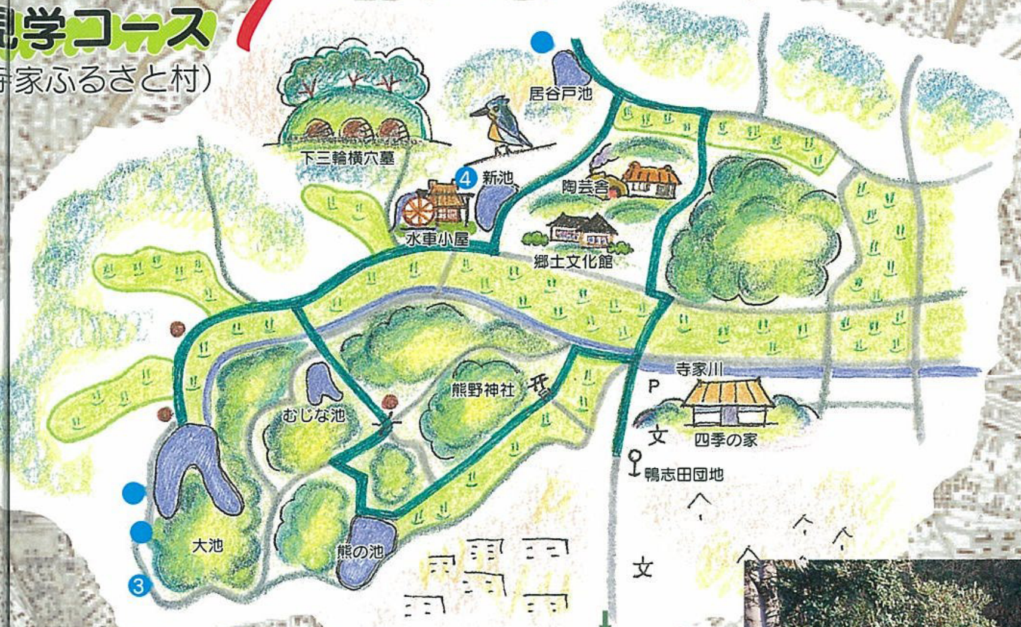
横浜丘の手 湧水マップ

横浜北部湧き水探偵団

ヒメジャゴケ
蛇のウロコみたいな模様のジャゴケに似た小型のコケ。湧水の出るところに見られることがある。

寺家ふるさと村の谷戸

見学コース1
（寺家ふるさと村）



下三輪横穴墓
居谷戸池
新池
陶芸舎
水車小屋
郷土文化館
寺家川
熊野神社
むじな池
四季の家
鴨志田団地
大池
熊の池
青葉台

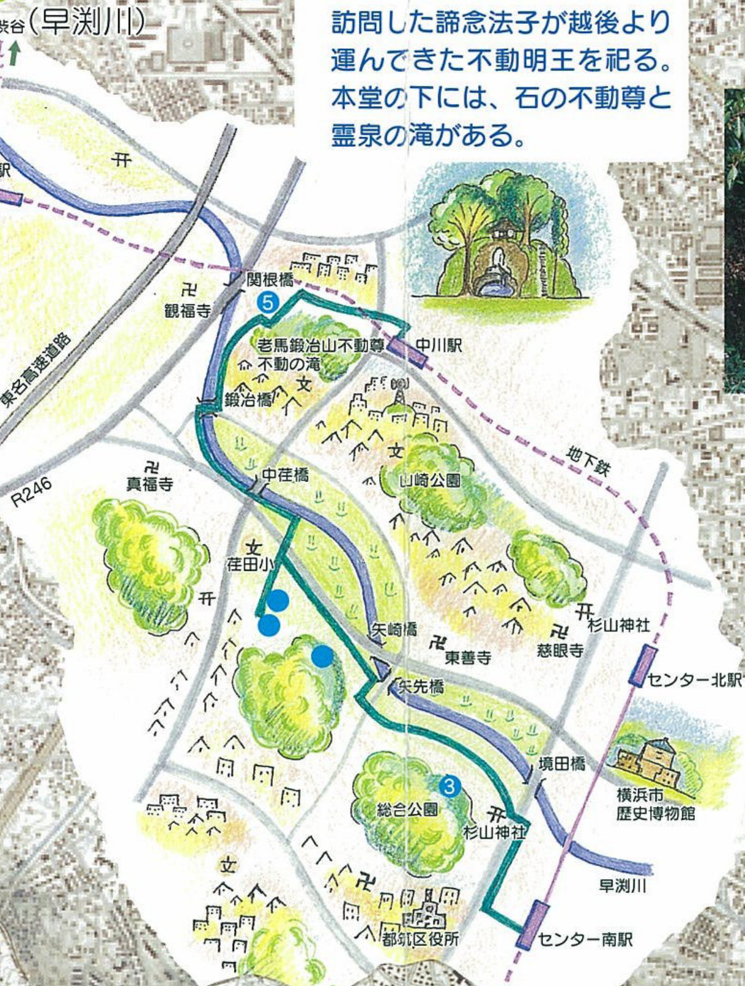
●湧水のため池を水田に利用しています。

老馬鍛冶山不動尊の霊泉

見学コース2
（早渕川）

●老馬鍛冶山不動尊の湧水

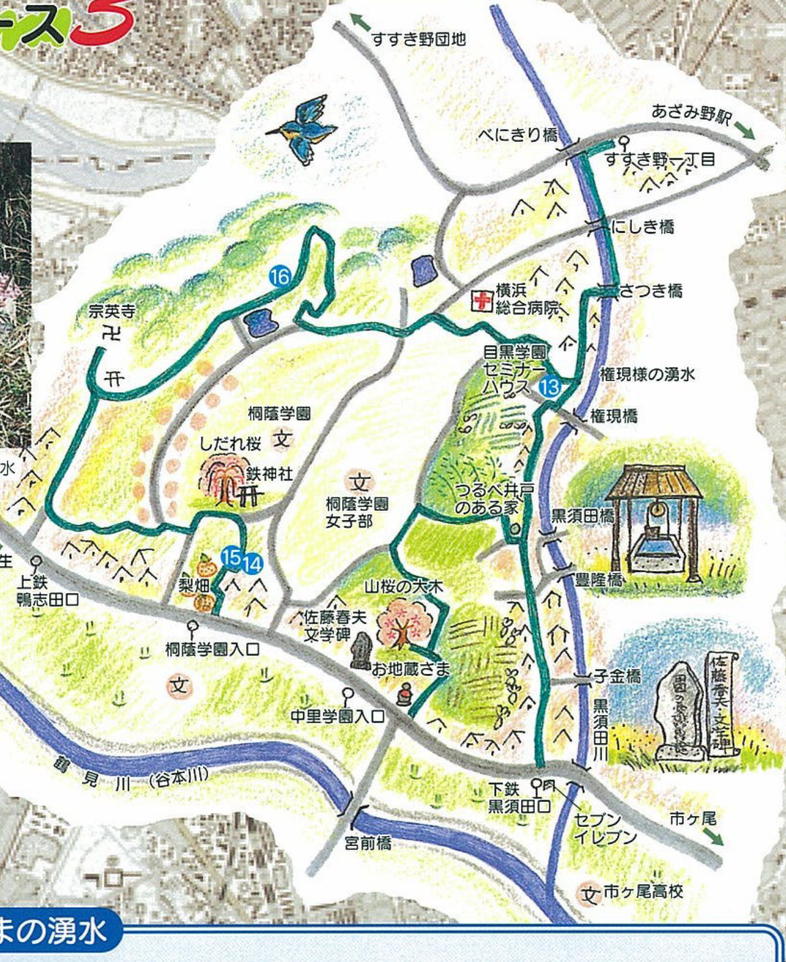
江戸時代末期、この地を訪問した諦念法子が越後より運んできた不動明王を祀る。本堂の下には、石の不動尊と霊泉の滝がある。



至渋谷
あざみ野駅
東急田園都市線
東名高速道路
至長津田
R246
関根橋
観福寺
老馬鍛冶山不動尊
不動の滝
中川駅
鍛冶橋
中茌橋
真福寺
山崎公園
茌田小
矢崎橋
東善寺
杉山神社
慈眼寺
センター北駅
矢先橋
境田橋
総合公園
杉山神社
横浜市歴史博物館
早渕川
都筑区役所
センター南駅
地下鉄

