

環境配慮技術の開発

除去土壌の再生利用関連技術

東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故で放出された放射性物質の除染作業は一部の区域を除き概ね完了しています。今後は各地に仮置きされている除去土壌の再生利用事業が本格化される見込みです。

放射性物質を含む土壌の管理には細心の注意が必要となるため、その取り扱いに関するさまざまな技術を開発・検証してきました。

関連技術一覧

作業	技術名称	技術概要	備考
積み込み・荷下し	フレコンハンドラー	改良アタッチメントを用いて、大型土のうの積み込み・荷下ろしを行い、作業時間の短縮と作業員の被ばくを防止します。	実証試験により能力を検証
	放射能自動測定器	大型土のうの重量・放射線量の自動測定とデータ転送を行い、測定時間の短縮とデータの入力ミス防止します。	自社開発
運搬	輸送統合管理システム (インフォクロス)	ICTを活用し、大量の大型土のう、輸送車両などの情報をリアルタイムに取得・集約し、効率的な管理を行います。また、最適な輸送スケジュールを自動作成するシステムです。	自社開発
	VR*運転手安全教育	受講者の興味を促す効果が高いVRを活用し、ルート学習、ヒヤリハット体験、トラブル対応などの教育を行います。	自社開発
破袋	ウォータージェット式破袋機	超高压水のジェットにより、大型土のうを切断・撤去し、処理土壌への破袋片の混入を防止します。	自社開発
分別	多重改質システム	解砕機と混練攪拌機を組み合わせ、効率的・短時間に土壌の改質を行います。	自社開発
	可燃物分離装置 [SUPEX]	回転する鋼製熊手により、確実に土壌と可燃物(草木・根など)を分別します。	災害廃棄物処理で当社実績多数

※ VR: (Virtual Reality:仮想空間)



エアフローウィンドウの省エネルギー性能の向上

エアフローウィンドウとは、オフィスビルなどの開口部に採用する技術で、二枚のガラスとその間にブラインドを設け、下部にあるスリットから室内空気を取り入れ、二枚のガラスの層内上部から日射によって発生した暖気を排気するシステムであり、オフィスの省エネルギーや窓際の快適性向上に有効な対策です。

層内の暖気は、従来のシステムでは屋外にすべて排気されますが、暖房時にはこの暖気を暖房利用することで省エネルギー性能(暖房負荷軽減)が可能であると考え、室内に循環機構を開発しました。

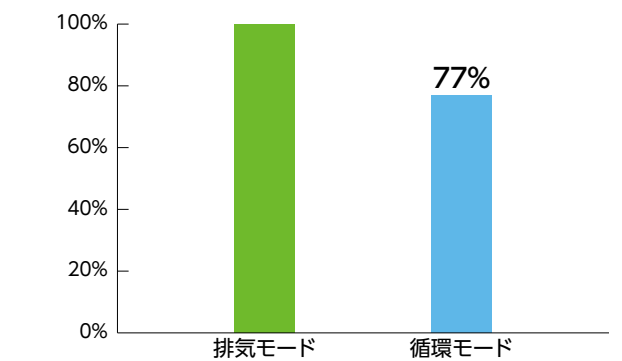
なお、循環機構には層内の暖気の温度が高い場合には、室内の空気と混合することで適温化し快適な温度で室内に循環する方法としています。

冬期晴天日において、技術研究所内の実大試験室で一般のエアフローウィンドウ(層内暖気をすべて排気)と循環機構を適用した場合の比較実験を行った結果、循環機構を適用した効果は、すべて暖気を排気する場合に比べ23%低減しており、省エネルギー性能が向上していることを確認しました。

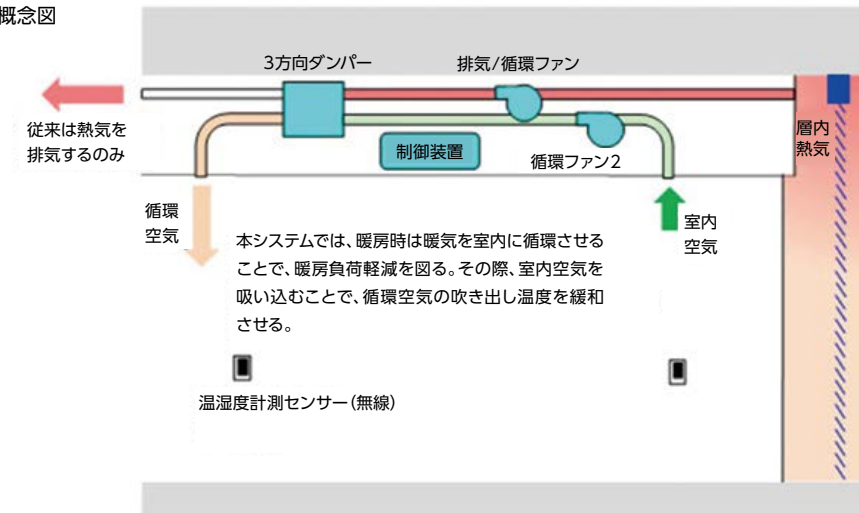


実験の様子

エネルギー消費割合




エアフローウィンドウ概念図



Voice 担当者の声

担当者: 技術研究所 環境研究グループ 岩下 将也

ネットゼロエネルギービルなどの先進的な環境技術を取り込む建物では、単にエネルギーを削減するだけでなく、快適性・知的生産性を向上させることも期待されます。これまで着目してこなかった現象の分析、新しい評価手法の導入などにより、省エネルギーで快適な空間を実現する技術開発を進めていきたいと思っています。



Voice 担当者の声

担当者: 土木本部土木環境技術室 倉品 悠

東日本大震災から丸7年が経過しましたが、いまだに放射性物質を含む大量の除去土壌は残されたままです。この除去土壌をできる限り減容し、安全なものについては適正に再生利用できるよう、当社技術の適用を図って、早期の復興に貢献していきたいと考えています。

