

第2 地下水の水質調査結果

1 調査期間

平成24年4月から平成25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ました。

ア メッシュ調査

県内を約5km（三河山間部は約10km）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、その汚染範囲を確認し、汚染原因を究明するため実施しました。

(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ました。

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	53 (53)	10 (10)	6 (48)	69 (115)
西三河	33 (33)	4 (4)	3 (29)	83 (149)
東三河	17 (17)	5 (5)	2 (25)	25 (39)
計	103 (103)	19 (19)	11 (102)	177 (303)

(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103地点において、環境基準が定められている28項目について調査を実施しました。その結果、97地点ではすべての項目で環境基準を満たしており、6地点で環境基準を超過した項目がありました。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5.8%でした。

環境基準を超過したのは砒素が2地点、総水銀が1地点、硝酸性窒素及び亜硝酸

性窒素が2地点、ふっ素が2地点、1, 4-ジオキサンが1地点であり、各項目の超過率はそれぞれ、1.9%、1.0%、1.9%、1.9%、1.0%でした。

環境基準を超過した項目の調査結果は、次表のとおりです。

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)
稲沢市祖父江町祖父江	生活用水	砒素	0.011	0.01 以下
愛西市東條町	工業用水	砒素	0.013	0.01 以下
小牧市大字大草	工業用水	総水銀	0.0009	0.0005 以下
		1, 4-ジオキサン	0.055	0.05 以下
安城市藤井町	生活用水	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	15	10 以下
田原市大久保町	生活用水	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	53	10 以下
		ふっ素	0.89	0.8 以下
あま市篠田	工業用水	ふっ素	1.0	0.8 以下

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 項目について調査を実施しました。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 地点で環境基準を超過した項目がありました。

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

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した。

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)	汚染原因
稲沢市平和町法立	観測井戸	砒素	0.023	0.01 以下	地層・地質由来と推定
豊橋市東赤沢町	その他(注)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	13	10 以下	原因不明

(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 6 地点のうち、砒素が環境基準を超過した 2 地点とふっ素が環境基準を超過した 1 地点を除いた 3 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 34 本（発端井戸 3 本、周辺井戸 31 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ました。砒素が環境基準を超過した稲沢市祖父江町祖父江、愛西市東條町の 2 地点及びふっ素が環境基準を超過したあま市篠田の 1 地点については、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ないこととしました。

3 地点の周辺地区調査の結果、19 本で環境基準を満たしていましたが、15 本で環境基準を超過しました。この 3 地点について、平成 25 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きます。また、周辺地区調査を行わなかった地点のうち、砒素が環境基準を超過した地点については、地層・地質に由来する砒素の経年変化を確認するため、当該地域の別途特定地点（5 地点）において監視を実施しています。ふっ素については経年変化を確認するため、今回汚染が判明した地点において監視を行っていきます。

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
稲沢市祖父江町祖父江	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	
愛西市東條町	砒素					
小牧市大字大草	総水銀	5(1)	2(1)	<0.0005 ~ 0.0018	0.0005 以下	地層・地質由来と推定
	1, 4-ジオキサン	5(1)	2(1)	<0.005 ~ 0.16	0.05 以下	原因不明
安城市藤井町	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	16(1)	7(1)	0.15 ~ 32	10 以下	原因不明
田原市大久保町	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	13(1)	6(1)	<0.1~79	10 以下	原因不明
	ふっ素	7(1)	1(1)	0.06~ 0.88	0.8 以下	原因不明
あま市篠田	ふっ素	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	

(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への対応として、8 地点を対象に、周辺の概ね 500 m の範囲内に存在する井戸計 68 本について、調査を実施しました。その結果、4 地点 57 本で環境基準を満たしていましたが、4 地点 11 本で環境基準を超過しました。周辺の井戸所有者に対しては、汚染判明後、直ちに飲用指導を実施しました。

