

原子力関係部長会議 次第

日 時：平成27年2月25日（水） 11時30分～

場 所：特別室

1 開 会

2 議 事

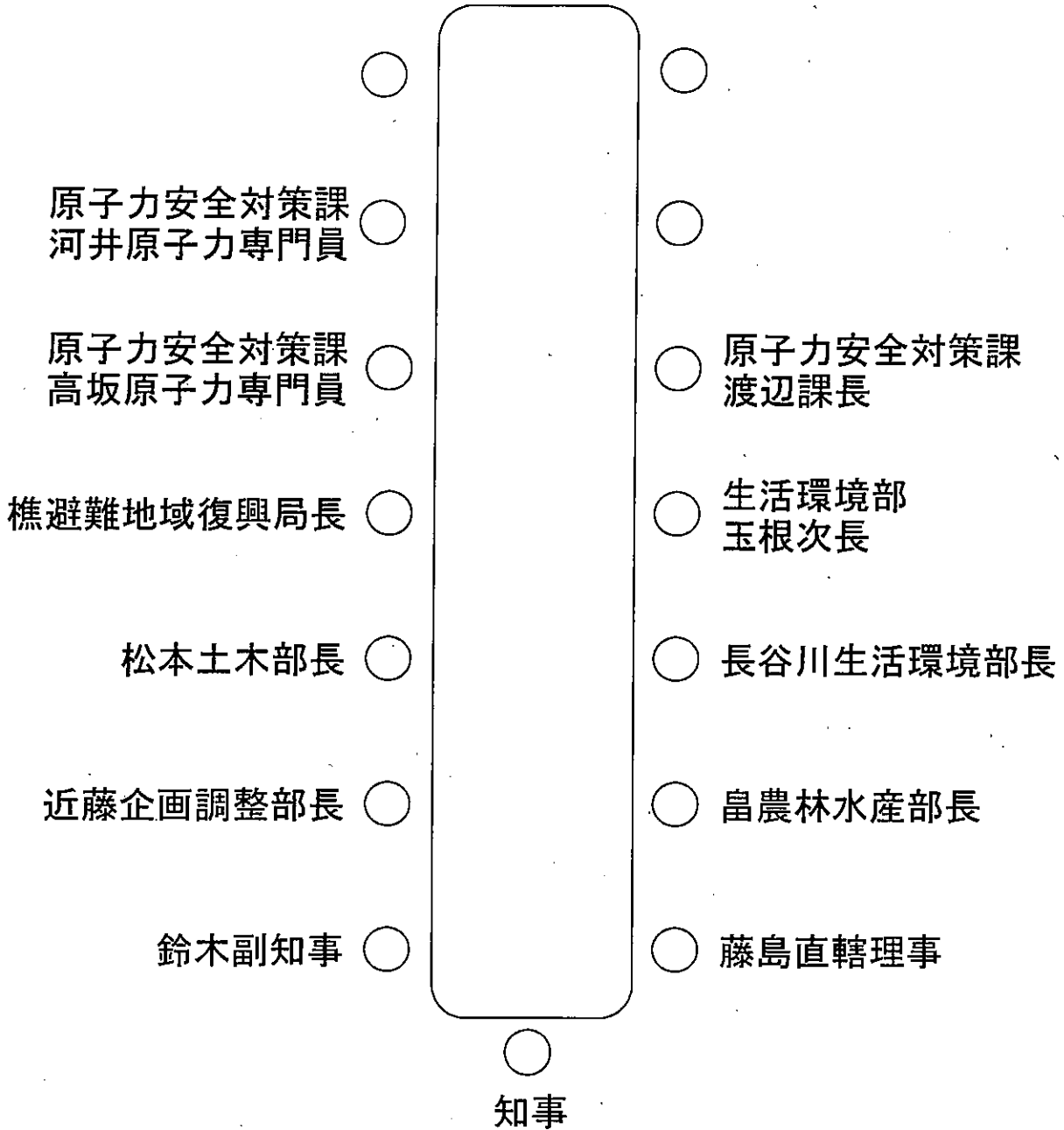
- (1) 2号機原子炉建屋大物搬入口屋上部の高濃度の放射性物質を含む雨水のK排水路からの港湾外への流出について
- (2) B・C排水路からの放射性物質を含む水の港湾内への流出について

3 閉 会

原子力関係部長会議座席表

日時:平成27年2月25日(水) 11時30分～

場所:特別室



東京電力に対する生活環境部次長申し入れ事項

日 時： 平成27年 2 月 2 4 日 (火) 17 時 40 分～

相手方： 東京電力（株）福島第一廃炉推進カンパニー
バイスプレジデント 河合 雅彦

- 高濃度の雨水が排水路へ流入しないよう、汚染源である2号機大物搬入口屋上部の放射能除去等、雨水対策を確実に実施すること。対策が完了するまでの間、排水路中の放射能低減策を実施すること。
- 今回確認された箇所以外にも、排水路へ高濃度の放射性物質を含む水が流入する箇所がないか、徹底した調査を速やかに行い、必要な対策を実施すること。
- 排水路、海域のモニタリングを適切に行い、環境影響を把握し、県民に対して、分かりやすく情報提供すること。

2号機原子炉建屋大物搬入口屋上部の溜まり水調査結果

平成27年2月24日

東京電力株式会社



東京電力

TEPCO

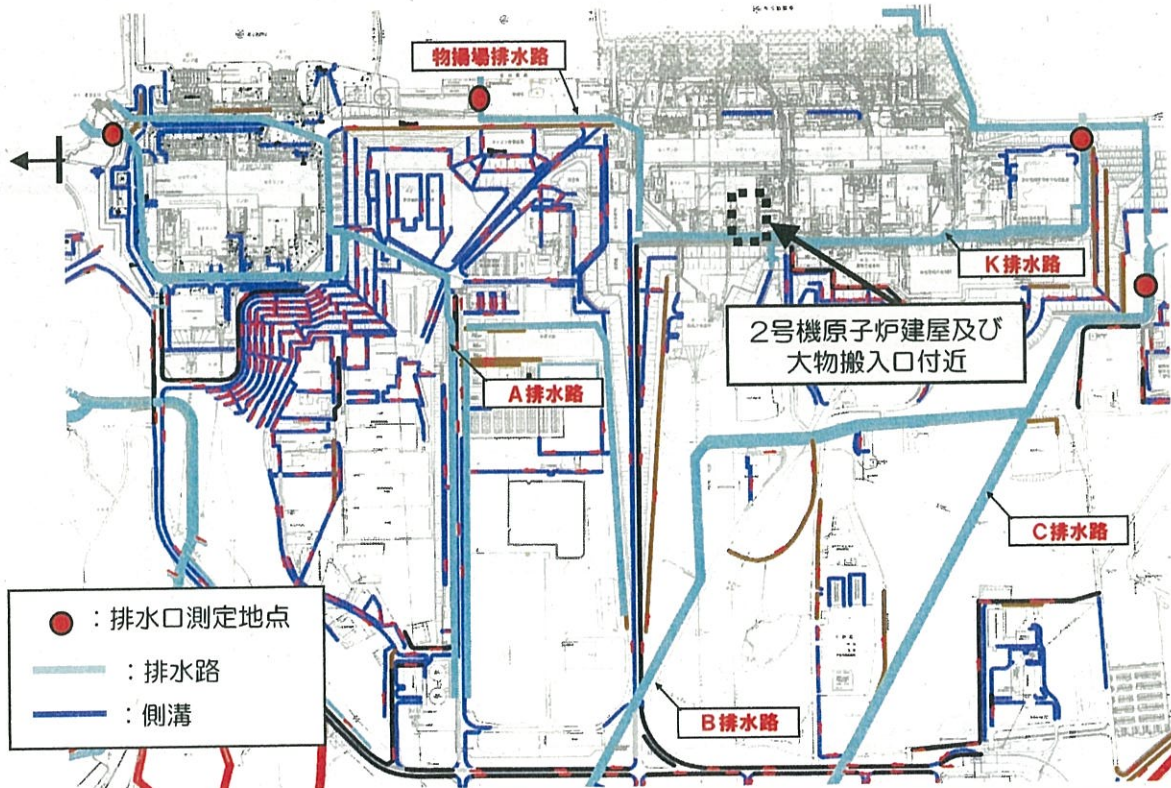
0

1. 報告概要

- 排水路を流れる雨水・地下水等については、2014年より濃度測定を行い、その流域の除染（フェーシング含む）、道路・排水路の清掃を実施してきている。
- 除染や清掃等が進捗し、2014年12月頃から排水路排水口の濃度に低減傾向は見られるものの、K排水路の排水口濃度は、その他の排水路（A, C, 物揚場）に比べ上回っている。
- この結果を踏まえ、K排水路へ流れ込む上流部を調査したところ、2号機原子炉建屋大物搬入口屋上に確認された溜まり水に比較的高い濃度（例：Cs137で約2万3千Bq/L）の測定結果が得られた。
- なお、K排水路排水口の濃度については、2号機原子炉建屋大物搬入口屋上に比べ低い値（例：Cs137で十～数百Bq/L）が測定されており、また排水される海域である南放水口付近T-2-1地点の海水について有意な濃度上昇は確認されていない。

