

I 測定の概要

1 測定期間

平成11年4月～平成12年3月

2 測定機関

茨城県，建設省

3 測定地点

(1) 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100地点（62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。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

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。

(3) 定期モニタリング調査

平成元年度から10年度の調査において，ひ素，トリクロロエチレン等が環境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

(1) 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	チ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	

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。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

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又はテトラクロロエチレンが検出された地区においては，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，1,1,1-トリクロロエタン及び四塩化炭素の4物質の測定を行った。

(3) 定期モニタリング調査

ひ素，四塩化炭素，1,1-ジクロロエチレン，シス-1,2-ジクロロエチレン，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

県内100地点で調査した結果、53地点において、ひ素、1,1,1-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、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出され、ひ素が3地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が13地点で環境基準を超過した。

概況調査結果

(環境基準項目)

調査項目	調査地点数	検出地点数	検出地点の内訳		環境基準値 (mg/l)	検出下限値 (mg/l)
			うち環境基準 超過地点数	基準超過地点の 測定値(mg/l)		
ひ素	100	6	3	0.011~0.052	0.01	0.005
ジクロロメタン	100	0	0	...	0.02	0.002
四塩化炭素	100	0	0	...	0.002	0.0002
1,2-ジクロロエタン	100	0	0	...	0.004	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	100	0	0	...	0.02	0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	100	0	0	...	0.04	0.004
1,1,1-トリクロロエタン	100	1	0	...	1	0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	100	0	0	...	0.006	0.0006
トリクロロエチレン	100	1	0	...	0.03	0.002
テトラクロロエチレン	100	1	0	...	0.01	0.0005
1,3-ジクロロプロペン	32	0	0	...	0.002	0.0002
チウラム	32	0	0	...	0.006	0.0006
シマジン	32	0	0	...	0.003	0.0003
チオベンカルブ	32	0	0	...	0.02	0.002
ベンゼン	100	0	0	...	0.01	0.001
セレン	6	0	0	...	0.01	0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	51	46	13	10.4~32.6	10	0.02

(注) 環境基準：環境基本法第16条の規定に基づき、平成9年3月に設定された。生涯にわたる飲用に際しても人の健康に影響をおよぼすことがない値。

検出：「検出」とは、報告下限値以上の濃度で検出されたものを指す。

なお、検出数の単純合計は55地点となるが、重複して検出された地点があるため、実数は53地点である。

2 定期モニタリング調査

前年度までに確認された汚染地点である25市町村44地区91井戸について調査を行った。その結果、ひ素やテトラクロロエチレン等の物質が環境基準を超過した。

定期モニタリング調査結果

調査項目	調査井戸数	環境基準超過井戸数	環境基準超過井戸の測定値(mg/l)
ひ素	20 (21)	16 (19)	0.012 ~ 0.454 (0.011 ~ 0.023)
四塩化炭素	71 (70)	12 (11)	0.0026 ~ 0.357 (0.0023 ~ 0.21)
1,1-ジクロロエチレン	4 (4)	0 (2)	...
シス-1,2-ジクロロエチレン	2 (2)	0 (0)	...
1,1,1-トリクロロエタン	71 (70)	0 (0)	...
トリクロロエチレン	71 (70)	4 (4)	0.031 ~ 0.134 (0.031 ~ 0.094)
テトラクロロエチレン	71 (70)	25 (32)	0.0101 ~ 2.09 (0.011 ~ 2.2)

(注) () 内は平成10年度

3 汚染井戸周辺地区調査

概況調査において硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準値を超えた12地点及びひ素等が検出された8地点の周辺の138井戸について水質調査を実施した。(1地点あたり5井戸~10井戸)

その結果、ひ素が1地点2井戸、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が11地点46井戸で環境基準を超過した。

汚染井戸周辺地区調査結果

(環境基準項目)

調査項目	調査井戸数	検出井戸数	うち基準超過井戸数	基準超過井戸の測定値(mg/l)
ひ素	26	10	2	0.02~0.076
四塩化炭素	25	0	0	...
1,1,1-トリクロロエタン	25	0	0	...
トリクロロエチレン	25	0	0	...
テトラクロロエチレン	25	1	0	...
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	87	84	46	10.40~101.01

表1 測定項目別測定地点数

測定項目	測定値点数	測定回数
ヒ素	100	1
ジクロロメタン	100	1
四塩化炭素	100	1
1,2-ジクロロエタン	100	1
1,1-ジクロロエチレン	100	1
シス-1,2-ジクロロエチレン	100	1
1,1,1-トリクロロエタン	100	1
1,1,2-トリクロロエタン	100	1
トリクロロエチレン	100	1
テトラクロロエチレン	100	1
1,3-ジクロロプロペン	32	1
チウラム	32	1
シマジン	32	1
チオベンカルブ	32	1
ベンゼン	100	1
セレン	6	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	51	1

表2 市町村別測定地点数

市町村名	地点数	市町村名	地点数	市町村名	地点数	市町村名	地点数
水戸市	4	那珂町	1	取手市	1	水海道市	2
日立市	4	大宮町	1	牛久市	2	岩井市	2
常陸太田市	2	緒川村	2	つくば市	5	関城町	1
高萩市	1	水府村	1	江戸崎町	1	真壁町	1
北茨城市	2	里美村	1	美浦村	1	大和村	2
笠間市	1	大子町	2	新利根町	1	協和町	1
ひたちなか市	3	鹿嶋市	1	桜川村	1	千代川村	1
茨城町	2	旭村	1	東町	1	総和町	1
小川町	1	銚田町	3	霞ヶ浦町	1	五霞町	1
美野里町	1	大津村	1	玉里村	1	三和町	1
内原町	1	神栖町	5	八郷町	1	境町	2
桂村	1	波崎町	3	新治村	3		
大洗町	1	麻生町	1	守谷町	1		
友部町	1	潮来町	1	藤代町	1		
岩間町	1	土浦市	3	下館市	2		
岩瀬町	1	石岡市	1	結城市	3		
東海村	1	龍ヶ崎市	2	下妻市	1	合計	100

別図 地下水質測定地点位置略図

