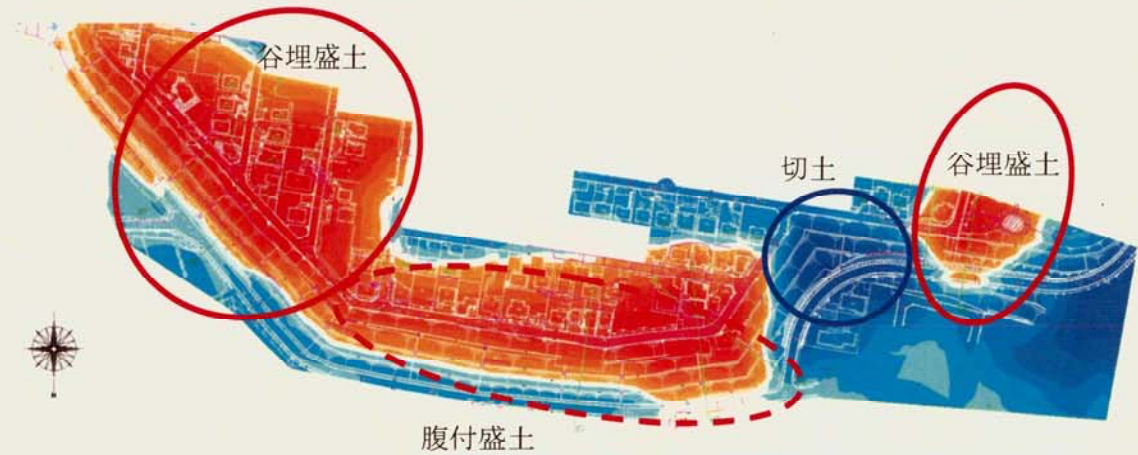


# 高野原二丁目・三丁目地区

【変状機構】

現地踏査とボーリング結果および既往資料から、当該地の変状機構を述べる。詳細は平面図および地質断面図に示すが概要は以下の通りである。

1. 「切盛図」によると、高野原2丁目、3丁目は2丁目の東側と3丁目の公園部は谷埋盛土、2丁目の多くは腹付盛土を行った造成地であり、変状範囲は延長 600m、幅 40～80m 程度である。



2 変状は、谷埋・腹付などの盛土形態を反映し、谷埋盛土では宅盤内の開口クラックが盛土肩から 40m 程度奥まで及ぶのに対し、腹付盛土部では盛土肩から 10～20m 程度奥までと変状奥行きに差異が認められる。

3 ボーリングの結果、地質は砂岩・シルト岩（亜炭介在）の互層が基盤岩をなし、これを被覆して層厚 1～3.5m の段丘砂礫（粘土混じり砂礫）、旧表土が 0.5m 程度の層厚で確認された。これらを覆い層厚 9～16m の盛土が分布している。

盛土は非常に不均質であるが、全体として礫混じり粘性土相当である。その N 値は不均質な性状を反映し、局所的に N 値=1～3 はあるものの、総じて N=4 以上であり、盛土として締まりは普通程度である。また、地すべりを示唆する盛土内の脆弱部（強粘土化部、低N値部）の連続性は認められない。

なお、水位は、盛土の中間付近ないし盛土の下部に確認された。

4 パイプ歪計の観測では、現時点では歪の累積は認められない。

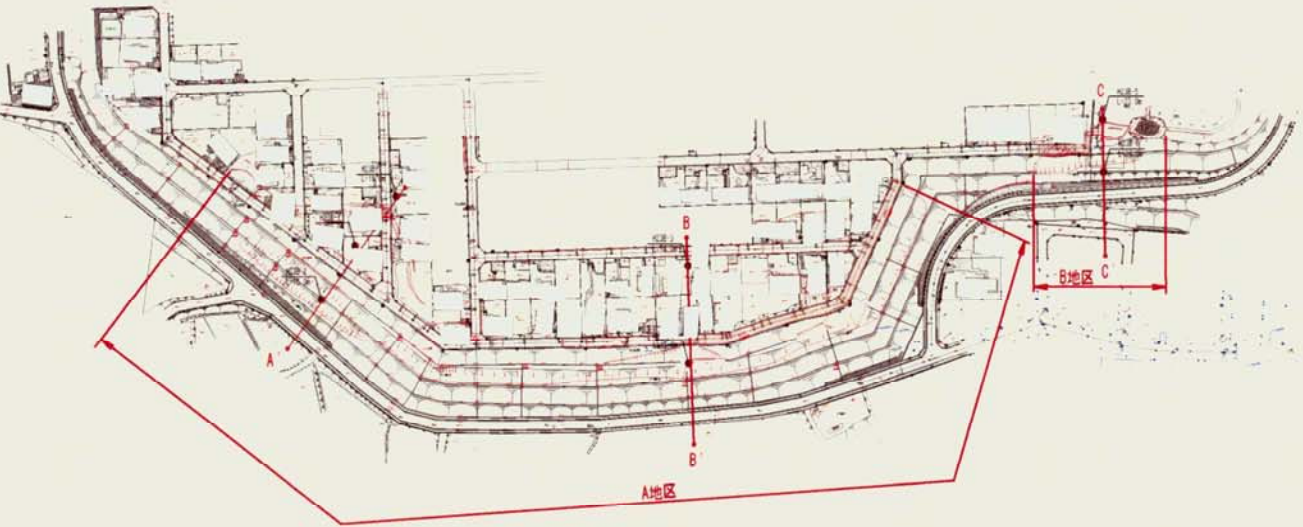
これらの調査結果から、当該地の変状機構としては次の事象が判断材料となる。

- ★ 盛土は不均質であり、盛土内の脆弱部（強粘土化部、低N値部）の連続性は認められなく、地表変状（宅盤、盛土法面のクラック、孕み出し、段差など）とを結ぶ“すべり”は想定されない。
- ★ 水位は低く、地震時、間隙水圧は作用していないと予想される。
- ★ 盛土が厚い地区で変状範囲が広い。これは地震動が盛土の厚い範囲で増幅されたためと考えられ、揺すり込み沈下が発生したと判断される。
- ★ パイプ歪計の観測では、現時点では歪の累積は認められない。

以上から、当該地の変状機構は、“地すべり”ではなく、地震動による盛土地盤表層の緩み（盛土の解放側への側方変位と沈下（振動沈降））と解釈される。

以下に、各地区の変状機構および想定される対策工をまとめる。

地区名	変状状況	変状機構	対策工(案)
A	盛土のり面から法肩付近から宅盤部10～40m範囲に発生	盛土法面表層3m前後の緩みと側方変位が発生し。奥行き40mで揺すり込み沈下による側方変位と沈下が発生	緩み域撤去後、良質材で置き換え(排水性確保が望ましい)
B	盛土のり面から公園内に発生	盛土法面表層3m前後+公園地盤面の側方変位、揺すり込み沈下	



# 仙台市 宅地被災調査 概要書

区名

青葉区

地区名

高野原二丁目

主な街区

二丁目5・6・7・8・9・11番街区の一部

箇所番号

2

## 【被災箇所の概要】

■被害宅地面積 : 概算 25,000 m<sup>2</sup>

■被害宅地上の家屋戸数 : 概算 41 戸

(【応急危険度判定】: 危険家屋: 19 戸、要注意家屋: 11 戸、不明家屋: 11 戸)

■被害形態 : 腹付け型盛土造成地

(※被害形態は、①谷埋め型造成地、②腹付け型造成地、③不明、の3分類から選択)

■避難勧告等の措置

■避難勧告 :

