

資料サ第2-4-3号

# 東海発電所 廃止措置の現状について

日本原子力発電（株）  
常務取締役 鈴木 英昭

平成15年8月7日

## 目次

- 1 .東海発電所 廃止措置計画の概要
- 2 .廃棄物処理 処分について
- 3 .廃止措置プロジェクトの推進にあたって

# 1.東海発電所 廃止措置計画の概要

## 東海発電所の概要

### ● 設備概要

- ・天然ウラン、炭酸ガス冷却型原子炉
- ・電気出力 16万 6千 kW

### 1. 主要経緯

- ・昭和41年7月25日 営業運転開始
- ・平成10年3月31日 営業運転停止  
(運転期間31年8ヵ月)
- ・累積発電電力量 290億672万kWh
- ・累積設備利用率 62.9%

### 2. 廃止措置の着手

- ・平成13年10月4日 原子炉解体届を経済産業省に提出
- ・平成13年12月4日 廃止措置開始

## 東海発電所 廃止措置への取り組み

### <原子力長計> 4-2 .原子力施設の廃止措置

商業用発電炉、試験研究炉、核燃料サイクル施設等の原子力施設の廃止措置は、その設置者の責任において、安全確保を大前提に、地域社会の理解と支援を得つつ進めることが重要である。

また、商業用発電炉の跡地は原子力発電所用地として、地域社会の理解を得つつ引き続き有効に利用されることが期待される。

標準工程 (系統除染、安全貯蔵、本格解体) の策定  
法制度、解体引当金制度の整備  
廃棄物処分制度 (整備中)

国の方針に則り  
日本初の商業用原子力発電所の廃止措置を計画

## 東海発電所 廃止措置計画の基本的な考え方

- 原子炉、附属設備及び建屋を解体撤去し、更地の状態に復することを基本。
- 原子炉領域は、安全貯蔵（約10年）後、解体撤去。
- 原子炉領域以外の附属設備等は、安全貯蔵期間開始時点から順次撤去。
- 廃止措置は、長期（約17年）に亘る計画であるため、工程を分割して進めていく。

# 東海発電所 廃止措置 全体工事工程表

年度 項目	H13 2001	H14 2002	H15 2003	H16 2004	H17 2005	H18 2006	H19 2007	H20 2008	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017
第 1期工事 (先行解体その1)	準備工事 ・附属設備撤去 等																
第 2期工事 (先行解体その 2)						熱交換器撤去 等											
第 3期工事 (解体撤去)											原子炉本体解体 等						建屋解体等

