

第2 地下水の水質調査結果

1 調査期間

平成26年4月から平成27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行う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		定期モニタリング調査	
	メッシュ調査	定点調査	概況調査等 により判明	事業者からの 報告等により 判明	概況調査等 により判明	事業者からの 報告等により 判明
尾張	54 (54)	10 (10)	8 (57)	15 (52)	39 (63)	32 (63)
西三河	28 (28)	4 (4)	1 (6)	6 (35)	27 (42)	47 (99)
東三河	18 (18)	5 (5)	2 (16)	1 (3)	16 (24)	7 (10)
計	100 (100)	19 (19)	11 (79)	22 (90)	82 (129)	86 (172)
	119 (119)		33 (169)		168 (301)	

* () 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100地点において、調査を実施しました。その結果、89地点では調査を行ったすべての項目で環境基準を満たしており、表の11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11%でした。

環境基準を超過したのは砒素5地点、総水銀1地点、トリクロエチレン3地点、テトラクロエチレン1地点、ふっ素1地点です。

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)
名古屋市西区栄生一丁目	一般飲用*1	砒素	0.012	0.01 以下
名古屋市中村区竹橋町	一般飲用*1	砒素	0.011	0.01 以下
名古屋市中村区宿跡町	工業用水	砒素	0.023	0.01 以下
名古屋市中村区太閤三丁目	一般飲用*1	砒素	0.017	0.01 以下
稲沢市祖父江町 甲 新田	その他*2	砒素	0.026	0.01 以下
小牧市大字本庄	工業用水	総水銀	0.0008	0.0005 以下
名古屋市千種区千種二丁目	一般飲用*1	トリクロエチレン	0.016	0.01 以下
北名古屋市六ツ師	その他*2	トリクロエチレン	0.024	0.01 以下
豊山町豊場	その他*2	トリクロエチレン	0.048	0.01 以下
名古屋市東区山口町	生活用水	テトラクロエチレン	0.011	0.01 以下
愛西市本部田町	工業用水	ふっ素	1.3	0.8 以下

*1 浄化処理して使用されている。

*2 その他とは水道水源、一般飲用、生活用、工業用以外の用途を指す。

イ 定点調査

県内 19 地点において、調査を実施しました。その結果、16 地点では調査を行ったすべての項目で環境基準を満たしており、平成 25 年度と同様に表の 3 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のは砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素及びほう素がそれぞれ 1 地点です。

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	0.018	0.01 以下	地層・地質由来と推定
豊橋市東赤沢町	その他*	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	15	10 以下	原因不明
名古屋市中川区 北江町	観測井戸	ふっ素	2.5	0.8 以下	地層・地質由来と推定
		ほう素	1.4	1 以下	原因不明

* その他とは水道水源、一般飲用、生活用、工業用以外の用途を指す。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

ア 概況調査等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メッシュ調査の11地点のうち周辺に井戸が存在しなかった2地点及び地層・地質に由来すると推定された1地点の合計3地点を除く8地点を対象として、周辺の概ね500mの範囲内に存在する井戸計57本（発端井戸8本、周辺井戸49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。その結果、43本で環境基準を満たしていましたが、14本で環境基準を超過しました。

また、定期モニタリング（継続監視）調査において、新たに硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素3地点、ふっ素1地点の合計4地点で環境基準を超過しました。そのため、周辺に井戸がなく、かつ海水に由来すると推定された1地点を除く3地点を対象として、周辺の概ね500mの範囲内に存在する井戸計22本（発端井戸3本、周辺井戸19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。その結果、19本で環境基準を満たしていましたが、3本で環境基準を超過しました。

平成27年度以降、稲沢市祖父江町甲新田を除く14地点は、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、砒素の汚染原因が地層・地質に由来すると推定される、稲沢市祖父江町甲新田を含む地域については、砒素の経年変化を確認するため、当該地域の5定点において監視を実施しています。

