

# 東京電力福島第一原子力発電所事故後の対策

- 地震の際の原子炉トリップ
- ディーゼル発電機の燃料タンク容量の増加
- 空冷式非常用ディーゼル発電機(全電源喪失時のディーゼル発電機)
- 蓄電池の追加
- 使用済み燃料プールへの水供給設備の増設
- 蒸気発生器室、ディーゼル発電機室等への水密扉の設置
- 予備品の充実
- 水の流入を防ぐために、原子炉補助建屋や発電機室へのケーブルや配管の貫通を塞ぐ
- カルパッカム原子力発電所への代替道路の建設
- 自然災害によるPFBRでの事象に対応するための緊急対策計画

## ナトリウム中の水素計測用電気化学センサー

$P_{H_2}$ (試験片) // 電解質 //  $P_{H_2}$ (参照電極)  
 固体電解質  $CaBr_2-CaHBr$



検出限界 ≤ 50ppb

分解能 10ppb チェンジオーバー値  
 50ppb バックグラウンド値

簡易で低価格の機器

PFBRに採用され、  
 1センサーは  
 フランスPhenixでも  
 採用



## アルゴンカバーガス中の微量水素センサー

原子炉稼働時および低出力運転時の  
 蒸気漏れ探知

FBTRの運転で12年間  
 使用、PFBRに採用



水素検知用熱電導度検出器

最小検出限界: 30 ppm  $H_2$   
 (PFBR 仕様: 100ppm)

## ナトリウム系センサー類

計測用薄型フィルムセンサー < 30 ppm $H_2$



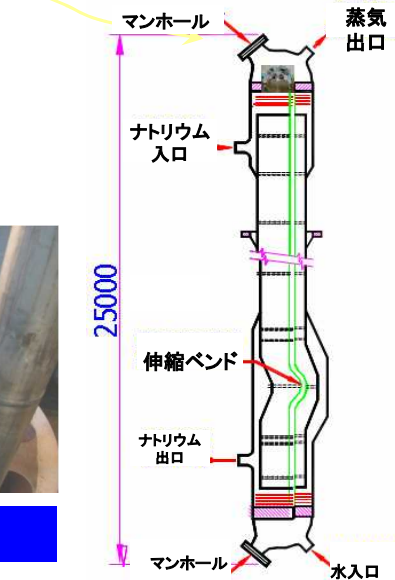
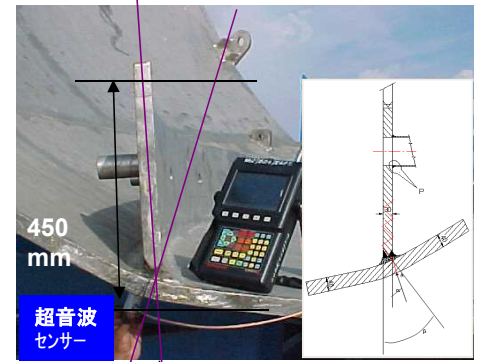
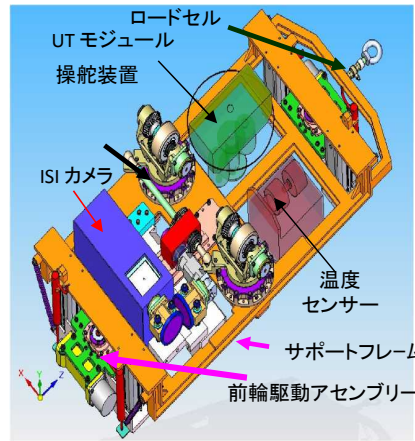
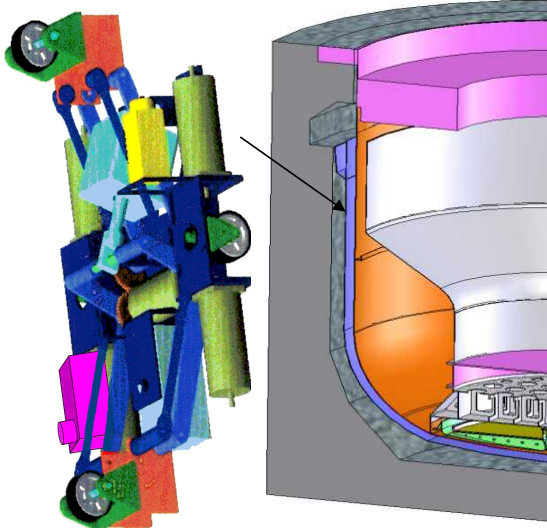
ガス出口  
 ガス入口  
 センサー/ヒーター  
 導線