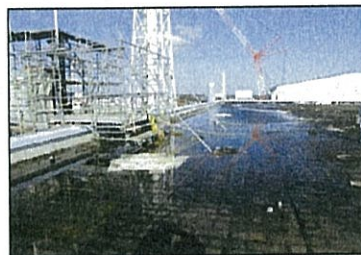
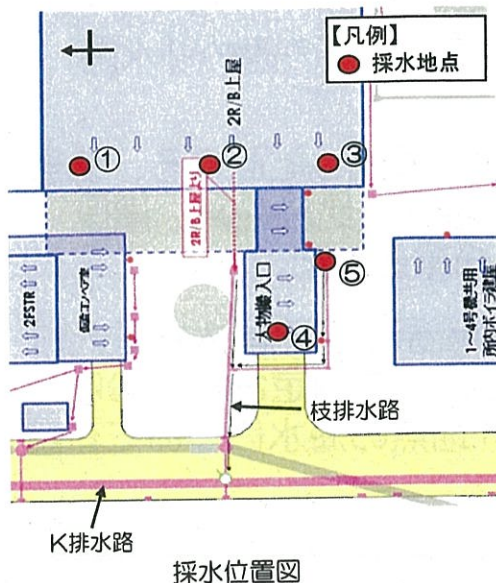
2. 1 排水路の位置図

■排水路の位置図を下記に示す。



2. 2 建屋屋根面の水質分析結果（2号機原子炉建屋屋上，大物搬入口屋上）

- K排水路に流れ込む枝排水路の上流に位置する建屋屋根面の雨水を調査した。
- 建屋屋根は高線量で網羅的な調査は作業被ばくの懸念があったため、雰囲気線量・アクセス性等を考慮して2R/B屋上・大物搬入口屋上を代表箇所を選定した。
- 調査の結果、大物搬入口屋上の雨水で比較的高い放射性物質の濃度を検出している。



写真②：2号R/B屋上



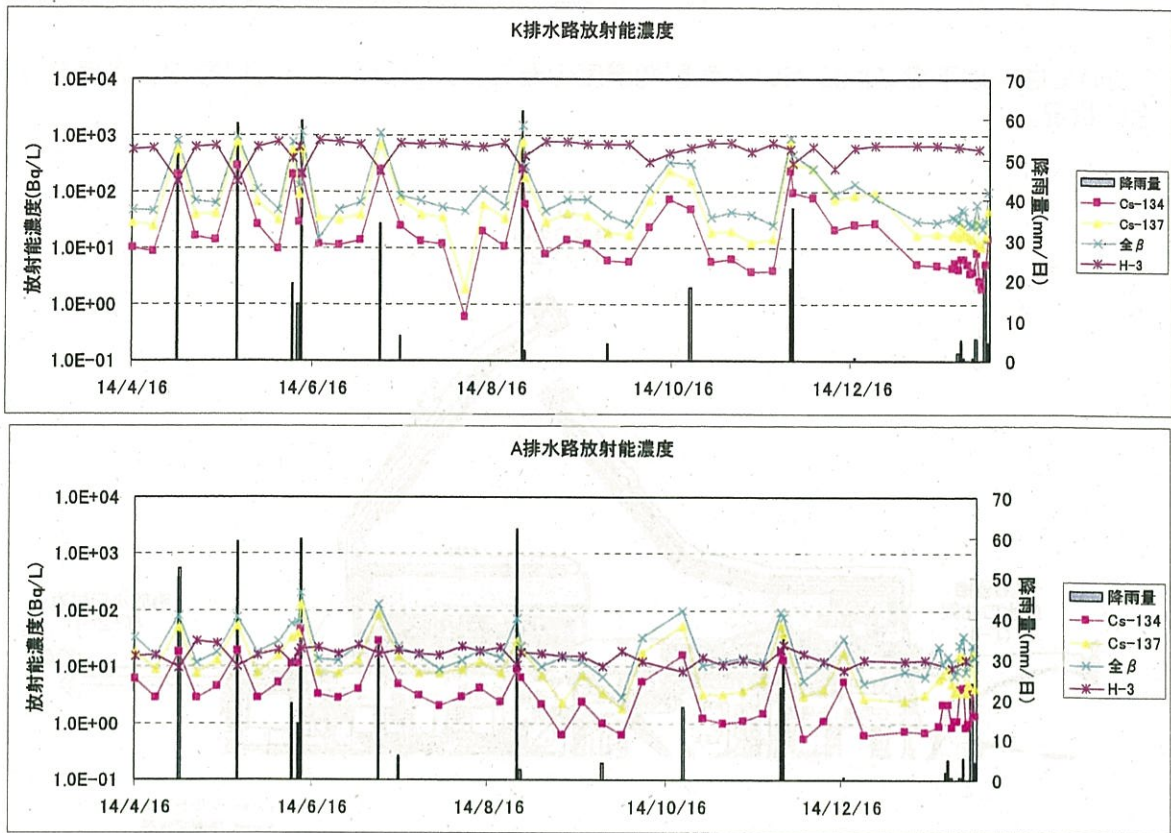
写真④：大物搬入口屋上

分析結果一覧表

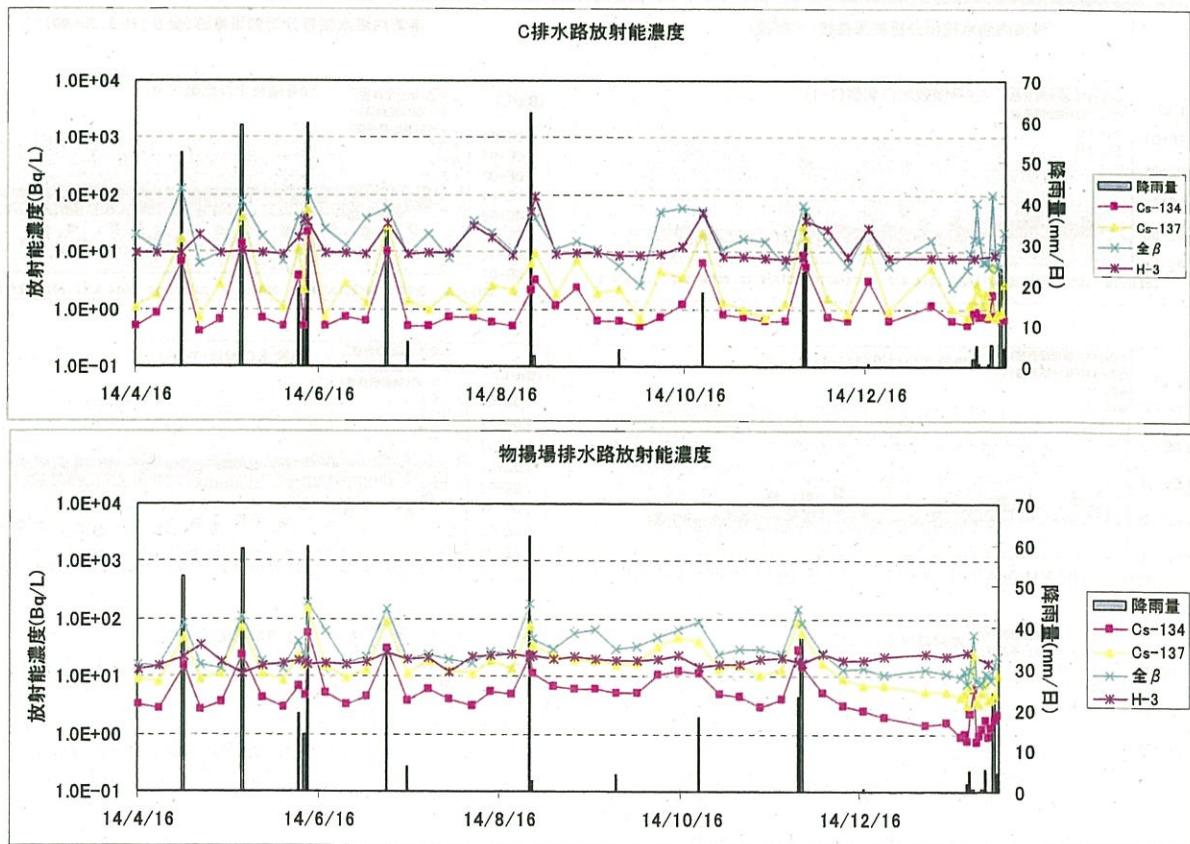
(単位：Bq/L)

