

地下水の水質調査結果

1 調査期間

平成 22 年 4 月から平成 23 年 3 月まで

2 調査機関

愛知県、国土交通省、名古屋市、豊橋市、岡崎市、一宮市、春日井市、豊田市

3 調査内容

(1) 概況調査

県内の全体的な地下水質の概況を把握するため、メッシュ調査及び定点調査を実施した。

ア メッシュ調査

県内を約 5 k m（三河山間部は約 10 k m）のメッシュに区分し、県全域の地下水質の概況を把握するための調査。

イ 定点調査

県内の同一地点における地下水質の経年的な変化を把握するための調査。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

概況調査及び事業者からの報告等により環境基準を超える汚染が新たに判明した場合に、その汚染範囲等を確認するため実施した。

(3) 定期モニタリング（継続監視）調査

過去の概況調査及び事業者からの報告等で地下水汚染が判明した地域の継続的な監視をするために実施した。

4 調査地点数

地域	概況調査		汚染井戸 周辺地区調査	定期モニタリング (継続監視)調査
	メッシュ調査	定点調査		
尾張	50 (50)	10 (10)	16 (45)	78 (121)
西三河	35 (35)	4 (4)	10 (55)	97 (181)
東三河	21 (21)	5 (5)	2 (11)	27 (43)
計	106 (106)	19 (19)	28 (111)	202 (345)

(注) () 内は井戸の本数を示す。

5 調査結果

(1) 概況調査

ア メッシュ調査

県内 106 地点において、環境基準が定められている 28 項目（一部の地点を除く）について調査を実施した。その結果、99 地点ではすべての項目で環境基準を満たしており、7 地点では環境基準を超過した項目があった。測定地点に対する環境基準の超過率（環境基準を超過した項目のある測定地点の割合）は 6.6%であった。

環境基準を超過したのは鉛が 1 地点、砒素が 3 地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒

素が3地点であり、各項目の超過率はそれぞれ、0.9%、2.8%、2.8%であった。

環境基準を超過した項目の調査結果は、次表のとおりである。

環境基準を超過した地点における調査結果（メッシュ調査）

調査地点	使用用途	項目	濃度 (mg/l)	環境基準 (mg/l)
刈谷市逢妻町 <small>あいつまちょう</small>	工業用水	鉛	0.013	0.01 以下
愛西市北一色町 <small>きたいしきちょう</small>	工業用水	砒素	0.016	0.01 以下
弥富市三百島 <small>さんびやくじま</small>	工業用水	砒素	0.012	0.01 以下
あま市北苅 <small>きたがり</small>	工業用水	砒素	0.032	0.01 以下
豊橋市老津町 <small>おいつちょう</small>	その他(注1)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	22	10 以下
岡崎市井田町 <small>いだしちょう</small>	生活用水(注2)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	15	10 以下
西尾市亀沢町 <small>かめざわちょう</small>	その他(注1)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	12	10 以下

(注1) 農業用に用いられている井戸である。

(注2) 飲用以外の生活用に用いられている井戸である。

イ 定点調査

県内 19 地点において、環境基準が定められている 28 項目（一部の地点を除く）について調査を実施した。その結果、17 地点ではすべての項目で環境基準を満たしており、2 地点では環境基準を超過した項目があった。

環境基準を超過した項目は砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の 2 項目であり、その調査結果は次表のとおりである。

なお、経年的には、超過した 2 地点を含む 19 地点とも、概ね過年度と同様の傾向であった。

環境基準を超過した地点における調査結果（定点調査）

調査地点	使用用途	項目	濃度 (mg/l)	環境基準 (mg/l)
稲沢市平和町法立 <small>ほうりゅう</small>	観測井戸	砒素	0.020	0.01 以下
豊橋市東赤沢町 <small>ひがしあかさわちょう</small>	その他(注)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	14	10 以下

