

概要

浪江町酒井地区の太陽光発電事業用地内における太陽光パネル下においては、GPSによる位置情報の取得及び人による放射線測定（空間線量率）が困難であることから、四足歩行ロボット（SPOT）に自己位置推定型サーベイメータを搭載し放射線測定を実施する。



【自己位置推定型サーベイメータ】
（JAEA放射線測定器）
GPS信号が届かない環境において、デブスカメラで自己位置を正確に把握しながら空間線量率を測定
・稼働時間：3時間程度/回（バッテリー）

デブスカメラ
放射線検出器浜松ホトニクス（CsI）
小型PC、バッテリー等内蔵

【四足歩行ロボット（SPOT）】
搭載カメラによって周囲の障害物を認識しながら歩行。背中に様々な機材を搭載することにより人に代わってデータ収集
・稼働時間：60～90分/回（バッテリー）

測定方法

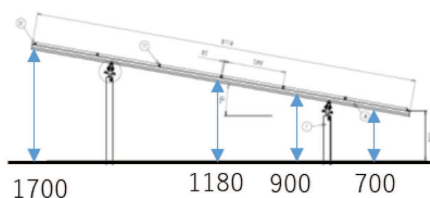
放射線測定（空間線量率）は、四足歩行ロボットを遠隔で操作し、太陽光パネル下の中央を歩行させるとともに自己位置推定型サーベイメータから1秒毎にリアルタイムで得られる空間線量率等についても確実に測定が行われていることを遠隔パソコンにて常時監視し測定を実施しています。なお、測定高については、太陽光パネルやケーブル等への接触を避けるために地上高0.68mで実施しています。



（ロボット歩行経路イメージ図：黄色ライン）



（パネル中央部を歩行測定）

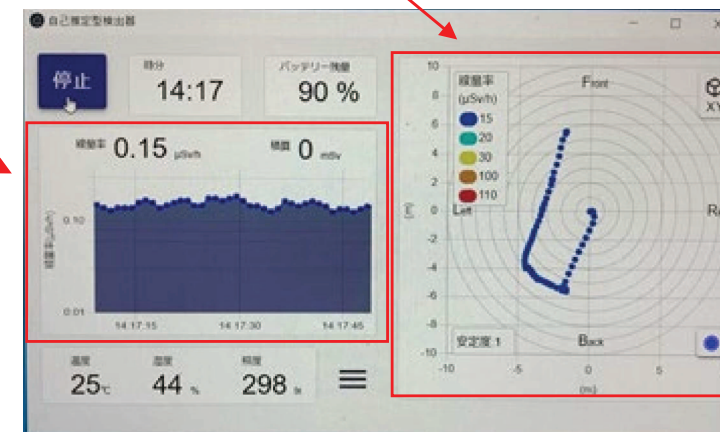


・太陽光パネル設置状況：
中央部で地上からパネルまで1180cm

（遠隔PC監視画面）

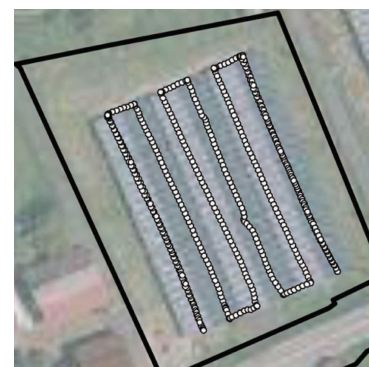
ロボット歩行軌跡

線量率データ

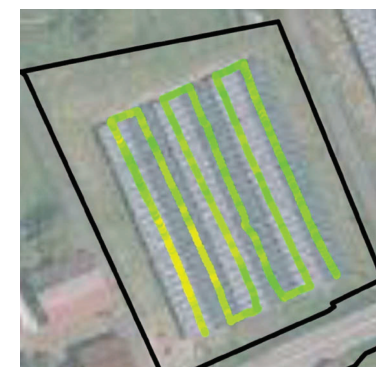


測定結果

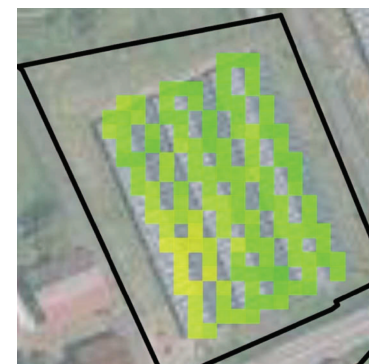
測定結果は、自己位置推定型サーベイメータで得られた空間線量率と位置情報のデータを元に地図上（航空写真）にマッピングしています。空間線量率については、変換係数（JAEA殿提供）を用いて、地上高0.68mから地上高1mの空間線量率の値へ変換した後、各3mメッシュ内（3m×3m）で得られた空間線量率の平均値を線量率の高低に応じて色別でマッピングしています。



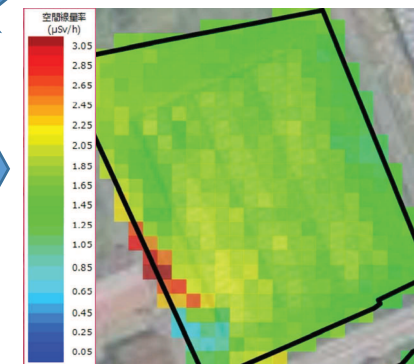
（ロボット歩行軌跡）



（ロボット歩行軌跡へ線量測定結果反映）



（3mメッシュデータへ変換）



（ロボット及び人による測定を統合）