

淡彩スケッチで表現する多摩川流域の  
地質地形遺産の特徴とその発表方法

2015年

野尻 明美  
スケッチ地盤工学者

淡彩スケッチで表現する多摩川流域の地質地形遺産の特徴とその発表方法

## —「立川断層 ほんとうにあるのか？」—



左端は立川断層での撓曲崖と言われている崖。しかし、この崖は河岸段丘の特徴である崖線から大量の湧水があり、右から流れる矢川に合流している。

矢川緑地にて

平成27年11月

スケッチ 地盤工学者

工学博士 野尻明美

# 平成26年度研究助成金受領者 と テーマ

公益財団法人 とうきゅう環境財団

## 新規 一般研究 助成金受領者



**野尻 明美** (ノジリ アケミ)

スケッチ地盤工学者

- 研究期間：1年
- 助成金額：950,720円

### 研究課題

淡彩スケッチで表現する多摩川流域の地質地形遺産の特徴とその発表方法

フィリッピン海プレートと太平洋プレートが重なり合う多摩地方には多くの奇岩・溪谷・洞窟・地層などがせめぎ合っている。また、そこから流れ出ている多摩川の流域にも関東ローム層という火山灰が降り積もって特殊な地層環境を造りだしている。

これらの地形地層の成り立ち特徴を説明的技術的に淡彩スケッチで表現し解説的なキャプションを付け、これをどのように広報すれば地域住民の地盤に対する安全性の自覚・啓もうに効果的であるかについて研究する。

今話題となっている「活断層」や「液状化」に対する研究などは大規模で精密な計測技術と複雑なIT技術を駆使することで、とかく学術的な表現でいたずらに素人住民の危険意識をあおり、無意味な対策に巨費を投じているように思われる。

原点に立ちかえり、出来るだけ平易な言葉とスケッチで専門外の人にも理解できるようにBaby simpleな表現方法を追求し、正しい地盤状況を把握した中での安心生活を普及してゆくための一助としたい。

## 立川断層 本当にあるのか？ 要旨

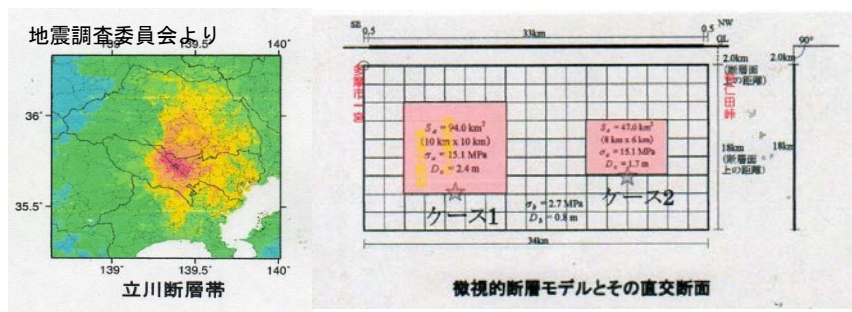
野尻明美

## 地震学者の主張とその理由

## 筆者の主張とその理由

## 1. 立川活断層モデル

本文 93 p



地盤内の垂直な板で出来ている活断層が割れることで地震を起こす。  
すなわち、活断層は地震の原因。

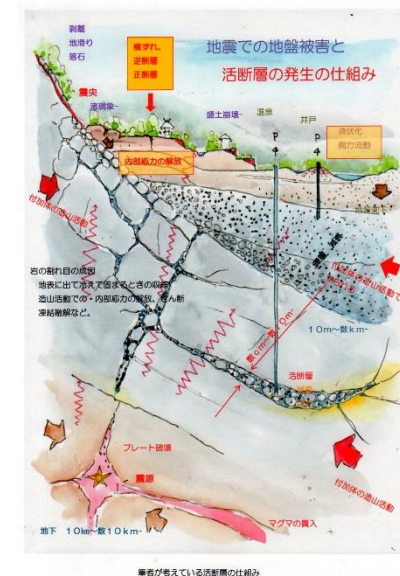
その計算結果 マグニチュード7.3 最大震度7の大地震が想定される。

活断層は蓄積された内部応力が地震で解放されることによって起きる割れ目。

すなわち、活断層は地震の結果。

これまで地震による地盤被害は少ない。

本文 8 p



筆者が考えている活断層の仕組み

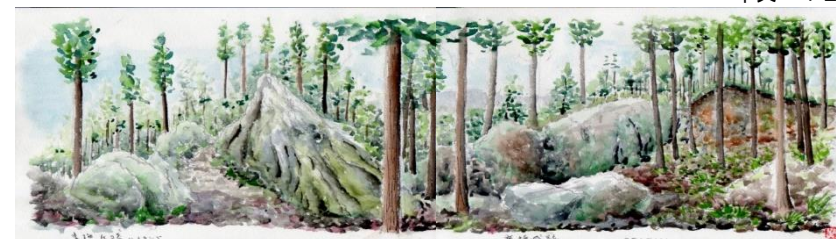
## 2. 岩蔵の大岩

本文 11 p



立川断層北の端にある大岩。地震の予兆を捉えようと精密な計測が続いている。

本文 12 p



青梅丘陵ハイキングコース内 辛垣城址のカツレンフェルト

同じ地層区分にある大岩は石灰岩の溶け残りのカツレンフェルトで断層とは無関係。

3. 笹仁田峠

本文 13p

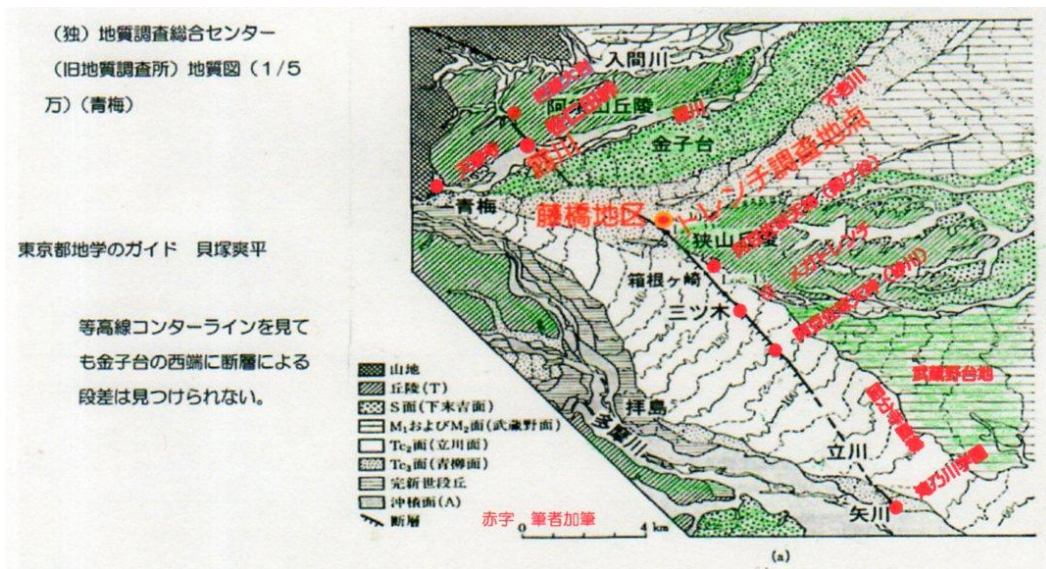
加治丘陵は下流側の標高が高いのでその境界にある笹仁田峠から立川断層は始まると主張する学者もいる。

4. 旧霞湖の誕生

本文 19p

阿須山（加治）丘陵の南麓に沿って、霞川は流れているが、笹仁田峠の南の観音橋付近を通る立川断層の断層で堰止められその上流は湿原となり霞湖となった。

詳細な地盤調査と年代測定および2ヶ所のトレンチ調査により確認した。



丘陵地において下流側の標高が高いことを理由で逆断層が通っているとの結論は乱暴で説得力がない。加治丘陵の上流側には北方面に流れる開析谷が複数認められ、これが標高を下げた。

本文 15p

霞川の源流は観音橋より約5 km上流の青梅市天寧寺付近の流量のごく少ない小川。これが加治丘陵と金子台に挟まれた幅約1 kmで長さ約10 kmの細長い流域を下って入間川へ合流していた。その流れは数万年に渡り富士山からの降灰で淀み、自然の堰が出来、これが徐々に上流へ登ってゆき今井田圃の東の観音橋付近まできたところで流れは停滞り広がった。付近は湿地帯となり霞湖となったが、現在は河川改修され霞湖付近は今井田圃となっている。



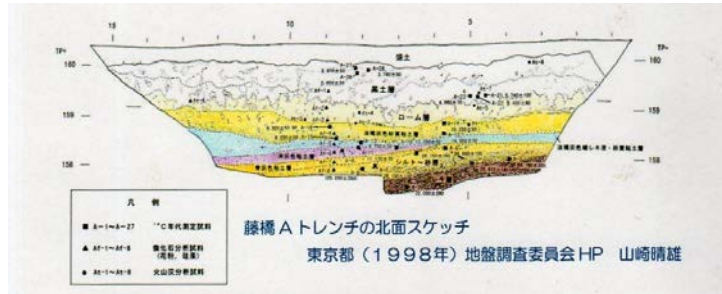
画面中央の雲のところは笹仁田峠。今井田圃の右半分の

緑の段差のあるところが立川断層で隆起したと言われている崖線。

5. 金子台～狭山丘陵

本文 23p

長期かつ多岐にわたる詳細な調査により逆断層が国道16号バイパスと八高線の立体交差付近に確認された。



本文 23p

トレンチの調査の深さは約2mと浅く、この程度の乱れで逆断層であるとの判断には無理がある。最下流のボーリング位置は金子台の中であり納得できない。

古多摩川はこの丘陵の間を流れて荒川と合流して東京湾へ流れていたが、霞川と同じ理由で富士山の降灰が有り徐々に流れは淀み狭山が池付近まで堰が登り付近が湿地帯となった。その後は今の残堀川の方へ流路を変えたもので、逆断層での崖を八高線立体交差付近では確認できない。

現在は狭山丘陵の北側の広い古多摩川の流路跡に源流を持つ不老川という小川が流れている。

6. 狭山丘陵

本文 30p

狭山丘陵は古多摩川の中洲として形成され、その東端には離れ小島のように駒形富士山と円福寺山が残っている。

その小島の東側には狭山ガ池があるが、古多摩川である残堀川は駒形富士山と隆起した立川断層によってせき止められたものであることを湖底の堆積物を詳細に調査することで確認された。

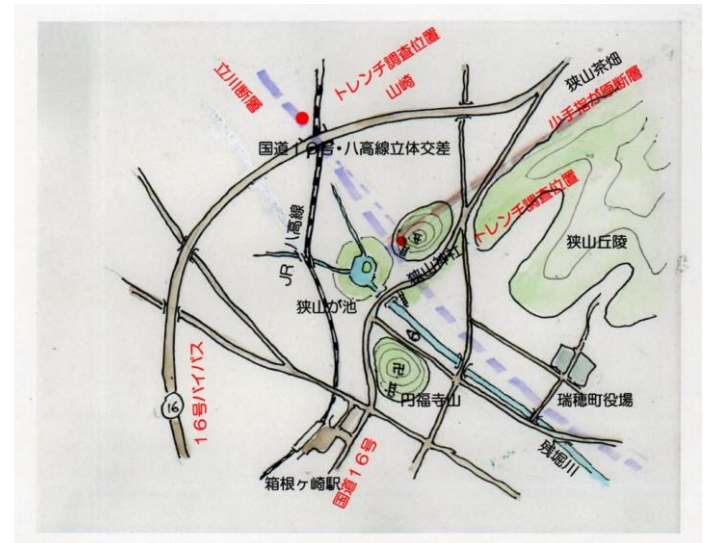
残堀川の堰止め立川断層の隆起ではないとなると、立川断層は駒形富士の山の中を通るのではないかとトレンチ調査をしたら立川断層の副断層があることを発見した。



本文 28p

地図のとおり、立川断層と残堀川は並行しているので立川断層が隆起したとしても残堀川をせき止める機能はない。

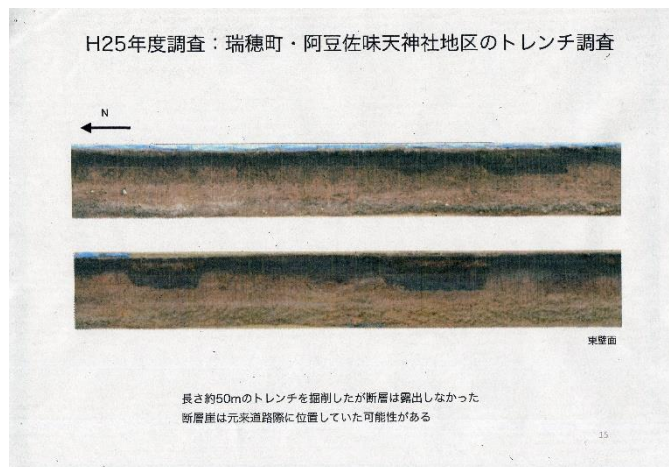
駒形富士山には東方向から小手指が原断層が走ってきており、これが立川断層の副断層と言われているところで直角に交差している。これを横ずれ断層と見誤ったのではないだろうか。



## 阿豆佐味神社（殿ヶ谷）

本文 41p

さらに、従来考えられていた立川断層とは違って新たに「第4紀地盤の変位が認められる狭山丘陵の南麓での調査」を開始した。参道で50mのトレンチカット調査をし、さらにその南で30mほどのピット掘削をしたが、立川断層を確認することができなかった。



本文 41p

狭山丘陵南麓は温暖な気候と水に恵まれ旧石器時より人類が住み着いており埋蔵遺跡や神社仏閣が軒を接しているほどの繁栄があるところ。大量に残された記録にも断層のことは発見されていない。

阿豆佐味天神（殿ヶ谷）の参道も50mに渡り全く平らな道。



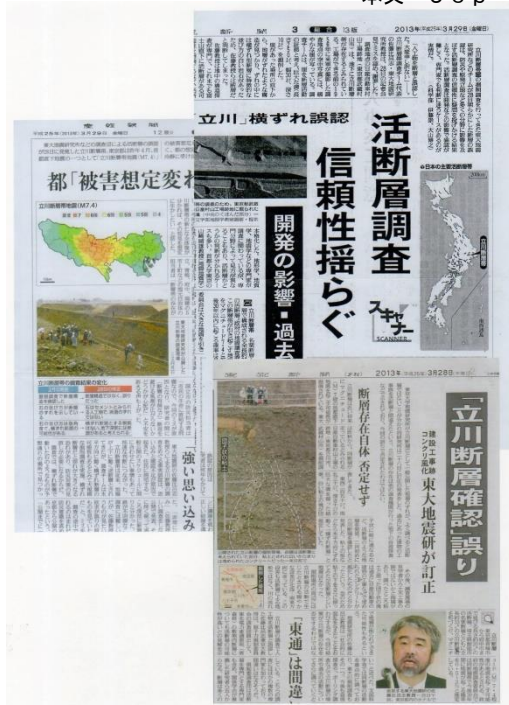
## 7. 箱根ヶ崎～玉川上水

本文 56p

終戦直後の米軍による航空写真にはっきりと旧残堀川の左岸に隆起している崖線を確認することができた。

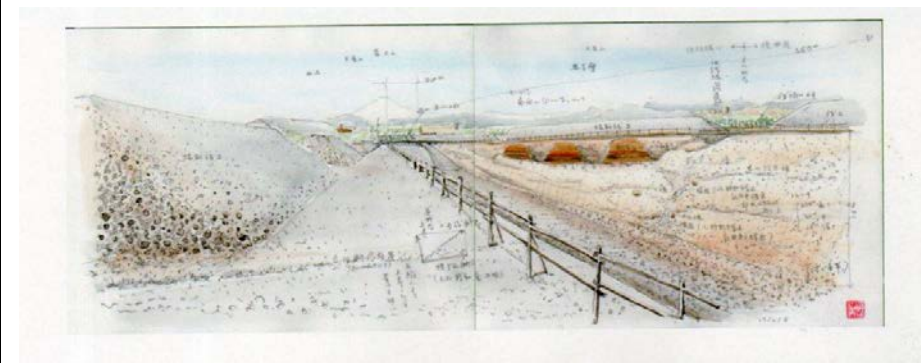
そのほぼ中央の更地となっている旧日産村山工場内を通過しているので、詳細な調査が行われ「榎メガトレンチ調査」として総合的な調査が行われ立川断層を確認した。

しかし、一般公開後2月ほどでコンクリートを粘土塊と見誤り誤認であったと謝罪した。



本文 56p

4. の左地図に示したとおり、この区域では古多摩川は青梅を扇の要とした扇状地となっており、武蔵野台地の西側を幾筋も流路を変えている。最も東側にはいわゆる国分寺崖線として世田谷等々力まで続く河岸段丘がある。そのほかに、グーグル検索の立川断層や地震学者主張の立川断層が並進している。いずれも古多摩川の流路後で古残堀川の左岸でもある。

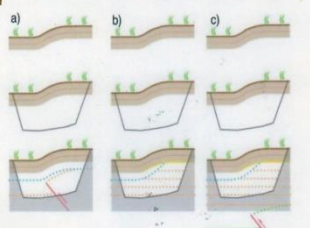




このコンクリート塊は古いので粘土化したことで発露露えてしまっただけだと言っているが、写真にみられるように、中心にはH形鋼が挿入されていた痕跡がはっきりしている。しかもこのような硬い硬層の中に杭を打つという技術はかなり最近の技術で粘土化は古いという時間経過の結果ではなく、ペントナイトセメントであり、鋼材の腐食防止のために先行掘削したものである。このような事象も見落とすなどその病根的鑑定能力の高さにはびっくりした。

#### 崖地形の成因と断層運動の関係

掘り出されたコンクリート塊  
(東大農研)



崖地形の成因と断層運動の関係とトレンチの関係で、「トレンチ内では確認されなかったが深部に断層が伏在する可能性もあります」と結論している。

(東大農研)

おののように、崖地形が火山位置のみならず地盤を構成している地層物の変形を指し、しかも崖地形に顕著性があれば、崖の成因は基本的に断層運動であり、崖地形は断層崖地形と云うことになります。一方、崖では同じような崖地形ですが、地盤を構成している地層物の変形や断層構造は認められず、崖の構造もまた、崖地形は断層崖と考えられます。しかし、例えおののように崖地形が断層崖であっても、必ずしも断層そのものの存在を否定することはできません。すなわち、おののように、トレンチでは断層が確認されなくても、深部には断層が伏在する可能性がります。

本文 57p

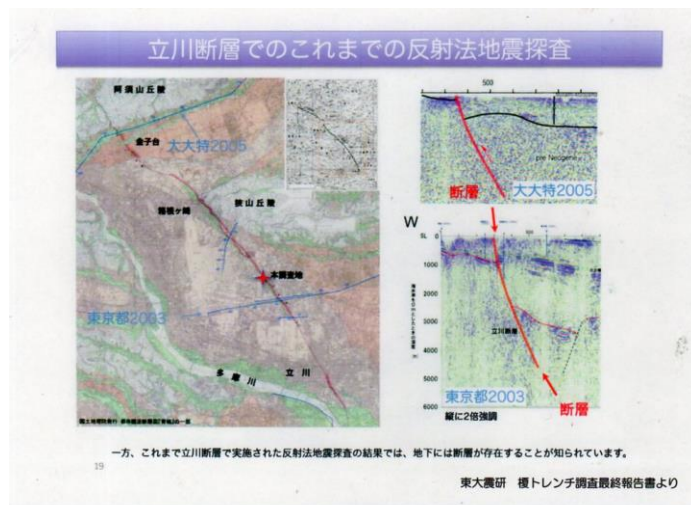
最終報告書では杭であったことを認めてはいるが、図の右下には赤い線を入れ、伏断層の存在は否定できないと結論。

地表から20mの深さまでトレンチ掘削しても現れなかった断層。20mの水平に堆積している立川砂利層は100万年以上にさかのぼることになる。

100万年以上も動かなかった断層が、たとえあったとしてもこの30年に0.5~2%の確率で動くかもしれないと脅かすのはいかがなものか？

小さな振動を繰り返しおこし、その反射の時間を測定累積することで地盤の変化を調査する方法で立川断層の存在を2ヶ所(霞川沿い・立川市内)で確認している。

本文 53p



しかし、2ヶ所の観測で同じように「深さで5000mまではっきりと1本だけの断層が存在している」ということを地盤工学者としては信じることはできない。ごく小さな振動が地下6000mまで届くことも信じられない。

どんな山にも5000mもパツクリと2つに割れている岩など見たことがない。古典「日本列島砂山論」ではとても説明できない

この調査結果が基になって冒頭1. 左で計算した立川活断層が起こす地震の予想震度分布となっている。

従って、その計算結果も全く信じる事ができない。

既にそのような断層があるのであれば、もう一度割れて地震を起こすという仮説にも無理がある。



## 8. 玉川上水～立川駅

本文 76p

地図上にははっきりと断層線は書いてあるが、地震学者の調査は欠落している。旧日本軍の基地やら終戦後の米軍基地などで立ち入りはできなかったが、現在はかなり広大な更地が残されている。

その中で、わずかに立川女子高の右横にある坂道が立川断層の痕跡であると主張している。



調査の欠落理由が市街地化と人工的な地表面の整地によるとのことではあるが、国家プロジェクトであり、市街地こそ重要な調査地域であり、欠落理由としては弱い。

未確認情報ではあるが、自衛隊基地内でもトレンチカット調査が行われたが、断層は確認できなかったとのこと。

阿豆佐味天神（砂川）はその直下を立川断層が通っているとのことではあるが、全くの平らな境内。



本文73p

## 9. 立川駅～多摩川左岸

本文 85p

JR 南武線は立川駅から西国立駅を通り矢川駅付近の崖上を通っている。その崖が立川断層によって隆起した撓曲崖であると主張している。



本文 85p

しかし、その崖は河岸段丘特有の「ハケ」となっており豊かな湧水の矢川緑地公園である。立川断層での撓曲崖であるとの地震学者の説明は到底納得できない。



多摩川の沖積平野に出る地点は滝乃川学園のキャンパスで矢川の左岸の隆起が立川断層であると主張している。

本文 86p



しかし、この崖を滝乃川学園キャンパス内から見ると左右の丘の高さは同じであり湧水がある。すなわち、地質学的には典型的な開析谷。断層での隆起ではない。

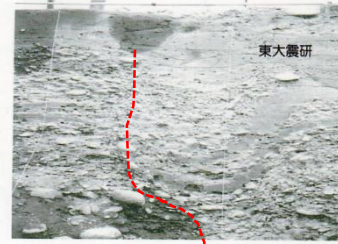
本文 86p



### 10. 多摩川右岸

本文 93p

本文 93p



東大農研 一部筆者加筆



当初は府中四谷橋を通り多摩市一宮へ続くとのことであったが、府中四谷橋の南詰の取り付け道路工事の際の落川遺跡内で断層跡を発見したことで変更された。しかし、この断層線も深さ方向に曲がりすぎているということで液状化の痕跡の可能性ありと断層を否定。

それではと、2014年度には直進して関戸橋で多摩川を渡るのではと調査を開始している。

武蔵の国一宮の小野神社の境内には全く断層の痕跡を見ることはせず、落川遺跡は古来より幾度となく集落全体が洪水で流された記録が残っている。浅川の河川敷には今も洗掘跡が見られている。

落川遺跡での洗掘跡を断層線と判断していたとはあまりの肉眼的観察力の欠如であろうか、地盤工学の世界では通用しない。



—「立川断層 ほんとうにあるのか？」—

目次

1. はじめに	1
2. 立川活断層とは	2
3. 活断層のメカニズム	4
4. 関東ローム層の堆積、洗掘、隆起	9
5. 「立川断層は本当にあるのか？」の検証	11
5.1 霞川流域とその北側	11
5.2 藤橋地区	21
5.3 狭山が池周辺地区	28
5.4 狭山丘陵南麓地区	39
5.5 武蔵村山 箱根ヶ崎～玉川上水区	47
5.6 残堀川沿い	51
6. 反射法探査 重力加速度調査 地下水位深さ分布調査	53
7. 活断層トレンチ調査 逆断層 横ずれ断層	56
7.1 旧日産工場跡地でのメガトレンチ調査	56
7.2 野島断層	61
7.3 根尾谷断層	62
7.4 神城断層	63
8. 玉川上水と立川断層	64
5.7 国分寺崖線沿い 1 新青梅街道～玉川上水	70
5.8 五日市街道～立川駅	73
5.9 国分寺崖線沿い 2 玉川上水駅～国分寺駅	76
5.10 多摩川河岸段丘沿い	82
5.11 多摩川沖積地帯	83
5.12 多摩川右岸	92
参考文献	96
立川断層研究の歴史	97
9. 追	98
10. 発表・啓もう活動	104
11. 東大震研の立川断層の訂正発表	121
12. 結論	135
13. おわりに	138
13.1 一人の老地盤工学者として若い技術者へ残しておきたいこと	138
13.2 液状化被害主因の解説	139
13.3 地震被害を受けやすい地盤	142
13.4 広島安佐区の土石流被害の主因解説	144
略歴	145

—「立川断層 ほんとうにあるのか？」—

スケッチ地盤工学者 工博 野尻明美

## 1. はじめに

フィリピン海プレートと太平洋プレートが重なり合いながら北アメリカプレートの下へ潜り込んでいる多摩地方には多くの奇岩・溪谷・洞窟・地層などがせめぎ合っている。また、そこから流れ出ている多摩川の流域にも関東ローム層という火山灰が降り積もって特殊な地層環境を造りだしている。

「立川活断層」や「五日市一川上構造線」「五日市断層」などの断層が縦横に走り、その断層群との共生・共育・共栄は多摩に暮らす住民の日常の生活に直結しており、興味深い。特に今年には阪神・淡路大震災から節目の20年、今話題となっている首都圏直下の活断層であると言われている「立川活断層」に対する観測探査研究などは巨額な予算の国家プロジェクトとして大規模で精密な計測技術と複雑なIT技術を駆使して実施されている。そして、直下型活断層が引き起こすであろう大震災の恐怖をマスメディアを使って煽り立てている。

本研究は原点に立ちかえり、公開されている大量の情報を咀嚼し、出来るだけ平易な言葉と、踏査して描いたスケッチで専門外の人にも理解できるようにBaby simpleな表現方法を追求して、震災の危険性について検討したものである。

このために、写真では捉えることのできない樹木や建物などの障害物の裏の現象や超ワイドのパノラマでないと表現できないような現象などは縦横自由に画用紙を継ぎ足して描く「無手勝流スケッチ術」を駆使することで文章では表現しにくいところもスケッチの力を借りて表現している。

地図なども、必要最小限の表現のため自分でパソコンを使って書いたものなど一般の人にもわかりやすいように工夫している。

これらを多用し、多摩川流域の地質地形遺産の特徴研究を最初のテーマとして、今後30年間に0.2%、100年で20%の確率で阪神・淡路大震災の3倍規模に当たるマグニチュード7.4の巨大地震が来ると恐怖感を持って予測されている「立川活断層」の実際を地震学者ではなく地盤工学者の目でこれまで40年間地震学者の研究で得られた大量のデータを見直し、咀嚼し、新しい解釈を試みたものである。

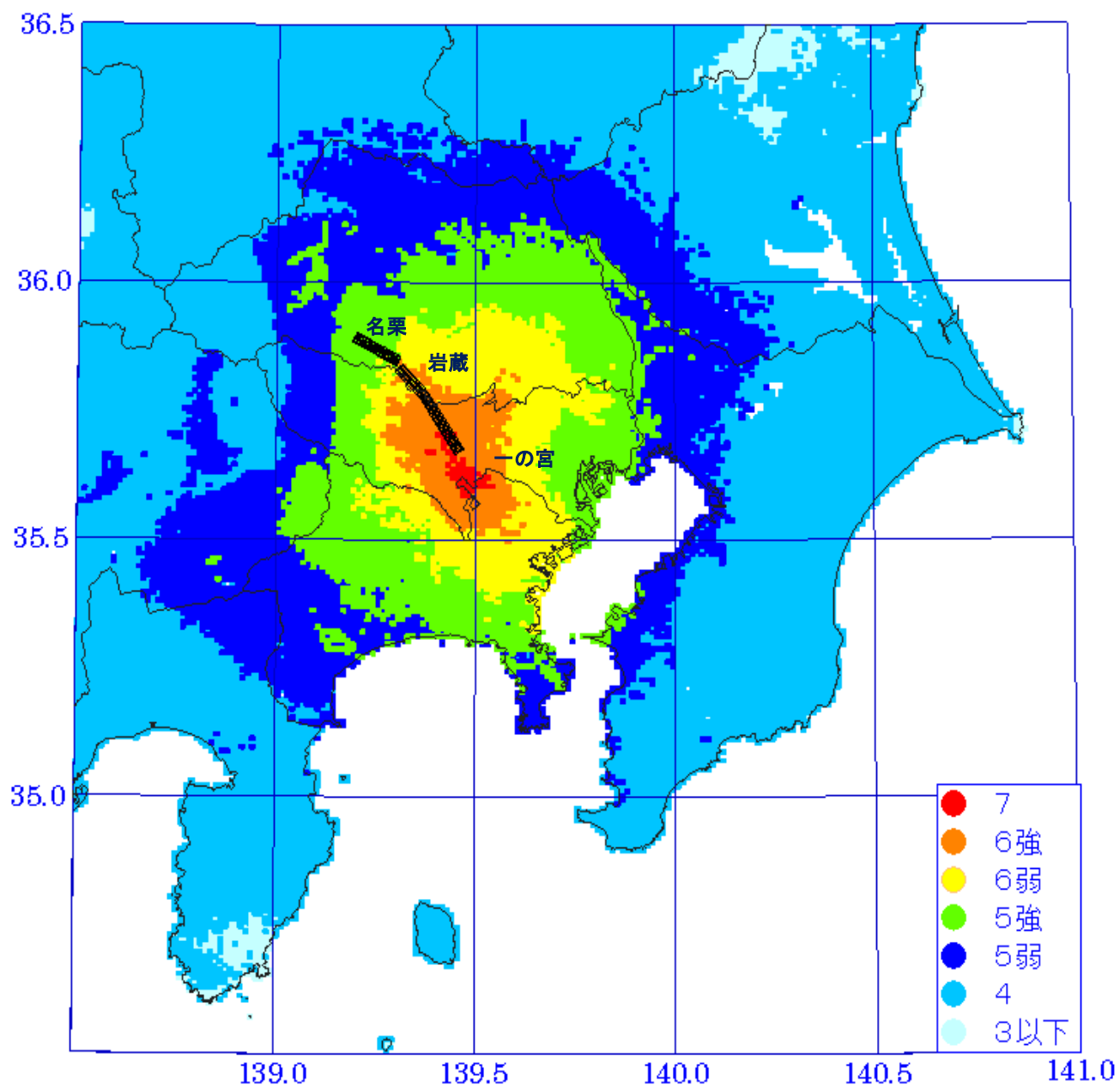
その結果、全長35kmに及ぶ立川断層の全長に渡り断層の痕跡を発見できず、答えは「NO」であるとした。

この意見に対して、立川断層関連8市町の長に意見や批判などについて調査したところ、1市を除いて7市町からの回答を得ている。その内容は筆者の主張はよく理解できたが政府の地震調査委員会・東大震研ほか地震ムラからの指示に近い意見に基づいて施策を行わざるを得ないとのこと。

このため、地域住民に対しては雑誌や一般市民向け講演会、個展、ブログなどを積極的に活用して「立川断層 本当にあるのか？」をテーマにしてセカンドオピニオンとして自説を啓もうし、無責任で学術的な自己主張に基づいた過激な脅の軽減に努めている。

なお、巻末には追補として液状化や土石流被害などの土砂災害に関連し、最近の若い地盤工学研究者に残しておきたい老研究者の地変事象に対する研究の取り組み方に関する意見を載せている。

## 2. 立川活断層とは



立川断層での直下型地震震度分布（中央防災会議 HP）

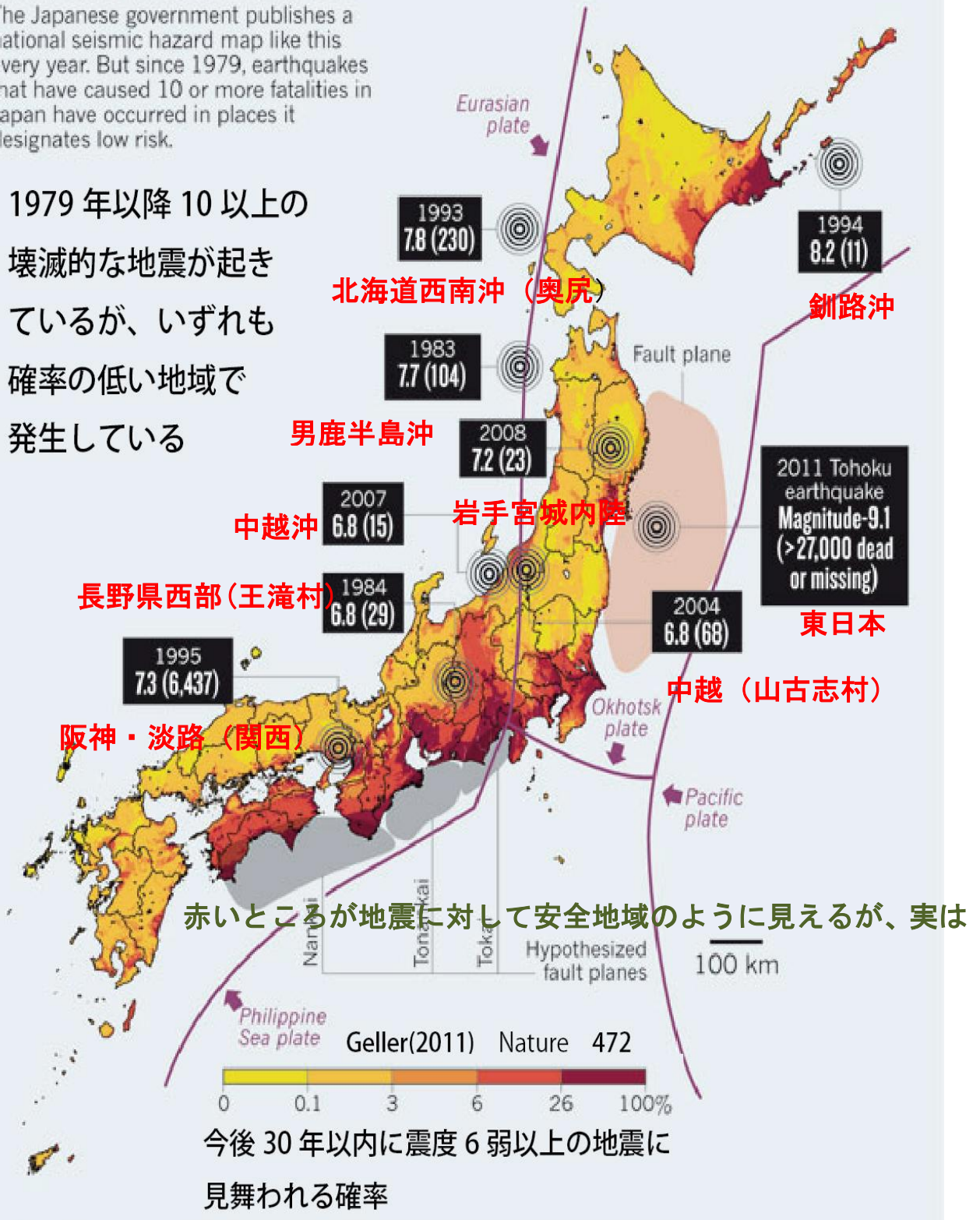
名栗断層と立川断層がつながって動くことで発生する直下型地震でM=7.4 最大震度=7 発生確率30年で0.2%、100年で最大20%の発生確率が公式発表。

## REALITY CHECK

# 確率評価・長期予測に対する批判

The Japanese government publishes a national seismic hazard map like this every year. But since 1979, earthquakes that have caused 10 or more fatalities in Japan have occurred in places it designates low risk.

1979 年以降 10 以上の壊滅的な地震が起きているが、いずれも確率の低い地域で発生している



## 過去 30 年間に発生した震度 6 弱大地震とその予測結果

(ネイチャー 472、 グラー (2011) 緑文字 筆者加筆)

国が発表した地震の長期予測はこれまでの 30 年間で予測した大地震はすべて外れており、確率の低い所ばかり大地震が襲来し、高い所に大地震は来ていない。なお、100pに追補として、平成26年度政府地震調査委員会発表の確率予測を載せている。

### 3. 活断層のメカニズム

その主因は活断層発生の仕組みモデルに問題あるのではないだろうか？

活断層がアクティブに地震を起こすのではなく、地層内に蓄積されていた内部応力が地震の震動でパッシブに解放された時の痕跡であり、地表面近くでの内部応力の蓄積は繰り返すことは少ないはず。それは発生の仕組みの仮定のモデルの地震学者と地盤工学者の考え方の違いである。

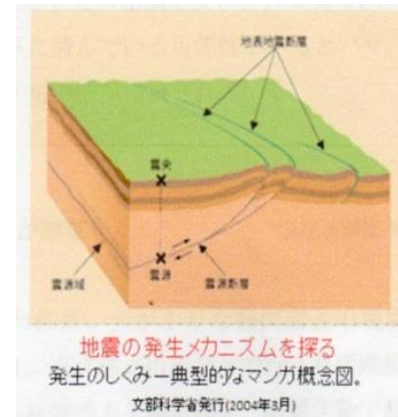
地震学者が一般的に定義している活断層発生の仕組みはこの図のようになっている。

定説となっている

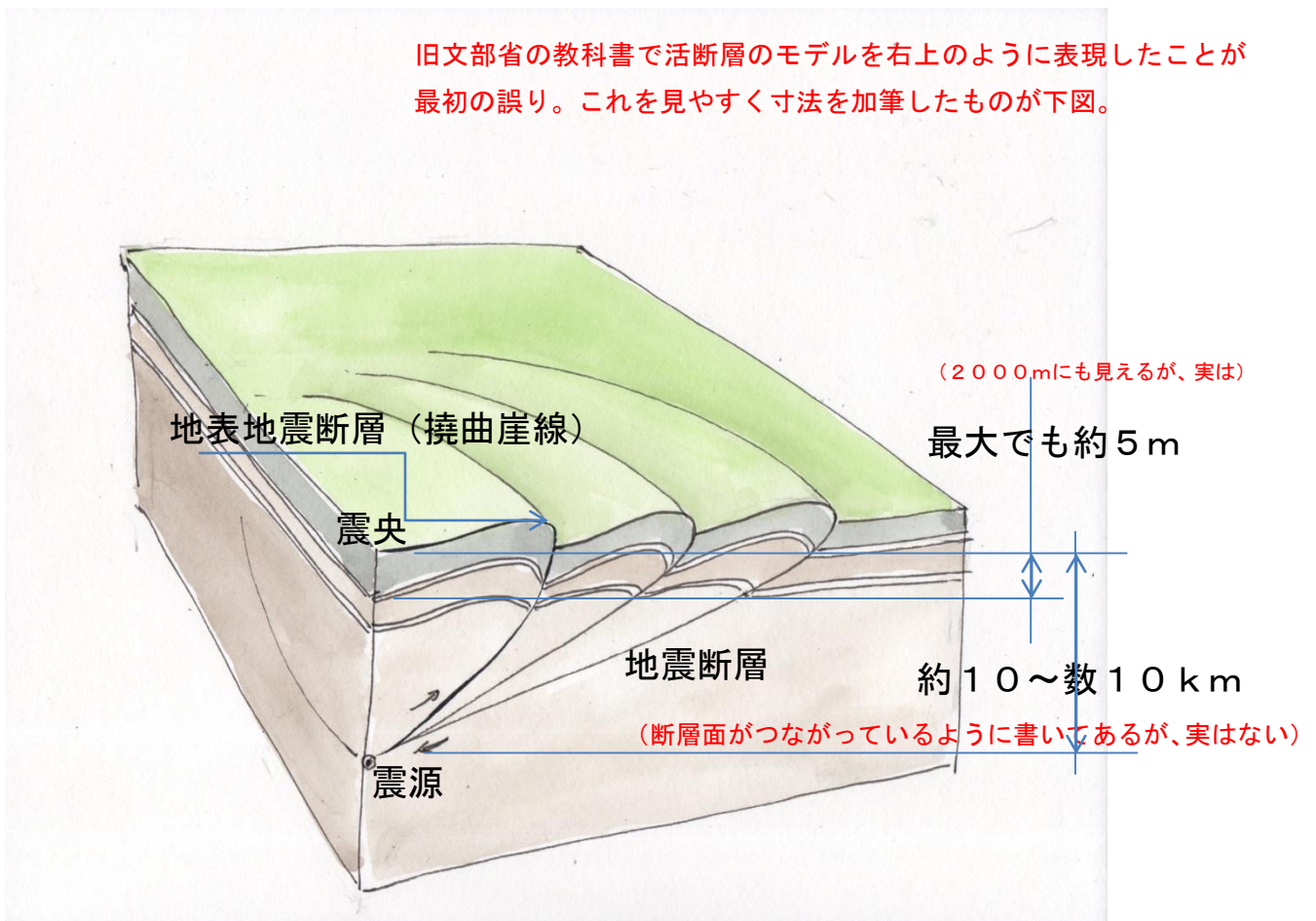
地震学者の活断層イメージ図

## 地震のメカニズムを探る

文部科学省 (2004年3月)



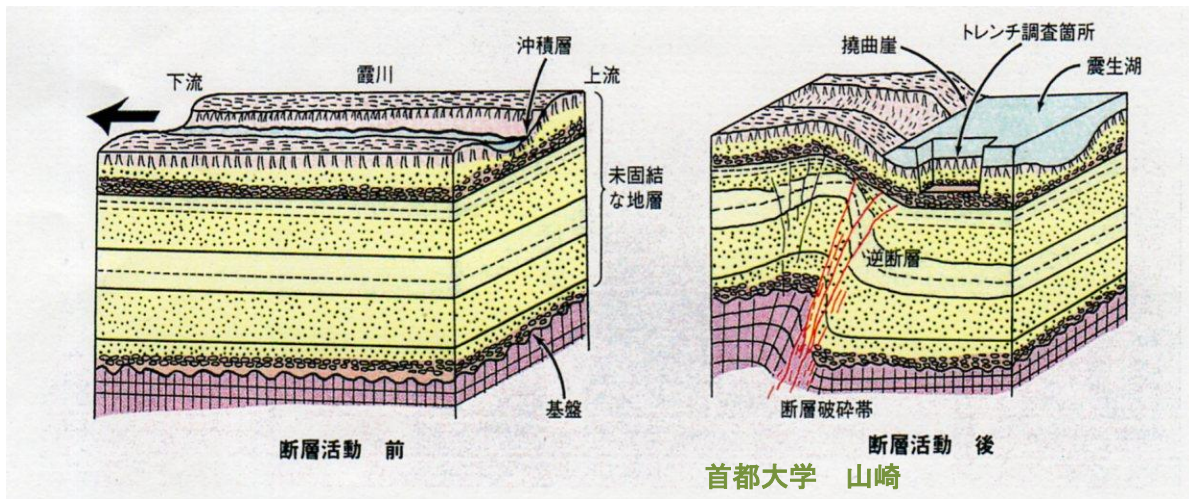
旧文部省の教科書で活断層のモデルを右上のように表現したことが最初の誤り。これを見やすく寸法を加筆したものが下図。



断層が、震源から繋がっているというモデルを仮定して観測体制を取り、ボーリング調査を行い、トレンチカット調査を行い、スパコンで解析し、複雑で高度な内容をひけらかすような結論で素人住民を脅かしている。

例えば、青梅市の北の藤崎地区での旧霞湖の生成起源となったと言われる霞川の堰き止めの立川断層のモデルは首都大学山崎晴雄教授によると下の図のように地下深いところまで続いている。

しかし、紫色の基盤の下はどのようになっているものと考えているのでしょうか？  
この辺りの基盤は多分 400m 位深い所であり、関東平野の中心では 4000m にもなっており富士山より深いところが基盤。更に起震基盤となると 10 km以上の深さであり、とてもポンチ絵にも書けない。

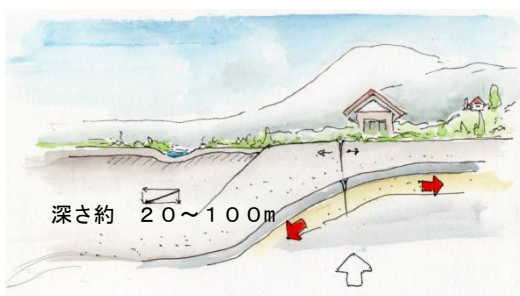


筆者ら地学的な活断層の定義は8Pの図のようになっており、10～数 10 km程離れたところで発生するプレートの破壊による地震振動は断層内で増幅と減衰を繰り返しながら地表に到達する。

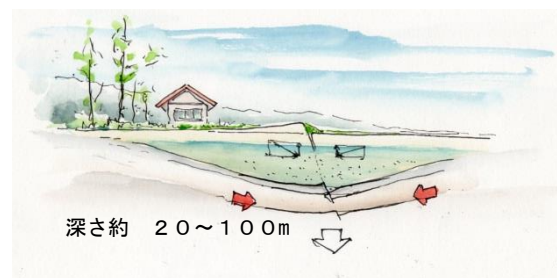
その時地表面付近で内部応力が蓄積されている地層は主にその応力解放によって各種の断層が現れると考えている。

岩の割れ目のようなところを悪玉の断層と呼んでいるようであるが、地盤工学的に見れば、これはむしろ善玉で地震動は伝えにくくし、内部応力を蓄積しにくくし、地下水があり温泉となる。また、割れ目の連続のような礫層あるいは砂層のあるところも同じで内部応力の蓄積は無く、温泉は無理としても地震に対しては非常に有利であると考えている。

活断層は主にはプレートテクトニスの造山活動によって内部応力が蓄積されているプレートが限界を超えた時に破壊され地震となるが、その振動によりプレートの上部についている付加体と呼ばれる硬い岩石内の内部応力が開放されることで地表面近く 20～100m 位の深さ位置で変形が起き、①. 乗りあがってくるような逆断層、②. 引き裂かれ亀裂となって地割れの起きる正断層、③. 横にずれる横ずれ断層の 3 種類があり、地下数kmの深い所からクラックが繋がって出てくるようなものはごくまれな現象ではないかと考えている。この辺りのモデルの違いが地震学者と地質学者の見解が違いの主因であろう。



正断層 地面に開くようなクラックが発生する



逆断層 地面が盛り上がるようなクラックが発生する



立川断層の研究史を見ると、当初はやはり古多摩川の崖線あるいは地滑り跡のように考えられていたが1974年に松田他により航空写真や山崎の研究により活断層であると結論され、首都圏直下型であり被災人口も膨大であることから多額の予算が投入され約40年で1兆円もの研究投資が積み込まれたとも言われている。

その詳細は（独）産業技術総合研究所地質調査センター（旧通産省）発行の「青梅の地質」および2013年7月にアップされたHP 地震調査研究推進本部「地震調査委員会」が平成15年8月に提案した「立川断層帯の長期評価について」に詳細に書かれている。

前者を見ると無限大にも及ぶ研究の論文が出てきてとても素人には太刀打ちできないが、大半は地表近くの調査研究。しかもお互いに研究相手の結論を否定するような研究が目立ち、かたや逆断層、かたや横ずれ断層、調査深度が浅すぎる、調査位置が違うのでは…などなど解釈の相違などまで含め大論争。

大深度までの研究についても結果は全くちぐはぐで、日本海の膨張によりに日本列島が現在の形になった太古の昔に起きた断層であり、南の府中方面では南東側隆起が120mもあり、狭山では逆に北西側隆起が100～120m確認され、狭山池では約60mの南東側隆起となっているとのこと。しかも逆断層、正断層、横ずれ断層とその性格もいろいろまちまちの結論。現在は喧嘩両成敗で、セグメントと称して立川断層をぶつぶつ細切れにして分離し、複数の断層に分解しながら細かい調査研究が進められている。このため天文学的な大量の論文が出てきており、とてもとても素人には踏み込めない研究となっている。断層は繋がっているのに、大きな被害となるのであるが、たぶん答えはないであろうが、このようなぶつ切れの逆断層と横ずれ断層が同時に動いた場合どのようなことになるのか想像できない。

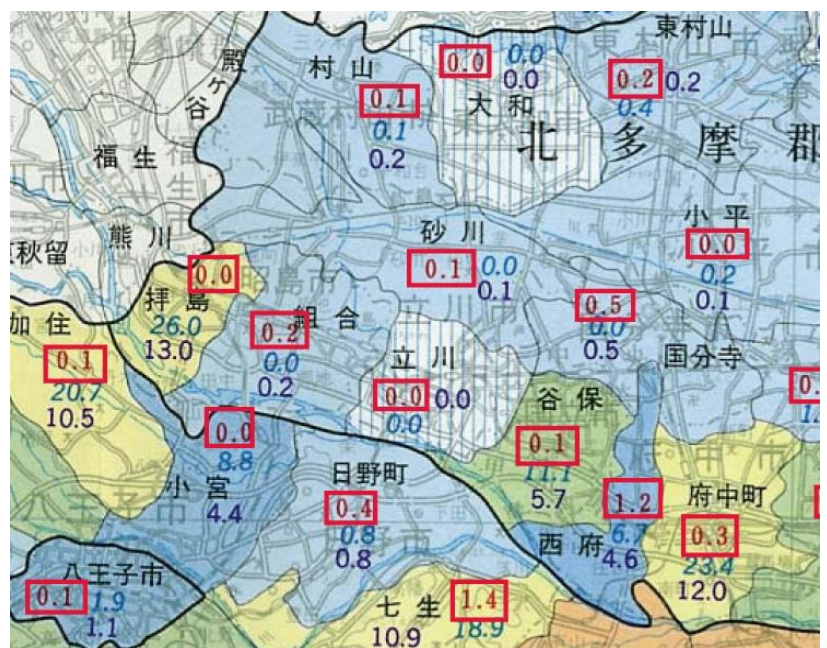
また、そんな100万年単位の太古の大昔の地殻変動などを対象にしてびくびく準備をするなどの余裕は現在に日本にはないはず。その結果、よくわからない複雑な理論と大量のデータでマスコミを巻き込んでの脅かし作戦が続いている。耐震対策は重要ではあるが、立川活断層論議についてはそろそろ終焉としてはどうだろうか。

後者はいわば身内の研究の総括のような論文であるが、その結論として「本断層帯では過去の活動を直接示す十分な資料は示されておらず、最新の活動時期、平均活動期間ともに信頼度の高い数値が得られていない。しかもここで評価したものは異なる活動期間の可能性も指摘されているし、南東部の断層は横ずれを伴っているとの指摘もありその実態は不明でさらに研究を続ける必要がある」としている。

また、平成25年度の東大震研の調査（25-2-2-c）「史料地震学による断層帯周辺の被害地震の解明」によっても、「近世以降江戸周辺での地震はほとんどがスラブ内地震で立川断層周辺での浅い地震は400年間記録なし」と結論している。

同じ東大震研での調査で26pに示した狭山神社でのトレンチ調査では数百年前に横ずれ断層があったと、異なる結論の論文が同じ研究機関から出ており矛盾している。

特に、立川断層が通っていると言われている地域は、地震の振動エネルギーを吸収する硬い礫層が厚く堆積している安定した地盤である。その証拠には関東大震災でさえ、ほと



関東大震災での家屋倒壊率（武村 2003）

んど無被害であったことでも証明され、わずかに記録されている被害は7P にしめした日野市高幡橋のRC 橋脚破壊と建設中の多摩湖の堤防の一部だけである。

本論文の最後に追補したように、地下水位の高い砂地盤での液状化も側方流動もその主因は地下水が持つ溶存ガスであるという自説が正しいとすれば、地震動による内部応力開放によって、溶存ガスが分離することで発生する液状化も断層と同じ内部応力的一种と言えないことでもない。

ということで、立川断層が通っていると言われている地域は地学的には地震に対して、ほかの地方に比べてはるかに危険性が少ない地域であると断言できる。

関東大震災での高幡橋の被害

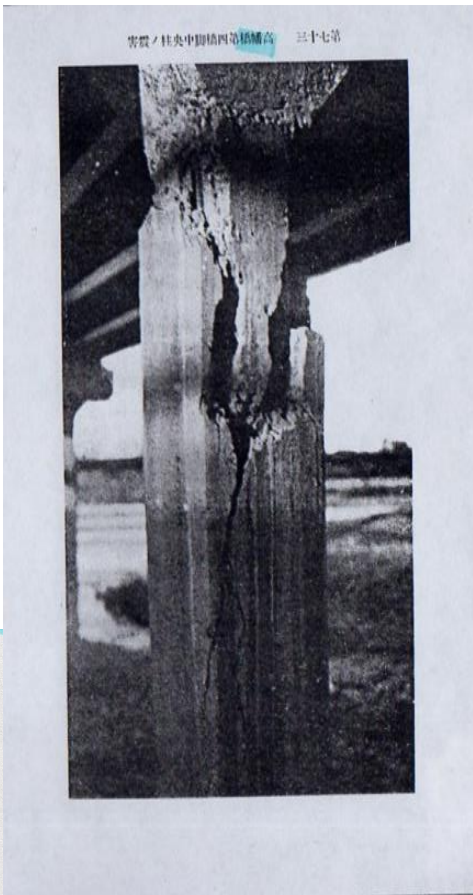
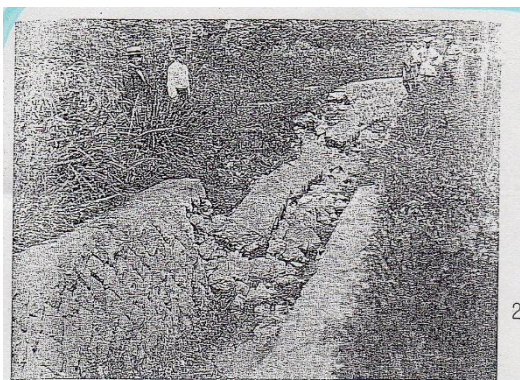
現在の高幡不動駅より川崎街道を西へ約500m現在のディビダーク橋の高幡橋より少し駅よりの花壇のあるところがその南詰

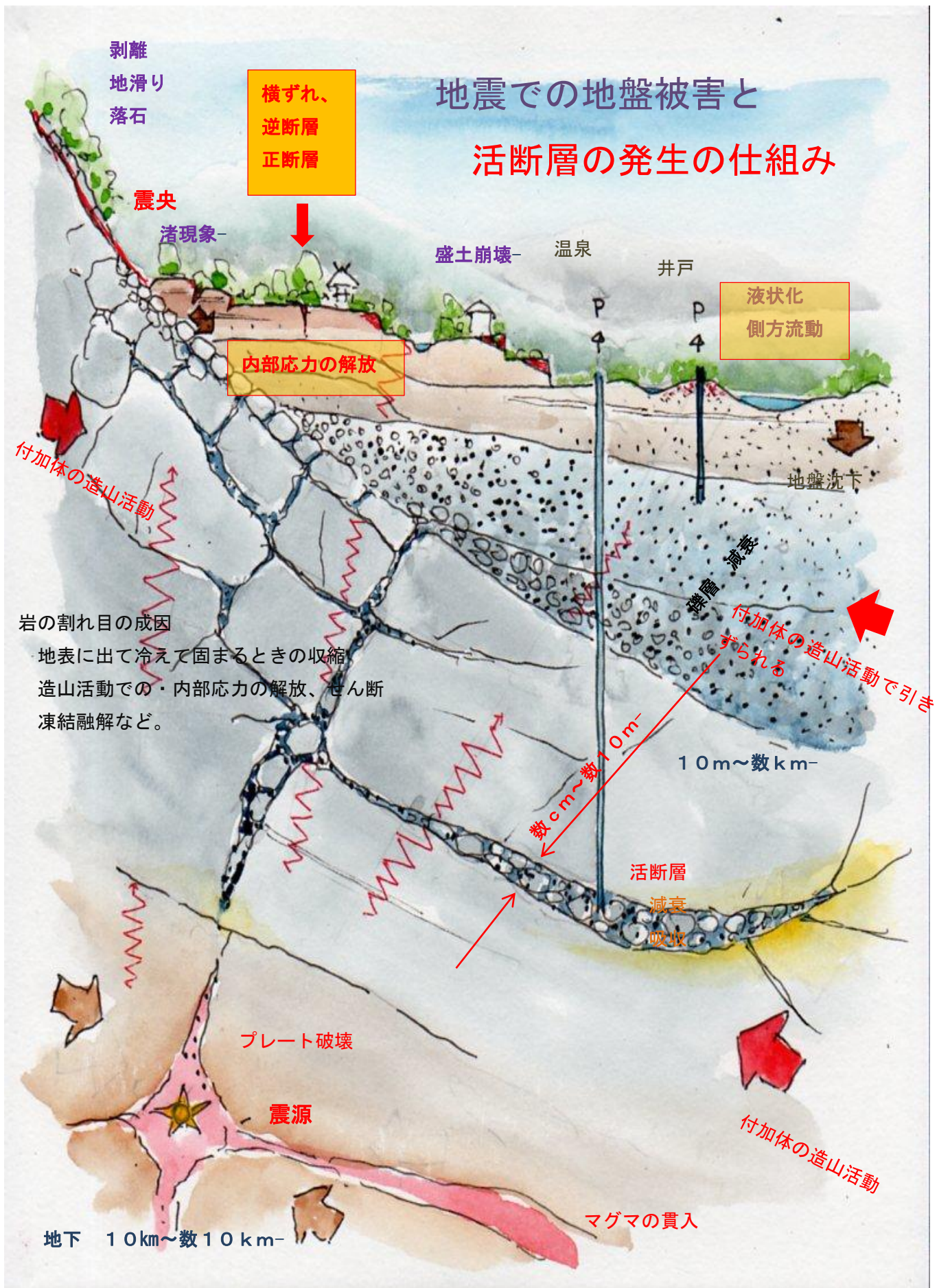
**イ 高幡橋** (寫眞第四十二乃至第四十五及び附圖第二十六参照)

