

S-13



戦略省エネ

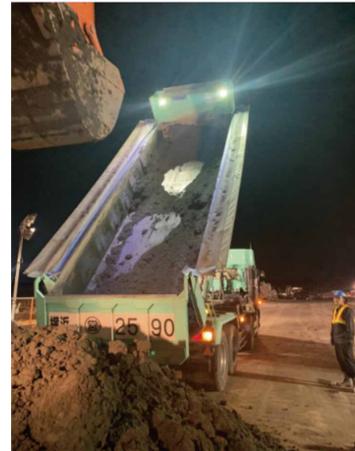
# フッ素樹脂と金属の 新たな高強度直接接合技術を開発 —土木・建築業界の土などの運搬効率向上による 省エネへの貢献—



プロジェクト実施者：(株)ヒロテック

## 概要・成果

- 超潤滑・高強度でありながら難接着・難接合材料であるフッ素樹脂とステンレス鋼板との直接接合について、レーザーを用いた新たな表面処理と接合技術を開発しました。また、氷点下30℃～175℃と幅広い温度環境下でも接合強度が維持されることを確認しました。
- 土木・建築業界ではダンプカー荷台への付着残土により、エネルギー消費量やCO<sub>2</sub>排出量の増加、稼働率低下、高コスト化といった問題が発生しています。
- 本技術を活用した製品をダンプカー荷台に設置することで、**土砂の付着防止**または**付着残土の大幅な削減**を可能にし、運搬効率の向上による省エネルギー効果を実現します。  
ダンプカー荷台に積載量の5%の土砂が付着するとして試算すると、年間3百万台分の過剰な稼働を防止でき、**従来比5%の使用燃料削減**が可能になります。  
また、荷台への土砂の付着を防止することにより、清掃作業の負担が軽減され、清掃時の転落事故などのリスクを低減することができます。



◀ 設置前：大量の付着残土

フッ素樹脂と  
ステンレス鋼板の  
接合品を荷台に  
設置



◀ 設置後：付着残土を解消

## 導入効果

土木・建築業界ではダンプトラックを使った土砂などの運搬においてエネルギー消費量の大きさが課題となっており、本技術を活用した製品を荷台に設置することで付着残土を大幅に減らすことができ、運搬効率の向上による省エネルギー効果を実現できます。

## 省エネ効果

2030年度：9.38万kL／年  
(市場普及想定数：6万台)  
ドラム缶：46.9万本分

## 今後の展望

今後も営業体制の強化と取付け拠点の整備を進め、より多くのダンプ事業者に活用いただくことで運搬効率の向上による省エネルギー効果の拡大を図ります。また、本技術の他用途への活用として、豪雪地域での堆雪運搬用ダンプカーへの設置や同地域に向けた屋根材への適用など、同技術の適用範囲拡大に向けた取り組みを重ねます。

## 希望するマッチング先

土木・建築業界に限らず、あらゆる業界からのお話を伺います。まずはご相談ください。  
土砂の付着に困っている、フッ素樹脂と金属を簡単に接着したいなど、お気軽にお問い合わせください。接着強度を確認するためのテストサンプルの製作も承ります。

プロジェクト実施期間：2019～2021年度

NEDOプロジェクト名：戦略的省エネルギー技術革新プログラム／土砂等貨物の運搬効率を飛躍的に向上させる  
フッ素樹脂と金属板の直接接合技術によるダンプカー等荷台設置部材の開発



実施者ご紹介



問い合わせ先



国立研究開発法人  
新エネルギー・産業技術総合開発機構  
New Energy and Industrial Technology Development Organization