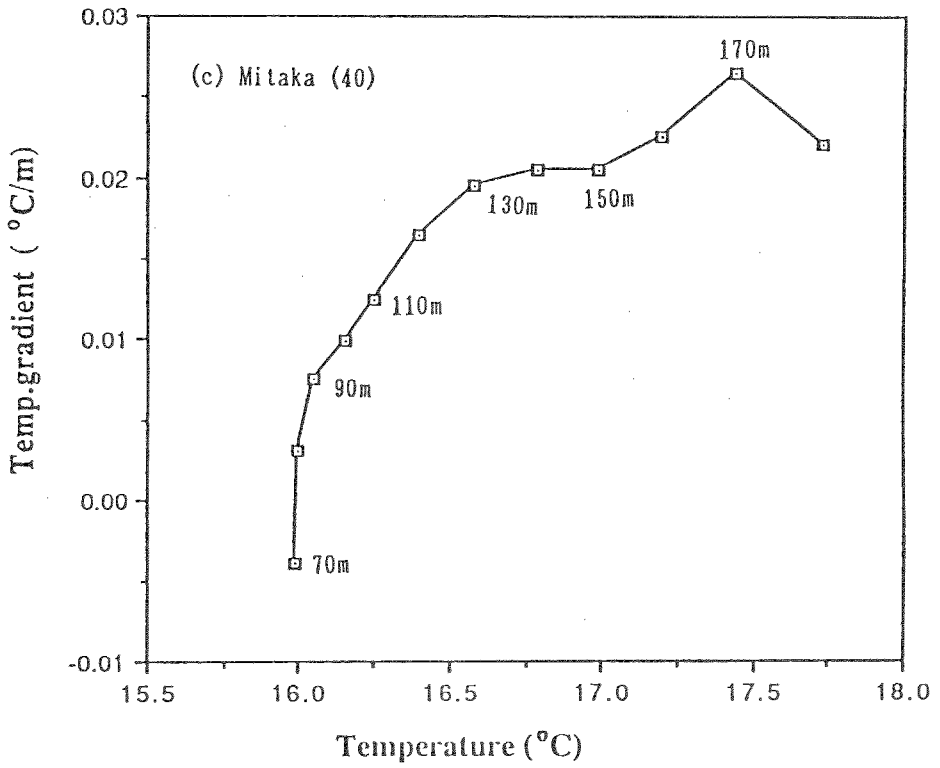


図4.32 三鷹観測井の水溫－水溫傾度図

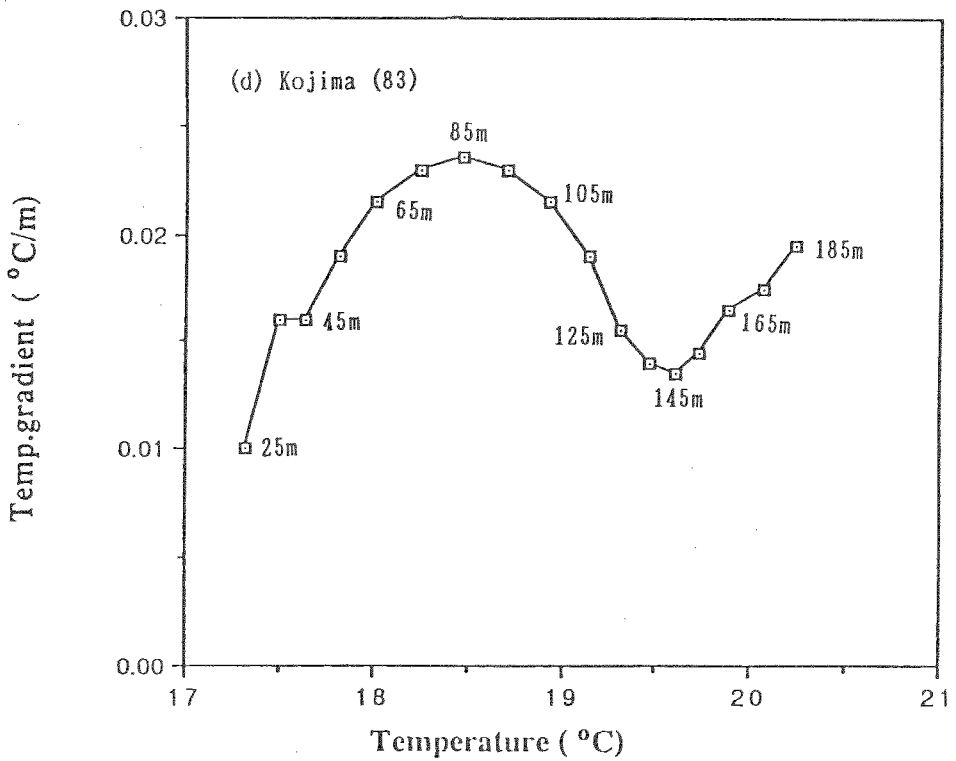


図4.33 小島観測井の水溫－水溫勾配図

## 5. 地下水の水質

### 5.1. はじめに

武蔵野台地は、古多摩川によって形成された洪積台地で、狭山丘陵を間に挟んで東京都と埼玉県とにまたがって広がっている。そして、武蔵野台地西部はここ20～30年来、都市化の激しい地域でもある。人口が増大し、市街地や諸施設などの開発が盛んに行われた地域である。土地利用の面では、宅地の急速な増加と耕地の減少、および地目の変更などが行われたため、水文環境の変化が著しい土地柄でもある。しかしながら、一部には従来の茶畑や畜産などの農業地もまだ広く残っている所もみられる。

この武蔵野台地西部において、水文環境の一端を担う不圧地下水の測水調査を1991～1993年にかけて行ってきた。その際に井戸水や湧水などの採水も行っており、それらの水質分析も実施した。近年、地下水に関しては、地域の水資源・水利用としての賦存状況に関する量的な把握の他に、質的な把握を行うことも重要な事柄となってきた。ここでは一部の湧水を含めた不圧地下水の水質について現況を述べることにする。

### 5.2. 地形・地質等の概要

武蔵野台地は北を荒川・入間川、南を多摩川、そして西は山地や丘陵地によって限られている（図5.1）。この武蔵野台地の地形・地質については、寿円(1965)、新藤(1968・1970)、山崎(1978)、大森ほか(1986)などにより詳しく研究されているので、それらを参照して概略を述べる。

武蔵野台地は、一方で古多摩川により形成された古多摩川扇状地とみることができる。台地の地形等高線は、青梅付近（標高180m位）を扇頂として、東方に広がる扇形を呈していて、扇状地面の平均勾配は約6/1000である。扇中央付近からやや扇頂に近い部分に狭山丘陵が存在するが、この丘陵は東西約10km、南北約4kmの孤立した丘陵地で、古多摩川が扇状地を作る際に削り残した残丘である。そして、この狭山丘陵を含めて、周辺に位置する阿須山丘陵・草花丘陵・加住丘陵・多摩丘陵などは多摩ローム層をのせており、多摩面に相当する。

武蔵野台地には、何段かの段丘面があり、地形と関東ローム層の層序に基づき、大きくは高位から下末吉面（通称S面）・武蔵野面（M面）・立川面（Tc面）に分けられる。また、立川面より下位にも地形面が認められ、それらは青柳面や拝島面などに細分されている。これらの地形面の区分図を表したのが図5.2である。



狭山丘陵の北側に位置する所沢台と北西方に位置する金子台は、下末吉ローム層をのせており、下末吉面に相当する。武蔵野面は最も広い範囲に分布しているが、狭山丘陵と所沢台とに遮られて分布している。そして、この武蔵野面については高度に基づいて、少なくともさらに三つに分けられ、高い方からM I面（成増面）・M II面（狭義の武蔵野面）・M III（中台面）とされている。立川面は扇頂部から東方に分布するが、狭山丘陵により北方と南方へと二分されている。

地質状況についてみると、不圧地下水の主要な帯水層である砂礫層の基盤岩層となっているのは、いわゆる東京層と呼ばれる砂・泥を主とする地層である。この東京層の下には、上総層群が分布している。そして、東京層の上には、武蔵野礫層などの段丘礫層が分布している。武蔵野礫層は武蔵野台地において最も広く分布する礫層で、上位のローム層とともに武蔵野面を作っており、上述したようにローム層の層位の差に基づき少なくとも3面に区分されている。また、立川礫層は、多摩川沿いに分布する立川段丘を構成する礫層に対して命名されたもので、立川ローム層に覆われている。なお、武蔵野台地北西部の所沢台や金子台では、東部の淀橋台・荏原台をつくる下末吉層と同時期の扇状地礫層である所沢礫層と呼ばれる礫層が分布し、その上位には下末吉ローム層・武蔵野ローム層・立川ローム層がのっている。

ところで、本地域の中央部を北西～南東方向に走る立川断層の存在が確認されている（山崎、1978）。それによると、阿須山丘陵の中央部（青梅市小曾木）から扇状地中央部の瑞穂町箱根ヶ崎付近を経て、国立市の矢川緑地にかけて走っているとされ、北東側が隆起しているという逆断層の形態を呈している。この立川断層のため、断層線を境に段丘礫層が一部不連続になっており、不圧地下水の流動系にもその影響があるのではないかと推測されている。すでに被圧地下水については、断層により西から東方への地下水流動が阻まれていることが報告されている（榎根、1992）。

また、研究地域の土地利用についてみると、台地部ではその大半が市街地や住宅地域となっているが、残りの部分には工業団地や航空基地、畑地や林地、あるいはゴルフ場なども分布している。特に、金子台の部分では狭山茶栽培の茶畑が広く分布しているほか、ゴルフ場や工業団地の存在が目につく。

### 5.3. 研究方法

本地域において、測水・採水調査を行ったのは1991～1993年にかけてである。ほぼ全域および一部の地域的なものを含めて、1991年5月、7・8月、1992年7月、1993年3月および11月と計5回実施している。なお、一部の湧水に関しては、

1991年以前に調査したものも含んでいる。

調査を行ったのは、主として民家の開放井戸で、現在も飲料用として使用しているものもあるが、大部分は雑用水としての井戸や利用を終えた古井戸である。この他には、湧水や東京都の観測井の一部も含まれる。ここでは採水調査を実施し、水質分析を行った地点について取り上げる。それらの分布を示したのが図5.3である。地域的にはかなりのバラツキがみられ、青梅市・瑞穂町・入間市などの地域にはまだ多くの井戸が存在しているが、鉄道沿線の市街地や新しい住宅地域には井戸として残されているものは少ない。採水・水質分析地点数としては、東京都内の井戸（M番号）が70地点、埼玉県内の井戸（K番号）が46地点、そして湧水（S番号）が15地点の合計131地点である。

水質の項目について、水温・電気伝導度・pHは現地での採水時に測定したものである。陰イオンの $\text{HCO}_3^-$ についてはpH4.8BX（アルカリ度）として適定による方法、その他の陰イオン（ $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{--}$ 、 $\text{NO}_3^-$ ）については筑波大学分析センターのイオンクロマトアナライザーにより、また陽イオン（ $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{++}$ 、 $\text{Mg}^{++}$ ）および $\text{SiO}_2$ については同分析センターのICP（プラズマ発光分光分析装置）により分析を行った。

#### 5.4. 地下水面の形態

これまで武蔵野台地西部の地下水面等高線図に関しては、第2次大戦前の矢島（1935）や吉村（1940）の研究以来、細野（1978）、角田（1982）、飯田（1984）などにより作成されている。それらの特徴は、扇状地性の地形を反映して、一連の単調な地下水面を形成しており、地形の等高線と良い対応を示していることである。

本地域においては、これまで5回の測水調査を行ってきたが、その中で測水地点数が最も多かったのは1993年11月の調査である。細野（1978）の場合の測水地点数と比べるとかなり少ない。しかしながら、一応の地下水面図を描くだけの地点数が得られたので、地下水面の等高線を作図してみた。それが図5.4の地下水面等高線図である。

地下水等高線を描く際に、地域的には測水地点数が少ないために不確かな部分もあるが、ほぼ地形の等高線に対応する形を示している。したがって、地下水流れは扇頂部の青梅市から瑞穂町に向かって流れ、やがて狭山丘陵により南北に二分されて東方に流動する様子を示している。次に、地下水面までの深さについてみると、青梅市東部で深く、東方に移るに従って浅くなる傾向がみられる。また、地下水面の傾斜については、扇頂部の青梅から瑞穂にかけてはほぼ同じような地下水面の傾きであるが、その東方では異なる。すなわち、狭山丘陵を挟み南

北で地形面の傾斜が異なるように、地下水面の傾斜も同様に異なり、北側の金子台・所沢台と不老川沿いの地域の方がやや急になっている。また、狭山丘陵西部の周辺部では地下水等高線が横になっており、丘陵地からの地下水の涵養を示している。

ところで、先にふれた立川断層と地下水流動に関してであるが、青梅市と瑞穂町間では140・150・160mの地下水等高線については南東方向への流動系が卓越し、地形面とは異なる形状を示しており、断層線の影響を伺い知れる。なお、武蔵村山市から立川市にかけては測水地点が偏在しているため、地下水等高線を描く際の情報が少なく、断層との関連は不確かである。

## 5.5. 地下水の水質特性

測水調査を行った井戸および湧水に関して、1～5回の採水・水質分析を実施したが、それらのうちの1回分の分析結果を示したのが表5.1である。この中で電気伝導度については25℃に換算した値で、また各イオン濃度についてはmg/lで表示してある。そして、水質組成をキーダイヤグラムやヘキサダイヤグラムで表す際には、当量 (meq) に変換して計算を行った。

### ① 水温

測定した不圧地下水の水温、すなわち井戸水および湧水の水温の大部分は14～18℃の範囲にあり、平均は16.6℃であった。中には直接採水できず、自家用揚水ポンプで汲み上げた井戸水を測定せざるを得なかったものもあり、それらの幾つかは20℃を越えていたものもあった。そして、水温の分布については、あまり地域性はみられなかった。

### ② 電気伝導度

電気伝導度 (25℃に換算) の値は150～350  $\mu$ S/cmの範囲に属するものがほとんどであり、平均値は244  $\mu$ S/cmとやや値の高い傾向が特徴的である。中には100  $\mu$ S/cm以下のものや、400  $\mu$ S/cmを超えるものなどもみられる。値が300  $\mu$ S/cmを超えるものは、不老川沿いや金子台あるいは瑞穂町市街地周辺に点在し、地域的な分布状況も伺える。

### ③ pH

pHについては5.4～8.8とかなり広範囲な性状を示すが、大部分は6.0～6.6の弱酸性の範囲にあり、平均は6.3である。

#### ④ 水質組成

井戸水・湧水の各々について、相対的な水質組成を表すキーダイヤグラム表示で示したのが図5.5～5.7である。

図5.5は東京都内の井戸群の水質で、Ca-SO<sub>4</sub>型やCa-HCO<sub>3</sub>型、あるいはNa-SO<sub>4</sub>型を呈するものがみられるが、大部分の井戸水はCa-SO<sub>4</sub>型とCa-HCO<sub>3</sub>型の中間型を示している。この中で、Na-SO<sub>4</sub>型については井戸番号がM6・M7・M8と、青梅市の北東端に位置しており、地域性がみられる。また、井戸番号がM43・M44・M45・M46・M47・M48・M49についても、典型的なCa-HCO<sub>3</sub>型の水質を示しており、これらも地域性が認められる。これら7地点の井戸は、昭島市と立川市に位置しているが、いずれも立川断層の西側の地域に位置しており、断層線が何らかの関係しているものと考えられる。なお、いくつかの井戸についてはCl<sup>-</sup>やSO<sub>4</sub><sup>2-</sup>イオンが相対的に多いものがみられる。

図5.6は埼玉県内の井戸群、すなわち金子台の中央部から下流側および不老川沿いの地域に分布する井戸についての水質を示したものである。大部分の水質はCa-SO<sub>4</sub>型あるいはCa-Cl型に属し、残りの数地点がCa-HCO<sub>3</sub>型を示しており、東京都側の井戸群とは幾分異なる水質組成を呈している。また、東京都側の井戸群の場合と同様に、Cl<sup>-</sup>やSO<sub>4</sub><sup>2-</sup>イオンが相対的に多い井戸がいくつかみられる。

図5.7は湧水の水質組成について表したもので、この図に示した15ヶ所の水質はいずれもCa-SO<sub>4</sub>型とCa-HCO<sub>3</sub>型の中間型を示している。

次に、ヘキサダイヤグラム表示で水質組成の地域的な分布を示したのが図5.8である。全般的に、いずれの井戸も溶存成分が多く含まれているのが特徴であり、また水質組成には地域的な差異がみられる。

特に、埼玉県側の金子台（下末吉面）では、Mg<sup>++</sup>とNO<sub>3</sub><sup>-</sup>成分を多く含んだ水質組成を示めている井戸が多くみられる。そして、不老川沿いの地域でもMg<sup>++</sup>やCa<sup>++</sup>およびNO<sub>3</sub><sup>-</sup>成分の高い井戸が多くみられる。これに対して、青梅市から瑞穂町にかけての地域には、Ca-SO<sub>4</sub>型の水質組成を示すものや、K<sup>+</sup>やCl<sup>-</sup>イオンを多く含んだ井戸もみられる。そして、福生市から東側のいわゆる狭義の武蔵野台地の地域では、Ca-HCO<sub>3</sub>型の水質組成を示すものが多い。また、福生市付近から小平市にかけての一連の井戸群の水質については、先に述べたように立川断層を境（井戸番号ではM49とM50を境）に水質組成が異なるのが図から見て取れる。このことは、立川断層を境に不圧地下水の流動系が異なることを表しているものと考えられる。

ところで、東京都側に位置する井戸群と埼玉県側の井戸群についての平均的な水質特性を比較してみると、水温・電気伝導度・pHおよび溶存成分の合計量な

どについてはほとんど同じであるが、いくつかのイオンで差異がみられる。特に違いがでたのが $\text{HCO}_3^-$ ・ $\text{Cl}^-$ ・ $\text{NO}_3^-$ および $\text{Mg}^{++}$ イオンである。東京都側の $\text{HCO}_3^-$ 濃度の平均値が64.8mg/lであるのに対して、埼玉県側は36.4mg/lとかなりの差異が現れている。そして、 $\text{Cl}^-$ 濃度については東京都側が15.3mg/lに対して、埼玉県側が20.1mg/lであり、また $\text{Mg}^{++}$ 濃度については東京都側が9.4mg/lに対して、埼玉県側が12.4mg/l、それぞれ30%程の差がみられる。さらに、 $\text{NO}_3^-$ 濃度については、東京都側が29.9mg/lであるのに、埼玉県側は57.5mg/lと約2倍近い値を示しており、水質組成にかなりの差異が認められる。これらの点については、帯水層を構成している砂礫層の形成時期の差や土地利用の違いなどが関係しているものと考えられる。

#### ⑤ 地下水汚染

近年、地下水の水質に関しては、有機汚染および無機汚染の兆候を示す度合いが高くなってきている。無機汚染については、 $\text{NO}_3^-$ 成分や $\text{Cl}^-$ 成分などが指標となっており、特に人為的な汚染に関しては $\text{NO}_3^-$ 成分が指標として用いられている。そこで、この $\text{NO}_3^-$ 濃度について分布図に示したのが図5.9である。

特に、金子台や不老川沿いの地域では、 $\text{NO}_3^-$ 濃度が100mg/lを超える井戸が4ヶ所もあり、その他濃度が60mg/l以上の井戸も半数ほどあり、かなり汚染の進んだ地域といえよう。水道水の水質基準としての $\text{NO}_3^-$ 濃度は44mg/l（硝酸性窒素としては10mg/l）であり、基準をはるかにオーバーしている。この地域の土地利用については先にふれたが、茶畑やゴルフ場が広く分布し、工業団地も形成されており、それらが関連している可能性もある。また、不老川を含めて、この地域には下水処理施設がまだ未発達なこともあり、人為的な地下水汚染の発生が心配される。さらに、この地域には自家用水道として地下水を利用している民家も多く、汚染のさらなる進展で地下水の廃棄も心配される。

また東京都側について、瑞穂町付近でも $\text{NO}_3^-$ 濃度が40mg/l以上のかかなりの高濃度の井戸も多くみられる。しかし、福生市より東側の地域では大部分が40mg/l以下であり、他の地域よりは汚染の進行が幾分少ないといえるが、やはり地下水汚染の兆候として把握・留意する必要がある。

#### 5.6. おわりに

武蔵野台地の西部地域における不圧地下水の水質についてみてきたが、一般的に溶存成分量がかかなり多いのが特徴である。そして、水質組成としては $\text{Ca-SO}_4$ 型や $\text{Ca-HCO}_3$ 型で属するものが多いが、地域的にはそれらの分布に差異が認められる。

福生市から東側のいわゆる狭義の武蔵野台地の地域では、Ca-HCO<sub>3</sub>型の水質組成を示すものが多くみられる。また、福生市付近から小平市にかけての一連の井戸群の水質については、立川断層を境に水質組成に違いがみられ、断層が地下水流動の境界になっているものと考えられる。

東京都側と埼玉県側とに位置する井戸群については、いくつかのイオンに関してかなり大きな差異が現れている。この中ではHCO<sub>3</sub><sup>-</sup>とNO<sub>3</sub><sup>-</sup>イオンの違いが顕著であった。特に、地下水汚染の指標となっているNO<sub>3</sub><sup>-</sup>イオンについては、金子台や不老川沿いの地域で高濃度であり、汚染の進展が心配される。なお、武蔵野台地では全般的に地下水汚染の進行が認められ、今後とも水質の保全・管理には十分関心を払う必要がある。【島野安雄】

#### 参考文献

- 飯田貞夫(1984)：所沢付近の地形と地下水．茨城大学教員紀要、18、19-36．  
大森昌衛・端山好和・堀口万吉(1986)：日本の地質3関東地方．共立出版、335p．  
貝塚爽平(1979)：東京の自然史．紀伊國屋書店、239p．  
樫根 勇(1992)：地下水の世界．NHKブックス、221p．  
寿円晋吾(1965)：多摩川流域における武蔵野台地の段丘地形の研究．地理評、38、557-571．  
新藤静夫(1968)：武蔵野台地の水文地質．地学雑誌、77、223-246．  
新藤静夫(1970)：武蔵野台地の地下地質．地学雑誌、78、449-470．  
角田清美(1980)：武蔵野台地西端部の地形と地下水．駒沢大学地理、16、15-41．  
細野義純(1978)：武蔵野台地の不圧地下水．日本水収支、古今書院、174-188．  
山崎晴雄(1978)：立川断層とその第四紀後期の運動．第四紀研究、16、231-246．  
矢島仁吉(1935)：武蔵野台地の地下水．陸水学雑誌、5、125-136．  
吉村信吉(1940)：武蔵野台地の地下水—特に宙水・地下水瀑布線・地下水堆と集  
集発達との関係—．地理教育、32、271-282．

表5.1 武蔵野台地の地下水の水質一覽(1)

番号	採水地点	住 所	標高 (m)	採水年月日	電導度 ( $\mu S/cm$ )	水温 ( $^{\circ}C$ )	pH	$HCO_3^-$ ( $mg/L$ )	$Cl^-$ ( $mg/L$ )	$SO_4^{2-}$ ( $mg/L$ )	$NO_3^-$ ( $mg/L$ )	$Na^+$ ( $mg/L$ )	$K^+$ ( $mg/L$ )	$Ca^{2+}$ ( $mg/L$ )	$Mg^{2+}$ ( $mg/L$ )	$SiO_2$ ( $mg/L$ )	計 ( $mg/L$ )
M1	加藤	青橋町吹上260	187.0	GW 910525	93.0	20.8	6.4	35.6	5.5	13.6	5.6	0.8	9.7	3.0	29.6	103.4	
M2	大門米店	青橋町大門1-502-2	178.0	GW 931106	265.0	21.1	7.1	63.0	16.2	20.9	20.4	13.1	1.4	23.3	6.2	15.8	180.3
M3	大島 秋子	青橋町大門2-241	170.0	GW 931106	209.6	16.4	6.5	44.5	12.6	20.9	33.3	11.9	2.1	22.2	7.8	19.0	174.3
M4	築地 健次	青橋町今井2-495-1	171.0	GW 931106	289.0	15.8	6.0	12.8	24.4	1.1	100.2	15.2	1.6	15.2	15.2	21.1	206.8
M5	石川 忠助	青橋町藤崎2-149-3	169.0	GW 910525	237.0	14.5	6.0	15.8	14.0	25.0	91.1	12.2	7.4	15.7	13.9	22.4	217.5
M6	伊藤 喜助	青橋町藤崎2-128	167.0	GW 931106	336.0	15.0	5.8	34.1	24.2	35.6	66.7	19.7	45.8	11.9	8.5	20.1	266.6
M7	森谷 浩士	青橋町今井2-1136	161.0	GW 931106	214.0	17.3	6.1	31.1	14.6	26.7	98.0	19.7	13.9	8.2	5.5	13.1	170.8
M8	吉田 野家住宅	青橋町今井2-725	155.5	GW 931106	190.2	15.5	5.9	32.9	27.8	17.5	17.5	17.6	7.6	9.8	5.1	25.5	159.6
M9	宮田 弥市	青橋町新町383	168.5	GW 931106	212.0	16.3	6.1	31.1	13.0	39.8	40.5	12.8	4.2	20.1	7.9	20.9	190.3
M10	丹生 弥市	青橋町新町1902	160.0	GW 931106	261.0	16.6	6.2	35.3	11.0	44.7	43.2	11.0	1.6	24.7	9.8	20.2	201.5
M11	大東農場	青橋町今井5-2440-70	153.0	GW 910525	214.0	16.2	5.8	39.6	12.6	13.2	41.3	10.6	1.9	16.4	9.3	24.0	168.9
M12	河村 利雄	青橋町今井5-2477-33	153.0	GW 910525	186.0	16.1	6.0	41.7	14.3	19.1	38.2	11.8	0.9	17.6	10.5	27.5	181.6
M13	原 達雄	瑞穂町長岡下師岡378	153.0	GW 910525	225.0	16.0	6.0	51.7	10.8	38.7	30.4	12.8	1.0	23.7	10.7	24.3	204.1
M14	西村 本志	瑞穂町長岡長谷部2	151.0	GW 931106	261.0	16.1	5.8	36.6	14.9	24.9	43.1	10.8	2.1	21.8	10.0	23.3	187.5
M15	森田 貞治	瑞穂町長岡長谷部103	147.5	GW 910525	200.0	16.0	5.8	39.5	13.0	31.9	98.5	12.9	1.0	22.2	9.5	25.3	193.8
M16	吉岡 静	瑞穂町泉原新田32	144.5	GW 910525	199.8	15.4	6.5	40.2	12.4	17.8	31.1	9.9	3.5	14.9	8.3	24.1	162.2
M17	中垣 光一	瑞穂町長岡長谷部190	147.0	GW 910525	327.0	16.2	5.8	86.8	29.7	34.4	35.6	23.9	9.2	28.3	12.2	10.9	271.0
M18	雨宮 光義	瑞穂町箱根ヶ崎35-7	144.0	GW 931106	300.0	15.8	6.5	28.0	10.7	49.7	56.5	10.3	1.8	31.0	11.7	16.4	216.1
M19	山田 博幸	瑞穂町箱根ヶ崎547-1	139.5	GW 910525	286.0	13.4	6.2	51.7	15.9	43.4	59.3	13.3	4.4	37.0	11.7	19.8	256.5
M20	中三丁目全館	142.2	GW 931106	234.0	15.7	6.6	46.9	9.0	42.3	18.4	20.2	1.7	16.3	6.9	23.9	185.6	
M21	田中 永助	瑞穂町箱根ヶ崎2249	136.0	GW 931106	244.0	16.6	6.2	82.9	9.7	19.1	16.9	11.1	3.3	29.6	5.7	14.5	192.8
M22	村山 恒夫	瑞穂町箱根ヶ崎89	139.5	GW 931106	240.0	15.9	5.8	25.0	15.1	35.6	35.4	14.5	16.3	14.4	5.4	25.1	186.8
M23	田中 新之助	瑞穂町箱根ヶ崎90	139.5	GW 931106	216.0	17.1	6.2	46.3	11.2	17.4	36.6	7.9	22.3	16.7	4.5	25.6	188.5
M24	福田 定一	瑞穂町箱根ヶ崎79	140.5	GW 931106	317.0	16.0	6.6	61.1	23.1	38.6	19.0	22.2	12.8	25.2	6.0	16.4	224.4
M25	栗原 明治	瑞穂町箱根ヶ崎302	137.5	GW 910525	254.0	14.4	6.4	47.5	15.9	39.2	53.9	13.7	3.9	31.4	11.3	20.9	237.7
M26	手塚 正美	瑞穂町駒形富士山604	137.0	GW 931106	326.0	16.6	6.5	102.4	17.9	33.5	26.3	16.1	3.8	36.7	12.6	18.6	267.9
M27	森田 寛一	瑞穂町駒形富士山174	129.0	GW 910525	244.0	20.2	6.5	47.5	10.7	32.3	39.5	9.8	6.6	26.0	8.3	20.2	200.9
M28	まいまいす戸	羽村市五ノ神	140.7	GW 910731	155.6	20.7	6.3	42.0	6.9	26.0	19.0	9.4	1.3	17.8	4.0	16.3	140.7
M29	團田 光年	武蔵村山市三ツ木2-6-2	128.5	GW 931106	341.0	15.7	5.8	62.2	19.4	43.1	35.1	16.7	13.5	28.9	9.9	19.6	248.4
M30	波多野幸太郎	武蔵村山市中央3-12	118.7	GW 920728	333.0	16.5	6.4	104.3	18.2	46.1	23.0	16.8	6.4	32.5	11.7	18.0	277.0
M31	大野 常子	東京都市茅ヶ6-1035	106.0	GW 931106	285.0	16.0	6.0	44.5	14.5	37.1	31.1	13.0	3.0	21.6	10.8	17.7	193.3
M32	内野 憲司	東京都市奈良橋1-336	110.0	GW 920729	105.4	17.4	5.5	27.9	10.4	5.8	11.1	5.8	1.9	8.1	4.0	15.4	90.4
M33	神谷 和朗	東京都市奈良橋3丁目	97.5	GW 911121	236.0	14.8	7.4	102.5	20.3	32.9	1.9	17.1	4.8	23.0	19.5	8.1	230.1
M34	本田 拾三	東京都市奈良橋6-880	97.0	GW 931106	293.0	16.1	5.9	46.3	20.4	29.4	44.1	14.0	1.2	22.3	13.2	23.1	214.0
M35	輪上三光院	東京都市清水4-1132	85.0	GW 931106	264.0	16.0	6.5	57.3	16.4	35.2	35.4	19.3	3.3	21.6	10.0	20.1	218.6
M36	大野 尚文	東川山市多摩湖町2-10-1	80.0	GW 920729	70.4	15.1	6.4	39.0	3.2	1.3	2.1	5.7	3.2	5.8	2.5	41.1	103.9
M37	立川 徹吉	東川山市多摩湖町5-10-6	66.0	GW 931106	336.0	15.2	6.4	79.3	27.2	28.5	37.1	22.3	2.2	23.8	12.7	13.2	246.3
M38	川島 善吉	東川山市久米川町1-23-11	66.5	GW 931106	203.0	15.3	6.7	37.8	15.4	25.9	28.7	11.1	1.7	16.2	10.2	22.0	169.0
M39	野崎 徹	東川山市多摩湖町2-7-6	71.0	GW 931106	231.0	17.0	6.3	54.9	23.0	28.0	29.0	19.2	1.7	19.3	10.6	22.9	208.6
M40	野崎 照生	東京都市西里1-1-18	56.0	GW 910731	229.0	16.0	6.1	49.0	19.2	32.0	39.6	16.5	0.9	21.2	11.4	23.3	213.1
M41	東久留米朝井	東京都市朝井町1丁目	40.2	GW 911126	143.0	17.9	7.8	36.0	29.6	1.9	0.6	9.5	0.9	13.2	4.9	0.9	97.5
M42	清瀬朝井	44.5	GW 911122	248.0	16.7	7.9	145.8	17.1	16.6	9.1	20.7	1.6	18.7	15.6	3.9	249.1	
M43	昭島朝井	119.0	GW 911122	445.0	17.6	7.4	306.3	3.6	6.9	6.5	7.8	5.0	75.4	11.9	7.7	424.6	
M44	中里 秀夫	立川市西野町3-71-2	120.0	GW 931106	277.0	17.1	5.9	89.0	5.5	6.5	7.8	1.1	17.0	7.2	16.8	150.9	
M45	土屋 達雄	立川市西砂3-68-13	120.0	GW 931106	181.4	16.5	5.8	99.4	5.1	6.0	7.1	1.5	18.8	8.1	27.4	173.4	

武蔵野台地の地下水の水質一覽(2)

番号	採水地点	住所	水源	採水年月日	水標高(m)	電導度(μS/cm)	水温(℃)	pH	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	Cl <sup>-</sup> (mg/L)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	Na <sup>+</sup> (mg/L)	K <sup>+</sup> (mg/L)	Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	Mg <sup>2+</sup> (mg/L)	SiO <sub>2</sub> (mg/L)	計量(mg/L)
M16	石川五五郎	立川市西砂2-57-1	GW	931106	118.3	291.0	16.3	5.9	159.8	7.1	5.6		9.6	1.6	31.1	13.2	29.3	257.3
M17	小林幸寛	立川市西砂田1-65-2	GW	931106	114.4	284.0	16.2	6.1	188.3	6.2	1.4		9.3	1.0	33.7	12.3	32.8	285.0
M18	田中正一	立川市一番町1-45-1	GW	931106	106.7	290.0	15.5	6.1	184.7	8.5	10.6		10.8	2.9	34.7	17.0	7.4	256.6
M19	伊藤正彦	立川市砂田2-44-1	GW	920728	100.0	263.0	17.5	6.4	152.1	9.9	12.3	4.9	13.0	1.7	28.5	9.1	29.1	261.6
M50	宮藤式子	立川市砂田1-55-2	GW	931106	100.0	269.0	16.6	6.0	177.4	14.7	23.7	24.0	12.2	2.2	28.8	9.1	29.0	221.1
M51	ケルンカ	立川市砂川1丁目	GW	931106	99.0	272.0	16.6	5.9	76.2	15.0	25.2	26.5	13.1	2.0	28.8	9.2	26.6	202.6
M52	原島勇	立川市相3-50-1	GW	931106	99.7	289.0	16.8	6.0	59.1	14.8	29.0	29.8	13.0	1.2	27.6	9.4	25.5	209.4
M53	小峠真昭	立川市幸町4-11-1	GW	920728	94.0	282.0	17.6	6.3	61.0	15.8	35.1	32.1	15.0	1.3	24.9	9.6	22.7	171.5
M54	浅見八百治郎	立川市若葉町3-30-1	GW	931106	91.2	280.0	17.0	5.8	54.9	16.7	30.7	34.4	14.7	2.4	27.7	9.0	24.6	215.1
M55	平野一郎	国分寺市戸倉4-50-7	GW	931105	84.0	253.0	16.3	6.5	53.6	16.9	33.5	40.8	12.2	1.4	25.6	10.6	25.3	219.9
M56	増田誠太郎	小平市小川町1-624	GW	931106	87.5	279.0	15.2	6.1	62.2	16.5	26.3	26.8	15.4	1.4	26.6	9.6	25.3	213.1
M57	小川寺	小平市小川町1-733	GW	931106	87.0	247.0	15.8	6.3	62.2	18.3	23.7	25.4	14.5	1.4	26.9	9.0	24.7	206.1
M58	新井和夫	小平市小川町2-1152	GW	920728	80.0	269.0	17.2	6.5	68.4	19.9	26.6	30.0	17.1	1.1	23.5	9.4	24.2	220.2
M59	浅見久雄	小平市小川町2-1863	GW	931106	78.0	237.0	15.9	6.4	58.5	21.0	23.7	32.6	16.3	2.1	24.8	8.7	23.5	211.2
M60	小林昇	小平市上水南町1-31-36	GW	931106	77.0	247.0	16.0	6.4	70.7	13.6	16.8	32.0	13.5	2.2	27.1	9.9	25.5	211.3
M61	木田金七	小平市大沼町2-538	GW	920729	69.0	269.0	17.5	6.3	62.3	17.4	29.2	32.8	15.6	2.5	22.5	10.5	24.0	216.8
M62	村田安	田無市芝久保4-12-7	GW	920729	65.0	172.0	17.0	5.9	25.9	18.7	2.6	30.0	19.7	1.4	7.0	4.9	22.5	132.7
M63	よき花苑	小金井市塚町3-3-9	GW	920801	72.0	221.0	21.0	6.1	58.4	16.6	17.9	35.5	14.3	1.8	21.1	9.3	25.0	199.9
M64	渡辺 隆之助	小金井市巾着1-15-15	GW	910801	65.0	224.0	16.4	7.1	52.4	22.5	12.9	44.9	15.5	0.5	20.4	10.3	30.0	209.4
M65	馬場仙之助	府中市白米台1-4-1	GW	920730	45.0	281.0	18.3	6.6	64.7	11.1	34.8	30.0	14.9	4.2	22.7	9.4	23.5	215.3
M66	調布観測井	調布市調布之丘	GW	911127	34.0	171.4	17.4	8.8	64.7	14.6	22.0		13.2	5.9	9.7	9.0	8.3	147.4
M67	石井一男	三鷹市上連雀6-32-21	GW	920730	56.0	180.0	19.3	6.3	49.1	15.5	13.9	33.6	14.2	2.1	17.3	7.6	23.8	171.1
M68	三鷹観測井	三鷹市生乳4丁目	GW	911127	55.8	196.0	16.0	6.9	38.4	21.8	13.6	38.9	16.1	0.2	15.3	8.2	15.6	168.1
M69	榎本光太郎	武蔵野市萩町3-5-10	GW	920731	57.0	226.0	17.5	6.2	59.6	16.2	18.4	26.5	11.9	0.6	18.7	9.3	23.8	185.0
M70	石神井公園	總務区石神井台	GW	890630	42.0	230.0	16.2	6.0	72.2	15.5	6.4	6.4	9.9	4.7	18.9	5.6	32.6	172.2
K1	上原 武久	入間市木蓮寺1099	GW	910525	153.0	294.0	17.5	6.4	95.6	17.9	23.0	36.3	16.8	7.2	29.3	11.6	23.2	260.9
K2	戸谷宗悦	入間市寺竹1193-1	GW	920727	152.5	213.7	17.0	6.0	40.5	15.9	4.0	46.2	11.2	2.6	13.0	10.8	25.9	170.1
K3	森田孟司	入間市南味210	GW	931106	140.0	329.0	16.8	47.5	27.6	60.0	18.8	16.4	5.0	31.3	9.7	31.1	247.4	
K4	杉田広文	入間市寺竹50-1	GW	931106	154.0	243.0	15.8	6.8	56.7	18.4	29.7	21.0	12.1	14.4	24.1	6.0	16.7	199.1
K5	比留間一成	入間市上谷之貫616	GW	931106	134.0	250.0	15.5	6.7	61.0	18.0	35.4	17.8	12.1	13.0	27.3	7.7	20.8	213.1
K6	秋元一成	入間市中郷636	GW	910525	130.0	173.5	14.0	7.0	34.6	25.6	38.1	10.4	15.5	10.8	14.0	4.9	20.7	164.6
K7	宮田隆吉	入間市新久660-5	GW	910525	120.0	244.0	15.0	6.4	40.9	27.8	26.6	36.3	19.7	2.9	21.2	11.1	20.7	217.2
K8	宮仲産業(株)	入間市上谷之貫外野260	GW	931106	150.0	394.0	18.1	6.2	14.0	20.7	1.6	144.4	9.0	1.3	25.9	25.1	25.0	267.0
K9	高橋泰雄	入間市中郷975-2	GW	910525	142.0	182.8	17.7	6.2	41.4	22.5	20.9	55.6	9.3	0.7	16.9	14.4	33.4	215.1
K10	田井 義孝	入間市猿山台147	GW	931106	140.0	232.0	16.9	6.2	31.1	17.5	1.3	68.3	7.2	1.7	17.3	15.4	28.2	188.0
K11	田井 義孝	入間市猿山台1619	GW	931106	135.0	266.0	16.9	6.3	34.1	13.8	23.0	47.6	9.2	3.6	26.9	9.8	16.2	184.2
K12	友野 誠	入間市本木1089	GW	910525	136.0	217.5	15.6	6.7	18.3	16.8	32.6	53.5	12.2	6.4	22.0	10.0	21.7	193.5
K13	長谷川一也	入間市本木1223	GW	931106	128.0	275.0	16.8	6.2	25.0	14.8	33.3	62.9	11.1	11.7	23.5	9.9	15.8	208.0
K14	古藤 秀雄	入間市小田田855-7	GW	931106	130.0	268.0	16.1	6.0	27.4	18.9	2.9	91.0	9.1	1.5	19.4	16.4	28.0	214.6
K15	近藤 賢一	入間市蓮寺大森2515	GW	910525	119.0	271.0	14.3	6.7	36.8	42.2	44.8	43.0	14.4	18.2	26.0	11.9	19.8	257.1
K16	中村俊雄	入間市宮守南中野1988	GW	931106	124.0	284.0	16.6	6.0	45.7	10.7	26.7	90.8	8.7	2.5	29.3	13.6	20.7	248.7
K17	手塚 包夫	入間市宮守南矢原426	GW	931106	123.0	176.4	16.4	6.6	13.4	13.6	22.1	30.5	9.2	6.6	14.9	4.8	23.0	138.1
K18	田中太郎	入間市林-214	GW	910525	110.0	352.0	14.8	6.6	38.0	31.1	46.9	73.3	15.6	1.4	38.3	13.8	21.9	280.3
K19	若田 滋	所沢市城内1865	GW	931106	121.0	318.0	15.6	6.5	43.9	78.5	2.6	117.8	13.2	1.0	19.4	20.8	20.7	257.9



武蔵野台地の地下下水の水質一覽 (3)

番号	採水地点	住所	水源	採水年月日	水層高 (m)	電導度 (μS/cm)	水温 (°C)	pH	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	Cl <sup>-</sup> (mg/L)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	Na <sup>+</sup> (mg/L)	K <sup>+</sup> (mg/L)	Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	Mg <sup>2+</sup> (mg/L)	SiO <sub>2</sub> (mg/L)	計 (mg/L)
K20	田中	所沢市三ツ島5-774	GW	931106	112.0	155.9	13.8	6.4	28.0	15.1	7.1	26.0	9.2	6.1	7.7	7.9	17.0	124.1
K21	橋本	所沢市三ツ島2-914-1	GW	910525	114.5	201.3	15.7	5.9	19.7	16.2	0.0	57.0	11.4	0.3	12.8	9.3	28.8	155.5
K22	河野一博	所沢市三ツ島3-1403	GW	910525	110.0	204.5	20.0	6.3	37.5	23.5	5.2	60.7	16.4	0.8	15.7	12.9	28.5	201.2
K23	金徳寺	所沢市北野2308	GW	910525	101.0	164.2	21.7	6.5	63.4	11.0	19.3	22.2	8.2	1.6	22.1	7.5	31.1	186.4
K24	新井	所沢市北野2737-5	GW	931106	97.0	151.5	15.3	6.4	21.3	9.7	15.8	53.1	5.7	0.5	21.0	11.7	20.0	158.8
K25	青木繁	所沢市林2-449	GW	910525	106.0	329.0	15.5	6.3	46.3	21.2	49.0	63.7	15.7	7.5	36.0	13.5	20.0	272.9
K26	石田浩二	入国市上藤沢636	GW	910525	109.0	271.0	15.4	5.8	41.2	29.5	13.6	65.2	11.1	4.7	20.4	17.6	37.1	240.4
K27	若槻真一	入国市下藤沢970	GW	931106	99.0	273.0	16.1	6.3	38.4	16.8	9.8	64.0	9.4	3.1	23.1	13.2	26.4	204.2
K28	菊地隆	入国市善蔵新田210	GW	931106	118.5	340.0	16.4	6.1	16.4	21.7	2.9	134.4	9.6	1.2	23.4	21.4	26.6	257.6
K29	中田峰男	入国市保福町2-4-2	GW	910525	109.5	340.0	15.0	6.3	20.7	43.6	8.3	118.5	13.4	3.6	22.3	23.2	33.2	286.8
K30	土屋利夫	入国市豊岡-8-1	GW	910525	101.0	295.0	16.0	6.6	29.2	44.9	40.6	47.4	22.1	5.8	22.6	8.6	19.8	241.0
K31	扇橋武久	入国市下藤沢3-8-5	GW	910525	92.0	335.0	21.2	6.9	43.9	23.0	24.0	65.2	13.3	3.0	25.8	15.3	34.3	247.8
K32	所沢緑ヶ丘病院	所沢市緑ヶ丘1丁目	GW	931106	98.0	285.0	17.0	6.1	23.1	15.9	34.0	65.4	13.0	2.6	24.7	12.9	20.9	212.5
K33	齋藤	所沢市東塚山ヶ丘5	GW	931106	86.7	195.4	17.0	6.0	28.0	17.1	31.1	58.8	12.6	1.5	23.4	12.0	22.8	207.3
K34	伊藤准	所沢市小手指1-28-7	GW	931106	85.9	216.0	17.0	6.0	36.6	16.4	19.0	65.0	11.1	2.0	20.1	12.9	22.7	205.8
K35	我野昌男	所沢市岩間663-1	GW	910525	77.9	229.0	16.2	6.2	41.4	21.2	23.8	60.8	14.8	0.9	22.9	14.3	29.4	229.5
K36	粕谷昌男	所沢市北岩間394	GW	920728	75.1	284.0	17.1	6.3	31.7	14.5	33.8	60.8	13.6	3.5	22.3	11.8	22.3	214.3
K37	宮岡栄	狭山市南人曾1015-2	GW	931106	83.5	259.0	18.1	6.4	35.3	15.9	7.7	60.8	9.9	1.7	19.2	13.1	26.8	190.4
K38	金剛院	狭山市北人曾460	GW	910525	70.0	192.0	17.2	5.7	45.6	20.4	18.1	54.6	13.9	1.7	20.0	13.3	33.0	220.6
K39	清水直	狭山市北人曾658-1	GW	910525	60.0	267.0	17.3	5.9	39.7	20.5	21.1	68.1	13.2	1.2	23.7	14.8	33.0	235.3
K40	堀兼伸社	狭山市塚菜	GW	910525	59.0	254.0	17.6	6.1	42.7	21.1	33.1	57.7	13.8	1.2	24.9	15.7	32.6	242.8
K41	細川弘一	所沢市下葛1080-3	GW	910525	63.0	249.0	16.3	6.3	43.9	19.4	29.4	45.6	12.8	0.9	23.3	12.6	29.8	217.7
K42	北田	所沢市新沢新町2502-1	GW	910525	67.8	269.0	18.0	5.8	37.5	21.2	22.3	62.3	14.1	0.9	23.4	13.8	30.9	226.4
K43	竹之内一男	所沢市山1374-2	GW	931106	81.0	217.0	16.2	5.8	31.1	13.6	32.6	64.4	7.2	3.6	23.8	13.0	23.4	212.7
K44	市川若太郎	所沢市山口405-1	GW	931106	71.0	165.2	17.0	6.0	30.5	13.0	10.3	44.7	8.9	1.2	20.7	8.2	20.3	158.8
K45	永源寺	所沢市久米1342	GW	931106	78.0	117.4	16.7	5.6	26.2	10.0	2.9	25.8	7.6	1.0	8.7	6.6	23.6	112.4
K46	橋本清	所沢市久米1523	GW	931106	71.0	107.7	15.4	6.5	27.4	16.5	4.4	8.5	10.8	1.1	6.3	5.3	23.2	103.5
S1	日吉神社	昭島市拜島1丁目	Sp	910731	100.0	181.5	16.7	5.6	54.0	10.6	26.6	21.5	12.4	1.9	21.3	4.4	17.5	170.2
S2	拜島公園	昭島市拜島1丁目	Sp	910731	100.0	179.0	16.7	5.6	49.4	10.2	26.4	22.2	11.5	1.7	21.4	4.4	17.1	164.3
S3	矢川清水	立川市羽衣町3丁目	Sp	910801	70.0	249.0	17.8	6.6	95.4	14.7	31.0	13.8	22.2	1.2	21.3	9.6	22.5	231.7
S4	真姿の池湧水	国分寺市東井町	Sp	910801	69.0	145.0	16.1	6.6	48.0	14.1	11.5	22.4	12.1	0.6	13.4	7.4	29.1	158.6
S5	真井神社湧水	小金井市東井町	Sp	920730	60.0	215.3	16.4	6.0	54.2	14.9	14.8	31.4	13.2	2.4	16.6	8.1	25.7	181.3
S6	野川公園	調布市大沢(公園東端)	Sp	931105	48.0	182.1	16.3	6.0	46.3	14.8	9.1	33.4	10.2	1.0	16.4	8.2	30.1	169.5
S7	深大寺(龍の口)	所沢市深大寺元町	Sp	920630	45.0	216.0	17.5	6.4	51.2	14.3	9.7	34.9	12.4	3.2	14.6	8.8	27.0	176.1
S8	落合川湧水部	更久留米市八町2丁目	S	890630	57.0	235.0	16.5	5.4	68.4	21.6	36.1	37.1	15.3	2.9	33.0	9.5	21.9	245.8
S9	南沢浄水場	更久留米市南沢三丁目	Sp	920731	51.0	237.0	16.5	6.1	46.4	17.6	23.2	33.5	13.9	2.1	21.9	8.5	24.4	191.5
S10	竹林公園湧水	更久留米市南沢一丁目	Sp	910802	50.0	223.0	15.8	6.6	67.3	27.5	19.7	35.6	14.5	0.9	21.5	11.0	27.2	220.2
S11	野寺の湧水	新藤原市野寺	Sp	910802	45.0	243.0	16.1	6.6	45.5	22.0	11.3	46.5	15.2	0.6	19.3	12.1	29.3	206.8
S12	大泉井頭公園	練馬区東大泉7丁目	Sp	920731	45.0	292.0	16.5	6.8	78.8	18.6	22.3	40.0	16.0	2.0	28.0	10.5	27.6	243.8
S13	八つ釜湧水	練馬区東大泉二丁目	Sp	910802	35.0	210.0	15.9	6.6	47.4	24.7	11.3	37.9	19.3	0.7	14.3	9.1	27.6	192.3
S14	三宝寺池	練馬区石神井台1丁目	Sp	890630	42.0	251.0	16.2	6.8	58.0	22.8	8.5	32.6	12.4	1.8	20.3	8.5	22.3	187.2
S15	善福寺川湧水	杉並区西荻北(原寺分館)	Sp	910802	43.0	204.0	15.8	7.2	53.6	20.1	11.3	33.3	13.5	0.5	17.4	9.9	27.6	187.2

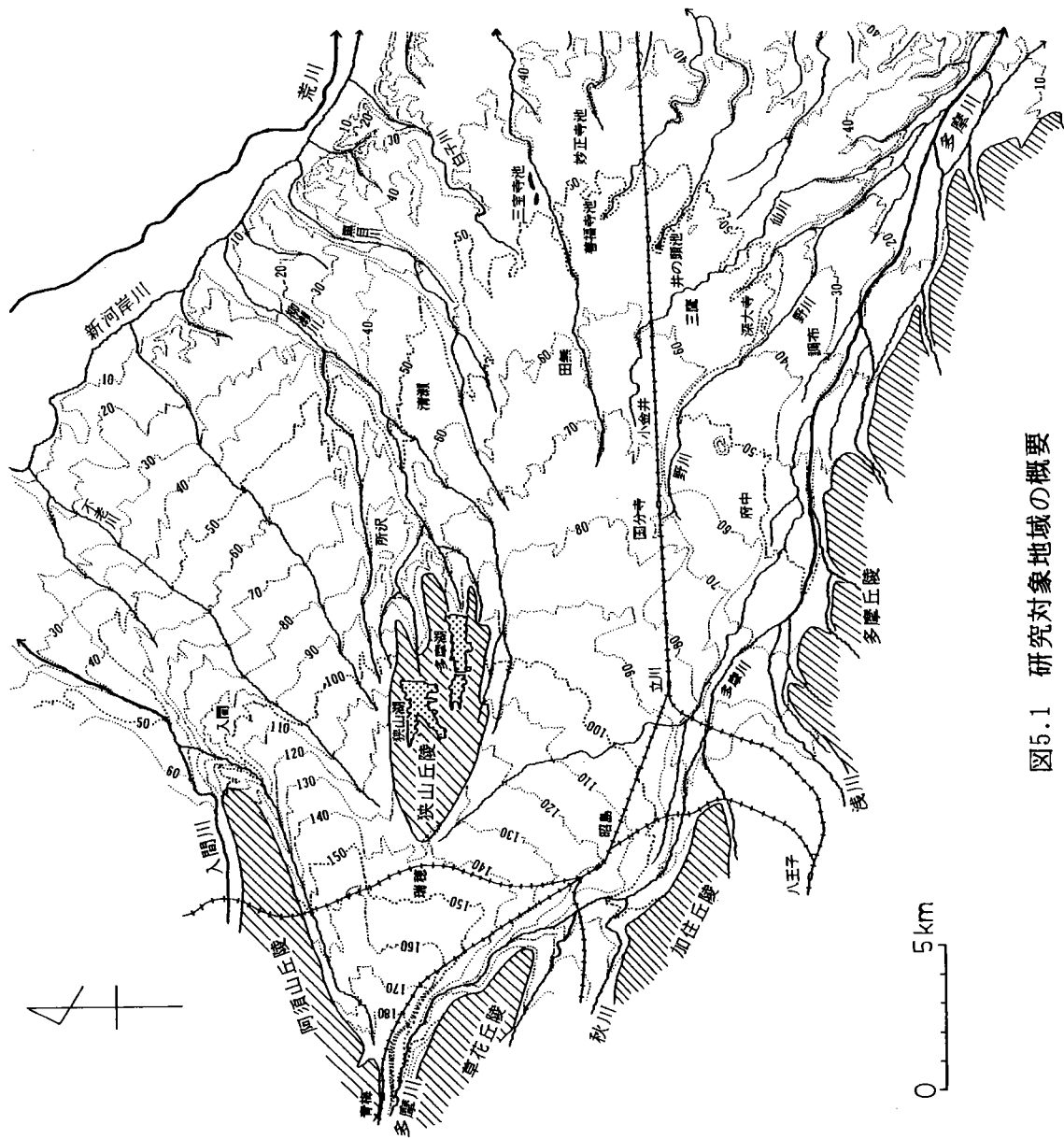


図5.1 研究対象地域の概要

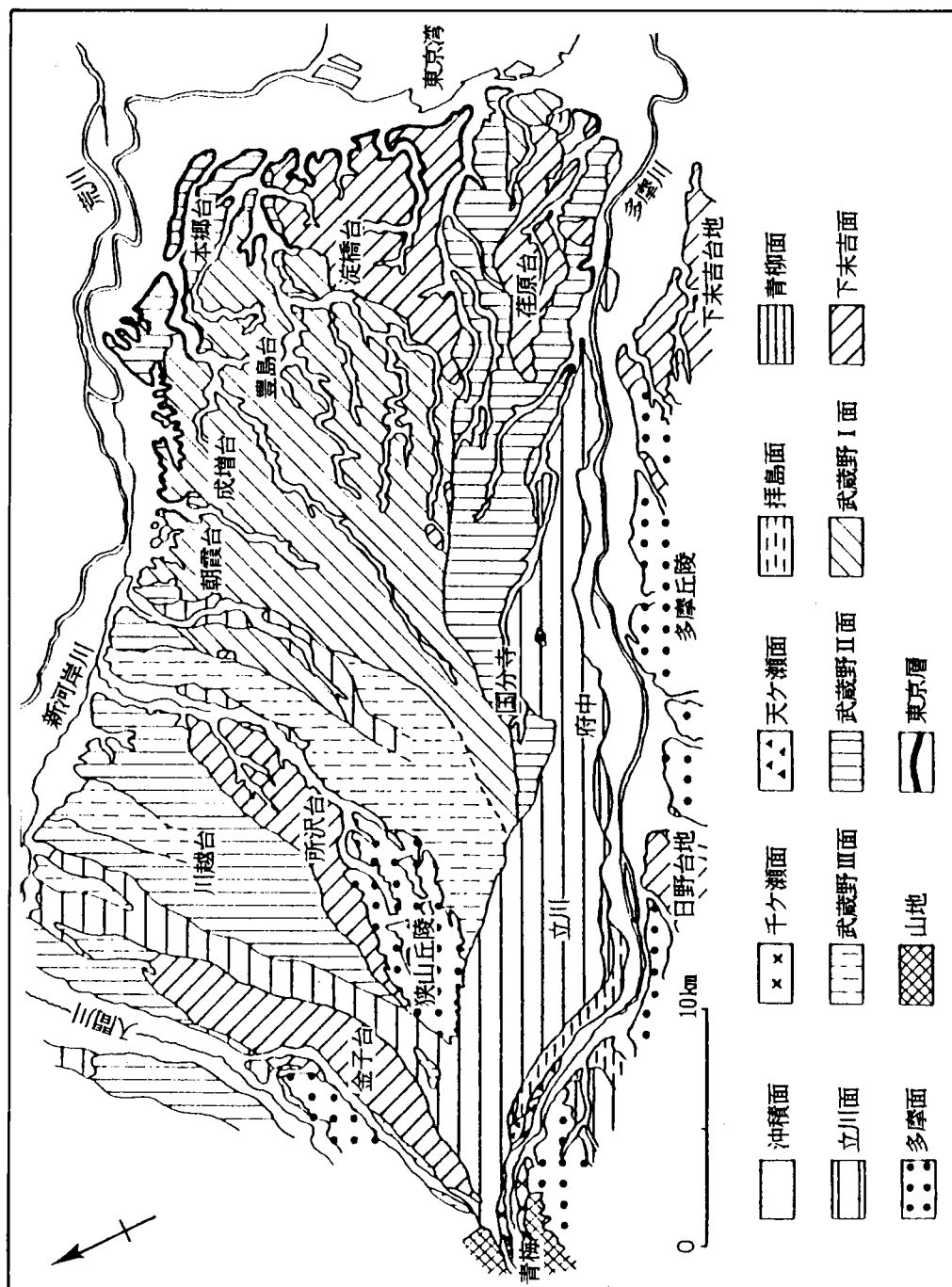
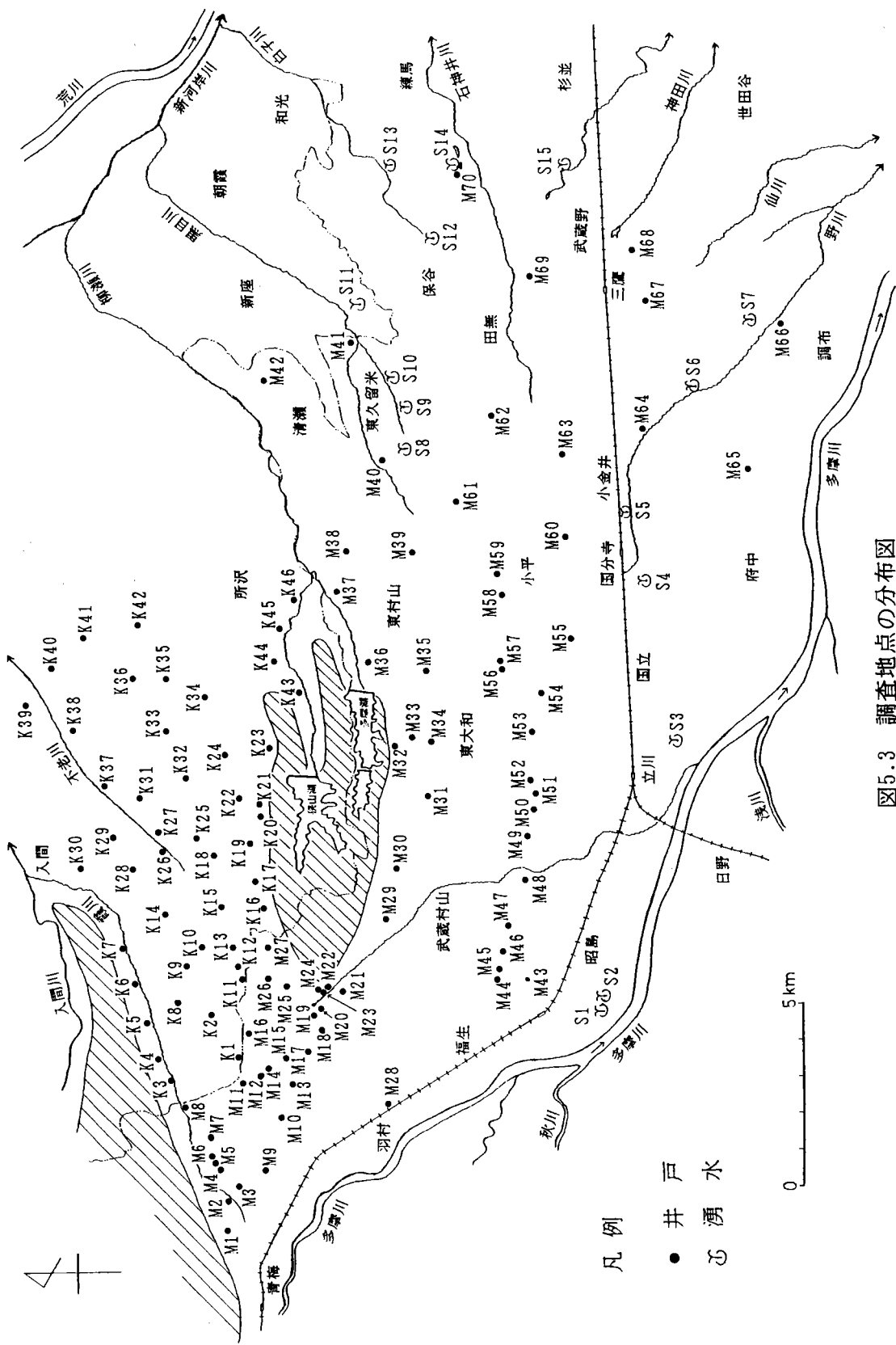


图5.2 地形面区分图 (大森ほか、1986より)