権現さまの湧水

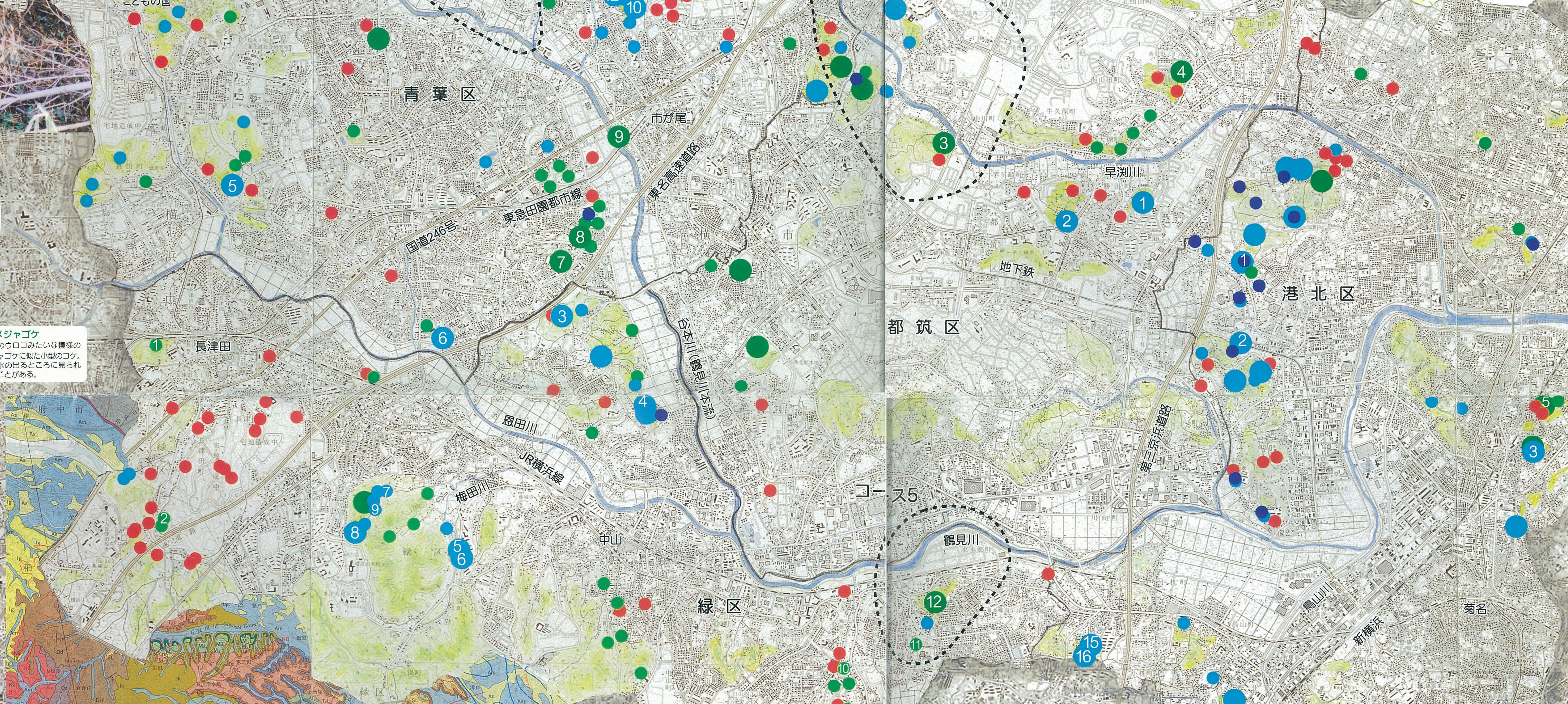
見学コース3
（鉄町）



すすき野団地
あざみ野駅
べにきり橋
すすき野一丁目
にしき橋
さつき橋
横浜総合病院
宗英寺
目黒学園セミナーハウス
権現様の湧水
権現橋
桐蔭学園
しだれ桜
鉄神社
桐蔭学園女子部
つるべ井戸のある家
黒須田橋
柿生
上鉄鴨志田口
梨畑
山桜の大木
豊隆橋
佐藤春夫文学碑
桐蔭学園入口
お地蔵さま
子金橋
黒須田川
中里学園入口
鶴見川（谷本川）
下鉄黒須田口
セブンイレブン
市ヶ尾
宮前橋
市ヶ尾高校

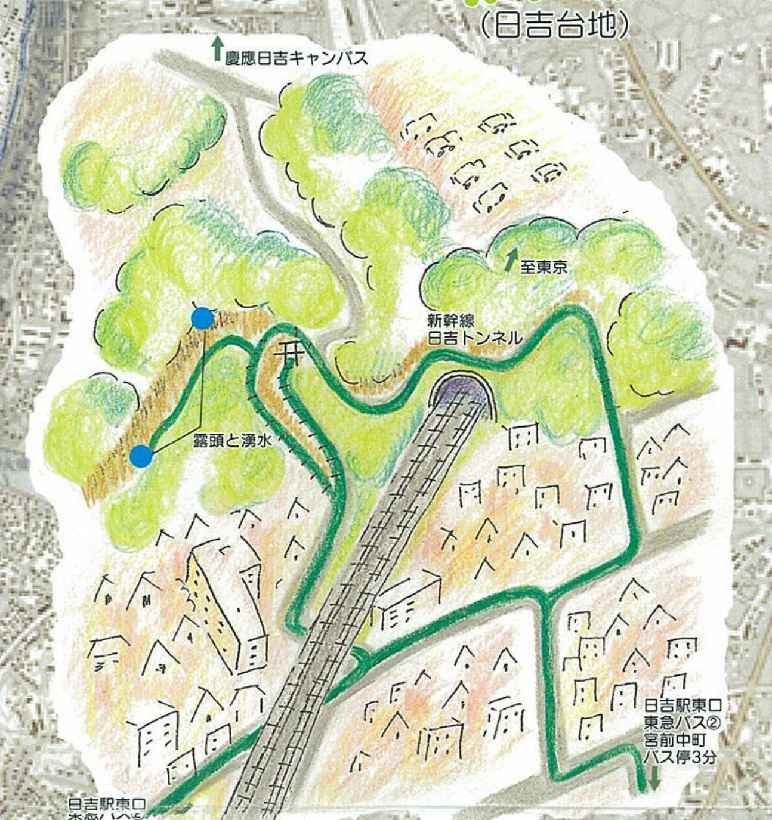
権現さまの湧水

権現山から湧き出た水は、昔から周囲の水が涸れてもここだけは水量が変わらず涸れたことがない。夏の暑い日には果物を冷やしたり、飲み水にも使われた。道路際の駐車場は昔は田んぼで、権現さまの水で出来た米は、ひときわおいしかったという。



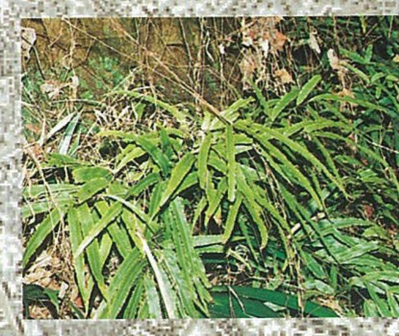
コース1
コース2
コース3
コース4
コース5
こどもの国
あざみ野
青葉区
市が尾
国道246号
東急田園都市線
東名高速道路
早渕川
地下鉄
港北区
都筑区
長津田
恩田川
谷本川（鶴見川）
JR横浜線
梅田川
中山
緑区
鶴見川
第三京浜道路
鳥山川
新横浜
菊名
東急東横線

