

第2 地下水の水質調査結果

1 調査期間

2020(令和2)年4月から2021(令和3)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) 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。

(3) 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。

4 調査地点数

| 地域 | 概況調査 | | 定期モニタリング調査 | | 汚染井戸周辺地区調査 | |
|-----|-------------|-----------|-------------|----------------|------------|----------------|
| | 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 | 50 (50) | 10 (10) | 39 (51) | 37 (62) | 0 (0) | 8 (18) |
| 西三河 | 23 (23) | 4 (4) | 17 (26) | 36 (68) | 1 (4) | 2 (7) |
| 東三河 | 16 (16) | 5 (5) | 16 (28) | 5 (7) | 0 (0) | 0 (0) |
| 計 | 89 (89) | 19 (19) | 72 (105) | 78 (137) | 1 (4) | 10 (25) |
| | 108 (108) | | 150 (242) | | 11 (29) | |

* () 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 89 地点において、調査を実施しました。その結果、87 地点では調査を行った全ての項目で環境基準を満たしており、表の 2 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 2.2% でした。

環境基準を超過したのは^ひ砒素 1 地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 1 地点です。

新たに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) |
|----------------------------------|------|-------------------|-----------|-------------|
| 愛西市 <small>すずがもりちょう</small> 雀ヶ森町 | 工業用水 | 砒素 | 0.026 | 0.01 以下 |
| 豊田市 <small>いづみちょう</small> 泉町 | 生活用水 | 硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 | 11 | 10 以下 |

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、17 地点では調査を行った全ての項目で環境基準を満たしており、表の 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のは砒素 1 地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 1 地点です。

環境基準を超過した地点における調査結果（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 <small>ほうりゅう</small> 平和町法立 | 観測井戸 | 砒素 | 0.022 | 0.01 以下 | 地層・地質 由来と推定 |
| 豊橋市 <small>ひがしあかさわちょう</small> 東赤沢町 | その他* | 硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 | 13 | 10 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) 定期モニタリング（継続監視）調査

ア 概況調査等により判明した汚染

2019年度以前の概況調査等において環境基準を超過した72地点（発端井戸、周辺井戸あわせて105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、52地点65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) |
|----------------|--------|-----------|------------------|-------------|
| 鉛 | 1(1) | 1(1) | 0.063 | 0.01以下 |
| 六価クロム | 1(1) | 1(1) | 0.08 | 0.05以下 |
| 砒素 | 9(15) | 6(11) | <0.005 ~ 0.030 | 0.01以下 |
| 総水銀 | 7(11) | 4(4) | <0.0005 ~ 0.015 | 0.0005以下 |
| クロロエチレン | 14(20) | 2(2) | <0.0002 ~ 0.0062 | 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 | 11(17) | 0(0) | <0.01 | 0.1以下 |
| 1,2-ジクロロエチレン | 17(23) | 7(7) | <0.004 ~ 0.14 | 0.04以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 1(1) | 0(0) | <0.0005 | 1以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 1(1) | 0(0) | <0.0006 | 0.006以下 |
| トリクロロエチレン | 14(20) | 7(7) | <0.001 ~ 1.9 | 0.01以下 |
| テトラクロロエチレン | 9(14) | 3(5) | <0.0005 ~ 0.65 | 0.01以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 26(43) | 19(25) | 0.11 ~ 56 | 10以下 |
| ふっ素 | 13(17) | 9(9) | <0.08 ~ 10 | 0.8以下 |
| ほう素 | 1(1) | 1(1) | 2.0 | 1以下 |
| 1,4-ジオキサン | 1(2) | 1(1) | <0.005 ~ 0.064 | 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

2019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78地点（発端井戸、周辺井戸あわせて137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、39地点44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 | 3(6) | 0(0) | <0.1 | 検出されないこと*2 |
| 鉛 | 7(16) | 2(2) | <0.005 ~ 0.10 | 0.01 以下 |
| 六 価 ク ロ ム | 6(10) | 1(1) | <0.01 ~ 0.07 | 0.05 以下 |
| 砒素 | 9(16) | 4(5) | <0.005 ~ 0.051 | 0.01 以下 |
| 総水銀 | 4(10) | 2(2) | <0.0005 ~ 0.0020 | 0.0005 以下 |
| アルキル水銀 | 2(4) | 0(0) | <0.0005 | 検出されないこと*2 |
| ジクロロメタン | 6(11) | 0(0) | <0.002 | 0.02 以下 |
| 四塩化炭素 | 10(13) | 1(2) | <0.0002 ~ 0.018 | 0.002 以下 |
| クロロエチレン | 39(68) | 5(5) | <0.0002 ~ 0.022 | 0.002 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | 7(11) | 0(0) | <0.0004 | 0.004 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 37(67) | 0(0) | <0.01 | 0.1 以下 |
| 1,2-ジクロロエチレン | 40(70) | 3(3) | <0.004 ~ 1.0 | 0.04 以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 20(40) | 0(0) | <0.0005 | 1 以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 4(6) | 0(0) | <0.0006 | 0.006 以下 |
| トリクロロエチレン | 40(70) | 10(12) | <0.001 ~ 0.16 | 0.01 以下 |
| テトラクロロエチレン | 33(60) | 9(9) | <0.0005 ~ 0.12 | 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 | 6(7) | 0(0) | <0.001 | 0.01 以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 7(9) | 3(4) | 2.1 ~ 18 | 10 以下 |
| ふっ素 | 8(15) | 2(2) | <0.08 ~ 3.8 | 0.8 以下 |
| ほう素 | 10(17) | 3(3) | <0.02 ~ 4.9 | 1 以下 |
| 1,4-ジオキサン | 1(1) | 0(0) | 0.030 | 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。

