

汚染水処理対策委員会

サブグループ①「地下水・雨水等の挙動等の把握・可視化」中間報告

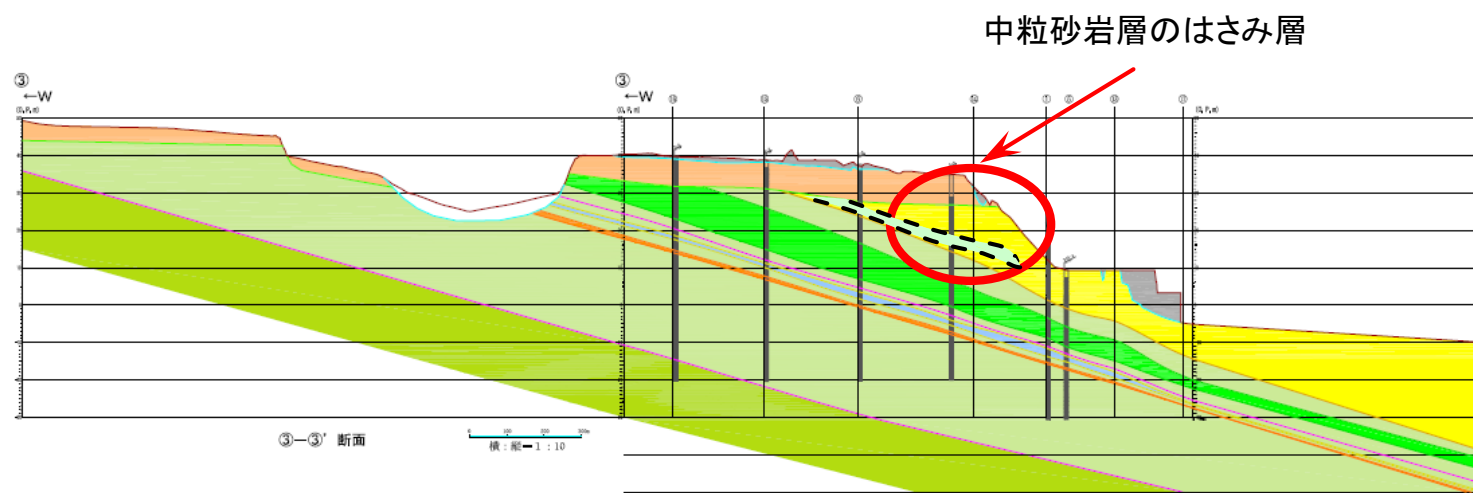
2013年11月15日

サブグループ①「地下水・雨水等の挙動等の把握・可視化」

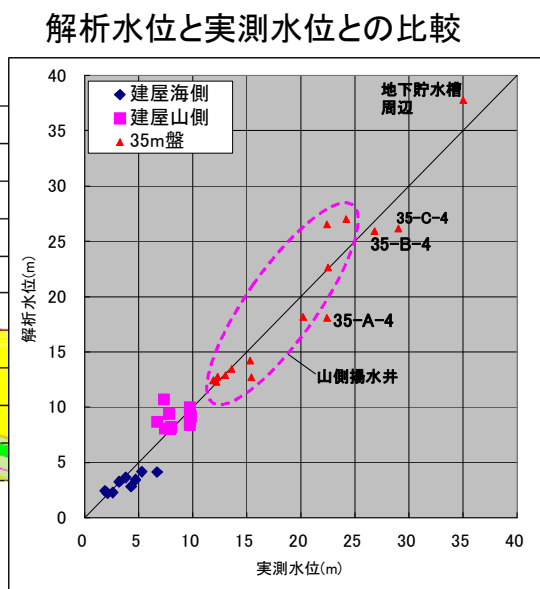
「地下水・雨水等の挙動等の把握・可視化」サブグループ これまでの検討概要

◆東京電力が実施したボーリングデータ、地下水位測定結果、地下水位の経時変化と降雨の連動性に関するデータ等について確認し、中粒砂岩層のはさみ層等、地下水・地質構造を整理。

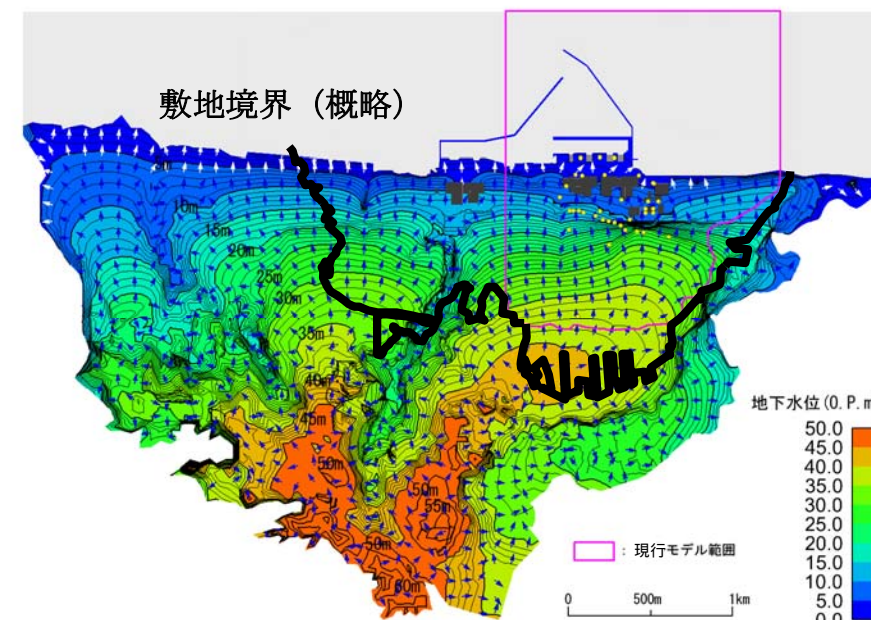
◆実測データとシミュレーション結果を比較することにより、シミュレーションの再現性を確認。



福島第一原発4号機南側の地層断面図(東西断面)

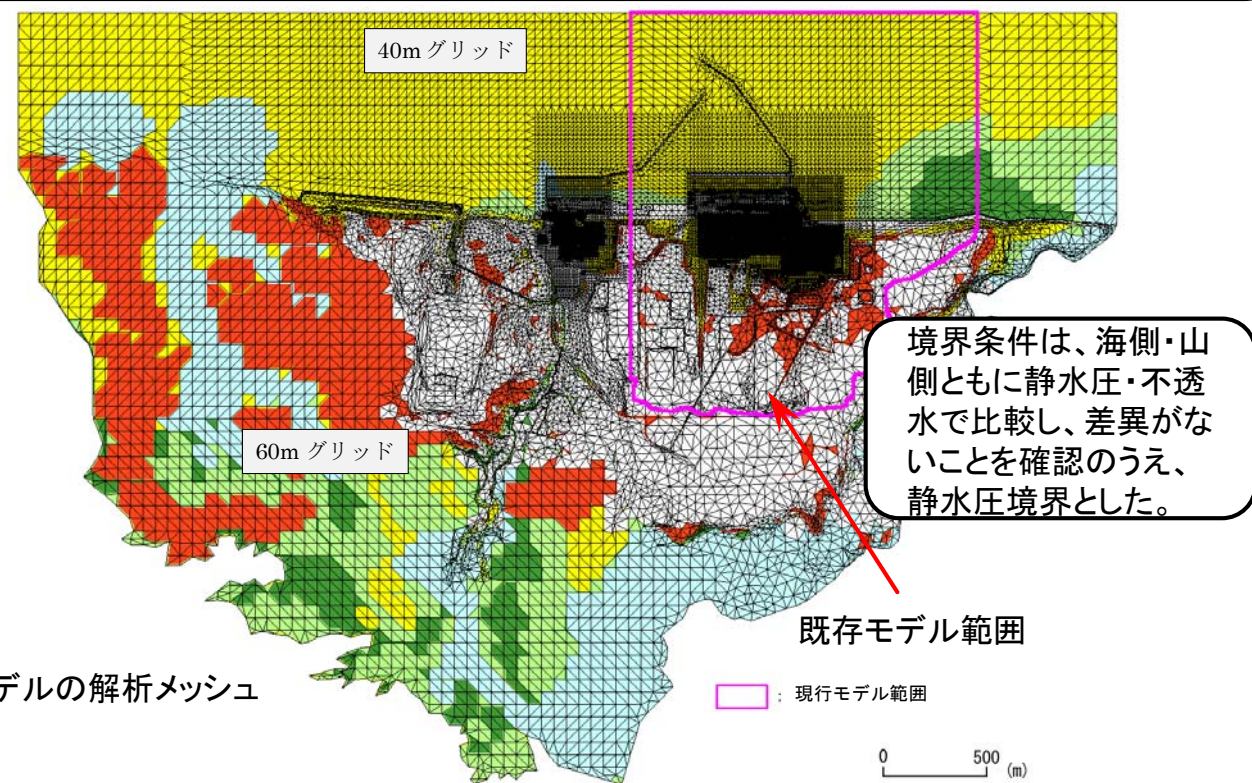


地下水コンター、流向図の解析結果



◆既存の汚染水対策(建屋周辺の対策が大半)を決定する際に用いたシミュレーションモデルの妥当性を確認するとともに、予防的・重層的対策を検討するに当たって、福島第一原発の敷地周辺を含めた地下水流動の全体像を把握できる地下水シミュレーションモデルとすべく、対象領域を敷地境界外に拡大。

◆見直した地下水シミュレーションモデルを基に、各対策を個別又は組み合わせ実施した場合の建屋への地下水流入抑制効果等について解析。



境界条件は、海側・山側ともに静水圧・不透水で比較し、差異がないことを確認のうえ、静水圧境界とした。

ケース	4m盤対策	地下水バイパス	海側遮水壁	山側SD	山・海SD	陸側遮水壁	フェーシング	敷地境界遮水壁	山側地下水バイパス	建屋流入量	海側への地下水移動量
ケース1										約400m ³ /日	約400m ³ /日
ケース2	●									現在解析中	
ケース3	●	●									
ケース4	●		●								
ケース5	●			●							
ケース6	●				●						
ケース7	●					●					
ケース8	●						●				
ケース9	●							●			
ケース10	●								●		

1. 福島第一原子力発電所周辺の地質及び浸透流解析モデルの設定について

6-1-105

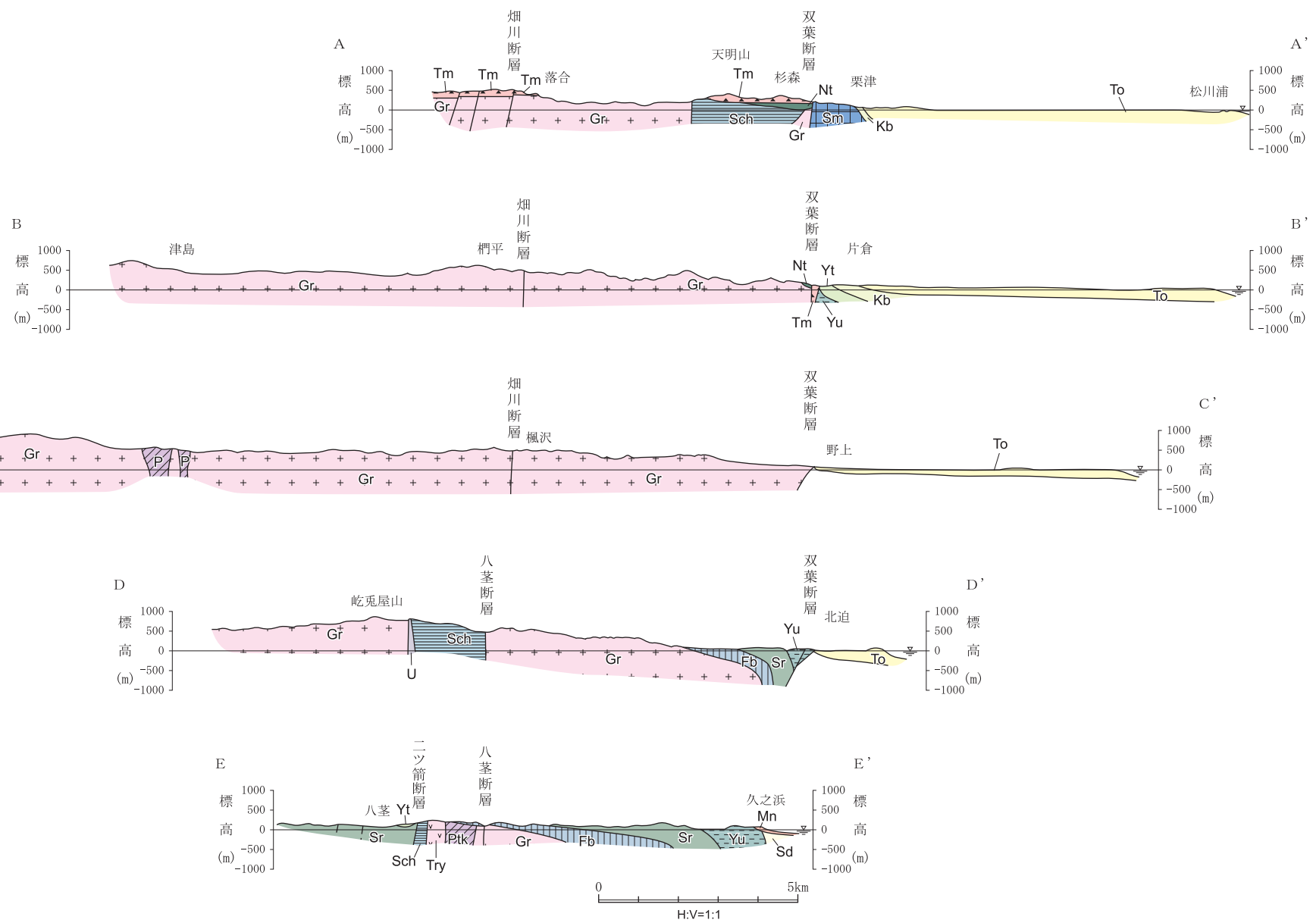


図-2 敷地周辺陸域の地質断面図

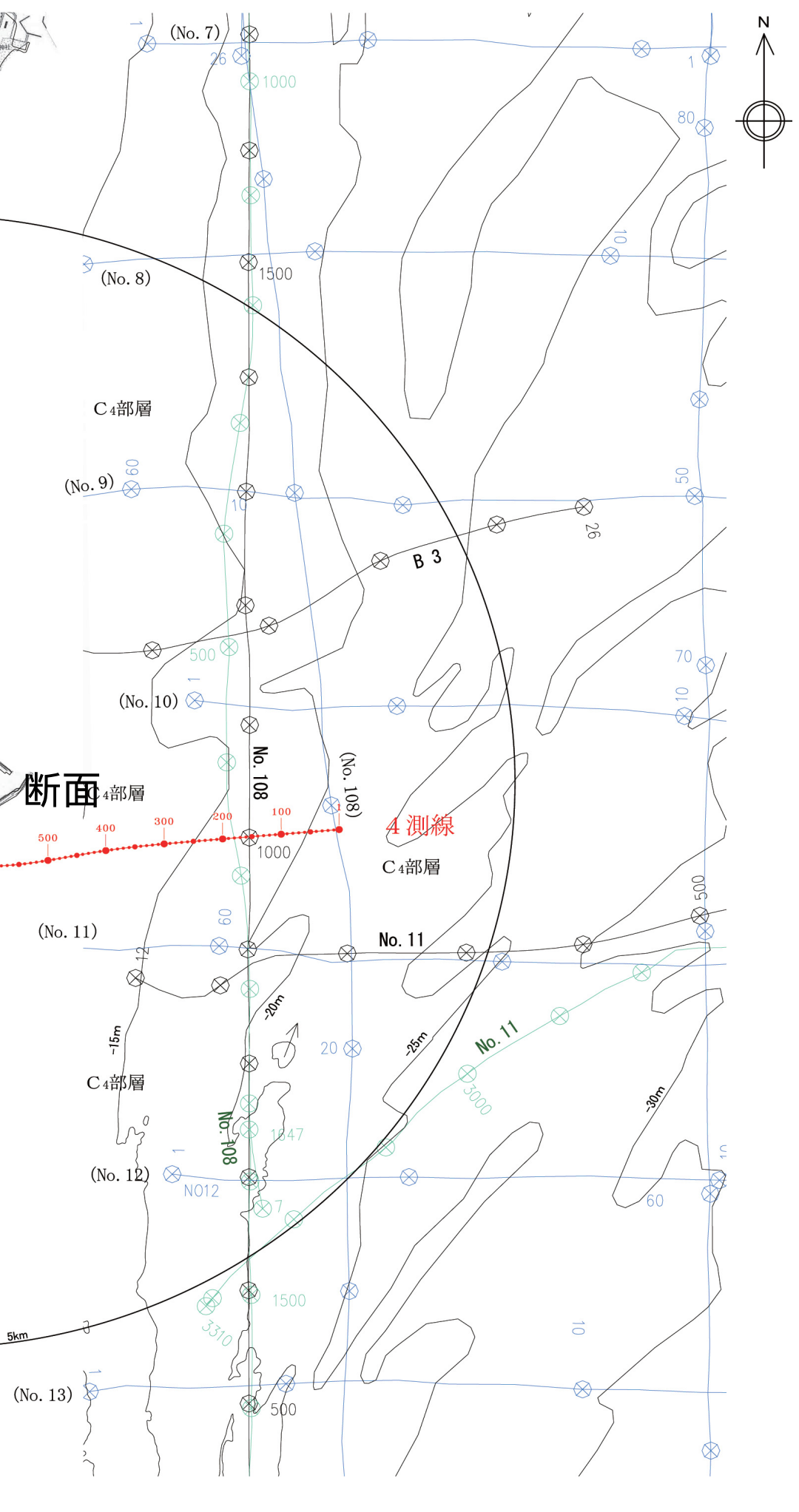
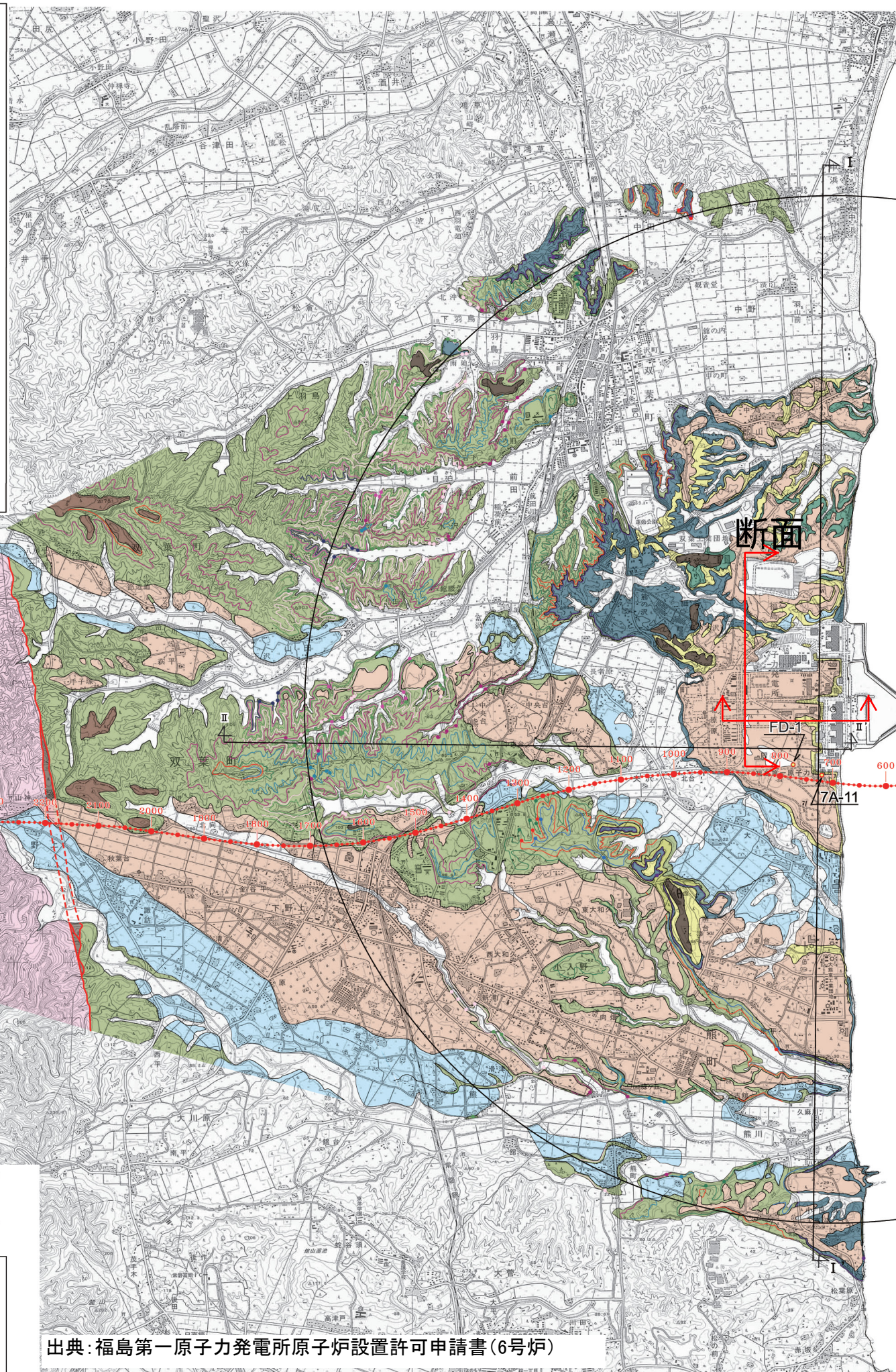
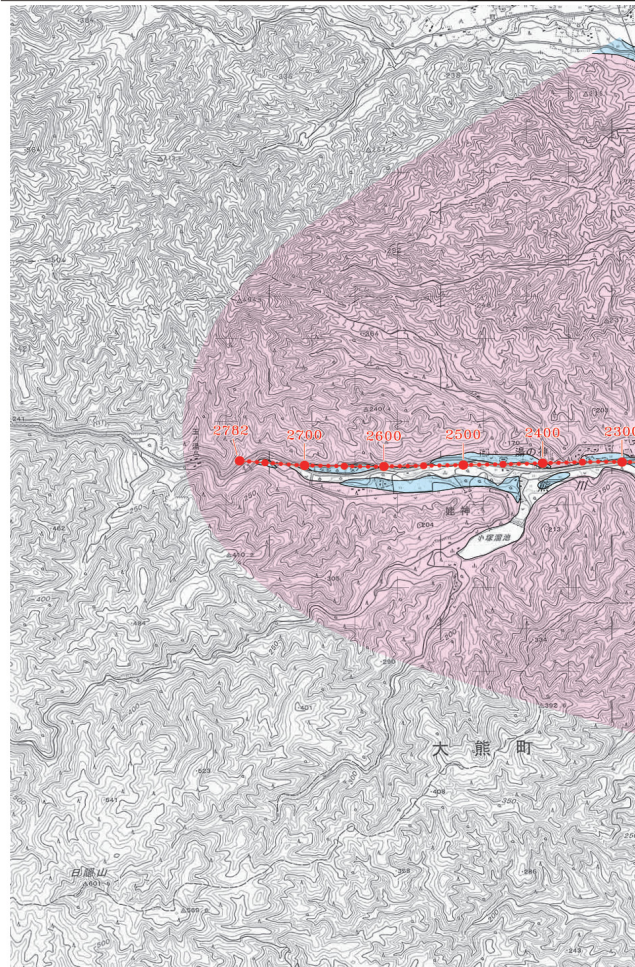
出典: 福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(6号炉)

陸域		海域
凝灰岩鍵層	沖積層・盛土	
	低位段丘堆積物 (L面群)	
	中位段丘堆積物 (M面群)	
	高位段丘堆積物 (H面群)	
SFα (To23)	中粒砂岩層 (I層)	仙台層群上部 富岡層
SF13	泥質部 (II層)・互層部 (III層)	
SF11 (To22)	海底地すべり堆積物	
SF10.5 (To21)		
SF10.2 (To20)		
SF10.1 (To19)	砂質泥岩～泥質砂岩 (IV層～VI層)	
SF9.5 (To17)		
SF8.8 (To15)		
SF8.5		
SF8.1		
	礫岩・砂岩・泥岩 (石炭介在) --- 白水層群石城層	
	花崗岩類	
	実在 推定 伏在 地質断層	
	凝灰岩露頭確認位置	

* 凝灰岩鍵層番号のうち、SF○○は敷地周辺における鍵層番号を示し、(To○○)は敷地内における鍵層番号を示す。対比される番号を並べて示す

FD-1 ボーリング

解析測線 (図中の数字は5.0m間隔のCMP番号)



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図（浪江・磐城双葉・夜の森・磐城富岡）を使用したものである。（承認番号 平21業複，第442号）

音波探査測線凡例

- 申請者によるシングルチャンネル音波探査 (No. 16)
- 申請者によるマルチチャンネル音波探査 (No. 16) (音源：ウォータガン 15cbi)
- 申請者によるマルチチャンネル音波探査 (No. 108) (音源：ウォータガン 400cbi)

出典：福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(6号炉)

500m 0 500 1000 1500
(原縮尺2万5千分の1)

図-3 敷地周辺地質平面図

地質時代	地層名	主な岩相・層相	
第四紀	沖積層	暗緑灰色～褐色の粘土及び砂，未固結	
	段丘堆積物	黄褐色の砂礫及び砂，半固結	
新第三紀	富岡層	T3部層	砂質泥岩～泥岩 軽石粒，凝灰岩を挟在上部に砂岩を挟在
		T2部層	泥質砂岩 軽石粒，凝灰岩を挟在
		T1部層	泥質砂岩 軽石粒，凝灰岩を多く挟在
中新世	先富岡層	泥質砂岩～泥岩 軽石粒，スコリア粒，凝灰岩等を挟在	
漸新世			
古第三紀	先富岡層	泥質砂岩～泥岩 軽石粒，スコリア粒，凝灰岩等を挟在	

地層区分	層相	水理に関する既存の情報
段丘堆積物	中粒～粗粒の砂を主体とし径1～数cm程度の礫を含む	-
富岡層T3部層	層厚は20m程度で塊状無層理の中粒砂岩を主体とする。層厚数mのシルト岩(泥質部)を挟在する	中粒砂岩 透水係数 2.11E-03～4.14E-03
富岡層T2部層	層厚5～7m程度のシルト岩を主体とする泥質部	(泥質部) 透水係数 (1.00E-06～1.18E-06)
富岡層T1部層	層厚4～8m程度で、数cm～3m程度の間隔で砂質シルト岩と中粒砂岩が交互に分布する互層部からなる	互層部 透水係数 2.37E-04～8.07E-03
先富岡層	層厚30m程度の無層理のシルト岩を主体とする泥質部からなり、2層の連続性のよい砂岩(細粒砂岩、粗粒砂岩)を挟在する。粗粒砂岩層下部の泥質部は砂質を呈する箇所がある。 ・細粒砂岩: III層の下端から3m程度から層厚2m程度をもって分布する ・粗粒砂岩: III層の下端から7m程度から層厚1m程度をもって分布する	泥質部 透水係数 1.00E-06～1.18E-06 細粒砂岩 透水係数 1.00E-04～5.14E-03 粗粒砂岩 透水係数 6.20E-04～4.40E-03
富岡層T2部層	層厚50m程度の泥質部を主体とする層	-
富岡層T1部層	層厚10m～30m程度の泥質部を主体とする層	-

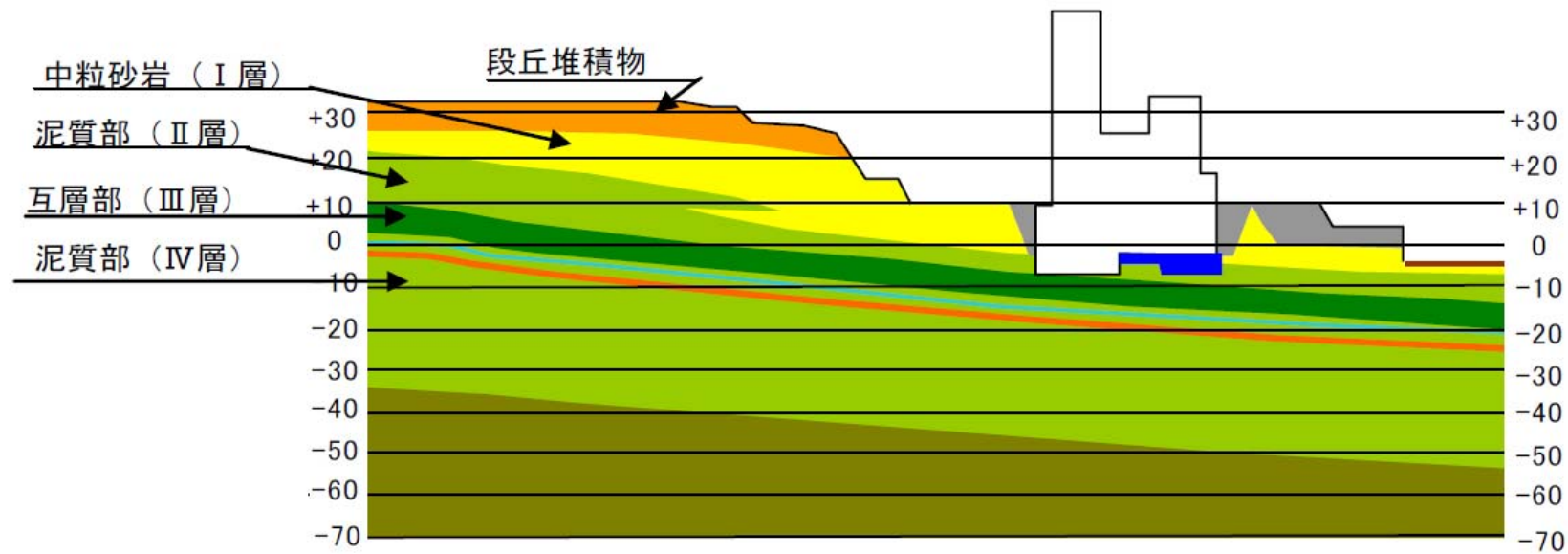
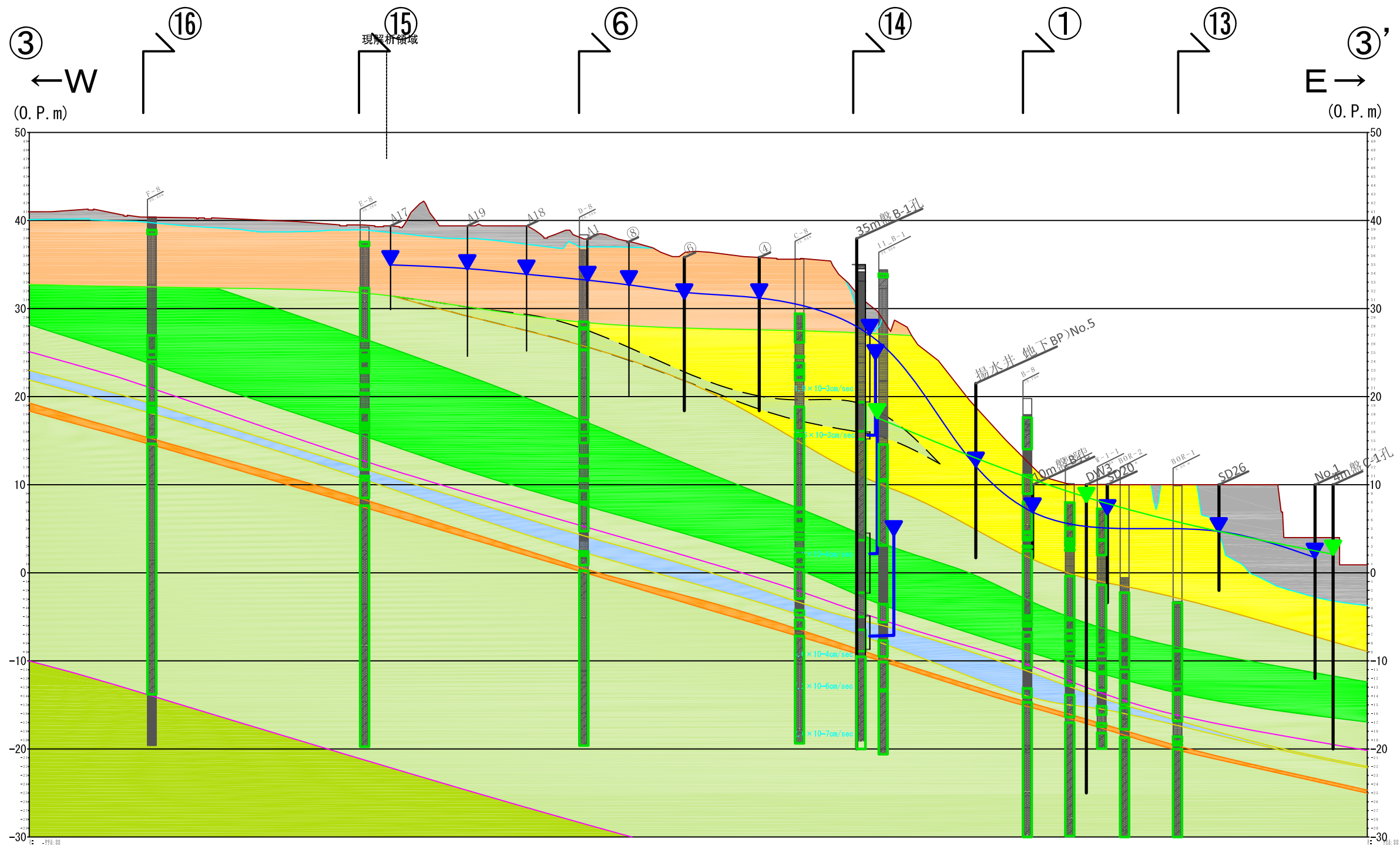


図-4 福島第一原子力発電所敷地周辺の地質層序



③-③' 断面

横：縦 = 1 : 10

※ O.P. 10m盤の構造物近傍の埋め戻し土の分布は不明。

- 柱状図凡例
- 埋戻土
 - 粘土・シルト
 - 砂
 - 礫
 - 泥岩
 - 砂質泥岩
 - 泥質砂岩
 - 砂岩
 - 凝灰岩
 - 軽石

- 地質凡例
- 埋戻土
 - 第四紀層 段丘堆積層
 - 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
 - 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
 - 富岡層 T3部層互層部 (III層)
 - 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
 - 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
 - 富岡層 T2部層
 - 凝灰岩鍵層

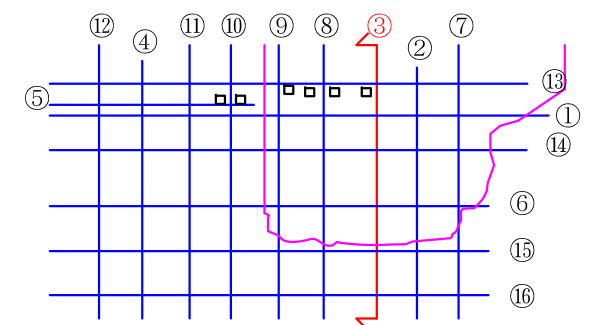
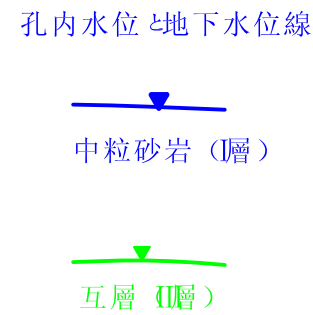
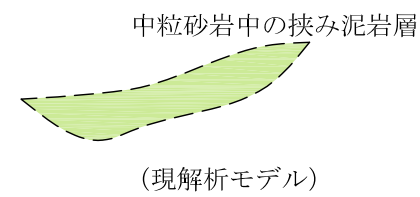
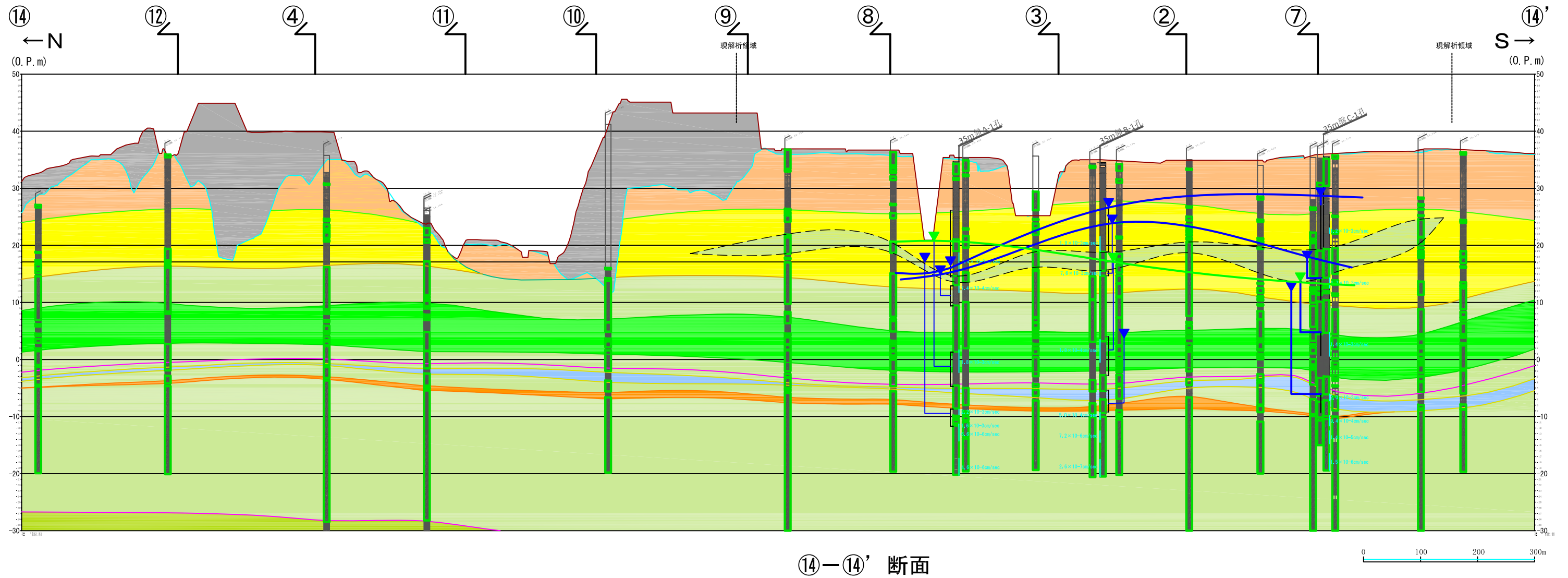


図-5 地質断面図(断面)



柱状図凡例

- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層



孔内水位と地下水位線

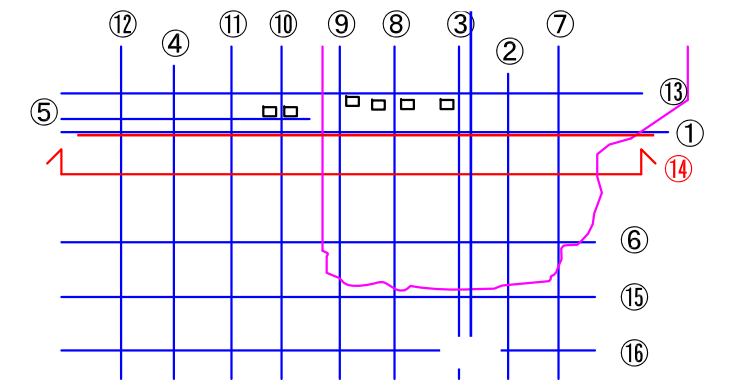
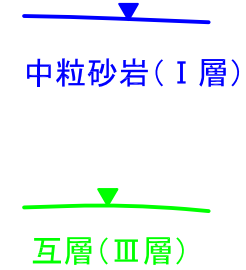
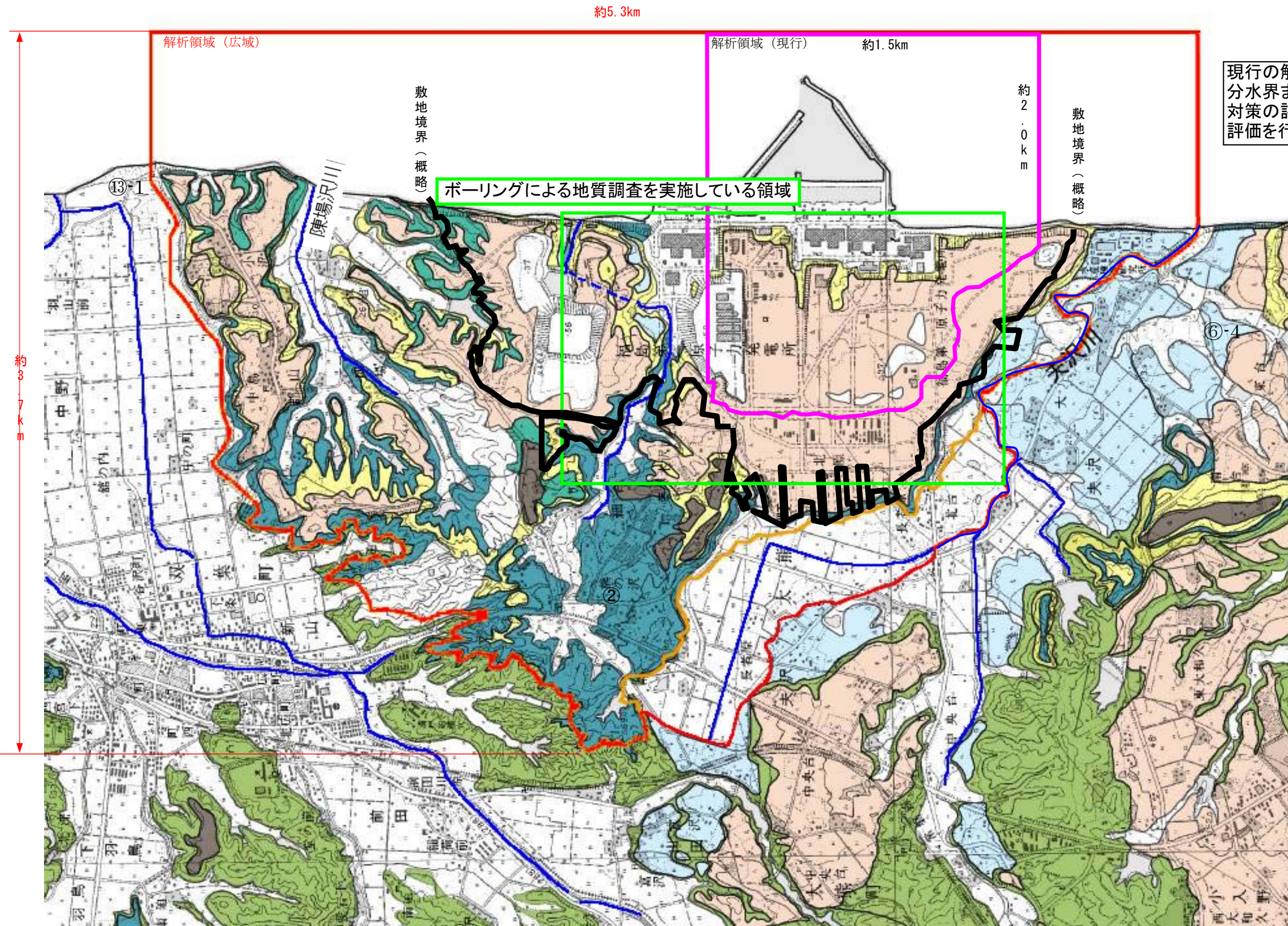
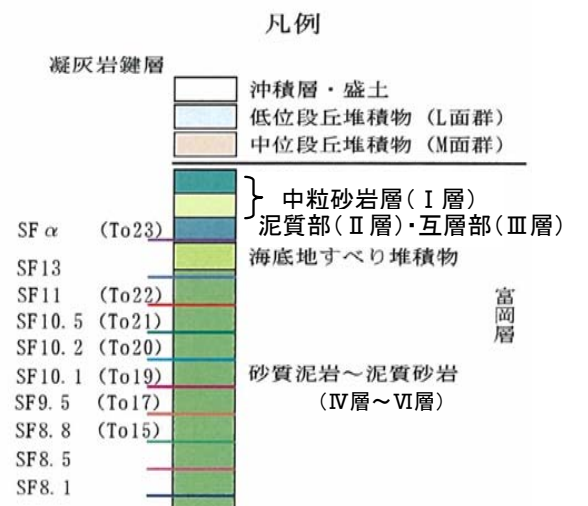


図-6 地質断面図(断面)



現行の解析モデルでは、地形から想定される分水界までを領域として、建屋周辺の地下水低減対策の評価を行っていたが、広域的な対策の評価を行うために、解析領域を広域に設定した。



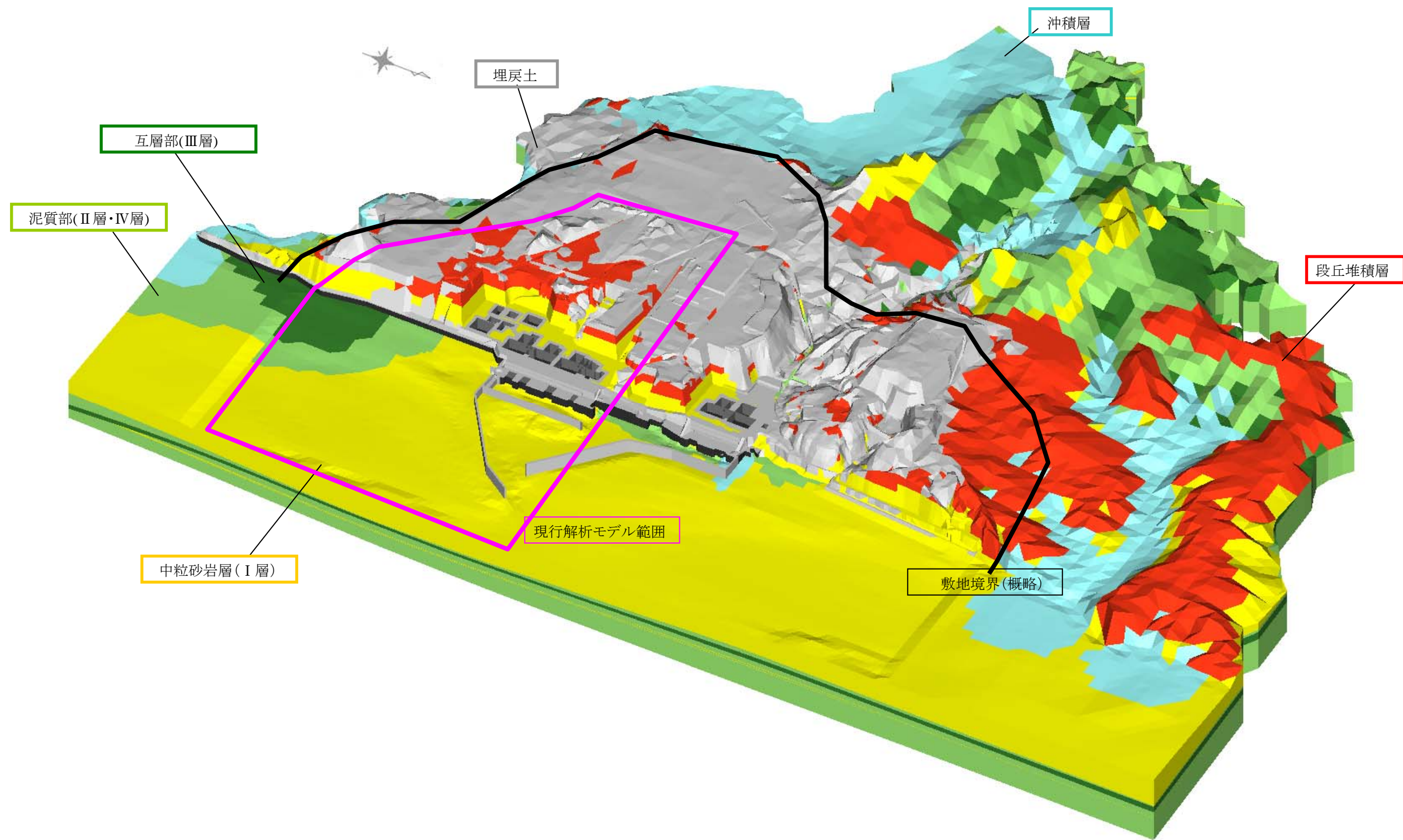


図 8 解析モデルの鳥瞰図

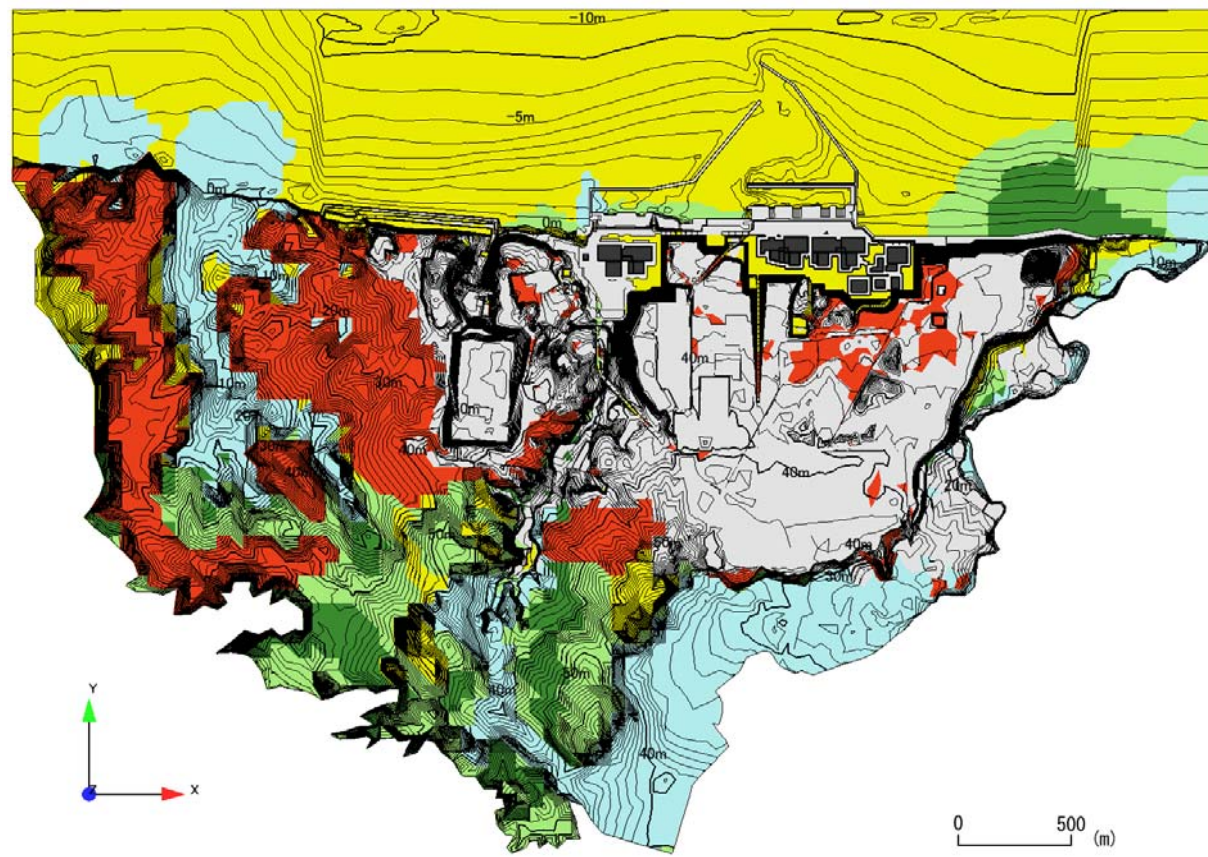


図 9 解析モデルの地質区分 (平面図)