汚染井戸周辺地区調査（概況調査等判明分）の結果

調査区分	調査地点	項目*1	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
概況調査	名古屋市西区 栄生一丁目	砒素	周辺に井戸が存在しなかったため、地下水調査は実施していない。				原因不明
	名古屋市中村区 竹橋町	砒素	2(1)	0(0)	<0.005 ~0.010	0.01以下	原因不明
	名古屋市中村区 宿跡町	砒素	周辺に井戸が存在しなかったため、地下水調査は実施していない。				原因不明
	名古屋市中村区 太閤三丁目	砒素	2(1)	1(1)	<0.005 ~0.015	0.01以下	原因不明
	稲沢市祖父江町 甲新田	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
	小牧市大字本庄	総水銀	7(1)	1(0)	<0.0005 ~0.0012	0.0005以下	地層・地質由来と推定
	名古屋市千種区 千種二丁目	塩化ビニルモノマー	8(1)	0(0)	<0.0002	0.002以下	原因不明
		1,1-ジクロロエチレン	8(1)	0(0)	<0.002	0.1以下	
		1,2-ジクロロエチレン	8(1)	0(0)	<0.004 ~0.014	0.04以下	
		トリクロロエチレン	8(1)	1(1)	<0.002 ~0.019	0.01以下	
	テトラクロロエチレン	8(1)	0(0)	<0.0005 ~0.0036	0.01以下		

調査区分	調査地点	項目*1	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
概況調査	北名古屋市六ツ師	塩化ビニルモノマー	12(1)	1(0)	<0.0002 ~0.011	0.002 以下	原因不明
		1,1-ジクロロエチレン	12(1)	0(0)	<0.01 ~0.02	0.1以下	
		1,2-ジクロロエチレン	12(1)	0(0)	<0.004 ~0.040	0.04以下	
		<u>トリクロロエチレン</u>	12(1)	6(1)	<0.002 ~0.037	0.01以下	
		テトラクロロエチレン	12(1)	0(0)	<0.0005 ~0.0049	0.01以下	
	豊山町豊場	塩化ビニルモノマー	10(1)	0(0)	<0.0002	0.002 以下	原因不明
		1,1-ジクロロエチレン	10(1)	0(0)	<0.01	0.1以下	
		1,2-ジクロロエチレン	10(1)	0(0)	<0.004	0.04以下	
		<u>トリクロロエチレン</u>	10(1)	2(1)	<0.002 ~0.046	0.01以下	
		テトラクロロエチレン	10(1)	0(0)	<0.0005 ~0.0039	0.01以下	
	名古屋市東区山口町	塩化ビニルモノマー	11(1)	0(0)	<0.0002	0.002 以下	原因不明
		1,1-ジクロロエチレン	11(1)	0(0)	<0.002	0.1以下	
		1,2-ジクロロエチレン	11(1)	0(0)	<0.004	0.04以下	
		トリクロロエチレン	11(1)	0(0)	<0.002	0.01以下	
		テトラクロロエチレン	11(1)	0(0)	<0.0005 ~0.0049	0.01以下	
愛西市本部田町	<u>ふっ素</u>	5(1)	3(1)	0.13~1.4	0.8以下	地層・地質由来と推定	
定期モニタリング調査*4	豊川市 しもながやまちょう 下長山町	<u>硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素</u>	6(1)	1(1)	0.17~11	10以下	原因不明
	刈谷市今岡町 いまおかちょう	<u>硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素</u>	6(1)	0(0)	<0.1~7.7	10以下	原因不明
	田原市赤羽根町 あかばねちょう	<u>硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素</u>	10(1)	2(1)	0.1~28	10以下	原因不明
	碧南市潮見町 しおみまち	<u>ふっ素</u>	周辺に井戸が存在せず、人為的な汚染原因も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。			海水由来と推定	

