

第2章 地下水の水質測定結果

第2章 地下水の水質測定結果

I 調査の概要

1 目的

この水質調査は、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第15条の規定に基づき、地下水の水質汚濁の状況の常時監視を目的として行ったものである。

2 調査期間

令和2年4月～令和3年3月

3 調査の区分

(1) 概況調査

地域の全体的な地下水の状況を把握するために実施する調査。

(2) 継続監視調査

汚染が確認された地域について、継続的に監視を行うための調査。

4 調査対象市町村

(1) 概況調査（8市9町）

鹿児島市，鹿屋市，垂水市，薩摩川内市，曾於市，霧島市，志布志市，始良市，さつま町，湧水町，大崎町，東串良町，錦江町，南大隅町，肝付町，南種子町，喜界町

(2) 継続監視調査（8市3町）

鹿児島市，鹿屋市，阿久根市，薩摩川内市，曾於市，霧島市，志布志市，始良市，さつま町，錦江町，肝付町

5 調査機関と項目数

表－1 調査機関と項目数

| 調査機関 | 調査の区分 | 地点数 (井戸数) | 環境基準項目検体数 |
|-------|--------|--------------|-----------|
| 鹿児島県 | 概況調査 | 45 | 523 |
| | 継続監視調査 | 30 | 55 |
| | 小計 | 75 | 578 |
| 鹿児島市 | 概況調査 | 39 | 1,005 |
| | 継続監視調査 | 31 | 216 |
| | 小計 | 70 | 1,221 |
| 薩摩川内市 | 概況調査 | 1 | 6 |
| | 継続監視調査 | 2 | 12 |
| | 小計 | 3 | 18 |
| 国土交通省 | 概況調査 | 13 | 70 |
| | 小計 | 13 | 70 |
| 計 | 概況調査 | 98 | 1,604 |
| | 継続監視調査 | 63 | 283 |
| 合 | 計 | 161 | 1,887 |

6 測定項目

環境基準項目（27項目）

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、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、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

7 測定方法

平成9年3月13日環境庁告示第10号「地下水の水質汚濁に係る環境基準」（平成10年4月24日環境庁告示第23号一部改正，平成11年2月22日環境庁告示第16号一部改正，平成20年4月1日環境省告示第41号一部改正，平成21年11月30日環境省告示第79号一部改正，平成23年10月27日環境省告示第95号一部改正，平成24年5月23日環境省告示第85号一部改正，平成26年3月20日環境省告示第40号一部改正，平成26年11月17日環境省告示第127号一部改正，平成28年3月29日環境省告示第31号一部改正，平成31年3月20日環境省告示第54号一部改正，令和2年3月30日環境省告示第35号一部改正）の別表に掲げる測定方法による。

II 調査結果の概要

18市町（9市9町）の161井戸について調査した結果，6市の井戸（うち継続監視調査井戸は28井戸）で，砒素，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，ふっ素の5項目で「地下水の水質汚濁に係る環境基準」を超過した。

1 概況調査

地域の概況調査した98井戸のうち，新たに3井戸において砒素が環境基準を超過した。

2 継続監視調査

これまでの調査で環境基準を超過等したため，追跡調査した63井戸のうち，27井戸について砒素，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，ふっ素が環境基準を超過した。

3 井戸所有者への通知等

調査結果は，井戸所有者に通知を行うとともに，環境基準を超過した井戸については，関係機関と連携して，水道への切替え等の指導を行った。

表－2 令和2年度 環境基準項目測定結果(環境基準超過井戸)

