

放射性物質分析・研究施設第1棟の施設概要 及び実施計画の工事に係る主要な確認事項 に記載された設備について

2020年5月14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. 放射性物質分析・研究施設について

放射性物質分析・研究施設(以下、分析・研究施設)に関しては、次の3棟を整備する予定。

○施設管理棟

⇒ 分析作業員居室、事務室等から構成
(申請対象外/福島第一原子力発電所サイト外)

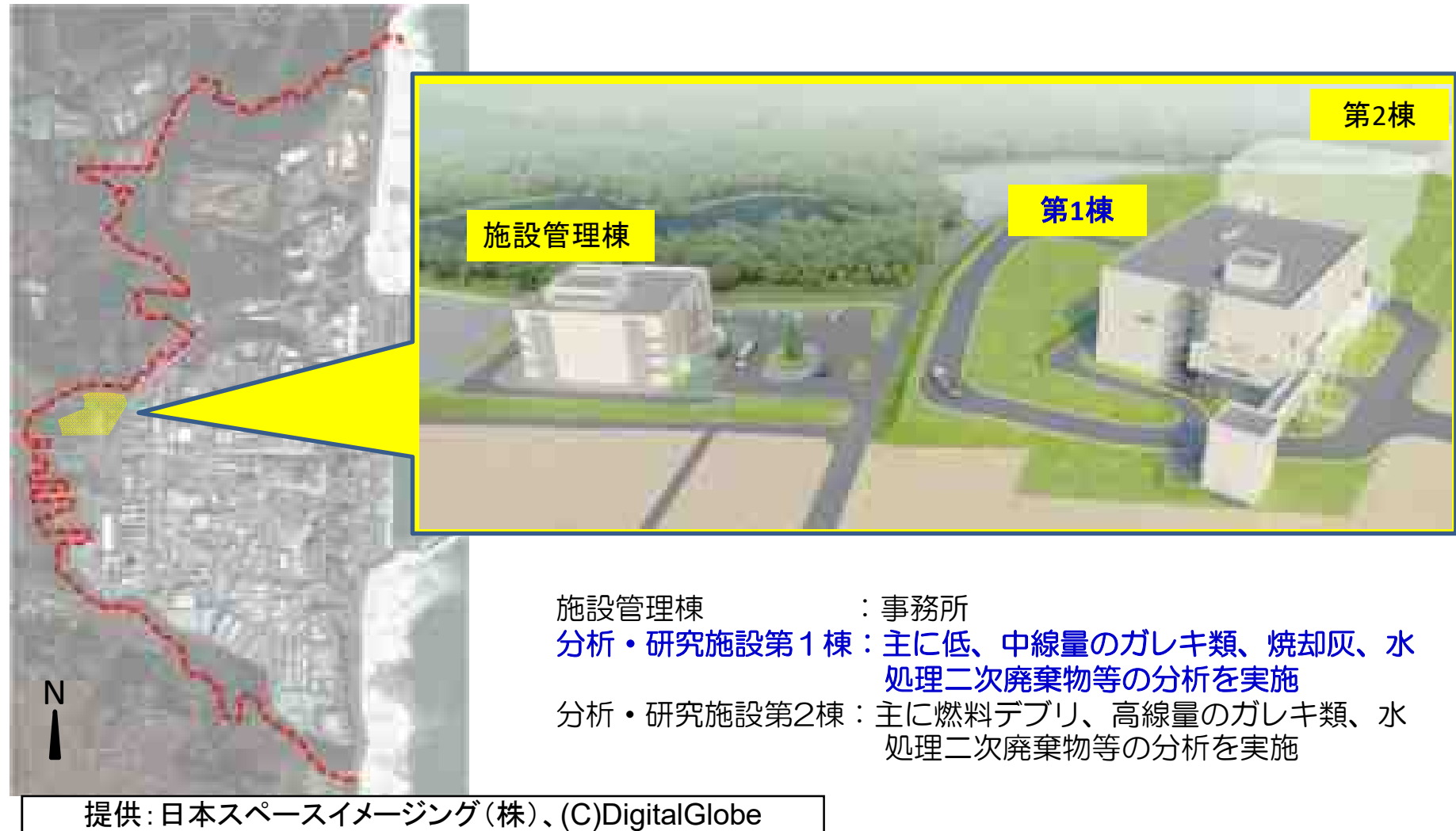
○分析・研究施設第1棟

⇒ 低・中線量($\leq 1\text{Sv/h}$)の瓦礫類(瓦礫、資機材、土壌)、伐採木、焼却灰、水処理二次廃棄物等を分析するためのフード、グローブボックス及び鉄セル等から構成