*1 下線は、概況調査・定期モニタリング（継続監視）調査により地下水汚染が判明した項目。その他の項目は、地下水汚染が判明した項目の分解生成物等。

*2 概況調査・定期モニタリング（継続監視）調査の結果は含まない。

*3 ()内は、発端井戸を内数で示す。

*4 定期モニタリング（継続監視）調査で、豊川市下長山町及び刈谷市今岡町はトリクロロエチレン等の揮発性有機化合物、田原市赤羽根町は総水銀、碧南市潮見町はほう素を測定している地点において、新たに硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素またはふっ素が環境基準を超過したため、調査した地点である。

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土壌・地下水汚染への対応として、表の 22 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 90 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。

22 地点の周辺地区調査の結果、17 地点 83 本で環境基準を満たしていましたが、5 地点 7 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*1	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
春日井市 <small>おのちよう</small> 小野町	鉛	3	0	<0.005	0.01 以下	鉛、六価クロム、ふっ素は、過去の事業活動が原因と推定 砒素は、原因不明
	六価クロム	3	0	<0.01	0.05 以下	
	砒素	3	0	<0.005	0.01 以下	
	ふっ素	3	0	<0.08	0.8 以下	
岡崎市 <small>ひがしまきうちよう</small> 東牧内町	砒素	3	0	<0.005	0.01 以下	地層・地質由来と推定
岡崎市 <small>うとうちよう</small> 宇頭町	砒素	3	0	<0.005 ~0.008	0.01 以下	原因不明
	総水銀	3	0	<0.0005	0.0005 以下	
	ふっ素	3	0	<0.08	0.8 以下	
豊田市 <small>さなげちよう</small> 猿投町	総水銀	6	0	<0.0005	0.0005 以下	原因不明
豊田市 <small>にしなかやまちよう</small> 西中山町	総水銀	3	0	<0.0005	0.0005 以下	原因不明
名古屋市千種区 <small>いまいけ</small> 今池四丁目*2	塩化ビニルモノマー	4	0	<0.0002 ~0.0018	0.002 以下	原因不明
	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	1	<0.004 ~0.047	0.04 以下	
	トリクロロエチレン	4	1	<0.002 ~0.015	0.01 以下	
	テトラクロロエチレン	4	1	<0.0005 ~0.013	0.01 以下	
名古屋市 <small>わかみやちよう</small> 中村区 若宮町	塩化ビニルモノマー	7	0	<0.0002	0.002 以下	原因不明
	1,1-ジクロロエチレン	7	0	<0.002	0.1 以下	
	1,2-ジクロロエチレン	7	0	<0.004	0.04 以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	7	0	<0.0006	0.006 以下	
	トリクロロエチレン	7	0	<0.002	0.01 以下	
	テトラクロロエチレン	7	0	<0.0005	0.01 以下	

