

放射性物質分析・研究施設第2棟の検討状況について

2020年3月17日



東京電力ホールディングス株式会社
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

1. 実施計画変更認可申請手続きの予定について
2. 放射性物質分析・研究施設第2棟の申請準備状況
3. 放射性物質分析・研究施設第2棟の概要
 - 3.1. 施設の目的と取扱物質
 - 3.2. 建屋レイアウトと主要設備

(参考資料) 保安管理体制

1. 実施計画変更認可申請手続きの予定について



- 放射線物質分析・研究施設第2棟は、2021年度初旬に着工し、2024年を目途に運用を開始する予定である。
- 上記のスケジュールを実現するため、2020年4月に実施計画変更認可申請を行うことを予定している。また、2020年10月末頃に認可を頂くことを希望している。

(年度)	2020	2021	2022	2023	2024
第2棟					
詳細設計(2018/4～)	■				
実施計画変更認可審査(希望期間)	■				
現地建設工事(主要工程)					
準備工事(掘削等～地盤改良)		▼着工			
建設工事(基礎配筋～)		■	■	■	
単体作動試験、総合機能試験				■	
運用					■

2. 放射性物質分析・研究施設第2棟の申請準備状況



- 放射性物質分析・研究施設第2棟（以下、第2棟という。）については、原子力規制委員会に対し、過去4回の特定原子力施設監視・評価検討会において説明。
- 設計は、実施計画第Ⅱ章（設計）に相当する内容が固まっており、組織内審査終盤の状況。
- 第1棟の申請前～申請後の審議における主要論点の1つであった施設運用に係る保安管理体制については、東京電力HD/JAEA間で基本協力覚書（平成28年3月14日）を締結。
第1棟に関しては両者の役割分担に基づく東京電力HDによる保安管理の統括管理について「第1棟の建設・運転保守における保安管理に関する取決め書」（平成29年1月19日）を締結。
第2棟に関してもこれに準じる方向で合意しているところ。

3. 放射性物質分析・研究施設第2棟の概要

3.1. 施設の目的と取扱物質



■ 第2棟の目的：

- ・ 福島第一の燃料デブリの取り出しの各工程（取り出し、収納・移送・保管等）の検討を進めるためには、燃料デブリ等の分析・試験により、その性状を把握することが重要。
- ・ このため、第2棟では、燃料デブリの取り出しの各工程の検討などの技術開発に資する燃料デブリ等の分析・試験を行う。

