

施工手順

INSTALLATION



- 1 下地処理

ディスクサンダー等を用いて、コンクリート表面の不陸修正及びびれ・タンスや汚れの除去を行います。
- 2 APLASシート専用接着剤の塗布

養生後、不陸修正を兼ねた専用接着剤を塗布します。
- 3 APLASシート貼り付け

端から空気が混入しないように貼り付けてください。
- 4 完成

APLASシート専用接着剤について

本接着剤は、不陸修正材としての機能も備えており、従来の不陸修正材と同等の粘度に調整されているため、現場の施工担当者にも従来と同様に違和感なく扱っていただけます。また、完全硬化後も適度な柔軟性を保つことで、コンクリートに荷重がかかった際に応力を分散し、APLASシートとの組み合わせによって全体の補強効果を高めます。APLASシート専用接着剤は機能性と施工性を両立した接着剤です。

製品規格・物性

SPECIFICATIONS

■ 規格

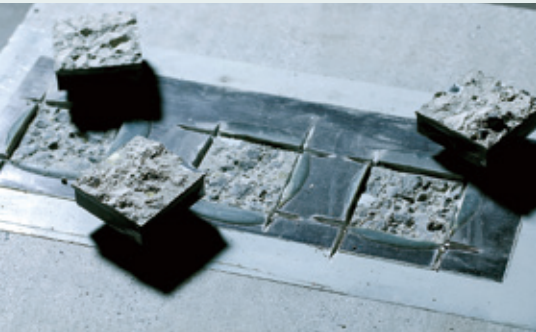
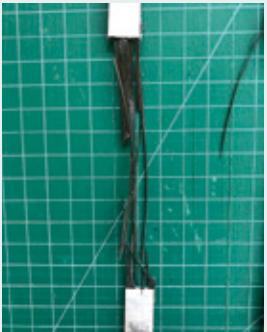
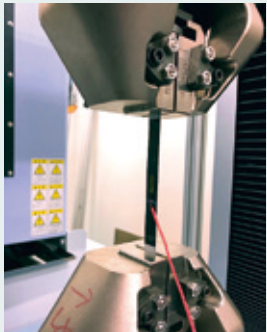
項目	規格
繊維	PAN系(高強度タイプ)
樹脂	PPS
繊維目付量	200 g/m ²
繊維体積含有率	50%
製品厚さ	0.25mm
設計厚さ	0.111 mm
幅	250mm



■ 物性

試験	数値	単位	試験方法
引張強度	3,400以上	N/mm ²	JIS A 1191
引張弾性率	2.45(±0.36)×10 ⁶	N/mm ²	JIS A 1191
モルタルとの接着強度	1.5以上	N/mm ²	JIS A 6909
継手強度	3,400以上	N/mm ²	独自方法

サンシャインカーボンアーク灯を使用した1,000時間の促進暴露試験実施後も、上記数値を満たすことを確認しております。加えて、破断荷重の70%で、250万回の疲労試験を実施し、破断しないことを確認しております。



引張試験の様子

コンクリートに対する接着強度試験後の様子

価格表

PRICE LIST

APLASシート

寸法	幅250mm×長さ50m×厚み0.25mm
材質	炭素繊維：PAN系 樹脂：PPS
梱包形態	50m / 箱 (段ボール箱詰め)
設計価格	187,500円 / 箱

APLAS シート専用接着剤

材質	二液性エポキシ樹脂
梱包形態	主剤：10kg 硬化剤：5kg
設計価格	52,500円

※別途、送料が必要になります。
※購入の際は、ホームページのお問い合わせフォームからご連絡ください。



注意事項

- APLASシート工法の採用に際して
本工法を現場で使用する場合には、予め発注者の許可を得てください。施工に際しては、APLASシート工法の施工要領に基づいて使用してください。
- APLASシート工法の施工について
APLASシートを施工する際は、必ずAPLASシート専用接着剤を使用してください。なお、APLASシートはカッターやハサミで切ることができます。
- APLASシートの使用期限について
APLASシートは、プラズマ処理による高接着性が付与されています。納品後、1年以内に使用してください。
- APLASシートの廃棄処理について
APLASシートの廃棄処理については産業廃棄物と同様の処理を行ってください。
- NETIS登録について
2035年3月31日まで登録番号KK-240024-Aとして掲載されます。



