

3号機原子炉建屋トールラス室における 3Dレーザスキャン計測の 実施について

2015年12月24日
東京電力株式会社



1. 目的及びこれまでの実績

目的

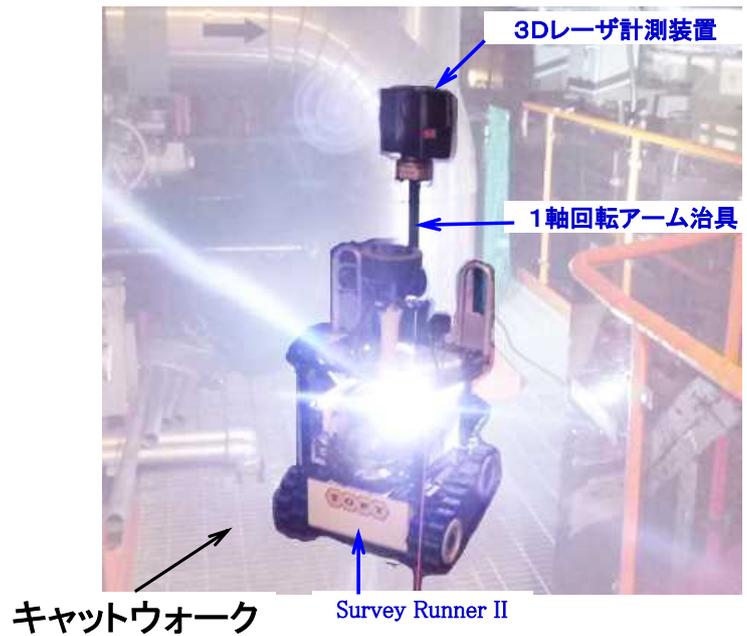
今後計画している3号機原子炉格納容器（PCV）漏えい有無調査・補修等の作業を行う上で必要となる干渉物評価に活用するため、トールラス室内の3Dデータを取得する。

これまでの実績

- 1～3号機における3Dデータ取得実績は以下のとおり。
- 【1号機】 原子炉建屋1階およびトールラス室（地下階）
 - 【2号機】 原子炉建屋1階およびトールラス室（地下階）
 - 【3号機】 原子炉建屋1階

2. 計測作業の概要

- 計測装置を搭載した遠隔操作装置を、キャットウォーク上を自走させて、3Dレーザスキャンを行う。
- 遠隔操作装置：2号機のトラス室を計測した装置を活用。トピー工業製Survey Runner IIに3Dレーザ計測装置を搭載して計測する。
- 計測装置：FARO社製3Dレーザ計測装置
 - 3D点群データを取得する。

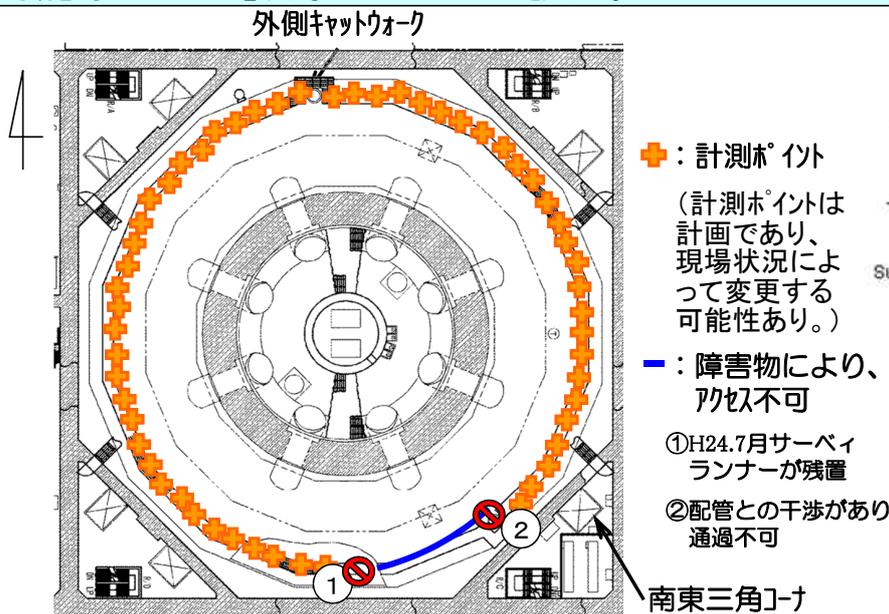


3Dレーザスキャン計測イメージ図
(5号機でのモックアップ画像)

3. 調査対象エリア

遠隔操作装置を南東三角コーナーよりトラス室の外側キャットウォークへ自走させ、周回して計測する。

今後、S/C内滞留水水位測定、PCV漏えい箇所調査、PCV補修のための床穿孔、循環冷却用排水ポンプ設置等の作業が発生する可能性が考えられ、これらに対応可能なように計測ポイントを設定。



計測装置を搭載した遠隔操作装置の外観

4. サーバイランナー改造内容

H24年に計測を実施した際、装置を現場に残置した原因の反映と今回の調査方法が実施可能となるよう下表の改造を施した。

対応項目	実施内容
前回残置の原因と対策 (サーバイランナーI→II)	<p>(残置の原因) 階段手すりにケーブルガイドが接触した影響でケーブルリールが変形してケーブル巻取不良となり、その後ロボットとケーブルの接触があり通信断が発生したものと推定されている</p> <p>(対策) ①ケーブルガイド取付位置の変更(衝突による故障防止) ②ケーブル塗装(暗闇での視認性向上)</p>
運用実績を踏まえた改良 (サーバイランナーI→II)	<p>①運搬用ガイド・サポートの強化(運搬用取っ手) ②マイク・温湿度センサの追加 ③作業アーム等の機能を取付可能なよう電源・通信コネクタを追加</p>
3号機トラス計測向けの対策	<p>(3号トラス室内部の環境) ・キャットウォーク上に微細ガレキ散乱箇所あり ・北側マンホール横の狭隘部通過とグレーチング上の方向転換</p> <p>(対策) ①全体幅縮小型の砂地クローラ(異物噛込み対応)の採用 ②グレーチング上の走行、方向転換と階段昇降の耐久試験を実施</p>



5. 工程案

3号機原子炉建屋トラス室内3Dレーザスキャン計測を以下のスケジュールで実施予定。

	11月	12月	1月
工程	<p>準備</p> <p>11/24~12/21</p>	<p>3Dレーザスキャン計測</p> <p>12/22~1/13</p>	<p>予備</p> <p>1/14~16</p>