## 【被災写真】



写真-1



写真-2

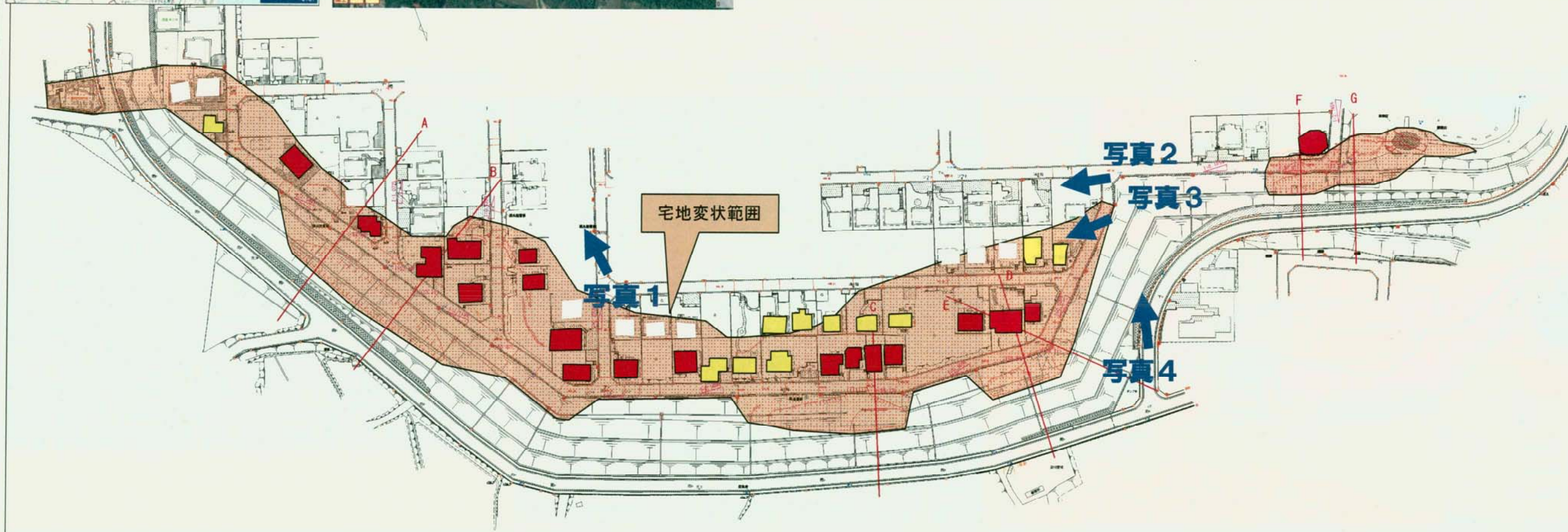


写真-3



写真-4

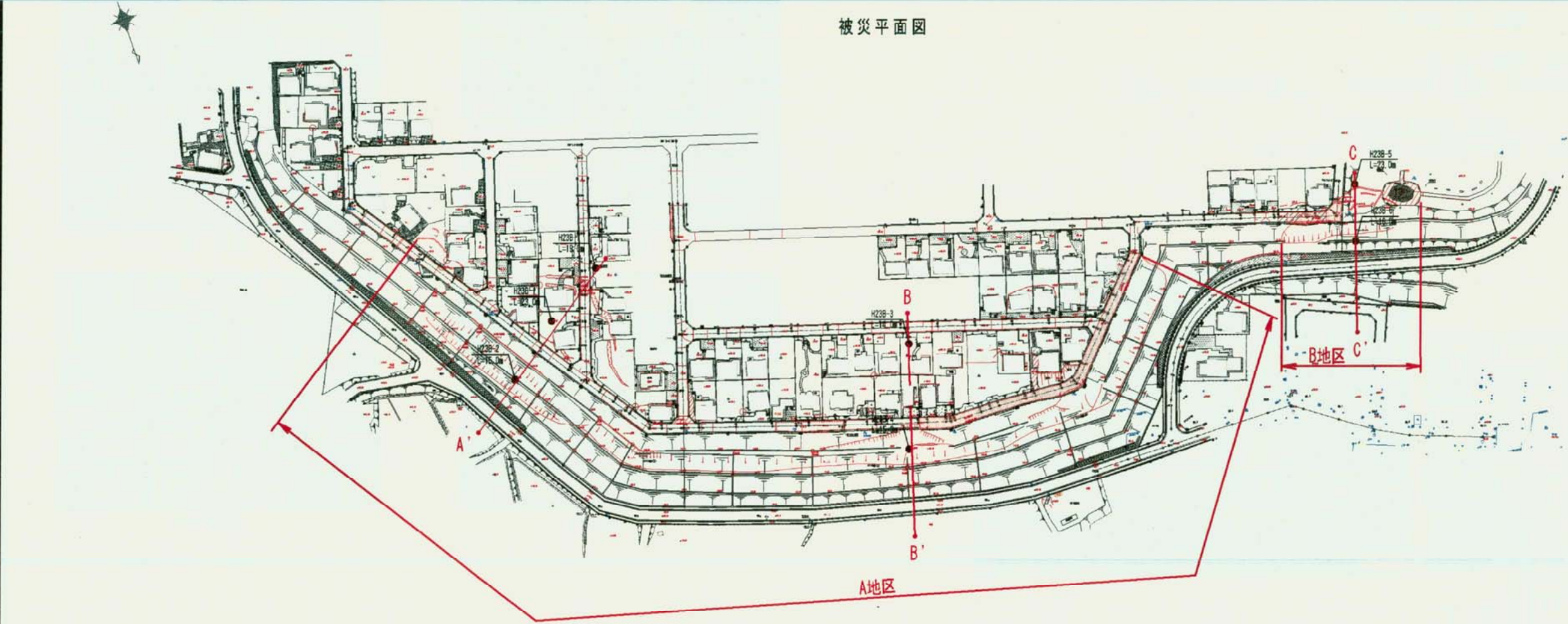
## 【位置図・平面図】



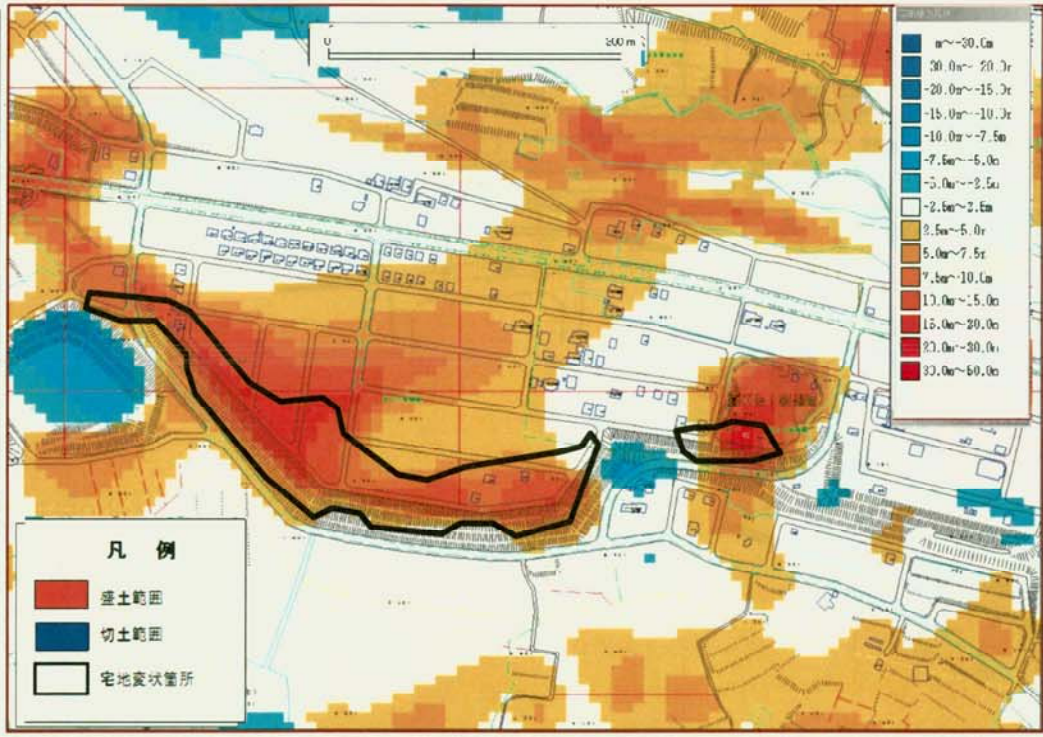
仙台市 宅地被災調査 概要書（補足資料）

区名	青葉区	地区名	高野原二、三丁目	主な街区	二丁目5・6・7・8・9・11番街区の一部及び三丁目4・5番街区の一部	箇所番号	2
----	-----	-----	----------	------	-------------------------------------	------	---