(注) 公園の水路に用いられている井戸である。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

ア 概況調査により判明した汚染

概況調査において新たに環境基準を超過した 7 地点のうち砒素が環境基準を超過した地点を除いた 4 地点を対象として、周辺の概ね 500 m の範囲内に存在する井戸計 24 本（発端井戸 3 本、周辺井戸 21 本）について、汚染範囲等を確認するため、基準を超過した項目等を調査した。その結果、15 本で環境基準を満たしていたが、9 本で環境基準を超過した。これら 4 地点については、平成 23 年度以降、定期モニタリング（継続監視）調査で監視を行っていく。

なお、砒素が環境基準を超過した愛西市北一色町、弥富市三百島、あま市北苅の3地点は、周辺において人為的な汚染原因が認められず、汚染原因がこの地域特有の地層・地質に由来すると推定されたため、周辺井戸の地下水調査は実施していない。当該地域では地層・地質に由来する砒素の経年変化を確認するため、別途特定地点（5地点）において監視を実施している。

汚染井戸周辺地区調査（概況調査判明分）の結果

調査地点	項目	調査井戸数	環境基準超過井戸数	濃度範囲 (mg/l)	環境基準 (mg/l)	汚染原因
刈谷市逢妻町	鉛	4(1)	0(0)	<0.005	0.01以下	原因不明
愛西市北一色町	砒素	人為的な汚染原因が認められなかったため、周辺井戸の地下水調査は実施していない。				地層・地質由来と推定
弥富市三百島	砒素					
あま市北苅	砒素					
豊橋市老津町	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	5(1)	2(1)	3.2～30	10以下	原因不明
岡崎市井田町	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	4(0)	1(0)	4.9～11	10以下	原因不明
西尾市亀沢町	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	11(1)	6(1)	2.7～26	10以下	原因不明

(注1) 概況調査の結果は含まない。

(注2) ()内は、発端井戸を内数で示す。

イ 事業者からの報告等により判明した汚染

事業者からの報告等により判明した地下水汚染や、苦情等への対応として、24地点を対象に、周辺の概ね500mの範囲内に存在する井戸計87本について、調査を実施した。その結果、19地点で環境基準を満たしていたが、5地点で環境基準を超過した。汚染の原因者に対しては汚染の除去等の措置を指導している。

汚染井戸周辺地区調査（事業者報告等による判明分）の結果

調査地点	項目	調査井戸数	環境基準超過井戸数	濃度範囲 (mg/l)	環境基準 (mg/l)	調査の実施に至った要因
名古屋市千種区 田代町	鉛	3	0	<0.005	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
岡崎市美合町	鉛	3	0	<0.005	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
	ベンゼン	3	0	<0.001	0.01以下	
岡崎市西蔵前町	六価クロム	4	0	<0.01	0.05以下	土壌・地下水汚染の報告
名古屋市港区 神宮寺一丁目	砒素	2	0	<0.005	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
岡崎市 上六名三丁目	砒素	6	0	<0.005	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
名古屋市中川区 清川町	砒素	2	0	<0.005	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
	ふっ素	2	0	0.20～0.23	0.8以下	

