

JRR-2の解体計画の概要

平成9年5月

日本原子力研究所

J R R - 2 主要諸元

炉 型 式	濃縮ウラン重水減速冷却タンク型		
最 大 熱 出 力	1 0 M W		
最大熱中性子束	約 $1.3 \times 10^{14} \text{ n/cm}^2 \cdot \text{sec}$		
炉 心 形 状	円柱 約 $84 \text{ cm} \phi \times 60 \text{ cm H}$		
燃 料	4 5 w t % 濃縮 U A l x - A l 燃料		
制 御 棒	カドミウム吸収体 (円筒状)		
実 験 設 備	水平実験孔		1 3 本
	熱中性子柱		1 本
	照射設備	垂直孔	9 本
		気送管	2 本
		円筒燃料	2 4 本
	医療照射設備 (B N C T)		1 基

これまでの経過

1 運転実績

- 昭和35年10月1日初臨界

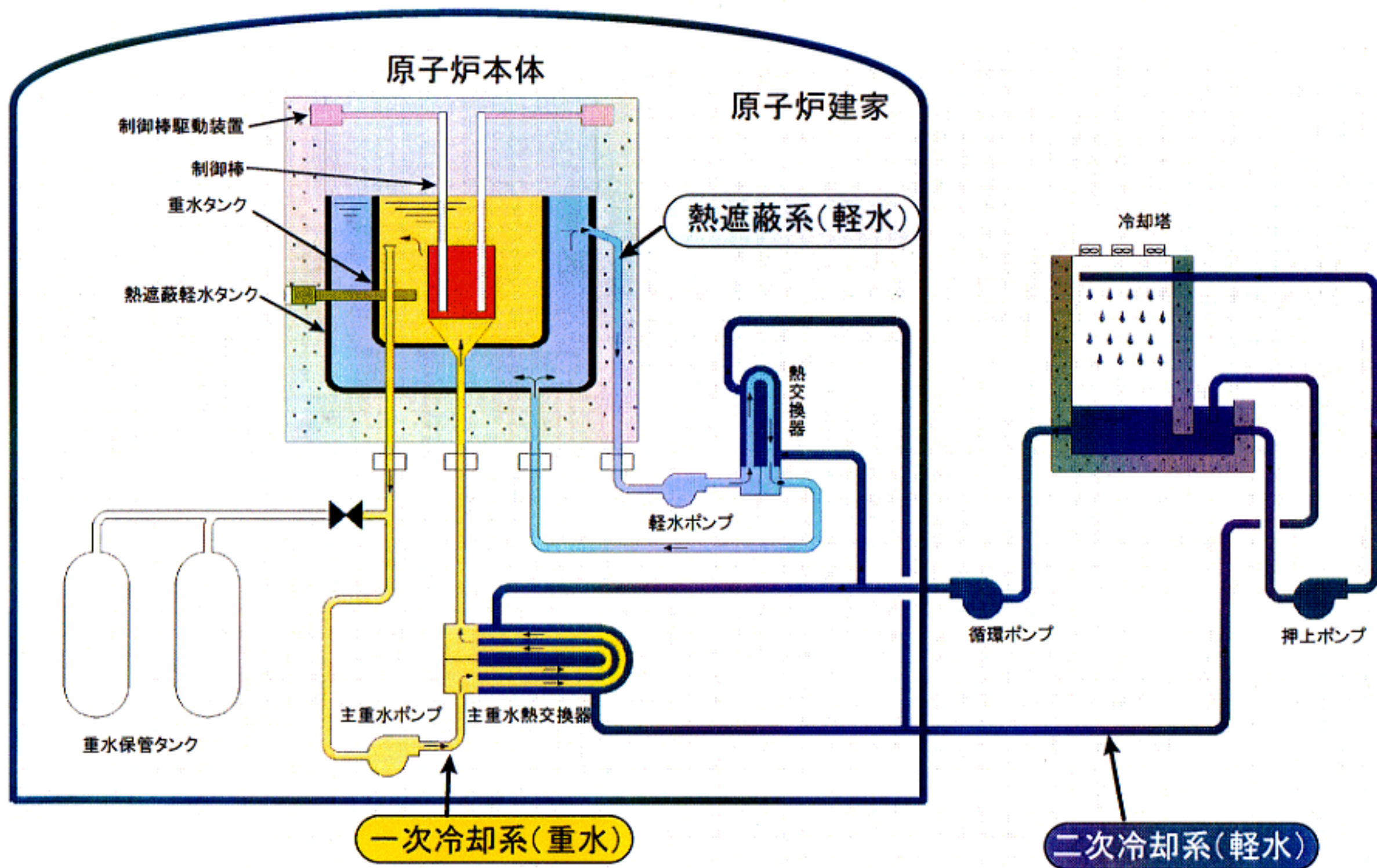
▼ 主な利用：中性子ビーム実験、燃・材料照射、ラジオアイソトープ生産、放射化分析、シリコン照射、医療照射

