

市民環境調査 湧き水探検隊（湧き水調査） 報 告 書



川 越 市

目 次

1 . 目 的	1
2 . 日 時	1
3 . 調査場所	1
4 . 講 師	1
5 . 参 加 者	1
6 . 日 程	2
7 . 試験項目	2
8 . 試験方法	3
9 . 調査結果	4
10 . アンケート結果	7
11 . 写真	7
12 . まとめ	1 0

地下水のはなし

配布資料

1. 目的 平成9年10月～12月に調査した市民環境調査「今と昔の湧水調査」をもとに、本庁地区の湧水の調査を実施する。主に環境保全の啓発に重点をおき行う。また水質試験（簡易なパックテスト）を実施し湧き水の状況を把握し、併せて私たちのくらしの環境を考える。
2. 日時 平成15年3月8日（土）午前9時～12時30分
3. 調査場所 本庁地区の湧き水について、「郭町浄水場南」、「龍池弁財天（牛弁天）」、「はなぎ」の3箇所にて調査を行う。（移動は徒歩）



4. 講師 大辻 晃夫
5. 参加者 8名参加

6. 日程

- 9:00 オアシス集合
9:00 概要説明
～ 9:30 講師 大辻 晃夫
9:30 郭町浄水場南地点にて現地調査（徒歩にて移動）
10:40 龍池弁財天地点にて現地調査（徒歩にて移動）
11:10 はなぎ地点にて現地調査（徒歩にて移動）
12:00 オアシス
試験項目：水温、外観、臭気、pH、COD、NO₃-N(硝酸性窒素)、
P(リン)
12:10 比較試験（市販の天然水、清涼飲料水）
～ 12:30 まとめ

7. 試験項目

○ 水温

水温は一般的に気温によって影響を受けます。また水温は水中の溶存酸素などに関係します。

○ 外観

外観とは外部から見たままの状態をいい、外部観察により、汚濁の程度、含有物質を推測できる場合が少なくありません。

○ 臭気

水のおいを嗅ぐことにより、水の腐敗の有無や、水の中の混合物を特定することもできます。

○ pH（水素イオン濃度指数）

酸性、アルカリ性を示す指標で、pH7.0が中性、これより小さい値が酸性、大きい値がアルカリ性です。河川の表流水の場合は、通常pH6～7付近です。

○ COD（化学的酸素要求量：chemical oxygen demand）

酸化剤を用いて水中の有機物を酸化分解する際に消費される酸素の量を測定し、mg/l表示したものでCOD値が大きいほど水中の汚濁物質の量が多いことを示します。

○ NO₃-N（硝酸性窒素）

地下水の環境基準 NO₃-N と NO₂-N（亜硝酸性窒素）の合計が10mg/l以下

硝酸性・亜硝酸性窒素（NO₂-N）は、硝酸イオンのように酸化窒素の形で存在する窒素で、通常は環境中に広く低濃度で分布し、自然の窒素循環の中でバランスが保たれています。しかし硝酸性・亜硝酸性窒素（NO₂-N）の濃度が高くなると、過剰な施肥や家畜排せつ物の不適正処理、生活排水の地下浸透などによる汚染の可能性が考えられます。

また窒素を多く含む水は、富栄養化の原因となり、アオコ

の発生、赤潮の発生などの現象を起こします。

○ P (リン)

リンは水中ではリン酸イオンや有機態リンとして存在し、これを合わせて全リンといいます。リンは、動植物の腐敗物質やし尿、畜産排水、化学肥料、農薬などに含まれるリンが分解し、環境中に出てきます。リン酸イオンの濃度が高い場合には、し尿等の生活排水や下水排水、畜産排水、化学肥料、農薬による汚染が発生している可能性があります。

またリンを多く含む水は、富栄養化の原因となり、アオコの発生、赤潮の発生などの現象を起こします。

8. 試験方法	水温	ガラス製棒状温度計 (0 ~ 50 計) 使用
	外観、臭気	プラスチック・カーを使用し、目視、においを嗅ぎ観察
	pH	pH 試験紙 (測定範囲 pH5.0 ~ 8.0 0.3 間隔) 使用
	COD	パックテスト (測定範囲 0 ~ 8 以上 mg/l) 使用
	NO ₃ -N	パックテスト (測定範囲 0.23 ~ 10mg/l) 使用
	P	パックテスト (測定範囲 0.0165 ~ 0.66mg/l) 使用



pH 試験紙



パックテスト

9 . 調査結果

郭町浄水場南

試験者	時刻	水温	外 観	臭 気	pH (-)	COD (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	P (mg/l)
A	9:34	16.3	きれい	なし	6.5	8	2.3	0.033
B	9:34	16.3	きれいで、すき とおっている	無臭	約6.5	8	2.3	0.033
C	9:34	16.5	きれい	なし	6.5	4以上	2.3	0.033
D	9:35	16.5	なし	なし	6.5 ~ 6.8	2.5	2.3	0.06
E	9:34	13	透明	なし	6.8	6	2.3	0.066
F	9:34	16.5		なし	6.5	4	2.3	0.003
G	9:34	13	透明	なし	6.8	4	2.3	0.066
H	9:30	14	無色	なし	6.5	4	2.3	0.0165
平均		15.3			6.5	6	2.3	0.033

平均：pH、COD、NO₃-N、Pの平均については、算術平均後の値に、いちばん近い比色表の値を記入した。

龍池弁財天(牛弁財)

試験者	時刻	水温	外 観	臭 気	pH (-)	COD (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	P (mg/l)
A	10:42	17.1	きれい	なし	6.5	8	2.3	0.0165
B	10:42	17.1	きれいで、すき とおっている	無臭	約6.5	8	2.3	0.0165
C	10:40	17.5	きれい	なし	6.2	2	2.3	0.02
D	10:45	17.2	なし	なし	6.5	2 ~ 4	2.3	0.02
E	10:42	17	透明	なし	6.5	2	0.23	0.033
F	10:41	17.5		なし	6.5	2	2.3	0.02
G	10:42	17	透明	なし	6.5	2	0.23	0.033
H	10:45	17.5	無色	なし	6.5	4	2.3	0.02以下
平均		17.2			6.5	4	2.3	0.0165

平均：pH、COD、NO₃-N、Pの平均については、算術平均後の値に、いちばん近い比色表の値を記入した。

はなぎ

試験者	時刻	水温	外 観	臭 気	pH (-)	COD (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	P (mg/l)
A	11:12	16.2	汚い	くさい	6.8	8	3.5	0.0165
B	11:12	16.2	汚い	くさい	6.8	8	3.5	0.0165
C	11:10	16	汚い	におい 少々	6.5	1	2.3	0.02
D	11:20	16.2	なし	なし	6.8	1	3.5	0.02
E	11:10	16	透明	なし	6.5	2	2.3	0.0165
F	11:10	16	ゴミ多し	有	6.8	1	2.3	0.02
G	11:10	16	透明	ちょっとある 土のにおい	6.5	2	2.3	0.0165
H	11:12	16	無	有	6.8	1	2.3	0.02以下
平均		16.1			6.8	4	2.3	0.0165

平均：pH、COD、NO₃-N、Pの平均については、算術平均後の値に、いちばん近い比色表の値を記入した。

各地点の平均値

検体名	時刻	水温	外 観	臭気	pH (-)	COD (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	P (mg/l)
郭町浄水場南		15.3			6.5	6	2.3	0.033
龍池弁財天(牛弁天)		17.2			6.5	4	2.3	0.0165
はなぎ		16.1			6.8	4	2.3	0.0165

比較試験

検体名	時刻	水温	外 観	臭気	pH (-)	COD (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	P (mg/l)
市販の天然水					7.1	0~2	1.15	0.033
スポーツリンク					5	100以上		

○ 外観

郭町浄水場南、龍池弁財天の湧水はきれいで、透明、濁りもなかった。はなぎの湧水については、水は透明ではあったが、まわりにゴミなどがあり汚いという試験者が多かった。

○ 臭気

郭町浄水場南、龍池弁財天については、臭いがありませんでしたが、はなぎでは藻類の影響により臭いが感じられました。

○ 水温

湧水の水温は15～17（平均値）気温が13前後と低くても暖かいことがわかります。これは、地中の温度の変動が少ないためです。このため夏は逆に気温が高いため冷たく感じます。

○ pH（水素イオン濃度指数）

湧水のpHは6.5～6.8と、ごく弱い酸性を示しました。市販の天然水は中性を示しました。これは天然水が採取された場所（土壌等）に影響されるためで、天然水の銘柄によりpH値は異なります。スポーツドリンクは、酸性を示しました。これはスポーツドリンクが様々なイオンを添加されて作られた飲料水だからで、添加されたイオンの影響のためです。天然水と同様に銘柄によってpH値は異なります。

○ COD（化学的酸素要求量）

湧水のCOD値は、郭町浄水場南6mg/l、龍池弁財天4mg/l、はなぎ4mg/lとなりました。外観ではあまり良くなかった、はなぎが低い値を示し、郭町浄水場南がやや高い値を示しました。当然市販の天然水のCOD値も0～2mg/lと低くきれいです。スポーツドリンクは、甘味料等（有機分）を添加されているため、COD値100mg/l以上と高い値を示しました。

○ NO₃-N（硝酸性窒素）

湧水のNO₃-N値は2.3mg/lを示し、低い値を示しました。市販の天然水NO₃-N値が1.15mg/lですので、同様にきれいな事がわかります。しかし、この値が高くなると、肥料の影響、生活排水による汚染の可能性が考えられます。

○ P（リン）

湧水のP値は0.0165～0.033mg/lと低い値を示し、市販の天然水のP値0.033mg/lと同レベルで低い値を示し、きれいなことがわかります。

10. アンケート結果

- 皆さんが雨水を U 字溝に流さないで、地下にしみ込むようにすべきだ。そして、生活雑排水が地下に流れないようにしなければならない。湧き水の出ている付近を整備して、水を汚さないようにする必要がある。
- 湧き水は、川越の宝物というほど貴重な価値があると思う。市民全体が関心を高め、湧き水を守っていかなければならない。これからは、湧き水以外でも関心のある調査には参加していきたい。
- 川越の市内に近いのに、きれいな水が湧いていてびっくりした。今まで通っていたのに気がつかなかった。知ることができてよかった。地下に水をしみこませ地下水を作ったり、埋め立てをしないことが必要だと思う。
- 川越にも湧き水が出るなんて知らなかった。ゴミを捨てないこと、飲み残しのペットボトルを捨てないことを実践したい。違う湧き水のことにも調べてみたい。
- 何とも言うことができないほど感動した。湿地を大切にし、木を植え、池を作り、そして魚や花、昆虫を大事にしていかなければならないと思う。
- 身近に湧き水があることを知らなかったので驚いている。湧き水のある地域の方々の協力が必要だ。もちろん、私たちも湧き水周辺を汚さないようにしなければならない。家庭においても、洗剤等の使用を少なくし下水を汚さないように心がけたい。湧き水周辺の植物や生物についても調べてみたい。
- 自然を守ることの大切さを感じた。自然林を残していかなければならない。また、宅地開発を規制することで、雨水が地下にしみ込むようにし地下水脈の分断を防いでいくことが必要ではないか。

