

原子炉格納容器(PCV)内部調査技術の開発

形状変化型 遠隔操作調査ロボット

研究目標

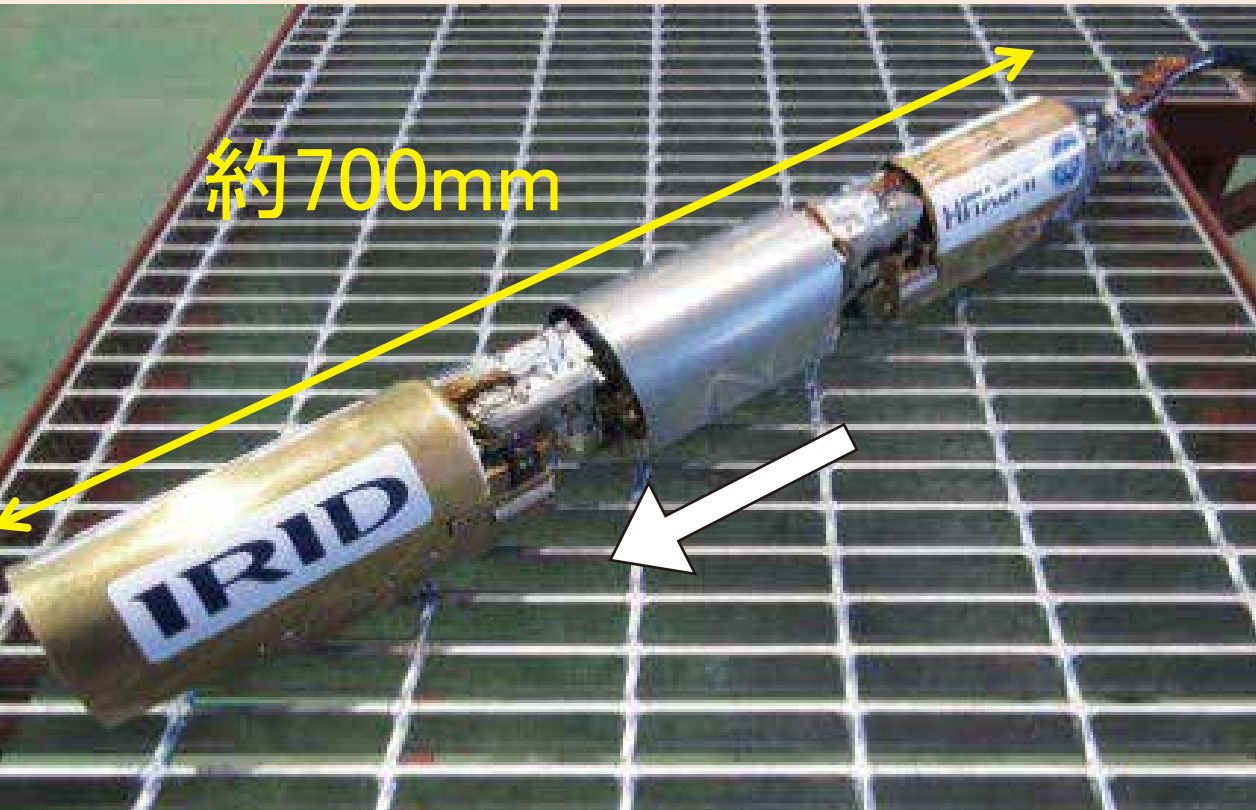
- PCV内のペDESTAL外側地下階の状況調査
- 「映像」、「線量率」情報の収集