【被災状況スケッチ】



【切盛図と宅地被害範囲】



【被災地の空中写真(電子国土)】



【被災地の斜め画像(GoogleEarth)】



宅盤部  
クラック開口



家屋部沈下  
クラック開口



家屋部沈下  
クラック開口



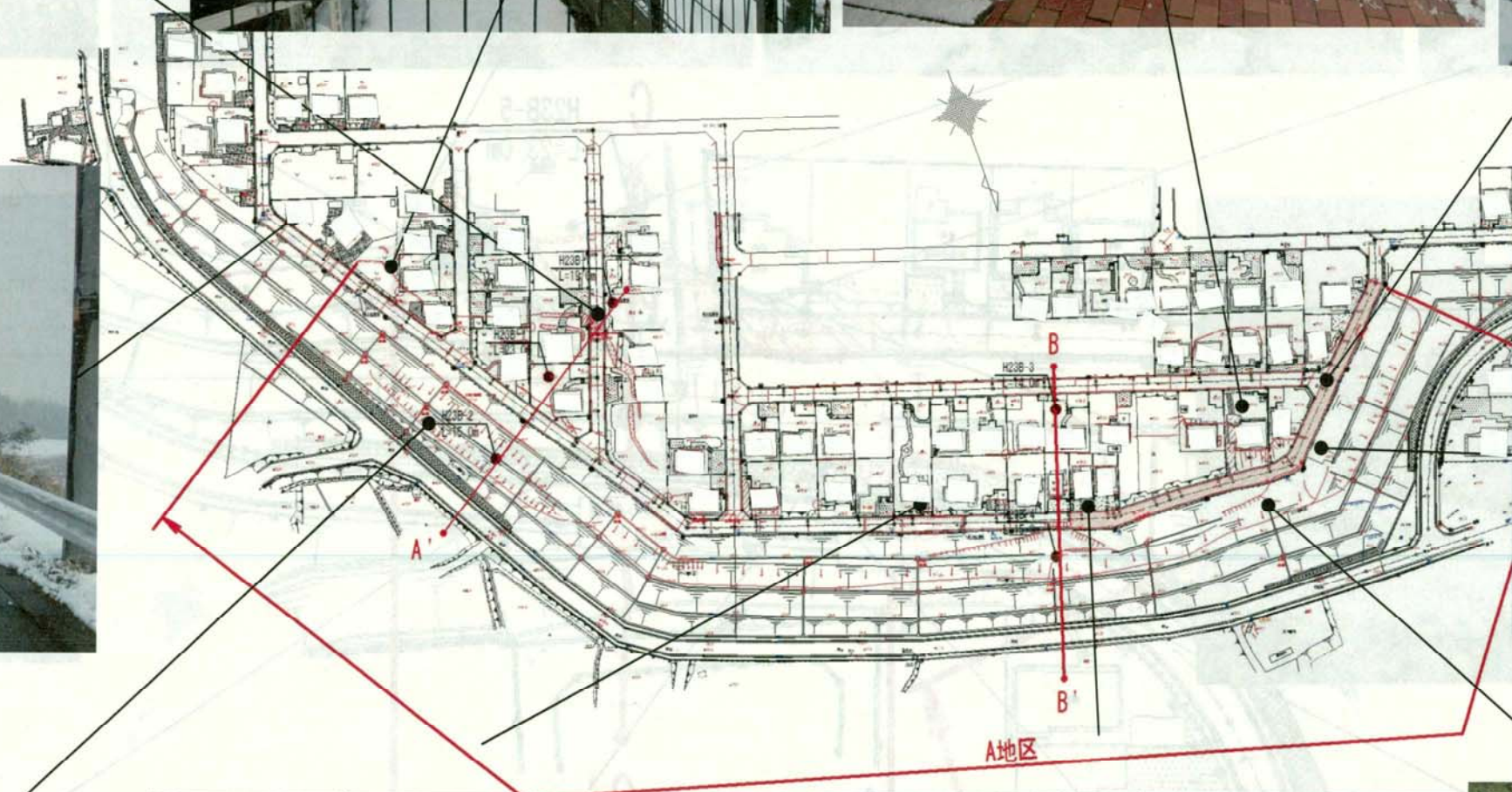
車道沈下  
舗装クラック



車道沈下  
舗装クラック



盛土部開口



盛土部  
はらみ出し



車道沈下  
舗装クラック



車道沈下  
舗装クラック



盛土部  
はらみ出し



A地区, B地区 写真集



家屋前面宅盤沈下約0.5m  
亀裂開口約 8cm



公園部地盤沈下



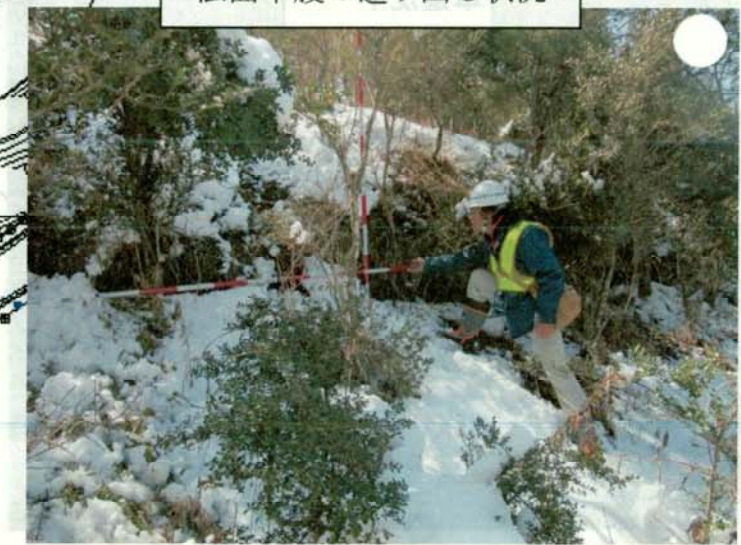
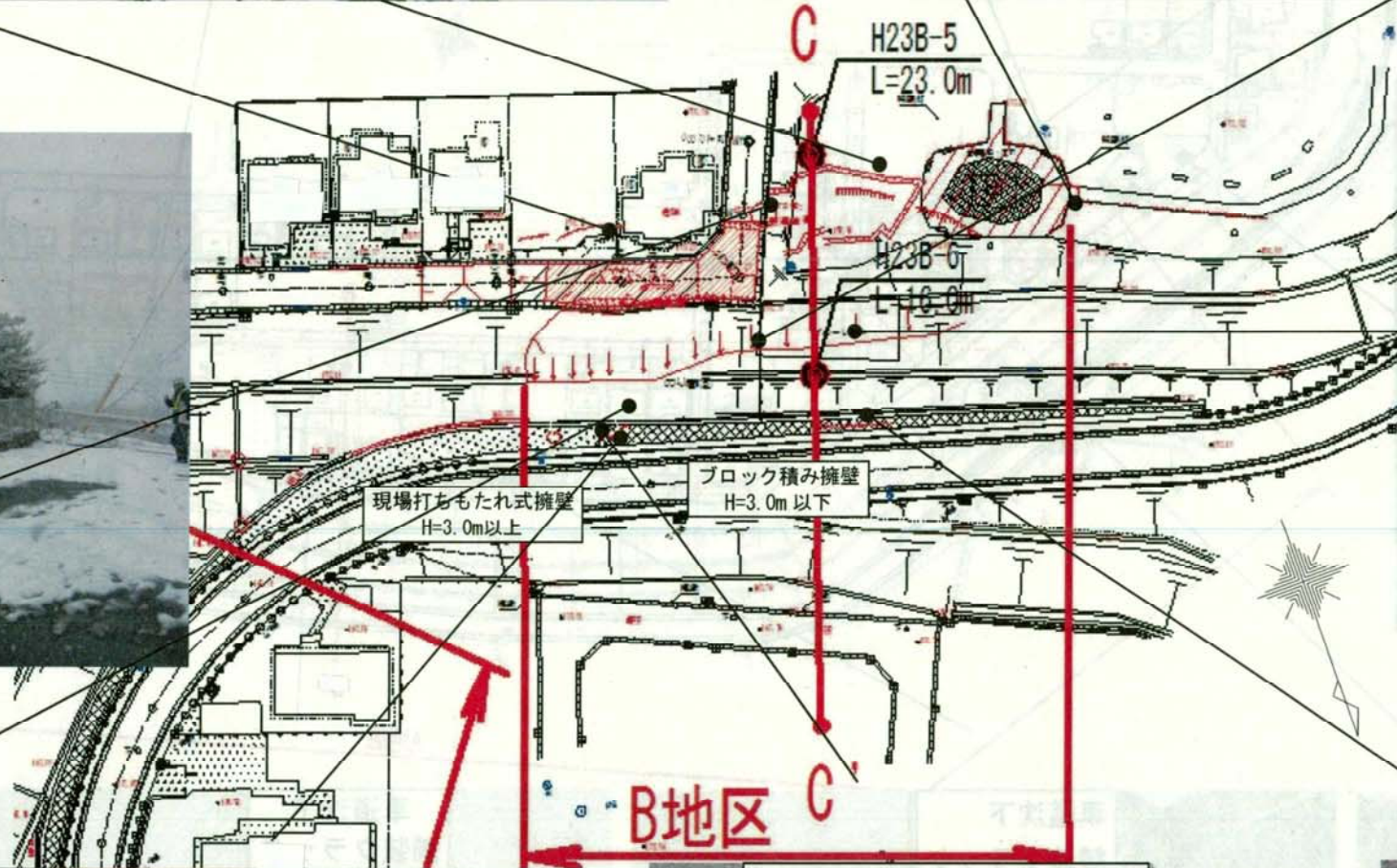
公園部地盤ひび割れ沈下  
幅W=1.0m



