

カンボジアにおける自己充填コンクリートを用いた高強度 PC 桁の

製作と応力緩和の検討

米田 大樹・VONG Seng*¹・大内 雅博*²・島 弘*²・原 夏生・三島 徹也*³

Production and Examination of Prestress loss of Precast Prestressed Concrete Bridge Girder Using Self-Compacting Concrete in Cambodia

Taiju YOEDA, VONG Seng, Masahiro OUCHI, Hiroshi SHIMA, Natsuo HARA, Tetsuya MISHIMA



図-1 カンボジアの地図

写真-1 崩壊した橋梁⁴⁾

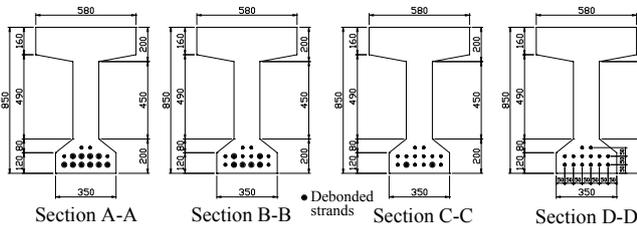


図-2 カンボジアに最適な標準 PC 桁形状の提案

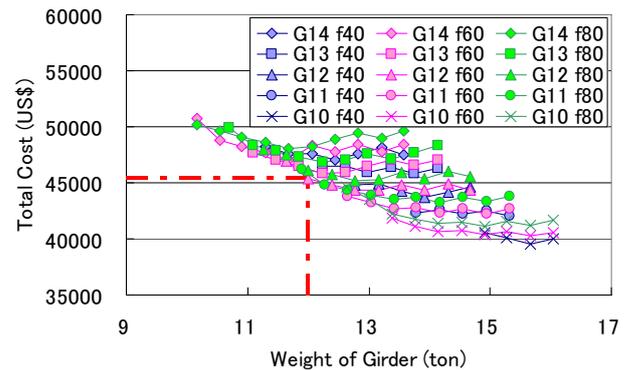


図-3 PC 桁の重量とコストの関係

研究の目的

内戦後のカンボジアは、復興のための社会基盤整備事業に、先進各国から多くの援助を受けている。しかし、カンボジアは、独自の基準や指針を持っておらず、事業遂行のためには援助提供国の基準や指針に従わなければならない。そして、このことがカンボジアを含む発展途上国にとって、自立的発展の障害となっていることが指摘されている。そこで、カンボジア復興に必要な人材と技術の開発について、高知工科大学とカンボジア工科大学は共同で、人材と技術開発の統合システムの構築を進めている。本稿は、上記プロジェクトの一環として実施したカンボジアに最適な PC 桁の提案と、その確認のために行ったスパン 20m の実物大 PC 桁をカンボジアにて製作した状況を報告するものである。

技術の説明

発展途上国における人材と技術開発の統合システム構築プロジェクトの一部として、スパンが 15m~20m 程度の小規模橋梁を対象とし、低コストで耐久性が高く、未熟練労働者が施工可能であり、またカンボジア全体で早急に架け替え可能な橋梁形式について検討を行った。さらに、将来の PC 桁量産を想定し、カンボジア現地での実物大 PC 桁の製作と応力緩和についての検討を行った。

主な結論

- (1) カンボジアの小規模橋梁の架け替えについて、現地条件に最適な橋梁形式として自己充填コンクリート (SCC) を用いたプレテンションタイプのプレキャスト桁 (PC 桁) を採用し、形状と設計手法を提案した。
- (2) カンボジア現地で調達可能な材料を用いて、SCC を用いた PC 桁を製作可能なことを示した。また、PC 桁製作にあたり、日本の品質管理手法を導入した。
- (3) 実物大の PC 桁の応力緩和について計測を行い、計測による収縮ひずみが提案設計手法によるひずみの計算結果よりも小さく、安全側の設計であることを確認した。

* 1 INSTITUTE of TECHNOLOGY of CAMBODIA

* 2 高知工科大学 社会システム工学科

* 3 本店 TPM プロジェクト推進室