

府馬地区の液状化対策検討結果

1. 検討内容	1
2. 追加地盤調査結果	2
3. 液状化解析結果	5
4. 地下水解析結果	7
5. 沈下解析結果	9
6. 対策工法の比較検討	12
7. 対策工の施工検討	15

1. 検討内容

- 府馬地区は、地下水位が高く主に浅部の地層が液状化し、家屋の沈下や傾斜被害が生じた。このため、過年度の液状化対策検討委員会において、地下水位低下工法が選定されている。
- 今年度は、地盤調査を追加してより詳細な地盤状況を把握するとともに、地下水位低下工法の具体的な工法を選定し、対策工の配置や施工方法などを検討する。



図 1-1 検討地区案内図

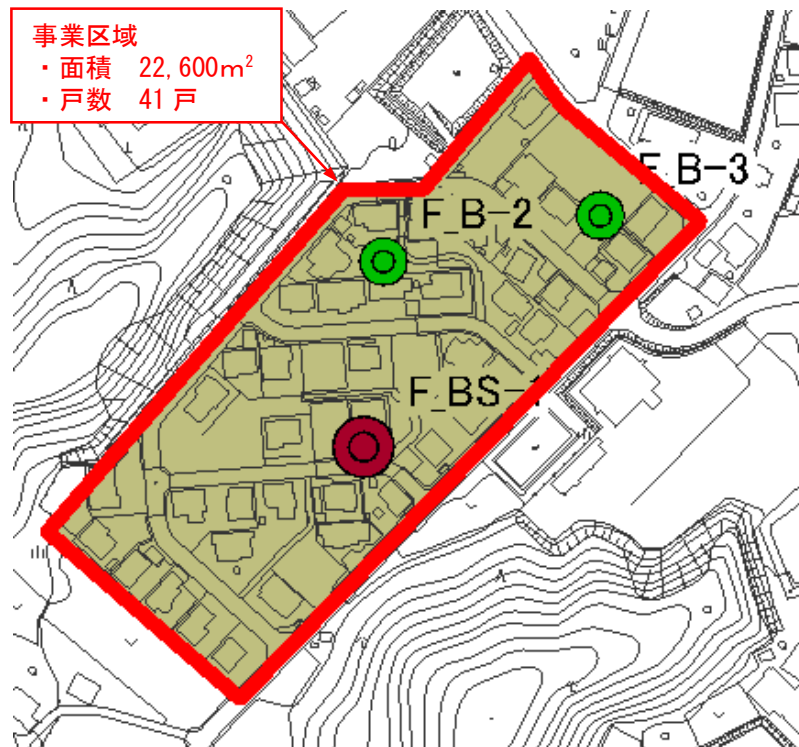


図 1-2 府馬地区の事業区域

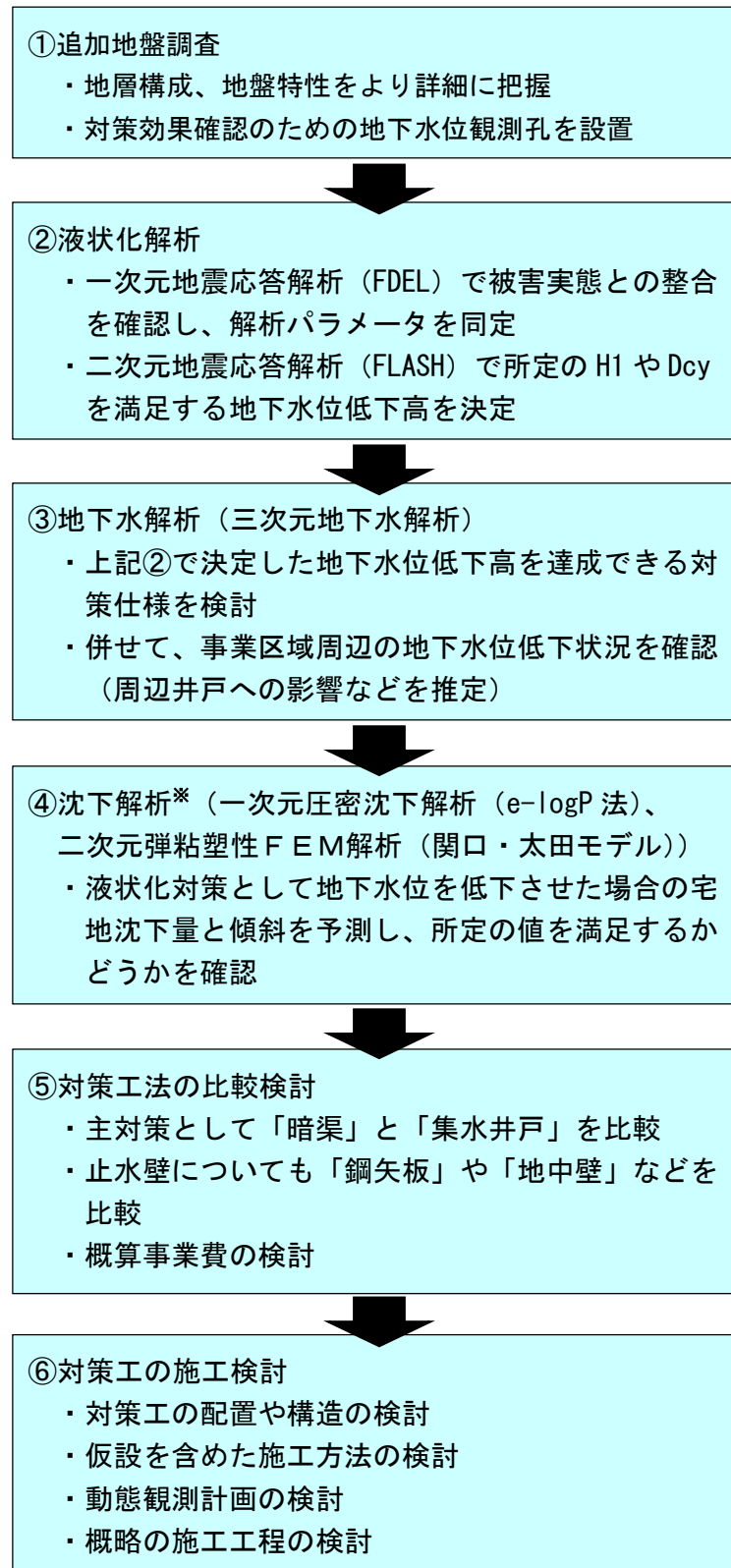


図 1-3 検討の流れ

表 1-1 設定地震動

想定地震動	設定地震動
タイプ 1 (中地震による中程度の揺れ)	建築基礎構造物設計指針—損傷限界状態検討用—基盤加速度応答スペクトルの適合波
タイプ 2 (巨大地震による中程度の揺れ)	東日本大震災での地表面観測記録を基盤面に引き戻した加速度時刻歴
タイプ 3 直下型地震による大きな揺れ)	建築基礎構造物設計指針—終局限界状態検討用—基盤加速度応答スペクトルの適合波

表 1-2 検討に用いる想定地震動

想定地震動	検討事項
タイプ 1	液状化被害を防止する対策工の検討・設計を行う。
タイプ 2	
タイプ 3	上記の対策工による被害の低減効果を確認する。

表 1-3 液状化対策 (地下水位低下工法) の目標性能 (閾値)

想定地震動	目標性能 (閾値)
タイプ 1	■ A ランク H1 ≥ 5m
	■ B1 ランク 3m ≤ H1 < 5m、かつ Dcy < 5cm PL < 5
タイプ 2	■ B1 ランク 3m ≤ H1 < 5m、かつ Dcy < 5cm PL < 5
	■ B2 ランク 3m ≤ H1 < 5m、かつ Dcy ≥ 5cm PL ≥ 5 (ただし、極力 Dcy < 5cm、PL < 5 を目標)

表 1-4 公共施設・宅地一体型液状化対策における効果の目標値設定例

判定結果	H ₁ の範囲	Dcyの範囲	P _L 値の範囲	地下水位低下工法	格子状地中壁工法
C	3m 未満	5cm 以上	5 以上	不可	不可
B3		5cm 未満	5 未満	不可 (※)	不可
B2	3m 以上	5cm 以上	5 以上	液状化被害軽減の目標として可	不可
B1	5m 未満	5cm 未満	5 未満	液状化被害抑制の目標として可	
A	5m 以上	—	—	液状化被害抑制の目標として可	

(※) 原則不可であるが、専門家からなる委員会等で詳細、且つ、高度な検討を行った結果の判断についてはこの限りではない。

表 1-5 液状化対策 (地下水位低下工法) に伴う圧密沈下の閾値

項目	閾値
地表面沈下量	10cm 以下
傾斜	3/1000 以下

※現在 Ap 層のボーリング、土質試験を実施中であり、本資料での沈下解析結果は暫定である。試験終了後、再度、沈下解析を実施し、委員会を開催、審議していただく。

2. 追加地盤調査結果

- 府馬地区は、台地と低地（谷津）の境界付近に位置し、北側は台地、南側は低地（谷津）を盛土造成したものと推定され、地区の下流には低地（谷津）が広がっている。
- 今年度の地盤調査では、ボーリング8本（下図●／いずれも地下水観測井仕上げ）、PDC（ピエゾドライブコーン）6本（下図●）が実施された。
- 地層構成は、前年度までの想定と概ね同様であるが、事業区域下流側の「F_WB-4」でAp層※が確認された。

※Ap層は★印の位置で、現在ボーリング、土質試験を実施中であり、試験終了後、再度、沈下解析を実施し、委員会を開催、審議していただく。

※本資料は、個人情報が含まれており、委員会限定の取扱いとさせていただきます。

●Ap層は、事業区域内の「F_WB-4」、事業区域外の「F_B-1」で確認されているが、以下の状況から、上流から下流方向に、Ac1層→Ap層へ漸移しているものと推察される。

- ・「F_B-3」のボーリング柱状図において、Ap層には区分されていないが、Ac1層の記事に「腐植物混入」と記載されている。
- ・Ap層とAc1層の含水比は、「F_BS-1」で40%、「F_B-3」で100%、「F_B-1」で200~300%であり、上流から下流方向に増加する傾向にある。

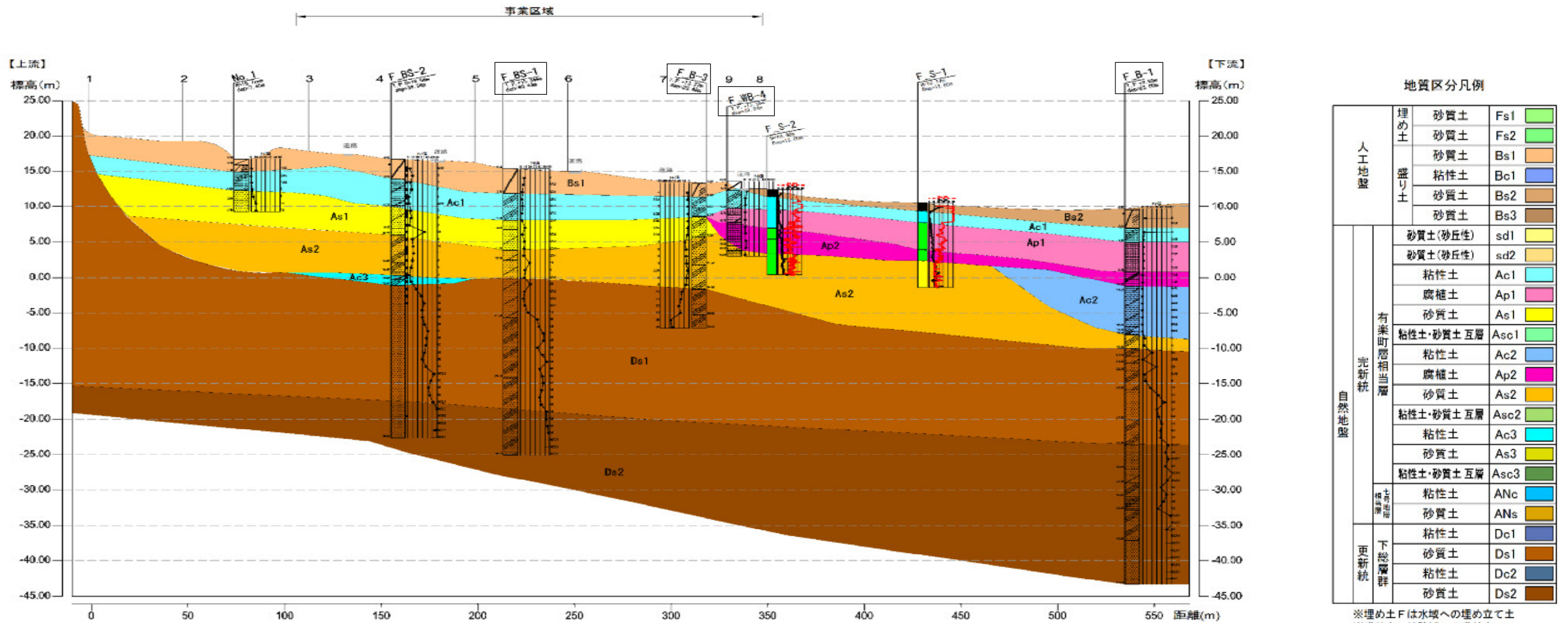


図 2-2 地質縦断面図 (B断面)

