自動認識システム大賞
「フジサンケイ ビジネスアイ賞」

テーマ

除染廃棄物のトレーサビリティ管理システム「ラジ・クリーン®T」

技　術　分　野： 二次元シンボル
申　請　会　社： 株式会社竹中工務店、株式会社竹中土木、株式会社サトー
対象ユーザー： 竹中工務店・竹中土木・安藤ハザマ・千代田テクノル・南相馬市復興事業協同組合共同事業

システムの概要

福島第一原子力発電所事故以降、福島県で進められている除染作業に伴って発生する大量の除染廃棄物について、除染現場から仮置場に運搬・格納されるまで、いつ、どこで、だれによって運ばれたかを、二次元コードとGPSによる位置座標取得により、追跡管理するシステムです。目に見えない放射性物質を含む廃棄物の見える化により周辺住民の安全・安心の構築に貢献します。

システム導入の背景

●大量の除染廃棄物が発生

福島第一原子力発電所事故に伴う除染作業により、大量の除染廃棄物が発生し、これらを確実に仮置場まで運搬し、格納する必要性が生じました。

●住民の不安

放射性物質や放射線は目に見えないことから、除染実施区域の住民の皆さんは除染廃棄物の置き場所や管理方法の曖昧さに不安をもっており、追跡管理により廃棄物の行方を見える化しつつ、確実に運搬して欲しいというニーズがありました。

●コスト抑えた運用が必要

取り扱う除染廃棄物の数が数十万袋と膨大な量となるため、なるべくコストを抑えつつ、屋外での使用や仮置場中で数年間放置された後も、読み取れる必要がある等の耐久性も必要とされました。