2 運転計画

- 平成3年 「JRR-2運転計画検討アドホック委員会」 （平成7年度停止）
- 平成5年 理事会 （平成8年度停止）
- 平成8年12月19日運転終結 （積算運転時間：約8万時間）

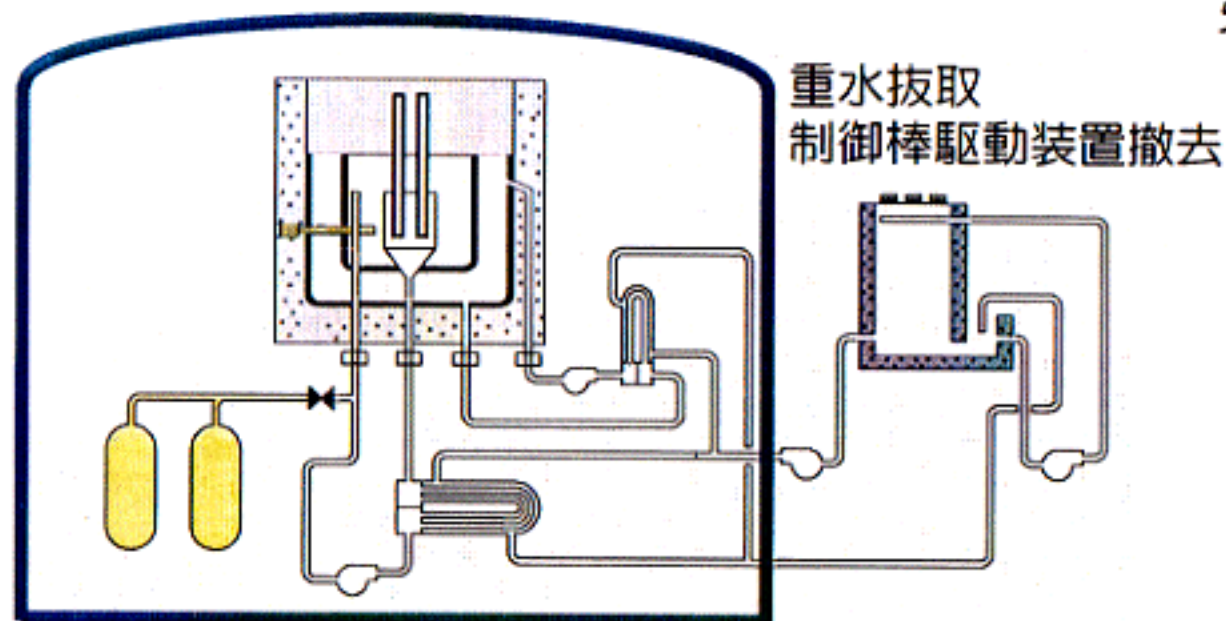
3 廃止計画

- 平成8年8月 「JRR-2廃止措置検討アドホック委員会」
 - ▼ JRR-2廃止措置の基本方針の検討
- 平成9年1月 「JRR-2廃止措置検討ワーキンググループ」
 - ▼ 解体届の枠組の検討
- 平成9年5月9日 解体届の提出



