

2.4 実験結果および考察

(1) グラウトの性状 ---- 流下時間

は、配合1, 2が6~7秒、配合3が約14秒で、90分後には、それぞれ8~9秒、22秒となり、配合3で若干流動性の低下が見られた。空気量は、練り上り時2.3~3.9%と、ほぼ一定であり、90分後には、2~4%増加した。これは、アルミ粉末の発泡によるものと思われる。ブリージングは、a法、b法とも生じなかったが、15m試験体で

は、グラウトの自重圧で濾過された水が若干生じた。膨張率の経時変化を図-3に示す。a法では不安定な測定結果であったが、b法では各配合とも一定した測定結果となり、品質管理上、b法が適していると思われる。圧縮試験結果では、b法の鉛直管内のコアが安定した結果を示し、材令7日で配合1、2、3が、それぞれ309, 302, 383kgf/cm²と、供試体の242, 250, 216kgf/cm²と比較して、水セメント比の違いを正確にとらえており、品質管理上も好ましいと考えられる。

(2) 施工性 ---- グラウトの練りまぜは、所定の練りまぜ時間で十分と思われ、練りまぜ後に、セメント粒子は認められなかった。ポンプ圧送は、十分可能であり、配合1, 2では、21ℓ/minの圧送量を8~9kgf/cm²圧力で送れ、配合3は、比較的硬練りであったため、12ℓ/minの圧送量で6kgf/m²の圧力となった。

(3) 硬化グラウトの品質 ---- ブリージングの発生は、配合2, 1, 3の順であったが、いずれの場合も、グラウトキャップ内は、ほぼ完璧な充填ができた。試験体の高さ方向の単位容積重量を図-4に示すが、上下の差が0.05t/m³と比較的小さかった。

3. 防液堤における鉛直PCグラウトの施工

防液堤（図-1）における鉛直PCグラウトの注入本数は400本、注入高さは約16mで、PCケーブルをU型配置としたため、2本ずつの注入となり、注入管の長さは約32mとなる。グラウトの総量は、

約28,000ℓである。グラウトポンプから配管注入口までの距離は最大200mとし、グラウト練り上りから注入完了までの時間は30分以内とした。グラウトの品質基準と測定頻度を表-3に示す。グラウトの練りまぜおよび圧送には、実験時と同様の装置を用い、ポンプの吐出量は20~35/minとした。その結果、施工後グラウトキャップを取り外したあとも十分な充填性が確保でき、グラウト配合および施工性の妥当性が確認された。

4. あとがき

PC構造物の大型化に伴い、鉛直 tendon はPC鋼棒からPCケーブルに変わり、さらに長大化することが予測される。今回、実験から施工への一連の研究により、約16mの鉛直ケーブルが挿入されたシース内のPCグラウトが、ほぼ完璧に施工できることが確認された。今後の同種の工事の参考となれば幸いである。

参考文献 1) 岡井、十河、鎌田；長尺な鉛直PCケーブルのグラウト注入に関する基礎的実験、土木学会第41回年次学術講演会概要集v, 1986, 11

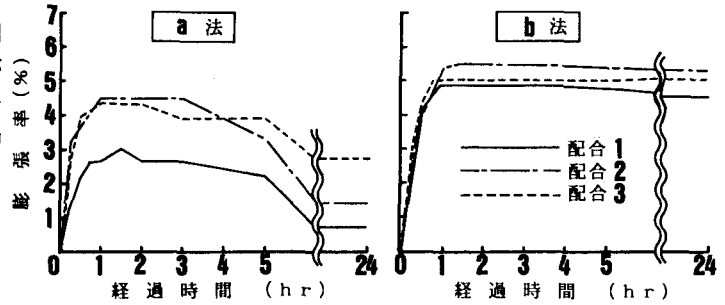


図-3 膨張率の経時変化

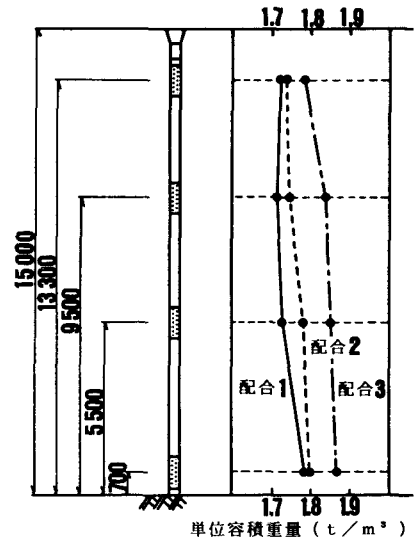


図-4 試験体の単位容積重量

表-3 PCグラウトの品質管理基準

品質管理	流下時間 (秒)	膨張率 (%)	ブリージング率 (%)	圧縮試験 (kgf/cm ²)	練り上り温度 (℃)
基準	5~10 (JIS R-7)	≤10 (目標 3%)	≤2 (目標 0%)	≥200 材令28日	10~30
測定頻度	全バッチ	12バッチ ごとに1回	12バッチ ごとに1回	12バッチ ごとに1回	全バッチ