

- 技術研究組合 国際廃炉研究開発機構（以下、IRID）および株式会社アトックスは、福島第一で発生する固体廃棄物である水処理二次廃棄物（吸着材）の処理・処分方策の検討に向けて、セシウム吸着装置（以下、KURION）、第二セシウム吸着装置（以下、SARRY）の使用済吸着塔から吸着材試料を採取する技術開発を進めてきました。
- 吸着材採取技術に期待される効果としては、セシウム吸着装置の使用済吸着塔から吸着材実試料の採取が可能となり、実試料の分析により、水処理二次廃棄物の具体的な処理方法の検討に重要な基礎情報を得ることができ、廃棄物に含まれる処分上重要な核種の情報に基づき、将来的な処分計画の策定に役立てることを考えています。
- 2016年度実施の概念設計以降、段階的に採取技術の開発を実施し、福島第一原子力発電所で安全・確実な採取を実施するため、JAEAの楢葉遠隔技術開発センター（以下、NARREC）にて現場用に開発した付帯機器を組み合わせ、未使用のKURION・SARRY実吸着塔を用いて統合試験・習熟訓練を実施し、作業習熟、手順確認と改善を進めてきました。

[<2022年11月24日 お知らせ済み>](#)

- IRID、アトックスは、2022年度下期から福島第一原子力発電所構内の実環境に機器一式を据付け、手順確認や作業習熟を図るため、実吸着塔を用いたコールドモックアップを実施してきました。この度、準備が整ったことから、6月5日から高性能多核種除去設備（以下、高性能ALPS）建屋内に設置した作業エリアで、使用済吸着塔8基（内訳：KURION5基、SARRY3基）を対象に順次吸着材採取作業を実施します。
- 当社は本作業が安全に行えるよう現場安全管理に努めてまいります。

# 1. 吸着材採取の目的

## 【目的】

- KURION・SARRYの使用済吸着塔から吸着材試料を採取し、実試料を分析することで、水処理二次廃棄物（吸着材）の処理・処分方法の検討に重要な基礎情報を入手し、また、廃棄物に含まれる処分上重要な核種の情報に基づき、将来的な処分計画の策定に役立てたいと考えています。