Website



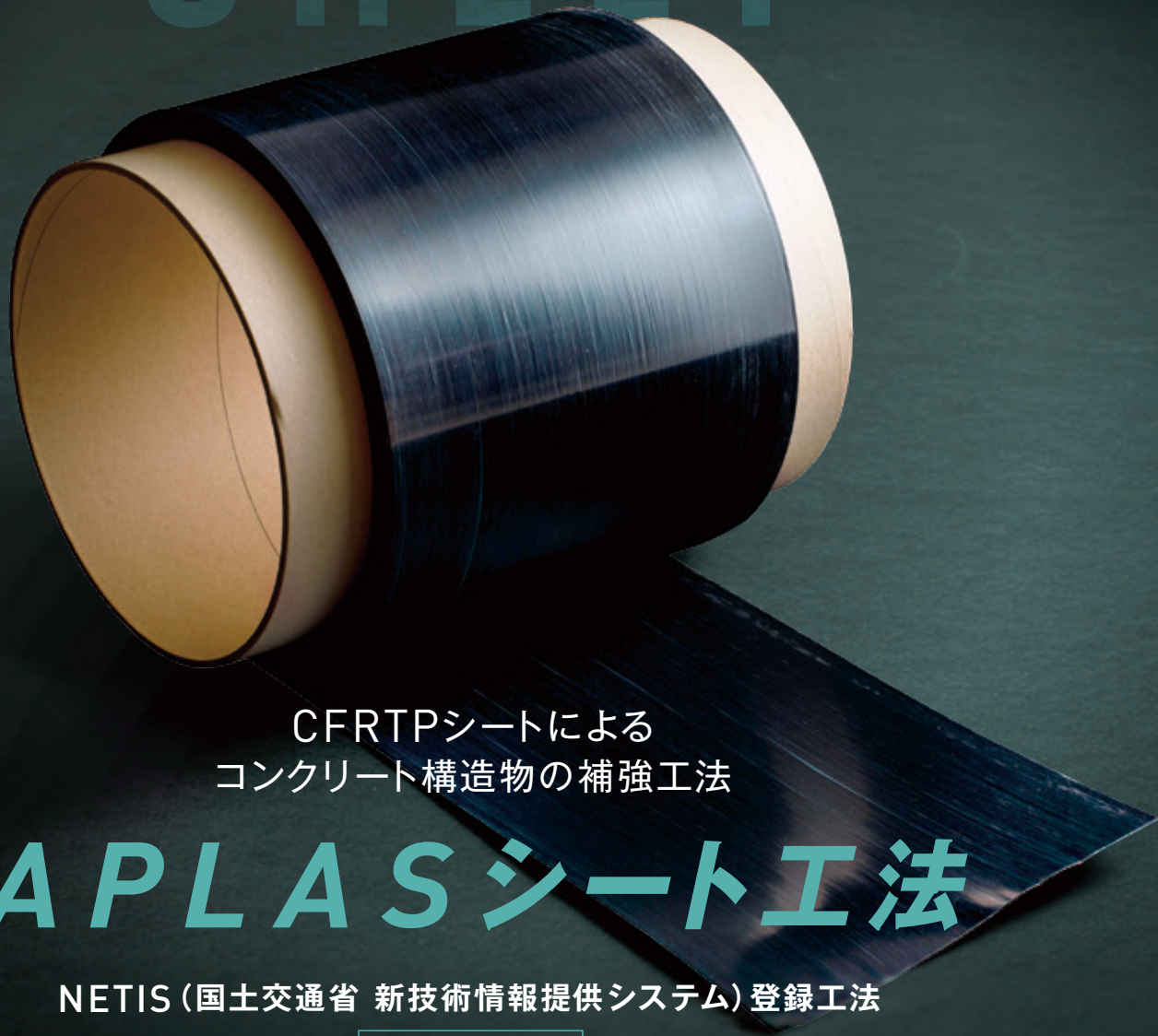
紹介動画



アウロステクノロジーズ合同会社
[本社] 石川県白山市小柳町口100
☎076-273-2003 ✉info@aurus.co.jp

[初版 2025年7月版]