No.	水質調査箇所	Cs134	Cs137	全β	Sr90	H-3	採水日
①	2号R/B屋上(北)	200	650	920	10	ND(<100)	H27.1.16
②	2号R/B屋上(中)	340	1,100	1,900	12	ND(<100)	H27.1.16
③	2号R/B屋上(南)	300	990	1,900	20	ND(<100)	H27.1.16
④	大物搬入口屋上	6,400	23,000	52,000	分析中	600	H27.2.19
⑤	大物搬入口壁樋(東)	920	3,200	9,700	分析中	ND(<100)	H27.2.18

2. 3 各排水路の排水口の状況 (1 / 2)

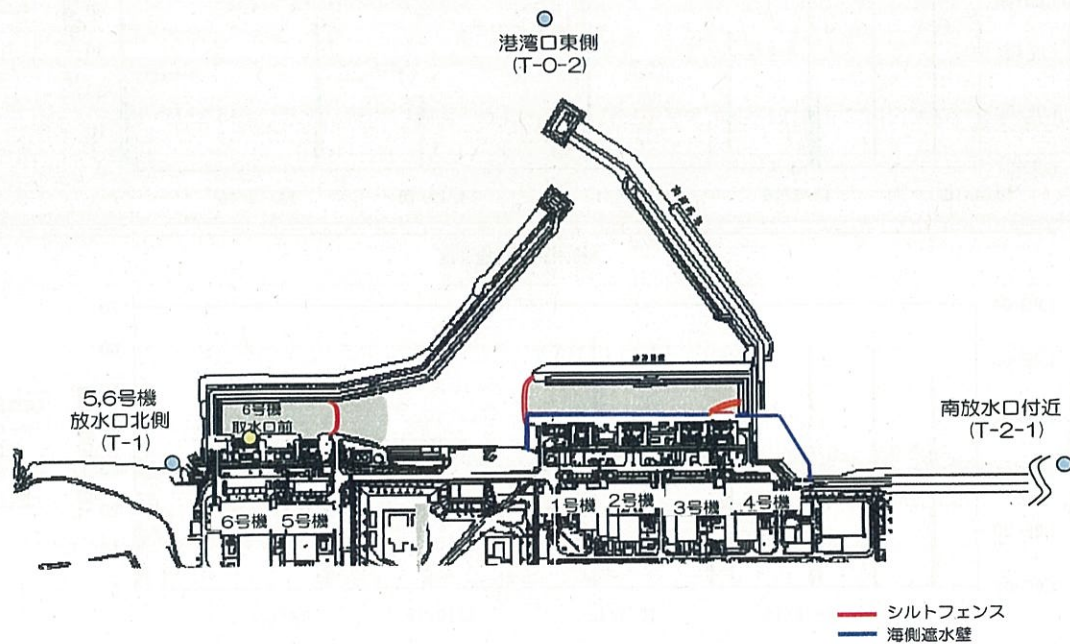


2. 3 各排水路の排水口の状況 (2 / 2)



2. 4 海水の状況 (サンプリングポイント)

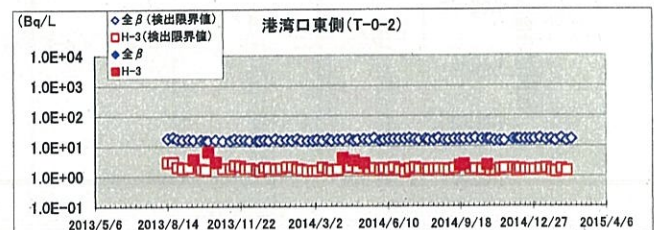
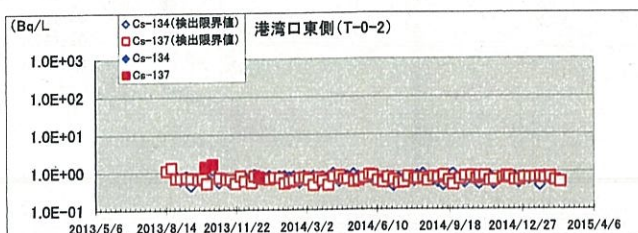
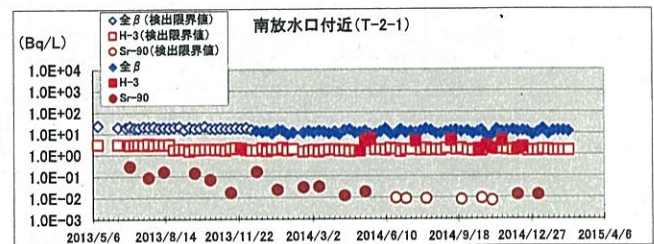
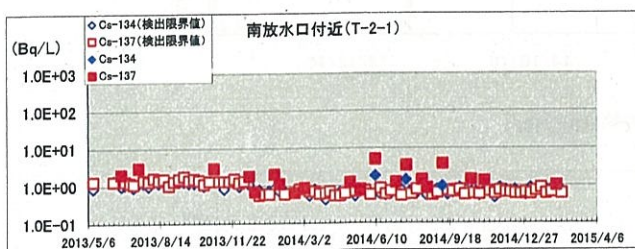
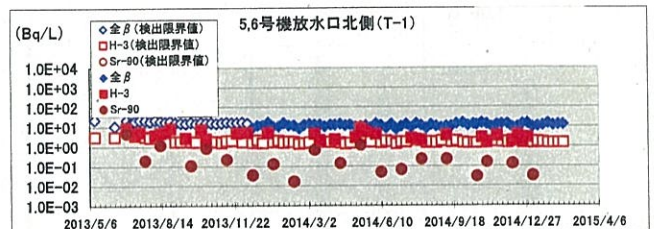
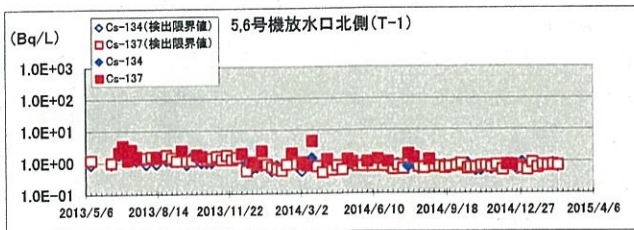
■海水については、以下の地点において放射能濃度のモニタリングを行っているが、大きな変動は見られていない状況。



2. 4 海水の状況 (港湾外海水核種分析結果推移: γ 核種, 全 β , H-3, Sr-90)

港湾内海水核種分析結果推移 (γ 核種)


港湾内海水核種分析結果推移 (全 β , H-3, Sr-90)

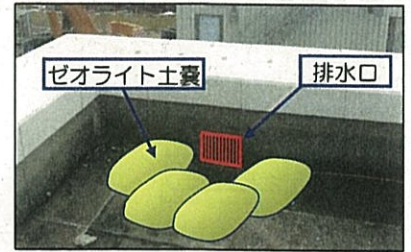
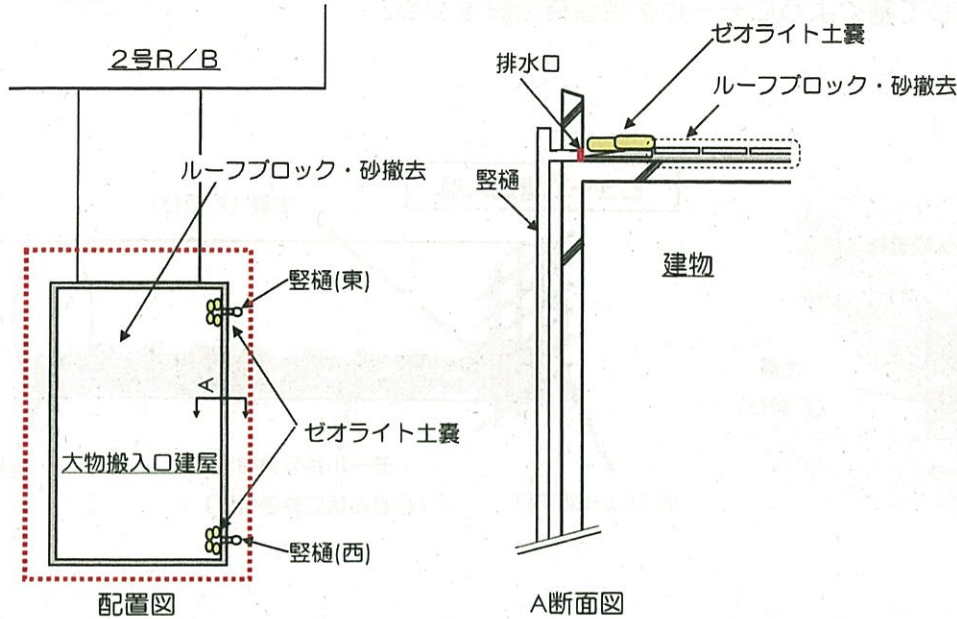


