

【報道関係各位】

2025年2月27日
アウロステクノロジーズ合同会社

アウロステクノロジーズ アプラス 新工法「APLASシート工法」で石川県珠洲市の道路橋を補強

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、以下 三谷産業）のグループ会社で、プラズマによる表面改質技術に関する研究開発および製品の製造・販売を行うアウロステクノロジーズ合同会社（本社：石川県白山市／職務執行者 CEO：内田 大剛、以下 アウロステクノロジーズ）は、同社が開発した新工法「APLAS シート工法」を用いて、石川県珠洲市が所有する市道 406 号線に架設されている山田橋（珠洲市馬縹町／橋長：6.4m、全幅員：5.0m）の床板補強を実施し、2025 年 1 月に工事が完了しました。

APLAS シート工法は、老朽化インフラの補強工事の工期短縮とコスト削減を図る新工法であり、国土交通省の新技术情報提供システム「NETIS」に登録されています（NETIS 登録番号：KK-240024-A）。本補強工事は、APLAS シート工法の第 1 号実績案件となります。

なお、山田橋は建設から 45 年が経過しており、経年劣化による損傷が確認されていました。この橋は、2024 年に発生した能登半島地震による損壊はなかったものの、地震による被害を受けた地域に位置し、住民の生活道路として日常的に使用されています。地域住民の皆さまの安全性を高めることで、能登の復興に少しでも貢献したいとの思いから、アウロステクノロジーズは同工法による最初の施工場所として、この橋を選びました。



補強工事前の山田橋

APLAS シート工法による補強工事後の山田橋。
橋軸に対して、水平と直角の 2 方向の格子状に
APLAS シートを貼り付けて補強

■補強工事の概況

場所	山田橋（石川県珠洲市馬縹町）
内容	床板の断面修復工および APLAS シート工法による炭素繊維補強工
施工期間	2024 年 12 月 22 日(日)～2025 年 1 月 18 日(土)のうち 8 日間 ※ APLAS シート工法による補強工程は 2 日間
施工会社	北陸建設サポート合同会社（本社：石川県白山市）
主な床板の損傷	浮き、ひび割れ

■APLAS シート工法による補強工事の背景

日本では 1960 年代以降の高度経済成長を背景に、多くの道路や鉄道、上下水道などの社会インフラが集中的に建設されました。国土交通省によると、橋梁の場合、国内に約 73 万本がある一方で、インフラの耐用年数の目安の一つといわれる 50 年を経過する橋梁の割合が、2033 年には約 61%に達する見込みです。

さらに、南海トラフ地震や首都直下地震といった巨大地震の発生が懸念されており、また、極端な気候変動による災害の激甚化・広域化といったリスクも増大している環境下において、重要な交通ネットワークが機能喪失しないように既設インフラを整備することは肝要です。実際に、2024 年に発生した能登半島地震では道路網や上下水道といったライフラインが寸断され、孤立集落が数多く発生した上に、半島という地理的要因から復旧工事が長期化しています。さらに、その後の記録的な豪雨により、復旧途上のインフラが被災するなど、複合的な災害へとつながりました。

老朽化や災害の観点からだけではなく、社会的に持続可能性が求められていることや財源が限られていることから、既存のインフラをメンテナンスしながら長期的に活用し、コストを抑えつつ安全性を確保することも重要になってきています。同時に、建設業界では 2024 年 4 月から時間外労働の上限規制が適用され、建設業にとって工期の短縮は大きな課題となっており、業界全体で生産性の向上を図る取り組みが求められています。

そこで、これらの課題を解決する工法として、アウロステクノロジーズでは APLAS シート工法を開発し、今回この工法による橋梁の補強工事を行いました。

■APLAS シート工法（NETIS 登録番号：KK-240024-A）とは

APLAS シート工法はアウロステクノロジーズのコア技術であるプラズマ表面改質技術を活用して開発された APLAS シートを使用する独自の工法です。

APLAS シートは炭素繊維強化熱可塑性樹脂（CFRTP）のシートで、長期間にわたって高い接着性を維持します。厚さは 0.25mm 程度で、ロール状の保管や重ね継手施工のほか、補強対象に合わせた熱による曲げ加工も可能なため、構造物の形状に合わせた施工が可能です。また、シートはすでに樹脂が含浸しているため簡単に貼り付けられ、現行工法の炭素繊維接着工法で必要とされている一部の施工工程が不要となるため、直接工事費の削減も期待できます。

加えて、補強したい箇所に接着剤を塗布し、APLAS シートを貼るだけというシンプルな工程は、現行



炭素繊維強化熱可塑性樹脂（CFRTP）に高接着性を付与した APLAS シート

の炭素繊維接着工法の経験がない会社でも施工できるため、幅広い施工会社による利用が可能となり、人材不足の問題を解消することが見込めます。

本工法は国土交通省が運営する新技術情報提供システム NETIS に登録済みであり、技術の活用による施工性と経済性の向上ならびに工程短縮などの有効性が認められています。

