

横浜市内の源流域

平成16年度源流域水環境基礎調査報告書《概要版》



緑区長津田町

平成17年12月

横浜市環境創造局

目 次

1	調査の目的	1
2	源流域水環境調査	1
(1)	調査地域	1
(2)	調査項目	2
(3)	調査結果	3
1)	横浜市全体と今回調査地域の地形・地質	3
①	青葉区	4
②	緑 区	5
2)	水環境調査	6
①	河川の流量	6
②	三流域の谷戸の水量パターン	7
③	河川及び谷戸出口の水質と横浜市水環境計画達成目標との比較	8
④	有害物質調査結果	10
3)	生物調査	11
①	調査結果の概要	11
②	奈良川流域	13
③	岩川流域	16
④	梅田川流域	19
3	湧水地点調査	22
(1)	調査地域	22
(2)	調査項目	23
(3)	調査結果	23
1)	湧水地点の状況	23
2)	湧水量・水質調査	23
①	湧水量調査	24
②	水質測定結果	24
4	ま と め	25

1 調査の目的

この調査は、横浜に残っている谷戸・里山地域（緑の七大拠点）の源流域で、水環境や生物調査等を行ったものです。基礎的なデータを集め、分かりやすくまとめることで、今後の源流域の保全計画や、一般市民の方々の環境学習や市民活動に役立ててもらうことを目的としています。このほか過去に調査した湧水点の内 11 地点についても、湧水量と水質調査を行いました。調査は、平成 16 年 6 月から平成 17 年 6 月に行いました。

2 源流域水環境調査

(1) 調査地域

青葉区恩田(奈良川流域)、緑区长津田(岩川流域)、緑区三保・新治(梅田川流域)の谷戸と河川で、その概略位置は図-1 に示すとおりです。

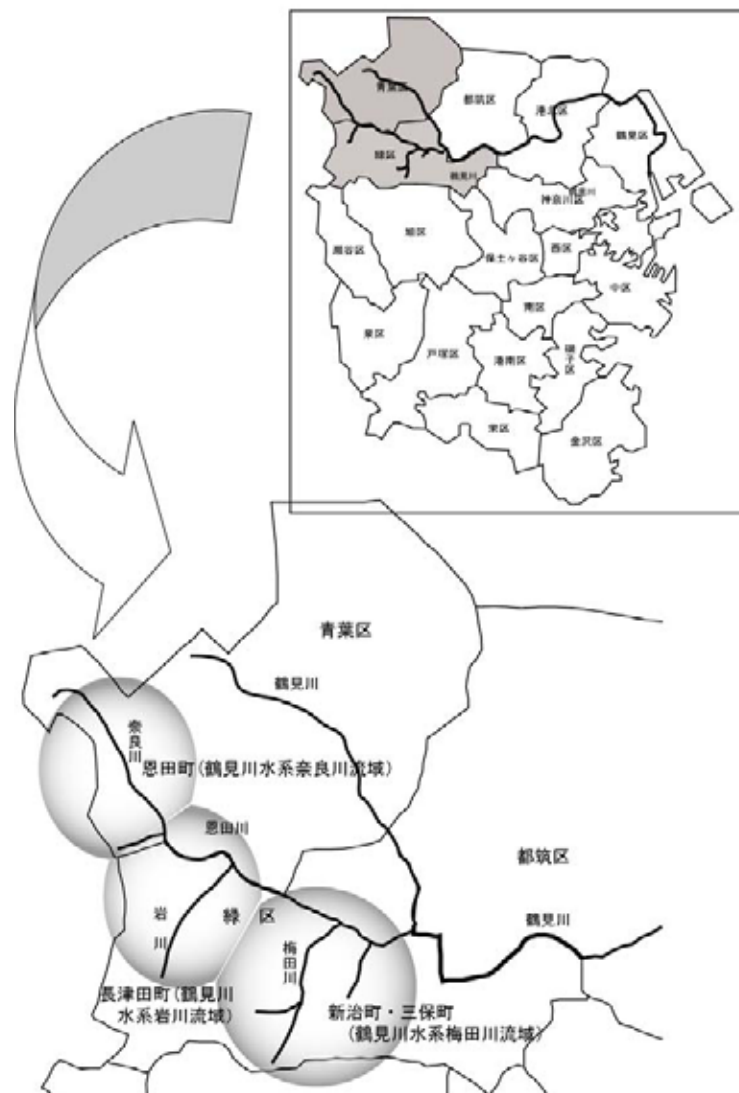


図-1 源流域水環境調査概略位置図

(2) 調査項目

調査項目、調査時期及び調査地点は、表-1 に示すとおりです。

表-1 調査項目

調査項目		調査時期	調査地点
①地形・地質・景観		通年	全体及び20地点
②植生	陸域植生	9・5月	10ルート
	水生植物	8・9・5月	水路・細流等を含む10ルート
③流量・水質調査	水量・水質現地調査	月1回	20地点
	水質分析・有害物質調査*	8・1月 (*は8月のみ)	20地点
④生物調査	魚類・甲殻類・両生類	年1回	16地点
	底生動物	8月	16地点
	藻類	年1回	16地点
	昆虫類(トンボ・チョウ・地表性昆虫**)	7・9・10・5・6月	10ルート (**は10地点)
	鳥類	7・10・1月	10ルート



