



# 六ヶ所再処理工場の現状と今後 の見通しについて

2011年2月21日  
日本原燃株式会社

# 1. 再処理工場の建設の経緯

日本原燃株式会社



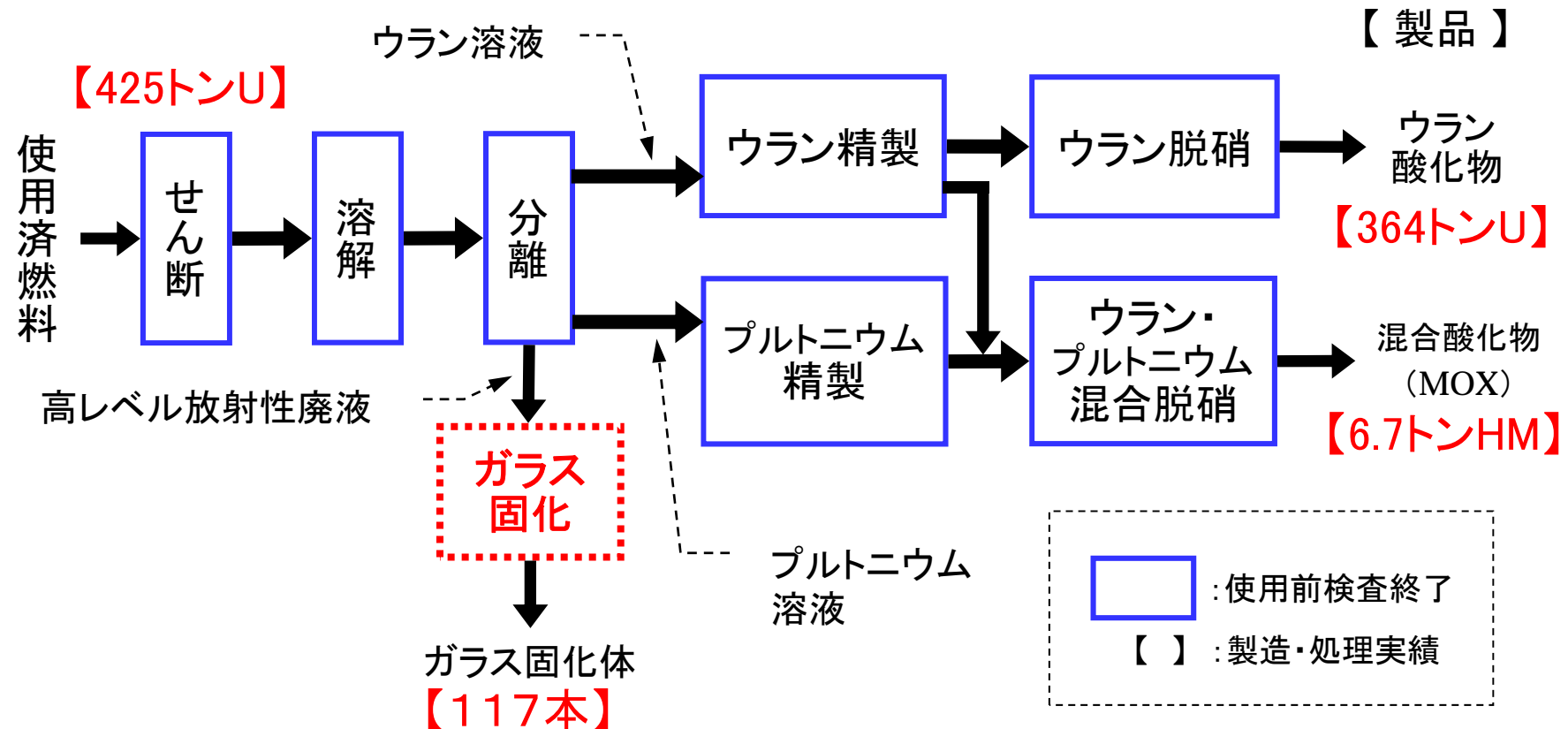
- 1985/04/18 青森県・六ヶ所村と原子燃料サイクル施設の立地基本協定締結
- 1989/03/30 再処理事業指定申請(最大再処理能力800tU/年)
- 1992/12/24 再処理事業指定
- 1993/04/28 再処理工場着工
- 1999/12/03 使用済燃料受入れ・貯蔵施設に関する使用前検査合格証を受領
- 2000/10/12 使用済燃料受入れ・貯蔵施設に係る安全協定を締結
- 2001/04/20 通水作動試験開始
- 2002/11/01 化学試験を開始
- 2004/12/21 ウラン試験開始
- 2006/03/31 アクティブ試験開始
- 2007/11/04 ガラス溶融炉のアクティブ試験開始



～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	通水作動試験											
		化学試験										
				ウラン試験								
							▽ガラス固化開始					
						アクティブ試験						
											竣工予定 (2012年10月)▽	

## 2.再処理工場の試運転の現状

日本原燃株式会社



主工程は完成、高レベル廃液のガラス固化試験を残すのみ

# 3. ガラス溶融炉の試験運転における主な時系列

日本原燃株式会社



## ■ アクティブ試験第4ステップ

2007年11月 溶融炉A系で固化試験を開始

2007年12月 白金族の堆積で安定運転が困難となり中断(60本製造)

## ■ アクティブ試験第5ステップ

2008年 6月 安定運転条件の検討結果を国に報告

2008年 7月 試験再開するも、翌日流下ノズル閉塞により中断

2008年10月 試験再開(15本+洗浄4本+3本+不溶解残渣(ファイン)入り5本)するも、不溶解残渣(ファイン)投入後、流下性が低下し、白金族堆積指標も悪化

2008年12月 かくはん棒の曲がり、天井レンガの一部損傷を確認

2009年 1月～ 高レベル廃液漏えい、パワマニピュレータ故障等が発生し、セル内洗浄、機器点検等の対応実施(～2010年3月)

2009年11月 東海村の実規模モックアップ試験施設(KMOC)で試験を開始(～2010年6月)

2010年 3月 溶融炉A系の熱上げを開始

2010年 6月 溶融炉A系のレンガを回収

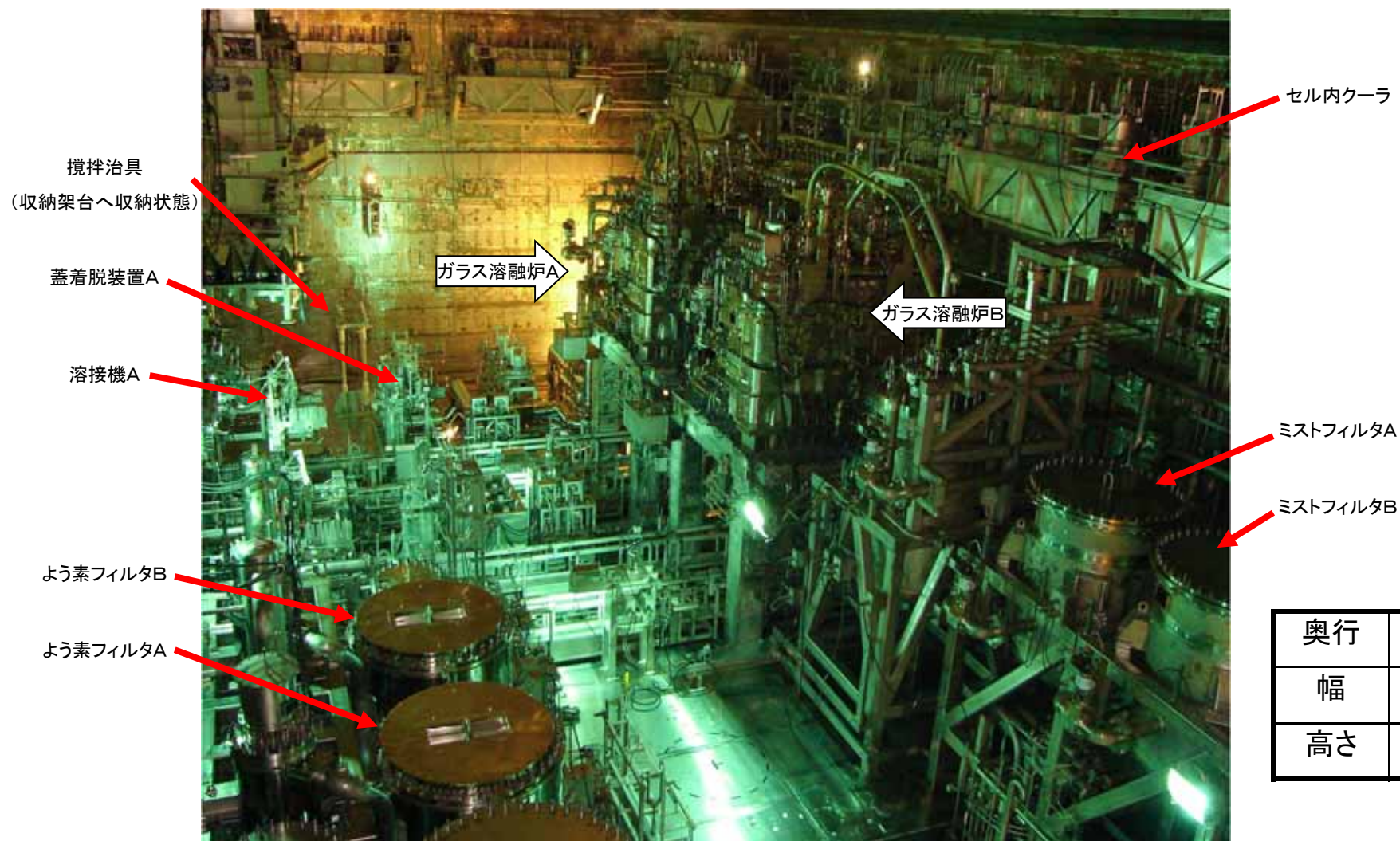
2010年 7月 ドレンアウトを実施

2010年 7月 ガラス溶融炉運転方法の改善検討結果を報告(11月に最終報告)