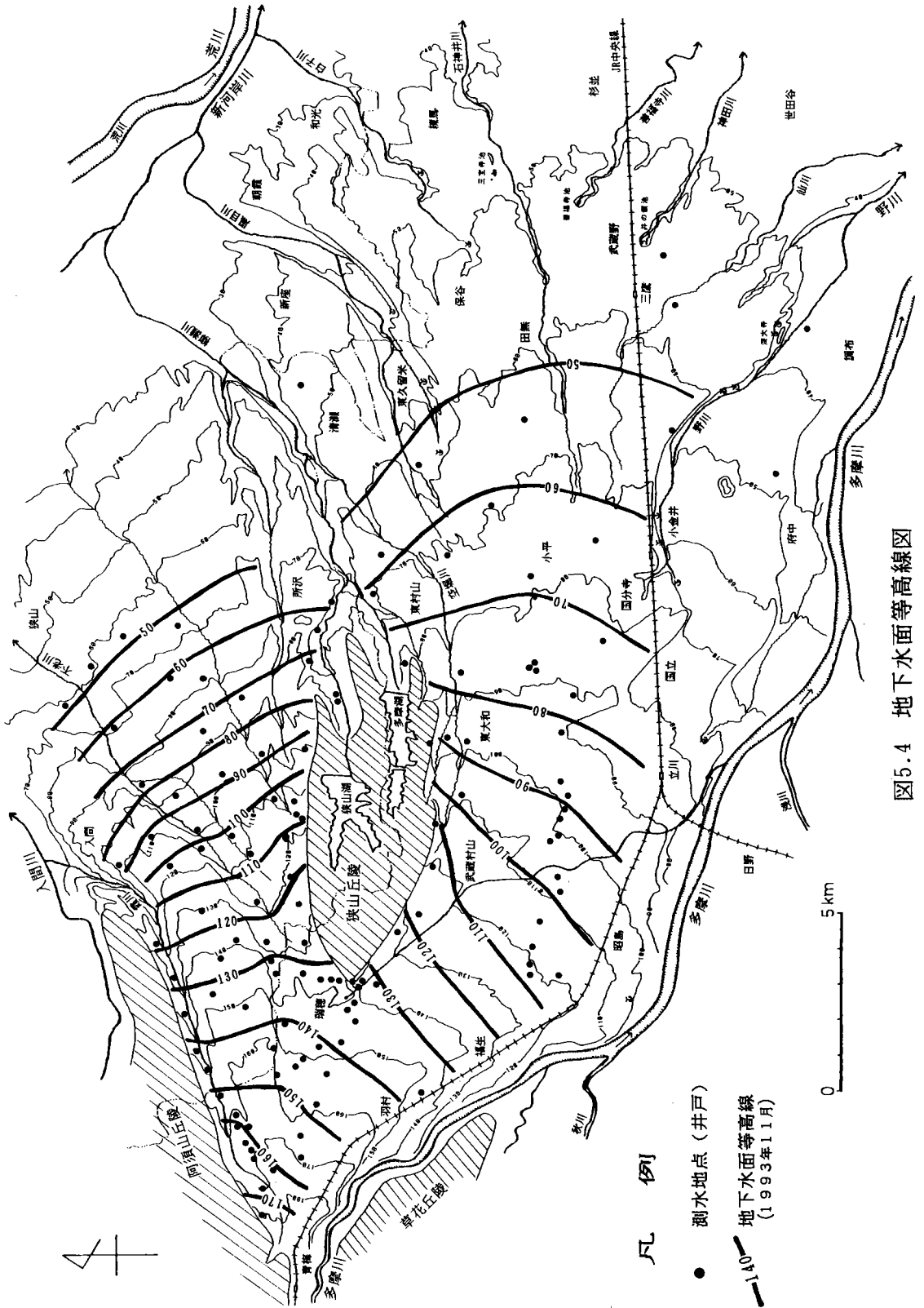


図5.4 地下水面等高線図

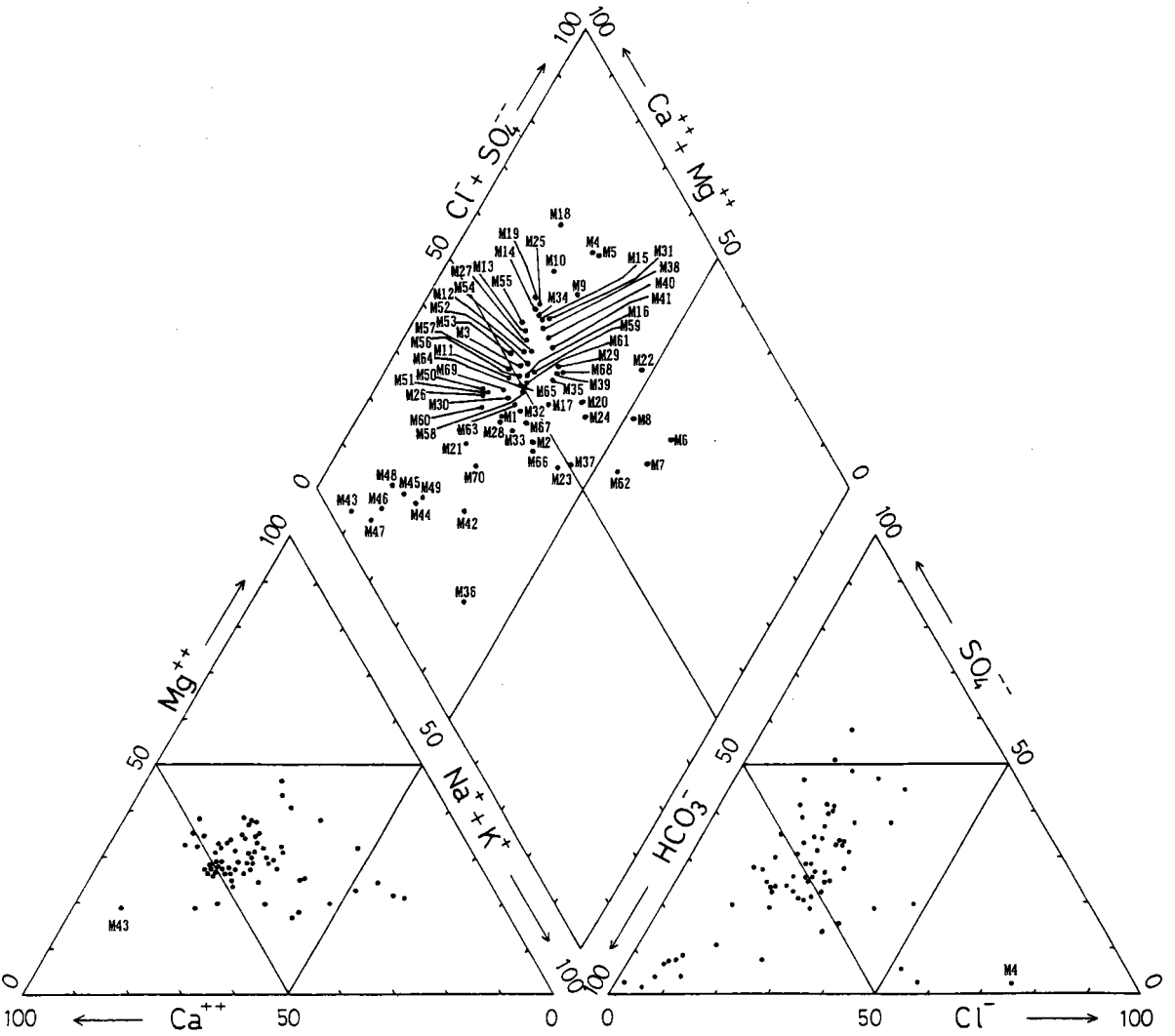


図5.5 井戸水のキーダイヤグラム表示による水質組成(1)東京都内の井戸

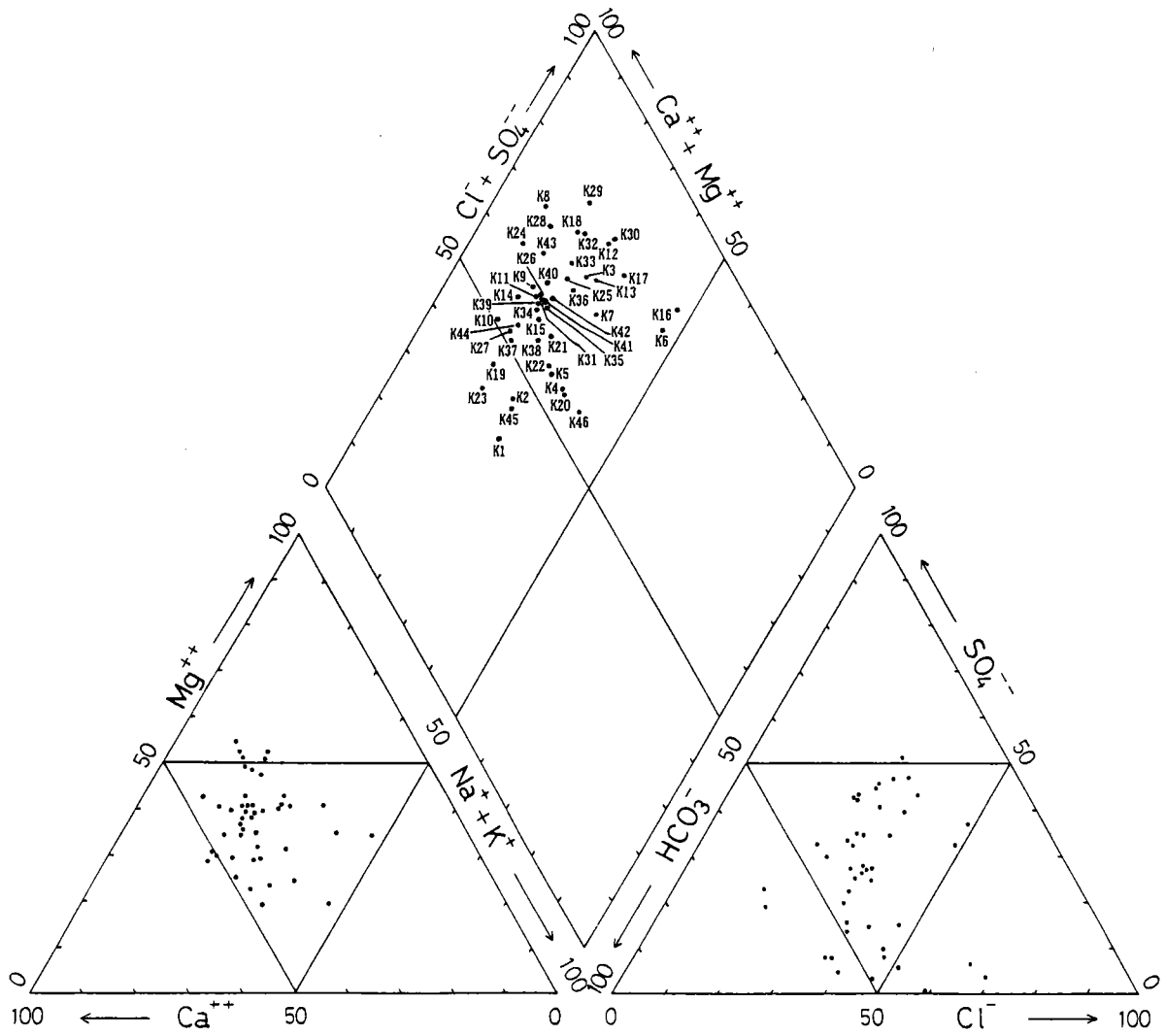


図5.6 井戸水のキーダイアグラム表示による水質組成(2)埼玉県内の井戸

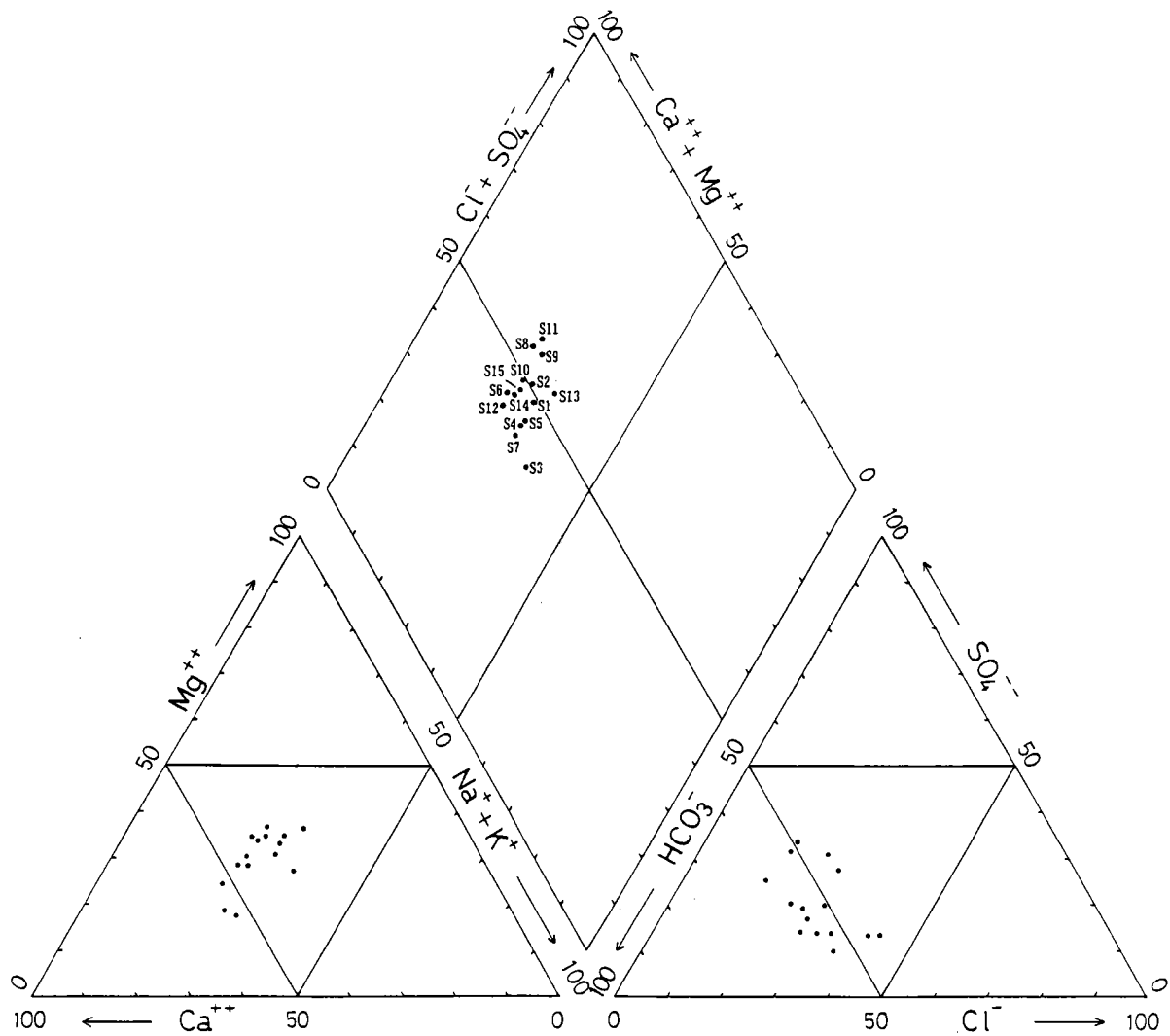


図5.7 湧水のキーダイヤグラム表示による水質組成



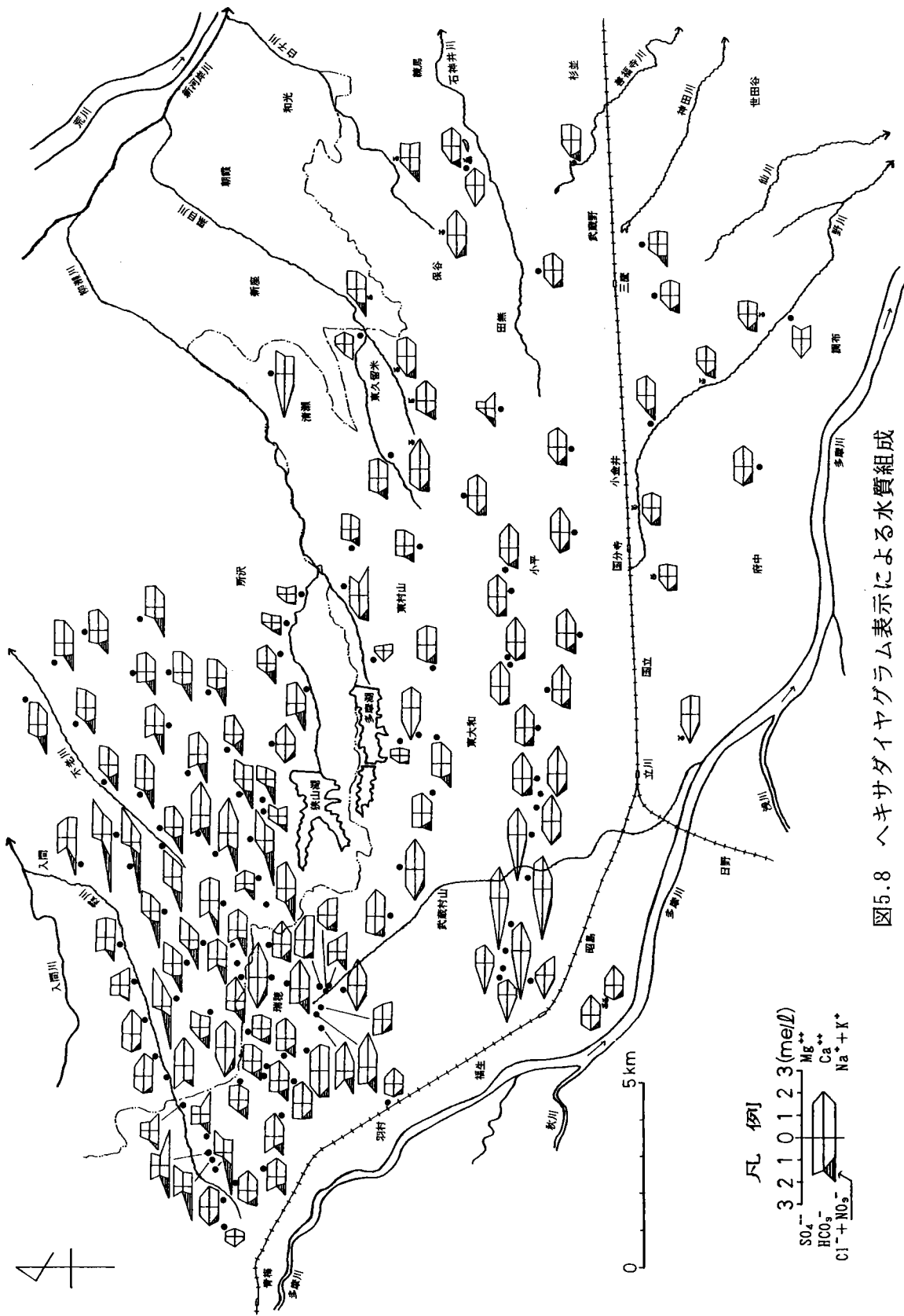


図5.8 ヘキサダイアグラム表示による水質組成

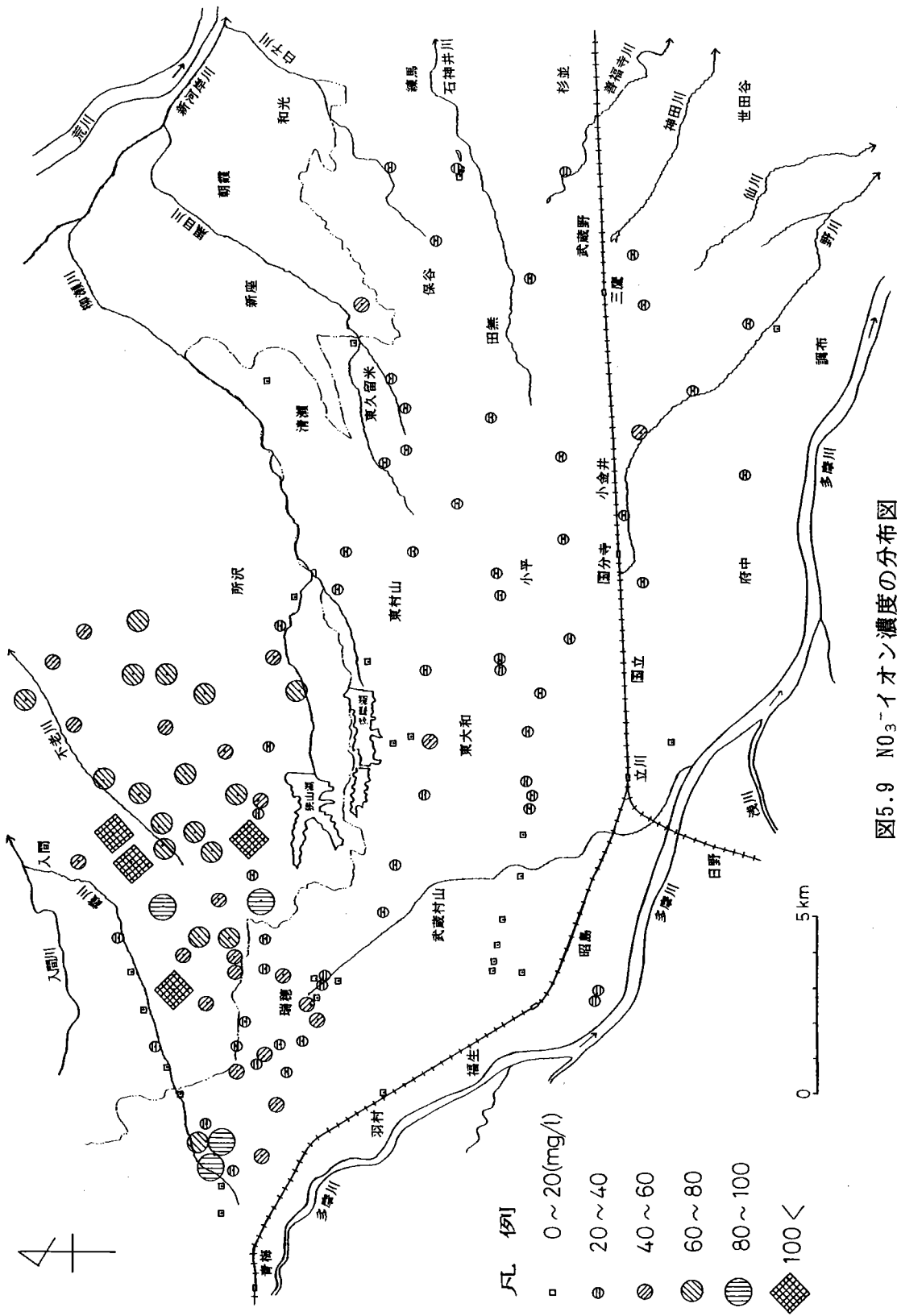


図5.9 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>イオン濃度の分布図

## 6. トリチウムによる地下水の涵養・流動特性

### 6.1. はじめに

東京の西部に大きく展開している多摩川扇状地としての洪積台地の中で、狭山丘陵より南の武蔵野台地西部を研究対象地域に選定し、地下水のトリチウム濃度の空間的分布から、地下水の涵養・流動機構を明らかにするとともに、不圧および被圧地下水の滞留時間を推定を試みた。

研究対象地域の地形は、多摩川によって形成された台地面と沖積低地、そして、それを取りまく丘陵面からなる。台地面は、形成年代の異なるいくつかの扇状地性の段丘からなっており（図6.1）、形成年代の古い順に、下末吉面、武蔵野面、立川面、拝島面の各段丘面になっている。

現在の多摩川は台地面の南縁を流れており、河道を中心として幅数Kmの、台地面より低い沖積低地を形成している。また、扇状地の中央には多摩川によって形成された最も古い段丘面で、その後多摩川によって侵食されることなく残った残丘と考えられている狭山丘陵が存在している。狭山丘陵は、平坦な台地面と対照的に起伏が激しく、密な水系を持っている。

当地域の地質は、関東ローム層と段丘砂礫層がほぼ地表面の勾配と同じ勾配で堆積しており、その下位に、砂礫層、砂層、シルト層からなる東京層群または上総層群が、北から北東方向に傾斜して堆積している。関東ローム層は、火山灰からなる層で、透水性は、 $K=10^{-5} \sim 10^{-6} \text{ cm/sec}$ とあまり良くないが、間隙率が約70%と非常に大きく、かなり多量の土壤水が含まれている。武蔵野面には武蔵野ローム層と立川ローム層が、立川面には立川ローム層のみが堆積しており、段丘面によって異なる厚さの関東ローム層（武蔵野面では5~9m、立川面では2~5mの層厚）を有している（図6.2）。

関東ローム層の下位には扇状地性の砂礫層が存在し、武蔵野面にある砂礫層は武蔵野砂礫層、立川面のそれは立川砂礫層と呼ばれる。これらの層は透水性が良好( $K=10^{-1} \sim 10^{-2} \text{ cm/sec}$ )で、当地域の不圧地下水の主要帯水層になっている。層厚は武蔵野砂礫層が5~10mで、立川砂礫層が3~5m程度である。

これらの層の下位には、東京層群または上総層群が存在する。東京層群は、本地域では、さらに江戸川層と舎人層に分けられる。両層とも、砂礫層・砂層・シルト層の互層であり、この砂礫層・砂層・シルト層の堆積サイクルがいくつか繰り返している。このうち、砂礫層・砂層は、被圧地下水の良好な帯水層になっている。シルト層の層厚は数~20m程度である。城北砂礫層を基底とする東京層群は、当地域ではほぼ北東方向に、約 $0.5 \sim 2^\circ$ の傾斜で降下している。

東京層群の下位には、上総層群に属する東久留米層が本地域のほぼ全域に分布し、その層厚は最大300mに達する。層相は、おもに砂層を主体とし、厚さ10m未満のシルト層を挟在している。本層も上位の東京層群とならんで、当地域の良好な被圧地下水の帯水層になっている。東久留米層の中位には、府中砂礫層といわれる連続性の良い被圧帯水層が存在する。

東久留米層の下位には、同じ上総層群に属する北多摩層が分布している。シルト層を主体とする透水性の悪い層で、層厚は500m以上と厚く、当地域における被圧地下水の不透水性基盤とみなすことができる。東久留米層と北多摩層の境界は、走向E-WでN方向に傾斜している。

## 6.2. 環境トリチウムとその測定方法

トリチウム ( $^3\text{H}$ ) は水素の放射性同位体で、質量数は3、半減期は約12.43年で $\beta$ 崩壊して $^3\text{He}$ に変わる。天然トリチウムは、主として大気上層中で宇宙線中の中性子と窒素原子核との衝突によって生成され、その99%以上はHTOの水分子形となって自然界の水循環系に取り込まれている。天然の状態では、崩壊による減衰や、地上へのフォールアウトと成層圏からの供給がつりあって、対流圏の水蒸気中のトリチウムはほぼ平衡状態にあつて、その濃度は中緯度の降水中で、10 T.U.前後であつたとされている。ここで、T.U.はトリチウムユニットの略で、水素原子  $10^{18}$  個当りにトリチウム原子 1 個があるときそのトリチウム濃度を 1 T.U. と定義している。

このように元来、大気中のトリチウム濃度は宇宙線による生成のみにより10T.U.前後であつたが、1952年以降、大気中における熱核爆発実験によって大量の人工トリチウムが大気中特に成層圏に放出され、天然の平衡状態は崩れ、その濃度は一時的に急激に高まり1963~1964年のピーク時には、天然濃度の50~100倍に相当する1,000 T.U.を超える値が現れた。その後、大気中における熱核爆発実験の停止にともない濃度は年々減少し、1990年現在では、ほぼ天然レベルの5~10 T.U.に戻っている。この熱核爆発実験によるトリチウム濃度の急増は、単純な放射性減衰をもとにした地下水の年代測定を困難にしたが、一方ではこの濃度変化をトレーサーとして利用した水文循環モデルを構築することにより、水体の流動機構や滞留時間を解明しようとする試みが盛んに行われるようになった。トリチウムの生成源は、この他地下における岩石中のウラン崩壊に伴うものや、土壌中の微生物による大気中の水素の酸化による生成等が挙げられているが、一般の地域ではその影響はいずれも小さく、測定限界を下回るものと考えられている。

水のトリチウム濃度の測定は、図6.3に示す手順で、試料水の脱塩と不純物RI

や夾雑有機物の除去等のために約1ℓの試料水を蒸留した後、450mlを電気分解により約20mlに濃縮し、液体シンチレーションカウンター（Packard社製 2000CA型）によりその放射線強度を計測する。濃縮作業を含めたトリチウム分析の総合測定精度は、± 1~2 T.U.程度である。

### 6.3. 降水中のトリチウム濃度

トリチウムを用いて地下水の滞留時間の解析を行うには、入力となる降水中のトリチウム濃度の変動データが必要である。わが国における降水中のトリチウム濃度の継続的な測定は、IAEAが1962年から1979年まで東京で、1979年より1986年まで岩手県の綾里で、また、筑波大学（嶋田(1978)、Sanjo(1991)）が1971年から1992年まで東京および筑波でそれぞれ測定を行っている。

調査地域における降水中のトリチウム濃度の推定値として、前述の東京あるいは筑波における実測値のある期間はそれらの測定値を、それ以外の期間については1953年から1961年まではオタワからの推定値を用いて継続的な濃度データを作成した（図6.4）。

### 6.4. 採水

トリチウム分析のための採水は、段丘砂礫層中の不圧地下水（民間の浅井戸および湧水）、多摩川河川水、狭山丘陵内の村山・山口貯水池、および、東京都の観測井について行った（図6.5）。湧水のうち、黒目川沿いの17~19と国分寺崖線沿いの25~28は武蔵野砂礫層から、6および11はそれぞれ、拝島砂礫層、立川砂礫層から不圧地下水が湧出したものである。

不圧地下水、河川水、貯水池水の採水は、1991年7~8月と1992年7月の2回行った。村山貯水池（多摩湖）・山口貯水池（狭山湖）については、上水道用に湖底付近から浄水施設に導水している水を採水した。被圧地下水を対象とする観測井の採水は1991年11~12月に行った。採水深度は各観測井のスクリーンの中央に設定し、約5リットルのペーラーをもちいて、繰り返し採水を行った（表6.1,2）。

### 6.5. 不圧地下水のトリチウム濃度

不圧地下水のトリチウム濃度は3.3~9.3T.U.の範囲に入っており、全体的には武蔵野面では5~9T.U.、立川面では4~6T.U.と立川面よりも武蔵野面の方が高い傾向がある（図6.6）。この武蔵野面と立川面間の不圧地下水のトリチウム濃度

の差は、前述した関東ローム層の層厚の違いに起因すると考えることができる。すなわち、武蔵野面では関東ローム層が相対的に厚いために、地表から浸透した水が関東ローム層を通過し、地下水面に到達するまでにより長い時間がかかる。そのため武蔵野砂礫層中の不圧地下水は、相対的に古い降水によって涵養され、濃度が高かった過去の降水がより多く含まれることにより立川面よりもトリチウム濃度が高くなっているものと考えられる。

不圧地下水の帯水層である段丘砂礫層は、平均透水係数が $10^{-1} \sim 10^{-2} \text{cm/sec}$ と透水性がきわめて良いため、基本的には混合しやすい状況にあると考えられる。そこで、不圧地下水のトリチウム濃度を説明するモデルとして、完全混合モデルをとりあげた。武蔵野面および立川面の不圧地下水のトリチウム濃度は、それぞれ、 $5 \sim 9 \text{T.U.}$ 、 $4 \sim 6 \text{T.U.}$ の範囲に分布しているが、各段丘面のトリチウム濃度の平均値を用いることにより、それぞれの不圧帯水層の平均的な滞留時間を推定することが可能である。

完全混合モデルは、系内の平均濃度 $C$ を用いたトリチウムの収支式

$$\frac{\partial(C \cdot V)}{\partial t} = C_{in} \cdot R - C_o \cdot Q - \lambda(C \cdot V) \quad (1)$$

において、系の定常性

$$\frac{\partial V}{\partial t} = 0 \quad (2) \quad , \quad R = Q \quad (3)$$

と瞬間混合

$$C_o = C \quad (4)$$

を仮定する。ここで、

- $C$  : 系内の平均トリチウム濃度
- $C_{in}$  : 系内に浸透してくる水の平均トリチウム濃度
- $C_o$  : 系から流出する水の平均トリチウム濃度
- $V$  : 系の貯留量
- $R$  : 系内への浸透量
- $Q$  : 系からの流出量
- $\lambda$  : トリチウムの壊変定数

である。

(1)~(4)式から、時刻 $t$ における地下水のトリチウム濃度 $C_o(t)$ は

$$\frac{dC_o(t)}{dt} = -\left(\lambda + \frac{1}{T}\right) \cdot C_o(t) + \frac{1}{T} \cdot C_{in}(t) \quad (5)$$

で表される。

ここで、 $T$ は系の滞留時間で、 $V/R$ または $V/Q$ で表される量である。

このうち、 $C_{in}(t)$ は、不圧地下水を涵養している浸透水のトリチウム濃度である。本地域では、段丘砂礫層の上位に関東ローム層が存在し、地表から浸透した降水は関東ローム層を通過して段丘砂礫層を涵養しているものと考えられる。樫根ら(1980)は、関東ローム層中では、土壤水は1.28m/年という速さで降下浸透し、その挙動はピストン流モデルにより説明できるとした。他にも関東ローム層中の土壤水の降下浸透速度が推定され(木村(1971)、Shimada(1988))、1.38~1.45m/年という類似した降下浸透速度が得られている。ここでは関東ローム層中では土壤水はピストン流的に降下浸透するものとし、その平均降下速度は1.4m/年と仮定した。前述したように、武蔵野面と立川面では関東ローム層の層厚が異なる。層厚は武蔵野面では5-9m、立川面では2-5mであることから、それぞれの平均値をとって、7m、3.5mとした。層厚と降下浸透速度から、関東ローム層を通過するのに要する平均時間 $T_p$ は、武蔵野面では約5年、立川面では約2.5年となる(図6.7)。

関東ローム層を降下浸透する間も放射壊変による減衰が起こるので、時刻 $t$ において、ローム層下部から不圧地下水へ涵養される浸透水のトリチウム濃度 $C_{in}(t)$ は、

$$C_{in}(t) = C_R(t - T_p) \cdot e^{-\lambda T_p} \quad (6)$$

で表される。ここで $T_p$ は関東ローム層の通過に要する時間、 $C_R(t)$ は時刻 $t$ における降水のトリチウム濃度を表す。

(6)式により決定された $C_{in}(t)$ を用いることにより、(5)式で表されるモデルに滞留時間 $T$ を与えれば、完全混合している不圧地下水の平均トリチウム濃度 $C_o(t)$ が推定できる。滞留時間を1年~15年に変化させたときの、モデルによるトリチウム濃度の推定値を求めた。図6.8は、横軸に滞留時間、縦軸にそれに対応する本地域での不圧地下水の採水時点(1991年7月)でのモデルによるトリチウム濃度の推定値を示したものである。滞留時間が長くなるほど、過去の高トリチウム濃度の降水の影響が強くなり、地下水のトリチウム濃度が大きくなる。

本地域において1991年7月に採水した不圧地下水のトリチウム濃度は、武蔵野面では平均 7.1 T.U.、立川面では平均 4.9 T.U. であった。図6.8の2つのモデル出力曲線を用いて、武蔵野砂礫層および立川砂礫層中の不圧地下水の滞留時間を推定すると、それぞれ6.5年、約5年と求められた。

この様にして得られた各帯水層の滞留時間に対応したトリチウム濃度の経時変化を前述の完全混合モデルを用いて推定すると、図6.9の様になる。図中には過去(1968年と1984年)に本研究地域において測定された不圧地下水中のトリチウム実測値(田中(1974)、Endo(1992))も併せて示してある。これらの実測値は、完全混合モデルによって推定された武蔵野砂礫層中の不圧地下水のトリチウム濃度の

経時変化曲線に極めて良く一致しており、モデルの妥当性が評価されたと言えよう。

## 6.6. 被圧地下水のトリチウム濃度

本研究地域の被圧地下水中のトリチウム濃度は、一般的には深度とともに減少する傾向が認められる(図6.10)。ポテンシャル分布から明らかにされたように、本研究地域は地下水涵養域であり、被圧地下水は、おもに、地表から浸透した降水によって涵養された比較的年齢の若い不圧地下水によって涵養されているものと考えられる。図6.10は、この水が放射壊変による減衰をしながら、帯水層内を下向きに流動していることを示唆している。

東大和第2観測井と東村山第3観測井のサンプルは、同じ程度の深度のほかのサンプルと較べてトリチウム濃度が大きい。これらはいずれも狭山丘陵付近の観測井で、図6.11よりこの2点はほぼ同じ地層上にあることがわかる。この東久留米層中位の府中砂礫層付近の帯水層が、その上下の帯水層よりも相対的にトリチウム濃度が高いことは、帯水層ごとに涵養・流動機構が異なり、地下水は地質に規制され、帯水層の傾斜方向に流動していることを暗示している。12.6 T.U. が観測された東村山第3観測井では、その上に位置する第2観測井よりもポテンシャルが大きいことから、この水は上方から流動してきたものではなく、帯水層にそって流動してきたものと考えられる(図6.12)。

この帯水層のトリチウム濃度が高い理由は、他の帯水層よりも核実験による高トリチウム濃度の降水が多く含まれているためと推定されるが、これは、この帯水層に相対的に速い流動が存在し、1952年以降の降水が他の帯水層よりも多く流入したことによるものと考えられる。この層に他の層よりも速い流動が存在する原因としては、この付近でポテンシャル傾度が大きいことや、東久留米層がおもに砂層からなり、東京層群と比較して透水性の悪いシルト層が薄くて少ないことが考えられる。この帯水層が地表面と接するところには狭山丘陵が存在し、丘陵の不圧地下水が涵養源として働いている可能性がある。

これに対し、トリチウム濃度が1 T.U. 以下の被圧地下水は、核実験による高トリチウム濃度の降水があまり含まれておらず、主として1952年以前の降水により涵養されたものと考えられる。これらの被圧帯水層への涵養量は相対的に小さく、帯水層内の流動の速度も相対的に小さいものと考えられる。狭山丘陵東部の東久留米・清瀬観測井付近では、1970年頃に、おもに東京層群から揚水が行われた結果、地下水位が低下し、地盤沈下が生じた。この事実も、AA'断面の東京層群への涵養量は相対的に小さいことを裏付けている。このように、被圧地下水



への涵養は、すべての帯水層に対して一様に行われているのではなく、地質や涵養源などの条件により支配された不均質なものになっているものと考えられる。

観測井で採水された被圧地下水のトリチウム濃度に基づく滞留時間について考察する。地下水のトリチウム濃度の分布を説明するモデルとして、しばしば、ピストン流モデルが用いられる。ピストン流モデルでは、流動方向の前後の水と混合することはなく、新しい水が古い水を押し出す形で流動するものと仮定するため、水体のトリチウム濃度は放射壊変による減衰のみにより変化する。ここで、ある水体が涵養されたときのトリチウム濃度が $C_{in}$ であったとすると、その水体が涵養されてからの時間 $t$ におけるトリチウム濃度 $C$ は、

$$C = C_{in} \cdot e^{-\lambda t} \quad (7)$$

で表される。(7)式より、被圧地下水の入力となる水のトリチウム濃度が $C_{in}$ であるとするならば、被圧地下水のトリチウム濃度 $C$ から、それが涵養されてからの時間 $t$ を推定することができる。

そこで、図6.11にみられるトリチウム濃度の高い府中砂礫層付近の帯水層を、このピストン流モデルで説明することを試みる。前述したように、この層は狭山丘陵の不圧地下水によって涵養されている可能性がある。しかし、狭山丘陵では関東ローム層は侵食を受け、その層厚は地域的なばらつきが大きく、また、採水地点が少ないことから、モデルによる狭山丘陵の不圧地下水の経年変化の推定がむずかしい。そこで、被圧地下水への入力値となる不圧地下水のトリチウム濃度は、武蔵野砂礫層中の濃度変化に等しいと仮定した。図6.13は、(7)式のピストン流モデルの入力値( $C_{in}$ )を、武蔵野砂礫層中の不圧地下水のトリチウム濃度の経時変化とした場合の出力結果である。図中、横軸は、被圧地下水が不圧帯水層である武蔵野砂礫層から涵養された時期を表す。例えば、トリチウム濃度約 50T.U. の被圧地下水があれば、その水体は1970年頃に武蔵野砂礫層から涵養されたということになる。

前述したように、図6.11のトリチウム濃度の高い府中砂礫層付近の帯水層では、狭山丘陵付近から東村山観測井に向かう方向の流動が存在することが示唆される。ここで、流動方向に対して涵養源に近い東大和第2観測井(8.4T.U.)よりも、相対的に流下方向にある東村山第3観測井(12.6T.U.)の方が濃度レベルが高いことから、東村山第3観測井の水は、武蔵野砂礫層中の不圧地下水のトリチウム濃度がピークに達した1970年以降に涵養され、東大和第2観測井の水はそれ以降に涵養されたものと推察できる。この帯水層中の地下水の流れを、前述したピストン流モデルを用いて解析すると、図6.13から東村山第3観測井の水は1986年に不圧帯水層から涵養されたもの、東大和第2観測井の水は1989年に涵養されたものと推定される。

しかし、この推定には大きな矛盾が2つある。第1に、この推定が正しいと仮定すると、この帯水層内の被圧地下水は、2000m/年に近い速さで流動していることになり、この付近の透水係数( $10^{-3} \sim 10^{-4}$  cm/sec)および、ポテンシャル分布から得られた動水勾配から推定される地下水の実流速(有効間隙率を1%とした場合でも約300m/年)よりはるかに速い流動が存在することを考えなければならない。第2に、図6.13のピストン流モデルによって推定される1970年前後のトリチウム濃度のピークが、東村山観測井よりはるかに流下方向に存在していなければならない。かつ、その濃度は流下方向に向かって増加していなければならない。しかし、現実には東村山観測井より地下水流動上の下流域にはより高トリチウム濃度の地下水は確認されていない。このような観点から、この帯水層の地下水の流動は単純なピストン流モデルのみでは説明できないものと考えられる。

このように、被圧帯水層中のトリチウム濃度の実測値は、流動方向に向かう濃度増加はあるものの、ピストン流モデルによって説明される値よりもはるかに小さい。一方、図6.14 みられるように、府中砂礫層付近の帯水層内での、トリチウム濃度の水平的な分布状態を見ると、このAA' 断面付近に高トリチウム濃度の地下水が尾根状に存在しており、その周辺のトリチウム濃度は1T.U.以下ときわめて低い。このことから、当地域の地下水の流動は、帯水層全体にわたる単純なピストン流的な流動ではなく、狭山丘陵付近の特定の帯水層において、不圧帯水層から被圧帯水層に流入してきた高トリチウム濃度の降水の影響を受けた水が、以前から被圧地下水帯水層内に存在していたほぼ0T.U.の水と混合し、希釈されながら流動してきた結果と考えれば、前述した矛盾点を解消できる。

すなわち、東村山第3観測井において測定された12.6T.U.の地下水は、前述したように武蔵野砂礫層中の不圧地下水のトリチウム濃度がピークに達した1970年頃に涵養された水が、混合・希釈されつつ到達したものと推定される。このとき、当該観測井で採水された地下水は不圧地下水から涵養されてからせいぜい20年しか経過していないことになり、結果的には帯水層内を、年に300~400m程度の速さで流動していたものと推定される。

図6.15は、遠藤ら(1989)に報告されている1984年時点での本研究地域の被圧帯水層中のトリチウム濃度の実測結果をAA' 断面上にプロットしたものである。図6.11と同様に府中砂礫層中にトリチウム濃度のブルームが存在しており、かつその濃度ピークは東大和付近にあることがわかる。1984年から1991年の7年間にトリチウムの濃度ピークが東村山付近にまで移動したことになり、この移行速度は、前述のピストンモデルによって推定された300~400 m/年と言う値と矛盾しないことから、モデルの妥当性が検証された。

【嶋田 純・S.Dapaah-Siakwan・吉原幹雄】

## 参考文献

- 遠藤 毅・川島真一・川合將文・中村正明・石井求(1989)：北多摩ちくの地盤および水文地質．平成元年度東京都土木技術研究所年報、231-250.
- 榎根 勇・田中 正・嶋田 純(1980)：環境トリチウムで追跡した関東ローム層中の土壤水の移動．地理学評論，53-4，225-237
- 木村重彦(1971)：水中のトリチウムによる地下水の流れの研究．農業土木試験場報告，9，1-46
- 田中邦也(1974)：トリチウムによる降水の地下浸透量の推定．地球化学，7/8，9-16.
- 中川光弘(1987)：東北日本、岩手火山群の形成史．岩手鉱物鉱床学会誌.82，132-150.
- Endo, T. (1992): Confined groundwater system in Tokyo. *Environmental Geology and Water Sciences*, 20(1), 21-34.
- Shimada, J. (1988): The mechanism of unsaturated flow through a volcanic ash layer under humid climatic condition. *Hydrol. proces.*, 2, 43-59.

表 6.1 不圧地下水、河川水、貯水池水のトリチウム濃度

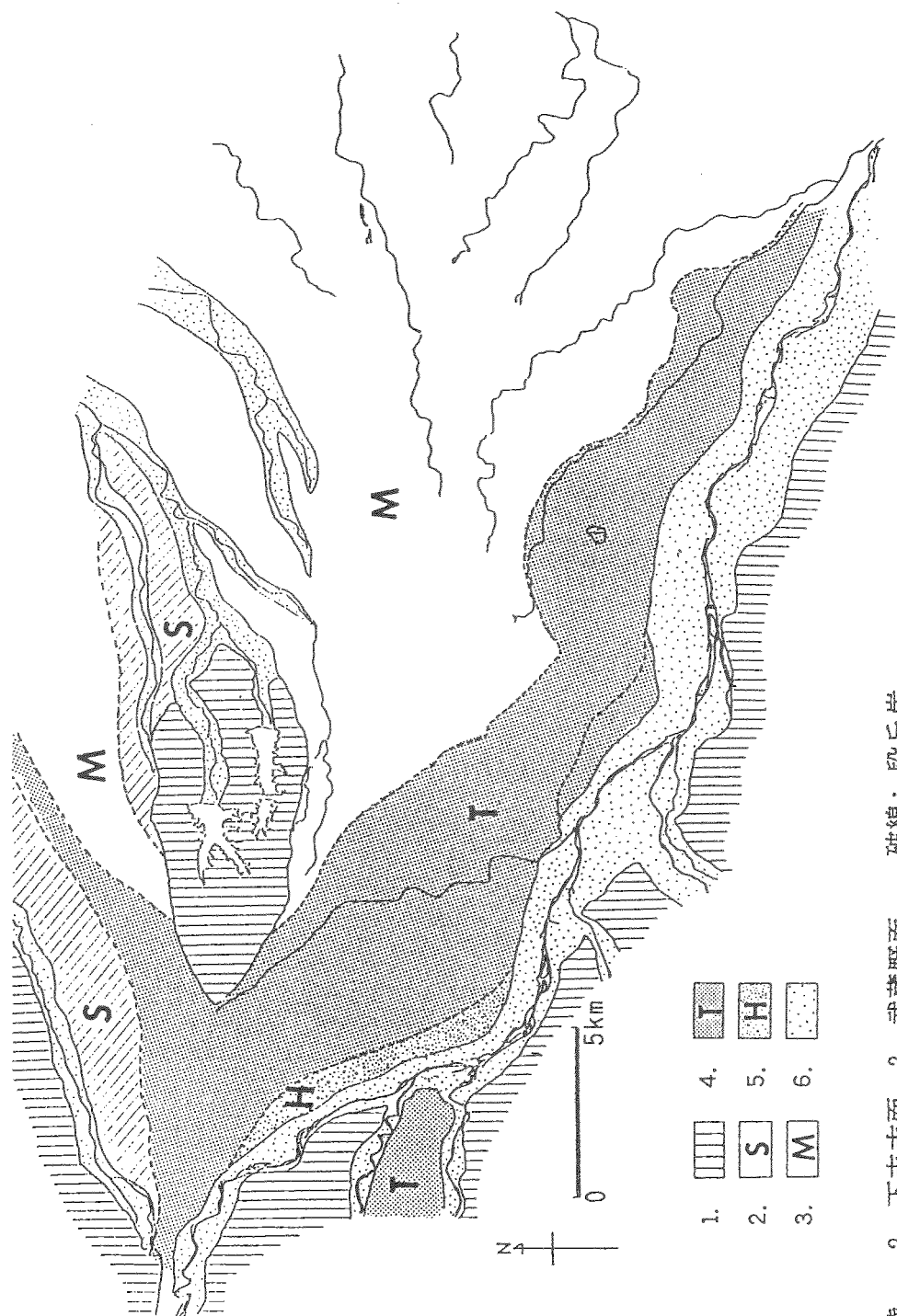
地点番号	採水場所	採水年月日	トリチウム濃度(T.U.)	帯水層区分
MS-3	狭山湖	91/07/30	6.2 ± 1.2	
MS-4	多摩湖	91/07/30	8.9 ± 1.3	
MS-8	多摩川	91/07/31	7.6 ± 1.4	
MS-9	民間井戸	91/07/31	6.0 ± 0.8	立川砂礫層
MS-11	//	91/07/31	4.6 ± 0.8	拝島砂礫層
MS-14	湧水	92/07/28	3.3 ± 0.7	//
MS-15	民間井戸	91/07/31	4.6 ± 1.4	立川砂礫層
MS-18	//	91/07/31	7.1 ± 1.6	武蔵野砂礫層
MS-19	//	91/08/01	10.3 ± 1.7	狭山丘陵
MS-20	//	91/08/01	5.0 ± 1.3	武蔵野砂礫層
MS-21	湧水	91/08/01	7.0 ± 0.9	//
MS-23	民間井戸	91/08/01	7.6 ± 1.2	//
MS-24	湧水	91/08/01	8.9 ± 1.6	//
MS-25	//	91/08/01	8.1 ± 1.1	//
MS-26	多摩川	91/08/01	6.3 ± 1.1	
MS-27	民間井戸	91/08/01	5.7 ± 0.9	立川砂礫層
MS-28	湧水	91/08/01	5.2 ± 0.9	//
MS-30	//	91/08/02	6.6 ± 1.1	武蔵野砂礫層
MS-31	//	91/08/02	9.3 ± 1.4	//
MS-32	//	91/08/02	7.5 ± 1.1	//
MS-33	//	91/08/02	8.4 ± 1.2	//
MS-35	民間井戸	92/07/28	4.5 ± 1.3	立川砂礫層
MS-36	//	92/07/29	8.8 ± 1.5	狭山丘陵
MS-37	//	92/07/29	4.3 ± 1.3	立川砂礫層
MS-38	//	92/07/29	6.0 ± 1.3	武蔵野砂礫層
MS-39	//	92/07/29	5.4 ± 0.8	//
MS-40	//	92/07/29	4.5 ± 1.3	//
MS-41	//	92/07/30	6.5 ± 1.0	//
MS-42	湧水	92/07/31	6.2 ± 1.1	//
MS-43	民間井戸	92/07/31	6.9 ± 0.9	//

表 6.2 地盤沈下観測井による被圧地下水のトリチウム濃度(1)

DATE	SAMPLE NAME	LOCATION	WELL DEPTH (M)	HEIGHT A SAMPLING POINT (M)	SAMPLING DEPTH (M)	SCREEN INST. (M)	TRITIUM CONC. (T. U)
911118	TDW-1	Tachikawa (2)	280	76.3	247	238-255	3.0 ± 0.6
"	TDW-3	Tama	180	51.35	105	88-121	0.5 ± 0.5
911120	TDW-7	Akishima (1)	110	119	98	92-103	3.5 ± 0.7
"	TDW-8	" (sh)	13	119	13	8- 13	4.3 ± 1.1
"	TDW-9	" (2)	236	119	199	187-210	1.7 ± 0.8
"	TDW-10	Musashimurayama (2)	189	125.49	176	164-175	3.5 ± 0.6
"	TDW-11	" (3)	280	125.49	260	254-265	1.7 ± 0.8
"	TDW-12	" (1)	103	125.50	97	94-100	12.9 ± 0.8
911121	TDW-13	Mizuho (1)	94	142	85	76- 93	4.5 ± 0.8
"	TDW-14	" (2)	180	142	156	142-169	4.6 ± 0.8
"	TDW-15	Higashiyamoto (sh)	12	98.51	10	9- 11	5.8 ± 1.0
"	TDW-16	" (1)	92	98.51	78	75- 81	2.3 ± 1.1
"	TDW-17	" (2)	175	98.52	160	154-165	8.4 ± 1.1
"	TDW-18	" (3)	260	98.52	222	226-248	0.4 ± 0.4
911122	TDW-19	Higashimurayama (1)	44	63.72	40	37- 42	1.2 ± 0.7
"	TDW-20	" (2)	201	63.73	176	170-181	3.1 ± 0.9
"	TDW-21	" (3)	294	63.73	265	257-273	12.6 ± 1.2
"	TDW-22	Kiyose (1)	94	45.49	80	77- 83	3.6 ± 0.7
"	TDW-23	" (2)	207	45.50	172	169-186	0.8 ± 0.7
"	TDW-24	" (3)	450	45.59	396	385-407	0.3 ± 0.5
"	TDW-25	" (sh)		45.50	9	7- 9	5.4 ± 0.8
911125	TDW-26	Koganei (1)	95	72.38	77	71- 83	7.5 ± 0.9
"	TDW-27	" (2)	162	72.38	146	140-151	0.4 ± 0.4
"	TDW-28	" (3)	296	72.38	251	243-256	0.3 ± 0.6
"	TDW-29	Fuchu (1)	34	70.08	31	28- 33	6.6 ± 1.4
"	TDW-30	" (2)	174	70.05	148	142-153	0.4 ± 0.5
"	TDW-31	" (3)	290	70.06	227	236-241	1.1 ± 1.0
911126	TDW-32	Higashikurume (1)	92	41.11	88	85- 90	0.8 ± 0.8
"	TDW-33	" (2)	175	41.12	164	158-169	0.7 ± 0.8
"	TDW-34	" (3)	441	41.15	405	393-417	1.0 ± 1.0
"	TDW-35	" (sh)	5	41.15	4	4- 5	6.2 ± 0.6
"	TDW-36	Nerima (1)	100	43.53	92	87- 97	5.9 ± 1.0
"	TDW-37	" (2)	200	43.54	190	185-195	0.8 ± 0.7
911127	TDW-38	Mitaka (sh)	15	51	13	10- 15	6.6 ± 0.1
"	TDW-39	" (1)	118	51	105	97-113	2.8 ± 1.2
"	TDW-40	" (2)	260	51	205	222-233	0.3 ± 0.6
911129	TDW-41	Chofu (1)	26	34	22	20- 25	8.1 ± 1.3
"	TDW-42	" (2)	56	34	48	43- 53	5.6 ± 0.5
"	TDW-43	" (3)	101	34	89	84- 95	0.3 ± 0.4
"	TDW-44	" (4)	171	34	154	146-162	0.6 ± 0.9
"	TDW-45	Kamiakatsuka (1)	150	25.89	117	111-122	1.0 ± 0.4
"	TDW-46	" (2)	250	25.85	200	189-211	0.3 ± 0.3
"	TDW-47	" (3)	400	25.88	341	327-355	1.0 ± 1.0

表 6.2 地盤沈下観測井による被圧地下水のトリチウム濃度(2)

DATE	SAMPLE NAME	LOCATION	WELL DEPTH (M)	HEIGHT A SAMPLING POINT(M)	SAMPLING DEPTH (M)	SCREEN INST. (M)	TRITIUM CONC. (T. U)
911202	TDW-49	Todabashi	(1) 290	4.38	263	258-268	0.5 ± 0.5
"	TDW-50	"	(2) 113	4.47	108	103-113	0.6 ± 0.5
"	TDW-51	"	(3) 60	4.20	55	51- 59	11.6 ± 1.3
"	TDW-52	Itabashi	270	25	194	188-199	0.9 ± 0.7
911203	TDW-53	Odai	(1) 50	3	43	40- 45	1.8 ± 0.8
"	TDW-54	"	(2) 170	3	154	148-160	0.6 ± 0.5
"	TDW-55	"	(3) 300	3	223	212-234	1.6 ± 0.7



1. 丘陵 2. 下末吉面 3. 武蔵野面 破線：段丘崖  
 4. 立川面 5. 押島面 6. 沖積面

図 6.1 武蔵野台地の段丘区分図

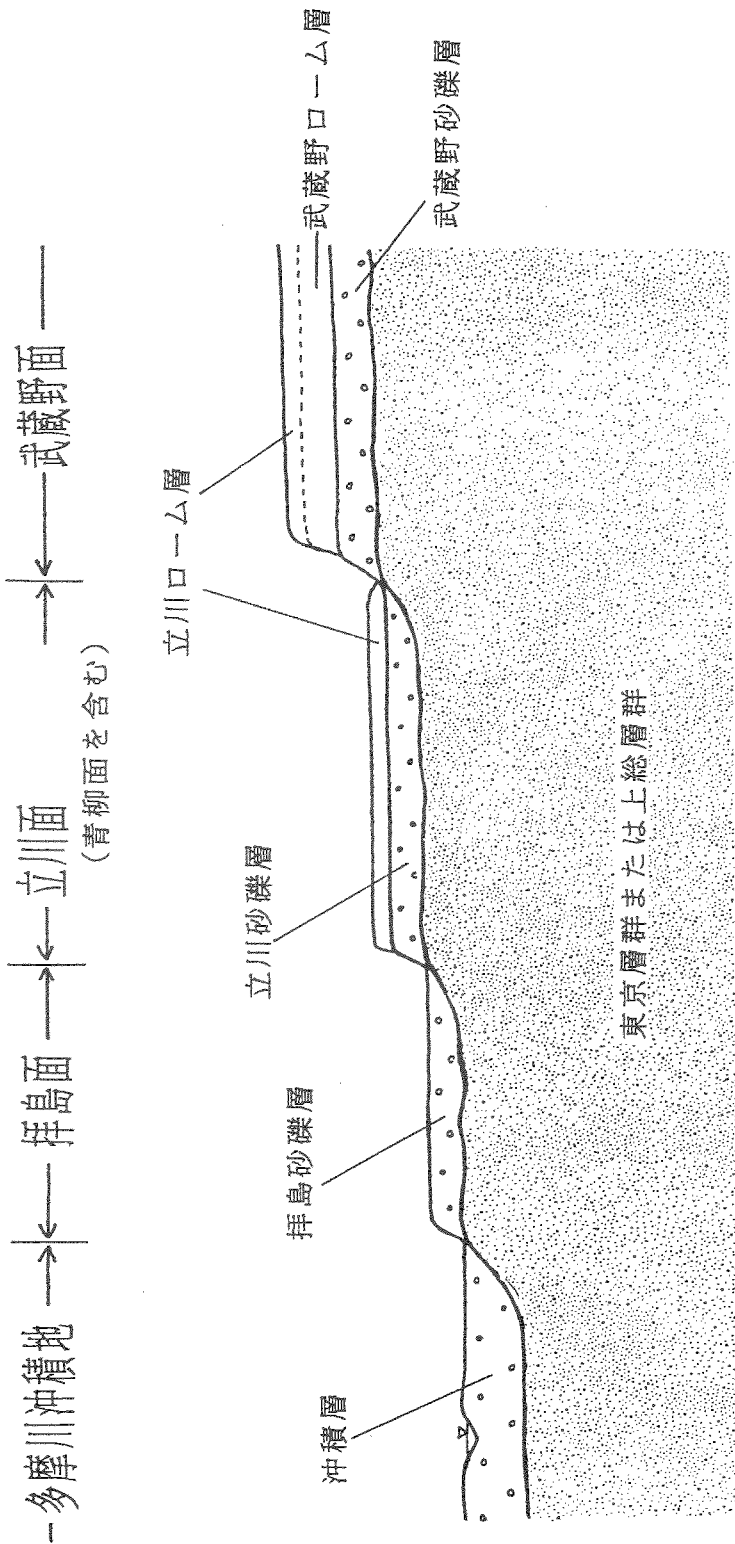


図 6.2 段丘の模式断面図



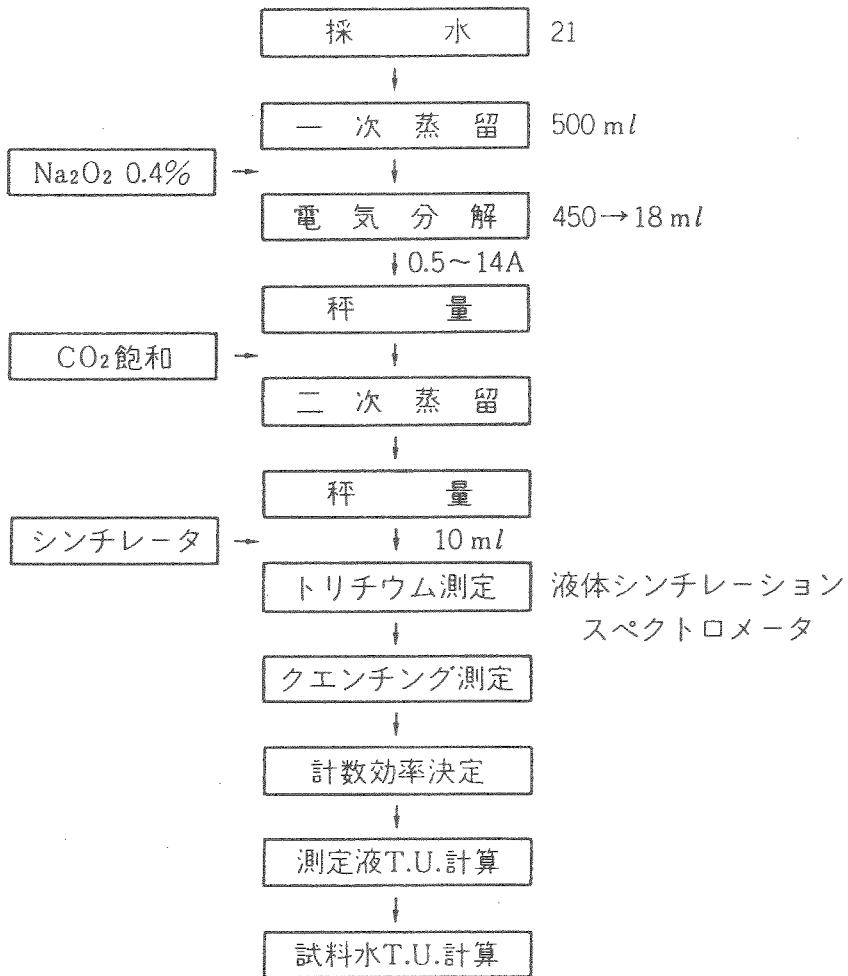


図 6.3 トリチウムの濃度測定手順

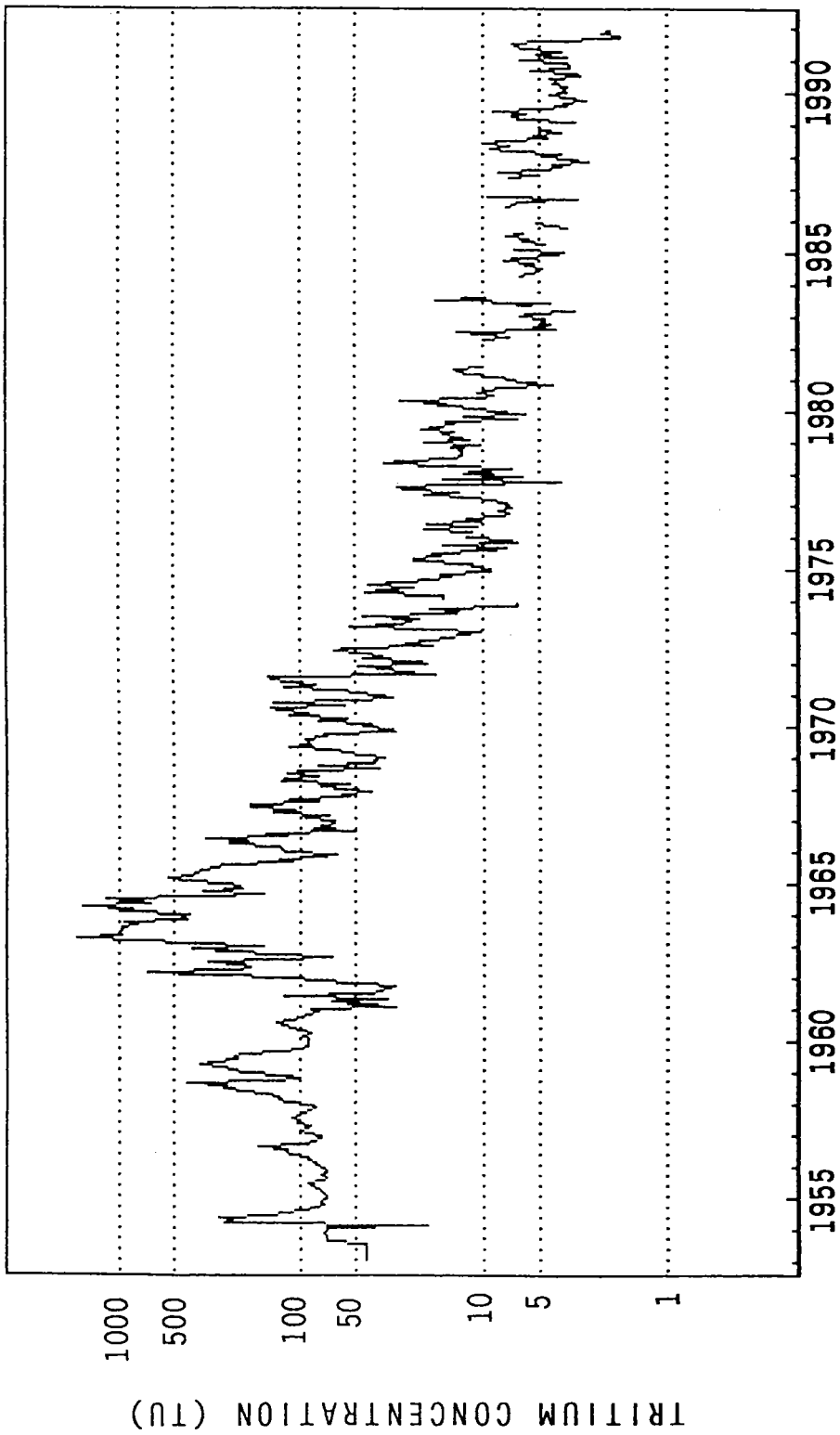
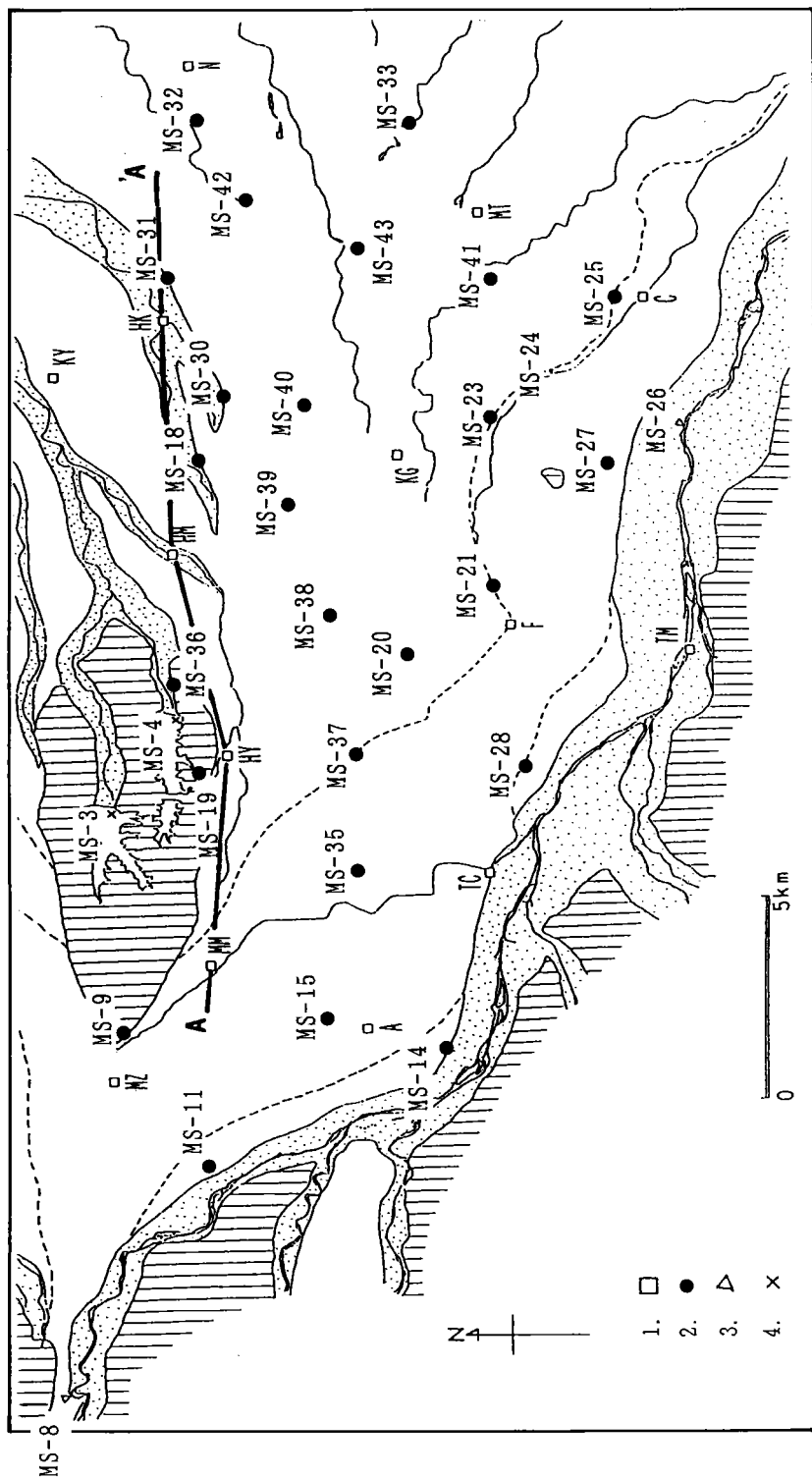


図 6.4 東京および筑波における降水中のトリチウム濃度の経時変化



1. 観測井  
 MZ: 武蔵村山 HY: 東大和 HM: 東村山 KY: 清瀬 HK: 東久留米 C: 調布  
 N: 練馬 A: 昭島 TC: 立川 F: 府中 KG: 小金井 MT: 三鷹 TM: 多摩  
 2. 残井戸または湧水  
 3. 河川水  
 4. 貯水池水

図 6.5 採水地点位置図

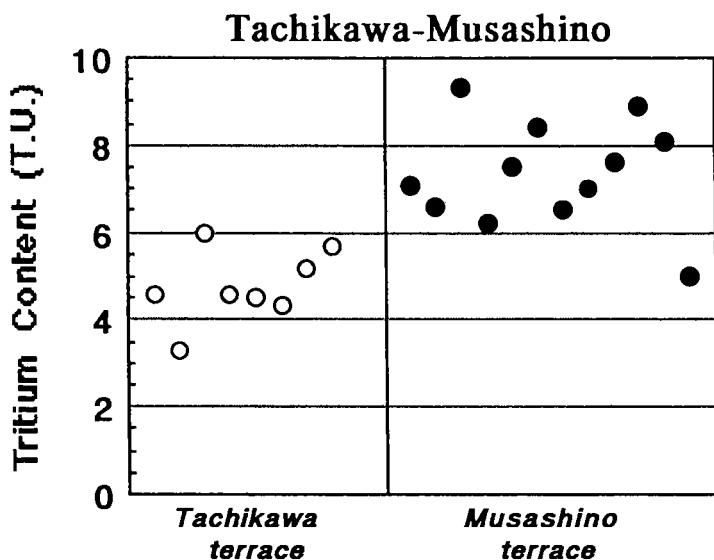


図 6.6 不圧地下水中のトリチウム濃度

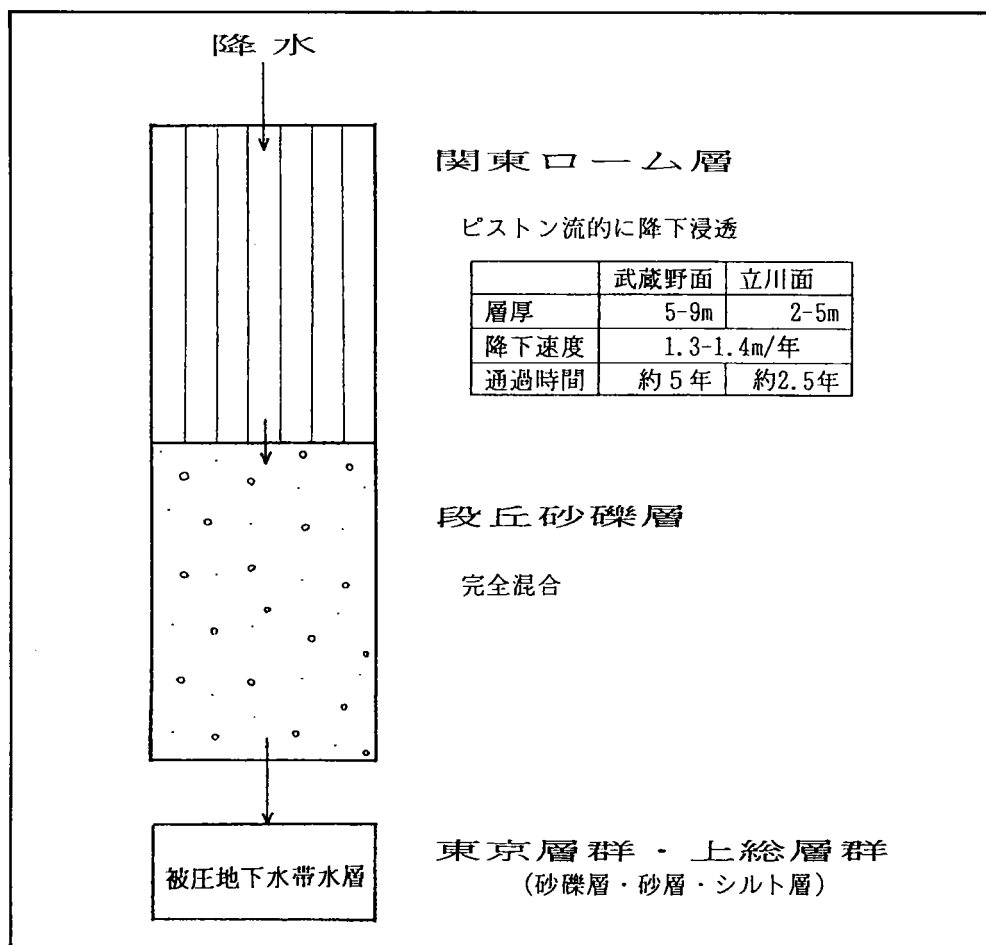


図 6.7 不圧地下水涵養機構モデル概念図

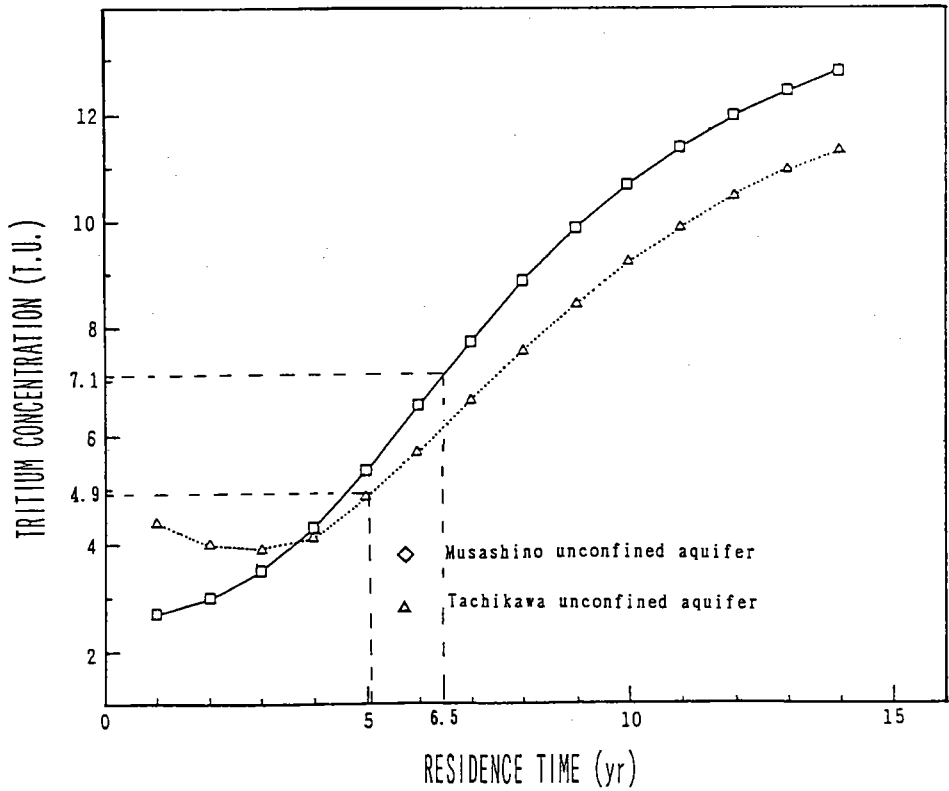


図 6.8 完全混合モデルによる不圧地下水のトリチウム濃度と滞留時間の関係

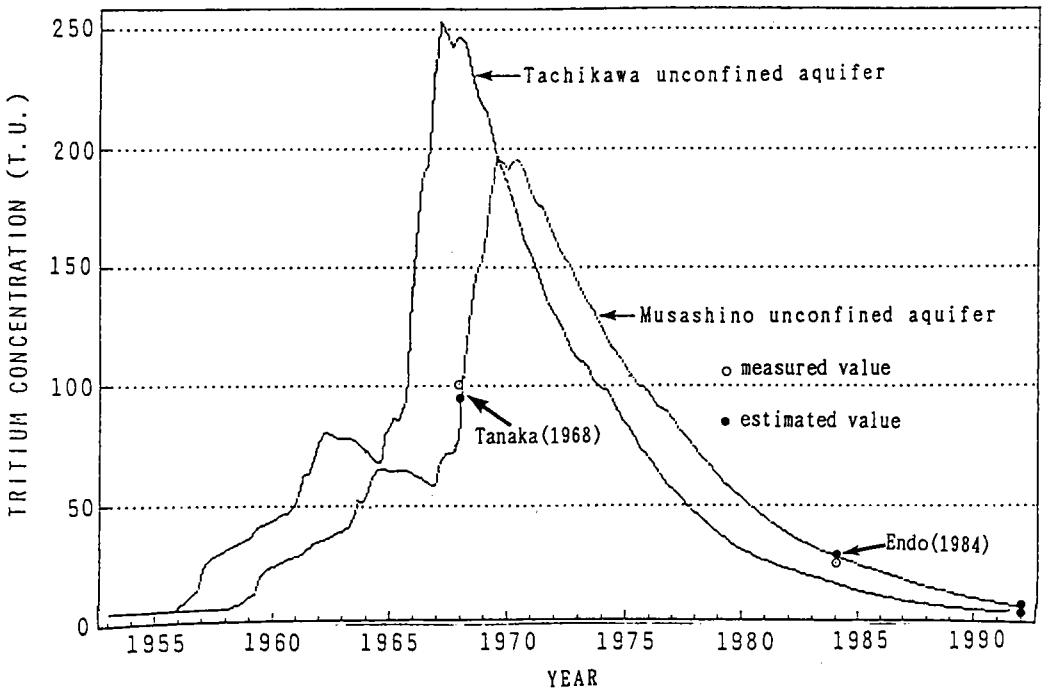
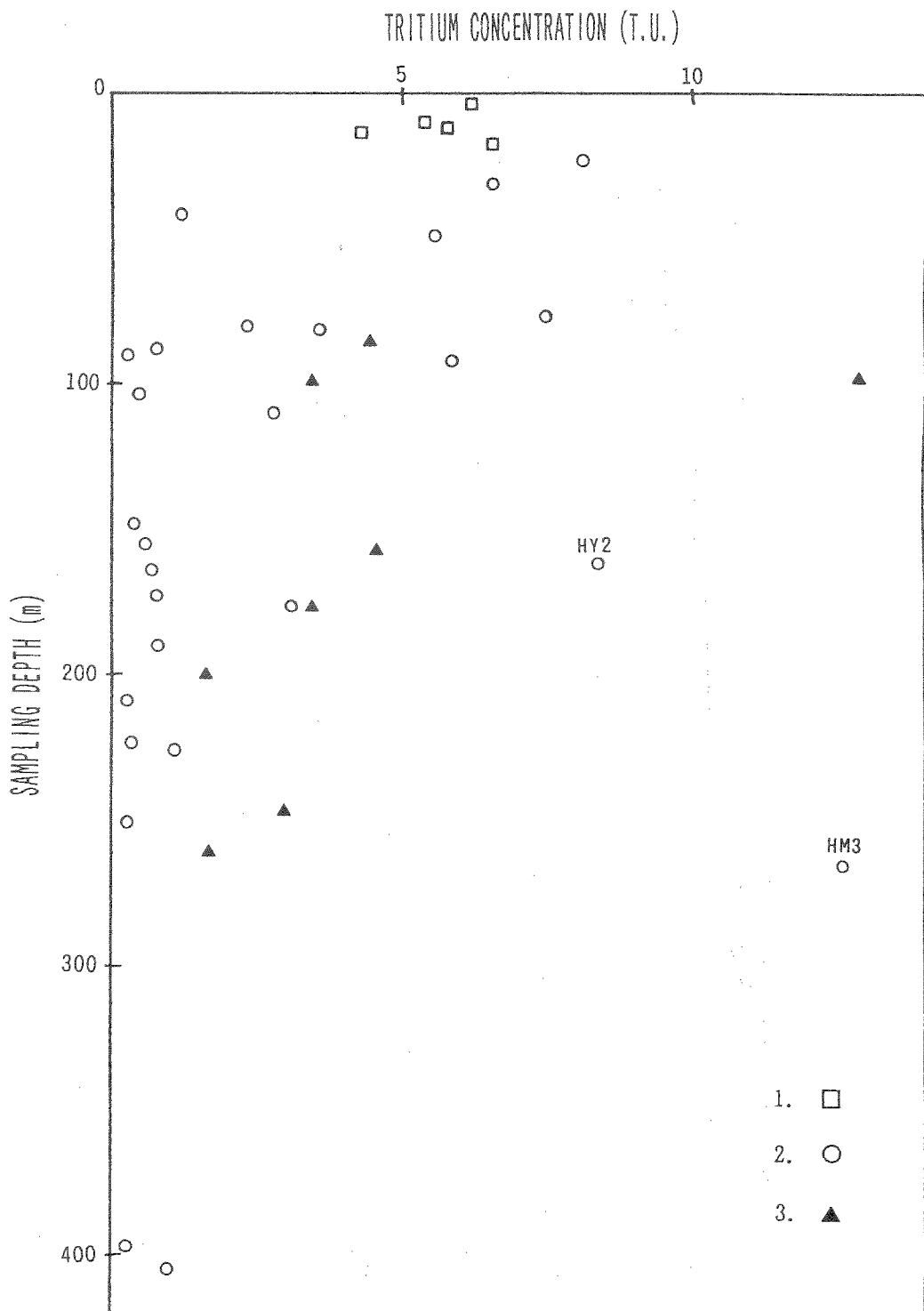


図 6.9 完全混合モデルによる不圧地下水のトリチウム濃度の推定経時変化



1. 浅井戸 2. 立川断層以東の観測井 3. 立川断層以西の観測井  
 HY2: 東大和第2観測井 HM3: 東村山第3観測井

図 6.10 被圧地下水観測井の深度とトリチウム濃度の関係

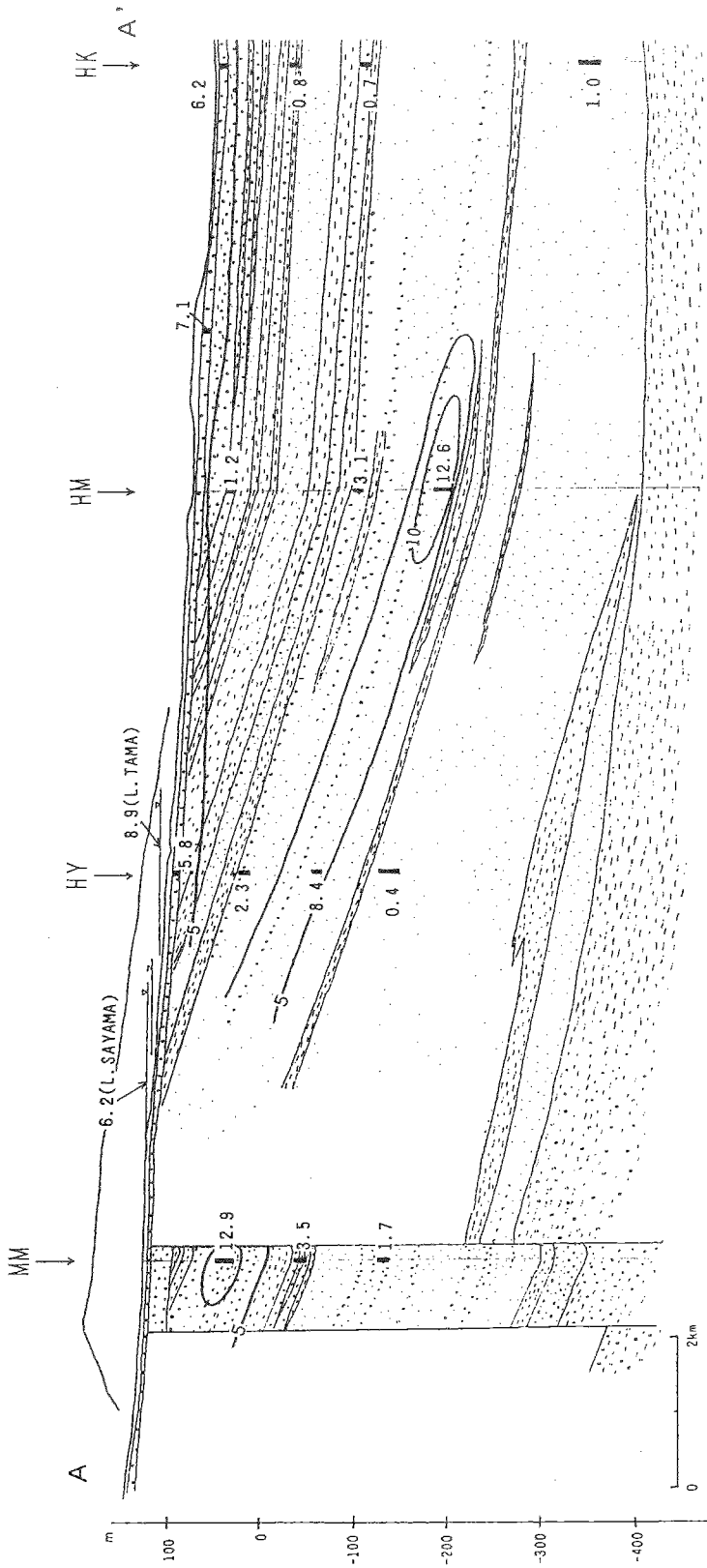


図 6.11 狭山丘陵南部 (A A') 断面における地下水中のトリクロム濃度分布

(1991年11月)

MM: 武蔵村山

HY: 東大和

MM: 東村山

HK: 東久留米 (単位 T.U.)

