



知・技の創造

ものづくり大学発

▷100◁

近年は公共構造物の更新や

補修補強時代のニーズに即し

た研究開発を行っています。

橋梁(きょうりょう)等のイ

ンフラ構造物は、その約半数

が建設後50年以上を経過し老

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、画像の3000

kNの万能試験機があり、こ

れを使って新材料や新技術

を用いた補修・補強や更新に必

要な工法の共同研究をしてい

■鋼部材の補修・補強

橋梁等の鋼部材の腐食劣化

部や耐震耐力不足等の部位

に炭素繊維強化ポリマー(以

下、CFRP)で補強する技

術開発をNEXCO総合技術

研究所や材料メーカーと共同

研究をしています。この技術

はCFRPシートを含浸接着

して必要枚数積層するもので

すが、鋼材とCFRPシート

の間に高伸度弾性パテ材を挿

入する世界的にも新しい技術

です。最近では、CFRP成

形部材を使うように工夫し
ています。これらの技術は鋼
桁橋、トラス橋、鋼床版橋に
適用されてきていますが、今
後、煙突、タンク、水圧鉄管
等に用途拡大が期待できま
す。

た。本橋は橋長18.5mです。
梁の多くは、鋼桁の上に鉄筋
コンクリート床版を固定した
構造形式です。近年、NEX
COをはじめ関係各所で大規
模更新事業として劣化した床
版の取り換えを行っています
と共同で今後事業展開を図り
ます。この更新後において、床

大垣 賀津雄 建設学科教授

インフラ構造物更新技術

■FRP歩道橋

塩害地域の対策で注目され

ているFRPを用いた歩道橋

が注目されています。201

9年に真空含浸法により製作

したGFRP積層成形材を、

集成接着した箱桁歩道橋が沖

縄県浦添市に建設されまし

ます。

■弾性合成桁

古くから施工されている橋

版と鋼桁を完全固定と考える

合成桁設計法と、両者を重ね

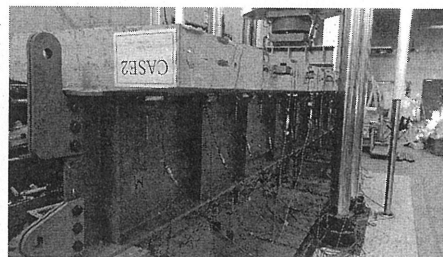
ただけの非合成設計法があり

れば、合成桁の利点を取り入

れます。



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)。川崎重工を経て、15年ものものづくり大学教授。専門分野は鋼構造、複合構造。



3000kNの万能試験機

れつつ、両者の接合方法を合
理化することができ、品質の
良いプレキャスト床版の採用
が容易になります。画像は本
学で実施した弾性合成桁の載
荷実験の様子です。

■まとめ

大規模更新時代を迎え、上

述の新材料や新技術を用い

た工法で、インフラ構造物の

安全・安心につながる研究開

発を続けています。また、埼

玉橋梁メンテナンス研究会

の活動にも参加し、埼玉大学、

埼玉県、国土交通省大宮国

道事務所、ならびに埼玉建

設コンサルタント技術研修協

会の方々と連携して、このよ

うな新技術の紹介を行ってい

ます。