11. 写 真







12. まとめ

今回調査した、本庁地区の湧水は、外観は透明で、臭いが場所によりあったものの、 $\text{NO}_3\text{-N}$ (硝酸性窒素)値、P(リン)値は低く、COD(化学的酸素要求量)値は試験者によりバラツキはあったものの概ね低い値となり、良好な結果を得ました。湧水はきれいな水で、生活排水等の影響は少ないと考えられます。また水温は外気温に比べ2～4 高く、冬の湧水は暖かいと、身をもって体験することが出来ました。

都市化の進んだ本庁地区の湧水は、まさにオアシス的な存在です。郭町浄水場南の湧水点では、水中で砂が舞い、湧水が湧き出る姿を確認できます。その様は富士山の伏流水で有名な柿田川を思いおこさせます。地中から湧き出る姿は、幻想的であって、訪れる者の心をなごませます。

昔川越には 156 箇所の湧水がありましたが、開発等によって地表が建物や道路で覆われ、身の回りから水たまりが消え、湧水の数も減り現在川越市内の湧水地点数は 26 ヶ所です。

これからも、残されたこの貴重な湧水を次の世代に引き継いでいくために、湧水の保全をしていかねばなりません。

まず、川越に降った雨を地下浸透させ、地下水を涵養しなくてはなりません。雨水は地下水となり、やがて湧水となるのです。そして地下水は、池や川をきれいにする水源となり、緑を育みます。緑は保水能力があり蓄えた水(地下水)を蒸発散することにより、気化熱を奪い都市部のヒートアイランド現象を抑える効果もあるのです。また雨水を地下浸透させることは、洪水を防ぐ事にもなるのです。

そこで市では環境基本計画に「湧水の復活」をあげ、雨水の地下浸透事業や緑地の保全等様々な施策を図っています。

今回の湧水探検隊は、26 箇所中の 3 箇所を調査したに過ぎません。市内には他にもすばらしい湧水があります。

今回の調査を通じて、市内にはすばらしい湧水があると再発見された方が多いと思います。湧水はとても幻想的で神秘的です。今後一人でも多くの方に同じ体験をしていただいて、多くの方に湧水を大切に思う気持をもっていただけたならと願います。

地下水のはなし

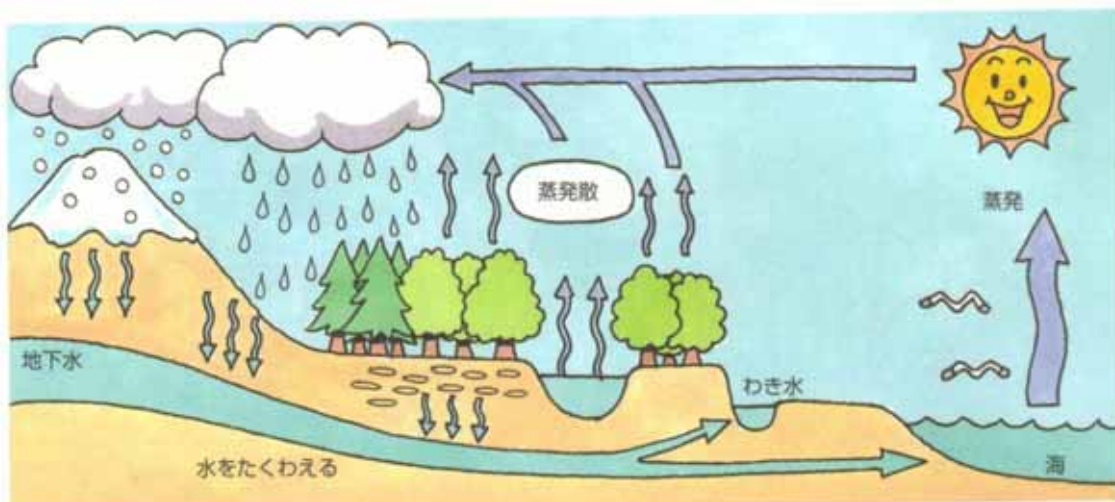
○水の循環

水は、雨として地表に降ったものが、地表を流れ川になり、地中にしみ込み地下水となります。地下水の一部は地表に湧き出て湧き水となり、川や海へ流れていきます。海や川にながれた水は、蒸発し、また雨になって地表に降ってきます。この様な、水の流れを「水の循環」といいます。この「水の循環」は太陽からの熱エネルギーと重力によるクリーンエネルギーによって賄われています。

○水の循環における地下水の役割

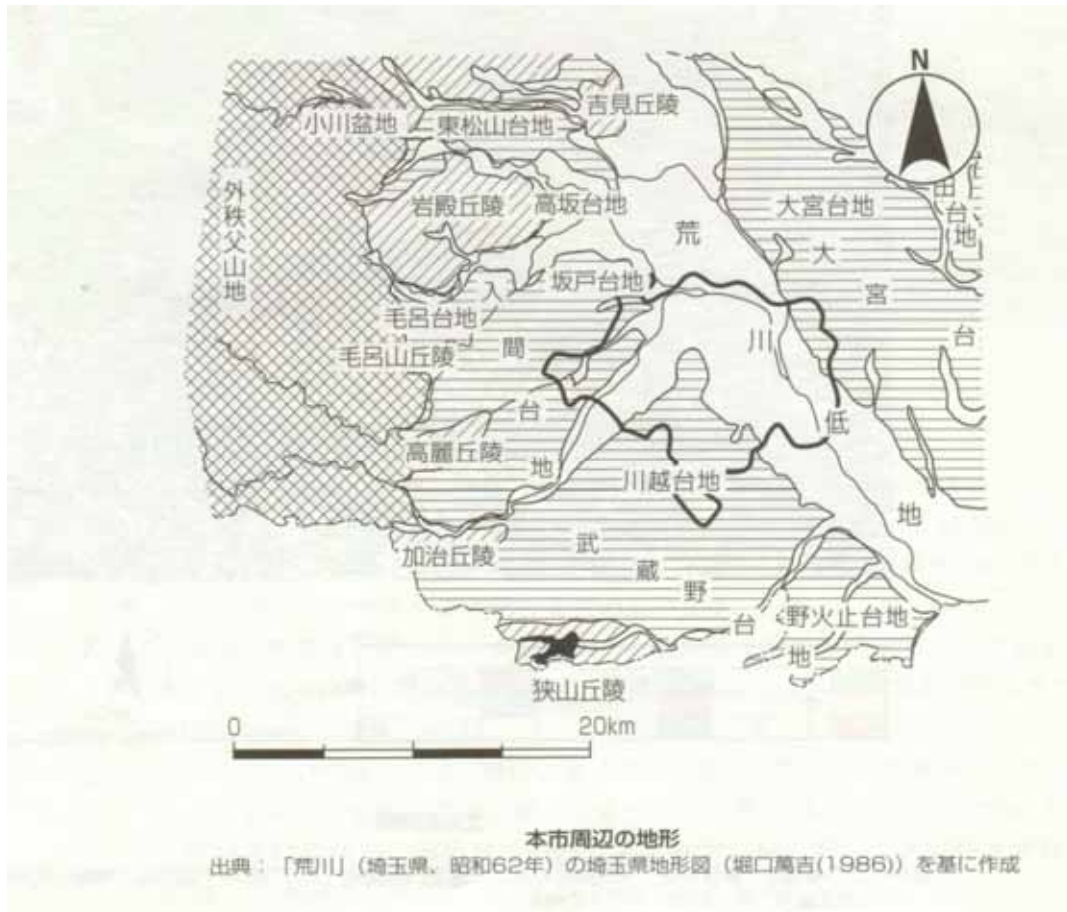
地中にしみ込んだ地下水は、湧き水となって地表に出るもの、土壌の水分として保持されるもの、蒸発するものなどを除けば、ゆっくり移動する地下水は、量的にも水の循環のなかで主要な役割を持ち、土壌を通じた浄化作用という重要な役割も担い、水量の確保と水質の浄化という点で、水の循環において不可欠な役割をはたしています。

しかし、近年都市化により、森林や畑が無くなり、地表が建物や道路で覆われて、雨が地中にしみ込みにくくなっています。このため湧き水の水量の減少や、中小河川の渇水時の水の枯渇が発生してきています。反面、大雨が降ると中小河川が氾濫しやすくなる都市型水害の危険が増加しています。また、地下水を過剰に汲み上げると地盤沈下が発生しやすくなります。



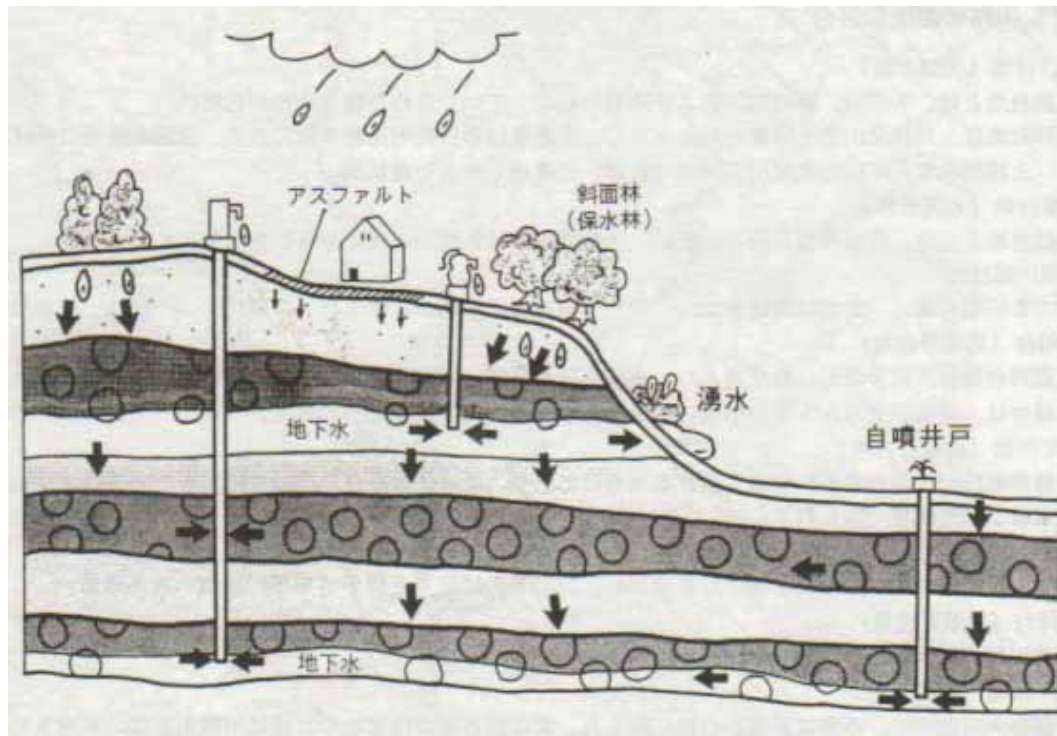
○川越の地形

川越の地形は、市の東部・北東部を占める荒川低地と、西部・南西部を占める入間台地・武蔵野台地に分類されます。現在、荒川低地と入間台地・武蔵野台地が接する地点で湧き水が湧いています。