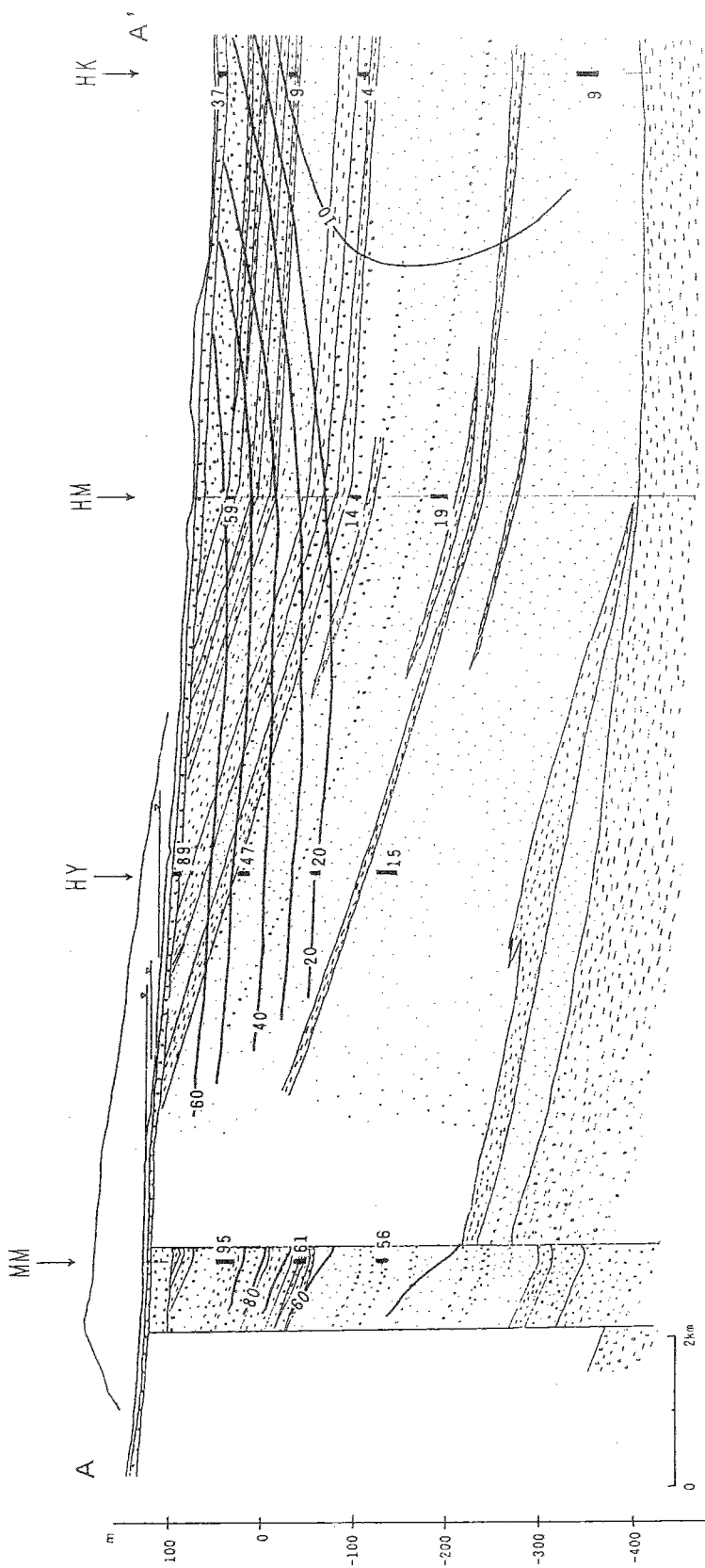


図 6.12 狭山丘陵南部 (A-A') 断面における地下水のポテンシャル分布

MM: 武蔵村山

HY: 東大和

HM: 東村山

HK: 東久留米

(単位 m)



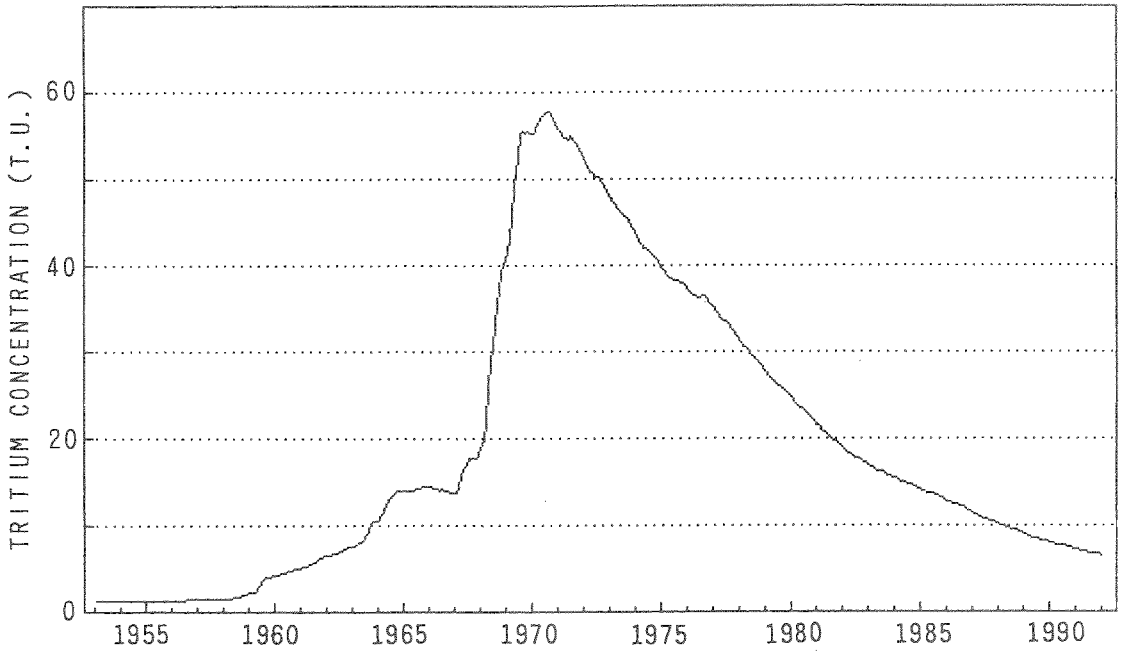


図 6.13 ピストン流モデルによるトリチウム濃度の出力結果

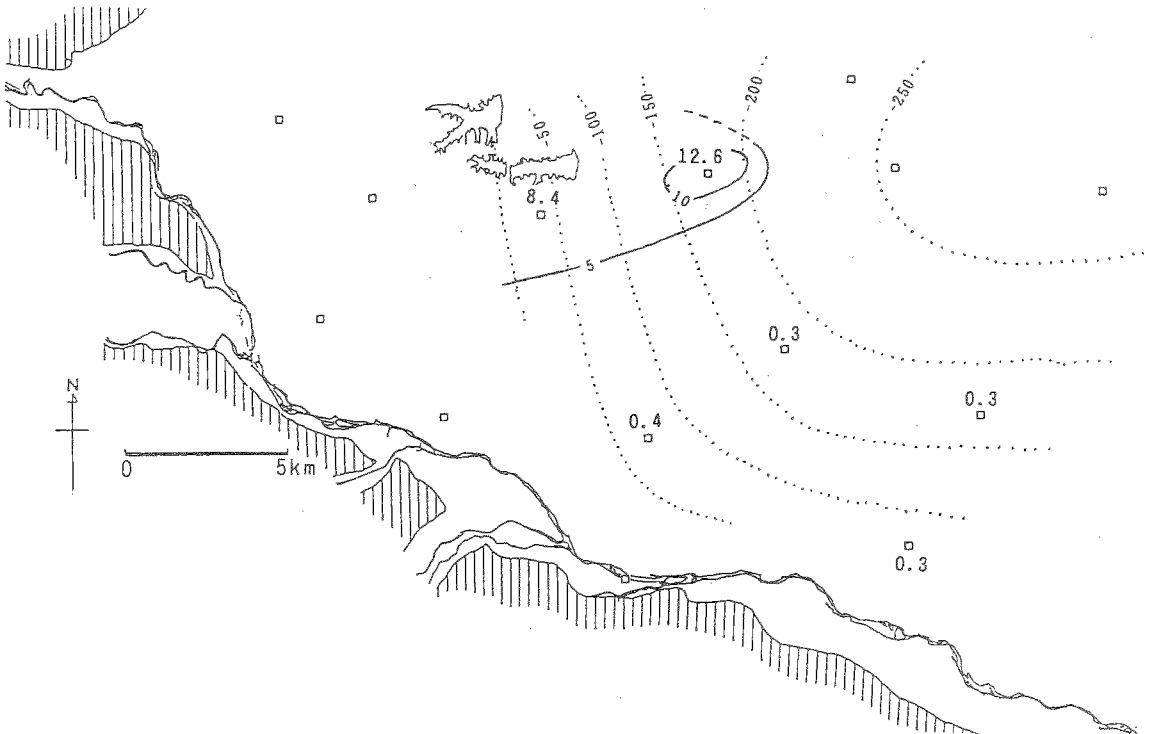


図 6.14 府中砂礫層内の地下水中のトリチウム濃度分布

実線はトリチウム濃度(単位はT.U.)、点線は東久留米層中位に位置する府中砂礫層の標高(単位はm)を表す。

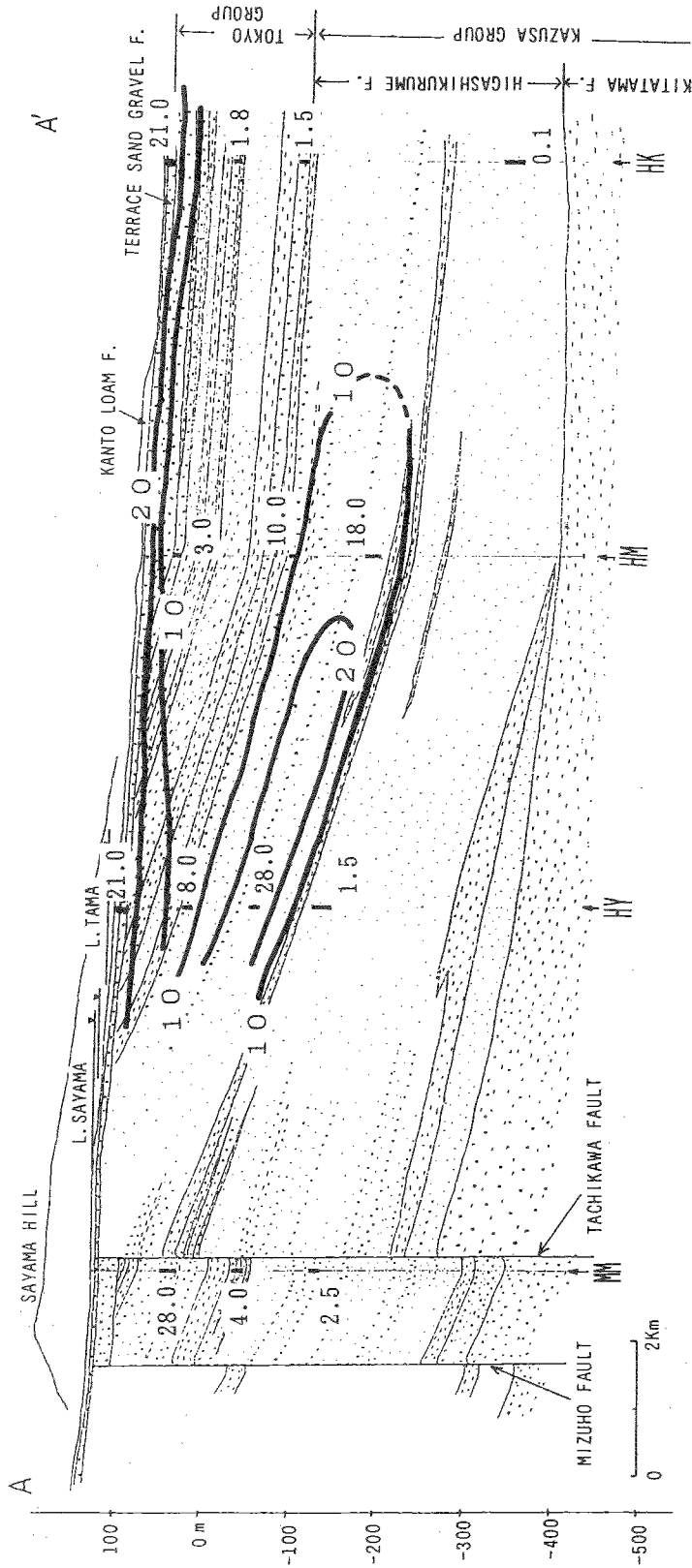


図 6.15 狭山丘陵南部 (A-A') 断面における地下水中のトリチウム濃度分布  
 (1984年11月) (T.U.)

## 7. 安定同位体比を用いた地下水の流動解析

### 7.1. 安定同位体

水分子を構成する水素と酸素の原子には、質量数の異なる同位体が存在し、その中でも安定同位体である質量数2の水素原子（重水素：D）と質量数18の酸素原子（重酸素： $^{18}\text{O}$ ）は、それぞれ  $\text{HD}^{16}\text{O}$  (0.032%)、 $\text{H}_2^{18}\text{O}$  (0.20%)として水分子を構成し陸水中の溶存化学成分よりも高い濃度で含まれている。これらの同位体水分子は、化学的には水そのものと同じ挙動をし、溶存物質のように周辺物質との化学反応を起こさないため、水文循環における水の動きを把握する上で理想的なトレーサーとして利用できる。

水の安定同位体は、質量分析計によって同位体比 ( $\text{D}/\text{H}$ ,  $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ) の測定が行われ、世界共通の標準海水 (Standard Mean Ocean Water, SMOWと称す) の同位体比からの千分偏差 (‰) で表現される。

$$\text{偏差} (\delta) = [ (R_{\text{sample}} / R_{\text{SMOW}}) - 1 ] \times 1000$$

ここで、Rは同位体比 ( $\text{D}/\text{H}$ または $^{16}\text{O}/^{18}\text{O}$ ) を示す。

本研究における水素同位体比の測定は、水素ガスと白金触媒を用いた水素同位体交換法により、また酸素同位体比の測定は、炭酸ガスを用いた酸素同位体交換法によりそれぞれガス化した後、日本原子力研究所のVG-ISOTECH社製SIRA-10型ガス同位体比測定用質量分析計により測定を行なった。測定精度は $\delta\text{D}$ で $\pm 1.0\%$ 、 $\delta^{18}\text{O}$ で $\pm 0.1\%$ 程度と見込まれる。

降水中の水素・酸素の安定同位体比は、同位体分別効果のために降水が形成されたときの温度の影響を大きく受けることが知られている。この結果、降水中の安定同位体比変化には、季節変動、緯度による変動、高度による変動が見られる。

一般的には降水の $\delta\text{D}$ 、 $\delta^{18}\text{O}$ 値は、共にその地域の高度（標高）によって大きく変化し、高度が高いほど軽い値を示す。日本においては、 $\delta^{18}\text{O}$ 値で富士山で $-0.4\%$ /100m、八方尾根で $-0.3\%$ /100m、中部地方の全域で平均として $-0.25\%$ /100m、東北地方の全域で平均として $-0.25\%$ /100mの高度効果が報告されている（早稲田・中井（1983））。

IAEA(1981)によれば、一度地下に浸透した降水は、不飽和土壤中に於て混合され、季節的に変動する降水毎の同位体比の違いが平滑化されているものと考えられている。この混合プロセスの詳細は、今後の研究成果を待たねばならないが、

一つの地域における地下水の涵養というプロセスを考える上では降水の安定同位体の高度効果の存在は、涵養高度の違いを把握する上で極めて有効な手法となる。

## 7.2. 降水中の安定同位体比変化

安定同位体比の測定結果は、 $\delta D$ ,  $\delta^{18}O$ の関係を見るために縦軸に水素の同位体比 ( $\delta D$ 値)、横軸に酸素の同位体比 ( $\delta^{18}O$ ) をとったデルタダイアグラムによって表現される。一般的には、降水及び地表水に対しては、天水線と呼ばれる  $\delta D = 8\delta^{18}O + 10$  なる直線関係が地球規模で成立することが知られている (Craig, 1961)。

図7.1の上図は、IAEAによって測定された1964年1月から1979年12月までの東京における降水中の安定同位体比を測定しデルタダイアグラム上にプロットしたものである。今、月平均気温が9.5℃を境に、それ以上の5月から10月迄を温暖期、それ以下になる11月から翌年4月までを寒冷期とすると、図7.1の下図に示すように東京における降水中の安定同位体比は寒冷の冬季には、 $\delta D = 7.28\delta^{18}O + 11.22$ 、温暖な夏季には、 $\delta D = 6.90\delta^{18}O + 1.18$ というそれぞれ異なる切片の直線に載ることが示されている。これは、降水をもたらす気団の起源が異なることによって生ずる現象で、我が国における降水の安定同位体比の季節変化の特性であることが知られている。通年では、 $\delta D = 6.99\delta^{18}O + 5.56$  のほぼ中間的な直線上に回帰され、ここではこれを研究地域の天水線 (Local Meteoric Water Line) と呼ぶことにする。

## 7.3. 地表水中の安定同位体比

研究地域の地表水、不圧地下水、被圧地下水の安定同位体比は1991年8月および11月に採水されたものに関して分析を行なった。表7.1 これらの分析結果を一覧で示す。各採水地点の諸元については、巻末の参考資料中の『武蔵野台地の測水・水質分析結果』を参照されたい。

図7.2は研究地域の地表水、不圧・被圧地下水の安定同位体比のデルタダイアグラムである。被圧地下水の一部をのぞき基本的にはいずれの試水も前述の東京に於ける降水の天水線にほぼ沿って分布しており、天水起源であることは疑う予知はない。集水域の平均標高が相対的に高い多摩川水系の地表水が、最も同位対比が軽い領域に分布している。次いで不圧地下水、それを覆うように被圧地下水と順次分布している。

図7.3 は地表水系中の安定同位体比の分布を示したものである。前述したように多摩川の本流河川水が同位体比が最も軽く、しかも上流域ほど軽くなる傾向が顕著である。青梅付近の柳淵橋で-11.4‰であったものが流下に従い秋川付近の多摩橋で-11.1‰さらに下流の府中付近では、残堀川等の立川面を中心とする武蔵野台地からの河川や、浅川等が合流するために-9.8‰迄同位体比が重くなっている。また、多摩川本流から分岐取水している狭山湖、多摩湖の両貯水池では若干の濃度増加はあるものの、-10.7から-10.8‰とほとんど多摩川本流と同等の値を示している。この傾向は多摩川上水に於いても同じである。一方、台地の表面を流下する霞川、および残堀川の安定同位体比は、多摩川水系のものとは大きく異なり相対的に低い集水域標高を反映するように、-9.4～-9.6‰付近の相対的に重い同位体比を示している。これはこれらの河川が基本的には台地の不圧地下水によって涵養されていることを裏づけるものである。中でも残堀川では、源流部の箱根が崎付近では-9.6‰であるものが立川市上砂町付近では-8.6‰にまで同位体比が変化している。この2点間の同位体比の変化は、前述の図7.2のデルタダイヤグラム上に於いては勾配が3～4付近の蒸発線沿いの変化を示しており、河川流量が少ないために流下にもなう水面からの蒸発による同位体濃縮が顕著であるものと考えられる。次節で述べるが、台地の不圧地下水の安定同位体比は平均-8.5～-9.5‰の範囲にあり、多摩川水系の河川水とは明らかに異なっている。ところが何ヶ所かの不圧地下水の中には、地形的に見て明らかに多摩川の本流あるいは多摩川上水等の影響を受けたと考えられるものがある。昭島の観測井の浅井戸(TDW-8)は-10.8‰を示し、付近の多摩川上水からの影響が、また拝島神社の湧水(MS-14)は-9.9‰で多摩川本流と付近の不圧地下水との混合が考えられる。

#### 7.4. 不圧地下水の安定同位体比

前述したように研究地域の不圧地下水は、デルタダイヤグラムからみてその起源は天水であるが、その同位体比からみて明らかに多摩川本流とは異なる地域の降水を起源としている。図7.4 は不圧地下水中の安定同位体比の分布状況を示したものである。扇頂の青梅付近より地下水及び地形面の勾配に沿うように南東～南南東方向へ流下するにつれて、同位体比が重くなる傾向が認められる。ここではトリチウムに見られたような、段丘面のローム層の厚さに応じた立川面及び武蔵野面に対応する濃度変化は見られない。

青梅付近の標高は海拔約 150～200 m 程度、また府中・吉祥寺付近の標高は50～70 m 程度であり、その差はせいぜい 100～150 m にすぎない。一方この間の同位体比の変化は、およそ 1‰になっており、我が国における一般的な同位体の高

度効果  $-0.3\text{‰}/100\text{ m}$  ( $\delta^{18}\text{O}$ ) に照らして考えると、涵養標高の違いで説明をするには無理がある。また、図7.2 に示したデルタダイヤグラム上からは不圧地下水には著しい蒸発効果は認められず、表面蒸発による濃度増加も否定的である。

東京に於ける降水中の安定同位体比の降水量による荷重平均値は、重水素で  $-47.0\text{‰}$ 、重酸素で  $-7.36\text{‰}$  である。これらの降水は千代田区大手町の気象庁（標高約10 m）に於いて採水されたものであることを考慮すると、本研究地域で測定された安定同位体比は、台地表面の標高(50~150m)にしてはやや軽い傾向がある。以上の状況を総合的に勘案すると、武蔵野台地の扇頂部に当たる青梅付近より発する大規模な南東~南南東方向への不圧地下水の水平的な流動と、流下にとまなう台地面からローム層を伝わって降下した降水からの涵養水とが混合している可能性が示唆される。この流動は立川面の南部及び武蔵野面の標高50m付近の湧水地点以東では、地表面からローム層を伝わって涵養される降下浸透水が次第に卓越してくるものと考えられる。

#### 7.5. 被圧地下水の安定同位体比

図7.5 は、被圧地下水中のトリチウムと安定同位体酸素の関係を示したものである。図中▲印で示した不圧地下水は、安定同位体比は $-8\sim-10\text{‰}$ 、トリチウムは4~11 T.U. の範囲にあり、一方被圧地下水は、安定同位体比は $-7\sim-11\text{‰}$ 、トリチウムは0~14 T.U. の範囲に分布している。過去に著しく濃度が変動しかつ放射性減衰をするトリチウムについては不圧地下水をその涵養源とする被圧地下水に於いても必ずしも濃度が一致していなくても不都合は無い。一方、安定同位体比に関しては、不圧地下水を涵養源とする被圧地下水の場合には、その同位体比は一致しなければならない。よって、図中破線で示した安定同位体比は $-8\sim-10\text{‰}$  の範囲に分布する被圧地下水は、基本的には台地上の不圧地下水をその涵養源に持っていると言えることができる。

これに対し、 $-10\text{‰}$ より軽い同位体比の地下水、および  $-8\text{‰}$ より重い地下水についてはそれぞれその原因を考える必要がある。まず $-10\text{‰}$ より軽いサンプルは図に示すようにTDW-1(立川247m), TDW-47(上赤塚341m), TDW-54(小台154m)の3試料ある。図7.6はデルタダイヤグラム上での不圧地下水と被圧地下水の関係を示したもので、不圧地下水の同位体比の平均値は○印で示してある。上述の $-10\text{‰}$ より軽い同位体比の地下水、および  $-8\text{‰}$ より重い地下水は、いずれも地域の天水線からはずれていることが注目される。 $-10\text{‰}$ より軽い同位体比の地下水は、いずれも相対的に深度の深い地下水(図7.7参照)で、かつトリチウム濃度も3T.U.以下とかなり低いことから、過去の寒冷気候下に涵養された palaeo 地下水と考えら

れる。

一方 -8 ‰より重い地下水には、TDW-9(昭島199m)、TDW-16(東大和78m)、TDW-26(小金井77m)、TDW-39(三鷹105m)、TDW-52(板橋194m)の5試料がある。このうちTDW-26,39,52はいずれも地下水の流動方向に対し流下方向に位置しており不圧地下水の平均同位体比を照らし併せて考えると、図中破線で示すような勾配約3の蒸発線沿いに分布することから、そのメカニズムは不明であるが、流動の過程で何らかの蒸発の影響を受けてきたことが想定される。一方、TDW-9,16は、いずれも立川断層に近い位置にある観測井で(図7.7参照)、地殻構造の変化に伴う何らかの Oxygen shift の可能性が考えられる。

いずれにしても研究地域の被圧地下水の多くは、その涵養源を多摩川ではなく台地上の不圧地下水に求めていることが安定同位体の測定結果から明らかにされた。【嶋田 純・熊田政弘・渡辺和男・大内操・S.Dapaah-Siakwan・妹尾宗明】

#### 参考文献

早稲田周・中井信之(1983)：中部日本・東北日本における天然水の同位体組成、地球化学、17,83~91

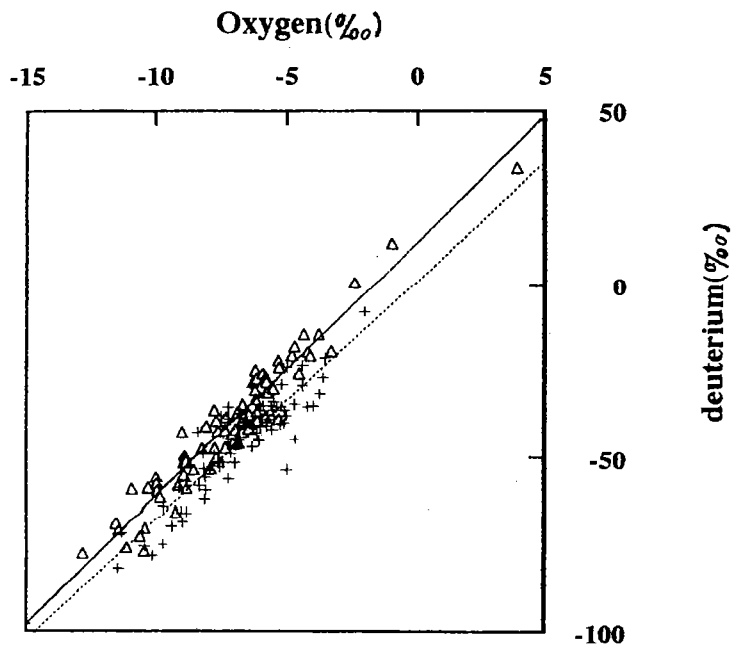
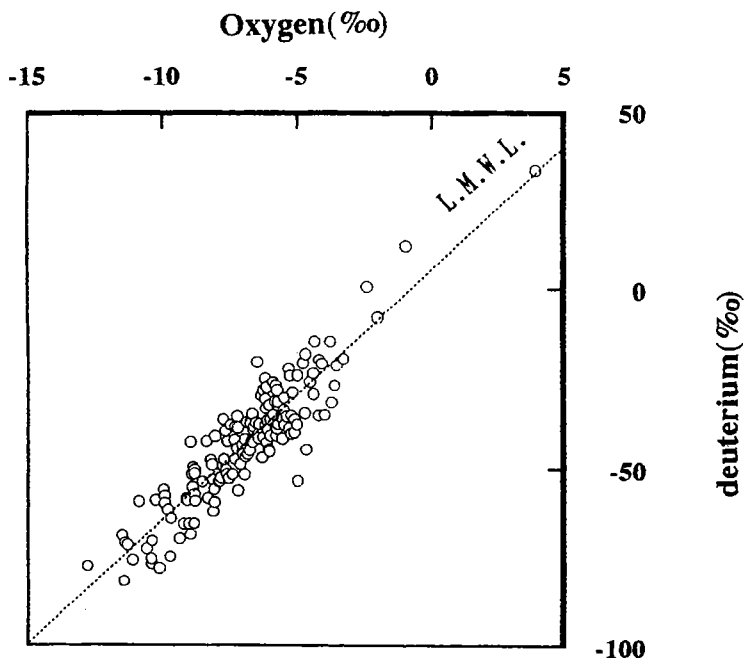
Craig,H.(1961)：Isotopic standards for carbon and oxygen correction factors for mass spectrometric analysis of carbon dioxide. Geochim. cosmochim. Acta,12,133~149

IAEA(1981)：Stable Isotope Hydrology. Technical Report Series No.210 p. 337.

表7.1 安定同位体比分析結果一覽

試料番号	$\delta D$	$\delta^{18}O$	試料番号	$\delta D$	$\delta^{18}O$	試料番号	$\delta D$	$\delta^{18}O$
MS-1	-49.1	-9.2	TDW-1	-62.4	-10.4	TDW-34	-59.6	-9.8
MS-2	-63.1	-10.7	TDW-2	-55.4	-9.1	TDW-35	-57.2	-8.8
MS-3	-65.2	-10.7	TDW-3	-55.7	-9.0	TDW-36	-63.4	-9.8
MS-4	-67.1	-10.8	TDW-4	-58.2	-9.9	TDW-37	-54.6	-9.3
MS-5	-52.2	-8.6	TDW-5	-60.3	-10.0	TDW-38	-55.0	-8.3
MS-6	-59.8	-9.4	TDW-6	-64.4	-10.4	TDW-39	-51.3	-8.0
MS-7	-59.5	-9.4	TDW-7	-63.7	-10.0	TDW-40	-58.9	-9.2
MS-8	-73.6	-11.4	TDW-8	-68.6	-10.4	TDW-41	-57.2	-9.0
MS-9	-51.7	-8.9	TDW-9	-58.6	-7.8	TDW-42	-53.2	-8.8
MS-10	-58.6	-9.6	TDW-10	-56.1	-9.4	TDW-43	-57.7	-9.3
MS-11	-64.0	-9.9	TDW-11	-59.7	-9.7	TDW-44	-62.5	-9.3
MS-12	-73.6	-11.1	TDW-12	-58.5	-9.3	TDW-45	-56.0	-9.2
MS-13	-52.9	-5.0	TDW-13	-56.9	-9.0	TDW-46	-57.7	-9.3
MS-14	-60.7	-9.9	TDW-14	-57.1	-9.2	TDW-47	-62.9	-10.5
MS-15	-54.2	-9.1	TDW-15	-61.8	-9.3	TDW-48	-60.1	-9.5
MS-16	-57.6	-8.6	TDW-16	-57.7	-7.9	TDW-49	-57.8	-9.4
MS-17	-69.2	-11.2	TDW-17	-56.0	-9.2	TDW-50	-57.3	-9.3
MS-18	-55.9	-9.0	TDW-18	-59.5	-9.7	TDW-51	-50.2	-9.2
MS-19	-59.6	-9.3	TDW-19	-54.9	-8.9	TDW-52	-49.8	-7.0
MS-20	-61.7	-9.6	TDW-20	-57.0	-9.2	TDW-53	-55.0	-9.9
MS-21	-56.5	-9.3	TDW-21	-55.1	-8.4	TDW-54	-60.0	-10.6
MS-22	-55.6	-9.1	TDW-22	-53.9	-8.9	TDW-55	-60.3	-10.1
MS-23	-54.2	-9.0	TDW-23	-56.8	-9.2			
MS-24	-52.8	-8.4	TDW-24	-60.8	-9.7			
MS-25	-52.3	-8.9	TDW-25	-56.8	-9.0			
MS-26	-61.4	-9.8	TDW-26	-52.5	-7.3			
MS-27	-53.2	-8.9	TDW-27	-59.0	-9.3			
MS-28	-55.9	-9.0	TDW-28	-61.0	-9.1			
MS-29	-56.2	-9.3	TDW-29	-60.0	-9.2			
MS-30	-60.7	-9.7	TDW-30	-57.4	-9.4			
MS-31	-56.4	-9.3	TDW-31	-59.7	-9.1			
MS-32	-61.5	-9.4	TDW-32	-61.5	-8.8			
MS-33	-60.3	-9.2	TDW-33	-57.2	-9.2			





+ Warm half-year(May-Oct.)  
 Δ Cold half-year(Nov.-Apr.)

図7.1 東京に於ける降水中の安定同位体比デルタダイヤグラム

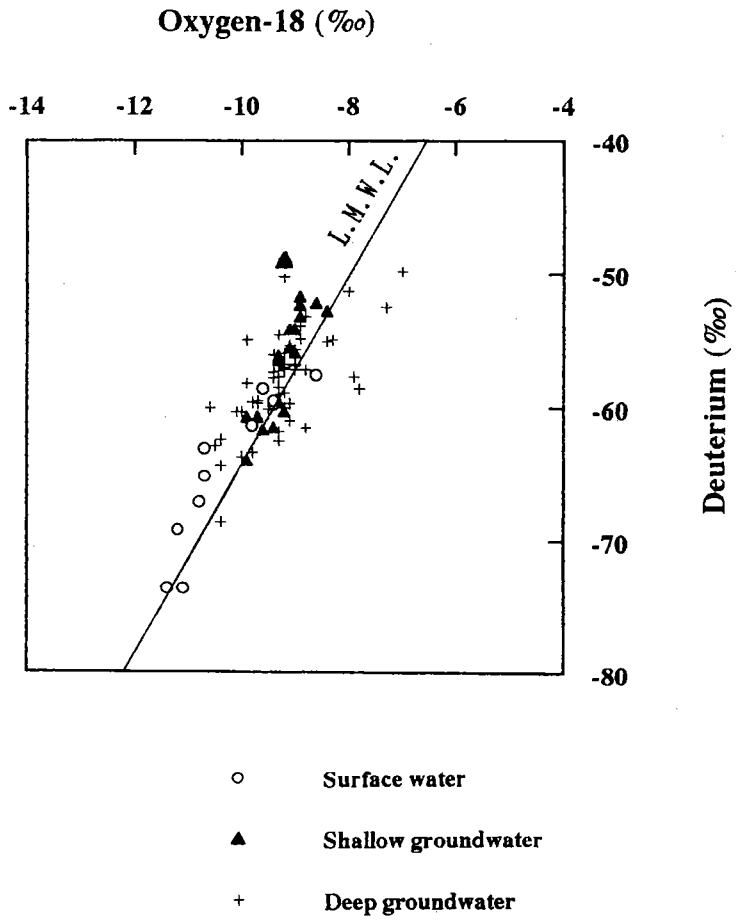


図7.2 地表水、不圧・被圧地下水の安定同位体比デルタダイアグラム

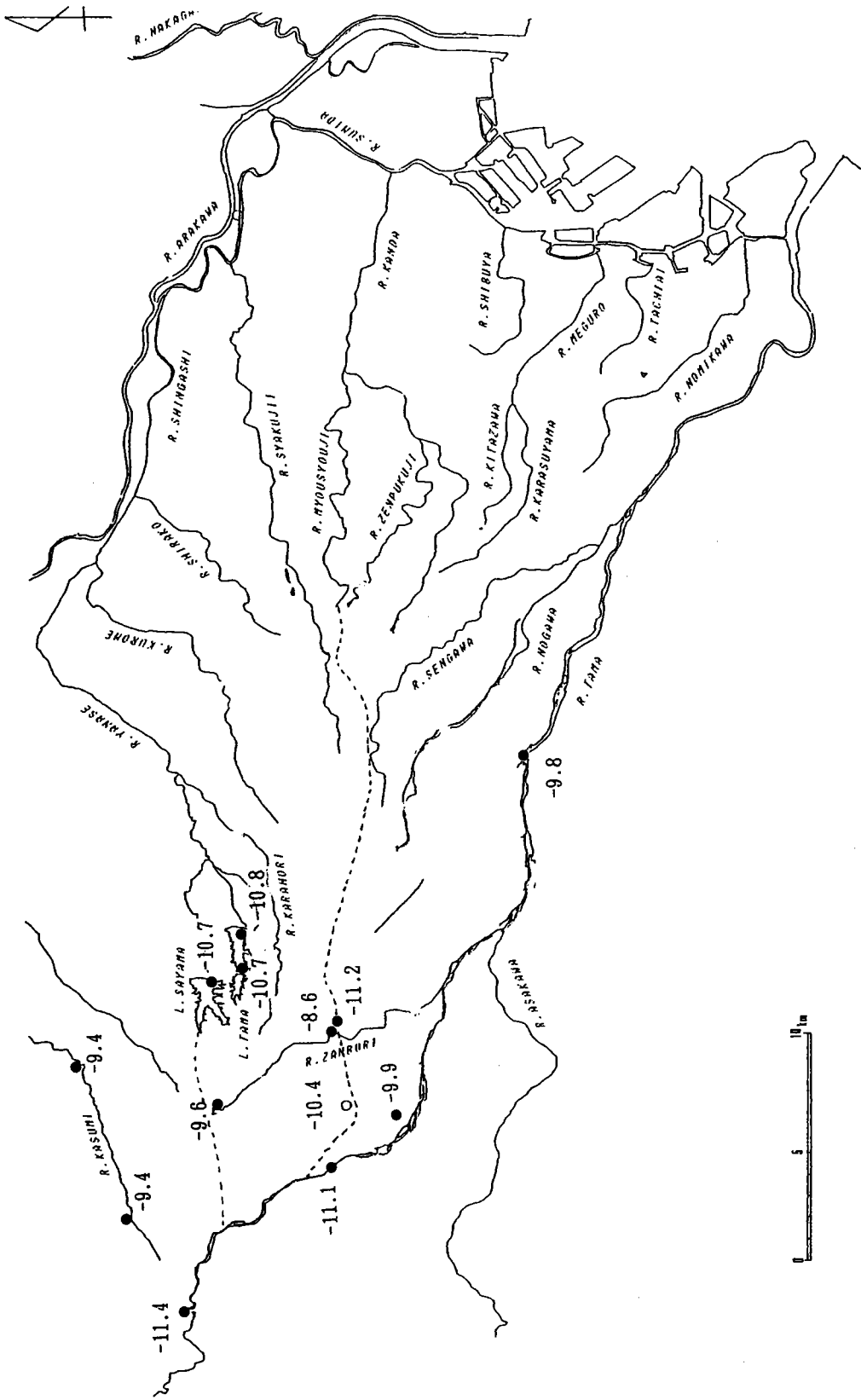


図7.3 地表水の安定同位体比分布

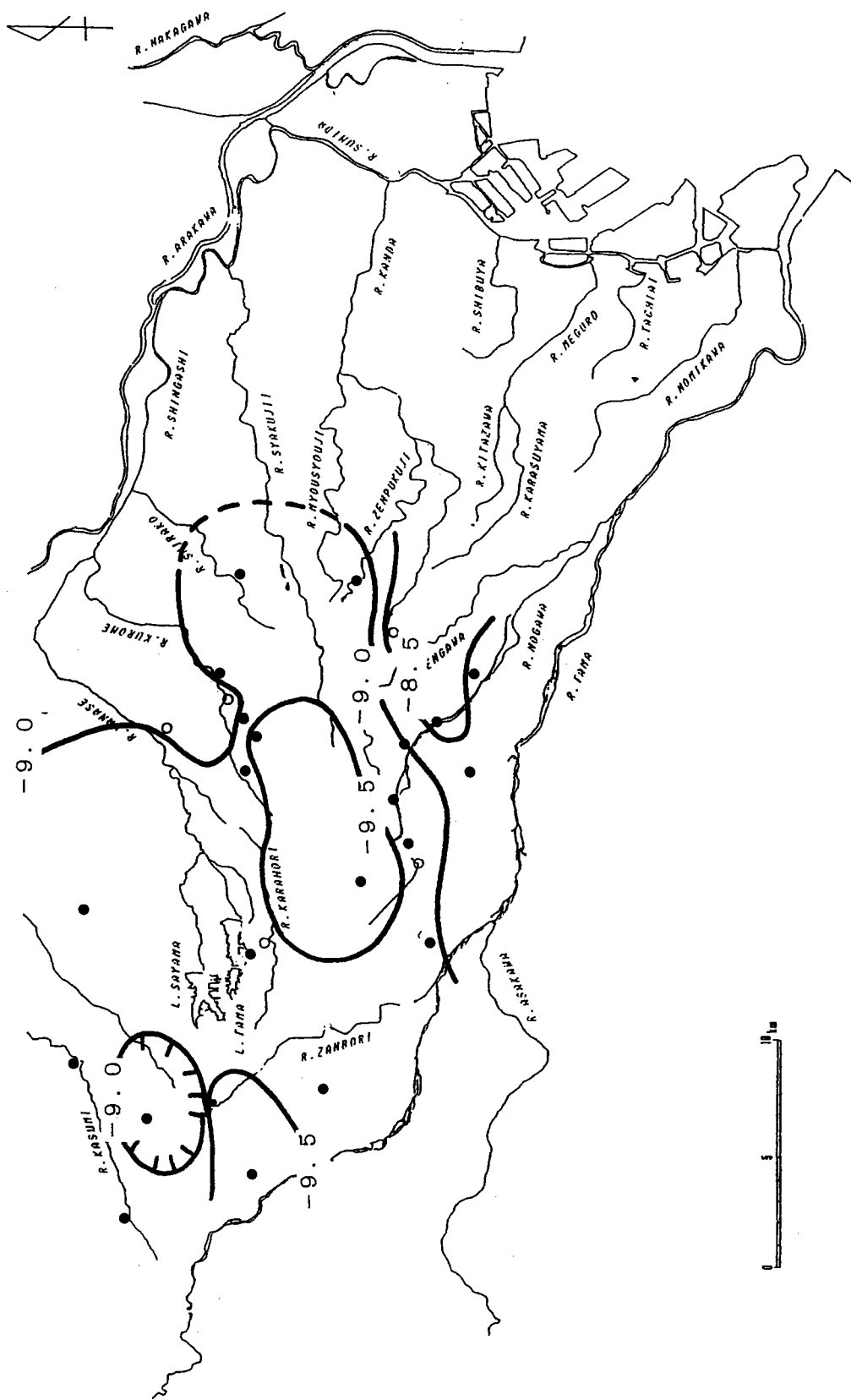


図7.4 不圧地下水の安定同位体比分布

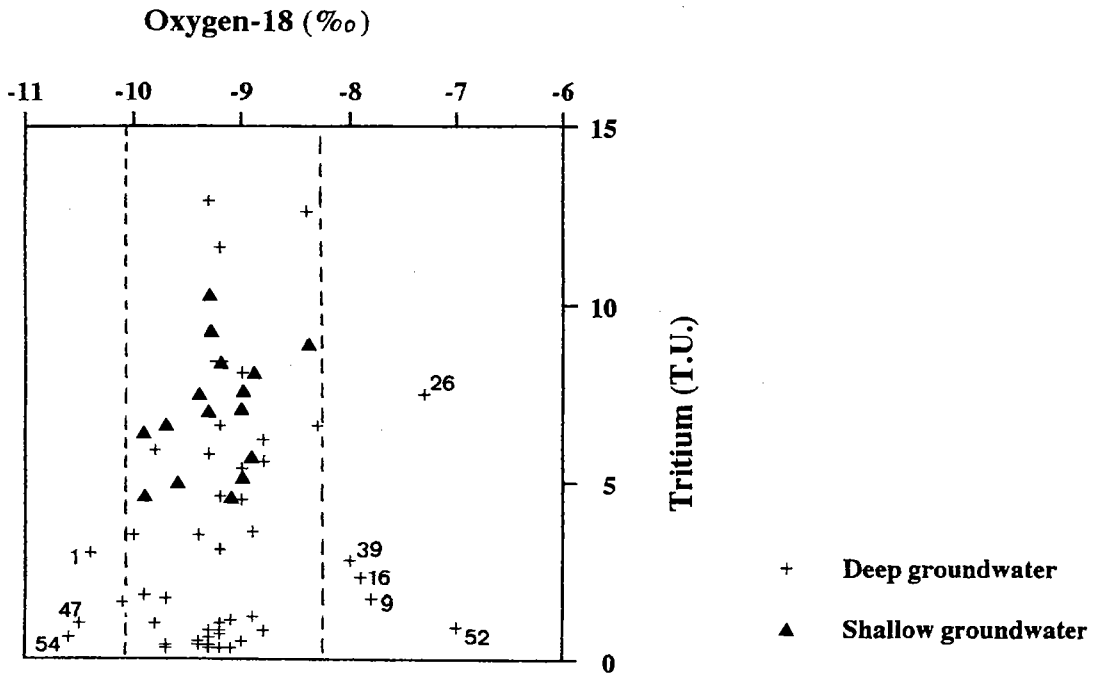


図7.5 被圧地下水のトリチウム、 $\delta^{18}\text{O}$  関係

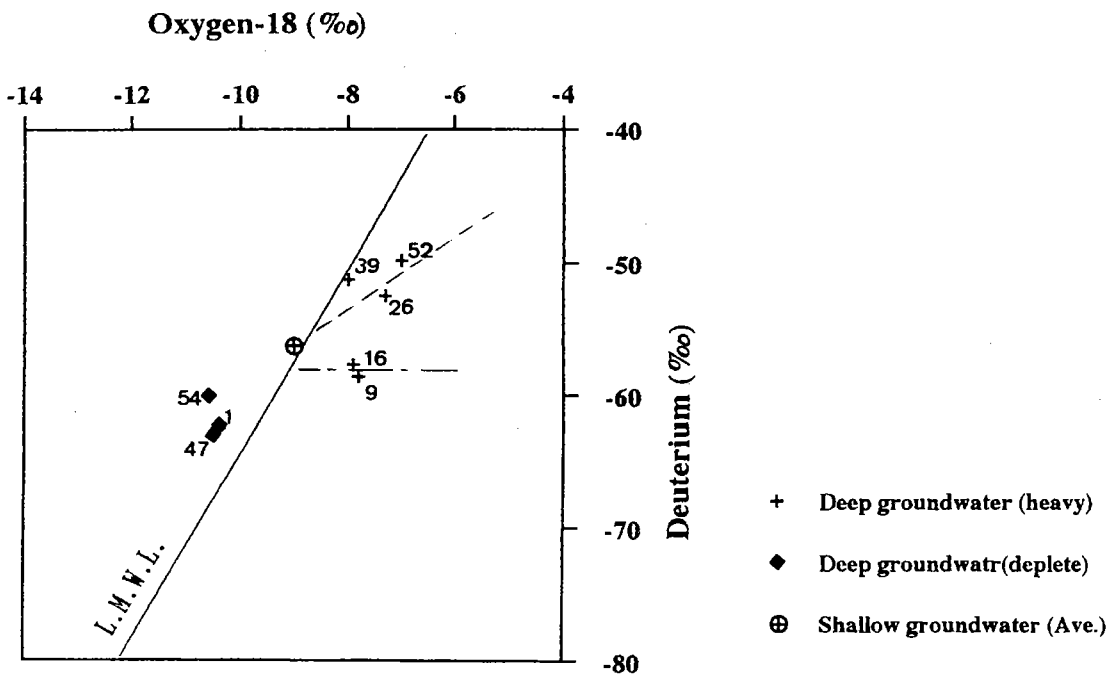


図7.6 デルタダイアグラム上での被圧地下水と不圧地下水の関係

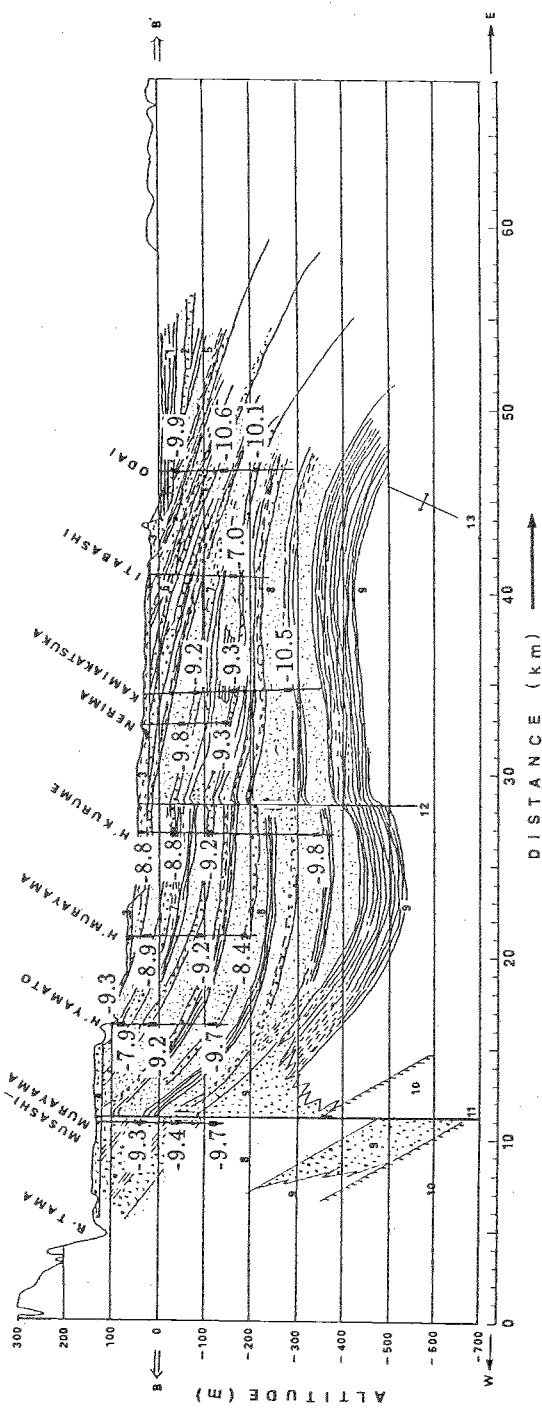
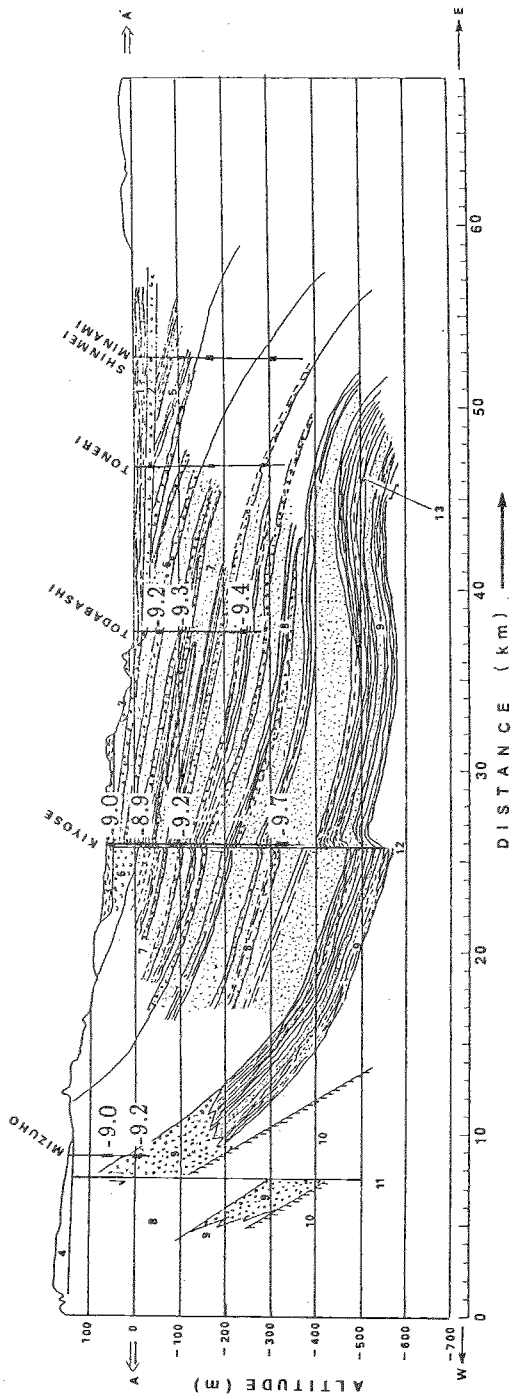


図7.7 被圧地下水中の安定同位体比( $\delta^{18}O$ )の鉛直分布

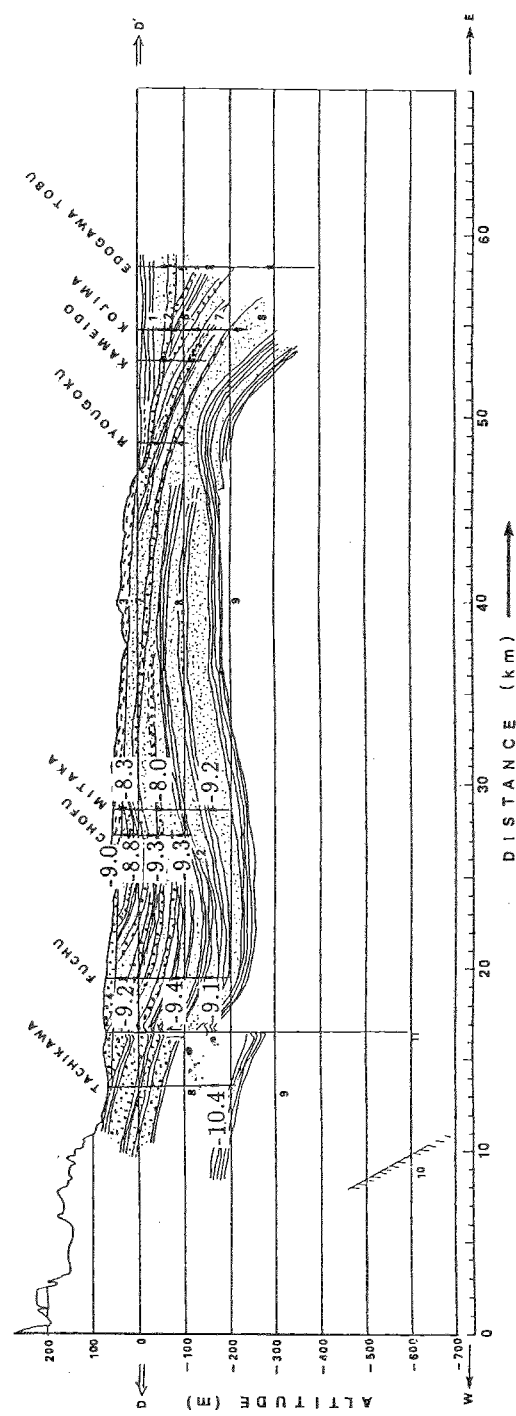
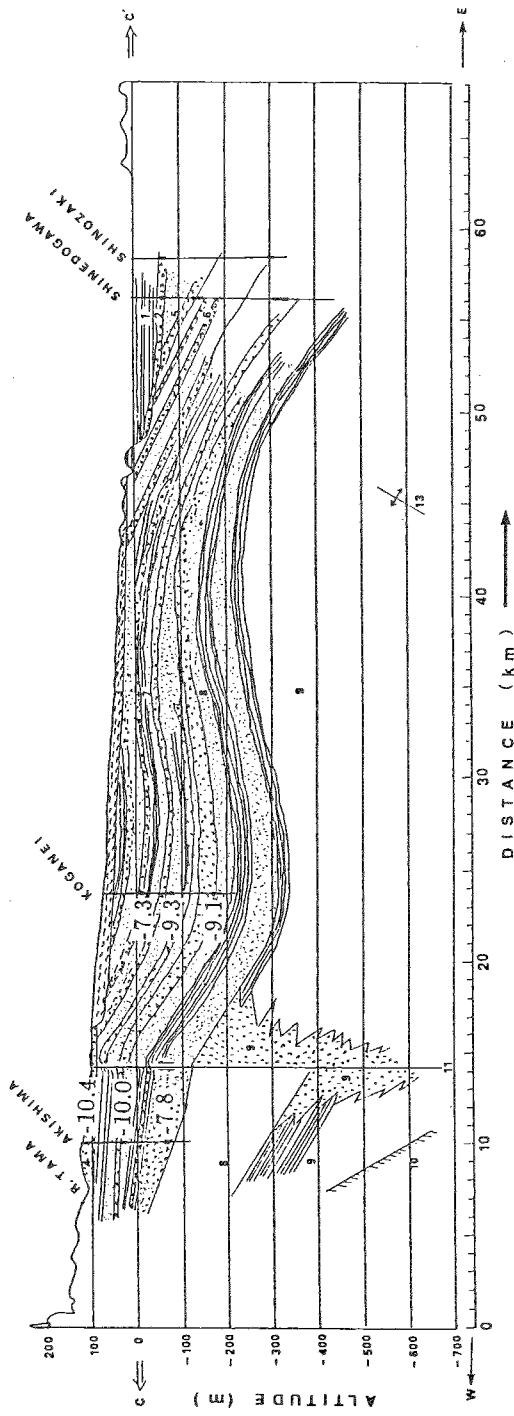


図7.7 被圧地下水中の安定同位体比( $\delta^{18}O$ )の鉛直分布

## 8. まとめと提言

### 8.1 まとめ

1) 武蔵野台地の地形・地質を再検討し、地下水循環場としての水文地質構造と、立川断層が地下水流動に果たす役割を明らかにした。都内随一の湧水量をもつ矢川緑地湧水群は、立川断層の阻止効果によって生じた断層泉である。

2) 都内の湧水を、湧出タイプ別に分類し、その成因を明らかにした。近年の湧水数ならびに湧出量の減少は、ともに都市的な土地利用による地下水涵養量の減少と、地下水の揚水による地下水位の低下が原因である。

3) 武蔵野台地の地下水の涵養源としては、武蔵野台地面から浸透する地下水が最も重要であるが、狭山丘陵と多摩川（その背後の丘陵地域を含む）の役割も無視できないことが明らかになった。

4) 下町低地では、地盤沈下対策としての地下水の揚水禁止以後、地下水ポテンシャルの回復が現在まで続いてきたが、その回復に寄与した地下水の主体は、広域流動系を介して西方から流動してきた地下水によるものである。その地下水が下町低地の深層部で上向きの成分をもつように変化し、ポテンシャルが急低下した帯水層を緩やかに涵養した。

5) 武蔵野台地の西部地域における不圧地下水の水質を調査した。福生市から立川市にかけての一連の井戸群では、立川断層を境に水質組成に違いがみられ、この断層が地下水流動の境界になっていることを示唆した。また全般的に地下水汚染の進行が認められた。

6) 水素の放射性同位体であるトリチウム（三重水素）を用いて、武蔵野台地の西部地域における地下水涵養のメカニズムについて調査した。この地域の地下水流動は、帯水層全体にわたる単純なピストン流的な流動ではなく、選択的であることが明らかになった。すなわち、狭山丘陵付近の特定の帯水層において、不圧地下水から被圧地下水に流入してきた高トリチウム濃度の降水の影響を受けた水が、以前から被圧地下水帯水層内に存在していた古い地下水と混合し、それを希釈している。

7) 地表水および地下水の安定同位体比を調査し、地下水の起源と流動について検討した。対象地域の不圧地下水は、台地面から降下浸透した水と、台地面を流下してきた不圧地下水が混合した水であると考えられる。しかし一部に多摩川の水の影響も認められた。また被圧地下水は、その主たる涵養源を、多摩川ではなく台地上の不圧地下水に求めていることが明らかになった。



## 8.2 提言

### 1. 湧水の復活について

湧水の復活には、その湧水の涵養地域内における、浸透性面積（非都市的土地利用地域）の維持または拡大と、地下水ポテンシャルの回復が必要である。その具体的方策は、湧水のタイプと周辺的环境によって異なる。本報告で明らかにされた地下水の地域的流動の実態は、その具体策を考える際の参考資料となる。

### 2. 地下水の持続的利用について

現状では武蔵野台地の西部地域の地下水は、少なくとも狭山丘陵の南側においては、ほぼ涵養と流出（揚水と湧出）が釣り合っている。将来の都市化による、台地面からの浸透量の減少で、涵養量の減少が起こらないよう、これから見守っていく必要がある。

### 3. 地下水汚染について

対象地域においては、不圧地下水の汚染が進行している。不圧地下水は被圧地下水の涵養源であるので、汚染対策の立案が望まれる。

### 4. 水循環による地域環境の蘇生と創出について

水路や貯水池からの漏水は、これまでは水の損失と考えられていた。しかし水循環の立場（すなわち物質の保存則）からみれば、浸透した水は地下水となり、やがてどこかで湧出しなくてはならない。これまでは地中における地下水の動きは不明なものと考えられてきた。しかし今回の調査で明らかのように、最新の水文学の調査技術を用いれば、地下水の動きは可視化できる。

土地利用が変化すれば、水循環も変化し、植生の分布も変わる。都市的土地利用により悪化した環境を、土木工事だけで元の状態に戻そうとすれば、莫大な費用とエネルギーが必要である。しかし自然エネルギー（太陽エネルギーと重力）で循環している水循環の力を利用することが出来れば、少ないエネルギーで環境の蘇生が可能になる。玉川上水からの漏れ水が、野川の流量に貢献していたのは、その一例である。今回の調査でも、狭山丘陵の地下水涵養に果たす役割が明らかになった。

ただし土地の起伏や利用可能な水の多寡など、土地の自然的条件は場所によって異なるから、水循環を介した環境の蘇生には、地形、地質、水などに関する基礎調査が必要である。また土地利用の改変は、当然のことながら地域住民の合意を必要とする。