流量・水質調査



昆虫調査



底生動物調査



植生調査



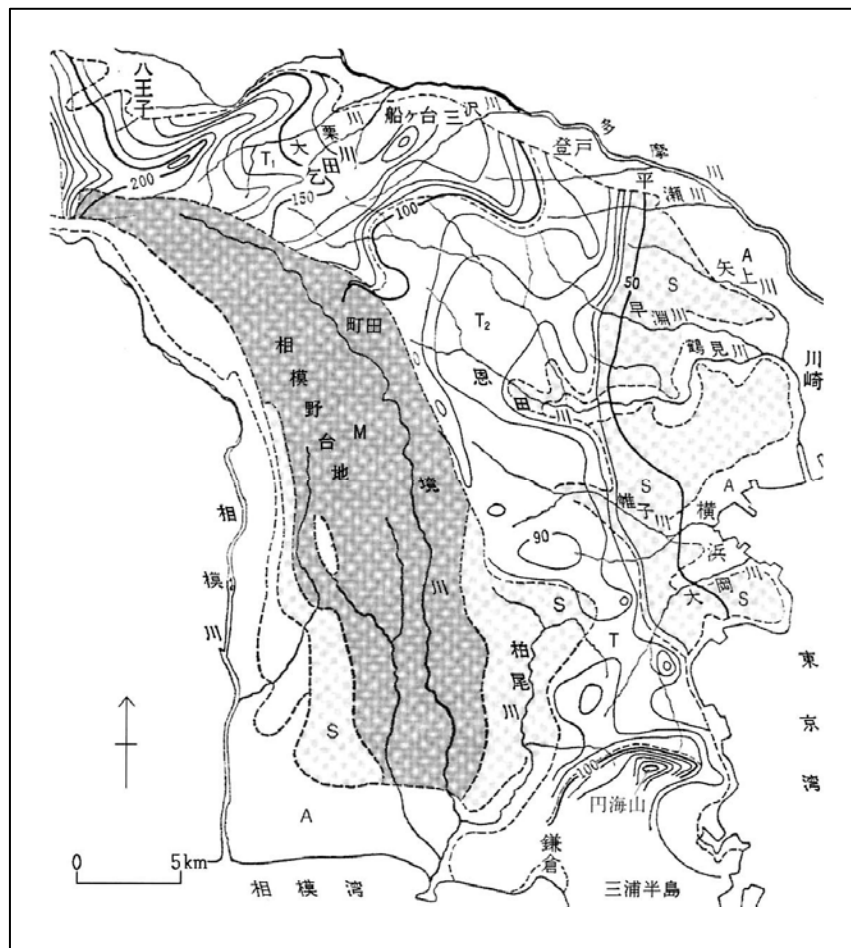
鳥類調査

(3) 調査結果

1) 横浜市全体と今回調査地域の地形・地質

横浜市は神奈川県の大面積 2,415.85km² の 18% を占める 434.98km² を有し、東を東京湾、西を境川で画され、南北にやや長く、西から東に傾いたほぼ平行四辺形に近い形をしています。地質時代のある時期に、同一の堆積作用や侵食作用で出来た平坦地を地形面といいます。横浜市には地形的な山地はありませんが、高位の丘陵から低位の台地・低地まで、各種の地形面が発達し、それぞれ多摩面、下末吉面、武蔵面、立川面、沖積面(1万年以下)と呼ばれています。

平成 16 年度に調査した青葉区と緑区の地形・地質概況は、次のとおりです。



等高線：幅 2km 以下の谷を埋めた地形 破線：地形面の境界
 T：多摩面 S：下末吉面 A：沖積面（多摩面は登戸ー町田を結ぶ 100m 等高線で北西、南東に二分される）
 （引用：貝塚他編、2000、日本の地形 4. 東京大学出版会）
 （出典：「横浜の自然は今…」グリーンタフ編集スタッフ）

図ー2 多摩丘陵・下末吉台地の谷埋め等高線（切峰面）と水系

① 青葉区

青葉区は横浜市の最北端にあり、地理的にこの地域は多摩丘陵のほぼ中央部に位置し、標高70-60mの丘陵（台地）地をつくっていますが、台地の中央部を北西から南東に鶴見川が流れ、標高約30mの低地を構成しています。丘陵をつくる地層は、上総層群とよばれている地層からできていますが、美しが丘やあざみ野にかけての台地では、相模層群に相当する多摩ローム層に広く被われています。台地縁辺の斜面に発達した段丘には、下末吉ローム層や武蔵野ローム層などが被覆している様子がうかがえます。台地上のほとんどは市街地・造成地となっていますが、恩田町には谷戸的景観や湧水が残り、奈良町には「こどもの国」、寺家町には「寺家ふるさと村」など、市民に親しまれるアメニティ空間があります。