3. 1 2号機原子炉建屋 大物搬入口屋上部への対策

■ 2号機原子炉建屋 大物搬入口屋上部の雨水の汚染防止対策を実施する

- ・ 屋根排水口廻りにゼオライト土嚢を設置する。(準備ができ次第実施予定)
- ・ 汚染源と考えられる屋上のルーフブロック、敷き砂等の撤去を実施する。(3月末までに実施予定)

凡例  汚染防止対策を実施する範囲



ゼオライト土嚢 設置イメージ

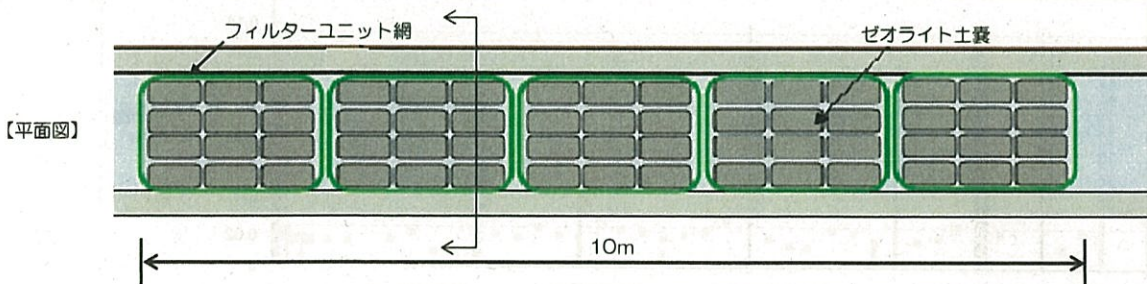


屋上写真

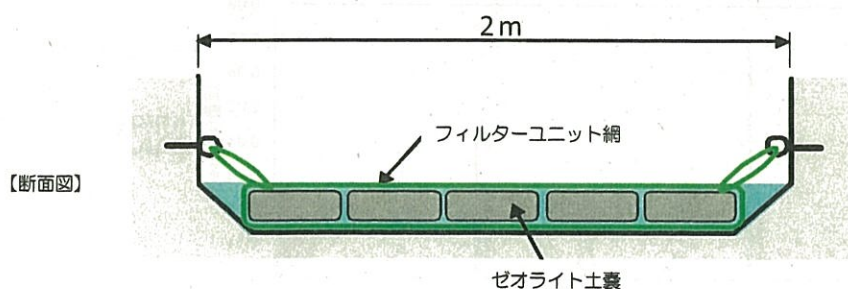
3. 2 K排水路主要部への対策 (浄化材の設置)

<排水路主要部> 3月末までに設置予定。(2月9日から順次実施)

■ゼオライト土嚢を排水路底面部へ敷き詰める



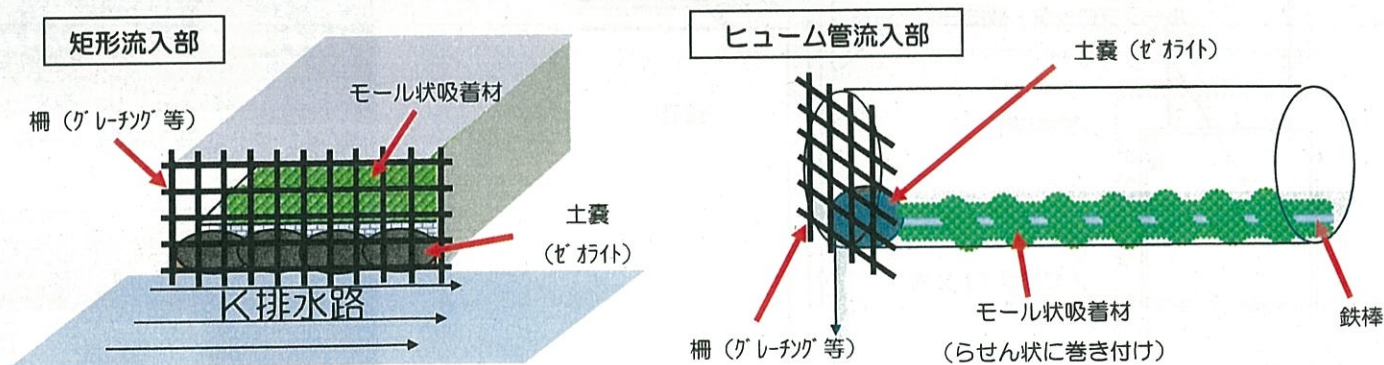
■ゼオライト土嚢は流出防止のためフィルターユニット網に複数個単位で入れて、網をボルトで固定する。



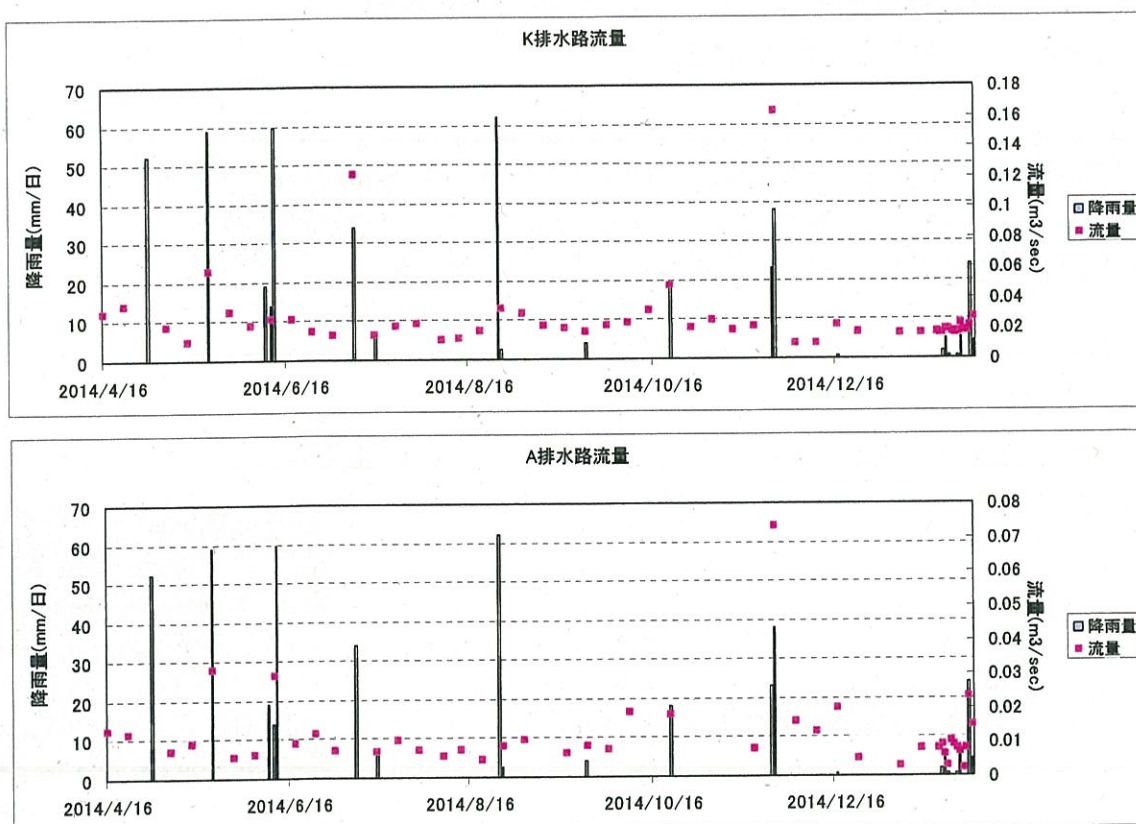
2/10撮影 (K排水路)

