

平成21年10月30日

(独)日本原子力研究開発機構東海研究開発センター
核燃料サイクル工学研究所再処理施設における
海中放出管からの漏えいについて
(漏えいに関する調査経緯と今後の計画について)

原子力安全・保安院は、本日(10月30日)(独)日本原子力研究開発機構から、4月6日に報告のあった東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所再処理施設(停止中)における海中放出管からの漏えいに関し、これまでの原因究明に係る調査経緯と今後の計画について、以下のとおり報告を受けました。

- ・海中放出管の漏えい箇所が特定された。
- ・当該漏えい箇所については、仮復旧を行った。
- ・今後、原因究明及び再発防止策の検討を詳細に行った後、海中放出管の本格的な復旧措置を講じていく。

原子力安全・保安院としては、現在、事業者が行っている原因究明及び再発防止策について、引き続き、その妥当性を確認していきます。

1. (独)日本原子力研究開発機構からの報告内容

(1) これまでの調査経緯

海中放出設備の点検・調査等

海底に埋設された海中放出管の調査を行ったところ、海域部の放出管において、放出口より陸側へ約760m手前の箇所に、長さ約200mm、幅約1mmの亀裂状の傷等による漏えいを確認するとともに、当該部以外には漏えいがないことを確認した。

このことから、放出管が外部からの機械的損傷を受け、この損傷が漏えいの原因になったものと推定されるが、引き続き原因調査を実施する。

当該漏えい箇所については、袋クランプによる漏れ止めの補修を行い、仮復旧し、漏えい試験により漏えいがないことを確認した。

袋クランプ：配管の外側から締め付けることにより、配管を補修する機材。

今回の事象に係る環境への影響等

海中放出管からの漏えいによる実効線量を評価したところ、海洋及び大気放出による年間の実効線量の合算値は、漏えいのない年度と差異がなく、法令に定める周辺監視区域外の年間の線量限度を十分に下回っていると評価される。

なお、環境モニタリング等の結果、漏えい箇所付近の海底土から、ごくわずかな放射性物質濃度が測定されたが、その濃度は、国内の海底土で観測されている範囲内であり、環境に影響を与えるものではない。

(2) 今後の計画

今後、漏えい箇所を切断、回収し、詳細な原因究明及び再発防止策の検討を行い、海中放出管の本格的な復旧措置を講じていく。それまでの間、袋クランプを用い、海洋放出前後において漏えい試験を実施する等の管理を行いながら、低レベル放射性廃液の量として、約6,000 m³ (期間としては約1.5か月)を海洋放出していく。

2. 原子力安全・保安院の対応

(独)日本原子力研究開発機構から提出された内容は、これまでの調査経緯を踏まえ、引き続き、詳細な原因究明及び再発防止策の検討を進め、海中放出管の本格的な復旧措置を図っていく計画としています。

原子力安全・保安院としては、現在、事業者が行っている原因究明及び再発防止策については、引き続き、その妥当性を確認していきます。

なお、事業者によって実施された漏れ止めの補修については、安全上問題ないことを確認しています。

また、事業者の今後の計画に基づく活動状況について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(参考)

1. 本件事象の概要

停止中(施設定期自主検査中)の東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所再処理施設において、4月6日、海中放出管の漏えい試験(工業用水を用いた加圧試験)を実施したところ、試験圧力(0.44 MPa)に達しないことが確認され、海中放出管に漏えい箇所が存在する可能性があると判断した。

2. 本事故発生時の I N E S による暫定評価

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
-	-	0	0

I N E S (International Nuclear Event Scale : 国際原子力事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものを表す指標。評価は3つの基準 (基準 1 : 所外への影響、基準 2 : 所内への影響、基準 3 : 深層防護の劣化) により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル 0 (安全上重要ではない事象) からレベル 7 (深刻な事故) までである。