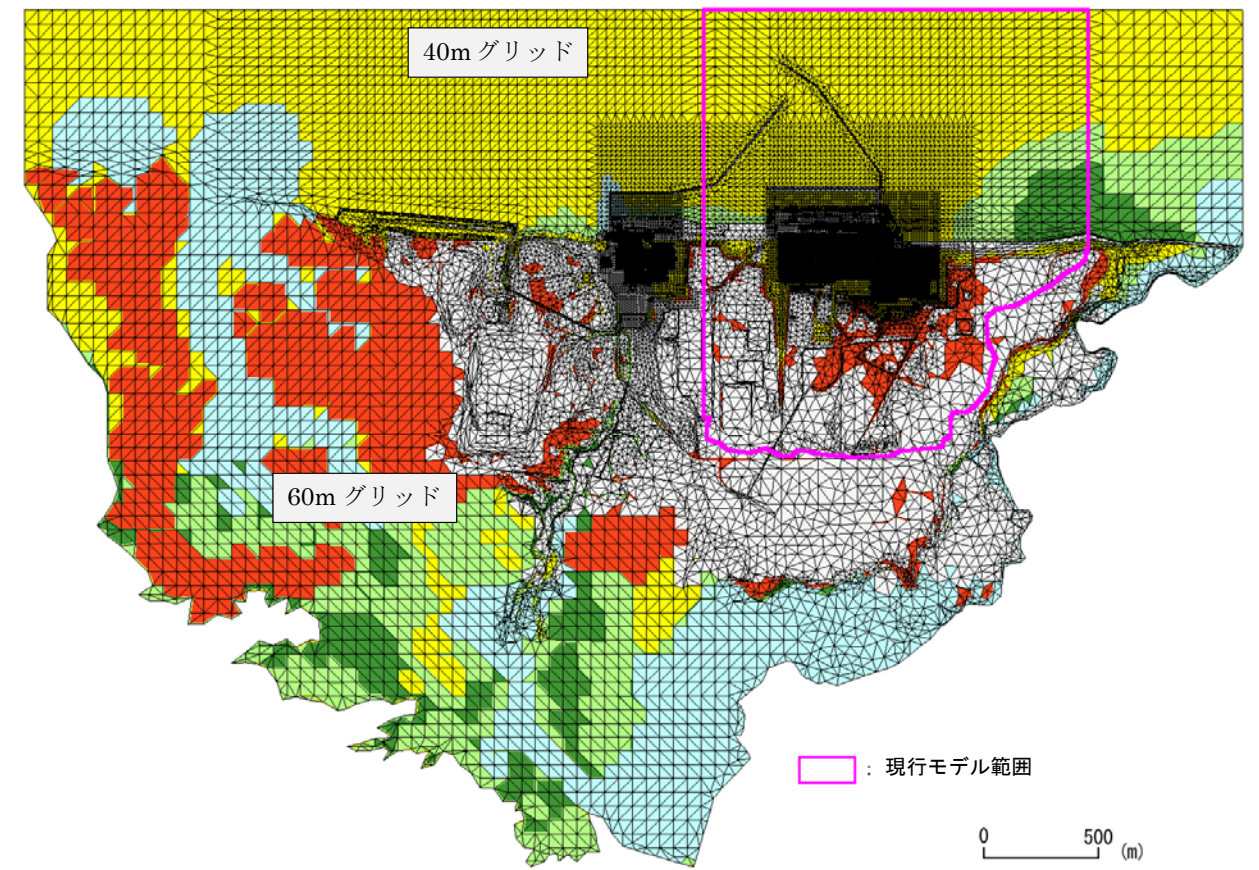


図 11 新モデルの解析メッシュ図

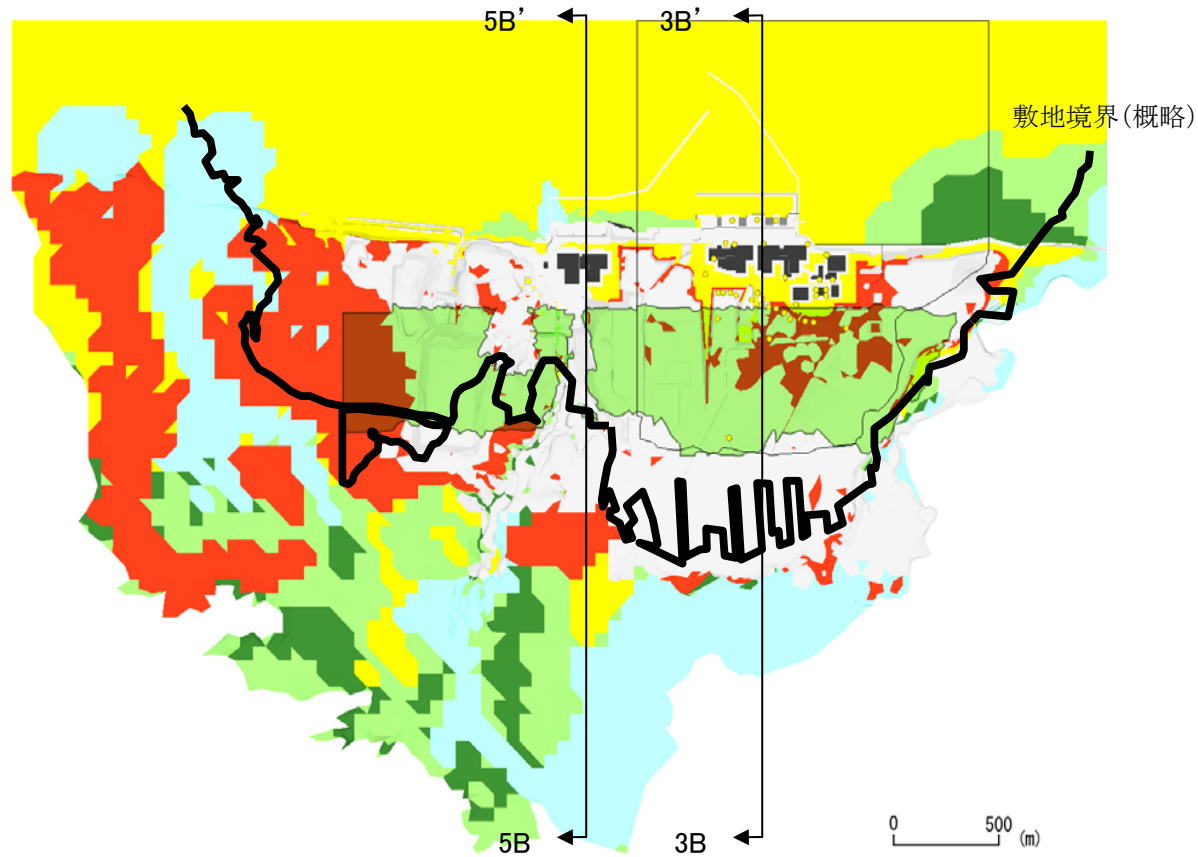


図 10 解析モデルの地質断面図位置図

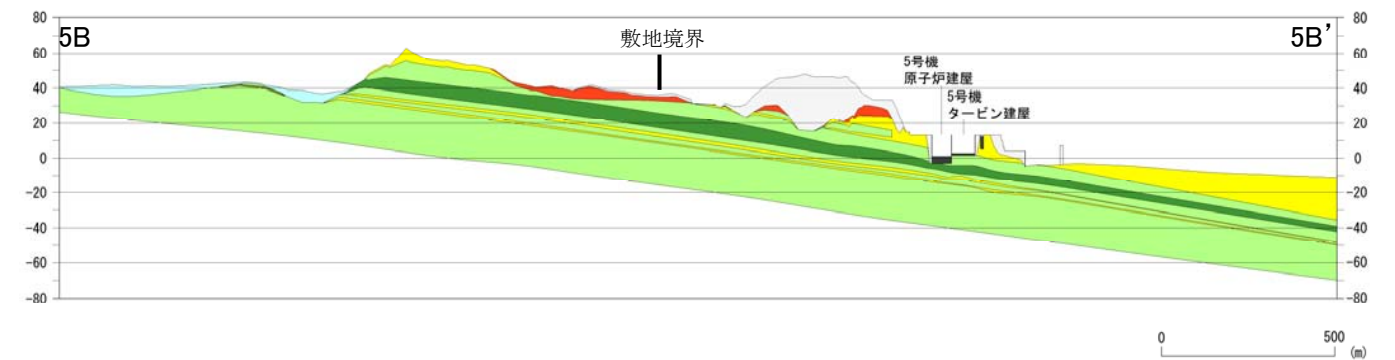


図 12 解析モデルの断面図 (5B-5B' 断面)

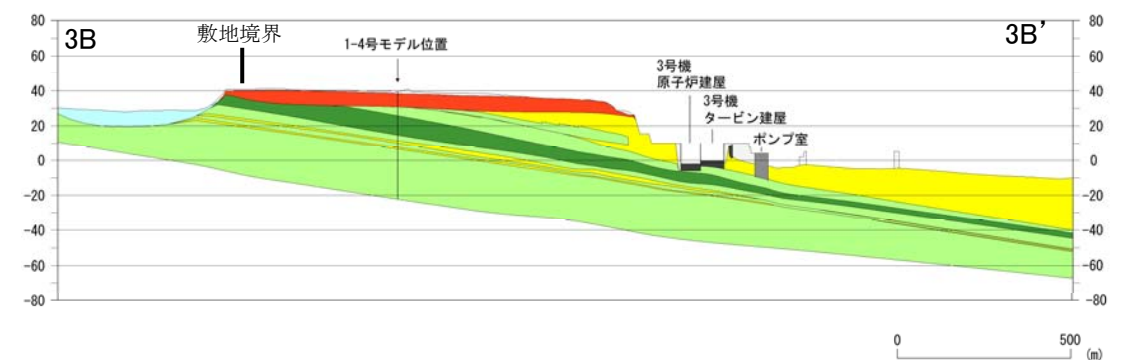


図 13 解析モデルの地質断面図 (3B-3B' 断面)

2. 広域三次元浸透流解析結果について

浸透流解析条件について

①降雨量:年平均降水量 1545mm(1.3mm/日)

②降雨浸透率

55%(蒸発散量を地点蒸発理論値最大の年間700mmとした)

なお、発電所建屋については、表面排水がなされ建屋に降った雨は適切に排水されていると仮定して、雨を降らさない条件とした。

③地山ならびに構造物の透水係数

下表に示すとおり。

④境界条件

海域:平均潮位の静水圧※

陸域:地表からの静水圧※

※:境界条件を静水圧、不透水の両者で解析した結果、差異のないことを確認した。

表 水理条件

地層区分		震災前		震災後		有効間隙率 (実流速換算時)	備考
		透水係数(cm/sec)		透水係数(cm/sec)			
地層名	記号	水平	鉛直	水平	鉛直		
盛土	bk	2.8E-03	2.8E-03	2.8E-03	2.8E-03	0.46	
段丘堆積物	tm	3.0E-03	3.0E-03	3.0E-03	3.0E-03	0.41	中粒砂岩層同様
沖積層	al	1.0E-03	1.0E-03	1.0E-03	1.0E-03	0.41	文献値
中粒砂岩	ss1	3.0E-03	3.0E-03	3.0E-03	3.0E-03	0.41	
中粒砂岩(南側、上部)	ss3	1.0E-04	1.0E-04	1.0E-04	1.0E-04	0.41	
泥岩	m0	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	0.54	35m盤の号測線以南範囲
中粒砂岩(南側、下部)	ss2	1.0E-04	1.0E-04	1.0E-04	1.0E-04	0.41	
泥岩	m1	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	0.54	
互層	alt	1.0E-03	1.1E-06	1.0E-03	1.1E-06	0.41	異方性考慮
泥岩	m2	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	0.54	
細粒砂岩	fs	2.3E-03	2.3E-03	2.3E-03	2.3E-03	0.41	
泥岩	m3	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	0.54	
粗粒砂岩	cs	2.0E-03	2.0E-03	2.0E-03	2.0E-03	0.41	
泥岩	m4	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	0.54	
建屋基礎およびMMR	-	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	0.30	コンクリート相当
建屋側壁	-	1.0E-06	1.0E-06	5.0E-06	5.0E-06	0.30	感度解析から設定※1
既設矢板	-	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-04	1.0E-04	0.30	感度解析から設定、施工幅0.8m※2
ポンプ室およびピット	-	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	0.30	コンクリート相当
4m盤グラウチング	-	-	-	3.0E-05	3.0E-05	0.30	中粒砂岩層の1/100相当、施工幅2m
砕石	-	-	-	1.0E-01	1.0E-01	0.41	埋立部
鋼管矢板	-	-	-	1.0E-06	1.0E-06	0.30	海側バウンダリ、施工幅2m
凍土壁	-	-	-	0.0E+00	0.0E+00	-	施工幅2m

※1: 建屋への流入量が400m³/日を再現できる透水係数
 ※2: 地下水位(C-3, C-4, C-5)が再現できる透水係数

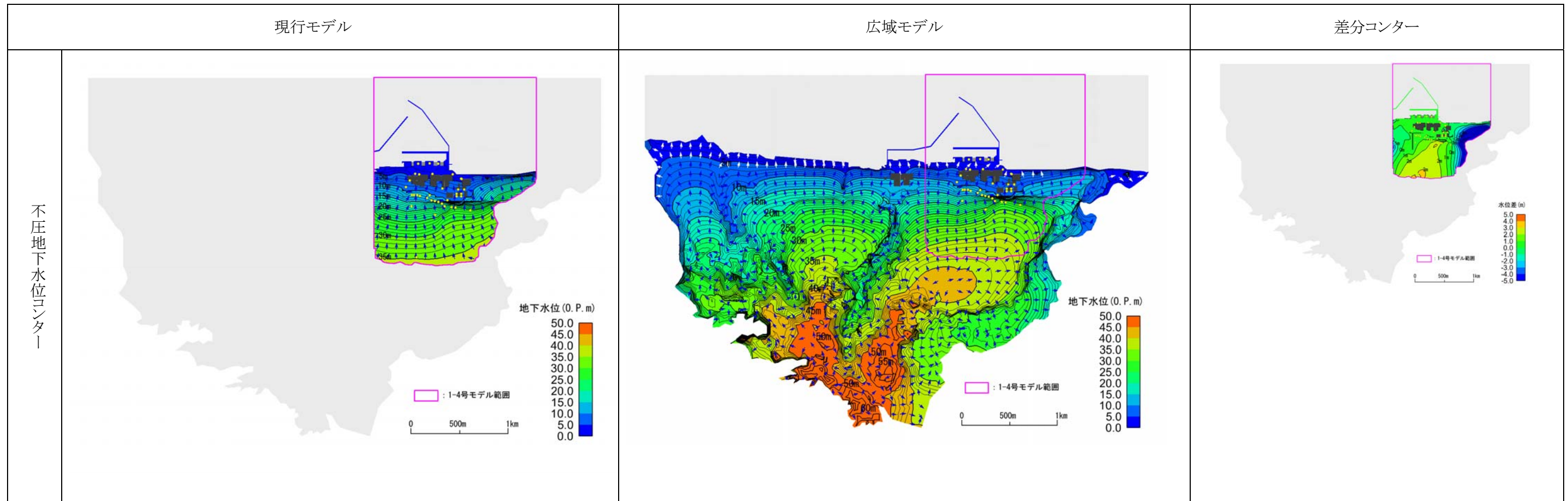
沖積層の透水係数については実測データがないため、日本の地盤を対象とした地下水データベース(梅田浩司, 柳澤孝一, 米田茂夫(1995):日本の地盤を対象とした透水係数データベースの作成, 地下水学会誌, 第37巻, 第1号, 1995)の第四紀更新世(平均値:1.2E-03 cm/sec)と第四紀完新世(平均値:5.6E-04cm/sec)の透水係数の平均値(8.1E-4cm/sec)から1E-3(cm/sec)と設定した。

現況再現解析結果

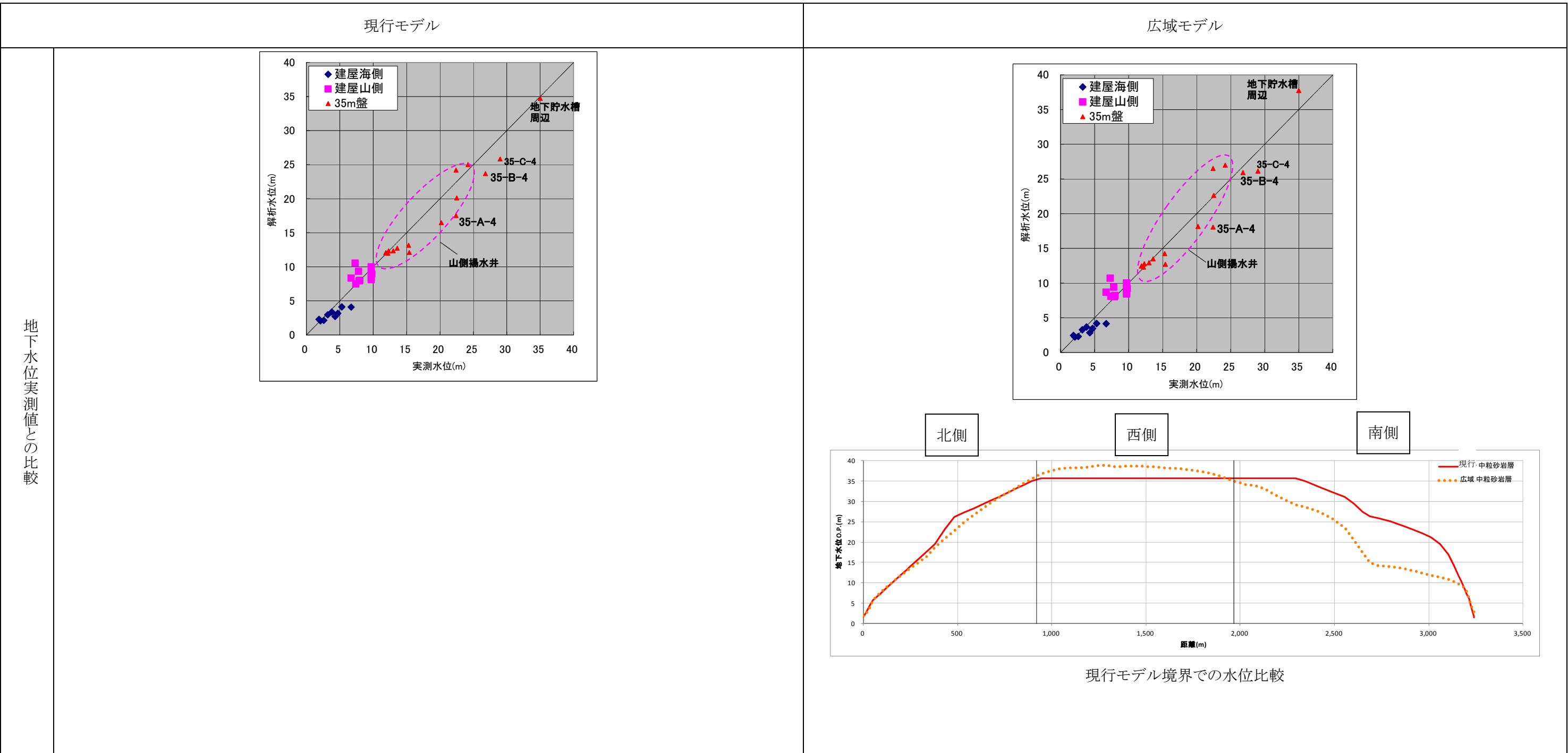
○流量解析結果

	現行モデル	広域モデル	
流量	建屋流入量：約 400m ³ /日 海側通過流量：約 400m ³ /日	建屋流入量：約 400m ³ /日 海側通過流量：約 400m ³ /日	

○不圧地下水（中粒砂岩層（I層）コンター）



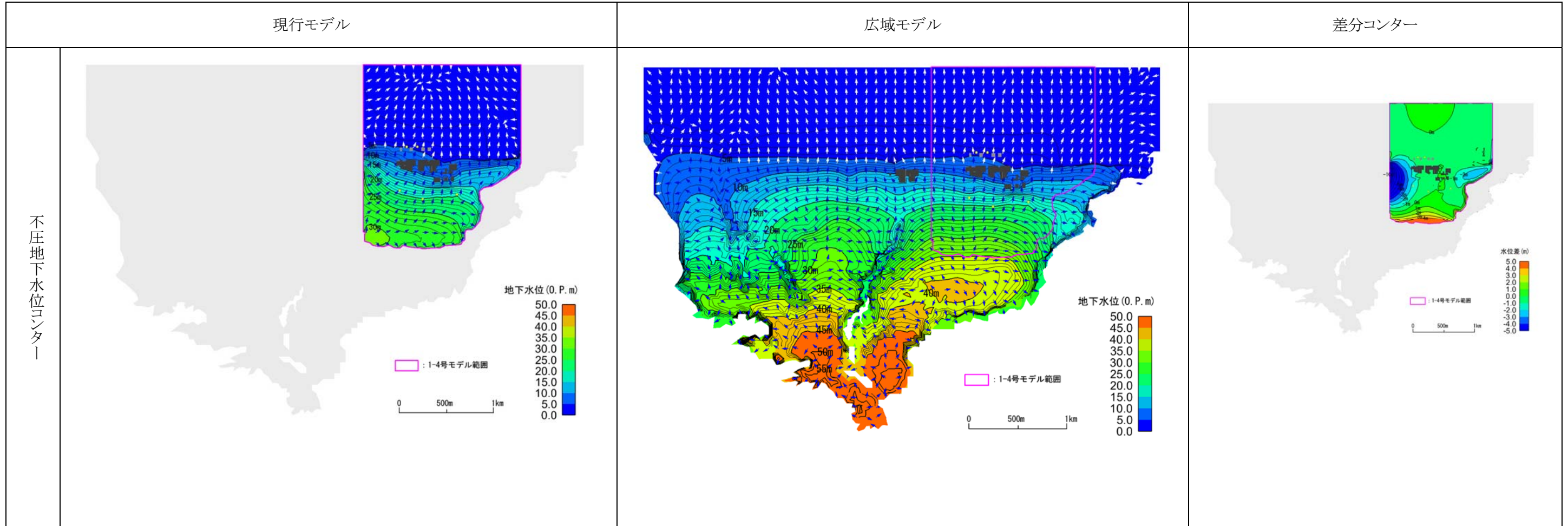
○ 不圧地下水位（中粒砂岩層（I層））実測値との比較



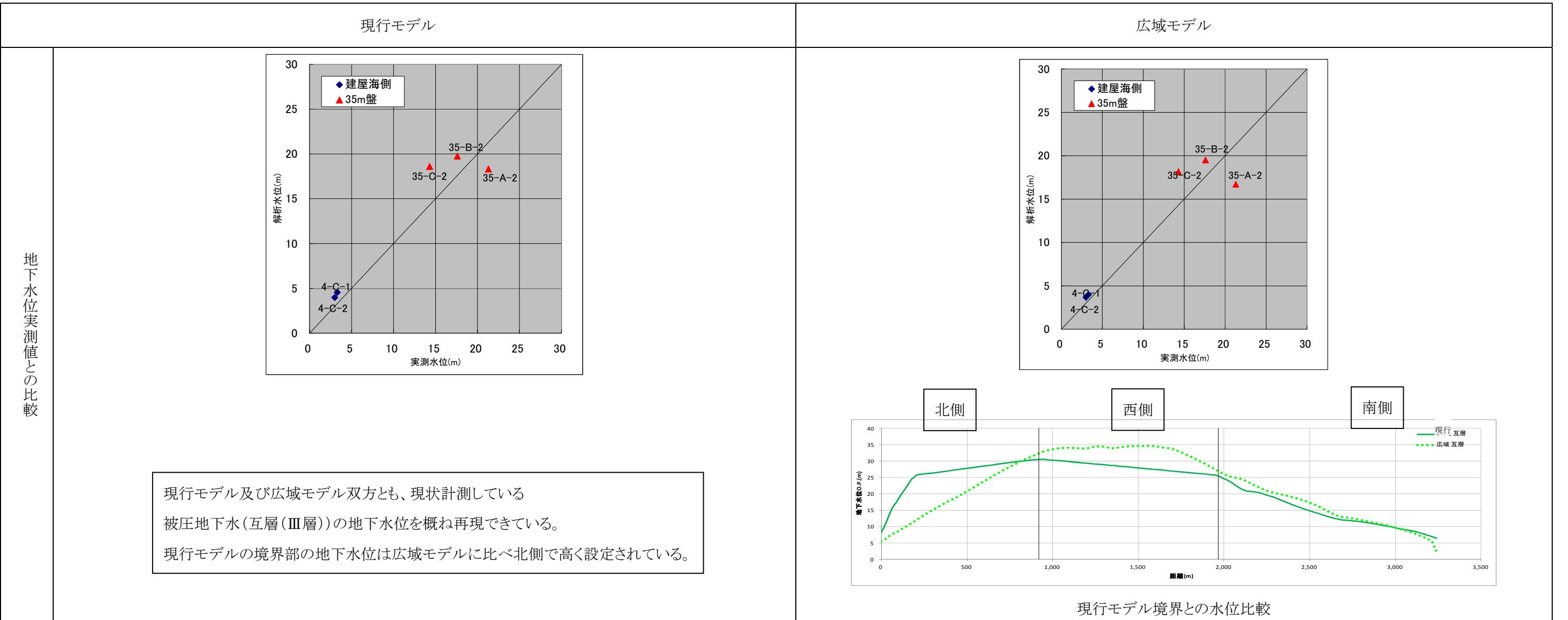
地下水位実測値との比較

現行モデル及び広域モデル双方とも、現状計測している
 不圧地下水(中粒砂岩層(I層))の地下水位を概ね再現できている。
 現行モデルの境界部の地下水位は南側で広域モデルより若干高く設定されている。

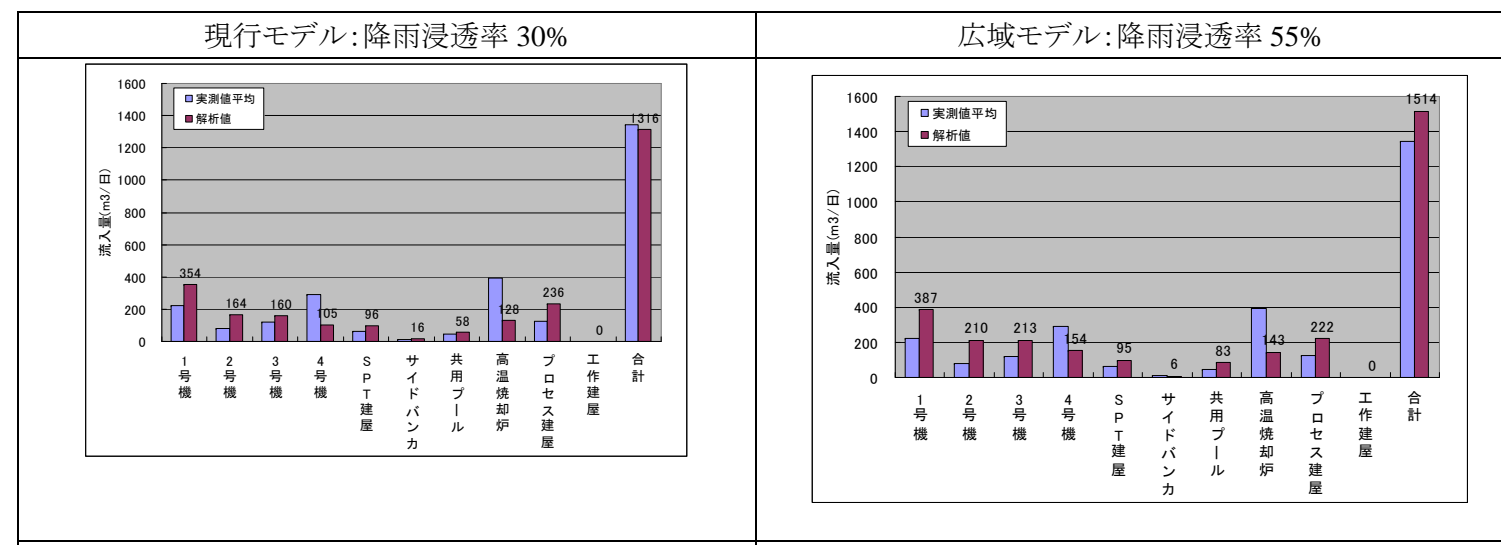
○ 被圧(五層(Ⅲ層))地下水コンター



○ 被圧(五層(Ⅲ層))地下水位実測値との比較



○ 震災前サブドレン流入量の比較



震災前のサブドレン流入量は、広域モデルの方が現行モデルに対して多めに計算される結果となっている。

建屋流入量低減対策工の主な解析ケース

表 主な解析ケース一覧

ケース	解析条件					対策工								備考	
	降雨浸透率	境界条件	透水係数	建屋水位	サブドレン水位	4m盤対策	地下水バイパス	海側遮水壁	山側SD	山・海側SD	陸側※遮水壁	フェーシング	敷地境界遮水壁		山側地下水バイパス
1	現況及び震災前 (震災前)														
	1-1	A	a	α	①	中間水位 (起動水位-停止水位)									
	1-2	B	a	α	①	中間水位 (起動水位-停止水位)									
	1-3	B	b	α	①	中間水位 (起動水位-停止水位)									
	1-4	B	c	α	①	中間水位 (起動水位-停止水位)									
	1-5	B	a	β	①	中間水位 (起動水位-停止水位)									
	1-6	C	a	α	①	中間水位 (起動水位-停止水位)									
	1-7	C	b	α	①	中間水位 (起動水位-停止水位)									
	1-8	C	c	α	①	中間水位 (起動水位-停止水位)									
	1-9	C	a	β	①	中間水位 (起動水位-停止水位)									
2	-	A	a	α	①	-	○								
3	-	A	a	α	①	-	○	○							
4	-	A	a	α	①	-	○	○							
5	-	A	a	α	①	建屋水位=サブドレン水位	○		○						
6	-	A	a	α	①	建屋水位=サブドレン水位	○			○					
7	-	A	a	α	②	-	○				○				
8	8-1	A	a	α	①	-	○					○		領域全体	
	8-2	A	a	α	①	-	○					○		35m盤西側領域	
9	9-1	A	a	α	①	-	○						○	敷地境界付近	
	9-2	A	a	α	①	-	○						○	敷地境界内側	
10	-	A	a	α	①	-	○						○		

○降雨浸透

A: 850mm/年(降雨浸透率:55%)
B: 降雨浸透率 30%
C: 降雨浸透率 70%

※陸側遮水壁(凍土)内フェーシング率: 80%
凍土壁内降雨浸透率: 11%(55% \times 0.2)

○境界条件

a: 陸・海: 静水圧
b: 陸: 不透水、海: 静水圧
c: 陸・海: 不透水

○中粒砂岩の透水性

α : 2分割 3号機建屋南側の泥岩の挟層を伴う 中粒砂岩の透水性を低下させる
β : 均一 中粒砂岩の透水性を均一(3.0E-03/sec)

○建屋内の水位条件

建屋水位	1号機	2~4号機	プロセス	HTI (高温焼却炉)
①	OP4m	OP3m	OP4m	OP3m
②	OP3m	OP2m	OP4m	OP3m
③	ドライアップ			

※:これらの対策を組み合わせた
ケースについても計算を行う。

各対策工について 1

(1) 4m 盤対策工：地盤改良（ガラス固化壁）および揚水井（地下水のくみ上げ）（ケース2）

4m 盤の対策工は、図 1 に示すとおり。

- ・ 改良幅：2m
- ・ 透水係数： $3.0E-05\text{cm}/\text{sec}$ （中粒砂岩の 1/100 相当）
- ・ 揚水井水位：GL-2m

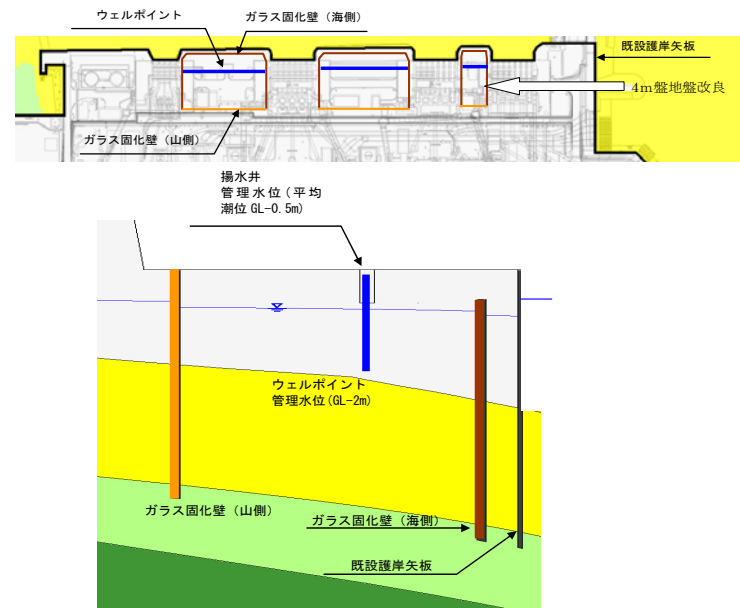


図 1 4m 盤対策工

(2) 地下水バイパス（ケース3）

地下水バイパス（ケース3）は、図 2 に示すとおり。

- ・ 35m 盤に 12 の揚水井を設置
- ・ 揚水対象帯水層：不圧地下水（中粒砂岩）
- ・ 揚水井水位：中粒砂岩下底部

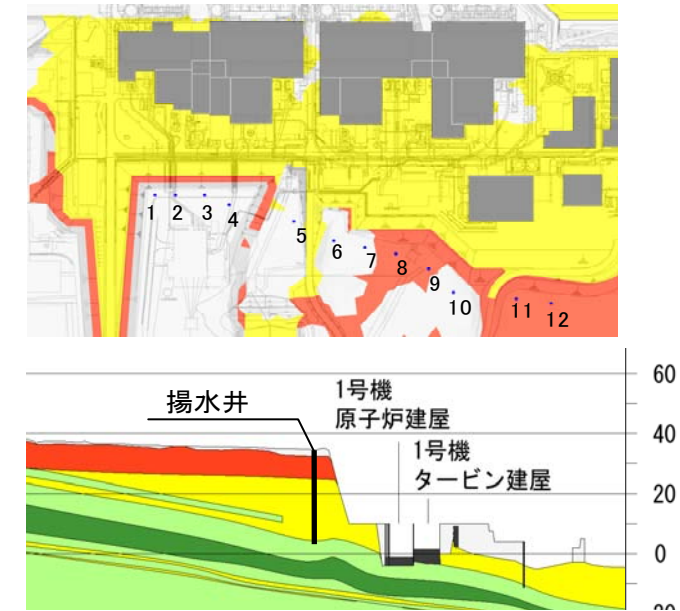


図 2 地下水バイパス

(3) 海側遮水壁（ケース4）

海側遮水壁は、図 3 に示すとおり。

- ・ 遮水壁の深度：互層下端部
- ・ 遮水壁の幅：2m
- ・ 透水係数： $1.0E-06\text{cm}/\text{sec}$
- ・ 埋立部の透水係数： $1.0E-01\text{cm}/\text{sec}$

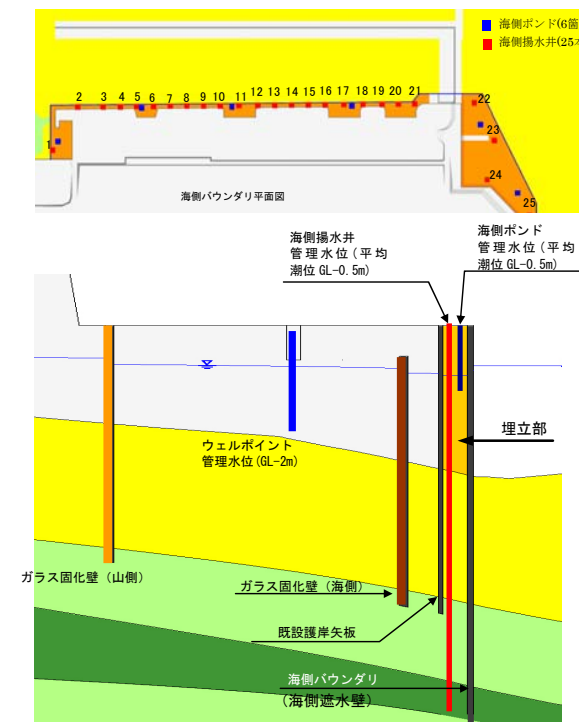


図 3 海側遮水壁

各対策工について2

(4) 山側サブドレン（ケース-5）

山側サブドレンは、図4に示すとおり。

- サブドレン数：復旧 18（発電所建屋周り：14，周辺建屋周り：4）
新設 13

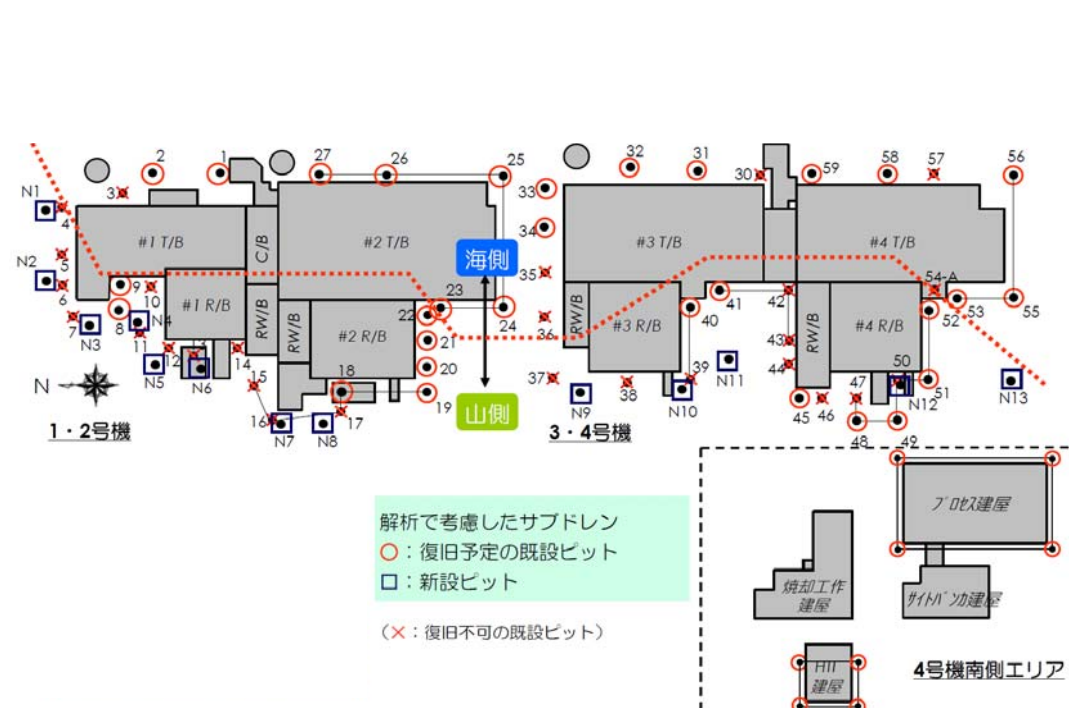


図4 サブドレン

(5) 山側・海側サブドレン（ケース-6）

山側サブドレンに以下の海側サブドレンを加えるケース。

（海側サブドレン）

- サブドレン数：復旧 16（発電所建屋周り：16）

（山側・海側サブドレンの合計）

- サブドレン数：復旧 34（発電所建屋周り：30，周辺建屋周り：4）
新設 13

(6) 陸側遮水壁（ケース-7）

陸側遮水壁（凍土壁）は、図5に示すとおり。

- 凍土壁の範囲：1～4号機建屋を囲む範囲（南北：約500m，東西：約200m）
- 凍土壁の幅：2m
- 凍土壁の透水係数：不透水
- フェーシングの範囲：凍土壁で囲まれる全面積の80%と仮定

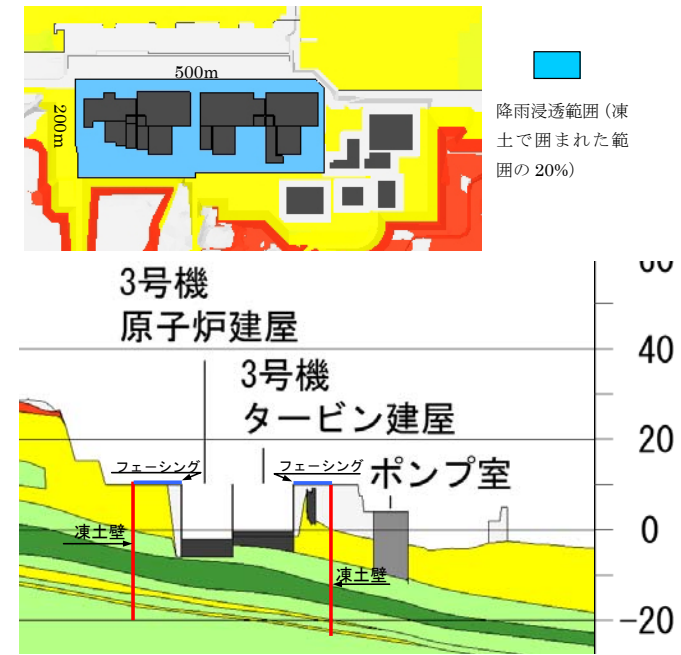


図5 陸側遮水壁（凍土壁）およびフェーシング

(7) フェーシング（ケース8）

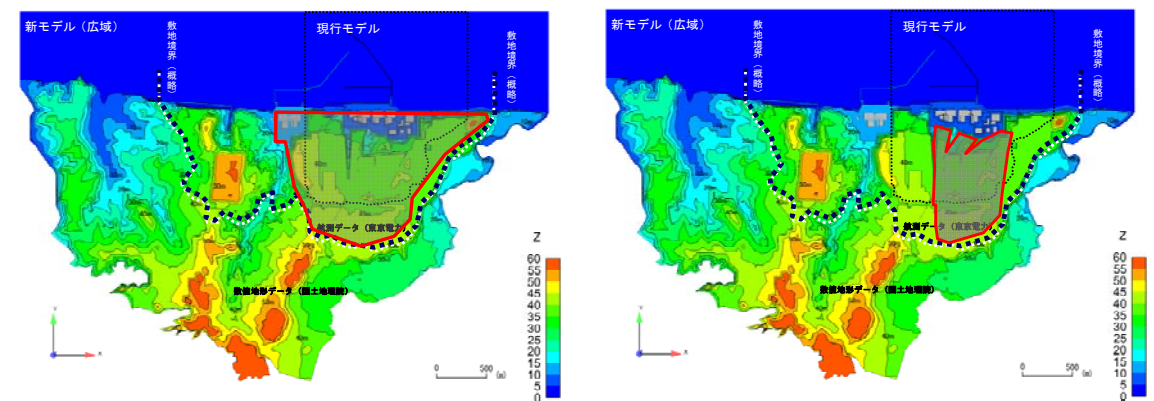
フェーシングは、図6に示すとおり。

ケース8-1：全領域

- フェーシングの面積：約2km²
- フェーシング範囲の降雨浸透：なし

ケース8-2：南側領域

- フェーシングの面積：約0.7km²
- フェーシング範囲の降雨浸透：なし



ケース8-1（全領域）

ケース8-2（西側領域）

図6 フェーシング

各対策工について3

(8) 敷地境界遮水壁（ケース9）

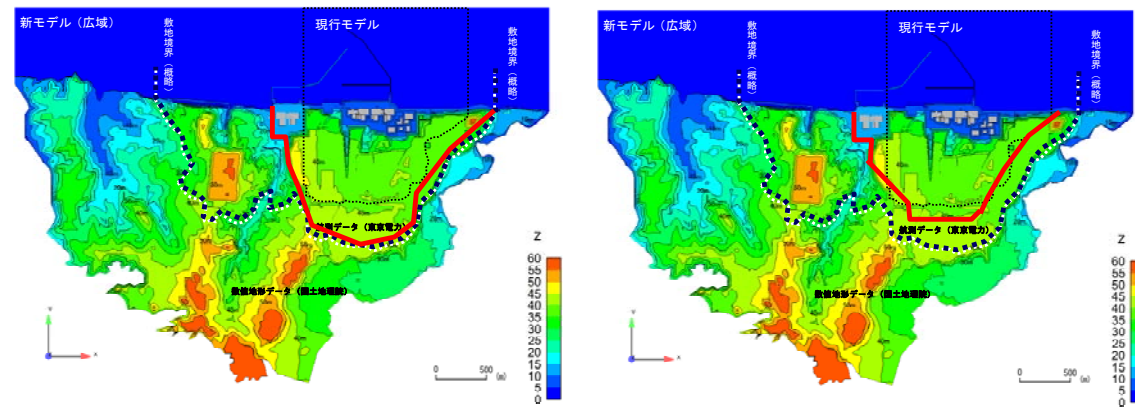
敷地境界遮水壁は、図7に示すとおり。

ケース9-1：敷地境界付近

- ・ 遮水壁の深度：互層（Ⅲ層）以深
- ・ 遮水壁の幅：1m
- ・ 遮水壁の透水係数：1.0E-06cm/sec

ケース9-2：敷地境界内側

仕様は、ケース9-1と同じ。



ケース9-1（敷地境界付近）

ケース9-2（敷地境界内側）

図7 敷地境界遮水壁

(9) 山側地下水バイパス（ケース-10：敷地境界内側の集水トンネル）

敷地境界の内側に集水トンネルの設置するケースで、図8に示すライン沿いにトンネルを模擬したモデルとする。

- ・ 敷地境界の内側にトレンチ（排水溝）を設置
- ・ 固定水位：OP+30m

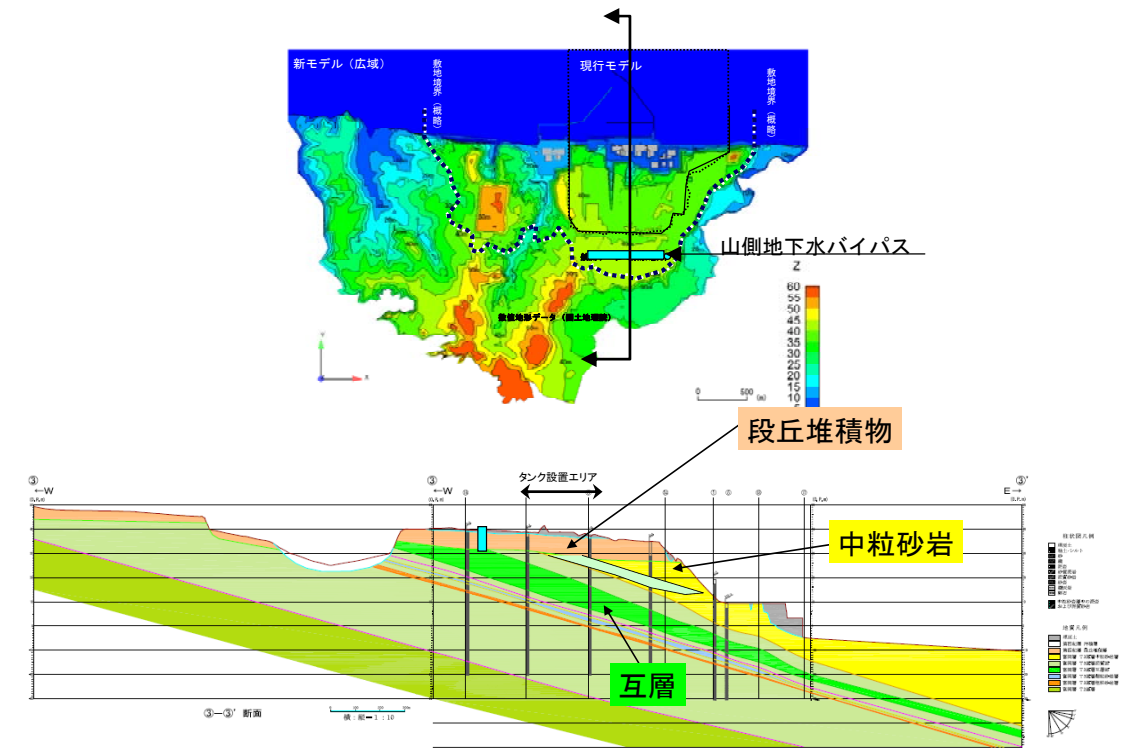


図8 山側地下水バイパス

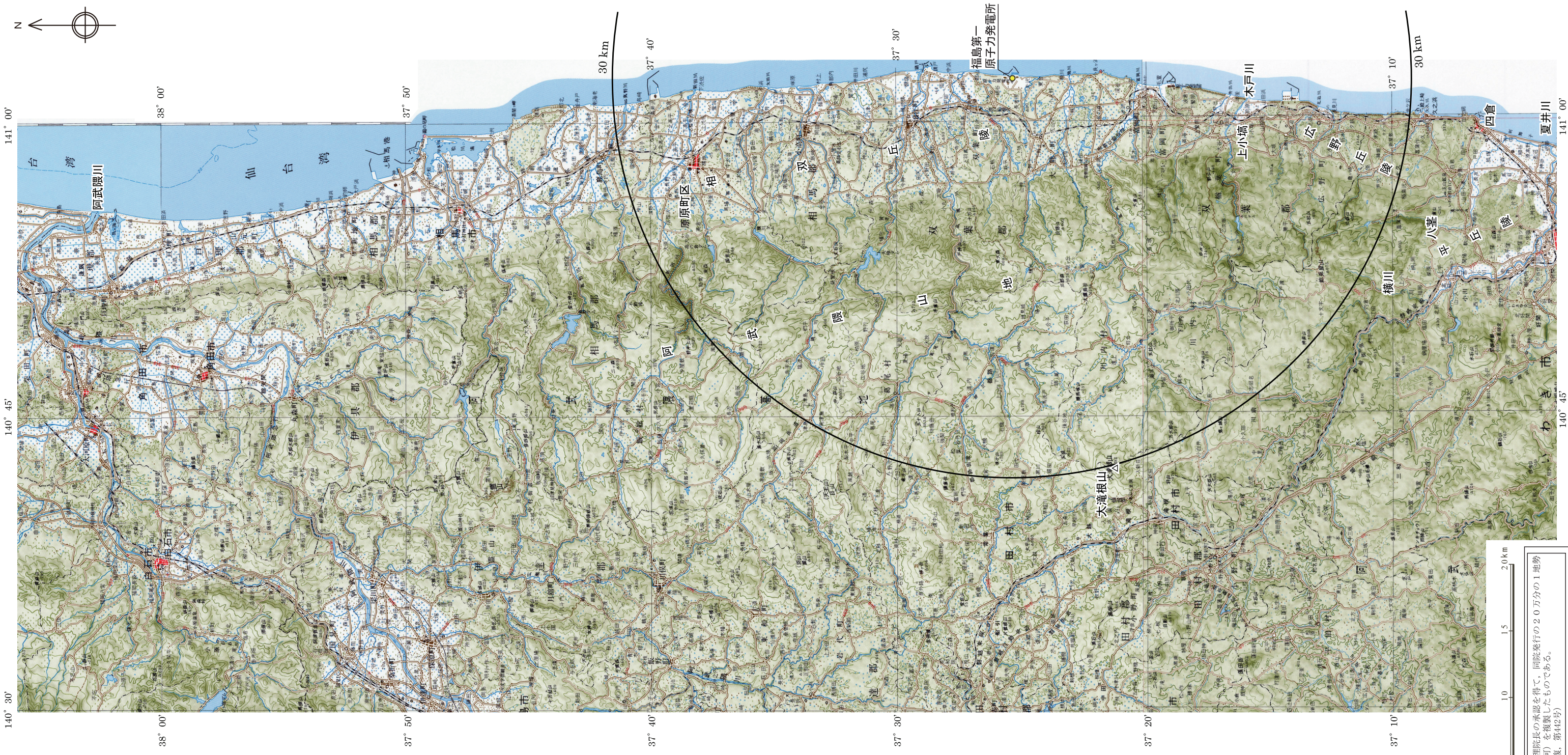
汚染水処理対策委員会

サブグループ①「地下水・雨水等の挙動等の把握・可視化」

水理地質構造に関する参考資料集

平成 2 5 年 1 1 月 1 5 日

東京電力株式会社

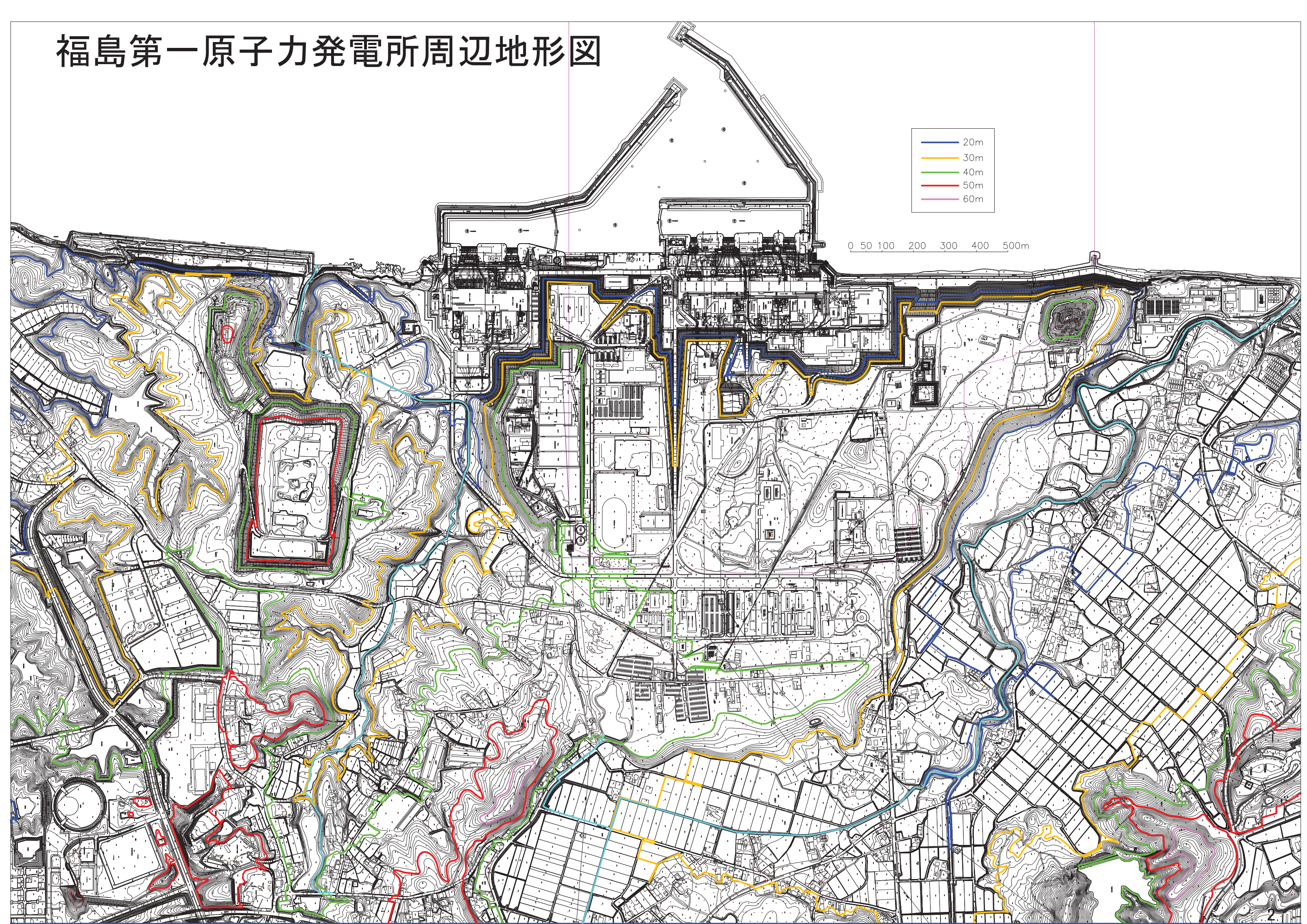


この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分の1地勢図(仙台・福島・白河)を複製したものである。
(承認番号 平21業報 第442号)