2010年 7月 溶融炉A系の一部損傷について最終報告

# (参考) ガラス固化セル全景

日本原燃株式会社



撹拌治具  
(収納架台へ収納状態)

蓋着脱装置A

溶接機A

よう素フィルタB

よう素フィルタA

ガラス溶融炉A

ガラス溶融炉B

セル内クーラ

ミストフィルタA

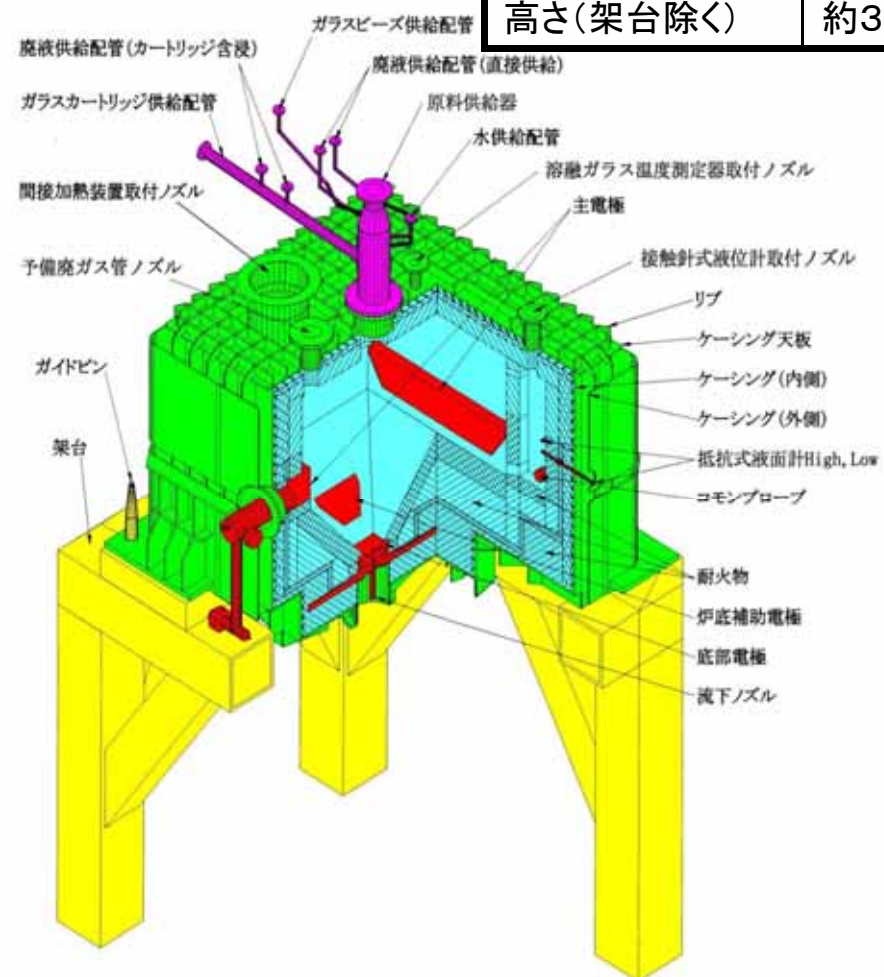
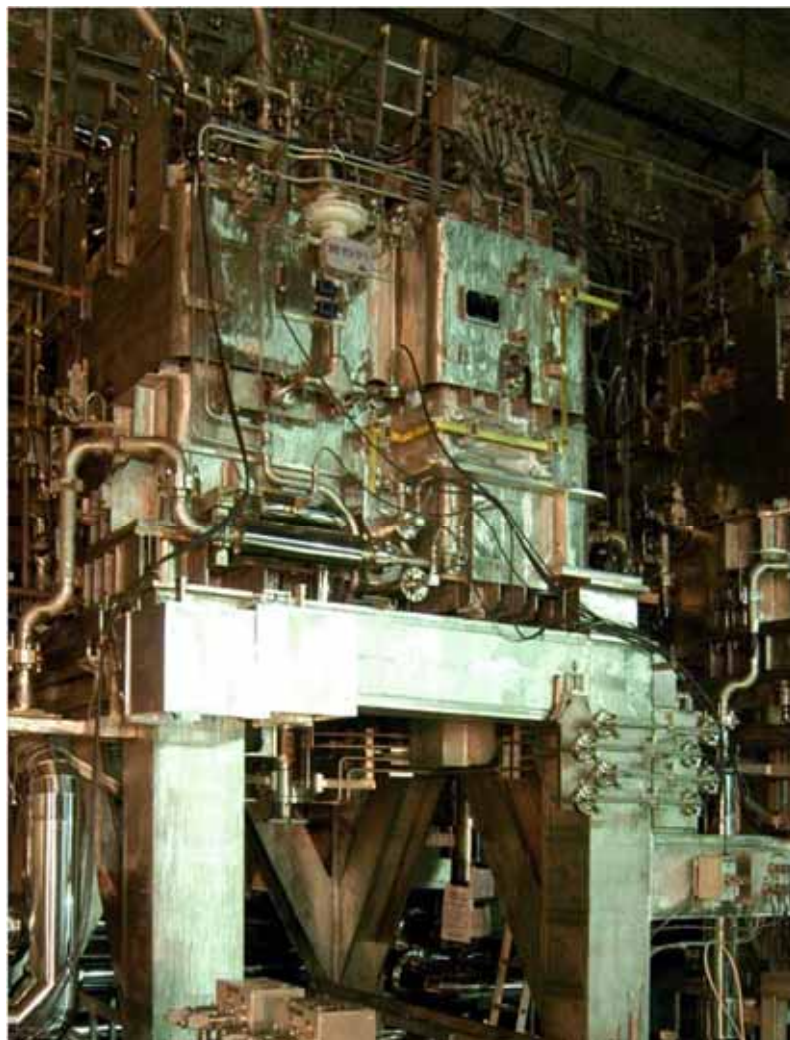
ミストフィルタB

奥行	約47m
幅	約23m
高さ	約24m



# (参考) ガラス溶融炉外観

日本原燃株式会社



たて	約3m
よこ	約3m
高さ(架台除く)	約3m

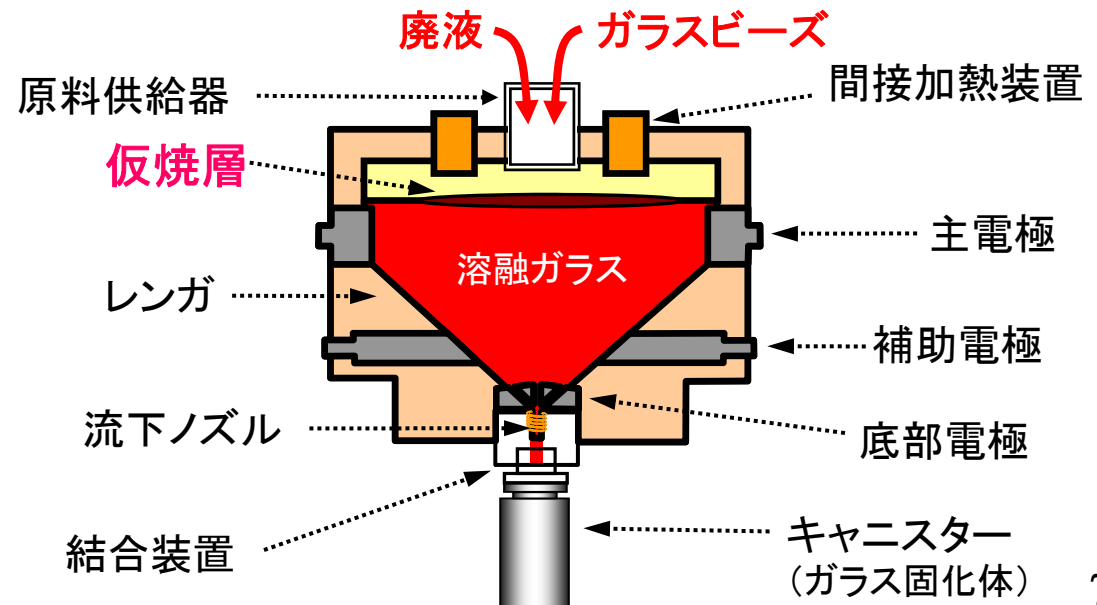
## 4. ガラス溶融炉の構造

日本原燃株式会社



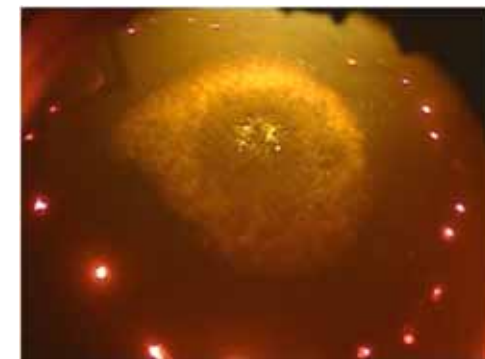
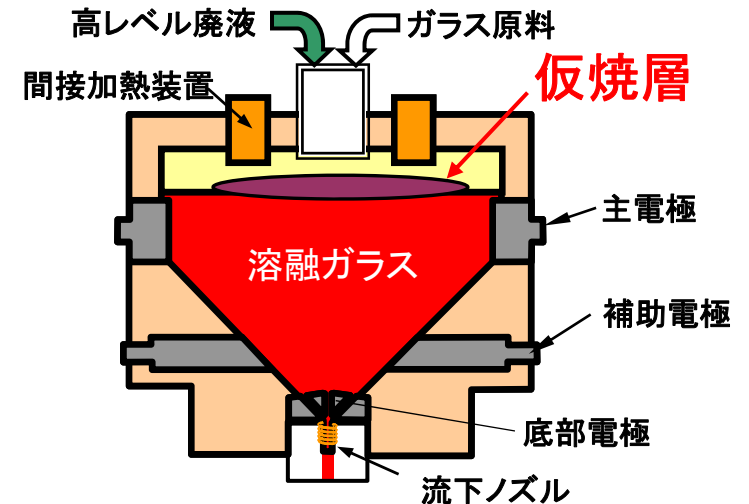
- 液体供給式セラミック溶融炉 (LFCM: Liquid Fed Ceramic Melter)
- レンガで組み上げた炉内で、ガラスに直接通電して加熱し溶融
- 高レベル廃液にアルカリ廃液、不溶解残渣(ファイン)廃液を混合した廃液を、炉の上部からガラスビーズとともに投入
- ガラス液面上で水分を蒸発させ、仮焼層を形成させて廃棄物成分のみを溶融ガラスの中に溶かし込む
- 廃棄物成分を含む溶融ガラスは、炉の底部から流下ノズルを通して抜き出し、ステンレス製キャニスタの中に流下
- 高レベル廃液に含まれる白金族元素を炉底部に沈降、堆積させずに溶融ガラスを抜き出すことが最大のポイント