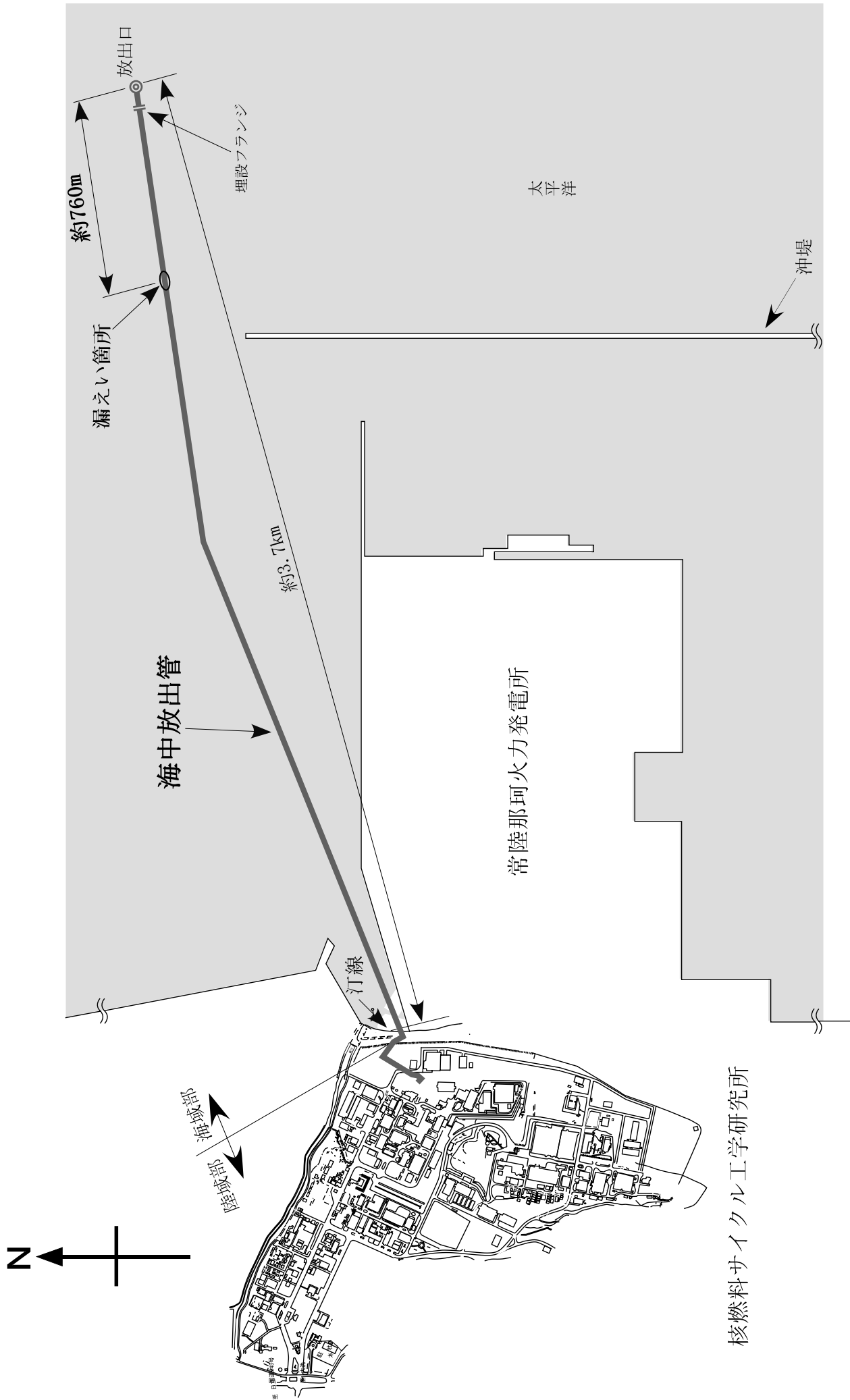
(本発表資料のお問い合わせ先)

原子力安全・保安院 原子力事故故障対策室

担当者：田村、忠内

電話：03 - 3501 - 1511 (内線 4911)