敷地周辺陸域の地形図

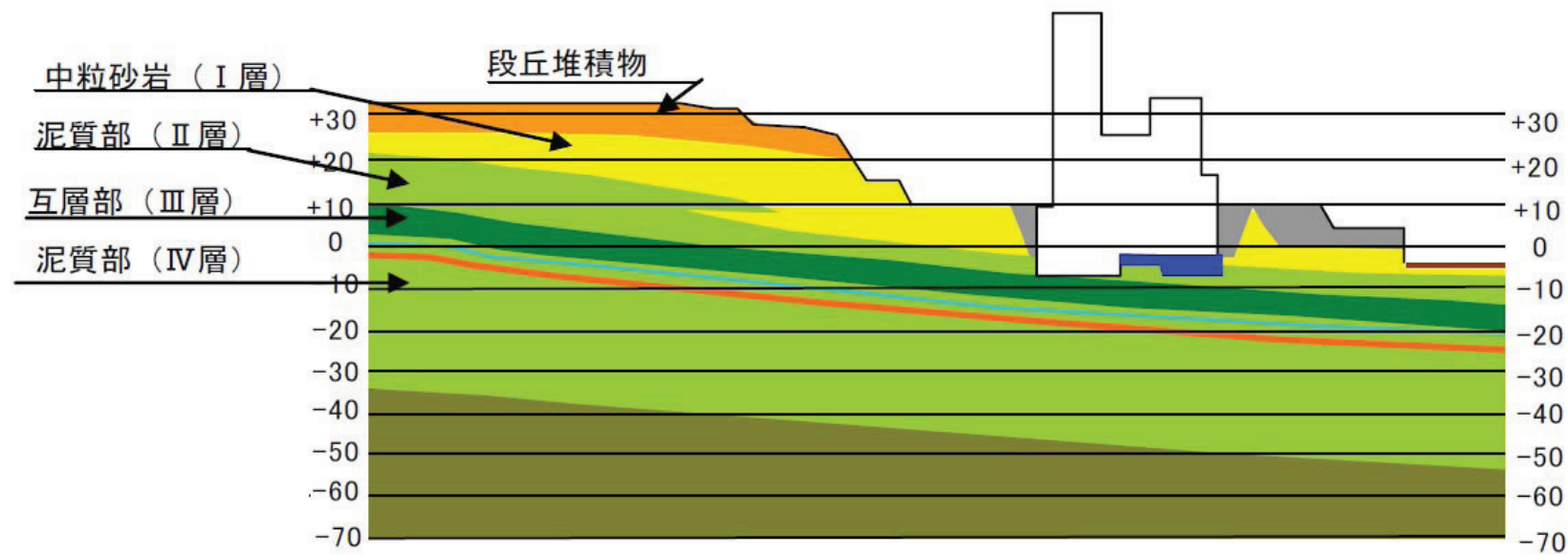
出典:福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(6号炉)

福島第一原子力発電所周辺地形図

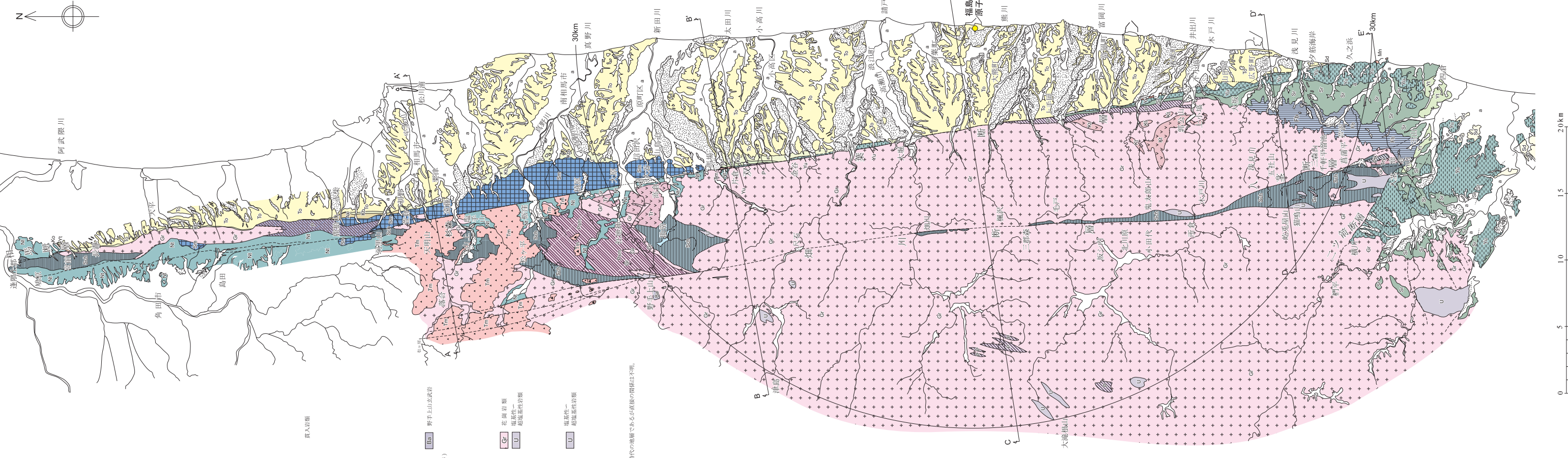


地質時代	地層名	主な岩相・層相	
第四紀	沖積層	暗緑灰色～褐色の粘土及び砂，未固結	
	段丘堆積物	黄褐色の砂礫及び砂，半固結	
新第三紀	富岡層	T ₃ 部層	砂質泥岩～泥岩 軽石粒，凝灰岩を挟在上部に砂岩を挟在
		T ₂ 部層	泥質砂岩 軽石粒，凝灰岩を挟在
		T ₁ 部層	泥質砂岩 軽石粒，凝灰岩を多く挟在
中新世	先富岡層	泥質砂岩～泥岩 軽石粒，スコリア粒，凝灰岩等を挟在	
古第三紀			

地層区分	層相	水理に関する既存の情報
沖積物	中粒～粗粒の砂を主体とし径1～数cm程度の礫を含む	-
富岡層T ₃ 部層	層厚は20m程度で塊状無層理の中粒砂岩を主体とする。層厚数mのシルト岩(泥質部)を挟在する	中粒砂岩 透水係数 2.11E-03～4.14E-03
富岡層T ₂ 部層	層厚5～7m程度のシルト岩を主体とする泥質部	(泥質部) 透水係数 (1.00E-06～1.18E-06)
富岡層T ₁ 部層	層厚4～8m程度で、数cm～3m程度の間隔で砂質シルト岩と中粒砂岩が交互に分布する互層部からなる	互層部 透水係数 2.37E-04～8.07E-03
先富岡層	層厚30m程度の無層理のシルト岩を主体とする泥質部からなり、2層の連続性のよい砂層(細粒砂岩、粗粒砂岩)を挟在する粗粒砂岩層下部の泥質部は砂質を呈する箇所がある ・細粒砂岩: III層の下端から3m程度から層厚2m程度をもって分布する ・粗粒砂岩: III層の下端から7m程度から層厚1m程度をもって分布する	泥質部 透水係数 1.00E-06～1.18E-06 粗粒砂岩 透水係数 1.00E-04～5.14E-03 粗粒砂岩 透水係数 6.20E-04～4.40E-03
富岡層T ₂ 部層	層厚50m程度の泥質岩を主体とする層	-
富岡層T ₁ 部層	層厚10m～30m程度の泥質岩を主体とする層	-



福島第一原子力発電所敷地周辺の地質層序



凡例

第四紀	沖積層 a	侵入岩類
新第三紀	上新世 仙石層群 To	名取層群 Ba 野上上山玄武岩
	中新世 久保田層群 Kb	
白堊紀	上部 久保田層群 Yl	高久層群 Hk
	下部 四倉層群 Kc	
古第三紀	白垩紀 雨澤層群 An	高倉山層群 Ks
	白垩紀 赤松層群 Ak	
中生代	白垩紀 多賀層群 Ta	高倉山安山岩類 Ks
	白垩紀 高久層群 Hk	
古生代	白垩紀 白土層群 Sh	相馬中村層群 Snc
	白垩紀 湯長谷層群 Tch	
中生代	白垩紀 白土層群 Sh	高倉山層群 Ks
	白垩紀 湯長谷層群 Tch	
古生代	白垩紀 白土層群 Sh	高倉山層群 Ks
	白垩紀 湯長谷層群 Tch	

--- 同時代の地層であるが関係の関係は不明。

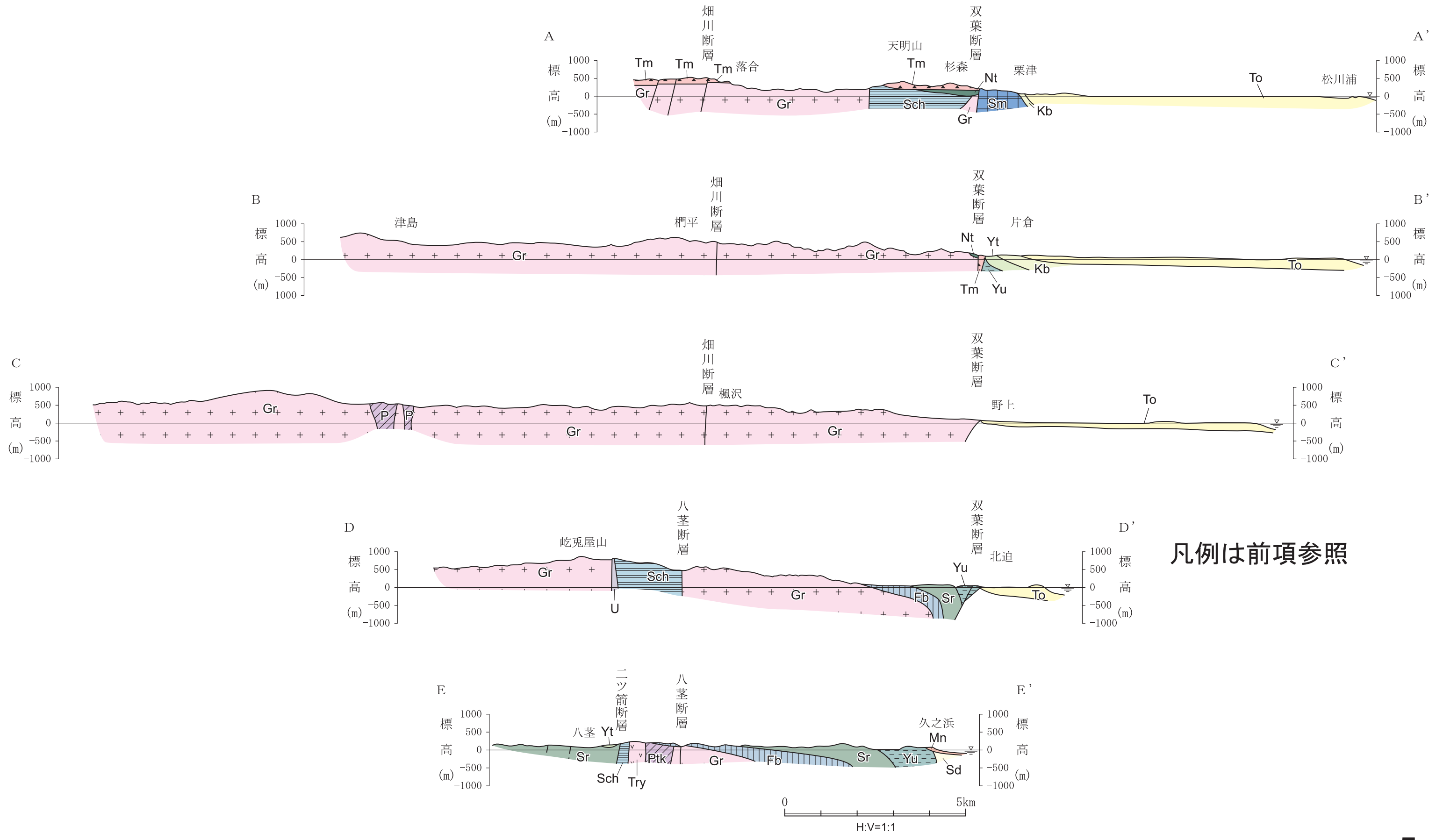
地層境界 (---は伏在)

断面線

敷地周辺陸域の地質図

出典:福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(6号炉)

6-1-105



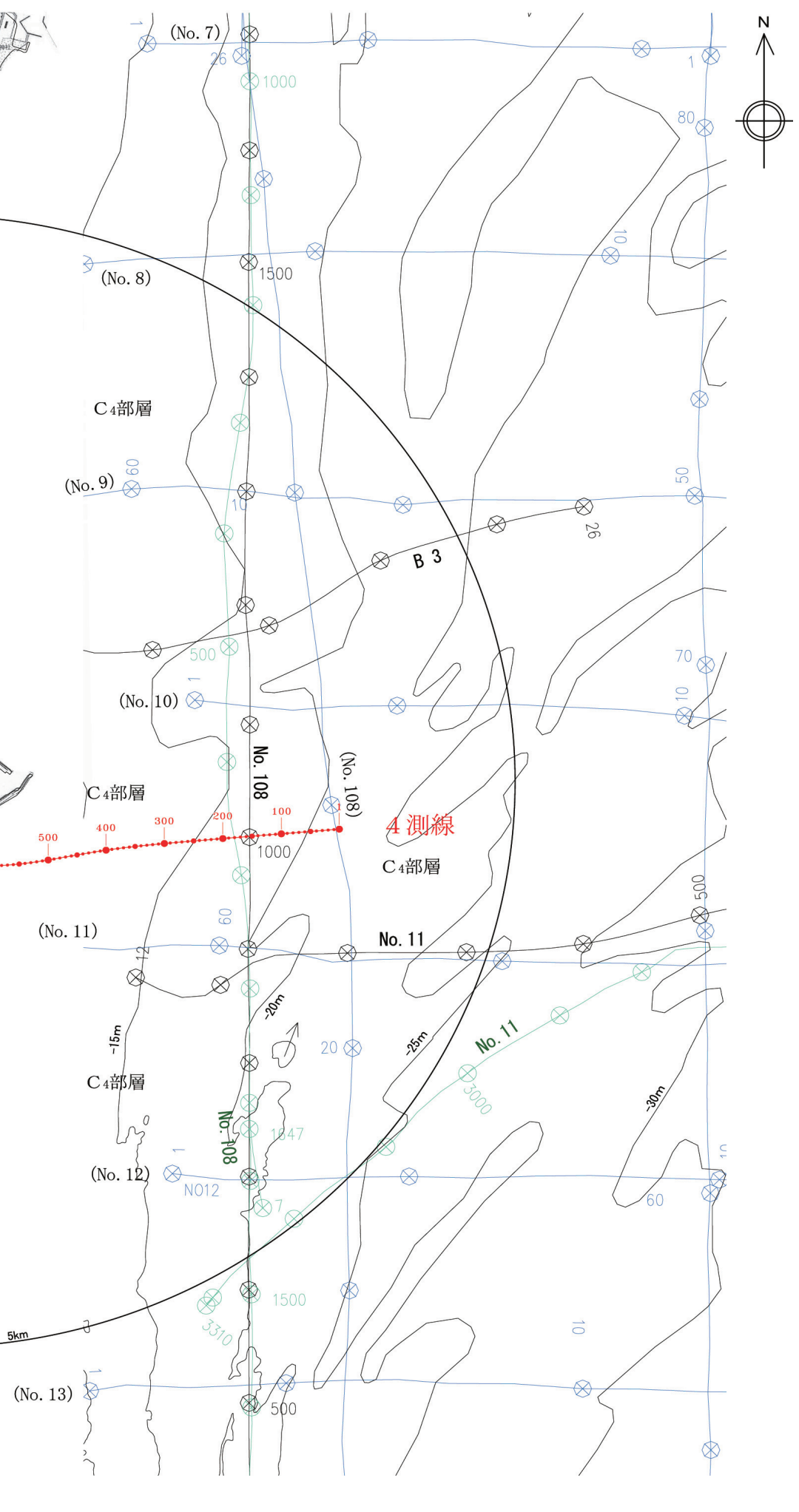
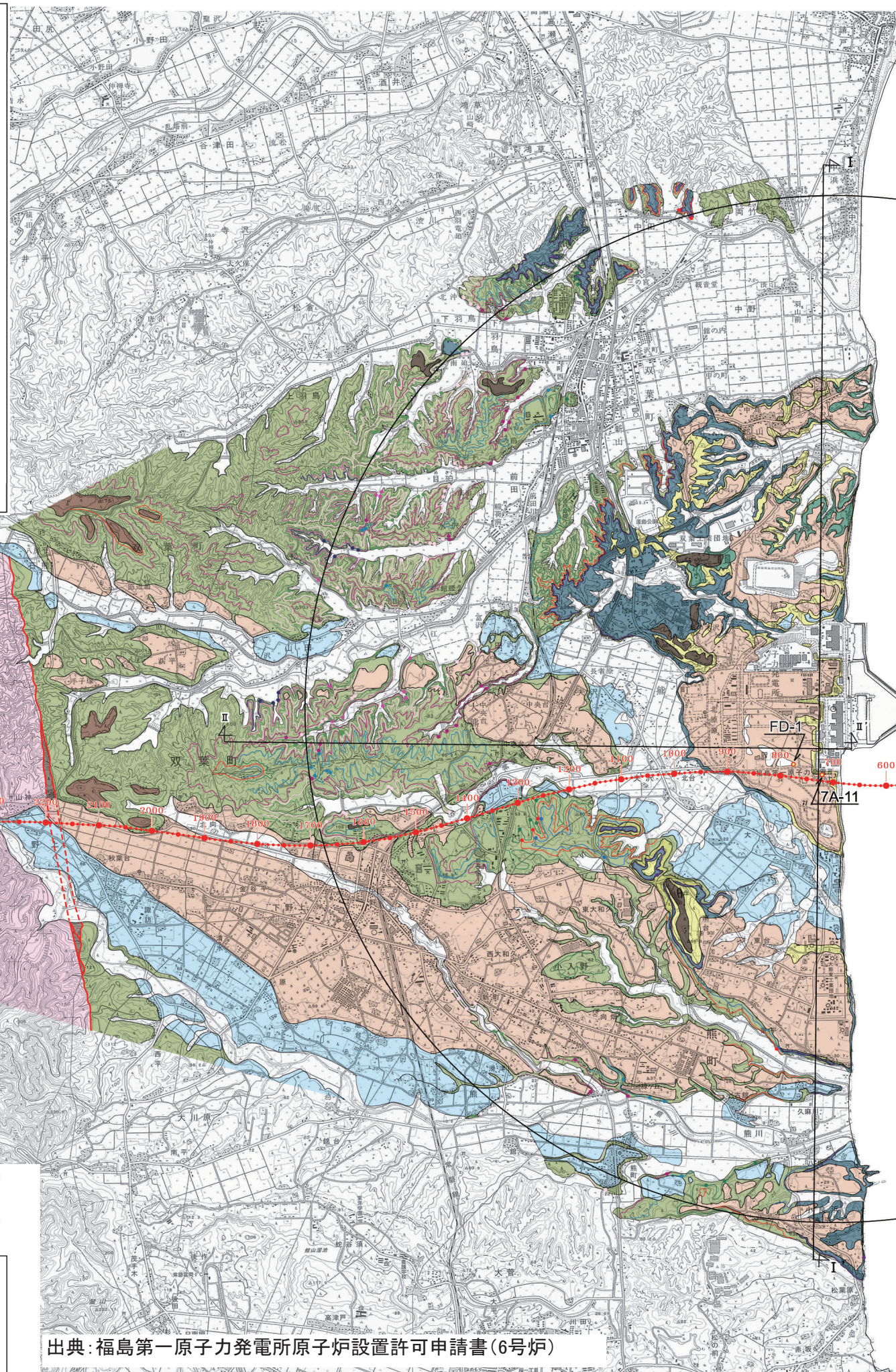
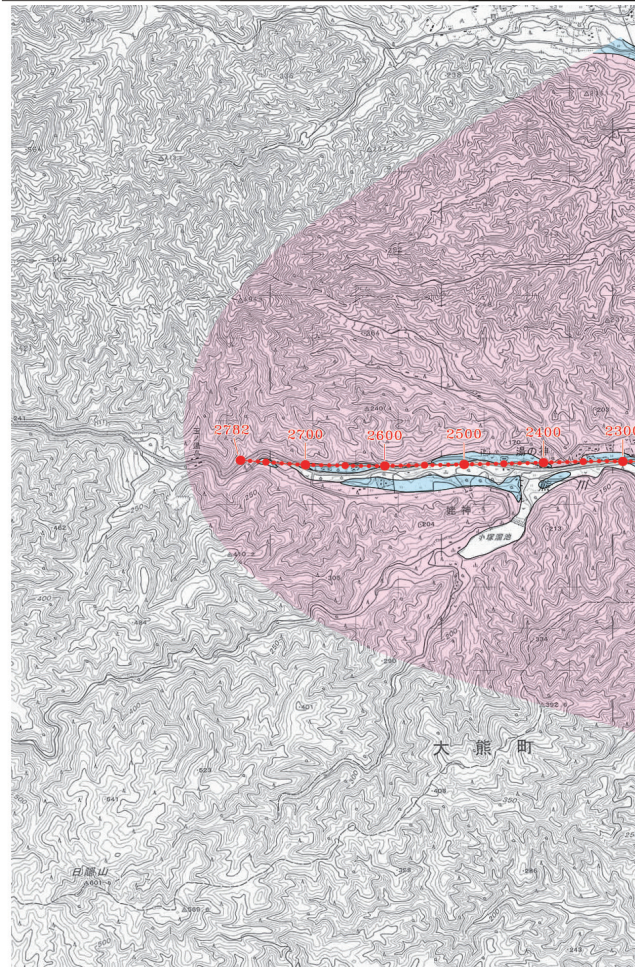
凡例は前項参照

出典: 福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(6号炉)

敷地周辺陸域の地質断面図

地質凡例

陸域	海域
凝灰岩鍵層	
沖積層・盛土	
低位段丘堆積物 (L面群)	
中位段丘堆積物 (M面群)	
高位段丘堆積物 (H面群)	
中粒砂岩層 (I層)	仙台層群上部 富岡層
泥質部 (II層)・互層部 (III層)	
海底地すべり堆積物	
砂質泥岩～泥質砂岩 (IV層～VI層)	
SFα (To23)	C4部層
SF13	
SF11 (To22)	
SF10.5 (To21)	
SF10.2 (To20)	
SF10.1 (To19)	C4部層
SF9.5 (To17)	
SF8.8 (To15)	
SF8.5	
SF8.1	C4部層
礫岩・砂岩・泥岩 (石炭介在) --- 白水層群石城層	
花崗岩類	
実在 推定 伏在 地質断層	
凝灰岩露頭確認位置	
* 凝灰岩鍵層番号のうち、SF○○は敷地周辺における鍵層番号を示し、(To○○)は敷地内における鍵層番号を示す。対比される番号を並べて示す	
FD-1	ボーリング
400	解析測線 (図中の数字は5.0m間隔のCMP番号)

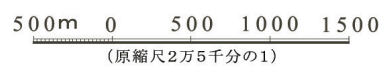


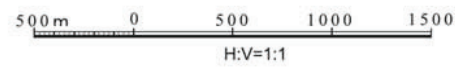
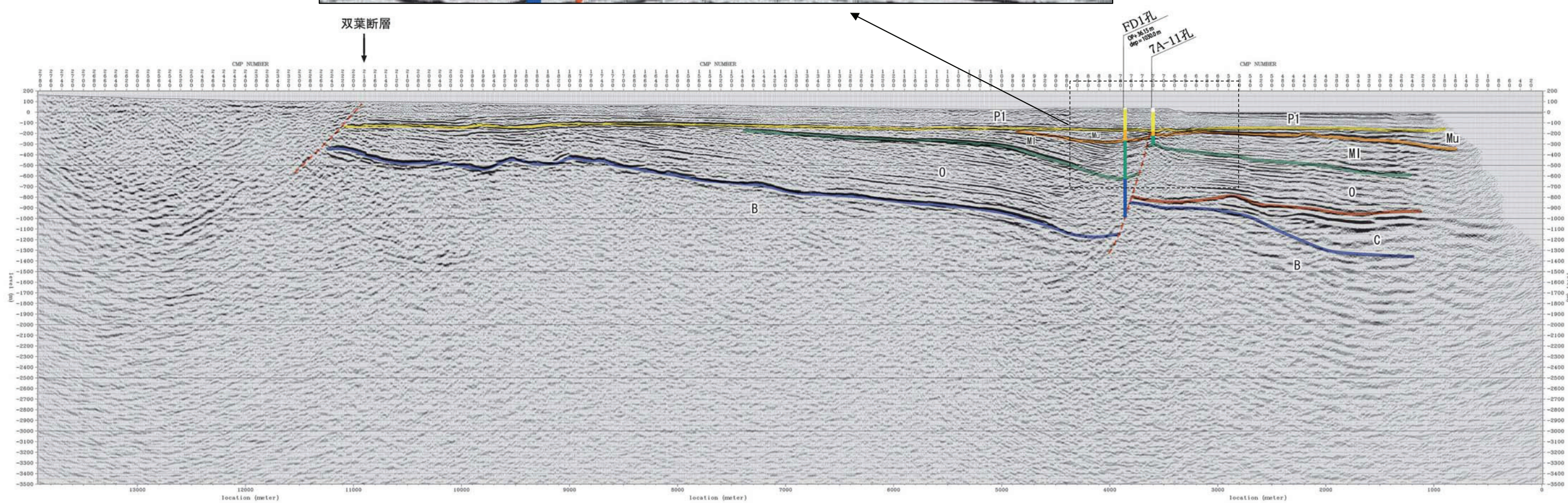
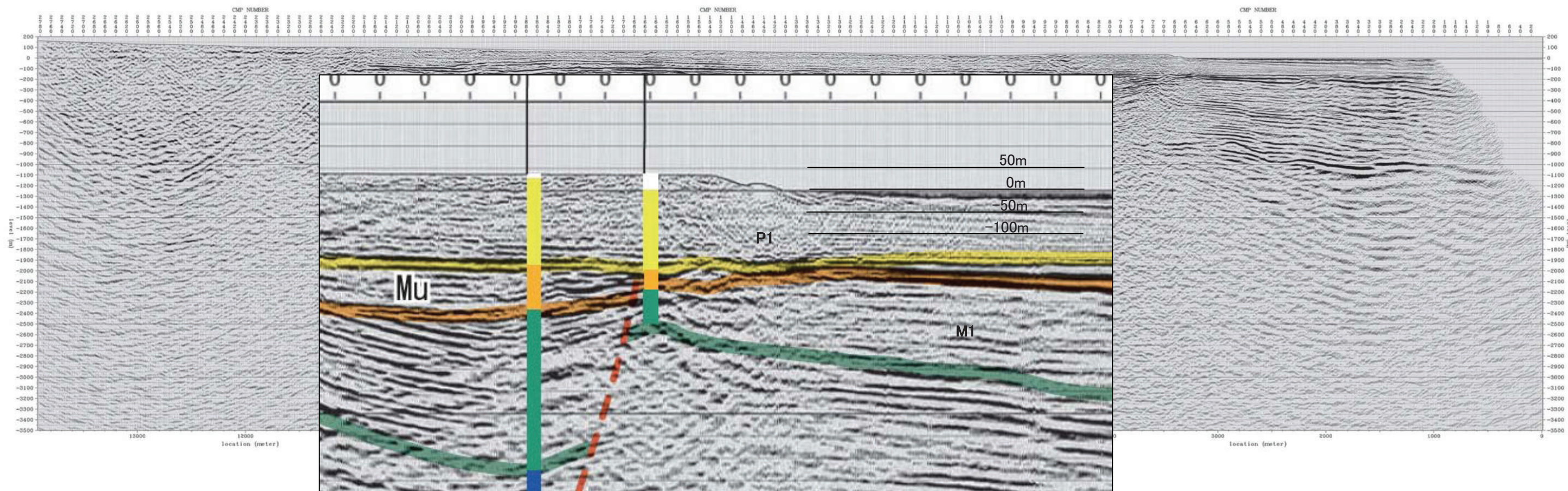
この地図は、国土院院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図(浪江・磐城双葉・夜の森・磐城富岡)を使用したものである。(承認番号 平21業複, 第442号)

音波探査測線凡例

⊗—⊗	申請者によるシングルチャンネル音波探査 (No. 16)
⊗—⊗	申請者によるマルチチャンネル音波探査 (No. 16) (音源: ウォータガン 15cbi)
⊗—⊗	申請者によるマルチチャンネル音波探査 (No. 108) (音源: ウォータガン 400cbi)

出典: 福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(6号炉)



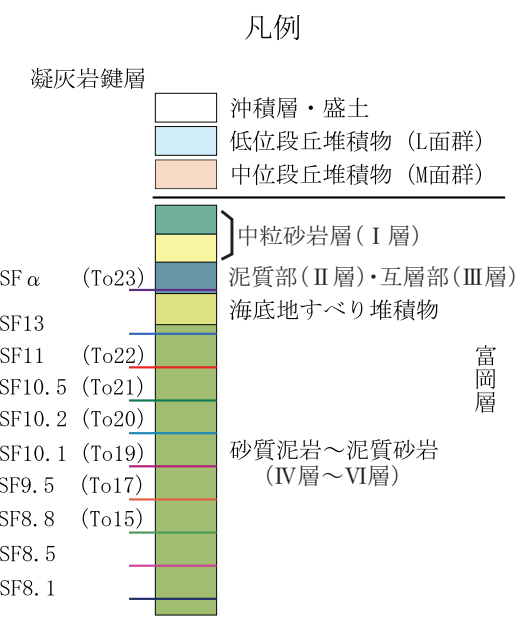
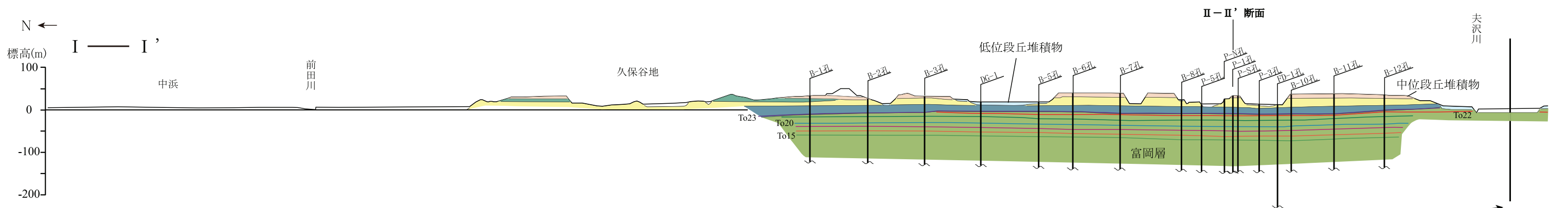


凡例

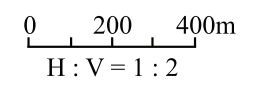
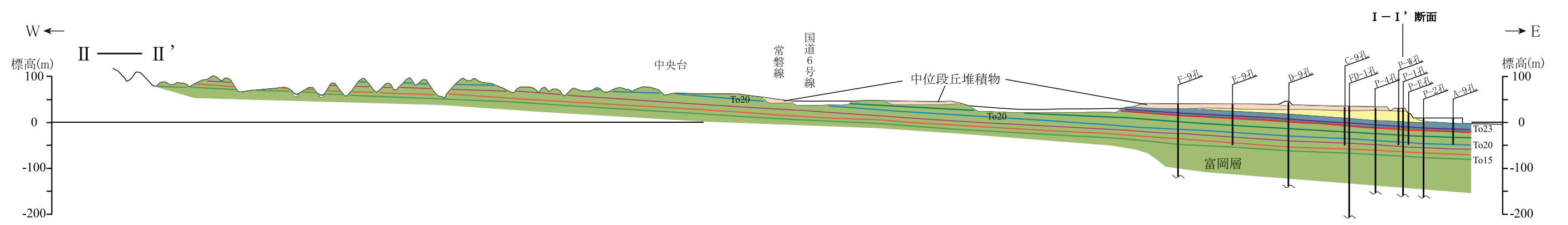
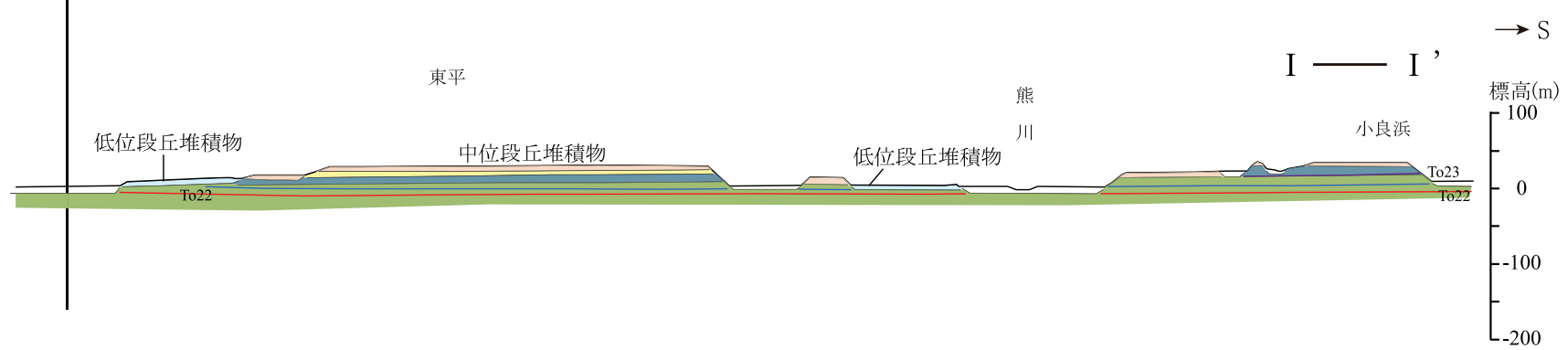
- P1：鮮新統（仙台層群富岡層：海域C₄層）
- Mu：中新統（多賀層群：海域E層・F層）
- M1：中新統（湯長谷層群：海域H層）
- O：漸新統（白水層群：海域I層）
- C：上部白亜系（双葉層群：海域J層）
- B：基盤岩類（花崗岩類）

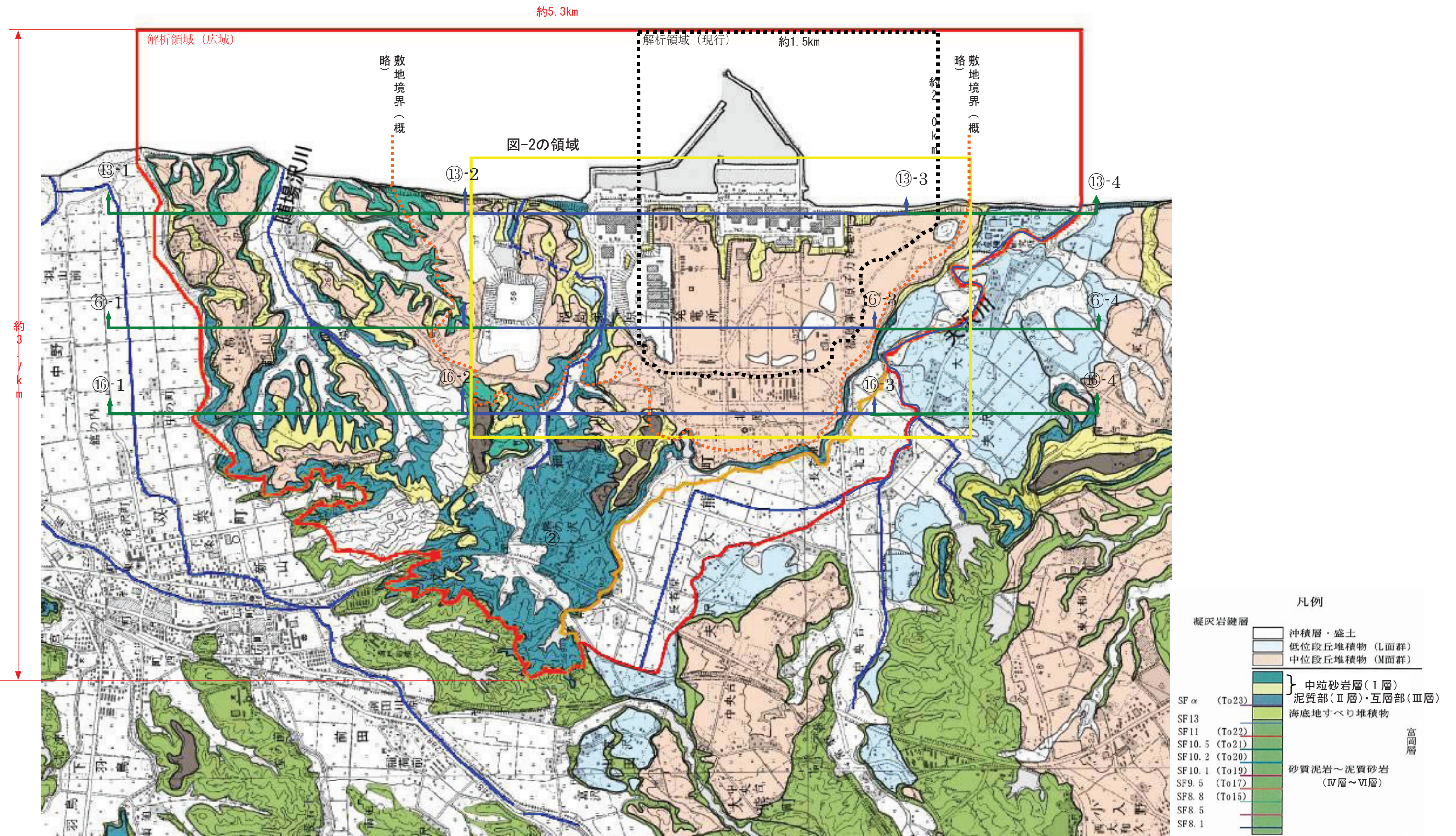
敷地近傍陸域及び海域の深度断面とその解釈

出典：福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書（6号炉）



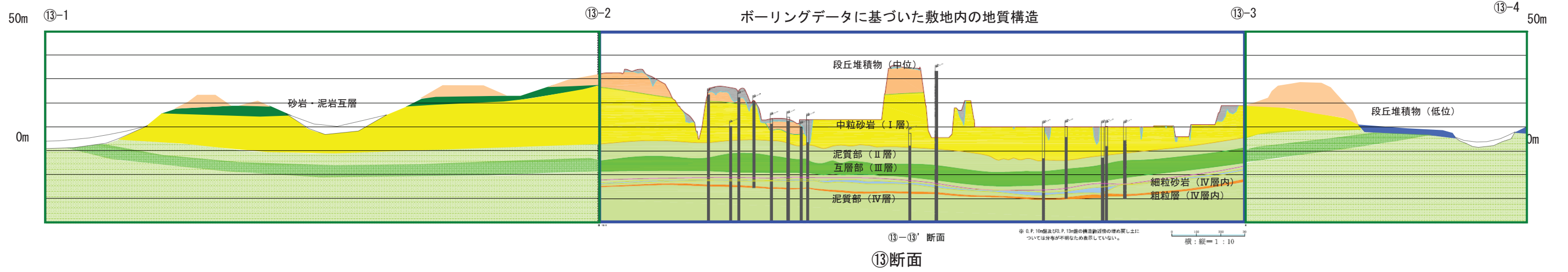
* 凝灰岩鍵層番号のうち、SF○○は敷地周辺における鍵層番号を示し、(To○○)は敷地内における鍵層番号を示す。対比される番号を並べて示す



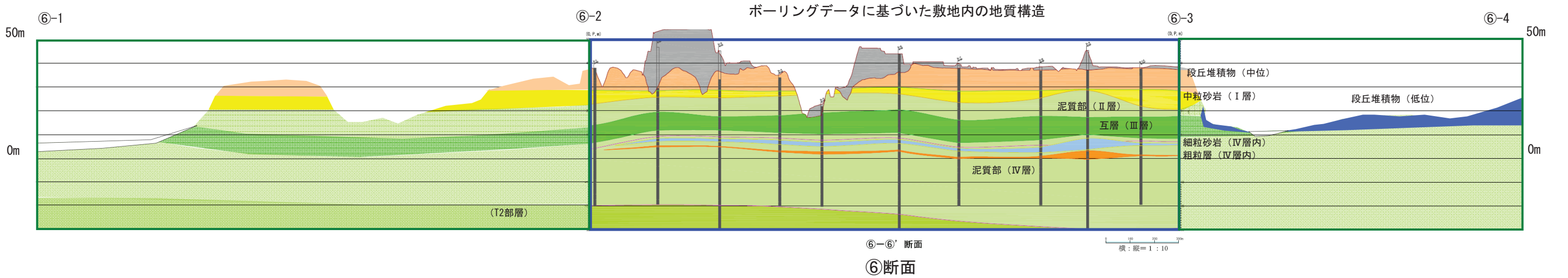


出典: 福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(6号炉) 浸透流解析の領域と広域地質平面図

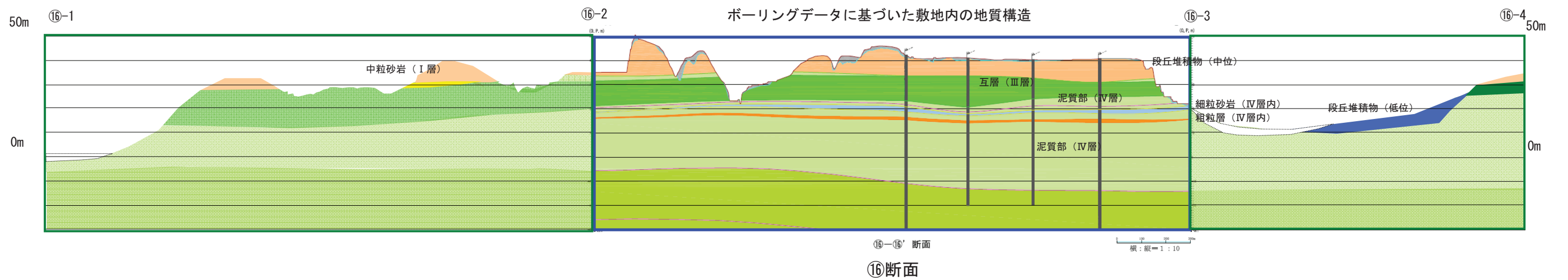
← 広域地質平面図の地表での地質境界と敷地内の地質境界を結び、解析領域の3次元地質構造を構築 →



← 広域地質平面図の地表での地質境界と敷地内の地質境界を結び、解析領域の3次元地質構造を構築 →

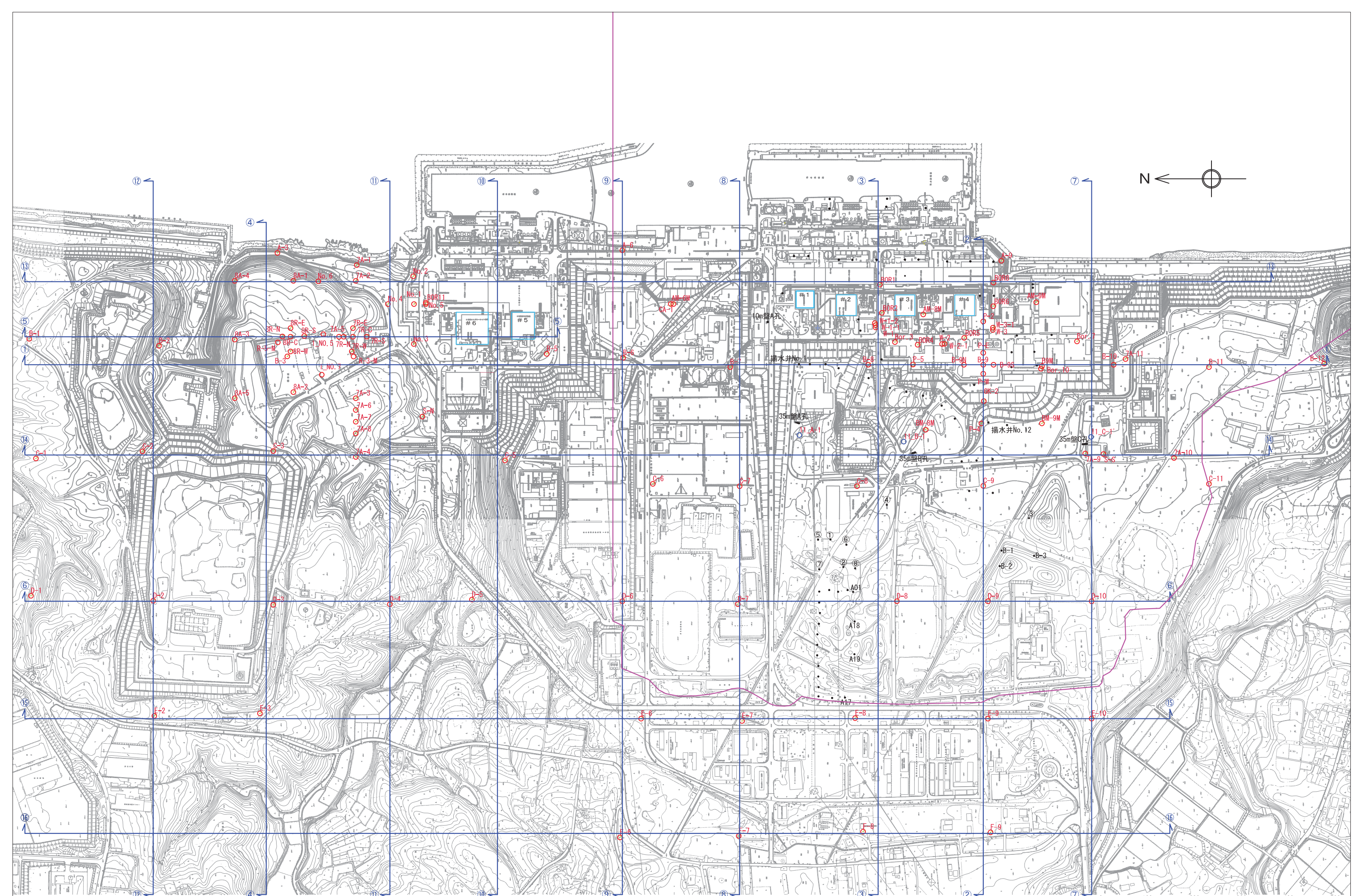


← 広域地質平面図の地表での地質境界と敷地内の地質境界を結び、解析領域の3次元地質構造を構築 →



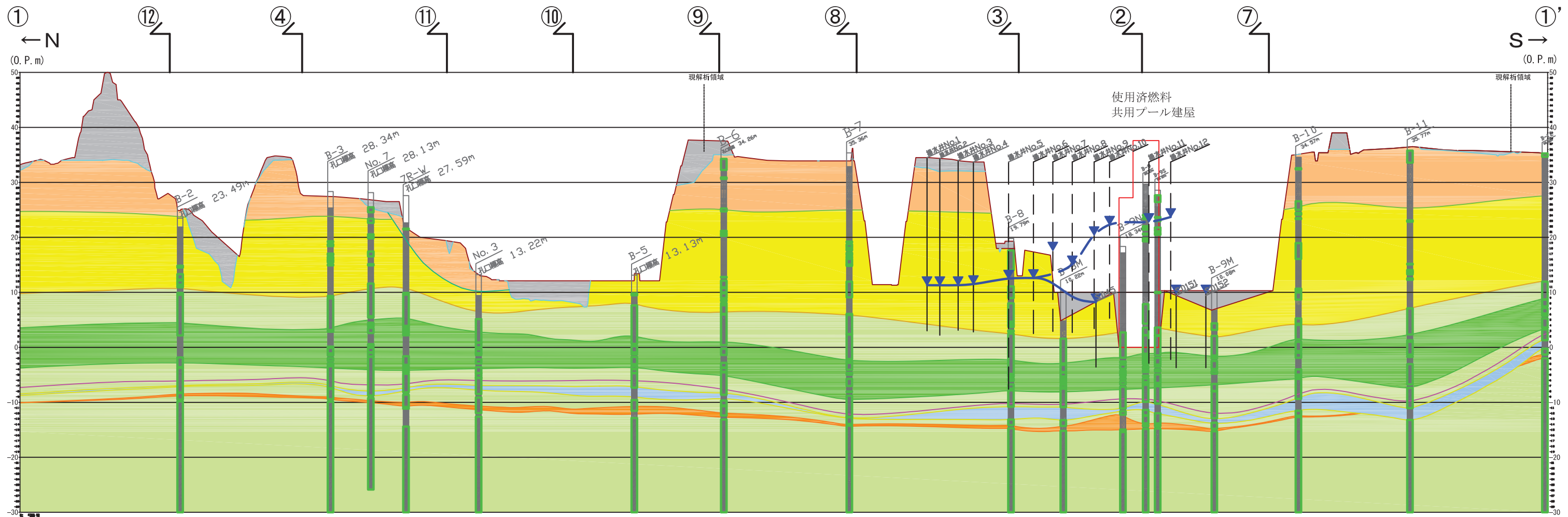
ボーリング調査に基づいて作成した敷地内の地質構造(青枠内)と詳細な地表踏査で作成した広域地質平面図の地表の地質境界を結び、広域3次元地質構造を構築する(緑枠内を作成する)。
浸透流解析の新モデルは、広域の3次元地質構造に基づいて作成する。