○湧き水とは

地下水ががけや谷間から流れでたものを湧水といいます。湧水はいつでも使える地下水としてたいへん貴重です。しかし最近では地表が建物や道路で覆われて、雨水の浸透不足で地下水が涵養しにくくなって、地下水位が低下し、湧水が減少したり枯渇する傾向にあります。



○地下水を守るために

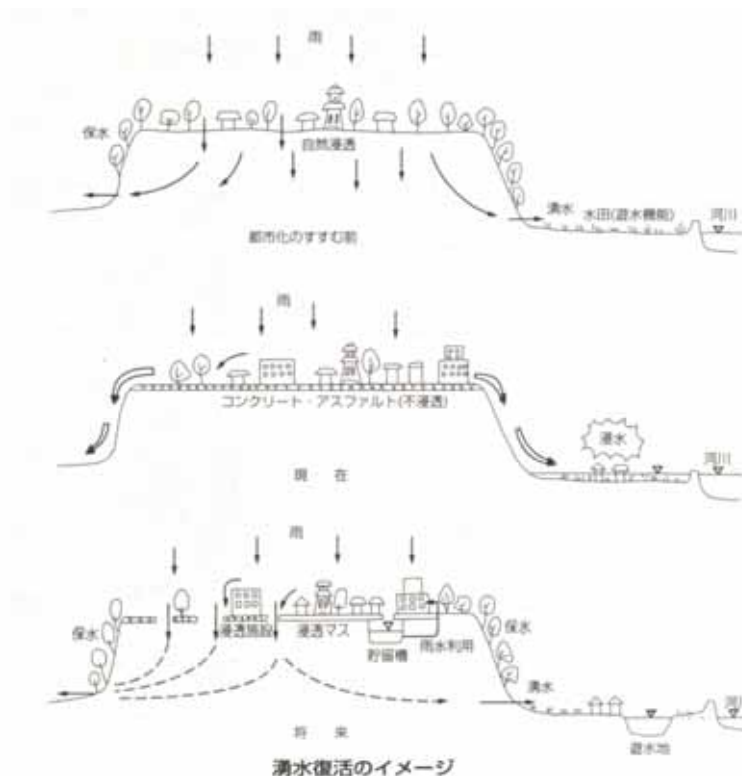
地下水は、池や川にきれいな水を供給する水源となります。緑に命の水を与えます。都市に残された自然水であり、緊急時には特に貴重です。この地下水を守るために雨水を地下にしみ込ませ、地下水を涵養しましょう。

大自然の恵みの地下水をいつまでも使い続けるために、雨水浸透ます等の雨水浸透施設の設置や、庭や敷地内の緑化を進めてください。

○緑の保全

地下水を守るためには、雨水浸透対策の他に、緑の保全対策を進める必要があります。緑の多い地面には、雨を吸い取り、雨が一気に川に流れ込まないようにするスポンジのような働きがあります。

ところが緑が減って、建物や道路が増えると雨水が一気に川に流れ込み洪水の被害が出てしまいます。



参考文献：地下水何でも・しおり（東京都）、川越市環境基本計画

配 布 資 料

湧き水探検隊

市民環境調査

1. 目 的

平成9年10月～12月に調査した市民環境調査「今と昔の湧水調査」をもとに、本庁地区の湧き水の調査を実施する。主に環境保全の啓発に重点をおき行う。また水質試験（簡易なパックテスト）を実施し湧き水の状況を把握し、併せて私たちのくらしの環境を考える。

2. 日 時

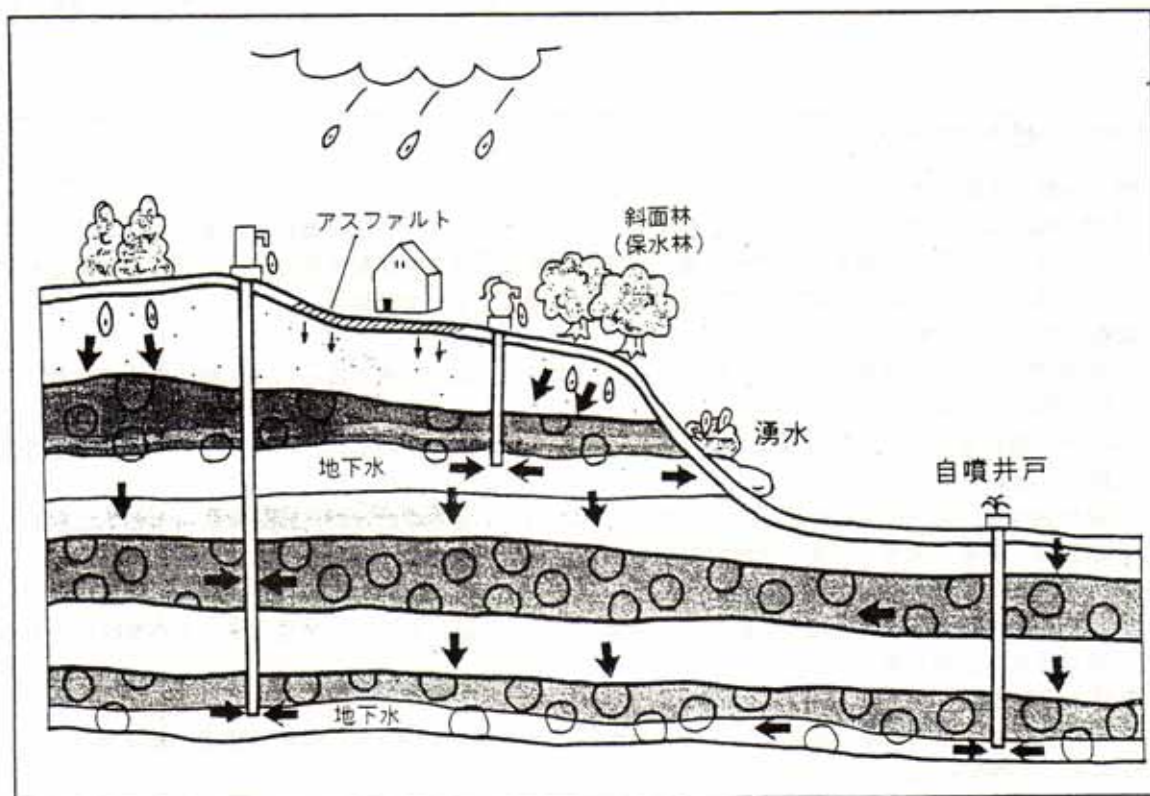
平成15年3月8日（土） 午前9時～12時

3. 調査方法

湧き水を採水し、水温、pH、窒素、リン、COD等の項目について簡易試験により水質を分析する。

4. 調査場所

本庁地区の湧き水地点 ○郭町浄水場南 ○龍池弁財天（牛弁天） ○はなぎ



湧水と自噴井戸の模式図

5. 川越市内の湧き水の状況

平成9年10月～12月に調査した市民環境調査「今と昔の湧水調査」を行った結果、川越市内の湧水は、156ヶ所があげられました。そのうち、「今、湧いているところ」26ヶ所、「昔、湧いていたところ」130ヶ所となっています。

これを、川越市を地形により8つに区分し、それぞれの湧水の箇所数は、以下の通りとなります。

また、併せて今回の調査地点の地図、最近の調査結果を載せました。

地形区分ごとの湧水箇所数

地形区分	今	昔		計
	湧水	湧水	自噴井戸	
A. 坂戸台地（入間台地）	11	9	0	20
B. 飯能台地（入間台地）	5	15	2	22
C. 入間川扇状地	0	34	0	34
D. 川越台（武蔵野台地）	7	24	1	32
E. 不老川面（武蔵野台地）	1	1	1	3
F. 寺尾台（武蔵野台地）	2	6	0	8
G. 大井台（武蔵野台地）	0	5	0	5
H. 荒川低地	0	5	27	32
計	26	99	31	156

【参考】川越市の地形区分

A. 坂戸台地（入間台地）

入間台地とは、入間川、越辺川、および高麗川によってつくられた扇状地性の台地。

坂戸台地は、外秩父山地を南東方向に流下し、山地東縁の日高町高麗本郷付近で、流路を直角に曲げ、北東方向へと流路を変えている高麗川の南側（右岸）に発達した古い扇状地。

