

# 「野川湧水回廊」の価値づけと地下水保全のための調査研究

2017年

神谷 博  
みずとみどり研究会

## 目次

はじめに

1. 目的
2. 方法
3. 研究の実施概要
  - 3-1. 調査地点
  - 3-2. 湧水調査
  - 3-3. 生き物調査
    - 3-3-1. 植物調査
    - 3-3-2. 水生動物調査
  - 3-4. 社会調査
4. 各地区の調査結果
  - 4-1. 湧水の水量・水質
  - 4-2. 植物
  - 4-3. 水生動物
  - 4-4. 湧水地の状況
  - 4-5. まとめ
5. 既往調査との比較
  - 5-1. 各地区の湧水の水量・水質
  - 5-2. 各地区のいきもの
  - 5-3. 社会状況の変遷
  - 5-4. 流域全体の変化
  - 5-5. 課題整理
6. 野川に関する研究及び施策
  - 6-1. 研究文献リスト
  - 6-2. 既往研究の分類と分析
  - 6-3. 法制度、条例等の動き
7. シンポジウムのまとめ
  - 7-1. 実施内容
  - 7-2. 議論と方向性
8. 湧水保全の手立て
  - 8-1. 保全リスク
  - 8-2. リスク回避シナリオ
  - 8-3. 方法論としての市民調査と環境科学
  - 8-4. 提案としての「野川湧水回廊絵図」

おわりに

## はじめに

本調査研究は、みずとみどり研究会の地下水保全プロジェクトチームのメンバーを中心として実施した。調査に当たっては、地域の市民団体とも連携し、各団体の調査方法との違いなども確認した。また、補助員として大学の学生も加わって実施した。主要メンバーは6名で、水量・水質、植生、水生動物、社会環境などの調査項目ごとに主たる分担を定めた。他に随時調査に加わったメンバーも加えると会員メンバーの合計で8名、支援団体メンバーは10名程度であった。

調査時期は、湧水調査の時期として渇水期と豊水期に実施するべく、2016年から2017年にわたり、4～5月と10～11月を主な調査日とした。調査範囲が広いと、できる限り同時期に調査を行えるよう日程調整を行った。調査日は調査場所の管理者に許諾を得て日程調整を行ったことや、メンバーが仕事の調整をしながら実施日を定めたため、結果的に各季の調査ごとに2週間程度の期間で調査を行った。

調査地点は、三多摩問題調査研究会が1976年4月15日に刊行した「野川流域の自然」に基づいて整理した。本書が出版されたのは41年前であるが、調査はそれに先立つ1968年から8年にわたるデータをまとめており、今回の調査でその当時の状況との比較を行った。また、みずとみどり研究会では、2010年及び2011年にとうきゅう環境財団の助成研究として、「多摩川流域の地下水の継承および市民の活用への展開」を実施しており、その際に行った湧水調査の結果との比較も行った。

調査研究の成果については、シンポジウムの開催を行い、その際に求めた意見も報告書に反映させた。シンポジウムには市民や研究者、行政関係者など約30名が参加し、活発な意見交換が行われた。その結果、本研究の目指すべき目的である湧水保全の手立てについてヒントを得ることができた。これらの作業をもとに、「野川湧水回廊絵図」の作成を行った。

## 1. 目的

野川の市民活動から始まった湧水保全の歴史を踏まえて、現況における湧水保全研究の情報整理を行うことにより、湧水と水みちの保全リスクを評価し、今後の野川流域における湧水の調査研究を通して、湧水文化の理解を深めるべく「野川湧水回廊」を新たに位置づける。

## 2. 方法

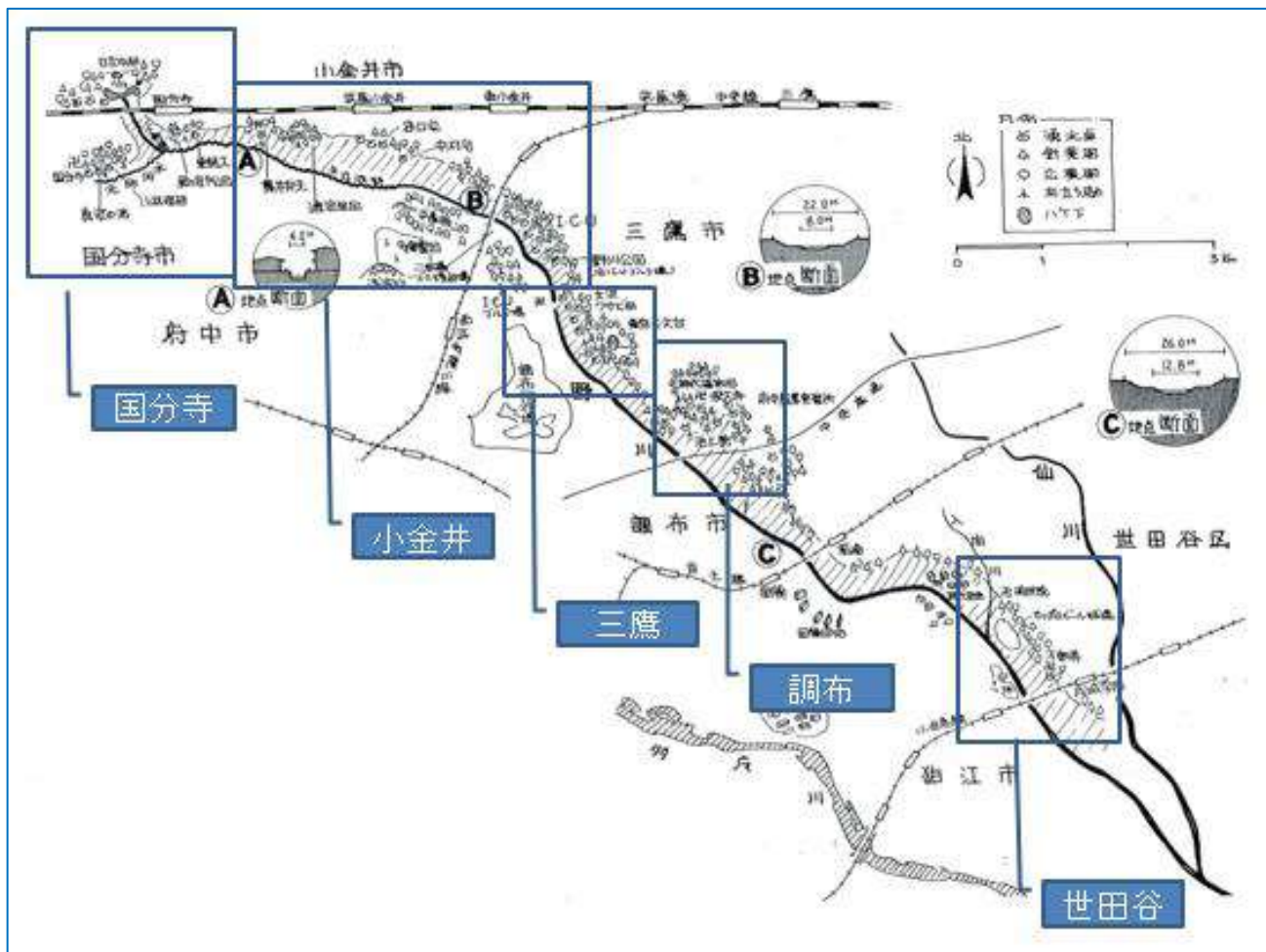
申請書に示した方法としては以下のとおりである。

- －1. 湧水・地下水保全に関する年表の整理
- －2. 既存研究データの整理解析と市民向けの解説パンフレットの作成
- －3. 湧水の現況調査を実施(春と秋)し、1973年から10年間実施された三多摩問題調査研究会の湧水調査データと近年の調査結果との比較を行う
- －4. 湧水保全リスクの洗い出しを行い、リスク回避シナリオを作成する
- －5. シナリオを基に野川の湧水保全をいかに担保するかを議論するシンポジウムを開催する
- －6. これらの活動の総合解析を行い、「野川湧水回廊絵図」を作成する

このうち、パンフレットについては、「野川湧水回廊絵図」の裏面に収めることで手に取りやすいものとした。







地域区分図

代表地点ごとの湧水点は以下の通りであり、地点番号を新たに設定した。湧水点の名称についても今回見直しをして、新たな地点名を表記した。

地区名	調査地名称	地点名	地点番号
国分寺	日立中央研究所		1-0
		ます池 東	1-東-1
		ます池 西	1-東-2
		小池	1-中-1
		はけの湧き水	1-中-2
		西側の森 東	1-西-1
	西側の森 西	1-西-2	
	国分寺周辺	国分寺	2-1
		ムクノキ湧水	2-2
		真姿の池湧水	2-3
		リオン下	2-4
殿が谷戸庭園	殿が谷戸庭園	2-5	

	東経大_新次郎池	湧水口 1	3-1
		湧水口 2	3-2
		湧水口 3	3-3
		湧水口 4	3-4
		橋下パイプ	3-5
小金井	貫井神社	貫井神社湧水	4-1
		北側湧水	4-2
	滄浪泉園	橋の湧水	5-1
		西側湧水	5-2
		流出口	5-3
	スカイコーポ横	スカイコーポ横	6-1
	T邸	T邸湧水	7-1
	はけの森美術館	はけの森美術館湧水	8-1
	I C U		9-1
	野川公園	赤池	10-1
		ほたるの里	10-2
		ほたる川	10-3
		ひょうたん川	10-4
湧水広場_西		10-5	
湧水広場_東		10-6	
三鷹	東八道路南	檜の木橋	11-1
		泉橋	11-2
		泉橋下流	11-3
		相曽浦橋(野川流入口)	11-4
	大沢わさび田		12-1
	天文台下	東側	13-1
		西側	13-2
調布	深大寺	五大尊池湧水	14-1
		山門横_不動の滝	14-2
		釈迦堂東_池_出口	14-3
		延命観音_下	14-4
		水源湧水	14-5
		不動堂_龍の口	14-6
	都立農業高校	神代農場	15-1
	中央高速下	中央高速下	16-1

### 3-2. 湧水調査

#### -1. 水量調査

湧水地点の水量の測定については流路で測定する方法と採水して水量を測る2種類の方法を場所の状況に応じて使い分けて実施した。湧水調査に使用した器具等は以下の通りである。

1. 集水用プラスチックシート
2. バケツ：(四角いほうが縁に密着できるのでよい)
3. スケール
4. ストップウォッチ
5. 計量カップ
6. ポリ袋：(30L くらいのごみ袋)
7. フロート：場所の状況に応じて適当な葉っぱなどを使用



1



2



3



4



5

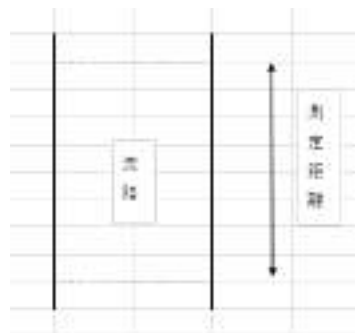
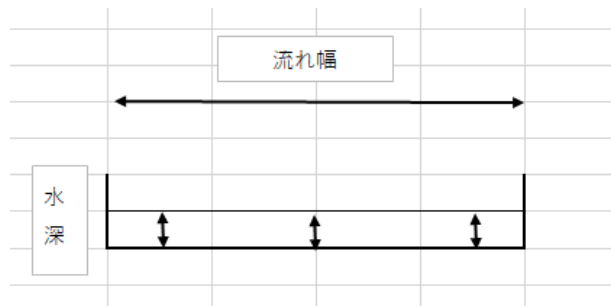


6

◆フロートによる流量調査

湧水地点から流れが明確である場合には「流れ幅(m)」、「水深(m)」、「測定距離(m)」を測り、その流れ

にフロートを流し、測定距離間にかかる時間を測定した(写真 3-1)。



例えば、流れ幅が 50 cm、水深 3 cm で測定距離を 1m として、フロートを流した時に 5 秒かかったとした場合、以下のように計算した。

$$0.5(\text{m}) \times 0.03(\text{m}) \times 1(\text{m}) \div 5(\text{秒}) = 0.03(\text{m}^3/\text{秒}) \quad \text{となり、}$$

これを L/秒に換算するには 1000 倍して、3(L/秒)となる。

◆採水による流量調査

湧水がポリ袋で採水できる場合には水量と採水にかかった時間で算出した。湧水が段差などで採水できる場合は、バケツ

で直接採水して水量を測定した(写真 3-2、3-3)。



写真 3-1 フロートによる測定



写真 3-2 直接採水による測定



写真 3-3 水量計測



また、流水が分散などしている場合は集水用のシートなどを使用して採水した(写真 3-4)。



写真 3-4 集水シートによる水量測定



写真 3-5 採水時間を計測

これら採水した水は直接計測カップで水量を測り、所要時間で割る。  
採水量(L)÷採水時間(秒) となる。

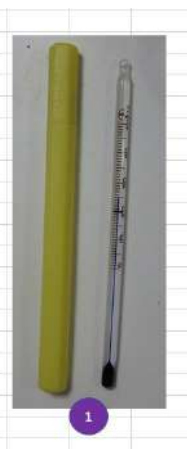
#### 【水質調査】

湧水地点では日陰で地上約 1m 程度のところに温度計を吊るし、目盛の動きが安定したところで気温読み取りを行う。

水質はなるべく湧き出ししている地点から近いところより採水し、水温、パックテストによる pH、EC(電気伝導率)を測定した。2016 年冬の生物調査より DO(溶存酸素)の測定も参考として行った。

使用器材

1. 温度計



2. 電気伝導率計(EC 計)

型式 東亜 DKK 製 CM-21P



3. 溶存酸素計(DO 計)

型式 Lutron 社製 DO-5509



4. パックテスト(pH)

パックテストキットを用いた。

尚、EC 計については、経年劣化が少ないため、頻繁に校正する必要はないが、調査時期開始前に校正を行った。



### 3-3. 生き物調査

#### 3-3-1. 植物調査

植物調査は、「野川流域の自然」(1976年)で行われた方法に準じて実施した。調査方法としては、目視により分かる範囲で植物種の分類を行った。

当時は植生調査と表記されていたが、今回振り返ってみると、湧水調査に伴って行なわれた湧水地の環境調査であり、植物生態の専門的な調査とは言えない内容である。調査者も、植物の研究者の指導を受けつつも一般の市民で植物に詳しい人が実施したもので、研究的な内容とは言えない。「湧水保全」という意識を社会化するために湧水とその価値を探ろうとした市民調査であった。

こうした状況を踏まえ、今回も同様のレベルで実施することとしたが、名称は植物調査とした。植物研究者(東京農工大学教授・星野義延氏および東京環境工科専門学校講師・星野順子氏)の助力も得ながら、植物の専門的知識を持つ市民が目視により種の確認を行った。植生調査というには不十分な内容であるが、1976年当時と比較することを重視した植物調査を行った。

また、今回は写真による記録も行った。以下に湧水地の植物のうち、特徴的なものを示す。

ヤマアイ：トウダイグサ科 古くより染料として用いられたが、インジゴは含まれて御田主、色は藍ではなく緑であったとみられる。生育環境は山林の下草。

ムサシアブミ：サトイモ科テンナンショウ属 花の形が鏡に似ていることと、武蔵の国が良質な鏡を生産していたことから名づけられたという。やや湿った林下に見られる。

イノデ：オンダ科イノデ属 常緑のシダ植物で、常緑広葉樹林の谷筋などに見られる。類似種が多く、同定が難しい。大型で葉茎の長さが1m前後になる。

ユキノシタ：ユキノシタ科ユキノシタ属 湿った半日蔭の岩場などに自生する多年草。漢方の生薬として用いられ、天ぷらなどで食用にもなる。

トキワツユクサ：ツユクサ科トキワツユクサ属 帰化植物として自生しており、外来生物法により要注意外来生物に指定されている。やや湿っている日蔭や水辺に群落をつくる。

ヒトツバタゴ：モクセイ科ヒトツバタゴ属 別名ナンジャモンジャノキ 希少種の一つであり、絶滅危惧Ⅱ類(VU)に指定されている。深大寺境内のものが有名。

ウキヤガラ：カヤツリグサ科ホタルイ属 抽水性の水辺植物 名前は浮き矢幹に由来し、真っ直ぐに伸びる花茎の形状から来ていると言われる。

クサノオウ：ケシ科クサノオウ属 野原や林縁に自生する 毒草であり薬草にも用いられる。植物を傷つけると黄色い乳液が出てこれに触れるとかぶれる。

### 野川湧水地周辺の植物



No.1 ヤマアイ



No.2 ムラシアブミ



No.3 ノノデ



No.4 ユキノシタ



No.5 トキワツクサ



No.6 ヒトツバタゴ



No.7 ウキヤガラ



No.8 クサノオウ

### 3-3-2. 水生動物調査

水生動物の調査は1976年には行なわれていなかったが、今回は調査を実施した。2016年春の調査で、湧水の環境について、水量、水質だけでは評価が不十分であると感じたことと、1976年当時から以降の生物調査への関心の高まりを踏まえて、今後のために2016年秋の調査から湧水地の環境評価に加えることとした。

#### 一1. 目的と方法

野川流域の湧水地点に生息する水生動物の確認とともに、湧水地の環境の定性的な評価を行う。  
湧水に生息する動植物の目視のほか、たも網を使用して採集し、同定した。

#### 一2. 期日

2016年

11月13日 お鷹の道湧水群(真姿の池など)

- 11月13日 新次郎池(東経大内)、貫井神社
- 12月11日 天文台下・深大寺境内各所の湧水地点
- 12月14日 日立中央研究所
- 2017年
- 5月11日 お鷹の道湧水群(真姿の池など)
- 5月11日 新次郎池(東経大内)、貫井神社
- 5月11日 小金井公園
- 5月13日 日立中央研究所

### － 3. 調査機材等



### 3－4. 社会調査

社会調査は植物調査と同様に1976年当時の記録を再確認する目的で実施した。方法としては、地図上での環境の違いと周辺の写真の比較、及び、一部は聞き取り調査も行った。過去の写真など、古い資料の発掘も行った。主な状況は以下の通りである。

地区	国分寺			小金井			三鷹		調布	
	恋ヶ窪	真姿の池	東経大下	貫井弁天	滄浪泉園	野川公園	大沢	天文台下	深大寺	中央高速下
湧水地の環境	○	○	○	○	○	○	○	△	○	×?
周辺環境	△	○	△	○	△	○	△	△	○	△
所有者	○	○	○	○	○	○	△	△	○	△?
	民有	公有	学校地	神社	公園	学校地	公有	公有	寺院地	公有?

湧水地及び周辺の環境については、存続：○ 改変あり：△ 消滅：× とした。  
所有者については、変化なし：○ 変化あり：△ とした。



湧水地の環境は概ね保たれているが、周辺環境の変化は進んでいる。中央高速下は、改変が進んでいて状況確認ができなかった。

#### 4. 各地区の調査結果

##### 4-1. 湧水の水量・水質（担当：佐山）

###### (1) 国分寺地区

国分寺地区は、代表地点として、恋ヶ窪（日立中央研究所）、真姿の池、東経大下の3か所がある。それぞれの湧水地点には複数の湧水点がみられる。測定した湧水点は以下の通り。

地区名	湧水群名称	地点名	地点番号	
国分寺	恋ヶ窪 (日立中央研究所)		1-0	
		ます池 東	1-東-1	
		ます池 西	1-東-2	
		小池	1-中-1	
		はけの湧き水	1-中-2	
		西側の森 東	1-西-1	
		西側の森 西	1-西-2	
	国分寺周辺	国分寺		2-1
		ムクノキ湧水		2-2
		真姿の池湧水		2-3
		リオン下		2-4
	殿が谷戸庭園	殿が谷戸庭園		2-5
	東経大_新次郎池	湧水口1		3-1
		湧水口2		3-2
		湧水口3		3-3
		湧水口4		3-4
		橋下パイプ		3-5

###### -1. 恋ヶ窪（日立中央研究所）

日立中央研究所は、野川の源流となっており、東恋ヶ窪と西恋ヶ窪の2つの湧水の流れが合流したところに大池と呼ばれる池が掘られている。測定した湧水点は7か所となる。他にも湧水点がみられるが、立ち入りできないため調査は行っていない。これらを「恋ヶ窪湧水群」と呼ぶこととする。



日立中央研究所マップ：日立中央研究所より提供

測定結果は以下のとおりである。

**1-東-1    ます池 東**

春より増水のため調査地点を増やす

調査日	2016/4/6	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2017/5/11
気温(°C)		15	15	15			
水温(°C)		17	16.9	17.1			
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)					75.92	134.02	

測定メモ					平均水深 0.25m 幅 1.7m～ 1.46m 測定距離 1m 時間 6.75sec、 4.25、5.65、 5.56、4.53	平均水深 0.22m 幅 1.19m 測定距離 1m 時間 1.81sec、1.93、 2.15	
水量測定方法		水路_フロート			水路_フロート	水路_フロート	
EC (mS/m)		22	22	23.3			
pH バックテスト		6.0	6.0	6.0			
DO(mg/L)							
備考	湧水なし	地点 1	地点 2 測定不可	地点 3 測定不可	地点 4	地点 6 複数 湧水合流後水路	枯渇

1-東-2      ます池 西

調査日	2016/4/6	2016/10/31	2016/11/13	2017/5/11
気温(°C)	17		7.5	21.5
水温(°C)	16.3		16.0	17.00
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.46	118.01		0.34
測定メモ	平均水深 0.010m 幅 1m 測定距離 1m 時間 19.59sec、24.56、 22.13	平均水深 0.123m 幅 2.58m 測定距離 2m 時間 5.62sec、5.56、 5.0		1、0.5L/1.50 2、0.6/1.75 3、0.55/1.56
水量測定方法	水路_フロート	水路_フロート		流水採水
EC (mS/m)	24.7		16.9	26.6
pH バックテスト	6.5		9.1	7.5
DO(mg/L)				11.9
備考			生き物調査	一部より湧き出し、ます 池に流入

## 1-中-1

## 小池

調査日	2016/4/6	2016/10/31	2017/5/11
気温(°C)	19	14.5	
水温(°C)	15.5	16.7	17.1
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.32		
測定メモ	1、1.7L/5.37 2、1.6/4.75 3、1.3/4.12		
水量測定方法	流水採水		
EC (mS/m)	21.5	22.6	25.0
pH バックテスト	6.5	6.0	
DO(mg/L)			1.8
備考	大池への流入口 で測定	水位が高く 測定不能	水量少なく 水量測定不可 メタン臭

## 1-中-2

## はけの湧き水

調査日	2016/4/6	2016/10/31	2017/5/11
気温(°C)	20	14.5	23.0
水温(°C)	16.7	16.8	16.7
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	3.18	26.15	0.23
測定メモ	平均水深 0.025m 幅 0.8m 測定距離 1m 時間 5.87sec、6.18、 6.91	平均水深 0.077m 幅 1.7m 測定距離 1m 時間 4.87sec、5.22、 4.94	1、 0.55L/2.22 2、 0.55/2.56 3、 0.54/2.29
水量測定方法	水路_フロート	水路_フロート	流水採水
EC (mS/m)	23.5	23.4	22.4
pH バックテスト	6.0	6.0	6.25
DO(mg/L)			8.8
備考			池_出口に て

## 大池西側水路

調査日	2016/4/6	2016/10/31
気温(°C)	19	15
水温(°C)	15.2	16.9
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.09	21.89
測定メモ	平均水深 0.010m 幅 0.3m 測定距離 0.5m 時間 6.5sec、 6.1、5.85	平均水深 0.093m 幅 0.95m 測定距離 1m 時間 3.82sec、3.94、 4.22、4.19
水量測定方法	水路_フロート	水路_フロート
EC (mS/m)	24.8	22.1
pH バックテスト	7.0	6.5
DO(mg/L)		
備考	複数湧水の 合流点	

1-西-1 西側の森 東

調査日	2016/4/6	2016/10/31
気温(°C)		
水温(°C)		17
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		
測定メモ		
水量測定方法		
EC (mS/m)		21.2
pH バックテスト		6.0
DO(mg/L)		
備考	湧水	染み出しあ るが測定不 能

1-西-2 西側の森 西

調査日	2016/4/6	2016/10/31	2017/5/11
気温(°C)		15	
水温(°C)		17	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)			
測定メモ			
水量測定方法			
EC (mS/m)		21	
pH バックテスト		6.0	
DO(mg/L)			
備考	湧水	染み出しあ るが測定不 能	枯渇

日立中央研究所の湧水量 合計

2016 年春	4.05 L/sec
2016 年秋	300.07 L/sec
2017 年春	0.57 L/sec

-2. 真姿の池

真姿の池周辺には、国分寺境内の湧水、湧水園の中のムクノキの根元から湧く湧水、真姿の池湧水、リオン下湧水ほか、小さな湧水がたくさんあり、これが集まって元町用水の流れとなっている。これらは「真姿の池湧水群」と呼ばれている。殿ヶ谷戸庭園については、東京都及び国分寺市が毎年測定しているため、今回の調査からは外している。



国分寺マップ：武蔵国分寺付近揭示物

測定結果は以下のとおりである。

2-1 国分寺(国分寺と湧水園合流地点)

2-2 幼竹湧水(お鷹の道湧水園内)

調査日	2016/4/6	2016/10/15	2016/11/13	2017/5/11
気温(°C)	19	18	14.5	25.0
水温(°C)	15.9	17.3	16	18.3
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	2.81	17.42		1.18
測定メモ	平均水深 0.015m 幅 1m 測定距離 1m 時間 5.63sec、5.37、 5.03	平均水深 0.038m 幅 1m 測定距離 1m 時間 2.15sec、 2.13、2.27		平均水深 0.015m 幅 0.4m 測定距離 1m 時間 5.09sec、5.35、 4.78
水量測定方法	水路 フロート	水路_フロート		水路_フロート
EC (mS/m)	18.1	17.87		18.8
pH パックテスト	7.0	6.3		7.0
DO(mg/L)			9.7	8.8

調査日	2016/4/6	2016/10/15
気温(°C)	17.5	18.6
水温(°C)	14	17.2
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		
測定メモ		
水量測定方法		
EC (mS/m)	17.6	17.6
pH パックテスト	6.7	6.0
DO(mg/L)		

2-3 真姿の池

調査日	2011/5/15	2011/5/22	2011/11/13	2016/4/6	2016/10/15	2016/11/13
気温(°C)	25.0	25.0	17.5	18	17	
水温(°C)	16.9	16.9	17.0	16.8	17.1	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.67		10.5	3.00	29.26	
測定メモ				1、3.4ℓ/1.19sec 3.65/1.19 4.15/1.35	平均水深 0.053m 幅 1.1m 測定距離 1m 時間 1.9sec、 1.97、2.12	
水量測定方法	流水計	流水計		流水採水	水路_フロート	
EC (mS/m)	20.6	19.9	20.4	19.2	19.06	16.5
pH パックテスト	5.6	6.00	6.0	6.0	5.75	
DO(mg/L)						8.3
備考					15m 下流	生き物調査

2-4 リオン下

調査日	2016/4/6	2016/10/15	2017/5/11
気温(°C)	16.2	18	
水温(°C)	16.1	17.2	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	1.10	4.82	
測定メモ	平均水深 0.02m 幅 0.3m 測定距離 0.8m 時間 4.25sec、 4.22、4.62	平均水深 0.04m 幅 0.62m 測定距離 1m 時間 4.5sec、 5.65、5.28、5.31	
水量測定方法	水路_フロート	水路_フロート	
EC (mS/m)	20.1	21.5	
pH パックテスト	7.0	6.0	
DO(mg/L)			
備考			枯渇

2-5 殿が谷戸庭園

調査日			
気温(°C)			
水温(°C)			
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)			
測定メモ			
水量測定方法			
EC (mS/m)			
pH パックテスト			
DO(mg/L)			
備考			

### 真姿の池湧水群 (2-1~2-4) 湧水量合計

2011 年春	0.67 L/sec	(真姿の池のみ)
2011 年秋	10.5 L/sec	(真姿の池のみ)
2016 年春	6.91 L/sec	
2016 年秋	51.50 L/sec	
2017 年春	4.99 L/sec	(リオン下は湯水)

### -3. 東経大下

東京経済大学のがけ下には「新次郎池」と呼ばれる池がある。真姿の池湧水群とはやや離れて別の湧水地点となっている。新次郎池には複数の湧水の湧口がみられる。



新次郎池マップ：東経大内 掲示物



測定結果は以下のとおりである。

3-1 湧水口1

調査日	2011/5/11	2011/11/13	2016/4/13	2016/10/15	2017/5/11
気温(°C)		18.5		18	
水温(°C)		17.4		17.5	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		0.39		2.91	
測定メモ				1、2.9L/1.12sec 3.1/0.87 2.9/1.12	
水量測定方法				流水採水	
EC (mS/m)		23.8		26.5	
pH パックテスト		6.0		6.0	
DO(mg/L)					
備考	枯渇		枯渇		枯渇

3-2 湧水口2

調査日	2011/5/11	2011/11/13	2016/4/13	2016/10/15	2017/5/11
気温(°C)		18.5		18	
水温(°C)		17.3		17.5	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		1.61		0.40	
測定メモ				1、0.9L/2.34sec 0.85/1.84 0.625/1.75	
水量測定方法				流水採水	
EC (mS/m)		25.5		24.7	
pH パックテスト		6.0		6.0	
DO(mg/L)					
備考	枯渇		枯渇		枯渇

3-3 湧水口3

調査日	2011/5/11	2011/11/13	2016/4/13	2016/10/15	2017/5/11
気温(°C)		18.5		18	
水温(°C)		17.2		17.4	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		0.50		3.03	
測定メモ				1、2.84L/1.21sec 2.75/0.87 3.7/1.03	
水量測定方法				流水採水	
EC (mS/m)		26.0		23.3	
pH パックテスト		6.0		6.0	
DO(mg/L)					
備考	枯渇		枯渇		枯渇

3-4 湧水口4

調査日	2011/5/11	2011/11/13	2016/4/13	2016/10/15	2017/5/11
気温(°C)		18.5			
水温(°C)		17.1			
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		0.93			
測定メモ					
水量測定方法					
EC (mS/m)		25.2			
pH パックテスト		6.0			
DO(mg/L)					
備考	枯渇		枯渇		枯渇

調査日	2011/5/11	2011/11/13	2016/4/13	2016/10/15	2017/5/11	調査日	2016/10/15
気温(°C)		18.5		18		気温(°C)	18
水温(°C)		17.3		17.5		水温(°C)	17.5
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		1.42		1.37		湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	36.05
測定メモ				1、1.6L/1sec 1.3/1.22 1.6/1.12		測定メモ	平均水深 0.113m 幅 0.65m 測定距離 1m 時間 2.22sec、 1.88、2.04
水量測定方法				流水採水		水量測定方法	水路_フロート
EC (mS/m)		25.2		23.2		EC (mS/m)	22.8
pH パックテスト		6.0		6.0		pH パックテスト	6.0
DO(mg/L)						DO(mg/L)	
備考	枯渇		枯渇	合流地点の横	枯渇	備考	池から流出水路

## 東京経済大学 新次郎池の湧水量 合計

2011 年秋 4.85 L/sec

2016 年秋 7.71 L/sec

春はいずれの年も枯渇していた

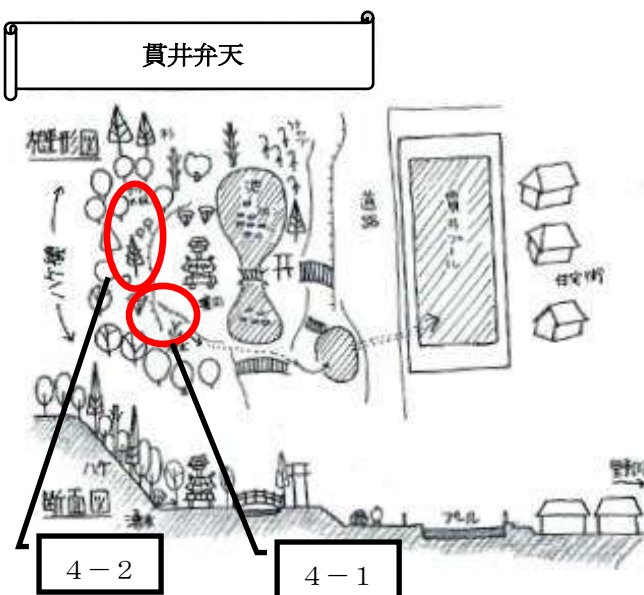
## (2) 小金井地区

小金井地区には、代表地点として、貫井神社湧水、滄浪泉園湧水、野川公園 (ICU) 湧水がある。他に小さい規模のものとして、T 邸湧水とはけの森美術館湧水 (かつては N 邸と呼んでいたところ) がある。また、小金井の語源となった小金の井があったとされるスカイコーポラス横は、今でも湧水がみられるので、測定はできないが目視による観察及び水質の確認を行った。

地区名	調査地名称	地点名	地点番号
小金井	貫井神社	貫井神社湧水	4-1
		北側湧水	4-2
	滄浪泉園	橋の湧水	5-1
		西側湧水	5-2
		流出口	5-3
	スカイコーポ横	スカイコーポ横	6-1
	T邸	T邸湧水	7-1
	はけの森美術館	はけの森美術館湧水	8-1
	ICU		9-1
	野川公園	赤池	10-1
		ほたるの里	10-2
		ほたる川	10-3
		ひょうたん川	10-4
湧水広場_西		10-5	
湧水広場_東		10-6	