新モデル(広域地質構造モデル)の作成方法



ボーリング位置図

縮尺 1/6900 ※全体が入る縮尺とした



①-①' 断面

※ O.P. 10m盤及び0.P. 13m盤の構造物近傍の埋め戻し土の分布は不明。

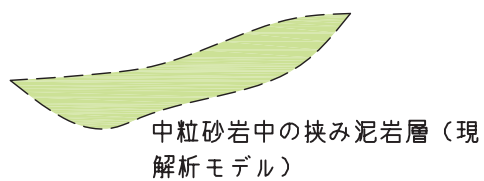
横：縦 = 1 : 10

柱状図凡例

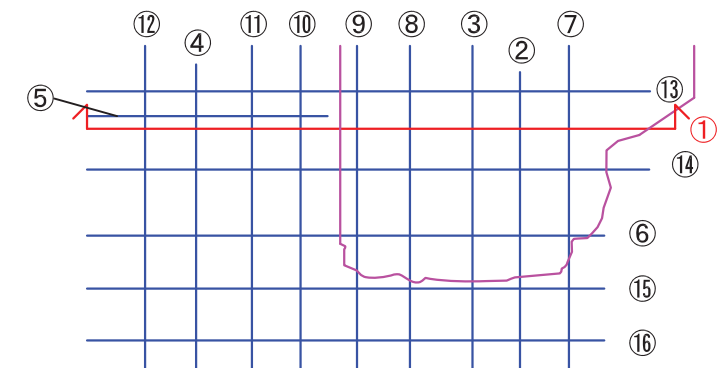
- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

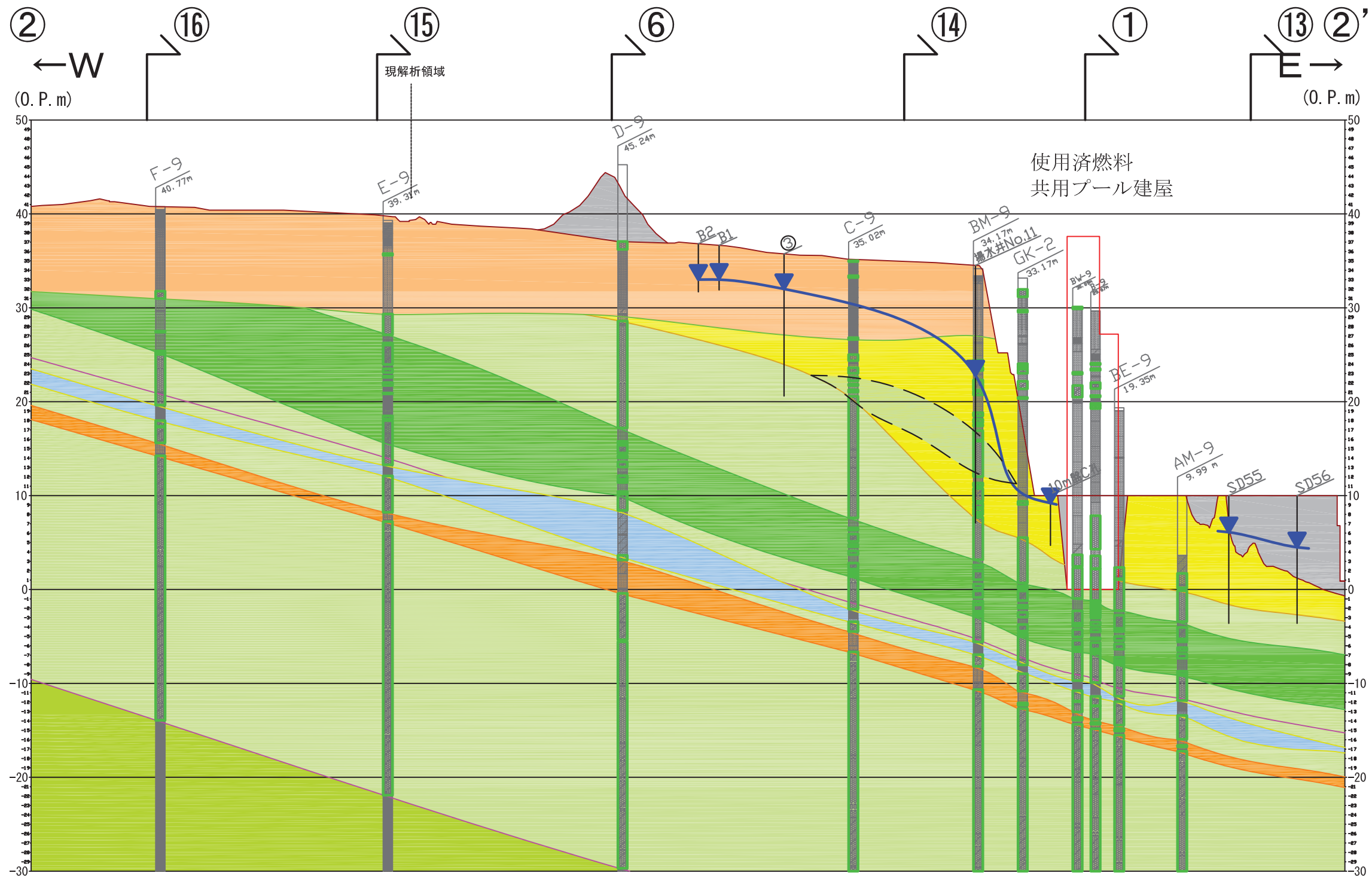
- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層



孔内水位と地下水位線



断面位置



※ O. P. 10m盤の構造物近傍の埋め戻し土の分布は不明。

②—②' 断面

横：縦 = 1 : 10

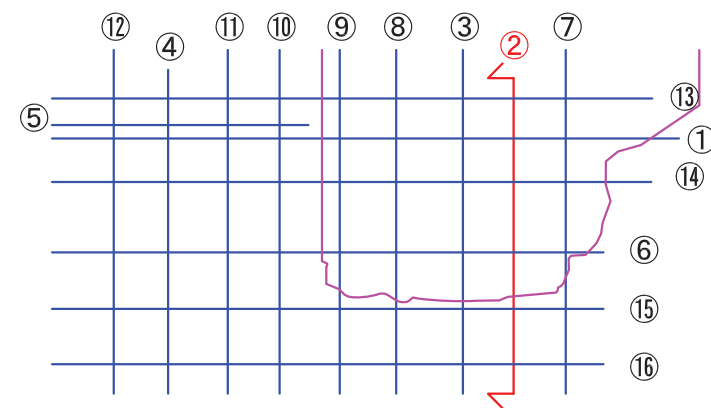
- | | |
|--|--|
| <p>柱状図凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 埋戻し土 粘土・シルト 砂 礫 泥岩 砂質泥岩 泥質砂岩 砂岩 凝灰岩 軽石 | <p>地質凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 埋戻し土 第四紀層 段丘堆積層 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層) 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層) 富岡層 T3部層互層部 (III層) 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層) 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層) 富岡層 T2部層 凝灰岩鍵層 |
|--|--|

中粒砂岩中の挟み泥岩層 (現解析モデル)

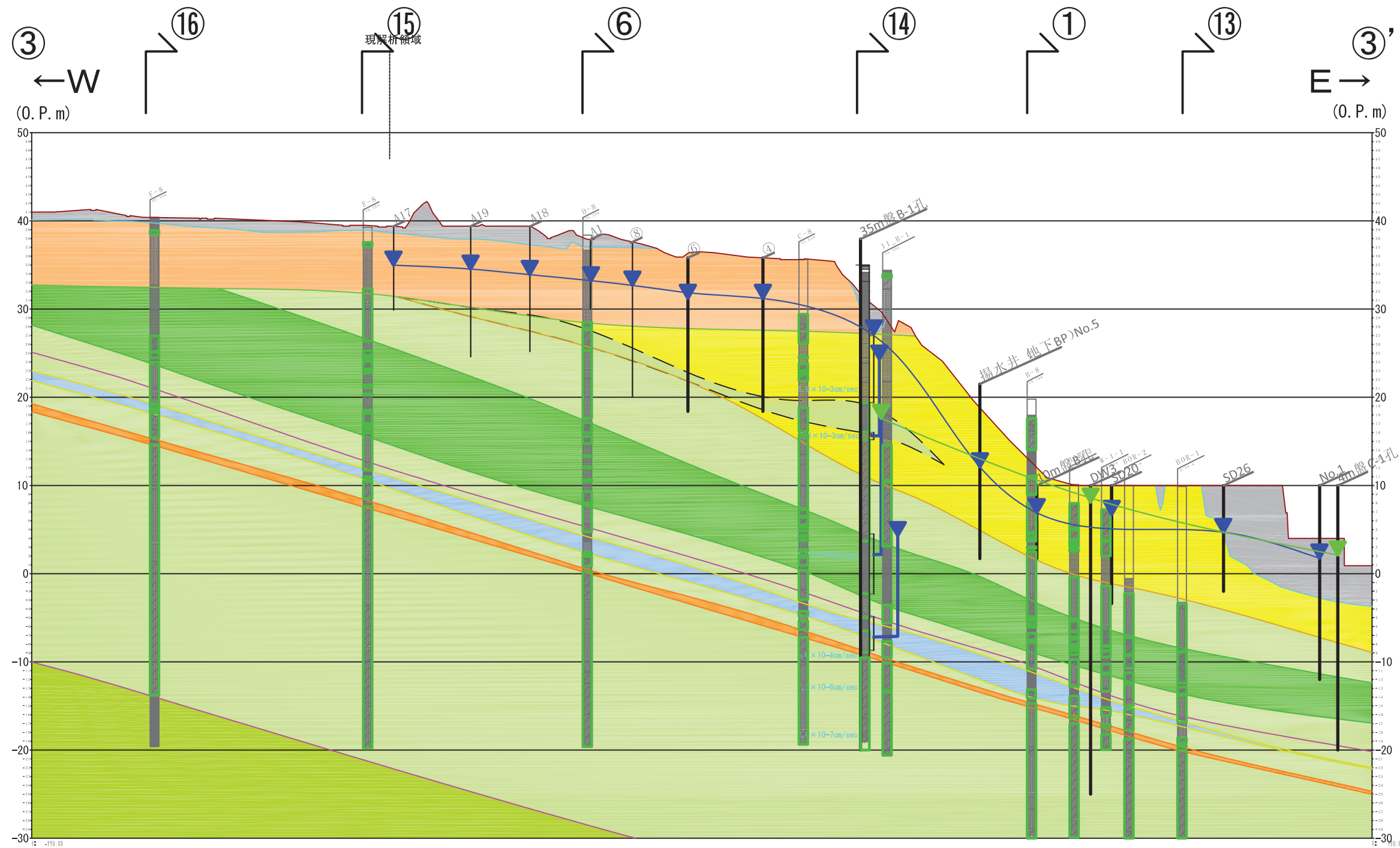
孔内水位と地下水位線

中粒砂岩 (I層)

互層 (III層)



断面位置



③-③' 断面

横：縦 = 1 : 10

※ O. P. 10m盤の構造物近傍の埋め戻し土の分布は不明。

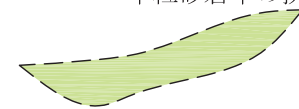
柱状図凡例

- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

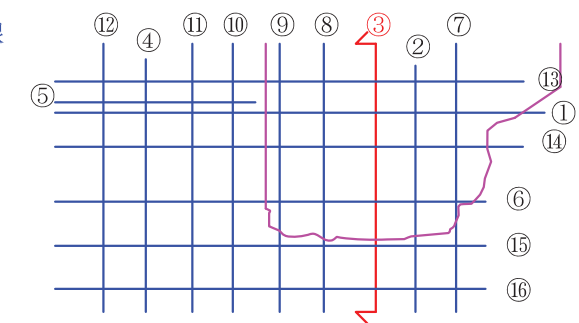
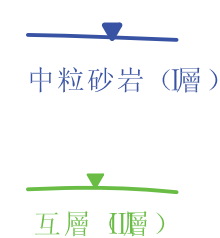
- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層

中粒砂岩中の挟み泥岩層

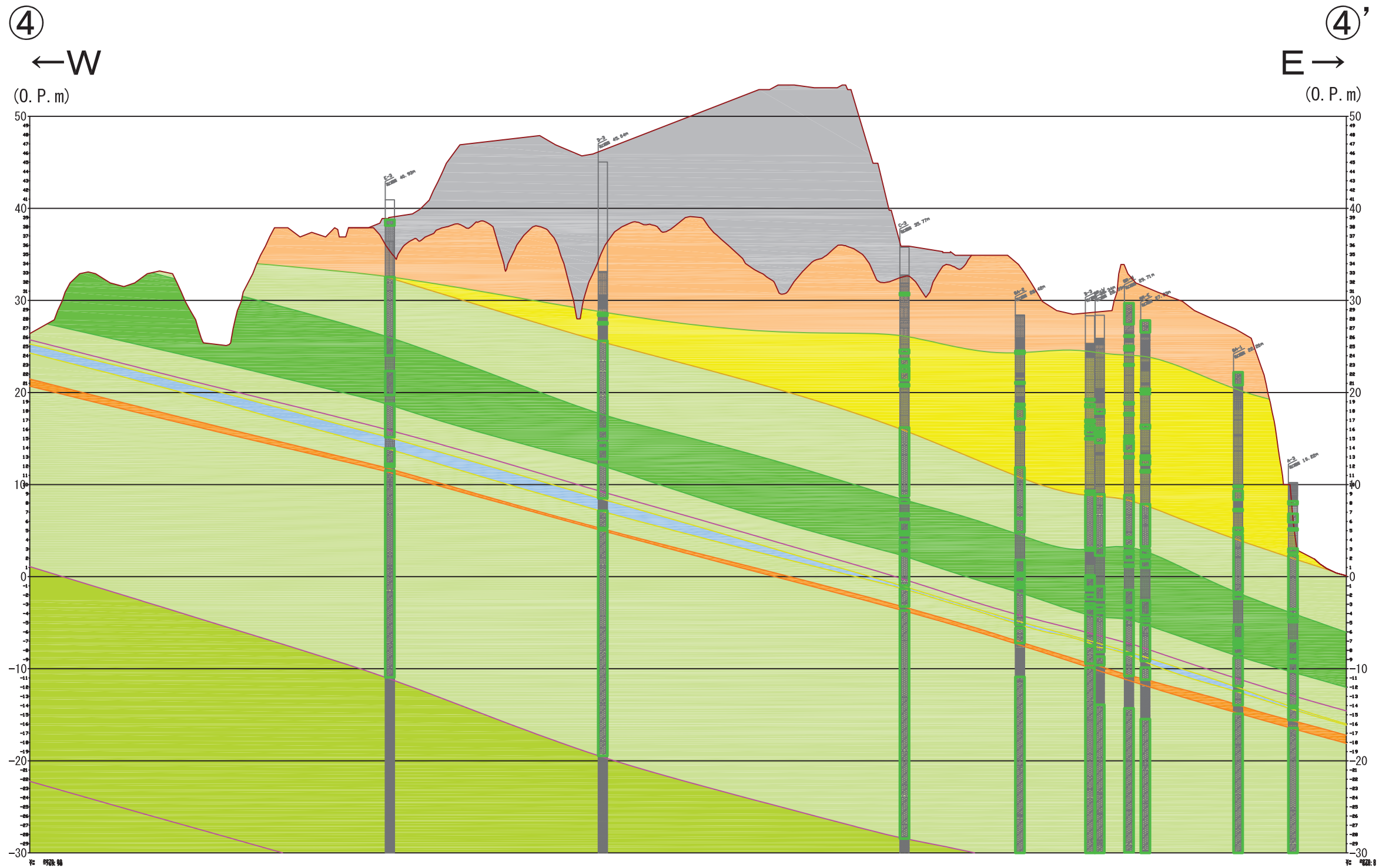


(現解析モデル)

孔内水位と地下水位線



断面位置



④—④' 断面

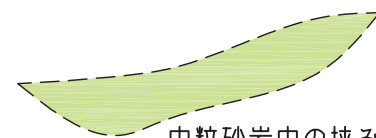
0 100 200 300m
横：縦 = 1 : 10

柱状図凡例

- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層(I層)
- 富岡層 T3部層泥質部(I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部(III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層(IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層(IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層

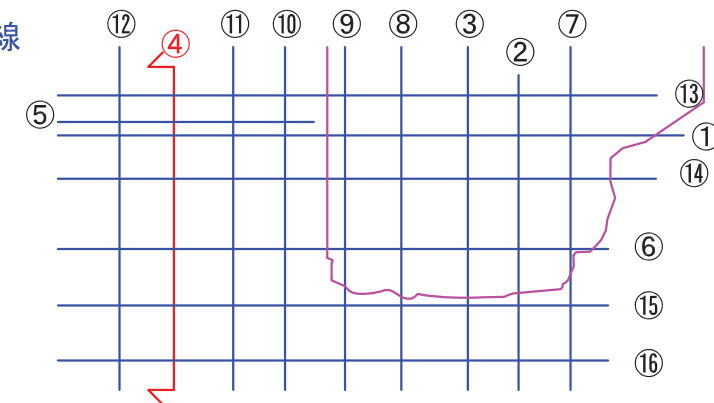


中粒砂岩中の挟み泥岩層(現解析モデル)

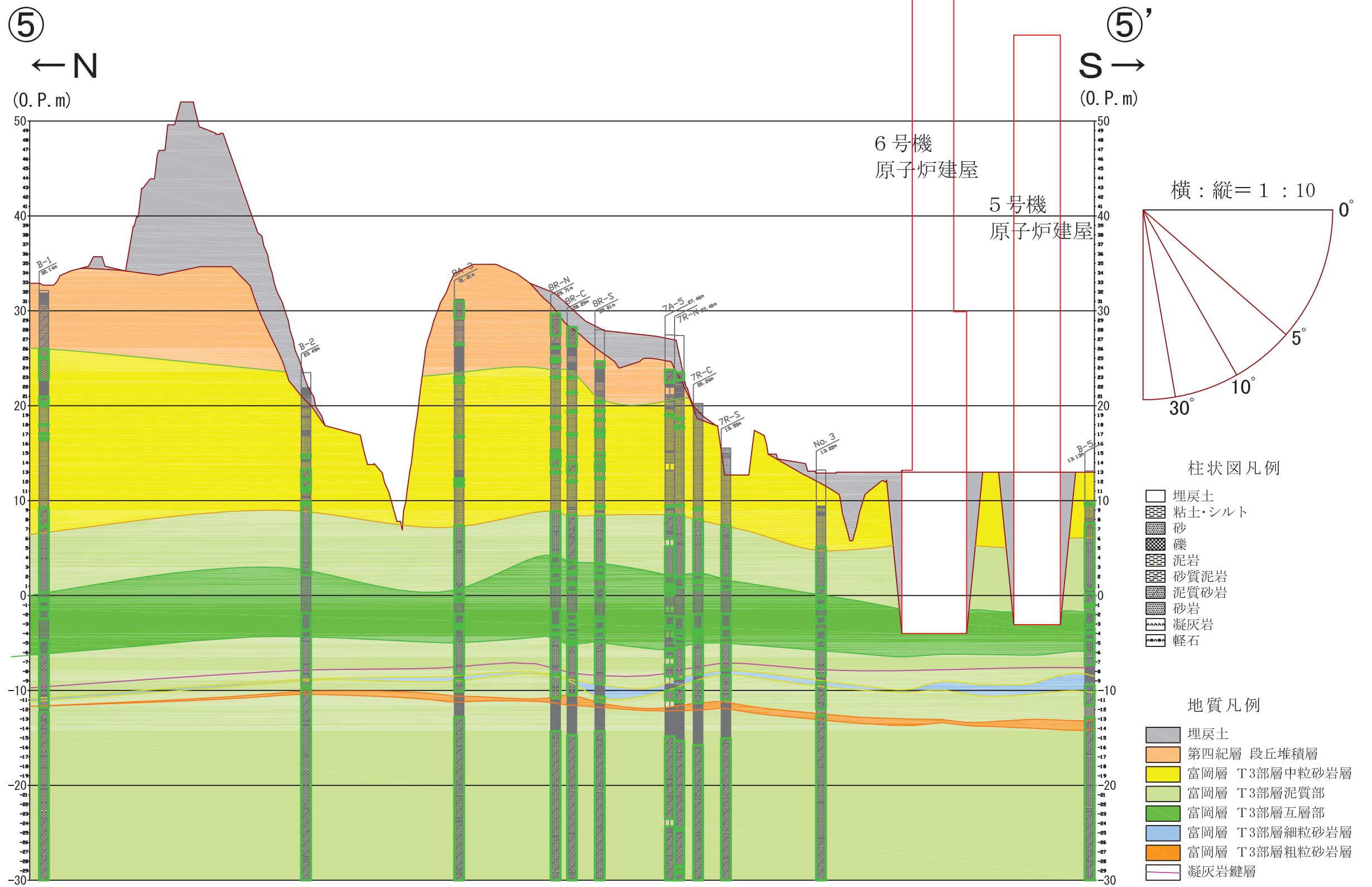
孔内水位と地下水位線

中粒砂岩(I層)

互層(III層)



断面位置

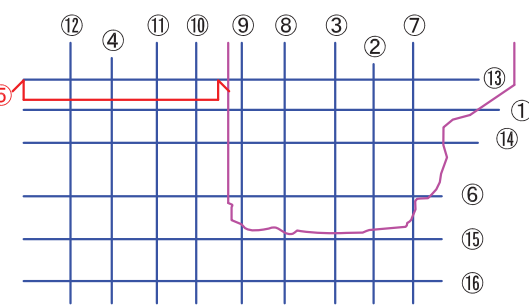
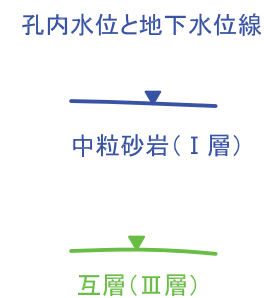
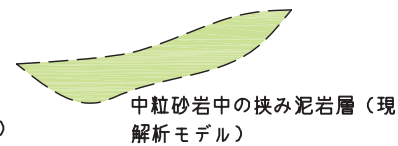


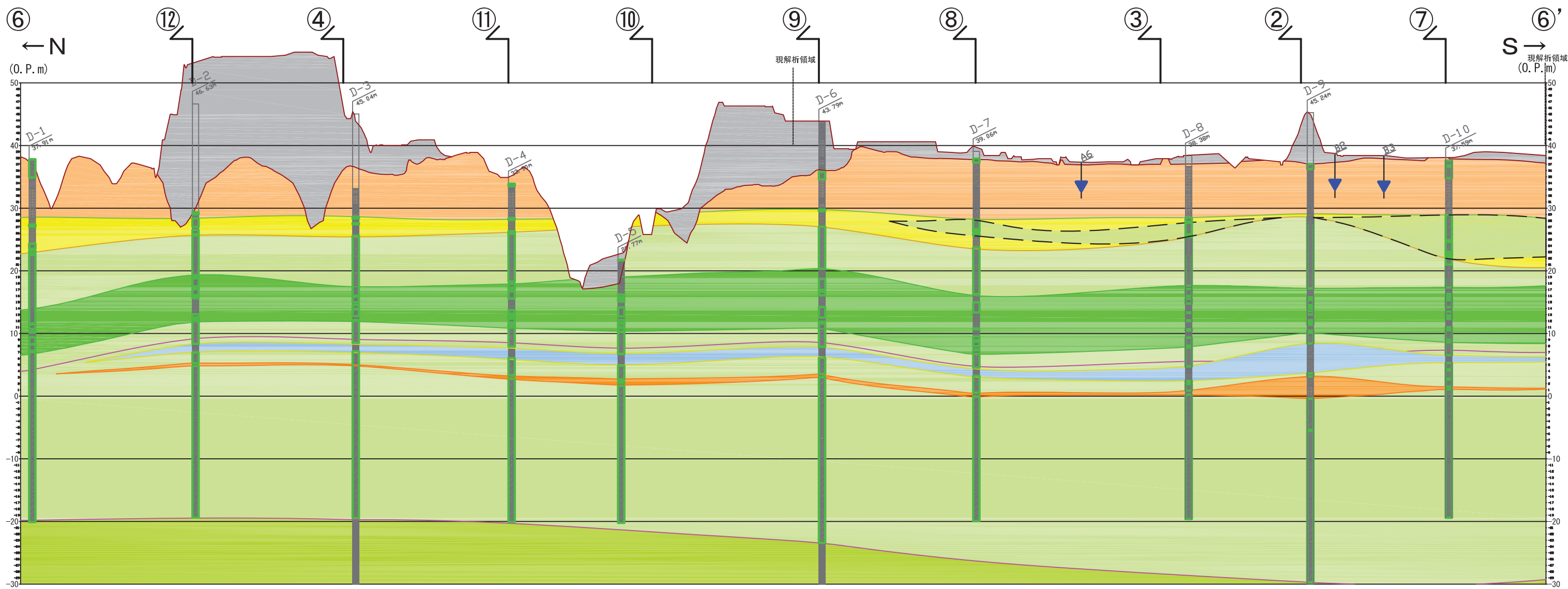
※ O.P. 13m盤の構造物近傍の埋め戻し土の分布は不明。

⑤—⑤' 断面

0 100 200 300m
横：縦＝1：10

- | | |
|--------|-------------------------|
| 柱状図凡例 | 地質凡例 |
| 埋戻土 | 埋戻土 |
| 粘土・シルト | 第四紀層 段丘堆積層 |
| 砂 | 富岡層 T3部層中粒砂岩層(I層) |
| 礫 | 富岡層 T3部層泥質部(I層、II層、IV層) |
| 泥岩 | 富岡層 T3部層互層部(III層) |
| 砂質泥岩 | 富岡層 T3部層細粒砂岩層(IV層) |
| 泥質砂岩 | 富岡層 T3部層粗粒砂岩層(IV層) |
| 砂岩 | 富岡層 T2部層 |
| 凝灰岩 | 凝灰岩鍵層 |
| 軽石 | |





⑥-⑥' 断面

横：縦 = 1 : 10

柱状図凡例

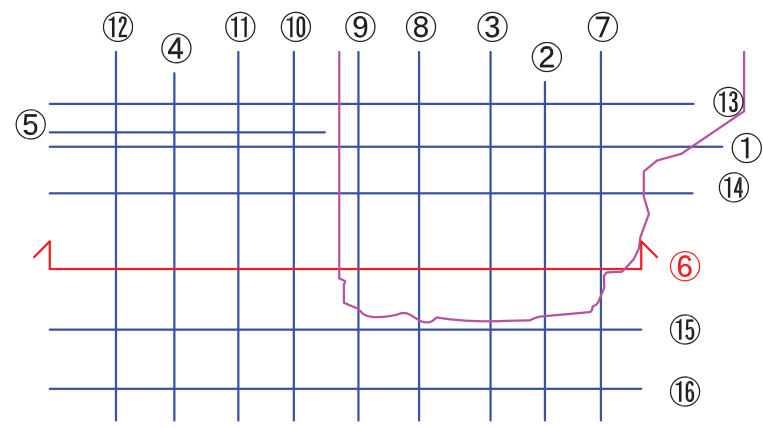
- 埋戻土
- ▨ 粘土・シルト
- ▩ 砂
- ▩ 礫
- ▨ 泥岩
- ▨ 砂質泥岩
- ▩ 泥質砂岩
- ▩ 砂岩
- ▩ 凝灰岩
- ▩ 軽石

地質凡例

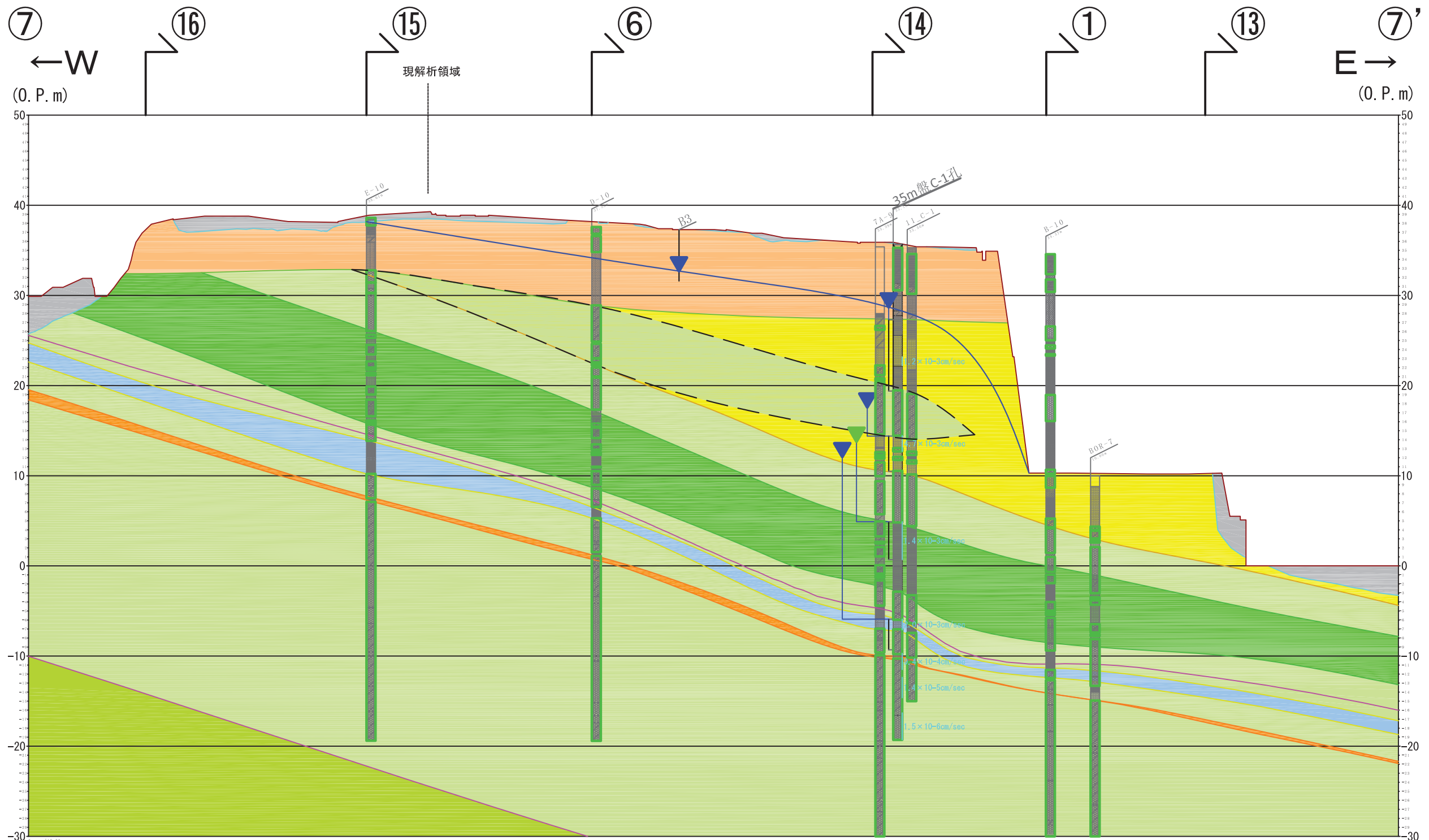
- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層



孔内水位と地下水位線



断面位置



※ O. P. 10m盤の構造物近傍の埋め戻し土の分布は不明。

⑦-⑦' 断面

0 100 200 300m
横：縦 = 1 : 10

柱状図凡例

- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

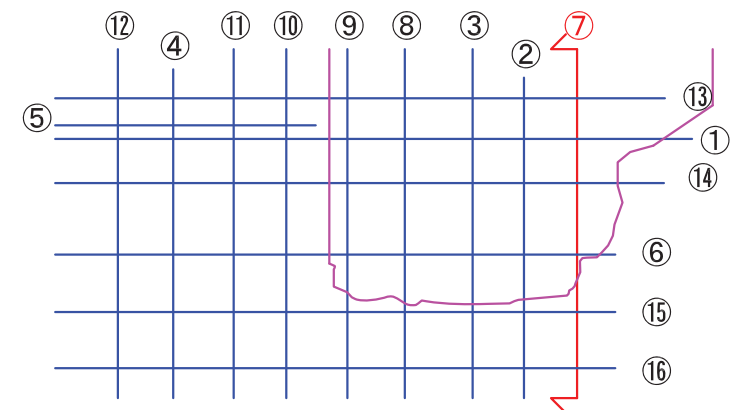
- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層



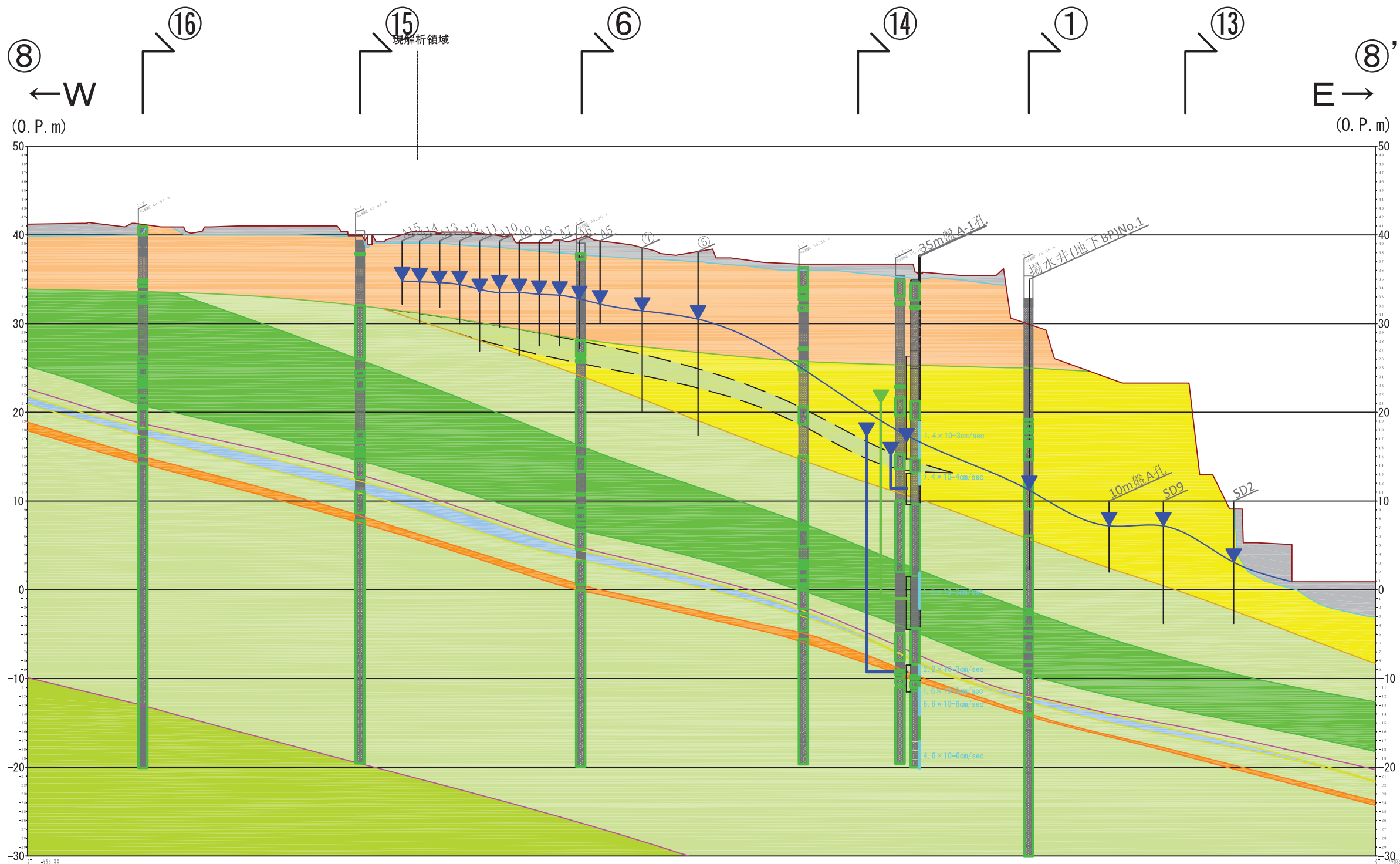
孔内水位と地下水位線

中粒砂岩 (I層)

互層 (III層)



断面位置



⑧—⑧' 断面

0 100 200 300m
横：縦 = 1 : 10

※ O. P. 10m盤の構造物近傍の埋め戻し土の分布は不明。

柱状図凡例

- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

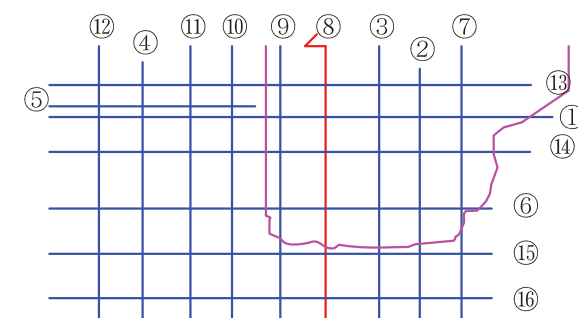
地質凡例

- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層

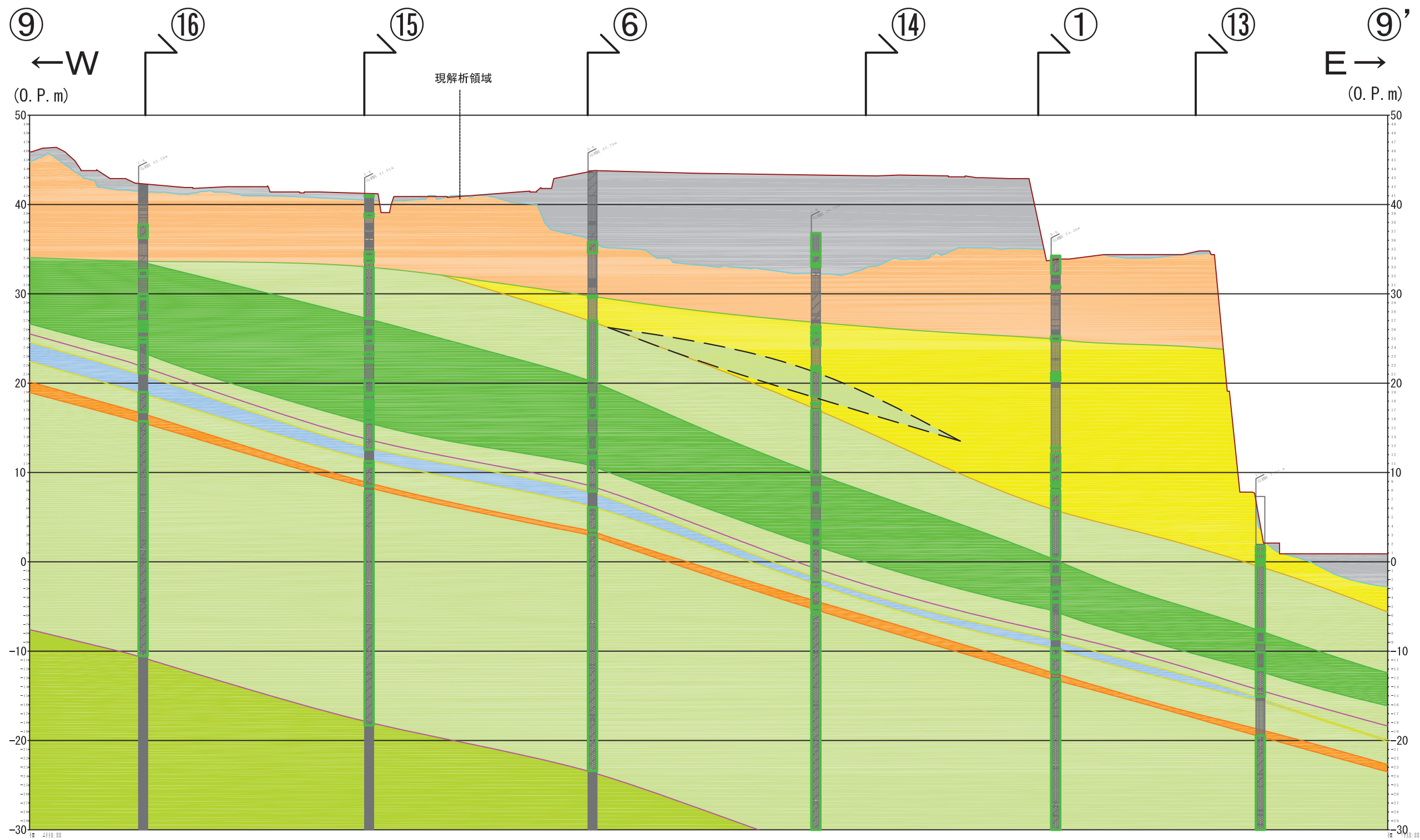
中粒砂岩中の挟み泥岩層
(現解析モデル)

孔内水位と地下水位線

- 中粒砂岩 (層)
- 互層 (層)



断面位置



⑨—⑨' 断面

0 100 200 300m

横：縦 = 1 : 10

柱状図凡例

- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

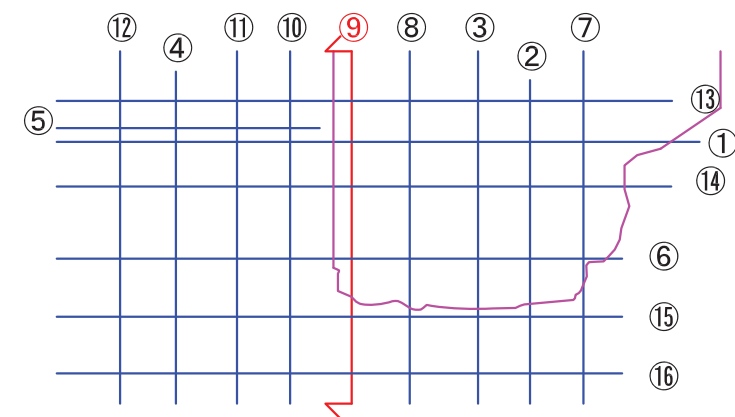
- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層



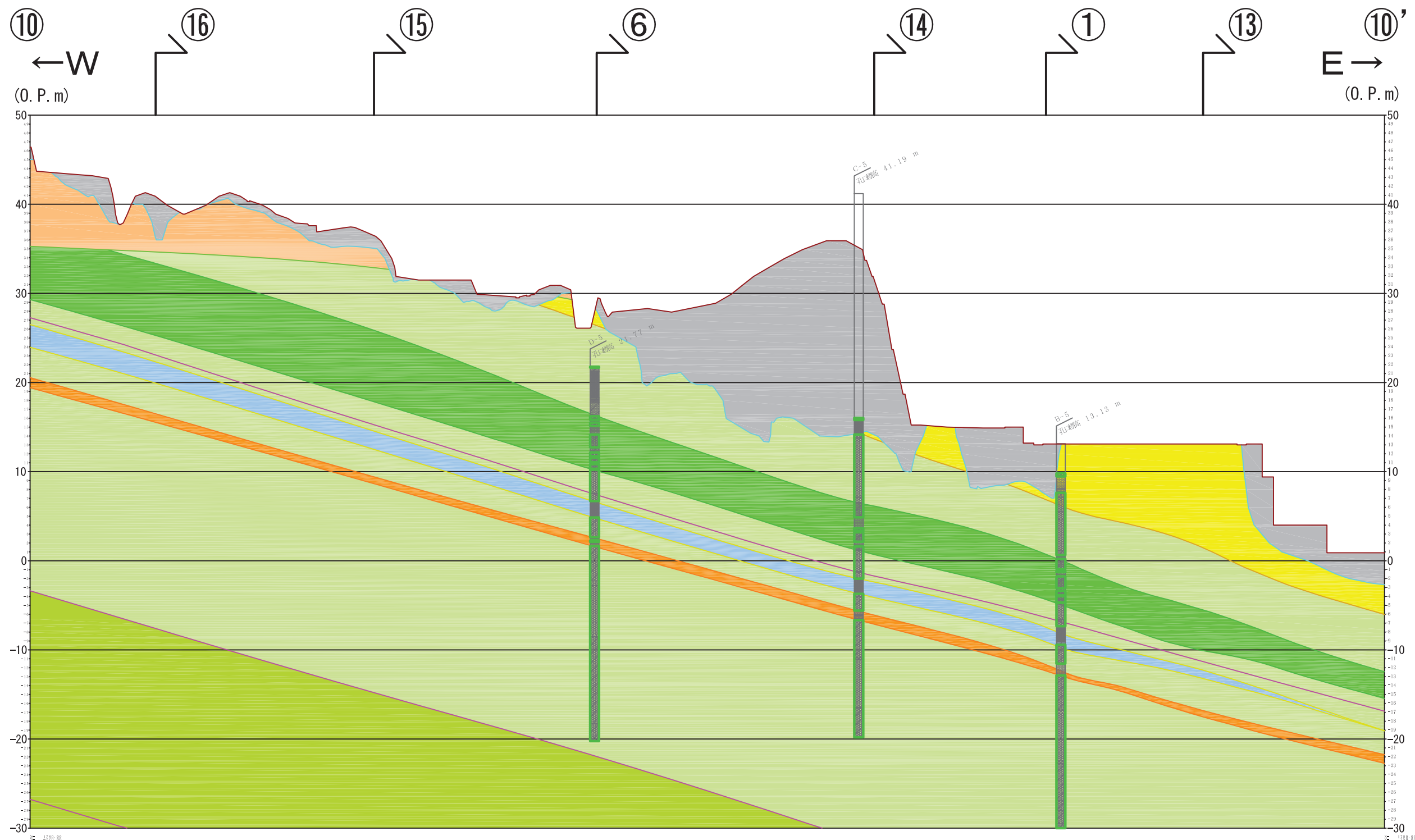
孔内水位と地下水位線

中粒砂岩 (I層)

互層 (III層)



断面位置



※ O. P. 13m盤の構造物近傍の埋め戻し土の分布は不明。

⑩—⑩' 断面

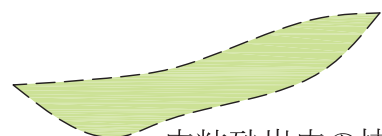
0 100 200 300m
横：縦 = 1 : 10

柱状図凡例

- 埋戻し
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

- 埋戻し
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層(I層)
- 富岡層 T3部層泥質部(I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部(III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層(IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層(IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層

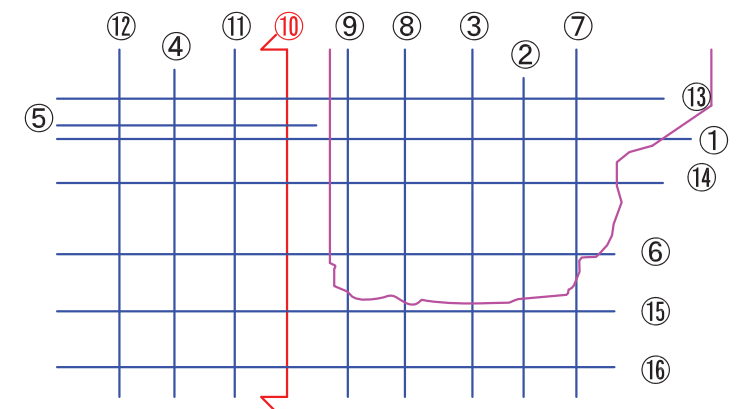


中粒砂岩中の挟み泥岩層
(現解析モデル)

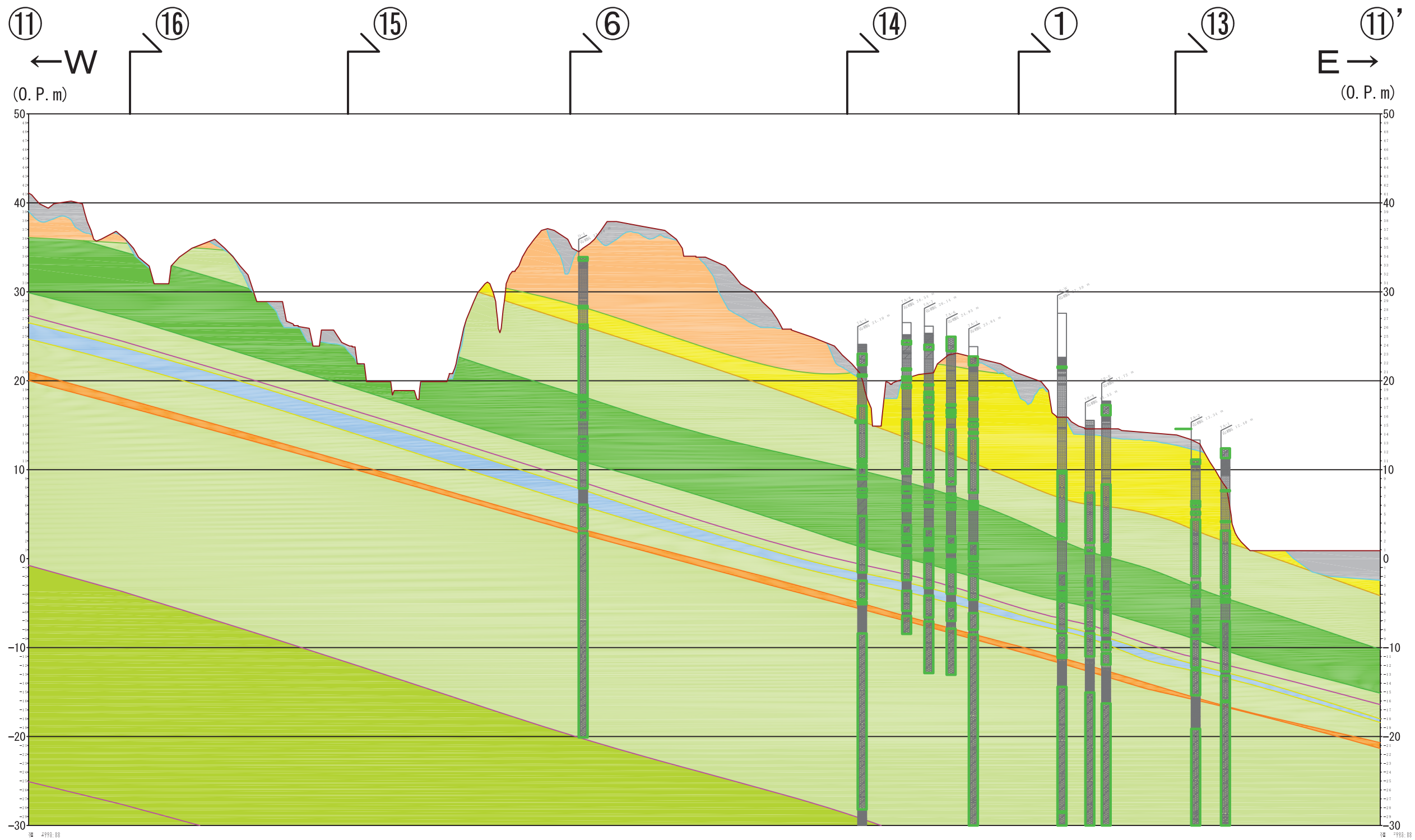
孔内水位と地下水位線

中粒砂岩(I層)

互層(III層)



断面位置



⑪—⑪' 断面

0 100 200 300m

横：縦 = 1 : 10

柱状図凡例

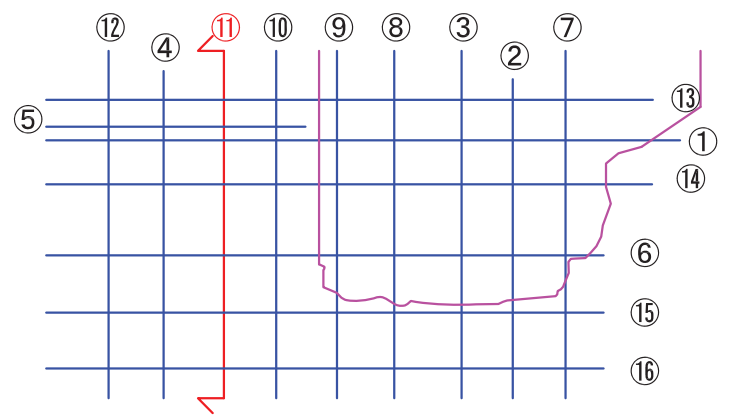
- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層(I層)
- 富岡層 T3部層泥質部(I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部(III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層(IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層(IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層