APLAS SHEET

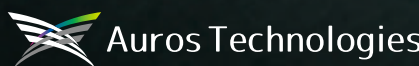


CFRTPシートによる
コンクリート構造物の補強工法

APLASシート工法

NETIS (国土交通省 新技術情報提供システム) 登録工法

KK-240024-A



老朽化インフラに、 進化した補強工法を

APLASシート工法とは

OVERVIEW

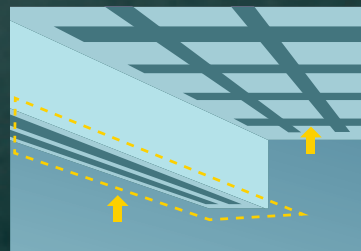
APLASシート工法は、炭素繊維に熱可塑性樹脂（PPS樹脂）を含浸させたCFRTPシートを使用して、コンクリート構造物の補強を行う新しい工法です（NETIS登録番号:KK-240024-A）。

現在主流である炭素繊維接着工法で必要な樹脂含浸や硬化養生の工程が不要で、シートを専用接着剤で貼り付けるだけで補強効果が得られます。これに伴い、施工時間の短縮が実現し、さらには直接工事費の削減や現場作業者の負担軽減が期待できます。

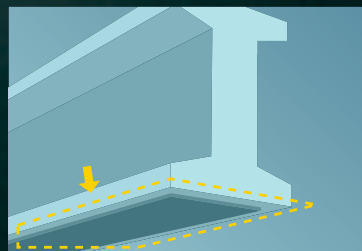
この工法で使用するAPLASシートは、CFRTPシートに独自のプラズマ処理技術により高接着性を付与した新しい補強材料です。また、APLASシートは、NEXCOが定める補強材料としての品質規格を満足しており、信頼性の高い補強材として、橋梁などのインフラ分野にも安心してご使用いただけます。

CFRTPとは… CFRTP (Carbon Fiber Reinforced Thermoplastic) は、炭素繊維強化熱可塑性プラスチックの略称で、炭素繊維を熱可塑性樹脂で強化した複合材料です。軽量かつ高強度で、加熱により再成形が可能なため、加工性とリサイクル性に優れています。特に、自動車や航空機、土木分野などで幅広く活用されています。

施工イメージ



梁や床スラブの
曲げ補強

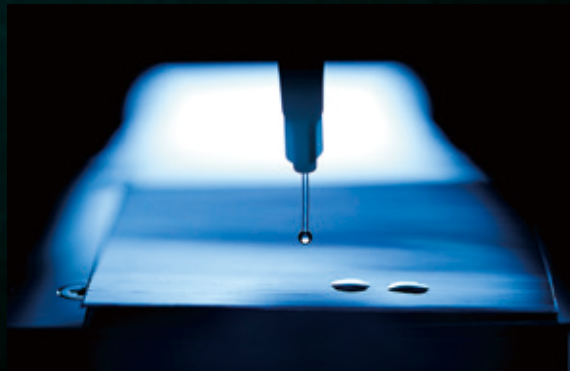


桁の曲げ補強

アウロステクノロジーズ独自のプラズマ技術

プラズマがもたらす接着のイノベーション

プラズマ処理技術とは、気体に高エネルギーを与えて活性化させた「プラズマ」を材料表面に照射することで、接着性を高める表面改質技術です。APLASシートでは、熱可塑性樹脂表面の改質に、この技術を活用しています。アウロスが有する独自のプラズマ処理技術は、高い接着性を実現するだけでなく、その効果が約1年間持続するのが特長です。