3. 2 K排水路東側枝排水路への対策（浄化材の設置）

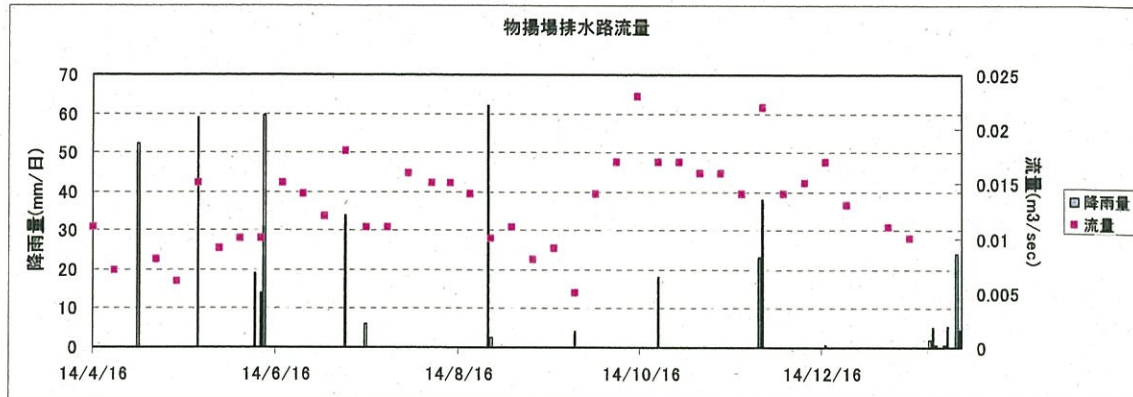
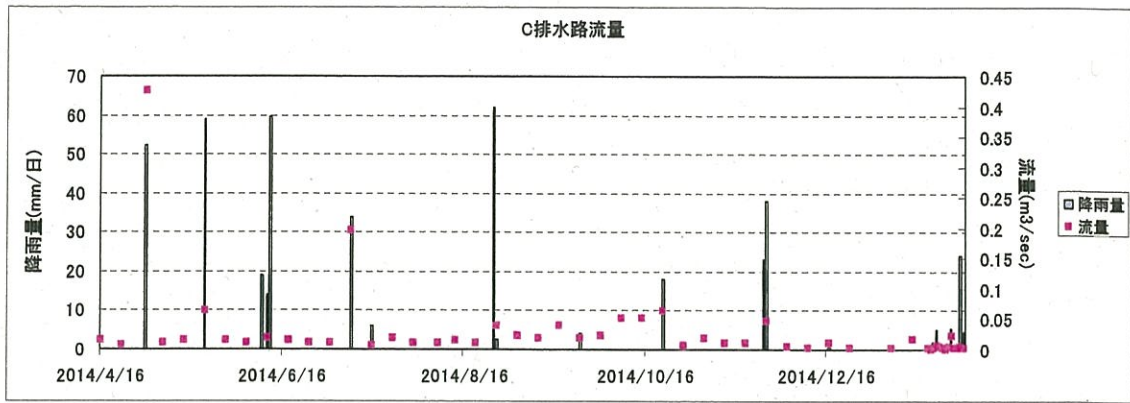
- <枝排水路流入部> 3月末までに設置予定
- 堰（土囊）を設置し、モール状吸着材全体が浸るように水位をあげる。
- 雨天時には越流するよう、上部は十分に開けておくとともに、流出防止のため、金網等に入れて固定する。
- 流入部全体の下部を、流量に応じて塞ぐようにモール状吸着材を設置する。



【参考】各排水路の排水口の流量（1 / 2）



【参考】各排水路の排水口の流量（2/2）



東京電力に対する生活環境部次長申し入れ事項

日 時： 平成 27 年 2 月 22 日（日） 20:00～

場 所： 西庁舎 8F 生活環境部 会議室

相手方： 東京電力（株）福島第一廃炉推進カンパニー

今 泉 典 之 運営総括部長

- 原因を早急に究明し、その結果を踏まえた再発防止対策を確実に実施すること。また、対策を講じるまでの間、降雨等の影響により、側溝から水が溢れることがないように、管理を徹底すること。
- 側溝、港湾内、海域のモニタリングを適切に行うとともに、環境への影響を把握すること。
- モニタリング結果及び環境への影響については、県民に対して分かりやすく情報提供すること。

福島第一原子力発電所 構内側溝排水放射線モニタ警報発生について

資料 2

<概要>

●平成27年2月22日

- 10:00頃 構内側溝排水放射線モニタ「高」警報発生。(警報設定値: 全ベータ $1.5 \times 10^3 \text{Bq/L}$)
- 10:10頃 構内側溝排水放射線モニタ「高高」警報発生。(警報設定値: 全ベータ $3.0 \times 10^3 \text{Bq/L}$)
- 10:25 全汚染水タンクエリアの止水弁の「閉」を確認。
- 10:30 全汚染水タンクの水位に有意な変動がないことを確認。
- 11:46迄に、多核種除去設備、増設多核種除去設備、高性能多核種除去設備、RO濃縮水処理設備、モバイルストロンチウム除去装置(A系・B系・第二の2および4)を停止し、35m盤の移送を全て停止。
- 11:50 当該放射線モニタA系「高高」警報解除。
- 12:20 当該放射線モニタB系「高高」警報解除。
- 12:20 全汚染水タンクについて、パトロール完了、漏えい等の異常がないことを確認。
- 12:47 B排水路およびC排水路に設置された全ての排水路ゲートを「閉」。
- 13:30 当該放射線モニタA系「高」警報解除。
- 14:02 警報発生時に移送中であった系統配管のパトロール完了、異常がないことを確認。
- 15:01 パワープロベスター(バキューム車)による、排水路に溜まった水のくみ上げを開始。

1

- 16:55 本件について、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第62条の3に基づき制定された、東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則第18条第11号「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。」に該当すると判断。

●平成27年2月23日

- 0:53 当該放射線モニタ近傍のサンプリング値(22時採取)が、通常の変動範囲内に低下していることを確認。
- 5:23 今後、降雨の影響等により排水路内の水が溢水し、管理できないところで土壌に浸透する恐れ、さらには外洋への流出リスクを回避する目的から、B排水路およびC排水路に設置された全ての排水路ゲートを「開」完了。

