

平成 24 年度概況調査で判明した地下水汚染について

I 概要

平成 24 年 6 月 25 日から 27 日までにを行った地下水概況調査において、城南区茶山の地下水から「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の環境基準値の超過が判明した。

その後の汚染井戸周辺地区調査においては、環境基準値を超過する新たな井戸は確認されなかった。

本報告は、概況調査及び汚染井戸周辺地区調査の結果、並びに汚染原因の推定等に関する概要である。

II 汚染の概況及び原因調査結果

1 汚染の概要

概況調査及び汚染井戸周辺地区調査地点を図 1 に示す。

概況調査において「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」が 12mg/L (環境基準値 10mg/L) 検出された。また汚染井戸周辺地区調査において、概況調査地点から同物質が 13mg/L 検出されたが、周辺の 5 井戸については環境基準値以下であった。〈表 1〉

表 1 城南区茶山の地下水「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」汚染の概要

採水日	地点名	硝酸性及び 亜硝酸性窒素 (mg/L)	水温 (°C)	E C (m S / m)	p H	深さ (m)	使用状況
6 月 25 日	概況	12	17.9	34	6.0	20	家庭用雑用
8 月 13 日	概況	13	20.3	32	6.0	20	家庭用雑用
8 月 13 日	1	6.3	18.1	20	6.0	7.5	家庭用雑用
8 月 13 日	2	6.2	20.4	17	6.0	10	家庭用雑用
8 月 13 日	3	3.0	20.5	20	6.4	3	家庭用飲用・雑用
8 月 13 日	4	7.6	20.4	20	5.8	7.5	家庭用飲用・雑用
8 月 13 日	5	10	19.5	21	4.9	25	家庭用雑用

環境基準：10mg/L 以下

2 汚染原因等

汚染井戸は深さ 20m であり、井戸水は散水等の雑用水として使用されている。

「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」を含む化学物質は、無機化学工業品製造・電気めっき業等、広範囲な産業分野の工場で製造・使用されているほか、田畑における窒素肥料の過剰施肥、家畜排泄物の不適正な管理等により土壤中に供給されることが知られている。

航空写真（図 2）によると、戦後は田畑だった土地に昭和 30 年代以降から住宅地が造成されて今に至っており、周辺の土地利用状況を確認したところ、これらの事業場は当該地区には存在せず、隣接地などに若干の畑が残る住宅地であった。また、聞き取り調査により 30 年程前までは付近に養鶏場が存在したことがわかっている。

地質平面図（図 3）及び地質断面図（図 4）によると、当該地区は花崗岩類にて形成されていると考えられた。

さらに、概況調査井戸と周辺井戸の水質を比較するためにイオン分析を行ってトリリニアダイアグラム（図 5）及びヘキサダイアグラム（図 6）を作成した結果、基準値を超過した概況井戸は V 型（中間型）であり、イオン成分としては Ca^{2+} や Mg^{2+} の濃度が他の井戸よりも比較的高く、周辺の井戸と性状が異なっていた。

上記地歴等より、周辺に汚染源となるような工場が立地していないこと、隣接地や周辺に畑が点在し養鶏場も存在したことから、畑への窒素肥料の過剰施肥や家畜排せつ物が地下水汚染の原因ではないかと推察された。

III 飲用指導・今後の対応等

概況調査及び汚染井戸周辺地区調査で地下水環境基準超過が判明した井戸については、井戸の所有者に対して環境基準を超過した旨を報告するとともに井戸水の用途にかかわらず飲用しないよう指導したところ、所有者が上水道を完備していたことから、今後も飲用せずに庭の水まきなどに使用するとのことであった。