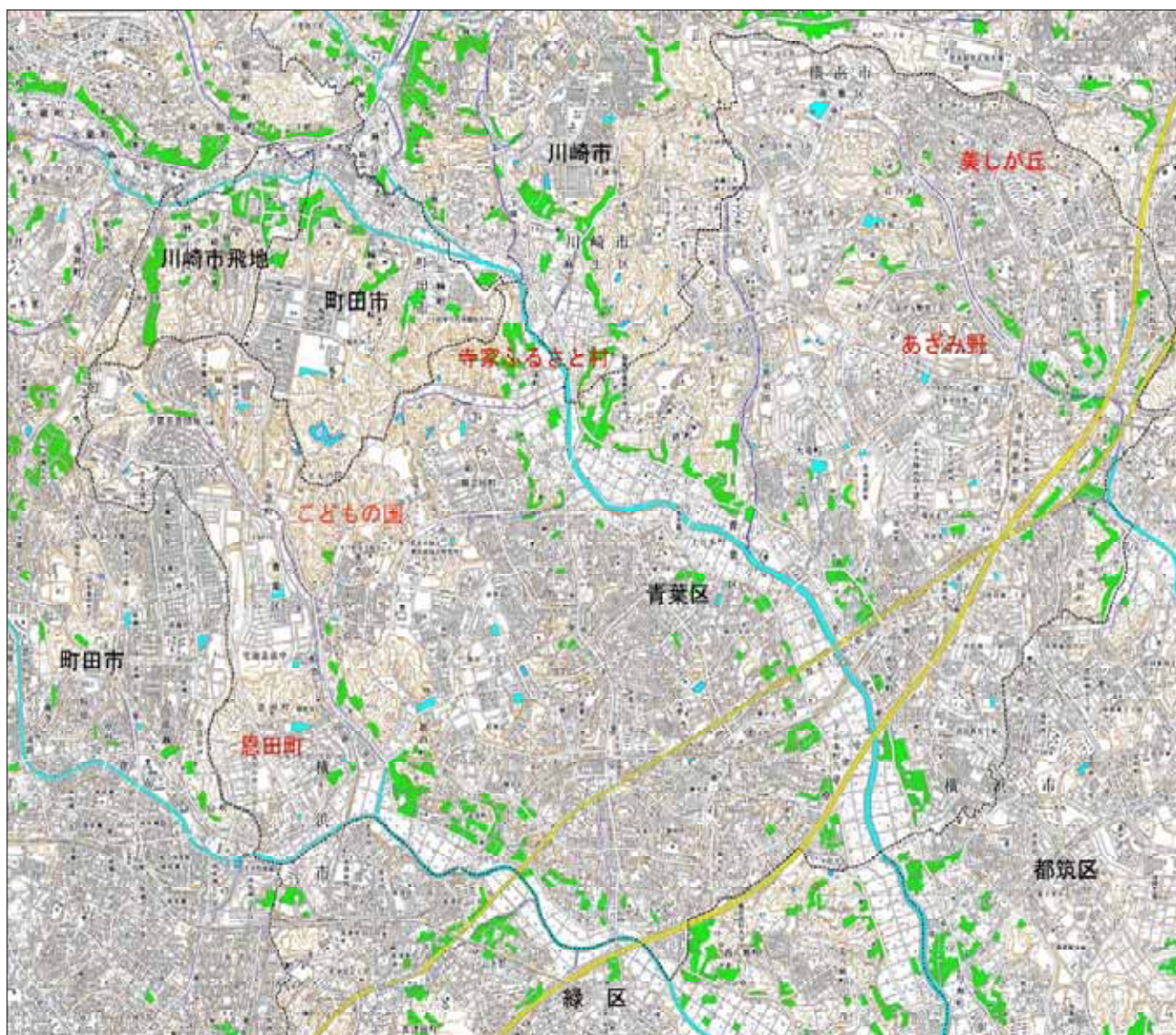


図-3 青葉区の概略地形図

② 緑 区

緑区は横浜市北部の一角を占め、区の西部は東京都町田市に接しています。区の北側は鶴見川及びその支流の恩田川が流れ、田園風景がのぞめる地区です。南側は多摩丘陵の東南部に相当するなだらかな丘陵地区で「四季の森公園」や「三保市民の森」などの緑地が広がっています。北西部の長津田町の標高 100.5m は区内で最も高く、東部の鶴見川に沿った東本郷町の標高は区内で最も低い 5.1m となっています。標高は東に向かって低くなりますが、約 80m を目処にそれより高い部分をもつ西側は多摩面と呼ばれています。この多摩面は、30～40 万年前の海進による堆積層と、箱根古期外輪山活動がもたらした火山灰からなる多摩ローム層がつくりあげた地層で、多摩丘陵本体の南東端に相当します。

緑区の*緑被率は、その名にふさわしく約 45%（平成 13 年度）で、市内 18 区中最高です。

*緑被率：緑の総量を把握する方法の一つで、航空写真によって上空から見たときの緑におおわれている土地の割合をいい、樹林地の他、草地や農地も緑被として集計されています。

参考・引用文献：「横浜の自然は今-横浜の自然環境、その変遷と現状-」平成 15 年 1 月、神奈川県自然観察指導員連絡会(グリーンタフ)



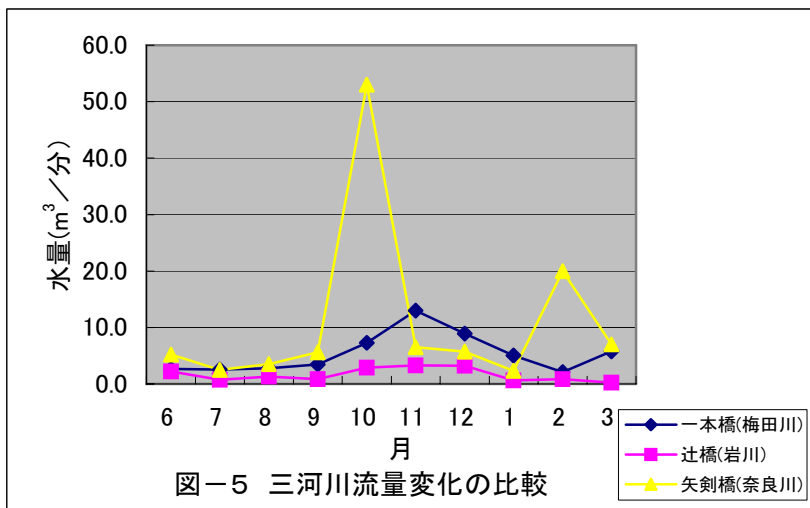
図－4 緑区の概略地形図

2) 水環境調査

奈良川流域、岩川流域及び梅田川流域の各谷戸の出口、入口のほか、合計 20 地点で調査しました。

① 河川の流量

奈良川・岩川・梅田川の流量変化を図-5 に示しました。奈良川は、他の河川と比較して平均 11m³/分



較して平均 11m³/分で最大でしたが、これは流域面積の広さからみても当然の結果といえます。また、各流域の*水源涵養機能から各河川の流量変化を見ますと、次のようなことがわかります。2つの台風が

襲来した 10 月前後の推移に注目すると、図にみられるように奈良川は 10 月に流量が極端に増加していますが、11 月には 9 月の水準まで急激に低下しています。一方、他の河川では 10 月より 11 月の流量が多く、台風時の降雨量に対し、河川への流出量は遅れて反応し、流量が平準化していることを示しており、洪水の調整能力(水源涵養機能)があるといえます。



図-6 各調査地域の緑被の状況

このことは、地域の緑被の状況からも裏づけられます。図-6 には今回調査地域の緑被の状況を示しましたが、梅田川・岩川流域は、奈良川流域に比べて緑被が大きくなっています。このため樹木の蒸発散作用や地中浸透も大きく、一定期間内の降雨の流出量に遅れが生じているものと考えられます。

*水源涵養機能：流出量の平準化（降雨を時間的に平滑化して流出を遅らせること。）

参考・引用文献：「水文大循環と地域水代謝」丹保・丸山編(2003.1)「第3章 森林と水資源」(小川滋)より

② 三流域の谷戸の水量パターン

谷戸出口の流量を表－2に示しました。全体の平均値は250L/分、平均値の範囲は23～740L/分でした。平均値でみると、全ての地点で、保全すべき湧水量20L/分以上(横浜市水環境計画1984.3)を超えていました。

谷戸出口の流量のパターンを、主に台風前後の流量変化に着目し、今回の調査地域で涵養機能の大小で3つに分けてみました。

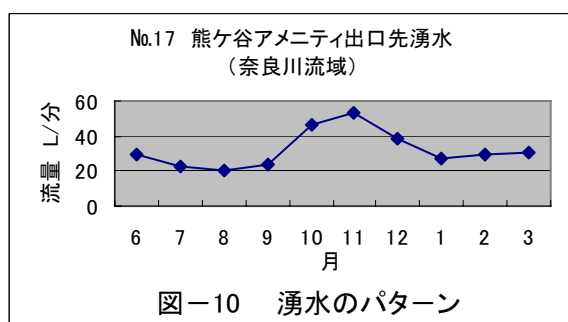
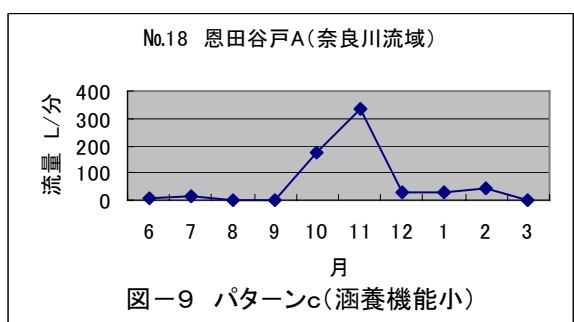
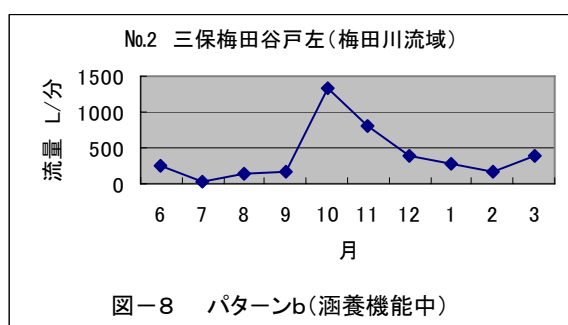
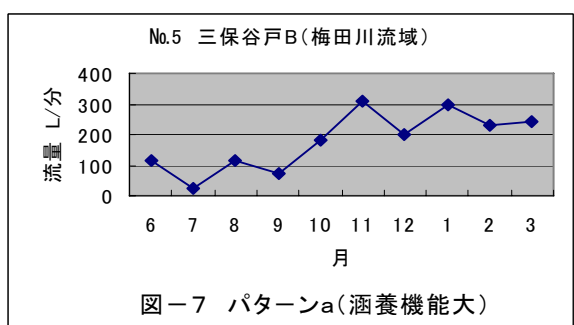
まず、涵養機能が最も高いといえるNo.17の湧水パターン(図－10)をみてみますと、湧水量は最低と最大で3倍程度の範囲で推移しています。湧水は、水路と違って天候にあまり左右されず、年間を通じて比較的変動の小さい湧水量を示しています。

