

第2 地下水の水質調査結果

1 調査期間

平成23年4月から平成24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 | 56(56) | 10(10) | 12(51) | 62(107) |
| 西三河 | 32(32) | 4(4) | 7(34) | 77(162) |
| 東三河 | 17(17) | 5(5) | 0(0) | 26(42) |
| 計 | 105(105) | 19(19) | 19(85) | 165(311) |

(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28項目について調査を実施した。その結果、102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。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2.9%であった。

環境基準を超過したのは砒素が1地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が1地点、

ふっ素が1地点であり、各項目の超過率はそれぞれ、1.0%、1.0%、1.0%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) |
|------------------------------|------|---------------|--------------|----------------|
| 西尾市今川町 ^{いまがわちよう} | 工業用水 | 砒素 | 0.013 | 0.01以下 |
| 豊田市大野瀬町 ^{おおのせちよう} | 一般飲用 | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 16 | 10以下 |
| 名古屋市熱田区古新町 ^{こしんちよう} | 生活用水 | ふっ素 | 0.87 | 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 ^{ほうりゅう} | 観測井戸 | 砒素 | 0.018 | 0.01以下 |
| 豊橋市東赤沢町 ^{ひがしあかさわちよう} | 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8本（発端井戸2本、周辺井戸6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、1地点5本で環境基準を満たしていたが、2地点3本で環境基準を超過した。

また、定期モニタリング（継続監視）調査を行っている1地点で、新たに硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過したため、周辺の概ね500mの範囲内に存在する井戸計6本（発端井戸1本、周辺井戸5本）について調査したところ、発端井戸以外は環境基準に適合していた。

すべての地点について、平成24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。

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 | 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 | 西尾市今川町 | 砒素 | 4(1) | 1(1) | <0.005 ~ 0.016 | 0.01 以下 | 原因不明 |
| | 豊田市大野瀬町 | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 2(0) | 0(0) | <0.10 ~ 0.38 | 10 以下 | 原因不明 |
| | 名古屋市熱田区古新町 | ふっ素 | 2(1) | 2(1) | 0.85 ~ 0.94 | 0.8 以下 | 原因不明 |
| 定期モニタリング調査 | 幸田町大字上六葉 ^(注3) | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 6(1) | 1(1) | 1.0 ~ 12 | 10 以下 | 原因不明 |

(注1) 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。

(注2) ()内は、発端井戸を内数で示す。

(注3) 定期モニタリング（継続監視）調査として、1,1-ジクロロエチレン等有機塩素化合物を測定している地点で、新たに硝酸性窒素及び亜硝酸性窒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

事業者からの報告及び行政調査により判明した地下水汚染への対応として、15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 71 本について、調査を実施した。その結果、11 地点 66 本で環境基準を満たしていたが、4 地点 5 本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 |
|--------------|---------------|-------|-----------|------------------|--------------------------|-------------|
| 豊田市高岡町 | 全シアン | 1 | 0 | <0.1 | 検出されないこと ^(注1) | 土壌・地下水汚染の報告 |
| | ベンゼン | 1 | 0 | 0.001 | 0.01 以下 | |
| | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 1 | 0 | 3.4 | 10 以下 | |
| | ほう素 | 8 | 2 | <0.02 ~ 2.9 | 1 以下 | |
| 名古屋市熱田区六野一丁目 | 全シアン | 5 | 0 | <0.1 | 検出されないこと ^(注1) | 土壌・地下水汚染の報告 |
| | ふっ素 | 5 | 0 | <0.08 ~ 0.31 | 0.8 以下 | |
| 春日井市長塚町 | 鉛 | 1 | 0 | <0.005 | 0.01 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| 豊田市近岡町 | 鉛 | 4 | 0 | <0.005 ~ 0.008 | 0.01 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| 江南市北山町 | 鉛 | 5 | 0 | <0.005 | 0.01 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| | 六価クロム | 5 | 0 | <0.01 | 0.05 以下 | |
| | 砒素 | 5 | 0 | <0.005 | 0.01 以下 | |
| | 塩化ビニルモノマー | 5 | 0 | <0.0002 | 0.002 以下 | |
| | 1,1-ジクロロエチレン | 5 | 0 | <0.002 | 0.1 以下 | |
| | 1,2-ジクロロエチレン | 5 | 0 | <0.004 | 0.04 以下 | |
| | トリクロロエチレン | 5 | 0 | <0.002 ~ 0.007 | 0.03 以下 | |
| | テトラクロロエチレン | 5 | 0 | <0.0005 ~ 0.0013 | 0.01 以下 | |
| 豊田市四郷町 | 鉛 | 6 | 1 | <0.005 ~ 0.041 | 0.01 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| | 砒素 | 5 | 0 | <0.001 | 0.01 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 |
|--------------|-------|-------|-----------|--------------------|-------------|-------------|
| 犬山市前原 | 鉛 | 12 | 0 | <0.005 ~0.010 | 0.01 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| | ふっ素 | 12 | 1 | <0.08 ~12 | 0.8 以下 | |
| | ほう素 | 12 | 1 | <0.02 ~9.8 | 1 以下 | |
| 名古屋市中川区丸米町 | 六価クロム | 1 | 0 | <0.01 | 0.05 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| 豊田市本徳町 | 総水銀 | 4 | 1 | <0.0005 ~0.0012 | 0.0005 以下 | 行政調査 |
| 名古屋市中区千代田四丁目 | ベンゼン | 4 | 0 | <0.001 | 0.01 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| 名古屋市中川区助光一丁目 | ベンゼン | 4 | 0 | <0.001 | 0.01 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| 名古屋市南区千籠通 | ベンゼン | 4 | 0 | <0.001 | 0.01 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| 名古屋市南区千籠通 | ベンゼン | 7 | 0 | <0.001 | 0.01 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| 名古屋市中川区小碓通 | ふっ素 | 3 | 0 | <0.08 ~0.73 | 0.8 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |
| 大口町上小口 | ふっ素 | 3 | 0 | <0.08 ~0.11 | 0.8 以下 | 土壌・地下水汚染の報告 |