- 高レベル廃液
  - ◇ 再処理の分離工程において、ウランやプルトニウムを取り出した後に残る放射能レベルの高い廃液。
- アルカリ廃液
  - ◇ 再処理の分離工程において、ウランとプルトニウムを取り出す溶媒抽出に用いた有機溶媒を再利用するために処理した際に発生するアルカリ性の廃液。
- 不溶解残渣(ファイン)廃液
  - ◇ 再処理の溶解工程において、硝酸に溶けずに残る粒子状の物質(不溶解残渣)を含む廃液。使用済燃料の不溶解成分(白金族元素やモリブデン)、せん断時に発生する燃料被覆管の粉末が主な成分。
- 白金族元素
  - ◇ 使用済燃料に含まれるルテニウム、ロジウム、パラジウムなどの元素。多くが高レベル廃液や不溶解残渣廃液に移行し、ガラス溶融炉の底部に沈降しやすい性質を持つ。



# (参考) 仮焼層とは

- 高温の溶融ガラス液面上に、放射性廃棄物成分を含む廃液と粒状のガラスビーズを投入すると、水分が蒸発し、乾燥した廃棄物の粉(ガラスに溶け込む前の状態)と、溶けかかって小さくなった無数の粒状のガラスが混在してガラス液面上に浮かぶ層を形成(仮焼層)
- 仮焼層の下部から、廃棄物成分が溶融ガラスへ溶解して行く
- 仮焼層は、鍋で煮物を作る際の「落とし蓋」のような効果
  - ◇ 仮焼層が大きくなると、溶融ガラスから気相部への放熱が減り、溶融ガラス温度が上がり、気相部の温度は下がる
  - ◇ 仮焼層が小さくなると、溶融ガラスから気相部への放熱が増え、溶融ガラス温度が下がり、気相部の温度は上がる
- 仮焼層は、常に液面全体を覆っている訳ではなく、所々で消えてガラス液面が露出(ホットスポット)



溶融炉内の仮焼層



## 5. ガラス溶融炉の運転方法の改善検討結果(1)

### ■ アクティブ試験第5ステップでの流下不調

アクティブ試験の第5ステップとして、2008年10月10日から26日まで、ガラス固化施設の試験を実施し、ガラス固化体27本を製造した。

この試験では、最初の15本まではガラス温度などが安定した状態を維持できていたが、ガラスの流下性が若干低下してきたため、洗浄運転により炉内の状況を回復させ、不溶解残渣(ファイン)廃液を混合した廃液を供給したが、5本目にガラス流下性不調に至った。このため、洗浄運転等を行ったが回復傾向が見られなかった。

### ■ 流下性低下に対する原因究明(KMOC試験の実施)

不溶解残渣廃液の供給後の流下性低下に対して、ガラス溶融炉分野の専門家、学識経験者から意見をいただくとともに、東海村にある実規模モックアップ試験施設(KMOC)において、約7ヶ月(2009年11月～2010年6月)にわたり、模擬廃液を使って、段階を踏んで試験を実施。

## 5. ガラス溶融炉の運転方法の改善検討結果(2)

日本原燃株式会社



### ■KMOC試験の実施内容

実廃液の組成に近い模擬廃液を用いて、流下不調の原因究明のため詳細な試験を実施。

- ① 低模擬廃液(白金族元素なしの模擬廃液)
- ② 高模擬廃液(白金族元素ありの模擬廃液)
- ③ 高模擬廃液に**模擬の不溶解残渣(ファイン)**を添加  
投入量を段階的に変えて確認
- ④ 高模擬廃液に**微量成分(DBP \* など)**を添加  
硫黄、DBPが仮焼層に影響することは、第4ステップにおいて確認済み
- ⑤ 高模擬廃液に**模擬の不溶解残渣及び微量成分**の両方を添加(**再現試験**)

今回初めて試験を実施

#### ■DBP(リン酸ニブチル)

◇ 使用済燃料を硝酸で溶解した溶解液からウランとプルトニウムを取り出す溶媒抽出に用いるTBP(リン酸三ブチル)が放射線分解などで生成されるもので、アルカリ廃液中に含まれている。



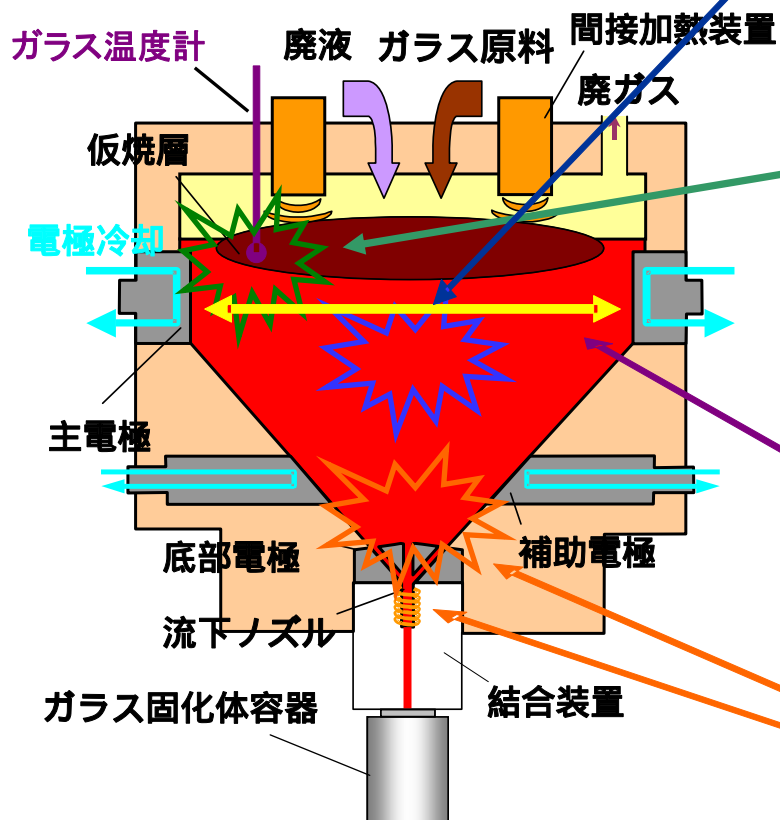
## 5. ガラス溶融炉の運転方法の改善検討結果(3)

日本原燃株式会社



### ■ KMOCで2008年10月の流下性低下の状況を再現

### ■ 流下性低下の推定原因



①

不溶解残渣およびDBPを含む廃液を供給した際に仮焼層の状態が変化し、ガラス温度が上昇

②

電力を調整する際の指標としていたガラス温度計の設置位置が、仮焼層の影響を受けやすく、ガラス温度を正確に把握できなかった(ガラス温度計の温度は有意な違いを見せていなかった)