法面中腹の迫り出し状況



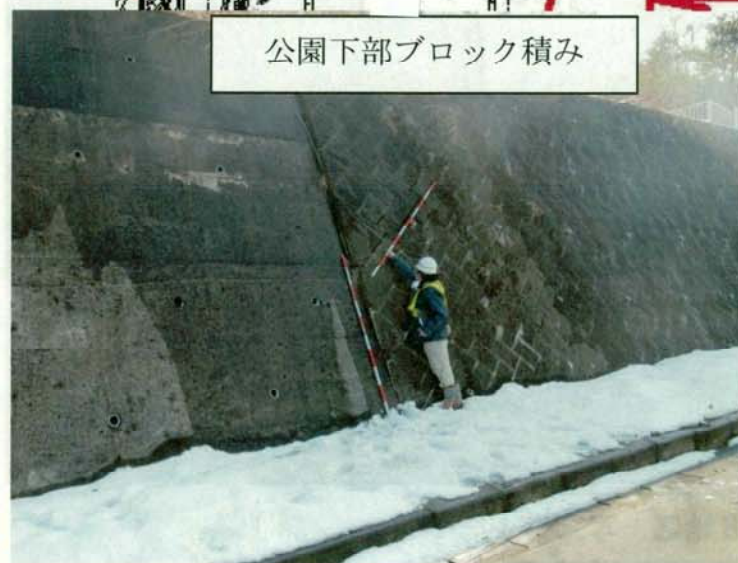
公園部ひび割れ開口



法面中腹の迫り出し状況



公園下部ブロック積み



公園下部ブロック積み

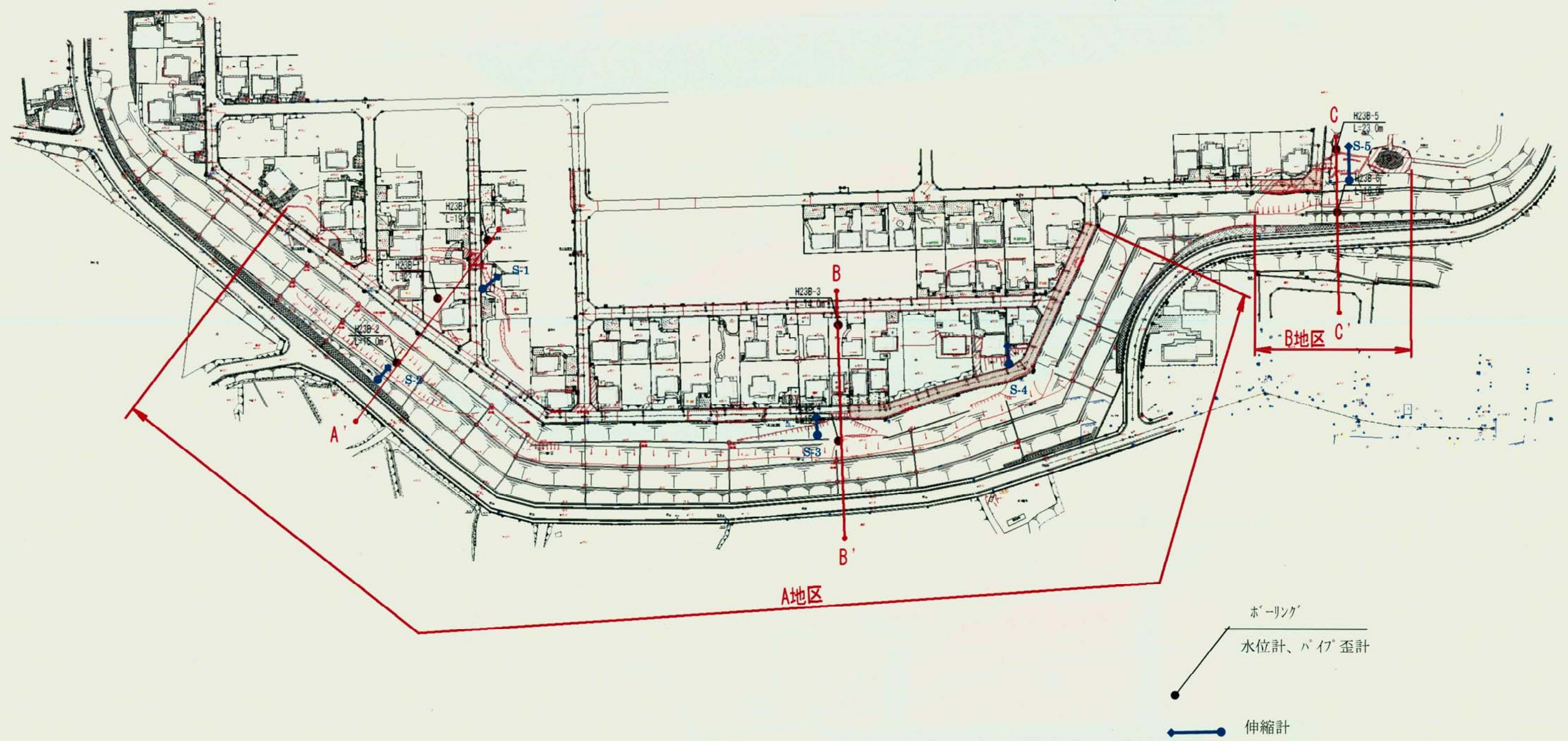


公園下部ブロック積み

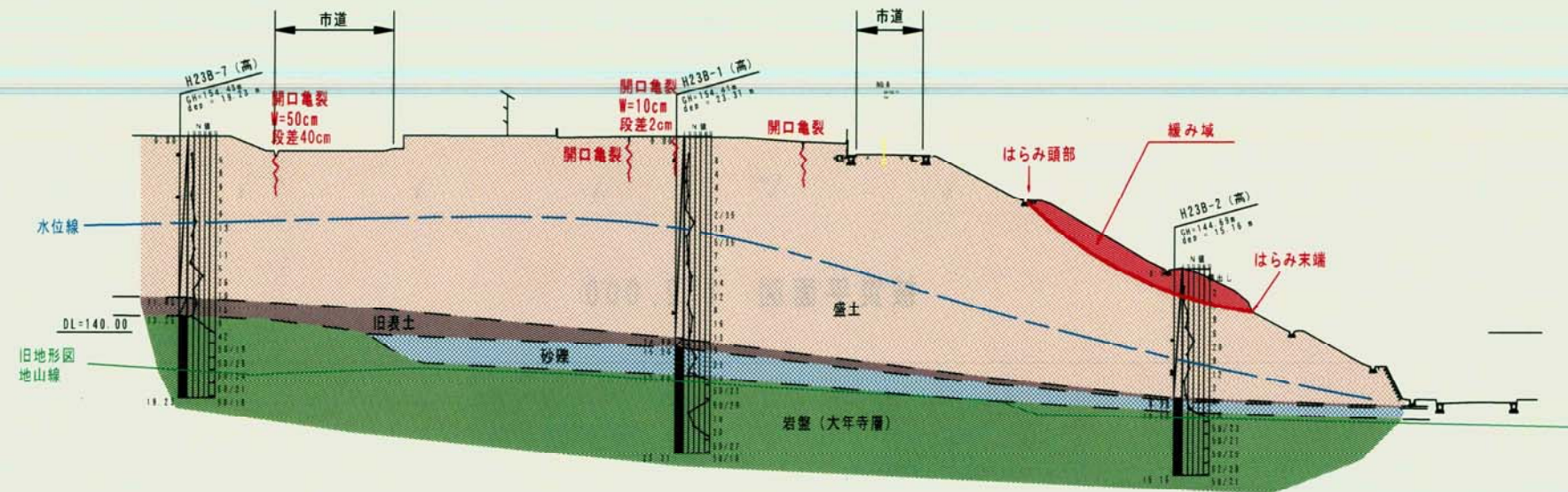


公園下部ブロック積み

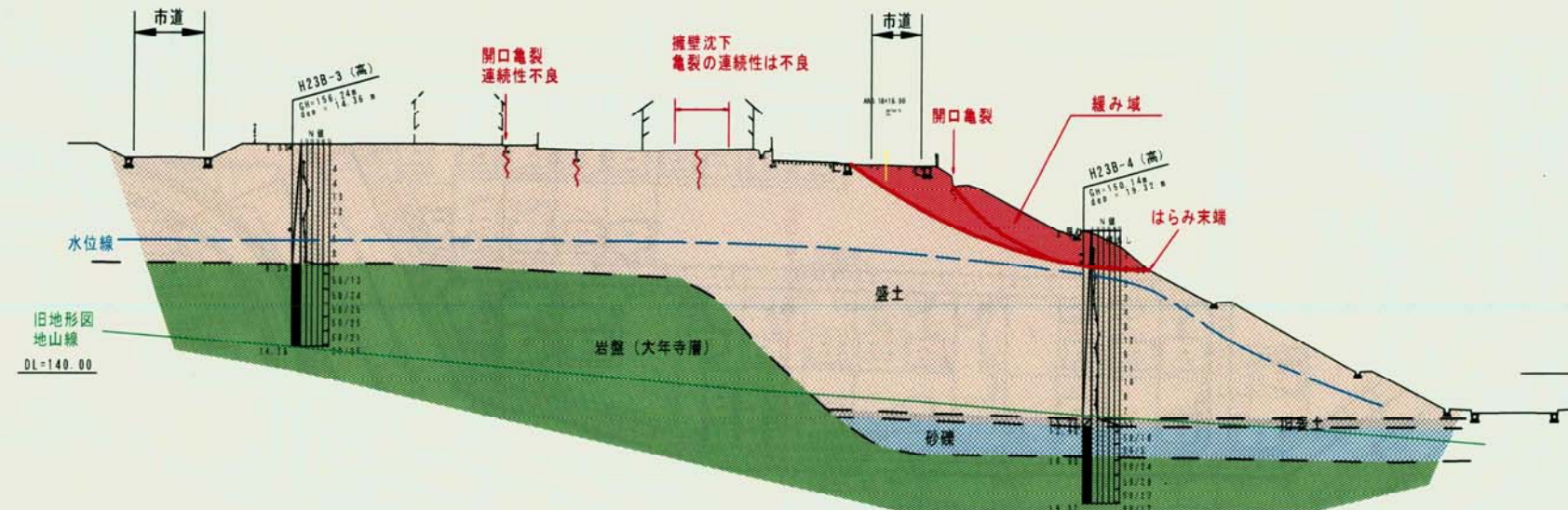
被災平面図 1:2,000



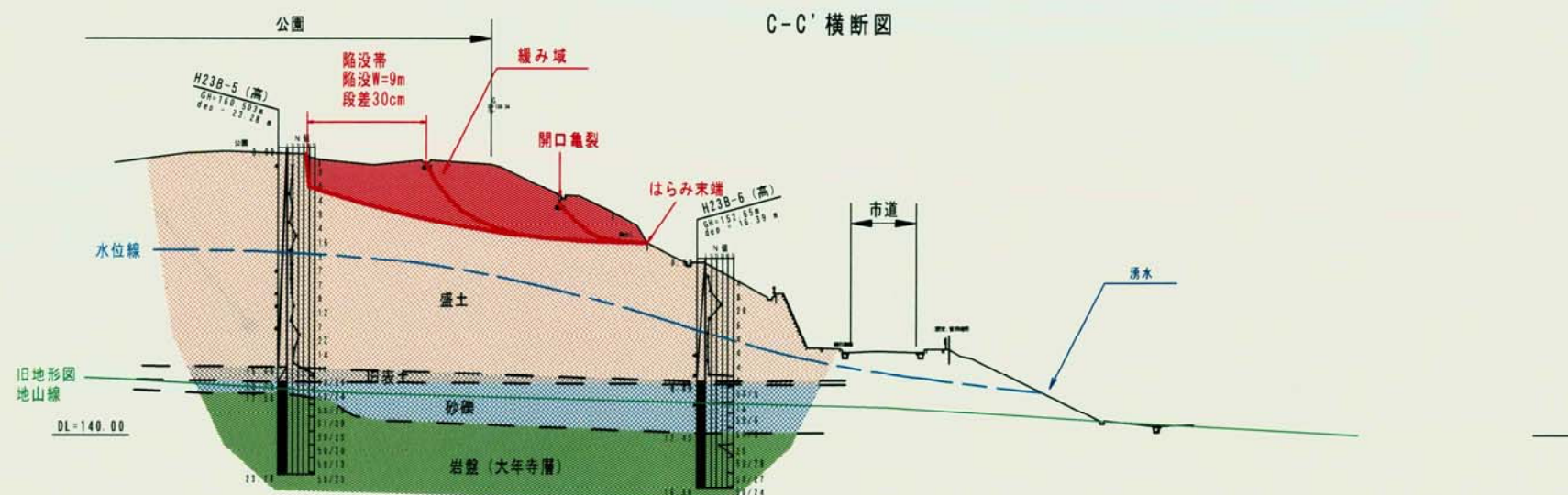
A-A' 横断面図



B-B' 横断面図



C-C' 横断面図



調査名 緑ヶ丘地区外災害復旧対策業務委託

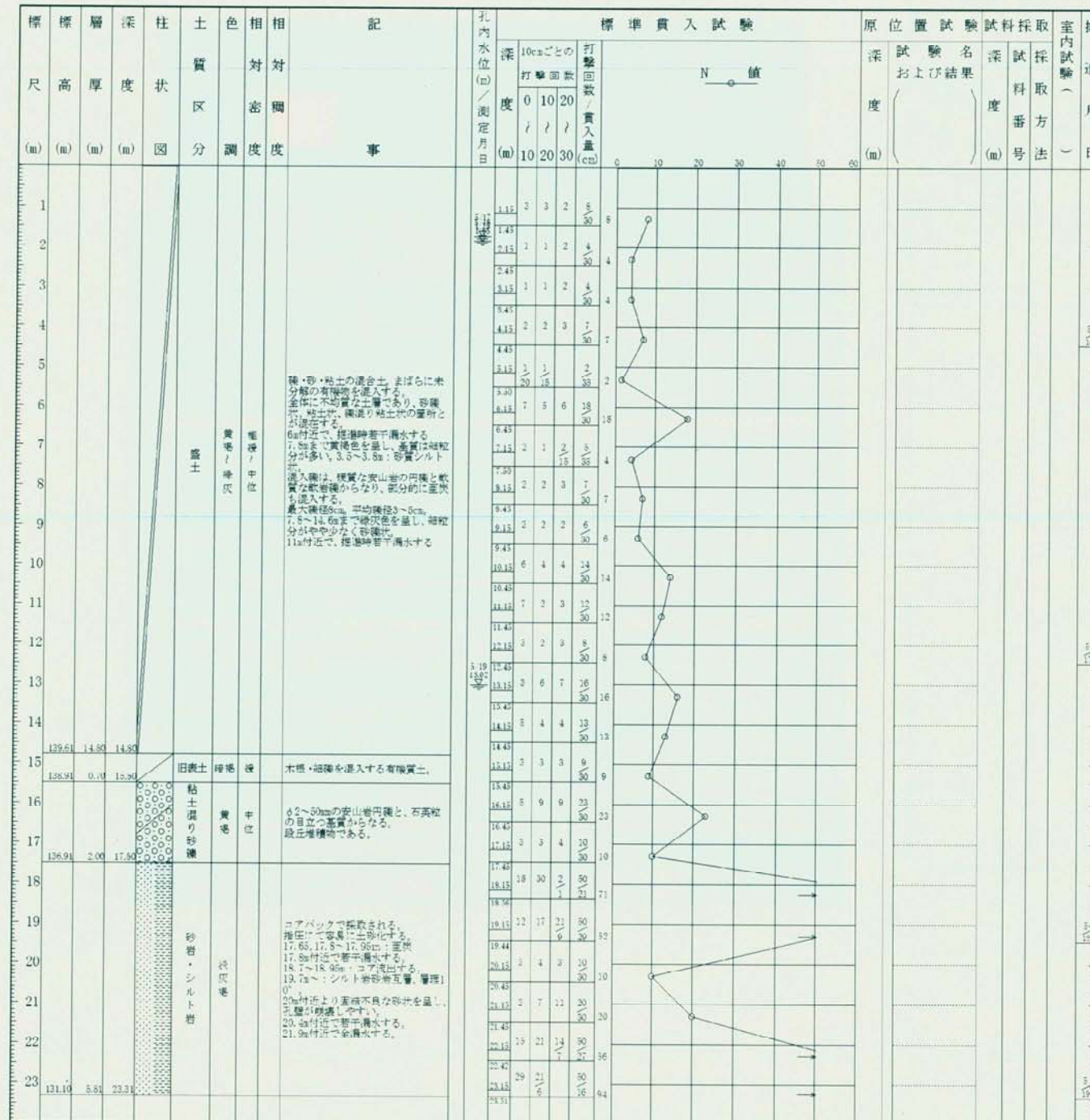
ボーリングNo

高野原2丁目、3丁目

事業・工事名

シートNo

ボーリング名	H23B-1 (高)	調査位置	仙台市青葉区高野原 地内	北 緯
発注機関	仙台市都市整備局都市開発部区画整理課	調査期間	平成 23年 5月 16日 ~ 23年 5月 20日	東 経
調査業者名	株式会社 復建技術コンサルタント 電話 (022-262-1234)	主任技師		
孔口標高	GH= 154.41m	方 向	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配 北 0° 西 90° 東 90° 南 0°
総掘進長	23.31m	使用機種	東邦地下工機 D-0 型	ハンマー 落下用具
		エンジン	NS60	ポンプ
				半自動落下装置



調査名	緑ヶ丘地区外災害復旧対策業務委託
ボーリングNo	H23B-1 (高) 3L
深 度	0.00m ~ 23.00m
施 工 者	株式会社 復建技術コンサルタント



調 査 名 緑ヶ丘地区外災害復旧対策業務委託

[illegible]

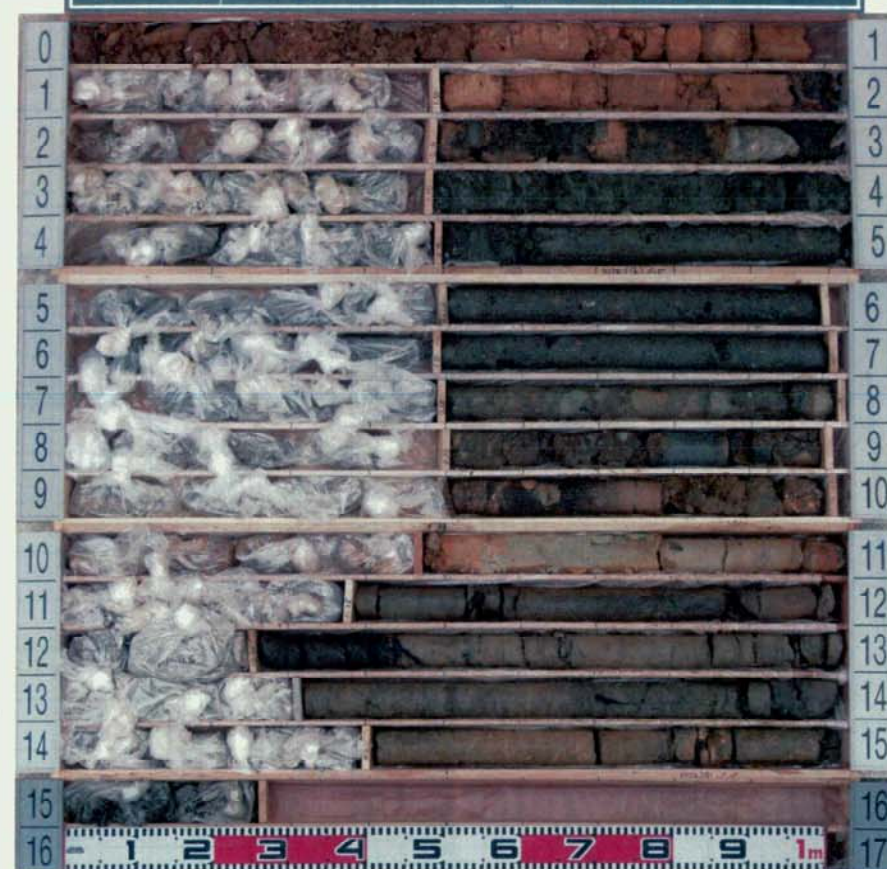
事業・工事名

シート No

ボーリング名	H23B-2 (高)	調査位置	仙台市青葉区高野原 地内				北 緯	
発 注 機 関	仙台市都市整備局都市開発地区画整理課			調査期間	平成 23年 5月 13日 ~ 23年 5月 19日		東 経	
調査業者名	株式会社 現場技術コンサルタント 電話 (022-262-1234)		主任技師	現 場 代 理 人	コ ン 定 者	ボーリング 責 任 者		
孔 口 掘 高	GH=144.69m	角 180° 90° 0°	方 北 270° 180° 90° 0°	地盤勾配 北 西 東 南	使用機種 試 錐 機	東 邦 製 D-1 型	ハンマー 落下用具	半自動落下装置
総掘進長	15.16m	度 0°	向	水深 90° 0°	エンジン	NFD12	ポン プ	BG-3

