

# 東京電力福島第一原子力発電所1号機の格納容器内部調査の実施前模擬訓練に関する見学会

2015/2/5

技術研究組合 国際廃炉研究開発機構  
日立GEニュークリア・エナジー株式会社



無断複製・転載禁止 技術研究組合 国際廃炉研究開発機構  
©International Research Institute for Nuclear Decommissioning

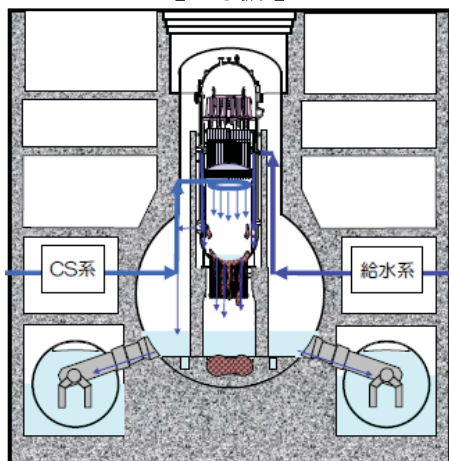
## 1.目的及び開発背景

1

### 【格納容器(PCV)内部調査の目的】

燃料デブリの取出しに先立ち、PCV内の状況を把握することが重要であり、このための調査技術の開発を目的とする

【1号機】



溶融した燃料は、ほぼ全量がペDESTALへ落下していると推定



開発方針

燃料デブリがペDESTAL外側まで広がっている可能性があり、ペDESTAL外側の調査を優先する

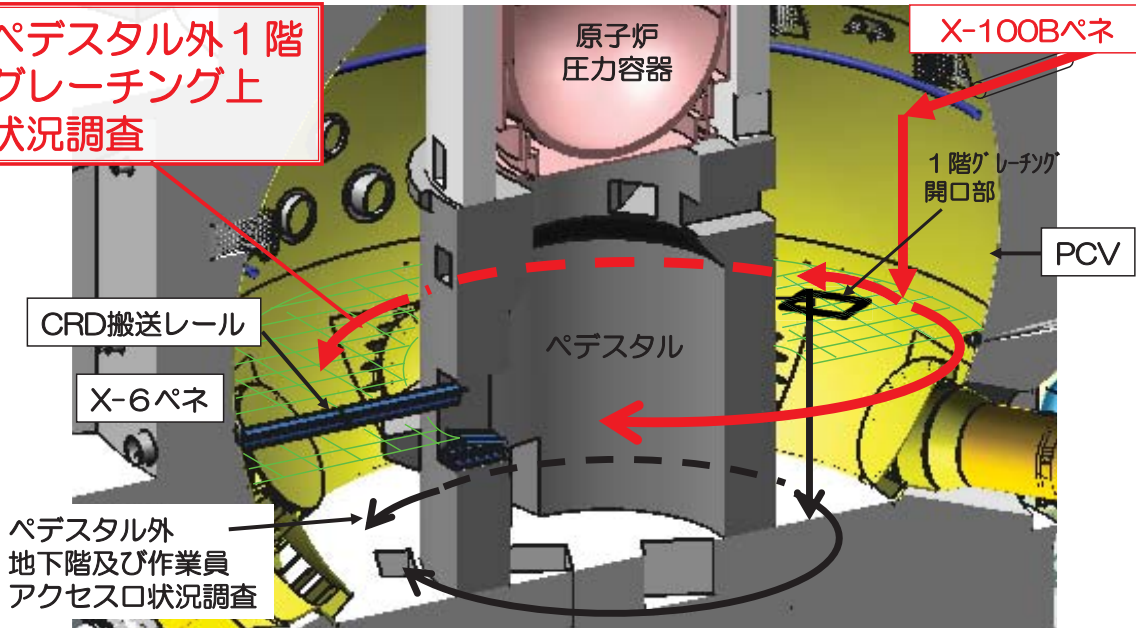
【出展元】東京電力ホームページ(平成25年12月13日)  
「福島第一原子力発電所1～3号機の炉心・格納容器の状態の推定と未解明問題に関する検討第1回進捗報告」より抜粋

