

4. 設計法の提案

鋼製ブラケットを用いたPCアウトケーブル定着部の設計手順を、図-4に示す。設計上の着目点は、終局時の破壊に対する安全度、PC桁に発生する局所的な引張応力、及び、アウトケーブルの緊張力に対するPC鋼棒の横締力の決定方法である。尚、今回は、間詰材がない場

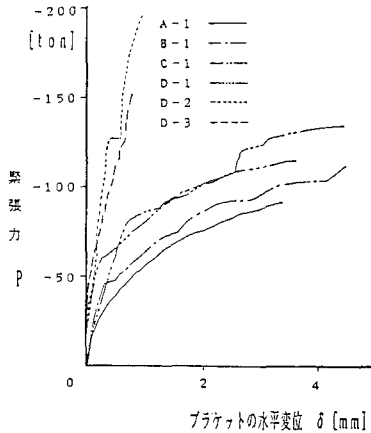


図-2 緊張力と水平変位

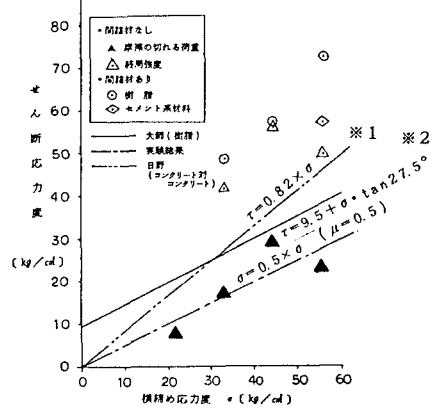


図-3 せん断応力度と横締応力度

合の終局荷重が、間詰材がある場合よりも小さいことから、間詰材がない場合を想定することにした。横締力については、図-3に示すせん断応力度と横締応力度の関係から摩擦係数を0.5とし、これに安全率を乗ずることにより算出することにした。PC桁に発生する局所的な引張応力については、コンクリートの許容応力度を $\sigma_{ta} = 0.03 \times \sigma_{ck}$ として、それ以下に収めるものとした。終局時の破壊に対しては、実験から鋼棒の破断であることが判明したので、Von-misesの降伏条件式により終局荷重を算定し、これに対する安全率を乗じて照査することにした。

5. あとがき

今回の実験を通じて、ケーブルの緊張力に対する鋼製ブラケットの抵抗機構、終局状態をほぼ把握することが出来たと考えられる。特に、間詰材のない場合は、鋼製ブラケット底面とコンクリート表面との摩擦力で抵抗し、摩擦力の限界を越えると横締鋼棒によって抵抗することが判明した。また、終局時には横締鋼棒の破断を示した。以上の結果を踏まえて、本報告は、鋼製ブラケットを用いたPCアウトケーブル定着部の設計法を提案した。しかし、実設計における間詰材の影響、ケーブルの緊張に伴う局所的なコンクリートの引張応力については、今後の検討事項として考えられよう。

<参考文献-1> 日野、太田、金子：鋼板-コンクリート接合部のせん断挙動に関する基礎的研究「第34回土木学会学術年次講演会」

<参考文献-2> 阿保、桑原：首都高道路横浜羽田空港線大師PC橋補強工事について「プレストレストコンクリート Vol.22,1980.4」

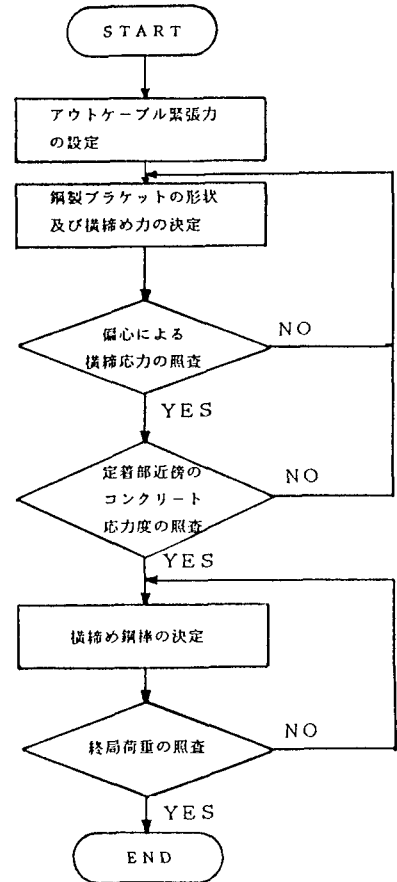


図-4 鋼製ブラケットの設計手順