

SWP を利用した軟弱地盤の圧密脱水促進工事事例

1 場所

宮城県仙台市

2 時期

平成 12 年 4 月～平成 15 年 5 月

3 工事概要

腐植土、粘性土からなる軟弱地盤上の造成工事において、載荷盛土およびサンドマットにより圧密脱水が進められた。沈下が遅延したため SWP 工法による脱水を図り、沈下を促進した。

1) 地質

対象地は海岸平野に区分され、地質は周辺河川の影響を受け、上部から GL-10～15m 付近までは軟弱な沖積層（シルト主体）、以深は硬質な洪積層（砂礫）で構成されている。

すなわち、上位より盛土（既設）、腐植土、有機質粘土などによる表層、次にシルト層（Ac 層）、細砂層（As 層）の沖積層が続き、その下位には更新世の砂層（Ds）、礫層（Dg）がある（別紙参照）。

2) 工事内容

対象面積 約 280m×約 380mの約 100,000m²

近隣への影響を防止するため周辺には鋼矢板を施工

盛土高 H=3.8m

SWP の施工

本数 5 本

4 本(SWP1～4)は As 層の地下水を揚水するため、1 本 (SWP5) は Ds、Dg 層の地下水を揚水かつ水位をコントロールするため設置

SWP の間隔

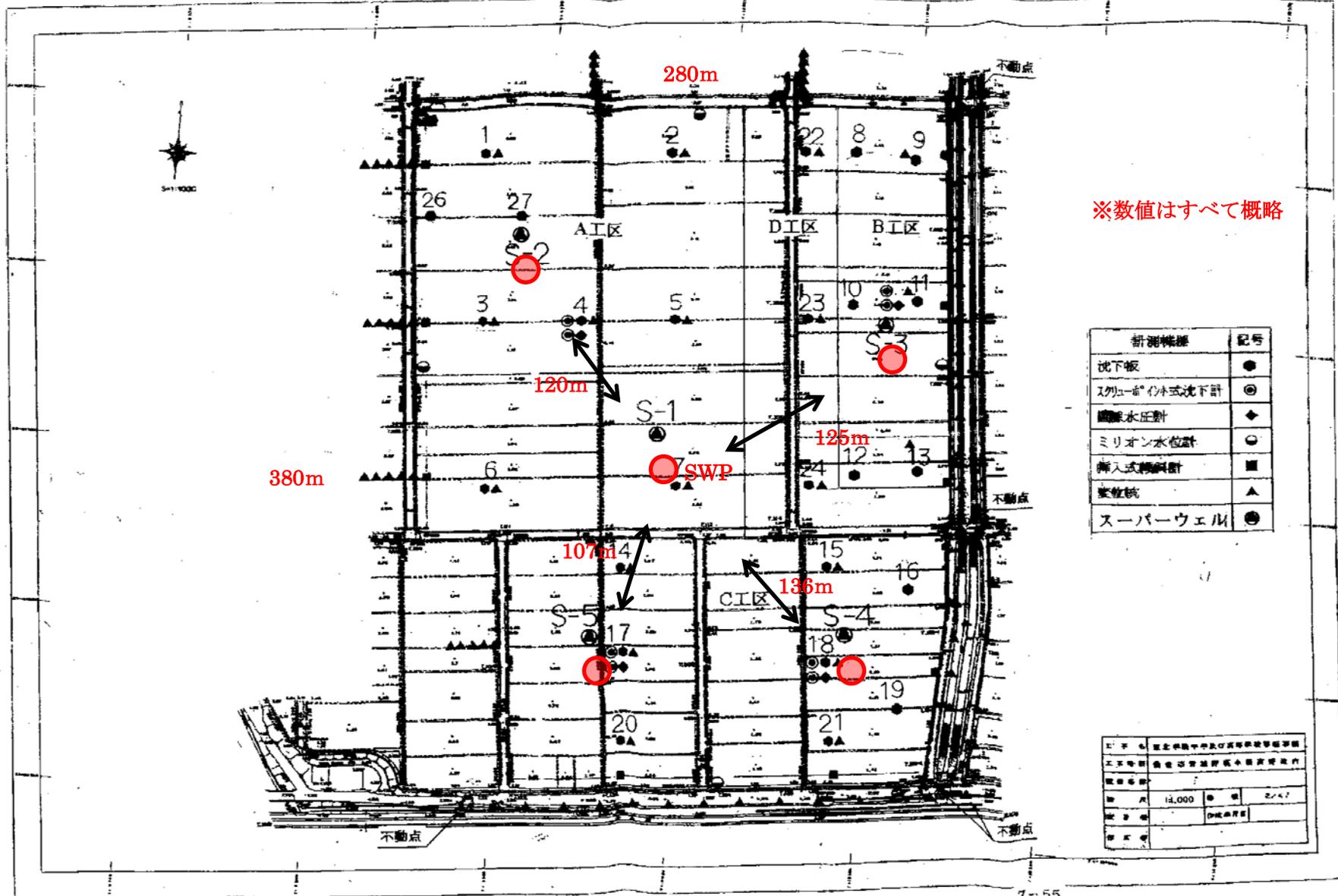
中心の SWP5 からの各 SWP の距離 (107m～136m) (別紙参照)

