

第 2 章

地下水の水質測定結果



第2章 地下水の水質測定結果

本章は、水質汚濁防止法第16条により神奈川県知事が作成した平成13年度地下水質測定計画に基づき、神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、藤沢市、相模原市、小田原市、大和市及び平塚市がそれぞれ実施した地下水の水質測定結果を取りまとめたものである。

1 測定の概要

(1) 実施期間及び測定頻度

平成13年10月～12月の年1回

ただし、汚染井戸周辺地区調査については、平成13年10月～平成14年3月まで必要に応じて実施。

(2) 調査の種類及び測定地点数

ア 概況調査

県内の全体的な地下水質を把握するため、概況調査としてメッシュ調査と定点調査を実施した。

(7) メッシュ調査

横浜市、川崎市、横須賀市、藤沢市、相模原市、小田原市、平塚市、南足柄市、大磯町、二宮町、中井町、大井町、松田町、山北町、開成町、箱根町、真鶴町及び湯河原町の8市10町を1kmメッシュに分割し、メッシュ内に存在する298地点の井戸の水質について測定した。

(4) 定点調査

定点において長期的な観点から水質の経年変化を調査するため、18市17町1村95地点の井戸の水質を測定した。

イ 汚染井戸周辺地区調査

概況調査等により発見された汚染についてその汚染範囲を確認するため、10地区の汚染に関して6市1町81地点の井戸の水質を測定した。

ウ 定期モニタリング調査

前年度までの調査の結果、汚染が確認された地点において、継続的な監視を行うため12市3町76地点の井戸の水質を測定した。

このうち、1地点がメッシュ調査の調査地点と同一である。

地下水質調査地点数

調査の種類		測定市町村	測定地点数
概況	メッシュ調査	8市10町	298地点
調査	定点調査	18市17町1村	95地点
汚染井戸周辺地区調査		5市1町	60地点
定期モニタリング調査		12市3町	76地点

(3) 測定項目

調査の種類	区分	項目名
概況調査	環境基準項目	(1)カドミウム (2)全シアン (3)鉛 (4)六価クロム (5)砒素 (6)総水銀 (7)アルキル水銀 (8)PCB (9)ジクロロメタン (10)四塩化炭素 (11)1,2-ジクロロエタン (12)1,1-ジクロロエチレン (13)シス-1,2-ジクロロエチレン (14)1,1,1-トリクロロエタン (15)1,1,2-トリクロロエタン (16)トリクロロエチレン (17)テトラクロロエチレン (18)1,3-ジクロロプロペン (19)チウラム (20)シマジン (21)チオベンカルブ (22)ベンゼン (23)セレン (24)硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (25)ふっ素 (26)ほう素
	その他項目	(1)フェノール類
	一般項目	(1)電気伝導率 (2)pH (3)水温 (4)臭気 (5)外観
汚染井戸周辺地区調査	環境基準項目等	汚染井戸を確認するために必要な項目
定期モニタリング調査	環境基準項目	(1)四塩化炭素 (2)1,1-ジクロロエチレン (3)シス-1,2-ジクロロエチレン (4)1,1,1-トリクロロエタン (5)1,1,2-トリクロロエタン (6)トリクロロエチレン (7)テトラクロロエチレン (8)砒素 (9)硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
	一般項目	(1)電気伝導率 (2)pH (3)水温 (4)臭気 (5)外観

(4) 測定方法

地下水質測定計画に定める測定方法

2 測定結果の評価方法

(1) 環境基準項目の評価

測定地点における測定値が環境基準値以下の場合に、環境基準を達成していると評価する。

なお、本文中において「検出」とは、報告下限値以上で検出されたことをいう。

(環境基準について)

環境基本法（平成5年法律第91号）第16条の規定に基づく水質汚濁に係る環境上の条件のうち、地下水の水質汚濁に係る環境基準については、「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年3月13日環境庁告示第10号）による。

(2) その他項目及び一般項目の評価

測定地点における測定値が評価基準値以下の場合に、評価基準を達成していると評価する。

なお、本文中において「検出」とは、報告下限値以上で検出されたことをいう。

(評価基準について)

71-1類及びpHの評価基準は、水道法第4条に基づく水質基準による。

3 測定結果（概況調査、定期モニタリング調査）の総括

(1) 概況調査

ア メッシュ調査（表1-1）

環境基準項目については、26項目のうち、 SO_2 -1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の4項目のいずれかが横浜市、川崎市、横須賀市、平塚市、藤沢市、小田原市、相模原市、松田町の8市町、21地点で環境基準を達成していない。（達成率93.0%）

このうち硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、横浜市、川崎市、横須賀市、平塚市、藤沢市、松田町の6市町、12地点で環境基準を達成していない。

一般項目については、pHは川崎市、横須賀市の2地点で評価基準を達成していない。

イ 定点調査（表1-2）

環境基準項目については、26項目のうち、鉛、砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の3項目のいずれかが横浜市、川崎市、綾瀬市、厚木市、鎌倉市、三浦市、茅ヶ崎市の7市、8地点で環境基準を達成していない。（達成率91.6%）

その他項目と一般項目については、全ての地点において評価基準を達成している。

(2) 定期モニタリング調査（表1-3）

環境基準項目については、砒素、四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、 SO_2 -1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の8項目のいずれかが横浜市、川崎市、横須賀市、藤沢市、相模原市、大和市、座間市、海老名市、秦野市、鎌倉市、愛川町、寒川町の12市町、55地点で環境基準を達成していない。（達成率27.6%）

一般項目については、全ての地点において評価基準を達成している。

表1-1 メッシュ調査測定結果総括

区分 測定項目	測定		検出状況			環境基準等達成状況		
	項目数	地点数	項目数	地点数	検出率 (%)	未達成 項目	達成 地点数	達成率 (%)
環境基準項目	26	298	15	244	81.9	4	277	93.0
その他項目	1	241	0	0	0	0	241	100
一般項目	5	298	—	—	—	1	296	99.3
全項目の集計	32	298	15	244	81.9	5	276	92.6

注：検出地点数は、1地点で複数項目検出された場合でも1地点として算定。(以下同じ。)

表1-2 定点調査測定結果総括

区分 測定項目	測定		検出状況			環境基準等達成状況		
	項目数	地点数	項目数	地点数	検出率 (%)	未達成 項目	達成 地点数	達成率 (%)
環境基準項目	26	95	12	91	95.8	3	87	91.6
その他項目	1	95	0	0	0	0	95	100
一般項目	5	95	—	—	—	0	95	100
全項目の集計	32	95	12	91	95.8	3	87	91.6

注：測定計画では測定地点数は96地点であったが、1地点は測定不能

表1-3 定期モニタリング調査測定結果総括

区分 測定項目	測定		検出状況		環境基準等達成 状況	
	項目数	地点数	項目数	地点数	未達成 項目	達成 地点数
環境基準項目	9	76	8	74	8	21
一般項目	5	76	—	—	0	76
全項目の集計	14	76	8	74	8	21