調査地点	項目	調査井戸数	環境基準超過井戸数	濃度範囲 (mg/l)	環境基準 (mg/l)	調査の実施に至った要因
一宮市小信中島 (注1)	砒素	4	0	<0.005 ～ 0.007	0.01 以下	土壌・地下水汚染の報告
	1,1-ジクロロエチレン	4	0	<0.002	0.1 以下	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	4	0	<0.004	(0.04 以下)	
	トリクロロエチレン	4	0	<0.002	0.03 以下	
	テトラクロロエチレン	4	0	<0.0005	0.01 以下	
豊田市生駒町	塩化ビニルモノマー	7	0	<0.0002	0.002 以下	土壌・地下水汚染の報告
	1,1-ジクロロエチレン	7	0	<0.002 ～ 0.007	0.1 以下	
	1,2-ジクロロエチレン	7	0	<0.004 ～ 0.006	0.04 以下	
	トリクロロエチレン	7	1	<0.002 ～ 0.049	0.03 以下	
日進市岩崎町 (注2)	塩化ビニルモノマー	7	0	<0.0002	0.002 以下	土壌・地下水汚染の報告
	1,1-ジクロロエチレン	7	0	<0.002 ～ 0.016	0.1 以下	
	1,2-ジクロロエチレン	7	1	<0.004 ～ 3.6	0.04 以下	
	トリクロロエチレン	7	1	<0.002 ～ 3.7	0.03 以下	
	テトラクロロエチレン	7	1	<0.0005 ～ 0.011	0.01 以下	
北名古屋市場 (注3)	塩化ビニルモノマー	1	0	<0.0002	0.002 以下	土壌・地下水汚染の報告
	1,1-ジクロロエチレン	4	0	<0.002	0.1 以下	
	1,2-ジクロロエチレン	4	0	<0.004 ～ 0.014	0.04 以下	
	トリクロロエチレン	4	1	0.004 ～ 0.043	0.03 以下	
	テトラクロロエチレン	4	0	<0.0005	0.01 以下	
	ベンゼン	3	0	<0.001	0.01 以下	
豊橋市南栄町	1,1-ジクロロエチレン	6	0	<0.002	0.1 以下	土壌・地下水汚染の報告
	1,2-ジクロロエチレン	6	0	<0.004	0.04 以下	
	トリクロロエチレン	6	0	<0.002 ～ 0.008	0.03 以下	
	テトラクロロエチレン	6	2	<0.0005 ～ 0.070	0.01 以下	
名古屋市北区 鳩岡二丁目	ベンゼン	3	0	<0.001	0.01 以下	土壌・地下水汚染の報告
名古屋市中村区 せんなりとおり 千成通	ベンゼン	4	0	<0.001	0.01 以下	土壌・地下水汚染の報告
名古屋市中川区 たいへいとおり 太平通	ベンゼン	3	0	<0.001	0.01 以下	土壌・地下水汚染の報告
名古屋市港区 ふじまえ 藤前二丁目	ベンゼン	2	0	<0.001	0.01 以下	土壌・地下水汚染の報告
東郷町春木	ベンゼン	2	0	<0.001	0.01 以下	土壌・地下水汚染の報告
まじま 大治町馬島	ベンゼン	2	0	<0.001	0.01 以下	土壌・地下水汚染の報告
碧南市六軒町 (注4)	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	6	2	4.5 ～ 11	10 以下	土壌・地下水汚染の報告
	ほう素	9	3	0.16 ～ 6.0	1 以下	
一宮市木曾川町玉ノ井	ふっ素	4	0	0.14 ～ 0.19	0.8 以下	土壌・地下水汚染の報告
なわまち 東海市名和町	ふっ素	2	0	<0.08	0.8 以下	土壌・地下水汚染の報告
ふきしまち 東海市富木島町	ふっ素	1	0	0.12	0.8 以下	土壌・地下水汚染の報告

調査地点	項目	調査井戸数	環境基準超過井戸数	濃度範囲 (mg/l)	環境基準 (mg/l)	調査の実施に至った要因
岡崎市市場町 <small>いちばちょう</small>	環境基準のうち21項目 ^(注5)	1	0	全項目環境基準値以下	—	苦情
岡崎市滝町 <small>たきちょう</small>	砒素	1	0	<0.005	0.01 以下	苦情

(注1) 砒素の汚染があった地点と、1,1-ジクロロエチレン、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の汚染があった地点の2地点の調査を兼ねている。なお、シス-1,2-ジクロロエチレンについては、平成21年11月改正前の環境基準項目であるため、環境基準の欄は旧環境基準値を示した。

(注2) テトラクロロエチレンは事業者からの報告等とは別の汚染(汚染井戸周辺地区調査中に新たに判明)への対応である。

(注3) 塩化ビニルモノマー、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は事業者からの報告等とは別の汚染(汚染井戸周辺地区調査中に新たに判明)への対応である。

(注4) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は事業者からの報告等とは別の汚染(汚染井戸周辺地区調査中に新たに判明)への対応である。

(注5) 環境基準からPCB、塩化ビニルモノマー、チラウム、シマジン、チオベンカルブ、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサンを除いた項目を測定した。