パラジウム(pd)を使った薄膜

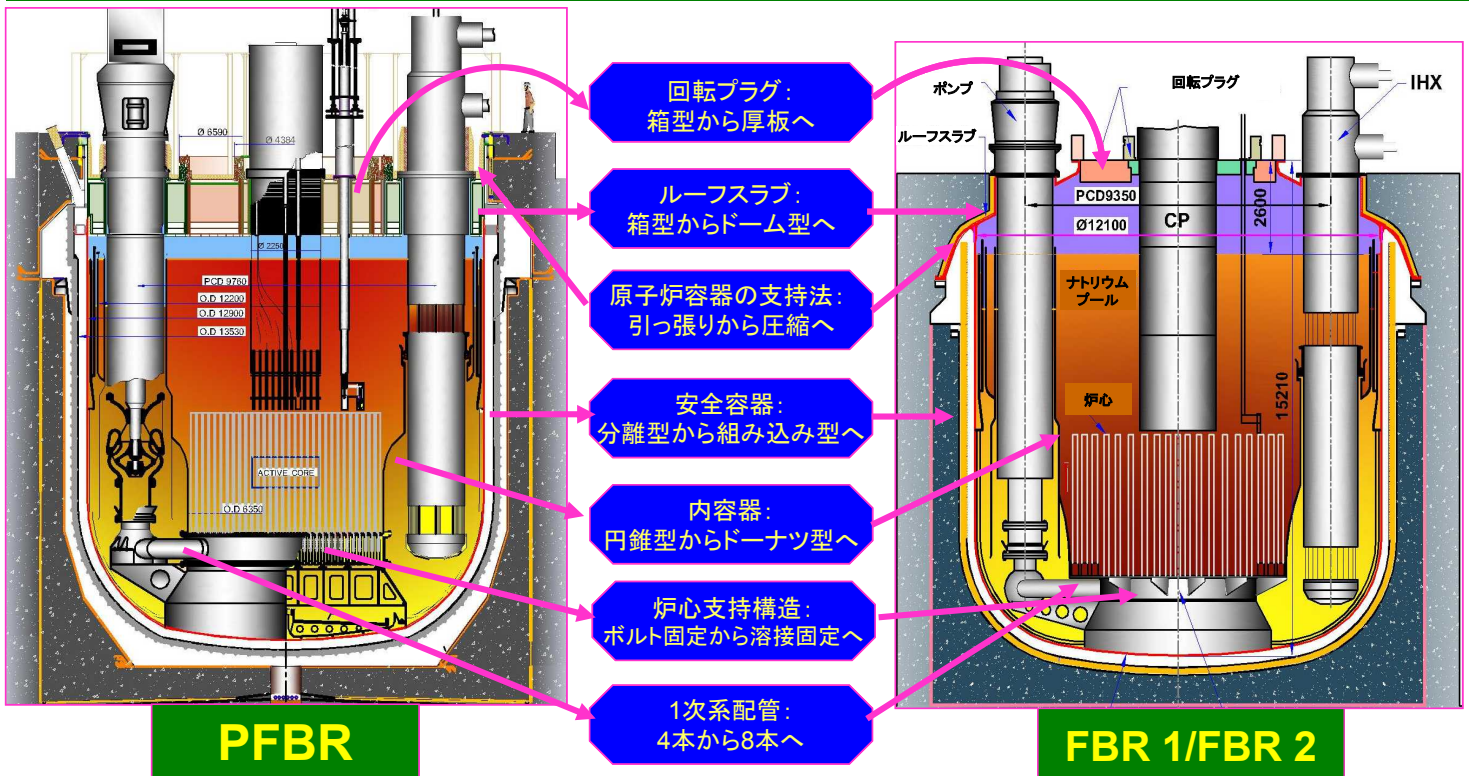
# 強靱な供用期間中検査(ISI)技術

炉心支持構造を含む 原子炉容器のISI



PFBRの蒸気発生器のISI - 独自の渦電流探傷試験技術

## PFBR および FBR-1原子炉の構造比較



PFBR

FBR 1/FBR 2

### イノベーション導入への動機づけ

将来のSFRの建設は、PFBRの建設を通して得た経験を活かし、資本コストが大幅に削減され、建設時間も短縮される。