○分析・研究施設第2棟

⇒ 燃料デブリ、および高線量($> 1\text{Sv/h}$)の瓦礫類(瓦礫、資機材、土壌)、伐採木、焼却灰、水処理二次廃棄物等を分析するためのフード、グローブボックス、鉄セル及びコンクリートセル等から構成

2. 各施設配置イメージ



3. 放射性物質分析・研究施設第1棟の設置について

■ 目的

放射性物質分析・研究施設第1棟(以下, 第1棟)は, 福島第一原子力発電所で発生する瓦礫類(瓦礫, 資機材, 土壌), 伐採木, 可燃物を焼却した焼却灰, 汚染水処理に伴い発生する二次廃棄物(使用済吸着材, 沈殿処理生成物)等*(以下, 分析対象物)の性状を把握することにより, 処理・処分方策とその安全性に関する技術的な見通し等を得るため, 分析・試験を行うことを目的とする。

* 瓦礫類(瓦礫, 資機材, 土壌), 伐採木, 可燃物を焼却した焼却灰, 汚染水処理に伴い発生する二次廃棄物(使用済吸着材, 沈殿処理生成物)と同等の線量レベルのもの。

■ 分析対象物(受入物)

- ・ガレキ類及び水処理二次廃棄物等のみを扱い核燃料物質は扱わない。
- ・危険物ないし危険物を含有する可能性のある物質は、極少量のみ受入れる。
- ・取扱い線量率、寸法、質量
 - (a) 低線量の受入物
 - 線量率: 1mSv/h以下
 - 寸法の目安: 一般的な両開き扉を通過できる程度のサイズ
 - 重量: 100g～300kg程度まで
 - (b) 中線量の受入物(鉄セルでの取扱い)
 - 線量率: 1Sv/h 以下
 - 寸法の目安: 鉄セルで扱うことが出来るサイズ(最大8cm×8cm×15cm)
 - 重量: 約 2kg以下(マニプレータの取扱い重量)

4.第1棟の概要(1/2)

■認可等

実施計画

2017/3/7 認可(原規規発第1703071号)
2020/3/4 変更認可(原規規発第2003045号)

使用前検査(補助遮へい、建屋)

2017/7/24 申請(運総発官29第192号)
2018/5/16 変更申請[工期](廃炉発官30第58号)

使用前検査(分析設備、換気空調設備、液体廃棄物一時貯留設備、漏えい検出装置及び警報装置、液体廃棄物一時貯留設備の堰)

2019/1/11 申請(廃炉発官30第263号)

4. 第1棟の概要(2/2)