汚染の原因者に対しては地下水の揚水処理・モニタリング等の措置を指導しています。

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)	汚染原因
瀬戸市五位塚町 <small>ごいつかちやう</small>	鉛	2	0	<0.005	0.01 以下	原因不明
	ほう素	2	0	0.11~0.54	1 以下	
豊橋市前田南町 <small>まへだみなみまち</small>	鉛	12	0	<0.005	0.01 以下	盛土由来の可能性が高い
	トリクロエチレン	12	0	<0.002 ~0.012	0.03 以下	
名古屋市昭和区 御器所 <small>ごきそ</small>	六価クロム	10	0	<0.01	0.05 以下	過去の事業活動が原因と推定
清須市春日 (注1) <small>はるひ</small>	塩化ビニルモノマー	5	1	<0.0002 ~0.0025	0.002 以下	原因不明
	1,2-ジクロエタン	5	0	<0.0004	0.004 以下	
	1,1-ジクロエチレン	5	0	<0.01	0.1 以下	
	1,2-ジクロエチレン	5	1	<0.004 ~0.17	0.04 以下	
	1,1,2-トリクロエタン	5	0	<0.0006	0.006 以下	
	トリクロエチレン	5	0	<0.002	0.03 以下	
	テトラクロエチレン	5	0	<0.0005	0.01 以下	
安城市 三河安城東町 <small>みかわあんじやうひがしまち</small>	塩化ビニルモノマー	7	2	<0.0002 ~0.034	0.002 以下	原因不明
	1,1-ジクロエチレン	7	0	<0.01	0.1 以下	
	1,2-ジクロエチレン	7	2	<0.004 ~0.90	0.04 以下	
	トリクロエチレン	7	1	<0.002 ~0.070	0.03 以下	
	テトラクロエチレン	7	0	<0.0005	0.01 以下	
	ほう素	7	1	<0.02~2.0	1 以下	
名古屋市中区錦 <small>にしき</small>	1,1-ジクロエチレン	25	0	<0.002	0.1 以下	原因不明
	1,2-ジクロエチレン	25	1	<0.004 ~0.048	0.04 以下	
	トリクロエチレン	25	0	<0.002 ~0.004	0.03 以下	
	テトラクロエチレン	25	6	<0.0005 ~0.11	0.01 以下	
西尾市寄住町 (注2) <small>よりずみちやう</small>	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	6	1	0.16~11	10 以下	原因不明
	ふっ素	3	0	<0.08	0.8 以下	原因不明
名古屋市中川区 服部 <small>はっとり</small>	ふっ素	1	0	0.26	0.8 以下	原因不明

(注1) 調査井戸5本のうち1本は平成25年度に調査を行った。

(注2) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は事業者からの報告とは別の汚染(汚染井戸周辺地区調査中に新たに判明)への対応である。

(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

過去の概況調査において環境基準を超過した 78 地点（発端井戸、周辺井戸あわせて 111 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、54 地点 69 本で環境基準を超過しました。

各測定項目における濃度範囲は次表のとおりです。

地下水の飲用による県民の健康被害防止のため、今後も引き続き当該地点のモニタリング調査を実施していきます。

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	3(4)	1(1)	<0.005 ~ 0.011	0.01 以下
六価クロム	1(1)	0(0)	0.02	0.05 以下
砒素	7(12)	4(8)	<0.005 ~ 0.058	0.01 以下
総水銀	5(6)	3(4)	<0.0005 ~ 0.0016	0.0005 以下
四塩化炭素	1(1)	0(0)	<0.0002	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	9(12)	1(1)	<0.0002 ~ 0.0042	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	1(2)	0(0)	<0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	10(13)	1(1)	<0.01 ~ 0.12	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	20(27)	11(12)	<0.004 ~ 0.27	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3(4)	0(0)	<0.0005 ~ 0.0077	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	2(3)	0(0)	<0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン	12(18)	6(8)	<0.002 ~ 0.53	0.03 以下
テトラクロロエチレン	10(14)	4(6)	<0.0005 ~ 0.94	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	31(44)	21(26)	0.52 ~ 35	10 以下
ふっ素	10(13)	8(9)	<0.08 ~ 1.4	0.8 以下
ほう素	2(2)	1(1)	0.37 ~ 1.9	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

過去に事業者からの報告等により地下水汚染が判明した 99 地点（発端井戸、周辺井戸あわせて 192 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 62 本で環境基準を超過しました。

各測定項目における濃度範囲は次表のとおりです。

地下水の飲用による県民の健康被害防止のため、今後も引き続き当該地点のモニタリング調査を実施していきます。

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)
全シアン	2(7)	0(0)	<0.1	検出されないこと ^(注2)
鉛	8(19)	1(1)	<0.005 ~ 0.048	0.01 以下
六価クロム	6(16)	0(0)	<0.01 ~ 0.05	0.05 以下
砒素	9(17)	4(5)	<0.005 ~ 0.052	0.01 以下
総水銀	7(15)	4(5)	<0.0005 ~ 0.0010	0.0005 以下
アルキル水銀	1(4)	0(0)	<0.0005	検出されないこと ^(注2)
ジクロロメタン	8(14)	0(0)	<0.002 ~ 0.002	0.02 以下

