

に図-3に示している。また、交番試験などの標準的な載荷方法から得られる荷重-変位のデータと短期と呼ぶものとするとこれは図中の太い実線で代表されるような関係となる。また矢印で示されるものは変位一定あるいは荷重一定試験から得られるもののクワイ-地盤系のリウクマーシヨンやクリープ変形によつて荷重の減少や変位の時間的変動量を示すものである。これらの試験継続時間は変位一定試験については最大50時間、荷重一定試験は最大67時間であったが前者は約20時間前後、後者は40時間前後にほぼ最終値に達している。

また図-3にこのような時間効果を考慮に入れた場合の荷重変位の関係を代表させたものが図中の点線でありこれを長期載荷と称することにする。ここに示す長期載荷による荷重変位の関係は比較的載荷速度の大きい場合に適用すべきものであり、長期載荷に対応するものは速度などのような緩速に載荷される場合に対応するものである。図中には同時に Chang 式によつて地盤K値を仮定したときの関係も記しているがクワイ頭におけるバネ係数には明らかに載荷速度の効果があらわれ、このことより荷重の増減によつてクワイの設計に用いるK値は異なる値を採用すべきとわかる。

大変形極限載荷試験の結果を図-4に示す。終局破壊状態においてクワイ頭は最大240mm変位し、897kNの耐力を示した。さらにクワイの極限耐力モーメントを求めるために、通常のRC部材と仮定した場合 $M_y = 2690 \text{ kNm}$ 、クワイコンクリートのコア圧縮試験データを用いて応力ひずみの非線形性を考慮に入れた仮定した場合 $M_y = 2840 \text{ kNm}$ 、また鉄筋計に示すの実測値を用いて実抗の耐力モーメントと推定すると $M_y = 3230 \text{ kNm}$ となり、RC部材と仮定した場合に比べて実測値より推定した値は1.06~1.2倍程度大なるものとなる。

4. まとめ

大口径掘削打杭について通常の交番載荷試験の他にクリープリウクマーシヨン特性を考慮に入れた変位一定荷重一定試験を行なつて載荷量の時間的効果について調べた。その結果クワイ頭におけるみかけのバネ係数は時間効果を入さずくても算出された。またこのクワイについて掘削水平耐力について測定した。本実験から得られた知見は数多いが詳細については別の機会に報告したい。

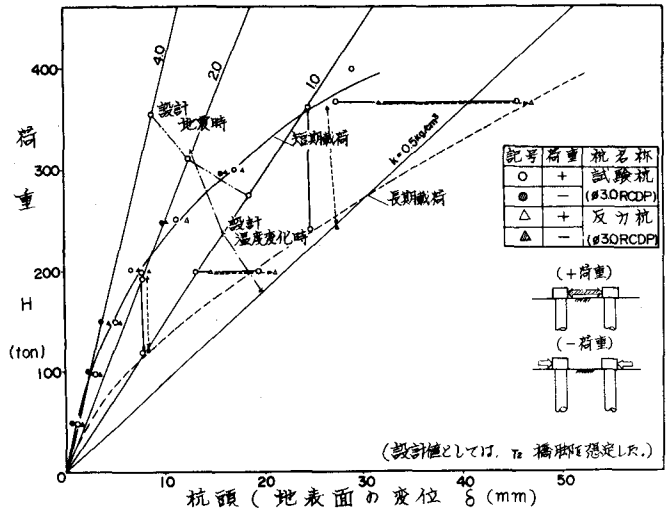


図-3

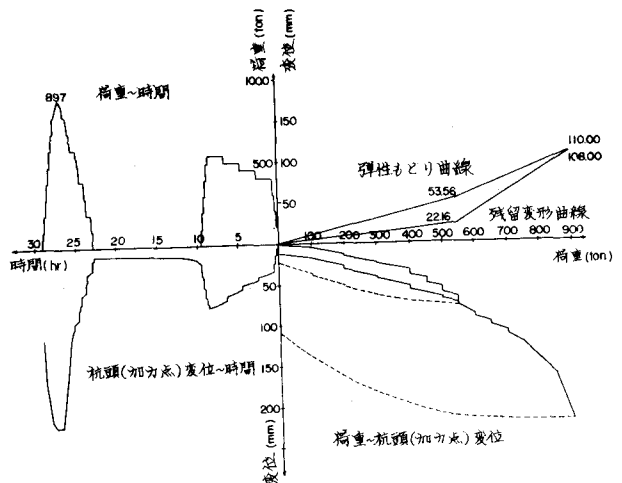


図-4