B. 飯能台地（入間台地）

西は外秩父山地、北は高麗丘陵と小畦川、そして南側は入間川の崖で限られた入間川左岸の台地。

C. 入間川扇状地

南方を川越台地に、北方は飯能台地に、そして東方を荒川低地に囲まれた入間川沿の一段低い低地面。

D. 川越台（武蔵野台地）

武蔵野台地は、古多摩川の扇状地として発達したもので、埼玉県南西部から東京の西方域に広がる。

川越台は、青梅の東方から狭山市域に広がる金子台の北東縁につながる台地。

E. 不老川面（武蔵野台地）

青梅市新町付近から北東に細長く延びる地形面であり、北縁は金子台と川越台に、また南縁は大井台に接して、東縁は荒川低地で限られる。

F. 寺尾台（武蔵野台地）

不老川面の中央部の中福受水場付近を頂とした2～3mの標高差を持つ小規模の細長い微高地面。

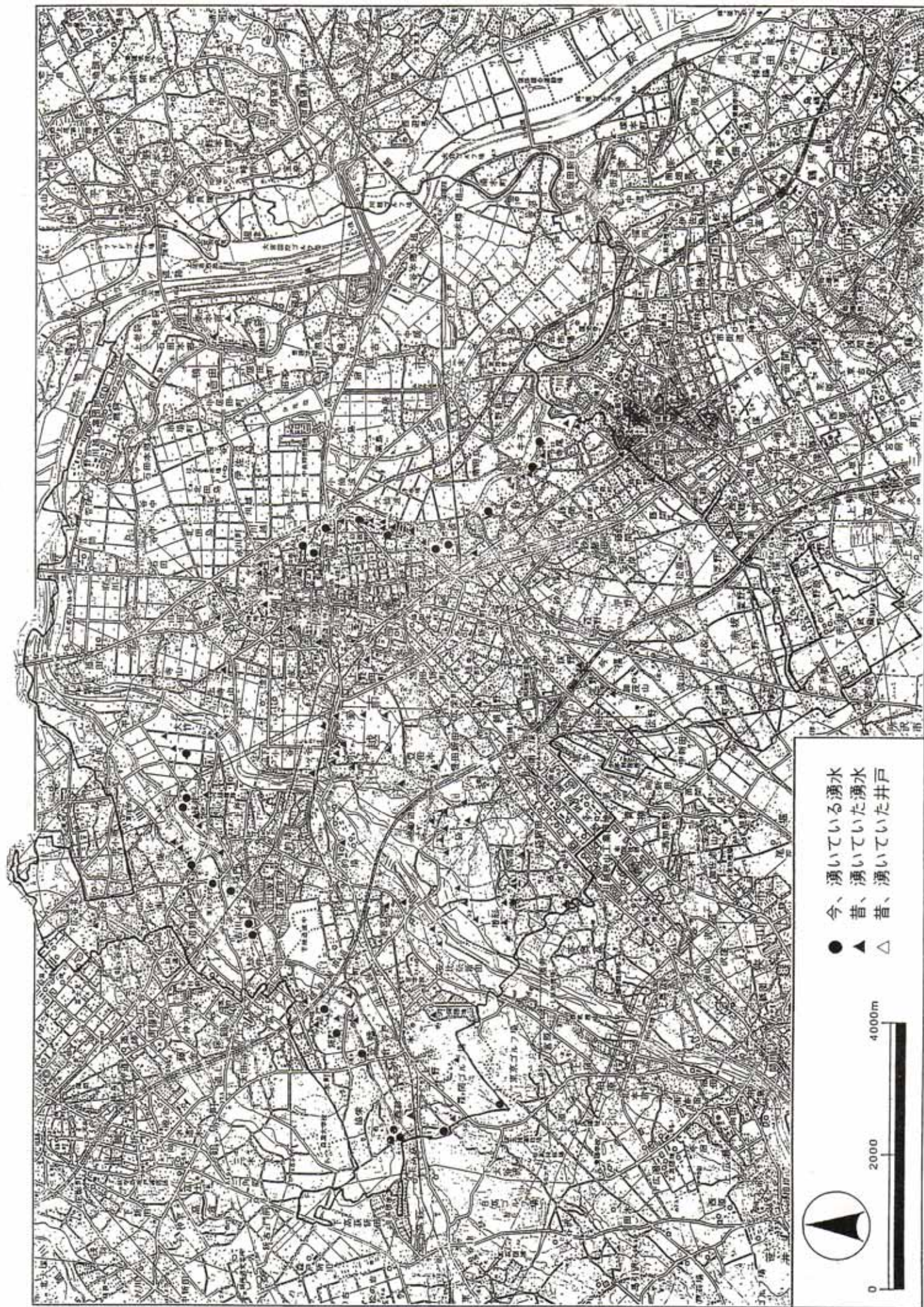
G. 大井台（武蔵野台地）

不老川面の南部に位置する台地。

H. 荒川低地

東側を大宮台地に、西側は武蔵野台地に限られ、北は熊谷市の南部から、南は川口市南部の県境までの広範囲に分布する。

「地下をさぐる－川越地盤図－」川越市より



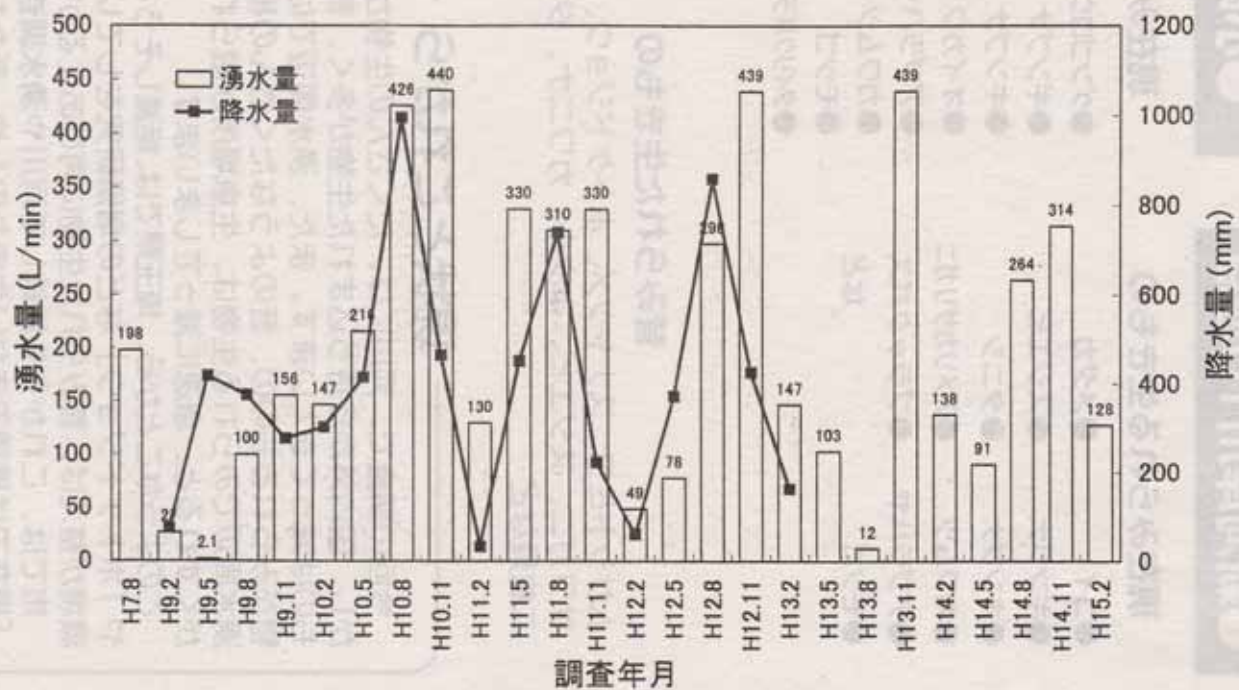
川越市の湧水分布図

D 川越台（武蔵野台地）

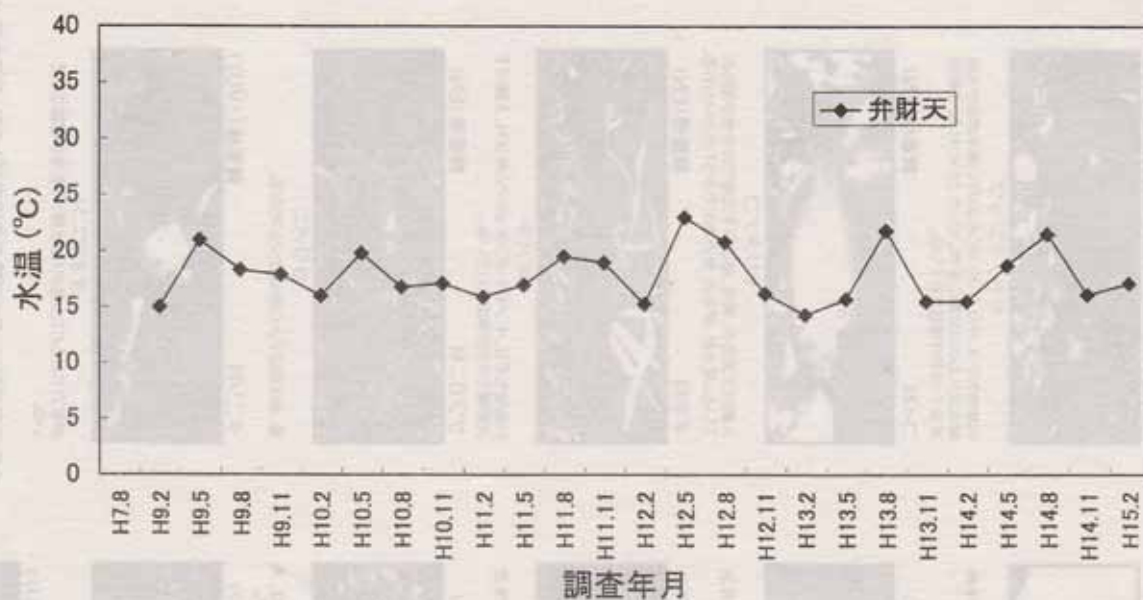


川越台（武蔵野台地）湧水分布図

弁財天調査結果（平成15年2月）



湧水量と降水量の関係



水温変化

過去に生息していたと思われ現在では確認できない生きものは

市内で絶滅したと考えられる種

トグロウイ科 貴重種 (EX)



ムサシトミヨ

昭和30年代まで、川原・新河川に生息していた。湧水地に生息し、有明寺、新河川の魚の平野が知られていた。

コイ科 貴重種 (EX)



セニタナゴ

入間川、新河川で生息していたといわれる。伊佐沼でも生息していたといわれる。

コイ科 貴重種 ((CR))



タナゴ

川原村近郊では、シラタとよばれ、伊佐沼、新河川で生息していたといわれる。

ヤツメウナギ科 貴重種 (EN)



スナヤツメ

入間川、新河川での生息が確認されている。市内では、湧水・伊佐沼、入間川、小野川で生息していたといわれる。

イシガハイ科 貴重種 (NT2)



イシガハイ

伊佐沼でみられた。

イシガハイ科 貴重種 ((VU))



カラスガハイ

伊佐沼でみられた。

絶滅の危機に瀕している種

ドジョウ科 貴重種 (CR)



ホトケドジョウ

川原地方では、タカノハドジョウとよばれ、湧水・伊佐沼や水田をまわりの川や池に生息していたといわれる。小野川変遷で、生息が確認されている。

コイ科 貴重種 (EN)



ヤリタナゴ

入間川下流・伊佐沼、新河川でみられたといわれる。伊佐沼、伊佐沼、新河川でみられたといわれる。

ギギ科 貴重種 (EN)



ギギ

川原地方では、ギギ・ギギ・ギギとよばれ、入間川下流・伊佐沼で生息が確認されている。

サワガニ科 貴重種 (EN)



サワガニ

伊佐沼・湧水・伊佐沼でよく見られたといわれる。

タニシ科 貴重種 ((VU))



オオタニシ

伊佐沼でみられた。入間川(湧水)で生息が確認されている。

大型の二枚貝は、タナゴ類の産卵母貝となり、クロキエムムという幼生を放出し、ドジョウ類やヨシノボリ類のヒメに寄生し川底におちて成長します。

これらの三種は、互いに開け合い合いながら微妙なバランスが保たれていた。現在では、大型二枚貝はほとんど絶滅し、バランスが崩れ、タナゴ類の魚たちは姿を消してしまいました。

●新河岸川10地点

現在みられる生きもの

- コイ
- ギンブナ
- キンブナ
- カワムツ
- アブラハヤ
- モツゴ
- メダカ
- スジエビ
- タニシ
- アメリカザリガニ
- ブラックバス
- など

●小畔川16地点

現在みられる生きもの

- ゲンゴロウブナ
- ギンブナ
- キンブナ
- オイカワ
- アブラハヤ
- カワムツ
- モツゴ
- タイクハバラタナゴ
- ヨシノボリ
- メダカ
- ドジョウ
- スジエビ
- カワニナ
- タニシ
- マシジミ
- アメリカザリガニ
- など

昔みられた生きもの

ムサシトミヨ、スナヤツメ、ホトケドジョウ、タナゴ類、メダカ、サワガニ、スジエビ、ホタル、カワニナ、タニシ、マシジミ、二枚貝など

現状とこれから

今回の調査で、河川には、たくさんの生物がみられました。しかし、国内外から持ち込まれた生物が多く、昔から生息していたものは減ってきています。また、湧水周辺では、一部の場所では生物がみられるものの、昔のようなくさんの種類はみられません。湧水周辺でみられる生物は、生息場所が限られているため、条件がくずれると、急速に減ってしまいます。

