

原子炉格納容器内部調査にむけた 水中ROVの開発

株式会社東芝

IRID

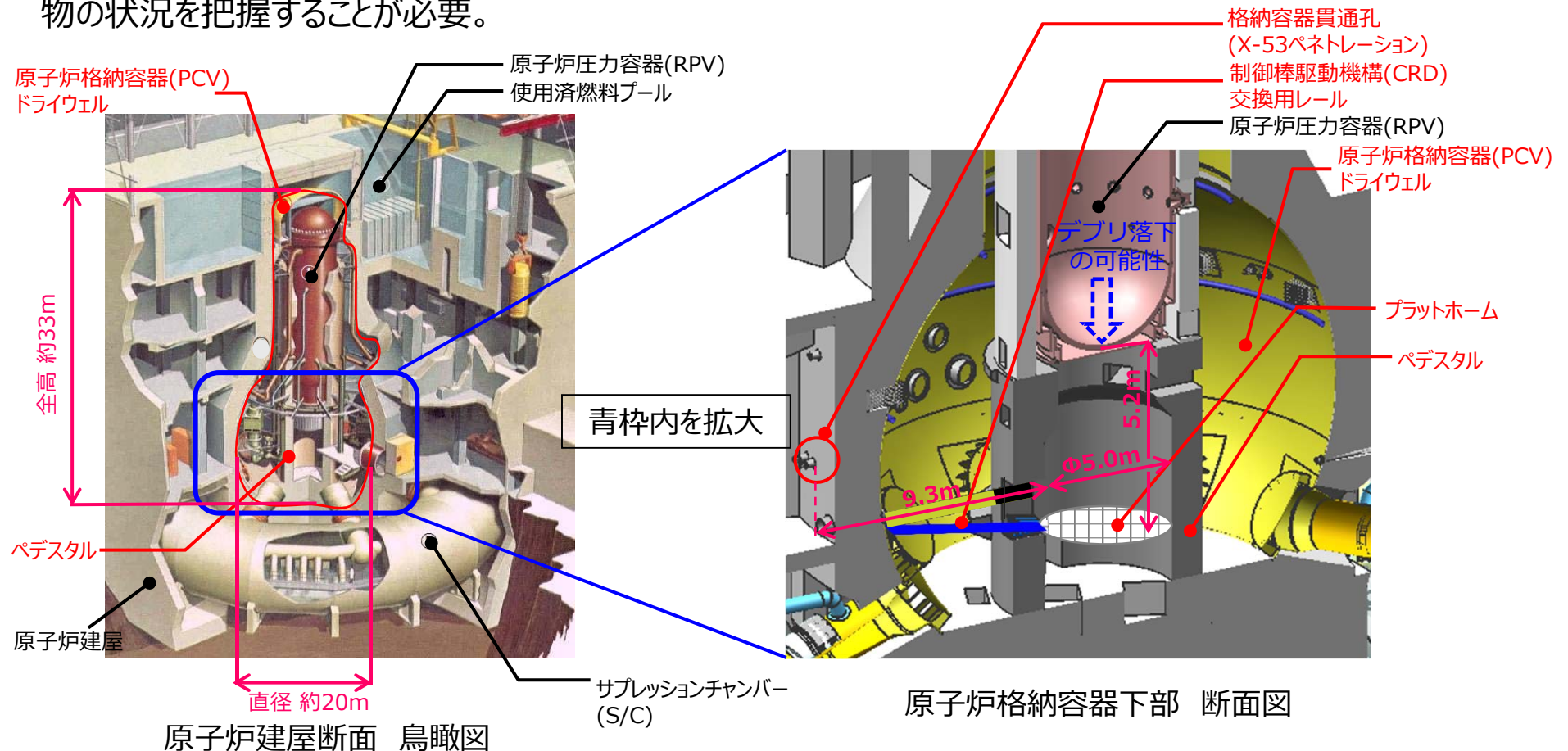
本装置はIRIDの「原子炉格納容器内部調査技術の開発」プロジェクトで開発しています。
本成果は、経済産業省／廃炉・汚染水対策事業費補助金により得られたものです。

