

吹付け断熱材の凸凹をスマートフォンで可視化 断熱材の厚さ確認を支援する「でこぼこスキャン™」を共同開発

株式会社イクシス（本社：神奈川県川崎市、代表取締役 CEO：狩野 高志、以下「イクシス」）と株式会社奥村組（本社：大阪市阿倍野区、代表取締役社長：奥村 太加典、以下「奥村組」）は、吹付け断熱材の表面の凸凹を可視化するシステム「でこぼこスキャン™」を共同開発しました。

本システムでは、断熱材表面の凸凹をヒートマップや等高線図で表示し、厚さ不足のおそれがある箇所を現地で面的に把握することで、従来の確認ピンによる「点」の検査と比較し、検査業務の効率化と施工品質の向上が図れます。

【商標】

- ・「でこぼこスキャン™」は、イクシスと奥村組が共同で商標登録出願中の名称です。



「でこぼこスキャン™」の利用イメージ

■開発の背景

脱炭素社会の実現に向けて省エネルギー基準が強化されるなど、建物にはこれまで以上に高い断熱性能が求められています。外壁の内面等に用いられる断熱材の現場発泡ウレタンは、建物の断熱性能を確保するため、所定の吹付け厚さで施工することが重要です。また、現場発泡ウレタンは吹付け後に膨張するため、吹付け厚さが増すほど均一な仕上がりを確保することが難しくなります。特に入隅部（壁や天井が相互に接する角の部分）や配管などを通すスリーブ周辺、建具まわりなどの複雑な形状の箇所では、吹付け厚さにばらつきが生じやすく、施工には高い技術力が求められます。

従来、吹付け厚さの確認は、断熱材に確認ピンを刺して測定する「点」での検査が一般的です。しかし、この方法では、広い吹付け面全体の状態を把握することが困難であることに加え、測定箇所の選定によっては局所的な吹付け厚さ不足を見逃すおそれがあります。また、複雑な形状の箇所では測定点が増えるため、検査に時間と手間を要することも課題でした。

	従来手法	新手法「でこぼこスキャン™」
概要	確認ピンによる「点」評価	LiDAR を用いた「面」評価
生産性	入隅やスリーブ・建具まわりなどで 検査箇所が増え、個別に手間がかかる	即時に評価でき、検査時間の短縮 のみならず手戻り作業も削減
測定精度	検査者による計測箇所のばらつきや 検査漏れが生じるおそれがある	「点」ではなく「面」で評価するため検査漏れ が生じにくく、均質な管理が行える