このようなことから、埼玉県では、絶滅しそうな「ムサシトミヨ」や「ホトケドジョウ」などの増殖研究をしています。将来、生息環境を整えば、昔みられた生物に再びあえるかもしれません。

市では、これからも継続して河川や湧水調査をしていきます。「現在では確認できない生きもの」や、新たな「湧水」の貴重な情報提供をお待ちしています。

水質調査のしおり

COD (化学的酸素消費量)

水中の酸化されやすい物質(主として有機物)の酸化により消費される酸素量をあらわす。CODの数値は、水中の有機物の量の目安となり、この数値が大きいほど水の汚れがひどいことになる。河川水の有機物は、流下にともない空気にさらされ酸化分解を受けるので、CODは、途中からの汚水の流入がないと一般に減少する。河川汚濁の程度を調べるポイントになる調査といえる。

*ヤマメ・イワナは1 ppm、サケ・アユは3 ppm以下で、コイ・フナは5 ppmでもすめるといわれる。

PH (水素イオン濃度)

水の酸性・中性・アルカリ性を示す。プランクトンの活動が激しい湖沼や、水草の多いところでは、光合成により、水中の二酸化炭素が植物にとりこまれ、PHは上昇する。夏の天気の良い日中に、9近くまで上昇することがある。PH7が中性で、それより大きくなるとアルカリ性、小さくなると酸性。

「環境基準」で水道1～3級は、PH6.5以上～8.5以下となっている。

NH₄-N (アンモニア態窒素)

タンパク質など有機物の分解や、亜硝酸イオン(NH₂⁻)の還元によりできる。したがって有機物が多く、溶存酸素の少ない汚れた水に多く存在する。し尿や家庭雑排水の汚れをみるのに適している。

NO₂-N (亜硝酸態窒素)

有機物の多い汚れた水に含まれる。水の汚れの指標として有効だが、水の状態(溶存酸素濃度)により変化しやすい。

し尿や生活排水、農薬や肥料などに含まれる窒素は、水の中で分解されてアンモニア態窒素になり、さらに酸化されて亜硝酸態窒素→硝酸態窒素になる。これらを総して窒素化合物とよんでいる。

EC (電気伝導度)

単位はマイクロジーメンズ(μs/cm)。水中の無機イオンの総量を示す。無機イオンの多い水は汚れた水とされる。電気を伝える物質が溶け込んでいる様子をあらわす。海水は高く、純水はゼロ。

界面活性剤(陰イオン)

水道法の基準値では、0.2 ppm(陰イオン系)。近年、洗剤メーカーは、非イオン系のコンパクト洗剤に切り換えてきている。(市場の約4割は非イオン系)今年度はユニメーターで測定。

PO₄-N (リン酸態リン)

家庭雑排水や尿処理排水などに多く含まれ、窒素とともに水界の富栄養化の原因となる。

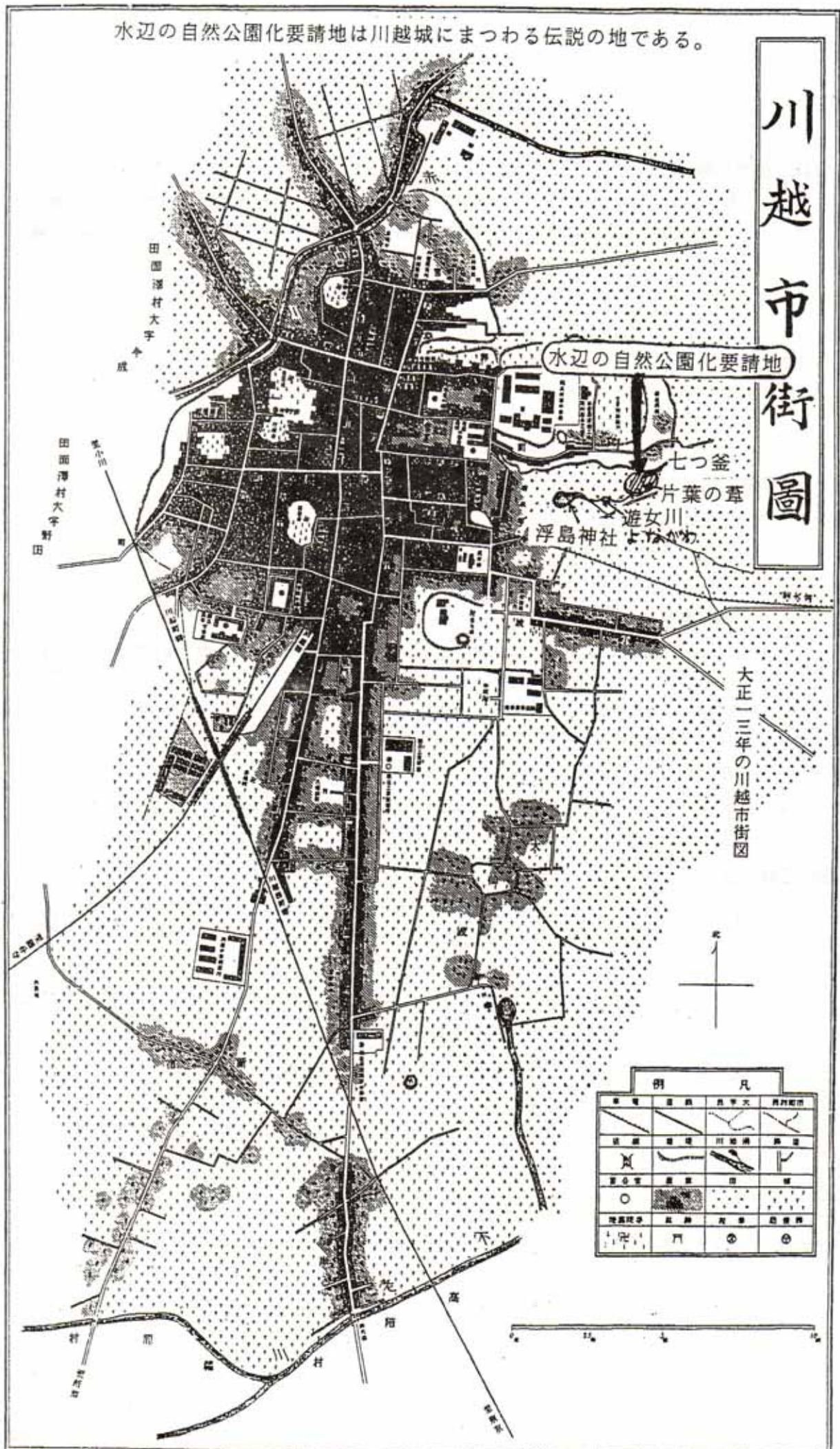
天然水の一般的な水質

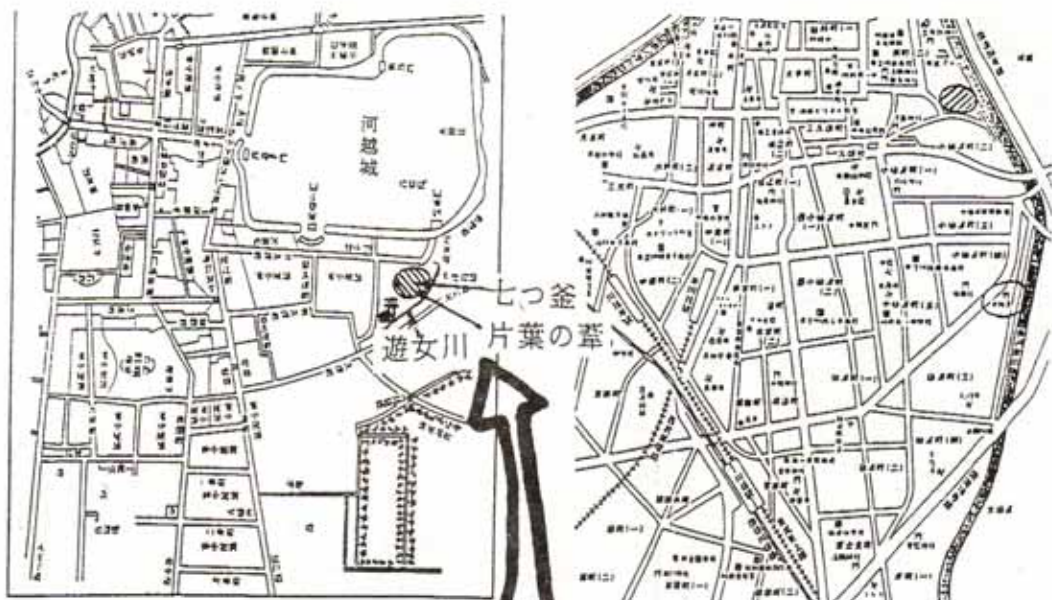
天然水の種類	COD mg/l	P	H	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	EC μs/cm	PO ₄ -N mg/l
雨水	1~2	4~6		0.1~0.4	0.03以下	10~30	0.02以下
きれいな河川水	1~2	6~7		0.1以下	0.03以下	50~100	0.02以下
汚れた河川水	5~20	6~8		0.5~5	0.1~0.5	200~400	0.03~0.33
湧水(都市)	1以下	6~7		0.1以下	0.03以下	100~200	0.02以下

*調査の際、川の水を採取し一ヶ所に持ち寄ってテストをする場合、ビンの口いっぱいまで水を入れ、なるべく空気に触れさせないように選んで下さい。尚、河川の水を採取する時、中央の水中の水を採るように努力して下さい。

水辺の自然公園化要請地は川越城にまつわる伝説の地である。

川越市街圖





● 川越の伝説と民話抜粋

川越城にまつわる七不思議

② セツ釜と片葉の葦

久保町の浮島神社の裏手いっ
たいは昔から湿地で、俗にセツ
釜とよばれ、各所から水が湧き
出て、底知れぬ泥深いところで
あった。昭和年代に入っても
まだ、そのような状態で、よっ
いに葦が生い茂っていた。しか
し、ここに生える葦はみな片葉
である。昔川越城が敵に攻め落
とされるとき、城主の美しい姫
が乳母にみちびかれてこの所まで逃げのびてきたが、夜の暗さに誤って
セツ釜へ落ちてしまった。乳母の懸命の救助にも助けることができず、
姫はもがきながら崖の葦にとりすがり這い上がるとするが、葦の葉
はちぎれ、とうとう力つきて葉をつかんだまま沈んでしまい、あわれな
最期をとげた。それ以来ここに生える葦はみな片葉ばかりになったの
だという、悲しい伝説である。