3) 結果

別紙参照。

計測位置図

200m

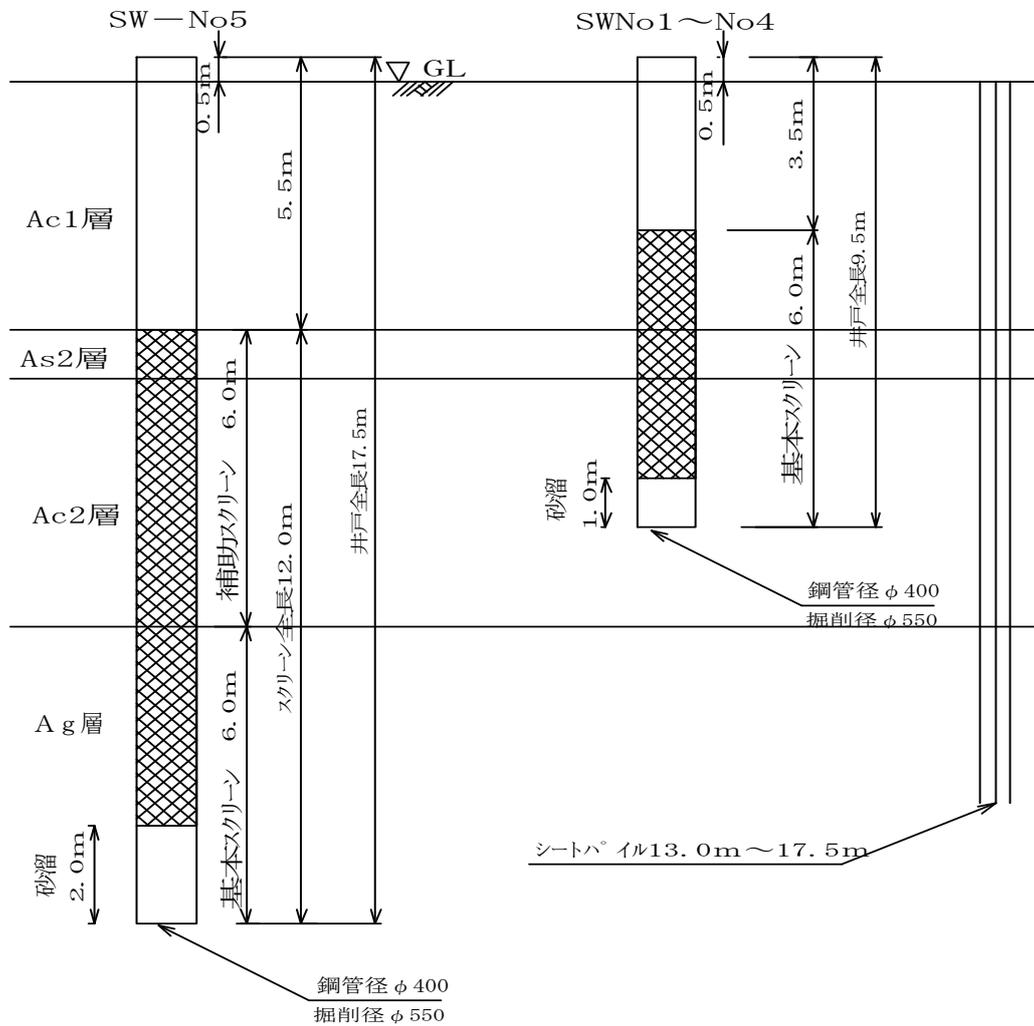


※数値はすべて概略

計測機器	記号
沈下板	●
スケール付の式沈下計	◎
縮減水圧計	◆
ミリオン水位計	○
挿入式傾斜計	■
変位杭	▲
スーパーウェル	⊙

設計者	国土院調査課		
工事名	国土院調査課		
図号	14,000	図名	2/47
縮尺	1/1000	作成者	
作成日		承認者	

平面図 SWP の設置場所 (赤字は SWP 間の距離)