APLASシート工法の特長

KEY FEATURES

APLASシート工法は、現場の課題に応える工期・コスト・施工性に優れた新たな補強工法です。

01

短工期

02

直接工事費
の削減

03

施工性

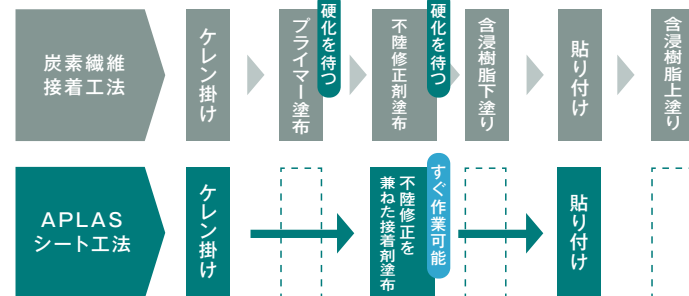
01 短工期

作業時間 約40%短縮※1を実現！

APLASシートにはすでに樹脂が含まれているため、補強したい箇所に専用接着剤を塗布し、APLASシートを貼り付けるだけで、補強作業が完了します。現行の炭素繊維接着工法で必要な施工工程を一部省くことができる上に、硬化時間等の削減にもつながることから、作業時間を約40%短縮※1であることを確認しています。また工程の効率化により、施工経験の浅い作業者にも、比較的容易に施工を行っていただけます。

※1 アウロステクノロジーズにて実施した施工試験の状況下による結果に基づきます。

■ APLAS シート工法と炭素繊維接着工法の工程比較



■ 道路橋床版補強におけるAPLASシート工法と炭素繊維接着工法の工数比較※2

APLAS シート工法	作業工数
APLAS シート 横方向貼り付け	1日×3人
APLAS シート 縦方向貼り付け	1日×3人
—— (不要)	——
—— (不要)	——
合計	2日 / 6人日

炭素繊維接着工法	作業工数 (推計値※3)
プライマー塗布	1日×3人
不陸修正材塗布	1日×3人
炭素繊維シート 横方向貼り付け	1日×3人
炭素繊維シート 縦方向貼り付け	1日×3人
合計	4日 / 12人日

※2 補強対象面積:20㎡の場合、ケレン掛け後の工数。

※3 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。

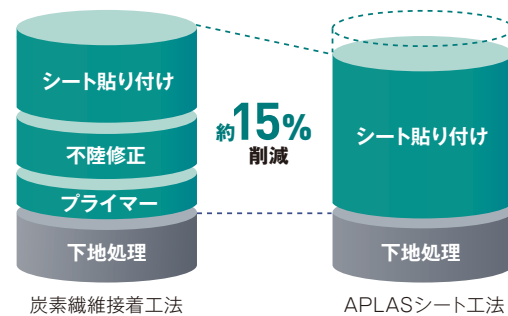
02 直接工事費の削減

公共工事費を、より持続可能な水準へ！

工期短縮に伴い、人件費や仮設足場のレンタル費用などの直接工事費の削減が期待できます。さらに、作業工程の簡略化は、作業者の負担を軽減するだけでなく、作業者の手配にかかる工数やスケジュール調整の手間も抑えることが可能です。

施工条件：橋梁床版下面を断面修復後に、100㎡の補強工事を施工
積算条件：令和5年東京都労務単価を使用。足場・照明設備・養生・塗装等は別途計上

■ 施工単価比較



03 施工性

施工性で選ばれる、次世代の補強工法！

APLASシートの厚さは0.25mm程度で、重ね継手施工が可能です。また、カッターやはさみで切ることができるため、現場で施工対象に合わせて寸法を調整できるなど、作業効率も向上します。ロール状での保存が可能なほか、軽量なため上向き施工時の負担も少なく、樹脂ダレの心配もありません。