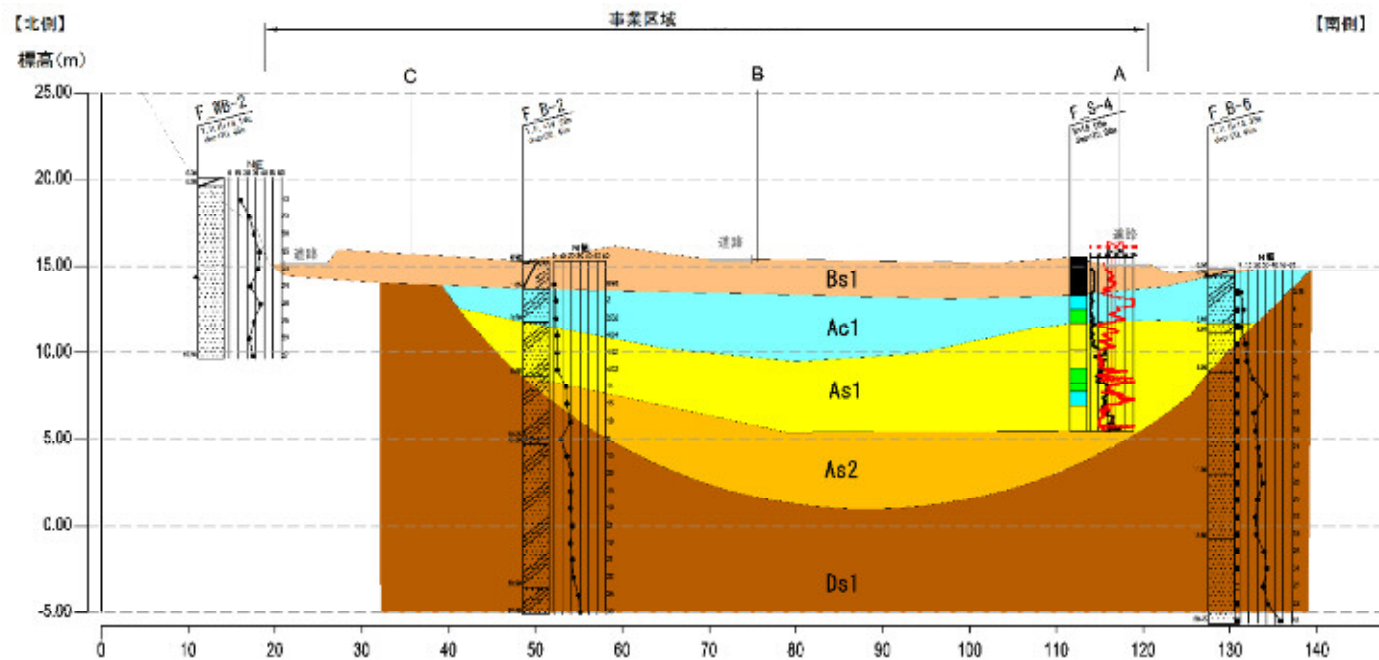


図 2-3 地質横断面図 (6断面)

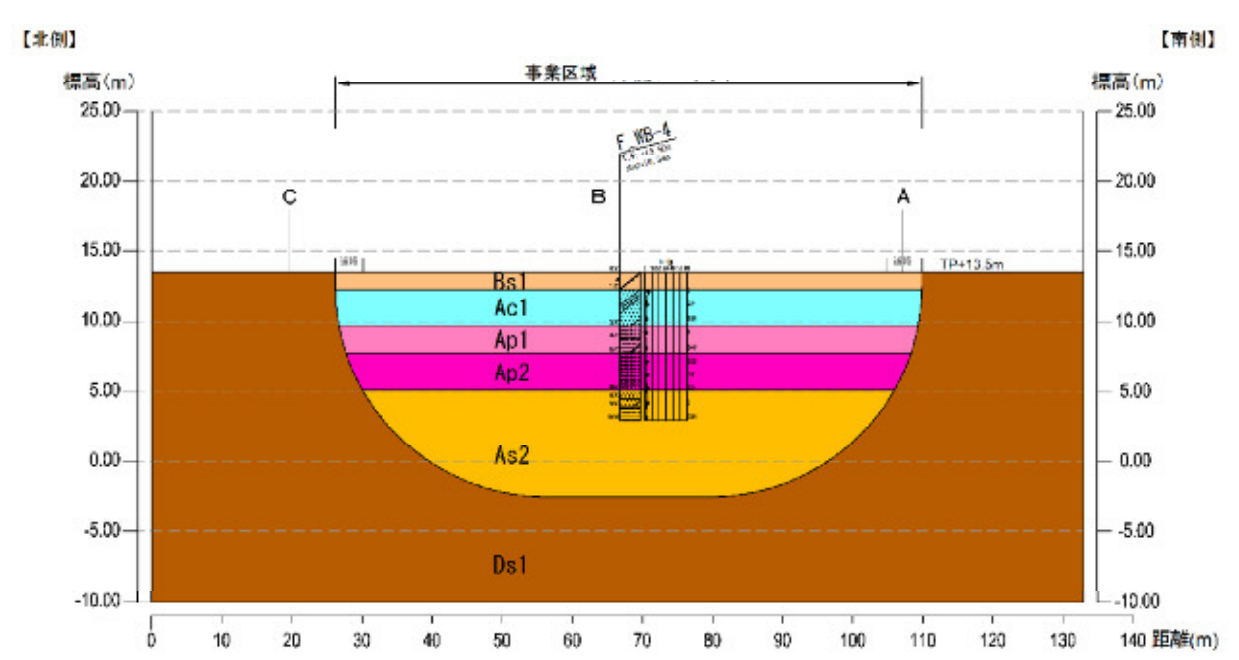


図 2-4 地質横断面図 (9断面)

- Ac1層は、砂分を多量に混入しており、その割合は30~80%と高く、液状化が懸念される。
- Ac1層は、初期間隙比が1.0程度と小さく、当初懸念されていた地下水位低下に伴う沈下量は比較的小さいものと想定される。
- Ap層は、地下水位低下に伴う沈下が問題となることが想定されるが、現状においてその沈下特性は把握できていない。