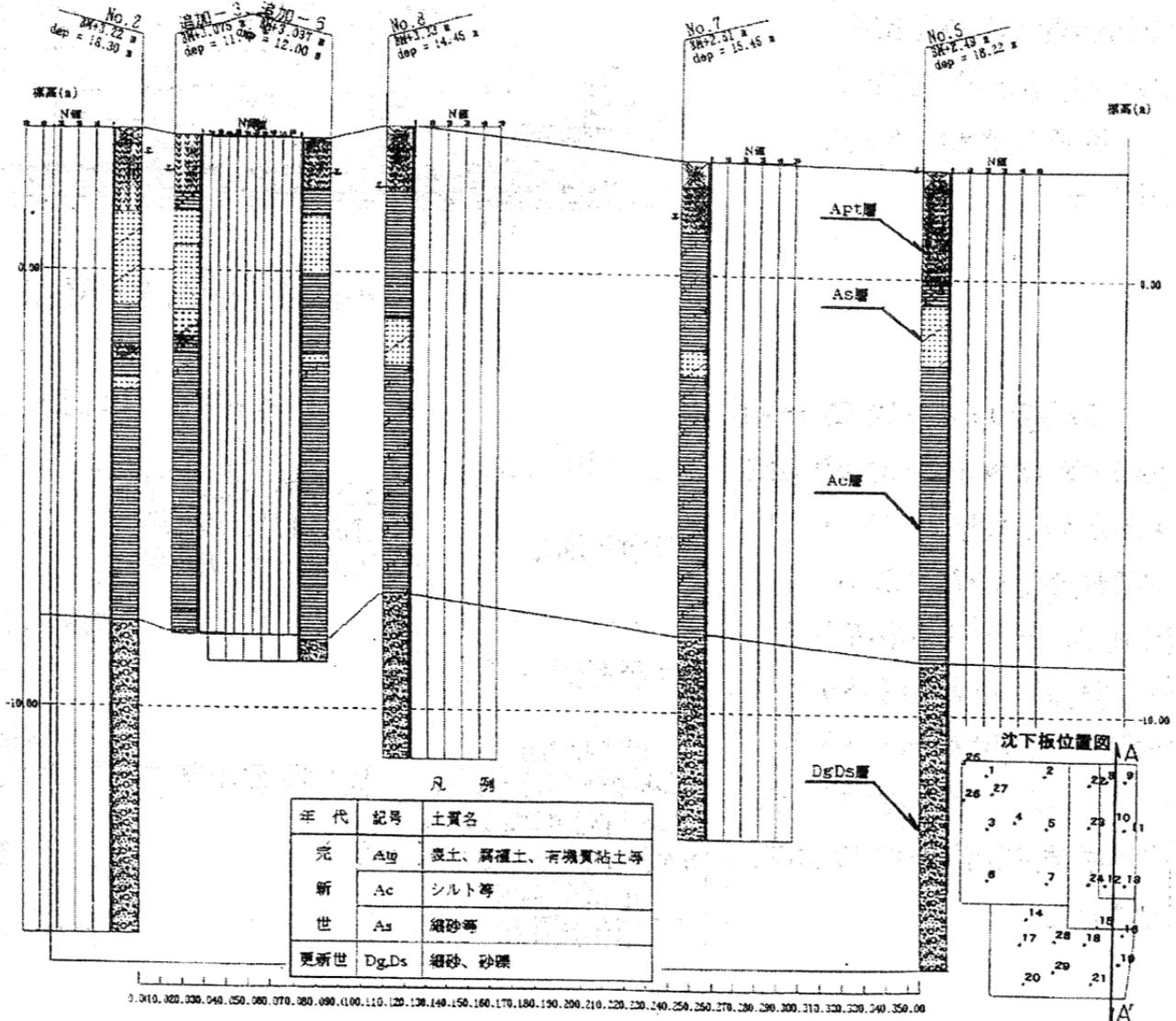


SWP 構造図

スーパーウエルポイントNo1~No4の4本については、下部Ag層(砂礫層)まで管入させず、上部粘性土層を出来るだけ圧密させることを目的とする。