③

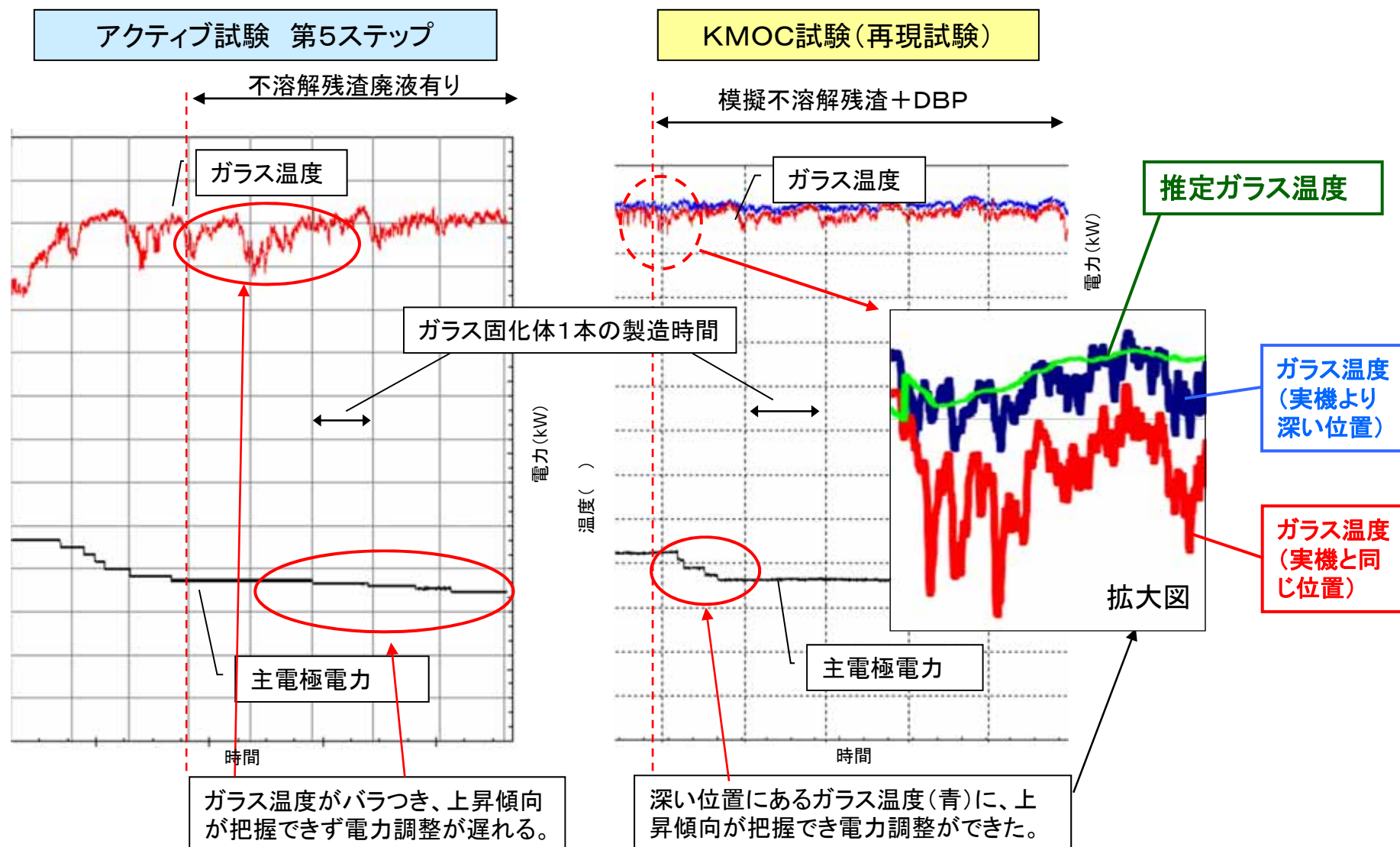
ガラス温度の上昇に応じて、適切に電力を調整してガラス温度を下げることはできなかった(炉内の温度分布の変化に応じた電力調整がスムーズに行われなかった)

④

流下ノズルの加熱性が低下していたことを補うために採用した運転方法により、炉底部の温度が高い状態で運転が継続され、白金族元素が急激に沈降、堆積

## 5. ガラス溶融炉の運転方法の改善検討結果(4)

日本原燃株式会社





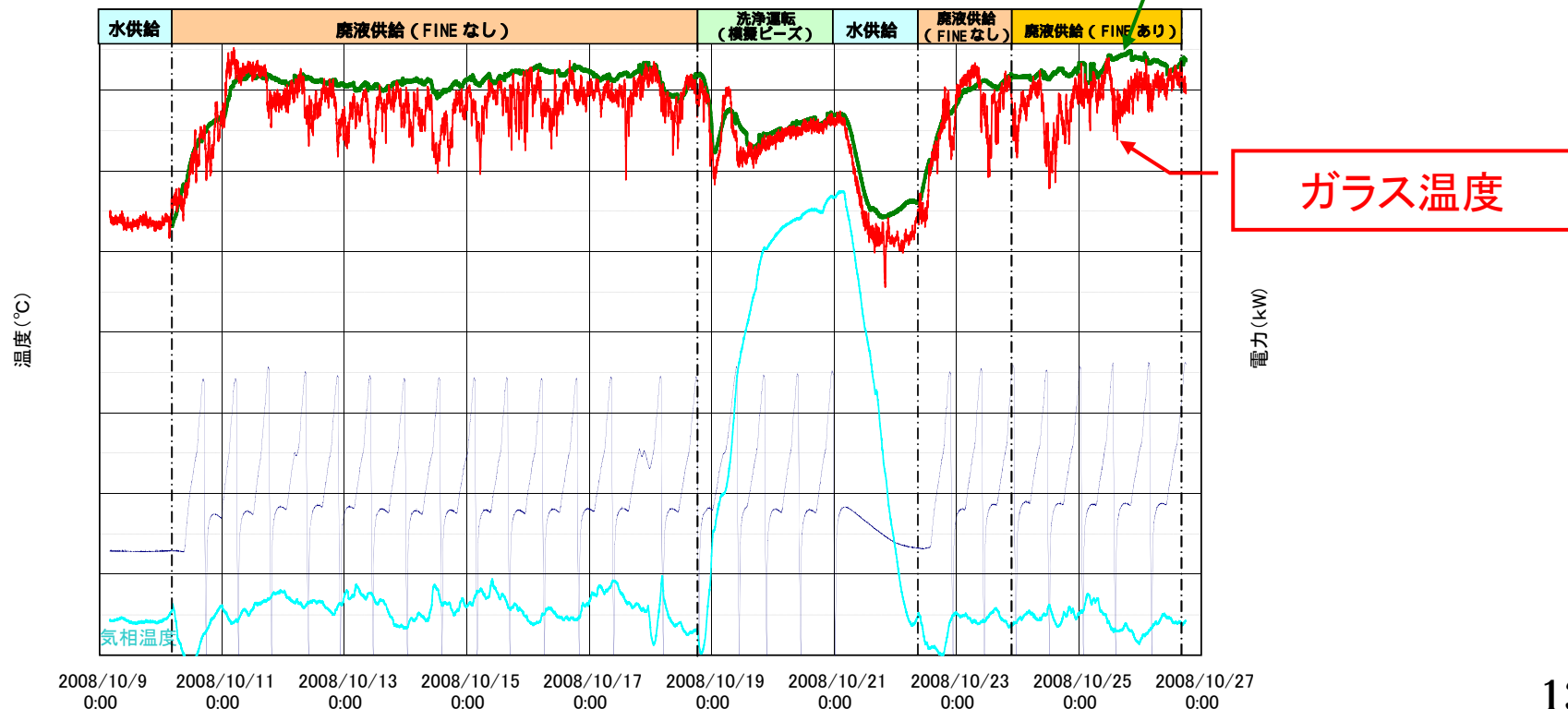
## 5. ガラス溶融炉の運転方法の改善検討結果(5)

日本原燃株式会社



- 仮焼層直下の温度計は、仮焼層の変動などの影響を受けて揺らぎが激しい
- 主電極間のガラス電気抵抗値は、ガラス温度への依存性が顕著で、温度推定に利用可能なことが判明

アクティブ試験第5ステップへの適用例



## 5. ガラス溶融炉の運転方法の改善検討結果(6)

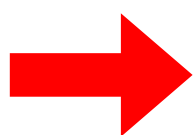
日本原燃株式会社



### 【まとめ】

#### ■ KMOC試験(再現試験)の結果により確認された事象

- ① 模擬の不溶解残渣(ファイン)及びDBPを供給した際に仮焼層に変化
- ② 仮焼層状態の変化によりガラス温度が上昇
- ③ 実機と同じ位置の温度計は、バラツキ、温度上昇傾向を的確に把握できず、電力調整が困難
- ④ 実機より深い位置の温度計は、ガラス抵抗から推定した温度と同様の傾向を示しており、的確な電力調整が実施できる



ガラスの温度管理、溶融炉の加熱電力の調整  
管理が重要

## 5. ガラス溶融炉の運転方法の改善検討結果(7)

日本原燃株式会社



### ■ 運転方法の改善 (1) 溶融ガラス全体の温度管理

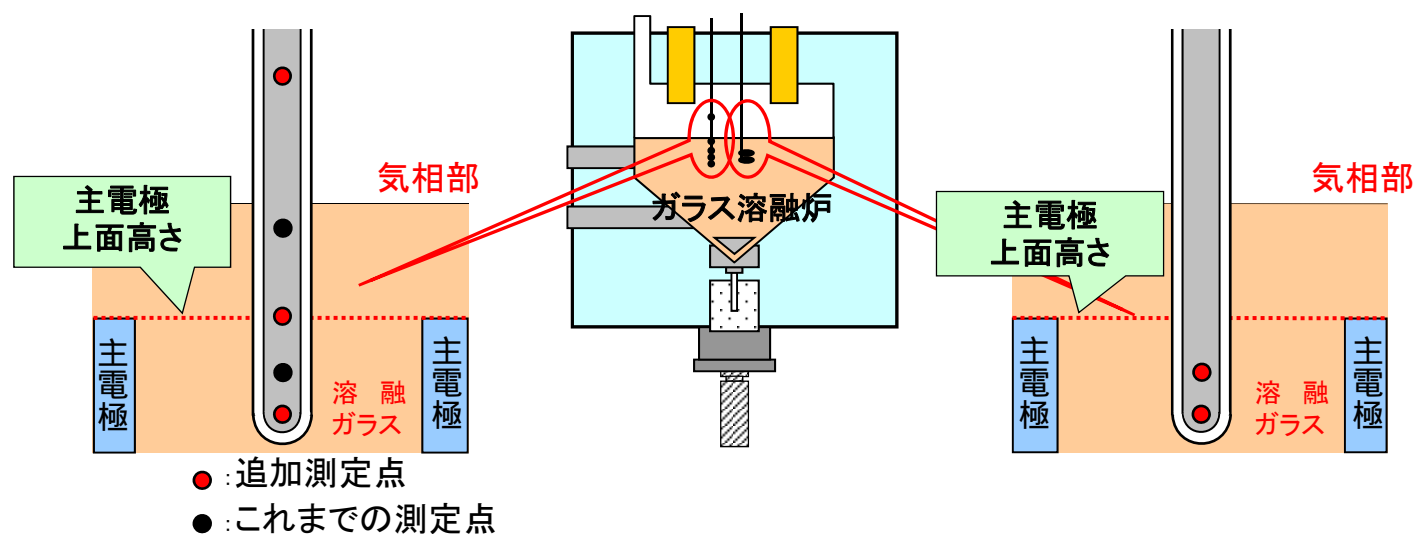
#### ■ 温度監視の強化

##### ■ 温度測定点を追加

- ・既設の温度計(測定点2個)から測定点を増やした温度計(測定点5個)に交換する。
- ・新たに温度計(測定点2個)を追加設置する。

##### ■ 主電極間抵抗を用いてガラス温度を推定する。

#### ■ これらの温度に基づき、適切に加熱電力を調整する。



既設の温度計の改造 (縦方向温度分布を把握)