本報告書が、長期的視点に立った、水循環の改変による自然環境の蘇生と創出のための基礎資料として役立つことができれば幸いである。

## 参考資料

### 1) 武蔵野台地の測水・水質分析結果一覧

武蔵野台地の測水・水質分析結果

< 1 >

No.	井戸(湧水)名	住所	年月日	標高	基準高	井戸深	水面深	水面標高	水温	伝導度	pH	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Si	SiO2	Cl-	NO3-	SO42-	HCO3-
A 2	多摩川(上流)	青梅市下奥多摩橋付近	910525	142.0				142.0	16.2	64.7	8.3	14.6	0.8	1.2	3.2	7.1	15.1	1.1	1.5	6.9	49.7
A 3	矢島 秋子	青梅市大門2-241	910525	178.0	0.4	19.8	17.5	160.8	16.7	88.6	7.9	16.5	0.8	1.2	3.6	7.0	14.9	1.6	1.9	7.2	58.0
			930323	178.0	0.0	19.7	17.8	160.1									0.0				
			931106	178.0	0.4		17.2	161.2	16.4	209.6	6.4	22.1	2.1	7.8	11.9	8.9	19.1	12.6	33.3	20.9	44.5
A 5	加藤	青梅市吹上260	910525	187.0	0.3	11.6	10.3	176.9	20.8	93.0	6.4	9.7	0.8	3.0	5.6	13.6	29.1	5.4	0.0	13.6	35.6
			931106	187.0	0.3		10.5	176.8	15.6	91.2	7.1	8.8	1.9	2.5	6.1	9.4	20.2	5.1	0.0	12.9	26.8
A 6	大門米店	青梅市大門1-502-2	910525	170.0	0.0	4.4	2.0	167.9	17.5	218.0	6.2	19.2	11.8	7.4	13.5	9.3	19.9	10.0	33.0	34.1	49.7
			931106	170.0	0.0		2.0	167.9	16.3	265.0	6.8	23.2	14.2	6.1	13.1	7.4	15.9	16.2	20.4	20.9	63.0
B 1	?川(上流)	所沢市早大キャンパス付近	910525	110.0				110.0	21.1	296.0	7.1						0.0				
B1'	田中	所沢市三ヶ島5-774	931106	112.0	0.0		2.6	109.3	13.8	155.9	6.3	7.6	6.1	7.8	9.2	7.9	17.0	15.1	26.0	7.0	28.0
B 2	不老川	県道宮寺川越線藤沢歩道橋	910525	98.0				98.0	24.9	655.0	8.5						0.0				
B2'	斉藤 真一	入間市下藤沢970	931106	99.0	0.2		3.1	96.0	16.1	273.0	6.3	23.1	3.1	13.2	9.3	12.3	26.5	16.7	64.0	9.8	38.4
B 3	宮岡 栄(園)	狭山市南入曾1015-2	910525	83.5	0.5	12.9	8.1	75.9	16.4	234.0	5.8	20.4	1.6	14.9	10.8	15.9	34.0	19.9	62.6	5.8	42.7
			930323	83.5	0.5	12.9	9.4	74.5	16.4	277.0	6.7						0.0				
			931106	83.5	0.5	12.9	6.1	77.8	18.1	259.0	6.3	19.2	1.7	13.0	9.8	12.5	26.8	15.8	60.7	7.6	35.3
B 4	金剛院(寺院)	狭山市南入曾460	910525	70.0	0.2	15.2	9.8	60.4	17.2	192.0	5.6	20.0	1.7	13.3	13.9	15.5	33.1	20.4	54.6	18.1	45.6
			930323	70.0	0.2	15.2	15.2	54.9	16.9	253.0	6.2						0.0				
B 5	清水 直	狭山市北入曾658-1	910525	60.0	0.7	18.7	12.1	48.5	17.3	267.0	5.8	23.7	1.2	14.8	13.2	15.5	33.1	20.5	68.0	21.0	39.7
B 6	掘兼神社	狭山市掘兼	910525	59.0	0.7	18.7	11.6	48.0	17.6	254.0	6.1	24.9	1.2	15.7	13.8	15.3	32.7	21.4	57.6	33.0	42.7
B 7	荒幡 武一	狭山市掘兼2351	910525	66.0	0.5	9.0	9.0	57.4									0.0				
B 8	細淵 弘一	所沢市下富1080-3	910525	63.0	0.6	24.4	17.3	46.3	16.3	249.0	6.2	23.3	0.9	12.6	12.8	14.0	29.9	19.3	45.5	29.4	43.9
			930323	63.0	0.6	24.4	19.4	44.1	16.1	245.0	6.7						0.0				
B 9	北田 喜男	所沢市所沢新町2502-1	910525	67.8	0.6	24.5	18.1	50.2	18.0	269.0	5.8	23.4	0.9	13.8	14.1	14.5	31.0	21.2	62.2	22.2	37.5
			931106	67.8	0.6	24.5	14.2	54.1	16.9	237.0	5.8	20.0	2.7	12.0	13.4	11.5	24.6	18.3	54.9	15.6	29.2
B10	粕谷 昌男	所沢市北岩岡394	910525	75.1	0.6	21.8	16.5	59.2	18.6	231.0	5.8	26.8	1.0	14.7	15.9	13.1	28.0	21.8	60.7	34.9	38.0
	(MS 1)		910730	75.1	0.6	21.8	15.6	60.1	16.8	285.0	6.3	25.7	0.8	13.3	15.8	11.1	23.7	0.6	0.9	0.7	0.7
	(MS 1)		920728	75.1	0.6	21.8	11.9	63.7	17.1	284.0	6.3	22.3	3.5	11.8	13.6	10.4	22.2	14.5	60.7	33.8	31.7
			930323	75.1	0.6	21.8	17.8	57.8	14.0	261.0	6.6						0.0				
			931106	75.1	0.6	21.8	14.2	61.4	15.2	222.0	5.8	22.1	1.4	11.4	13.4	10.4	22.3	14.7	50.7	28.8	31.7
B11	我野 進	所沢市岩岡町663-1	910525	77.9	0.5	21.1	17.3	61.0	16.2	229.0	6.2	22.9	0.9	14.3	14.8	13.8	29.5	21.2	60.7	23.8	39.0
			931106	77.9	0.6	21.1	15.2	63.2	17.3	222.0	6.0	20.2	4.6	11.4	15.4	11.3	24.2	19.4	56.7	22.0	34.7
B12	?川(中流)	県立所沢西高校北西部	910525	91.0				91.0									0.0				
C 1	栗原 明治	瑞穂町駒形富士山302-1	910525	137.5	0.8	6.4	4.8	133.4	14.4	254.0	6.3	31.4	3.9	11.3	13.7	9.8	20.9	15.8	53.9	39.2	47.5
			930324	137.5	0.7	6.4	4.9	133.3	13.8	291.0	6.8						0.0				
			931106	137.5	0.7	4.8	4.8	133.4	16.0	273.0	6.4	27.8	4.1	8.9	11.4	8.0	17.2	10.8	35.5	31.6	51.8
C 2	森田 覚一	瑞穂町駒形富士山174	910525	129.0	0.3	4.6	3.3	125.9	22.2	244.0	6.5	26.0	6.6	8.3	9.8	9.5	20.3	10.7	39.4	32.3	47.5
			931106	129.0	0.3	4.6	2.7	126.5	17.1	219.0	6.2	23.4	7.7	6.7	7.6	7.7	16.5	8.3	34.3	26.3	43.3
C 3	長谷川 一也	入間市二本木1223	910525	128.0	0.5	5.9	5.2	123.3	14.3	252.0	6.4	24.4	9.0	11.7	12.2	9.4	20.1	17.1	62.6	36.2	17.0
			931106	128.0	0.5	5.9	5.0	123.5	16.8	275.0	6.1	23.4	11.7	9.8	11.1	7.4	15.9	14.7	62.9	33.3	25.0
C 4	友野 誠	入間市二本木1089	910525	136.0	0.8	11.2	8.6	128.1	15.6	217.5	6.6	22.0	6.4	10.0	12.2	10.2	21.8	16.8	53.5	32.5	18.3
			931106	136.0	0.4	11.2	4.5	131.8	17.1	286.0	6.3	24.7	7.8	10.2	12.3	7.3	15.7	15.0	50.7	25.9	31.1
C 5	吉岡 静	瑞穂町栗原新田32	910525	144.5	0.6	6.0	5.3	139.8	15.4	159.8	6.5	14.9	3.5	8.3	9.9	11.3	24.1	12.4	31.1	17.7	40.2
			930323	144.5	0.6	6.1	5.3	139.8									0.0				
			931106	144.5	0.6		4.8	140.3	13.7	229.0	6.3	19.3	4.8	9.9	10.9	9.1	19.6	27.3	26.9	13.3	32.3
C 6	田辺 たけ	入間市二本木619	910525	135.0	0.3	6.4	4.2	131.1	14.3	209.0	6.4						0.0				
			930324	135.0	0.3	5.7	4.5	130.8	14.0	213.0	6.1						0.0				
			931106	135.0	0.3		3.9	131.4	16.9	266.0	6.2	26.8	3.5	9.8	9.1	7.6	16.2	13.7	47.6	22.9	34.1
C 7	森田 広次	入間市寺竹750-1	910525	144.0	0.3	3.7	0.9	143.4	17.1	216.0	6.8	21.2	11.3	6.4	13.9	9.5	20.3	19.2	25.0	32.3	46.8
			931106	144.0	0.3	3.7	0.8	143.4	15.8	243.0	6.8	24.0	14.4	5.9	12.1	7.8	16.8	18.3	20.9	29.7	56.7
C 8	比留間 嘉章	入間市上谷ヶ貫616	910525	134.0	0.6	6.0	1.9	132.7	14.6	241.0	6.6						0.0				

武蔵野台地の測水・水質分析結果

< 2 >

No.	井戸(湧水)名	住所	年月日	標高	基準高	井戸深	水面深	水面標高	水温	伝導度	pH	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Si	SiO2	Cl-	NO3-	SO42-	HCO3-	
C 9	秋本 一成	入間市中神636	931106	134.0	0.6	6.0	1.3	133.2	15.5	250.0	6.7	27.2	12.9	7.6	12.1	9.7	20.8	17.9	17.7	35.3	61.0	
			910525	130.0	0.4	4.6	1.6	128.8	14.0	173.5	6.9	14.0	10.8	4.9	15.5	9.7	20.7	25.5	10.3	28.1	34.6	
C10	宮岡 弥吉	入間市新久660-5	931106	130.0	0.4	4.6	1.3	129.1	16.1	158.4	6.9	11.0	13.9	3.3	10.0	9.3	19.9	9.3	17.0	15.4	30.5	
			910525	120.0	0.0	3.7	1.8	118.1	15.0	244.0	6.4	21.2	2.9	11.1	19.7	9.7	20.7	24.7	36.3	36.5	41.0	
C11	高橋 秀雄	入間市中神975-2	931106	120.0	0.0	3.7	1.9	118.0	16.6	265.0	6.3	23.8	6.7	9.2	16.3	8.8	18.8	20.1	40.1	33.3	35.3	
			910525	142.0	0.7	20.0	17.7	125.0	17.7	182.8	6.2	16.9	0.7	14.4	9.3	15.7	33.5	22.5	55.5	2.0	41.4	
C12	戸谷 宗悦 (MS 5)	入間市寺竹1193-1	930323	142.0	0.7	20.0	20.0	122.7	15.3	186.5	6.6							0.0				
			931106	142.0	0.7	20.0	17.0	125.6	15.9	260.0	6.1	18.2	1.0	14.6	8.8	12.3	26.3	15.5	74.8	2.7	26.8	
			910525	152.5	0.4	19.2	17.6	135.3	17.6	331.0	5.9	25.3	1.0	21.7	18.8	15.3	32.7	44.6	60.7	5.2	40.0	
			910730	152.5	0.4	19.2	16.7	136.2	16.5	296.0	5.9	23.0	0.8	18.0	19.0	13.1	28.0	39.4	54.0	4.9	41.6	
C13	青伸産業(株)	入間市上谷ヶ貫字外野260	910525	152.5	0.4	19.2	15.2	137.7	17.0	213.7	6.0	13.0	2.6	10.8	11.2	12.1	25.8	15.9	46.1	4.3	40.4	
			930323	152.5	0.4	19.2	17.8	135.1	16.8	241.0	6.9						0.0					
			931106	152.5	0.3	19.2	16.7	136.1	16.7	330.0	5.9	21.6	2.3	16.7	17.7	12.6	27.1	33.4	72.9	4.3	36.6	
			910525	150.0	0.4	20.7	17.6	132.8									0.0					
C14	石井 義孝	入間市狭山台147	931106	150.0	0.4	20.7	17.2	133.1	18.1	394.0	6.1	25.8	1.3	25.1	8.9	11.7	25.0	20.6	144.4	1.5	14.0	
			910525	140.0	0.4	19.8	17.3	123.1									0.0					
D 1	森田 昇治	瑞穂町長岡長谷部103	931106	140.0	0.3	19.8	16.5	123.8	16.9	252.0	6.1	17.3	1.6	15.3	7.2	13.2	28.2	17.5	68.3	1.3	31.1	
			910525	147.5	0.0	10.6	7.8	139.7	16.0	200.0	5.8	22.2	1.0	9.5	12.9	11.9	25.4	13.0	38.5	31.8	39.5	
D 2	山田 博幸	瑞穂町箱根ヶ崎547-1	930323	147.5	0.0	10.5	7.8	139.6	15.7	216.0	6.3						0.0					
			910525	147.5	0.0	10.6	7.1	140.4	16.0	243.0	5.8	21.6	2.0	8.3	11.3	9.7	20.8	10.1	31.0	25.0	36.6	
D2'	中三丁目会館	瑞穂町箱根ヶ崎	930323	139.5	0.0	3.2	3.1	136.3									0.0					
			910525	139.5	0.0	3.5	2.7	136.7	13.4	286.0	6.2	37.0	4.4	11.7	13.3	9.3	19.9	15.8	59.2	43.3	51.7	
D 3	中垣 広一	瑞穂町長岡長谷部190	930323	142.2	0.5	9.9	9.9	132.7									0.0					
			910525	142.2	0.5	9.9	9.5	133.1	15.7	234.0	6.6	16.2	1.7	6.8	20.1	11.2	23.9	8.9	18.4	42.2	46.9	
D 4	原 達雄	瑞穂町長岡下師岡378	930323	147.0	0.3	13.3	12.1	135.2									0.0					
			910525	147.0	0.3	13.3	12.1	135.2									0.0					
D 5	上原 武久	入間市木蓮寺1099	931106	147.0	0.3		8.9	138.3	17.4	337.0	6.3	28.2	12.1	10.9	18.8	8.7	18.7	20.7	26.2	24.8	81.7	
			910525	153.0	0.2	13.5	10.9	142.3	16.0	225.0	6.0	23.7	1.0	10.7	12.8	11.4	24.3	10.7	30.3	38.6	51.7	
D5'	高山 晶平	入間市木蓮寺1100	930323	153.0	0.3	13.4	10.1	143.1	16.1	209.0	6.4						0.0					
			910525	153.0	0.2	6.5	6.5	147.1	17.5	294.0	6.4	29.3	7.2	11.6	16.8	10.9	23.3	17.9	36.3	23.0	95.6	
D 6	河村 利雄	青梅市今井5-2477-33	931106	153.0	0.7	8.7	7.1	146.6	18.1	497.0	6.9						0.0					
			910525	153.0	0.2	7.5	6.3	146.9	16.1	186.0	6.0	17.6	0.9	10.5	11.8	12.9	27.6	14.3	38.1	19.0	41.7	
D 7	旧吉野家住宅	青梅市新町383	930323	153.0	0.3	7.5	6.0	146.7								0.0						
			910525	153.0	0.3	7.5	6.0	147.2	17.4	220.0	5.8	18.2	1.1	9.4	9.4	10.5	22.4	11.5	36.1	13.1	34.7	
D 8	石川 忠治	青梅市藤橋2-149-3	930323	168.5	0.8	22.3	15.7	153.5	15.3	232.0							0.0					
			910525	168.5	0.8	22.6	15.1	154.1									0.0					
D8'	石川 実	青梅市藤橋2-148	931106	168.5	0.8		14.4	154.8	16.3	212.0	6.1	20.0	4.1	7.8	12.7	9.8	21.0	13.0	40.4	39.8	31.1	
			910525	169.0	0.6	10.9	8.1	161.4	14.5	237.0	6.0	15.7	7.4	13.9	12.2	10.5	22.4	13.9	91.1	0.5	15.8	
D 9	森谷 浩士	青梅市今井2-1136	930323	169.0	0.4	9.5	7.5	161.9	14.2	316.0	6.6						0.0					
			910525	169.0	0.4		6.8	162.6	15.3	281.0	6.1	19.9	14.0	15.1	11.6	8.7	18.6	17.0	120.2	2.8	10.9	
D10	丹生 弥市	青梅市新町1902	930323	161.0	0.7	8.9	3.3	158.3	16.9		6.0	7.8	11.0	6.1	24.5	7.9	16.9	15.6	36.3	26.0	31.7	
			910525	161.0	0.7	6.3	3.6	158.0									0.0					
D11	吉田 茂	青梅市今井2-725	931106	161.0	0.5	8.9	3.1	158.4	17.3	214.0	6.1	8.2	13.8	5.4	19.6	6.1	13.1	14.5	38.0	26.6	31.1	
			910525	160.0	0.4	14.6	11.2	149.2	17.3	225.0	6.0	25.5	1.2	10.5	14.9	12.2	26.1	12.9	42.9	39.0	43.9	
D11	吉田 茂	青梅市今井2-725	930323	160.0	0.5	14.6	11.4	149.0	14.7	238.0	6.5						0.0					
			931106	160.0	0.4		10.9	149.5	16.6	261.0	6.1	24.7	1.5	9.8	11.0	9.4	20.3	10.9	43.1	44.7	35.3	
D11	吉田 茂	青梅市今井2-725	910525	155.5	0.5	7.3	5.6	150.3									0.0					
			930323	155.5	0.5	7.3	5.4	150.5										0.0				

武蔵野台地の測水・水質分析結果

< 3 >

No.	井戸(湧水)名	住所	年月日	標高	基準高	井戸深	水面深	水面標高	水温	伝導度	pH	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Si	SiO2	Cl-	NO3-	SO42-	HC03-
			931106	155.5	0.5	7.3	5.5	150.4	15.5	190.2	5.9	9.7	7.5	5.0	17.6	11.9	25.5	27.8	17.4	15.7	32.9
D12	的場 孟司	入間市南峰210	910525	150.0	0.1	5.0	2.9	147.2	14.7	267.0	5.8	30.4	2.7	12.9	20.8	16.9	36.1	36.2	13.3	55.2	65.8
			931106	150.0	0.1	5.0	3.1	147.0	16.8	329.0	5.8	31.3	5.0	9.7	16.3	14.6	31.2	27.5	18.8	59.9	47.5
D13	伊藤 喜助	青梅市藤橋2-128	930323	167.0	0.5	7.2	6.1	161.3								0.0					
			931106	167.0	0.5		5.9	161.5	15.0	336.0	5.8	11.8	45.7	8.5	19.7	9.4	20.1	24.1	66.7	35.5	34.1
D14	岩本 英一	青梅市今井2-1047	930323	160.0	0.6	7.6	5.6	155.0								0.0					
			931106	160.0	0.6	7.6	5.3	155.2	14.9	295.0						0.0					
D15	森谷 勇	青梅市今井2-912-6	930323	165.2	0.4	12.9	8.9	156.6								0.0					
			931106	165.2	0.4	12.9	8.1	157.4								0.0					
D16	築地 健次	青梅市今井2-495-1	930323	171.0	0.5	15.2	13.8	157.7								0.0					
			931106	171.0	0.5		12.1	159.4	15.8	289.0	5.9	15.2	1.5	15.2	15.1	9.9	21.2	24.4	100.2	1.1	12.8
D17	笹本 幸吉	青梅市新町589	930323	166.0	0.0	21.2	14.4	151.5								0.0					
			931106	166.0	0.6		12.8	153.7								0.0					
D18	西村 太志	瑞穂町長岡長谷部2	930323	151.0	0.5	8.5	7.4	144.0								0.0					
			931106	151.0	0.5	8.5	6.7	144.8	16.1	261.0	5.8	21.8	2.0	10.0	10.8	10.9	23.3	14.8	43.0	24.9	36.6
D19	大東農場	青梅市今井5-2440-70	930323	153.8	0.6	7.8	7.4	147.0								0.0					
			931106	153.8	0.7	7.8	6.4	148.0	16.2	214.0	5.8	16.4	1.9	9.3	10.6	11.2	24.1	12.5	41.3	13.1	39.6
D19'	大東農場	青梅市今井5-2440-70	930323	153.8	0.6	8.8	7.5	146.8	16.0	188.4	6.0					0.0					
D20	雨宮 光蔵	瑞穂町箱根ヶ崎東松原35-7	930324	144.0	0.0	11.2	9.7	134.3	16.0	262.0	6.5					0.0					
			931106	144.0	0.0		7.6	136.4	15.8	300.0	6.4	30.9	1.7	11.2	10.3	7.7	16.5	10.7	56.4	49.7	28.0
E 1	増田 極七	入間市豊岡1-12-20	910525	102.0	0.6	19.8	19.8	82.7								0.0					
E 2	土屋 利夫	入間市豊岡3-8-1	910525	101.0	0.4		15.8	85.5	16.0	296.0	6.6	22.6	58.2	8.6	22.1	9.3	19.9	44.9	47.4	40.6	29.2
E 3	中田 峰男	入間市久保稲荷2-4-2	910525	109.5	0.4	21.5	18.9	91.0	15.0	340.0	6.2	22.3	36.3	23.2	13.4	15.6	33.3	43.5	118.5	0.8	20.7
			930323	109.5	0.4	21.5	20.0	89.8	16.0	296.0	6.8					0.0					
			931106	109.5	0.4	21.5	17.6	92.2	16.3	339.0	6.1	22.7	1.2	21.5	9.9	13.0	27.8	20.1	137.0	1.8	17.0
E 4	菊地 源一	入間市善蔵新田210	910525	118.5	0.3	21.0	18.5	100.2	15.1		6.0	21.5	7.9	21.4	12.0	15.8	33.8	29.0	106.6	1.0	22.4
			930323	118.5	0.3	21.0	19.5	99.3	15.8	226.0	6.3					0.0					
			931106	118.5	0.3	21.0	17.6	101.2	16.4	340.0	6.1	23.4	1.2	21.4	9.6	12.5	26.7	21.6	134.4	2.8	16.4
E 5	古屋 芳雄	入間市小谷田855-7	910525	130.0	0.5	18.8	16.8	113.6	15.4	267.0	6.2	18.0	47.7	16.8	11.4	15.8	33.8	44.6	75.5	2.0	33.6
			930323	130.0	0.5	18.8	17.4	113.0	15.6	253.0	6.4					0.0					
			931106	130.0	0.5	18.8	16.1	114.4	16.1	268.0	6.0	19.4	1.5	16.4	9.0	13.1	28.1	18.9	91.0	2.9	27.4
E 6	石田 浩二	入間市上藤沢636	910525	109.0	0.5	9.8	6.2	103.2	15.4	271.0	5.7	20.4	4.7	17.6	11.1	17.4	37.2	29.5	65.1	13.5	41.2
			931106	109.0	0.5	9.8	5.6	103.9	15.3	296.0	5.6	22.3	1.3	18.4	9.8	14.5	31.2	24.6	77.6	18.0	29.2
E 7	田中 太郎	所沢市林1-214	910525	110.0	0.6	7.0	6.2	104.3	14.8	352.0	6.6	38.3	14.2	13.8	15.6	10.3	22.0	31.0	73.3	46.8	38.0
			930323	110.0	0.6	7.0	6.3	104.2	10.3	263.0	6.9					0.0					
			931106	110.0	0.6	7.0	6.2	104.3	14.4	320.0	6.0	38.9	10.6	12.0	11.9	8.2	17.6	16.6	64.0	41.7	46.9
E 8	近藤 賢一	入間市宮寺大森2515	910525	119.0	0.5	4.1	2.8	116.6	14.3	271.0	6.7	26.0	38.2	11.9	14.4	9.3	19.9	42.2	42.9	44.8	36.8
			931106	119.0	0.5	4.1	2.4	117.0	17.0	290.0	6.1	28.0	11.0	10.9	10.9	8.2	17.6	17.8	48.2	40.1	9.1
E 9	中村 俊雄	入間市宮寺南中野1998	910525	124.0	0.4	5.5	4.6	119.7	14.0	265.0	6.7	29.6	17.9	15.7	9.9	10.7	22.8	29.0	82.9	30.2	23.4
			931106	124.0	0.4	5.5	4.5	119.8	16.6	264.0	5.9	29.2	2.4	13.6	8.7	9.6	20.7	10.7	90.8	26.7	45.7
E10	手塚 包夫	入間市宮寺南矢萩426	910525	123.0	0.5	6.8	2.6	120.8	13.9	144.0	6.5	11.8	11.3	4.4	9.3	11.1	23.7	16.9	23.7	25.0	10.9
			931106	123.0	0.5	6.8	2.6	120.8	16.4	176.4	6.5	14.9	6.6	4.8	9.2	10.8	23.1	13.6	30.5	22.1	13.4
E11	岩田 滋	所沢市堀ノ内1865	910525	121.0	0.3	11.4	8.9	112.4	14.8	289.0	6.2	18.7	8.0	21.8	17.5	11.4	24.3	20.7	113.3	1.0	36.8
			930324	121.0	0.3	11.4	8.9	112.4	13.5	338.0	6.0					0.0					
			931106	121.0	0.3	11.4	8.5	112.8	15.6	318.0	6.4	19.3	0.9	20.7	13.2	9.7	20.8	18.5	117.8	2.5	43.9
F 1	伊集	所沢市小手指町1-28-7	910525	85.9	0.1	22.1	17.5	68.5	17.3	253.0	6.2	20.9	12.8	14.4	13.1	13.1	28.0	28.8	63.7	17.7	38.3
			931106	85.9	0.1	22.1	15.4	70.6	17.0	216.0	6.0	20.0	2.0	12.9	11.0	10.6	22.8	16.4	64.9	18.9	36.6
F 2	新井	所沢市北野2797-5	910525	97.0	0.2	10.9	10.3	86.8	16.6	265.0	6.9	25.7	0.6	13.4	5.9	11.1	23.7	10.9	59.2	18.2	38.8
			931106	97.0	0.2	10.9	9.7	87.5	15.3	151.5	6.4	21.0	0.4	11.6	5.7	9.4	20.1	9.6	53.1	15.7	21.3
F 3	金徳寺	所沢市北野2508	910525	101.0	0.5	9.4	8.1	93.3	21.7	164.2	6.4	22.1	1.6	7.5	8.2	14.6	31.2	10.9	22.2	19.2	63.4

武蔵野台地の測水・水質分析結果

< 4 >

No.	井戸(湧水)名	住所	年月日	標高	基準高	井戸深	水面深	水面標高	水温	伝導度	pH	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Si	SiO2	Cl-	NO3-	SO42-	HC03-
			931106	101.0	0.5	9.4	8.0	93.5	17.0	163.0	6.0	20.3	1.8	7.2	7.8	12.2	26.1	7.1	19.4	17.5	48.8
F 4	橋本 博	所沢市三ヶ島2-914-1	910525	114.5	0.6	13.8	10.3	104.8	15.7	201.3	5.9	12.8	0.3	9.3	11.4	13.5	28.8	16.2	57.0	0.0	19.7
			931106	114.5	0.6	13.8	9.8	105.3	15.7	185.4	6.4	13.1	0.6	9.3	9.4	11.1	23.8	12.3	58.0	0.6	14.6
F 5	河野 一博	所沢市三ヶ島3-1403	910525	110.0	0.6	11.9	10.8	99.7	20.0	204.5	6.2	15.7	0.8	12.9	16.4	13.4	28.6	23.4	60.7	5.2	37.5
	河野 敏雄	所沢市三ヶ島3-1402	931106	110.0	0.6	11.9	8.7	101.8	16.1	255.0	6.7	20.7	1.6	12.1	13.6	10.9	23.3	17.5	50.1	35.2	22.5
F 6	青木 繁	所沢市林2-449	910525	106.0	0.3	6.1	4.8	101.5	15.5	329.0	6.3	36.0	7.5	13.5	15.7	9.4	20.1	21.2	63.7	48.9	46.3
			930324	106.0	0.3	6.1	4.9	101.3	14.3	265.0	6.8						0.0				
			931106	106.0	0.3	6.1	4.6	101.7	17.6	334.0	6.4	35.5	9.1	11.6	12.4	7.8	16.7	16.1	61.9	43.8	40.8
F 7	緑ヶ丘病院	所沢市狭山ヶ丘1	910525	98.0	0.4	16.1	13.1	85.3	16.5	320.0	6.0	27.9	2.5	15.7	16.1	11.8	25.2	21.2	71.1	39.0	30.7
			930323	98.0	0.4	16.1	13.2	85.2	16.0	291.0	6.4						0.0				
			931106	98.0	0.4	16.1	12.3	86.1	17.0	286.0	6.1	24.7	2.6	12.9	12.9	9.7	20.9	15.9	65.3	33.9	23.1
F 8	斉藤 武久	入間市下藤沢3-8-5	910525	92.0	0.5	10.0	5.8	86.6	21.2	335.0	6.9	25.8	3.0	15.3	13.3	16.1	34.4	23.0	65.1	23.9	43.9
			930324	92.0	0.5	10.0	6.0	86.4	14.2	270.0	7.0						0.0				
			931106	92.0	0.1	10.0	4.8	87.3	17.9	305.0	6.5	26.0	3.0	15.8	10.6	13.5	28.9	18.9	69.2	17.0	39.0
F 9	斉藤	所沢市東狭山ヶ丘5	910525	86.7	0.4	20.1	16.1	71.0	22.2	333.0	6.0	27.7	1.2	15.5	17.3	12.7	27.1	22.3	62.2	36.9	36.6
			930323	86.7	0.4	20.1	16.9	70.2	16.6	277.0	6.5						0.0				
			931106	86.7	0.4	20.1	15.0	72.1	17.0	195.4	6.0	23.3	1.5	11.9	12.5	10.3	22.1	17.0	58.7	31.1	28.0
G 1	野々宮神社	狭山市	910525	72.0	1.1	16.3	11.2	61.8									0.0				
G 3	森田 司郎	瑞穂町富士山2-6-2	910525	139.4	0.7	9.0	9.0	131.0									0.0				
			930324	139.4	0.7	6.1	6.1	133.9										0.0			
			931106	139.4	0.7	6.0	6.0	134.0										0.0			
G 4	細淵 義雄	瑞穂町富士山279	910525	139.5	0.0	4.6	4.6	134.8									0.0				
			930324	139.5	0.1		4.5	135.0									0.0				
			931106	139.5	0.1	4.5	4.5	135.0									0.0				
G 5	福田 定一	瑞穂町箱根ヶ崎79	910525	140.5	0.5	10.6	4.3	136.6									0.0				
			931106	140.5	0.5	10.6	3.9	137.1	16.0	317.0	6.6	25.2	12.8	6.0	22.1	7.7	16.5	23.0	18.9	38.6	61.1
G 6	田中 新之助	瑞穂町箱根ヶ崎90	910525	139.5	0.6	9.8	1.0	139.0									0.0				
	(MS 9)		910731	139.5	0.0	9.6	1.0	138.4	20.9	199.9	6.6	14.3	19.5	4.0	9.0	12.9	27.6	8.9	28.8	18.5	46.3
	(MS 9)		920727	139.5	0.0	9.6	0.8	138.6	23.7	190.7	6.5	13.9	14.0	3.4	6.1	11.2	23.9	5.5	30.7	15.1	41.4
			931106	139.5	0.0	9.8	1.1	138.4	17.1	216.0	6.2	16.6	22.3	4.4	7.8	12.0	25.7	11.2	36.5	17.3	46.3
G 7	村山 恒夫	瑞穂町箱根ヶ崎89	910525	139.5	0.6	10.5	3.9	136.2									0.0				
			931106	139.5	0.6	10.5	2.4	137.7	15.9	240.0	5.8	14.4	16.2	5.4	14.5	11.8	25.2	15.1	35.3	35.6	25.0
G 8	手塚 正美	瑞穂町駒形富士山604	930324	137.0	0.0	8.0	6.6	130.3									0.0				
			931106	137.0	0.0	8.0	5.6	131.3	16.6	326.0	6.5	36.7	3.8	12.6	16.1	8.7	18.6	17.9	26.2	33.5	102.5
G 9	田中 永助	瑞穂町箱根ヶ崎2249	930324	136.0	0.5	12.1	6.0	130.4	16.2	235.0	7.0						0.0				
			931106	136.0	0.5	12.1	6.0	130.4	16.6	244.0	6.2	29.5	3.2	5.7	11.4	6.8	14.5	9.7	16.8	19.0	82.9
G10	井上 力蔵	瑞穂町殿ヶ谷937	930324	130.5	0.7	8.0	8.0	123.1									0.0				
			931106	130.5	0.7	8.0	7.9	123.2	16.3	438.0							0.0				
G10'	石塚 杉丸	瑞穂町殿ヶ谷881	930324	131.5	0.6	5.6	5.6	126.4									0.0				
G11	関田 光年	武蔵村山市三ツ木2-6-2	930324	128.5	0.3	22.7	14.3	114.5	16.7	316.0	6.5						0.0				
			931106	128.5	0.3	22.7	13.9	114.8	15.7	341.0	5.8	28.8	13.5	9.9	16.7	9.1	19.6	19.4	35.0	43.0	62.2
MS 2	多摩湖表層水	東大和市村山貯水池	910730	110.0	0.0		0.0	110.0	24.4	100.0	10.1	14.1	0.7	1.3	3.7	4.2	8.9	1.9	1.7	8.1	53.7
			920728	110.0	0.0		0.0	110.0	30.0	99.4	8.9	12.7	3.5	1.1	3.0	3.7	7.9	1.1	2.3	7.9	41.4
MS 3	狭山湖表層水	所沢市山口貯水池	910730	120.0	0.0		0.0	120.0	18.6	86.0	8.4	14.0	0.7	1.2	3.4	5.0	10.7	1.5	2.4	7.9	50.4
			920728	120.0	0.0		0.0	120.0	18.6	87.5	7.9	13.0	2.6	1.2	2.9	4.7	10.0	0.9	2.3	7.9	42.7
MS 4	多摩湖深層水	東大和市村山貯水池	910730	110.0	0.0		0.0	110.0	20.4	92.0	8.8	14.4	0.7	1.3	3.6	4.8	10.2	1.8	2.3	8.3	48.5
			920728	110.0	0.0		0.0	110.0	19.2	89.1	8.2	12.6	2.8	1.1	3.0	4.1	8.7	0.9	2.3	7.9	43.6
MS 6	霞川	入間市小谷田(あずま橋)	910730	100.0	0.0		0.0	100.0	27.3	466.0	7.7	28.0	8.5	5.8	43.2	6.3	13.4	35.6	20.7	41.9	87.8
			920727	100.0	0.0		0.0	100.0	28.5	417.0	7.9	29.5	8.4	8.1	27.9	7.0	14.9	27.9	43.0	38.8	66.6
MS 7	霞川	青梅市藤橋(?橋)	910731	163.0	0.0		0.0	163.0	27.9	273.0	8.0	31.8	3.7	4.9	11.3	3.1	6.6	10.2	7.3	21.5	111.7

武蔵野台地の測水・水質分析結果

< 5 >

No.	井戸(湧水)名	住所	年月日	標高	基準高	井戸深	水面深	水面標高	水温	伝導度	pH	Ca <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	Si	SiO <sub>2</sub>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HC0 <sub>3</sub> <sup>-</sup>
MS 8	多摩川	青梅市青梅(柳瀬橋)	920727	163.0	0.0		0.0	163.0	29.1	213.0	8.2	24.8	4.6	4.2	7.6	6.2	13.2	5.2	9.2	23.4	84.1
			910731	150.0	0.0		0.0	150.0	14.8	70.9	8.6	12.8	0.7	1.1	2.9	5.8	12.4	1.0	2.1	7.4	51.3
MS10	残堀川	瑞穂町箱根ヶ崎	920727	150.0	0.0		0.0	150.0	20.7	93.3	8.7	13.9	3.8	1.1	2.9	4.9	10.4	0.7	2.3	7.9	50.8
			910731	140.0	0.0		0.0	140.0	24.1	331.0	6.9	31.3	2.2	10.3	15.6	7.6	16.2	14.7	38.6	41.9	69.3
MS11	まいまいず井	羽村市五ノ神1丁目	920727	140.0	0.0		0.0	140.0	21.1	261.0	7.0	25.9	3.4	8.3	10.6	7.6	16.2	7.7	30.0	42.2	60.8
			910731	140.7	0.3	5.9	5.9	135.1	20.7	155.6	6.3	17.8	1.3	4.0	9.4	7.6	16.2	6.9	18.9	26.0	51.3
			920727	140.7	0.3	5.9	3.3	137.7	18.8	178.5	6.6	17.4	3.0	4.1	9.7	7.6	16.2	8.5	24.4	30.2	37.0
MS12	多摩川	秋川市二宮(多摩橋)	931104	140.7	0.3	5.9	5.0	136.0									0.0				
			931106	140.7	0.3	5.9	5.1	135.9	15.4	163.6	6.6	21.6	1.7	4.4	9.2	8.2	17.6	8.2	22.0	18.8	34.1
			910731	105.0	0.0		0.0	105.0	23.3	122.4	9.3	17.4	1.0	1.3	6.6	5.5	11.7	3.4	3.6	14.6	59.3
MS13	日吉神社湧水	昭島市拝島1丁目 日吉神社	920728	105.0	0.0		0.0	105.0	25.9	140.7	9.2	17.9	2.2	1.4	5.8	5.1	10.9	3.2	3.1	15.8	60.7
			910731	100.0	0.0		0.0	100.0	16.7	181.5	5.6	21.3	1.9	4.4	12.4	8.2	17.5	10.5	21.5	26.5	54.0
MS14	日吉神社(東)	昭島市拝島1丁目 東の道	920728	100.0	0.0		0.0	100.0	16.5	174.5	6.5	18.9	3.9	3.8	9.4	7.5	16.0	8.5	21.3	27.3	43.8
			910731	100.0	0.0		0.0	100.0	16.7	179.0	5.5	21.4	1.7	4.4	11.5	8.0	17.1	10.1	22.2	26.4	49.3
MS15	中里 秀夫	立川市西砂町3-71-2	920728	100.0	0.0		0.0	100.0	16.2	172.5	6.3	18.5	3.2	3.8	9.7	7.5	16.0	8.3	21.3	27.3	43.1
			910731	120.0	0.5	16.3	11.7	108.7	18.6	163.6	6.6	16.3	0.7	7.5	8.8	12.6	26.9	4.3	0.0	7.0	107.1
			920728	120.0	0.5	16.3	10.3	110.1	20.5	167.0	6.3	15.7	3.2	7.4	7.0	11.8	25.2	3.4	0.0	7.2	107.8
MS16	残堀川	立川市上砂町(上宿橋)	930323	120.0	0.5	16.3	13.0	107.4	16.3	172.8	6.4						0.0				
			931106	120.0	0.5	16.3	12.2	108.2	17.1	277.0	5.8	17.0	1.1	7.2	7.7	12.5	26.9	5.5	0.0	6.4	89.0
			910731	105.0	0.0		0.0	105.0	30.3	671.0	8.5	30.0	3.8	5.8	61.2	14.8	31.6	36.3	20.7	47.0	117.4
MS17	玉川上水	立川市上砂町(MS16そば)	920728	105.0	0.0		0.0	105.0	28.9	366.0	7.9	27.8	4.1	7.8	23.0	7.9	16.9	28.0	27.6	48.2	68.4
			910731	105.0	0.0		0.0	105.0	21.2	83.7	9.3	13.4	0.6	1.1	3.3	5.6	11.9	1.6	1.7	7.8	51.4
MS18	島崎 照生	東久留米市下里1-1-18	920728	105.0	0.0		0.0	105.0	24.2	101.1	8.5	14.0	2.6	1.9	3.2	4.8	10.2	1.3	1.5	8.6	50.7
			910731	56.0	0.3	7.4	5.4	50.9	16.0	229.0	6.1	21.2	0.9	11.4	16.5	10.9	23.3	19.2	39.5	32.0	48.9
			920731	56.0	0.3	7.4	5.1	51.2	17.0	285.0	6.2	22.0	2.5	11.9	15.2	10.1	21.6	19.1	45.0	46.0	41.1
MS19	内野 憲司	東大和市奈良橋1-336	931106	56.0	0.3	7.4	5.0	51.3	16.5	257.0	6.1	27.2	1.9	13.8	15.3	11.1	23.8	18.7	50.8	45.6	37.8
			910801	110.0	0.2	3.2	1.7	108.5	17.2	82.2	6.1	7.8	0.0	4.5	6.9	7.9	16.9	11.8	13.5	5.2	33.8
			920728	110.0	0.2	3.2	1.5	108.7	17.4	105.4	5.5	8.1	1.9	4.0	5.8	7.2	15.4	10.4	11.0	5.7	27.9
MS20	平野 一郎	国分寺市戸倉4-50-7	931106	110.0	0.2	3.2	1.6	108.6	16.6	119.2	5.4	11.0	0.5	4.3	6.0	7.9	17.0	11.1	6.3	5.6	29.2
			910801	84.0	0.6	15.4	14.3	70.2	16.1	157.5	6.9	15.7	0.5	7.1	12.2	11.8	25.2	12.6	21.2	16.5	52.9
			920729	84.0	0.6	15.4	12.6	72.0	16.6	234.0	6.1	19.4	2.0	8.9	12.6	11.5	24.6	15.7	38.6	24.4	52.2
MS21	真姿池・湧水	国分寺市東元町	931105	84.0	0.6	15.4	12.6	72.0	16.3	253.0	6.4	25.6	1.4	10.5	12.1	11.9	25.4	16.8	40.8	33.5	53.7
			910801	69.0	0.0		0.0	69.0	16.1	145.0	6.5	13.4	0.3	7.4	12.1	13.6	29.1	14.0	22.4	11.4	58.6
			920729	69.0	0.0		0.0	69.0	16.4	177.2	5.9	13.1	3.7	7.3	11.1	13.4	28.6	12.4	25.8	8.3	51.8
MS22	貫井神社湧水	小金井市貫井南町	931105	69.0	0.0		0.0	69.0	16.2	184.6	6.1	17.1	2.6	8.6	12.1	15.0	32.1	14.5	34.8	10.1	47.5
			910801	60.0	0.0		0.0	60.0	16.0	176.6	6.7	17.2	0.5	8.3	15.9	12.7	27.1	11.7	31.1	15.6	56.4
			920730	60.0	0.0		0.0	60.0	16.4	215.3	5.9	16.6	2.4	8.1	13.2	12.0	25.6	14.8	31.4	14.8	54.3
MS23	渡辺隣之助	小金井市中町1-15-15	931105	60.0	0.0		0.0	60.0	16.4	219.8	6.0	20.2	1.0	9.0	12.7	13.2	28.3	15.9	44.9	11.2	42.7
			910801	65.0	0.3	17.6	14.0	51.3	16.4	224.0	7.1	20.4	0.5	10.3	15.5	14.0	29.9	22.5	44.8	12.9	52.4
			920730	65.0	0.3	17.6	12.8	52.4	17.5	284.0	6.1	14.4	2.8	7.5	12.4	13.3	28.4	13.5	23.0	10.3	59.6
MS24	野川公園東湧	調布市大沢	931105	65.0	0.3	17.6	21.7	43.6	17.0	176.1	6.0	19.4	1.2	9.2	13.8	14.4	31.0	15.5	22.9	7.3	75.6
			910 801	48.0	0.0		0.0	48.0	16.0	132.6	6.2	14.9	0.5	7.9	13.4	14.0	29.9	14.5	27.9	10.2	63.6
			920730	48.0	0.0		0.0	48.0	16.4	179.3	6.0	13.5	2.6	7.3	11.0	12.9	27.6	12.4	26.5	9.0	48.8
MS25	深大寺・湧水	三鷹市深大寺元町	931105	48.0	0.0		0.0	48.0	16.3	182.1	6.0	16.4	1.0	8.2	10.2	14.1	30.2	14.7	33.4	9.0	46.3
			910801	45.0	0.0		0.0	45.0	17.0	246.0	6.4	16.4	0.9	9.8	14.2	13.8	29.5	16.6	38.9	9.5	62.0
			920730	45.0	0.0		0.0	45.0	17.5	216.0	6.4	14.6	3.2	8.8	12.4	12.6	26.9	14.2	34.8	9.6	51.2
MS26	多摩川	府中市押立町5丁目	931105	45.0	0.0		0.0	45.0	16.1	201.0	6.5	17.2	1.0	9.4	10.5	13.9	29.7	35.5	42.1	7.4	46.3
			910801	30.0	0.0		0.0	30.0	28.0	448.0	7.9	27.0	8.3	6.0	44.9	11.4	24.3	35.8	22.2	44.2	109.7
			920730	30.0	0.0		0.0	30.0	26.2	495.0	7.3	25.0	8.4	6.9	44.6	11.2	23.9	36.0	9.0	43.7	75.9
MS27	馬場仙之助	府中市白糸台1-4-1	910801	45.0	0.2	9.5	8.5	36.7	18.9	292.0	6.4	23.4	2.1	9.6	17.0	11.8	25.2	12.6	34.4	35.0	66.8



武蔵野台地の湧水・水質分析結果

< 6 >

No.	井戸(湧水)名	住所	年月日	標高	基準高	井戸深	水面深	水面標高	水温	伝導度	pH	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Si	SiO2	Cl-	NO3-	SO42-	HC03-
			920730	45.0	0.2	9.5	8.1	37.1	18.3	261.0	6.5	22.7	4.2	9.4	14.9	11.0	23.5	11.1	30.0	34.7	64.8
			931105	45.0	0.2	9.5	8.1	37.1	16.9	250.0	6.2	28.6	3.1	10.1	13.5	12.5	26.7	12.2	34.4	36.0	54.3
MS28	矢川湧水	国立市・立川市の境界	910801	70.0	0.0		0.0	70.0	17.8	249.0	6.6	21.3	1.2	9.6	22.2	10.5	22.4	14.6	13.7	30.9	95.4
			920729	70.0	0.0		0.0	70.0	17.8	251.0	6.3	19.5	2.9	8.7	18.9	9.6	20.5	11.2	17.4	33.4	80.1
			931105	70.0	0.0		0.0	70.0	17.5	240.0	6.3	22.2	1.6	9.1	16.7	10.3	22.0	11.5	20.0	29.9	73.2
MS29	竹林公園湧水	東久留米市南沢1丁目	910802	50.0	0.0		0.0	50.0	15.8	223.0	6.6	21.5	0.9	11.0	14.5	12.7	27.1	22.4	35.5	19.7	67.3
			920731	50.0	0.0		0.0	50.0	16.1	234.0	6.1	20.6	3.6	10.4	13.1	11.9	25.4	20.1	36.2	19.9	52.8
MS30	南沢浄水場内	東久留米市南沢3丁目	910802	51.0	0.0		0.0	51.0	16.4	213.0	6.3	20.6	0.9	7.8	15.0	12.1	25.8	19.3	27.3	24.4	70.3
			920731	51.0	0.0		0.0	51.0	16.5	237.0	6.1	21.9	2.1	8.5	13.9	11.4	24.3	17.5	33.4	23.1	46.4
MS31	野寺・湧水	東久留米市野寺	910802	45.0	0.0		0.0	45.0	16.1	243.0	6.6	19.3	0.6	12.1	15.2	13.7	29.3	26.9	46.4	11.2	55.4
			920731	45.0	0.0		0.0	45.0	16.4	265.0	6.1	19.5	1.1	12.4	13.4	12.8	27.3	24.2	50.2	13.6	41.2
MS32	八つ釜湧水	練馬区東大泉2丁目	910802	35.0	0.0		0.0	35.0	15.9	210.4	6.6	14.3	0.7	9.1	19.3	12.9	27.6	24.7	37.8	11.2	57.7
			920731	35.0	0.0		0.0	35.0	16.7	143.1	6.0	13.6	2.5	8.6	18.3	12.2	26.1	22.2	36.9	11.0	40.9
			920731	35.0	0.0		0.0	35.0	16.7	143.1	6.0						0.0				
MS33	善福寺川湧水	杉並区西荻北(原寺分橋)	910802	43.0	0.0		0.0	43.0	15.8	203.7	7.1	17.4	0.5	9.9	13.5	12.9	27.6	20.1	33.2	11.2	65.3
			920731	43.0	0.0		0.0	43.0	16.1	214.0	6.2	16.7	1.4	9.3	12.2	12.1	25.8	17.1	32.0	10.3	53.7
			920731	43.0	0.0		0.0	43.0	16.1	214.0	6.2						0.0				
MS34	波多野幸太郎	武蔵村山市中央3-12	920728	118.7	0.4	4.1	1.1	117.9	16.5	333.0	6.4	32.5	6.4	11.7	16.8	8.4	17.9	18.2	23.0	46.0	104.2
			931106	118.7	0.4	4.1	1.3	117.7	16.2	396.0	6.1	43.6	10.6	13.1	15.0	8.5	18.3	21.5	23.6	55.1	93.3
MS35	伊藤 正彦	立川市砂川町2-44-1(流泉)	920728	100.0	0.7	9.4	5.0	95.7	17.5	263.0	6.4	29.5	1.7	9.1	13.0	13.6	29.1	9.9	4.8	12.3	152.1
MS36	大野 尚文	東村山市多摩湖町2-10-1	920729	80.0	0.1	5.1	0.7	79.4	15.1	70.4	6.3	5.8	3.2	2.5	5.7	19.2	41.0	3.1	2.0	1.3	39.7
			931106	80.0	0.1	5.1	0.7	79.4	15.6	80.2	6.1	3.2	0.8	2.7	5.4	21.2	45.5	4.7	2.4	1.2	35.3
MS37	小峰 喜昭	立川市幸町4-11-1	920729	94.0	0.5	13.4	9.2	85.3	17.6	282.0	6.3	24.9	1.3	9.6	15.0	10.6	22.6	15.7	32.0	35.0	60.9
			931106	94.0	0.5	13.4	10.6	83.9	15.8	268.0	6.3	28.2	1.5	10.1	13.8	11.5	24.7	18.0	32.7	33.4	54.9
MS38	新井 和夫	小平市小川町2-1152	920729	80.0	0.0	7.2	7.2	72.7	17.2	269.0	6.4	23.5	1.1	9.4	17.1	11.3	24.1	19.8	30.0	26.6	68.4
MS39	大木 金七	小平市大沼町2-538	920729	69.0	0.9	10.3	8.9	60.9	17.5	269.0	6.2	22.5	2.5	10.5	15.6	11.2	23.9	17.4	32.7	29.2	62.3
			931106	69.0	0.9	10.3	7.8	62.0	16.8	252.0	6.2	24.1	1.2	10.5	13.4	11.8	25.4	17.8	38.8	26.8	40.2
MS40	村田 安一	田無市芝久保4-12-7	920729	65.0	0.2	10.7	7.3	57.9	17.0	172.0	5.9	7.0	1.4	4.9	19.7	10.5	22.4	18.6	30.0	2.6	25.9
MS41	石井 一男	三鷹市上連雀6-32-21	920730	56.0	0.0	13.0	10.3	45.6	19.3	180.0	6.3	17.3	2.1	7.6	14.2	11.1	23.7	15.4	33.5	13.9	49.1
MS42	大泉井頭湧水	練馬区立大泉井頭公園内	920731	45.0	0.0		0.0	45.0	16.5	292.0	6.8	28.0	2.0	10.5	16.0	12.9	27.6	18.5	40.0	22.3	78.7
MS43	榎本 光太郎	武蔵野市緑町3-5-10	920731	57.0		10.4		57.0	17.5	226.0	6.1	18.7	0.6	9.3	11.9	11.1	23.7	16.2	26.4	18.4	59.6
MS44	よこき花苑	小金井市桜町3-3-9	920801	72.0				72.0	21.0	221.0	6.1	21.1	1.8	9.3	14.3	11.7	25.0	16.6	35.4	17.8	58.3
MS50	土屋 達雄	立川市西砂3-68-13	930323	120.0	0.7	16.7	13.0	107.6	16.2	167.5	6.3						0.0				
			931106	120.0	0.7	16.7	12.8	107.8	16.5	181.4	5.7	18.7	1.4	8.1	7.0	12.8	27.5	5.1	0.0	5.9	99.4
MS51	石川 瓦五郎	立川市西砂2-57-1	930323	118.3	0.4	21.3	14.6	104.0	16.9	249.0	6.6						0.0				
			931106	118.3	0.4	21.3	13.0	105.6	16.3	281.0	5.8	31.0	1.5	13.1	9.5	13.7	29.4	7.0	0.0	5.5	159.8
MS52	田中 要作	立川市西砂1-64-2	930323	114.5	0.4	17.5	13.5	101.3									0.0				
MS53	田中 正一	立川市一番町1-45-1	930323	106.7	0.0	12.5	9.3	97.3	16.8	263.0	6.8						0.0				
			931106	106.7	0.0	12.5	8.4	98.2	15.5	290.0	6.1	34.7	2.9	17.0	10.8	3.4	7.4	8.5	0.0	10.6	164.7
MS54	青木 政二	立川市一番町2-48-5	930324	109.3	0.5	15.3	11.3	98.4	17.3	311.0	7.1						0.0				
			931106	109.3	0.5	15.3	9.6	100.1	17.7	267.0	5.9						0.0	8.6	0.0	9.2	142.1
MS55	砂川 晶平	立川市砂川町3-10-2	930323	102.0	0.6	10.5	8.5	94.1	17.0	306.0	6.7						0.0				
			931106	102.0	0.6	10.5	7.2	95.4	16.0	252.0	5.9						0.0	14.9	17.9	21.4	79.9
MS56	流泉寺	立川市上砂町2	930323	100.0	0.7	9.4	7.9	92.7	17.6	312.0	6.8						0.0				
			931106	100.0	0.7	9.4	7.0	93.7	17.1	263.0	6.0						0.0	13.6	0.0	12.9	119.5
MS57	萩原 芳雄	立川市砂川4-10	930323	101.0	0.3	10.5	8.7	92.5									0.0				
			931106	101.0	0.3	10.5	7.7	93.6									0.0				
MS58	宮岡 キヌ子	立川市砂川1-55-2	930323	100.0	0.5	13.1	11.6	88.9									0.0				
			931106	100.0	0.5	13.1	10.4	90.1	16.6	269.0	5.9	28.8	2.2	9.1	12.1	13.6	29.1	14.7	24.0	23.7	77.4
MS59	グリーンパ-青	立川市砂川1	930323	99.0	0.5	13.4	12.5	87.0	15.7	255.0	6.7						0.0				



武蔵野台地の測水・水質分析結果

< 7 >

No.	井戸(湧水)名	住所	年月日	標高	基準高	井戸深	水面深	水面標高	水温	伝導度	pH	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Si	SiO2	Cl-	NO3-	SO42-	HC03-
			931106	99.0	0.5	13.4	11.0	88.4	16.6	272.0	5.8	28.7	2.0	9.2	13.1	12.4	26.6	14.9	26.5	25.2	76.2
MS60	原島 勇	立川市柏3-50-1	930323	99.7	0.0	14.0	12.0	87.6	16.8	237.0	6.5						0.0				
			931106	99.7	0.0	14.0	10.7	88.9	16.8	269.0	5.9	27.5	1.2	9.3	12.9	11.9	25.5	14.7	29.7	28.9	59.1
MS61	村田	昭島市武蔵野2-22-11	930324	108.0	0.3	11.3	10.3	98.0									0.0				
			931106	108.0	0.3	11.3	9.5	98.8									0.0				
MS62	山田 和男	武蔵村山市中藤1-2-1	930324	118.0	0.4	7.6	1.6	116.7	12.5	244.0	6.3						0.0				
			931106	118.0	0.4	7.6	1.6	116.7	16.0	357.0	5.6						0.0	14.0	52.8	59.1	47.5
MS63	乙幡 常子	東大和市芋窪6-1035	930325	106.0	0.4	14.3	9.7	96.7	16.1	289.0	6.8						0.0				
			931106	106.0	0.4	14.3	8.6	97.8	16.0	265.0	6.0	21.6	2.9	10.8	13.0	8.2	17.7	14.4	31.0	37.0	44.5
MS64	神谷 敏雄	東大和市奈良橋6-879-2	930325	97.0	0.0	8.6	8.6	88.4									0.0				
MS65	神谷 拾三	東大和市奈良橋6-880	930325	97.0	0.3	18.1	16.2	81.1	16.3	265.0	7.0						0.0				
			931106	97.0	0.3	18.1	14.4	82.9	16.1	293.0	5.9	22.2	1.2	13.2	13.9	10.8	23.2	20.3	44.0	29.4	46.3
MS66	矢川緑地下流	国立市上峰下	930322	69.5	0.0		0.0	69.5	17.3	238.0	6.8						0.0				
MS67	谷保天神湧水	国立市谷保	930322	65.0	0.0		0.0	65.0	17.1	261.0	6.4						0.0				
MS68	小林 幸喜	立川市西砂町1-65-2	931106	114.4	0.5	15.9	11.5	103.4	16.2	294.0	6.0	33.7	1.0	12.3	9.3	15.4	32.9	6.1	0.0	1.3	168.4
MS69	浅見八百治郎	立川市若葉町3-30-1	931106	91.2	0.6	18.4	15.2	76.5	17.0	280.0	5.8	27.7	2.3	9.0	14.7	11.5	24.7	16.6	34.4	30.7	54.9
MS70	神山 和平	小平市小川町1-558	931106	78.0	0.2	12.2	11.9	66.3				26.5	1.4	9.5	15.3	11.8	25.3	19.5	26.8	26.3	62.2
MS71	増田誠太郎	小平市小川町1-624	931106	87.5	0.6	19.7	13.9	74.2	15.2	279.0	6.0						0.0				
4-1	小川寺	小平市小川町1-733	931106	87.0	0.7		13.3	74.4	15.8	247.0	6.2	26.8	1.3	8.9	14.4	11.6	24.8	18.3	25.3	23.6	62.2
4-2	浅見 久雄	小平市小川町2-1863	931106	78.0	0.1	14.1	9.1	68.9	15.9	237.0	6.3	24.7	2.1	8.7	16.2	11.0	23.6	21.0	32.6	23.7	58.5
4-3	輪王山三光院	東大和市清水4-1132	931106	85.0	0.3	10.7	6.7	78.6	16.0	264.0	6.4	21.5	3.3	10.0	19.3	9.4	20.2	18.3	35.4	35.2	57.3
4-4	川島 善吉	東大和市久米川町1-23-11	931106	66.5	0.0	12.2	8.0	58.4	15.3	202.8	6.6	16.1	1.7	10.1	11.1	10.3	22.1	15.3	28.6	25.9	37.8
4-5	野崎 徹	東村山市恩多町2-7-6	931106	71.0	0.1	14.0	6.6	64.4	17.0	231.0	6.3	19.2	1.6	10.6	19.2	10.7	23.0	22.9	28.9	27.9	54.9
4-6	立川 徹	東村山市恩多町5-10-6	931106	66.0	0.6	11.6	6.3	60.2	15.2	336.0	6.4	13.8	44.0	12.6	22.3	6.2	13.3	27.1	37.0	28.4	79.3
4-7	小林 昇	小平市上水南町1-31-36	931106	77.0	0.5		12.2	65.3	16.0	247.0	6.3	27.1	2.1	9.8	13.4	11.9	25.6	13.6	31.9	16.7	70.7
Y 1	北田 一二	所沢市山口1264	931106	75.5	0.4	4.0	1.0	74.9	17.1	240.0	6.4	44.4	12.1	10.6	21.9	13.9	29.7	31.3	9.5	19.3	153.1
Y 2	竹之内一男	所沢市山口1374-2	931106	81.0	0.3	10.9	4.1	77.1	16.2	217.0	5.8	23.7	3.6	13.0	7.1	11.0	23.5	13.5	64.3	32.6	6.7
Y 3	市川若太郎	所沢市山口405-1	931106	71.0	0.2	3.1	1.3	69.9	17.0	165.2	6.0	20.7	1.2	9.1	8.9	9.5	20.3	13.0	44.7	10.3	30.5
Y 4	永源寺	所沢市久米1342	931106	78.0	0.5	3.1	1.7	76.8	16.7	117.4	5.6	8.6	0.9	6.5	7.6	11.0	23.6	10.0	25.8	2.8	26.2
Y 5	橋本 清	所沢市久米1523	931106	71.0	0.4	14.8	13.0	58.3	15.4	107.7	6.5	6.3	1.0	5.2	10.7	10.9	23.3	16.4	8.5	4.3	27.4
Y 6	富田	所沢市旭町25-15	931106	71.8	0.0			71.8									0.0				
TDW- 1	立川 (2)	立川市富士見3	911118	75.5		247.0	14.5	60.9	18.6	188.9	8.5	8.6	6.7	1.9	34.8	12.5	26.7	5.9	0.0	1.4	125.0
TDW- 2	八王子 (1)	八王子市大和田2	911118	109.5		160.0	26.7	82.7	16.1	109.7	8.4	11.1	4.5	4.6	8.8	6.0	12.8	2.7	0.0	10.3	67.7
TDW- 3	多摩	多摩市	911118			105.0	9.5	-9.5	15.8	116.2	7.7	7.4	6.5	4.8	12.9	2.3	4.9	3.9	1.1	1.4	79.3
TDW- 4	稲城	稲城市東長沼	911119	37.0		200.0	13.4	23.5	17.1	295.0	10.4	6.3	11.4	0.4	53.1	11.5	24.6	7.5	0.0	8.8	78.1
TDW- 5	町田 (2)	町田市野津田町	911119	62.0		158.0	28.3	33.6	18.0	190.6	8.3	14.3	11.4	3.2	22.4	20.2	43.2	4.8	13.0	2.9	111.3
TDW- 6	町田南 (2)	町田市	911119	56.0		190.0	22.8	33.1	16.9	358.0	9.0	8.3	14.7	3.6	70.7	7.9	16.9	3.6	24.3	0.4	246.5
TDW- 7	昭島 (1)	昭島市	911120	119.0		98.0	57.7	61.2	17.4	144.0	9.1	13.3	5.2	1.5	19.9	7.0	14.9	6.7	6.5	8.4	76.8
TDW- 8	昭島 (SH)	昭島市	911120	119.0		13.0	11.9	107.0	17.6	445.0	7.4	75.4	5.0	11.9	7.8	3.6	7.7	3.5	0.0	6.9	306.3
TDW- 9	昭島 (2)	昭島市	911120	119.0		199.0	62.6	56.3	17.8	163.0	9.4	5.2	5.1	0.5	37.6	16.0	34.2	6.4	0.0	1.4	106.1
TDW-10	武蔵村山 (2)	武蔵村山市三ツ木	911120	124.7		176.0	64.8	59.8	16.4	132.7	10.0	15.9	5.2	1.2	14.9	12.7	27.1	7.0	0.0	13.8	69.5
TDW-11	武蔵村山 (3)	武蔵村山市三ツ木	911120	124.7		260.0	69.3	55.3	16.4	95.0	9.8	2.9	3.8	0.1	21.4	10.9	23.3	1.5	0.0	7.3	56.1
TDW-12	武蔵村山 (1)	武蔵村山市三ツ木	911120	124.7		97.0	30.3	94.3	14.7	217.0	8.7	19.8	7.8	3.3	20.4	7.3	15.6	29.6	31.5	32.9	31.9
TDW-13	瑞穂 (1)	瑞穂町箱根ヶ崎	911121	142.5		85.0	54.3	88.1	15.9	116.0	7.0	14.7	5.0	4.2	8.1	13.6	29.1	9.5	20.8	10.9	46.5
TDW-14	瑞穂 (2)	瑞穂町箱根ヶ崎	911121	142.5		156.0	59.6	82.8	16.1	110.0	8.5	7.4	4.4	1.5	17.9	5.2	11.1	8.1	1.8	8.8	50.8
TDW-15	東大和 (SH)	東大和市奈良橋3	911121	97.5		10.0	8.8	88.6	14.8	236.0	7.4	23.0	4.8	10.5	17.1	3.8	8.1	20.2	1.8	32.9	102.5
TDW-16	東大和 (1)	東大和市奈良橋3	911121	97.5		78.0	21.8	75.6	14.4	159.3	8.6	6.4	10.8	2.7	18.0	1.3	2.7	9.1	0.0	2.6	75.0
TDW-17	東大和 (2)	東大和市奈良橋3	911121	97.5		160.0	78.8	18.6	15.1	240.0	7.9	20.2	5.6	4.2	10.1	7.8	16.6	18.3	19.2	14.2	50.0
TDW-18	東大和 (3)	東大和市奈良橋3	911121	97.5		222.0	83.6	13.8	15.0	85.2	9.7	2.7	5.5	0.1	17.3	1.3	2.7	3.2	0.6	1.5	48.2
TDW-19	東村山 (1)	東村山市久米川町2	911122	62.9		40.0	4.5	58.3	15.6	74.0	8.7	6.1	5.9	0.8	7.0	0.7	1.4	5.8	0.0	0.0	32.3

武蔵野台地の測水・水質分析結果

< 8 >

No.	井戸(湧水)名	住所	年月日	標高	基準高	井戸深	水面深	水面標高	水温	伝導度	pH	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Si	SiO2	Cl-	NO3-	SO42-	HC03-
TDW-20	東村山 (2)	東村山市久米川町2	911122	62.9		176.0	50.3	12.5	15.2	168.0	8.6	20.8	9.9	5.1	9.3	14.3	30.6	16.4	0.0	15.6	88.4
TDW-21	東村山 (3)	東村山市久米川町2	911122	62.9		265.0	44.6	18.2	14.4	112.7	9.1	5.3	3.6	4.9	11.5	0.2	0.4	20.8	0.0	0.2	45.7
TDW-22	清瀬 (1)	清瀬市中清戸4	911122	44.5		80.0	27.5	16.9	14.8	140.2	8.9	13.7	1.8	3.7	14.1	12.0	25.6	6.8	4.5	4.7	68.3
TDW-23	清瀬 (2)	清瀬市中清戸4	911122	44.5		172.0	41.7	2.7	15.6	145.0	8.1	11.1	4.6	4.9	10.5	2.6	5.5	4.4	0.0	0.0	82.3
TDW-24	清瀬 (3)	清瀬市中清戸4	911122	44.5		396.0	37.2	7.2	16.3	101.0	9.1	6.9	4.8	1.7	14.7	0.8	1.7	2.6	0.0	0.0	65.2
TDW-25	清瀬 (SH)	清瀬市中清戸4	911122	44.5		9.0	7.6	36.8	16.7	248.0	7.9	18.7	1.6	15.6	20.7	1.8	3.8	17.1	9.0	16.5	145.8
TDW-26	小金井 (1)	小金井市桜町3	911125	71.5		77.0	61.8	9.6	15.1	197.0	8.4	27.6	4.8	7.7	10.1	16.3	34.8	14.4	17.5	20.3	85.4
TDW-27	小金井 (2)	小金井市桜町3	911125	71.5		146.0	61.9	9.6	15.7	90.0	8.1	10.1	9.6	2.6	6.1	17.4	37.2	7.9	0.0	10.4	46.3
TDW-28	小金井 (3)	小金井市桜町3	911125	71.5		251.0	59.1	12.3	14.6	153.5	8.7	16.1	4.0	2.9	7.6	14.5	31.0	1.4	0.0	6.6	68.3
TDW-29	府中 (1)	府中市武蔵台2	911125	69.2		31.0	18.0	51.2	15.6	174.0	7.2	10.7	2.8	5.3	14.4	1.4	2.9	20.9	3.9	11.3	57.3
TDW-30	府中 (2)	府中市武蔵台2	911125	69.2		148.0	28.4	40.8	15.4	141.0	8.4	14.8	3.8	3.9	8.4	19.3	41.3	2.0	0.0	13.2	70.7
TDW-31	府中 (3)	府中市武蔵台2	911125	69.2		227.0	40.6	28.5	14.1	122.5	9.3	15.7	3.1	4.6	9.2	15.4	32.9	2.1	0.0	10.2	79.3
TDW-32	東久留米 (1)	東久留米市神宝町1	911126	40.2		88.0	30.9	9.2	15.2	123.0	8.9	12.6	2.7	3.0	9.6	11.8	25.2	3.6	0.0	3.7	70.7
TDW-33	東久留米 (2)	東久留米市神宝町1	911126	40.2		164.0	36.9	3.2	15.5	160.0	8.0	18.3	2.6	7.8	10.4	12.4	26.5	2.4	0.0	64.5	95.5
TDW-34	東久留米 (3)	東久留米市神宝町1	911126	40.2		405.0	32.7	7.4	16.7	95.7	9.5	7.3	6.4	1.6	13.7	5.4	11.5	2.6	0.0	0.4	65.2
TDW-35	東久留米 (SH)	東久留米市神宝町1	911126	40.2		4.5	4.2	35.9	17.9	143.0	7.8	13.2	0.9	4.9	9.5	0.4	0.8	29.5	0.5	1.8	36.0
TDW-36	練馬 (1)	練馬区谷原4	911126	42.3		92.0	32.5	9.7	15.6	161.0	8.9	13.6	3.9	4.1	11.4	7.6	16.2	14.3	13.3	3.2	51.2
TDW-37	練馬 (2)	練馬区谷原4	911126	42.3		190.0	41.9	0.3	16.1	120.0	8.9	14.9	2.7	2.9	9.2	13.0	27.8	12.1	0.0	0.9	61.6
TDW-38	三鷹 (SH)	三鷹市牟礼4	911127	55.8		13.0	9.7	46.0	16.0	196.0	6.9	15.3	0.2	8.2	16.1	7.3	15.6	21.7	38.8	13.5	38.4
TDW-39	三鷹 (1)	三鷹市牟礼4	911127	55.8		105.0	47.2	8.5	15.8	172.0	7.3	7.7	4.1	2.3	11.4	4.2	8.9	7.5	4.6	2.2	46.3
TDW-40	三鷹 (2)	三鷹市牟礼4	911127	55.8		205.0	57.4	-1.6	16.5	115.0	8.6	14.0	5.8	3.4	6.3	16.4	35.0	4.5	0.0	7.4	61.0
TDW-41	調布 (1)	調布市調布ヶ丘3	911127	34.0		22.0	7.1	26.8	17.2	171.4	8.8	9.7	5.9	9.0	13.2	3.9	8.3	14.6	0.0	21.9	64.6
TDW-42	調布 (2)	調布市調布ヶ丘3	911127	34.0		48.0	32.7	1.2	16.2	200.0	8.4	26.0	2.9	7.6	7.7	19.6	41.9	10.5	0.0	34.6	82.3
TDW-43	調布 (3)	調布市調布ヶ丘3	911127	34.0		89.0	36.8	-2.8	17.4	120.0	8.8	14.6	0.0	4.3	6.9	14.1	30.1	1.8	0.0	11.7	68.3
TDW-44	調布 (4)	調布市調布ヶ丘3	911127	34.0		154.0	33.9	0.0	17.5	133.0	9.4	12.6	3.1	1.5	16.4	13.8	29.5	1.5	3.8	2.8	76.8
TDW-45	上赤塚 (1)	板橋区赤塚3	911129	24.8		117.0	26.9	-2.1	15.6	75.0	8.7	3.3	2.6	0.3	12.2	1.4	2.9	6.4	0.0	0.4	35.3
TDW-46	上赤塚 (2)	板橋区赤塚3	911129	24.8		200.0	27.8	-3.0	15.6	63.0	9.4	8.5	2.1	1.5	8.7	6.2	13.2	4.3	0.0	6.5	43.9
TDW-47	上赤塚 (3)	板橋区赤塚3	911129	24.8		341.0	27.3	-2.5	16.9	155.0	7.9	12.3	7.9	1.7	21.5	16.9	36.1	2.8	2.7	0.4	103.0
TDW-48	新宿	新宿区	911129			119.0	28.3	-28.3	17.2	87.0	9.4	5.8	1.1	0.1	10.1	1.0	2.1	11.8	0.0	4.6	23.9
TDW-49	戸田橋 (1)	板橋区舟渡4	911202	3.2		263.0	9.4	-6.2	16.4	126.0	8.2	13.5	3.0	2.2	10.6	11.8	25.2	3.3	0.0	2.8	78.1
TDW-50	戸田橋 (2)	板橋区舟渡4	911202	3.2		108.0	10.9	-7.7	16.2	103.0	9.6	8.4	4.9	0.1	12.3	12.5	26.7	3.9	1.1	4.2	57.9
TDW-51	戸田橋 (3)	板橋区舟渡4	911202	3.2		55.0	10.6	-7.4	16.3	240.0	7.5	11.5	3.3	12.0	21.4	0.4	0.8				88.4
TDW-52	板橋	板橋区富士見町	911202	28.6		194.0	34.9	-6.3	16.3	78.0	8.4	6.0	1.3	1.5	8.5	1.1	2.3	10.0	0.0	0.4	33.5
TDW-53	小台 (1)	足立区小台	911203	2.0		43.0	11.5	-9.5	15.6	734.0	7.3	37.5	12.3	16.5	51.1	2.2	4.7				230.6
TDW-54	小台 (2)	足立区小台	911203	2.0		154.0	16.5	-14.5	16.9	200.0	8.6	18.1	3.5	3.0	26.4	8.1	17.3	27.6	1.1	4.1	90.3
TDW-55	小台 (3)	足立区小台	911203	2.0		223.0	11.3	-9.3	16.5	199.0	8.7	6.9	3.6	4.6	31.5	0.3	0.6	16.4	5.0	0.9	107.4
TDW-56	新足立	足立区	911203			229.0	17.7	-17.7	17.4	124.0	8.1	9.8	2.2	1.9	16.8	13.4	28.6	1.4	1.1	0.4	80.5
TDW-57	高砂	葛飾区	911203			120.0	16.1	-16.1	16.0	230.0	9.4	5.3	6.8	0.5	49.5	1.2	2.5	28.6	11.1	1.8	101.9
TDW-58	江戸川東部(1)	江戸川区江戸川3	911204	1.5		60.0	9.0	-7.5	16.2	630.0	9.3	10.3	10.8	1.5	126.6	0.4	0.8				28.6
TDW-59	江戸川東部(2)	江戸川区江戸川3	911204	1.5		155.0	14.4	-12.9	17.1	530.0	8.7	7.4	14.1	6.4	106.5	2.1	4.4				148.8
TDW-60	江戸川東部(3)	江戸川区江戸川3	911204	1.5		299.0	15.2	-13.7	17.4	1200.0	9.0	14.8	19.6	8.6	262.9	3.9	8.3				400.9
TDW-61	篠崎 (1)	江戸川区上篠崎町	911204	1.3		58.0		1.3	16.0	170.0	10.6	2.2	6.1	0.0	24.8	1.9	4.0	7.8	0.0	0.4	61.6
TDW-62	篠崎 (3)	江戸川区上篠崎町	911204	1.3		308.0		1.3	18.0	350.0	9.6	12.8	6.7	1.1	80.1	8.3	17.7				200.7
TDW-63	小岩	江戸川区	911204			45.0	6.2	-6.2	16.2	2800.0	7.0	63.8	36.7	54.5	356.8	0.4	0.8				
TDW-64	神明南 (1)	足立区神明南2	911206	1.2		102.0	20.5	-19.3	15.4	278.0	7.9	7.5	5.8	1.9	50.8	4.5	9.6				97.0
TDW-65	神明南 (2)	足立区神明南2	911206	1.2		174.0	22.6	-21.4	15.6	164.0	9.3	10.3	9.5	3.9	22.2	1.5	3.2	10.6	1.1	15.3	79.9
TDW-66	神明南 (3)	足立区神明南2	911206	1.2		317.0	17.7	-16.5	16.1	164.0	8.9	13.6	3.2	2.5	24.3	22.5	48.1	9.9	0.0	1.4	103.7
TDW-67	伊興	足立区	911206			101.0	18.6	-18.6	16.6	309.0	8.9	5.6	5.7	2.3	54.2	7.9	16.9				101.2
TDW-68	舎人 (2)	足立区舎人6	911206	3.7		178.0	18.6	-14.9	16.2	145.0	9.2	10.8	2.9	2.0	26.4	5.7	12.1	2.6			112.2
TDW-69	舎人 (3)	足立区舎人6	911206	3.7		296.0	16.0	-12.3	16.5	115.0	9.2	6.1	4.6	0.9	18.5	0.7	1.4	3.0	2.2	0.4	69.5