本橋は東京府南多摩郡日野町七生村間に於て淺川に架せる府道橋にして橋長63間、有効幅員3間を有し徑間30呎のI形桁12連より成る、各徑間に12吋I形桁8本を並列しその上に厚6寸の鐵筋混凝土床版を張り更にその上に厚3寸乃至4寸の被覆土を施せり、橋脚は1呎角の鐵筋混凝土柱3本を立てその頂部及び中間に於て鐵筋水平材を以て連結し基礎は概ね低水面下10尺位所に於て硬粘土層に掘付られたるもその一部に於ては堅盤に達せざるもありしが如し、橋臺は混凝土造なるが右岸は地盤軟弱なりしを以て基礎に杭打を爲せり。この地方は地震さして激烈ならず震度0.2位にして橋梁の方向は北4度30分東なるを以て主要震動は橋に斜に作用せり、右岸の橋臺に於ては袖石理と橋臺との間に大なる龜裂を生じて互に分離し橋臺は土壓の爲に推し出されその上端は桁に支へられて滑出不可能なりしを以てその高の中位附近に於て破折し更に頂部土留壁は桁に押されてその根元より破折せり(寫眞第四十二参照)、橋脚の多くは被害輕微なるも中央より稍々右岸に寄りたる砂礫洲の最高なる所に立てる第四、第五の2基は甚しき被害を被りたり、寫眞第四十三及び第四十四は第五橋脚の被害を示すものにして中央の柱は頂部水平材との取付の下部に於て強大なる彎曲力率の作用を受け混凝土悉く剥落して鐵筋のみ残り上部の重量に壓せられて甚しき彎曲孕出を生じ而も破折點に於てその上下の部分は橋の方向に2寸乃至3寸の喰違ひを爲せり、兩側の2柱も矢張彎曲の爲に致命的龜裂を生じ中間の連結水平材も亦その取付點に於て著しき龜裂を生ぜり、斯く中央柱の挫折に依り兩側の柱は上部の全重量を支持する事となり漸次沈下を爲し(寫眞第四十三乃至第四十五は震災一箇月後に撮影せるもの)惹て柱自身及び水平材の龜裂を著しく増大せしめたり。寫眞第四十四は第四橋脚中央柱の被害を示すものなり、斯く河床の最高部に於て被害の大なるは柱の剛性比較的大にして兩端橋臺の不等推出に起因する桁端の縱移

に於ては主桁下腹に致命的龜裂を生じ(附圖第二十四参照)著しき垂下を示し(寫眞第三十九参照)南岸寄のものは遂に墜落するに至りしは要するに上下動の強烈なりしに因るものと察せらる、橋臺にありては北岸のもの隅石缺潰しその下部の石積に大龜裂を生じ橋脚は中央のものを除き何れも下流側に於て破損し南岸寄の2基最も甚しく石積に大なる龜裂を生じ一部分缺潰するに至れり、桁の撓み、橋脚の龜裂及び缺潰等は凡て上下動の極めて激烈なりし事を想像せしむるものにして東南より西北に強く衝き上げられたるものゝ如し、尙高欄に於ても鋼鐵製親柱及び瓦斯管手摺等の破折墜落せしものあり。

建設中の多摩湖堤防の被害





筆者が考えている活断層の仕組み

#### 4. 関東ローム層の堆積、洗掘、隆起

多摩を縦断すると言われている立川断層の存在について論議するにあたって、その大半の地表面を覆い尽くしている関東ローム層の堆積構造を知ることは非常に重要である。インターネット くぼた地学教室の渡辺講座より一部引用しながら解説する。

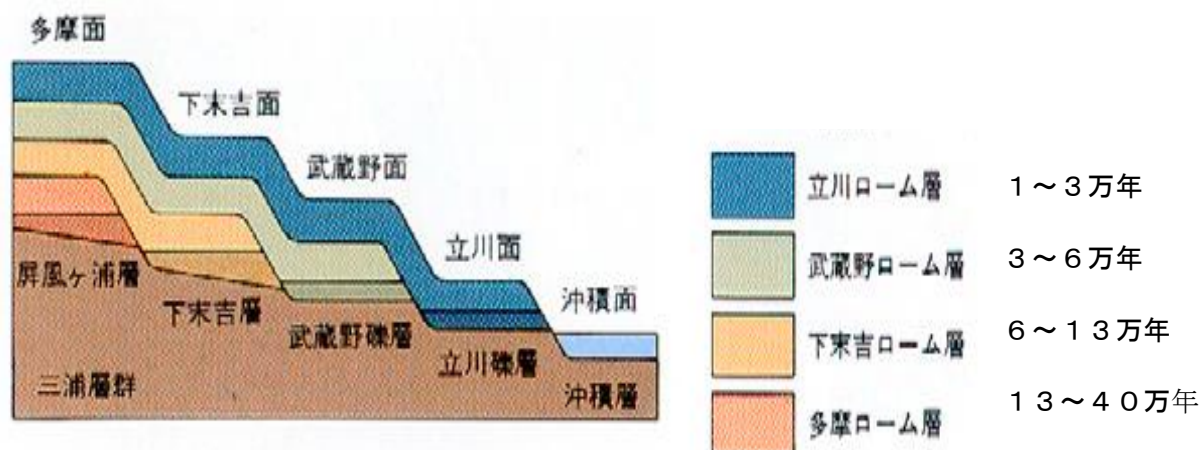
関東平野の成り立ちについては非常に古く1650万年前の日本列島の拡大末期までさかのぼる。その頃の造山活動により関東平野の中央部の沈降が起き、周辺の山地が隆起した。物理探査などでの地盤調査による立川断層位置でのクラックや変動はこの時期に発生したと言われている。

即ち、箱根富士の噴火が始まる約10万年前までは関東平野は古東京湾の海面下にあったが、海面の変動や火山の噴火や降灰、氷河期間氷期などの気候変動などを受けて、現在の姿になった。分かりやすくまとめるとつぎの表のようになる。

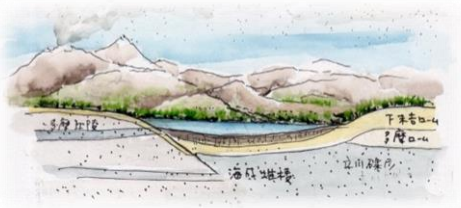
年代	海面	出来事
10万年前	上昇	関東平野の北～西～南の3方向を山地や丘陵にかこまれた海であった。その中央はどんぶりのように凹んでおり周囲の河川からどんどん破砕物が流れ込んできて埋められていった。
2万年前	100～150m低下	それまで古東京湾として海底が、陸になり緩く海底で積もった地層は激しくV字型に侵食された。10万年前に富士・箱根火山の噴火が始まりV字谷を雪のようになだらかに埋めていった。
6000年前	100m以上上昇	再び海面が上昇しV字谷に海水が入り込んで、まるでリアス式海岸のように縄文海進が起こった。内湾や入り江には泥がたまり、沖積層が生まれた。
現在	数m低下	沖積層は干上がり、低地となった。

関東ローム層は箱根火山や富士山からの噴煙降灰であるが、時々起きる大噴火では特徴的な成分の火山灰が吹き出し積もっていることで、堆積年代を特定することができ、これが有力なデータとなって断層の発生時期や再現間隔などの特定などの研究に役立っている。その詳細なデータは巻末資料に掲載しているが、堆積と洗掘や海進海退などで造られた現在の地形の成因は次のように簡略的に示すことができる。

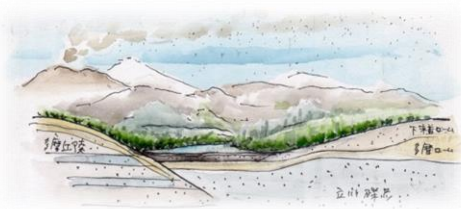
更に、立川面は青柳面、立川1面。立川2面と3層に区別されており、武蔵野面は小平面、黒目川面の2面からできている。



これをさらにわかりやすくスケッチで表現すると



13万年前までに海底堆積した多摩ロームの上に下末吉ローム層が降り積もる



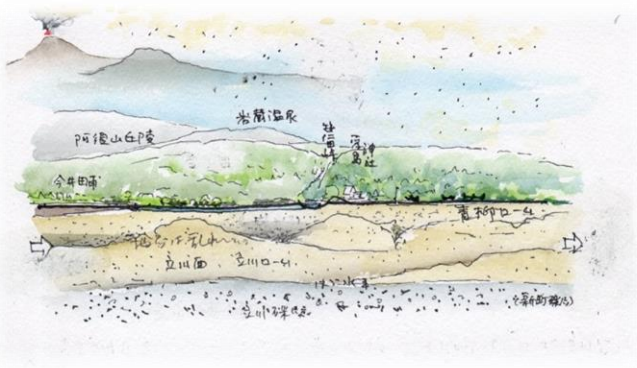
その後、海退が起こり隆起し陸地化する



海退によって陸地化した下末吉面の上に3万年前武蔵野ロームが降り積もる。多摩川により台地の先端部分は洗掘され河岸段丘ができる



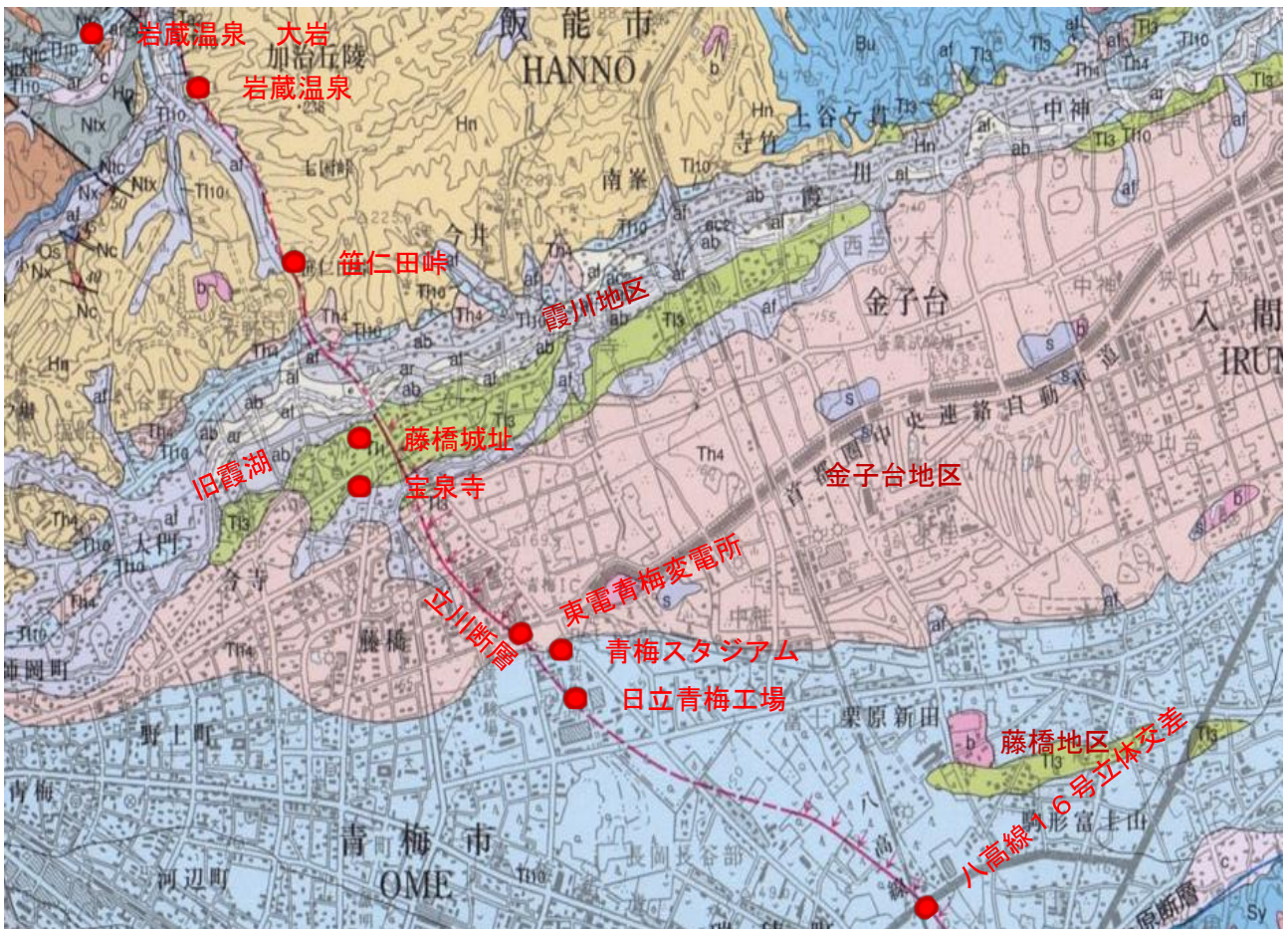
1万年前にはさらにその上に富士山からの火山灰である立川ローム層が降り積もり現在の形になる。多摩川の沖積地層である立川市青柳地区と狭山丘陵の北側の不老川の流域には青柳ロームが降り積もっている。



霞川以北の地盤は加住層と呼ばれている第3紀の台地の加治丘陵である。その北端に立川断層の北端と言われている岩蔵温泉があり、その北の山は阿須山丘陵といわれる関東ローム層の丘陵が続いている。さらにそこから西へ折れて名栗断層が続いている。

## 5. 「立川断層は本当にあるのか？」の検証

### 5・1 岩蔵温泉～金子台



(旧) 地質調査所発行「地質図と立川断層」 赤文字筆者加筆

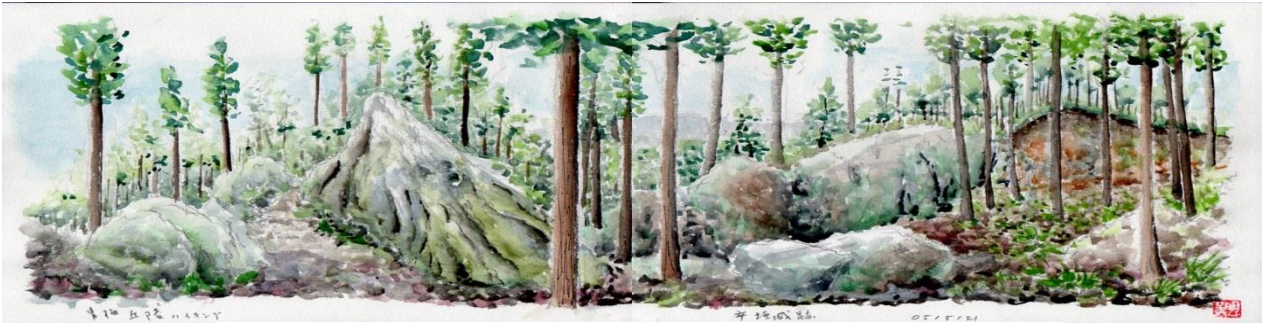
立川断層の最北端は青梅市の岩蔵温泉の山の中にある「岩蔵大岩」であるとの説もある。この岩が断層で持ち上げられたと言われている。立川活断層の初動をとらえようとして、産総研では画面中央にある記録装置と地中に埋め込まれている精密な測定器が備え付けられている。



岩蔵大岩

精密変位計傾斜計測定器とその記録計

しかし、15pの地図に示すようにその西に続いている青梅丘陵ハイキングコース内にはいわゆるカツレンフェルトと呼ばれる石灰岩の溶け残りの岩がごろごろしており、このスケッチはその中央部付近にある辛垣城址のもので同じようにも見える。ということで、この岩蔵大岩は断層で持ち上がったというのは説得力に欠ける。



青梅丘陵ハイキングコース内 辛垣城址のカツレンフェルト

一方、奥多摩むかし道の間付近の白髭神社はこのように石灰岩の断層が露頭している。この表面をよく見ると鉛直方向にこすられた傷跡がついており、はっきりと動いた証拠を見ることができ、これは断層。しかし、地震を起こすアクティブなものではなく、多摩川の侵食による滑りで発生したパッシブな断層のように思われる。



奥多摩むかし道 白髭神社の石灰岩断層の露頭



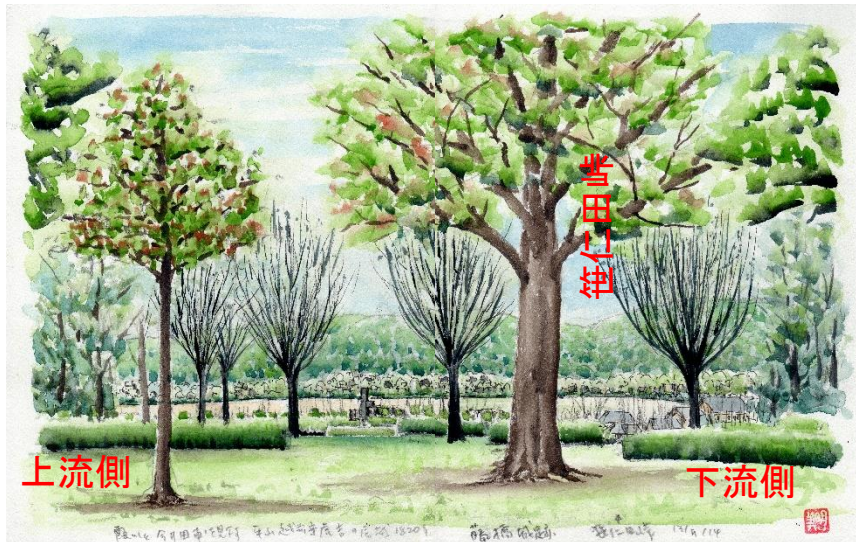
岩蔵大岩（画面左の山の中）下の御嶽神社

岩蔵大岩は岩蔵温泉に立ち寄った日本武尊が兜を立て掛け休んだとのいわれのある大岩で、岩の割れ目には大きな草履があり、しめ縄が張られていたが、スケッチでは描き損じた。その大岩をご神体とする神社がその麓の村社御嶽神社。で、青梅 JR 武蔵御嶽にある武蔵御岳神社とは親戚関連とのこと。おたきあげ神事が毎年行われその年の農作物の出来具合を祈るとのこと

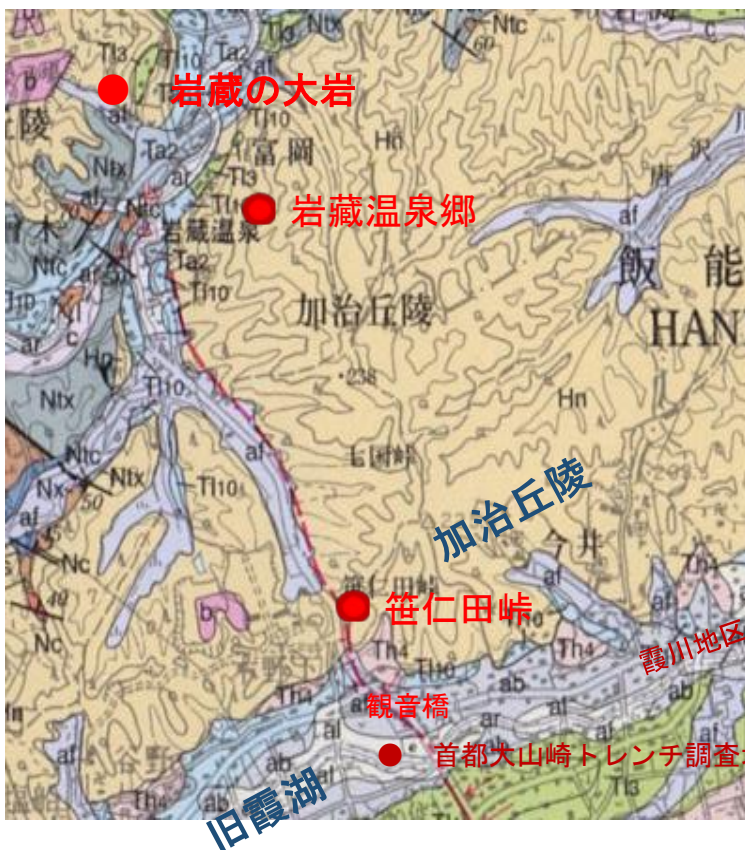
その南の加治丘陵内にある笹仁田峠が最北端であるという説もあるが、その理由は、金子台にある藤橋城址公園

からのスケッチに示したように大木の向こうに見える稜線のくびれているところが笹仁田峠でその右方面が下流ではあるのに左の上流より標高が高い。すなわち逆断層で隆起したものであるとの理由。

少々乱暴な結論で素直には納得することはできない。下流方面が高くなることなどいくらかでもある。スケッチは藤橋城址の北側に生えているケヤキの葉っぱを落として加治丘陵を見通せるように描いてみた。写真では写すことはできない。



金子台藤橋城址公園よりの加治丘陵と笹仁田峠（中央大木の右 稜線のくびれているところ）。画面奥が加治丘陵でその下の黄色いところが旧霞湖でいまの今寺田圃。笹仁田峠から右の木立方向に走る立川断層の隆起で霞川がせき止められ、旧霞湖ができたとのこと。



加治丘陵内に走る立川断層は岩蔵温泉郷の裏を流れる黒沢川の支流で岩蔵街道に沿って流れる小川が作る開析谷の右岸を笹仁田峠へ続き、さらに南下して観音橋を渡ると言われている。

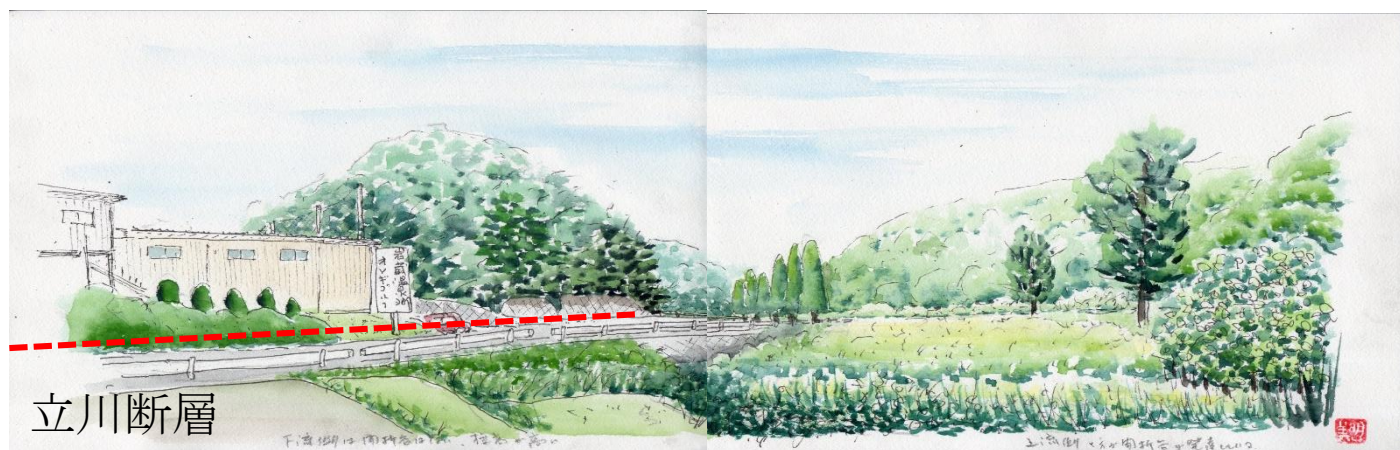
赤字 筆者加筆





#### 岩蔵温泉郷

13p地質図によると、この付近から左の川沿いに立川断層が走るとされている。正面の滝は立川断層ではない。立川断層は下流側（画面の手前側）が隆起するとされているので、黒沢川の滝は逆。左から合流する小川の手前の左岸に立川断層は走っているとされている。



これが笹仁田峠へ続く岩倉街道で、この左側が立川断層での隆起で出来た崖とのこと。

下流側の道路の左側が立川断層で隆起し、上流側より標高が高い事から逆断層であると言われている。

しかし、地質図にもあるように岩蔵街道は開析谷に沿って走っており、画面右の上流側へも開析谷が入り込んでおり加治丘陵は削られているので上流側の右側が低くなったと考えるのが常識的であり、断層の隆起で、下流側が高くなっていると考えるのは納得できない。

笹仁田峠は下のスケッチようになっており、ほとんど人工的な切通しで断層による隆起の跡を見つけることはできない。岩倉街道の右側の方が高いような気がするが、これが立川断層による隆起であるとされている。この峠を越えると前ページの地図に示したように、岩倉街道は岩倉温泉の開析谷を通る。画面左方向は天寧寺、塩船観音方面、奥は岩蔵温泉方面。



加治丘陵内の笹仁田峠。ここから立川断層が始まると主張する学者もいる。崖面に生えている樹木は数100年という老木ではなく、せいぜい樹齢100年程度である。すなわち岩蔵街道造成に際し新しく植えられたもの。

そのすぐ下、このスケッチの谷間である加治丘陵と金子台ローム層との間には霞川があったが、立川断層で堰き止められ霞湖ができたとのことを首都大学山崎は詳細で総合的な地盤調査やトレンチ調査で確認したとされている。

下のスケッチは旧霞湖の南縁に当たる藤橋城址公園下から描いたもので、画面左が上流、中央付近にある観音橋から画面右奥へ霞川は流れてゆく。画面右の小山は金子台、中央の山は加治丘陵、その中央付近のくびれが笹仁田峠で立川断層が通っていると言われているところを描いたもの。

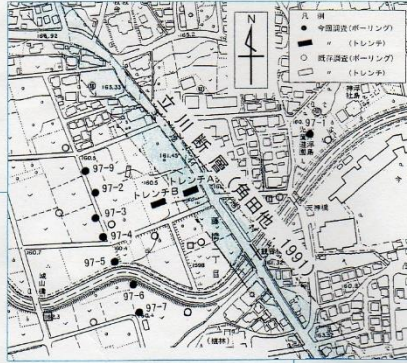


藤の木農道 加治丘陵 今寺田圃 笹仁田峠 観音橋 今井小学校 金子台

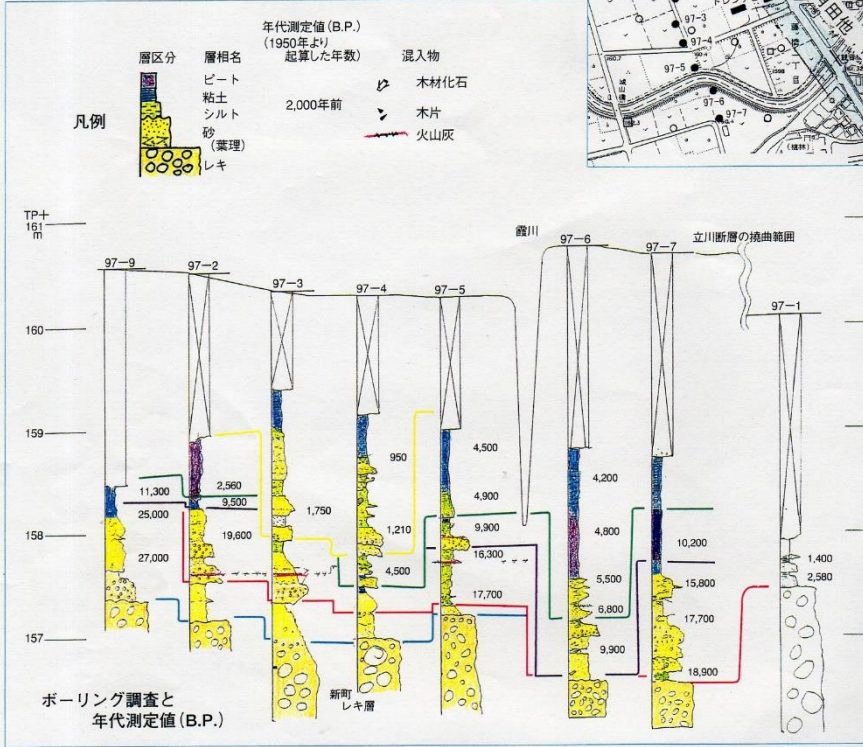
画面中央雲のところが笹仁田峠。右側の道路の突き当たりの僅かに高いところが隆起した立川断層と言われている。右端は金子台。霞川は画面奥の住宅地の下の加治丘陵と金子台の間を右方向へ流れている。現在は河川改修により急霞湖は今寺田んぼに生まれ変わっている。

# ボーリング調査

トレンチ調査に先行し、霞川の周辺でボーリング調査をおこない、各ボーリングから試料を採取し、その年代を調べました。  
年代測定の結果、約2万年前から現在までに、3回ないし4回の堆積の不連続面（不整合）のあることがわかりました。



調査位置図



ボーリング調査による地質断面での霞川の流路変化

首都大学 山崎

山崎は上の図で地層の乱れと立川断層の隆起が下部礫層位置の変化から約 1m であることの説明を左のポンチ絵で説明している。すなわち立川断層によって下流側が隆起し低湿地ができ、新たな流路が造られたことで、このような地層の変化ができたとのこと。

その他にも、霞川をせき止めた立川断層付近で2つのトレンチ調査を行い、その活動時期と間隔についての山崎提案は、「地層の対比はそれぞれ数 10m 離れた地点であり断定するには根拠に乏しい」と「東大震研の立川断層帯の長期評価について」(地震調査研究推進本部 H15年8月)の論文は厳しく糾弾している。

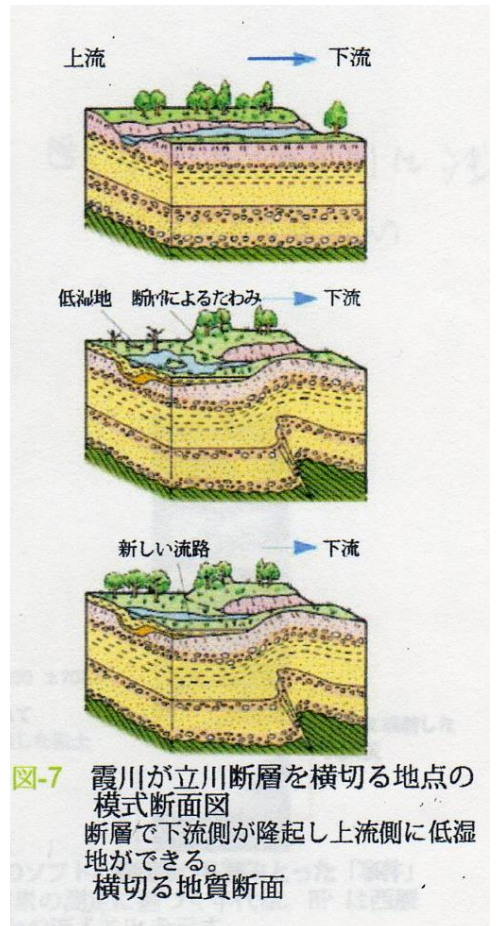
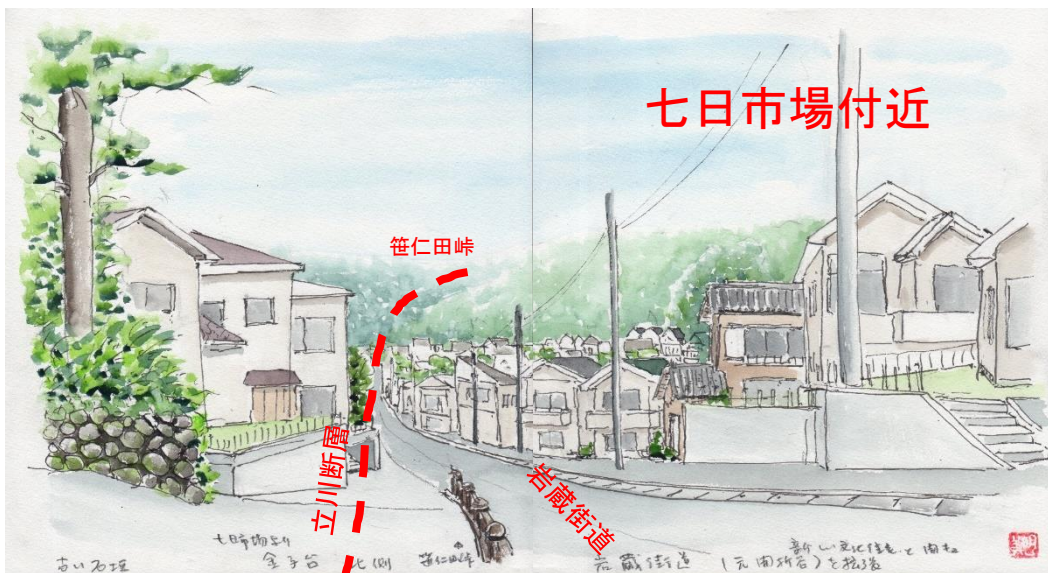


図-7 霞川が立川断層を横切る地点の模式断面図  
断層で下流側が隆起し上流側に低湿地ができる。  
横切る地質断面



立川断層によって堰き止められたと言われている旧霞湖の堰の下流側に並ぶ浮島神社と今井小学校。11pの地質図に示すように狭く長い流域に1万年以上の長い間富士山からの降灰で青柳ローム層が堆積して霞川の流が遮られたのではと考えるほうが常識的であろう。左の霞川は人工的な開削で造られた川。



以前、この岩蔵街道はこの付近だけ整理ができずにネックになっていたが、最近区画整理が完成したようで周囲は皆文化住宅。手前左に旧街道の面影があるが、解析谷は人工的に広げられている。画面左側が断層での隆起のはずであるが、痕跡を確認できない。

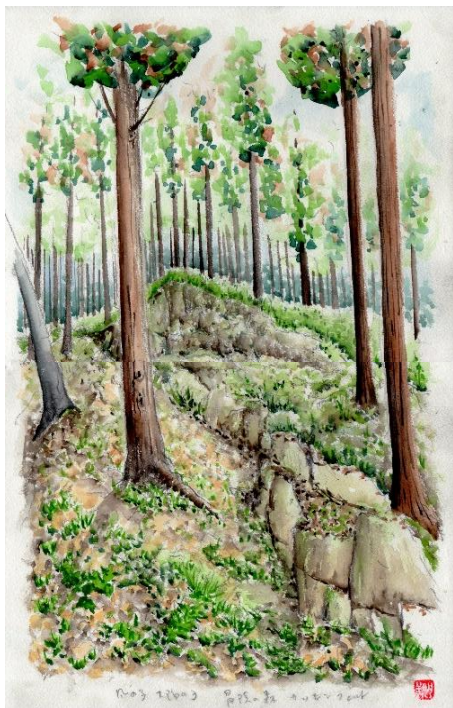
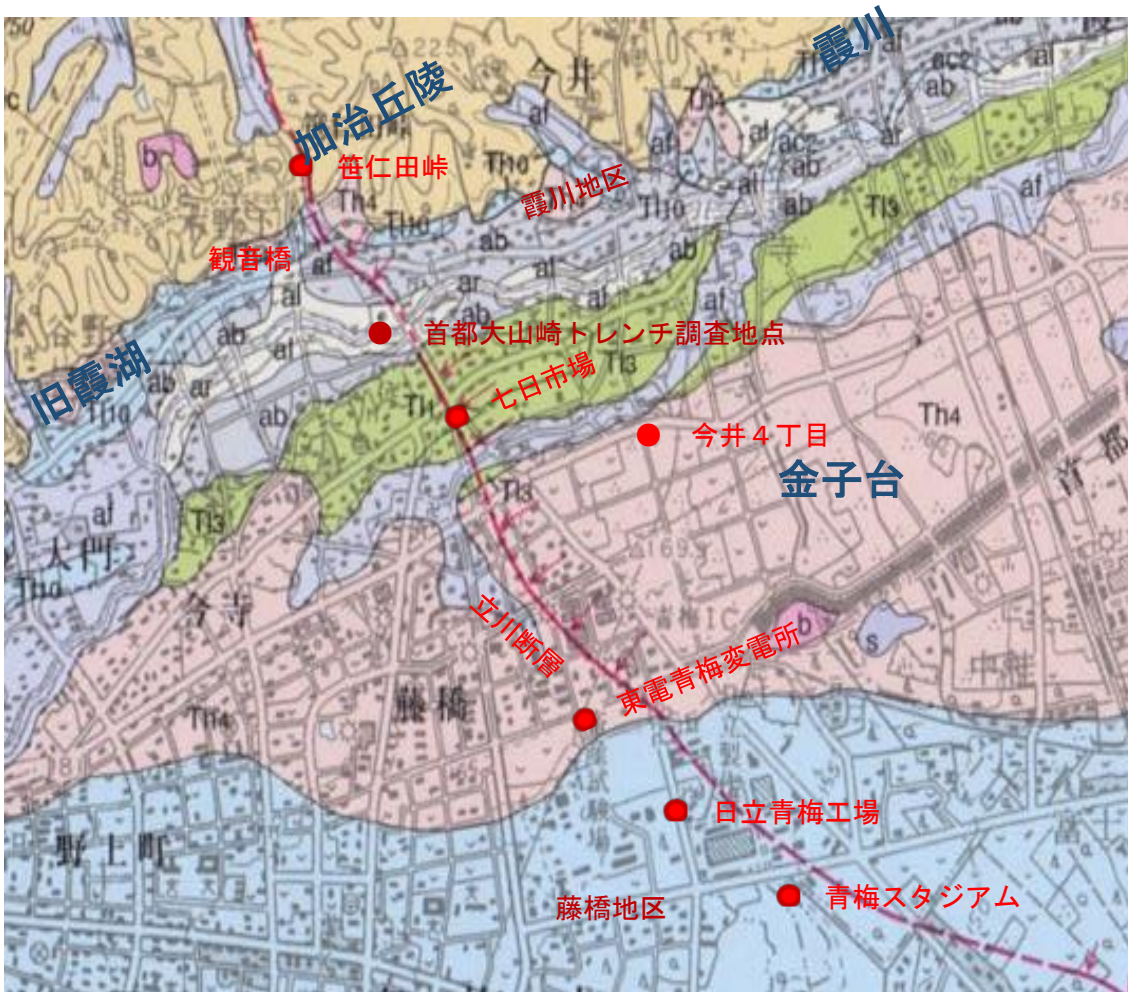


杉保葛神社

宝泉寺

金子台の北端で、立川断層が走っていると言われている岩蔵街道の西側に杉保葛神社と宝泉寺が同じ敷地で隣り合わせている。

すなわち画面右端の青色トタンの家の下に画面の奥に向かって立川断層が走っていることになるが、ここでの隆起は全く見られない。



霞川の源流「風の子太陽の子広場」 冒険  
の森にあるカツレンフェルト

霞川の流域は下の地図のようになっており、青梅市「風の子・太陽の子広場」や天寧寺境内を源流とし多摩川とは

独立し加治丘陵（阿須山丘陵ともよばれている）と金子台に挟まれた開析谷のような小河川で入間川・荒川の支流である。

立川ローム層時代すなわち1～3万年以前のローム層は沿岸に堆積することなく流されている。その後、縄文の海進海退の作用を受け富士山からの噴火による降灰が大雪のように1万年前以上にわたって降り続け青柳ローム層の台地となった。噴火降灰直

後の霞川は泥流状態となり流れは細く淀みがちとなり、僅かな流れは遮られ笹仁田峠の下の観音橋付近で自然堤防が造られ、その上流側が徐々に出口のない遊水池の湿地帯に変わったのではと考えたほうが常識的はプロセスではないだろうか。雨季や台風などの大雨の時には霞湖として湖となっていたが、明治以降干拓され現在の人工堤防の霞川が整備されたのではと推測して

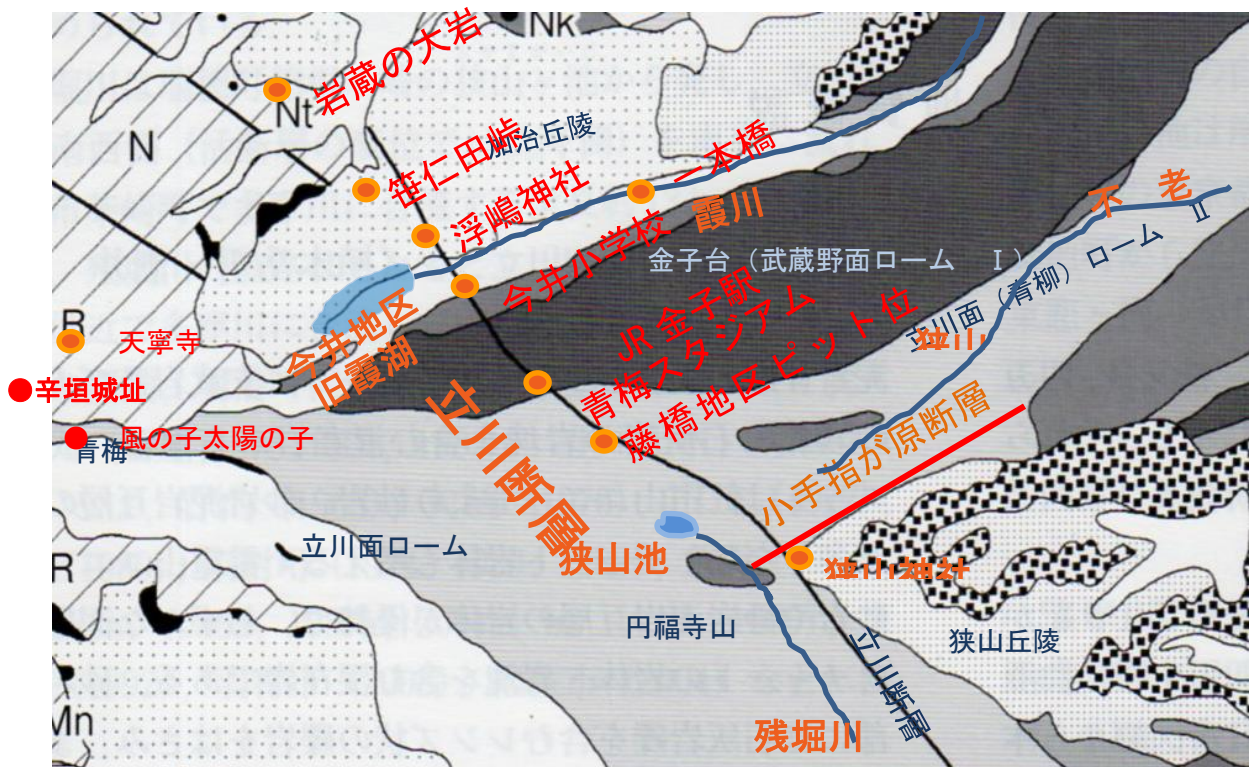


天寧寺山門 この裏山が霞川の源流

いる。



これは 2014 年 10 月の御嶽山の噴火の際の王滝村の濁沢の泥流の写真であるが、火山灰を含んだ川の流れはこのように泥流となり、水分が少なくなると自然堤防のように流れが淀むのは当然の現象。  
 これが、観音橋付近 最もくびれた金子台の西端付近で自然堤防（土砂ダム）となったと考えることは自然である。  
 川は下流方向へ清流として流れるはずはなく、ご覧の通りの乱流やら蛇行などしながら下流側へ流れるので、数mの範囲で下流側の方が高くなるなどはいくらでもある。  
 なお、平成 26 年度の東大震研のこの付近の調査結果については巻末追記で紹介している。



このことは文献産総研「青梅地域の地質」104pにも次のような記述があり「青梅市師岡から入間市竹寺まで青柳ローム層が堆積している」ことで裏付けられる。先に解説し23pの表に示した通り、青柳ローム層は立川ローム層の最新紀ローム層である。

現在の霞川は南北に加治丘陵と金子台丘陵に挟まれた狭隘な流域を人工的に河川改修が行われている。洪水調整用の遊水プールを備え、両岸はコンクリート護岸の堀割にすることで、霞湖は干拓され、今寺田圃として15pのスケッチのように水田地帯となっている。



霞川 一本橋付近 人工的なコンクリート堤防

画面左は金子台丘陵地、右遠景は加治丘陵で流域には茶畑や小さな家庭菜園などある



金子台 JR 金子駅下よりのコンクリート堤防の霞川と加治丘陵

画面左奥には金子台丘陵、JR 八高線が霞川を渡るところで河床には礫層が見える。沖積地は幅200m程の狭い区域ですぐに金子台となる。



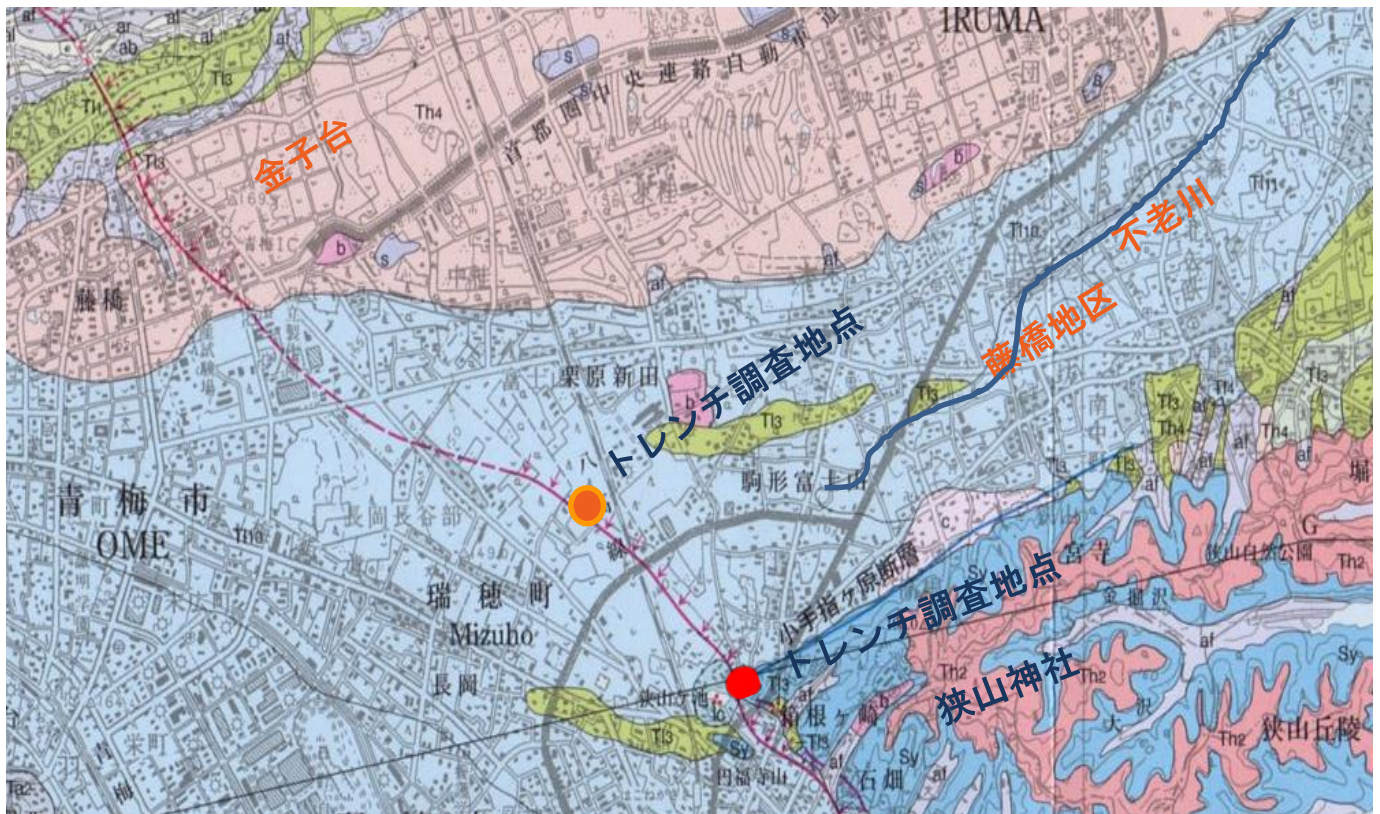
金子台北側（今井4丁目）よりの霞川流域と加治丘陵

高圧電線に沿って立川断層が走って居り、画面奥の加治丘陵の低まったところが笹仁田峠 背中側は青梅変電所 画面に並行に横ずれ断層が走るといわれているところ。

## 5. 2 藤橋地区

金子台は下の地質図の薄ピンク色部分で古多摩川の扇状地の左岸、北側の淵に当たる平坦な丘陵地。開析谷もほとんど発達はないが、立川断層が通っていると言われていた岩蔵街道沿いに1本だけ見ることができる。

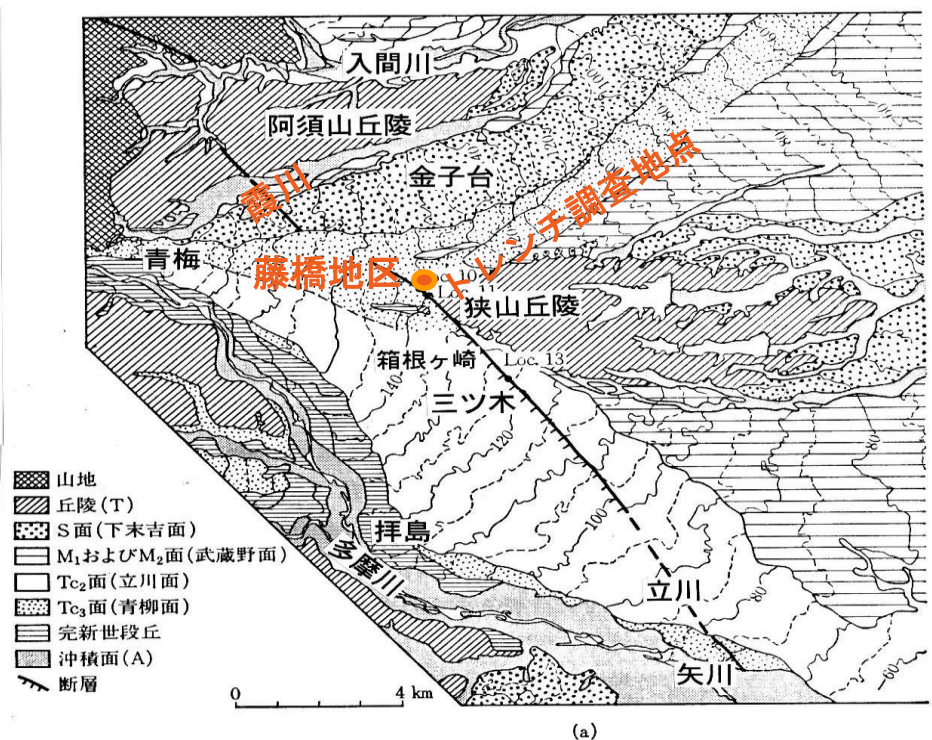
その南側の藤橋地区は古多摩川の流路跡で立川ローム層のうちでも最も新しい青柳ローム層が堆積している。しかも下の等高線図を見るとその間隔が開いており、傾斜が少ないことが分かる。



(独) 地質調査総合センター  
(旧地質調査所) 地質図 (1/5  
万) (青梅)

東京都地学のガイド 貝塚爽平

等高線コンターラインを見ても金子台の西端に断層による段差は見つけられない。





藤橋地区は地質図に示されているように青柳ローム層が堆積しているということで、立川ローム時代の4万年前には古多摩川は箱根ヶ崎から南下するのではなく、そのまま東進して現在の荒川流域の合流することで東京湾へ流れていた。しかし、その等高線間隔が広く流れは緩やかで狭いこともあり、縄文の海進海退が始まる2万年ほど前には古多摩川の流れは旧霞湖の誕生とおなじ原因で遮られてしまったと想像できる。東進を遮られた古多摩川は箱根ヶ崎・三ツ木付近の等高線にみられるようになりに勾配がきつくなっておりその等高線に対して直角方向である最大傾斜を選んで南方向へ流れを変えたという想像できる。

即ち、地図に示されている立川断層と言われている黒い線は等高線に対し直角に走っており、最大傾斜面であり、自然な水の流路と同じである。なお、同じように等高線に直角な流路は数本あり、いずれも古多摩川の流路跡と考えられる。

言い換えると、立川断層であると仮定されている位置は同時に古多摩川の流路跡であるともいえる。

無数にある立川断層に関する論文もこの金子台や藤橋地区での調査研究に関するものはあまり見当たらない。その原因は、古多摩川は自然堤防での流路の変更であり断層での隆起のような急激な崖線ができないからではないだろうか？

そのような仮定に立つと、金子台のすぐ南側にははっきりとした古多摩川の流路跡は残らないことになり、狭山、駒形富士山と言われている狭山神社の小山及び円福寺山などの小山によって古多摩川の流路は狭められ火山灰を含んだ泥流は淀んでしまい、その主流は三ツ木方向へ流れを変えたという想定の方が合理性はある。

流れがよどんでできた湿地帯は現在改良され狭山が池となり、そこからの流れは残堀川となって、古多摩川の流路跡を南下したという想像しても不自然ではない。

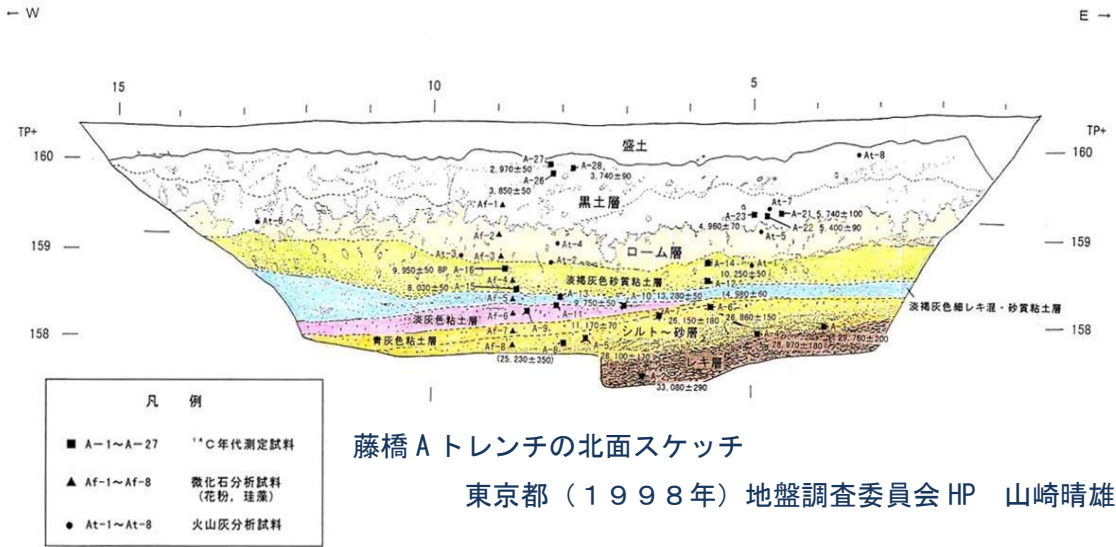
断層地図にははっきりと断層のマークが入っている狭山が池付近の藤橋地区（今井地区とも呼んでいる論文もある）ではかなりの調査研究が進められている。

唯一しっかりした調査は東京都山崎が行ったトレンチ調査とボーリング調査。このトレンチ調査は国道16号とJR八高線の交差する立体交差付近で行われたものであるが、表層付近は水平堆積しているのに対し、底に近い黄色のシルト粘土層が下流方面に向かって隆起していることで3万年～1万3千年前に立川断層は逆断層での隆起が原因であると結論している。

すなわち、東京都の研究は19pのトレンチ調査結果に示すように狭山が池を断層池と仮定してその湖底堆積物の堆積状態を詳細に調査することで、狭山が池をせき止めた堤防は断層であり、しかも活断層であると結論している。

しかし、同図によると、調査トレンチの深さは僅かに2m程度であり、その中の数cm程度の地層の乱れで、断層と判断しているが、この程度の乱れはどこにでもあることで、まして古多摩川が富士山からの降灰泥流と海進海退の気候変動を受けることで古多摩川の流れはゆっくりと1万年もかけて細くなり最後には狭山丘陵の南側へその主流を移して入間方面への流れは完全に止まったのではないだろうと仮定すると、その際に出来る古多摩川の左岸付近では淀みやら洗掘やらの乱れが生じても不思議ではない。なお、この断面図の縦横比は約2倍となっており深さが強調されている。が紛らわしい。

トレンチ調査地点は17p下の等高線図のように等高線に直角に立川断層であると言われている最大傾斜面のところで行われたものである。



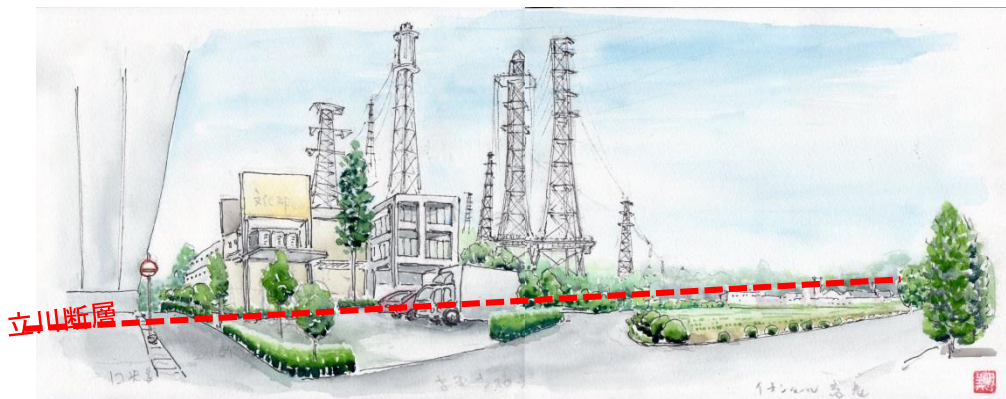
年代値は、暦年未補正の放射性炭素同位体年代。暦年補正するとそれぞれ以下のようになる。  
(紀元後は世紀単位で表示。また紀元前は100年単位で四捨五入して表示)