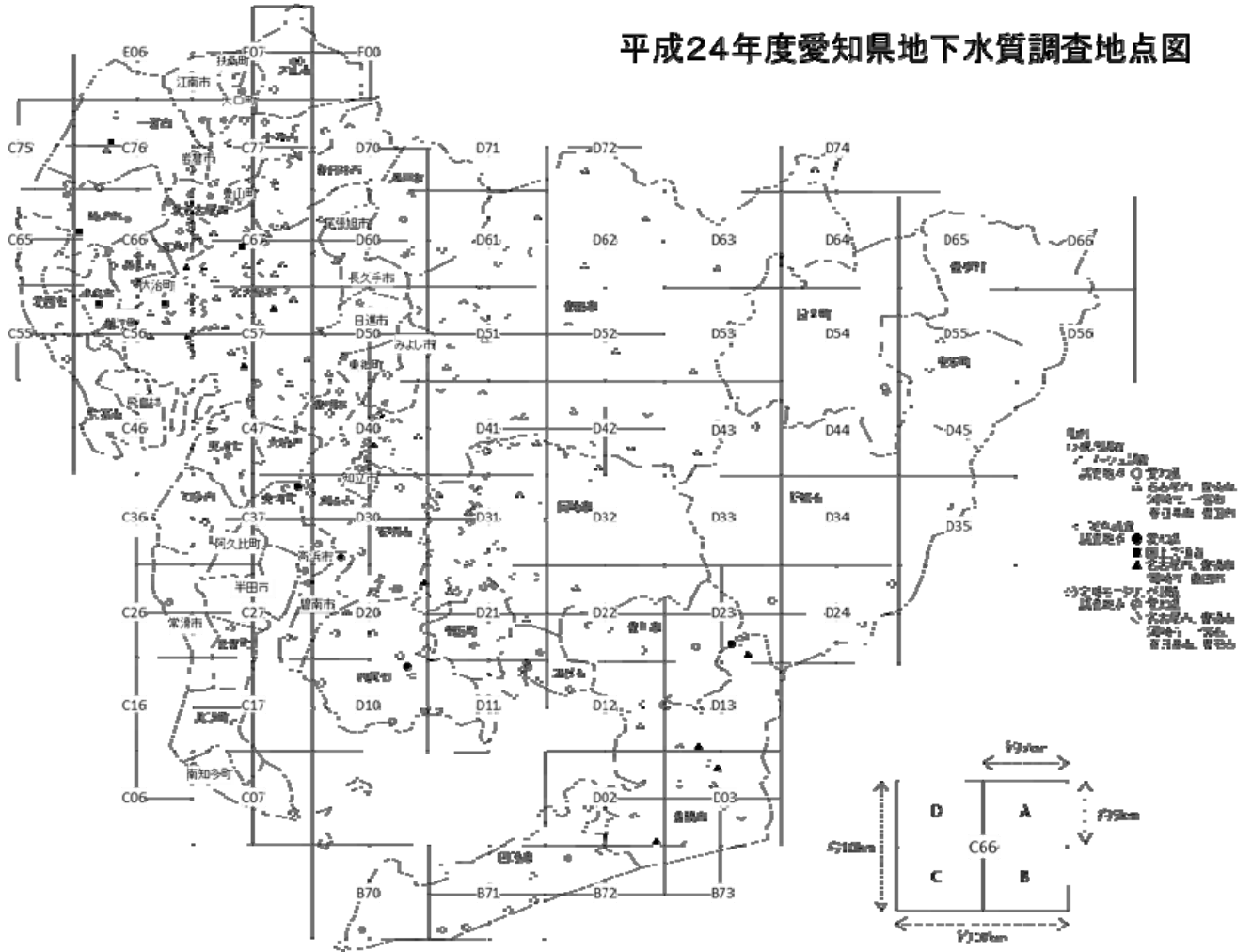
測定項目	調査 地点数	環境基準 超過地点数	濃度範囲 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
四塩化炭素	15(22)	2(4)	<0.0002 ~ 0.0067	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	41(88)	3(3)	<0.0002 ~ 0.014	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	11(26)	0(0)	<0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	43(96)	0(0)	<0.01 ~ 0.02	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	46(100)	5(7)	<0.004 ~ 1.3	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	20(47)	0(0)	<0.0005 ~ 0.0052	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	3(4)	0(0)	<0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン	44(97)	10(16)	<0.002 ~ 1.3	0.03 以下
テトラクロロエチレン	43(95)	11(15)	<0.0005 ~ 0.10	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	12(14)	0(0)	<0.001	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	14(24)	8(11)	3.4 ~ 28	10 以下
ふっ素	7(15)	2(2)	<0.08 ~ 11	0.8 以下
ほう素	6(12)	6(6)	<0.02 ~ 6.9	1 以下
1,4-ジオキサン	1(1)	1(1)	0.063	0.05 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)、アルキル水銀は0.0005 mg/L 未満 (<0.0005) である。

(参考)

平成24年度愛知県地下水質調査地点図



(注) 平成 25 年 3 月 31 日時点の市町村