

中掘拡大根固め

SUPER TWIN JET

STJ工法



# TA 株式会社トーヨーアサノ

本社  
東京営業所  
沼津営業所

〒410-0312 静岡県沼津市原315-2

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-27-9 新宿パークビル

〒410-0312 静岡県沼津市原315-2

TEL 055-967-3535 FAX 055-966-2524

TEL 03-3356-3171 FAX 03-3352-7973

TEL 055-966-1515 FAX 055-967-1463



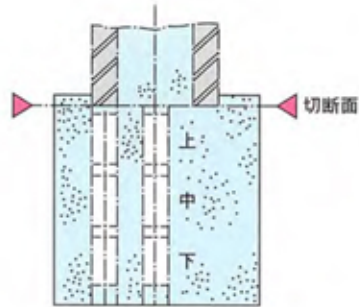






杭の支持地盤として砂層、砂礫層の人工地盤に拡大球根を築造し、所定材齢後に掘り出した球根部、及びSTJ工法にて深さ50m以上に施工された杭（天然地盤）の球根部からコアボーリングにより供試体を採取し、圧縮強度試験をおこなった結果は表1のとおりです。

コア採取位置



## 球根部のモルタル配合推定試験結果

砂層地盤に築造された拡大球根部から、下図に示す位置から試料を採取して、モルタル配合推定試験をおこなった結果は表2のとおりです。

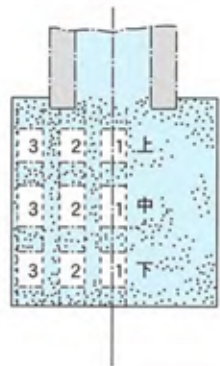


表1

球根築造地盤	グラウトプラント		コアサンプリングの位置	拡大球根			
	セメントミルク			砂層		砂礫層	
	材齢(日)	圧縮強度(N/mm <sup>2</sup> )		材齢(日)	圧縮強度(N/mm <sup>2</sup> )	材齢(日)	圧縮強度(N/mm <sup>2</sup> )
人工地盤	28	砂層 26.3	中央	上	29.5	28	30.1
				中	29.9		30.9
				下	34.0		28.3
		砂礫層 26.6	端部	上	39.2	28	29.9
				中	36.7		28.9
				下	39.9		29.5
天然地盤	28	砂層 30.2 砂礫層 31.4	中央	上	49.7	35	40.0
				中	55.2		49.7
				下	59.2		45.7

表2

試料名	分析値(%)		推定値			
	insol	CaO	セメント(kg/m <sup>3</sup> )	砂(kg/m <sup>3</sup> )	水(kg/m <sup>3</sup> )	W/C(%)
上-1~3	42.0~42.7	28.7~29.5	624~727	670~754	389~454	54~73
中-1~3	39.4~42.6	29.5~30.3	647~747	628~772	376~456	50~69
下-1~3	38.2~42.1	29.0~31.3	654~729	589~766	384~470	53~70
平均	—	—	678	683	432	64
最小 最大	—	—	624~747	589~772	376~470	50~73



## 杭中空部内の根固め液の圧縮強度試験結果

STJ工法は、杭中空部内にも根固め液をジェット噴射し、杭内面に付着した土砂を排除して、杭体と球根部を一体化させることにより、構造物を安全に支えるようにしています。一例として、φ800-54mの地盤中に杭を設置し、コアボーリングにより杭中空部内からコアを採取し、圧縮強度を測定した結果を表3に示しております。

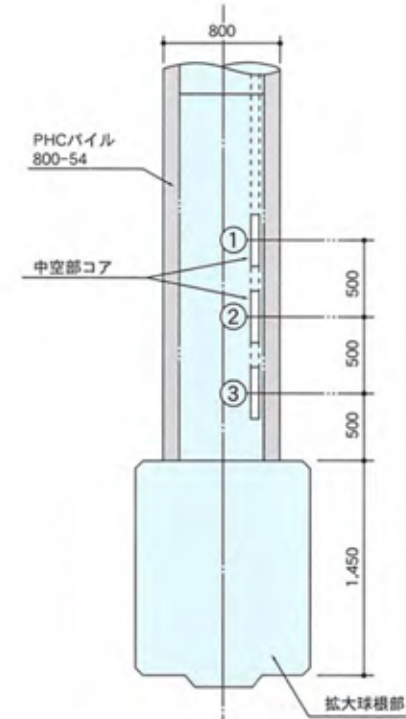
表3 (材齢28日)

