

この研究は図-1、図-2、図-3に示した載荷方法で、横方向（軸方向）の圧縮力の有無によるコンクリートのせん断破壊について検討をおこなったものである。

図-1の方法では、一般に横方向力のない場合には曲げが生じ、完全なせん断破壊とはならないと言われているので、この方法では横方向力のある場合について実験を行った。

図-2の方法は、中央部載荷点のずれによってせん断破壊とはならず、載荷方法が若干のことであるが、力学的にはよい方法と思われる。

図-3の方法は、供試体中央部にスリットの切れている部分があり、この部分のコンクリートがスリットの方角にスベルように工夫されているが、スリット部分に塗った油類（グリース）の不完全さが問題となり、この部分の摩擦までも測定してしまう欠点があるものと思われる。この実験では、スベリ角を 30° 、 45° 、 60° の3種類とした。

以上のようにそれぞれ長短があり、いずれが最もよい方法が判定しにくいが、このような方法による実験結果を報告する。

使用材料は、セメント；浅野早強ポルトランド、粗骨材；最大寸法25mm、比重2.64、F.M. 6.97、細骨材；比重2.60、F.M. 2.92のものである。

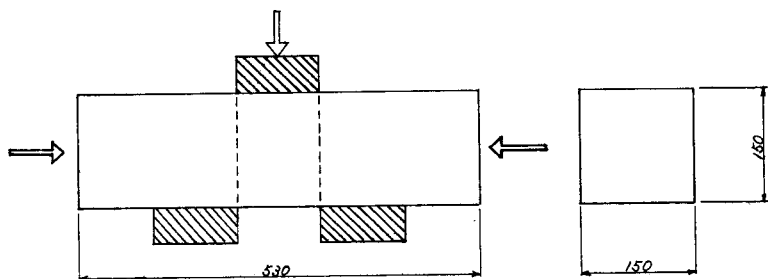


図-1

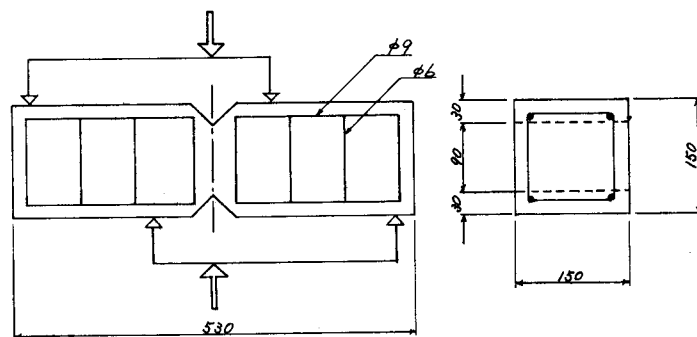


図-2

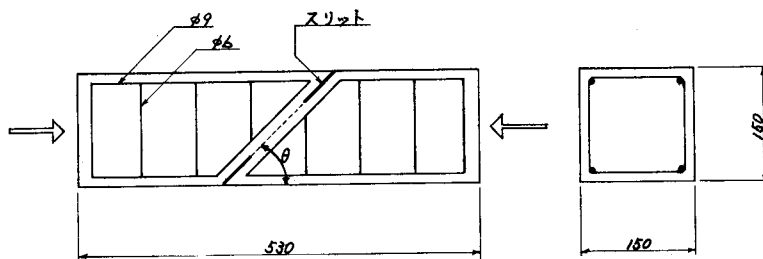


図-3

供試体は図-2、図-3の方法の場合には、図に示したように鉄筋で補強したものを使用した。

横方向力のない場合の測定結果を、同時に作った $\phi 15 \times 30 \text{ cm}$ 供試体の圧縮強度(σ_{cy})別に整理し、図-4、図-5に示した。また、この図-4には、円柱供試体($\phi 15 \times 30 \text{ cm}$)の圧縮試験と引張試験とによって求めたせん断応力($\tau = \sqrt{\sigma_{cy} \sigma_{tx}}/2$)も同時に記載した。

これらの結果からは、せん断応力はコンクリートの圧縮強度によって直線的に変化することがわかる。また、図-5は供試体にスリット(スベリ面)を設けたもので、この値は他のものよりせん断応力が大きくなっている。これはスベリ面に垂直応力が生じるため、鉄筋コンクリート梁の圧縮側コンクリートでは、これに似た状態にあるものと思われる。更に、引張側コンクリートのせん断応力は、本実験の図-2の方法による値より更に小さな値になるものと考えられる。

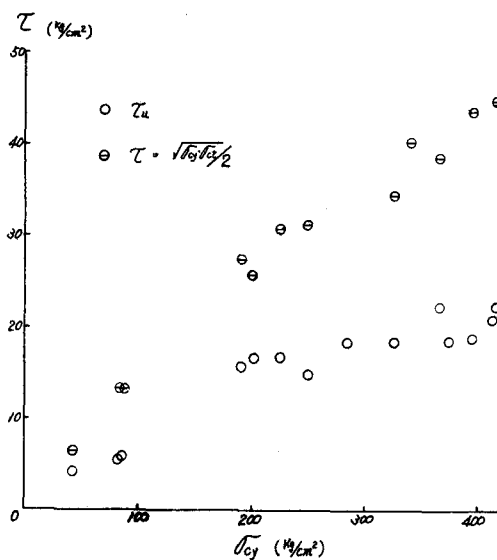


図-4

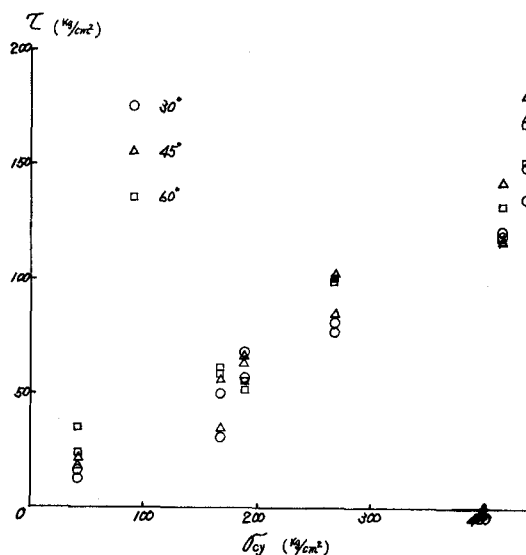


図-5