

## 2.2.2 検討ケースと対策工条件

### (1) 検討ケース一覧

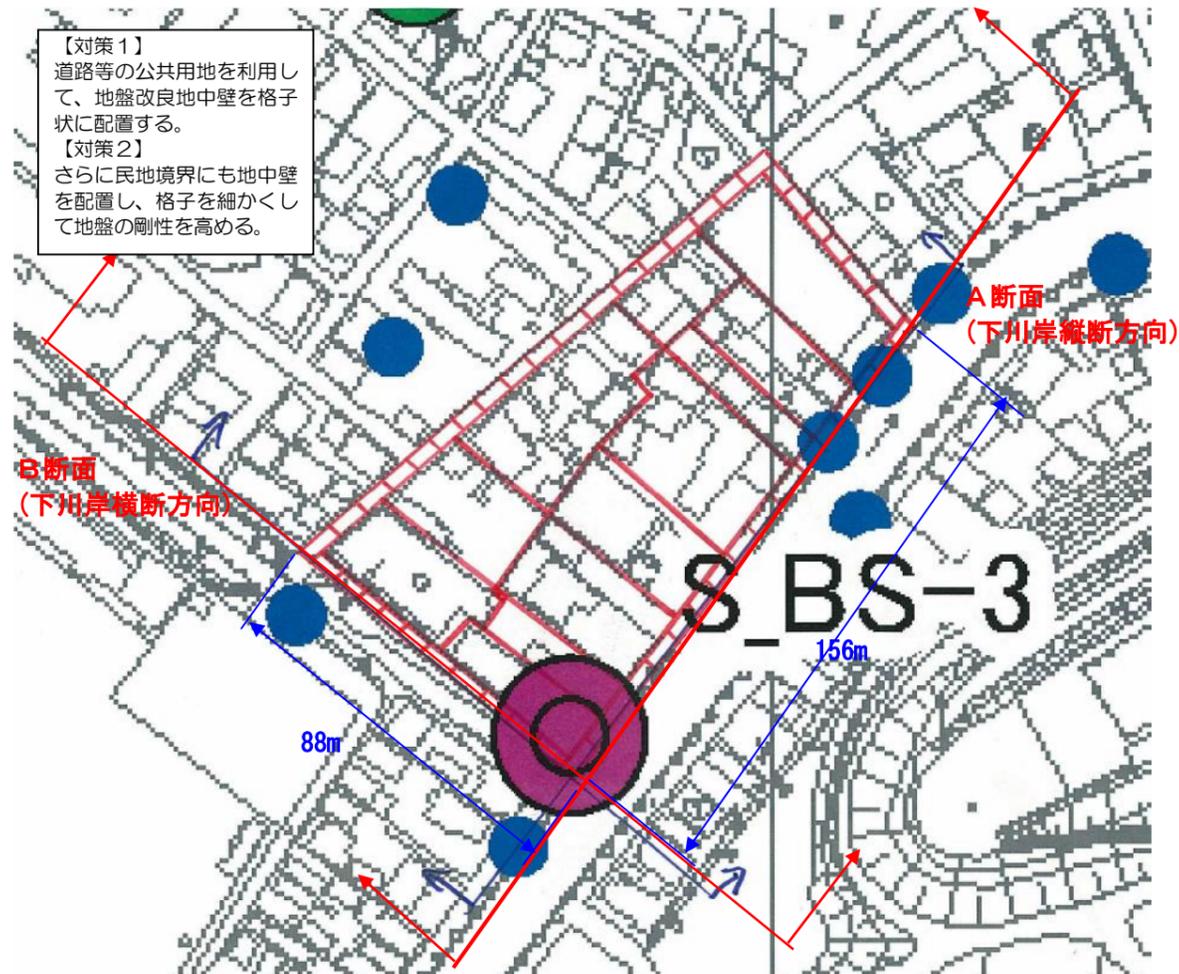
検討ケースは以下の6ケースとした。

番号	ケース名	断面	対策工法	概要
1	無対策A	A断面	—	現況（無対策）
2	対策工A-1	A断面	格子状地中壁改良工法	道路のみ改良
3	対策工A-2	A断面	格子状地中壁改良工法	道路+民地境界の改良
4	無対策B	B断面	—	現況（無対策）
5	対策工B-1	B断面	格子状地中壁改良工法	道路のみ改良
6	対策工B-2	B断面	格子状地中壁改良工法	道路+民地境界の改良