※Ap層の沈下特性は現在調査中であり、試験終了後、再度解析を実施する。(以降の検討では、高有機質土の一般値(含水比96%)を使用し、仮定値で検討を実施する)。

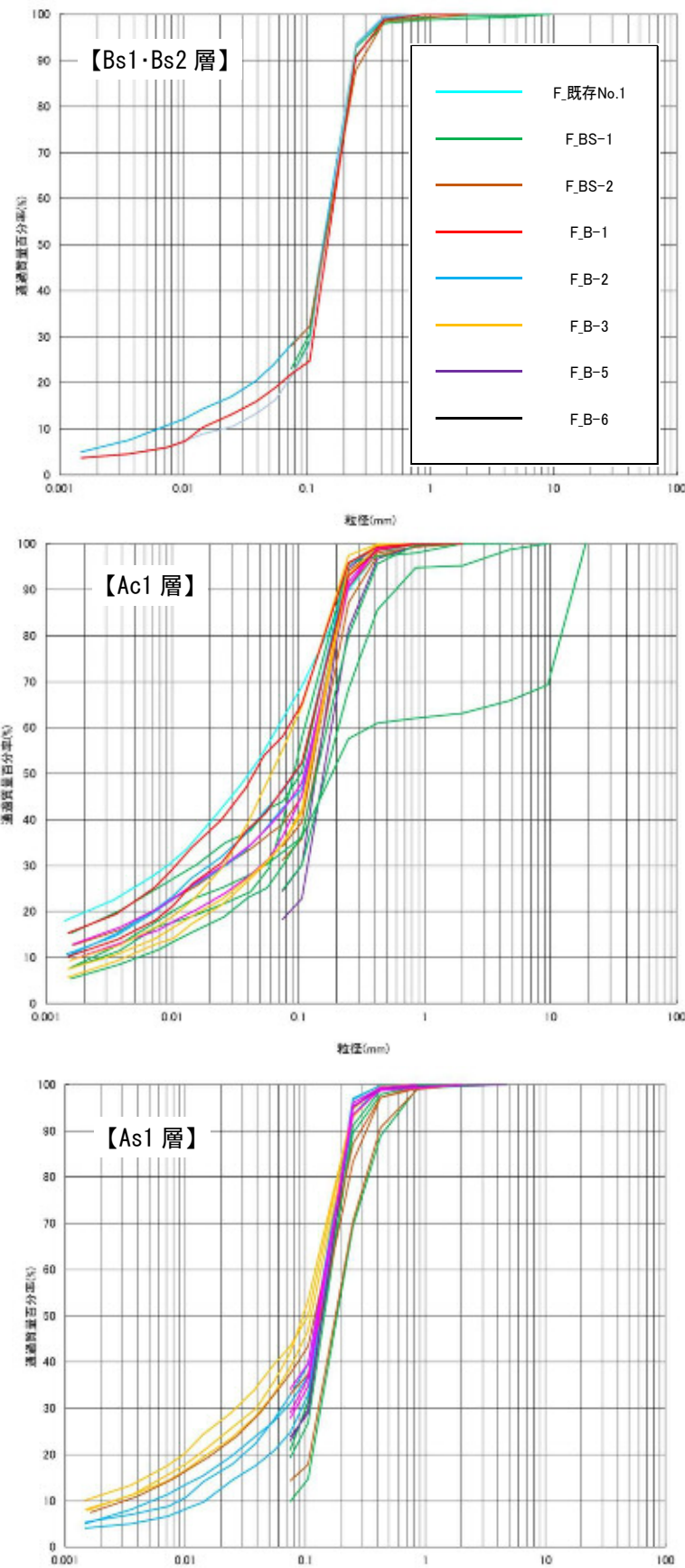


図 2-5 粒径加積曲線集積図

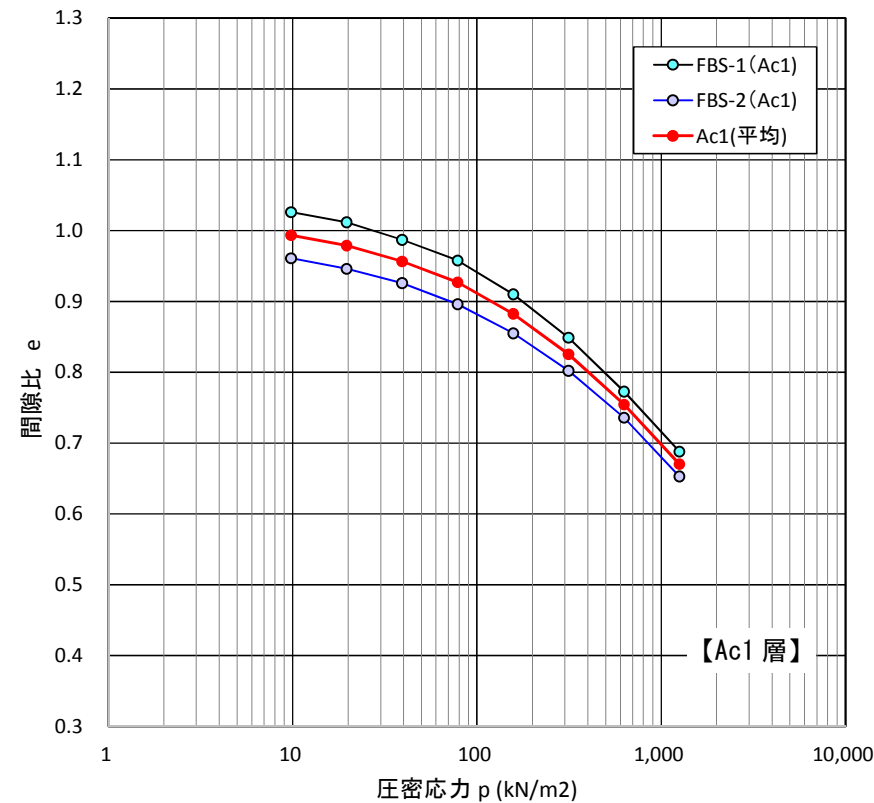


図 2-6 Ac1層の e-log p 曲線集積図

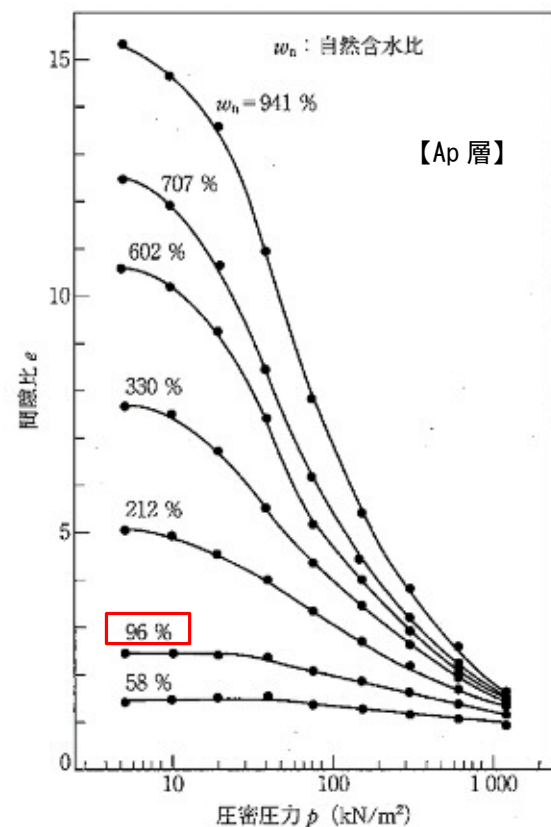


図 2-7 高有機質土の e-log p 曲線

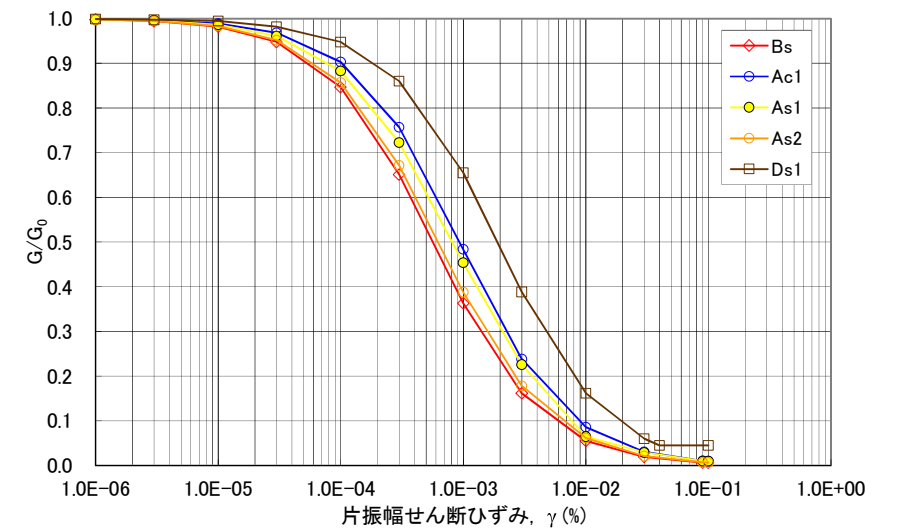


図 2-8 せん断弾性係数比-ひずみ曲線

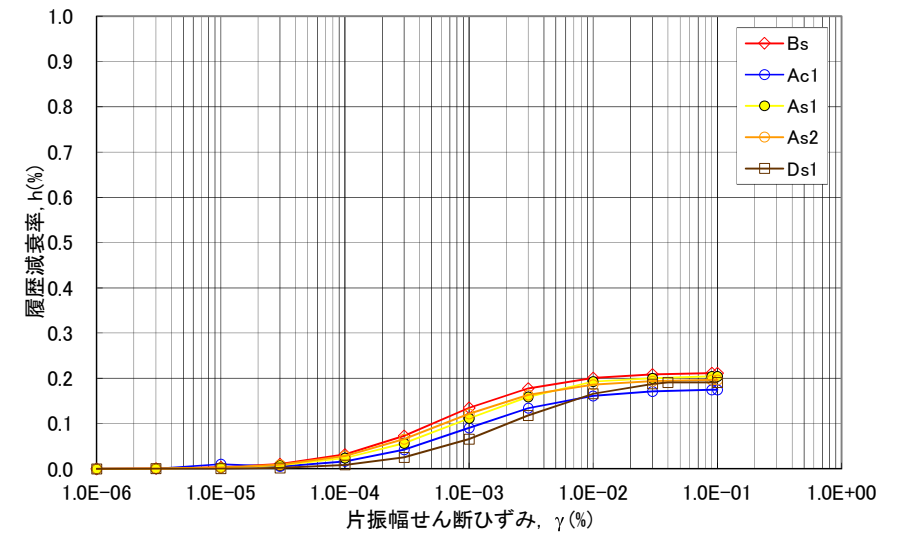


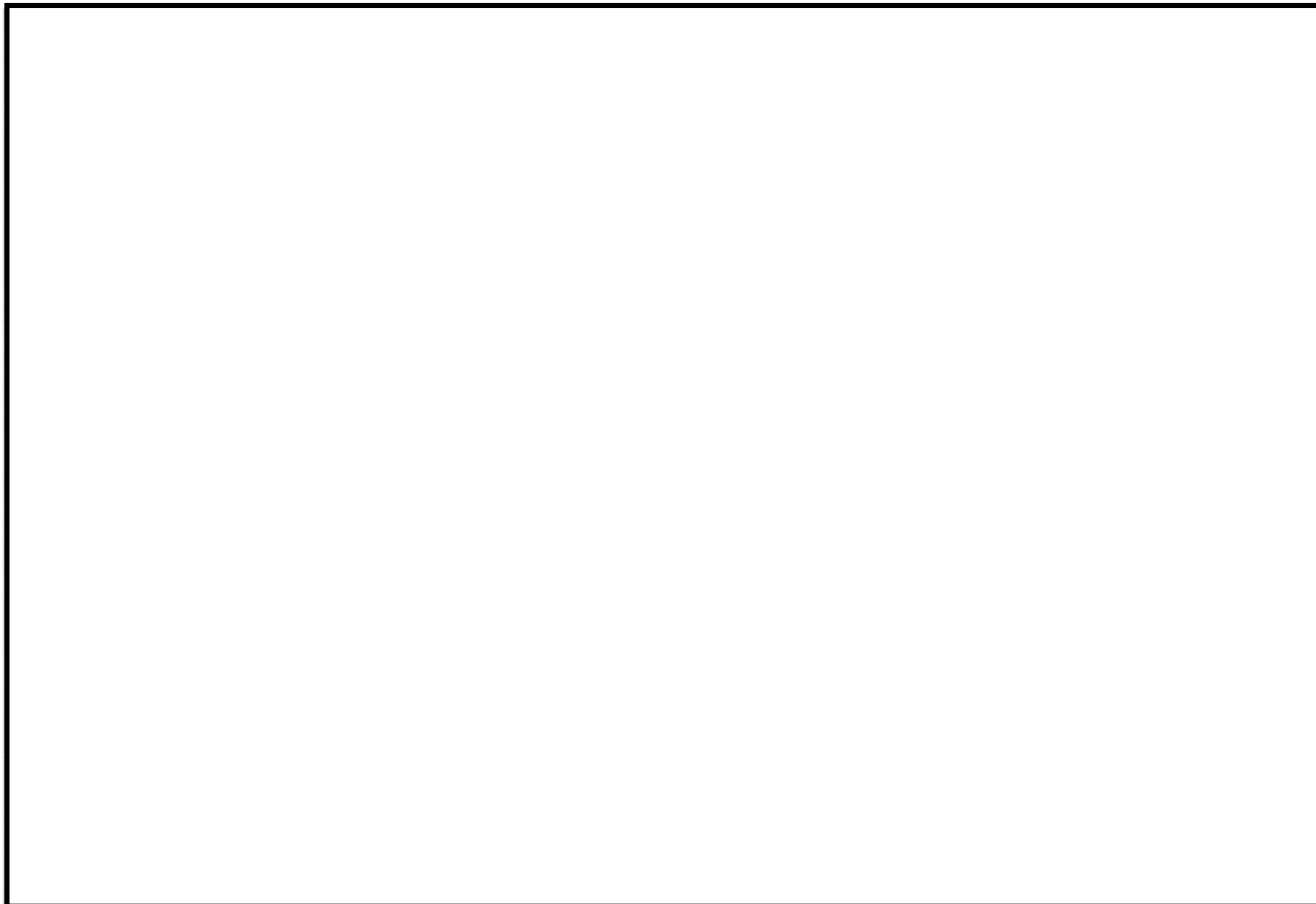
図 2-9 減衰定数-ひずみ曲線

※現在 Ap 層のボーリング、土質試験を実施中であり、本資料での沈下解析結果は暫定である。試験終了後、再度、沈下解析を実施し、委員会を開催、審議していただく。

3. 液状化解析結果

(1) 一次元地震応答解析結果

- Ac1層とAs1層は、Fcの値が地点によってばらつくため、平均Fcが35%を超える地点は、非液状化層として解析した。
- タイプ2における無対策時のDcyは4~12cm程度であり、「噴砂や路面沈下などの被害は、上流ブロックに集中している」という実態と概ね整合している。
- 対策（上流ブロックGL-3.0m、下流ブロックGL-1.5m）によって、対策効果のランクは、次のよう向上する（※下流ブロックの地下水位低下量は、次章の地下水解析結果から設定）。
 - ・上流ブロック タイプ1:「B3」→「A」 タイプ2:「C」→「B1」「B2」 タイプ3:「C」→「B2」
 - ・下流ブロック タイプ1:「B3」→「A」 タイプ2:「C」→「A」 タイプ3:「C」→「A」