孔内水位と地下水位線



断面位置

⑫

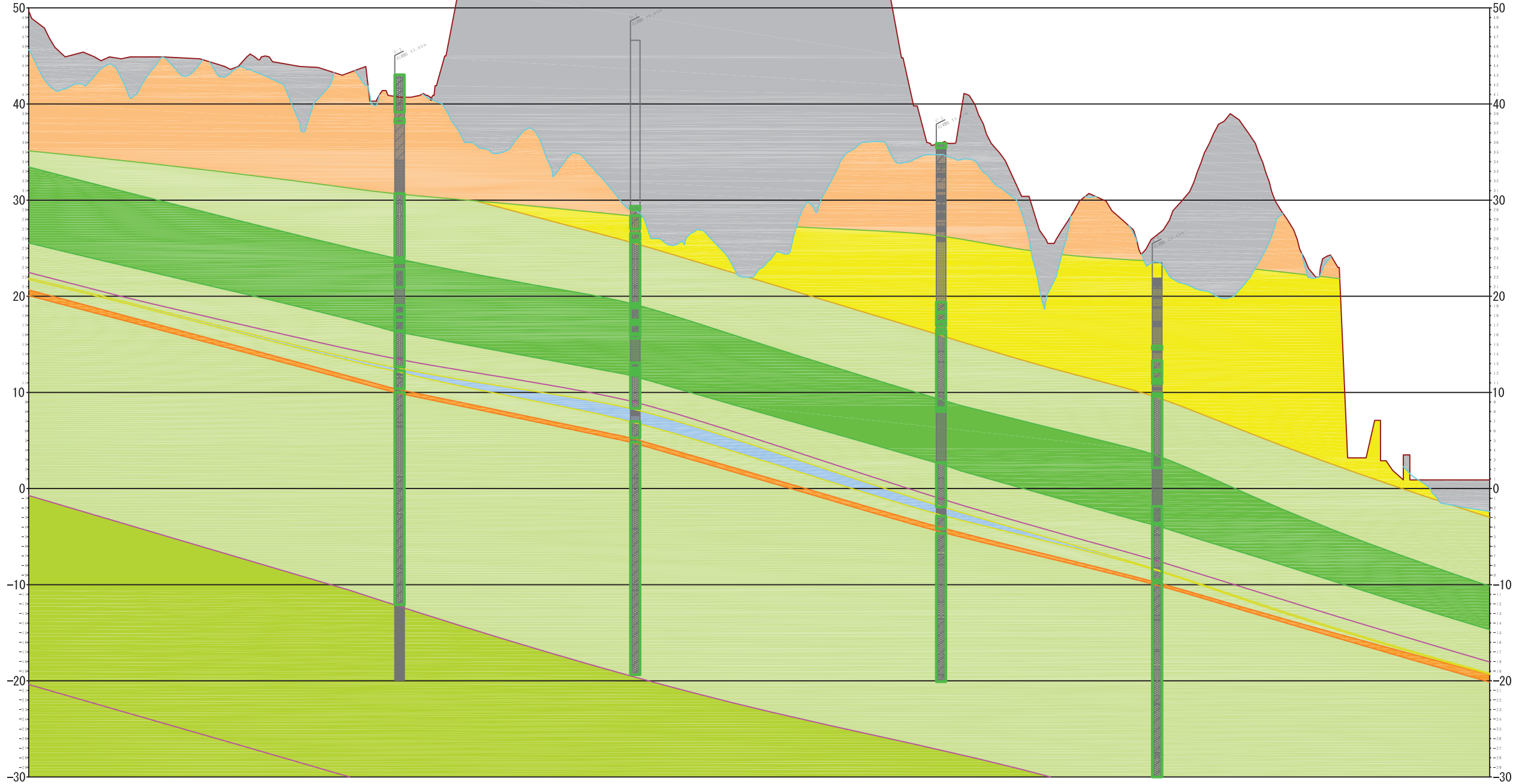
←W

(O. P. m)

⑫'

E →

(O. P. m)



⑫—⑫' 断面

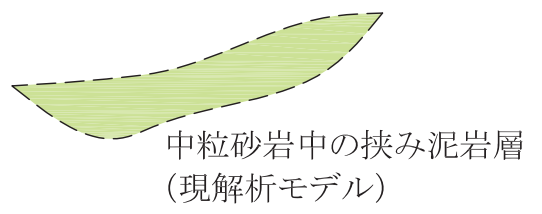
0 100 200 300m
横：縦＝1：10

柱状図凡例

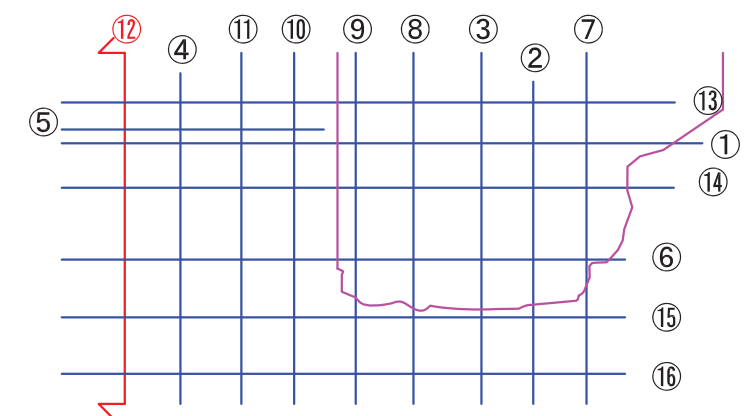
- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

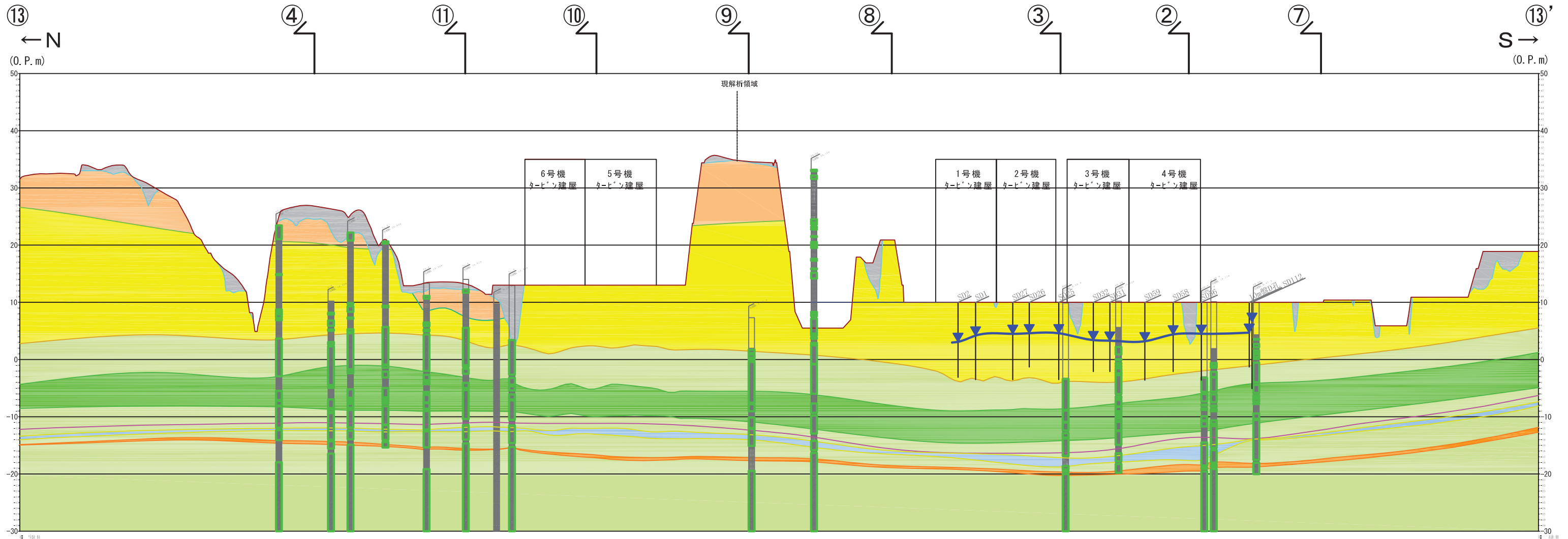
- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層(I層)
- 富岡層 T3部層泥質部(I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部(III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層(IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層(IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層



孔内水位と地下水位線

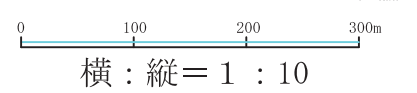


断面位置



⑬—⑬' 断面

※ O.P. 10m盤及びO.P. 13m盤の構造物近傍の埋戻し土については分布が不明なため表示していない。

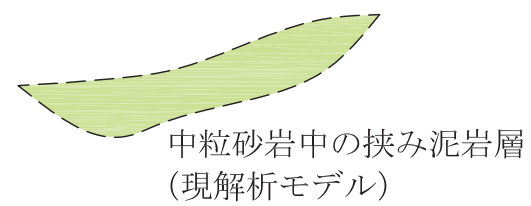


柱状図凡例

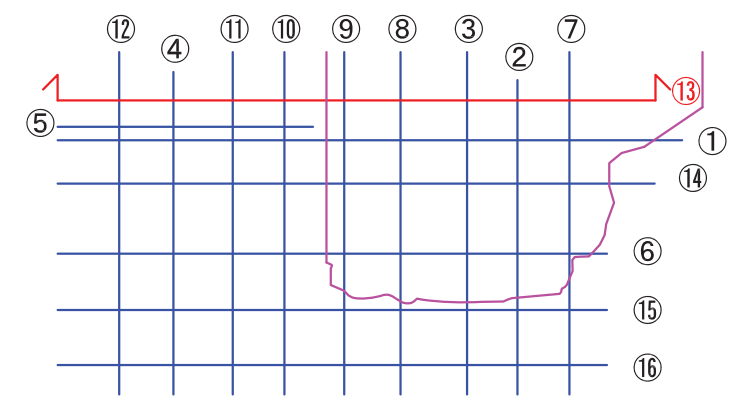
- 埋戻し土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

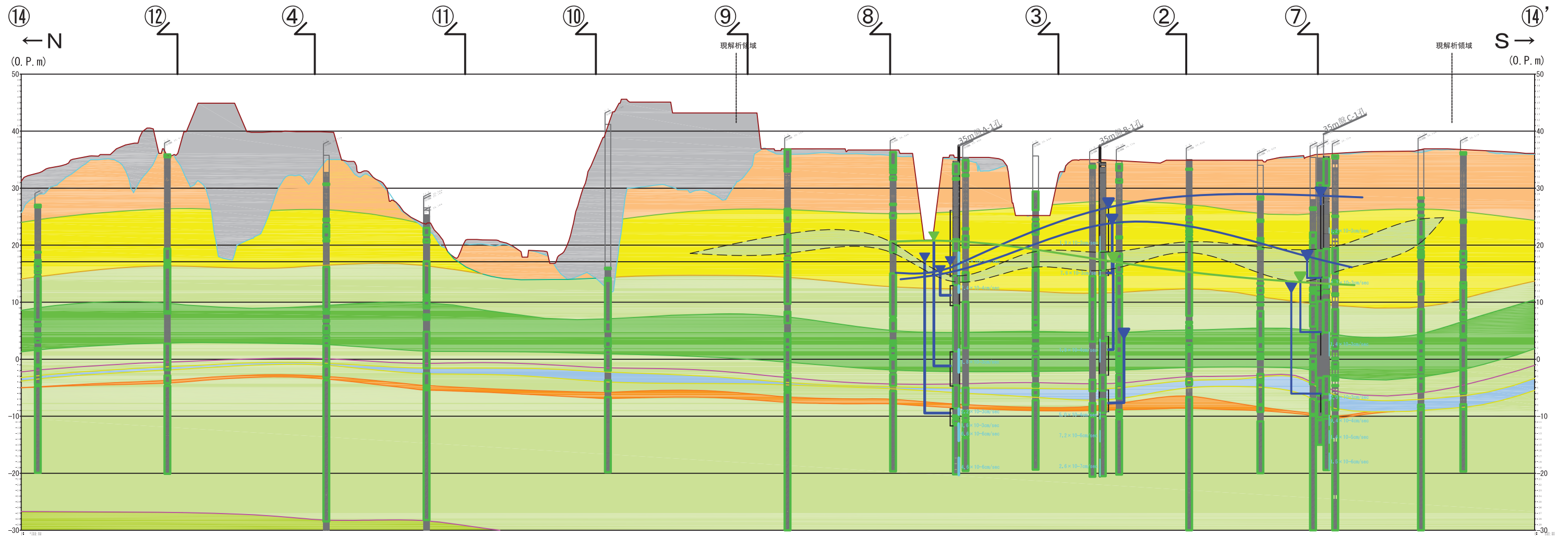
- 埋戻し土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層



孔内水位と地下水位線



断面位置



⑭—⑭' 断面

横：縦＝1：10

柱状図凡例

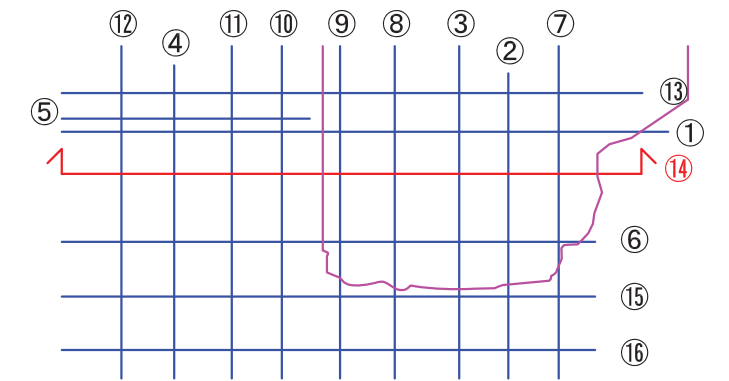
- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

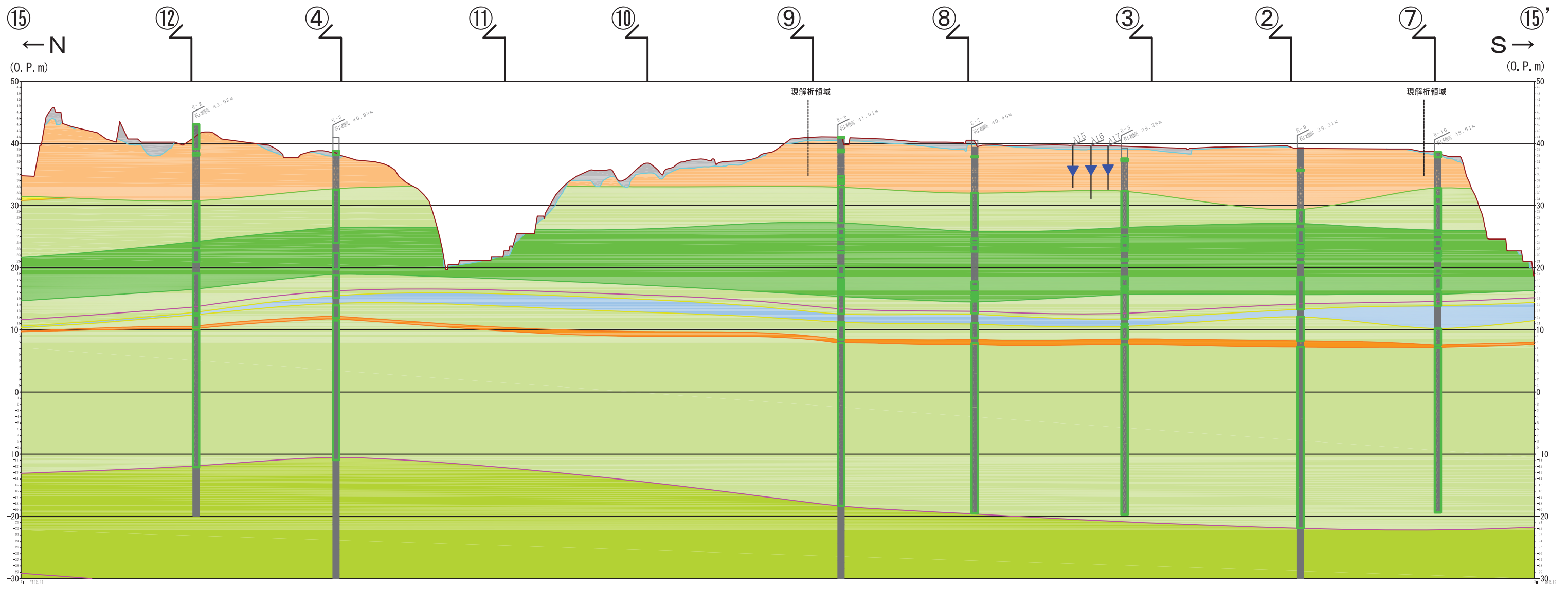
- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層



孔内水位と地下水位線



断面位置



柱状図凡例

- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

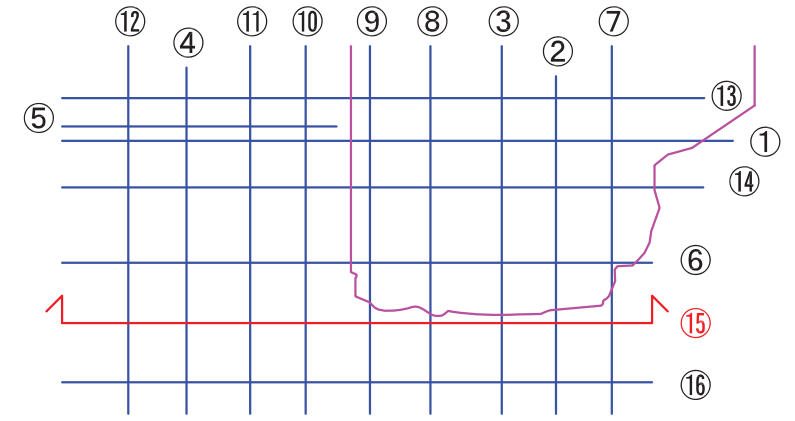
地質凡例

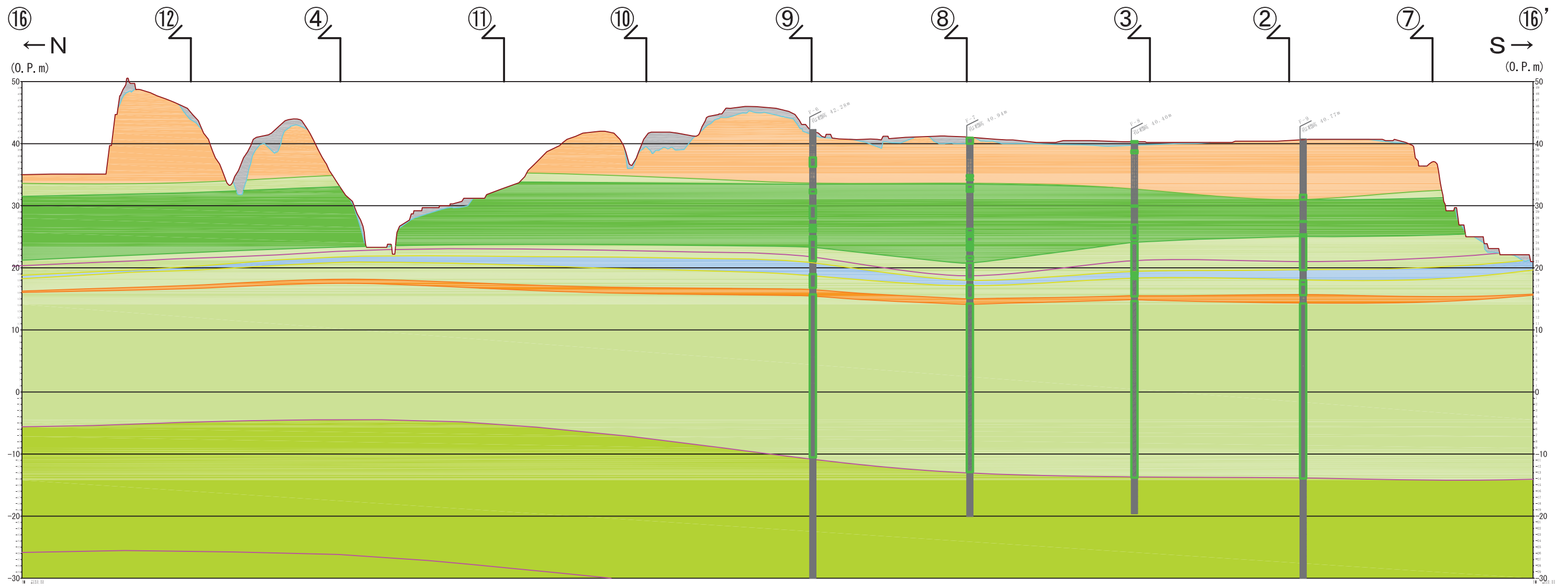
- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層

⑮-⑮' 断面



孔内水位と地下水位線





⑬-⑬' 断面

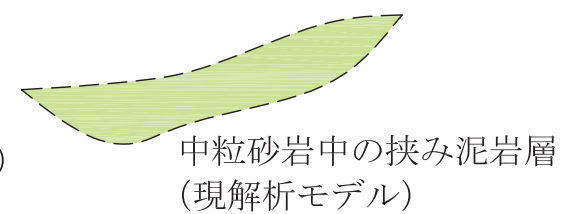
0 100 200 300m
横：縦 = 1 : 10

柱状図凡例

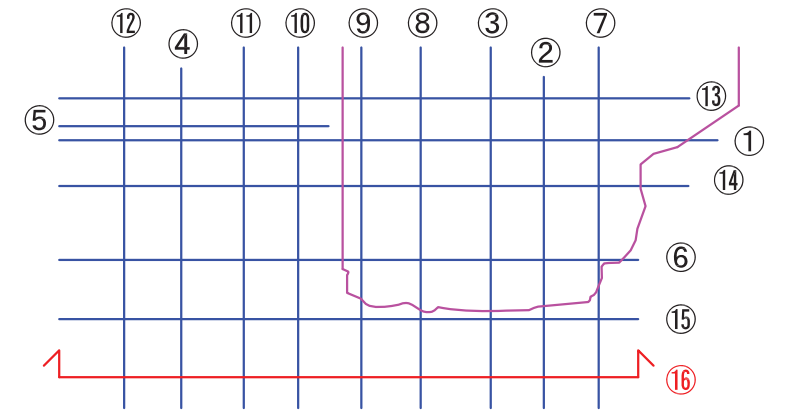
- 埋戻土
- 粘土・シルト
- 砂
- 礫
- 泥岩
- 砂質泥岩
- 泥質砂岩
- 砂岩
- 凝灰岩
- 軽石

地質凡例

- 埋戻土
- 第四紀層 段丘堆積層
- 富岡層 T3部層中粒砂岩層 (I層)
- 富岡層 T3部層泥質部 (I層、II層、IV層)
- 富岡層 T3部層互層部 (III層)
- 富岡層 T3部層細粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T3部層粗粒砂岩層 (IV層)
- 富岡層 T2部層
- 凝灰岩鍵層

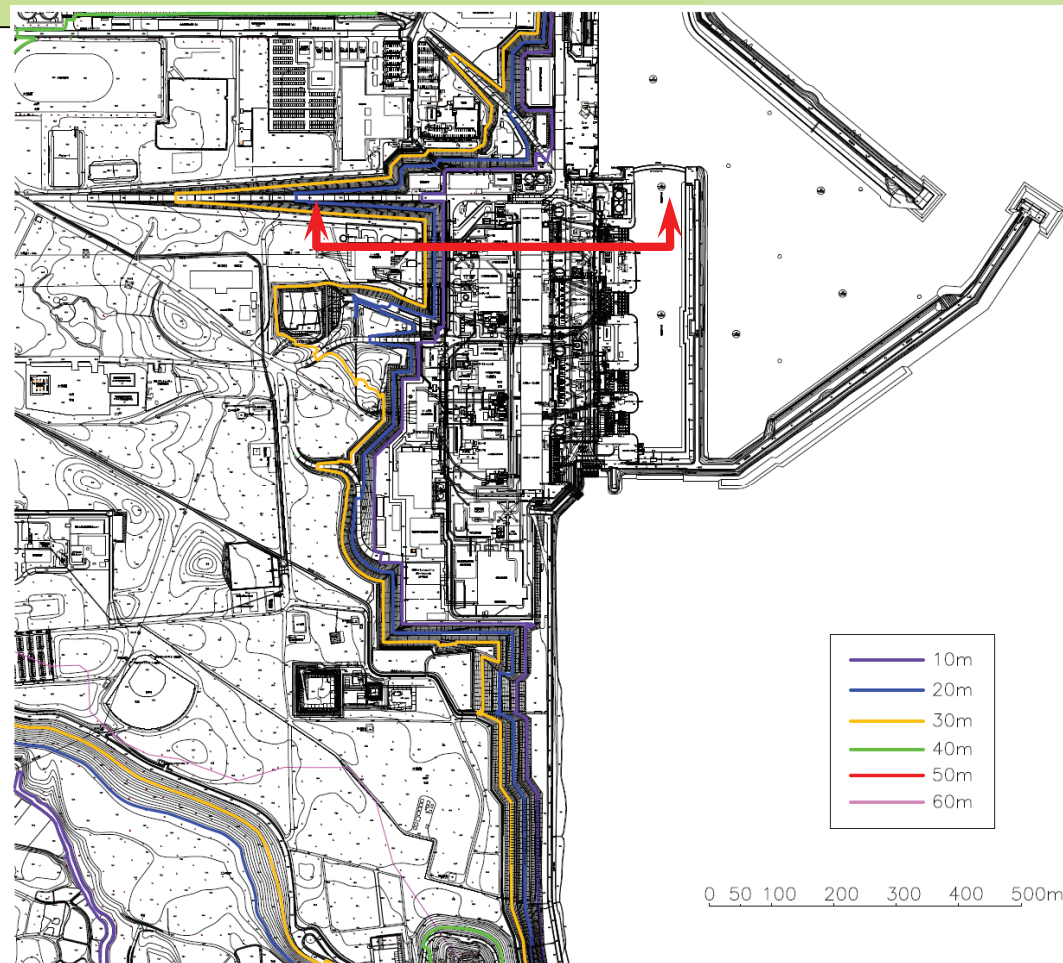
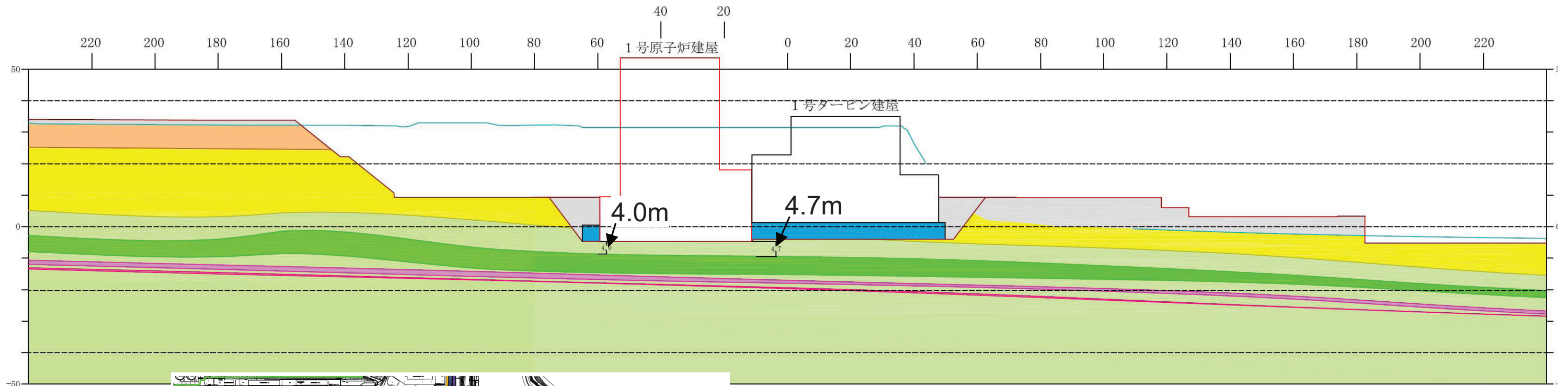


孔内水位と地下水位線



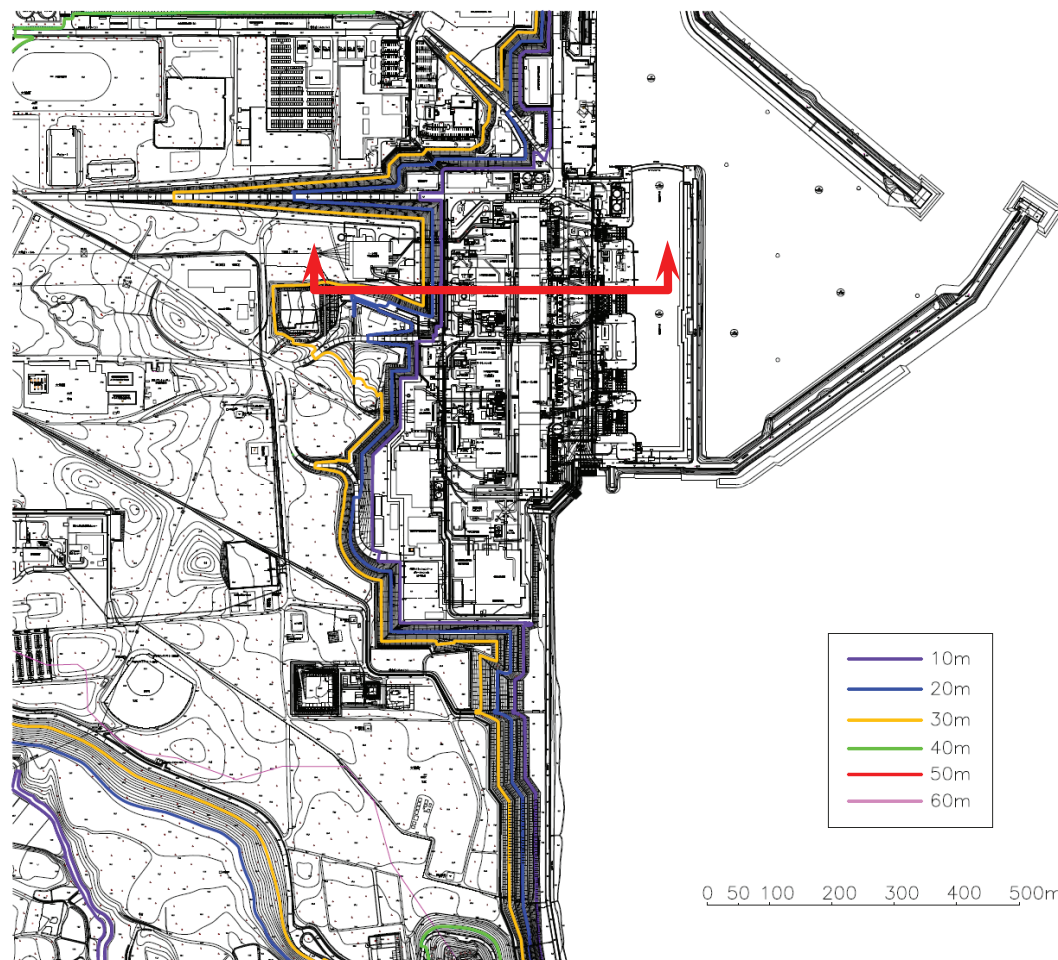
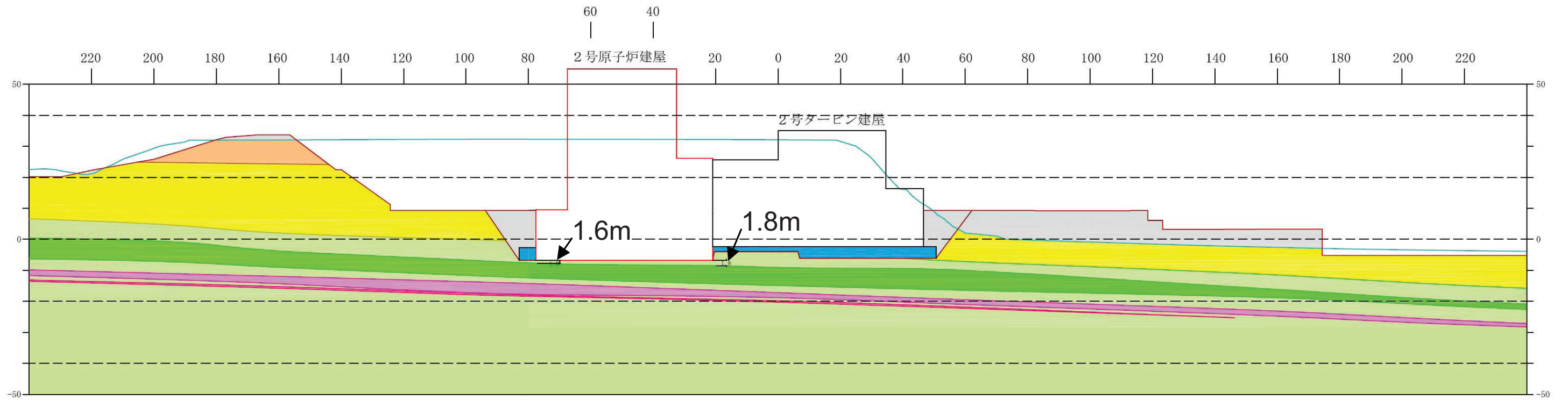
断面位置

1号建屋周辺断面図



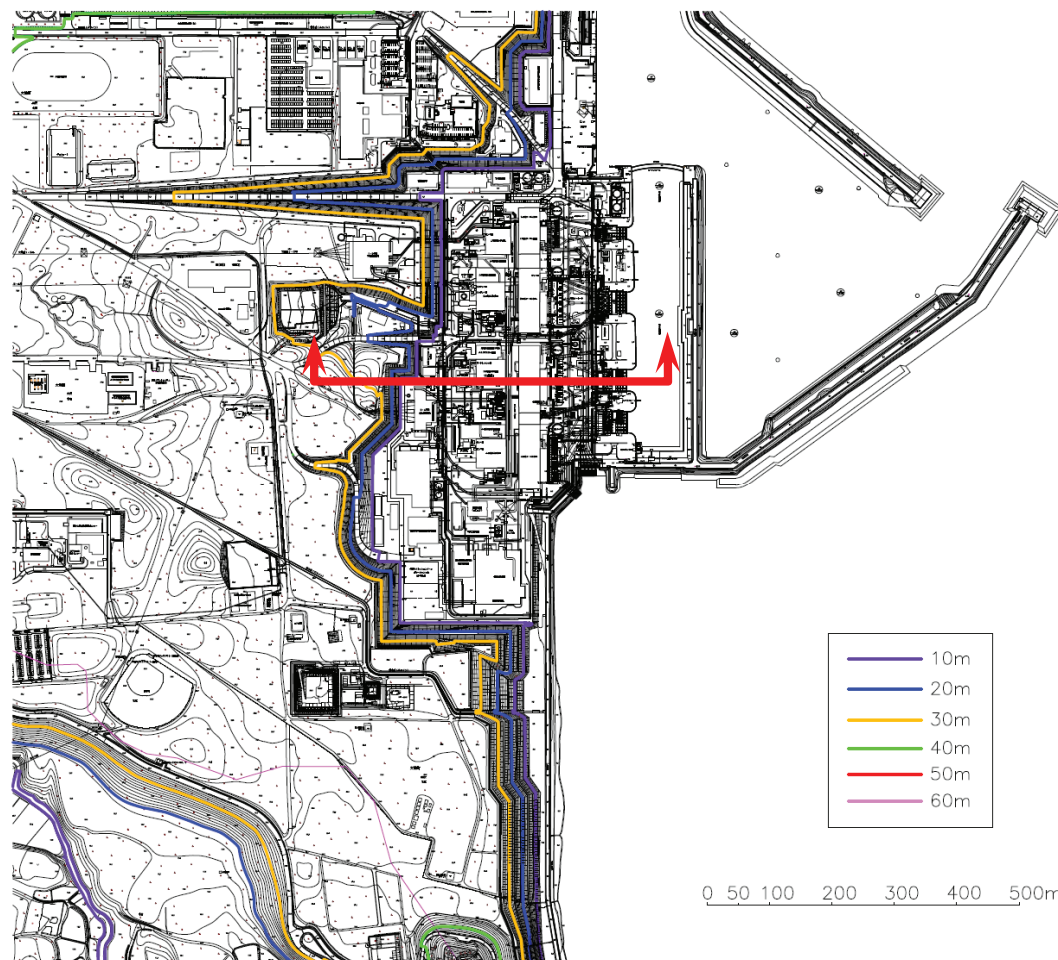
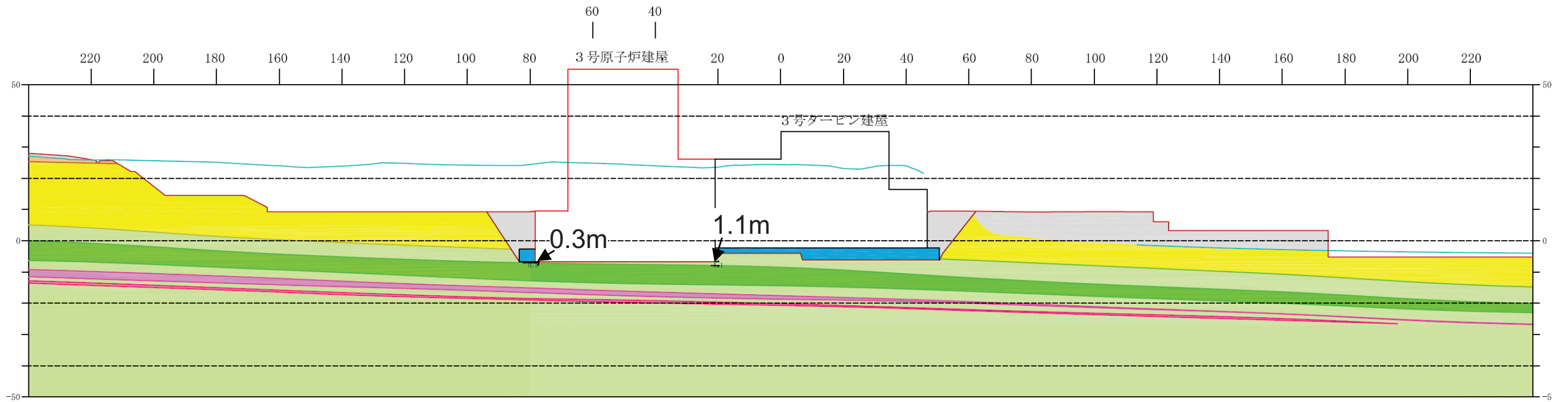
- 埋戻土
- 段丘堆積層
- 中粒砂岩層 (I層)
- 泥質部 (II層・IV層)
- 互層部 (III層)
- 細粒砂岩層 (IV層内)
- 粗粒砂岩層 (IV層内)
- 現地形面
- 旧地形面
- MMR

2号建屋周辺断面図



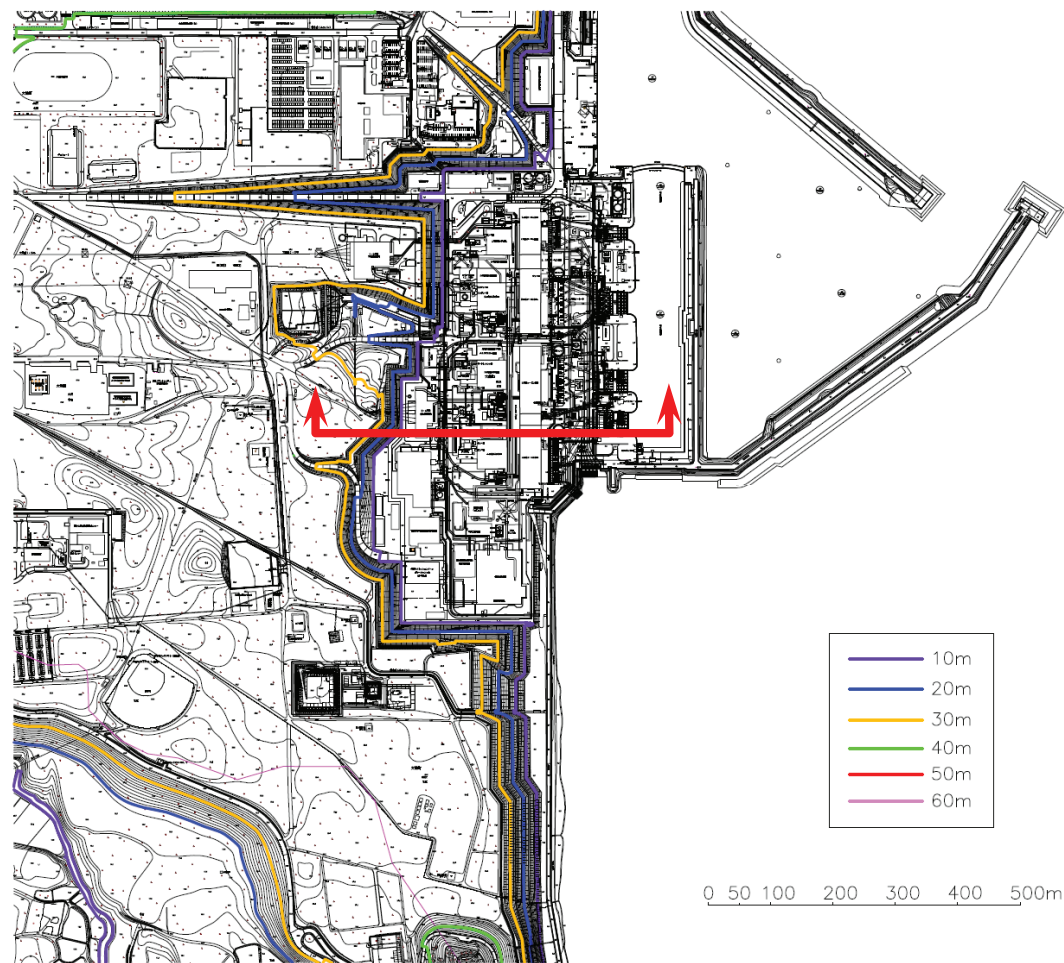
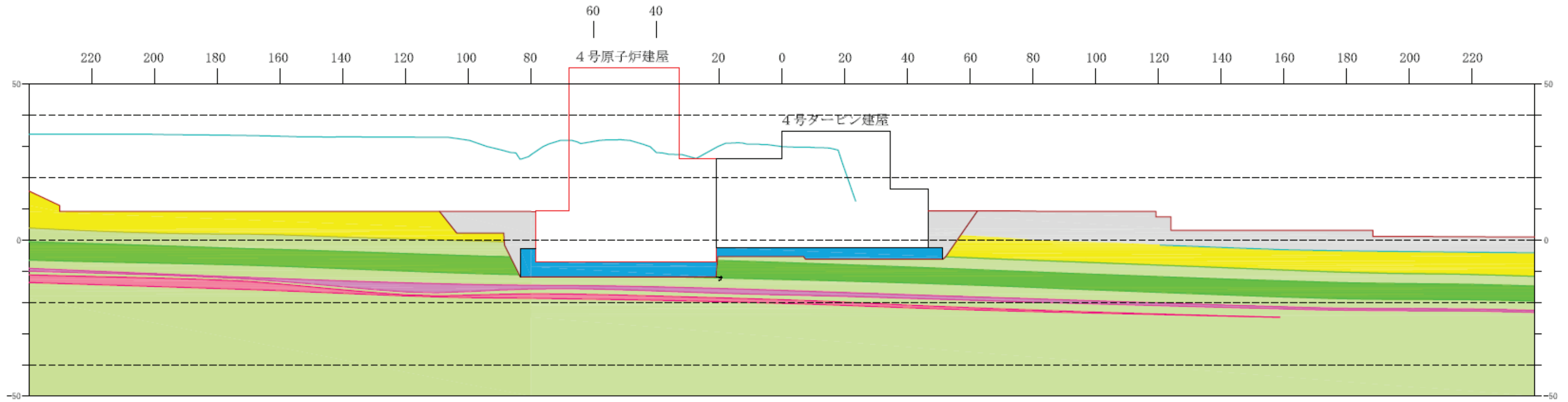
- 埋戻土
- 段丘堆積層
- 中粒砂岩層 (I層)
- 泥質部 (II層・IV層)
- 互層部 (III層)
- 細粒砂岩層 (IV層内)
- 粗粒砂岩層 (IV層内)
- 現地地形面
- 旧地形面
- MMR

3号建屋周辺断面図



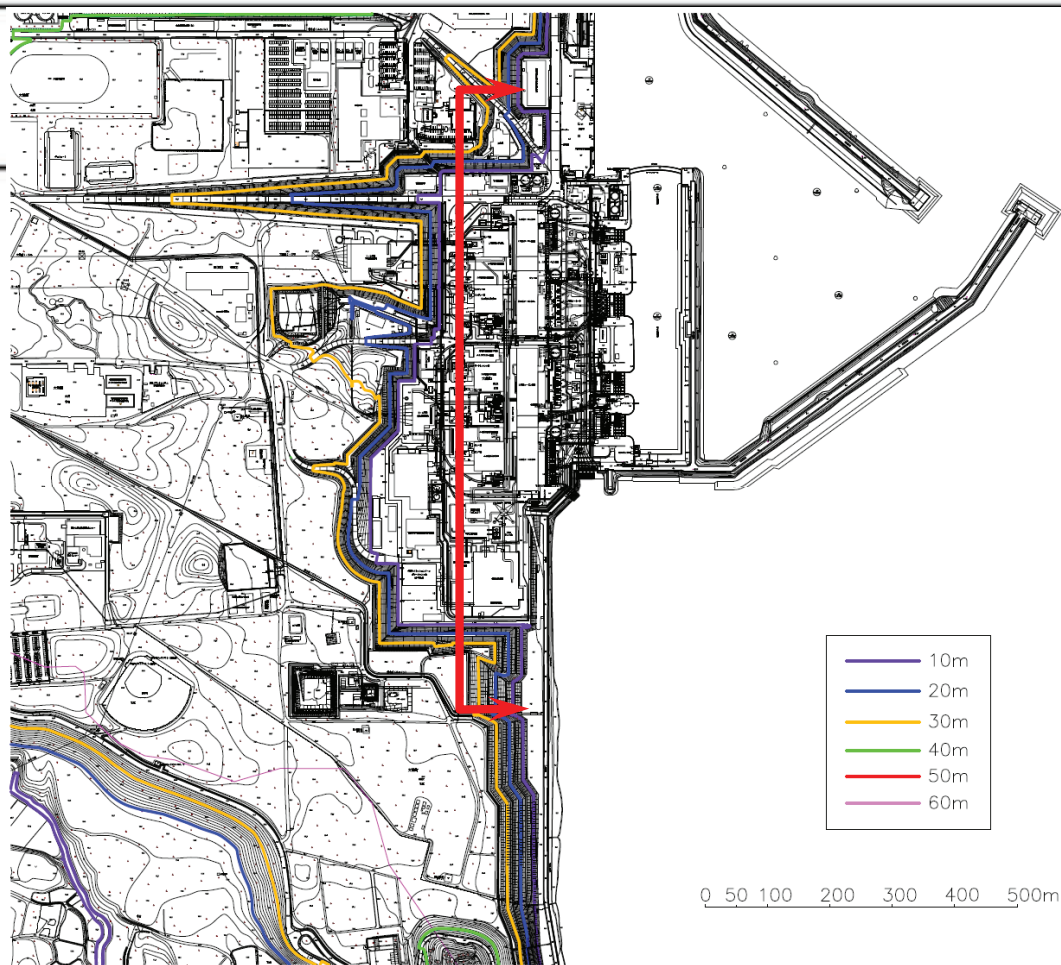
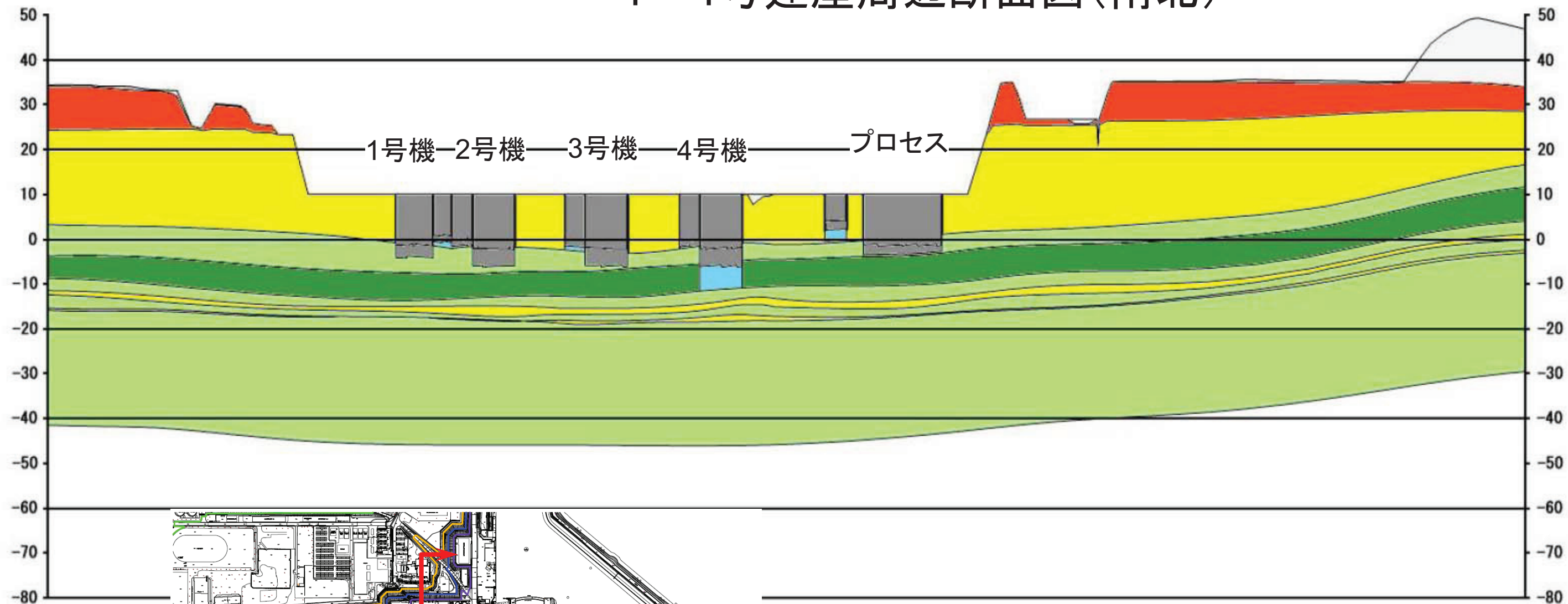
- 埋戻土
- 段丘堆積層
- 中粒砂岩層 (I層)
- 泥質部 (II層・IV層)
- 互層部 (III層)
- 細粒砂岩層 (IV層内)
- 粗粒砂岩層 (IV層内)
- 現地形面
- 旧地形面
- MMR

