

第2 地下水の水質調査結果

1 調査期間

平成21年4月から平成22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 (69)	81 (119)
西三河	32 (32)	4 (4)	6 (21)	98 (186)
東三河	23 (23)	5 (5)	3 (18)	27 (43)
計	105 (105)	19 (19)	25 (108)	206 (348)

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105地点において、環境基準が定められている26項目（アルキル水銀については、総水銀が検出された場合のみ測定）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、6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5.7%であった。

環境基準を超過したのは砒素が2地点、総水銀が1地点、テトラクロロエチレンが1地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が2地点であり、各項目の超過率はそれぞれ、1.9%、1.0%、1.0%、1.9%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)
名古屋市西区平出町 ^{ひらでちょう}	生活用水	砒素	0.013	0.01以下
稲沢市大矢町 ^{おおやちょう}	工業用水	砒素	0.027	0.01以下
名古屋市緑区境松一丁目 ^{さかいまつ}	一般飲用	総水銀	0.0012	0.0005以下
名古屋市千種区橋本町 ^{はしもとちょう}	生活用水	テトラクロロエチレン	0.016	0.01以下
蒲郡市清田町 ^{せいだちょう}	生活用水	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	11	10以下
田原市谷熊町 ^{やぐまちょう}	生活用水	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	23	10以下

注 使用用途の生活用水とは、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26項目(アルキル水銀については、総水銀が検出された場合のみ測定)について調査を実施した。その結果、16地点ではすべての項目で環境基準を満たしており、3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鉛、砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の5項目であり、その調査結果は次表のとおりである。

なお、稲沢市平和町法立の地点は過去の傾向と変わらなかった。名古屋市中川区北江町の地点では鉛が新しく環境基準を超過し、豊橋市東赤沢町の地点では平成19年度から環境基準を満たしていた硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が再び環境基準を超過した。

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)
名古屋市中川区北江町 ^{きたえちょう}	観測井戸	鉛	0.024	0.01以下
		ふっ素	1.8	0.8以下
		ほう素	1.1	1以下
稲沢市平和町法立 ^{ほうりゅう}	観測井戸	砒素	0.019	0.01以下
豊橋市東赤沢町 ^{ひがしあかさわちょう}	その他 ^(注)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	13	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（メッシュ）において新たに環境基準を超過した6地点のうち稲沢市大矢町を除いた5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25本（発端井戸5本、周辺井戸20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、18本で環境基準を満たしていたが、7本で環境基準を超過した。これら5地点については、平成22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、砒素が超過した稲沢市大矢町の1地点は汚染原因が地層・地質由来であ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。当該地域では自然由来によ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。

概況調査（定点）において環境基準を超過した地点のうち、これまでと汚染の傾向等が異なる2地点を対象とし、周辺の概ね500mの範囲内に存在する井戸計8本（発端井戸2本、周辺井戸6本）について、汚染井戸周辺地区調査を実施した。その結果、5本で環境基準を満たしていたが、3本で環境基準を超過した。名古屋市中川区北江町では汚染井戸周辺地区調査で鉛による汚染が確認されなかったため、また、豊橋市東赤沢町では平成17年度から同地域で継続的な監視を行っている地点があるため、新たな定期モニタリング（継続監視）調査の地点は設置しない。

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	検出濃度範囲 (mg/l)	環境基準 (mg/l)	汚染原因
名古屋市西区平出町 (メッシュ)	砒素	4(1)	1(1)	<0.005~0.013	0.01以下	原因不明
稲沢市大矢町 (メッシュ)	砒素	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
名古屋市緑区境松一丁目 (メッシュ)	総水銀	5(1)	1(1)	<0.0005 ~0.0012	0.0005以下	原因不明
名古屋市千種区橋本町 (メッシュ)	テトラクロロエチレン	3(1)	1(1)	<0.002~0.013	0.01以下	原因不明
蒲郡市清田町 (メッシュ)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	5(1)	1(1)	5.5~11	10以下	原因不明
田原市谷熊町 (メッシュ)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	8(1)	3(1)	5.3~25	10以下	原因不明
名古屋市中川区北江町 (定点)	鉛	3(1)	0(0)	<0.005	0.01以下	原因不明
豊橋市東赤沢町 (定点)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	5(1)	3(1)	3.6~13	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、18地

