

# 【水化学部会パネル討論】 状態基準保全

-線量低減に係わる状態基準保全の取り組み-

2009年3月9日

布施 元正

日立GEニュークリア・エナジー(株)

日立事業所

# 背景

1. 配管線量率レベルは定検時の作業に影響するため、事前の予測が望まれているが、配管線量率はプラント停止後でない  
と確認できない。
2. 今後、環境緩和策の導入や運転高度化が進むと配管線量率  
が増大する可能性がある。
3. このため、効果的な線量率抑制策の開発が必要であるが、  
同時に定検作業の効率的遂行の観点からは、配管線量率の  
予測手法の高度化が望ましい。これを実現する監視パラメータ  
と予測モデルの確立が必要。

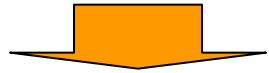
## 機器保全活動と線量低減活動

	機器の状態基準保全活動	線量低減活動
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効率的、効果的な保全による機器の信頼性向上と定検期間の短縮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被ばく低減</li> <li>・保全活動(作業)効率の向上を支援</li> </ul>
手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器劣化パラメータ監視</li> <li>・機器劣化モデルによる機器の状態予測</li> <li>・機器の状態把握による機器保守の事前計画立案と運転中保守</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配管線量率に影響を与えるパラメータ監視</li> <li>・線量率予測モデルによる配管線量率予測</li> <li>・線量低減計画の立案</li> </ul>

