

地盤材料学と地盤環境学 の総論

早稲田大学 理工学術院
小峯秀雄

廃炉地盤工学

地盤施工学

廃棄物処分

地盤力学

1. 現状の力学的安定性評価
2. さらなる自然災害への対策設計
3. 仮設時の力学的安定性
4. ...

地盤材料学

1. デブリ取出し補助材料
2. さらなる自然災害への対策設計
3. 仮設時の力学的安定性
4. ...

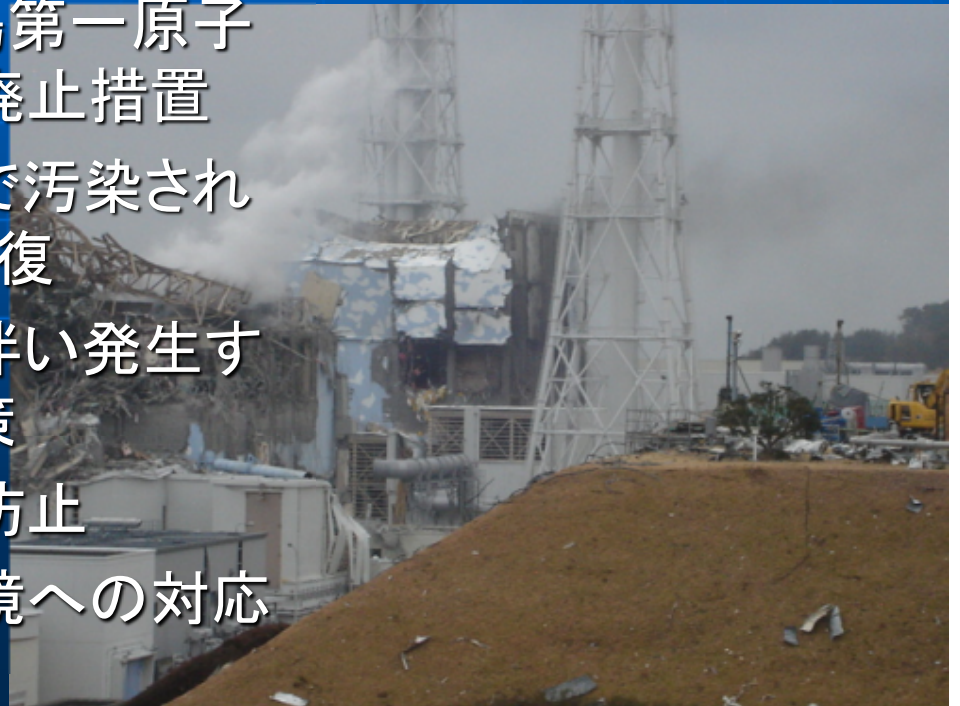
地盤環境学

1. 作業環境の安全性確保・モニタリング
2. 地下部における汚染水の状況評価と将来予測
3. 対策工の実施
4. ...

2011年3月11日のシビアアクシデントの解決に向けて(発災直後)

福島第一原子力発電所事故
2011年3月11日

- 被災した福島第一原子力発電所の廃止措置
- 放射性物質で汚染されたエリアの修復
- 廃止措置に伴い発生する廃棄物対策
- 汚染拡大の防止
- 高放射線環境への対応



このシビアアクシデントの解決事項を整理してみると・・・

- 被災した福島第一原子力発電所の廃止措置
- 放射性物質で汚染されたエリアの修復
- 廃止措置に伴い発生する廃棄物対策
- 汚染拡大の防止
- 高放射線環境への対応



- 地盤施工学
- 地盤環境学, 地盤材料学
- 地盤材料学, 地盤環境学
- 地盤環境学
- 地盤材料学

廃炉のための地盤施工学の骨格

後藤茂先生資料
のポイントから

- 基本的骨格
 - 廃止措置の過程を考慮しつつ,
 - 一般的な地盤施工の類似性を考慮する.
- 上級の骨格
 - 廃炉過程の上位の概念から参画
 - 制約条件や要求性能を緩和
 - 上記を踏まえた**工法/材料の選択肢を拡大!**



実施工のための地盤材料学

- 高放射線環境への対応
 - 放射線遮蔽に関する**基礎学習**
 - **放射線遮蔽可能な材料開発**
 - 放射線遮蔽の**キー性能**
 - **超重泥水, バライト砕石覆土などのアイデア**
- 廃棄物対策, 汚染エリア修復
 - **低透水遮水材の開発**
 - その**性能評価の精緻化**
 - **実環境(温度, 地下水質)での性能評価の精緻化**

まだまだ, 考えられる!

実施工のための地盤環境学

- 汚染拡大の防止
 - 汚染物質移動の理解の高度化
 - 実流速の追求
 - 原子力工学分野との地下水移動の相互理解
 - 数値解析のみならず、実測の現状理解
- 廃棄物対策，汚染エリア修復
 - 既存の地盤改良技術の適用と課題
 - 実遮水材の性能を踏まえた施設設計
 - 実環境(温度，地下水質)を考慮した施設設計

まだまだ，考えられる！

今回の講習会では，

- 以上の背景を踏まえて，地盤材料学の視点から
- 超重泥水と材料配合・調合(長江泰史氏)
- 施工から要求される材料性能(成島誠一氏)

- 空間放射線と地盤環境・材料学(後藤茂氏)

地盤材料学・環境学の両面から

地盤環境学の視点から

- 地下水環境の測定と課題(竹内真司氏)
- 地下水環境予測と数値解析(鈴木誠氏)