

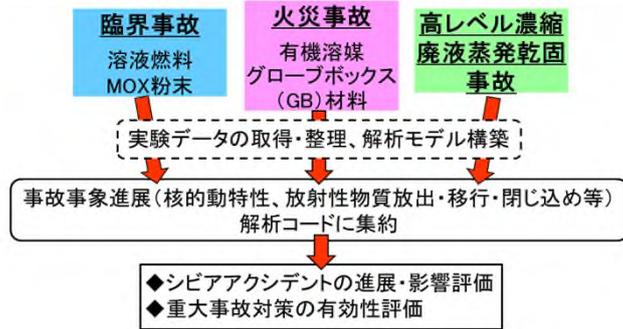
## 研究の全体概要

### 【第4期中長期計画】

核燃料サイクル施設のシビアアクシデント時の影響評価及び安全対策の有効性評価に必要な放射性物質の放出挙動に対する高レベル廃液の放射線分解生成物の影響等に係るデータを拡充し、事象進展解析手法に反映することにより、ソースタームを精度良く評価できるようにする。

## サイクル施設におけるシビアアクシデント研究

シビアアクシデント時のリスクを定量化するため、シビアアクシデントに発展する可能性・条件及び影響を評価するために必要なデータの取得及び解析コードの整備



## サイクル施設におけるシビアアクシデント研究

### 研究背景

- 歴史上最大の臨界事故である溶液燃料の沸騰に至る臨界事故では沸騰ポイドや濃縮による反応度効果の考慮が必要である(臨界事故)。
- ポリカーボネートは加熱されると変色することにより熱吸収率が大きくなると考えられる(火災)。
- ルテニウムの発生、経路上の沈着等の振る舞いに関する不明な点や、乾固段階からさらに温度が上昇した場合に放出されるセシウム量を明らかにする(蒸発乾固)。

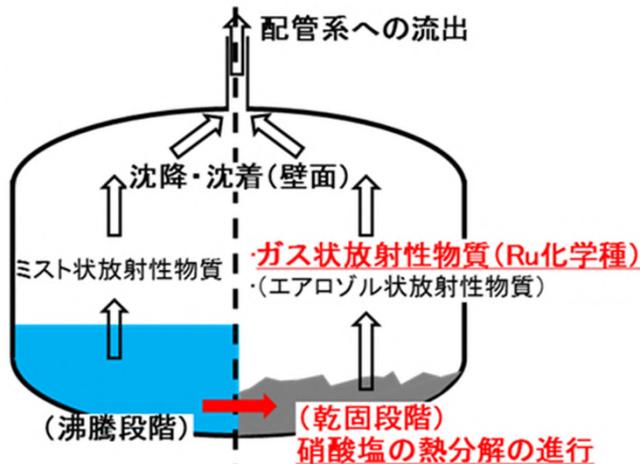
### 研究内容

- 亜硝酸イオンによるルテニウムの揮発抑制効果の確認、ルテニウムの移行段階における壁面沈着効果の確認、乾固物内での温度分布の高精度評価
- ポリカーボネートの変色段階ごとの放射熱吸収率の評価、ドデカン+TBP燃焼におけるHEPAフィルタ目詰まりの評価

### 高レベル濃縮廃液の蒸発乾固事故研究

#### 【ねらい】

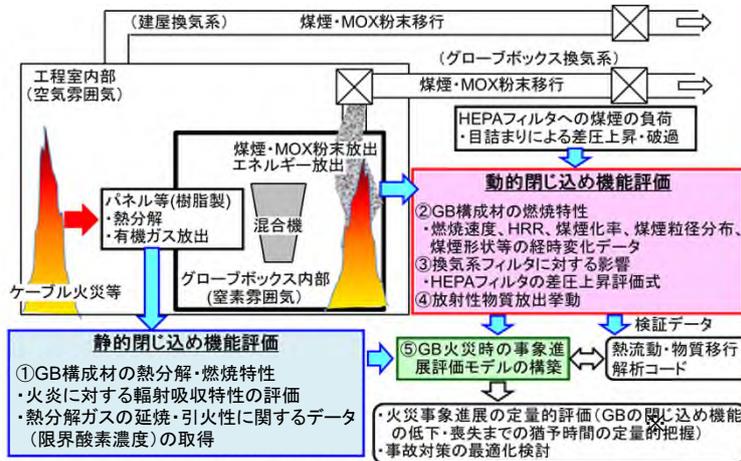
- ・発生段階において、ルテニウムの揮発が亜硝酸イオンに抑制される条件(濃度等)を確認することにより、廃液の状態の広い範囲で抑制が生じることを確認する。
- ・配管系などの移行経路において凝縮、沈着等によってルテニウムが取り除かれる割合を確認する。
- ・乾固段階より事象が進展して高温になった場合にセシウム等が放出される条件を確認する。



### グローブボックス火災事故研究

#### 【ねらい】

- ・ポリカーボネートの放射熱吸収率を測定することにより、火災時のGB破損までの時間的余裕評価に資する。
- ・有機溶媒火災におけるHEPAフィルタの前後差圧急上昇の原因を特定し、HEPAフィルタ破損までの時間的余裕評価に資する。



※燃焼後期に生じる有機溶媒(リン酸トリブチル/ドデカン混合溶媒)火災時特有の"HEPAフィルタ差圧急上昇現象"における、無機リン酸化合物粒子のフィルタへの負荷の影響を評価するための実験研究を実施中

