

# 積算線量と作業効率をモーションキャプチャデータから同時評価する手法の開発

Development of simultaneous evaluation method for integral dose and work efficiency by motion capture data

\*山岸 隆一郎<sup>1</sup>, 桑室 直俊<sup>1</sup>

<sup>1</sup> (公財) 若狭湾エネルギー研究センター

モーションキャプチャ技術とモックアップ等を活用して、放射線曝露環境内作業における人・機械の積算線量とその作業効率評価を事前に行う手法と、それをを用いたレーザー除染機の作業評価事例を報告する。

**キーワード**：原子炉廃止措置, 人材育成

## 1. 緒言

廃止措置等の作業を計画する場合、事前調査で把握した空間線量分布や、モックアップ等の利用から得られた総作業必要時間をもとに、大凡の作業効率を算定して事前評価を行うが、全てをより安全側へ推定せざるをえないため、実作業が長期間・大人数になればなるほど誤差の積み重ねが無視できなくなり、頻繁な計画変更の原因となりうる。そこで、事前計画段階におけるより精度の高い作業予測用情報取得を目的として、モーションキャプチャ技術を新たに用い、非放射線曝露環境下で模擬的に放射線曝露環境を再現することで、計画毎の作業効率や総積算線量を評価可能とする手法を開発した。

## 2. 研究目的

本研究の目的は、非放射線曝露環境下においても現場と同等の放射線環境を疑似的に再現し、作業計画毎の効率を事前評価可能とする手法の開発にある。

## 3. 研究

本研究では、我々の所有する床面専用ロボットレーザー除染装置（図.1.）とその操作作業者の計画毎の作業効率と積算線量を同時評価した。

一例を図.2. に示したように、本研究では6 m 四方のモーションキャプチャエリア内に任意設定した空間線量領域（Field 1～3）内で、作業計画に沿って操作した実際の軌跡データから、作業内容や線量分布毎の除染面積や装置・作業者両方の積算線量を自動積算で取得している。

## 4. 結論

作業計画毎に試行を行い、各計画における装置・作業者両方の積算線量と、その変動率や作業効率データを同時取得することで、事前計画の評価がより精度高く行えることとなった。



図.1. 床面専用ロボットレーザー除染装置外観

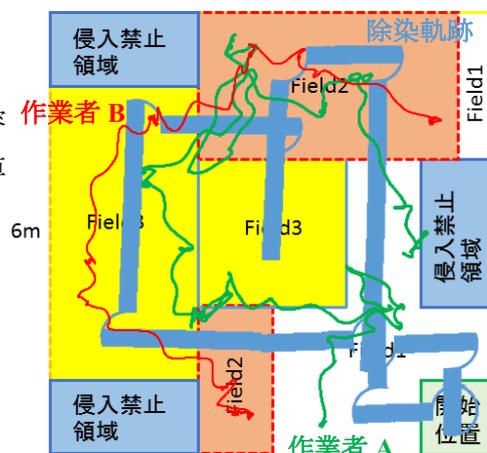


図.2. モーションキャプチャエリア内に設定された各領域と、各軌跡の例

\*Ryuichiro Yamagishi<sup>1</sup>, Naotoshi Kuwamuro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Wakasa Wan Energy Research Center