| 調査区分 | 調査井戸数 | 飲用 | 基準超過項目数 | 砒素 | トリクロロエチレン | テトラクロロエチレン | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | ふっ素 |
|-------------|-------|-----|---------|-----------------------------|-----------|-----------------|--------------------|--------------|
| | | その他 | | | | | | |
| 概況調査 | 98 | 33 | 2 | 鹿児島市(1) | | | 鹿児島市(1) | |
| | | 65 | 1 | 鹿児島市(1) | | | | |
| 継続監視調査 | 63 | 9 | 2 | 鹿児島市(1) | | | | 鹿児島市(1) |
| | | 54 | 26 | 鹿児島市(3) 霧島市(3) 始良市(1) | 阿久根市(1) | 鹿児島市(6) | 曾於市(3)※ 志布志市(2) | 鹿児島市(7) |
| 計 | 161 | 42 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | | 119 | 27※ | 8 | 1 | 6 | 5 | 7 |
| 濃度範囲 (mg/L) | | | | 0.011 ～0.087 | 0.034 | 0.011 ～0.040 | 11～15 | 0.87 ～2.3 |
| 環境基準 (mg/L) | | | | 0.01以下 | 0.01以下 | 0.01以下 | 10以下 | 0.8以下 |

注1) 市の()内は、基準超過井戸数である。

注2) 環境基準は、年平均値で評価する。

注3) 曾於市の1井戸(※)について調査区分に重複がある。

表－3 概況調査結果

| 物 質 | 用 途 | | | | | | | | |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 全 体 | | | 飲用に供しているもの | | | そ の 他 | | |
| | 調査数 (本) | 検出数 (本) | 超過数 (本) | 調査数 (本) | 検出数 (本) | 超過数 (本) | 調査数 (本) | 検出数 (本) | 超過数 (本) |
| | | | | | | | | | |
| カドミウム | 21 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 |
| 全シアン | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 鉛 | 23 | 4 | 0 | 8 | 1 | 0 | 15 | 3 | 0 |
| 六価クロム | 21 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 |
| 砒素 | 25 | 6 | 0 | 9 | 3 | 0 | 16 | 3 | 0 |
| 総水銀 | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| PCB | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ジクロロメタン | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 四塩化炭素 | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| クロロエチレン | 17 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 1,2-ジクロロエタン | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 1,2-ジクロロエチレン | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 20 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| トリクロロエチレン | 20 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| テトラクロロエチレン | 20 | 1 | 0 | 8 | 1 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 1,3-ジクロロプロペン | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| チウラム | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| シマジン | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| チオベンカルブ | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| ベンゼン | 19 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| セレン | 21 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 51 | 50 | 0 | 15 | 15 | 0 | 36 | 35 | 0 |
| ふっ素 | 20 | 7 | 0 | 10 | 3 | 0 | 10 | 4 | 0 |
| ほう素 | 17 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 1,4-ジオキサソ | 17 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 総 計 | 58 | 53 | 0 | 20 | 17 | 0 | 38 | 36 | 0 |

表－4 継続監視調査結果

| 物 質 | 用 途 | | | | | | | | |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 全 体 | | | 飲用に供しているもの | | | そ の 他 | | |
| | 調査数 (本) | 検出数 (本) | 超過数 (本) | 調査数 (本) | 検出数 (本) | 超過数 (本) | 調査数 (本) | 検出数 (本) | 超過数 (本) |
| | | | | | | | | | |
| カドミウム | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 全シアン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 鉛 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| 六価クロム | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 砒素 | 4 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 3 |
| 総水銀 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PCB | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ジクロロメタン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 四塩化炭素 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| クロロエチレン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1,2-ジクロロエタン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 1,2-ジクロロエチレン | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| トリクロロエチレン | 7 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 3 | 1 |
| テトラクロロエチレン | 5 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 |
| 1,3-ジクロロプロペン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| チウラム | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| シマジン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| チオベンカルブ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ベンゼン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| セレン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 22 | 22 | 3 | 6 | 6 | 0 | 16 | 16 | 3 |
| ふっ素 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| ほう素 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1,4-ジオキササン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総 計 | 32 | 30 | 7 | 7 | 6 | 0 | 25 | 24 | 7 |