(3) 定期モニタリング(継続監視)調査

ア 概況調査により判明した汚染

平成21年度以前の概況調査において環境基準を超過した81地点(発端井戸、周辺井戸あわせて126本)について、定期モニタリング(継続監視)調査を実施した結果、63地点で環境基準を超過した。

各測定項目における濃度範囲は次表のとおりである。

定期モニタリング調査(概況調査により判明した分)結果の概要

測定項目	調査地点数	環境基準超過地点数	濃度範囲 (mg/l)	環境基準 (mg/l)
鉛	2(3)	1(1)	<0.005 ~ 0.011	0.01 以下
六価クロム	1(1)	1(1)	0.06	0.05 以下
砒素	6(10)	6(10)	0.011 ~ 0.043	0.01 以下
総水銀	5(6)	4(5)	<0.0005 ~ 0.0038	0.0005 以下
ジクロロメタン	1(2)	0(0)	<0.002	0.02 以下
四塩化炭素	1(2)	0(0)	<0.0002	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	10(18)	0(0)	<0.0002 ~ 0.0004	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	2(4)	0(0)	<0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	11(19)	1(1)	<0.002 ~ 0.45	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	20(36)	12(18)	<0.004 ~ 3.1	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3(5)	0(0)	<0.0005 ~ 0.011	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	3(6)	0(0)	<0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン	12(24)	7(11)	<0.002 ~ 1.8	0.03 以下
テトラクロロエチレン	11(19)	5(7)	<0.0005 ~ 0.64	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	1(2)	0(0)	<0.0002	0.002 以下
ベンゼン	2(3)	0(0)	<0.001	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	34(52)	23(26)	<0.10 ~ 34	10 以下
ふっ素	11(13)	8(9)	<0.08 ~ 1.7	0.8 以下
ほう素	2(2)	2(2)	1.2 ~ 1.8	1 以下

(注) ()内は井戸の本数を示す。

イ 事業者からの報告等により判明した汚染

平成21年度以前に事業者からの報告等により地下水汚染が判明した121地点(発端井戸、周辺井戸あわせて219本)について、定期モニタリング(継続監視)調査を実施した結果、45地点で環境基準を超過した。

