

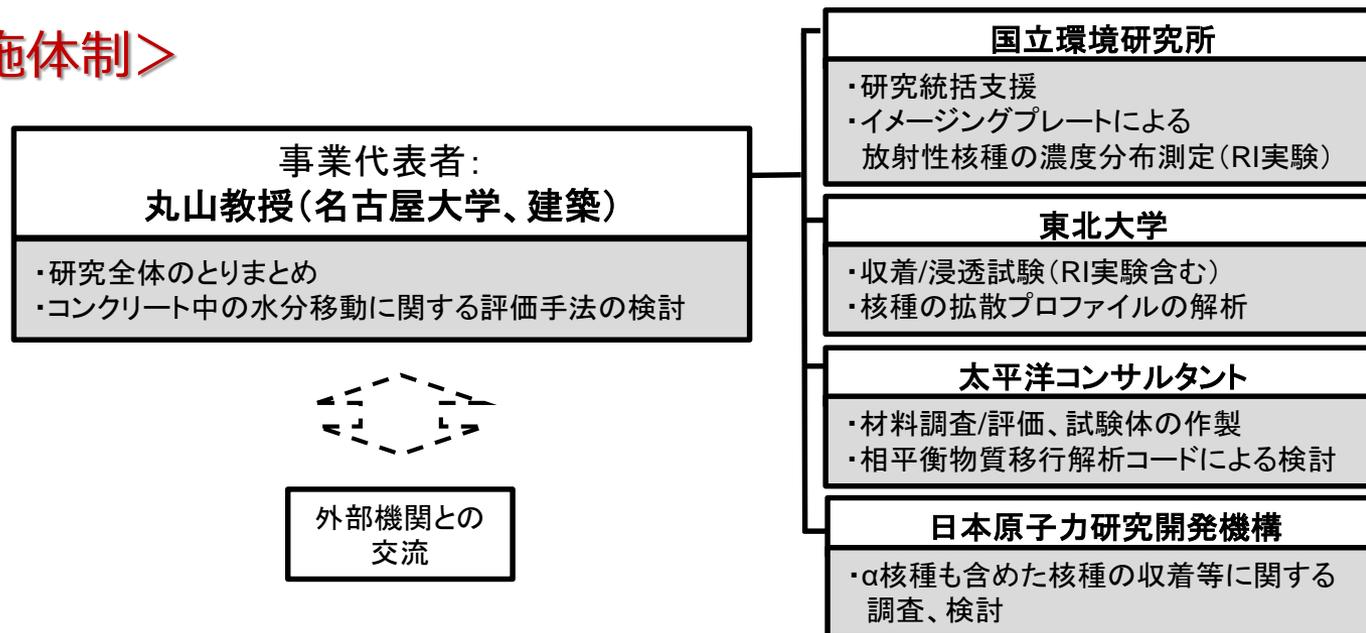
# 「放射性物質による汚染機構の原理的解明」に係る研究の進捗状況

＜研究テーマ＞ 放射性物質によるコンクリート汚染の機構解明と汚染分布推定に関する研究  
英知事業（期間：2018.1～2020.3）

＜研究目標＞ 除染、廃棄物処理・処分の設計に利用できるコンクリートの汚染機構の基盤情報集積

→ 事故後から将来にわたる汚染分布の推定

＜実施体制＞



# 「汚染機構の原理的解明」に係る研究の進捗状況 - 研究内容 -

解決すべき課題・問題点:

実施項目:

## 現状把握

### ○環境推定

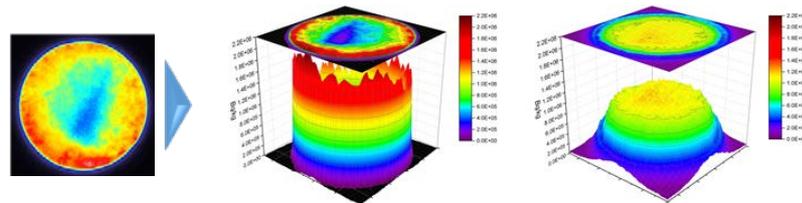
- コンクリートの状態 (飽水・乾燥・ひび割れ)
- 核種の種類 (Cs, Sr, α核種)

## 予測ツール (評価モデル) 開発

- 実験 吸脱着特性と移動の評価
- モデル化 水分移動、相平衡

## コンクリートの状態/化学組成が核種の収着・浸透・溶出に及ぼす影響の評価

- 収着特性 (広範囲に濃度設定したCs, Sr混合溶液、セメント種類、粘土影響)
- 経年変化考慮 (乾燥/炭酸化/溶脱)
- 核種分布評価: イメージングプレート解析 ( $^{137}\text{Cs} + ^{90}\text{Sr}$ )



## 現場コンクリートの状態推定

- 環境条件の変化・材料特性に関する調査
- 長期材齢試料の水和の状態に関する調査

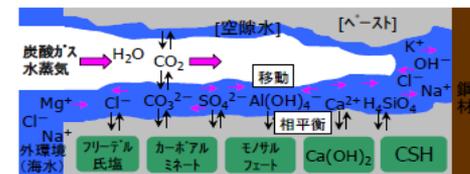
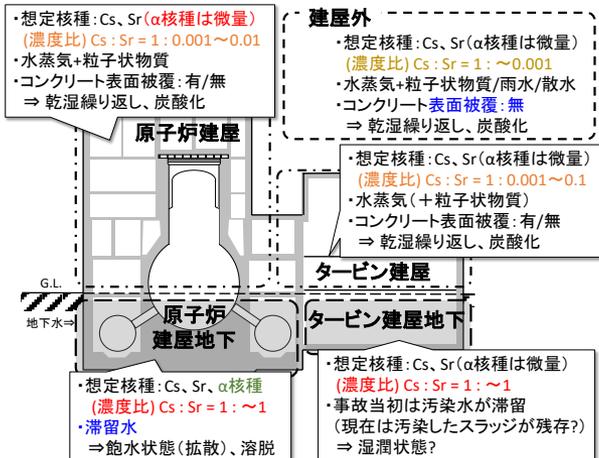
## α核種による汚染メカニズムに関する調査

- コンクリートと接触する汚染水性状の整理
- α核種による吸着・浸透挙動の評価

## 汚染状況および浸透挙動の評価・予測手法(モデル化)の検討

- 乾燥コンクリートへの水分移動モデル
- 相平衡モデル (セメント水和物-多種イオン・核種)

## 将来予測



# 「汚染機構の原理的解明」に係る研究の進捗状況 - 外部発表 -

学会	題名	発表機関
環境放射能除染 学会 第7回研 究発表会	放射性物質による コンクリート汚染の機構解明 と 汚染分布推定に関する基礎研究 (概説)	名大、太平洋コンサル、東北大、 JAEA、国環研
	汚染コンクリート中のCs-137とSr-90のイメー ジングプレートによる分別定量マッピングの基 礎的検討	国環研、東北大
日本原子力学会 2018秋の大会	長期材齢フライアッシュセメントの水和物評価	太平洋コンサル
	汚染コンクリートからのCsの溶出挙動の評価	太平洋コンサル、北大、国環研
コンクリート 工学年次大会 2018	イメージングプレートを用いたCs-137とSr-90 の判別定量の基礎実験	東北大、国環研
第72回セメン ト技術大会	イメージングプレートを用いた Cs-137 と Sr- 90 の分別定量に関する一考察	東北大、国環研