測定結果は以下のとおりである。

-1. 貫井弁天



貫井弁天マップ：「野川流域の自然」より引用

4-1 貫井神社湧水

調査日	2011/5/15	2011/5/22	2011/11/13	2016/4/13	2016/10/15	2017/5/11
気温(°C)	24.5	27.5	温度計ロスト	11.2	20.3	24.5
水温(°C)	17.0	17.0	17.2(17.5)	17	17.3	17.3
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.74			2.97	13.42	3.11
測定メモ				平均水深 0.02m 幅 0.7m 測定距離 1m 時間 4.66sec、4.78、 4.69	平均水深 0.04m 幅 0.7m 測定距離 1m 時間 1.97sec、 2.15、2.15	平均水深 0.025m 幅 0.53m 測定距離 1m 時間 3.93sec、 4.60、4.32
水量測定方法	水路_フロート			水路_フロート	水路_フロート	水路_フロート
EC (mS/m)	23.1	22.8	22.7	22.3	20.4	16.2
pH パックテスト	6.1	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
DO(mg/L)						8.6
備考	pH計					

4-2 貫井神社北側湧水帯

調査日	2016/4/13	2016/10/15	2016/4/13
気温(°C)		20.3	
水温(°C)		17.1	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		4.17	
測定メモ		平均水深 0.02m 幅 0.53m 測定距離 1m 時間 2.47sec2.47sec、 2.71、2.46	
水量測定方法		水路_フロート	
EC (mS/m)		19.91	
pH パックテスト		5.75	
DO(mg/L)			
備考	枯渇		枯渇

貫井神社の湧水量 合計

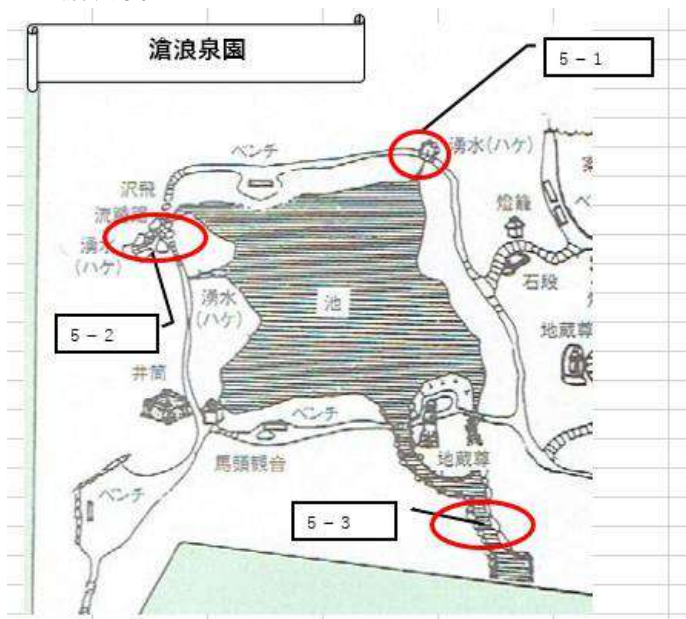
2016 年春 2.97 L/sec

2016 年秋 13.42 L/sec

2017 年春 3.11 L/sec

\*2011 年は比較データ不十分

-2. 滄浪泉園



滄浪泉園マップ：園内パンフレットより

5-1 橋の湧水

5-2 西側湧水

5-3 流出口

調査日	2016/4/10	2016/10/23	2017/5/8
気温(°C)	20	19	26.5
水温(°C)	16.2	17.1	16.4
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.05	3.30	0.13
測定メモ	1、0.55L/11.56sec 0.58/11.25 0.49/11.28	1、3.15L/1.06sec 3.95/1.335/1.13	1、0.57L/4.13sec 0.70/5.85 0.75/5.57

調査日	2016/4/10	2016/10/23	2017/5/8
気温(°C)	18.5	20	25.5
水温(°C)	16.2	17.2	16.2
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.10	2.49	0.16
測定メモ	1、1.05L/12.06sec 3.1/10.18 1.3/11.03	1、2.8L/1.25sec 2.85/1.1 3.2/1.22	1、0.65L/4.34sec 0.35/1.97 0.5/3.00

調査日	2016/4/10	2016/10/23	2017/5/8
気温(°C)	18	18.5	28.0
水温(°C)	15.0	17.2	18.8
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.07	5.13	0.16
測定メモ	1、0.95L/14.43sec 1.02/14.75 0.98/14.62	1、4.05L/0.81sec 5.15/1.03、6.4/1.19、6.6/1.28	1、0.43L/2.65sec 0.70/4.22 0.70/4.32

水量測定方法	流水採水	流水採水	流水採水	水量測定方法	流水採水	流水採水	流水採水	水量測定方法	流水採水	流水採水	流水採水
EC (mS/m)	19.3	19.63	17.1	EC (mS/m)	18.3	21.4	17.7	EC (mS/m)	16.7	19.6	18.5
pH パックテスト	6.3	6.0	6.0	pH パックテスト	6.0	6.0	6.0	pH パックテスト	7.0	6.0	6.5
DO(mg/L)				DO(mg/L)				DO(mg/L)			
備考				備考				備考			

### 滄浪泉園の湧水量 (5-1 と 5-2 のみ) 合計

2016 年春	0.15 L/sec
2016 年秋	5.79 L/sec
2017 年春	0.29 L/sec

\*2011 年比較データなし

### -3. 小金井市内の湧水



小金井市マップ：小金井てくてくマップより

6-1 スカイコーポラス横 (前の染み出し集水桝)

調査日	2016/4/10	2016/10/15		
気温(°C)	15.8	21.2		
水温(°C)		17.5		
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)				
測定メモ				
水量測定方法	測定不能	測定不能		
EC (mS/m)	11.5	23.9		
pH バックテスト	6.25	7.0		
DO(mg/L)				
備考				

7-1 T 邸湧水

調査日	2016/4/10	2016/10/15	2016/10/15	2017/5/8	2017/5/8
気温(°C)	21	20		24.5	
水温(°C)	17.2	17.4		17.4	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.67	3.57	0.37	0.34	0.05
測定メモ	1、2.55L/3.81sec 2.84/4.14 1.81/2.78	1、3.61L/1.03sec 3.1/0.88 3.2/0.87	1、0.77L/2.29sec 0.71/2.4 1.1/2.31	1、0.85L/2.65sec 0.85/2.47 0.65/1.85	1、0.15L/3.09sec 0.3/6.28 0.25/5.56
水量測定方法	流水採水				
EC (mS/m)	21.2	22.2		21.8	
pH バックテスト	6.0	6.0		6.0	
DO(mg/L)					
備考			横の流れ		横の流れ

8-1 はけの森美術館 (旧\_中村研一邸湧水)

調査日	2016/4/10	2016/10/23	2017/5/11	
気温(°C)	20.2	20	23.5	
水温(°C)	17	17	17.1	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	1.11	2.95		



測定メモ	平均水深 0.025m 幅 0.18m 測定距離 1m 時間 4.47sec、3.69、4.12	平均水深 0.05m 幅 0.17m 測定距離 1m 時間 2.91sec、2.90、2.84		
水量測定方法				
EC (mS/m)	18.8	17.44	11.3	
pH バックテスト	6.0	6.0	6.25	
DO(mg/L)			9.0	
備考				

小金井の湧水群 (7-1 と 8-1 のみ) 合計

2016 年春	1.78 L/sec	
2016 年秋	6.89 L/sec	
2017 年春	0.39 L/sec	(7-1 のみ)

\*2011 年比較データなし

-4. 野川公園



野川公園マップ：公園内掲示物

ICU 地区は、1976 年当時から社会環境が大きく変わり、ICU 国際基督教大学の敷地から東京都立野川公園となり、湧水地点は容易に立ち入ることができなくなった。そのため、今回の調査は、野川公園側から測定できる場所を選んで実施した。これに伴い、水質については湧水地点そのもののデータを取ることはできなかった。

湧水地点はたくさんあるが、大きく 3 の水みちがあるとみられる。このうち、10-1 地点は測定できず、10-2 地点については下流側の 10-3、10-4 地点にて測定した。10-5、10-6 地点については合流後の下流側にて測定した。

10-2 ほたるの里

10-3 野川\_ほたる川

10-4 野川\_ひょうたん川

調査日		調査日	2011/11/13	2016/4/10	2016/10/16	2017/5/7	調査日	2016/4/10	2016/10/16	2017/5/7
気温(°C)		気温(°C)	温度計ロスト		18.9	23.0	気温(°C)		18.9	23.5
水温(°C)		水温(°C)	温度計ロスト		16.3		水温(°C)		16	19.3
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	9.77	6.32	2.91	2.59	湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	1.08	0.06	0.65
測定メモ		測定メモ		平均水深 0.042m 幅 0.5m 測定距離 1m 時間 3.28sec、3.56、3.15	平均水深 0.014m 幅 0.52m 測定距離 1m 時間 2.90sec、2.44、2.25	平均水深 0.045m 幅 0.55m 測定距離 1m 時間 9.19sec、9.69、9.86	測定メモ	1、1.41L/1.35sec 1.43/1.37	1、0.35L/5.91sec 0.38/7.16	1、1.1L/1.65sec 1.0/1.78
水量測定方法		水量測定方法	水路_フ ロート	水路_フ ロート	水路_フ ロート	水路_フ ロート	水量測定方法	流水採水	流水採水	流水採水
EC (mS/m)		EC (mS/m)			17.07	12.2	EC (mS/m)		17.52	
pH パック テスト		pH パック テスト			7.0	7.0	pH パック テスト		7.0	7.0
DO(mg/L)		DO(mg/L)				9.3	DO(mg/L)			9.2
備考		備考					備考			

10-5 湧き水広場\_西

10-6 湧き水広場\_東側

西と広場の合流点

調査日	2016/4/10	2017/5/7	調査日	2016/4/10	2016/10/16	2017/5/7	2016/10/16
気温(°C)	20	23.0	気温(°C)	20.5	20.5	23.0	18
水温(°C)	16.7	17.0	水温(°C)	16.7	16.7	16.5	16.9
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	4.69	1.56	湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	8.85	30.83	46.88	82.44
測定メモ	10m 下流で測定 平均水深 0.027m	平均水深 0.017m 幅 0.74m 測定距離 1m	測定メモ	30m 下流で測定 平均水深 0.03m	平均水深 0.05m 幅 0.8m 測定距離 1m	平均水深 0.023m 幅 0.4m 測定距離 1m	平均水深 0.077m 幅 1.7m 測定距離 2m 時間

	幅 0.8m 測定距離 1m 時間 4.25sec、 4.75、5.13、 4.39	時間 8.12sec、 6.88、8.16、 9.65		幅 0.8m 測 定距離 1m 時間 2.84sec、 2.97、2.37、 2.84、2.62	時間 1.18sec、 1.16、1.66	時間 2.09sec、 2.15、2.16		3.22sec、3.19、 3.35、2.99、3.15
水量測定方法	水路_フロー ト	水路_フロー ト		水路_フロー ト	水路_フロー ト	水路_フロー ト		水路_フロー ト
EC (mS/m)	17.7	13.7		EC (mS/m)	18.4	18.4	15.0	18.9
pH パックテ スト	6.5	6.5		pH パックテ スト	6.5	6.5	6.25	6.5
DO(mg/L)		9.0		DO(mg/L)		9.0		
備考				備考				

### 野川公園の湧水群 (10、11 合算)

2016 年春	35.38 L/sec	(11-4 は未測定)
2016 年秋	118.56 L/sec	
2017 年春	69.56 L/sec	(7-1 のみ)

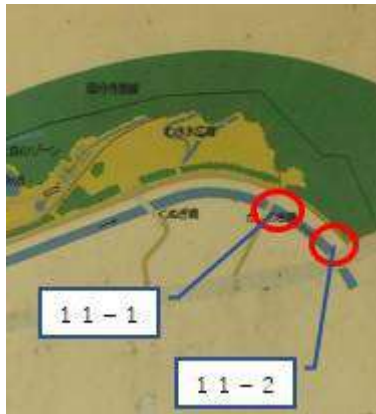
\*2011 年比較データなし

### (3) 三鷹地区

三鷹地区は、野川公園の東八道路南側と大沢ワサビ田、これに続く天文台下の3地区がある。大沢ワサビ田は現在の三鷹市蛍の里となっていて、湧水を測定することができる地点に立ち入れなかった。

三鷹	東八道路南	檜の木橋	11-1
		泉橋	11-2
		泉橋下流	11-3
		相首浦橋 (野川流入口)	11-4
	大沢わさび田		12-1
	天文台下	東側	13-1
		西側	13-2

測定結果は以下の通り。



野川公園マップ：公園内掲示物



大沢地区マップ：大沢近隣掲示物

11-1 檜の木橋下

11-2 泉橋下

調査日	2016/4/10	2016/10/16	2017/5/7
気温(°C)		21.8	22.0
水温(°C)		17.2	17.5
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.36	4.27	0.49
測定メモ	1、 0.56L/1.68 sec 0.45/1.28 0.57/1.46	1、 3.5L/0.84 sec 3.5/0.81 3.8/0.88	1、 0.8L/1.81 sec 0.9/1.94 0.85/1.53
水量測定方法	流水採水	流水採水	流水採水
EC (mS/m)		19.26	14.9
pH パックテスト		6.5	7.0
DO(mg/L)			10.1
備考			

調査日	2011/5/22	2011/11/13	2016/4/10	2016/10/16	2017/5/7
気温(°C)	26.0	温度計ロ スト		22.1	22.0
水温(°C)	17.9			17.5	18.0
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	4.86	12.25	8.71	14.60	2.38
測定メモ			1、 4.85L/0.59 sec 5.15/0.59 5.5/0.6	1、 11.45L/0.71 sec 12.3/0.81 11.75/0.94	1、 2.34L/0.85 sec 2.35/1.09 2.50/1.12
水量測定方法	流速計	流速計	流水採水	流水採水	流水採水
EC (mS/m)	19.5			19.24	15.4
pH パックテスト	6.5			5.5	7.0
DO(mg/L)					9.8
備考					

11-3 泉橋下流

調査日	2016/4/10	2016/10/16	2017/5/7
気温(°C)		22.0	22.0
水温(°C)		18.4	19.0
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	5.37	12.61	13.63
測定メモ	1、5.24L/1sec 5.63/1 5.75/1.1	1、 6.6L/0.47sec 7.4/0.63 7.95/0.66	1、 4.8L/0.34sec 5.4/0.44 5.95/0.41
水量測定方法	流水採水	流水採水	流水採水
EC (mS/m)		19.37	15.6
pH パックテスト		7.0	6.75
DO(mg/L)			
備考			

11-4 相曾浦橋下 (流入口)

調査日	2016/10/23	2017/5/7
気温(°C)		23.0
水温(°C)	17.7	18.5
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	1.67	1.38
測定メモ	平均水深 0.015m 幅 0.3m 測定距離 1m 時間 2.69sec、2.91、 2.5	平均水深 0.037m 幅 0.21m 測定距離 1m 時間 5.94sec、5.19、 5.87
水量測定方法	フロート	フロート
EC (mS/m)	20.8	16.3
pH パックテスト	7.0	7.3
DO(mg/L)		10.4
備考		

13-1 天文台下 (東側)

調査日	2011/5/22	2011/11/13	2016/10/23	2017/5/8
気温(°C)			20	28.5
水温(°C)			16.7	23.1
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.09	0.18	0.90	0.06
測定メモ			1、 0.75L/0.97sec 0.75/0.72 0.85/0.97	1、 0.8L/12.97sec 0.65/10.29 0.75/12.6
水量測定方法	流水採水		流水採水	流水採水
EC (mS/m)			19.53	18.7
pH パックテスト			7.0	7.5
DO(mg/L)				
備考				

13-2 天文台下 (ホテルの里下)

調査日	2011/5/22	2011/11/13	2016/10/23	2017/5/8
気温(°C)			21	28.5
水温(°C)			17.4	16.9
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.28	0.26	0.06	0.18
測定メモ			1、 0.32L/4.5sec 0.2/4.34 0.35/4.69、 0.25/4.34	1、 0.85L/4.82sec 0.85/4.60 0.70/3.62
水量測定方法			流水採水	流水採水
EC (mS/m)			22.2	18.5
pH パックテスト			6.0	7.0
DO(mg/L)				
備考				

天文台下の湧水 (13) 合計

2011 年春	0.37 L/sec	
2011 年秋	0.44 L/sec	
2016 年春	L/sec	未測定
2016 年秋	0.96 L/sec	
2017 年春	0.24 L/sec	

(4) 調布地区

調布地区は深大寺が主で、都立府中農業高校は測定できず、中央高速下は開発が進んで湧水地点が確認できず測定できなかった。

調布	深大寺	五大尊池湧水	14-1
		山門横_不動の滝	14-2
		釈迦堂東_池_出口	14-3
		延命観音_下	14-4
		水源湧水	14-5
		不動堂_龍の口	14-6
	都立農業高校	神代農場	15-1
	中央高速下	中央高速下	16-1

測定結果は以下のとおり。





深大寺マップ：深大寺散策マップより

14-1 五大尊池湧水

14-2 山門横\_不動の滝

調査日	
気温(°C)	
水温(°C)	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	
測定メモ	
水量測定方法	
EC (mS/m)	
pH バックテスト	
DO (mg/L)	
備考	調査せず

調査日	2016/4/3	2016/10/22	2017/5/8	2017/5/8	2017/5/8
気温(°C)	18	16	25.5		
水温(°C)	15.7	16.8	16.9		
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	2.90	5.75	4.17	1.69	2.48
測定メモ	平均水深 0.042m 幅 0.41m 測定距離 0.7m 時間 4.01、 4.41、4.09	平均水深 0.063m 幅 0.43m 測定距離 0.6m 時間 2.72、 3.07、2.72		平均水深 0.06m 幅 0.16m 測定距離 0.7m 時間 4.68、 3.87、3.55	平均水深 0.05m 幅 0.16m 測定距離 0.7m 時間 2.38、 2.43、2.01
水量測定方法	水路_フロート	水路_フロート		水路_フロート	水路_フロート
EC (mS/m)	19.8	18.41	20.0		
pH バックテスト	7.0	6.0	6.0		
DO (mg/L)					
備考			合計	分岐後 A	分岐後 B

14-3 釈迦堂東池出口

調査日	2016/4/3	2016/10/22	2016/10/2	2017/5/8
気温(°C)	16	16		23.5
水温(°C)	15.7	16.9	17.3	18.0
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	2.88	2.65	0.15	1.15
測定メモ	1、 3.2L/1.0 0sec 2、 3.4/1.25 3、 3.2/1.18	1、 2.5L/1.0 3sec 2、 2.75/1.0 3 3、 2.85/1.0 0	1、 0.95L/6.3 7sec 2、 0.90/5.66 3、 0.90/5.94	1、 1.3L/1.2 2sec 2、 1.75/1.3 4 3、 1.4/1.31
水量測定方法	流水採水	流水採水	流水採水	流水採水
EC (mS/m)	19.7	17.98	19.35	19.8
pH パック テスト	6.5	6.0	6.5	6.25
DO (mg/L)				
備考			横塩ビパイプ	

延命観音

14-4

下

調査日	2011/11/13	2016/4/3	2016/10/2	2016/12/1	2017/5/8
気温(°C)	温度計ロスト	16	16	9	24.0
水温(°C)	温度計ロスト	16.2	16.9	17.0	17.0
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	5.89	8.54	2.57		2.39
測定メモ		平均水深 0.073m 幅 0.45m 0.26m/sec 1 m3/sec=1000 L/sec	1、 3.35L/1.4 4sec 2、 3.2/1.28 3、 3.6/1.25		平均水深 0.04m 幅 0.40m 長さ 1m 時間 6.35sec、 7.03、6.71
水量測定方法	流速計使用	水路_フロート	水路流入前採水		水路_フロート
EC (mS/m)		19.6	18.71	16.3	19.8
pH パック テスト		6.0	6.0		6.0
DO (mg/L)				9.3	
備考				主)生き物調査	生き物調査

14-5 水源湧水

調査日	2016/4/3	2016/10/22	2016/12/11	2017/5/8
気温(°C)	16	15	9	23.0
水温(°C)	16.6	16.9	17.0	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.05	1.50		
測定メモ	1、0.8L/15.04sec 2、0.7/15.28 3、0.75/15.10	1、2.15L/1.68sec 2、2.15/1.28 3、2.5/1.62		
水量測定方法	流水採水	流水採水		
EC (mS/m)	9.7	18.38	16.5	
pH パック テスト	6.0	6.0		
DO (mg/L)			8.4	
備考			主)生き物調査	枯渇



14-6 不動堂\_龍の口 (多間橋付近)

調査日	2016/4/3	2016/10/22	2017/5/8
気温(°C)		17	
水温(°C)		17.2	
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)		23.62	
測定メモ		平均水深 0.055m 幅 0.63m 測定距離 1m 時間 1.53sec、 1.36、1.50	
水量測定方法		水路流入前採水	
EC (mS/m)		18.9	
pH パックテスト		6.5	
DO(mg/L)			
備考	調査せず		調査せず

雀のお宿 (参考)

調査日	2016/4/3	2016/10/22	2017/5/8
気温(°C)	17	17	27.0
水温(°C)	14.2	18.7	16.7
湧水量(3回平均) (ℓ/sec)	0.83	0.88	0.91
測定メモ	1、 2.45L/2.59sec 2、2.4/2.88 3、2.2/2.97 4、1.8/2.5 5、2.9/3.25	1、 1.6L/1.75sec 2、1.65/1.9 3、1.65/1.94	1、 1.2L/1.19sec 2、1.1/1.29 3、1.3/1.50
水量測定方法	流水採水	流水採水	流水採水
EC (mS/m)	24.9	17.01	19.2
pH パックテスト	7.0	7.0	7.0
DO(mg/L)			
備考			

深大寺湧水群 (14-6 は除く) 合計

2016 年春 14.4 L/sec  
 2016 年秋 12.47 L/sec  
 2017 年春 7.71 L/sec

\* 2011 年比較データなし



## (5) 水量・水質調査のまとめ

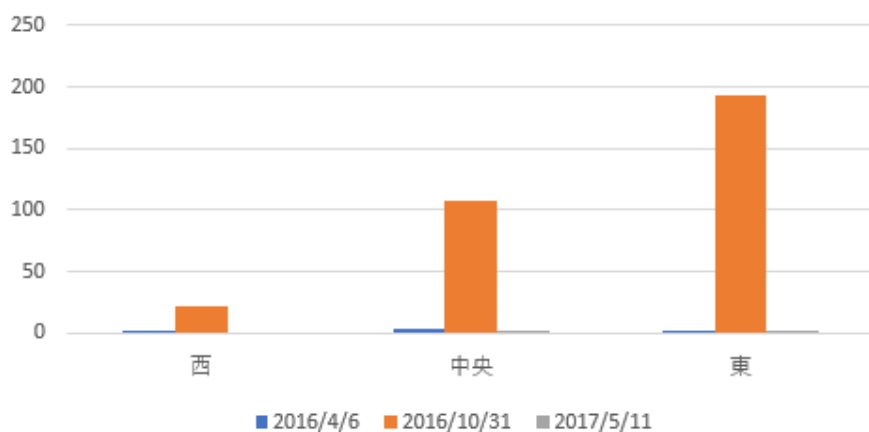
調査地点については、1976年当時のものと正確に同じ場所かどうかは、確認できないところも多かった。従って、個別の定点での比較は十分にできないが、野川流域全体の中での地区ごとの状況は把握できた。以下に地点における測定値を水みちのまとめごとにとまとめた。

### -1. 恋ヶ窪湧水群（日立中研）

恋ヶ窪は、東恋ヶ窪と西恋ヶ窪の二つの大きな窪地となっているが、東恋ヶ窪は深い谷戸を形成しており、谷戸が長く伸びてその先にさらに窪地が伸びている。一方の西恋ヶ窪の谷戸の長さはやや短くその先は窪地が伸びている。また、谷戸の合流する中央部にも水みちがあり、日立中研には大きく3系統の水みちがあるとみることができる。このうち、特に東の水みちの湧水量が多い。

水みち	2016/4/6	2016/10/31	2017/5/11
西	0.09	21.89	0
中央	3.5	108.15	0.23
東	0.46	193.93	0.34

恋ヶ窪（日立中研）

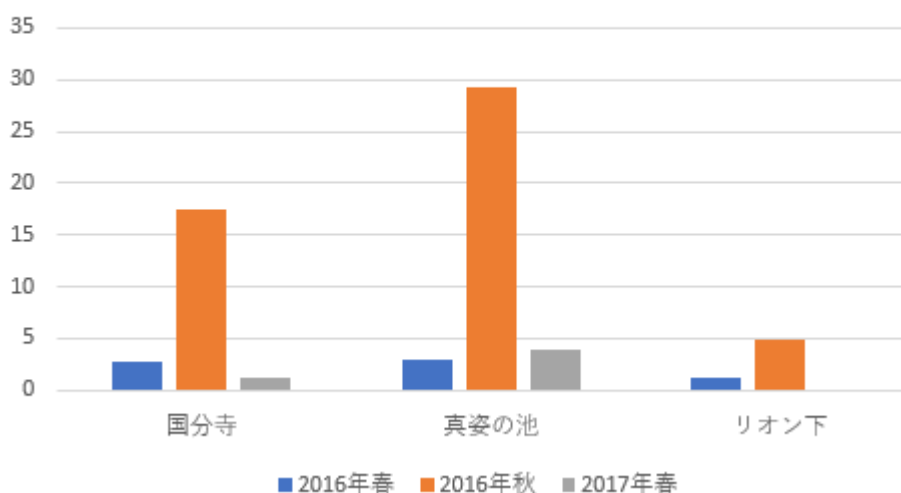


### -2. 国分寺湧水群

国分寺で測定した湧水地点は3か所で、国分寺境内とムクノキ下湧水を合わせた水みちと、真姿の池湧水及びリオン下湧水の3つの水みちを以下にまとめた。この一帯では、真姿の池湧水の水量が卓越していることがわかる。

	水みち	2016 年春	2016 年秋	2017 年春
国分寺	国分寺	2.81	17.42	1.18
	真姿の池	3	29.26	3.81
	リオン下	1.1	4.82	0

### 国分寺



### -3. 東経大下湧水

この地点は春には必ず枯渇する。豊水期の水量も多くはない。湧水口は池の周囲に数多くみられるが、水みちは大きく3方向にあるとみられる。主に西側と東の北側からの流れが多い。この湧水地点は、地形上大きくハケ（崖線に形成された窪み）が形成されており、かつては湧水量が大きかったことが伺える。歴史的な利用の面からも、本来の水量は多かったとみられる。

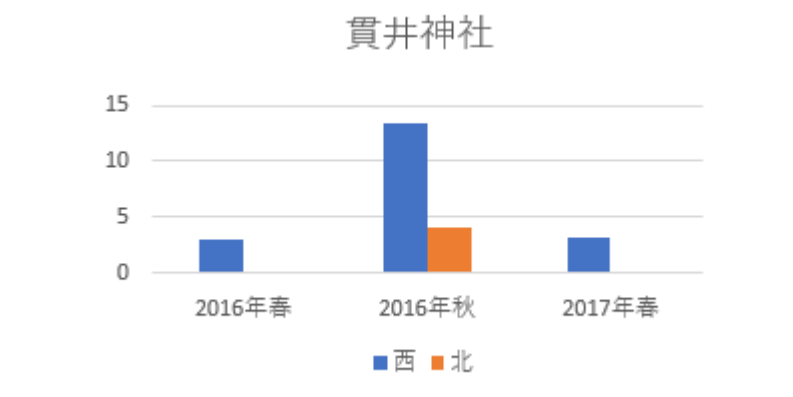
	水みち	2016 年春	2016 年秋	2017 年春
東経大下	西	0	2.91	0
	北	0	0.4	0
	東北	0	3.03	0



#### -4. 貫井神社湧水

貫井神社の水みちはほぼ1か所とみられるが、豊水期には北側からも湧水が見られた。これは別の水みちというよりは、水位が上がって周辺のいたるところにあふれて出てきたものとみることができる。渇水期にも涸れることなく湧いており、よい状態で水みちが保たれているとみることができる。

	水みち	2016年春	2016年秋	2017年春
貫井神社	西	2.97	13.42	3.11
	北	0	4.17	0



#### -5. 小金井湧水群

小金井の湧水群は、小さな水量で点在している。渇水期にはほぼ枯渇する。本来ならば、小金井街道に沿ったスカイコーポラス下湧水も含まれるが、測定できない状態となっている。ここは、小金井の地名の由来となった黄金の井であり、大きな水みちがあるはずであるが、マンション建設により攪乱されたままとなっている。

		2016 年春	2016 年秋	2017 年春
小金井	T 氏邸	0.67	3.94	0.39
	はけの森美術館	1.11	2.95	0



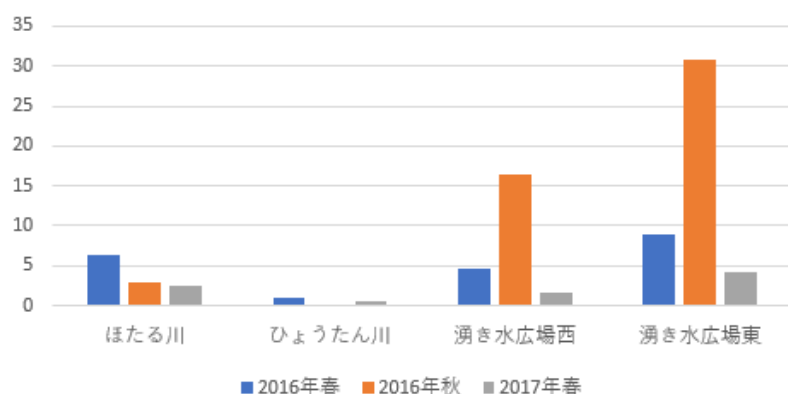
#### -6. 野川公園湧水群

野川公園の湧水地点はすべて ICU 国際基督教大学の敷地内にあり、容易に調査できる状況にない。野川公園の水みちは、大きく 4 つ若しくは 4 つの流れがあるものと思われる。このうち、西橋の赤池湧水は、流出地点が確認できず調査できていない。中間の地区の湧水は、その流れが現在ほたるの里として整備され、流出口はほたる川、ひょうたん川として整備されており、流量はここで測定した。東端の水みちは、湧きみず広場として整備されており、2 か所の流出口があるが、それぞれ別の水みちとみられる。測定地点は整備された水路の測定可能な場所を選んで行った。

流量は下流側に行くに従って多くなり、湧きみず広場東の湧水が最も多い。この湧水は、年間を通して涸れることなく多くの湧水量を保っており、特異な湧水と言える。この近くで先土器の指標遺跡である野川遺跡が発見されたことも偶然とは言えない。

		水みち	2016 年春	2016 年秋	2017 年春
野川公園	ほたる川		6.32	2.91	2.59
	ひょうたん川		1.08	0.06	0.65
	湧き水広場西		4.69	欠測	1.56
	湧き水広場東		8.85	30.83	4.31

## 野川公園



### -7. 三鷹湧水群

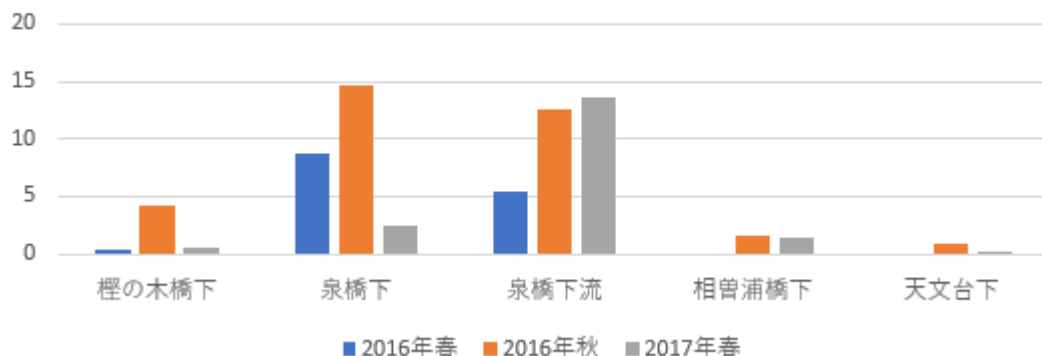
三鷹地区の湧水は、野川公園の崖線の延長線上の部分と、大沢の谷戸を挟んで東側の崖線の部分とに分かれる。檜の木橋、泉橋のあたりは、野川公園から外れ、一般に目につく場所がないが、湧水量は多い。調査地点は3か所の流出口であるが、水みちとしては一つの系統とみてもよさそうである。

相曾浦橋下は、本来であれば大沢野谷戸の湧水であった地点に当たるが、現在は道路となっており、水みちは絶たれているとみられる。大沢のワサビ田を潤していた湧水は健在とみられるが、湧水地点に近づけず、測定できない状況となっている。