■ 建築概要

延床面積	約9,450m ² ※
階数	地上3階
主要構造	地上部:鉄筋コンクリート造(プレキャストコンクリート工法) 基礎部:杭基礎
建物高さ	約25m

※)東西×南北×階数による概算値であり、詳細値とは異なる。

5. 分析設備

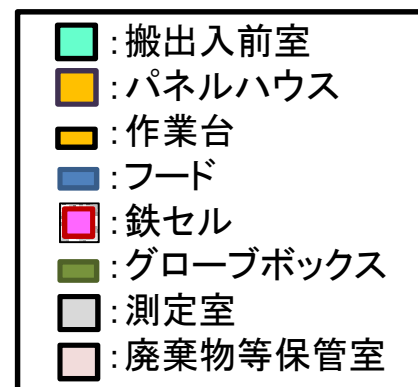
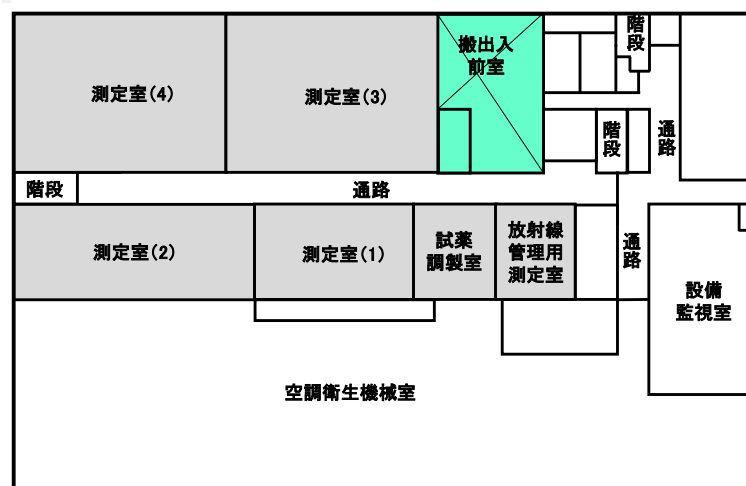
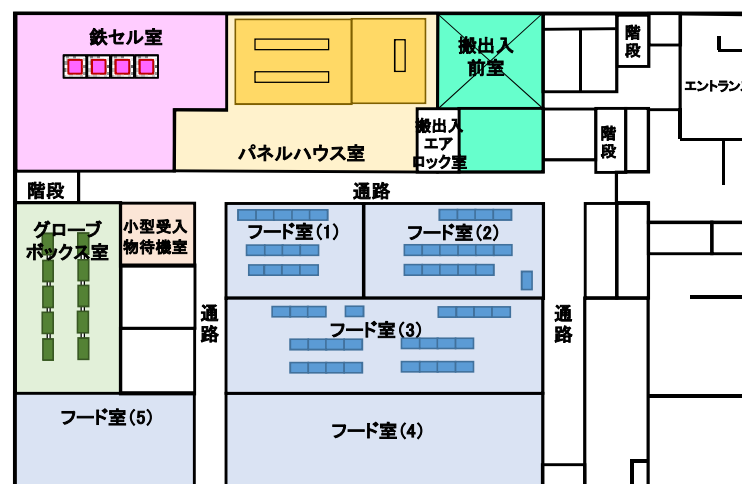
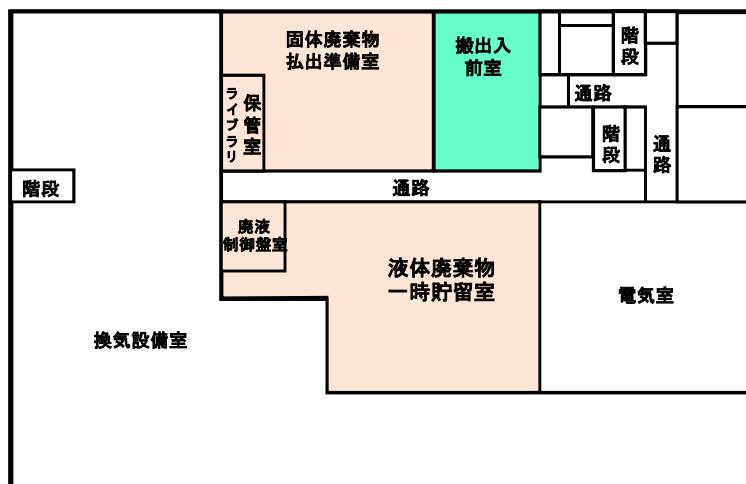
■ 主な設備