4号建屋周辺断面図



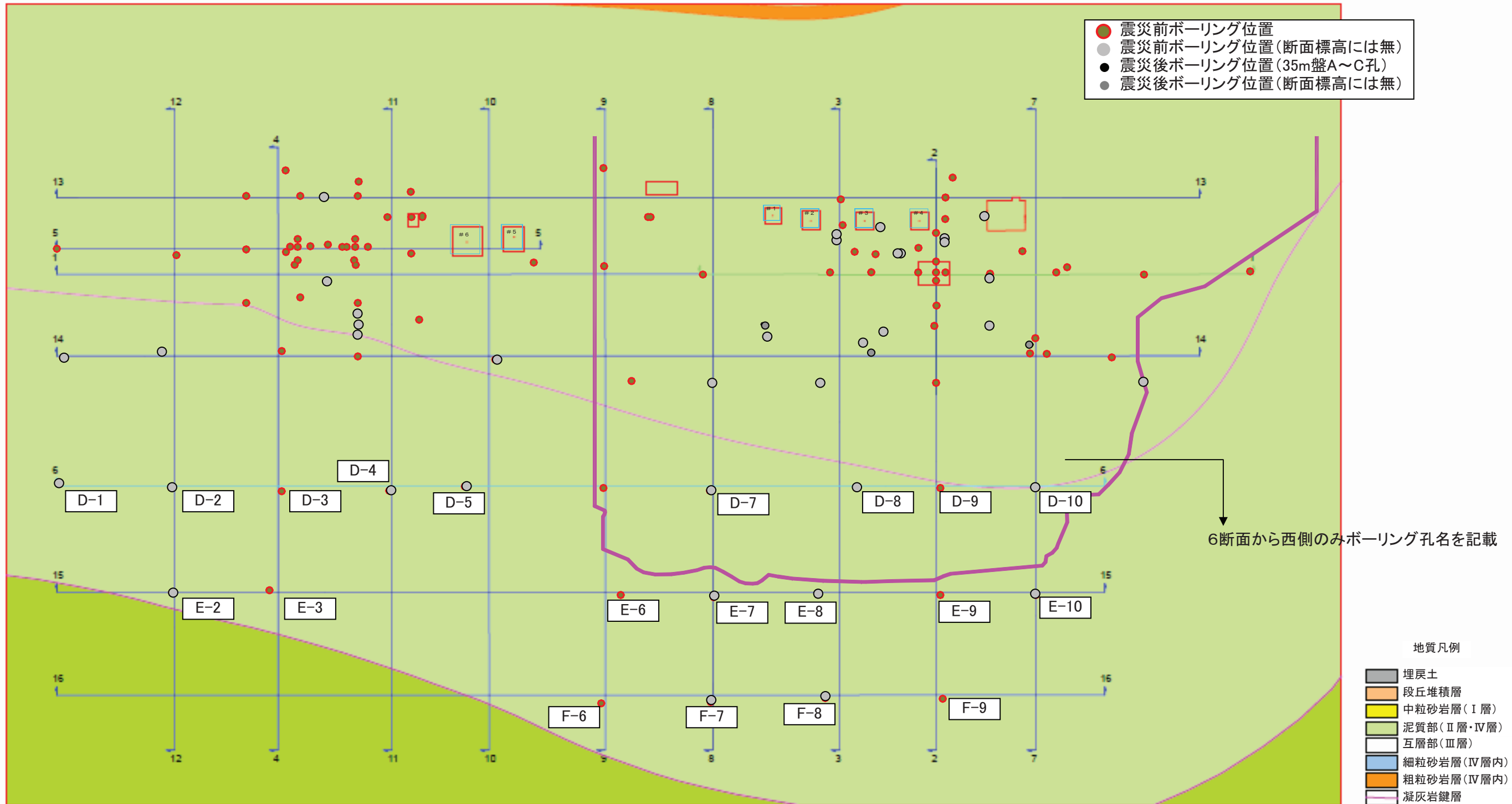
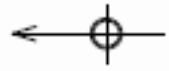
- 埋戻土
- 段丘堆積層
- 中粒砂岩層 (I層)
- 泥質部 (II層・IV層)
- 互層部 (III層)
- 細粒砂岩層 (IV層内)
- 粗粒砂岩層 (IV層内)
- 現地形面
- 旧地形面
- MMR

1~4号建屋周辺断面図(南北)

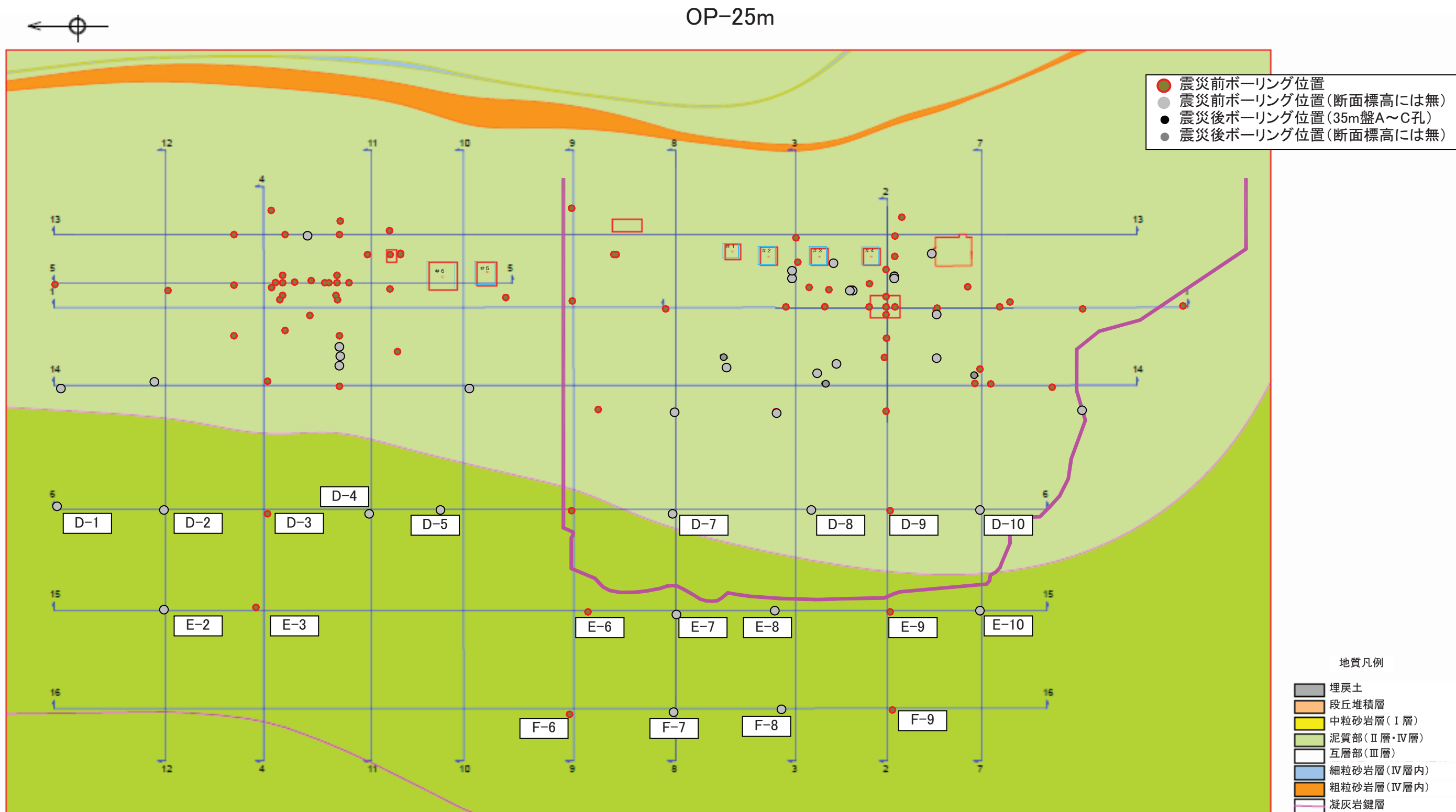


- 埋戻土
- 段丘堆積層
- 中粒砂岩層 (I層)
- 泥質部 (II層・IV層)
- 互層部 (III層)
- 細粒砂岩層 (IV層内)
- 粗粒砂岩層 (IV層内)
- 現地形面
- 旧地形面
- MMR

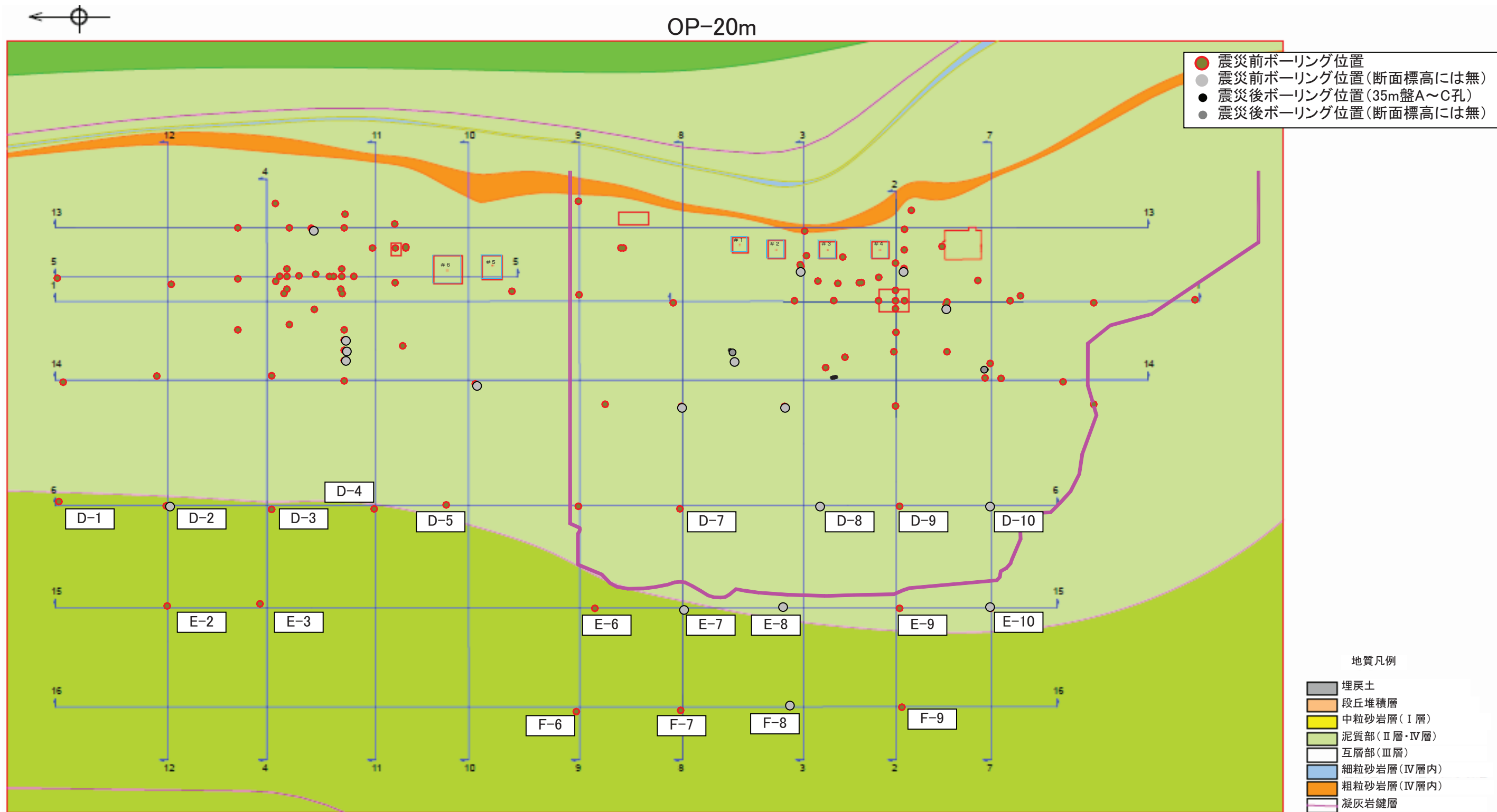
OP-30m



地質スライス(OP. -30m)

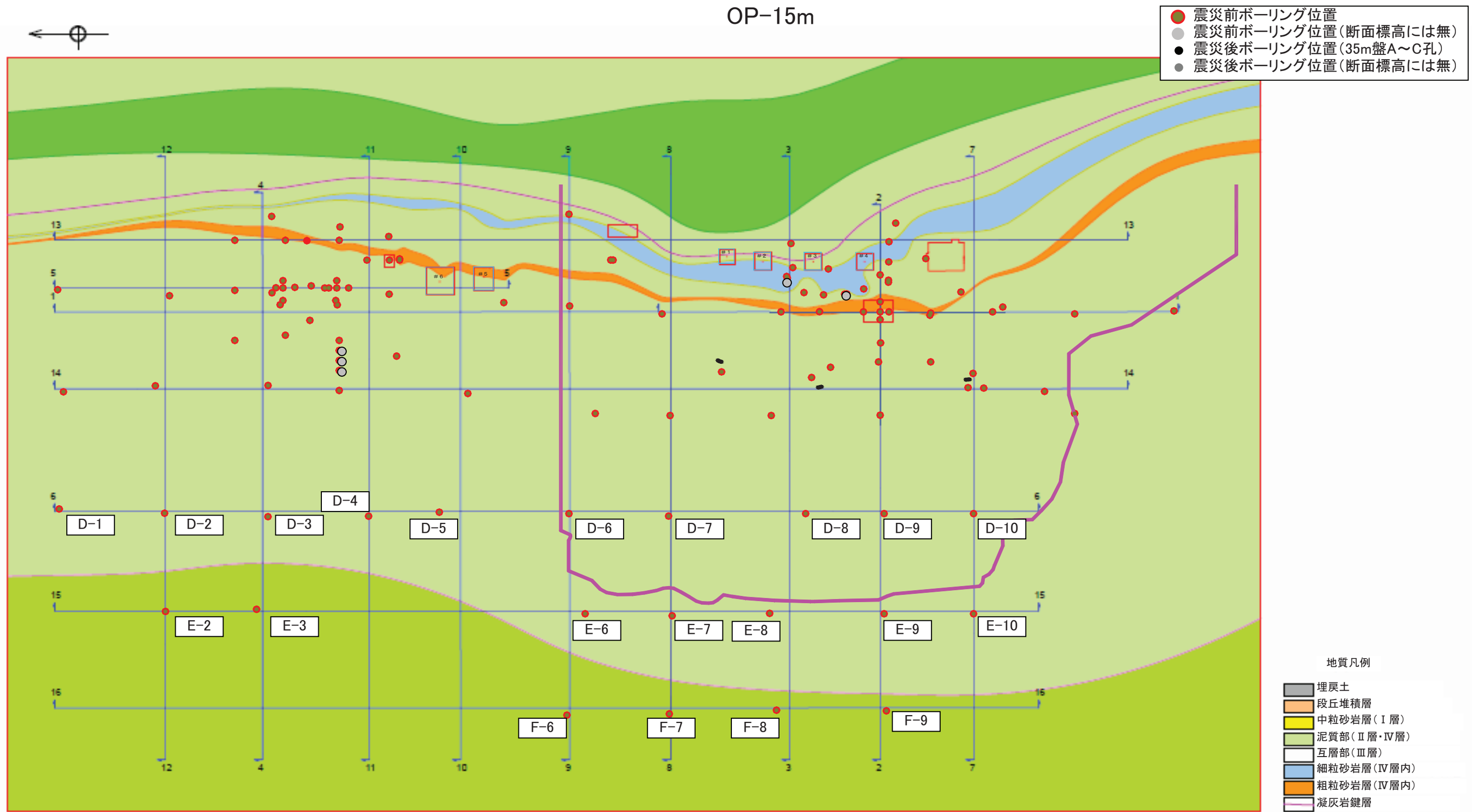


地質スライス(OP. -25m)



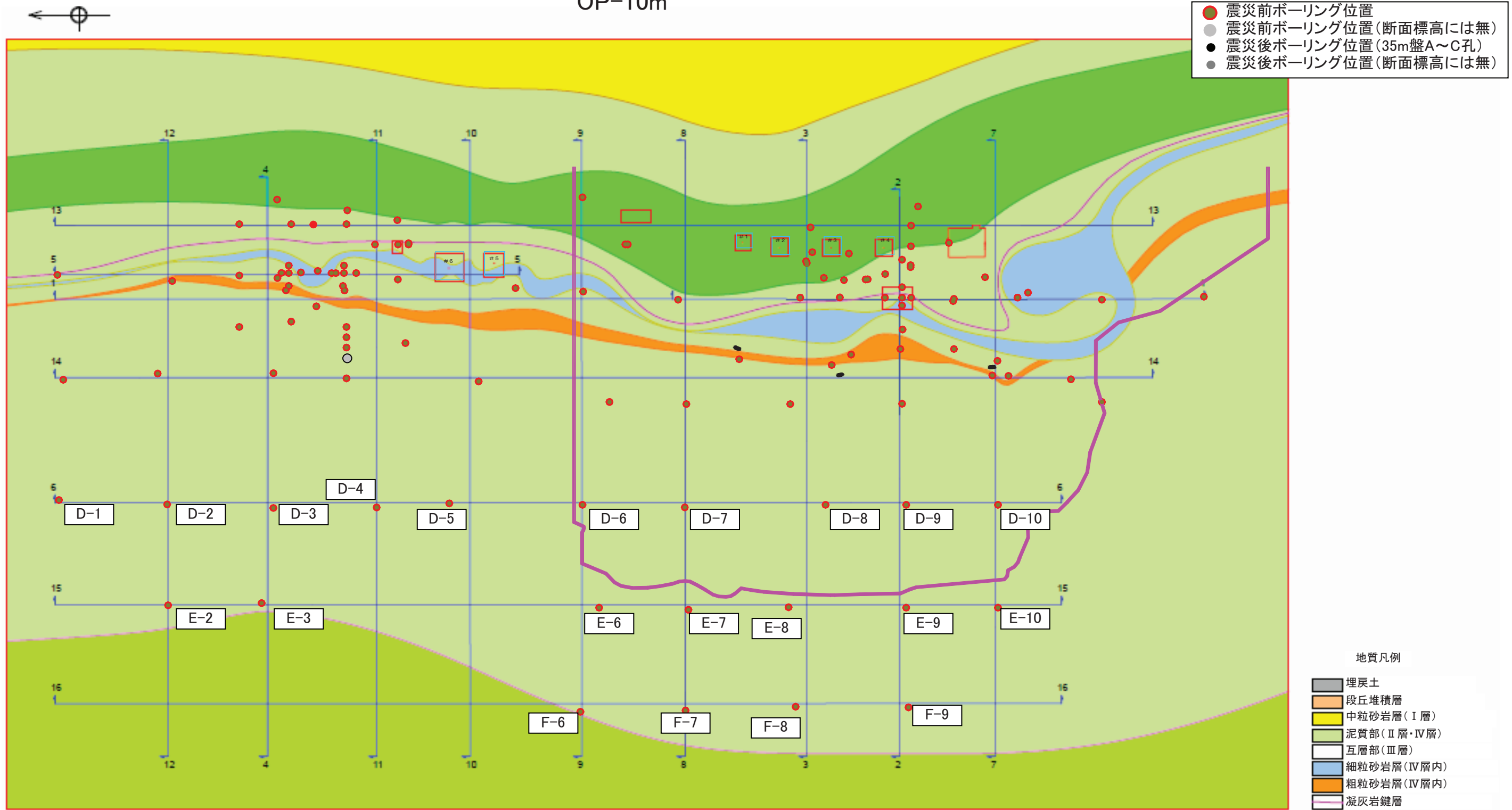
地質スライス(OP. -20m)

OP-15m



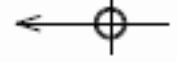
地質スライス(OP. -15m)

OP-10m

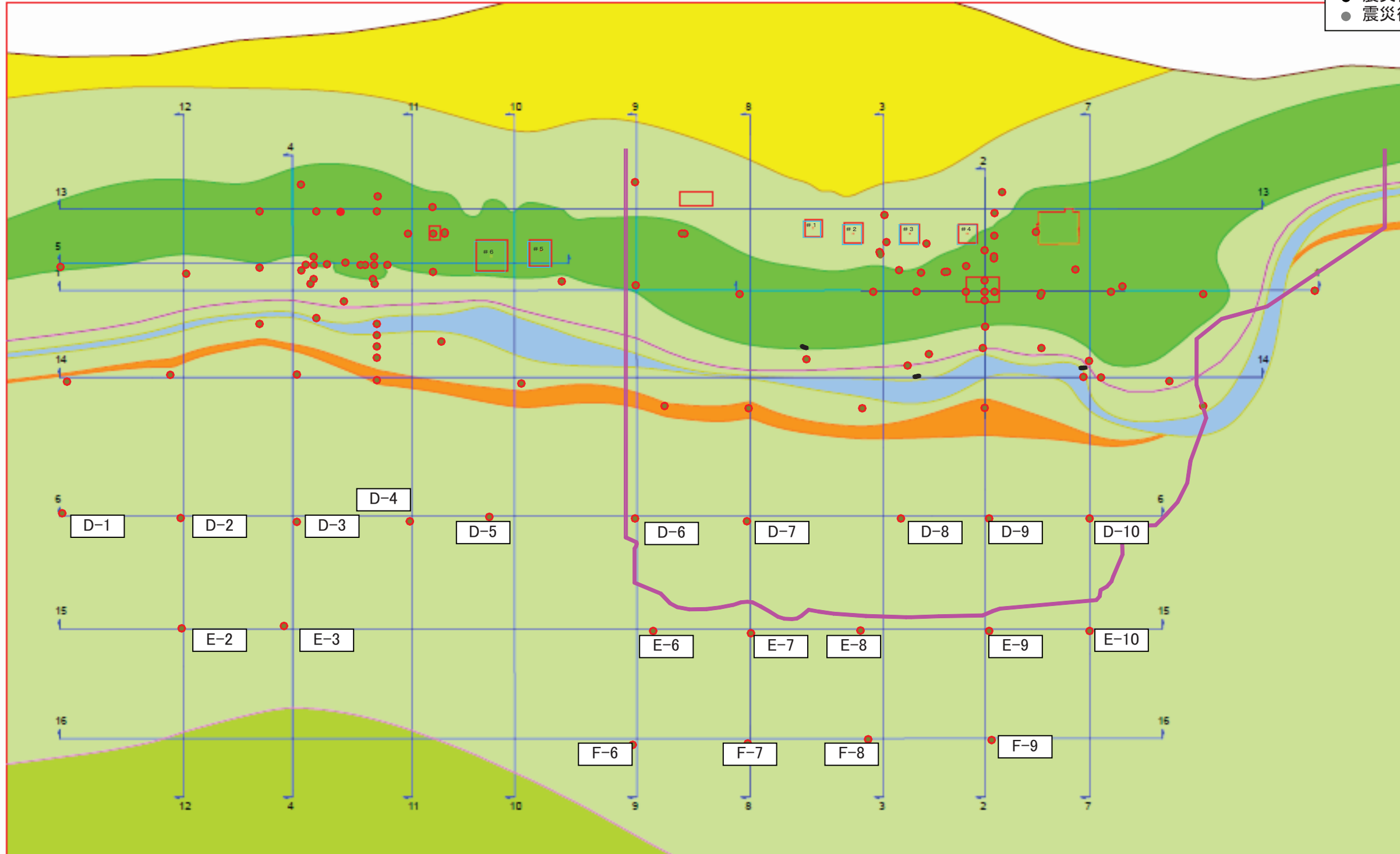


地質スライス(OP. -10m)

OP-5m



- 震災前ボーリング位置
- 震災前ボーリング位置(断面標高には無)
- 震災後ボーリング位置(35m盤A~C孔)
- 震災後ボーリング位置(断面標高には無)



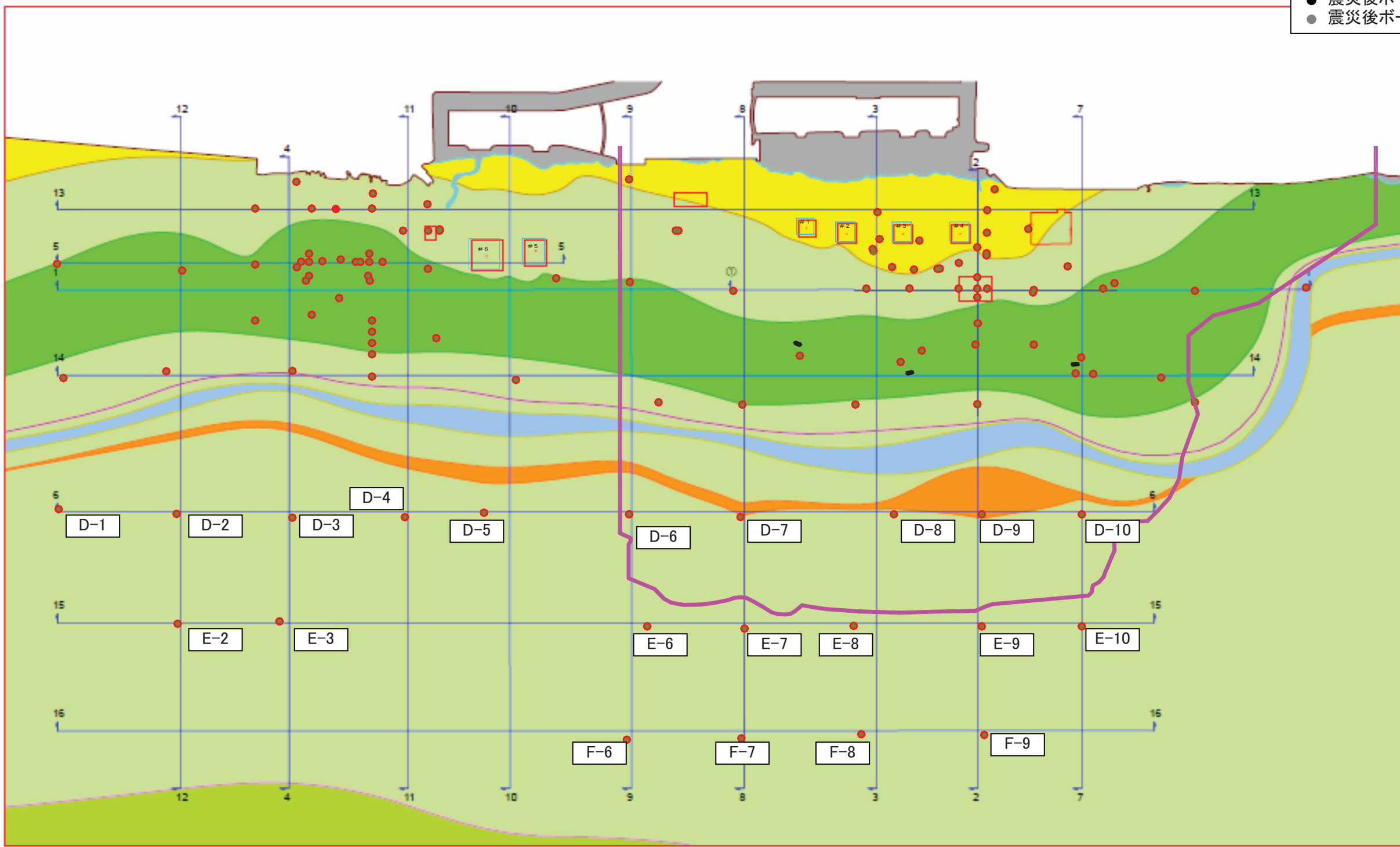
- 地質凡例
- 埋戻土
 - 段丘堆積層
 - 中粒砂岩層(I層)
 - 泥質部(II層・IV層)
 - 互層部(III層)
 - 細粒砂岩層(IV層内)
 - 粗粒砂岩層(IV層内)
 - 凝灰岩鍵層

地質スライス(OP. -5m)

OP.±0m



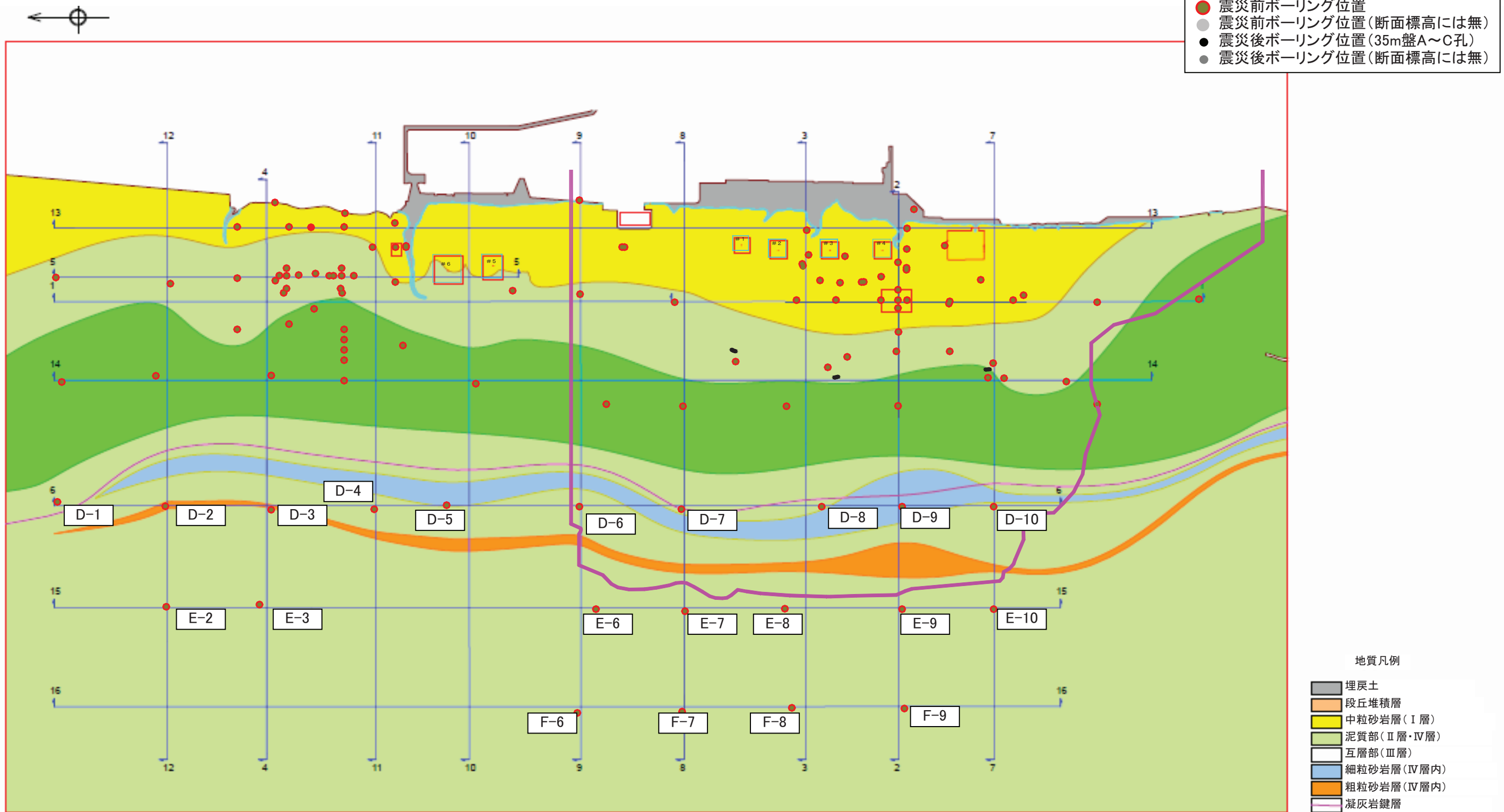
- 震災前ボーリング位置
- 震災前ボーリング位置(断面標高には無)
- 震災後ボーリング位置(35m盤A~C孔)
- 震災後ボーリング位置(断面標高には無)



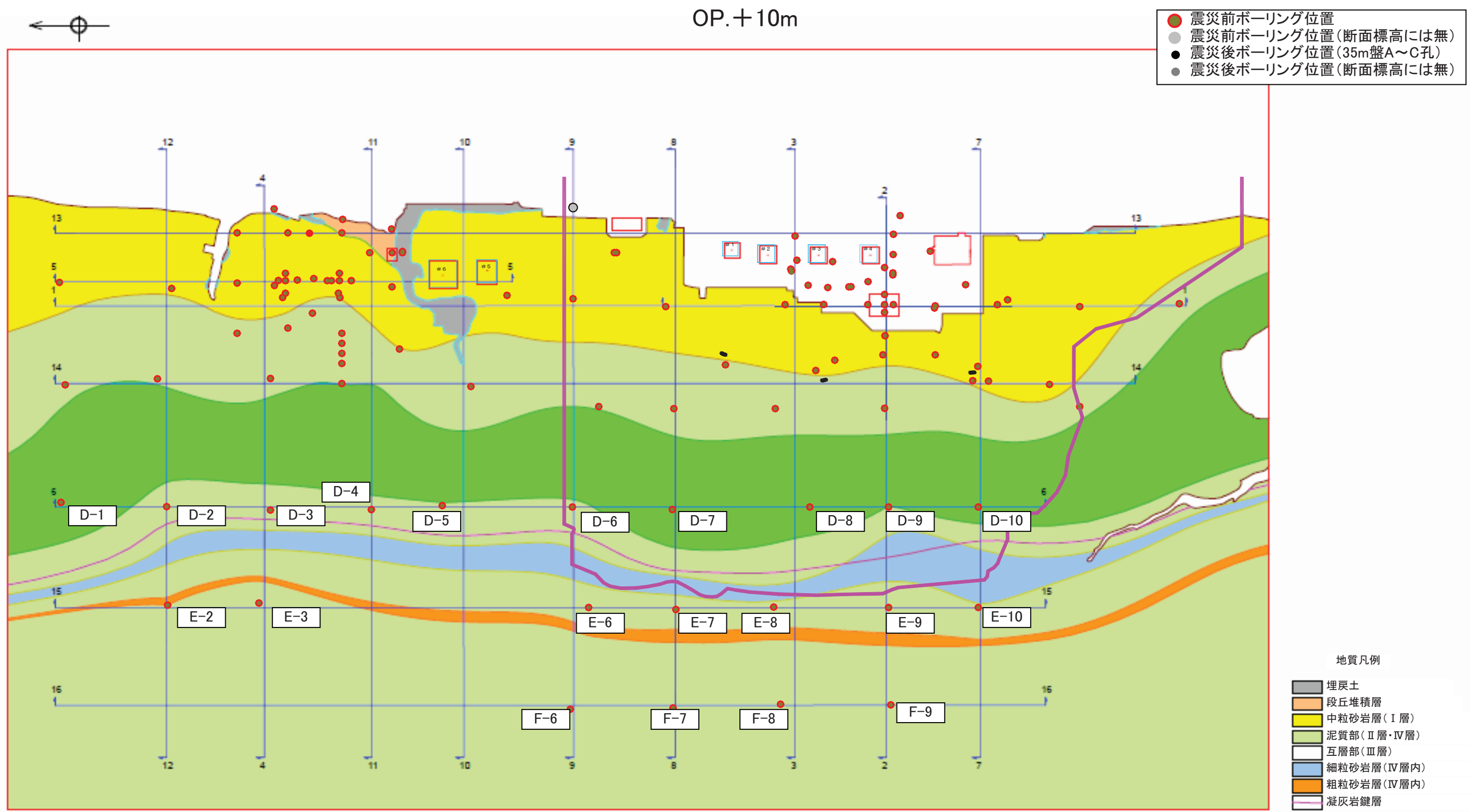
- 地質凡例
- 埋戻土
 - 段丘堆積層
 - 中粒砂岩層(I層)
 - 泥質部(II層・IV層)
 - 互層部(III層)
 - 細粒砂岩層(IV層内)
 - 粗粒砂岩層(IV層内)
 - 凝灰岩鍵層

地質スライス(OP. 0m)

OP.+5m

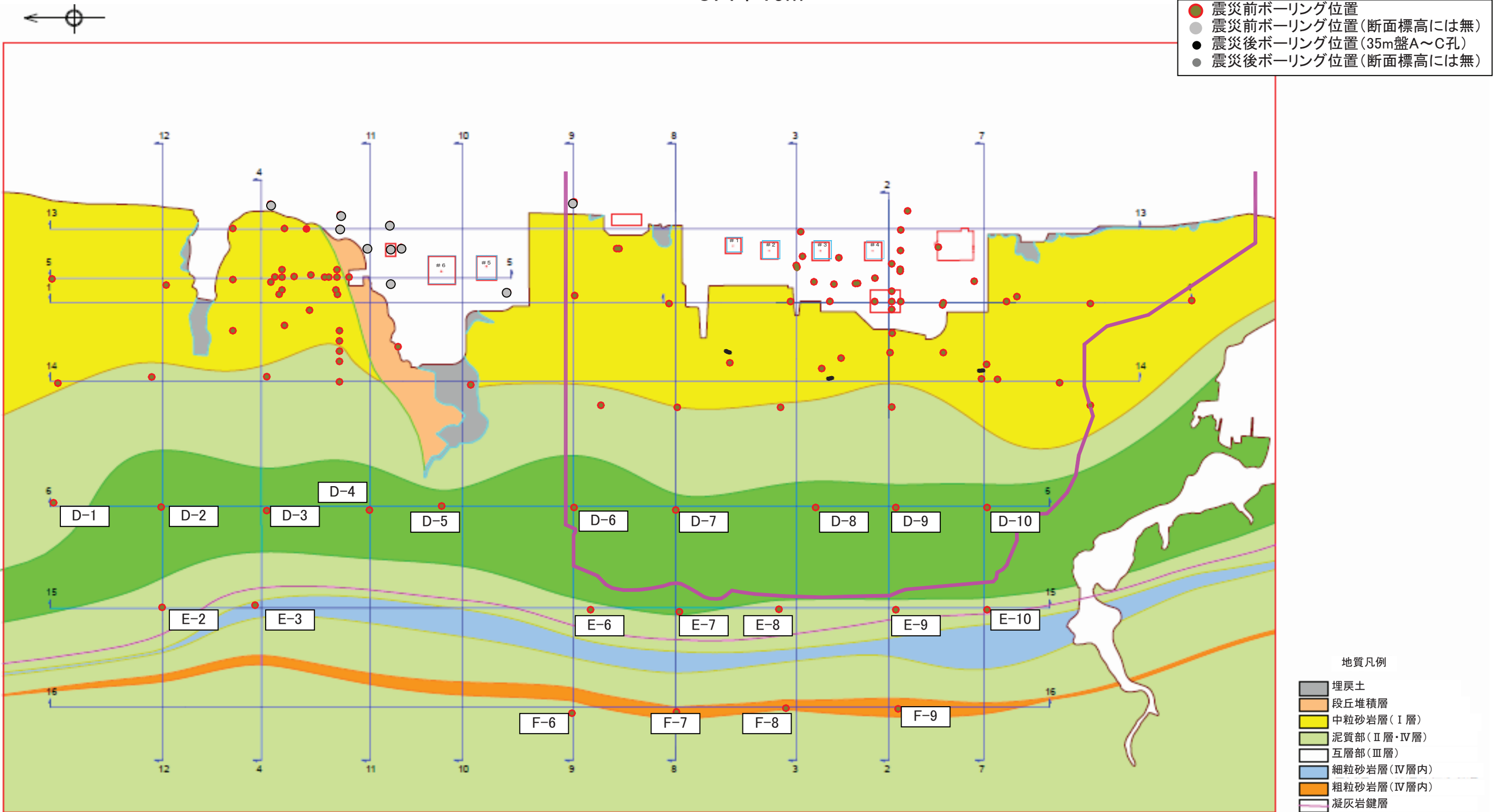


地質スライス(OP.+5m)



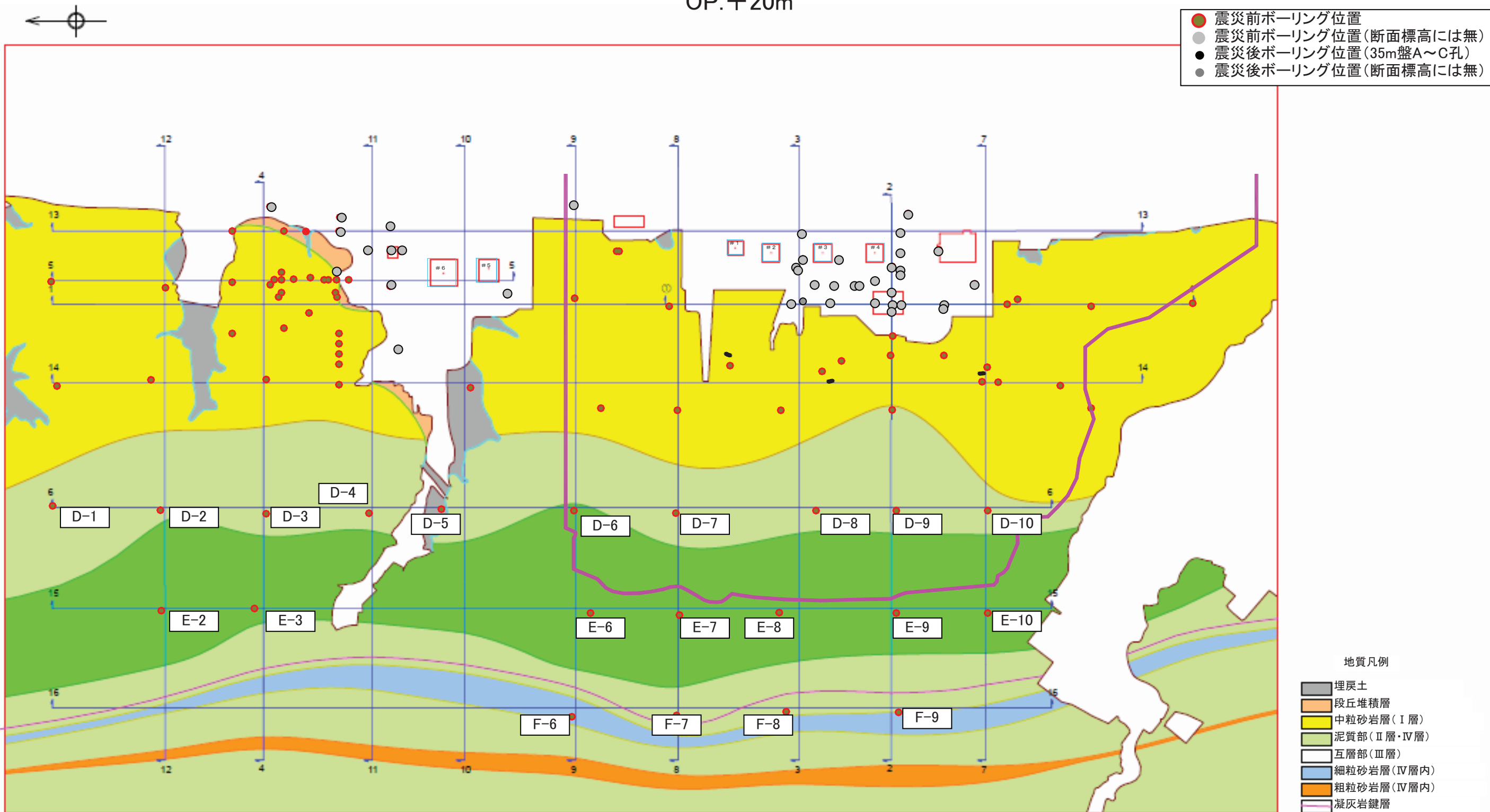
地質スライス(OP.+10m)

OP.+15m

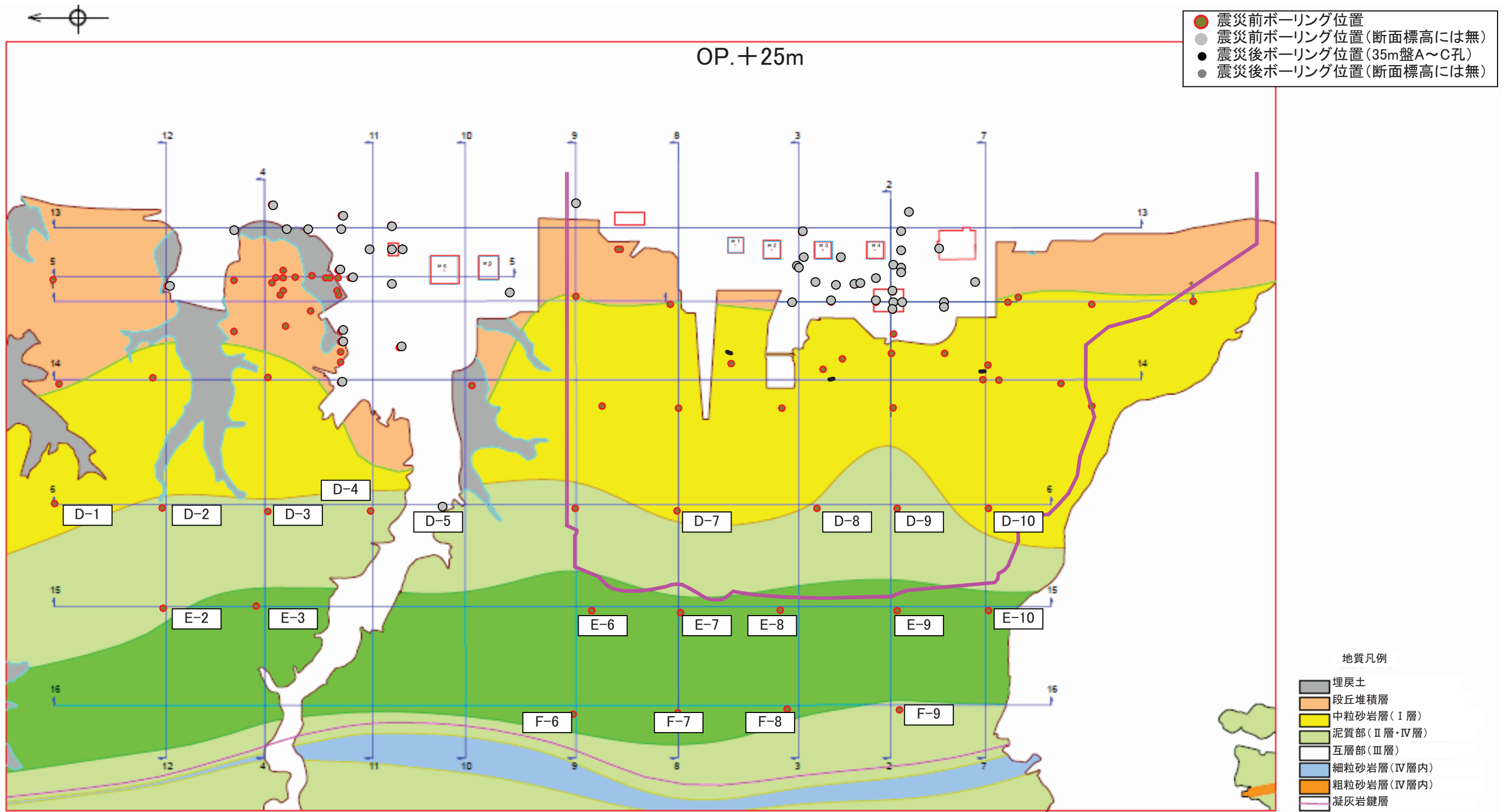


地質スライス(OP.+15m)

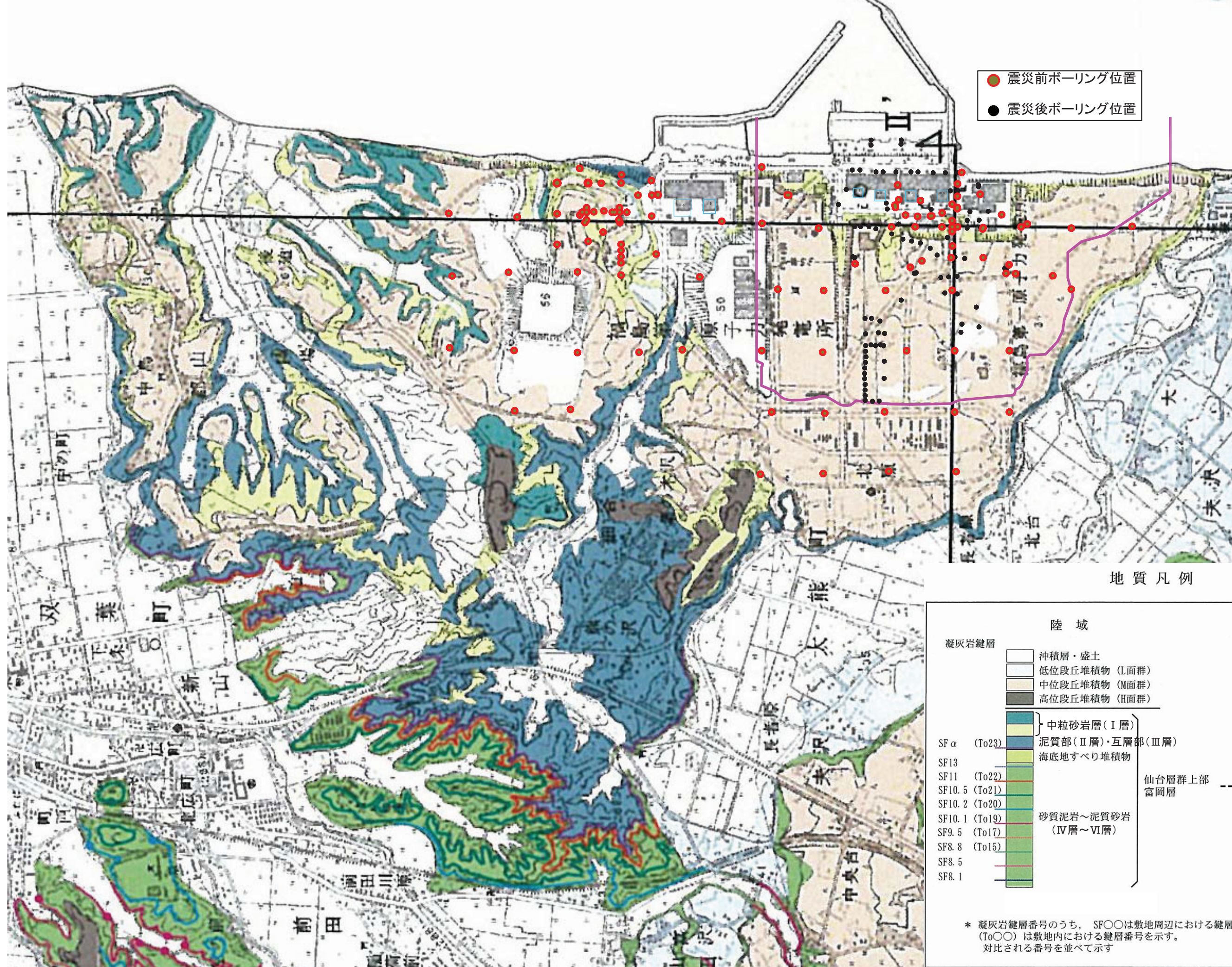
OP. +20m



地質スライス(OP. +20m)



地質スライス(OP. +25m)