←----- 原子炉領域安全貯蔵期間 ----->

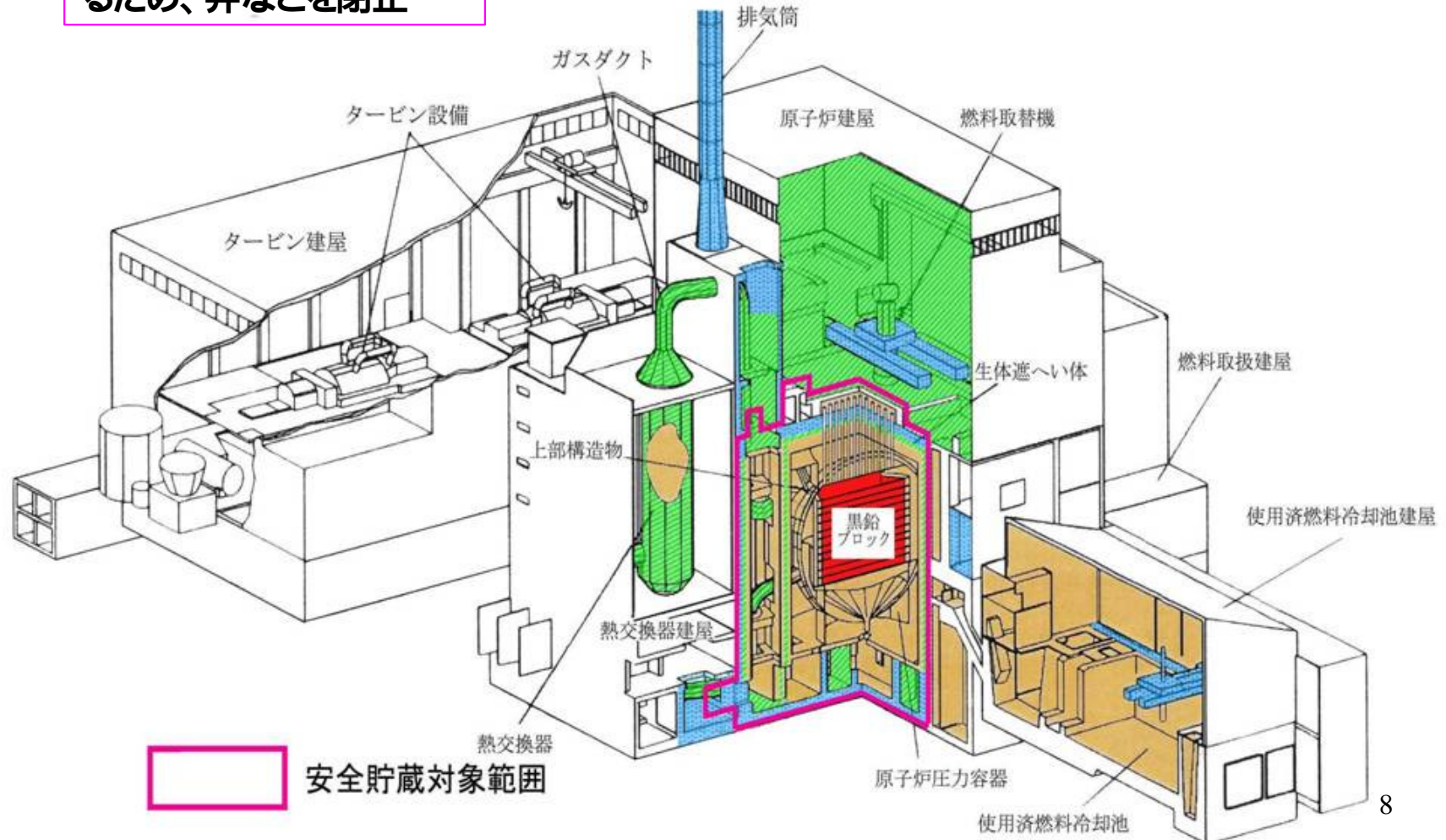


# 安全貯蔵対象範囲

H13.12 ~ H23.3 原子炉  
領域を安全貯蔵状態とす  
るため、弁などを閉止

(評価レベル)