開発課題

- ①濁水環境にある地下階へアクセスするロボット
- ②PCV内からの放射性物質の飛散防止
- ③地下階の状況調査

研究概要

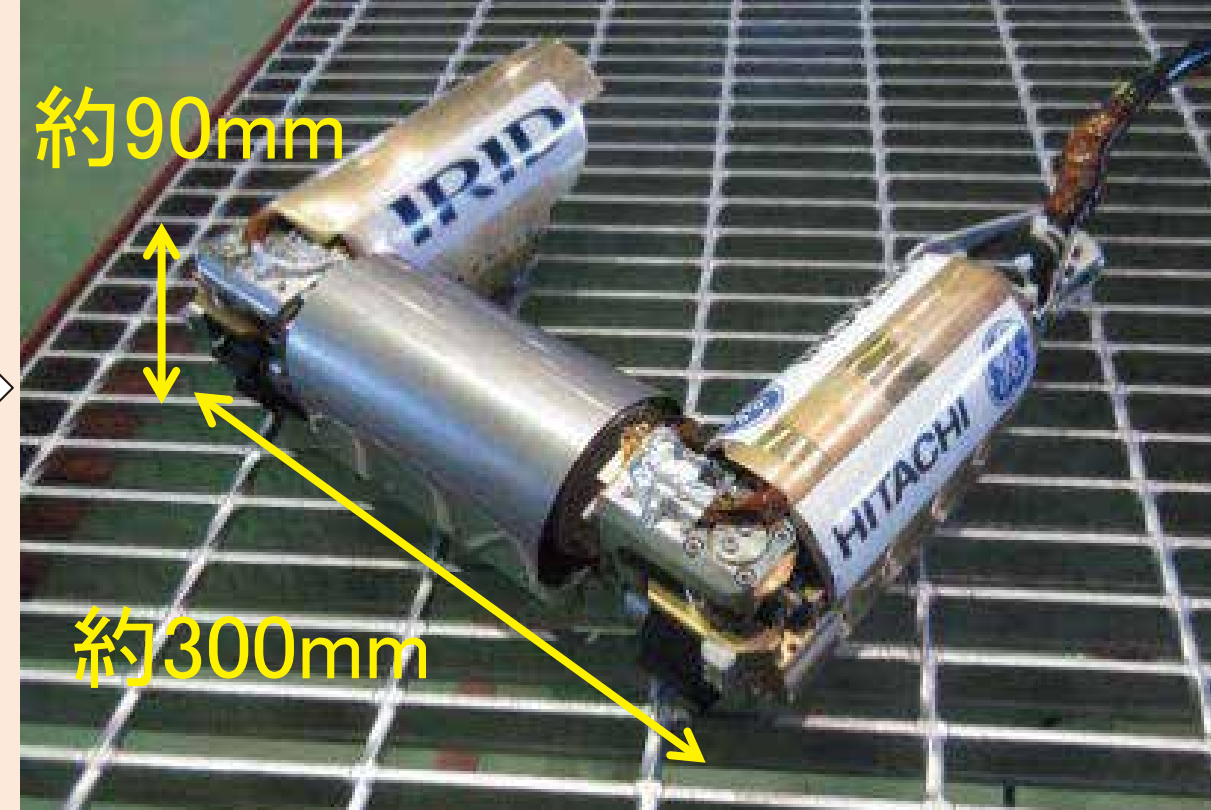
ガイドパイプ内走行時



約700mm