この湧水のパターンと比較すると、パターンa(図－7)は涵養機能大で、流量は3倍程度の範囲で推移しています。パターンb(図－8)は涵養機能中で、流量の範囲は比較的大きくなっています。パターンc(図－9)は涵養機能小で、最低と最大の流量差が大きく、多雨期以外の流量が期待出来ないとと言えます。

表－2 谷戸出口の全期間の平均流量(L/分)

流域名	奈良川流域					岩川流域				
地点No.	No.15	No.16	No.17	No.18	No.19	No.13	No.14			
流量	23	50	32	64	79	230	63			
流域名	梅田川流域									
地点No.	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10
流量	740	400	540	73	180	110	400	200	320	710

注1：地点No.は、図－11、図－12、図－13に示す水質調査地点番号と同じです。
 2：No.11(梅田川一本橋)、No.12(岩川辻橋)、No.20(奈良川矢剣橋)は、除いてあります。
 3：No.14は10月～1月、No.15は10月～3月のデータで、他の月は流量がありませんでした。



③ 川及び谷戸出口の水質と横浜市水環境計画達成目標との比較

水温、pH(水素イオン濃度)、溶存酸素、電気伝導度については、毎月1回測定を行いました。BOD(生物化学的酸素要求量)及びふん便性大腸菌群数については、春夏の各1回測定を行いました。

その結果の平均値と範囲を、表-3(p9)に示しました。

水温は、ほぼ0℃～30℃近くまでかなりの季節的变化を示し、気温の影響が大きいことが分かります。その中でNo.17は約10～20℃の間で推移しており、気温の影響が小さく、湧水(地下水)としての安定した水温を示しています。pHは、ほぼ7～8の間で推移しており、全体的に6～7月に高めになっていました。

溶存酸素は、季節変動を受け冬に高く、夏に低い結果でした。全ての地点で4mg/Lを超えていました。

電気伝導度は、No.17の湧水が他に比べ非常に高い値を示しました。他の地点でも約100～800 μ s/cmの変動があり、比較的安く安定していたのはNo.15(放棄田出口)で、流域間の比較では奈良川流域(No.20)が他の流域に比べ高い結果となりました。

「*横浜市の水環境計画」で定められている源流域の達成目標を表-4に示し、有機性汚濁の指標であるBODとふん便性大腸菌群数を目標値と比較しました。

BODは大部分の地点で夏季、冬季とも目標値の3mg/L以下でした。

ふん便性大腸菌群数の目標値である1,000個/100mL以下を超えているのは、夏季11地点、冬季2地点でした。冬季はほとんどの地点で目標値を下回っています。

夏季で、ふん便性大腸菌群数の目標値を超えている地点が多いのは、水路の濁りや、水温が高く増殖しやすいことが考えられますが、確実な原因は今回の調査では不明でした。

*横浜市水環境計画：横浜市の水環境の保全・創造のため、「水環境目標」を設定し、その目標達成のための方策を示したものです。平成6年3月に策定され、平成16年2月に改定されました。

表-4 横浜市における水域水環境計画の達成目標

目標項目 水域区分	生物化学的酸素要求量 (BOD)	生物指標による 感覚的な水質階級	糞便性大腸菌群数
IA(源流域)	3mg/L以下	ホトケドジョウ、アブラハヤ、カワニナ、サワガニ	1,000個/100mL以下

表－3 現場測定結果（年間平均値と範囲）

奈良川流域

項目	地点No.	No.15	No.16	No.17	No.18	No.19	No.20
水温 (°C)	平均	8.0	15.4	15.9	16.9	16.1	17.1
	範囲	1.0-17	0.2-28	12-18	9.5-26	8.6-26	5.9-26
pH	平均	7.3	7.6	6.9	7.7	7.4	7.8
	範囲	6.8-7.9	6.9-7.8	6.7-7.1	7.1-8.9	6.8-7.7	6.8-8.2
溶存酸素 (mg/L)	平均	10	8.0	4.4	9.2	7.2	9.4
	範囲	6.9-12	4.1-12	2.8-5.7	7.9-10	4.2-9.2	7.2-11
電気伝導度 (μ S/cm)	平均	131	556	1800	259	390	543
	範囲	119-147	386-752	1700-1900	225-306	331-447	385-646
BOD (mg/L)	夏季	—	1.3	1.7	1.4	2.4	2.2
	冬季	1.2	1.4	2	0.9	2.1	1.5
ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	夏季	—	720	24	100,000	180,000	3,600
	冬季	12	21	15	36	10	3

岩川流域

項目	地点No.	No.12	No.13	No.14
水温 (°C)	平均	16.9	15.8	13
	範囲	5.4-31	3.9-31	6.7-19
pH	平均	7.9	7.8	7.5
	範囲	7.2-8.7	7.3-8.1	7.3-7.7
溶存酸素 (mg/L)	平均	9.2	8.7	9.9
	範囲	4.7-12	5.2-13	8.5-12
電気伝導度 (μ S/cm)	平均	348	198	248
	範囲	180-415	187-215	216-289
BOD (mg/L)	夏季	1.2	1.4	—
	冬季	1.5	1.5	1.2
ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	夏季	100,000	180,000	—
	冬季	17	6	10