武蔵野台地の測水・水質分析結果

< 9 >

No.	井戸(湧水)名	住所	年月日	標高	基準高	井戸深	水面深	水面標高	水温	伝導度	pH	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Si	SiO2	Cl-	NO3-	SO42-	HC03-	
TDW-70	新江戸川 (1)	江戸川区松島2	911209	-1.2		60.0	10.8	-12.0	15.5	719.0	8.2	25.3	17.2	8.9	144.6	7.2	15.4					356.3
TDW-71	新江戸川 (2)	江戸川区松島2	911209	-1.2		140.0	14.6	-15.8	17.0	832.0	7.8	24.1	16.7	11.1	167.9	14.6	31.2					438.1
TDW-72	新江戸川 (3)	江戸川区松島2	911209	-1.2		330.0	14.3	-15.5	15.6	895.0	8.6	8.2	18.0	3.4	200.8	1.6	3.4					211.1
TDW-73	亀戸 (1)	江東区亀戸9	911209	-1.8		50.0	10.8	-12.6	15.5	1679.0	8.0	17.0	30.7	21.5	388.6	9.8	20.9					1012.9
TDW-74	亀戸 (2)	江東区亀戸9	911209	-1.8		120.0	11.1	-12.9	17.0	843.0	8.2	33.9	22.4	18.0	97.6	0.9	1.9					97.6
TDW-75	吾妻 B	墨田区	911209			112.0	16.6	-16.6	16.4	201.0	8.0	13.4	4.9	3.4	26.9	18.4	39.3					116.3
TDW-76	吾妻 A	墨田区	911209			40.0	15.1	-15.1	17.2	1262.0	7.5	13.6	21.0	10.2	259.4	0.2	0.4					36.0
TDW-77	両国 (1)	墨田区両国1	911210	2.1		36.0	17.8	-15.7	16.4	846.0	9.3	8.2	18.6	8.3	202.2	0.4	0.8					139.1
TDW-78	両国 (2)	墨田区両国1	911210	2.1		82.0	18.5	-16.4	16.4	1735.0	8.7	34.2	23.7	26.0	390.0	3.8	8.1					445.4
TDW-79	南砂町 (1)	江東区南砂3	911210	-2.2		60.0	9.0	-11.2	16.4	2570.0	8.1	22.9	38.4	25.3	576.2	12.1	25.8					646.8
TDW-80	南砂町 (2)	江東区南砂3	911210	-2.2		120.0	9.3	-11.5	16.4	7084.0	9.4	5.5	89.4	66.0	723.6	0.9	1.9					634.6
TDW-81	小島 (2)	江戸川区西葛西2	911210	-0.1		74.0	11.1	-11.2	16.5	3100.0	8.3	14.1	35.6	35.6	629.3	4.4	9.4					678.5
TDW-82	小島 (3)	江戸川区西葛西2	911210	-0.1		129.0	11.0	-11.1	16.7	1293.0	8.8	6.8	16.8	6.3	293.3	6.6	14.1					364.9
TDW-83	小島 (4)	江戸川区西葛西2	911210	-0.1		221.0	11.2	-11.3	16.4	4480.0	9.1	1.5	53.4	10.1	731.2	0.2	0.4					549.1

## 参考資料

### 2)採水地点位置図

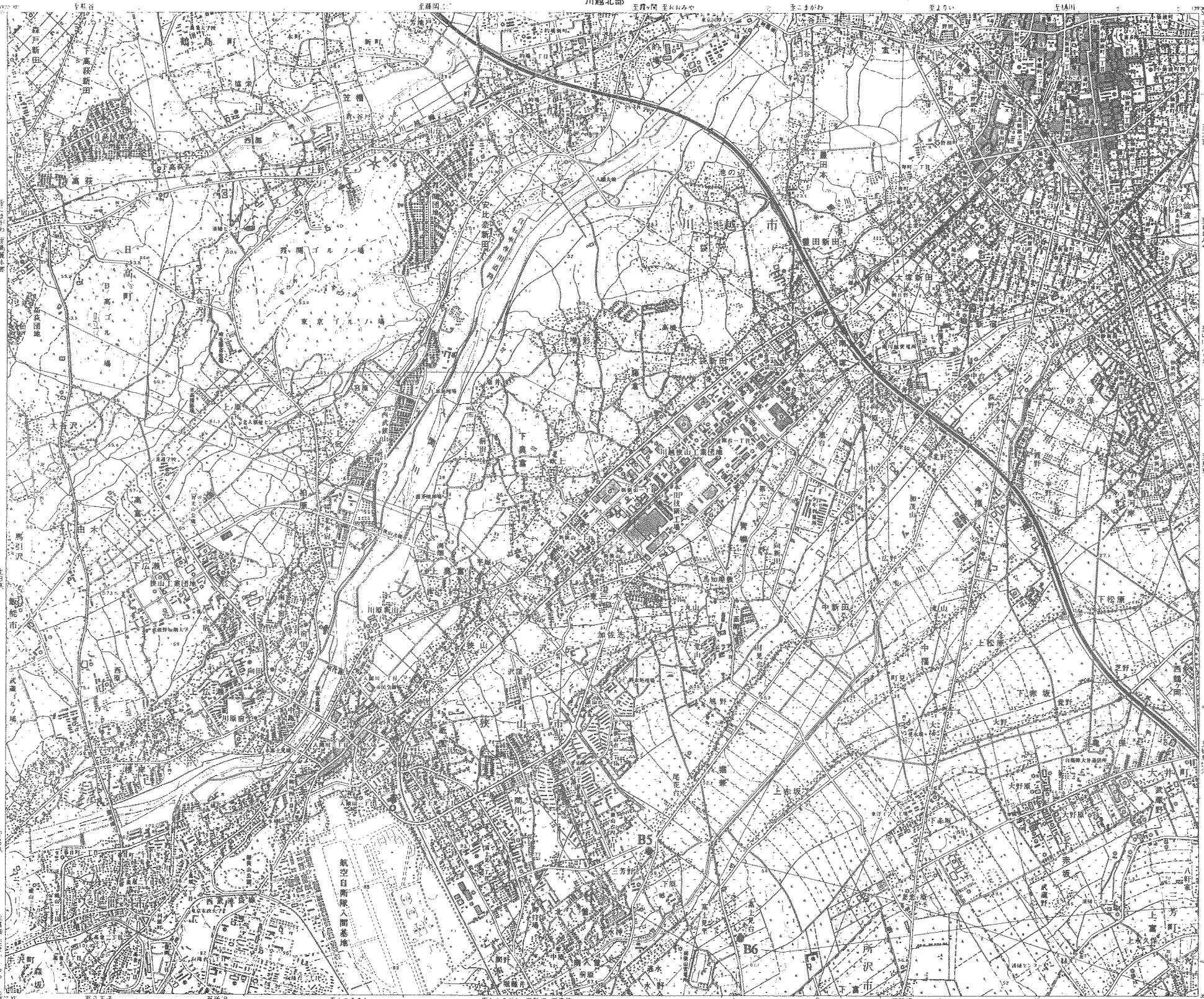






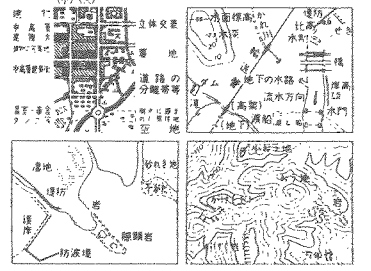
# 川越南部

5339-63

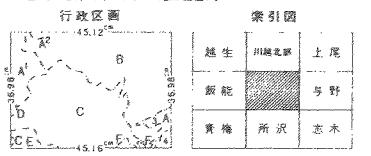


**記号**

○	市役所	●	高層ビル
○	町役所	○	神社
○	警察署	○	仏教寺院
○	公民館	○	公園
○	郵便局	○	電線
○	消防署	○	電話
○	診療所	○	電柱
○	学校	○	電線塔
○	幼稚園	○	電線杆
○	小学校	○	電線架
○	中学校	○	電線柱
○	高等学校	○	電線
○	大学	○	電線
○	大学	○	電線
○	大学	○	電線



1. 投影はユニバーサル横メルカトル図法、座標帯は第54帯、中央子午線は東経141°
2. 右上の数字は地域メッシュコード
3. 図解に付した短線は黒が経緯度差1分ごとの目盛、青(経緯度目盛と重複する場合は黒)が基準地域メッシュの目盛
4. 高との基準は東京湾の平均海面、等高線の間隔は10メートル
5. 磁針方位は西偏約6°30'
6. 図式は昭和61年1:25,000地形図式



- 埼玉県**
- A. 入間郡 1. 日高町 2. 鶴ヶ島町 3. 大井町 4. 三芳町
  - B. 川越市
  - C. 狭山市
  - D. 蕨市
  - E. 入間市
  - F. 所沢市

昭和12年測量  
昭和52年第2回改測  
昭和61年修正測量  
1. 使用した空中写真とは昭和60年5月撮影  
2. 現地調査は昭和61年6月実施

1:25,000 川越南部

昭和62年12月29日発行 (3色刷) 許可なく複製を禁ずる  
著作権所有発行 国土院







# 立川

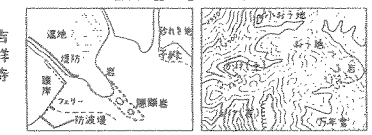
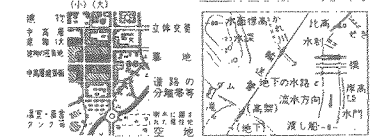
5339-43



### 記号

トンネル (トンネル)	河川 (河川)	神社 (神社)	電線 (電線)
トンネル (トンネル)	河川 (河川)	神社 (神社)	電線 (電線)
トンネル (トンネル)	河川 (河川)	神社 (神社)	電線 (電線)
トンネル (トンネル)	河川 (河川)	神社 (神社)	電線 (電線)

田 (田)	立休地 (立休地)	田 (田)	立休地 (立休地)
田 (田)	立休地 (立休地)	田 (田)	立休地 (立休地)
田 (田)	立休地 (立休地)	田 (田)	立休地 (立休地)
田 (田)	立休地 (立休地)	田 (田)	立休地 (立休地)



1. 投影はユニバーサル横メルカトル図法、座標帯は第54帯、中央子午線は東経139°45'00"。
2. 右上の数字は地域メッシュコード。
3. 図中に付した短線は黒が経緯度差1分ごとの目盛、青が経緯度目盛と重複する場合(黒)が基準地域メッシュの目盛。
4. 高さの基準は東京湾の平均海面、等高線の間隔は10メートル。
5. 磁方位は西磁約6°30'。
6. 図式は昭和51年1:25,000地形図図式。

行政区画		索引図	
A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L
M			

東京都

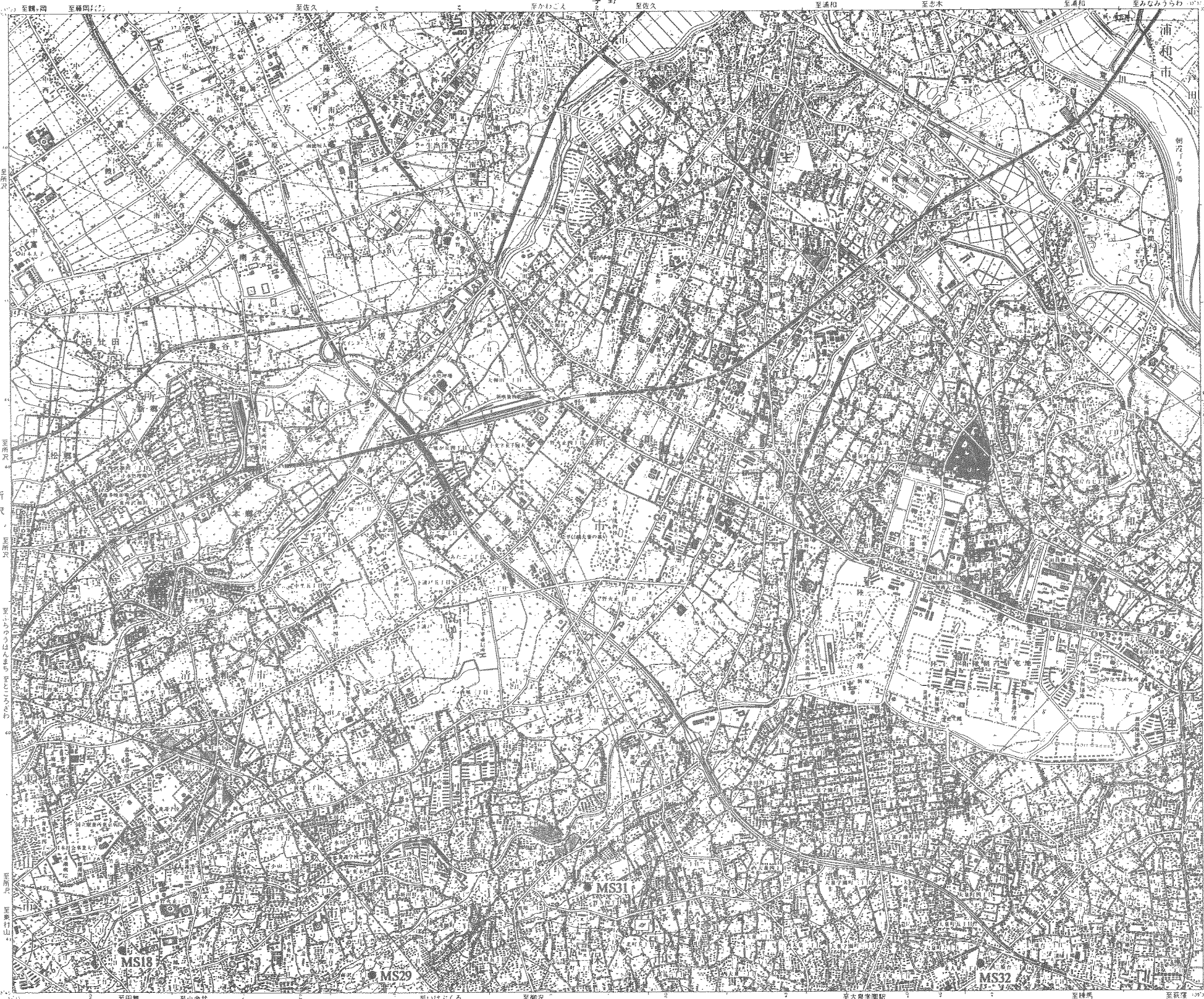
- A. 武蔵村山市 B. 東大和市
- C. 東村山市 D. 東久留米市
- E. 立川市 F. 小平市
- G. 昭島市 H. 国分寺市
- I. 小金井市 J. 八王子市
- K. 日野市 L. 国立市
- M. 府中市

大正10年測量  
 昭和51年系2回改測  
 昭和63年修正測量  
 1. 使用した空中写真が昭和62年6月撮影  
 2. 現地調査は昭和63年7月実施

1:25,000 立川

平成元年7月1日発行 (3色刷) 3刷  
 著作権所有兼発行者 国土院院 許可なく複製を禁ず

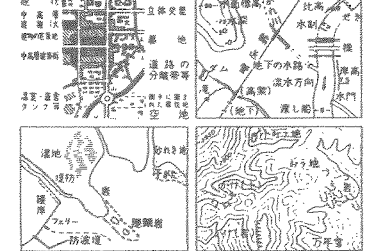




記号

● (市役所)	○ (町役所)	○ (村役所)	○ (大字役所)	○ (支庁役所)	○ (道庁役所)	○ (国庁役所)	○ (府庁役所)	○ (都庁役所)	○ (支庁庁舎)	○ (道庁庁舎)	○ (国庁庁舎)	○ (府庁庁舎)	○ (都庁庁舎)
○ (市立病院)	○ (町立病院)	○ (公立病院)	○ (私立病院)	○ (診療所)	○ (歯科)	○ (薬局)	○ (旅館)	○ (ホテル)	○ (学校)	○ (幼稚園)	○ (小学校)	○ (中学校)	○ (高等学校)
○ (公園)	○ (神社)	○ (仏教寺院)	○ (基督教堂)	○ (モスク)	○ (観音堂)	○ (稲荷)	○ (天宮)	○ (古墳)	○ (石碑)	○ (石塔)	○ (石灯籠)	○ (石造り)	○ (石垣)
○ (橋)	○ (トンネル)	○ (崖)	○ (谷)	○ (山)	○ (尾根)	○ (山頂)	○ (山頂三角点)	○ (山頂四角点)	○ (山頂五角点)	○ (山頂六角点)	○ (山頂七角点)	○ (山頂八角点)	○ (山頂九角点)

石	砂	土	田	畑	森林	水	河川	湖沼	海岸
○ (石)	○ (砂)	○ (土)	○ (田)	○ (畑)	○ (森林)	○ (水)	○ (河川)	○ (湖沼)	○ (海岸)



1. 投影はユニバーサル横メルカトル図法、座標帯は第54帯、中央子午線は東経141°
2. 右上の数字は地域メッシュコード
3. 図形に付した短線は高さが経緯度差1分ごとの目盛、青(経緯度目盛と重複する場合)は黒(基準地域メッシュ)の目盛
4. 高さの基準は東京湾の平均海面、等高線の間隔は10メートル
5. 磁針方位は西磁約6°30'
6. 図式は昭和61年1:25,000地形図図式

行政区画

川崎	野	浦和
所沢	赤羽	
立川	吉祥寺	東京

- 埼玉県
- A. 入間市 B. 三芳町 C. 富士見市 D. 浦和市 E. 戸田市 F. 所沢市 G. 新座市 H. 朝霞市 I. 和光市
  - J. 鴻巣市 K. 栗山町 L. 奥久留米市 M. 狭谷市 N. 練馬区

大正6年測量  
昭和51年第2回改測  
平成元年修正測量  
1. 使用した空中写真は昭和63年2月撮影  
2. 現地調査は平成元年7月実施









## 参考資料

### 3)地盤沈下観測井水温測定データ

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MACHIDA (2)

WELL DEPTH: 190M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 19:11:91

SCREEN INST. : 147-169M

WATER LEVEL: 28.320M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.97	81	16.31	121	17.47	161	18.21
2	.	42	15.97	82	16.34	122	17.49	162	18.23
3	.	43	15.97	83	16.36	123	17.51	163	18.25
4	.	44	15.97	84	16.38	124	17.54	164	18.27
5	.	45	15.96	85	16.45	125	17.56	165	18.29
6	.	46	15.97	86	16.49	126	17.59	166	18.32
7	.	47	15.96	87	16.54	127	17.60	167	18.34
8	.	48	15.96	88	16.58	128	17.63	168	18.36
9	.	49	15.96	89	16.62	129	17.65	169	18.38
10	.	50	15.97	90	16.64	130	17.67	170	18.41
11	.	51	15.97	91	16.66	131	17.70	171	18.42
12	.	52	15.98	92	16.69	132	17.71	172	18.45
13	.	53	15.98	93	16.72	133	17.74	173	18.46
14	.	54	15.98	94	16.74	134	17.77	174	18.49
15	.	55	16.00	95	16.78	135	17.79	175	18.52
16	.	56	16.00	96	16.79	136	17.81	176	18.54
17	.	57	16.00	97	16.83	137	17.84	177	18.56
18	.	58	16.01	98	16.85	138	17.85	178	18.58
19	.	59	16.01	99	16.88	139	17.87	179	18.61
20	.	60	16.01	100	16.91	140	17.90	180	18.63
21	.	61	16.02	101	16.95	141	17.92	181	18.65
22	.	62	16.03	102	16.98	142	17.94	182	18.67
23	.	63	16.04	103	17.01	143	17.96	183	18.69
24	.	64	16.04	104	17.03	144	17.98	184	18.71
25	.	65	16.06	105	17.07	145	18.00	185	18.72
26	.	66	16.08	106	17.09	146	18.02	186	18.74
27	.	67	16.08	107	17.11	147	18.04	187	18.75
28	.	68	16.09	108	17.13	148	18.06	188	18.76
29	16.34	69	16.11	109	17.16	149	18.08	189	18.77
30	16.00	70	16.12	110	17.18	150	18.10	190	18.78
31	15.99	71	16.14	111	17.22	151	18.12		
32	15.99	72	16.15	112	17.24	152	18.13		
33	15.98	73	16.17	113	17.26	153	18.15		
34	15.98	74	16.18	114	17.29	154	18.17		
35	15.98	75	16.20	115	17.32	155	18.18		
36	15.98	76	16.22	116	17.34	156	18.19		
37	15.97	77	16.23	117	17.37	157	18.19		
38	15.97	78	16.25	118	17.39	158	18.19		
39	15.97	79	16.27	119	17.42	159	18.20		
40	15.97	80	16.28	120	17.44	160	18.20		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MACHIDA (2)

WELL DEPTH: 190M

CASING DIAM: 15CM

DATE: 24:11:92

SCREEN INST.:147-169M

WATER LEVEL: 28.320M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.83	81	16.26	121	17.38	161	18.16
2	.	42	15.83	82	16.28	122	17.40	162	18.17
3	.	43	15.83	83	16.31	123	17.44	163	18.18
4	.	44	15.83	84	16.33	124	17.46	164	18.21
5	.	45	15.83	85	16.37	125	17.49	165	18.23
6	.	46	15.83	86	16.40	126	17.51	166	18.25
7	.	47	15.83	87	16.43	127	17.53	167	18.27
8	.	48	15.83	88	16.47	128	17.55	168	18.29
9	.	49	15.84	89	16.49	129	17.57	169	18.32
10	.	50	15.84	90	16.53	130	17.60	170	18.34
11	.	51	15.84	91	16.55	131	17.63	171	18.36
12	.	52	15.84	92	16.59	132	17.65	172	18.39
13	.	53	15.85	93	16.61	133	17.67	173	18.41
14	.	54	15.85	94	16.63	134	17.69	174	18.43
15	.	55	15.86	95	16.67	135	17.71	175	18.45
16	.	56	15.87	96	16.70	136	17.74	176	18.48
17	.	57	15.88	97	16.74	137	17.76	177	18.50
18	.	58	15.88	98	16.77	138	17.78	178	18.52
19	.	59	15.89	99	16.80	139	17.80	179	18.54
20	.	60	15.90	100	16.84	140	17.82	180	18.56
21	.	61	15.91	101	16.86	141	17.84	181	18.58
22	.	62	15.92	102	16.88	142	17.87	182	18.60
23	.	63	15.93	103	16.92	143	17.89	183	18.62
24	.	64	15.94	104	16.95	144	17.91	184	18.65
25	.	65	15.95	105	16.97	145	17.93	185	18.66
26	.	66	15.97	106	17.00	146	17.96	186	18.68
27	.	67	15.98	107	17.02	147	17.98	187	18.69
28	.	68	16.00	108	17.06	148	18.00	188	18.70
29	15.83	69	16.01	109	17.08	149	18.02	189	18.71
30	15.82	70	16.03	110	17.11	150	18.04	190	18.71
31	15.82	71	16.04	111	17.13	151	18.06		
32	15.82	72	16.06	112	17.16	152	18.08		
33	15.82	73	16.08	113	17.18	153	18.10		
34	15.82	74	16.10	114	17.21	154	18.13		
35	15.82	75	16.12	115	17.24	155	18.15		
36	15.82	76	16.14	116	17.26	156	18.15		
37	15.82	77	16.16	117	17.28	157	18.15		
38	15.83	78	16.19	118	17.31	158	18.16		
39	15.83	79	16.21	119	17.34	159	18.16		
40	15.83	80	16.23	120	17.36	160	18.16		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MACHIDA-MINAMI (2) WELL DEPTH: 225M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 19:11:91

SCREEN INST. : 176-203M

WATER LEVEL: 22.850M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.48	81	16.98	121	17.60	161	18.32
2	.	42	16.49	82	17.00	122	17.62	162	18.34
3	.	43	16.49	83	17.01	123	17.63	163	18.36
4	.	44	16.50	84	17.02	124	17.65	164	18.38
5	.	45	16.50	85	17.04	125	17.67	165	18.40
6	.	46	16.51	86	17.06	126	17.69	166	18.42
7	.	47	16.53	87	17.07	127	17.71	167	18.43
8	.	48	16.54	88	17.08	128	17.73	168	18.45
9	.	49	16.55	89	17.10	129	17.75	169	18.47
10	.	50	16.57	90	17.11	130	17.76	170	18.49
11	.	51	16.57	91	17.13	131	17.78	171	18.51
12	.	52	16.58	92	17.14	132	17.80	172	18.53
13	.	53	16.59	93	17.15	133	17.82	173	18.54
14	.	54	16.60	94	17.16	134	17.84	174	18.57
15	.	55	16.61	95	17.18	135	17.85	175	18.58
16	.	56	16.62	96	17.20	136	17.88	176	18.61
17	.	57	16.63	97	17.22	137	17.89	177	18.63
18	.	58	16.64	98	17.23	138	17.90	178	18.65
19	.	59	16.65	99	17.25	139	17.92	179	18.67
20	.	60	16.67	100	17.26	140	17.94	180	18.68
21	.	61	16.69	101	17.27	141	17.96	181	18.70
22	.	62	16.70	102	17.28	142	17.98	182	18.72
23	.	63	16.73	103	17.30	143	18.00	183	18.74
24	16.39	64	16.74	104	17.32	144	18.02	184	18.76
25	16.39	65	16.75	105	17.33	145	18.03	185	18.78
26	16.39	66	16.76	106	17.35	146	18.07	186	18.80
27	16.38	67	16.77	107	17.36	147	18.08	187	18.83
28	16.39	68	16.78	108	17.38	148	18.10	188	18.85
29	16.39	69	16.82	109	17.40	149	18.11	189	18.87
30	16.40	70	16.83	110	17.41	150	18.13	190	18.88
31	16.40	71	16.84	111	17.44	151	18.15	191	18.90
32	16.41	72	16.85	112	17.45	152	18.16	192	18.92
33	16.41	73	16.86	113	17.46	153	18.18	193	18.94
34	16.42	74	16.87	114	17.48	154	18.20	194	18.97
35	16.43	75	16.88	115	17.51	155	18.22	195	18.99
36	16.44	76	16.90	116	17.52	156	18.24	196	19.01
37	16.45	77	16.92	117	17.54	157	18.25	197	19.03
38	16.46	78	16.93	118	17.56	158	18.27	198	19.02
39	16.47	79	16.95	119	17.57	159	18.29		
40	16.47	80	16.97	120	17.58	160	18.31		



TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MACHIDA-MINAMI (2) WELL DEPTH: 225M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 24:11:92

SCREEN INST. : 176-203M

WATER LEVEL: 21.461M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.28	81	16.84	121	17.50	161	18.23
2	.	42	16.28	82	16.86	122	17.51	162	18.25
3	.	43	16.30	83	16.87	123	17.53	163	18.27
4	.	44	16.31	84	16.89	124	17.55	164	18.29
5	.	45	16.32	85	16.91	125	17.56	165	18.31
6	.	46	16.32	86	16.92	126	17.59	166	18.33
7	.	47	16.33	87	16.94	127	17.60	167	18.34
8	.	48	16.34	88	16.95	128	17.62	168	18.36
9	.	49	16.36	89	16.96	129	17.64	169	18.38
10	.	50	16.37	90	16.98	130	17.66	170	18.40
11	.	51	16.39	91	17.00	131	17.67	171	18.42
12	.	52	16.41	92	17.01	132	17.69	172	18.44
13	.	53	16.42	93	17.03	133	17.71	173	18.47
14	.	54	16.43	94	17.04	134	17.73	174	18.48
15	.	55	16.44	95	17.06	135	17.74	175	18.50
16	.	56	16.46	96	17.08	136	17.77	176	18.52
17	.	57	16.46	97	17.09	137	17.77	177	18.54
18	.	58	16.48	98	17.10	138	17.80	178	18.56
19	.	59	16.49	99	17.12	139	17.82	179	18.58
20	.	60	16.52	100	17.13	140	17.84	180	18.60
21	.	61	16.54	101	17.15	141	17.86	181	18.61
22	16.13	62	16.56	102	17.17	142	17.87	182	18.64
23	16.14	63	16.57	103	17.18	143	17.89	183	18.66
24	16.14	64	16.58	104	17.20	144	17.91	184	18.68
25	16.14	65	16.61	105	17.21	145	17.93	185	18.70
26	16.15	66	16.63	106	17.22	146	17.95	186	18.72
27	16.15	67	16.64	107	17.25	147	17.97	187	18.73
28	16.16	68	16.65	108	17.26	148	17.98	188	18.75
29	16.16	69	16.66	109	17.28	149	18.00	189	18.78
30	16.17	70	16.68	110	17.31	150	18.03	190	18.80
31	16.18	71	16.69	111	17.31	151	18.05	191	18.81
32	16.18	72	16.71	112	17.33	152	18.06	192	18.83
33	16.19	73	16.73	113	17.35	153	18.08	193	18.86
34	16.20	74	16.73	114	17.37	154	18.10	194	18.89
35	16.20	75	16.75	115	17.38	155	18.12	195	18.91
36	16.21	76	16.77	116	17.40	156	18.13	196	18.94
37	16.22	77	16.78	117	17.43	157	18.16	197	18.96
38	16.23	78	16.79	118	17.44	158	18.17		
39	16.24	79	16.81	119	17.46	159	18.19		
40	16.26	80	16.82	120	17.48	160	18.21		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: ITABASHI

WELL DEPTH: 270M

CASING DIAM. : 20CM

DATE: 2:12:91

SCREEN INST. : 188-199M

WATER LEVEL: 34.985M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH. (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.28	81	16.12	121	16.82	161	17.50
2	.	42	16.25	82	16.13	122	16.84	162	17.52
3	.	43	16.23	83	16.14	123	16.86	163	17.53
4	.	44	16.21	84	16.16	124	16.88	164	17.55
5	.	45	16.20	85	16.17	125	16.90	165	17.57
6	.	46	16.18	86	16.18	126	16.92	166	17.58
7	.	47	16.17	87	16.19	127	16.94	167	17.60
8	.	48	16.16	88	16.21	128	16.97	168	17.62
9	.	49	16.16	89	16.23	129	16.99	169	17.63
10	.	50	16.16	90	16.24	130	17.01	170	17.65
11	.	51	16.16	91	16.25	131	17.03	171	17.68
12	.	52	16.16	92	16.27	132	17.05	172	17.70
13	.	53	16.16	93	16.28	133	17.06	173	17.71
14	.	54	16.15	94	16.29	134	17.07	174	17.73
15	.	55	16.15	95	16.31	135	17.08	175	17.74
16	.	56	16.15	96	16.32	136	17.10	176	17.77
17	.	57	16.15	97	16.34	137	17.11	177	17.78
18	.	58	16.15	98	16.35	138	17.12	178	17.80
19	.	59	16.14	99	16.37	139	17.13	179	17.82
20	.	60	16.13	100	16.39	140	17.15	180	17.84
21	.	61	16.11	101	16.41	141	17.17	181	17.85
22	.	62	16.09	102	16.42	142	17.18	182	17.88
23	.	63	16.08	103	16.43	143	17.20	183	17.89
24	.	64	16.07	104	16.45	144	17.22	184	17.90
25	.	65	16.07	105	16.47	145	17.24	185	17.92
26	.	66	16.06	106	16.49	146	17.25	186	17.93
27	.	67	16.06	107	16.51	147	17.26	187	17.94
28	.	68	16.06	108	16.53	148	17.29	188	17.96
29	.	69	16.06	109	16.55	149	17.31	189	17.97
30	.	70	16.06	110	16.57	150	17.33	190	17.98
31	.	71	16.07	111	16.59	151	17.35	191	18.00
32	.	72	16.08	112	16.62	152	17.36	192	18.01
33	.	73	16.08	113	16.63	153	17.37	193	18.02
34	.	74	16.08	114	16.66	154	17.39	194	18.03
35	16.51	75	16.08	115	16.68	155	17.41	195	18.04
36	16.35	76	16.09	116	16.70	156	17.42	196	18.04
37	16.35	77	16.10	117	16.73	157	17.44	197	18.05
38	16.35	78	16.10	118	16.75	158	17.45		
39	16.36	79	16.11	119	16.77	159	17.47		
40	16.33	80	16.12	120	16.80	160	17.48		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: ITABASHI

WELL DEPTH: 270M

CASING DIAM.: 20CM

DATE: 7:12:92

SCREEN INST.: 188-199M

WATER LEVEL: 34.515M

DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH. (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)
1	.	41	16.44	81	16.24	121	16.92	161	17.63
2	.	42	16.40	82	16.25	122	16.95	162	17.64
3	.	43	16.38	83	16.26	123	16.96	163	17.66
4	.	44	16.35	84	16.27	124	16.98	164	17.68
5	.	45	16.34	85	16.28	125	17.00	165	17.69
6	.	46	16.32	86	16.29	126	17.02	166	17.71
7	.	47	16.29	87	16.31	127	17.04	167	17.73
8	.	48	16.28	88	16.33	128	17.07	168	17.74
9	.	49	16.27	89	16.34	129	17.09	169	17.76
10	.	50	16.27	90	16.35	130	17.12	170	17.78
11	.	51	16.27	91	16.36	131	17.14	171	17.79
12	.	52	16.27	92	16.38	132	17.16	172	17.81
13	.	53	16.27	93	16.39	133	17.17	173	17.82
14	.	54	16.27	94	16.40	134	17.18	174	17.84
15	.	55	16.27	95	16.42	135	17.19	175	17.86
16	.	56	16.27	96	16.44	136	17.20	176	17.88
17	.	57	16.27	97	16.45	137	17.21	177	17.89
18	.	58	16.26	98	16.46	138	17.23	178	17.91
19	.	59	16.26	99	16.48	139	17.24	179	17.92
20	.	60	16.25	100	16.51	140	17.26	180	17.94
21	.	61	16.23	101	16.52	141	17.28	181	17.96
22	.	62	16.21	102	16.54	142	17.31	182	17.98
23	.	63	16.20	103	16.55	143	17.33	183	18.00
24	.	64	16.18	104	16.56	144	17.35	184	18.01
25	.	65	16.18	105	16.58	145	17.37	185	18.02
26	.	66	16.17	106	16.60	146	17.38	186	18.04
27	.	67	16.17	107	16.61	147	17.40	187	18.06
28	.	68	16.17	108	16.64	148	17.42	188	18.07
29	.	69	16.17	109	16.66	149	17.44	189	18.08
30	.	70	16.17	110	16.68	150	17.45	190	18.09
31	.	71	16.17	111	16.70	151	17.47	191	18.10
32	.	72	16.18	112	16.72	152	17.49	192	18.12
33	.	73	16.19	113	16.74	153	17.51	193	18.13
34	.	74	16.19	114	16.76	154	17.52	194	18.13
35	16.48	75	16.20	115	16.79	155	17.54	195	18.12
36	16.50	76	16.20	116	16.81	156	17.55	196	18.10
37	16.50	77	16.20	117	16.83	157	17.57		
38	16.50	78	16.21	118	16.85	158	17.58		
39	16.50	79	16.22	119	16.88	159	17.60		
40	16.48	80	16.23	120	16.90	160	17.61		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: TODABASHI (1)

WELL DEPTH: 290M

CASING DIAM. : 8CM

DATE: 2:12:91

SCREEN INST. : 258-268M

WATER LEVEL: 9.450M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.39	81	15.95	121	16.49	161	17.22
2	.	42	16.37	82	15.95	122	16.50	162	17.23
3	.	43	16.35	83	15.95	123	16.52	163	17.24
4	.	44	16.32	84	15.95	124	16.54	164	17.26
5	.	45	16.30	85	15.95	125	16.55	165	17.27
6	.	46	16.28	86	15.95	126	16.57	166	17.29
7	.	47	16.26	87	15.95	127	16.59	167	17.31
8	.	48	16.24	88	15.95	128	16.61	168	17.32
9	.	49	16.22	89	15.96	129	16.63	169	17.34
10	16.30	50	16.20	90	15.96	130	16.65	170	17.35
11	16.58	51	16.18	91	15.96	131	16.67	171	17.36
12	16.60	52	16.17	92	15.97	132	16.69	172	17.38
13	16.60	53	16.16	93	15.98	133	16.71	173	17.39
14	16.61	54	16.14	94	16.00	134	16.73	174	17.41
15	16.61	55	16.13	95	16.01	135	16.75	175	17.43
16	16.62	56	16.12	96	16.03	136	16.77	176	17.44
17	16.62	57	16.11	97	16.05	137	16.79	177	17.45
18	16.62	58	16.11	98	16.07	138	16.80	178	17.47
19	16.62	59	16.10	99	16.09	139	16.82	179	17.49
20	16.63	60	16.10	100	16.10	140	16.84	180	17.51
21	16.63	61	16.09	101	16.12	141	16.86	181	17.53
22	16.63	62	16.08	102	16.15	142	16.88	182	17.54
23	16.63	63	16.07	103	16.16	143	16.90	183	17.56
24	16.64	64	16.06	104	16.18	144	16.92	184	17.58
25	16.64	65	16.04	105	16.20	145	16.94	185	17.60
26	16.64	66	16.03	106	16.22	146	16.96	186	17.62
27	16.64	67	16.02	107	16.25	147	16.98	187	17.64
28	16.64	68	16.01	108	16.27	148	16.99	188	17.66
29	16.64	69	16.01	109	16.28	149	17.01	189	17.67
30	16.64	70	16.00	110	16.30	150	17.03	190	17.68
31	16.64	71	15.99	111	16.31	151	17.04	191	17.70
32	16.64	72	15.99	112	16.33	152	17.07	192	17.72
33	16.61	73	15.98	113	16.34	153	17.08	193	17.74
34	16.58	74	15.98	114	16.36	154	17.10	194	17.75
35	16.54	75	15.97	115	16.38	155	17.12	195	17.78
36	16.51	76	15.97	116	16.40	156	17.14		
37	16.49	77	15.96	117	16.41	157	17.16		
38	16.47	78	15.96	118	16.43	158	17.18		
39	16.44	79	15.95	119	16.45	159	17.19		
40	16.42	80	15.95	120	16.47	160	17.21		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: TODABASHI (1)

WELL DEPTH: 290M

CASING DIAM. : 8CM

DATE: 7:12:92

SCREEN INST. : 258-268M

WATER LEVEL: 8.750M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.53	81	16.07	121	16.61	161	17.35
2	.	42	16.51	82	16.07	122	16.63	162	17.36
3	.	43	16.48	83	16.08	123	16.65	163	17.37
4	.	44	16.46	84	16.08	124	16.67	164	17.39
5	.	45	16.43	85	16.08	125	16.69	165	17.40
6	.	46	16.41	86	16.08	126	16.70	166	17.42
7	.	47	16.39	87	16.08	127	16.72	167	17.43
8	.	48	16.37	88	16.08	128	16.74	168	17.45
9	16.23	49	16.35	89	16.08	129	16.76	169	17.47
10	16.71	50	16.33	90	16.08	130	16.78	170	17.48
11	16.72	51	16.31	91	16.08	131	16.80	171	17.49
12	16.73	52	16.30	92	16.09	132	16.82	172	17.50
13	16.74	53	16.28	93	16.10	133	16.84	173	17.52
14	16.74	54	16.27	94	16.11	134	16.86	174	17.54
15	16.75	55	16.26	95	16.13	135	16.88	175	17.55
16	16.75	56	16.25	96	16.15	136	16.91	176	17.57
17	16.75	57	16.24	97	16.16	137	16.93	177	17.58
18	16.76	58	16.24	98	16.18	138	16.94	178	17.61
19	16.77	59	16.23	99	16.21	139	16.95	179	17.62
20	16.77	60	16.23	100	16.22	140	16.97	180	17.64
21	16.77	61	16.22	101	16.24	141	17.01	181	17.66
22	16.77	62	16.21	102	16.27	142	17.03	182	17.67
23	16.77	63	16.20	103	16.29	143	17.04	183	17.68
24	16.78	64	16.18	104	16.31	144	17.05	184	17.70
25	16.78	65	16.17	105	16.33	145	17.07	185	17.73
26	16.78	66	16.16	106	16.34	146	17.09	186	17.75
27	16.78	67	16.15	107	16.36	147	17.12	187	17.77
28	16.78	68	16.14	108	16.38	148	17.14	188	17.79
29	16.78	69	16.13	109	16.40	149	17.15	189	17.80
30	16.78	70	16.13	110	16.41	150	17.17	190	17.82
31	16.78	71	16.12	111	16.43	151	17.18	191	17.83
32	16.77	72	16.11	112	16.45	152	17.20	192	17.85
33	16.75	73	16.11	113	16.47	153	17.22	193	17.88
34	16.72	74	16.10	114	16.48	154	17.24	194	17.90
35	16.68	75	16.10	115	16.50	155	17.25	195	17.91
36	16.66	76	16.10	116	16.52	156	17.26		
37	16.64	77	16.09	117	16.53	157	17.28		
38	16.62	78	16.08	118	16.55	158	17.31		
39	16.59	79	16.08	119	16.57	159	17.32		
40	16.56	80	16.08	120	16.59	160	17.33		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: INAGI

WELL DEPTH: 220M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 19:11:91

SCREEN INST. : 189-211M

WATER LEVEL: 13.470M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.84	81	16.48	121	17.37	161	18.11
2	.	42	15.84	82	16.50	122	17.40	162	18.13
3	.	43	15.85	83	16.52	123	17.42	163	18.14
4	.	44	15.86	84	16.56	124	17.42	164	18.17
5	.	45	15.91	85	16.58	125	17.43	165	18.20
6	.	46	15.86	86	16.62	126	17.47	166	18.21
7	.	47	15.92	87	16.62	127	17.48	167	18.23
8	.	48	15.93	88	16.63	128	17.50	168	18.26
9	.	49	15.90	89	16.66	129	17.51	169	18.30
10	.	50	15.95	90	16.69	130	17.53	170	18.32
11	.	51	15.91	91	16.71	131	17.53	171	18.33
12	.	52	15.92	92	16.75	132	17.56	172	18.35
13	.	53	15.95	93	16.75	133	17.58	173	18.37
14	17.04	54	15.97	94	16.77	134	17.60	174	18.39
15	16.77	55	15.97	95	16.79	135	17.63	175	18.42
16	16.55	56	15.99	96	16.82	136	17.66	176	18.45
17	16.45	57	15.99	97	16.83	137	17.68	177	18.48
18	16.32	58	16.03	98	16.85	138	17.70	178	18.51
19	16.18	59	16.06	99	16.86	139	17.71	179	18.52
20	16.14	60	16.08	100	16.90	140	17.73	180	18.53
21	16.05	61	16.08	101	16.92	141	17.76	181	18.56
22	16.07	62	16.06	102	16.92	142	17.78	182	18.58
23	16.05	63	16.09	103	16.95	143	17.81	183	18.60
24	15.98	64	16.10	104	16.97	144	17.83	184	18.63
25	15.96	65	16.12	105	17.00	145	17.84	185	18.66
26	15.95	66	16.15	106	17.02	146	17.85	186	18.68
27	15.95	67	16.16	107	17.04	147	17.88	187	18.71
28	15.92	68	16.18	108	17.05	148	17.89	188	18.73
29	15.93	69	16.21	109	17.07	149	17.91	189	18.75
30	15.90	70	16.25	110	17.08	150	17.94	190	18.78
31	15.88	71	16.26	111	17.11	151	17.94	191	18.80
32	15.88	72	16.27	112	17.12	152	17.96	192	18.83
33	15.88	73	16.30	113	17.15	153	17.97	193	18.85
34	15.86	74	16.33	114	17.18	154	18.00	194	18.86
35	15.85	75	16.35	115	17.22	155	18.00	195	18.89
36	15.85	76	16.38	116	17.25	156	18.01	196	18.92
37	15.84	77	16.38	117	17.27	157	18.03	197	18.95
38	15.84	78	16.43	118	17.30	158	18.05	198	18.98
39	15.87	79	16.43	119	17.33	159	18.07		
40	15.87	80	16.47	120	17.35	160	18.09		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: INAGI

WELL DEPTH: 220M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 24:11:92

SCREEN INST. : 189-211M

WATER LEVEL: 13.580M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.76	81	16.41	121	17.32	161	18.07
2	.	42	15.77	82	16.43	122	17.34	162	18.09
3	.	43	15.78	83	16.47	123	17.36	163	18.11
4	.	44	15.77	84	16.47	124	17.38	164	18.13
5	.	45	15.78	85	16.50	125	17.40	165	18.16
6	.	46	15.79	86	16.53	126	17.41	166	18.19
7	.	47	15.80	87	16.54	127	17.43	167	18.21
8	.	48	15.81	88	16.56	128	17.45	168	18.23
9	.	49	15.82	89	16.58	129	17.47	169	18.26
10	.	50	15.83	90	16.61	130	17.49	170	18.29
11	.	51	15.84	91	16.63	131	17.51	171	18.30
12	.	52	15.85	92	16.66	132	17.52	172	18.33
13	.	53	15.86	93	16.67	133	17.54	173	18.35
14	16.93	54	15.87	94	16.71	134	17.56	174	18.38
15	16.68	55	15.89	95	16.72	135	17.59	175	18.41
16	16.48	56	15.90	96	16.75	136	17.61	176	18.42
17	16.35	57	15.92	97	16.76	137	17.63	177	18.45
18	16.23	58	15.93	98	16.78	138	17.65	178	18.47
19	16.14	59	15.95	99	16.81	139	17.67	179	18.49
20	16.06	60	15.97	100	16.83	140	17.69	180	18.52
21	16.01	61	15.98	101	16.86	141	17.71	181	18.55
22	15.96	62	16.00	102	16.87	142	17.73	182	18.56
23	15.94	63	16.01	103	16.89	143	17.76	183	18.58
24	15.91	64	16.03	104	16.92	144	17.78	184	18.61
25	15.89	65	16.05	105	16.94	145	17.79	185	18.63
26	15.87	66	16.08	106	16.96	146	17.81	186	18.66
27	15.85	67	16.10	107	16.98	147	17.83	187	18.68
28	15.84	68	16.12	108	17.01	148	17.85	188	18.70
29	15.83	69	16.13	109	17.01	149	17.86	189	18.73
30	15.82	70	16.16	110	17.04	150	17.88	190	18.75
31	15.81	71	16.18	111	17.06	151	17.90	191	18.77
32	15.80	72	16.19	112	17.08	152	17.92	192	18.80
33	15.79	73	16.22	113	17.09	153	17.93	193	18.83
34	15.78	74	16.24	114	17.11	154	17.94	194	18.85
35	15.77	75	16.27	115	17.14	155	17.96	195	18.87
36	15.76	76	16.30	116	17.16	156	17.98	196	18.90
37	15.75	77	16.32	117	17.21	157	17.99		
38	15.75	78	16.34	118	17.25	158	18.01		
39	15.75	79	16.35	119	17.27	159	18.03		
40	15.75	80	16.38	120	17.30	160	18.04		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KAMIAKATSUKA (2)

WELL DEPTH: 250M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 29:11:91

SCREEN INST. : 189-211M

WATER LEVEL: 27.843M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.87	81	15.84	121	16.22	161	16.83
2	.	42	15.86	82	15.84	122	16.24	162	16.84
3	.	43	15.86	83	15.85	123	16.25	163	16.87
4	.	44	15.85	84	15.86	124	16.26	164	16.87
5	.	45	15.85	85	15.87	125	16.27	165	16.89
6	.	46	15.84	86	15.88	126	16.29	166	16.91
7	.	47	15.84	87	15.89	127	16.30	167	16.93
8	.	48	15.83	88	15.89	128	16.32	168	16.94
9	.	49	15.82	89	15.90	129	16.33	169	16.96
10	.	50	15.81	90	15.91	130	16.34	170	16.98
11	.	51	15.80	91	15.93	131	16.35	171	16.99
12	.	52	15.80	92	15.94	132	16.37	172	17.01
13	.	53	15.79	93	15.95	133	16.39	173	17.03
14	.	54	15.78	94	15.96	134	16.40	174	17.05
15	.	55	15.78	95	15.97	135	16.42	175	17.06
16	.	56	15.77	96	15.98	136	16.43	176	17.08
17	.	57	15.77	97	15.98	137	16.44	177	17.10
18	.	58	15.76	98	16.00	138	16.46	178	17.11
19	.	59	15.76	99	16.01	139	16.48	179	17.13
20	.	60	15.76	100	16.02	140	16.49	180	17.16
21	.	61	15.76	101	16.03	141	16.50	181	17.18
22	.	62	15.76	102	16.04	142	16.52	182	17.19
23	.	63	15.77	103	16.04	143	16.53	183	17.21
24	.	64	15.77	104	16.05	144	16.54	184	17.23
25	.	65	15.77	105	16.06	145	16.55	185	17.25
26	.	66	15.77	106	16.07	146	16.58	186	17.27
27	.	67	15.77	107	16.08	147	16.60	187	17.28
28	15.89	68	15.77	108	16.09	148	16.61	188	17.30
29	15.89	69	15.77	109	16.10	149	16.62	189	17.32
30	15.89	70	15.78	110	16.10	150	16.63	190	17.34
31	15.89	71	15.78	111	16.11	151	16.65	191	17.35
32	15.89	72	15.78	112	16.12	152	16.68	192	17.38
33	15.89	73	15.78	113	16.13	153	16.70	193	17.39
34	15.88	74	15.79	114	16.14	154	16.71	194	17.41
35	15.88	75	15.80	115	16.15	155	16.73	195	17.43
36	15.88	76	15.80	116	16.16	156	16.74	196	17.46
37	15.88	77	15.81	117	16.17	157	16.76		
38	15.88	78	15.81	118	16.18	158	16.78		
39	15.88	79	15.82	119	16.20	159	16.80		
40	15.87	80	15.83	120	16.21	160	16.81		



TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KAMIAKATSUKA (2)

WELL DEPTH: 250M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 4:12:92

SCREEN INST. : 189-211M

WATER LEVEL: 26.873M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.97	81	15.95	121	16.41	161	17.07
2	.	42	15.97	82	15.96	122	16.43	162	17.09
3	.	43	15.97	83	15.97	123	16.44	163	17.11
4	.	44	15.96	84	15.98	124	16.45	164	17.13
5	.	45	15.96	85	15.98	125	16.47	165	17.14
6	.	46	15.95	86	15.99	126	16.49	166	17.16
7	.	47	15.95	87	16.00	127	16.50	167	17.18
8	.	48	15.94	88	16.01	128	16.52	168	17.20
9	.	49	15.93	89	16.02	129	16.54	169	17.21
10	.	50	15.92	90	16.03	130	16.55	170	17.22
11	.	51	15.92	91	16.04	131	16.57	171	17.25
12	.	52	15.91	92	16.05	132	16.58	172	17.27
13	.	53	15.91	93	16.06	133	16.59	173	17.29
14	.	54	15.90	94	16.07	134	16.61	174	17.30
15	.	55	15.89	95	16.08	135	16.63	175	17.32
16	.	56	15.89	96	16.09	136	16.64	176	17.33
17	.	57	15.88	97	16.11	137	16.65	177	17.35
18	.	58	15.88	98	16.11	138	16.67	178	17.36
19	.	59	15.88	99	16.12	139	16.69	179	17.40
20	.	60	15.88	100	16.13	140	16.71	180	17.42
21	.	61	15.88	101	16.15	141	16.72	181	17.43
22	.	62	15.88	102	16.16	142	16.74	182	17.45
23	.	63	15.89	103	16.17	143	16.75	183	17.46
24	.	64	15.89	104	16.18	144	16.76	184	17.48
25	.	65	15.89	105	16.19	145	16.79	185	17.50
26	.	66	15.89	106	16.20	146	16.81	186	17.52
27	15.98	67	15.89	107	16.22	147	16.82	187	17.54
28	15.98	68	15.90	108	16.23	148	16.84	188	17.56
29	15.98	69	15.90	109	16.24	149	16.86	189	17.57
30	15.98	70	15.90	110	16.26	150	16.87	190	17.59
31	15.98	71	15.90	111	16.27	151	16.89	191	17.61
32	15.98	72	15.91	112	16.28	152	16.91	192	17.62
33	15.98	73	15.91	113	16.29	153	16.93	193	17.64
34	15.98	74	15.91	114	16.31	154	16.94	194	17.65
35	15.98	75	15.92	115	16.32	155	16.96	195	17.67
36	15.98	76	15.92	116	16.33	156	16.98	196	17.70
37	15.98	77	15.92	117	16.35	157	17.00		
38	15.98	78	15.93	118	16.36	158	17.02		
39	15.98	79	15.94	119	16.38	159	17.04		
40	15.98	80	15.94	120	16.40	160	17.05		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: NERIMA (2)

WELL DEPTH: 200M

CASING DIAM. : 20CM

DATE: 26:11:91

SCREEN INST. : 185-195M

WATER LEVEL: 41.923M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.74	121	16.13	161	16.65
2	.	42	15.53	82	15.74	122	16.15	162	16.67
3	.	43	15.65	83	15.75	123	16.16	163	16.69
4	.	44	15.70	84	15.75	124	16.18	164	16.70
5	.	45	15.70	85	15.76	125	16.19	165	16.72
6	.	46	15.70	86	15.76	126	16.20	166	16.74
7	.	47	15.69	87	15.78	127	16.22	167	16.76
8	.	48	15.70	88	15.78	128	16.24	168	16.79
9	.	49	15.70	89	15.80	129	16.25	169	16.81
10	.	50	15.70	90	15.81	130	16.26	170	16.83
11	.	51	15.70	91	15.82	131	16.28	171	16.86
12	.	52	15.70	92	15.83	132	16.28	172	16.88
13	.	53	15.70	93	15.84	133	16.29	173	16.90
14	.	54	15.70	94	15.84	134	16.30	174	16.92
15	.	55	15.69	95	15.85	135	16.31	175	16.94
16	.	56	15.69	96	15.86	136	16.32	176	16.97
17	.	57	15.69	97	15.87	137	16.33	177	16.99
18	.	58	15.70	98	15.88	138	16.34	178	17.01
19	.	59	15.70	99	15.89	139	16.34	179	17.03
20	.	60	15.70	100	15.90	140	16.35	180	17.05
21	.	61	15.70	101	15.91	141	16.35	181	17.07
22	.	62	15.70	102	15.91	142	16.42	182	17.09
23	.	63	15.70	103	15.92	143	16.42	183	17.11
24	.	64	15.70	104	15.92	144	16.43	184	17.13
25	.	65	15.70	105	15.92	145	16.44	185	17.15
26	.	66	15.70	106	15.93	146	16.44	186	17.17
27	.	67	15.70	107	15.94	147	16.45	187	17.18
28	.	68	15.70	108	15.94	148	16.46	188	17.70
29	.	69	15.71	109	15.96	149	16.47	189	17.21
30	.	70	15.71	110	15.97	150	16.48	190	17.23
31	.	71	15.71	111	15.98	151	16.50	191	17.25
32	.	72	15.71	112	15.99	152	16.51	192	17.27
33	.	73	15.71	113	16.01	153	16.52	193	17.29
34	.	74	15.72	114	16.02	154	16.54	194	17.29
35	.	75	15.72	115	16.04	155	16.56	195	17.32
36	.	76	15.72	116	16.05	156	16.57	196	17.33
37	.	77	15.73	117	16.06	157	16.58	197	17.34
38	.	78	15.73	118	16.08	158	16.60	198	17.35
39	.	79	15.73	119	16.10	159	16.61		
40	.	80	15.74	120	16.11	160	16.63		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: NERIMA (2)

WELL DEPTH: 200M

CASING DIAM. : 20CM

DATE: 4:12:92

SCREEN INST. : 185-195M

WATER LEVEL: 41.730M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.82	121	16.20	161	16.76
2	.	42	15.79	82	15.82	122	16.23	162	16.77
3	.	43	15.79	83	15.83	123	16.24	163	16.79
4	.	44	15.78	84	15.83	124	16.26	164	16.81
5	.	45	15.78	85	15.84	125	16.27	165	16.83
6	.	46	15.77	86	15.85	126	16.29	166	16.86
7	.	47	15.77	87	15.86	127	16.31	167	16.88
8	.	48	15.77	88	15.86	128	16.32	168	16.89
9	.	49	15.77	89	15.87	129	16.33	169	16.91
10	.	50	15.77	90	15.88	130	16.34	170	16.94
11	.	51	15.77	91	15.89	131	16.36	171	16.95
12	.	52	15.77	92	15.91	132	16.37	172	16.98
13	.	53	15.77	93	15.92	133	16.38	173	17.01
14	.	54	15.77	94	15.92	134	16.39	174	17.02
15	.	55	15.77	95	15.93	135	16.40	175	17.04
16	.	56	15.77	96	15.94	136	16.41	176	17.06
17	.	57	15.77	97	15.94	137	16.42	177	17.09
18	.	58	15.77	98	15.95	138	16.43	178	17.10
19	.	59	15.77	99	15.97	139	16.43	179	17.13
20	.	60	15.77	100	15.98	140	16.44	180	17.15
21	.	61	15.77	101	15.99	141	16.45	181	17.17
22	.	62	15.77	102	15.99	142	16.47	182	17.19
23	.	63	15.77	103	16.00	143	16.53	183	17.21
24	.	64	15.77	104	16.00	144	16.53	184	17.22
25	.	65	15.78	105	16.01	145	16.54	185	17.25
26	.	66	15.78	106	16.01	146	16.55	186	17.27
27	.	67	15.78	107	16.02	147	16.56	187	17.29
28	.	68	15.78	108	16.03	148	16.57	188	17.30
29	.	69	15.78	109	16.04	149	16.58	189	17.31
30	.	70	15.78	110	16.05	150	16.59	190	17.33
31	.	71	15.79	111	16.06	151	16.60	191	17.35
32	.	72	15.79	112	16.08	152	16.62	192	17.37
33	.	73	15.79	113	16.09	153	16.63	193	17.38
34	.	74	15.79	114	16.10	154	16.64	194	17.40
35	.	75	15.80	115	16.11	155	16.66	195	17.42
36	.	76	15.80	116	16.13	156	16.67	196	17.43
37	.	77	15.80	117	16.14	157	16.69		
38	.	78	15.81	118	16.16	158	16.70		
39	.	79	15.81	119	16.17	159	16.72		
40	.	80	15.82	120	16.19	160	16.74		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: EDOGAWA TOBU (3)

WELL DEPTH: 400M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 4:12:91

SCREEN INST. : 291-306M

WATER LEVEL: 15.280M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (° C)	TEMP. (° C)	DEPTH (° C)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.33	81	17.14	121	18.05	161	18.85
2	.	42	16.34	82	17.16	122	18.07	162	18.87
3	.	43	16.36	83	17.18	123	18.09	163	18.88
4	.	44	16.38	84	17.21	124	18.11	164	18.90
5	.	45	16.39	85	17.24	125	18.14	165	18.92
6	.	46	16.41	86	17.26	126	18.16	166	18.95
7	.	47	16.42	87	17.28	127	18.18	167	18.96
8	.	48	16.44	88	17.31	128	18.20	168	18.98
9	.	49	16.47	89	17.32	129	18.22	169	19.00
10	.	50	16.48	90	17.34	130	18.24	170	19.01
11	.	51	16.50	91	17.37	131	18.26	171	19.03
12	.	52	16.52	92	17.40	132	18.29	172	19.05
13	.	53	16.53	93	17.42	133	18.31	173	19.07
14	.	54	16.55	94	17.44	134	18.33	174	19.09
15	.	55	16.58	95	17.47	135	18.34	175	19.11
16	16.10	56	16.60	96	17.49	136	18.37	176	19.13
17	16.14	57	16.61	97	17.52	137	18.38	177	19.14
18	16.15	58	16.64	98	17.53	138	18.40	178	19.16
19	16.15	59	16.65	99	17.56	139	18.42	179	19.18
20	16.15	60	16.67	100	17.58	140	18.44	180	19.20
21	16.15	61	16.70	101	17.61	141	18.46	181	19.22
22	16.16	62	16.72	102	17.63	142	18.48	182	19.24
23	16.16	63	16.74	103	17.65	143	18.52	183	19.27
24	16.16	64	16.76	104	17.67	144	18.53	184	19.28
25	16.17	65	16.78	105	17.69	145	18.54	185	19.29
26	16.17	66	16.80	106	17.71	146	18.57	186	19.32
27	16.18	67	16.83	107	17.74	147	18.59	187	19.35
28	16.19	68	16.84	108	17.76	148	18.60	188	19.36
29	16.19	69	16.87	109	17.78	149	18.62	189	19.38
30	16.20	70	16.89	110	17.80	150	18.64	190	19.40
31	16.21	71	16.91	111	17.83	151	18.66	191	19.41
32	16.22	72	16.94	112	17.85	152	18.67	192	19.43
33	16.23	73	16.96	113	17.87	153	18.69	193	19.46
34	16.24	74	16.98	114	17.89	154	18.72	194	19.48
35	16.26	75	17.01	115	17.91	155	18.74	195	19.50
36	16.27	76	17.02	116	17.94	156	18.76	196	19.51
37	16.27	77	17.04	117	17.97	157	18.77		
38	16.29	78	17.07	118	17.99	158	18.78		
39	16.31	79	17.11	119	18.02	159	18.81		
40	16.32	80	17.12	120	18.03	160	18.83		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: EDOGAWA TOBU (3)

WELL DEPTH: 400M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 9:12:92

SCREEN INST. : 291-306M

WATER LEVEL: 14.850M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (° C)	TEMP. (° C)	DEPTH (° C)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.56	81	17.44	121	18.36	161	19.16
2	.	42	16.57	82	17.47	122	18.38	162	19.18
3	.	43	16.59	83	17.49	123	18.41	163	19.19
4	.	44	16.61	84	17.51	124	18.43	164	19.21
5	.	45	16.63	85	17.54	125	18.45	165	19.23
6	.	46	16.64	86	17.56	126	18.47	166	19.26
7	.	47	16.66	87	17.59	127	18.50	167	19.28
8	.	48	16.68	88	17.60	128	18.52	168	19.30
9	.	49	16.71	89	17.63	129	18.54	169	19.31
10	.	50	16.72	90	17.65	130	18.56	170	19.33
11	.	51	16.74	91	17.68	131	18.58	171	19.34
12	.	52	16.77	92	17.70	132	18.60	172	19.37
13	.	53	16.78	93	17.71	133	18.61	173	19.38
14	.	54	16.80	94	17.76	134	18.64	174	19.41
15	16.35	55	16.84	95	17.77	135	18.66	175	19.42
16	16.43	56	16.85	96	17.80	136	18.68	176	19.44
17	16.42	57	16.87	97	17.81	137	18.69	177	19.46
18	16.41	58	16.88	98	17.84	138	18.71	178	19.47
19	16.40	59	16.91	99	17.87	139	18.73	179	19.49
20	16.40	60	16.93	100	17.89	140	18.75	180	19.52
21	16.40	61	16.95	101	17.91	141	18.77	181	19.54
22	16.41	62	16.97	102	17.93	142	18.80	182	19.55
23	16.41	63	17.00	103	17.96	143	18.82	183	19.58
24	16.41	64	17.03	104	17.98	144	18.83	184	19.59
25	16.41	65	17.05	105	18.00	145	18.86	185	19.61
26	16.41	66	17.08	106	18.03	146	18.87	186	19.63
27	16.42	67	17.10	107	18.05	147	18.89	187	19.65
28	16.42	68	17.13	108	18.08	148	18.91	188	19.67
29	16.43	69	17.14	109	18.09	149	18.93	189	19.69
30	16.44	70	17.18	110	18.11	150	18.95	190	19.71
31	16.45	71	17.20	111	18.14	151	18.98	191	19.73
32	16.46	72	17.22	112	18.17	152	19.00	192	19.76
33	16.47	73	17.25	113	18.18	153	19.02	193	19.78
34	16.47	74	17.28	114	18.20	154	19.03	194	19.80
35	16.49	75	17.29	115	18.23	155	19.05	195	19.81
36	16.50	76	17.32	116	18.25	156	19.08	196	19.83
37	16.51	77	17.35	117	18.27	157	19.09		
38	16.52	78	17.36	118	18.29	158	19.11		
39	16.54	79	17.40	119	18.32	159	19.13		
40	16.54	80	17.42	120	18.34	160	19.15		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: SHINMEI-MINAMI (3) WELL DEPTH: 380M

CASING DIAM. :15CM

DATE: 6:12:91

SCREEN INST. : 304-314M;325-330M WATER LEVEL:17.715M

DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)
1	.	41	16.05	81	17.05	121	17.81	161	18.43
2	.	42	16.07	82	17.06	122	17.81	162	18.45
3	.	43	16.09	83	17.10	123	17.84	163	18.45
4	.	44	16.12	84	17.11	124	17.86	164	18.47
5	.	45	16.14	85	17.14	125	17.87	165	18.48
6	.	46	16.16	86	17.16	126	17.88	166	18.49
7	.	47	16.19	87	17.18	127	17.90	167	18.51
8	.	48	16.21	88	17.19	128	17.93	168	18.52
9	.	49	16.23	89	17.22	129	17.95	169	18.54
10	.	50	16.28	90	17.24	130	17.96	170	18.55
11	.	51	16.31	91	17.27	131	17.97	171	18.56
12	.	52	16.33	92	17.28	132	17.99	172	18.58
13	.	53	16.36	93	17.28	133	18.01	173	18.61
14	.	54	16.37	94	17.32	134	18.01	174	18.62
15	.	55	16.41	95	17.33	135	18.03	175	18.65
16	.	56	16.45	96	17.35	136	18.04	176	18.63
17	.	57	16.47	97	17.37	137	18.06	177	18.65
18	15.33	58	16.49	98	17.37	138	18.08	178	18.69
19	15.74	59	16.51	99	17.40	139	18.09	179	18.69
20	15.75	60	16.54	100	17.42	140	18.10	180	18.70
21	15.76	61	16.59	101	17.45	141	18.12	181	18.70
22	15.77	62	16.61	102	17.46	142	18.15	182	18.72
23	15.78	63	16.62	103	17.47	143	18.15	183	18.74
24	15.78	64	16.65	104	17.49	144	18.17	184	18.77
25	15.80	65	16.68	105	17.51	145	18.18	185	18.75
26	15.81	66	16.69	106	17.53	146	18.21	186	18.77
27	15.82	67	16.74	107	17.54	147	18.24	187	18.78
28	15.83	68	16.76	108	17.57	148	18.24	188	18.80
29	15.84	69	16.77	109	17.58	149	18.25	189	18.81
30	15.85	70	16.79	110	17.60	150	18.28	190	18.81
31	15.87	71	16.82	111	17.62	151	18.30	191	18.84
32	15.88	72	16.85	112	17.66	152	18.29	192	18.84
33	15.90	73	16.89	113	17.66	153	18.33	193	18.85
34	15.92	74	16.89	114	17.66	154	18.33	194	18.88
35	15.93	75	16.92	115	17.69	155	18.33	195	18.89
36	15.96	76	16.93	116	17.71	156	18.36	196	18.89
37	15.97	77	16.94	117	17.74	157	18.37	197	18.92
38	15.98	78	16.98	118	17.76	158	18.39		
39	16.02	79	17.01	119	17.77	159	18.40		
40	16.03	80	17.03	120	17.79	160	18.41		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: SHINMEI-MINAMI (3) WELL DEPTH: 380M