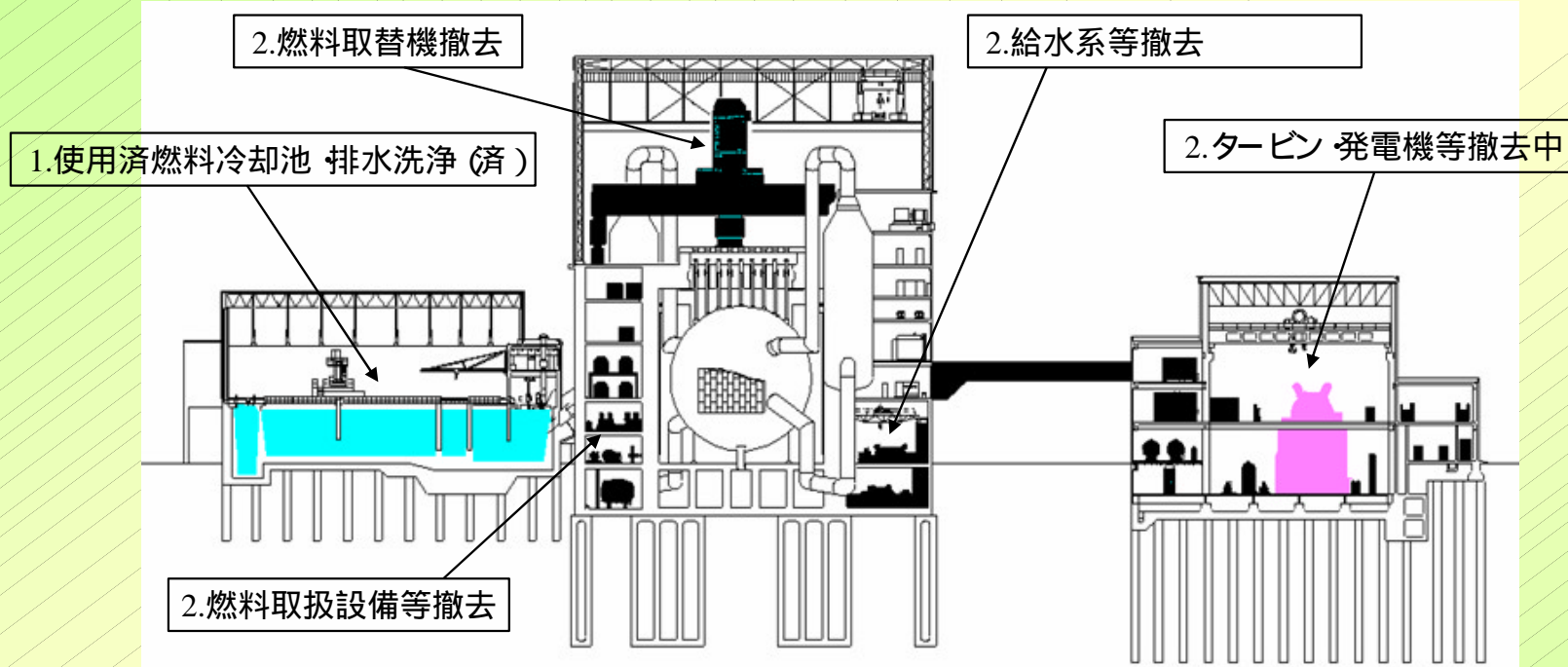
- : レベル
- : レベル
- : レベル
- : 放射性物質として扱う必要のない物
- : 放射性廃棄物でない廃棄物





## 第1期工事 約5年間 (H13.12 ~ H18.3)

■ 撤去範囲



- 1.使用済燃料冷却池の水中機器撤去、排水・洗浄 (H14.2 ~ H15.4)
- 2.放射性でない附属設備、または一部低放射性の附属設備を撤去  
(タービン・発電機、給水系・蒸気系のタンク、ポンプ、弁、燃料  
取替設備など) (H15.4 ~ H18.3)