スーパーウエルポイントNo5については、Ag層まで管入させ、Ag層の水圧をコントロールしながら揚水を行う。(必要以上にAg層の水圧を下げないで、周りを沈下させない為)

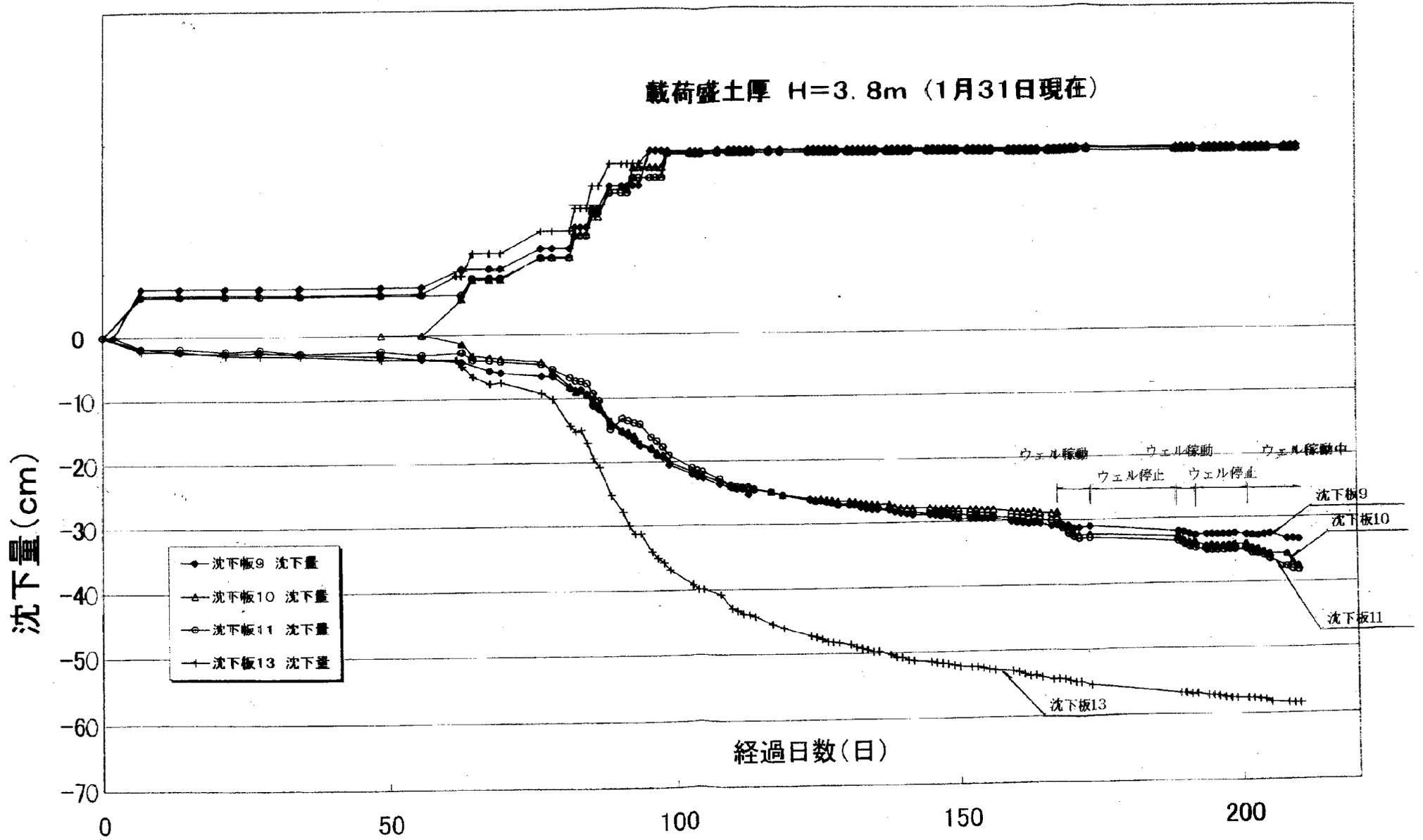
断面 (A-A')