CASING DIAM.:15CM

DATE: 3:12:92

SCREEN INST.: 304-314M;325-330M WATER LEVEL:16.920M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.23	81	17.21	121	17.96	161	18.55
2	.	42	16.25	82	17.22	122	17.97	162	18.58
3	.	43	16.26	83	17.25	123	18.00	163	18.60
4	.	44	16.30	84	17.27	124	18.01	164	18.61
5	.	45	16.34	85	17.29	125	18.03	165	18.61
6	.	46	16.34	86	17.31	126	18.04	166	18.62
7	.	47	16.36	87	17.33	127	18.06	167	18.64
8	.	48	16.38	88	17.34	128	18.08	168	18.66
9	.	49	16.41	89	17.38	129	18.10	169	18.68
10	.	50	16.46	90	17.39	130	18.11	170	18.68
11	.	51	16.48	91	17.40	131	18.13	171	18.71
12	.	52	16.49	92	17.42	132	18.15	172	18.74
13	.	53	16.52	93	17.45	133	18.16	173	18.74
14	.	54	16.54	94	17.47	134	18.18	174	18.74
15	.	55	16.57	95	17.50	135	18.19	175	18.75
16	.	56	16.61	96	17.51	136	18.21	176	18.77
17	15.91	57	16.63	97	17.52	137	18.22	177	18.77
18	15.92	58	16.66	98	17.53	138	18.23	178	18.80
19	15.93	59	16.69	99	17.55	139	18.26	179	18.79
20	15.94	60	16.70	100	17.58	140	18.27	180	18.80
21	15.94	61	16.75	101	17.60	141	18.28	181	18.83
22	15.94	62	16.77	102	17.61	142	18.29	182	18.84
23	15.95	63	16.80	103	17.63	143	18.33	183	18.86
24	15.97	64	16.82	104	17.65	144	18.34	184	18.87
25	15.97	65	16.84	105	17.67	145	18.35	185	18.88
26	15.98	66	16.85	106	17.70	146	18.37	186	18.88
27	15.99	67	16.90	107	17.70	147	18.38	187	18.90
28	16.01	68	16.92	108	17.73	148	18.39	188	18.92
29	16.03	69	16.94	109	17.74	149	18.40	189	18.93
30	16.03	70	16.96	110	17.76	150	18.43	190	18.94
31	16.05	71	16.97	111	17.77	151	18.44	191	18.96
32	16.06	72	17.02	112	17.79	152	18.44	192	18.97
33	16.08	73	17.03	113	17.80	153	18.45	193	18.98
34	16.10	74	17.06	114	17.83	154	18.48	194	18.99
35	16.11	75	17.07	115	17.84	155	18.48	195	19.02
36	16.12	76	17.09	116	17.86	156	18.50	196	19.02
37	16.14	77	17.10	117	17.90	157	18.52		
38	16.15	78	17.14	118	17.92	158	18.52		
39	16.19	79	17.16	119	17.93	159	18.53		
40	16.21	80	17.19	120	17.95	160	18.55		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: TONERI (2)

WELL DEPTH: 200M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 6:12:91

SCREEN INST. : 172-184M

WATER LEVEL: 18.670M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.79	81	16.43	121	17.01	161	17.58
2	.	42	15.80	82	16.45	122	17.02	162	17.60
3	.	43	15.81	83	16.46	123	17.04	163	17.62
4	.	44	15.83	84	16.47	124	17.05	164	17.65
5	.	45	15.84	85	16.49	125	17.06	165	17.67
6	.	46	15.85	86	16.51	126	17.07	166	17.70
7	.	47	15.86	87	16.52	127	17.08	167	17.71
8	.	48	15.88	88	16.54	128	17.09	168	17.73
9	.	49	15.90	89	16.55	129	17.10	169	17.75
10	.	50	15.91	90	16.57	130	17.11	170	17.77
11	.	51	15.93	91	16.59	131	17.12	171	17.78
12	.	52	15.94	92	16.60	132	17.13	172	17.81
13	.	53	15.95	93	16.62	133	17.14	173	17.82
14	.	54	15.97	94	16.64	134	17.15	174	17.85
15	.	55	15.98	95	16.65	135	17.16	175	17.88
16	.	56	16.00	96	16.67	136	17.17	176	17.89
17	.	57	16.01	97	16.68	137	17.18	177	17.89
18	.	58	16.03	98	16.70	138	17.19	178	17.91
19	15.77	59	16.05	99	16.72	139	17.21	179	17.92
20	15.75	60	16.06	100	16.73	140	17.22	180	17.94
21	15.72	61	16.08	101	16.74	141	17.24	181	17.95
22	15.71	62	16.09	102	16.76	142	17.25	182	17.97
23	15.71	63	16.12	103	16.77	143	17.26	183	17.98
24	15.71	64	16.13	104	16.79	144	17.28	184	18.00
25	15.71	65	16.14	105	16.81	145	17.29	185	18.02
26	15.71	66	16.17	106	16.82	146	17.31	186	18.03
27	15.71	67	16.18	107	16.83	147	17.33	187	18.05
28	15.71	68	16.21	108	16.85	148	17.34	188	18.06
29	15.71	69	16.22	109	16.86	149	17.36	189	18.08
30	15.71	70	16.24	110	16.88	150	17.38	190	18.09
31	15.71	71	16.26	111	16.89	151	17.40	191	18.11
32	15.72	72	16.27	112	16.90	152	17.42	192	18.11
33	15.72	73	16.29	113	16.92	153	17.43	193	18.12
34	15.73	74	16.31	114	16.93	154	17.45	194	18.13
35	15.74	75	16.32	115	16.94	155	17.46	195	18.14
36	15.74	76	16.35	116	16.95	156	17.48	196	18.15
37	15.75	77	16.35	117	16.96	157	17.51	197	18.16
38	15.76	78	16.37	118	16.98	158	17.52		
39	15.77	79	16.38	119	16.99	159	17.54		
40	15.78	80	16.41	120	17.00	160	17.57		



TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: TONERI (2)

WELL DEPTH: 200M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 3:12:92

SCREEN INST. : 172-184M

WATER LEVEL: 17.575M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.62	81	16.43	121	17.02	161	17.59
2	.	42	15.62	82	16.44	122	17.03	162	17.61
3	.	43	15.63	83	16.46	123	17.04	163	17.63
4	.	44	15.63	84	16.47	124	17.05	164	17.66
5	.	45	15.64	85	16.50	125	17.06	165	17.69
6	.	46	15.66	86	16.52	126	17.07	166	17.70
7	.	47	15.63	87	16.53	127	17.08	167	17.71
8	.	48	15.64	88	16.55	128	17.10	168	17.74
9	.	49	15.65	89	16.55	129	17.10	169	17.76
10	.	50	15.67	90	16.58	130	17.12	170	17.77
11	.	51	15.68	91	16.60	131	17.13	171	17.79
12	.	52	15.94	92	16.61	132	17.14	172	17.82
13	.	53	15.96	93	16.63	133	17.15	173	17.83
14	.	54	15.97	94	16.64	134	17.16	174	17.84
15	.	55	15.99	95	16.66	135	17.17	175	17.87
16	.	56	16.00	96	16.67	136	17.18	176	17.88
17	.	57	16.02	97	16.69	137	17.19	177	17.89
18	15.81	58	16.03	98	16.71	138	17.20	178	17.89
19	15.67	59	16.05	99	16.73	139	17.21	179	17.90
20	15.63	60	16.07	100	16.74	140	17.23	180	17.93
21	15.59	61	16.08	101	16.76	141	17.24	181	17.94
22	15.56	62	16.11	102	16.78	142	17.26	182	17.96
23	15.56	63	16.12	103	16.79	143	17.28	183	17.97
24	15.56	64	16.14	104	16.80	144	17.29	184	17.99
25	15.56	65	16.15	105	16.81	145	17.30	185	18.02
26	15.55	66	16.17	106	16.83	146	17.32	186	18.03
27	15.54	67	16.19	107	16.85	147	17.34	187	18.04
28	15.54	68	16.21	108	16.86	148	17.35	188	18.06
29	15.54	69	16.23	109	16.88	149	17.37	189	18.07
30	15.55	70	16.24	110	16.89	150	17.39	190	18.09
31	15.56	71	16.26	111	16.90	151	17.40	191	18.10
32	15.57	72	16.28	112	16.91	152	17.41	192	18.11
33	15.58	73	16.29	113	16.92	153	17.44	193	18.13
34	15.59	74	16.31	114	16.94	154	17.45	194	18.14
35	15.59	75	16.33	115	16.95	155	17.47	195	18.15
36	15.59	76	16.35	116	16.96	156	17.49	196	18.16
37	15.60	77	16.36	117	16.97	157	17.51		
38	15.61	78	16.38	118	16.98	158	17.54		
39	15.61	79	16.40	119	17.00	159	17.55		
40	15.61	80	16.41	120	17.01	160	17.57		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: SHINOZAKI (3)

WELL DEPTH: 340M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 4:12:91

SCREEN INST. : 300-315M

WATER LEVEL:17.250M

DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)
1	.	41	16.06	81	17.73	121	18.98	161	19.76
2	.	42	16.10	82	17.75	122	19.00	162	19.79
3	.	43	16.13	83	17.80	123	19.03	163	19.80
4	.	44	16.15	84	17.84	124	19.03	164	19.83
5	.	45	16.19	85	17.89	125	19.07	165	19.82
6	.	46	16.22	86	17.94	126	19.10	166	19.84
7	.	47	16.25	87	17.98	127	19.12	167	19.87
8	.	48	16.28	88	18.01	128	19.14	168	19.89
9	.	49	16.32	89	18.05	129	19.16	169	19.89
10	.	50	16.35	90	18.09	130	19.17	170	19.91
11	.	51	16.39	91	18.12	131	19.20	171	19.93
12	.	52	16.42	92	18.15	132	19.22	172	19.94
13	.	53	16.46	93	18.20	133	19.24	173	19.97
14	.	54	16.49	94	18.24	134	19.27	174	19.98
15	.	55	16.53	95	18.29	135	19.28	175	19.99
16	.	56	16.57	96	18.31	136	19.30	176	20.01
17	.	57	16.61	97	18.33	137	19.32	177	20.02
18	15.78	58	16.66	98	18.36	138	19.35	178	20.05
19	15.78	59	16.68	99	18.39	139	19.36	179	20.06
20	15.78	60	16.74	100	18.43	140	19.37	180	20.06
21	15.78	61	16.81	101	18.45	141	19.40	181	20.08
22	15.78	62	16.87	102	18.47	142	19.42	182	20.10
23	15.78	63	16.94	103	18.52	143	19.43	183	20.12
24	15.79	64	16.99	104	18.55	144	19.48	184	20.13
25	15.79	65	17.03	105	18.57	145	19.50	185	20.15
26	15.80	66	17.06	106	18.60	146	19.50	186	20.16
27	15.82	67	17.13	107	18.63	147	19.53	187	20.17
28	15.83	68	17.17	108	18.65	148	19.54	188	20.19
29	15.84	69	17.22	109	18.68	149	19.56	189	20.21
30	15.85	70	17.28	110	18.72	150	19.57	190	20.21
31	15.86	71	17.31	111	18.74	151	19.60	191	20.22
32	15.89	72	17.37	112	18.77	152	19.62	192	20.24
33	15.90	73	17.39	113	18.80	153	19.64	193	20.26
34	15.92	74	17.45	114	18.80	154	19.65	194	20.27
35	15.93	75	17.48	115	18.83	155	19.67	195	20.28
36	15.95	76	17.52	116	18.85	156	19.68	196	20.30
37	15.97	77	17.57	117	18.88	157	19.69		
38	15.99	78	17.62	118	18.91	158	19.71		
39	16.02	79	17.65	119	18.94	159	19.74		
40	16.05	80	17.69	120	18.97	160	19.73		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: SHINOZAKI (3)

WELL DEPTH: 340M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 9:12:92

SCREEN INST. : 300-315M

WATER LEVEL:17.034M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.27	81	17.91	121	19.15	161	19.93
2	.	42	16.30	82	17.97	122	19.18	162	19.96
3	.	43	16.32	83	17.99	123	19.20	163	19.97
4	.	44	16.34	84	18.02	124	19.22	164	19.98
5	.	45	16.38	85	18.08	125	19.25	165	20.00
6	.	46	16.40	86	18.14	126	19.27	166	20.01
7	.	47	16.44	87	18.16	127	19.29	167	20.02
8	.	48	16.46	88	18.19	128	19.33	168	20.05
9	.	49	16.49	89	18.23	129	19.34	169	20.05
10	.	50	16.53	90	18.26	130	19.36	170	20.06
11	.	51	16.57	91	18.29	131	19.37	171	20.10
12	.	52	16.59	92	18.33	132	19.40	172	20.11
13	.	53	16.62	93	18.38	133	19.41	173	20.11
14	.	54	16.67	94	18.41	134	19.44	174	20.12
15	.	55	16.71	95	18.46	135	19.45	175	20.15
16	.	56	16.76	96	18.48	136	19.48	176	20.18
17	.	57	16.78	97	18.50	137	19.49	177	20.18
18	16.03	58	16.82	98	18.53	138	19.52	178	20.18
19	16.03	59	16.88	99	18.56	139	19.54	179	20.22
20	16.02	60	16.93	100	18.60	140	19.56	180	20.23
21	16.02	61	16.97	101	18.63	141	19.57	181	20.25
22	16.01	62	17.05	102	18.66	142	19.61	182	20.26
23	16.01	63	17.11	103	18.70	143	19.62	183	20.26
24	16.01	64	17.16	104	18.71	144	19.63	184	20.29
25	16.01	65	17.19	105	18.75	145	19.64	185	20.29
26	16.01	66	17.25	106	18.77	146	19.67	186	20.30
27	16.02	67	17.29	107	18.81	147	19.69	187	20.33
28	16.03	68	17.34	108	18.84	148	19.72	188	20.33
29	16.05	69	17.40	109	18.85	149	19.74	189	20.35
30	16.05	70	17.48	110	18.88	150	19.75	190	20.37
31	16.07	71	17.50	111	18.91	151	19.76	191	20.39
32	16.08	72	17.55	112	18.94	152	19.77	192	20.39
33	16.10	73	17.58	113	18.96	153	19.79	193	20.41
34	16.11	74	17.63	114	18.99	154	19.83	194	20.42
35	16.13	75	17.66	115	19.02	155	19.84	195	20.44
36	16.15	76	17.69	116	19.04	156	19.85		
37	16.17	77	17.75	117	19.06	157	19.88		
38	16.19	78	17.81	118	19.10	158	19.89		
39	16.21	79	17.85	119	19.12	159	19.90		
40	16.24	80	17.88	120	19.15	160	19.91		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KAMEIDO (2)

WELL DEPTH: 144M

CASING DIAM. : 20CM

DATE: 9:12:91

SCREEN INST. : 139-144M

WATER LEVEL: 11.180M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)		
1	.	41	16.96	81	17.97	121	19.14		
2	.	42	16.97	82	18.01	122	19.17		
3	.	43	16.99	83	18.03	123	19.21		
4	.	44	17.02	84	18.07	124	19.22		
5	.	45	17.03	85	18.10	125	19.25		
6	.	46	17.05	86	18.13	126	19.28		
7	.	47	17.08	87	18.17	127	19.30		
8	.	48	17.10	88	18.19	128	19.32		
9	.	49	17.13	89	18.22	129	19.35		
10	.	50	17.15	90	18.25	130	19.36		
11	.	51	17.17	91	18.28	131	19.38		
12	17.28	52	17.20	92	18.31	132	19.40		
13	17.25	53	17.22	93	18.34	133	19.42		
14	17.19	54	17.25	94	18.37	134	19.43		
15	17.14	55	17.27	95	18.41	135	19.45		
16	17.09	56	17.30	96	18.44	136	19.47		
17	17.05	57	17.33	97	18.47	137	19.48		
18	17.00	58	17.35	98	18.49	138	19.49		
19	16.96	59	17.38	99	18.52	139	19.50		
20	16.94	60	17.41	100	18.57	140	19.56		
21	16.92	61	17.43	101	18.59	141	19.58		
22	16.89	62	17.45	102	18.63	142	19.59		
23	16.87	63	17.47	103	18.66	143	19.59		
24	16.86	64	17.49	104	18.69	144	19.59		
25	16.84	65	17.51	105	18.72				
26	16.84	66	17.54	106	18.77				
27	16.84	67	17.56	107	18.80				
28	16.84	68	17.58	108	18.82				
29	16.84	69	17.61	109	18.86				
30	16.85	70	17.63	110	18.88				
31	16.85	71	17.66	111	18.91				
32	16.86	72	17.68	112	18.94				
33	16.86	73	17.72	113	18.96				
34	16.87	74	17.75	114	18.98				
35	16.88	75	17.77	115	19.00				
36	16.89	76	17.81	116	19.03				
37	16.90	77	17.83	117	19.06				
38	16.91	78	17.87	118	19.07				
39	16.93	79	17.91	119	19.10				
40	16.94	80	17.94	120	19.12				

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KAMEIDO (2)

WELL DEPTH: 144M

CASING DIAM. : 20CM

DATE: 8:12:92

SCREEN INST. : 139-144M

WATER LEVEL: 10.405M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)		
1	.	41	16.98	81	17.87	121	19.03		
2	.	42	16.99	82	17.89	122	19.06		
3	.	43	17.03	83	17.93	123	19.08		
4	.	44	17.03	84	17.96	124	19.11		
5	.	45	17.05	85	17.99	125	19.14		
6	.	46	17.08	86	18.02	126	19.17		
7	.	47	17.10	87	18.06	127	19.19		
8	.	48	17.12	88	18.08	128	19.21		
9	.	49	17.14	89	18.10	129	19.23		
10	.	50	17.14	90	18.13	130	19.25		
11	17.51	51	17.09	91	18.17	131	19.28		
12	17.50	52	17.09	92	18.20	132	19.29		
13	17.45	53	17.15	93	18.23	133	19.31		
14	17.40	54	17.17	94	18.26	134	19.33		
15	17.34	55	17.20	95	18.29	135	19.34		
16	17.29	56	17.22	96	18.32	136	19.36		
17	17.23	57	17.25	97	18.36	137	19.38		
18	17.18	58	17.28	98	18.39	138	19.39		
19	17.12	59	17.30	99	18.42	139	19.40		
20	17.08	60	17.31	100	18.46	140	19.46		
21	17.05	61	17.32	101	18.49	141	19.48		
22	17.02	62	17.34	102	18.52	142	19.50		
23	17.00	63	17.37	103	18.54	143	19.50		
24	16.98	64	17.39	104	18.59	144	19.50		
25	16.97	65	17.41	105	18.61				
26	16.96	66	17.44	106	18.64				
27	16.96	67	17.45	107	18.68				
28	16.96	68	17.48	108	18.71				
29	16.96	69	17.51	109	18.74				
30	16.96	70	17.53	110	18.76				
31	16.88	71	17.55	111	18.79				
32	16.88	72	17.59	112	18.81				
33	16.88	73	17.62	113	18.84				
34	16.88	74	17.64	114	18.87				
35	16.89	75	17.66	115	18.88				
36	16.90	76	17.70	116	18.91				
37	16.91	77	17.73	117	18.94				
38	16.92	78	17.76	118	18.95				
39	16.94	79	17.80	119	18.98				
40	16.94	80	17.83	120	19.12				

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: SHINEDOGAWA (3)

WELL DEPTH: 450M

CASING DIAM. : 10CM

DATE: 9:12:91

SCREEN INST. : 313-346M

WATER LEVEL: 14.310M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.93	81	17.94	121	19.07	161	20.02
2	.	42	16.97	82	17.97	122	19.09	162	20.04
3	.	43	17.00	83	17.99	123	19.11	163	20.06
4	.	44	17.02	84	18.02	124	19.14	164	20.08
5	.	45	17.05	85	18.05	125	19.17	165	20.10
6	.	46	17.06	86	18.08	126	19.19	166	20.12
7	.	47	17.09	87	18.11	127	19.22	167	20.14
8	.	48	17.11	88	18.14	128	19.24	168	20.16
9	.	49	17.14	89	18.17	129	19.26	169	20.19
10	.	50	17.16	90	18.20	130	19.29	170	20.21
11	.	51	17.18	91	18.24	131	19.31	171	20.23
12	.	52	17.21	92	18.27	132	19.34	172	20.25
13	.	53	17.24	93	18.29	133	19.36	173	20.27
14	.	54	17.27	94	18.32	134	19.39	174	20.29
15	16.54	55	17.29	95	18.35	135	19.41	175	20.32
16	16.57	56	17.32	96	18.38	136	19.43	176	20.34
17	16.58	57	17.34	97	18.41	137	19.46	177	20.36
18	16.58	58	17.36	98	18.45	138	19.48	178	20.38
19	16.59	59	17.39	99	18.47	139	19.51	179	20.40
20	16.59	60	17.42	100	18.51	140	19.53	180	20.43
21	16.60	61	17.44	101	18.54	141	19.56	181	20.45
22	16.61	62	17.46	102	18.56	142	19.59	182	20.46
23	16.62	63	17.48	103	18.59	143	19.61	183	20.48
24	16.63	64	17.51	104	18.63	144	19.64	184	20.51
25	16.64	65	17.54	105	18.65	145	19.66	185	20.54
26	16.66	66	17.56	106	18.68	146	19.68	186	20.55
27	16.67	67	17.58	107	18.72	147	19.71	187	20.58
28	16.68	68	17.60	108	18.74	148	19.73	188	20.60
29	16.70	69	17.62	109	18.77	149	19.75	189	20.62
30	16.71	70	17.65	110	18.79	150	19.77	190	20.65
31	16.74	71	17.67	111	18.82	151	19.80	191	20.66
32	16.75	72	17.69	112	18.84	152	19.82	192	20.68
33	16.77	73	17.72	113	18.86	153	19.84	193	20.71
34	16.79	74	17.74	114	18.89	154	19.87	194	20.73
35	16.82	75	17.77	115	18.92	155	19.88	195	20.76
36	16.83	76	17.80	116	18.94	156	19.91	196	20.78
37	16.85	77	17.82	117	18.96	157	19.93	197	20.80
38	16.87	78	17.85	118	18.98	158	19.95		
39	16.89	79	17.88	119	19.02	159	19.97		
40	16.91	80	17.91	120	19.04	160	20.00		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: SHINEDOGAWA (3)

WELL DEPTH: 450M

CASING DIAM. : 10CM

DATE: 8:12:92

SCREEN INST. : 313-346M

WATER LEVEL: 13.465M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	17.08	81	18.06	121	19.17	161	20.13
2	.	42	17.12	82	18.09	122	19.21	162	20.15
3	.	43	17.14	83	18.11	123	19.23	163	20.17
4	.	44	17.16	84	18.15	124	19.25	164	20.19
5	.	45	17.18	85	18.18	125	19.28	165	20.20
6	.	46	17.21	86	18.20	126	19.30	166	20.23
7	.	47	17.23	87	18.23	127	19.33	167	20.26
8	.	48	17.25	88	18.26	128	19.35	168	20.28
9	.	49	17.28	89	18.30	129	19.38	169	20.30
10	.	50	17.30	90	18.32	130	19.40	170	20.31
11	.	51	17.32	91	18.35	131	19.43	171	20.33
12	.	52	17.34	92	18.38	132	19.45	172	20.35
13	.	53	17.37	93	18.41	133	19.47	173	20.38
14	16.78	54	17.40	94	18.44	134	19.50	174	20.40
15	16.81	55	17.42	95	18.47	135	19.52	175	20.42
16	16.81	56	17.45	96	18.51	136	19.55	176	20.45
17	16.81	57	17.48	97	18.53	137	19.57	177	20.46
18	16.81	58	17.50	98	18.57	138	19.60	178	20.48
19	16.81	59	17.52	99	18.60	139	19.63	179	20.50
20	16.81	60	17.55	100	18.62	140	19.65	180	20.52
21	16.78	61	17.57	101	18.65	141	19.68	181	20.54
22	16.78	62	17.60	102	18.68	142	19.71	182	20.56
23	16.79	63	17.62	103	18.71	143	19.73	183	20.59
24	16.79	64	17.64	104	18.74	144	19.75	184	20.62
25	16.81	65	17.66	105	18.76	145	19.77	185	20.63
26	16.81	66	17.68	106	18.79	146	19.79	186	20.65
27	16.83	67	17.71	107	18.83	147	19.81	187	20.68
28	16.84	68	17.73	108	18.86	148	19.84	188	20.70
29	16.85	69	17.76	109	18.88	149	19.87	189	20.72
30	16.87	70	17.78	110	18.90	150	19.88	190	20.75
31	16.89	71	17.80	111	18.94	151	19.91	191	20.77
32	16.91	72	17.82	112	18.97	152	19.93	192	20.78
33	16.92	73	17.84	113	18.98	153	19.95	193	20.81
34	16.94	74	17.88	114	19.02	154	19.98	194	20.83
35	16.96	75	17.91	115	19.04	155	20.00	195	20.85
36	16.97	76	17.93	116	19.05	156	20.02	196	20.88
37	16.99	77	17.95	117	19.08	157	20.04		
38	17.01	78	17.98	118	19.10	158	20.06		
39	17.03	79	18.01	119	19.13	159	20.08		
40	17.04	80	18.03	120	19.15	160	20.11		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: RYUOGOKU (2)

WELL DEPTH: 126M

CASING DIAM. : 20CM

DATE: 10:12:91

SCREEN INST. : 76-87M

WATER LEVEL: 18.541M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (° C)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)		
1	.	41	17.17	81	17.08	121	17.77		
2	.	42	17.16	82	17.09	122	17.77		
3	.	43	17.15	83	17.10	123	17.77		
4	.	44	17.13	84	17.13	124	17.77		
5	.	45	17.12	85	17.13	125	17.77		
6	.	46	17.11	86	17.14				
7	.	47	17.10	87	17.14				
8	.	48	17.09	88	17.15				
9	.	49	17.08	89	17.16				
10	.	50	17.07	90	17.17				
11	.	51	17.06	91	17.19				
12	.	52	17.06	92	17.21				
13	.	53	17.05	93	17.22				
14	.	54	17.05	94	17.24				
15	.	55	17.04	95	17.26				
16	.	56	17.04	96	17.28				
17	.	57	17.04	97	17.31				
18	.	58	17.04	98	17.33				
19	16.94	59	17.04	99	17.36				
20	17.04	60	17.04	100	17.38				
21	17.06	61	17.04	101	17.41				
22	17.07	62	17.04	102	17.43				
23	17.07	63	17.04	103	17.45				
24	17.08	64	17.03	104	17.50				
25	17.09	65	17.04	105	17.51				
26	17.10	66	17.04	106	17.53				
27	17.10	67	17.04	107	17.56				
28	17.11	68	17.04	108	17.58				
29	17.12	69	17.04	109	17.61				
30	17.12	70	17.04	110	17.64				
31	17.13	71	17.04	111	17.66				
32	17.14	72	17.05	112	17.69				
33	17.14	73	17.05	113	17.71				
34	17.15	74	17.06	114	17.73				
35	17.16	75	17.06	115	17.75				
36	17.16	76	17.06	116	17.75				
37	17.16	77	17.06	117	17.77				
38	17.17	78	17.07	118	17.77				
39	17.17	79	17.07	119	17.77				
40	17.18	80	17.08	120	17.77				



TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: RYOUGOKU (2)

WELL DEPTH: 126M

CASING DIAM. : 20CM

DATE: 10:12:92

SCREEN INST. : 76-87M

WATER LEVEL: 17.345M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)		
1	.	41	17.42	81	17.28	121	17.94		
2	.	42	17.40	82	17.29	122	17.93		
3	.	43	17.39	83	17.31	123	17.93		
4	.	44	17.37	84	17.31	124	17.93		
5	.	45	17.36	85	17.32	125	17.93		
6	.	46	17.34	86	17.32	126	17.93		
7	.	47	17.33	87	17.33				
8	.	48	17.32	88	17.34				
9	.	49	17.31	89	17.35				
10	.	50	17.30	90	17.36				
11	.	51	17.29	91	17.37				
12	.	52	17.28	92	17.39				
13	.	53	17.27	93	17.41				
14	.	54	17.27	94	17.42				
15	.	55	17.26	95	17.44				
16	.	56	17.26	96	17.46				
17	.	57	17.26	97	17.48				
18	17.21	58	17.26	98	17.51				
19	17.33	59	17.26	99	17.53				
20	17.34	60	17.25	100	17.55				
21	17.35	61	17.25	101	17.57				
22	17.35	62	17.25	102	17.60				
23	17.35	63	17.25	103	17.62				
24	17.35	64	17.25	104	17.65				
25	17.36	65	17.25	105	17.67				
26	17.36	66	17.25	106	17.69				
27	17.37	67	17.25	107	17.72				
28	17.37	68	17.25	108	17.75				
29	17.38	69	17.25	109	17.77				
30	17.39	70	17.25	110	17.79				
31	17.39	71	17.25	111	17.82				
32	17.39	72	17.26	112	17.84				
33	17.40	73	17.26	113	17.87				
34	17.40	74	17.26	114	17.88				
35	17.41	75	17.26	115	17.90				
36	17.41	76	17.27	116	17.91				
37	17.41	77	17.27	117	17.93				
38	17.41	78	17.27	118	17.94				
39	17.42	79	17.27	119	17.94				
40	17.42	80	17.28	120	17.94				

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MINAMI-SUNAMACHI (2) WELL DEPTH: 130M

CASING DIAM. : 20CM

DATE: 10:12:92

SCREEN INST. : 125-130M

WATER LEVEL: 8.557M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)		
1	.	41	17.13	81	17.95	121	18.43		
2	.	42	17.15	82	17.96	122	18.44		
3	.	43	17.17	83	17.98	123	18.44		
4	.	44	17.19	84	17.99	124	18.47		
5	.	45	17.21	85	17.99	125	18.50		
6	.	46	17.23	86	18.00	126	18.51		
7	.	47	17.25	87	18.01	127	18.52		
8	.	48	17.27	88	18.02	128	18.53		
9	17.01	49	17.29	89	18.03	129	18.53		
10	16.93	50	17.31	90	18.05	130	18.53		
11	16.80	51	17.33	91	18.06				
12	16.74	52	17.35	92	18.08				
13	16.71	53	17.40	93	18.09				
14	16.71	54	17.52	94	18.11				
15	16.88	55	17.53	95	18.12				
16	16.86	56	17.55	96	18.14				
17	16.85	57	17.57	97	18.16				
18	16.84	58	17.59	98	18.18				
19	16.84	59	17.61	99	18.19				
20	16.84	60	17.63	100	18.22				
21	16.84	61	17.66	101	18.26				
22	16.84	62	17.68	102	18.27				
23	16.85	63	17.70	103	18.28				
24	16.85	64	17.72	104	18.29				
25	16.86	65	17.74	105	18.29				
26	16.87	66	17.75	106	18.30				
27	16.88	67	17.77	107	18.31				
28	16.89	68	17.78	108	18.32				
29	16.91	69	17.78	109	18.33				
30	16.92	70	17.79	110	18.34				
31	16.93	71	17.80	111	18.34				
32	16.96	72	17.83	112	18.36				
33	16.97	73	17.84	113	18.37				
34	16.99	74	17.85	114	18.38				
35	17.02	75	17.87	115	18.38				
36	17.03	76	17.88	116	18.39				
37	17.05	77	17.89	117	18.40				
38	17.07	78	17.91	118	18.41				
39	17.09	79	17.92	119	18.42				
40	17.11	80	17.93	120	18.43				

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MINAMI-SUNAMACHI (2) WELL DEPTH: 130M

CASING DIAM. : 20CM

DATE: 10:12:91

SCREEN INST. : 125-130M

WATER LEVEL: 9.393M

DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)		
1	.	41	16.92	81	17.76	121	18.27		
2	.	42	16.94	82	17.78	122	18.28		
3	.	43	16.96	83	17.79	123	18.28		
4	.	44	16.98	84	17.80	124	18.31		
5	.	45	17.00	85	17.81	125	18.34		
6	.	46	17.03	86	17.82	126	18.35		
7	.	47	17.05	87	17.83	127	18.35		
8	.	48	17.08	88	17.84	128	18.36		
9	.	49	17.10	89	17.86	129	18.36		
10	16.64	50	17.14	90	17.87	130	18.36		
11	16.62	51	17.17	91	17.88				
12	16.61	52	17.19	92	17.90				
13	16.60	53	17.23	93	17.92				
14	16.59	54	17.25	94	17.93				
15	16.58	55	17.28	95	17.95				
16	16.57	56	17.31	96	17.97				
17	16.57	57	17.34	97	18.03				
18	16.57	58	17.37	98	18.04				
19	16.57	59	17.40	99	18.05				
20	16.57	60	17.42	100	18.05				
21	16.57	61	17.46	101	18.06				
22	16.58	62	17.48	102	18.07				
23	16.58	63	17.51	103	18.08				
24	16.60	64	17.53	104	18.09				
25	16.61	65	17.55	105	18.11				
26	16.62	66	17.57	106	18.12				
27	16.63	67	17.58	107	18.13				
28	16.65	68	17.59	108	18.15				
29	16.67	69	17.59	109	18.16				
30	16.69	70	17.61	110	18.16				
31	16.71	71	17.63	111	18.18				
32	16.73	72	17.65	112	18.19				
33	16.74	73	17.66	113	18.20				
34	16.77	74	17.67	114	18.21				
35	16.79	75	17.68	115	18.22				
36	16.81	76	17.69	116	18.23				
37	16.83	77	17.70	117	18.23				
38	16.85	78	17.72	118	18.24				
39	16.88	79	17.73	119	18.25				
40	16.89	80	17.75	120	18.26				

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KOJIMA (4)

WELL DEPTH: 270M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 10:12:91

SCREEN INST. : 212-229M

WATER LEVEL: 11.219M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	17.57	81	18.38	121	19.26	161	19.82
2	.	42	17.59	82	18.41	122	19.28	162	19.84
3	.	43	17.60	83	18.43	123	19.30	163	19.86
4	.	44	17.62	84	18.46	124	19.31	164	19.87
5	.	45	17.64	85	18.48	125	19.32	165	19.89
6	.	46	17.66	86	18.51	126	19.34	166	19.90
7	.	47	17.67	87	18.53	127	19.35	167	19.92
8	.	48	17.68	88	18.55	128	19.37	168	19.94
9	.	49	17.70	89	18.57	129	19.38	169	19.95
10	.	50	17.73	90	18.60	130	19.39	170	19.97
11	.	51	17.74	91	18.62	131	19.41	171	19.98
12	17.21	52	17.76	92	18.65	132	19.42	172	20.00
13	17.28	53	17.78	93	18.67	133	19.43	173	20.01
14	17.30	54	17.80	94	18.69	134	19.45	174	20.03
15	17.30	55	17.82	95	18.72	135	19.46	175	20.06
16	17.30	56	17.84	96	18.74	136	19.47	176	20.07
17	17.31	57	17.85	97	18.77	137	19.49	177	20.10
18	17.31	58	17.87	98	18.79	138	19.50	178	20.11
19	17.31	59	17.89	99	18.81	139	19.52	179	20.13
20	17.31	60	17.91	100	18.83	140	19.53	180	20.15
21	17.31	61	17.94	101	18.86	141	19.54	181	20.17
22	17.32	62	17.96	102	18.88	142	19.56	182	20.18
23	17.32	63	17.97	103	18.80	143	19.58	183	20.20
24	17.32	64	17.99	104	18.92	144	19.59	184	20.22
25	17.32	65	18.02	105	18.94	145	19.60	185	20.24
26	17.33	66	18.04	106	18.96	146	19.61	186	20.27
27	17.34	67	18.07	107	18.99	147	19.63	187	20.28
28	17.35	68	18.09	108	19.01	148	19.64	188	20.31
29	17.36	69	18.11	109	19.03	149	19.65	189	20.33
30	17.37	70	18.13	110	19.05	150	19.67	190	20.34
31	17.39	71	18.15	111	19.07	151	19.70	191	20.36
32	17.42	72	18.18	112	19.09	152	19.70	192	20.38
33	17.45	73	18.20	113	19.11	153	19.71	193	20.40
34	17.48	74	18.22	114	19.13	154	19.72	194	20.42
35	17.50	75	18.25	115	19.15	155	19.73	195	20.45
36	17.51	76	18.27	116	19.17	156	19.75	196	20.46
37	17.52	77	18.29	117	19.18	157	19.78	197	20.47
38	17.54	78	18.32	118	19.20	158	19.78		
39	17.55	79	18.34	119	19.22	159	19.79		
40	17.56	80	18.36	120	19.24	160	19.81		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KOJIMA (4)

WELL DEPTH: 270M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 10:12:92

SCREEN INST. : 212-229M

WATER LEVEL: 10.628M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	17.80	81	18.58	121	19.43	161	20.02
2	.	42	17.81	82	18.60	122	19.45	162	20.02
3	.	43	17.82	83	18.62	123	19.46	163	20.03
4	.	44	17.84	84	18.65	124	19.48	164	20.05
5	.	45	17.85	85	18.67	125	19.49	165	20.06
6	.	46	17.87	86	18.69	126	19.51	166	20.08
7	.	47	17.89	87	18.72	127	19.52	167	20.10
8	.	48	17.90	88	18.75	128	19.53	168	20.11
9	.	49	17.92	89	18.77	129	19.55	169	20.12
10	.	50	17.94	90	18.78	130	19.56	170	20.14
11	17.58	51	17.96	91	18.81	131	19.58	171	20.16
12	17.58	52	17.97	92	18.83	132	19.59	172	20.17
13	17.58	53	17.99	93	18.85	133	19.61	173	20.19
14	17.58	54	18.01	94	18.88	134	19.62	174	20.21
15	17.58	55	18.03	95	18.90	135	19.63	175	20.23
16	17.57	56	18.05	96	18.92	136	19.65	176	20.25
17	17.57	57	18.07	97	18.95	137	19.66	177	20.27
18	17.57	58	18.08	98	18.97	138	19.67	178	20.29
19	17.57	59	18.10	99	19.00	139	19.69	179	20.30
20	17.57	60	18.12	100	19.02	140	19.70	180	20.32
21	17.57	61	18.15	101	19.04	141	19.72	181	20.35
22	17.56	62	18.17	102	19.06	142	19.73	182	20.36
23	17.56	63	18.19	103	19.08	143	19.75	183	20.38
24	17.57	64	18.21	104	19.11	144	19.76	184	20.40
25	17.57	65	18.23	105	19.13	145	19.76	185	20.42
26	17.57	66	18.25	106	19.15	146	19.78	186	20.44
27	17.58	67	18.27	107	19.17	147	19.81	187	20.46
28	17.59	68	18.29	108	19.19	148	19.82	188	20.47
29	17.59	69	18.32	109	19.21	149	19.83	189	20.49
30	17.60	70	18.33	110	19.23	150	19.84	190	20.51
31	17.62	71	18.35	111	19.25	151	19.86	191	20.53
32	17.66	72	18.38	112	19.26	152	19.88	192	20.55
33	17.69	73	18.40	113	19.28	153	19.89	193	20.57
34	17.71	74	18.42	114	19.31	154	19.90	194	20.58
35	17.72	75	18.44	115	19.32	155	19.92	195	20.60
36	17.74	76	18.46	116	19.34	156	19.94		
37	17.75	77	18.48	117	19.36	157	19.95		
38	17.76	78	18.51	118	19.38	158	19.96		
39	17.77	79	18.53	119	19.40	159	19.97		
40	17.79	80	18.56	120	19.41	160	19.99		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: AKISHIMA (2)

WELL DEPTH: 236M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 20:11:90

SCREEN INST. : 187-210M

WATER LEVEL: 64.882M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.22	121	17.11	161	18.32
2	.	42	.	82	16.23	122	17.14	162	18.35
3	.	43	.	83	16.24	123	17.14	163	18.39
4	.	44	.	84	16.26	124	17.17	164	18.42
5	.	45	.	85	16.27	125	17.20	165	18.46
6	.	46	.	86	16.29	126	17.23	166	18.51
7	.	47	.	87	16.31	127	17.25	167	18.54
8	.	48	.	88	16.32	128	17.27	168	18.57
9	.	49	.	89	16.36	129	17.29	169	18.61
10	.	50	.	90	16.41	130	17.31	170	18.65
11	.	51	.	91	16.44	131	17.34	171	18.68
12	.	52	.	92	16.46	132	17.37	172	18.72
13	.	53	.	93	16.48	133	17.40	173	18.77
14	.	54	.	94	16.49	134	17.42	174	18.81
15	.	55	.	95	16.52	135	17.45	175	18.84
16	.	56	.	96	16.54	136	17.48	176	18.88
17	.	57	.	97	16.55	137	17.51	177	18.93
18	.	58	.	98	16.57	138	17.53	178	18.97
19	.	59	.	99	16.60	139	17.57	179	19.02
20	.	60	.	100	16.62	140	17.59	180	19.05
21	.	61	.	101	16.65	141	17.63	181	19.10
22	.	62	.	102	16.66	142	17.65	182	19.13
23	.	63	.	103	16.68	143	17.68	183	19.17
24	.	64	.	104	16.71	144	17.71	184	19.22
25	.	65	17.62	105	16.73	145	17.75	185	19.25
26	.	66	16.38	106	16.76	146	17.78	186	19.30
27	.	67	16.36	107	16.78	147	17.82	187	19.34
28	.	68	16.36	108	16.81	148	17.86	188	19.38
29	.	69	16.33	109	16.84	149	17.88	189	19.42
30	.	70	16.29	110	16.85	150	17.91	190	19.45
31	.	71	16.22	111	16.88	151	17.95	191	19.50
32	.	72	16.18	112	16.91	152	17.97	192	19.53
33	.	73	16.16	113	16.93	153	18.03	193	19.58
34	.	74	16.16	114	16.95	154	18.05	194	19.62
35	.	75	16.16	115	16.98	155	18.09	195	19.67
36	.	76	16.16	116	17.01	156	18.13	196	19.71
37	.	77	16.16	117	17.02	157	18.16		
38	.	78	16.17	118	17.05	158	18.20		
39	.	79	16.19	119	17.07	159	18.24		
40	.	80	16.20	120	17.09	160	18.28		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: AKISHIMA (2)

WELL DEPTH: 236M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 20:11:91

SCREEN INST. : 187-210M

WATER LEVEL: 62.654M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.08	121	17.00	161	18.25
2	.	42	.	82	16.09	122	17.02	162	18.28
3	.	43	.	83	16.11	123	17.04	163	18.32
4	.	44	.	84	16.15	124	17.06	164	18.36
5	.	45	.	85	16.18	125	17.09	165	18.40
6	.	46	.	86	16.21	126	17.12	166	18.43
7	.	47	.	87	16.22	127	17.14	167	18.46
8	.	48	.	88	16.24	128	17.15	168	18.50
9	.	49	.	89	16.26	129	17.19	169	18.56
10	.	50	.	90	16.28	130	17.21	170	18.58
11	.	51	.	91	16.30	131	17.23	171	18.63
12	.	52	.	92	16.33	132	17.27	172	18.68
13	.	53	.	93	16.35	133	17.29	173	18.71
14	.	54	.	94	16.37	134	17.32	174	18.76
15	.	55	.	95	16.38	135	17.34	175	18.78
16	.	56	.	96	16.41	136	17.37	176	18.83
17	.	57	.	97	16.44	137	17.41	177	18.88
18	.	58	.	98	16.46	138	17.43	178	18.92
19	.	59	.	99	16.48	139	17.46	179	18.95
20	.	60	.	100	16.51	140	17.48	180	19.00
21	.	61	.	101	16.52	141	17.51	181	19.04
22	.	62	.	102	16.54	142	17.54	182	19.11
23	.	63	16.42	103	16.57	143	17.58	183	19.14
24	.	64	16.37	104	16.60	144	17.61	184	19.18
25	.	65	16.29	105	16.61	145	17.64	185	19.22
26	.	66	16.25	106	16.64	146	17.68	186	19.28
27	.	67	16.24	107	16.67	147	17.72	187	19.28
28	.	68	16.23	108	16.69	148	17.76	188	19.34
29	.	69	16.21	109	16.72	149	17.79	189	19.36
30	.	70	16.14	110	16.74	150	17.82	190	19.40
31	.	71	16.06	111	16.76	151	17.86	191	19.44
32	.	72	16.03	112	16.79	152	17.90	192	19.48
33	.	73	16.02	113	16.81	153	17.94	193	19.54
34	.	74	16.01	114	16.83	154	17.98	194	19.58
35	.	75	16.01	115	16.87	155	18.01	195	19.62
36	.	76	16.02	116	16.88	156	18.06	196	19.65
37	.	77	16.02	117	16.91	157	18.09	197	19.69
38	.	78	16.03	118	16.94	158	18.13		
39	.	79	16.05	119	16.96	159	18.17		
40	.	80	16.07	120	16.97	160	18.21		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: AKISHIMA (2)

WELL DEPTH: 236M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 25:11:92

SCREEN INST. : 187-210M

WATER LEVEL: 62.812M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.32	121	17.17	161	18.41
2	.	42	.	82	16.33	122	17.18	162	18.46
3	.	43	.	83	16.35	123	17.21	163	18.49
4	.	44	.	84	16.36	124	17.23	164	18.52
5	.	45	.	85	16.38	125	17.25	165	18.56
6	.	46	.	86	16.40	126	17.28	166	18.60
7	.	47	.	87	16.42	127	17.30	167	18.64
8	.	48	.	88	16.44	128	17.32	168	18.66
9	.	49	.	89	16.46	129	17.34	169	18.70
10	.	50	.	90	16.48	130	17.36	170	18.74
11	.	51	.	91	16.50	131	17.40	171	18.76
12	.	52	.	92	16.52	132	17.42	172	18.81
13	.	53	.	93	16.54	133	17.44	173	18.86
14	.	54	.	94	16.57	134	17.48	174	18.88
15	.	55	.	95	16.60	135	17.49	175	18.92
16	.	56	.	96	16.61	136	17.52	176	18.96
17	.	57	.	97	16.63	137	17.55	177	19.00
18	.	58	.	98	16.65	138	17.57	178	19.04
19	.	59	.	99	16.68	139	17.61	179	19.07
20	.	60	.	100	16.70	140	17.64	180	19.11
21	.	61	.	101	16.71	141	17.66	181	19.15
22	.	62	.	102	16.74	142	17.69	182	19.18
23	.	63	16.65	103	16.76	143	17.72	183	19.23
24	.	64	16.58	104	16.77	144	17.75	184	19.27
25	.	65	16.50	105	16.81	145	17.80	185	19.31
26	.	66	16.47	106	16.83	146	17.82	186	19.35
27	.	67	16.45	107	16.86	147	17.85	187	19.39
28	.	68	16.44	108	16.87	148	17.89	188	19.44
29	.	69	16.42	109	16.90	149	17.93	189	19.49
30	.	70	16.36	110	16.92	150	17.97	190	19.53
31	.	71	16.29	111	16.94	151	18.02	191	19.57
32	.	72	16.26	112	16.97	152	18.06	192	19.60
33	.	73	16.24	113	16.98	153	18.10	193	19.65
34	.	74	16.24	114	17.01	154	18.13	194	19.69
35	.	75	16.23	115	17.04	155	18.17	195	19.74
36	.	76	16.23	116	17.06	156	18.21	196	19.78
37	.	77	16.24	117	17.08	157	18.26	197	19.84
38	.	78	16.24	118	17.10	158	18.29		
39	.	79	16.28	119	17.12	159	18.32		
40	.	80	16.30	120	17.14	160	18.35		



TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: FUCHU (3)

WELL DEPTH: 290M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 19:11:90

SCREEN INST. : 213-230M;236-241M WATER LEVEL: 42.120M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.79	121	16.27	161	16.78
2	.	42	.	82	16.78	122	16.27	162	16.81
3	.	43	17.00	83	16.76	123	16.27	163	16.82
4	.	44	16.96	84	16.75	124	16.28	164	16.85
5	.	45	16.94	85	16.72	125	16.28	165	16.88
6	.	46	16.92	86	16.70	126	16.29	166	16.90
7	.	47	16.90	87	16.69	127	16.29	167	16.92
8	.	48	16.88	88	16.68	128	16.30	168	16.95
9	.	49	16.87	89	16.67	129	16.30	169	16.98
10	.	50	16.85	90	16.66	130	16.31	170	17.00
11	.	51	16.83	91	16.65	131	16.31	171	17.02
12	.	52	16.82	92	16.65	132	16.32	172	17.04
13	.	53	16.81	93	16.64	133	16.33	173	17.07
14	.	54	16.81	94	16.63	134	16.34	174	17.08
15	.	55	16.81	95	16.62	135	16.34	175	17.10
16	.	56	16.81	96	16.60	136	16.35	176	17.13
17	.	57	16.80	97	16.58	137	16.36	177	17.16
18	.	58	16.80	98	16.56	138	16.37	178	17.19
19	.	59	16.80	99	16.54	139	16.39	179	17.21
20	.	60	16.80	100	16.52	140	16.40	180	17.24
21	.	61	16.80	101	16.50	141	16.42	181	17.27
22	.	62	16.80	102	16.48	142	16.42	182	17.31
23	.	63	16.79	103	16.46	143	16.44	183	17.32
24	.	64	16.79	104	16.44	144	16.45	184	17.35
25	.	65	16.79	105	16.42	145	16.46	185	17.37
26	.	66	16.79	106	16.40	146	16.48	186	17.40
27	.	67	16.79	107	16.38	147	16.50	187	17.42
28	.	68	16.80	108	16.37	148	16.51	188	17.46
29	.	69	16.80	109	16.35	149	16.53	189	17.48
30	.	70	16.80	110	16.33	150	16.54	190	17.50
31	.	71	16.80	111	16.33	151	16.57	191	17.53
32	.	72	16.81	112	16.31	152	16.58	192	17.56
33	.	73	16.80	113	16.30	153	16.61	193	17.59
34	.	74	16.80	114	16.29	154	16.62	194	17.61
35	.	75	16.80	115	16.28	155	16.65	195	17.64
36	.	76	16.80	116	16.27	156	16.66	196	17.67
37	.	77	16.80	117	16.27	157	16.68		
38	.	78	16.80	118	16.27	158	16.70		
39	.	79	16.80	119	16.27	159	16.73		
40	.	80	16.80	120	16.27	160	16.75		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: FUCHU (3)

WELL DEPTH: 290M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 25:11:91

SCREEN INST. : 213-230M;236-241M WATER LEVEL: 40.618M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.70	81	16.67	121	16.19	161	16.71
2	.	42	16.71	82	16.67	122	16.19	162	16.73
3	.	43	16.69	83	16.68	123	16.20	163	16.75
4	.	44	16.67	84	16.68	124	16.20	164	16.78
5	.	45	16.65	85	16.68	125	16.20	165	16.80
6	.	46	16.63	86	16.68	126	16.21	166	16.83
7	.	47	16.62	87	16.68	127	16.21	167	16.85
8	.	48	16.61	88	16.68	128	16.22	168	16.87
9	.	49	16.61	89	16.68	129	16.23	169	16.91
10	.	50	16.60	90	16.68	130	16.24	170	16.94
11	.	51	16.60	91	16.68	131	16.24	171	16.97
12	.	52	16.59	92	16.67	132	16.25	172	16.99
13	.	53	16.59	93	16.67	133	16.26	173	17.02
14	.	54	16.59	94	16.65	134	16.27	174	17.04
15	.	55	16.59	95	16.61	35	16.27	175	17.07
16	.	56	16.59	96	16.57	136	16.28	176	17.10
17	.	57	16.59	97	16.55	137	16.29	177	17.12
18	.	58	16.59	98	16.52	138	16.31	178	17.14
19	.	59	16.59	99	16.50	139	16.32	179	17.17
20	.	60	16.60	100	16.48	140	16.33	180	17.20
21	.	61	16.60	101	16.45	141	16.34	181	17.22
22	.	62	16.60	102	16.43	142	16.35	182	17.25
23	.	63	16.60	103	16.41	143	16.36	183	17.28
24	.	64	16.60	104	16.38	144	16.38	184	17.30
25	.	65	16.61	105	16.36	145	16.40	185	17.33
26	.	66	16.61	106	16.34	146	16.41	186	17.36
27	.	67	16.61	107	16.32	147	16.43	187	17.39
28	.	68	16.61	108	16.30	148	16.44	188	17.42
29	.	69	16.62	109	16.28	149	16.46	189	17.45
30	.	70	16.62	110	16.27	150	16.48	190	17.47
31	.	71	16.63	111	16.25	151	16.50	191	17.49
32	.	72	16.63	112	16.24	152	16.51	192	17.52
33	.	73	16.63	113	16.23	153	16.53	193	17.54
34	.	74	16.64	114	16.22	154	16.55	194	17.56
35	.	75	16.64	115	16.21	155	16.57	195	17.60
36	.	76	16.65	116	16.20	156	16.60	196	17.62
37	.	77	16.65	117	16.20	157	16.61	197	17.65
38	.	78	16.66	118	16.19	158	16.63	198	17.68
39	.	79	16.66	119	16.19	159	16.66	199	17.71
40	.	80	16.67	120	16.19	160	16.68		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: FUCHU (3)

WELL DEPTH: 290M

CASING DIAM. :15CM

DATE: 30:11:92

SCREEN INST. : 213-230M;236-241M WATER LEVEL: 41.925M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.78	121	16.29	161	16.81
2	.	42	16.83	82	16.77	122	16.29	162	16.84
3	.	43	16.81	83	16.76	123	16.30	163	16.86
4	.	44	16.79	84	16.75	124	16.30	164	16.89
5	.	45	16.77	85	16.74	125	16.31	165	16.91
6	.	46	16.76	86	16.73	126	16.31	166	16.95
7	.	47	16.75	87	16.72	127	16.32	167	16.96
8	.	48	16.74	88	16.72	128	16.32	168	16.98
9	.	49	16.74	89	16.71	129	16.33	169	17.01
10	.	50	16.74	90	16.71	130	16.34	170	17.05
11	.	51	16.74	91	16.71	131	16.35	171	17.08
12	.	52	16.74	92	16.70	132	16.35	172	17.10
13	.	53	16.74	93	16.69	133	16.36	173	17.12
14	.	54	16.74	94	16.68	134	16.37	174	17.15
15	.	55	16.74	95	16.67	135	16.38	175	17.18
16	.	56	16.75	96	16.65	136	16.38	176	17.20
17	.	57	16.75	97	16.63	137	16.39	177	17.23
18	.	58	16.76	98	16.60	138	16.41	178	17.26
19	.	59	16.76	99	16.58	139	16.42	179	17.29
20	.	60	16.76	100	16.55	140	16.43	180	17.31
21	.	61	16.76	101	16.53	141	16.44	181	17.33
22	.	62	16.76	102	16.50	142	16.45	182	17.36
23	.	63	16.77	103	16.48	143	16.47	183	17.39
24	.	64	16.77	104	16.46	144	16.49	184	17.41
25	.	65	16.77	105	16.44	145	16.50	185	17.43
26	.	66	16.78	106	16.42	146	16.51	186	17.46
27	.	67	16.78	107	16.40	147	16.53	187	17.50
28	.	68	16.79	108	16.38	148	16.55	188	17.52
29	.	69	16.79	109	16.37	149	16.56	189	17.54
30	.	70	16.79	110	16.35	150	16.58	190	17.56
31	.	71	16.79	111	16.34	151	16.60	191	17.59
32	.	72	16.79	112	16.33	152	16.62	192	17.62
33	.	73	16.79	113	16.32	153	16.64	193	17.65
34	.	74	16.79	114	16.31	154	16.66	194	17.68
35	.	75	16.80	115	16.30	155	16.68	195	17.69
36	.	76	16.80	116	16.30	156	16.70		
37	.	77	16.80	117	16.29	157	16.73		
38	.	78	16.80	118	16.29	158	16.75		
39	.	79	16.79	119	16.29	159	16.77		
40	.	80	16.79	120	16.29	160	16.79		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: CHOFU (4)

WELL DEPTH: 171M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 26:11:90

SCREEN INST. : 146-162M

WATER LEVEL: 35.598M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	17.34	81	17.91	121	18.45	161	19.06
2	.	42	17.34	82	17.93	122	18.47	162	19.06
3	.	43	17.35	83	17.94	123	18.48	163	19.07
4	.	44	17.36	84	17.95	124	18.50	164	19.08
5	.	45	17.37	85	17.95	125	18.52	165	19.10
6	.	46	17.38	86	17.97	126	18.54	166	19.14
7	.	47	17.39	87	17.98	127	18.56	167	19.14
8	.	48	17.41	88	17.99	128	18.58	168	19.15
9	.	49	17.41	89	18.00	129	18.60	169	19.15
10	.	50	17.43	90	18.01	130	18.61		
11	.	51	17.45	91	18.02	131	18.63		
12	.	52	17.46	92	18.04	132	18.65		
13	.	53	17.48	93	18.05	133	18.66		
14	.	54	17.49	94	18.06	134	18.67		
15	.	55	17.51	95	18.07	135	18.68		
16	.	56	17.54	96	18.08	136	18.71		
17	.	57	17.56	97	18.09	137	18.72		
18	.	58	17.58	98	18.11	138	18.75		
19	.	59	17.60	99	18.12	139	18.76		
20	.	60	17.61	100	18.14	140	18.78		
21	.	61	17.63	101	18.15	141	18.79		
22	.	62	17.64	102	18.16	142	18.81		
23	.	63	17.66	103	18.17	143	18.82		
24	.	64	17.68	104	18.19	144	18.84		
25	.	65	17.70	105	18.20	145	18.86		
26	.	66	17.71	106	18.23	146	18.87		
27	.	67	17.73	107	18.23	147	18.88		
28	.	68	17.75	108	18.24	148	18.90		
29	.	69	17.76	109	18.27	149	18.91		
30	.	70	17.77	110	18.28	150	18.92		
31	.	71	17.79	111	18.29	151	18.94		
32	.	72	17.80	112	18.31	152	18.95		
33	.	73	17.81	113	18.33	153	18.97		
34	.	74	17.83	114	18.34	154	18.97		
35	.	75	17.84	115	18.36	155	18.98		
36	17.30	76	17.85	116	18.37	156	19.00		
37	17.31	77	17.87	117	18.39	157	19.02		
38	17.31	78	17.88	118	18.40	158	19.03		
39	17.31	79	17.89	119	18.42	159	19.04		
40	17.32	80	17.90	120	18.44	160	19.05		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: CHOFU (4)

WELL DEPTH: 171M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 27:11:91

SCREEN INST. : 146-162M

WATER LEVEL: 33.901M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	17.13	81	17.77	121	18.34	161	18.96
2	.	42	17.14	82	17.79	122	18.36	162	18.96
3	.	43	17.15	83	17.80	123	18.38	163	18.97
4	.	44	17.17	84	17.80	124	18.39	164	18.98
5	.	45	17.19	85	17.82	125	18.40	165	19.01
6	.	46	17.19	86	17.82	126	18.43	166	19.03
7	.	47	17.20	87	17.84	127	18.45	167	19.03
8	.	48	17.22	88	17.85	128	18.46	168	19.03
9	.	49	17.24	89	17.87	129	18.48	169	19.04
10	.	50	17.25	90	17.88	130	18.50	170	19.04
11	.	51	17.26	91	17.89	131	18.52		
12	.	52	17.28	92	17.90	132	18.53		
13	.	53	17.31	93	17.92	133	18.55		
14	.	54	17.32	94	17.93	134	18.57		
15	.	55	17.34	95	17.94	135	18.59		
16	.	56	17.36	96	17.95	136	18.60		
17	.	57	17.38	97	17.97	137	18.63		
18	.	58	17.40	98	17.98	138	18.64		
19	.	59	17.41	99	17.99	139	18.66		
20	.	60	17.44	100	18.00	140	18.67		
21	.	61	17.47	101	18.02	141	18.68		
22	.	62	17.48	102	18.03	142	18.70		
23	.	63	17.50	103	18.05	143	18.72		
24	.	64	17.52	104	18.06	144	18.74		
25	.	65	17.53	105	18.08	145	18.76		
26	.	66	17.55	106	18.09	146	18.77		
27	.	67	17.57	107	18.11	147	18.79		
28	.	68	17.58	108	18.12	148	18.80		
29	.	69	17.60	109	18.14	149	18.81		
30	.	70	17.63	110	18.16	150	18.83		
31	.	71	17.63	111	18.17	151	18.84		
32	.	72	17.65	112	18.19	152	18.85		
33	.	73	17.66	113	18.21	153	18.86		
34	17.02	74	17.68	114	18.22	154	18.88		
35	17.09	75	17.70	115	18.25	155	18.89		
36	17.08	76	17.71	116	18.26	156	18.91		
37	17.10	77	17.72	117	18.27	157	18.92		
38	17.09	78	17.73	118	18.29	158	18.93		
39	17.11	79	17.75	119	18.30	159	18.93		
40	17.12	80	17.76	120	18.32	160	18.95		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: CHOFU (4)

WELL DEPTH: 171M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 1:12:92

SCREEN INST. : 146-162M

WATER LEVEL: 33.673M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	17.29	81	17.91	121	18.48	161	19.08
2	.	42	17.30	82	17.92	122	18.49	162	19.09
3	.	43	17.30	83	17.93	123	18.51	163	19.10
4	.	44	17.32	84	17.95	124	18.53	164	19.11
5	.	45	17.33	85	17.96	125	18.55	165	19.17
6	.	46	17.34	86	17.97	126	18.57	166	19.18
7	.	47	17.35	87	17.98	127	18.58	167	19.18
8	.	48	17.37	88	17.99	128	18.59	168	19.19
9	.	49	17.38	89	18.01	129	18.61	169	19.20
10	.	50	17.40	90	18.02	130	18.63	170	19.20
11	.	51	17.41	91	18.03	131	18.65		
12	.	52	17.43	92	18.04	132	18.67		
13	.	53	17.45	93	18.06	133	18.68		
14	.	54	17.46	94	18.07	134	18.70		
15	.	55	17.48	95	18.08	135	18.72		
16	.	56	17.51	96	18.09	136	18.73		
17	.	57	17.53	97	18.11	137	18.75		
18	.	58	17.54	98	18.12	138	18.78		
19	.	59	17.56	99	18.14	139	18.79		
20	.	60	17.58	100	18.16	140	18.80		
21	.	61	17.60	101	18.17	141	18.82		
22	.	62	17.62	102	18.18	142	18.84		
23	.	63	17.64	103	18.19	143	18.85		
24	.	64	17.65	104	18.21	144	18.87		
25	.	65	17.67	105	18.22	145	18.90		
26	.	66	17.70	106	18.24	146	18.91		
27	.	67	17.71	107	18.26	147	18.92		
28	.	68	17.73	108	18.27	148	18.94		
29	.	69	17.74	109	18.28	149	18.95		
30	.	70	17.75	110	18.30	150	18.96		
31	.	71	17.77	111	18.31	151	18.98		
32	.	72	17.78	112	18.34	152	18.99		
33	.	73	17.80	113	18.35	153	19.00		
34	17.22	74	17.82	114	18.36	154	19.01		
35	17.25	75	17.83	115	18.38	155	19.02		
36	17.25	76	17.84	116	18.39	156	19.03		
37	17.26	77	17.85	117	18.41	157	19.04		
38	17.26	78	17.87	118	18.42	158	19.05		
39	17.27	79	17.88	119	18.44	159	19.06		
40	17.28	80	17.89	120	18.46	160	19.07		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HIGASHIKURUME (3) WELL DEPTH: 441M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 22:11:90

SCREEN INST. : 393-417M

WATER LEVEL: 33.260M

DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)
1	.	41	15.79	81	15.81	121	16.19	161	16.69
2	.	42	15.78	82	15.82	122	16.21	162	16.69
3	.	43	15.77	83	15.82	123	16.22	163	16.71
4	.	44	15.76	84	15.82	124	16.23	164	16.72
5	.	45	15.75	85	15.83	125	16.24	165	16.73
6	.	46	15.74	86	15.84	126	16.25	166	16.75
7	.	47	15.73	87	15.84	127	16.27	167	16.76
8	.	48	15.73	88	15.85	128	16.28	168	16.76
9	.	49	15.72	89	15.86	129	16.29	169	16.77
10	.	50	15.72	90	15.87	130	16.31	170	16.78
11	.	51	15.72	91	15.88	131	16.32	171	16.80
12	.	52	15.72	92	15.88	132	16.33	172	16.81
13	.	53	15.72	93	15.88	133	16.34	173	16.82
14	.	54	15.72	94	15.90	134	16.36	174	16.84
15	.	55	15.73	95	15.90	135	16.37	175	16.85
16	.	56	15.73	96	15.92	136	16.38	176	16.86
17	.	57	15.72	97	15.92	137	16.39	177	16.88
18	.	58	15.73	98	15.94	138	16.41	178	16.90
19	.	59	15.73	99	15.95	139	16.42	179	16.91
20	.	60	15.73	100	15.96	140	16.43	180	16.93
21	.	61	15.73	101	15.96	141	16.44	181	16.94
22	.	62	15.73	102	15.98	142	16.45	182	16.95
23	.	63	15.73	103	15.99	143	16.47	183	16.96
24	.	64	15.73	104	16.00	144	16.48	184	16.98
25	.	65	15.74	105	16.00	145	16.49	185	17.00
26	.	66	15.74	106	16.02	146	16.51	186	17.01
27	.	67	15.74	107	16.03	147	16.52	187	17.02
28	.	68	15.75	108	16.04	148	16.54	188	17.04
29	.	69	15.75	109	16.05	149	16.55	189	17.05
30	.	70	15.76	110	16.06	150	16.56	190	17.07
31	.	71	15.76	111	16.07	151	16.57	191	17.07
32	.	72	15.77	112	16.08	152	16.58	192	17.09
33	.	73	15.77	113	16.10	153	16.60	193	17.09
34	15.76	74	15.77	114	16.11	154	16.60	194	17.10
35	15.83	75	15.77	115	16.12	155	16.62	195	17.13
36	15.83	76	15.78	116	16.14	156	16.63	196	17.14
37	15.83	77	15.78	117	16.15	157	16.64		
38	15.82	78	15.79	118	16.16	158	16.65		
39	15.80	79	15.80	119	16.17	159	16.67		
40	15.80	80	15.80	120	16.19	160	16.67		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HIGASHIKURUME (3) WELL DEPTH: 441M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 26:11:91

SCREEN INST. : 393-417M

WATER LEVEL: 32.735M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.69	81	15.67	121	16.08	161	16.59
2	.	42	15.67	82	15.68	122	16.09	162	16.60
3	.	43	15.66	83	15.68	123	16.11	163	16.61
4	.	44	15.64	84	15.69	124	16.12	164	16.62
5	.	45	15.63	85	15.70	125	16.13	165	16.64
6	.	46	15.62	86	15.71	126	16.15	166	16.65
7	.	47	15.61	87	15.71	127	16.16	167	16.66
8	.	48	15.61	88	15.72	128	16.18	168	16.67
9	.	49	15.60	89	15.72	129	16.19	169	16.68
10	.	50	15.59	90	15.73	130	16.20	170	16.70
11	.	51	15.59	91	15.74	131	16.21	171	16.71
12	.	52	15.59	92	15.75	132	16.23	172	16.72
13	.	53	15.59	93	15.76	133	16.24	173	16.74
14	.	54	15.59	94	15.76	134	16.26	174	16.76
15	.	55	15.59	95	15.78	135	16.27	175	16.76
16	.	56	15.59	96	15.79	136	16.28	176	16.78
17	.	57	15.59	97	15.80	137	16.29	177	16.79
18	.	58	15.59	98	15.81	138	16.31	178	16.80
19	.	59	15.59	99	15.82	139	16.32	179	16.81
20	.	60	15.59	100	15.83	140	16.33	180	16.83
21	.	61	15.59	101	15.84	141	16.34	181	16.85
22	.	62	15.59	102	15.85	142	16.35	182	16.86
23	.	63	15.59	103	15.86	143	16.37	183	16.87
24	.	64	15.59	104	15.87	144	16.38	184	16.88
25	.	65	15.60	105	15.88	145	16.39	185	16.89
26	.	66	15.60	106	15.90	146	16.41	186	16.91
27	.	67	15.60	107	15.91	147	16.42	187	16.92
28	.	68	15.61	108	15.92	148	16.43	188	16.94
29	.	69	15.61	109	15.93	149	16.45	189	16.95
30	.	70	15.61	110	15.95	150	16.46	190	16.96
31	.	71	15.62	111	15.95	151	16.47	191	16.98
32	.	72	15.63	112	15.97	152	16.49	192	16.99
33	15.64	73	15.63	113	15.98	153	16.50	193	17.00
34	15.78	74	15.64	114	15.99	154	16.52	194	17.01
35	15.77	75	15.64	115	16.01	155	16.52	195	17.04
36	15.76	76	15.65	116	16.02	156	16.53	196	17.05
37	15.75	77	15.65	117	16.03	157	16.54	197	17.06
38	15.74	78	15.66	118	16.05	158	16.55	198	17.07
39	15.72	79	15.66	119	16.05	159	16.56		
40	15.70	80	15.67	120	16.07	160	16.57		



TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HIGASHIKURUME (3) WELL DEPTH: 441M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 2:12:92

SCREEN INST. : 393-417M

WATER LEVEL: 31.772M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	15.81	81	15.75	121	16.17	161	16.62
2	.	42	15.79	82	15.75	122	16.18	162	16.59
3	.	43	15.78	83	15.76	123	16.19	163	16.60
4	.	44	15.76	84	15.77	124	16.21	164	16.62
5	.	45	15.74	85	15.77	125	16.20	165	16.63
6	.	46	15.73	86	15.78	126	16.22	166	16.65
7	.	47	15.71	87	15.78	127	16.20	167	16.66
8	.	48	15.70	88	15.79	128	16.21	168	16.67
9	.	49	15.69	89	15.78	129	16.23	169	16.68
10	.	50	15.68	90	15.79	130	16.24	170	16.69
11	.	51	15.68	91	15.79	131	16.25	171	16.71
12	.	52	15.68	92	15.80	132	16.27	172	16.72
13	.	53	15.67	93	15.81	133	16.28	173	16.73
14	.	54	15.67	94	15.82	134	16.30	174	16.75
15	.	55	15.67	95	15.83	135	16.32	175	16.76
16	.	56	15.67	96	15.84	136	16.33	176	16.77
17	.	57	15.67	97	15.85	137	16.34	177	16.79
18	.	58	15.67	98	15.86	138	16.35	178	16.81
19	.	59	15.67	99	15.87	139	16.37	179	16.82
20	.	60	15.67	100	15.89	140	16.38	180	16.84
21	.	61	15.67	101	15.90	141	16.39	181	16.85
22	.	62	15.67	102	15.91	142	16.40	182	16.86
23	.	63	15.67	103	15.92	143	16.42	183	16.87
24	.	64	15.68	104	15.93	144	16.43	184	16.89
25	.	65	15.68	105	15.95	145	16.45	185	16.90
26	.	66	15.68	106	15.96	146	16.46	186	16.92
27	.	67	15.68	107	15.97	147	16.47	187	16.94
28	.	68	15.68	108	15.98	148	16.48	188	16.95
29	.	69	15.69	109	15.99	149	16.49	189	16.95
30	.	70	15.69	110	16.01	150	16.50	190	16.96
31	.	71	15.70	111	16.02	151	16.52	191	16.98
32	15.93	72	15.70	112	16.03	152	16.53	192	16.99
33	15.92	73	15.70	113	16.05	153	16.54	193	17.01
34	15.91	74	15.71	114	16.06	154	16.55	194	17.02
35	15.90	75	15.71	115	16.07	155	16.57	195	17.06
36	15.89	76	15.72	116	16.08	156	16.58	196	17.10
37	15.88	77	15.73	117	16.10	157	16.59		
38	15.86	78	15.73	118	16.13	158	16.60		
39	15.85	79	15.74	119	16.14	159	16.61		
40	15.83	80	15.74	120	16.14	160	16.62		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MITAKA (2)