## 2.PCVの概要と調査対象

### 【今回の調査】

X-6ペネからの調査で使用予定の「CRD搬送レール」の状況やペDESTAL外側の環境情報(映像、温度、線量率)の取得を目指す。

ペDESTAL外1階  
グレーチング上  
状況調査



→:調査ルート(案):調査経路及び範囲は現場状況による。

## 3.調査ステップと至近の調査計画について

### 【PCV内部調査のステップ】

1stエントリー  
(2012年10月実施済)

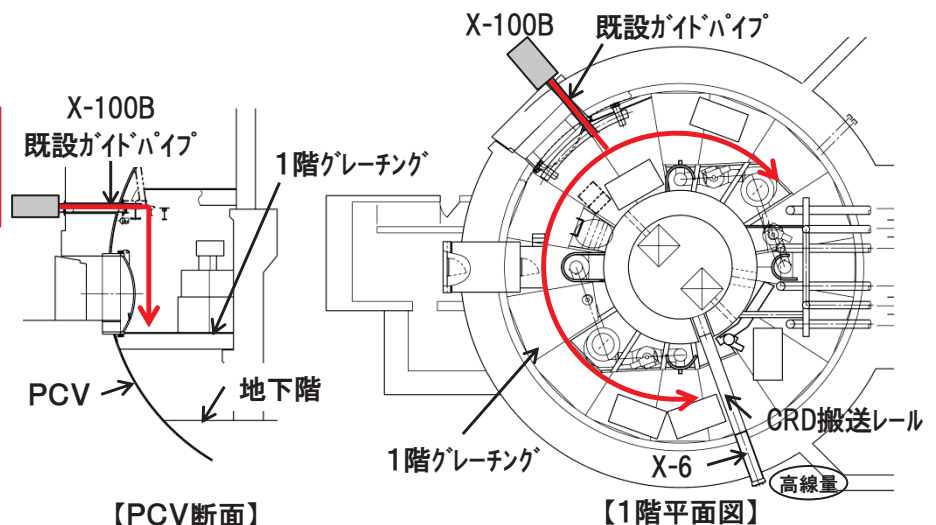
### 【今回の調査】

ペDESTAL外1階グレーチング上  
状況調査:X-100B使用  
(2015年度上期\*の計画)

ペDESTAL外地下階及び作業員  
アクセス口状況調査:X-100B使用  
(2015年度末の計画)

調査結果を踏まえて  
実施要否の検討

ペDESTAL地下階及び作業員  
アクセス口状況調査:X-6使用  
(デブリ計測装置を搭載)  
(2016~2017年度の予定)



→:調査ルート(案):調査経路及び範囲は現場状況による。

### PCV内部調査ルート計画

\*:2015年4月~5月の実施を目途に調整中

## 4.調査装置(形状変化型ロボット)の開発

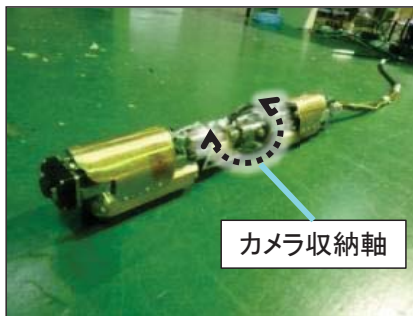
### コンセプト

原子炉格納容器の内部調査に対応のため、  
狭隘空間でも障害物を回避しながら遠隔での調査を実現するロボットの開発

### 必須条件

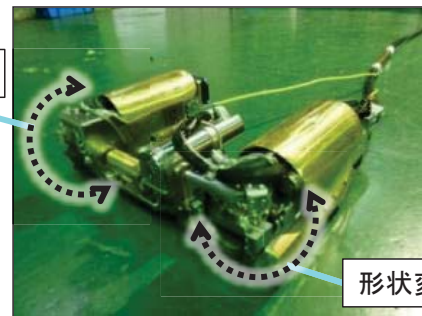
配管径(φ100mm)を通過し、格納容器内部での床面走行を可能とする。  
高い放射線量下でも稼動する。

