

サイクル機構再処理排水環境影響詳細調査結果(IV)

1996年4月～2000年3月

(業務報告)

2000年8月

核燃料サイクル開発機構  
東 海 事 業 所

本資料の全部または一部を複写・複製・転写する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地49  
核燃料サイクル開発機構  
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to :  
Technical Cooperation Section,  
Technology Management Division,  
Japan Nuclear Cycle Development Institute  
4-49 Muramatsu, Tokai-mura Naka-gun, Ibaraki, 319-1184  
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)  
2000

## サイクル機構再処理排水環境影響詳細調査結果（IV）

（1996年4月～2000年3月）

（業務報告）

実施責任者 篠原 邦彦

片桐 裕実<sup>\*1</sup>

報告者 渡辺 均、森澤 正人、仲田 黙、

中野 政尚、磯崎 久明、磯崎 徳重、

磯野 文江<sup>\*2</sup>

### 要旨

再処理施設から海洋へ放出される低レベル液体廃棄物による東海地先海域における放射能レベルの変動を詳細に把握するため、放出口を中心とした一定海域において海水中の全β放射能濃度、<sup>3</sup>H放射能濃度及び<sup>137</sup>Cs放射能濃度調査を実施した。

サイクル機構再処理排水環境影響詳細調査は、海中放射能監視確認調査（再処理ホット試験期間実施）の後を受け、また、再処理施設の本格運転に伴う茨城県の要請に基づき、1978年（昭和53年）7月から実施している。

その結果、再処理施設排水に起因すると思われる放射能濃度の上昇は観測されなかった。

また、1978年以降22年間にわたる環境影響詳細調査について検討した結果、再処理施設排水による海域全体の放射能レベルの変動は見られなかった。

---

安全管理部 環境監視課

\*1 本社安全推進本部、\*2 常陽産業

Detailed Investigation on the Environmental Effects  
from the Liquid Effluent of JNC Reprocessing Plant (IV)  
(April, 1996 ~ March, 2000)

General Manager: Kunihiko SHINOHARA  
Hiromi KATAGIRI<sup>\*1</sup>

Staffs: Hitoshi WATANABE, Masato MORISAWA,  
Isao NAKATA, Masanao NAKANO,  
Hisaaki ISOZAKI, Tokuju ISOZAKI,  
Fumie ISONO<sup>\*2</sup>

## ABSTRACT

The investigation on the radioactivity concentration for gross beta,  $^{3}\text{H}$  and  $^{137}\text{Cs}$  in seawater collected around the discharge point had been performed in order to grasp the change of the activity level of the coastal seawater offshore the JNC Tokai Works from the low level liquid effluent of the reprocessing plant.

After the investigation on the radioactivity in seawater during the hot examination, the detailed investigation on the environmental effects from the liquid effluent of JNC reprocessing plant has been performed since July 1978 on the basis of the request from Ibaraki prefecture as the full-scale operation of the reprocessing plant.

Consequently, no increase of the radioactive concentration due to the discharged effluent has been observed.

And also, as the result of the consideration to the investigation on the environmental effect from the liquid effluent throughout 22 years since 1978, no change of the radioactive concentration level in seawater was recognized.

---

Environmental Protection Section, Environment and Safety Division, Tokai Works

<sup>\*1</sup> Safety Promotion Project, Head Office

<sup>\*2</sup> JOYO INDUSTRY CO. LTD

## 目 次

第1章 はじめに	1
第2章 調査方法	2
第3章 調査結果	4
3.1 再処理排水放射能放出実績	4
3.1.1 全 $\beta$ 放射能濃度	4
3.1.2 $^3\text{H}$ 放射能濃度	6
3.1.3 $^{137}\text{Cs}$ 放射能濃度	8
3.2 環境影響詳細調査結果	10
3.2.1 全 $\beta$ 放射能濃度	11
3.2.2 $^3\text{H}$ 放射能濃度	14
3.2.3 $^{137}\text{Cs}$ 放射能濃度	17
第4章 結論	20
 参考資料	21
参考1 再処理運転実績	22
参考2 再処理排水放出実績	23
2.1 再処理排水全 $\beta$ 放射能濃度放出実績	23
2.2 再処理排水 $^3\text{H}$ 放射能濃度放出実績	24
2.3 再処理排水 $^{137}\text{Cs}$ 放射能濃度放出実績	25
参考3 詳細調査結果	26
3.1 詳細調査結果(全 $\beta$ )	26
3.2 詳細調査結果( $^3\text{H}$ )	30
3.3 詳細調査結果( $^{137}\text{Cs}$ )	34
3.4 詳細調査結果(1996年4月～2000年3月)	36
参考4 詳細調査結果(1978年～1999年度)	84
4.1 詳細調査結果(全 $\beta$ 放射能年間平均値)	84
4.2 詳細調査結果(全 $\beta$ 放射能年間最大値)	85
4.3 詳細調査結果( $^3\text{H}$ 放射能年間平均値)	86
4.4 詳細調査結果( $^3\text{H}$ 放射能年間最大値)	87
4.5 詳細調査結果( $^{137}\text{Cs}$ 放射能年間平均値)	88
4.6 詳細調査結果( $^{137}\text{Cs}$ 放射能年間最大値)	88

## 第 1 章 は じ め に

再処理工場は、1977年（昭和52年）のホット試験開始以来、2000年（平成12年）3月まで935.9tUの使用済み核燃料の再処理を行ってきている。

この間、1979年（昭和54年）からは低放射性蒸発処理施設（E, Z施設）が稼働を始め、放射性廃液の放出放射能の低減化を図る一方、再処理施設から環境に放出される放射性廃棄物が環境に及ぼす影響について、再処理施設保安規定及び茨城県環境放射線監視計画に従い環境モニタリングを行い、周辺環境に問題のないことを確認している。

サイクル機構（動燃）再処理排水環境影響詳細調査は、「再処理施設低レベル廃液の海洋放出に伴う同海域における放射能水準の変動を詳細に把握するため、放出口を中心とした一定海域について海水の放射性物質濃度の調査を行う。」ことを目的として、1978年7月から1回／月の頻度で実施している。

本報告は既報（動燃再処理排水環境影響詳細調査結果：PNC TN8440 93-027 及びTN8440 97-011）を受け、1996年4月から2000年3月までの低レベル廃液の放出に係わる調査結果を整理するとともに、1978年以降22年間にわたる再処理施設排水の放出に起因する環境影響について検討を行ったものである。

## 第 2 章 調 査 方 法

### 1. 試料採取

再処理排水環境影響詳細調査の範囲は、再処理施設排水放出口周辺の東西3km、南北10kmの海域における表層30地点（図-1）である。なお、図-1中の常陸那珂港ができたのは1999年（平成11年）4月であり、それ以前は計画中または建設中であった。

海水のサンプリングは、モニタリング船「せいかい」により、船体装備の採水ポンプで水面下約1mの海水を連続的に採取した。

採取した試料は、全β放射能測定及びセシウム-137（以下<sup>137</sup>Cs）放射能測定用については、採水後すぐに硝酸を海水20ℓにつき100mℓ加えた。これらの試料は、安全管理棟に持ち帰り、分析及び測定に供した。

### 2. 試料分析

採取した試料を全β放射能及びトリチウム（以下<sup>3</sup>H）測定用に5ℓ、<sup>137</sup>Cs測定用に20ℓをそれぞれ供し、全β放射能濃度（30地点）、<sup>3</sup>H放射能濃度（30地点）、<sup>137</sup>Cs放射能濃度（7地点）の3項目の分析及び測定を行った。

分析法の概要は以下に示すとおりであり、既報（PNC TN8440 97-011）と同様に標準分析作業法（周辺環境管理編）に基づいて実施した。

#### ①全β放射能分析

試料は、鉄バリウム共沈法を用いて海水中の核分裂生成物を共沈捕集し、測定試料とした。試料からのβ線を測定し、U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>標準線源の放射能との比較により試料中の全β放射能を定量した。

#### ②<sup>3</sup>H分析

試料を蒸留・精製し、得られた蒸留水と液体シンチレータを混合して測定試料とした。液体シンチレーションカウンタを用いて<sup>3</sup>Hのβ線測定を行い、外部標準線源比法により計数効率の補正を行って<sup>3</sup>Hを定量した。

#### ③<sup>137</sup>Cs分析

試料中のセシウムをフェロシアン化ニッケル共沈法で捕集し、試料を乾燥・固定した後、Ge半導体検出器を用いたγスペクトロメトリにより<sup>137</sup>Csを定量した。

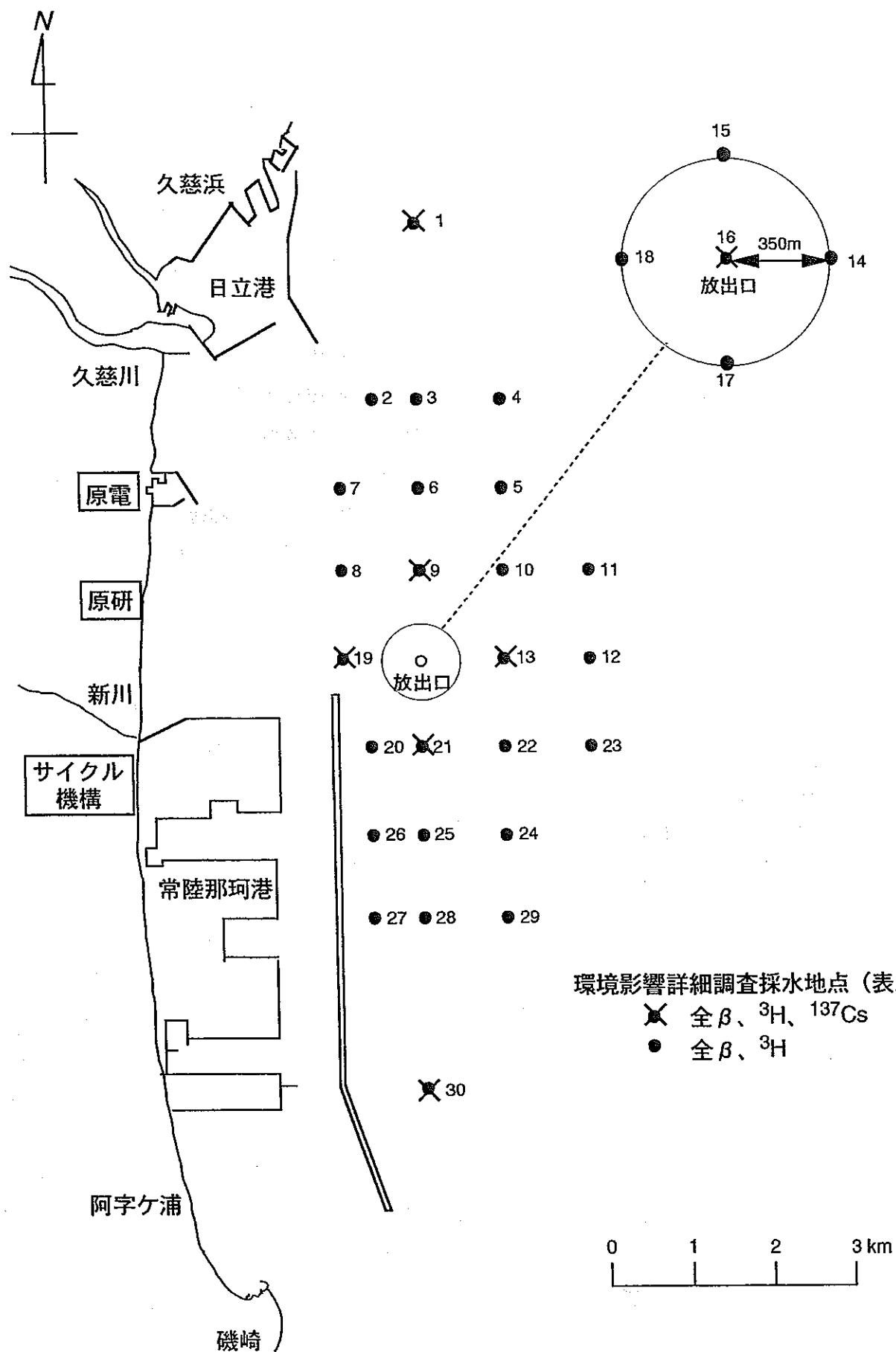


図-1 環境影響詳細調査計画図

### 第 3 章 調 査 結 果

#### 3.1 再処理施設排水放射能放出実績

##### 3.1.1 全 $\beta$ 放射能濃度

排水放出時の全 $\beta$ 放射能濃度は、1978年（昭和53年）6月9日付の茨城県との確認事項「再処理施設排水の低減化について（確認）」により、最大放出濃度を $10\text{Bq}/\text{cm}^3$ 以下、また、月平均濃度を $4\text{Bq}/\text{cm}^3$ 以下とする低減化目標を設定し、更に、一層の低減化を図る観点から全 $\beta$ 放射能濃度で $6.1\text{Bq}/\text{cm}^3$ を極力超えないように、これを超えた場合でも月平均濃度で $2.4\text{Bq}/\text{cm}^3$ 以下にする努力目標値が設定されている。また、全 $\beta$ 放射能濃度で $2.4\text{Bq}/\text{cm}^3$ の努力目標値を超える排水を放出する場合には、事前に所定の様式により茨城県に報告するとともに放出時確認調査を実施することになっている。 $6.1\text{Bq}/\text{cm}^3$ を超える排水を放出する場合には、環境影響詳細調査を一定の時間内に実施することになっている。「再処理施設排水の低減化について（確認）」の設定値をまとめたものを表-1に示す。

表-1 「再処理施設排水の低減化について（確認）」の全 $\beta$ 放射能濃度の設定値

	最大放出濃度 ( $\text{Bq}/\text{cm}^3$ )	月平均濃度 ( $\text{Bq}/\text{cm}^3$ )
低減化目標値	$\leq 1.0$	$\leq 4$
努力目標値	$< 6.1$	$\leq 2.4$
放出時確認調査濃度	$\leq 2.4$	
環境影響詳細調査濃度	$< 6.1$	
再処理施設保安規定の基準値	$1.2 \times 10$	

再処理施設排水中全 $\beta$ 放射能濃度の1996年4月から2000年3月までの放出実績は、各月における放出最大濃度及び平均濃度は全て検出限界値 ( $2.2 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^3$ ) 未満であり（参考資料 参考2.1参照）、低減化努力目標値及び放出時確認調査濃度を十分に下回った濃度での放出であった。3か月毎（四半期毎）の最大濃度及び平均濃度の経年変化を図-2に示す。

また、1978年10月から2000年3月までの放出実績から見ても、各月の放出最大濃度は検出限界値未満～ $2.0\text{Bq}/\text{cm}^3$  ( $5.3 \times 10^{-5}\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$ : 1978年9月) の範囲、各月の放出平均濃度は検出限界値未満～ $6.3 \times 10^{-1}\text{Bq}/\text{cm}^3$  ( $1.7 \times 10^{-5}\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$ : 1979年8月) と、低減化努力目標値及び放出時確認調査濃度に対し十分に下回る値での放出

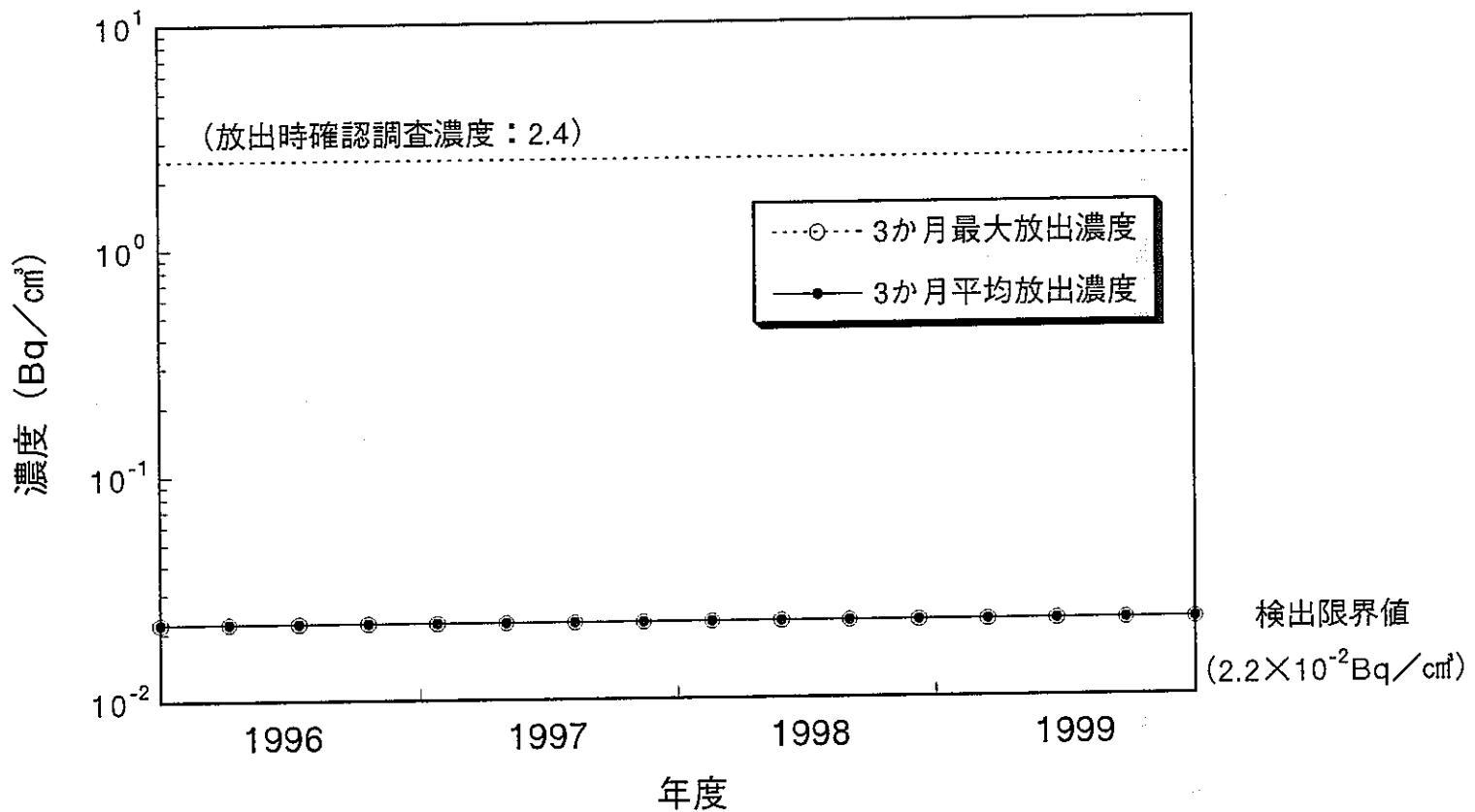


図-2 再処理施設排水中全β放射能放出実績

管理が実施してきた。

### 3.1.2 ${}^3\text{H}$ 放射能濃度

再処理施設排水中  ${}^3\text{H}$ 放射能濃度の 1996 年 4 月から 2000 年 3 月までの放出実績は、各月における放出最大濃度は 検出限界値 ( $3.7\text{Bq}/\text{cm}^3$ ) 未満～  $2.1 \times 10^4\text{Bq}/\text{cm}^3$  (1996 年 5 月) の範囲であり、放出平均濃度は検出限界値 ( $3.7\text{Bq}/\text{cm}^3$ ) 未満～  $7.5 \times 10^3\text{Bq}/\text{cm}^3$  (1996 年 5 月) の範囲であった（参考資料 参考 2.2 参照）。3か月毎（四半期毎）の最大濃度及び平均濃度の経年変化を図一 3 に示す。

図一 3 から放出排水中の  ${}^3\text{H}$ 放射能濃度は、再処理施設保安規定に示される放出基準（最大放出濃度  $2.5 \times 10^4\text{Bq}/\text{cm}^3$ ）を下回る値で放出が管理されていることが分かる。

また、1978 年 7 月から 2000 年 3 月までの放出実績から見ても、各月での放出最大濃度は検出限界値 ( $3.7\text{Bq}/\text{cm}^3$ ) 未満～  $2.3 \times 10^4\text{Bq}/\text{cm}^3$  (1994 年 11 月) の範囲であり、各月の放出平均濃度は検出限界値 ( $3.7\text{Bq}/\text{cm}^3$ ) 未満～  $1.4 \times 10^4\text{Bq}/\text{cm}^3$  (1994 年 5 月) と、再処理施設保安規定に示される放出基準値を下回る値での放出管理がされている。

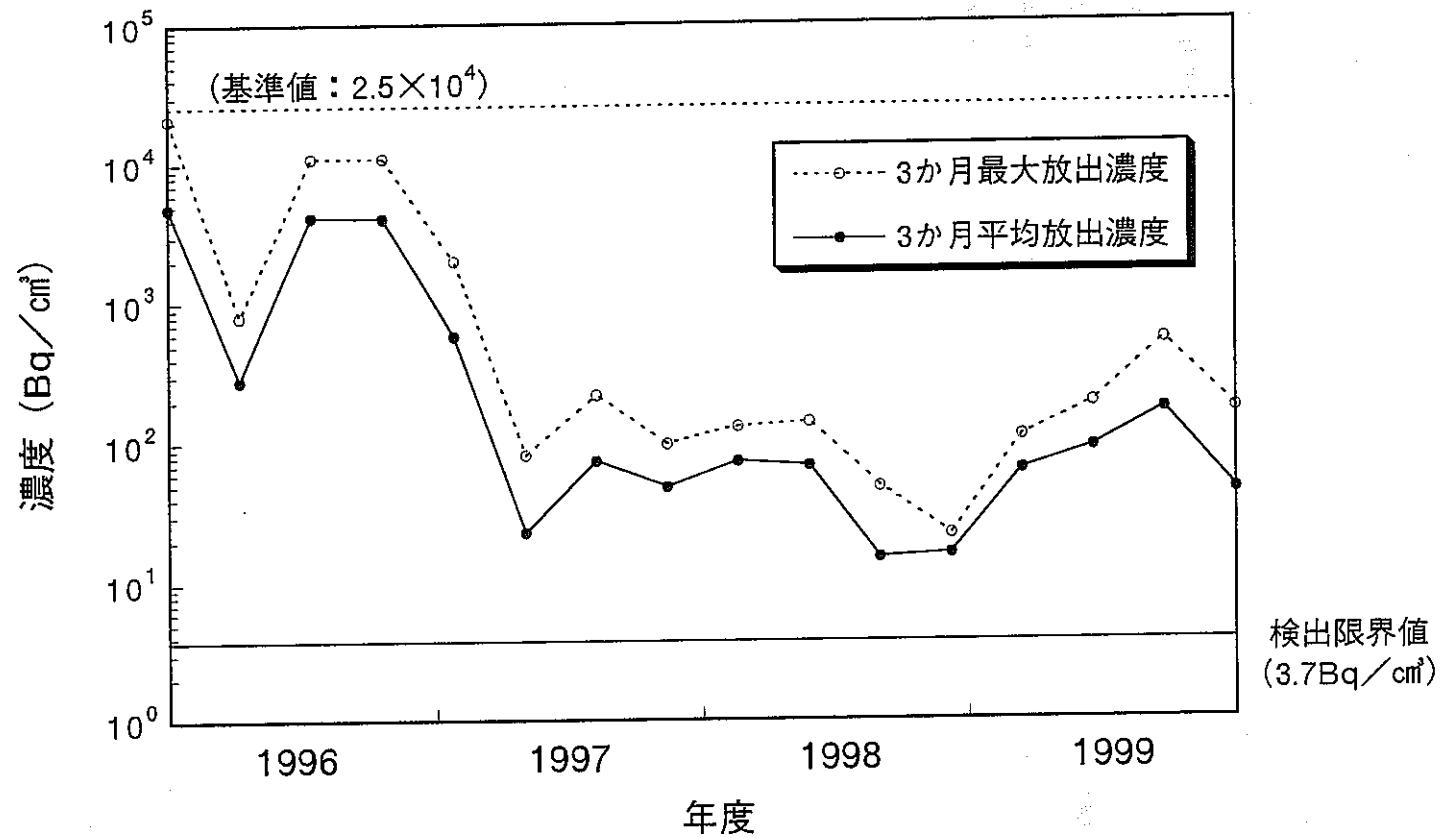


図-3 再処理施設排水中 ${}^3\text{H}$ 放射能放出実績

### 3.1.3 $^{137}\text{Cs}$ 放射能濃度

再処理施設排水中  $^{137}\text{Cs}$  放射能の 1996 年 4 月から 2000 年 3 月までの放出実績は、各月の放出最大濃度は検出限界値 ( $1.8 \times 10^{-3}\text{Bq}/\text{cm}^3$ ) 未満～ $1.1 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^3$  (1999 年 4 月) の範囲であり、放出平均濃度は検出限界値未満～ $7.1 \times 10^{-3}\text{Bq}/\text{cm}^3$  (1999 年 4 月) の範囲であった (参考資料 参考 2.3 参照)。3か月毎 (四半期毎) の最大濃度及び平均濃度の経年変化を図一 4 に示す。

図一 4 から放出排水中の  $^{137}\text{Cs}$  放射能濃度は、再処理施設保安規定に示される放出基準 (最大放出濃度  $7.8 \times 10^{-1}\text{Bq}/\text{cm}^3$ ) を十分に下回る値で放出が管理されていることが分かる。また、1978 年 7 月から 2000 年 3 月までの放出実績から、各月の放出最大濃度は検出限界値未満～ $1.1\text{Bq}/\text{cm}^3$  (1978 年 9 月; 1980 年 8 月 31 日以前の放出基準:  $3.3 \times 10^{-4}\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$  ( $12\text{Bq}/\text{cm}^3$ )) の範囲、各月の放出平均濃度は検出限界値未満～ $1.5 \times 10^{-1}\text{Bq}/\text{cm}^3$  (1978 年 9 月) と、再処理施設保安規定に示される放出基準値を十分下回る値で放出管理されている。

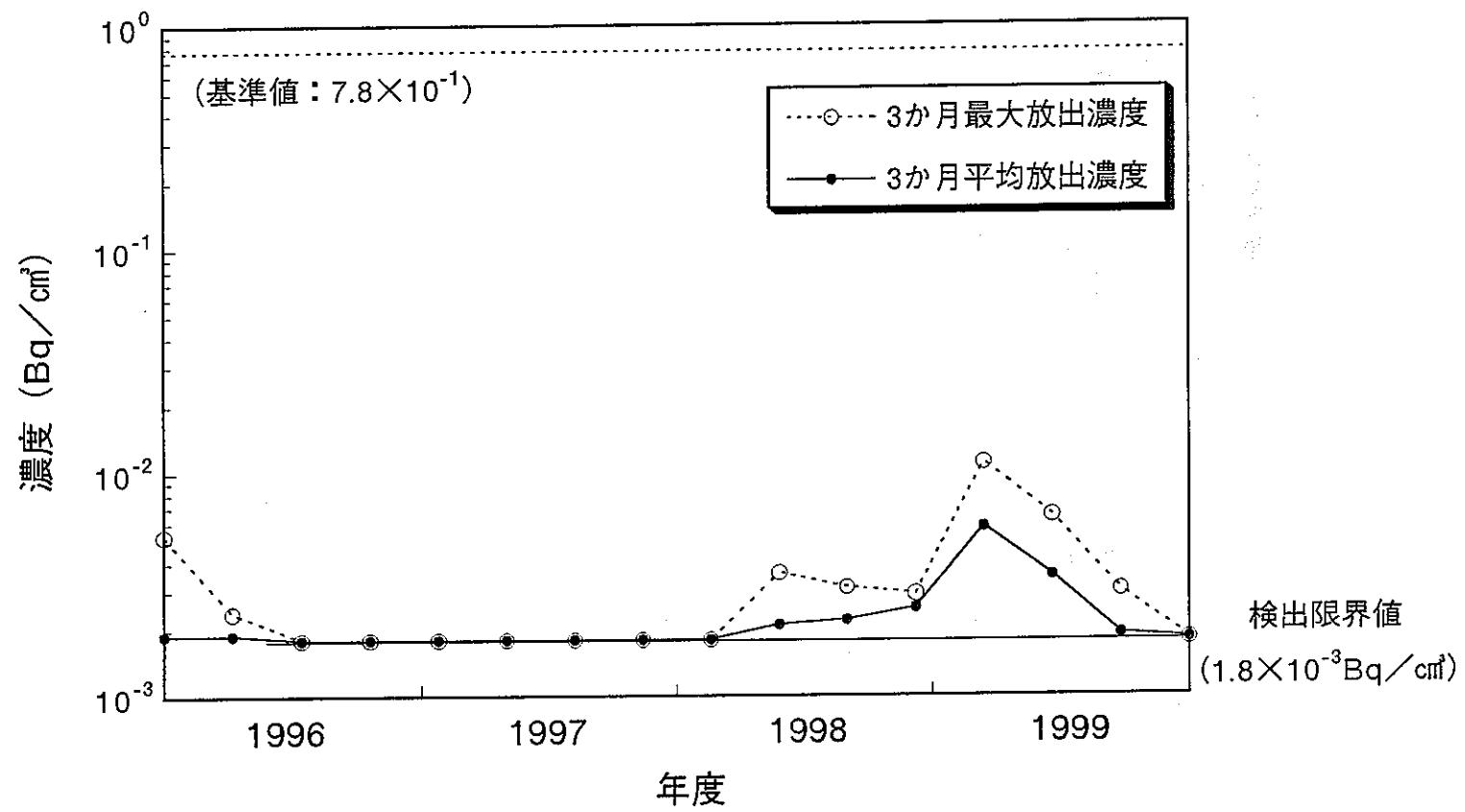


図-4 再処理施設排水中 $^{137}\text{Cs}$ 放射能放出実績

### 3.2 環境影響詳細調査結果

調査を実施した1996年4月から2000年3月までの海水中全 $\beta$ 、 $^3\text{H}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ 放射能濃度の調査結果及び再処理施設排水放出実績を表-2に示す。また、調査結果の詳細を以下に示す。

表-2 再処理施設排水放出実績及び環境影響詳細調査結果

調査期間：1996年4月～2000年3月

単位： $\text{Bq}/\text{cm}^3$

項目	排水放出時濃度範囲	環境影響詳細調査結果		備考
		海水濃度範囲	全地点平均濃度	
全 $\beta$	D.L. (D.L.: $2.2 \times 10^{-2}$ )	D.L.～ $4.1 \times 10^{-5}$ (D.L.: $4 \times 10^{-5}$ )	$< 4.0 \times 10^{-5}$	
$^3\text{H}$	D.L.～ $2.1 \times 10^4$ (D.L.: 3.7)	D.L.～ $2.1 \times 10^{-1}$ (D.L.: $4 \times 10^{-2}$ )	$< 4.0 \times 10^{-2}$	有意に検出された結果 ①1996年12月: $8.3 \times 10^{-2}$ 希釈倍率は約 $8 \times 10^4$ 倍であった。 ②1999年12月: $2.1 \times 10^{-1}$ 希釈倍率は約 $2 \times 10^3$ 倍であった。
$^{137}\text{Cs}$	D.L.～ $1.1 \times 10^{-2}$ (D.L.: $1.8 \times 10^{-3}$ )	D.L.～ $5.5 \times 10^{-6}$ (D.L.: $4 \times 10^{-6}$ )	$< 4.0 \times 10^{-6}$	

### 3.2.1 全 $\beta$ 放射能濃度

1996年4月から2000年3月までの本調査期間の海水中全 $\beta$ 放射能濃度の全調査地点における3か月毎(四半期毎)の最大濃度と平均濃度を図-5に、また、採取地点毎における最大濃度と平均濃度を図-6に示す。なお、全調査結果を参考資料(参考3.1)に示す。

図-5から、3か月毎の最大濃度を見ると、1998年度の第4四半期に有意な調査結果が観測されている。第4四半期(1999年2月2日調査)に観測された地点11の値は $41\text{ }\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ であり、検出限界値( $40\text{ }\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ )を僅かに超えたものであった。調査同日は、 $292\text{m}^3$ の排水が9:18~15:19にかけて放出されているが、排水中全 $\beta$ 放射能濃度は検出限界値( $2.2\times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^3$ )以下であった。調査において全 $\beta$ 放射能が有意に観測されたが、同試料中に人工核種は検出されておらず、また、同時に測定している ${}^3\text{H}$ も有意に検出されていない。

海洋放出に伴う海域の放射能水準調査の変動を把握する観点から、図-6に示す地点別濃度を見ると、1地点で検出されているが、本調査期間における各地点の濃度は放出口直上を含む全地点において差がなく、検出限界値と同レベルであり、海域的な全 $\beta$ 放射能濃度の上昇変動は全く見られなかった。

以上の調査結果から、調査を開始した1978年7月から2000年3月までの約22年間の全調査結果を取りまとめると、再処理施設排水の海洋放出に起因する海水中全 $\beta$ 放射能濃度の海域的な濃度の上昇変動は全く見られなかった。