### (2) 対策工条件

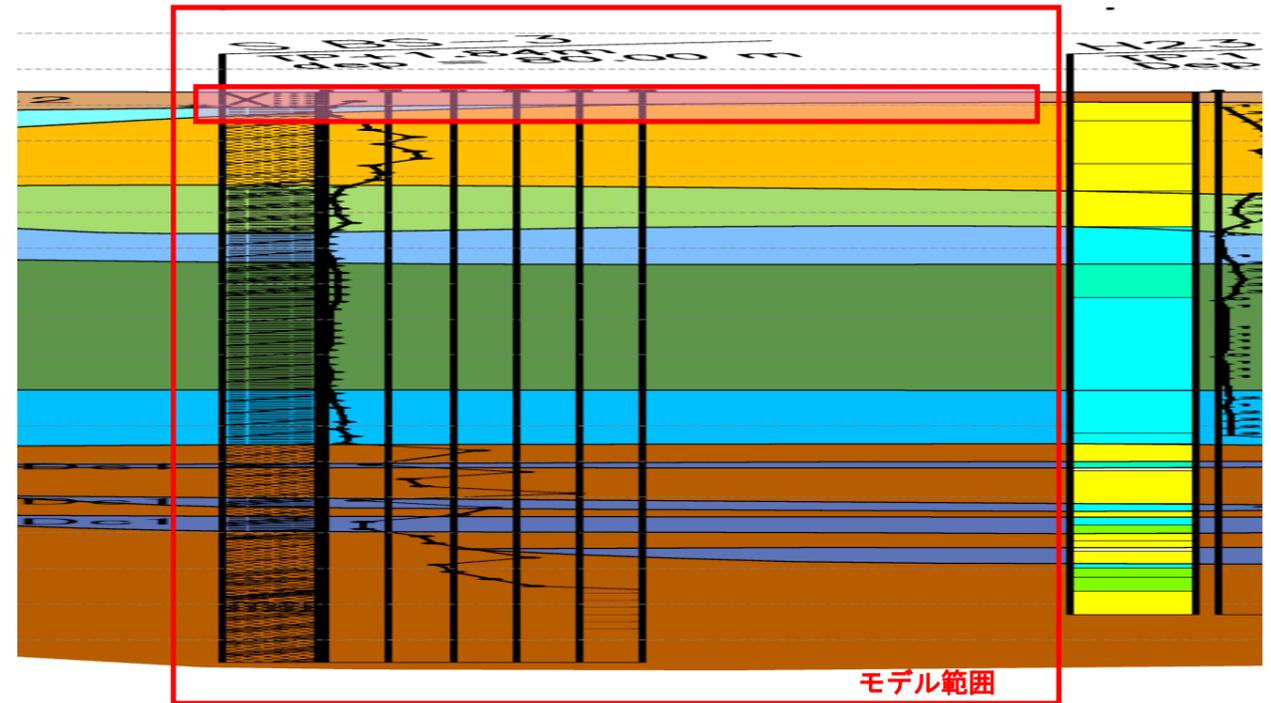
#### 1) 格子状地中壁改良工法

##### 【平面範囲】

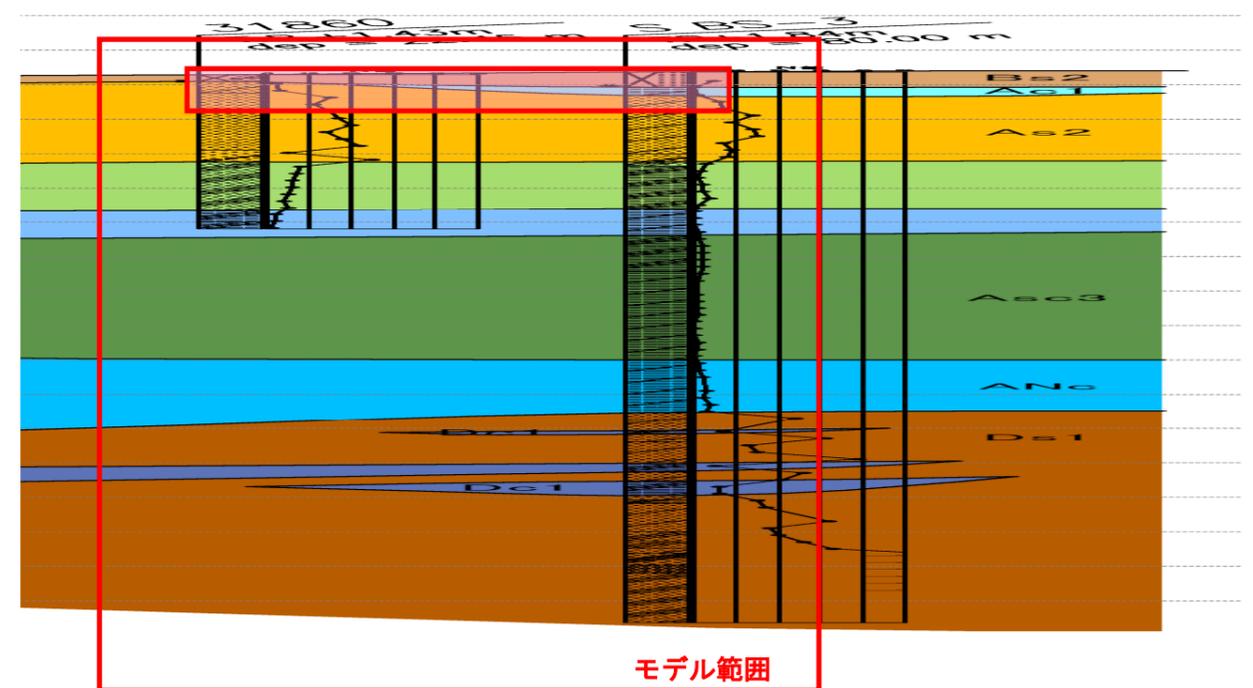


##### 【深さ方向範囲】

(A断面) 地表面からN値 10 以下の As2 層上部まで (深さ 6m)



(B断面) 地表面からN値 10 以下の As2 層上部まで (深さ 6m)