図1 概況調査地点及び汚染井戸周辺地区調査地点



2005年（平成17年）

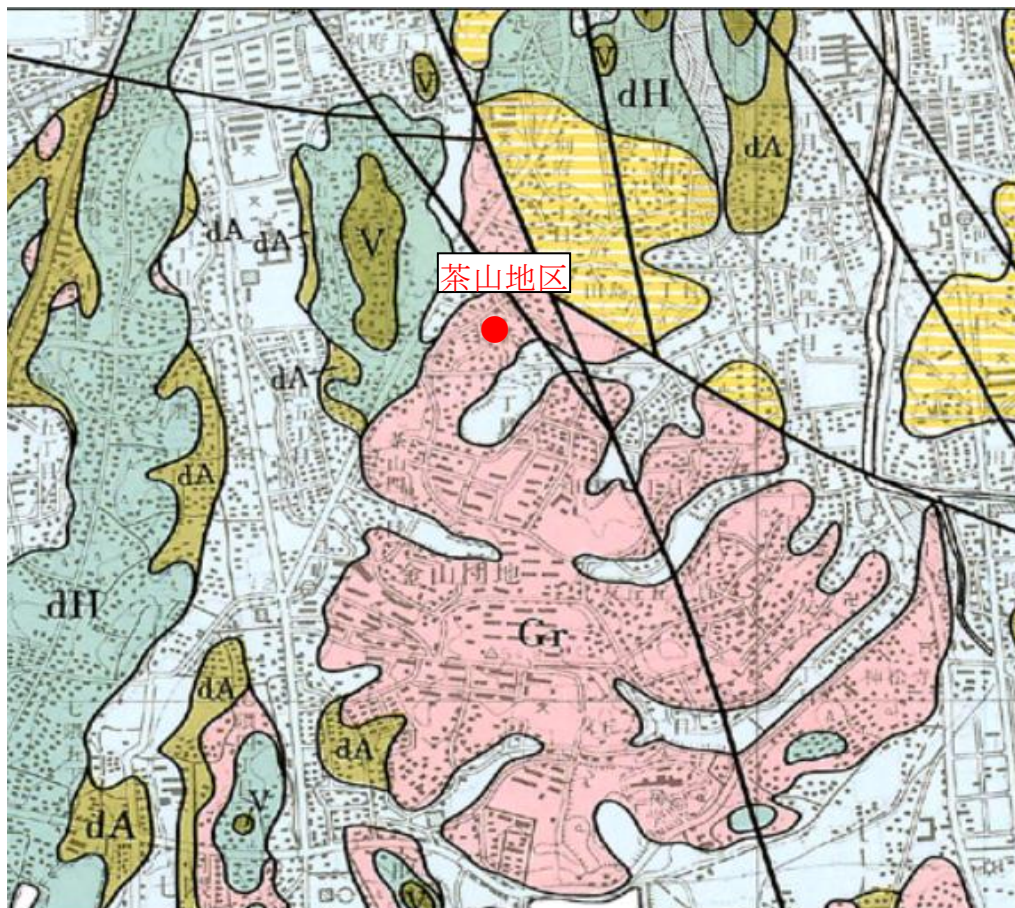


1975年（昭和50年）



1956年（昭和31年）

图2 航空写真



凡 例

地 質 時 代			地 層 名	記号	層 相
新 生 代	第 四 紀	完 新 世	中 洲 層	a	砂礫・砂質土・粘性土
			荒 江 層	dA	砂礫・砂質土・粘性土
		更 新 世	博多粘土層	V	火山砕屑物
				dA	砂礫・砂質土
				dH	砂礫・砂質土・粘性土
	第 三 紀	漸 新 世	金 武 礫 層	dK	砂礫
			玄 武 岩 類		熔岩・火山砕屑岩
			姪 浜 層 群	T	礫岩・砂岩・頁岩・石炭
			早 良 層 群		
			福 岡 層 群		
中 生 代		花 崗 岩 類	Gr	花崗岩・花崗閃緑岩	
			Gm	変はんれい岩	
古 生 代		三郡変成岩類	M	結晶片岩類・蛇紋岩	

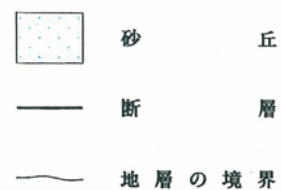


図3 地質平面図
(出典：福岡地盤図)

○水質イオン分析結果 (mg/L)