[illegible]

調 査 名	緑丘地区外「災害復旧対策業務委託」	
ボーリングNo	H23B-2(局) 36	
深 度	0.00m ~ 15.00m	
施 工 者	株式会社 復 建 技 術 コンサルタント	



高野原2丁目、3丁目

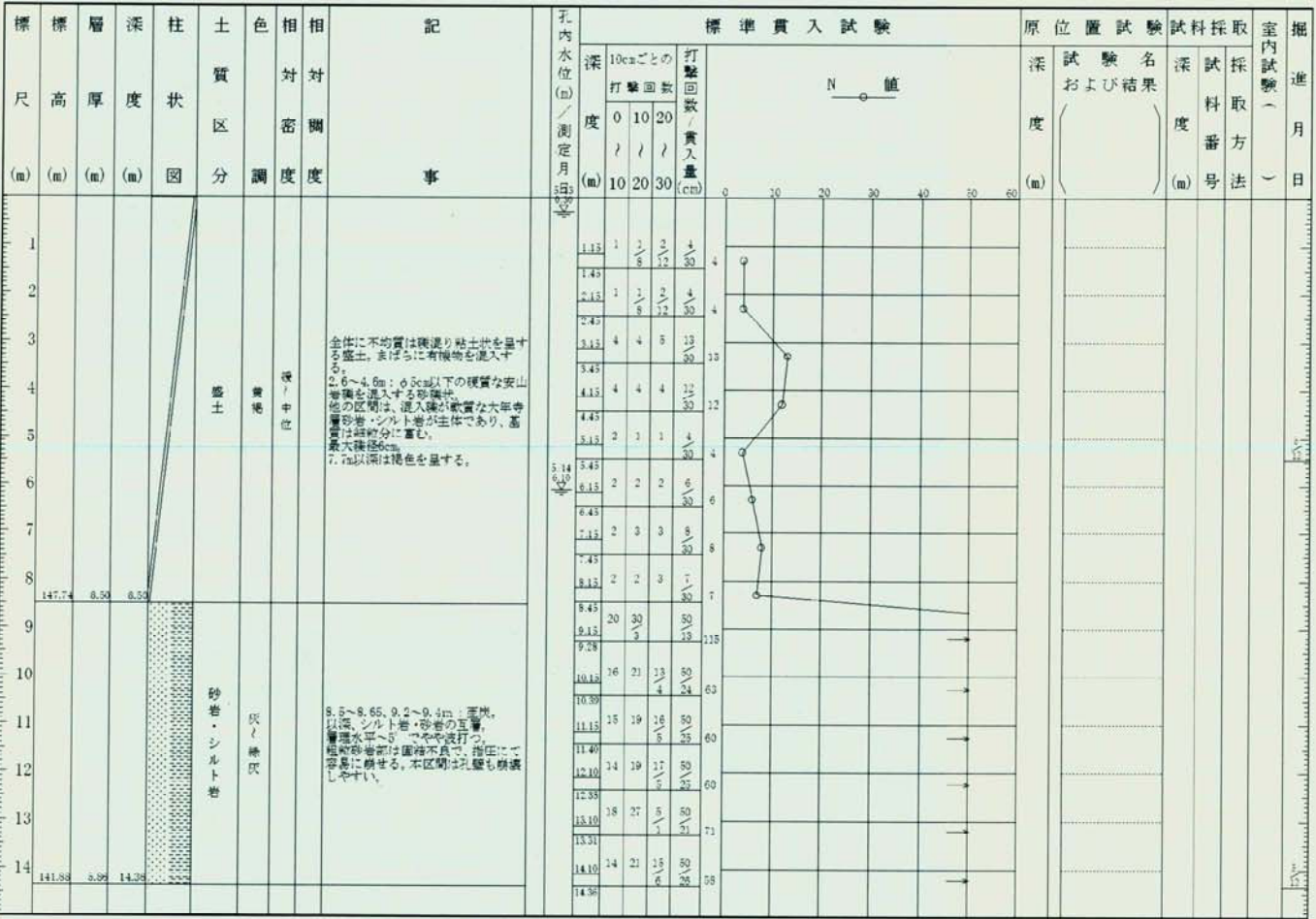
調査名 緑ヶ丘地区外災害復旧対策業務委託

ボーリングNo

事業・工事名

シートNo

ボーリング名	H23B-3 (高)	調査位置	仙台市青葉区高野原 地内	北 緯
発 注 機 関	仙台市都市整備局都市開発部区画整理課	調査期間	平成 23年 5月 12日 ~ 23年 5月 14日	東 経
調査業者名	株式会社 復建技術コンサルタント 電話 (022-262-1234)	主任技師	見 場 代 理 人	コ ア 監 定 者
孔 口 標 高	GH=156.24m	角	180° 上 90° 下 0°	方 北 0° 270° 西 90° 東 180° 南
総掘進長	14.36m	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種 試 錐 機 エンジン
			東邦製 D0-C 型	ハンマー 落下用具
			NFD12	ポン プ
				半自動落下装置
				BG-3B