## 2.2.3 解析モデルおよび解析パラメータ

### (1) 解析パラメータ

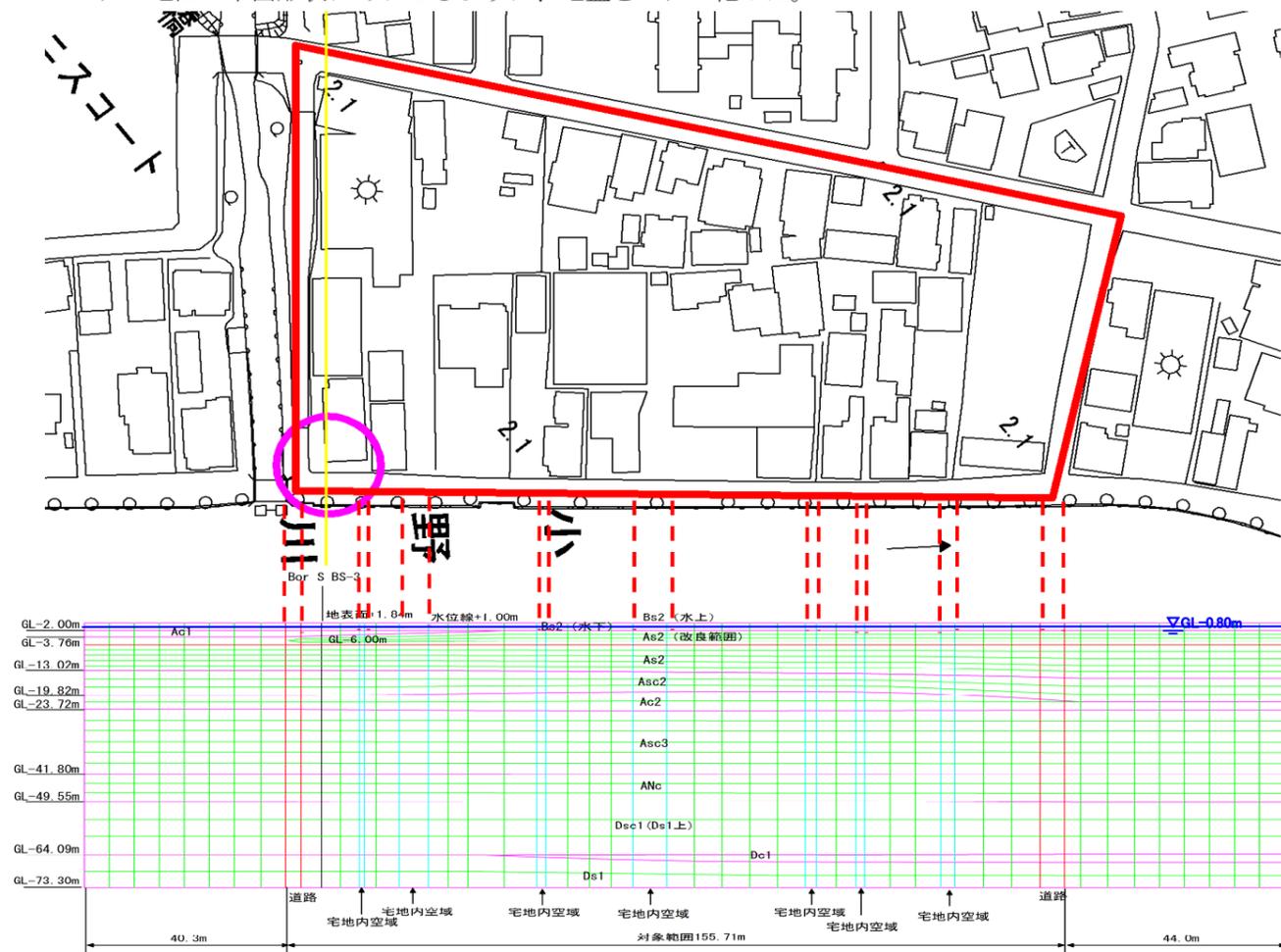
解析に用いるパラメータは、地質調査結果をもとに以下のとおり設定した。

地層区分	層厚 (m)	平均 N値	湿潤重量 (kN/m <sup>2</sup> )	有効上載圧 (kN/m <sup>2</sup> )	S波速度 (m/s)	動的ポアソン比	相対密度 (%)	地盤せん断剛性 G (kN/m <sup>2</sup> )	改良地盤のせん断剛性 (A断面、①:対策1、②:対策2)				改良地盤のせん断剛性 (B断面、①:対策1、②:対策2)				液状化強度比 R
									道路部地中壁剛性 G (kN/m <sup>2</sup> )	民地境界地中壁剛性 G (kN/m <sup>2</sup> )	宅地部等価剛性① G (kN/m <sup>2</sup> )	宅地部等価剛性② G (kN/m <sup>2</sup> )	道路部地中壁剛性 G (kN/m <sup>2</sup> )	民地境界地中壁剛性 G (kN/m <sup>2</sup> )	宅地部等価剛性① G (kN/m <sup>2</sup> )	宅地部等価剛性② G (kN/m <sup>2</sup> )	
Bs2	2.2	5	18.0	19.8	100	0.490	69.2	18367	430784	789650	35959	44755	423116	789650	28291	63023	0.1180
Ac1	1.2	1	17.0	49.8	150	0.490	67.0	39031	451048	789650	56223	64819	443554	789650	48729	82673	-
As2	9.6	10	19.0	103.2	180	0.490	69.3	62816	474374	789650	79549	87916	467081	789650	72256	105293	0.1620
Asc2	6.8	2	18.0	173.6	200	0.490	-	73469	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2568
Ac2	4.0	1	17.0	214.8	200	0.490	-	69388	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asc3	18.0	1	17.0	291.8	200	0.490	-	69388	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANc	7.7	2	16.0	377.9	200	0.490	-	79020	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dsc1	13.2	17	18.0	453.8	260	0.490	-	124163	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ds1	7.2	24	18.0	535.4	260	0.490	-	124163	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### (2) 解析モデル：現況地盤

