

# アラミド繊維を用いた PC 構造物の延命化技術に関する研究 -アラミド繊維補強材を適用したはりの载荷実験-

浅井 洋 中島 規道 三加 崇 三上 浩

キーワード：アラミド繊維補強材，せん断補強筋，曲げ耐力，せん断耐力

## 研究の目的

海浜地区など、塩害に対して厳しい環境に架橋される橋梁の長寿命化を図るため、PC 鋼材や鉄筋代替として腐食しないアラミド繊維を用いた緊張材および補強筋の使用は有効な方法である。せん断補強筋に使用する連続繊維補強筋は、あらかじめ所定の

形状に工場で曲げ成型が行われている。そこで、アラミド繊維補強材を樹脂で固着しないことで容易に曲げ配置を可能にした補強材を開発した。本研究では、アラミド繊維補強材のせん断補強効果を把握することを目的にはりの载荷試験を行った。

## 研究の概要

アラミド繊維補強材は、写真-1 に示すアラミド繊維を一方向に織った帯形状の補強材である。本研究では織り方を変えた 5 種類のアラミド繊維補強材を RC はりの引張補強材として用い、ひび割れ制御効果や曲げ破壊耐力、補強材破断時の引張強度、はりの破壊形状について検討した。次に、補強効果が良

好であったアラミド繊維補強材をせん断補強筋に使用した PC はりの载荷試験を行った（写真-2）。アラミド繊維帯材のひずみやはりのせん断耐力を従来の連続繊維補強材の設計手法による計算値と比較してせん断補強効果を評価した。

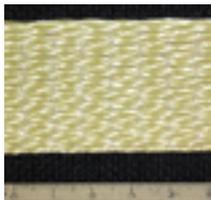


写真-1 アラミド繊維補強材



写真-2 PC はりの载荷試験

## 研究の成果

本研究で使用した 5 種類のアラミド繊維補強材のひび割れ制御効果は、ひび割れ制御効果が得られないもの（写真-3 B-S27）と曲げひび割れが分散し、ひび割れ制御および曲げ耐力が良好な補強材（写真-3 B-KS30）とが明らかになった。

ひび割れ制御が良好なアラミド繊維補強材をせん断補強筋に用いた PC はり载荷試験の結果、連続繊維補強材と同様の設計手法を用いて同程度安全側に評価できることが示された（図-1）。



写真-3 アラミド繊維補強材を引張補強材に使用した RC はりの曲げ破壊形状

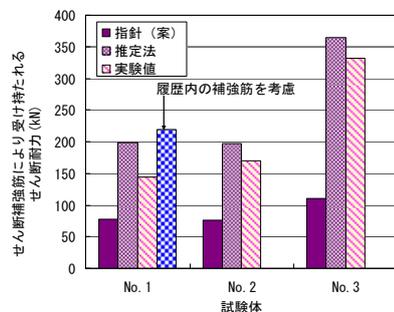


図-1 アラミド繊維補強筋が受け持つせん断力

## The Study on the High Durability Technology of PC Structures using Aramid Fiber Reinforcement

- The Loading Test of the Beams using Aramid Fiber Reinforcement -

HIROSHI ASAI NORIMICHI NAKAJIMA TAKASHI SANGA HIROSHI MIKAMI

Key Words : Aramid Fiber Reinforcement, Shear Reinforcement, Flexural Capacity, Shear Capacity