

3 Dリアルタイム重畳への挑戦

～ 豪雪地帯の建築物における除雪優先度算出システム
及び被災現場支援ツールの開発 ～

(研) 防災科学技術研究所 先進防災技術連携研究センター
研究統括 伊勢 正

生きる、を支える科学技術
SCIENCE FOR RESILIENCE



業務の目的（抜粋）

本業務では、建築・都市のDX の推進に向けたユースケース開発のための技術実証として、

豪雪地帯の建築物における除雪優先度算出システム

及び**被災現場支援ツール**を開発し、

その有用性を検証することで、都市デジタルツインの社会実装を加速し、都市における社会経済の変革に貢献することを目的とする。

業務の構成

① 豪雪地帯の建築物における除雪優先度算出システム

- ・雪下ろしシグナル（防災科研）の高度化
- ・**PLATEAUの屋根形状**（LOD2）を考慮し除雪優先度を算出
- ・算出結果を②を使って現場で確認
- ・新潟県長岡市で実証



従来の雪おろしシグナル

② 被災現場支援ツール

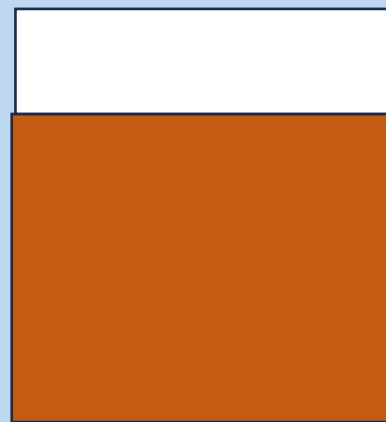
- ・**内閣府・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第3期**と連携^注
- ・SIPで開発中の**3Dリアルタイム重畳システム**を用いたユースケースを構築
- ・①の除雪優先度（長岡市）と被災現場支援ツールの可能性を札幌市で検討

注) 3Dリアルタイム重畳のシステム自体は、
内閣府・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第3期 課題「スマート防災ネットワークの構築」
サブ課題C「災害実動機関による組織横断の情報共有・活用」（研究開発責任者：伊勢 正）において開発中

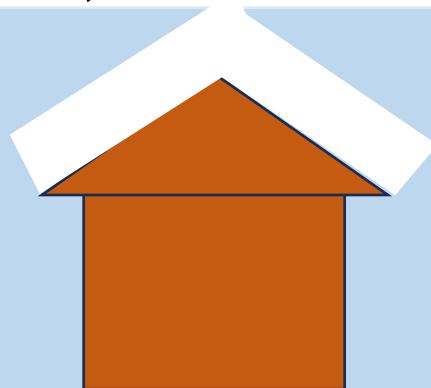
① 豪雪地帯の建築物における除雪優先度算出システム

3次元構造情報（LOD2）がある場合の積雪荷重算定例

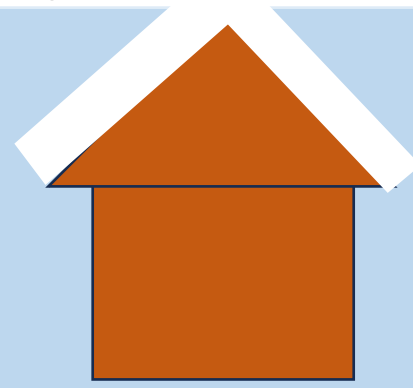
3次元形状が考慮されることで、屋根勾配から屋根雪荷重の軽減率を考慮することができ、家屋ごとの危険度リスクを表示できる。