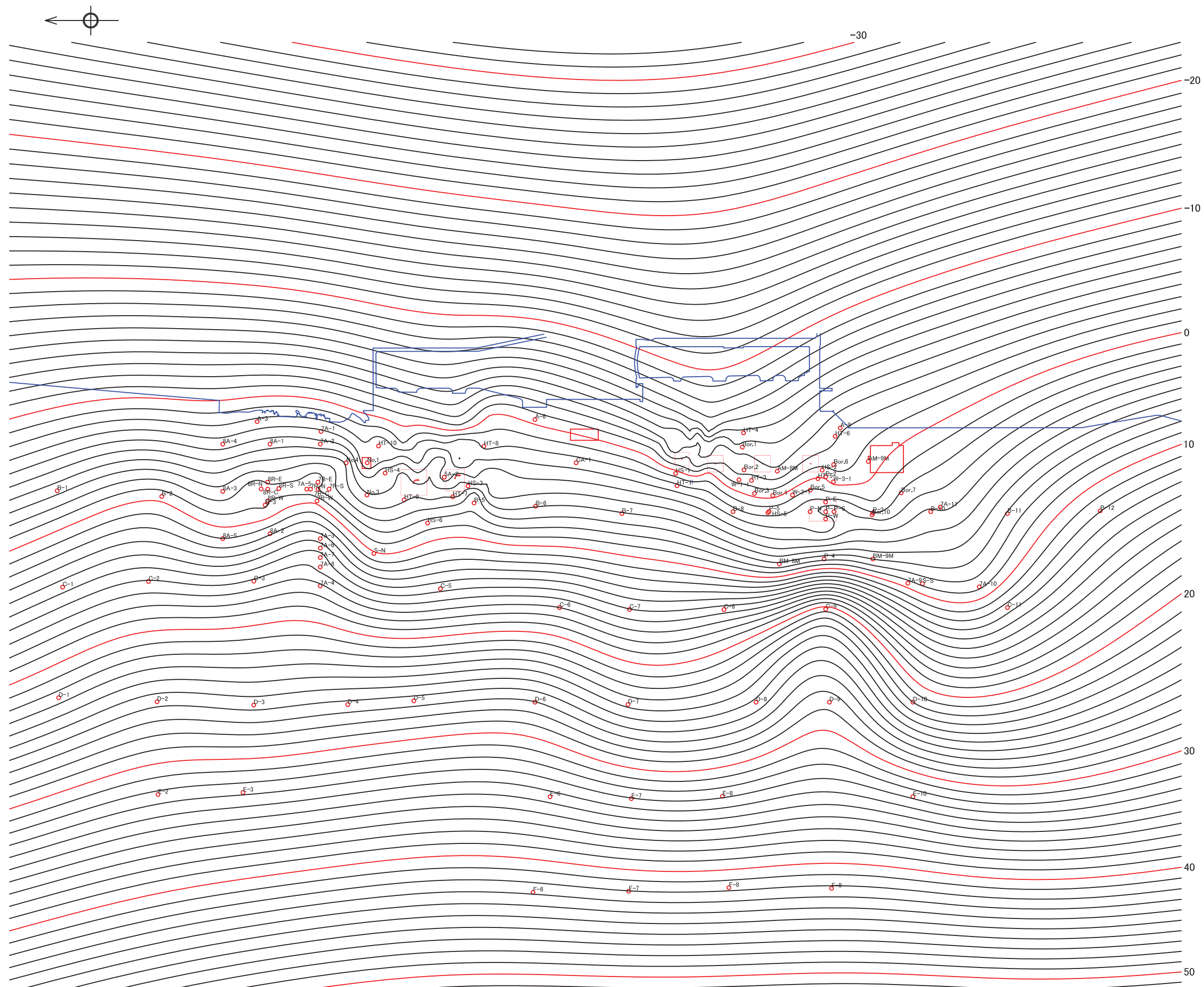
● 震災前ボーリング位置
● 震災後ボーリング位置

地質凡例

陸域		海域
凝灰岩鍵層	沖積層・盛土	
	低位段丘堆積物 (L面群)	
	中段丘堆積物 (M面群)	
	高位段丘堆積物 (H面群)	
SFα (To23)	中粒砂岩層 (I層)	仙台層群上部 富岡層
SF13	泥質部 (II層)・互層部 (III層)	
SF11 (To22)	海底地すべり堆積物	----- C3部層
SF10.5 (To21)		
SF10.2 (To20)		
SF10.1 (To19)	砂質泥岩～泥質砂岩 (IV層～VI層)	
SF9.5 (To17)		
SF8.8 (To15)		
SF8.5		
SF8.1		

* 凝灰岩鍵層番号のうち、SF00は敷地周辺における鍵層番号を示し、(To00)は敷地内における鍵層番号を示す。対比される番号を並べて示す

地質平面図(ボーリング位置追記)

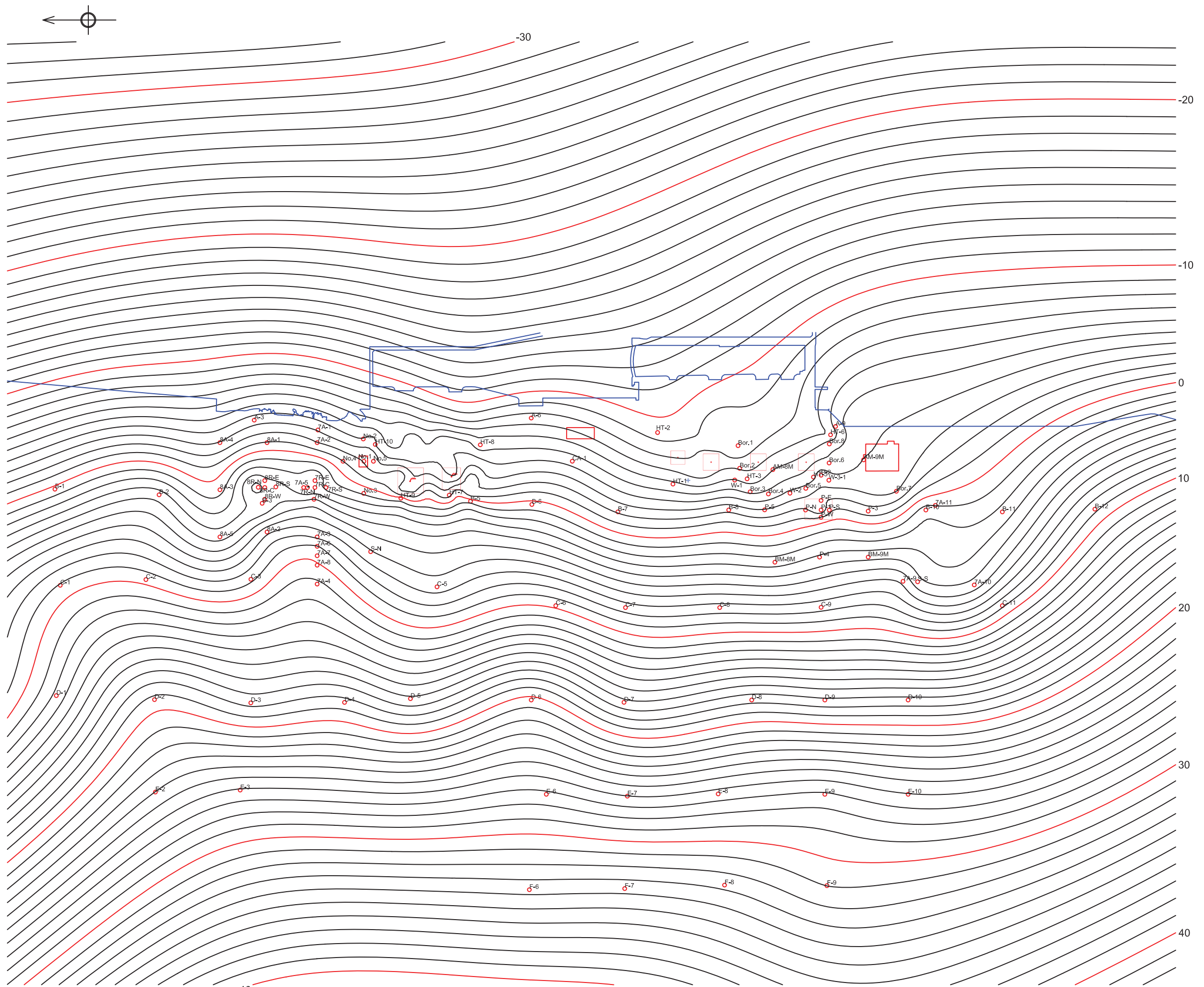


○ 分析対象B0

中粒砂岩層下限コンター

(中粒砂岩層 (I 層) 中には泥岩挟み層が分布する為、II 層上限を明示している)

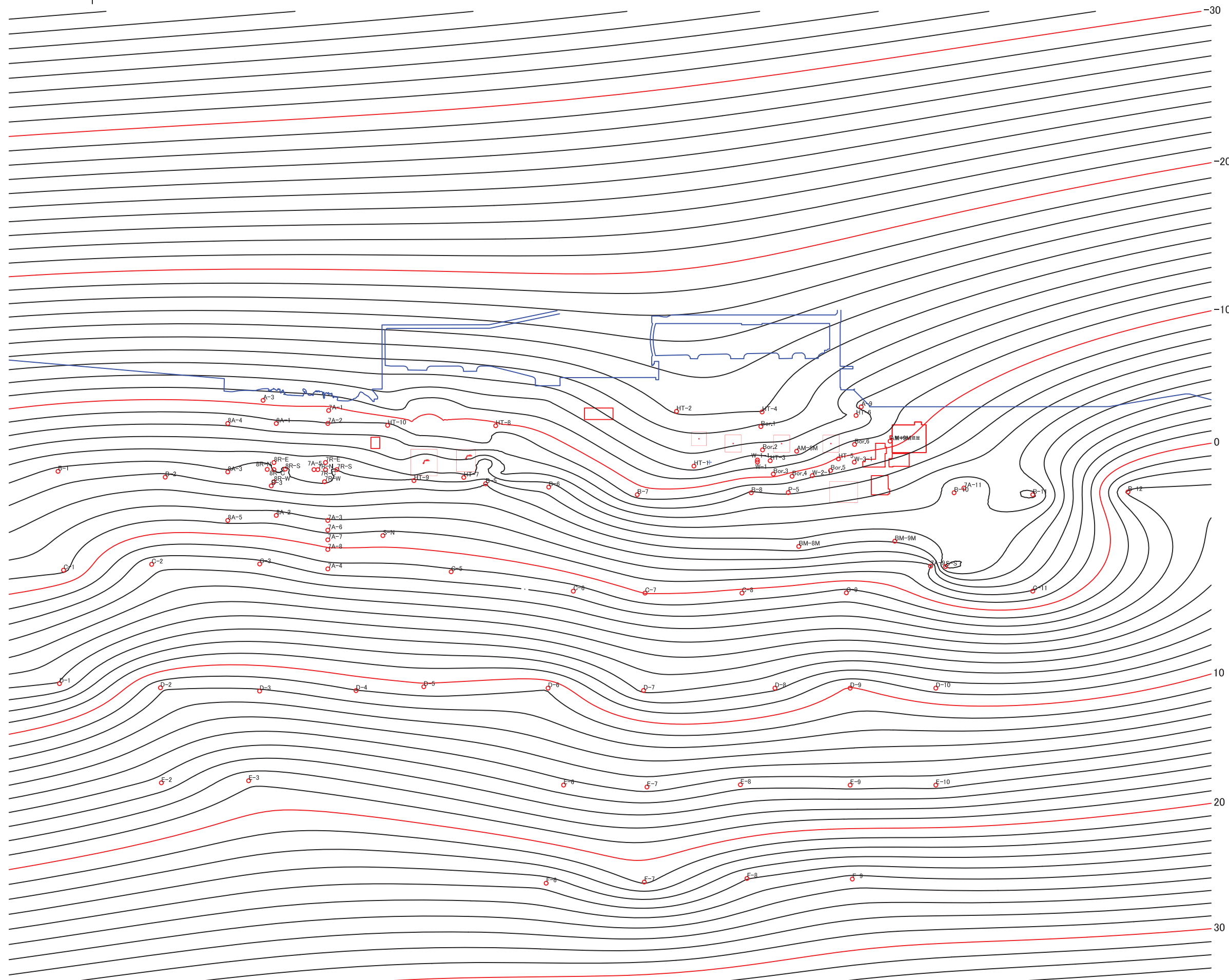




互層部上限コンター
(Ⅲ層)

○ 分析対象B0

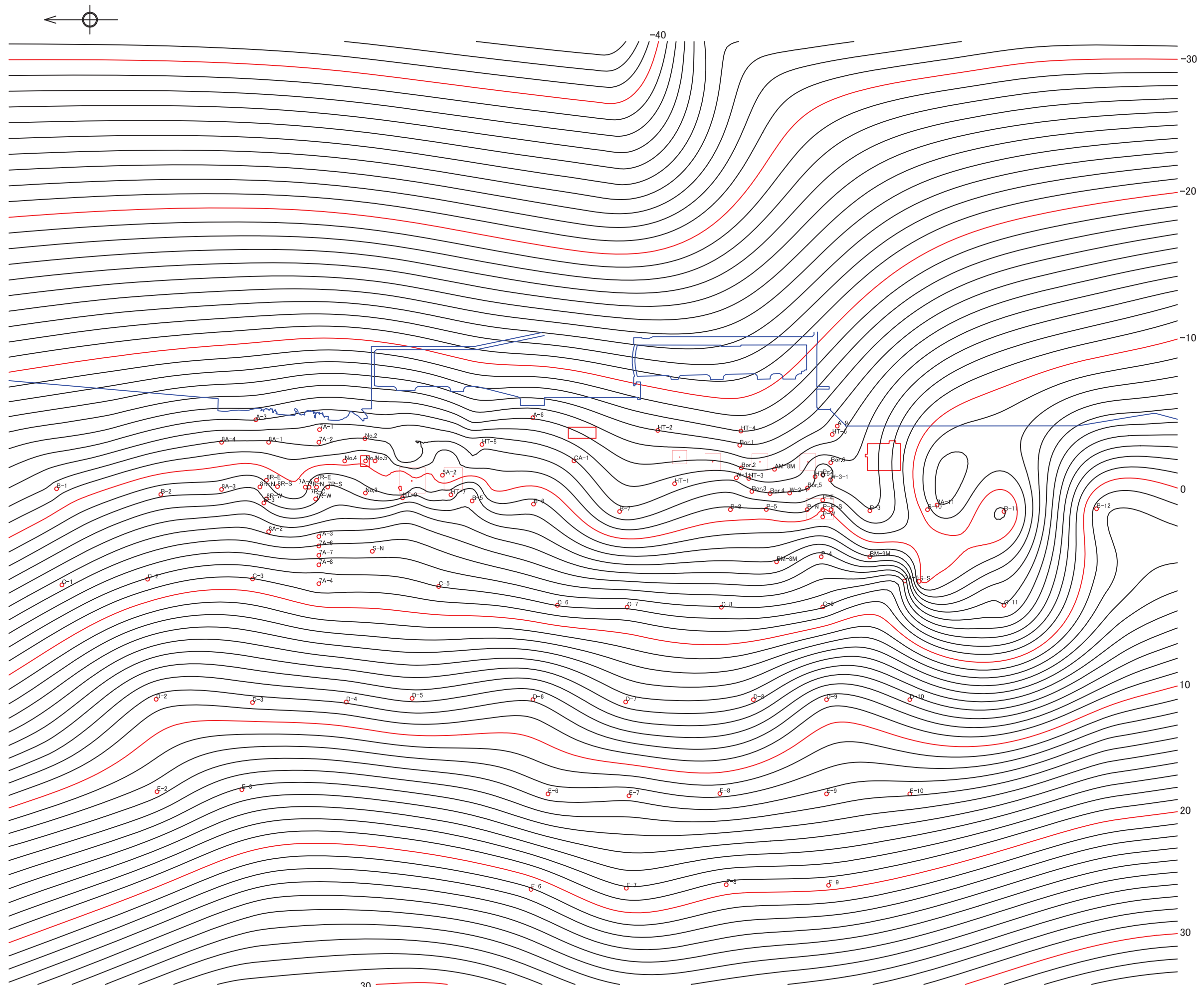




互層部下限コンター
(Ⅲ層)








○ 分析対象B0

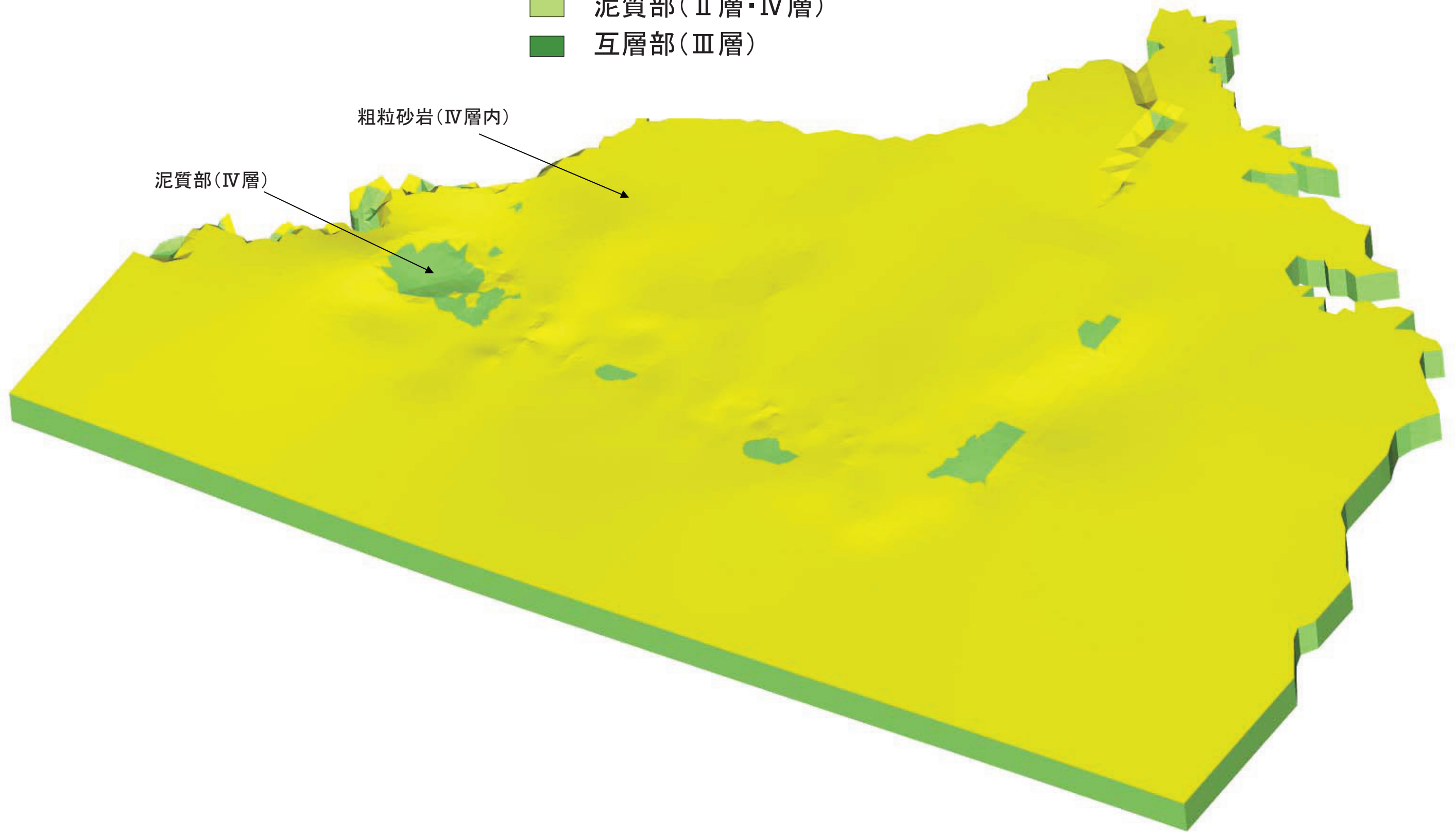


○ 分析対象B₀

細粒砂岩上限コンター
(IV層)

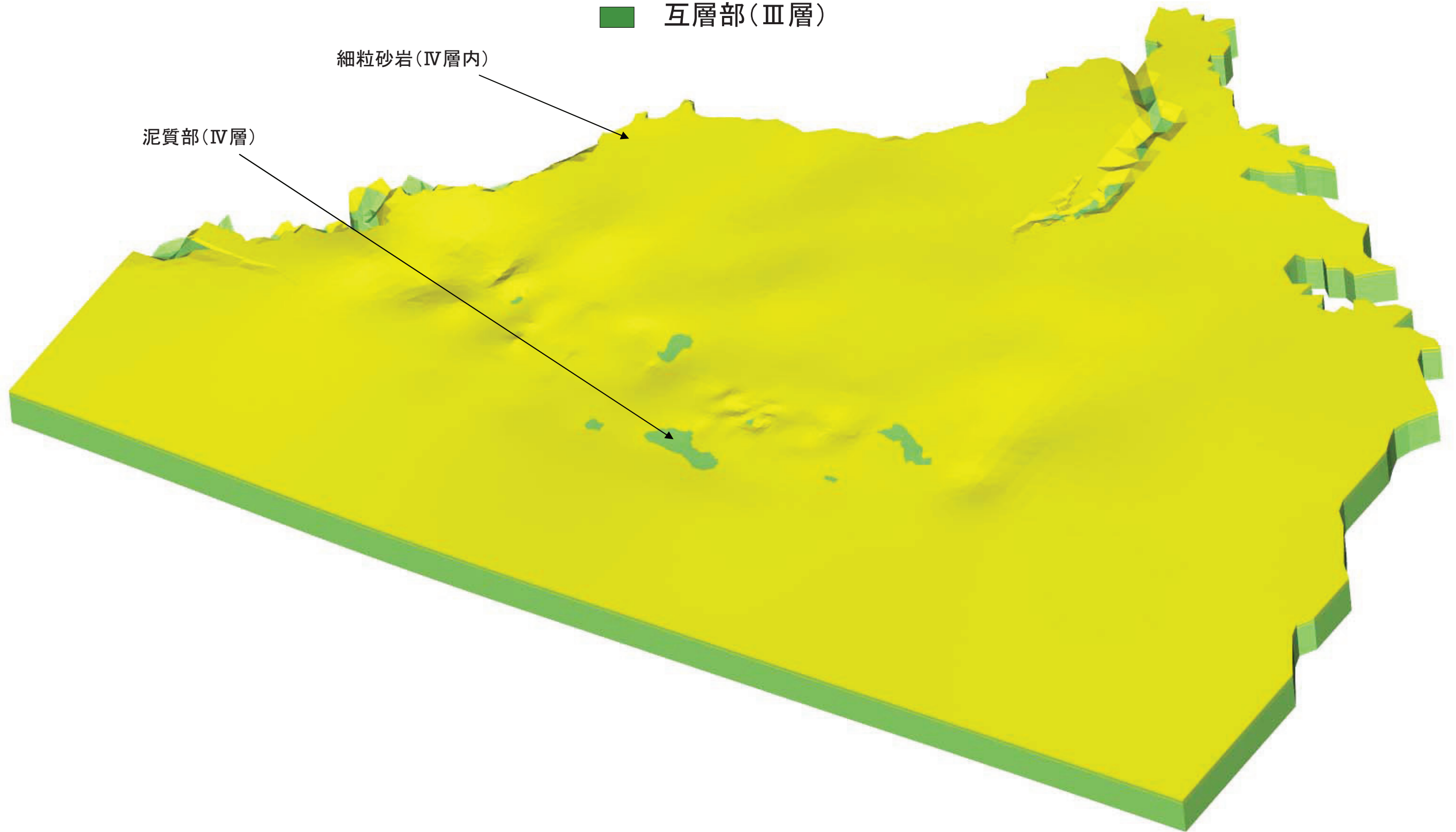


-  埋戻土
-  段丘堆積層
-  中粒砂岩層 (I層)・粗粒砂岩層 (IV層内)
-  泥質部 (II層・IV層)
-  互層部 (III層)



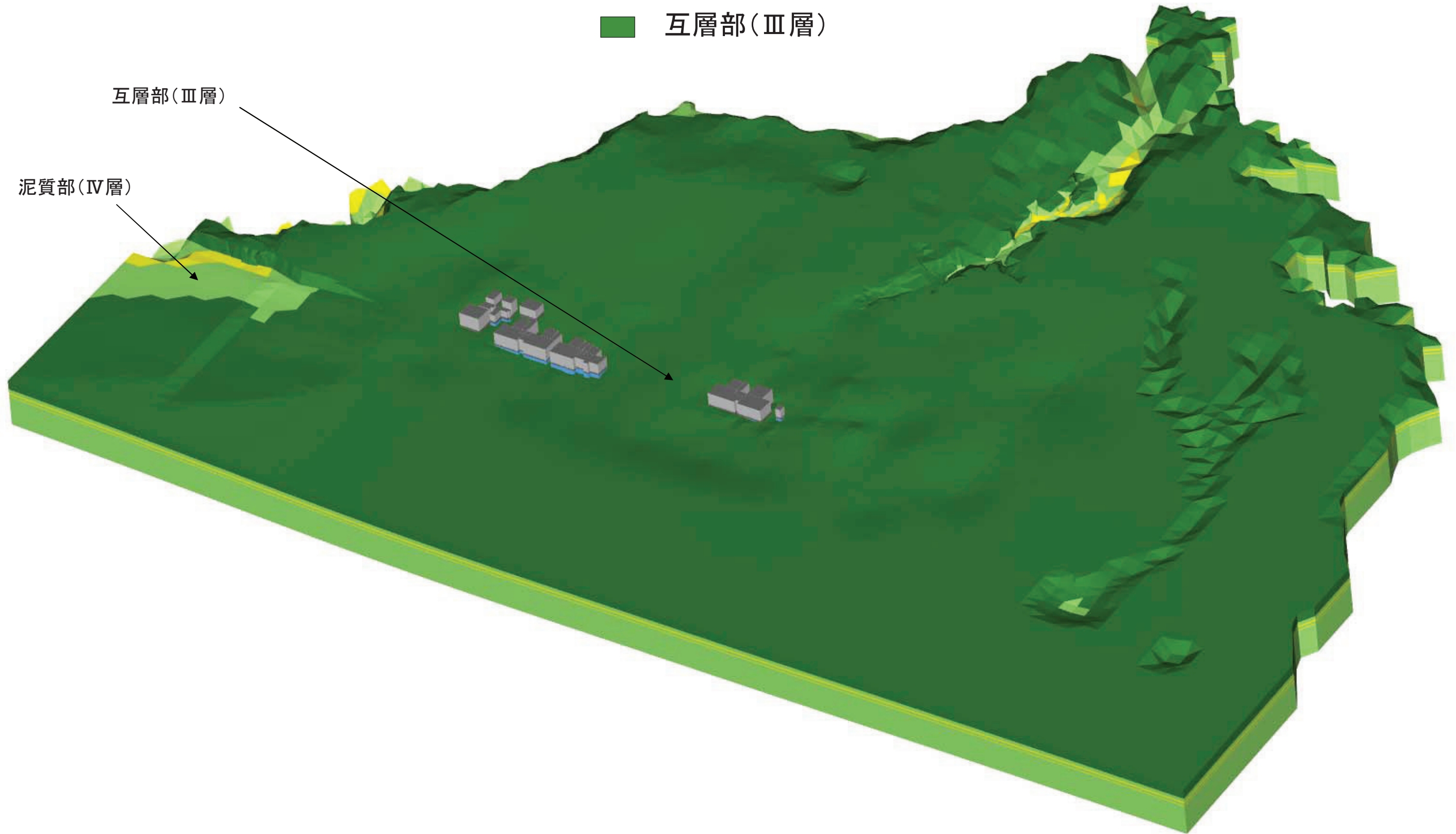
鳥瞰図1 (泥質部 (IV層) + 粗粒砂岩 (IV層内))

- 埋戻土
- 段丘堆積層
- 中粒砂岩層 (I層)・粗粒砂岩層 (IV層内)
- 泥質部 (II層・IV層)
- 互層部 (III層)

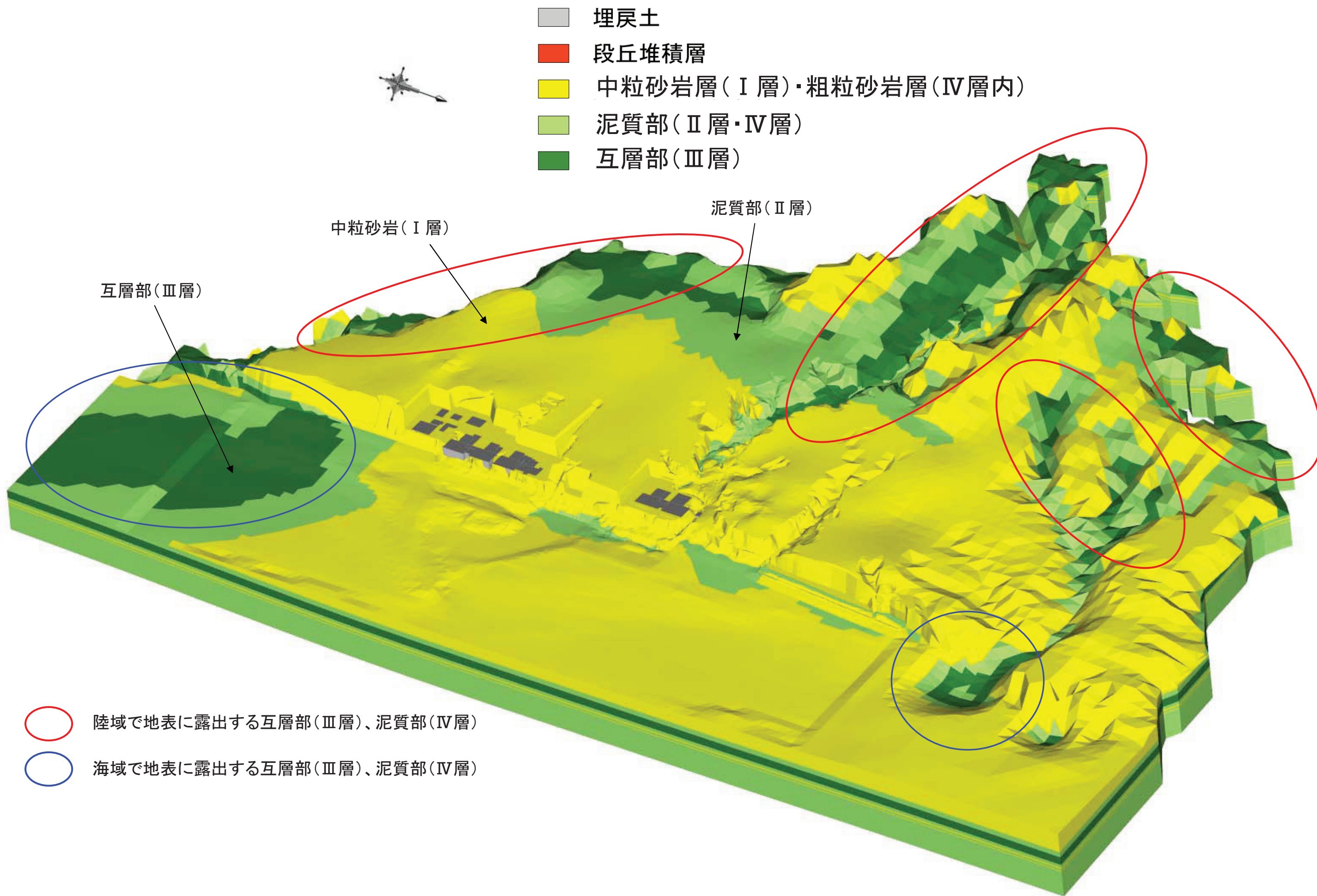


鳥瞰図2 (鳥瞰図1+泥質部 (IV層)+細粒砂岩 (IV層内))

- 埋戻土
- 段丘堆積層
- 中粒砂岩層 (I層)・粗粒砂岩層 (IV層内)
- 泥質部 (II層・IV層)
- 互層部 (III層)

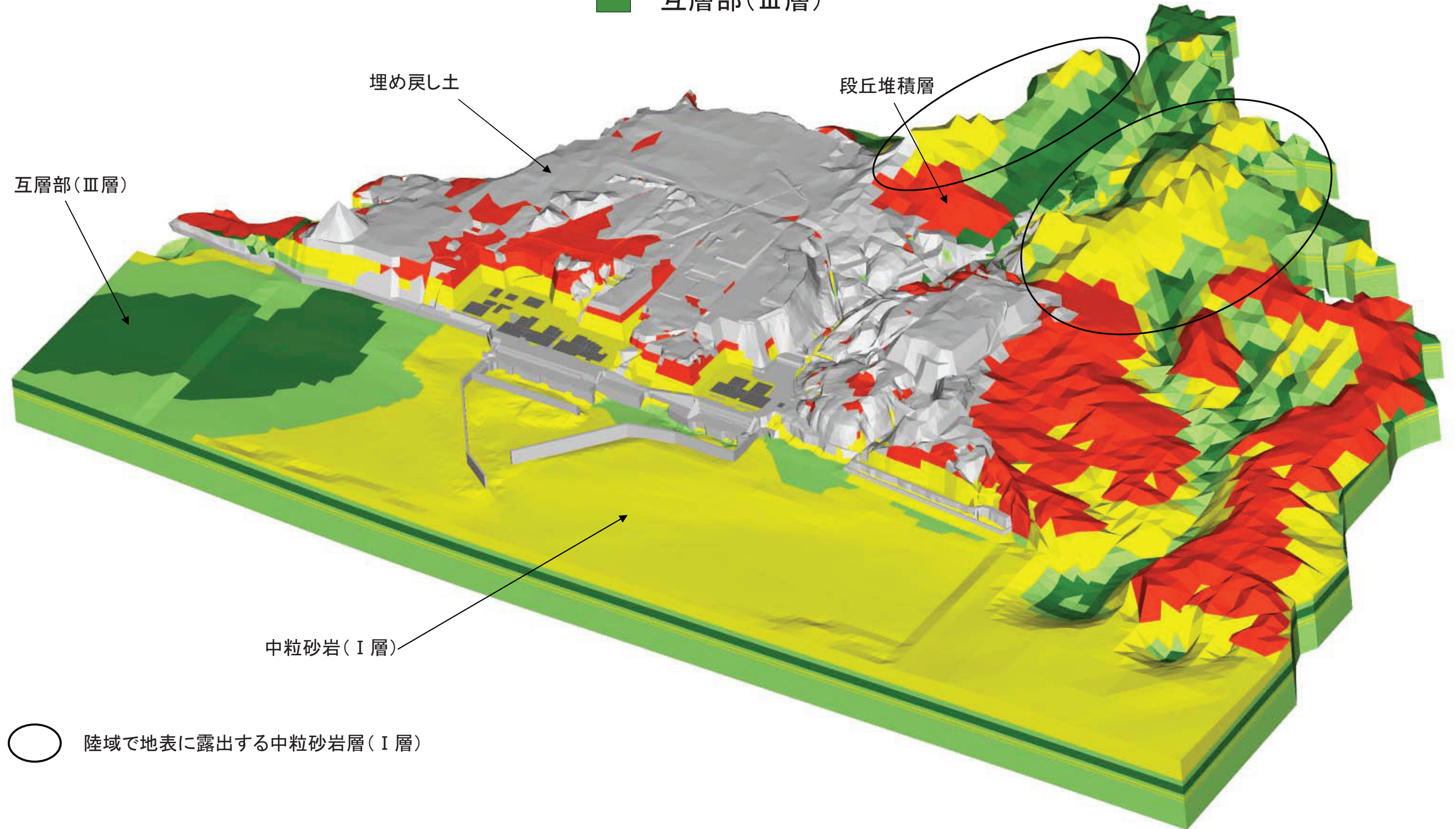


鳥瞰図3(鳥瞰図2+泥質部(IV層)+互層部(III層))



鳥瞰図4(鳥瞰図3+泥質部(II層)+中粒砂岩(I層))

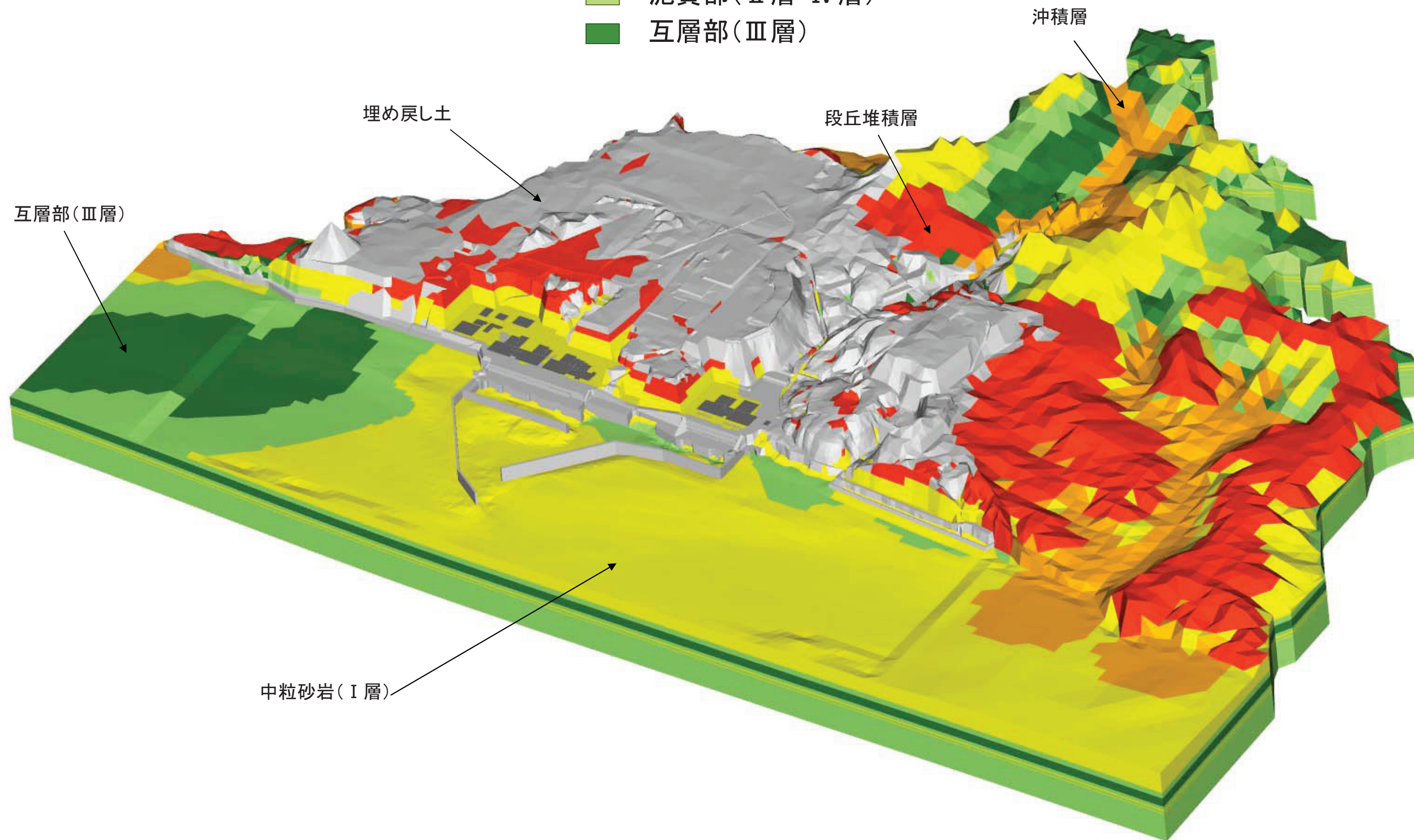
- 埋戻し土
- 段丘堆積層
- 中粒砂岩層 (I層)・粗粒砂岩層 (IV層内)
- 泥質部 (II層・IV層)
- 互層部 (III層)



○ 陸域で地表に露出する中粒砂岩層 (I層)

鳥瞰図5 (全体図 (沖積層除く))

- 埋戻し土
- 段丘堆積層
- 中粒砂岩層 (I 層)・粗粒砂岩層 (IV 層内)
- 泥質部 (II 層・IV 層)
- 互層部 (III 層)



鳥瞰図6(全体図)