各測定項目における濃度範囲は次表のとおりである。

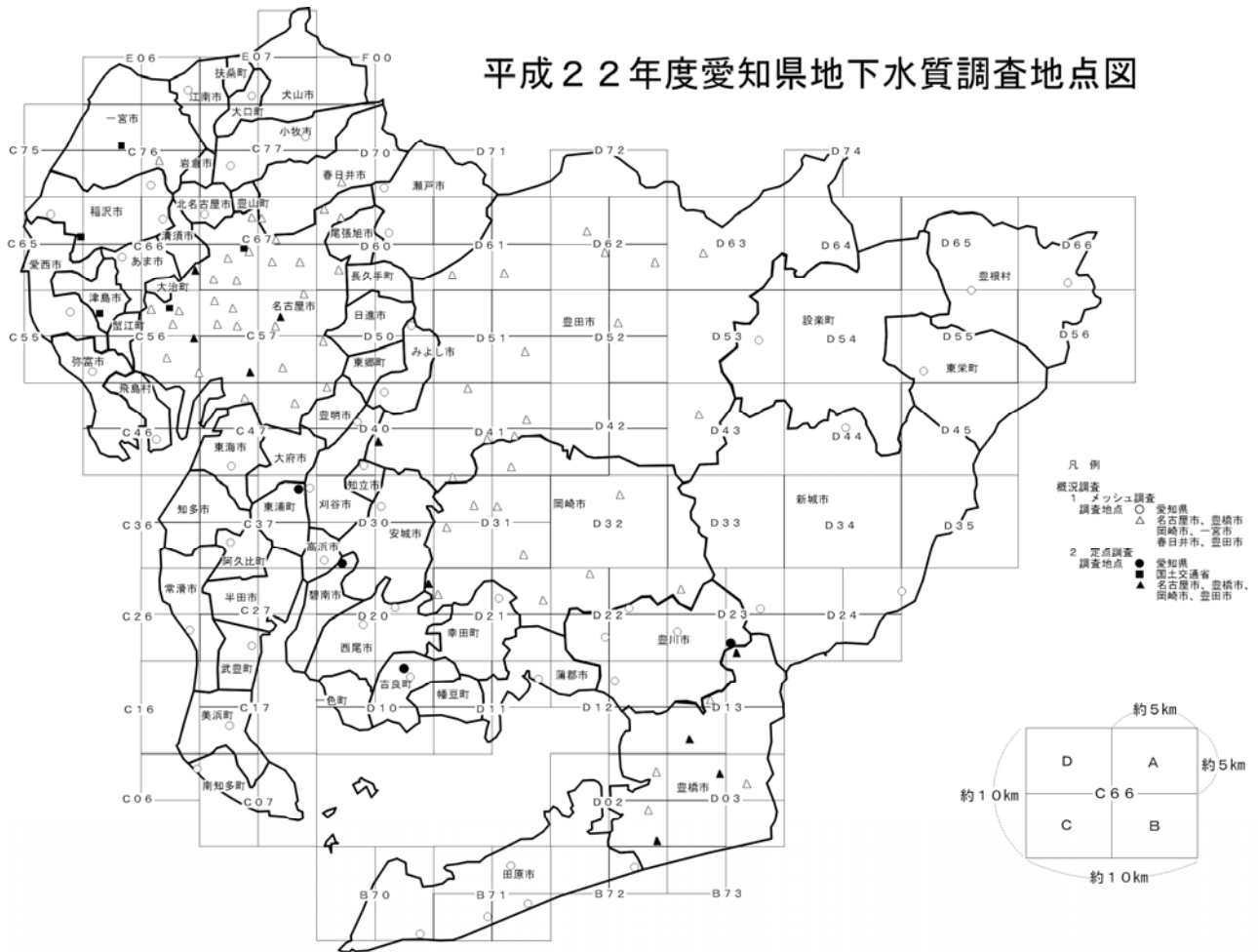
定期モニタリング調査(事業者からの報告等により判明した分)結果の概要

測定項目	調査地点数	環境基準超過地点数	濃度範囲(mg/l)	環境基準(mg/l)
カドミウム	3(4)	0(0)	<0.001	0.01以下
全シアン	5(12)	0(0)	<0.1	検出されないこと ^(注2)
鉛	6(11)	0(0)	<0.005 ~ 0.009	0.01以下
六価クロム	5(14)	2(3)	<0.01 ~ 0.08	0.05以下
砒素	8(14)	3(4)	<0.005 ~ 0.016	0.01以下
総水銀	4(16)	3(6)	<0.0005 ~ 0.0033	0.0005以下
アルキル水銀	1(2)	0(0)	<0.0005	検出されないこと ^(注2)
PCB	1(1)	0(0)	<0.0005	検出されないこと ^(注2)
ジクロロメタン	13(20)	0(0)	<0.002	0.02以下
四塩化炭素	18(28)	2(5)	<0.0002 ~ 0.025	0.002以下
塩化ビニルモノマー	63(114)	2(3)	<0.0002 ~ 0.040	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	15(35)	0(0)	<0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	63(117)	0(0)	<0.002 ~ 0.038	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン	67(123)	5(7)	<0.004 ~ 0.41	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	45(93)	0(0)	<0.0005 ~ 0.014	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	15(34)	0(0)	<0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	67(121)	13(15)	<0.002 ~ 0.38	0.03以下
テトラクロロエチレン	66(120)	11(15)	<0.0005 ~ 0.22	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	5(8)	0(0)	<0.0002	0.002以下
ベンゼン	10(20)	0(0)	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	16(35)	9(16)	1.8 ~ 22	10以下
ふっ素	9(11)	2(2)	<0.08 ~ 1.4	0.8以下
ほう素	5(6)	2(2)	0.07 ~ 1.6	1以下

(注1) ()内は井戸の本数を示す。

(注2) 「検出されないこと」とは、全シアンは0.1 mg/l未満(<0.1)、アルキル水銀及びPCBは0.0005 mg/l未満(<0.0005)である。

(参考)



(注) 平成23年3月31日時点の市町村