WELL DEPTH: 260M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 26:11:90

SCREEN INST. : 178-200M;222-233M WATER LEVEL: 58.90M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.12	121	16.51	161	17.31
2	.	42	.	82	16.12	122	16.53	162	17.33
3	.	43	.	83	16.12	123	16.54	163	17.35
4	.	44	.	84	16.13	124	16.56	164	17.38
5	.	45	.	85	16.13	125	16.58	165	17.40
6	.	46	.	86	16.14	126	16.60	166	17.42
7	.	47	.	87	16.14	127	16.62	167	17.44
8	.	48	.	88	16.15	128	16.64	168	17.48
9	.	49	.	89	16.15	129	16.66	169	17.51
10	.	50	.	90	16.16	130	16.68	170	17.53
11	.	51	.	91	16.16	131	16.70	171	17.57
12	.	52	.	92	16.17	132	16.73	172	17.58
13	.	53	.	93	16.17	133	16.74	173	17.63
14	.	54	.	94	16.18	134	16.77	174	17.64
15	.	55	.	95	16.19	135	16.78	175	17.68
16	.	56	.	96	16.21	136	16.81	176	17.71
17	.	57	.	97	16.22	137	16.82	177	17.74
18	.	58	.	98	16.24	138	16.84	178	17.78
19	.	59	16.16	99	16.25	139	16.86	179	17.82
20	.	60	16.17	100	16.26	140	16.88	180	17.85
21	.	61	16.17	101	16.27	141	16.90	181	17.88
22	.	62	16.16	102	16.28	142	16.93	182	17.91
23	.	63	16.15	103	16.29	143	16.94	183	17.92
24	.	64	16.14	104	16.30	144	16.95	184	17.94
25	.	65	16.13	105	16.31	145	16.97	185	17.95
26	.	66	16.12	106	16.32	146	17.00	186	17.96
27	.	67	16.12	107	16.33	147	17.02	187	17.96
28	.	68	16.11	108	16.34	148	17.04	188	17.97
29	.	69	16.11	109	16.35	149	17.06	189	17.97
30	.	70	16.11	110	16.37	150	17.08	190	17.97
31	.	71	16.11	111	16.38	151	17.10	191	17.98
32	.	72	16.11	112	16.38	152	17.11	192	17.98
33	.	73	16.11	113	16.40	153	17.14	193	17.98
34	.	74	16.11	114	16.41	154	17.16	194	17.98
35	.	75	16.11	115	16.43	155	17.18	195	17.98
36	.	76	16.11	116	16.44	156	17.20	196	17.98
37	.	77	16.11	117	16.45	157	17.22		
38	.	78	16.11	118	16.46	158	17.24		
39	.	79	16.11	119	16.47	159	17.26		
40	.	80	16.12	120	16.49	160	17.28		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MITAKA (2)

WELL DEPTH: 260M

CASING DIAM. :15CM

DATE: 27:11:91

SCREEN INST. : 178-200M;222-233M WATER LEVEL: 57.450M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.00	121	16.42	161	17.22
2	.	42	.	82	16.01	122	16.42	162	17.25
3	.	43	.	83	16.02	123	16.44	163	17.27
4	.	44	.	84	16.02	124	16.46	164	17.30
5	.	45	.	85	16.02	125	16.48	165	17.32
6	.	46	.	86	16.03	126	16.51	166	17.34
7	.	47	.	87	16.03	127	16.53	167	17.37
8	.	48	.	88	16.04	128	16.54	168	17.39
9	.	49	.	89	16.05	129	16.56	169	17.42
10	.	50	.	90	16.05	130	16.58	170	17.44
11	.	51	.	91	16.06	131	16.61	171	17.47
12	.	52	.	92	16.06	132	16.63	172	17.49
13	.	53	.	93	16.07	133	16.65	173	17.52
14	.	54	.	94	16.08	134	16.67	174	17.54
15	.	55	.	95	16.09	135	16.69	175	17.57
16	.	56	.	96	16.10	136	16.71	176	17.61
17	.	57	.	97	16.12	137	16.72	177	17.63
18	.	58	16.06	98	16.13	138	16.75	178	17.66
19	.	59	16.06	99	16.14	139	16.76	179	17.70
20	.	60	16.08	100	16.15	140	16.79	180	17.73
21	.	61	16.07	101	16.16	141	16.81	181	17.76
22	.	62	16.04	102	16.17	142	16.83	182	17.78
23	.	63	16.04	103	16.18	143	16.85	183	17.81
24	.	64	16.02	104	16.19	144	16.87	184	17.83
25	.	65	16.02	105	16.20	145	16.89	185	17.83
26	.	66	16.01	106	16.21	146	16.91	186	17.87
27	.	67	15.99	107	16.22	147	16.93	187	17.87
28	.	68	15.99	108	16.24	148	16.94	188	17.88
29	.	69	15.99	109	16.25	149	16.97	189	17.88
30	.	70	15.99	110	16.25	150	16.99	190	17.88
31	.	71	15.99	111	16.26	151	17.01	191	17.89
32	.	72	15.99	112	16.28	152	17.04	192	17.89
33	.	73	15.99	113	16.29	153	17.05	193	17.90
34	.	74	15.99	114	16.31	154	17.07	194	17.91
35	.	75	15.98	115	16.32	155	17.09	195	17.91
36	.	76	15.98	116	16.33	156	17.11	196	17.91
37	.	77	15.98	117	16.35	157	17.14	197	17.91
38	.	78	15.99	118	16.37	158	17.16		
39	.	79	15.99	119	16.38	159	17.18		
40	.	80	16.00	120	16.40	160	17.20		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MITAKA (2)

WELL DEPTH: 260M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 2:12:92

SCREEN INST. : 178-200M;222-233M WATER LEVEL: 56.283M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.14	121	16.53	161	17.33
2	.	42	.	82	16.14	122	16.55	162	17.36
3	.	43	.	83	16.15	123	16.56	163	17.38
4	.	44	.	84	16.15	124	16.58	164	17.40
5	.	45	.	85	16.16	125	16.60	165	17.42
6	.	46	.	86	16.17	126	16.62	166	17.44
7	.	47	.	87	16.17	127	16.65	167	17.47
8	.	48	.	88	16.17	128	16.66	168	17.49
9	.	49	.	89	16.18	129	16.68	169	17.51
10	.	50	.	90	16.18	130	16.71	170	17.53
11	.	51	.	91	16.19	131	16.72	171	17.55
12	.	52	.	92	16.20	132	16.75	172	17.58
13	.	53	.	93	16.20	133	16.77	173	17.60
14	.	54	.	94	16.21	134	16.79	174	17.62
15	.	55	.	95	16.21	135	16.81	175	17.65
16	.	56	.	96	16.22	136	16.84	176	17.67
17	.	57	16.25	97	16.24	137	16.84	177	17.69
18	.	58	16.25	98	16.26	138	16.86	178	17.72
19	.	59	16.24	99	16.26	139	16.89	179	17.75
20	.	60	16.24	100	16.27	140	16.91	180	17.78
21	.	61	16.22	101	16.28	141	16.92	181	17.80
22	.	62	16.21	102	16.29	142	16.95	182	17.82
23	.	63	16.19	103	16.30	143	16.97	183	17.84
24	.	64	16.17	104	16.31	144	16.99	184	17.86
25	.	65	16.16	105	16.32	145	17.01	185	17.91
26	.	66	16.15	106	16.33	146	17.03	186	17.93
27	.	67	16.14	107	16.34	147	17.05	187	17.94
28	.	68	16.13	108	16.35	148	17.07	188	17.95
29	.	69	16.13	109	16.36	149	17.09	189	17.97
30	.	70	16.13	110	16.37	150	17.11	190	17.98
31	.	71	16.15	111	16.38	151	17.13	191	17.98
32	.	72	16.14	112	16.40	152	17.15	192	17.99
33	.	73	16.14	113	16.41	153	17.17	193	18.00
34	.	74	16.14	114	16.43	154	17.19	194	18.00
35	.	75	16.13	115	16.44	155	17.22	195	18.00
36	.	76	16.13	116	16.45	156	17.23	196	18.00
37	.	77	16.13	117	16.47	157	17.25		
38	.	78	16.14	118	16.48	158	17.27		
39	.	79	16.14	119	16.49	159	17.29		
40	.	80	16.14	120	16.51	160	17.31		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HIGASHIMURAYAMA (2) WELL DEPTH: 201M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 14:11:90

SCREEN INST. : 170-181M

WATER LEVEL: 52.612M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.74	121	15.79	161	15.91
2	.	42	.	82	15.73	122	15.79	162	15.92
3	.	43	.	83	15.73	123	15.80	163	15.92
4	.	44	.	84	15.73	124	15.80	164	15.92
5	.	45	.	85	15.73	125	15.80	165	15.93
6	.	46	.	86	15.73	126	15.80	166	15.94
7	.	47	.	87	15.72	127	15.81	167	15.94
8	.	48	.	88	15.72	128	15.81	168	15.95
9	.	49	.	89	15.72	129	15.80	169	15.95
10	.	50	.	90	15.72	130	15.81	170	15.95
11	.	51	.	91	15.72	131	15.80	171	15.95
12	.	52	.	92	15.72	132	15.80	172	16.03
13	.	53	16.01	93	15.72	133	15.80	173	16.03
14	.	54	15.97	94	15.72	134	15.81	174	16.03
15	.	55	15.95	95	15.71	135	15.80	175	16.04
16	.	56	15.91	96	15.71	136	15.81	176	16.04
17	.	57	15.90	97	15.71	137	15.81	177	16.04
18	.	58	15.88	98	15.72	138	15.81	178	16.04
19	.	59	15.86	99	15.72	139	15.81	179	16.05
20	.	60	15.84	100	15.72	140	15.81	180	16.06
21	.	61	15.83	101	15.72	141	15.81	181	16.06
22	.	62	15.83	102	15.72	142	15.81	182	16.07
23	.	63	15.82	103	15.72	143	15.82	183	16.08
24	.	64	15.81	104	15.72	144	15.82	184	16.08
25	.	65	15.81	105	15.72	145	15.82	185	16.09
26	.	66	15.80	106	15.73	146	15.83	186	16.10
27	.	67	15.80	107	15.73	147	15.83	187	16.10
28	.	68	15.80	108	15.74	148	15.84	188	16.11
29	.	69	15.80	109	15.74	149	15.84	189	16.12
30	.	70	15.79	110	15.74	150	15.85	190	16.13
31	.	71	15.79	111	15.74	151	15.85	191	16.14
32	.	72	15.78	112	15.75	152	15.86	192	16.15
33	.	73	15.78	113	15.75	153	15.86	193	16.15
34	.	74	15.78	114	15.76	154	15.87	194	16.16
35	.	75	15.78	115	15.77	155	15.88	195	16.17
36	.	76	15.77	116	15.77	156	15.88	196	16.18
37	.	77	15.77	117	15.77	157	15.89		
38	.	78	15.76	118	15.77	158	15.89		
39	.	79	15.75	119	15.78	159	15.90		
40	.	80	15.74	120	15.78	160	15.90		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HIGASHIMURAYAMA (3) WELL DEPTH: 294M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 22:11:91

SCREEN INST. : 257-273M

WATER LEVEL: 44.613M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.75	121	15.72	161	15.79
2	.	42	.	82	15.74	122	15.72	162	15.80
3	.	43	.	83	15.74	123	15.72	163	15.80
4	.	44	.	84	15.74	124	15.72	164	15.81
5	.	45	15.78	85	15.74	125	15.73	165	15.82
6	.	46	15.81	86	15.73	126	15.73	166	15.82
7	.	47	15.81	87	15.73	127	15.73	167	15.83
8	.	48	15.81	88	15.73	128	15.73	168	15.84
9	.	49	15.81	89	15.73	129	15.73	169	15.85
10	.	50	15.81	90	15.72	130	15.73	170	15.85
11	.	51	15.81	91	15.72	131	15.73	171	15.86
12	.	52	15.81	92	15.72	132	15.73	172	15.87
13	.	53	15.81	93	15.72	133	15.73	173	15.88
14	.	54	15.80	94	15.72	134	15.73	174	15.89
15	.	55	15.80	95	15.72	135	15.73	175	15.90
16	.	56	15.80	96	15.72	136	15.74	176	15.91
17	.	57	15.80	97	15.72	137	15.74	177	15.92
18	.	58	15.79	98	15.72	138	15.75	178	15.92
19	.	59	15.79	99	15.71	139	15.75	179	15.93
20	.	60	15.78	100	15.71	140	15.75	180	15.94
21	.	61	15.78	101	15.71	141	15.75	181	15.94
22	.	62	15.77	102	15.71	142	15.75	182	15.95
23	.	63	15.77	103	15.71	143	15.75	183	15.96
24	.	64	15.77	104	15.71	144	15.75	184	15.96
25	.	65	15.77	105	15.71	145	15.75	185	15.97
26	.	66	15.77	106	15.71	146	15.75	186	15.98
27	.	67	15.77	107	15.71	147	15.75	187	15.99
28	.	68	15.77	108	15.71	148	15.75	188	16.00
29	.	69	15.77	109	15.71	149	15.75	189	16.00
30	.	70	15.77	110	15.71	150	15.76	190	16.01
31	.	71	15.77	111	15.71	151	15.76	191	16.02
32	.	72	15.77	112	15.71	152	15.76	192	16.03
33	.	73	15.77	113	15.71	153	15.76	193	16.04
34	.	74	15.77	114	15.71	154	15.76	194	16.05
35	.	75	15.76	115	15.71	155	15.77	195	16.06
36	.	76	15.76	116	15.71	156	15.77	196	16.07
37	.	77	15.76	117	15.71	157	15.78	197	16.08
38	.	78	15.76	118	15.71	158	15.78		
39	.	79	15.75	119	15.72	159	15.78		
40	.	80	15.75	120	15.72	160	15.79		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HIGASHIMURAYAMA (3) WELL DEPTH: 294M

CASING DIAM: 15CM

DATE: 27:11:92

SCREEN INST.: 257-273M

WATER LEVEL: 44.650M

DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)
1	.	41	.	81	15.84	121	15.83	161	15.92
2	.	42	.	82	15.84	122	15.83	162	15.92
3	.	43	.	83	15.84	123	15.83	163	15.93
4	.	44	.	84	15.84	124	15.83	164	15.94
5	.	45	15.51	85	15.83	125	15.84	165	15.94
6	.	46	15.57	86	15.83	126	15.84	166	15.95
7	.	47	15.78	87	15.83	127	15.85	167	15.95
8	.	48	15.79	88	15.83	128	15.85	168	15.97
9	.	49	15.79	89	15.83	129	15.85	169	15.97
10	.	50	15.80	90	15.82	130	15.85	170	15.98
11	.	51	15.80	91	15.82	131	15.85	171	15.99
12	.	52	15.80	92	15.82	132	15.85	172	16.00
13	.	53	15.80	93	15.82	133	15.85	173	16.01
14	.	54	15.80	94	15.82	134	15.85	174	16.02
15	.	55	15.80	95	15.82	135	15.85	175	16.03
16	.	56	15.80	96	15.82	136	15.85	176	16.04
17	.	57	15.81	97	15.82	137	15.86	177	16.05
18	.	58	15.81	98	15.82	138	15.86	178	16.06
19	.	59	15.81	99	15.81	139	15.86	179	16.06
20	.	60	15.85	100	15.81	140	15.86	180	16.06
21	.	61	15.85	101	15.81	141	15.86	181	16.07
22	.	62	15.85	102	15.81	142	15.86	182	16.08
23	.	63	15.85	103	15.81	143	15.86	183	16.09
24	.	64	15.85	104	15.81	144	15.87	184	16.09
25	.	65	15.86	105	15.81	145	15.87	185	16.10
26	.	66	15.86	106	15.81	146	15.87	186	16.11
27	.	67	15.86	107	15.81	147	15.87	187	16.11
28	.	68	15.86	108	15.81	148	15.87	188	16.12
29	.	69	15.86	109	15.81	149	15.87	189	16.13
30	.	70	15.86	110	15.82	150	15.87	190	16.14
31	.	71	15.86	111	15.82	151	15.88	191	16.15
32	.	72	15.86	112	15.82	152	15.88	192	16.16
33	.	73	15.86	113	15.82	153	15.88	193	16.17
34	.	74	15.86	114	15.82	154	15.89	194	16.18
35	.	75	15.85	115	15.82	155	15.89	195	16.19
36	.	76	15.85	116	15.82	156	15.89	196	16.18
37	.	77	15.85	117	15.82	157	15.90		
38	.	78	15.85	118	15.82	158	15.90		
39	.	79	15.85	119	15.82	159	15.91		
40	.	80	15.84	120	15.83	160	15.91		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KOGANEI MINAMI (2) WELL DEPTH: 210M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 1:12:92

SCREEN INST. : 167-189M

WATER LEVEL: 33.035M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.05	81	16.15	121	16.61	161	17.14
2	.	42	16.06	82	16.15	122	16.62	162	17.15
3	.	43	16.06	83	16.15	123	16.64	163	17.16
4	.	44	16.06	84	16.15	124	16.65	164	17.18
5	.	45	16.06	85	16.15	125	16.67	165	17.19
6	.	46	16.07	86	16.15	126	16.69	166	17.20
7	.	47	16.08	87	16.16	127	16.71	167	17.21
8	.	48	16.08	88	16.16	128	16.72	168	17.22
9	.	49	16.09	89	16.16	129	16.74	169	17.24
10	.	50	16.09	90	16.17	130	16.75	170	17.25
11	.	51	16.09	91	16.18	131	16.78	171	17.26
12	.	52	16.10	92	16.19	132	16.79	172	17.28
13	.	53	16.10	93	16.20	133	16.80	173	17.30
14	.	54	16.10	94	16.21	134	16.81	174	17.30
15	.	55	16.11	95	16.21	135	16.83	175	17.32
16	.	56	16.11	96	16.23	136	16.84	176	17.35
17	.	57	16.11	97	16.24	137	16.86	177	17.36
18	.	58	16.12	98	16.25	138	16.87	178	17.38
19	.	59	16.12	99	16.26	139	16.88	179	17.40
20	.	60	16.13	100	16.27	140	16.90	180	17.41
21	.	61	16.13	101	16.29	141	16.91	181	17.43
22	.	62	16.13	102	16.31	142	16.91	182	17.44
23	.	63	16.14	103	16.32	143	16.93	183	17.46
24	.	64	16.14	104	16.35	144	16.94	184	17.47
25	.	65	16.14	105	16.36	145	16.96	185	17.47
26	.	66	16.14	106	16.37	146	16.96	186	17.48
27	.	67	16.15	107	16.38	147	16.98	187	17.48
28	.	68	16.15	108	16.40	148	16.99	188	17.49
29	.	69	16.15	109	16.41	149	17.00	189	17.51
30	.	70	16.16	110	16.43	150	17.01	190	17.53
31	.	71	16.16	111	16.44	151	17.02	191	17.57
32	.	72	16.16	112	16.48	152	17.04	192	17.59
33	.	73	16.16	113	16.49	153	17.05	193	17.61
34	16.04	74	16.16	114	16.51	154	17.06	194	17.63
35	16.04	75	16.16	115	16.52	155	17.08	195	17.65
36	16.04	76	16.16	116	16.53	156	17.08	196	17.67
37	16.04	77	16.16	117	16.55	157	17.09		
38	16.04	78	16.16	118	16.57	158	17.10		
39	16.04	79	16.16	119	16.58	159	17.11		
40	16.05	80	16.15	120	16.59	160	17.13		



TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KOGANEI (3)

WELL DEPTH: 296M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 19:11:90

SCREEN INST. : 243-259M

WATER LEVEL: 62.537M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.92	121	16.07	161	16.51
2	.	42	.	82	15.92	122	16.07	162	16.53
3	.	43	.	83	15.92	123	16.08	163	16.54
4	.	44	.	84	15.92	124	16.10	164	16.55
5	.	45	.	85	15.92	125	16.11	165	16.57
6	.	46	.	86	15.92	126	16.12	166	16.58
7	.	47	.	87	15.92	127	16.12	167	16.60
8	.	48	.	88	15.92	128	16.13	168	16.61
9	.	49	.	89	15.92	129	16.14	169	16.62
10	.	50	.	90	15.92	130	16.15	170	16.64
11	.	51	.	91	15.92	131	16.16	171	16.65
12	.	52	.	92	15.93	132	16.17	172	16.67
13	.	53	.	93	15.93	133	16.18	173	16.68
14	.	54	.	94	15.93	134	16.19	174	16.70
15	.	55	.	95	15.93	135	16.20	175	16.71
16	.	56	.	96	15.93	136	16.21	176	16.73
17	.	57	.	97	15.93	137	16.22	177	16.75
18	.	58	.	98	15.93	138	16.23	178	16.77
19	.	59	.	99	15.94	139	16.24	179	16.77
20	.	60	.	100	15.94	140	16.25	180	16.78
21	.	61	.	101	15.94	141	16.26	181	16.80
22	.	62	.	102	15.94	142	16.27	182	16.82
23	.	63	16.28	103	15.95	143	16.28	183	16.84
24	.	64	16.08	104	15.95	144	16.29	184	16.85
25	.	65	16.05	105	15.95	145	16.30	185	16.88
26	.	66	16.04	106	15.96	146	16.31	186	16.88
27	.	67	16.04	107	15.96	147	16.32	187	16.90
28	.	68	16.03	108	15.97	148	16.33	188	16.92
29	.	69	16.02	109	15.98	149	16.34	189	16.93
30	.	70	16.02	110	15.98	150	16.35	190	16.95
31	.	71	16.01	111	16.00	151	16.38	191	16.96
32	.	72	16.00	112	16.00	152	16.39	192	16.98
33	.	73	15.98	113	16.00	153	16.40	193	17.00
34	.	74	15.97	114	16.01	154	16.41	194	17.00
35	.	75	15.96	115	16.02	155	16.42	195	17.03
36	.	76	15.95	116	16.03	156	16.44	196	17.04
37	.	77	15.94	117	16.03	157	16.45		
38	.	78	15.93	118	16.04	158	16.46		
39	.	79	15.93	119	16.05	159	16.48		
40	.	80	15.92	120	16.06	160	16.49		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KOGANEI (3)

WELL DEPTH: 296M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 25:11:91

SCREEN INST. : 243-259M

WATER LEVEL: 59.163M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.79	121	15.95	161	16.41
2	.	42	.	82	15.79	122	15.96	162	16.43
3	.	43	.	83	15.79	123	15.97	163	16.45
4	.	44	.	84	15.79	124	15.98	164	16.46
5	.	45	.	85	15.79	125	15.98	165	16.47
6	.	46	.	86	15.79	126	16.00	166	16.49
7	.	47	.	87	15.79	127	16.01	167	16.50
8	.	48	.	88	15.79	128	16.02	168	16.52
9	.	49	.	89	15.79	129	16.03	169	16.54
10	.	50	.	90	15.79	130	16.04	170	16.55
11	.	51	.	91	15.79	131	16.05	171	16.56
12	.	52	.	92	15.80	132	16.06	172	16.58
13	.	53	.	93	15.80	133	16.07	173	16.60
14	.	54	.	94	15.80	134	16.08	174	16.62
15	.	55	.	95	15.80	135	16.09	175	16.63
16	.	56	.	96	15.81	136	16.10	176	16.64
17	.	57	.	97	15.81	137	16.11	177	16.66
18	.	58	.	98	15.81	138	16.12	178	16.68
19	.	59	.	99	15.81	139	16.13	179	16.68
20	.	60	15.85	100	15.81	140	16.15	180	16.71
21	.	61	15.89	101	15.82	141	16.16	181	16.72
22	.	62	15.89	102	15.82	142	16.17	182	16.74
23	.	63	15.89	103	15.82	143	16.18	183	16.75
24	.	64	15.89	104	15.82	144	16.19	184	16.77
25	.	65	15.88	105	15.83	145	16.20	185	16.79
26	.	66	15.88	106	15.84	146	16.21	186	16.80
27	.	67	15.88	107	15.84	147	16.22	187	16.81
28	.	68	15.87	108	15.85	148	16.23	188	16.83
29	.	69	15.87	109	15.86	149	16.24	189	16.85
30	.	70	15.87	110	15.86	150	16.26	190	16.86
31	.	71	15.86	111	15.87	151	16.27	191	16.88
32	.	72	15.85	112	15.88	152	16.28	192	16.89
33	.	73	15.84	113	15.88	153	16.30	193	16.91
34	.	74	15.83	114	15.89	154	16.31	194	16.93
35	.	75	15.82	115	15.90	155	16.32	195	16.94
36	.	76	15.81	116	15.91	156	16.35	196	16.95
37	.	77	15.80	117	15.92	157	16.36	197	16.97
38	.	78	15.79	118	15.93	158	16.37	198	16.99
39	.	79	15.79	119	15.94	159	16.38		
40	.	80	15.79	120	15.95	160	16.40		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION : KOGANIE (3)

WELL DEPTH: 296M

CASING DIAM: 15CM

DATE : 30:11:92

SCREEN INST. : 243-259M

WATER LEVEL: 59.770M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.84	121	16.01	161	16.48
2	.	42	.	82	15.84	122	16.02	162	16.50
3	.	43	.	83	15.84	123	16.03	163	16.52
4	.	44	.	84	15.84	124	16.04	164	16.53
5	.	45	.	85	15.83	125	16.05	165	16.55
6	.	46	.	86	15.84	126	16.07	166	16.57
7	.	47	.	87	15.84	127	16.08	167	16.58
8	.	48	.	88	15.84	128	16.09	168	16.60
9	.	49	.	89	15.84	129	16.10	169	16.61
10	.	50	.	90	15.84	130	16.11	170	16.63
11	.	51	.	91	15.84	131	16.12	171	16.64
12	.	52	.	92	15.84	132	16.13	172	16.66
13	.	53	.	93	15.85	133	16.14	173	16.68
14	.	54	.	94	15.85	134	16.15	174	16.70
15	.	55	.	95	15.85	135	16.16	175	16.71
16	.	56	.	96	15.85	136	16.18	176	16.72
17	.	57	.	97	15.86	137	16.19	177	16.74
18	.	58	.	98	15.86	138	16.20	178	16.76
19	.	59	.	99	15.86	139	16.21	179	16.77
20	.	60	15.89	100	15.86	140	16.22	180	16.78
21	.	61	15.89	101	15.87	141	16.23	181	16.79
22	.	62	15.90	102	15.87	142	16.24	182	16.81
23	.	63	15.90	103	15.88	143	16.25	183	16.82
24	.	64	15.91	104	15.88	144	16.26	184	16.84
25	.	65	15.91	105	15.89	145	16.27	185	16.86
26	.	66	15.91	106	15.90	146	16.28	186	16.87
27	.	67	15.91	107	15.90	147	16.29	187	16.89
28	.	68	15.90	108	15.91	148	16.31	188	16.91
29	.	69	15.90	109	15.92	149	16.32	189	16.93
30	.	70	15.90	110	15.92	150	16.33	190	16.94
31	.	71	15.89	111	15.93	151	16.34	191	16.96
32	.	72	15.88	112	15.94	152	16.35	192	16.97
33	.	73	15.87	113	15.94	153	16.37	193	16.99
34	.	74	15.87	114	15.95	154	16.38	194	17.00
35	.	75	15.86	115	15.96	155	16.39	195	17.01
36	.	76	15.86	116	15.97	156	16.41	196	17.02
37	.	77	15.85	117	15.98	157	16.43	197	17.04
38	.	78	15.84	118	15.99	158	16.45	198	17.06
39	.	79	15.84	119	16.00	159	16.46		
40	.	80	15.84	120	16.01	160	16.47		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: TACHIKAWA (2)

WELL DEPTH: 280M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 13:11:90

SCREEN INST. : 238-255M

WATER LEVEL: 16.269M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.28	81	16.28	121	16.72	161	17.66
2	.	42	16.28	82	16.28	122	16.73	162	17.68
3	.	43	16.27	83	16.28	123	16.75	163	17.71
4	.	44	16.27	84	16.29	124	16.77	164	17.74
5	.	45	16.26	85	16.30	125	16.78	165	17.76
6	.	46	16.26	86	16.30	126	16.80	166	17.78
7	.	47	16.26	87	16.31	127	16.82	167	17.81
8	.	48	16.25	88	16.32	128	16.83	168	17.84
9	.	49	16.25	89	16.33	129	16.85	169	17.88
10	.	50	16.25	90	16.34	130	16.87	170	17.90
11	.	51	16.25	91	16.34	131	16.88	171	17.93
12	.	52	16.24	92	16.35	132	16.90	172	17.95
13	.	53	16.24	93	16.36	133	16.92	173	17.98
14	.	54	16.24	94	16.37	134	16.94	174	18.00
15	.	55	16.24	95	16.38	135	16.95	175	18.03
16	.	56	16.24	96	16.39	136	16.98	176	18.06
17	16.44	57	16.24	97	16.40	137	17.01	177	18.09
18	16.43	58	16.24	98	16.41	138	17.03	178	18.11
19	16.42	59	16.24	99	16.42	139	17.05	179	18.14
20	16.41	60	16.24	100	16.43	140	17.09	180	18.16
21	16.41	61	16.24	101	16.44	141	17.10	181	18.19
22	16.40	62	16.24	102	16.45	142	17.13	182	18.22
23	16.39	63	16.24	103	16.46	143	17.17	183	18.24
24	16.39	64	16.24	104	16.47	144	17.20	184	18.27
25	16.39	65	16.24	105	16.48	145	17.23	185	18.30
26	16.38	66	16.23	106	16.48	146	17.25	186	18.33
27	16.37	67	16.23	107	16.50	147	17.29	187	18.36
28	16.36	68	16.23	108	16.52	148	17.30	188	18.38
29	16.35	69	16.23	109	16.53	149	17.33	189	18.41
30	16.35	70	16.24	110	16.54	150	17.36	190	18.44
31	16.34	71	16.24	111	16.56	151	17.39	191	18.46
32	16.33	72	16.24	112	16.58	152	17.43	192	18.49
33	16.32	73	16.24	113	16.59	153	17.44	193	18.52
34	16.32	74	16.25	114	16.60	154	17.48	194	18.56
35	16.31	75	16.25	115	16.62	155	17.50	195	18.58
36	16.31	76	16.25	116	16.63	156	17.53	196	18.61
37	16.30	77	16.26	117	16.66	157	17.56		
38	16.30	78	16.26	118	16.67	158	17.58		
39	16.29	79	16.27	119	16.69	159	17.61		
40	16.29	80	16.27	120	16.71	160	17.63		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: TACHIKAWA (2)

WELL DEPTH: 280M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 18:11:91

SCREEN INST. : 238-255M

WATER LEVEL: 14.544M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.58	81	16.56	121	16.98	161	17.90
2	.	42	16.58	82	16.56	122	16.99	162	17.92
3	.	43	16.57	83	16.56	123	17.00	163	17.95
4	.	44	16.57	84	16.57	124	17.02	164	17.97
5	.	45	16.56	85	16.57	125	17.04	165	18.00
6	.	46	16.56	86	16.58	126	17.05	166	18.02
7	.	47	16.55	87	16.58	127	17.07	167	18.05
8	.	48	16.55	88	16.60	128	17.09	168	18.07
9	.	49	16.55	89	16.60	129	17.11	169	18.10
10	.	50	16.54	90	16.61	130	17.12	170	18.13
11	.	51	16.54	91	16.61	131	17.14	171	18.15
12	.	52	16.54	92	16.62	132	17.16	172	18.18
13	.	53	16.54	93	16.63	133	17.17	173	18.21
14	.	54	16.53	94	16.64	134	17.19	174	18.23
15	16.86	55	16.53	95	16.65	135	17.21	175	18.26
16	16.80	56	16.53	96	16.66	136	17.23	176	18.29
17	16.84	57	16.53	97	16.67	137	17.26	177	18.31
18	16.82	58	16.53	98	16.68	138	17.28	178	18.34
19	16.80	59	16.53	99	16.68	139	17.30	179	18.36
20	16.79	60	16.53	100	16.69	140	17.33	180	18.39
21	16.78	61	16.53	101	16.69	141	17.36	181	18.41
22	16.77	62	16.52	102	16.70	142	17.39	182	18.45
23	16.76	63	16.52	103	16.72	143	17.41	183	18.47
24	16.76	64	16.52	104	16.73	144	17.44	184	18.50
25	16.75	65	16.52	105	16.74	145	17.46	185	18.52
26	16.74	66	16.52	106	16.75	146	17.49	186	18.55
27	16.71	67	16.52	107	16.76	147	17.52	187	18.58
28	16.70	68	16.52	108	16.77	148	17.54	188	18.61
29	16.69	69	16.52	109	16.80	149	17.57	189	18.64
30	16.68	70	16.52	110	16.81	150	17.60	190	18.67
31	16.67	71	16.52	111	16.82	151	17.64	191	18.70
32	16.66	72	16.53	112	16.84	152	17.66	192	18.72
33	16.65	73	16.53	113	16.85	153	17.69	193	18.76
34	16.64	74	16.53	114	16.87	154	17.71	194	18.78
35	16.63	75	16.54	115	16.88	155	17.75	195	18.81
36	16.62	76	16.54	116	16.90	156	17.77	196	18.83
37	16.61	77	16.54	117	16.91	157	17.80	197	18.86
38	16.61	78	16.54	118	16.93	158	17.82		
39	16.60	79	16.55	119	16.94	159	17.85		
40	16.59	80	16.55	120	16.96	160	17.88		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: TACHIKAWA (2)

WELL DEPTH: 280M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 20:11:92

SCREEN INST. : 238-255M

WATER LEVEL: 15.679M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.13	81	16.18	121	16.68	161	17.66
2	.	42	16.12	82	16.19	122	16.70	162	17.68
3	.	43	16.12	83	16.20	123	16.72	163	17.72
4	.	44	16.12	84	16.21	124	16.73	164	17.75
5	.	45	16.11	85	16.22	125	16.75	165	17.77
6	.	46	16.11	86	16.22	126	16.78	166	17.79
7	.	47	16.11	87	16.23	127	16.81	167	17.82
8	.	48	16.11	88	16.24	128	16.82	168	17.85
9	.	49	16.11	89	16.24	129	16.84	169	17.86
10	.	50	16.11	90	16.25	130	16.85	170	17.90
11	.	51	16.11	91	16.26	131	16.87	171	17.92
12	.	52	16.11	92	16.27	132	16.90	172	17.95
13	.	53	16.11	93	16.28	133	16.92	173	17.98
14	.	54	16.10	94	16.30	134	16.94	174	18.00
15	.	55	16.10	95	16.31	135	16.95	175	18.03
16	16.28	56	16.11	96	16.31	136	16.97	176	18.07
17	16.28	57	16.11	97	16.33	137	17.00	177	18.10
18	16.28	58	16.11	98	16.34	138	17.05	178	18.12
19	16.28	59	16.11	99	16.34	139	17.06	179	18.15
20	16.28	60	16.11	100	16.36	140	17.08	180	18.18
21	16.28	61	16.12	101	16.37	141	17.10	181	18.21
22	16.28	62	16.12	102	16.38	142	17.13	182	18.24
23	16.28	63	16.12	103	16.39	143	17.15	183	18.25
24	16.28	64	16.12	104	16.41	144	17.18	184	18.29
25	16.28	65	16.12	105	16.42	145	17.21	185	18.31
26	16.28	66	16.12	106	16.43	146	17.25	186	18.34
27	16.25	67	16.12	107	16.45	147	17.27	187	18.37
28	16.24	68	16.13	108	16.46	148	17.30	188	18.40
29	16.23	69	16.13	109	16.48	149	17.33	189	18.43
30	16.21	70	16.13	110	16.49	150	17.36	190	18.46
31	16.20	71	16.13	111	16.52	151	17.38	191	18.48
32	16.19	72	16.14	112	16.53	152	17.42	192	18.52
33	16.18	73	16.15	113	16.54	153	17.44	193	18.54
34	16.17	74	16.15	114	16.56	154	17.46	194	18.58
35	16.16	75	16.16	115	16.58	155	17.51	195	18.62
36	16.16	76	16.15	116	16.59	156	17.54	196	18.64
37	16.15	77	16.16	117	16.62	157	17.55	197	18.66
38	16.15	78	16.16	118	16.63	158	17.58	198	18.67
39	16.14	79	16.17	119	16.64	159	17.62	199	18.80
40	16.14	80	16.17	120	16.66	160	17.64		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KIYOSE (2)

WELL DEPTH: 205M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 14:11:90

SCREEN INST. : 158-164M;169-186M WATER LEVEL: 43.673M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.68	121	15.80	161	16.09
2	.	42	.	82	15.68	122	15.81	162	16.10
3	.	43	.	83	15.68	123	15.81	163	16.11
4	.	44	16.11	84	15.68	124	15.82	164	16.11
5	.	45	16.07	85	15.68	125	15.83	165	16.12
6	.	46	16.04	86	15.68	126	15.84	166	16.12
7	.	47	16.03	87	15.68	127	15.84	167	16.13
8	.	48	16.00	88	15.68	128	15.85	168	16.14
9	.	49	15.98	89	15.68	129	15.86	169	16.14
10	.	50	15.97	90	15.68	130	15.87	170	16.15
11	.	51	15.95	91	15.68	131	15.87	171	16.16
12	.	52	15.92	92	15.68	132	15.88	172	16.16
13	.	53	15.89	93	15.68	133	15.88	173	16.18
14	.	54	15.87	94	15.68	134	15.90	174	16.19
15	.	55	15.86	95	15.68	135	15.90	175	16.20
16	.	56	15.86	96	15.68	136	15.91	176	16.22
17	.	57	15.84	97	15.69	137	15.92	177	16.23
18	.	58	15.84	98	15.69	138	15.93	178	16.24
19	.	59	15.83	99	15.69	139	15.93	179	16.24
20	.	60	15.82	100	15.69	140	15.94	180	16.25
21	.	61	15.81	101	15.70	141	15.94	181	16.26
22	.	62	15.80	102	15.70	142	15.95	182	16.26
23	.	63	15.79	103	15.70	143	15.96	183	16.27
24	.	64	15.78	104	15.71	144	15.97	184	16.28
25	.	65	15.78	105	15.71	145	15.98	185	16.30
26	.	66	15.77	106	15.72	146	15.98	186	16.31
27	.	67	15.76	107	15.72	147	15.99	187	16.31
28	.	68	15.76	108	15.73	148	16.00	188	16.32
29	.	69	15.75	109	15.73	149	16.01	189	16.34
30	.	70	15.74	110	15.74	150	16.01	190	16.35
31	.	71	15.74	111	15.75	151	16.02	191	16.36
32	.	72	15.73	112	15.75	152	16.02	192	16.36
33	.	73	15.72	113	15.75	153	16.03	193	16.37
34	.	74	15.71	114	15.76	154	16.03	194	16.38
35	.	75	15.71	115	15.76	155	16.04	195	16.39
36	.	76	15.70	116	15.77	156	16.05	196	16.40
37	.	77	15.69	117	15.77	157	16.06		
38	.	78	15.69	118	15.78	158	16.08		
39	.	79	15.68	119	15.79	159	16.08		
40	.	80	15.68	120	15.79	160	16.09		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KIYOSE (2)

WELL DEPTH: 205M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 22:11:91

SCREEN INST. :158-164M;169-186M WATER LEVEL: 41.780M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.49	121	15.64	161	15.94
2	.	42	15.84	82	15.49	122	15.64	162	15.95
3	.	43	15.83	83	15.49	123	15.65	163	15.95
4	.	44	15.82	84	15.49	124	15.66	164	15.96
5	.	45	15.81	85	15.49	125	15.67	165	15.96
6	.	46	15.79	86	15.49	126	15.67	166	15.97
7	.	47	15.78	87	15.49	127	15.68	167	15.98
8	.	48	15.76	88	15.49	128	15.69	168	15.98
9	.	49	15.74	89	15.49	129	15.70	169	16.00
10	.	50	15.73	90	15.49	130	15.71	170	16.01
11	.	51	15.70	91	15.49	131	15.72	171	16.01
12	.	52	15.67	92	15.50	132	15.72	172	16.02
13	.	53	15.66	93	15.50	133	15.73	173	16.03
14	.	54	15.64	94	15.50	134	15.74	174	16.03
15	.	55	15.63	95	15.51	135	15.75	175	16.04
16	.	56	15.63	96	15.51	136	15.76	176	16.05
17	.	57	15.62	97	15.51	137	15.76	177	16.06
18	.	58	15.61	98	15.51	138	15.77	178	16.07
19	.	59	15.61	99	15.52	139	15.78	179	16.07
20	.	60	15.60	100	15.52	140	15.78	180	16.08
21	.	61	15.59	101	15.52	141	15.79	181	16.09
22	.	62	15.59	102	15.53	142	15.80	182	16.11
23	.	63	15.58	103	15.53	143	15.81	183	16.12
24	.	64	15.57	104	15.54	144	15.82	184	16.14
25	.	65	15.57	105	15.54	145	15.82	185	16.15
26	.	66	15.56	106	15.55	146	15.83	186	16.16
27	.	67	15.56	107	15.56	147	15.84	187	16.18
28	.	68	15.55	108	15.56	148	15.85	188	16.19
29	.	69	15.55	109	15.56	149	15.85	189	16.20
30	.	70	15.54	110	15.57	150	15.86	190	16.21
31	.	71	15.54	111	15.58	151	15.87	191	16.22
32	.	72	15.53	112	15.58	152	15.87	192	16.23
33	.	73	15.52	113	15.59	153	15.88	193	16.24
34	.	74	15.51	114	15.59	154	15.89	194	16.25
35	.	75	15.51	115	15.60	155	15.90	195	16.26
36	.	76	15.50	116	15.61	156	15.91	196	16.27
37	.	77	15.49	117	15.61	157	15.92	197	16.28
38	.	78	15.49	118	15.62	158	15.93		
39	.	79	15.49	119	15.63	159	15.94		
40	.	80	15.49	120	15.63	160	15.94		



TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: KIYOSE (2)

WELL DEPTH: 205M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 27:11:92

SCREEN INST. :158-164M;169-186M WATER LEVEL: 41.050M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.61	121	15.77	161	16.08
2	.	42	15.91	82	15.61	122	15.78	162	16.09
3	.	43	15.89	83	15.61	123	15.79	163	16.09
4	.	44	15.88	84	15.61	124	15.80	164	16.10
5	.	45	15.87	85	15.61	125	15.80	165	16.11
6	.	46	15.86	86	15.61	126	15.81	166	16.12
7	.	47	15.84	87	15.61	127	15.82	167	16.12
8	.	48	15.84	88	15.61	128	15.82	168	16.14
9	.	49	15.83	89	15.61	129	15.83	169	16.15
10	.	50	15.81	90	15.62	130	15.84	170	16.16
11	.	51	15.79	91	15.62	131	15.85	171	16.16
12	.	52	15.76	92	15.62	132	15.86	172	16.17
13	.	53	15.75	93	15.62	133	15.86	173	16.17
14	.	54	15.74	94	15.63	134	15.87	174	16.18
15	.	55	15.73	95	15.63	135	15.88	175	16.19
16	.	56	15.73	96	15.63	136	15.89	176	16.20
17	.	57	15.72	97	15.64	137	15.90	177	16.21
18	.	58	15.72	98	15.64	138	15.90	178	16.22
19	.	59	15.71	99	15.64	139	15.91	179	16.23
20	.	60	15.71	100	15.65	140	15.92	180	16.24
21	.	61	15.70	101	15.65	141	15.93	181	16.24
22	.	62	15.70	102	15.65	142	15.94	182	16.26
23	.	63	15.69	103	15.66	143	15.94	183	16.27
24	.	64	15.69	104	15.66	144	15.95	184	16.28
25	.	65	15.68	105	15.67	145	15.96	185	16.29
26	.	66	15.68	106	15.67	146	15.97	186	16.30
27	.	67	15.67	107	15.68	147	15.97	187	16.32
28	.	68	15.67	108	15.68	148	15.98	188	16.33
29	.	69	15.66	109	15.69	149	15.99	189	16.34
30	.	70	15.65	110	15.69	150	15.99	190	16.35
31	.	71	15.65	111	15.70	151	16.00	191	16.36
32	.	72	15.64	112	15.70	152	16.01	192	16.37
33	.	73	15.64	113	15.71	153	16.02	193	16.38
34	.	74	15.63	114	15.72	154	16.02	194	16.39
35	.	75	15.62	115	15.73	155	16.03	195	16.40
36	.	76	15.62	116	15.74	156	16.05	196	16.40
37	.	77	15.61	117	15.74	157	16.06		
38	.	78	15.61	118	15.75	158	16.07		
39	.	79	15.61	119	15.76	159	16.07		
40	.	80	15.61	120	15.77	160	16.08		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MUSASHIMURAYAMA (2) WELL DEPTH: 189M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 20:11:90

SCREEN INST. : 164-175M

WATER LEVEL: 67.358M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.04	121	16.94	161	18.57
2	.	42	.	82	16.04	122	16.98	162	18.60
3	.	43	.	83	16.04	123	17.03	163	18.65
4	.	44	.	84	16.05	124	17.06	164	18.67
5	.	45	.	85	16.05	125	17.10	165	18.70
6	.	46	.	86	16.06	126	17.15	166	18.74
7	.	47	.	87	16.06	127	17.18	167	18.76
8	.	48	.	88	16.07	128	17.24	168	18.80
9	.	49	.	89	16.07	129	17.29	169	18.83
10	.	50	.	90	16.08	130	17.32	170	18.85
11	.	51	.	91	16.09	131	17.36	171	18.88
12	.	52	.	92	16.09	132	17.39	172	18.92
13	.	53	.	93	16.11	133	17.44	173	18.95
14	.	54	.	94	16.12	134	17.49	174	18.98
15	.	55	.	95	16.14	135	17.52	175	19.02
16	.	56	.	96	16.16	136	17.56	176	19.04
17	.	57	.	97	16.17	137	17.61	177	19.08
18	.	58	.	98	16.18	138	17.64	178	19.10
19	.	59	.	99	16.19	139	17.68	179	19.12
20	.	60	.	100	16.20	140	17.73	180	19.16
21	.	61	.	101	16.23	141	17.77	181	19.18
22	.	62	.	102	16.25	142	17.82	182	19.20
23	.	63	.	103	16.26	143	17.87	183	19.21
24	.	64	.	104	16.29	144	17.91	184	19.23
25	.	65	.	105	16.31	145	17.95	185	19.25
26	.	66	.	106	16.36	146	17.99	186	19.27
27	.	67	.	107	16.38	147	18.04		
28	.	68	16.06	108	16.41	148	18.08		
29	.	69	16.06	109	16.45	149	18.11		
30	.	70	16.05	110	16.48	150	18.15		
31	.	71	16.05	111	16.52	151	18.18		
32	.	72	16.04	112	16.56	152	18.23		
33	.	73	16.04	113	16.60	153	18.27		
34	.	74	16.04	114	16.64	154	18.30		
35	.	75	16.04	115	16.67	155	18.34		
36	.	76	16.04	116	16.72	156	18.38		
37	.	77	16.04	117	16.77	157	18.42		
38	.	78	16.03	118	16.80	158	18.45		
39	.	79	16.03	119	16.85	159	18.50		
40	.	80	16.03	120	16.89	160	18.53		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MUSASHIMURAYAMA (3) WELL DEPTH: 280M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 20:11:91

SCREEN INST. : 254-265M

WATER LEVEL: 69.338M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	15.94	121	16.85	161	18.46
2	.	42	.	82	15.94	122	16.89	162	18.49
3	.	43	.	83	15.95	123	16.94	163	18.54
4	.	44	.	84	15.96	124	16.98	164	18.58
5	.	45	.	85	15.97	125	17.02	165	18.62
6	.	46	.	86	15.98	126	17.04	166	18.66
7	.	47	.	87	15.99	127	17.07	167	18.70
8	.	48	.	88	16.00	128	17.11	168	18.75
9	.	49	.	89	16.01	129	17.15	169	18.77
10	.	50	.	90	16.03	130	17.20	170	18.81
11	.	51	.	91	16.04	131	17.23	171	18.85
12	.	52	.	92	16.05	132	17.26	172	18.88
13	.	53	.	93	16.07	133	17.30	173	18.92
14	.	54	.	94	16.09	134	17.33	174	18.95
15	.	55	.	95	16.10	135	17.38	175	18.99
16	.	56	.	96	16.11	136	17.42	176	19.03
17	.	57	.	97	16.14	137	17.46	177	19.05
18	.	58	.	98	16.15	138	17.49	178	19.10
19	.	59	.	99	16.17	139	17.53	179	19.12
20	.	60	.	100	16.19	140	17.59	180	19.16
21	.	61	.	101	16.22	141	17.64	181	19.20
22	.	62	.	102	16.23	142	17.68	182	19.22
23	.	63	.	103	16.25	143	17.71	183	19.24
24	.	64	.	104	16.28	144	17.74	184	19.28
25	.	65	.	105	16.30	145	17.77	185	19.32
26	.	66	.	106	16.34	146	17.84	186	19.35
27	.	67	.	107	16.37	147	17.88	187	19.38
28	.	68	.	108	16.40	148	17.92	188	19.42
29	.	69	.	109	16.43	149	17.95	189	19.44
30	.	70	15.96	110	16.46	150	17.99	190	19.47
31	.	71	15.91	111	16.49	151	18.04	191	19.51
32	.	72	15.91	112	16.53	152	18.09	192	19.54
33	.	73	15.91	113	16.56	153	18.13	193	19.58
34	.	74	15.91	114	16.59	154	18.16	194	19.60
35	.	75	15.91	115	16.62	155	18.20	195	19.61
36	.	76	15.91	116	16.65	156	18.25	196	19.66
37	.	77	15.92	117	16.70	157	18.30	197	19.69
38	.	78	15.91	118	16.75	158	18.34		
39	.	79	15.93	119	16.78	159	18.37		
40	.	80	15.93	120	16.81	160	18.42		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MUSASHIMURAYAMA (3) WELL DEPTH: 280M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 25:11:92

SCREEN INST. : 254-265M

WATER LEVEL: 69.577M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.02	121	16.92	161	18.53
2	.	42	.	82	16.03	122	16.96	162	18.57
3	.	43	.	83	16.03	123	17.01	163	18.63
4	.	44	.	84	16.04	124	17.04	164	18.68
5	.	45	.	85	16.05	125	17.08	165	18.70
6	.	46	.	86	16.05	126	17.12	166	18.74
7	.	47	.	87	16.07	127	17.15	167	18.78
8	.	48	.	88	16.08	128	17.19	168	18.82
9	.	49	.	89	16.09	129	17.23	169	18.86
10	.	50	.	90	16.11	130	17.27	170	18.89
11	.	51	.	91	16.12	131	17.31	171	18.92
12	.	52	.	92	16.13	132	17.34	172	18.96
13	.	53	.	93	16.15	133	17.38	173	18.98
14	.	54	.	94	16.17	134	17.43	174	19.03
15	.	55	.	95	16.18	135	17.46	175	19.06
16	.	56	.	96	16.19	136	17.49	176	19.09
17	.	57	.	97	16.21	137	17.54	177	19.13
18	.	58	.	98	16.23	138	17.58	178	19.16
19	.	59	.	99	16.25	139	17.63	179	19.19
20	.	60	.	100	16.27	140	17.66	180	19.23
21	.	61	.	101	16.29	141	17.70	181	19.26
22	.	62	.	102	16.32	142	17.74	182	19.29
23	.	63	.	103	16.33	143	17.78	183	19.32
24	.	64	.	104	16.37	144	17.83	184	19.36
25	.	65	.	105	16.39	145	17.88	185	19.38
26	.	66	.	106	16.41	146	17.92	186	19.42
27	.	67	.	107	16.45	147	17.95	187	19.44
28	.	68	.	108	16.47	148	17.99	188	19.49
29	.	69	.	109	16.50	149	18.04	189	19.52
30	.	70	15.97	110	16.53	150	18.08	190	19.54
31	.	71	15.97	111	16.57	151	18.14	191	19.58
32	.	72	15.98	112	16.59	152	18.16	192	19.61
33	.	73	15.99	113	16.64	153	18.21	193	19.64
34	.	74	15.99	114	16.66	154	18.24	194	19.68
35	.	75	15.99	115	16.69	155	18.28	195	19.71
36	.	76	16.00	116	16.74	156	18.32	196	19.74
37	.	77	16.00	117	16.77	157	18.37	197	19.77
38	.	78	16.01	118	16.81	158	18.41		
39	.	79	16.01	119	16.84	159	18.45		
40	.	80	16.01	120	16.89	160	18.49		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HACHIOJI (2)

WELL DEPTH: 220M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 13:11:90

SCREEN INST. : 148-175M

WATER LEVEL: 28.07M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.11	81	16.13	121	16.66	161	17.40
2	.	42	16.10	82	16.14	122	16.69	162	17.41
3	.	43	16.09	83	16.14	123	16.70	163	17.41
4	.	44	16.09	84	16.15	124	16.72	164	17.41
5	.	45	16.09	85	16.16	125	16.74	165	17.41
6	.	46	16.08	86	16.16	126	16.76	166	17.41
7	.	47	16.07	87	16.17	127	16.78	167	17.40
8	.	48	16.06	88	16.18	128	16.79	168	17.40
9	.	49	16.06	89	16.19	129	16.81	169	17.40
10	.	50	16.05	90	16.20	130	16.83	170	17.40
11	.	51	16.05	91	16.21	131	16.84	171	17.48
12	.	52	16.05	92	16.21	132	16.86	172	17.55
13	.	53	16.04	93	16.22	133	16.87	173	17.59
14	.	54	16.04	94	16.23	134	16.88	174	17.63
15	.	55	16.04	95	16.23	135	16.89	175	17.68
16	.	56	16.04	96	16.25	136	16.90	176	17.72
17	.	57	16.04	97	16.26	137	16.91	177	17.78
18	.	58	16.04	98	16.27	138	16.92	178	17.81
19	.	59	16.04	99	16.29	139	16.93	179	17.86
20	.	60	16.04	100	16.29	140	16.94	180	17.90
21	.	61	16.04	101	16.30	141	16.94	181	17.94
22	.	62	16.04	102	16.32	142	16.95	182	17.98
23	.	63	16.05	103	16.33	143	16.96	183	18.03
24	.	64	16.05	104	16.35	144	16.97	184	18.06
25	.	65	16.05	105	16.37	145	16.98	185	18.09
26	.	66	16.06	106	16.38	146	17.00	186	18.12
27	.	67	16.06	107	16.39	147	17.00	187	18.16
28	.	68	16.06	108	16.42	148	17.01	188	18.19
29	16.36	69	16.06	109	16.44	149	17.04	189	18.23
30	16.33	70	16.07	110	16.45	150	17.05	190	18.26
31	16.30	71	16.07	111	16.47	151	17.06	191	18.29
32	16.27	72	16.08	112	16.49	152	17.07	192	18.33
33	16.25	73	16.08	113	16.51	153	17.09	193	18.37
34	16.23	74	16.09	114	16.53	154	17.11	194	18.39
35	16.21	75	16.09	115	16.55	155	17.15	195	18.42
36	16.18	76	16.10	116	16.57	156	17.18	196	18.44
37	16.16	77	16.11	117	16.59	157	17.21		
38	16.15	78	16.11	118	16.60	158	17.25		
39	16.13	79	16.12	119	16.62	159	17.29		
40	16.12	80	16.12	120	16.64	160	17.35		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HACHIOJI (2)

WELL DEPTH: 220M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 18:11:91

SCREEN INST. : 148-175M

WATER LEVEL: 26.798M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.49	81	16.37	121	16.89	161	17.76
2	.	42	16.47	82	16.37	122	16.91	162	17.77
3	.	43	16.46	83	16.38	123	16.92	163	17.78
4	.	44	16.44	84	16.38	124	16.95	164	17.78
5	.	45	16.43	85	16.39	125	16.96	165	17.78
6	.	46	16.42	86	16.40	126	16.98	166	17.78
7	.	47	16.41	87	16.40	127	17.00	167	17.78
8	.	48	16.39	88	16.42	128	17.01	168	17.78
9	.	49	16.39	89	16.42	129	17.02	169	17.77
10	.	50	16.38	90	16.43	130	17.04	170	17.78
11	.	51	16.37	91	16.44	131	17.05	171	17.83
12	.	52	16.37	92	16.44	132	17.06	172	17.88
13	.	53	16.36	93	16.45	133	17.08	173	17.93
14	.	54	16.36	94	16.46	134	17.09	174	17.97
15	.	55	16.35	95	16.47	135	17.10	175	17.99
16	.	56	16.35	96	16.47	136	17.12	176	18.03
17	.	57	16.34	97	16.48	137	17.13	177	18.06
18	.	58	16.34	98	16.50	138	17.14	178	18.11
19	.	59	16.34	99	16.51	139	17.16	179	18.15
20	.	60	16.33	100	16.52	140	17.19	180	18.18
21	.	61	16.33	101	16.53	141	17.20	181	18.21
22	.	62	16.33	102	16.55	142	17.21	182	18.25
23	.	63	16.33	103	16.56	143	17.23	183	18.27
24	.	64	16.33	104	16.57	144	17.24	184	18.31
25	.	65	16.33	105	16.59	145	17.26	185	18.34
26	.	66	16.33	106	16.61	146	17.30	186	18.37
27	17.14	67	16.33	107	16.62	147	17.32	187	18.41
28	17.04	68	16.33	108	16.63	148	17.34	188	18.44
29	16.97	69	16.33	109	16.65	149	17.37	189	18.47
30	16.92	70	16.33	110	16.67	150	17.38	190	18.50
31	16.82	71	16.33	111	16.70	151	17.41	191	18.53
32	16.77	72	16.33	112	16.71	152	17.44	192	18.56
33	16.73	73	16.34	113	16.73	153	17.47	193	18.58
34	16.70	74	16.34	114	16.75	154	17.50	194	18.61
35	16.67	75	16.34	115	16.77	155	17.53	195	18.65
36	16.63	76	16.35	116	16.79	156	17.56	196	18.67
37	16.60	77	16.35	117	16.83	157	17.59	197	18.70
38	16.57	78	16.35	118	16.84	158	17.64	198	18.72
39	16.54	79	16.36	119	16.85	159	17.68	199	18.74
40	16.51	80	16.36	120	16.87	160	17.72		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HACHIOJI (2)

WELL DEPTH: 220M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 20:11:92

SCREEN INST. : 148-175M

WATER LEVEL: 27.869M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.11	81	16.11	121	16.67	161	17.61
2	.	42	16.10	82	16.11	122	16.69	162	17.62
3	.	43	16.09	83	16.13	123	16.71	163	17.62
4	.	44	16.09	84	16.13	124	16.72	164	17.63
5	.	45	16.08	85	16.13	125	16.75	165	17.63
6	.	46	16.08	86	16.15	126	16.77	166	17.64
7	.	47	16.06	87	16.15	127	16.78	167	17.64
8	.	48	16.05	88	16.16	128	16.80	168	17.64
9	.	49	16.05	89	16.17	129	16.82	169	17.64
10	.	50	16.04	90	16.18	130	16.83	170	17.65
11	.	51	16.03	91	16.18	131	16.85	171	17.70
12	.	52	16.03	92	16.19	132	16.87	172	17.74
13	.	53	16.02	93	16.20	133	16.87	173	17.78
14	.	54	16.02	94	16.22	134	16.89	174	17.83
15	.	55	16.01	95	16.23	135	16.91	175	17.86
16	.	56	16.01	96	16.24	136	16.93	176	17.91
17	.	57	16.01	97	16.25	137	16.95	177	17.94
18	.	58	16.02	98	16.26	138	16.97	178	17.98
19	.	59	16.01	99	16.27	139	16.99	179	18.00
20	.	60	16.02	100	16.29	140	17.00	180	18.03
21	.	61	16.02	101	16.30	141	17.02	181	18.06
22	.	62	16.02	102	16.32	142	17.03	182	18.10
23	.	63	16.02	103	16.33	143	17.05	183	18.14
24	.	64	16.02	104	16.35	144	17.07	184	18.18
25	.	65	16.03	105	16.36	145	17.13	185	18.20
26	.	66	16.02	106	16.38	146	17.14	186	18.23
27	.	67	16.03	107	16.39	147	17.17	187	18.26
28	16.37	68	16.04	108	16.42	148	17.20	188	18.30
29	16.44	69	16.04	109	16.43	149	17.21	189	18.33
30	16.43	70	16.04	110	16.45	150	17.25	190	18.36
31	16.42	71	16.05	111	16.47	151	17.27	191	18.38
32	16.39	72	16.06	112	16.49	152	17.30	192	18.40
33	16.37	73	16.06	113	16.52	153	17.33	193	18.43
34	16.35	74	16.06	114	16.53	154	17.36	194	18.46
35	16.32	75	16.07	115	16.55	155	17.39	195	18.50
36	16.28	76	16.07	116	16.57	156	17.42	196	18.50
37	16.23	77	16.08	117	16.59	157	17.46	197	18.55
38	16.20	78	16.09	118	16.62	158	17.49		
39	16.16	79	16.09	119	16.63	159	17.53		
40	16.13	80	16.10	120	16.64	160	17.59		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MIZUHO (2)

WELL DEPTH: 180M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 21:11:90

SCREEN INST. : 142-169M

WATER LEVEL: 62.877M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.48	121	17.85	161	18.49
2	.	42	.	82	16.50	122	17.88	162	18.54
3	.	43	.	83	16.51	123	17.91	163	18.57
4	.	44	.	84	16.53	124	17.94	164	18.62
5	.	45	.	85	16.56	125	17.99	165	18.68
6	.	46	.	86	16.58	126	18.01	166	18.72
7	.	47	.	87	16.60	127	18.04	167	18.75
8	.	48	.	88	16.63	128	18.07	168	18.81
9	.	49	.	89	16.65	129	18.09	169	18.84
10	.	50	.	90	16.68	130	18.11	170	18.87
11	.	51	.	91	16.70	131	18.12	171	18.91
12	.	52	.	92	16.72	132	18.13	172	18.94
13	.	53	.	93	16.75	133	18.14	173	18.96
14	.	54	.	94	16.77	134	18.15	174	18.98
15	.	55	.	95	16.81	135	18.15	175	19.02
16	.	56	.	96	16.83	136	18.16		
17	.	57	.	97	16.88	137	18.16		
18	.	58	.	98	16.91	138	18.17		
19	.	59	.	99	16.94	139	18.17		
20	.	60	.	100	16.97	140	18.17		
21	.	61	.	101	17.03	141	18.17		
22	.	62	.	102	17.05	142	18.17		
23	.	63	16.13	103	17.10	143	18.17		
24	.	64	16.15	104	17.13	144	18.17		
25	.	65	16.15	105	17.18	145	18.17		
26	.	66	16.15	106	17.23	146	18.17		
27	.	67	16.17	107	17.26	147	18.17		
28	.	68	16.19	108	17.29	148	18.18		
29	.	69	16.22	109	17.34	149	18.18		
30	.	70	16.23	110	17.38	150	18.18		
31	.	71	16.25	111	17.42	151	18.19		
32	.	72	16.28	112	17.48	152	18.19		
33	.	73	16.30	113	17.52	153	18.20		
34	.	74	16.32	114	17.55	154	18.21		
35	.	75	16.34	115	17.59	155	18.24		
36	.	76	16.36	116	17.64	156	18.29		
37	.	77	16.38	117	17.67	157	18.33		
38	.	78	16.40	118	17.71	158	18.37		
39	.	79	16.42	119	17.76	159	18.41		
40	.	80	16.45	120	17.80	160	18.45		



TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MIZUHO (2)

WELL DEPTH: 180M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 21:11:91

SCREEN INST. : 142-169M

WATER LEVEL: 59.664M

DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)	DEPTH (M)	TEMP. (°C)
1	.	41	.	81	16.39	121	17.70	161	18.37
2	.	42	.	82	16.41	122	17.74	162	18.41
3	.	43	.	83	16.44	123	17.79	163	18.46
4	.	44	.	84	16.47	124	17.82	164	18.51
5	.	45	.	85	16.48	125	17.85	165	18.54
6	.	46	.	86	16.51	126	17.89	166	18.59
7	.	47	.	87	16.54	127	17.90	167	18.62
8	.	48	.	88	16.56	128	17.93	168	18.67
9	.	49	.	89	16.58	129	17.96	169	18.70
10	.	50	.	90	16.60	130	17.98	170	18.74
11	.	51	.	91	16.63	131	17.98	171	18.77
12	.	52	.	92	16.66	132	18.00	172	18.81
13	.	53	.	93	16.70	133	18.00	173	18.83
14	.	54	.	94	16.72	134	18.01	174	18.86
15	.	55	.	95	16.75	135	18.02	175	18.90
16	.	56	.	96	16.79	136	18.02	176	18.92
17	.	57	.	97	16.80	137	18.03	177	18.93
18	.	58	.	98	16.83	138	18.03	178	18.96
19	.	59	.	99	16.86	139	18.03	179	18.97
20	.	60	15.72	100	16.90	140	18.03	180	18.97
21	.	61	15.93	101	16.94	141	18.03		
22	.	62	15.94	102	16.96	142	18.03		
23	.	63	15.95	103	17.01	143	18.03		
24	.	64	15.96	104	17.04	144	18.04		
25	.	65	15.98	105	17.07	145	18.04		
26	.	66	16.00	106	17.12	146	18.04		
27	.	67	16.02	107	17.15	147	18.04		
28	.	68	16.05	108	17.21	148	18.04		
29	.	69	16.08	109	17.24	149	18.04		
30	.	70	16.09	110	17.27	150	18.05		
31	.	71	16.13	111	17.31	151	18.05		
32	.	72	16.15	112	17.37	152	18.07		
33	.	73	16.18	113	17.42	153	18.07		
34	.	74	16.21	114	17.44	154	18.09		
35	.	75	16.24	115	17.48	155	18.12		
36	.	76	16.26	116	17.51	156	18.16		
37	.	77	16.29	117	17.56	157	18.20		
38	.	78	16.32	118	17.60	158	18.25		
39	.	79	16.34	119	17.64	159	18.28		
40	.	80	16.36	120	17.68	160	18.33		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: MIZUHO (2)

WELL DEPTH: 180M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 26:11:92

SCREEN INST. : 142-169M

WATER LEVEL: 59.916M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	16.43	121	17.72	161	18.39
2	.	42	.	82	16.46	122	17.75	162	18.42
3	.	43	.	83	16.48	123	17.78	163	18.47
4	.	44	.	84	16.50	124	17.82	164	18.51
5	.	45	.	85	16.53	125	17.86	165	18.55
6	.	46	.	86	16.55	126	17.88	166	18.60
7	.	47	.	87	16.58	127	17.91	167	18.65
8	.	48	.	88	16.61	128	17.94	168	18.68
9	.	49	.	89	16.62	129	17.96	169	18.71
10	.	50	.	90	16.65	130	17.98	170	18.75
11	.	51	.	91	16.67	131	17.99	171	18.78
12	.	52	.	92	16.70	132	18.00	172	18.82
13	.	53	.	93	16.73	133	18.01	173	18.84
14	.	54	.	94	16.75	134	18.01	174	18.87
15	.	55	.	95	16.78	135	18.02	175	18.90
16	.	56	.	96	16.81	136	18.02	176	18.92
17	.	57	.	97	16.84	137	18.03	177	18.95
18	.	58	.	98	16.87	138	18.03	178	18.96
19	.	59	.	99	16.90	139	18.03	179	18.98
20	.	60	16.13	100	16.92	140	18.03	180	18.98
21	.	61	15.96	101	16.97	141	18.04		
22	.	62	15.97	102	17.00	142	18.04		
23	.	63	15.97	103	17.04	143	18.04		
24	.	64	15.98	104	17.08	144	18.04		
25	.	65	16.01	105	17.11	145	18.04		
26	.	66	16.01	106	17.14	146	18.04		
27	.	67	16.03	107	17.18	147	18.05		
28	.	68	16.07	108	17.22	148	18.05		
29	.	69	16.09	109	17.26	149	18.05		
30	.	70	16.13	110	17.29	150	18.06		
31	.	71	16.15	111	17.33	151	18.07		
32	.	72	16.19	112	17.38	152	18.08		
33	.	73	16.22	113	17.42	153	18.09		
34	.	74	16.24	114	17.46	154	18.11		
35	.	75	16.28	115	17.48	155	18.14		
36	.	76	16.30	116	17.54	156	18.18		
37	.	77	16.33	117	17.57	157	18.21		
38	.	78	16.36	118	17.62	158	18.25		
39	.	79	16.39	119	17.65	159	18.29		
40	.	80	16.41	120	17.68	160	18.33		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HIGASHIYAMATO (3) WELL DEPTH: 261M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 21:11:90

SCREEN INST. : 226-248M

WATER LEVEL: 84.204M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	.	121	16.06	161	16.19
2	.	42	.	82	.	122	16.06	162	16.20
3	.	43	.	83	.	123	16.07	163	16.21
4	.	44	.	84	.	124	16.07	164	16.22
5	.	45	.	85	16.03	125	16.07	165	16.22
6	.	46	.	86	16.03	126	16.07	166	16.24
7	.	47	.	87	16.03	127	16.08	167	16.25
8	.	48	.	88	16.04	128	16.08	168	16.25
9	.	49	.	89	16.03	129	16.08	169	16.26
10	.	50	.	90	16.03	130	16.08	170	16.27
11	.	51	.	91	16.03	131	16.08	171	16.29
12	.	52	.	92	16.03	132	16.09	172	16.30
13	.	53	.	93	16.03	133	16.09	173	16.31
14	.	54	.	94	16.03	134	16.09	174	16.33
15	.	55	.	95	16.03	135	16.09	175	16.34
16	.	56	.	96	16.03	136	16.09	176	16.35
17	.	57	.	97	16.03	137	16.10	177	16.35
18	.	58	.	98	16.04	138	16.10	178	16.37
19	.	59	.	99	16.04	139	16.10	179	16.38
20	.	60	.	100	16.04	140	16.10	180	16.39
21	.	61	.	101	16.04	141	16.11	181	16.41
22	.	62	.	102	16.04	142	16.11	182	16.42
23	.	63	.	103	16.04	143	16.11	183	16.42
24	.	64	.	104	16.04	144	16.12	184	16.44
25	.	65	.	105	16.04	145	16.12	185	16.45
26	.	66	.	106	16.04	146	16.12	186	16.46
27	.	67	.	107	16.05	147	16.12	187	16.48
28	.	68	.	108	16.04	148	16.13	188	16.49
29	.	69	.	109	16.05	149	16.13	189	16.51
30	.	70	.	110	16.05	150	16.13	190	16.53
31	.	71	.	111	16.05	151	16.14	191	16.54
32	.	72	.	112	16.05	152	16.15	192	16.55
33	.	73	.	113	16.05	153	16.15	193	16.57
34	.	74	.	114	16.05	154	16.16	194	16.59
35	.	75	.	115	16.05	155	16.16	195	16.61
36	.	76	.	116	16.05	156	16.16	196	16.62
37	.	77	.	117	16.06	157	16.17		
38	.	78	.	118	16.06	158	16.17		
39	.	79	.	119	16.06	159	16.18		
40	.	80	.	120	16.06	160	16.19		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HIGASHIYAMATO (3) WELL DEPTH: 261M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 21:11:91