# 現状の機器撤去状況 (社員による直営化への取り組み)

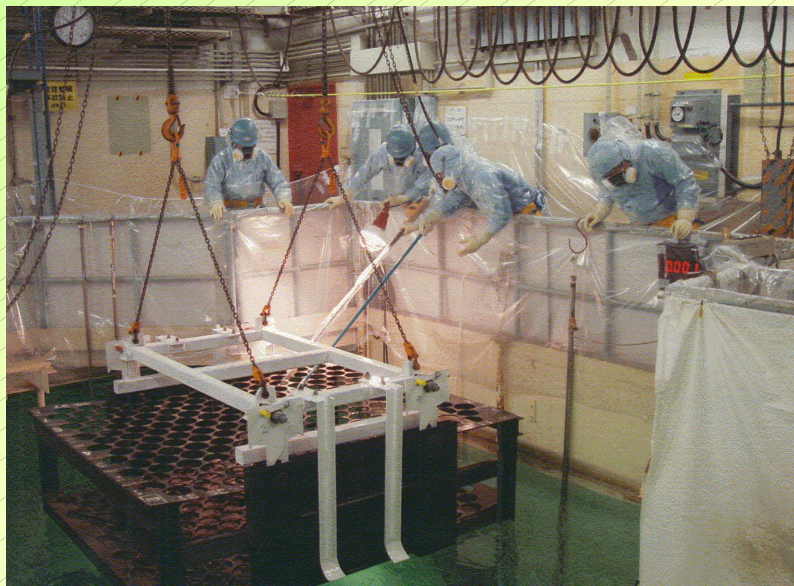
## 東海発電所 使用済燃料冷却池 全景





## 社員直営による使用済燃料機器撤去・切断作業

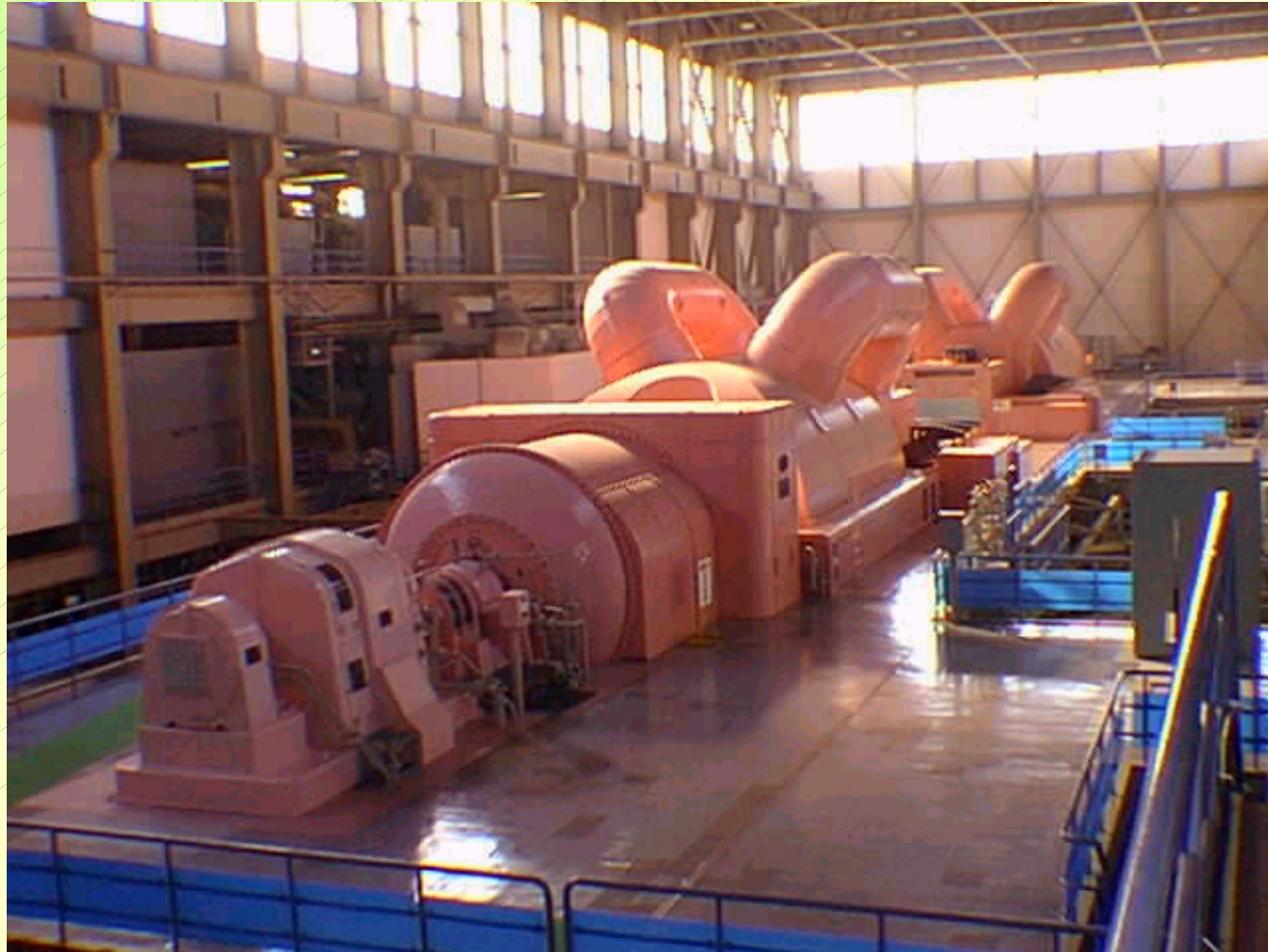
### 使用済燃料貯蔵ラックの高圧ジェット洗浄



### 使用済燃料貯蔵ラックの切断作業



## 東海発電所 タービン 発電機 全景





## 社員直営によるタービン発電機撤去作業

発電機ステーター撤去(約90t)

