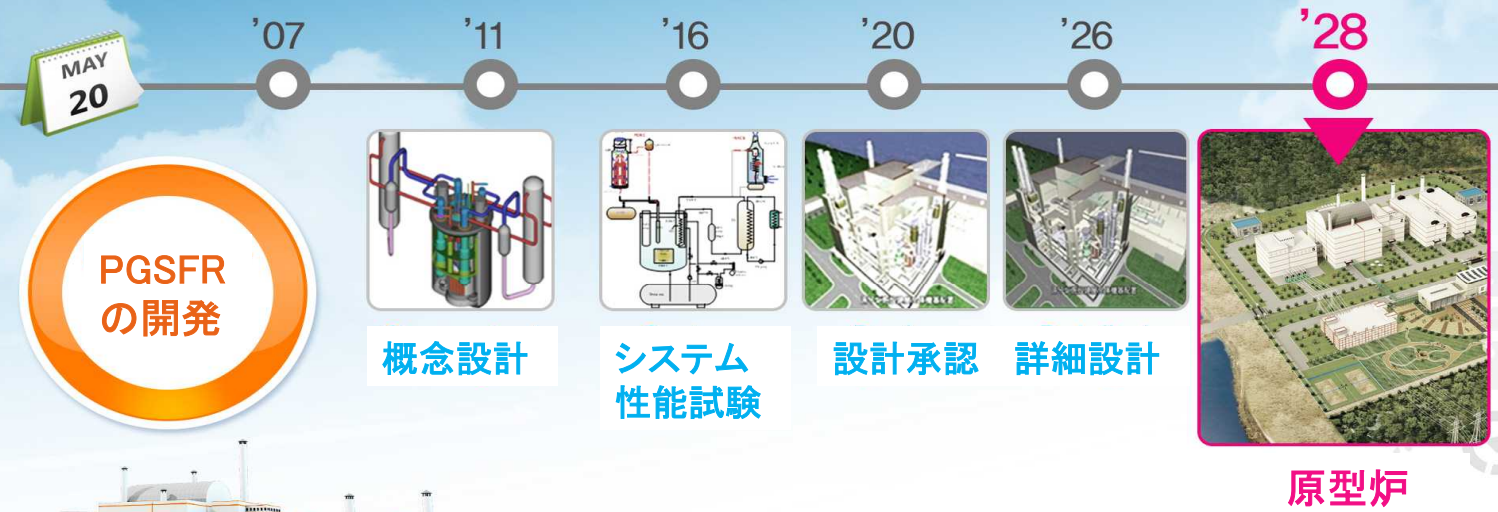


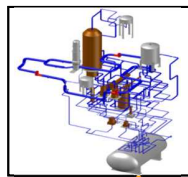
- ➔ 2012 : 概念設計
- ➔ 2017 : 安全解析報告
- ➔ 2020 : 詳細設計の承認 (認可プロセス未確立)
- ➔ 2028 : PGSFR建設完成



## 韓国原子力研究所におけるナトリウム冷却高速炉の研究開発

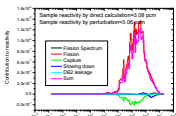
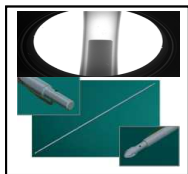
### STELLA-1

- 設計と製造を完成
  - ✓ 熱交換器、機械ポンプ
  - ✓ 主な構成: タンク、ヒーター、コールドトラップ、電磁ポンプ等
- 設備完成
- 試運転継続中



### 金属燃料

- 燃料棒製造 (7.0mm OD, 1000mm L)
- HT9 被覆管製造

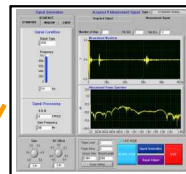


### 炉心核解析コードシステムの検証と妥当性確認

- 感度解析コードの開発 (APSTRACT)
- 調整核反応断面積の生成
- IPPEとの原子炉物理共同実験

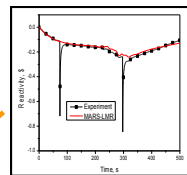
### ナトリウム中可視化技術

- ・ 導波管センサーモジュール
- ・ ナトリウム中での性能試験



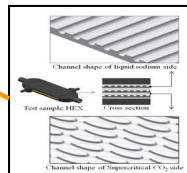
### 安全解析コードモデルの妥当性確認

- ・ Phenix 寿命末期試験の分析
- ・ EBR-IIの試験結果を用いた反応度モデルの評価



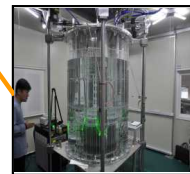
### 超臨界CO<sub>2</sub> プライントンサイクル用 新型コンパクト熱交換器