④ 遊女川の石小供養

近くの百姓の娘におよねとい
う、それはたいへん美しい娘さ
んがいた。登城する若い武士た
ちにも評判となった。ある武士
に強く所望され結婚した。しか
し武家と百姓との身分の違い
は、ことごと毎日姑にいじめら
れた。ある日、およねは誤って
大切な皿を割ってしまった。お
よねは悲観してよな川に身を投
じて若い一命を絶った。近所の人たちは同情して岸に立ち、川に向か
って「およねさん」と声をかけ小石を川へ投げると、「ぶくぶく」と水泡
を出して答えたという。片葉の葦の伝説とはほど近い場所で、この辺の湿
地帯も今では埋め立てられ、川越診療所ができ、付近は住宅地と変わり
つつある。それまでは土地の子供たちまで、ここを通るときは「およね
さん」と声をかけ、小石を投げては通り過ぎたものである。

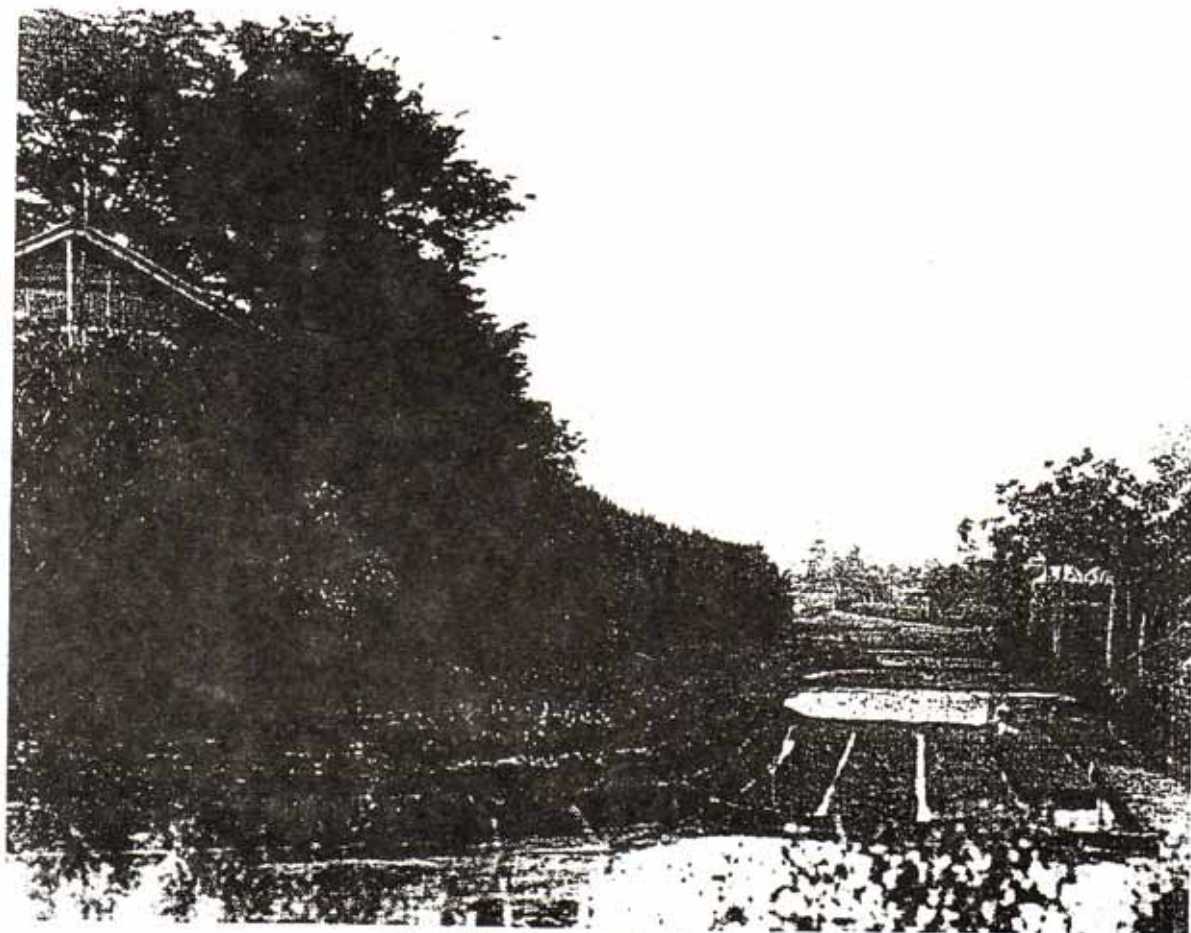


⑦ 人身供養

川越城築城の際の太田道真と
娘の悲しい物語である。川越は
北・東・西の三方は水田地帯で、
その頃は泥深い地であり、また
築城予定地の南にはセツ釜とい
った底なしの湿地帯があつて、
土塁の完成が困難を極めた。道
真の苦心はたいへんだった。あ
る夜道真の夢枕に龍神が立った
ので、道真は夢中になって龍神
にどうしたらよいかお願いをした。龍神はその返事に「汝が人身御供を
差し出せば必ず神力によって成就するであろう」といわれ、それは明朝
一番早く汝のもとに参った者を、われに差し出せとつけくわえられた。
道真はふとその時頭に浮かんだのは、毎朝一番早く自分のもとに来る愛
犬の姿であった。ふびんとは思ったがこれも築城のためやむを得ないと
承知した。やがて夜が明けて不本意ながら愛犬の来るのを待った。と
ころがどうしたのか、その朝にかぎってなかなかやってくない。とその
時道真の前に現われたのは愛犬ではなく、最愛の娘世禰姫のつつまし
やかな姿であった。さすがの道真も失神せんばかりに驚き、やさしく朝の
挨拶をした姫に答えることもできず茫然と立ちつくしてしまった。姫は
父の前へ両手をつき、昨夜自分の見た夢の一部始終を物語るのであった。
それはくしくも父と同じ夢だった。姫は覚悟をきめ、城のため人のため
に一命を捧げようと、いつもより早く起きて来たといい、犠牲になるこ
とを父にお願いするのだった。天下にその名を知られた勇将太田道真で
も、いかに築城のためとはいえ最愛の娘を龍神に捧げることは、たとえ
龍神がどんなに怒ろうともとうていできないことであった。だが姫のか
たい決心には変わりがなかった。このうえは父に内密にするよりほかは
ないと、ある夜家人のすきをうかがって館を出ると、城の完成を祈りな
がらセツ釜の淵に身を投げて果てたのである。このとうとい犠牲があ
つてからのち、まもなく川越城は完成したという。