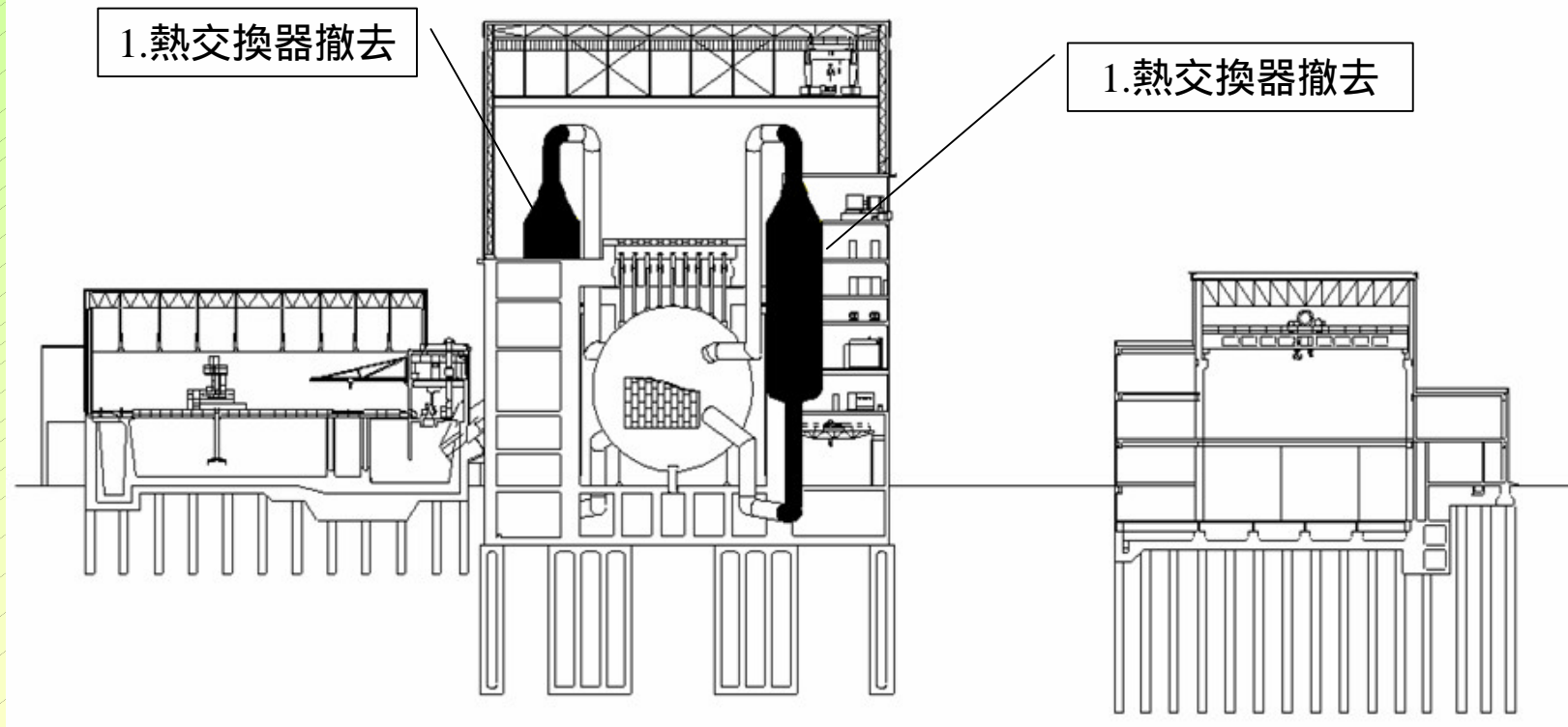


クロスオーバー管撤去  
(約3t × 2)