天文台下は、三鷹市蛍の里として整備されているが、湧水量は少ない。2か所で測定していたが、東側のものは西側の湧水地点から導水していたことが分かった。かつては東側の一体からも湧いていたが、現在は確認できない。天文台下は、東端にも湧水があるとみられるが確認できていない。

	水みち	2016年春	2016年秋	2017年春
三鷹	檜の木橋下	0.36	4.27	0.49
	泉橋下	8.71	14.6	2.38
	泉橋下流	5.37	12.61	13.63
	相曾浦橋下	0	1.67	1.38
	天文台下	0	0.96	0.24

## 三鷹



### -8. 深大寺湧水群

深大寺境内の湧水地点は、大きく4か所ある。このうち、五大尊池湧水は本堂の周辺からの湧水であるが、直接測定できる箇所がなく、湧出量の測定は山門不動の滝で行った。ここには途中で御清手洗の水道が流入しており、水量はその分若干の誤差がある。

最上流の水みちは水源の湧水であるが、水量は極めて少ない。原因は近接して立地する料亭が大量の地下水揚水を行っていることと無縁ではないとみられる。ただし、湧水地点は東寄りであり、そこから西に流れることから逆川と呼ばれていた。水みちを直接阻害するというより、揚水は深層の地下水なので、一帯の地下水位を引き下げていることによる影響ではないかとみられる。

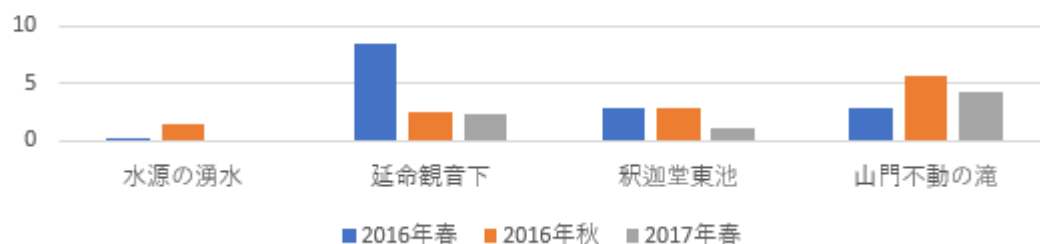
延命観音下湧水は湧出口の上が園路として整備されているものの、湧き口は保たれており、自然の湧出状態に近い形で保全されている。流路も自然形で人の立ち入りが難しい整備がされている。2016年春の水量が多い点に疑念があるが、この時に流速計を用いたことが関係しているかもしれない。

釈迦堂東の池は、水源が定かでないが池の西側からの寄り水とみられる。池からの流出はオーバーフローの管で水路に導かれており、その途中の落差で測定を行った。

深大寺湧水群としては、深大寺に隣接する不動堂の湧水があるが、こちらは改変されていて本来の湧水量が定かでない状況になっている。一部はパイプで直接水路に放流されているが、元の状況が把握できず、測定点とはしていないが、参考までに龍の口の下流水路で測定したところ、大きな流量であることが確認できた。ここも逆川の状況となっている流路である。

	水みち	2016年春	2016年秋	2017年春
深大寺	水源の湧水	0.05	1.5	0
	延命観音下	8.54	2.57	2.39
	釈迦堂東池	2.88	2.8	1.15
	山門不動の滝	2.9	5.75	4.17
	不動堂龍の口	*	23.62	*

## 深大寺

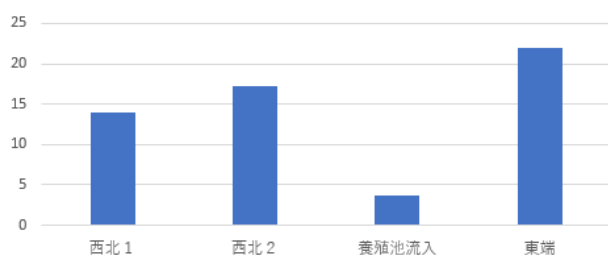


### -9. 神大農場湧水群

神大農場については主要な調査地点であるが、調査の手続きが整わず、2016年秋に教員の立ち合いが得られて実施できた1回にとどまった。季節の比較はできないが、参考データとしてみると、深大寺に比べても大きな水量を有していることがわかる。神大農場の湧水量はかつてに比べて大きく減少しており、現在ではワサビ田ができなくなり、鱒の養殖も難しくなっている。それでも下流の佐須用水の源流として今も水田の維持に寄与している。

	水みち	2016年秋
神大農場	西北1	14.01
	西北2	17.17
	養殖池流入	3.63
	東端	22.01

神大農場 2016年秋

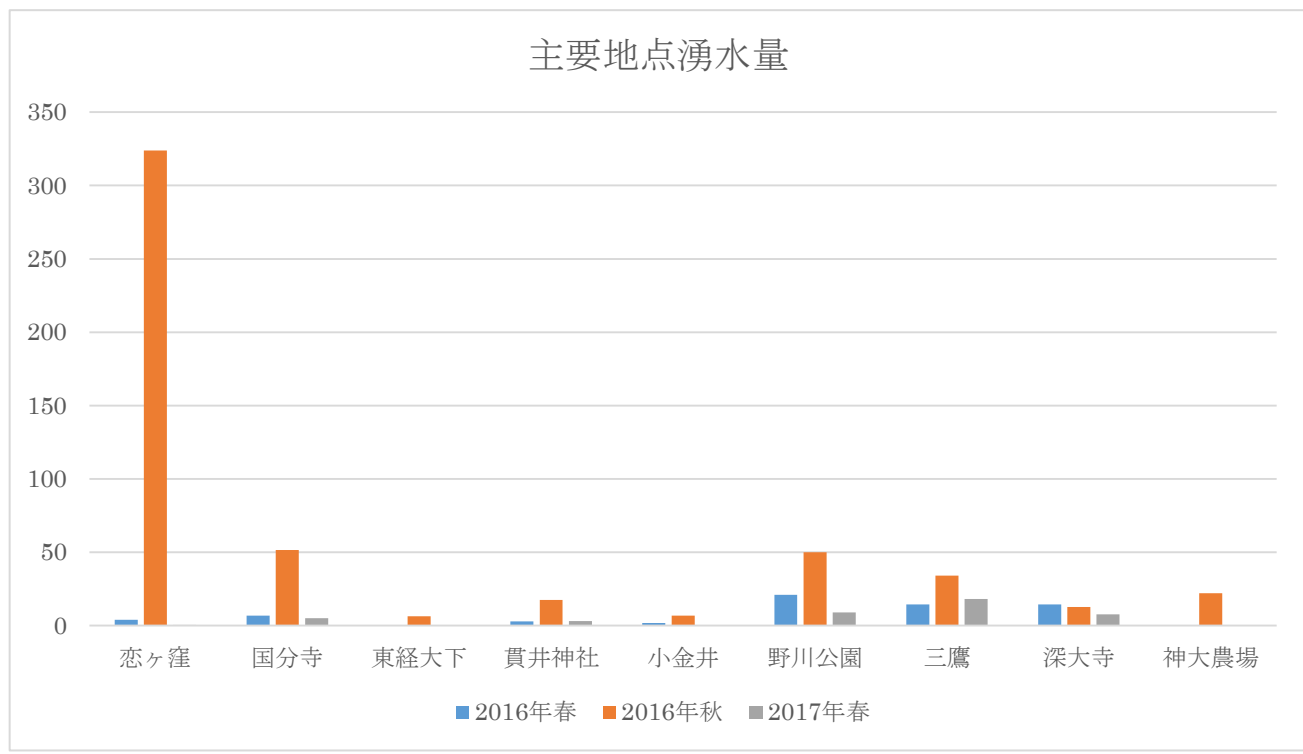


東端の水量が全体の流量



-10. まとめ

今回の調査地点を主要な湧水群若しくは湧水地点でまとめたものが以下のグラフである。源流の恋ヶ窪が圧倒的に多いことがわかるが、一方で乾季には極端に少なくなる。これが野川全体の流量変化の基本的な性格を形成しているように見える。流域の中で、国分寺、野川公園が多いのは実感する通りであるが、あまり知られていない三鷹や神大農場の水量も多いことに注目する必要がある。小金井地区は小さな湧水が多く、水が一番少ない地域であることがわかる



## 4-2. 植物（担当：菅谷）

### ー1. 目的と方法

40年前1976年に三多摩問題研究会（野川を生きかえらせるための市民グループ）が「野川流域の自然」の報告書を参考に野川流域の湧水地点に生育している植物を調査し当時の植物と現在確認した植物一覧表を作成した。植物の分類は1976年の報告書の葉の幅から針葉樹・落葉広葉樹・常緑広葉樹・広葉草本・細葉草本・つる性植物・シダ、コケ類とした。

### ー2. 調査結果

国分寺から三鷹にかけての流域の植物を40年前と今回観察できた植物と比較してみた。

#### ○ 針葉樹（40年前の観測種9種、今回観測種8種）

前回で40年前と同様に今回も観察できたのは、カヤ、スギ、サワラ、ヒノキ、ヒマヤラスギであった。40年前に確認されたアカマツ、クロマツ、モミの4種は観察されなかった。イヌガヤ、ヒバ、イヌマキの4種が新たに観察された。

#### ○ 落葉広葉樹（40年前の観測種50種、今回観測種50種）

前回と同様に今回も観察できたのは、エノキ、ケヤキ、ムクノキ、コナラ、ミズキ、コブシ等であった。40年前に確認されたウコギ、マユミ、サンショ、ゴンズイ等21種は観察されなかった。アオギリ、トチノキ、センダン等21種が新たに観察された。

#### ○ 常緑広葉樹（40年前の観測種25種、今回観測種32種）

前回と同様に今回も観察できたのは、アオキ、カクレミノ、ヤツデ、アラカシ、シラカシ等であった。前回は確認されたジンチョウゲ、サツキ、ツツジ、サワフタギ等7種は観察されなかった。カクレミノ、シロダモ、ヤマツバキ等14種が新たに観察された。

#### ○ 広葉草本（40年前の観測種75種、今回観測種67種）

前回と同様に今回も観察できたのは、オランダガラシ、セリ、ミズヒキ、ミゾソバ、ミゾホウヅキ等有った。前回は確認されたヤブマオ、アザミ、タケニグサ等46種は観察されなかった。ユウゲシヨウ、オオカワジシャ、ユウガギク等37種が新たに観察された。

#### ○ 細葉草本（40年前の観測種27種、今回観測種28種）

前回と同様に今回も観察できたのは、シャガ、アズマネザサ、キチジョウソウ、セキシヨウ等であった。前回は確認されたチゴユリ、イヌビエ、スイバ等17種は観察されなかった。キシヨウブ、カンズゲ、ナガエミクリ等18種が新たに観察された。

#### ○ つる性植物（40年前の観測種28種、今回観測種18種）

前回と同様に今回も観察できたのは、アカネ、アケビ、アマチャヅル、等であった。

前回は確認されたツタウルシ、シオデ、トコロ等16種は観察されなかった。ヨツバムグラ実カズラ、ヤハズエンドウ等6種が新たに観察された。

#### ○ シダ・コケ類（40年前の観測種4種、今回観測種20種）

前回と同様に今回も観察できたのは、ヤブソテツのみであった。前回は確認されたイタチシダ・オニゼンマ

イ等 3 種は観察できなかつた。イノモトソウ、イノデ、ベニシダ、リョウメンシダ、ホウライシダ等 19 種が新たに観察された。

全体概容							
	40年前と 今回の総 数	40年前 の総数	共通の 数	今回の 総数	主な未観測種	主な共通観測種	主な新たな観測種
針葉樹	12種	9種 -4種	5種	+3種 8種	マキ、アカマツ、クロマツ、モミ	カヤ、スギ、サワラ、ヒノキ、ヒマヤラスギ	イヌガヤ、ヒバ、イヌマキ
落葉広葉樹	71種	50種 -21種	29種	+21種 50種	ウコギ、タラ、アカシデ、ニワトコ、マユミ、ゴンズイ等	エゴノキ、イロハモミジ、ムラサキシキブ、ヤマグワ、エノキ・ムクノキ、コナラ、ミズキ、コブシ等	アオギリ、トチノキ、シャリンバイ、ヤマザクラ、スジダイ、ムクロジ等
常緑広葉樹	39種	25種 -7種	18種	+14種 32種	ジンチョウゲ、ツツジ、サワフタギ、ナンテン、クロガネモチ、モチノキ、モッコク等	アオキ、カクレミノ、ヤツデ、ヤブツバキ、アラカシ、シラカシ、ネズミモチ、シュロ、マンリョウ等	カクレミノ、シロダモ、ヤマツバキ、カンツバキ、ヤブツバキ、ナツミカン、アオハダ、トウジュロ、ユズリハ等
広葉草本	112種	75種 -46種	29種	+37種 67種	ヤブマオ、アザミ、アメリカセンダイグサ、タケニグサ、コナスビ、アキノタムランソウ、サナエタデ、イノコヅチ、ヨウシュヤマゴボウ等	オランダガラシ、オオバコ、ツワブキ、キツネノボタン、セリ・ミズヒキ、ミゾソバ、ドクダミ、ミゾホウヅキ、ヌスビトハギ等	ユウゲシヨウ、オオカワジシャ、ツワブキ、ユウガキク、オヤブジラミ、センリョウ、トキワツユクサ、ヤマアイ、コバギボシ、ホトギス等
細葉草本	45種	27種 -17種	10種	+18種 28種	チゴユリ、イグサ、イヌビエ、エノコログサ、オヒシバ、カゼグサ、ススキ、チカラシバ、イトスゲ、スイバ、ノビル等	シャガ、アズマネザサ、クマザサ、チジミザサ、モウソウチク、キチジョウソウ、ジャノヒゲ、セキショウ等	キシヨウブ、オカメザサ、カラスムギ、シナダレスズメガヤ、カンスゲ、ヒメカンスゲ、ムサシアブミ、ナガエミクリ、ヤブラン等
つる性植物	34種	28種 -16種	12種	+6種 18種	ゴヨウアケビ、カナムグラ、カラスウリ、ツタウルシ、サルトリイバラ、シオデ、ナワシロイチゴ、ツルウメモドキ、トコロ等	アカネ、ヘクソカズラ、アケビ、ウマノスズクサ、アマチャヅル、スイカズラ、クズ、ヤブジラミ、オニドコロ、ヤマノイモ等	ヨツバムグラ、キュウリ、キウイ、サネカズラ、ヤハズエンドウ等
シダ・コケ類	23種	4種 -3種	1種	+19種 20種	イタチシダ、オニゼンマイ、シダ類。	ヤブソテツ。	イノモトソウ、イタチシダ、イノデ、オニヤブソテツ、オオベニシダ、ベニシダ、リョウメンシダ、ホウライシダ等

○ 全体の数量

針葉樹はマツ科が減少しているが、他の植物も新たに確認でき、相対的な減少は見られない。落葉広葉樹と常緑広葉樹・広葉草本・細葉草本は大幅に種類が入れ替わっているが、相対的な減少は少ない。つる性植物は減少している。シダ・コケ類は増加していた。

40 年前に有った大きな緑の塊、調布の中央高速下の用水路沿いの植物は消滅した。

今後も時代の変化で多くの崖線の湧き水の水場が無くなる事も想定していかなければと思う。

<調査データは別途資料添付> エクセル集約表による

#### 4-3. 水生動物（担当：永石）

##### (1) 【日立中央研究所内】

ます池ではガガンボ類、オニヤンマ、オナシカワゲラ類、シマアメンボ、ミズムシ、スジエビ、モノアラガイ、カワリヌマエビ外来亜種、アメリカザリガニ等が生息。西側湧水にはオニヤンマやオナシカワゲラ、サワガニが生息。



目	和名	2016年12月14日 日立中央研究所内	2017年5月8日 1-中央湧水	1-西側湧水
ウズムシ	ナミウズムシ			
ニナ	カワニナ		●	
モノアラガイ	ヒメモノアラガイ			
ナガミミズ	イトミミズ科		●	
ワラジムシ	ミズムシ		●	●
エビ	サワガニ		●	
	スジエビ			
	カワリヌマエビ属の一種			
	アメリカザリガニ			
トンボ	コオニヤンマ			
	キイロサナエ			
	ギンヤンマ			
	オニヤンマ		●	●
	オオシオカラトンボ			
	ハグロトンボ			
カワゲラ	オナシカワゲラ属の一種			
	オオクラカケカワゲラ			
	フタツメカワゲラ		●	
	カミムラカワゲラ			
カメムシ	ナミアメンボ			
	シマアメンボ			
	ヤスマツアメンボ			

カゲロウ	サホコカゲロウ			
	シロハラコカゲロウ			
	モンカゲロウ			
トビケラ	シマトビケラの一種			
	ヒロアタマナガレトビケラ			
	コカクツツトビケラの一種		●	
	ニンギョウトビケラ			
ヘビトンボ	ヤマトクロスジヘビトンボ			
ハエ	ガガンボ属の一種	普通	●	
	ユスリカ科の一種			
	ヤブカ属の一種			
	ホソカ属の一種			
	アシマダラブユ属の一種			
コイ	カワムツ			
	タモロコ			
	ホトケドジョウ			
カエル	アズマヒキガエル			

## 考察

日立製作所中央研究所では、2016年12月の調査で、場所ごとに以下のような種の確認ができた。ます池にはスジエビやカワリヌマエビ類が生息し、西側水路ではサワガニやオニヤンマが生息しており、ます池と西側水路では生息する種の違いが出た。ます池の水路の底質は落ち葉が堆積しているが小石もあり、水際植生もあるため、ガガンボ類やオナシカワゲラ類などの底生生物の生息に適した環境になっている。外来種ではカワリヌマエビ外来亜種とアメリカザリガニが定着している。

2017年5月の調査では、ます池の東側の水路は枯渇していたが、中央部の水路には流水がみられ、オニヤンマやフタツメカワゲラの幼虫が確認された。西側水路も湧水部がほとんど枯渇状態であったが、止水状態にあった一部のみずたまりで、オニヤンマの幼虫の生息が確認された。

### (2) 【お鷹の道湧水群】

2016年の調査では、お鷹の道湧水群では以下のような生物の生息が確認された。

国分寺のお鷹の道水路の西側には、オニヤンマ、ヤマトクロスジヘビトンボ、ナガレトビケラ類、サワガニ、ナミウズムシ等。

橋上下にはナミウズムシ、オニヤンマ、ナガレトビケラ類等。

真姿の水路にはオニヤンマ、シマアメンボ、ニンギョウトビケラ、カワニナ、ミズムシ、アメリカザリガニ等。

東側には、オニヤンマとコオニヤンマ、カワニナ等。

いずれも湧水性の生物相であった。



## 考察

2016年12月の調査では、お鷹の道の湧水群では、真姿の池と東西水路とで、生息する種の違いが出た。水は透明度が高く、一定の水量があるため、底生生物が経年的に生息できている。水路は底質には小石も多く、水際植生もあるため、トビケラ類やサワガニなどの水生生物の生息に適した環境になっている。外来種ではアメリカザリガニが定着していた。

2017年5月の調査では、新たに確認された種として、ヒメモノアラガイ、カワリヌマエビ属、ハグロトンボ、カワゲラ類3種、サホコカゲロウ、シマトビケラ属、コカクツツトビケラ属、魚類としてカワムツとホトケドジョウが確認された。冬と異なり、昆虫類の種数が増大している。

目	標準和名等	2016年12月11日 お鷹の道湧水群	2017年5月11日 お鷹の道湧水群
ニナ	カワニナ	多い	多い
モノアラガイ	ヒメモノアラガイ		多い
ワラジムシ	ミズムシ	多い	多い
エビ	サワガニ	普通	
	カワリヌマエビ属の一種		普通
	アメリカザリガニ	普通	
トンボ	オニヤンマ	普通	普通
	コオニヤンマ	普通	
	ハグロトンボ		少ない
カワゲラ	オナシカワゲラ属の一種		普通
	オオクラカケカワゲラ		少ない
	フタツメカワゲラ		少ない
	カミムラカワゲラ		少ない
カメムシ	シマアメンボ	普通	
カゲロウ	サホコカゲロウ		普通
トビケラ	シマトビケラの一種		少ない
	ヒロアタマナガレトビケラ	少ない	少ない
	コカクツツトビケラの一種		普通
ヘビトンボ	ヤマトクロスジヘビトンボ	少ない	
ハエ	ガガンボ属の一種	少ない	
	アシマダラブユ属の一種		普通
コイ	カワムツ		普通
	ホトケドジョウ		少ない

(3) 【新次郎池・池下流れ(東経大内)】

新次郎池にオニヤンマ、カワリヌマエビ外来亜種、サワガニが生息。池下流ではオニヤンマ、サワガニ、シマアメンボ、ヤスマツアメンボ、アメリカザリガニ、カワニナが生息。



目	標準和名	2016年12月11日 東経大	2017年5月11日 3 東経大
エビ	サワガニ	普通	
	カワリヌマエビ属の一種	多い	
	アメリカザリガニ	多い	
	オニヤンマ	普通	
カメムシ	ヤスマツアメンボ	多い	
カエル	アズマヒキガエル		多い

考察

2016年12月の調査では、新次郎池と池下流れでは、生息する種に若干の違いがある。新次郎池にはエビ類が生息し、池下流れにはカワニナが生息している。池下流れは流速が遅く、底質に細かな石礫が堆積しており、サワガニの生息環境に適した環境になっている。外来種では、新次郎池にアメリカザリガニとカワリヌマエビ外来亜種が定着している。

2017年5月の調査では、東京経済大学の池群は雨水や湧水が不足し、枯れかかっている雇要因が考えられるが、確認できた種はアズマヒキガエルの幼体のみで、明らかに生物種が減少していた。

(4) 【貫井神社西側湧水】

貫井神社西側湧水では、シマアメンボやミズムシ、ナミウズムシ、カワニナ、サワガニが生息。湧水地の規模は小さいが、カワニナやサワガニの生息していた。



目	和名	2016年12月11日 貫井弁天	2017年5月11日 4-1 貫井弁天	2017年5月11日 8-1 はげの森美術館
ウズムシ	ナミウズムシ	稀れ	稀れ	
ニナ	カワニナ	普通	普通	
ワラジムシ	ミズムシ	多い	多い	多い
エビ	サワガニ	少ない		普通
トンボ	オニヤンマ			普通
カメムシ	シマアメンボ	多い		
トビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ		少ない	
ヘビトンボ	ヤマトクロスジヘビトンボ			少ない
ハエ	ガガンボ属の一種		普通	
カエル	アズマヒキガエル	普通		

#### 考察

2016年12月の調査では、貫井神社西側の湧水規模は大きくないが、池の水は透明度が高く、一定の水量があるため、サワガニが経年的に生息できていると考えられる。水路は底質が落ち葉が堆積しているが小石もあり、カワニナやサワガニの生息に適した環境になっている。

2017年5月の調査では、大きな変化はなかったものの、新たにトビケラやガガンボ類の生息が確認された。

#### (5) 【小金井公園】

目	和名	5月7日 10-3 ほたる川	5月7日 10-4 ひょうたん川	5月7日 10-5 湧水広場 西	5月7日 10-6 湧水広場 東
ニナ	カワニナ	多い	多い	多い	
ナガミミズ	イトミミズ科	多い			
ワラジムシ	ミズムシ			多い	
エビ	サワガニ			普通	普通
	スジエビ	少ない			
	カワリヌマエビ属 の一種	普通	普通		
	アメリカザリガニ	普通			
トンボ	キイロサナエ	少ない			
	オニヤンマ			普通	
カワゲラ	オオクラカケカワ ゲラ			少ない	少ない
カメムシ	シマアメンボ	多い			



カゲロウ	サホコカゲロウ	普通			普通
	シロハラコカゲロウ		普通		
	モンカゲロウ			普通	
	コカツツトビケラ の一種		普通		
	ニンギョウトビケラ	普通			
ハエ	ホソカ属の一種		普通		
	アシマダラブユ属 の一種	普通	普通		
コイ	ホトケドジョウ	稀れ			

(6) 【深大寺境内の湧水地点】

深大寺の深沙堂水源ではガガンボ類、シマアメンボ、オナシカワゲラ、カワニナ等が生息。延命観音下ではオニヤンマ、オナシカワゲラ類、コカツツトビケラ、ナミウズムシ、ユスリカ類が生息。



目	和名	14-3 深大寺池出口	14-4 深大寺延命観音下	14-6 深大寺スズメのお宿前
ウズムシ	ナミウズムシ		●	
ニナ	カワニナ		●	
モノアラガイ	ヒメモノアラガイ			
ナガミミズ	イトミミズ科			
ワラジムシ	ミズムシ	●		●
エビ	サワガニ		●	
	スジエビ			
	カワリヌマエビ属の一種			
	アメリカザリガニ			

トンボ	コオニヤンマ			
	キイロサナエ			
	ギンヤンマ			
	オニヤンマ	●	●	
	オオシオカラトンボ			
	ハグロトンボ			
カワゲラ	オナシカワゲラ属の一種			
	オオクラカケカワゲラ			
	フタツメカワゲラ			
	カミムラカワゲラ			
	ナミアメンボ			
カメムシ	シマアメンボ			
	ヤスマツアメンボ			
カゲロウ	サホコカゲロウ		●	
	シロハラコカゲロウ			
	モンカゲロウ			
トビケラ	シマトビケラの一種			
	ヒロアタマナガレトビケラ			
	コカクツツトビケラの一種			
	ニンギョウトビケラ			
ヘビトンボ	ヤマトクロスジヘビトンボ			
ハエ	ガガンボ属の一種	●		
	ユスリカ科の一種			
	ヤブカ属の一種			
	ホソカ属の一種			●
	アシマダラブユ属の一種			
コイ	カワムツ			
	タモロコ			
	ホトケドジョウ			
カエル	アズマヒキガエル			

### 考察

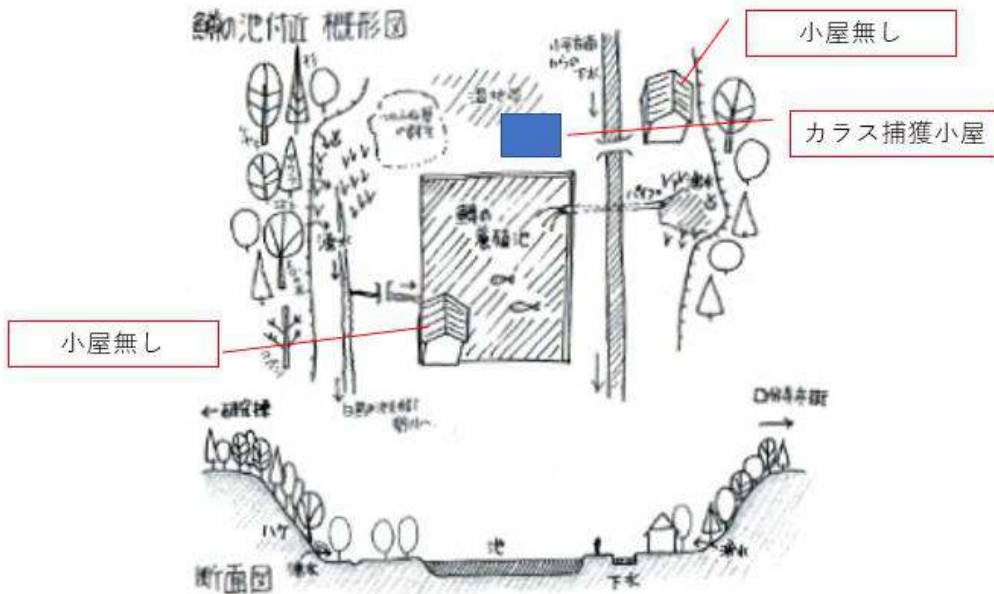
深大寺では、2016年12月の調査では、深沙堂水源と延命観音下では、生息する底生生物の種の若干の相違が出た。水源では一定量の水量があり、シマアメンボやガガンボが生息し、観音下では底質に落葉が堆積し、植物片や砂粒で巣を作るトビケラ類が生息する環境になっていると考えられる。観音下は水際植生が多く、水生動物の生息に適した環境になっている。

#### 4-4. 湧水地の状況（担当：神谷）

湧水地のおかれている社会状況については、40年前と大きく変化している。ここでは、「野川流域の自然」で描かれている様子がどのように変化していたかについて触れることとする。

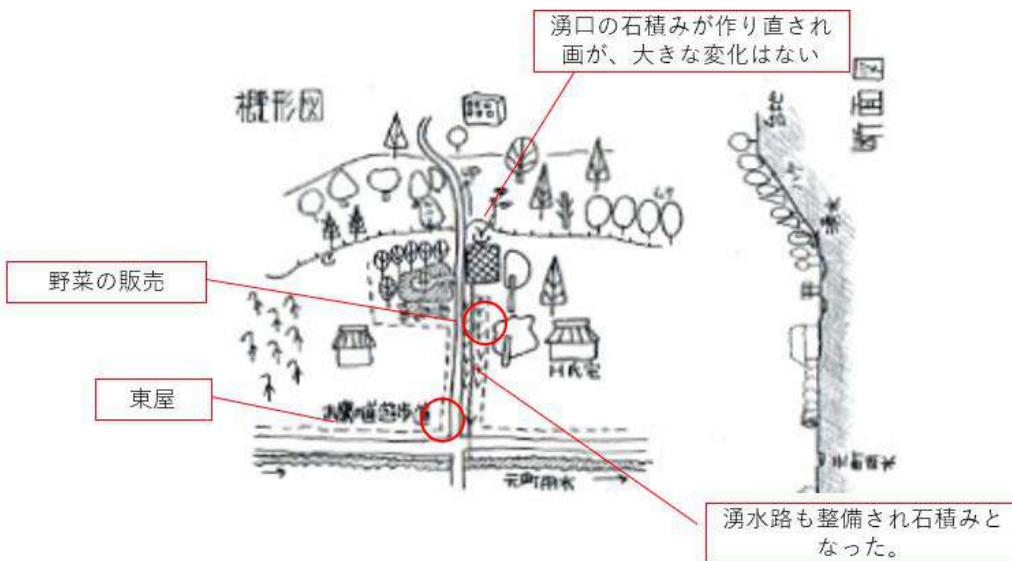
##### -1. 日立中研

鱒池付近の湧水地が主要観察地点だったが、大きな変化は見られない。一部施設の変化はあるが遊水地の環境としては維持されている。



##### -2. 真姿の池

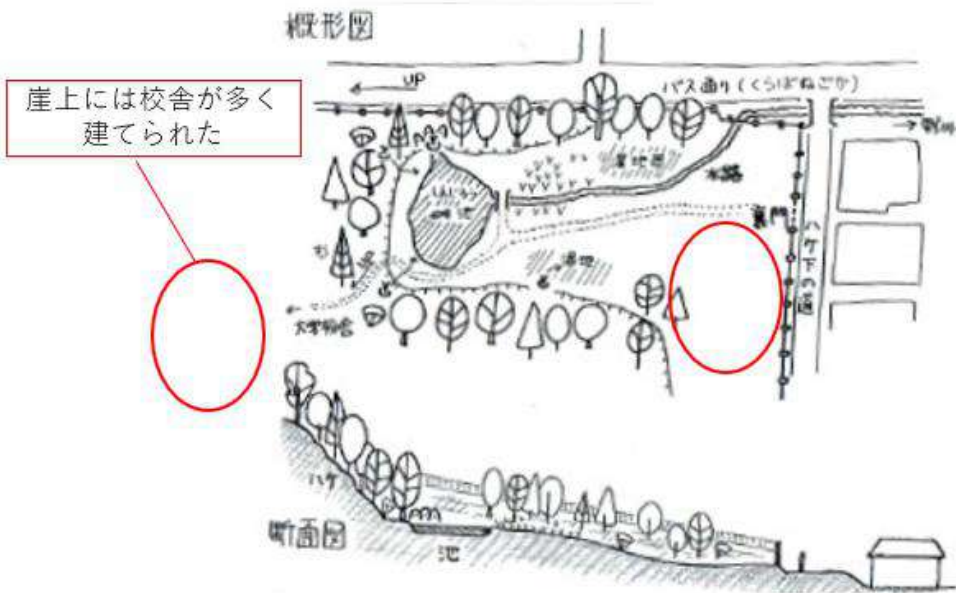
来訪者が多くなったことで、湧水地と湧水路の整備が行われている。農家による野菜の直販や東屋の整備など、観光地化してきている。