33,080 ± 290 → 約3万5千年前	29,760 ± 200 → 約3万3千年前	28,970 ± 180 → 約3万2千年前
28,100 ± 170 → 約3万2千年前	26,860 ± 150 → 約3万1千年前	26,150 ± 180 → 約3万年前
25,230 ± 350 → 約2万8千年前	13,280 ± 50 → 約1万5千年前	11,170 ± 70 → 約1万3千年前
14,980 ± 60 → 約1万7千年前	9,750 ± 50 → 約1万1千年前	10,250 ± 50 → 約1万1千年前
8,030 ± 50 → 約9千-8千8百年前	9,950 ± 50 → 約1万1千年前	5,740 ± 100 → 約6千7百-6千5百年前
5,400 ± 90 → 約6千3百-6千百年前	4,960 ± 70 → 約5千9百-5千7百年前	3,850 ± 50 → 約4千4百-4千2百年前
2,970 ± 50 → 約3千3百-3千百年前	3,740 ± 90 → 約4千3百-4千年前	

また、この調査では同時に8本の連続ボーリングを実施しており下流側の隆起が認められると結論されている。しかし、最下流の1本は完全に金子台の中であり、隆起によるものであるとの結論は根拠に乏しい。同じことを文献東大震研「立川断層帯の長期評価について」（平成15年8月）でも述べられている。

この17p上の地質断層位置図はオリジナルの（獨）地質調査総合センター発行の「青梅」であり、金子台の南端から約2kmは伏断層としてかその存在を確認できず点線で示されているが、最近のほとんどの断層地図は断層が連続している。

その断続している立川断層上の現在は圏央道の青梅インターがあり東電青梅変電所や日立製作所青梅工場などの重要施設が並んでいる。当初なぜこのような重要施設が立川断層の上に連続しているのか理由が分からなかった。しかし、平成7年のオリジナルの地質図を見ると立川断層は断続しており、直下には存在が確認されていないので、このようなことになったのであろう。



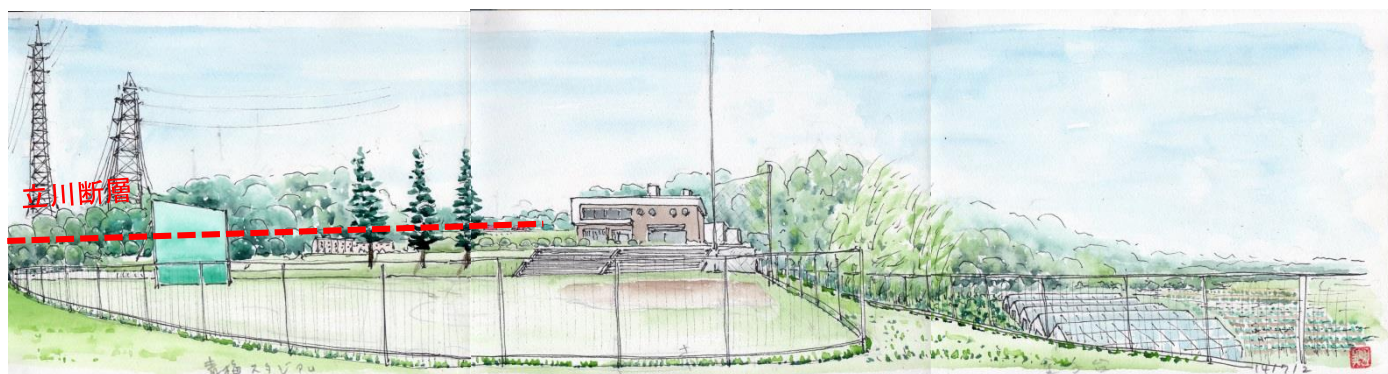
金子台南端の青梅変電所

左のコンクリートが圏央道「青梅インター」駐車禁止のマーク付近を画面に並行に立川断層が走っているとされているがその先には東電青梅変電所の重要施設がある。はるか右奥の丘陵は狭山丘陵。



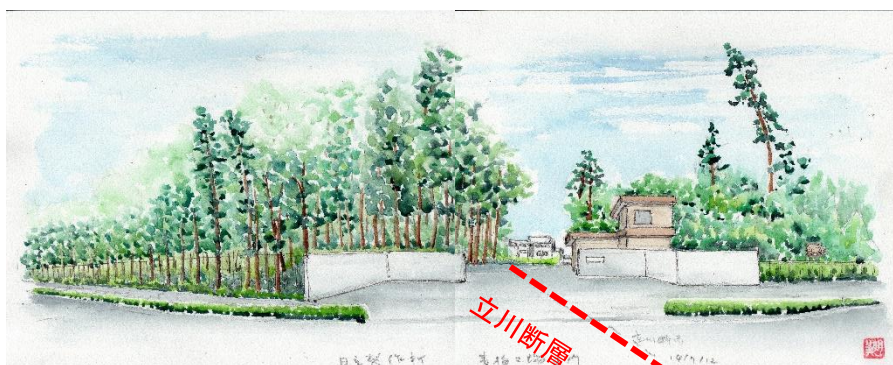
青梅スタジアム外野芝生からのリングパノラマの一部 その1

立川断層は中央の赤い点の圏央道青梅インター、高圧鉄塔群の東電青梅変電所、その左のビル群の日立製作所青梅工場、その左のとうもろこし畑を縦断していると言われている。しかし、坂道や隆起などの断層の気配は全くない。中央右側は金子台の西端で最上流部分。青梅スタジアムはその金子台の上にある



青梅スタジアム外野芝生からのリングパノラマの一部 その2

左端はその1の一部と同じもので金子台の西端で画面右端方面へ丘陵として続いている。中央のクラブハウスの左裏には圏央道の高架部分が見えている。左端には金子台の下の立川ローム面となり、ガラス温室の屋根が眼下に見える。



日立製作所青梅工場正門

地質図によると、この正門の中央を立川断層が通っているはずではあるが、全くその気配はない。ま  
たもしあると知っていたら、日立製作所の建設担当者はここに巨大工場を計画したであろうか？自分が  
担当者であったら多分回避したと思う。しかし、平成7年度の地質図に立川断層は書かれていない。



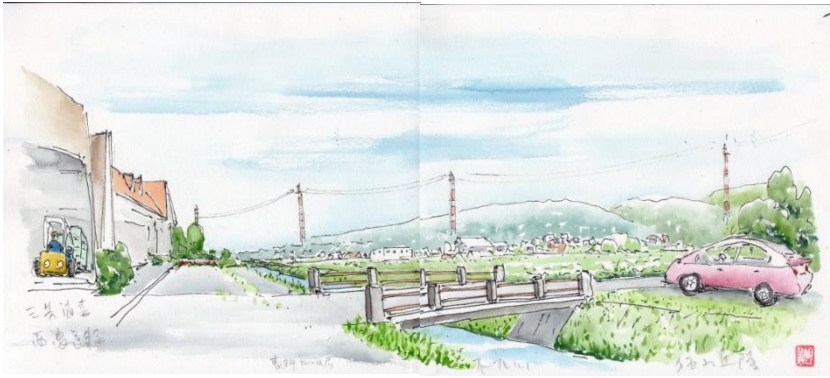
青梅畜産試験場付近一帯は肥沃な古多摩川の沖積平野であり、地質図によると、広大な畜産試験場の東側には立川断層が走っており、この試験場は断層の沈降側に当たっている。画面の右端奥に見える桜並木の先が立川断層のはずであるが、全くその気配は無くはるか金子台まで見通すことができる。

先に述べたように金子台の南側約1kmの間、途切れていた断層の存在を明らかにしたのは首都大学山崎で国道16号のバイパス付近を中心として2か所のトレンチ掘削調査や総合的なボーリングほかの地盤調査を行った。その結果、数10万年の間に上下方向に約30m動いた痕跡を発見したとのことで立川断層は地図上で繋がった。

しかし、山崎論文をよく読んでみると下流側のボーリング位置ははっきりと金子台の南端に当たり、古多摩川の中州であることで堆積年代も違って当然。またトレンチ掘削の結果、下流方面の堆積物が上位にあることで立川断層であることを確認したとされている。このトレンチ調査も霞川の場合と同じで深さは約2m、活断層であるか否かを判断するにはあまりにも浅すぎる。これは自身の論文でもその下位に変位があるなしで活断層の存在が論じているにも関わらず、このデータでは下位の変位を確認することはできない。

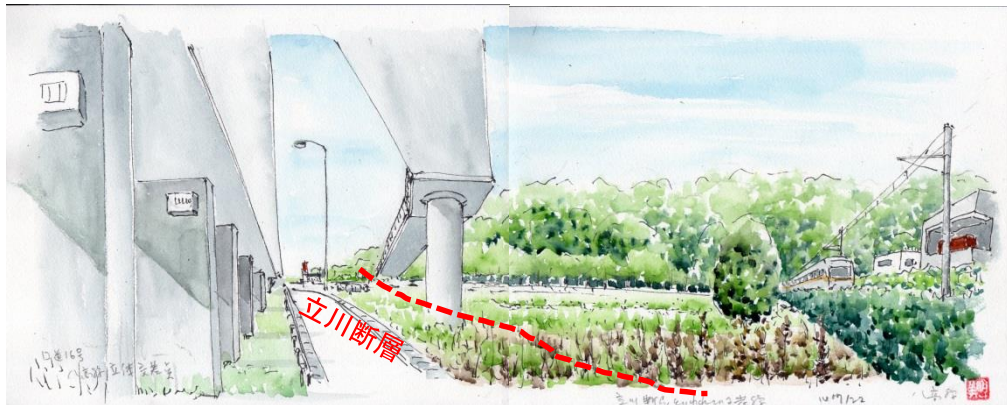
先に説明したように、古多摩川の縄文海進海退と立川ローム層の降灰などで藤橋地区の多摩川の流れは遮られたとすると、ちょうどくびれている狭山丘陵の西端に当たる駒形富士山付近で霞川が観音橋付近での自然堤防でせき止められたように、古多摩川も洗掘や堆積などの繰り返しを受けて流れはよどみ、地層が乱れ、自然堤防が

造られたところと考えると地盤調査の結果が乱れた原因を合理的に説明している。すなわち、その河原でトレンチ調査を行ってもそれが立川断層であると結論するには説得力に欠ける。



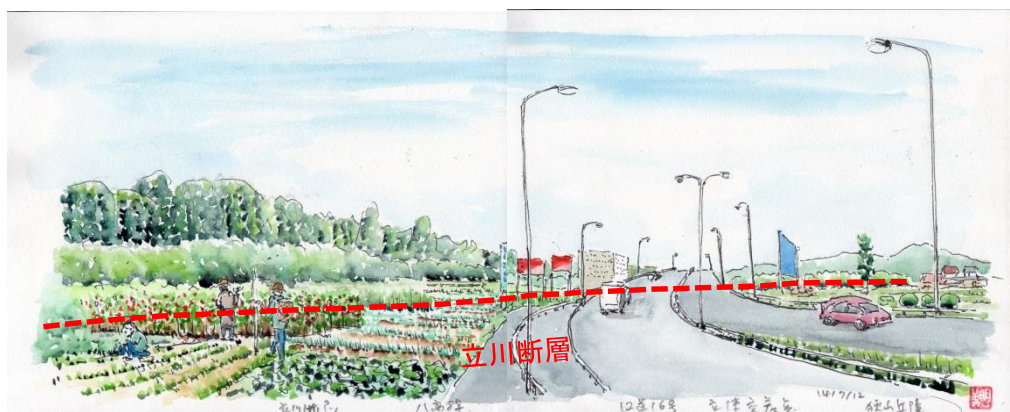
不老川（としとらず川）

藤橋地区（今井地区）の駒形富士山付近の立川ローム面を源流とする小川である不老川を探し出して描いてみたものが左のスケッチ。古多摩川の流域であることより不釣り合いに非常に広い流域を持って流れている自然堤防の小川。はるか遠景は狭山丘陵でその最奥は入間市となる。



国道16号バイパスと JR 八高線立体交差点 その1

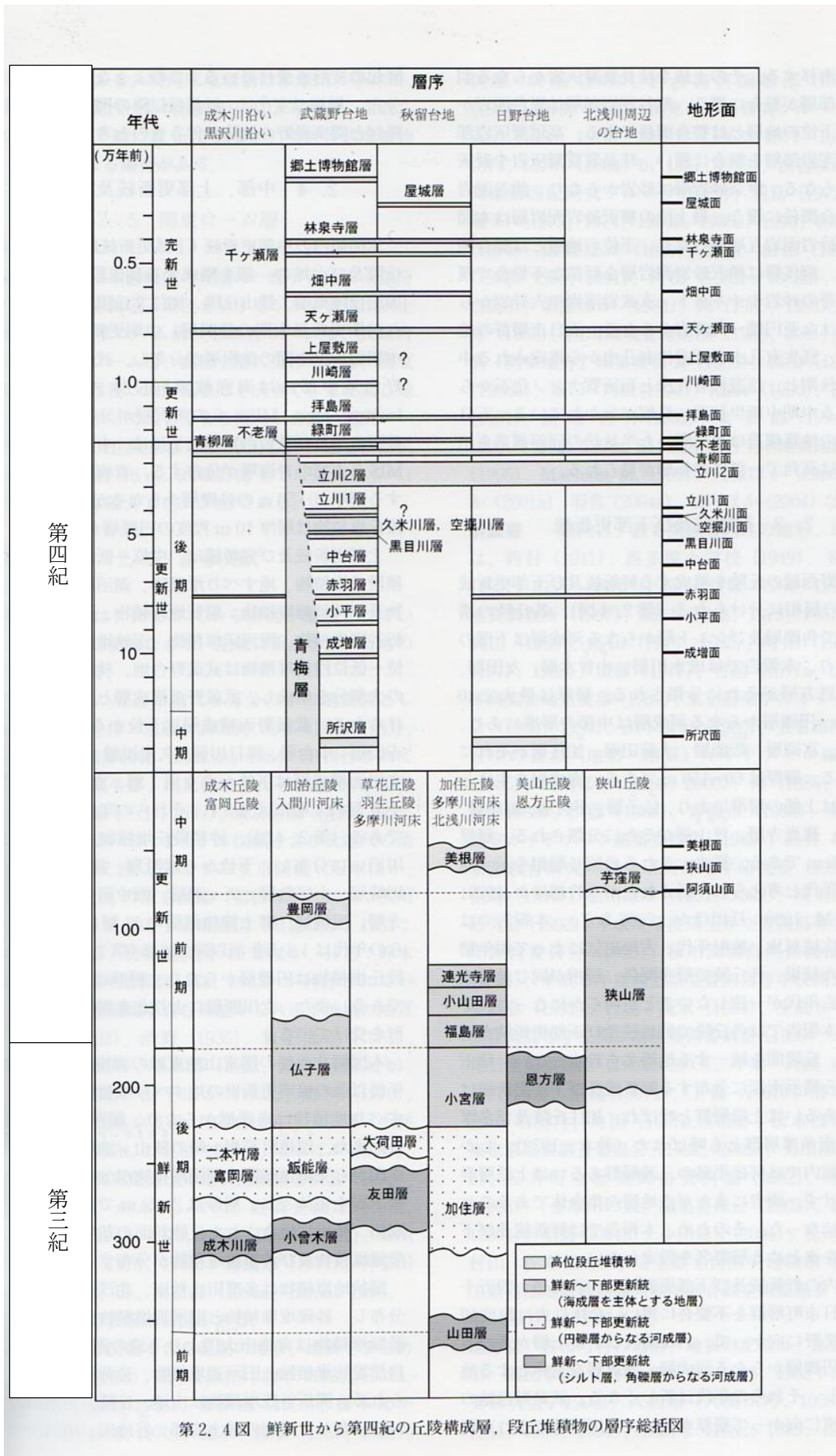
藤橋地区（今井地区）での断続している立川断層もこの付近で再出現している。画面左は16号の立体交差の陸橋、左は JR 八高線金子台と箱根ヶ崎の中間地点。立川断層はそれらのちょうど中央で画面の真中を足下に向かって走っているはず。正面の丘は実は林でその奥が金子台となっている。



国道16号バイパスと JR 八高線立体交差点 その2

上のスケッチでは全体が分かりにくいので立体交差の登り口付近から描いたスケッチ。左のトマト畑を通り立体交差点の中央を通り遠景の狭山丘陵の右端を立川断層は通っているはず。ではあるが、全く隆起などの痕跡を見ることはできない。左の小高い丘のような林の手前を JR 八高線が通り狭山丘陵の右端にある箱根ヶ崎駅に向かっている。

首都大学 山崎がトレンチ調査を実施した地点は中央の赤い看板の左付近。



第2.4図 鮮新世から第四紀の丘陵構成層, 段丘堆積物の層序総括図

(独) 地質調査総合センター青梅地域の地質より

本文中採用地層名







新聞記者と地域の防災組織の人に限った掘削ピットの公開が平成14年5月11、12日に行われそれぞれ報道されているが、なんと新聞記者には数百年、防災組織には数千年前に動いたと大幅に違う報道しているようであるが、いったいどちらが正しいのやら？数百年前ならこの付近は八王子千人同心が通った日光街道と青梅街道の交差点でそれなりの文化も栄えていたはずであるが地震や立川断層の隆起の記録はない。



東京都瑞穂町で見つかった立川断層の断面(点線)＝石山達也助教提供

## 立川断層帯

# 数百年前に地震か

## 東大が調査、定説覆す

東京都と埼玉県にまたがる立川断層帯で数百年前に地震が起きた可能性が高いことが、東京大地震研究所などの調査で去一万三千年は地震が起きていないと考えられ、委員会は地震がほぼ周期的に起きると考え、次予測していたが、しばらく活動しない可能性も

立川断層帯で起る地震は首都直下地震の想定の一つ。防災面での重要性は高いが、宅地開発が進んでいるため掘削などの調査が難

し、過去の地震活動が詳しく分かっていなかった。東京都瑞穂町の狭山神社の敷地内で昨年十一月、長さ六メートル、深さ二・三メートルの溝を

## 西多摩新聞



十五世紀以降との結果が得られた。調査した東大

発行所 西多摩新聞  
株式会社 西多摩新聞  
〒197-0022  
電話 042-552-3737  
FAX 042-552-3737  
毎週金曜日発行  
年刊費 5,864円  
半年 4,932円

去一万年以内に少なくとも一回の調査結果は地震調査委

料査し最終評価が必要  
千葉大の宮内崇裕教授(変動地形学)の話。現場で断層を観察した。立川断層帯でこれほどはっきりした断層帯が確認されたのは初めてだろう。前の地震から長い年月がたち、次の地震が切迫していると考えられる

あったとすれば、一般的に考え、そうすぐには次の地震は起らないといえる。ただ、断層帯の北部にある名栗断層の詳しい活動は分かっていない。さらに調査して、断層帯全体で最終的に評価する必要がある。

## 瑞穂町の防災組織が見学

### 立川断層 瑞穂の「横ずれ」

## 断層「北と南で性格違う重要な要素も」



現地を見学する町の防災組織の代表者たち

瑞穂町は4月25日、東京大学地震研究所の地震予知研究センターが昨年11月から瑞穂町箱根ヶ崎の狭山緑地内で行っている「立川断層のピット掘削重点調査場所」の、町内の自主防災組織向けの現地見学会を初開催した。見学会には約60人が参加して、実際の証拠としては初めて表出した、画期的な資料である「横ずれ」とみられる断面面などを、同研究所の石山達也助教の説明を聞きながら熱心に見学した。石山助教はこの中で、「これまで立川断層は青梅と立川までの断層と考えられてきたが、調査の中で北側と南側では性格が違っているという重要なファクターも出てきた」と話した。

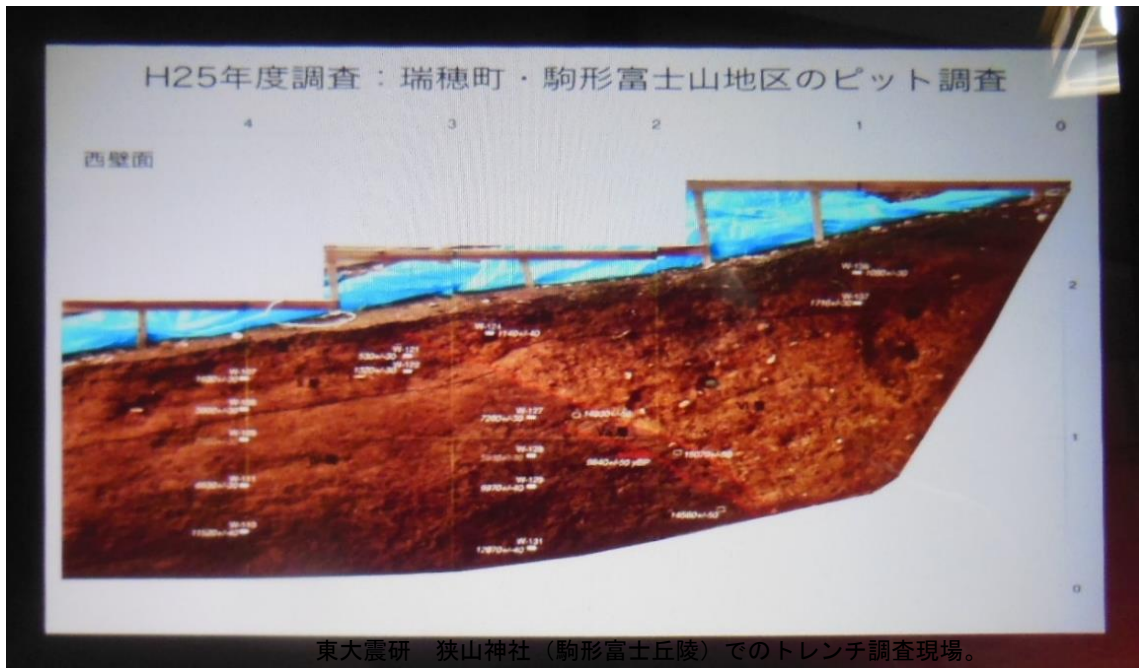


断面面を説明するスタッフ

文科科学省のプロジェクトとして、同研究所が昨年12月から行っている調査は、立川断層の活動履歴解明のため、地質を重点的に調べると同時に、断層が垂直に採られた。また、立川断層は多摩西部を北西～南東方向に走る。これは数千年前と、比較的新しい年代と見えており、これまでの見解とまったく違ってきている」と説明した。

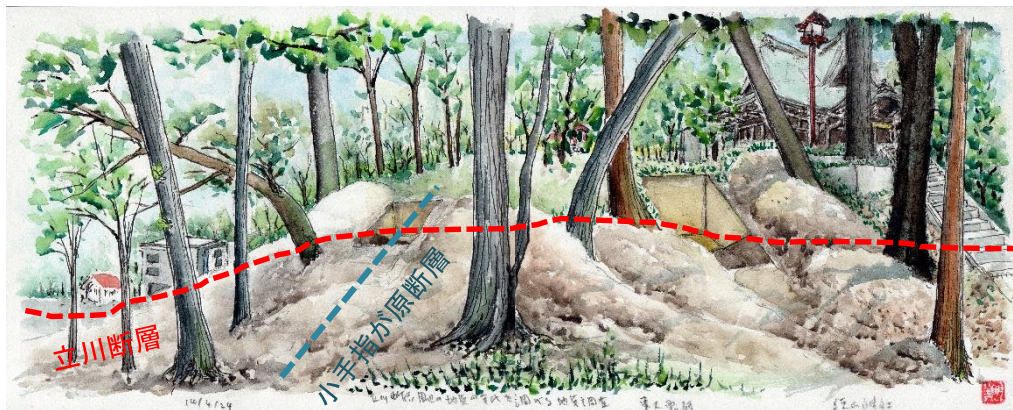
「横ずれ」の形跡とみられる断面面が、このほど初めて発見された。これまで立川断層についての国の見解は「縦ずれの逆断層」で、約一万年前に最後に動いたというものが、石山助教は調査では、横ずれが初めて確認され、我々の考えとしては、断層が横ずれで動いたのは数千年前と、比較的新しい年代と見えており、これまでの見解とまったく違ってきている」と説明した。

1703年(元禄16年)には海溝型のM=7.9~8.2の大地震が相模トラフで発生し、江戸を始め多摩地方にも大きな被害があった。その4年後には南海トラフでの大地震も発生しM=8.6が記録されている。その49日後には富士山の噴火が起きて宝永山ができ、多摩地方にも降灰被害も出ているが、これとは関係がないのであろうか？元禄あるいは宝永地震による単なる地滑りとは考えられないのだろうか？



東大震研 狭山神社（駒形富士丘陵）でのトレンチ調査現場。

これは15年5月16日の立川市民会館での東大震研の佐藤教授講演会で示された狭山神社内で撮った横ずれ断層の写真であるが、当初、個人的に見た写真ともかなり違っている。また、前記新聞写真ともかなり違って見える西壁面と記述が有るところから、このトレンチは先のスケッチのうち左のやや平らな小さなトレンチのものではないだろうかと推察しているが、実際のトレンチ掘削現場とは縦横比が大きく違っている。となると、立川断層の横ずれ現象であると説明する前に、小手指が原断層の縦ずれと富士山からの降灰の歴史ではないだろうか。



東大震研 狭山神社（駒形富士丘陵）でのトレンチ調査現場。

トレンチは急な参道の階段横とその北側に2か所掘られていた、頂上には狭山神社があり、左側のトレンチ付近を「小手指が原断層」が走っている。

実際の現場は駒形富士山と言われる富士山のようにとんがっている古多摩川の中州である狭山丘陵の西端の先端の離れ小島のような地形の頂上付近。

国道16号の旧道から狭山神社の急な石段を登りきる少し手前の左側にある。現場を見るとかなりの急傾斜地。このあまりにくっきりとした切断面の痕跡は大雨により地滑りが発生しその後の関東ロームの2次堆積で埋められたとも考えられるが、直行する立川断層での横ずれによってつくられた痕跡との説明は床面にずれた痕跡がないとならない。新聞の写真で見る限り床面を走る断層線は直線で横ずれは確認できないし、「数百年前」ではその後のローム層の堆積は無いので、動いたと仮定しても「数千年」の方が正しいように思える。横ずれを写真で見

せるには対面同士の壁面あるいは床面での断層ずれの写真を提示されないと納得できない。

また、トレンチは2か所で掘られていたが発表は1か所のみ。何か発表するとまずいことでも有るのではないだろうか？去年の日産工場でのメガトレンチでの断層—コンクリート杭の見間違い失敗を教訓としてか、一般には公開してくれない。メガトレンチの誤認も沢山の目を見たので立川断層は無いことが分かったのであろう。税金でやっている研究であり、成果は納税者のものであることを忘れている。



東大震研 狭山神社（駒形富士丘陵）でのトレンチ調査現場。その2

樹齢数百年以上の巨木が鉛直に立っており横ずれ断層が走っているとは思えない。下部では杉とコナラが曲がっているが、あるいはこれは地滑り跡かもしれない



東大震研 狭山神社（駒形富士丘陵）でのトレンチ調査現場。その3

トレンチは急な参道の階段横に横穴を掘るように掘られており、奥で3m、手前は30cmほどの深さ、奥行きは6mほどで、地層の状況は新聞写真と東大震研佐藤比呂志教授より見せていただいた写真から想像して描いたもの。

先に紹介した平成7年発行の旧国土地理院の地質図「青梅」にははっきりと狭山丘陵の北側斜面には「小手指が原断層」が通っており、駒形富士山まで続いている。その断層方向は立川断層と直行しており、立川断層から見ると左横ずれ型となり、この現象を見事に説明できる。

果たして、東大震研の先生方はこの認識があったのだろうか？風隙地形など術学的な表現ではぐらかすようなことはいかかなものか？



### 狭山神社

狭山丘陵の西の先端の小山（駒形富士山と呼ばれている）の上に建っており、箱根ヶ崎の鎮守で古くは奥州討伐に向かう源頼義が立ち寄り戦勝祈願をしたといわれている。立川断層の断層崖に立つと言われている狭山神社であるが、鬱蒼とした木立の中で崖面は見付けることはできない。

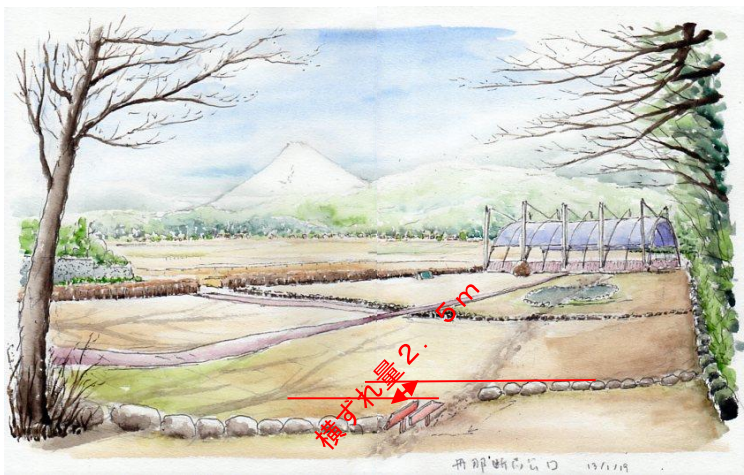
東大震研のトレンチ掘削現場はこの石段を登りきる少し手前の左側。

江戸東京の文化を作り育てた国分寺崖線はここから始まると考えている学者もいる。

横ずれ断層というものは次ページに示すように地表面を見てもはっきりとそのずれた痕跡が残っているものであり、この狭山神社の痕跡はどう見ても横ずれ断層の痕跡であるとは思えない。

### 横ずれ断層の 丹那断層

1930年昭和5年 伊豆地方北部に発生した地震は北伊豆地震 M=7.3の直下型で、多くの被害が出た。この北伊豆地震の際発生した断層は丹那盆地を横切る横ずれ断層で過去800年間に9回の地震が起こり約1kmの横ずれが発生しているとのこと。新幹線三島下車在来東海道本線の函南下車駅前のタクシーを拾い断層公園から火雷神社とタクシーを待たせながらスケッチをして函南駅まで戻った。



### 丹那断層公園

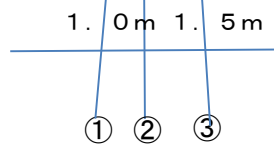
公園となっている所は元の農家の跡地建物自身は解体されて今はないが庭の石や丸い石の囲いなどはそのまま残っており、横ずれが約2.5mであったことが分かる。その先にはトレンチがありビニールハウスのような屋根がついている。スケッチは丹那盆地と富士山の雄姿を描いた

### 丹那断層公園 トレンチ

公園となっている所は元の農家の跡地建物自身は解体されて今はないが庭の石や丸い石の囲いなどはそのまま残っており、横ずれが約2.5mであったことが分かる。その先にはトレンチがありビニールハウスのような屋根がついている。スケッチは丹那盆地と富士山の雄姿を描いた。



## 横ずれ断層の 田代 火雷神社



- ① 神社中心
- ② 旧階段中心
- ③ 鳥居中心

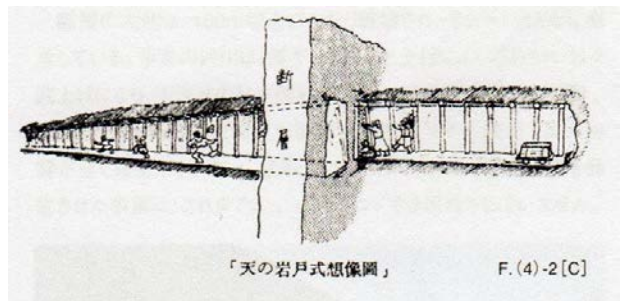


古い石の鳥居と石段がずれていることで有名な神社。スケッチではその古い鳥居の元の姿を色抜きで表現した。階段も古いものと新しい左側の階段を描き、その上の神社も描いているが、神社と階段の間も横ずれが発生しているようではない。もしそうだとしたら、ここも2m位の横ずれが発生したことになり、丹那トンネル内での2.7m、断層公園での2.0mの横ずれであることを鑑みると、その中間地点にあるこの火雷神社の横ずれは小さなゾーンとして動いたものと考え2.0mの横ずれがあったとみるほうが自然であろう。

## 丹那トンネル

丹那断層はフィリピン海プレートの先端部分で伊豆半島を載せて押し寄せている太平洋プレートの交差点。しかも丹那トンネルという東海道本線の集中地点。大正7年に始まった丹那トンネル工事は大正12年9月1日の関東大震災と昭和5年11月26日の北伊豆地震の2度の洗礼を受けている。北伊豆地震では坑内で横ずれが約2.7m発生し、かなりの被害者が出たこと。

断層の幅は約20m周囲の破砕体も含めると約40mもの大断層で大量の水が有り大出水となった。約150m上の丹那盆地の田んぼやわさび田の水が抜け、結局16年工期の大難工事。右スケッチは当時描かれていた横ずれ断層の模式図（鉄道熱海建設事務所 1933年トンネルの話より）



また、1000年に2m、50万年で1kmの横ずれが計算されている。地震学者は全員原発の活断層で大騒ぎをしているが、こちらの活断層はどのような観測体制が敷かれているのだろうか。

スケッチは東海道本線函南駅ホームの先端から丹那トンネルを描いている。正面が在来線、左が新幹線。山並みも乱れているが、かなりの力が岩盤を押し合せてせめぎ合っているはず。横ずれは1cmでも鉄道には大打撃となるはず。



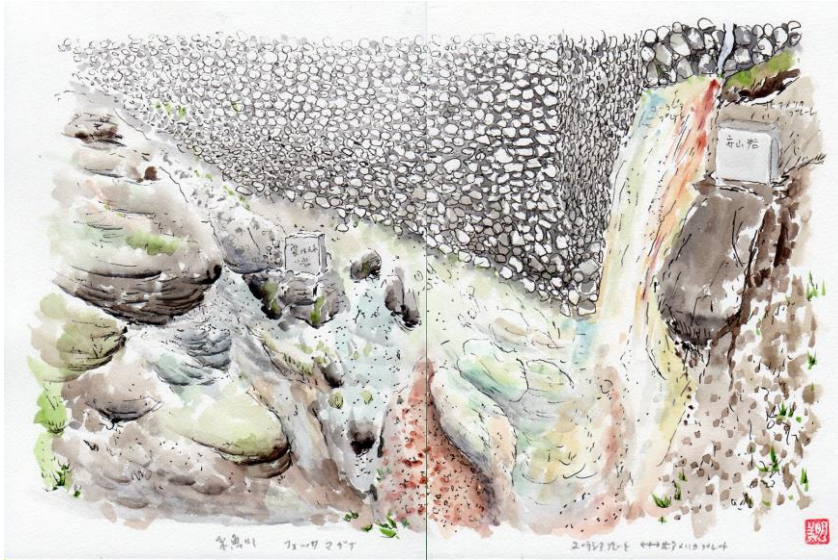
しかし、もし再び地震に襲われたら？に対して当時の鉄道省熱海建設事務所の工事誌（1939年）と「丹那トンネルの話」を引用すると「・・・そんな大地震は滅多に来るものではありません。おそらくトンネルの経済的利用価値のある間にはもう起こらないでしょう。たとえ起こったとしても、その悪い箇所を列車が通り抜ける時間は数秒間に過ぎないので災難に出会ったとしたら、よくよくの不運と諦めてください。・・・それより危険率の高いのは東京の円タクに乗る方がさらに恐ろしいことです。そんなことは気にかけず、この「丹那トンネルの話」でも読みながら安心してトンネルを通ってください」と結んでいる。

同じように2027年名古屋までを目標に工事が開始されたりニア新幹線は日本列島の大断層である糸魚川―静岡構造線であるフォッサマグナを山梨県の早川町で横切っている。

スケッチの右の大岩と左側の砂岩の境が断層面。古い写真を見るとこの砂岩の表面は樹木で覆われていたが、筆者が訪れた2010年にはこのように剥落していた。これは多分どちらかが動くことで表面の地層が剥がれ落ち、河岸でいっせいに再生したのではないだろうか。皆同じ高さの樹木となっている。

この直下をリニアトンネル工事が行われていた。





フォッサマグナ 東北日本と西南日本の境界  
 右の安山岩（1600万年前）は北アメリカプレート  
 左の変はんれい岩（2億6000万年前）はユーラシアプレート。その間の白や赤色の粘土化したゾーンが断層破碎帯

フォッサマグナの太平洋側は焼津の大崩海岸で今も動いており、海へのせり出しが続いている。

このように、フォッサマグナの断層はかなりゴリゴリにせめぎあった結果であるので、リニア完成後も動く危険性は高い。しかし、丹那トンネルは時速100km程度の電車を想定しても安心するようにとのことである。こちらリニアはその5倍も早い。丹那トンネル工事誌の示唆によると事故に遭う不運は更に少ない確率となろう。



## 円福寺山



### 円福寺

狭山神社の石段を下り再び国道16号に出て南へ10分ほど歩くと青梅街道の交差点。その角の円福寺山という高台に 臨済宗の名刹円福寺がある。1573年に後述する殿ヶ谷の福正寺から分かれ、ここに創建したとのこと。諸国を遊行しながら熊野信仰を広め主に女性の勧善懲悪を説いたことに使った絵解きが都の文化財となっているとのこと。

立川断層が狭山が池の東側を通るとすると、この円福寺は崖線下に位置する。しかも、狭山丘陵との間に残堀川が流れるといういわゆる古多摩川の小さな中州のような高台で円福寺山と呼ばれている。

そこで、小手指が原断層の地形のスケッチをしようと狭山丘陵の北側を歩いてみたが、住宅が崖下まで建てられていたり、廃車の山や工場の高い塀などがあって近づけない。やっと見つけた狭山茶畑のわきから描いたスケ

ッチであり、一部人工的に墓場のような掘削跡があるがほぼ一直線の断崖。この延長が駒形富士山の滑りを立川断層の横ずれ断層と見間違える原因となったものではないだろうか？



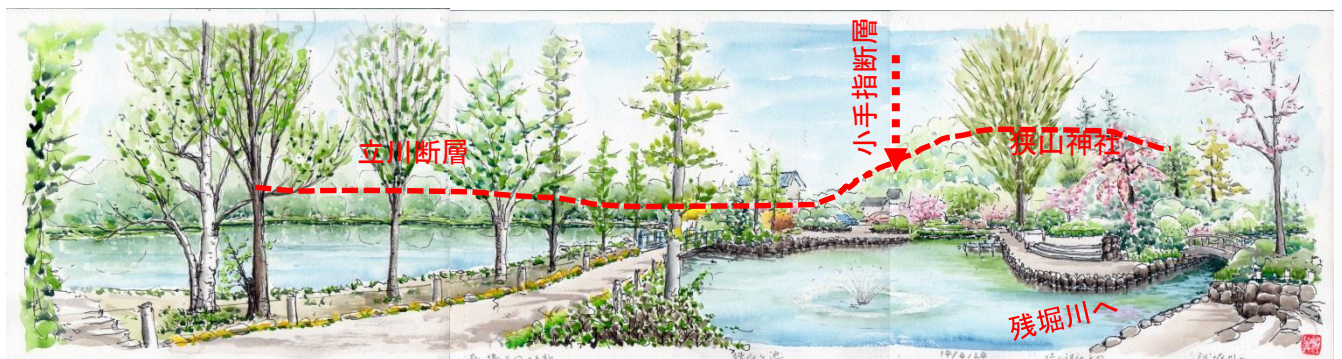
小手指が原断層と狭山茶畑

狭山丘陵の北側を約2kmほぼ直線的に走っており断層崖は3～40mの高さであり、その北側麓は狭山茶畑のほかは住宅地や廃車の倉庫などであり、風隙地形であるとは断定するにはそれなりの根拠の提示が必要。

JR 八高線の箱根ヶ崎駅より国道16号を通り越して北へ約15分。巨大な常夜灯が迎えてくれる。残堀川の源流で狭山丘陵からの湧水で涵養されている。古くは立川断層の隆起で堰き止められた筈の池（はこのいけ）と呼ばれる湿地帯で不毛の地であったといわれていたが、干拓改修が進み現在は親水公園として整備されている。

東京都山崎(1998)での調査では水平距離200mの2点でのボーリング結果 礫層が約5m 東側隆起の段差があることを発見し、これが逆断層の痕跡であると説明している。一方、東大震研では先に述べたように直線距離で約500m離れた狭山神社境内に横ずれ断層を発見したと発表している。

どちらが本当かどちらも間違いかわからない。先述したが、東大震研では2本の断層が並列し、新たに発見された断層は瑞穂断層と名づけて立川断層の副断層であると説明している。



狭山が池と狭山神社

狭山が池と残堀川と狭山神社との関係をスケッチで描いたもの。狭山が池の東屋の前から描いたもので右端は残堀川へ流れる源流その手前には弁天様が祭られている小島があり、その奥にうっすらと小山が見える。これが狭山神社である。狭山神社と狭山が池の間を立川断層が走りその隆起で残堀川が堰き止められたとの定説である。





狭山が池 その2

残堀川の改修に伴い湿地帯であった地域一帯は改修され親水公園として桜の名所となっている。最近になってまた改修が行われ、これまでの濁った水はすっかり透きとおって、野鳥の楽園。休日ともなるとカワセミを追いかけるカメラマンでいっぱい。



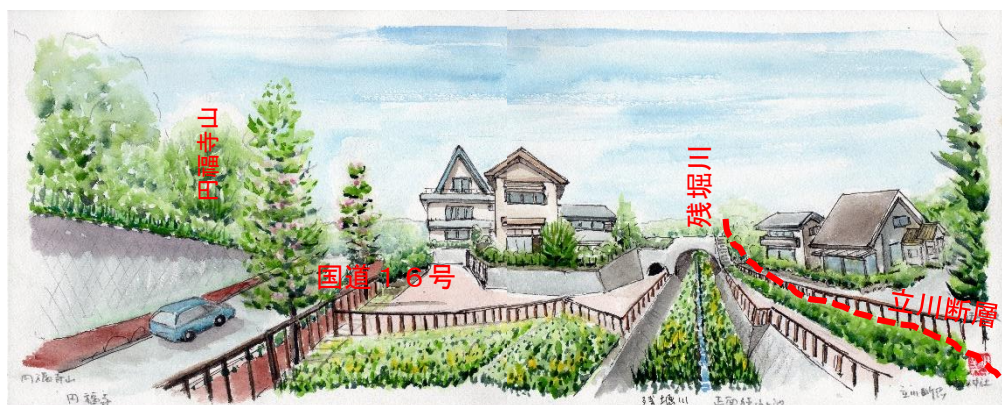
狭山が池 その3

狭山が池付近の箱根ヶ崎は交通の要所でもあり、100年以上前までは青梅街道、成木街道など江戸への石灰の運搬街道、日光東照宮への参道である旧日光街道の交差点でもあることで、狭山が池の前には背丈の2倍ほど大きな常夜灯が置かれている。手前の土管は奥の狭山が池から流れ出す残堀川。



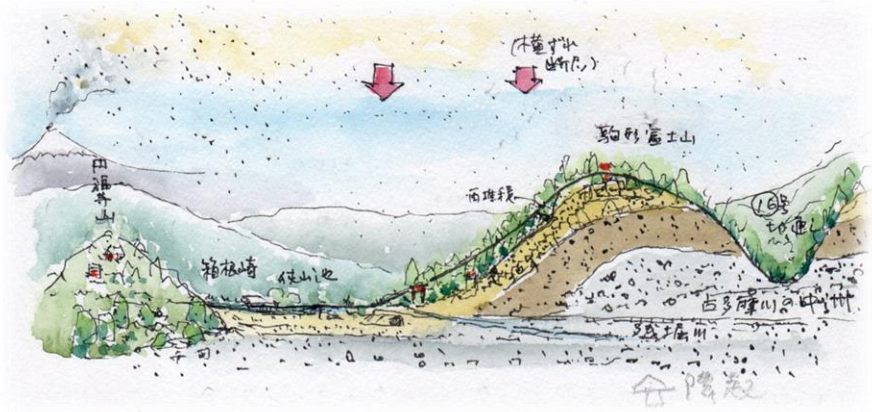
残堀川と国道16号

盛土構造の国道16号のわきから残堀川を見下ろしているスケッチ。地図によると、この残堀川の左岸に立川断層が併進しているが、全く隆起などの気配はない。残堀川は改修され地表から約5m深くなってローム層の下の立川礫層に河床を付けることになり狭山が池からの余水はほとんどすべて伏流水として地下に浸透している。このため、下流の農家の農業用水は枯渇してしまい裁判問題となっていたが、解決されたのだろうか？



残堀川と国道16号と円福寺山

上の盛土構造の国道16号のわきから残堀川を見下ろしているスケッチの逆方向で、残堀川の下流方面から狭山が池方面を望んだところ。国道16号下のトンネルを出ると残堀川の流れは細く途切れがち。その右を立川断層が通っているはずであるが、その気配はない。画面左の山が円福寺山。付近は大規模に改造されており元の地盤の様子をうかがうことはできない。



狭山神社付近の地層想定図

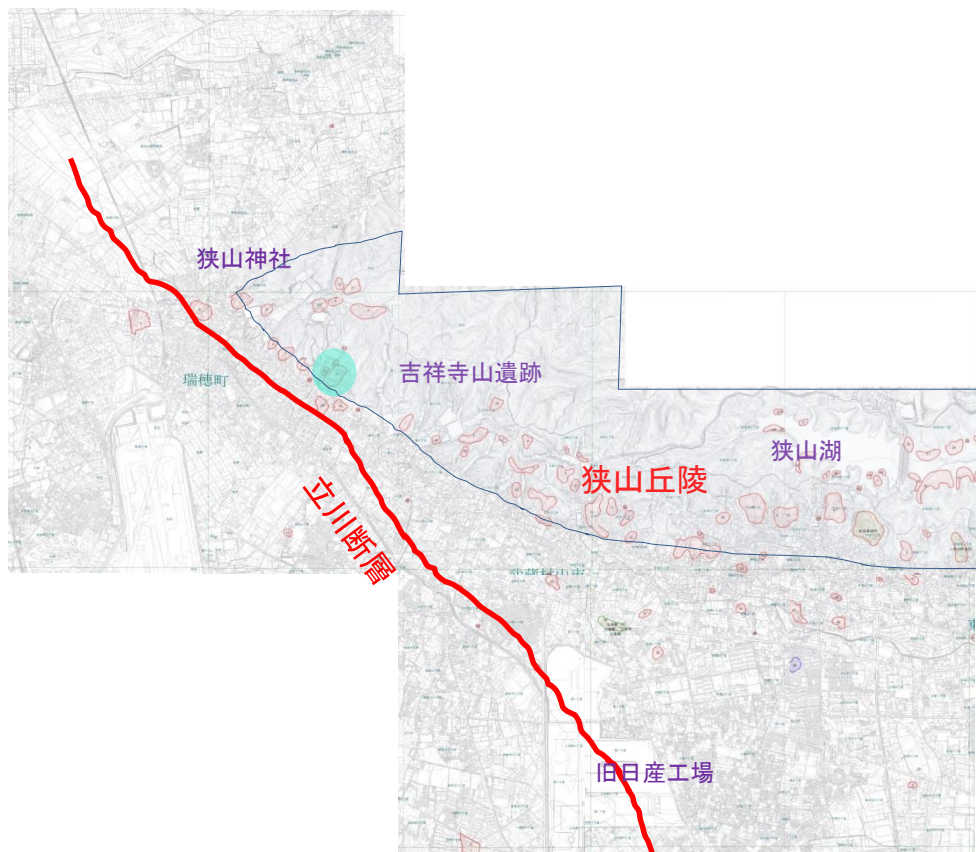
狭山神社のある小山は駒形富士山ともよばれているものでかなりの急傾斜で、小手指が原断層の走る北側は特にきつい。降り積もるはずの関東ロームも流されてしまうのか層厚は薄い。東大震研ではこの小山の中腹と麓にそれぞれ断層が走り、中腹が横ずれ断層の立川断層、麓が瑞穂断層と新しい名前がついている。立川断層は画面に対して左奥から右手前に残堀川の左岸を走っていると言われている。

#### 5. 4 狭山丘陵南麓地区

##### 埋蔵文化財

狭山丘陵の南麓には埋蔵文化財や神社仏閣が軒を連ねているほど古来より人が集まり文化が発祥していた。下の地図は埋蔵文化財の存在位置図である。そのうちの最も大きな遺跡は吉祥山遺跡であり立川断層と言われている崖線に沿って発達していることが分かる。また遺跡発掘の際でも断層を発見したという話はない。

このことは、文化的にみると約12万年前の旧石器時代以降では立川断層は破壊的な地震活動した記録はないと推測できるのではないだろうか。





### 吉祥山遺跡 観世音

狭山丘陵の南中腹は遺跡の丘でどこを掘っても出てくるとのこと。その中では最大の遺跡はこの吉祥山遺跡。旧石器時代のものも出土したとのこと。現在はどこにあるのか分からないがこの山全体に広がっている。明治時代になり村山第1小学校となって教育の場になったとのこと。

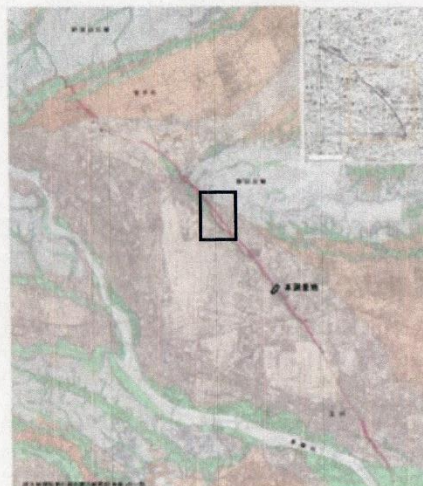
大昔よりこの付近は人が集まり文化が発祥していたことがうかがわれる。



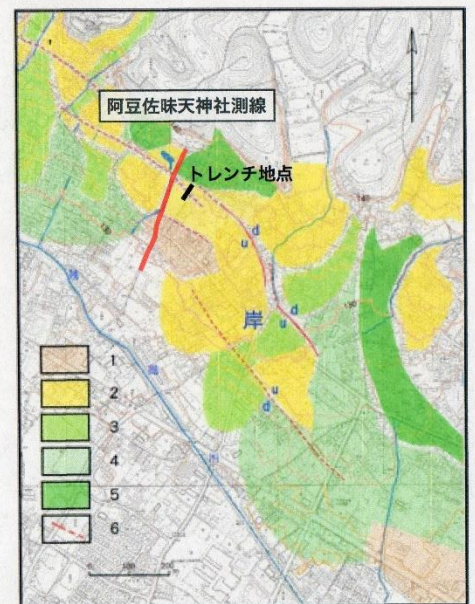
首都大学山崎他が主張していた残堀川に沿って東南へ走る逆断層に対して、東大震研は副断層として狭山丘陵の狭山神社境内を通る横ずれ断層がもう1本通っている事を上記のようにして確認したと主張している。その主張をさらに補完するために狭山丘陵の南麓にある古刹阿豆佐味天神（殿ヶ谷）の参道が直線で50mもあるので、この全長をトレンチカットした。しかし、40pの写真の通り断層も横ずれも確認することができなかった、さらにその延長に当たる旧参道で現在は放置畑となっているところを約30m掘り進んでみたが、同じく確認することができなかったとのこと（付近住民の発言）

### H25年度調査：瑞穂町・阿豆佐味天神社地区の変位地形

東大震研では平成25年度の調査において阿豆佐味天神社境内で、従来考えていた立川面関東ローム層の上ではなくより新しい第4紀層地盤に認められる変位地形から新しい活動の手がかりを求めて延長50mに及ぶトレンチ調査を行っている。ところが、「断層は露出しなかったので、断層崖は元来道路際に位置していた可能性がある」と結論している。（立川断層帯の重点的な調査観測 25-2-2-a）



従来考えられていた立川面上の変位地形ではなく、より新しい完新世の地形に認められる変位地形→新しい活動の手がかりになる可能性  
→トレンチ調査



武蔵村山・岸地区変動地形予察図

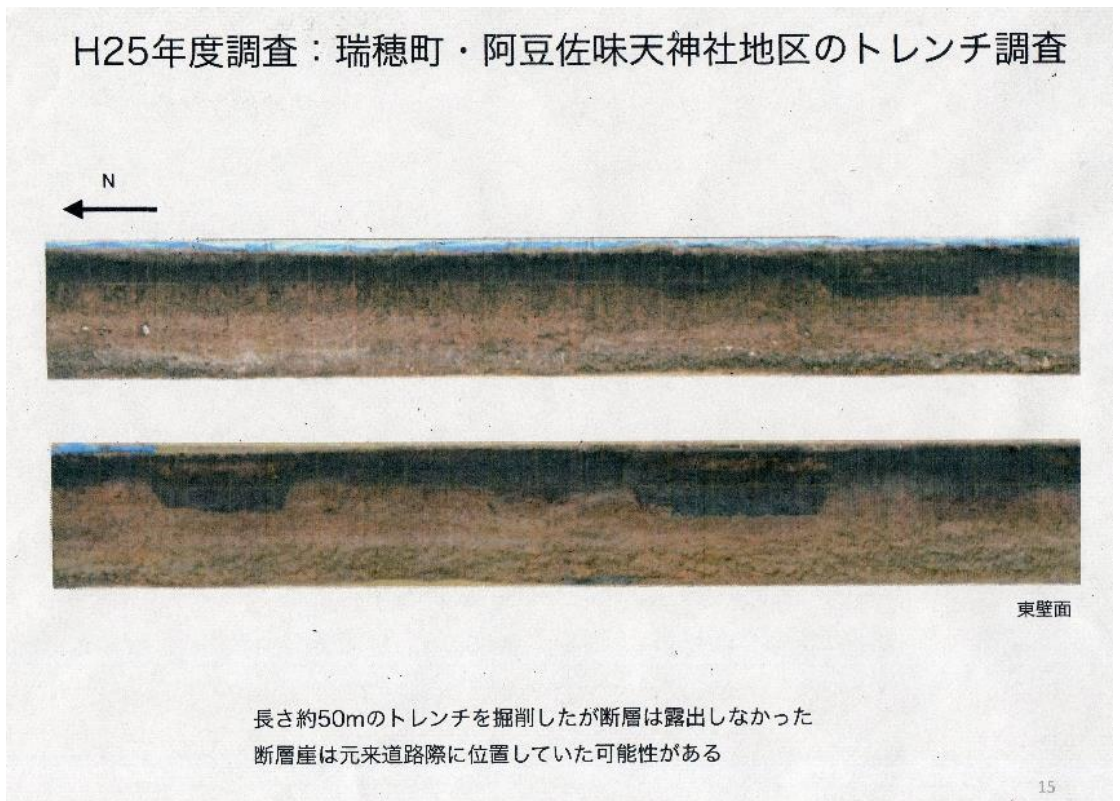
1: 立川面?, 2: 完新世I面, 3: 完新世II面, 4: 完新世III面, 5: 現世河成面, 6: 推定活断層線

筆者は本資料冒頭に載せたパンフレットの1pの国分寺崖線の延長がこの狭山丘陵の南麓ではないだろうかと考えているが、その同じところで東大震研のトレンチ調査が行われ、結論は断層の確認ができないとのこと。やはりここは古多摩川の河岸段丘であるに違いない。

多分この参道であろう、平成25年度には東大震研では約50mのトレンチ調査や弾性波探査

を実施したが、断層を確認することができなかったと報告している。

ディメンジョンがない報告書であるので想像であるが、長さは50mであるので半分で25m深さは人がはいれるほどであるとのことであるので約1.5mと考え、南側の流路跡が残堀川の流路あるいは空堀川の跡かもしれないが深さ0.7mと推測し鳥居に近い方に流れていたことは明らかとなる。現在の空堀川は、もう少し南方向約100mに流れている。



### 阿豆佐味天神参道

トレンチ調査は鳥居をくぐって本堂へ続く参道の左側で行われた。現在は砂利が敷いてあり、その周囲は綺麗に整備されている。

ここで、立川断層の痕跡が発見されなかったのをさらに道路側にあるのではないかと推定して、東大ではこの画面の背中方面に参道の今度は右側にトレンチ調査を実施したとのこと。



そのレポートはまだ確認できないが、住民の説明によるとこのスケッチの右側桜の巨木並木参道の右に広がる耕作放棄地で行われたとのこと。ここもかなりの広さが有り、深さも地下水が湧いてきてやめたとのこと2m以上は掘り進んだとのこと。訪ねた時には夏草が、全部同じ高さに育っておりちょうどムギ畑のようになっていた。

今後どのような使われ方をするのかわからないが、埋め戻しに草やその根が入っていると将来これが腐食して沈下したり、101pに後述するがメタンガスが地下水中に溶存することで地震時に液化化する危険性が残る。従って住宅地としては危険な土地となる。



