

株式会社ふたば

ドローンに、①レーザ計測システム、②スペクトルカメラ／赤外線カメラ、③放射線量測定器をそれぞれ搭載し、①地形データと、②植生データから、土地形状と植生状況を把握し、③放射線量測定器では、地上 50m の空間線量分布から地表面の線量に換算する手法を開発します。これらのデータの相関関係を分析し、地形や植生／土地利用に応じた空間放射線量を解析するシステムを開発します。

実施期間：2017年度～2018年度 実用化計画開発実施場所：富岡町

ドローンによる地形・画像計測と放射線量測定による 広域空間線量の取得手法の開発

現状・背景

福島県浜通りでは居住制限区域等の解除が行われつつあります。しかし、様々な理由で帰郷は進んでいません。本事業では、除染が行われていない森林や山地を含めた全ての地区で放射線の残留状況の把握が可能であり、継続的に調査することにより、山地部を含めた放射線分布の変化を把握することを目的とします。

研究（実用化）開発の目標

平成 29 年度は、試験計測、計測・解析プログラム開発を行いました。平成 30 年度は、地形・植生に対応した空間放射線分布解析を行いました。平成 31 年度以降は、本技術を用いて国、福島県または浜通り地域の行政機関等をターゲットとしたドローンによる地形・画像計測と放射線量測定による広域空間線量計測事業を計画しています。

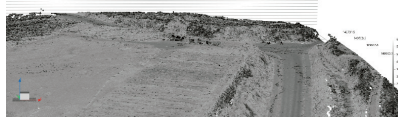
研究（実用化）開発のポイント・先進性

UAV（ドローン）＋レーザ計測（TOKI）システムは新しい技術であり、地形データ（3 次元点群）の精度を確保するためには、機器の構成、センサの精度、分解能、レーザ記録方式などについて、実証試験を繰り返しながら検証する必要があります。次に、レーザ計測システムとスペクトルカメラ／赤外線カメラで得た地形情報と植生／土地利用状況に対し、放射線量測定器で取得したデータを正確

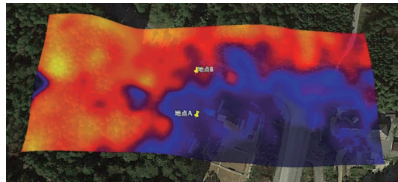
3 次元点群データ



標高データ（3次元点群データから樹木等を除去）



ドローンにより計測した地表面の放射線量分布



に重ねる作業が課題となるが、それぞれのデータ形式を整理・変換したうえで、正確な位置情報を与えることが鍵となります。これら、UAV（ドローン）にレーザ計測システム、スペクトルカメラ、及び放射線量測定器を搭載して測定する技術／製品は一部民間事業中心に開発が進んでいるが、用途が限定されたり実用化に向けての精度検証中であります。さらに、それぞれの機器で計測したデータ（3次元点群、スペクトル画像、線量分布）を統合して解析する技術は確立されていないため、本補助事業で確立させる意義があります。

浜通り地域への 経済波及効果（見込み）

本事業の成果により、広範囲な放射線量の実態と特徴を視覚的に説得力のある情報として提供できれば、地域住民の安心・安全な生活支援が可能になるとともに、土地の利活用も進み、レジャー施設の入込客の増大、企業誘致へ繋がると考えます。また、開発のプロセスにおける大学との連携、開発成果の学会発表により、会社の知名度を上げ新たな市場、人材確保を行い、これらの結果、浜通りの地域産業振興、経済へ寄与できるようにしたいと考えています。

これまで 得られた成果

①山林・田畑・市街地の詳細な土地形状を把握するレーザ計測システムの計測及び地表面の高さの解析、②植生や土地利用を把握するスペクトルカメラ／赤外線カメラの計測・解析プログラム開発及び③地上 50m の空間線量分布を把握し、放射線特性、グラウンドツールズデータから地表面の線量に換算する計測・解析プログラム開発を行いました。今後、土地形状、植生や土地利用の違いによる空間放射線量分布の解析を進める予定です。

開発者からの浜通り復興に 向けたメッセージ



株式会社ふたば
代表取締役社長
遠藤秀文

除染が行われていない森林や山地を含めた全ての地区で放射線の残留状況の把握が可能であり、継続的に調査することにより、山地部を含めた放射線分布の変化（標高の高い所から低いところへの移動等）を把握することが可能になります。この技術を求める行政、民間企業、大学等の研究機関と今後も連携を進め、住民に分かり易い情報提供を実現し、浜通りの復興を加速させていきたいです。浜通りは原発事故、放射能、高齢化、人口減少、林業・農業・漁業の担い手、環境問題等、多くの課題を有している地域です。全国でも最初に様々な課題を経験しなければならない『課題先進地域』でもあります。この地域で生まれる新たな技術、制度等は先例となり、将来到来する国内そして海外における様々な課題解決に貢献するものと考えます。様々な課題を多角的に解決し、それらが融合することが本当のイノベーションであると思います。