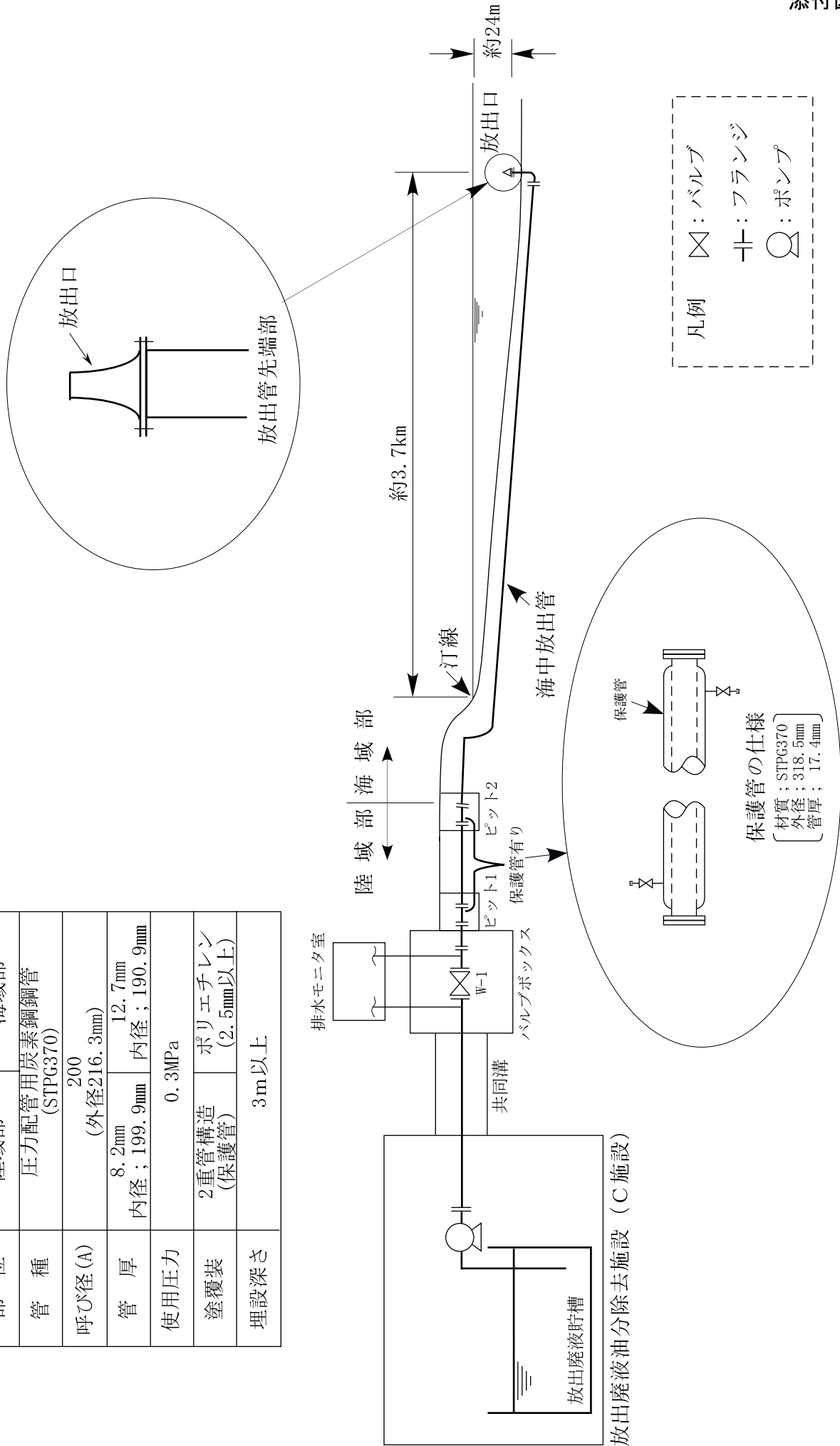
03 - 3501 - 1637 (直通)



