



2018年
(平成30年)

4月6日

金曜日

知・技の創造

ものづくり大学研究

▷34◁

私は大規模吊橋の建設や、新東名・新名神建設のための合理化橋梁の研究開発等を行ってきました。しかしながら、近年は維持管理や補修補強等の時代のニーズに即した研究開発を行っています。

橋梁やトンネル、港湾の橋樑等のインフラ構造物は、高度経済成長時代の建設物が約50年を経過し老朽化しています。これらの構造物をいかに再生させるか、あるいは更新させるかが喫緊の課題です。

本学には、3000kNの方々と共同研究しています。このPシートの間は高伸度弾性バネを挿入する世界的にも新しい材料です。鋼製の桁橋、トラス橋、橋脚のみならず、今後、煙下、GFRP製のハニカム構



大垣 賀津雄 建設学科教授

新材料による構造物の更新

おおがき・かつお 大阪市立大学前期博士課程修了。博士(工学)。技術士(建設部門、総合技術監理部門)。川崎重工にて橋梁の設計・施工、開発を行い、2015年4月より現職。専門分野は橋梁、鋼構造物、複合構造、維持管理。

■鋼部材の補修・補強

材料を用いた補修・補強や更新に必要な工法を、関係企業の方々と共同研究しています。このPシートの間は高伸度弾性バネを挿入する世界的にも新しい材料です。鋼製の桁橋、トラス橋、橋脚のみならず、今後、煙下、GFRP製のハニカム構

橋梁等の鋼部材の腐食劣化部突、水圧鉄管、タンク等に用途や座屈耐荷力不足の部位に炭素 拡大が期待できます。
繊維強化プラスチック(以下、CFRP)で補強する技術開発をNEXCO総合技術研究所や、梁を保有していますが、近年、材料メーカーと共同開発して、島嶼防備にも使える軽量の応急床版に更新しました。1平方メートルあたり、超軽量の床版で60kgであり、超軽量の床版で

■GFRP集成桁

近年、鋼材の腐食劣化に起因した高圧線からの漏電による車両信号機の損傷事故等が発生していることから、電気を通さない鉄筋構造が注目されています。その一つの解決方法としてFRP部材の活用が注目されています。しかしながらFRP材料は引張成型されたものが主流であり、多種多様な構造物に適用されていないのが実情です。そこで、エポキシ接着剤でGFRP製の板やアングル材を集成接着した桁を製作して、その思いです。

大規模更新時代を迎え、上述のように新材料を用いた工法

■ステンレス鋼合成柱

近年、2相系ステンレス鋼の開発が進み、耐食性と強度が高いものがあり、港湾等の腐食性環境での適用が見受けられます。一方で、港湾の橋樑や護岸等では鋼管杭や鋼管柱が適用されていますが、近年、腐食対策や耐震補強等が求められています。このような部材の補強と耐食性向上を同時に達成するため、従来の炭素鋼管の外側にステンレス鋼管を配置し、両者の隙間に付着力の高い高流動ゴムラテックスモルタルを施工して一体化させます。この新しい2重鋼管合成柱の強度実験を始め