(注) 全シアンについて「検出されないこと」とは、0.1 mg/l 未満(<0.1)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

平成22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124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、59地点79本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 | 3(4) | 0(0) | <0.005 ~ 0.005 | 0.01 以下 |
| 六価クロム | 1(1) | 1(1) | 0.08 | 0.05 以下 |
| 砒素 | 6(10) | 3(7) | <0.005 ~ 0.064 | 0.01 以下 |
| 総水銀 | 5(6) | 3(3) | <0.0005 ~ 0.0012 | 0.0005 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 | 11(20) | 1(1) | <0.0002 ~ 0.25 | 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(19) | 1(1) | <0.002 ~ 0.22 | 0.1 以下 |
| 1,2-ジクロロエチレン | 20(36) | 14(19) | <0.004 ~ 1.8 | 0.04 以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 3(5) | 0(0) | <0.0005 ~ 0.012 | 1 以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 4(5) | 0(0) | <0.0006 | 0.006 以下 |
| トリクロロエチレン | 14(27) | 7(10) | <0.002 ~ 0.97 | 0.03 以下 |
| テトラクロロエチレン | 12(22) | 5(7) | <0.0005 ~ 0.59 | 0.01 以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 32(49) | 23(29) | 1.7 ~ 34 | 10 以下 |
| ふっ素 | 10(12) | 8(9) | <0.08 ~ 1.4 | 0.8 以下 |
| ほう素 | 2(2) | 1(1) | 0.37 ~ 2.0 | 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 22 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 86 地点(発端井戸、周辺井戸あわせて 187 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 64 本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