4 測定結果（概況調査、定期モニタリング調査）の概要

(1) 項目別測定結果

ア 概況調査（メッシュ調査）（表2-1）

(7) 環境基準項目

- シス-1,2-ジクロロエチレンは6地点、トリクロロエチレンは17地点、テトラクロロエチレンは18地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は234地点で検出されており、このうち、シス-1,2-ジクロロエチレンは1地点、トリクロロエチレンは6地点、テトラクロロエチレンは2地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は12地点がそれぞれ環境基準を達成していない。

（達成率はそれぞれ99.7%、98.0%、99.3%、95.0%）

- 鉛は4地点、砒素は3地点、ジクロロメタンは1地点、四塩化炭素は9地点、1,2-ジクロロエタンは1地点、1,1-ジクロロエチレンは3地点、1,1,1-トリクロロエタンは17地点、1,1,2-トリクロロエタンは1地点、セレンは3地点、ふっ素は72地点、ほう素は138地点で検出されたが、いずれも環境基準を達成している。

(4) その他項目

- フェノール類はすべての地点で不検出である。

(ウ) 一般項目

- pHは、2地点で評価基準を達成していない。
- 電気伝導率は、7～230mS/mの範囲である。
- 水温は、13.0～25.1℃の範囲である。

イ 概況調査（定点調査）（表2-2）

(7) 環境基準項目

- 鉛は1地点、砒素は2地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は78地点で検出されており、このうち、鉛は1地点、砒素は1地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は6地点で環境基準を達成していない。（達成率はそれぞれ99%、99%、93.7%）

- 四塩化炭素は2地点、シス-1,2-ジクロロエチレンは1地点、1,1,1-トリクロロエタンは7地点、トリクロロエチレンは5地点、テトラクロロエチレンは9地点、ベンゼンは1地点、セレンは1地点、ふっ素は20地点、ほう素は58地点で検出されたが、いずれも環境基準を達成している。

(4) その他項目

- フェノール類は、すべての地点で不検出である。

(ウ) 一般項目

- pHは、すべての地点で評価基準を達成している。
- 電気伝導率は、9～430mS/mの範囲である。
- 水温は、14.4～22.5℃の範囲である。

ウ 定期モニタリング調査 (表2-3)

環境基準項目について、9項目を測定したところ8項目が検出されており、このうち8項目が環境基準を達成していない。

(7) 環境基準項目

- 砒素、四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出され、このうち砒素は1地点、四塩化炭素は2地点、シス-1,2-ジクロロエチレンは1地点、1,1,1-トリクロロエタンは1地点、トリクロロエチレンは27地点、テトラクロロエチレンは28地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は10地点で環境基準を達成していない。
- 1,1,2-トリクロロエタンは不検出である。

(4) 一般項目

- pHは、すべての地点で評価基準を達成している。
- 電気伝導率は、17～76 mS/mの範囲である。
- 水温は、13.8～21.7℃の範囲である。

表2-1 メッシュ調査項目別測定結果

総測定地点数：298地点

区分	項目	測定地点数	検出地点数	環境基準等 超過地点数	最高濃度	検出率	環境基準等 達成率	環境基準又は評価基準
環境 基準 項目	カドミウム	241	0	0	—		100%	0.01mg/L 以下
	全シアン	241	0	0	—		100%	検出されないこと
	鉛	241	4	0	0.010	1.7%	100%	0.01mg/L 以下
	六価クロム	241	0	0	—		100%	0.05mg/L 以下
	砒素	241	3	0	0.008	1.2%	100%	0.01mg/L 以下
	総水銀	241	0	0	—		100%	0.0005mg/L 以下
	アルキル水銀	203	0	0	—		100%	検出されないこと
	PCB	241	0	0	—		100%	検出されないこと
	ジクロロメタン	298	1	0	0.002	0.3%	100%	0.02mg/L 以下
	四塩化炭素	298	9	0	0.0008	3.0%	100%	0.002mg/L 以下
	1,2-ジクロロエタン	298	1	0	0.0007	0.3%	100%	0.004mg/L 以下
	1,1-ジクロロエチレン	298	3	0	0.006	1.0%	100%	0.02mg/L 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	298	6	1	0.047	2.0%	99.7%	0.04mg/L 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	298	17	0	0.0085	5.7%	100%	1mg/L 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	298	1	0	0.0010	0.3%	100%	0.006mg/L 以下
	トリクロロエチレン	298	17	6	0.11	5.7%	98.0%	0.03mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	298	18	2	0.039	6.0%	99.3%	0.01mg/L 以下
	1,3-ジクロロプロペン	298	0	0	—		100%	0.002mg/L 以下
	チウラム	241	0	0	—		100%	0.006mg/L 以下
	シマジン	241	0	0	—		100%	0.003mg/L 以下
	チオベンカルブ	241	0	0	—		100%	0.02mg/L 以下
	ベンゼン	298	0	0	—		100%	0.01mg/L 以下
	セレン	241	3	0	0.002	1.2%	100%	0.01mg/L 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	241	234	12	58	97.1%	95.0%	10mg/L 以下
	ふっ素	241	72	0	0.4	29.9%	100%	0.8mg/L 以下
	ほう素	241	138	0	0.47	57.3%	100%	1mg/L 以下
		計	298	注1 244	注1 21		81.9%	93.0%
その他項目	フェノール類	241	0	0	—		100%	0.005mg/L 以下
	計	241	0	0			100%	
一般項目	電気伝導率	298						
	pH	298		2	8.9		99.3%	5.8以上8.6以下
	水温	298						
	計	298		2			99.3%	
合計		298	注1 244	注1 22		81.9%	92.6%	

注1：計、合計については同一地点で複数検出された（超過した）場合1地点とした。

注2：網かけは超過項目を示す。

表2-2 定点調査項目別測定結果

総測定地点数：95地点

区分	項目	測定地点数	検出地点数	環境基準等 超過地点数	最高濃度	検出率	環境基準 等 達成率	環境基準又は評価基準
環境 基準 項目	カドミウム	95	0	0	—		100%	0.01mg/L 以下
	全シアン	95	0	0	—		100%	検出されないこと
	鉛	95	1	1	0.035	1.1%	98.9%	0.01mg/L 以下
	六価クロム	95	0	0	—		100%	0.05mg/L 以下
	砒素	95	2	1	0.013	2.1%	98.9%	0.01mg/L 以下
	総水銀	95	0	0	—		100%	0.0005mg/L 以下
	アルキル水銀	78	0	0	—		100%	検出されないこと
	PCB	95	0	0	—		100%	検出されないこと
	ジクロロメタン	95	0	0	—		100%	0.02mg/L 以下
	四塩化炭素	95	2	0	0.0011	2.1%	100%	0.002mg/L 以下
	1,2-ジクロロエタン	95	0	0	—		100%	0.004mg/L 以下
	1,1-ジクロロエチレン	95	0	0	—		100%	0.02mg/L 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	95	1	0	0.022	1.1%	100%	0.04mg/L 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	95	7	0	0.0029	7.4%	100%	1mg/L 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	95	0	0	—		100%	0.006mg/L 以下
	トリクロロエチレン	95	5	0	0.020	5.3%	100%	0.03mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	95	9	0	0.0056	9.5%	100%	0.01mg/L 以下
	1,3-ジクロロプロパン	95	0	0	—		100%	0.002mg/L 以下
	チウラム	95	0	0	—		100%	0.006mg/L 以下
	シマジン	95	0	0	—		100%	0.003mg/L 以下
	チオベンカルブ	95	0	0	—		100%	0.02mg/L 以下
	ベンゼン	95	1	0	0.002	1.1%	100%	0.01mg/L 以下
	セレン	95	1	0	0.002	1.1%	100%	0.01mg/L 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	95	78	6	36	82.1%	93.7%	10mg/L 以下
ふっ素	95	20	0	0.4	21.1%	100%	0.8mg/L 以下	
ほう素	95	58	0	0.65	61.1%	100%	1mg/L 以下	
	計	95	注1 91	8		95.8%	91.6%	
その他項目	フェノール類	95	0	0	—		100%	0.005mg/L 以下
	計	95	0	0			100%	
一般項目	電気伝導率	95						
	pH	95		0			100%	5.8以上8.6以下
	水温	95						
	計	95		0			100%	
合計	計	95	注1 91	8		95.8%	91.6%	

