

# 材料紹介：「GTドレーン」

三喜産業(株) 土木資材課 田中 義浩

## 1. まえがき

GTドレーン工法による軟弱地盤改良工法は、従来のペーパードレーン工法と同様にBARRONの圧密理論に基づいています。軟弱地盤に盛土などの築造物を載荷した場合、軟弱層の圧密で沈下が進行します。

圧密に要する時間は軟弱層厚の2乗に比例しますので、軟弱層の厚さが大きい場合、沈下が長時間継続することになります。

この圧密沈下に要する時間を短くするため、GTドレーンを打設し、人工的に水みちをつくります。

このことによって、みかけの排水距離を小さくして沈下時間を短縮することができます。沈下が進みますと地盤の強度も増加します。

GTドレーンの打設機には、油圧バックホウの本体に特殊なアタッチメントを装着したものが用いられ、通常1本打ちの打設機械を使用しています。GTドレーン工法は、三喜産業(株)および東レ(株)などが共同開発した工法です。



## 2. GTドレーンの特徴

- ① 特殊加工により集排水効果が高く、目詰まりがありません。
- ② 油圧方式で打設するので、騒音、振動がほとんどありません。
- ③ ドレーン材の力学的な物性が優れているので滑りに対する補強効果が期待できます。
- ④ 材料製作の合理化と打設能率の向上で、工費が安くなります。
- ⑤ サンドマット中に挿入すれば、地下水位が低下し効果がさらに向上します。

表-1 GTドレーンの物性

項 目	単 位	内 容
透水係数	鉛直方向	cm/sec
	水平方向	cm/sec
引張強度	乾 燥 時	kgf/製品幅
	湿 潤 時	kgf/製品幅

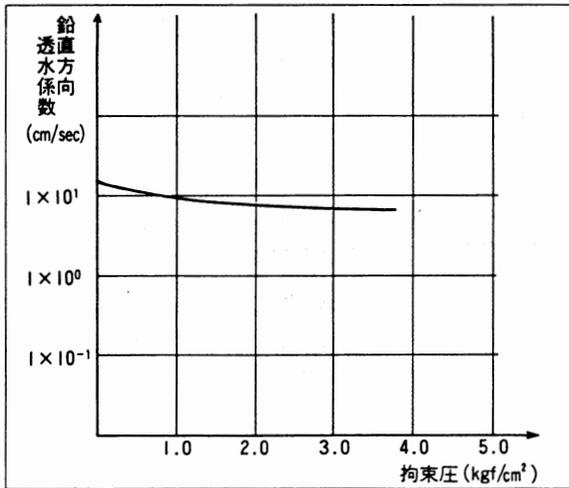


図-1 透水試験結果

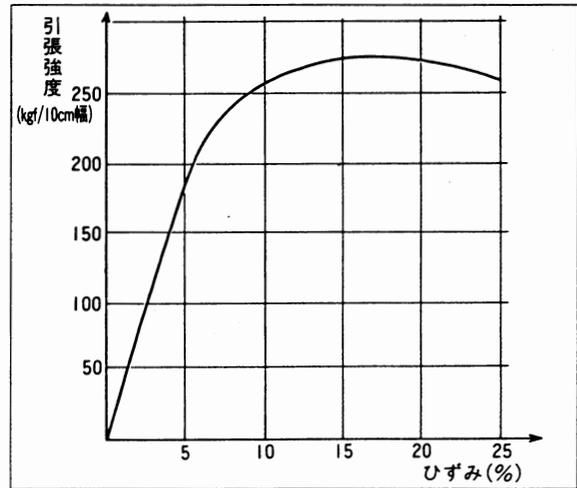


図-2 引張試験結果

3. GTドレーンの標準構造及び標準仕様

- ① 水が流れやすいように溝の形を丸くしています。
- ② 芯材の凸部に溝をつけ、凸部も集排水できやすい構造にしています。
- ③ 目詰まり防止と摩擦を大きくするために、不織布の表は密度差をつけています。