-3. 東経大下

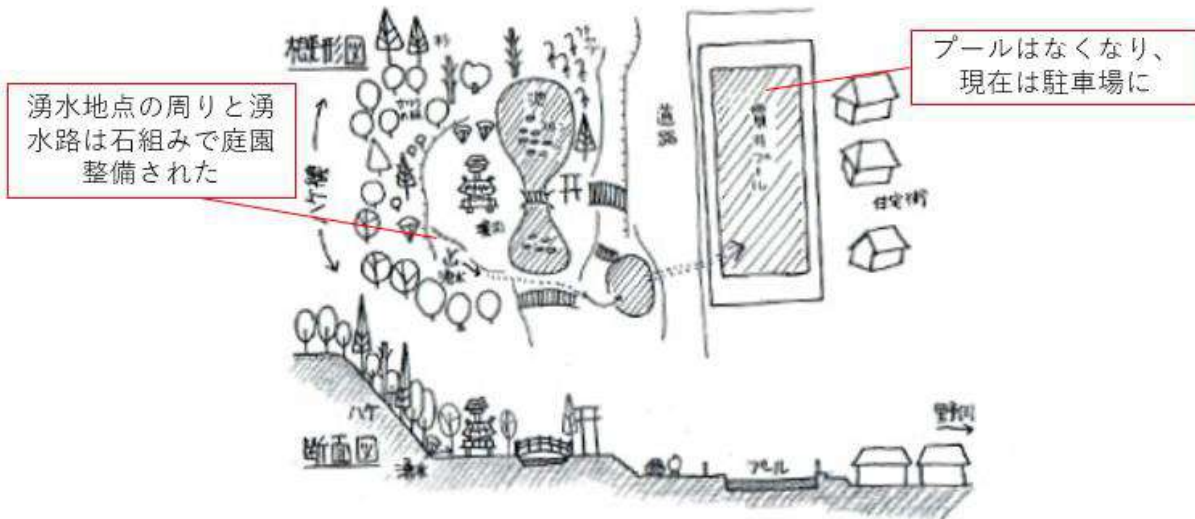
新次郎池そのものは変わっていないが、裏門の入り口回りで駐輪場整備やポケット公園整備が行われている。

また、崖線の上では東経大の校舎が増えている。



-4. 貫井神社

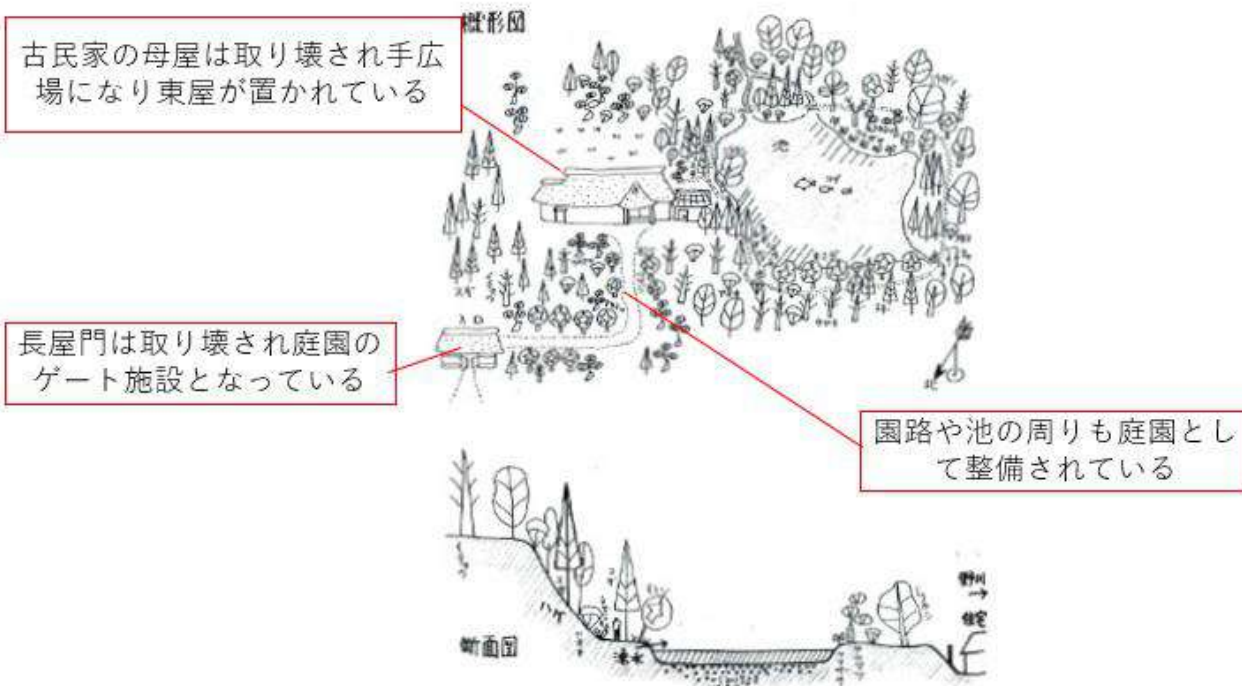
神社の中は大きく変わっていないが、湧水地点の周りに造園的な整備が行われた。石組みで押さえられて、できた当初は違和感があったが、現在は落ち着いた景観となっている。周辺では湧水を利用した貫井プールがなくなり、地域の人々の湧水の利用というかわわりが薄れた。



-5. 滄浪泉園

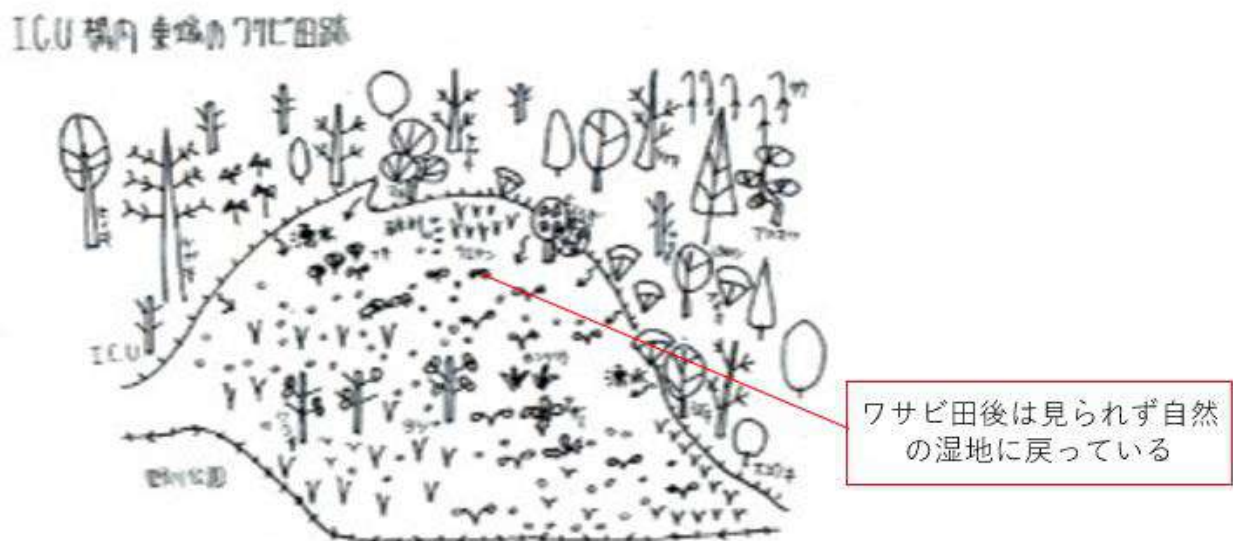
現在は小金井市立の公園となっているが、この絵がつくられた時にはまだ個人所有者の土地だった。私有

庭園として整備され、門の脇には犬養木堂（犬養毅）筆になる大きな石碑があり、門は麴町から移築した長屋門、母屋はから移築した日野の庄屋の建物であり、ともに茅葺屋根だった。しかし、東京都が土地を購入する際に、所有者の意志により解体された。滄浪泉園と名付けられた石碑はかろうじて残った。庭園は、池泉回遊式庭園であったが、細部は公園として再整備された。



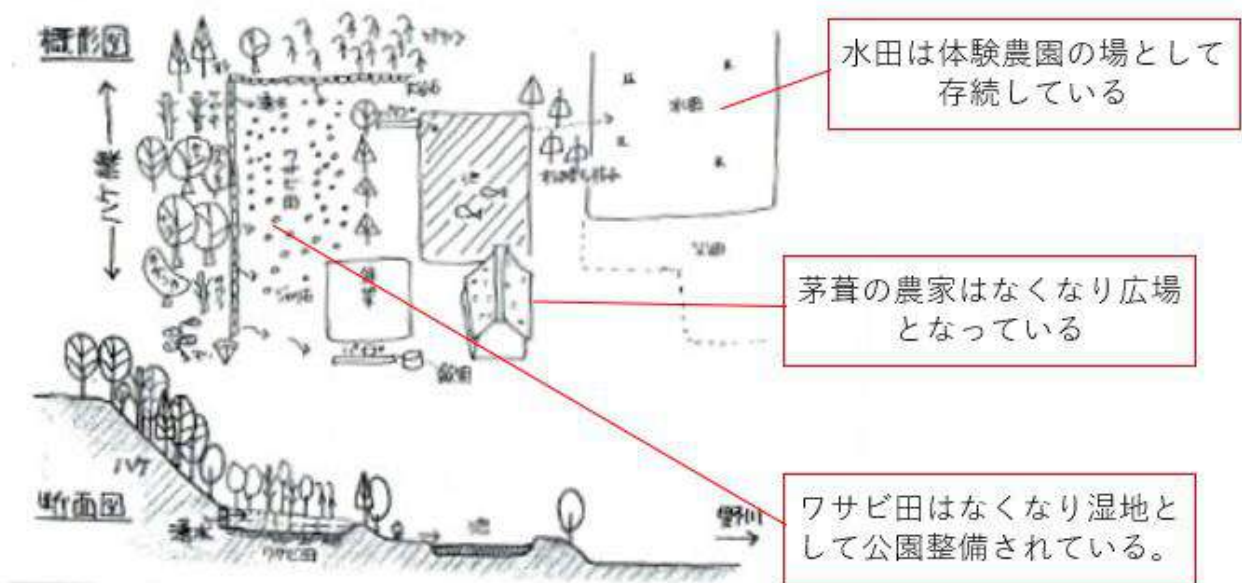
-6. ICU ワサビ田跡

ICU 国際基督教大学の中にある湧水地であるが、かつてはワサビ田として利用されていた。これが放置されて自然な湿地に戻った状態にあったため、湧水地特有の植物が多くみられた。隣接地が都立野川公園として整備された後も、大学としてはそのままにしており、調査も行っていないという。





## -7. 大沢ワサビ田



### 4-5. まとめ

湧水調査を渇水期2回、豊水期1回実施したが、調査期間としては不十分だった。継続調査が重要であり、短い期間で判断できることは限られている。

それでも、水量・水質においては、渇水期と豊水期の差が極端になってきているように感じられた。これまで、個別地点のデータに目が向いていたが、湧水群や水みちのまとまりとしての差異を読み取れるようになった。

植物の変化は分かりにくいだが、やはり変化してきている兆候は見て取れた。湧水を探す目安となっていたスギの枯死が多くみられたことは大きな変化と思われる。

水生動物は比較するデータが乏しいので確かなことは言えないが、今後の調査に役に立つものと思われる。ローカルな場所ごとに種がすみ分けている様子がわかり、湧水環境の保全の具体的な手掛かりにつながると感じた。

## 5. 既往調査との比較

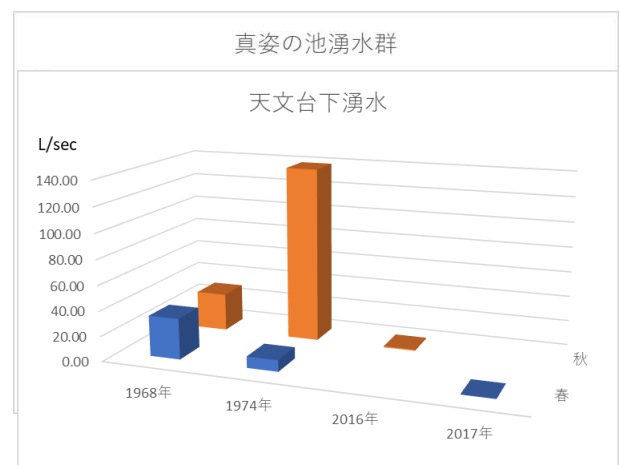
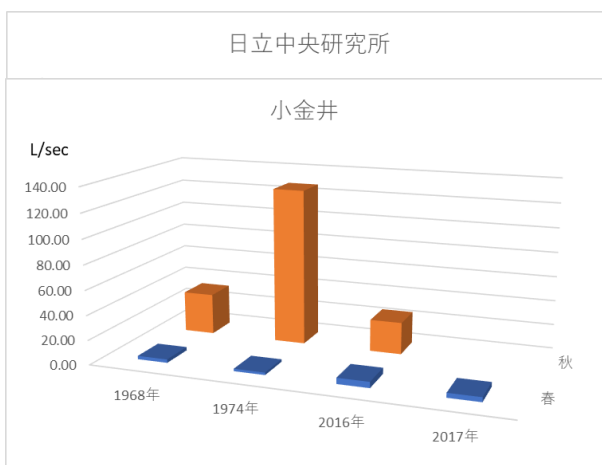
### 5-1. 各地区の湧水の水量・水質

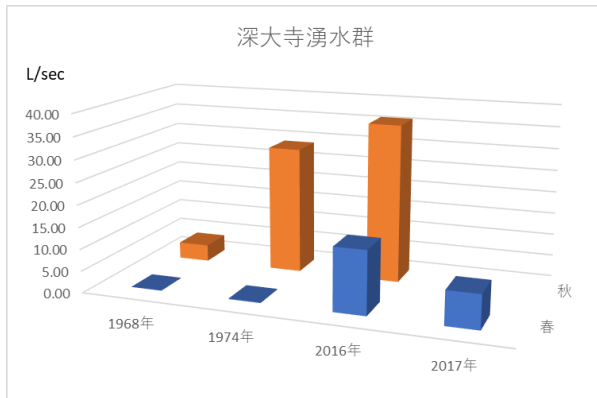
#### -1. 水量調査

過去の湧水調査地点データについては、小金井地区が貫井神社と滄浪泉園、小金井湧水群の合計湧水量となっていたため今回の湧水測定についても合算した。また、地区は比較可能な日立中央研究所、真姿の池湧水群、小金井、天文台下湧水、深大寺湧水群の5地区とし、各地区の春、秋の時期での湧水量を比較のためのグラフを作成した。

過去の水量測定の結果と比較をしてみると季節的要因以外で、天文台下湧水群の流量が大幅に減っている。一方で深大寺湧水群についてはかなり増えている。これは4-1(5)の湧水調査のまとめでも記述をしているが、個別の湧水地点が当時の地点と同一か不明な点もあるため、今回は調査地点もきちんと整理を行い、今後に備えることとした。また、2016年秋の湧水量は例年に比べかなり多い水量であったが、1974年秋についても資料中には「十数年来の出水」との記述があり、秋(豊水期)の平均的な水量については今後も調査が必要と考える。

	湧水群ごとの水量結果										
	日立中央研究所	真姿の池湧水群	新次郎池	貫井神社	滄浪泉園	小金井湧水群	小金井	ICU	三鷹湧水群	天文台下湧水	深大寺湧水群
	湧水量(L/sec)										
1968年春	1.51	2.09	→	→	→	→	2.78			32.48	0.08
1968年秋	13.92	20.88	→	→	→	→	33.64			30.16	3.83
1974年春	1.62	8.12	→	→	→	→	1.97	1.14		9.05	0.16
1974年秋	162.40	107.88	→	→	→	→	127.60	56.84		139.20	29.00
2016年春	4.05	6.91	0	2.97	0.15	1.78	4.90		35.38		14.37
2016年秋	300.07	51.50	7.71	13.42	5.79	6.89	26.10		118.56	0.96	36.08
2017年春	0.57	4.99	0	3.11	0.29	0.39	3.79		26.99	0.24	7.71
備考										2016年春未測定	
※1974年秋のデータは当時調査時の記録に十数年来の出水であったと記録しており、2016年秋も例年より水量の多い年であった。											
過去のデータは、「野川流域の自然」P11の表2より引用											





## -2. 水質調査

水質測定については、過去に実施している項目として、pH、電導度、全硬度、CODであるが、今回の実施項目では、気温、水温、pH、電気伝導率、溶存酸素（一部の地点のみ）を行っている。しかし、これらの項目でpHは以前、何を使用していたのかの記述がないことや、電導度も単位が異なっており比較ができないものであった。そのほか、市民が扱える簡易測定器材の性能も向上したことも挙げられる。従って、水質全体としては既往のデータと今回のデータは単純比較をすることが困難であることがわかった。

## 5-2. 各地区のいきもの

### -1. 植物の比較

#### 湧水地別の植物変遷

##### (1) 国分寺 日立中央研究所の植物

落葉広葉樹と常緑広葉樹の中に、僅かな針葉樹がある緑地となっている。落葉広葉樹はヤマグワ、マユミ、アジサイの3が観測できなかった。常緑広葉樹は40年前の種は全て観測された。広葉草木は40年前と今回の観測が出来た種はミゾソバ、ドクダミの2種であった。40年の間に多く植物が変遷していた。細葉草木は少し種類が多くなっていた。

つる性植物は若干種の数が減っていた。シダ・コケ類は前回観測されて無かったが今回はオニヤブソテツ、ベニシダ、リョウメンシダ、トクサの4種が観測された。



国分寺 日立中央研究所							
	40年前 と今回の 総数	40年前 の総数	共通の 数	今回の 総数	未観測種	共通観測種	新たな観測種
針葉樹	3種	1種	1種	+2種 3種		サワラ	スギ、ヒノキ
落葉広葉樹	19種	10種 -3種	7種	16種 +9種	ヤマグワ、マユミ、アジサイ。	イロハモミジ、ムラサキシキブ、エノキ、ムクノキ、ノイバラ、ミズキ、コ	エゴノキ、ノムラモミジ、ハンノキ、クワ、ケヤキ、ビワ、ソメイヨシノ、ヤマザクラ、コナラ。
常緑広葉樹	13種	4種	4種	+9種 13種		アオキ、カクレミノ、シラカシ・ネズミモチ、シュロ。	カクレミノ、ヤツデ、ヤブニッケイ、フッキソウ、サツキ、ヒサカキ、アオハダ、マンリョウ。
広葉草本	27種	15種 -13種	2種	+13種 15種	ヤブマオ、オオバコ、ハルジオン、ミツバ、ツユクサ、イノコヅチ、ゲンノショウコ、シロツメグサ、ヨウシュヤマゴボウ。	ミゾソバ、ドクダミ。	オランダガラシ、ワサビ、ホウチャクソウ、ツワブキ、キツネノボタン、センリョウ、ギシギシ、ツリフネソウ、ヒヨドリジョウゴ、ハギ、ヌスビトハギ。
細葉草本	11種	5種 -3種	2種	+6種 8種	チジミザサ、スゲ、ノビル。	シャガ、ジャノゲ。	キショウブ、アズマネザサ、オカメザサ、クサヨシ、カンスゲ、セキショウ。
つる性植物	8種	6種 -4種	2種	+2種 4種	カラスウリ、ウグイスカズラ、ノブドウ、トコロ。	アケビ、アマチャヅル。	アカネ、キツタ。
シダ・コケ類	4種	0種	0	+4種 4種			オニヤブソテツ、ベニシダ、リョウメンシダ、トクサ。

## (2) 国分寺 真姿の池周辺の植物

武蔵野の緑の中で松類は一際目立つが、この地区にあったアカマツは今回観察出来なかったが、スギ、ヒノキは今回観測できた。落葉広葉樹は40年前の種は7種減少したが、今回新たに5種観測された、40年前に観測されたヌルデ、ツリバナ、ケヤキ、コナラの4種は今回も観測された。常緑広葉樹は40年前には10種であったがチャノキ、サワフタギ、イヌツゲの3種が減少したが、今回はドウダンツツジ、ヤマツツジ、カンツバキ等新たに7種観測され14種が観測された。広葉草本は40年前22種あったが今回は8種のみ観測であった。40年前の同様に観測されたのは、ドクダミ、ハランの2種であった。細葉草本は種数は1種増加であった。つる性植物は広葉草本と同様に多く種が減少して、40年前の14種の内キツタ、ノブドウの2種のみ観測。シダ・コケ類は2種から7種と増加した。

国分寺(真姿の池)周辺							
	40年前 と今回 の総数	40年前 の総数	共通の 数	今回の 総数	未観測種	共通観測種	新たな観測種
針葉樹	3種	3種 -1種	2種	2種	アカマツ	スギ、ヒノキ	
落葉広葉樹	18種	13種 -7種	6種	+5種 11種	タラ、ムラサキシキブ、ク ルミ、クワ、モミジイチゴ、 ゴンズイ、ガマズミ。	ヌルデ、ツリバ ナ、ケヤキ、コナ ラ。	イロハモミジ、イヌシデ、 シャリンバイ、ヤマザク ラ、ヤマブキ。
常緑広葉樹	17種	10種 -3種	7種	+7種 14種	チャノキ、サワフタギ、イ ヌツゲ	アオキ、ヤツデ、 サツキ、ヒサカ キ、シラカシ、ヒイ ラギモクセイ、	ドウダンツツジ、ヤマツツ ジ、カンツバキ、ヤブツバ キ、アラカシ、ネズミモチ、 マンリョウ。
広葉草本	28種	22種 -20種	2種	+6種 8種	ハウチャクソウ、ヤブマ オ、オオバコ、アザミ、シ ラヤマギク、ハルジオン、 ヒヨドリバナ、アキノタムラ ソウ、タチツボスミレ、ミツ バ、ヒトリシズカ、サナエ タデ、ミズヒキ、ミズソバ、 イノコヅチ、ハギ、ヌスビト ハギ、ヨウシュヤマゴボ	ドクダミ、ハラン。	オランダガラシ、ツワブ キ、タガラシ、ヤマアイ、 オオバギボシ、セブラン。
細葉草本	15種	9種 -5種	4種	+6種 10種	シャガ、ススキ、チジミザ サ、イトスゲ、タマザサ。	アズマネザサ、モ ウソウチク、ジャ ノヒゲ、セキショ	オカメザサ、クマザサ、カ ンスゲ、サトイモ、ムサシ アブミ、ナガエミクリ。
つる性植物	14種	14種 -12種	2種	2種	アカネ、ヘクソカズラ、ア ケビ、カラスウリ、ツタウ ルシ、サルトリイバラ、ス イカズラ、ヤブガラシ、ク ズ、フジ、トコロ、ヤマノイ モ。	キツタ、ノブドウ。	
シダ・コケ類	8種	2種 -1種	1種	+6種 7種	イタチシダ。	ヤブソテツ。	オオベニシダ、オニヤブ ソテツ、クマワラビ、ホウ ライシダ、ミズワラビ、シ ケシダ。

### (3) 国分寺 東経大下の植物

針葉樹は40年前にサワラ、スギ、アカマツ、クロマツ、ヒマヤラスギの5種があったが、その内スギだけ1種観測され、新たにヒノキ、イヌマキの2種が観測され3種となった。落葉広葉樹は40年前17種観測されていたが、その内11種が今回観測されず、コナラケヤキ、ミズキ等の6種が観測され、新たにイロハモミジ、エノキ、ノイバラの3種が観測され、今回の観測数は9種となった。常緑広葉樹は40年前は9種が観測されていたが、ツツジ、ツバキの2種の観測記録は、今回観測したオオムラサキツツジとヤブツバキが同じとすれば、減少種はチンチョウゲとシュロの2種となり、今回観察された種は11種になる。広葉草本は40年前は29種観測されていたが、今回は6種の観測である。前回と今回で観測されたのはイヌホウズキ1種のみで有る。細葉草本は12種から7種となった。前回と共通に観測されたのは、セキショウ、ヤブラン、ジャノヒゲ、チジミザサの4種、新たなカンスゲ等の3種を加え7種が今回観測された。つる植物は広葉草本と同様に大幅に減少していた。前回は16種のうち13種が観測できず、キズタ、アマチャヅル、クズの3種が観測されアケビ、テイカズラ、オニドコロの新たな3種の6種が観測された。シダ・コケ類は前回観測されたイタチシダに変わりベニシダの1種が今回観測された。

国分寺東経大下							
	40年前 と今回の 総数	40年前 の総数	共通の 数	今回の 総数	未観測種	共通観測種	新たな観測種
針葉樹	7種	5種 -4種	1種	+2種 3種	サワラ、アカマツ、クロマツ、ヒマヤラスギ。	スギ。	ヒノキ、イヌマキ、
落葉広葉樹	20種	17種 -11種	6種	+3種 9種	タラ、エゴノキ、クワ、ニワトコ、マユミ、ムクノキ、クリ、コナラ、サンショ、モミジ、ガマズミ。	イイギリ、クサギ、ムラサキシキブ、ケヤキ、ミズキ、コブシ。	イロハモミジ、エノキ、ノイバラ。
常緑広葉樹	15種	9種 -4種	5種	+6種 11種	チンチョウゲ、ツツジ、ツバキ、シュロ、。	アオキ、ヤツデ、チャノキ、ヒサカキ、シラカシ。	オオムラサキツツジ、ヤブツバキ、ネズミモチ、イヌツゲ、マンリョウ、ユズリハ。
広葉草本	34種	29種 -28種	1種	+5種 6種	ヤブマオ、ウド、チドメグサ、オオバコ、オトコエシ、アザミ、アメリカセンダングサ、ハルジオン、ブタクサ、キツネノマゴ、タケニグサ、ゴナスビ、アキノタムラソウ、スマレ、タチツボスミレ、セリ、ミツバ、イヌタデ、ギシギシ、ミゾソバ、ツユクサ、ドクダミ、キンミズヒキ、ノバラ、イノコヅチ、ハギ、ヨウシュヤマゴボウ。	イヌホウズキ。	ノブキ、ミズヒキ、ヤブミョウウガ、ヒカゲイノコヅチ、オオバジャノヒゲ。
細葉草本	15種	12種 -8種	4種	+3種 7種	チゴユリ、イヌビエ、エノコログサ、オヒシバ、カゼグサ、チカラシバ、ヒメシバ、スイバ。	チジミザサ、ジャノヒゲ、セキショウ、ヤブラン	シャガ、アズマネザサ、カンスゲ。
つる性植物	19種	16種 -13種	3種	+3種 6種	ヘクソカズラ、ゴヨウアケビ、カナムグラ、カラスウリ、サルトリイバラ、シオデ、スイカズラ、ナワシロイチゴ、ヤブガラシ、フジ、ヤブマメ、トコロ、ヤマノイモ。	キヅタ、アマチャヅル、クズ。	アケビ、テイカズラ、オニドコロ。
シダ・コケ類	3種	2種 -2種	0種	+1種 1種	イタチシダ、シダ類		ベニシダ

#### (4) 小金井 貫井弁天の植物

針葉樹は40年前にカヤ、スギ、アカマツ、ヒノキ、モミの5種があったが、今回はその全て観測出来なかった。新たに観測できたのはサワラ、ヒバ、ヒマヤラスギの3種。落葉広40年前は27種が観測できていたが、その内今回観測出来たのは、6種であった。新たに観測できた種は3種であり、併せて9種と半減した。常緑広葉樹は40年前は14種、その内今回観測出来たのは、7種であった。新たに観測できたのはヤブツバキの1種となり今回は8種となった。広葉草本は40年前は24種、その内今回観測したのはタチツボスミレとミゾホウズキの2種のみ、今回新たにコウバギボシの1種を併せて3種と減少。細葉草本は40年前は3種、今回その内チジミザサ、セキショウ2種と新たに観測されたシャガ、カンスゲの4種が今回観測された。つる性植物は40年前は10種であった。今回は前回の植物は全て観測できず。新たに観測したヘクソカズラ、キヅタ、オニドコロ、ヤマノイモの4種であった。シダ・コケ類は今回観測したベニシダの1種のみ。

小金井 貫井弁天							
	40年前 と今回 の総数	40年前 の総数	共通の 数	今回の 総数	未観測種	共通観測種	新たな観測種
針葉樹	8種	5種 -5種	0種	+3種 3種	カヤ、スギ、ヒノキ、アカマツ、モミ。		サワラ、ヒバ、ヒマヤラスギ。
落葉広葉樹	30種	27種 -21種	6種	+3種 9種	イイギリ、タラ、ヌルデ、トウカエデ、アカシデ、クマシデ、クサギ、ムラサキシキブ、クワ、ヤマグワ、ニワトコ、エノキ、ウメ、サクラ、ノイバラ、サンショ、ミズキ、ヤマボウシ、ヤナギ、アジサイ、ガマズミ。	イチヨウ、イロハモミジ、イヌシデ、ケヤキ、ムクノキ、コナラ。	イタヤカエデ、センダン、モミジ。
常緑広葉樹	15種	14種 -7種	7種	+1種 8種	アオキ、ヤツデ、ドウダンツツジ、ツバキ、ヒイラギモクセイ、クロガネモチ、モチノキ、	ヒサカキ、シラカシ、ネズミモチ、イヌツゲ、サカキ、シュロ、マンリョウ	ヤブツバキ
広葉草本	25種	24種 -22種	2種	+1種 3種	ハウチャクソウ、チドメクサ、オオバコ、カタバミ、アザミ、カントウタンポポ、ハルジオン、ヤブタバコ、ヨメナ、キツネノボタン、タケニグサ、ゴナスビ、スマレ、セリ、ミツバ、ヤブニンジン、フタリスズカ、タデ、ツユクサ、ドクダミ、キジムシロ、キュウリグサ。	タチツボスミレ、ミゾホウズキ。	コウバギボシ
細葉草本	5種	3種 -1種	2種	+2種 4種	ジャノヒゲ、	チジミザサ、セキショウ、	シャガ、カンスゲ
つる性植物	14種	10種 -10種	0種	+4種 4種	アケビ、アマチャヅル、カラスウリ、ツタウルシ、サルトリイバラ、シオデ、スイカズラ、ツルウメモドキ、フジ、トコロ。		ヘクソカズラ、キツタ、オニドコロ、ヤマノイモ
シダ・コケ類	2種	1種 -1種	0種	+1種 1種	シダ類		ベニシダ

(5) 小金井公園の植物

針葉樹は40年前はマキの1種、今回はマキは観測出来ず、イヌガヤの1種であった。

落葉広葉樹は40年前は17種観測されていたが、今回は前回も観測された6種と新たに観測された9種を加え15種となった。常緑広葉樹の種数は前回と今回も5種であるが、前回のネズミモチ、ヒイラギモクセイが減少していた。今回はヤマツツジ、イヌツゲが新たに観測された、40年前のアオキ、シラカシ、シュロの5種を併せて15種。広葉草本は40年前は11種であったが、今回は26種と多く観測された。細葉草本は前回と今回の観測数は8種であるが、5種が入れ替わった。つる性植物も前回と今回の観測数は8種であるが、3種が入れ変わった。シダ・コケ類は4種が新たに観測された。

小金井公園							
	40年前 と今回 の総数	40年前 の総数	共通の 数	今回 の 総数	未観測種	共通観測種	新たな観測種
針葉樹	2種	1種 -1種	0種	+1種 1種	マキ。		イヌガヤ。
落葉広葉樹	26種	17種 -11種	6種	+9種 15種	ウコギ、エゴノキ、 イヌシデ、ハンノ キ、クサギ、ムラサ キシキブ、マユミ、 ノイバラ、ニセアカ	イロハモミジ、 ヤマグワ、エノ キ、ケヤキ、コ ナラ、ミズキ	クワ、ヒメコウゾ、マサ キ、ムクノキ、ヤブヘビイ チゴ、ヤマザクラ、ヤブハ ギ、クマノミズキ、コブシ
常緑広葉樹	7種	5種 -2種	3種	+2種 5種	ネズミモチ、ヒイラ ギモクセイ、	アオキ、シラカ シ、シュロ。	ヤマツツジ、イヌツゲ
広葉草本	36種	11種 -10種	1種	+25種 +26種	オランダガラシ、チ ドメクサ、アザミ、フ キ、セリ、イタドリ、 サナエタデ、ミゾソ バ、ツユクサ、ツリ フネソウ。	ミズヒキ。	ユウゲシヨウ、タネツケバ ナ、イヌワラビ、オオカワ ジシャ、オニタビラコ、カ ントウタンポポ、キツネア ザミ、セイヨウタンポポ、 ハハコグサ、ハルジオ ン、ヤブタビラコ、ユウガ ギク、キツネノボタン、ク サノオウ、カキオドシ、タ ツナミソウ、ツボスミレ、 オヤブジラミ、ギシギシ、 ミズヒキ、アカメガシワ、ド クダミ、トキワハゼ、ミゾ ホウズキ、アメリカフウ
細葉草本	13種	8種 -5種	3種	+5種 8種	チジミザサ、ヨシ、 イトスゲ、スゲ、ヤ ブラン。	アズマネザ サ、ジャノヒ ゲ、セキシヨ	カラスムギ、シナダレスズ メガヤ、マダケ、ウキヤガ ラ、カヤツリグサ。
つる性植物	13種	8種 -5種	3種	+5種 8種	アマチャヅル、カラ スウリ、クズ、フ ジ、トコロ。	アケビ、キツ タ、スイカズ ラ。	ヨツバムグラ、キュウリ、 キウイ、ヤハズエンドウ、 ヤブジラミ
シダ・コケ類	5種	1種 -1種	0種	+4種 4種	シダ類		ベニシダ、ミヤコヤブソテ ツ、ミドリヒメワラビ、ヘビ ノネコザ

(6) 三鷹 旧大沢わさび田・ほとるの里の植物

大沢のわさび田は今は 40 年前と様変わりしており、今回観測したのは広葉草本と細葉草本のみである。広葉草本はハハコグサ、キツネノボタン、ミゾソバ、ゲンゲの 4 種。細葉草本はスズメノテッポウ、セトガヤの 2 種であった。