■ 設計条件：

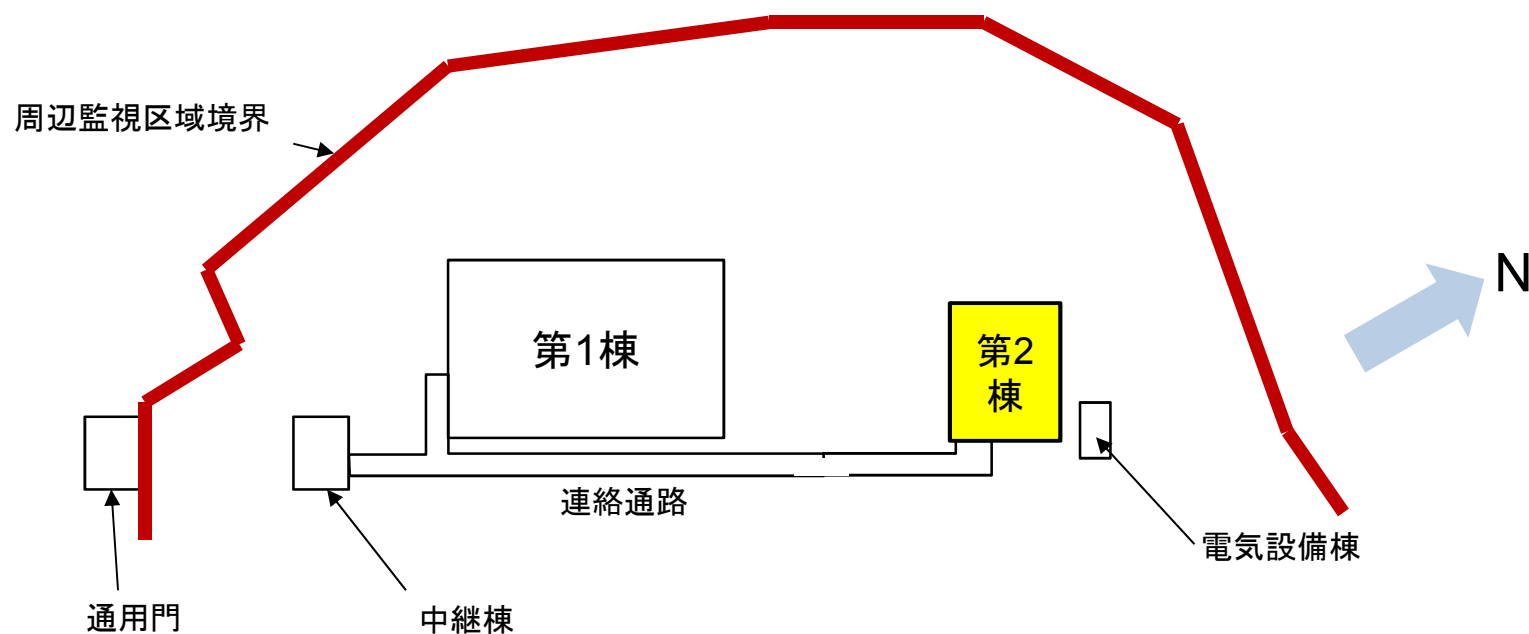
- ・ 分析対象物：燃料デブリ等（燃料条件は福島第一事故時の炉内燃料を想定）
- ・ 形状：粉（フィルタ）、粒、塊、スラッジ等
- ・ 受入量：受入1回当たり5kg以下（にぎりこぶし大）
- ・ 受入回数：年間12回を想定（1度に複数試料の受入も可。分析点数は分析項目次第、迅速分析可能な項目に限定すれば多数の分析も可。設備設計においては、年間12試料について概ね全ての分析項目を分析できるよう想定。）
- ・ 輸送容器：サイドローディング型又はトップローディング型
- ・ 備考：分析装置の校正等に必要なRI、核物質の標準試料を扱う（RIについては別途申請）

3. 放射性物質分析・研究施設第2棟の概要

3.2. レイアウトと主要設備①第2棟のレイアウト

○第2棟建屋概要

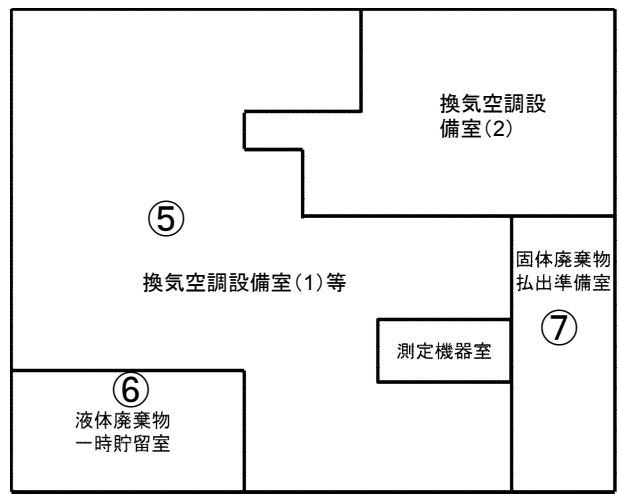
- 建屋規模: 28m × 35m × 17m
- 構造: 地上2階、地下1階の鉄筋コンクリート造