フード(分析前処理用)	: 50基
フード(運転管理用)	: 6基
鉄セル	: 4室
グローブボックス	: 10基

■ 主な分析装置

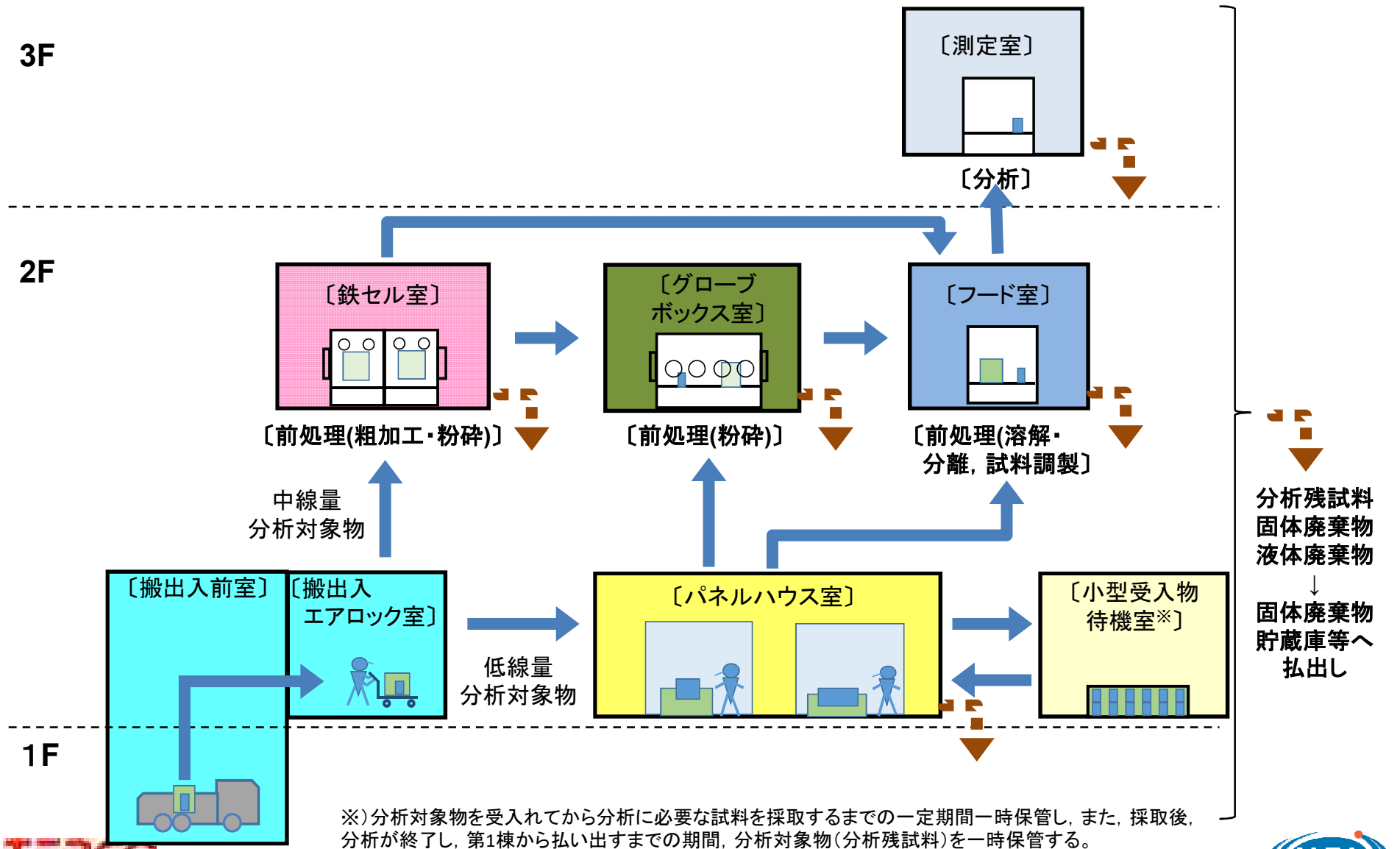
- 液体シンチレーションカウンタ
- ガンマ線スペクトロメータ
- アルファ線スペクトロメータ
- ガスフローカウンタ
- 高周波誘導結合プラズマ発光分光分析装置
- 高周波誘導結合プラズマ質量分析装置
- イオンクロマトグラフ
- 走査型電子顕微鏡・エネルギー分散型 X線分析装置 等

6. 建屋レイアウト概要



7. 設備概要

(分析対象物の受入から分析、払い出しまでの流れ)



8. 建屋及び主な機器の耐震重要度分類


耐震クラス別 設備	B	C
2.41 放射性物質分析・ 研究施設第1棟	建屋	
(1) 分析設備	鉄セル	グローブボックス フード
(2) 液体廃棄物 一時貯留設備	分析廃液中間受槽 分析廃液受槽A～C 塩酸含有廃液受槽 分析廃液移送ポンプA, B 主要配管(鋼管)*1	設備管理廃液受槽A, B 主要配管(鋼管)*3
(3) 換気空調設備	鉄セル・グローブボックス用排気 フィルタユニット 主要排気管(鋼管)*2	フード用排気フィルタユニット 管理区域用排気フィルタユニット 鉄セル・グローブボックス用排風機 フード用排風機 管理区域用排風機 管理区域用送風機