参道

阿豆佐味天神  
(殿ヶ谷)  
本殿、能舞台

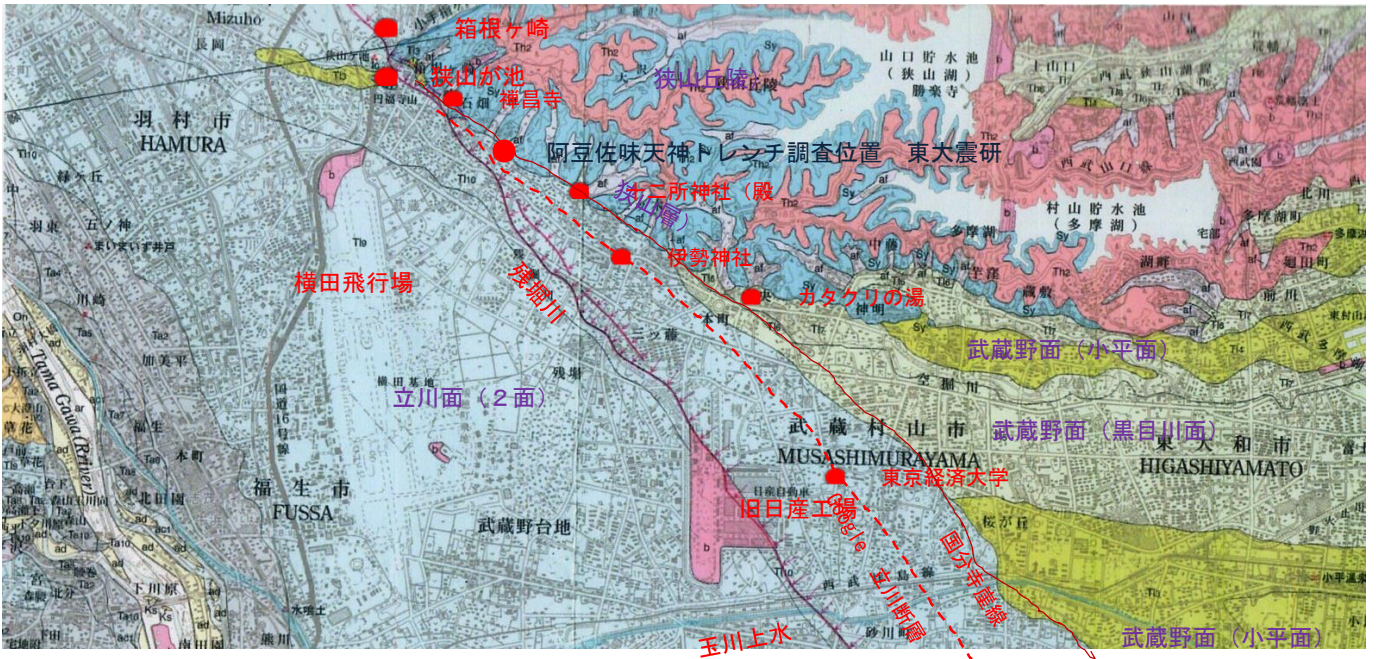


福正寺の前の道を東へ向かい、須賀神社下の民家の路地を10分ほど進むとすさのうの命を祀る阿豆佐味神社前の参道に出る。参道は桜並木ではあるが、荒れ果てており雑草が背の丈ほど伸び放題。大きな鳥居をくぐり巨大な山灯笼の間の石段をあがると彫刻の見事な本堂が目の前。

現在は荒れ果て扁額なども今にも落ちそうになっている。広い境内の右奥には神楽の舞台もありご神木も祀られていた。しかし、江戸時代には幕府から12石の御朱印を与えられ、社伝には889年に桓武天皇の祖の高持王が再建したというかなりの名刹も砂川開発を申し出、勧請した岸村の名主砂川氏が立川へ転居となった後はさびれてしまったとのこと。

付近は埋蔵文化財や古刹が軒を接するがごとくならんでおり、古くは多くの人が集まり文化が発祥した地域であり、断層とは無関係に思われる。





狭山丘陵の地層は12万年以上の古い芋窪層を主体とする古多摩川の三角州であり、南麓のハケ下には狭山が池を源流とする残堀川と空堀川が流れている。

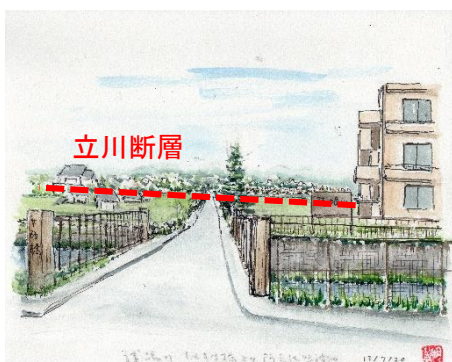
残堀川は西端より約1kmで狭山丘陵から離れてしまうが、代わって空堀川がハケ下の水を集めて東進する。そのハケの流れである残堀川と空堀川の流域と崖上の南端部付近は狭山丘陵が北風を防ぎ、水が湧き、富士山は見え、鳥がさえずり・・住環境は絶好のゾーンとなり旧石器時代から縄文の昔よりたくさんの方が集まり文化が発祥し、多くの神社仏閣が残されている。

ということで、狭山丘陵の南麓は立川断層が走っているといわれているが、狭山丘陵南麓も古多摩川の河岸段丘であり、その南の東大和市富士見町方面への空堀川流域は5万年前の武蔵野ローム層のうちの黒目川ロームが堆積することで古多摩川の流れは遮られ、流路を南方向へ変えているとも考えられる。これは霞川や不老川流域での古多摩川の流路変更と同じ現象であると考えられるのではないだろうか。

立川ローム層が堆積した2万年前には古多摩川は青梅で平野へ出ると羽村市の北側を下り箱根ヶ崎の円福寺付近から南へ流れ、先の等高線に示されている通り、旧残堀川の流路に沿って2万年の間幾筋も河岸段丘を造ったのではないだろうか。

そのうちの最大のものが今問題の立川断層と言われる崖線であり、その他国分寺崖線やらグーグルでの崖線なども同じような原因で造られた河岸段丘の一つであると考えている。

ということで、立川断層と言われている旧残堀川の左岸に沿って歩き、古多摩川の崖線が創った文化をスケッチで示す。



#### 残堀川にかかる下砂橋

狭山丘陵の南麓にある阿豆佐味天神（殿ヶ谷）の参道前から南へ直線で延びる農道のような道があり、残堀川を渡ったところから振り返り狭山丘陵方面を望んで描いたもの。道の途中には立川断層が走っているはずではあるがほとんど平らな畑で断層の気配もない。手前の川は残堀川の下砂橋

## 福正寺

由緒によると往古延喜のころからのお寺であるとのことではあるが、西暦が分からない。その後文保2年（1318年）に改宗開山したとのこと。700年は経っている。

円福寺の山門を出て左すなわち都心方向へ狭山丘陵の麓の小川沿いに20分ほど歩く

と木立の中に大きな躰が現れる。これが、円福寺の親寺臨済宗福正寺。狭山丘陵の中腹より上の広大な敷地の中、山門 三解脱門 本堂 鐘楼と並び、中腹の観音堂は特殊な木造建築で造られ、最上部には奈良興福寺の五重塔のミニチュア五重塔が建っている

その壮大な古刹は武蔵7党という武士集団の1党 村上土佐守の寄進であるとのこと。境内からは遠く富士山から奥多摩の山並み対岸の多摩丘陵などが一望できる。

当時はこの周辺にはたくさんの農民が暮らしておりそれなりの水と畑が支えて出来上がった農村であったことであろう。現在の立川市砂川町まで通勤で通っていたとのこと。当時の農民の脚力は想像もつかないほど立派。



## 禅昌寺

臨済宗の禅寺で室町時代（1568年）に瑩山和尚によって開山されたという古刹。終戦後、近在から旅立った少年飛行兵の供養のために慰霊の塔が本堂の右奥に建てられている。

この狭山丘陵にはたくさんの谷戸が入り組んでおり、冷たい北風を遮る狭山丘陵に抱かれるように清流と豊かな自然が生活のしやすさから多くの農民が集まっていたものと想像できる。案の定、江戸時代には「砂川新田」や「小川新田」を開発した豪農村野家・小川家を輩出し、現在も檀家としてこの立派な寺を支えているとのこと。



## 滝の入不動尊

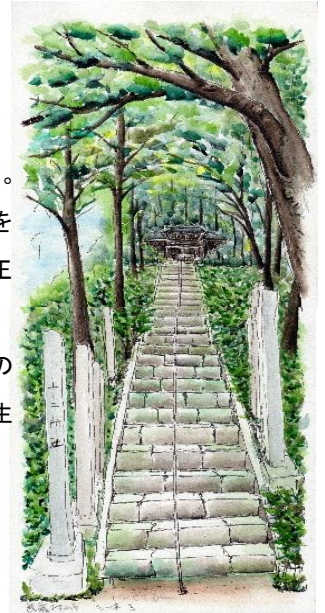
狭山丘陵の谷戸のかなり奥まったところにある不動尊で宝暦年間に建立されたとのこと。

境内からは古墳群が発見され、縄文時代の住居跡が発見されている。また宝物殿には付近で発掘された土器類が展示されている。狭山3滝のうちの1つで白糸の滝が裏山にあるこれをご神水としていることから名づけられたとのこと。

## 十二所神社

三ツ木村の鎮守で社伝では奈良時代の和銅年間（707年）の創建と伝えられている。以前は幹回り4mを超えるツガの巨木があった。今でもスダジイの巨木が生い茂り古社をしよばせている。三ツ木天王様と呼ばれる八坂神社とともに古式ゆかしい「三ツ木天王様祇園ばやし」が奉納されている。というまことに由緒正しい古社。

このように1300年以上の古社もその参道の階段などは傷んではいるが、すぐ目の前を走る立川断層活動で動いた形跡は全くない。むしろ、この崖に集まる水を求めて生まれ育った豊かな文化は国分寺崖線の延長であると考えて問題はなさそう。



## 空堀川



### カタクリの湯 歴史民俗資料館

狭山丘陵にはカタクリの群生地があることより名づけられた日帰り温泉。

左は民俗資料館で、定番の古民具の展示のほか狭山丘陵に広がる遺跡群の埋蔵文化財からの縄文式土器が紹介されている。

手前道路側溝のどぶのような川が空堀川で柳瀬川へ繋がっている。背景にある丘陵が狭山丘陵で背中側には多摩湖建設用に作られたトロッコ廃線跡の横田トンネルがある。



横田トンネル

## 野山北公園

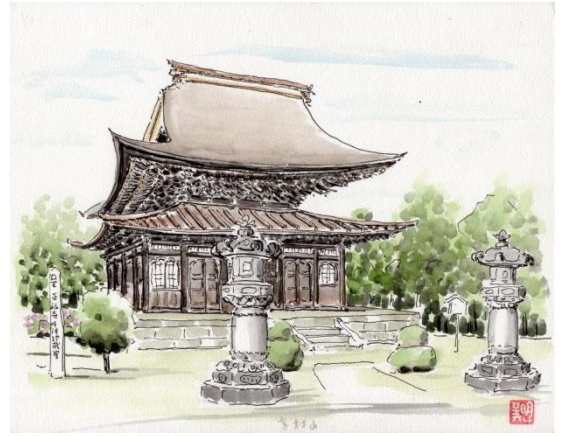
空堀川の源流で狭山丘陵の東端にありハケの水を集めて遊水地となり、右の太鼓橋から空堀川となる。いつでも、釣りを楽しむ太公望でにぎわっている。左の丘陵が狭山丘陵で六道山公園に続いている。





### 正福寺 地蔵堂

狭山丘陵の南麓にある古刹。都内の建築物としては赤坂迎賓館とこの地蔵堂の2棟が国宝として指定されたものである。室町時代の建立とされ鎌倉の円覚寺舍利殿と同じ様式である。下階は裳階（もこし）と呼ばれる下屋で、垂木も本屋の放射状ではなく並行に組んでいる。



### 北山公園 菖蒲園

狭山丘陵の西麓にあり、多摩湖のハケの湧水を利用した菖蒲園。古刹正福寺からすぐ。水田の跡地を菖蒲園にして市民の憩いの場220種10万本とのこと。季節には大賑わいで東村山駅から行列となる。その裏山はそのまま狭山丘陵八国山緑道ハイキングコースへつながっており豊かな自然を満喫することができる。



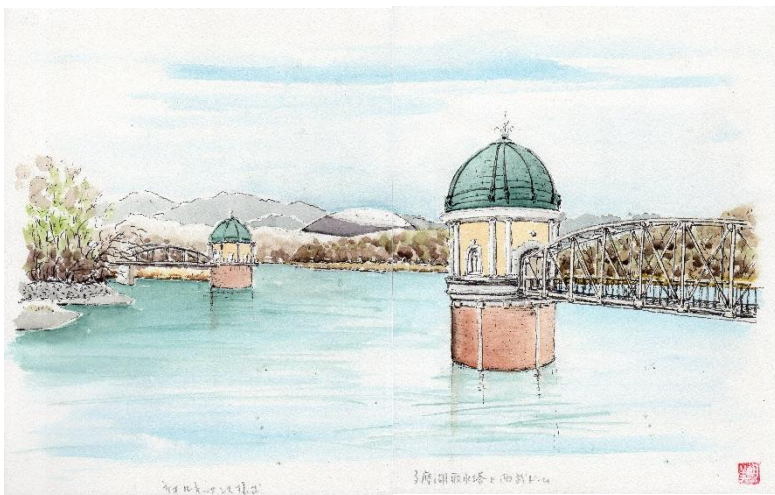
### 狭山緑地公園

狭山丘陵には鎌倉時代の古戦場や縄文時代の遺跡が点在している。また豊かな自然も残されており、足元では可憐な山野草が咲き野鳥が歌い、虫がはいまわっている。しかも、あまりの広大さと周囲には利用する人口は少ないことより、人工的な施設の老朽化が進んでいる。画面左は南斜面でかなりの急坂を下ると空堀川のハケとなる。

左の崖地には狭山丘陵生成の歴史の痕跡が一部露頭している。

## 多摩湖

羽村取水堰で取水された多摩川の水は埋設導管で一旦、狭山丘陵のほぼ中央にあるこの多摩湖に蓄えられる。その周囲はコナラやクヌギなどの雑木林に囲まれる自然公園。日本一美しいといわれているネオバロック様式の取水塔が二本立っており遠景には富士山を望むことができる。

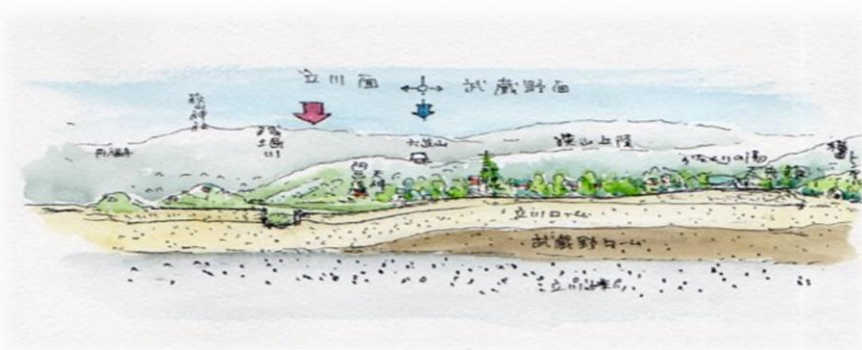


## 六道山里山民家

狭山丘陵の中腹 丁度阿豆佐味天神の裏あたりにあるもので、付近の名主の家を再現したとのこと。名主といえば、砂川開発を行って幕府に開発許可を取り付けこの付近の農民を通勤で砂川へ通わせた実力者で阿豆佐味天神の氏子ではないだろうかと思惟したが、確定されていないとのこと。ボランティアの管理で里山教育のイベントがよく開かれており、いつでも子供たちの声が聞こえている。



## 5. 5 武蔵村山 箱根ヶ崎～玉川上水地区



### 武蔵村山市三ツ木付近の地層想定図

古多摩川の流れにより武蔵野面関東ローム層は削り取られ、その上に立川面関東ローム層が堆積したことを模式的に描いたもの、したがって、武蔵野面の西端に沿って残堀川は流れているが、これは古多摩川の痕跡であるとも考えられる。地図上では立川断層は西に離れているが、地質図での武蔵野面先端部とはそれほど正確に描くことはできない。正面奥は狭山丘陵。



陵の南麓に沿って東村山市から東大和市方面へ流れていた。41pの地質図の薄い黄緑色の武蔵野面（黒目川層）がその後4万年の間に降り積もり、また古多摩川の主流は消えて、その痕跡として空堀川が狭山丘陵のハケの水を集めて荒川方面へ流れている。

武蔵野面ローム層が堆積し古多摩川はその流れを現在の残堀川と同じ方向へ流れを変えている。地質図の薄い水色の地域でその傾斜は等高線のように三ツ木付近で幾筋にも流れを変えている形跡がある。

首都大学山崎は関東ローム層の堆積厚さが下流側の方が厚く高い位置にあることから断層の隆起に起因したものであると推定している。しかし、火山灰の泥流となって流れ下る小川は下流の方が堆積層は厚くなるのは自明の理。

一方残堀川は蛇堀川とも言われていたほど、狭山丘陵を源流として大雨のたびに開析谷が成長し付近の木立を巻き込んで関東ローム層の台地の上で流路を変える暴れ川であり地元では「じえもんと蛇堀伝説」が昔話として伝えられている。

そのようなことより、ローム層の厚さと位置だけで立川断層の有無を判断するのは説得力に欠ける。

蛇堀伝説 その昔、百姓の次右衛門が箱根ヶ崎の筥（はこ）の池（狭山が池）で水浴びをしていると蛇が絡みつき体を締め付けました。そこで、釜で斬り殺すとたちまち大蛇となって池の水は真っ赤に染まり、空は曇りだし大雨が降りのたうちまわる蛇のようにくねくねと流れる川ができたので残堀川と名付けられたと伝えられ、残堀の地名の由来になっているとのこと。

立川断層の地図を見ても、複数本書いてあり、グーグル検索でも東大震研の提案や（獨）地質調査総合センターでの位置よりやや東を通るように書かれている。実際この付近をつぶさに歩いてもそれらしい断層崖を見つけることはできなかった。

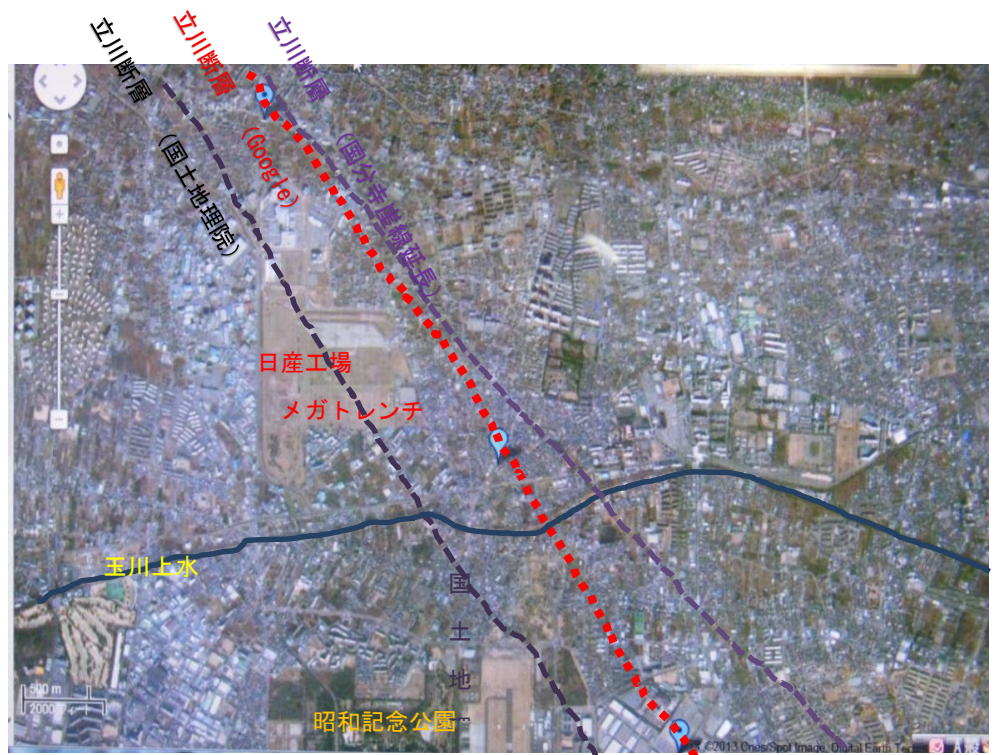
このように研究者によって僅かながら違ったところを通っているとしているのは、どれが正しい立川断層であるのか、本当のところ立川断層が実在するのか分からない。

その理由は、どれも間違っており、活断層としての立川断層で隆起したと結論されている崖線は実は暴れ川の古多摩川が2～3万年の間に流路を変えた時の河岸段丘の痕跡では無いのだろうかと仮定してみた。

これは先に述べた霞川地区、金子台藤橋地区での立川断層の隆起が古多摩川の河岸段丘であろうと結論したのと同じように、首都大学の旧霞湖や狭山が池、東大震研が行った阿豆佐味天神（殿ヶ谷）での50mトレンチや旧日産工場での榎メガトレンチでの大規模調査研究の結果、断層を見つけることができなかったことや、弾性波探査あるいは重力加速度分布図での根拠などでは断層の存在に対する説得力がないなどが理由である。

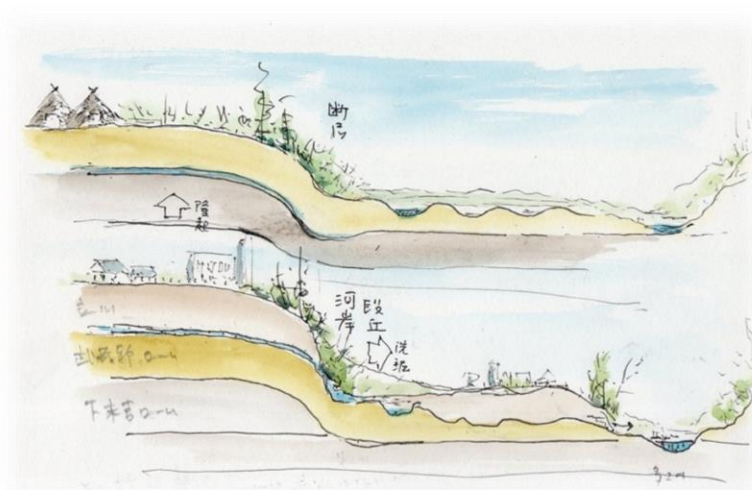
断層による隆起と河岸段丘での崖線はまるで違っており、隆起による地盤調査と河岸段丘での地盤調査は当然違ってくる。

関東ローム層の台地での断層と河岸段丘の違いは42pの略図の上のようになっており。厚い堆積層地盤での断層での崖線は撓曲崖線であり、直接断層面が露頭することは無く大きなうねりのように曲げられた崖線となっている。従って、撓曲崖であると判断するには少なくとも関東ローム層の堆積している底部の地層である礫層まで露頭させないと判断はつきそうにない。しかし、東大震研や首都大学の論文多くはこの上部2m位のローム層内での堆積物のC<sup>14</sup>調査などで逆断層だ、いや横ずれ断層だと主張し合っている。



立川断層（国土地理院、グーグル）・玉川上水・国分寺崖線（延長） 関連図

断層か河岸段丘かの違いの調査は段丘崖露頭面を見ても分かるが、湧水があるなしでも簡単に判断できる。多くの関東ローム層には浮石層を挟んでおり、そこが水脈となり崖面にはハケの水として湧き出している場合が多い。一方の断層による撓曲崖の場合には浮石層も巻き込んで曲げられるので湧水を見ることはほとんどない。



断層による撓曲崖

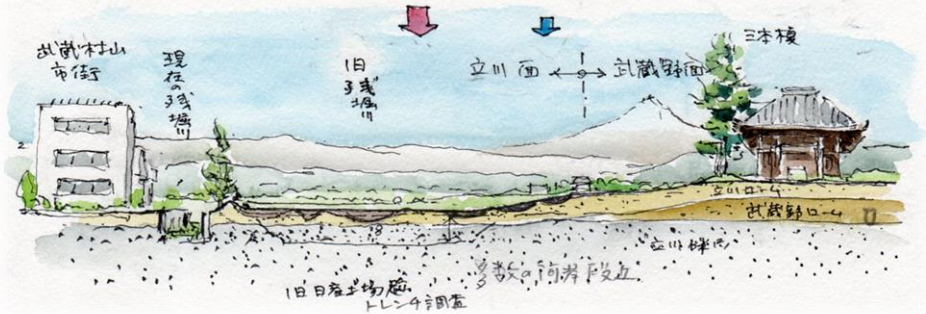
河川の洗掘による  
河岸段丘

その他立川断層に関する大量の調査研究の内、反射法弾性波探査と言われ、地表で小さな振動を起こしてその反射振動を測定することで地盤内の地層の変化を推定する方法で立川断層の存在を確認したとの報告が2本あり、47pで詳述するが、これも立川断層の存在を主張するには疑問が残る。

## 5. 6 残堀川沿い



箱根ヶ崎～玉川上水までの区域全体は立川台ローム層で覆われ南西へ傾いている。玉川上水の先で立川断層は残堀川左岸に沿って隆起したとされているが、残堀川は古多摩川の痕跡川であり同じく野川を造っている国分寺崖線とも並行し、小さな崖線は数本発見されている。



### 神明社付近の地層想定図

右端に神明社、中央に旧日産村山工場、左に武蔵村山市市街地として地質断面を推定してみたもの。地質図と等高線図から、この付近は武蔵野面の西側にある立川面の台地には古多摩川が刻んだ数条の河岸段丘を見ることができ、そのうちの最大のが国分寺崖線となり世田谷まで下る。また、立川断層と言われている崖線も玉川上水駅付近までははっきり確認することができた。しかし、現在は都市化が進み旧日産工場の建設などによりほとんどが消滅している。

残堀川の改修前の姿は「武蔵村山郷土の会」発行の「写真展；残堀川の姿」で僅かにみることができる、しかし昭和30年代のものでかなり劣化しているので、以下はその写真を参考にしてスケッチで再現したものである。



### 三つ藤橋より下流方向を見る

左へ曲がり、現在の旧日産工場敷地へ入る手前。正面の団地は盛土された三つ藤団地。立川断層は画面左側すなわち残堀川の左岸を通っているはずであり、よく見ると少し高いようにも見える。しかし、古多摩川の河岸段丘である。



### 旧堀川橋から下流方向の藤塚橋を見る

右の資材置き場は現存している。足下に羽村取水堰から狭山湖への導管が通っており横丁川が流れ込んでいる地点。現在の山王森公園付近。立川断層は画面の右側を通っているはずであるが、その気配はない。正面遠景の木立は国分寺崖線



### 山王森公園

狭山湖建設のためのトロッコ廃線跡はここ山王森で残堀川と交差する。そこには小さな横丁川という川も合流しており、かなり広い公園。画面の中央奥に画面と平行方向で右から左へ残堀川が流れている。自分が立っている附近がまさに立川断層の直上に当たっているが全くの平らで周辺にも坂道は無い。左の道路が廃線跡の自転車道。ということで立川断層の崖線は確認できない。明治時代より工事は行われていたが、地盤を平坦化するような大土木工事は無かったはずである。



### 新青梅街道との交差点富士見橋

残堀川はこの富士見橋のすぐ横にもう1本懸っている青岸橋で新青梅街道を斜めに横切る。そこへ行くとほとんど人工物ばかりで残堀川は見えないので富士見橋から立川断層が通っているはずの風景を描いてみた。左岸の方が少し高く、右岸の倉庫みたいな建物は1mほど低いように見え、これが立川断層であると主張するものだろうがすべてが人工的に改修されたものであり確認することはできない。

起伏がほとんどないことより晴れた冬日には多分ここからは富士山が見えるのだろう。富士見橋と名がついている。残堀川の河床には立派な木が生えているが流れがないので問題はない。

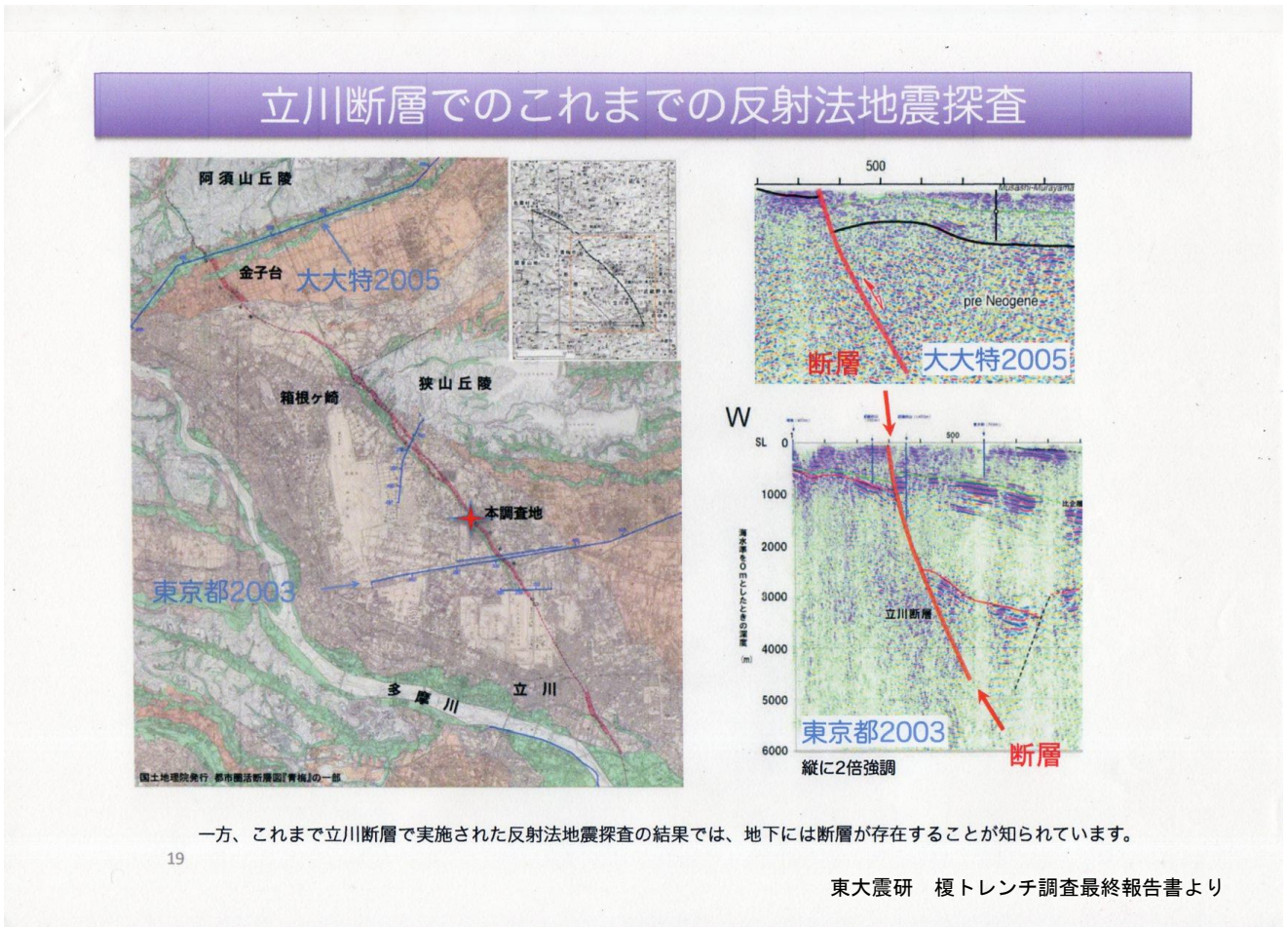
これから下流へすぐ旧日産工場になり流路は人工的に直線状態が続いている。



## 6. 反射法探査 重力加速度調査 地下水位深さ分布調査

立川断層に関する大量の調査研究の内、反射法弾性波探査と言われ、地表で小さな振動を起こしてその反射振動を測定することで地盤内の地層の変化を推定する方法で立川断層の存在を確認したとの論文が2本ある。

(大大特2005)上のものは霞川沿いで測定されたものであるが、深度方向に長さの目盛りがないのでよくわからない。約100mの上流側隆起の逆断層のようにも見える。また下の(東京都2003)も同じように上流側隆起の逆断層で地表面での下流側隆起の逆断層と言う現象とは真逆である。



しかもその変動量はなんと2000m以上。ほとんど鉛直の断層で約5000m。富士山よりはるかに高い鉛直クラックなど想像することはできない。そもそもこのようなディメンジョンがないデータを最終報告にのせオープンするのはいかがなものであろうか？

また両データは同じようなものであり、このような測定器は特殊なもので計測の業者や技術者は限られている。深さ方向のディメンジョンがないので何とも判断できないが、6000mもの深さはいくらスタッキングの技術が進んでもその弾性波は届きそうにない。しかもほとんどが地下水中の砂礫層であり、礫層での弾性波は伝わりにくいのでたぶん水の中を伝わる振動であるために両者は同じような傾向を示しているのではないだろうか？このようなぼんやりした2か所のデータでしっかりとした赤線をひいて断層の存在を強調するにはかなりの強心臓の技術者らしからぬ技術者。

ということで、これらのデータは何かの間違えであろうと判断し、参考にしないこととした。





地層内の堆積年代を示す物差しとなる地層をテフラ（火山灰）と呼ばれているが、同じテフラが立川断層と言われている断層の左右で調査した結果、17~34mも下流側が隆起しているとの結果を得ており、立川断層は逆断層であると結論している。

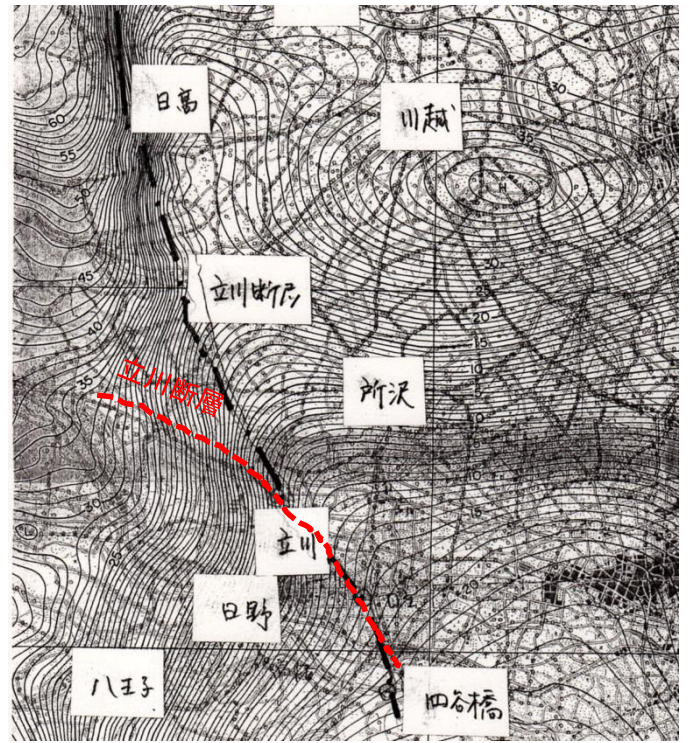
しかし、3本のボーリングの位置関係は非常に不自然であり、この結論を持って立川断層は下流側隆起の活断層であるとの結論を納得することはできない。

重力加速度・地下水位コンターライン調査での評価

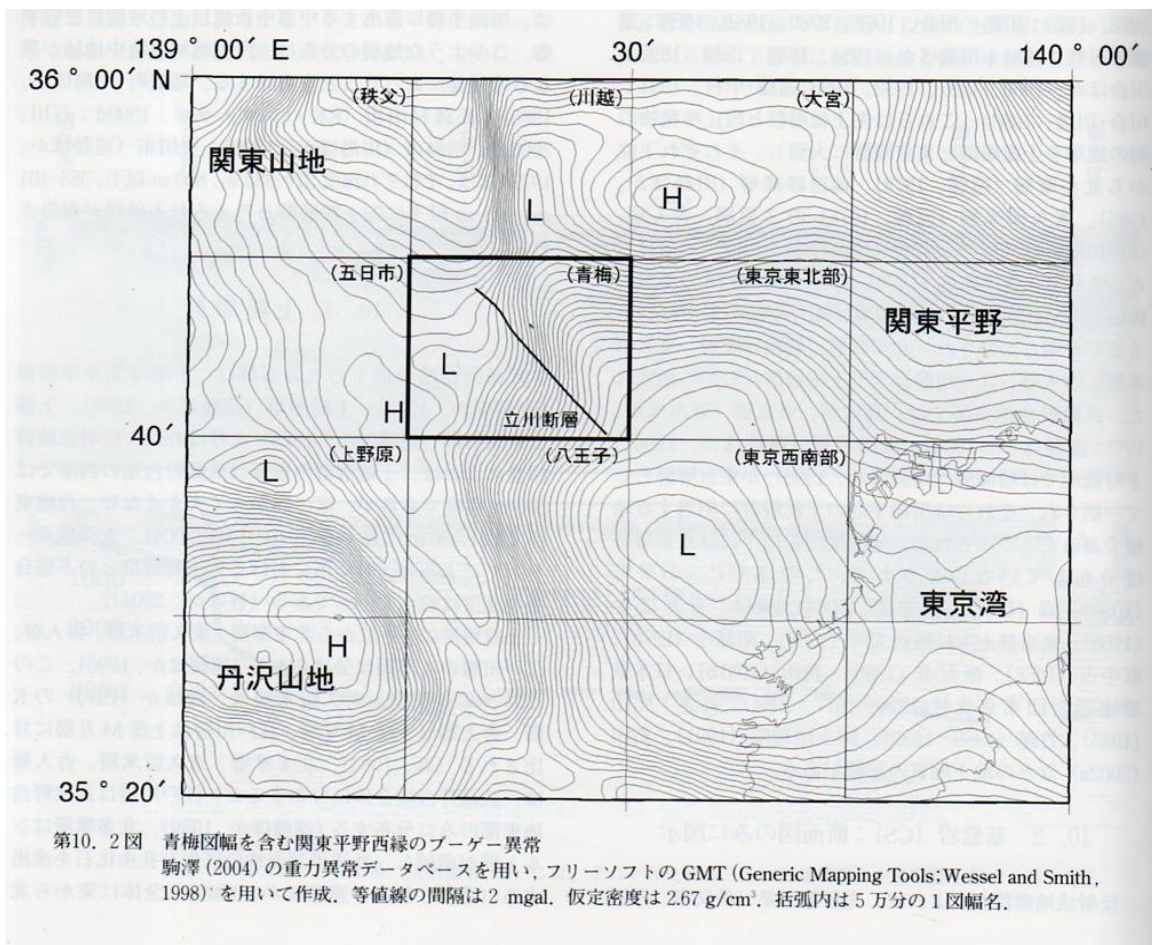
重力加速度の変化のコンターラインで激しく変化していることや地下水の存在位置のコンターラインも立川断層の存在を表しているとの論文も出ている。

これらは一部それらしいところもあるが重力加速度コンターラインは何やら埼玉県日高地方へ延びる方向がはっきりと強いコンターラインとなっている。

また航空写真での得られた残堀川に沿っての地下水位の高いラインを見ることができることで、立川断層の存在を主張している学者もいるが、残堀川の改修によって河床が立川礫層になってしまったことで降った雨は流れることなく残堀川か地表から地下水となり伏流水になってしまうので、これらのデータは立川断層の存在の有無に関しては何の意味も持たないと考えている。



重力加速度分布図詳細図



第10. 2図 青梅図幅を含む関東平野西縁のブーゲー異常  
駒澤 (2004) の重力異常データベースを用い、フリーソフトの GMT (Generic Mapping Tools:Wessel and Smith, 1998) を用いて作成。等値線の間隔は 2 mgal. 仮定密度は 2.67 g/cm<sup>3</sup>. 括弧内は 5 万分の 1 図幅名。

重力加速度分布図概略図

地質図によると、狭山丘陵から西武線玉川上水駅を通り、立川駅で中央線をわたり、多摩川の左岸の国立市谷保付近までは立川台ローム層の台地である。そのうちの北の狭山丘陵南端から武蔵村山市桜ヶ丘付近までは古多摩川が所沢方面へ流れていたが5万年前ころから3万年間積り続けたロームの降灰で徐々に堰き止められ、立川市街地方面へ流路が変わったところである。48Pで書いたように蛇行を繰り返したようで等高線地図で分かるが、等高線が波打って河岸段丘らしい崖線が数本認められている地域でもある。

50pを見ると東より国分寺崖線につながる崖線でお伊勢の森神明社の直上を通りけやき台小学校・・・、グーグル検索での「立川断層」では約100m東側を走り東京経済大学キャンパス内に小さな崖線を見ることができる。3番目が立川断層と言われている崖線で、終戦直後米軍の航空写真によりはっきりと崖線が現れていたとのこと。東大震研の最終報告（「榎トレンチ」の調査結果について）にもその写真は掲載されている。

更に、地図上では西側にもう1本の崖線が等高線からはうかがわれるが、実際にはほとんど気配はない。

その1番西の崖線が残堀川の手前となっていたもので昨年大々的にトレンチ調査が行われたところである。詳細は表紙裏のパンフレットに書いたが立川断層は確認できなかったと東大震研は言い訳をしていたところ。（2013.3）

## 7. 活断層トレンチ調査

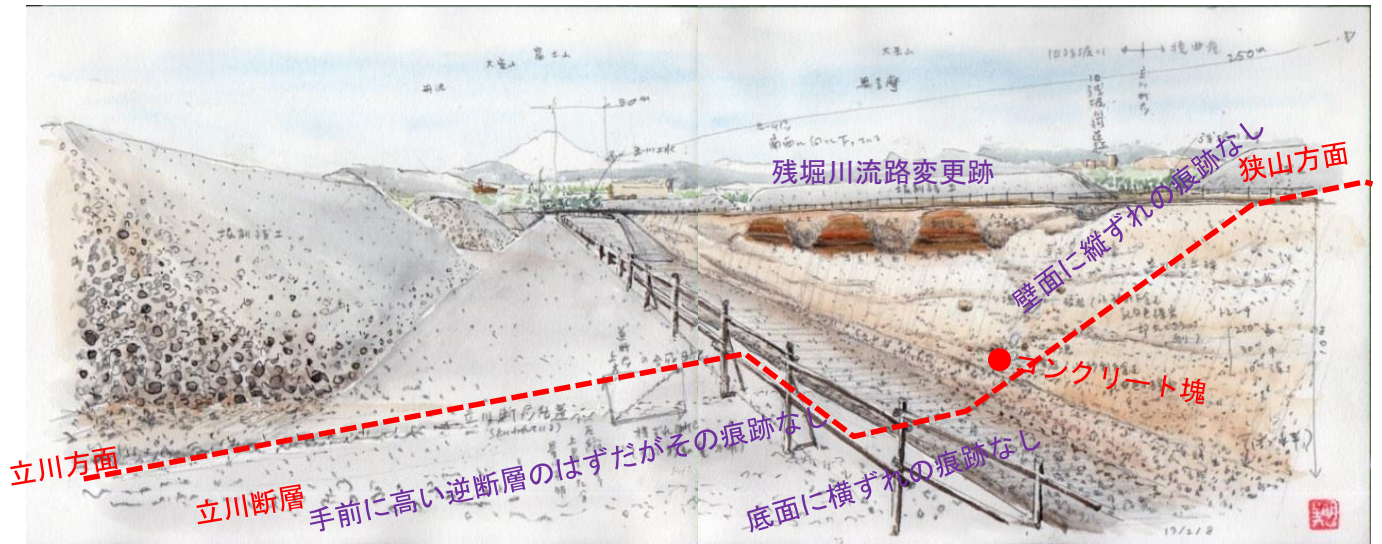
### 7.1 旧日産工場跡地でのメガトレンチ調査

平成24年度立川断層トレンチ調査「榎メガトレンチ」と名付けられた旧日産工場跡地のメガトレンチの公開見学会が平成25年2月10日に行われ、当日極寒の中、開門前から並んで見学してきた。その時の自分のブログに書いた印象をそのまま転載する。

旧日産村山工場跡でのトレンチ調査（自分のブログ13/2/10より転載 スケッチは本文52pで描いたもの）

1. 断層は画面の右から左へ走り、手前側が上昇しておりしかも右方向（左かもしれないが担当者は分からないとのこと）へずれている。
2. 画面全体は茶色っぽいのが、これは礫層の中にある細粒分が関東ロームの粒子。礫は右奥の大岳山のある奥多摩からの玉砂利大。
3. 右奥には残堀川の土手があり、断層方向と平行している。
4. 正面奥には富士山が見えるがその手前の並木は玉川上水で断層とは直行する。玉川上水と残堀川は建設当時 助水として利用、その後は水道橋で渡っていた。昭和以降はサイフォンによるアンダーパスでの立体交差。
5. 築360年以上たっている玉川上水と立川断層は直交しているが、玉川上水には「ずれた」という話はないはず。
6. 断層面といわれているところの深さ8m付近には不自然な並び方をした玉砂利層があり、ロームの塊と乳白色の礫岩がある。これが決め手で横ずれ断層であるとのこと。8m位の深さでは人工的な乱れも考えられる。深さ9m以深は全長にわたり水平堆積しているように見えるがどう説明するのか？
7. この立川礫層は青梅市を扇の要とする多摩川の扇状地堆積物であり富士山や箱根山の噴火での関東ロームの堆積中にも暴れ多摩川や残堀川の堆積物が小山になったり淀みになったり川道が変えられたりしているはず。すなわち、ロームの塊や礫岩の混入もあっても不思議ではない。

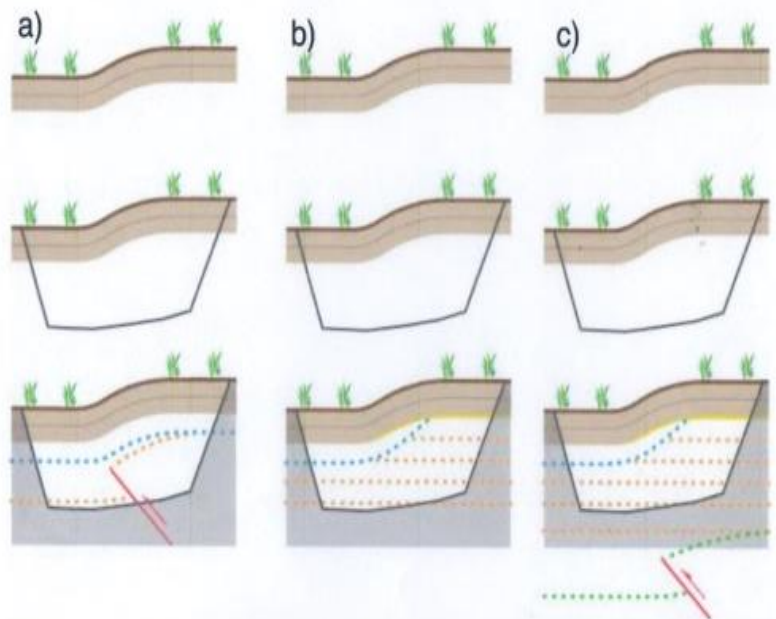
東大震研の「立川断層の重点的な調査観測」平成24年度「立川断層帯トレンチ調査「榎トレンチ」の調査結果について」という最終報告書で発表されたが、白い粘土塊はコンクリート杭の残骸であること。立川断層とみていた崖線は古多摩川の河岸段丘であったことを認めている。



掘り出されたコンクリート塊  
(東大震研)

このコンクリート塊は古いので粘土化したことで見間違えてしまったと言いつけているが、写真にみられるように、中心にはH形鋼が挿入されていた痕跡がはっきりしている。しかもこのような硬い礫層の中に杭を打つという技術はかなり最近の技術で粘土化は古いという時間経過の結果ではなく、ベントナイトセメントであり、鋼材の腐食防止のために先行掘削したものであろう。このような事象も見落とすなどその肉眼的鑑定能力の低さにはびっくりした。

### 崖地形の成因と断層運動の関係



崖地形の成因と断層運動の関係とトレンチの関係で、「トレンチ内では確認されなかったが深部に断層が伏在する可能性があります」と結論している。

(東大震研)

a)のように、崖地形が火山灰層のみならず地形を構成している堆積物の変形を伴い、しかも変形に累積性があれば、崖の成因は基本的に断層運動であり、崖地形は断層変位地形と言うことになります。一方、b)では同じような崖地形ですが、地形を構成している堆積物の変形や断層構造は認められず、浸食の構造もあることから、崖地形は浸食崖と考えられます。しかし、例えb)のように崖地形が浸食崖であっても、必ずしも断層そのものの存在を否定することにはなりません。すなわち、c)のように、トレンチでは断層が確認されなくても、深部には断層が伏在する可能性があります。



立川断層と行政区画境界線と旧残堀川流路と旧日産工場とメガトレンチ位置と玉川上水位置の関連図(武蔵村山郷土の会)

行政区割りの武蔵村山市榎1丁目と立川市砂川6丁目の境界線は上図のように立川断層に沿って非常に奇妙に凸凹となっている。

その中で、メガトレンチ位置は旧日産工場の工場建物群の中であり、工場建屋には当然杭がついていると考えないとならない。これだけ大きなトレンチ掘削を工場建屋撤去跡行っているのに、数100本の杭の痕跡はあつたはず。たまたまトレンチの斜面に痕跡が見つかったのが幸運であったが、プロジェクトの学者先生はトレンチ掘削時には立ち会わなかったのだろうか？それとも無知なのか？

見学会当日も撓曲面を見つけるためにこのように長く深く掘り進んだのかの質問にも。トレンチ底面での横ずれ問題に対する質問にも担当技術者は無頓着で頓珍漢な答えしか返らずこれも無知な研究者集団にあきれた。

# セメント、断層と誤認

## 立川断層調査地震研が謝罪

首都直下地震を起す恐れがある活断層「立川断層帯」の掘削調査を行っていた東京大学地震研究所の佐藤比呂志教授（構造地質学）は28日、地中に埋もれていた人工物を断層構造と誤り込み、「活断層を確認した」と誤った発表をしてきたことを明らかにした。佐藤教授らは2月上旬、東京都武蔵村山市の掘削調査現場を一般公開した際、都内で記者会見した佐藤教授は「断層がある」と予想した場所で見つけた石が、セメントのようないんげん石と誤り、大変申し訳ない」と謝罪した。現場は自動車工場の跡地で、人工物は地盤に打ち込まれたコンクリート製のく



今回の調査地点  
埼玉 さいたま  
立川断層帯  
東京 東京  
20km



立川断層帯 埼玉県から東京都西部にまたがって延びる全長約33kmの活断層で、「栗断層」と「立川断層」という2つの断層からなる。国が想定する「首都直下地震」の震源の一つで、震度7となる場所が出るなど、大きな被害が懸念される。地震調査委員会は地震の規模がマグニチュード7.4程度と推定。今後30年以内の発生確率は約1〜2%だが、調査委員会は東日本大震災により地震の発生確率が上がる可能性がある」と指摘して

の調査には規制委員長代理を団長研究者らが参加。金田教授は「それぞれ専門性が高いと判断しあ部分では議論は変わり筋の結論は変わらな所で行中で、佐以外の現地調査に今のところない。

いたった可能性がある。ただ今回の誤認で立川断層帯の存在自体が否定されるわけではない。これまでの調査で同断層帯は活断層と判明しており、今回の現場でも深い地下には断層が走っている可能性が高い。住民の関心は高く、2月の一般公開では2日間計約1万3千人が集まった。佐藤教授らの調査は文部科学省の委託で平成24年度から3年計画で実施。不明な点が多い断層構造や活動履歴の解明などを目的とする。（30面に関連記事）

# 人工物を断層跡と誤認

## 立川断層調査 東大などチーム



公開された立川断層帯の調査のために掘られた巨大なトレンチ。2月6日、越田省吾撮影

震度7の首都圏直下型地震を引き起こすおそれがあるとして、文部科学省の研究プロジェクトとして進められている立川断層帯の調査について、東京大などの調査チームは28日、地層に残っていた人工物を断層の痕跡と誤認したと発表した。立川断層帯は東京都から埼玉県にかけての長さ33kmの断層帯。マグニチュード7.4程度の地震を起す。都の試算では最悪25



82人の死者、8万5千棟以上の建物に被害が出るという予測。東大などが3年間かけて調査している。調査は東京都武蔵村山市の工場跡地に長さ約250m、幅約30m、深さ10mの巨大な穴（トレンチ）を掘ってなされ、一般に公開された。調査チームは、断層が作った崖の直下に粘土の塊が縦に並び「断層がずれた痕跡」と判断。痕跡が想定と異なっており、地震の揺れの予測に影響する可

を見間違えた」と釈明した。現場の公開に来ていた土木関係者に指摘され、詳しく調査したところ誤りに気づいたという。立川断層帯は地下の構造探査などが進められており、今回の調査ミスで断層の存在そのものが否定されるわけではない。佐藤教授は「住民の方などに混乱を与えて申し訳ない。自然の断層をみる経験は積んでいるが、人工的なものを見る経験が不足していた」と話した。今後、断層帯を改めて調査する。佐藤教授は東北電力東通原発の敷地内に活断層がある可能性が高いと判断した。原子力規制委員会の専門家検討チームのメンバーの一人として現地調査などにあたった。

立川断層帯の掘削調査を行った東大地震研究所のチームが28日明らかにした断層の誤認は、防災に重要な多くの分野に影響を及ぼす。活断層帯の信頼性に疑問を投げかける結果となった。活断層帯は開発などの影響で確認が難しく、専門家でも判断に迷うケースがあるのが実情だ。(科学部 伊藤崇、大山博之)

# 立川「横ずれ誤認

## 信頼性揺らぐ

# 活断層調査

スカパー SCANNER



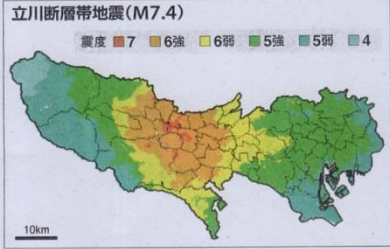
## 開発の影響・過去



本格化した。地形学、地質学、地質学などの専門家が調査に関わっているが、専門分野によって見方が異なることもあり、活断層かどうかの判断が分かれるケースも多い。首都大学東京の山崎晴道教授(地質学)は、この断層帯が引き起こす地震をマグニチュード7.4と推定し、30年以内に起こる確率は

東大地震研究所などの調査団による活断層の誤認が28日に発覚した立川断層帯。東京都は昨年4月、首都直下地震の一つとして「立川断層帯地震(M7.4)」の被害想定を、都の想定より、都の想定より冷静に受け止

# 都「被害想定変



帯の調査のため、東京都武蔵野市立川断層帯に掘削された掘削現場(中央のくぼんだ部分)を、東大文理学部地質学教室撮影。提供

## 立川断層帯の調査結果の変化

2月の発表	28日の修正
掘削調査で断層構造を確認した	断層構造ではなく、誤りだった
石の並び方が断層のずれを示している	石はセメントとみられる人工物で、断層のずれではない
石の並び方は急角度で、横ずれ断層の可能性が高い	横ずれ断層とする根拠はない。地下深部には断層があると考えられる

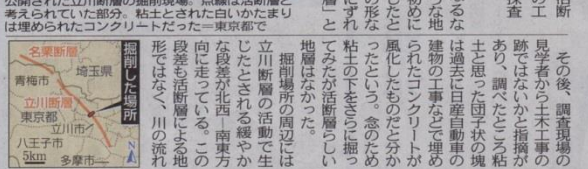
## 「強い思い込み

東大の佐藤比呂志教授は、断層帯の調査をめぐって「非常に強い思い込み」があったと認めた。佐藤教授は、掘削調査の結果、断層帯は横ずれ断層ではなく、急角度の断層帯であると判断していた。佐藤教授は、掘削調査の結果、断層帯は横ずれ断層ではなく、急角度の断層帯であると判断していた。佐藤教授は、掘削調査の結果、断層帯は横ずれ断層ではなく、急角度の断層帯であると判断していた。

# 立川断層確認「誤り

## 建設工事跡 東大地震研が訂正

東京大地震研究所が立川断層帯として一般公開した断層のずれが、よと調べると活断層ではないことが分かった。同研究所は28日訂正を発表した。過去の建設工事跡を掘削して調査した。立川断層帯の存在は他の調査機関が行った地下の音波探査などで示されており、今回の誤りや否定されたわけではない。



「東通」は間違、立川断層帯の調査人している。佐藤比呂志東大教授は、掘削調査の結果、断層帯は横ずれ断層ではなく、急角度の断層帯であると判断していた。佐藤教授は、掘削調査の結果、断層帯は横ずれ断層ではなく、急角度の断層帯であると判断していた。



立川断層帯の調査人佐藤比呂志教授。28日午前、東京都内のホテルで会見する東大地震研の佐藤比呂志教授。28日午前、東京都内のホテルで

地震断層として有名な阪神淡路大震災の野島断層と濃尾地震の根尾谷断層はそれぞれ断層上に記念館が作られており、断層の資料とともに見学できるようになっている。いずれも縦ズレ断層と横ズレ断層の複合的な断層であることから。この実際を知って立川断層の存在の有無を論じるべきであると思ひ載せた。

## 7. 2 野島断層

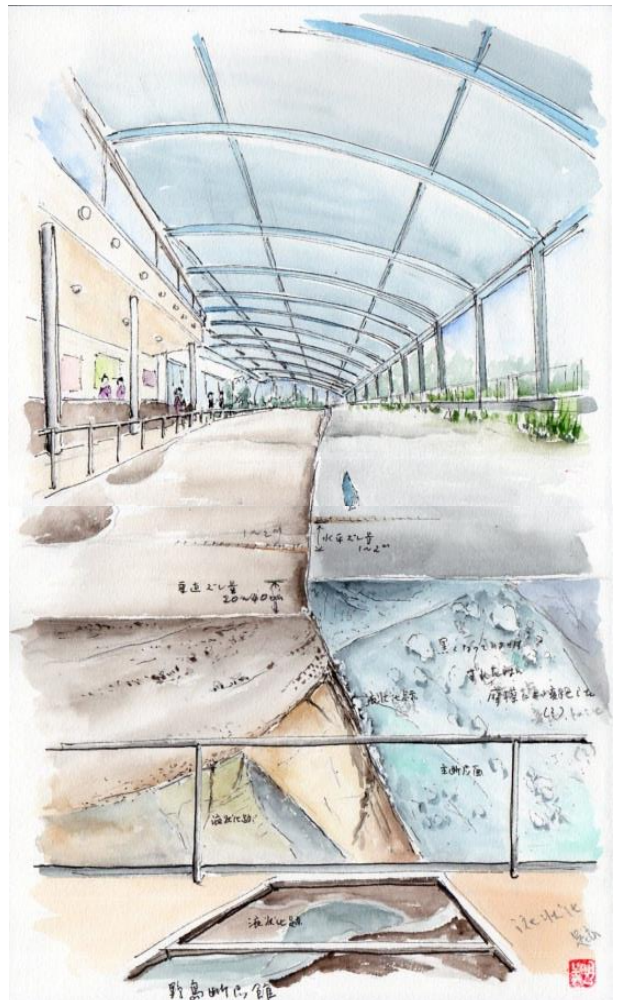
阪神・淡路大震災は1995年平成7年1月17日に淡路島北部を震源として発生し野島地震断層が顕著な逆断層となって現れた。その被害状況や復旧関連については大量の情報があるのでそこに譲るが、地震発生後四国徳島での学会の帰りを利用して淡路島を訪ね地震記念館やら宿泊したかんぼの宿から逆断層のスケッチをしてきた。