- ・ 新しいコンパクトNa/CO<sub>2</sub> 熱交換器の開発
- ・ 試験設備の建設



### 水モックアップ施設による混合コードモデルの検証と妥当性確認

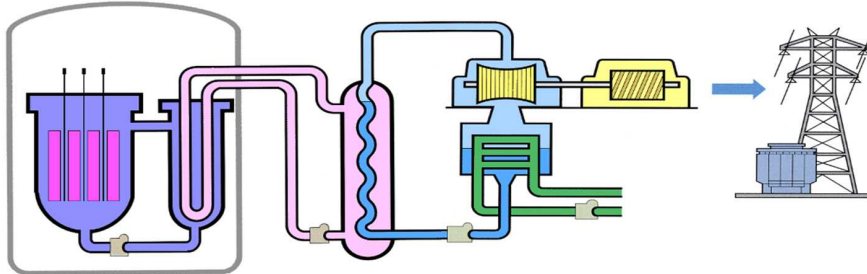
- PIVによる流速場の測定
- 流路内の機器による圧力損失の測定



# 「もんじゅ」を用いた国際共同研究

## ◆ 「もんじゅ」の設計、建設、運転実績は SFR 技術開発に重要な役割を果たしている

- ✓ 技術的可能性と安全強化の実証
- ✓ 環境に配慮した使用済み核燃料管理の実証



## ◆ 韓国原子力研究所(KAERI)は第4世代原子力システム(Gen IV)国際フォーラムの枠組みにもとづく協力に関心

- ✓ 「もんじゅ」の実験データを使った安全解析ツールの妥当性確認
- ✓ ナトリウム中可視化技術に必要な開発
- ✓ AtheNaでの実験

Intl WS on Monju, 25 April 2013

13

## JAEAでのナトリウム取扱い技術研修

### ◆ 目的

- KAERI研究員のナトリウム取扱い技術能力を高めるため
- JAEAの高速増殖炉建設と運転経験知識を共有するため

### ◆ 研修コース

- 2012年
- ・期間: 1月16-20日 6名参加  
(JAEA敦賀本部国際原子力情報・研修センター)
- 2013年
- ・期間: 2週間、7名参加予定
- ・詳細を調整中

### ● 研修科目

- ナトリウム系配管の分解と洗浄
- 物性測定
- ループの運転及び計装技術
- ナトリウム火災防護



Intl WS on Monju, 25 April 2013



## ◆ 韓国のナトリウム冷却高速炉プログラム

- ✓ 原子力利用の推進を確実にを行うために安全を強化する必要がある
- ✓ ナトリウム冷却高速炉技術は、使用済み核燃料の効果的な管理に必要な技術基盤を提供するために開発を継続中である

## ◆ 「もんじゅ」を用いた国際協力

- ✓ 「もんじゅ」の設計、建設、運転実績は国際的なナトリウム冷却高速炉技術開発に重要な役目を果たしている
- ✓ KAERI (韓国原子力研究所) はもんじゅを利用した共同研究開発の拡大、特に安全性向上に関わる研究開発、を期待する



# ロシアにおけるナトリウム冷却 高速炉開発の状況

もんじゅに関する協力の観点から

ユーリ・アシュルコ

ロシア国立物理エネルギー研究所(SSC RF-IPPE), オブニンスク

「もんじゅ」を活用した国際共同研究に関する国際ワークショップ  
2013年4月24 - 25日 敦賀市、日本

## ロシアのナトリウム冷却高速炉

### ナトリウム冷却高速炉の運転経験 - 147炉・年を超える経験

現在、ロシアでは2つの運転中  
の高速炉施設を保有:

- 実験炉BOR-60 ロシア国立研究所 RIARが運転 (デイトロフグラート)
- ベロヤルスク発電所3号機として稼働中の高速炉 BN-600 (ザレチニー)



- ロシア国立物理エネルギー研究所 IPPE(オブニンスク)の実験炉BR-10は廃止措置の準備段階
- ベロヤルスク発電所4号機となるBN-800は現在、建設中