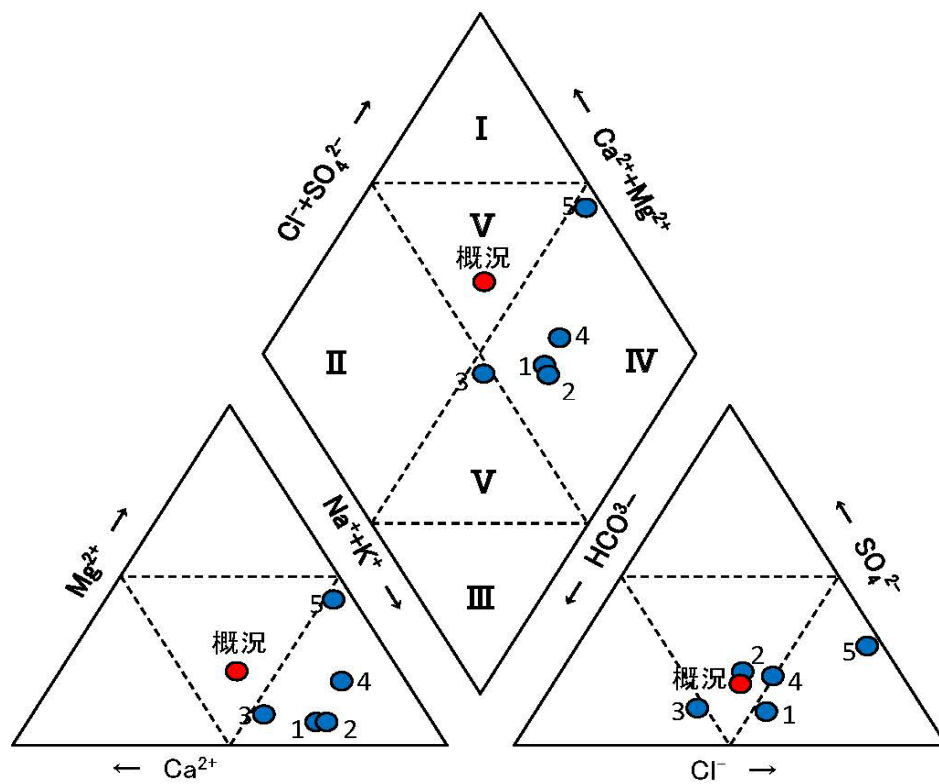
検体番号	Na ⁺ (mg/L)	K ⁺ (mg/L)	NH ₄ ⁺ (mg/L)	Mg ²⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	Cl ⁻ (mg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	NO ₂ ⁻ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	HCO ₃ ⁻ (mg/L)
概況	27	1.5	<0.1	8.5	23	32	60	<0.016	20	51
1	26	1.8	<0.1	1.7	9.6	26	28	<0.016	7.7	32
2	24	1.8	<0.1	1.5	7.7	18	27	<0.016	13	27
3	23	0.7	<0.1	2.4	15	22	13	<0.016	10	80
4	26	3.1	<0.1	4.5	5.5	27	33	<0.016	16	28
5	17	5.9	<0.1	9.5	1.5	26	47	<0.016	16	2

○水質当量濃度 (μeq/L)

検体番号	Na ⁺ (μeq/L)	K ⁺ (μeq/L)	NH ₄ ⁺ (μeq/L)	Mg ²⁺ (μeq/L)	Ca ²⁺ (μeq/L)	Cl ⁻ (μeq/L)	NO ₃ ⁻ (μeq/L)	NO ₂ ⁻ (μeq/L)	SO ₄ ²⁻ (μeq/L)	HCO ₃ ⁻ (μeq/L)
概況	1190	40	0	700	1180	914	967	<0.016	425	839
1	1160	48	0	146	481	759	456	<0.016	162	527
2	1050	47	0	128	386	511	446	<0.016	276	458
3	973	18	0	186	696	605	196	<0.016	205	891
4	1140	81	0	374	278	770	545	<0.016	346	463
5	778	151	1	783	76	740	772	<0.016	336	43

○水質当量濃度 (μeq/L)

	陽イオン合計	陰イオン合計
概況	3120	3150
1	1840	1900
2	1620	1690
3	1870	1900
4	1880	2120
5	1800	1890



- I : アルカリ土類非炭酸塩 (化石水・温泉水)
- II : アルカリ土類炭酸塩 (河川水・浅層地下水)
- III : アルカリ炭酸塩 (停滞的環境の地下水)
- IV : アルカリ非炭酸塩 (温泉水・海水)
- V : 中間型 (主に河川水)