### 野島断層保存館の内部

公式な発表では、長さ10kmにわたる野島断層が横1.5m東側隆起50cmであるとされている。この断層保存館では上下のずれが約20~40cm、横ずれが約1~2mの逆断層が観測される。中央右青黒い地層がずれあがったもので左は元の地層。色が変わったのは摩擦が原因であると解説されているが(?)信じられない。手前の床下および断層トレンチ内にも液状化の痕跡が残っているが、これまた阪神・淡路大震災の時のものとは思えない。

これぞ活断層！

ではあるが、詳細に調査した服部仁博士によると、この保存館の前後約160mだけは断層で動いたが、その延長上には地変は認められるがそれが断層であるとは確認できない。また、この断層面には水酸化鉄がついていることより、かなり以前にこの面は形成されたもので地震を発生させた断層ではないと断言している。



淡路島かんぼの宿の駐車場より「北淡町震災記念公園」を中心とした野島断層。画面中央が震災記念館。中には阪神・淡路大震災でのずれがトレンチカットで展示されている。そのほか被害状況などの資料が整備され展示されている。

画面中央下の左から右へずれた断層を確認できる。

服部博士の「活断層の誤解」によると、この付近は神戸市のポートアイランドやゴルフ場あるいは関西空港建設のための



土取り場だった所で元は高さ約30mの小山があったとのこと。眼下の平地はその山を切り取ってできた平地であるとのこと。そうであれば、この断層崖は本書の8pに書いた筆者の活断層の仕組みのポンチ絵での「内部応力開放」によって出来たものであると考えられる。大量の重さを取り除かれたことで地山内部には弾性的には大きな圧縮力が蓄積される。これが、地震の震動で揺られることで以前から存在していたクラックを境に断層らしいポップアップ変位が発生したとすると誰もが当然のこととして理解できる。

画面中央の断層保存館内部は山側隆起で海側沈下の断層崖となっていることも内部応力説で合理的に説明できる。

同じようなことは、淡路島の東側の土取り場で花博の会場になった広場でも発生が確認されている。

このように、関西空港やポートアイランドなど巨大土構造物の建造は地中応力の極端な変動をきたし、これが誘因となって直下型の地震となるのではないかと想像している。もしそうだとすると、超高層ビルが林立する東京などに地中にはかなりの地中応力が蓄積されていることになり、地震での動きをきちんと予測する研究が必要でないだろうか？詳細は追補(101p)で詳述する。

### 7.3 根尾谷断層

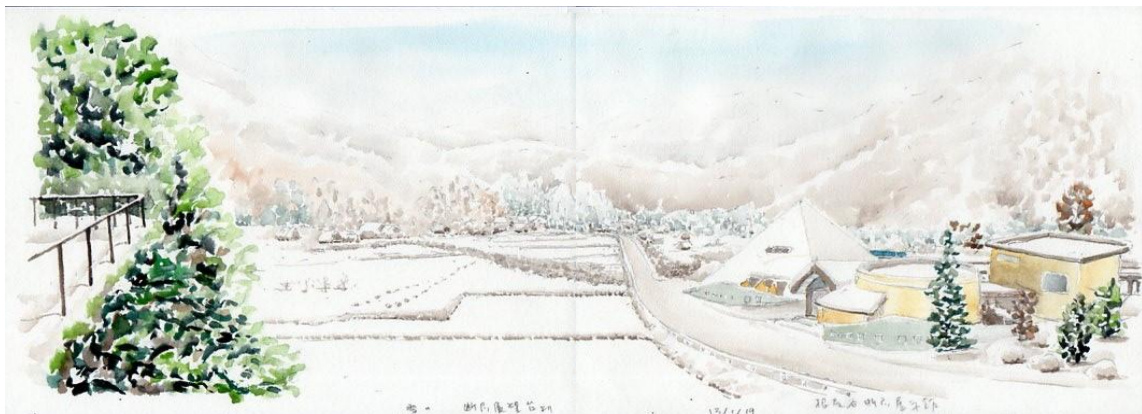
根尾谷断層は1891年明治24年の濃尾地震の際に出現した断層で直下型としてM=8.0の巨大地震である。

その震源地である根尾谷断層は総延長で東西約80km 最大変位量8mの横ずれ断層で世界的にも大規模で有名となった岐阜県本巣市水鳥(みどり)地区では今も比高6mの断層崖を観察することができ、特別天然記念物に指定されている。平成13年1月18日に訪ねたが、当日は時ならぬ雪に降り籠められた。



断層観察館ではマグニチュード8の直下型濃尾地震の際できた大断層(今はかなり緩やかになってしまっているが、古い写真では6mの直崖が続いている)その6mの断層を直接見ることができる貴重なトレンチを展示しており、これをスケッチした。トレンチ内の左側が元の地盤で右半分が6mの隆起。砂利を含んだ沖積層が持ち上げられていることがよくわかる。

左正面の窓は実際には小さく開いているが、スケッチでは壁を取り去り、全部解放して、外の断層の続きを描いてみた。こうすることで写真では写すことができない根尾谷断層のすごさが表現できたのではないかと一人で納得している。

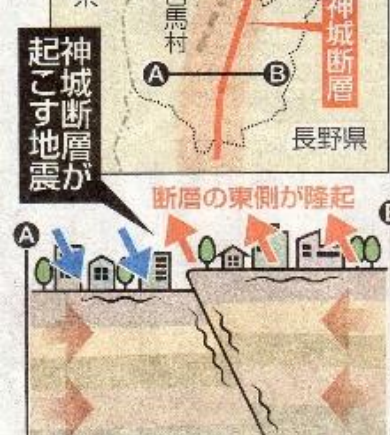


断層展望台という断層を見学する絶好のポジションが小高い丘の上にあり、雪の中約30段の階段を登って描いたもの。とにかく猛烈な寒さと吹き付ける雪で、目も開けられないほどではあったが、東屋の中から必死で構図だけとって、写真を写してきたもの。

肝心の断層は画面右下に見える四角錐の断層観察館から左上の山の方向へ斜めに横切っている段差であるが、雪に覆われてはっきりしない。いわばどこにでもある坂道のようなもの。しかし、地下では断層観察館で紹介されているように垂直に6mの段差がついている恐ろしい断層である。

断層観察館の後ろにある青色のものは樽見鉄道水鳥（みどり）駅。左手前の黄色の建物が断層観察館で震度7の体験や3D映像での断層紹介などかなりの施設でも、客は自分1人では可哀そう。

#### 7. 4 神城断層（長野県北部地震）



長野県北部で最大震度6弱を記録した二十一日夜の地震に支那被害者は、長野市や白馬村を県内計四十一人に上り、うち八人が重傷だったことが、県警のまとめで分かった。住宅五千四棟が全壊したほか土砂崩れもあり、県は白馬村のほか小谷村、小川村に災害救助法を適用。余震も続いており、気象庁は警戒を呼び掛けた。

白馬村と小谷村で住宅計一層の一部が動いて発生した可能性が高いとする分析結果を発表した。土砂崩れや陥没で車内乗客の国道や県道が通行止めとなった。気象庁は二十一日午後六時を記録した二十一日夜の地震については、マグニチュード7.1と推定された。

断層帯  
神城断層  
隆起

今日の地震は、北西と南東からの圧力で断層の片側がの上がるように隆起する「逆断層」タイプ。余震の震源分布の分析では、断層の東側が隆起する逆断層の特徴があった。

また、国土地理院（茨城県つくば市）は二十一日の地震で、震源地付近の地表が南東方向に約二十九センチ動き、約十二センチ沈んだとの測定値を発表した。

つい先日（2014年11月22日）白馬村、神城村を襲った長野県北部地震は神城断層が引き起こしたものと東大震研の佐藤教授を始め京都大学奥西名誉教授、信州大 広内助教、法政大 杉戸講師などは説明している。しかし、TVや新聞情報からの見解ではあるが、写真のズレの発生地点と白馬村の民家の被害が集中した地点は明らかに丘陵の縁辺沖積層での傾斜地であり、その被害状況を見ると典型的な渚現象であると服部博士は述べている。筆者も同感。

また、左右からの圧縮力で地盤が隆起するという逆断層である断層崖にクラックが多数見えていることや、断層線がこのように極端に曲がることはないので地震学者の説明は全く理解できない。これは地震動による単なる地変現象である。

したがって、立川断層がたとえ存在したとしてもこのような被害は起こるはずはないはず。

## 8. 玉川上水と立川断層

古残堀川はスケッチのようになどかな自然堤防の流れであったが、昭和39年、交通量の多い国道16号線のアンダーパスや武蔵村山の日産工場建設、玉川上水との立体交差などのために全長にわたり大改修工事が行われた。

そのために、現在は堀だけ残り、流れを失ったまさに名前の通り残堀川となった。特に最初の国道16号線との立体交差工事は37pのスケッチのようになどかなり深さであり、狭山が池からの流れは立川礫層へ伏流水となってしまう下流へは流れ出ていない。

まさに、玉川上水工事で遭遇した水喰らい土のように下流の田畑への灌漑用水は供給できないようになってしまった。

少し南下すると残堀川は玉川上水と立地交差することになるが、同時に残堀川と並行して走る立川断層とも交差する。この地点での玉川兄弟の玉川上水建設に対する意見もいろいろと議論のあるところ。

多摩川が唯一北側から合流する川は残堀川1本だけで、玉川上水を通すに当たり、この残堀川と交差しないと江戸市民の飲料水として使うことができない。玉川兄弟はいつこの難題をどのように解決したであろうか？



残堀川を助水とするための遊水池と玉川上水

最も一般的な説は玉川上水の建設に当たり、玉川兄弟は立川断層に遭遇し、止む無く今の砂川3丁目の見影橋付近から大曲に回して迂回することで断層の高さを乗り越えて掘削して行ったとの説。その際となりを流れていた残堀川は今の天王橋付近で助水として合流させたとの説。これは建設当時の絵図に描かれているとのこと。

しかし、全工程を8か月で43kmの上水を設計図もなく完成させたとなると残堀川を切り回ししかも上水の助水として利用するような仕掛けを造るなど現在の技術をもってしても不可能。ということでこの話は無いと判断する。

そのほかにも取水堰位置を府中、拝島と次々と失敗を繰り返し、最終的に羽村に決めたこと。羽村の堰には大水が出た時の堰の主構造を守る工夫や筏流しの流路を造ったり、今の新宿御苑に余水の遊水池を掘ったりすること。建設の歴史を見ると今の拝島橋付近では府中でも同じことがあったような水喰らい土に遭遇し上水が地中に吸い込まれてしまって掘りなおしたことなど、どれ一つでも8か月の工期では終わりそうにない。

ということで、立川断層のために残堀川を切り回したのではなく、スケッチのように遊水池を造りそのままの位置で助水として利用するために大曲に曲げ崖面を迂回することで登ったと考えるほうが無理の無い考え方であろう。

その後、明治時代に入りコンクリートやレンガの技術が入ると66pのスケッチのように立体交差することで玉川上水の水質悪化を防いだと考えたほうが無理はない。

この付近では立川断層と言われている崖はわずかに2mの段差であり、その前の拝島水喰らい土公園のところで4m程の高さの立川面を乗り越えたほう遥かに難工事。そこを越えてきているので立川断層があったとしてもそれが活断層であるとは知る由もないので立川断層の存在が大曲にした理由ではないと考えても不自然ではないと思う。



拝島 水喰らい土公園 画面左が玉川上水 右の掘り跡は失敗掘削跡



行政区画境界線と旧残堀川流路との関連図および玉川上水位置(武蔵村山郷土の会)

また、その絵図を見たことはないが当時の絵図には遠近法などはなく、それぞれ別々に描いて並べるといった水墨画のようなものであるとすると残堀川との合流地点の特定の資料としては参考にならないと思う。

むしろ暴れ川の残堀川を助水として使うためには広い遊水地が必要であることより立川断層の崖を左岸の自然堤防とし、右岸はゆっくりと盛土の堤防を作り現在の宮の橋付近から元の広さへ戻し、立川断層を乗り越え武蔵野台地を東進すると考えるほうが自然ではないだろうか？これは「武蔵村山郷土の会」が書いた地図に残堀川旧流路が玉川上水との合流地点で途切れていることも有力な参考になる。

見影橋から宮の橋までは約800m、立川断層の高さは約2m。即ち約1/400の勾配となり、羽村から新宿までの100m/43kmの勾配とほとんど同じ勾配になり残堀川からの助水もでき、しかも自然に立川断層を越え武蔵野台地へ流れは登ることになる。



立川断層と残堀川流路跡より玉川上水の助水としての残堀川との関連図

会田梢氏（たま信 多摩のあゆみ147号）は600m上流へ残堀川を移設することで玉川上水と標高を合わせ合流させたのではと述べている。しかし、その下流でも新しい残堀川を多摩川まで切り回す流路も施工する必要となり、受注から完成まで8か月という超短工期の工事では無理。

その後、江戸の人口も増え続け、付近の新田開発も盛んになってきたが、小平から立川砂川町に至る玉川上水に沿って走る五日市街道や青梅街道沿いは南北にきれいに区画された田畑が開拓され、現在もその痕跡が残っている。その開発により残堀川の水質は悪化して玉川上水の助水としては不適合となった。

### 玉川上水と残堀川の立体交差

そこで残堀川は玉川上水と立体交差する必要ができ、少し上流の天王橋付近に移設されたようである。しかし暴れ川の残堀川は時々大水となり橋げたに流木などを挟んで付近を洪水にしてしまうためにまた、少し戻し、今度は残堀川の全面改修とともに玉川上水が残堀川の下をくぐるサイフォン式に変更して改良され現在の状態となっている。



残堀川と玉川上水の立体化

少々横道にそれてしまったが、立川断層といわれる崖線は玉川上水を越えると地表面はほぼ平らとなり崖も坂も見つけれなくなる。付近は玉川上水の砂川分水が流れ、新田開発の名主が立派な屋敷を構える五日市街道が通り、その南側は昭和記念公園や自衛隊の立川基地と元の中島飛行場跡の再開発地域であり全くフラットな土地となっている。しかも先に述べた電気探査調査法でも地中には断層を確認していない。

## 残堀川と玉川上水の立体交差

画面奥から足下をくぐり背中方向へ流れる玉川上水と右から左へ流れる残堀川には流水はない。これは河川改修とすることで河床を大幅に下げ、立川礫層に到達してしまったからである。



画面奥からサイフォンで残堀川をくぐり手前に湧き出す玉川上水には鯉が沢山泳いでいた。



宮の橋より上流方向を見る。

左右で標高差が約2mついており、これがいわゆる立川断層の崖高さであると言われているところ。しかし、土量や形状を見ると掘削残土の置き場にも見える。この山が立川断層だとすると逆に掘削残土はどこへ置いたのか？運び去ったのか？

### 見影橋よりの上流方向

立川断層の崖下に当たり、ここまでは兩岸の高さは約2mと変わらない。しかし、この橋付近から左側(右岸)が崖下であり橋はかなり緩やかに左へ下っている。満開の桜のトンネルの左わきに名主砂川家専用の源右衛門分水の水門が見ることができる。この分水は砂川家への専用分水であったとのこと。さすがに名主。



### 小桜橋より下流方向。

小平監視場付近の堤防は建設当時の関東ローム層が露頭したままで水面までは1m以上。関東ローム層の耐水性をよく利用した建設技術を持っていた玉川兄弟に脱帽！

さらに驚いたことには、多摩川水系と荒川水系の分水嶺を選んで掘削して羽村の水を淀橋まで運んだことである。

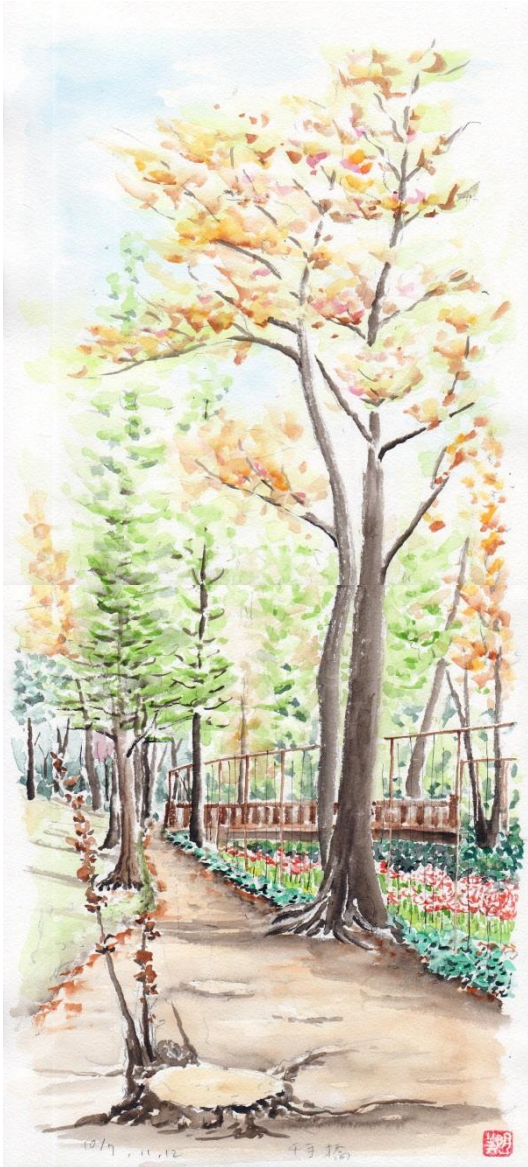
このことで、玉川上水の左右両方向への分水が可能となり、埼玉方面へ向かう野火止上水を始めた多くの農地への分水ができたものでまさに文化遺産。



### 千手橋より

下流方向はすでに崖線を通り台地の上で左右同じ高さであるはずではあるが、右岸のほうが少し高い。これはあるいは掘削残土の山か、残堀川の助水のための盛土の名残か分からない。

画面左は国立音楽大学。



### 千手橋上流より

両岸の高さはほとんど同じで立川断層の隆起部直上ではあるが、武蔵野丘陵の中に入ったことを示している。したがって、水面までの深さは他のところより深い。左岸フェンス内には彼岸花が満開。

この付近より下流は多摩川流域と荒川流域の分水嶺の上を神田川に沿って東進する。このため、左右どちらでも分水を造ることができた。



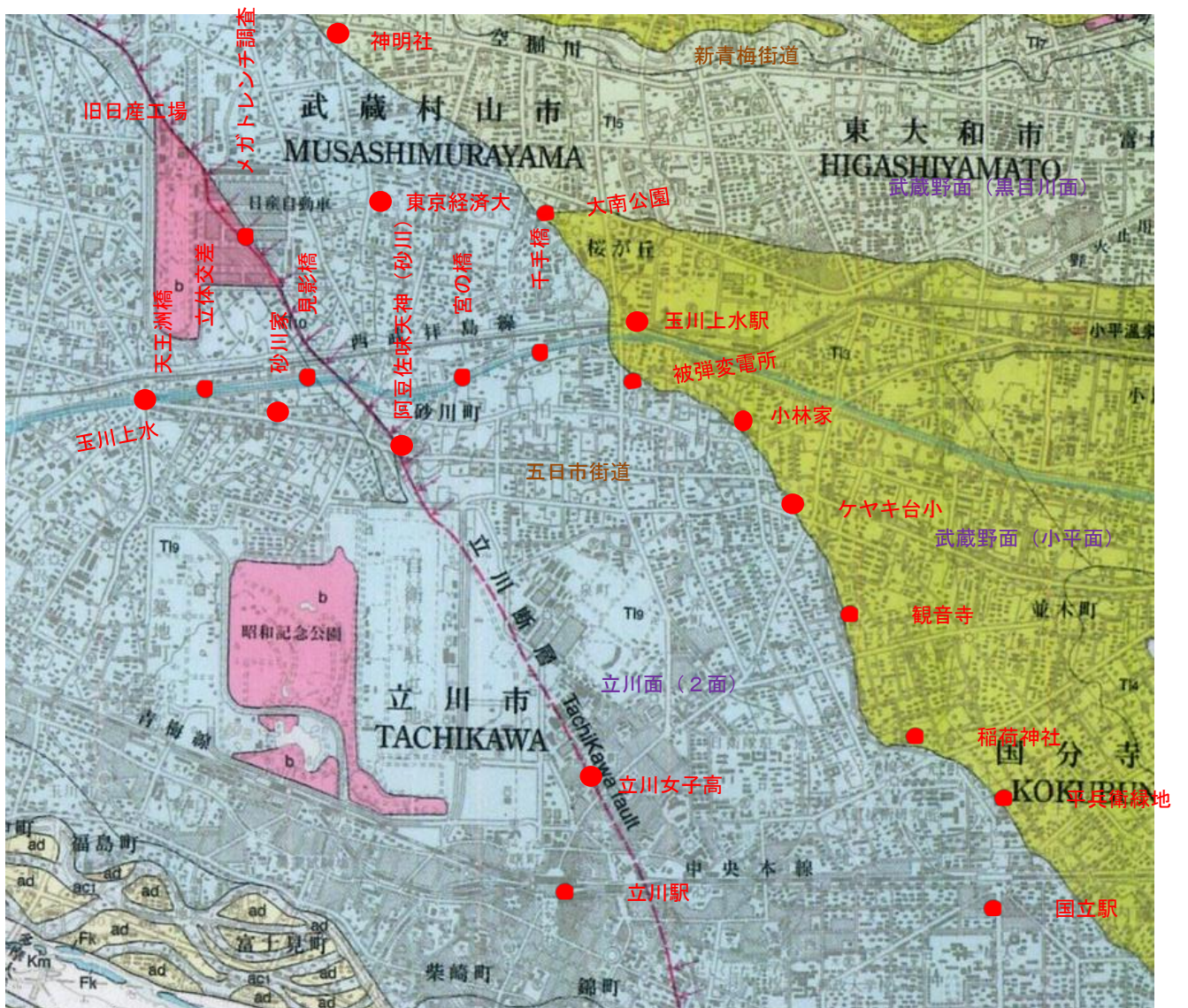
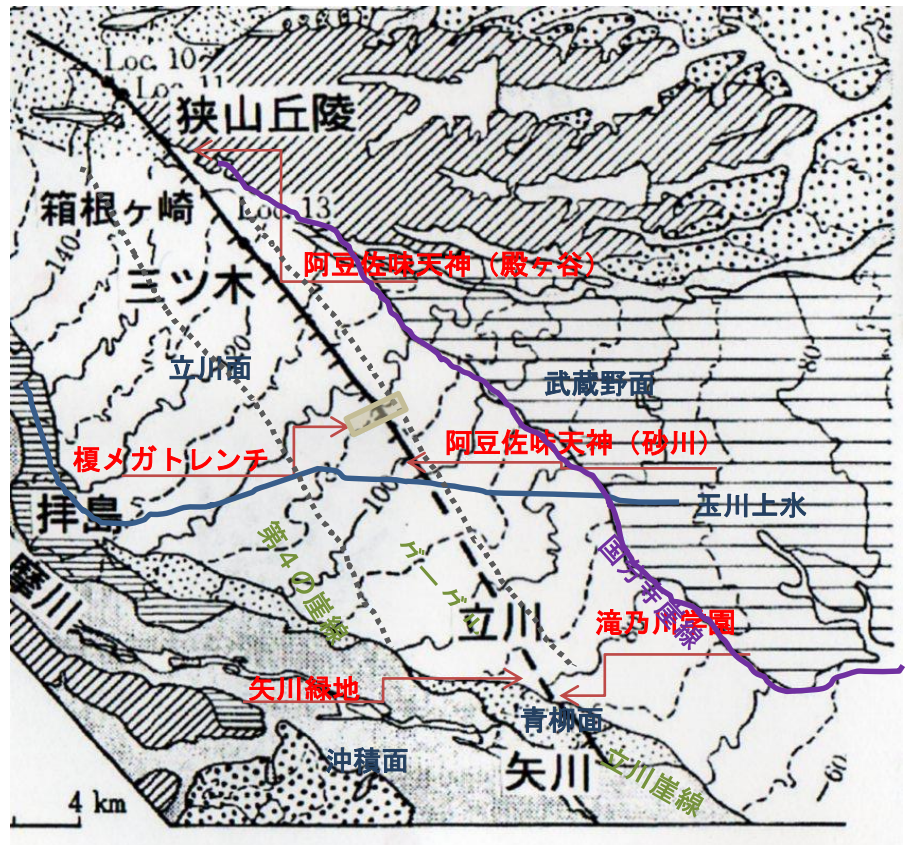
### 金比羅橋

右側（左岸）が立川断層の崖上に当たり両岸の高さは同じ、玉川上水沿岸にしては珍しい竹林。多分のこの林の中に金比羅様が祭られておりそのお参り用に作られた橋ではないだろうか。現在は使われていない。玉川兄弟が安全祈願のために作ったものか、立川断層（？）内にお宮を立てたとすると地震が来たら竹藪へ逃げろとの言い伝えかまさに神がかり！



5. 7 国分寺崖線沿い 1  
新青梅街道～玉川上水

一方、立川断層と言われている崖線は複メガトレンチ掘削で残堀川左岸にあったはずの証拠を失い、地震探査、弾性波探査での深さ6000mにも及ぶ断層の頂部においてもその存在は確認できない。



定説では玉川上水の南より立川の市街地まで立川断層と言われている崖線が見えないのは飛行場や市街地の開発で地表面が人工的に変えられてしまったからであると言いつけている。



### お伊勢の森 神明社

武蔵村山市の新青梅街道沿いにある古刹。江戸時代1700年代には横田・中村両村の総鎮守として3000坪もの広大な境内を持っている。地質図によるとこの神社から東側は武蔵野面ローム層の黒目川層ということで古多摩川が立川層の堆積し始めた3万年前まで東大和市方面へ流れていたことで河岸段丘の痕跡は消えているのではないだろうか。

この神社の裏側には空堀川が荒川方面に流れているが、それが古多摩川の痕跡川であり、分水嶺で約1mの段差がついている。あるいはこの坂が古多摩川の崖線なのかもしれない。であれば、国分寺崖線となる。



### 東京経済大学

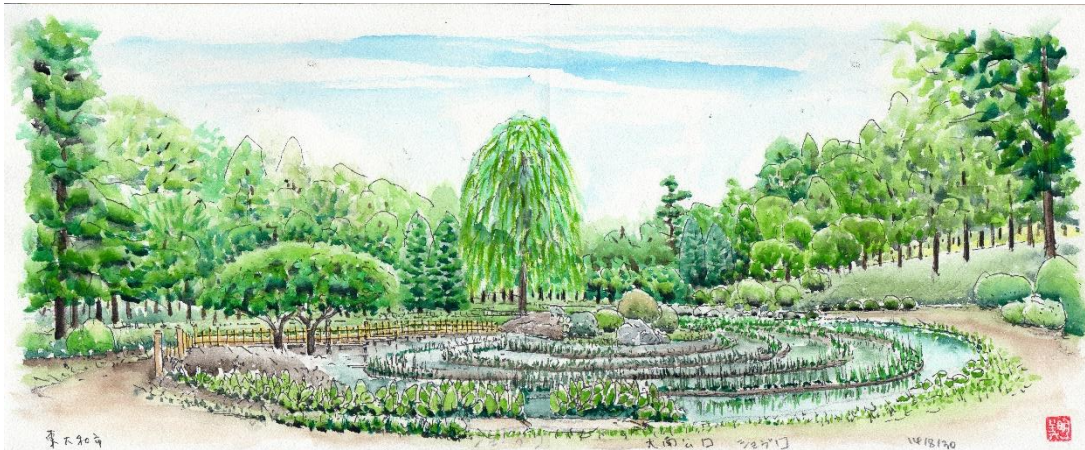
武蔵村山市の旧日産工場の東約100mのところであり、グーグル検索「立川断層」では直上に当たる場所にある。

東大震研のトレンチ掘削では立川断層の存在を確認できなかったことで、あるいはと付近を歩いて坂道を探したら同校のキャンパス内グラウンドの裏に約1~2mの崖線を発見した。しかしこれがグーグル検索「立川断層」であるかはわからないが古多摩川の河岸段丘の一つであると考えられる。



### 玉川上水駅と玉川上水の立体交差

画面の手前下に流れているのが玉川上水、その後ろの鉄道は西武拝島線、その上のかまぼこ屋根付きのコンクリート橋梁は都市モノレールと3段の立体交差となっている。



### 大南公園 菖蒲園

武蔵野台ローム層のうち黒目川ローム層台地は古多摩川が5万年前の富士山箱根火山の噴火で堰き止められた痕跡であるが、その西のはずれすなわち古多摩川が南の立川方面へ流路を変える先端部分がこの東大和市の大南公園附近。現在は大きな都営村山団地ができておりその南側の一面が大南公園として整備されている。その南側に菖蒲園として小規模ながら低地帯があり、これがその痕跡であろう。南側がやや小高い傾斜地となっている。画面奥が東方面、右が南、左が北方面。



### 戦災記念建物 日立航空機(株) 立川工場変電所

都市モノレール桜街道駅から東へすぐのところにこの建物があつたが、つい最近解体されたとのこと残念無念。その裏には東大和市の体育館など周囲は大きな公園として整備されている。武蔵野台ローム層のうち黒目川ローム層台地と武蔵野面小平ローム面の境にあり、この北側は古多摩川が黒目川沿いに流れていた所。いわゆる機銃掃射による爆撃を受けた戦災記念建物。その手前にも水タンクの一部がモニュメントとして置かれ左側には広島原爆を受けた青桐の2世が元気に育っている。

弾痕は建物の横にはないが、かなりの低空飛行で撃たれたのであろう階段踊り場の下にもついている。

## 5. 8 五日市街道～立川駅



### 阿豆佐味（あずさみ）天神（砂川）

1629年瑞穂町殿ヶ谷から勧請され砂川村の鎮守となったとのこと。本殿は正面の拝殿裏の鞆堂内に収められている。中央には巨大な殉国慰霊碑が建てられ、その右には最近たてられた神楽舞台がある。

なんの因果か、本家の殿ヶ谷の阿豆佐味天神も立川断層が通っていると疑われ、約6kmも離れている分家のこの境内の直下に立川断層が走っているのではと有名になってしまったが、断層であるはずの右側鳥居の先はわずかに傾斜ついているもののほとんど平らな畑が広がっており、とてもこの下に断層があるとは思えない。



### 流泉寺

臨済宗建長寺派に属し、砂川新田開発にきた人々の菩提寺として江戸時代の初期に建てられた。明治時代にはこの寺が教育の中心と成り小学校が建てられていた。境内の石仏群は新田開発の先祖の霊を祭るもの。



### 五日市街道沿いの名主住宅 1

五日市街道には砂川1～10番まで西から東へ向かって並んでいるがそれぞれに名主の住宅があったようである。新田開発の中心的名主である砂川氏の邸宅砂川3番の流泉寺の前にあり屋敷の前には砂川用水が流れ、自家用として画面左端には源右衛門分水が玉川上水から直接引かれていた。



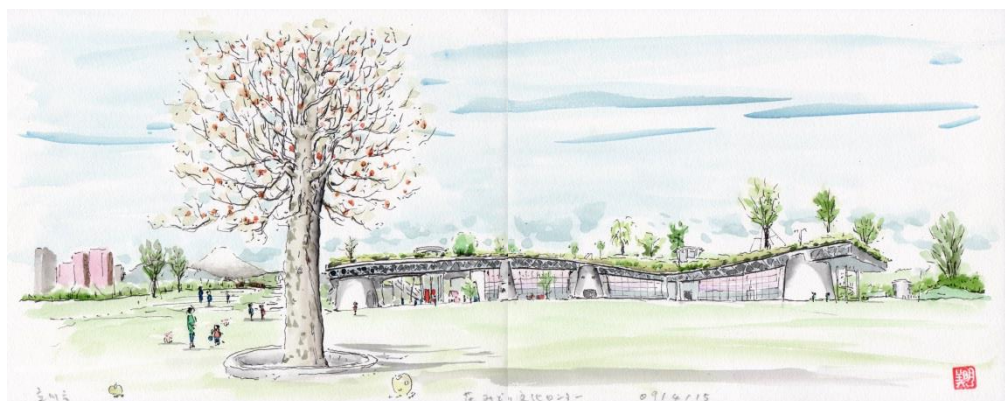
五日市街道沿いの名主住宅 2

五日市街道には砂川2番付近にある名主の邸宅表札には鳴嶋家となっていたが、典型的な農家の造りで、冠木門のすぐ裏は土蔵があり、その裏の中庭の後ろに母屋が続くという配置。しかし、この名主の邸宅も想像もつかないほどの広大な屋敷と屋敷林を持っている。前面の五日市街道の背中側も同じ鳴嶋家の表札の巨大な邸宅になっている。



五日市街道沿いの名主住宅 3

五日市街道の9, 10番は開発の時期が遅れたそうであるが、8番までのものより規模が大きい。この屋敷は10番であるがなんと間口で200mはありそう。屋敷の中を道路が走りその先をうかがうことができない。



昭和記念公園 1 立川駅からの曙門にある花緑事務局と昭和天皇記念館



昭和記念公園 2 人工的に移設された残堀川の両岸の桜並木



昭和記念公園 3 雪のもみじ橋

戦後米軍が旧陸軍の立川基地を開放しその一部180Haを公園として整備している。立川断層はこの東北隅をかすめるように走っていることになっているが、もともと飛行場であり、たとえ断層があったとしても人工的に平らにされている。残堀川は公園内を流れているが、大雨でも降らない限り水の流れるはない。未確認ながら、立川航空自衛隊の行内でもトレンチ掘削を行い立川断層の有無を確かめたそうだが、発見出来ずないとしている。



左 立川警察署 右 災害医療センター

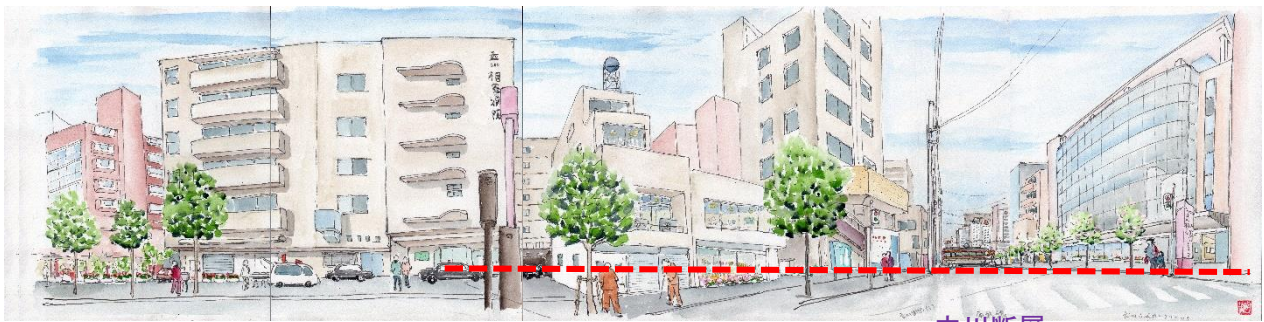
防災センター 災害医療センター、警視庁多摩総合庁舎、立川市役所など国家の防災重要施設の集まる広域防災拠点が立川断層の直上に載っているのは皮肉なのか、安全を見越しているのか？いずれにしても付近には坂道も崖地もない。元立川飛行場の跡地であり人工的に整地されたのかもしれない。

国土地理院の地質図では、この直下の立川断層線は点線で示され、いわゆる伏在断層の扱い。



### 立川女子高校

首都大学山崎は本校の右の坂道が立川断層であると断言しているが、校庭内あるいは右の商店街の裏には坂道は確認できない。この付近一帯では人工的な大規模整地は無かったはずである。なお、69pの旧国土地理院の地質図では、この直下にも立川断層線は点線で示され、いわゆる伏在断層の扱いとなっている。



### 立川相互病院

立川駅より南武線最初の駅西国立駅近くになると立川台ローム層と青柳ローム層の境界付近の河岸段丘がはっきりと現れる。その手前に立川相互病院とその外来部門である立川ふれあいクリニックの上を通っていることになっているが、全くその気配はない平坦な地盤。



### 立川市街地の地層想定図

立川市街地は関東ローム層立川面にあり、JR中央線の国立付近になると1段高い武蔵野面となり、その境界付近からは湧水があり国分寺崖線の始まりとなっている。ローム層の下位には立川礫層が続いており地震時の耐震性には安定な地層であると言える。

## 5.9 国分寺崖線沿い 2 玉川上水駅～国分寺駅

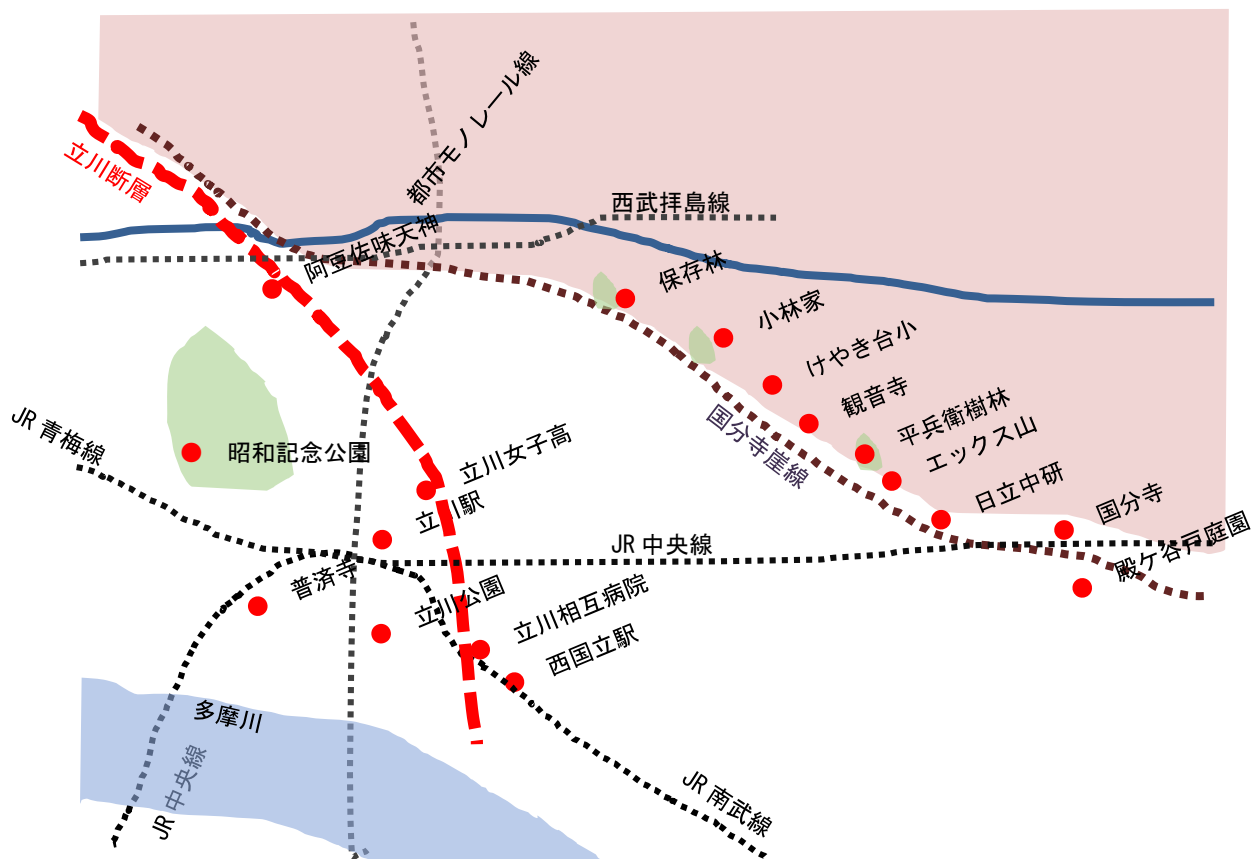
玉川上水はモノレールを越えた付近より武蔵野台地の上を五日市街道に沿って東へ流れる。

立川断層と呼ばれている崖線は玉川上水を越えたあたりから斜面が緩やかとなり、そこに断層があると気がつく人はほとんどいない。

直下に断層が通っているといわれている五日市街道の阿豆佐味天神社の境内にも傾斜は全く見付けだすことはできない。すぐに南の昭和記念公園は元の飛行場跡であるので全くの平面で立川防災基地をかすめて南下している。

さらに南下して、立川女子高等学校を通るが、いわれれば気が付くほどの緩い傾斜が現れそこが立川断層であると主張している学者もいるが、はたして？

ということで、立川断層といわれている崖線は玉川上水が武蔵野台地を越える附近で消滅している。それに代わり新たに武蔵野ロームの台地の南麓が古多摩川の河岸段丘として現れ、国分寺崖線へつながるのではないかとと思われる。



都市モノレールと西武拝島線の乗換駅玉川上水駅付近から立川断層と言われている崖線はさらに向きを南方に変える。一方の武蔵野面関東ロームの台地の南麓崖線は東方向へ向きを変えてゆき両者は離れてゆく。

### 立川市立保存樹林。

玉川上水駅付近で立川断層と呼ばれている崖線は南下しているが、あくまでも地図の上だけ。実際には全くの平面で少しの坂も見つけることはできない。

むしろ、玉川上水に沿って東へ続く緩い崖線はこの保存林付近から始まっている。この崖線はしばらく続き国分寺崖線と繋がっている。この付近は砂川新田の長方形に区画された畑で南に傾斜している。その頂上は五日市街道で砂川六番付近である。







### 川越緑道 小林家住宅

砂川 8 番～9 番の間を北側へ行くと古民家園がありその裏山にははっきりと崖線が現れている。その段差は約 3m で丁度小林家住宅の軒の高さ。崖線の上は砂川新田の畑地帯、下は最近の新興住宅街。江戸時代には砂川九番に属していたとのこと、移築建物としても崖上からの移築で当時のまま。上のスケッチは崖線上から下のものは庭からのスケッチ。



### けやき台小学校西側

はっきりとした崖線が続いており崖線に沿って続く道路には高さ 2m 程のコンクリート擁壁が作られている。その上から見ると下は再開発が進みかなり虫食い状態のグリーンベルト地帯。

地質学者の貝塚博士は、国分寺崖線はここからはじまる、と主張している。左奥のフェンスで囲まれているところはケヤキ台小学校。



### 観音寺と村社神明社

地元の郷土史家は国分寺崖線の始まりはこの観音寺から始まるのではという意見を出している。左の村社神明社と、観音寺は同じ敷地にあるようで隣り合わせている。

階段で約 15 段約 3m の段差であるが、右の観音寺は本堂の裏山にははっきりとした崖が続いており、10m 以上の段差があり、そこからの湧水を使って庭の池の水源としている。



### 姿見の池

国分寺市恋ヶ窪 右の歩道は国指定の武山道武蔵野路。その小路に沿って清流がさらさらと音を立てながらかなりの水量で流れ込んでいる。この水源はJR小平トンネルからの湧水。そのまま、野川に続いている。右木立の裏に崖線が続いている



### 西恋ヶ窪緑地

遊歩道がXの字のようになっているのでエックス山ともよばれている武蔵野面ローム層台地のハケ上緑地。  
国分寺市光町。



### 熊野神社

国分寺市恋ヶ窪 武蔵野面のハケ上。画面の背中側に崖線がある。



### 稲荷神社

国分寺市光町1丁目の角にある。本殿の裏はすぐ崖線 小さなお稲荷さんで鳥居は半分しかかけない。

### 平兵衛樹林地

国分寺市光町 武蔵野  
面のハケ上でクヌギコナ  
ラの武蔵野の森



### 日立中央研究所 大池

春と秋の年に2日だけの一般公開の時の作品。正門を入るとうっそうとした武蔵野の原生林の中に日立の中央研究所がある。なんと東京ドーム5個分の広さとのこと。ここからの湧水が野川の源流となり、JR中央線を挟んで落ちる崖が国分寺崖線。

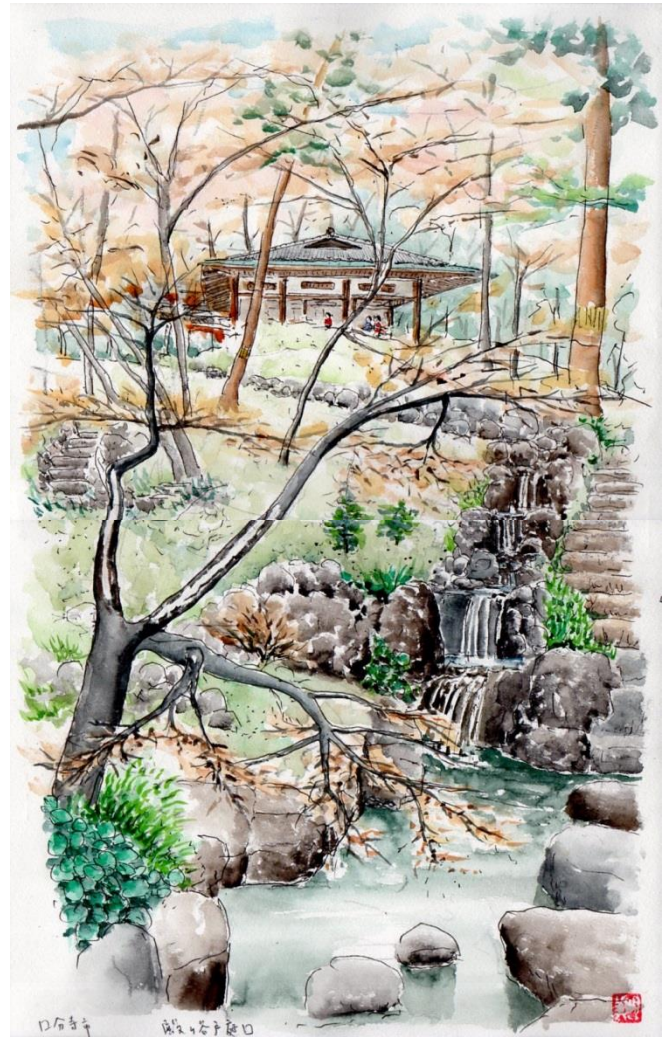


### 滄浪泉園緑地

この緑地も国分寺崖線を上手に利用した庭園で、当初は三井銀行の役員の別荘として造られ、現在は小金井市の管理となっている。手付かずの崖面には鬱蒼たる雑木に覆われ、小鳥や山野草の楽園。ハケ下には湧水がわき周回式の庭園となっておりその落差は優に20mを越えている。

### 殿ヶ谷戸庭園

大正年間当時の満鉄副総裁の別荘として造られ、のちに三菱の岩崎家が買収。現在は都立の庭園として公開されている。多摩川河口に近い等々力ある岩崎本邸と同じように国分寺崖線をうまく利用した崖面庭園。その落差は20mもあろう。



### 国分寺崖線

名前の由来となった崖線で右の崖上を JR 中央線が通り、正面の高層ビルは国分寺駅。関東ローマ層武蔵野面が古多摩川に削り取られた河岸段丘。

## 5. 10 多摩川河岸段丘沿い



### 残堀川

左は普濟寺下付近から古残堀川はそのまま根川と名前を変えて立川公園内の小川となって新しくなる。その右岸にはコンクリート擁壁の改修残堀川が流れる。

中央は根川の源流となる立川市の浄水センターからの水が自噴井戸のように湧き出し、古残堀川の流路を下る。立川公園A地区右はC地区で桜の向こうに貝殻橋が見える。付近は縄文海進時代海岸であり、貝塚となっていたところ。まさか100%浄化水であることを気が付く人はいないであろう。



### 古残堀川 府中用水

古残堀川は多摩川の河原へ出ると三度名前を変えて府中用水の助水となり合流して府中方面は流れる。地質図によると足元は青柳面関東ローム層で、立川面の最後の堆積となり今の多摩川により洗掘された河岸段丘となっている



### 残堀川の多摩川合流地点

改修された残堀川は多摩川の立日橋の北詰付近で多摩川と合流する。渇水期には河床に小宮砂岩が鬼の洗濯岩のように露頭する。

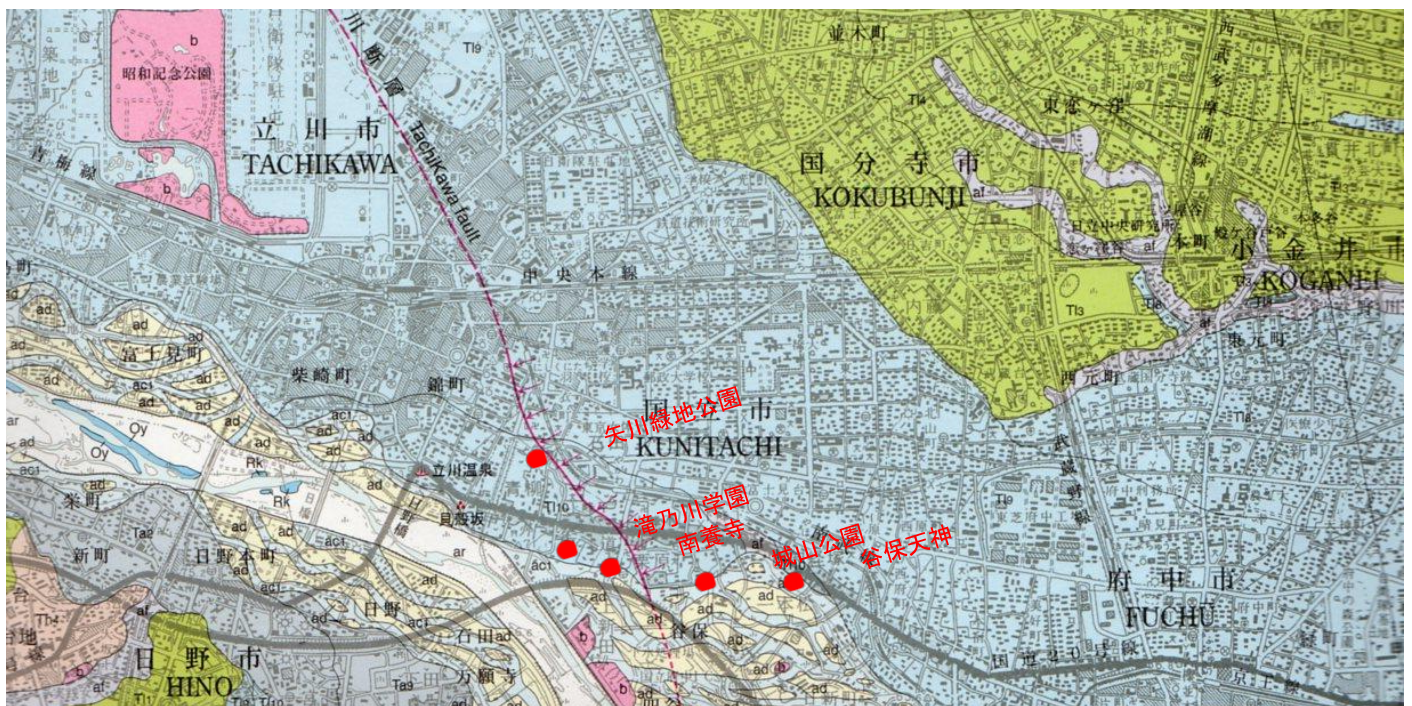
## 分倍河原 高安寺

この付近で古残堀川が多摩川に合流したと言われ、現在は青柳神社下から府中用水と合流して府中市分倍河原まで続いている。その分倍河原の崖線にあるお寺。残堀川の大洪水でこの寺も被害を受けたとのこと。「武蔵野歴史地理、第3巻高橋源一郎著には「残堀川は蛇掘川と呼ばれ、野の中を蛇のように自由に流路を変える川で、平素水は少しもないが夏秋の洪水が起き、元和3年にはこの高安寺の観音堂を流したとの伝説もある」と書かれている。

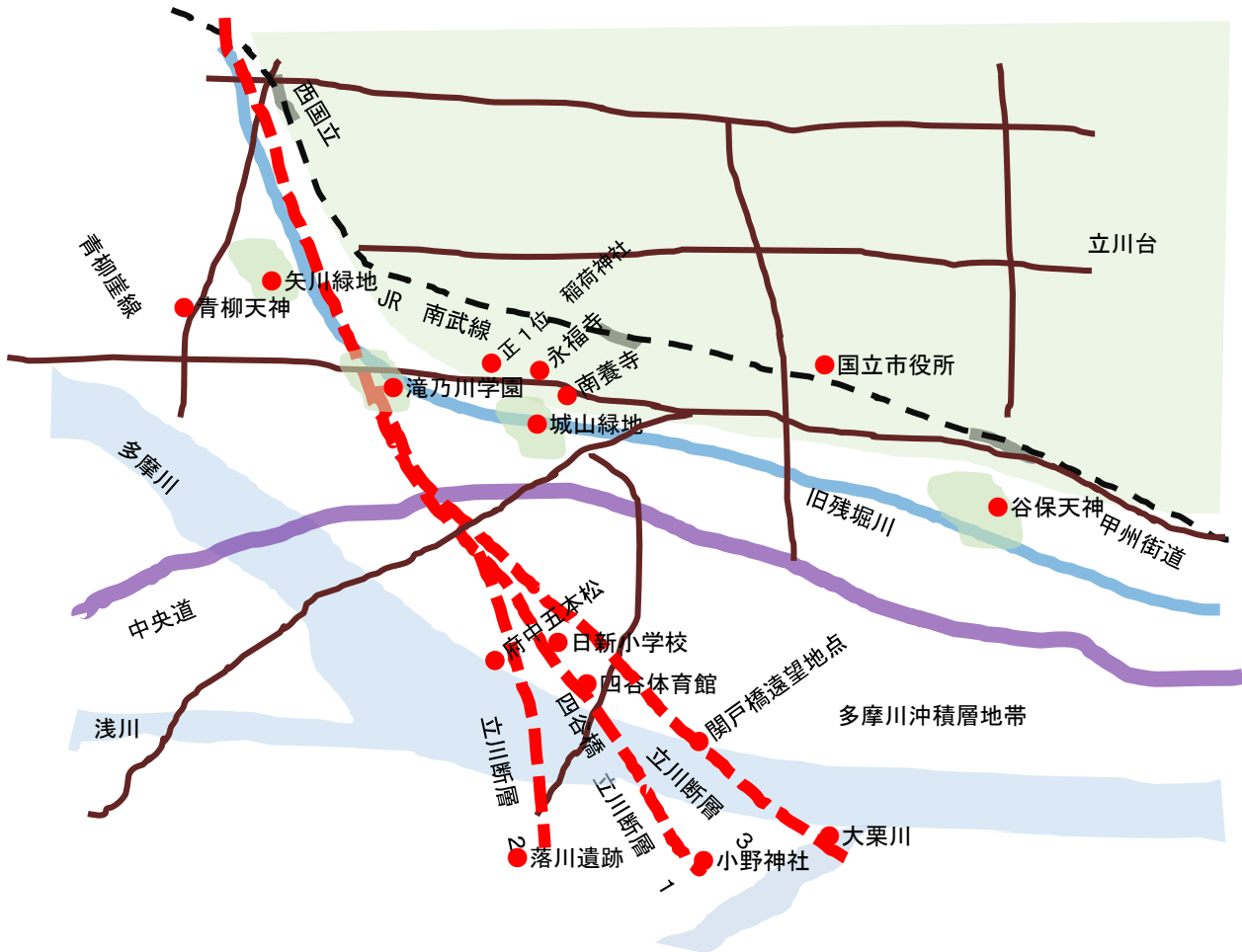


## 5. 1.1 多摩川沖積地帯

国土地理院の地質図によると立川市街地で一旦伏在断層として確認できなくなっていた立川断層は JR 中央線を越え、南武線に沿って南下し、西国立駅付近からまた現れ、立川台ローム層の南端にある滝乃川学園あるいは南養寺付近でまた伏在断層として消滅している。

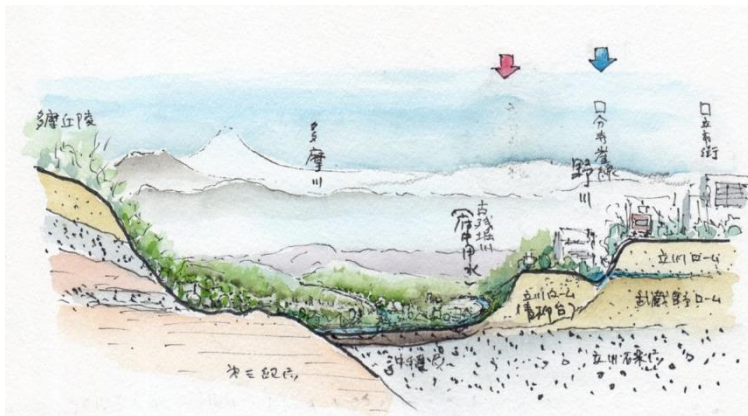


(独) 地質調査総合センター 1/5万地質図 「青梅」。



立川断層は立川市の中心市街地付近でははっきりとその存在を認めていないという学者もいるが、また矢川緑地付近よりはっきり現れ府中四谷橋の橋脚の間を通過して多摩市へ至るともいわれている。が、はっきりしてはいない。また、巻末に示したように最近の東大震研のレポでは関戸橋方面へ向かっていると説も出ている。