赤字: (実施計画の工事に係る主要な確認事項に記載された設備)

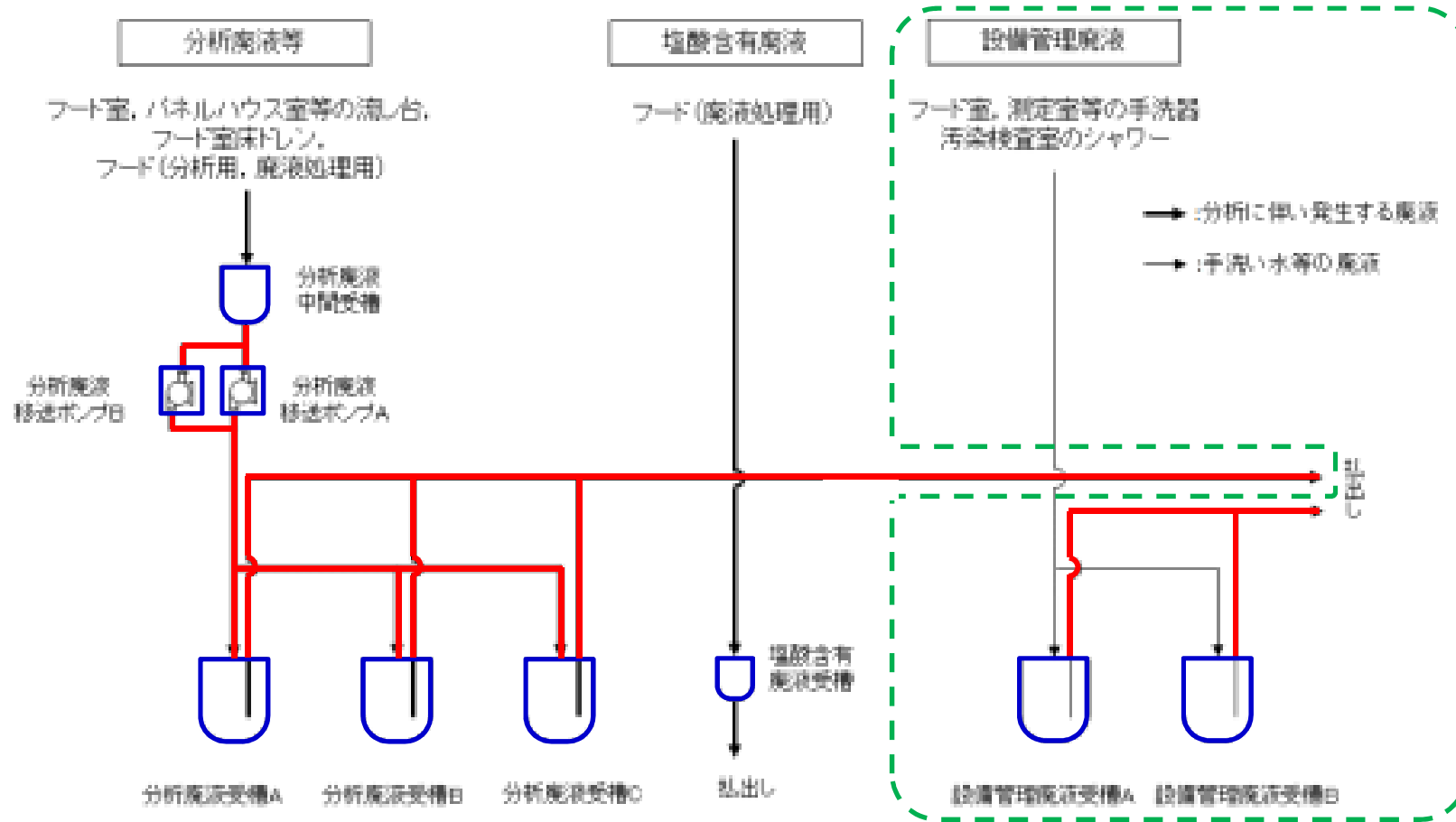
*1: 分析廃液中間受槽出口から分析廃液移送ポンプ入口まで,
分析廃液移送ポンプ出口から分析廃液受槽A～C入口まで,
及び分析廃液受槽A～C出口から分析廃液払出口まで