見学コース4
（日吉台地）



慶應日吉キャンパス
至東京

日吉台地の露頭

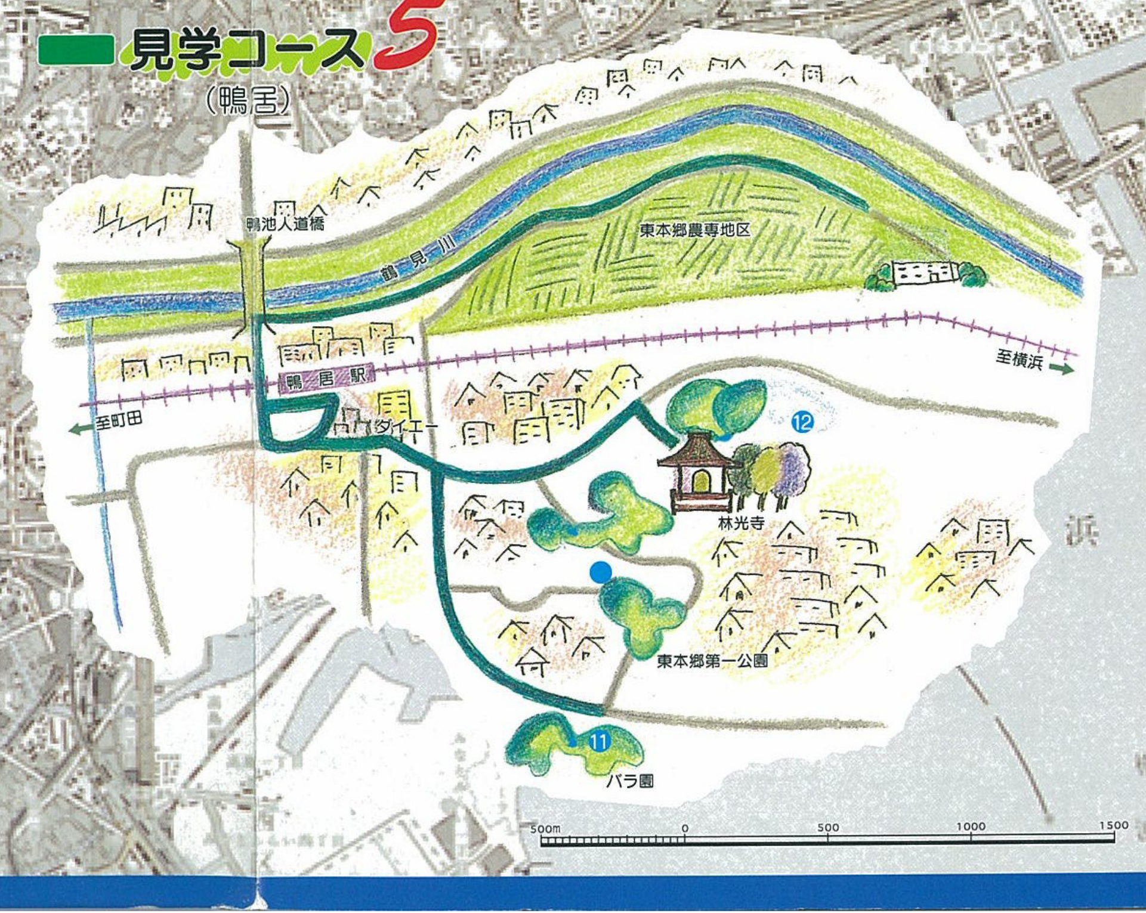


オオバイノモトソウ
湿ったところに生えるシダの仲間。

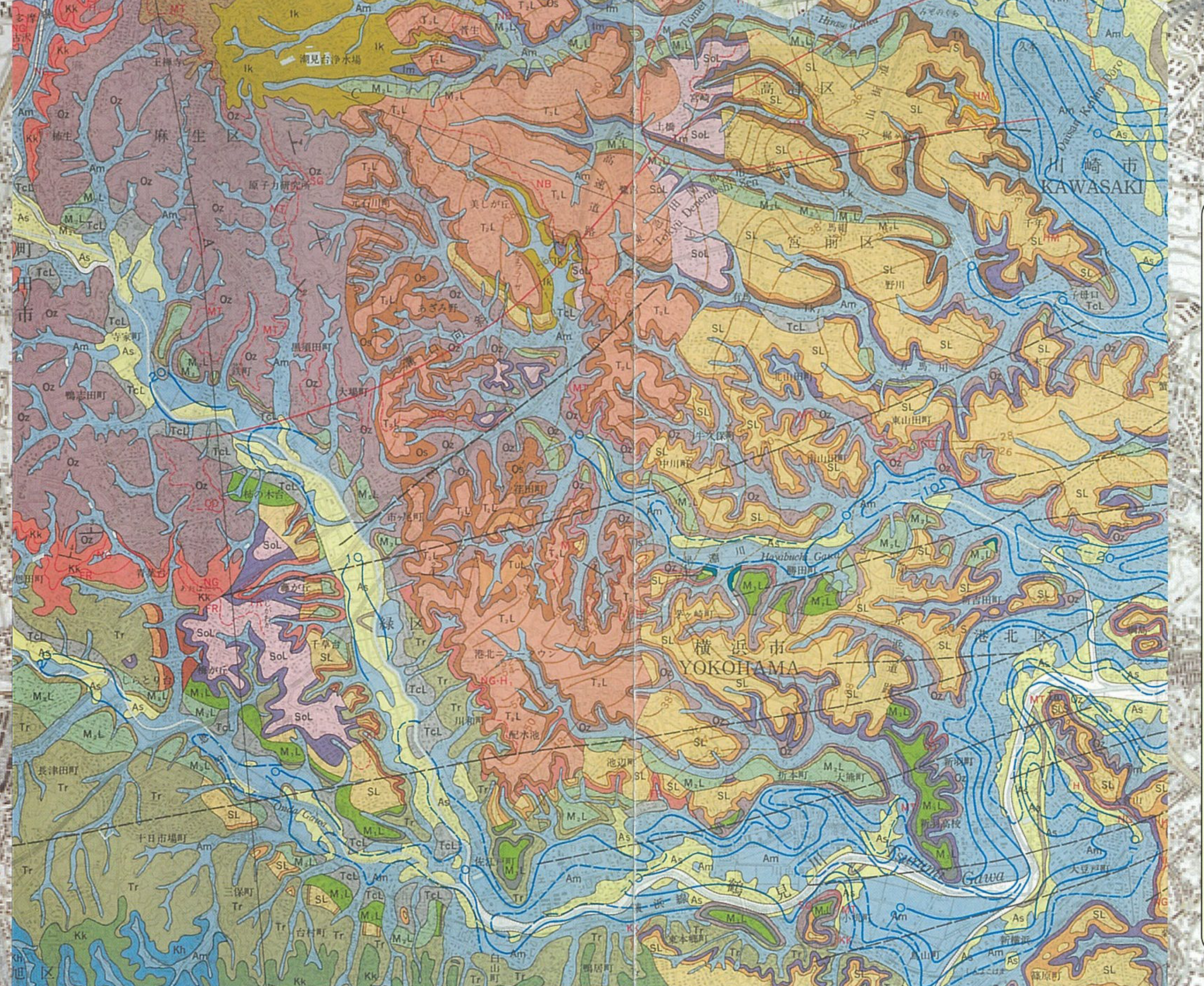
林光寺境内の湧水

坂の上の本堂脇にある池のほとりに湧水の出ている筧（かけい）があります。水音は心を静かにしてくれます。
（鴨居駅徒歩5分）

見学コース5
（鴨居）



鴨池人道橋
至町田
鴨居駅
東本郷農専地区
至横浜



第四紀	完新世		r	埋立地	
				現河床堆積物	礫・砂及び泥
			Aa	旧河道堆積物	泥
			Am	低湿地堆積物	泥
			As	自然堤防及び砂州堆積物	砂及び礫
	後期更新世		TcL	立川ローム層	火山灰（軽石及びスコリヤ層を挟む）
			Tc	立川礫層	礫及び砂
			M_3L	武蔵野ローム層上部	火山灰（軽石層を挟む）
			M_3	中台段丘礫層	礫及び砂
			M_2L	武蔵野ローム層中部	火山灰（軽石層を挟む）
			M_2	武蔵野礫層	礫及び砂
			M_1L	武蔵野ローム層下部	火山灰（軽石層を挟む）
	中－後期更新世	相模層群	M_1	小原台砂礫層	泥・砂及び礫
			SL	下末吉ローム層	火山灰（軽石層及びスコリヤ層を挟む）
			S	下末吉層	泥・砂・礫及び火山灰（軽石層を挟む）
			TuL	土屋ローム層	火山灰（軽石層及びスコリヤ層を挟む）
			Te	寺尾層	泥・砂・礫及び火山灰（軽石層を挟む）
			SoL	早田ローム層	火山灰（軽石層及びスコリヤ層を挟む）
			Tm	鶴見層	泥・砂・礫及び火山灰（軽石層及びスコリヤ層を挟む）
			T_2L	多摩Ⅱローム層	火山灰（軽石層及びスコリヤ層を挟む）
			Os	おし沼砂礫層	泥・砂・礫及び火山灰（軽石層を挟む）
			Kk	上倉田層	礫・砂・泥及び火山灰（軽石層を挟む）
	前期更新世	上総層群	Tk	高津層	泥勝ち砂岩泥岩互層（ときに擬灰質砂岩を挟む）
			Im	飯室層	砂質泥岩
			Ik	生田層	砂勝ち砂岩泥岩互層
			Dd	出店層	砂岩及び砂質礫岩
			Oz	王禅寺層	砂勝ち砂岩泥岩互層（ときに乱積層を挟む）
			Kk	柿生層	泥岩及び砂質泥岩
			Ig	稲城層	砂岩
			Tr	鶴川層	砂勝ち砂岩泥岩互層（ときに乱積層を挟む）
			Kh	上星川層	泥岩

通商産業省工業技術院 地質調査所発行の地質図（複製許可承認済）

地質の学習会

横浜市北部の地質

理学博士　岡　重文

地質と地形

(1) 地形

横浜市の北部は、丘陵・台地・段丘および川沿いの低地からなっています。丘陵の頂部には僅かに平坦面を残し、高さは80-60mで西から東に向かって低くなり、台地は頂部に広い平坦面があり、高さは50-40mで西から東に向かって低くなっています。丘陵と台地を流れる川沿いには低地が広がっています。丘陵・台地の中を流れる川には、北から矢上川・早渕川・谷本川・鶴見川・恩田川があり、いずれも西から東に向かって流れ、川沿いには、これらの川により作られた河岸段丘が発達しています。丘陵は多摩丘陵と呼ばれ、都筑区の中央部から西側一帯に広がっていて、都筑区の東側から港北区にかけての地域は、下末吉台地と呼ばれています。

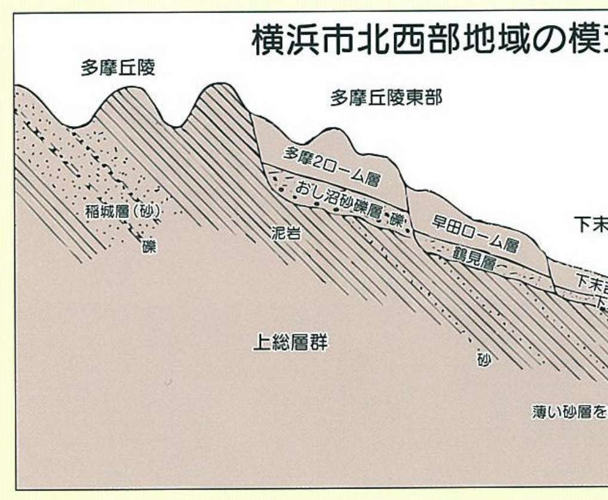
(2) 地質

市の北部には、約100万年位前に浅い海の底に溜まった砂や泥が広く分布しています。これらの地層を上総層群と呼んでいます。砂は、固まっていませんが、泥は固結して、泥岩・シルト岩と呼ばれています。これらの固結した岩は、青葉区の谷本川中流の両岸と恩田川中流の左岸側・恩田川右岸側（緑区）一帯では、広い範囲で見ることができます。この地域以外では、丘陵台地を流れる川沿いで僅かに見ることができるだけです（丘陵台地を作る基盤岩と呼ばれています）。上総層群の上には、約70万年位前からそれ以後に溜まった地層が広く分布していますが、この地層を相模層群と呼んでいます。

次に相模層群について詳しく見てみましょう。

1. 上倉田層（約45万年位前に堆積）
緑区内で、恩田川右岸の丘陵中部から上部にかけて分布し、粘土・砂・礫・ローム層等からなる地層です。

2. おし沼砂礫層（多摩2ローム層）
本層は、青葉区の東部から都筑区の西部にかけて堆積している厚さ約10mの砂礫層で、この砂礫層は、約30万年位前に浅い海の底に溜まりました。この砂礫層の上には、多摩2ローム層以上が、約30-20m位の厚さで覆っています。



横浜市北西部地域の模式断面図

岡原図

多摩丘陵
多摩丘陵東部
多摩2ローム層
おし沼砂礫層
礫
稲城層（砂）
礫
泥岩
早田ローム層
鶴見層
下末吉台地
河岸段丘群
下末吉ローム層
下末吉層
武蔵野ローム層下部
武蔵野ローム層中部
武蔵野ローム層上部
立川ローム層
鶴見川
上総層群
砂
鶴見層
シルト
礫
沖積層
薄い砂層を挟む泥岩
泥岩
砂