新しい温度計の設置 (横方向温度分布を把握)

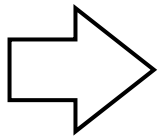
## 5. ガラス溶融炉の運転方法の改善検討結果(8)

日本原燃株式会社



### ■ 運転方法の改善 (2) 洗浄運転(回復運転)方法の改善

- 炉底部への白金族元素の沈降、堆積が促進する前に白金族元素を抜き出すため、定期的に洗浄運転を実施する。
- 洗浄運転中に仮焼層を壊さぬよう、模擬ビーズに替えて低模擬廃液とガラス原料ビーズを供給する。(模擬廃液の専用供給ラインを追設)



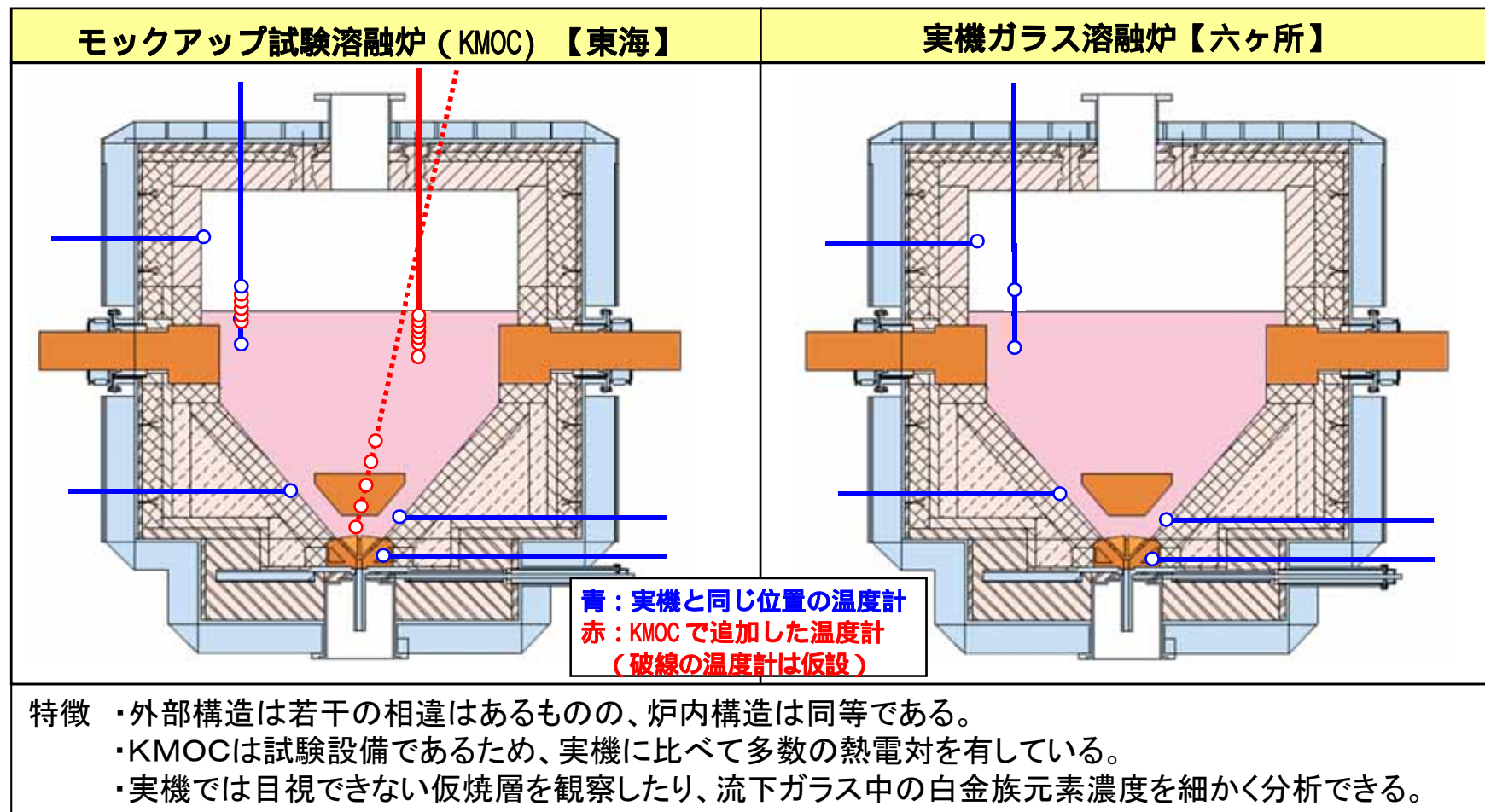
これらの対策により、ガラス温度等が安定し、白金族元素を管理した状態での運転を実施できる見通しが得られた。

- 2010年8月から10月までの3ヶ月をかけて、再度KMOC試験を実施
  - 不溶解残渣(ファイン)とDBPの影響の確認
  - KMOCを実機に限りなく近づけた条件での試験(実機シミュレーション試験も実施)



# 【参考】実機とKMOCの比較

日本原燃株式会社



## 5. ガラス溶融炉の運転方法の改善検討結果(9)

日本原燃株式会社



### ■ 事前確認試験の実施

- ◇ アクティブ試験の前にKMOCと実機との比較検証を実施し、安定運転のためのガラス・気相温度管理や炉底温度管理を確認するための**事前確認試験**を新たに実施することを計画。
- ◇ 事前確認試験は、模擬廃液によりKMOCと実機との比較評価等を行い、その後、実廃液による運転を行う。この試験を確実にを行うため、実廃液による試験を実施していないB系から実施。

実機とKMOCの相違点		確認項目
溶融炉構造の相違(レンガの厚み)による影響の確認		
模擬廃液による確認	①溶融炉の熱特性 (放熱、熱容量)	・ガラス・気相温度管理
		・炉底温度管理
	②流下ノズルの加熱特性	・流下管理
実廃液とKMOCで用いた模擬廃液の相違 (崩壊熱の有無)による影響の確認		
実廃液による確認	崩壊熱	・ガラス・気相温度管理
		・炉底温度管理

## 6.「再処理施設の工事計画」変更と基本的な考え方

日本原燃株式会社



### ■工事計画の変更

2010年9月10日に工事計画の変更を国へ届出

しゅん工時期を2010年10月から2012年10月に変更

### ■工程見直しの基本的考え方

1. アクティブ試験については、安全を最優先して慎重に進める。
2. アクティブ試験を確実に成功させるために、下記の方策に取り組む。
  - (1) ガラス溶融炉の温度管理を確実なものとするため、**温度計の追加設置工事などの必要な設備改善を行う。**
  - (2) ガラス固化試験は、**東海村にある実規模モックアップ試験施設(KMOC)と実機との比較検証のための事前確認試験を実施し、段階的にデータを確認しながら慎重に進める。**
  - (3) これまでの現場経験を踏まえた**確実に実行できる作業計画と、余裕を持たせた全体工程を策定する。**
  - (4) 安定運転に万全を期すため、**固化セル内の機器点検を再度実施する。**

## 7.「再処理施設の工事計画」変更後の進捗状況

日本原燃株式会社



- 工事計画変更後、約6ヶ月が経過
- 固化セル内の状況や作業の効率を勘案し、**作業の順番を変更**
- 高レベル廃液濃縮缶対策工事はあるものの、**固化セル内の作業はほぼ順調に進捗(全体工程へは影響はない)**

	「再処理施設の工事計画」変更時	現在の状況
2011年度内 を目途	<div>①B系 溶融炉温度計追加設置工事 高レベル廃液濃縮缶対策工事 セル内機器点検</div> <div>②B系 ガラス溶融炉・事前確認試験</div> <div>③A系 溶融炉内残留物除去</div> <div>④A系 溶融炉温度計追加設置工事等 セル内機器点検</div> <div>⑤A系 ガラス溶融炉・事前確認試験</div>	<div>①・④ セル内機器点検(ほぼ終了)</div> <div>③A系 溶融炉内残留物除去(終了)</div> <div>①B系 溶融炉温度計追加設置工事(終了) 高レベル廃液濃縮缶対策工事(実施中) ④A系 溶融炉温度計追加設置工事(実施中)</div> <div>②B系 ガラス溶融炉・事前確認試験</div> <div>④ セル内機器点検等</div> <div>⑤A系 ガラス溶融炉・事前確認試験</div>
2012年10月 まで	<div>⑥B系 ガラス固化試験</div> <div>⑦A系 ガラス固化試験</div> <div>アクティブ試験報告書提出</div> <div>しゅん工</div>	<div>⑥B系 ガラス固化試験</div> <div>⑦A系 ガラス固化試験</div> <div>アクティブ試験報告書提出</div> <div>しゅん工</div>



