

## 第 2 編

# 地下水の水質測定結果

# I 水質調査方法

## 1 測定期間

平成7年11月～平成8年2月

## 2 測定機関

茨城県, 建設省

## 3 測定地点

### (ア) 概況調査

地域の全体的な地下水質の概況を把握するため、県下 155地点 (77市町村) において地下水質の測定を実施した。

測定項目別測定地点数, 市町村別測定地点数及び測定点の位置は表1, 表2及び別図のとおりである。

### (イ) 検出地点周辺調査

概況調査において有害物質等が検出された地点の周辺における地下水質の状況を把握した。

### (ウ) 定期モニタリング調査

平成元年度から6年度の調査において、ひ素及びトリクロロエチレン等が水質評価基準を超過した井戸について、水質の経年的な推移を把握するためにモニタリング調査を実施した。

## 4 測定項目

### (ア) 概況調査

ア ひ素	イ ジクロロメタン	ウ 四塩化炭素
エ 1,2-ジクロロエタン	オ 1,1-ジクロロエチレン	カ シス-1,2-ジクロロエチレン
キ 1,1,1-トリクロロエタン	ク 1,1,2-トリクロロエタン	ケ トリクロロエチレン
コ テトラクロロエチレン	サ 1,3-ジクロロプロペン	シ チウラム
ス シマジン	セ チオベンカルブ	ソ ベンゼン
タ セレン		

その他, 外観, 臭い, 水温, 水素イオン濃度及び電気伝導度について測定を行った。

### (イ) 検出地点周辺調査

検出された有害物質等の測定を行った。なお, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン又は1,1,1-トリクロロエタンのいずれかが検出された場合は, これら3物質の測定を行った。

### (ウ) 定期モニタリング調査

ひ素, 四塩化炭素, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン及び1,1,1-トリクロロエタンの測定を行った。

## 5 測定方法

水質汚濁防止法施行規則第6条の2の規定に基づき環境庁長官が定める検定方法(平成元年環境庁告示第39号)による。

## II 測定結果の概要

### 1 概況調査

調査した155地点のうち、15地点においてひ素、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及びテトラクロロエチレン（以下トリクロロエチレン等という）のいずれかが検出された。

これらのうち、国が定めた水質評価基準を超過していたのは、1,1-ジクロロエチレン（つくば市、大子町）、シス-1,2-ジクロロエチレン（大子町）、トリクロロエチレン（ひたちなか市、大子町）であった。

#### 概況調査結果

調査項目	調査地点数	検出地点数	水質評価基準超過地点数	水質評価基準以下超過地点数	水質評価基準(mg/l)
ひ素	155	3	0	3	0.01
ジクロロメタン	155	0	0	0	0.02
四塩化炭素	155	3	0	3	0.002
1,2-ジクロロエタン	155	4	0	4	0.004
1,1-ジクロロエチレン	155	3	2	1	0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン	155	1	1	0	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	155	5	0	5	1
1,1,2-トリクロロエタン	155	1	0	1	0.006
トリクロロエチレン	155	3	2	1	0.03
テトラクロロエチレン	155	3	0	3	0.01
1,3-ジクロロプロペン	27	0	0	0	0.002
チウラム	27	0	0	0	0.006
シマジン	27	0	0	0	0.003
チオベンカルブ	27	0	0	0	0.02
ベンゼン	155	0	0	0	0.01
セレン	8	0	0	0	0.01

注) 水質評価基準：環境基本法の環境基準健康項目と同じ値であり、生涯にわたる飲用に際しても人の健康に影響を及ぼすことがない値である。

検出地点：単純合計では26地点となるが、重複して検出されており、実数は15地点である。

### 2 検出地点周辺調査

調査した146井戸のうち、ひ素が1地点（神栖町）3井戸、四塩化炭素が2地点（鹿嶋市、神栖町）3井戸、1,1-ジクロロエチレンが2地点（つくば市、大子町）4井戸、トリクロロエチレンが2地点（つくば市、ひたちなか市）5井戸において水質評価基準を超過していた。