注1：計、合計については同一地点で複数検出された場合1地点とした。

注2：網かけは超過項目を示す。

表2-3 定期モニタリング調査項目別測定結果

総測定地点数：76地点

区分	項目	測定地点数	検出地点数	環境基準等 超過地点数	最高濃度	検出率	環境基準等 達成率	環境基準又は評価基準
環境 基準 項目	砒素	1	1	1	0.041	100%	0%	0.01mg/L 以下
	四塩化炭素	37	20	2	0.0032	54.1%	94.6%	0.002mg/L 以下
	1,1-ジクロロエチレン	31	7	1	0.38	22.6%	96.8%	0.02mg/L 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	31	11	6	3.4	35.5%	80.6%	0.04mg/L 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	59	35	1	1.2	59.3%	98.3%	1mg/L 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	1	0	0	—		100%	0.006mg/L 以下
	トリクロロエチレン	61	50	27	3.9	82.0%	55.7%	0.03mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	60	52	28	1.6	86.7%	53.3%	0.01mg/L 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	10	6	21	100%	40.0%	10mg/L 以下
	計	76	注1 74	注1 55		97.4%	27.6%	
一般項目	電気伝導率	76						
	pH	76		0			100%	5.8以上8.6以下
	水温	76						
	計	76		0			100%	
合計	76	注1 74	注1 55		97.4%	27.6%		

注1：計、合計については同一地点で複数検出された（超過した）場合1地点とした。

注2：網かけは超過項目を示す。

(2) 深度別測定結果

ア 概況調査（メッシュ調査）（表3-1-1, 3-1-2）

(ア) 浅井戸

環境基準項目については、測定した223地点中170地点で鉛、砒素、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の13項目のいずれかが検出（検出率76.2%）されており、このうち13地点でシス-1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の4項目のいずれかが環境基準を達成していない。（達成率94.2%）

(イ) 深井戸

環境基準項目については、測定した73地点中72地点で鉛、砒素、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の13項目のいずれかが検出（検出率98.6%）されており、このうち7地点でトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の3項目のいずれかが環境基準を達成していない。（達成率90.4%）

(ウ) その他の井戸

環境基準項目については、測定した2地点中2地点で、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ほう素のいずれかが検出（検出率100%）されており、このうち1地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を達成していない。（達成率50%）

イ 概況調査（定点調査）（表3-2-1, 3-2-2）

(ア) 浅井戸

環境基準項目については、測定した67地点中65地点で鉛、砒素、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ベンゼン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の10項目のいずれかが検出（検出率97%）されており、このうち8地点で鉛、砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の3項目のいずれかが環境基準を達成していない。（達成率88.1%）

(イ) 深井戸

環境基準項目については、測定した28地点中26地点で四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の8項目のいずれかが検出（検出率92.9%）されているが、すべての地点で環境基準を達成している。（達成率100%）

ウ 定期モニタリング調査（表3-3-1, 3-3-2）

(ア) 浅井戸

環境基準項目について、測定した34地点中33地点で砒素、四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の8項目のいずれかが検出（検出率97%）されており、このうち24地点で砒素、四塩化炭素、1,1-

ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の8項目のいずれかが環境基準を達成していない。(達成率29.4%)

(イ) 深井戸

環境基準項目について、測定した42地点中41地点で四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の7項目のいずれかが検出(検出率97.6%)されており、このうち31地点で四塩化炭素、シス-1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の5項目のいずれかが環境基準を達成していない。(達成率26.2%)

表3-1-1 メッシュ調査深度別測定結果(調査項目区分別集計)

深 度	測 定 地点数	環境基準項目		その他項目		一般項目	全項目集計	
		検 出 地点数	達 成 地点数	検 出 地点数	達 成 地点数	達 成 地点数	検 出 地点数	達 成 地点数
浅井戸	223(168)	170	210	0	168	221	170	209
深井戸	73(71)	72	66	0	71	73	72	66
その他	2	2	1	0	2	2	2	1

注:()は、その他項目の測定地点数

表3-1-2 メッシュ調査深度別測定結果(環境基準又は評価基準未達成項目)

深 度	達成地点数/測定地点数				
	シス-1,2-ジクロ ロエチレン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	pH
浅井戸	222/223	222/223	222/223	158/168	221/223
深井戸	73/73	68/73	72/73	70/71	73/73
その他	2/2	2/2	2/2	1/2	2/2

表3-2-1 定点調査深度別測定結果(調査項目区分別集計)

深 度	測 定 地点数	環境基準項目		その他項目		一般項目	全項目集計	
		検 出 地点数	達 成 地点数	検 出 地点数	達 成 地点数	達 成 地点数	検 出 地点数	達 成 地点数
浅井戸	67	65	59	0	67	67	65	59
深井戸	28	26	28	0	28	28	26	28

表3-2-2 定点調査深度別測定結果（環境基準未達成項目）

深 度	達成地点数／測定地点数		
	鉛	砒素	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素
浅井戸	66/67	66/67	61/67
深井戸	28/28	28/28	28/28

表3-3-1 定期モニタリング調査深度別測定結果（調査項目区分別集計）

深 度	測 定 地点数	環境基準項目		一般項目	全項目集計	
		検 出 地点数	達 成 地点数	達 成 地点数	検 出 地点数	達 成 地点数
浅井戸	34	33	10	34	33	10
深井戸	42	41	11	42	41	11

表3-3-2 定期モニタリング調査深度別測定結果（環境基準未達成項目）

深 度	達成地点数／測定地点数			
	砒素	四塩化炭素	1,1-ジクロロエ レン	シス-1,2-ジクロロエ レン
浅井戸	0/1	8/9	19/20	16/20
深井戸	0/0	27/28	11/11	9/11

深 度	達成地点数／測定地点数			
	1,1,1-トリクロロ エタン	トリクロロエ レン	テトラクロロエ レン	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素
浅井戸	22/23	15/23	12/22	3/8
深井戸	36/36	19/38	20/38	1/2

(注) 浅井戸…井戸深度が第一不透水層以浅のもの
 深井戸…井戸深度が第一不透水層以深のもの
 その他…横井戸、湧水

(3) 利用用途別測定結果

ア 概況調査（メッシュ調査）（表4-1-1, 4-1-2）

(7) 一般飲用

環境基準項目については、測定した70地点中53地点で鉛、四塩化炭素、1,1-ジクロロエレン、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエレン、テトラクロロエレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の9