#### JR 南武線西立川駅～矢川駅間の崖線



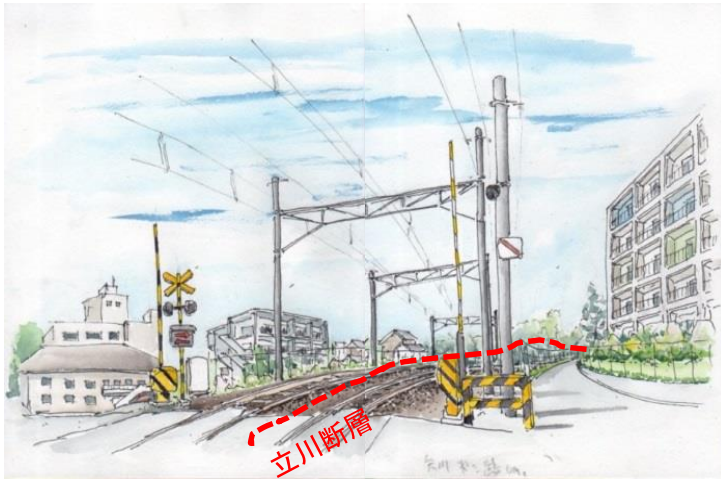
#### この付近の地層想像図

この付近は関東ロームの立川台が立川礫層の上に広がっており、旧残堀川の流れて河岸段丘を構成している。さらにその下段に青柳崖線が多摩川の河岸段丘として走っている。この青柳崖線は立川・府中崖線ともよばれハケの水が集まり府中用水などとして名前を変えて流れている。



### 国立市 南武線矢川踏切 1

83p地図のように、立川断層線とは離れてゆく崖上を走っている南武線踏切。後ろ側は国立市役所。画面右は富士見台団地。名前の通り立川断層の上に建ち富士山がよく消える位置に立っている団地。



### 国立市 南武線矢川踏切 2

青柳崖線の上にあり、平屋の屋根即ち約3mの段差がある。この崖線が立川断層であるという論文は多い。画面正面の南武線の左側の木立は下のスケッチの矢川緑地。



### 矢川緑地

定説では立川断層はこの付近では撓曲崖線であると言われ、バウムクーヘンのように地層が曲げられることで崖を造っているとのことであるが、そうなると関東ローム層に挟まれた礫層からの湧水は無いはずである。

崖線が河岸段丘であるとする多摩川の流が、武蔵野台ローム層を削りその下の礫層を露頭させるので、そこからの地下水が湧水となり地表に現れることになる。すなわち、この付近の崖線は多摩川の河岸段丘であり、立川断層ではない。

案内看板には立川断層の位置と矢川のはけの道について詳しく書かれているが誰が調べてこのようなことを分らないが、良く調査して書いてもらいたいもの。



定説の立川断層はさらに南下して滝乃川学園のキャンパスから今の多摩川の沖積平野へ出るとされている。

画面右の崖が立川断層での崖線で流れる小川は左から流れて来るのも矢川（府中用水となる）である。しかし、この谷は地学的に典型的な開析谷と言われるもので、矢川によって関東ロームの台地が侵食されて出来た谷であることは間違いない。谷の左右の高さが同じであること、湧水があることなどがその証拠。

滝乃川学園では都心の災害時には緊急避難先として姉妹校より指定を依頼されたとのことではあるが、自分も立川断層の直上であることから気持ちは分かるが、その体制はとれないのではないかとのこと。



滝乃川学園のキャンパスのなかを通り青柳崖線に出る谷戸でもある矢川。1

立川断層は矢川の左岸で画面右の崖であるとの解説書もある。矢川の川沿いにあるビニールハウスは教材用のしいたけ栽培用ハウス。左崖線下からハケの湧水が集まり古残堀川の流路跡を流れていく。



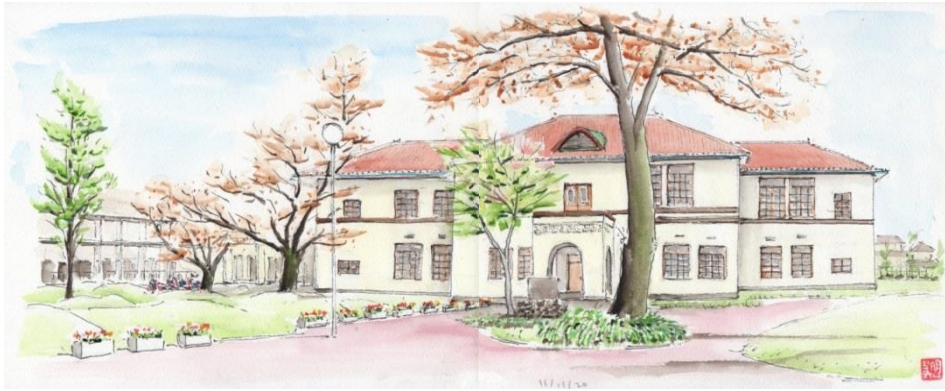
滝乃川学園のキャンパスのなかを通り青柳崖線に出る谷戸でもある矢川。2

上と同じキャンパス内から多摩川沖積層へ出る矢川の開析谷戸。画面の左が立川断層での隆起であると言われている崖線。左右の丘陵の高さが同じであることも開析谷の特徴。



滝乃川学園のキャンパスのなかを通り青柳崖線に出る谷戸でもある矢川。3

上と同じキャンパス内から多摩川沖積層へ出る矢川の両岸の堤防は自然堤防であり、関東ローム層となっており撓曲の形跡はない。



滝乃川学園本館。

日本の障害者教育の草分けの本学は北区滝野川にあったが、火災にあって国立へ移転した。有形文化財として指定を受けている建物で最近大規模に修復された。創始者のひとり石井筆子の愛した日本最古の堅型ピアノ「天使のピアノ」が発見された家。



立川崖線を横切る新道、

木立の中は滝乃川学園。新しい道ができ崖線を横切った。右下の田圃は多摩川沖積層。



南養寺

城山から崖線に沿って西へ進むと大きな山門のある南養寺がある。谷保山とも呼ばれ、総門にはその扁額が掲げられている。南に下れば国立市郷土館、西に行くと滝乃川学園の深い緑がある。境内からは遺跡が発掘されたい。大悲殿という建物はどのような使われ方をしているのか分からないが、柱に沢山の「貫き」(建築用語で壁を作るときの下地となる横架材。日本家屋はこの貫きにより耐震性があるといわれている)が露出している。これは耐震的には有利ではあるが、壁面からの雨漏りの心配があるので、かなり軒が出ていないと使わないのが普通であろう。このようなことから、濡れても良いが潰れては困るような何かが入る建物であろうと想像している。

この裏手にはすぐ郷土資料館が隣接し、崖線の突端となっている。



### 国立市 南養寺開析谷 谷頭

青柳崖線の上にある古刹。右の崖地は谷頭の浸食により開析谷が造られているところ。地学的には貴重な地形ポイント。

立川断層が丁度この開析谷を通るという論文もある。

後述するが、立川断層が四谷橋を通るという説では滝乃川学園キャンパス内を通っていることになっている。しかし、多摩川を越えた地点でその痕跡が確認できず、今度は桜ヶ丘の関戸橋へ向かうという調査が始まっている。その説が正しいとなるとこの谷も立川断層の痕跡となるが、ここはどう見ても開析谷である。

### 永福寺

臨済宗 建長寺派 宝珠山永福寺は南養寺の北100mほどの甲州街道の北側に見落としてしまいそうな御影石の門柱のお寺さんである。参道のような路地を50mほど行くと急に開け、由緒正しい本堂がある。昔はかなり大きなお寺であったようで、立ち木も巨木で墓もかなり風格がある。



### 正1位 稲荷神社

82pの地質図に示すようにここは立川断層の東側に当たるが同時に多摩川の河岸段丘である青柳崖線でもある。この稲荷は崖上にある小さなお稲荷さんではあるが、正1位と位は高い。右奥は崖下の2階建ての家の屋根。



### 城山緑地

青柳崖線をまたいでいる城山で中世の館跡。  
150Haに及ぶ雑木林の中は「三田氏館跡」として都の「歴史環境保全地域」に指定されている。保全地区の中心は三田氏の私邸であり、立ち入りはできないが木の間越しにその様子をうかがうことはできる。青柳崖線は多摩川の河岸段丘であるが古残堀川の痕跡でもある。

### 城山緑地 旧柳沢家住宅

城山緑地の青柳崖線の下にあるこのかやぶき住宅は元甲州街道の青柳村にあった農家。建設年代は不明ではあるが江戸時代後期の建設であろうと推定されている。

かやぶき屋根の中には土間や囲炉裏で火がたかれよく管理されている。南側の庭先には風よけ日よけのためのシラカシの高垣が育てられている。前には田んぼが広がっており、桃の畑などもあり、昔の農家の原風景がそろうている。

裏庭には城山緑地へのハケの遊歩道がつながっている。背中側はヤクルトの研究所。



### 谷保天満宮

大鳥居は甲州街道に面している。社伝によると903年に菅原道真の三男が父を弔うために作ったといわれている。立川断層とはかなり離れているが、青柳崖線に沿って作られ、甲州街道から入ると画面中央に見える約20mの階段を下り右側に本堂があるという珍しい造りの神社。崖面からは小さな滝が2条流れており、立川断層の直下にある矢川緑地と同じような崖面となっている。(画面中央)境内にチャボが遊んでいることでも有名。



### 蔽島神社と大湧水

谷保天満宮の下にある小さな祠を取り囲んでいる大湧水は青柳崖線からのもの。また、ここには旧残堀川の河道跡があるとのことで、小川となって府中用水へ流れ込んでいる。このような湧水のある崖線は河岸段丘であり、地震断層で隆起したものではない。このスケッチを描いた数年前には沢蟹を取っているおばちゃんに出会ったほど湧水は豊富できれい。

### 府中市 日新小学校

日新小学校とその前にある緑道公園はたんぼ跡のように緩やかな坂道も見当たらないほどで、とても立川断層が足元を走っているとは気づかない。地域の避難所となる小学校が立川断層の直上に造っているのはいかがなものか。ではあるが平成7年の（独）地質調査総合センター（青梅）ではその存在は確認されていない。



### 府中市 四谷体育館

この辺りもたんぼ跡のように緩やかな坂道も見当たらないほどで、とても立川断層が走っているとは気づかないのは当然で、（独）地質調査総合センター（青梅）では伏在断層と記述されている。





### 関戸橋遠望地点

後述しているが、多摩川沖積層に入ると、立川断層は伏断層となり（獨）地質調査総合センターの地質図では点線となっているので、確認のための調査が東大震研では26年度調査項目で取り上げられている。地図上ではちょうどこの足元付近となるはずであるが、わからなかった。



### 府中五本松と四谷橋

多摩川沖積層での伏断層確認の為に四谷橋の南詰めの取り付け道路工事の際発見された断層痕跡(?)を通るとすると、この付近が多摩川左岸ではこのスケッチの足元あるいは左五本松の少し先あたりを通るはずではあるが、ほとんどその痕跡を発見することはできない。

なお、五本松のうちの3本は植え替えられたもので、残り2本のうちの1本も松クイ虫にやられて近く伐採の運命にある。

## 5. 1 2 多摩川右岸



### 立川断層南端部の地層想定図

東大震研の古い論文では立川断層の南端は府中四谷橋の南詰となっていたが、最近はその上流の日野市落川であるとされ、また、今年になって京王線桜ヶ丘鉄橋と関戸橋で多摩川を越えるのではと東大震研では調査を始めている。多摩川左岸は下末吉台あるいは武蔵野台あるいは立川台の安定した地盤構成であり、対岸の多摩丘陵地帯も基盤は第3紀層の軟岩がついており、その上位は海成の砂層と関東ローム層などいずれも耐震的には安定している地盤構成となっている。

多摩川の沖積層を横切った立川断層は2年ほど前までは府中四谷橋から小野神社へ向かって消滅したか、首都大学山崎は町田方面へ向かっているのではないかと調査中であるとのこと。

これは日野市の落川地区での遺跡調査の際、発見された地層の乱れが立川断層の隆起による乱れであると確認されたとの論文が発表され、最近では府中四谷橋を通らずにその西側上流を通ることになった。もしこれが正確だとすると、表紙裏のパンフレットの記述は間違いになる。

### 四谷橋

多摩川に懸り府中市と多摩市を結ぶ四谷橋は多摩川には珍しい2連の斜張橋。地震調査研究本部の資料ではこの斜張橋の中央付近から立川断層が始まるとされていた。2連の斜張橋は構造的には単純であり、その中央で切れたとしても大きな被害とはならないのだろうか？遠景は奥多摩の山々。

右のスケッチは橋の中央より上流側を見たところで左浅川、右多摩川の合流地点である。



程久保川 多摩川合流地点 正面2連の斜張橋は府中四谷橋。詳細地図で立川断層はこの2連の斜張橋の中央付近を通過するようであるが、地表面では全くその気配なし。



### 小野神社 1

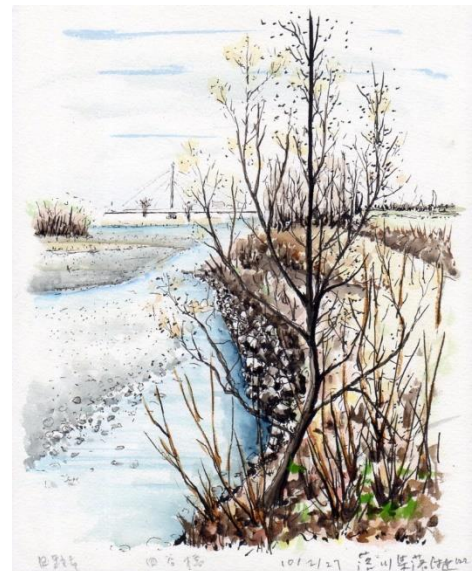
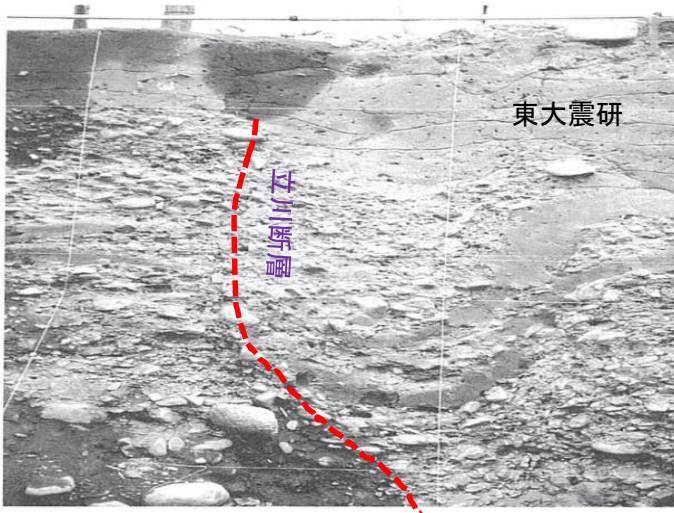
四谷橋南詰めの多摩市側取り付け道路工事の掘削の際、東郷、佐藤他は「立川断層の最新活動について」という論文を活断層研究に発表初めて立川断層が多摩川を越えて存在していることを確認した。そのすぐ横にあるのがこの武蔵野国の一宮「小野神社」 8世紀の中ごろの創建といわれているがはっきりしたことは分からず、唯一残されている隨身像は1319年の作と書かれていた。いづれにしてもかなりの古刹。しかもこの付近は全くの平らな境内で、立川断層での崖線も斜面もみることはいできない。



### 小野神社 2

大鳥居から隨身門と本殿を望むが、100m以上一直線で全く起伏なし。

この付近は落川という地名が示すように浅川、程久保川、大栗川の3川が多摩川に合流する地点であり百草丘陵の北麓にあたり川の流れが激しく変わり、洪水の記録が繰り返されたところ。縄文時代よりの集落は幾度となく繰り返し全体的に流されその都度重複して再建されているとのこと。





東大震研より発表された断層写真にはりの字に窪んだ所に土の塊が落ち込んできたようにも見え、断層で出来たものとは想像できない。もし、断層によって窪みができたとしても、この付近では基盤層が深いのでその下位の地層が撓曲崖となっているはずであり、バウムクーヘン状にならないとおかしい。よく見ても下の礫層は水平堆積しており断層面は見えない。何よりも、鉛直方向にぐにやりと曲がっている断層線など見たことはない。

前出の「立川断層帯の長期評価について」(地震調査推進本部 H15年8月)論文では「立川断層線とは西側に離れすぎており、にわかには信じがたい」と述べている。訂正したとしても、このような地変現象を一時的にも断層であるとして発表するとは地震学者の肉眼的経験不足にはいささか呆れる。

さらに、前述の27年5月16日の立川市民会館での東大震研佐藤教授はこの現象を液状化現象の痕跡ではないと説明していたが、液状化は地震で発生する地変であることで住民への脅しともとれる子供じみた地震学者。礫層での液状化は無い。しかも地表面近いところでは発生できないことは地盤工学者全員公知の事実。

スケッチは同じ落川集落附近の多摩川で描いたもので、流れで礫層が洗掘されているところである。発見されたと言われる立川断層はこのようにしてできた洗掘の痕跡ではないだろうか。



#### 四谷橋南詰め取り付け道路

多分この付近での工事で上の断層の痕跡(?)を発見したものと思われる。画面の左の住宅は落川遺跡調査跡に建てられたもので、その裏は300坪ばかりの広場でアスファルト表面に竪穴住居群の印がたくさん付いている落川遺跡公園。

#### 小沢緑地の滝

落川集落の後背地に当たる百草丘陵の北側中腹には下のスケッチのような小さな滝がある。小沢緑地公園と言われる西武開発の住宅団地の横に有り、立ち入りが禁止されているところ。百草園を源流として雨が降ると流れてくるような小さな滝2条。この水流が硬い第三紀層の三沢泥岩に崖を造ったとは到底考えられない。この下を画面に平行に流れる浅川の洪水が削り取った後に崖崩れが起こったのではないかと想像できる。



という意見もあり、東大震研では今年平成26年度になって3本目の断層位置の変更の調査を始めるらしい。今度は関戸橋方面の調査が始まる。その他に、測線約2kmで地震探査を行った。ボーリングの結果は公表されていないが地震探査の結果は全深度に対してほぼ水平堆積であると測定され立川断層の痕跡を発見することはできなかった。



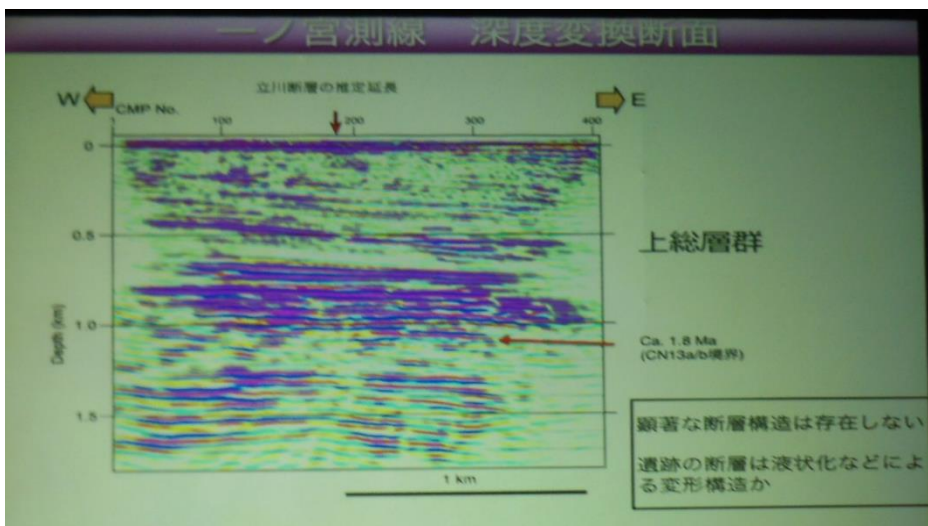
2014年度の関戸橋付近でのボーリング調査計画

東大震研



2014年度の関戸橋付近での地震探査測線

東大震研



2014年度の関戸橋付近での地震探査結果

東大震研



### 大栗川・多摩川合流地点

上の地図の下にある東京都による「多摩コア」(403.8m)はこの足元付近である。正面は野鳥観察小屋であり付近はビオトープとなっている。上のスケッチは合流地点から上流方向を見ており、左大栗川・右多摩川である。下のスケッチは下流方向を見ており、右の河岸段丘上にはゴルフ場、その下に大栗川が合流している。立川断層は関戸橋を越えてこの足下を通過するようにもなっているが、その気配はない。

### 参考文献

1. 首都大学 山崎晴雄「立川断層は活動するのか？」
2. 首都大学 山崎晴雄「東京の活断層 立川断層」活断層の評価と防災を考える 地理 1995/4
3. 首都大学菊池俊夫「土地利用の変化から見た多摩地域の性格」
4. 東京都「立川断層(帯)に関する調査」活断層調査報告会 科技厅 平成10年11月
5. 植木岳雪「東京近郊の丘陵の地質と立川断層」
6. 武蔵村山郷土の会「写真展・残堀川の姿」
7. 角田清美(都立小川高校)東京都青梅市露川低地の堆積過程と立川断層 活断層研究12
8. 東郷正美(法政大学)「立川断層の最新活動について」活断層研究 15
9. 角田清美「電気探査による立川断層の比抵抗断面映像」 駒澤地理41
10. 小川静夫「立川ローム第Ⅹ層文化について—列島最古の旧石器文化を探る—
11. 羽鳥謙三(都立神代高校)「関東ローム層と関東平野」
12. 東京都防災 HP 地域活断層調査委員会「活断層の基礎知識 関東平野の活断層、立川断層。」
13. 東京と土木研究所平成9年度地震調査交付金事業「立川断層調査概要」
14. 大岡昇平「武蔵野夫人」
15. 日本列島 砂山論 藤田和夫 小学館創造選書
16. 地震調査研究推進本部「立川断層帯の長期評価について」
17. 会田梢(国立まなびあるきの会)「立川断層が造った小川 残堀川と矢川」多摩のあゆみ147号

18. 福島徹（むさし野化石塾）「多摩川が削り忘れた狭山丘陵」HP
19. Toeikai/tatikawadansou HP「立川断層と首都直下型断層」
20. 菊池隆男（都立大）「多摩丘陵—上総層群とその堆積環境—」
21. 松田時彦「活断層」岩波新書
22. 池田安隆他「活断層とは何か」東大出版会
23. 木村政昭「次の大地震」マガジンランド
24. 都土木研究所「東京都億多摩地域地質図」
25. 地盤工学会「東京の地盤」
26. 貝塚爽平「東京の自然史」講談社学術文庫
27. 貝塚爽平「東京都 地学のガイド」コロナ社
28. 寒川旭「地震の日本史」中公新書
29. 科技厅「活断層調査結果報告書」
30. 服部仁「活断層の誤解」創栄出版
31. 服部仁「石材の基礎知識」石文社
32. 服部仁「お墓と地震と地盤」日本石材産業協会
33. 服部仁「立川断層誤認」技研話題提供資料
34. 服部仁「活断層と共生している日本人」日本充てん協会
35. 服部仁「丹那断層と丹那トンネル難工事と2つの大地震」日本地質学会ニュース 16（3、4、5）
36. 東京都土研「立川断層調査概報」平成9年度調査中間報告
37. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」自然地震観測に基づく断層周辺の3次元構造調査 24-2-1-b
38. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」制御震源地震探査等による断層形状の解明
39. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」断層帯周辺の地震動予測の高度化研究
40. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」断層帯の詳細位置履歴平均変位速度の解明 24-1-2-a
41. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」地震動予測の高度化研究
42. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」資料地震学による被害地震の解明
43. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」平成24年度「榎トレンチ」の調査結果 他 第1回運営委員会資料
44. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」平成25年度 「立川断層帯の重点的な調査観測」
45. 東京都土研「東京都億多摩地域地質図」
46. 都防災HP 防災情報 活断層の基礎知識
47. 東大震研 平成25年度 制御震源地震探査等による断層形状の解明 他 第2回運営委員会資料
48. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」平成25年度 断層帯の詳細位置・断層活動履歴・平均変位速度解明
49. 東大震研「立川断層帯の重点的な調査観測」史料地震学による断層帯周辺の被害地震解明
50. 政府 地震調査研究推進本部 「全国地震動予想地図」 関連資料多数
51. 北原糸子 「元禄・宝永期の大災害」多摩の歩み158号

## 立川断層研究の歴史 解説

- 1964年 松田他によりその存在が明らかにされ、その位置や変位量が明示された。
- 1965年、松田他により名栗断層が北側延長上に存在すること明らかにされた。
- 1978年 山崎は立川断層の地形面の詳細な対比を行い変位速度と変位量を提案し  
（財）地震予知総合研究振興会とともに活動時期の推定を行っている
- 1988年 角田他立川断層研究グループはボーリングトレンチ調査を行い、活動履歴を推定した。

1996年 立川断層南端部の遺跡調査の結果により活動時期を推定した。

1998～2000年 東京都は反射弾性波調査、ボーリング調査、トレンチ調査などで地下の断層形状、活動履歴を推定した。

2013年 東大地震研究所他では旧日産工場で大規模トレンチ調査を実施したが断層の確認はできなかった。

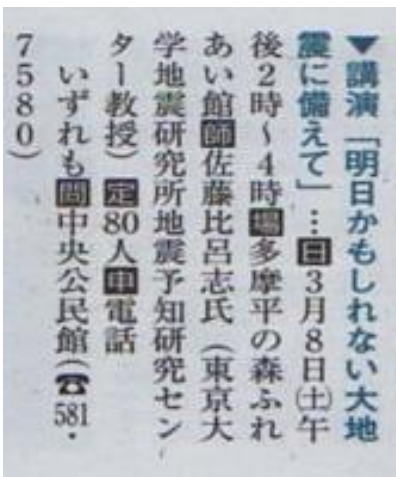
2015年5月 東大震研は35 kmあるとされた立川断層は12 kmに短縮され、残りは河岸段丘の可能性高いと訂正。

## 9. 追

### 9. 1 メガトレンチ調査での誤認に関する 東大震研の釈明

平成26年3月8日 日野市中央公民館主催の講座「明日かもしれない大地震に備えて」サブテーマ「首都直下地震と立川断層」というテーマで東大震研の佐藤比呂志教授の講演会が開かれ聴講した。

レジメ他配布資料は無かったが当日の講座内容のメモから講座の要点を述べる。



ヴェゲナーのプレートテクトニスの地球儀から大陸移動説を概説し、列島周辺の地震発生地点のプロット地図を示して、日本列島は地震の巣であることである。地震の種類は1. 海溝型地震 2. プレート内部のスラブ地震 3. アウターライズ地震 4. 内陸型地震であり、そのマグニチュードは上から順の大きさ。マグニチュードが1違うと32倍違う。

次に首都圏の地震と今回の東日本大震災との関連性について GPS 観測結果からの動画を示し南側の千葉県九十九里沖が支点となるような伸縮変形となっている。この支点が外れると関東への大きな海溝型地震となる。しかしその際に

予測される東京湾への津波被害はほとんど心配ない。

首都圏直下型はスラブ破壊による地震でスラブ内のどこで破壊されるかによって発生深度、影響について九種類ぐらいシミュレーションしている。いずれの場合も都内の木造住宅密集地帯がリング状に大被害が想定されている。要は火事による被害。

それらの地震予測することは現在の技術では全く無理で、いつ発生するというのは全くのデマ。

関東平野の地下構造は非常に複雑で特異なもの。特に立川断層は複雑な状況にあり、繰り返し地震が発生する活断層であると言われている。しかし、立川断層が通っている地盤は良いので長周期地震ではない。M=8 クラス1703年元禄地震 1923年関東大震災 その間に活動期、静穏期が入り、現在は2011年東日本大震災により静穏期が終焉したところ。これから活動期に入りそう。

中央防災会議では最新の科学的知見に基づいて地震予測をしているが、大きめに想定したほうが、防災会議としては安全であるのでそのような傾向にある。最新の予測は同会議のHPで開示しているが、その要旨はM=7クラスの直下型の発生は30年以内で0.2%それはプレート内破壊地震であるとされている。

津波への対応は水位計をチェーン状につなげて海底に埋め、その位置も同時検知できるような観測システムを準備しているので事前予知ができ、東北大震災のような被害は防げる。

立川断層については阿須山丘陵(金子台)での直下型でM=7.4を想定し発生確率は0.2～0.3%/1000年(?)となっている。

## 榎メガトレンチ（元日産村山工場）調査についての詳細な言い訳

米軍の航空写真よりその高低差をコンターラインで描いた。その結果に基づいて旧残堀川の左岸に約1～2mの自然堤防的な段差が認められた。これを断層による隆起崖面であると仮定し、これに直角にトレンチ250m×10×30mという巨大なものを掘った。全体的に地表面は右側に傾いているが地層内は逆の傾きとなっている。逆断層と横ずれ断層の複合的な断層であったと仮定している。

発見された乳白色の土塊が断層痕ではなく風化したコンクリートであり、その周辺が乱れていたのが断層による乱れであるとして発表した。しかし、コンクリート杭の下、GL-9m付近以深は水平に堆積している。

この崖線は断層と言われる前は河岸段丘の崖線と呼んでおり（貝塚）弾性波探査もしたが数十万年単位で見ても動きは無い。狭山丘陵から以南は古多摩川の河岸段丘であり、立川断層での崖線ではないと思っている。

断層での隆起崖線は笠仁田峠から箱根ヶ崎迄であろう。そうすると破壊面積もかなり小さくなるのでマグニチュードもかなり小さくなる。多分2桁は下がるのではないだろうか。M=7.4は出ないと思う。

従って、動いたとしても心配はない。

3年計画で立川断層のプロジェクトを文科省から受諾しているが今年はその最終年。

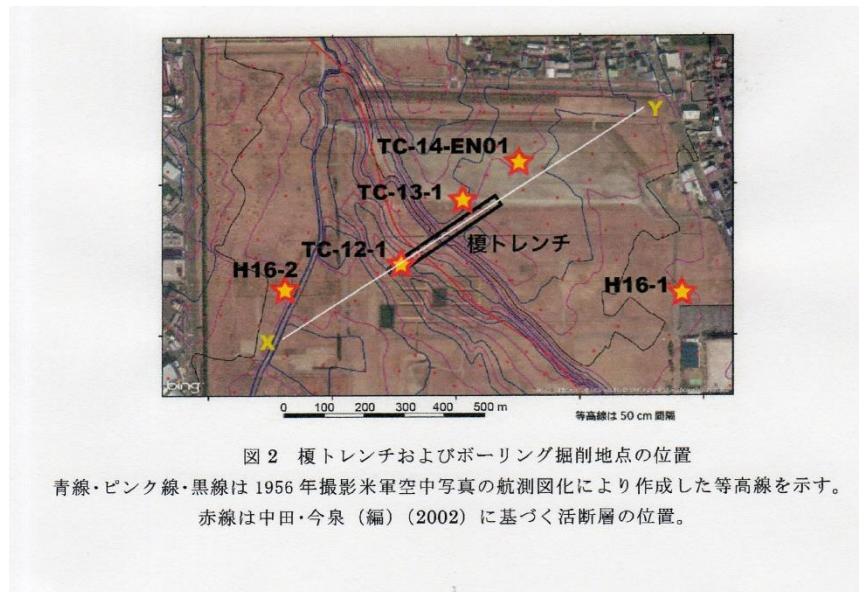
箱根ヶ崎の調査地点ではっきりとした断層らしきものを発見。ピットを掘ったので、写真を開示した。これは断層らしいが、専門家の判断を求めており、一般への開示はしない。

（会場でのプロジェクターで示された写真はピットそのものだけでその他は自分の想像）

（講演終了後 本冊子を示して立川断層は無く、多摩川の河岸段丘であり、活断層ではないことを確認した。同時に（伸延）五日市断層について

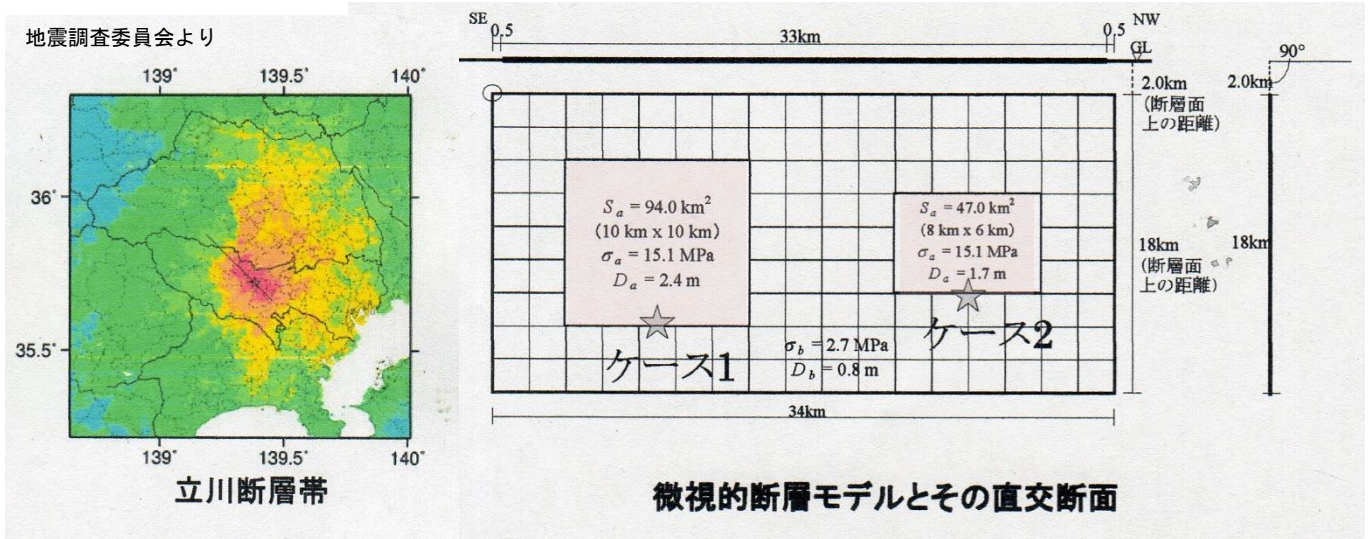
でも筆者執筆中の科学絵本「うみへびダンソウ君の大活躍」をご覧いただき、むしろ（伸延）五日市断層の方が危険であると考えるがいかかとの質問に対して、五日市断層そのものを知らないとのこと。

その翌日、自転車で武蔵村山市役所と瑞穂町役場を訪問。東大震研のトレンチ掘削現場位置を探した。その結果、狭山が池に集まっていた近所のおばさんたちから情報を聞き出し、瑞穂町役場を訪ねて狭山神社境内に案内してもらいトレンチ掘削現場を発見した。しかし残念ながら、担当者は不在でブルーシートに囲われており内部を覗くことはできなかった。その詳細は28pに書いた。





しかし、立川断層が地震を起こす場合の発生メカニズムは下図のように、ケース1では青梅市岩蔵から多摩市一宮までの33kmの中の圏央道青梅インター付近から東村山市三ツ木付近までの10kmの地下6km下に深さ10kmの2枚の巨大な板のような地震断層が垂直に埋まっておりこれが破壊またはずれることで地震が発生し立川断層全体が動いてM=7.4という阪神淡路大震災の3倍もの直下型地震が発生するとして警告している。ケース2では立川市街付近での直下型を想定している。



このようにどのように考えてみても現実にはありえないモデルを地震モデルとして想定し、スーパーコンピュータを駆使して3次元的に計算し、ほかの地震と加算することで確率を上げてきている。大きめに言っておけば、彼ら自身の責任は免れることにはなるがこれはひど過ぎると思う。

実際、東大震研がやった立川市榎町のメガトレンチでの調査でも結論は立川断層の発見は出来ていないし、阿豆佐味天神（殿ヶ谷）でのトレンチでも発見されていない。にも拘らずそのデータは活かされず、無視されている。

このような非現実的な前提条件を知らないで、結論的には「巨大地震が間近に迫っているので、しっかり準備しておきなさい」と言っており、周辺住民の中には引越しを準備するも不動産業者に足元を見られ、立川断層が近くにあるので土地の価格は安くなる。各市の担当者はその対策に追われ、避難訓練や備蓄あるいは耐震補強など不要な税金をかけることになる。とにかく250mメッシュで震度予測しているので素人には「グーの音も出ない」

### 9. 3 阪神淡路大震災を起こしたと言われている野島断層の誤解

今年で20年の節目となる阪神淡路大震災を起こした兵庫県南部地震は淡路島の北端にある野島断層が起こしたと言われている。その誤りを服部仁博士は「活断層の誤解」（創栄出版）で見事に論破しており、「野島断層はわずかに160mの範囲でズレ動かされただけで、その延長線上には地盤破壊は認められても地震を起こした断層ではない」と詳細な写真で説明している。

同博士は保存館付近の断層は野島地震断層と名づけ、本来の野島断層より東へ約20～90m付近であり、地震により地層の一部が上方へポップアップ離脱した「局所小断層」であると定義している。

その詳細は同書から次のように想像すると上方へのポップアップが合理的に説明できそうである。すなわち、関西空港、ポートアイランド、あるいはゴルフ場の建設用としての大規模土取り場であったため、地盤掘削・軽量化により弾性的に上向きの地中応力が発生し、これが溜池の水などの涵養によって滑りやすくなっている大阪

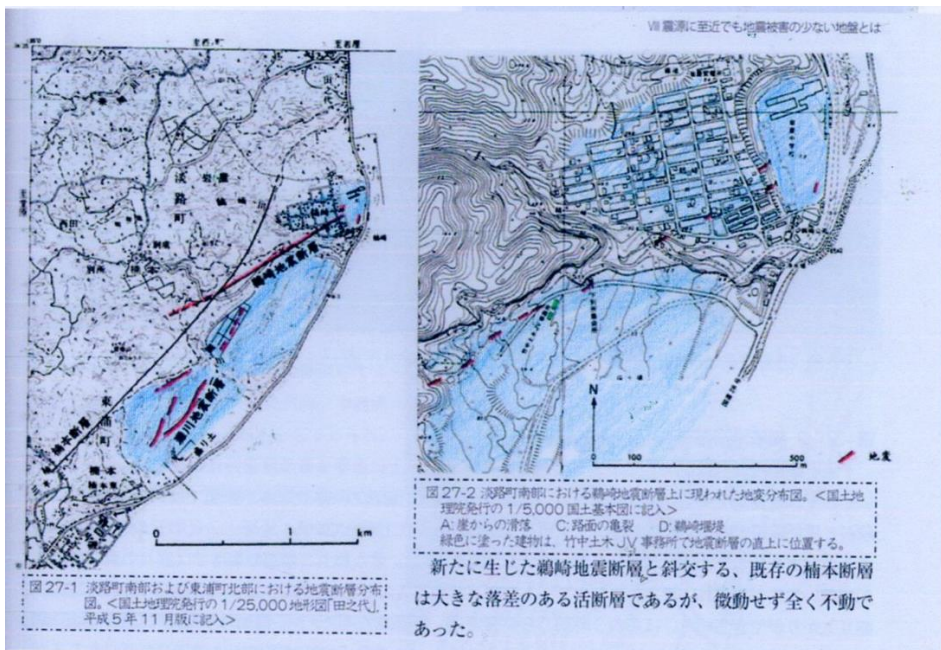


層群と海岸低地の地層の分かれ目で地震断層として上方へ動いたもので、その長さはわずかに160mとのこと。

また、同書には震源に最も近いところすなわち淡路町の東海岸で明石海峡大橋のアンカレッジのすぐ横の大規模土取り場に発生したクラックを記録されている。このクラックは本来の断層である楠本（くすもと）断層ではなく、その近くに全く新たに発生した地震断層で左図の上部には鶴崎地震断層、その南側には灘川（なだかわ）地震断層となっている。青色に彩色された範囲は大規模土取り場跡で北部分は岩屋中学校と住宅団地として既に使われているところ。

その南側の範囲が新たに採掘されたところで本来明石海峡大橋の開通に伴い「淡路島国際公園都市の中核建築群」の建設が予定されていたが、この地震断層が走ったことで計画は変更され「世界花博覧会」の会場となったところである。

地図に書いたように地震断層は土取り場の周囲の応力の集中しているところで発生していることが分かる。これは、近くを本来の楠本断層が通っていたにも関わらず西側の野島断層と同じように内部応力の開放によるポップアップの地震断層が現れたものである。



服部 「活断層の誤解」より青色筆者加筆

このような事実から、政府の地震調査委員会の「地震動予測地図」での活断層に使われているモデルは全く非現実的なモデルであることが分かる。

もし、地震学者が主張しているように、活断層が地震を起こすとすると、野島地震断層や鶴崎地震断層を造った原因は大土木工事での掘削や盛土などであり、阪神・淡路大震災はまさに人災と言わざるを得ない。

また、この事実の延長上には、超高層が林立するような地盤には掘削時とは逆の正の内部応力が蓄積されているので大地震時にはその開放による断層の発生があることも検討する必要があるであろう。

#### 9. 4 地震を起こす活断層 NHK ニュース

同じく、20年目の節目ということで平成27年1月15日のNHK ニュースでは特報的に「活断層はこの野島断層が阪神・淡路大震災を起こした」として報道されている。枕にはこのような服部博士の「活断層の誤解」の表紙と同じ断層の痕跡の映像が流れた。

京都大学の防災研西村准教授が大量のGPS データでの地表面の動きを捉えたもので、紀伊半島から四国にかけて北西に年間30mmの速さで移動し、これを受ける山陰側の地表面は逆に東方向へ5mmほど動いているとのこと。画面いっぱいのデータで迫力十分。このギャップから、活断層の空白地帯である山陰側にも活断層が有りマグニチュード7クラスの地震が発生する危険性があると指摘していた。



しかし、本当だろうか？観測したのは地表面の移動であり、その移動量が地盤内に歪として全部貯まるだろうか？軟弱な沖積層ではそのまま縮むだけでエネルギーとして蓄積されるはずはない。滑って行ってもクリープ現象と言ってエネルギーはたまらない。また、定説ではフィリピン海プレートは北～東北方向へ移動しているとされているが、計測結果は逆方向。

20年前の阪神淡路でも地震の発生は淡路島の東の海底約16kmに震源が確認されており、野島断層はわずかに160mの範囲がずれただけ。野島断層が地震を起こしたという情報は間違い！（服部 活断層の誤解）

むしろ、阪神地区での林立する超高層ビル群、関西空港、ポートアイランドなど重量増、一方その土砂の供給源である淡路島での大規模採掘と明石大橋吊り橋の巨大な引張力での重量減。このアンバランスが16kmも深い海中の岩盤に貯まり込んだ歪開放のきっかけとなったと考えられないだろうか？

神戸市街の震災は渚現象で地震の波が海の渚と同じように六甲山にぶつかり割れて起きたもの。自然破壊の人間に神が下した罰！

いくら言っても書いても「ムラ社会」を切り崩すことはできないが、液状化の主因問題と同じでムラ社会からの反論も聞こえてこない。

## 10. 発表・啓もう活動

10. 1 パンフレットの作成。別添 表紙裏に掲載 300部 印刷 配布中

10. 2 個展 1 山梨県小菅村小菅の湯ギャラリー展示 14年5月1日～30日



10. 3 個展 2 立川みんなの展示場 14年7月1日～30日



淡彩スケッチで説明する 展覧会

### 立川断層 ほんとにあるのか？

期間 7月5日～27日(土日開催)10時～16時  
特別講話 7月6日(日)13時～14時  
第10回記念音楽会抽選会に併設(事前申し込み制) 参加料1000円

立川断層の上にある砂川3番阿豆佐味天神

スケッチ・講師 工博 野尻明美  
Keikosan@nifty.com 042-592-4806  
みんなの展示場 中村洋久絵画館 (HP)  
立川市業崎町2-21-17  
T&F: 042-524-4702

10. 4. シンポジウム講演会

立川みんなの展示場 14年7月4日 聴衆65名



10.5 個展 青梅市立美術館 15年3月10日～15日

来場者 1週間合計 約200名



JR 青梅駅改札横のポスター



青梅市立美術館の立看板



青梅市立美術館玄関入口  
のポスター



今回で7年目となる青梅市立美術館での個展において例年は「多摩川の四季」のスケッチを展示するのであるが、今回は青梅市内を走る立川断層で北の端に当たる「岩倉の大岩」にはキャプションをつけて説明した。

この作品は一般的な美術作品ではなく、岩だけ描いたものであり来場者の目を引いた。立川断層のスケッチと本小冊子「立川断層 本当にあるのか？」を資料として中央の机の上に2冊展示した。

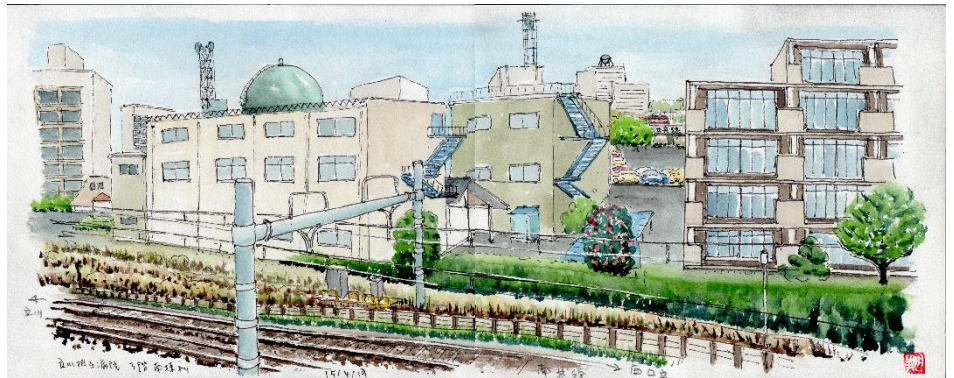
かなりの方が立ち止まり真剣に見ており、「どこにあるのか？」の質問者が毎日10名ほどはいた。多分たくさんの方が立川断層の存在に否定的な感想を持ったものであろう。そのうちの半数は小冊子に釘付けとなり真剣に読んでくれた。最後には2冊のうちの1冊は製本が外れてしまったほどである。

主なレスポンスは

1. 私も立川断層はないと思っていた。
2. 学者は現場を知らないダメだ。
3. 新聞記者はメモを取って報道準備をしていた。
4. 大学の先生も来てくれ、参考として「日本列島砂山論」のプレゼントがあった。
5. 私の家も立川断層の直上にあるが、安心した。
6. 東大震研と議論すべきではないか

残念なことは、来場を約束していた青梅市の役人が来てくれなかったが、何か問題でもあったのだろうか？この一部始終はブログ <http://blogs.yahoo.co.jp/murasaki11haru/archive/2015/3/16> で6回連載した。

さらに残念なことには、定期健康診断で肺に大病が見つかってしまい、個展期間中にも拘わらずMRIやPETなど精密検査。個展終了後直ちに入院手術と非常にタイトでしかも重大な転機を迎えてしまった。また、なんの因果か、入院した病院がなんと立川断層があるぞと言われており、現在建て替え中の病院。スケッチは退院前日に病室のある3階から南武線方向を見たもので、対面のマンションの方が少し高い位置にあり、さらに赤いJR中央線の効果高架橋付近は約15m高い位置に有る。これが彼らの言う「立川断層」しかし、実際は立川台関東ローム層台地の河岸段丘。背中側へ約1kmで多摩川になる。



スケッチは退院前日に病室のある3階から南武線方向を見たもので、対面のマンションの方が少し高い位置にあり、さらに赤いJR中央線の効果高架橋付近は約15m高い位置に有る。これが彼らの言う「立川断層」しかし、実際は立川台関東ローム層台地の河岸段丘。背中側へ約1kmで多摩川になる。

## 10.6 日野市講演会「立川断層が創った歴史と文化」

2013年10月11日 立川断層が創った歴史と文化 一日野市市報

2013年10月13日 13:25 dседай\_admini | [個別ページ](#) | [コメント\(0\)](#)

定年退職した方これから定年をむかえる方に 講演会と懇親会のお誘い！

(日野団塊世代広場主催)

第2回講演会が平成25年10月11日(金)ひの市民活動支援センターにて盛大に開催され約30名が参加されました。

野尻明美氏 工学博士(東北大学)地盤工学専門家、紫綬褒章よみうりカルチャセンター一元講師

健康長寿と家庭平和のために編み出した無手勝流淡彩「無手勝流淡彩スケッチの活用術」で、今地元で話題の立川断層の性格について紹介いただきました。当面は心配する必要はないとの感じでした。(日野団塊の世代表)

講演会の様子は動画で撮ってくれたので論文には掲載できない。

第1310号 平成25年(2013年)9月1日

▼立川断層が創った歴史と文化  
：10月11日(金)午後5時から  
野尻明美氏(工学博士)  
いずれも日野市の市民活動支援  
センター講義後に先着30人  
の懇親会あり(500円) FAX  
で。住所、氏名、電話番号、参  
加日、懇親会参加の有無を記入  
日野市現世代広場(〒243-0283・  
8723電話は火曜・土曜日午  
前10時～午後2時)、市企画調  
整課

講習・学習会

日野市民活動支援センター会議室

初めて作ったパワーポイントでの講演。PC画面ではまともであったがプロジェクター画面では縦横比が半分になってしまい意図したことが伝えにくかった。しかし、アンケートに書いてある通り、皆さんよく理解されたとのこと。

聴衆30名定員 満席

日野市 広報 13/9/1

小田原衆議院議員および秘書、日野市国立市の役人、高校地学の教師、地元歴史家、オペラ歌手(テノール)、太極拳教師、・・他多士済々。

#### アンケート結果

30名中16名から回答あり  
全員 よくわかったと回答。

コメントは以下の通り

1. 聞きなれないことばがありましたので、もう少しゆっくりはなしてほしい。
2. ご自身のスケッチを使っでの説明が大変素晴らしかった。連続講座でもいいですね
3. 前回・今回ともテーマが身近なことで、大変興味深かったです。
4. 立川断層の沿線について面白く拝聴させていただきました。
5. こういう講演会を年1回位開いてほしい
6. 先生の持っておられるものが大きすぎて・・深すぎて・・汲みきれない・・どこかもったいないようなかんじ・・でもはじめて・・なので仕方がないか
7. 小田原議員からは「行政に重い宿題をいただいた」とのコメントと「ご指導ください」のがきをいただいた。



10.7 ブログ「無手勝流 淡彩スケッチによる日本紀行」 <http://blogs.yahoo.co.jp/murasaki11haru> で  
連載 2015年1月18日現在 断続的に58回までアップしているが、ここに載せたのはそのうち  
の46回目

### 立川断層 本当にあるのか？ 46

- 2014/8/10(日) 午前 3:31
- スケッチ
- 地震

立川断層の調査研究対策も40年間で1兆円を超えるような巨大予算を使っの巨大プロジェクト、その影響力は計り知れない。そのため、学者の中にもその存在に疑問を呈している人もいるが、表に出すことが出来ず、後に引くことが出来ないでいる。全く同じムラ社会の出来事。

と言うことで、今日の立川断層の話は昨日紹介した狭山神社境内での調査トレンチの詳細スケッチ。これは以前本ブログ5月13～15日にアップしたもののクローズアップ。地層にはっきりとした違いが見えるが、これが横ずれ断層であるとのことであるが、とても理解できない。

画面の左側に「小手指が原断層」が走っているはずであるが、その関連性はこのトレンチでは分からない。

活断層であると説得するには、少なくとも古多摩川が運んで作った中洲である狭山丘陵全体にクラックが認められないとならない。中洲の頂上付近の斜面をわずか2mほど掘って見つけた層境だけで横ずれ断層と結論するのは功を焦ってか肉眼的鑑定力の欠如か。



驚いたことには、Google 検索で（東大震研 佐藤 狭山神社）（東大震研 佐藤 金子台）から筆者のブログ「無手勝流 淡彩スケッチによる日本紀行」がトップで検索される。検索項目に立川断層や筆者の名前がない場合でもブログで検索されかなりの広報能力があることが分かった。

The image shows a Google search results page for the query "東大震研 佐藤 狭山神社". The search bar at the top contains the text "東大震研 佐藤 狭山神社" and a "ログイン" button. Below the search bar, there are navigation links for "ウェブ", "地図", "ニュース", "画像", "動画", "もっと見る", and "検索ツール". The search results are displayed in a list format, with the top result being a blog post titled "活花スケッチ 10 立川断層 本当にあるのか? 68 (地震) - 無...". The second result is a Wikipedia entry for "立川断層". The third result is a news article titled "全文表示 | 東大地震研「完全に催眠術にかかっていた」活断...". The fourth result is a PDF document titled "PDF | 「立川断層の新しい研究成果」を聞いて ~立川断層の呼...". The fifth result is a news article titled "東大地震研、「立川断層」調査で大間違い！コンクリ柱を断...". The sixth result is another PDF document titled "PDF | 2 断層帯の平均変位速度・累積変位量の解明のための高...". The seventh result is another PDF document titled "PDF | 2 断層帯の平均変位速度・累積変位量の解明のための高...". The eighth result is another PDF document titled "PDF | 2. - 地震調査研究推進本部". The ninth result is a blog post titled "無手勝流 淡彩スケッチによる日本紀行 - rssing.com".

Google 東大震研 佐藤 狭山神社 ログイン

ウェブ 地図 ニュース 画像 動画 もっと見る 検索ツール

約 68,000 件 (0.21 秒)

**活花スケッチ 10 立川断層 本当にあるのか? 68 (地震) - 無...**  
blogs.yahoo.co.jp / 生活と文化 / 災害 / 地震 ▼  
2015/06/16 - 先日東大震研の佐藤教授が私の主張に半分近づき「立川断層は半分はなかった」と講演会をやったことで、急速私の講演も ... 立川断層の残り半分の岩倉から狭山神社までもあるはずもないのだが、東大震研はまだ頑張っており、さらに強く ...

**立川断層 - Wikipedia**  
https://ja.wikipedia.org/wiki/立川断層 ▼  
平成25 (2013) 年、断層面が東京都瑞穂町狭山神社敷地内で発見された。地層の放射性炭素の年代から14-15世紀以降に地震が発生したという結果が得られ、東大地震研助教の石山達也はしばらくは活動 ... 平成27 (2015) 年5月に立川市で開かれた講演会で、東京大学地震研究所の佐藤比呂志教授により平成24年からの3年間の立川断層の ...

**全文表示 | 東大地震研「完全に催眠術にかかっていた」活断...**  
www.j-cast.com/2013/03/29171842.html?p=all ▼  
2013/03/29 - 調査対象の立川断層帯は地震が起きた際には大きな被害が予測されているだけに、地域住民からは困惑の声も上がっている。東大地震研の佐藤比呂志教授は、「完全に催眠術にかかっていた」と予断を持った判断が誤りにつながったことを ... 未指定: 狭山 神社

**PDF | 「立川断層の新しい研究成果」を聞いて ~立川断層の呼...**  
tachikawatomon.com/tomonimg/dansou150516.pdf ▼  
平成27年5月16日 (土) 立川市 RISURU ホールで、東京大学地震研究所 教授佐藤比呂志教授から立川断層3年の調査報告があった。☆榎地区とその南側での調査 ... 箱根ヶ崎、金子台付近 (狭山神社付近) の調査結果。立川断層に位置付けられた北西 ... 未指定: 研

**東大地震研、「立川断層」調査で大間違い！コンクリ柱を断...**  
www.asyura2.com/12/jisin18/msg/771.html ▼  
2013/03/28 - 立川断層帯の地質構造を見誤った佐藤比呂志・東京大学地震研究所教授は、会見で謝罪の言葉を重ねた。 ... 東大地震研は確かに大切な研究もしているかもしれないが、絶対にできない地震予知など、いかほどに市民生活や企業活動に役だっているのかという意味 ... 靖国神社の本質に気鋭の政治学者・白井聡が切り込む！ 未指定: 狭山

**PDF | 2 断層帯の平均変位速度・累積変位量の解明のための高...**  
jishin.go.jp/main/.../juten/.../24\_26Report\_Tachikawa\_Chap3\_2\_2.pdf ▼  
4) 瑞穂町狭山神社ピットにおける火山灰調査。 (d) 結論 ... 断層、瑞穂町箱根ヶ崎の狭山神社ピットに露出したローム層を用いて、断層変位地形とさ. れる地形周辺 ... 面の境界に一致する可能性がある (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研 ... 石山達也・廣内大助・佐藤比呂志・鈴木毅彦・小林健太・都谷順英・小侯雅志・柴田 剛) :

**PDF | 2 断層帯の平均変位速度・累積変位量の解明のための高...**  
jishin.go.jp/main/.../tachikawa.../26Report\_Tachikawa\_Chap3\_2\_2.pdf ▼  
5) 瑞穂町狭山神社ピットにおける火山灰調査。 (d) 結論 ... 反射断面との対比などを目的として、反射法地震探査・トレンチ調査が実施される真如苑。プロジェクト用地 ( ... きる (図 6) ) ことは既に報告した (文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研 ... 石山達也・廣内大助・佐藤比呂志・鈴木毅彦・小林健太・都谷順英・小侯雅志・柴田 剛) :

**PDF | 2. - 地震調査研究推進本部**  
jishin.go.jp/main/.../tachikawa.../26Report\_Tachikawa\_Chap3\_2\_1.pdf ▼  
4) 狭山神社ピットの光ルミネセンス年代測定。 (d) 結論 ... 国立大学法人東京大学地震研究所 ... 佐藤比呂志・廣内大助・近藤 玲介・中山 俊雄。 (c) 業務の目的。変動地形学的手法と第四紀地質学。特に高精度火山灰編年に基づき、本断層帯の詳細位。

**無手勝流 淡彩スケッチによる日本紀行 - rssing.com**  
electropuncture61.rssing.com/chan-44088007/all\_p1.html ▼  
先日東大震研の佐藤教授が私の主張に半分近づき「立川断層は半分はなかった」と講演会をやったことで、急速私の講演もこの ... 立川断層の残り半分の岩倉から狭山神社



約 204,000 件中 2 ページ目 (0.31 秒)

[PDF] II 震動台活用による構造物の耐震性向上研究 配布資料 - ...  
www.bosai.go.jp/hyogo/ddt-pj/symposium/h18total/H18.pdf ▼

2006/12/21 - 本配付資料は、大大特の4つのテーマのうち「II 震動台活用による構造物の耐震性向上」に関するもので、本 ... 梶原 浩一、三次元地震動データベースの整備、阿部 健一、東大震研、京大防災研、プロジェクトリーダー、佐藤正義、白地：要素 ...