三鷹 旧大沢わさび田・現ほたるの里							
	40年前 と今回 の総数	40年前 の総数	共通の 数	今回の 総数	未観測種	共通観測種	新たな観測種
針葉樹	0種	0種	0種	0種			
落葉広葉樹	23種	16種 -16種	0種	+0種 0種	ヌルデ、エゴノキ、 イロハモミジ、カキ ノキ、クサギ、ムラ サキシキブ、ヤマ グワ、エノキ、ムク ノキ、サクラ、サン ショ、ミズキ、ゴン		
常緑広葉樹	8種	8種 -8種	0種	+0種 0種	アオキ、ヤツデ、シ ラカシ、ナンテン、 メズミモチ、ヒイラギ モクセイ、イヌツ		
広葉草本	23種	19種 -19種	0種	+4種 4種	アカザ、タネツケバ ナ、ワサビ、アメリ カセンダイグサ、イ ワニガナ、セイヨウ タンポポ、ヒヨドリ バナ、フキ、ヨモ ギ、セリ、サナエタ デ、ミズヒキ、ツユ クサ、ミゾハウズ キ、イノコヅチ、ハ	ハハコグサ、キツネノボ タン、ミゾソバ、ゲンゲ。	
細葉草本	6種	4種 -4種	0種	+2種 2種	アズマネザサ、エノ コログサ、ヒメシ		スズメノテッポウ、セトガ ヤ。
つる性植物	12種	12種 -12種	0種	0種 0種	ヘクソカズラ、アマ チャヅル、カラスウ リ、スイカズラ、ツ ルウメモドキ、ツ タ、ノブドウ、クズ、		
シダ・コケ類		0種	0種	0種			

(7) 三鷹 天文台下の植物

針葉樹は40年前はマキが観測されていたが今回は観測出来なかったが、サワラの1種を観測した。落葉広葉樹は40年前に観測された、7種の内クサギ、ケヤキ、ノイバラは観測できず、エゴノキ、マサキ、エノキ、ムクノキの4種は観測できた新たに観測された16種を併せると20種。常緑広葉樹は40年前の観察記録には無かった。今回は8種観測された。

広葉草本は40年前は12種の観察があり、今回は前回観測されたオランダガラシ、ミゾソバ、ドクダミの3種は今回も観察された10種を併せて13種であった。細葉草本は40年前は10種観察されたが、今回は前回の10種は観測出来ず、新たに観測したのはシャガ、マダケ、カンスゲの3種であった。つる性植物は40年前はトコロ等8種観測されたが、今回は新たな観測種は無かった、前回観測されたアケビ1種のみであった。シダ・コケ類は前回も今回も観測は出来なかった。

三鷹天文台下							
	40年前 と今回 の総数	40年前 の総数	共通の 数	今回 の総数	未観測種	共通観測種	新たな観測種
針葉樹	2種	1種 -1種	0種	+1種 1種	マキ。		サワラ。
落葉広葉樹	23種	7種 -3種	4種	+16種 20種	クサギ、ケヤキ、ノ イバラ。	エゴノキ、マサ キ、エノキ、ム クノキ	アオギリ、ハリギリ、イロ ハモミジ、クワ、トチノキ、 アキニレ、イヌザクラ、ビ ワ、ヤマブキ、クヌギ、コ ラナ、スジダイ、ミズキ、コ ブシ、ノリウツギ、ロウバ
常緑広葉樹	8種	0種	0種	+8種 8種			ヤツデ、ツバキ、ヤブツバ キ、シラカシ、ナツミカン、 ネズミモチ、ワジュロ、マ ンリョウ
広葉草本	22種	12種 -9種	3種	+10種 13種	アカザ、アキノキリ ンソウ、アキノゲ シ、アメリカセンダ ングサ、オナモミ、 タンポポ、ヨモギ、 イグサ、アズマネ ザサ、イヌビエ、エ ノコログサ、オヒシ バ、カゼグサ、スス キ、チカラシバ、チ スイカズラ、アオツ ツラフジ、ナワシロ イチゴ、ノブドウ、ビ ナンカズラ、クズ、	オランダガラ シ、ミゾソバ、 ドクダミ。	シヨカツサイ、ツワブキ、 ケキツネノボタン、セリ、 ミツバ、イヌタデ、ツユク サ、アカメガシワ、オラン ダミミナグサ、コウバギボ シャガ、マダケ、カンス ゲ。
細葉草本	13種	10種 -10種	0種	+3種 3種			
つる性植物	8種	8種 -7種	1種	0種 1種		アケビ。	
シダ・コケ類		0種	0種	0種			

(8) 調布 深大寺の植物

針葉樹は40年前の観測種はサワラ1種、今回はサワラを観測出来ず、新たにカヤ、スギが観測できた。落葉広葉樹は40年前は6種観測された内、イイギリ、ムクノキ、コナラの3種は今回も観測され、新たに17種が観測され、併せて20種となった。常緑広葉樹は40年前に3種観測された内、アオキ1種は今回も観測された。新たに11種が観測され、併せて12種となった。広葉草本は40年前は8種の観察があり、今回は前回観測された内、5種は観測でき、新たに16種が今回観察された。今回は残存種5種を併せて13種であった。細葉草本は40年前は6種が観測されていた、その内アズマネザサ、チジミザサ、セキショウの3種は今回も観測できた。今回新たに12種観測でき、併せて15種となった。つる性植物は40年前の観察はカラスウリ、ヤブガラシの2種であったが、今回は観測出来なかった。新たに観測できたのはアケビ等6種が観測された。シダ・コケ類は40年前の観測記録ではシダ類1種となっていた。今回はイノモトソウ等11種が新たに観測された。



調布深大寺							
	40年前 と今回 の総数	40年前 の総数	共通の 数	今回の 総数	未観測種	共通観測種	新たな観測種
針葉樹	3種	1種 -1種	0種	+2種 2種	サワラ		カヤ、スギ。
落葉広葉樹	23種	6種 -3種	3種	+17種 20種	ビワ、クヌギ、カエ デ。	イイギリ、ムク ノキ、コナラ。	エゴノキ、イロハモミジ、 オオモミジ、トウカエデ、イ ヌシデ。クサギ、ヤマゲ ワ、センダン、エノキ、ケ ヤキ、コデマリ、モモノ キ、スジダイ、ムクロジ、 ヒトツタバコ、コブシ、アジ
常緑広葉樹	14種	3種 -2種	1種	+11種 12種	ヤツデ、サカキ。	アオキ。	シロダモ、アセビ、ドウダ ンツツジ、カンツバキ、サ ザンカ、ヒサカキ、ヤブツ バキ、アラカシ、ネズミモ チ、ヤブコウジ、シュロ。
広葉草本	24種	8種 -3種	5種	+16種 21種	カタバミ、ツユク サ、ヌスビトハギ。	オオバコ、オ ニタビラコ、ミ ズヒキ、ドクダ ミ、ユキノシ タ。	オランダガラシ、ウド、ツ ワブキ、ノゲシ、ノブキ、 ハルジオン、タチツボスミ レ、オヤブジらミ、セリ、ミ ゾソバ、トキワツユクサ、 ハカタカラクサ、ヤブミョウ ガ、ノシラン、ハラン、ホト トギス。
細葉草本	18種	6種 -3種	3種	+12種 15種	オヒシバ、カズノ グサ、メヒシバ。	アズマネザ サ、チジミザ サ、セキショ ウ。	シャガ、オカメザサ、クマ ザサ、ヤダケ、カワラス ゲ、ヒメコンスゲ、マスキ サ、キチジョウソウ、ジャ ノヒゲ、カラスビシャク、ム サシアブミ、ヤブラン。
つる性植物	8種	2種 -2種	0種	+6種 6種	カラスウリ、ヤブガ ラン。		アケビ、キズタ、ウマノス ズクサ、テイカカズラ、ス イカズラ、クズ。
シダ・コケ類	12種	1種 -1種	0種	+11種 11種	シダ類。		イノモトソウ、ヒカリモ、ア スカイノデ、イノデ、大ベ ニシダ、ベニシダ、ヤブソ テツ、コケ類、ゼニゴケ、 スギナ、ホウライシダ。

(9) 小金井 はけの森の美術館（旧中村邸）の植物

この場所は 40 年前の観測記録が無いが今回は湧水調査に併せて植物観察をしたので結果を記載する。今回の観測では針葉樹・落葉広葉樹・つる性植物は観測出来なかった。観測した常緑広葉樹は 5 種、広葉草本 4 種、細葉草本 2 種、シダ・コケ類 2 種であった。

小金井 はげの森美術館(旧中村邸)							
	40年前 と今回 の総数	40年前 の総数	共通の 数	今回の 総数	未観測種	共通観測種	新たな観測種
針葉樹	0種	0種	0種	0種			
落葉広葉樹	0種	0種	0種	0種			
常緑広葉樹	5種	0種	0種	+5種 5種			アオキ、ヤツデ、アラカシ、ワジュロ、マンリョウ。
広葉草本	4種	0種	0種	+4種 4種			オオワラセイトウ、フタリシズカ、ドクダミ、ハラン。
細葉草本	1種	0種	0種	+1種 1種			シャガ。
つる性植物	0種	0種	0種	0種			
シダ・コケ類	2種	0種	0種	+2種 2種			ヤブソテツ、リョウメンシダ。

\*小金井滄浪泉園は 40 年前の植物の観測記録はあるが、今回は湧水調査を中心の為、植物観測著さは実施しなかった。

## -2. 水生動物

40 年前には今回調査と同様の調査データはなく、比較はできない。参考になるものとして「都市に泉を」1987 年<NHK ブックス>の中に、水辺の昆虫の節があり、小西正泰氏が野川の湧水の昆虫について触れている。

ここで取り上げられているのは、主に野川公園内の昆虫であるが、シマアメンボ、アメンボ（ヒメアメンボ）、フタスジモンカゲロウ、ユスリカ、シオカラトンボ、アキアカネ、ウスバキトンボ（公園内の池では生息していないとみられる）、ゲンジボタル、カワニナなどが挙げられている。

また、「野川公園自然環境調査報告書」（東京都・昭和 61 年 10 月）にイトトンボ類 4 種、カワゲラ類、トビケラ類などが確認されていると記されている。

今回の調査でも確認されている種と概ね一致しており、大きな変化はないのかもしれない。流れの速いところを好むシマアメンボと緩やかな流れを好むアメンボがすみ分けている、と書かれており、現在の野川公園の中でもその状況を見ることができた。トンボ類については、オニヤンマやコオニヤンマなどが今回調査で多くみられたが、ヤンマ類についての記載は同書にはないものの、おそらくは当時もいたものと思われる。カゲロウについては同定が難しいため、正確な調査による比較でないとわからない。



### 5-3. 社会状況の変遷

社会状況の変遷については、主に地図と航空写真の比較から読み取れることを参考にして現地調査の写真などと照らし合わせるすることとした。用いた資料は以下の通り。

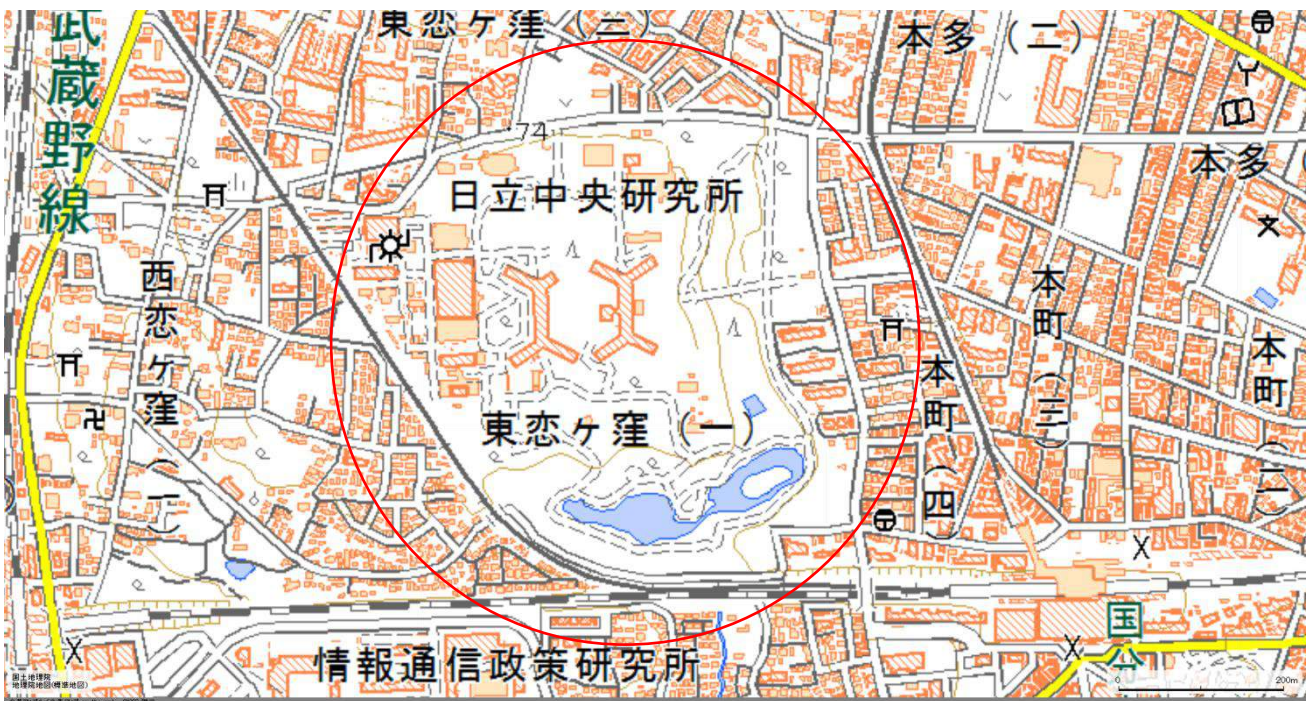
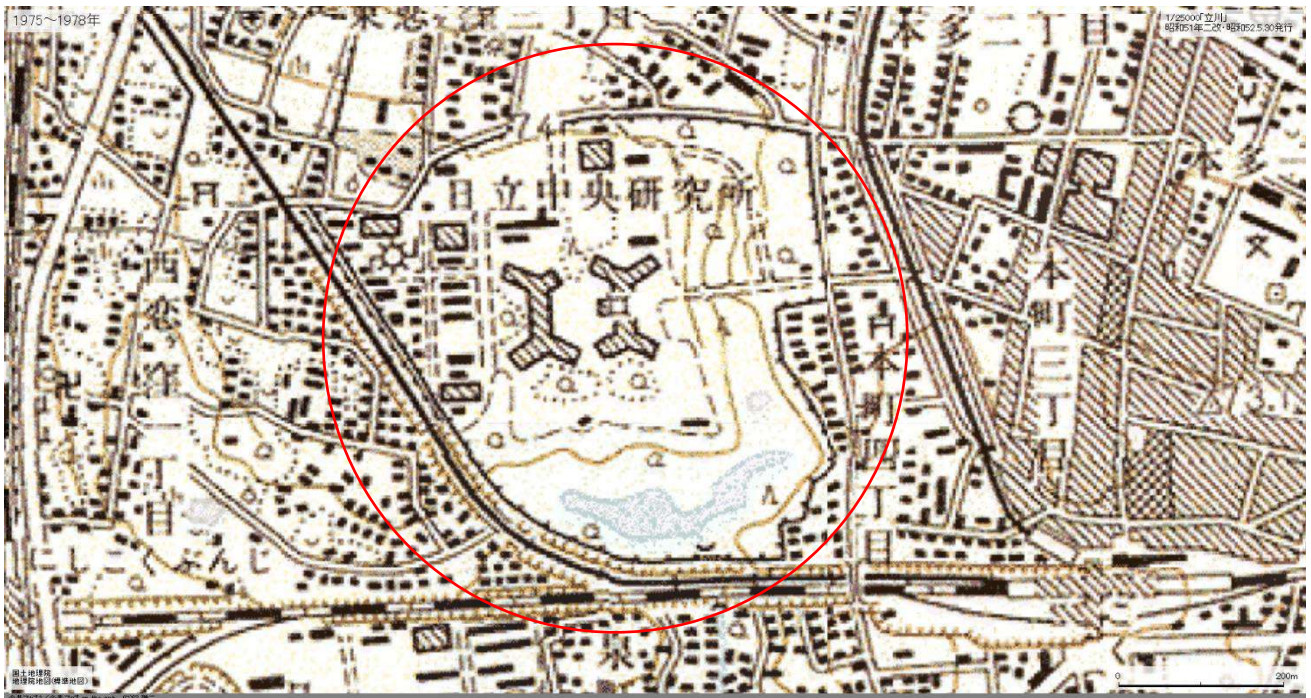
- 地図：国土地理院地図（最新） 国土地理院地図（1975～1978年作成）
- 航空写真：国土地理院（最新） 国土地理院航空写真（1974年撮影）

写真と航空写真の比較：上が40年前 下が現在

#### -1. 国分寺：日立中央研究所



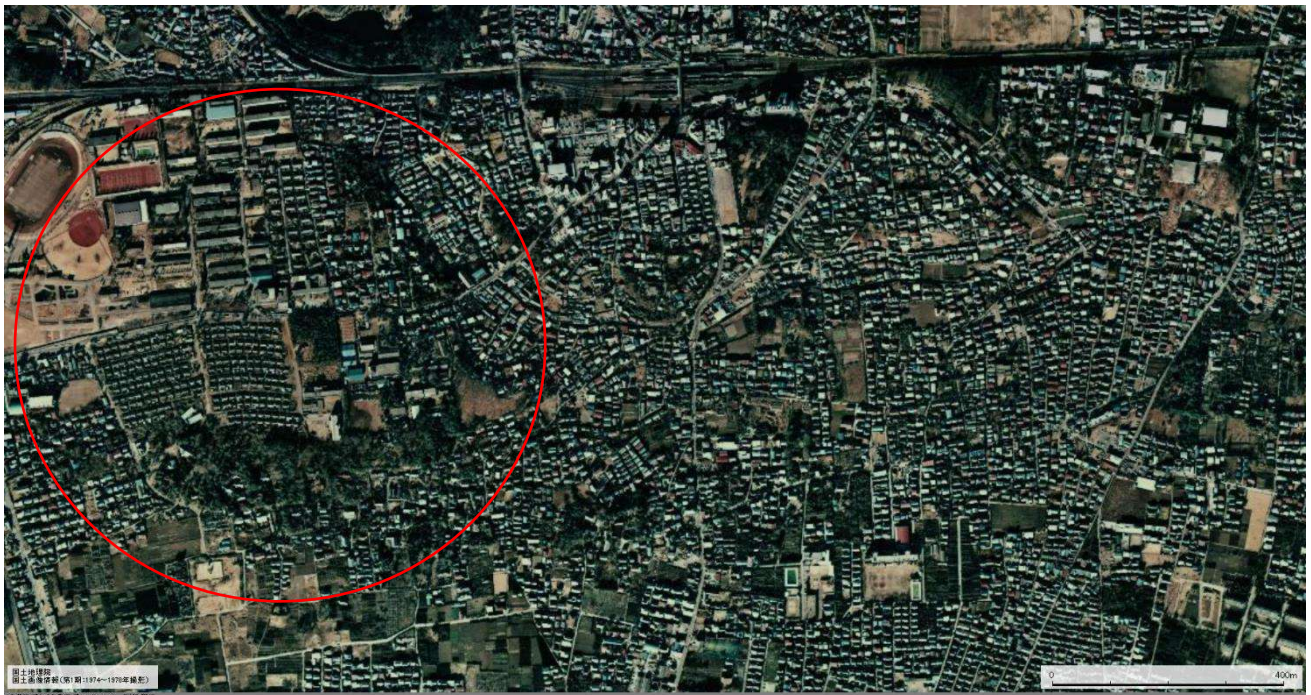




- ・ 研究所内において大きな変化は見られないが、西側敷地の建物が建て替わって大きくなっている。水みちに対して大きな影響はないと考えられる場所である。
- ・ 周辺では、北西側や北側にやや大きなマンションが建ち、市街化が進んでいる。東側の住宅団地も建て替わって中層の共同住宅になっている。
- ・ 西側では、姿見の池が復元されていることがわかる。
- ・ 地図ではわからないが、現在、駅前北口再開発が進んでおり、超高層のビルが2本立ちつつある。地下の掘削も深く、地下巣への影響が懸念されている。

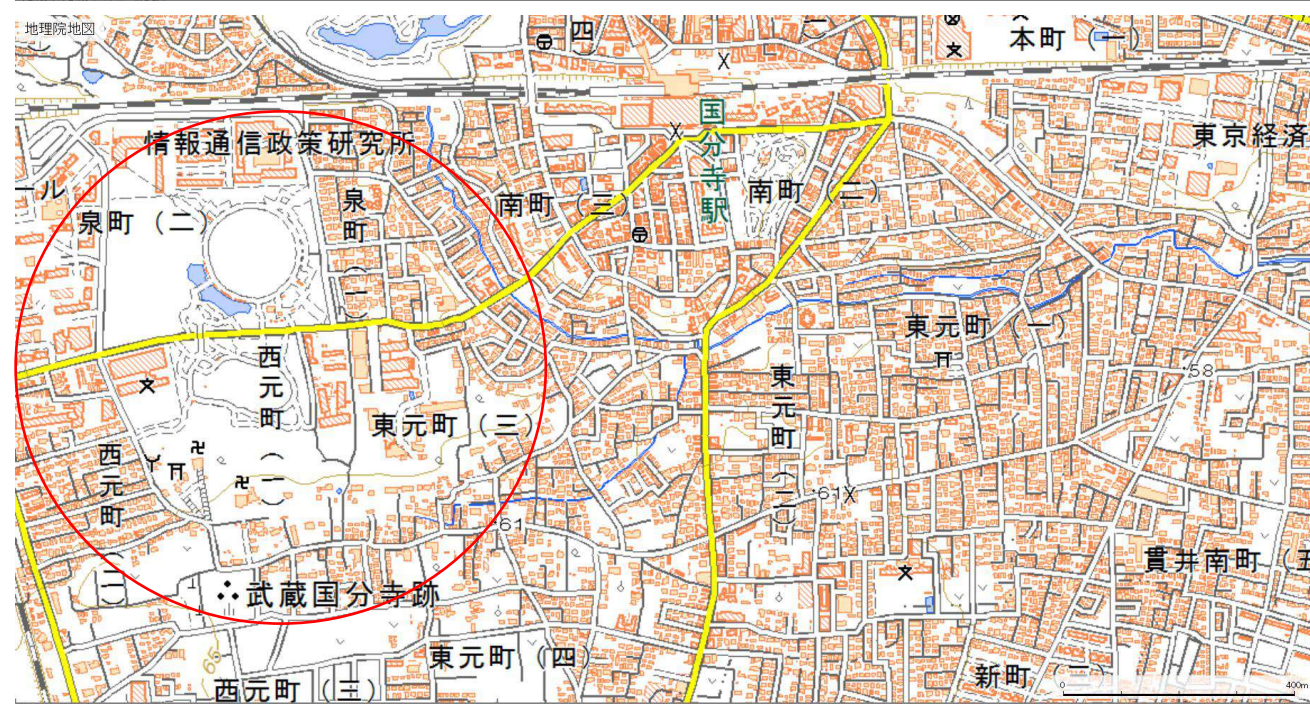
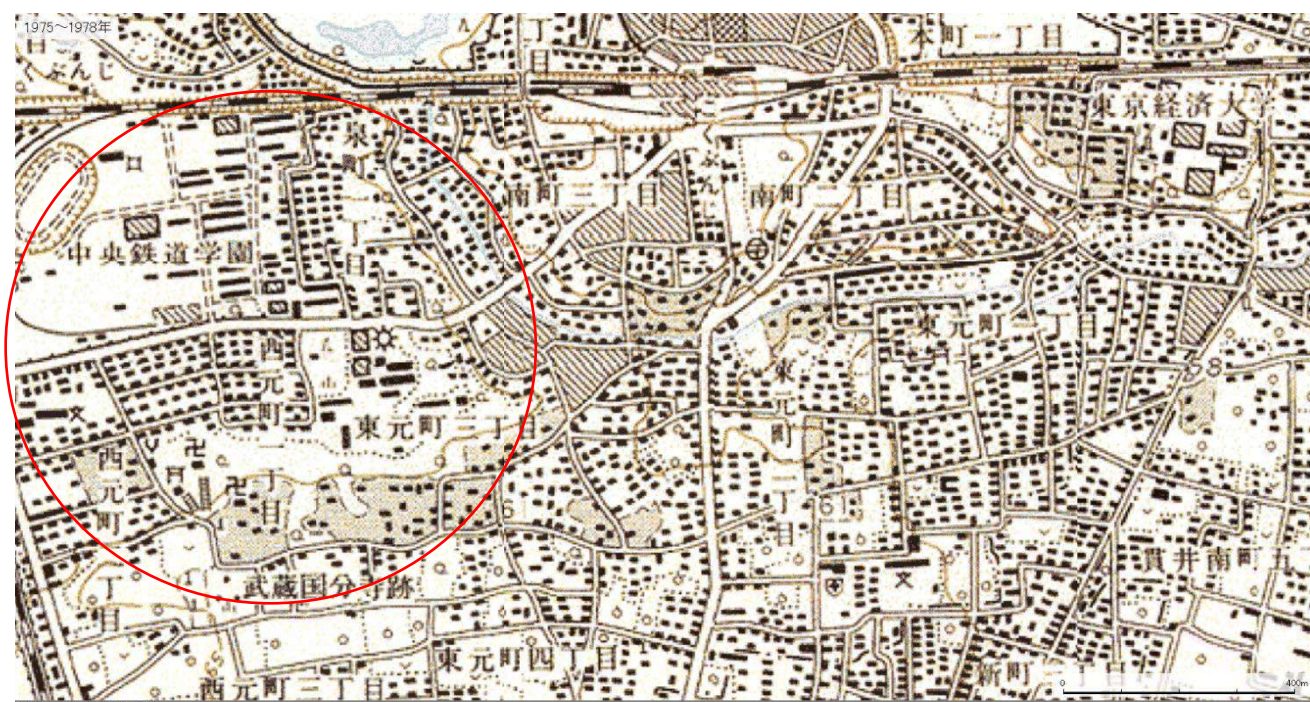


## -2. 国分寺周辺



- ここでは航空写真でも一見してわかる大きな変化が起きている。鉄道中央学園の移転に伴う再開発である。真姿の池の池湧水群の北側に当たり、湧水の涵養域にもかかわる部分である。面的に戸建ての公営住宅や集合住宅が並び、学園の校舎も多くあったものが広い取り組公園となった。
- 湧水にとって良い方向への変化といえるが、元の土地利用も建蔽率は低く、緑も多くあったことを考えると緑が乏しくなった分の長短あると思われる。
- 真姿の池の北側には集合住宅が立ち並んだ。湧水直上のマンション建設に反対運動が起き、裁判にまでなったが、国が撮都に三分の一を買い上げたことで大きな影響が及ばずに済んだ。





都立武蔵国分寺公園



真姿の池の上に建ったマンション



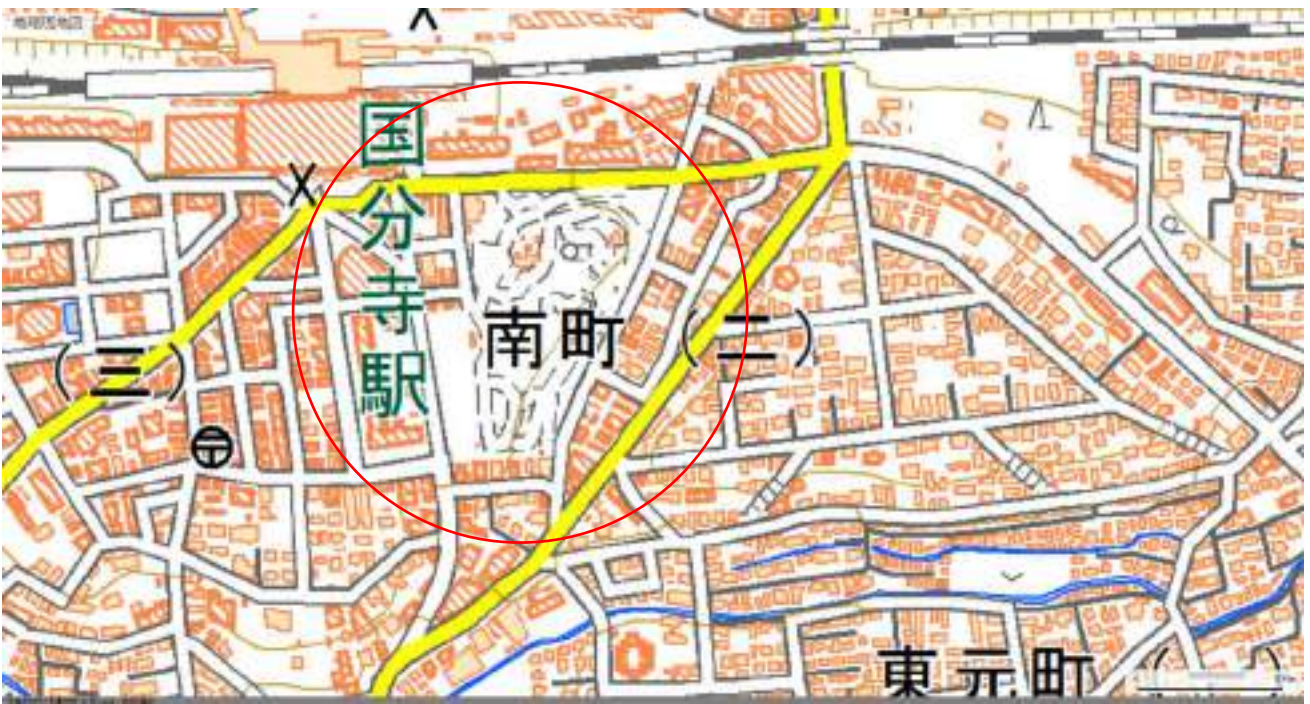
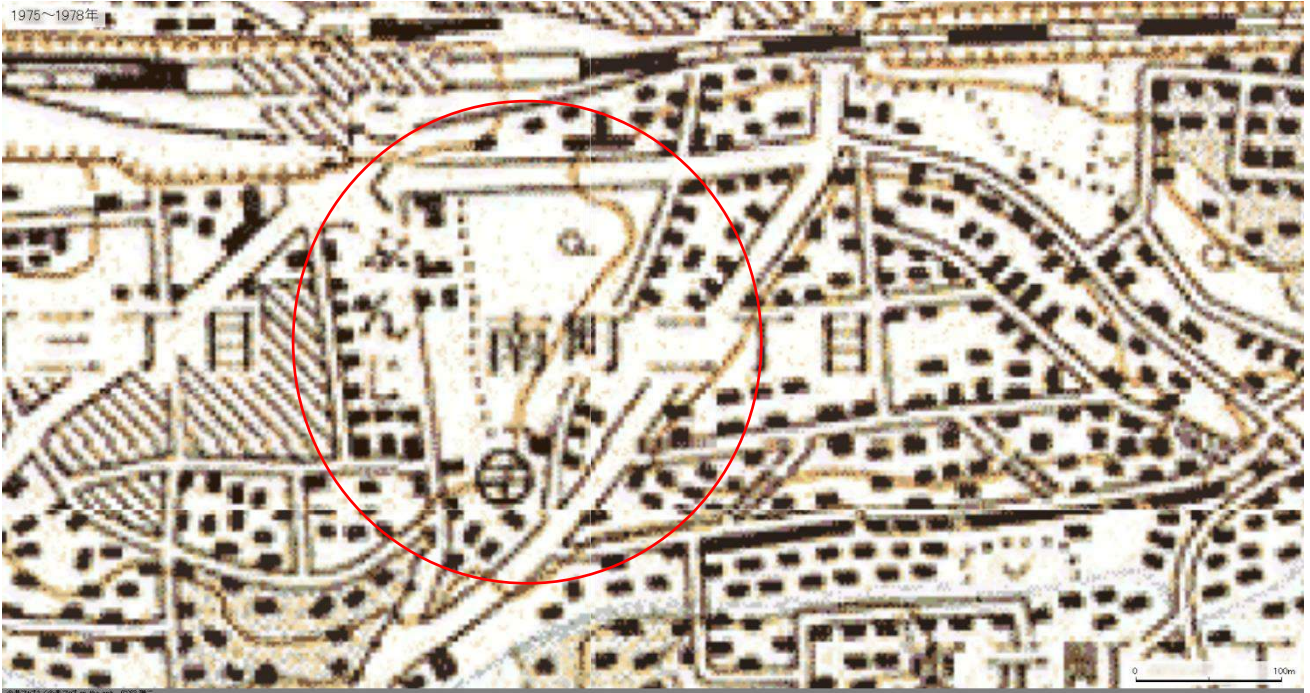
### -3. 殿ヶ谷戸庭園



- ・殿ヶ谷戸庭園は、1974年に東京都が買い取り、1979年に都立公園として開園している。庭園の緑は、公園化される前に比べて増えており、隣接する裸地の敷地を加えて整備したことがわかる。
- ・湧水量は40年前から乏しく、そのころから周辺の開発による湧水量の減少を危ぶむ声があった。
- ・現在は国分寺駅の駅ビルが建っているのも大きな変化である。
- ・湧水地点からの水みちの方向は定かではないが、北西方向と思われる。
- ・鉄道の掘り込みや北側道路の掘り込みなどが影響している可能性もある。