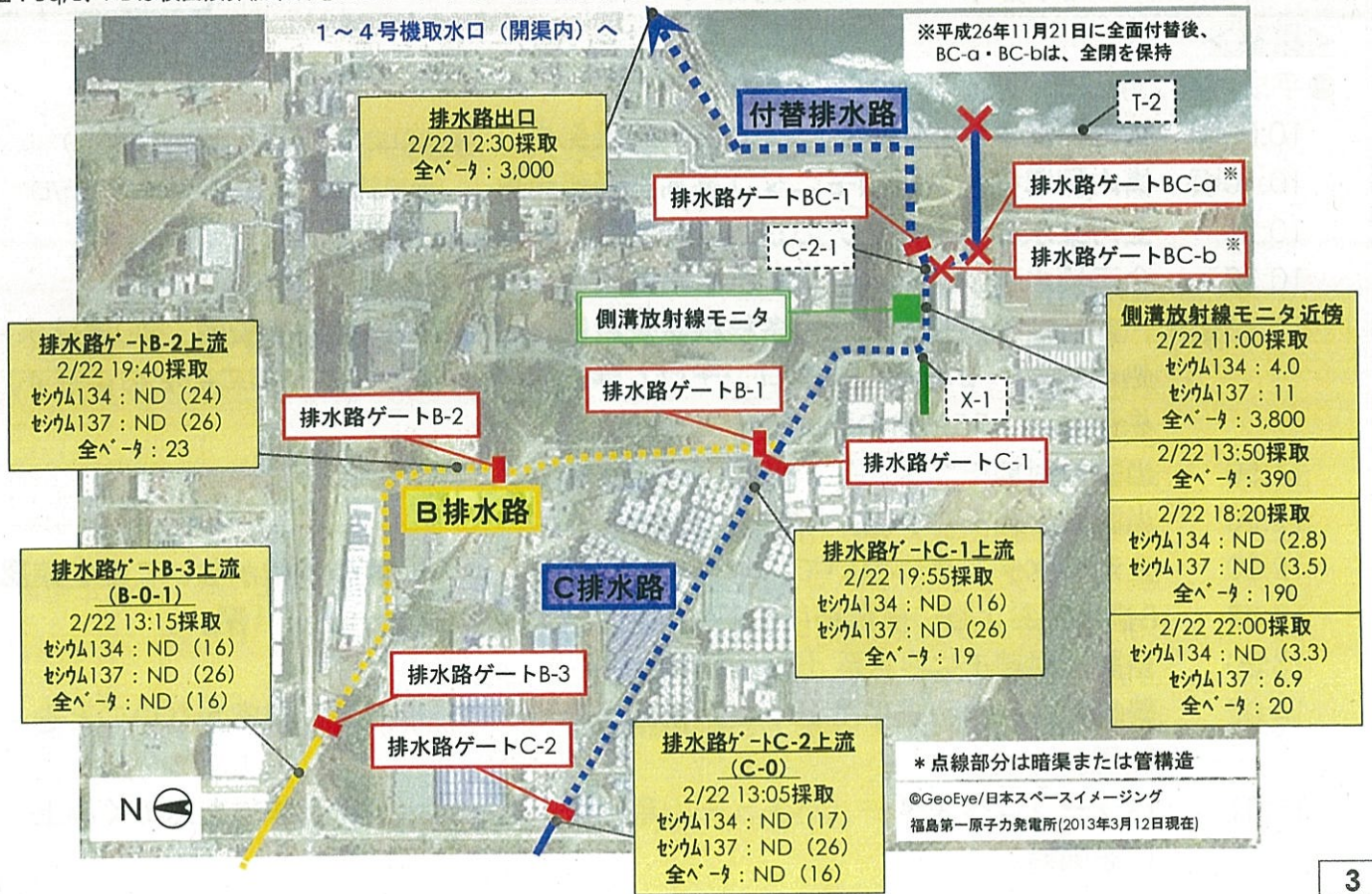
<警報発生後(2/22)の当該放射線モニタ(全ベータ)の推移>

10:10	A系: $3.66 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $3.87 \times 10^3 \text{Bq/L}$
10:20	A系: $5.05 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $5.63 \times 10^3 \text{Bq/L}$
10:30	A系: $5.63 \times 10^3 \text{Bq/L}$ (最高値)	B系: $6.81 \times 10^3 \text{Bq/L}$
10:40	A系: $5.56 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $7.23 \times 10^3 \text{Bq/L}$ (最高値)
10:50	A系: $5.21 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $7.06 \times 10^3 \text{Bq/L}$
11:00	A系: $4.63 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $6.42 \times 10^3 \text{Bq/L}$
12:00	A系: $2.48 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $3.48 \times 10^3 \text{Bq/L}$
13:00	A系: $1.65 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $2.24 \times 10^3 \text{Bq/L}$
14:00	A系: $1.32 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $1.83 \times 10^3 \text{Bq/L}$
15:00	A系: $1.24 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $1.73 \times 10^3 \text{Bq/L}$
16:00	A系: $1.21 \times 10^3 \text{Bq/L}$	B系: $1.68 \times 10^3 \text{Bq/L}$