梅田川流域

項目	地点No.	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
水温 (°C)	平均	14.5	15.0	17.0	15.4	14.2	15.4
	範囲	4.7-25	5.3-28	6.4-30	11-20	9.4-19	7.0-30
pH	平均	7.3	7.4	7.4	7.8	7.7	7.4
	範囲	6.9-7.6	7.0-7.7	7.0-8.1	7.3-8.2	7.2-8.5	7.0-7.8
溶存酸素 (mg/L)	平均	8.8	9.0	7.1	8.9	9.3	8.4
	範囲	5.6-11.6	6.0-12	4.6-9.5	7.8-9.8	5.7-11	5.8-11
電気伝導度 (μ S/cm)	平均	176	257	359	327	218	142
	範囲	127-366	228-293	318-410	304-351	207-231	127-178
BOD (mg/L)	夏季	4.1	1.8	5.3	1.3	<1	1.5
	冬季	3.3	1.5	4.1	1	1.3	8.5
ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	夏季	90,000	4,200	220,000	280	1,000	380
	冬季	10,000	20	2,000	80	15	10
項目	地点No.	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	
水温 (°C)	平均	15.8	15.7	15.0	17.1	17.6	
	範囲	3.8-32	7.2-24	4.5-28	8.2-28	8.1-31	
pH	平均	7.8	7.6	7.7	7.7	8.0	
	範囲	7.2-8.2	7.0-8.1	7.3-8.2	7.3-7.9	7.4-8.7	
溶存酸素 (mg/L)	平均	9.6	8.8	9.4	8.9	9.7	
	範囲	5.6-12	5.4-11	7.4-11	5.5-11	7.1-15	
電気伝導度 (μ S/cm)	平均	174	167	205	270	306	
	範囲	158-212	148-199	174-266	194-337	281-345	
BOD (mg/L)	夏季	1.4	<1	1.2	1.4	1.4	
	冬季	1.8	1.3	1.4	1.1	2.2	
ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	夏季	1200	720	540	2000	1200	
	冬季	18	21	7	42	250	

注1：目標値に達していない数値は、 で示しました。

④ 有害物質調査結果

カドミウム、全シアンなど26項目の測定は、年1回行いましたが、その結果は表-5に示したとおりで、各地点ともいずれの項目も環境基準以下でした。

表-5 有害物質調査結果

単位：mg/L

項目	奈良川 (矢剣橋)	岩川 (辻橋)	梅田川 (一本橋)	環境 基準値
カドミウム	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
全シアン	不検出	不検出	不検出	不検出
鉛	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
六価クロム	不検出	不検出	不検出	0.05
ヒ素	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
総水銀	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
PCB	不検出	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02
四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002
1,2-ジクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.004
1,1-ジクロロエチレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	1
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.006
トリクロロエチレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.03
テトラクロロエチレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002
チウラム	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006
シマジン	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
チオベンカルブ	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.02
ベンゼン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01
セレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01
硝酸性窒素	0.84	1.3	2.7	10*
亜硝酸性窒素	0.017	0.01	0.009	
フッ素	0.13	0.14	0.11	0.8
ホウ素	0.02	0.03	0.04	1

注) * この数値は、硝酸性窒素と亜硝酸性窒素の合計値に対するものです。



奈良川(矢剣橋)



岩川(辻橋)



梅田川(一本橋)

3) 生物調査

調査結果については、生物各分野の先生方からなる調査検討会を設け、専門的な立場からいろいろと意見をいただきました。先生方の名前は、次のとおりです。

金 田 彰 二	日本工学院専門学校環境科学科	底 生 動 物
高 桑 正 敏	神奈川県立生命の星・地球博物館	昆 虫
村 上 雄 秀	財団法人国際生態学センター	植 物

① 調査結果の概要

生物調査で確認された重要種は、国、県、横浜植物会で絶滅危惧種等として定めている生物種で、表－6 に示す選定基準に基づいて区分しました。

調査の結果、生物全体で確認された総種数は 799 種でした。このうち選定基準に基づく重要種は 38 種でした。これらの生物別確認種数及び重要種名は、表－7 に示すとおりです。

表－6 生物の重要種選定基準

選 定 基 準	区 分	
「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)	国指定特別天然記念物	
	国指定天然記念物	
「神奈川県及び横浜市指定天然記念物」	県指定特別天然記念物	
	横浜市指定天然記念物	
「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)	国内稀少野生動植物種	
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－」 ・「植物Ⅰ(維管束植物)」(2000、環境庁) ・「植物Ⅱ(維管束植物以外)」(2000、環境庁) ・「鳥類」(2000、環境庁) ・「汽水・淡水魚類」(2003、環境省) ・「鳥類」(2003、環境省) ・「無脊椎動物レッドリスト」(2000、環境庁)	絶滅 (Ex)	
	野生絶滅 (Ew)	
	絶滅危惧Ⅰ類A (CR)	
	絶滅危惧Ⅰ類B (EN)	
	絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	
	準絶滅危惧 (NT)	
	情報不足 (DD)	
	絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	
	「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」	絶滅種
		危惧種
減少種		
希少種		
「横浜の植物」(2003、横浜植物会)	絶滅種 (EX)	
	絶滅寸前 (En)	
	危急種 (V)	
	準絶滅危惧種 (R)	

表一 七 生物別確認種数及び重要種名

分類群 確認種数 重要種	植 物 485種 (18種)	魚類・甲殻類 16種 (3種)	両 生 類 3種 (1種)	藻 類 3種 (2種)	昆 虫 類 150種 (10種)	鳥 類 49種 (4種)
選定基準 「文化財保護法」(1950)	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし
神奈川県・横浜市指定の天然記念物	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし
種の保存法の国内希少野生動物種 (1992)	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	オオタカ
「改訂・絶滅のおそれのある野生生物- レッドデータブック(環境省)」	ミズニラ(VU) ミズマツバ(VU) キンラン(VU)	ホトケドジョウ (EN) メダカ(VU)	該当なし	オオイシソウ(VU) ミドリカワモツク (NT)	該当なし	オオタカ(VU) ハイタカ(NT)
「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」 (1995, 神奈川県立生命の星・地球博物館)	ミズニラ(減少種)	ホトケドジョウ(減少種) メダカ(減少種) *コイ(減少種)	トウキョウダルマガエル (減少種)	該当なし	モノサシトンボ(減少種) ハグロトンボ(減少種) カワトンボ(減少種) ヤマサナエ(減少種) ギンヤンマ(減少種) ジャノメテヨウ(減少種) ケラ(減少種) ヒロムネナガゴミムシ(減少種) ノグチナガゴミムシ(減少種) トックリゴミムシ(減少種)	オオタカ(希少種) ゴイサギ(減少種) コサギ(減少種)
「横浜の植物」(2003, 横浜植物会)	ミズニラ(V) コシダ(En) マツブサ(Ex) ボタンヅル(V) チダケサシ(V) イワボタン(En) ハンゲシヨウ(V) キツリフネ(En) ミズマツバ(En) クサレダマ(En) コシロネ(En) アブノメ(En) オグルマ(En) ヌメリグサ(En) セイタカハリイ(En) アゼテンツキ(En) ウキヤガラ(En)					

なお、底生動物は 93 種確認されました。

注) 選定基準の略号の意味は、以下のとおり。

- ・ 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-」
EN : 絶滅危惧 I B 類
VU : 絶滅危惧 II 類
NT : 準絶滅危惧
- ・ 「横浜の植物」(2003, 横浜植物会)
EX : 絶滅種
En : 絶滅寸前
V : 危急種