# 参考1 【立地地域との関わり】

# 「再処理施設の工事計画」変更の地元の受け止め方

日本原燃株式会社



## 【六ヶ所村】

### ■ 村長

◇ 残念だがやむを得ない。安全最優先で、強い覚悟で取り組んでほしい

### ■ 村議会全員協議会(2010年10月12日)

◇ 工程変更については容認

◇ むしろ工程変更で村の財政や村内企業への影響を懸念

### ■ 村全戸訪問(2010年9月～10月、12月の2回)

◇ 厳しいご意見はごく一部。ほとんどの方が「安全第一で頑張れ」とのご意見

## 【青森県】

### ■ 知事

◇ スケジュールありきではなく、安全の確保を第一義に、安定運転の実現を

◇ サイクル路線にブレがないか、国に確認する必要があるとして、「サイクル協議会」の開催を要請

◇ 2010年11月15日サイクル協議会が開催され以下を確認

➢ 核燃サイクル路線は「中長期的にぶれない」国家の基本戦略であること

➢ 六ヶ所再処理工場の竣工に向けて国として総力をあげて支持すること

### ■ 県議会

◇ 一部に、「もうこれ以上の延期は許されない」、「商業用としての技術は未熟」といった厳しいご意見も

◇ しかし、「新しい技術の確立のために頑張ってもらいたい」など、工程変更を容認するご意見が大勢

# 地域に根ざした事業運営

日本原燃株式会社



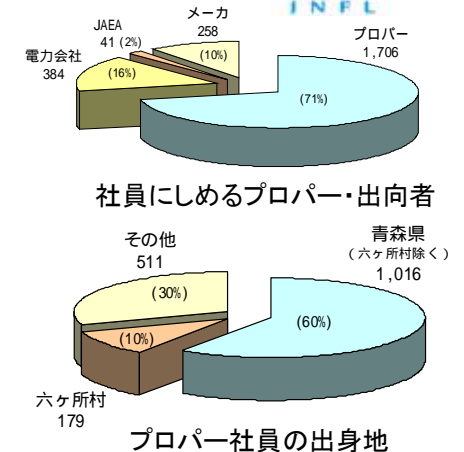
## 地域の活性化と地場産業の振興に貢献

### ■ 社員の地元採用による雇用拡大

- 社員数2,389名(2011年2月1日現在)のうち約7割がプロパー
- プロパーの約7割が青森県出身者
- 2011年度採用計画は93名(高卒は青森県内の高校から)

### ■ 関連企業誘致、地元企業への予備品の発注

- 青森県への誘致企業 15企業・15事業所 従業員数約870人(2011年1月現在)
- 協力会社社員の就労者数 延べ約56万3千人、うち約8割が県内就労者(2009年度)
- メンテナンス業務、予備品・資機材等の供給に対し、地元企業の積極的な採用拡大のための説明会を開催(当社主催)



	開催日	会場	参加社数	備考
メンテナンス 見本市	2006年9月12日、 13日	青森市 六ヶ所村	青 森: 69社、約150名 六ヶ所: 138社、約240名	・メンテナンス業務の説明会。
予備品倉庫 見学会	2007年3月22日	日本原燃内 (資材保管建屋)	139社、約210名	・予備品、資機材の説明会。 ・廃棄物容器等の予備品の発注を 2008年度より実施し、順次拡大。
メンテナンス マッチングフェア	2008年9月3日	六ヶ所村	88社、約140名	・工事会社(元請)に地元企業を紹介。

上記のほか、青森県および青森県中小企業団体中央会主催による青森県内の原子力産業のメンテナンス等に関する説明会も開催(2009年12月、2010年12月、2011年2月(日本原燃の視察))。

## 参考2 【再処理関連補足資料】



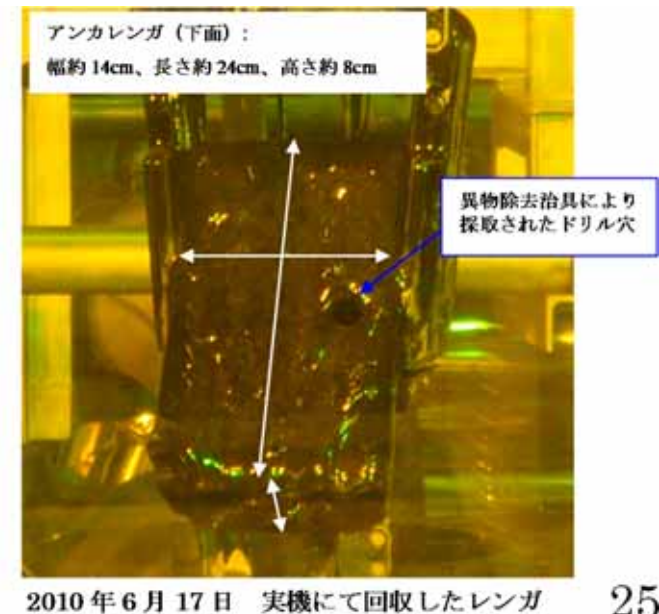
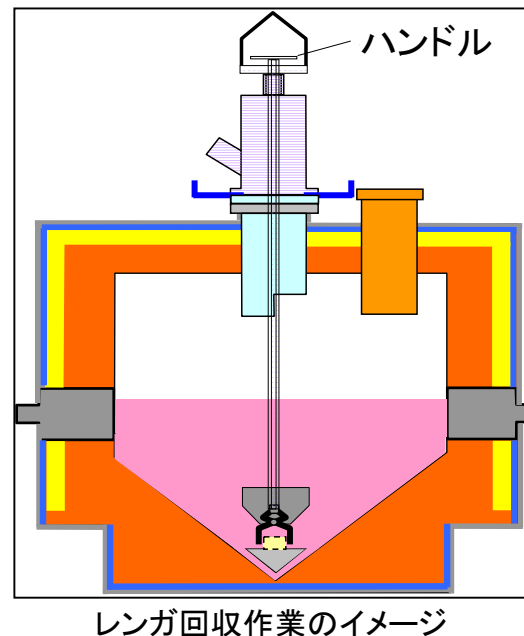
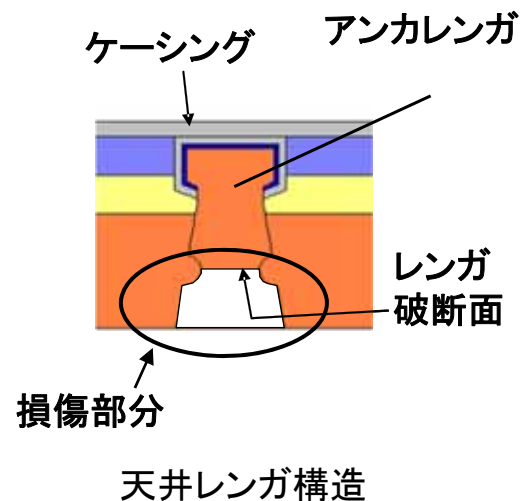
# 損傷したレンガの回収作業

日本原燃株式会社



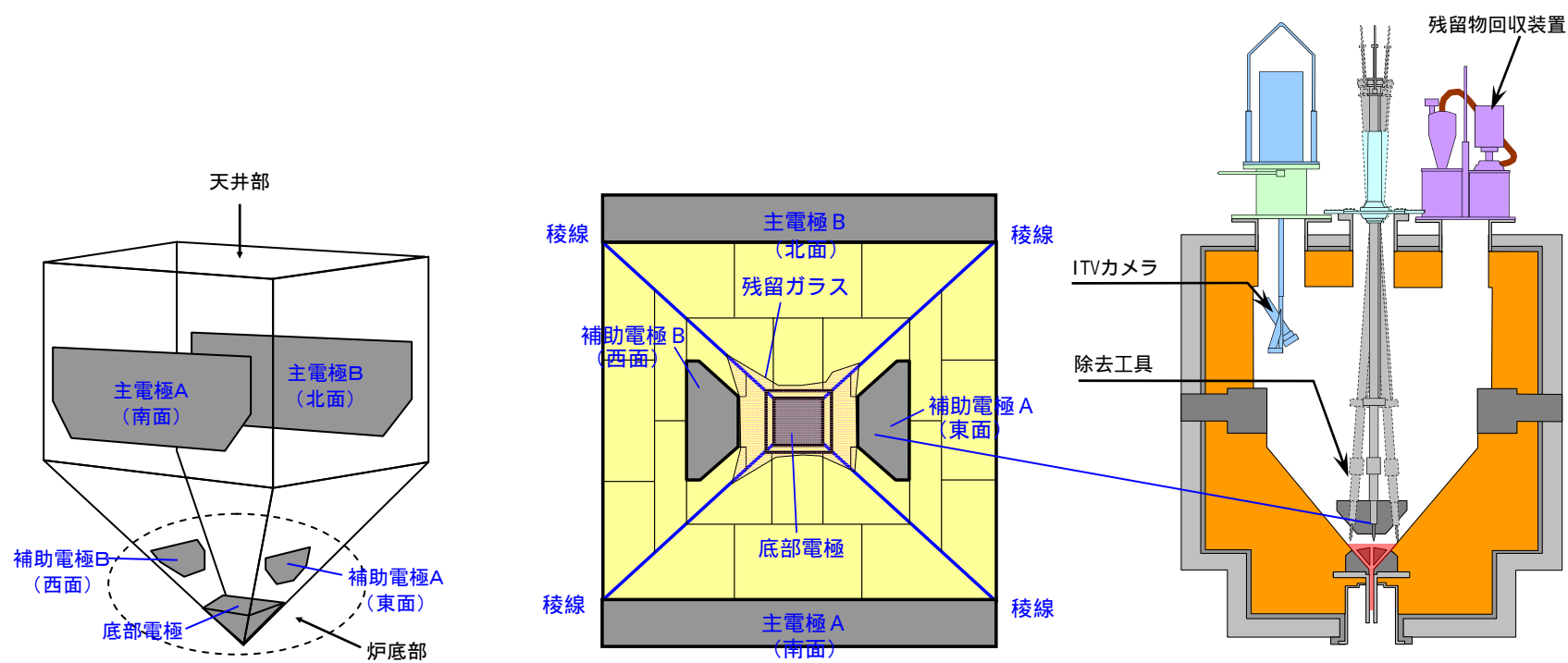
## ■2008年12月に溶融炉内を観察、天井レンガの一部損傷を確認

- ・2010年6月に回収治具を使ってレンガを回収
- ・原因は、過去に実施した間接加熱装置のヒータ温度の急激な降下による応力によりレンガに亀裂が発生し、損傷に至ったもの
- ・対策としては、ヒータ温度降下速度をゆるやかにすることとし、 $10^{\circ}\text{C}/10\text{分}$ 程度となるように運転を実施する
- ・万一、他の天井アンカレンガが損傷した場合でも、ガラス溶融炉の強度及び耐震性に影響のないことを確認