※本資料は、個人情報が含まれており、委員会限定の取扱いとさせていただきます。

図 3-2 Ac1層とAs1層の平均Fc

表 3-1 一次元地震応答解析結果一覧

対策の有無	想定地震動	上流ブロック									下流ブロック		
		F BS-2 (南側)			F BS-1 (南側)			F B-2 (北側)			F B-3 (南側)		
		H1(m)	Dcy(cm)	PL	H1(m)	Dcy(cm)	PL	H1(m)	Dcy(cm)	PL	H1(m)	Dcy(cm)	PL
無対策	タイプ1	0.7	3.2	2.9	1.1	2.4	1.9	0.6	1.8	1.9	0.6	1.9	3.8
	タイプ2	0.7	11.7	21.4	1.1	8.6	15.8	0.6	5.1	17.1	0.6	3.8	11.5
	タイプ3	0.7	14.5	33.7	1.1	11.9	23.2	0.6	5.4	20.3	0.6	4.7	14.1
対策時 (水位低下時) ・上流GL-3.0m ・下流GL-1.5m	タイプ1	10.0	0.4	0.0	10.0	0.6	0.0	10.0	0.3	0.0	10.0	0.3	0.0
	タイプ2	3.3	3.6	0.0	3.0	3.9	2.9	3.0	2.5	5.1	8.3	2.3	1.0
	タイプ3	3.0	9.4	13.0	3.0	8.0	11.8	3.0	3.6	10.1	8.3	2.7	5.4

※タイプ1~3の設定地震動は、表1-1参照

表 3-2 一次元地震応答解析結果に基づく対策効果のランク

対策の有無	想定地震動	上流ブロック			下流ブロック
		F_BS-2	F_BS-1	F_B-2	F_B-3
無対策	タイプ1	B3	B3	B3	B3
	タイプ2	C	C	C	C
	タイプ3	C	C	C	C
対策時 (水位低下時) ・上流GL-3.0m ・下流GL-1.5m	タイプ1	A	A	A	A
	タイプ2	B1	B1	B2	A
	タイプ3	B2	B2	B2	A

表 3-3 公共施設・宅地一体型液状化対策における効果の目標値設定例

判定結果	H1の範囲	Dcyの範囲	P1値の範囲	地下水位低下工法	格子状地中壁工法
C	3m 未満	5cm 以上	5 以上	不可	不可
B3		5cm 未満	5 未満	不可(※)	不可
B2	3m 以上 5m 未満	5cm 以上	5 以上	液状化被害軽減の 目標として可	不可
B1		5cm 未満	5 未満		
A	5m 以上	—	—	液状化被害抑制の目標として可	

(※) 原則不可であるが、専門家からなる委員会等で詳細、且つ、高度な検討を行った結果の判断についてはこの限りではない。

(2) 二次元地震応答解析結果 (タイプ2)

<無対策時>

- 上流ブロックの Dcy は、縦断方向の解析で約 14cm、横断方向の解析で約 16cm と予測され、いずれも Dcy の閾値 (5cm 未満)、過年度の指標 (10cm 未満) とともに超過する。
- 下流ブロックの Dcy は、縦断方向の解析で約 4cm と予測され、地下水位を低下しなくても Dcy の閾値 (5cm 未満) を満足する。

<対策時 (地下水位低下時)>

- 上流ブロックの Dcy は、4~8cm 程度に低減され、地下水位を GL-3m まで低下させることで、Dcy の閾値 (5cm 未満) は超過するが、過年度の指標 (10cm 未満) は満足する。

<対策方針>

- Dcy は閾値 (5cm 未満) を超過するが半分以下に低減され一定の液状化被害軽減効果は期待できること、自然流下で排水することが望ましいことから、上流ブロックの地下水位を GL-3m まで低下させることを想定する。

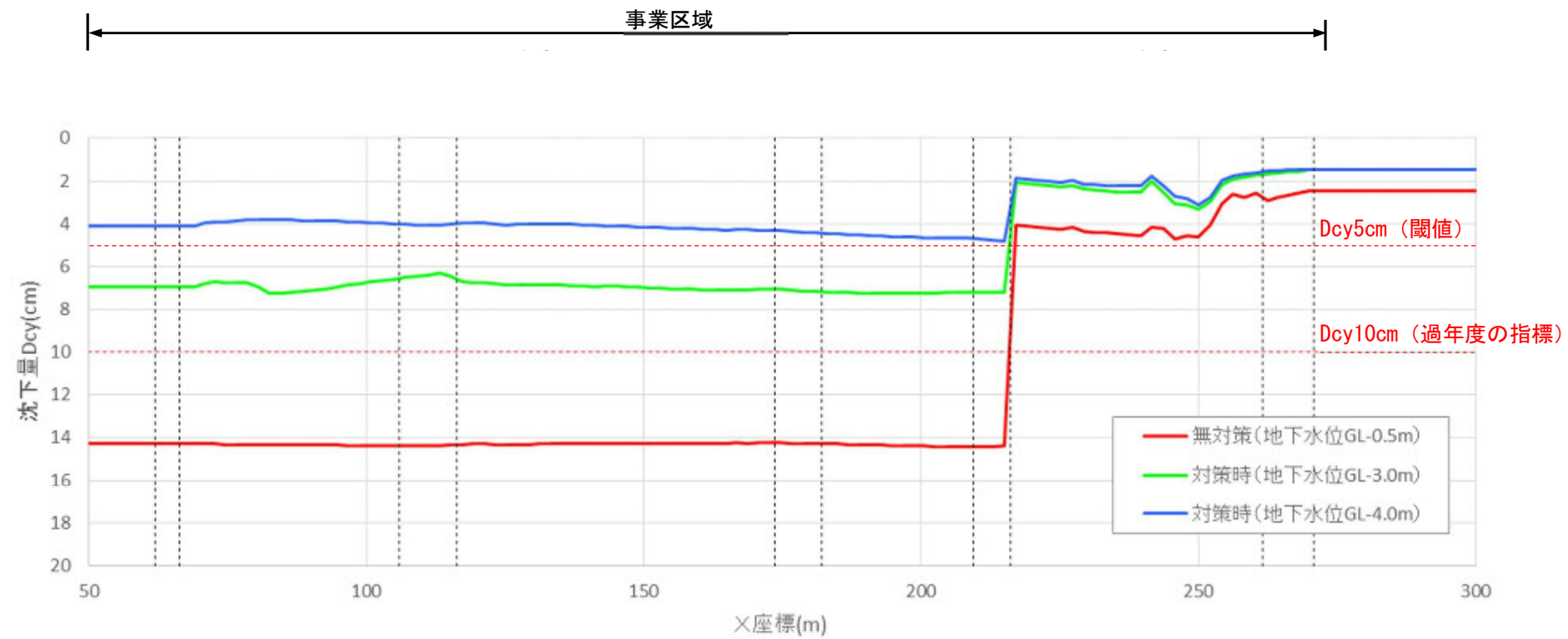


図 3-3 地表面沈下量 Dcy の解析結果 (B 断面)

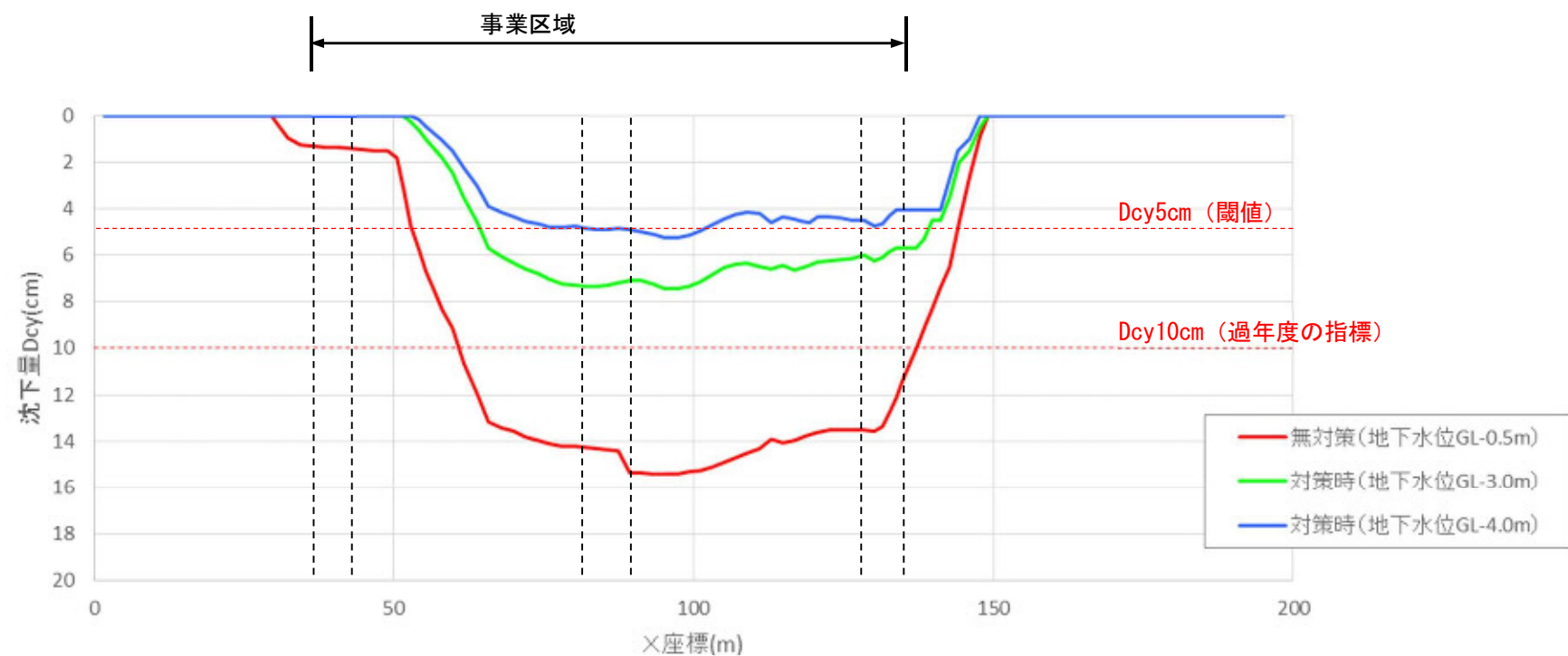


図 3-4 地表面沈下量 Dcy の解析結果 (G 断面)

4. 地下水解析結果

(1) 地下水解析モデルの構築（現況再現）

- 地下水解析モデルを構築し、現況の地下水状況を再現した。透水係数は、現地・室内試験結果および現況再現解析を基に設定した。
- 実際の地下水位と地下水解析による計算地下水位の相関は高く、事業用地内の地下水状況を再現できているものと判断される。（実際の地下水位と計算地下水位の相関係数 0.98）