* 今回の調査では、「イロゴイ」ではないコイも確認されました。

② 奈良川流域

青葉区奈良川流域の主な景観は、写真に示すとおりです。



青葉区 奈良川流域の谷戸

a. 植物(植生)

奈良川流域の植生は、周辺の樹林はクヌギ・コナラ群落や竹林、スギ・ヒノキ・サワラ植林が主体で、谷戸の平坦地は畑地雑草群落や水田雑草群落でした。

植物は合計 315 種が確認され、湿地などの水辺を好むハンノキ、ヤナギタデ、ミゾソバ、コケオトギリ、ツリフネソウ、チョウジタデ等や畑地耕作地周辺に生育するスイバ、ヨウシュヤマゴボウ、スベリヒユ、ウシハコベ、シロザ、ヘビイチゴ、カタバミ、チドメグサ等がみられました。重要種は、ミズニラ、チダケサシ、イワボタン、オグルマ、ヌメリグサ、セイタカハリイ及びアゼテンツキの 7 種が確認されました。



ミズニラ



ヌメリグサ



オグルマ

b. 魚類・甲殻類

魚類は、重要種のホテルドジョウ、メダカの2種及びオイカワ、モツゴ、タモロコ、ヒメダカの合計6種が確認されました。

甲殻類は、アメリカザリガニ1種が確認されました。



メダカ

c. 底生動物

底生動物は、扁形動物門のナミウズムシ（プラナリアの仲間）1種、カワニナ等の軟体動物門7種、イトミミズ科等の環形動物門5種、サワガニ、オニヤンマの幼虫（ヤゴ）、オナシカワゲラ科の仲間、ゲンジボタル等の節足動物門46種で、合計59種が確認されました。数が多く確認されたものは、マメシジミ属の一種、カワニナ、オナシカワゲラ科の仲間、ユスリカ科の仲間（モンユスリカ亜科、エリユスリカ亜科、ユスリカ亜科）でした。



カワニナ



ゲンジボタル(幼虫)

d. 藻類

藻類は、重要種のおおいしソウ科のおおいしソウ1種が確認されました。

e. 昆虫類

トンボ類は合計 12 種が確認され、中でも源流域の流水環境に生息する種としてはヤマサナエとオニヤンマの 2 種が、また湿地環境に生息する種としてシオヤトンボやマユタテアカネ等が代表的です。重要種はヤマサナエの 1 種です。

チョウ類は合計 27 種が確認され、やや注目される種としては最近になって横浜市にも定着するようになった亜熱帯性のツマグロヒョウモンがあります。

地表性昆虫はオサムシ科が 24 種ほど確認され、うちアオゴミムシ類が 6 種を占めました。重要種としてはヒロムネナガゴミムシがあります。



ヤマサナエ



ヒロムネナガゴミムシ

f. 鳥類

鳥類は合計 32 種が確認され、里山や住宅地でみられるスズメ、ヒヨドリ、ハシブトガラスを中心に、草地等を好むキジ、ホオジロ、カシラダカ、水辺を好むカワセミ、キセキレイ、ハクセキレイもみられました。また、周辺では、樹林部ではコゲラ、アオゲラ、エナガ、シジュウカラ、ヤマガラ、メジロ等、水田ではツバメがみられました。



キセキレイ



カワセミ

③ 岩川流域

緑区岩川流域の主な景観は、写真に示すとおりです。



緑区 岩川流域の谷戸

a. 植物(植生)

岩川流域の植生は、周辺の樹林はクヌギ・コナラ群落やスギ・ヒノキ・サワラ植林であり、谷戸の平坦部は緑の多い住宅地や苗圃、畑地雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落でした。

植物は合計 273 種が確認され、湿地などの水辺を好むスギナ、イヌコリヤナギ、オノエヤナギ、オオイヌタデ、オランダガラシ、アメリカセンダングサ、イ等や畑地・水田耕作地周辺に生育するスギナ、アキノウナギツカミ、ミゾソバ、ザクロソウ、スベリヒユ、イヌガラシ、ゲンゲ、ミソハギ、チョウジタデ等がみられました。重要種は、クサレダマ 1 種が確認されました。



ミゾソバ



オランダガラシ

b. 魚類・甲殻類

魚類は、重要種のホテルドジョウ 1 種及びアブラハヤ、トウヨシノボリ、ドジョウの合計 4 種が確認されました。

甲殻類は、スジエビ及びアメリカザリガニの 2 種が確認されました。



ホテルドジョウ

c. 底生動物

底生動物は、扁形動物門のナミウズムシ（プラナリアの仲間）1 種、カワニナ等の軟体動物門 5 種、イトミミズ科等の環形動物門 4 種、サワガニ、重要種のカワトンボの幼虫（ヤゴ）、オニヤンマの幼虫（ヤゴ）、オナシカワゲラ科、シマアメンボ、ホソバトビケラ科、ゲンジボタル等の節足動物門 42 種で、合計 52 種が確認されました。数が多く確認されたものは、カワニナ、イトミミズ科、コガタシマトビケラ属の一種、ユスリカ科（モンユスリカ亜科、エリユスリカ亜科、ユスリカ亜科）の仲間でした。



カワトンボ(幼虫)



サワガニ

d. 藻類

藻類は、カワモヅク科の 2 種が確認され、重要種はミドリカワモヅク 1 種が確認されました。

e. 昆虫類

トンボ類は合計 11 種が確認され、中でも源流域の流水環境に生息する種としてはカワトンボとオニヤンマの 2 種が、また湿地環境に生息する種としてシオヤトンボ等が代表的です。重要種はカワトンボの 1 種です。

チョウ類は合計 28 種が確認されましたが、とくに注目される種は見あたりません。

地表性昆虫はオサムシ科が 23 種ほど確認されました。重要種としてはケラがあります。



カワトンボ



ケラ

f. 鳥類

鳥類は合計 37 種が確認され、里山や住宅地でみられるスズメ、ヒヨドリを中心に、耕作地ではムクドリやツグミ、河川では水辺を好むゴイサギ、カルガモ、コガモ、キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイがみられました。また、周辺では、樹林部ではコゲラ、アオゲラ、エナガ、シジュウカラ、ヤマガラ、メジロ等がみられました。重要種は、ゴイサギ及びオオタカの 2 種が確認されました。



ハクセキレイ



ゴイサギ

④ 梅田川流域

緑区梅田川流域の主な景観は、写真に示すとおりです。今回の調査では最も広い範囲となっています。



緑区 梅田川流域の谷戸

a. 植物(植生)

梅田川流域の植生は、周辺の樹林はクヌギ・コナラ群落や竹林、スギ・ヒノキ・サワラ植林が広く分布し、新治・三保と呼ばれる最もまとまった樹林部を残しています。谷戸の平坦部は、水田・畑地のほか、畑地雑草群落や水田雑草群落、果樹園があります。特筆すべきは、一部の斜面林にはシラカシ群落が見られるほか、谷戸奥にはハンノキ群落が残っていることです。