#### 19. 大学共同利用機関共同研究リスト：文部科学省

www.mext.go.jp/b\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu6/.../1333376.htm ▼

東京大学地震研究所共同研究一覧 (火山噴火予知研究関連) . [特定共同 ... 平成18年、衛星リモートセンシングによる火山活動の解析, 金子 隆之東大震研, 22名、平成18 ... 研, 2名、平成18年、新富士火山3,000ybp以降の噴火機構, 佐藤 博明神戸大理, 2名 ...

#### [PDF] 秋季講演会のお知らせ - 日本惑星科学会

https://www.wakusei.jp/book/pp/2004/2004-3-10/2004-3-10.pdf

(東大・工) . ○光田千祐, 倉本圭 (北大・理), 横島徳太 (国立、環境研究所) . ○石橋高, 大野宗祐 (東大・理), 杉田精司, 松 ... 震研) . ○小野瀬直美, 藤原顯 (JAXA/ISAS) . ○山本聡, 岡部了久, 杉田精司, 松井孝典 (東大・新領域), 門野敏彦 (IFREE) ... 佐藤広幸, 栗田敬 (東大・地震研), Jose Alexis ... 小林憲正, 逸西寿子, 鈴木直成, 金子竹男 (横

#### [PDF] ポスター - 変動地球惑星学の統合教育研究拠点 - Tohoku ...

www.gcoe.es.tohoku.ac.jp/poster/2009/symposium/sy20091021.pdf ▼

2009/10/21 - 三宅弘恵 藤原一 木村武志 引間和人 古村孝志 増田 徹 東大震研, 鈴木晴彦, 甲斐田康弘 応用 ..... 加藤直子 佐藤比呂志 蔵下英司 東大震研, 伊豆衝突帯丹沢御坂 ..... 加藤 麗 金子克哉 石川尚人 酒井 敏 京大大学院 人間, 環境学,

#### 東京都立日比谷高等学校の人物一覧 - Wikipedia

https://ja.wikipedia.org/wiki/東京都立日比谷高等学校の人物一覧 ▼

大川忠三 - 元国語科教師、大東大教授 『古典速攻問題集』、『漢詩三百首』、『スタート高校漢文』の著者。 ... 佐藤基 - 法制局第一部長、特許標準局長官、都副知事、新潟県知事、公取委員長、会計検査院戦後初代院長、大蔵官僚、山住克己 (1916年) - 大蔵省 ...

#### ISAS | 第11回宇宙科学シンポジウム 講演集 / 研究会 ...

www.isas.jaxa.jp › TOP › 研究者のみなさんへ › シンポジウム・研究会 ▼

安東 正樹, 川村 静児 (NAOJ), 佐藤 修一 (法政大工), 船木 一幸 (JAXA), 武者 満 (電通大), 新谷 昌人 (東大震研), 森脇 成典 (東大新領域), 高島 健 (JAXA), ... 羽生 宏人 (ISAS/JAXA), 徳留 真一郎 (ISAS/JAXA), 後藤 健 (ISAS/JAXA), 佐藤 英一 (ISAS/JAXA) ..... 河合耕平, 渡辺辰雄, 池田翔馬, 牛山 麻, 金子健太, 幸村 李由 (工学院大学), 北本俊二, 村上弘志 (立教大学), 常深博, 林田清, 穴吹直久, 中嶋大, 上田周太郎 (大阪 ...

#### ISAS | 第13回宇宙科学シンポジウム 講演集 / 研究会 ...

www.isas.jaxa.jp › TOP › 研究者のみなさんへ › シンポジウム・研究会 ▼

渡辺 伸 (ISAS/JAXA) , 田島 宏康 (名大STE研) , 深沢 泰司 (広大理) , 太田 方之, 小高 裕和, 川原田 円, 国分 紀秀, 佐藤 悟朗, ..... 友進, 植山 良貴, 仁井田 多絵, 中村 政則, 吉田 圭佑, 渡辺 仁規, 金子 翔伍, 片平 亮, 小林 慎太郎 (早大) , 赤池 陽水 (東大宇宙線研) , ..... 正田 亜八香, 新谷 昌人 (地震研) , 道村 雄太 (東大理) , 麻生 洋一 (東大理) , 安東 正樹 (京大理) , 穀山 渉 (東大理) , 坪野 公夫 (東大理) , 佐藤 修一 (法政工) .

#### 無手勝流 淡彩スケッチによる日本紀行

electropuncture61.rssing.com/chan-44088007/all\_p5.html ▼

これを各所で広報しているが、さる5月に東大震研の佐藤教授は立川で講演し立川断層は1/3だけで残りは河岸段丘であると主張を ..... 午前中はプリウス君に折り畳みの自転車を載せて、先日東大震研の講演会の際まだ立川断層が残っているという金子台の ...

#### [PDF] 日本測地学会第88回講演会プログラム 10月29日 (水)

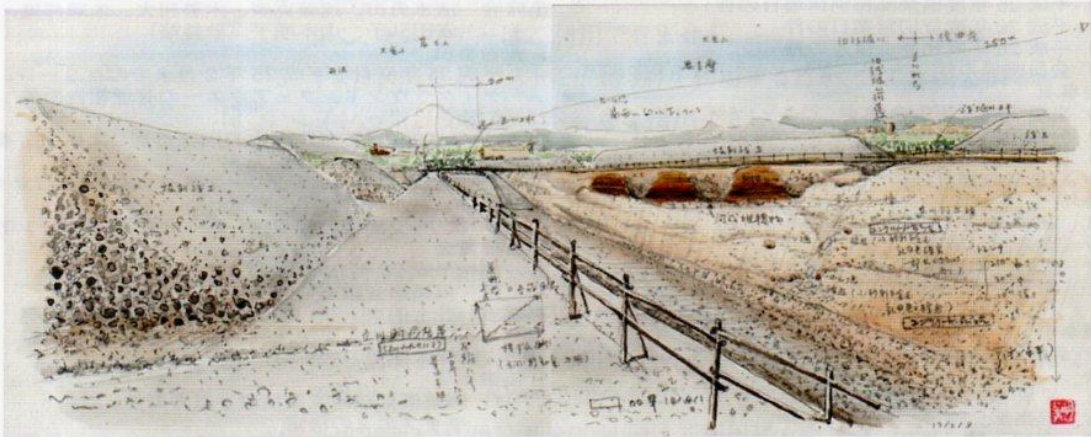
www.geod.jpn.org/files/meeting/88meeting/88meeting\_program.pdf ▼

geodetic data inversion 東大震研 Gamal El-Fiky・加藤照之. 6. Elastic thickness of the ..... 川隆一・小山泰弘・木内等 金子明弘・吉野泰造・近藤哲朗. 瀧端好一・ ... 台

MEMBER'S GALLERY 25

立川断層 本当にあるのか？

画と文・野尻明美



武蔵村山市 旧日産工場跡地でのメガトレンチによる立川断層調査とスケッチメモ

活断層の立川断層帯が動いた場合には阪神淡路大震災の3倍ものマグニチュード7.4、震度7の巨大地震の襲来が想定されており、わがクラブメンバーの大多数を占める対象住民は戦々恐々。

昨年スケッチのようなメガトレンチの調査が行われたが、断層とコンクリート塊を見誤るお粗末であったものの立川断層の存在は否定されていない。

そもそも、活断層は地震を起こすのではなく、はるか10～100km以上遠い震源からの震動が伝わり地表面に出来た痕跡であり、巨額費用をかけて詳細に調査したところで、これまで繰り返された失敗と同じで、地震の再来性は予測できないはず。

定年後自由研究としてスケッチブックを持って全長を踏査したが立川断層を確認することはできず、崖線の主要部は古多摩川の河岸段丘線の文化発祥ラインであることを地質図が証明していた。しかし、いくら書いても・・・

・原発事故の主因は入力加速度の問題であり、津波や活断層の問題ではないはずである、と主張する学者がムラからの圧力によってか、無視されているのと同じ。

編集後記

残暑お見舞い申し上げます。

2014夏号(No.147号)は

6月25日開催された会員

総会の報告や、理事長始め各分科委員長交代に伴うご挨拶を掲載しております。立川国際カントリー倶楽部の歴史、特長他、更なる向上に向けての示唆に富むお言葉を頂きました。

新クラブハウスも早2年経ち、風景に馴染んできたのではないのでしょうか。

ご来場される皆様が楽しく、且つ、満足頂けるゴルフ場を目指して、諸活動を着実に進めて参りたいと思います。

皆様と共に頑張っていきたいと思いますので、宜しく願い申し上げます。(S.O)

会報「立川国際」第147号

発行日/平成26年8月20日 編集兼発行者/フェローシップ委員会 発行所/立川国際カントリー倶楽部  
〒197-0802 東京都あきる野市草花2390 電話042(558)1711(代)

## 10.9 関連市長への啓もう広報活動

平成26年11月10日

青梅市長殿 瑞穂町長殿、武蔵村山市長殿、立川市長殿、国立市長殿、日野市長殿、多摩市長殿

スケッチ 地盤工学者

工博 野尻明美

拝啓 市長殿

突然ですが、小生 青梅市社会教育課より委嘱されている生涯学習スケッチ教室の講師ですこの度、添付冊子のように定年後自由研究「立川断層 本当にあるのか？」が中間的に完成いたしましたのでご高覧頂き、担当部署のご意見を賜りたく同封いたします。

ご存知のとおり、東大震研を中心とする国家プロジェクトほかでの研究で、立川活断層による直下型地震の襲来に備える必要が喧伝されております。しかし、これらの研究成果は学術的であり、我々素人には結果だけしか理解できず、恐怖感だけが残ります。

各研究機関の研究はまだ続いておりますが、現時点での研究結果を参考にしながら地盤工学者としてスケッチブックを持って全域に渡って現地踏査をしましたが、立川断層の存在を確認することができませんでした。

その結果についてスケッチの表現力を動員して一般住民にもわかりやすいベビーシンプルな科学絵本の形で纏めようと挑戦し続けております。

今年度末の完成を目指しておりますので、ご多忙中不躰で申し訳ありませんが、ご高覧の上、12月末までに下記宛にご意見ご指導頂きたくお願い申し上げます。

敬具

野尻明美 Keiko.san@nifty.com

191-0041 日野市南平1-27-1

本小冊子がほぼ完成した平成26年11月の初めの段階で関連各市長へユーメールで配布し、26年12月末を期限として各市長の本論に対するご意見とご指導をいただきたく下記のような添書をつけて配布した。

しかし、正式に回答があったのは多摩市の阿部市長からだけで、他の各市からは回答なしでいわば無視されてしまった。

その後、12月1日には修正と増補を行い差し替えの願え方々、1月エンドでのご指導をお願いしたがまたまた多摩市からだけの回答を得ただけ。届いているのか読まれているのか無回答が続いたので、やむなく論文冊子の返却をお願いしたところ、立川市を除いて全市長から以下のような回答を得た。

なお、今後は5月には京王聖蹟桜ヶ丘 SC の連絡ギャラリーでの展示と6月には日野稲門会での講演を予定している。

多摩市；

お送りいただきました「立川断層 本当にあるのか？」を拝読させていただきました。

立川断層の有無等につきましては諸説あり、今後の専門家の皆さまの研究を待ちたいと思いますが、直接現地におもむかれて観察・観測されたデータ量は膨大なものであり、野尻様の説に説得力を持たせていると感じます。また、写真ではなくスケッチを多く取り入れられており、とても親しみやすくイメージがわかりやすいつくりになっていると思います。

野尻様におかれましては、今後ご健康に留意され、ますますご活躍されますことを心よりお祈り申し上げます。

敬具

平成26年12月19日

野尻 明美 様

多摩市長 阿部 裕行

多摩市長からは多摩市の広報「たま広報」2月5日号の1面の市長コラム欄に以下のように紹介された。

**市長コラム**  
多摩の風

3・11を忘れない  
まもなく東日本大震災から丸4年を迎えます。3月7日には市の防災講演会が開催され、同日、桜ヶ丘商店会連合会による「神戸・福島・多摩をつなぐコンサート」も催されます。福島、多摩の子どもたちの歌声を通し、復興支援の輪を広げようとの企画です。

多摩市社会福祉協議会の活動から生まれた多摩市災害復興支援ボランティアの皆さんは、石巻市小網倉浜で養殖カキの採苗など継続支援を行っています。児童館・学童クラブの職員有志で作る被災地支援プロジェクトも、毎月11日に多摩センター駅頭で義援金募金活動を行い、岩手県釜石市の児童館へワークキットを送るなど子どもたちへの支援を行っています。

この他にも多くの皆さんが支援活動を継続されています。本当に感謝です。

一方で首都直下地震への備えも怠るわけにはいきません。立川活断層が心配との声もいただきます。この件について日野市にお住まいで地盤工学の専門家でもある野尻明美さんから淡彩スケッチを生かした、定年後の自由研究なる成果物を送っていただきました。

「立川断層は本当にあるのか」地形地層の成り立ちや他の断層との比較検討の中で「立川断層の正体は古多摩川の河岸段丘ではないか」と興味深い推論を展開されています。スケッチの美しさに感動です。

(多摩市長 阿部裕行)

一方で首都直下地震への備えも怠るわけにはいきません。立川活断層が心配との声もいただきます。この件について日野市にお住まいで地盤工学の専門家でもある野尻明美さんから淡彩スケッチを生かした、定年後の自由研究なる成果物を送っていただきました。

「立川断層は本当にあるのか」地形地層の成り立ちや他の断層との比較検討の中で「立川断層の正体は古多摩川の河岸段丘ではないか」と興味深い推論を展開されています。スケッチの美しさに感動です。

(多摩市長 阿部裕行)

## その他の各市の対応

青梅市；メール

野尻様より市長宛お送りいただきました資料

「立川断層 本当にあるのか？」につきまして お手紙を頂戴しておりましたことに、お返事が遅くなり誠に申し訳ありません。 お送りいただきました資料につきましては、市長が公務の合間、移動中あるいは出先でもと、市長自身が持ち歩き、拝読しておりましたが、なかなかまとまった時間が取れず、最後まで拝読することができませんでした。

日野市；

頂戴いたしました「立川断層 本当にあるのか？」についてのお返事が遅れまして、誠に申し訳ございませんでした。大変興味深い内容であったため、市長を始め副市長、関係部署はもとより多くの部署で供覧をさせて頂き、お時間を頂くこととなってしまいました。結果として野尻様に不快な思いをさせてしまい深くお詫び申し上げます。

頂いた冊子は行政等ではとても作成できない貴重な資料で、大変な労力と手間をかけられたものであると拝察いたします。野尻様の観察力、分析力に改めて敬服いたします。

写真では表現できない、現地の質感、地質事象が絵で表現されており、お考えを視覚的に捉えることが出来、未知の場所であっても非常にイメージしやすいため、のめり込むように拝見させて頂いたところです。また、普段から慣れ親しんでいる場所は写真よりも絵の方が一見して何処の場所か判別がつくことを発見し、これがスケッチの魔力であることを痛感しました。

立川断層帯の考察内容については、大変貴重な意見として頂戴させて頂きました。今後におきましてもご指導ご鞭撻のほどを何卒よろしくお願い申し上げます。

瑞穂町；

貴殿の纏められた研究報告書は、大変興味深く拝読させて頂きました。また、挿絵の見事なスケッチにも感心しています。

立川断層については、様々な見解があるかと思いますが、私も専門家ではありませんのでコメントすることは控えさせていただきました。地震大国の日本にとっては、何時大地震が起きてもおかしくないことを普段から忘れてはならないと感じています。町政を預かる者として、住民の安全を守るのが私の使命でございます。防災も当然ですが、被害を最小限に食い止めるよう減災を視野に、現在、個人住宅の耐震診断等への助成等の施策を行っているところです。

また、役場庁舎の一部が耐震基準を満たしていなかったため、庁舎の取り壊し・建設を急いでいるところです。建設場所については、立川断層に近いとされていますが、現位置をもって建設を予定しています。耐震、免震構造を採用することを予定していますが、専門家や町民の意見を取り入れ実施しているところです。

瑞穂町長 石塚幸お衛門

国立市；

平素より国立市政にご協力いただき、ありがとうございます。

標記研究資料は、防災安全課と市長室で拝読させていただきました。立川断層に関しては、多くの研究機関が研究を進めているため、様々なご意見がありますが、市としましては、市民の安全確保のため、地震に限らず様々な災害に備え準備をしているところです。

野尻様の研究資料は、貴重なご意見として参考にさせていただきます。ありがとうございました。

武蔵村山市；

現在、立川断層について継続的に調査を行っている政府の地震調査委員会によりますと、将来マグニチュード7.4程度の規模の地震が発生すると推定され、その際に本断層帯の北東側が相対的に2mから3m程度高まるたわみや段差が生じる可能性があるとしており、今後30年間の間に地震が発生する確率は0.5%から2%、50年以内が0.8%から4%、100年以内が2%から7%となっており、国内の中では地震の発生確率が高いグループに属しています。

さらに、東日本大震災による地殻変動の影響で、地震発生確率が高まった可能性があるとしてされています。

また、平成24年4月18日公表の「首都直下型地震等による東京の被害想定」報告書では、本市南部などで震度7の揺れが想定されるとされています。

立川断層については、これまで地形的な特徴から活断層であることは確実とされていましたが、都の調査において、立川断層が実際に動いた事実が明らかになり、過去に繰り返し活動した活断層であることが判明しました。最新の活動時期は約2万年前以後、約1万3千年前以前で、平均活動間隔は1万年から1万5千年程度であった可能性があるとしてされています。

以上のような状況を踏まえ、立川断層が引き起こす地震への対応策として、既に着手しているものもありますが、電気、ガス、水道等のインフラの耐震化や建物構造の強化、防災拠点の分散化などが必要と考えております。

また、現在、文部科学省の委託を受け実施されている東京大学地震研究所による「立川断層帯の重点的調査観測」の状況を注視してまいります。

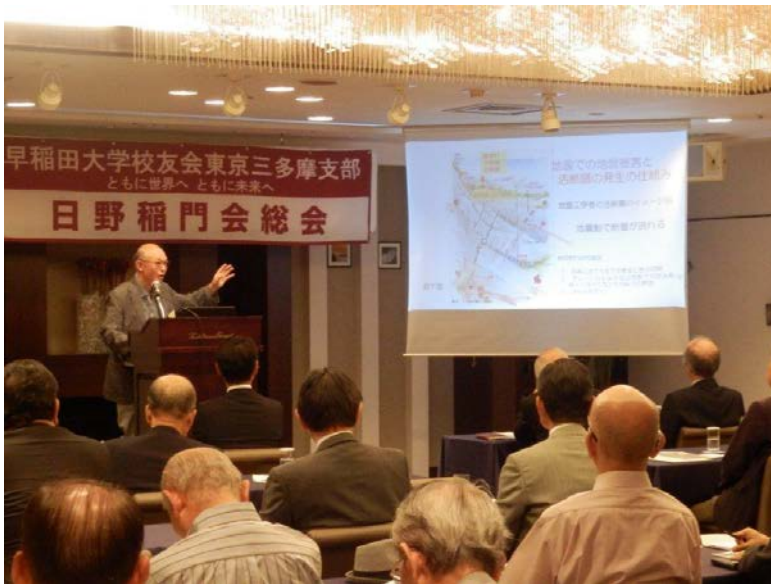
今後は、国・東京都・各事業者の動向と一体となった対応を図っていく必要があるため、本市では今後30年以内の地震発生確率70%とされ、本市における最大震度6強と推定される首都（多摩）直下地震や同じく地震発生確率60%から70%とされる南海トラフ地震に備え、住宅の耐震化、家具転倒防止器具の設置等を促進しておりますので、御理解賜りますようお願いいたします。

この度の公式な回答としては、市も直接調査等を行っておらず専門的な内容については分からないのが現状で、野尻様の御期待に沿えるような内容でなく申し訳ありませんでした。貴重な冊子につきましては、返送させていただきます。

個人的には、当時大学で地理学を専攻し地質学や水質学などを学んだことがあり、当時、世田谷区の等々力溪谷などに足を運んだことを思い出しましたが、野尻様の研究、学識のレベルには程遠く、只々冊子を見て野尻様の研究に関心するばかりでした。今後の研究が実りあるものになることを御祈念いたします。

10. 10 日野稲門会総会 特別講演

6月21日立川グランドホテルでの日野稲門会総会での講演で丁度1時間 約50名の参加者へパワーポイントで「立川断層 本当にあるのか？」を紹介した。資料として昨年印刷したパンフレットを配布した。



<b>第36回 総会・懇親会のご案内</b>	
日時	平成27年6月21日(日) 午前11時より
会場	立川グランドホテル (立川市曙町2・14・16) 立川駅北口より2分
会費	6千円(会場で徴収)
〈第1部〉総会(11時より)	・会長挨拶(山内治男)
主な議題	・来賓挨拶(早稲田大学) ①平成26年度事業報告・会計報告 ②26年度会計監査報告 ③27年度事業計画・予算
〈第2部〉講演(11時50分より)	講師 野尻 明美氏 演題 「立川断層 本当にあるのか？」 (日野稲門会会員)
〈第3部〉懇親会(13時より)	①乾杯・来賓挨拶 ②歓談 ③校歌斉唱

## 10. 11 京王線聖蹟桜ヶ丘 sc 連絡通路ギャラリーでの個展

個展「立川断層 本当にあるのか？」を開催 平成27年5月27日～6月2日

京王桜が丘 SC5階連絡通路ギャラリーにて約60枚展示。以下毎日アップしているブログよりの転載。



5月27日

壁延長7.2m 展示作品60枚のこれまで最大の個展ではあったが、展示作業は息子が手伝いに来てくれ なんと2時間で完了。しかも通りすがりの客からの評判もすこぶる良かった。

5月28日

正午には、会場に到着早速展示キャプションを追加するなどの修正作業。をやり終えたら、一昨日机の上に置いておいたパワーポイントのプリントアウト「立川断層 本当にあるのか？」の冊子が無くなっているのに気が付いた。

まさか泥棒がいるとは思わなかったが、予定している稲門会事務局との打ち合わせの資料として造ったものであり、止む無く原稿を家内に届けてもらい打ち合わせには事なきを得た。

衆議院議員小田原潔の秘書やら青梅市の市長代理 クリニックの先生以下看護婦などなど大挙して来てくれたり、終日ひきも切らない賑わい。小枝の額縁に興味のある客が多いのにはビックリした。

先日のNHKTVでの「立川断層の痕跡が見つからなかった区域があった」の放映が結構効いており真剣に私の話を聞いて感心しきり。5時には机の上のものを全部持ち帰り引き上げた。

5月29日



いつものとおり正午には桜ヶ丘個展会場にはついてしたが、大賑わい。ご近所のおばちやまがぞろぞろ。府中の合唱団員時代のポン友も来てくれており思い出話半々。ハイキングの友人やら、大学同期のポチの会の同輩なども駆けつけてくれ千客万来。

その中には武蔵村山市の藤野市長自ら秘書を連れて来てくれ、ご案内したが、すでに渡しておいた論文「立川断層 本当にあるのか？」をよく読んでくれていたようで、しかも地元であることより、先日の東大震研の講演も聞いていたとのことで、分かりが早い。「東大震研に勝ちましたね！」の一言を最後に頂き、大満足。

その他、日本山岳写真家連盟というところのお偉いさんも来てくれ、なんと2時間以上動かない。しばらくご説明したが、その後もまた見直し、5時を過ぎてしまい、結局私のほうが先に帰宅。

たまたま、屋久島のとなりの口永良部島での大噴火があり、「日本列島ジオサイト20選」の展示には山体崩壊やら、噴火口の巨大スケッチが並んでおり、火山が爆発するとうなると暗に「原発反対」の意味を込めている。箱根火山も蔵王のお釜も雲仙普賢岳も木曾の御嶽山も屋久島も展示しているのでタイミングは実に良い。絵葉書が欲しいという客が2～3名いたが、作っておいた絵葉書は第1日ですっかりなくなり後は葉だけ。ということで、今回の個展はまずまずその成果が出ている。

#### 5月30日

昨日は土曜日であったので、個展会場は早くから賑わうのであろうと、いつもより早く出かけ、展示のキャプションも増強し、わかりやすく並べ変えた。おかげさまで午前中は買い物客が足を止めてみてくれ、午後からはお偉いさんが重なり、対応に家内を含めてんてこ舞。

多摩市の役人と立川断層本当にあるのか？の説明し納得してもらっている話をそばで聞いていたおばちゃんが、「立川断層はある！」とすごい剣幕で怒り出し、捨て台詞を吐いて帰ったのにはビックリした。そのほかには東急環境財団の審査員の大先生やら元の会社の同僚で海外勤務の長い同輩も来てくれた。大先生は相変わらず自説の「断層ありき」を難しい理論をひけらかし、横に居る私には向かわないで、まるで素人の同僚に長々と断層話、彼は面食らっていた。彼はたまたら途中で退散し残りの時間で私の作品をご覧いただき、最後には私の迫力に押されたのか自説を引っ込め「立川断層はない！」に賛同してくれたようで、めでたしめでたし！

そのほかにも大切な客である「美しい多摩川フォーラム」のお偉いさんやら、「日野稲門会」のお偉いさんやら、おとといに続いて再来してくれた客が友人を連れて来てくれたが重なってしまいご案内できずに失礼してしまった。

#### 6月1日

昨日も「桜ヶ丘個展会場」は日曜日でも重なって大賑わい。水彩スケッチ展ではあるが、内容は反国家プロジェクトの「立川断層 本当にあるのか？」と反原発を示唆している「日本列島は火山列島」であり、芸術より技術。

ロコミにより、日に日にそれなりの猛者が議論を吹きかけてくるのでやりがいがある。連日の来訪の客もおれば昨日だけで4回も来てくれた客も出る始末。ご近所のお年よりも沢山来てくれ、久しぶりのお勉強で、頭がぐらくらしてきたとの感想の客なども出ている。

中でも、多摩市の市長や議員が来てくれたり、国政に携わっているような客やら、NPO 法人芸術文化センターの理事長や多分本当の「立川断層の研究者」であろうと思われるようなかなり詳しい女性が来て、重要基礎研究は放置され、放漫研究に多額の税金の投入はいかがなものかなど、迫力あるディスカッションがあったりして、やった甲斐がある。

#### 6月2日

今日で「桜ヶ丘個展」は最終日。さて、今日はどうなることやら。3月の「青梅個展」の最中に発見された肺の病気と検査づけ、4月の入院手術、5月の「東急環境財団の中間報告書」提出と今回の「桜ヶ丘個展」と連日のハードスケジュールではあったが、なんとか体調を崩すことなく乗り越えられそう。

昨日も会場は大賑わいで対応が満足にゆかない。本来はスケッチの展覧会であり、解説などはないほうがいいはずではあるが、裏のテーマが「立川活断層はなし」と「火山列島に原発は危険」であり、学者、政治家、経済人、企業人、婦人・・・それなりの論客が来てくれている。

まさに学会のパネルディスカッションと同じ。たまたまこのところ地震と火山の噴火が頻発しているので「活断層があるとかないとかが原発再稼働か廃棄かの判断基準となって、世界1 厳しい・・・」とか知ったふりをして再稼働を目論んでいる原発は危険極まりない。

火山の爆発による山体崩壊や大量の降灰、地震による基盤の応力開放による断層や隆起・沈降など、日本列島のどこにでも自然に起きている地盤災害には目をつぶり。140万年前の活断層があるとかないとか、40年寿命の原発にどれだけ意味があるのか本当に真面目に議論しているのであろうか？

千客万来、スケッチ教室やら、展覧会への出展依頼などは全部お断りした。帰る頃には立ち詰め足の足も痛い、喉が枯れる。300枚用意したご来場記念葉は全部なくなり、今日の分60枚新たに印刷。

### 11. 12 日野市役所 レンガホール個展

9月1日～9月30日 飾るだけのほったらかし個展だが日野市役所内 おひざ元場所が場所だけにそれなりの効果はありそう。館長より感謝の言葉をいただいた。



**立川断層 本当にあるのか？**

地盤工学の研究者としての定年後、持て余した時間を水筆ペン濃彩スケッチに出会い無手勝流でテーマを持って暇つぶしを始めた。生業としていた研究者の習性でテーマとして「立川断層」を選び、東大震研や首都大学からの大量の既存データを検索検討し、その全てを4年かけて踏査・整理・研究した。

その結果、全地点で立川断層が活断層であるとの痕跡を確認することができます。むしろ、単純に多摩川などの河川が削り取った河岸段丘であることがわかった。

その後、立川活断層が地震を起こすと言っていた「東大震研」もこの6月にその半分ではあるがその間違いを認め「河岸段丘である」と主張を変えてきた。

ここではどのうちの日野市近辺だけに絞って描いたスケッチを展示した。

**答えは No**  
平成27年9月 工博 野尻明美

詳しくは <http://blogs.yahoo.co.jp/murasaki11haru/> 検索「立川断層」

## 10. 13 鹿島技研 講演会

9月16日 13:30~15:00 技研プレゼンテーションルーム



当日は土木学会研究発表会と重なり土木系研究者の出席はなかったが、建築系を中心に12名の専門家の出席をいただいた。1時間10分の講演と20分のディスカッションで丁度1時間半の予定時間たっぷり充実した講演会であった。質問もさすがに専門家、あえて東大震研側に立っての意見や断層と活断層の違い、地震探査の信頼性の問題などなど。

日を改めて、土木系の研究員にも聞かせたいので、USBメモリーのコピーをいただきたいとのことで、置いてきた。

以上のようにことあるごとに積極的に「立川断層 本当にあるのか?」をテーマに各所で講演会個展マスコミミニコミ紙などで発表広報してきた。その結果かなりの浸透が見られ、特に行政の長からのレスポンスがあったことが市民生活に直結できうれしいことである。

また、ブログで毎日58回にわたって紹介したブログがなんとGoogle検索で(東大震研 佐藤 狭山神社)(東大震研 佐藤 金子台)筆者のブログ「無手勝流 淡彩スケッチによる日本紀行」がトップで検索される。検索項目に立川断層や筆者の名前がないブログで検索されており、かなりの広報能力があることが分かった。

学会や業界での発表や広報ではかなり限られたムラ内の周知であるが、関連市民住民への広報がかなり効果的であることが分かった。

## 1.1. 東大震研の立川断層の訂正発表

佐藤比呂志教授 立川市民会館講演会

その結果とどのように連動するのか分からないが、東大震研の立川断層誤解訂正講演会で佐藤比呂志教授は次のように発表し筆者が解説を加えた。

平成27年5月16日（土）

立川 RISURI ホール 大ホール

野尻明美

ニュース詳細 NHKTV

### 立川断層帯 活断層痕跡見つからない区間も 5月16日 5時18分



k10010081611\_201505160520\_201505160520.mp4

東京から埼玉県にかけてのびる活断層「立川断層帯」について、東京大学などのグループが調査した結果、活断層であることを示す、地層がずれ動いた痕跡が見つからない区間があったほか、比較的新しい時代に起きた地震ですでにずれ動いたとみられる区間があることが分かりました。今後、国の被害想定などの見直しにつながる可能性もあります。

「立川断層帯」は、埼玉県南西部から東京の多摩地域にかけてのびる長さ30キロ余りの断層帯で、北側の「名栗断層」と南側の「立川断層」からなり、国は全体がずれ動くと、マグニチュード7.4程度の大地震が発生し、死者は最悪の場合、6300人に上るという想定を出しています。一方で、過去の活動時期など不明な点が多く、東京大学などの研究グループが、ことし3月までの3年間にわたり大規模な掘削を行うなど、詳しい調査を行ってきました。

その結果、今回の調査では、「名栗断層」と「立川断層」の南部では、活断層であることを示す、地層がずれ動いた痕跡などは見つからなかったということです。また、残る長さ15キロ前後の「立川断層」の北部は、活断層の痕跡はみつかったものの、数百年前と、比較的新しい時代に起きた地震ですでにずれ動いていたとみられるということです。

研究グループによりますと、今回の調査結果から、「立川断層帯」はこれまでより長さが短くなり、近い将来に地震が起きる確率が低くなる可能性があるということです。グループではこうした内容を16日、東京・立川市で開かれる報告会で説明するとともに、近く報告書にまとめることにしています。今後、国の被害想定などの見直しにつながる可能性もあり、政府の地震調査委員会などで議論が行われる見通しです。

[ツイート](#) [シェアする](#) [チェック](#) [?](#)

※クリックするとNHKサイトを離れます。

平成27年5月16日早朝5時何気なくNHKTVを見ていたらこのニュース。しかも、その夕方立川市の市民会館で東大震研の佐藤教授の講演会があるとのこと。びっくり仰天！

これまで主張していた立川断層の長さ33kmが12kmになってしまい、その残り分も数100年前に動いた痕跡が見つかったので当面は動くことはなさそうであるとのこと。これまで40年間1兆円もかけて研究主張していた立川断層での地震被害はないとのこと。

結果的には住民としては結構ではあるが簡単に謝ってもらっても困る。どのような理由で謝るのかその日の午後からの講演会を聞きに立川市民会館へ出かけた。録音機とカメラをもって。

残念ながら、プロジェクターの撮影は手ぶれピンボケで見苦しいものになってしまった。しかし、その後インターネットでも新たな情報も入りかなりの範囲で本文と重複しているが独立した論文として、これらを追加しながら当日の講演内容を解説紹介する。



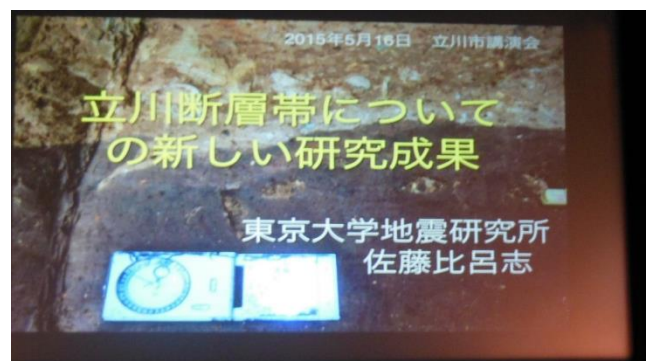
平成27年5月16日

立川断層講演会 事業内容

I 講演会概要

- 1 講演会名：立川断層講演会「立川断層帯について新しい研究成果」
- 2 日時：平成27年5月16日（土） ①14時開場 14時30分開演  
②18時開場 18時30分開演
- 3 会場：たましんRISURUホール 大ホール
- 4 定員：各回1200名（車いす席14席）  
☆来賓席、報道席、プロジェクター設置があるため実際には1,100席程度  
※事前申し込み不要、先着順、入場料無料
- 5 主催：立川市
- 6 講師：佐藤 比呂志（東京大学地震研究所教授）
- 7 周知：立川市HP  
市報（4/25号）  
立川市自治会連合会の回覧  
市内公共施設へのポスター

その時の枕「立川断層帯についての新しい研究成果」東大震研佐藤比呂志と個人名の講演会



そして翌日の朝刊には 朝日と読売

立川市内では地表面で見られたズレが地下では確認できずこれは侵食で出来た可能性がある。また瑞穂町(狭山神社)で見つかった地層の動いた痕跡は最近では15~17世紀に動いたとのこと。

このことより近い将来に地震が発生する可能性は低いと結論している。

しかし、狭山丘陵には大量の遺跡が発見され、江戸時代になるとこの付近はたくさんの人が住んでおり、八王子千人同心が、日光へ通っていた街道でもある。史実がないのはおかしい。

# 立川断層「35→12キロ」

## 東大など調査 判断根拠得られず

立川市から埼玉県にかけてある「立川断層帯」について、長さが約35キロとされた活断層は12キロだったとする調査結果を、東京大学などの研究チームがまとめた。東大地震研究所の佐藤比呂志教授が16日、立川市内で開かれた市民への報告会で発表した。この結果をもとに、政府で被害想定を見直すか検討することになるといふ。

研究チームは3年間にわたって、掘削などで断層帯の地下構造を調べた。その結果、断層帯のうち埼玉県飯能市を通る約10キロの間と、立川市を通る約14キロの間は活断層と判断する証拠が得られなかった。地表でみられたズレが、地下では確認できなかった。地表のズレは浸食でできた可能性があるといふ。

佐藤教授は「活断層がなければ、地震で土地に段差ができる被害は避けられる。しかし、首都直下型地震は、立川断層とは別のより深い所で起こるので、揺れへの警戒はしてほしい」と話した。

国の想定では、マグニチュード7・4程度の地震が立川断層帯で今後30年以内は0・5~2%の確率で起きるとしている。(渡辺周)

朝日新聞 27/5/17

読売新聞 27/5/17

# 立川断層帯全長短くなる可能性

## 東大地震研調査

東京都から埼玉県まで約33キロに及ぶ「立川断層帯」の全長は、半分以下の可能性が高いことが、明らかにした。国の委託を受け、2012年度から調査を行ってきた東京大学

地震研究所の佐藤比呂志教授が16日、東京都立川市で行った講演で結果を公表した。

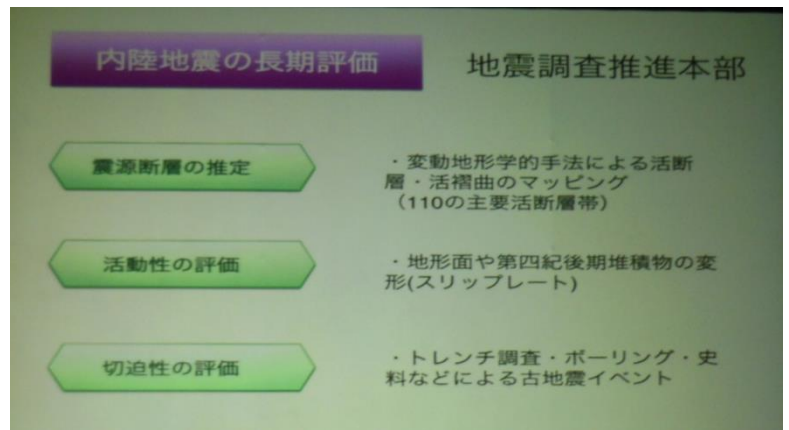
た。佐藤教授によると、断層がずれて動いた痕跡(断層)が見つかったのは、立川断層北部(東京都瑞穂町)で、長さは約12キロと推定されるという。

この断層では約1万8000年の間に3回の地震が確認されており、最後の地震は15~17世紀頃と新しい時代に起きていることから、近い将来、地震が起きる可能性は低いという。

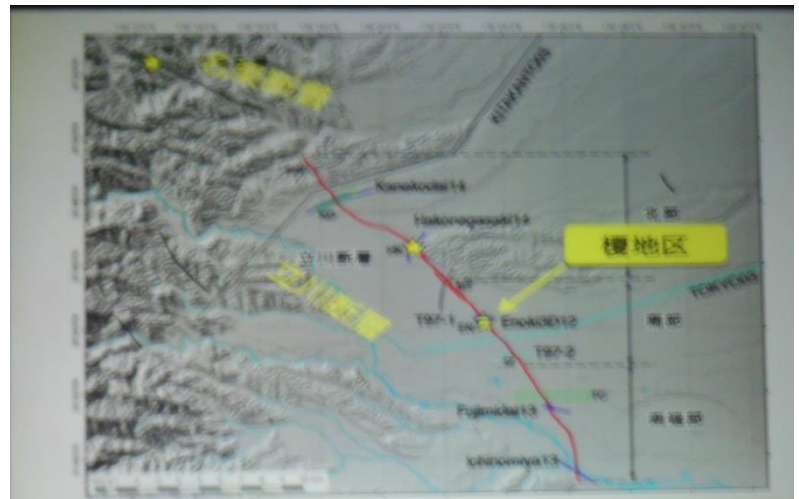
立川断層帯が引き起こす地震の規模はマグニチュード7・4と想定されていたが、調査結果を踏まえ、佐藤教授は「地震の被害想定は下方修正される可能性がある」と述べた。

立川断層帯全長短くなる可能性

講演の全般は活断層の概要と東大震研が携わっている研究の位置づけについて話し、

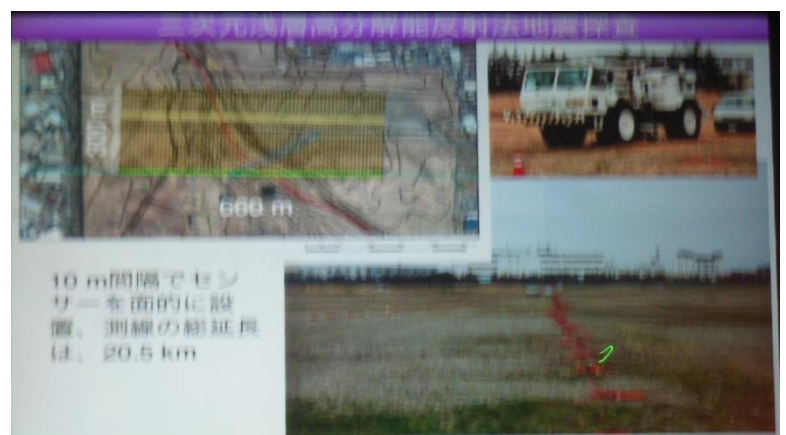


続いて榎地区（旧日産村山工場跡地）でのメガトレンチでの調査の結果は街学的で雲にまくような話。

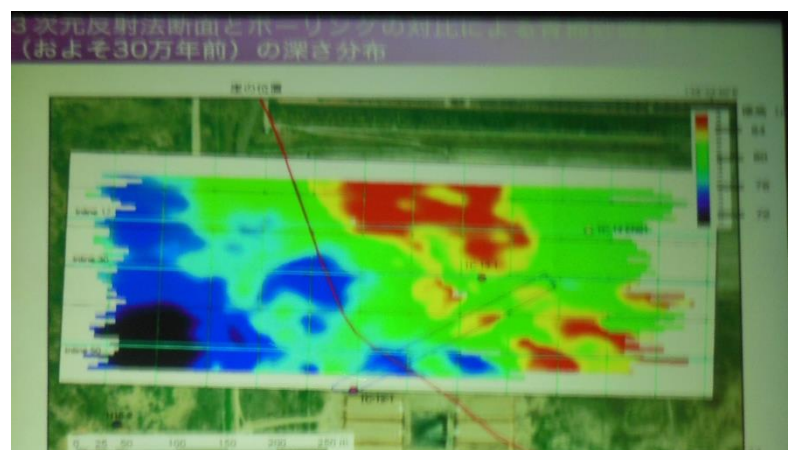


総延長20kmに及ぶ測線を面的に張り巡らせての平面的な地震探査の結果

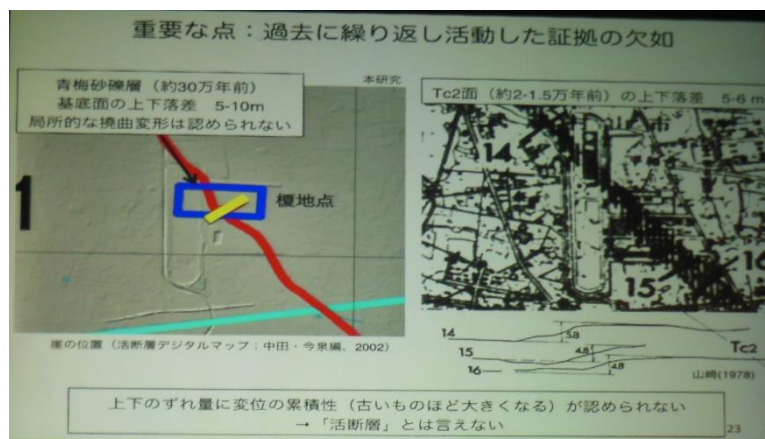
断層を発見



ボーリング調査と合わせて年代測定した結果30万年前には段差がついていた。



しかし、そのずれ量に変位の累積性（古いものほど大きくなる）が認められないことより「活断層」とは言えない。



2013年2月 榎 メガトレンチ 見学会では

- ①残堀川は流路を幾筋も変えている
- ②中央の乱れは杭地業の跡
- ③その下の礫層は水平堆積
- ④掘削底面にはずれ跡なし



ほぼ水平な礫層の構造

「断層」の深部延長に構造の乱れがない



トレンチ掘削工事に立ち会っていれば当然何本かは出てきているはず。日産自動車工場解体時にH型鋼杭は引き抜かれてしまうので、地中には鋼杭の錆止めとして強度のないベントナイトセメントが残る。






2013年(平成25年)3月28日 水曜日 3版 18

# 人工物を断層跡と誤認

## 立川断層調査 東大などチーム



東京都立川市で、立川断層の調査が行われている。調査チームは、断層の存在を確認し、その活動性を評価している。

立川断層は、東京都立川市を南北に走る長さ約10キロメートルの断層である。この断層は、過去に大きな地震を引き起こしていると考えられている。調査チームは、断層の存在を確認し、その活動性を評価している。

調査チームは、断層の存在を確認し、その活動性を評価している。断層の存在を確認し、その活動性を評価している。断層の存在を確認し、その活動性を評価している。

平成25年(2013年)3月29日 金曜日 12版

# セメント、断層と誤認

## 立川断層調査 地震研が謝罪



首都圏下地盤調査会社 東京都建設局の調査で、立川断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。

立川断層の調査で、セメントの存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。

調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。

ということで平成26年2月20日の公開した複メガトレンチでの立川断層発見は1月後の3月29日には訂正とお詫びのご挨拶。

新聞やTVニュースでかなり大きく取り上げられ、原発の活断層の信頼性にも波及した。

2013年(平成25年)3月28日(木曜日)

# 「立川断層確認」誤り

## 建設工事跡 東大地震研が訂正

### コンクリート風化 東大地震研が訂正



立川断層は、建設工事跡で発見された。調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。

調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。

調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。

平成25年(2013年)3月29日 金曜日 12版

# 都「被害想定変わらず」

## 立川断層調査 地元自治体 防災施策に特段影響ない



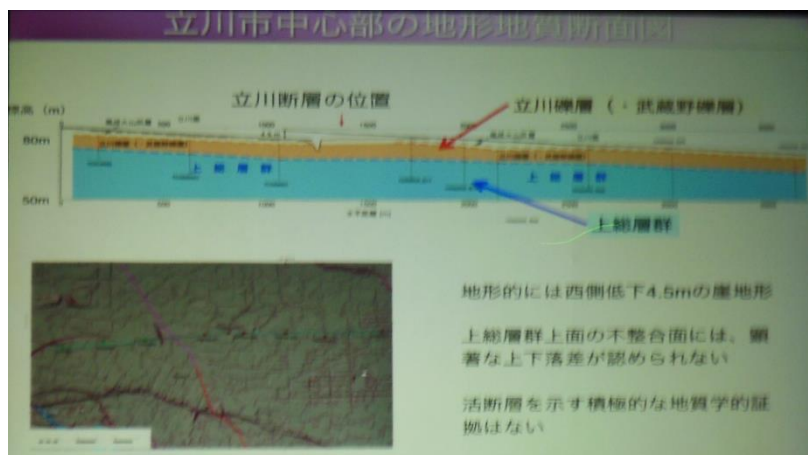
立川断層の調査結果は、被害想定に大きな影響を与えない。調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。

調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。

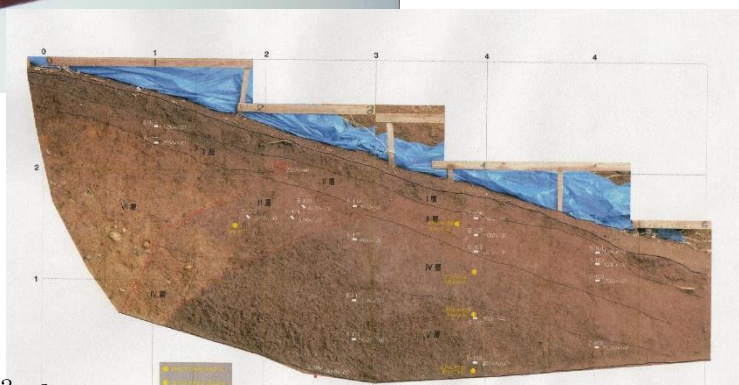
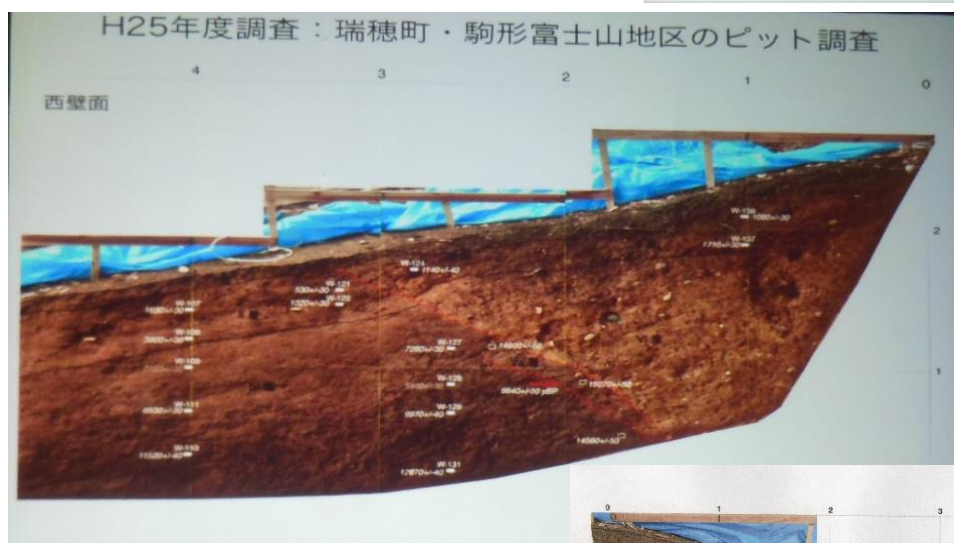
調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。調査結果は、断層の存在が確認された。

しかし、首都大学を中心として検討している東京都の被害想定にはこれを反映することはなくやはり冒頭で書いたとおり「震度7マグニチュード7.4の巨大地震が来るので注意怠りなく」と結論している。

結局、上総層群には断層による上下の変動はなく、活断層を示す積極的な証拠はない。と結論している。



次に狭山丘陵の西端の駒形富士山の狭山神社内でのトレンチ掘削の結果について報告しており、ここでは明らかな横ずれ断層を発見したと報告している。



東大震研 立川断層帯の重点的な調査観測 25-1-2 →a

東側壁面での横ずれ断層面

図 11 狭山神社ピット・東側壁面における OSL 年代測定の結果 (黄色)。白色の数字は 14C 年代測定の結果を示す。

次ページは昨年の5月11日発表された同じ狭山神社でのトレンチ掘削の報道であるが、その時の写真とこの写真が同じトレンチであるとは到底納得できない。



東京都瑞穂町で見つかった立川断層の断層面(点線)＝石山達也助教提供

## 立川断層帯

立川断層帯で起る地震は首都直下地震の想定の一つ。防災面での重要性は高いが、宅地開発が進んでいるため掘削などの調査が難

し、過去の地震活動が詳しく分かっていなかった。東京都瑞穂町の狭山神社の敷地内で昨年十二月、長さ六尺、深さ二、三尺の溝を

## 東大が調査、定説覆す

# 数百年前に地震か

十五世紀以降との結果が得られた。調査した東大地



## 研究所 断層「北と南で性格違う重要な要素も」



現地を見学する町の防災組織の代表者たち

### 立川断層 瑞穂の「横ずれ」

瑞穂町は4月25日、東京大学地震研究所の地震予知研究センターが昨年12月から瑞穂町箱根ヶ崎の狭山緑地内で行っている「立川断層のピット掘削重点調査場所」の、町内の自主防災組織向けの現地見学会を初開催した。見学会には約60人が参加して、実際の証拠としては初めて表出した、画期的な資料である「横ずれ」とみられる断層面などを、同研究所の石山達也助教の説明を聞きながら熱心に見学した。石山助教はこの中で、「これまで立川断層は青梅、立川までの断層と考えられてきたが、調査の中で北側と南側では性格が違っているという重要なファクターも出てきた」と話した。



断層面を説明するスタッフ

文部科学省のプロジェクトとして、同研究所が昨年12月から行っている調査は、立川断層の活動履歴解明のため、地質を重点的に調べ、同所では、断層が垂直に採られた。また、立川断層は多摩西部を北西、南東方

# 瑞穂町の防災組織が見学

「横ずれ」の形跡とみられる断層面が、このほど初めて発見された。これまで立川断層についての国の見解は「縦ずれの逆断層で、約1万年前に最後に動いたというものが、石山助教は調査では、横ずれが初めて確認され、我々の考えとしては、断層が横ずれと動いたのは数千年前と比較的新しい年代と見ており、これまでの見解とまったく違ってきている」と説明した。

**西多摩新聞**

発行所 西多摩新聞株式会社  
 株主会 西多摩新聞株式会社  
 〒197-0022 福生市本町3-3-3  
 電話 042-552-3737  
 FAX 042-552-317  
 毎週金曜日発行  
 年間購読料 9,864円  
 半年 4,932円

五月 皐月

調査し最終評価が必要  
 千葉大の宮内崇裕教授(変動地形学)の話。現場で断層を観察した。立川断層帯でこれほどはっきりした断層面が確認されたのは初めてだ。前の地震から長い年月がたち、次の地震が切迫していると考えられ

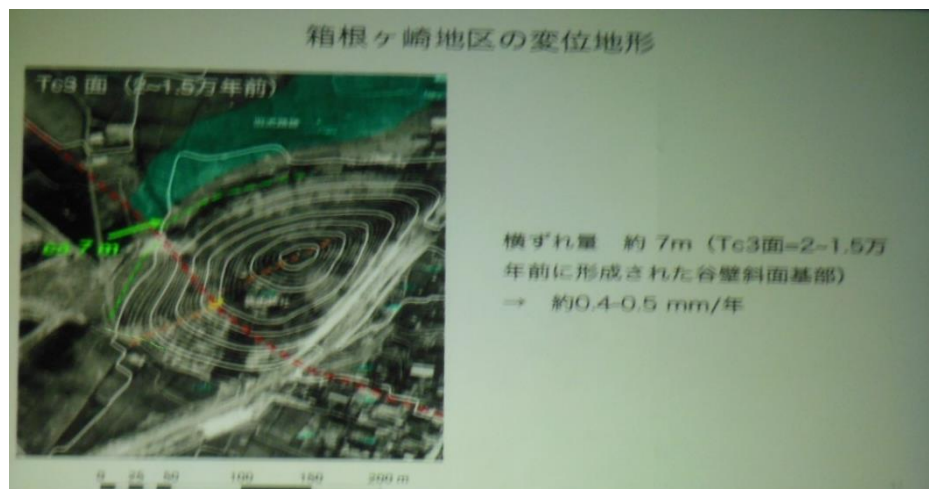
あつたとすれば、一般的に考え、そうすくには次の地震は起こらないといえる。ただ、断層帯の北部にある名栗断層の詳しい活動は分かっていない。さらに調査して、断層帯全体で最終的に評価する必要がある。

去二一年以内になくとも  
 回の調査結果は地震調査委

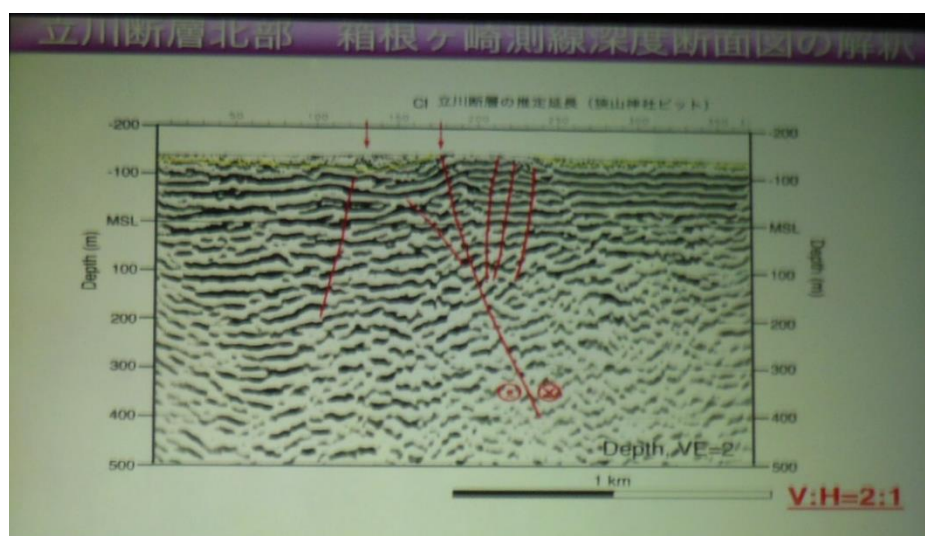
新聞記者と地域の防災組織の人に限った掘削ピットの公開が平成26年5月11、12日に行われそれぞれ報道されているが、なんと新聞記者には数百年、防災組織には数千年前に動いたと大幅に違う報道しているようであるが、いったいどちらが正しいのやら？数百年前ならこの付近は八王子千人同心が通った日光街道と青梅街道の交差点でそれなりの文化も栄えていたはずであるが地震や立川断層の隆起の記録はない。

今回、数千年は誤りで数百年と確認した。

横ずれ量 7 m でその速度は 0.4 ~ 0.5 mm/年 で、2 ~ 1.5 万年前に形成された谷壁斜面基部であるとのこと。



箱根ヶ崎測線断面の弾性波探査結果の解釈 (狭山神社内)