項目のいずれかが検出(検出率75.7%)されており、このうち1地点でトリクロエレンが環境基準を達成していない。(達成率98.6%)

(イ) 生活用水

環境基準項目については、測定した153地点中118地点で鉛、砒素、四塩化炭素、シス-1,2-ジクロエレン、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエレン、テトラクロエレン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の11項目のいずれかが検出(検出率77.1%)されており、このうち13地点でシス-1,2-ジクロエレン、トリクロエレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の3項目のいずれかが環境基準を達成していない。(達成率91.5%)

一般項目のうちpHは測定した153地点中2地点で評価基準を達成していない。(達成率98.7%)

(ロ) 工業用水

環境基準項目については、測定した25地点のすべてで砒素、四塩化炭素、シス-1,2-ジクロエレン、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエレン、テトラクロエレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の9項目のいずれかが検出(検出率100%)されており、このうち2地点でトリクロエレンが環境基準を達成していない。(達成率92%)

(ハ) その他

環境基準項目については、測定した50地点中48地点で鉛、ジクロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロエタン、1,1-ジクロエレン、シス-1,2-ジクロエレン、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエレン、テトラクロエレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の12項目のいずれかが検出(検出率96%)されており、このうち5地点でトリクロエレン、テトラクロエレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の3項目のいずれかが環境基準を達成していない。(達成率90%)

イ 概況調査(定点調査) (表4-2-1, 4-2-2)

(ア) 一般飲用

環境基準項目については、測定した23地点のすべてで1,1,1-トリクロエタン、テトラクロエレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ほう素の4項目のいずれかが検出(検出率100%)されており、このうち2地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を達成していない。(達成率91.3%)

(イ) 生活用水

環境基準項目については、測定した38地点中37地点で砒素、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエレン、テトラクロエレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の7項目のいずれかが検出(検出率97.4%)されており、このうち4地点で砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の2項目のいずれかが環境基準を達成していない。(達成率89.5%)

(ウ) 工業用水

環境基準項目については、測定した16地点のすべてで四塩化炭素、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエチレン、テトラクロエチレン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の8項目のいずれかが検出(検出率100%)されているが、すべての地点で環境基準を達成している。(達成率100%)

(エ) その他

環境基準項目については、測定した18地点中15地点で四塩化炭素、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロエタン、テトラクロエチレン、ベンゼン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の9項目のいずれかが検出(検出率83.3%)されており、このうち2地点で鉛、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素のいずれかが環境基準を達成していない。(達成率88.9%)

ウ 定期モニタリング調査 (表4-3-1, 4-3-2)

(ア) 一般飲用

環境基準項目については、測定した7地点のすべてで四塩化炭素、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエチレン、テトラクロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の5項目のいずれかが検出(検出率100%)されており、このうち3地点でトリクロエチレン、テトラクロエチレンのいずれかが環境基準を達成していない。(達成率75%)

(イ) 生活用水

環境基準項目については、測定した32地点中31地点で砒素、四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエチレン、テトラクロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の8項目のいずれかが検出(検出率96.9%)されており、このうち27地点で砒素、四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエチレン、テトラクロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の8項目のいずれかが環境基準を達成していない。(達成率15.6%)

(ウ) 工業用水

環境基準項目については、測定した21地点中20地点で四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエチレン、テトラクロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の7項目のいずれかが検出(検出率95.2%)されており、このうち16地点でシス-1,2-ジクロロエチレン、トリクロエチレン、テトラクロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の4項目のいずれかが、環境基準を達成していない。(達成率23.8%)

(エ) その他

環境基準項目については、測定した16地点すべてで四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロエタン、トリクロエチレン、テトラクロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の7項目のいずれかが検出(検出率100%)されており、このうち9地点でトリクロエチレン、テトラクロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の3項目のいずれかが環境基準を達成していない。(達成率43.8%)

表4-1-1 メッシュ調査利用用途別測定結果（調査項目別集計）

用途 区分	測定 地点数	環境基準項目		その他項目		一般項目	計	
		検出 地点数	達成 地点数	検出 地点数	達成 地点数	達成 地点数	検出 地点数	達成 地点数
一般飲用	70(52)	53	69	0	52	70	53	69
生活用水	153(117)	118	140	0	117	151	118	139
工業用水	25	25	23	0	25	25	25	23
その他	50(47)	48	45	0	47	50	48	45

注：（ ）は、その他項目の測定地点数

表4-1-2 メッシュ調査利用用途別測定結果（環境基準又は評価基準未達成項目）

用途 区分	達成地点数／測定地点数				
	シス-1,2-ジクロロエチレン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	pH
一般飲用	70/70	69/70	70/70	52/52	70/70
生活用水	152/153	151/153	153/153	107/117	151/153
工業用水	25/25	23/25	25/25	25/25	25/25
その他	50/50	49/50	48/50	45/47	50/50

表4-2-1 定点調査利用用途別測定結果（調査項目別集計）

用途 区分	測定 地点数	環境基準項目		その他項目		一般項目	計	
		検出 地点数	達成 地点数	検出 地点数	達成 地点数	達成 地点数	検出 地点数	達成 地点数
一般飲用	23	23	21	0	23	23	23	21
生活用水	38	37	34	0	38	38	37	34
工業用水	16	16	16	0	16	16	16	16
その他	18	15	16	0	18	18	15	16

表4-2-2 定点調査利用用途別測定結果（環境基準未達成項目）

用途 区分	達成地点数／測定地点数		
	鉛	砒素	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素
一般飲用	23/23	23/23	21/23
生活用水	38/38	37/38	35/38
工業用水	16/16	16/16	16/16
その他	17/18	18/18	17/18

表4-3-1 定期モニタリング調査利用用途別測定結果（調査項目別集計）

用途 区分	測定 地点数	環境基準項目		一般項目	計	
		検出 地点数	達成 地点数	達成 地点数	検出 地点数	達成 地点数
一般飲用	7	7	3	7	7	3
生活用水	32	31	5	32	31	5
工業用水	21	20	5	21	20	5
その他	16	16	7	16	16	7

表4-3-2 定期モニタリング調査利用用途別測定結果（環境基準未達成項目）

用途 区分	達成地点数／測定地点数			
	砒素	四塩化炭素	1,1-ジクロロイ レン	シス-1,2-ジクロロイ レン
一般飲用	0/0	5/5	1/1	1/1
生活用水	0/1	7/9	21/22	17/21
工業用水	0/0	12/12	5/5	5/7
その他	0/0	11/11	3/3	2/2

用途 区分	達成地点数／測定地点数			
	1,1,1-トリクロロ エタン	トリクロロイ レン	テトラクロロイ レン	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素
一般飲用	6/6	3/6	4/5	1/1
生活用水	23/24	16/24	10/24	1/5
工業用水	17/17	8/18	10/18	0/1
その他	12/12	7/13	8/13	2/3

5 汚染井戸周辺地区調査結果の概要

(1) 川崎市麻生区黒川地区

メッシュ調査において、川崎市麻生区黒川地区で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過したことから、同地区の計9地点で汚染井戸周辺地区調査を行ったところ、1地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過した。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	9	6	1