#### 1) A断面 (下川岸縦断方向)

モデル地区の平面形状にあわせるように、地盤をモデル化した。



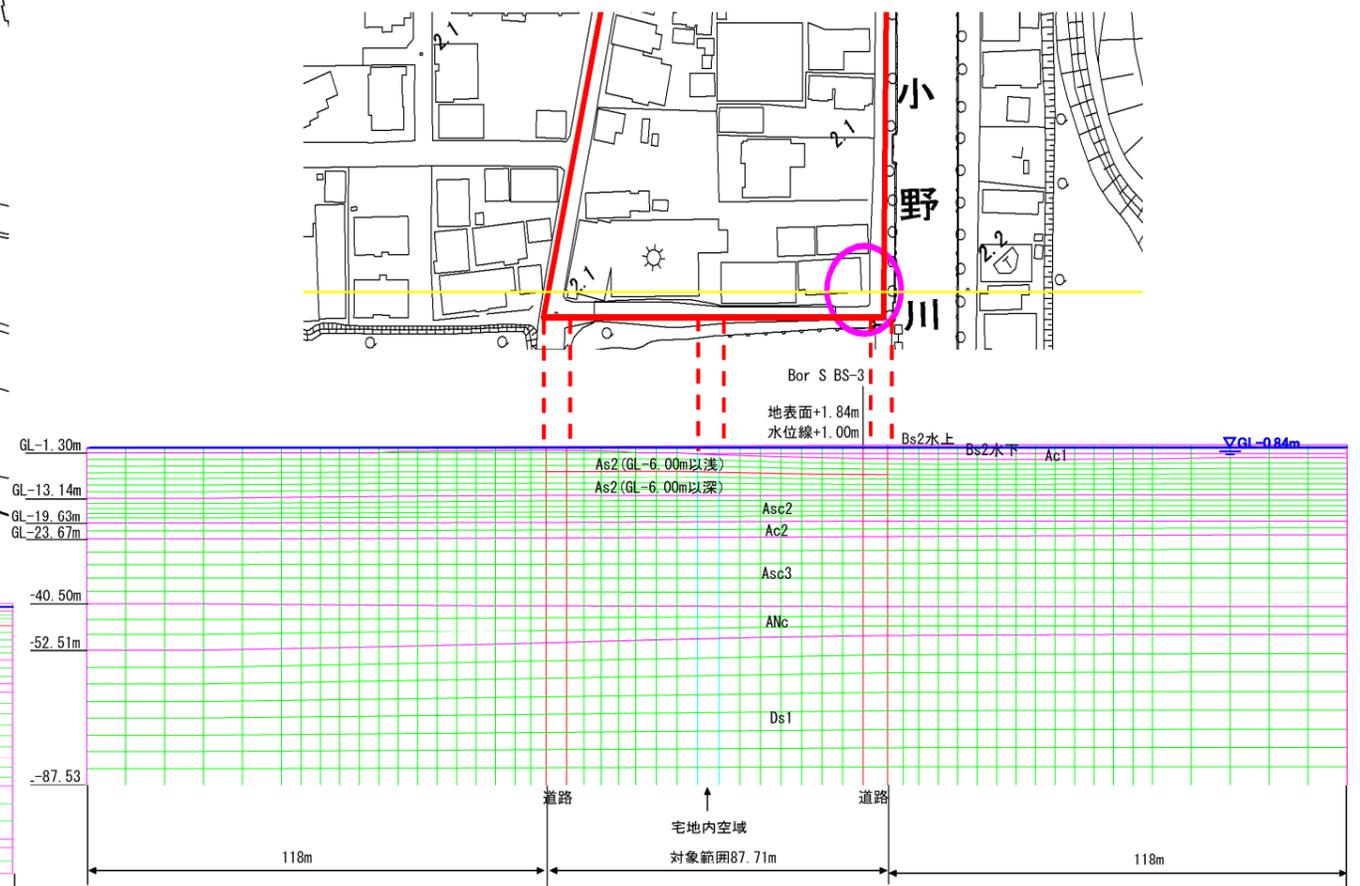
### 3次元への換算係数

地区	断面	地層	原地盤R (ランダム波補正後)	対策1			対策2		
				等価剛性R	3次元換算係数	改良後R	等価剛性R	3次元換算係数	改良後R
下河岸	A断面	Bs2	0.1478	0.3328	2.08	0.1600	0.4973	2.50	0.1989
		As2	0.2025	0.2950	1.20	0.2458	0.3593	1.31	0.2743
	B断面	Bs2	0.1478	0.2398	2.08	0.1153	0.8748	2.25	0.3888
		As2	0.2025	0.2455	1.20	0.2046	0.4563	1.23	0.3710

- ・湿潤密度、細粒分含有率、相対密度、粘着力、内部摩擦角、液状化強度比は、それぞれ S\_BS-3 孔での採取試料を用いた室内試験結果から設定。
- ・S波速度、動的ポアソン比は、S\_BS-3 孔を用いた PS 検層結果から設定。