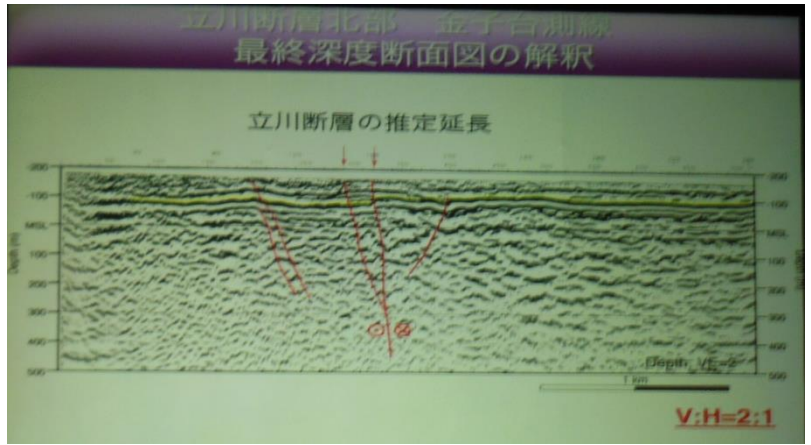
なお、この地点から東へ走っている小手指が原断層については今回も触れていない。

1703年(元禄16年)には海溝型の  $M=7.9 \sim 8.2$  の大地震が相模トラフで発生し、江戸を始め多摩地方にも大きな被害があった。その4年後には南海トラフでの大地震も発生し  $M=8.6$  が記録されている。その49日後には富士山の噴火が起きて宝永山ができ、多摩地方にも降灰被害も出ているが、これとは関係がないのであろうか？元禄あるいは宝永地震による単なる地滑りとは考えられないのだろうか？

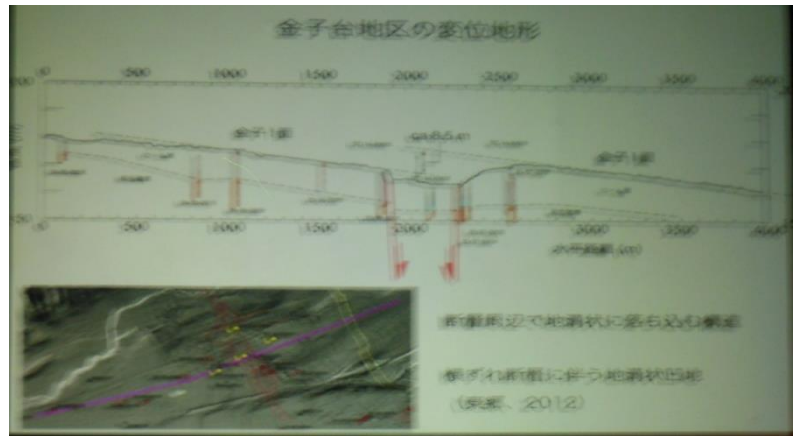
次に、これまで調査が行われていなかった金子台で初めての調査が行われたが、その結果横ずれ断層を発見。しかもそのずれ量は 85 m で、平均ずれ速度は 0.4 mm/年 とのこと。



金子台での弾性波探査結果の解釈

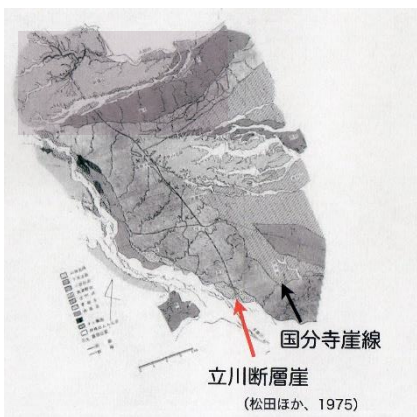


金子台は断層周辺には地溝状に沈下しているが、「横ずれ断層に伴う地溝状凹地」であるとのこと。



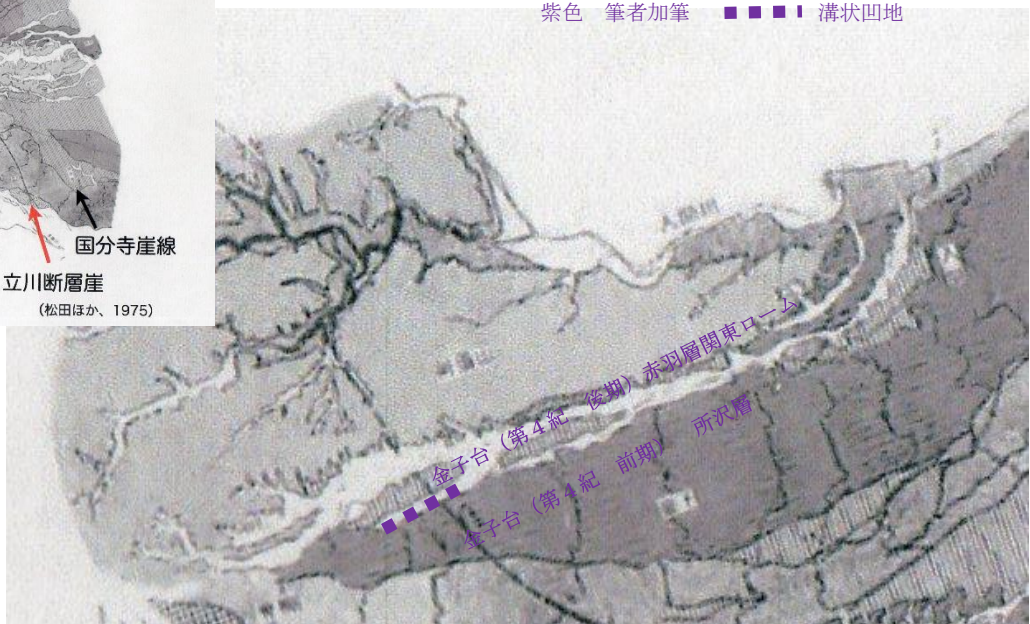
しかし、この金子台の横ずれ断層の方向は立川断層と直行した東西方向に85mの横ずれとなっているのに対して、約4km南の箱根ヶ崎狭山神社境内で発見されたという横ずれ断層は南北方向にわずかに7mの横ずれであるがこれらに関する説明はない。

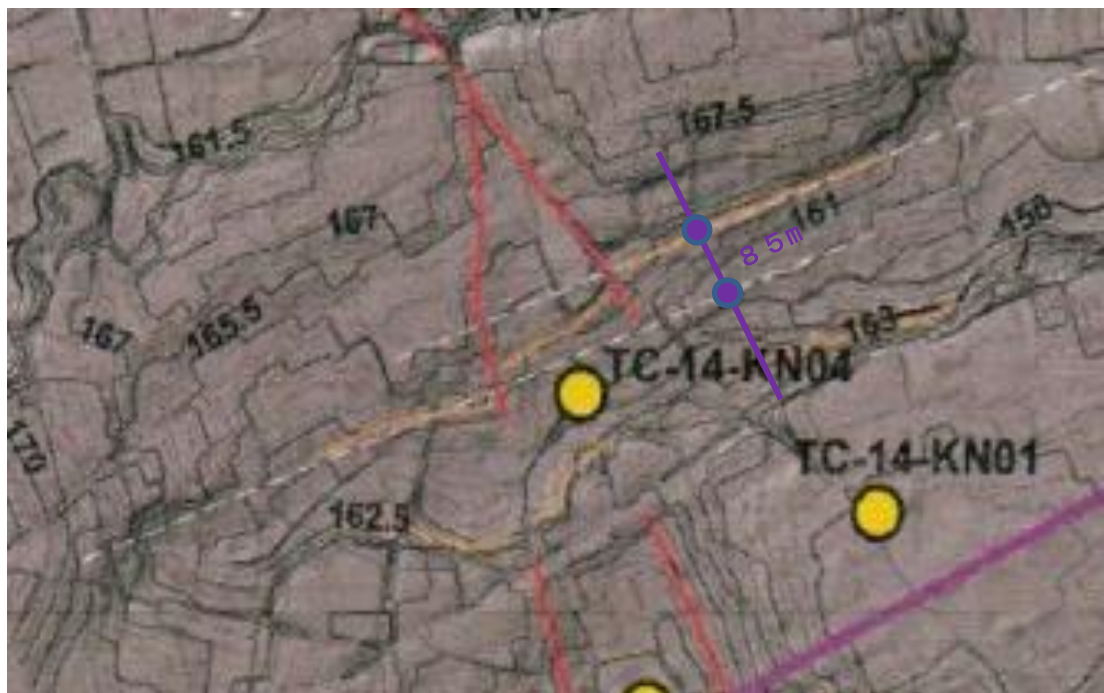
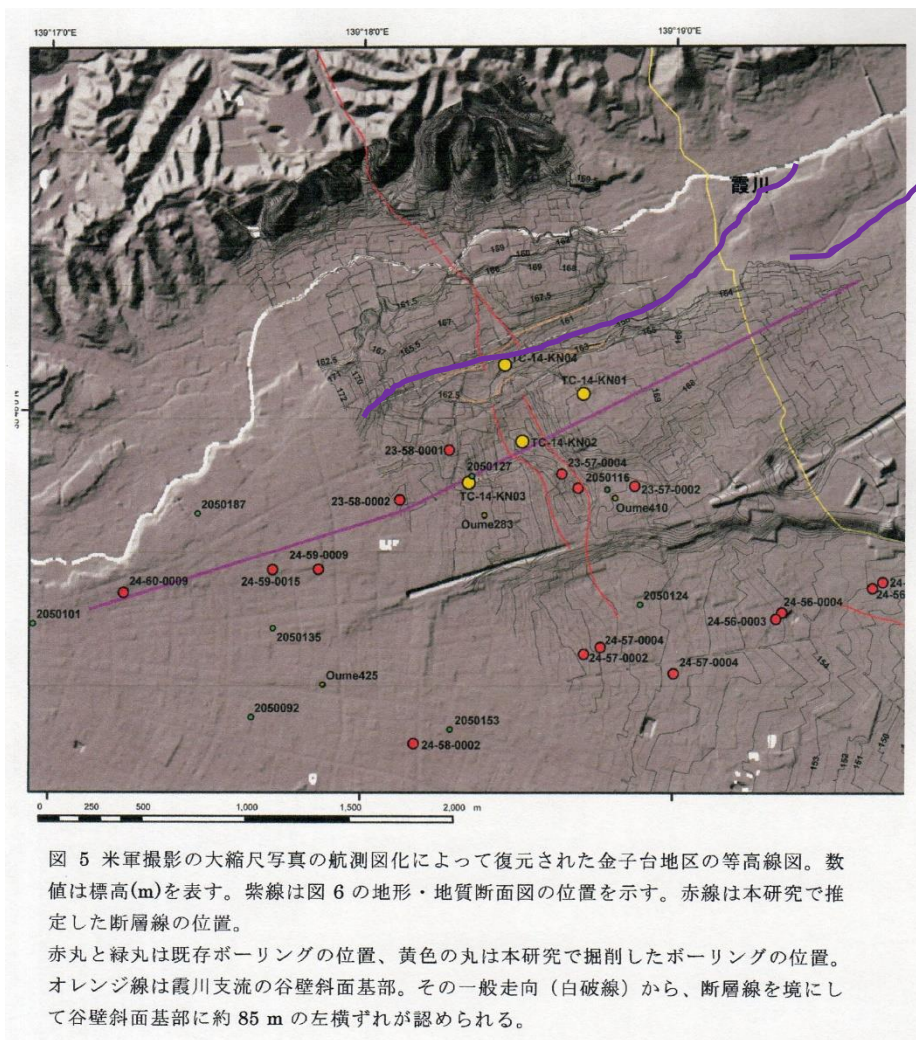
後日、インターネット検索で明解な図を発見した。



東大震研 立川断層帯の重点的な調査観測 25-1-2-a

紫色 筆者加筆 ■■■ 溝状凹地





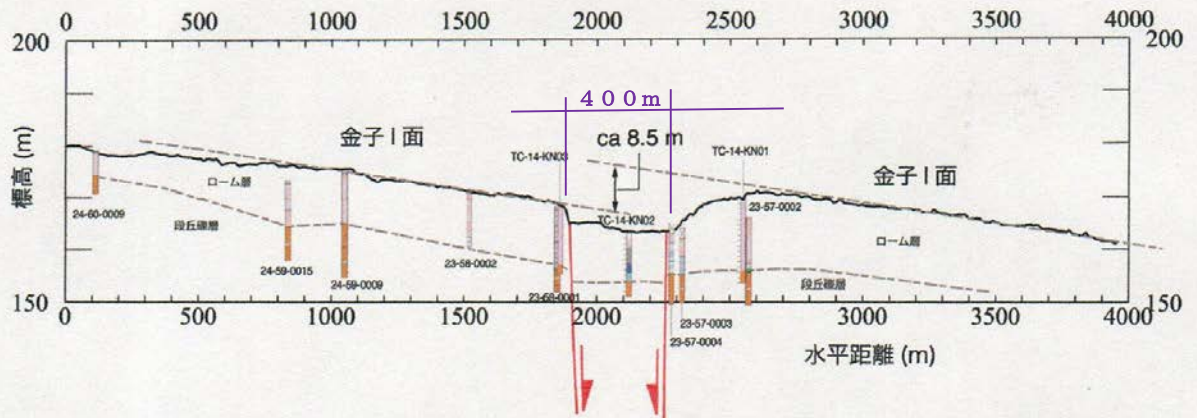


図 6 金子台地区の地形・地質断面図。断面図の位置は図 5 の紫色の線で示す。地形断面図は国土地理院・基盤地図情報の 5 mDEM を使用した。ローム層のうちピンク色は風成火山灰層を、水色の部分は火山灰質シルトを示す。

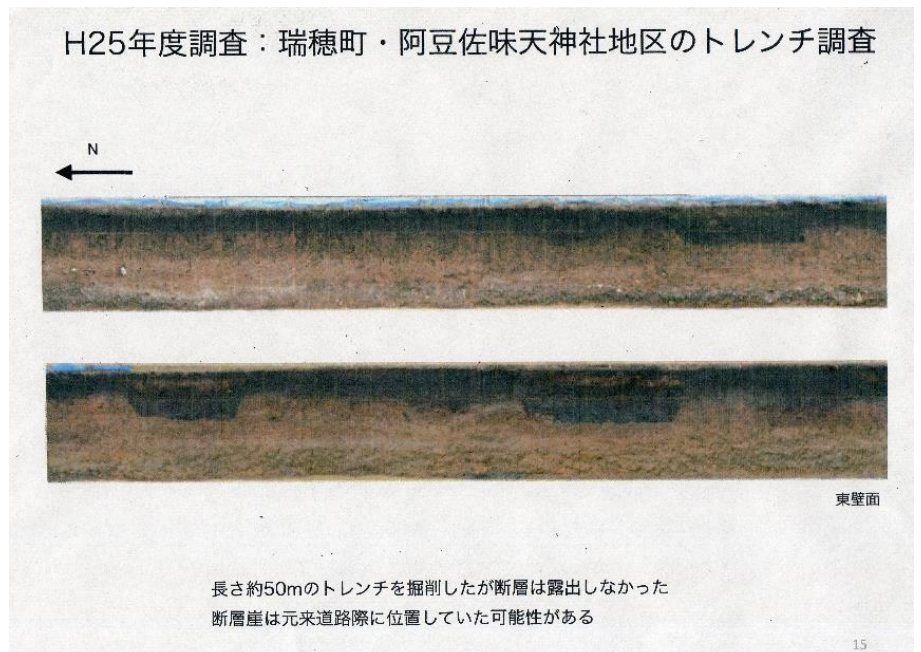
東大震研 立川断層帯の重点的な調査観測 25-1-2-a 断層帯の詳細位置・形状および断層活動履歴・平均変位速度の解明

紫色 筆者加筆 溝状凹地

以上のように、横ずれ断層によってできた溝状凹地と主張している東西方向の低湿地は断層がなくても自然にできる霞川の支流の谷戸ではないだろうか？

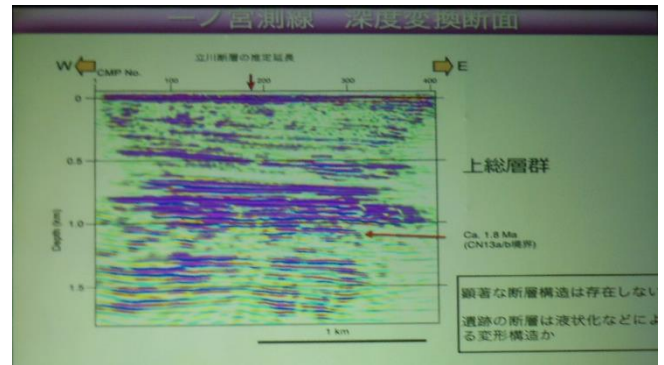
また、狭山丘陵南端の阿豆佐味天神（殿ヶ谷）での約 50m のトレンチ調査（平成 25 年 2 月）の結果「発見できず」には触れていない。

（実際にはこの先約 30m のトレンチ掘削をやったが、ここでも断層の痕跡は発見されない）

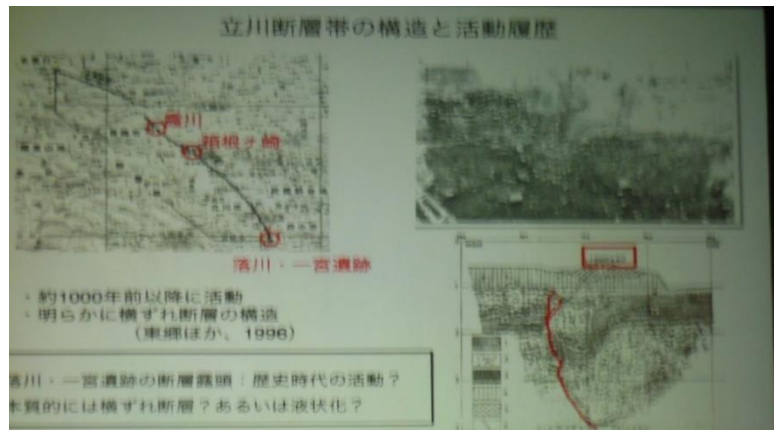


次に立川断層の南端は当初一宮であったが、少し上流の落川ではないかと変更され、さらに、今年度は直線状の聖蹟桜ヶ丘の関戸ではないだろうかと地盤調査が行われたが結果報告はない。その代り、弾性波探査を測線約 2km にして実施した結果「上総層群以下は水平堆積でいずれからもその痕跡を発見できない」と結論。

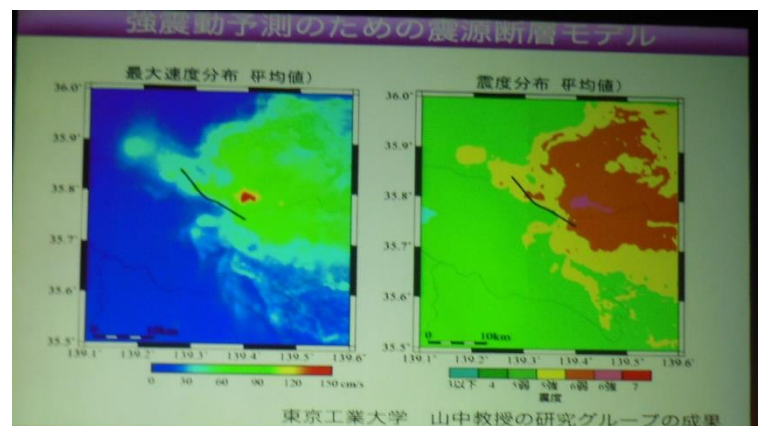
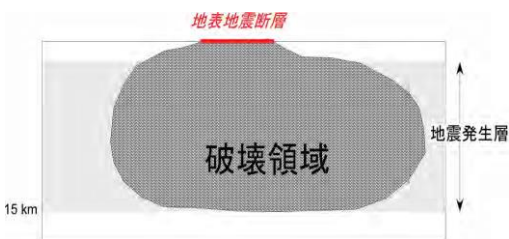
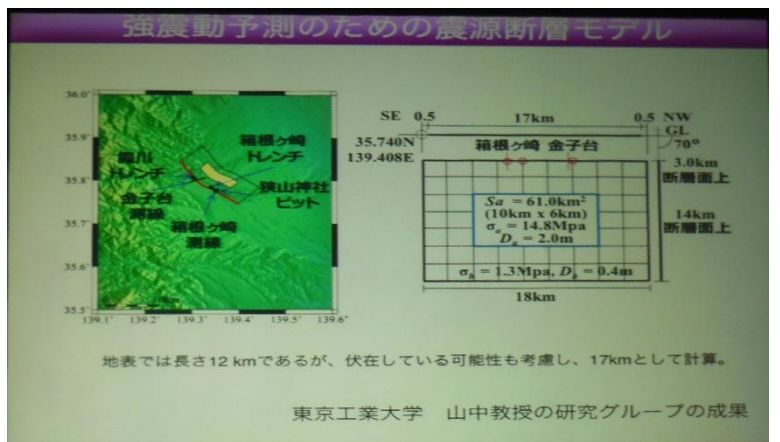
落川一宮でのトレンチ調査の結果について深さ方向へ曲がっているので1000年前の横ずれ断層が液状化かわからないと結論している。



ということで、狭山神社以南では断層の痕跡は発見できず、崖線は河岸段丘の可能性が高いとのこと。

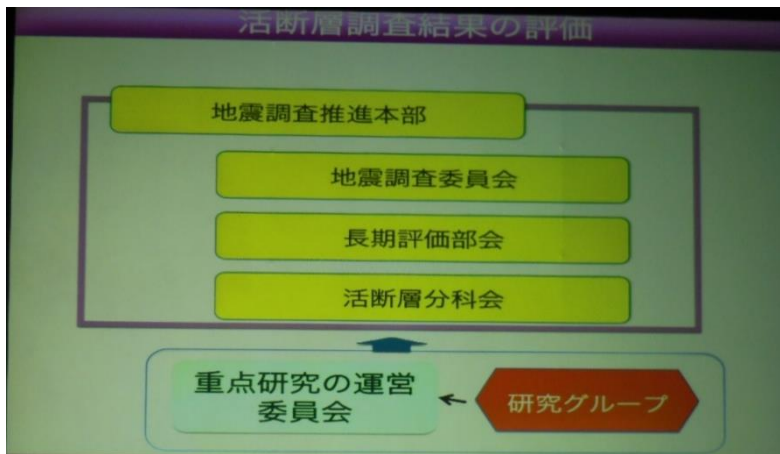


残った12kmが立川断層ということになる。もしこれが動いて地震が起きた場合の震度分布を計算すると次のように飯能市が震度6弱～6強になる。

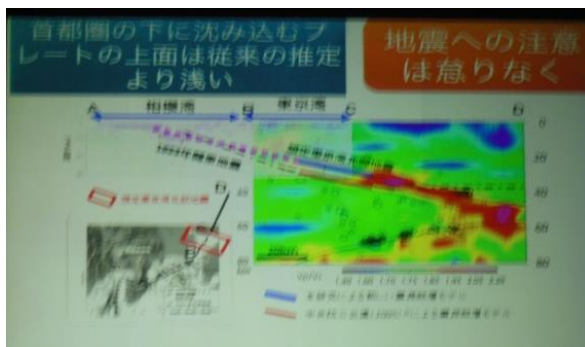


ただし、12kmではあまりにも短いので地表での断層と想定される破壊ゾーンの関係は上図のようになっているはずであるので、5km伸ばして17kmとして被害予測を計算したものの。





この結果は研究グループとしての結論であるがこれを重点研究の運営委員会に諮り、活断層分科会、長期評価部会、地震調査委員会などの地震推進本部の結論となったときに行政へ反映される。さらに、「現在注目されている東京湾直下型地震とは無関係であるので地震への備えは怠りなく」が結論。



活断層の評価は、地震調査推進本部によって実施されます。今回の結果は、研究グループとしてのもので、公式の評価結果ではありません。

危惧されている首都直下型の地震のほとんどは、より深い地震です。立川断層の調査結果は、首都直下型の地震の切迫性を左右するわけではありません。

以上のように「立川活断層は12kmの長さで横ずれ断層の痕跡が確認された」がごとく発表していたが、しかし、

- ① 金子台の横ずれ断層発見はその方向は東西方向であり、南北方向の立川断層とは違うように思われるが、その理由については言及されていない。
- ② 横ずれ断層の発見であるとして報道されている写真は狭山神社のトレンチ掘削現場の東西の垂直壁面である。肝心の床面の写真はなく、新聞写真では横ずれを確認できない。これでは横ずれ断層を証明することはできない。
- ③ 残された断層は長さ12kmとのことであるが、その北端は岩蔵としても12km先は榎メガトレンチ調査地点付近までとなり、榎メガトレンチではコンクリート塊を断層と見誤り頭を下げたはず。
- ④ 狭山丘陵の南麓にある阿豆佐味天神（殿ヶ谷）でのトレンチ調査の結果、断層は発見できずについては無視している。
- ⑤ 疑問は残るが今回横ずれ断層を確認したとされる金子台から小手指が原断層の存在を無視して「横ずれ断層であると確認できた」とされる箱根ヶ崎の狭山神社までは僅かに約4km。その両方向には断層は確認されていない。
- ⑥ しかし、その両端から4kmずつ伸ばして12km。さらに17kmにするために5km伸ばして被害予測の計算をしているが、どのような根拠なのか全く説明はない。

これでは納得のできる結論とは到底言えない。

## 12. 結論

立川断層研究で高名な地震学者の中には「立川断層はない」ことは分かっている人もいる。しかし、彼らの指導を受けた学生達の就職先は立川断層の調査研究費で録を得ているので、本当のことを言うと学生たちの就職先がなくなるとのこと。

彼らは不本意ながら「立川活断層はある」を前提とした調査と研究で地位と体面のために多額の税金を使い続けることで研究生生活を維持しており、その結果を住民へ還元するためと称して「立川地震はいつ来てもおかしくない」と脅しをかけざるを得ないが本音。

関連自治体では不必要な備蓄や避難訓練や耐震補強などなど脅しの結果の税金の無駄遣いは膨らむばかり。

それでも調査を続けるのなら、無理だろうが、地表面付近の内部応力の測定に関する研究を勧める。それが分かればある程度活断層の危険度がはっきりしてくるはず。

原発基盤の活断層も同じことで原子力潜水艦や空母などと同じように免震構造にすれば地震対策はできそうであるが廃炉技術や高レベル廃棄物最終処分施設などが完成してからの話。それが出来なくても原発の再稼働を止めることはできそうにない。

これら諸悪の根源はこれで録を喰み、ぬくぬくとしているムラ社会の指導的な輩の存在。

立川断層の存在やその危険活動度に関する論争の主因は地震学者と地盤工学者の断層モデルの考え方にあるが、地震学者は政府・文科省・通産省と直結し学術的に高度な調査とIT技術を組み合わせて作られたデータで判断している。そのため、地盤工学者なら自然に見えている地表面に現れている地盤の変状現象が無視されているように思える。

実際にスケッチブックを持って、インターネットで検索される限りの地震学者の論文の結論を確認しながら踏査してきたが、彼らの主張のほとんどは地盤工学的には納得確認することができなかった。

即ち、

1. 最北端の岩藏の大岩はどうやら只のカツレンフェルトという石灰岩の溶け残り、断層での隆起ではないと思われる。
2. 加治丘陵にある笹仁田峠の東側は西側より標高が高いのは東側隆起の逆断層の存在であるという論理は少々乱暴で納得できない。峠の北側へ回ると開析谷が2本も迫っており上流側でも下流側より標高が低くなるのは自然現象。
3. 霞川が観音橋付近での断層隆起で堰止められ、その上流に霞湖ができたという主張も現実的でない。むしろ、加治丘陵と金子台に挟まれた霞川の細くて長い流域は関東ロームの降灰で泥流となった霞川の流れが遮られ、堰は徐々に最もくびれている観音橋付近までさかのぼり、現在の今寺田圃付近で霞湖となったと考える方が無理のない推論ではないだろうか。
4. 金子台には隆起がないので断層問題が欠落している。地震学者は立川断層が本当にあると主張するのなら、地層変化の複雑な低湿地帯に調査の中心をおかないで、乱れにくい台地上での隆起が断層に起因する理由を説明することが重要である。河川の洗掘などの乱れが起きにくい台地上でのトレンチ調査などなぜしないのであろうか？学者として最も断層などの地変が純粋に現れる地点の調査の方が重要であることを認識すべきである。
5. 新たに2015年5月には金子台での調査をしたと発表されたが、主張している横ずれ断層が東西方向

であり立川断層とは方向も違う。また、そこは開析谷の流路であるにもかかわらず「溝状凹地」などという術学的表現で惑わすなど全く理解できない。

6. 金子台と狭山丘陵に挟まれている藤橋地区ではたくさんのトレンチが掘られ、厳密な調査研究がなされているが、その結論は逆断層であるとか横ずれ断層であるとか意見が分かれている。しかし、ここも霞川と同じで、古多摩川は関東ロームを含む泥流となって細くて長い流域を小手指方面へ流れるうちに、徐々に流れは遮られ、最終的には狭山が池付近で南方向の立川方面へ流れが変わったと考える方が常識的ではないだろうか。

このような複雑な地歴を持つ地域でのボーリング調査がどれだけ意味があるのか、断層のあるなし、あるいは逆断層か横ずれ断層であるのかを判断するのに本当に役に立つデータを提供できるか否かなどは調査前の基礎的な思考の問題。

しかも、提出したデータの縦横比を自説の妥当性の説明に有利なデータだけを出すのは作為的で学者らしからぬ。

7. 狭山が池付近でもトレンチ掘削を始め大量で詳細な調査が行われ沢山の論文が出ており、地表近くの乱れを根拠に断層の隆起で残堀川を堰止めて狭山が池は誕生したと説明している。しかし、断層の方向と残堀川は並行しており断層の隆起が残堀川をせき止めたという論理は理解できない。

地形的に見た場合、残堀川は狭山丘陵のはけの水を集めて流れていた小川であり、古多摩川は狭山丘陵の北側を小手指・入間・荒川方面へ流れていたものが。関東ロームの降灰と金子台・狭山丘陵の間にある狭山台地によって流れが淀み、さらに上流の狭山丘陵・駒形富士山・円福寺山などにも流れを遮られ湿地帯となっていたのではないだろうか。これを最近になって河川改修され湿地帯は狭山が池となり、その余水を残堀川へ通したと考えるのが当然のように思える。

8. 狭山が池の横にある狭山神社の駒形富士の山頂付近でのトレンチ調査の結果、横ずれ断層を発見したと報道された。しかし、この山頂から東方向へ狭山丘陵の北側を約3 kmわたり直線的に伸びる小手指が原断層が走っている。この小手指が原断層の痕跡が、今回実施されたトレンチ掘削サイトと一致している。すなわち、狭山神社での横ズレ現象は立川断層の横ずれではなく、小手指が原断層での縦ずれの痕跡であろうと思われる。

9. そのトレンチ調査は新聞社と地域の関係者のみへの開示で一般公開していないとの事。その理由はその前の榎メガトレンチではコンクリート塊を断層での粘土塊と見誤り「それを指摘され恥をかいた」のが理由だそうだが、自分たちの実力不足であり税金での仕事であるからには納税者へ還元するのが義務。しかも公開された数枚の写真はいずれも同じ現場のものとは思えないほど違って見える。たぶん最も信頼できるのが新聞社の写真ではないだろうか。研究者の写した写真は自分たちの論旨を上手く説明できるように改ざんしているように思えてならない。縦横比を変えたり、角度をつけたり。先生がこんな事実を曲げてみるようなことを教えるから、これに教わる学生たちのレベルが低くなる。榎トレンチでの説明員の説明は耳をふさいだ。

10. 狭山丘陵の南麓にある阿豆佐味天神（殿ヶ谷）の参道に通っているはずの立川断層は50mのトレンチ調査でも発見確認することができなかった。これは当然。さらに新たに南へトレンチ調査は続いているようだが、多分立川断層の発見は難しいと思うが、いずれも一般には公開されていない。立川断層が見つからないのは存在しないという重要なデータで隠す必要はない。

11. 武蔵村山の旧日産工場での長さ250m、幅約30m、深さ約10mの榎メガトレンチ調査でも立川断層の発見はなかった。この付近は立川ローム層の台地で古多摩川の氾濫原でありその痕跡川である残堀川の流路跡が数本確認されている。その河岸段丘の一つを、立川断層と見間違えたのではないかと思われる。この時は誤りを認めたが、実はまだその下には伏在断層が存在すると主張し歯切れが悪い。

12. 当初玉川上水の助水として残堀川を今の天王橋付近に移設して平面合流でとりいれていたといわれてい

るが汚染され始め下流側へ移設し立体交差として玉川上水を陸橋で通しその下に残堀川を流したとされている。しかし、大雨のたびに流木が橋脚に引っかかり周囲は洪水となってしまったとのことからその源流は狭山が池ではなく狭山丘陵ではないだろうか？

13. 立川断層と言われている崖線のわきを残堀川は流れており、玉川上水の助水とするならそのままこの崖線を利用して右岸にのみ堤防を作ることによって平面合流させたのではないかと考えるのが地盤工学者としての筆者の意見。
14. 玉川上水を越えてさらに南の最も人口の稠密地帯である立川市街地での断層調査は欠落している。その理由は立川飛行場の建設や市街地化しており調査が難しいとのこと。しかし、立川断層の研究はその全長に渡り、国家プロジェクトの大研究であり、現実的には付近にまだ沢山の空地が残っている。非公式情報では立川の自衛隊基地内でもトレンチ調査が行われたが断層の痕跡は発見されていないと言われている。
15. JR 立川駅を越えて南武線の矢川駅方面へ南武線線路に沿って立川断層はまた現れると言われている。しかし、この崖線は明らかに古多摩川の河岸段丘。ハケからの豊富な湧水が矢川となっているのがその証拠。丁度国分寺崖線の下を野川が流れるのと同じように。
16. 多摩川の左岸の沖積平野では立川断層が消えていることで断層調査がほとんど行われていない。しかしその欠落理由は説明されていない。
17. また、その延長上の多摩川右岸では四谷橋の中央を通るもの、その上流の落川遺跡を通るもの、さらにはその下流の関戸橋を通るものなど3本の断層調査が行われている。しかし、前2者はいずれも地表近くの乱れを断層であるとの結論で説得力のないものであることを認識し、改めて3番目の関戸橋方面への調査を開始すること。  
そのうえ、弾性波探査で周辺の地盤調査をやって、立川断層の痕跡を発見できなかったようであるが、かなりの税金の無駄使いをしているようではなれない。いずれにしても、多摩川右岸は程久保川、大栗川、乞田川、浅川、などの支流が合流しているところで、洗掘・堆積が繰り返され河床付近の地盤はかなり乱れて当然の地域である。  
まして、河床の礫層の乱れを液状化現象の痕跡であるかのように説明するのは学者としての資質を疑う。

以上のように、「立川断層 本当にあるのか？」の疑問に対して、最北端の岩蔵大岩から最南端の落川一の宮・府中四谷橋・関戸橋まで約4年かけてスケッチブックを持ちながら立川断層周辺地域を踏査した結果、立川断層と言われている崖や坂道などは地学では常識的に説明のつく現象であり断層などの深部からの地変の痕跡ではなく、しかも活断層とか起震断層など呼んでいる地震を起こすような断層でないことを確認した。

すなわち、「立川断層は存在しない！」が筆者の「定年後自由研究 立川断層 本当にあるのか？」の答である。

その約半年後の平成27年5月16日には東大震研の佐藤教授は「立川断層帯についての新しい研究成果」というテーマで立川市民会館において午前午後の2回にわたり約3000人の聴衆の前で講演し、その模様はNHKTVや朝日新聞-読売新聞で報道された。その内容はこれまでの立川断層帯と言われた全長35kmの内2/3は断層であるという根拠を発見することができなかった。そしてその崖線は筆者提案の通り古多摩川の河岸段丘であった。残りの1/3岩蔵温泉から狭山神社迄の12kmは活断層であり、もしこれが動くとする地表部は12kmでも地中に埋もれている断層破断面は長さ17km深さ14kmと想定され、最大震度6強の地震が飯能市を中心に発生するので注意するようにとの結論。でこれまでのマグニチュード7.4の地震は下方修正されると思われるとのこと。

また、この18000年間に3回の地震を経験し最後の地震は15~17世紀で4~600年前に発生している。したがってその周期は約6000年であり、いましばらくは静穏期で安心であるとのこと。

## 13. おわりに

### 13.1 一人の老地盤工学者として若い技術者へ残しておきたいことがある。

本論の立川活断層問題についてはいわば半分は門外漢ではあるが、メガトレンチでのバカバカしい税金の無駄使いを目の当たりにして立川断層全体を見直してみて感じたことである。

今の若い学者は大病院の医者と同じで、検査技師からのデータをパソコン画面に出してそれを見るだけで、患者の顔は見えていない。そのせいか患者を間違えて手術をしたり、右と左を間違えたり、見るも聞くもバカバカしいケアレスミスの話が時々出ている。

メガトレンチでの見学会での粘土塊をまことしやかに撓曲崖やら横ずれ断層など専門用語をひけらかし、一般庶民にはわからないような説明で惑わしていた。しかし、撓曲崖だとすると曲がっている地層がどこにあるのか？横ずれ断層だとすると掘削の底面にずれがあるはずであるがどこにあるのか？などに質問には答えがない。

その数ヵ月後見学者からの質問を受けてメガトレンチではさらに掘り進んで、粘土塊はコンクリート杭の劣化した塊であったとの誤認会見をして頭を下げていた。

これだけの巨大なメガトレンチ調査には当然事前の予備調査は厳密に行われていたが、まさに術学的で素人にはさっぱりわからないデータの羅列で信じられないケアレスミス。

その言い訳の本音は先入観として持っている「立川断層ありき」で何を見ても立川断層が痕跡。まさに新興宗教の「メザシの頭も信心から！」がご本尊のような信じ方。

高名な地震学者でさえ、反対論に対しては言葉を荒げ激しくいさめてくるとのこと。これでは恐ろしくて議論にならない。

立川断層の存在問題は地震時の液状化問題や平成26年8月の広島での土砂災害問題と全く同じことで、地盤現象の変化をベビーサンプルに見て経験的な肉眼鑑定力で判断する能力が弱くなっているように思える。

例えば、既に20年も前から地震時液状化の主因は地下水中の溶存ガスではないだろうか（国際特許＜液状化対策工法 圧気相＞1997.5）と言いつけているが、未だに誰も振り向かない。

それでは

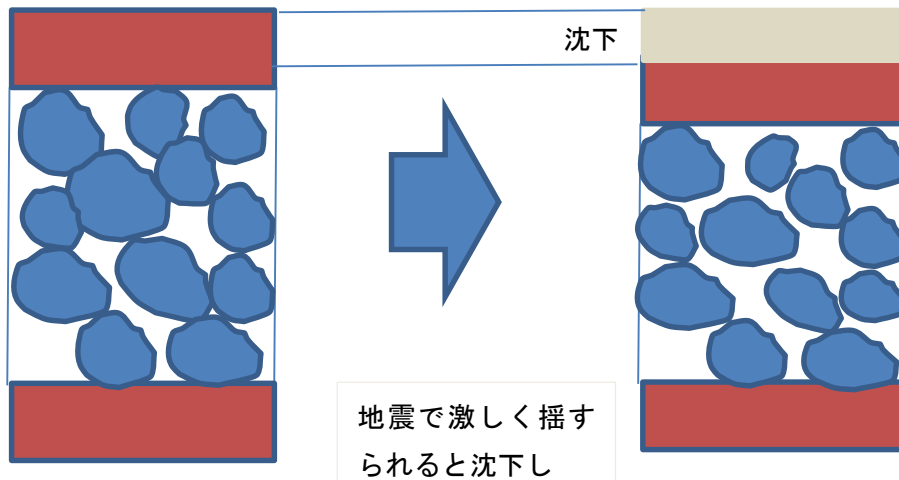
- ① 50年ほど前に発生した新潟地震での新潟空港で起きた1m以上の高さに吹き上げている墳砂のエネルギーはどこから来るのだろうか？
- ② その時の信濃川で大量に発生した砂噴火の火口を中心とした同心円状の炭化物はどこから来たのか？
- ③ 世界的にも再液状化の危険地帯はいくらでもあるがその原因はどこにあるのか？
- ④ 砂より細かいシルト質地盤が液状化しているがその理由は？ などに対する答えはないはず。

液状化の確かな主因も解明されないのに対策工法として間伐材の杭を打つことで支持力を得るようなことが行われている。間伐材も有機物、腐食するとメタンガスを地下水へ溶存させることになる。2011年3月11日の東日本大震災での浦安の液状化地帯をカメラとスケッチブックを持って歩き回り、液状化対策を取ったディズニーランドのカリブの海賊館が無被害で営業中であることを確認することで、その主因は地下水中の溶存ガスであることを再確認した。カリブの海賊館の液状化対策は地盤改良でも杭地業でもなく、永久排水工法と名付けたもの。

その他、昨年8月の広島での土石流被害の主因も一般的な土石流と同じであるとの想定で土砂ダムを造って安全対策をとっているが、果たして再発はないのであろうか？

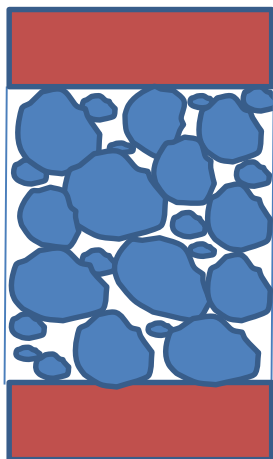
### 13.2 液状化主因の解説

液状化発生のプロセスは次のように言われており、その対策はあらかじめ振動を与えることで砂粒子間の隙間を埋めておく振動締め固め工法やサンドドレイン工法、と同時に上昇した間隙水圧の逃げ道も造っておくグラベルドレイン工法などが有効とされている。



地下水中に緩く堆積した砂層は粒子間の接触で支持力を得て上の重さを下へ伝えている。

地下水中の砂粒子は浮かんだようにバラバラになり支持力は一時的には地下水の圧力に変わるが、地表へ吹き出すことで地盤は沈下し、マンホールや下水管などは浮き上がる。  
粒子の配列が代わり締め固まることで再液状化は起きないはず。



しかし、実際の地盤では埋立地でさえこのような均質な砂粒だけの地層はほとんどない。砂粒子の間隙は細かいシルトや粘土の粒子で塞がれている。このため、かなり強い振動を受けても上図のような液状化現象は発生することはないと考えたほうが常識的。

これは実験的にも確かめられている。すなわち液状化実験土槽で作られる砂地盤は粒径の揃った砂をそっと水中で堆積させてつくる。粘土やシルトなどが混じると強い振動をかけても液状化は起きない。

では、このような細粒分を含んだ粒子配列の地盤でなぜ液状化は起きるのであろうか？

それは粒子間にある地下水に含まれている溶存ガスが震動により分離するからであると筆者は考えている。ビールやサイダー、コーラやシャンペンなんでも溶存ガスの入っているものを揺すぶると激しくガスが吹き出すことを誰もが日常的に経験している。

溶存ガスの正体はメタンガス。すなわち有機物が分解するときが発生するもので、海藻や植物片、動物の死骸や人工的な木材や草木の根っこなどなんでも腐ることで地下水中に溶存する。

これが地震を受けて気泡となって分離し非常に軽くなって地下水とともに地表面へ吹き出す。すなわち上向き

の水の流れが発生することで極端に支持力を失い、地上の構造物は沈下し、地中構造物などは泥水と共に地表へはじき出してしまう。このことで、液状化しているところには砂噴火の跡や、極端な場合、地上1m以上の高さまで泥水の噴水が出たりしている。

再液状化が起きている理由も、液状化ハザードマップの誤りもその液状化の主因の誤解から始まっていると考えている。

左；浦安駅前ではエレベータまで1mも持ち上がっている。右は浦安海岸周遊道路、ラテラルフロー（側方流動）を起こしてめちゃくちゃとなっていた。噴砂の中にはまだ炭や灰が含まれているので灰色となっているところを写真に収めている。



流出した土砂の中には写真のように炭化した粉のようなものや小さな炭も入った。

浦安では地震発生後6月以上経っても、近くのマンションでは室内にほこりが舞い込んでマスクが離せない

ことや、スコップで取り除こうにも細かい土がコンクリートのように硬ってしまった事実は「液状化は緩い砂層の再配列が主因である」という定説では説明はつかない。



液状化現象とは埋め立てられた土砂の中の有機物が炭化した時に発生したメタンガスが地下水中に溶存した

ものが地震で分離して吹き出したことが原因である、と考えたほうがあらゆる現象を合理的に説明できる。例えば、旧河川や田圃のあとに残る木の根っこや稲や草や昆虫あるいは魚などが腐食してメタンガスを出している。海岸埋め立て地盤も埋め立て土が海底の海藻や貝あるいは小魚なども一緒に吸い上げて造成されている。谷埋め盛土による住宅団地造成地なども後述するが、谷部に生えている植物の根っこなどそのままにして埋め土され造成されるのでこれらが腐食すると同じようにメタンガスを出す。



夢の島熱帯植物博物館と液状化対策ガス抜き井戸

最悪と言っているのかどうか分からないが、東京江東区にある夢の島。ここは長年にわたり、東京のゴミ捨て場であった。当時は冷蔵庫でも残飯でも車でもコンクリートでも・・・いわば何でもかんでも放り込んで埋め立て満杯になったら地表面に普通の土をかぶせて島を作るというまさに「夢の島」であった。しかし、地上施設の建設工事に当たり、悪臭やメタンガスの発生とともに地下工事が難航しネガティブフリクションが作用するなど大問題となった。

現在はそれを解決すべくメタンガスはパイプドレインで集め空中に放散したり発電に利用することで、溶存ガスを蓄積しないようにしている。従って、この地盤内には有機物が大量に入っていたにもかかわらず今回の3. 11東日本大

震災で液状化現象は起きていない。

もちろん地震動で緩い砂粒子の再配列での液状化現象を否定しているものではないが、あくまでも溶存ガスの分離は地震の震動で簡単に発生し、被害も大きくなるはずであることを20年以上主張し続けているが、無視されており、ムラ社会の牙城を突破できない。

このことを実験室で再現しようとしても非常に難しい、その原因は溶存ガスを含んだ水を振動台の実験土槽内に入れることができないからである。ビール工場のように圧力で炭酸ガスを溶解させることも難しい。炭酸水を使った実験は実験土層へ入れる時の振動でたちまち分離してしまう・・・ということで、液状化した被災地の詳細な地盤調査以外にその妥当性を判断することができない。実験室での再現性がないからといってスタッフ（STAP）細胞ではないが、地震時で液状化した現場では同じ現象を見ることはできる。すなわち、条件さえ揃えばどこでも再現されている。

しかし、冒頭述べたように液状化した地盤表面にできる砂噴火口の周囲には灰のような炭化した有機物がリング状に広がっていることやユーチューブでの液状化現象の動画などでの泥水の噴水状況を見ると、とても「緩い砂の再配分で粒子間応力が失われ、間隙水圧への移行が主因である」との説明では納得することはできない。

残念ながら、将来 溶存ガスの発生源となる間伐材の木杭で地盤改良している現場を見ると老地盤工学者として立川断層の誤認問題と共に無力感を禁じえない。

その詳細は筆者のブログ <http://blogs.yahoo.co.jp/murasaki11haru> に16回にわたり連載している。



### 12.3 地震被害を受けやすい地盤（受けにくい地盤）

冒頭に述べたように、国の中央防災会議では立川断層が動いて地震が発生すると、最大震度7となつてほとんどの構造物は倒れてしまうことになる想定し指導している。

では地震被害を受けにくい地盤はどのような地盤であろうか？の答えは、これまでに地震被害を受けたような地盤以外の地盤であろう。ということで、被害を受けやすい地盤の自然地形を想像すると次のようなポンチ絵になろう。

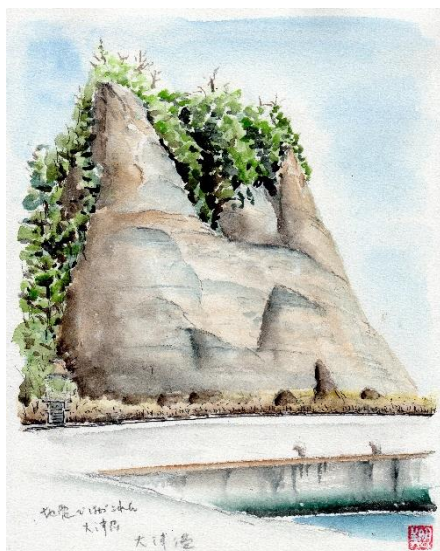


- ① なぎさ地帯と言われる背後に山や丘陵地を控えている平野や盆地の縁辺部の緩傾斜地；

阪神・淡路大震災での神戸市の被害、今回の神城断層地震（長野県北部地震）での白馬村の被害は土はまさに典型的な渚現象であり、ちょうど海の大波が海岸で砕けるが如く平野部の縁辺部は地震波が向きを変えて集まるところで大きな被害が出ている。

- ② 阪神・淡路大震災での淡路島北部の野島断層地帯や原子力発電所などでの建設で大量の土砂を取り除いたことで、その下の基礎地盤となる地盤には大きな上向きの膨張しようとする内部応力が蓄積される。これが、地震動により周囲の拘束が外れると断層崖が発生する。逆に超高層ビルが林立する都心のとその周囲にも地盤内には大きな内部応力の不連続点が現れるが、新たな問題として十分に検討しておく必要があるのでないかと考えている。
- ③ 急峻な崖地

このようなところは説明をするまでもなく危険であり、崖下も落石などで大きな被害が出る。下のスケッチはいずれも東日本地震で岩の表面がはがされた崖地で左が北茨城市の大津港大岩、右は奥多摩の燕岩



北茨城大津港大岩

奥多摩 燕岩と日原鍾乳洞



④ 谷埋め盛り土、盛土と切土が共存する住宅団地

郊外型の住宅団地は多くの場合丘陵地の開発で造成されるが、地山部分と切り取られて出た土を盛って作られる切土部分が概ね半分づつになっている。この両者の違う地盤の上の住宅などは被害を受けやすい。特に谷埋め盛土地帯は、地盤の弱さに加え、集まってくる地下水や、その地下水に含まれる溶存ガスの影響などで液状化の危険もあり地滑りやがけ崩れが起きやすい。



盛切りひな壇住宅団地



高い擁壁の上

⑤ 高い擁壁の上

地震のエネルギーは反射を繰り返しながら増幅して硬い地盤の中を通り空中へは放散しないで上方へ向かって行く。このため、その境界となる崖や岩の頂上付近は大きな振動を受けることになる。

このため、その境界となる崖や岩の頂上付近は大きな振動を受けることになる。

⑥ 埋立地

先にも述べたように、緩い砂層で地下水位が高い海岸の埋め立て地盤や田んぼや旧河川の上に盛土をした地盤も、内部に溶存ガスを含んだ地下水がある場合には震動により液状化状態になり地盤破壊が起きる。



側道の沈下約1m



飛び出しているマンホールとめくれている駐車場のアスファルト

浦安液状化跡 震災後1年以上たっても、インフラの復興が進んでいない浦安

⑦ 沖積層軟弱地盤

東京の下町で代表されるような軟弱粘土層が厚く堆積している地盤も、震動には弱い。地層内で地震動は増幅することで、地表面近くになると大きな振幅となる。



隅田川と築地市場



レインボウブリッジとお台場海浜公園

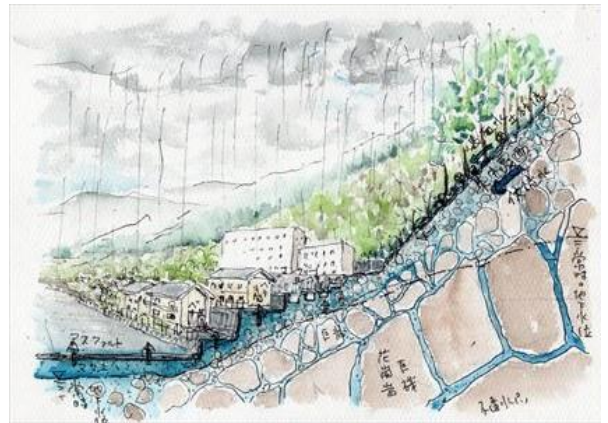
そのほかにも、丘陵地帯の窪地や沼地なども局部的に震害を受ける危険性がある。

#### 12.4 広島安佐区の土石流被害の主因

また、先日広島安佐区で起きた土砂災害の分析も若い学者の肉眼的鑑定力の不足の事例であり、非常に危険であり、また人災が再現されてしまうと危惧している。

さる26年8月 広島を襲った集中豪雨で発生した土石流ではかなりの緩傾斜地でありながら大量の土石流で莫大な被害が発生しているが、その原因を若い学者は単なる真砂土の表面流的な土石流であるとの見解で、土砂ダムの整備により対策を取っていた。

しかし、あの緩傾斜地で麓の地盤の表面はベタ基礎の文化住宅や学校や道路などで蓋をされた状態のところ、時間100mmを超える集中豪雨。山からの伏流水の出口を塞がれ、麓近くの地盤はいわゆる液状化状態に近い深層崩壊的な地盤破壊が起きたと考えないと次のような事例の説明がつかない。



急傾斜の山頂付近では表層の崩壊の他に一部深層崩壊での土石流を否定するものではないが、

- ② その土石流が到達する前に土の匂いがした。
- ③ 家が基礎ごと浮き上がり流された。建物は残ってはいるが1階の床だけ抜けた住宅。
- ④ 墓石は残っても骨壺を収めている墓室がどこかに流れてしまった。
- ⑤ アスファルト道路下に埋められている上下水道などのインフラの被害がひどすぎて復興の目処が立たない。
- ⑥ 山から土石流として流下した土量と住宅街に流れ込んだ土量を比べてみると圧倒的に後者が多い。  
などの現象は斜面を激しく流れた土石流だけでは説明がつかない。
- ⑦ 山頂付近にはないフォルンフェルツの巨岩が麓付近から湧き出し被害を拡大した。



深層崩壊に近い現象で伏流水での土砂流動や液状化が起こったとすれば、この地での復興は無理。公園など地表面は透水性の土砂のままにしておき構造物やアスファルトなどの不透水性のもので覆ったら同じ事故が起き、同じような地盤構造は国内でもあちらこちらにある、今度は天災では済まされない。

自分のブログ <http://blogs.yahoo.co.jp/murasaki11haru> にその経緯を14年8月24日から10月1日まで9回にわたり連載している。

このような誤った現象解釈での土砂ダムなどだけの対策は再発防止の役にはあまり立たないように思う。ふもとに住む住民はこれで安心であると考えすることは非常に危険な状況である。しかし、実際に工事は始まるこのこと。

突破できないムラ社会の因習か、若い学者の肉眼的観察力不足なのか、正確な声が届かないもどかしさを立川断層問題と同じでここでも痛感している。

# 野尻明美 (のじり あけみ) 略歴

平成27年2月

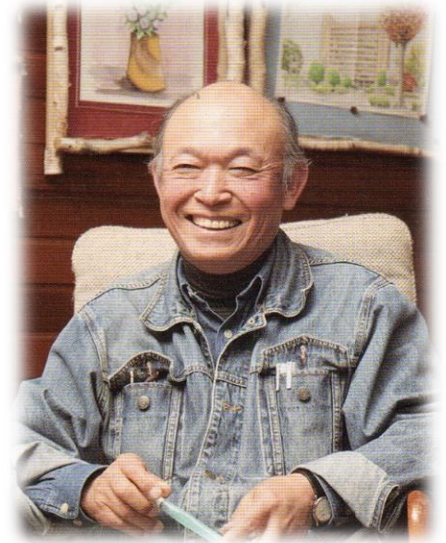
東京都日野市在住 e-mail [keiko.san@nifty.com](mailto:keiko.san@nifty.com)

昭和14年3月1日生まれ 75歳

一級建築士、工博(東北大学)

## 学歴；職歴

- 1939年 東京都に生まれる。
- 1961年 早大第一理工学部 建築学科卒業
- 1963年 早大理工学研究科建設構造学科終了 後 直ちに鹿島建設入社。
- 1994年 鹿島定年退職 後 直ちに八千代エンジニアリング(株)技術顧問。
- 2000年 八千代エンジ退職 後 直ちに東建ジオテック(株)顧問～2012年 退職



## 表彰

発明奨励賞、(平成8年度) 関東地方発明賞 山留め計装安全管理に使用する挿入式傾斜計の開発  
市村賞、(1989年度) 産業の部 貢献賞 本設地盤アンカーの開発  
科学技術庁長官賞、(1979年度) 科学技術功労者 根切り山留め工事の安全管理システムの開発  
紫綬褒章(平成11年春) 受章 地盤掘削時の山留め崩壊防止技術の開発

## 趣味

合唱 府中アカデミー合唱団、八千代男声合唱団、府中男声合唱団 (バリトン)  
現在はいずれも休団中

ゴルフ 立川国際カントリークラブ正会員 HDC 14

クラフト(木彫) 東急ハンズ大賞クラフトの部 入選  
世界木の博覧会2等入選 2回連続

スケッチは定年後、ぬれ落ち葉対策と腰痛治療を兼ねて63歳より始めたもので、最初から独学無手勝流。最近は

1. マスコミ(さいたまTVやミニコミ誌に「趣味の達人」他)、
2. 出版(日貿出版社「水彩スケッチと10の活用術」)
3. 個展(青梅美術館他多数)
4. 常設展示(高幡不動尊他多数)
5. 青梅市社会教育課生涯学習スケッチ講師、カルチャーセンタースケッチ講師、
6. Webサイト(blogs <http://blogs.yahoo.co.jp/murasaki11haru>)
7. 執筆(とうきゅう環境財団誌連載4年「たまがわスケッチ散歩」、立川国際カントリークラブ会報メンバーズギャラリー連載13年、定年後自由研究 日本列島ジオサイト他多数)
8. 広告(源流水、ワサビ焼酎、ワインのラベル)など
9. 本人は「スケッチ地盤工学者」として勝手に忙しがっている。副産物として、酒量を減らさずにメタボが解消してきた。



みまご市

大悲願寺 伝阿弥院如來三尊像

04/11/21



写真向き自動濃度調整 PM-A870

プリンタ PM-A870 設定変更なし

用紙 フォトマット紙

淡彩スケッチで表現する多摩川流域の地質地形遺産の特徴とその発表方法

(研究助成・一般研究VOL. 37—NO. 222)

著 者 野尻 明美

発行日 2015年11月1日

発行者 公益財団法人とうきゅう環境財団

〒150-0002

東京都渋谷区渋谷1-16-14 (渋谷地下鉄ビル内)

TEL (03) 3400-9142

FAX (03) 3400-9141

<http://www.tokyuenvironment.or.jp/>