地質断面図

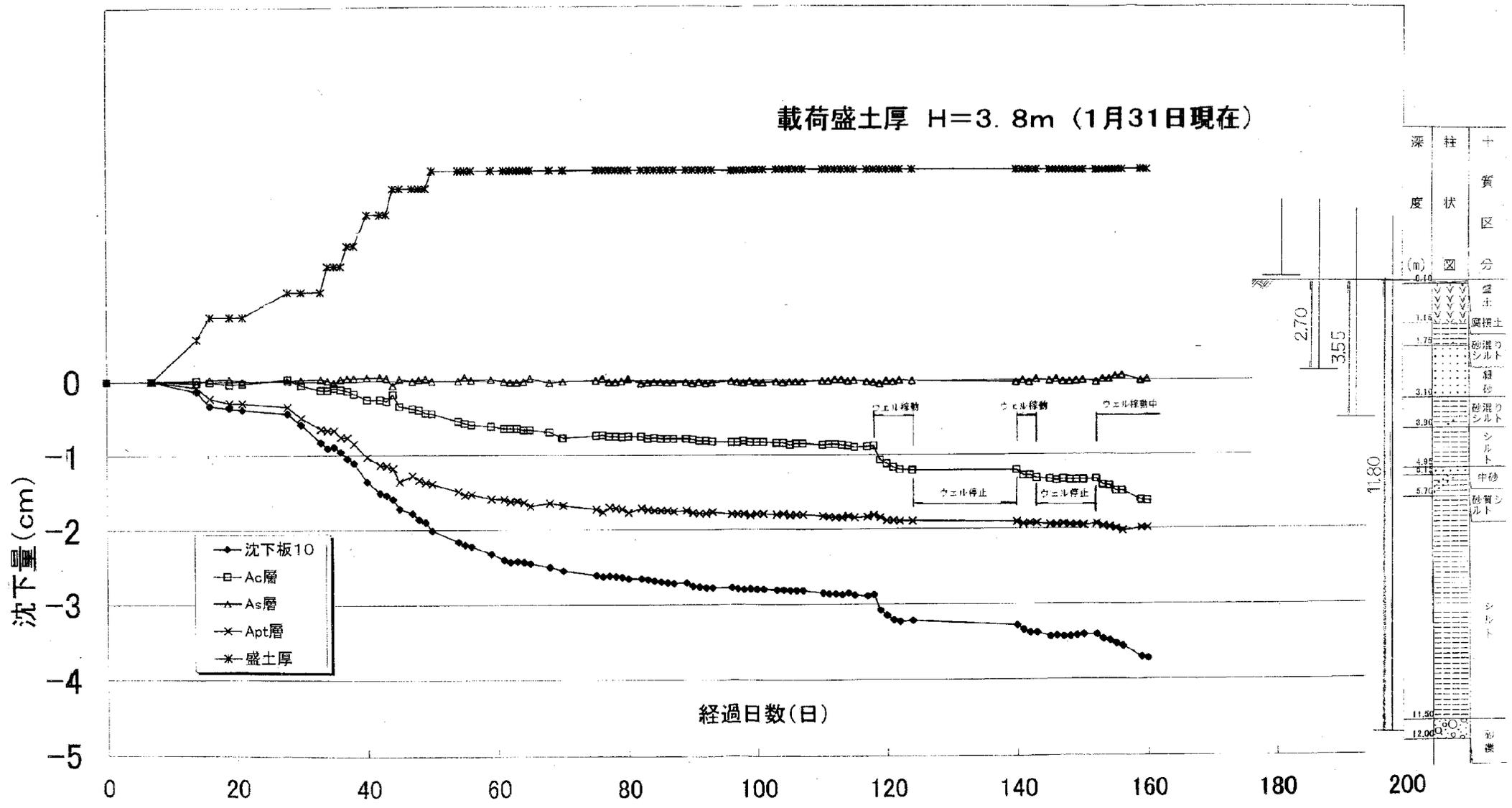
盛土沈下曲線 (B工区)