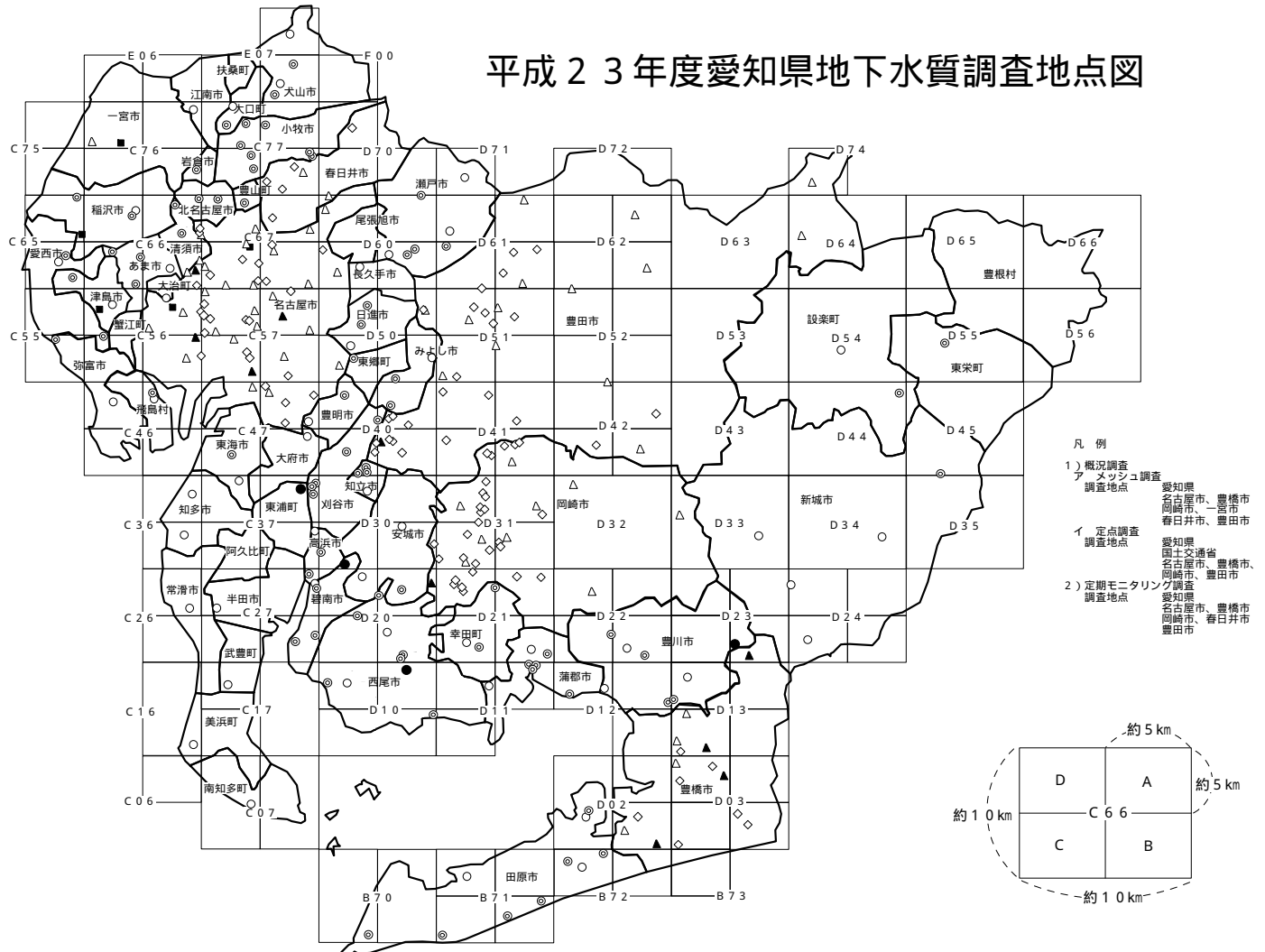
| 測定項目 | 調査地点数 | 環境基準超過地点数 | 濃度範囲 (mg/l) | 環境基準 (mg/l) |
|----------------|--------|-----------|------------------|--------------------------|
| 全 シ ア ン | 2(7) | 0(0) | <0.1 | 検出されないこと ^(注2) |
| 鉛 | 2(6) | 0(0) | <0.005 ~ 0.007 | 0.01 以下 |
| 六 価 ク ロ ム | 5(13) | 2(3) | <0.01 ~ 0.07 | 0.05 以下 |
| 砒素 | 4(11) | 1(2) | <0.005 ~ 0.024 | 0.01 以下 |
| 総水銀 | 7(16) | 5(5) | <0.0005 ~ 0.0013 | 0.0005 以下 |
| アルキル水銀 | 1(1) | 0(0) | <0.0005 | 検出されないこと ^(注2) |
| ジクロロメタン | 9(19) | 0(0) | <0.002 | 0.02 以下 |
| 四塩化炭素 | 15(25) | 2(5) | <0.0002 ~ 0.012 | 0.002 以下 |
| 塩化ビニルモノマー | 41(92) | 3(3) | <0.0002 ~ 0.051 | 0.002 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | 12(31) | 0(0) | <0.0004 | 0.004 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 42(94) | 0(0) | <0.002 ~ 0.041 | 0.1 以下 |
| 1,2-ジクロロエチレン | 45(98) | 4(6) | <0.004 ~ 2.2 | 0.04 以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 22(54) | 0(0) | <0.0005 ~ 0.0077 | 1 以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 3(7) | 0(0) | <0.0006 | 0.006 以下 |
| トリクロロエチレン | 44(96) | 12(15) | <0.002 ~ 2.0 | 0.03 以下 |
| テトラクロロエチレン | 42(93) | 10(16) | <0.0005 ~ 0.11 | 0.01 以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | 2(6) | 0(0) | <0.0002 | 0.002 以下 |
| ベンゼン | 12(17) | 0(0) | <0.001 | 0.01 以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 14(37) | 11(14) | 3.0 ~ 32 | 10 以下 |
| ふっ素 | 6(9) | 2(2) | <0.08 ~ 1.3 | 0.8 以下 |
| ほう素 | 4(5) | 3(3) | 0.09 ~ 4.6 | 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)、アルキル水銀は 0.0005 mg/l 未満 (<0.0005) である。

(参 考)

平成 2 3 年度愛知県地下水質調査地点図



(注) 平成 24 年 3 月 31 日時点の市町村