目次

- **原子炉格納容器内部調査 全体計画**
- **今回の調査計画及びルート**
- **原子炉格納容器内部調査ロボット (水中ROV)**

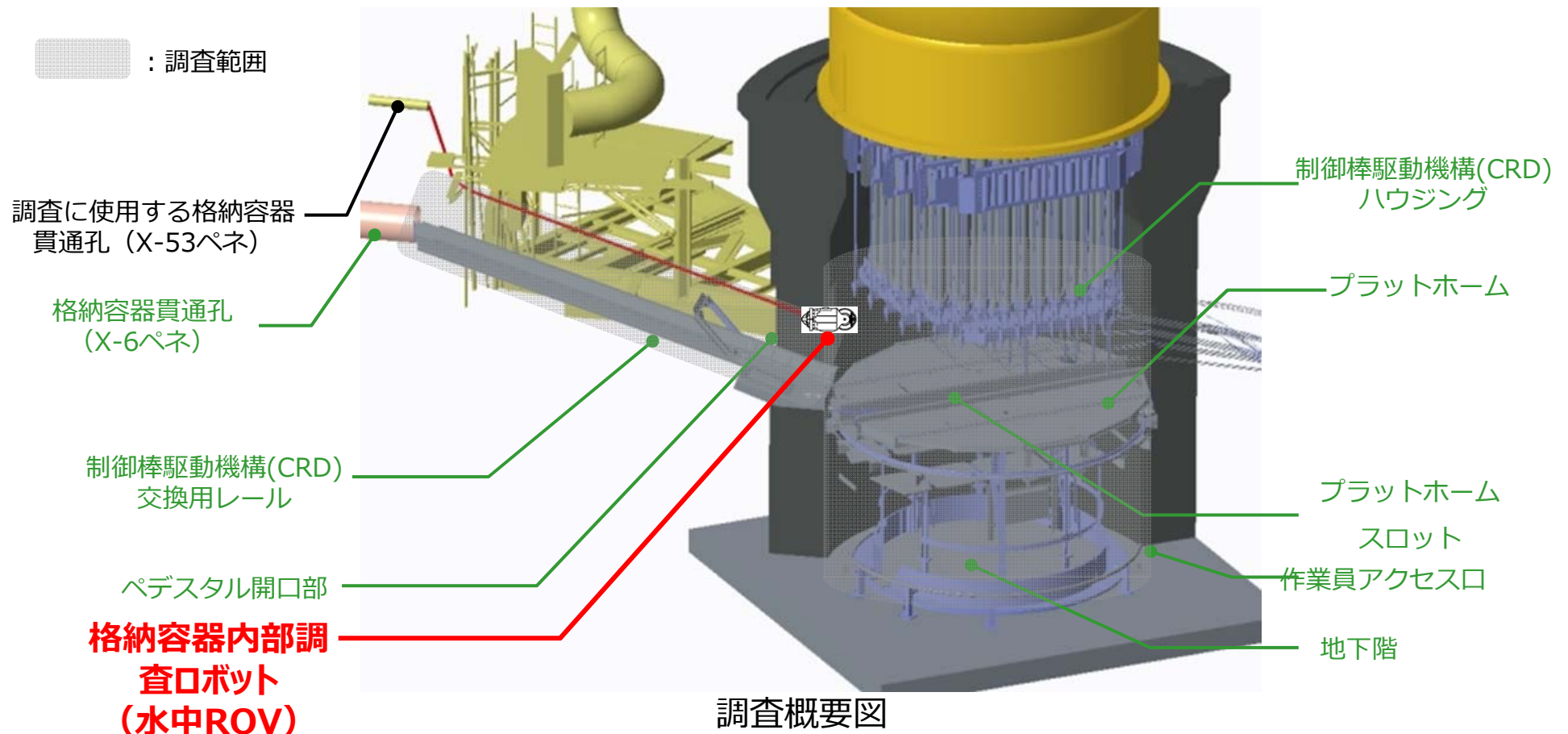
原子炉格納容器内部調査 全体計画

- 2011年3月11日の津波の影響により、原子炉圧力容器(RPV)内の核燃料が気中に露出し、溶融した。
 - 事故進展解析の結果、溶融した核燃料の一部がペDESTAL内に落下している可能性があることが判明している。
- ↓
- 燃料デブリを取出すためには、原子炉格納容器内(PCV)の調査を実施し、燃料デブリ及び周辺構造物の状況を把握することが必要。