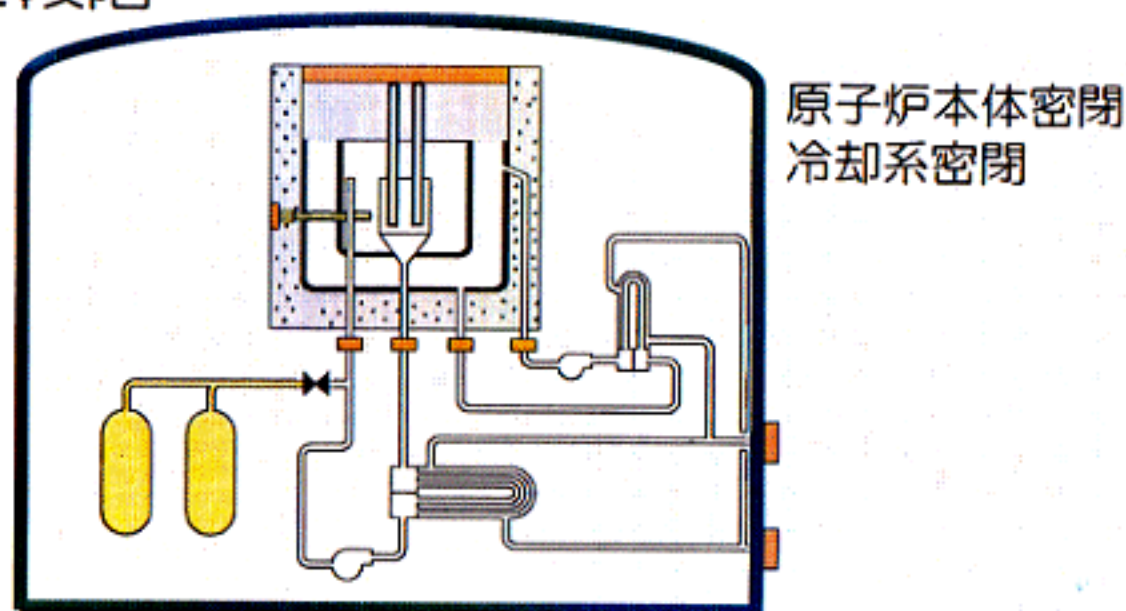
JRR-2施設概念図(現状)