(2) 川崎市幸区小向西町地区

定点調査において、川崎市幸区小向西町地区で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過したことから、追跡調査を行ったところ、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過した。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1	1	1

(3) 横浜市戸塚区上倉田町地区

平成11年度までの調査で、シス-1,2-ジクロロエチレンが環境基準を超過したことから、同地区の3地点で汚染井戸周辺地区調査を行った。調査した3項目については、どの地点でも検出されなかった。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
シス-1,2-ジクロロエチレン	3	0	0
トリクロロエチレン	3	0	0
テトラクロロエチレン	3	0	0

(4) 小田原市国府津地区

メッシュ調査において、小田原市国府津地区でシス-1,2-ジクロロエチレンが環境基準を超過したことから、同地区と小八幡地区の計7地点で汚染井戸周辺地区調査を行ったところ、調査した3項目のうち、シス-1,2-ジクロロエチレンが1地点で検出された。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
シス-1,2-ジクロロエチレン	7	1	0
トリクロロエチレン	7	0	0
テトラクロロエチレン	7	0	0

(5) 藤沢市高倉地区

メッシュ調査において、藤沢市高倉地区で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準値と同水準だったことから、同地区の5地点で汚染井戸周辺地区調査を行ったところ、硝酸性窒素及び

亜硝酸性窒素が環境基準を超過した地点はなかった。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	5	5	0

(6) 藤沢市亀井野地区

メッシュ調査において、藤沢市亀井野地区で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過したことから、同地区の10地点で汚染井戸周辺地区調査を行ったところ、3地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過した。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	10	3

(7) 藤沢市石川地区

メッシュ調査において、藤沢市石川地区で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過したことから、同地区の6地点で汚染井戸周辺地区調査を行ったところ、4地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過した。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	6	6	4

(8) 海老名市杉久保地区

定期モニタリング調査において、海老名市杉久保地区でトリクロエチレンが環境基準を超過したことから、同地区、本郷地区及び綾瀬市吉岡地区の計13地点で汚染井戸周辺地区調査を行ったところ、調査した5項目のうちトリクロエチレンが1地点で環境基準を超過した。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
1,1-ジクロエチレン	13	2	0
シス-1,2-ジクロエチレン	13	1	0
1,1,1-トリクロエタン	13	5	0
トリクロエチレン	13	4	1
テトラクロエチレン	13	4	0

(9) 綾瀬市深谷地区

定点調査において、綾瀬市深谷地区で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過したことから、同地区の計10地点で汚染井戸周辺地区調査を行ったところ、2地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過した。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	10	2

(10) 寒川町一之宮地区

定期モニタリング調査において、寒川町一之宮地区においてシス-1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、及びテトラクロロエチレンが環境基準を超過したことから、同地区と田端地区の計17地点で汚染井戸周辺地区調査を行ったところ、調査した4項目のうち、シス-1,2-ジクロロエチレンが2地点で、トリクロロエチレンが1地点で環境基準を超過した。

調査項目	調査地点数	検出地点数	環境基準超過地点数
シス-1,2-ジクロロエチレン	17	4	2
1,1,1-トリクロロエタン	17	1	0
トリクロロエチレン	17	3	0
テトラクロロエチレン	17	5	1

6 平成10年度から平成13年度までのメッシュ調査結果の概要

メッシュ調査は、県内の全体的な地下水質の概況を把握するため、県内をメッシュ（1 kmメッシュ）に分割し、4年間かけて県内の調査メッシュを全て調査するよう、年次計画を立て、計画的に実施している。

平成10年度から平成13年度にわたる4年間で、県内37市町村の調査メッシュを1巡した。その結果は次のとおりである。

(1) 調査件数

10年度	11年度	12年度	13年度	合計
307	281	252	298	1,138

(2) 超過状況

	10年度			11年度			12年度			13年度			計		
	測定地点数	環境基準等超過地点数	超過率	測定地点数	環境基準等超過地点数	超過率	測定地点数	環境基準等超過地点数	超過率	測定地点数	環境基準等超過地点数	超過率	測定地点数	環境基準等超過地点数	超過率
砒素	240	0	-	214	1	0.5%	185	1	0.5%	241	0	-	880	2	0.2%
四塩化炭素	307	1	0.3%	281	1	0.4%	252	2	0.8%	298	0	-	1,138	4	0.4%
1,1-ジクロロエチレン	307	0	-	281	0	-	252	2	0.8%	298	0	-	1,138	2	0.2%
シス-1,2-ジクロロエチレン	307	0	-	281	0	-	252	6	2.4%	298	1	0.3%	1,138	7	0.6%
トリクロロエチレン	307	10	3.3%	281	10	3.6%	252	12	4.8%	298	6	2.0%	1,138	38	3.3%
テトラクロロエチレン	307	11	3.6%	281	6	2.1%	252	7	2.8%	298	2	0.7%	1,138	26	2.3%
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	240	19	7.9%	214	20	9.3%	185	13	7.0%	241	12	5.0%	880	64	7.3%
ふっ素	240	0	-	214	0	-	185	1	0.5%	241	0	-	880	1	0.1%
ほう素	0	0	-	214	0	-	185	3	1.6%	241	0	-	640	3	0.5%
フェノール類	240	0	-	214	0	-	185	1	0.5%	241	0	-	880	1	0.1%
pH	307	0	-	281	2	0.7%	252	2	0.8%	298	2	0.7%	1,138	6	0.5%
合計	307	37	12.1%	281	36	12.8%	252	37	14.7%	298	22	7.4%	1,138	132	11.6%

※合計は、環境基準項目以外についても足し合わせたものである。なお、「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」「ふっ素」「ほう素」については、平成11年度から環境基準項目となった。平成10年度の「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の超過は、評価基準を超過したものである。

※合計は、同一地点で複数超過した場合1地点とした。

〔環境基準を超過した市町村（年度別）〕

10年度＝横浜市、川崎市、相模原市、大和市、海老名市、座間市、綾瀬市

11年度＝横浜市、川崎市、横須賀市、鎌倉市、相模原市、三浦市、秦野市

12年度＝横浜市、川崎市、横須賀市、相模原市、藤沢市、厚木市、城山町、清川町

13年度＝横浜市、川崎市、横須賀市、平塚市、藤沢市、小田原市、相模原市、松田町

※10年度は、環境基準は23項目

4年間の調査結果では、1,138地点で調査したところ、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（64地点）、トリクロロエチレン（38地点）、テトラクロロエチレン（26地点）など9項目（132地点）で環境基準等を越えている。〔超過率132/1,138＝11.6%〕

汚染の状況を見ると、川崎、県央、湘南、三浦地域で環境基準を超過した地点が多い。

なお、川崎地域と県央地域では、トリクロエレン、テトラクロエレン等の有機塩素化合物が、湘南地区と三浦地区では、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素等が環境基準を多く超過している。

超過した地点については、汚染範囲を確認するための汚染井戸周辺地区調査の実施や、翌年度以降、定期モニタリング調査等に移行して継続的な監視、また、浄化対策の有効な地点については浄化対策を実施するなど、対応策を図ってきた。