供試体番号	No.1	No.2	No.3
コアの圧縮強度(N/mm <sup>2</sup> )	38.2	46.3	41.7
ヤング係数(N/mm <sup>2</sup> )	10,983	11,670	11,376

▼杭径1,000mmの球根築造掘出し状況



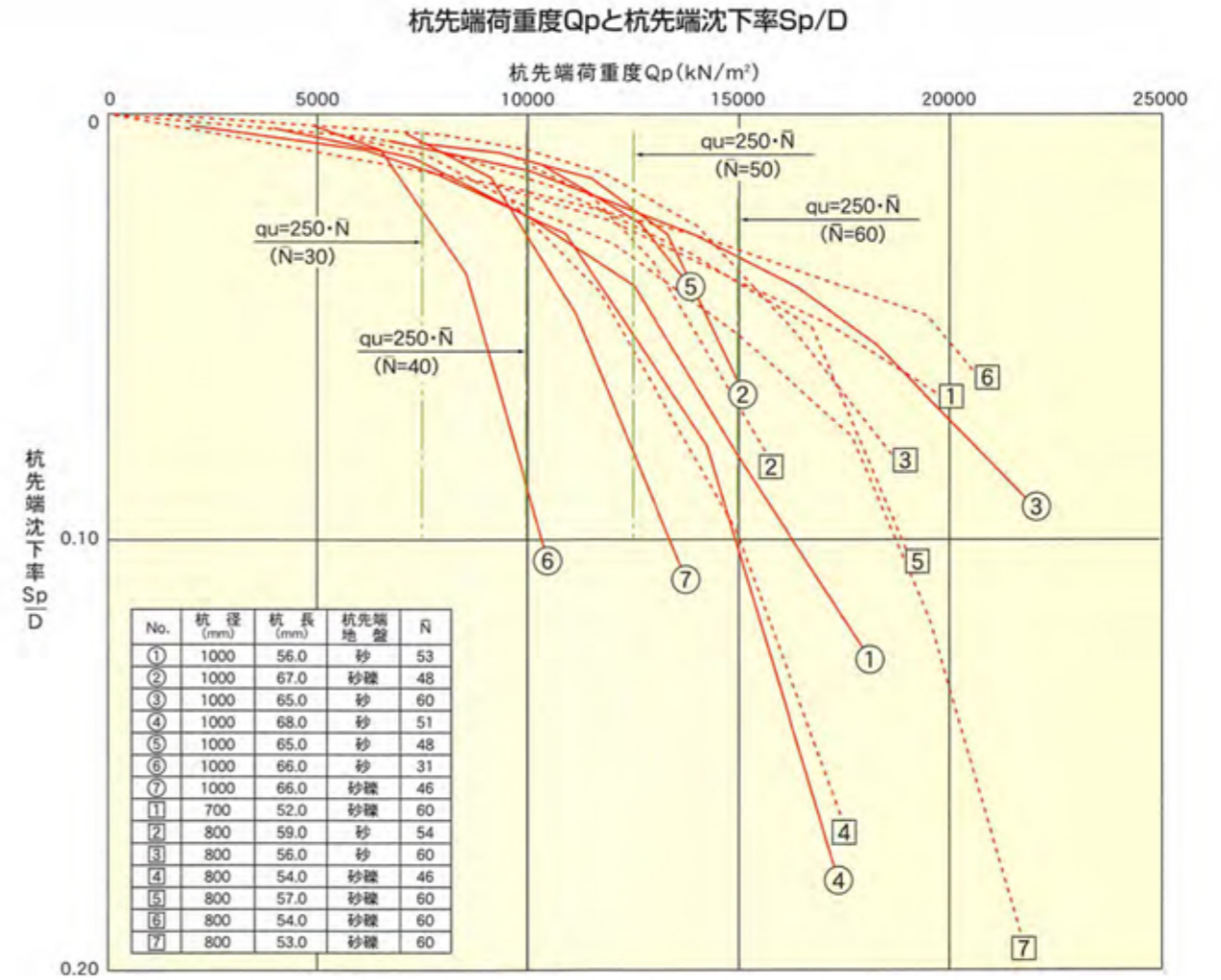
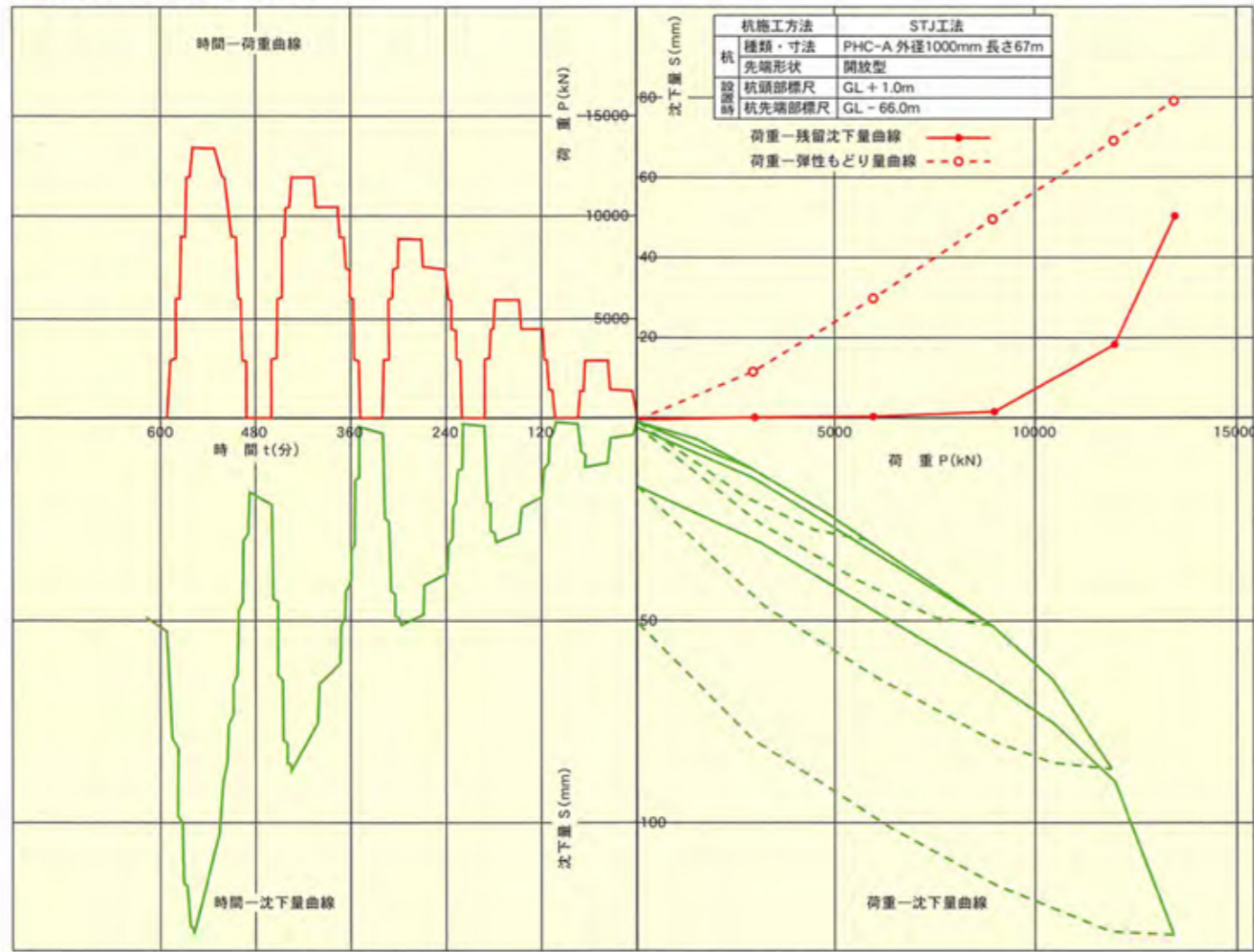
コア採取位置