1) 地下水位観測結果を用いて作成した実測地下水位コンター図

2) 地下水解析にて再現した計算地下水位コンター図

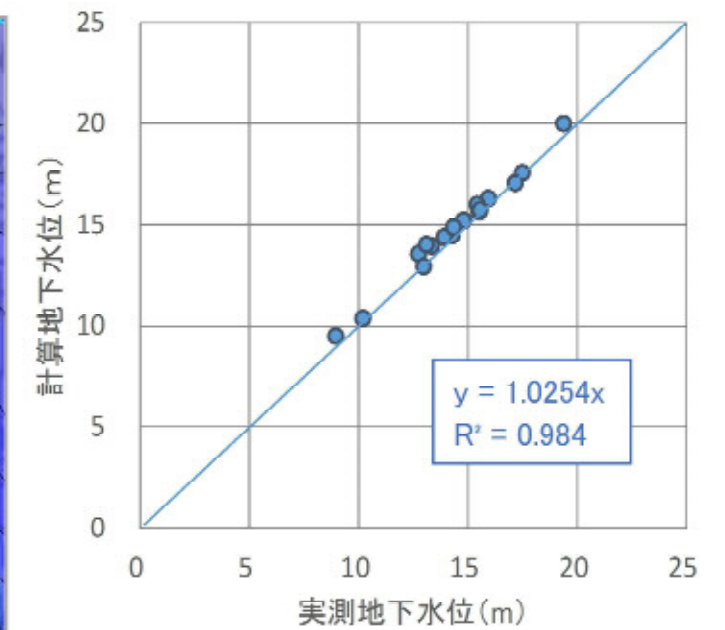
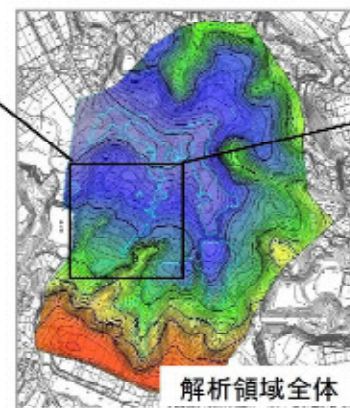
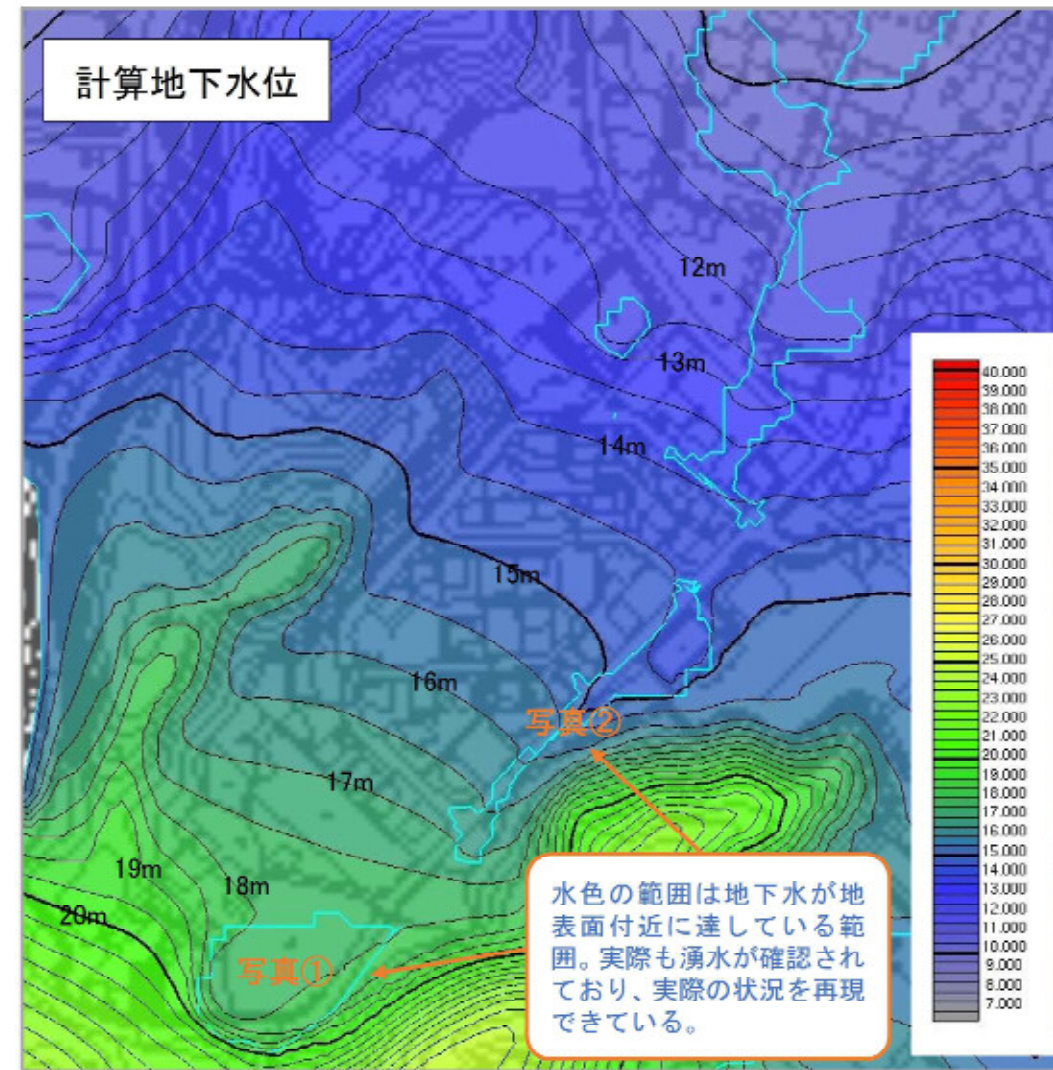
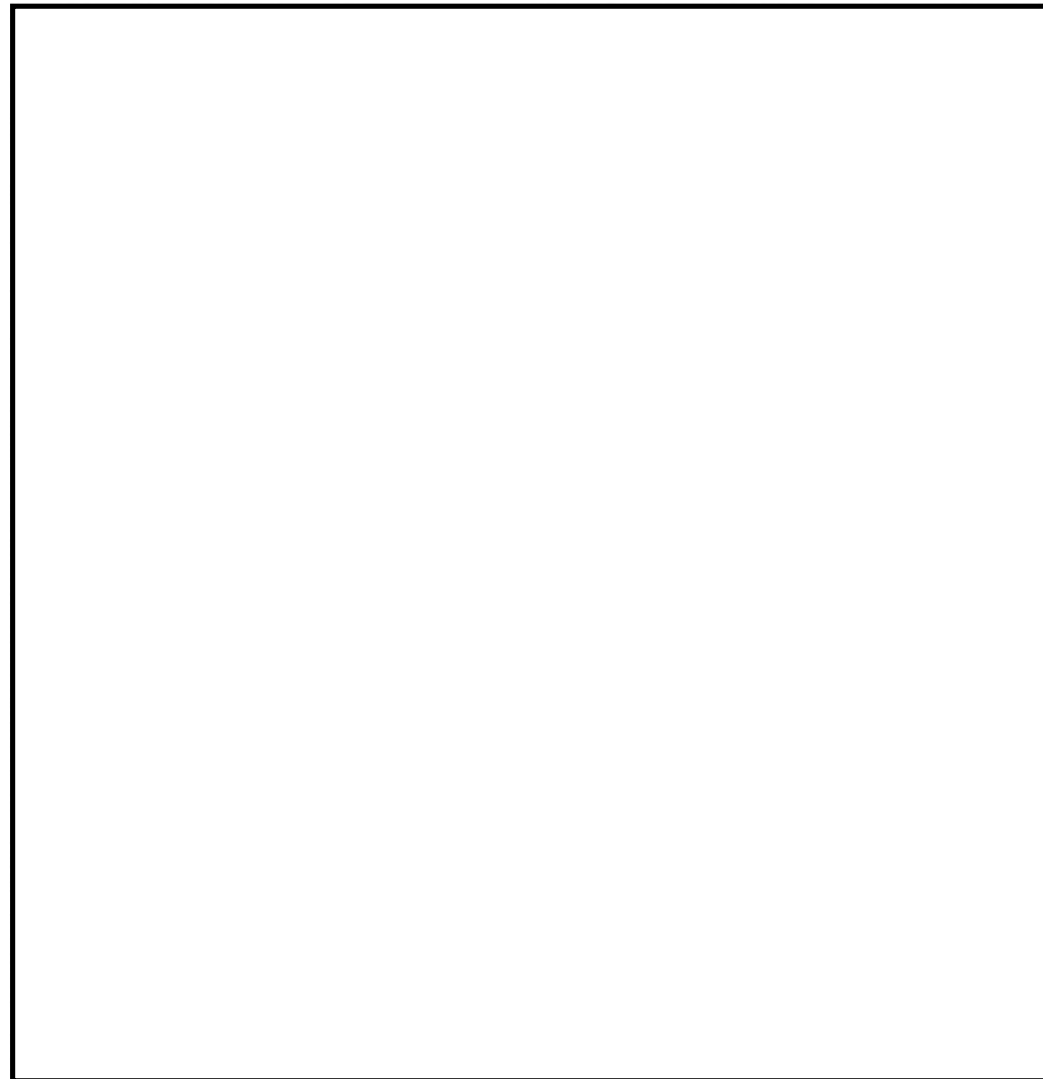


図 4-1 各観測井戸位置における
実測地下水位と観測地下水位の相関

表 4-1 各地層の透水係数一覧

地質名	透水係数 (cm/s)
Bs1	1.00E-03
Bs2	1.00E-03
dt	1.00E-04
Ac1	5.00E-04
Ap1	1.00E-06
Ap2	1.00E-06
As1	1.00E-03
Ac2	1.00E-06
As2	1.00E-03
Ac3	1.00E-04
口一△	1.00E-04
Ds1	4.60E-04
Ds2	8.50E-05
矢板	1.00E-06

※ 各種試験結果や現況再現を基に設定
※ 鉛直方向の透水係数は上記の 1/10

※本資料は、個人情報が含まれており、委員会限定の取扱いとさせていただきます。

(2) 上流ブロックの地下水位を GL-3mまで低下させる場合

- 上流ブロックの地下水位を、GL-3mまで低下させるのに必要な井戸本数は、矢板の有無・深度にかかわらず、27本となる。
- 周辺への影響については、矢板深度を深くすれば低減されるが、その効果は比較的小さく、周辺の井戸障害やAp層の沈下が懸念される（Ap層の沈下の検討結果は次章参照）。