#### 2) B断面 (下川岸横断方向)

横断方向の平面形状に合わせるように、地盤をモデル化した。



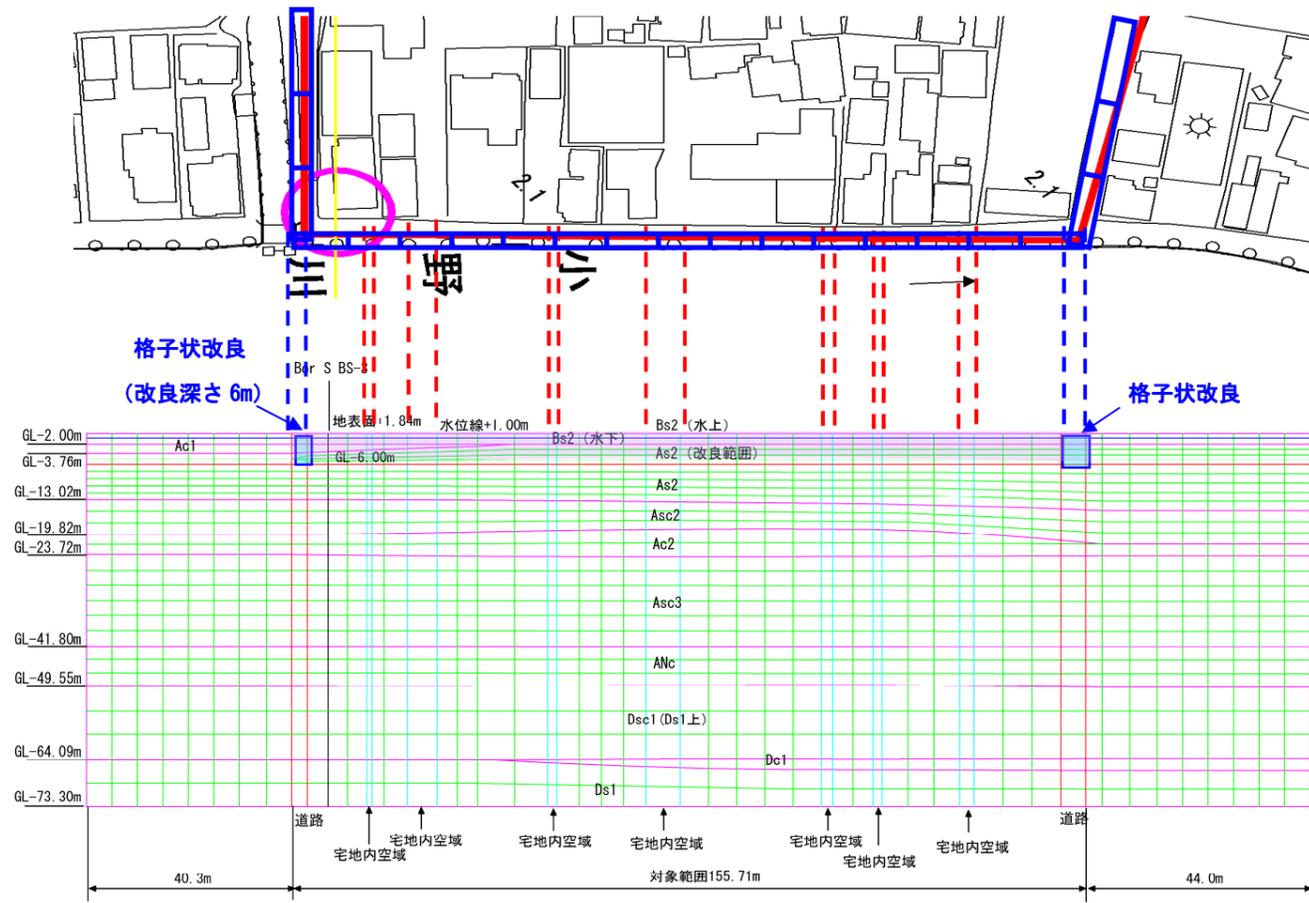
(3) 解析モデル：格子状地中壁改良工法

1) A断面（下川岸縦断方向）

a) 対策工A-1（公共部分のみの対策、As2層上部まで改良）

モデル地区の道路、公園などの公共部分に地盤改良を配置し、格子を形成する。

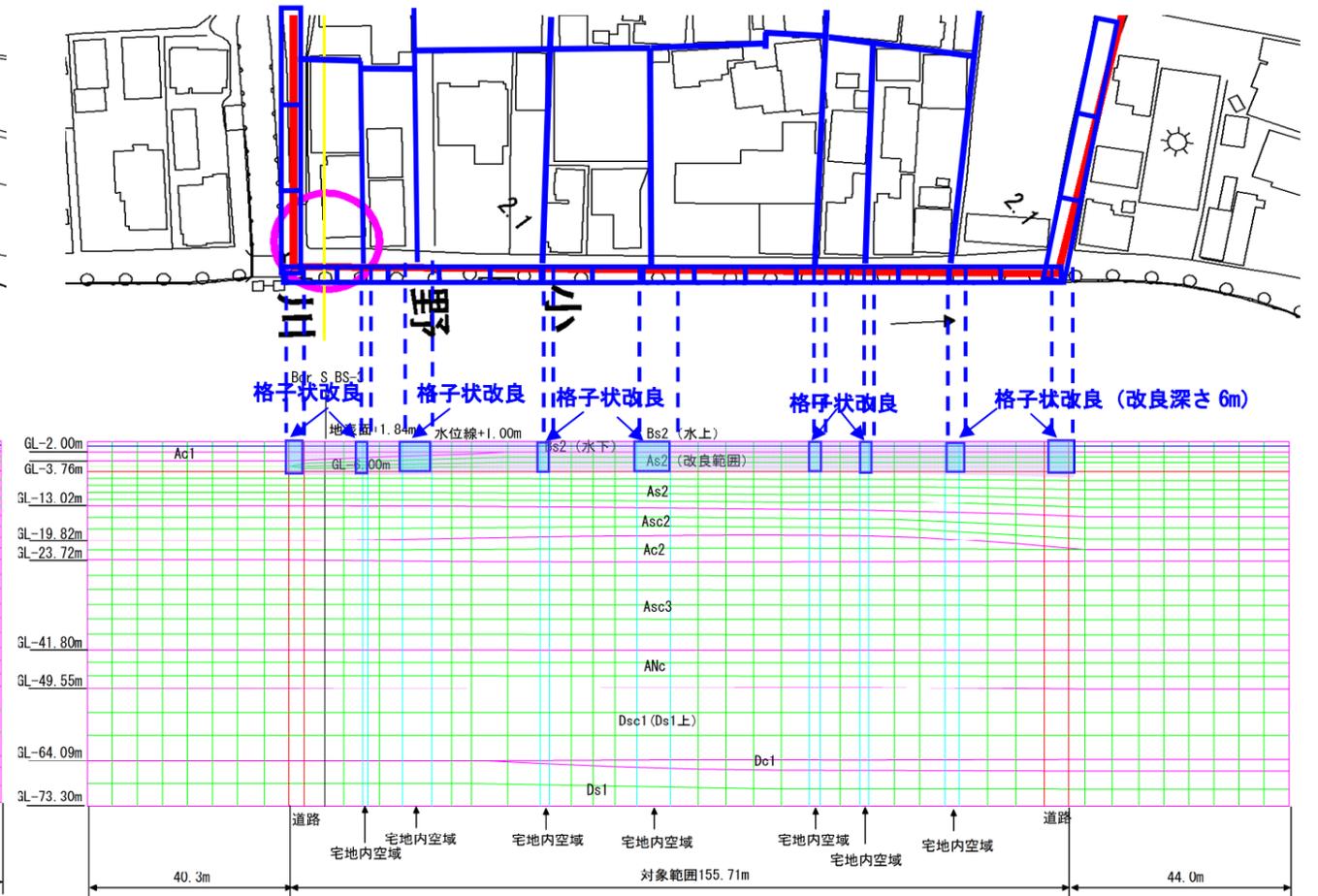
改良深さは、液状化対象層であるBs2層、As2層上部と設定した。



b) 対策工A-2（公共+民地境界の対策、As2層上部まで改良）

モデル地区の道路、公園などの公共部分に加え、宅地境界部分にも地盤改良を配置し、格子を形成する。

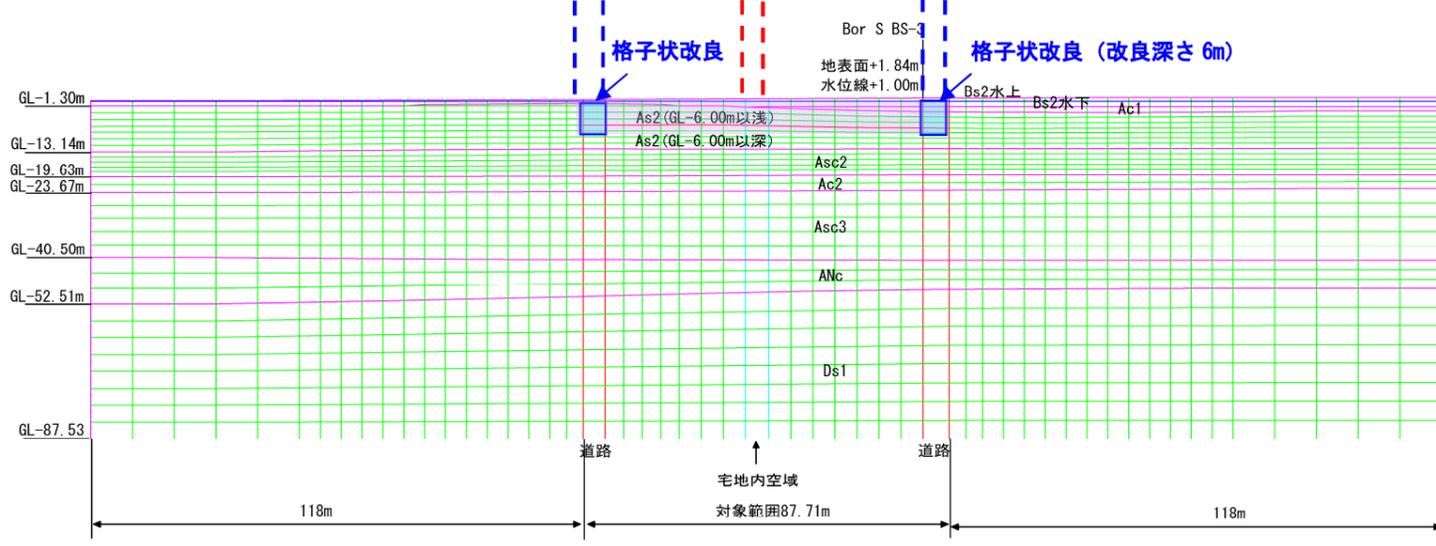
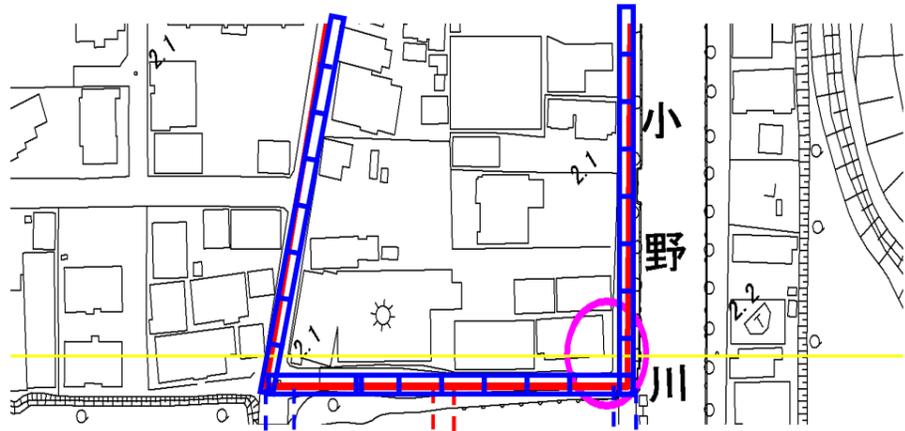
改良深さは、液状化対象層であるBs2層、As2層上部と設定した。