基準計測日:平成12年7月14日
最新計測日:平成13年1月31日



層別沈下曲線 B工区

計測基準日:平成12年8月27日
最新計測日:平成13年1月31日

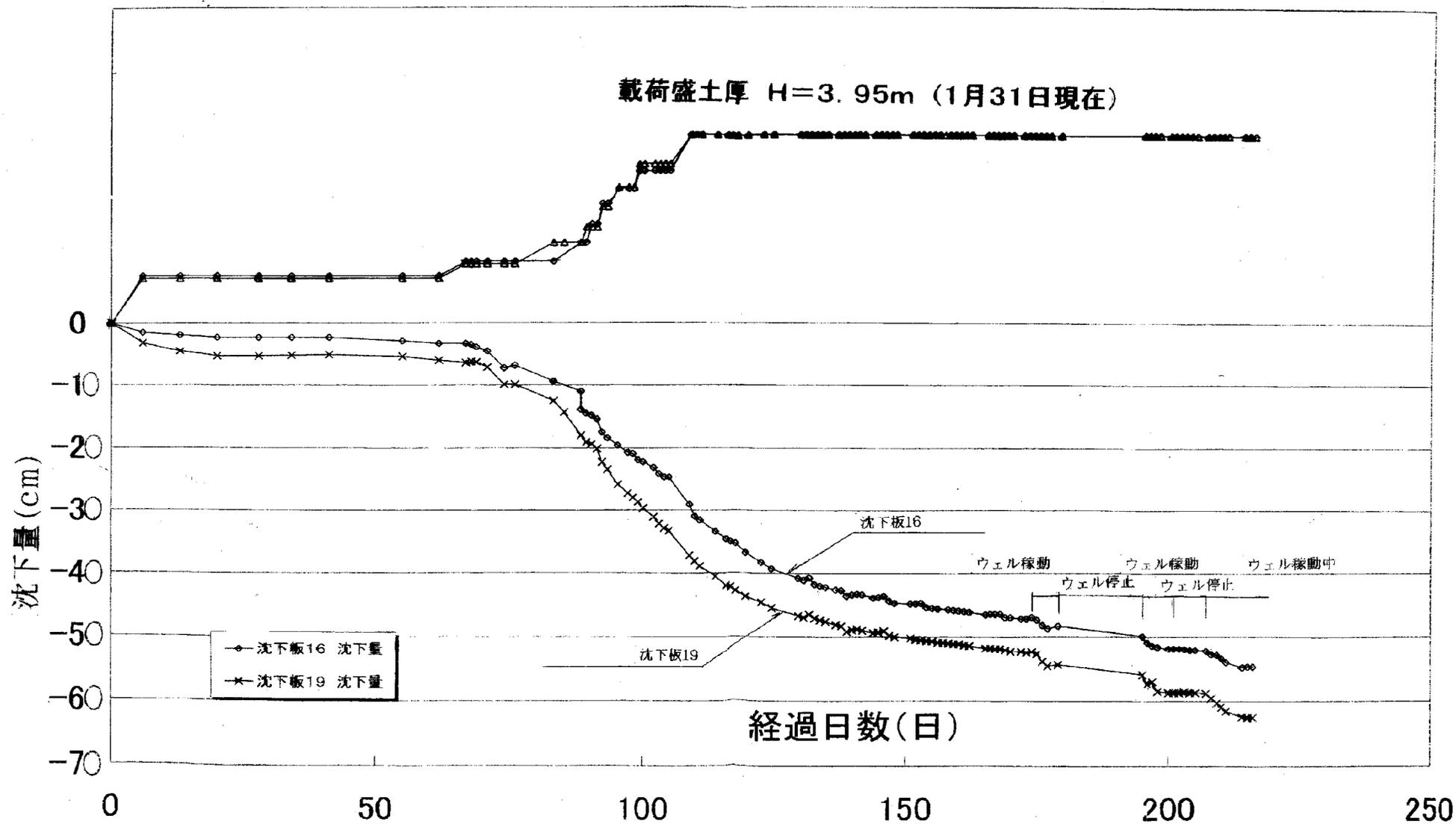


盛土沈下曲線 (C工区)

基本計測日: 平成13年6月29日

最新計測日: 平成13年1月31日

載荷盛土厚 $H=3.95\text{m}$ (1月31日現在)



写真