KURION吸着塔

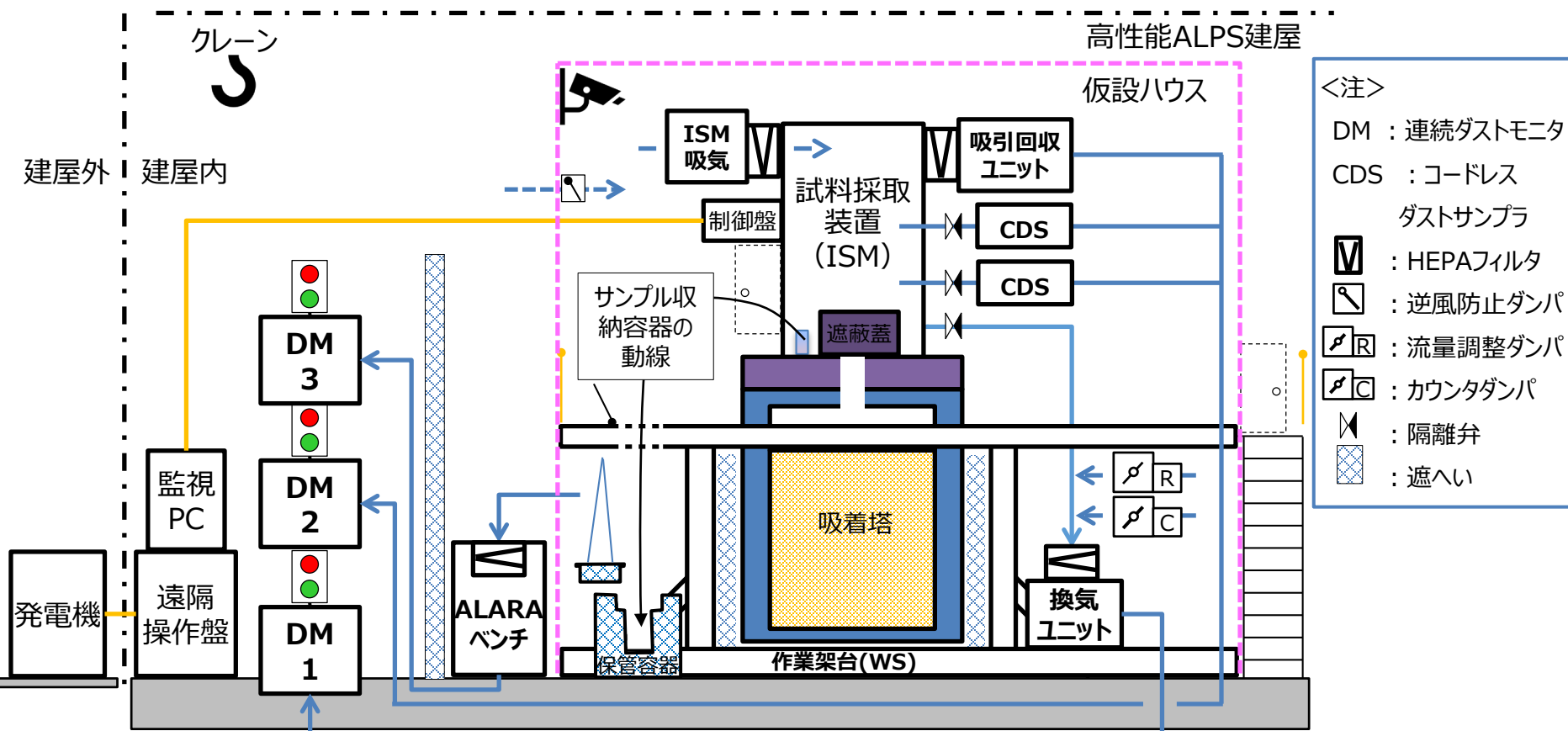


SARRY吸着塔

吸着塔外観

## 2. 試料採取装置の全体構成

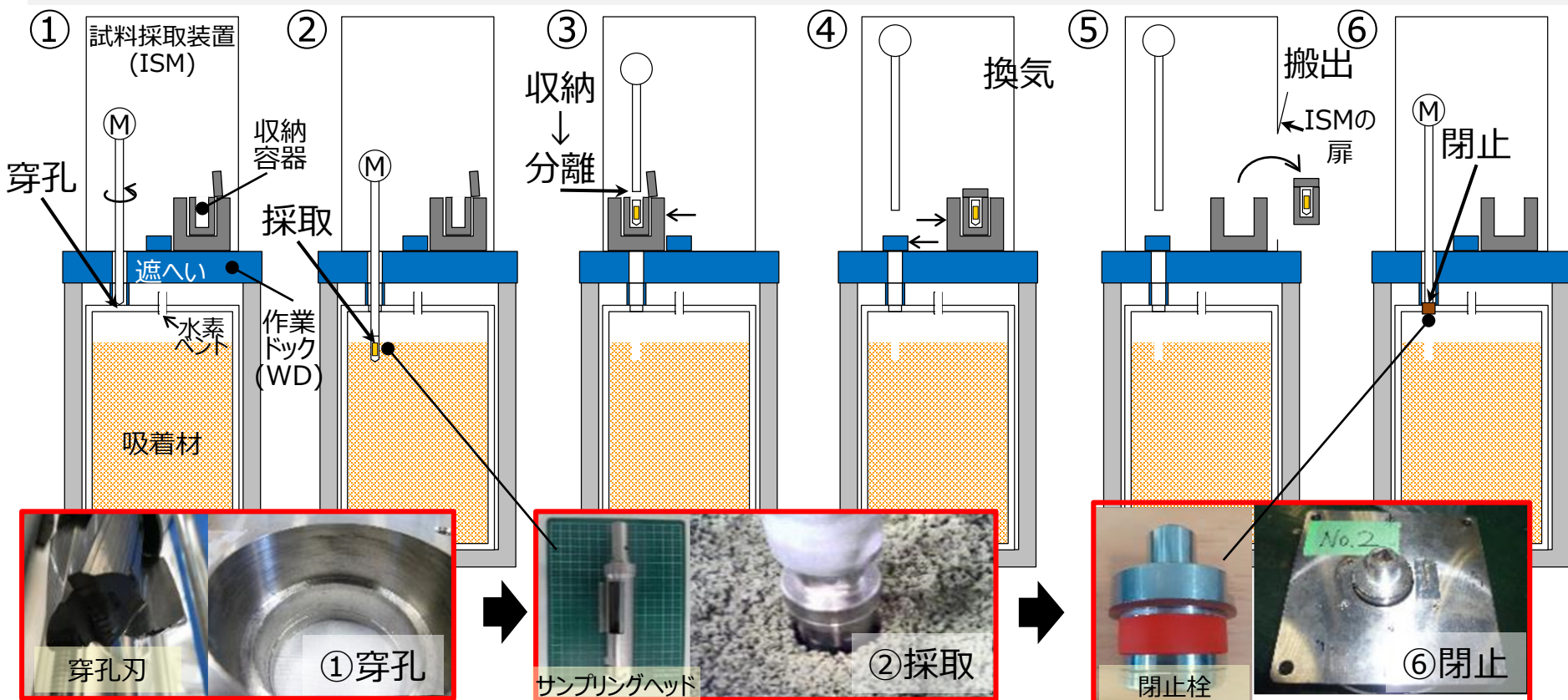
- グローブボックス状の試料採取装置に加え、仮設ハウス、各種フィルター付き換気系、ダストモニタを重層的に配置し、建屋内外へのダスト拡散を防止・監視し、また作業者の放射性物質取り込みを防止します。