植物は合計435種が確認され、湿性地を好むイヌコリヤナギ、オノエヤナギ、タチヤナギ、ハンノキ、ミゾソバ、ミズタマソウ、ミソハギ、セリ、イ、ガマ、コガマ、サンカクイ等や畑地周辺に生育するイヌタデ、ザクロソウ、スベリヒユ、コハコベ、タネツケバナ、ニシキソウ、ノチドメ、ウリクサ、トキワハゼ等がみられました。重要種は、ミズニラ、コシダ、マツブサ、ボタンヅル、ハンゲショウ、チダケサシ、キツリフネ、ミズマツバ、コシロネ、アブノメ、ヌメリグサ、ウキヤガラ及びキンランの13種が確認されました。



ボタンヅル



キツリフネ

b. 魚類・甲殻類

魚類は、重要種のコイ、ホトケドジョウ、メダカの3種及びギンブナ、オイカワ、アブラハヤ、モツゴ、タモロコ、ドジョウ、ヨシノボリ属の合計10種が確認されました。

甲殻類は、ヌカエビ、スジエビ、アメリカザリガニ及びサワガニの4種が確認されました。このヌカエビは谷戸の水路に多くみられましたが、以前には確認されておらず、その後に移入されたものと推測されます。

なお、両生類も、重要種のとウキョウダルマガエル1種及びヤマアカガエル、ツチガエルの合計3種が確認されました。



トウキョウダルマガエル

c. 底生動物

底生動物は、扁形動物門のナミウズムシ（プラナリアの仲間）1種、カワニナ等の軟体動物門5種、イトミミズ科等の環形動物門7種、ヌカエビ、サワガニ、フタスジモンカゲロウ、重要種のモノサシトンボとカワトンボ及びヤマサナエの幼虫（ヤゴ）、オニヤンマの幼虫（ヤゴ）、フタツメカワゲラ属の一種、シマアメンボ、カクツツトビケラ科（コカクツツトビケラ属の一種、オオカクツツトビケラ）、ホソバトビケラ科、ゲンジボタル等の節足動物門69種で、合計82種が確認されました。数が多く確認されたものは、マメシジミ属の一種、イトミミズ科、コガタシマトビケラ属の一種、ユスリカ科（モンユスリカ亜科、エリユスリカ亜科、ユスリカ亜科）の仲間でした。



ヤマサナエ

d. 藻類

藻類は、カワモヅク科2種、オオイシソウ科1種の合計3種が確認されました。重要種は、ミドリカワモヅク及びオオイシソウの2種が確認されました。

e. 昆虫類

前の2流域に比較して、多種類が確認されました。これはより良好な環境が存在していることとともに、調査区域がより広いためと判断されます。

トンボ類は合計 21 種ですが、中でも神奈川県東部では衰退の著しいモノサシトンボの確認は特筆されます。源流域の流水環境に生息する種としてはハグロトンボ、カワトンボ、ヤマサナエとオニヤンマの4種があり、また湿地環境に生息する種としてシオヤトンボ等が確認されていますが、マユタテアカネは未確認でした。重要種はモノサシトンボ、ハグロトンボ、カワトンボ、ヤマサナエ等です。

チョウ類は合計 36 種が確認され、注目される種には最近横浜市ではほとんど姿を見なくなったゴイシシジミがあり、また最近になって横浜市にも定着するようになった亜熱帯性のツマグロヒョウモンも複数確認されました。重要種としてはジャノメチョウがあります。

地表性昆虫はオサムシ科が 33 種も確認され、うち重要種としてはヒロムネナガゴミムシ、ノグチナガゴミムシ、トックリゴミムシがあります。



モノサシトンボ



ハグロトンボ



ギンヤンマ



オオヤマトンボ



ノグチナガゴミムシ



トックリゴミムシ

f. 鳥類

鳥類は合計 45 種が確認され、里山や住宅地でみられるスズメ、ヒヨドリを中心に、河川や湿地、池等ではゴイサギ、コサギ、アオサギ、カルガモ、カワセミ、ミソサザイが確認され、谷戸の草地ではホオジロ、ベニマシコ、カシラダカ、アオジがみられました。梅田川流域は、調査水系が多いこともありますが、水系環境が多様であり、水辺を好む鳥類が最も多く確認されました。また、周辺の樹林部では、コゲラ、アカゲラ、アオゲラ、エナガ、シジュウカラ、ヤマガラ等がみられました。

確認種数は、梅田川で 35 種と最も多く、次いで旭谷戸が 28 種でした。重要種は、ゴイサギ、コサギ、オオタカ及びハイタカの4種が確認されました。

3 湧水地点調査

(1) 調査地域

湧水地点調査は次の11地点で、その概略位置図は図-11に示すとおりです。

- No. 1 緑区北八朔町 2248 (北八朔公園内)
- No. 2 緑区十日市場町 48-3 付近
- No. 3 旭区上川井町 2053 付近
- No. 4 旭区上川井町 2993 付近 (上川井堂谷公園奥)
- No. 5 緑区長津田町 3730 (玄海田)
- No. 6 旭区川井本町 133
- No. 7 旭区笹野台 2-34 付近
- No. 8 旭区中沢 2-28 付近
- No. 9 旭区今宿東町 946 (今宿東公園内)
- No.10 旭区中白根 2-31 付近
- No.11 旭区白根 3-26 (白糸の滝)