第1段階



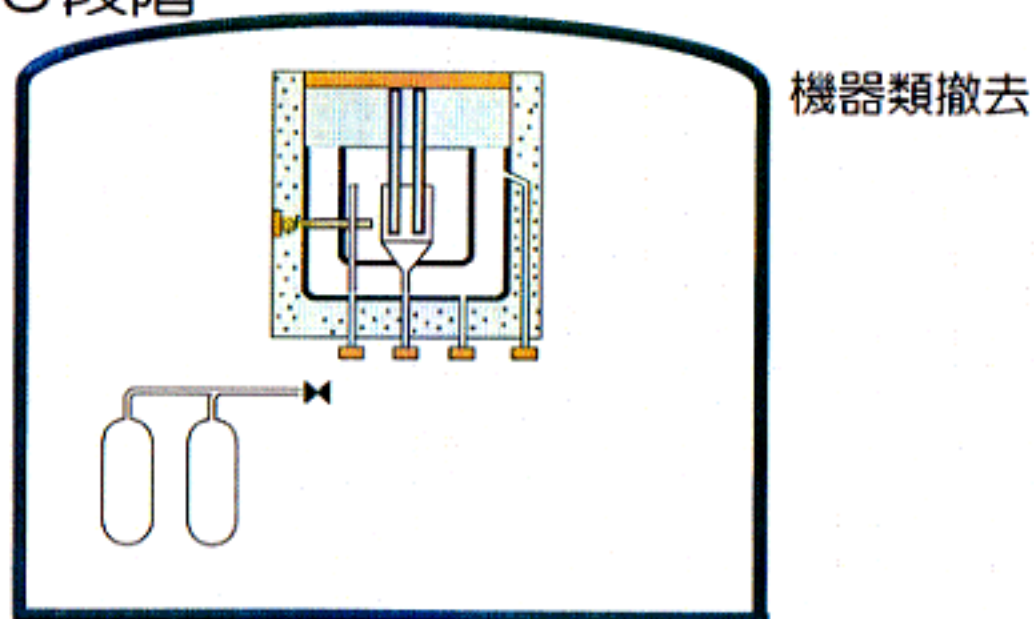
機能停止・冷却水抜

第2段階



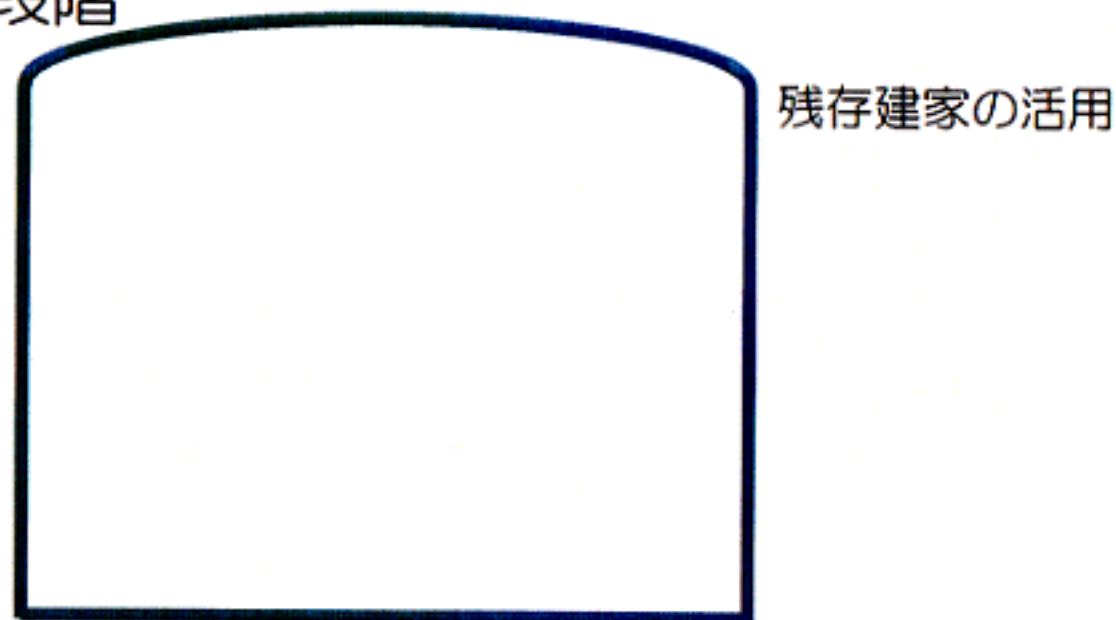
密閉措置

第3段階



冷却系撤去

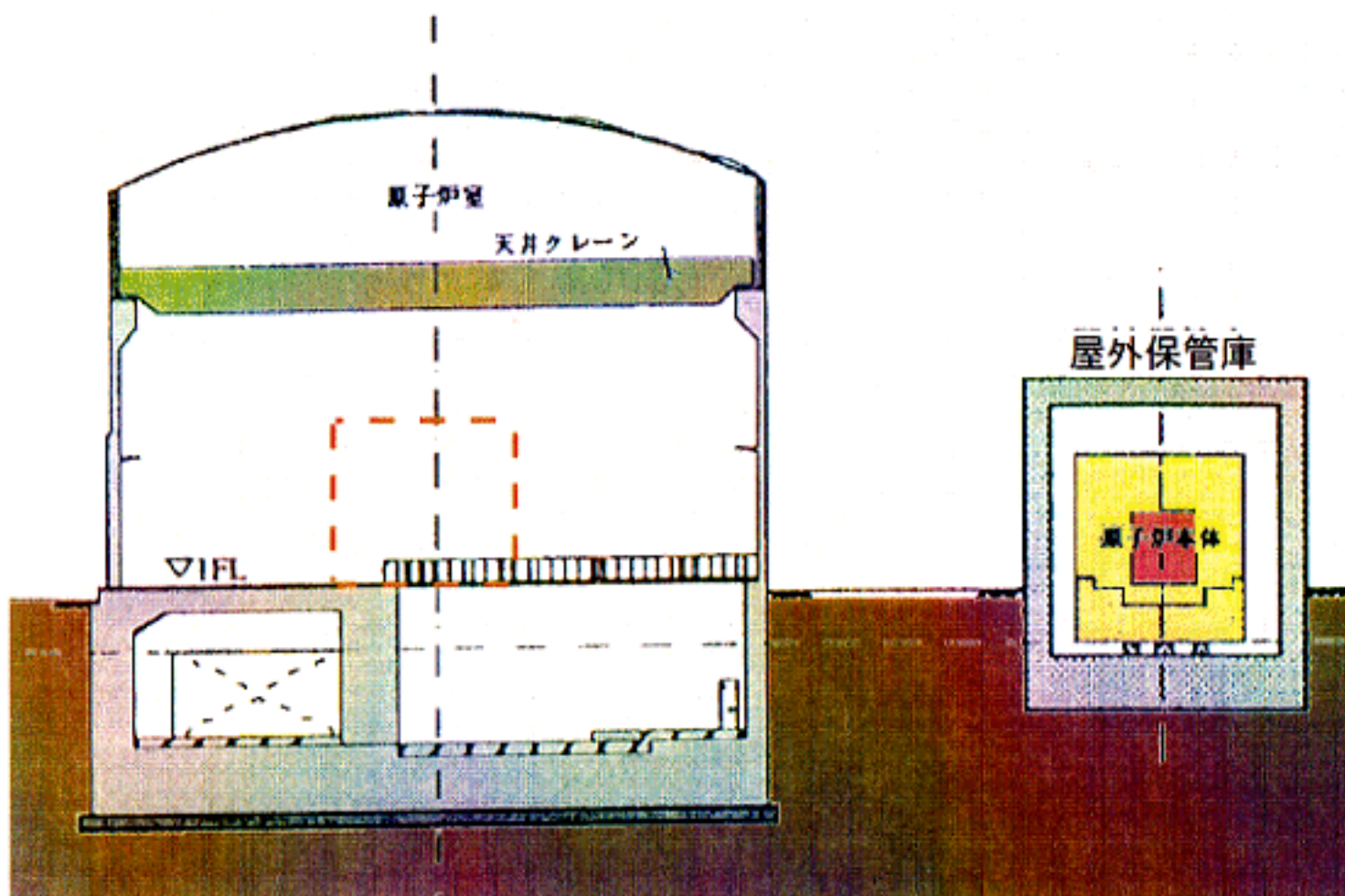
第4段階



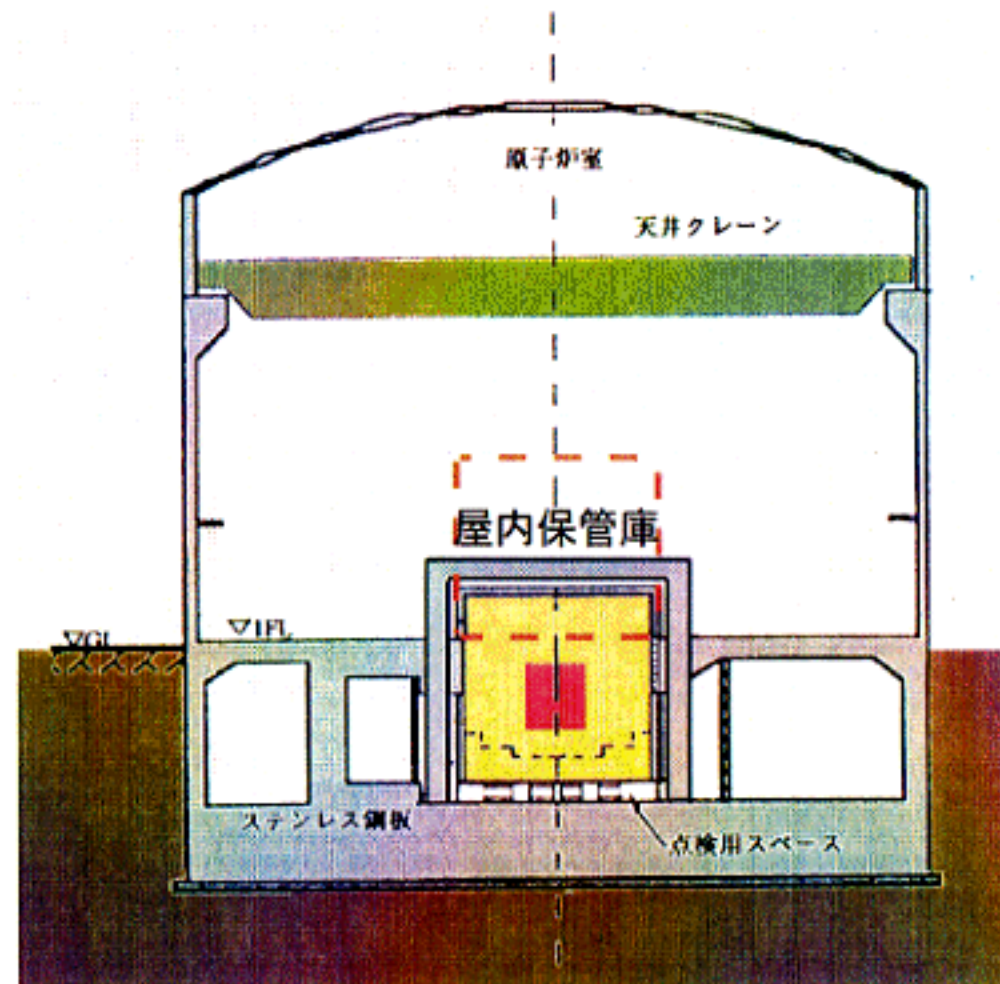
原子炉本体撤去

JRR-2解体工程概念図

工法1 炉体一括搬出工法

