

軽量コンクリートのせん断強度と導入プレストレスとの関係について

佐賀大学 学生員 ○西本 健一
 富士ビークル 正会員 徳光 卓
 佐賀大学 正会員 山内 直利
 正会員 石川 達夫

1. まえがき

近年、橋梁の床版などに利用されるコンクリートの軽量化が要望され、その代表的な方法として、プレストレスの導入による部材厚の減少、人工軽量骨材の使用など見受けられる。しかしながら、人工軽量骨材を用いたコンクリートでは、自重の軽減がはかれるが、ヤング係数や引張強度の低下などが問題となってくる。そこで引張強度が問題となる押抜きせん断耐力と、せん断耐力について、人工軽量骨材を使用したコンクリートについてスラブの押抜きせん断試験、ならびに角柱の二面せん断試験を行い、それらにプレストレスを導入し、プレストレスがコンクリートのせん断強度に及ぼす影響について調べた。

2. 実験概要

使用したコンクリートの種類は、普通コンクリートと軽量コンクリートで、粗骨材にエフエイライトを用いたもの(軽重)と、粗・細骨材にアサノライトを用いたもの(軽軽)の2種類の計3種類である。

P Cスラブの押抜きせん断試験の実験方法は、図-1に示すように載荷部分が無筋状態のP Cスラブを使用し、10×10cmの中央載荷とし支持台と固定しておこなった。プレストレスの導入は、ためスラブ両端にアンカープレートを用い載荷前日に緊張した。

二面せん断試験については、図-2に示すように載荷直前にφ17mmのP C鋼棒4本で緊張し、油圧ユニットを取り外した後載荷試験を行った。

3. 実験結果および考察

各コンクリートの材令28日のコンクリート強度、ヤング係数、単位体積重量を表-1に示す。

P Cスラブの押抜きせん断試験での、試験結果は表-2、図-3に示す通りで、導入するプレストレス増加にともない押抜き耐力も増加している。また抜け幅については、固定端方向を長軸とする楕円錐形状でプレストレスの増加にともない長軸方向は短く、端軸方向が長くな

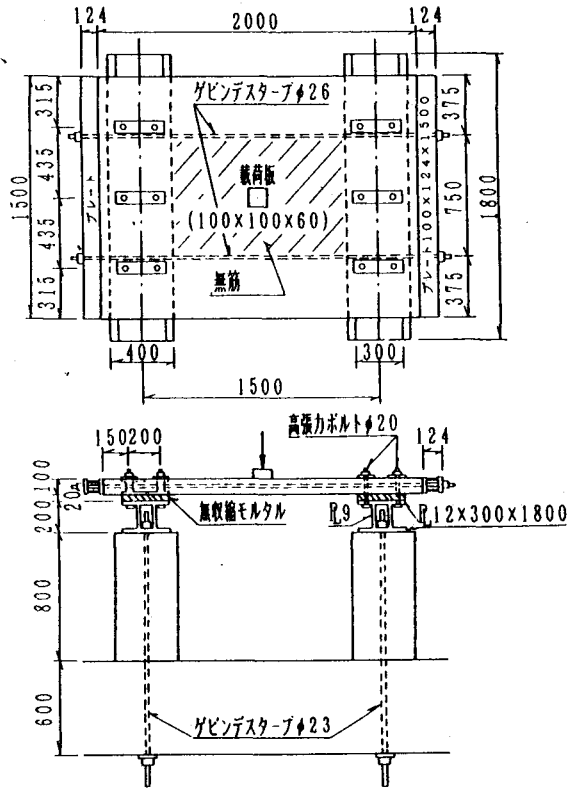


図-1 押抜きせん断載荷方法

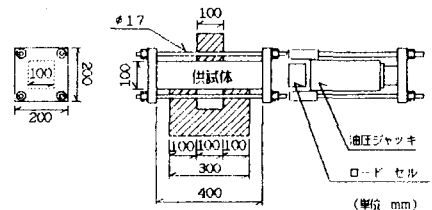


図-2 二面せん断試験装置図