# A系溶融炉内残留物除去

日本原燃株式会社

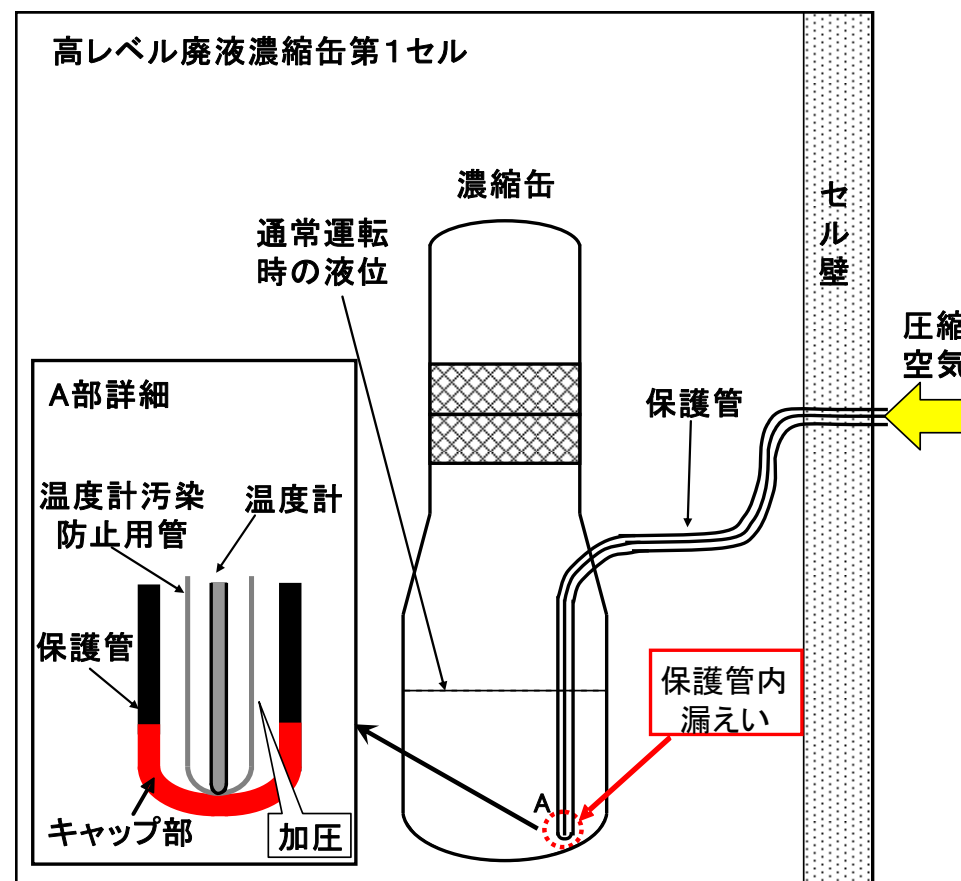


# 高レベル廃液濃縮缶対策

日本原燃株式会社



- 高レベル廃液濃縮缶の温度計保護管内先端のキャップ部の損傷により高レベル廃液が漏えい(2010年8月2日に確認)
- 推定原因と対策については、“高レベル廃液濃縮缶内の温度計保護管内への高レベル廃液漏えいについて”とする報告書を取りまとめ国へ提出(11月30日、1月19日に最終報告)
  - ・原因は、濃縮缶内の析出物と温度上昇により腐食が発生したもの
  - ・対策としては保護管内部に供給した圧縮空気により加圧し、保護管内への廃液の浸入を防止する加圧方式を採用
- 加えて、温度計の汚染防止用の管を保護管内に挿入



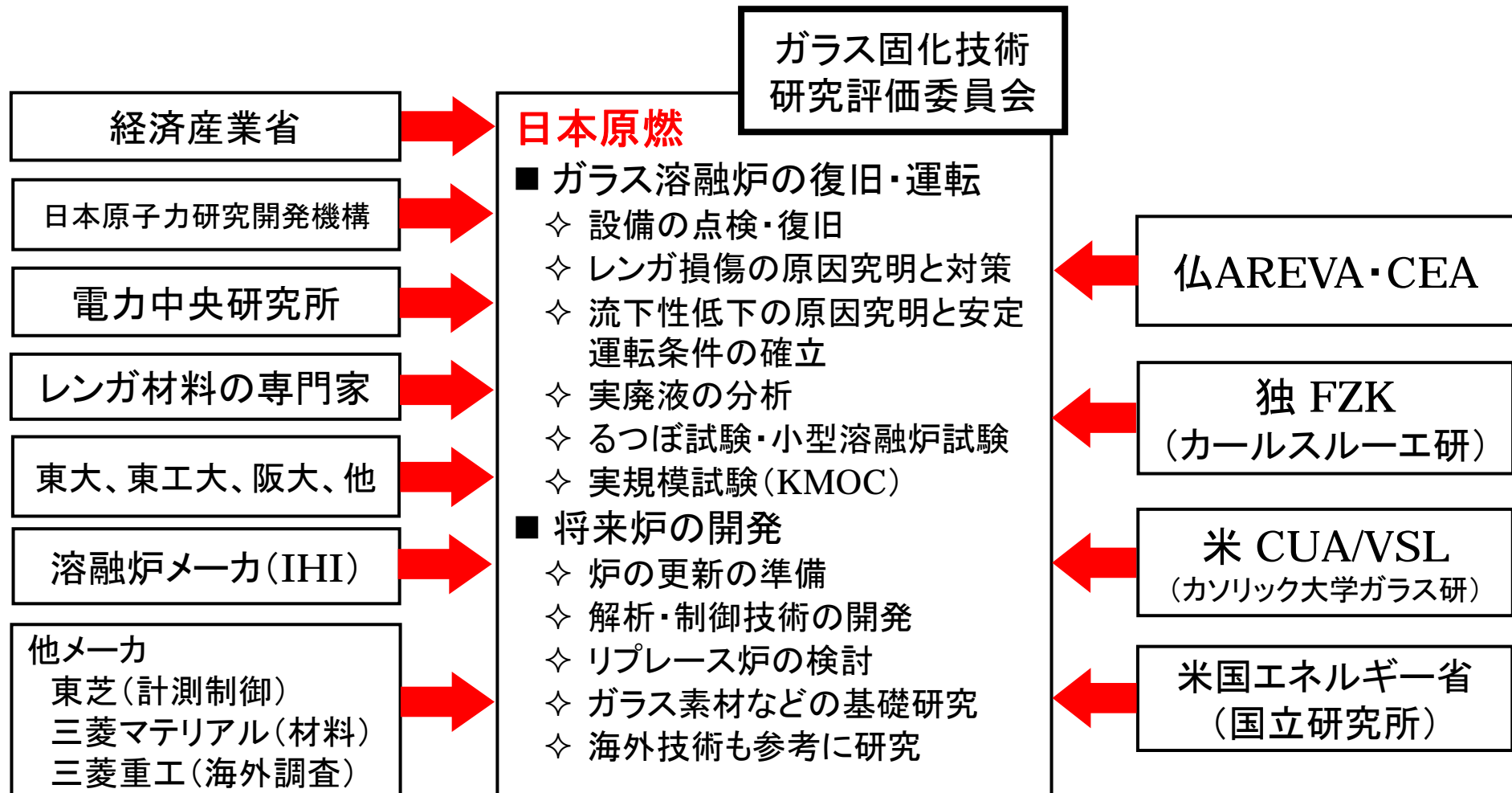
加圧システムの設備概要図

# 国内外の技術を結集

日本原燃株式会社



- 現在のガラス溶融炉の安定運転、更には、将来炉の開発に向け、国内外の技術力を結集



## 再処理工場の建設費の推移

日本原燃株式会社



年月日	建設費	備考
平成元年3月30日	0.76兆円	事業指定申請時
平成8年4月26日	1.88兆円	事業変更許可申請時
平成11年4月26日	2.14兆円	工事計画の変更時
平成17年3月28日	2.19兆円	工事計画の変更時
平成18年2月20日	2.19兆円 (H17.3から約30億円増加)	工事計画の変更時



## 参考3

### 【日本原燃の事業概要】

# 日本原燃(株)の会社概要

■ 日本原燃株式会社



■ 英文名 ; Japan Nuclear Fuel Limited (JNFL)

■ 設立 ; 1992年7月1日

◇ 日本原燃サービス(1980年設立)と日本原燃産業(1985年設立)が合併

■ 資本金 ; 資本金 4,000億円 (資本準備金 2,000億円)

■ 株主構成 ;

株主87社

うち、9電力と日本原電の出資比率は91%

■ 売上高 ; 2,855億円(2009年度)

■ 総資産 ; 2兆944億円(2009年度末)

■ 従業員 ; 2,389名(2011年2月1日現在)