*2: 鉄セル排気出口から鉄セル・グローブボックス用排気フィルタユニット入口まで

*3: 設備管理廃液受槽A, B出口から設備管理廃液払出口まで

 2020/3/4 実施計画変更認可

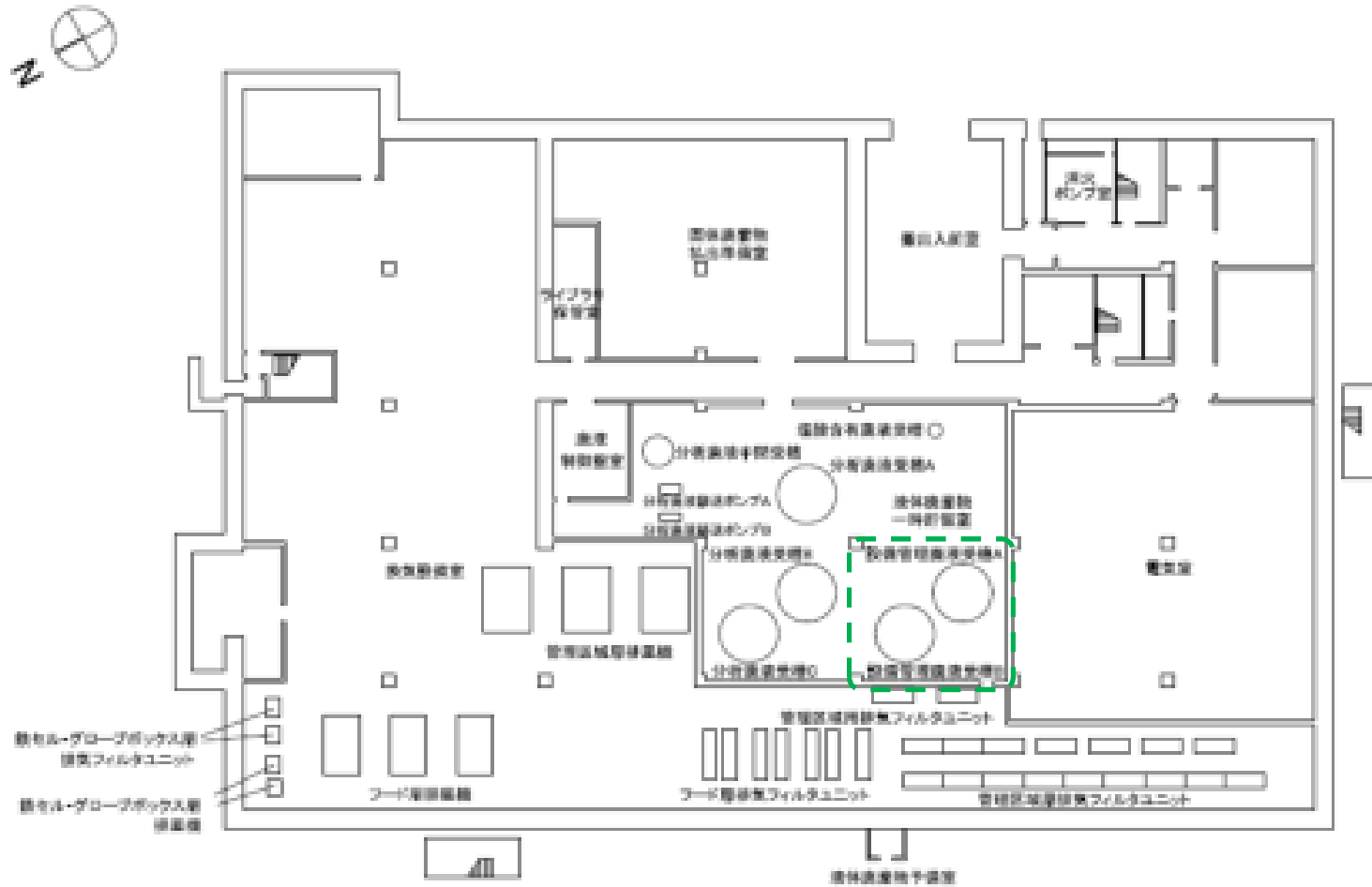
9. 液体廃棄物一時貯留設備の概要(1/3)