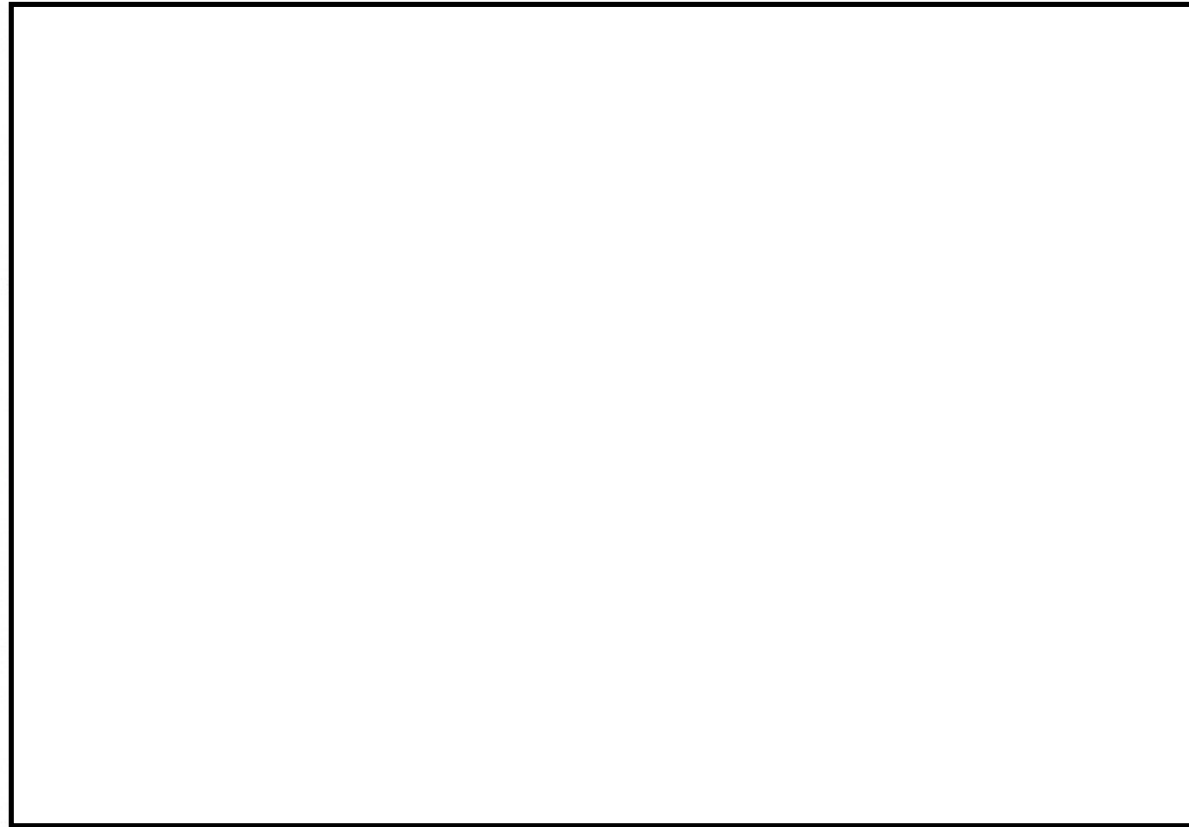


図 4-2 井戸と矢板配置図（上流ブロック地下水位 GL-3mまで低下）

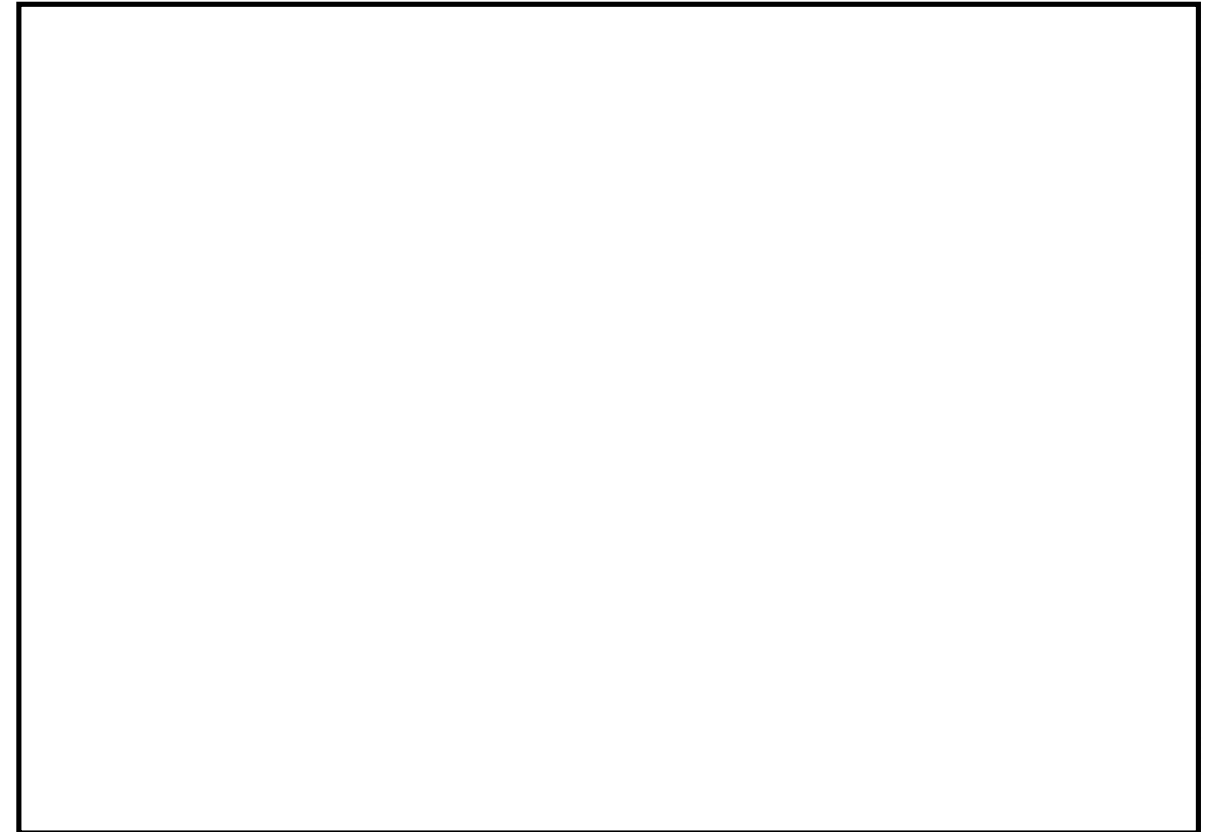


図 4-3 地下水位低下量カウンター図（矢板なし）

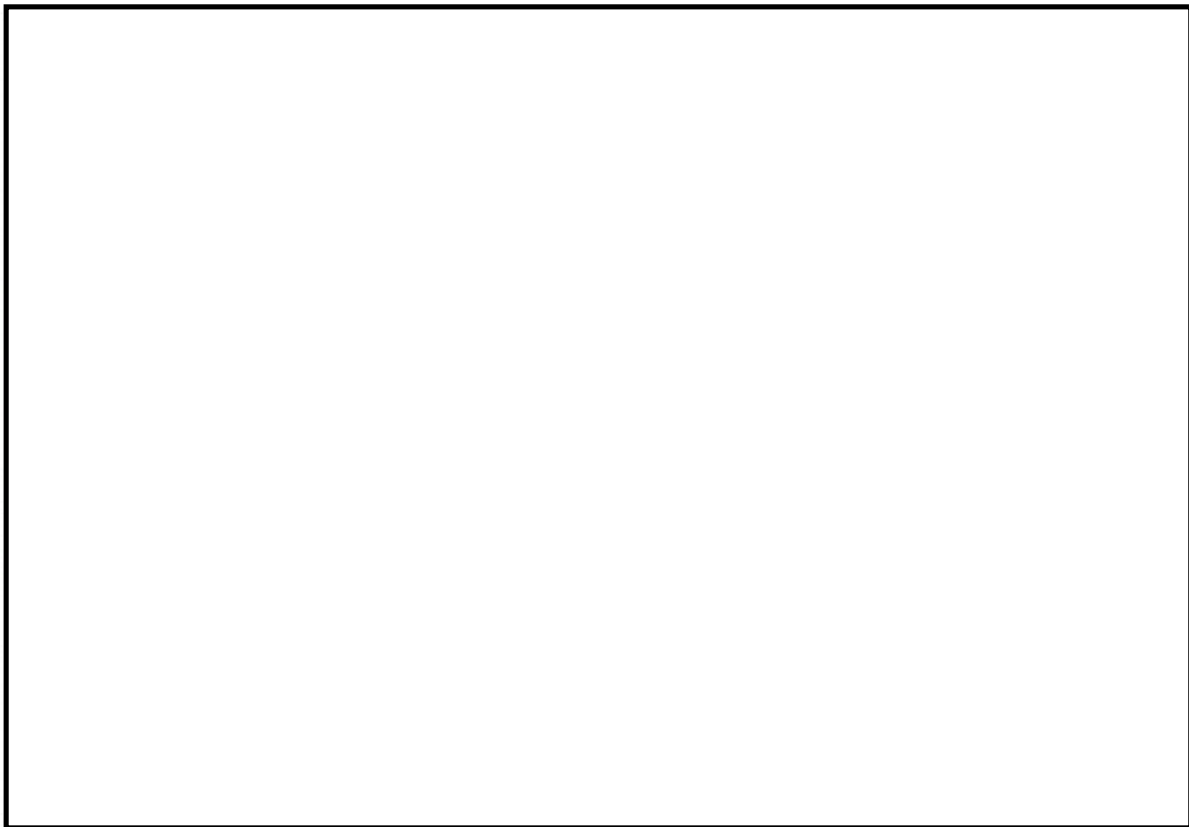


図 4-4 地下水位低下量カウンター図（矢板深度 5m）

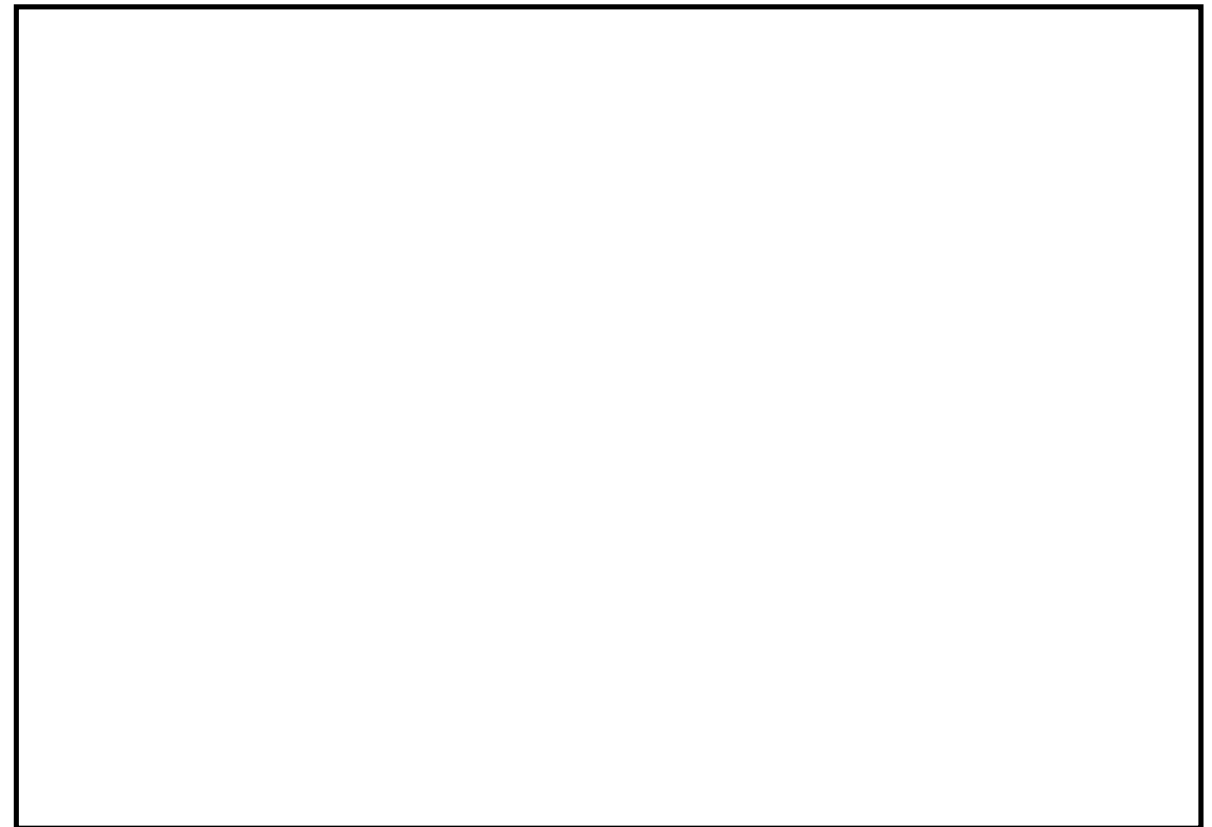


図 4-5 地下水位低下量カウンター図（矢板深度 10m）

※本資料は、個人情報が含まれており、委員会限定の取扱いとさせていただきます。

5. 沈下解析結果

(1) 一次元沈下解析結果 (e-log p 法)

- 対策時（上流ブロックの地下水位 GL-3mまで低下時）の地表面沈下量は、Ap 層が確認された「F_WB-4」を除き、2～5cm 程度であり、沈下量の閾値（地表面沈下量 10cm 以下）を満足する。
- Ap 層[※]が確認された「F_WB-4」の地表面沈下量は、約 23cm であり、沈下量の閾値（地表面沈下量 10cm 以下）を大きく超過する。

※本資料は、個人情報が含まれており、委員会限定の取扱いとさせていただきます。

(2) 二次元沈下解析結果 (関口・太田モデル)

●上流ブロックの地下水位を GL-3.0~4.0mまで低下させた場合の地表面沈下量は、上流ブロックで 4cm 程度、Ap 層[※]が分布する下流ブロックで 8~10cm 程度であり、沈下量の閾値 (地表面沈下量 10cm 以下) を満足する。

