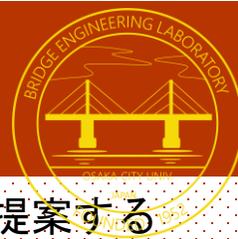


プレキャストPC床版を適用した合成桁橋の設計手法に関する研究

Study on design method of composite girder bridge applying Precast PC slab



大阪公立大学大学院 都市系専攻 橋梁工学研究室 浅野 貴弘

薄層モルタルを考慮したスタッドせん断耐力式の提案及びより合理的な合成桁設計手法を提案する

BACKGROUND

- 加速する社会インフラの老朽化
- 床版取替等大規模更新（部分的な補修の限界）
- 現行の床版取替設計手法
 - ⇒プレキャストPC床版（PCaPC床版）におけるPC鋼材・鉄筋配置やスタッド最大間隔（600mm）等の影響で非合成設計が標準（**鋼桁補強量の増加**）
 - ⇒PCaPC床版と既設鋼桁の上フランジ面に設けられる**薄層モルタルの影響を考慮したスタッドのせん断耐力式**、**許容せん断耐力式が未提案**
- ◎薄層モルタルを考慮したスタッドせん断耐力式の提案およびスタッド間隔の違いによる合成作用の解明により、**既設橋床版取替の合理的な設計・施工が可能**となる



Fig. 1 Degraded slab



Fig. 2 Thin mortar layer

KEYWORDS

replacement of slabs, thin mortar layer, push-out test

METHOD

- (1) 薄層モルタル厚さと配列をパラメータとした押抜きせん断試験 (Fig. 3)
 - ⇒薄層モルタルがスタッドせん断耐力に及ぼす影響を明らかにする
- (2) 薄層モルタルを考慮した押抜き試験に関するパラメトリック解析にて薄層モルタルを考慮したスタッドせん断耐力式を提案する（現在実施中）

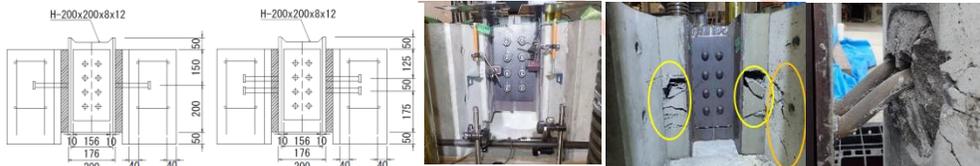


Fig. 3 Push-out test

RESULT

- 使用限界状態および終局限界状態ともに**薄層モルタルが厚くなるほどスタッドせん断力が低下**し、その低下率は線形関係を示すことがわかった。
- 使用限界状態および終局限界状態ともにスタッドをグループ配列とすることでスタッドせん断力が、単列配列のそれよりも**70~80%程度**となった

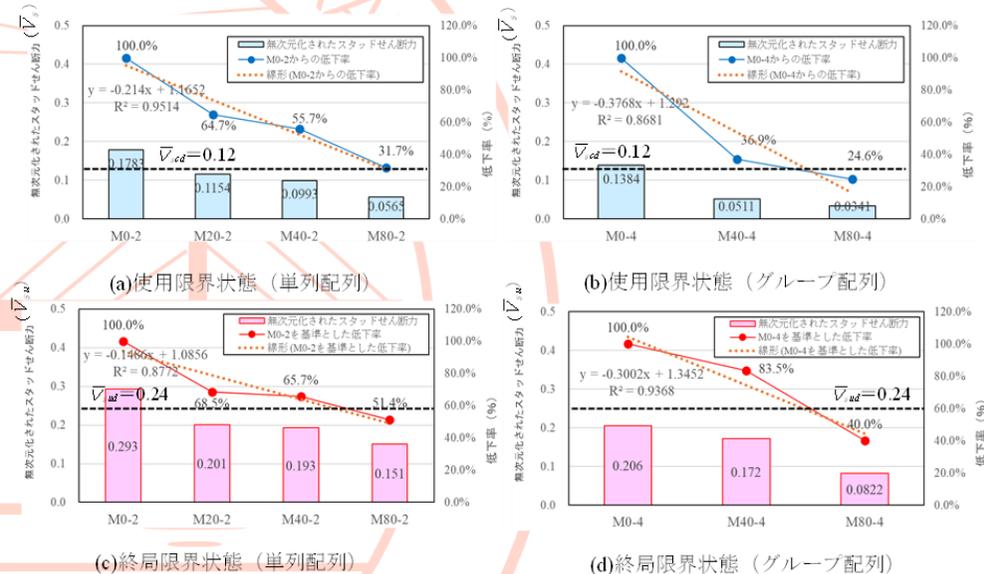


Fig. 4 Results of push-out test (thin mortar layer thickness and the arrangement of headed stud)

SUMMARY

- (1) 押抜きせん断試験
 - ⇒薄層モルタル厚さおよびその配列がスタッドせん断力に与える影響を押抜き試験より明らかにする
- (2) パラメトリック解析
 - ⇒薄層モルタルを考慮した押抜き試験に関するパラメトリック解析にて薄層モルタルを考慮したスタッドせん断耐力式及び許容せん断耐力式を提案する