なお、引き続き県内の全体的な地下水質の状況を把握するため、14年度から4年間にかけて2巡目のメッシュ調査を実施している。

7 地下水の水質汚濁状況図

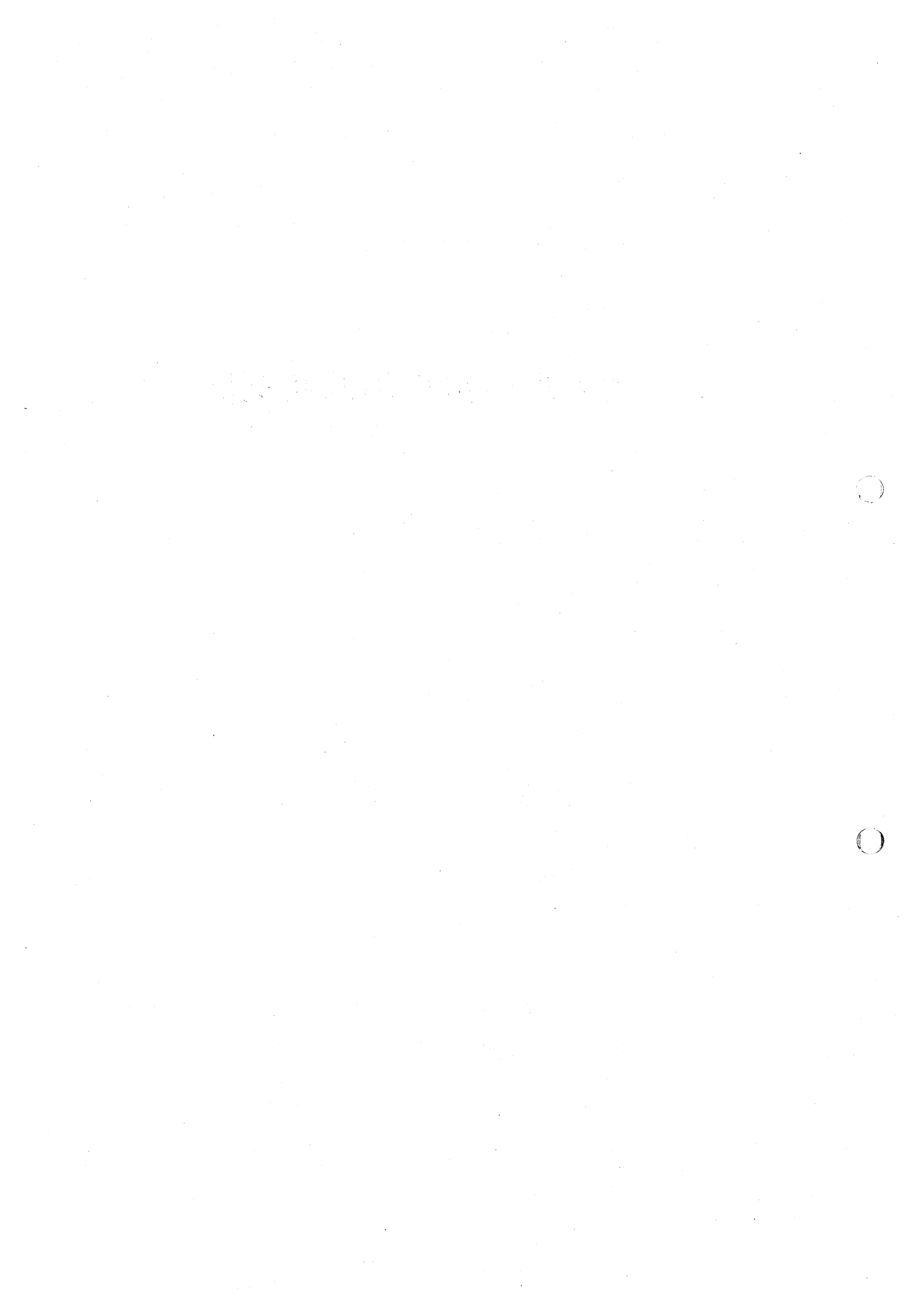


図-16 平成13年度地下水質汚濁状況(メッシュ調査)