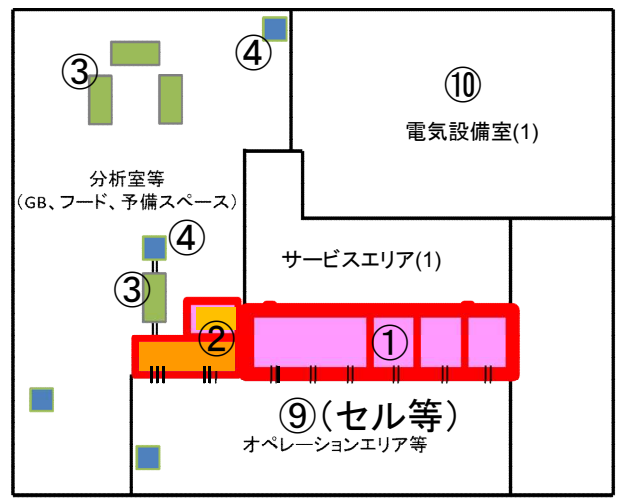
3. 放射性物質分析・研究施設第2棟の概要

3.2. レイアウトと主要設備②各フロアレイアウト

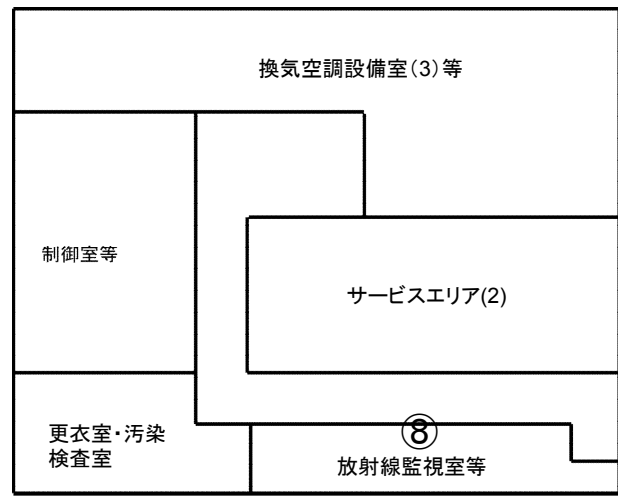
- 分析設備
- コンクリートセル---①
 - 鉄セル---②
 - グローブボックス---③
 - フード---④
 - 換気空調設備---⑤
 - 液体廃棄物一時貯留設備---⑥
 - 固体廃棄物払出準備設備---⑦
 - 放射線管理設備---⑧
 - 消火設備---⑨
 - 電気設備---⑩