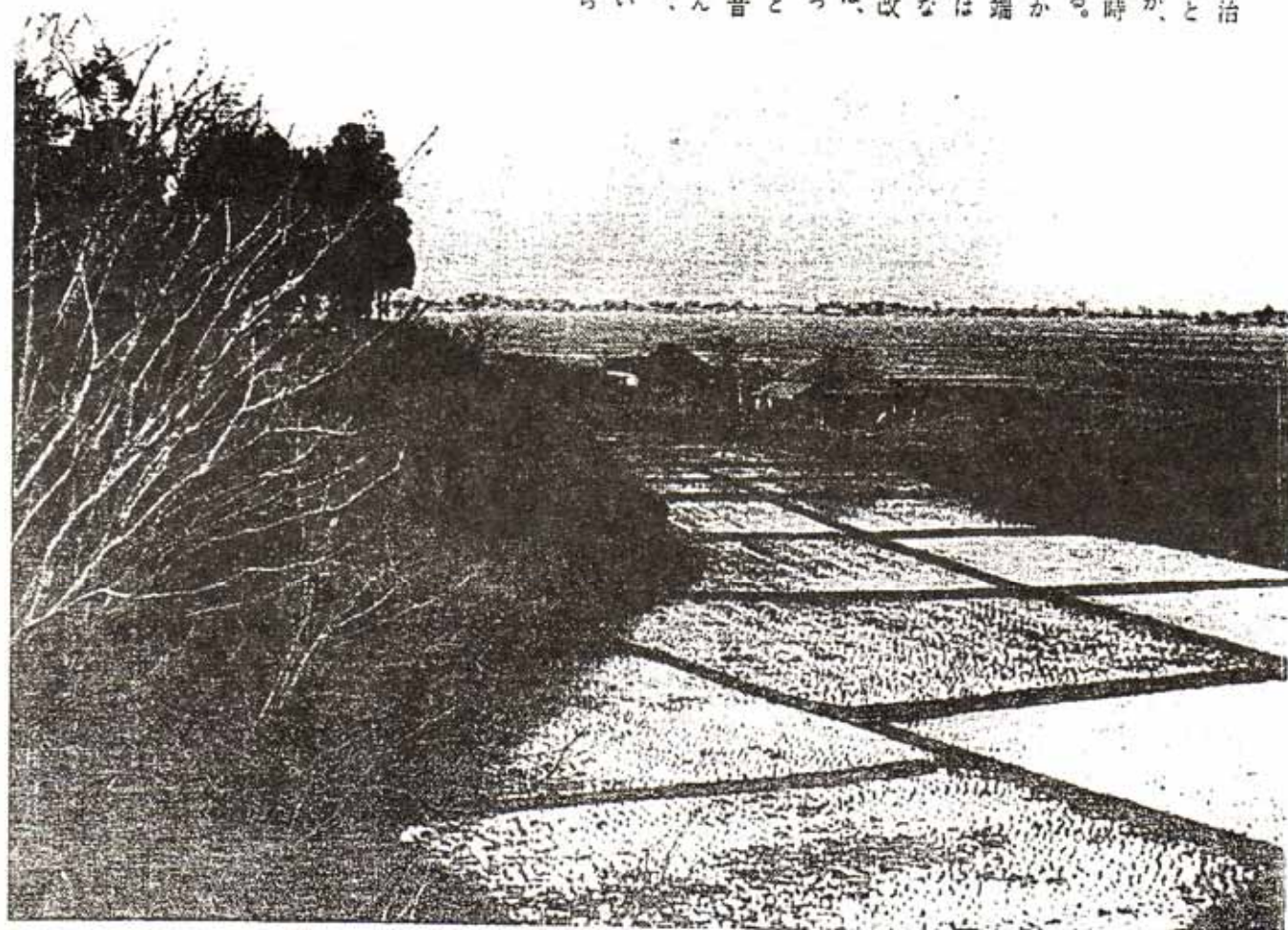


城址の旧観



城址の旧観

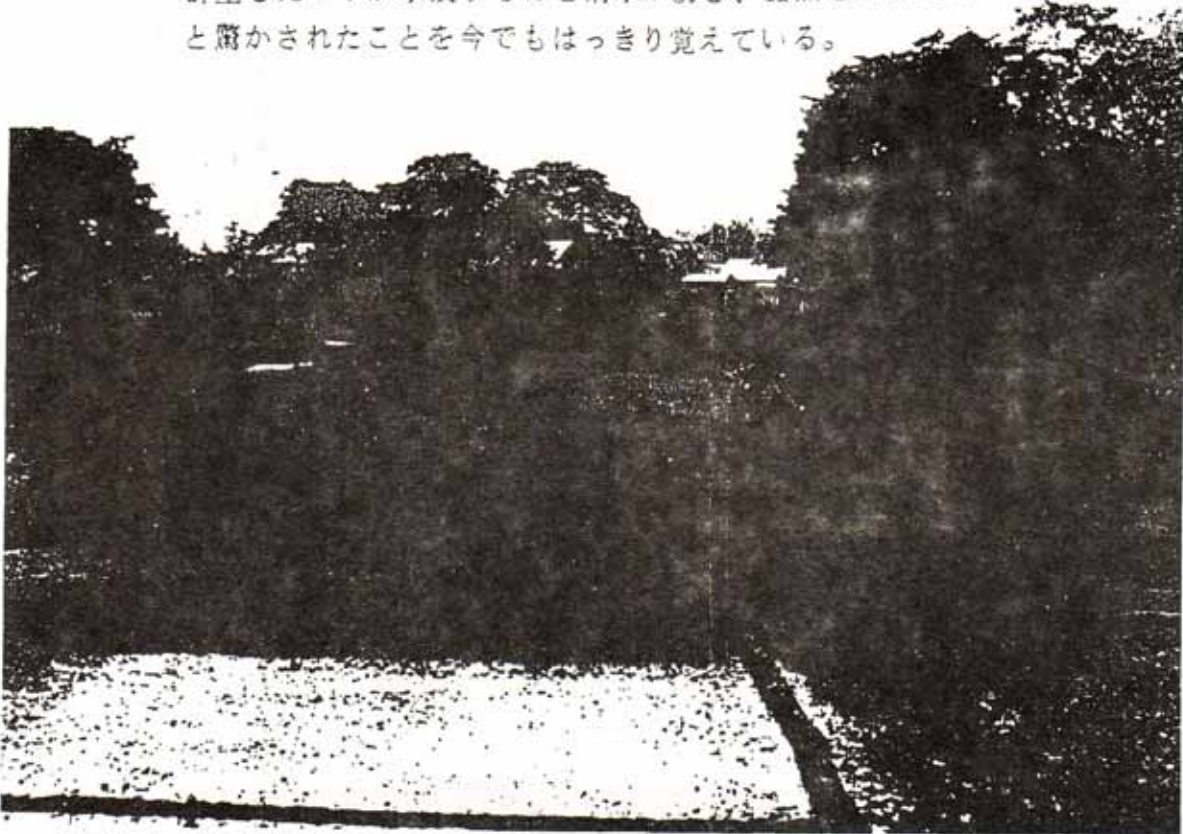
この写真だけが明治四四年撮影ということのはっきりしているが、他の三枚も多分同じ時期の写真だと思われる。これは清水門あたりから眺めた帯曲輪の南端で、水田は堀跡、遠景は杉下方面であろう。なお昭和三〇年の町区改正以前の郭町の区域は、元川越城の面積とびつたり一致していたことを附言しておきたい。昔はたんに御城内とよんで町名がなかった所へ、明治になって郭町という新町名を附けたからである。



これは三の丸あたりの外郭と堀跡ではないかと思うが、それとたんに推定の域を出ない。芭蕉は「国破れて山河あり、城春にして草青みたり」と詠嘆しているが、まさにその通りである。それにしても現在初雁公園とよんでいる本丸、二の丸辺の土塁ぐらゐは完全に復原して、緑の多い城址公園として後世に残す手だてはないものだろうか。

現地付近の旧観

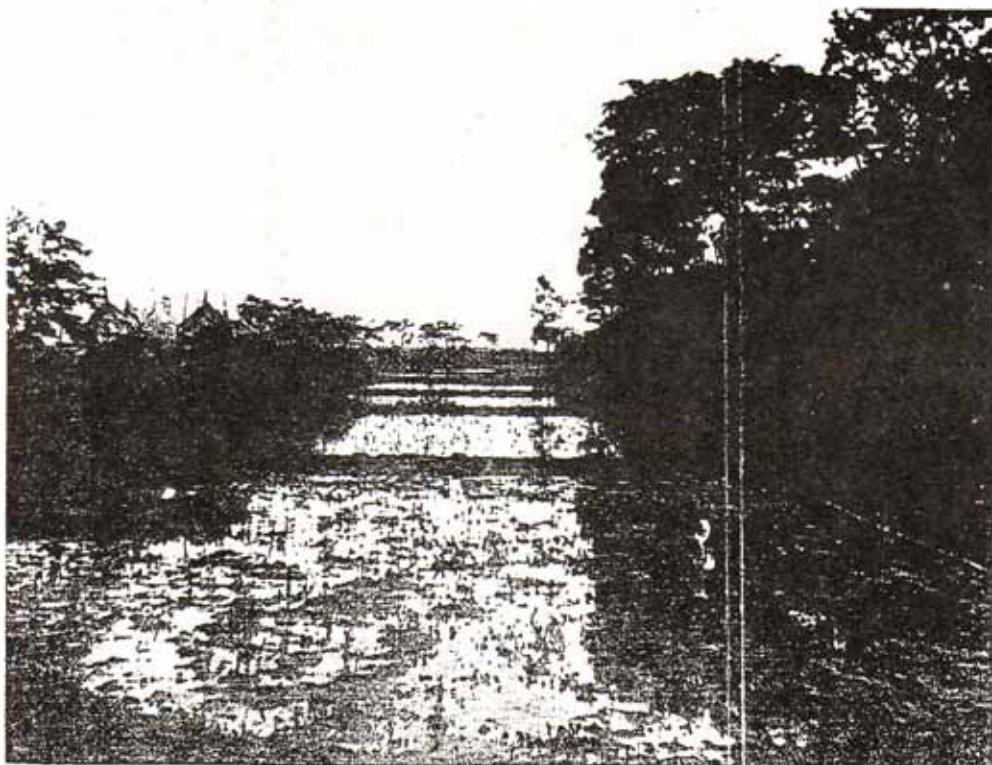
昭和20年代でも近くの浮き島神社裏から見た現地一帯は水田が広がり足元には群生したセリが水没するほど清水が湧き、底無しだから入ったら危ないよと驚かされたことを今でもはっきり覚えている。



城址の旧観

この一枚は本丸の東北端から天神曲輪と帯曲輪を望んだ写真である。右側の大きな森が三芳野天神の後背部で、遠くの森の左端あたりが清水門の位置に相当する。そう指摘されても急には納得できないほど、現状はひどく変り果てた。今となっては古城のほとりに行き、雲白く遊子悲しむ昔情すら昔語りになってしまったのである。

城址の旧観



明治一四年の陸地測量部の迅速測図を見ると、まだ川越城の土塁はかなり残っている。しかしその後の地図はどれも堀を埋め土塁を壊して、急速に市街地化する経過を示しているだけだ。いまや古城のおもかげは全く壊滅の危機に瀕している。ここに掲げた四枚の写真がどの場所に相当するか、云い当てられる人は恐らくいない。これも多分帯曲輪とその堀跡だろうと想像するだけである。

面白い伝説 (喜多院伝説の一つ)

●**仙芳仙人** はるかな昔のこと、喜多院の辺りは眼界数里に及ぶ大きな入江で、舟でなければ通ることができなかった。仙芳仙人が寺を建てようと考えても適当な土地がない。ある日この海の主で、神竜の化神である白髪の老人に逢った。そこで日頃の望みを訴え、手に持っていた小さな袈裟を与え、この袈裟の広がっただけの土地をくれようといった。そこで仙人がその袈裟を投げると、袈裟はみるみる広がっていき、たちまち果しない大きな海を蔽ってしまった。

竜

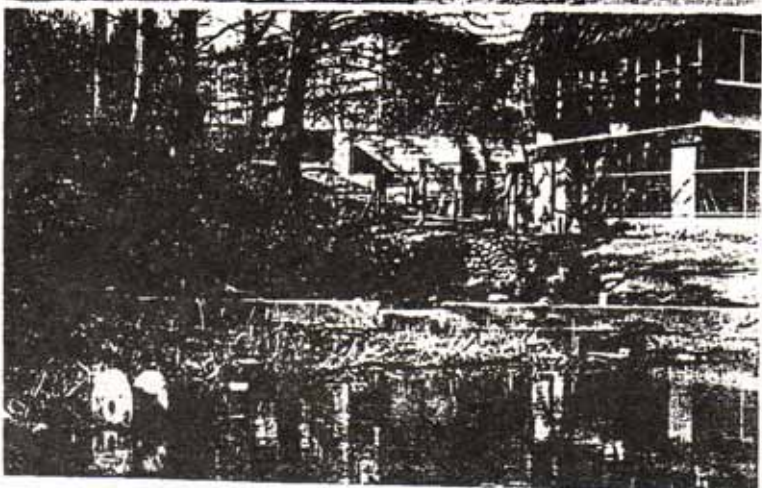
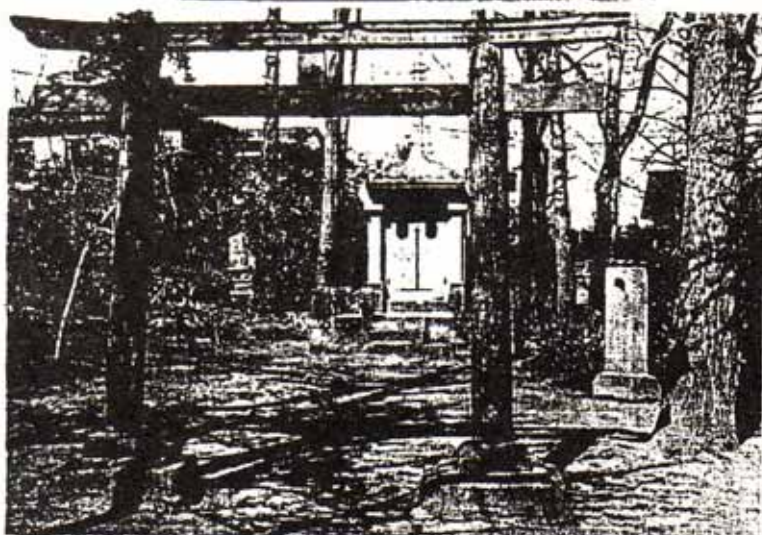
●**竜の池弁天** すると驚きあわてたのは、むしろ竜神の方で、それではわしの棲む所がなくなってしまうと嘆いたので、仙芳仙人はこの竜神のために小さな池を残した。それから仙人は土仏を作ってこの海に投じると海水はたちまち引いて、広々とした土地を得ることができた。仙波という地名もこれから生まれたといわれ、また竜神のために残した池が今の竜の池弁天だとされている。しかも面白いのはこの竜の池のすぐ近くに小仙波貝塚があることだ。この貝塚は荒川右岸の最北限の貝塚として著名である。縄文前期の貝塚でシジミなど淡水産の貝しか出ない。これは武蔵野台地に深く湾入していた東京湾がこの頃すでに後退しつつあった証拠で、仙芳仙人の伝説と考えると興味深いものがある。