試料採取装置の全体構成図

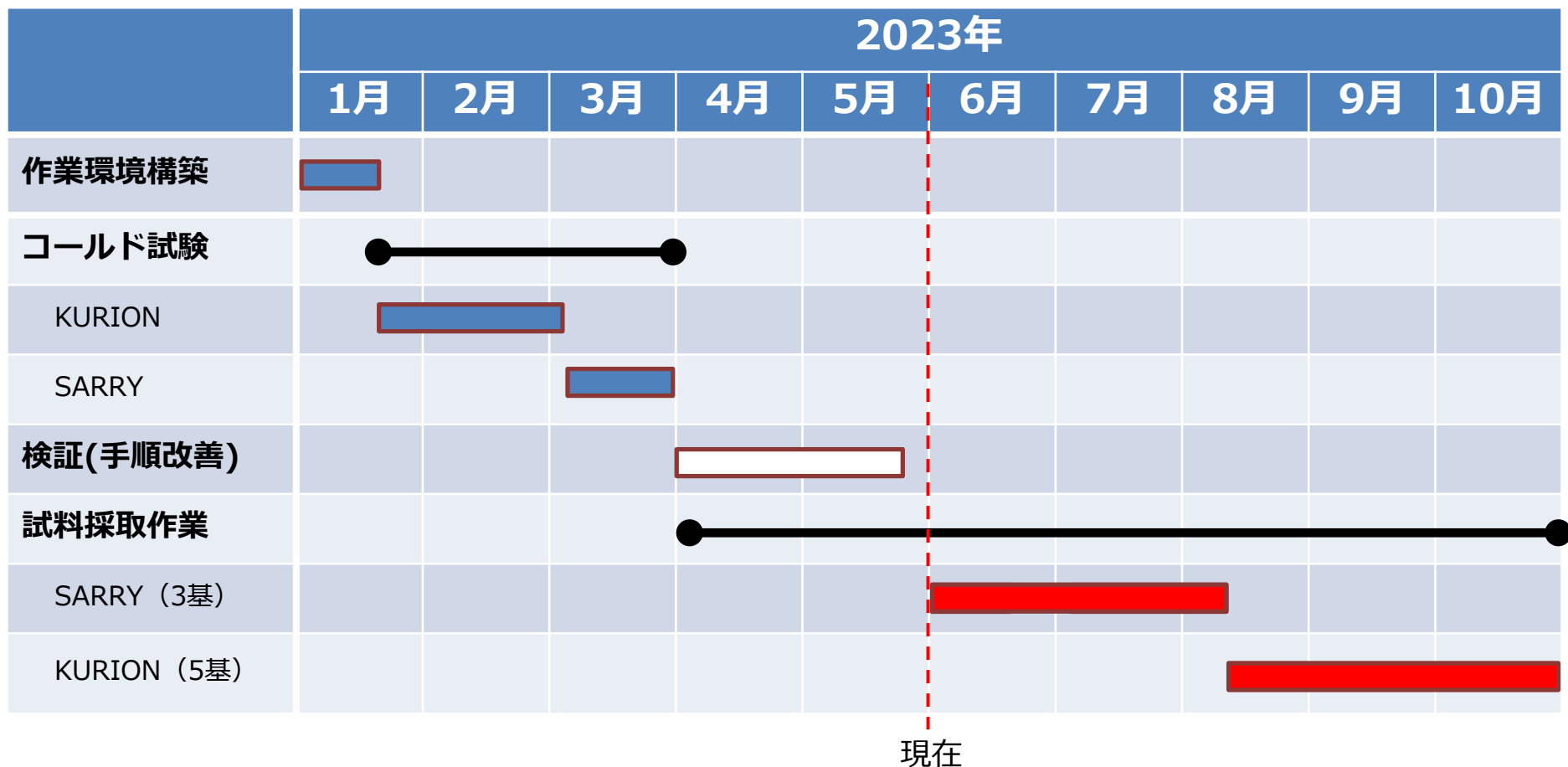
### 3. 試料採取手順

- ① 穿孔：⑥の工程で閉止栓を取り付ける吸着塔の鋼板に、穿孔刃で切削・貫通を行います。
- ② 採取：貫通させた孔からサンプリングヘッドを下ろし、サンプリングヘッドの吸着材取り込み口から採取します。
- ③ 収納・分離：サンプリングヘッドをISM内に引き上げ、遮蔽胴に囲われた収納容器にサンプリングヘッドを入れ、グローブボックス内でサンプリングヘッドと収納容器を分離させます。
- ④ 換気：上記作業でISM内の空気が汚染している可能性があり、HEPAフィルタを介して換気を行います。
- ⑤ 搬出：収納容器の汚染の有無を確認のうえ、ISM外に取り出し、床面の保管容器に収納します。
- ⑥ 閉止：閉止栓を穿孔孔に取り付けます。