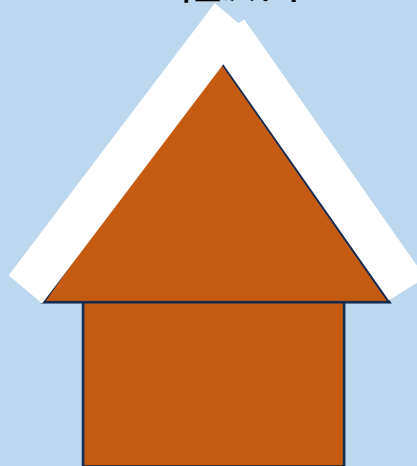
LOD1エリア
またはLOD2エリアの
無落雪タイプ



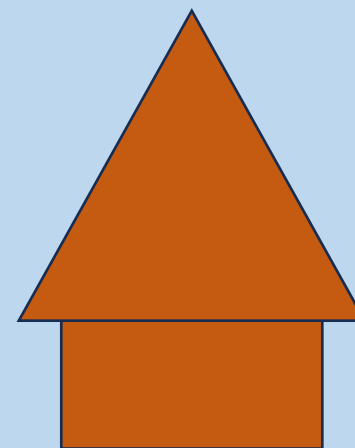
勾配30～40° 軽減率0.75



勾配40～50° 軽減率0.5



勾配50～60° 軽減率0.25

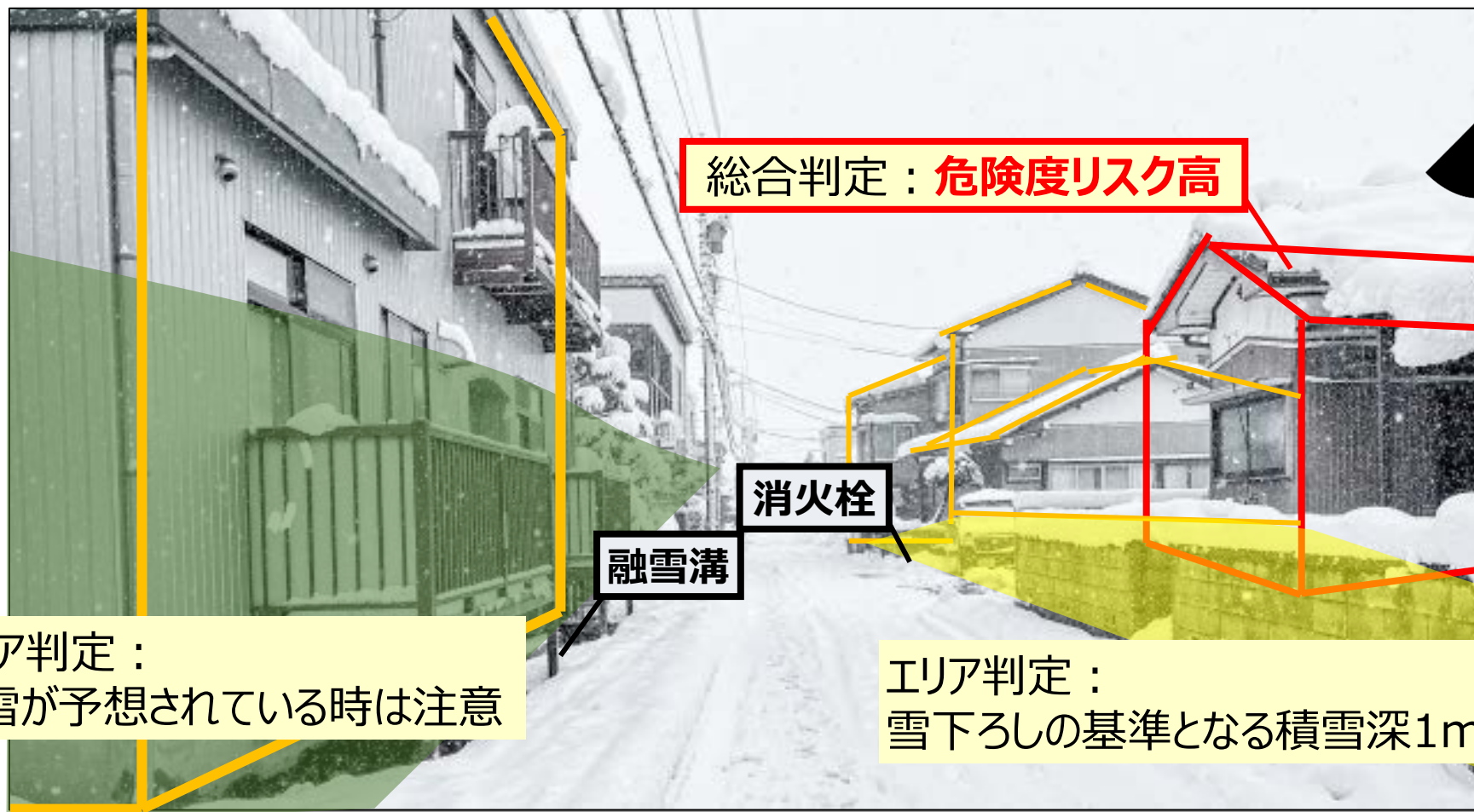
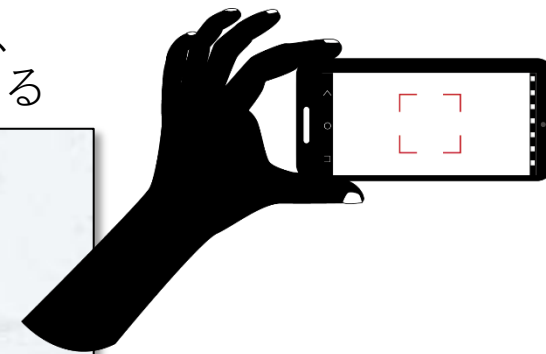


勾配60°～ 落雪屋根

LOD2エリア

①豪雪地帯の建築物における除雪優先度算出システム のビューアとしての3Dリアルタイム重畳

PLATEAUデータを用いて、一般的なスマートフォンのカメラ機能を活用して、危険度リスクを重畳表示することで、現場での状況確認や対策立案を支援する



エリア判定：
大雪が予想されている時は注意

エリア判定：
雪下ろしの基準となる積雪深1m以上

② 被災現場支援ツール

- システム自体はSIPで開発
- 具体的なユースケースを当該案件で構築
- 被災現場支援ツールとしての可能性、将来性、拡張性等を検討
- 長岡市および札幌市で実施



- 実際に3Dリアルタイム重畳システムのデータセットを構築
- 自治体職員、消防士、その他（自衛官など検討中）へのインタビュー調査

② 被災現場支援ツール

札幌市での調査

実証実験場所：札幌市●●●●●



参考) SIP提案時のイメージ図



参考) 地下街の災害対応に活用できないか！？



御清聴ありがとうございました。

【問い合わせ】

国立研究開発法人 防災科学技術研究所
先進防災技術連携研究センター

研究統括 **伊勢 正**

TEL : 029-863-7780
携帯 : 080-5932-9139
e-mail : t-ise@bosai.go.jp

生きる、を支える科学技術 SCIENCE FOR RESILIENCE

地震、津波、噴火、暴風、豪雨、豪雪、洪水、地すべり。
自然の脅威はなくなる。

でも、災害はなくすことができると、
私たち防災科研は信じています。
この国を未来へ、持続可能な社会へと導くために。
防災科学技術を発展させることで
私たちは人々の命と暮らしを支えていきます。

さあ、一秒でも早い予測を。一分でも早い避難を。
一日でも早い回復を。