3. 鶴見層・土屋層（早田・土屋ローム層）
本層は恩田川と谷本川に挟まれた丘陵地帯で見られ、厚さ約7mの泥・砂・礫層で、約24万年位前に浅い海の底に溜まった堆積物です。これを、早田ローム層以上が約10m以上の厚さで覆っています。

4. 下末吉層（下末吉ローム層）
本層は、都筑区の中央部から港北区全域にかけて分布し、厚さは1-3m位の砂・礫層で、約13万年位前に当時の波食台（浅い海の底）に溜まりました。これを、下末吉ローム層以上が、約10m位の厚さで覆っています。

5. 新期段丘堆積物（新期ローム層）
丘陵台地を流れる川沿いには、これらの川より、約5-3万年前迄に作られた河岸段丘があります。この堆積物は、厚さ1-3m位の砂・礫からなり、これを新期ローム層が、約5mの厚さで覆っています。

■二次調査

	調査番号	水量 リットル/分	pH	NO_3 ppm	電気伝導度 μs/cm
青葉区	1	1.8	7.0	20	210
	2	6.6	7.5	10	250
	3	0.42	7.0	2	290
	4	7.4	6.5	10	200
	5	1.98	7.5	5	220
	6	1.5	7.0	5	300
	7	0.84	7.0	2	200
	8	1.86	7.0	5	320
	9	3.84	6.5～7.0	2	570
	10	1.02	7.5	2	230
	11	2.4	7.0	1	700
	12	1.98	7.5	2	400
	13	3.12	7.0	10	250
	14	23.4	7.5	2	150
	15	23.4	7.5	10	350
	16	0.48	7.0	2	130
	17	1.32	8.0	10	210
	18	1.5	8.0	5	470
緑区	1	-	7.0	6	130
	2	0.6	6.5～7.0	8	140
	3	1.5	7.0	3	290
	4	2.5	7.5	20	220
	5	0.4	7.0	1～2	1900
	6	0.3	7.0～7.5	1以下	200
	7	0.4	7.5	20	200
	8	0.1	6.5～7.0	5	120
	9	0.06	-	-	140
	10	0.13	7.5	5～10	260
	11	少	7.0	45	380
	12	4.8	6.5	45	330
	13	少	6.0～6.5	45	220
	14	1.8	6.0～6.5	10	80
	15	-	6.5～7.0	20	260
	16	-	7.5	10	210
都筑区	1	2.5	7.0	3	250
	2	0.8	6.6	10	150
	3	1.2	-	-	150
	4	0.3	6.4	15	150
	5	5.0	-	-	180
港北区	1	2.23	7.0	5	170
	2	15.0	7.5	15	360
	3	1.80	7.0	20	320
	4	0.85	7.5	10	320
	5	0.51	7.0	20	390

◆ 凡 例 ◆

- 🟩 エコエリア（開発を免れた自然林）
- ● 1983年～85年に横浜市が調査した「横浜の地下水の流れ」をもとに1996年～98年追跡調査で確認できた湧水点
- ● 前回には湧水があったが今回は確認できなかった地点
- ● 1996年～98年に新たに湧水を確認した地点
- ● ● 湧水が比較的多く流れている地点
  番号は二次調査（水量・水質等）地点。表参照
- ● 露頭のみられる場所

この地図は、建設省国土地理院の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製したものです。
（承認番号　平10関複　第114号）

サワガニ　カワニナ　イノモトソウ　ホラシノブ　ベニシダ　ゼンマイ　ヤブソテツ　ジャゴケ　**湧水とかかわりの深い生き物たち**　ヒメジャゴケ　ミズゼニゴケ類　ヤマサナエ　クロスジギンヤンマ　オニヤンマ　カワトンボ

シオヤトンボ　マユタテアカネ　ホソミオツネントンボ　ゲンジボタル　カワゲラ類　ツマキチョウ　オナガシジミ　ミドリシジミ　オオシロカネグモ　アカガエル類

ジャゴケ　ヒメジャゴケ　シマアメンボ　ヤマサナエ　クロスジギンヤンマ　オニヤンマ　シオヤトンボ　マユタテアカネ　カワトンボ　ホソミオツネントンボ　ゲンジボタル

このマップができるまで

縄文、弥生時代の遺跡の分布を調べてみると川の近くに集中しています。人々は谷戸や川など生命維持に不可欠な水のそばで暮らしていたからでしょう。湧き水、沢の水、または川の水を飲用や生活用、農業用として大切に使っていました。使いまわしをした後の生活用水を最後に捨てるときも、庭に掘った穴に捨てることで、土の助けを借りて浄化し地下水に戻していました。それは、再び飲み水として自分たちの口に戻ってくることを知っていたからでしょうか。

しかし上水道の普及に伴い、水は蛇口をひねるといつでも、欲しいだけ使えるようになりました。またさらに下水道の普及により、使い捨てた水は一瞬にして目の前から消え、水循環のしくみが見えにくくなりました。このことは、人間が地球上に暮らす生き物の一員であるとの自覚が薄らぐことになり、人間の無責任な生活によって水質悪化に拍車をかける結果になったと思われます。

私たちの住む横浜市北部地域では、日毎に都市化がすすみ、緑などの自然が急激に減少しています。それでも都心に比べるとまだ自然は残っており、地球の歴史を物語るいわゆる「地球の窓」といわれる露頭も見ることができます。

そこで私たち横浜市北部（青葉区、緑区、都筑区、港北区）で活動している市民グループは' 96年7月、身近な自然に関心をよせることが環境保全の第一歩であるとの考えから「湧水探し」の企画をたてました。9月に行った地質や地形についての学習会と、湧水地点の見学及び調査方法の講習には60余名の参加がありました。その中の約30名で湧き水探偵団を結成し、四区に分かれて次のような調査活動を行いました。

一次調査（'96年11月～'98年現在）は「横浜市の地下水の流れ」をもとに、湧水地点の確認をしました。道なき道を分け入ったり、ガケを下ったり、まさに足を使って歩きまわっての探検調査でした。開発による湧水の消滅が多く、元気をなくすこともありましたが、湧水を生かした開発や、現在も湧き水を飲用、生活用水として利用している家を見つけたときは感動しました。

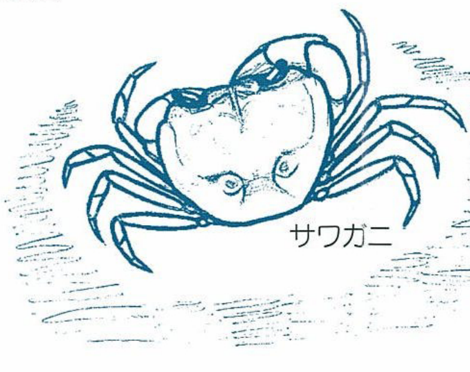
二次調査（'97年4月～'98年現在）は、水量、水質（pH. NO_3. 電気伝導度）等の調査をしました。水質の悪化により、飲用に適さなくなった湧き水があることもわかり、その原因に人間の生活が深く関わっていることを知りました。

まだ見つかっていない湧き水もたくさんあると思われます。このマップをヒントに湧水探しをしてみましょう。新しく湧水を見つけたらぜひご連絡ください。いわばこの未完のマップをより多くの人の協力で完成させましょう。

またこのマップが、水循環の副読本としても有効に活用され、環境保全に役立つことを願っています。

1998年3月　横浜北部湧き水探偵団

発行・制作	横浜北部湧き水探偵団
参加協力団体	あおばく・川を楽しむ会、早渕川をかなでる会、サイレントスプリング、鶴見川・水辺と翼の会、みどり・川と風の会、歴史同好会、恩田の谷戸ファンクラブ、横浜北部生活クラブ生協環境チーム、梅田川を楽しむ会、おやじの腕まくり、いかだで遊ぼう谷本川実行委員会
協力	岡　重文、横浜市環境保全局
イラスト	石川 真木子、宮﨑 敏行
印刷	有限会社　協和広告社
発行日	1998年3月
問い合わせ先	青葉区：小林 正江（TEL.FAX. 045-911-5901） 都筑区：福富 洋一郎（TEL.FAX. 045-942-3480） 港北区：宮﨑 敏行（TEL.FAX. 045-472-0706） 緑　区：日吉 澄枝（TEL. 045-934-6716）


サワガニ

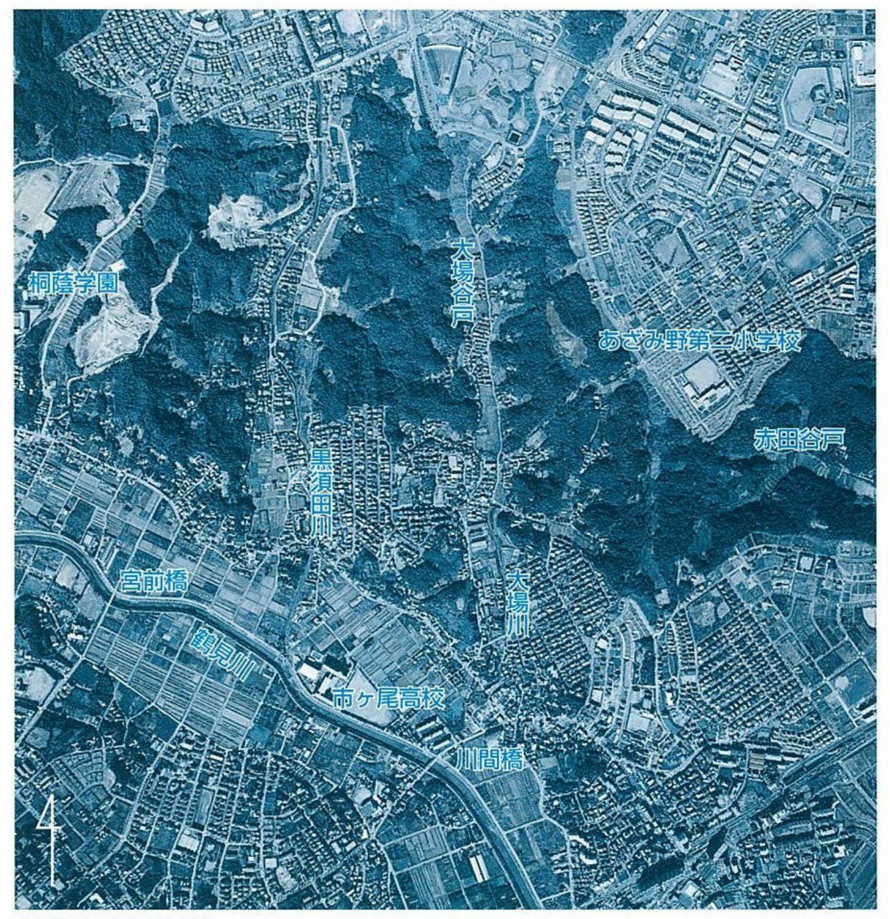
歴史こぼれ話

緑区役所の前、旧神奈川道沿いに馬頭観世音塔と並んで先端の欠けた石塔「(水)神塔」がたっている。ここは台地の湧水の豊富な地下水の噴水口があって、神奈川道の休息所として馬の水飲場となっていました。