# 原子燃料サイクル事業の沿革

日本原燃株式会社



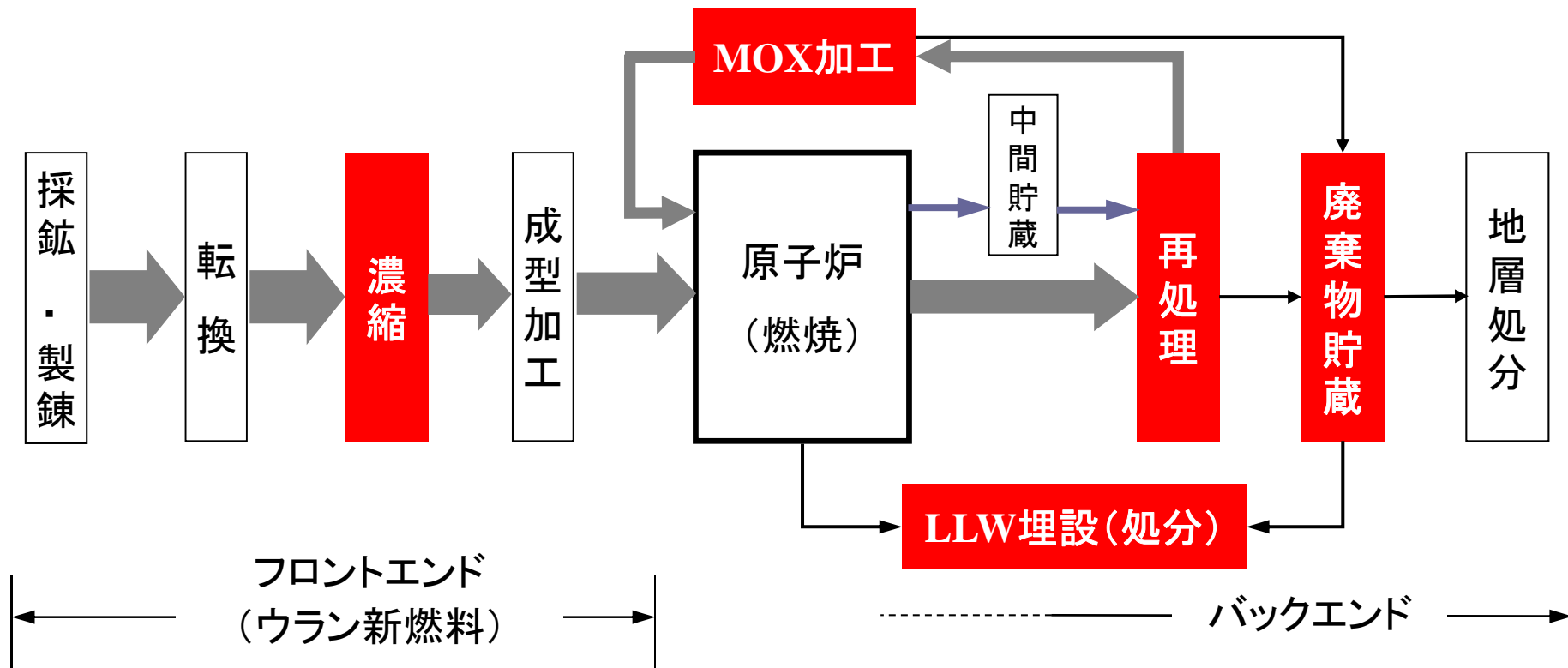
- 1980年 3月 : 日本原燃サービス(株)が発足(再処理事業)
- 1984年 7月 : 電事連が青森県及び六ヶ所村に「濃縮、埋設、再処理」の立地を申し入れ
- 1985年 3月 : 日本原燃産業(株)が発足(濃縮・埋設事業)
- 4月 : 「原子燃料サイクル施設の立地への協力に関する基本協定書」を締結
- 1988年10月 : ウラン濃縮工場が着工
- 1990年11月 : 低レベル放射性廃棄物埋設センターが着工
- 1992年 3月 : ウラン濃縮工場が操業開始
- 7月 : 日本原燃サービス(株)と日本原燃産業(株)が合併し、日本原燃(株)が誕生
- 12月 : 低レベル放射性廃棄物埋設センターが操業開始
- 1993年 4月 : 再処理工場が着工
- 1995年 4月 : 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターが操業開始
- 1999年12月 : 使用済燃料受入貯蔵施設が操業開始
- 2001年 4月 : 再処理工場の「通水作動試験」を開始
- 8月 : MOX燃料工場の立地協力を要請
- 2002年11月 : 再処理工場の「化学試験」を開始
- 2003年 1月 : 本社を青森市から六ヶ所村に移転
- 2004年12月 : 再処理工場の「ウラン試験」を開始
- 2005年 4月 : 「MOX燃料加工施設の立地への協力に関する基本協定」を締結
- 2006年 3月 : 再処理工場の「アクティブ試験」を開始
- 2010年10月 : MOX燃料工場が着工

# 軽水炉燃料サイクルと日本原燃の役割

日本原燃株式会社



- 軽水炉の国内原子燃料サイクル確立の政策の下、日本原燃はその民間事業化に取り組み中
- 対象は； ウラン濃縮事業、再処理事業、MOX燃料加工事業、廃棄物管理事業、低レベル放射性廃棄物埋設事業



# 日本原燃事業の進捗

日本原燃株式会社



## ○再処理事業

- ◇ ウラン試験開始(2004年12月)
- ◇ アクティブ試験開始(2006年3月)
- 2012年10月の操業開始に向けて試験継続中

## ○濃縮事業

- ◇ 新型遠心機75トンSWU/年の事業変更許可取得(2010年1月)
- ◇ 新型遠心機更新工事着工(2010年3月)
- 2011年9月運転開始予定、最終的に1,500トンSWU／年を目指す

## ○埋設事業

- ◇ 1号埋設、2号埋設を着実に操業
- ◇ 余裕深度処分のための本格調査を終了(2006年3月)

## ○廃棄物管理事業

- ◇ 仏国からの返還ガラス固化体(1310本)の受入終了(2007年3月)
- ◇ 英国からの返還ガラス固化体の初回受入(28本:2010年3月)
- ◇ 仏国からの低レベル放射性廃棄物受入・貯蔵のための事業変更許可申請(2010年10月)

## ○MOX燃料加工事業

- ◇ 事業許可取得(2010年5月)、建設工事着工(2010年10月)
- 2016年3月竣工予定

# ウラン濃縮工場

日本原燃株式会社



- 操業開始 1992年 3月
- 操業規模 1,050トンSWU \* /年
  - \* SWU:ウランの濃縮に用いる単位
  - ・現在 生産運転停止中(2010年12月)
  - ・新型遠心機の研究開発開始(2000年～)
- 濃縮機器製造工場の建屋完成 (2009.10)
- 新型遠心機の製造開始 (2010.4～)
- 新型遠心機の運転開始予定 (2011.9)

2011年9月から新型遠心機を一部導入し、10年程度をかけて1500トンSWU/年の規模へ





# 低レベル放射性廃棄物埋設センター

日本原燃株式会社



- 操業開始 1992年12月
- 施設規模 最終60万m<sup>3</sup>  
(200リットラム缶300万本相当)

## ○ 現 状

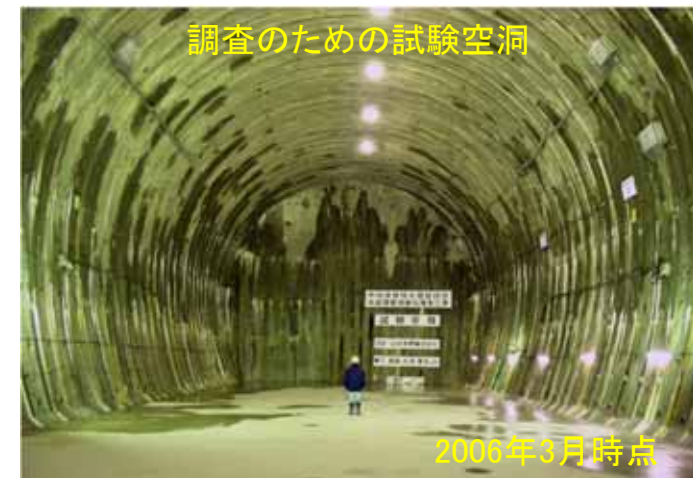
- 受入本数(200リットラム缶本数)
  - 1号埋設(均一固化体)約14.4万本
  - 2号埋設(充填固化体)約8.4万本

(2010年12月末現在)

- 2010年度受入予定本数 11,224本

全国の原子力発電所内貯蔵量 約65万本  
(2009年度)

- 放射能レベルの比較的高い低レベル放射性廃棄物の埋設施設(余裕深度廃棄物埋設施設)の検討に必要な調査を実施(2002年11月～2006年3月)



# 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター

日本原燃株式会社



- 操業開始 1995年 4月
- 施設規模
  - 返還ガラス固化体(キャニスター)  
貯蔵容量 1,440本
  - 増設工事着工(2004.6.19)  
しゅん工予定(2011.2)  
(増設後の貯蔵容量 2,880本)
- 現 状
  - 受入本数 1,338本 (2010年12月末現在)
    - フランス分 1,310本 (フランス分終了:2007.3)
    - イギリス分 28本(2010年3月)



高レベル廃棄物の処分実施主体  
「原子力発電環境整備機構」設立(2000.10)

# MOX燃料工場

(MOX:Mixed Oxide Fuel 混合酸化物燃料) 1

日本原燃株式会社



○最大加工能力 130トン - HM＊/年

＊ : トン－HM (トンヘビーメタル) : MOX中のプルトニウムとウランの金属成分の重量を表す単位

○ 着 工 2010年 10月

○ しゅん工予定 2016年 3月

○ 要 員 操業時 約 300人



- ・2015年度までに16-18基でプルサーマルを実施する計画
- ・130トンのMOX燃料の潜在エネルギーは青森県の消費電力の5年分に相当 (2007年度実績)

# 使用済燃料受入貯蔵施設

日本原燃株式会社



- 事業開始 1999年12月
- 受入容量 3,000トン・U
- 現 状
  - ・受入量(累計) 約3,252トン・U  
(2010年12月末現在)
  - ・現在の在庫量 約2,827トン・U  
(2010年12月末現在)
  - ・2010年度受入予定 約94トン・U

- ・全国の原子力発電所から発生する  
使用済燃料 年間約 900-1,000トン
- ・全国の発電所内使用済燃料  
貯蔵量約 1.3万トン(2009年9月末現在)