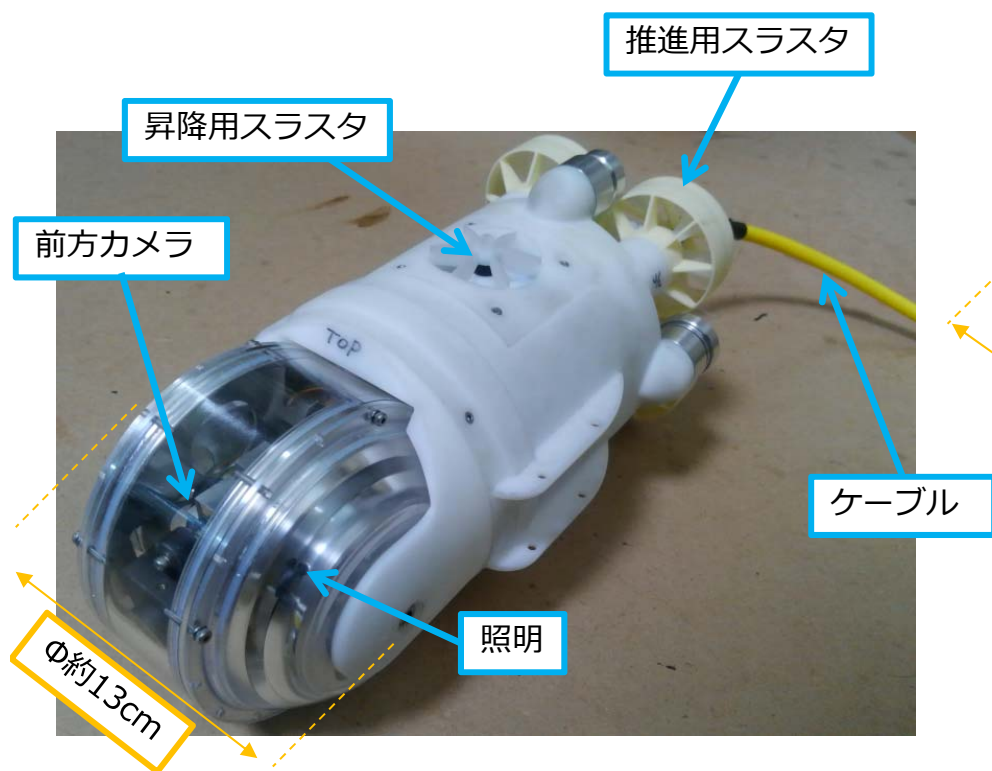
今回の調査計画及びルート

- 【調査計画】: ①燃料デブリが存在する可能性のあるペDESTAL内について確認を行う。
②ペDESTAL内次回調査装置への設計・開発フィードバック情報(X-6ペネやCRDレールの状況等)を取得する。