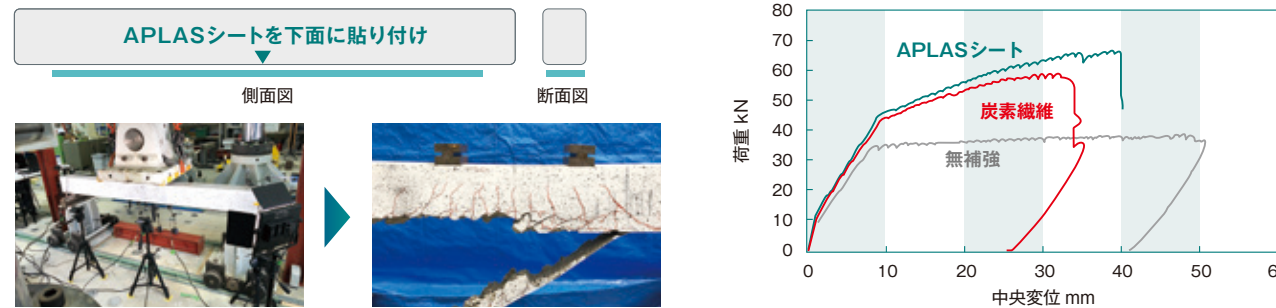
補強効果

PERFORMANCE

金沢大学との共同研究により、APLASシートを用いた曲げおよびせん断補強試験を実施した結果、現行の炭素繊維接着工法と比較して、いずれの試験においても同等以上の補強効果が確認されました。このことから、APLASシート工法は十分な補強性能を有しており、現行工法と同様の設計が可能です。さらに、APLASシートはNEXCOが定める補強材料としての品質規格も満たしており、設計・施工の両面で高い信頼性を備えています。

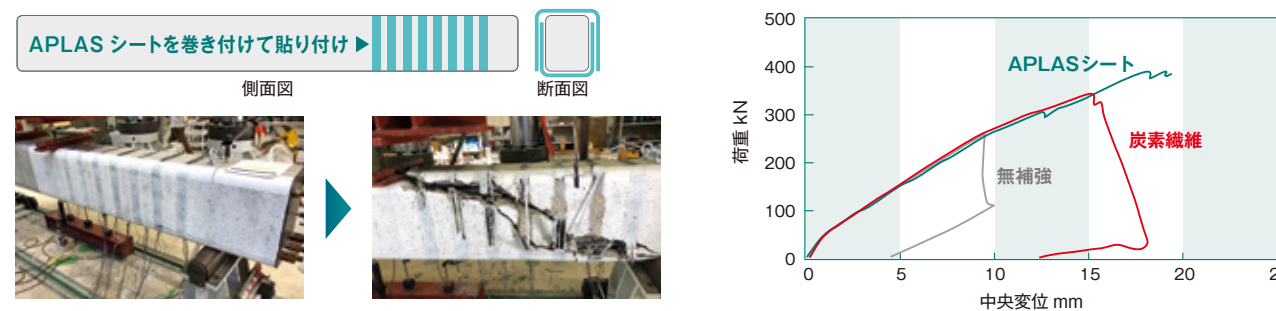
曲げ補強効果

RC梁の下面に補強して4点載荷試験を実施



せん断補強効果

RC梁に巻き立て補強して4点載荷試験を実施



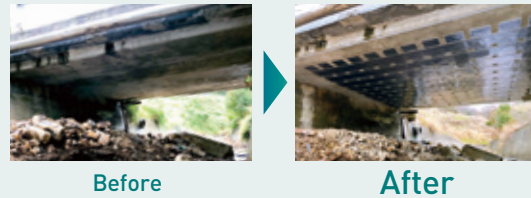
施工実績

CASE STUDIES

道路橋床版補強

現行工法と比較して、ケレン掛け後の作業工数を半減

老朽化が進んだ道路橋の床版補強において、APLASシート工法を採用。炭素繊維接着工法に比べて作業工程を簡素化でき、施工の効率化を実現しました。



駅ホーム床版補強

重機不要の新工法により、乗客の安全を守りながら効率的な施工を可能に

列車走行中の中日施工を実現し、老朽化したホーム床版の補強工事を実施。重機を使用せずに、安全性の確保とコスト削減を両立しました。