点を対象に、周辺の概ね500mの範囲内に存在する井戸計75本について、調査を実施した。その結果、17地点で環境基準を満たしていたが、1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	検出濃度範囲 (mg/l)	環境基準 (mg/l)	調査の実施に至った要因
岡崎市本宿町	環境基準のうち20項目(注1)	1	0	—	—	苦情
名古屋市瑞穂区牛巻町	鉛	2	0	<0.005	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
岡崎市羽根町	鉛	2	0	<0.005	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
名古屋市中村区道下町	鉛	4	0	<0.005	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
	砒素	15	5	<0.005~0.047	0.01以下	
	総水銀	4	0	<0.0005	0.0005以下	
	アルキル水銀	4	0	<0.0005	検出されないこと(注2)	
岡崎市橋目町	ふっ素	11	1	0.21~1.1	0.8以下	土壌・地下水汚染の報告
	鉛	4	0	<0.005	0.01以下	
	テトラクロエチレンはじめVOC11項目(注3)	4	0	—	—	
東海市大田町	ふっ素	4	0	<0.08~0.08	0.8以下	土壌・地下水汚染の報告
	砒素	4	0	<0.005	0.01以下	
名古屋市中区新栄一丁目	1,1-ジクロロエチレン	8	0	<0.002	0.02以下	土壌・地下水汚染の報告
	シス-1,2-ジクロロエチレン	8	0	<0.004~0.021	0.04以下	
	トリクロロエチレン	8	0	<0.002	0.03以下	
春日井市稲口町	1,1-ジクロロエチレン	4	0	<0.002	0.02以下	土壌・地下水汚染の報告
	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	
名古屋市緑区鳴海町	ベンゼン	4	0	<0.001	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
名古屋市天白区境根町	ベンゼン	1	0	<0.001	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
名古屋市名東区社が丘三丁目	ベンゼン	2	0	<0.001	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
名古屋市中村区名駅四丁目	ベンゼン	4	0	<0.001	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
岡崎市橋目町	ベンゼン	7	0	<0.001	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告
東海市中央町	ベンゼン	3	0	<0.001	0.01以下	土壌・地下水汚染の報告

知立市鳥居 とりい	ベンゼン	3	0	<0.001	0.01 以下	土壌・地下水 汚染の報告
高浜市神明町 しんめいちやう	ベンゼン	4	0	<0.001	0.01 以下	土壌・地下水 汚染の報告
名古屋市南区 はまたちやう 浜田町	ふっ素	3	0	0.10～0.12	0.8 以下	土壌・地下水 汚染の報告
名古屋市瑞穂区 うきしまちやう 浮島町	ほう素	4	0	<0.02	1 以下	土壌・地下水 汚染の報告

注1 環境基準からアルキル水銀、PCB、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を除いた項目を測定した。

注2 アルキル水銀について「検出されないこと」とは、0.0005 mg/l 未満 (<0.0005) である。

注3 テトラクロロエチレンのほか、ジクロロメタン、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、1,3-ジクロロプロペンを測定した。

(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20年度以前の概況調査において環境基準を超過した79地点（発端井戸、周辺井戸あわせて120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、53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)	0(0)	<0.005 ~ 0.009	0.01 以下
六価クロム	1(1)	1(1)	0.06	0.05 以下
砒素	7(11)	4(8)	0.006 ~ 0.026	0.01 以下
総水銀	5(5)	4(4)	<0.0005 ~ 0.0022	0.0005 以下
ジクロロメタン	2(3)	0(0)	<0.002	0.02 以下
四塩化炭素	2(3)	0(0)	<0.0002	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	3(5)	0(0)	<0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	9(14)	3(3)	<0.002 ~ 0.092	0.02 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	19(31)	13(16)	<0.004 ~ 3.4	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	4(6)	0(0)	<0.0005 ~ 0.043	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	5(8)	0(0)	<0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン	14(27)	7(11)	<0.002 ~ 2.8	0.03 以下
テトラクロロエチレン	10(17)	5(6)	<0.0005 ~ 0.38	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	2(3)	0(0)	<0.0002	0.002 以下
ベンゼン	3(4)	0(0)	<0.001	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	31(48)	16(19)	0.52 ~ 37	10 以下
ふっ素	10(12)	7(9)	<0.08 ~ 2.9	0.8 以下
ほう素	2(2)	2(2)	1.1 ~ 2.2	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20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127地点（発端井戸、周辺井戸あわせて228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、49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)
全シアン	5(11)	0(0)	<0.1	検出されないこと ^(注2)
鉛	4(8)	0(0)	<0.005 ~ 0.010	0.01以下
六価クロム	5(11)	2(3)	<0.01 ~ 0.10	0.05以下
砒素	7(11)	3(3)	<0.005 ~ 0.023	0.01以下
総水銀	7(16)	5(8)	<0.0005 ~ 0.010	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)
PCB	1(1)	0(0)	<0.0005	検出されないこと ^(注2)
ジクロロメタン	20(44)	0(0)	<0.002	0.02以下
四塩化炭素	26(52)	2(4)	<0.0002 ~ 0.058	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	14(33)	0(0)	<0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	59(110)	2(2)	<0.002 ~ 0.033	0.02以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	65(119)	6(8)	<0.004 ~ 0.41	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	43(90)	0(0)	<0.0005 ~ 0.0015	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	13(33)	0(0)	<0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	63(115)	14(22)	<0.002 ~ 1.6	0.03以下
テトラクロロエチレン	47(98)	16(23)	<0.0005 ~ 1.5	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	12(31)	0(0)	<0.0002	0.002以下
ベンゼン	27(48)	0(0)	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	17(40)	10(17)	3.0 ~ 28	10以下
ふっ素	9(11)	1(1)	<0.08 ~ 1.6	0.8以下
ほう素	7(8)	3(3)	0.07 ~ 2.7	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)

平成21年度愛知県地下水質調査地点図