### 形状変化型ロボット



形状変化軸

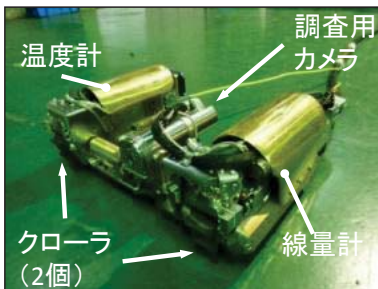
形状変化



形状変化軸

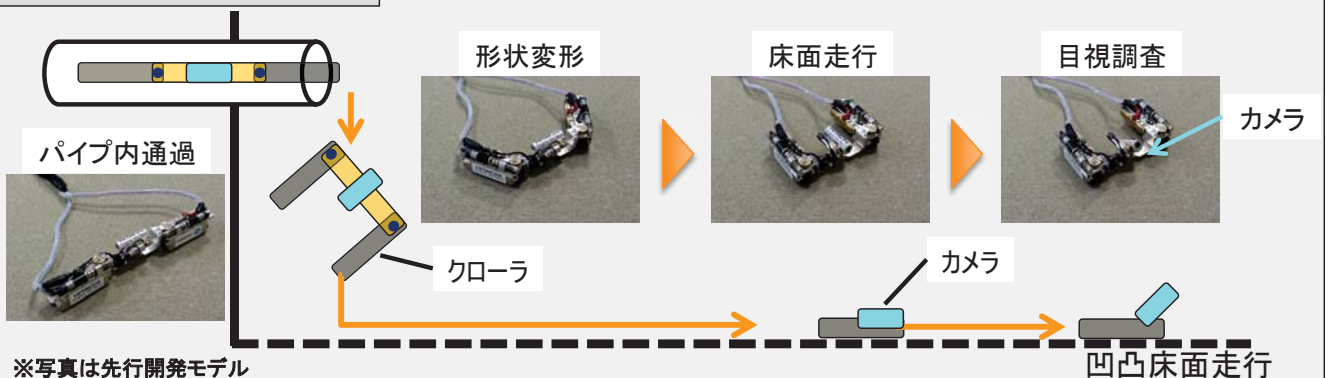
## 5.調査装置(形状変化型ロボット)の概要

### 形状変化型ロボット



項目	仕様
概略寸法	220(L)×290(W)×95(H)mm(グレーチング走行時) 600(L)×70(W)×95(H)mm(ガイドパイプ走行時)
質量	約10kg
駆動方式	クローラー
搭載機器	調査用カメラ/線量計/温度計

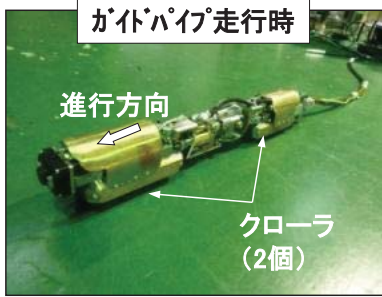
### ロボットの形状変化概要



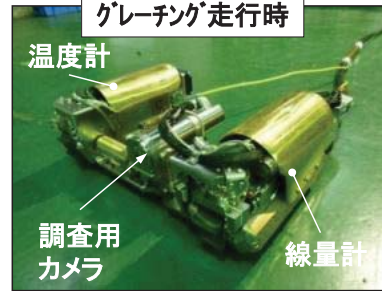
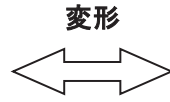
※写真は先行開発モデル

# 6. 走行試験状況

## 装置の外観及び概略寸法

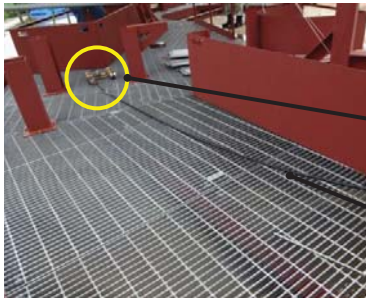


概略寸法: 600(L)×70(W)×95(H)mm

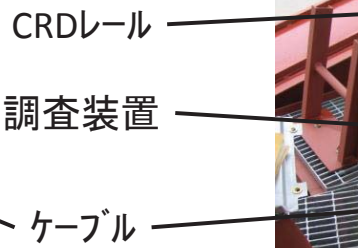


概略寸法: 220(L)×290(W)×95(H)mm

## 走行試験の様子



グレーチング上走行性確認



ケーブル牽引走行確認