2) B断面 (下川岸横断方向)

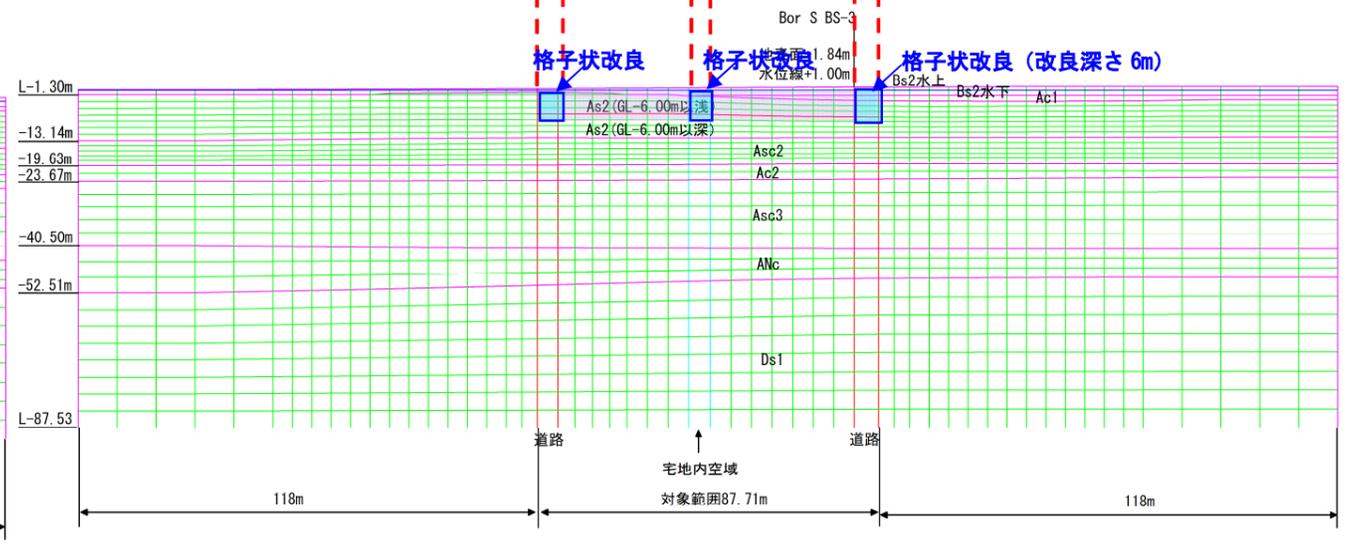
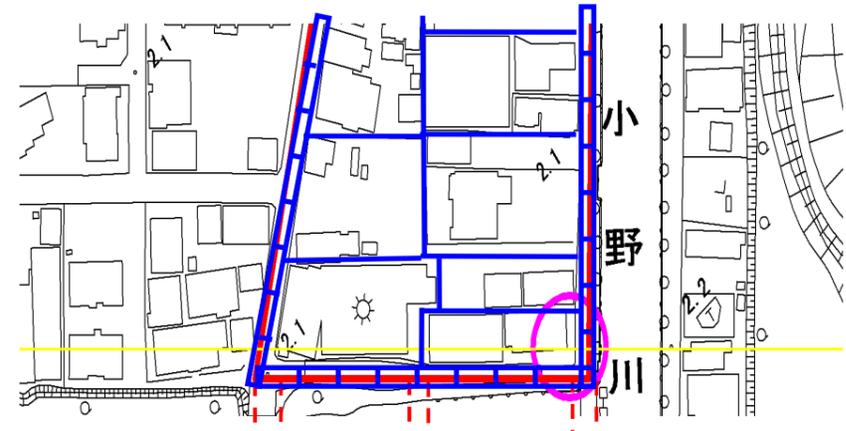
a) 対策工B-1 (公共部分のみの対策、As2層上部までの改良)

モデル地区の道路、公園などの公共部分に地盤改良を配置し、格子を形成する。  
改良深さは、液状化対象層であるBs2層、As2層上部と設定した。



b) 対策工B-2 (公共部分+民地境界の対策、As2層までの改良)