地下1階



1階

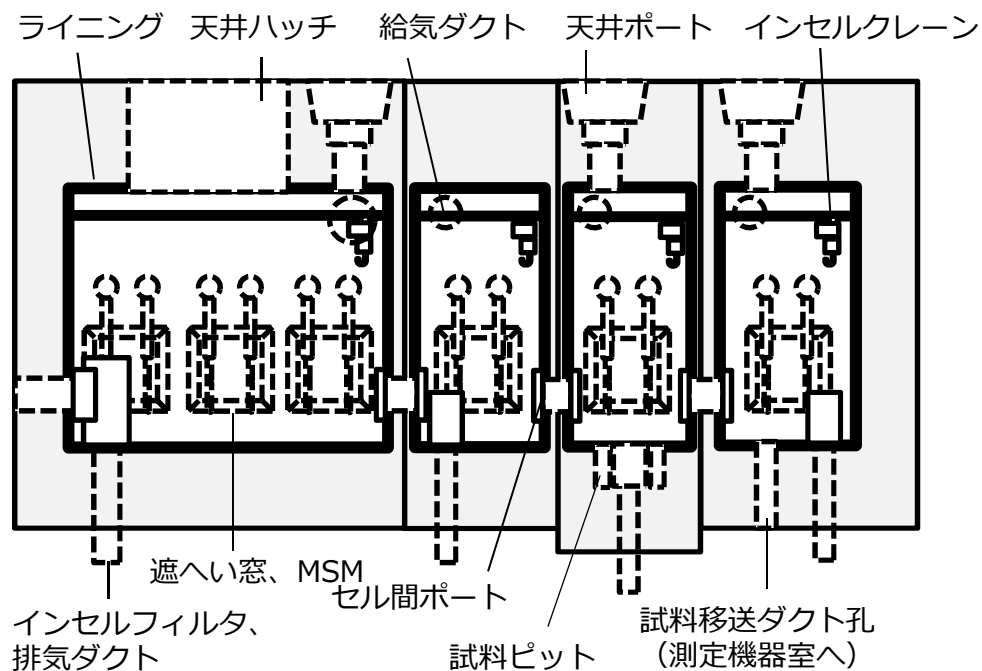


2階

3. 放射性物質分析・研究施設第2棟の概要 3.2. レイアウトと主要設備③コンクリートセル

コンクリートセル概要

ライニング ステンレス鋼 (SUS304)



コンクリートセル概要図 (立面図)



コンクリートセルイメージ
(照射燃料集合体試験施設)

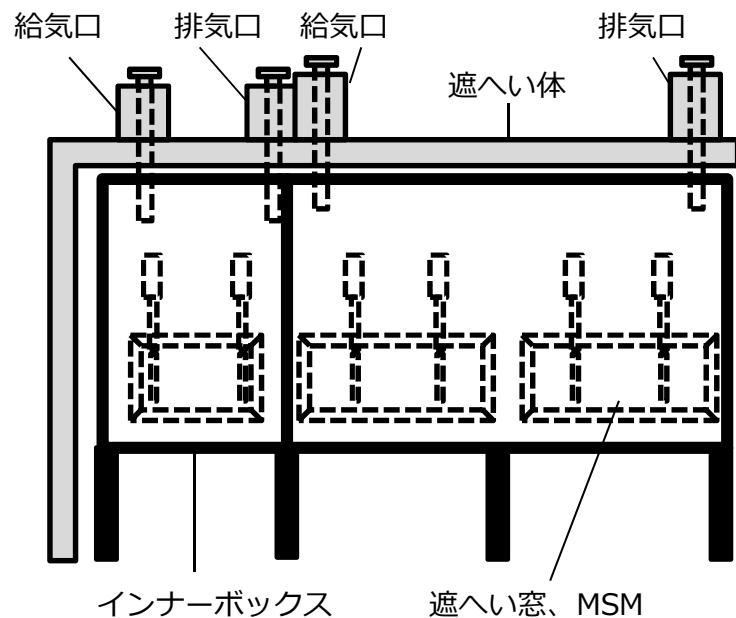
3. 放射性物質分析・研究施設第2棟の概要

3.2. レイアウトと主要設備④鉄セル

鉄セル概要

インナーボックス
遮へい体

ステンレス鋼 (SUS304)
鋼材 (SS400)



鉄セル概要図 (立面図)



鉄セルイメージ
(第1棟：製作工場で撮影)



鉄セルイメージ
(バックエンド研究施設)

3. 放射性物質分析・研究施設第2棟の概要

3.2. レイアウトと主要設備⑤グローブボックス

グローブボックス概要

構造
本体

本体+気密パネル（ポリカーボネート樹脂）
ステンレス鋼（SUS304）



グローブボックスイメージ
(燃料サイクル安全工学施設 (NUCEF))