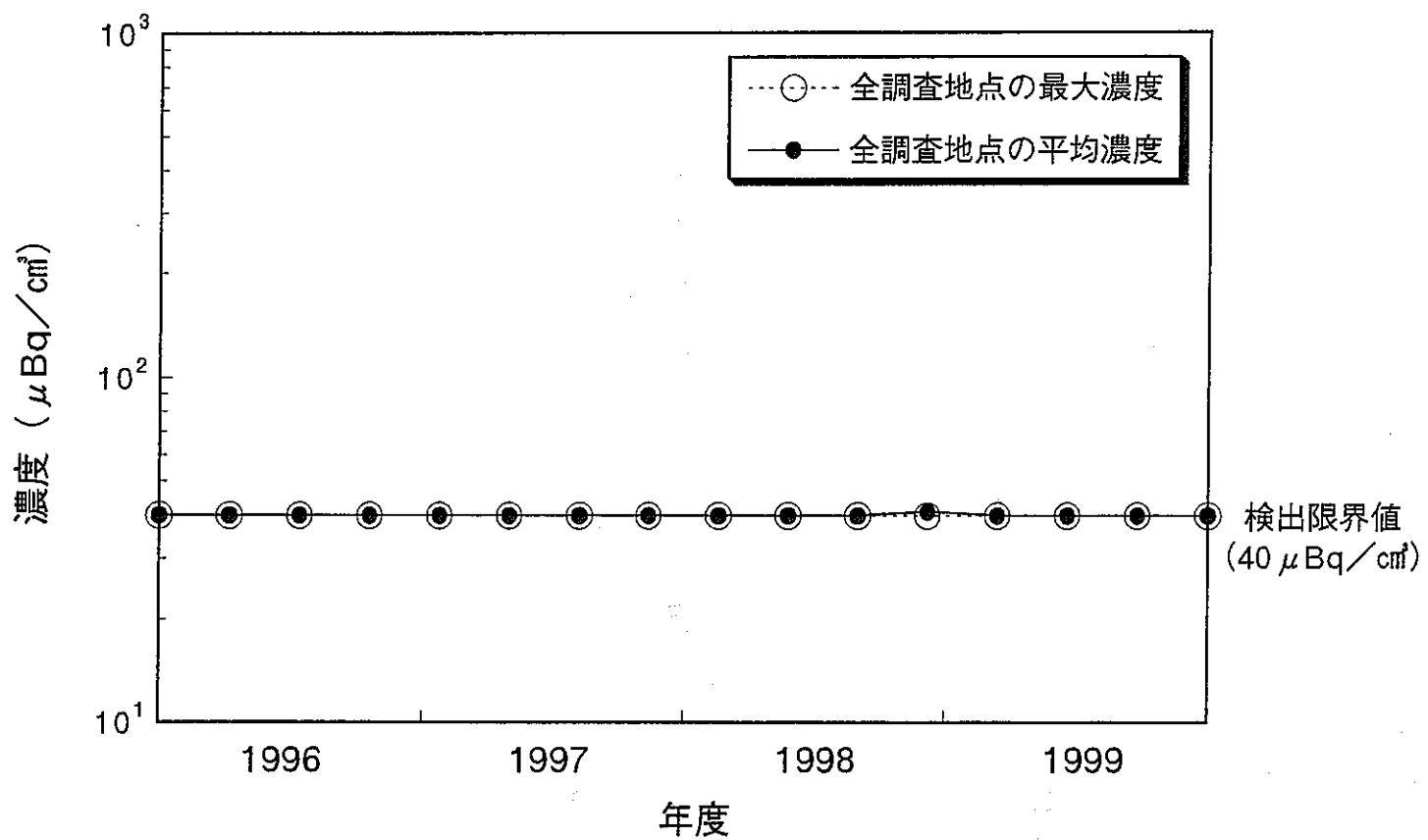
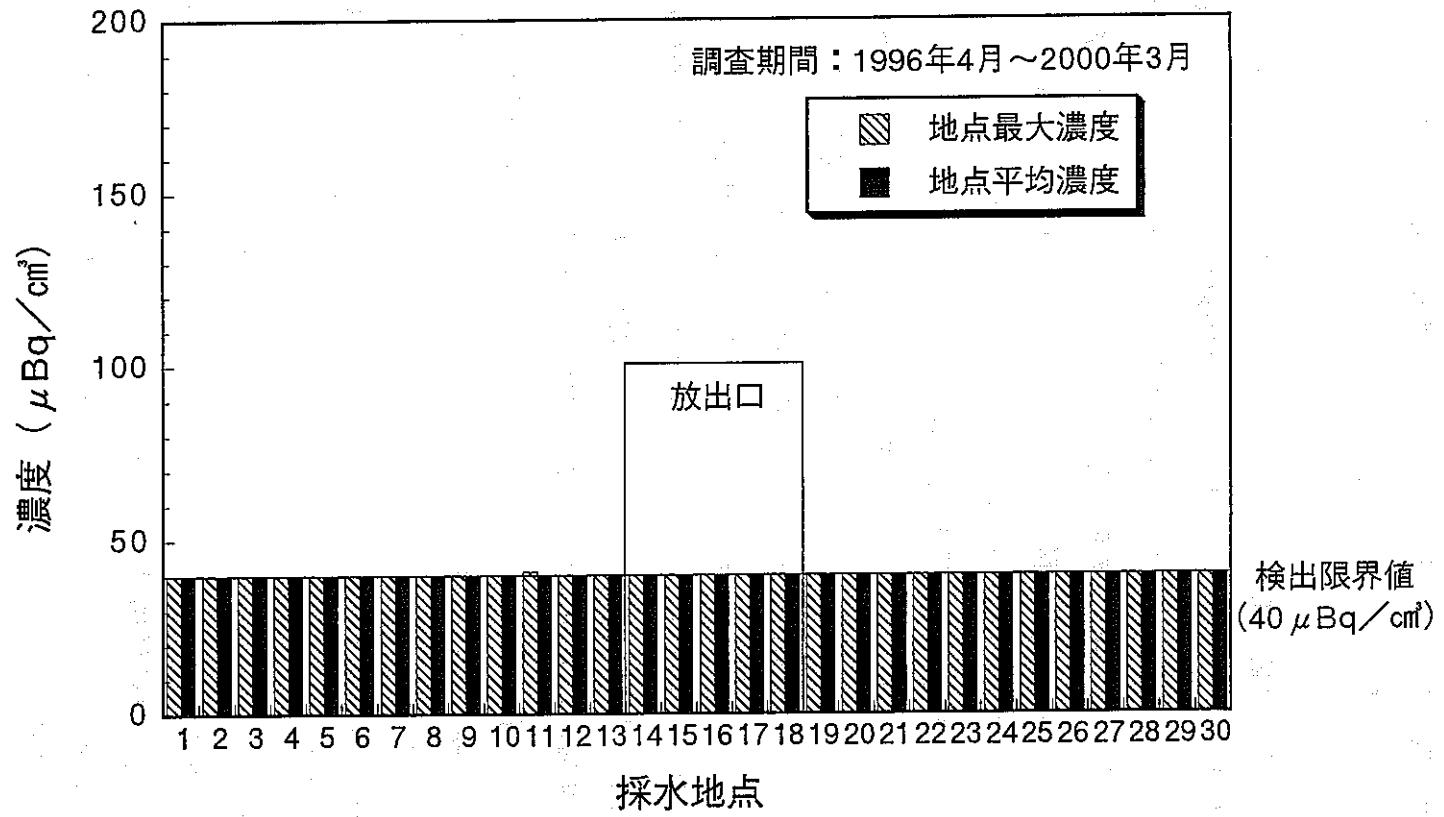


図-5 環境影響詳細調査結果：四半期毎（全 $\beta$ ）

図-6 環境影響詳細調査結果：地点別（全 $\beta$ ）

### 3.2.2 ${}^3\text{H}$ 放射能濃度

1991年10月から1996年3月までの本調査期間の海水中 ${}^3\text{H}$ 放射能濃度の全調査地点における3か月毎(四半期毎)の最大濃度と平均濃度を図-7に、また、採取地点毎における最大濃度と平均濃度を図-8に示す。なお、全調査結果を参考資料(参考3.2)に示す。

図-7から、3か月毎の最大濃度を見ると、1996年度第3四半期及び1999年度第3四半期に再処理施設排水に起因すると思われる調査結果がスポット的に観測されている。1996年度第3四半期(1996年12月3日調査)に観測された値は、地点1において $83\text{mBq}/\text{cm}^3$ が、また、1999年度第3四半期(1999年12月1日調査)では、放出口直上の地点16において本調査期間における最大濃度である $210\text{mBq}/\text{cm}^3$ が観測された。最大濃度を観測した1999年12月1日は、 $293\text{m}^3$ の排水を同日9:17~15:43にかけて放出しており、排水中 ${}^3\text{H}$ 濃度は $330\text{Bq}/\text{cm}^3$ であった。

地点16の採水時間は11:20であり、放出の最中に放出口直上で採水したため比較的高い濃度が観測されたと考えられる。また、放出口を中心に設置されている調査地点14、15、17、18の4地点においては全て検出限界値未満であった。

本調査で最大濃度として観測された $210\text{mBq}/\text{cm}^3$ は、現在の環境中 ${}^3\text{H}$ 濃度と比較するとかなり高い濃度と言えるが、原子炉等規制法で定める周辺監視区域外の水中的濃度限度( $60\text{Bq}/\text{cm}^3$ )と比べても、十分に下回る濃度である。

海洋放出に伴う海域の放射能水準の変動を把握する観点から、図-8に示す地点別濃度を見ると、スポット的に観測されているものの、各地点の平均濃度は、放出口直上を含む全地点において差がなく、検出限界値と同レベルであり、海域的な ${}^3\text{H}$ 濃度の上昇変動は全く見られなかった。

また、本調査期間以前に実施した1978年7月から1996年4月までの調査結果における範囲は、検出限界値( $40\text{mBq}/\text{cm}^3$ )未満~ $1665\text{mBq}/\text{cm}^3$ (1979年12月調査)であり、これと比較しても海域的な上昇変動は見られない。

以上から、調査を開始した1978年7月から2000年3月までの約22年間の全調査結果を取りまとめると、再処理施設排水の放出に起因するスポット的な ${}^3\text{H}$ 放射能濃度が観測されることがあるが、その濃度は被ばく線量当量評価上何ら影響のない範囲であり、海水中 ${}^3\text{H}$ 放射能濃度の海域的な上昇変動は全く見られなかった。

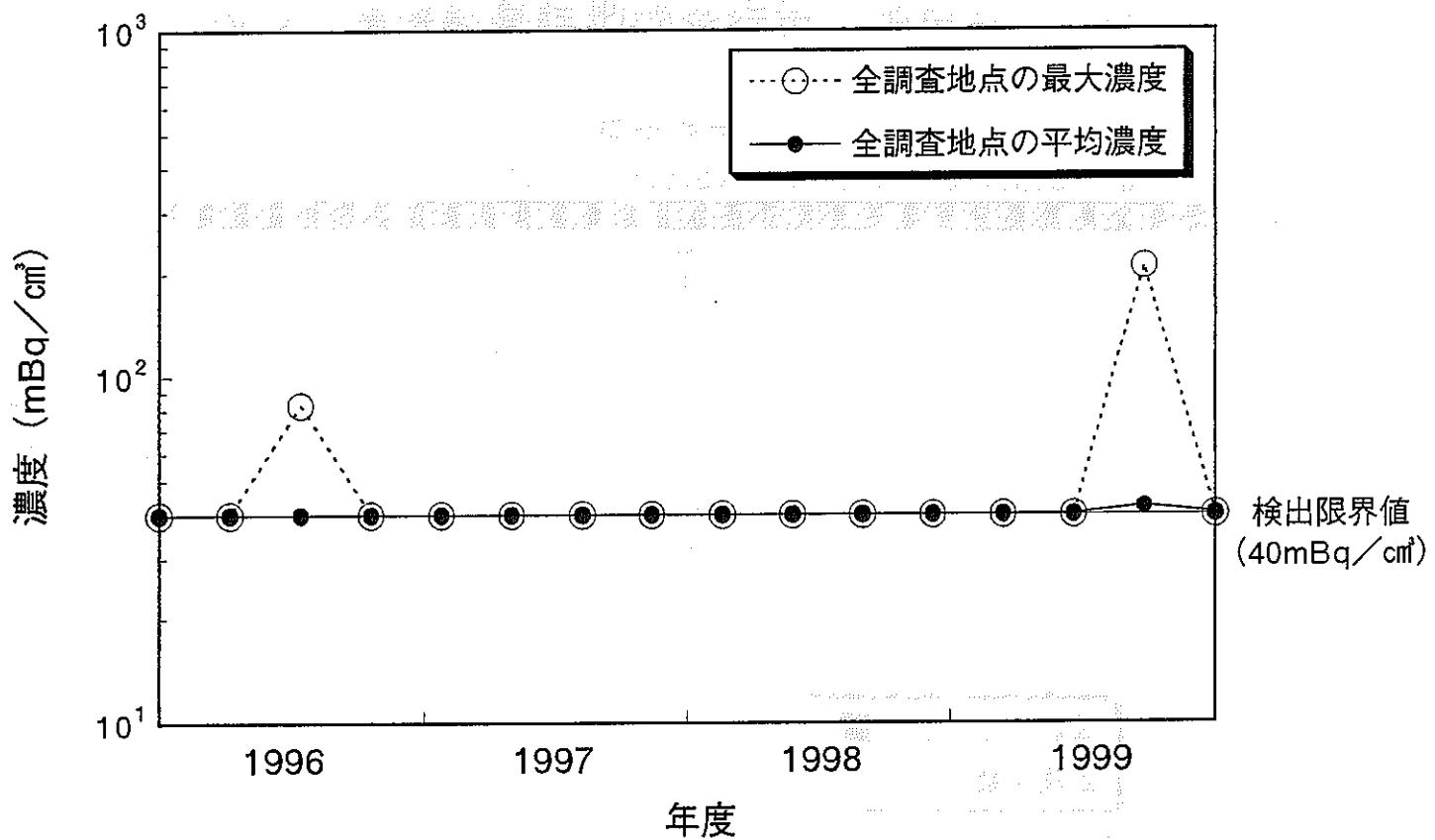


図-7 環境影響詳細調査結果：四半期毎 ( ${}^3\text{H}$ )

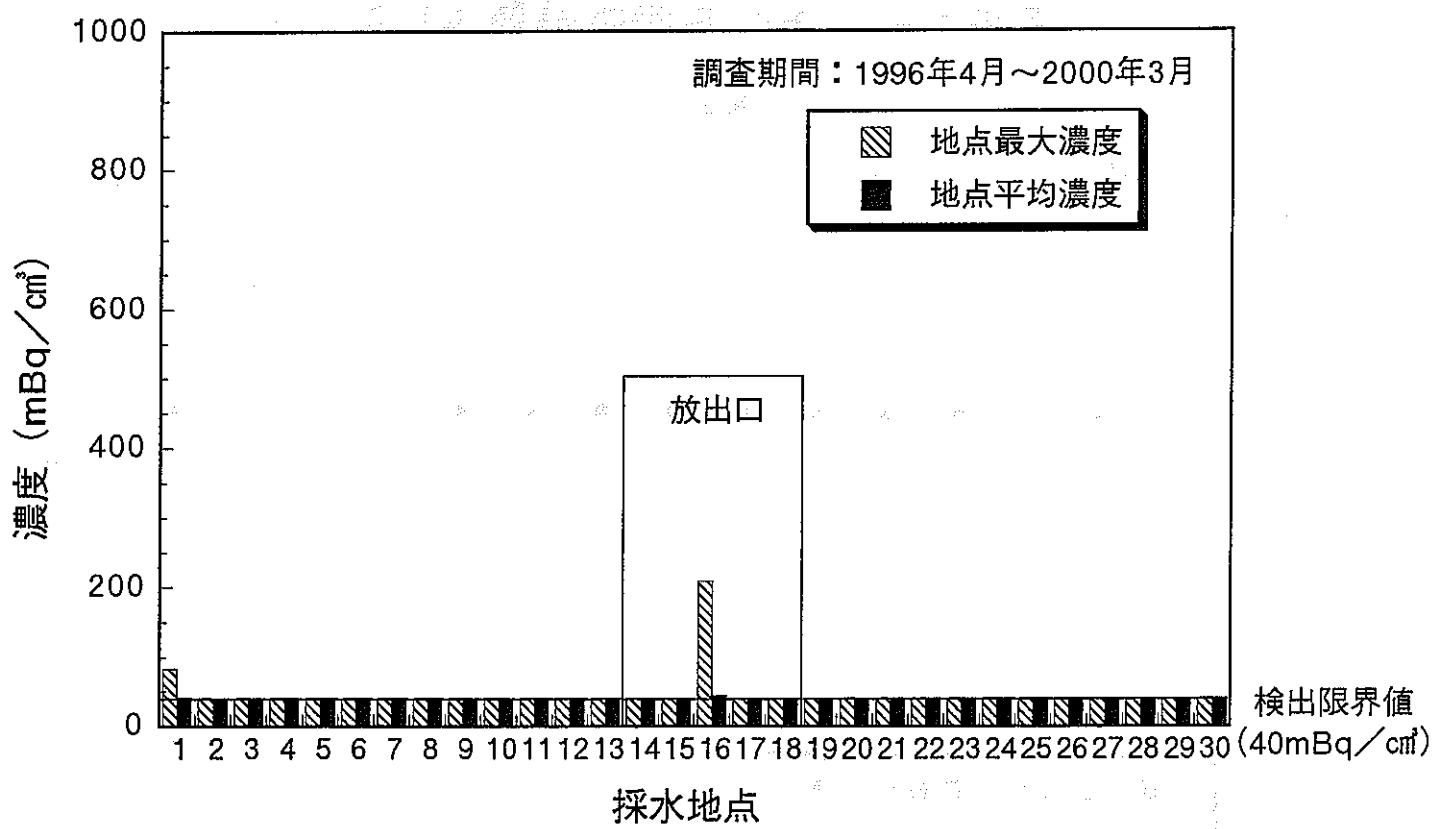


図-8 環境影響詳細調査結果：地点別 ( ${}^3\text{H}$ )

### 3.2.3 $^{137}\text{Cs}$ 放射能濃度

1996年4月から2000年3月までの本調査期間の海水中  $^{137}\text{Cs}$  放射能濃度の全調査地点における3か月毎（四半期毎）の最大濃度と平均濃度を図-9に、また、採取地点毎における最大濃度と平均濃度を図-10に示す。なお、全調査結果を参考資料（参考3.3）に示す。

図-9から3か月毎の最大濃度を見ると、1996年度第1四半期に検出限界値（ $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ ）に比べ僅かながら有意に検出されている。また、3か月平均濃度については、検出限界とほぼ同レベルで推移し若干の変動が見られる。これらの変動要因としては、本調査の検出限界値を $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$ 未満と極低レベルに設定していることから、現在の環境の変動を反映した観測結果と考えられる。

海洋放出に伴う海域の放射能水準の変動を把握する観点から図-10に示す地点別濃度を見ると、全地点で僅かに検出限界値を超える有意に検出されているが、平均濃度は全ての地点で検出限界と同レベルであった。

本調査における海水中  $^{137}\text{Cs}$  放射能濃度は、前述のとおり環境変動の範囲であり、排水の海洋放出に起因する濃度は観測されなかった。このことは、放出基準値以下の放射能濃度での放出においては、海域的な濃度上昇等の変動は今後も見られないことを意味する。

以上から、調査を開始した1978年7月から2000年3月までの約22年間の全調査結果を取りまとめると、再処理施設排水の放出に起因する海水中  $^{137}\text{Cs}$  放射能濃度の海域的な上昇変動は全く見られなかった。

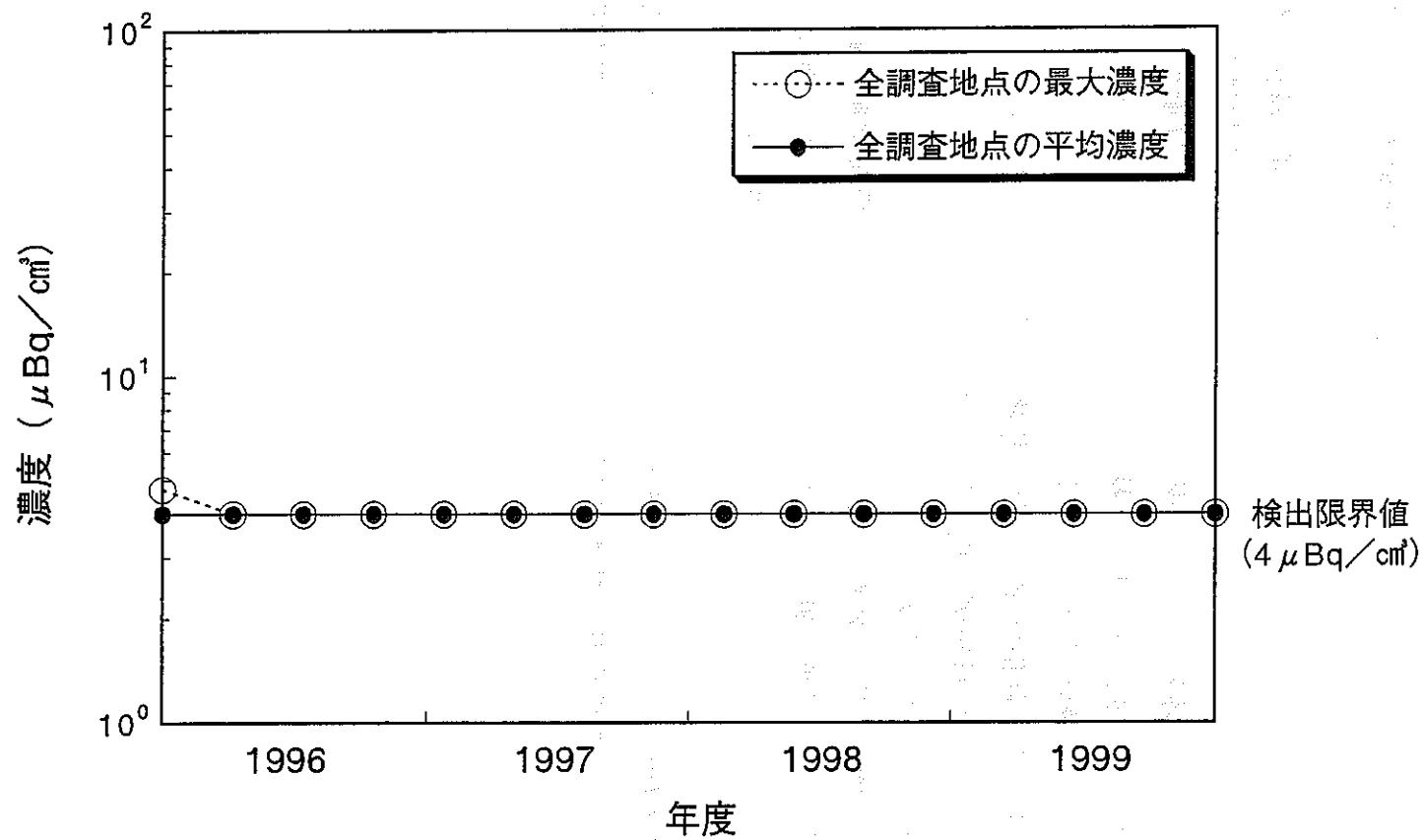
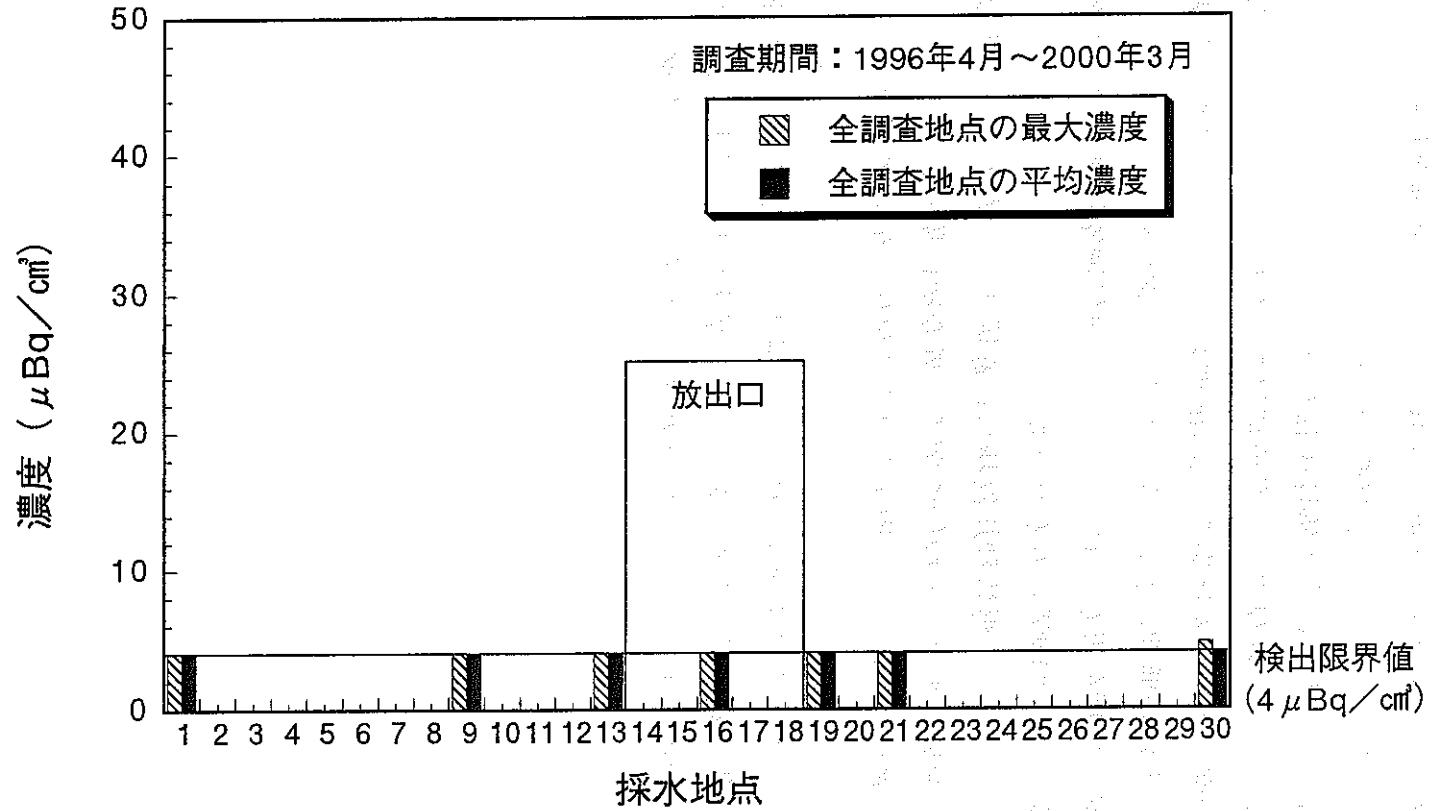


図-9 環境影響詳細調査結果：四半期毎 ( $^{137}\text{Cs}$ )

図-10 環境影響詳細調査結果：地点別( $^{137}\text{Cs}$ )

## 第 4 章 結 論

本調査期間（1996 年 4 月から 2000 年 3 月）において東海再処理工場は計 71.5 tU の使用済核燃料の処理を行ったものの、1997 年 3 月 11 日のアスファルト固化処理施設の火災・爆発事故によりそれ以降は処理運転を停止している。

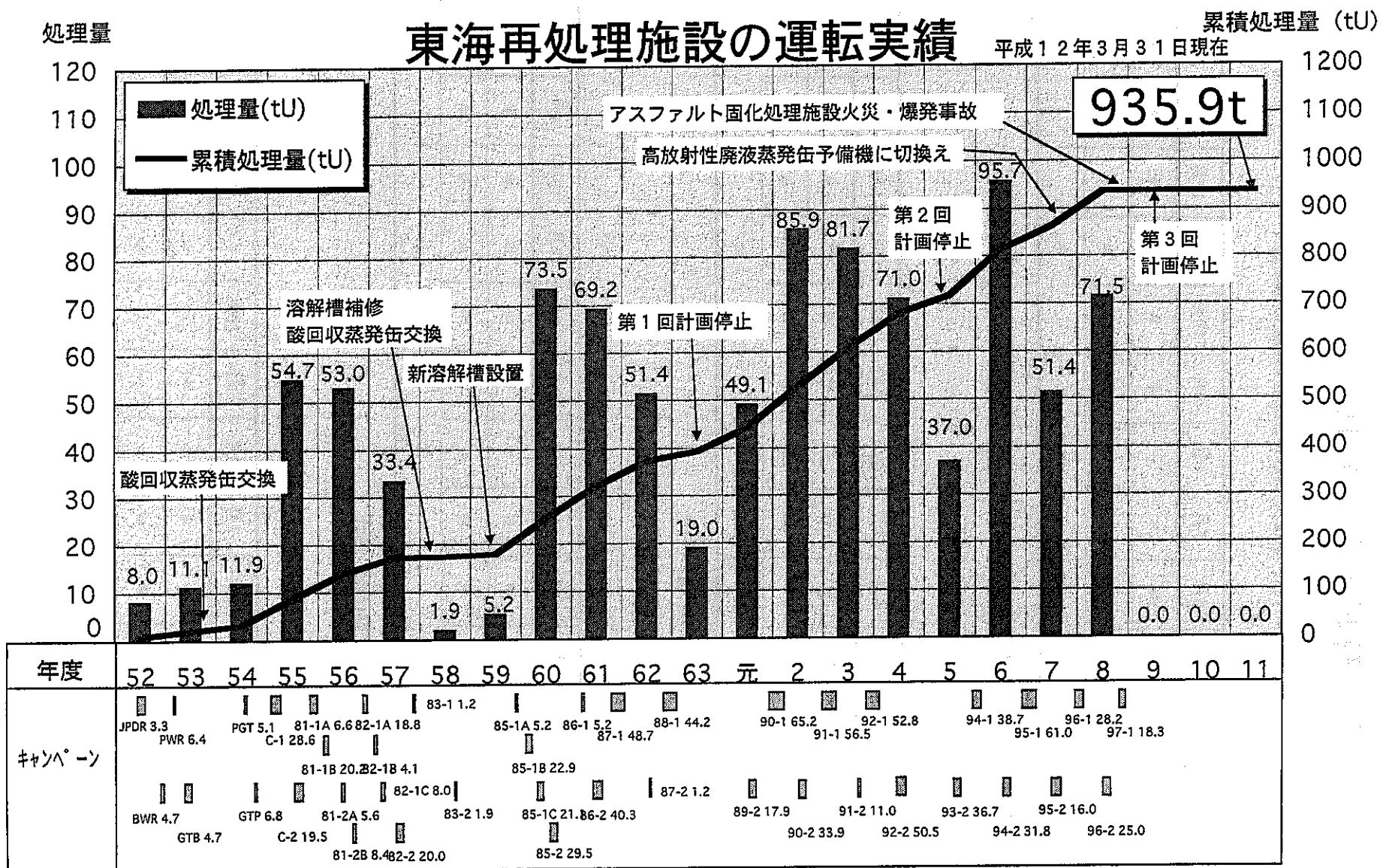
また、1996 年 4 月からの本調査は、常陸那珂港の整備計画に基づき、再処理施設低レベル放射性廃液の海中放出管を従来の 1.8 km 沖合から 3.7 km 沖合に変更した後に実施したものである。本調査期間における海水中の全  $\beta$  放射能、 $^3\text{H}$ 、 $^{137}\text{Cs}$  の放射能濃度うち、 $^3\text{H}$  を除く全  $\beta$  放射能及び  $^{137}\text{Cs}$  について、再処理施設排水の海中放出に起因する海域の放射能濃度の上昇は観測されなかった。

$^3\text{H}$  放射能濃度については、再処理施設排水に起因すると思われる測定値がスポット的に観測されたが、海域における放射能濃度の上昇変動は見られず、また、本調査期間における  $^3\text{H}$  の最大濃度についても、環境及び人の健康に何ら影響のないレベルであった。

本調査を開始した 1978 年 7 月から 2000 年 3 月までの 22 年間にわたる全調査結果の年間平均濃度及び年間最大濃度をまとめたものを参考資料（参考 4）に示す。全調査結果における全  $\beta$  放射能、 $^3\text{H}$ 、 $^{137}\text{Cs}$  の放射能濃度の結果からも、海域的な上昇変動は見られなかった。

參 考 資 料

参考1 再処理運転実績図



## 参考2 再処理排水放出実績

### 2.1 再処理排水全 $\beta$ 放射能濃度放出実績

1996年度（平成8年度）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	*	*	*	*	—	*	*	*	*	*	*	*
平均	*	*	*	*	—	*	*	*	*	*	*	*
3か月平均	*				*			*			*	

注) \* : 検出限界値 ( $2.2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ ) 未満

1997年度（平成9年度）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
平均	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3か月平均	*				*			*			*	

注) \* : 検出限界値 ( $2.2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ ) 未満

1998年度（平成10年度）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
平均	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3か月平均	*				*			*			*	

注) \* : 検出限界値 ( $2.2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ ) 未満

1999年度（平成11年度）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
平均	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3か月平均	*				*			*			*	

注) \* : 検出限界値 ( $2.2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ ) 未満

2.2 再処理排水<sup>3</sup>H放射能濃度放出実績

1996年度（平成8年度）

(×10<sup>2</sup>Bq/cm<sup>3</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	140	210	110	8.0	—	4.3	100	88	110	2.2	88	110
平均	39	75	29	4.9	—	1.2	50	33	39	1.7	32	62
3か月平均	49			2.8			42			41		

注) \* : 検出限界値 (3.7Bq/cm<sup>3</sup>) 未満

1997年度（平成9年度）

(×10<sup>2</sup>Bq/cm<sup>3</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	20	3.5	0.90	0.82	0.12	0.59	2.2	0.38	0.48	0.98	0.20	0.85
平均	9.2	1.4	0.43	0.35	0.063	0.30	1.2	0.15	0.15	0.67	0.20	0.44
3か月平均	5.8			0.23			0.74			0.48		

注) \* : 検出限界値 (3.7Bq/cm<sup>3</sup>) 未満

1998年度（平成10年度）

(×10<sup>2</sup>Bq/cm<sup>3</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	1.3	0.67	1.1	1.0	0.69	1.4	0.48	0.14	0.10	*	0.22	0.12
平均	0.73	0.60	0.87	0.75	0.53	0.79	0.24	0.11	0.082	*	0.16	0.12
3か月平均	0.73			0.68			0.15			0.16		

注) \* : 検出限界値 (3.7Bq/cm<sup>3</sup>) 未満

1999年度（平成11年度）

(×10<sup>2</sup>Bq/cm<sup>3</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	0.25	1.1	1.1	1.9	1.6	0.91	5.3	4.2	3.3	0.10	1.7	1.4
平均	0.14	0.89	0.80	1.4	1.2	0.39	2.5	1.8	1.2	0.058	0.67	0.47
3か月平均	0.63			0.91			1.7			0.44		

注) \* : 検出限界値 (3.7Bq/cm<sup>3</sup>) 未満

2.3 再処理排水<sup>137</sup>Cs放射能濃度放出実績

1996年度(平成8年度)

(×10<sup>-3</sup>Bq/cm<sup>3</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	*	*	5.3	2.4	—	*	*	*	*	*	*	*
平均	*	*	2.1	1.9	—	*	*	*	*	*	*	*
3か月平均	1.9			1.9			*			*		

注) \* : 検出限界値 (1.8×10<sup>-3</sup>Bq/cm<sup>3</sup>) 未満

1997年度(平成9年度)

(×10<sup>-3</sup>Bq/cm<sup>3</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
平均	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3か月平均	*			*			*			*		

注) \* : 検出限界値 (1.8×10<sup>-3</sup>Bq/cm<sup>3</sup>) 未満

1998年度(平成10年度)

(×10<sup>-3</sup>Bq/cm<sup>3</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	*	*	*	*	*	3.6	3.1	2.1	*	*	2.9	2.9
平均	*	*	*	*	*	2.7	2.9	1.9	*	*	2.4	2.9
3か月平均	*			2.1			2.2			2.5		

注) \* : 検出限界値 (1.8×10<sup>-3</sup>Bq/cm<sup>3</sup>) 未満

1999年度(平成11年度)

(×10<sup>-3</sup>Bq/cm<sup>3</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
最大	11	7.8	5.8	4.6	6.4	4.1	3.0	*	2.0	*	*	*
平均	7.1	5.1	4.3	4.1	3.8	3.1	2.3	*	1.8	*	*	*
3か月平均	5.7			3.5			1.9			*		

注) \* : 検出限界値 (1.8×10<sup>-3</sup>Bq/cm<sup>3</sup>) 未満

## 参考3 環境影響詳細調査結果

### 3.1 環境影響詳細調査結果(全β)

1996年度(平成8年度)

(μBq/cm<sup>2</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均	
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	←(1か月平均)		
	*			*			*			*			←(3か月平均)		

注) \* : 検出限界値 ( $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満

環境影響詳細調査結果（全 $\beta$ ）

1997年度（平成9年度）

( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均	
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	← (1か月平均)		
	*			*			*			*			← (3か月平均)		

注) \* : 検出限界値 ( $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満

## 環境影響詳細調査結果（全β）

1998年度（平成10年度）

( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	41	*	*～41	40
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	40	*	←(1か月平均)	
	*			*			*			40			←(3か月平均)	

注) \* : 検出限界値 ( $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満

## 環境影響詳細調査結果（全β）

1999年度（平成11年度）

( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均			
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	← (1か月平均)				
	*				*				*				*				← (3か月平均)

注) \* : 検出限界値 ( $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満

3.2 環境影響詳細調査結果 ( ${}^3\text{H}$ )

1996年度(平成8年度)

(mBq/cm<sup>2</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均	
1	*	*	*	*	*	*	*	*	83	*	*	*	*～83	44	
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	*	*	*	*	*	*	*	*	41	*	*	*	←(1か月平均)		
	*			*			40			*			←(3か月平均)		

注) \* : 検出限界値 ( $4 \times 10 \text{ mBq/cm}^2$ ) 未満

環境影響詳細調査結果 (<sup>3</sup>H)

1997年度(平成9年度)

(mBq/cm<sup>2</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均	
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	← (1か月平均)		
	*						*			*			*		← (3か月平均)

注) \* : 検出限界値 ( $4 \times 10 \text{ mBq/cm}^2$ ) 未満

環境影響詳細調査結果 (<sup>3</sup>H)

1998年度(平成10年度)

(mBq/cm<sup>2</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	← (1か月平均)	
	*			*			*			*			← (3か月平均)	