1975~1978年





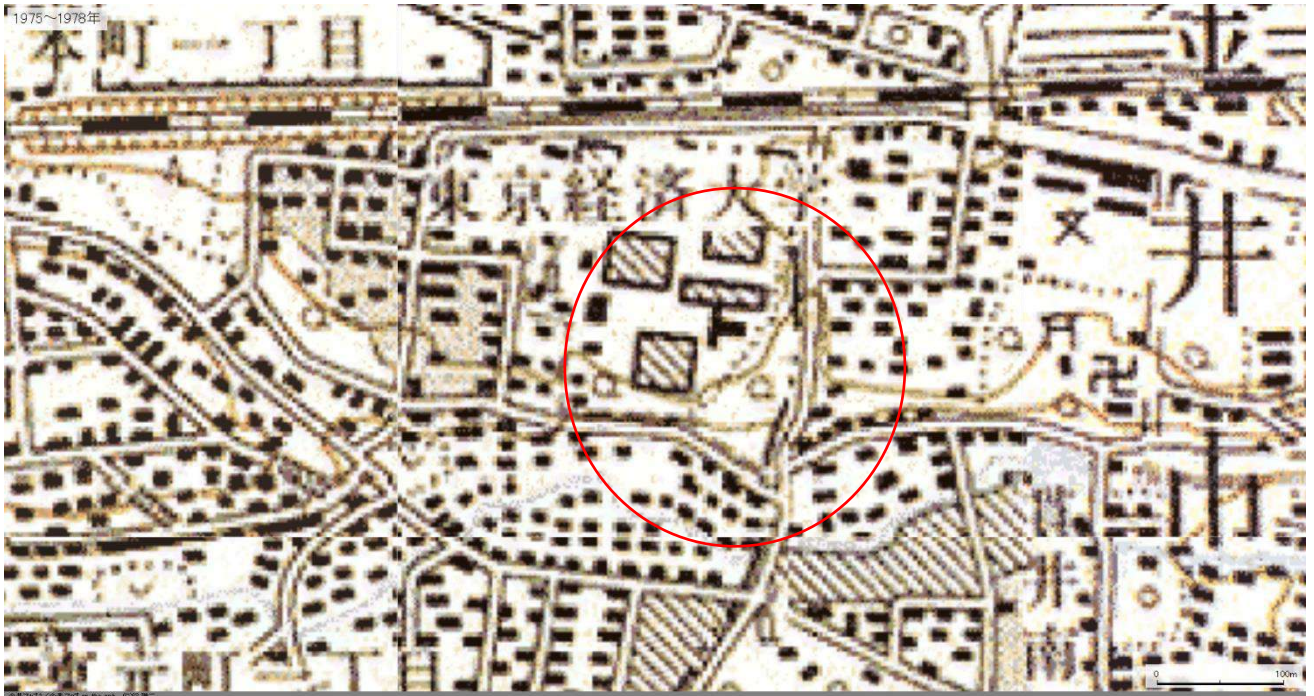
#### -4. 東経大新次郎池



- ・東経大の敷地内は、校舎の整備が進み、建蔽率も増えている。大きい校舎が建つ際には影響が懸念されることもあったが、配慮しながら建てられたとみられる。
- ・40年前から渇水期の湧水量が少なく、涸れることもあったが、大学の地下水揚水による影響も加味して考える必要がある。
- ・敷地周辺の状況に大きな変化は認められない。
- ・水みちは北に向かって谷戸が発達していることと、池の水口が西、北、東にあることから、大きくは北からとみられる。



1975~1976年



新次郎池の入り口付近は公園化されている



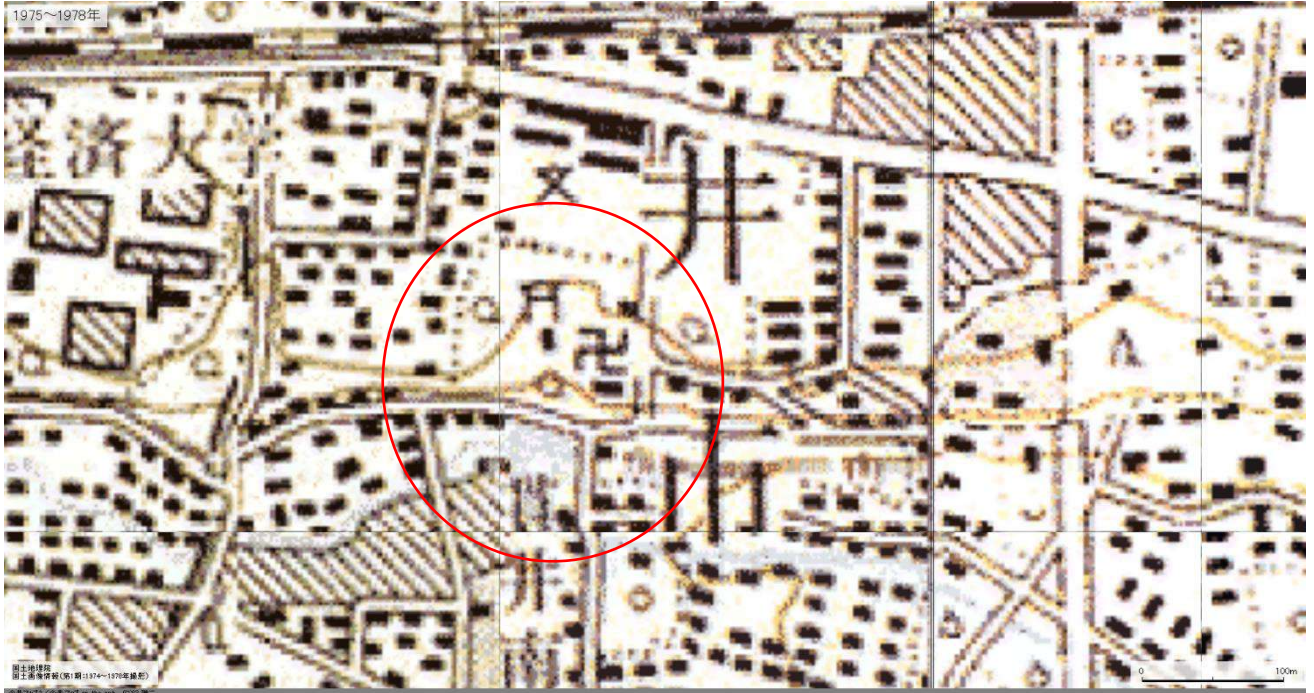
## -5. 貫井神社



- ・古い地図では読み取れないが、古い航空写真では貫井プールの姿が読み取れる。
- ・北側の小金井第四小学校が拡張されたこともわかる。
- ・水みちは北西側からとみられるが、土地利用に大きな変化はない。



1975~1978年



国土院  
国土画像情報(第1期)1374~1378年撮影



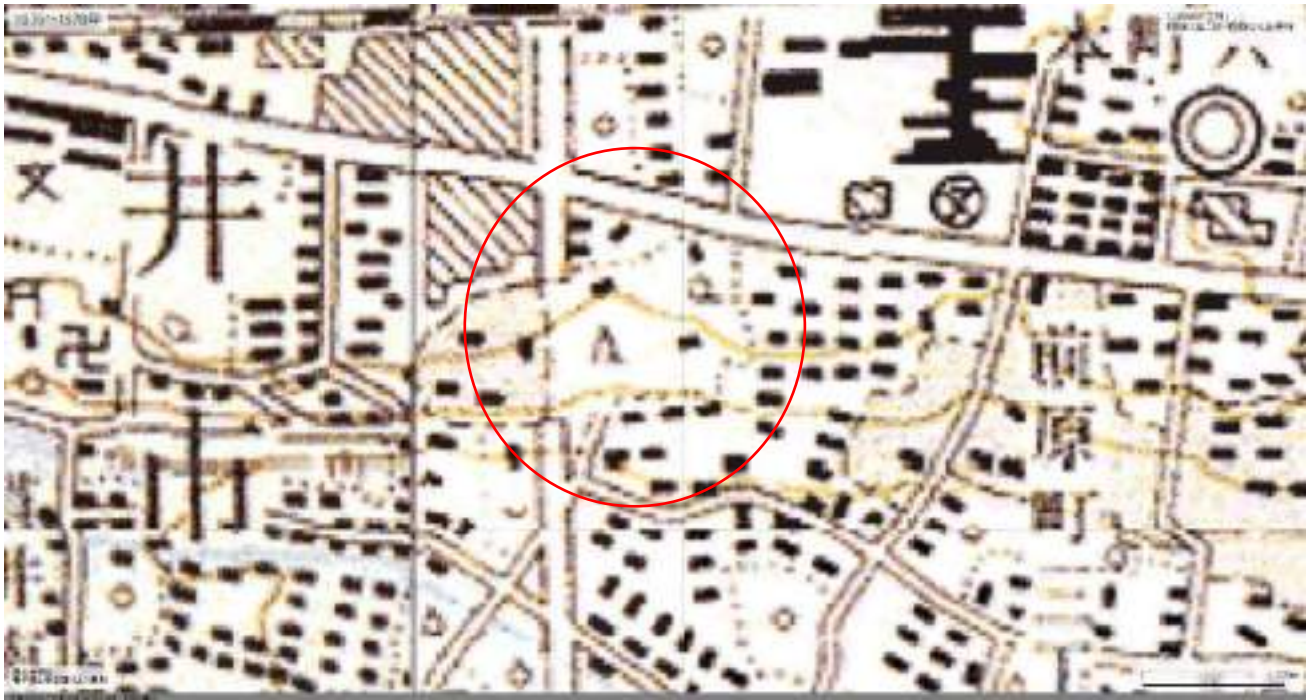


-6. 滄浪泉園



- 敷地の西側を新小金井街道の工事が入る前後の様子がよくわかる。当時、滄浪泉園の湧水のうち、西側にある湧水の枯渇が懸念されたが、大きな影響が出なかったことから、西側湧水の水みちが北側からか、若しくは立体交差したかではないかとみられた。
- 現在は貫井トンネルとして上部の土と緑も残る形となっている。





貫井トンネル



-7. 小金井：スカイコーが横



- ・小金井街道沿いに建つ高層マンション。建設時期は古く、40年以上前から建っている。いずれ建て替え時期が来ると思われるがその時にどうするかが課題である。
- ・もともと大きな谷戸であり、閉じ込められた湧水は今でも湧いており、下水に流れている。

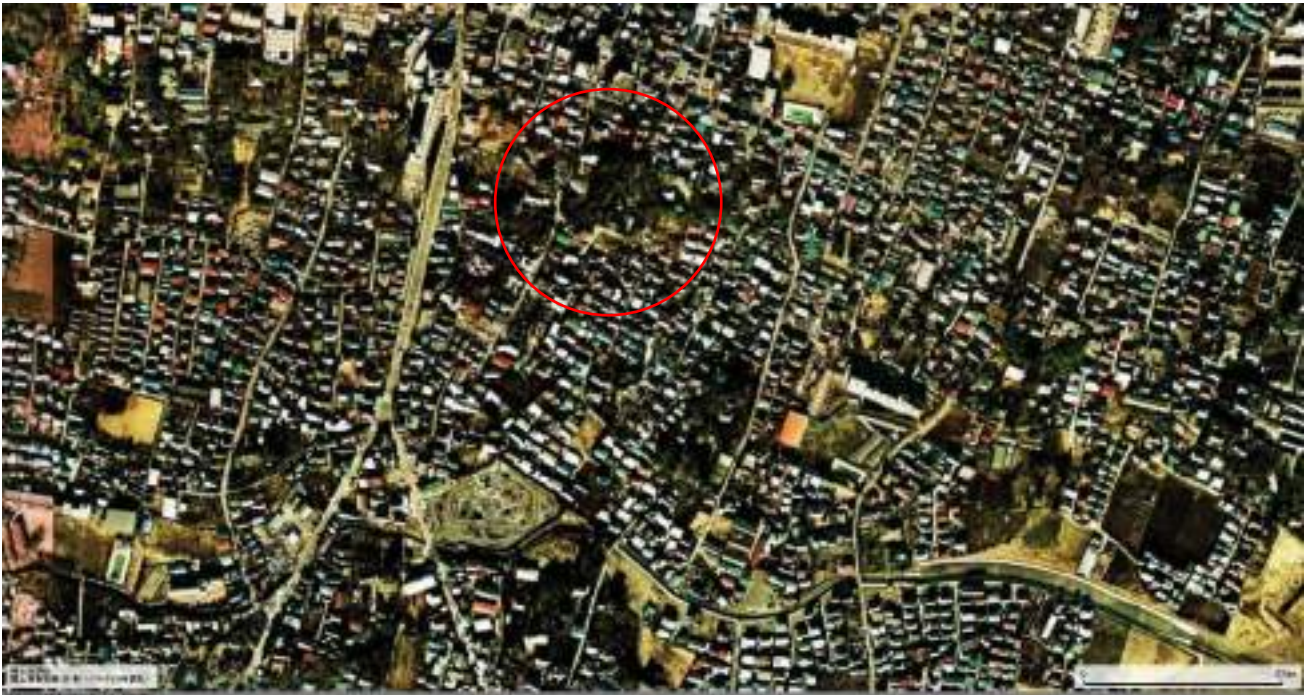




小金井街道に沿って建っており、緑は大きく育っている

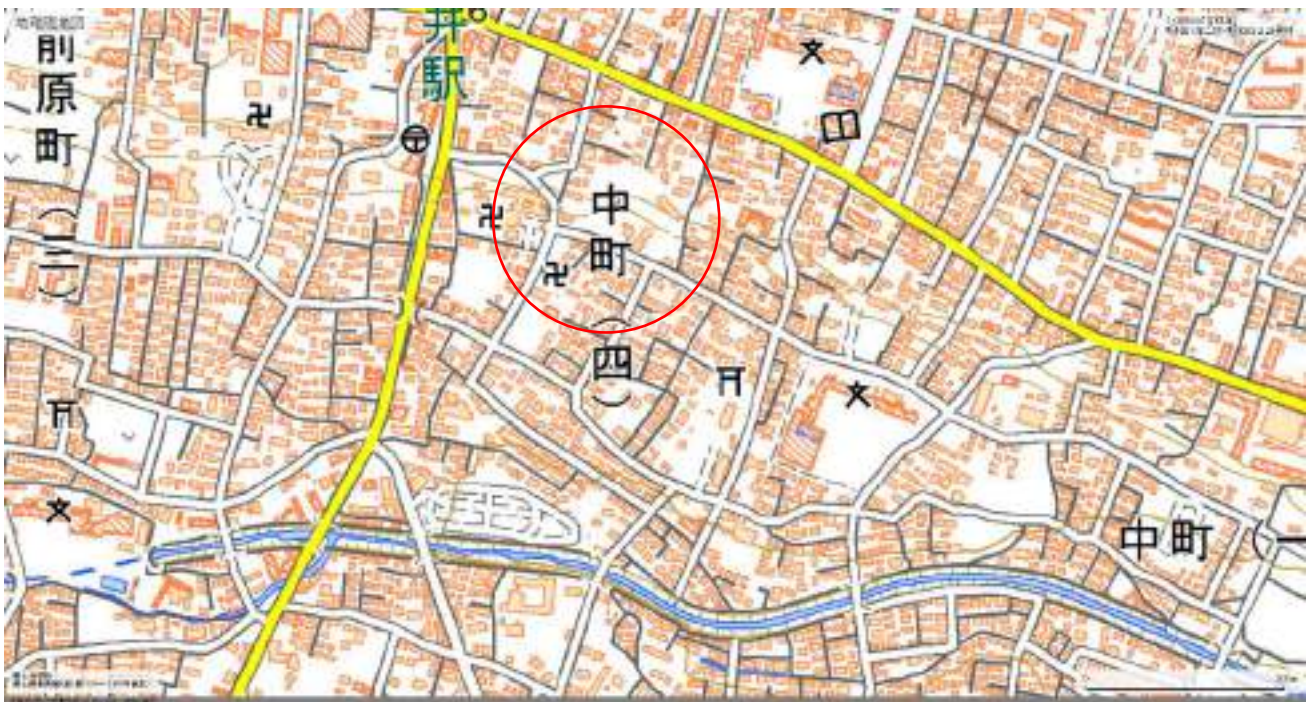


-8. T 氏邸



- 敷地内、周辺ともに大きな変化は見られない。北側の崖線上の道路に面してビルかが進んでいる。
- 航空写真では確認できないが、敷地南側に湧水路の流れる小広場が確保されている。





T 氏邸前の湧水路のある広場

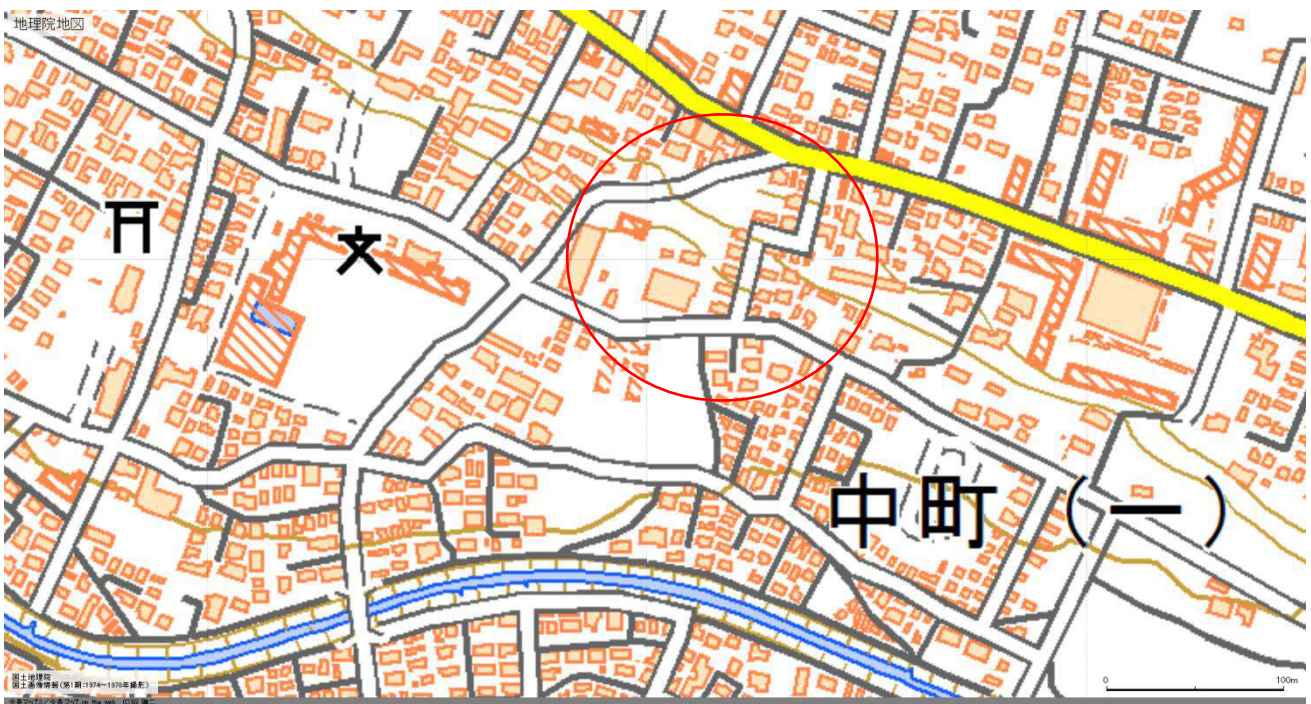


## -9. はけの森美術館



- ・大岡昇平の小説「武蔵野夫人」の舞台ともいわれる。40年前は日本画の中村画伯の家だった。現在は道路際にはけの森美術館が建てられ、奥の庭園と住居は残されている。
- ・家の中にまで湧水を引き込んで使っていた。





左手に美術館、右手には湧水の洗い場跡

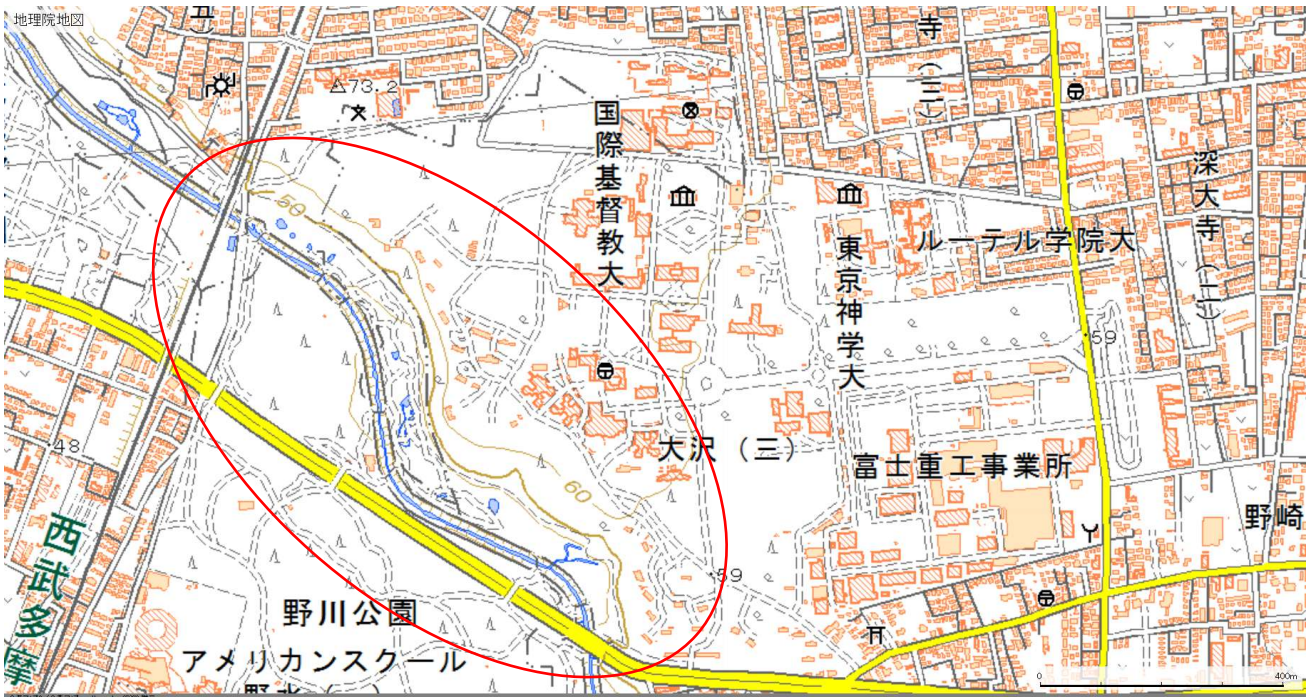
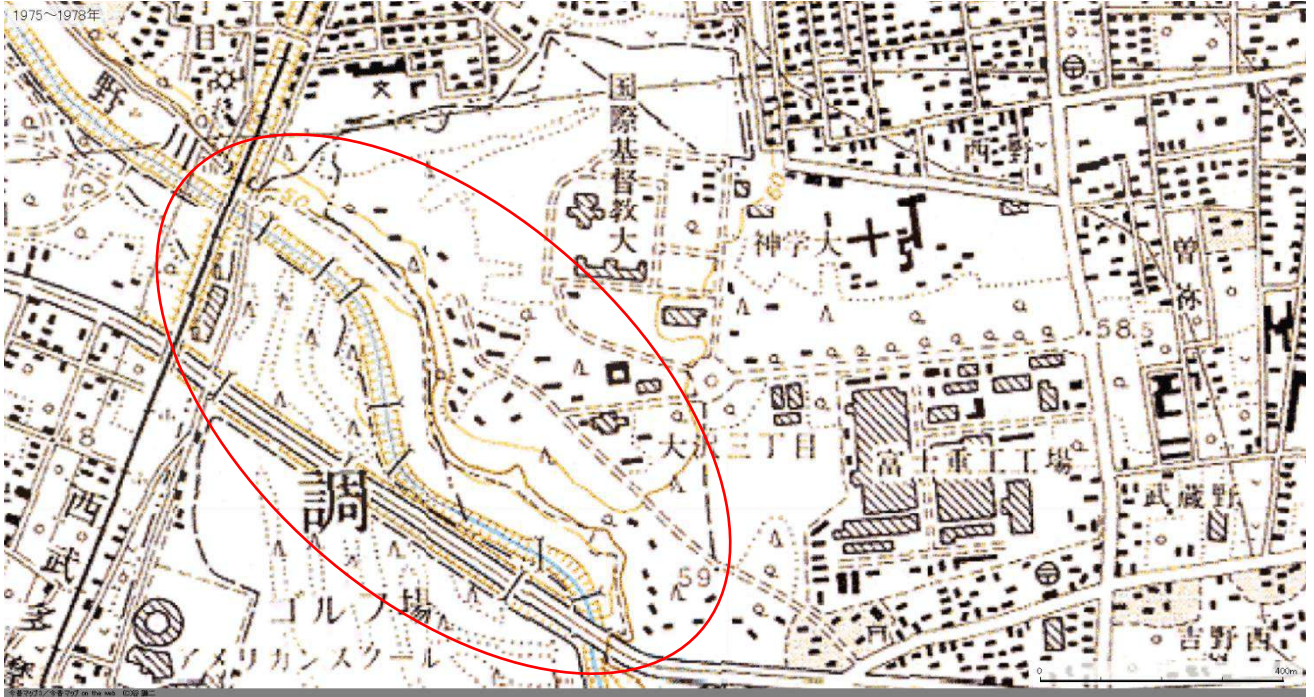


-10. ICU 国際基督教大学



- ・野川公園になる前の米軍のゴルフ場だった状況がよくわかる。公園になった後も、ゴルフ場の林のレイアウトがそのまま使われている。
- ・北側に延びていたコース部分は、ICU の敷地となり、現在は緑に覆われている。全体に木が大きく育ってきている様子がわかる。
- ・地図では公園内に湧水園が整備されたことも読み取れる。









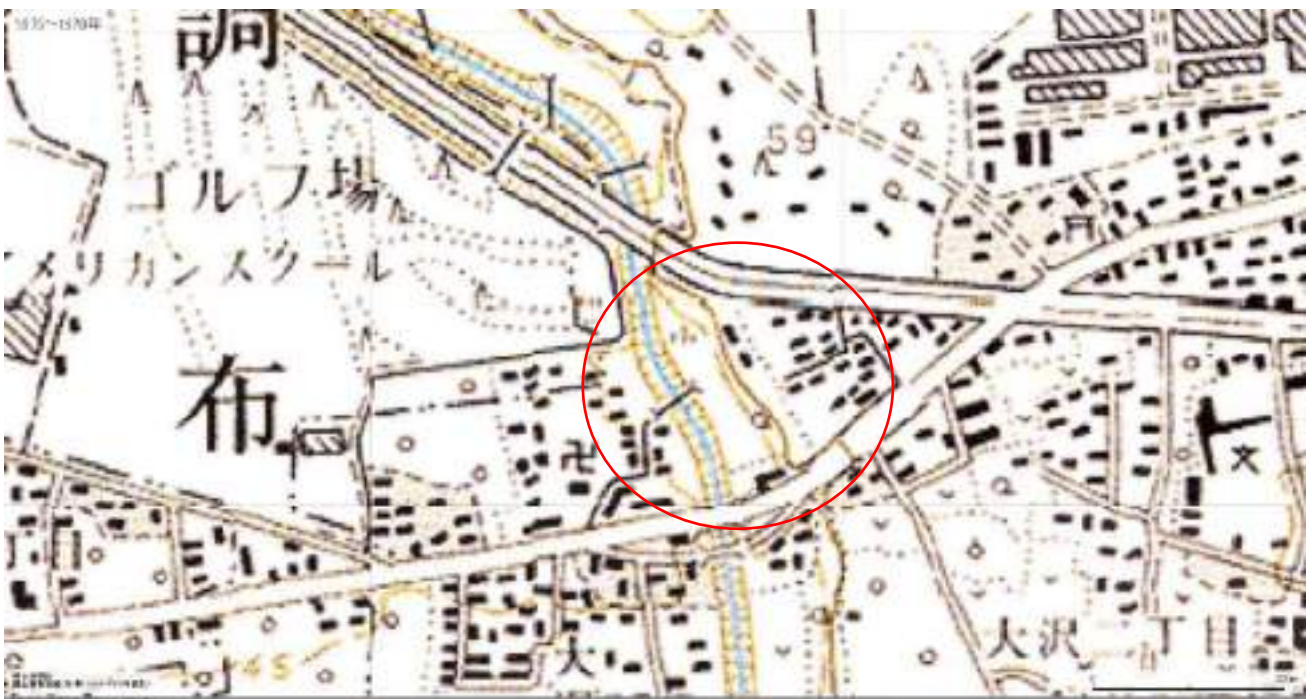
野川公園内再下流部のわき水広場

-11. 三鷹：野川公園下流

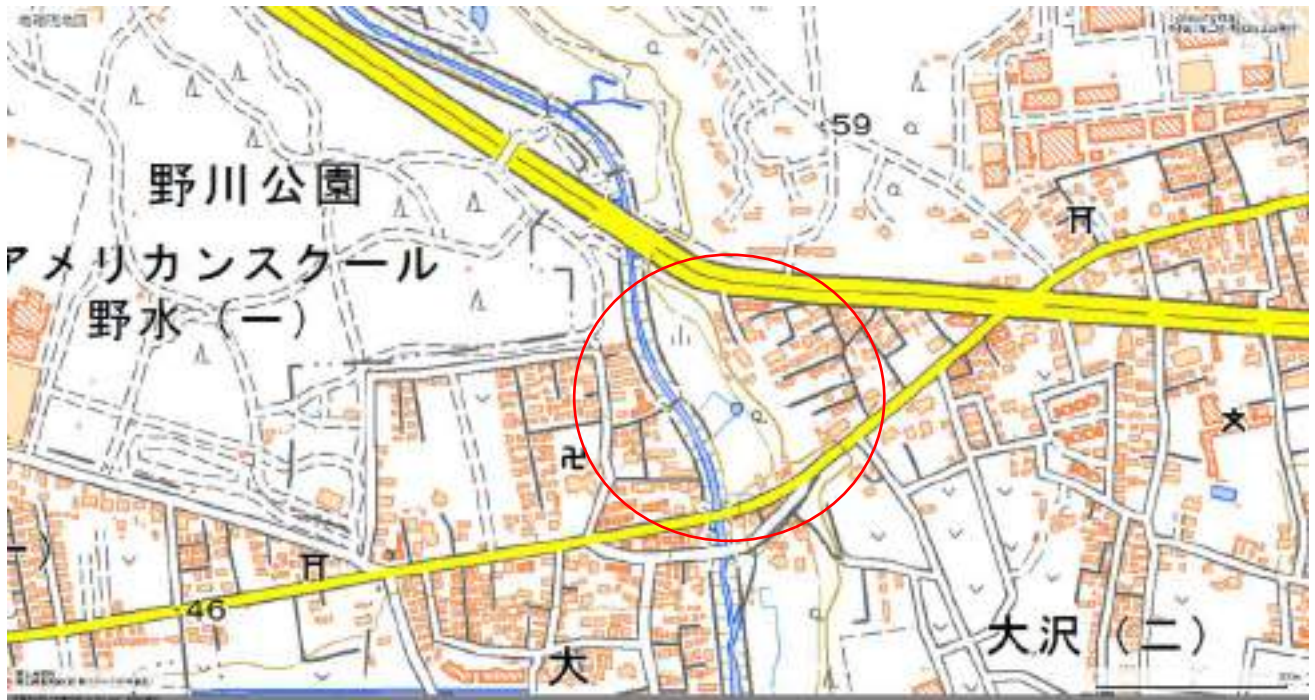




- ・野川公園下流部で東八道路を越えた辺りには水量の多い湧水口が3か所ほどある。下流側の大沢にもつながる大きな水みちの一部ではないかとみられる。
- ・周辺の土地利用には大きな変化がない。