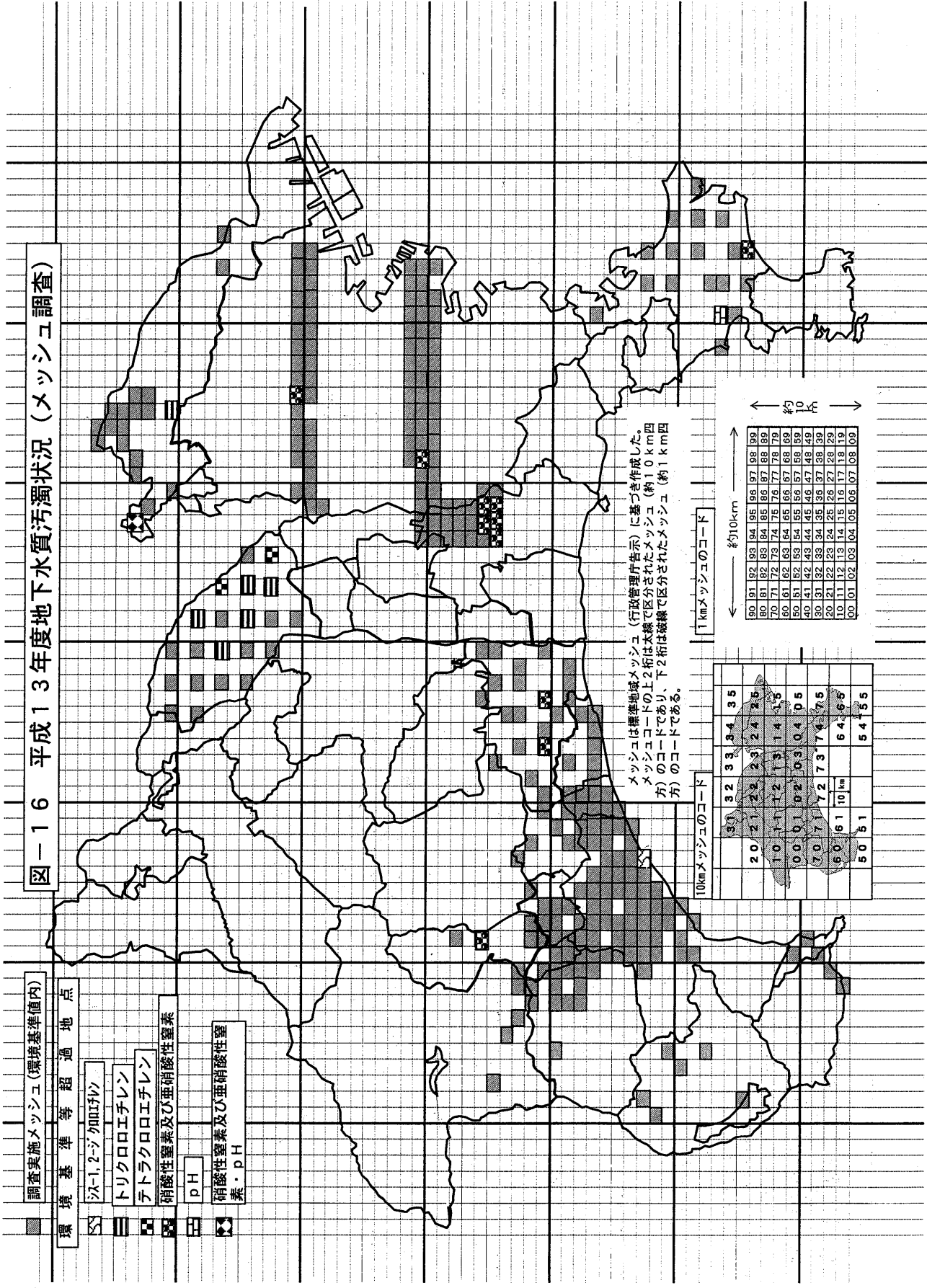
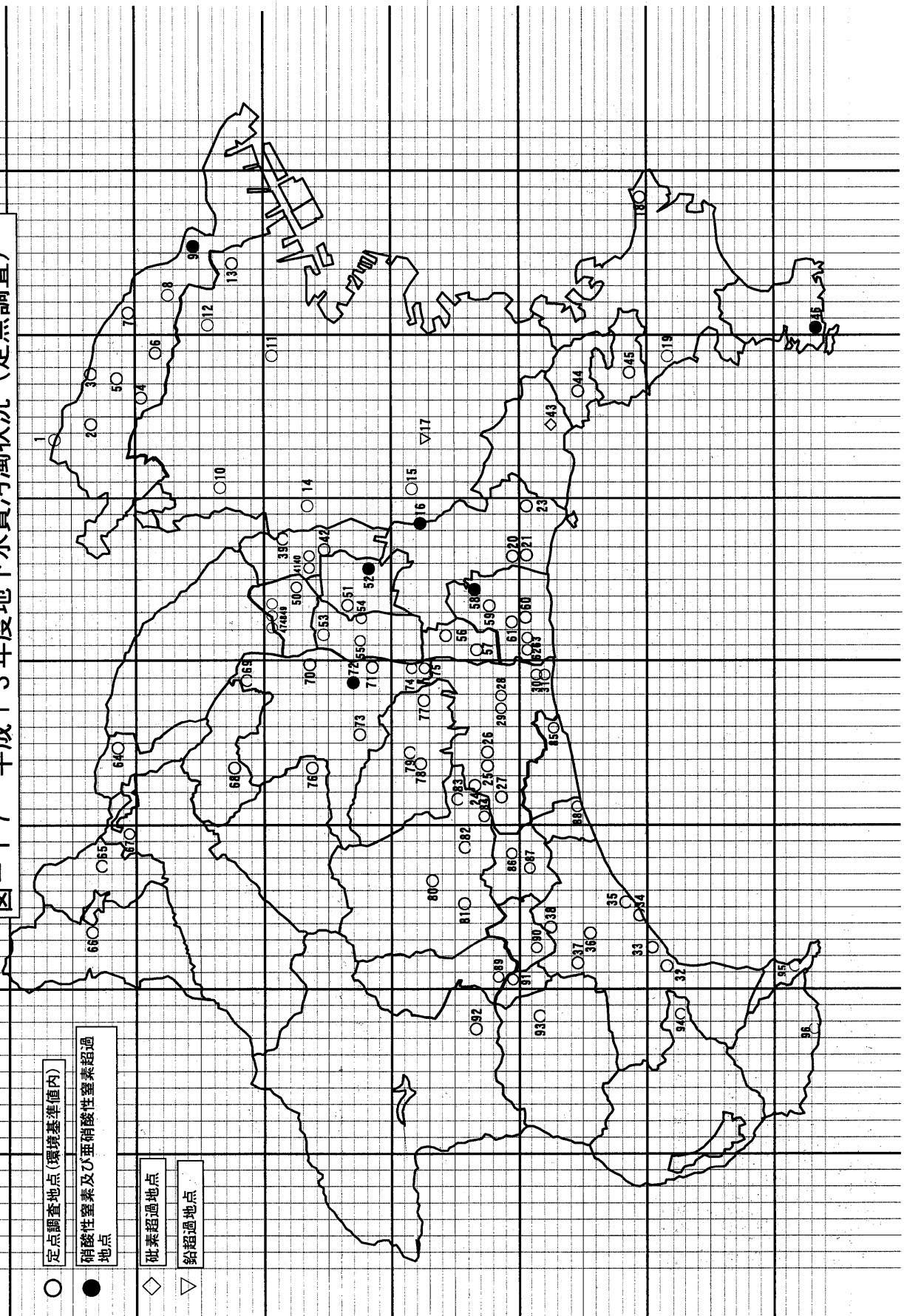


図-17 平成13年度地下水質汚濁状況（定点調査）



図一 18 平成13年度地下水質汚濁状況(定期モニタリング調査)

モニタリング調査地点(環境基準値内)

- △ トリクロロエチレン超過地点
- ▼ テトラクロロエチレン超過地
- ▲ 1,1-ジクロロエチレン超過地点
- 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素超過地点
- 2,4-ジクロロベンゾ酸超過地点
- ◆ 2,4-ジクロロベンゾ酸超過地点
- ★ 1,1-ジクロロエチレン超過地点
- ☆ 1,1-ジクロロエチレン超過地点
- 四塩化炭素超過地点
- ◇ 批業超過地点
- ◎ 四塩化炭素・トリクロロエチレン超過地点
- ◇ 2,4-ジクロロベンゾ酸超過地点