注) \* : 検出限界値 (4×10mBq/cm<sup>2</sup>) 未満

環境影響詳細調査結果 ( $^{3}\text{H}$ )

1999年度(平成11年度)

(mBq/cm<sup>2</sup>)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*	*	*	210	*	*	*	*~210	54
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	46	*	*	*	← (1か月平均)	
	*	*	*	*	*	*	*	*	42	*	*	*	← (3か月平均)	

注) \* : 検出限界値 ( $4 \times 10 \text{ mBq/cm}^2$ ) 未満

3.3 環境影響詳細調査結果 (<sup>137</sup>Cs)

1996年度(平成8年度)

( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	4.0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*~4.0	4.0
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	4.7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*~4.7	4.1
	4.1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	←(1か月平均)	
	4.0			*			*			*			←(3か月平均)	

注) \* : 検出限界値 ( $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満環境影響詳細調査結果 (<sup>137</sup>Cs)

1997年度(平成9年度)

( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	←(1か月平均)	
	*			*			*			*			←(3か月平均)	

注) \* : 検出限界値 ( $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満

3.3 環境影響詳細調査結果 ( $^{137}\text{Cs}$ )

1998年度(平成10年度)

( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	← (1か月平均)	
	*			*			*			*			← (3か月平均)	

注) \* : 検出限界値 ( $4\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満環境影響詳細調査結果 ( $^{137}\text{Cs}$ )

1999年度(平成11年度)

( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最小～最大	平均
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	← (1か月平均)	
	*			*			*			*			← (3か月平均)	

注) \* : 検出限界値 ( $4\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満

### 3.4 環境影響詳細調査結果

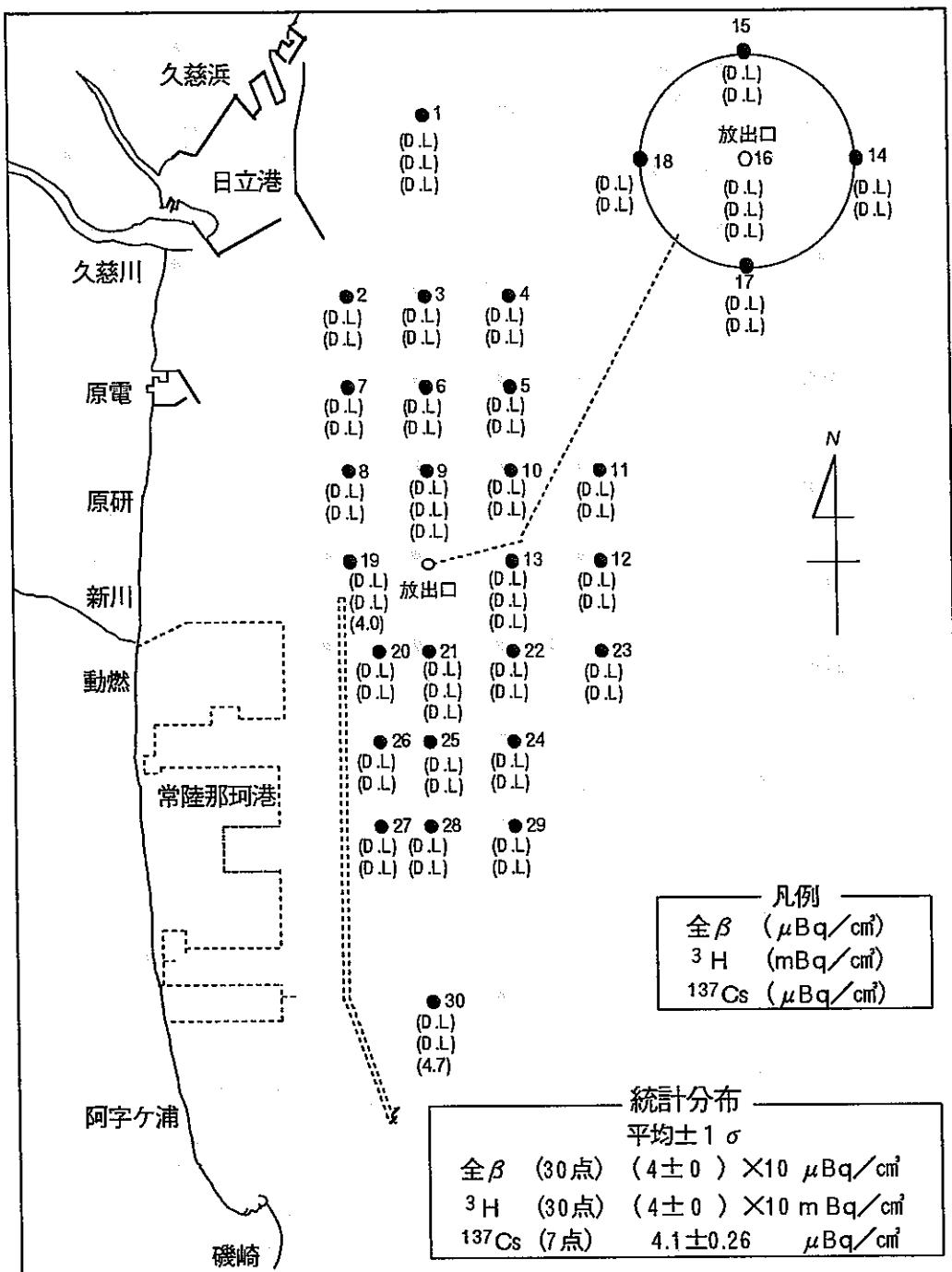
1996年4月

採水 8年4月2日 10:27 ~ 12:40

流向・流速測定結果 11:36 流向 32° 流速 0.43 m/s

最近の排水 8年4月2日 00:06~06:26 295 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$2.0 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu$ Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 m$ Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu$ Bq/cm<sup>3</sup>

## 環境影響詳細調査結果

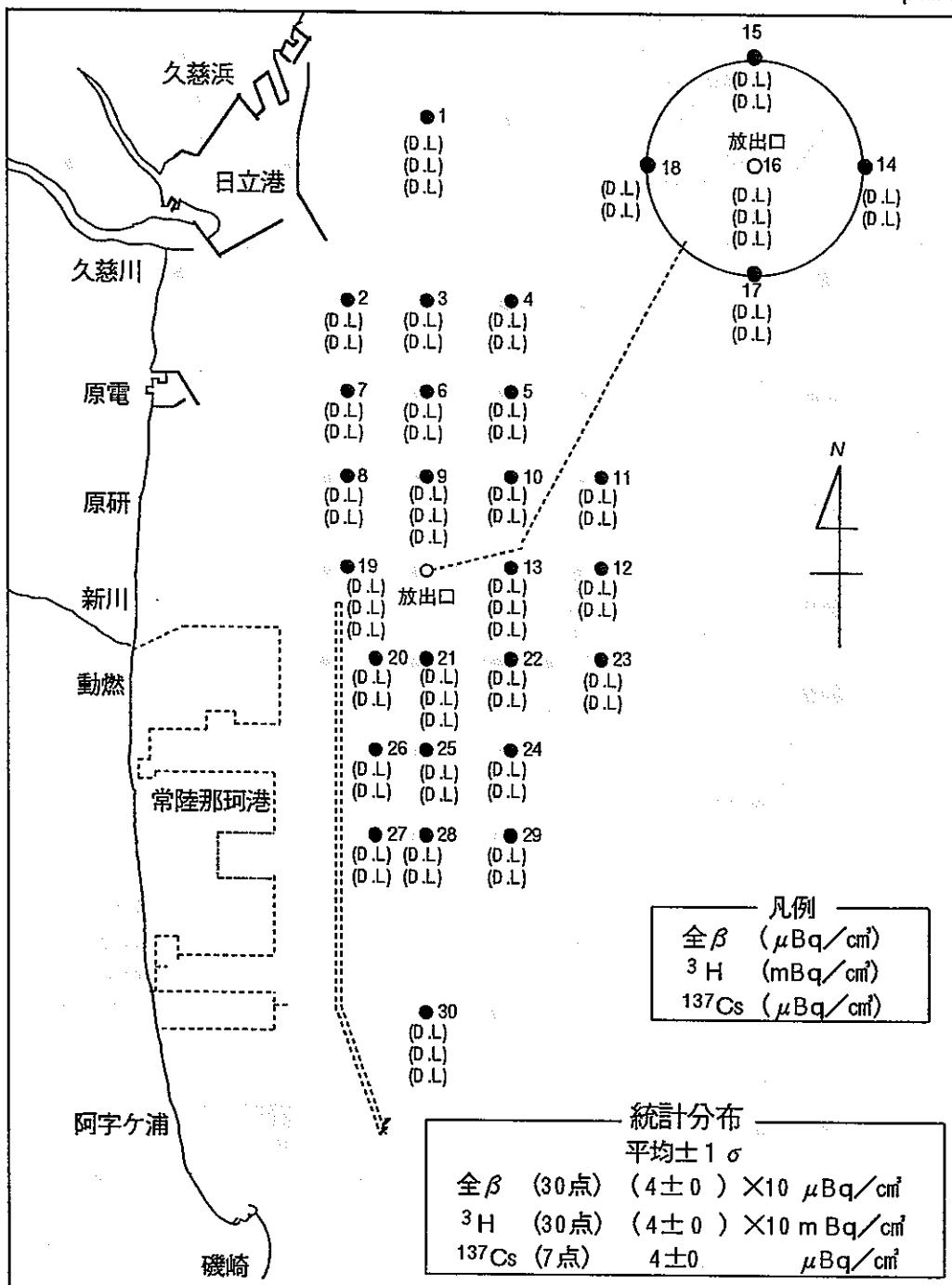
1996年5月

採水 8年5月8日 10:12~12:33

流向・流速測定結果 11:20 流向 30°

最近の排水 8年5月7日 00:09~06:09 293 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$1.2 \times 10^{-4}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

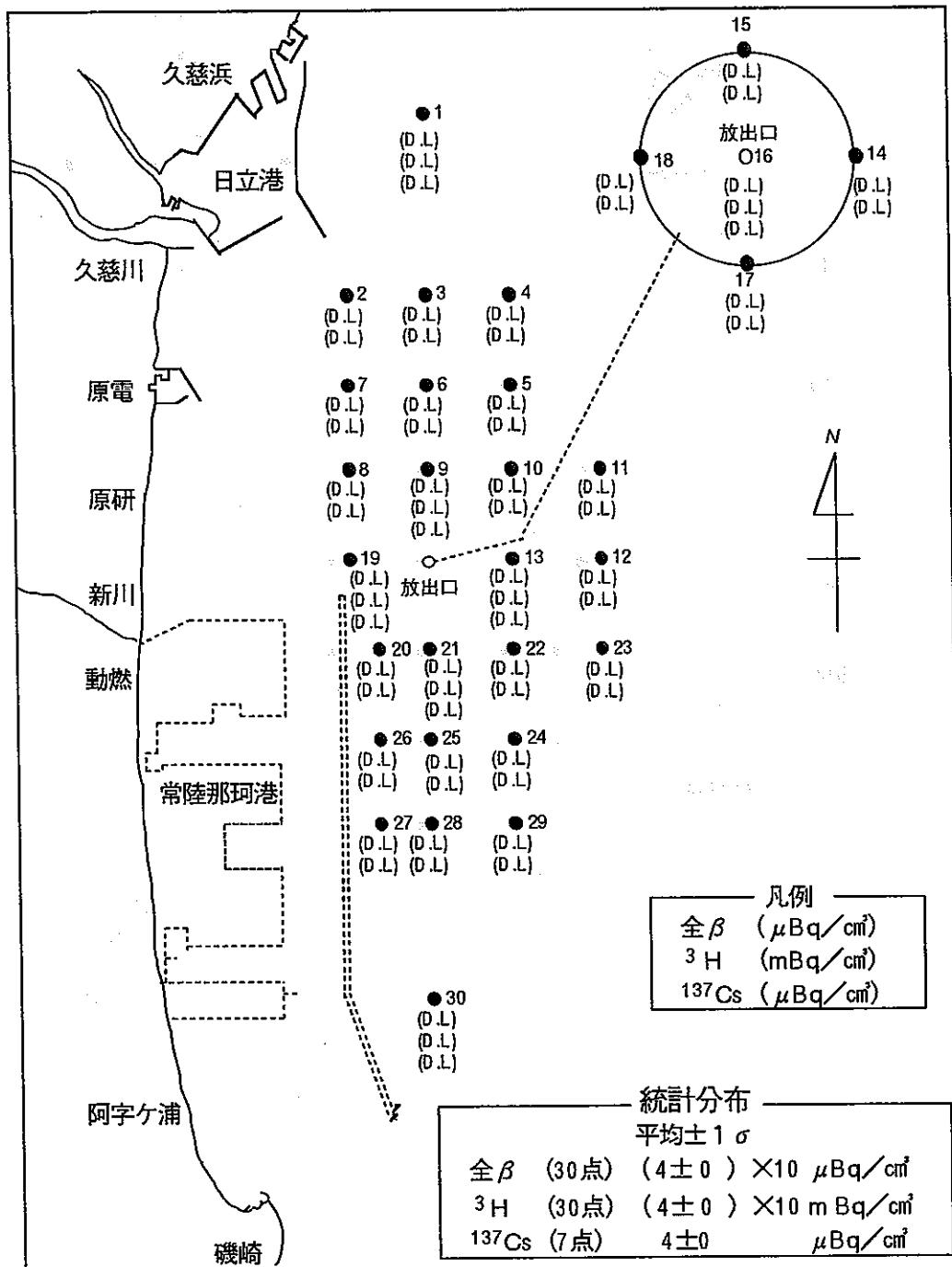
## 環境影響詳細調査結果

1996年6月

採水 8年6月6日 10:12 ~ 12:32

流向・流速測定結果 11:26 流向  $52^\circ$  流速  $0.37 \text{ m/s}$ 最近の排水 8年6月4日 00:06 ~ 06:17  $293 \text{ m}^3$ 

全 $\beta$	$<2.2 \times 10^{-2} \text{ Bq/cm}^3$
${}^3\text{H}$	$2.8 \times 10^{-3} \text{ Bq/cm}^3$
${}^{137}\text{Cs}$	$<1.8 \times 10^{-3} \text{ Bq/cm}^3$



D.L. : 全 $\beta$   $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 ${}^3\text{H}$   $4 \times 10 \text{ mBq}/\text{cm}^3$   
 ${}^{137}\text{Cs}$   $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

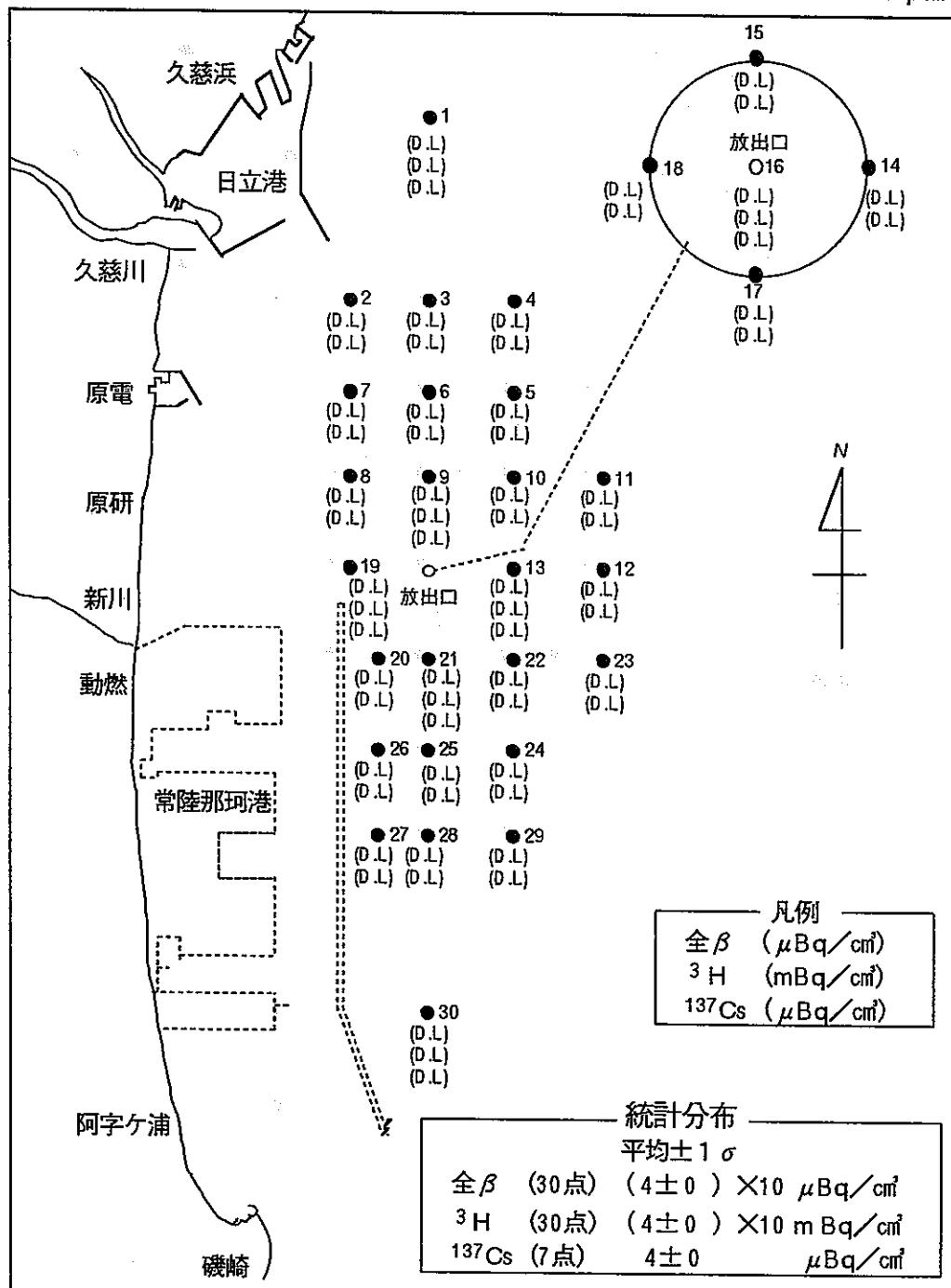
1996年7月

採水 8年7月15日 10:29 ~ 12:41

流向・流速測定結果 11:35 流向 341° 流速 0.45 m/s

最近の排水 8年7月10日 09:06~15:22 295 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$4.4 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



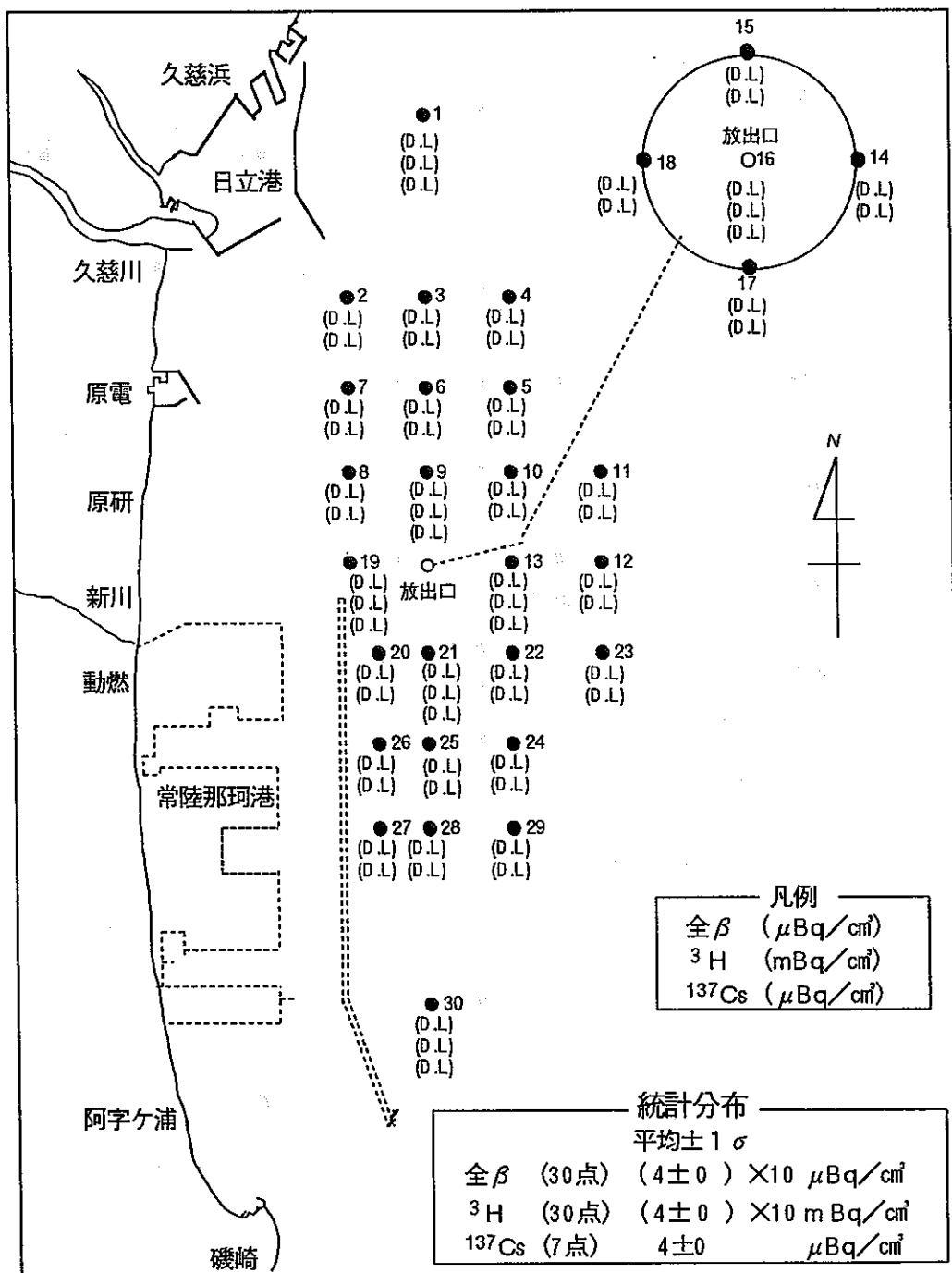
D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 ${}^3\text{H}$   $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
 ${}^{137}\text{Cs}$   $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

1996年8月

採水 8年8月9日 10:11～12:58流向・流速測定結果 11:32 流向 84°流速 0.18 m/s最近の排水 8年7月31日 10:05～14:38 9 m³

全 $\beta$	$<2.2 \times 10^{-2} \text{ Bq/cm}^3$
${}^3\text{H}$	$<3.7 \text{ Bq/cm}^3$
${}^{137}\text{Cs}$	$<1.8 \times 10^{-3} \text{ Bq/cm}^3$



D.L : 全 $\beta$   $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 ${}^3\text{H}$   $4 \times 10 \text{ mBq}/\text{cm}^3$   
 ${}^{137}\text{Cs}$   $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

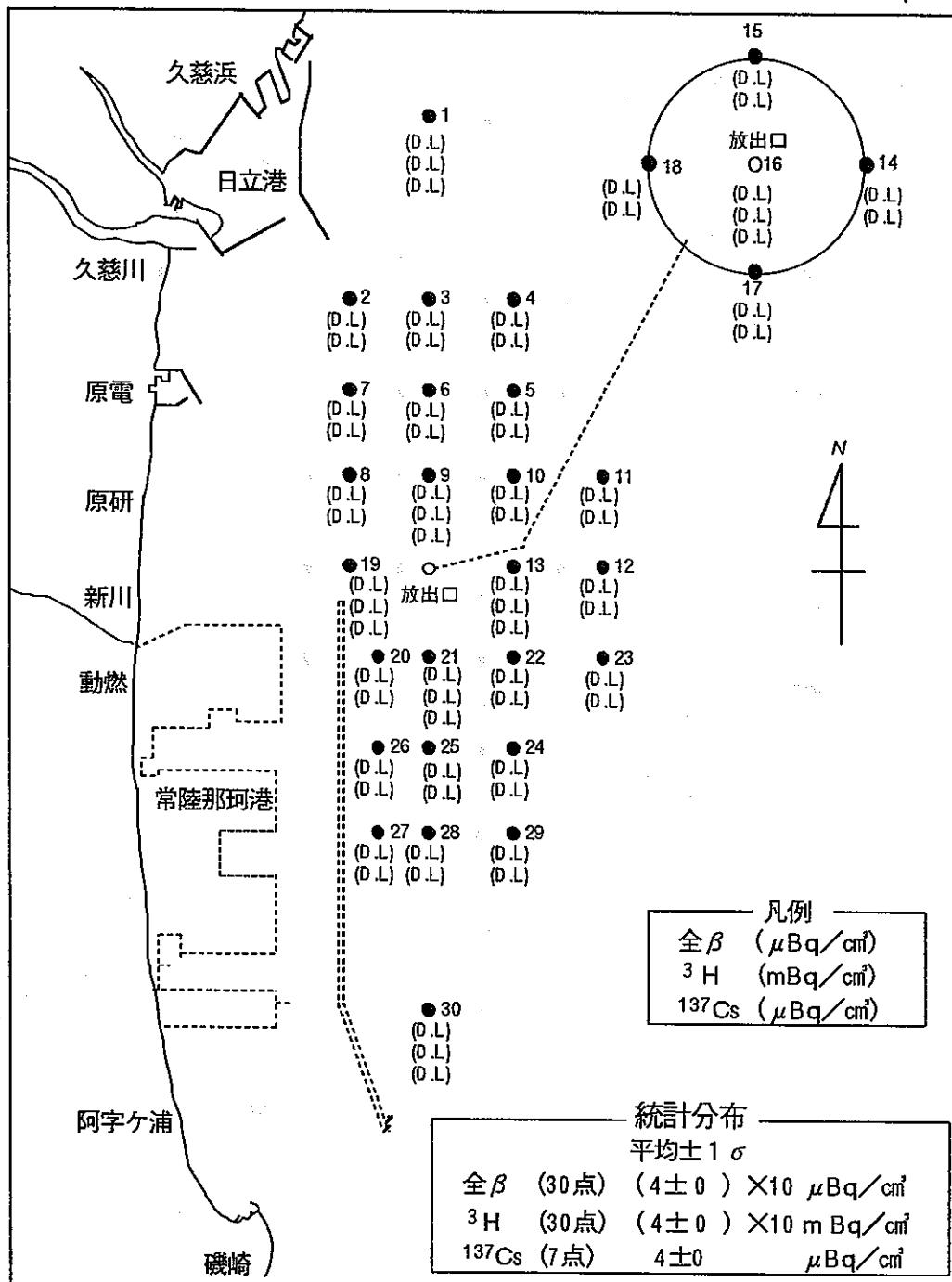
## 環境影響詳細調査結果

1996年9月

採水 8年9月4日 10:00~13:02

流向・流速測定結果 11:30 流向  $120^\circ$ 流速  $0.30 \text{ m/s}$ 最近の排水 8年7月31日 10:05~14:38  $9 \text{ m}^3$ 

全 $\beta$   $<2.2 \times 10^{-2} \text{ Bq/cm}^2$   
 ${}^3\text{H}$   $<3.7 \text{ Bq/cm}^2$   
 ${}^{137}\text{Cs}$   $<1.8 \times 10^{-3} \text{ Bq/cm}^2$



D.L. : 全 $\beta$   $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$   
 ${}^3\text{H}$   $4 \times 10 \text{ mBq}/\text{cm}^2$   
 ${}^{137}\text{Cs}$   $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$

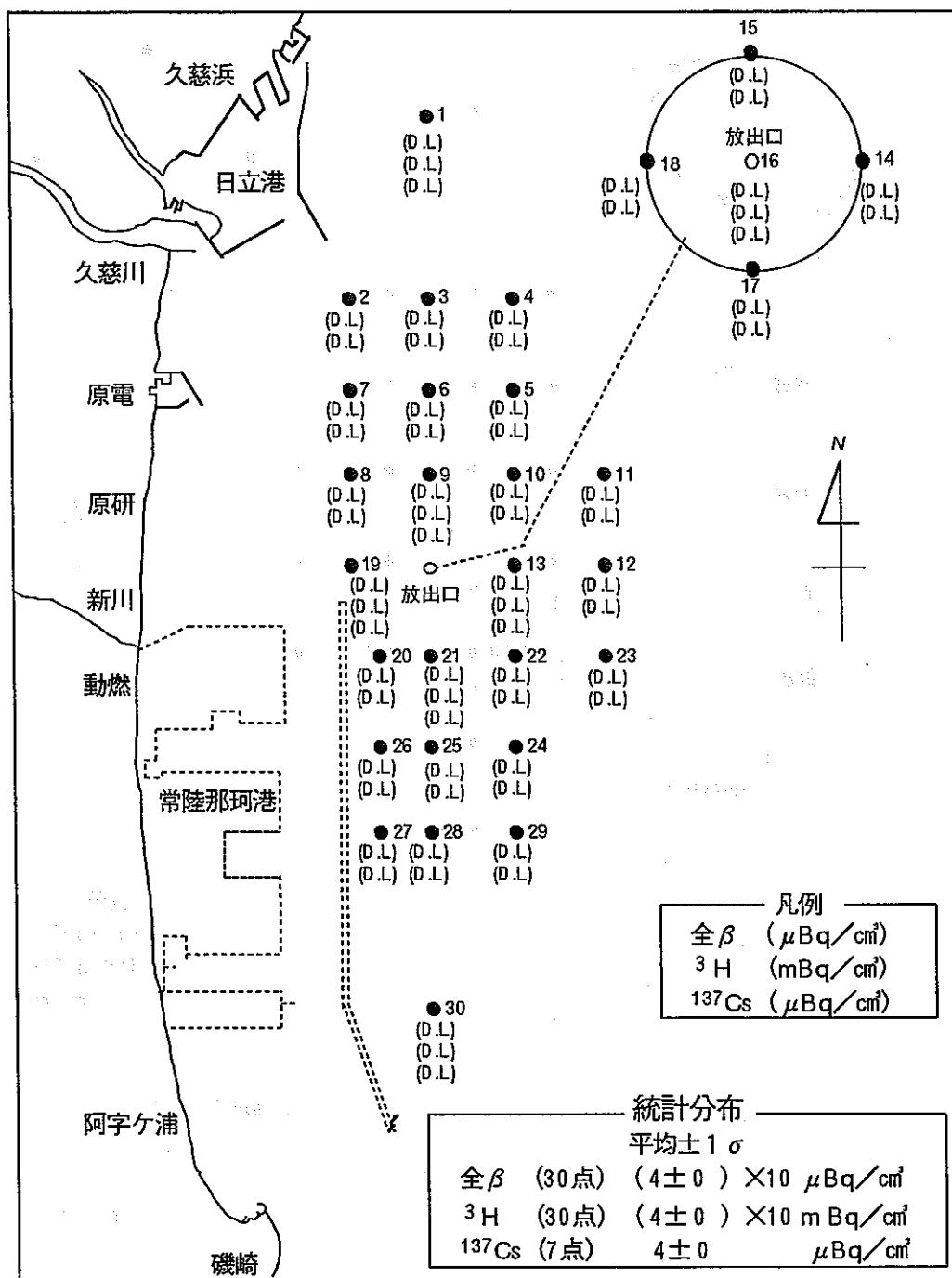
## 環境影響詳細調査結果

1996年10月

採水 8年10月9日 10:07 ~ 12:13

流向・流速測定結果 11:13 流向  $96^\circ$  流速 0.25 m/s最近の排水 8年10月9日 00:07 ~ 06:16 295 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$7.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

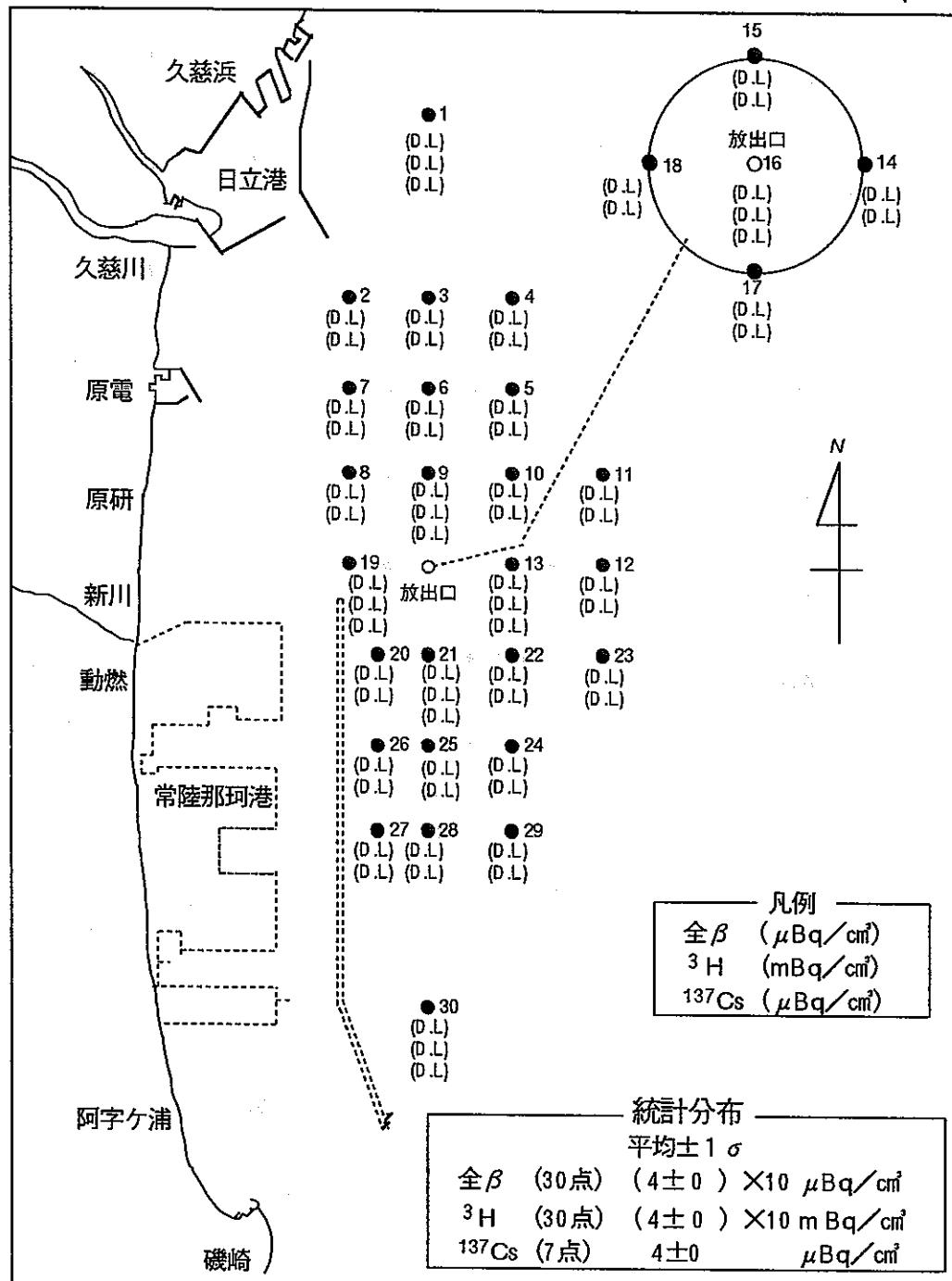
1996年11月

採水 8年11月14日 10:13~12:25

流向・流速測定結果 11:25 流向 174° 流速 0.27 m/s

最近の排水 8年11月14日 00:08~06:35 295 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$1.6 \times 10^3$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