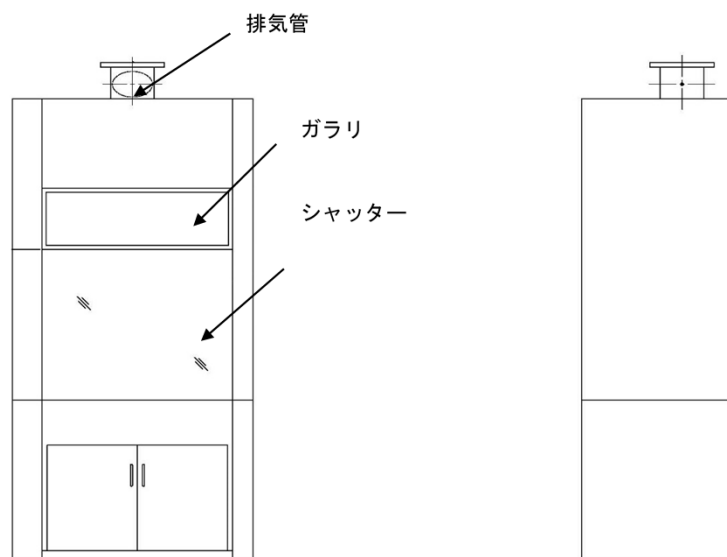


グローブボックスイメージ
(第1棟: 製作工場で撮影)

3. 放射性物質分析・研究施設第2棟の概要

3.2. レイアウトと主要設備⑥フード

フード概要



フードの構造例



作業イメージ

(参考資料)

