

I 測定の概要

1 測定期間

平成9年11月～平成10年1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98地点（66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) 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。

(3) 定期モニタリング調査

平成元年度から8年度の調査において，ひ素又は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

(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) 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。

(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

98地点のうち6地点においてひ素又は1,1,1-トリクロロエタンが検出され、うち2地点（龍ヶ崎市，十王町）でひ素が環境基準値を超過した。

また、23地点において硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出され、うち5地点（結城市，那珂町，北浦町，協和町，八千代町）で指針値を超過した。

概 況 調 査 結 果

(環境基準項目)

測定項目	測定地点数	検出地点数	基準値超過地点数	基準値超過井戸の測定値(mg/l)	基準値(mg/l)
ひ素	98	5	2	0.018 ~ 0.025	0.01 以下
ジクロロメタン	98	0	0	—	0.02 以下
四塩化炭素	98	0	0	—	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	98	0	0	—	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	98	0	0	—	0.02 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	98	0	0	—	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	98	1	0	—	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	98	0	0	—	0.006 以下
トリクロロエチレン	98	0	0	—	0.03 以下
テトラクロロエチレン	98	0	0	—	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	29	0	0	—	0.002 以下
チウラム	29	0	0	—	0.006 以下
シマジン	29	0	0	—	0.003 以下
チオベンカルブ	29	0	0	—	0.02 以下
ベンゼン	98	0	0	—	0.01 以下
セレン	7	0	0	—	0.01 以下

(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。従前用いられていた地下水質の評価基準と同じ値である。

(要監視項目)

測定項目	測定地点数	検出地点数	指針値超過地点数	指針値超過井戸の測定値(mg/l)	指針値(mg/l)
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	34	23	5	11 ~ 24	10 以下

(注) 指針値：環境基準23項目に準ずる25の要監視項目に位置づけられた物質の水質測定結果を評価する上で設定された値。長期間摂取に伴う健康影響を考慮して算定された値であり、一時期にある程度この値を超えるようなことがあっても直ちに健康上の問題に結びつくものではない。

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20市町村36地点86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値を超過した。

定期モニタリング調査結果

測定項目	測定井戸数	基準値超過井戸数	基準値超過井戸の測定値 (mg/l)
ひ素	16 (15)	15 (12)	0.011 ~ 0.85 (0.018 ~ 0.65)
四塩化炭素	70 (67)	10 (10)	0.0023 ~ 0.3 (0.0064 ~ 0.9)
1,1-ジクロロエチレン	4 (3)	2 (1)	0.044 ~ 0.049 (0.054)
シス-1,2-ジクロロエチレン	2 (1)	1 (1)	0.046 (0.043)
1,1,1-トリクロロエタン	70 (67)	0 (0)	— (—)
トリクロロエチレン	70 (67)	5 (6)	0.033 ~ 0.077 (0.032 ~ 0.08)
テトラクロロエチレン	70 (67)	33 (26)	0.011 ~ 5.6 (0.011 ~ 3.2)

注) () 内は平成8年度

3 検出地点周辺地区調査

概況調査で環境基準項目に定められた物質が検出された6地点の40井戸(1地点当たり5~11井戸)で詳細な調査を行った。その結果、ひ素が4地点5井戸(龍ヶ崎市, 水海道市, 牛久市, 伊奈町)で環境基準値を超過した。

検出地点周辺地区調査結果

測定項目	測定井戸数	検出井戸数	基準値超過井戸数	基準値超過井戸の測定値 (mg/l)
ひ素	33	15	5	0.011 ~ 0.015
1,1,1-トリクロロエタン	7	0	0	—

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	98	1
ジクロロメタン	98	1
四塩化炭素	98	1
1,2-ジクロロエタン	98	1
1,1-ジクロロエチレン	98	1
シス-1,2-ジクロロエチレン	98	1
1,1,1-トリクロロエタン	98	1
1,1,2-トリクロロエタン	98	1
トリクロロエチレン	98	1
テトラクロロエチレン	98	1
1,3-ジクロロプロペン	29	1
チウラム	29	1
シマジン	29	1
チオベンカルブ	29	1
ベンゼン	98	1
セレン	7	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	34	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	3	七会村	1	千代田町	1
日立市	3	岩瀬町	1	新治村	3
土浦市	1	東海村	1	伊奈町	1
古河市	1	那珂町	2	谷和原村	2
石岡市	1	大宮町	1	協和町	1
下館市	3	山方町	2	八千代町	1
結城市	2	緒川村	1	千代川村	1
龍ヶ崎市	2	水府村	1	石下町	1
下妻市	1	里美村	1	総和町	1
水海道市	3	大子町	1	五霞町	1
常陸太田市	1	十王町	1	境町	2
高萩市	1	旭村	1	利根町	2
北茨城市	1	大洋村	1		
笠間市	2	神栖町	1		
取手市	1	波崎町	2		
岩井市	1	麻生町	3		
牛久市	1	牛堀町	1		
つくば市	3	北浦町	1		
ひたちなか市	4	玉造町	1		
鹿嶋市	4	阿見町	1		
茨城町	2	茎崎町	1		
小川町	1	新利根町	1		
美野里町	1	河内町	1		
常北町	1	桜川村	1		
桂村	1	霞ヶ浦町	1		
友部町	2	玉里村	1		
岩間町	1	八郷町	2	合計	98

別図 地下水質測定地点位置略図

