

# GIS を活用した除染出来高管理システムの開発・適用 —福島県富岡町本格除染工事における出来高管理の合理化技術—

鹿島建設(株) 正会員 西川 武志 正会員 ○上田 純広  
正会員 西山 孝一 森本 直樹  
石川 利行

## 1. 背景および目的

2011年3月に発生した東京電力福島第一原発事故に伴う除染工事では、住民一人ひとりの同意を得た上で除染を行う必要があり、一般家屋、森林や農地等の作業においては、それぞれ異なった手順による作業に多くの時間を要する。これまでの除染業務では、作業記録と報告が主に紙で行われていたが、全体を把握するためには膨大な時間がかかり、紙から電子データに変換する際には転記ミスの可能性もあった。また、除染工事のピーク時には一日の作業班は数百以上に上ることから、従来の管理手法では限界があり、情報をタイムリーに一元管理する必要があった。そこで、除染業務のフローを地理情報システム(GIS)上に実装し、作業指示及び作業実績を電子化することで管理業務を大幅に省力化するとともに、リアルタイムに出来高を把握できるシステムを構築した。

## 2. 施工概要

環境省は2013年6月に除染特別地域の一つである富岡町での直轄除染実施計画を公表した。放射線量に応じ住宅や事業所をはじめ、公共施設の建物や構造物などを拭き取りや高圧洗浄したり、道路や側溝、農用地、生活圏周辺の森林から汚染土壌等を除去し、仮置き場に保管する。対象区域は町全体6,900haのうち、放射線量が高い北東部を除いた約6,000haである。

このうち、本工事は富岡川以南の約3,000haが対象である。住宅建物など約4,500棟、舗装道路・未舗装道路約76ha、農地約310ha、森林約515ha(住宅近傍約20m以内)で実施し、除染に伴う汚染土壌などは町内数カ所に設置予定の仮置き場に運ぶ。搬入量は大型土嚢袋約60万袋となっている。



図-1 除染対象範囲

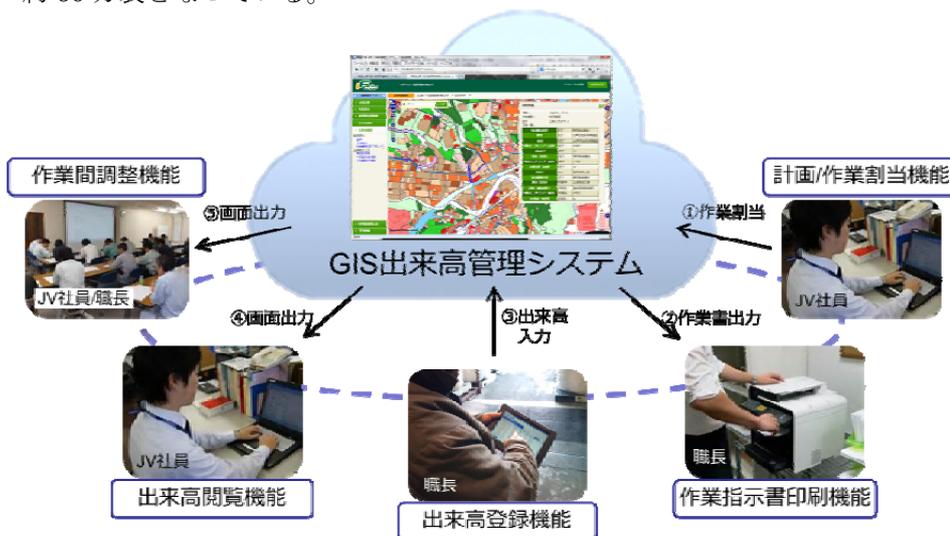


図-2 システム全体フロー



写真-1 除染作業

キーワード： 除染工事, 地理情報システム (GIS), 除染計画, 作業指示, 出来高管理

連絡先 〒979-0401 福島県双葉郡広野町上北迫字岩沢 1-10 TEL 0240-27-3571

### 3. システム概要

本システムは、①全体計画機能、②作業割当機能、③作業確認書印刷機能、④出来高登録機能(図-3)、⑤出来高閲覧機能(図-4)、⑥作業間連絡調整機能(図-5)、⑦管理機能の7つの主要機能で構成されている。

除染作業では、宅地や森林など土地種別毎に除染工程の順序が明確に定められているが、例えば事前の線量モニタリングを実施していないにも関わらず、除染作業を実施することはあってはならない。本システムでは、除染作業順序の制約がシステム上でルール化されているため、各作業間での連携ミスを防ぐとともに、管理者の作業調整負荷を軽減している。また、各作業者が進捗状況を入力することができるため、リアルタイムでの出来高確認を行うことができた。(図-3、4) さらに、作業間連絡調整会議の際に、各JV構成会社が入力した作業の実績と予定データを地図上にすばやく切り替え表示する機能(図-5)や、連絡調整会議記録を出力する機能を付加した。これにより、各作業の工事エリアや詳細内容を会議参加者が正確に共有できるだけでなく、近隣対策や安全指摘事項の確実な周知徹底を実現している。

本システムについて、JV社員からは、「同意取得箇所がわかるので、除染計画が立てやすい。」、「作業間調整の資料作成時間が1/3に減った」といった評価をいただいている。また、除染作業員からは、「実施箇所が地図上からすぐわかり、出来高を入力できるのが良い」といった声が寄せられている。

### 4. 地理情報システム(GIS)の活用

本システムでは、「平成24年度富岡町における除染等の措置に必要な事前調査業務」において構築したGISデータを有効に活用したことにより、短工期のシステム開発に繋げることができた。本GISデータには、国交省、法務省、国土地理院、福島県、富岡町などから提供された、行政界、筆界、家屋図、固定資産情報、道路路線、航空写真、損壊状況、放射線量等が含まれている。

### 5. おわりに

本システムはGISにより除染進捗状況のリアルタイム見える化を実現したが、今後は地理空間情報を活用した技術の展開について検討を進める予定である。



図-3 出来高登録機能



図-4 出来高閲覧機能



写真-3 作業間連絡調整会議



図-5 作業間連絡調整機能