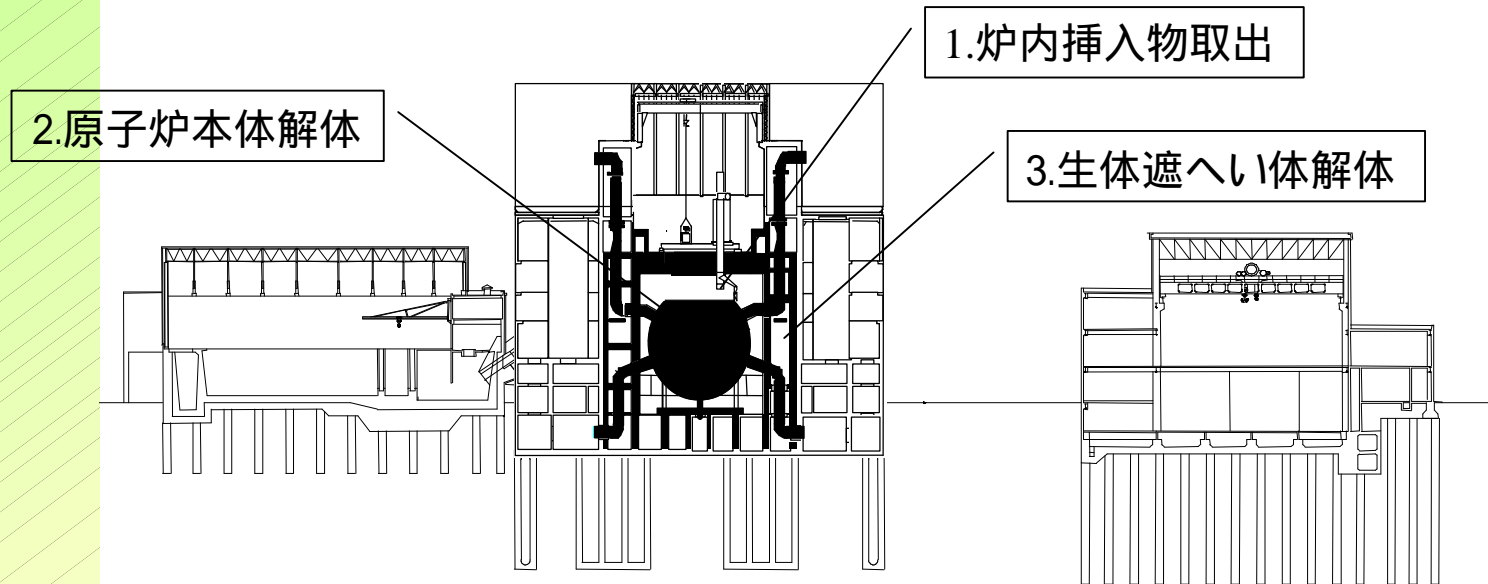


## 第2期工事 約5年間 (H18.4 ~ H23.3)



1.熱交換器(南北2基ずつ計4基)等を撤去

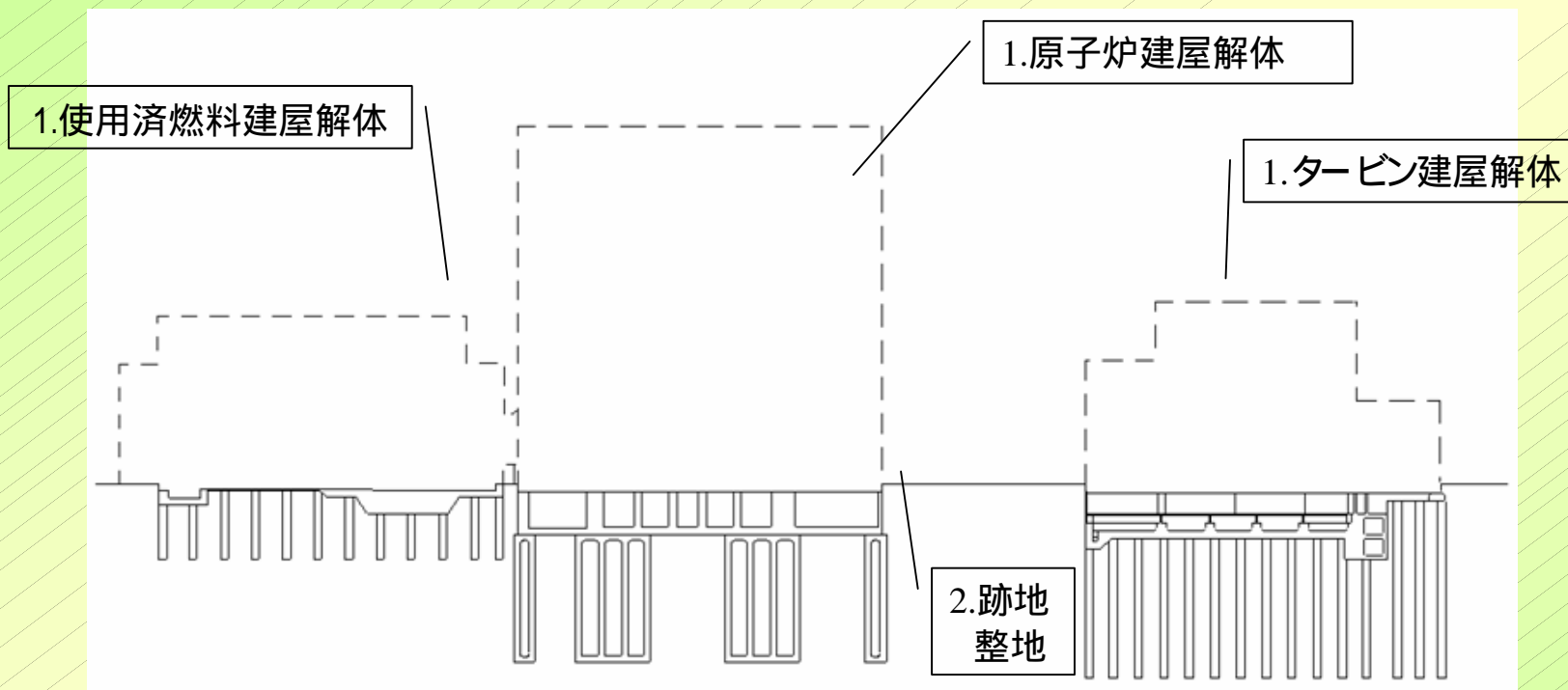
## 第3期工事 (その1) 約5年間 (H23.4～H28)



安全貯蔵後の原子炉領域を遠隔解体装置により解体撤去

1. 炉内挿入物を取り出(制御棒、黒鉛ブロックなど)
2. 原子炉本体を解体
3. 生体遮へい体を解体

## 第3期工事 (その2) 約2年間 (H27～H29)



- 1.放射線測定確認後、管理区域を解除し、各建屋を解体
- 2.跡地を整地して、廃止措置完了  
(建屋の地下部および基礎部は撤去除外)

## 2 .廃棄物処理 処分について

## 東海発電所 固体廃棄物の推定発生量

単位 : トン

放射性物質濃度の レベル区分		第 1 期工事	第 2 期工事	第 3 期工事	合 計
低 レ ベル 放 射 性 廃 棄 物	放射性物質濃度の 比較的高いもの 〔レベル 〕	0	0	1,550	約 1,600
	放射性物質濃度の 比較的低いもの 〔レベル 〕	10	560	7,840	約 8,500
	放射性物質濃度の 極めて低いもの 〔レベル 〕	10	60	8,010	約 8,100
放射性物質として 扱う必要のない廃棄物 (現行法令では、 レベル として扱う)		2,070	4,090	39,190	約 45,400
放射性廃棄物でない 廃棄物		9,360	2,980	116,290	約 128,700
合 計		約 11,500	約 7,700	約 172,900	約 192,000

原子力安全委員会報告で示された放射性物質として扱う必要のない物

# 廃棄物処分・再利用の概念

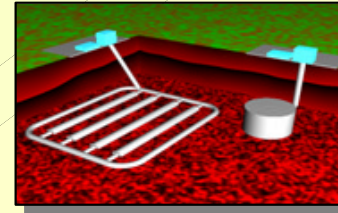
● **低レベル放射性廃棄物** 物量(トン) : **約1.8万トン**

放射性物質濃度の  
比較的高いもの  
(レベル )