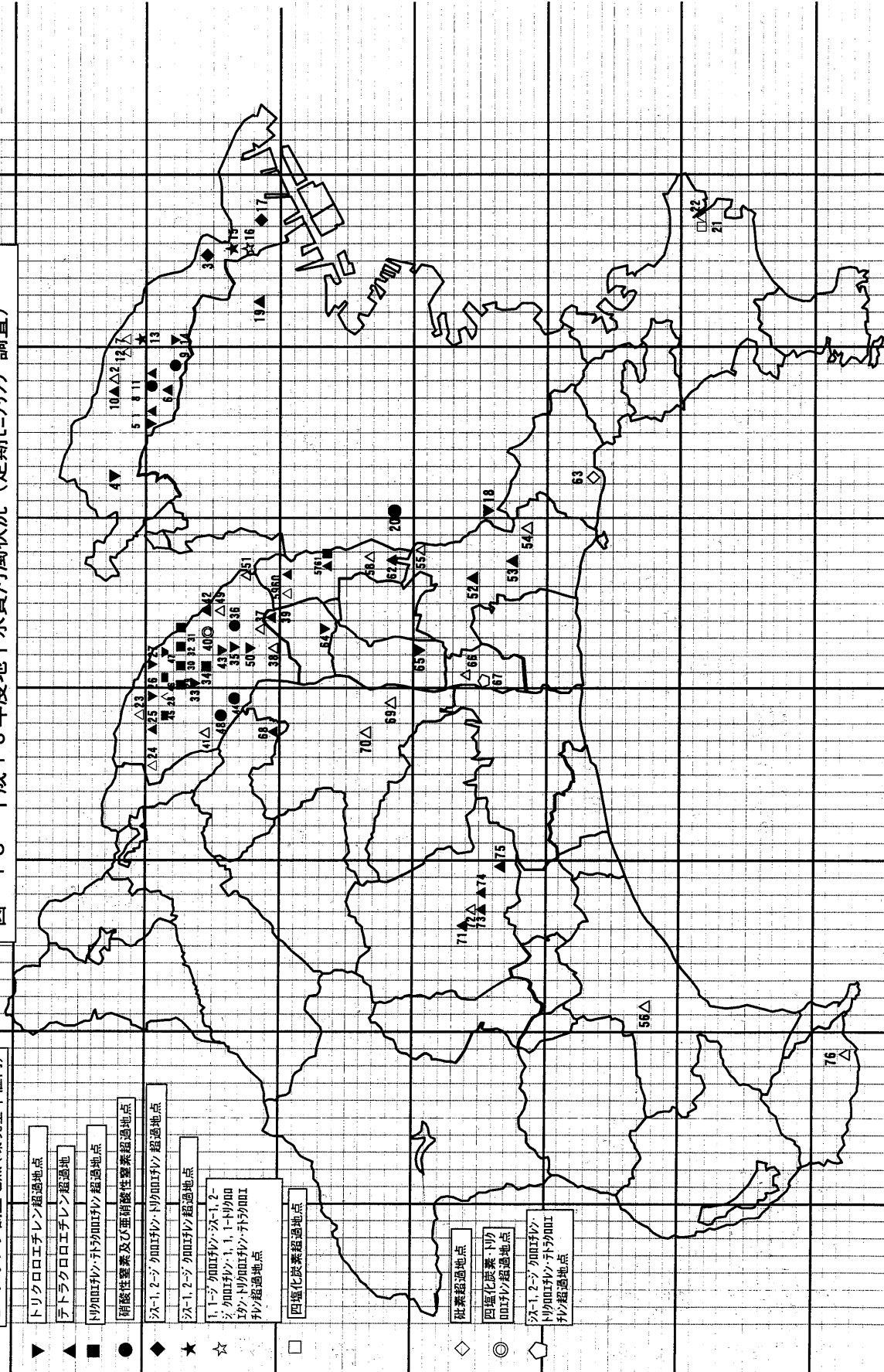
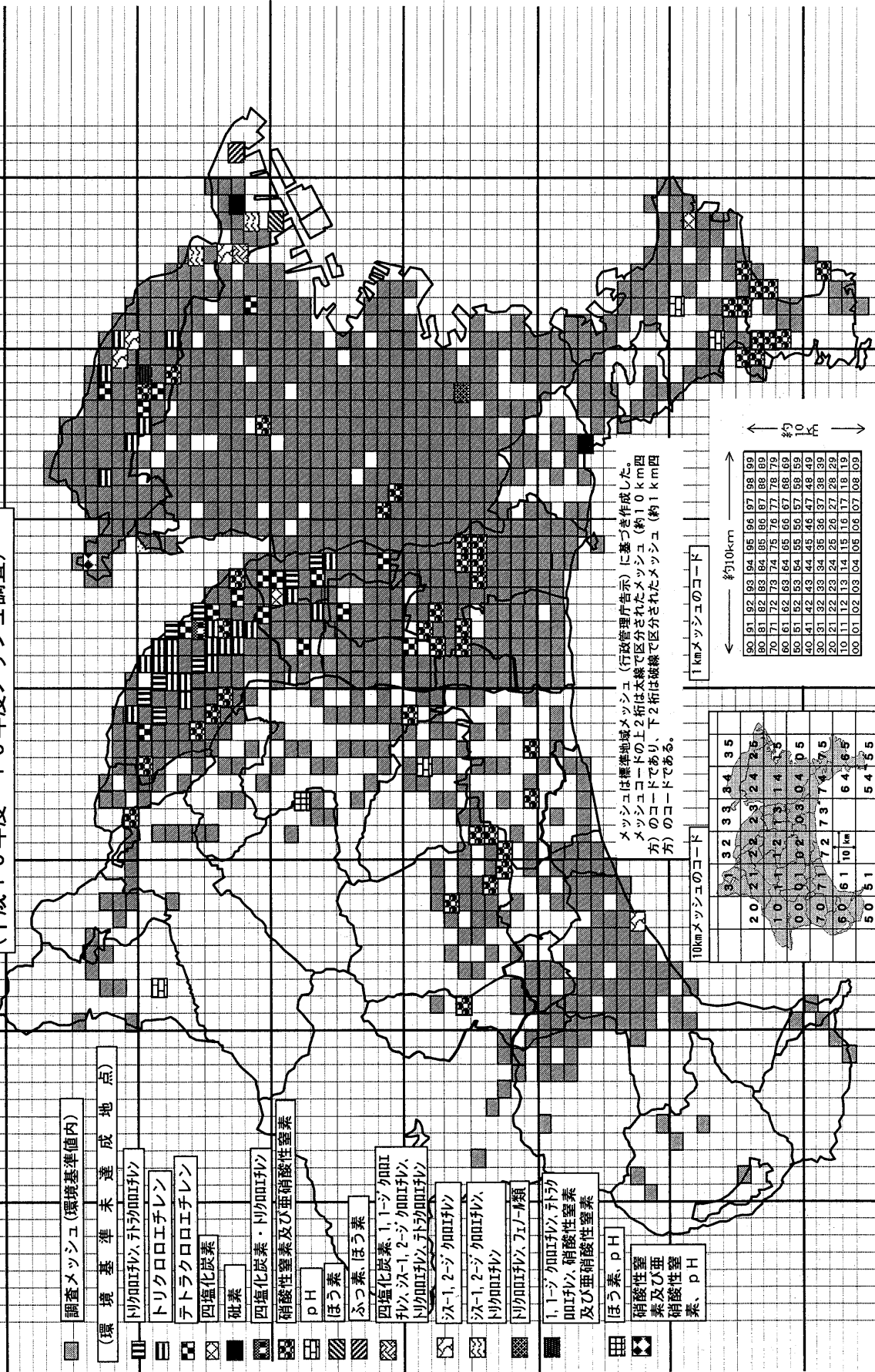


図-19 地下水質汚染状況
(平成10年度メッシュ調査)



- 調査メッシュ (環境基準値内)
- (環境基準未達成地点)
- トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン
- トリクロロエチレン
- テトラクロロエチレン
- 四塩化炭素
- 砒素
- 四塩化炭素・トリクロロエチレン
- 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
- PH
- ほう素
- ふっ素、ほう素
- 四塩化炭素、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン
- 1,1-ジクロロエチレン
- 1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン
- トリクロロエチレン、フェノール類
- 1,1-ジクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
- ほう素、PH
- 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、PH

メッシュは標準地域メッシュ (行政管界告示) に基づき作成した。メッシュコードの上2桁は本線で区分されたメッシュ (約10km四方) のコードであり、下2桁は破線で区分されたメッシュ (約1km四方) のコードである。

10kmメッシュのコード

30	31	32	33	34	35
20	21	22	23	24	25
10	11	12	13	14	15
00	01	02	03	04	05
70	71	72	73	74	75
60	61	10	11	12	13
50	51	52	53	54	55

1kmメッシュのコード

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09