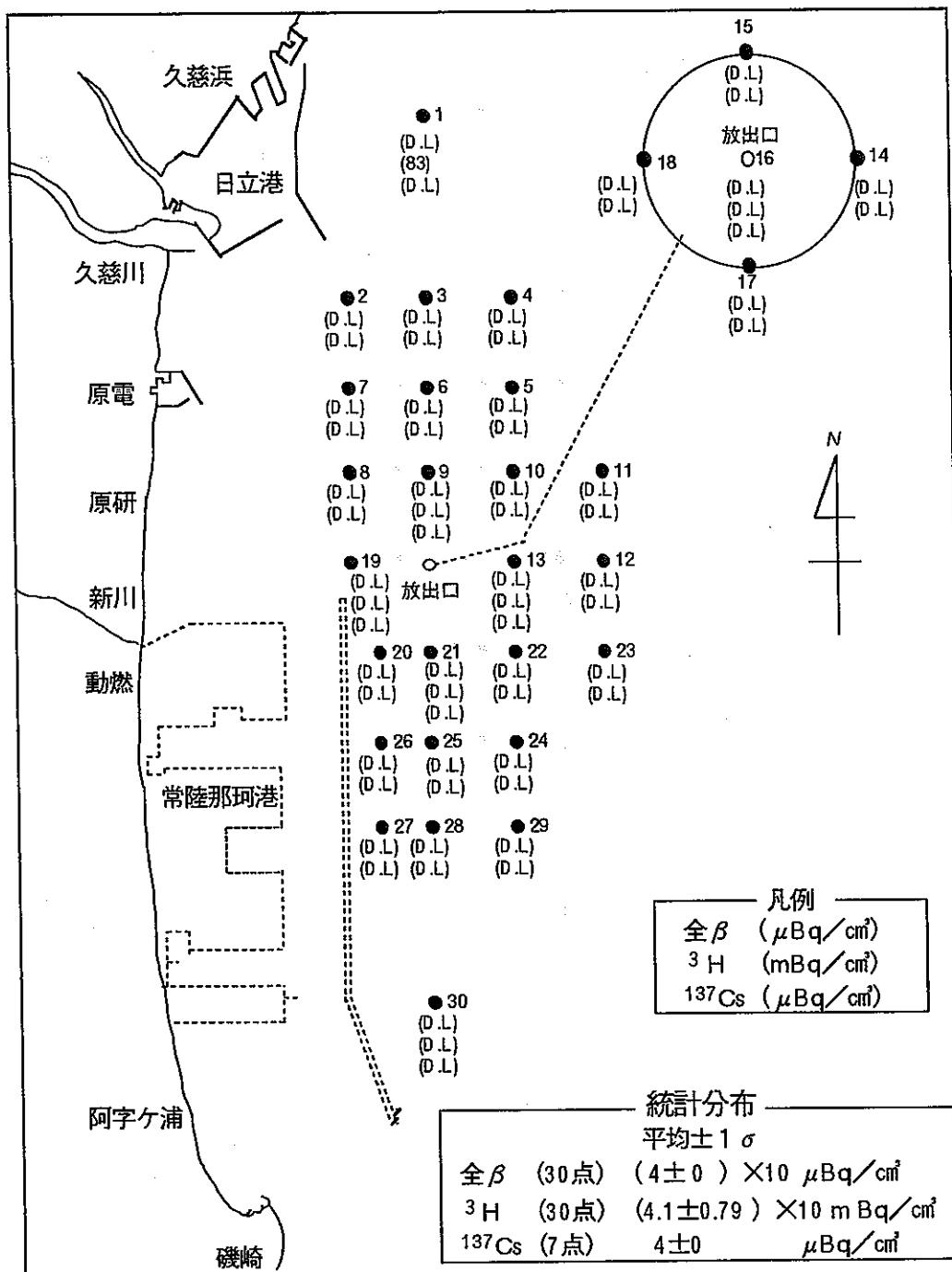
1996年12月

採水 8年12月3日 10:19 ~ 12:32

流向・流速測定結果 11:25 流向 325° 流速 0.44 m/s

最近の排水 8年12月3日 00:07~06:20 295 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$6.6 \times 10^3$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

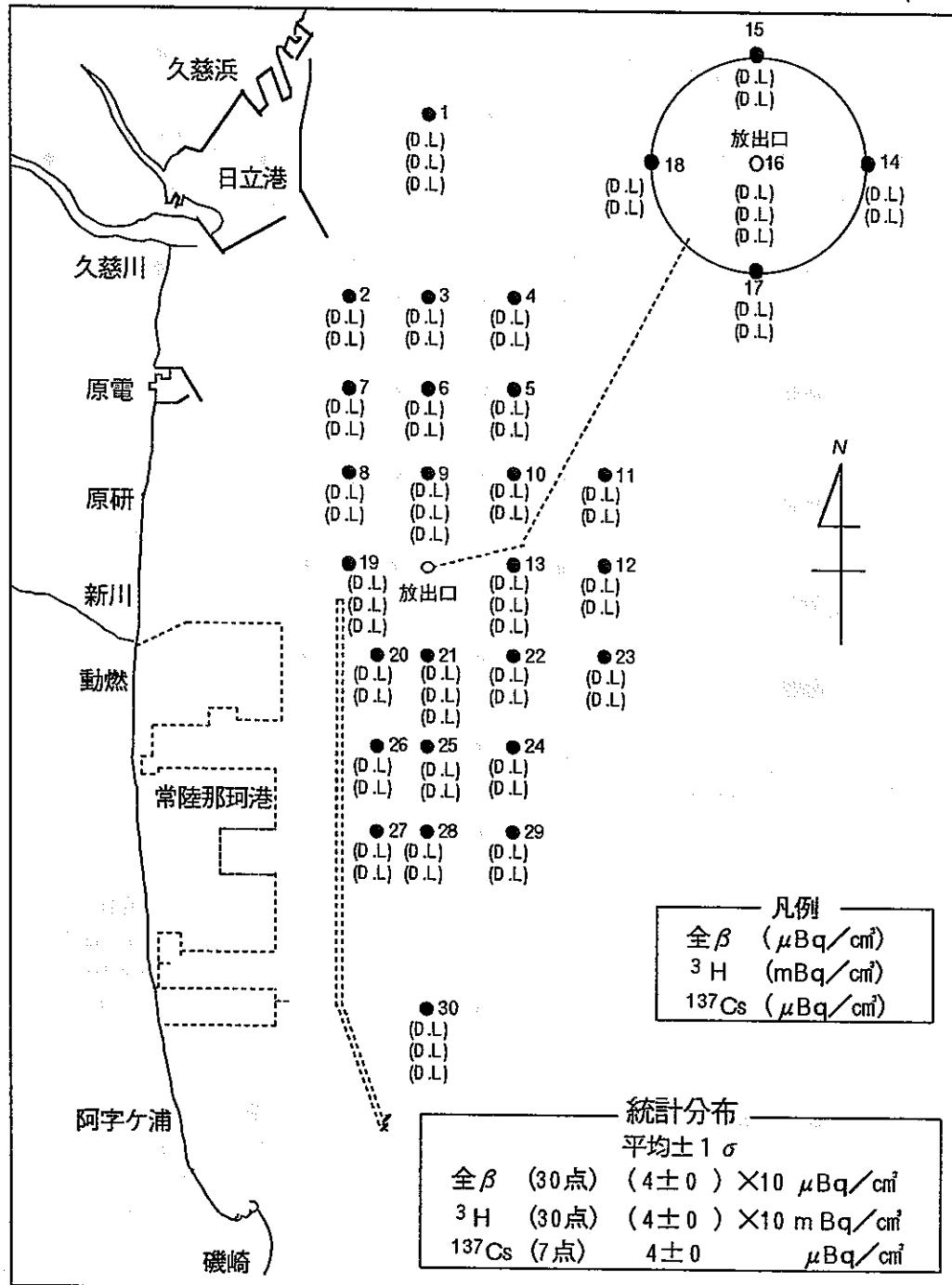
1997年1月

採水 9年1月13日 10:43~12:42

流向・流速測定結果 11:44 流向 316° 流速 0.35 m/s

最近の排水 9年1月10日 09:01~14:56 294 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$2.2 \times 10^2$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

1997年2月

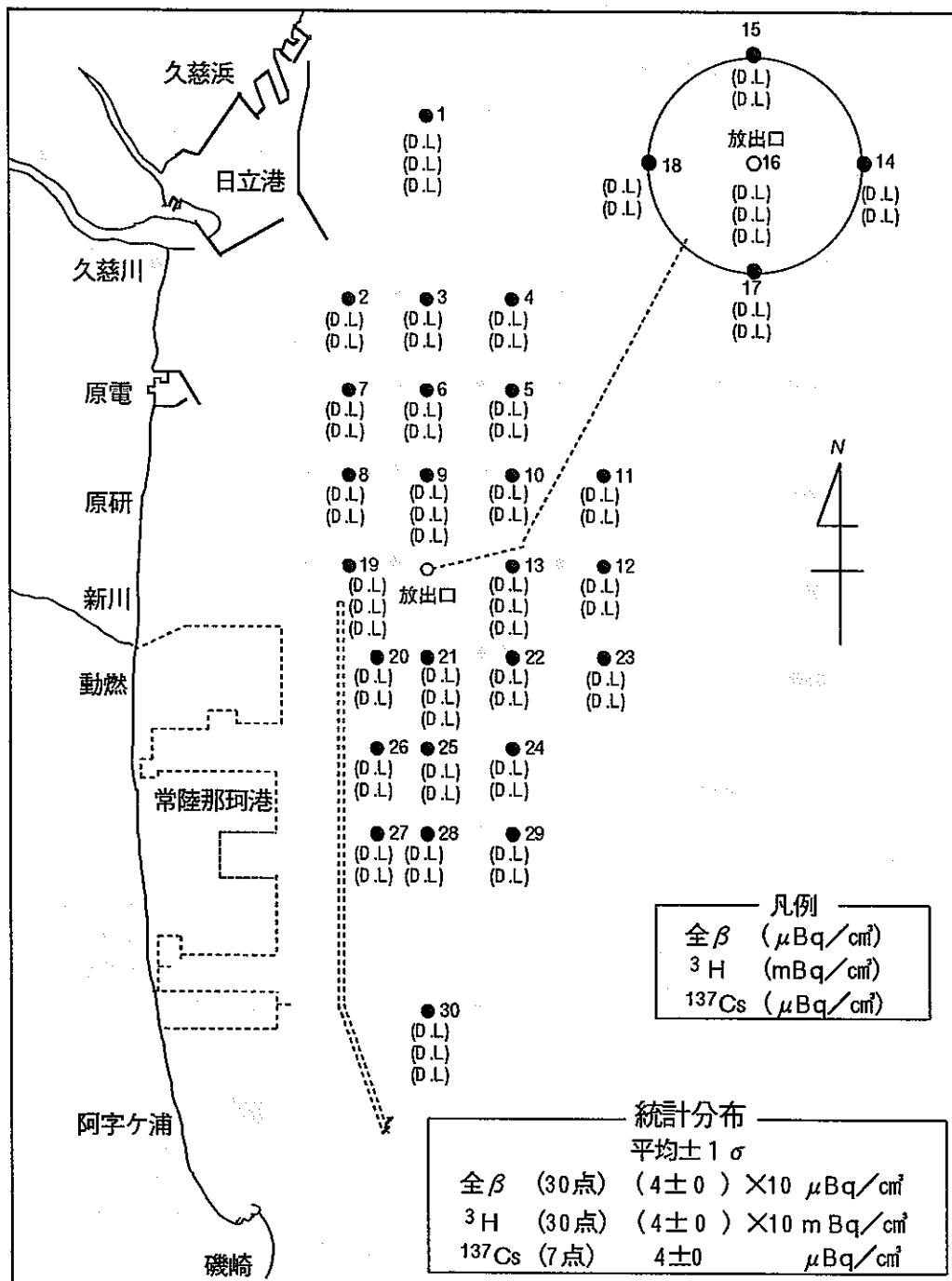
採水 9年2月12日 10:38~12:42

流向・流速測定結果 11:47 流向 32°

流速 0.23m/s

最近の排水 9年2月11日 00:07~05:57 293 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$1.8 \times 10^2$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



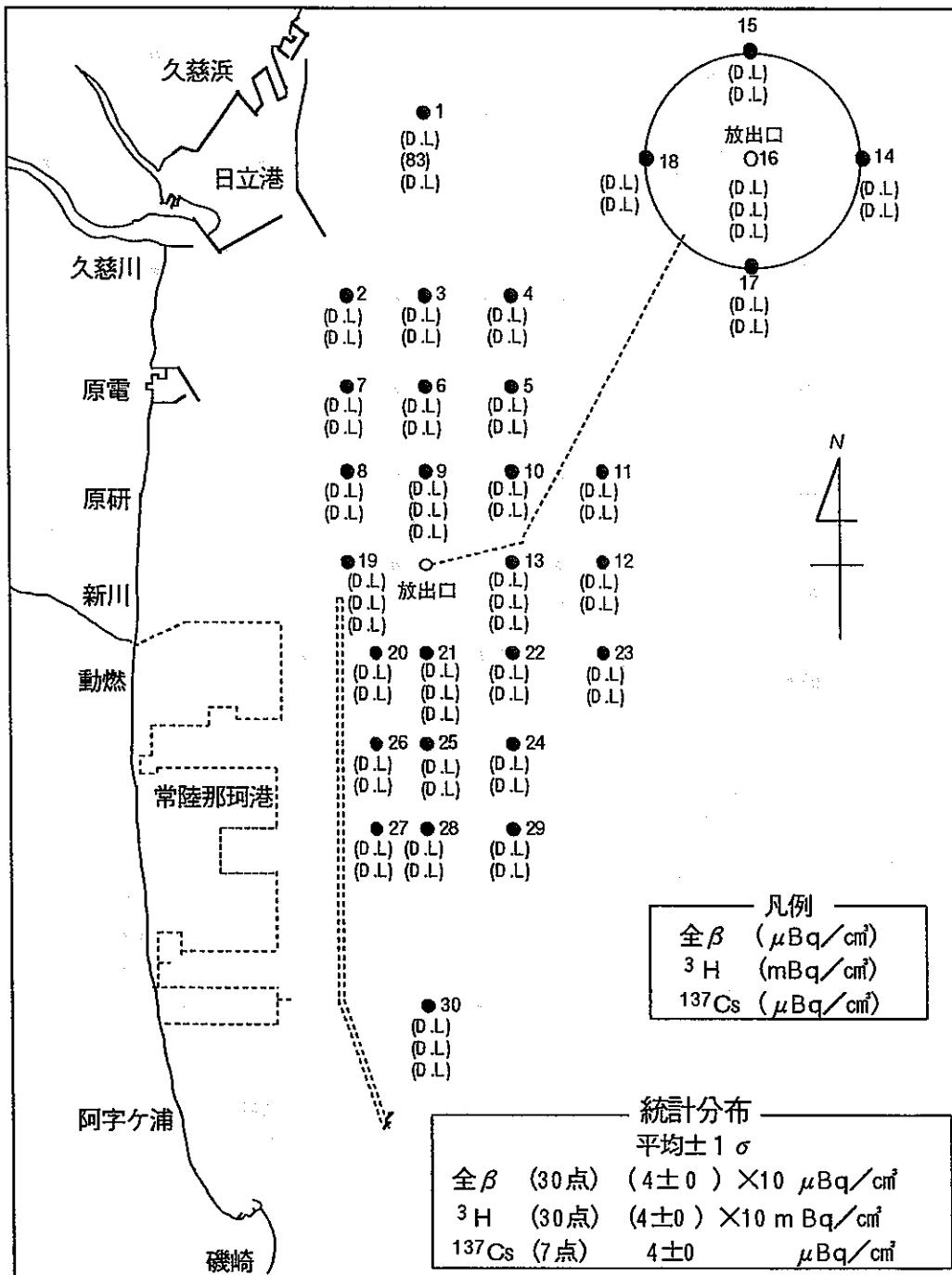
D.L. : 全β  $4 \times 10$   $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10$   $\text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

1997年3月

採水 9年3月10日 10:18~12:25流向・流速測定結果 11:28 流向 85° 流速 0.39 m/s最近の排水 9年3月9日 00:06~05:58 295 m³

全 $\beta$   $<2.2 \times 10^{-2} \text{ Bq/cm}^3$   
 $^{3}\text{H}$   $5.9 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$   $<1.8 \times 10^{-3} \text{ Bq/cm}^3$



D.L : 全 $\beta$   $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^{3}\text{H}$   $4 \times 10 \text{ mBq}/\text{cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$  4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

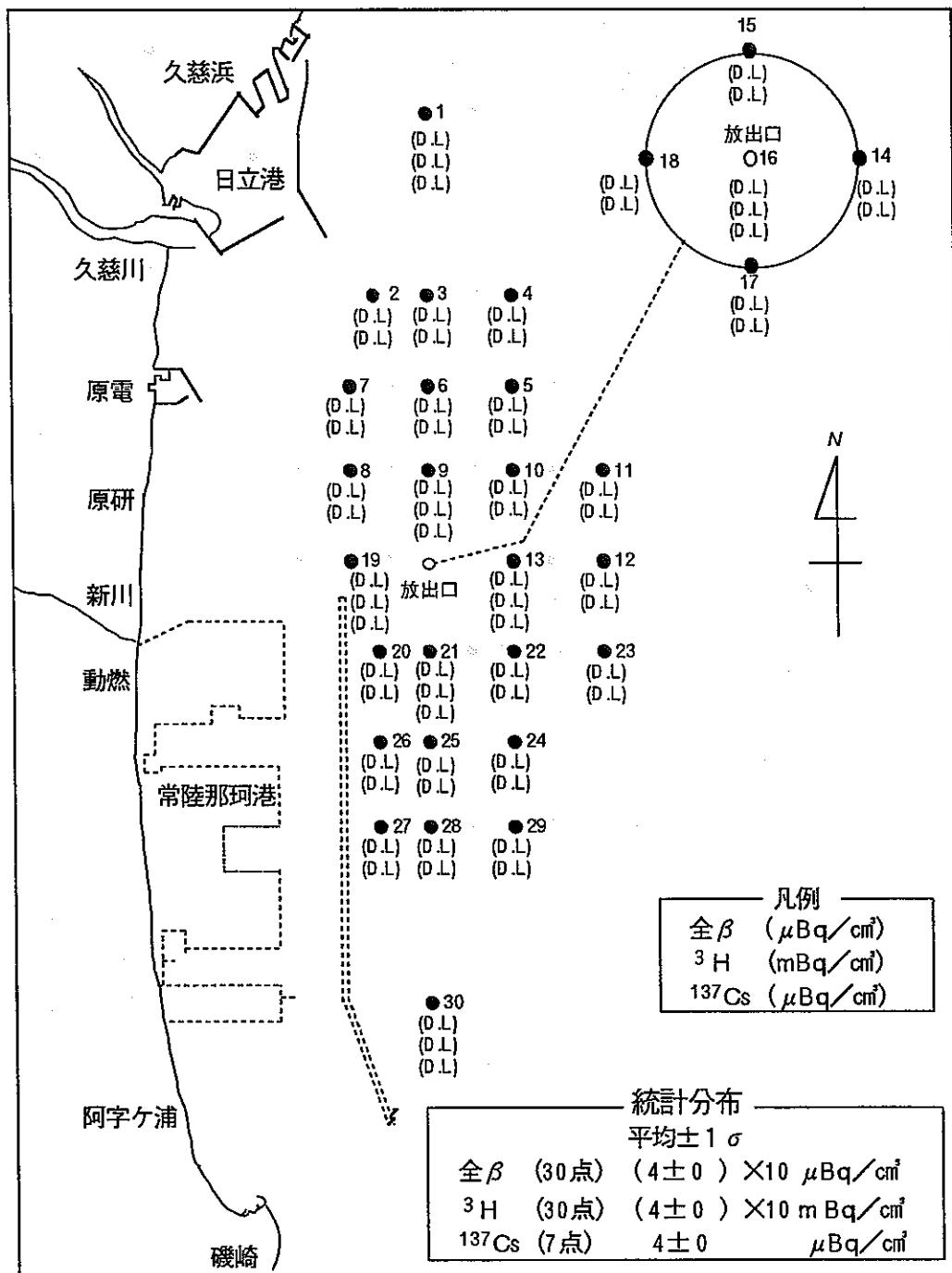
1997年4月

採水 9年4月9日 10:16 ~ 12:33

流向・流速測定結果 11:25 流向 175° 流速 0.41 m/s

最近の排水 9年4月9日 00:06~05:57 294 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$7.1 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

1997年5月

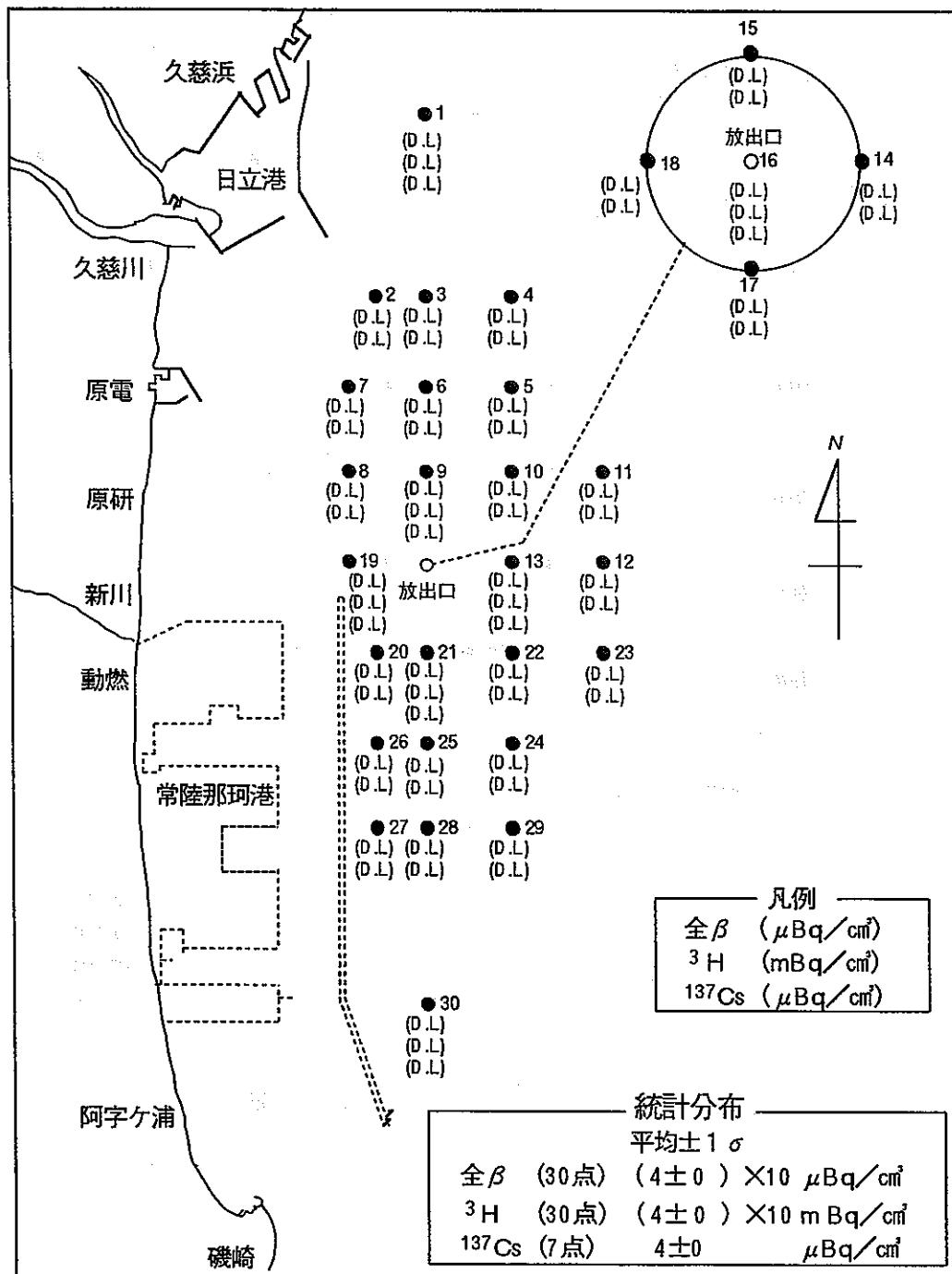
採水 9年5月19日 10:17~12:26

流向・流速測定結果 11:23 流向 104°

流速 0.83 m/s

最近の排水 9年5月16日 09:04~14:51 293 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$1.2 \times 10^2$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

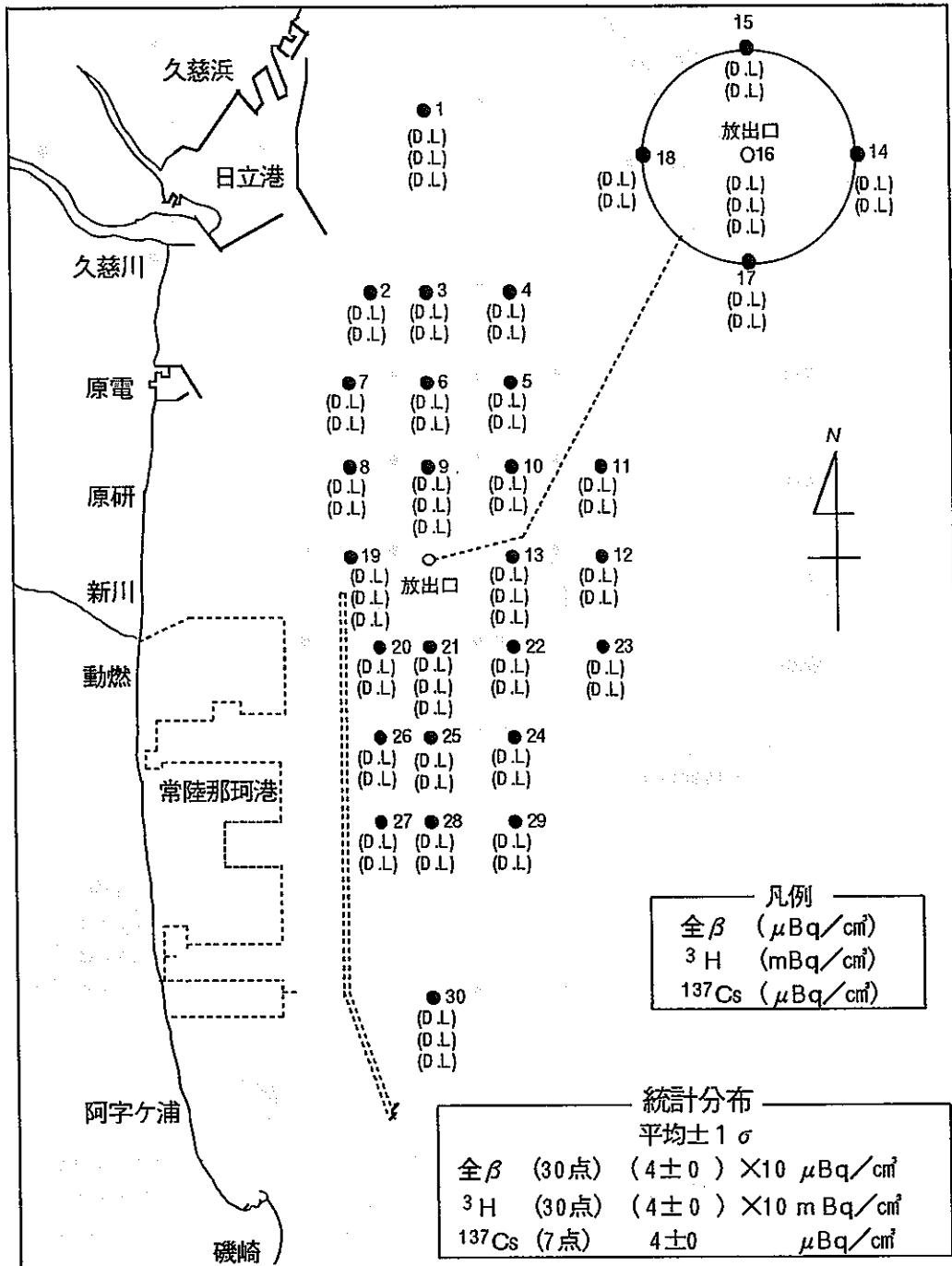
1997年6月

採水 9年6月2日 10:11~12:11

流向・流速測定結果 11:12 流向 162° 流速 0.67 m/s

最近の排水 9年5月30日 09:06~14:55 292 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$4.5 \times 10$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

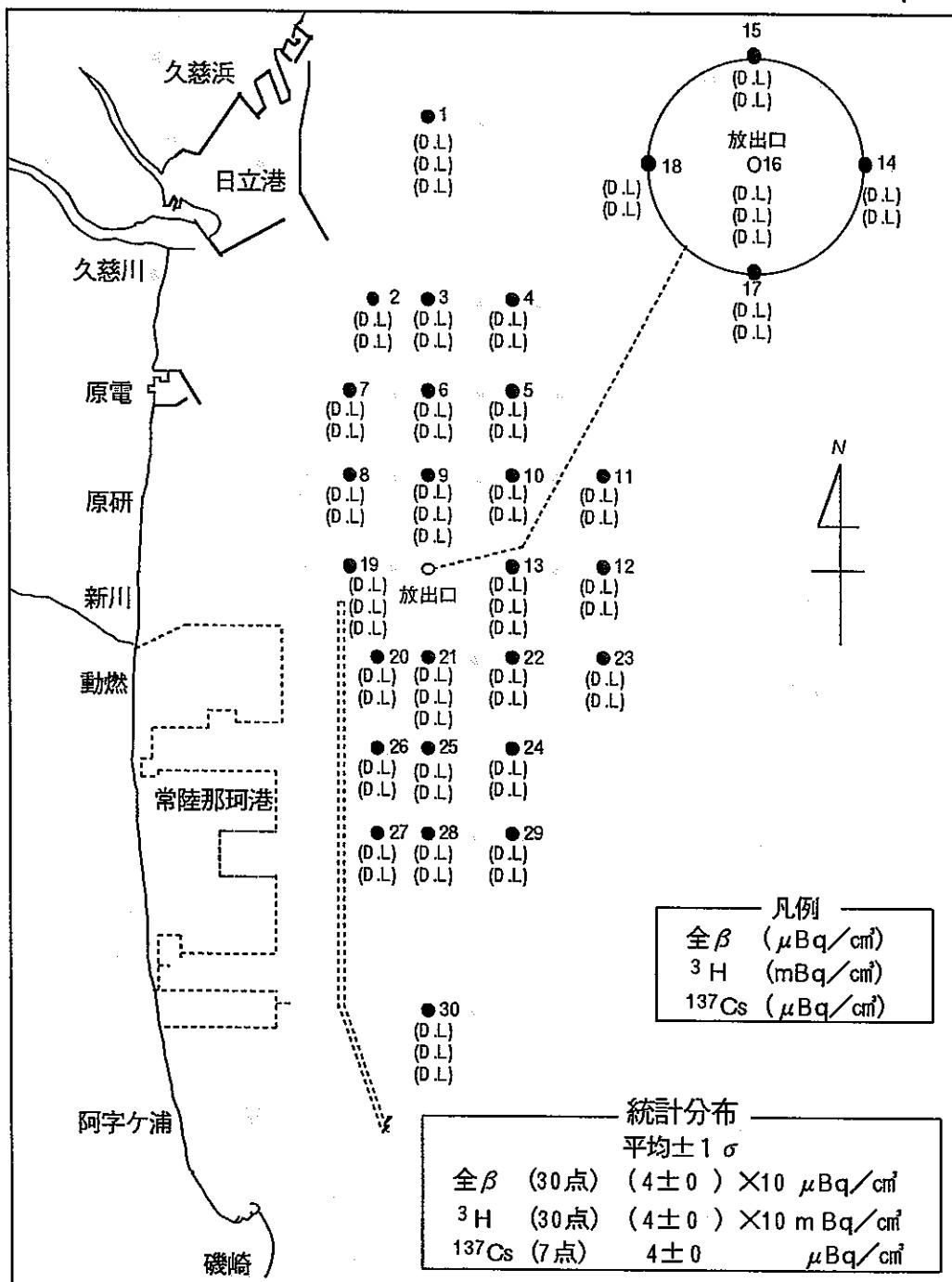
1997年7月

採水 9年7月7日 10:13~12:12

流向・流速測定結果 11:13 流向 158° 流速 0.51 m/s

最近の排水 9年7月3日 09:27~15:15 292 m³

全 $\beta$	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm³
$^3\text{H}$	$8.2 \times 10$ Bq/cm³
$^{137}\text{Cs}$	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm³



D.L : 全 $\beta$   $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^3\text{H}$   $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$   $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

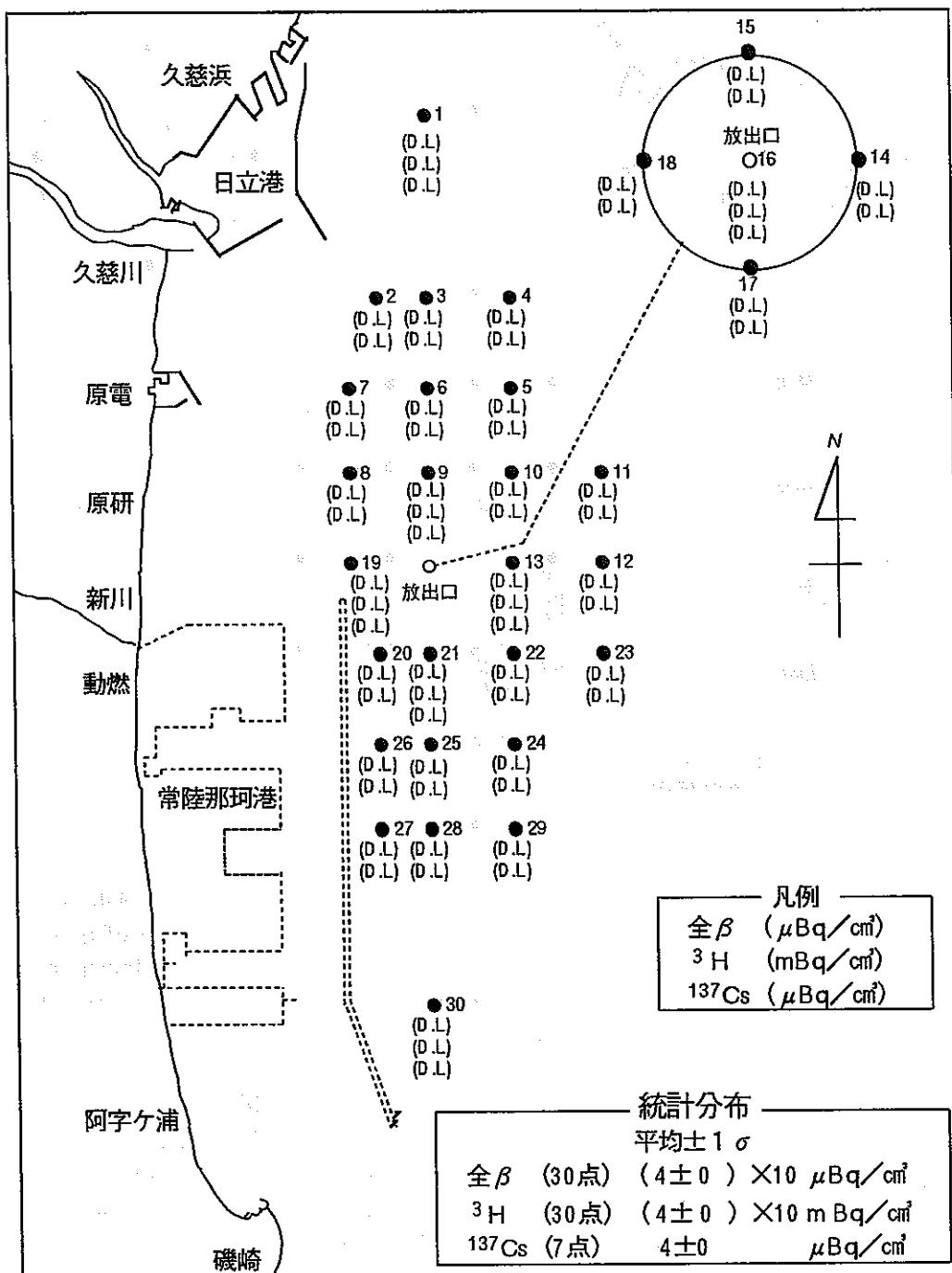
1997年8月

採水 9年8月4日 10:16 ~ 12:22

流向・流速測定結果 11:23 流向 117° 流速 0.81 m/s

最近の排水 9年7月30日 09:05~14:53 292 m<sup>3</sup>

全β	<2.2×10 <sup>-2</sup> Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	1.7×10 Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	<1.8×10 <sup>-3</sup> Bq/cm <sup>3</sup>



