

吳 高 專 正 西 谷 庸 雄

-323-

ら指摘されているように、付着がない場合は梁が最初からタイドアーチとして働くために、 a/d が比較的小さいときは腹部補強がなくとも大きなせん断耐力を示すものと思われるが、腹部補強した場合は斜ひび割れ発生後の斜引張応力をスターラップがほとんど受け持ったために、付着の有無によって耐力にあまり差がなくなるものと推察される。

しかし、 a/d が大きくなると、付着がないためにP.C.鋼材がその全長にわたって自由に伸び、曲げひび割れ本数も少なくその伸展が早まり、アーチクラウシが曲げ折れるように破壊する。したがって、腹部補強をすることによりせん断破壊しにくくなるが、早期に曲げ破壊を起こしやすくなることが考えられる。

図-2は T_u と $K\sigma_{dy}$ との関係を σ_c と a/d をパラメータとして示したものである。この図によれば、付着の有無にかかわらず、せん断補強率を増大することにより T_u を増大することができるようであるが、その傾向には違いがあり、付着のある梁では上限がみられないが、付着のない梁では上限がみられ、ともに a/d が2.5の場合に顕著に現われている。

これらの理由としては、腹部圧壊した梁がなかったことを考えると、破壊の形式がせん断引張破壊からせん断圧縮または曲げ圧縮破壊に移行したためと推定される。したがって、同じ曲げ圧縮破壊でも付着の有無によってその持つ意味はかなり異ったものと言えよう。

図-3は T_u と σ_c との関係を a/d と $K\sigma_{dy}$ をパラメータとして示したものである。この図によれば、一部梁を除き、付着の有無にかかわらず、 σ_c が増大することにより T_u も増大する傾向がみられ、その割り合いには差がない。なお、 σ_c が増大したにもかかわらず T_u が減少した梁は a/d が2.5でいずれも付着のない $K\sigma_{dy}=30$ および 50 Kg/cm^2 のものであるが、これも前記と同様の理由により早期に曲げ破壊を起こしたためと考えられる。

4. あとがき

今回アンボンドアレストレストコンクリート梁のせん断耐力に影響する要因を数種変えて実験を行ない、腹部補強のない場合で a/d が比較的小さいときには、P.C.鋼材の付着がせん断耐力を低下させることが確認できたがまだ不明の点も多く、今後さらにアレストレスの影響も考慮した実験を継続していきたい。

(参考文献)

- 船越・岡本・藤原「アレストレストコンクリート梁の終局耐力に及ぼすせん断力の影響」講演概要集 V-91
池田・宇治「鉄筋コンクリートはりのせん断耐荷挙動に及ぼす鉄筋の付着の影響に関する研究」土木学会論文誌集 No. 233 (1980-1)

図-1 T_u と a/d との関係

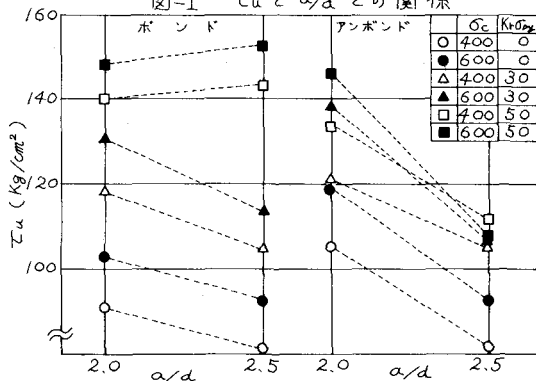


図-2 T_u と $K\sigma_{dy}$ との関係

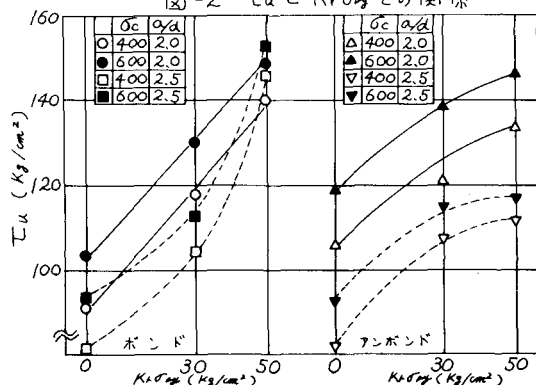


図-3 T_u と σ_c との関係

