

(第3種郵便物認可)

サイ・テク 知と技の発信 こころむ

[289]

埼玉大学・理工学研究の現場

■進む老朽化

近年、一般道や高速道路の橋りょうを始めとするインフラの老朽化が進み、補修や更新などの対策の必要性が叫ばれていきます。また、交通量の増加に伴い、車線数を増やすために橋りょうの幅を広げる拡幅工事が行われることも多くなってきました。これらの対策は、限られた予算の中でどのように優先順位をつけて対策を施すか、さらには通行止めなどを極力行わずに供用しながらの対策を行うか、といった点で非常に難しい問題であるのが実状です。

■注目の工法

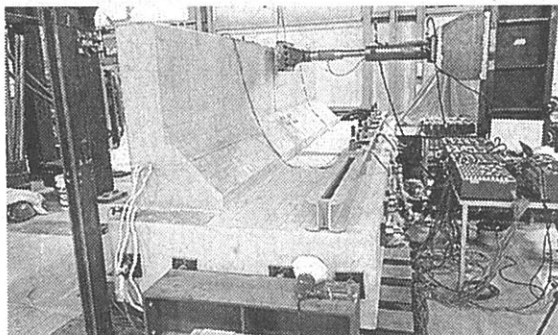
道路橋は、橋げたの上に床版を設置し、その上に舗装を施して車両が通行する構造になって



まき・たけし 1972年生。97年3月東京大学大学院修士課程修了。博士(工学)。埼玉大学助手を経て、06年より現職。専門は鉄筋コンクリート構造、複合構造、耐震構造。

橋の更新・改築の新技术

牧剛史 准教授



いますが、万が一の交通事故などの際に車両が落下しないために、壁高欄(こもりん)と呼ばれるコンクリート製あるいは鋼製の側壁が、床版の両端に設置されています。

車両重量が直接積載される舗装や床版は一般に痛みが激しいため、補修や更新・改築の主な

対象となるケースが多いですが、仮に床版を取り換えた場合には、その上に設置される壁高欄も取り換えの必要が生じます。

コンクリート製の床版や壁高欄は、新設橋りょうの場合は現場打ちコンクリート(施工現場で型枠を組み立ててコンクリートを流し込む)で施工されることが多いですが、既設構造物の取り換えの場合は、車両交通を止めずに工事を行う必要性から、なるべく短時間で施工する必要が生じます。

■共同研究

埼玉大学は、平成28年2月に首都高速道路株式会社と包括協定を締結し、その一環としてさまざまな共同研究を進めています。首都高速道路では、都心と

埼玉を結ぶ5号線の板橋〜熊野町JCT間で、渋滞解消のための拡幅工事を行っており、施工の合理化と工期短縮のため、プレキャストコンクリート製の壁高欄を本格的に採用するようになりました。

そのため、型枠組み立ておよびコンクリート施工・硬化に至るまで工場にて作製したコンクリート(これをプレキャストコンクリートと言います)を施工現場へ輸送し、現地で短時間で組み立てる工法が注目されています。

採用にあたり、車両の衝突に対する安全性を確認するために、実物大のプレキャストコンクリート製壁高欄を作製して、埼玉大学の実験棟にて載荷実験を行いました(写真)。今後の交通インフラの大規模更新に向けて、より合理的な構造を開発すべく、現在も継続して共同研究を行っています。