D. L. : 全β 4×10  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H 4×10  $\text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

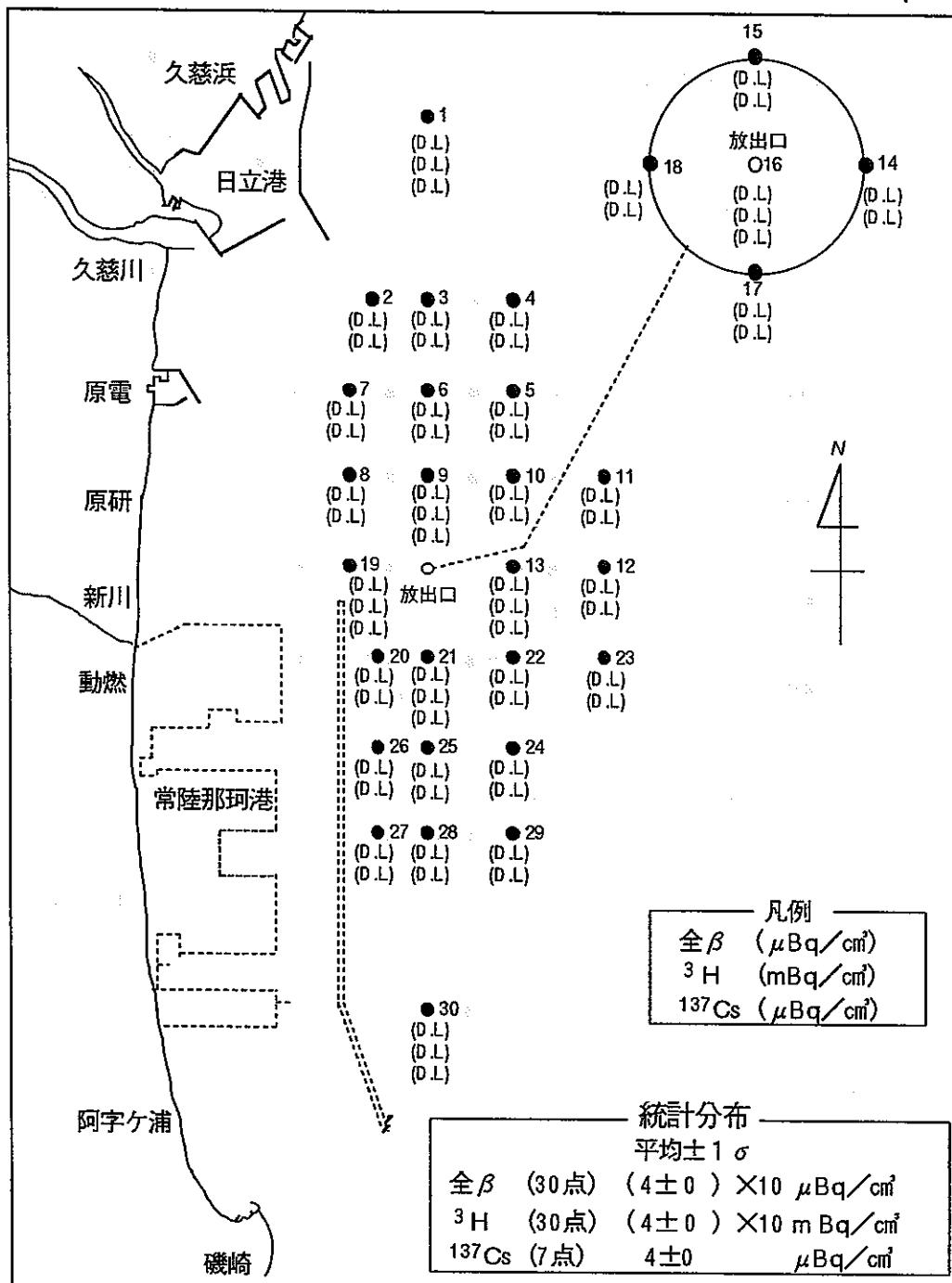
1997年9月

採水 9年9月2日 10:18~12:34

流向・流速測定結果 11:31 流向 226° 流速 0.52 m/s

最近の排水 9年9月2日 09:13~15:09 294 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	<3.7	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β 4×10  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 4×10 mBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>

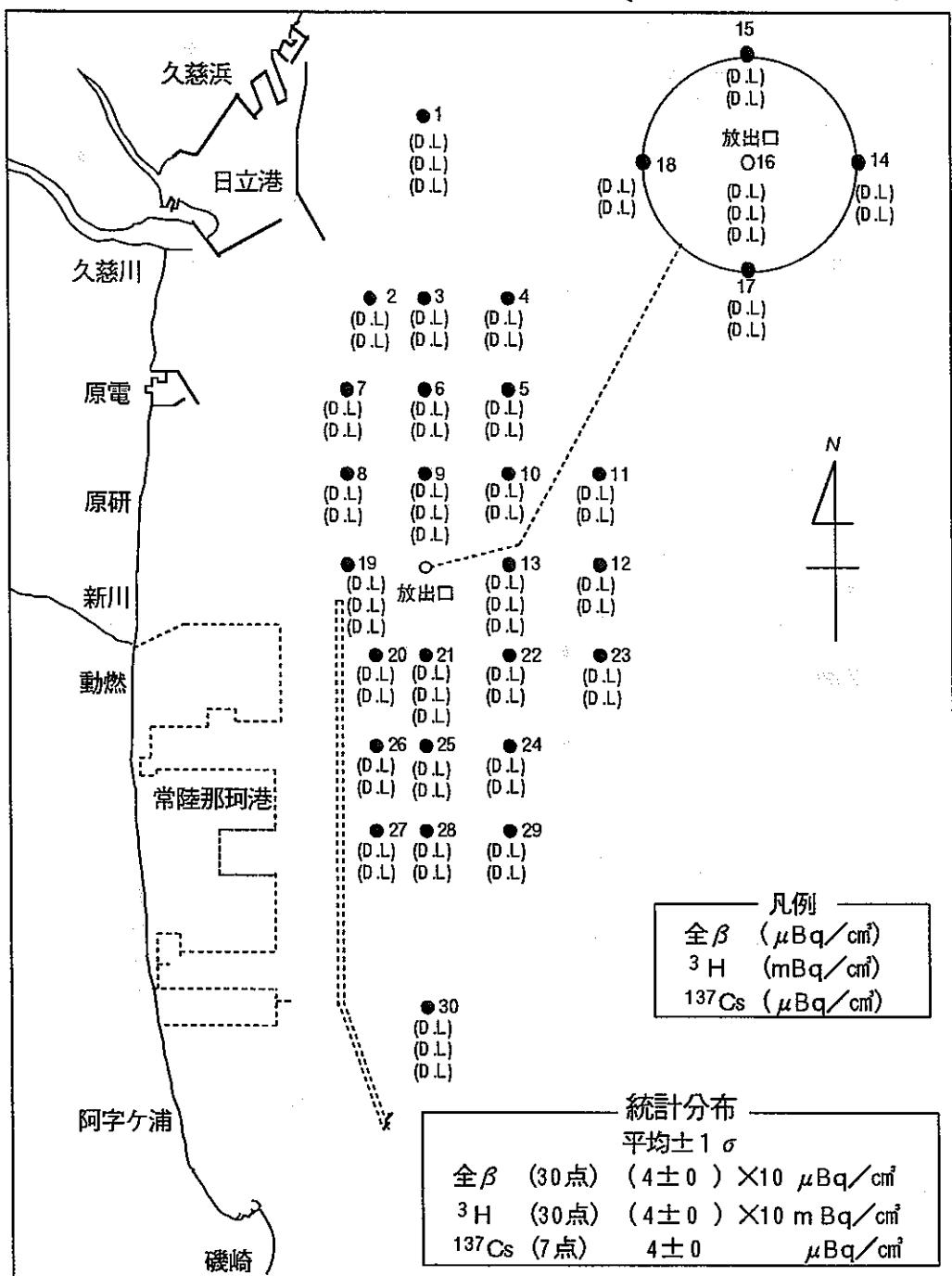
## 環境影響詳細調査結果

1997年10月

採水 9年10月3日 10:14 ~ 12:19

流向・流速測定結果 11:20 流向  $78^\circ$  流速  $0.11 \text{ m/s}$ 最近の排水 9年10月3日 10:00 ~ 15:51  $294 \text{ m}^3$ 

全 $\beta$	$<2.2 \times 10^{-2} \text{ Bq/cm}^3$
$^{3}\text{H}$	$2.3 \times 10 \text{ mBq/cm}^3$
$^{137}\text{Cs}$	$<1.8 \times 10^{-3} \text{ Bq/cm}^3$



D.L. : 全 $\beta$   $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^{3}\text{H}$   $4 \times 10 \text{ mBq}/\text{cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$  4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

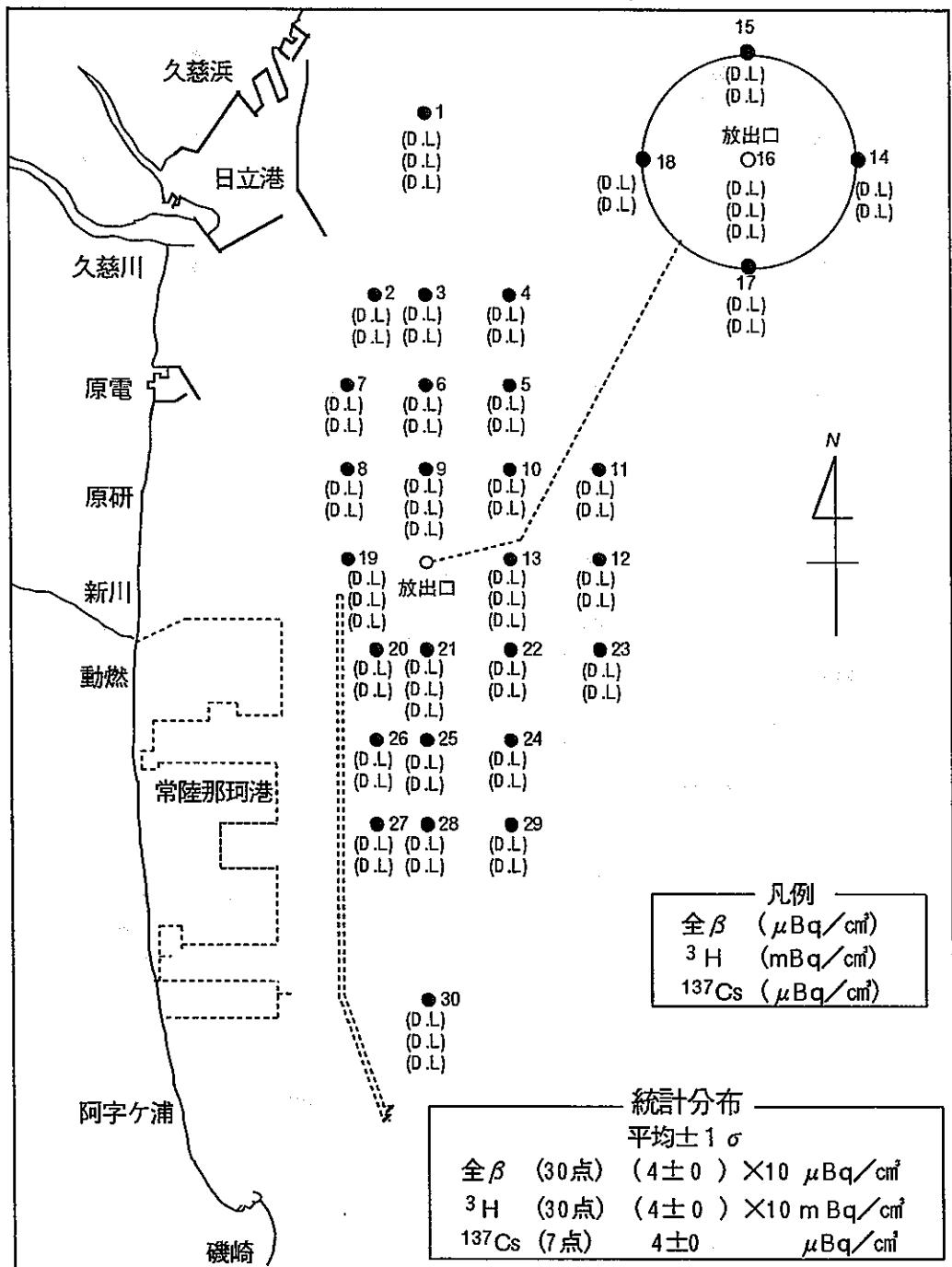
1997年11月

採水 9年11月25日 10:39 ~ 12:41

流向・流速測定結果 11:39 流向 59° 流速 0.34 m/s

最近の排水 9年11月21日 09:12~15:05 293 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$<3.7$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

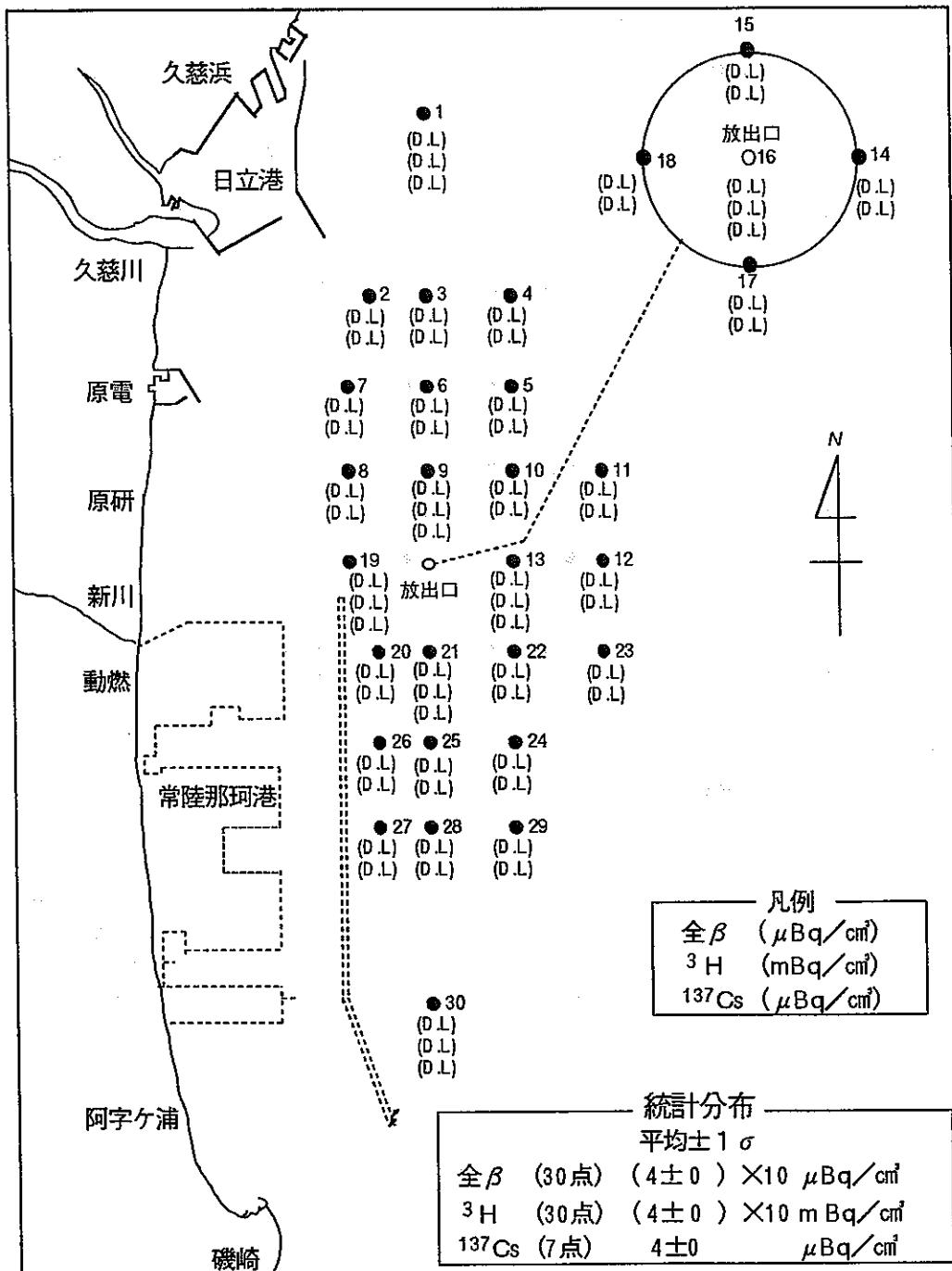
1997年12月

採水 9年12月12日 10:21 ~ 12:13

流向・流速測定結果 11:20 流向 209° 流速 0.19 m/s

最近の排水 9年12月11日 09:14~15:10 293 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$<3.7$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

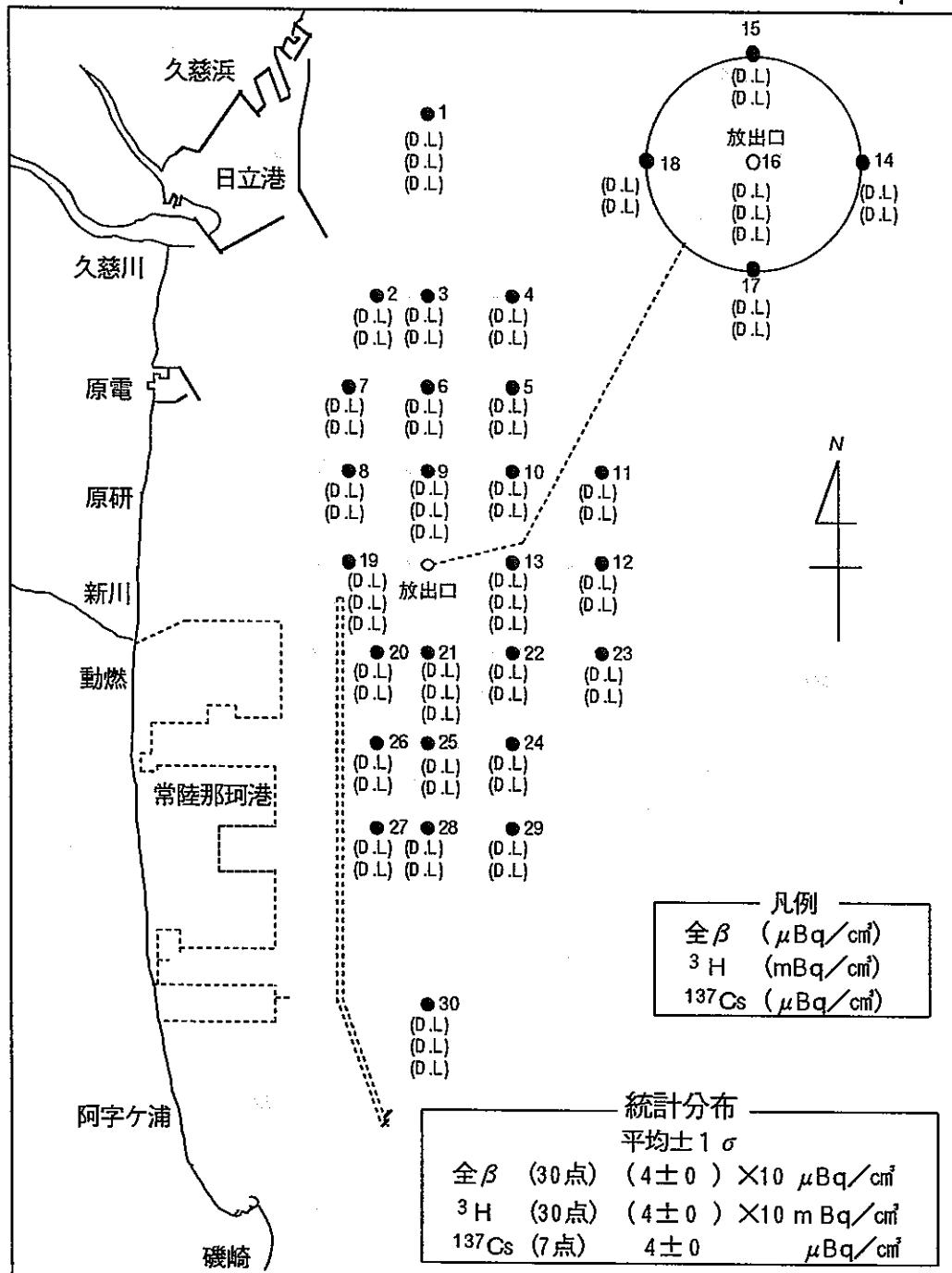
1998年1月

採水 10年1月14日 10:41~12:36

流向・流速測定結果 11:41 流向 238° 流速 0.24 m/s

最近の排水 10年1月9日 09:09~15:00 292 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$3.8 \times 10$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



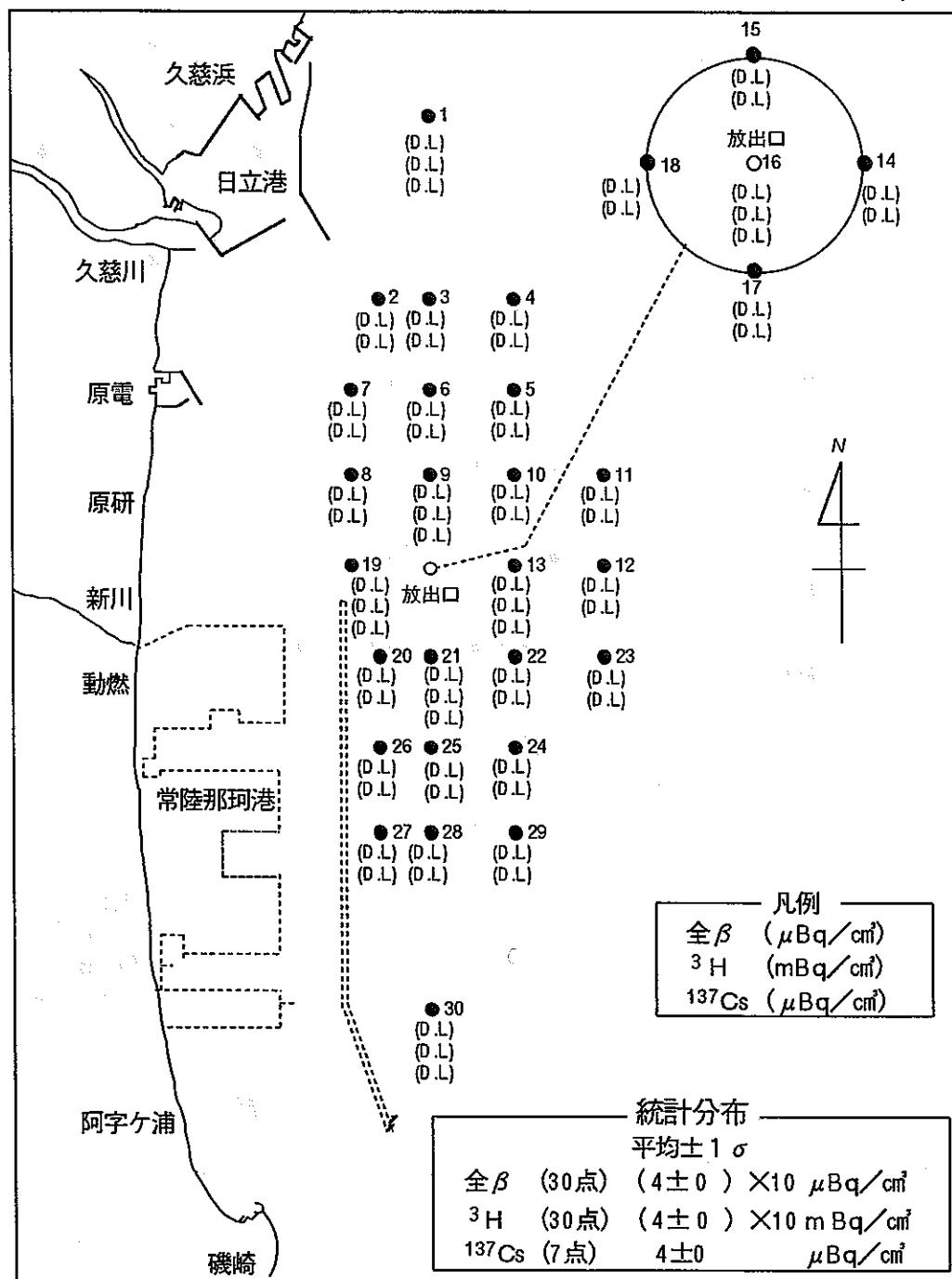
D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

1998年2月

採水 10年2月16日 10:32~12:27流向・流速測定結果 11:32 流向 16° 流速 0.35 m/s最近の排水 10年1月21日 09:41~15:32 293 m³

全 $\beta$	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm³
$^3\text{H}$	$6.4 \times 10$	mBq/cm³
$^{137}\text{Cs}$	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm³



D.L : 全 $\beta$   $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^3\text{H}$   $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$   $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

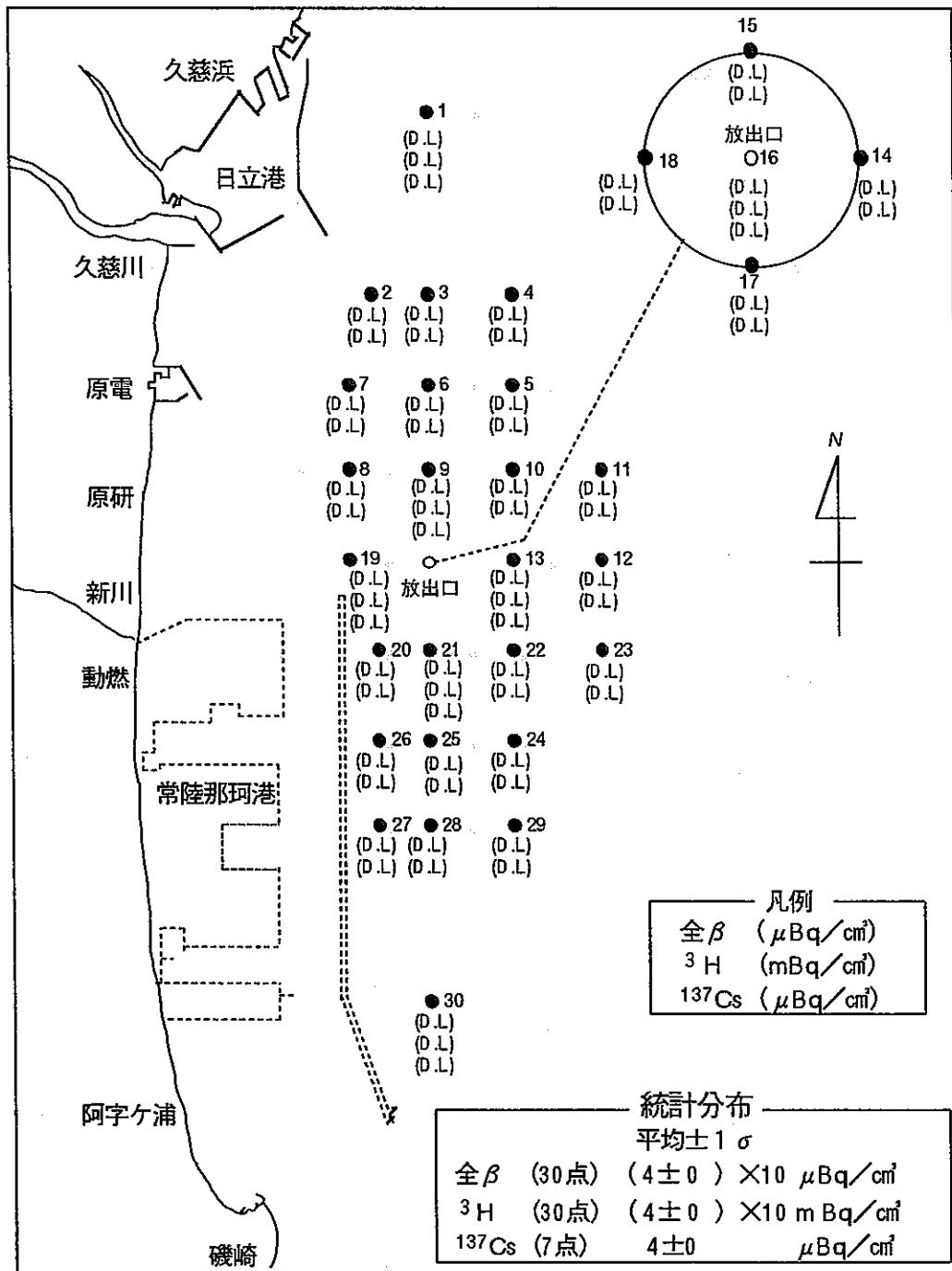
1998年3月

採水 10年3月16日 10:35 ~ 12:39

流向・流速測定結果 11:40 流向 159° 流速 0.26 m/s

最近の排水 10年3月5日 09:28 ~ 15:21 293m<sup>3</sup>

全β <2.2×10<sup>-2</sup> Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 4.8×10<sup>-2</sup> Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs <1.8×10<sup>-3</sup> Bq/cm<sup>3</sup>



D.L : 全β 4×10  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 4×10 mBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>

## 環境影響詳細調査結果

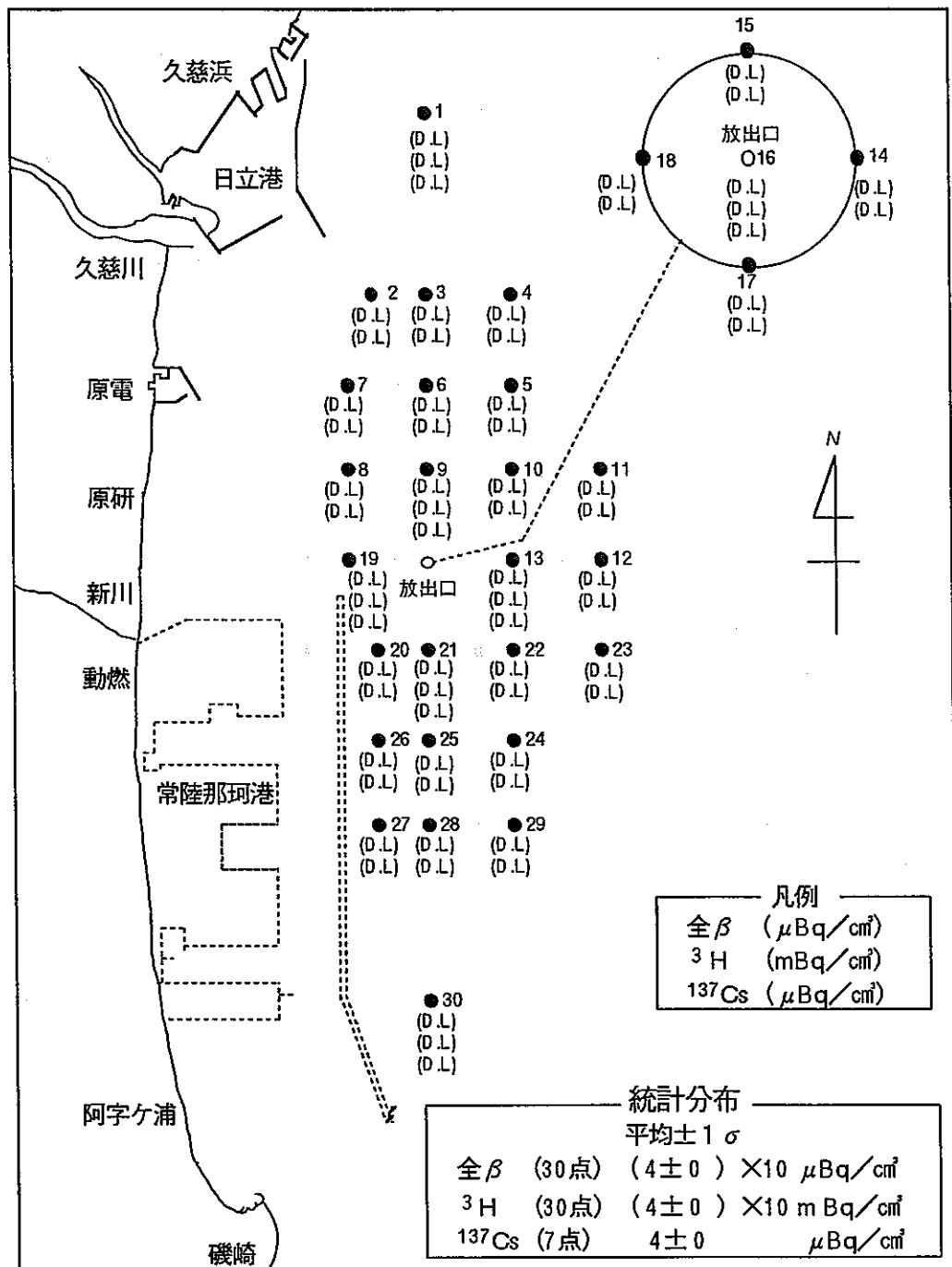
1998年4月

採水 10年4月10日 10:26 ~ 12:22

流向・流速測定結果 11:30 流向 201° 流速 0.38 m/s

最近の排水 10年4月7日 09:16~15:02 286 m<sup>3</sup>

全β	<2.2×10 <sup>-2</sup> Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	1.3×10 <sup>-2</sup> Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	<1.8×10 <sup>-3</sup> Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β 4×10  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H 4×10 mBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

