



### 3. 実験結果と考察

#### 3. 1 ストランドのすべりに及ぼすシース内のグラウトの影響

室内空中養生した定着ボトルとシース内のグラウトの圧縮強度を表2に示す。また、図3には長期荷重時のストランドのすべり量を示す。この図ではシース内のグラウトの有無に拘わらず、ストランドのすべりが時間と共に増加していく傾向が見られる。しかし、シース内にグラウトを注入するとグラウトのすべりは若干ではあるが小さく抑えられることがわかる。シース内のグラウトは緊張力導入後のストランドの付着長を増加させ、これがストランドのすべりを減少させると考えられるが、その効果はあまり顕著ではない。従って、ストランドのすべりは主に定着ボトル内のグラウトの塑性変形によって生じ、すべりを小さくするにはグラウトのヤング係数を上げて塑性変形を小さくするなど、材料特性を改善する方がより効果的であると考えられる。

#### 3. 2 グラウトの材料特性

図4は材料の性質の違いによる、グリップのめり込み量の差を示す。水セメント比はほぼ同じであるにも拘わらず、グラウト材をモルタルにすることでグリップのめり込みはペーストの場合の約0.5倍になることがわかる。これは、混入した砂によってグラウトのヤング係数が大きくなり、その結果、塑性変形性能が改善されたためであると考えられる。

単に材料のヤング係数を上げるだけなら単位体積重量を増加させればよく、そのためには混入する砂等の混入率や粒径を大きくすればよい。しかし、最適な混入物の種類や混入率、並びに粒径はグラウト注入時の施工性をも考慮しながら決定する必要がある。

表2 グラウトの圧縮強度

|          | 圧縮強度 (kg/cm <sup>2</sup> ) |     |     |     |
|----------|----------------------------|-----|-----|-----|
|          | 7日                         | 14日 | 28日 | 40日 |
| ボトル内グラウト | 462                        | 550 | 576 | 590 |
| シース内グラウト | 405                        | 530 | 530 | —   |

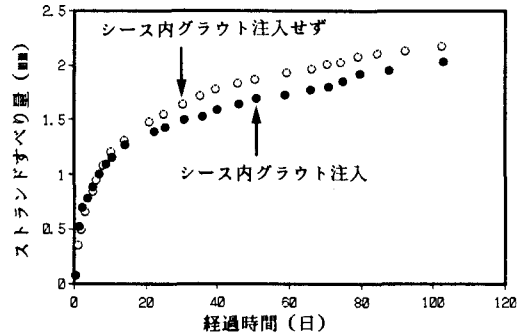


図3 荷重-ストランドすべり量曲線

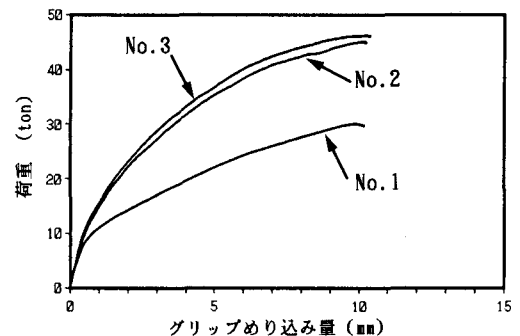


図4 荷重-グリップめり込み量曲線

### 4. 結論

本工法の、長期的な定着性能を調べる実験により得られた結論は、以下のようになる。

- ①シース内にグラウトを注入しても、ストランドのすべりを抑える効果はあまり期待できない。ストランドのすべりは、主に定着ボトル内グラウトの塑性変形によって生じるものと思われる。
- ②定着ボトル内に注入するグラウトに砂等を混入しヤング係数を高めれば、ストランドのすべりはペーストの場合に比べ約半分に抑えることが可能である。
- ③グラウト注入時の施工性を考慮しながら、混入する砂等の種類や粒径、混入率を決定すべきである。

#### 【参考文献】

- 1) 岡田克也, 柿沢忠弘: 高強度グラウトを利用したPC鋼より線埋込み定着部の力学性能試験, 第42回年次学術講演会講演概要集, 1987, pp.182~183
- 2) 岡田克也, 柿沢忠弘: 高強度グラウトを利用したPC鋼より線埋込み定着部の定着性能, 第43回年次学術講演会講演概要集, 1988, pp.576~577