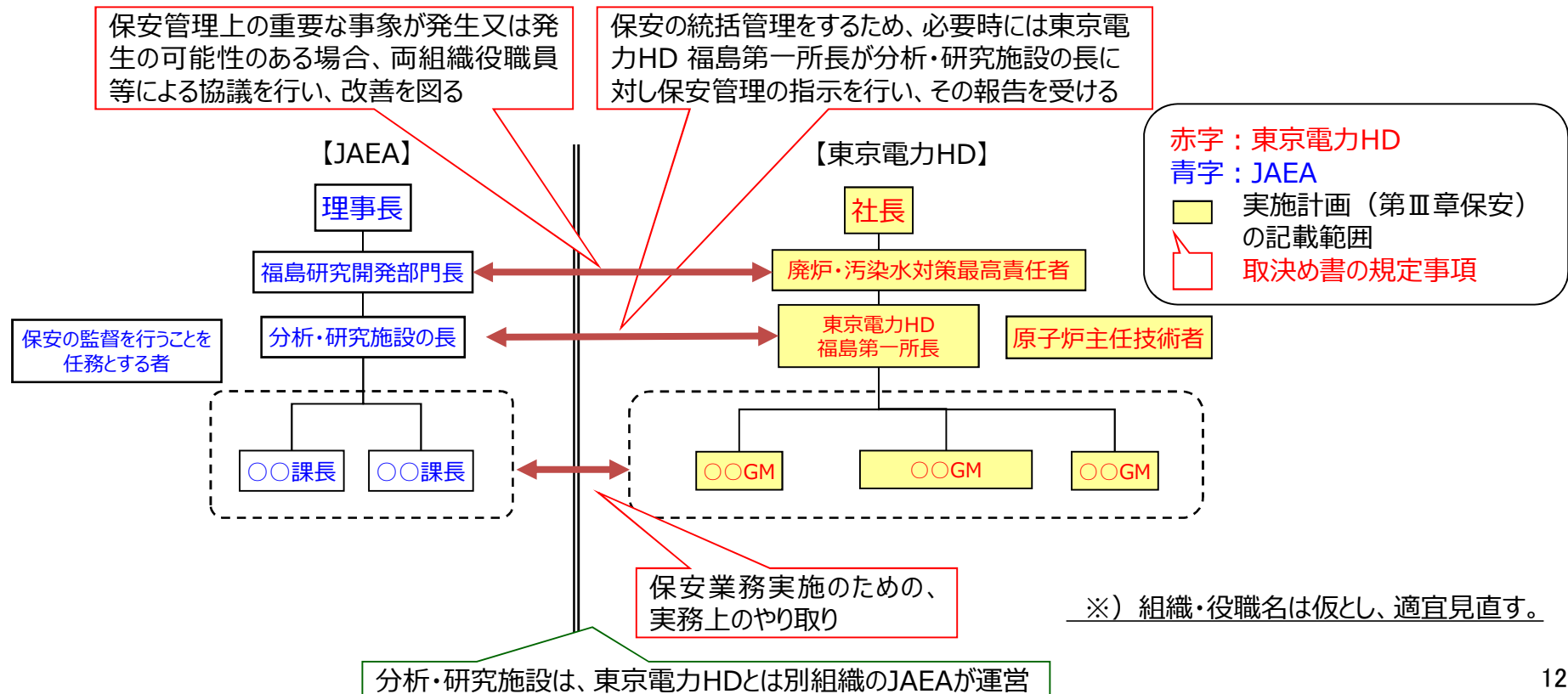


(参考資料) 保安管理体制(1/4)



