

Ⅲ-700

ガス導管工事における流動化処理工法の適用例（その1）

— 受け防護及び推進立坑埋戻し —

東京ガス(株) 正員○岡田真澄、安部 浩
(株)関 配 正員 勝田 力
新日本製鉄(株) 香山昌也

1. はじめに

当社は、ガス導管工事における流動化処理工法の適用拡大を目指した開発を、建設省東京都及び、流動化処理工法研究会の御指導の下に進めている。平成6年度は、流動化処理土の特性を有効的に利用し20箇所の試験工事を行った。本報告は、導管工事の代表的な施工例についてその概要を述べるものである。

2. ガス管の受け防護

2.1 工事の特徴 コンクリート構築物が接近しており、従来の鋼製受け防護設置が困難なため流動化処理土を用い受け防護とした。

- ・流動化処理土を使用する事で管全体を支える事ができ、理想的な受け防護と言える。
- ・現場移動型プラントにより、現場において泥水、処理土の製造から打設まで行った。
- ・掘置きが可能な現場なので、市販されている遅硬性の固化材を使用した。

2.2 施工状況 日時：平成6年7月8日、晴28℃～32℃。 場所：横浜市国道
施施工区の構造（施工後）図1参照。 打設量：34 m³
施工方法：現場移動型プラント（1 m³）にて製造打設 図2参照

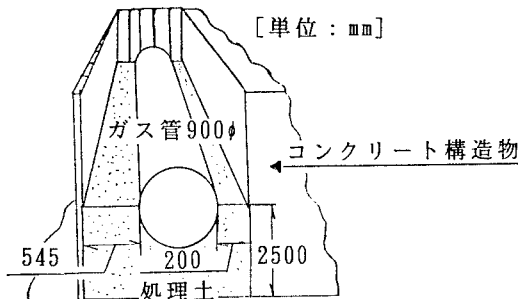


図1 施施工区の構造

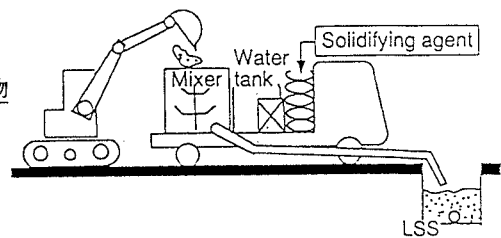


図2 現場移動型プラント

2.3 流動化処理土の性状 処理土の配合及び流動性、単位体積重量を表1にサンプルの一軸圧縮強度試験結果を図3に示す。

表1 配合・流動性・単位体積重量

配 合	発生土（山砂 自然含水比11%）	1 3 0 0 kg/m ³
	添加水	3 2 0 kg/m ³
	固化材	8 0 kg/m ³
流動性・ ₁		2 2 cm
単位体積重量		1. 7 6 3 g/cm ³

*1 道路公団試験法305番シリンダー法フロー値による

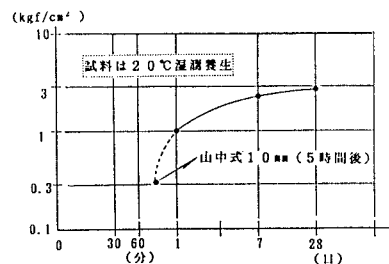


図3 一軸圧縮試験結果

3. 推進立坑の埋戻し

3.1 工事の特徴 立坑内に3本の既設管が輻輳しており砂による埋戻し、締め固めが困難なため、流動化処理土により埋戻した。

- ・立坑内には10 cm程度有水があったが、流動化処理土打設による問題は、無かった。
- ・覆工解体後、H鋼引き抜きによる空隙ができたが、流動化処理土により充填した。
- ・移動型プラントにより、現場において泥水、処理土の製造から打設まで行った。

3.2 施工状況

日時 : 平成6年7月14日
(晴 30～36℃)

場所 : 横浜公道

施工法方 : 現場移動型プラント
にて製造打設

打設量 : 29 m³

施工工区の構造 : 施工後
(図4参照)

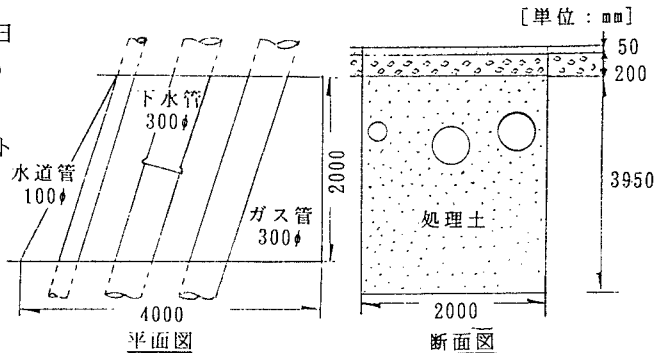


図4 施工工区の構造

3.3 流動化処理土の性状 処理土の配合及び流動性、単位体積重量を表2にサンプルの一軸圧縮強度試験結果を図5に示す。

表2 配合・流動性・単位体積重量

配合	発生土（山砂 自然含水比12%）	1300 kg/m ³
	添加水	300 kg/m ³
	固化材	80 kg/m ³
流動性*1		21 cm
単位体積重量		1.772 g/cm ³

*1 道路公園試験法305番シリンダー法フロー値による

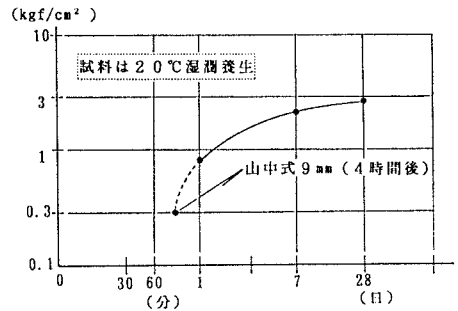


図5 一軸圧縮強度試験結果

4. まとめ

- ①車載型プラントの製造能力は、1時間当たり約7 m³であったが、今回のような工事規模なら従来の工法より経済的であった。
- ②従来工事では本復旧までの間に1～2回路面の沈下調査を行い、沈下があれば補修をしてきたが流動化処理の場合その必要が無かった。
- ③2か月後も容易に再掘削でき、長期強度も計画通りであった。
- ④本施工により流動化処理土を受け防護兼埋戻材として、適用できることが確認できた。
- ⑤輻輳部の安定した埋戻し、有水管所の埋戻し、再掘削可能な長期強度等、流動化処理土の優位性を再確認した。
- ⑥本施工では現場移動型プラントを使用し処理土を製造したが、水の補給時間が施工時間に大きく影響するので事前に水を必要量、確保する事が今後の課題である。