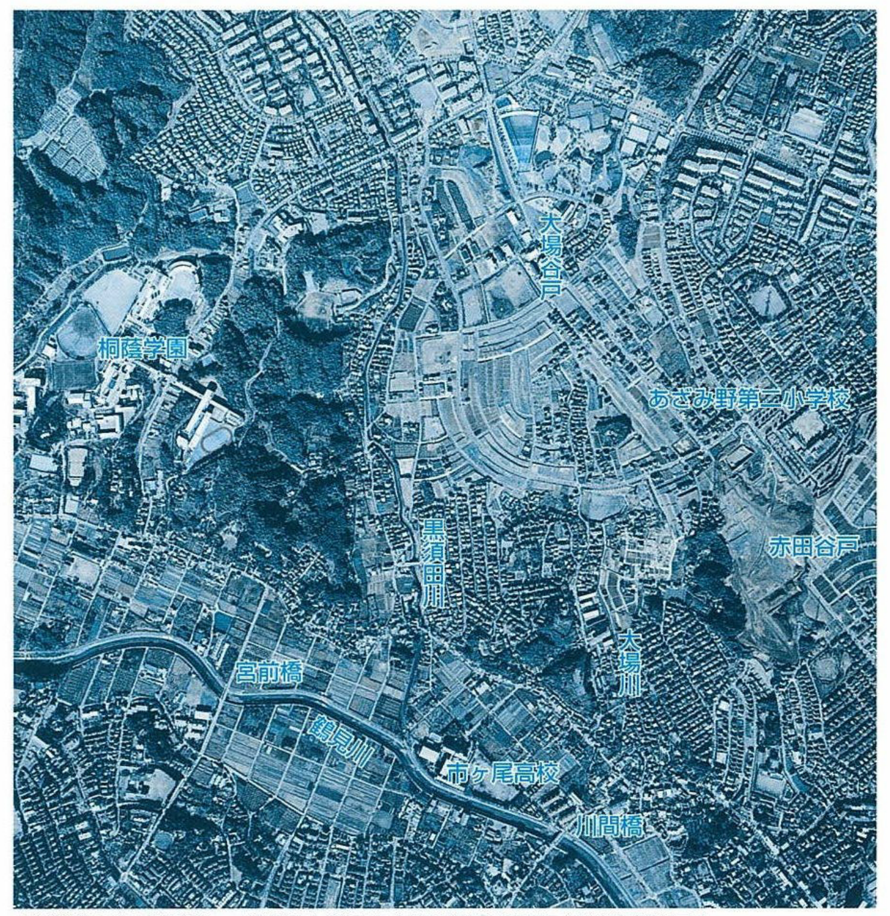
湧水調査こぼれ話

「構え堀」といって、以前は家の周囲を豊富な湧水の流れる堀で囲っていたというお宅がありました。

開発と湧水（横浜市青葉区鉄・大場地域航空写真）



1983年11月撮影



1992年10月撮影　「横浜市航空写真再製承認番号平9都第8号」

昭和30年代半ばから経済の高度成長に伴い、首都圏への人口集中現象がみられましたが、鶴見川流域でも急激に人口が増えました。田園都市線の開通、港北ニュータウン等の宅地開発により、森林や農地は宅地へと変わり、豊富な湧き水からなっていた数多くの谷戸は、山を削った土砂で埋められて宅地になってしまいました。埋めた土地では大地震のときに地盤災害が比較的起きやすいと言われています。

左の航空写真、1983年と1992年のわずか9年間でこのように開発されてしまいました。今回調査をしてみて、開発のされていない所には湧き水がまだ残っていることが確認されました。しかし昔から大切にされていた湧き水も、田んぼ、畑の減少、水道水の普及、また地下水の汚染の心配等もあり、利用がされなくなってきています。

●湧水の減少数
（1983年～85年確認場所で、開発・湧水の減少等により今回確認出来なかった場所数）

	1983年～85年確認場所数	1996年～98年に確認出来なかった場所数
青葉区	76	33
緑　区	59	33
都筑区	25	12
港北区	27	17

見学会（露頭）

水循環

地球が誕生してから生命を育む水の量は、ほとんど変化していません。しかもその約97%は海水で、残り3%の真水もほとんどが氷山や氷河です。人間や動物や植物が利用できる川、湖沼、地下水などは0.8%にすぎません。人間は、水を作り出すことができないので、大昔から地球に存在する水を、繰り返し繰り返し使っているのです。

あなたが今日飲んだ水は、後日ほとんどおしっことなってトイレに流れ、下水道を通って下水処理場を通過し、川へ流れ海まで行き蒸発し、雲となって雨になり、地面に降りそそぎ地表や地中を通って川へ流れ込み、浄水場を通り水道水となり、あなたのお家の水道の蛇口へと舞い戻ってきます。

水を人間の生活で汚してしまうと、人間も植物も動物も地球で存在し続けることができなくなってしまいます。汚れた水は微生物（主に活性汚泥）や土や植物がきれいな水に変えてくれますが、「もうこれ以上はムリ！」という限界があります。人間は化学物質（農薬、肥料、除草剤、殺虫剤、工場排水、畜産排水、生活排水…洗剤など）で水を汚し続けると命に必要なきれいな水がよみがえってこなくなり、体に危険な物質を含んだ水を飲まなければならなくなってしまいます。体と心にやさしい「きれいな水」を守るため、不必要な化学物質をなるべく使わない生活を心がけましょう。

湧水調査こぼれ話

昔、水屋敷と呼ばれていたというお宅がありました。家の周囲が、何時も水で湿っていたからなのですが、この様な話は湧水調査の折に、湧水の出るお宅の幾つかで聞くことが出来ました。生活を潤してくれた豊かな水もその一方でじめじめして、住む人にとっては悩みの種でした。

湧き水の利用　その1　水田（寺家ふるさと村）

寺家ふるさと村は、昭和30年代に始まった土地改良事業により、区画や道路、水路が整備されましたが、四季の家にある元禄15年の絵地図から、田んぼも池も昔から殆どその姿を変えていません。現在、大池、新池、むじな池、熊の池、居谷戸池の五つのため池があります。ため池の水を田んぼに流すことを「水を切る」といいます。

昔は、田んぼの水の多くは各谷戸のそれぞれの池から供給されていました。居谷戸池は居谷戸の田んぼに、熊の池は熊の谷戸と下の田んぼに、しかし一番大きな谷戸である本谷戸とその下流に広がる田んぼでは、水を切る池はその時の水の必要量に応じて決められていました。雨が多くて池の水が少なくてもよいときは「新池、むじな池」といった小さな池を切り、水が多く必要なときはそれに加えて「大池」を切りました。

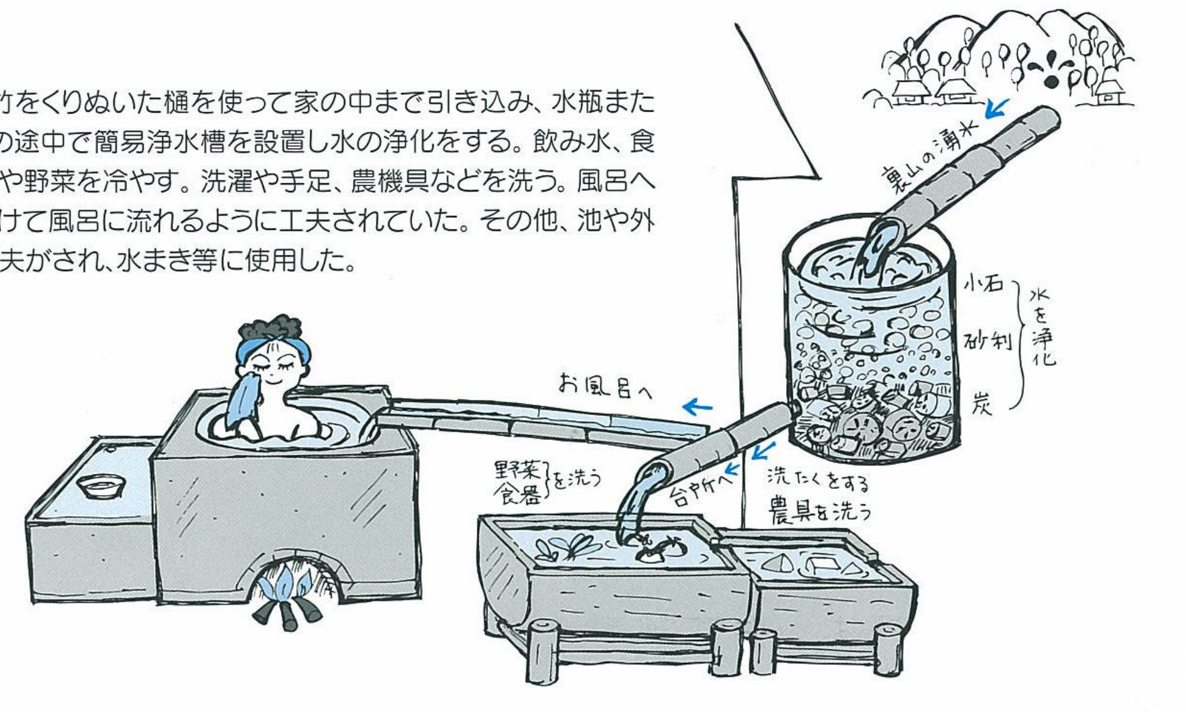
大池は寺家の水がめとして最後まで取っておかれました。寺家の人々は大池の水のことを「命水」と呼んで最も大切にしていま↗