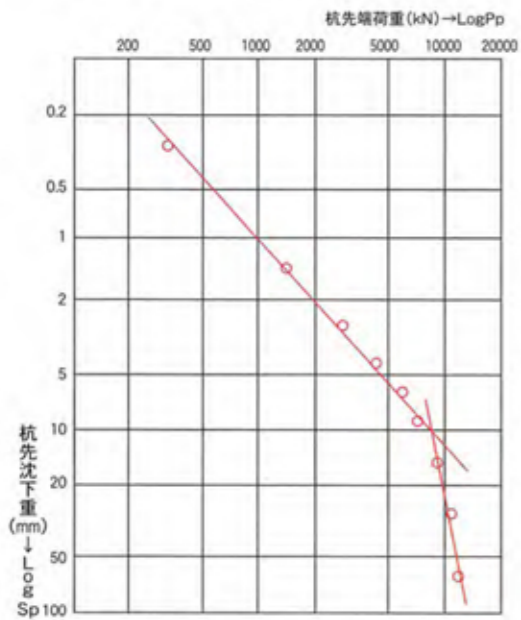
▼STJビット高圧噴射地上試験



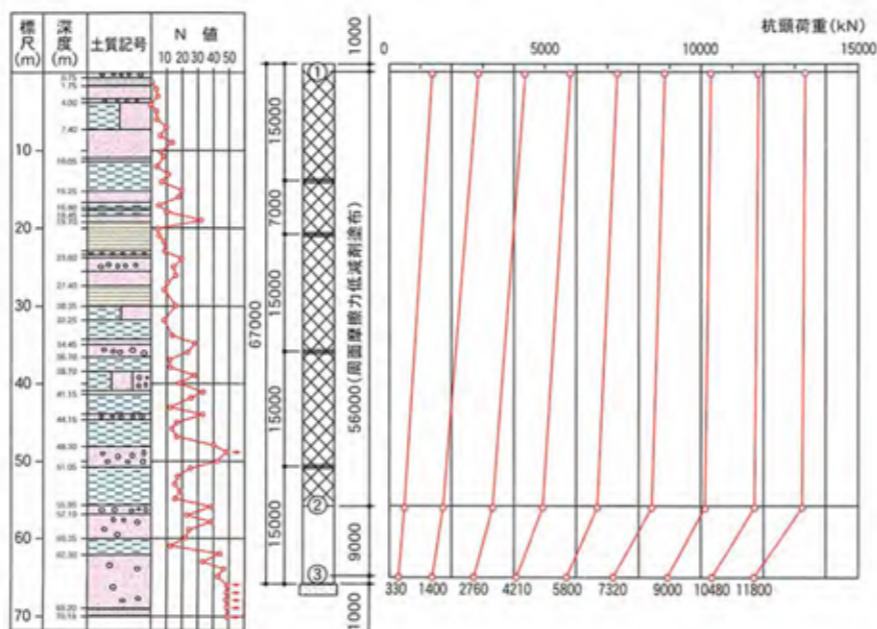
工事名：鶴岡地区試験工事



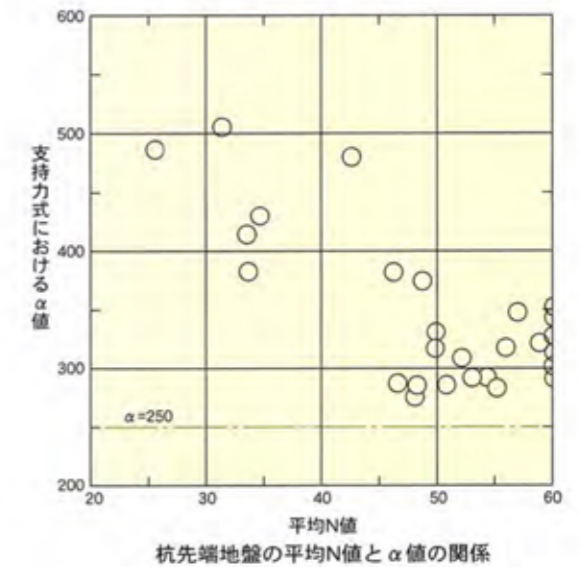
Log Pp-Log Sp曲線



軸力分布図



上図は杭の鉛直載荷試験における杭先端荷重と杭先端沈下率の関係を例示した図であります。杭先端部の平均N値から支持力式における係数 $\alpha$ を250とした場合、 $\bar{N}=30\sim60$ 時の杭先端地盤設計極限荷重 ( $250\bar{N}$  kN/m<sup>2</sup>) を一点鎖線で示しておりますが、両図に示すように鉛直載荷試験の結果は係数250を上廻っており、杭先端拡大球根が確実に支持機能を発揮していることが明瞭であります。