モデル地区の道路、公園などの公共部分に加え、宅地境界部分にも地盤改良を配置し、格子を形成する。  
改良深さは、液状化対象層であるBs2、As2層と設定した。

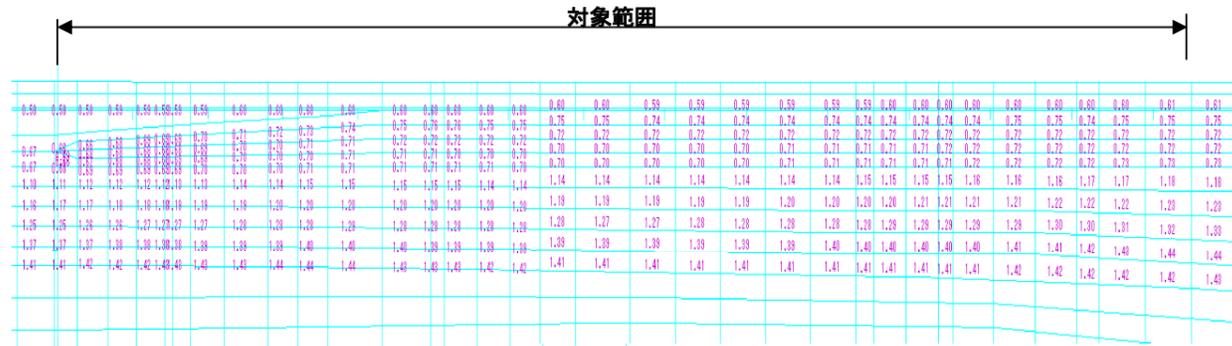


## 2.2.4 解析結果

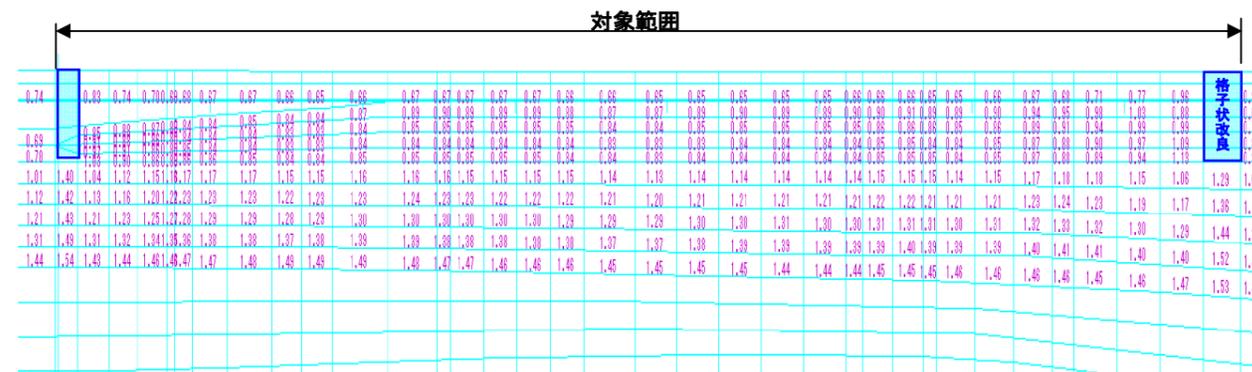
### (1) A断面

#### 1) 液状化抵抗率 FL

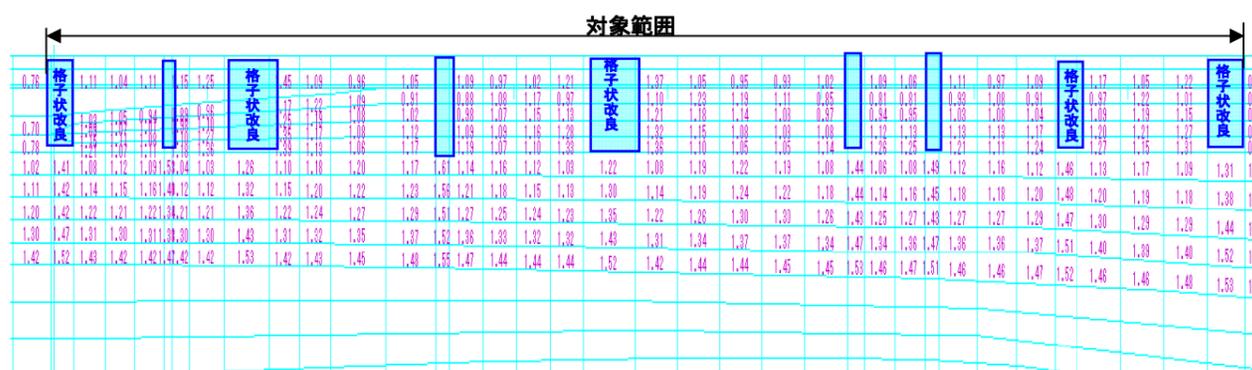
##### a) 無対策A



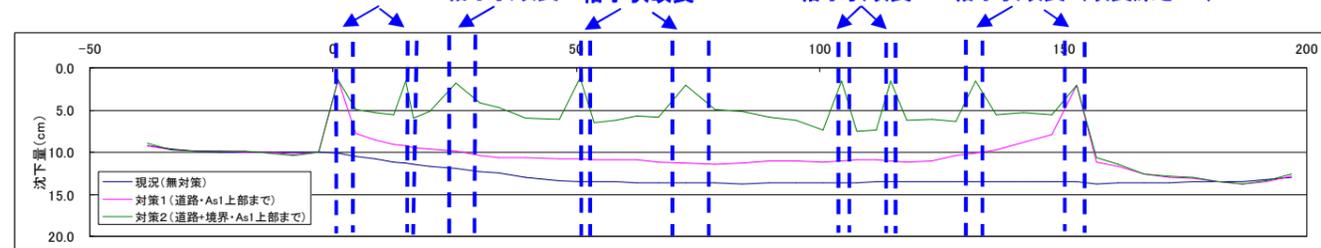
##### b) 対策工A-1 (公共部分のみの対策、Asc2層までの改良)



##### c) 対策工A-2 (公共部分+民地境界の対策、As2層までの改良)



### 2) 沈下量 Dcy



### (4) B断面

#### 1) 液状化抵抗率 FL

##### a) 無対策B



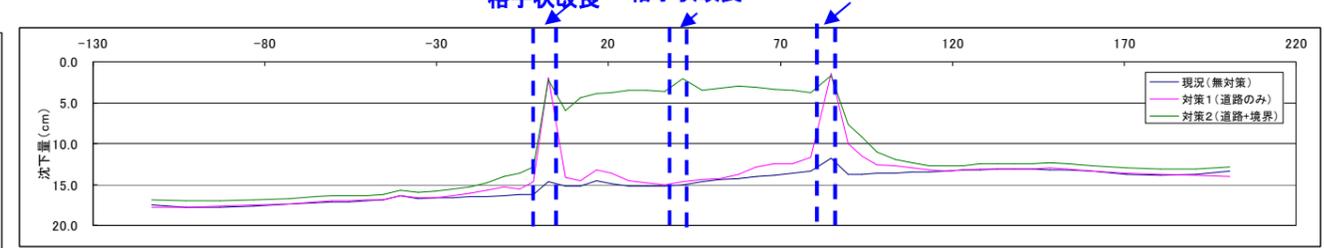
##### a) 対策工B-1 (公共部分のみの対策、Asc2層までの改良)