# 配管線量率上昇時の課題



**【運転中計測量】**  
 炉水放射能濃度  
 Fe, Ni, Co等濃度  
 →新水質環境ではこれらの  
 情報のみでは線量率の  
 予測ができない場合あり。

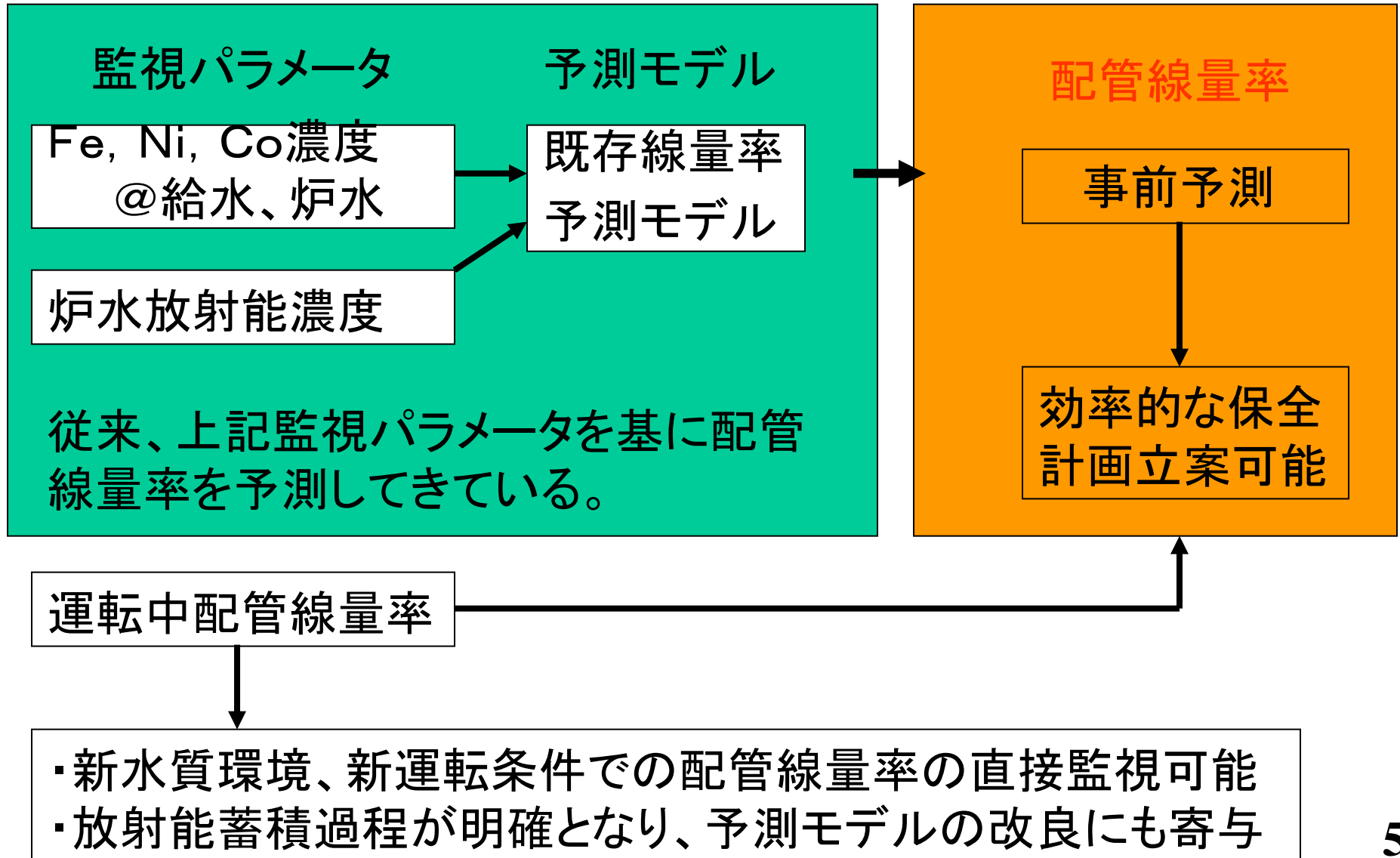


運転中の配管線量率の  
 直接測定ができれば事前  
 の対策立案可能

プラント停止時に配  
 管線量率上昇が判  
 明した場合、除染、  
 遮蔽などの対策立案  
 に時間を要し、定検  
 期間が延長



## 配管線量率に係わる状態監視パラメータ



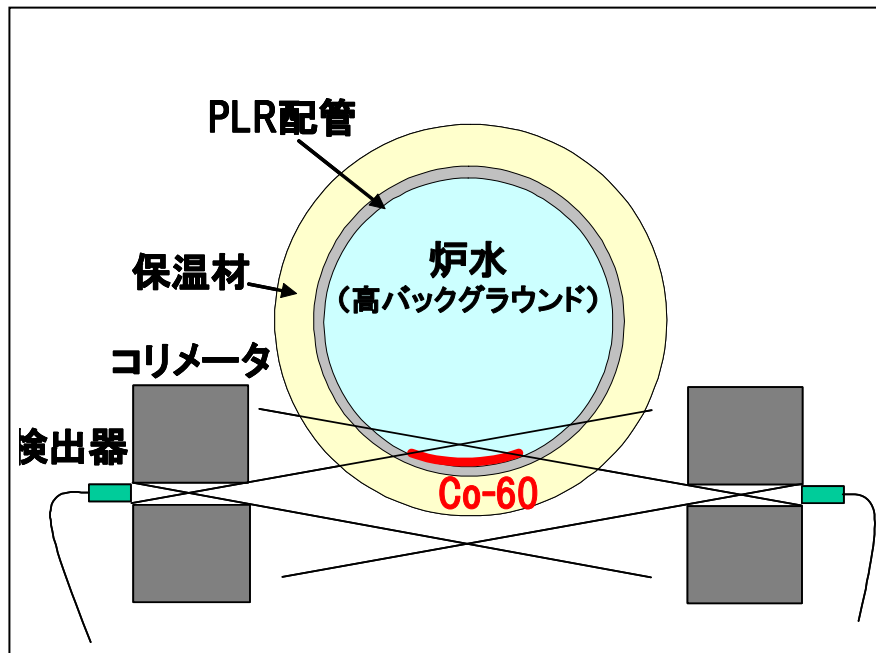
# PLR配管付着放射能オンラインモニタリング

## PLR配管付着Co-60抽出測定

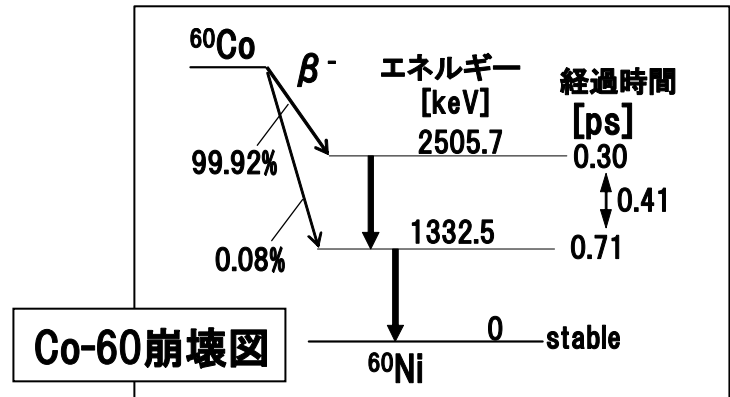
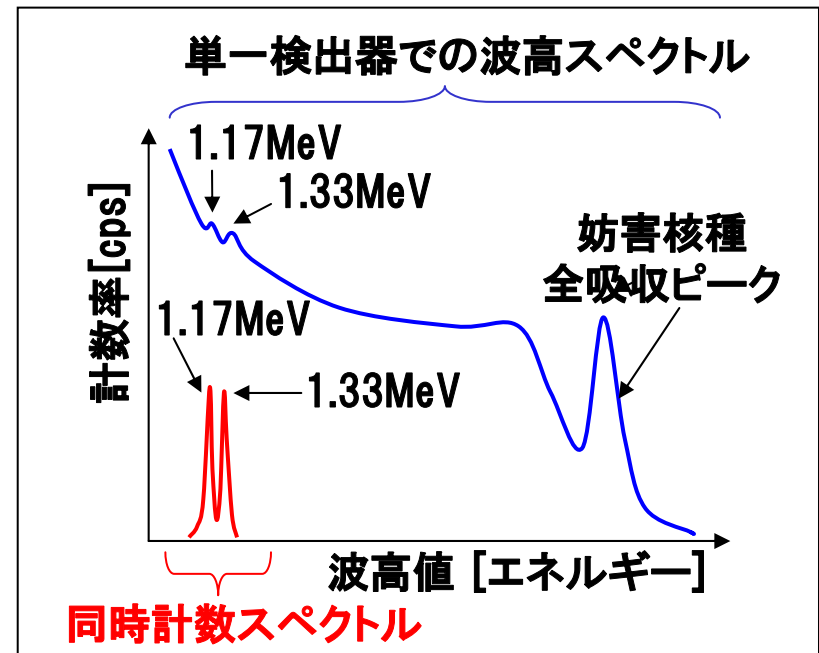
高バックグラウンド条件下での  
**指標核種[Co-60]抽出測定技術の開発**  
 ※主妨害核種 : N-16 [6.1 MeV]

### Co-60測定のためのS/N向上策

#### (1) 配管内壁見込み領域の選定



#### (2) Co-60カスケードγ線の同時計数処理





## 放射線に係わる総合状態監視システムの概念