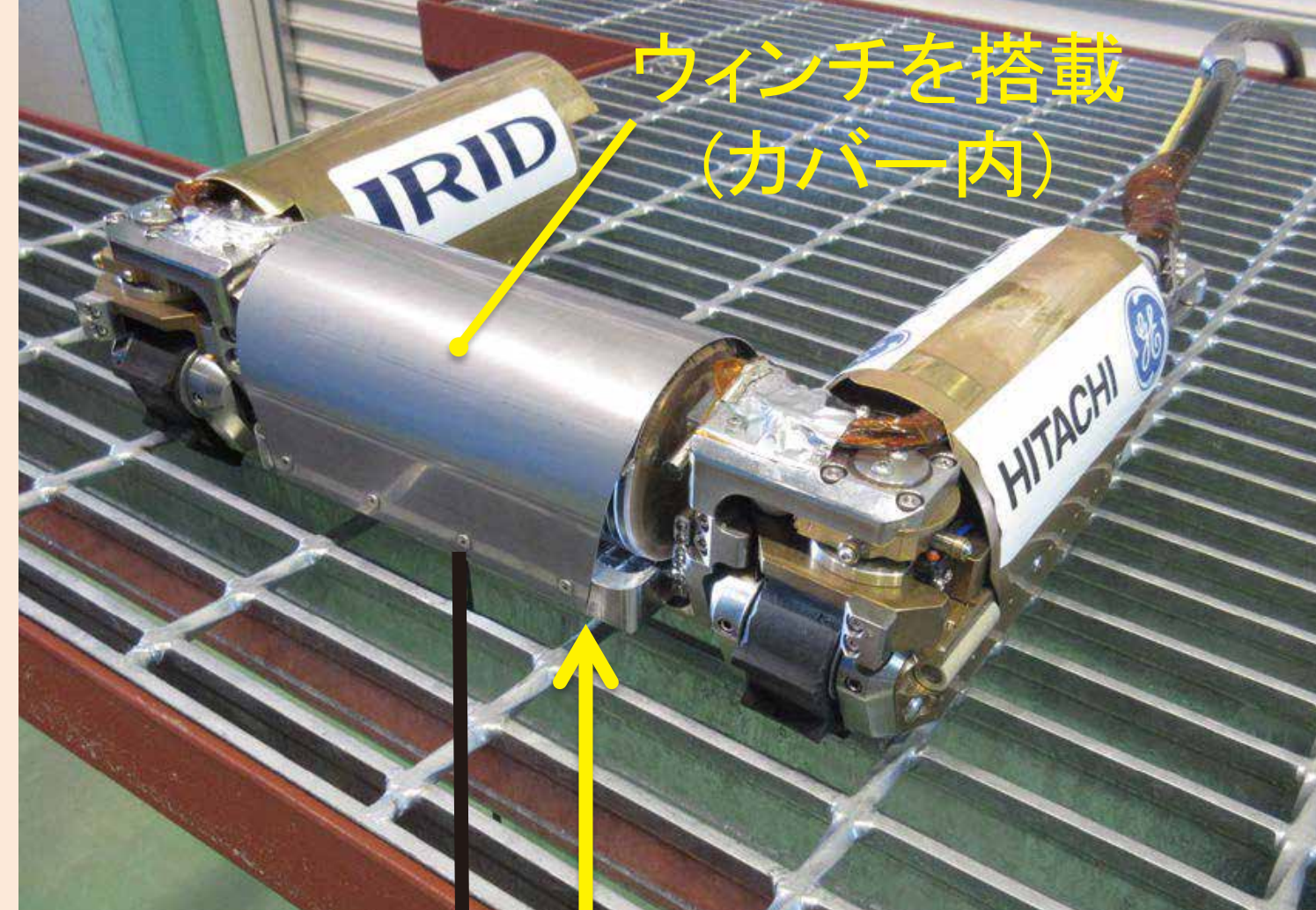
変形

グレーチング走行時



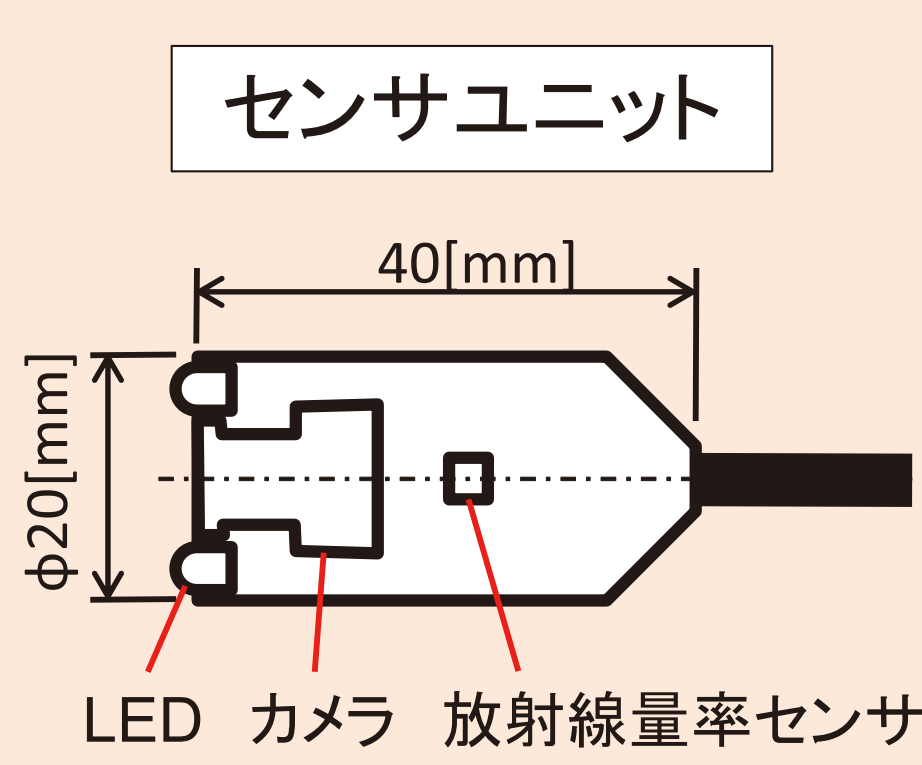
約90mm
約300mm

地下階調査時



ウインチを搭載
(カバー内)

センサユニット



40[mm]
φ20[mm]