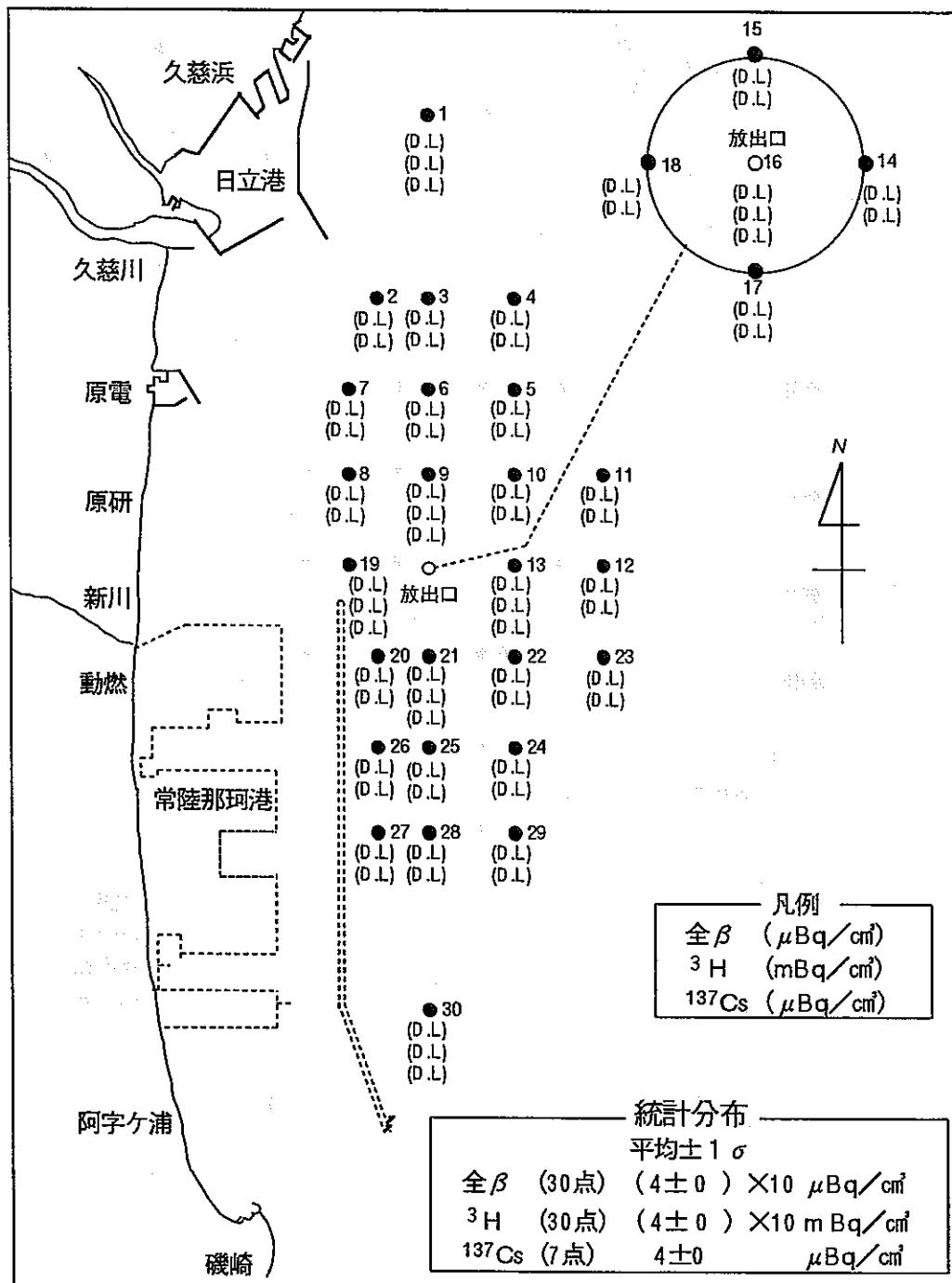
1998年5月

採水 10年5月21日 10:14 ~ 12:09

流向・流速測定結果 11:30 流向 201° 流速 0.38 m/s

最近の排水 10年5月20日 09:07 ~ 15:04 292 m<sup>3</sup>

全β <2.2×10<sup>-2</sup> Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 5.0×10 Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs <1.8×10<sup>-3</sup> Bq/cm<sup>3</sup>



D.L : 全β 4×10  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 4×10 mBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>

## 環境影響詳細調査結果

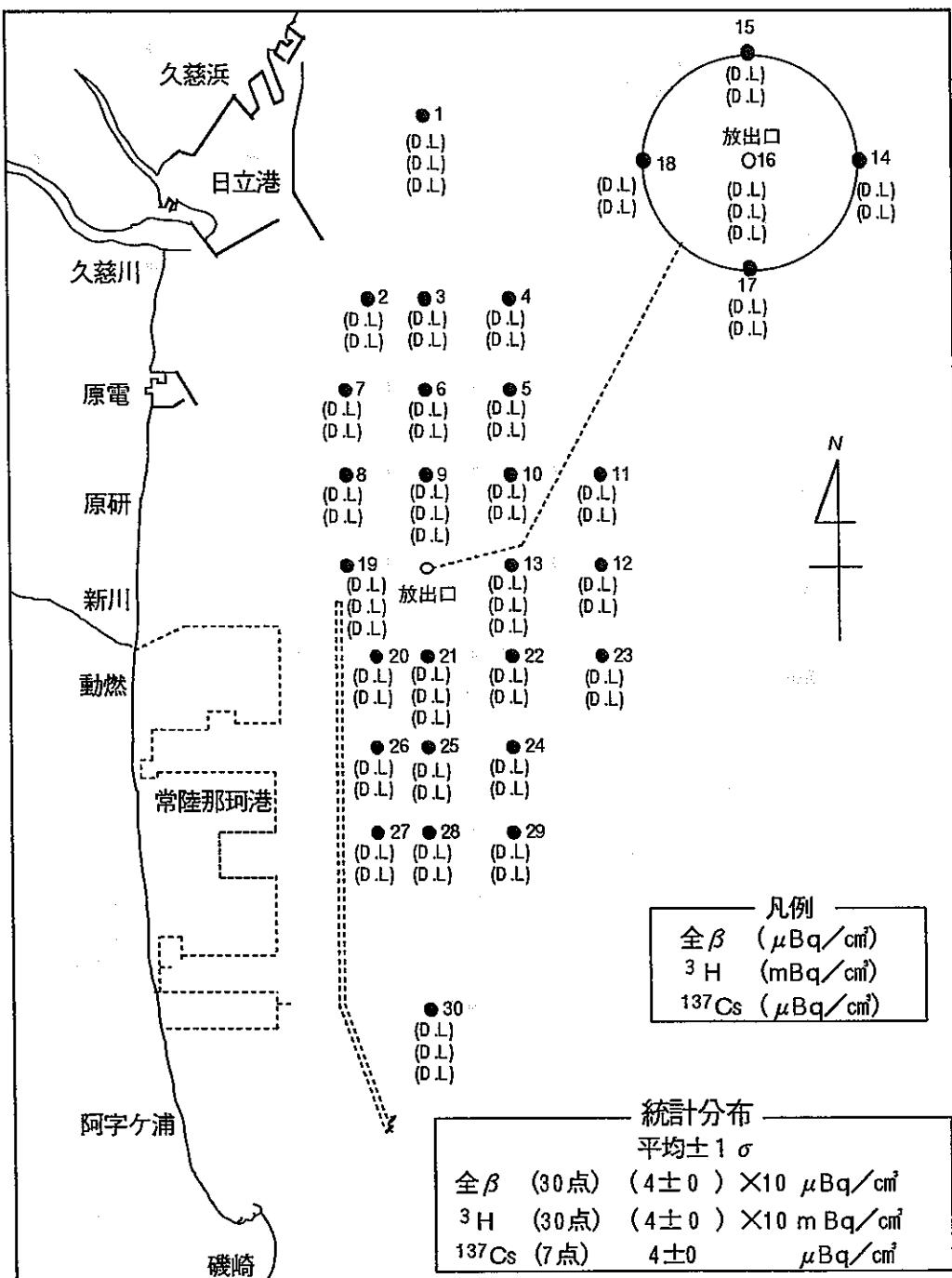
1998年6月

採水 10年6月4日 10:13 ~ 11:57

流向・流速測定結果 11:09 流向 156° 流速 0.17 m/s

最近の排水 10年5月20日 09:07~15:04 292 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
3H	$5.0 \times 10$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 3H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

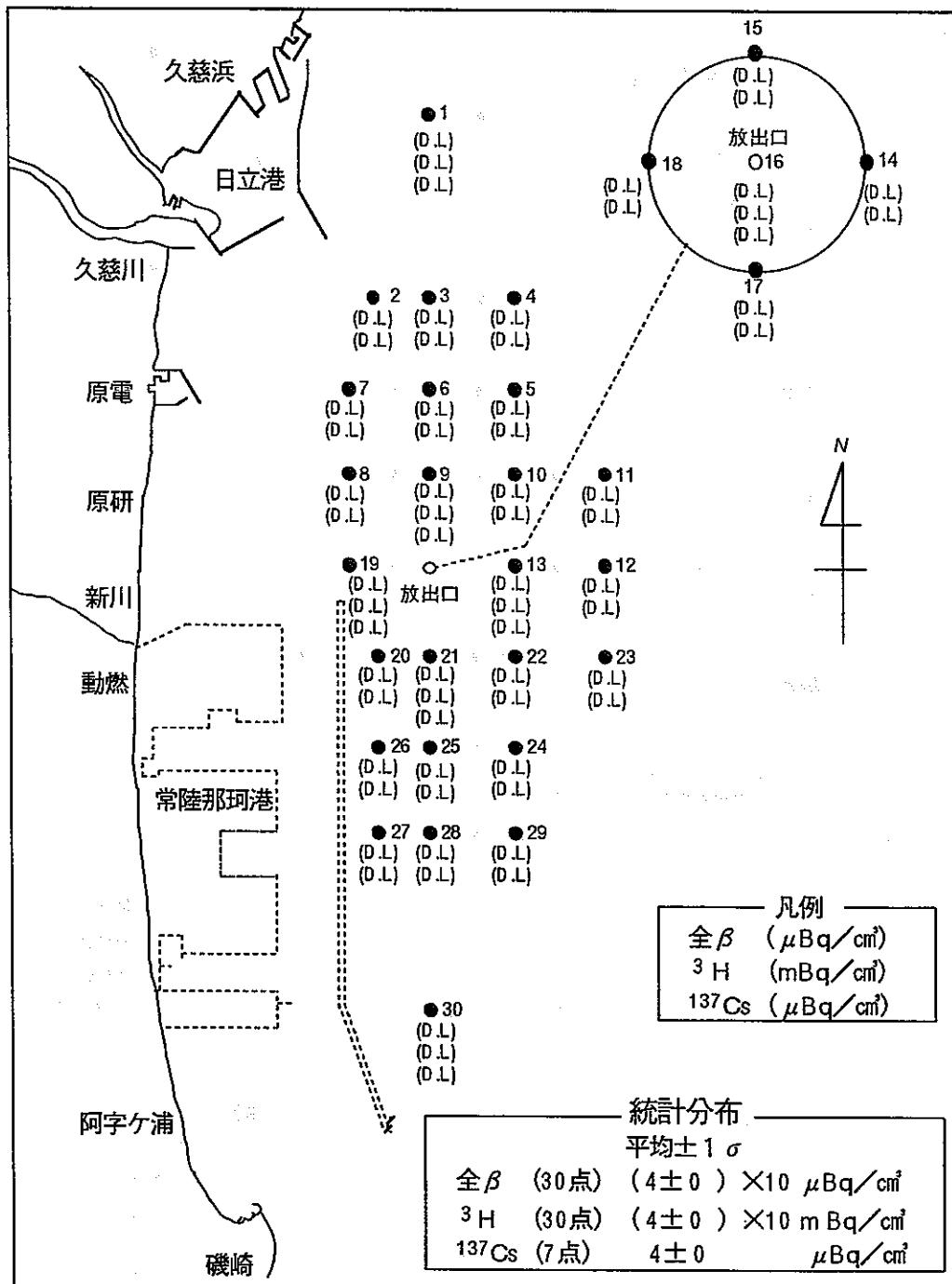
1998年7月

採水 10年7月6日 10:09 ~ 12:13

流向・流速測定結果 11:11 流向 91° 流速 0.38 m/s

最近の排水 10年6月18日 09:05~14:57 294 m<sup>3</sup>

全β	<2.2×10 <sup>-2</sup> Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	1.1×10 <sup>2</sup> Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	<1.8×10 <sup>-3</sup> Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β 4×10  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 4×10 mBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>

## 環境影響詳細調査結果

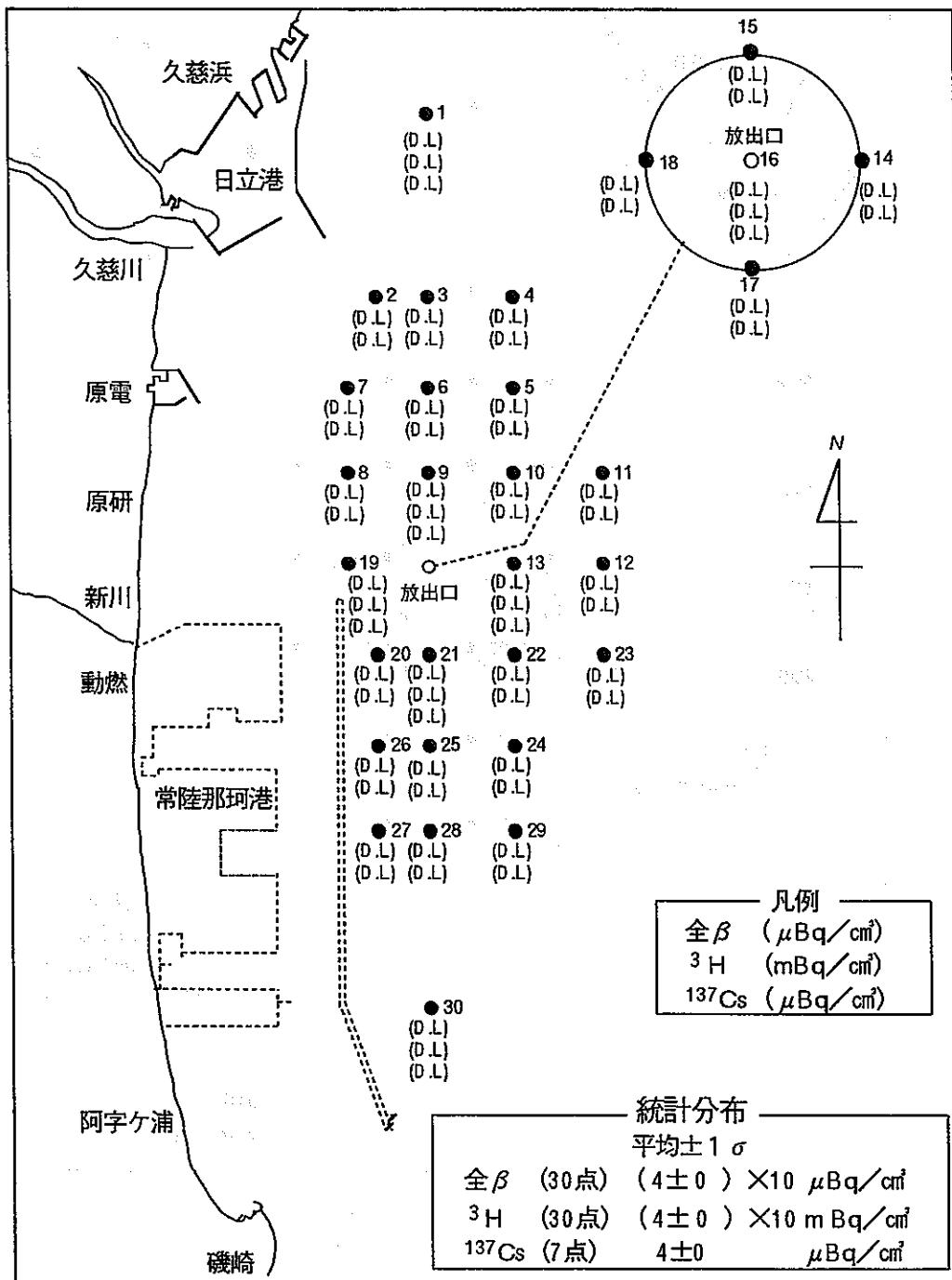
1998年8月

採水 10年8月3日 11:17~13:14

流向・流速測定結果 12:18 流向 181° 流速 0.15 m/s

最近の排水 10年7月30日 09:10~15:05 293 m<sup>3</sup>

全β	<2.2×10 <sup>-2</sup> Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	1.0×10 <sup>2</sup> Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	<1.8×10 <sup>-3</sup> Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β 4×10 μBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 4×10 mBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs 4 μBq/cm<sup>3</sup>

## 環境影響詳細調査結果

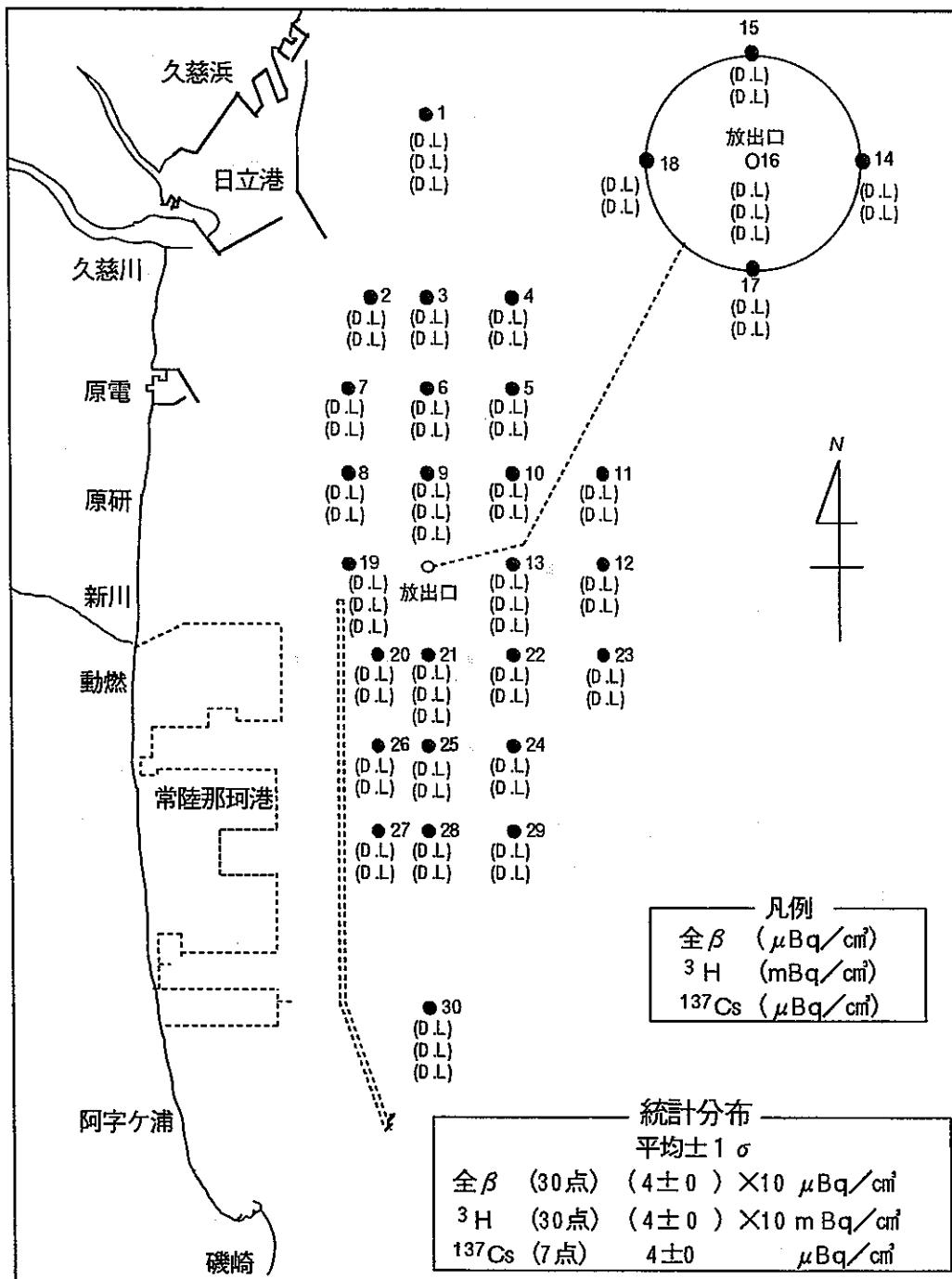
1998年9月

採水 10年9月21日 10:02 ~ 12:35

流向・流速測定結果 11:23 流向 220° 流速 0.35 m/s

最近の排水 10年9月10日 09:20~15:15 294 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$1.2 \times 10^2$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$3.6 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

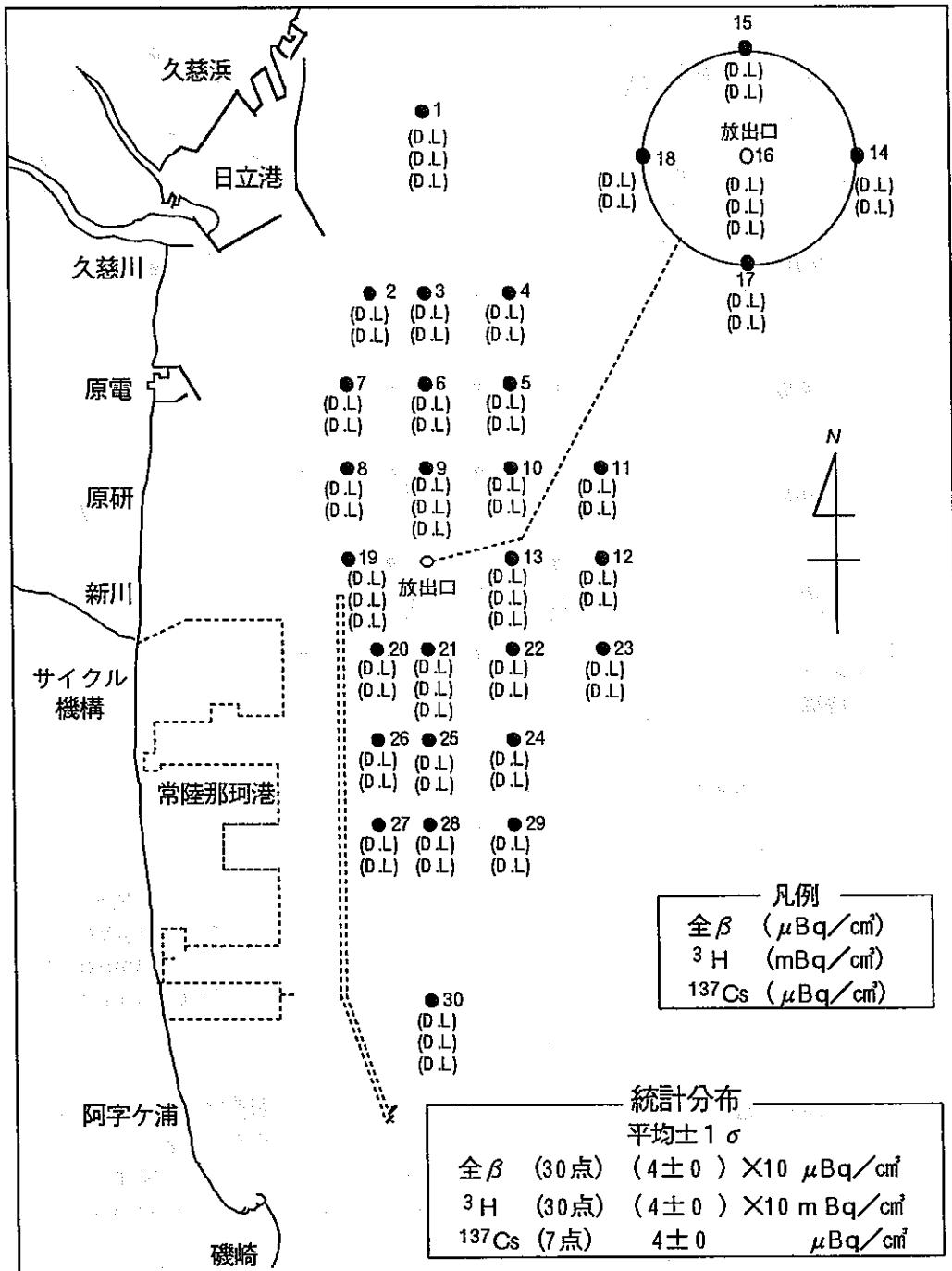
## 環境影響詳細調査結果

1998年10月

採水 10年10月7日 10:21~12:18

流向・流速測定結果 11:21 流向  $79^\circ$  流速  $0.45 \text{ m/s}$ 最近の排水 10年9月10日 09:20~15:15 294 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2} \text{ Bq/cm}^3$
$^{3}\text{H}$	$1.2 \times 10^2 \text{ Bq/cm}^3$
$^{137}\text{Cs}$	$3.6 \times 10^{-3} \text{ Bq/cm}^3$



D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^{3}\text{H}$   $4 \times 10 \text{ mBq}/\text{cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$   $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

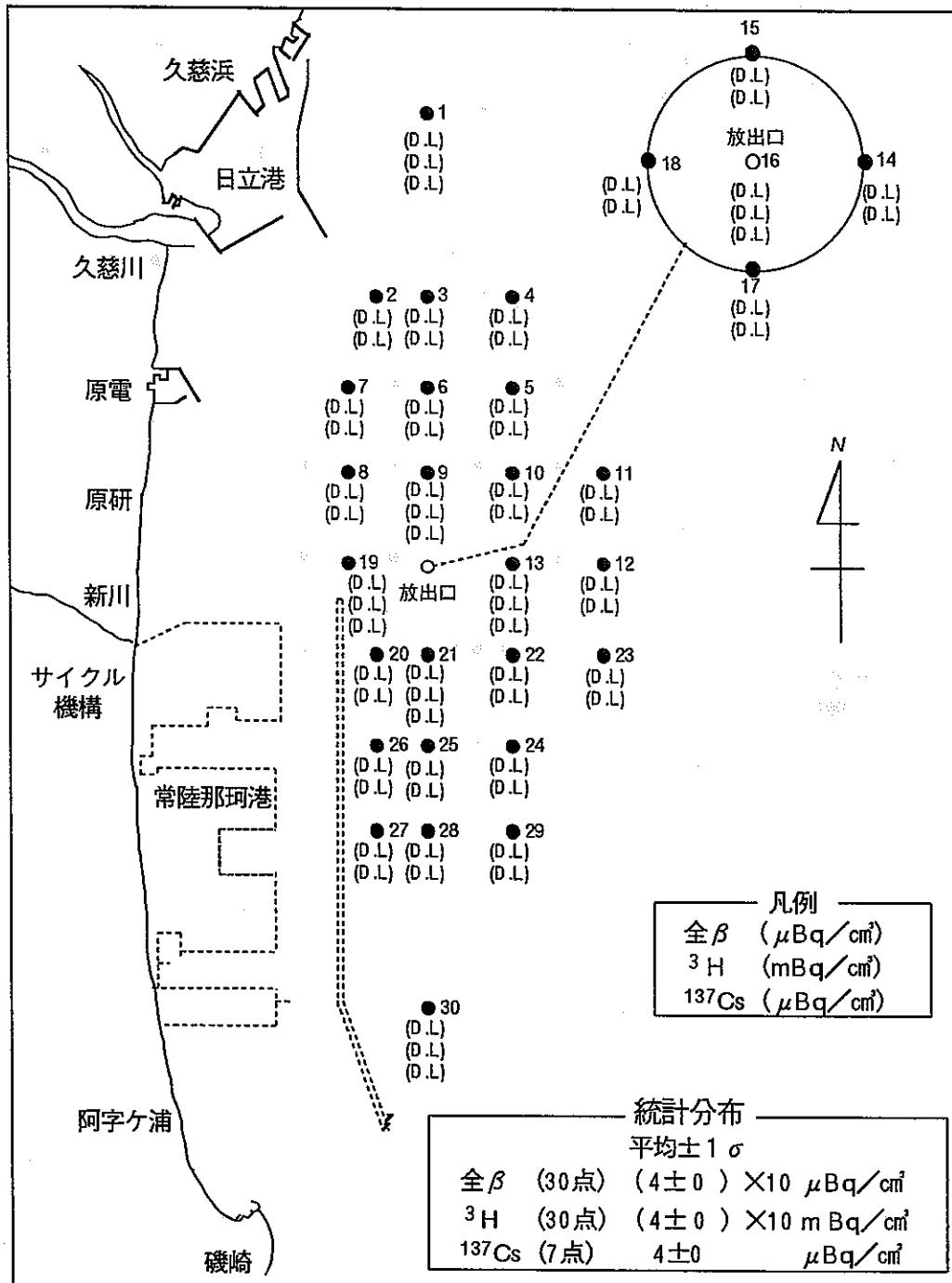
1998年11月

採水 10年11月12日 10:13~12:03

流向・流速測定結果 11:11 流向 271° 流速 0.45 m/s

最近の排水 10年11月11日 09:20~15:15 294 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	8.7	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$2.1 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



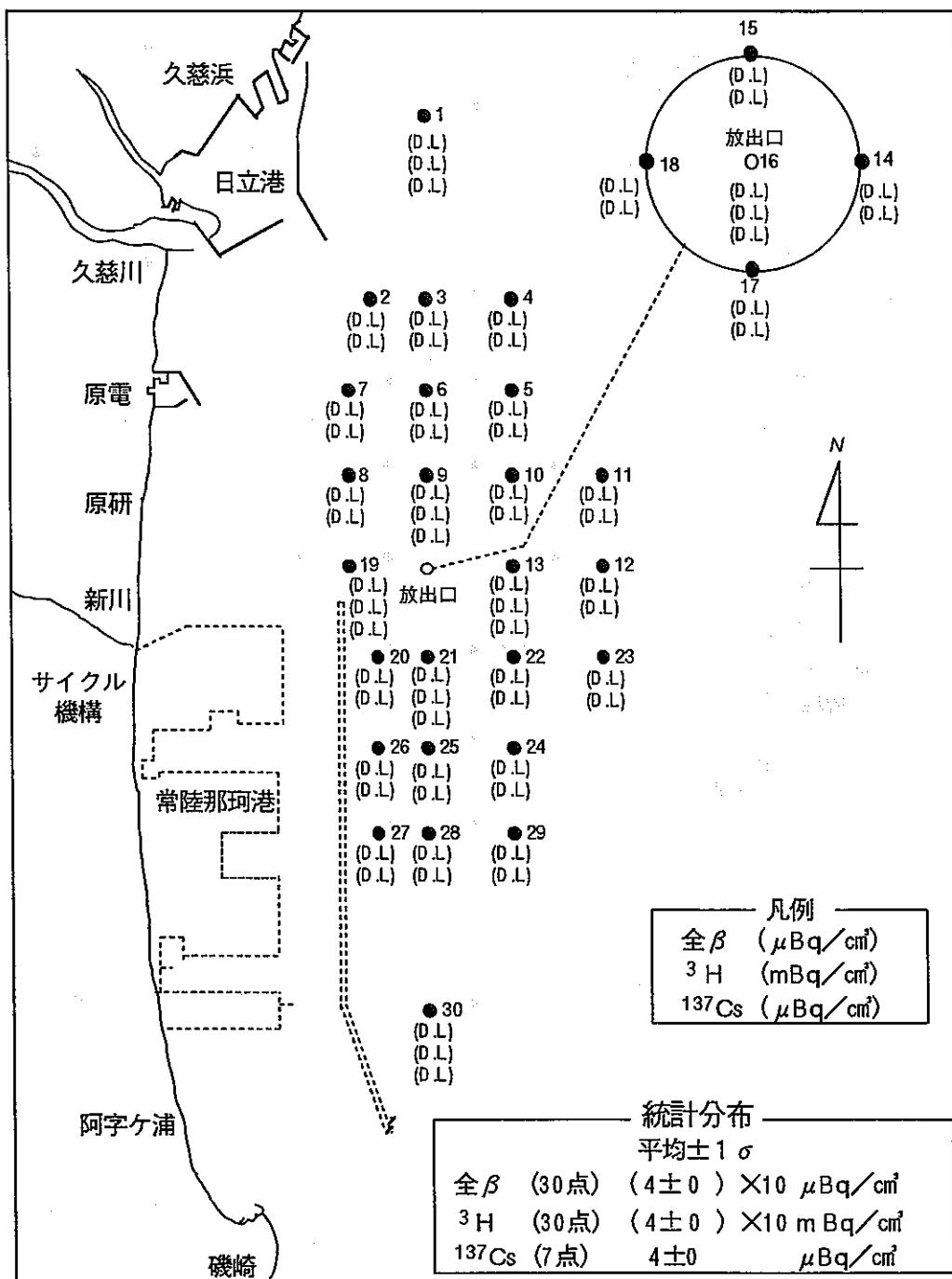
D.L. : 全β  $4 \times 10$   $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10$   $\text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

1998年12月

採水 10年12月8日 11:07 ~ 12:58流向・流速測定結果 12:05 流向 306° 流速 0.43 m/s最近の排水 10年12月3日 09:14~15:14 293 m³

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm³
<sup>3</sup> H	$1.0 \times 10$	Bq/cm³
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm³



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

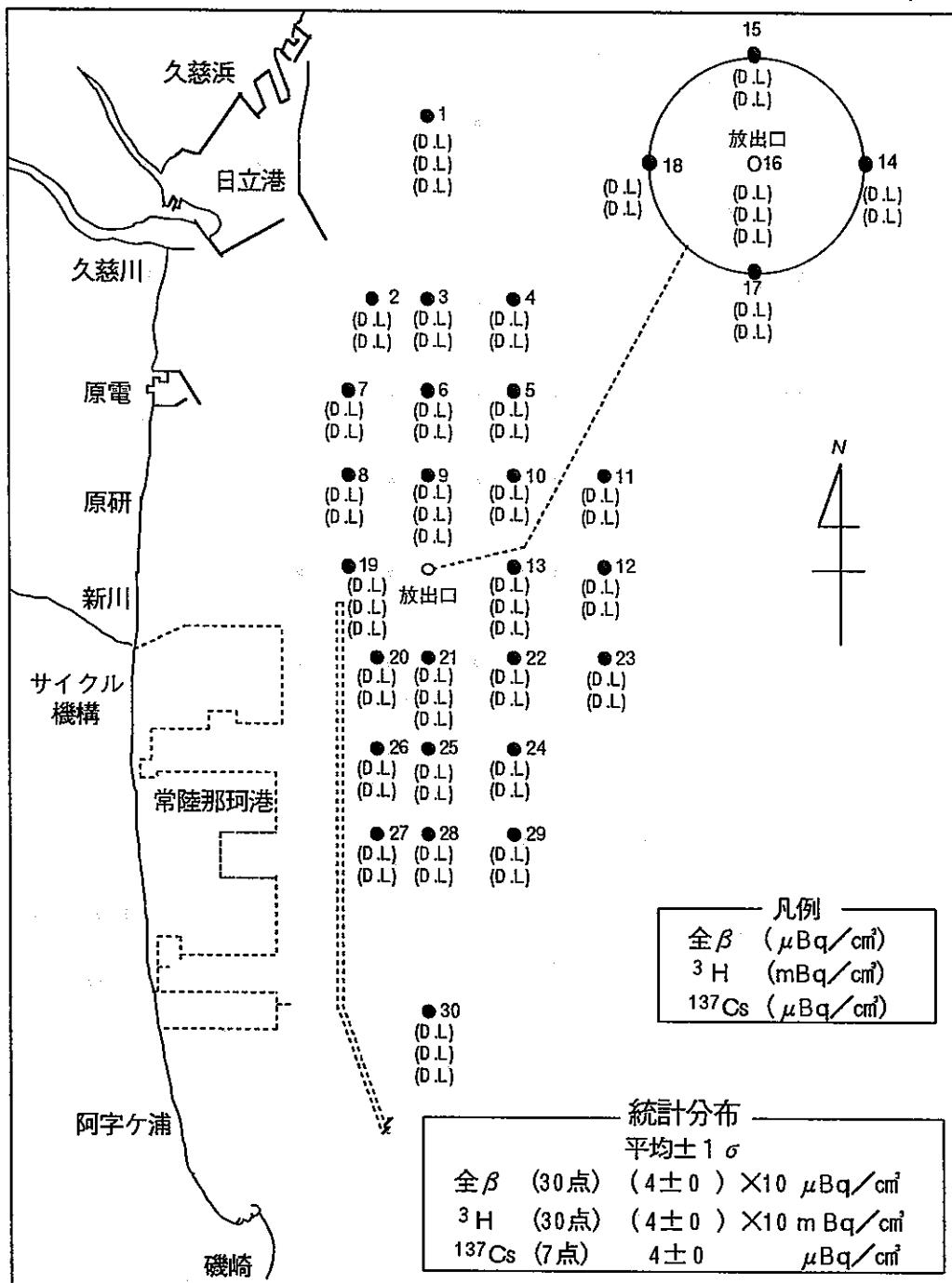
1999年1月

採水 11年1月11日 10:09 ~ 12:08

流向・流速測定結果 11:11 流向 319° 流速 0.81 m/s

最近の排水 10年12月18日 09:25~15:27 293 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>2</sup>
<sup>3</sup> H	6.7 Bq/cm <sup>2</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>2</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^2$   
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$