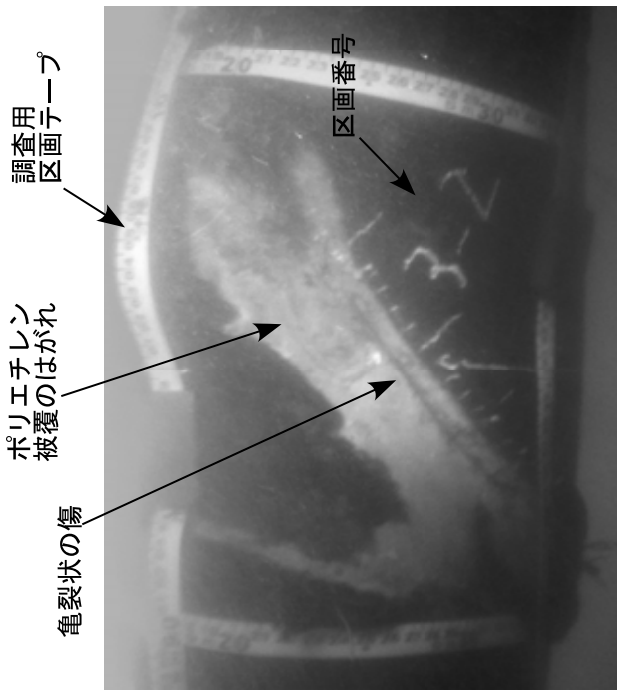
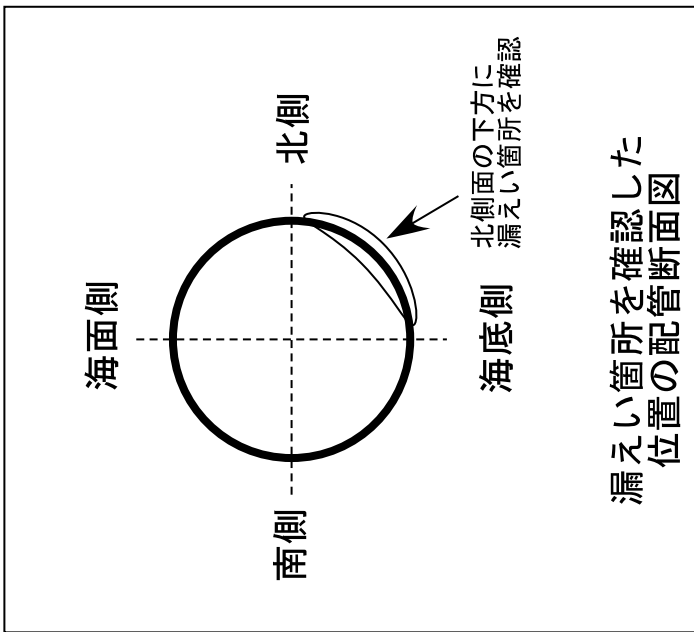
海中放出管経路概要図（漏えい箇所）

海中放出管の仕様

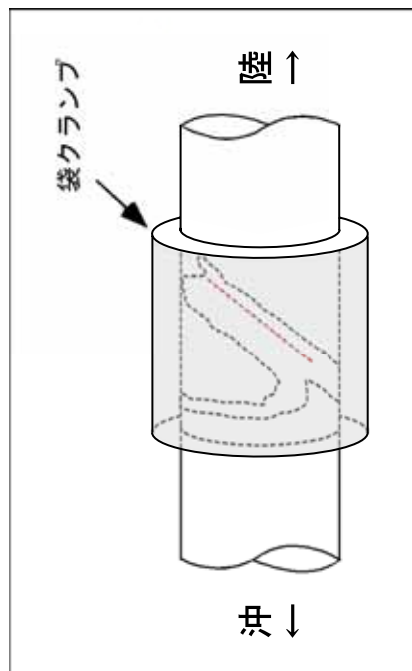
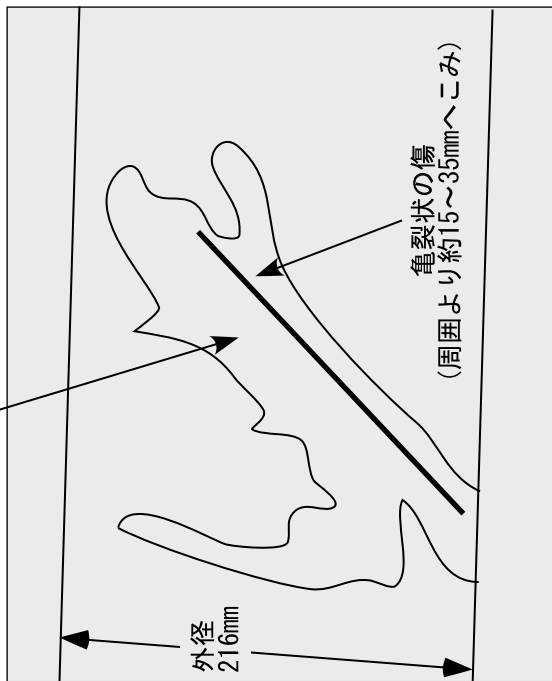
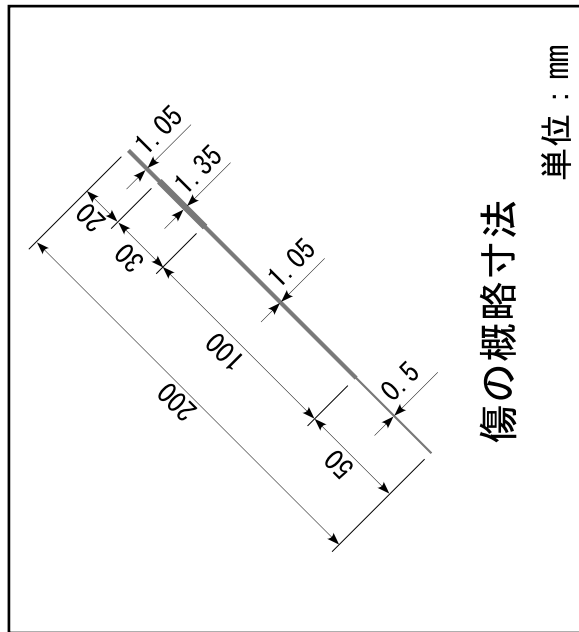
部位	陸域部	海域部
管種	圧力配管用炭素鋼鋼管 (STPG370)	
呼び径(A)	200 (外径216.3mm)	
管厚	8.2mm 内径; 199.9mm	12.7mm 内径; 190.9mm
使用圧力	0.3MPa	
塗覆装	2重管構造 (保護管) ポリエチレン (2.5mm以上)	
埋設深さ	3m以上	