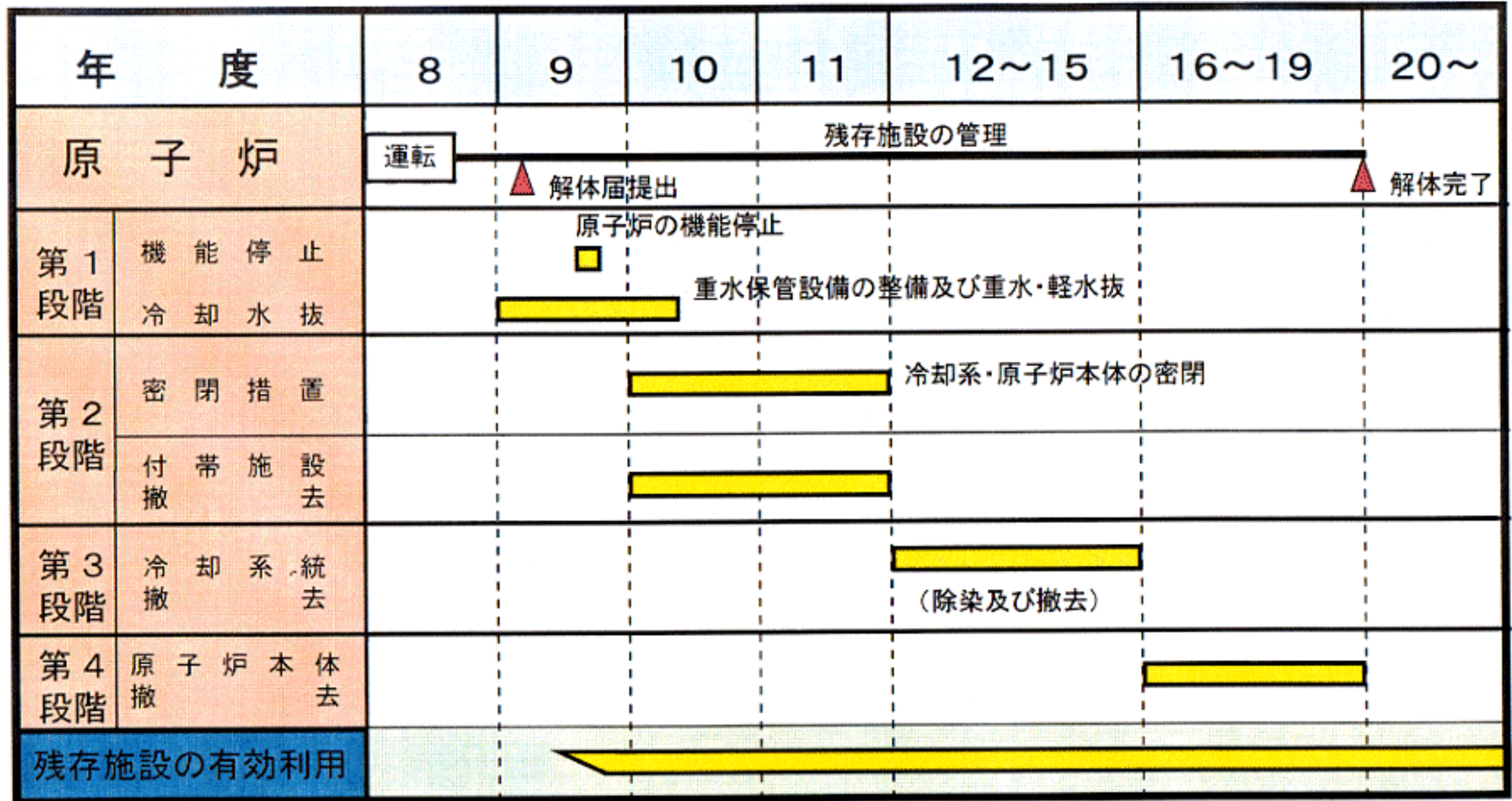


工法2 炉体潜函工法



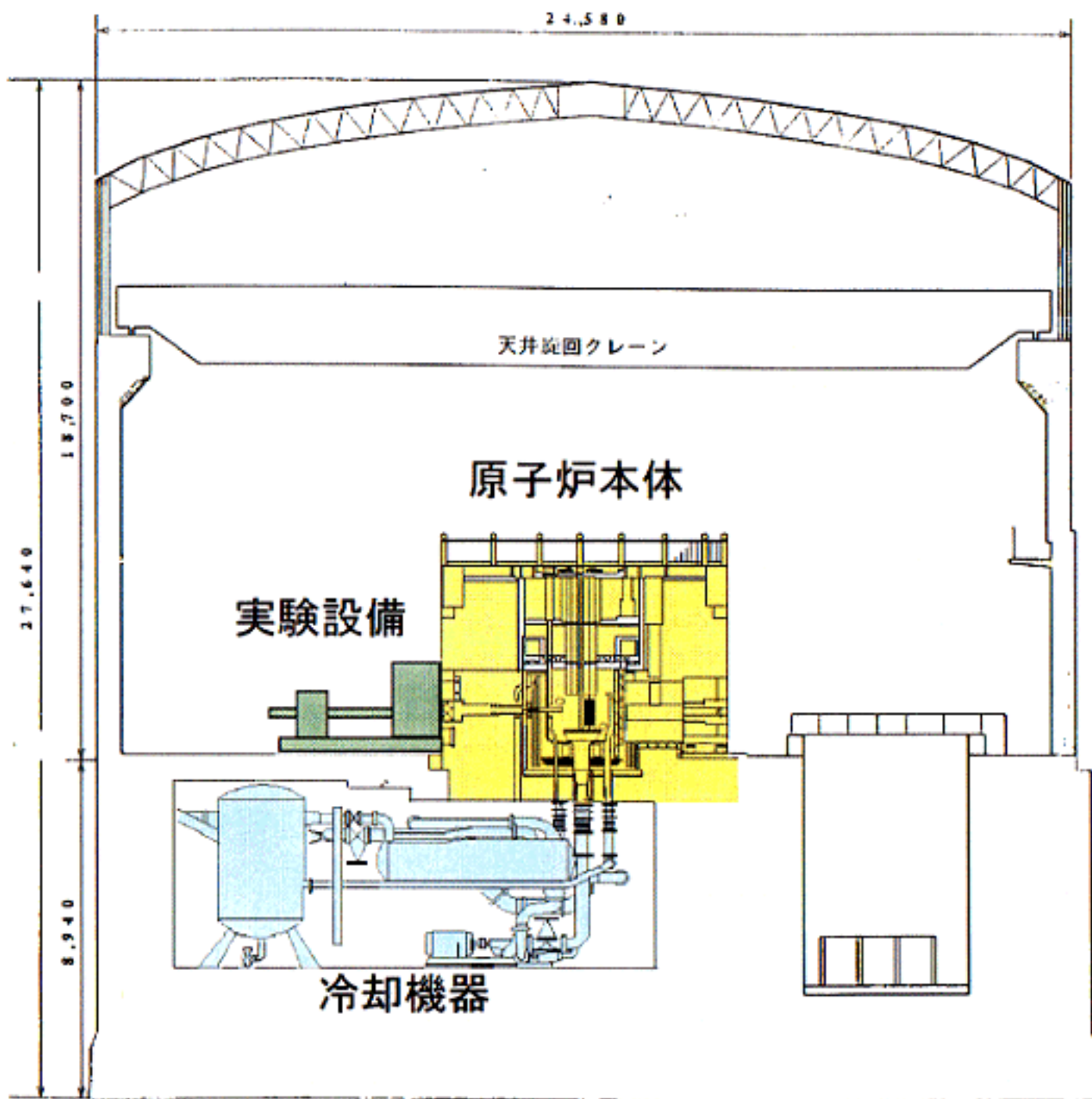
第4段階：炉体一括撤去工法

解体工事工程表



注 1) 本工程は予算措置の推移によって変更されることがある。

注 2) 第 3 段階及び第 4 段階の工程は①トリチウム除染技術の確立②高減容処理施設の供用開始③原子炉本体の保管施設の計画確定などによって変更されることがある。



第2段階