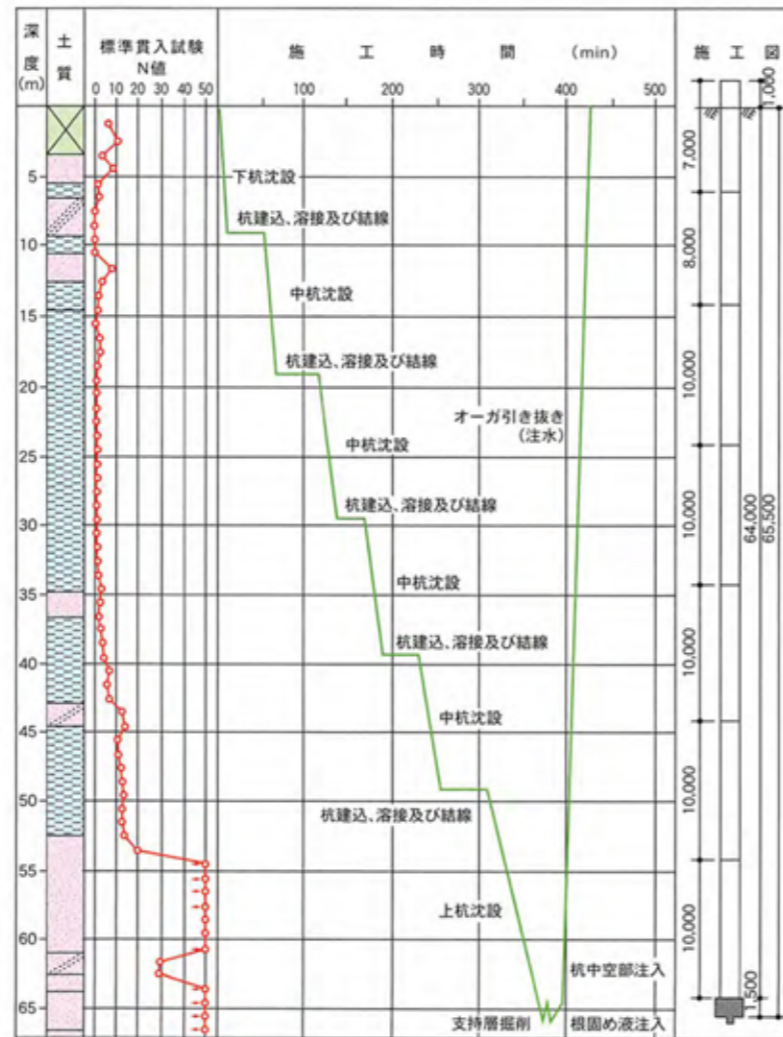


▲杭沈設中

工事名：東雲地区試験工事

施工場所：東京都江東区東雲2丁目13番

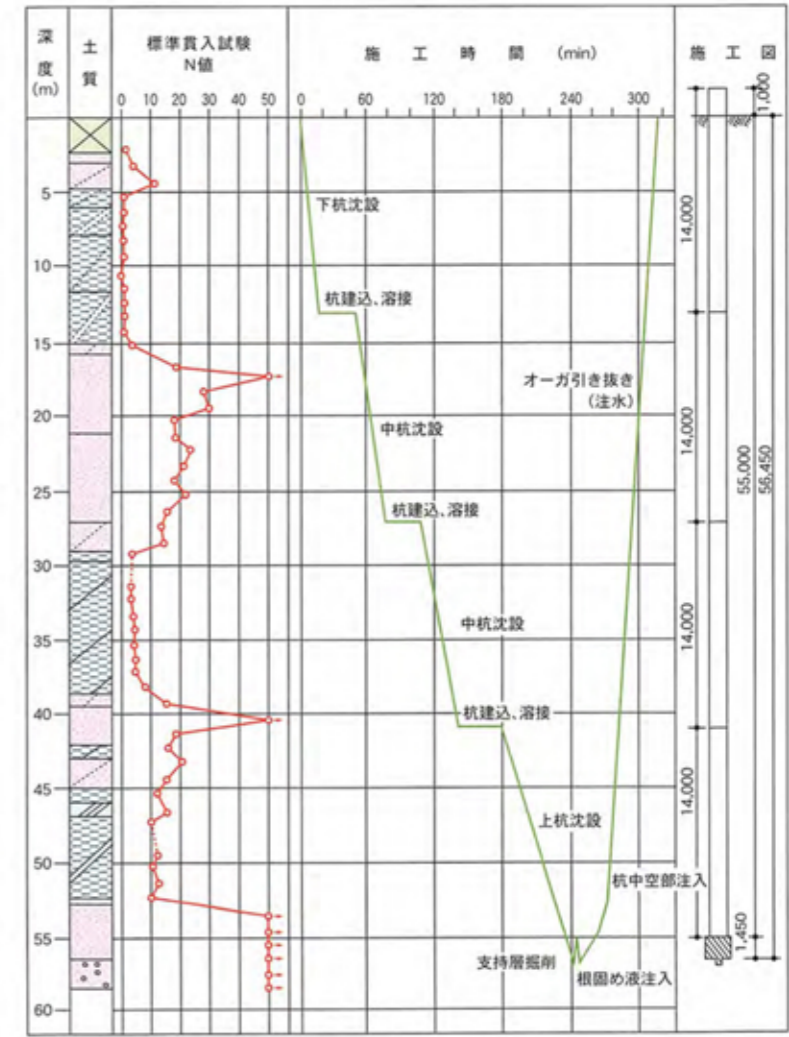
- 杭種類：上杭SC杭 SC-1000-7
- 中杭PHC杭 PHC-A1000-(8+10+10+10+10)
- 下杭PHC杭 PHC-A1000-10
- 使用機械：杭打機 日本車輛DH508-105M
- オーガマシン 三和機材STJ-100KP
- 高圧ポンプ 鉋研試錘PG-75HV
- プラント 三和機材PM2-15(特型)



工事名：タカラ本社ビル増築工事

施工場所：東京都葛飾区青戸4-19

- 杭種類：PHC杭 PHC-A 800-(14+14+14+14)
- 使用機械：杭打機 日本車輛DH508-105M
- オーガマシン 三和機材STJ-80KP-3
- 高圧ポンプ 鉋研試錘PG-75HV
- プラント 三和機材PM2-15(特型)





## —STJ工法協会—

株式会社トーヨーアサノ  
日本高圧コンクリート株式会社  
日本ヒューム株式会社  
前田製品販売株式会社  
三谷セキサン株式会社  
ユニオンパイル株式会社  
ジャパンパイル株式会社  
山崎パイル株式会社  
マナック株式会社