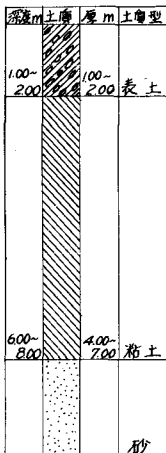
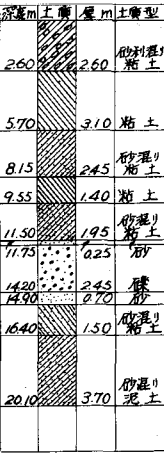
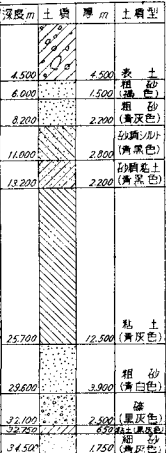


II-15 電氣化學的安定工法の適用について

京都大学 正員 松尾新一郎

電氣化學的に軟弱基礎地盤を処理して安定を図ることについて、4適用例を得たので、これらに検討を加える。

処理の種類別	橋台の沈下対策	築堤のための軟弱基礎地盤安定処理	建築物の軟弱基礎地盤処理	建築物の軟弱基礎地盤処理
工事名	国道一号线熱田伝馬跨線橋工事	総橋取合道築堤工事	毎日会館第一期工事	毎日会館第二期工事
位置	名古屋市瑞穂区熱田伝馬町	岡山県児島郡興除村灘崎	大阪市北区堂島船大工町	大阪市北区堂島船大工町
処理期間	26年6月～8月	29年2月～5月	30年7月～12月	32年7月～12月
構造概要	径間30m 跨線橋橋台	取合道築堤(高さ約4m)	建坪321坪, 地上12階, 地下3階	建坪752坪, 地上12階, 地下2階
土質				
適用の目的	基礎地盤の固結強化(あるいは沈下促進)せしめる	圧密を促進せしめ崩壊の危険を防ぐ	工事期間中にできるだけ圧密を促進し基礎地盤の安定を図る	左に全じ
陽極構造	Al板を木杭(末口7cm, 長8m)およびガス管(径1in, 長8m)に巻いたもの	Al板をガス管(径2in, 長5m)に巻いたもの	Alパイプ(外径50mm, 肉厚8mm)の中に径28mm鉄筋をピス止め	Alパイプ(外径50mm, 肉厚10mm)の中に径25mm鉄筋をピス止め(図-1)
陰極構造	上記陽極を適時陰極として用いた	サンド・パイル(径32cm)の中に先端にストレーナーをも	サンド・パイル(径30cm, 深さ10m)の中に径4inの有孔鋼	サンド・パイル(径24cm, 深さ10m)の中に径4inの有孔鋼

		φ 2 in. のガス管 を挿入したもの	管を挿入し, 32mm 鉄筋 6 本を用う(図-2)	管を挿入し, 65×9 帯鋼 4 本を用う(図-3)
電極配置	対向集中型	対向型	対向型	同心集中型
電源設備	ベルト一口	ベルト一口	M.G.	ベルト一口と M.G.
揚排水設備	なし	手動真空ポンプに て陰極内の溜水も 揚排水する	陰極の有孔鋼管中 に径 1 in. のガス管 を吸水管として挿 入し, これを電動 真空ポンプに連結	左に同じ
効果判定項目	物理試験 大地比抵抗 沈下量 振動測定	貫入試験 脱水量 間隙水圧 沈下量 側方変位	単軸圧縮強度 標準貫入試験 沈下量(不同沈下) 揚水量 間隙水圧 陽極引抜試験	単軸圧縮強度 沈下量(不同沈下) 揚水量 圧密試験 陽極引抜試験
処理期間	約 50 日	約 70 日	約 5 ヶ月	5 ヶ月
消費電流量			1,800,000 AH	2,501,200 AH
消費電力量	約 5,000 KWH	約 520 KWH	94,120 KWH	76,077 KWH
処理電力量			7.84 KWH/m ³	1.9 KWH/m ³
揚水量	なし	約 5.5 m ³	214 m ³	149 m ³
沈下量	処理後殆ど沈下なし	圧密沈下約 20 cm 側方変位約 8 cm	平均 16.2 cm	約 14 cm
単軸圧縮強度 その他	粘着強度 0.3 kg/cm ² が 0.6 kg/cm ² と倍増 された	処理部は未処理部 に比し 1.5~2.0 倍の 貫入抵抗を示した	(30.6) 0.69 kg/cm ² ※ (30.11) 0.75 kg/cm ² (30.12) 0.82 kg/cm ²	(30.6) 0.69 kg/cm ² ※ (32.12) 約 1.0 kg/cm ²
陽極 Al の電解量 適用後の状況	異常なし	異常なし	約 480 kg 異常なし	約 670 kg 引き続き観測中
文献	松尾:電気化学的土壌安定工 法, 土と基礎, 1巻2号 昭-28 近藤, 松尾, 好谷:国道一号線 熱田松崎路線橋脚基礎の 電気化学的固結法工事, 第一 回日本道路会議論文集, 昭-28	松尾:築堤のための軟弱基礎 地盤の電気化学的安定土法, 道路, 日本道路協会, 昭-31.11	松尾:基礎地盤の電気化学的 安定工法について, 土木学会 誌, 昭-31.12	81に発表の予定

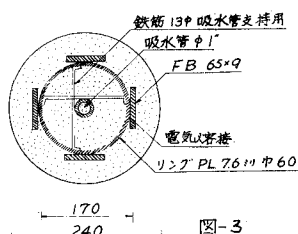
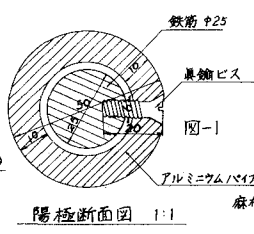


図-3



陽極断面図 1:1

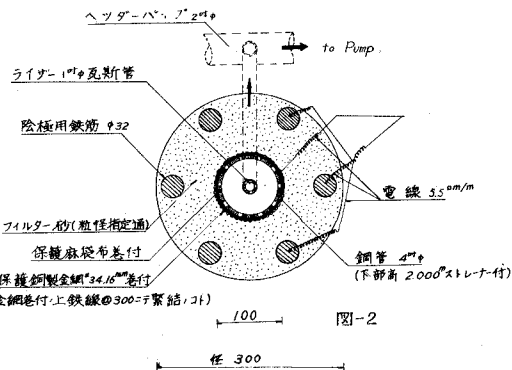


図-2

陰極断面図 1:5