## 環境影響詳細調査結果

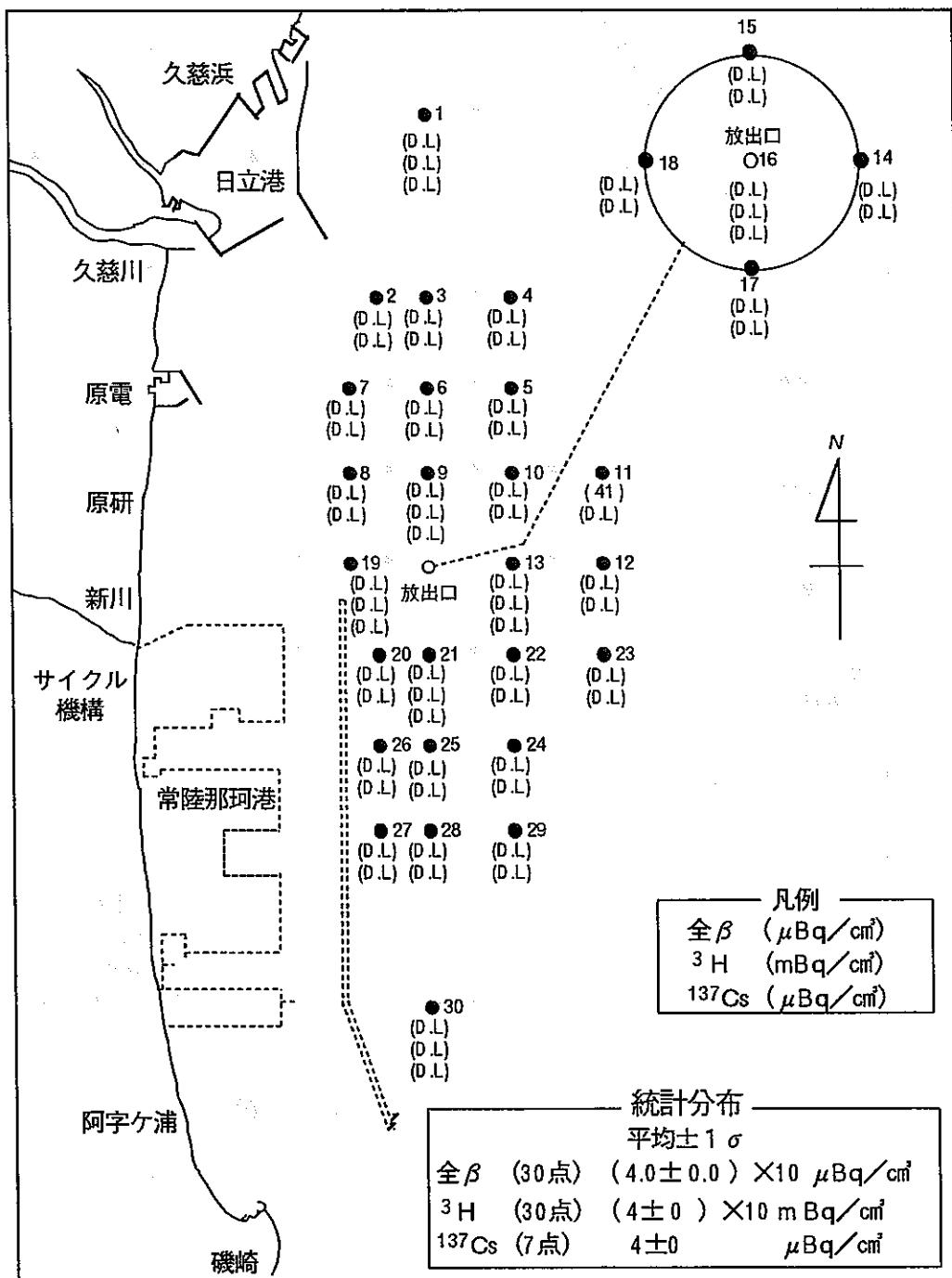
1999年2月

採水 11年2月2日 10:15~12:00

流向・流速測定結果 11:14 流向 11° 流速 0.44 m/s

最近の排水 11年2月2日 09:17~15:19 292 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$1.1 \times 10$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$1.9 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



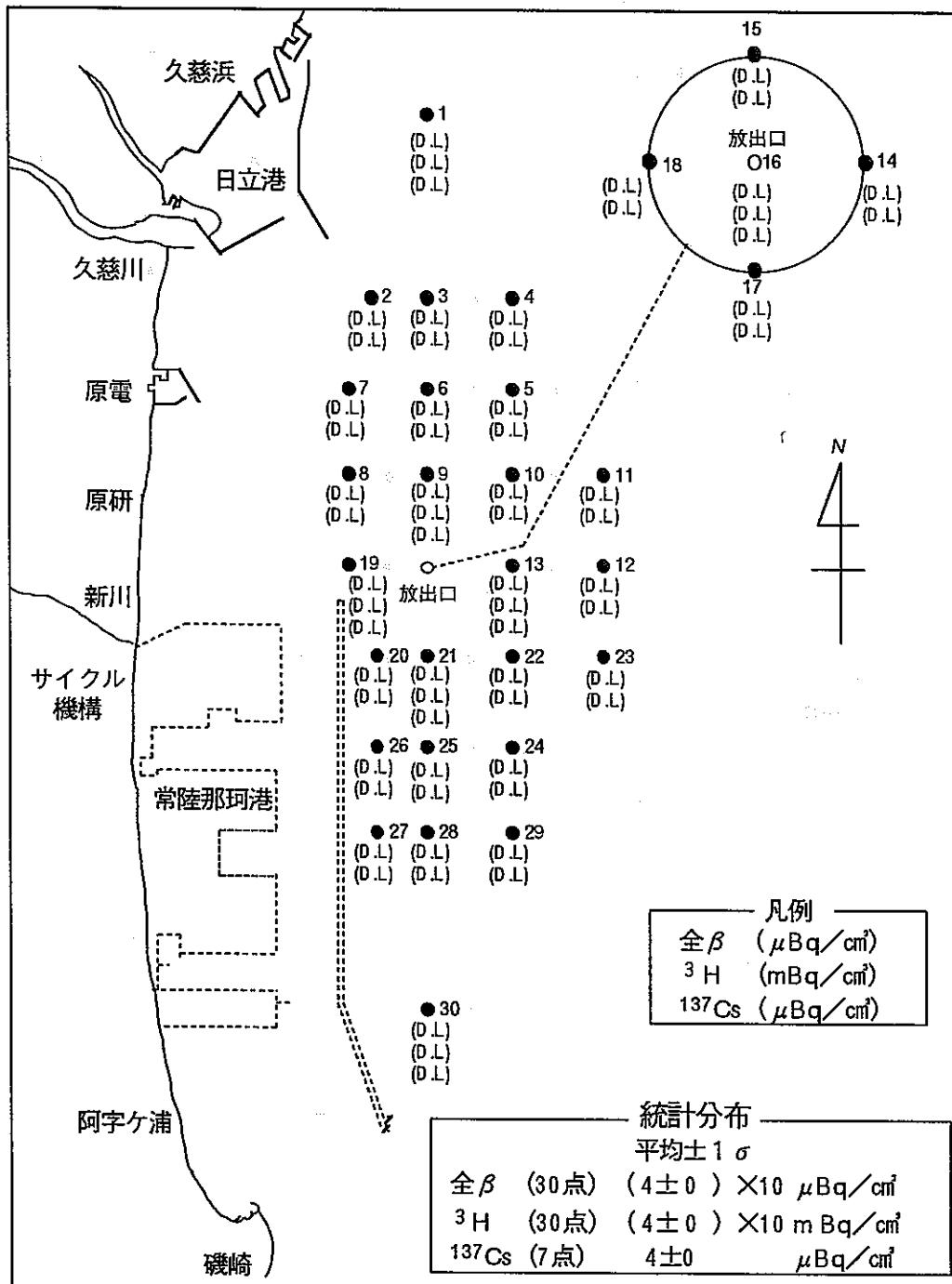
D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu$ Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H  $4 \times 10$  mBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu$ Bq/cm<sup>3</sup>

## 環境影響詳細調査結果

1999年3月

採水 11年3月1日 10:31 ~ 12:27流向・流速測定結果 11:31 流向 74° 流速 0.63 m/s最近の排水 11年2月18日 09:16~15:35 292 m³

全 $\beta$	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm³
$^3\text{H}$	$1.9 \times 10$	Bq/cm³
$^{137}\text{Cs}$	$2.9 \times 10^{-3}$	Bq/cm³



D.L. : 全 $\beta$   $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^3\text{H}$   $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$  4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

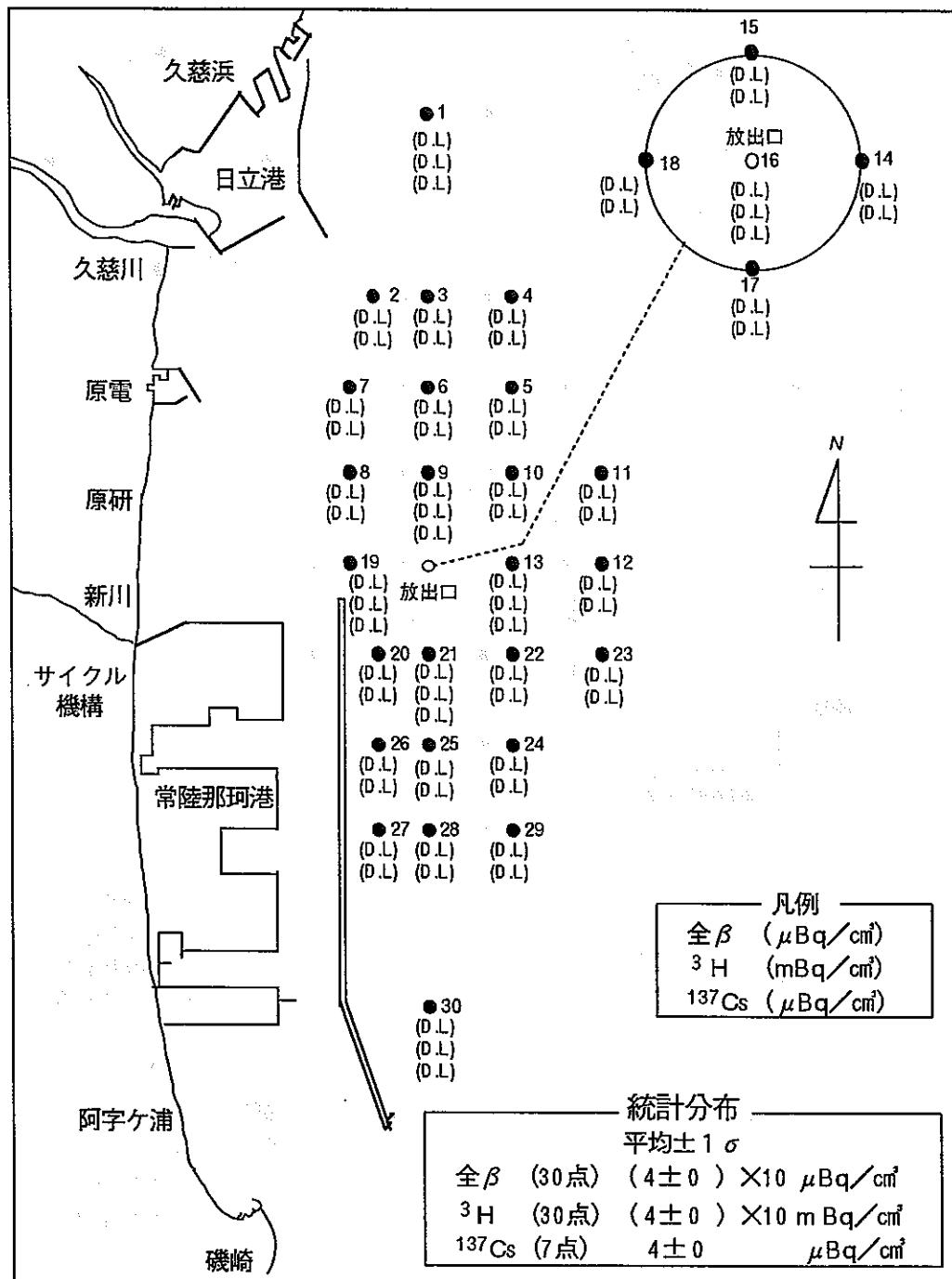
1999年4月

採水 11年4月5日 10:03~12:13

流向・流速測定結果 11:17 流向 318° 流速 0.28 m/s

最近の排水 11年3月19日 09:13~15:33 292 m<sup>3</sup>

全β	<2.2×10 <sup>-2</sup>	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	1.2×10	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	2.9×10 <sup>-3</sup>	Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

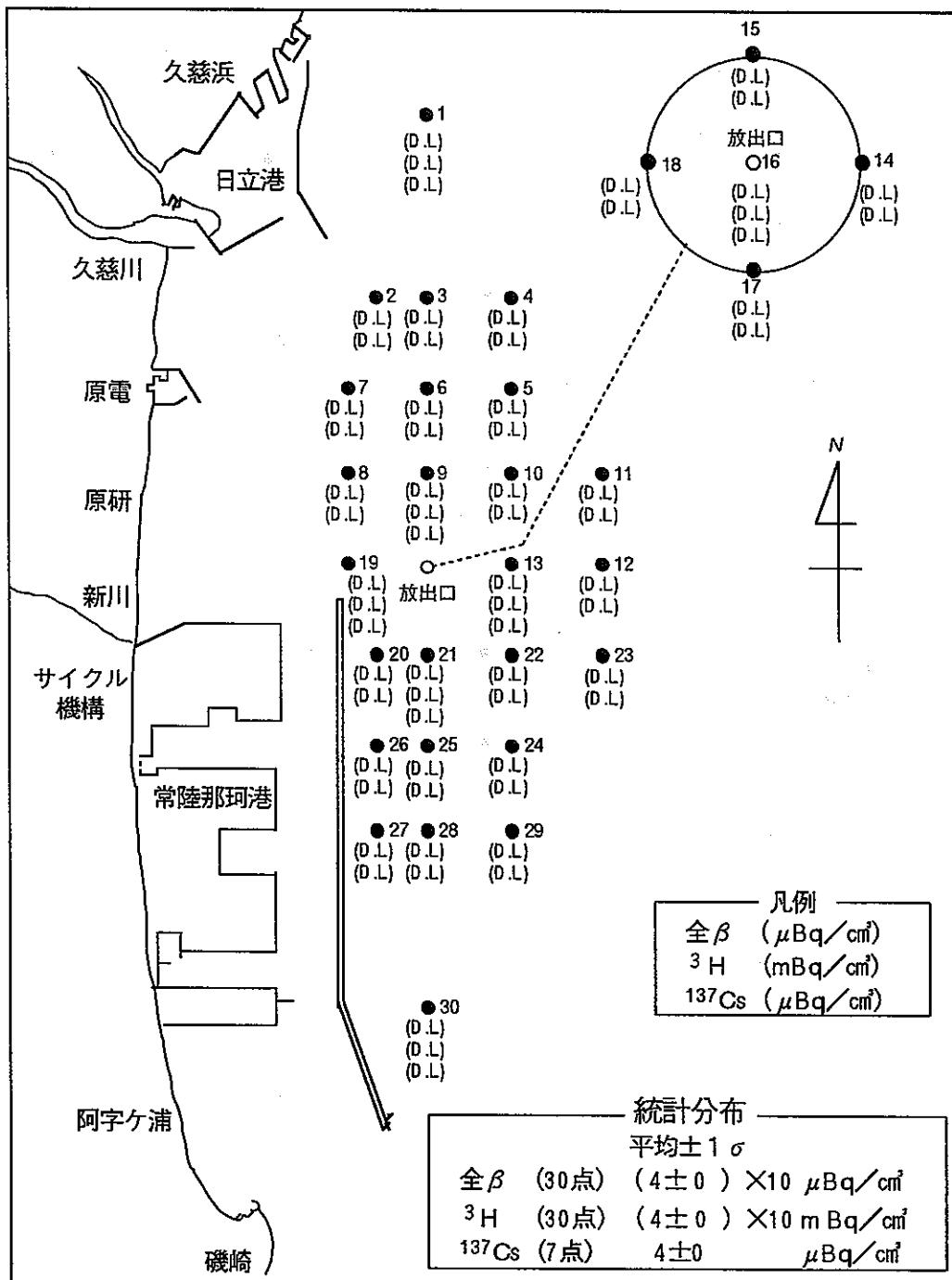
1999年5月

採水 11年5月10日 10:15~12:21

流向・流速測定結果 11:23 流向 54° 流速 0.31 m/s

最近の排水 11年4月21日 09:28~15:35 293 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$2.5 \times 10$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$1.1 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

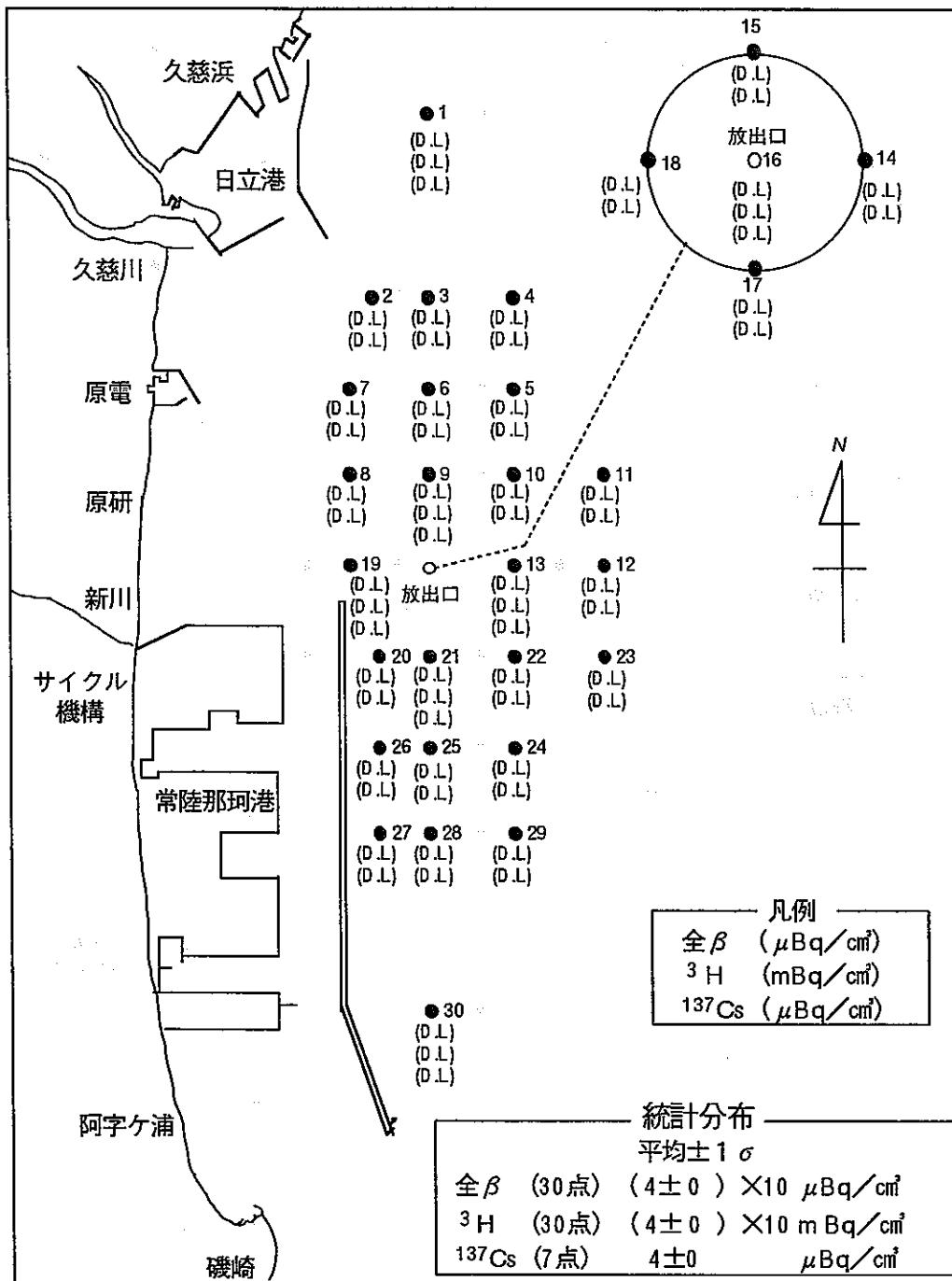
1999年6月

採水 11年6月1日 10:17 ~ 12:09

流向・流速測定結果 11:17 流向 7° 流速 0.45 m/s

最近の排水 11年5月28日 09:09~15:17 294 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>2</sup>
<sup>3</sup> H	$9.1 \times 10$ Bq/cm <sup>2</sup>
<sup>137</sup> Cs	$4.0 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>2</sup>



D.L. : 全β  $4 \times 10$   $\mu$ Bq/cm<sup>2</sup>  
<sup>3</sup>H  $4 \times 10$  mBq/cm<sup>2</sup>  
<sup>137</sup>Cs  $4$   $\mu$ Bq/cm<sup>2</sup>

## 環境影響詳細調查結果

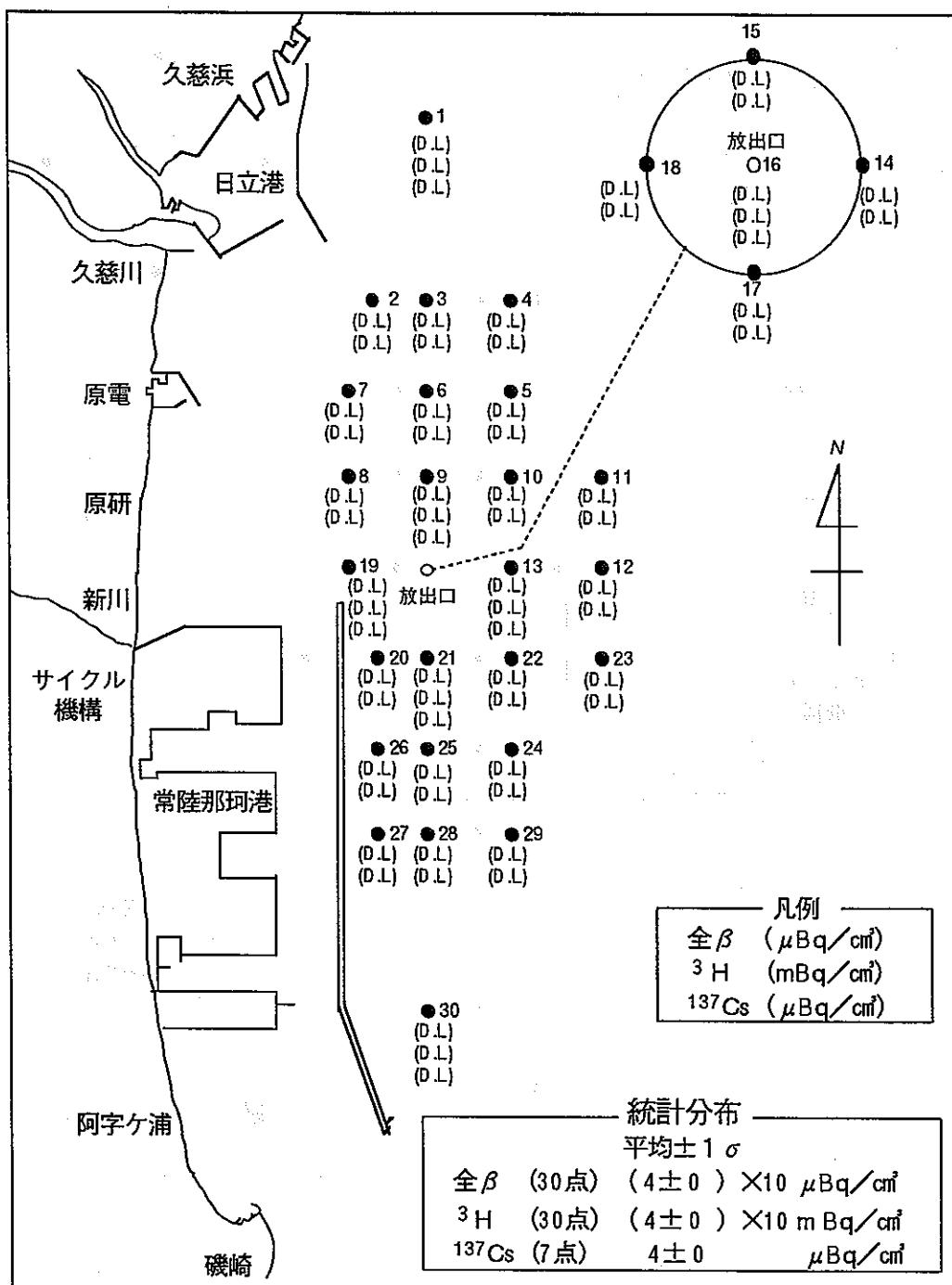
1999年7月

採水 11年7月21日 9:50~11:39

流向・流速測定結果 10:51    流向 292°    流速 0.58 m/s

最近の排水 11年7月15日 09:05~15:13 294 m<sup>3</sup>

全 $\beta$  <2.2×10<sup>-2</sup> Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 4.4×10 Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs 3.3×10<sup>-3</sup> Bq/cm<sup>3</sup>



D. L. : 全 $\beta$  4×10  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^{3}\text{H}$  4×10  $\text{mBq}/\text{cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$  4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

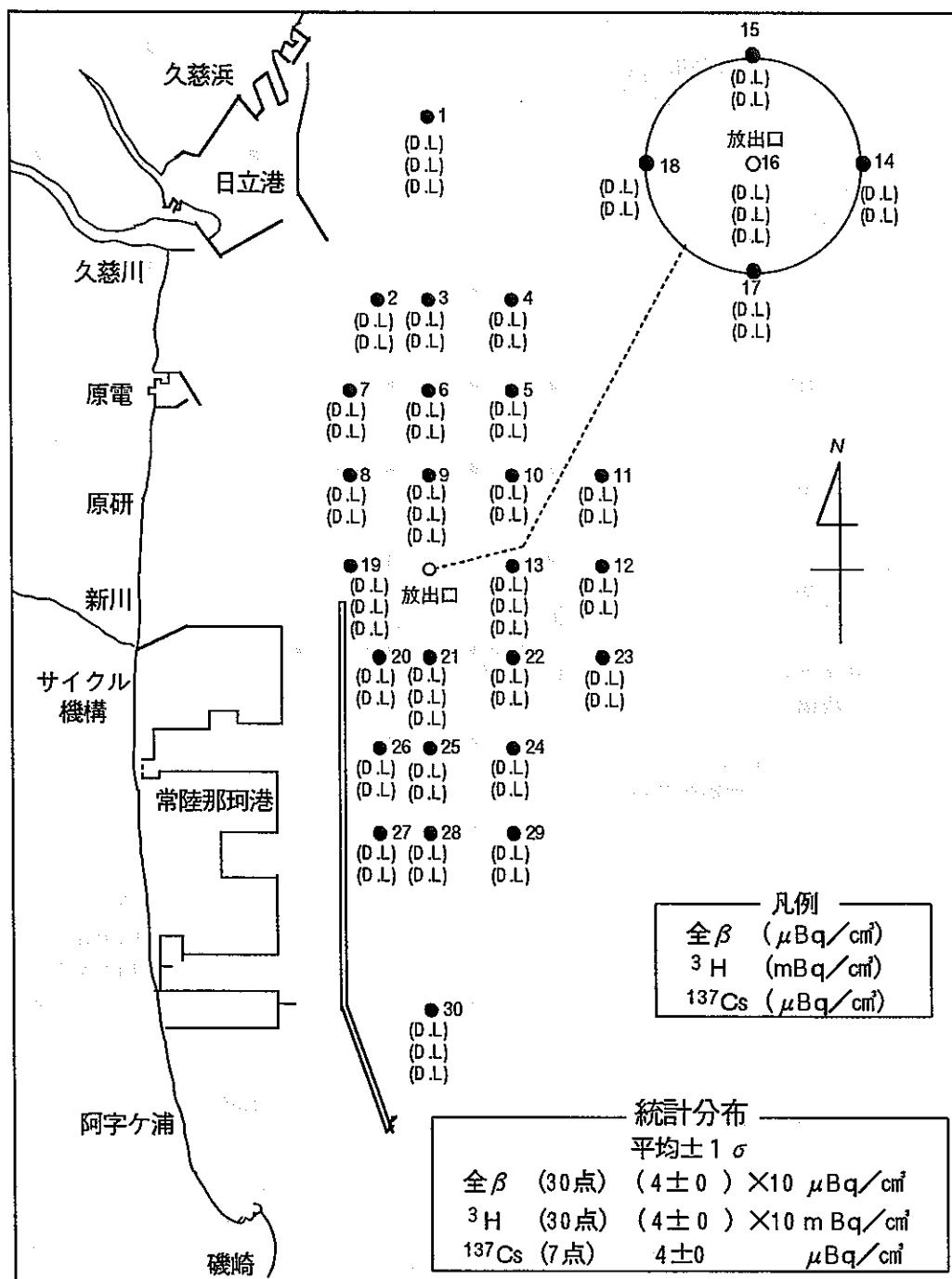
1999年8月

採水 11年8月2日 10:28 ~ 12:21

流向・流速測定結果 11:29 流向 165° 流速 0.64 m/s

最近の排水 11年7月28日 09:51~15:10 16 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$<3.7$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

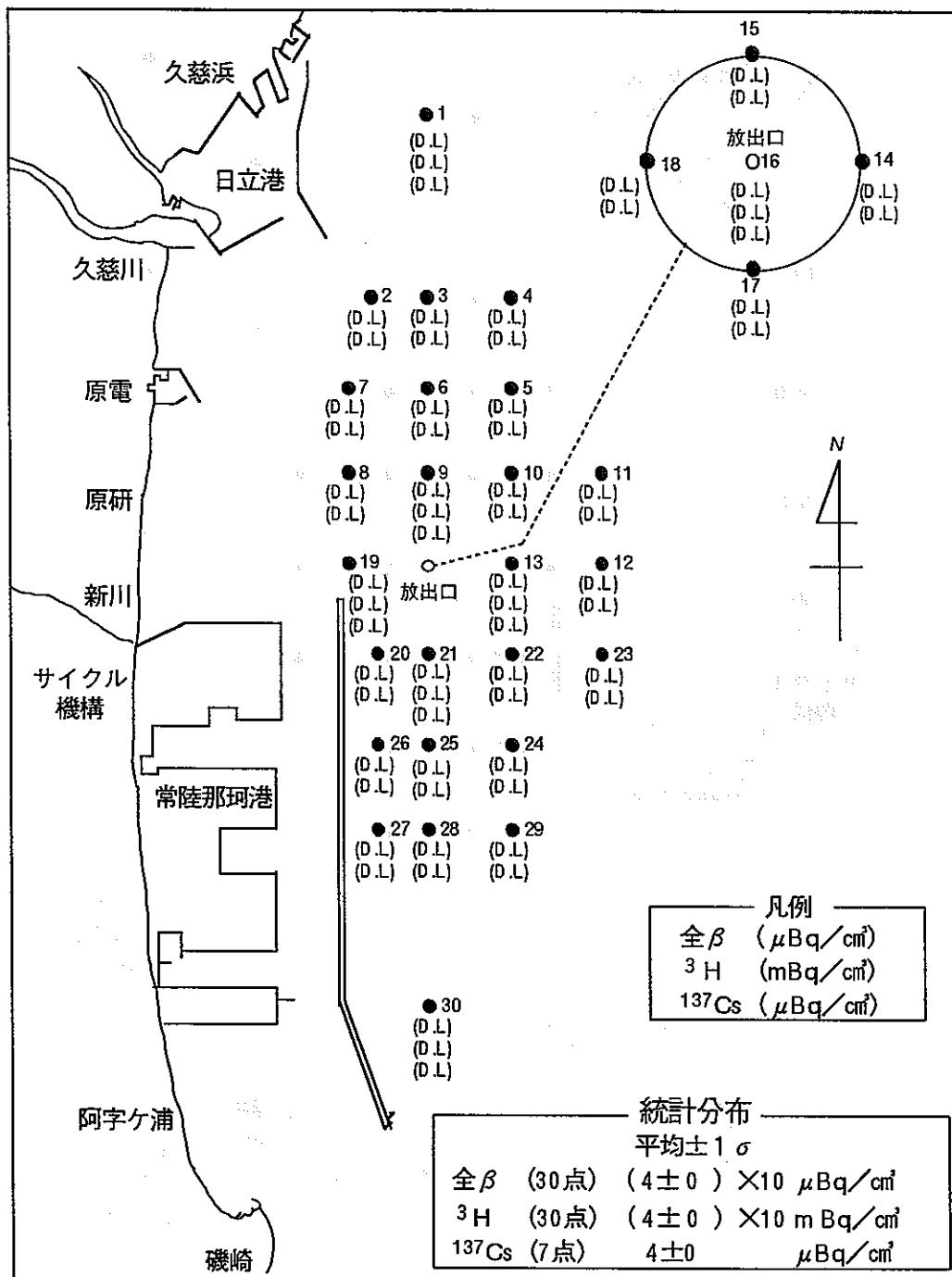
1999年9月

採水 11年9月13日 11:11 ~ 13:11

流向・流速測定結果 12:16 流向 338° 流速 0.21 m/s

最近の排水 11年9月1日 09:07~15:08 293 m<sup>3</sup>

全β	<2.2×10 <sup>-2</sup>	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	9.1×10	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	2.5×10 <sup>-3</sup>	Bq/cm <sup>3</sup>



D.L. : 全β 4×10  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 4×10 mBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>