除染作業の様子

除染廃棄物運搬の様子

システムの特長

二次元コードの採用により、コストと機能性を両立

●ウルトラベル®の採用

ウルトラベル®（高耐久性ラベル）を二次元コードの台紙に使用することで、除染廃棄物の過酷な環境に求められる耐久性を満足しました。

●警告表示により確実な運搬を支援

除染廃棄物の発生から3日以上経過しても仮置場に搬入されていない場合には管理者に警告表示します。

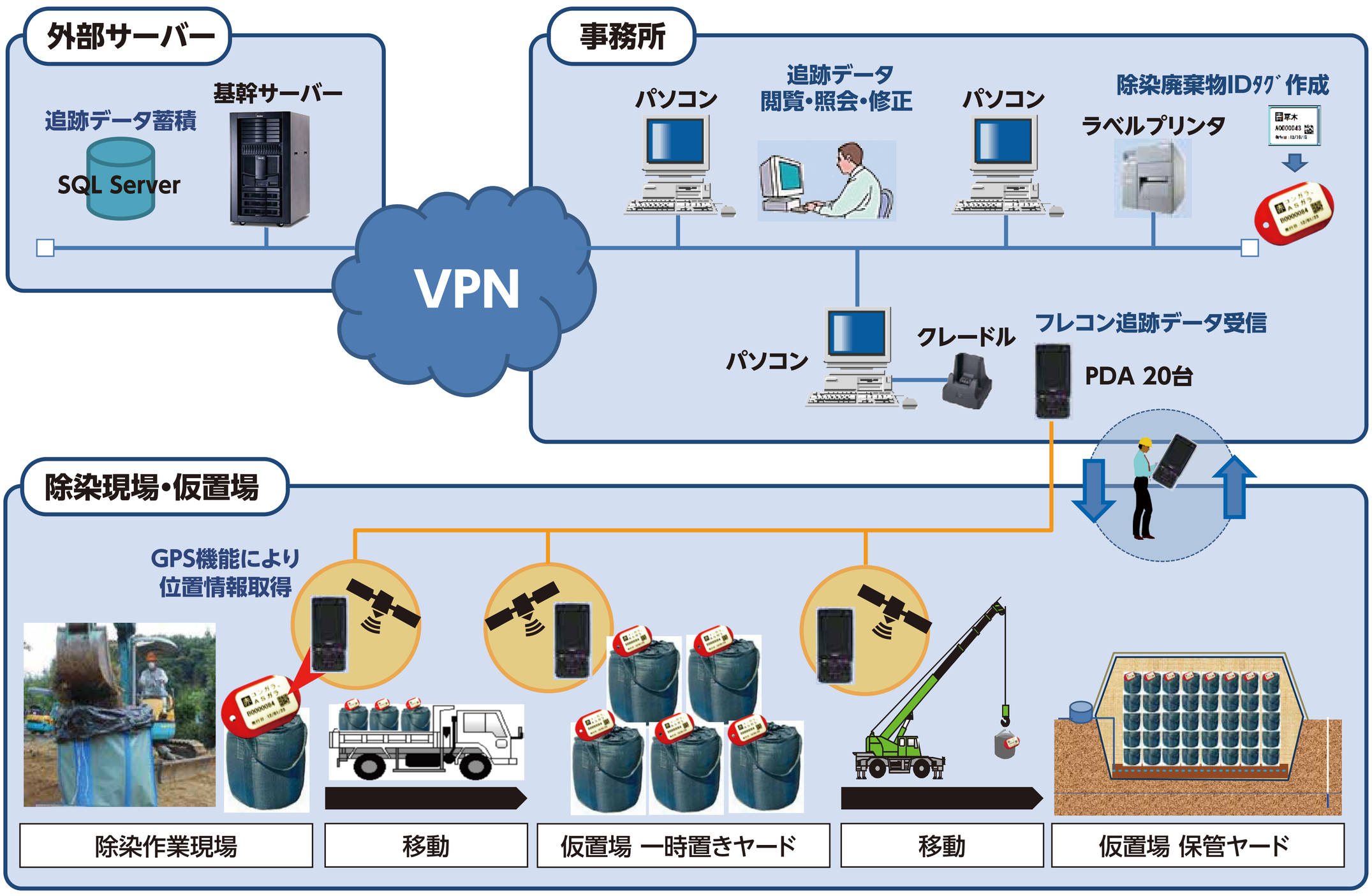
●データ通信を省いてコストを抑制

PDAからのデータ収集をクレードル経由とし、要求される追跡性能を確保しつつコストを抑制しました。

仮置場の様子

システムの構成

除染現場から仮置場まで、PDAを使用してGPSを取得しつつ、廃棄物1袋あたり3回の現品管理（二次元コード読み取り）を実施し、それらのデータを事務所内のPCを通じてVPN接続された外部サーバーに登録し、PCからの操作で閲覧・照合・修正を行います。



ラジ・クリーン® T システム構成図

導入の効果

●約1億円のコストダウン

伝票等の紙帳票を使用して追跡管理を行う場合に比べて、約1億円のコストダウンを実現しました。

●紛失・不適切投棄ゼロ

除染廃棄物40万袋について、追跡管理によって確実に運搬・格納し、紛失や不適切な廃棄物投棄ゼロを実現しました。

●数量管理にも活用

仮置場は、各地域に複数あることが多く、格納の容量が限られています。追跡管理により、各仮置場に現在いくつの除染廃棄物が格納されたかがわかり、仮置場の数量管理にも活用されています。

●住民の安全・安心に貢献

追跡管理により、除染廃棄物の現在の所在や取扱者の履歴が明らかとなり、放射性物質が確実に管理された状態で運搬・格納されるプロセスが見える化されることで、「住民の安全・安心」に貢献しました。

●作業員の被ばく管理にも貢献

本システムは、除染作業員の入退場システムや被ばく線量管理システムとも連動しており、除染現場への不審者の排除や、作業員の被ばく管理にも貢献しています。

読み取り画面

使用端末（PDA）

住民説明会の様子

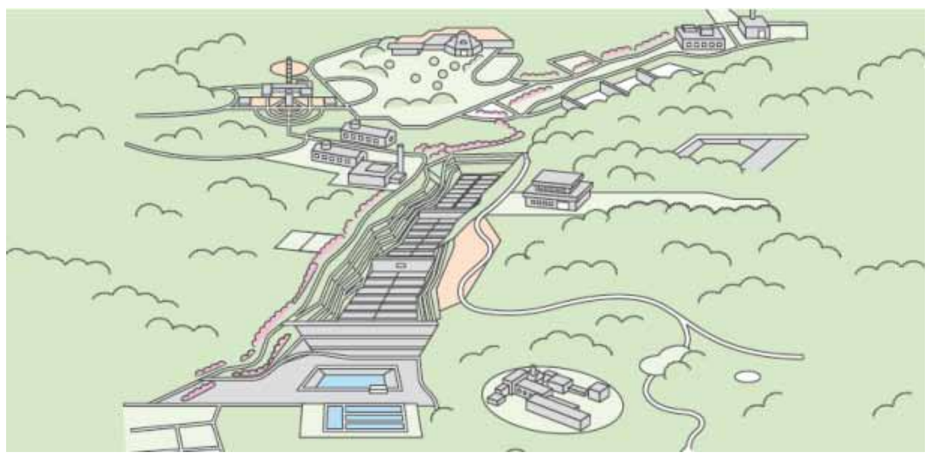
除染作業員 安全朝礼の様子

今後の展開

福島県内で実施される各種の復興関連事業

（
- 施設建設
- 中間貯蔵施設への引き渡し　等
）

その他、有害物質の運搬事業等への展開を図っていきます



中間貯蔵施設イメージ図

出典:「中間貯蔵施設への除染土壌等の輸送について」（環境省）