

平成17年度地下水質測定結果について

1 測定目的

水質汚濁防止法第15条の規定により、知事は地下水の水質の汚濁の状況を常時監視するため、毎年度測定計画を作成し地下水の水質測定を行っています。

調査の方法は、あらかじめ地下水質の概況を把握するための「概況調査」を行い、その中で環境基準値を超過するものがあつた場合は、「定期モニタリング調査」で継続して水質の変化を調査しています。また、高知市において、テトラクロロエチレンが検出された井戸の、また、土佐市、春野町において、硝酸性、亜硝酸性窒素が基準超過した井戸の周辺汚染状況を把握するために、汚染井戸周辺地区調査を行いました。

2 調査地点数及び調査検体数

(1) 概況調査

高知市 10 南国市 1 須崎市 2 四万十市 1 宿毛市 3
 土佐清水市 5 春野町 1 梶原町 2 四万十町 2 黒潮町 6
 大月町 2 三原村 1
 12市町村(6市4町1村)36井戸 1,213検体

市町村単位の概況調査を順次行っており、平成17年度は県西部に重点をおいた調査を実施しました。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

高知市 2 南国市 4
 2市 6井戸 82検体

テトラクロロエチレンを検出した井戸周辺の調査及び硝酸性、亜硝酸性窒素が基準超過した井戸周辺の調査を実施しました。

(3) 定期モニタリング調査

高知市 10 室戸市 1 南国市 1 香美市 3 土佐市 3 春野町 3
 佐川町 1
 5市2町 22井戸 370検体

過去に汚染等があつた井戸について、汚染物質の推移を調査しました。

3 検出状況

各調査区分における検出状況は次のとおりです。

(1) 概況調査

環境基準を超過した井戸はありませんでした。

表 - 1 概況調査における検出項目

項目	濃度範囲	調査井戸数	検出井戸数	基準超過数	検出された地点
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	0.03 ~ 3.2 mg/l	36	36	0	全調査地点
ふっ素	< 0.08 ~ 0.76 mg/l	36	2	0	高知市
ほう素	< 0.02 ~ 0.76 mg/l	36	10	0	高知市、須崎市、 梶原町、黒潮町

(2) 汚染井戸周辺調査

高知市では、過去にテトラクロロエチレンが検出された井戸の周辺を調査したところ、1井戸でテトラクロロエチレンが環境基準を超えて検出されました。

また、過去に硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出された井戸の周辺の調査では、南国市の2井戸から基準値を超える硝酸性、亜硝酸性窒素が検出されました。

表 - 2 汚染井戸周辺地区調査における検出項目

項目	濃度範囲	調査井戸数	検出井戸数	基準超過数
1,1,2-トリクロロエタン	<0.006 ~ 0.0010 mg/l	2	1	0
トリクロロエチレン	<0.002 ~ 0.005 mg/l	2	1	0
テトラクロロエチレン	<0.0005 ~ 0.034 mg/l	2	1	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	2.9 ~ 20 mg/l	4	4	2

(3) 定期モニタリング調査

室戸市の1井戸で基準を超えるシス 1,2 ジクロロエチレンとテトラクロロエチレンが検出され、高知市、土佐市、春野町の各1井戸で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が基準値を超えて検出されました。

そのほかの井戸については、経年的にみてほぼ横ばいか、低下傾向にありました。

表 - 3 定期モニタリング調査における検出項目

項目	濃度範囲	調査井戸数	検出井戸数	基準超過数	検出された地点
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004 ~ 0.075 mg/l	14	2	1	室戸市、佐川町
トリクロロエチレン	<0.002 ~ 0.003mg/l	14	2	0	室戸市、佐川町
テトラクロロエチレン	<0.0005 ~ 0.018 mg/l	14	12	1	高知市、室戸市、南国市 香美市、佐川町
1,3-ジクロロプロパン	<0.0002 ~ 0.0004mg/l	14	1	0	高知市
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	0.72 ~ 15 mg/l	10	10	3	高知市、土佐市、春野町

4 その他

地下水の汚染は、過去にクリーニング事業場で使用されたテトラクロロエチレン等の有機溶剤によるものと、農地周辺での施肥等の影響による硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素によるものがあります。

テトラクロロエチレンとその分解物質については、調査を継続していきます。

また、農地周辺については、今後とも、調査を継続するとともに、施肥使用の適正化について農林部局とともに指導を行っていきます。

5 用語解説

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、硝酸イオンのように酸化窒素の形で存在する窒素で、通常は環境中に広く低濃度で分布し、自然の窒素循環の中でバランスが保たれています。

しかし、近年、全国的にも地下水中の濃度が高くなっており、一般的には、過剰な施肥や家畜排せつ物の不適正処理、生活排水の地下浸透などが原因であると言われていています。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が飲料水などに多く含まれていると、血液の酸素運搬能力を阻害するメトヘモグロビン血症を引き起こし、特に外国では乳児が死亡した例もあるなど、人の健康を害するおそれがあります。

テトラクロロエチレン：化学工業製品の合成原料、溶剤、洗剤など広い範囲の用途に使われています。また、ドライクリーニング溶剤として現在も使用されており、難分解性のため自然界に残留して深刻な土壌・地下水汚染を引き起こしています。揮発性で、大気中に放出されるため、人への健康被害も懸念されています。

人の健康への影響としては、肝臓や腎臓への影響や、発ガン性の疑いなどが報告されています。

【参考】

地下水質環境基準及び適合状況

項 目	基 準 値	調査井戸数	不適井戸数
カドミウム	0.01 mg/l以下	36	0
全シアン	検出されないこと	36	0
鉛	0.01 mg/l以下	36	0
六価クロム	0.05 mg/l以下	36	0
砒素	0.01 mg/l以下	36	0
総水銀	0.0005mg/l以下	36	0
アルキル水銀	検出されないこと	-	-
P C B	検出されないこと	27	0
ジクロロメタン	0.02 mg/l以下	52	0
四塩化炭素	0.002 mg/l以下	52	0
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/l以下	52	0
1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/l以下	52	0
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l以下	52	1
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/l以下	52	0
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/l以下	52	0
トリクロロエチレン	0.03 mg/l以下	52	1
テトラクロロエチレン	0.01 mg/l以下	52	1
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/l以下	52	0
チウラム	0.006 mg/l以下	36	0
シマジン	0.003 mg/l以下	36	0
チオベンカルブ	0.02 mg/l以下	36	0
ベンゼン	0.01 mg/l以下	52	0
セレン	0.01 mg/l以下	36	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/l以下	50	5
ふっ素	0.8 mg/l以下	36	0
ほう素	1 mg/l以下	36	0
計		1081	8

注 1 基準値は、年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

2 「検出されないこと」とは、昭和46年12月環境庁告示第59号に定める方法により測定した場合において、結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。