

サイ・テック 知と技の発信 【83】

埼玉大学・理工学研究の現場

■鉄とコンクリート

われわれが生活をするためには、道路、鉄道、電力などの社会基盤施設が必要不可欠です。これらの社会基盤施設の多くは鉄とコンクリートで造られています。鉄とコンクリートは安価で強度も強いことがよく用いられる理由です。

しかし、鉄は錆(さび)びるので、塗りや塗装をするなど維持管理をしっかりと行うことが必要です。また、コンクリートは圧縮力には強いのですが引張力に弱く、ひび割れがよく発生することも、強度の割には重いことが問題です。

このようなことから、高強度、腐食しない、軽量、安価な建設材料の開発が必要とされています。

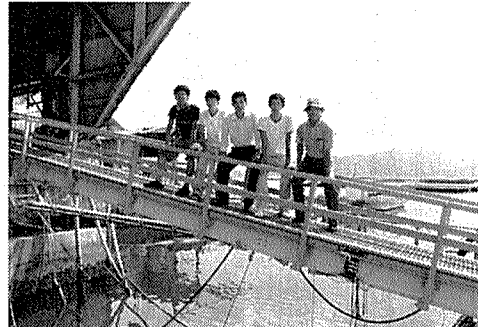
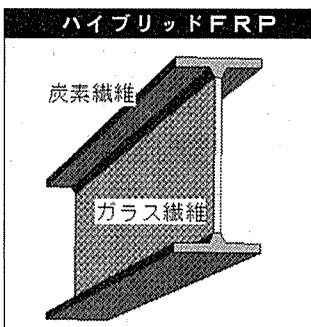


睦好 宏史氏(むつよし・ひろし) 53年生まれ。東京大学大学院修了。工学博士、技術士、土木学会特別上級技術者。96年埼玉大学工学部教授、02年埼玉大学地域共同研究センター長。12年4月から副学長。専門は建設材料、鉄筋コンクリート工学、橋梁工学、耐震工学等。

埼玉経済

ハイテク橋梁を目指して

睦好 宏史 副学長・理工学研究科教授



■ハイブリッドFRP

FRP(Fiber Reinforced Plastic) 繊維強化プラスチックは炭素、アラミド、ガラス

繊維を樹脂で固めた構造材料で、テニスのラケット、ゴルフクラブのシャフト等われわれの周りにも多く使われています。また、最近就航したジェット旅客機(B-787)には半分以上がこのようなFRPが使われています。

FRPは鉄やコンクリートに比べて、強い、軽い、錆びないなどの長所を有する反面、価格が高いという短所も持っています。しかし、海岸などの厳しい環境下や急速施工が必要な場合にはFRPを橋梁に適用することが求められています。

本年度は復旧が待たれる東北地方の被災地に、新たに開発したFRPと超高強度繊維補強コンクリートを組み合わせた橋梁を建設する計画です。

上記の研究は、新しい構造材料の開発から、実際の橋梁への適用を目指したもので、産・学・官による協力によって行われたものです。

開発したハイブリッドFRPを単に研究だけで終わらせるのではなく、実際の橋梁に適用しました。場所は広島県呉市にある漁港で、環境条件は非常に厳しい所です。

写真は昨年完成した歩道橋で、長さ12m、幅0.75mのハイブリッドFRP橋で、鉄やコンクリートは一切使っていません。

ハイブリッドFRPは図に示すように、上下端面に炭素繊維を、その他にはガラス繊維を用

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040