調査地点	項目*1	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
名古屋市南区 ひがしまたべえ ちょう 東又兵衛町	塩化ビニルモノマー	3	0	<0.0002	0.002 以下	原因不明
	<u>1,1-ジクロロエチレン</u>	3	0	<0.002	0.1 以下	
	<u>1,2-ジクロロエチレン</u>	3	0	<0.004	0.04 以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	3	0	<0.0005	1 以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	3	0	<0.0006	0.006 以下	
	<u>トリクロロエチレン</u>	3	0	<0.002	0.01 以下	
	テトラクロロエチレン	3	0	<0.0005 ~0.0010	0.01 以下	
名古屋市南区 ひらこ 平子一丁目	塩化ビニルモノマー	4	0	<0.0002	0.002 以下	過去の事業活動が原因と推定
	1,1-ジクロロエチレン	4	0	<0.002	0.1 以下	
	<u>1,2-ジクロロエチレン</u>	4	0	<0.004	0.04 以下	
	トリクロロエチレン	4	0	<0.002	0.01 以下	
	<u>テトラクロロエチレン</u>	4	0	<0.0005	0.01 以下	
名古屋市中川区 ながらちよう 長良町	塩化ビニルモノマー	3	1	<0.0002 ~0.038	0.002 以下	過去の事業活動が原因と推定
	1,1-ジクロロエチレン	3	0	<0.002	0.1 以下	
	<u>1,2-ジクロロエチレン</u>	3	0	<0.004 ~0.037	0.04 以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	3	0	<0.0006	0.006 以下	
	<u>トリクロロエチレン</u>	3	0	<0.002	0.01 以下	
	<u>テトラクロロエチレン</u>	3	0	<0.0005	0.01 以下	
名古屋市西区 かみなごや 上名古屋二丁目	塩化ビニルモノマー	4	0	<0.0002 ~0.0002	0.002 以下	過去の事業活動が原因と推定
	1,1-ジクロロエチレン	4	0	<0.002	0.1 以下	
	<u>1,2-ジクロロエチレン</u>	4	0	0.004 ~0.024	0.04 以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	3	0	<0.0006	0.006 以下	
	<u>トリクロロエチレン</u>	4	1	<0.001 ~0.022	0.01 以下	
	<u>テトラクロロエチレン</u>	4	0	<0.0005 ~0.0069	0.01 以下	
春日井市気噴町 きぶきちよう	1,1-ジクロロエチレン	6	0	<0.002	0.1 以下	過去の事業活動が原因と推定
	<u>シス-1,2-ジクロロエチレン</u>	6	0	<0.002	0.04 以下*3	
	トリクロロエチレン	6	0	<0.002	0.01 以下	
	テトラクロロエチレン	6	0	<0.0005 ~0.0025	0.01 以下	
北名古屋市鹿田 しかた	塩化ビニルモノマー	5	0	<0.0002	0.002 以下	原因不明
	1,1-ジクロロエチレン	5	0	<0.01	0.1 以下	
	<u>1,2-ジクロロエチレン</u>	5	0	<0.004 ~0.010	0.04 以下	
	<u>トリクロロエチレン</u>	5	1	<0.002 ~0.028	0.01 以下	
	テトラクロロエチレン	5	0	<0.0005 ~0.0012	0.01 以下	
名古屋市南区 ほうしょうちよう 宝生町	<u>ベンゼン</u>	2	0	<0.001	0.01 以下	過去の事業活動が原因と推定

調査地点	項目*1	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
一宮市大和町 ^{やまとちよう}	<u>ベンゼン</u>	3	0	<0.001	0.01 以下	過去の事業活動が原因と推定
蒲郡市竹谷町 ^{たけのやちよう} *4	ベンゼン	3	0	<0.001	0.01 以下	地下水汚染は確認されていない
名古屋市南区 六条町 ^{ろくじようちよう}	<u>ふっ素</u>	1	0	0.1	0.8 以下	原因不明
名古屋市南区 荒浜町 ^{あらはまちよう}	<u>ふっ素</u>	1	0	<0.1	0.8 以下	過去の事業活動が原因と推定
岡崎市橋目町 ^{はしめちよう}	ふっ素	10	0	<0.08	0.8 以下	使用履歴はあるが、汚染が判明した場所での使用履歴はないため因果関係は不明
半田市 岩滑南浜町 ^{やなべみなみはまちよう}	<u>ふっ素</u>	4	1	<0.8~3.2	0.8 以下	原因不明
	<u>ほう素</u>	4	1	0.02~2.8	1 以下	
名古屋市西区 則武新町三丁目 ^{のりたけしんまち}	<u>ほう素</u>	2	0	0.07~0.08	1 以下	過去の事業活動が原因と推定
岡崎市合歓木町 ^{ねむのきちよう}	<u>ほう素</u>	10	0	0.03~0.14	1 以下	過去の事業活動が原因と推定