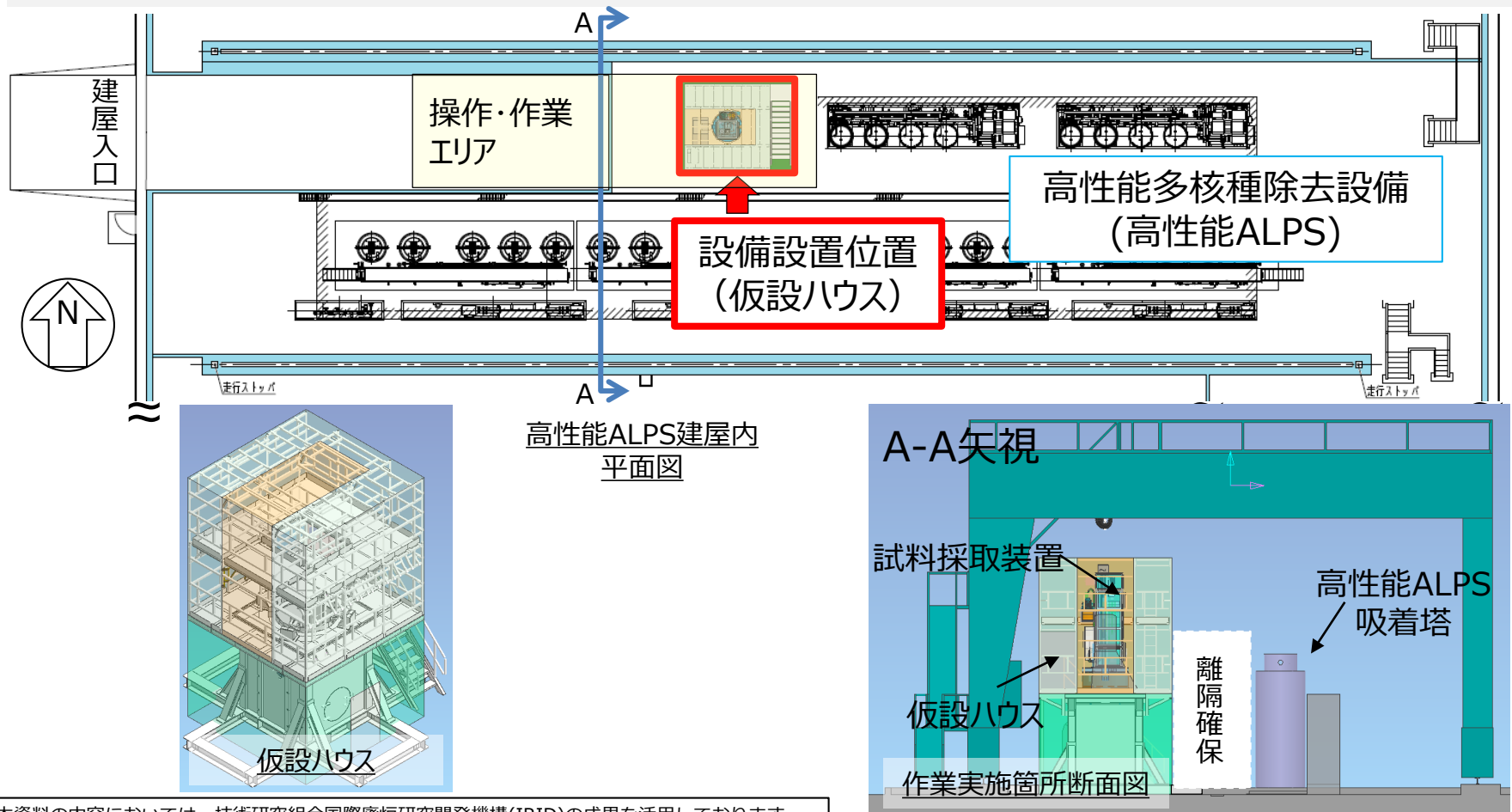
## 4. 試料採取スケジュール

- 6月5日から、使用済吸着塔8基（内訳：KURION5基、SARRY3基）を対象に、順次吸着材採取作業を実施します。作業完了は10月を予定しています。



## 【参考】吸着材採取実施場所 ～高性能ALPS建屋内～

- 仮設ハウスから高性能ALPS建屋内への汚染を防止  
吸着塔入れ替え時は、左下図の仮設ハウスのオレンジに示した部分を閉鎖します。閉鎖前にはダストレベルが低であることを確認するとともにスミヤ測定を実施し、異常のないことを確認します。
- 高性能ALPS設備・クレーンとの離隔確保  
高性能ALPSの運転や吸着塔交換に支障が無いよう仮設ハウスと高性能ALPSとの離隔を確保するとともに、仮設ハウスは床面に強固に固定し、既設設備への転倒・滑動を防止します。