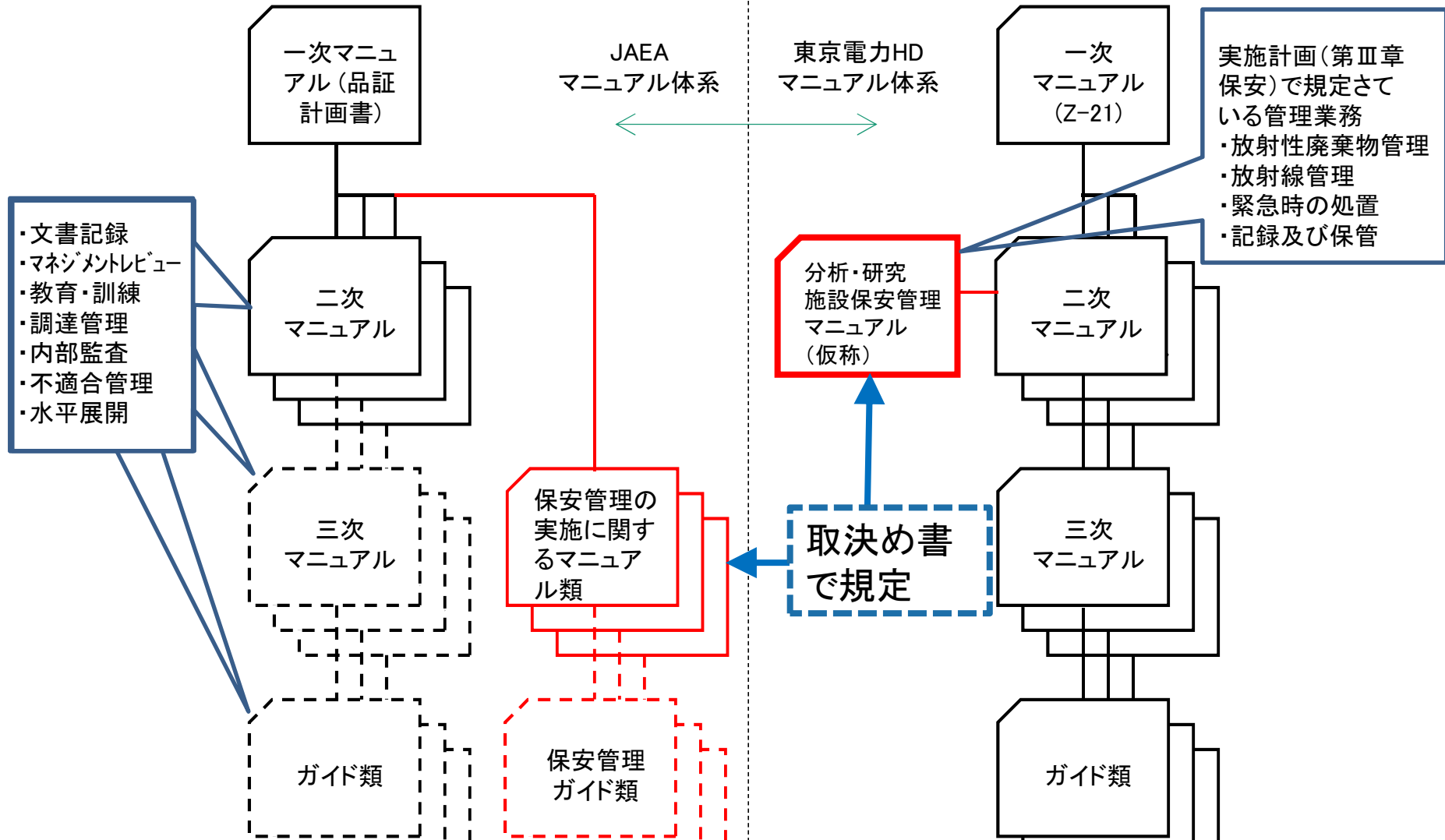
■ 体制図

- 放射性物質分析・研究施設については、福島第一における特定原子力施設の一部として、東京電力HDが保安に関する統括管理を行う。
- 一方、放射性物質の分析・研究のための施設所有・運営については、十分な技術力を有するJAEAを主体とすることで、本施設の有効活用を図る。
- 分析結果の第三者性を踏まえ、JAEAの運営組織は東京電力HDと別組織とする。
- 本施設についての保安管理を確実に実施するため、両者の関係を取決め書で規定する。
- なお、保安管理上の重要な事象が発生又は発生の可能性がある場合は、両組織の役員による協議を行い、改善を図る。



(参考資料) 保安管理体制(2/4)

■ マニュアル体系イメージ



保安管理を確実に実施するために、東京電力HDは「保安管理上の要求事項」を定め、JAEAは「その要求事項に従い具体的な手順等」を定めることを取決め書で規定

■ 取決め書の基本的考え方

組織及びQMSが別々となるが、東京電力HDが保安の統括管理を実施できるよう、以下の基本的考え方のもと東京電力HDとJAEAの間で取決め書を締結する。

- 実施計画（第Ⅲ章保安）の内容は、特定原子力施設への要求事項であり、東京電力HDはJAEAとともに、分析・研究施設についても他の実施計画の施設と同等の保安管理・保安活動を実施する。
- 東京電力HDは特定原子力施設の指定を受けた特定原子力事業者等として、分析・研究施設の保安管理を行う。JAEAは分析・研究施設の所有・運営を行う事業主体として、東京電力HDの保安管理の下、保安活動を実施する。
- 東京電力HDは所長、原子炉主任技術者、廃棄物計画GM他各担当GMが保安に関する職務に応じて保安活動を管理・監督する。JAEAは分析・研究施設の長、保安の監督を行うことを任務とする者、各担当課長が保安に関する職務に応じて保安活動を行う。
- JAEAは保安の実施内容について東京電力HDへの報告および承認や確認を得るものとする。

■ 取決め書の位置付け

第1棟の保安管理に関する取決めについて、JAEA理事長と東京電力HD社長が締結した協定書に基づくものとして締結済。今後第2棟についても締結する。

廃止措置等に関する連携協力についての協定書【H25.5.15】
(JAEA理事長 – 東京電力HD社長※)

設置及び運営に関する基本的な協力覚書【H28.3.14】
(JAEA福島研究開発部門長 – 東京電力福島第一廃炉推進カンパニープレジデント※)

現場作業の安全確保及び円滑推進に係る取決め書【H28.4.21】
(JAEA福島研究基盤創生センター所長※ – 東京電力HD福島第一所長)

分析・研究施設第1棟の建設・運転保守における保安管理に関する取決め書
【H29.1.19】 (JAEA福島研究基盤創生センター所長※ – 東京電力HD福島第一所長)

分析・研究施設第2棟の建設・運転保守における保安管理に関する取決め書
(仮、今後締結)

※) 現在の組織では、東京電力⇒東京電力HD、福島研究基盤創生センター所長⇒大熊分析・研究センター所長にそれぞれ対応