(参考情報) アウロステクノロジーズ 2024 年 6 月 5 日付プレスリリース

「老朽化インフラの補強工事の工期短縮とコスト削減を図る新工法「APLAS シート工法」を開発
～国土交通省の新技術情報提供システム「NETIS」に登録～」

<https://www.auros.co.jp/news/release/99/>

■APLAS シート工法と現行工法の炭素繊維接着工法について

今回の山田橋の補強工事では、床板の下面に APLAS シートを貼りつけて施工しました。各工程の内容および作業工数は、下表のとおりです。なお、参考として現行の炭素繊維接着工法における作業工数の推定値を併記しております。

APLAS シート工法では、従来の炭素繊維接着工法で必要とされているプライマー塗布と不陸修正材塗布の工程が不要です。そのため、断面修復工完了後、炭素繊維接着工法では推計で 4 日間 (12 人日) が必要とされる場所、APLAS シート工法では 2 日間 (6 人日) で工事が完了し、作業時間を 50%短縮することができ、現場の効率性向上とコストの削減につながりました。

APLAS シート工法	作業工数	(参考) 炭素繊維接着工法	作業工数 (推定値※)
APLAS シート工法 (横方向貼り付け)	1 日×3 人	炭素繊維接着工法 (プライマー塗布)	1 日×3 人
同上 (縦方向貼り付け)	1 日×3 人	同上 (不陸修正材塗布)	1 日×3 人
—	—	同上 (横方向貼付け)	1 日×3 人
—	—	同上 (縦方向貼付け)	1 日×3 人
合計	2 日/ 6 人日	合計	4 日/ 12 人日

※ アウロステクノロジーズ調べ。シート接着工以外の工程はすべて同じ人工が必要、かつ炭素繊維接着工法に必要な人の数は APLAS シート工法と同じという前提条件のもとで推計。

炭素繊維接着工法とは …

軽量かつ高強度の特長を持つ連続繊維を使用するため、補強による構造物の重量増加がほとんどなく、現在特に有用な工法として活用されています。一方で、施工工程が多く手間と時間を要するため、工期が長期化する課題を抱えています。

■今後の展開

現在、APLAS シートの量産体制を整備しており、2025 年春以降に販売開始を予定しています。また、2025 年 1 月に埼玉県八潮市で発生した、老朽化による下水道管の破損が原因と考えられる道路陥没事故のように、本来ならば早急な措置が求められるはずのインフラも数多く潜在している可能性を踏まえ、トンネルや上下水道管など橋梁以外のインフラにおける、APLAS シートの用途開発を進める予定です。

今後もプラズマ処理に関する豊富な技術力と研究開発のノウハウを生かして、老朽化インフラの補強や建造物への耐震補強の性能向上への寄与など、社会課題に取り組むとともに、人々が安心して暮らす

ことのできる社会の実現を目指してまいります。

■珠洲市環境建設課都市整備係 課長補佐兼係長 川角 正幸さまからのコメント

このたびの橋梁長寿命化(補強)にご尽力いただき、心より感謝申し上げます。地震による甚大な被害への対応が難しい中、平常時から行っている橋梁の維持管理業務(メンテナンス、長寿命化等)の業務も疎かにすることができません。そのような状況の中で、アウロステクノロジーズ様の迅速かつ的確な山田橋の長寿命化工事のおかげで、市民が安心して安全に暮らせるようになりました。特に、御社の技術力により工期を短縮できたことで、市民生活への影響を最小限に抑えられたことは、大変素晴らしいことと感じました。

今後も、安全で暮らしやすい街づくりのために、皆様のご協力をいただきながら取り組んでまいります。改めて、このたびのご支援を心より感謝申し上げます。

(補足情報)

【アウロステクノロジーズについて】 <https://www.auros.co.jp/>

アウロステクノロジーズは、プラズマ技術に関する豊富な技術力とノウハウを有するプロフェッショナルチームです。「基幹産業における接着課題を解決し、人々の生活を豊かにする」をミッションに掲げ、プラズマ表面改質技術を活用してさまざまな素材の接着性の課題に挑み、未来の社会を見据えながら日々、研究活動と製品開発に取り組んでいます。お客様のニーズに合わせたプラズマ受託加工サービスも展開しています。

【三谷産業グループについて】 <https://www.mitani.co.jp/>

石川県金沢市で創業して97年、ベトナムで創業して30年の複合商社です。北陸、首都圏、ベトナムを拠点に、化学品/情報システム/樹脂・エレクトロニクス/空調設備工事/住宅設備機器/エネルギーの6セグメントで事業を展開しています。商社でありながら、時にメーカーとして、また時にコンサルタントとして、お客さまにとっての最適を追求するとともに、「創業90年を越えるベンチャー企業」として更なる進化へと挑戦しています。

2024年3月期：連結売上高 95,857百万円/連結従業員数 3,569名

<報道機関からのお問い合わせ先>

三谷産業株式会社 PR 企画室

TEL: 03-3514-6003 (担当：望月)

<アウロステクノロジーズに関するお問い合わせ先>

アウロステクノロジーズ合同会社

<https://www.auros.co.jp/#contact-link> (担当：林)