実験設備等（金属類） 約260トン



廃棄物処理場

第3段階
冷却機器（金属類） 約130トン



廃棄物処理場

第4段階
原子炉本体（コンクリート） 約950トン



保管庫

第2段階 第3段階 第4段階



放射性固体廃棄物の推定発生量

先行炉との対比

		JRR-2	原子力船「むつ」	JPDR
炉 型		重水冷却タンク型	加圧水型	沸騰水型
内蔵放射能		7×10^{14} Bq	1.2×10^{14}	3×10^{14}
放射性 廃棄物	固 体	1,400 ton	3,400	4,100
	気 体	$^3\text{H}: 8 \times 10^{12} \text{Bq/y}$	—	—
	液 体	1,730 ton	270	600
期 間		約11年	3	13

安全評価

1 安全対策

- 一般安全対策
- 工事に関する安全対策
- 放射線管理

2 公衆の実効線量当量評価

- 平常時

$$\left. \begin{array}{l} \text{①気体廃棄物（トリチウム：約} 5 \times 10^{-2} \mu\text{Sv/y）} \\ \text{②液体廃棄物（トリチウム：約} 6.4 \mu\text{Sv/y）} \end{array} \right\} \ll 50 \mu\text{Sv/y}$$

- 事故時（第1段階の工事）

重水採取り作業中の重水漏えい事故（約 0.3 m^3 ）

実効線量当量： $6.8 \times 10^{-2} \text{ mSv} \ll 5 \text{ mSv/y}$

3 集団実効線量当量評価（第1段階の工事）

集団実効線量当量評価は、約 $90 \text{ 人} \cdot \text{mSv}$