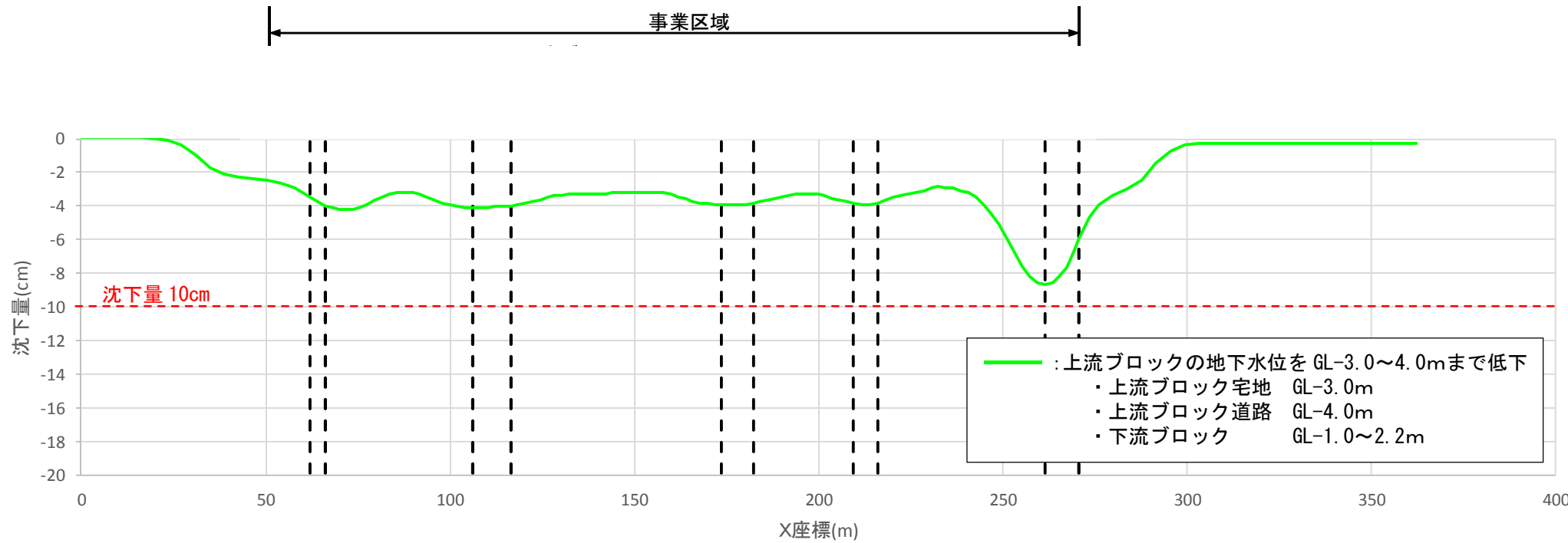


図 5-2 地表面沈下量の解析結果 (B断面)

表 5-1 解析パラメータ (弾性材料)

No.	記号	ラムの定数		Ki	Kx(m/day)	Ky(m/day)	ei
		λ (kN/m ²)	μ (kN/m ²)				
2	Bs1上	20433	10526	0.500	8.64E-1	8.64E-1	1.000
3	Bs2上	20433	10526	0.500	8.64E-1	8.64E-1	1.000
4	Ac1上	6130	3158	0.813	8.64E-2	8.64E-2	1.006
5	Ac1下	6130	3158	0.813	8.64E-2	8.64E-2	1.006
6	As1	10217	5263	0.500	8.64E-1	8.64E-1	1.000
7	Ac1下(Ap1)	6130	3158	0.813	8.64E-2	8.64E-2	1.006
8	Ac1下(Ap2)	6130	3158	0.813	8.64E-2	8.64E-2	1.006
9	As2	12260	6316	0.500	3.97E-1	3.97E-1	1.000
10	As2	12260	6316	0.500	3.97E-1	3.97E-1	1.000
11	Ds1	59257	30526	0.500	3.97E-1	3.97E-1	1.000
12	Ds2	106254	54737	0.500	7.34E-2	7.34E-2	1.000

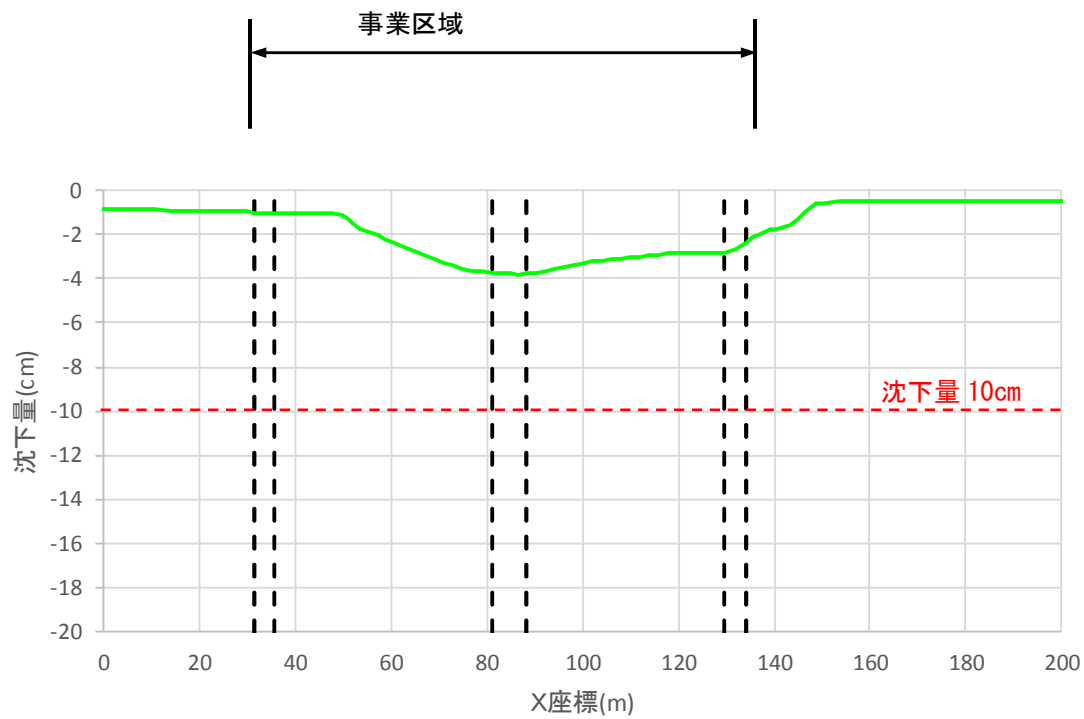


図 5-3 地表面沈下量の解析結果 (6断面)

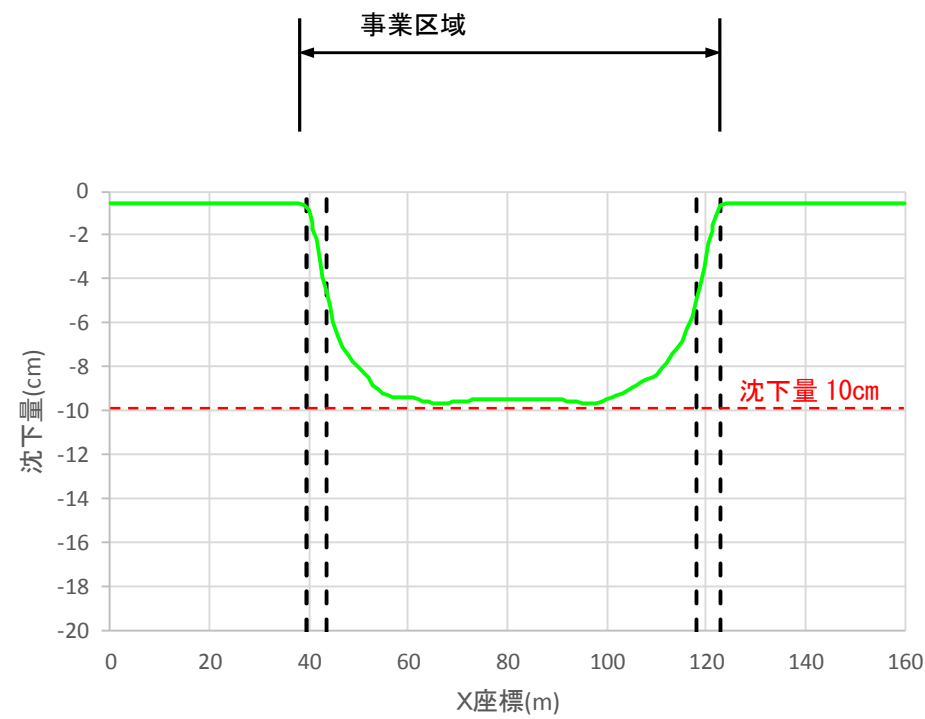


図 5-4 地表面沈下量の解析結果 (9断面)

表 5-2 解析パラメータ (弾粘塑性性材料)

No.	記号	ダイクソン係数 D	非可逆比 Λ	限界応力比 M	有効ポアソン比 ν'	透水係数 Kx(m/day)	透水係数 Ky(m/day)	OCR
6	Ac1	0.041	0.900	1.575	0.27	43.200	4.3200	6.87
8	Ap1	0.057	0.900	1.575	0.27	0.086	0.0086	1.00
9	Ap2	0.058	0.900	1.575	0.27	0.086	0.0086	1.00

No.	記号	正規圧密終了時静止土圧係数 K0	原位置での静止土圧係数 Ki	二次圧密係数 α	初期体積歪速度 V0	圧縮指数 λ	σ_{v0} に対する間隙比 e_0	透水性変形係数 $\lambda \kappa$
6	Ac1	0.376	0.813	0.00356	1.14E-04	0.130	0.83	0.0017
8	Ap1	0.376	0.376	0.00502	1.21E-10	0.339	2.37	0.0115
9	Ap2	0.376	0.376	0.00505	5.61E-08	0.339	2.35	0.0115

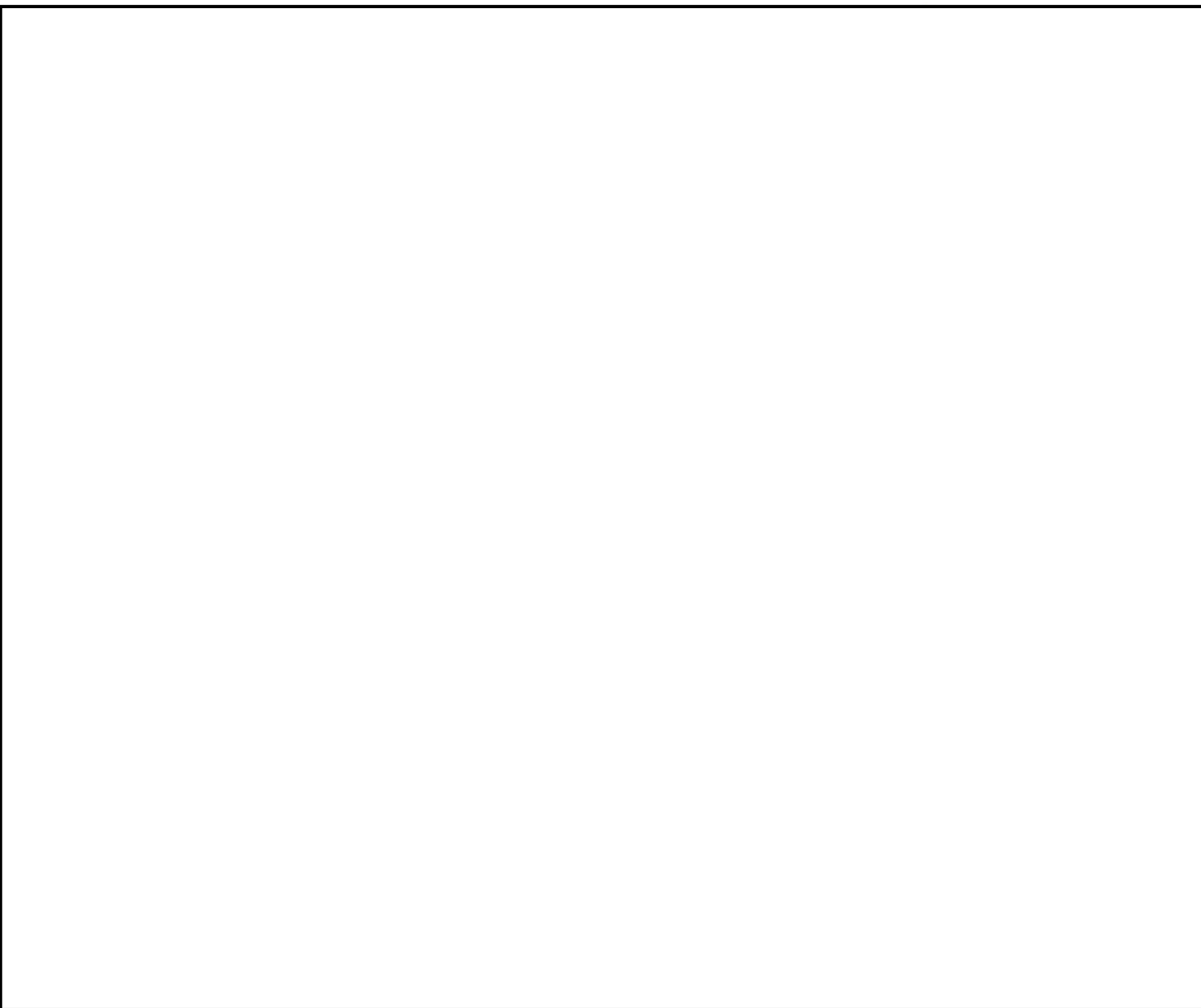
※現在 Ap 層のボーリング、土質試験を実施中であり、本資料での沈下解析結果は暫定である。試験終了後、再度、沈下解析を実施し、委員会を開催、審議していただく。