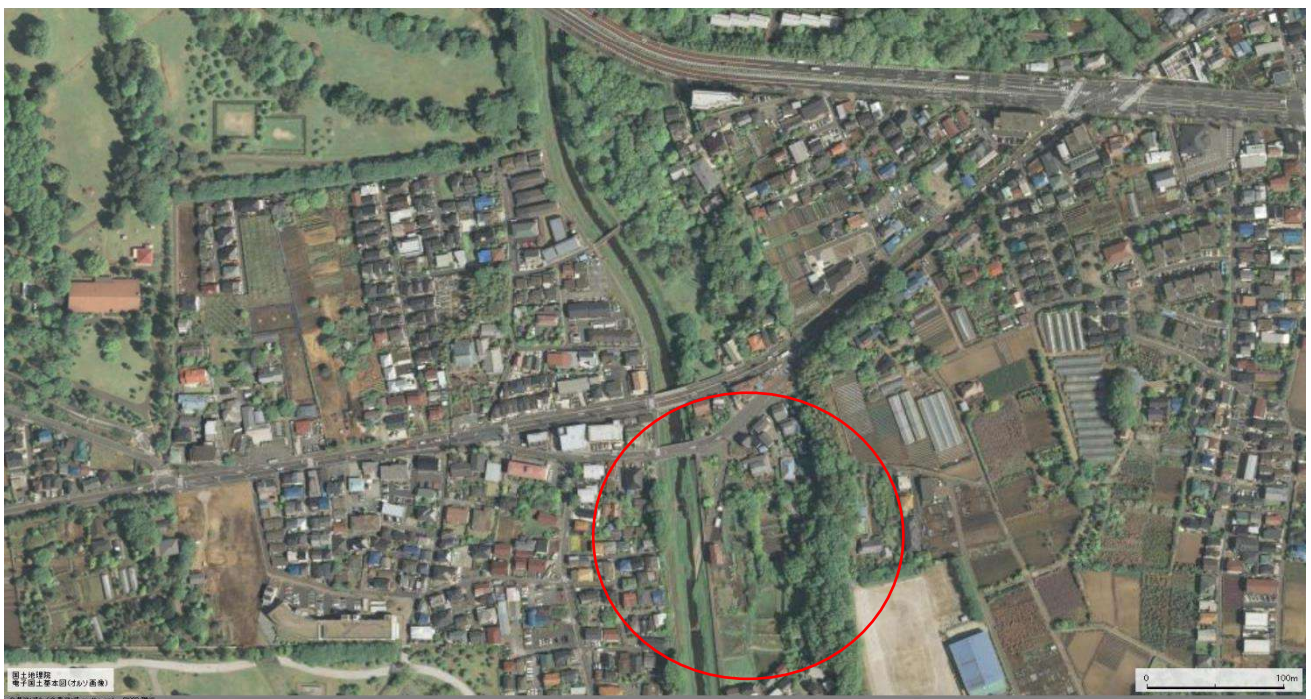
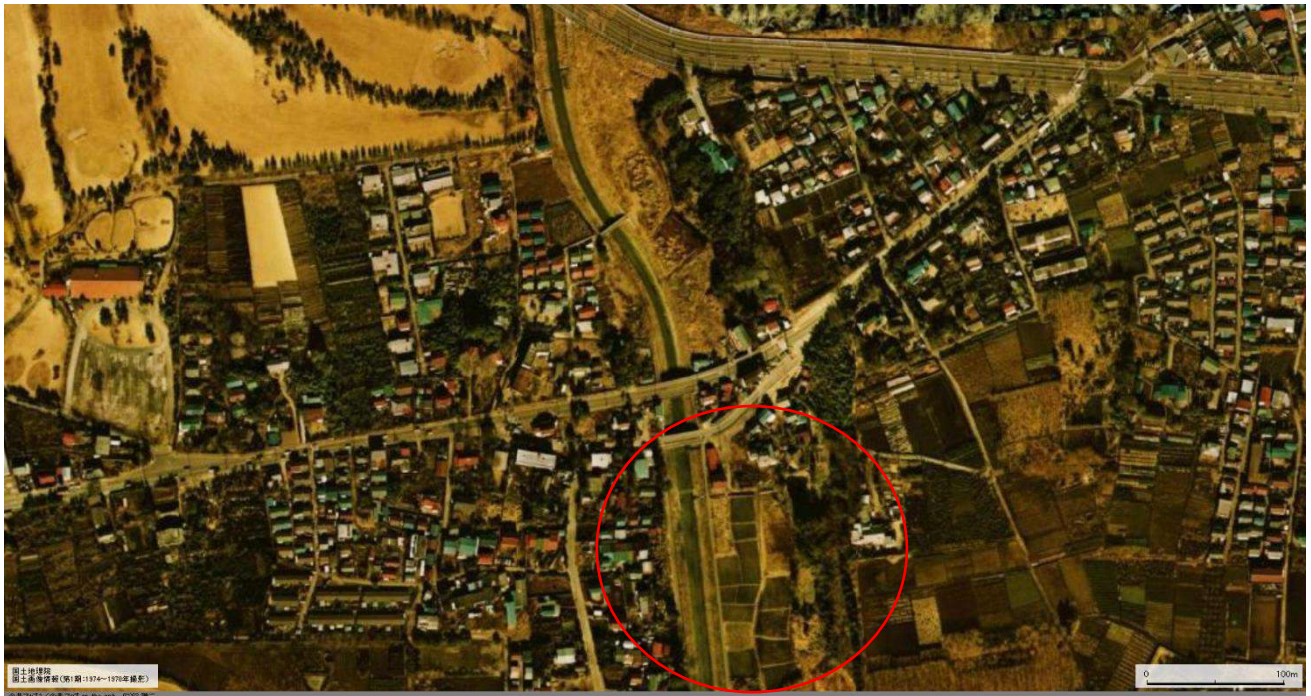




二つの道路に挟まれた区間に崖線の緑が連続している

-12. 大沢ワサビ田跡





- ・かつての水田だったところや茅葺の家屋が見られる。
- ・最新の航空写真では水田部分の多くが公園整備された状況が見てと取れる。崖線上畑地として整備されている。





大沢緑地を望む



-13. 天文台下



- ・天文台下からは複数の湧水が湧いているが、そのうちの西端の崖線下に湧水がある。湧水量はかつてに比べて減っていて水量はわずかである。
- ・それでも三鷹堂の里として保全整備されている。





天文台の森の西側からの湧水



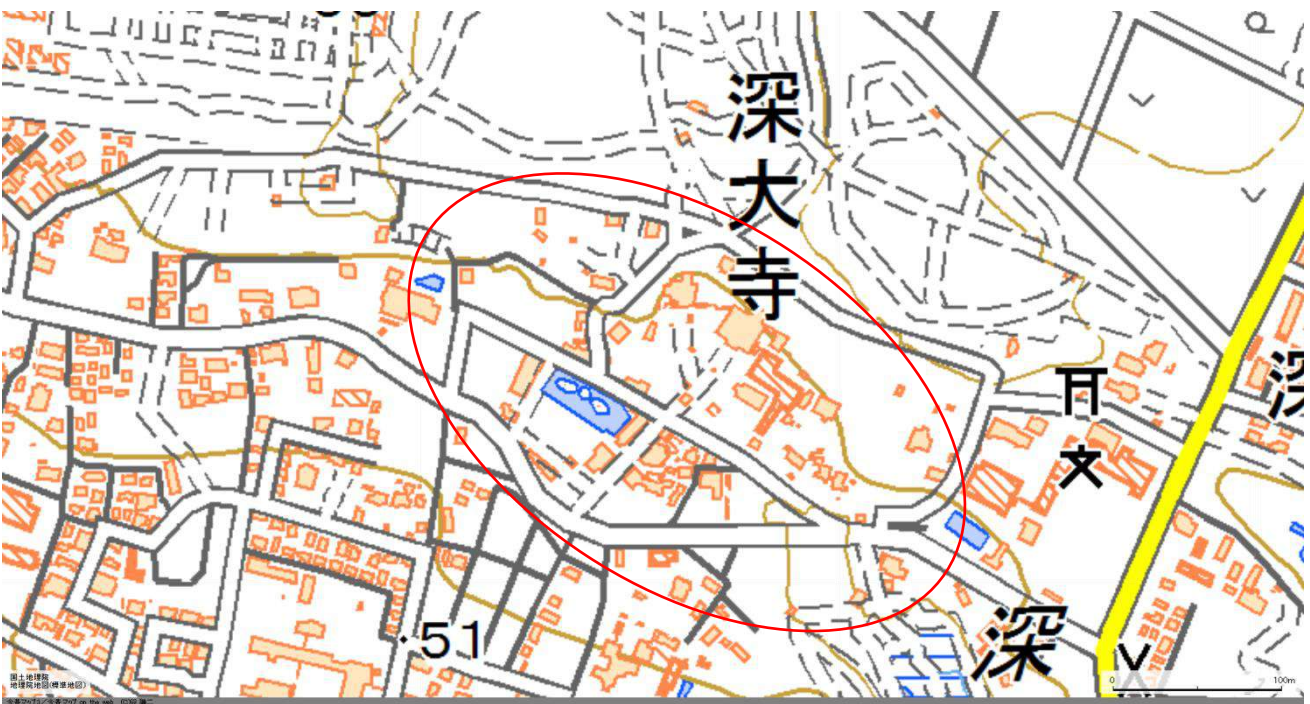
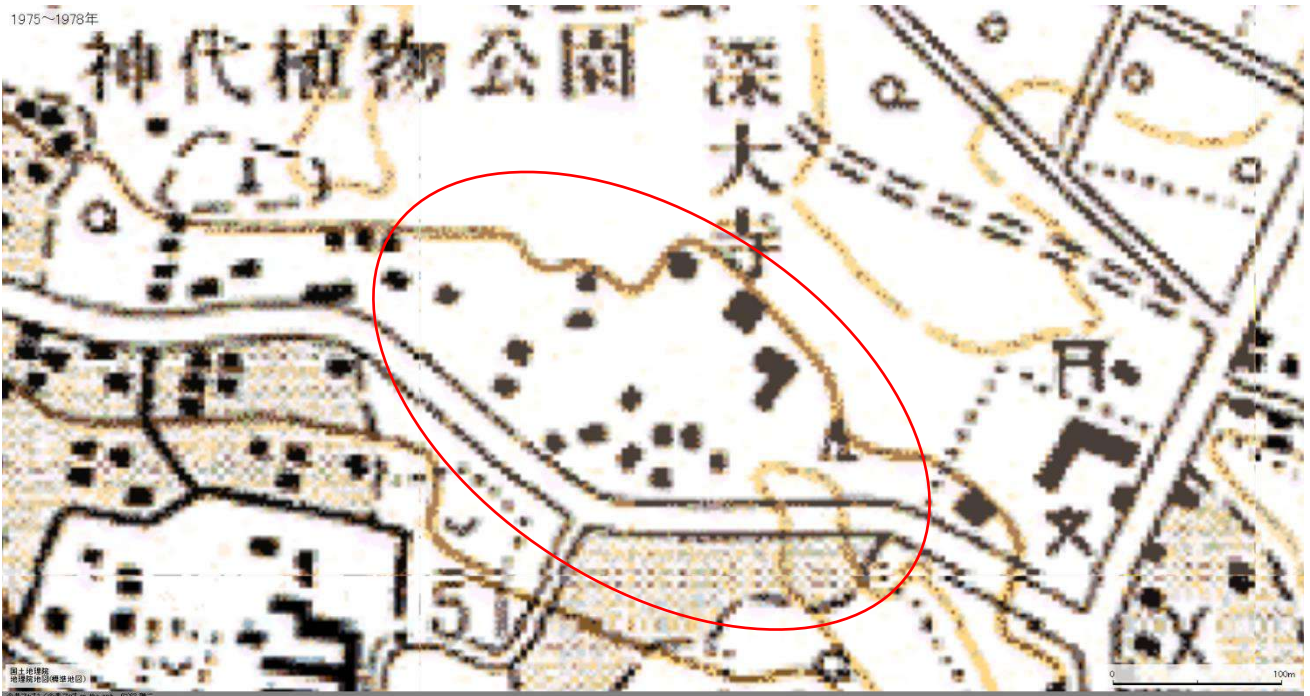
-14. 深大寺



- ・ 深大寺周辺に大きな変化は見られない。門前のそば屋が増えている。
- ・ 西端の湧水近くにできた会席場で深井戸を水源とする池をつくっており、その影響で湧水量が減ったとの声がある。



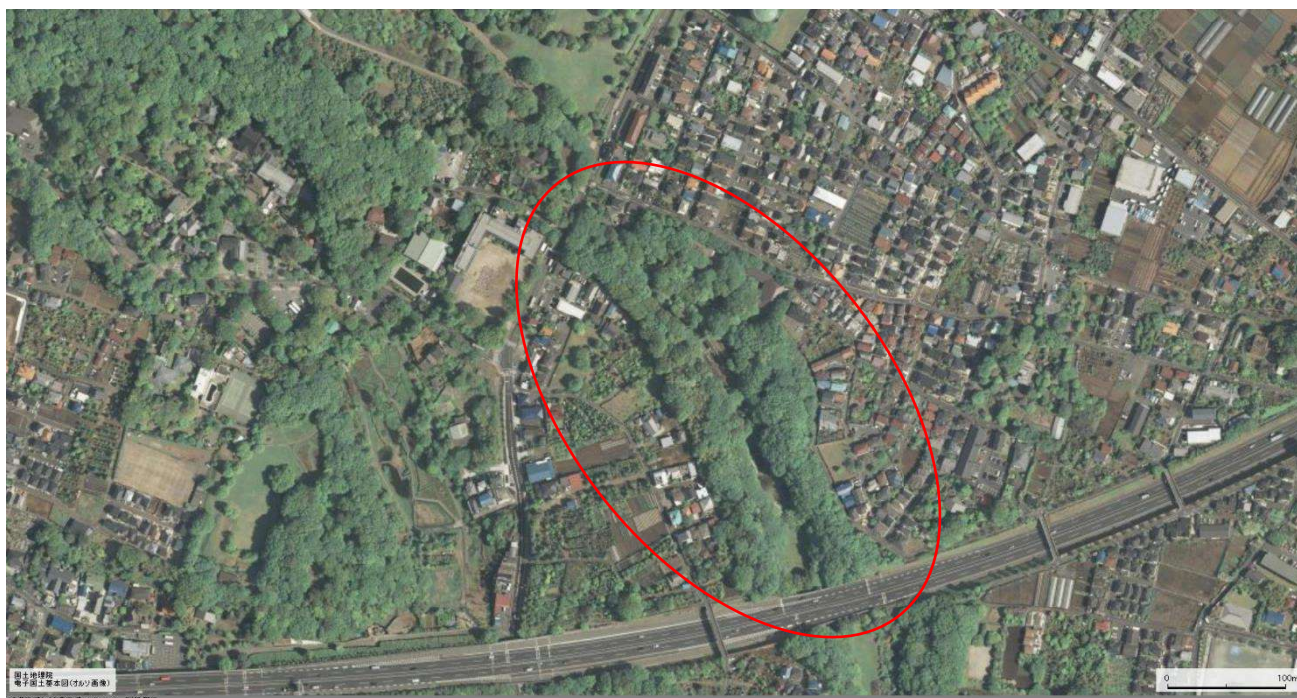
1975~1978年



深大寺山門前



-15. 都立府中農業高校神大農場



- 航空写真で見ると、神大農場の谷戸の緑が際立っている。
- かつてはワサビ田や鱒の養殖池があり、豊かな湧水で賄われていたが、現在は水量減によりできなくなっている。
- 周辺では、深大寺からの流れの下流部に都立水生公園ができています。





神大農場入口

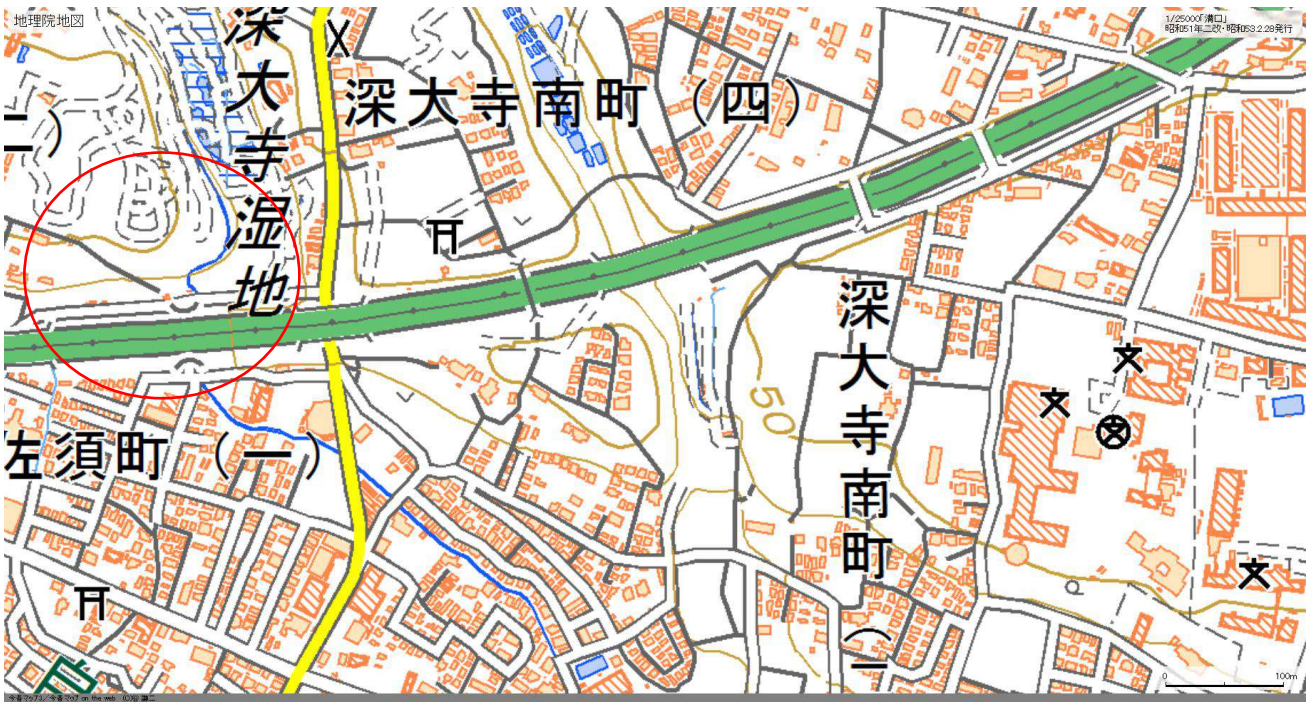
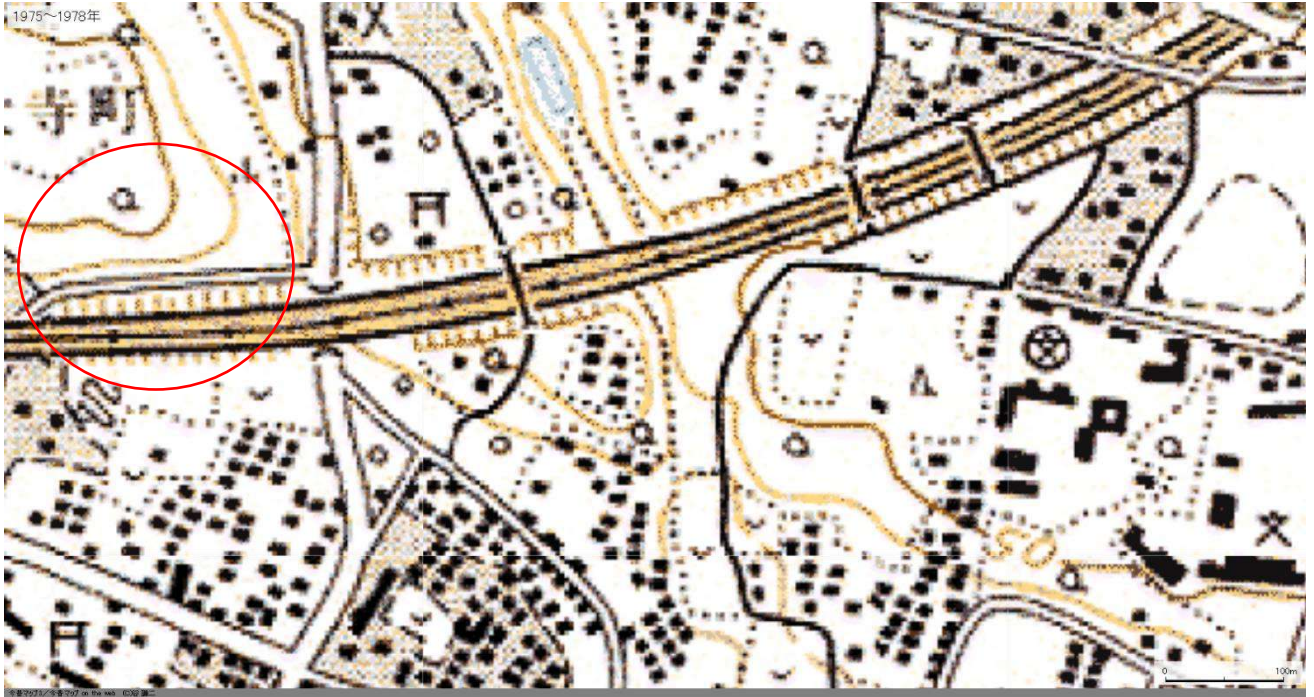


-16. 中央高速下



・かつての面影がなく、現在は正確な湧水の間所がつかめていない。廃棄物置き場や駐車場などに使われていて埋め立てられた可能性がある。





ごみ処理場になっている



#### 5-4. 流域全体の変化





野川流域全体としてみると、40年で土地利用の変化が大きく進んでいる。個々に見ると改善されているところもあるが、流域全体として市街化の進行が進んでいる。

航空写真で見ると、大きな緑のまとまりは、中流部の三鷹から調布にかけてみられるが、他は崖線の緑の連続性も細々としている。地図で見ても大きな空地の分布がこれに重なる。

アイレベルでは河川に沿って連続した緑が連なっているようにみえるが、その奥行きは全体としてみると大きくないといえる。

### 5-5. 課題整理

これまでに出てきた課題を以下にまとめる。

地区	地点	課題
国分寺	恋ヶ窪	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日立中央研究所の敷地が売却や分割される事態を想定した公園化などの対策を練っておく必要がある</li> <li>・周辺開発のうち、水みちを阻害するような大規模な地下工事に注意する</li> <li>・生態調査が十分ではないので、継続的な調査が望まれる</li> <li>・研究所の地下水揚水に対して対策を練る必要がある</li> </ul>
	真姿の池	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すでに保全されているが、今後の推移を見守り、モニタリングしていく必要がある。</li> <li>・観光圧力が強くなってきており、過剰な整備を行わないように注意する必要がある</li> </ul>
	東経大下	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学施設の建設に際しては周到に地下水対策を行う</li> <li>・地下水の用水を見直す</li> </ul>
小金井	貫井弁天	<ul style="list-style-type: none"> <li>・涵養域に当たる地域の開発に注意する</li> </ul>
	滄浪泉園	<ul style="list-style-type: none"> <li>・湧水量の減少に対する対策を行う必要がある</li> </ul>
	野川公園	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上流行き湧水量を回復させるための手立てが必要</li> <li>・生態調査を継続的に行うことが望ましい</li> </ul>
三鷹	大沢	<ul style="list-style-type: none"> <li>・野川公園下流部の湧水の保全と活用を考える</li> <li>・湧水の観測ができるように一部再整備して、モニタリングを続ける必要がある</li> </ul>
	天文台下	<ul style="list-style-type: none"> <li>・湧水量の回復のための手立てを考える必要がある</li> </ul>
調布	深大寺	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺の地下水揚水を抑制する必要がある</li> <li>・特に最上流部の水源湧水を回復することが大事</li> </ul>
	中央高速下	<ul style="list-style-type: none"> <li>・湧水地そのものがわからなくなっており、保全回復整備の手立てをとる必要がある</li> </ul>
全体		<ul style="list-style-type: none"> <li>・崖線から一定距離の地域を湧水保全地区に指定する必要がある</li> <li>・崖線に近いところにある深井戸を規制する</li> <li>・湧水の水みちに重点的な涵養施設を設ける</li> <li>・地下水利用を雨水に代替していく</li> </ul>

## 6. 野川に関する研究及び施策

### 6-1. 研究文献リスト

伝える心・伝えられたもの：国分寺崖線, 湧水巡り

宮尾 茂雄

New food industry = ニューフードインダストリー：食品加工および資材の新知識 59(3), 75-88, 2017-03

2016年第1回陸域環境研究会の紹介

小野寺 真一

日本水文科学会誌 Vol. 46 (2016) No. 2

公開日：2016年09月05日 173-174

水循環と環境・生活(3)都市化の中の湧水と河川：国分寺崖線と野川の関係

吉岡 耀子

労働の科学 70(2), 114-119, 2015-02

東京の水環境

高村 弘毅, 丸井 敦尚

地学雑誌 特集号：東京-過去・現在・未来- (Part II) Vol. 123 (2014) No. 2

公開日：2014年05月16日 182-188

名水百選の一つである真姿の池湧水に関連する調査研究

小倉 紀雄

日中環境産業 = Japan-China environmental industry 49(4), 65-75, 2013-03

東京都内の湧水温の長期変化に関する研究

宮野 浩, 泉 岳樹, 中山 大地, 松山 洋

地学雑誌 Vol. 122 (2013) No. 5

公開日：2013年10月31日 822-840

地形散歩 武蔵野段丘と国分寺崖線 樹木と河川、湧水たっぷり！極上空間への誘惑。(特集 東京地形散歩：凸凹を遊ぶ)

内田 宗治

東京人 27(11), 88-93, 2012-08

野川上流域における主な湧水と地下水の水循環解析

國分 邦紀, 石原 成幸, 川合 将文

東京都土木技術支援・人材育成センター年報 2010年, 143-148, 2010

湧水温と SiO<sub>2</sub> 濃度に着目した地下水循環の推定と環境の変遷に伴う湧水の変化について

成宮 博之, 中山 大地, 松山 洋

水文・水資源学会誌 Vol. 22 No.3 Vol. 22 (2009) No. 3

公開日：2009年06月08日 223-234

国分寺 湧水めぐりの旬は秋!お鷹の道を歩く

内田 宗治

東京人 24(11), 118-124, 2009-10

野川上流域における河川水量確保に関する検討

川合 将文, 川島 眞一, 石原 成幸 [他]

東京都土木技術センター年報 2008 年, 39-50, 2008

真姿の池湧水の 28 年間(1975-2002 年)の水質変動

対馬 孝治, 中称 顕治, 土橋 亨子 [他], 竹内 陽子, 齋藤 真理, 本間 君枝, 松永 義徳, 小倉 紀雄

… 真姿の池湧水について 1975 年から 2002 年まで 28 年間, 継続された観測結果を解析し, 水質の変動とその要因について考察した。不規則な変動もみられたが, とくに詳細な解析を行った 1990 年以降, 水温は上昇し, 硝酸イオン, 塩化物イオンおよび揮発性有機塩素化合物の濃度は減少傾向を示した。硝酸イオン濃度(～500  $\mu$  mol/L)は高く, 生活雑排水の地下浸透の影響を受けていることが推定された。しかし酒養域で下水道が整備されても, この …

地下水学会誌 50(1), 3-16, 2008-02-29

資料 真姿の池湧水の主要イオン濃度と崖線上 2 箇所を観測井の地下水位について

尾口 俊一, 小倉 紀雄, 川合 由紀恵, 佐藤 キエ子

地下水学会誌 Vol. 50 (2008) No. 2

公開日: 2012 年 12 月 11 日 83-88

都市水文研究のすすめ

新井 正

日本水文学会誌 Special Issue "Water in Urban Area" Vol. 38 (2008) No. 2

公開日: 2011 年 03 月 25 日 35-42

明暗分けた合意形成 (特集 先鋭化する「普通の住民」との付き合い方—逃げない、逆らわない、でもできないことは断る)

… 東京都国分寺市を起点に南東方向に流下し, 世田谷区で多摩川に合流する長さ約 20km の一級河川である野川。… 野川の自然再生事業は, 2003 年に施行された自然再生推進法に基づくもの。…

日経コンストラクション (461), 54-57, 2008-12-12

地域と暮らしに根づく自然(10)守られ続ける名水 ホタルを育む お鷹の道・真姿の池—東京都・国分寺市

笠間 裕之

アース・ガーディアン 2007(1), 4-11, 2007

野川上流域における地下水環境と河川水量確保に関する検討

川合 将文, 清水 武博, 川島 眞一

東京都土木技術センター年報 2007 年, 35-48, 2007

都市における湧水環境の保全と課題 (特集 都市の地下水環境の現状と課題(その 4)湧水保全への取り組み)

小倉 紀雄

水循環 60, 5-10, 2, 2006

世田谷区の湧水保全の取り組み方 (特集 都市の地下水環境の現状と課題(その 4)湧水保全への取り組み)

高村 弘毅, 小玉 浩, 小室 信幸

水循環 60, 17-22, 2006



野川の保全過程における計画思想に関する研究

中村 愛子, 中村 愛子

ランドスケープ研究 Vol. 69 (2006) No. 5

公開日: 2007年11月13日 361-364

野川上流域における地下水・湧水および河川環境

石原 成幸, 川合 将文, 川島 眞一 [他]

東京都土木技術センター年報 2006年, 221-228, 2006

崖線湧水群と河川の水環境—野川はなぜ涸れる

山田 啓一, 保坂 正弘, 高野 佳昭 [他], 鈴木 啓介

水利科学 50(3), 1-27, 2006

小金井市における湧水保全への取り組み (特集 都市の地下水環境の現状と課題(その4)湧水保全への取り組み)

坂本 洋二

水循環 60, 30-36, 2006

東京都内の湧水における過去20年間の水温変化について

成宮 博之, 中山 大地, 松山 洋

地理学評論 Vol. 79 (2006) No. 14

公開日: 2008年12月25日 857-868

名水百選真姿の池と武蔵国分寺の歴史景観を守る運動—名水と歴史景観を守る裁判での陳述書より (特集 地域の自然遺産と文化遺産)

今井 堯

明日への文化財 (53), 34-42, 2005-01

インタビュー 国分寺崖線の湧水を守って—榛澤義夫氏に聞く (特集 雨水貯留浸透施設の効果(その2)地下水、湧水、低水流量の保全・再生)

榛澤 義夫, 樋渡 哲雄

水循環 47, 18-22, 2003

名水を訪ねて(60)東京都の名水

大平 範行, 上田 敏雄, 渡辺 喜代彦, 水野 健一郎, 飯野 竜一, 朝生 純子

地下水学会誌 Vol. 45 (2003) No. 1

公開日: 2012年12月11日 81-96\_1

新たな道路計画に必要な手法

江崎 美枝子

環境技術 Vol. 32 (2003) No. 3

公開日: 2010年03月18日 237-243

野川上流の真姿の池湧泉の水循環解析 (特集 都市の環境問題)

安藤 義久, 天口 英雄, 堀部 将和

… 本研究で対象とする多摩川の支川の野川の上流に位置する真姿の池湧泉は、東京都内で唯一環境庁の「名水百選」に選ばれた湧泉である。… そして、地下浅いところにある自由地下水位の低下や、湧泉の減少や枯渇が問題となってきた。… 総合都市研究 (82), 45-55, 2003-12

東京都東西方向地質断面図の作成の概要：その3

藤江 力, 深田 淳夫, 小林 英一, 堀口 隆士

… 要旨:3年度のとりのまとめの地質断面図の作成作業は,(財)深田地質研究所と明星学園高校との計11回(3年間で合計29回)の打合せを行い,地質・土質ボーリング資料の収集,文献の収集,地形面とくに国分寺崖線沿いの観察と資料の収集,野外巡検,湧水・水質調査,新聞資料(都内版)の収集,区および市の郷土資料館での文献収集などを行った。… 財団法人深田地質研究所年報 3, 1-5, 2002-06-28

市民とともに湧水を守る：野川の水環境

風間 真理

水環境学会誌 = Journal of Japan Society on Water Environment 25(12), 713-714, 2002-12-10

国分寺崖線湧水群の水生生物

大野 正彦

地下水技術 44(11), 8-13, 2002-11

ふるさとだより 武蔵野台地の「黄金の湧水」—小金井(東京都)

高野 操

保険展望 47(12), 8-10, 2001-03

都市湧水・真姿の池における従属栄養細菌群集の動態におよぼす降雨の影響

永翁 一代, 森川 和子

… 武蔵野台地にある都市湧水・真姿の池において,1999年6月より9月まで梅雨期を中心に採水を行い,従属栄養細菌数(CFU)と環境要因の調査を行った。… 湧水量は調査日までの40日間積算降水量と有意の相関を示した。…

陸水学雑誌 62(2), 169-175, 2001

地球温暖化の陸水水質への影響

小倉 紀雄

陸水学雑誌 Vol. 61 (2000) No. 1

公開日: 2009年06月12日 59-63

東京都の湧水の現況

上田 敏雄, 水野 健一郎, 飯野 竜一, 大平 範行, 中村 静也, 朝生 純子

地下水学会誌 Vol. 42 (2000) No. 3

公開日: 2012年12月11日 235-241

多摩川支流,野川流域における湧水と遺跡

高村 弘毅/池上 悟, 池上 悟

立正大学人文科学研究所年報. 別冊 12, 37-78, 1999-03-20

都市湧水・真姿の池の細菌群集の変動とその要因

永翁 一代 , 森川 和子

… 多摩川に注ぐ野川上流域にある都市湧水・真姿の池湧水において, 1993 年 3 月より 1994 年 10 月まで, 2 週間間隔で採水を行い, 従属栄養細菌数・AODC と環境要因を測定した。 …

陸水学雑誌 60(2), 177-184, 1999

野「雨水浸透と地下水渦養」5. 都市の雨水浸透・地下水渦養

高村 弘毅

地下水学会誌 Vol. 38 (1996) No. 4

公開日: 2012 年 12 月 11 日 349-357

川上流域の湧水流出特性

土屋 十園

雨水技術資料 (21), 57-63, 1996-06

都市用水の流下に伴う細菌群集の変化

永翁 一代 , 森川 和子

… 多摩川に注ぐ野川上流域にある真姿の池湧水の湧き口から, 元町用水を経て野川に合流する前までの間の 5 地点で, 水温・pH・NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N・NO<sub>2</sub><sup>-</sup>-N・NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N・RP・TP・DOC・好気性従属栄養細菌数・AODC・大腸菌群数を 1994 年 3 月より 1994 年 10 月までの間に 9 回調査した。 …

陸水学雑誌 57(4), 327-332, 1996

武蔵野台地の湧泉の水循環解析と流域管理

安藤 義久, 藤村 和正, 荒井 竜司

水工学論文集 Vol. 40 (1996)

公開日: 2010 年 06 月 04 日 225-230

真姿の池湧水群を中心とした浅層地下水の揮発性有機塩素化合物の濃度比

宮崎 礼子 , 小倉 紀雄

Water qualities of spring waters (NO<sub>k</sub>, NO<sub>e</sub>, NO<sub>w</sub>, and NO<sub>m</sub>) at Kokubunji City, Tokyo which springs were very closed were studied during January to December 1990. NO<sub>e</sub> and NO<sub>w</sub> are belong to Masugatanoiike …

地下水学会誌 36(4), 451-459, 1994

国分寺崖線の湧水の水収支について : 数値解析編

高村 弘毅

立正大学人文科学研究所年報 30, 34-52, 1993-03-20

お鷹の道・真姿の池湧水群の保全事業 (最近の排水設備<特別企画>)

木下 昌利

下水道協会誌 30(355), p20-22, 1993-05

Nitrate Nitrogen in Ground Waters in the Kitatama Area of Tokyo.