↗した。大切な水を一滴も無駄にしないため、大池の水を切るときは、村の全員が集まり、水を切る日時と「水番」を決めました。水番は2日から3日かかって上流の田んぼから一枚ごとに水を配って歩いたそうです。

旱ばつはたびたびやって来ました。（地元の人は8年に一度と言う）旱ばつの時は下の方の田んぼでは稲の植えつけができませんでした。というのも全部の田んぼに水を配ってしまうと全部の田んぼで水が不足してしまうため、上の田んぼだけ稲を植えつけました。そのようなときは、お米の穫れた上の方の田んぼの人が面積割りでお米を出し合い、下の方の田んぼの人に見舞い米として渡したということです。しかしその量は十分なものでなく、水の有無が村の人々の明暗を分けたのです。大切なため池は、貯水量を保つため何年かに一度づつ、水の必要のない冬季に池の水を干し、泥を取りのぞく「池普請」を村の全員で行いました。池の回りには泥をあげる「土あげ敷」と呼ばれる空き地があります。（四季の家の資料から）

その2　生活用

裏山の湧水点から出た水を竹をくりぬいた樋を使って家の中まで引き込み、水瓶またはくり抜いた丸太にためる。樋の途中で簡易浄水槽を設置し水の浄化をする。飲み水、食器洗い、野菜を洗い、夏は果物や野菜を冷やす。洗濯や手足、農機具などを洗う。風呂へは、水槽に落ちる部分に樋をかけて風呂に流れるように工夫されていた。その他、池や外の水槽にも分水できるような工夫がされ、水まき等に使用した。



湧水とは

1 国語辞典では

「ゆうすい」の言葉の意味を国語辞典で調べてみました。

※注（広：広辞苑〔第四版〕岩波書店・日：日本語大辞典　講談社。）

ゆうすい　：広［湧水］わき水。泉。
　　　　　：日 ――――

つぎに「わきみず」「いずみ」を見てみると

わきみず　：広［涌き水・湧き水］わいて出る水。
　　　　　：日［湧き水・涌き水］地中からわいて出る水。泉。ゆうすい。
いずみ　　：広［泉］（出水の意）地中から湧き出る水または湯。
　　　　　　また、その場所。
　　　　　：日［泉］地表に自然にわき出る地下水。その所。
　　　　　　山麓、台地の崖、扇状地の末端、くぼ地などに見られる。　となっています。

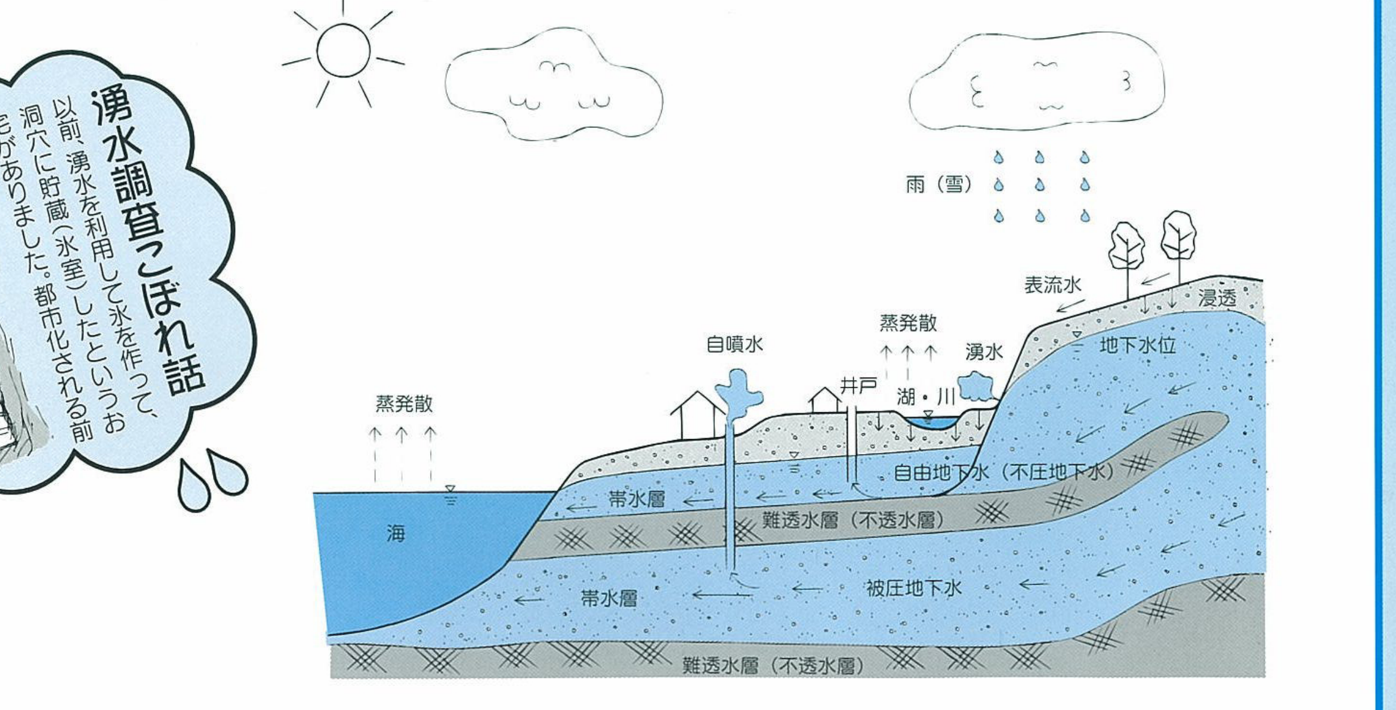
2 湧水とは

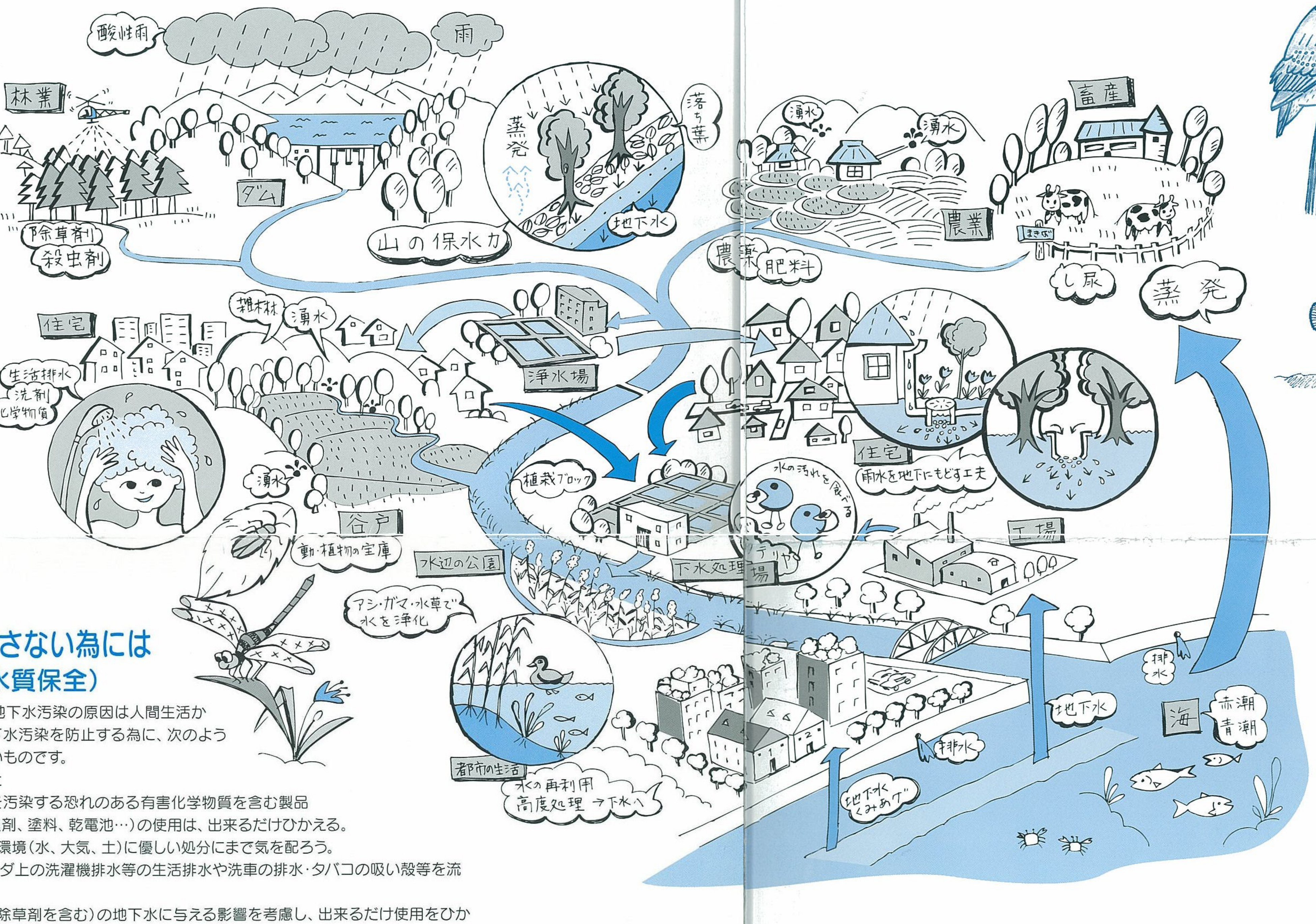
地球上に降った雨や雪は、一部は空気中に蒸散し一部は地表面を伝わって流れます。そして地表面を流れる途中でそのうちの一部が地中へ浸透し地下水となりますが、その地下水は砂や砂利、多孔質の岩などで構成される水を透し易い層（透水層）を流れます。そのときその透水層が上と下を粘土や基盤岩などで出来ている水を通し難い難透水層(不透水層)で挟まれていると、そこを流れる地下水には大気圧より大きな圧力がかかります。この地下水を被圧地下水といいます。それに対して、上を難透水層(不透水層)で押さえられていない透水層を流れる地下水には大気圧以上の圧力はかかっておらず、これを自由地下水(不圧地下水)といいます。