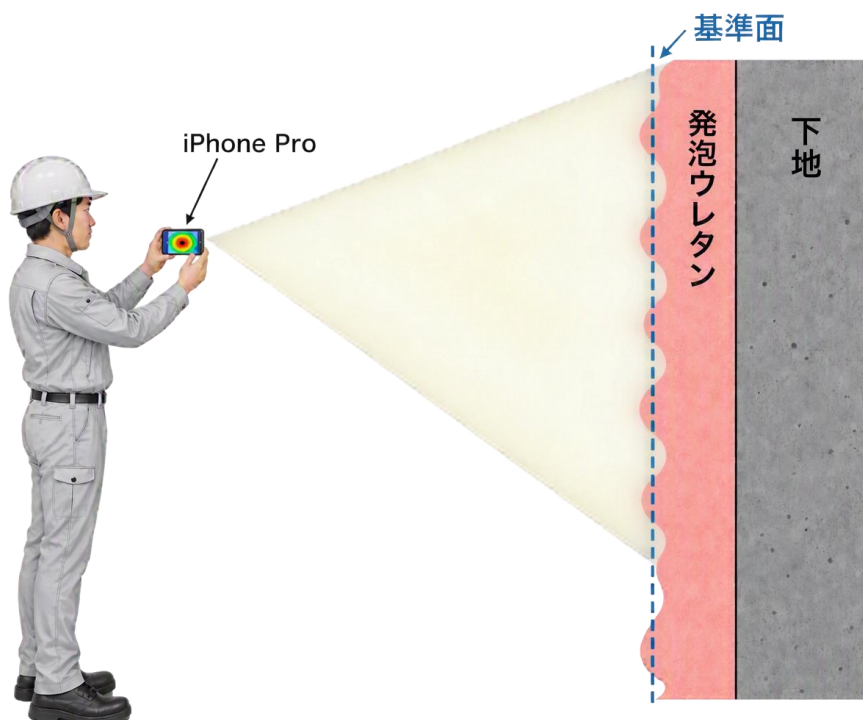
従来手法との比較

■システムの概要

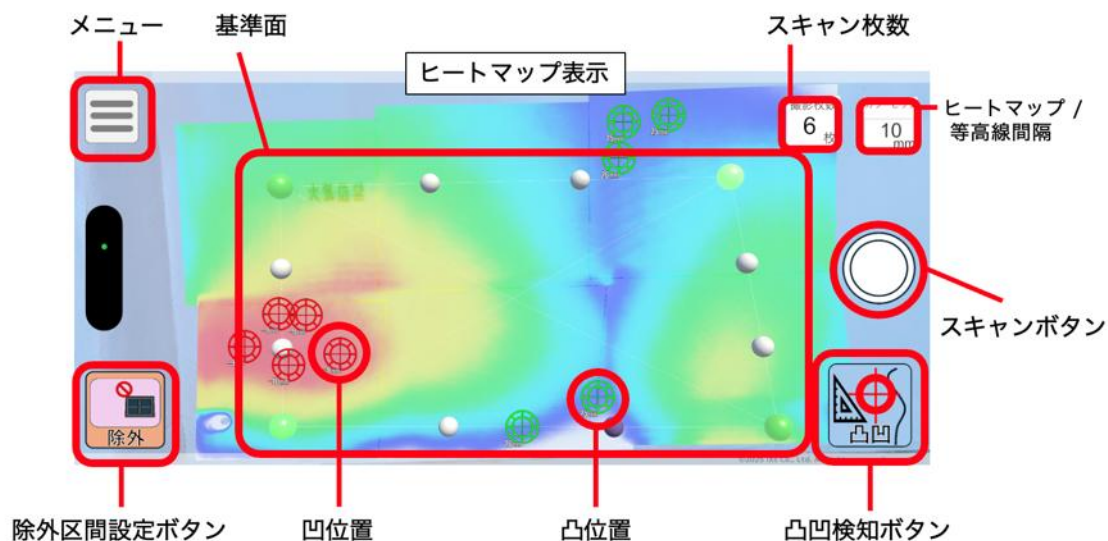
「でこぼこスキャン™」は、断熱材表面の凸凹の状況を可視化できるアプリケーションです。iPhone Pro 等の LiDAR スキャナを搭載した対応端末を活用し、天井や壁に吹付けた断熱材表面の凸凹をヒートマップや等高線図で表示する機能を有しています。対象面を正面からスキャンし、凸凹を平均的に処理した仮想の基準面に基づいて、断熱材表面の凸凹をモニター上に表示させることで、吹付け厚さ不足のおそれのある箇所を迅速に確認することができます。本システムの活用により、誰でも基準面に対する吹付け厚さの過不足を定量的に確認できるため、断熱材の厚さ不足の確認作業の効率化につながります。

システムの操作の手順は下記の通りです。

- ① スキャンボタンを押し、発泡ウレタンの表面の形状を計測します。
- ② スキャン範囲内の2点をタップし、基準面を設定します。
- ③ 計測範囲に応じて2枚目以降のスキャンを行います。
- ④ 計測範囲内に建具などが含まれている場合は、除外区間設定ボタンをタップし、凸凹を評価しない範囲を設定します。
- ⑤ 凸凹検知ボタンをタップし、基準面に対する凸凹を評価します。



でこぼこスキャンの使用状況のイメージ



アプリケーションの画面イメージ

■今後の展開

イクシスと奥村組は、今後も検証と改良を継続するとともに、本システムの活用を通じて、断熱材吹付け工事における施工品質や生産性の向上に貢献してまいります。

■当社の概要

イクシスは「ロボット×テクノロジーで社会を守る」をミッションとし、ロボット、AI・XR、3Dデータ技術を融合したソリューションの社会実装により、社会・産業インフラ業界の社会課題の解決への貢献を目指しています。

設立	1998 年 6 月
所在地	神奈川県川崎市幸区新川崎 7-7 AIRBIC 内
代表者	代表取締役 CEO 狩野 高志
事業内容	社会・産業インフラ向けロボットソリューション AI・XR・3D データソリューション
HP URL	https://www.ixs.co.jp/

<本発表資料のお問い合わせ先>

株式会社イクシス
 神奈川県川崎市幸区新川崎 7-7 かわさき新産業創造センター（AIRBIC）内
 Business Development Division
 電話：044-589-1500 、メールアドレス：press@ixs.co.jp

以上