加藤 寛久 , 小倉 紀雄

… 東京北多摩地区の地下水(湧水及び深井戸水)の水質が 1986 年から 1988 年にかけて調査された。 … <BR>湧水 N-0 の硝酸態窒素濃度は 467 から 653  $\mu\text{g/L}$  であった。 … また, 湧水 N-0 において, 1976 年から 1988 年にかけて, 湧



出水量と塩化物イオン濃度は減少する傾向を示したのに対して、硝酸態窒素濃度は徐々にではあるが、増加する傾向を示した。

...

陸水学雑誌 53(4), 265-272, 1992

名水を訪ねて (11) 鷹の道・真姿の池湧水群

細野 義純

地下水学会誌 Vol. 32 (1990) No. 3

公開日: 2012年12月11日 183-190\_1

東京北多摩地区の湧水, および深井戸水中の揮発性有機塩素系化合物

加藤 寛久, 小倉 紀雄

水質汚濁研究 Vol. 13 (1990) No. 7

公開日: 2010年01月22日 449-455, 430

東京の小河川の変化と水収支

新井 正

水質汚濁研究 Vol. 12 (1989) No. 7

公開日: 2009年09月10日 401-404

武蔵野地区における水循環の再生

山田 啓一

水文・水資源学会誌 Vol. 2 (1989) No. 1

公開日: 2009年07月23日 91

水循環システムの都市化による変化

山田 啓一

環境システム研究 Vol. 16 (1988)

公開日: 2010年03月17日 162-167

野川流域成城地区における降水による地下水と湧水への涵養効果

高村 弘毅

立正大学人文科学研究所年報 (25), 1-14, 1987

雨水地下浸透モデル実験とその問題点

高村 弘毅, 田中 信太郎, 梶原 茂喜

地下水学会誌 Vol. 29 (1987) No. 1

公開日: 2012年12月11日 53-66

東京の台地部における湧水の現状

新井 正, 藤原 寿和, 舟田 昭子, 雨宮 優, 植田 芳明, 岡田 浩美, 長沼 信夫

地理学評論 Ser. A Vol. 60 (1987) No. 7

公開日: 2008年12月25日 481-484

野川湧水中の硝酸塩濃度の経年変化(1976-1983) [英文]

小倉 紀雄, 森川 一成

陸水学雑誌 46(1), p56-60, 1985-01

流域の都市化に伴う野川の水収支の変化

国分寺崖線の湧水について(基礎資料編) : 世田谷区の場合

高村 弘毅

立正大学人文科学研究所年報 19, 33-42, 1982-03-31

野川湧水中の硝酸塩濃度とその起源

吉田 和広, 小倉 紀雄

Fluctuation of nitrate concentration in spring water at the Nogawa basin was studied during 1976-1977, and the possible source of nitrate nitrogen was discussed. Nitrate concentration in spring water ...

地球化学 12(2), 44-51, 1978

野川湧水中の硝酸塩濃度とその起源

吉田 和広, 小倉 紀雄

地球化学 Vol. 12 (1978) No. 2

公開日: 2016年11月13日 44-51

滞水砂レキ層におけるシールド施工 : 東京都下水道局・北多摩1号幹線その16工事

福田 欣宏

… 東京都下水道局が, 小金井市に建設している北多摩1号幹線その16工事の下水道用シールド工事の現場報告である。… 1つは, 漏気のために坑内の空気圧を維持することができず湧水が増加して崩壊する場合と, 全体的に坑内切羽空気圧は高いが, 局所的な湧水のために崩壊する場合とである。…

土質工学会論文報告集 17(4), xiv, 1977-12-15

国際基督教大学構内 Loc. 15 の先土器文化

キダー J. E., 小山 修三, 小田 静夫, 及川 昭文

… 武蔵野台地の南縁を画する国分寺崖線に沿った段丘上には, 先史時代の遺跡が多く知られるので有名である。国際基督教大学(ICU)はちょうどこの崖線の中頃に位置し, 現在構内に35ヶ所の遺跡が確認されている。この ICU Loc.15 は1970年夏に大規模な発掘調査が行われた野川遺跡(Loc.28)と同じ先土器時代の多層遺跡の一つで, 4枚の文化層はそれぞれ III, IV 層中の石器包含層の問題, IV 層の Pit.VI 層のナイフ形石器の …

人類学雑誌 80(1), 23-43, 1972

国際基督教大学構内 Loc.28C の先土器文化

KIDDER J. Edward, 小山 修三, 小田 静夫, 白石 浩之

… 国際基督教大学構内 Loc.28C は武蔵野台地の西縁, 多摩川に接した立川段丘上にあり, 国分寺崖線に沿って流れる野川に臨む小さな舌状台地である(Fig.1)。こゝで縄文早期土器包含層下から, 二枚にわたる先土器文化層が発見された。それは Fig.3に示した如く A, B, C, C' の四つの石器群からなっている。これらの石器群は唯分布を異にするだけでなく各々の組成に特徴を持っている。即ち, 尖頭器, 台形石器, ナイフ形石器 …

人類学雑誌 78(2), 140-156, 1970

世田谷区内, 野川沿いの浅層地下水とその利用状況について(東京の地下水系の研究-2)

林 庄吉 [他]

土木技術研究所報告 (45), 23-52, 1968-03

世田谷区内、野川・仙川流域の浅層地下水について(東京の地下水系の研究-1-)

林 庄吉 [他]

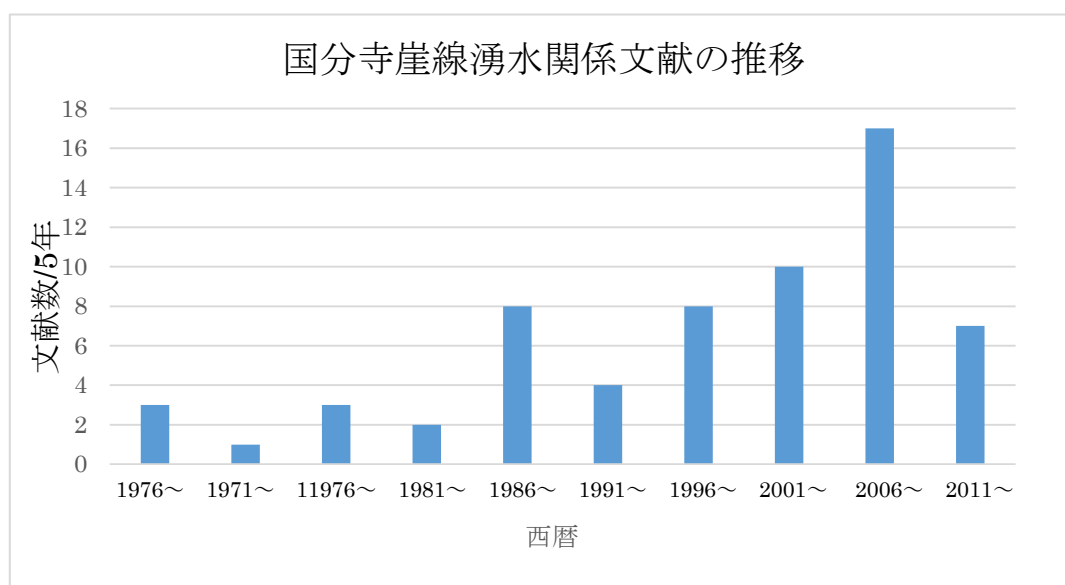
土木技術研究所報告 (44), 35-47, 1967-03

## 6-2. 既往研究の分類と分析

国分寺崖線湧水関係の文献 (講演要旨等は除く)

西暦	文献数
1967~	3
1971~	1
1976~	3
1981~	2
1986~	8
1991~	4
1996~	8
2001~	10
2006~	17
2011~	7

合計 63 件



## 6-3. 法制度、条例等の動き

市民活動と河川等行政年表

西暦	市民による水質調査および全国各地の市民調査の動き	全国水環境行政・世の中などの動き
1945年~ 1952年ごろ まで		敗戦から戦後混乱期
1955年後半 ~		高度経済成長期
1958年		旧水質二法 (水質保全法、工場排水規制法) 制定
1950年~ 1960年代	多摩川の自然をとりもどす会発足(1963)	4大公害(水俣病、新潟水俣病、イタイイタイ病、四日市ぜん息)を始め、 全国で公害問題が発生し、深刻化



1967年		公害対策基本法制定
1970年代	<b>行政による定期的な水質調査の開始</b>	
	簡易測定法(バックテスト)の開発(共立理化学研究所)	
1970年		水質汚濁防止法制定
1971年		環境庁発足 環境基準の設定：環境基準点での定期的な水質測定開始
1972年		ストックホルム人間環境会議開催
1975年	多摩川の自然を守る会発足	
1976年		市民による大気汚染(NOx)調査(大気汚染測定運動東京連絡会)
1980年代	<b>市民による地域の川の水質調査開始：市民環境科学の誕生</b>	
	多摩川環境管理に関する住民対話	多摩川河川環境管理計画(河川空間管理計画)まとまる
	簡易測定法(バックテスト)の普及	財団・企業などによる市民活動に対する財政的な広がり
1984年		水生生物調査(建設省、環境庁、都道府県環境部局)
	浅川地区環境を守る婦人の会 南浅川水質調査	
1985年	日野市消費者運動連絡会 浅川・豊田用水水質調査	
1986年	北多摩二区・生活者ネットワーク 矢川水質調査	
	市民による浅川の環境調査連絡会 浅川流域水質調査	
1989年	身近な川の一斉調査 野川、浅川、多摩川など18河川、118地点で水質調査	
1990年代	<b>調査活動ネットワークの広がりと環境問題の多様化：市民と行政の協働の始まり</b>	
	市民による酸性雨測定ネットワークの始まりと発展	
1990年		河川水辺の国勢調査 (魚類、底生動物、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫、河川環境基図作成、河川空間利用実態の各調査)
1991年		多自然型川づくり通達
1992年		TAMAらいふ、21事業 湧水崖線研究会発足(1993年11月解散) 「3つの原則・7つのルール」提案(市民と行政の話し合いの前提)
		リオデジャネイロ地球サミット開催
1993年		環境基本法制定 川の水質と周辺の様子など(臭い、色、濁りなど)を考慮した 水質総合評価の提案
1994年	みずとみどり研究会設立・NPO法人多摩川センター設立	環境基本計画制定

1995年	木炭による水質浄化の試み(南浅川側溝)(浅川地区環境を守る婦人の会)	
	荒川水系・身近な川の一斉調査	日本自然保護協会 「自然かんさつの日」を設け、全国河川の自然度調査(川の周りの状況、流れ、土手、川原、鳥、植物、水生生物)
	新河岸川水系・身近な川の一斉調査	
1997年		河川法改正
	こどもエコクラブ 全国河川1200地点でCOD測定・エコマップ作成	
	(読売新聞社・日本環境倶楽部)	
1998年	多摩川市民フォーラム設立	日本水大賞創設
		多摩川流域懇談会発足(1999年に多摩川流域委員会へ改組)
1999年	日本陸水学研究100年記念事業として全国河川で陸水学会会員と市民の協力による全国一斉水質調査	川の総合評価の提案 (COD、水量、川の流れ方、周りの土地利用、川の生き物)
	日本陸水学100年記念公開シンポジウム	クリンメジャーの開発(人見)
	「身近な水問題と陸水学のとりくみ」(日本陸水学会)	
	日本陸水学100年記念	
	身近な川の一斉調査まとめシンポジウム(身近な川の実行委員会)	
2000年代	<b>市民・行政・企業の協働による調査活動ネットワークの拡大：市民環境科学の発展</b>	
2000年	中国・杭州市銭塘江水系などで身近な川の一斉調査	
2001年		中央省庁再編(国土交通省、環境省発足)
2002年	「河川水質調査の全国ネットワーク」構想の提案(小倉:27日)	
	みずとみどり研究会の関連メンバーに検討の呼びかけ	
2003年		フレッシュ度(国土交通省)
		川の通信簿(市民の目による河川空間評価) (国土交通省)
2004年	多摩川流域ネットワーク設立	「水辺の散乱ゴミ等の指標化に向けた検討会」(国土交通省)
		河川水質の新しい指標 (ゴミの量、透視度、川底の感触、臭い、水生生物)の発表 5月より9つの一級河川で試行、2005年度から全国的に実施(国土交通省)
	身近な水環境の全国一斉調査開始	
		新潟・福島豪雨で五十嵐川など堤防決壊 中越地震発生
2005年		「河川水質調査要領(案)」策定(国土交通省)
		(住民との協働による水質調査の考え方の提示)
		「今後の河川水質管理の指標について(案)」策定(国土交通省)

2006年		多自然川づくり基本指針
		第4回世界水フォーラム
		「国連持続可能な開発のための教育の10年」に関する実施計画に、本調査の記述有
2007年		
2008年		
		東京湾水質一斉調査
2009年		水環境健全性指標〈水辺のすこやかさ指標〉 (自然のすがた、ゆたかな生きもの、水のきれいさ、快適な水辺、地域とのつながり) (日本水環境学会・環境省)
		「今後の河川水質管理の指標について(案)」改訂 (川底の感触・水のおいに関する評価レベルの表現方法の改訂、 地域特性項目等)
2010年		「今後の湖沼水質管理の指標について(案)」策定(国土交通省)
2011年		東日本大震災
		国土交通省 河川局から水管理・国土保全局へ組織変更
2012年		
2013年	下水道展'13東京 パブリックコーナー開設・市民と下水道関連の連携	

## 7. シンポジウムのまとめ

### 7-1. 実施内容

シンポジウムは以下のチラシの内容で実施した。

タイトル：野川の湧水調査シンポジウム「湧水は今！ 40年前と比較して」

日時：2017年3月24日(金) 18:00～20:15



## 野川の湧水調査報告シンポジウム 「湧水は今！ 40年前と比較して」

\*\*\*\*\*

◆日時: 2017年3月24日(金)18:00~20:00

◆会場: 調布市「市民プラザあくろす」ホール (3階)

京王線「国領駅」北口駅前

\*申し込みは不要です。参加費無料。直接会場にお越しください。

◇主催: みずとみどり研究会

### 【開催趣旨】

みずとみどり研究会では、2016年度に野川流域湧水の、水量、水質、生き物の調査を行いました。野川の湧水調査は、1970年代に全国に先駆けて市民の湧水保全活動として始まりました。それから40年！野川の湧水とその環境は保全されたのでしょうか？調査報告を踏まえて、今後の野川の湧水保全について議論します。



### 【プログラム】

- 18:00 開会あいさつ
- 18:05 調査報告1 湧水の水量、水質: 佐山公一
- 18:20 調査報告2 湧水の生き物たち: 永石文明
- 18:35 調査報告3 周辺の植生、鳥など: 菅谷輝美
- 18:50 調査まとめ 40年前調査との比較: 神谷 博
- 19:05 意見交換
- 20:00 閉会

### 【案内図】



\* 終了後は懇親会を予定しています。  
懇親会費は各自負担です。

### 問合せ先

〒185-0021 東京都国分寺市南町 2-1-28 飯塚ビル 202 (担当: 佐山)  
TEL/FAX 042-327-3169 E-mail [mizutomidoriken@ybb.ne.jp](mailto:mizutomidoriken@ybb.ne.jp)

+++++  
本調査は、「とうきゅう環境財団」の2016年度研究助成をうけて実施したものです。

## 7-2. 議論と方向性

<当日配布資料 別途添付>

- |         |                    |    |
|---------|--------------------|----|
| 1:10:25 | 意見交換<br>水量水質補足① 水温 | 佐山 |
| 1:12:28 | 硝酸イオン 高い           | 佐山 |

1:14:00	硝酸イオン 質問	門倉	
1:16:57	硝酸イオン 補足	飯田	
1:21:25	小金井地区の玉川上水 質問1 高度処理水の窒素、リンの影響? 貫井神社プール水温		
1:23:59	玉川上水の水 回答	飯田	
1:30:04	pHの変化	井上	野川
1:34:42	生き物 補足	永石	
1:37:00	ミナミヌマエビ? シナヌマエビ?		
1:37:40	エビ 回答	永石	
1:40:50	有水量 40年前と比べ減った?		
1:43:45	植生 補足 杉、マダケのカビ枯れ	菅谷	
1:45:25	比較のまとめ方、生かし方	石田	
1:53:11	植生補足	星野(順)	
1:57:03	野川の水 減少 と 対策など	小寺	
2:00:30	雨水浸透による地下水の効果	飯田	
2:09:25	まとめ1	佐山	
2:10:40	まとめ2	永石	
2:11:40	まとめ3	菅谷	
2:12:39	まとめ4	神谷	
2:14:30	おわり	星野(順)	

#### 【水量水質 補足】

- ・湧水の水温上昇が上昇している

貫井神社 40年前 プールの水温は15℃くらい (富永さん)

現在 16.5~17.5℃ (春) 15.0~17.5℃

小金井市環境市民管理 十数年 井戸水、湧水の量、水温を測定

滄浪泉園 貫井神社など 16℃以下になっことがない

40年前 15.8℃ 16度を越えることがほとんどない

- ・硝酸イオン(硝酸根)高い

武蔵野台地湧水地点での硝酸イオンが高い 数十ppm 過剰な肥料による原因か?

(飯田)

野川は窒素は高めな印象 (以前の調査による)

原因として

雨水浸透を行っていると硝酸イオンの価が下がる

涵養している真姿の池などは窒素は低い

針葉樹、広葉樹による差がある

針葉樹は通年窒素を吸着する(取り込む)、広葉樹は冬は取り込まない

広葉樹では冬は高くなる

- ・大気汚染による窒素酸化物(NOx)の影響

大気汚染は沈静化し、落ちてくる窒素酸化物は減っている

ただし、火山噴火、中国などから飛来する 窒素酸化物 (NOX)、硫黄酸化物 (SOX) などに増える場合がある (小河内ダムなどで急に水質がこれらの影響で変わる場合がある)

・玉川上水 (中流部 小平監視所～浅間橋 約18 km)

昭和59年野火止用水、s60年より多摩川上流再生センターから下水高度処理水を流している

0.5 t/秒 (約TN 10 ppm (内 NH4は低い) P0.3~0.4 ppm 水温冬でも温かい)

処理しきれない窒素、リンが多く含まれ、それが浸透し窒素が高い値になる (元千葉大学進藤先生)  
真姿の池、姿見の池にも廻っている

玉川上水へ流入させる水質を改善したいがうまくいっていない

流すことに意味もあり、道路などに利用されることがない

武蔵野市・三鷹市の地下水を水道水に使わずに流せば改善されるかも

・砂川用水 多摩川の水を直接流している、水量は少なく途中でもぐる 小平用水も同様

多摩川の水量によって変わる

野川流域連絡会 三ツ池 5箇所の湧水地点

2004~2007 pH 6.7

2012~2017 pH 6.0~6.1

電気伝導度は 170~200ぐらい

酸性化が進んでいる? 水量が多いとより酸性となる

40年前は中性に近い値

上流の三鷹、国分寺あたりも同傾向なのか?、三ツ池近辺だけの傾向なのか要調査

#### 【生き物 補足】

在来種: スカエビ

外来種: カワリヌマエビ属外来亜種 (シマヌマエビ)

・外来種 水質と大きく関係がある

特に亜硝酸濃度が高くなると増える傾向がある

・水際の水草減少が産卵場所が無くなり在来種が減少につながる

・霞ヶ浦での事例ではレンコン肥料による亜硝酸が250~300 ppm

筑波大の調べでは相関関係が得られている

これによりカワリヌマエビ亜種、カラドジョウ、アメリカザリガニが増加

・下水処理水が流入しているところでは硝酸、EC (200  $\mu$ S/cm) と  
いずれも高い

#### 【ミナミヌマエビ (通称シナヌマエビ)】

野川で水生生物観察時に従来はミナミヌマエビだと思っていた

ミナミヌマエビは西日本系(近畿、関東のペットショップで販売されているのは商品名はミナミヌマエビ 実  
はシナヌマエビ

関東ではミナミヌマエビは存在しないはず 業者の販売

琵琶湖からミナミヌマエビから連れてこられた? 説

山陰、九州より業者が持ち込んだ記録はない。

カワリヌマエビが在来種より強いのは高温、飢餓、遡上する力など。



### 【湧水量】

40年前と今回と比べた量 単位が違う。わかりづらい

雨水浸透の効果があるのか？

昔と今のデータの取り方の違いとその整合性がない。データの精度の問題もある。

加工してまとめる必要がある。

昨年の降水期と渇水期の差があまりにも大きい、特異年かもしれず、数年にわたる調査が必要

各地域、行政データ等合わせて解析していく必要がある

野川流連に引き継いで行く

### 【植生 補足】

- ・杉の古木、古株、跡 が多いの地点が多い
- ・マダケがカビで枯れている カビが孟宗竹にも移っている

### 【まとめ方提案】

- ・行政データをどこまで出すのか？  
例えば武蔵野市の飲料水の汲み上げ量
- ・多摩川水系 全体の水量データ
- ・気象データとの比較
- ・40年前 測定方法の変わった理由
- ・比較するための目的とそこから学ぶこと、生かすこと

測定方法・・・ 三多摩研が確立した市民調査の方法を行っているが、個人差がみられる

市民調査の方法論を整理しなおす必要がある

例えば40年前はpH試験紙、現在はpH計 適正な調査方法

何の増減があったのかを大きな傾向をとられて話をする

湧水地点を探す方法 三多摩研は杉の群立ちから探す方法、冬は雪解けの場所から探す

杉の群立ちなのか、植林か

生き物調査も数年行う必要がある

### 植生

野川の植生は東京都環境保全局による「中小河川環境実態調査」で行っている

水量、水質、水生生物について

(平成10年度中小河川環境実態調査報告書 野川・仙川編 東京都環境保全局、平成12年3月)

野川の崖線は杉は植栽であると思われる、枯れているのは寿命であろう

崖線はエノキ、ムク、ケヤキなどの落葉広葉樹が生える

自然植生であればこの辺りが生えているだろう

台地ではコナラ、イヌシデなど雑木林

鳥による種子散布が増えている

外来植物の進入

野川の水が少ないので野川公園の井戸を掘ってながす計画もあったが、水温が低いため無くなったと思う。

野川流連、東京都の調査での結果、ひと頃ほどの減少し続けている訳ではない  
流域全体で雨水浸透計画が広まり、効果を出している

湧水の探し方 クレソンを探している 川に出てくるところにはクレソンが生えている

野川の流量 若干であるが増えている 琥珀橋、天神堀橋 の流量を数十年量っている  
小金井、三鷹、世田谷では東京都より先行して雨水浸透している。雨水浸透はすべてで10万器ある  
連動して野川の水は増えている

対して①下水が入らず、②近隣で雨水浸透をしていない 空堀川 白子川と比較するとわかりやすい  
WEB 東京都環境局 水 にある

調布あたり発泡、アオコ

アオコ対策としてユキヤナギを植えている

日立中研などでみられる

モニタリングと保全の方法

季節で調査すべき

野川のアーカイブを行っている

日立中研、天文台下 手がつけられていない希少な場所がある。

## 8. 湧水保全の手立て

### 8-1. 保全リスク

湧水保全をどう考えていくか、これまでも各分野で様々な取り組みが行われてきた。全国的な湧水保全の流れは野川の市民活動から始まっているとみることができる。1970年代に国分寺崖線の湧水地の開発の危機が相次ぎ、保全運動が各地で起きた。その結果、国分寺の殿ヶ谷戸庭園や小金井の滄浪泉園などが公園化された。野川公園でも地下河川工事に伴う反対運動やICUゴルフ場の公園化に伴う湧水地の保全が行われた。

80年代に入ると、東京都や自治体が保全のための地下水調査などに取り組み始め、1988年には小金井が雨水浸透樹の要綱をつくり、湧水保全のための地下水涵養に先鞭をつけた。その後、1990年代からは各自治体で湧水、地下水の保全に取り組むようになり、国レベルでも環境庁が保全のモデル事業を行うようになった。2000年代以降は、自治体レベルでの保全条例が施行されるようになり、湧水、地下水保全は軌道に乗ったといえる。

しかし、野川の湧水がこれで復活するという状況には至っていない。根本的な原因の多くに対して手が打たれていないことや温暖化の進行に伴う雨の降り方の変化などにより、問題の様相がかつてとは変わってきている。

市民		自治体		東京都		国	
1972	野川の湧水保全運動が始まる						
1972	世田谷区・烏山寺町の環境協定成立						
1973	殿ヶ谷戸庭園買い上げ運動						
1975	滄浪泉園保全運動						
1975	仙川分水路工事反対運動						
1988	水みち調査開始	1988	小金井市雨水浸透樹要	1982	湧水対策調査	1985	環境庁名水百選
1992	水みち研究会発足	1992	国分寺市雨水浸透樹助成	1985	湧水実態調査		
		1998	国分寺姿見の池復元	1987	個別住宅における雨水浸透の手引き		
		1999	三鷹丸池の復活	1987	湧水モニタリング開始		
2002	国分寺真姿の池マンション問題			1988	地下水実態調査		
2003	湧水保全ネットワーク(名泉緊急ミーティング)	2004	国分寺市まちづくり条例	1992	多摩らいつ湧水崖線研究会		
		2005	世田谷区崖線保全等4条例	1994	地下水保全ガイドライン	1998	環境庁井戸湧水復活再生事業
		2005	小金井市地下水及び湧水を保全する条例				
		2005	湧水町誕生(鹿児島県)	2002	湧水等の保護と回復に関する指針		
		2006	日野市清流保全条例改正(湧水・地下水・用水)	2002	東京の名湧水57選	2005	湧水実態調査
						2006	湧水ポータルサイト立上
						2008	平成の名水百選

では、現在の保全リスク要因はどのような状況になっているのか。シンポジウムの議論を整理してみると、

#### -1. 湧水量

- ・浸透樹によって水量が増えているというが
- ・湧水調査からは増えている実態は見えてこない
- ・ばらつきが大きくなっているように見え、確たるデータに乏しい

#### -2. 湧水水質

- ・水温は確実に上がっており、40年前の15℃台から17℃台に上がっている
- ・硝酸イオンが高いが、涵養による低下傾向もある？
- ・pHは40年前は中性だったが、酸性化が進んでいる

#### -3. 湧水の生き物

- ・在来のヌカエビのほかに外来の種のカワリヌマエビ属(シナヌマエビ)も入ってきている
- ・杉や松の減少、枯死が確認できた
- ・針葉樹の後にムクノキなどが増えている

#### -4. その他

- ・地下水揚水が続いている

などが主な論点となっている。



## 8-2. リスク回避シナリオ

### -1. 涵養対策

これまでに雨水浸透施策の普及が進み、特に野川流域では全国的にもよく対策が取られてきた。しかし、雨水浸透柵は洪水対策の流出抑制の技術として普及し、それが必ずしも湧水の回復につながっているかどうかは定かでない。雨水浸透舗装にしても目詰まり等の維持管理上の課題がある。

雨水浸透施策については、一定の効果が上がっているとの研究成果（飯田他）もあるが、涵養した雨水がどこに寄与しているかは定かでない。

また、量的には、浸透させる量に対して地下水揚水量が大きく、水収支バランスが成り立っていないという根本的な問題もある。

こうしたことから、地下水の用水期生と新たな涵養方法とを両輪で進めていくことが必要と考えられる。

### -2. 個別の湧水ごとの課題

個々の湧水が置かれている状況は、これまでに述べてきたとおり、さまざまであり、その地点に応じた対策を練っていく必要がある。一方で、広域的にゾーニングして湧水保全地域の網掛けをすることも検討すべきである。それによって個々の対策がやり易くなるように、都と自治体が連携していく必要がある。

### -3. 揚水との関係

これまで、深層地下水と浅層地下水との関係はあまり着目されることがなかった。40年前には、学說的としても深層と浅層は無関係とされていた。その後、深層地下水の水位が下がれば浅層の地下水位にも影響することが研究的に立証され、それが常識となったが、これを対策に反映させるところまで至っていないのが現状といえる。

地下水利用の規制は既得権を脅かし、維持管理コストにも影響することから、事業者が簡単には対応することはできない。従って何らかの法的規制がないと実現しない。

また、その代替措置を示すことも必要であり、それには適切な雨水利用により、水収支のバランスを改善することができる。雨水活用も流域全体で取り組むことにより、流出抑制効果にもつながる。

新しい涵養策として、これまでの雨水タンクと浸透柵の組み合わせに少し手を加えて、一時潮流浸透型の仕組みのしていくことが効果的である。「雨にわ」と呼ばれているシステムであり、今後の地域づくりの指標となるグリーンインフラ推進のための主要な手法である。こうした、全体的なバランスを見ながら揚水に対しても規制を加えていくべきである。

また、玉川上水の分水路網の活用も浸透対策に大きく寄与する。これらを総合的に組み合わせて地下水涵養対策を練る必要がある。

### -4. 地下開発への対策

直接湧水や帯水層を破壊するような開発に対しては、すでに小金井市や国分寺市、世田谷区で条例による対策が取られている。ほかの自治体においても同様の制度を整えていくことが望まれる。

個々の民間事業に対しては一定の効果がある対策ができていても、大規模な公共性の高い工事には適用できないケースも多い。公的な工事については、率先して環境対策に力を入れるべく仕組みを考える必要がある。

### 8-3. 方法論としての市民調査と環境科学

#### -1. 湧水の市民調査の方法

野川で1973年から始まった湧水調査は、三多摩問題調査研究会により手探りで考案されて「都市に泉を」(NHK 出版)に紹介された。その後、小倉紀雄著「調べる・身近な水」でも紹介された。こうした方法は、市民調査の先駆けであり、調査方法も開発されたが、その後の機器の進化もあり、時代状況の変化で調査自体が進化してきている。市民調査自体も各地で行われるようになり、その一方で、それぞれの調査方法のばらつきも出てきている。現在、市民が定期的に湧水調査を行っているのは小金井、世田谷などで、かつては国分寺、調布などでも行われていた。現状では野川流域を通しての湧水調査はあまり行われていないこともあり、今回の調査で統一的な方法を示したい。

一方で、東京都や自治体による湧水調査は部分的に実施されているものの、全体に継続的に行われてはいない。実施できていない事情があることも確かであり、こうした調査を今後行えるとしたら、官民連携の組織である野川流域連絡会がその有力な候補となる。そこにどのようにつなぐことができるか、本報告書が役立つことを期待したい。

### 8-4. 提案としての「野川湧水回廊絵図」

本研究の成果物として、一般に手にとって見て頂けるようなものとして、「野川湧水回廊絵図」に今回の調査結果をまとめた。丁度、大きな渇水に当たったことから、渇水対策への危機感を持っていただけのように作った。

絵図についてはまだ不十分な点が多いが、野川の国分寺崖線だけでなく、立川面の府中崖線まで視野に入れた絵図を目指した。これまで、武蔵野面の水みちについては東急財団の研究でも取り組んできたが、その成果を盛り込んだうえで、立川面の水みちについても表記を試みようとした。しかし、今回はそこまで調査として踏み込むことができなかつたため、地下水位面図として把握されて既存の研究(細野)をもとに概略を表記した。

#### おわりに

本研究は、当初計画の1年間で不十分な面があり、調査を追加したことにより、予定の期日を大きく超えてしまった。計画通りの遂行ができなかつた点は反省しなければならない。一方で、丁度、特異年というか、大渇水と大増水を目にすることができた。これは40年前にも同様のことが起きている、その意味でも比較して考える貴重な機会になった。こうした機会を与えていただいたとうきゅう環境財団に感謝いたします。

「野川湧水回廊」の価値づけと地下水保全のための調査研究

(研究助成・一般研究VOL. 39—NO. 233)

著 者 神谷 博

発行日 2017年11月

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/>