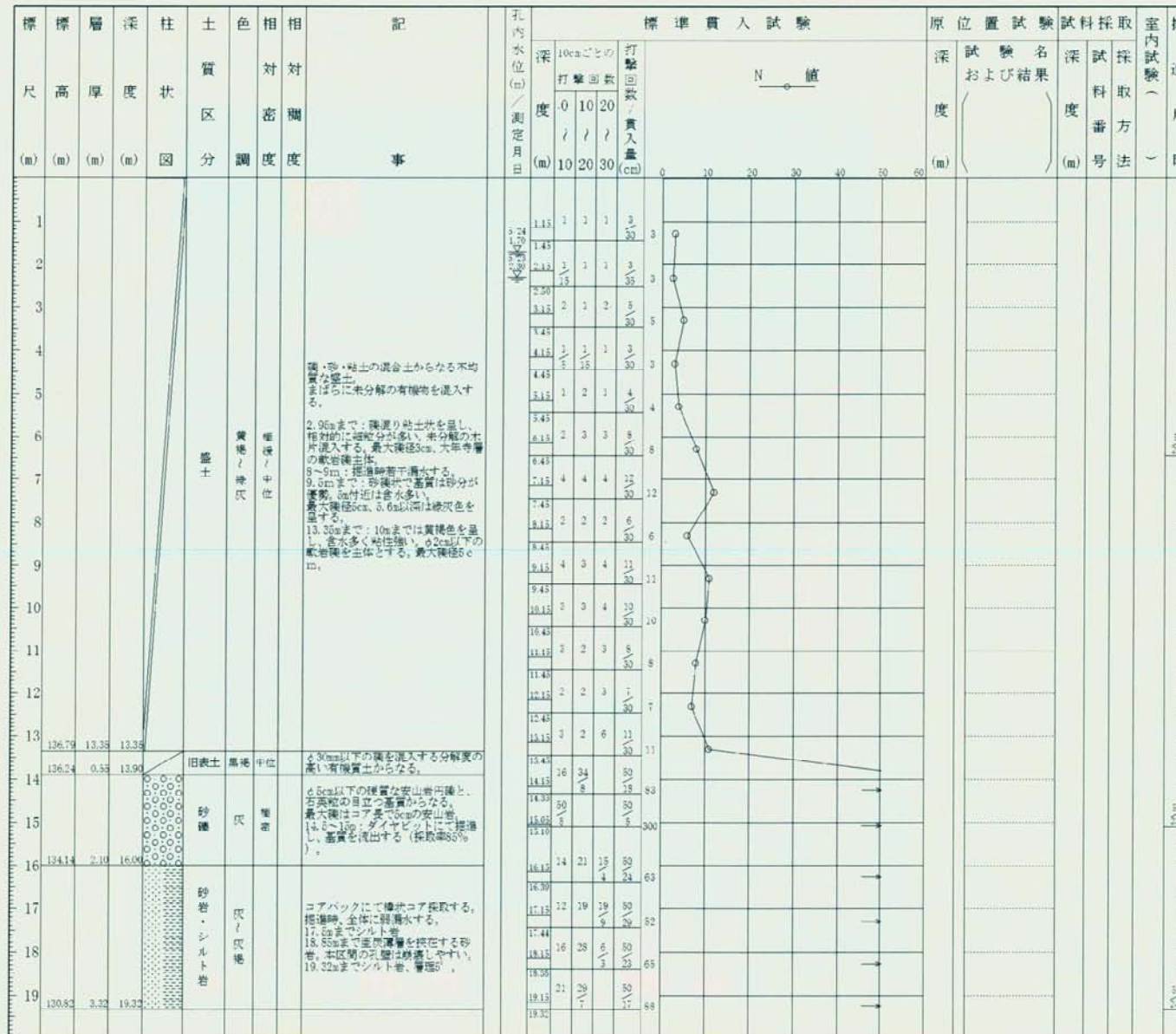
調査名 緑ヶ丘地区外災害復旧対策業務委託

ボーリングNo

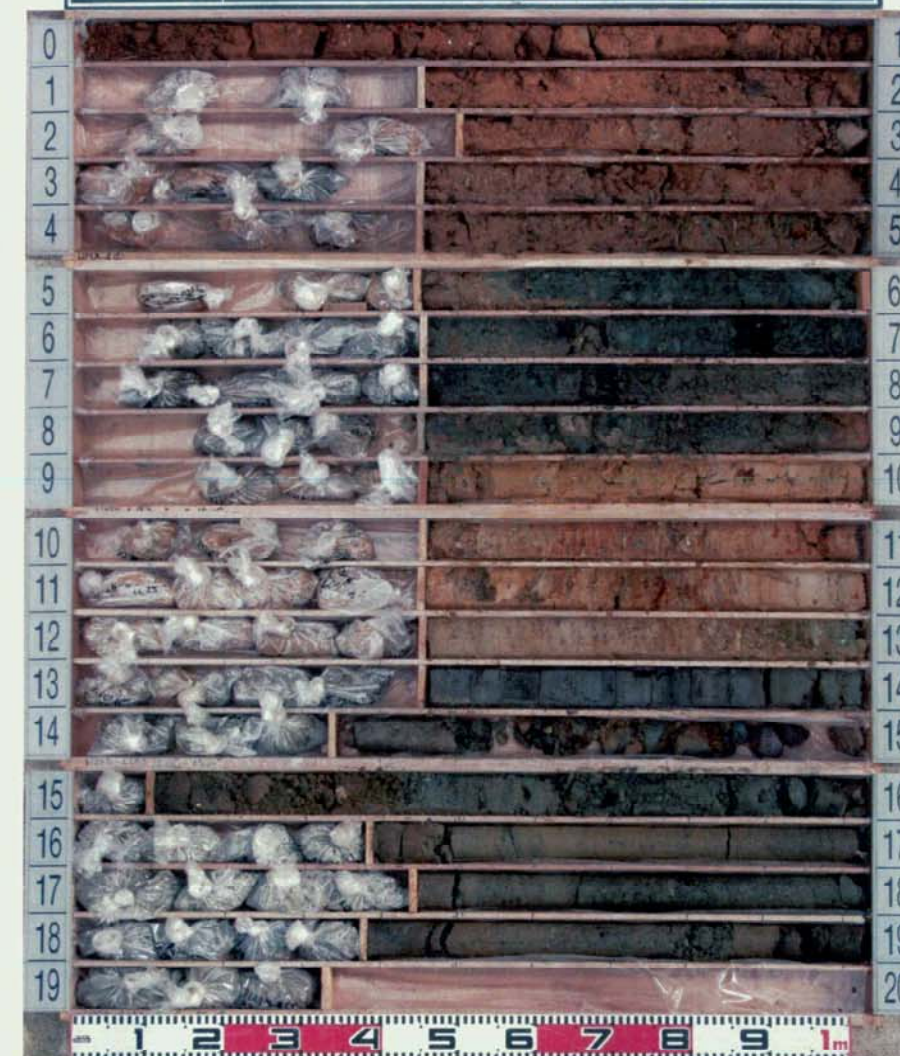
高野原2丁目、3丁目

事業・工事名

ボーリング名	H23B-4 (高)	調査位置	仙台市青葉区高野原 地内	北緯	
発注機関	仙台市都市整備局都市開発部画整理課	調査期間	平成23年5月20日～23年5月25日	東経	
調査業者名	株式会社 復建技術コンサルタント 電話(022-262-1234)	主任技師		現場代理人	コ ア 鑑定者
ボーリング責任者		試験機	東邦地下工機D-0型	ハンマー落下用具	半自動落下装置
孔口標高	GH=150.14m 角 180° 上 90° 下 0°	方 北 0° 270° 90° 180° 0°	地盤勾配 水平0° 配直 90° 0°	使用機種	エンジン
総掘進長	19.32m	向	西 180° 東 0°	ポンプ	V-6



調査名	緑ヶ丘地区外災害復旧対策業務委託
ボーリングNo	H23B-4(高) 36
深度	10.00m ~ 15.00m
施工者	株式会社 復建技術コンサルタント

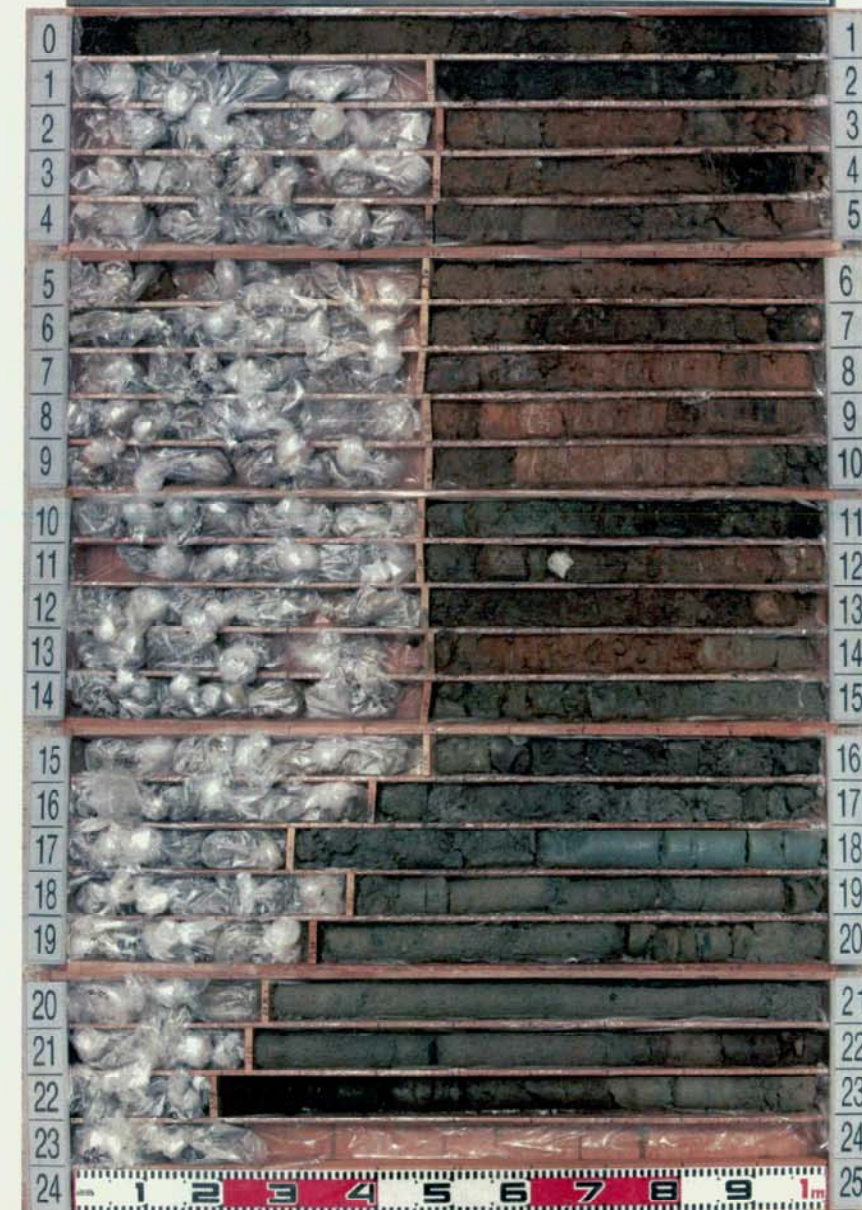


[illegible]

シート No

高野原 2 丁目、3 丁目

調査名	親近地区外災復旧対策業務委託		
ホーリングNo	H23B-5(補) 36		
深 度	0.00m - 23.00m		
施 工 者	株式会社 復建技術コンサルタント		



調査名 緑ヶ丘地区外災害復旧対策業務委託

ボーリングNo

高野原2丁目、3丁目

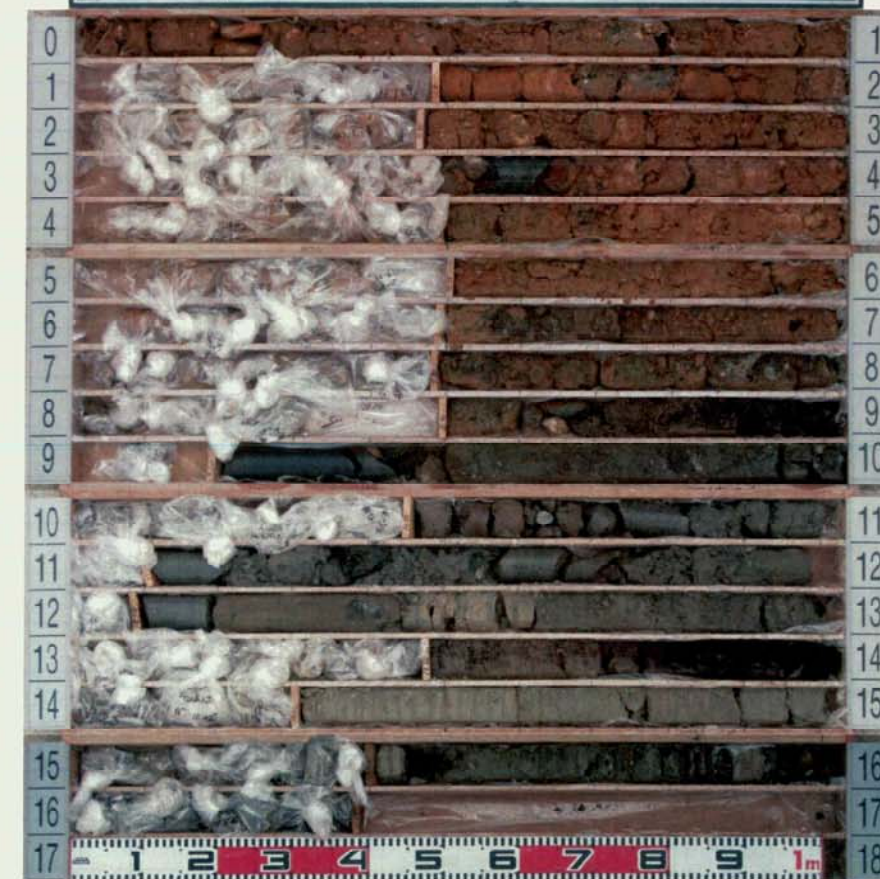
事業・工事名

シートNo

ボーリング名	H23B-6 (高)	調査位置	仙台市青葉区高野原 地内	北 緯
発注機関	仙台市都市整備局都市開発部画整理課	調査期間	平成 23年 5月 20日 ~ 23年 5月 27日	東 経
調査業者名	株式会社 復建技術コンサルタント 電話 (022-262-1234)	主任技師		ボーリング責任者
孔口標高	GH=152.65m	角	180° 上 90° 下 0°	方 北 0° 西 90° 東 90° 南 180°
総掘進長	16.39m	地盤勾配	水平0° 鉛直90°	使用機種
		試験機	東邦製D-1型	ハンマー落下用具
		エンジン	NFD12	ポンプ
				半自動落下装置
				BG-3

標準貫入試験	原位置試験	試料採取	室内試験
深 度 (m)	深 度 (m)	深 度 (m)	深 度 (m)
10cmごとの打撃回数/貫入量 (cm)	試験名および結果	試料採取番号	試料採取方法
0 10 20 30			
1.12 1 1 2 4			
1.44 2 3 3 8			
2.12 2 3 3 8			
2.45 4 6 6 28			
3.12 2 2 2 6			
3.45 2 2 2 6			
4.12 1 1 2 4			
4.45 2 1 1 4			
5.12 1 1 2 4			
5.45 2 1 1 4			
6.12 1 1 2 4			
6.45 1 2 3 6			
7.12 1 2 3 6			
7.45 1 2 3 6			
8.12 1 2 3 6			
8.45 1 2 3 6			
9.12 1 2 3 6			
9.45 1 2 3 6			
10.12 1 2 3 6			
10.45 1 2 3 6			
11.12 1 2 3 6			
11.45 1 2 3 6			
12.12 1 2 3 6			
12.45 1 2 3 6			
13.12 1 2 3 6			
13.45 1 2 3 6			
14.12 1 2 3 6			
14.45 1 2 3 6			
15.12 1 2 3 6			
15.45 1 2 3 6			
16.12 1 2 3 6			
16.45 1 2 3 6			

調査名	緑ヶ丘地区外災害復旧対策業務委託
ボーリングNo	H23B-6(高) 36
深 度	0.00m ~ 16.00m
施 工 者	株式会社 復建技術コンサルタント



[illegible]