図5 トリリニアダイアグラム

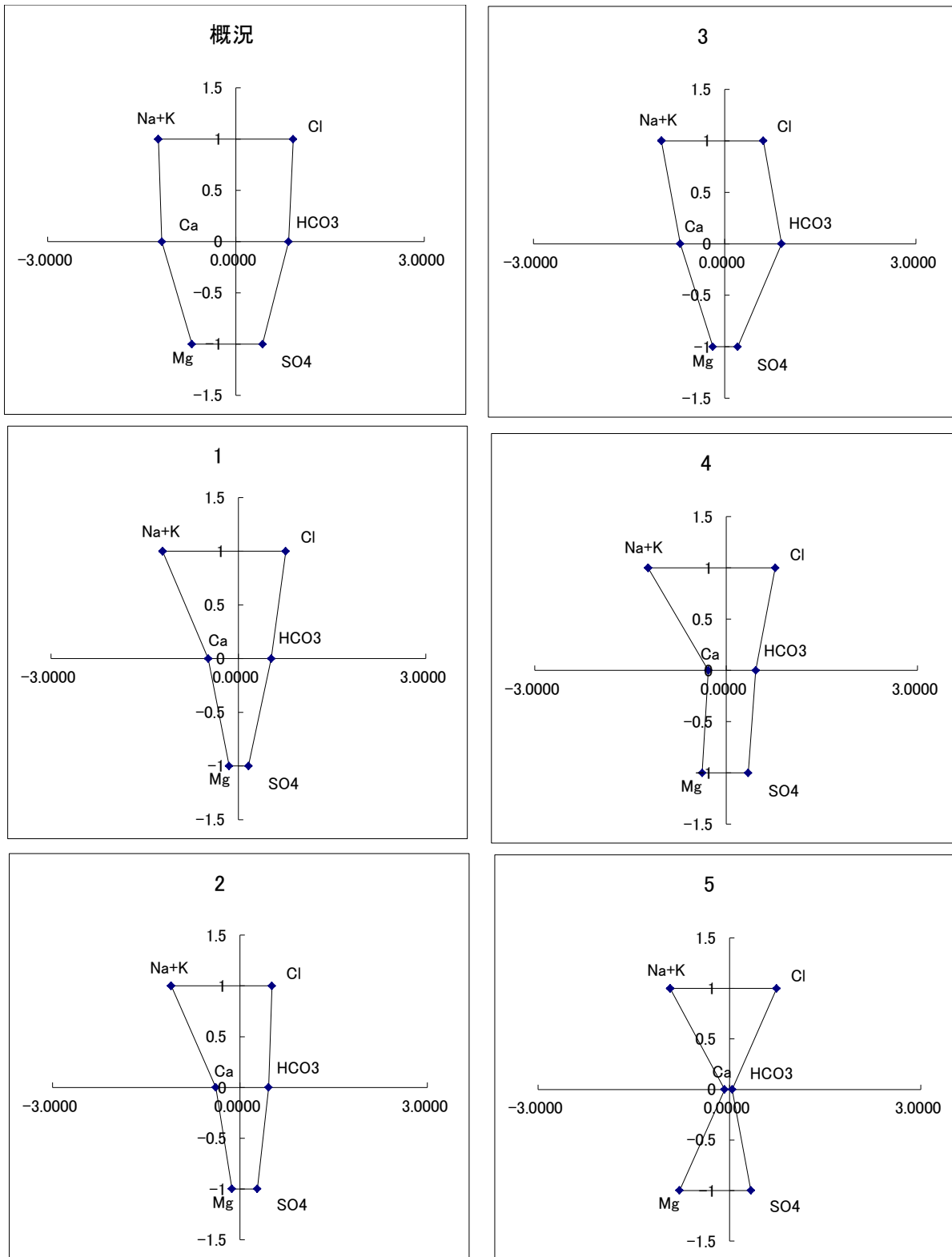


図6 ヘキサダイアグラム

福岡市地下水汚染対策委員会等において検討された物質一覧

年度	区	地区	物質名
8	東	大字香椎（長谷ダム北側地区）他	砒素
9	東	香椎駅前	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、四塩化炭素
	博多	井相田他	水銀
	南	老司他	水銀
10	西	今宿東	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン
11	博多	東雲町他	ふっ素
	東	蒲田	ふっ素
	博多	光丘町	鉛
12	博多	那珂	水銀
	博多	呉服町他	硝酸及び亜硝酸性窒素
	博多	榎田他	砒素、ふっ素、ほう素
	東	郷口町	硝酸及び亜硝酸性窒素
	東	筥松他	ふっ素、ほう素、硝酸及び亜硝酸性窒素
	中央	地行他	硝酸及び亜硝酸性窒素
13	早良	小田部他	水銀
16	城南	片江他	水銀
18	城南	東油山	四塩化炭素
	南	三宅他	ふっ素
	西	徳永他	ふっ素、ほう素
19	東	青葉	水銀
	東	上和白	硝酸及び亜硝酸性窒素
	東	下原	硝酸及び亜硝酸性窒素
	博多	東比恵他	ふっ素
	西	太郎丸	ふっ素
20	東	青葉	水銀
	東	和白	硝酸及び亜硝酸性窒素
	東	下原	硝酸及び亜硝酸性窒素
	博多	東比恵他	ふっ素
	西	太郎丸	ふっ素
22	博多	青木	硝酸及び亜硝酸性窒素
	早良	西	ふっ素
	西	戸切	硝酸及び亜硝酸性窒素
	西	生の松原	鉛
23	早良	小田部	硝酸及び亜硝酸性窒素
	早良	南庄	ふっ素、ほう素