検出地点周辺調査結果

調査項目	調査井戸数	検出井戸数	水質評価基準超過井戸数	水質評価基準超過井戸の測定値 (mg/l)	備考
ひ素	24	4	3	0.011 ~ 0.025	調査井戸数 1地点当たり 5~13井戸
四塩化炭素	94	11	3	0.0035~ 4.0	
1,2-ジクロロエタン	40	0	0	—	
1,1-ジクロロエチレン	33	7	4	0.043 ~ 0.21	
シス-1,2-ジクロロエチレン	10	1	0	—	
1,1,1-トリクロロエタン	107	16	0	—	
1,1,2-トリクロロエタン	10	1	0	—	
トリクロロエチレン	97	18	5	0.033 ~ 0.048	
テトラクロロエチレン	97	17	0	—	

3 定期モニタリング調査

調査した19市町村27地点の70井戸のうち、ひ素は12井戸、四塩化炭素は9井戸、トリクロロエチレンは2井戸、テトラクロロエチレンは35井戸で水質評価基準を超過していた。

なお、1,1,1-トリクロロエタンが検出された井戸はなかった。

定期モニタリング調査結果

	調査井戸数	水質評価基準超過井戸数	水質評価基準超過井戸の測定値 (mg/l)
ひ素	14 (12)	12 (10)	0.012~0.57 (0.029 ~0.55)
四塩化炭素	56 (50)	9 (9)	0.003~0.049 (0.0039~0.059)
1,1,1-トリクロロエタン	56 (50)	0 (0)	( )
トリクロロエチレン	56 (50)	2 (1)	0.099~0.20 ( 0.34 )
テトラクロロエチレン	56 (50)	35 (27)	0.016~6.0 (0.011 ~4.6)

注) ( ) 内の数値は、平成6年度の調査井戸数、水質評価基準超過井戸数及び測定値を示す。

表1 測定項目別測定地点数

測定項目	測定地点数	測定回数
ひ素	155	1
ジクロロメタン	155	1
四塩化炭素	155	1
1,2-ジクロロエタン	155	1
1,1-ジクロロエチレン	155	1
シス-1,2-ジクロロエチレン	155	1
1,1,1-トリクロロエタン	155	1
1,1,2-トリクロロエタン	155	1
トリクロロエチレン	155	1
テトラクロロエチレン	155	1
1,3-ジクロロプロペン	27	1
チウラム	27	1
シマジン	27	1
チオベンカルブ	27	1
ベンゼン	155	1
セレン	8	1

表2 市町村別測定地点数

市町村名	測定地点数	市町村名	測定地点数	市町村名	測定地点数
水戸市	7	友部町	2	阿見町	3
日立市	6	岩間町	1	荃崎町	1
土浦市	4	岩瀬町	1	新利根村	1
古河市	1	東海村	2	出島村	2
石岡市	2	那珂町	2	玉里村	1
下館市	4	瓜連町	1	八郷町	2
結城市	3	大宮町	3	千代田町	2
竜ヶ崎市	3	山方町	1	新治村	1
下妻市	2	美和村	1	伊奈町	1
水海道市	4	緒川村	1	谷和原村	1
常陸太田市	2	金砂郷町	1	関城町	1
高萩市	1	水府村	1	明野町	1
北茨城市	3	里美村	1	真壁町	2
笠間市	2	大子町	1	大和村	1
取手市	2	十王町	1	協和町	1
岩井市	4	旭村	1	八千代町	1
牛久市	2	銚田町	2	千代川村	1
つくば市	6	大洋村	1	石下町	2
ひたちなか市	5	神栖町	3	総和町	3
鹿嶋市	3	波崎町	3	五霞村	1
茨城町	2	麻生町	2	三和町	2
小川町	2	牛堀町	1	猿島町	1
美野里町	3	潮来町	2	境町	3
内原町	1	北浦村	1	守谷町	2
常北町	1	玉造町	1	藤代町	2
桂村	1	江戸崎町	1		
大洗町	1	美浦村	1	合計	155

別図 地下水質測定地点位置図