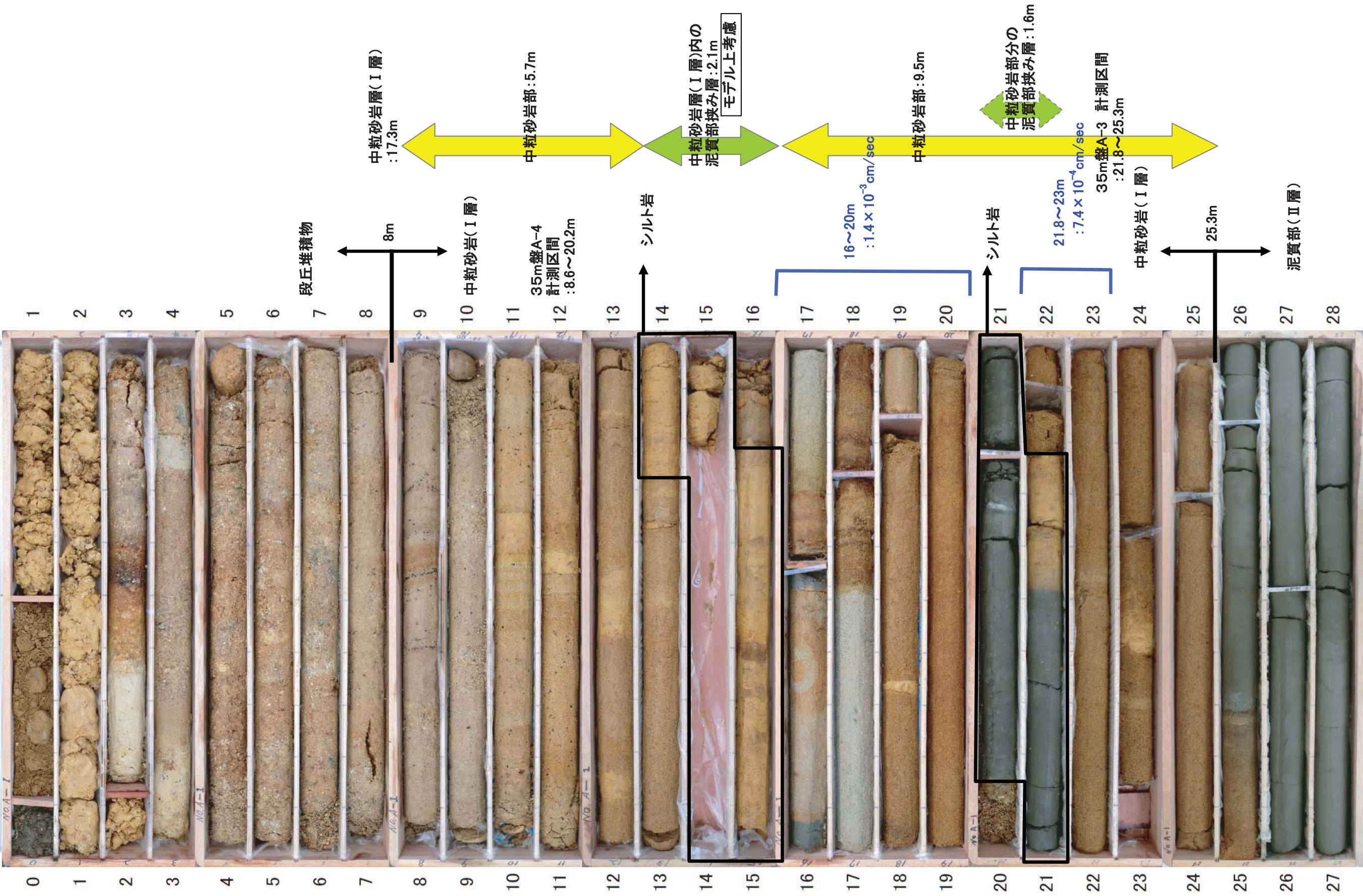
福島第一原子力発電所震災対応に伴う水理地質構造調査委託

35m盤A-1

件名 孔番 深度 0.0 m ~ 28.0 m 社名 応用地質株式会社

GL.0=O.P.34.6m

35m盤A-2~A-4は、A-1から
2mピッチ、ノンコア



GL.0=O.P.34.6m

福島第一原子力発電所震災対応に伴う水理地質構造調査委託

件名

孔番

35m盤A-1

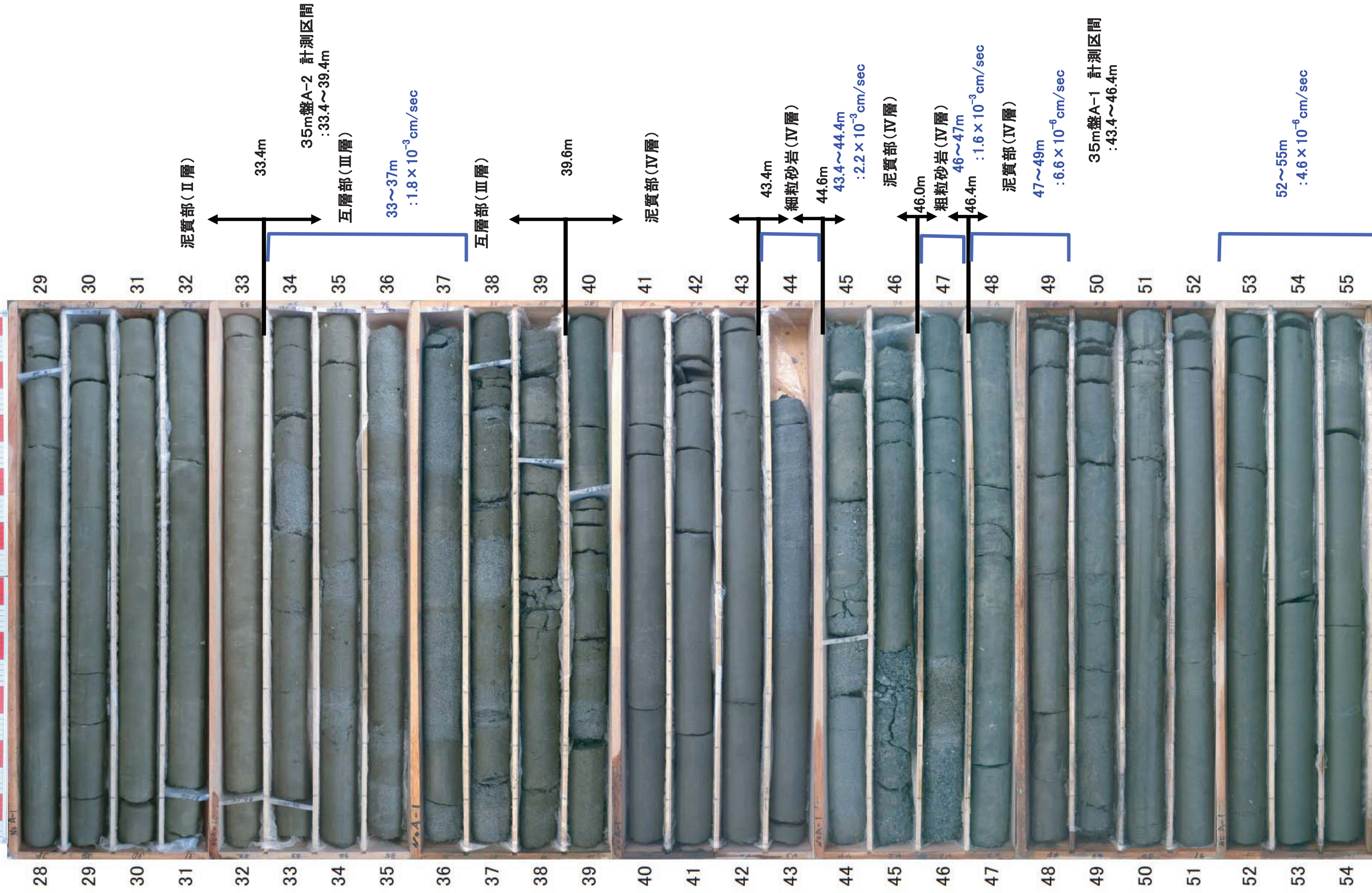
深度

28.0 m ~ 55.0 m

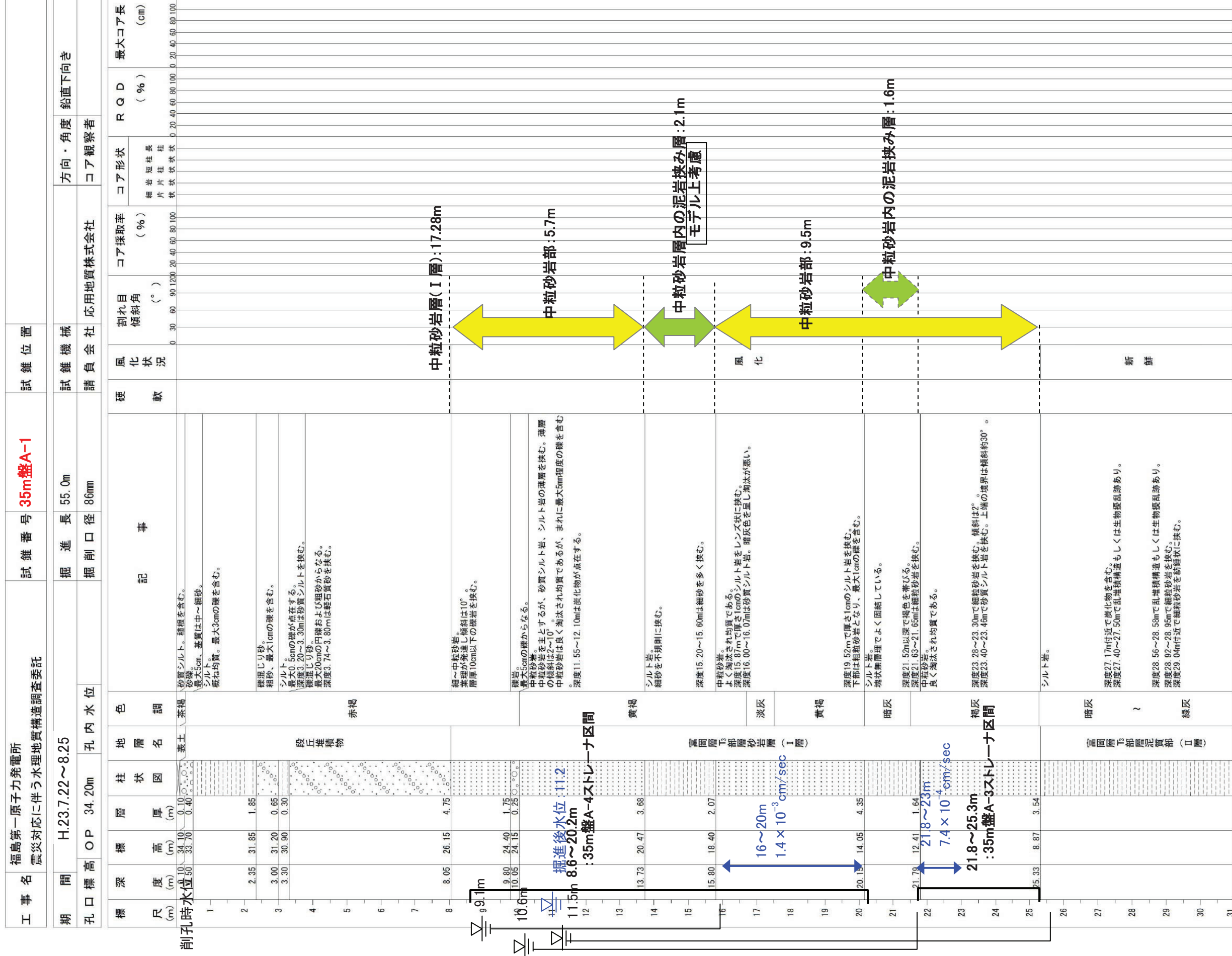
社名

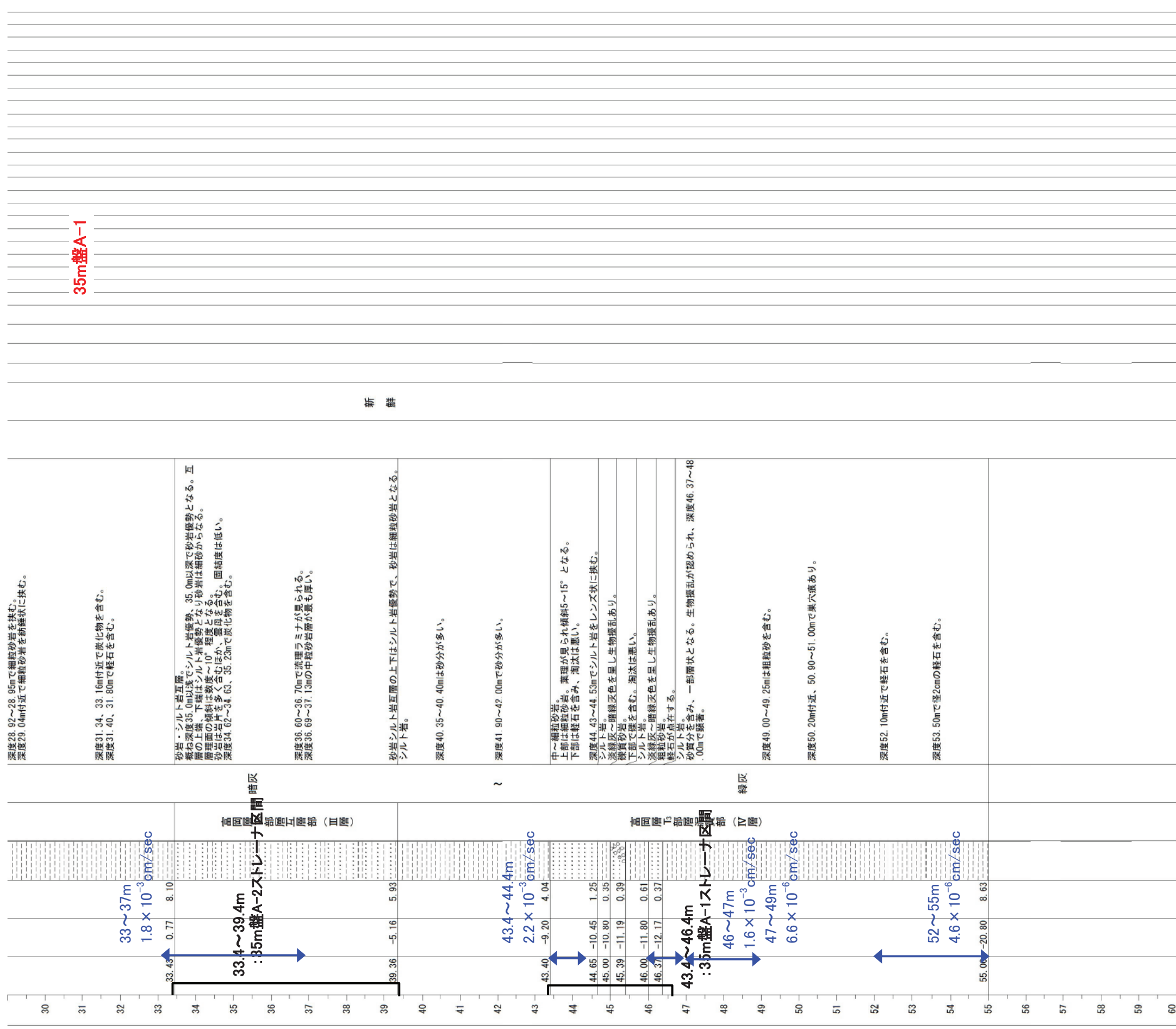
応用地質株式会社

互層部(Ⅲ層)・粗粒砂岩(Ⅳ層)の透水係数は区内の砂岩層部の層厚を試験区間長として算定している。



ボーリング柱状図

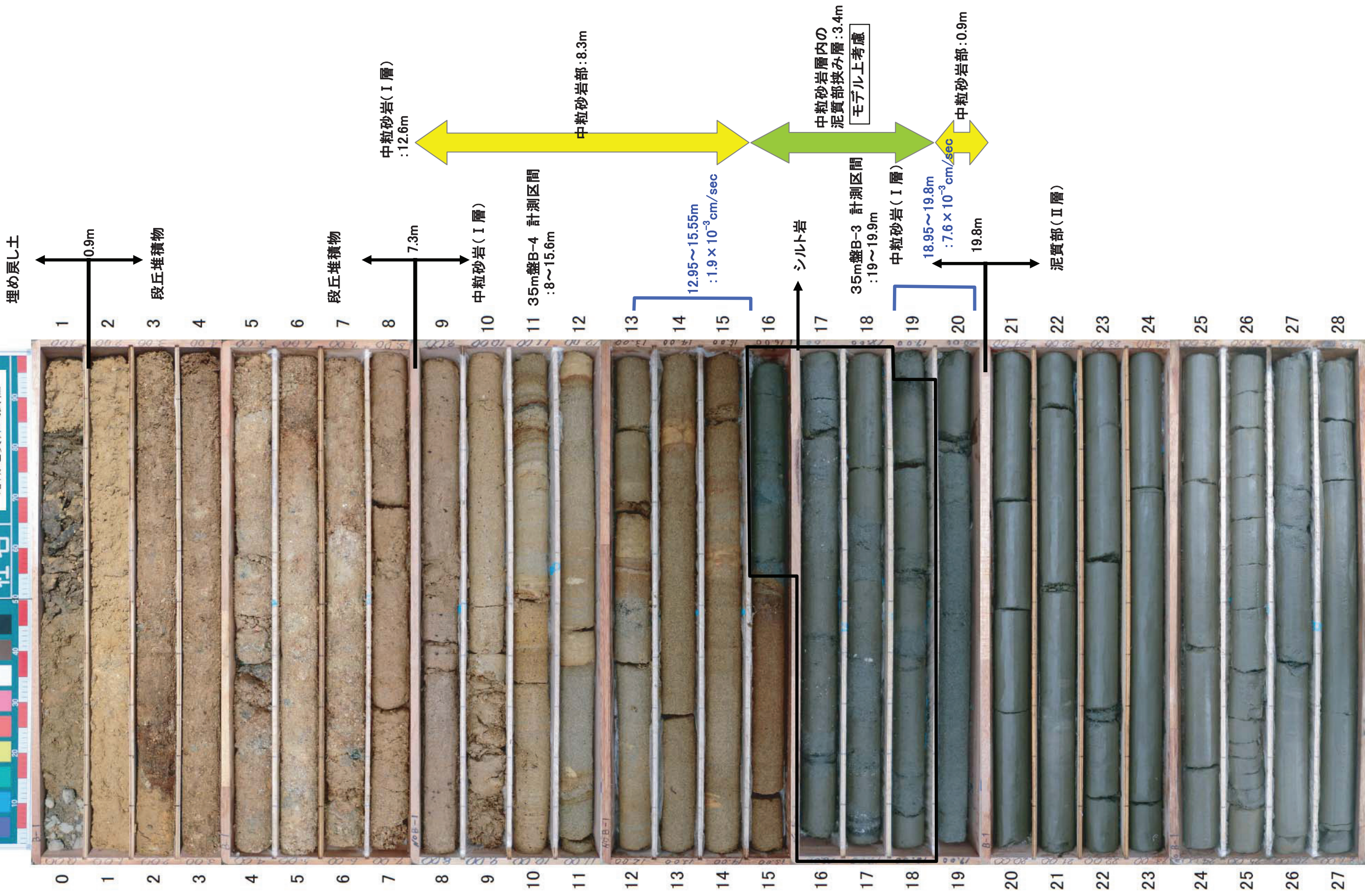




GL.0=O.P.34.6m

35m盤B-2~B-4は、B-1から
2mピッチ、ノンコア

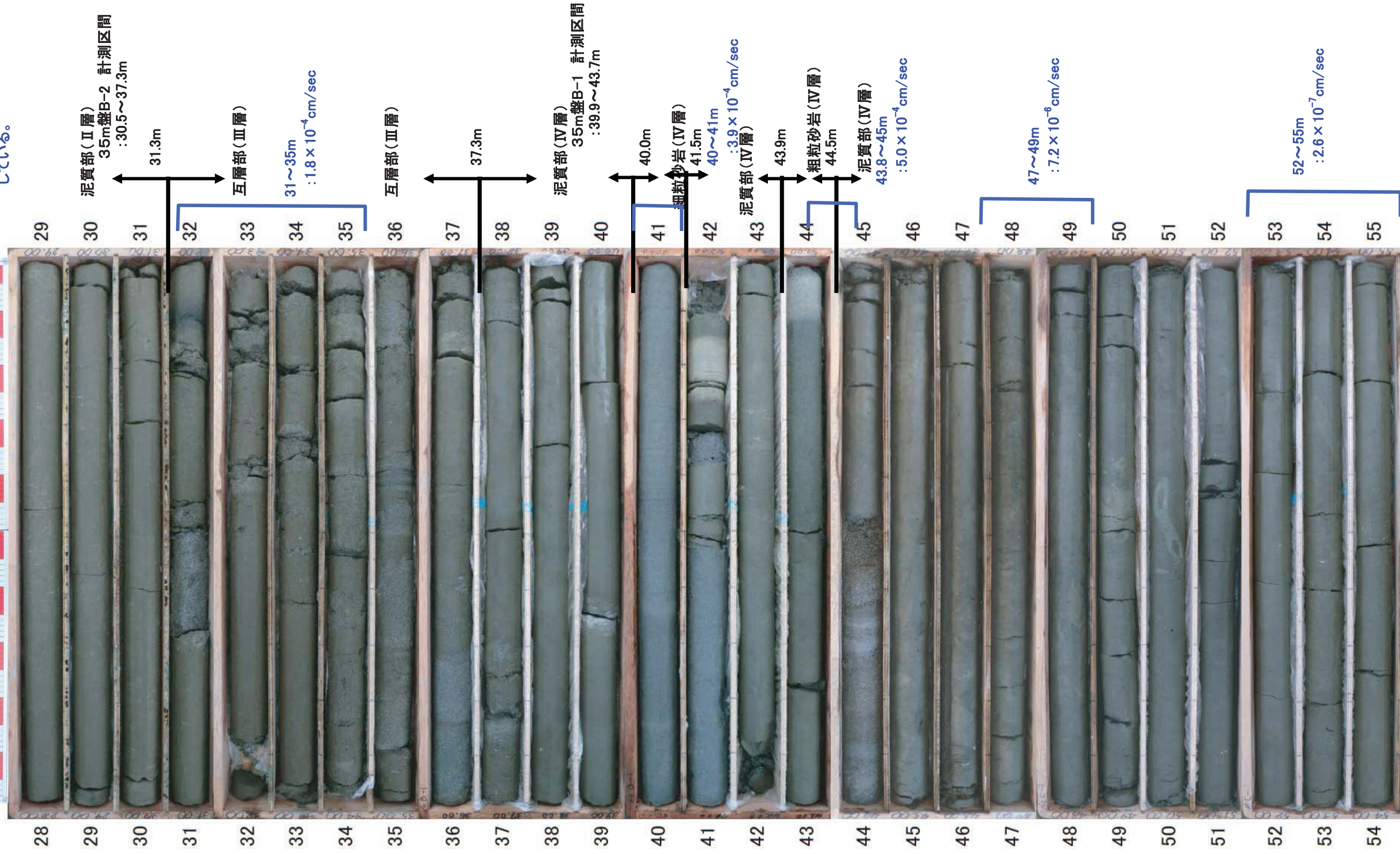
福島第一原子力発電所震災対応に伴う水理地質構造調査委託		深度	0.0 m ~ 28.0 m
件名	35m盤B-1	社名	応用地質株式会社
孔番			



件名	福島第一原子力発電所震災対応に伴う水理地質構造調査委託	
孔番	35m盤B-1	
深度	28.0 m	55.0 m
社名	応用地質株式会社	

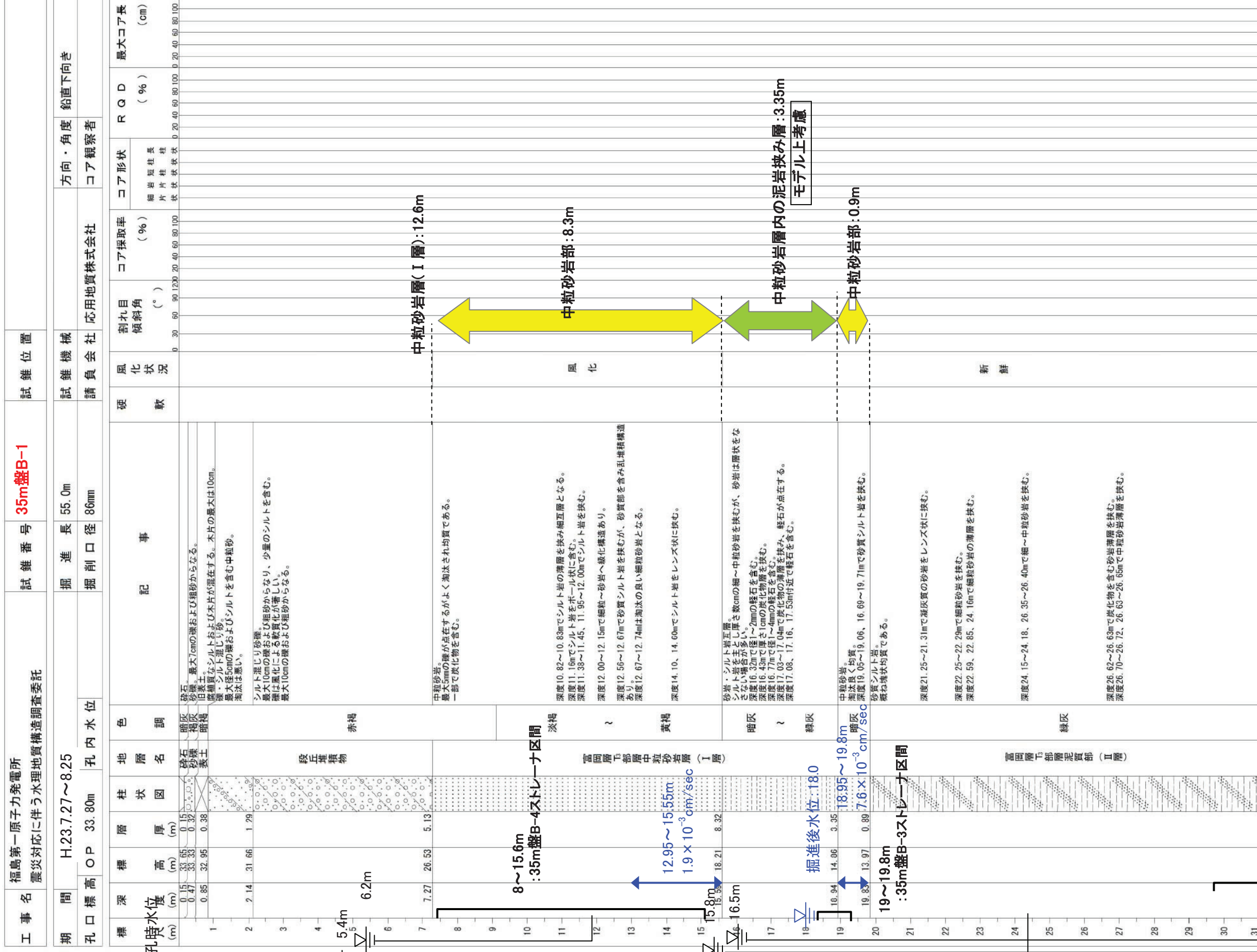
GL.0=O.P.34.6m

互層部(Ⅲ層)・粗粒砂岩(Ⅳ層)の透水係数は区間内の砂岩層部の層厚を試験区間長として算定している。

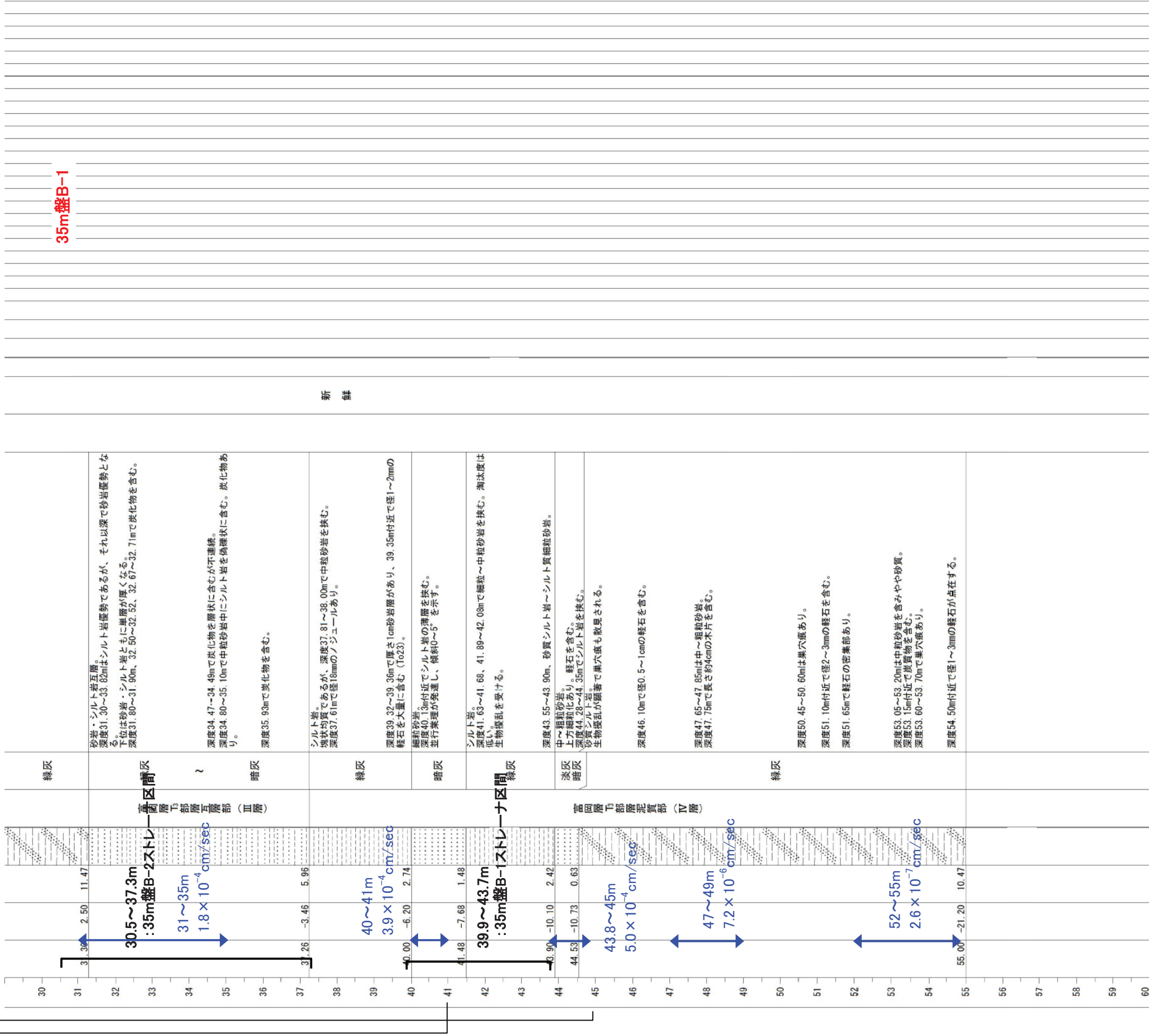


↑ 透水試験区間
↓ 透水係数

ボーリング柱状図



35m盤B-1

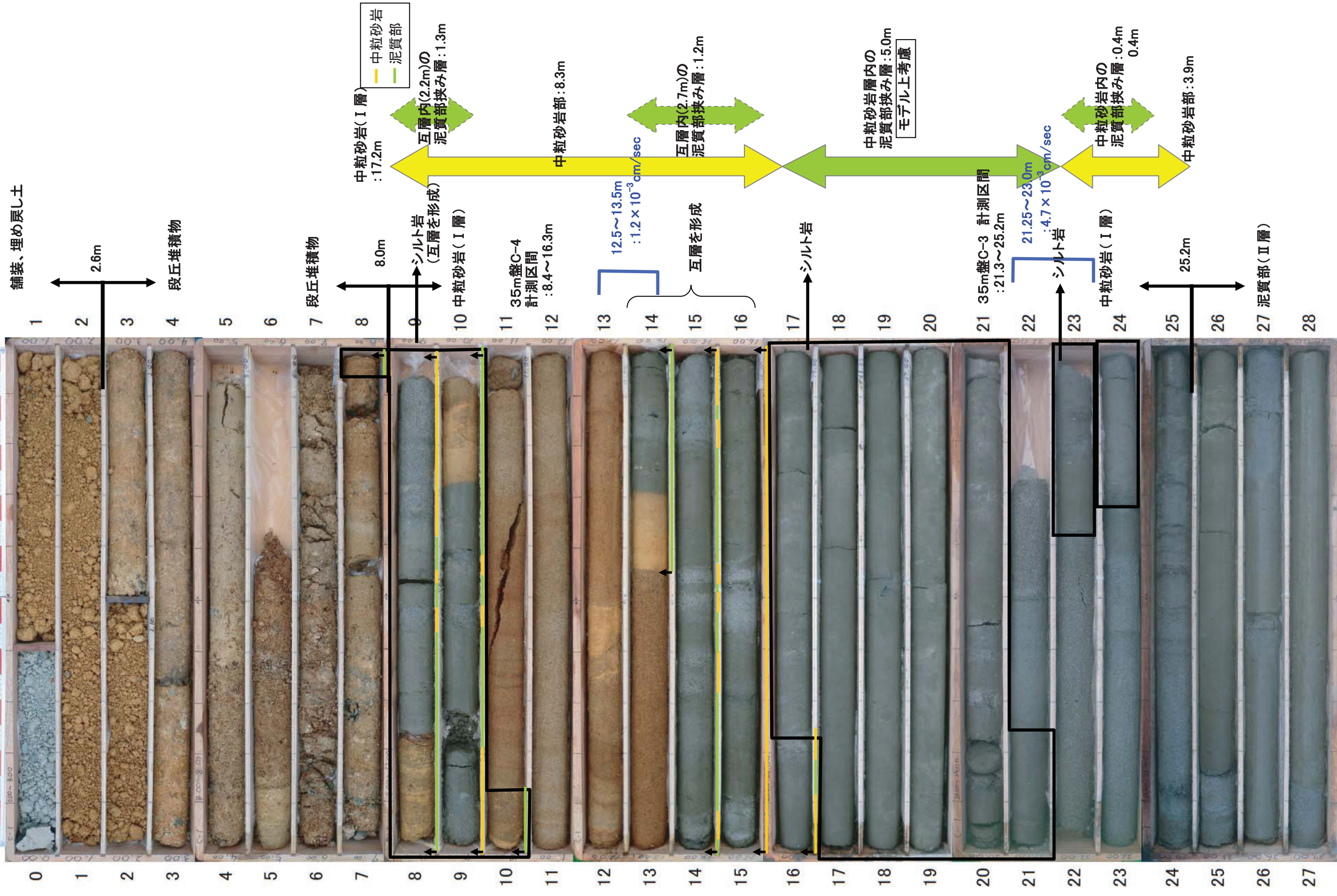


新鮮

件名 福島第一原子力発電所震災対応に伴う水理地質構造調査委託
孔番 35m盤C-1
深度 0.0 m ~ 28.0 m
社名 応用地質株式会社

GL.0=O.P.34.9m

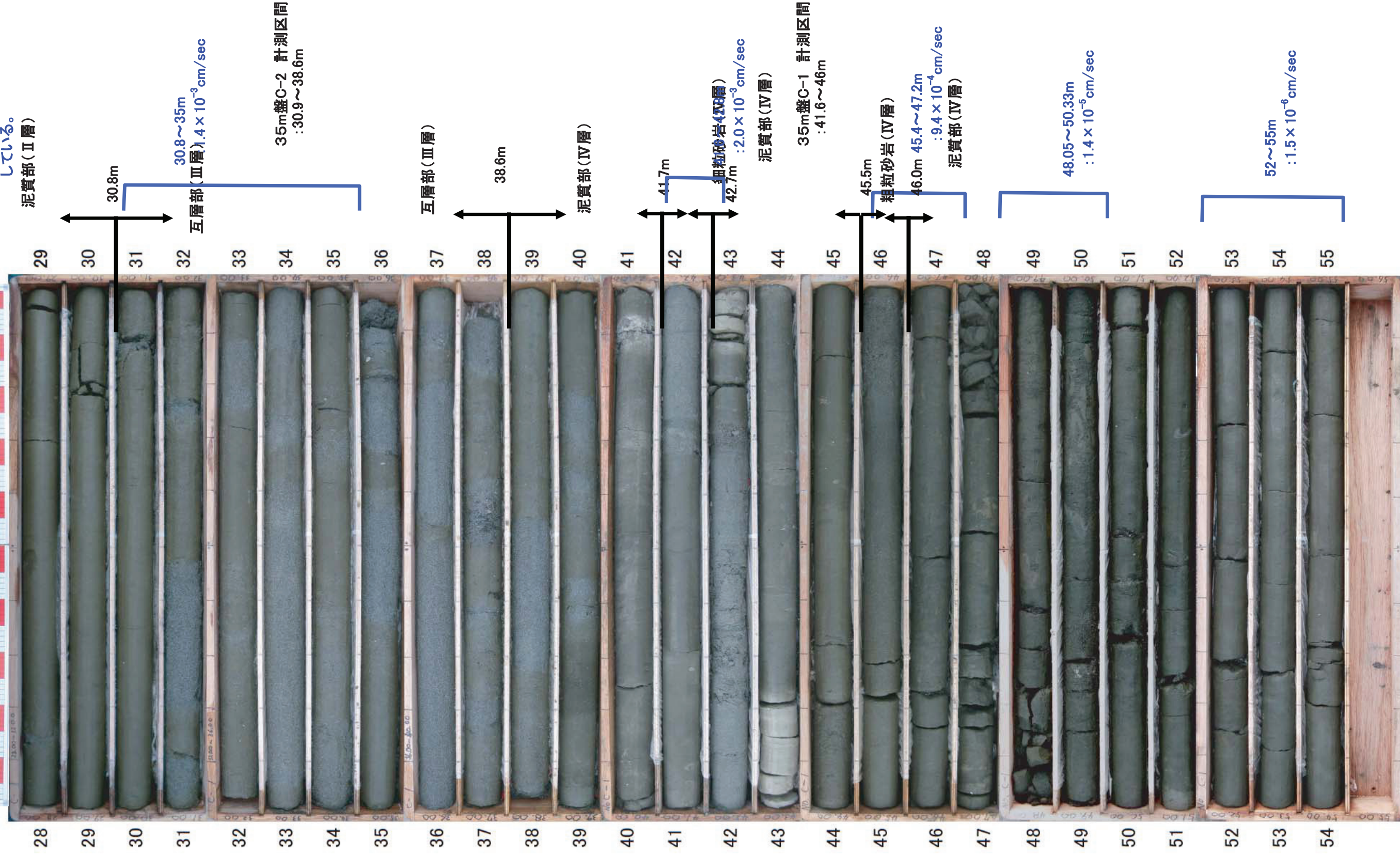
35m盤C-2~C-4は、C-1から
2mピッチ、ノンコア



件名	福島第一原子力発電所震災対応に伴う水理地質構造調査委託	
孔番	35m盤C-1	
深度	28.0 m	55.0 m
社名	応用地質株式会社	

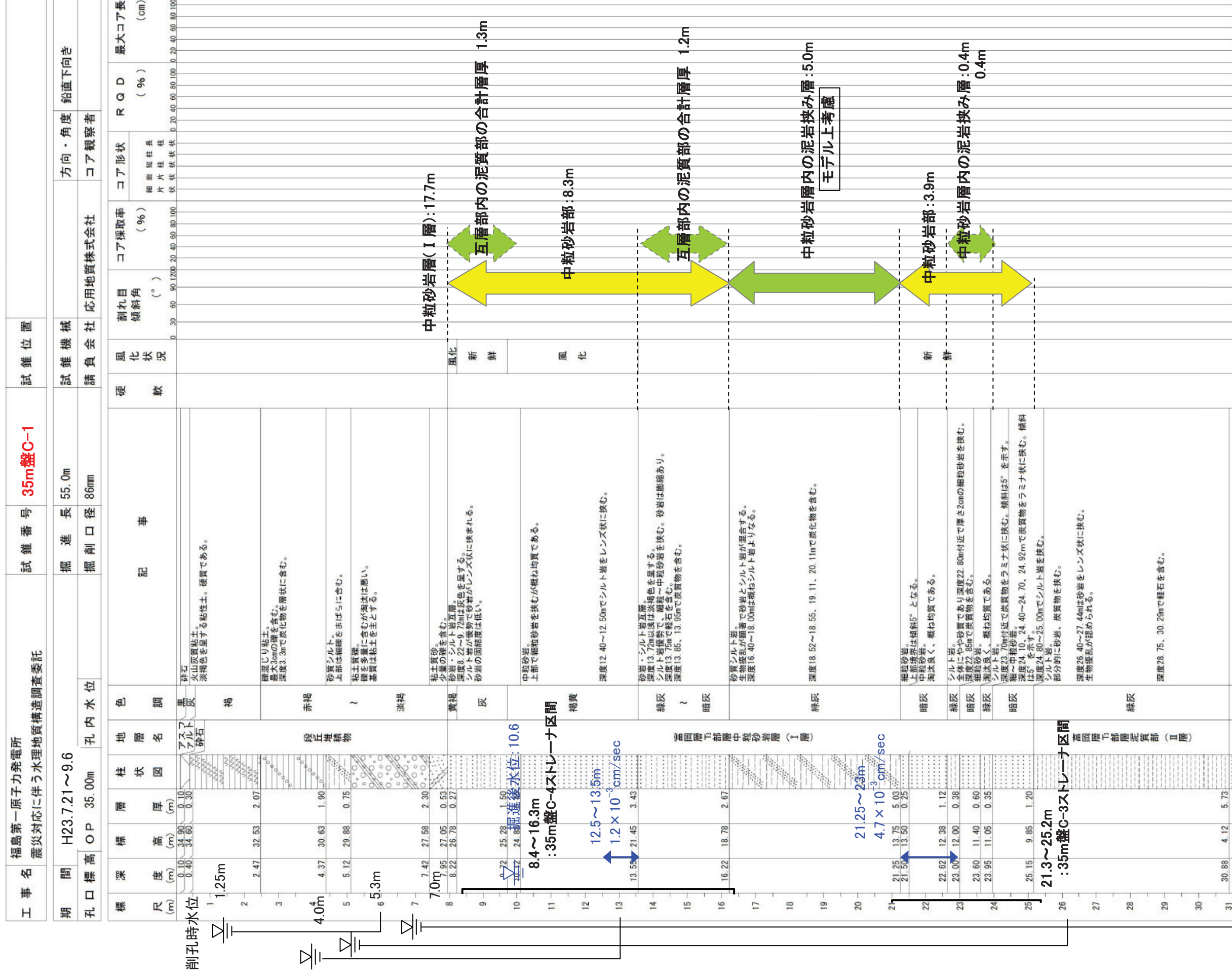
GL.0=O.P.34.9m

互層部(Ⅲ層)+細粒砂岩(Ⅳ層)
粗粒砂岩の透水係数は区間内の砂岩層部の層厚を試験区間長として算定している。

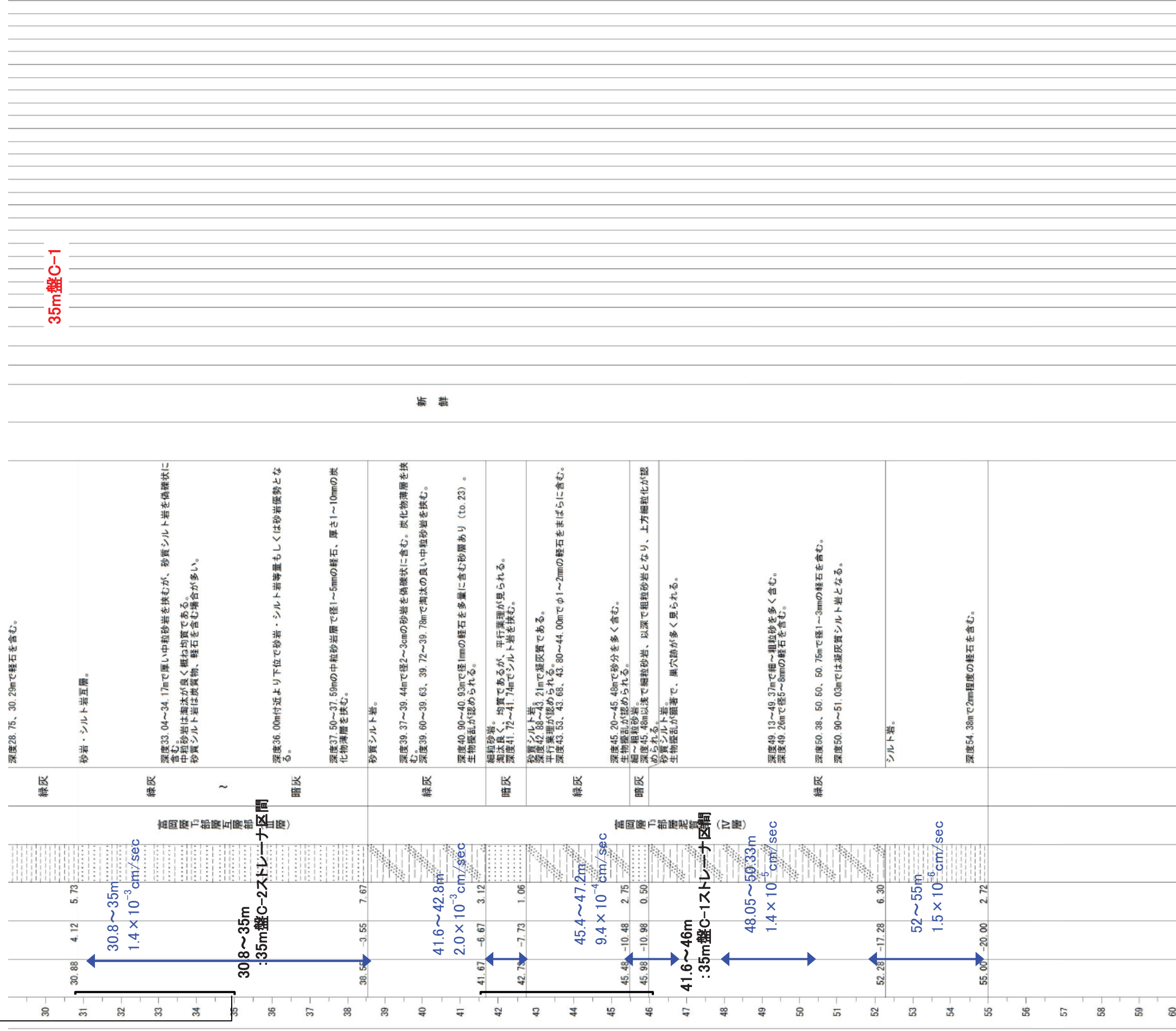


↑ 透水試験区間
↓ 透水係数

ボーリング柱状図



35m盤C-1



深度28.75、30.29mで軽石を含む。
 緑灰
 砂岩・シルト岩互層。
 緑灰
 深度33.04~34.17mで厚い中粒砂岩を挟むが、砂質シルト岩を偶発状に含む。
 中粒砂岩は海法が良く概ね均質である。
 砂質シルト岩は炭質物、軽石を含む場合が多い。
 暗灰
 深度36.00m付近より下位で砂岩・シルト岩等量もしくは砂岩優勢となる。
 緑灰
 深度37.50~37.59mの中粒砂岩層で径1~5mmの軽石、厚さ1~10mmの炭化物薄層を挟む。
 砂質シルト岩。
 緑灰
 深度39.37~39.44mで径2~3cmの砂岩を偶発状に含む。炭化物薄層を挟む。
 深度39.60~39.63、39.72~39.78mで海法の良い中粒砂岩を挟む。
 暗灰
 深度40.90~40.93mで径1mmの軽石を多量に含む砂層あり (to. 23)。
 生物擾乱が認められる。
 緑灰
 細粒砂岩。
 均質であるが、平行葉理が見られる。
 深度41.72~41.74mでシルト岩を挟む。
 砂質シルト岩
 深度42.88~43.21mで凝灰質である。
 平行葉理が認められる。
 深度43.53、43.68、43.80~44.00mで径1~2mmの軽石をまばらに含む。
 暗灰
 深度45.20~45.48mで砂分を多く含む。
 生物擾乱が認められる。
 細~粗粒砂岩
 深度45.48m以下で細粒砂岩、以深で粗粒砂岩となり、上方細粒化が認められる。
 砂質シルト岩
 生物擾乱が顕著で、巣穴跡が多く見られる。
 緑灰
 深度49.13~49.37mで細~粗粒砂を多く含む。
 深度49.26mで径5~8mmの軽石を含む。
 暗灰
 深度50.38、50.50、50.75mで径1~3mmの軽石を含む。
 深度50.90~51.03mでは凝灰質シルト岩となる。
 シルト岩。
 緑灰
 深度54.38mで2mm程度の軽石を含む。

新鮮

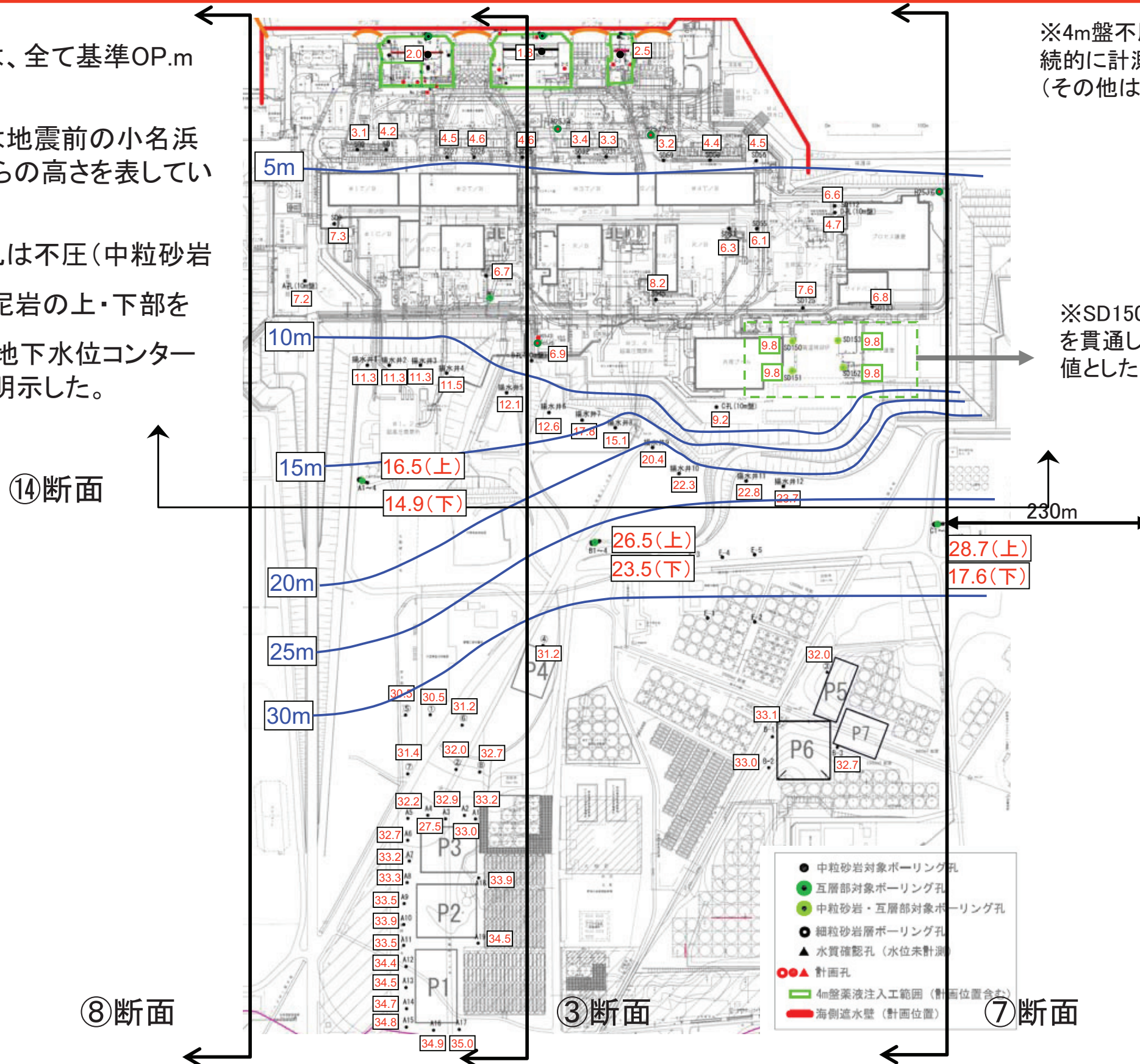
豊水期前の不圧(中粒砂岩(I層))地下水位分布(H25.5.28)

- ・図中の水位は、全て基準OP.mで記載。
- ・基準OP.mとは地震前の小名浜湾平均海面からの高さを表している。
- ・35m盤A~C孔は不圧(中粒砂岩(I層))を挟み泥岩の上・下部を計測しており、地下水位コンターは挟み上部で明示した。

※4m盤不圧水位は、H24年以前から継続的に計測している孔のみ表示した。(その他はH25.8以降計測開始)

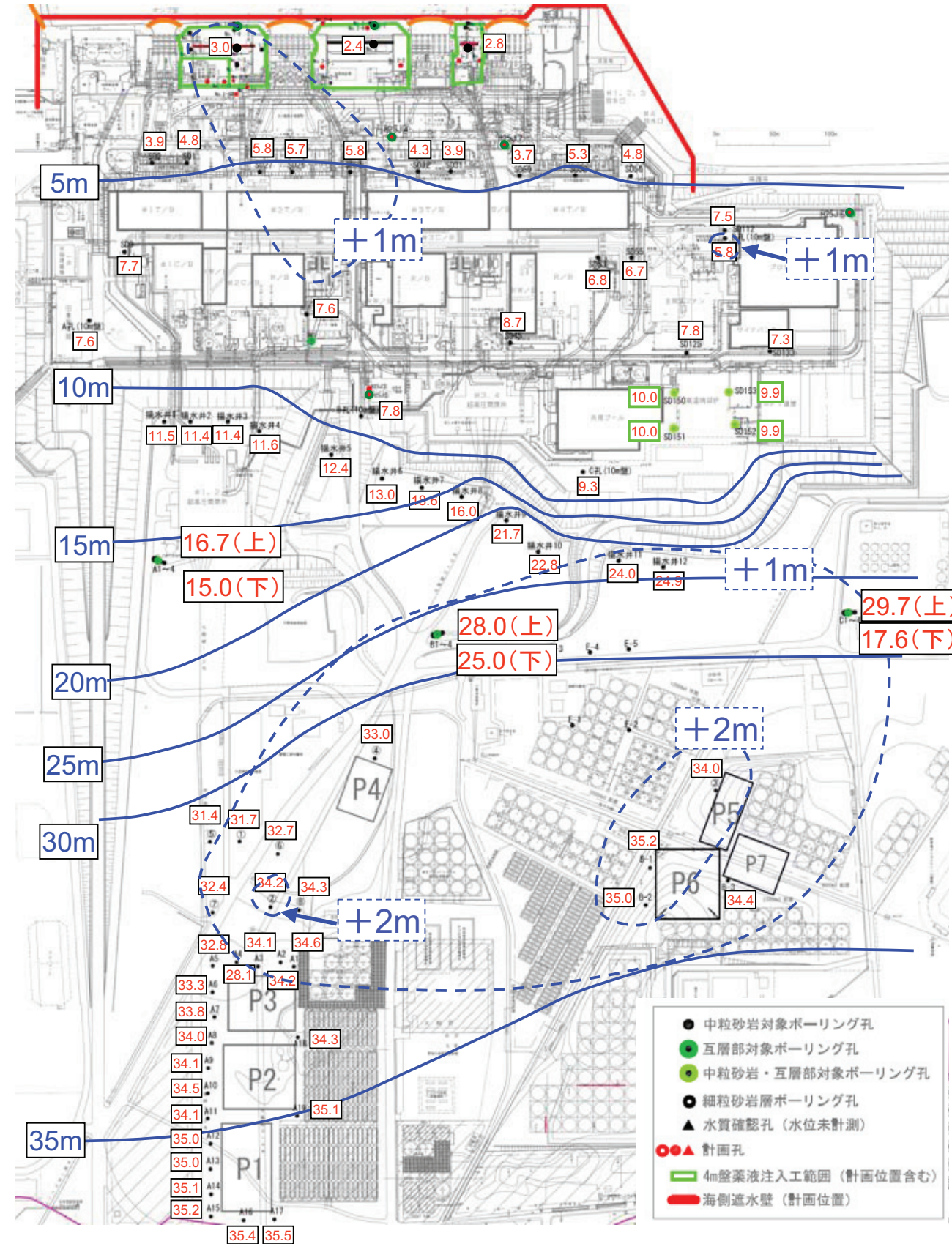
※SD150~SD153は互層部と中粒砂岩を貫通して水位計測しているため、参考値とした。

● 中粒砂岩(不圧)水位計測予定孔(H25.11下旬予定)



降雨後の不圧地下水位分布(H25.8.9)

- ・図中の水位は、全て基準OP.mで記載。
- ・基準OP.mとは地震前の小名浜湾平均海面からの高さを表している。
- ・35m盤A～C孔は不圧(中粒砂岩(I層)を挟み泥岩の上・下部を計測しており、地下水位コンターは挟み上部で明示した。

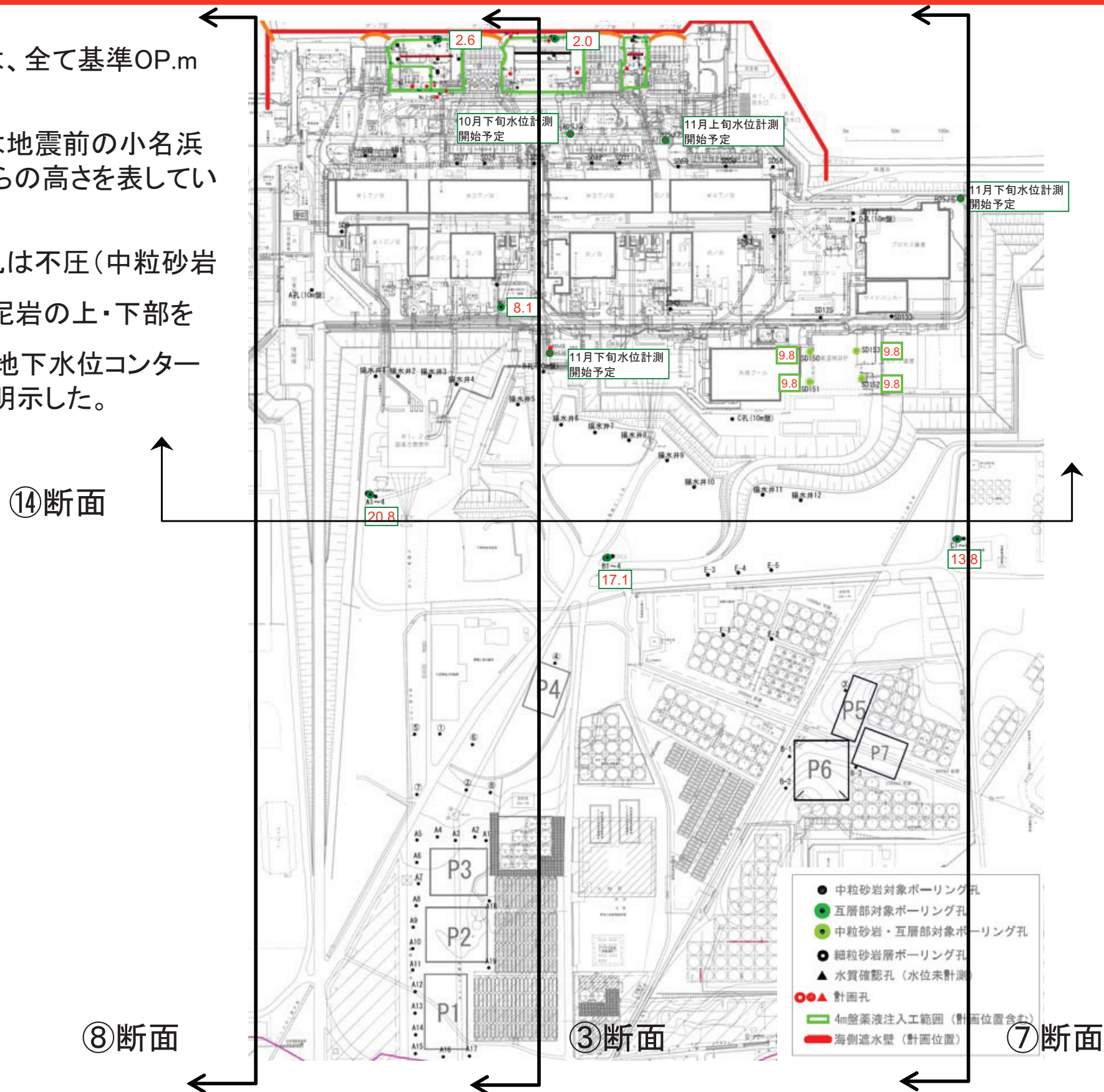


※4m盤不圧水位は、H24年以前から継続的に計測している孔のみ表示した。(その他はH25.8以降計測開始)

「H25.5からの上昇コンター」

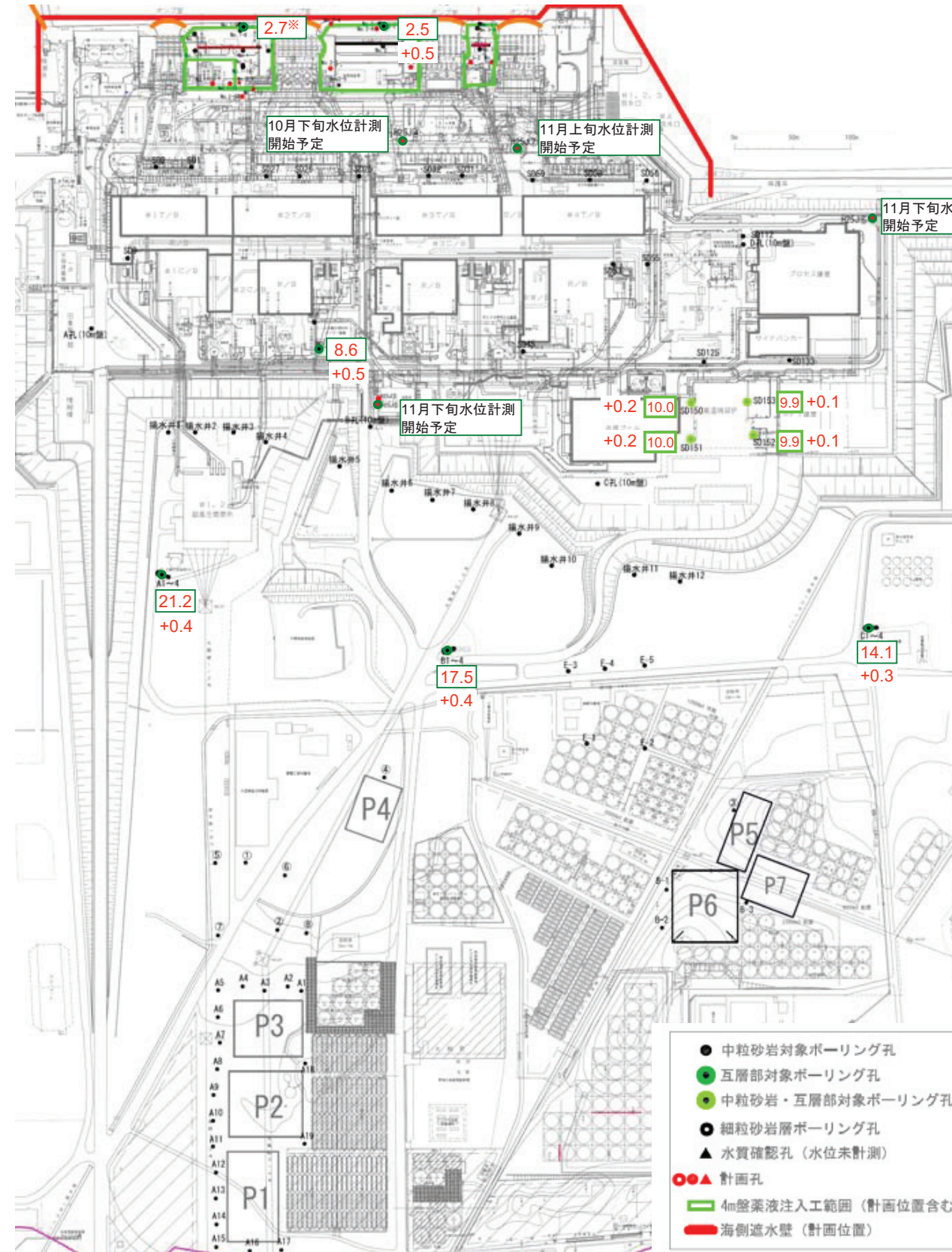
豊水期前の被圧地下水水位分布(H25.5.28)

- ・図中の水位は、全て基準OP.mで記載。
- ・基準OP.mとは地震前の小名浜湾平均海面からの高さを表している。
- ・35m盤A～C孔は不圧(中粒砂岩(I層)を挟み泥岩の上・下部を計測しており、地下水水位コンターは挟み上部で明示した。



降雨後の被圧地下水水位分布(H25.8.9)

- ・図中の水位は、全て基準OP.mで記載。
- ・基準OP.mとは地震前の小名浜湾平均海面からの高さを表している。
- ・35m盤A～C孔は不圧(中粒砂岩(I層)を挟み泥岩の上・下部を計測しており、地下水水位コンターは挟み上部で明示した。
- ・水位の下に、H25.5からの差分を記載した。例) +0.0



※4m盤C-1水位は、H25.8.9時点で欠測であるため、9.6時点の水位を記載した。