

災害時の安全避難に向けた部材の高度化に関する研究事業

担当府省庁：経済産業省

(事業費:54百万円(R8)、対象事業：調査・研究開発事業、事業実施期間:R8～R9)

連携先：(一社)日本ファインセラミックス協会、民間団体

茨城大学、地方公共団体、国土交通省

事業の目的

安全な避難の確保は災害対策の根幹です。本事業では、常温セラミックス技術による高輝度・高耐候性部材を開発し、次世代型の防災インフラを構築します。さらに、地方公共団体が地域防災計画等で定める避難経路も踏まえつつ、AI・避難シミュレータ開発と実証に基づく防災部材の最適設置基準を策定し、地方公共団体が効果的な避難体制を整備することで、高齢者や要援護者を含むすべての人が迅速かつ安全に避難できる環境の実現を目指します。

事業の内容

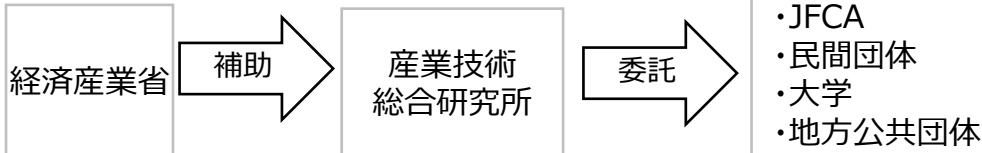
(現状及び課題)

- ・防災には構造物の損傷防止に加え安全な避難確保が求められるが、停電時には屋外避難標識だけでは避難経路や障害物の把握が不十分で、輝度不足も相まって迅速な避難が困難となっています。
- ・火災や構造物の破損により避難困難が顕在化し、停電時の避難所では熱中症等の生活環境リスクが深刻化しています。

(取組内容)

- ・室内やブロック塀、道路などにセラミックスコーティングを施工し、高耐火・高耐候・高耐海水性と長期耐久性、従来比30%以上の高輝度発光を実証することで、次世代の高耐久・避難誘導インフラを確立します。
- ・常温セラミックスコーティングの開発で、高耐久性と温度調整機能を有する部材を開発し、大型プロトタイプで実証試験を実施します。
- ・AI・避難シミュレータの開発・検証と地方公共団体での防災部材実証により有効性を確認し、効率的な避難システムを構築します。

事業のスキーム



実施イメージ・具体例

常温セラミックスコーティング技術 **安全避難を支える防災部材の開発** **耐火・耐水を備えた高機能コーティングによる災害時避難支援**

光・プラズマ採用
データ駆動型
常温セラミックコーティング

粒子合成

セラミック積層膜

耐火 燃焼

セラミック膜 プラスチック膜

停電時、電源レス発光

産総研がこれまで研究で培ってきた多用途に対応するセラミックスコーティング技術を防災現場に特化した性能・耐久性向上とコスト削減を実現することで、防災力の強化。AI・避難シミュレータの開発と実証に基づく、迅速かつ安全避難の環境整備。

事業により得られる効果 (アウトカム)

- ・高輝度蓄光・高耐久コーティングにより、停電時でも避難経路の視認性を高め、住民の適切な避難行動を推進します。
- ・高耐久・高耐火部材の導入により、施設の防災性能を強化し、有害ガス抑制や温度管理で避難者の健康リスクを低減します。
- ・AIと避難シミュレーションに基づく避難計画・避難路整備の高度化により、災害時の住民の迅速かつ安全な避難が実現し、人的被害の低減につながります。