2

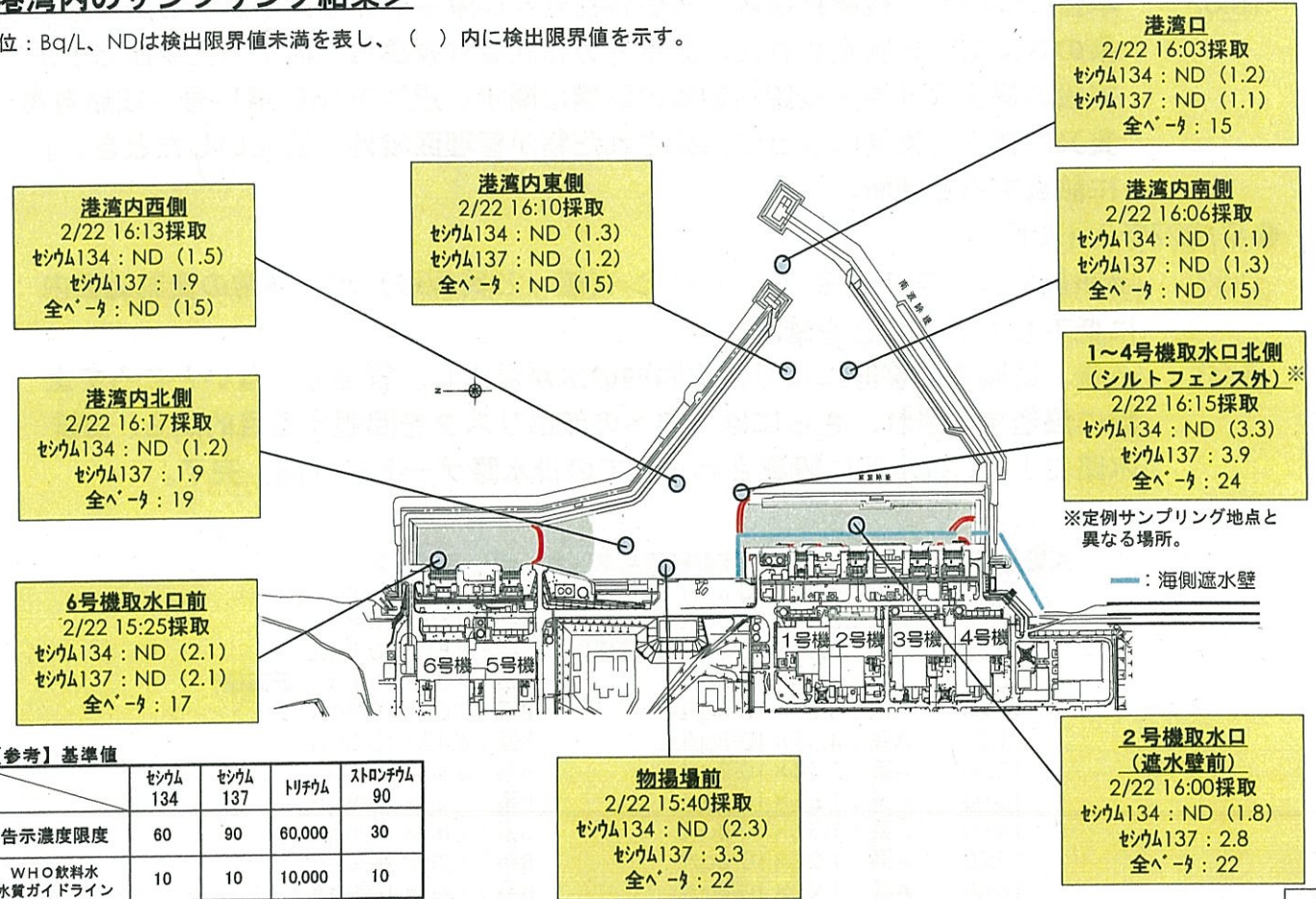
<排水路内のサンプリング結果>

単位：Bq/L、NDは検出限界値未満を表し、() 内に検出限界値を示す。



<港湾内のサンプリング結果>

単位：Bq/L、NDは検出限界値未満を表し、() 内に検出限界値を示す。



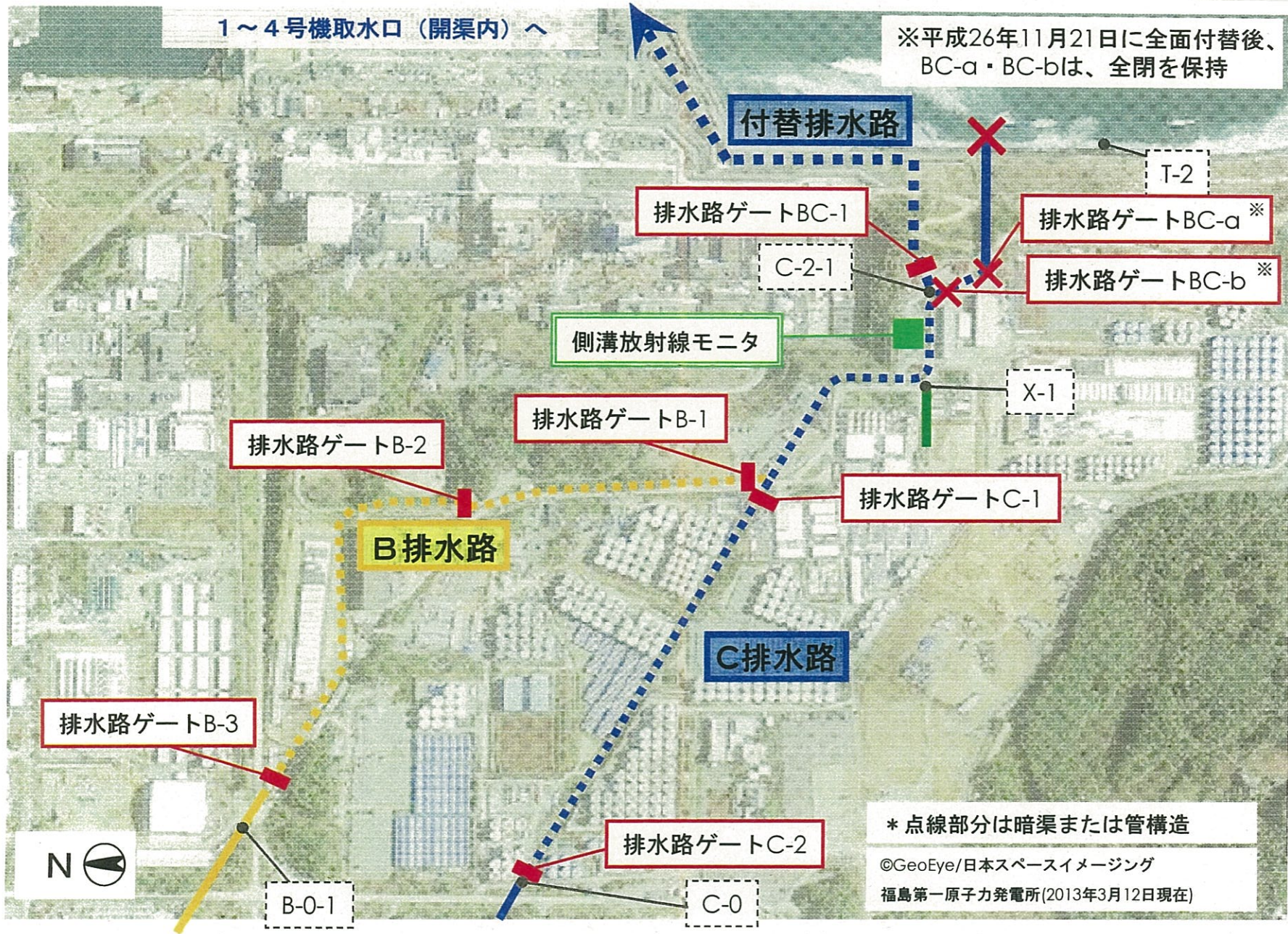
【参考】基準値

	セシウム134	セシウム137	トリチウム	ストロンチウム90
告示濃度限度	60	90	60,000	30
WHO飲料水 水質ガイドライン	10	10	10,000	10

福島第一原子力発電所

構内側溝排水放射線モニタと排水路ゲートの位置について

資料 3



側溝放射線モニタについて

東京電力株式会社
福島第一廃炉推進カンパニー
福島第一原子力発電所



側溝放射線モニタの目的等

運用目的

側溝放射線モニタは、タンクからの汚染水が漏洩した場合、排水路への流入有無を検知することを目的

運用開始

平成26年7月14日より運用を開始

タンク汚染水漏えいを防止する重層的な対策

【漏えい早期検知】

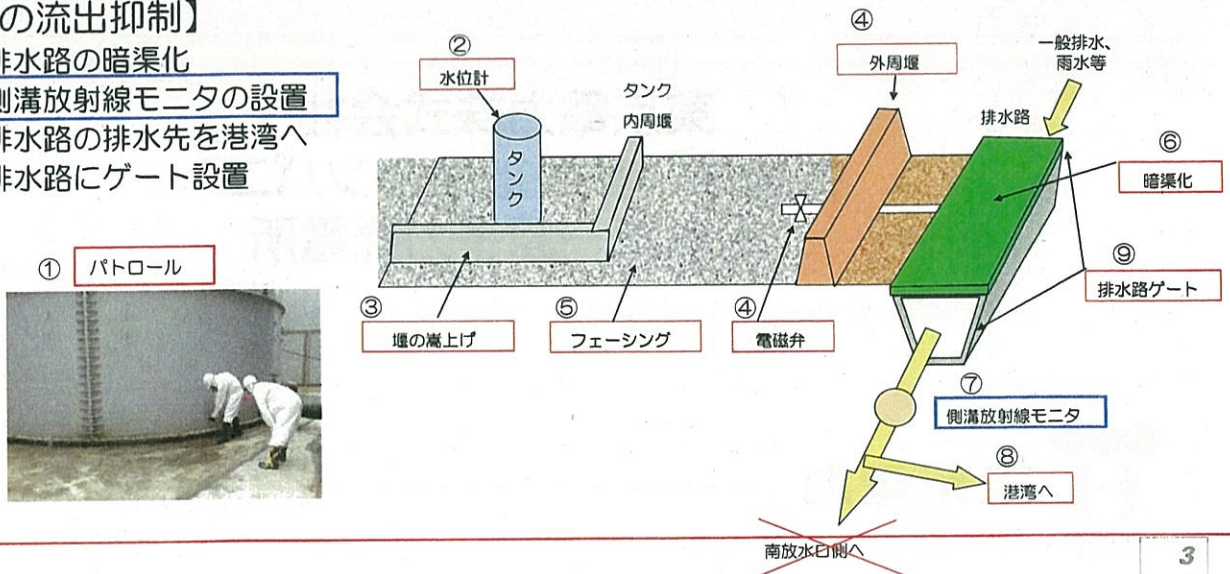
- ① タンクパトロール（溶接タンク：2回/日、フランジタンク4回/日、3人/班×10班）
- ② タンク水位計による監視（常時）

【漏えい範囲拡大防止】

- ③ 堰のかさ上げ（タンク1基分/20基毎）
- ④ 外周堰の設置（排水弁は電動弁化）
- ⑤ 外周堰内の浸透防止（フェーシング）

【海洋への流出抑制】

- ⑥ 排水路の暗渠化
- ⑦ 側溝放射線モニタの設置
- ⑧ 排水路の排水先を港湾へ
- ⑨ 排水路にゲート設置



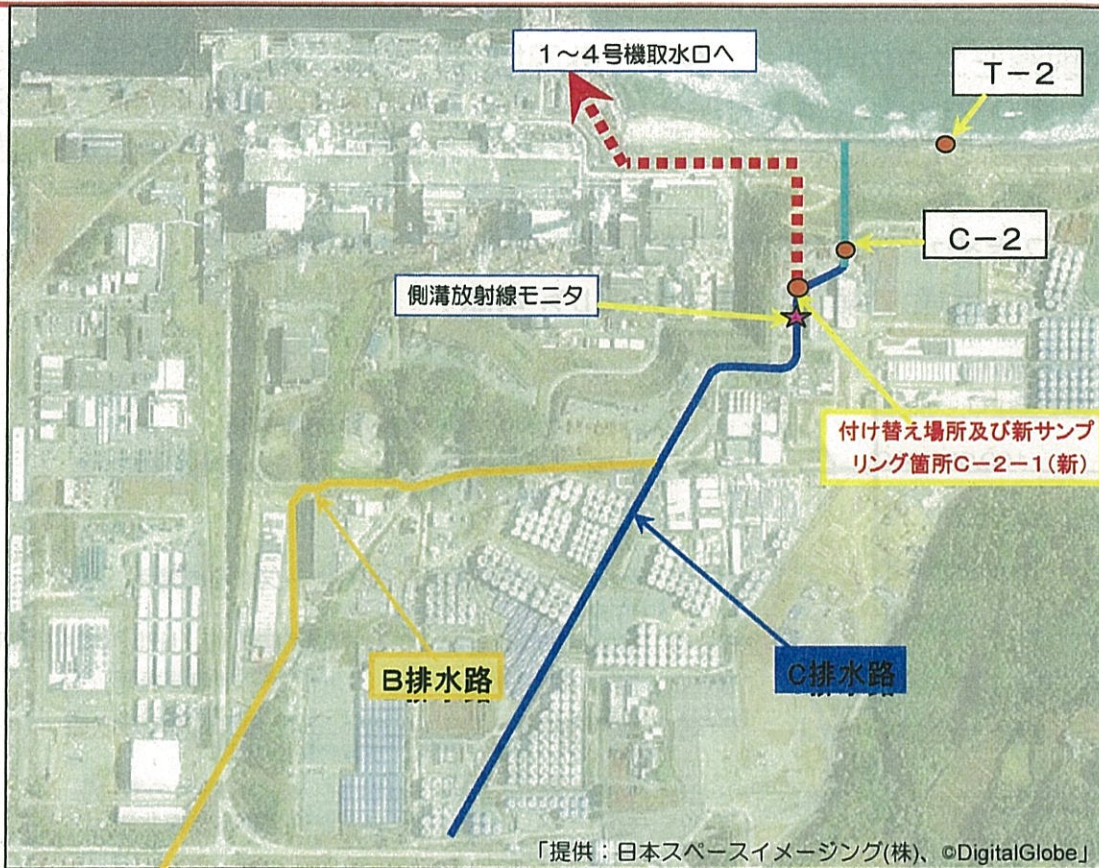
タンク汚染水漏えい防止のための運用

➤タンク水位に異常が認められた場合や地震に伴う水位異常、及び竜巻警報発令時には、対象外周堰電動弁を速やかに閉にするとともに、外周堰内へのタンク汚染水漏えいの有無を調査する。