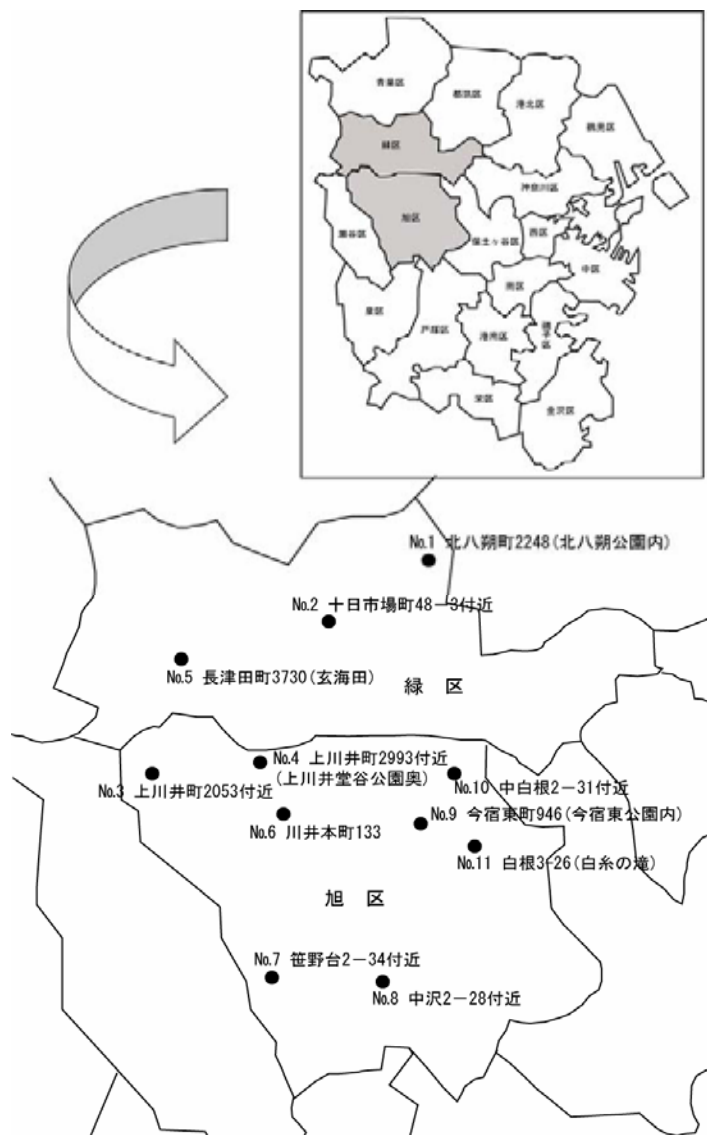


図-11 湧水地点調査概略位置図

(2) 調査項目

調査項目は、表－8に示すとおりです。

表－8 調査項目

調査項目	調査時期	調査地点
①地形・地質・景観	通年	11地点
②湧水量・水質調査	夏季(8月)	11地点
	冬季(1月)	11地点

(3) 調査結果

1) 湧水地点の状況

11地点中9地点が丘陵地性斜面に位置しており、他の地点は段丘面に位置していました。地質は砂質泥岩が多く、次いで砂・泥などとなっています。周囲は、クヌギ・コナラ群集が多くみられ、一部造成地雑草群落や畑地雑草群落もみられました。

2) 湧水量・水質調査

調査結果は、表－9に示すとおりです。

表－9 湧水水質調査結果(夏冬の比較)

No.	調査地点	水温 ℃		pH		DO (溶存酸素) mg/L		電気伝導度 μS/cm		湧水量 L/m		BOD (生物化学酸素要求量) mg/L		糞便性大腸菌群数 個/100mL	
		夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季
No.1	緑区北八朔町2248 (北八朔公園内)	21.7	9.0	7.4	7.1	7.2	10.0	254	294	174.0	192.0	0.9	1.4	310	7
No.2	緑区十日市場町48-3付 近	18.5	13.8	6.8	6.8	6.2	8.1	270	277	10.4	92.0	0.6	0.8	120	2
No.3	旭区上川井町2053付 近	21.2	9.3	7.3	7.0	8.3	10.9	183	210	343.0	390.0	<0.1	0.7	1	1
No.4	旭区上川井町2993付 近(上川井堂谷公園奥)	15.6	14.0	6.4	6.5	3.8	5.1	141	141	20.2	18.3	0.4	0.3	55	18
No.5	緑区長津田町3730 (玄海田)	20.9	9.1	7.3	7.1	7.2	10.4	158	144	20.0	110.0	0.9	1.2	3800	72
No.6	旭区川井本町133	18.9	11.5	7.7	6.9	7.4	9.5	168	181	37.6	155.0	0.8	0.7	230	20
No.7	旭区笹野台2-34	23.9	11.5	7.2	6.8	8.7	9.9	220	270	34.1	17.0	0.4	0.9	1600	10
No.8	旭区中沢2-28付 近	21.2	12.1	7.3	6.8	8.0	8.8	255	273	573.0	449.0	1.7	1.7	290千	54
No.9	旭区今宿東町946 (今宿東公園)	21.1	10.5	7.8	6.7	8.6	9.0	156	154	8.6	546.0	0.4	<0.1	920	5
No.10	旭区中白根2-31付 近	25.2	11.8	7.1	6.6	8.0	8.3	264	309	3.8	5.1	1.8	2.5	3200	0
No.11	旭区白根3-26 (白糸の滝)	19.9	15.2	7.9	7.2	8.3	9.2	321	331	28.0	36.8	0.4	0.4	70	2
平均		20.7	11.6	7.3	6.9	7.4	9.0	217	235	113.9	182.8	—	—	—	—

注：目標値に達していない数値は、 で示しました。

① 湧水量調査

横浜市水環境計画で保全対象となる 20L/分以上の湧水量があったのは、夏季が 11 地点中 8 地点、冬季が 9 地点でした。湧水量 20L/分以上の地点どうしで夏と冬を比較すると、ほとんどの地点で冬季の水量が多くなりました。これは、天候に影響を受けやすい水路での調査が多かったことによるものと考えられました。

② 水質測定結果

水温は 10～20℃、pH は 7 前後、電気伝導度は 150～300 μ S/cm で、谷戸水路や河川より変動幅は少なく、安定していました。

BOD（生物化学的酸素要求量）は、おおむね 2mg/L と良好な値でした。ふん便性大腸菌群数は、横浜市水環境計画の目標値 1,000 個/100 mL 以下であったのは、夏季は 11 地点中 7 地点、冬季は全ての地点で目標値以下でした。夏季でふん便性大腸菌群数が多い原因は不明でした。

4 ま と め

- 河川の流量の変化から見て、緑区などの緑被率が高い源流域は、水源涵養機能も高いことが分かりました。
- 三流域の生物確認種数の合計は 799 種、重要種の合計は 38 種でした。
その内訳は、植物の 485 種(重要種 18 種)が最も多く、以下、魚類・甲殻類 16 種(重要種 3 種)、昆虫類 150 種(重要種 10 種)、両生類 3 種(重要種 1 種)、藻類 3 種(重要種 2 種)、底生生物 93 種、鳥類 49 種(重要種 4 種)となりました。
- 湧水地点調査では、横浜市水環境計画で保全対象となる 20L/分以上の湧水量が夏季、冬季ともに計測されたのは 11 地点中 7 地点で、主に丘陵地斜面の砂質泥岩層から湧出していました。
- 源流域は、多様な環境から成り立っています。つまり、水田、畑、湿地、溜池、草地、樹林、水路、小河川などの多様な環境で構成されています。それぞれの環境は生き物の生息場所となっており、両生類、トンボ等の昆虫、魚類・甲殻類、鳥類は、その生活史の中で、複数の異なる環境を利用しています。したがって、生物多様性を維持するためには、多様な環境(生態系)が存在していることが不可欠です。今回の源流域も、この様な多様な環境から成り立っています。確認された生物種数で見ると、過去 2 回実施した「横浜市陸域の生物相・生態系調査」の樹林、水田、畑、市街地、住宅地などの調査結果と比較しても、今回の各流域の確認種数は、植物、鳥類で上回り、昆虫類(トンボ、チョウ)でも、同等かそれ以上の種数が確認されています。このことから源流域の生物多様性が高いことが分かりました。