# 【参考】試料採取装置の構成と機能

## ■ 試料採取装置(ISM)

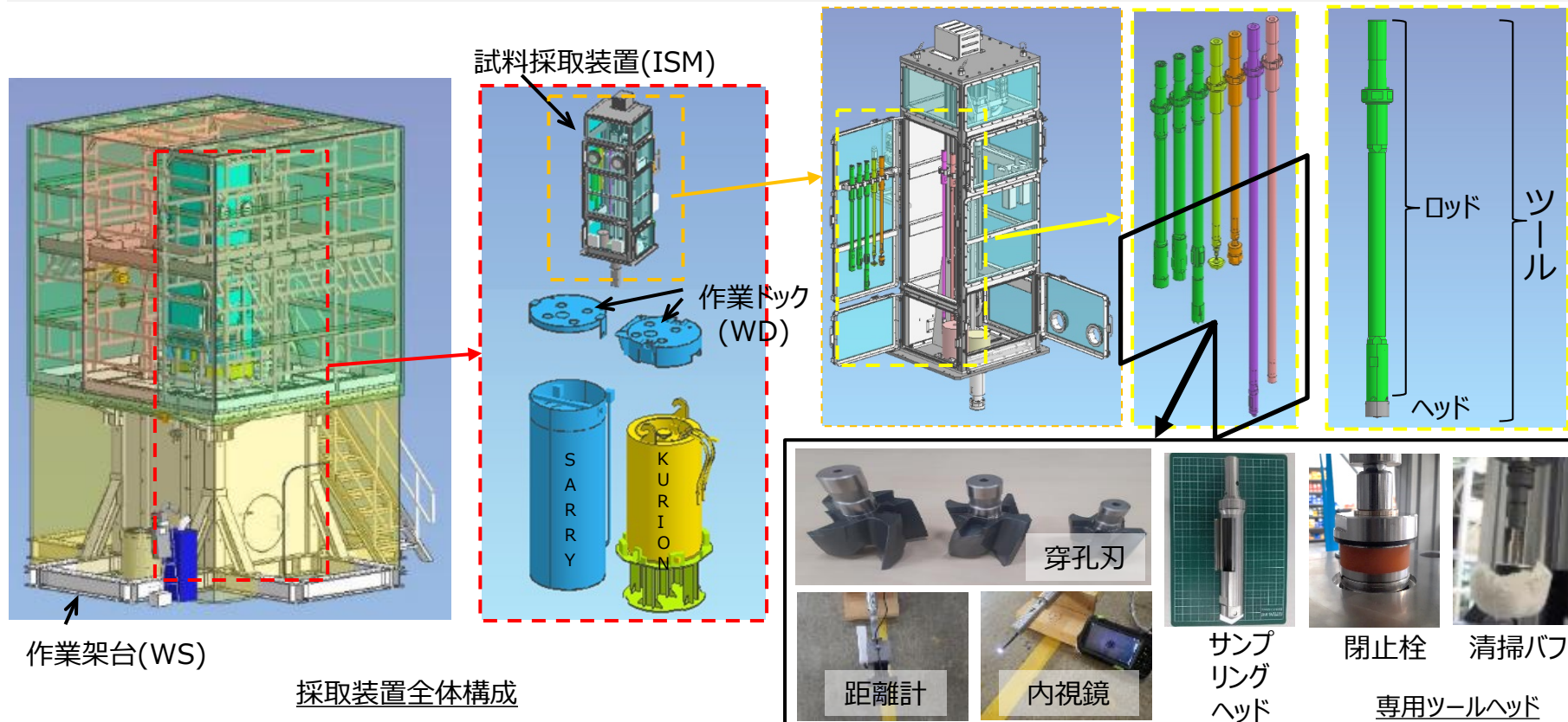
作業ドック上部に本装置を設置し、KURION・SARRY両吸着塔のサンプリングを実施する、縦型のボール盤状の装置です。吸着塔の穿孔、試料の採取、穿孔部の閉止といった一連の作業を行うことができ、グローブボックスとしての機能を持ちます。

## ■ 作業ドック (WD)

試料採取装置を吸着塔に設置するための接続装置で、遮蔽機能を有し、吸着塔上部からの放射線を遮蔽します。

## ■ 作業架台(WS)

吸着塔を安定的に支持するとともに、試料採取装置周辺での作業床を確保するための専用架台です。



採取装置全体構成