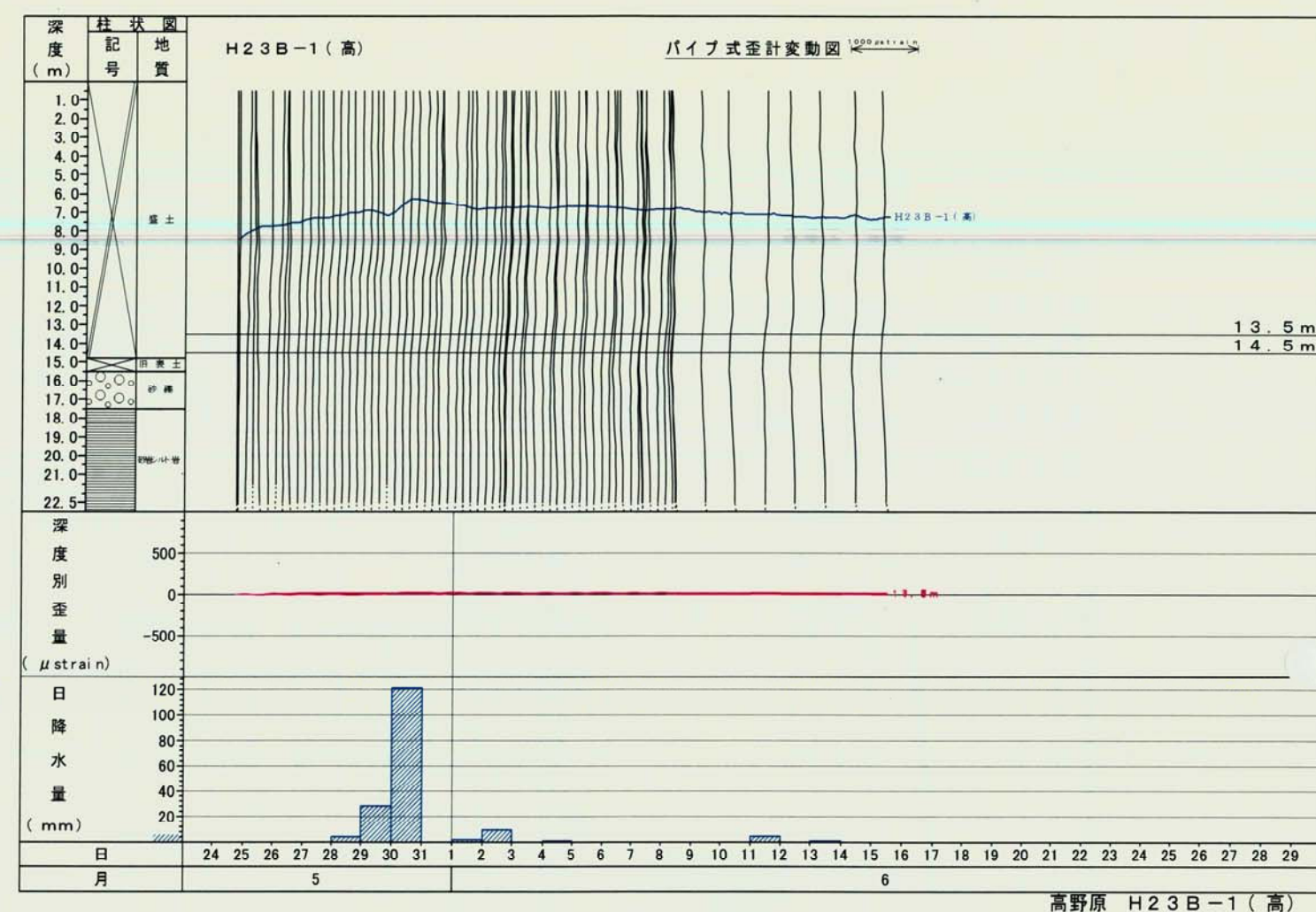
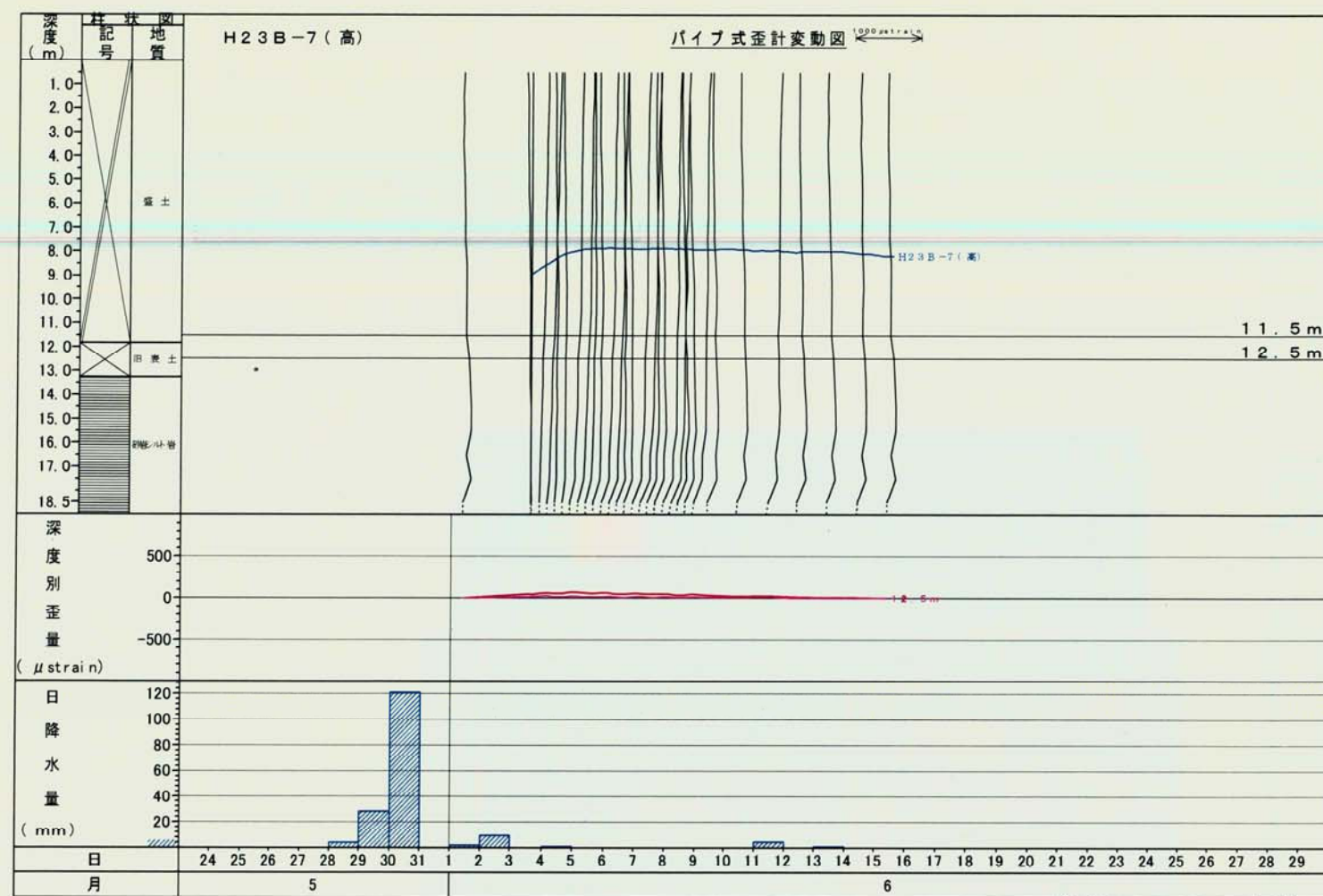
シート No