○ 福岡市地下水汚染対策委員会設置要綱

(目的)

第1条 福岡市における地下水汚染の原因解明，健康問題に関する事項等の検討を行うため福岡市地下水汚染対策委員会（以下「委員会」）を設置する。

(所掌事務)

第2条 委員会は，次の各号に掲げる事項について検討を行うものとする。

- (1) 地下水汚染の原因の解明等に関する事項
- (2) 地下水汚染に起因する健康問題等に関する事項
- (3) その他必要と認められる事項

(組 織)

第3条 委員会は委員9名以内をもつて組織する。

- 2 委員会は，別表に定める学識経験者及び市職員で組織する。
- 3 市職員には汚染地区が所在する区の区役所職員を含める。

(委員長及び副委員長)

第4条 委員会には委員長と副委員長を置く。

- 2 委員長は，委員の互選によってこれを定める。
- 3 委員長は，議事その他会務の総括を行う。
- 4 副委員長は，委員長が指名する。
- 5 副委員長は，委員長を補佐し，委員長に事故のある時は，その職務を代行する。

(任期)

第5条 委員の任期は3年とする。ただし，補欠の委員の任期は前任者の残任期とする。

- 2 委員は，再任されることができる。

(会議)

第6条 委員会の会議は，委員長が招集し，委員長がその議長となる。

2 委員長は，必要があると認めるときは，委員以外の者の会議への出席を求め，説明または意見を聞くことができる。

(委員会，資料の公開)

第7条 委員会の会議及び資料は公開とする。ただし，その会議における審議の内容が，福岡市情報公開条例第7条第1号から第6号に規定する非公表情報に該当する事項に関するものであるとき，又は紛争処理等に係るものであって，会議及び資料を公開することにより，当該会議の適正な運営に著しい支障が生じると認められるときは非公開とする。

(議事録)

第8条 委員会の事務局は議事録を作成する。ただし，特別の事情により議事録を作成しなかった場合はその理由を明らかにする。

- 2 議事録は，会議に出席した委員の承認を得て確定する。
- 3 委員会の報告書，議事録等はこれを公表する。ただし，福岡市情報公開条例第7条第1号から第6号に規定する非公表情報に該当する事項に関するものであるときはこの限りでない。

4 委員会の報告書，議事録等を公表しないときは，その理由を明らかにする。
(庶務)

第9条 委員会の庶務は，環境局環境監理部環境保全課において行う。

(委任)

第10条 この要綱の定めるものの他，委員会の運営に関し必要な事項は，委員長が委員会に諮って定める。

附 則

(施行期日)

1 この要綱は，平成13年8月31日より施行する。

(福岡市地下水浄化対策検討会規約の廃止)

2 福岡市地下水浄化対策検討会規約（平成3年3月1日）は，廃止する。

附 則

(施行期日)

1 この要綱は，平成14年4月1日より施行する。

附 則

(施行期日)

1 この要綱は，平成15年4月1日より施行する。

附 則

(施行期日)

1 この要綱は，平成16年4月1日より施行する。

附 則

(施行期日)

1 この要綱は，平成18年7月18日より施行する。

附 則

(施行期日)

1 この要綱は，平成19年4月1日より施行する。

附 則

(施行期日)

1 この要綱は，平成21年4月1日より施行する。

附 則

(施行期日)

1 この要綱は，平成22年9月1日より施行する。

附 則

(施行期日)

1 この要綱は，平成24年4月1日より施行する。

別 表

福岡市地下水汚染対策委員会委員名簿	
1	学 識 経 験 者 (5 0 音 順)
	井上尚英 九州大学名誉教授
	島田允堯 九州大学名誉教授
	神野健二 九州大学名誉教授
	松藤康司 福岡大学工学部教授
2	市 職 員
	保健福祉局生活衛生部長
	該当区役所保健福祉センター所長 (副所長)
	環境局環境監理部長