LED カメラ 放射線量率センサ

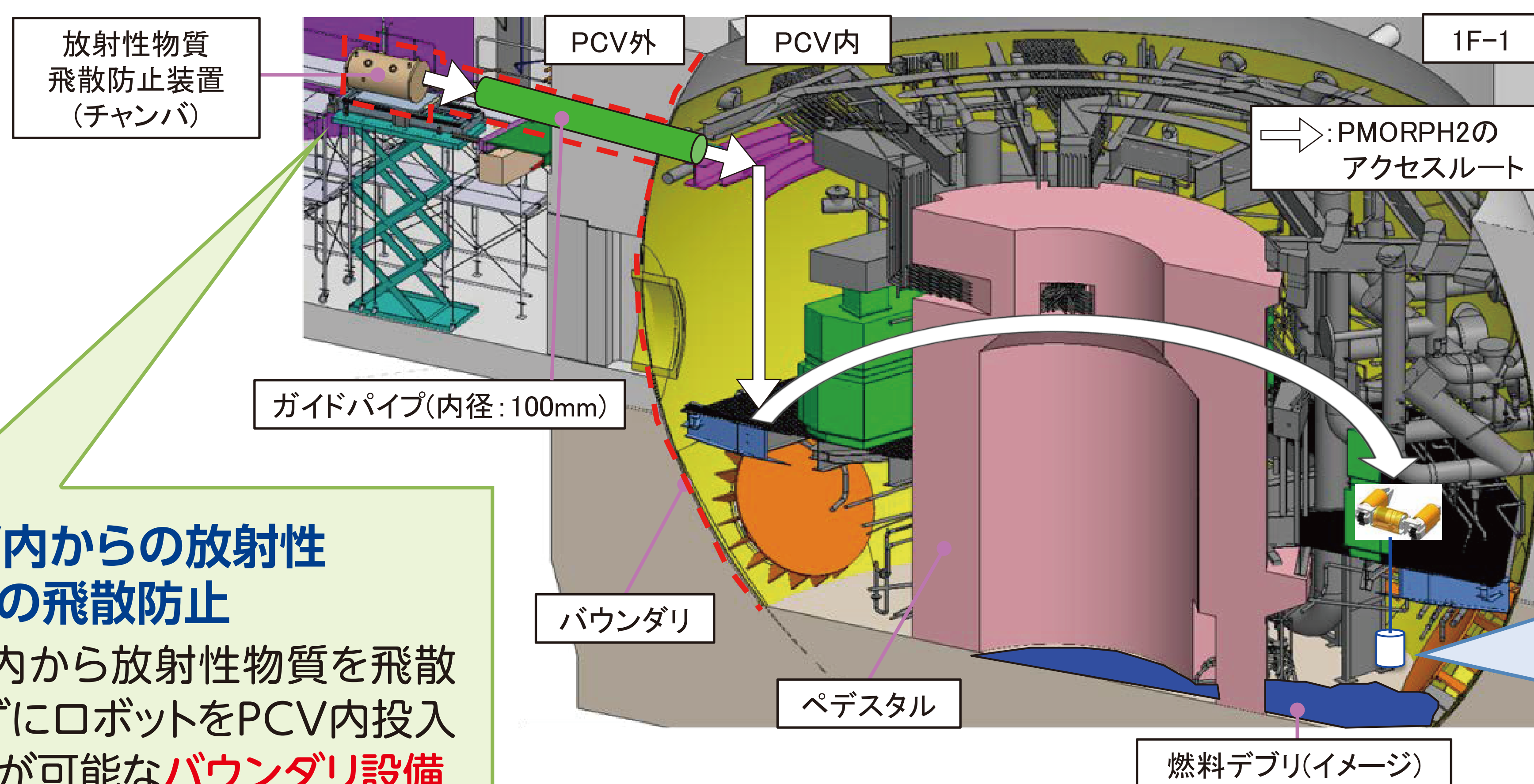
最大3.5m
降下可能

センサユニット

カメラ/線量計 搭載

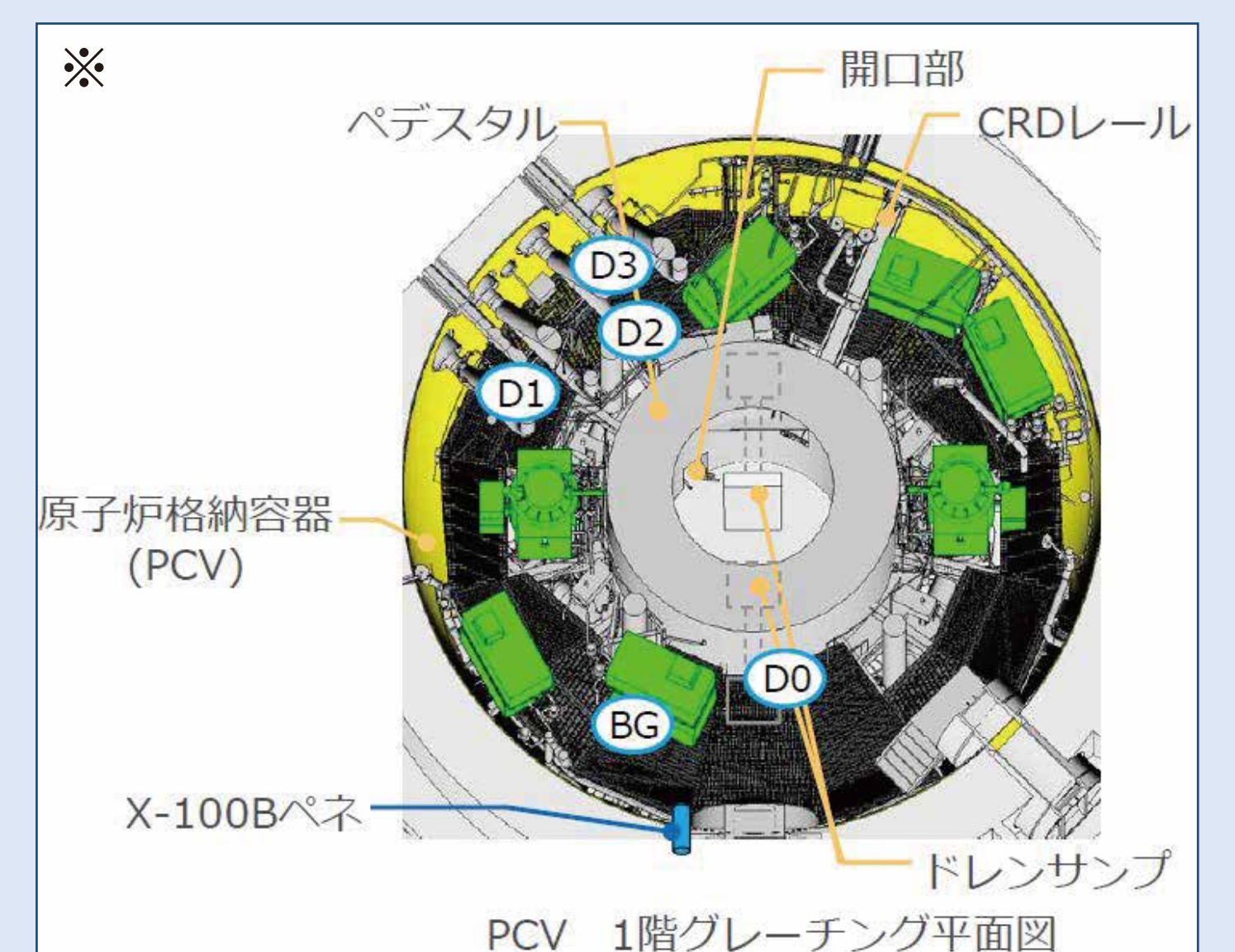
形状変化型遠隔操作調査ロボット (PMORPH2)

- ①濁水環境にある地下階へアクセスするロボット
 - ・対象領域の上部まで1階部グレーチング上を走行し、センサを昇降させ、調査を実施
 - ・ガイドパイプ通過とグレーチング上の安定走行で実績のある既開発の形状変化機構にウインチを搭載



③地下階の状況調査

- ・水中における放射線量率計測およびカメラによる目視調査を実施



②PCV内からの放射性物質の飛散防止

- ・PCV内から放射性物質を飛散させずにロボットをPCV内投入/調査が可能なバウンダリ設備

放射性物質飛散防止装置
チャンバ



PCV内投入時
(現地状況)



D0ポイント

線量率: 1.6Sv/h
センサユニットの床面からの高さ: 約0.6m



D2ポイント

線量率: 7.4Sv/h
センサユニットの床面からの高さ: 約0.9m

※【出典】東京電力ホールディングス株式会社HP「1号機原子炉格納容器内部調査について」(2017年3月27日)