(3) 汚染井戸周辺地区調査

ア 概況調査により判明した汚染

概況調査のメッシュ調査により判明した汚染（2地点）のうち、愛西市雀ヶ森町については、汚染原因が地層・地質に由来するものと推定しました。また、豊田市泉町については、汚染範囲等を確認するため、周辺の概ね 500 m の範囲内に存在する井戸計 4 本（周辺井戸 4 本）について基準を超過した項目を調査しました。その結果、すべての井戸で環境基準を満たしていました。また、汚染原因の特定はできませんでした。2021 年度以降、豊田市泉町の 1 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。

尾張西部の地域では、地層・地質に含まれる砒素が地下水に溶出しやすいことから、当該地域内の 5 本の井戸を代表地点として定期モニタリングを実施しています。愛西市雀ヶ森町の 1 地点は、尾張西部の地域内に存在するため、当該 1 地点でのモニタリングに代え、尾張西部の地域内の代表地点で定期モニタリングを実施していきます。

なお、新たに汚染が判明した地点の周辺の井戸所有者に対して、飲用指導を実施しました。

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 |
|---------|---------------|---|-----------|-------------|-------------|------------|
| 愛西市雀ヶ森町 | 砒素 | 汚染原因が地層・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。 | | | | 地層・地質由来と推定 |
| 豊田市泉町 | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 4(0) | 0(0) | 0.42～2.8 | 10以下 | 原因不明 |

*1 概況調査の結果は含まない。

*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土壌・地下水汚染のうち次表の10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、全ての井戸で環境基準を満たしていました。

なお、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ました。

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 |
|--------------------------------|-------------|-------|-----------|--------------------|-------------|---------------|
| 幸田町 ^{おおあざむつぐり} 大字六栗* | 砒素 | 3 | 0 | <0.005 ～0.007 | 0.01以下 | 原因不明 |
| 武豊町 | 砒素 | 1 | 0 | <0.005 | 0.01以下 | 原因不明 |
| 名古屋市港区 ^{こうめい} 港明一丁目 | 砒素 | 1 | 0 | <0.005 | 0.01以下 | 過去の事業活動が原因と推定 |
| | クロロエチレン | 2 | 0 | <0.0002 | 0.002以下 | |
| | 1,1-ジクロロエレン | 2 | 0 | <0.01 | 0.1以下 | |
| | 1,2-ジクロロエレン | 2 | 0 | <0.004 | 0.04以下 | |
| | トリクロロエレン | 2 | 0 | <0.001 | 0.01以下 | |
| | テトラクロロエレン | 2 | 0 | <0.0005 | 0.01以下 | |
| 清須市 ^{すかぐち} 須ヶ口 | クロロエチレン | 3 | 0 | <0.0002 | 0.002以下 | 原因不明 |
| | 1,1-ジクロロエレン | 3 | 0 | <0.01 | 0.1以下 | |
| | 1,2-ジクロロエレン | 3 | 0 | <0.004 | 0.04以下 | |
| | トリクロロエレン | 3 | 0 | <0.001 | 0.01以下 | |
| | テトラクロロエレン | 3 | 0 | <0.0005 | 0.01以下 | |
| 清須市 ^{にしびわじまちょう} 西枇杷島町 | クロロエチレン | 2 | 0 | <0.0002 ～0.0002 | 0.002以下 | 過去の事業活動が原因と推定 |

| 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 |
|--|-----|-------|-----------|-------------|-------------|------|
| 豊田市 ^{たかおかしんまち} 高丘新町 | ふっ素 | 4 | 0 | <0.08~0.09 | 0.8以下 | 原因不明 |
| 武豊町 | ふっ素 | 3 | 0 | 0.08~0.28 | 0.8以下 | 自然由来 |
| 名古屋市港区 ^{しんふね} 新船 ^{ちょう} 町 | ふっ素 | 1 | 0 | 0.22 | 0.8以下 | 原因不明 |
| 半田市 ^{あさひまち} 旭町 | ふっ素 | 3 | 0 | 0.09~0.47 | 0.8以下 | 原因不明 |
| | ほう素 | 3 | 0 | 0.11~0.21 | 1以下 | |
| 名古屋市守山区大 ^{なかしだみ} 字中志段味 | ほう素 | 3 | 0 | 0.004~0.021 | 1以下 | 原因不明 |

* 廃棄物最終処分場の行政検査で判明した汚染。

2020(令和2)年度愛知県地下水質調査地点図