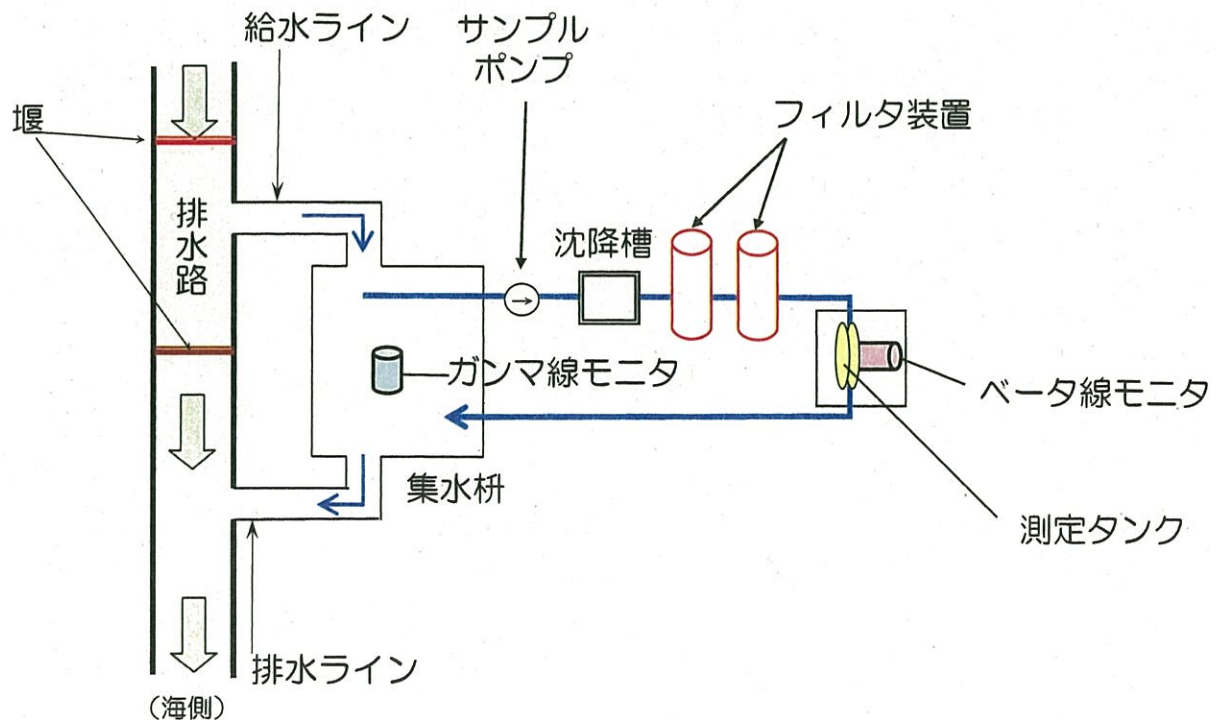
➤側溝放射線モニタにて排水路への流入が無い事を監視する。

➤万一排水路への流入が認められれば、排水路への流入経路を調査し、流入箇所を隔離する。

側溝放射線モニタ設置箇所



側溝放射線モニタの概要

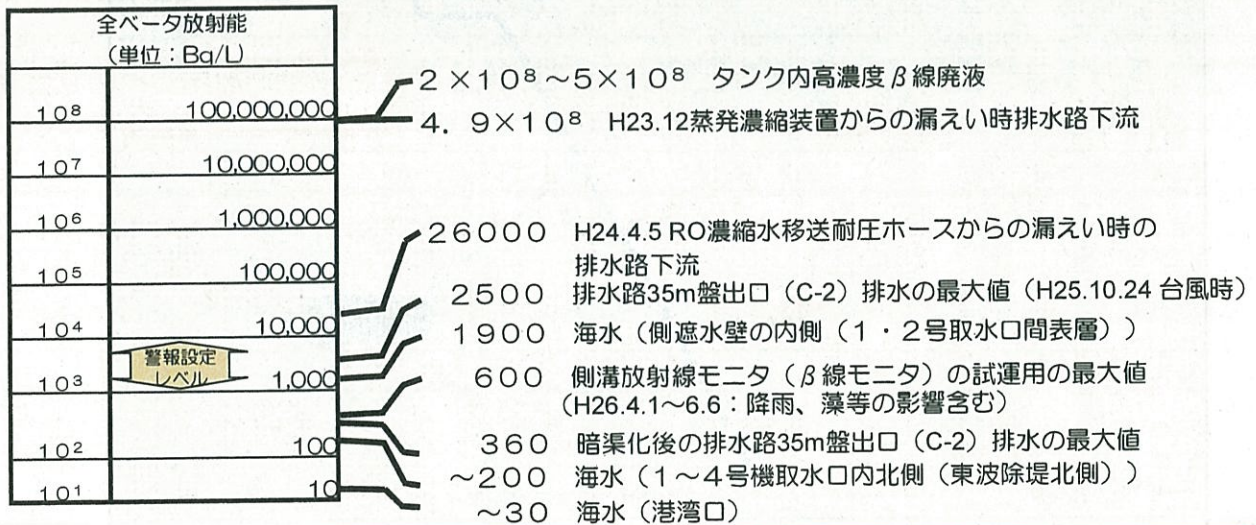


上記が2系統ある。

側溝放射線モニタの警報値

側溝放射線モニタの目的は、タンク外周堰内で異常が認められた場合における排水路への汚染水流入有無を監視することであり、側溝放射線モニタの指示値が変動した際にはタンクエリアの状況を把握して対応する。警報設定は以下の考え方で行う。

- ▶タンク汚染水の排水路への流入が十分検知できるレベル
(降雨時の変動で頻発しないレベルを考慮)



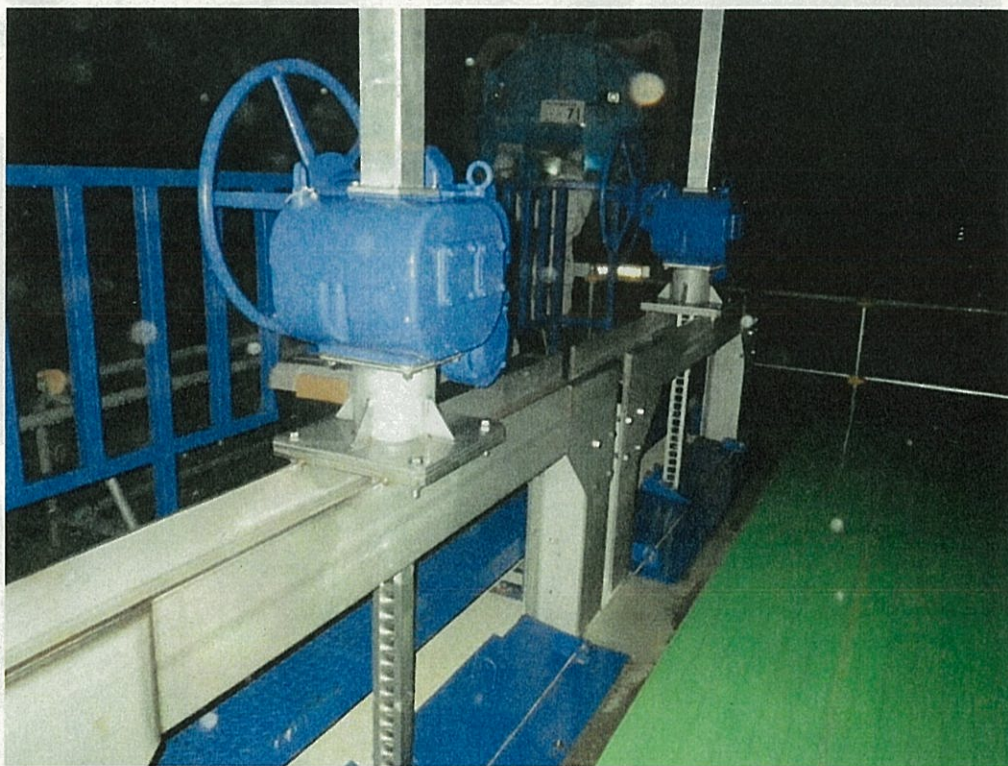
福島第一原子力発電所側溝放射線モニタにおける
警報発生について

平成27年 2月 22日

福島県原子力安全対策課

○ 現場確認

- 1 確認日時 平成27年 2月 22日(日) 17時00分 ~ 19時00分
- 2 確認者 楢葉町駐在職員 1名
- 3 確認場所 側溝放射線モニタ近傍
- 4 確認内容 排水路状況
- 5 確認結果



1 排水路35m盤出口ゲート閉止状況



2 排水路雨水吸引状況



3 汲み上げ水のタンクへの移送作業状況



4 側溝放射線モニタ近傍サンプリング