

III-367 深層混合処理土の水和熱現地測定結果と養生温度による強度への影響について

横浜調査設計事務所 正 員 大村 哲夫
 京浜港工事事務所 村田 充
 横浜調査設計事務所 正 員 小平 宜典

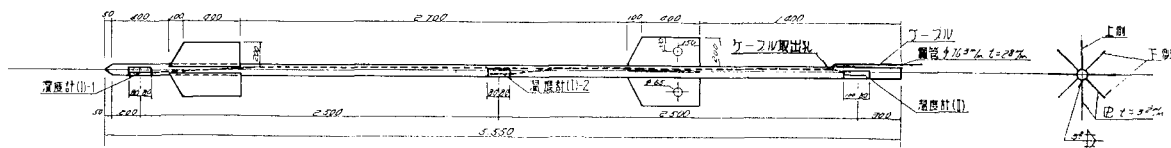
1. まえがき

横浜港大黒埠頭地区では、改良幅60m、改良深度4m-50mに及びセメント・スラリーを用いた深層混合処理工法による、大規模な地盤改良工事を実施しているため、セメントの水和に伴う温度上昇の度合と、温度上昇が処理土の強度等に与える影響について、解明する必要にせられた。このため、当地区に於て、処理土中に於ける温度変化について、測定を実施すると共に、測定された温度により、テストピースを養生し、その強度特性を把握した。本レポートは、これらの調査成果の一部をとりまとめたものである。

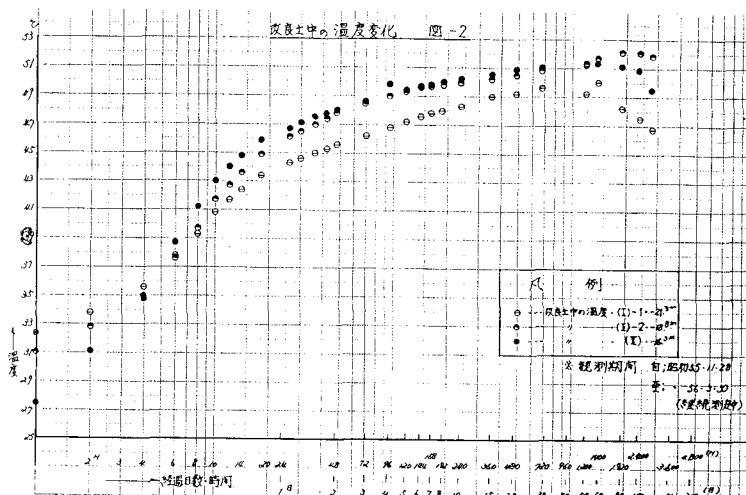
2. 温度測定装置及び測定結果

処理土中の温度測定装置の概略は、図-1に示すとおりである。
 処理土中の三層にわたって、測定可能な装置である。

一般構造図 図-1



温度測定結果を、図-2に示す。処理土中の温度は、全層にわたって、打設直後から上昇を始め、約40～60日後には、平均50.7℃とピークに達し、その後漸減する傾向がみられる。これは改良土地盤のマスが大きいため、発生した水和熱が周辺地盤へ分散しにくいためと考えられる。



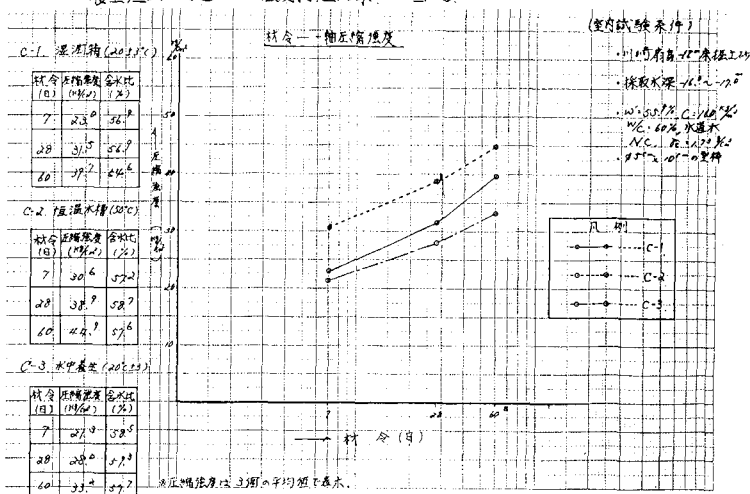
3. 養生温度と一軸圧縮強度

図-2に示すように、 50°C 近い養生温度が長期に持続することが判明した。従来強度等の深層混合処理工法に係る室内試験については、 $20^{\circ}\pm 3^{\circ}\text{C}$ の養生温度を標準として実施してきたが、これは現場の状況とはかなり異なるものである。このような養生温度の相違が、強度に与える影響を把握するため、図-1に示すような試験条件で、養生温度 20°C (湿潤箱による湿潤養生)、及び 20°C と 50°C でいずれも、水中養生したものの一軸圧縮強度試験結果を、図-3に示す。

このように、50℃で養生したものは、60日強度までは通常（湿潤養生）のものより、3割程度高い強度特性を示す。

今後さらに 長期材令のものについても試験を実施する必要がある。

養生温度の相違による強度特性結果 図-3



4. 考察

現場での養生期間中の温度は、当初の想定よりかなり高く、かつ長期間持続することが判明した。今回実施した強度試験結果からも類推できるように、ラック部施工において問題となる ぎわめて初期における 改良土硬化特性について、養生温度は さらに敏感に影響を与えるものと予想される。

このため今後、改良工の初期硬化特性についても、養生温度を加味した 室内試験を実施するとともに従来実施してきた 室内試験結果と現場強度との関連について、検討をすすめる必要がある。