海中放出設備概要図



※袋クランプ：水道管の漏れ補修に用いられる配管補修機材



北側面から見た漏えい箇所の模式図

漏えい箇所の確認結果と一時的な補修の概要

再処理施設からの放出に起因する年間の線量と線量限度との比較表

	年度	大気放出 (単位： mSv)	海洋放出 (単位： mSv)	合計 ¹ (単位：mSv)	線量限度(実効 1mSv, 等価 50mSv)に対して
実効 線量	平成 16 年度	4.2×10^{-4}	1.9×10^{-5}	4.4×10^{-4}	約 2,000 分の 1
	平成 17 年度	4.2×10^{-4}	1.7×10^{-5}	4.3×10^{-4}	約 2,000 分の 1
	平成 18 年度	3.0×10^{-4}	9.5×10^{-6}	3.1×10^{-4}	約 3,000 分の 1
	平成 19 年度	1.7×10^{-4}	6.4×10^{-6}	1.8×10^{-4}	約 6,000 分の 1
	平成 20 年度	1.9×10^{-4}	1.8×10^{-5}	2.1×10^{-4}	約 5,000 分の 1
	平成 21 年度	———— ²	6.4×10^{-8}	———— ²	———— ²
等価 線量	平成 16 年度	5.1×10^{-3}	9.7×10^{-5}	5.2×10^{-3}	約 10,000 分の 1
	平成 17 年度	4.5×10^{-3}	9.6×10^{-5}	4.6×10^{-3}	約 11,000 分の 1
	平成 18 年度	2.3×10^{-3}	6.9×10^{-5}	2.3×10^{-3}	約 22,000 分の 1
	平成 19 年度	1.4×10^{-4}	6.4×10^{-5}	2.1×10^{-4}	約 24 万分の 1
	平成 20 年度	2.4×10^{-5}	2.2×10^{-4}	2.5×10^{-4}	約 20 万分の 1
	平成 21 年度	———— ²	8.2×10^{-7}	———— ²	———— ²

1：平成 19 年 5 月に運転を停止後、現在まで第 20 回施設定期検査を実施しており、大気への放出量が減少したため、平成 19 年度及び平成 20 年度の大気放出に起因する年間線量が他の年度に比べて小さくなり、合計値も減少した。

なお、合計値は四捨五入の関係で一致しないことがある。

2：大気放出に起因する線量は当該年度の大気放出量及び実気象データを用いて評価するため現時点では評価せず。