

国内の道路橋 74 万橋のうち 39%が令和 5 年の段階で老朽化。

金沢工業大学が三谷産業株式会社と連携して

橋梁補修での大幅な工期の短縮とコストの削減を可能にする

「高接着性 CFRP シート」の研究開発を開始

金沢工業大学はこのたび三谷産業株式会社(本社:石川県金沢市、代表取締役社長:三谷忠照)と連携して、橋梁の補修・補強工事における工期を大幅に短縮できる可能性を持つ「高接着性 CFRP(炭素繊維強化プラスチック)シート」の研究開発を本格的に開始します。

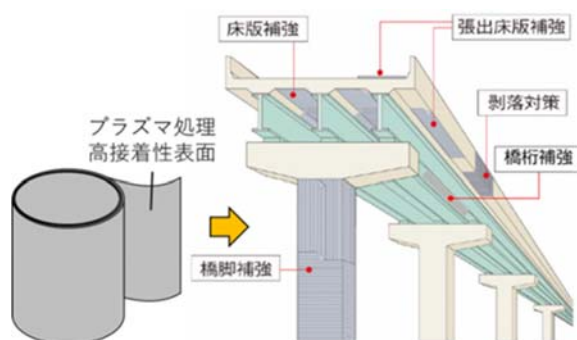
本研究開発には金沢工業大学から大学院工学研究科高信頼ものづくり専攻の遠藤和弘教授(専門:材料科学、高性能プラズマを用いた CFRP および金属など異種材料との直接接合)と革新複合材料研究開発センターの和田倫明研究員が参画。遠藤教授の知見と金沢工業大学COI拠点(※)が研究に取り組む CFRT(熱可塑性炭素繊維強化プラスチック)のプラズマ接合技術を活用して、CFRP シートにプラズマ照射による特殊加工を施し、高い粘着性を有する補強シートを開発します。

【本研究開発の社会的意義】

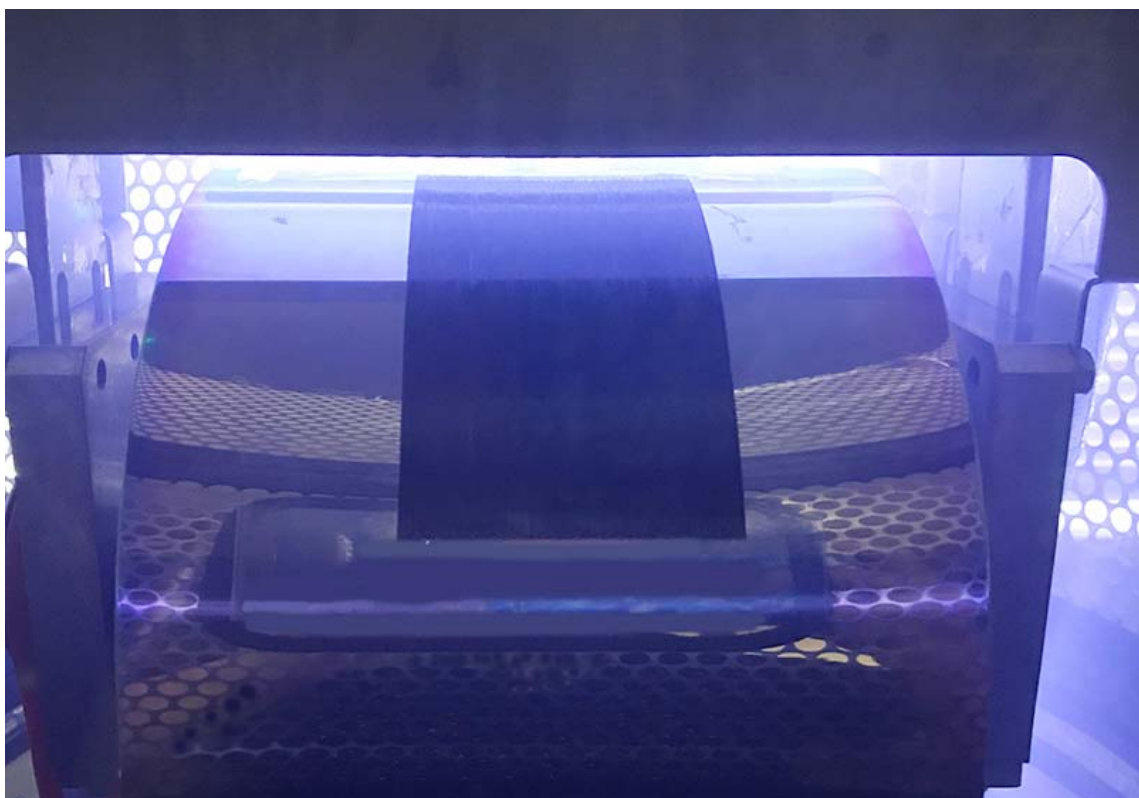
国内の道路橋は橋長 2m 以上のもので約 73 万橋があり、令和 5 年(2023 年)には約 39%の道路橋が建設後 50 年を迎え、補修は喫緊の課題となっています。現在の橋梁補修は、補修部に熱硬化性樹脂を用いて炭素繊維を接着する方法がとられていますが、樹脂が固まるまでの待機時間が発生するため施工が長期化するほか、結露によって付着する水滴の除去にも時間と労力が掛かるといった課題が指摘されています。

このたび開発に着手した高接着性 CFRP シートは従来の工法と比べてこうした課題を解決するもので、大幅な工期の短縮とコストの削減を可能にします。三谷産業株式会社では令和 6 年(2024 年)からの発売開始に向けて研究開発・製品化を進め、発売開始後 3 年間で 84 億円以上の売上を目指しています。

本事業は公益財団法人石川県産業創出支援機構(ISICO)が進める「いしかわ次世代産業創造ファンド助成事業(新技術・新製品研究開発支援事業)」の採択を受けて実施されます。(令和元年 9 月 4 日、採択決定通知書交付)



製品イメージ



CFRP シートにプラズマ照射処理を施す様子

(※)センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム

科学技術振興機構(JST)による公募型研究開発プログラムの一つです。将来社会に潜在する課題とあるべき社会の姿、暮らしの在り方を見据えたビジョンに基づき、企業だけでは実現できない革新的なイノベーションを創出すると共にイノベーションプラットフォームを整備する事を目的として、ビジョン毎に組織されたビジョナリーチームの評価・支援の下、産学連携による研究開発に取り組んでいます。

金沢工業大学は、ビジョン 3「活気あふれる持続可能な社会の構築」(ビジョナリーリーダー 佐藤順一・日本工学会 会長)として採択された7つの拠点の一つで、「革新材料による次世代インフラシステムの構築拠点」(プロジェクトリーダー 池端正一、研究リーダー 鵜澤潔)の中核機関です。