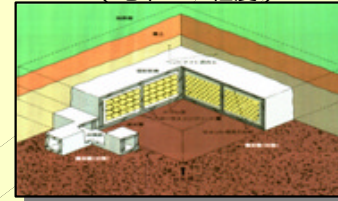
黒鉛  
金属 (約1,600)



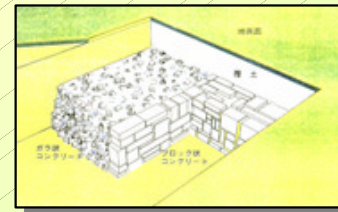
**トンネル又はサイロ**  
(地下50m ~ 100m程度)



**コンクリートピット**  
(地下10m程度)



**素掘りトレンチ**



放射性物質濃度の  
比較的低いもの  
(レベル )

黒鉛  
金属  
コンクリート (約8,500)



放射性物質濃度の  
極めて低いもの  
(レベル )

金属  
コンクリート (約8,100)



● **放射性として扱う必要のないもの** : **約17.4万トン**

放射性として扱う  
必要のないもの

金属  
コンクリート



**再生利用等**

- [ 金属 ] ・ 一般再生利用
- [ コンクリート ] ・ 一般再生砕石
- ・ 埋戻し材として  
再生利用



## 解体届記載 放射性廃棄物の処理処分

### ●放射性固体廃棄物の処理処分

- 性状及び放射能レベルに応じて処理し、埋設処分
- ・埋設処分先は第3期工事前までに確定
- ・確定できない場合は、安全貯蔵延長
- ・第1期、第2期で発生する放射性廃棄物は少量であり、  
第3期工事を開始するまで既設貯蔵庫で一時保管

## クリアランスレベル

### <原子力長計> 4-3. 廃棄物の発生量低減と有効利用の推進

放射能の濃度がいわゆるクリアランスレベル以下の廃棄物については、放射性物質として扱う必要のないものであり、一般の物品と安全上は同じ扱いができるものである。

これらは合理的に達成できる限りにおいて、基本的にリサイクルしていくことが重要である。



・廃棄物の減量、リサイクルは社会的要請  
(循環型社会、建設リサイクル法)  
物品の国際流通の観点からも早期整備が望まれる

# 廃棄物処分に係る制度整備状況

放射性物質濃度の レベル区分		処分方法	施設例	安全規制に係る関係法令等		放射性物質濃度上限値 (代表核種のみ記載)	
				原子炉等規制法に 基づく政令	原子炉等規制法に 基づく規則	C-14	Co-60
低レベル放射性廃棄物	放射性物質濃度の 比較的高いもの 〔レベル Ⅰ〕	一般的な地下利用に 十分余裕を持った 深度への処分 (50～100m程度)	-	整備済み (2000.12)	未整備	520,000GBq/t	-
	放射性物質濃度の 比較的低いもの 〔レベル Ⅱ〕	コンクリートピット 処分	日本原燃 第 1,2 期 埋設	整備済み (1992.9)	整備済み (1993.2)	37GBq/t	11,100GBq/t
	放射性物質濃度の 極めて低いもの 〔レベル Ⅲ〕	素掘り処分	JPDR トレンチ	整備済み (2000.12)	未整備 (一部整備済み)	0.11GBq/t	8.1GBq/t
放射性物質として 扱う必要のない廃棄物		制度整備後 再利用/産廃処理	-	未整備		-	0.0004GBq/t *
放射性廃棄物でない 廃棄物		再利用/産廃処理	JPDR 解体、 SG 交換に伴 うコンクリート	-		-	-

\* 上限値は原子力安全委員会報告の値

### 3.東海発電所 廃止措置プロジェクトの推進にあたって

日本初の商業用原子炉の廃止措置の  
着実な推進のために

- 廃止措置の安全な実施
- 地元、地域の理解
- 合理的な廃止措置、廃棄物処理処分の実現