(3) 宅地の傾斜

●上流ブロックの地下水位を GL-3.0~4.0mまで低下させた場合の宅地の傾斜は、Ap 層*が分布する下流ブロック横断解析（9断面）で最大 2.8/1000 となるが、傾斜の閾値（3/1000 以下）を満足する。

表 5-3 宅地の傾斜 ($\times 10^{-3}$)

傾斜算出 宅地No.	上流ブロックの地下水位をGL-3.0 ~4.0mまで低下させた場合		
	B断面	6断面	9断面
(1)	0.7	0.5	2.6
(2)	0.2	0.7	0.0
(3)	0.3	0.3	0.0
(4)	0.6	0.1	2.8
(5)	0.5	-	-
(6)	0.2	-	-
(7)	0.1	-	-
(8)	0.0	-	-
(9)	0.4	-	-
(10)	0.5	-	-
(11)	0.0	-	-
(12)	0.4	-	-
(13)	0.6	-	-
(14)	2.5	-	-
(15)	2.2	-	-
(16)	0.8	-	-
(17)	0.0	-	-
(18)	0.0	-	-



※本資料は、個人情報が含まれており、委員会限定の取扱いとさせていただきます。

※現在 Ap 層のボーリング、土質試験を実施中であり、本資料での沈下解析結果は暫定である。試験終了後、再度、沈下解析を実施し、委員会を開催、審議していただく。

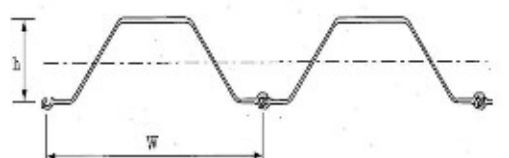



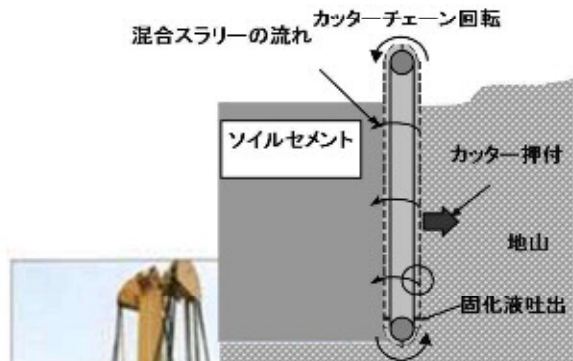

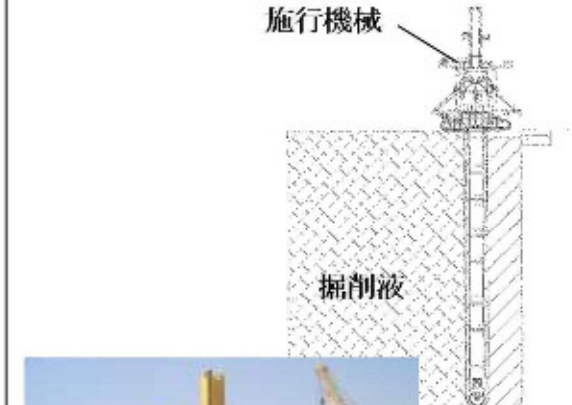

6. 対策工法の比較検討

- 地下水水位低下工法として「暗渠工法」と「集水井戸工法」を比較し、経済性、施工性、周辺影響等から「集水井戸工法」を選定した。
- 止水壁は経済性、施工性から「圧入工法・ハット型鋼矢板」を選定した。集水井戸の築造方法は、経済性、施工性から「鋼製ケーシング方法」を選定した。

表 6-1 地下水水位低下工法比較表

	①案：地下水水位低下工法（有孔管で集排水する）	②案：地下水水位低下工法（有孔マンホールで集水、管路排水する）	③案：格子状地中壁工法
概略対策工平面図			
概略断面図			
対策概要	<ul style="list-style-type: none"> 地下水水位を低下させ、地表面に非液状化層を確保するとともに、液状化による沈下量を低減させる工法。 対象範囲を止水壁で囲み、内部に有孔管を敷設して、管路により地下水を集・排水する。 	<ul style="list-style-type: none"> 地下水水位を低下させ、地表面に非液状化層を確保するとともに、液状化による沈下量を低減させる工法。 対象範囲を止水壁で囲み、内部に有孔マンホールを配置して地下水を集水し、管路により排水する。 	<ul style="list-style-type: none"> 地盤改良による地中壁を格子状に配置することにより、対象範囲の地盤の地震時のせん断変形を抑制し、液状化を防止する工法。
概算事業費 (包工・諸経費・消費税含む)	<ul style="list-style-type: none"> 止水壁設置 (鋼矢板10H型・L=5m、延長380m) ¥80 百万円 有孔排水管路敷設(開削工法) (φ200mm、深度4m、延長1000m) ¥120 百万円 仮設土留め工 (鋼矢板Ⅲ型・L=9m、延長2000m) ¥1,350 百万円 マンホール設置 (φ0.9m・既製組立品、深度5m、13基) ¥10 百万円 	<ul style="list-style-type: none"> 止水壁設置 (鋼矢板10H型・L=5m、延長380m) ¥80 百万円 排水管路敷設(推進工法) (φ200mm、深度4m、延長1000m) ¥450 百万円 有孔マンホール設置 (φ2.0m・砕石巻立、深度5m、31基) ¥250 百万円 	<ul style="list-style-type: none"> 道路部地中壁地盤改良(小型機械攪拌) (φ1000mm、L=10m、延長1720m) ¥560 百万円 宅地部地中壁地盤改良(小型低変位型高圧噴射) (φ1000mm、L=10m、延長1210m) ¥1,270 百万円
	◆公共部合計 ¥1,560 百万円	◆公共部合計 ¥780 百万円	◆公共部合計 ¥560 百万円
	◆宅地部合計 ¥0 百万円	◆宅地部合計 ¥0 百万円	◆宅地部合計 ¥1,270 百万円
	■合計 ¥1,560 百万円	■合計 ¥780 百万円	■合計 ¥1,830 百万円
評価	<ul style="list-style-type: none"> 道路幅4mの市街地で掘削4mの開削工事を行うと、近接家屋への影響回避のため、仮設土留めが撤去できず、費用が増大した。 	<ul style="list-style-type: none"> 管路敷設を推進工法にしたため、道路近接家屋への影響も少なく、費用も低減できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 改良深度が深く、工費が高い。 宅地1m²あたりの費用も56,000円と高額となる。

表 6-2 止水壁工法比較表

項目	工法		薄型鋼矢板打設（シートウォール工法）	地中連続壁工法（TRD）	エコクレイウォール工法
	鋼矢板打設	油圧圧入工法			
工法の概要	<p>油圧圧入工法で鋼矢板を地中に連続して打設する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・N値25程度までは、単独で圧入できる。N値25以上の場合は、ウォータージェットもしくはアースオーガ併用圧入工法とすることで施工可能となる。  <p>(鋼材重量=113kg/m/枚)</p> 		<p>遮水を目的とした幅の広い薄い鋼矢板を地中に連続的に打設し遮水壁とする工法。継手部にグラウトを行って止水性の高い遮水壁を造成する。</p>  <p>(鋼材30kg/長さ1m)</p> 	<p>チェーンソー型のカッターの横行で、掘削、固化液との攪拌混合を行い、ソイルセメントを造成する。</p>  <p>(鋼材65.4kg/長さ1m)</p> 	<p>地盤に少量のECウォール掘削液(ECウォール材懸濁液)を吐出しながら先行掘削し、さらに粉体状のECウォール材を原位置土と混合攪拌することで、地中に人工的な粘土壁を造成する。</p>  
長所	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な施工機で施工できる。 ・剛性が高いので、深度によっては土留壁としても適用可。 		<ul style="list-style-type: none"> ・一枚の幅が広いので継手の数が少なくなる。 ・継手、下端はグラウトを充填して止水性を確保。 ・継手の回転角度が$\theta = 55^\circ$と大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削能力高く、硬質地盤に対応可。 ・深さ方向にばらつきのない造成が可能。 ・直線部は目地がない連続した壁を造成。 ・施工機高さが10m程度で他工法より低い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・セメントを使用せずに、天然の粘土鉱物により遮水壁を造成できる。 ・施工機高さが10m程度で他工法より低い。
短所	<ul style="list-style-type: none"> ・高い止水性には、止水処理が必要。 ・貫入補助を用いる場合は、下端地盤が緩むため、水みちとなる恐れがある。 		<ul style="list-style-type: none"> ・矢板剛性が低いので、打設にはガイドが必要となり、施工機械が大きくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・曲げによるクラック防止には芯材が必要。 ・地震等の外力でクラックが懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・剛性が低いので、土留壁としては使用できない。
仕様	<p>ハット型鋼矢板10H (h=230mm、W=900mm)</p>		<p>薄型鋼矢板 t=2.7(標準)~4.5mm</p>	<p>ソイルセメント壁 t=550mm H鋼 400×200 8×13, 500ピッチ, 10m</p>	<p>ECウォール t=550mm</p>
当該地区への適用性	<p>圧入機は鋼矢板を支点到に稼動できるため、幅4mの街路でも十分施工可能。 (パイプロハンマ打設は施工単価は安いですが、騒音・振動、施工機械が幅4mの街路に入らないため除外した。)</p>		<p>施工機械が幅4mの街路には入らないため、施工不可能</p>	<p>施工機械が幅4mの街路には入らないため、施工不可能</p>	<p>施工機械が幅4mの街路には入らないため、施工不可能</p>
経済性	<p>90,000円/m(L=5m打設として)</p>		<p>100,000円/m(L=5m打設として)</p>	<p>95,000円/m(L=5m打設として)</p>	<p>95,000円/m(L=5m打設として)</p>
総合評価	<p>○</p>		<p>施工機械が対応できない</p>	<p>施工機械が対応できない</p>	<p>施工機械が対応できない</p>