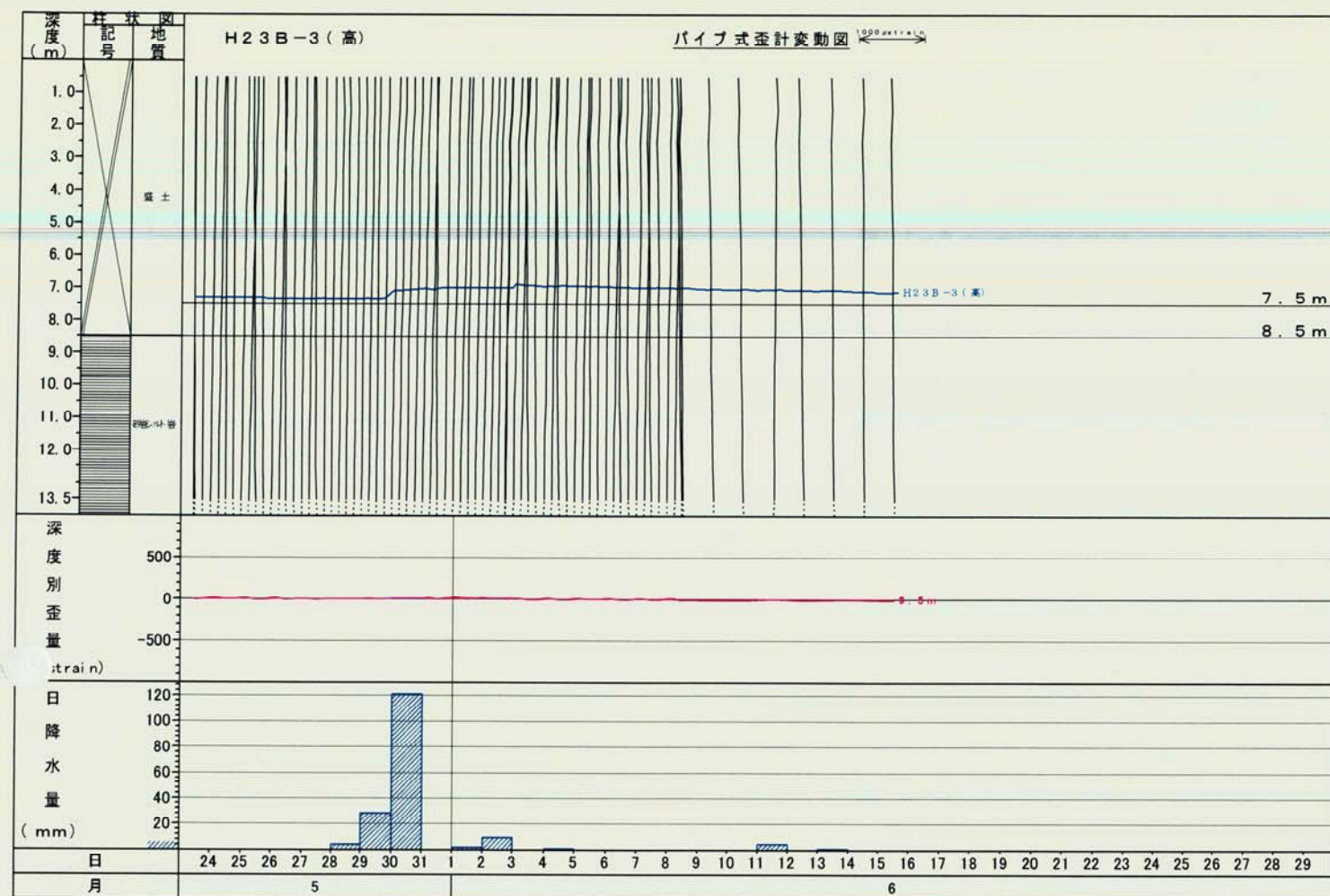
シート Noシート No

\_\_\_\_\_

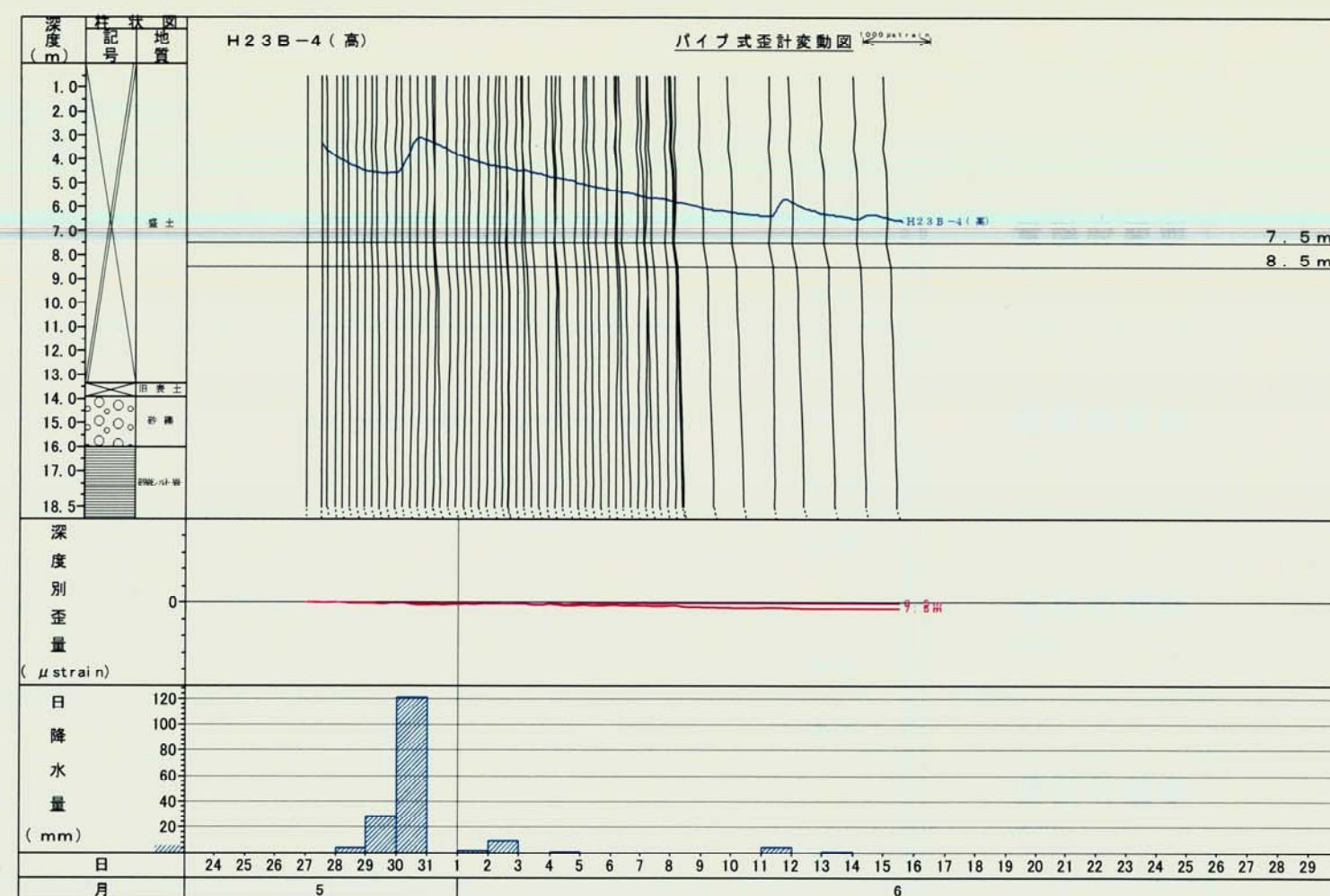
\_\_\_\_\_



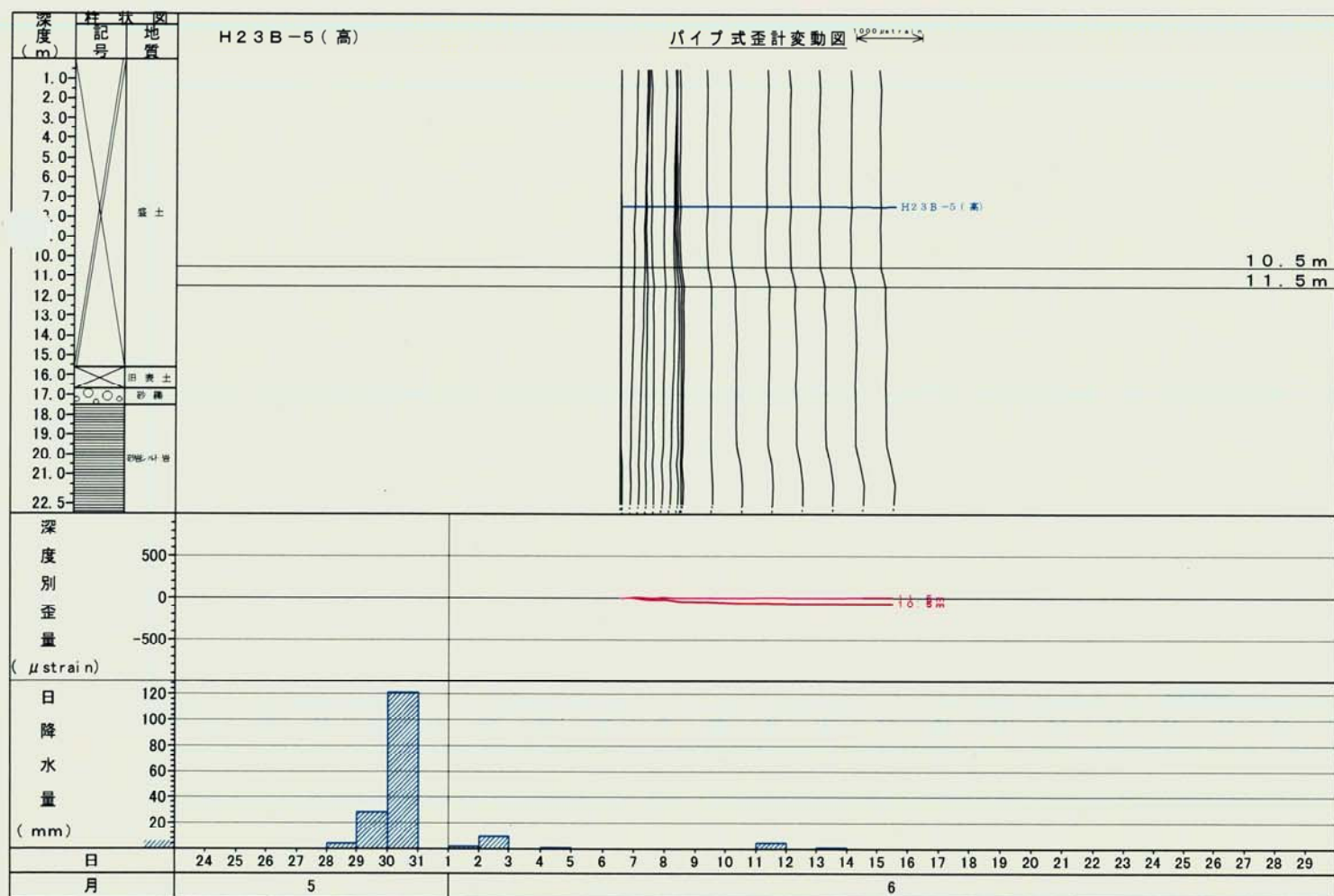




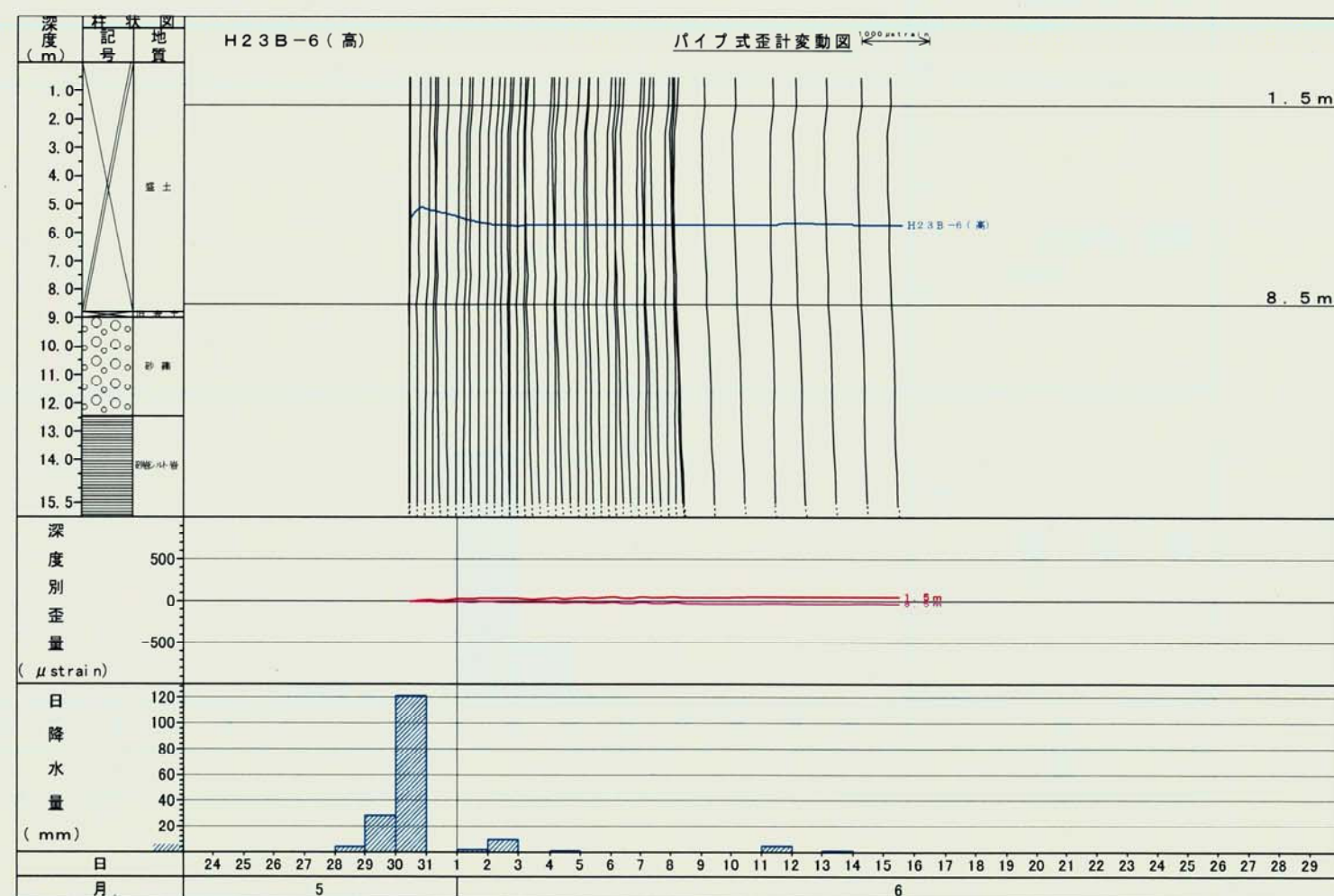
高野原 H23B-3 (高)



高野原 H23B-4 (高)



高野原 H23B-5 (高)



高野原 H23B-6 (高)

地盤伸縮計変動図 (高野原)