現在の新宿区



←仙芳仙人の塚

竜の池弁天！

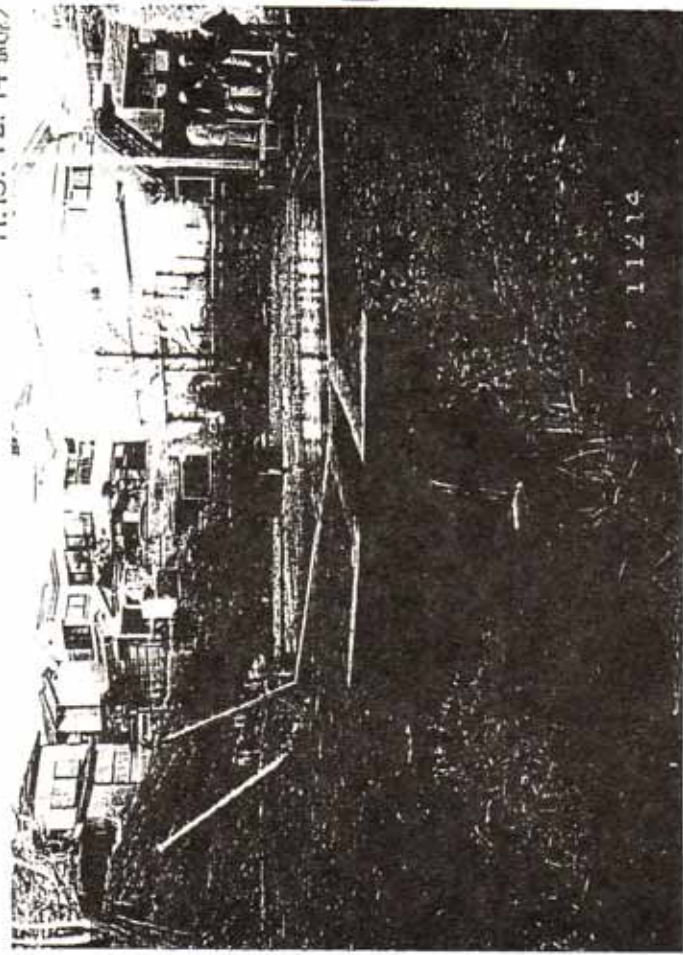


※竜の池弁天 (川越市指定文化財) 喜多院所有。

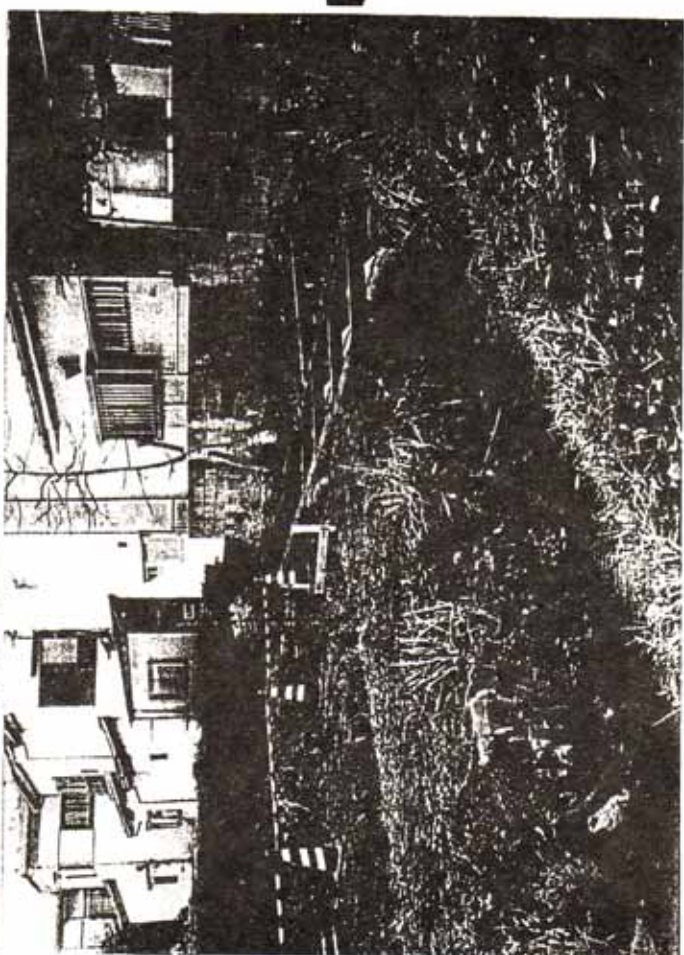
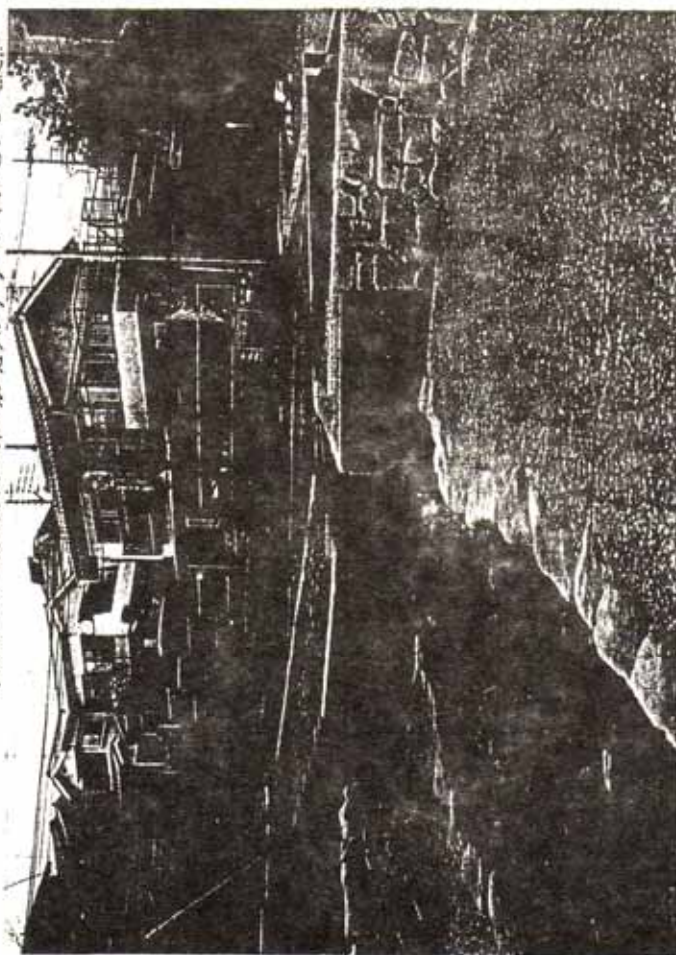
残された目的と大切にする時代なのに!!

(小仙波 龍池弁財天)

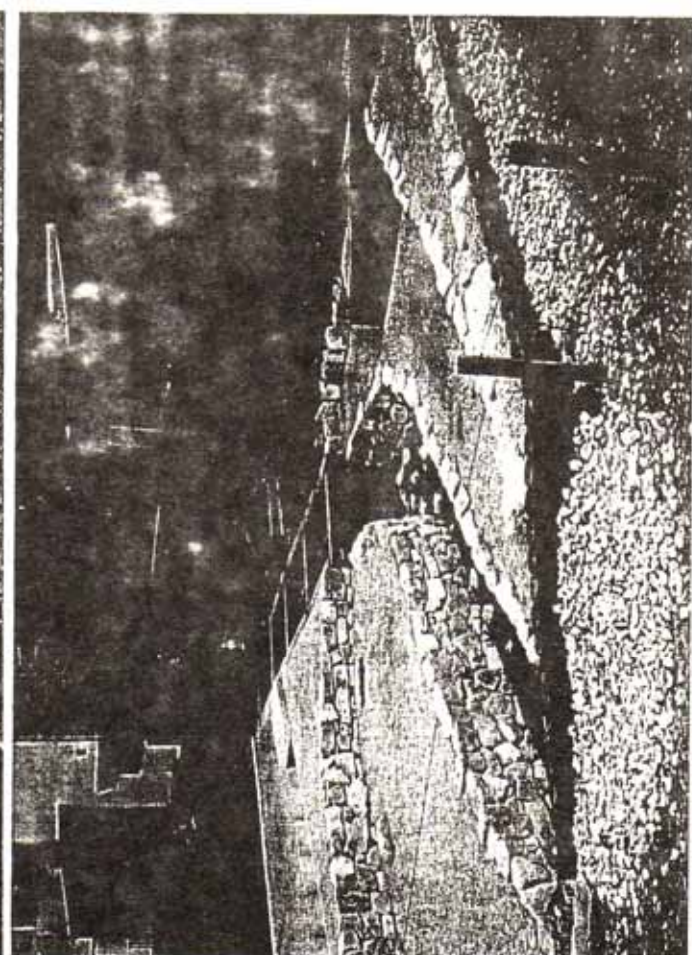
H.13.12.14 撮影



11214



11214



[かわごえ環境まち自然環境グループ] H.14.3.6 撮影

市民環境調査

「湧き水探検隊」記録用紙

名前

平成15年3月8日実施

調査項目	時刻	水温	外観	臭気	pH (水素イオン 濃度)	COD (化学的酸素 要求量) mg/l	NO ₃ -N (硝酸性 窒素) mg/l	P (リン) mg/l	備考
場所									
くろおまちじょうすいじょうみなみ 郭町浄水場南	水を取った時刻を書きます	温度計	見た目を書きます。きれいな汚い”に”ごっている”等	においが有るか、どんなにおいがするか書きます。	pH7が中性 pH7より小さいと酸性、大きいとアルカリ性	水の汚れ具合を表す指標。値が大きい程汚れています。	値が大きいと、し尿や肥料の影響が考えられます。	値が大きいと、主に肥料の影響が考えられます。	
りゅういけべんどうてん(牛井 龍池弁財天)	:								
はなぎ	:								

湧き水探検隊アンケート

H15. 3. 8

なまえ
名前

1 ^{なに}何を見て、^き(だれから聞いて)^{さんか}参加した？

2 ^わ湧き水を見てどう思いましたか？

3 ^{いえ}家や^{がっこう}学校の^{ちか}近くに^わ湧き水が^わ湧いている^{ところ}所がありますか。

(1)ある⇒どこにある？

(2)ない

4 ^わ湧き水を守って^{まも}いくにはどうしたらいい^{おも}と思いますか？

5 ^{こんかい}今回の^{ちょうさ}調査に^{さんか}参加してどうだった？

(1)^{たの}楽しかった ⇒ どうして？

(2)^{たの}楽しくなかった⇒どうして？

6 ^{つぎ}次は何を^{なに}やりたい？

平成 1 4 年度市民環境調査
湧き水探検隊（湧き水調査）報告書
平成 1 5 年 3 月 8 日(土)実施

発行 川越市

問い合わせ先 環境部環境政策課
〒350-8601 川越市元町 1 - 3 - 1
049 - 224 - 8811（代表）

E-mail: kankyoseisaku@city.kawagoe.saitama.jp



（表紙）

古紙配合率 70%再生紙を使用しています。



（本紙）

古紙配合率 100%再生紙を使用しています。