湧水とは、この**自由地下水(不圧地下水)**が地下水面と地表との接点から**自然に**湧き出ている水のことです。因みに被圧地下水の層まで井戸を掘り下げたときに、地下水にかかっている圧力が地表面にかかる圧力より大きくて水が地表まで噴出することがあります。これを自噴といいその水を自噴水といいます。

湧水調査こぼれ話

昭和30年代まで醤油工場があって、今も残る豊富な湧水を原料に使っていたというお宅もありました。

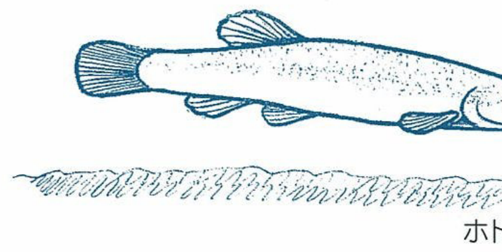




カワセミ

湧水調査こぼれ話

以前、湧水を利用して氷を洞穴に貯蔵（氷室）したというお宅がありました。都市化される前の横浜北部の冬は、今よりずっと寒かったのです。


ホトケドジョウ

湧水調査こぼれ話

地下鉄のトンネルができて、近くの民家では湧水がほとんど出なくなったところがある一方、トンネルの出入り口付近では、湧水がたくさん出る様になるという大変化がありました。

地下水を汚さない為には
（地下水の水質保全）

有害物質による地下水汚染の原因は人間生活から来ています。地下水汚染を防止する為に、次のような事に気をつけたいものです。

●市民の出来ること

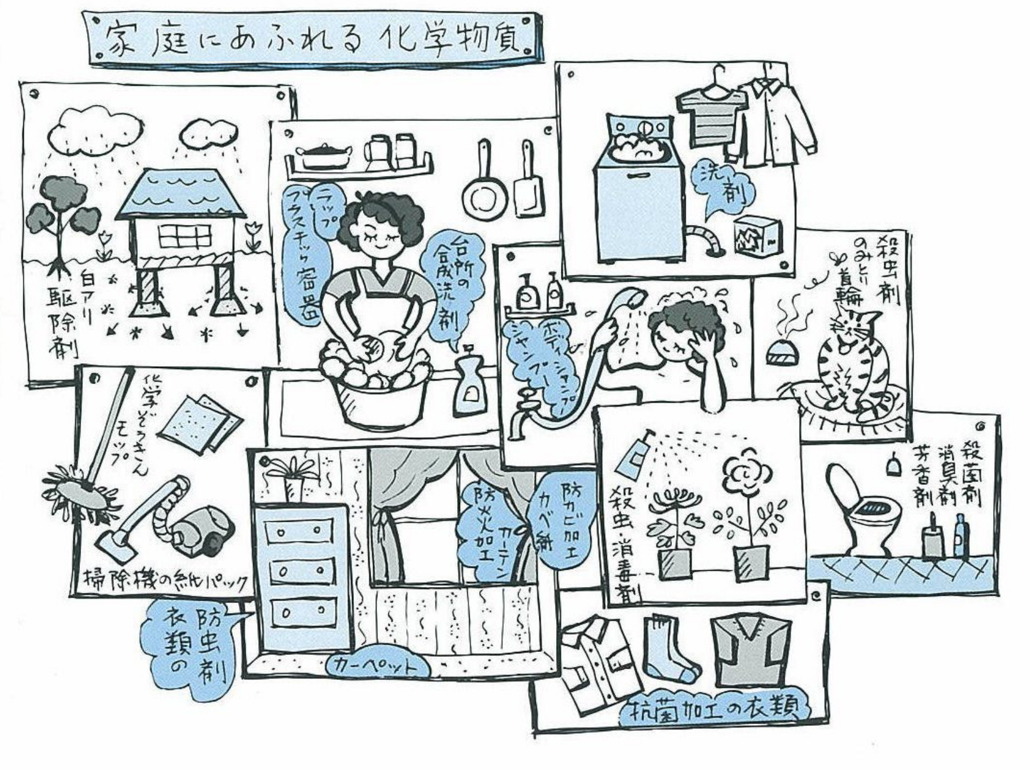
1. 家庭では、環境を汚染する恐れのある有害化学物質を含む製品（合成洗剤、殺虫剤、塗料、乾電池…）の使用は、出来るだけひかえる。
   使った場合には、環境（水、大気、土）に優しい処分にまで気を配ろう。
2. 雨水溝に、ベランダ上の洗濯機排水等の生活排水や洗車の排水・タバコの吸い殻等を流さない様にする。
3. 化学肥料、農薬（除草剤を含む）の地下水に与える影響を考慮し、出来るだけ使用をひかえる。田畑に施した過剰な化学肥料（窒素肥料）による硝酸性窒素（亜硝酸性窒素）の土壌汚染は、人や他の生物に重大な障害をもたらす。庭への除草剤、殺虫剤使用もひかえよう。

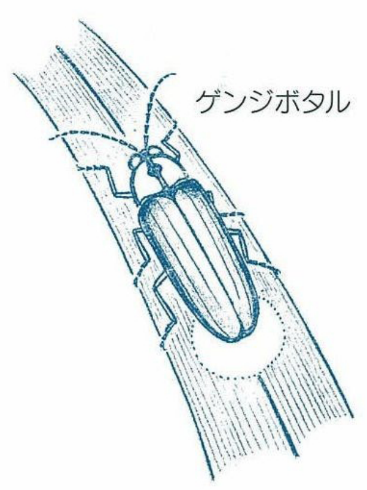
●商店や病院、産業界の出来ること

1. 工場等で発生する有害化学物質等を含む廃棄物や病院で発生する薬物・血液・病原菌を含む廃棄物は、埋めずに安全・適切な処分をする。
2. 飲食店で発生する廃棄油は、雨水溝や道路に捨てない。
3. 工場等で使用する有害化学物質を含む原材料は、適切に保管する。
4. 金属・電気部品やドライクリーニングに使われた有機溶剤を含む廃液やガソリンスタンドから出る廃液は、環境に安全・適切な処分をする。

●行政の出来ること

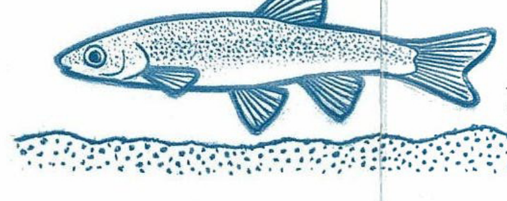
1. 県・市・区等は、従来の治水・防災の面だけでなく、生態系を伴う自然環境要素である地下水（湧水）の位置付けを重んじて、その保全を図るとともに、水質汚濁防止法・公害防止条例などの適用処置をとる。




ゲンジボタル

大気汚染と地下水

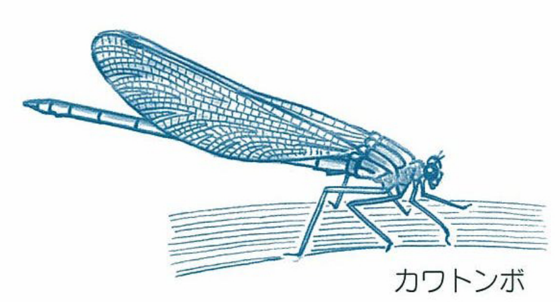
せっかく雨水が地下に浸透できても、車の排気ガス・ゴミ焼却場・火力発電所・工場などによる大気汚染で雨水が汚染されていると、土も汚染されます。そうなると、水を涵養する力のある樹木を痛めつけ、弱らせたり枯らせたりする為、地下水の保全にも影響します。それは、雨水が大気汚染でpH4～5（酸性雨）になると、土壌の化学変化によって樹木に必要な栄養成分が失われるとともに、樹木の根の周りにいる共生菌類（菌根菌）を殺してしまう為に、根が十分な水や養分を吸収出来なくなるからです。