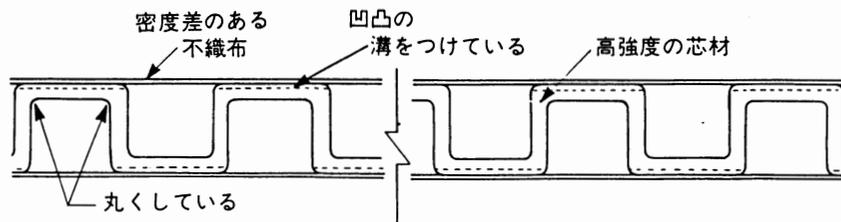


図-3

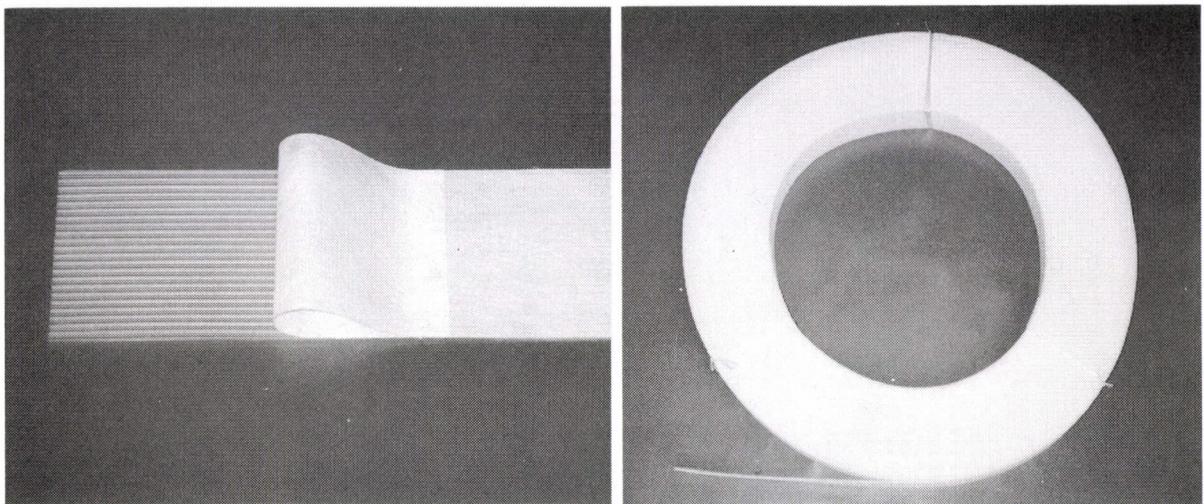


図-4

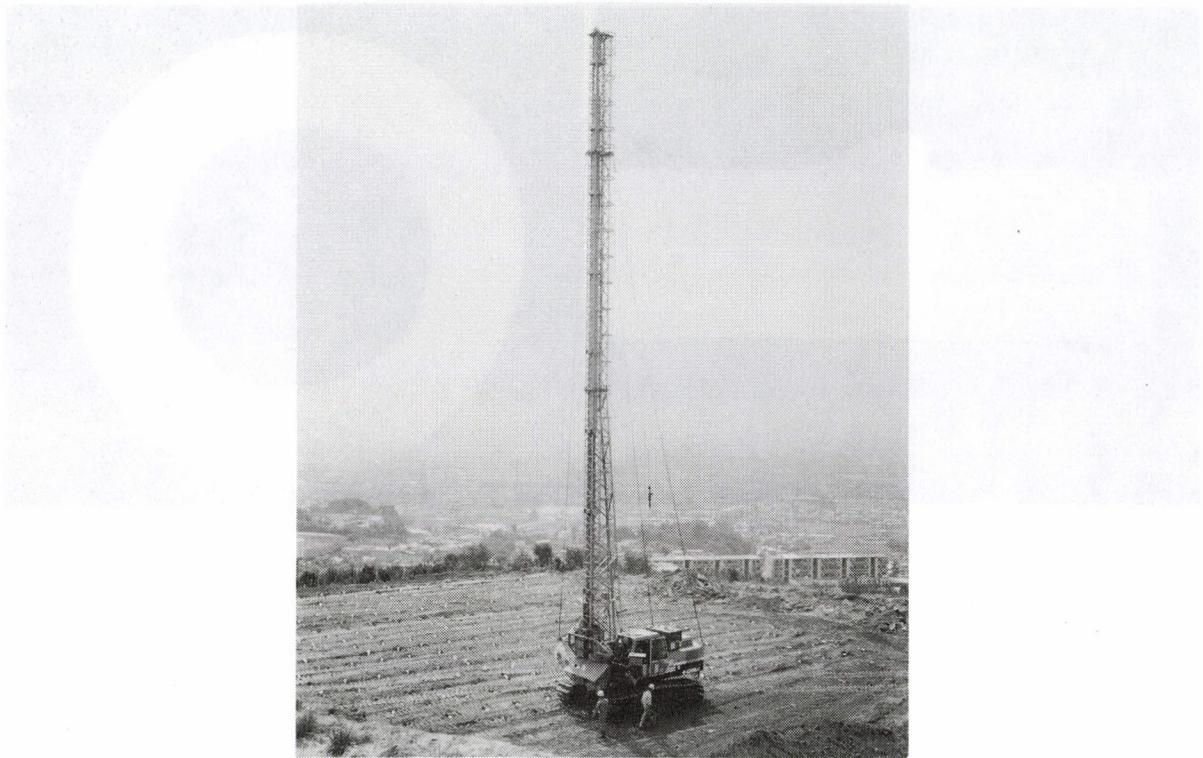
表-2 G.T.ドレーンの標準仕様

項 目		単 位	内 容
材 質	芯 材	—	ポリオレフィン
	フィルター	—	ポリエステル(東レのアクスター使用)
寸 法	厚 さ	mm	2.7±0.3
	幅	mm	100±3
	通水孔数	本	40±2
	1 巻長さ	m	300
	巻取外径	cm	120
	巻取内径	cm	60
重 さ	1 巻	kg	24
	m 当り	g/m	80±5

#### 4. G.T.ドレーン工法の施工

G.T.ドレーンの打設は、次の手順で行います。

- ① 共上り防止用の特殊プレートを取りつけます。
- ② 内部にG.T.ドレーンを通したケーシングを打設します。
- ③ 所定の深さでケーシングを引き抜きます。このとき先端プレートの働きによりG.T.は地中に残ります。
- ④ ケーシングが地上に上がった後、G.T.ドレーンを切断します。
- ⑤ 次の打設位置にケーシングをセットします。



施工写真

5. GTドレーン工法の最近の施工実績

年/日	工事名称	施主	施工	数量
H 7, 3	香椎パークポート地区 地盤改良2次工事	福岡市港湾局	東洋、佐伯、 博多港管理建設工事JV	65,000m
H 7, 4	京浜ふ頭地区 地盤改良工事	"	東亜、りんかい、 博多港管理建設工事	39,000m
H 7, 9	佐賀県伊万里4-2区 地盤改良工事(その1)	地域振興 整備公団	鹿島建設(株)	360,000m
H 7, 9	佐賀県伊万里4-2区 地盤改良工事(その2)	"	若築建設(株)	320,000m
H 8, 2	相馬中核工業団地 敷地造成工事	"	(株)森組	130,000m