



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

道路橋 R C 床版の補強と再劣化過程に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2008-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小柳, 洽 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/278

1. はしがき

各種のコンクリート構造物が重要な社会資本として建設され蓄積されてきている中で、構造物の維持管理の重要性とともに、これらコンクリート構造物の時間経過に伴って生じる劣化損傷の問題が大きくクローズアップされてきている。特に、交通荷重の増加と重量化によって交通荷重を直接受け持つ道路橋床版の劣化が問題となっているが、さらに規格荷重の増大を踏まえて、特に長期間の交通規制によって十分な補強や打ち替えを行うことが困難な高速道路橋の床版を対象として、緊急かつ効果的な手段による床版の補強対策が強く要望されてきている。とりわけ、従来から行われてきた鋼板接着による補強が一時しのぎ的であること、夜間作業で行われてきた上面増厚工法が施工がらみで必ずしも接着層の接着に信頼が置けないことが判明したことなどから、薄層のプレキャスト板を劣化した床版の上面にエポキシ樹脂で接着して補強するいわゆる D-RAP 工法 (Deck Restoration by Adhesive Panels) が開発されている。この D-RAP 工法は、力学的に床版の剛性を増大すると共に、接着樹脂層が防水層の役割も果たし効果的である。

一方、構造物の維持管理の上からは、床版をはじめとする構造部材の劣化の過程をより正確に求め、適切な点検の下に時宜に応じた適切な補修・補強を行い、構造物の寿命を延ばすことが重要であり、各種構造部材の劣化過程の研究がされてきている。さらにすべての構造物・部材は、多かれ少なかれ、時間の経過とともに劣化が進行するため、補修・補強を行った部材においても、さらにそれらの再劣化が生じる。このため、補強を行った部材の特性を、補強引張り特性についての時の劣化の程度と関連させて求めて置くことも、最適時期の補強の観点からは検討に値すると考える。

床版自体の代表的な補修・補強工法には、この鋼板接着工法、上面増し厚工法、D-RAP 工法その他カーボンシート接着工法などがあり、これらの補強に対する力学的なコンセプトは、引張り側の補強筋の増強を考えるか、増厚による剛性の増加を考えるかが異なっているため、本来的に床版の補強のあり方と関係して、この2つの補強方法の相違を明確にしておくことが重要である。また、いずれにせよ、補強を行った床版についても新設の床版と同様に、その劣化過程を求める必要がある。RC床版は3次元的な広がりを持つ部材であり、その破壊過程は複雑であるが、道路橋床版については特に載荷重の大きさの他に、荷重の作用点が変化することと水の存在の影響が大きいことが判明している。

本報告書は、平成7、8年度において、特にD-RAP工法によって補強した橋梁床版を中心として、劣化床版の補強効果と、補強床版の破壊過程について検討した結果をまとめたものであり、さらに、D-RAP工法を引張り部の補強に用いる検討や、基礎となるコンクリートの引張り特性についての検討を加えている。