アブラハヤ

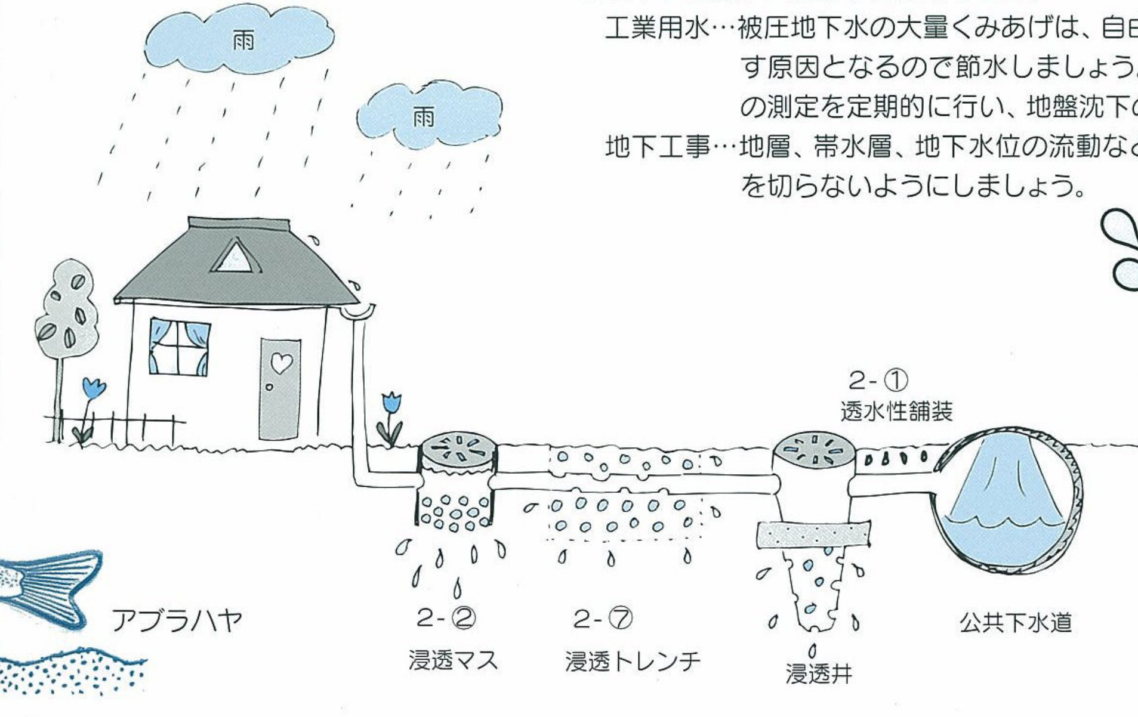
地下水を豊富にするには（地下水の保全）

地下水を豊富にするには次の方法が考えられます。

1. 保水能力を高める
   ①森林や農地等の緑地はかん養能力が高いので保全したり、緑化をすすめます。
   ②落ち葉は、雨水をためることができ、土中の水分の蒸発を防ぐので、なるべくそのままにしておきます。
   ③庭には木など緑を育てたり、家庭菜園を作ります。
2. 地中に雨水がしみこみやすい工夫をする。
   ①道路はコンクリートやアスファルトで固めず、透水性の良い舗装を行います。（透水性舗装）
   ②雨水浸透マスを設置し、屋根に降った雨は雨水管へ流してしまわず地下にしみ込ませるようにします。横浜市では工事費の助成をし、奨励しています。
   ③側溝には底面を砕石にするか、または数カ所に穴をあけます。（浸透側溝）
   ④駐車場は透水性舗装、または土のままか、砂利にします。
   ⑤通路はできるだけ舗装をさけて、小砂利を敷きます。
   ⑥素堀の池を作ります。
   ⑦雨水を通すための埋設管には、孔のある管を用い、その周辺を砕石で充填します。（浸透トレンチ）
3. 地下水の減少に配慮する対策をとる。
   工業用水…被圧地下水の大量くみあげは、自由地下水の枯渇や減少をひきおこす原因となるので節水しましょう。また地下水採取量や、地下水位の測定を定期的に行い、地盤沈下の防止に努めましょう。
   地下工事…地層、帯水層、地下水位の流動などの調査を充分に行い、地下水脈を切らないようにしましょう。


カワトンボ

カワニナ



湧水調査こぼれ話

塩谷寺というお寺では、関東大震災で埋まるまで、塩分を含んだ湧水池があったということで、それが寺の名前の由来となっています。

湧水を探してみよう。

では、湧水はどのような所にあるのでしょう。「地表に自然にわき出る地下水。山麓、台地の崖、扇状地の末端、くぼ地などにみられる。」ものを「ゆうすい」というのですから、

・山麓、台地の崖、扇状地の末端、くぼ地のようなところ（地形から）で、
・地下水が涵養される自然豊かな後背地があるところ（土地利用から）
・透水層があり、その下に難透水層がありそうなところ（地質から）

などにあるはずです。まわりの土地の地形を眺めたり地形図を見たりしてポイントを決めたら、野外に出て次のような点に気を配りながら湧水を探してみましょう。なお草の生い茂る夏よりも冬の方が見つけやすいことがあります。

①水路をさかのぼる。
山裾の道端などに小さな水の流れを見つけたら、それを上流にさかのぼってみましょう。水は高いところから低いところに流れているのだからどこかに水源があります。

②池に注目する。
私たちは昔から湧水を池に溜めて農業用水や生活用水に活用してきました。今でも規模は小さくなっていても同じような使われ方をしているところがあります。池を見つけたらその水源を確認してみましょう。

③崖や穴を探す。
あたりを見回して小さな崖やくぼ地を探してみましょう。わずかな地形の変化点に湧水が見つかることがあります。また山裾にポッカリ穴があいていることもあります。湧水で砂などが流された跡であったりします。

④植生に気を配る。
湧水が湧き出ている付近は草木が他より多く茂っている場合があります。特に水辺環境を好んで生育する植物があるところは注意してみましょう。また崖面などでシダや苔が生えているところは水が染み出ているはずです。

⑤露頭（地層が地表に露出した所）の地層を見る。
砂や砂礫などの透水層と粘土や基盤岩などの難透水層（不透水層）が層をなしているところで、難透水層（不透水層）の上の境から水が染み出ていることがあります。その地層が傾斜していれば、その下流側の崖下などに湧水が見つかります。

⑥近所の人に尋ねる。
昔から住んでいる人は沢山の貴重な情報を持ってます。思い切って尋ねてみましょう。

横浜市北部地域での湧水の湧出機構

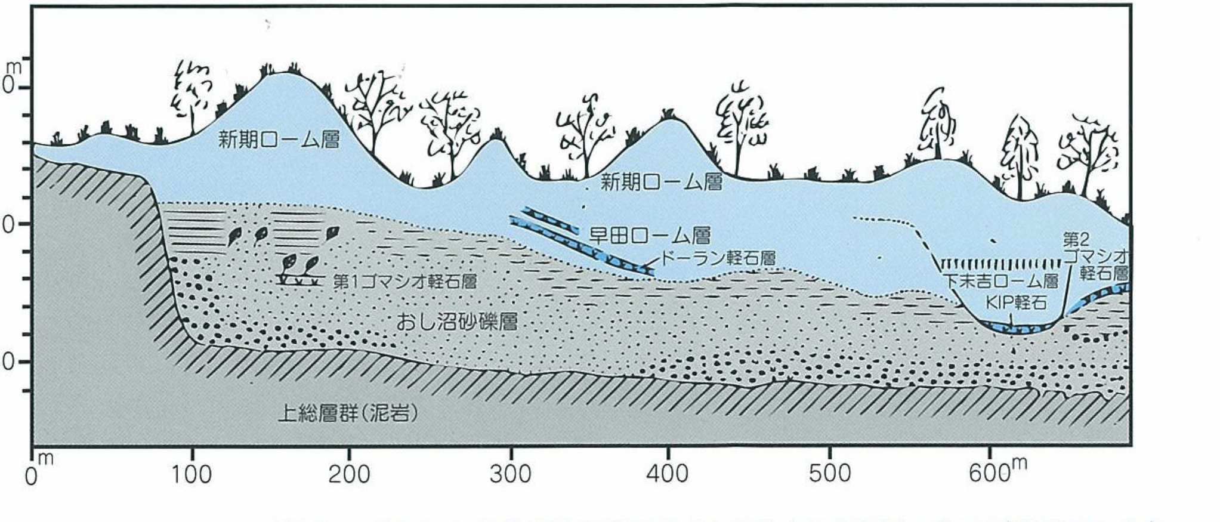
空から降った雨は、横浜市北部地域の丘陵や台地を覆っている新期ローム層中に浸透していきます。この新期ローム層は非常に透水性がよいため、下位に地下水を透しにくい地層（難透水層）があるとここで自由地下水が形成されます。下末吉台地の崖線や谷戸から湧出している湧水は、この新期ローム層からのものが多くみられます。新期ローム層は垂直方向に比べ水平方向に水が流れにくい（透水性が悪い）ため、この帯水層から湧出する湧水は谷戸の谷頭部全体からじわじわっと出てくるように見られます。

多摩Ⅱ面を形成する丘陵地帯では新期ローム層の下にもっと古い時代のローム層やおし沼礫層と言われる砂礫層があり、いったんローム層に蓄えられた地下水は垂直涵養し、おし沼礫層に供給されます。おし沼礫層は側方への透水係数が大きく、下位に上倉田層や上総層群といった地下水を透しにくい地層が分布するので、これらの地層が地表へ顔を出したときには湧出量の多い湧水が期待できます。

上総層群の地層が地上に直接あらわれているところではローム層の厚さは薄く、ローム層と上総層群の境界部からの湧水が見られます。また、上総層群中に含まれる砂の層から直接湧出しているところもあります。

上総層群は層厚が600m以上もあり、今地上で見られている地層も横浜北部から東京～埼玉にかけて深く地下に潜り込みます。地上で見られている湧水も、地下深く潜り込み数十年、数百年かけて被圧地下水となります。つまりこの地下水は、被圧地下水の卵ともいえるでしょう。

多摩丘陵東部の地質断面図　（岡1984）



制作費の一部として、横浜市環境保全活動助成金及び、河川整備基金からの助成を受けています。