SCREEN INST. : 226-248M

WATER LEVEL: 83.613M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	.	121	15.87	161	16.06
2	.	42	.	82	.	122	15.88	162	16.06
3	.	43	.	83	.	123	15.88	163	16.07
4	.	44	.	84	15.77	124	15.89	164	16.08
5	.	45	.	85	15.80	125	15.89	165	16.09
6	.	46	.	86	15.81	126	15.89	166	16.10
7	.	47	.	87	15.81	127	15.90	167	16.11
8	.	48	.	88	15.81	128	15.90	168	16.12
9	.	49	.	89	15.81	129	15.90	169	16.13
10	.	50	.	90	15.81	130	15.91	170	16.14
11	.	51	.	91	15.81	131	15.91	171	16.15
12	.	52	.	92	15.81	132	15.92	172	16.16
13	.	53	.	93	15.81	133	15.92	173	16.17
14	.	54	.	94	15.81	134	15.92	174	16.18
15	.	55	.	95	15.81	135	15.92	175	16.20
16	.	56	.	96	15.82	136	15.93	176	16.21
17	.	57	.	97	15.82	137	15.93	177	16.22
18	.	58	.	98	15.82	138	15.94	178	16.23
19	.	59	.	99	15.82	139	15.94	179	16.25
20	.	60	.	100	15.83	140	15.94	180	16.26
21	.	61	.	101	15.83	141	15.95	181	16.27
22	.	62	.	102	15.83	142	15.95	182	16.28
23	.	63	.	103	15.83	143	15.95	183	16.30
24	.	64	.	104	15.83	144	15.96	184	16.32
25	.	65	.	105	15.83	145	15.96	185	16.33
26	.	66	.	106	15.84	146	15.97	186	16.34
27	.	67	.	107	15.84	147	15.97	187	16.36
28	.	68	.	108	15.84	148	15.97	188	16.38
29	.	69	.	109	15.84	149	15.98	189	16.39
30	.	70	.	110	15.85	150	15.98	190	16.40
31	.	71	.	111	15.85	151	15.99	191	16.42
32	.	72	.	112	15.85	152	16.00	192	16.43
33	.	73	.	113	15.85	153	16.00	193	16.46
34	.	74	.	114	15.86	154	16.01	194	16.47
35	.	75	.	115	15.86	155	16.02	195	16.50
36	.	76	.	116	15.86	156	16.02	196	16.50
37	.	77	.	117	15.86	157	16.03		
38	.	78	.	118	15.87	158	16.03		
39	.	79	.	119	15.87	159	16.04		
40	.	80	.	120	15.87	160	16.05		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: HIGASHIYAMATO (3) WELL DEPTH: 261M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 26:11:92

SCREEN INST. : 226-248M

WATER LEVEL: 82.866M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	.	81	.	121	16.00	161	16.17
2	.	42	.	82	.	122	16.00	162	16.18
3	.	43	.	83	15.96	123	16.01	163	16.19
4	.	44	.	84	15.95	124	16.01	164	16.20
5	.	45	.	85	15.95	125	16.01	165	16.21
6	.	46	.	86	15.95	126	16.01	166	16.22
7	.	47	.	87	15.95	127	16.02	167	16.23
8	.	48	.	88	15.95	128	16.02	168	16.24
9	.	49	.	89	15.95	129	16.03	169	16.24
10	.	50	.	90	15.95	130	16.03	170	16.25
11	.	51	.	91	15.95	131	16.03	171	16.26
12	.	52	.	92	15.95	132	16.03	172	16.28
13	.	53	.	93	15.95	133	16.04	173	16.28
14	.	54	.	94	15.95	134	16.04	174	16.30
15	.	55	.	95	15.95	135	16.05	175	16.31
16	.	56	.	96	15.95	136	16.05	176	16.32
17	.	57	.	97	15.95	137	16.05	177	16.33
18	.	58	.	98	15.95	138	16.06	178	16.34
19	.	59	.	99	15.95	139	16.06	179	16.35
20	.	60	.	100	15.95	140	16.06	180	16.36
21	.	61	.	101	15.96	141	16.06	181	16.38
22	.	62	.	102	15.96	142	16.07	182	16.39
23	.	63	.	103	15.96	143	16.07	183	16.40
24	.	64	.	104	15.96	144	16.08	184	16.42
25	.	65	.	105	15.96	145	16.08	185	16.43
26	.	66	.	106	15.96	146	16.08	186	16.45
27	.	67	.	107	15.96	147	16.09	187	16.46
28	.	68	.	108	15.97	148	16.10	188	16.48
29	.	69	.	109	15.97	149	16.10	189	16.49
30	.	70	.	110	15.98	150	16.10	190	16.50
31	.	71	.	111	15.98	151	16.11	191	16.52
32	.	72	.	112	15.98	152	16.11	192	16.54
33	.	73	.	113	15.98	153	16.12	193	16.56
34	.	74	.	114	15.98	154	16.12	194	16.57
35	.	75	.	115	15.98	155	16.13	195	16.59
36	.	76	.	116	15.99	156	16.14	196	16.61
37	.	77	.	117	15.99	157	16.14	197	16.63
38	.	78	.	118	15.99	158	16.15		
39	.	79	.	119	15.99	159	16.16		
40	.	80	.	120	15.99	160	16.17		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: ODAI (3)

WELL DEPTH: 300M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 3:12:91

SCREEN INST. : 212-234M

WATER LEVEL: 11.349M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (° C)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	17.07	81	16.94	121	18.00	161	18.87
2	.	42	17.06	82	16.96	122	18.04	162	18.89
3	.	43	17.06	83	16.97	123	18.05	163	18.92
4	.	44	17.06	84	17.00	124	18.09	164	18.94
5	.	45	17.06	85	17.02	125	18.11	165	18.95
6	.	46	17.06	86	17.04	126	18.14	166	18.98
7	.	47	17.06	87	17.06	127	18.17	167	18.99
8	.	48	17.05	88	17.09	128	18.20	168	19.01
9	.	49	17.05	89	17.12	129	18.23	169	19.03
10	.	50	17.05	90	17.14	130	18.26	170	19.05
11	.	51	17.04	91	17.16	131	18.29	171	19.06
12	17.43	52	17.02	92	17.19	132	18.32	172	19.07
13	17.43	53	16.99	93	17.21	133	18.35	173	19.08
14	17.38	54	16.96	94	17.25	134	18.39	174	19.09
15	17.37	55	16.93	95	17.28	135	18.42	175	19.11
16	17.36	56	16.89	96	17.30	136	18.45	176	19.12
17	17.36	57	16.86	97	17.33	137	18.48	177	19.14
18	17.34	58	16.83	98	17.36	138	18.51	178	19.15
19	17.34	59	16.80	99	17.38	139	18.54	179	19.16
20	17.33	60	16.78	100	17.42	140	18.57	180	19.18
21	17.33	61	16.76	101	17.45	141	18.59	181	19.20
22	17.33	62	16.74	102	17.48	142	18.62	182	19.21
23	17.32	63	16.73	103	17.51	143	18.64	183	19.22
24	17.32	64	16.72	104	17.54	144	18.65	184	19.23
25	17.32	65	16.71	105	17.57	145	18.67	185	19.24
26	17.30	66	16.71	106	17.60	146	18.69	186	19.26
27	17.25	67	16.71	107	17.62	147	18.70	187	19.27
28	17.23	68	16.71	108	17.66	148	18.71	188	19.29
29	17.21	69	16.72	109	17.68	149	18.72	189	19.30
30	17.18	70	16.73	110	17.72	150	18.73	190	19.31
31	17.14	71	16.75	111	17.74	151	18.74	191	19.32
32	17.13	72	16.76	112	17.77	152	18.75	192	19.33
33	17.11	73	16.77	113	17.80	153	18.76	193	19.34
34	17.10	74	16.79	114	17.83	154	18.77	194	19.36
35	17.09	75	16.80	115	17.86	155	18.78	195	19.37
36	17.09	76	16.82	116	17.88	156	18.80	196	19.37
37	17.08	77	16.85	117	17.91	157	18.81	197	19.38
38	17.08	78	16.87	118	17.93	158	18.82		
39	17.07	79	16.90	119	17.96	159	18.84		
40	17.07	80	16.91	120	17.98	160	18.86		

TEMPERATURE-DEPTH PROFILE DATA

LOCATION: ODAI (3)

WELL DEPTH: 300M

CASING DIAM. : 15CM

DATE: 11:12:92

SCREEN INST. : 212-234M

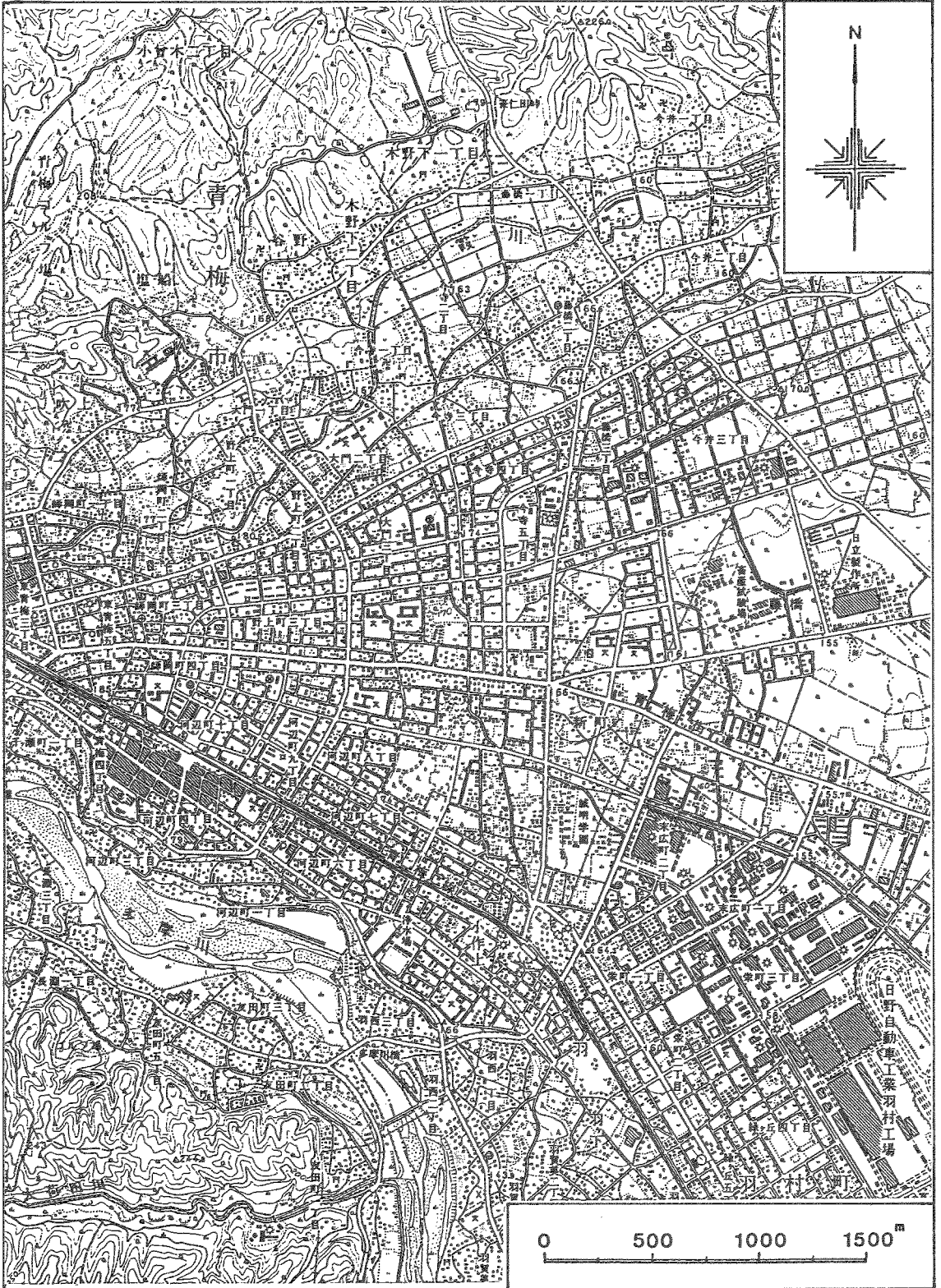
WATER LEVEL: 12.560M

DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)	DEPTH (M)	TEMP. (° C)
1	.	41	16.90	81	17.22	121	18.38	161	19.27
2	.	42	16.90	82	17.25	122	18.41	162	19.28
3	.	43	16.89	83	17.28	123	18.43	163	19.30
4	.	44	16.89	84	17.30	124	18.46	164	19.33
5	.	45	16.89	85	17.34	125	18.49	165	19.35
6	.	46	16.89	86	17.36	126	18.53	166	19.36
7	.	47	16.88	87	17.40	127	18.56	167	19.38
8	.	48	16.87	88	17.41	128	18.59	168	19.39
9	.	49	16.86	89	17.45	129	18.62	169	19.41
10	.	50	16.84	90	17.48	130	18.64	170	19.42
11	.	51	16.82	91	17.52	131	18.68	171	19.43
12	.	52	16.80	92	17.54	132	18.71	172	19.45
13	17.31	53	16.77	93	17.57	133	18.73	173	19.46
14	17.28	54	16.75	94	17.60	134	18.77	174	19.47
15	17.26	55	16.75	95	17.64	135	18.79	175	19.49
16	17.25	56	16.75	96	17.66	136	18.81	176	19.51
17	17.25	57	16.75	97	17.68	137	18.85	177	19.52
18	17.25	58	16.75	98	17.73	138	18.87	178	19.54
19	17.24	59	16.76	99	17.76	139	18.90	179	19.55
20	17.23	60	16.77	100	17.79	140	18.91	180	19.56
21	17.23	61	16.78	101	17.81	141	18.94	181	19.57
22	17.22	62	16.78	102	17.85	142	18.96	182	19.59
23	17.21	63	16.79	103	17.89	143	18.97	183	19.60
24	17.21	64	16.80	104	17.91	144	19.00	184	19.61
25	17.20	65	16.82	105	17.94	145	19.01	185	19.62
26	17.18	66	16.83	106	17.97	146	19.03	186	19.65
27	17.14	67	16.85	107	18.00	147	19.04	187	19.66
28	17.13	68	16.86	108	18.03	148	19.06	188	19.67
29	17.11	69	16.90	109	18.05	149	19.07	189	19.68
30	17.06	70	16.95	110	18.09	150	19.08	190	19.70
31	17.02	71	16.97	111	18.12	151	19.10	191	19.70
32	17.00	72	16.99	112	18.14	152	19.11	192	19.72
33	16.96	73	17.01	113	18.17	153	19.13	193	19.72
34	16.94	74	17.04	114	18.20	154	19.15	194	19.73
35	16.93	75	17.07	115	18.24	155	19.16	195	19.74
36	16.92	76	17.09	116	18.25	156	19.18		
37	16.92	77	17.12	117	18.28	157	19.20		
38	16.92	78	17.13	118	18.30	158	19.21		
39	16.92	79	17.16	119	18.33	159	19.23		
40	16.91	80	17.18	120	18.37	160	19.25		

参考資料

4) 金子台地質ボーリング調査資料





調査地案内図

縮尺 1:25000

## 1. 調査概要

- ① 調査件名：青梅金子台ボーリング調査
- ② 調査場所：東京都青梅市今井3-22（水窪公園内）
- ③ 調査期間：自 平成4年1月14日  
至 平成4年1月20日
- ④ 発注者：筑波大学地球科学系 榎根 勇
- ⑤ 受注者：株式会社 日さく
- ⑥ 調査目的：金子台における地質状況の把握
- ⑦ 調査担当者  
主任技術者：吉田 誠  
ボーリング調査：北口 久夫  
解析及び報告書作成：吉田 誠  
伊藤 博之

## 2. 調査数量

調査ボーリング 1箇所

調査深度 30.27 m

標準貫入試験 28回

現場透水試験 2回

表2.1 実施数量表

掘削 孔径	機械ボーリング				標準貫入試験				現場 透水 試験
	シルト ・粘土	礫混り 土砂	玉石混 り土砂	計	シルト ・粘土	礫混り 土砂	玉石混 り土砂	計	
φ86m/m	9.95	4.27	16.05	30.27	9	5	14	28	2

### 3. 調査方法

#### 3-1. 機械ボーリング

機械ボーリングは、ロータリー式ハンドフィード型ボーリングマシンを用いて実施する。

原則として、地下水位より上端までは無水掘りとし、地下水位より下の地盤の掘削にあたっては、ベントナイト泥水などによって掘削土砂を循環排出させつつ、孔壁の保護につとめる。

なお、表層部の孔壁の保護にはケーシングパイプを用いる。  
又、地下水位は作業期間を通じて毎日測定し、測定は毎日の作業終了後、孔内の泥水を清水によって洗浄し、その翌朝、作業前に測定する。

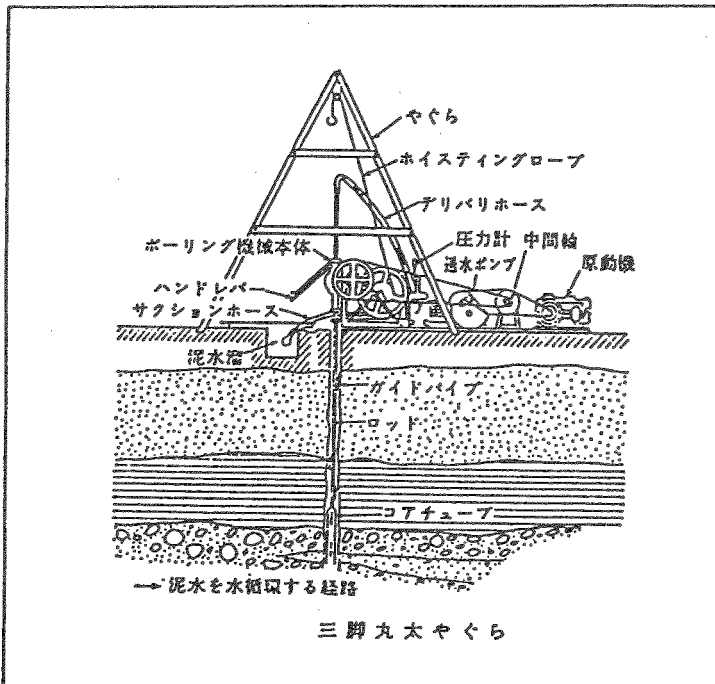


図3-1 ハンドフィード式機械による掘進装置一般図  
(土質工学会「サンプリング指針」による)

### 3-2 標準貫入試験

試験方法JIS A1219に示されている試験方法に従って1m毎に実施した。  
試験方法の主な手順は次の通りである。

- (1) 所要の深さまでボーリング孔を掘削する。
- (2) ボーリング孔底のスライムを除去する。
- (3) サンプラーをロッドに接続し、静かに孔底に下ろす。
- (4) ロッド上部にノッキングヘッドとガイド用ロッドを付ける。
- (5) ハンマの打撃によって、15cmの予備打ち、30cmの本打ち(ハンマを正確に75cm自由落下させる)約5cmの後打ちを行う。
- (6) 本打ちでは、打撃1回ごとの累計貫入量または貫入量10cmごとの打撃数を記録する。本打ちの打撃数は通常50回を限度とする。
- (7) サンプラーを引き上げ、スプリットバーレルを二つに割り、採取試料を観察する。
- (8) 代表的な試料を透明な容器に密封し、必要事項を記載したラベルを貼って保管する。

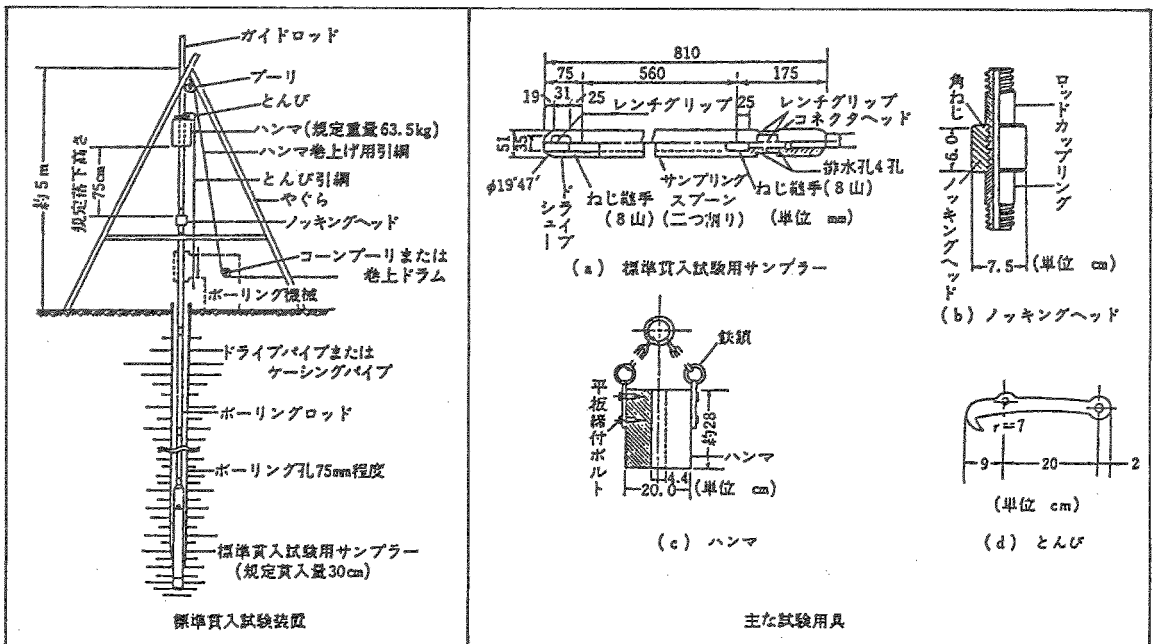
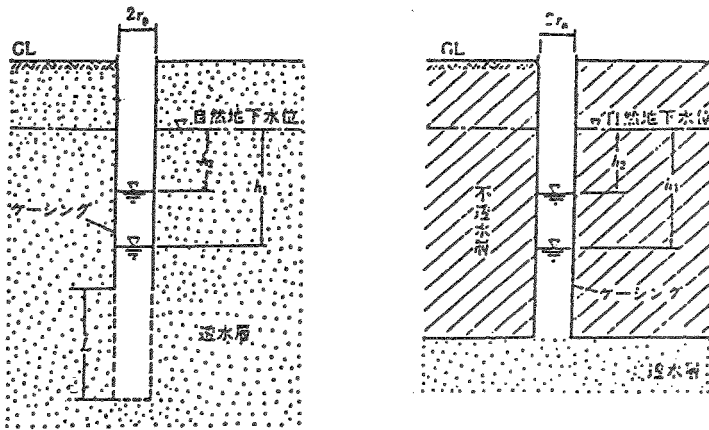


図3-2

### 3-3 現場透水試験

現場透水試験は、地中における主に砂層の透水係数を知り、根切り工事における排水の設計等に用いるものである。



自由水層にストレーナー  
がある場合

被圧水層上面での透水試験

図3-3 現場透水試験 (回復法)

図の様に、ボーリング孔を利用し、ケーシングを挿入し、ケーシング先端部より先50cm程度、裸孔とし、試験区間とする。

試験方法としては、ケーシング孔内の水をくみ上げ、下がった水位の回復とその時間を測定し、その関係をグラフ化し透水係数を求めるものである。

## 4. 調査結果

### 4. 1 地形・地質概要

調査地は、JR東日本八高線「金子」駅より西南西約2Kmの地点にあり、青梅市の市街地の東側約3.5Kmの地点にあたる。

#### 地 形

調査地周辺は、北側を標高200m前後の加治丘陵に南西側を標高300m前後の草花丘陵に境された、台地上にある。また、台地と加治丘陵、草花丘陵の境界には、それぞれ霞川、多摩川が流れている。

台地面は、青梅市付近より東側へ扇状に広がりつつ傾斜する扇状地形を呈する。標高は青梅市付近で190m、調査地付近で165m、入間市狭山ゴルフ場で150m、約0.5%の勾配で東または南へ傾斜している。

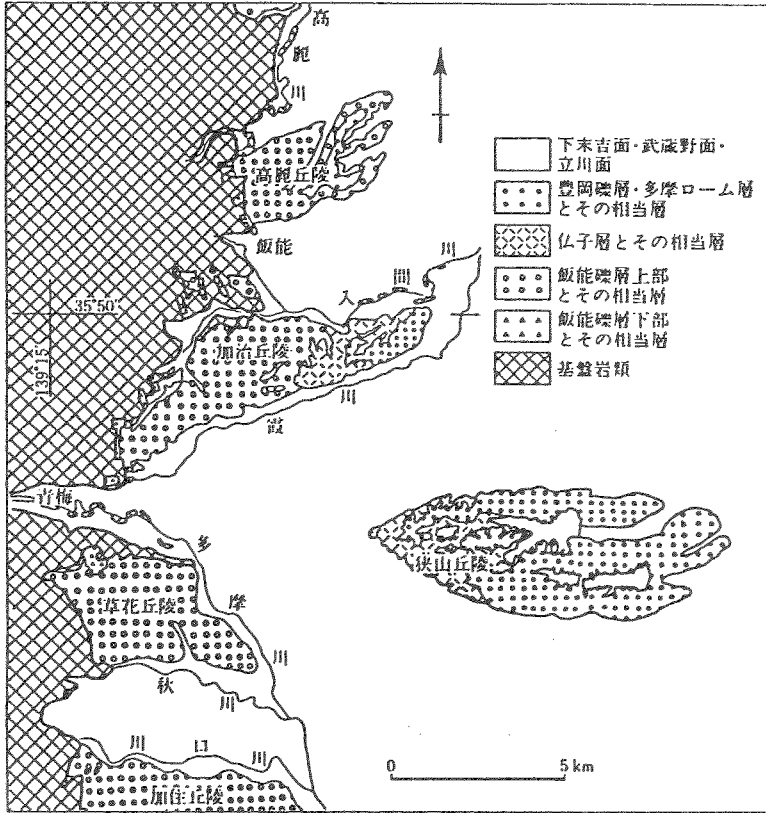
また、この扇状地は、武蔵野台地の西端に位置し、金子台と呼ばれている。金子台は、下末吉面にあたる。

#### 地 質

金子台は下末吉面にあたり、下末吉ローム層が存在し、その上位には、武蔵野ローム層、立川ローム層が重なっている。下末吉ローム層の下位は、所沢礫層が堆積している。

以下、参考資料として、共立出版「日本の地質3 関東地方」と埼玉県建設技術協会「昭和56年度埼建技術研修会テキスト」より抜粋する。参考資料。

「関東地方」より、



図参1 関東平野西縁丘陵南部の地質図 (竹越 編図)

表参1 関東平野西縁丘陵の地形・地質要素一覧表(堀口, 1974をもとに作成)

名称	高度 (m)	形態	構成層
北の丘陵群			
1兎玉丘陵	105~130	半島状+残丘状	中新統+更新統
2松久丘陵	117~140	半島状+残丘状	中新統+更新統
3比企丘陵	60~140	半島状+残丘状	中新統+更新統
4岩殿丘陵	70~135	半島状	中新統+更新統
南の丘陵群			
5毛呂山丘陵	80~120	半島状	更新統
6高麗丘陵	80~180	半島状	更新統
7加治丘陵	140~250	半島状	更新統
8狭山丘陵	90~190	残丘状	更新統
9草花丘陵	200~350	半島状	更新統
10加住丘陵	140~250	半島状	更新統
11多摩丘陵	80~220	半島状	更新統

## 1. 武蔵野台地の地形

関東平野西縁の丘陵に接して、南から武蔵野・入間・東松山・北武蔵台地などの扇状地性の台地が分布している。台地の性質は南と北ですこしちがいが、東松山台地以南では下末吉面と武蔵野面が広く、立川面は河川ぞいにかぎられるのにたいし、北武蔵台地では立川面が広く台地を形成している（堀口，1974）。本項では、研究がすすんでいる武蔵野台地を中心にのべる。

武蔵野台地は北は荒川、南は多摩川、西は山地と丘陵によってかぎられる。台地の等高線は関東山地東麓の青梅付近を扇頂として、東に広がる扇形をしている。この扇形は荒川低地帯の沈降運動により、北東方へ勾配が強く（貝塚，1957）、その傾向は200 m以上深部の地質構造にもみられる。

武蔵野台地にはさらに何段かの段丘面があり、関東ロープ研究グループ（1956，1965）は、地形と関東ロープ層の層序にもとづき、高位から下末吉面（S面）・武蔵野面（M面）・立川面（Tc面）の3面に区分した。のちに、立川面より低位の青柳面もみとめられ、くわしい火山灰層序の確立などにより地形面はさらに細分されている（図3.24）。

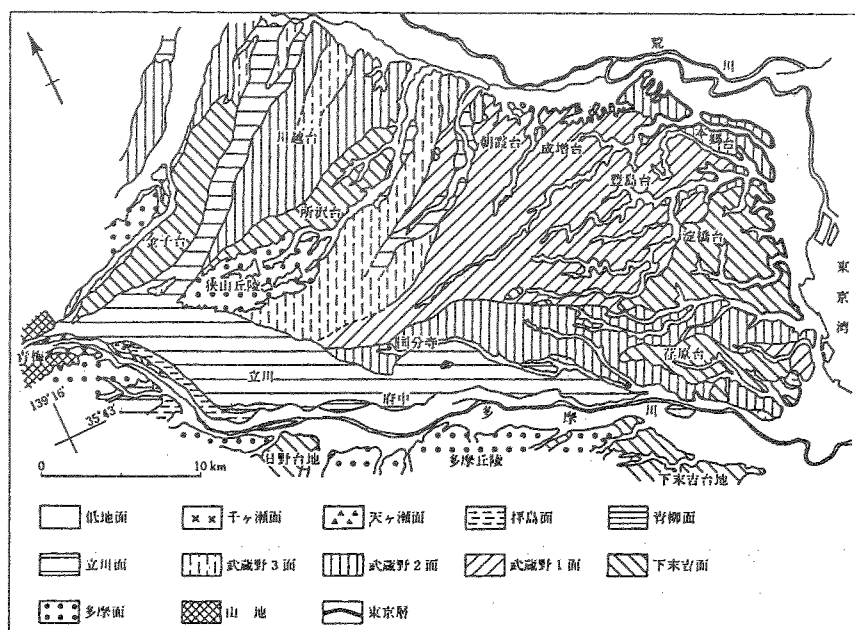
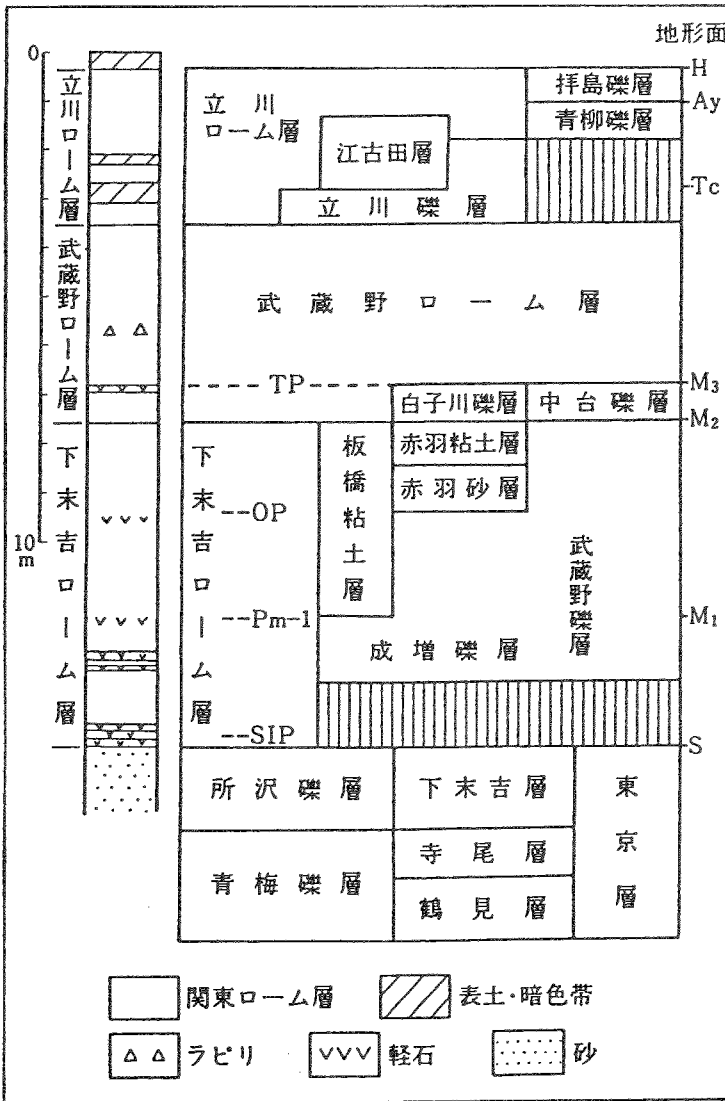


図 3.24 武蔵野台地の地形面区分図(寿円, 1966; 杉原ほか, 1972; 町田, 1973; 経済企画庁, 1972; 岡ほか, 1984 などから羽鳥作成)



表 3.6 武蔵野台地における地質層序表 (羽鳥)



## 2. 武蔵野台地の地質

### 1) 概説

武蔵野台地の地質研究は多く、地層区分や名称は研究者や地域によりことなる場合がある。地質層序は表 3.6 のようにまとめられる。下部の東京層は台地の構成層として東部に広く分布する砂・泥を主とした地層であるが、西部では礫層である。東京層のうえには、武蔵野礫層・成増礫層などの段丘礫層や板橋粘土層など離水期の堆積物が分布している。

関東ローム層は下末吉・武蔵野・立川ローム層にわけられ、段丘礫層と対応して地形面区分の指標となっている。下末吉ローム層は所沢礫層や東京層など下末吉面の堆積物に整合にかさなる、やや粘土化した複輝石安山岩質の火山灰で、三色アイス軽石層 (SIP)・御岳第一浮石層 (Pm-I)・小原台軽石層 (OP) などの鍵層をはさんでいる。武蔵野ローム層は武蔵野礫層および下末吉ローム層をおおって広く分布し、最下部に鍵層として東京軽石層 (TP) をはさむ。立川ローム層はかんらん石をふくむことを特徴とする火山灰で、武蔵野ローム層および立川礫層をおおっている。

以上の台地構成層の下位には、上総層群が広く分布している。

**所沢礫層** 武蔵野台地西部の所沢台・金子台の礫層は一連の扇状地の堆積物で、これを所沢礫層とよんでいる(杉原ほか, 1972)。この上を下限に SIP をともなう下末吉ローム層がおおう。したがって、本層は武蔵野台地東部の淀橋台・荏原台をつくる下末吉層と同時期の扇状地礫層である。本層の下限はあきらかでない。

### 武蔵野台地

埼玉県南部から東京都にわたる広い台地で、多摩川の古い扇状地である。台地内部に狭山丘陵が孤立して残丘を作っており、この周囲に形成された扇状地で、さらにいくつかの段丘面に分けられている。埼玉県下の地域は狭山丘陵以北で、柳瀬川の谷を境として北部を川越台地、南部を野火止台地と呼んでいる。

川越台地 埼玉県南部にあり、武蔵野台地の北部、柳瀬川以北の台地を呼んでいる。この地域を入間台地と呼ぶ人もいる。川越台地は青梅を扇頂とするかつての多摩川によってつくられた扇状地の1部で、地形的に見ると金子台、所沢台、川越台、大井台、不老川面の5つに区分でき、北東ないし東方へ低下する地形をしている。

金子台は青梅の東方から狭山市まで続き、西端の青梅付近で約170mの標高を示し、東端の狭山市加佐志付近で約50mとなっている。金子台と地形的に同一の所沢台では、西端に近い所沢市北野付近で標高約100m、東端の所沢市城では約50mの標高を示している。金子台、所沢台とも開折は進まず起伏にとほしいが、台地上に周囲より低くなっているドリーネ状の凹地が見られる。両者とも下末吉面に対比されている。

川越台は金子台の北東方向につづく台地で、西端の狭山市尾花台では標高約60m、台地東端の川越高校付近では約15mの標高を示し、段丘崖で荒川低地に面している。

大井台も川越台と同じ地形面にあたり、不老川面で北を限られ、南は狭山丘陵、所沢台柳瀬川に限られ、東は荒川低地に崖で面している。西端の所沢市金井ヶ原では標高110m、東端の富士見市水子付近で約15mを示し、平坦な地形をしているが、北東部の亀久保付近には一段低い地形が見られる。

川越台と大井台はいずれも武蔵野面に対比される。

不老川に沿って幅2km前後で、武蔵野面より1段低い地形面があり、不老川面と呼ぶ。不老川面は西端の青梅市新町付近で標高約170mを示し、金子台との比高差はほとんどなくなっている。中部の狭山市三芳野付近では標高約60mで、金子台とは約10m、川越台とは約5mの比高差を示している。さらに北東端の川越市岸町では標高約10mで川越台との比高10mとなり、武蔵野面にくらべて傾斜の大きい傾向を示している。不老川面は立川面に対比される。

### 後期洪積層

後期洪積層は台地および河岸段丘を構成する地層群で、時代的には下末吉期、武蔵野期、立川期に分けられている。県下では主として段丘堆積物より構成され、その上に関東ローム層をのせていることが一般的である。

第8表 最新期地層群対比表

時代		秩父山地	埼玉平野				
		秩父盆地	北西部	西部	南西部	中央部・東部	
第 四 紀	沖積世	黒土層・沖積層	黒土層・沖積層	黒土層・沖積層	黒土層・沖積層	黒土層・沖積層	
		沖積段丘堆積物	沖積段丘堆積物	沖積段丘堆積物	沖積段丘堆積物		
	後 期	立川期	大里ローム層	大里ローム層	大里ローム層 立川ローム層	立川ローム層	立川ローム層
			立川段丘堆積物	立川段丘堆積物	立川段丘堆積物	立川段丘堆積物	
	洪 積 世	武蔵野期	低位段丘堆積物	低位段丘堆積物	武蔵野ローム層 武蔵野段丘堆積物	武蔵野ローム層 武蔵野段丘堆積物	武蔵野ローム層
			新期I層	新期I層	武蔵野段丘堆積物	武蔵野段丘堆積物	
世	下末吉期	下末吉ローム層	下末吉ローム層	下末吉ローム層	下末吉ローム層	下末吉ローム層	
		中位段丘堆積物	中位段丘堆積物	下末吉段丘堆積物	下末吉段丘堆積物	下末吉層(東京層)	
中 洪 積 世	多摩期	多摩ローム層	高位段丘堆積層	多摩ローム層	多摩ローム層	(東京層)	
		高位段丘堆積物		登岡礫層	芋窪礫層		

(7) 下末吉期(下末吉面)堆積物

下末吉面堆積物は下末吉海進による「古東京湾」の堆積物とそれにつづく河成の堆積物よりなり、その上に下末吉ローム層をともなっている。県下では武蔵野台地、入間台地、東松山台地、江南台地、大宮台地および荒川と入間川に沿う中位段丘に広く分布している。

武蔵野台地 武蔵野台地は埼玉平野南西部にあたり、下末吉面相当段丘としては金子台、所沢台および野火止台地がある。金子台と所沢台の堆積物はほぼ同様な構成層からなり、礫層と上位の関東ローム層からなっている。両台地の地層は、金子台では南側の不老川に面する段丘崖に沿って観察できるし、所沢台では柳瀬川に沿う南縁の崖に良好な露出をしている。とくに所沢市和田では所沢台を構成する地層をよく観察することができる。

下位の礫層は金子台礫層あるいは所沢台礫層と呼ばれるが、古期地層群起源のチャートや砂岩およびホルンフェルスと少量の火成岩礫からなり、礫はやや風化しており、マトリックスは粘土質砂である。火成岩や黒雲母をふくむことから、かつての多摩川により奥多摩方面から運ばれてきたものと考えられる。段丘礫層の上位には下末吉ローム層以降の関東ローム層が堆積している。

関東ローム層としては、地域名称として羊山ローム層、金子ローム層と呼ばれたが、下末吉ローム層として一括しておく。県下に分布する下末吉ローム層の特徴的な軽石層としては、町田(1972)による三色アイス軽石層(略号SIP)、御岳火山第1軽石層(Pm-I)、小原台軽石層(OP)がある。三色アイス軽石層(SIP)は下末吉ローム層の下部にはさまるもので、入間市で約3cm、

所沢市で5 cm, 川口市で25 cmの厚さを示している。御岳第1軽石層(Pm-I)は、下末吉ローム層中部に入る軽石層で黒雲母およびシリコンを含み、他の下末吉ローム層と鉱物組成の上で特徴的なちがひがあり、非常に良好な鍵層となっている。小原台軽石層(OP)は“くりようかん軽石(KP)”と呼んでいたもので、黄橙色をしており、下末吉ローム層上部の鍵層となっている。

金子台、所沢台では下末吉ローム層の上位に武蔵野ローム層、立川ローム層が重なっている。

野火止台地で下末吉面としたものは、成増面にあたるもので、礫層と下末吉ローム層で構成されている。礫層の下位には、古東京湾堆積物としての東京層があり、これを切って礫層がのっている。東京層は朝霞より和光市にいたる台地北縁の崖線にみられ、貝化石を産するシルト層、砂層、礫層などよりできている。成増面をつくる成増礫層は、砂岩、泥岩、チャートなどの礫をふくむ褐色の礫層でマトリックスは砂質のところが多い。礫層に重なる下末吉ローム層は、Pm-I軽石層以上のローム層であって、東方にいくほど上部のローム層が重なる傾向を示し、海退時の陸化の時期のずれを示している。杉原ら(1972)はこのような陸化時の地形面形成を考慮して、野火止台地西部の地形面を村山-入間面として区別している。

#### 4. 2 地層状況

調査ボーリング結果を巻末地質柱状図に示す。

調査地の地層を区分すると、上位より、

- 1) ローム層（立川～武蔵野～下末吉ローム）L<sub>m</sub>
- 2) 洪積礫層（所沢礫層） T<sub>g</sub>

の2層に分けられる。

- 1) ローム層（立川～武蔵野～下末吉ローム）L<sub>m</sub>

層厚：9.95m N値：3～4（平均N=3）、色調：茶褐

全般的に含水量少なく、粘性が強い。上部、草木根を混入する。炭火物、凝灰質粘土を混入する。8～9mより凝灰質粘土が主体となる。

立川、武蔵野ローム層の境界は不明であるが、下末吉ロームは、8～9m以深の凝灰質粘土主体のローム層と考えられる。

- 2) 洪積礫層（所沢礫層） T<sub>g</sub>

層厚：不明 N値：38～50以上 色調：黄褐

GL-9.95～26.00mまでは、玉石混じり砂礫、それ以深では、砂礫層となる。

玉石混じり砂礫層では、含水量少なく、礫はφ10～10～30m/mが主体で、所々にφ100～120m/m位の玉石を混入する。マトリックスは粘土で、所々に粘土の薄層を挟む。孔壁の崩壊が著しく、逸水する箇所あり。

下部の砂礫層では、含水量少なく、φ10～30m/mの礫を主体とする。マトリックスは、粘土60%、砂40%の割合である。玉石の混入はみられない。所々に、粘土の薄層を挟む。

### 4.3 現場透水試験

砂礫層中において、現場透水試験を実施した。試験結果を表4-12、図4-12に示す。

GL-15.0~15.5m間の透水係数  $k = 1.69 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$

GL-25.0~25.5m間の透水係数  $k = 3.92 \sim 6.84 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$

が得られた。しかし、実際の透水係数は、この値の1オーダー程度上ではないかと思われる。その理由として、以下の事項があげられる。

- ① 回復法の場合、水の汲み上げが必要であるが、今回のよう、調査ボーリング孔の場合、ベラー等による、手による水の汲み上げのため、地下水位を十分に低下させることが出来ない。(一般には、自然水位 - 2m程度さげることが望ましい。)
- ② 透水係数が良いため水の回復が早く、試験開始直後のデータ(0, 15, 30, 45秒)がとれない。(手動による水位測定のため)
- ③ 透水係数の良い層では、試験開始直後の立上がりのカーブで透水係数が決まる。
- ④ 表より、一般的な砂礫層の透水係数は  $1 \text{ cm/sec}$  以上とされているので、今回の透水係数  $10^{-2} \sim 10^{-3} \text{ cm/sec}$  は低いと考えられる。

透水係数  $k$  の概略値表

											(久保田他, 1976)
$10^{-3}$	$10^{-7}$	$10^{-6}$	$10^{-5}$	$10^{-4}$	$10^{-3}$	$10^{-2}$	$10^{-1}$	1	$10^1$	$10^2$	cm/sec
		$10^{-4}$	$10^{-2}$		1		$10^2$		$10^4$		m/day
粘土		シルト			砂			レキ			
不透水性			透水不良			透水良好					

ただし、礫と礫を充填するマトリックスは、粘土分が多いので、透水係数は、砂と礫の中間位の値、 $10^{-1} \text{ cm/sec}$  程度と推定される。

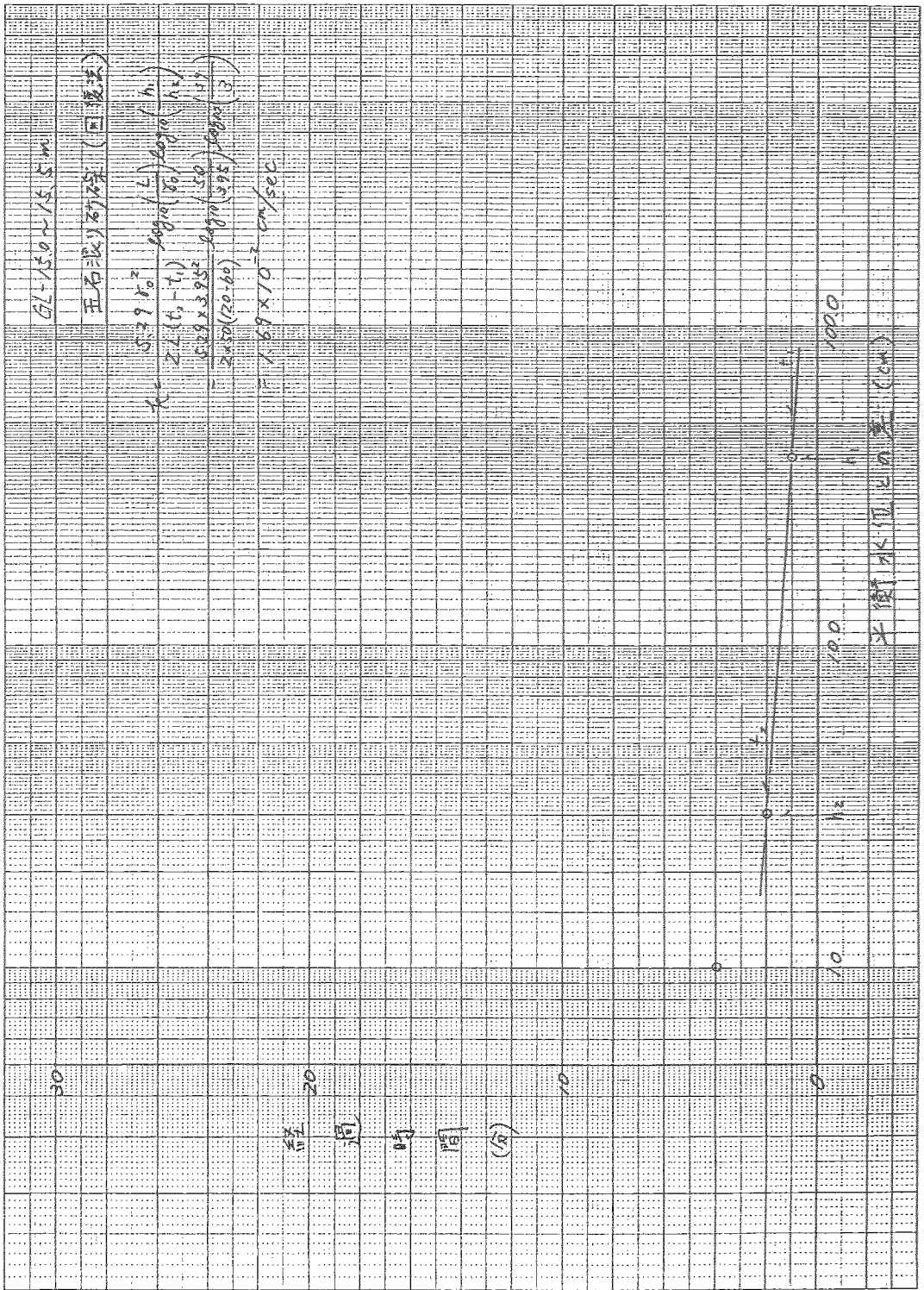


図4-1 現場透水試験結果





61-25.00~25.50m

王石浪心流基礎層(互復裝)

$$k_1 = \frac{5.29 \times 10^2}{2.2 \times (1.2 - 0.1)} \times \log \left( \frac{1.6}{0.1} \right) \times \frac{1}{0.1} \times 10^{-2}$$

$$= \frac{5.29 \times 10^2}{2.2 \times 1.1} \times \log \left( \frac{16}{1} \right) \times 10^{-3}$$

$$= \frac{5.29 \times 10^2}{2.42} \times 1.204 \times 10^{-3}$$

$$= 2.50 \times 10^{-1} \text{ cm/sec}$$

$$= 2.5 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$$

$$k_2 = \frac{5.29 \times 10^2}{2 \times 50 \times (500 - 100)} \times \log \left( \frac{50}{0.1} \right) \times \frac{1}{0.1} \times 10^{-2}$$

$$= 6.54 \times 10^{-4} \text{ cm/sec}$$

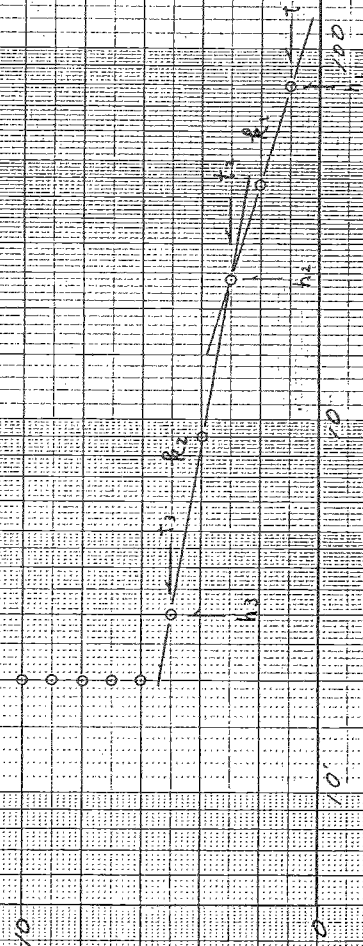
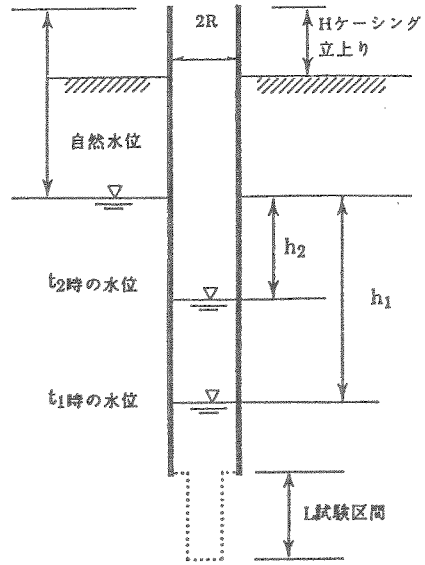


圖 4-2 現場透水試驗結果

表4-2 現場透水試験記録表

件名 ; 青梅金子台  
 試験孔 ;  
 試験年月日 ;  
 試験区間 ; 25.00m ~ 25.62m  
 土質名 ; 玉石混り砂礫  
 自然水位 ; m  
 (ケーシング上端より)  
 翌朝水位 ; 12.0 / m  
 (ケーシング上端より)  
 ケーシング立上り ; H = 25 cm  
 ケーシング内径 ; 2R = 7.9 cm



(回復法・注入法)

測定時刻	経過時間 (分)	測定水位 (m) (ケーシング上端より)	自然水位との差 (m)	測定時刻	経過時間	測定水位 (m) (ケーシング上端より)	自然水位との差 (m)
	1	12.80	0.79				
	2	12.44	0.43				
	3	12.25	0.24				
	4	12.10	0.09				
	5	12.04	0.03				
	6	12.03	0.02				
	7	12.02	0.02				
	8	12.02	0.02				
	9	12.02	0.02				
	10	12.02	0.02				
	15	12.02	0.02				
	20	12.02	0.02				
	25	12.02	0.02				
	30	12.02	0.02				

株式会社 日さく

## 5. 考 察

### 5. 1 土質定数の推定

一般に、土質定数を決定するにあたっては、室内土質試験がもっとも有効であるが、試験を実施しない場合、N値等により推定する方法があり、ここでは、それを参考にし、各層の土質定数を推定する。

表5. 1 粘土のコンシステンシー、一軸圧縮強さとN値との関係表  
(Terzaghi による) (土質工学会, 土質調査法, 1982)

コンシステンシー	非常に軟らかい	軟らかい	中位の	硬い	非常に硬い	固結し
N	2 以下	2~4	4~8	8~15	15~30	30以上
$q_u$ (Kgf/cm <sup>2</sup> )	0.25 以下	0.25~0.5	0.5~1.0	1.0~2.0	2.0~4.0	4.0以上

表5. 2 砂の相対密度、内部摩擦角とN値との関係表 (Peck, Meyerhofによる)  
(土質工学会, 土質調査法, 1982)

N 値	相対密度(Relative Density)、 $D_r = \frac{e_{max} - e}{e_{max} - e_{min}}$	内部摩擦角 $\phi$		
		ベックによる	マイヤ-ホフによる	
0~4	非常に緩い(Very Loose)	0.0~0.2	28.5 以下	30 以下
4~10	緩い(Loose)	0.2~0.4	28.5~30	30~35
10~30	中位の(Medium)	0.4~0.6	30~36	35~40
30~50	密な(Dense)	0.6~0.8	36~41	40~45
50以上	非常に密な(Very Dense)	0.8~1.0	41 以上	45 以上

表5.3 土粒子の密度の測定例  
(土質工学会, 土質試験の方法と解説, 1990)

土質名		密度(g/cm <sup>3</sup> )	土質名		密度(g/cm <sup>3</sup> )
沖積世	粘土	2.65	関東ロ-ム		2.78
	砂	2.70	まさ土		2.60
洪積世	粘土	2.67	しらす		2.38
	砂	2.65	山砂		2.79
豊浦標準砂		2.64	泥炭		1.50

表5.4 我が国における土の密度の参考表

(土質洪積, 土質試験の方法と解説, 1990)

	沖 積 世		洪積世 粘性土	関東ローム	高有機質土
	粘性土	砂質土			
湿潤密度 $\rho_w$ (g/cm <sup>3</sup> )	1.2~1.8	1.6~2.0	1.6~2.0	1.2~1.5	0.8~1.3
乾燥密度 $\rho_s$ (g/cm <sup>3</sup> )	0.5~1.4	1.2~1.8	1.1~1.6	0.6~0.7	0.1~0.6
含水比 W (%)	30~150	10~30	20~40	80~180	80~1200

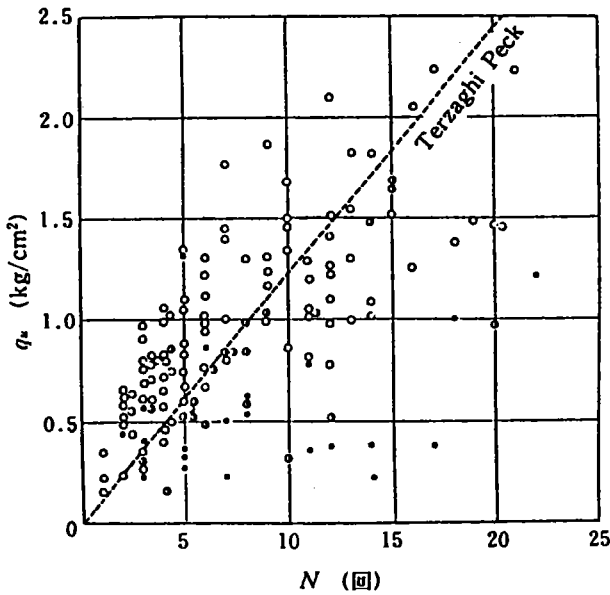


図5.1 N値と $q_u$ の関係図例  
(村山、森田他、1954)

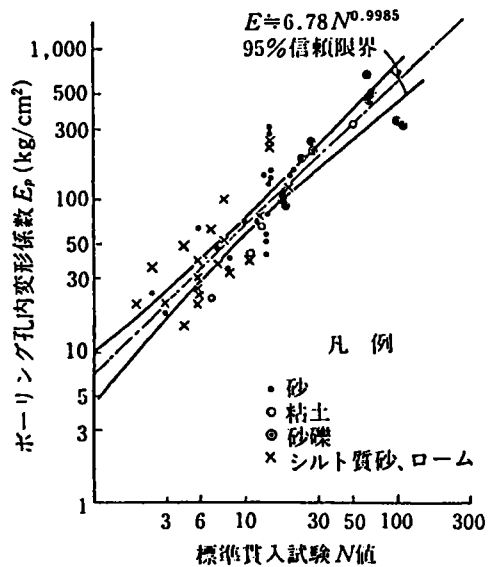


図5.2 標準貫入試験N値とボーリング  
孔内変形係数の相関図例 (吉仲)

## 1) ローム層

平均N値、 $N=3$ であるから、表5.1より、 $q_u=0.25\sim 0.5\text{Kgf/cm}^2$ を得る。ただし、ロームは、いっばんてき粘性土と異なるため、 $q_u$ はもっと高く、 $q_u=1\sim 2\text{Kgf/cm}$ 程度である。また、せん断抵抗角（内部摩擦角） $\phi$ も $5\sim 10^\circ$ 程度あることが知られている。

湿潤密度 $\rho_t$ は、表5.4より $1.2\sim 1.5\text{g/cm}^3$ で、調査地付近のロームは、 $1.4\text{g/cm}^3$ 程度と考えられる。

以上より、調査地のロームの土質定数は、

$$\rho_t = 1.4 \text{ g/cm}^3,$$

$$q_u = 1 \text{ Kgf/cm}^2,$$

$$\phi = 10^\circ$$

と推定される。

## 2) 洪積礫層

礫層の土質定数の推定は、一般にむずかしく、N値による推定は、誤差が大きい。礫層の場合、玉石等に貫入試験機の先端があたると、N値は、50以上を示すが、その玉石の周囲のマトリックス部のN値を知ることは出来ない。このため、得られたN値のうち、10cm当りの打撃回数が、もっとも小さい値を30cm当りに換算し、N値として評価する方法をとる。

そうすると、次の深度のN値が変わる。

$$10.15\sim 10.45\text{m} \quad 50/30 \rightarrow 42$$

$$11.15\sim 11.45\text{m} \quad 49/30 \rightarrow 30$$

$$13.15\sim 13.45\text{m} \quad 38/30 \rightarrow 36$$

$$16.15\sim 16.45\text{m} \quad 50/30 \rightarrow 45$$

他の箇所は、礫にあたって反発しているが、礫の多い箇所であるため、N値=50以上となっている。礫層中のマトリックスのN値としては、11m付近の $N=30$ がそれに近い値と考え、礫層の土質定数を推定するN値として、 $N=30$ をあげる。

せん断抵抗角（内部摩擦角） $\phi$ は、表5.2により $\phi = 36^\circ$ （ペックの式）が推定される。

粘着力 $C$ は、道路橋示方書・下部構造設計指針によると、洪積の砂礫層では、粘着力 $C$ を $0.5\text{Kgf/cm}^2$ 程度みることが出来るとされているので、調査地の砂礫層にもあてはめることにする。

湿潤密度は、表5.4より、 $\rho_t = 2.0\text{g/cm}^3$ を推定する。以上より、調査地の砂礫層の土質定数は、

$$\rho_t = 2.0\text{g/cm}^3$$

$$C = 0.5\text{Kgf/cm}^2, \left( C = \frac{q_u}{2} \text{ より } q_u = 1.0\text{Kgf/cm}^2 \right)$$

$$\phi = 36^\circ$$

と推定される。

## 5. 2 土木地質的に見た地層の特徴

### 1) ローム層

ローム層は、火山灰が陸上で堆積して出来た層で、一般の水中で堆積した粘性土とは、性質が異なる。

ローム層は、自然状態では、力学的に強いものをもっており、切土では、水平に対して90°近くの角度で切っても、すぐには崩壊しない。また、垂直方向の支持力も強く、長期の許容支持力で、10~15tf/m<sup>2</sup>程度、ビルら3~5階程度のものまで、支持させることが可能である。しかし、このロームも一度乱すと、支持力や、強度は、著しく低下する。これは、ローム層が高い含水比を有するためである。一般にロームの含水比は、80~180% (表5.4)とされている。

ローム層は、以外と透水性が良く、特に縦方向の透水性がすぐれている。

### 2) 洪積砂礫層

洪積の砂礫層は、一般の地質調査(構造物基礎の支持層確認調査)では、良質な支持層ということで、N値が50以上あれば、層境界より5m程度確認すると終了してしまうので、礫層の厚さや、下部の地層の確認は、実施されない場合が多い。このため、表層付近の礫層の特徴や、時代の確認は進んでいるが、深部の礫層の特徴や時代の確認はあまりされていない。

砂礫層自体を乱さない状態で、採取することは困難(凍結工法という大がかりな方法ならば可能)で、室内土質試験も実施出来ない。現位置における密度検層、現場透水試験等、現位置試験が、土質定数を知るためのゆうこう方法である。

洪積の砂礫層の支持力度は、長期(常時)の支持力度で、50~100tf/m<sup>2</sup>程度は期待出来る。

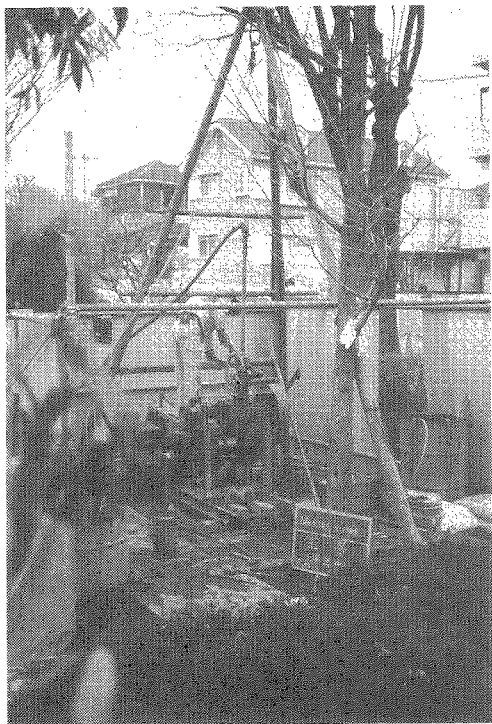
透水係数は、マトリックス部の土質によりかなり違い、10<sup>-4</sup>~10<sup>2</sup>cm/sec 位の開きがあると推定される。



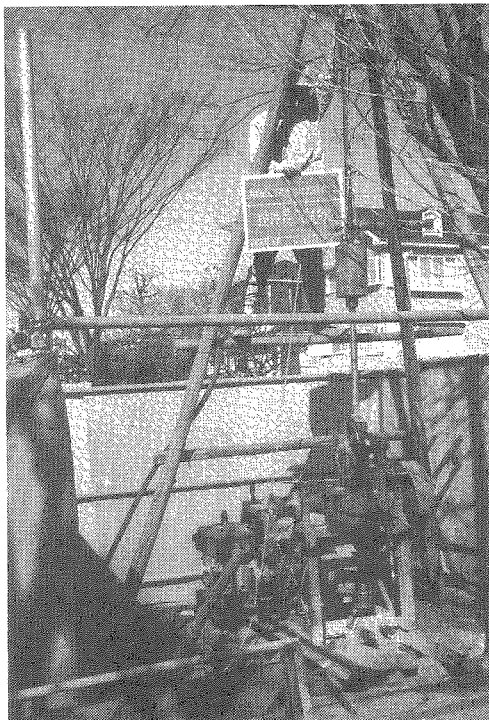
# 地 質 柱 状 図



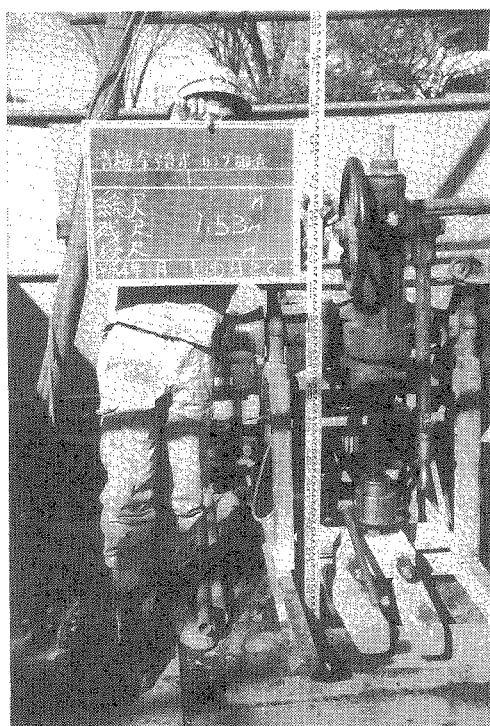
写 真 集



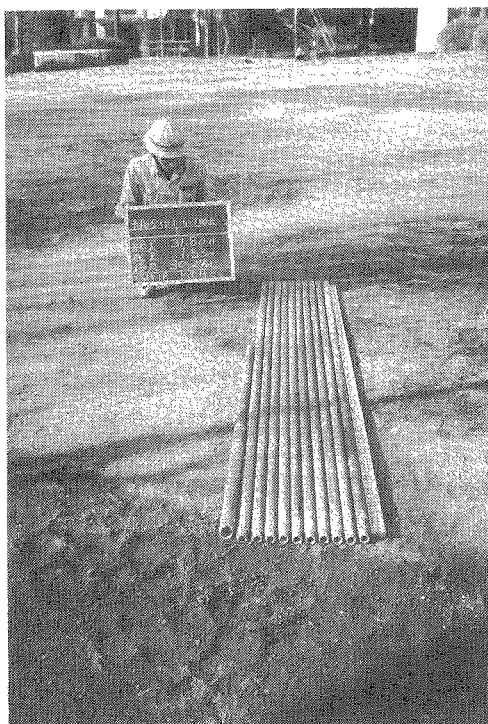
全 景



標準貫入試験



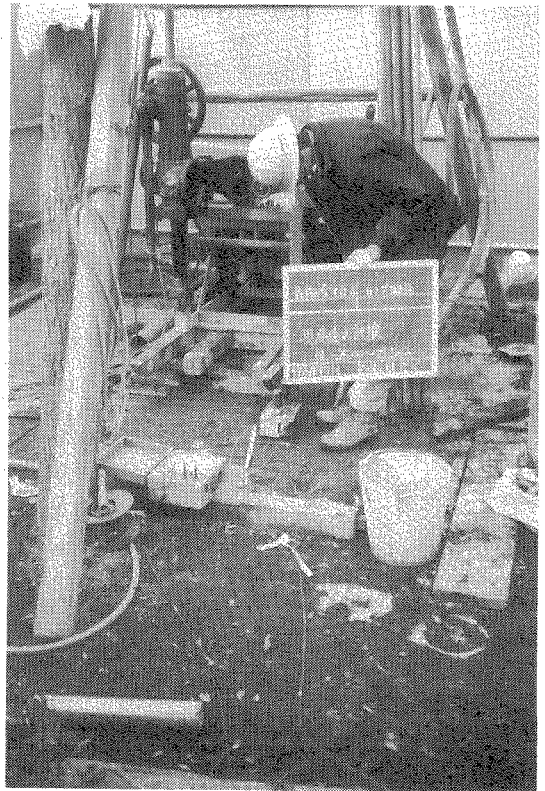
残 尺



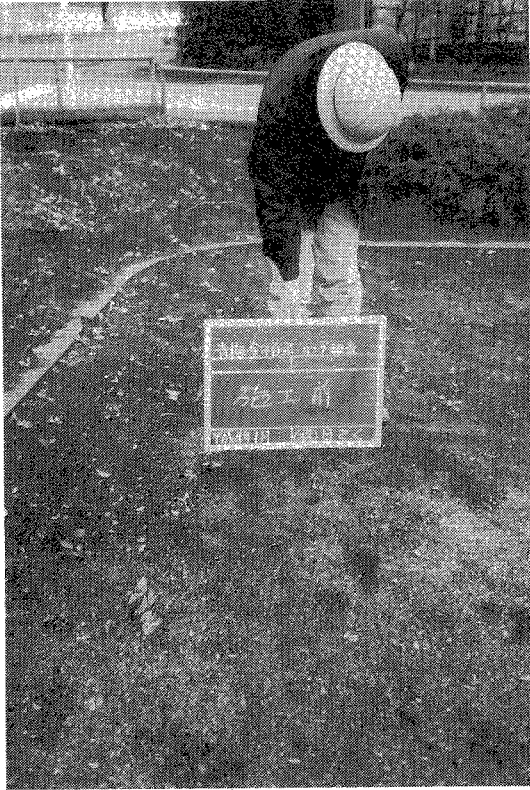
検 尺



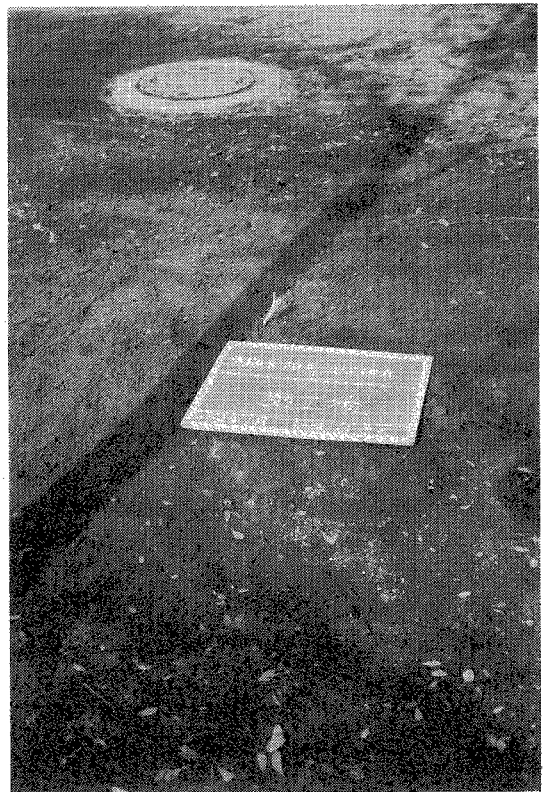
現場透水試験



現場透水試験



施 工 前



施 工 後