第1棟の液体廃棄物一時貯留設備 概略系統図

-  工事に係る主要な確認事項記載設備(受槽)
-  工事に係る主要な確認事項記載設備(ポンプ)
-  工事に係る主要な確認事項記載設備(主要配管)
-  2020/3/4 実施計画変更認可

9. 液体廃棄物一時貯留設備の概要(2/3)



第1棟の機器配置図 1階

2020/3/4 実施計画変更認可

9. 液体廃棄物一時貯留設備の概要(3/3)

2.41.2.1.3 液体廃棄物一時貯留設備

(1) 貯留設備の仕様(単位: m)

名称		貯留設備の仕様(単位: m)	
設備名	2	20	
最高貯留高さ	2.5	標準値	
最低貯留高さ	2	標準値	
取出口径	満室時(m)	200	標準値
	満室時(m)	200	標準値
	満室時(m)	2	標準値
材料	—	標準値	
数量	1	標準値	

(2) 仕様概要

名称	仕様	標準値
貯留設備(中間貯留)からの中間貯留設備への送水設備(貯留)	材料: 鋼板/鋼管 最高貯留高さ: 2.5m 最低貯留高さ: 2.0m	標準値
貯留設備(中間貯留)からの中間貯留設備への送水設備(貯留)	材料: 鋼板/鋼管 最高貯留高さ: 2.5m 最低貯留高さ: 2.0m	標準値
貯留設備(中間貯留)からの中間貯留設備への送水設備(貯留)	材料: 鋼板/鋼管 最高貯留高さ: 2.5m 最低貯留高さ: 2.0m	標準値
貯留設備(中間貯留)からの中間貯留設備への送水設備(貯留)	材料: 鋼板/鋼管 最高貯留高さ: 2.5m 最低貯留高さ: 2.0m	標準値

2020/3/4 実施計画変更認可

(参考) 実施計画 工事に係る主要な確認事項(抜粋)

表-13 確認事項（設備取組工事）

確認事項	確認項目	確認内容	確認基準
構造形式・設置形	材料確認	取組計画に取組まれている資材の種類について確認する。	取組計画のとおりであること。
	仕様確認	取組計画に取組まれている資材の仕様について確認する。	仕様内容が取組計画のとおりであること。
	作業確認	取組の作業手続を確認する。	取組内容が正しいこと。
	取組確認	取組の取組計画、取組内容について確認する。	取組計画のとおり施工・取組が完了していること。
	確認・取組手続	取組計画で取組した際、試験結果に照らして確認することを確認する。 また、取組計画終了後、取組計画に照らして確認することを確認する。	試験結果に照らし、取組計画に照らして確認することを確認すること。 また、取組計画に照らして確認することを確認すること。

表-14 確認事項（注釈あり）

確認事項	確認項目	確認内容	確認基準
構造形式・設置形	材料確認	取組計画に取組まれている資材の種類について確認する。	取組計画のとおりであること。
	仕様確認	取組計画に取組まれている資材の仕様について確認する。	仕様内容が取組計画のとおりであること。
	作業確認	取組の作業手続を確認する。	取組内容が正しいこと。
	取組確認	取組の取組計画、取組内容について確認する。	取組計画のとおり施工・取組が完了していること。
	確認・取組手続	取組計画で取組した際、試験結果に照らして確認することを確認する。 また、取組計画終了後、取組計画に照らして確認することを確認する。	試験結果に照らし、取組計画に照らして確認することを確認すること。 また、取組計画に照らして確認することを確認すること。
確認・取組	取組計画に照らして確認することを確認する。	取組計画のとおりであること。	

※：取組計画に取組まれている資材の種類・仕様について、取組計画に照らして確認することを確認すること。また、取組計画に照らして確認することを確認すること。

2020/3/4 実施計画変更認可