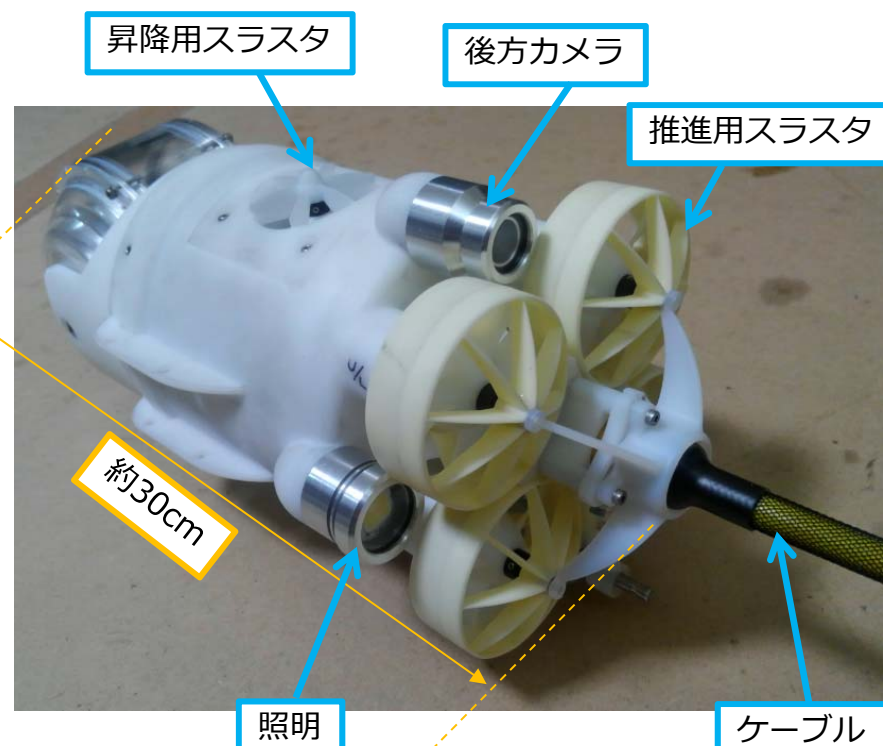


格納容器内部調査ロボット（水中ROV）

- 水中ROVには、前方カメラ(パンなし・チルトあり)・後方カメラ(パンチルトなし)を搭載。



水中ROV外観（前面）



水中ROV外観（後面）

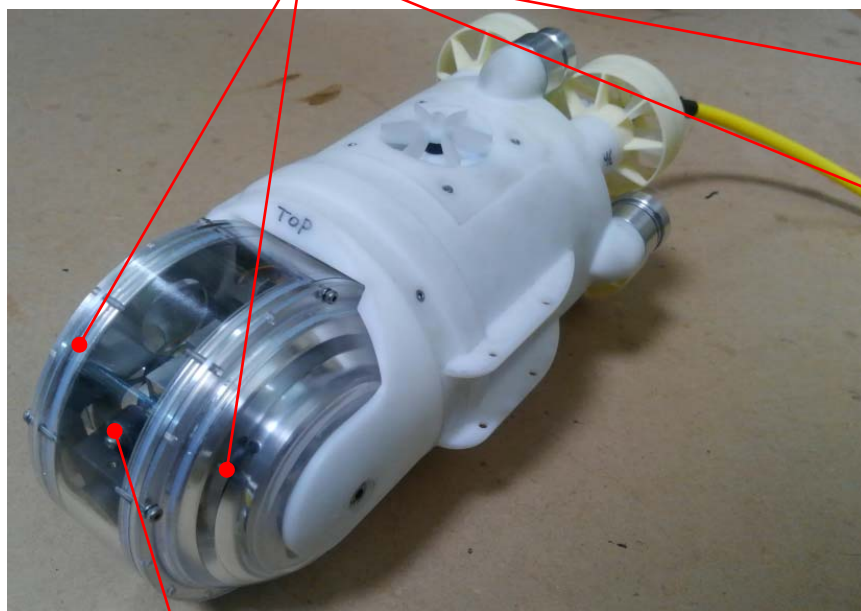
格納容器内部調査ロボット（水中ROV）

■ 原子炉格納容器内部の想定される様々な状況に対応

- ◆ 暗闇、堆積物の舞い上がり等による視認性の悪化
⇒①高輝度LEDにより視認性を向上
- ◆ 遠隔操作のため調査ルート内の干渉物把握が困難
⇒②前方カメラによる広範囲の画像取得が可能
- ◆ 万一、ケーブル引っかかった場合
⇒③後方カメラによる画像取得によりケーブルの状態確認が可能
- ◆ 万一、水中ROVの操作が不能になった場合
⇒④ケーブル切断機構を搭載

格納容器内部調査ロボット（水中ROV）

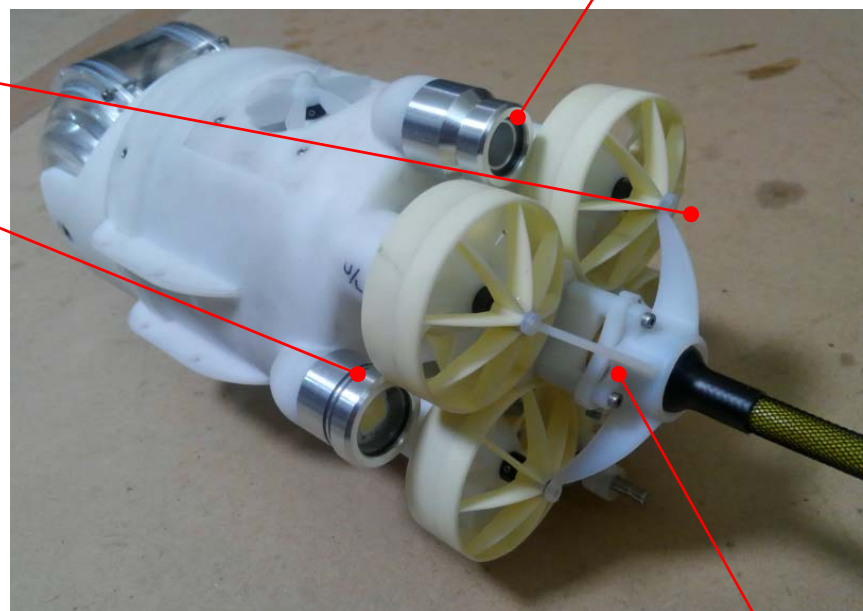
①高輝度LED搭載



水中ROV外観（前面）

②前方カメラ

③後方カメラ



水中ROV外観（後面）

④ケーブル切断機構

* 調査ロボットが操作不能となった場合を想定し、ケーブル切断装置を準備

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

【補足資料】水中ROVの基本仕様

| | | | |
|-------|-----------------------|-------|---|
| 外形寸法 | 外径：約13cm 長さ：約30cm | 重量 | 気中：約2kg、水中：0kg |
| 移動機能 | スラスタ（推進用4個、昇降用1個）にて移動 | 搭載機能 | カメラ×2 前方LEDライト(10W×2×2) 後方LEDライト(10W×2) (いずれも調光機能付き) |
| 耐放射線性 | 約200Gy | ケーブル長 | 約60m |

