

1-①-d プラズマ処理技術の開発

－プラズマを用いた界面特性の向上、接合技術への適用－

社会実装の姿

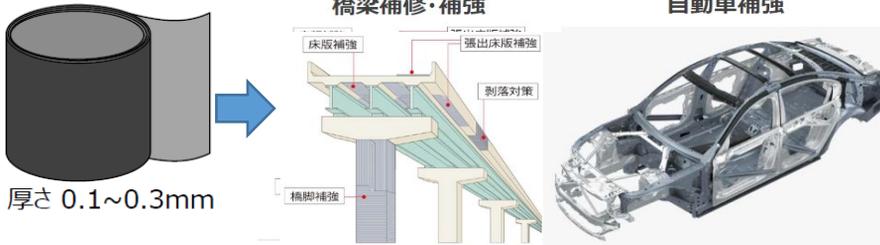
金沢工業大学 遠藤和弘

国内の橋梁は高度経済成長期に集中的に建設されたため、**老朽化が深刻**



日本、欧州、米国において、**自動車の排ガス・燃費規制**は年々厳しさを増しており、軽量化と剛性が求められている。

高接着性CFRPシート(プラズマ照射により官能基を付与)



フェーズ I の成果

ターゲットユーザー

- ・国や地方自治体、高速道路等の道路管理者
- ・大手ゼネコンとそのネットワーク
- ・自動車メーカー
- ・成形加工メーカー

ユーザーベネフィット

- ・喫緊の橋梁補修・補強問題を解決できる。
- ・自動車の燃費規制をクリアできる。

差別化のポイント

- ・我々のプラズマ照射した高接着性CFRPシートを用いることに拠り、

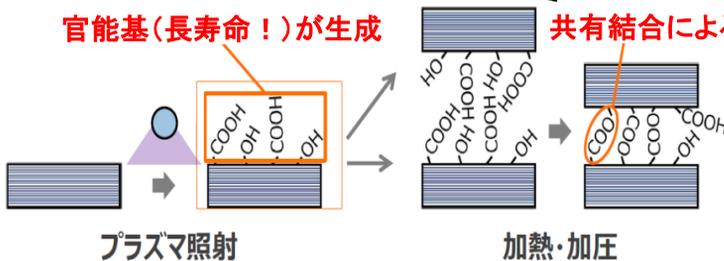
- ① 橋梁補修・保護が容易になり、**工程の削減・工期の大幅短縮**で人件費が削減、曲げ強度向上でメンテナンス費用削減、塩害や錆に強い。
- ② 金属との接合で、**軽量かつ高強度**の自動車ができる。

大学での成果 プラズマ接合技術の特長・優位性

- ① 融点未満の温度で接合(母材の劣化・変形を抑える)
- ② ボルトや接着剤を使わない
- ③ 官能基が長寿命、現場で接合可能(プラズマ後に保管でき、産業資材として流通可能)
- ④ 大面積・高速接合が可能

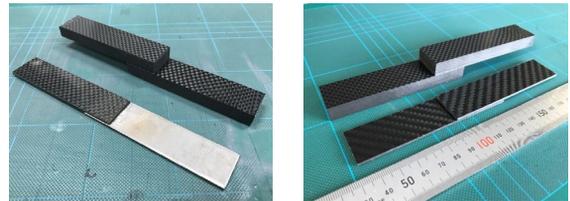
化学結合の中で、最強の結合力

官能基(長寿命!)が生成

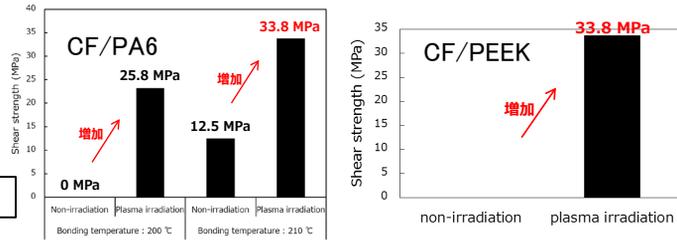


共有結合による直接接合

厚板、金属の接合
(溶かさずに、強く、美しく、高精度接合)



せん断強度測定 (CFRPが母材破壊していたので、**真の接合強度はこの数値以上!**)



進捗状況	原理・検証	技術開発	実証・事業化前
(開発ステージ)	○	◎	

フェーズ II 以降の取組

事業化に向けて注力し、ベンチャーをスタートアップ。
インフラ/モビリティに展開。