## 環境影響詳細調查結果

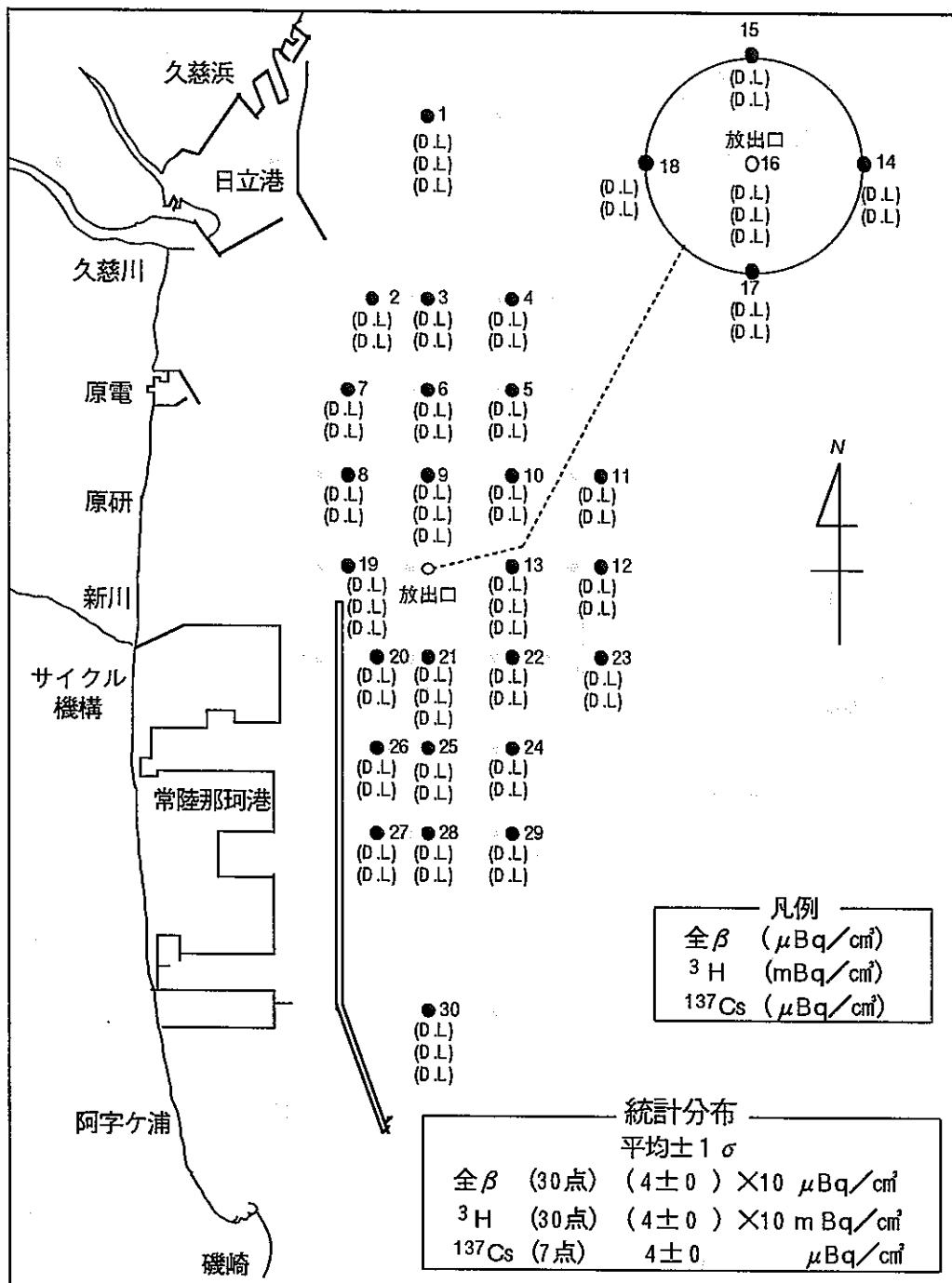
1999 年 10 月

採水 11年10月5日 10:22 ~ 12:23

流向・流速測定結果 12:46 流向 331° 流速 0.28 m/s

最近の排水 11年9月30日 09:10~15:30 294 m<sup>3</sup>

全 $\beta$	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$1.7 \times 10$	Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$2.9 \times 10^{-3}$	Bq/cm <sup>3</sup>



D. L. : 全 $\beta$  4×10  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$   
 $^{3}\text{H}$  4×10  $\text{mBq}/\text{cm}^2$   
 $^{137}\text{Cs}$  4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$

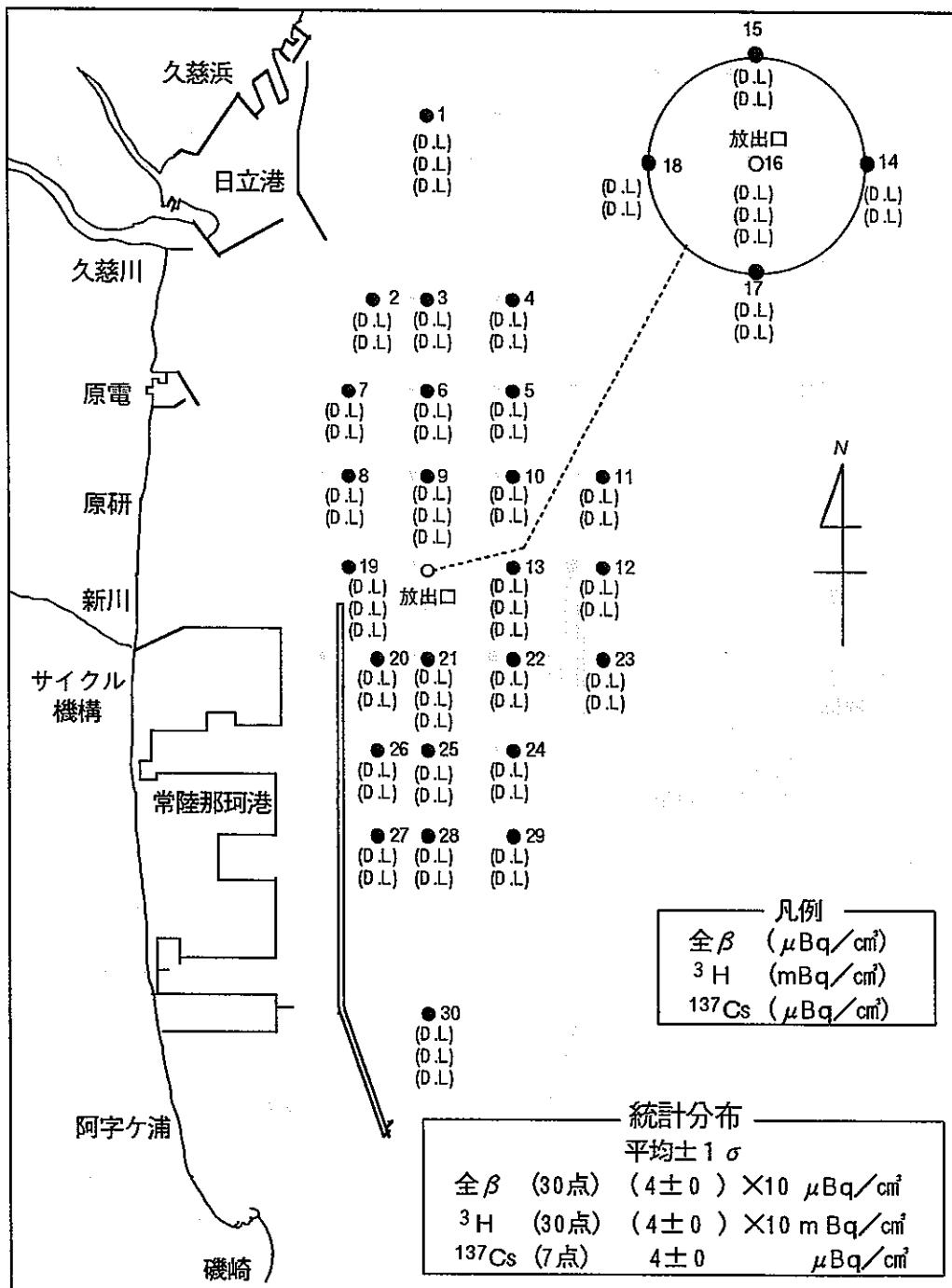
## 環境影響詳細調查結果

1999年11月

採水 11年11月5日 10:20~12:09

流向・流速測定結果 11:21 流向 236° 流速 0.15 m/s

最近の排水 11年10月20日 09:18~15:41 294 m<sup>3</sup> 全β <2.2×10<sup>-2</sup> Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H 1.7×10<sup>2</sup> Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs <1.8×10<sup>-3</sup> Bq/cm<sup>3</sup>



D. L. : 全 $\beta$  4×10  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^{3}\text{H}$  4×10  $\text{mBq}/\text{cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$  4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

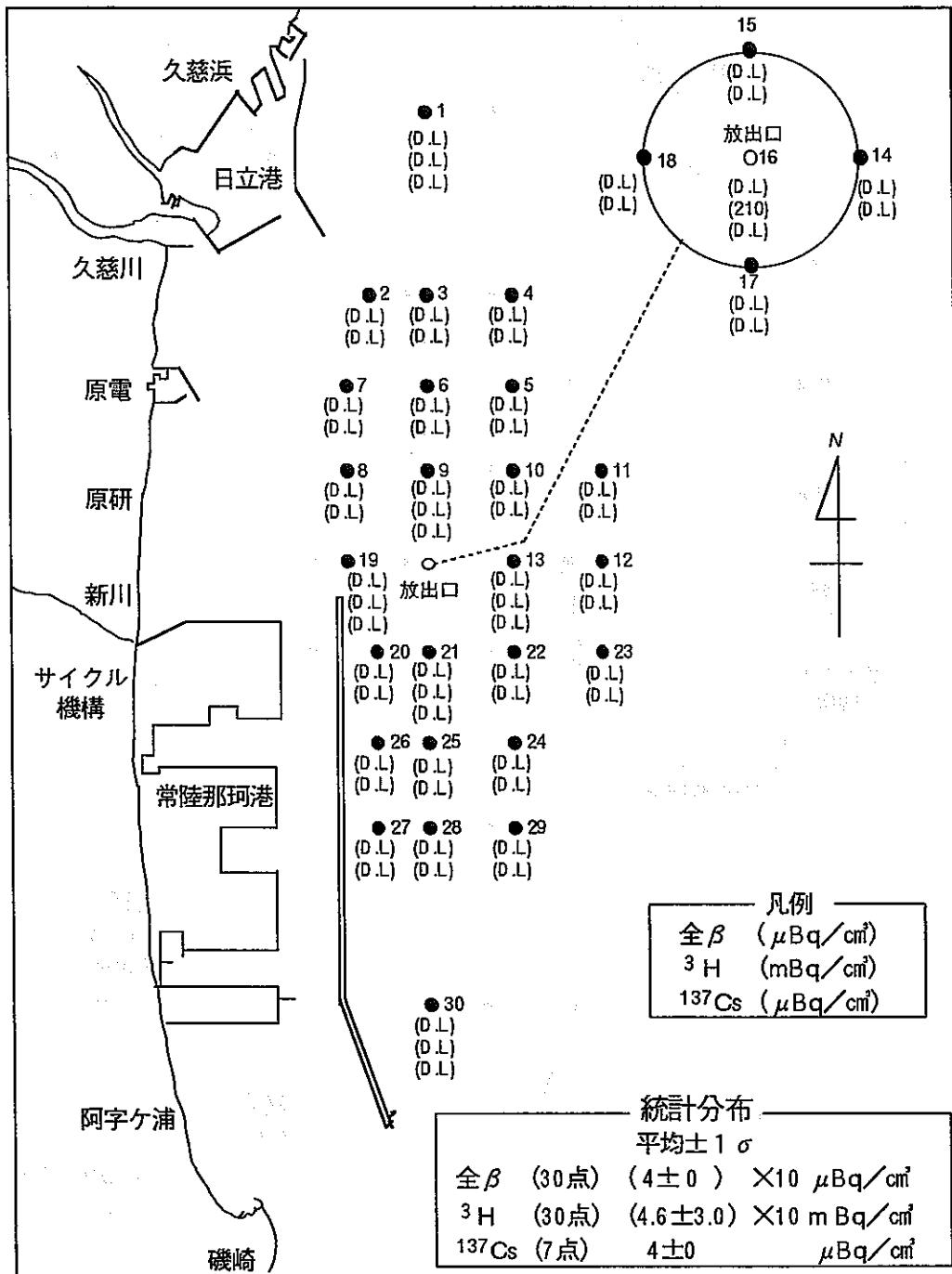
1999年12月

採水 11年12月1日 10:31 ~ 12:25

流向・流速測定結果 11:31 流向 46° 流速 0.39 m/s

最近の排水 11年12月1日 09:17 ~ 15:43 293 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$3.3 \times 10^2$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$2.0 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



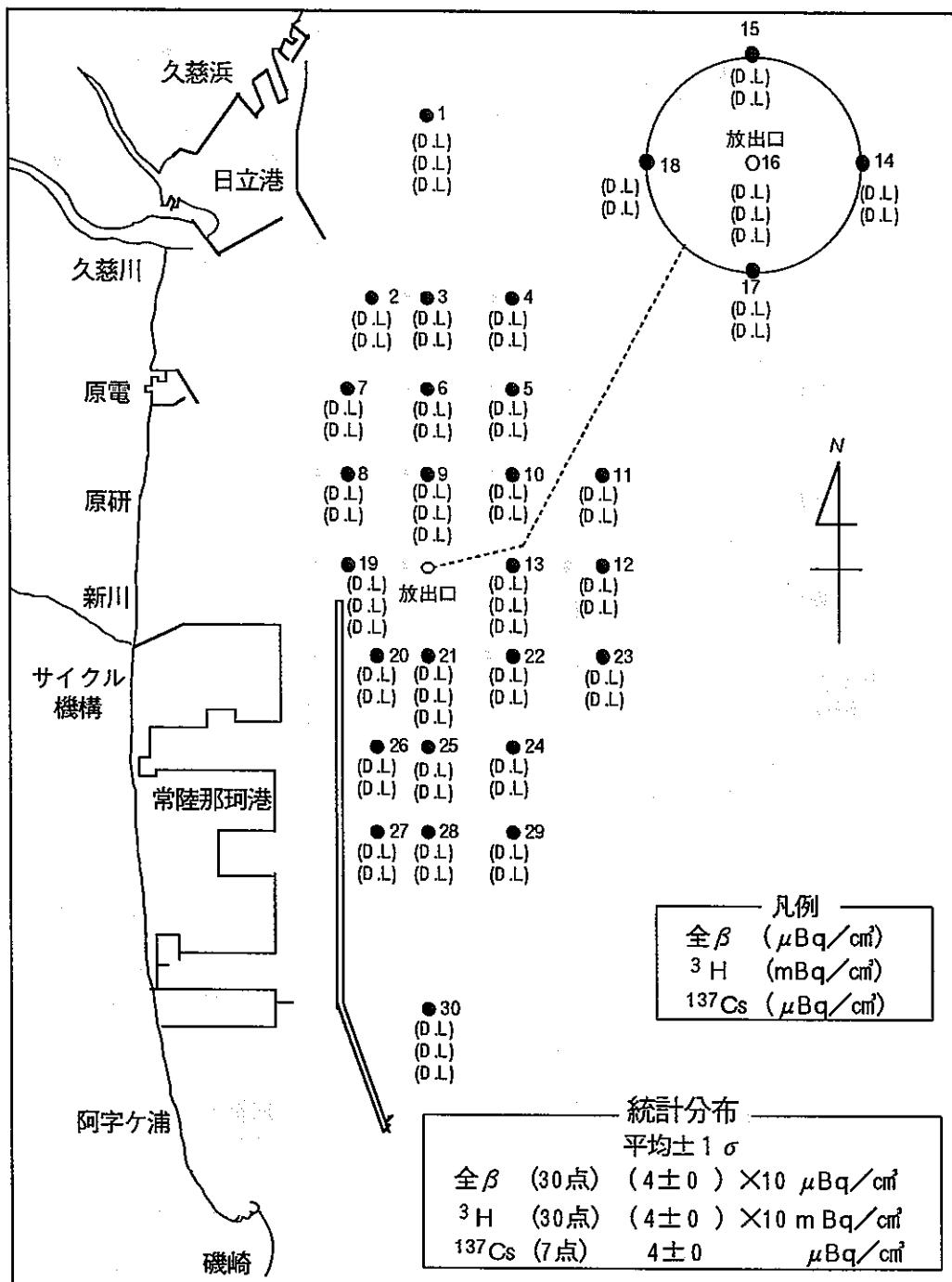
D.L. : 全β  $4 \times 10 \mu$ Bq/cm<sup>3</sup>  
<sup>3</sup>H  $4 \times 10$  mBq/cm<sup>3</sup>  
<sup>137</sup>Cs 4  $\mu$ Bq/cm<sup>3</sup>

## 環境影響詳細調査結果

2000年1月

採水 12年1月18日 10:16 ~ 12:15流向・流速測定結果 11:25 流向 40° 流速 0.48 m/s最近の排水 12年1月14日 09:12~15:27 292 m³

全 $\beta$	$<2.2 \times 10^{-2}$	Bq/cm³
$^3\text{H}$	$1.0 \times 10$	Bq/cm³
$^{137}\text{Cs}$	$<1.8 \times 10^{-3}$	Bq/cm³



D.L : 全 $\beta$   $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^3\text{H}$   $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
 $^{137}\text{Cs}$   $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

## 環境影響詳細調査結果

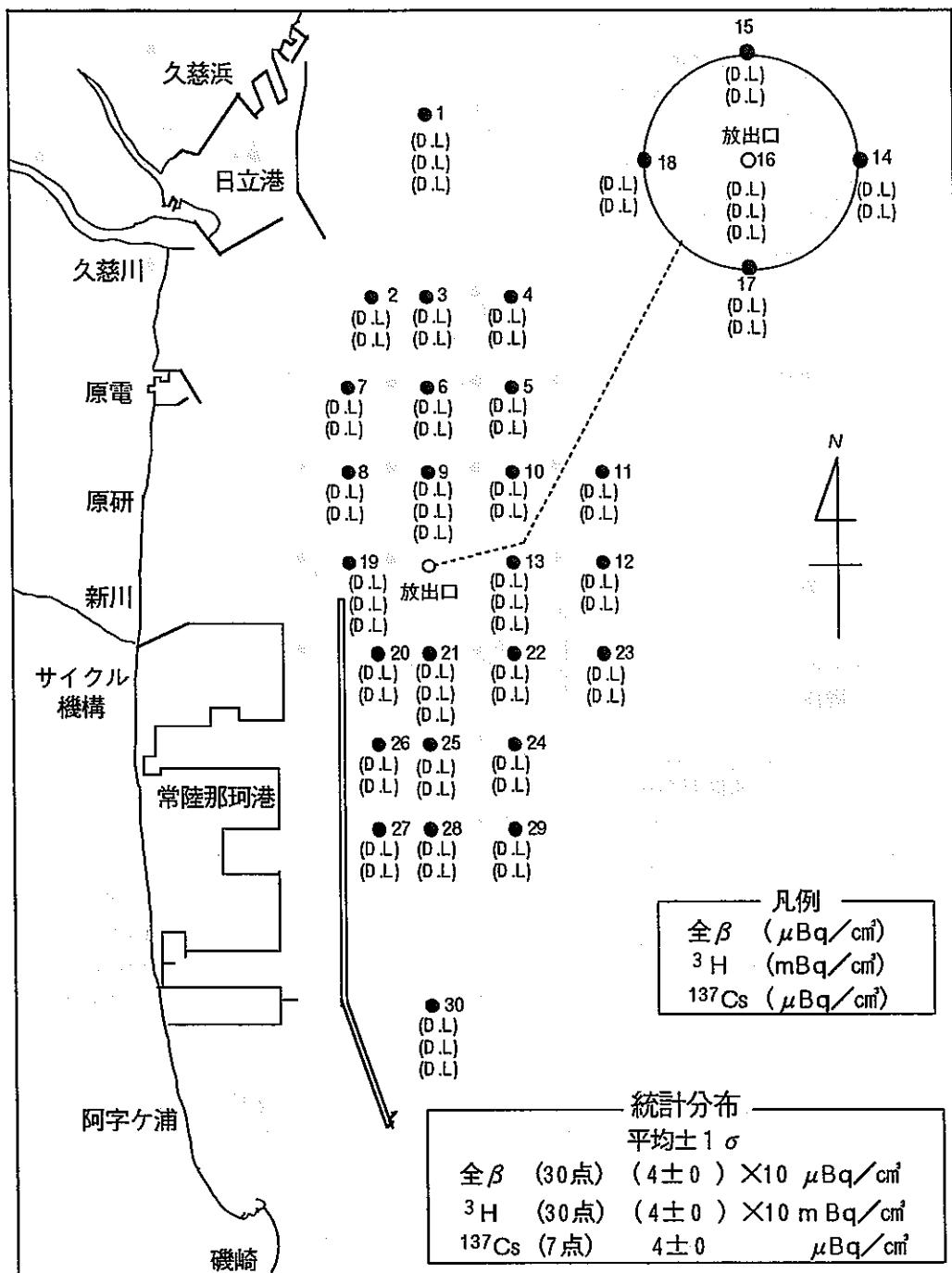
2000年2月

採水 12年2月14日 11:54 ~ 13:48

流向・流速測定結果 12:53 流向 359° 流速 0.15 m/s

最近の排水 12年2月8日 09:14~15:21 292 m<sup>3</sup>

全β	$<2.2 \times 10^{-2}$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>3</sup> H	$2.1 \times 10^2$ Bq/cm <sup>3</sup>
<sup>137</sup> Cs	$<1.8 \times 10^{-3}$ Bq/cm <sup>3</sup>



D.L : 全β  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$   
<sup>3</sup>H  $4 \times 10 \text{mBq}/\text{cm}^3$   
<sup>137</sup>Cs  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^3$

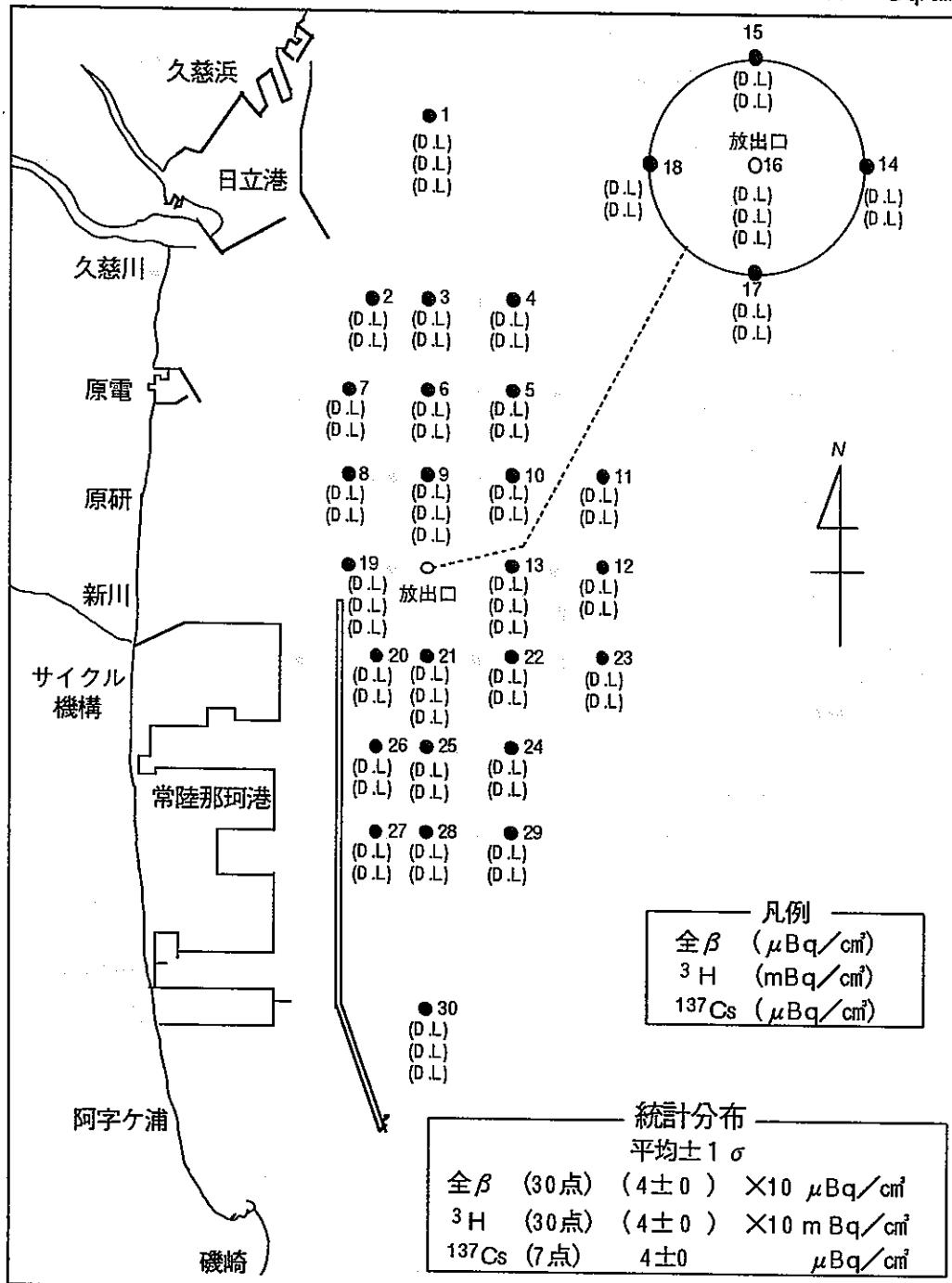
## 環境影響詳細調查結果

2000年3月

採水 12年3月15日 11:08 ~ 13:07

流向・流速測定結果 12:10 流向 214° 流速 0.39 m/s

最近の排水 11年12月1日 09:17~15:43 293 m<sup>3</sup> 全β <2.2×10<sup>-2</sup> Bq/cm<sup>2</sup>  
<sup>3</sup>H 3.3×10<sup>2</sup> Bq/cm<sup>2</sup>  
<sup>137</sup>Cs 2.0×10<sup>-3</sup> Bq/cm<sup>2</sup>



D.L. : 全 $\beta$  4×10  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$   
 $^{3}\text{H}$  4×10  $\text{mBq}/\text{cm}^2$   
 $^{137}\text{Cs}$  4  $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$

## 参考4 詳細調査結果（1978年～1999年度）

### 4.1 環境影響詳細調査結果（全β放射能年間平均値）

(μBq/cm<sup>2</sup>)

	放出口：沖合1.8 km												放出口：沖合3.7 km											
	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	
1	37	41	37	37	37	*	41	37	41	37	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
2	*	48	41	41	37	*	41	41	41	37	41	*	*	*	*	*	40	*	*	*	*	*	*	
3	*	44	37	41	*	*	41	41	41	37	37	39	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
4	*	41	37	37	37	*	41	41	41	37	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
5	*	41	37	41	37	*	41	37	44	37	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
6	37	41	37	41	41	37	41	41	41	37	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
7	37	44	37	37	37	37	37	41	37	41	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
8	37	41	41	41	37	*	41	41	41	37	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
9	37	41	37	41	*	*	37	41	41	37	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
10	41	37	37	41	37	37	41	41	41	41	41	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	40	*	
11	41	41	37	41	37	37	41	41	41	41	40	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
12	41	41	37	41	*	37	37	41	41	41	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
13	*	*	41	41	37	*	37	41	37	37	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
14	37	41	41	41	37	*	37	41	41	37	41	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
15	41	41	37	41	37	*	41	41	41	41	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	41	44	41	37	*	*	37	37	41	37	41	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
17	41	41	37	41	*	*	37	37	37	37	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
18	37	41	37	37	*	*	37	37	41	37	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
19	37	41	41	41	37	*	37	37	41	37	41	*	*	*	*	*	*	40	*	*	*	*	*	
20	37	41	41	41	*	*	37	37	37	37	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
21	37	44	37	37	*	*	37	41	37	*	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
22	*	41	37	41	37	37	37	41	41	41	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
23	*	41	41	41	*	37	37	41	37	41	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
24	41	41	41	41	37	*	37	37	41	44	37	39	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
25	41	44	44	37	37	37	41	37	37	37	37	*	*	*	*	*	42	*	*	*	*	*	*	
26	*	41	41	41	37	*	37	37	37	41	41	41	*	*	*	*	*	40	*	*	*	*	*	*
27	41	41	41	41	37	*	37	37	41	37	41	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	37	41	41	37	37	*	37	37	41	37	41	39	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	37	41	41	41	37	*	37	37	41	37	37	40	*	*	*	*	*	40	*	*	*	*	*	*
30	37	41	41	41	37	37	37	37	37	41	37	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

注) 1. \* : 検出限界 (1989年3月以前: 3.7×10<sup>3</sup> μBq/cm<sup>2</sup> (1×10<sup>9</sup> μCi/cm<sup>2</sup>)、1989年4月以降: 4×10<sup>3</sup> μBq/cm<sup>2</sup>) 未満。

2. 1989年3月までのデータは、Ci単位をBq単位に換算した。

3. 放出口（沖合1.8km）の1991年のデータは1~9月であり、放出口（沖合3.7km）の1991年度のデータは1991年10月～1992年3月である。

4.2 環境影響詳細調査結果（全 $\beta$ 放射能年間最大値）( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	放出口：沖合 1.8 km													放出口：沖合 3.7 km										
	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	
1	44	52	44	37	37	*	59	48	48	41	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	63	52	70	44	*	56	59	48	48	48	*	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	*	*
3	*	70	44	56	*	*	59	48	56	52	41	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	59	48	44	52	*	48	52	48	41	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	52	48	48	41	*	48	44	59	37	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	41	59	44	59	67	37	48	48	44	41	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	44	52	48	48	41	41	48	48	56	44	48	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	37	59	59	48	37	*	56	52	52	44	44	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	44	56	48	48	*	*	44	52	48	41	41	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	52	44	41	56	37	37	41	44	56	48	48	48	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	44	52	44	44	44	41	41	48	52	56	48	41	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	41	*
12	44	59	48	52	*	37	37	52	52	52	44	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	48	48	41	*	48	56	48	44	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	41	59	52	52	41	*	44	52	52	41	44	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	44	67	44	48	44	*	56	52	48	44	41	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	48	56	52	41	*	*	41	48	52	48	48	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	52	59	41	48	*	*	48	41	44	44	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	41	56	44	48	*	*	48	44	56	48	44	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	37	59	48	52	37	*	41	48	59	41	48	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	41	67	52	52	*	*	48	52	44	37	41	41	*	*	*	*	*	42	*	*	*	*	*	*
21	44	63	41	44	*	*	41	44	48	*	41	48	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	*	52	44	63	41	37	44	48	63	63	41	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	59	52	48	*	37	41	52	41	48	41	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	48	59	48	48	41	*	44	41	63	48	48	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	52	70	56	48	41	37	48	44	44	44	44	*	*	*	*	*	69	*	*	*	*	*	*	*
26	*	56	48	56	48	*	56	48	44	56	52	*	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	*	*
27	48	67	48	52	44	*	44	37	48	44	48	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	37	56	48	44	37	*	44	41	48	56	48	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	44	56	56	48	41	*	44	41	48	44	44	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	44	59	52	52	41	37	48	48	44	52	48	41	*	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	*

注) 1. \* : 検出限界値 (1989年3月以前:  $3.7 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$  ( $1 \times 10^8 \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ )、1989年4月以降:  $4 \times 10 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満。

2. 1989年3月までのデータは、Ci単位をBq単位に換算した。

3. 放出口（沖合1.8km）の1991年のデータは1~9月であり、放出口（沖合3.7km）の1991年度のデータは1991年10月~1992年3月である。

## 4.3 環境影響詳細調査結果（トリチウム放射能年間平均値）

(mBq/cm<sup>2</sup>)

	放出口：沖合 1.8 km													放出口：沖合 3.7 km										
	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	44	*	*	*
2	*	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	*	*	42	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	*	*	*	*	44	*	*	*	*	*	56	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	170	78	*	*	*	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	*	62	*	*	*	*	*	54
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	52	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	83	42	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	42	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	44	*	*	*	*	*	*	*	78	43	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

注) 1. \* : 検出限界値 (1989年3月以前: 3.7×10<sup>6</sup>mBq/cm<sup>2</sup> (1×10<sup>-6</sup>μCi/cm<sup>2</sup>)、1989年4月以降: 4×10<sup>6</sup>mBq/cm<sup>2</sup>) 未満。

2. 1989年3月までのデータは、Ci単位をBq単位に換算した。

3. 放出口（沖合1.8km）の1991年のデータは1~9月であり、放出口（沖合3.7km）の1991年度のデータは1991年10月~1992年3月である。

## 4.4 環境影響詳細調査結果（トリチウム放射能年間最大値）

(mBq/cm<sup>2</sup>)

	放出口：沖合1.8 km														放出口：沖合3.7 km								
	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	83	*	*	*
2	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	58	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	96	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	*	*	*	*	120	*	*	*	*	*	270	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	1700	530	*	*	*	*	*	*	*	89	*	*	*	*	*	*	300	*	*	*	*	210
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	230	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	550	56	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	57	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	85	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	120	*	*	*	*	*	*	*	*	500	65	*	*	*	*	*	*	*	*
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	53	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	81	*	*	*	*	*	67	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	52	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	120	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	*	*	*	*	89	*	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

注) 1. \* : 検出限界 (1989年3月以前:  $3.7 \times 10^6 \text{ mBq/cm}^2$  ( $1 \times 10^6 \mu\text{Ci/cm}^2$ )、1989年4月以降:  $4 \times 10^6 \text{ mBq/cm}^2$ ) 未満。

2. 1989年3月までのデータは、Ci単位をBq単位に換算した。

3. 放出口（沖合1.8km）の1991年のデータは1~9月であり、放出口（沖合3.7km）の1991年度のデータは1991年10月~1992年3月である。

4.5 環境影響詳細調査結果 (<sup>137</sup>Cs放射能年間平均値)( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	放出口：沖合1.8 km													放出口：沖合3.7 km									
	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度
1	11	7.4	7.4	7.4	3.7	3.7	3.7	7.4	3.7	3.7	4.1	4.7	4.5	4.4	4.2	*	4.2	*	*	*	*	*	*
9	15	7.4	7.4	7.4	7.4	3.7	3.7	3.7	11	3.7	3.7	4.3	4.4	4.2	4.0	4.0	4.1	4.1	4.0	*	*	*	*
13	7.4	7.4	7.4	3.7	3.7	7.4	3.7	3.7	11	3.7	3.7	4.1	4.5	4.3	4.3	4.2	4.1	4.2	4.1	*	*	*	*
16	11	7.4	7.4	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	7.4	3.7	3.7	4.1	4.8	4.1	4.1	4.0	4.0	4.1	4.0	*	*	*	*
19	11	7.4	7.4	3.7	7.4	3.7	3.7	3.7	7.4	3.7	3.7	4.2	4.5	4.2	*	4.2	4.0	4.2	4.0	4.0	*	*	*
21	11	7.4	7.4	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	7.4	3.7	3.7	4.3	4.5	4.0	*	4.2	4.1	4.0	4.0	4.0	*	*	*
30	11	7.4	7.4	7.4	7.4	3.7	3.7	3.7	7.4	3.7	3.7	4.1	4.5	4.1	*	4.1	4.1	4.1	4.0	4.1	*	*	*

注) 1. \* : 検出限界値 (1989年3月以前:  $3.7 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2 (0.1 \times 10^{-9} \mu\text{Ci}/\text{cm}^2)$  、1989年4月以降:  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満。

2. 1989年3月までのデータは、Ci単位をBq単位に換算した。

3. 放出口（沖合1.8km）の1991年のデータは1～9月であり、放出口（沖合3.7km）の1991年度のデータは1991年10月～1992年3月である。

4.6 環境影響詳細調査結果 (<sup>137</sup>Cs放射能年間最大値)( $\mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ )

	放出口：沖合1.8 km													放出口：沖合3.7 km									
	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度
1	19	7.4	11	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	19	7.4	7.4	5.0	5.8	5.6	4.9	4.9	*	4.8	*	*	*	*	*
9	19	11	11	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	63	7.4	3.7	5.8	6.1	4.8	4.0	4.1	4.9	4.9	4.4	*	*	*	*
13	15	7.4	11	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	67	7.4	7.4	6.2	6.5	5.2	5.5	4.8	5.3	5.1	4.7	*	*	*	*
16	15	11	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	26	7.4	3.7	4.8	5.7	4.7	4.3	4.0	4.1	5.4	4.5	*	*	*	*
19	15	11	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	15	3.7	3.7	6.6	6.0	5.4	*	4.7	4.0	5.1	4.3	4.0	*	*	*
21	15	7.4	11	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	11	7.4	3.7	5.5	5.8	4.3	*	4.9	4.6	4.0	4.2	*	*	*	*
30	19	11	11	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	11	7.4	3.7	4.7	5.6	4.5	*	4.4	4.6	4.4	4.4	4.7	*	*

注) 1. \* : 検出限界値 (1989年3月以前:  $3.7 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2 (0.1 \times 10^{-9} \mu\text{Ci}/\text{cm}^2)$  、1989年4月以降:  $4 \mu\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) 未満。

2. 1989年3月までのデータは、Ci単位をBq単位に換算した。

3. 放出口（沖合1.8km）の1991年のデータは1～9月であり、放出口（沖合3.7km）の1991年度のデータは1991年10月～1992年3月である。