- * 1 下線は、事業者からの報告等により地下水汚染が判明した項目。その他の項目は、地下水汚染が判明した項目の分解生成物や土壌溶出量基準を超過した項目等。
- * 2 平成 26 年 2 月に汚染が判明し、汚染井戸周辺地区調査は、平成 25 年度から平成 26 年度にかけて実施しており、平成 26 年度に実施した調査結果のみ計上。
- * 3 土壌汚染対策法の地下水基準。
- * 4 ガソリンの漏洩事故に伴い、周辺への地下水汚染の有無を確認するために実施。

(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 82 地点（発端井戸、周辺井戸あわせて 129 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、62 地点 85 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	1(1)	0(0)	0.006	0.01 以下
六価クロム	1(1)	0(0)	<0.01	0.05 以下
砒素	8(14)	7(12)	<0.005 ~ 0.054	0.01 以下
総水銀	5(8)	5(7)	<0.0005 ~ 0.022	0.0005 以下
ジクロロメタン	2(4)	0(0)	<0.002	0.02 以下
四塩化炭素	2(4)	0(0)	<0.0002	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	13(20)	1(1)	<0.0002 ~ 0.0063	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	12(18)	1(1)	<0.01 ~ 0.41	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	22(30)	10(14)	<0.004 ~ 0.50	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	4(6)	0(0)	<0.0005 ~ 0.010	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	5(8)	0(0)	<0.0006	0.006 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)
トリクロロエチレン	17(27)	10(13)	<0.002 ~ 1.4	0.01 以下
テトラクロロエチレン	13(20)	6(9)	<0.0005 ~ 0.74	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	2(4)	0(0)	<0.0002	0.002 以下
ベンゼン	3(5)	0(0)	<0.001	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	35(54)	24(31)	<0.10 ~ 51	10 以下
ふっ素	15(20)	10(10)	<0.08 ~ 11	0.8 以下
ほう素	1(1)	1(1)	1.6	1 以下
1,4-ジオキサン	3(6)	1(1)	<0.005 ~ 0.13	0.05 以下

* () 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86地点(発端井戸、周辺井戸あわせて172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、44地点63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)
カドミウム	2(4)	0(0)	<0.0005	0.003 以下
全シアン	2(7)	0(0)	<0.1	検出されないこと*2
鉛	9(21)	1(1)	<0.005 ~ 0.021	0.01 以下
六価クロム	6(16)	2(2)	<0.01 ~ 0.07	0.05 以下
砒素	9(17)	3(4)	<0.005 ~ 0.053	0.01 以下
総水銀	8(16)	4(4)	<0.0005 ~ 0.0030	0.0005 以下
アルキル水銀	1(4)	0(0)	<0.0005	検出されないこと*2
ジクロロメタン	12(28)	0(0)	<0.002	0.02 以下
四塩化炭素	17(34)	2(3)	<0.0002 ~ 0.0072	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	34(78)	3(3)	<0.0002 ~ 0.050	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	8(20)	0(0)	<0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	35(80)	0(0)	<0.01 ~ 0.02	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	38(84)	6(8)	<0.004 ~ 1.4	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	20(54)	0(0)	<0.0005 ~ 0.010	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	8(20)	0(0)	<0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン	36(81)	16(23)	<0.002 ~ 1.7	0.01 以下
テトラクロロエチレン	35(83)	9(16)	<0.0005 ~ 0.14	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	7(19)	0(0)	<0.0002	0.002 以下
ベンゼン	14(27)	0(0)	<0.001	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10(16)	5(5)	3.7 ~ 20	10 以下
ふっ素	9(16)	2(2)	<0.08 ~ 7.6	0.8 以下
ほう素	8(14)	5(5)	<0.02 ~ 3.1	1 以下
1,4-ジオキサン	5(13)	1(1)	<0.005 ~ 0.055	0.05 以下

*1 () 内は井戸の本数を示す。

*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。

平成26年度愛知県地下水調査地点図