##### b) 対策工B-2 (公共部分+民地境界の対策、As2層までの改良)



### 2) 沈下量 Dcy

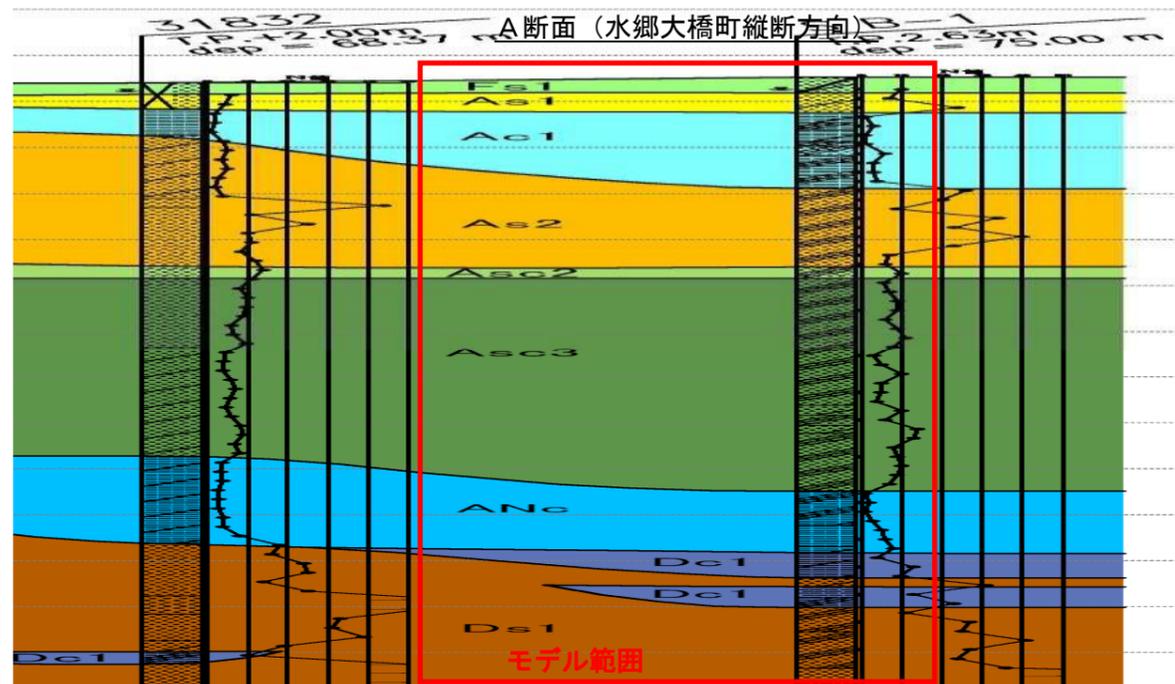
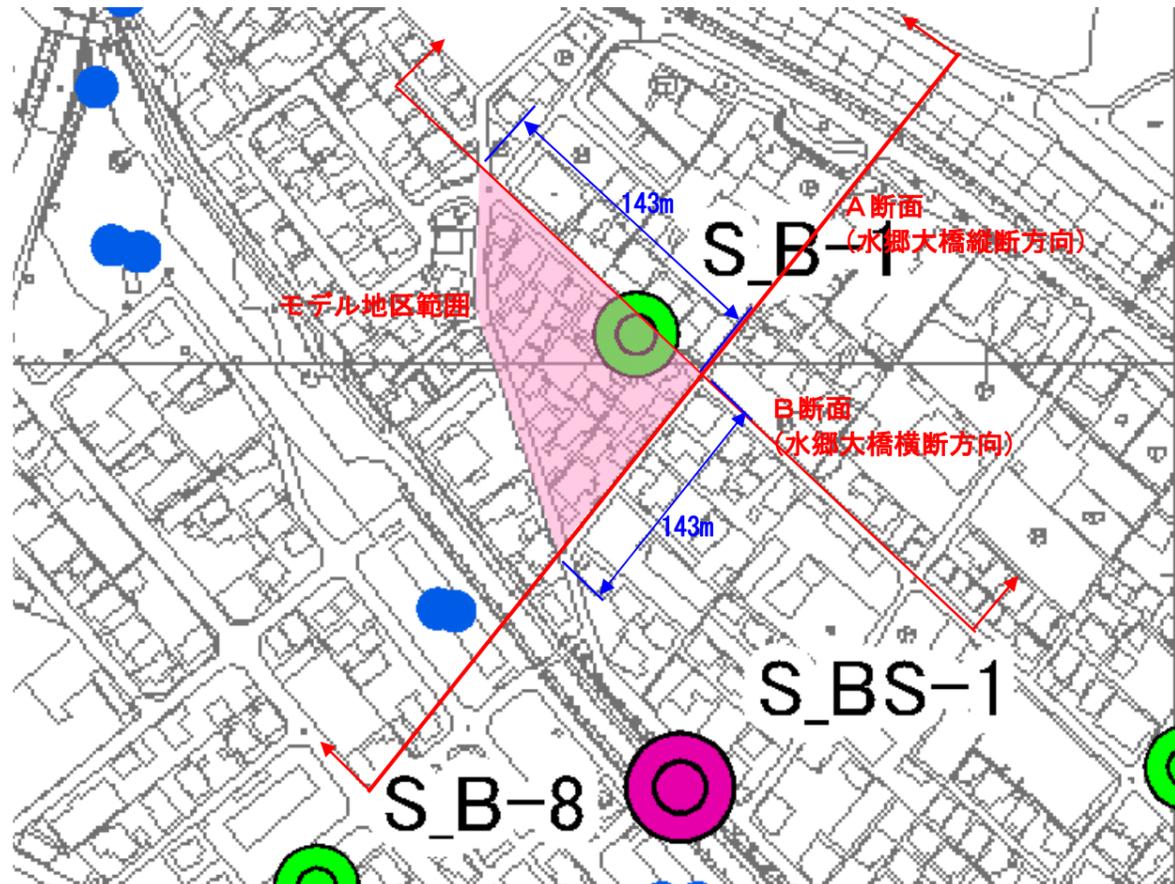


## 2.3 佐原市街地地区（水郷大橋町）

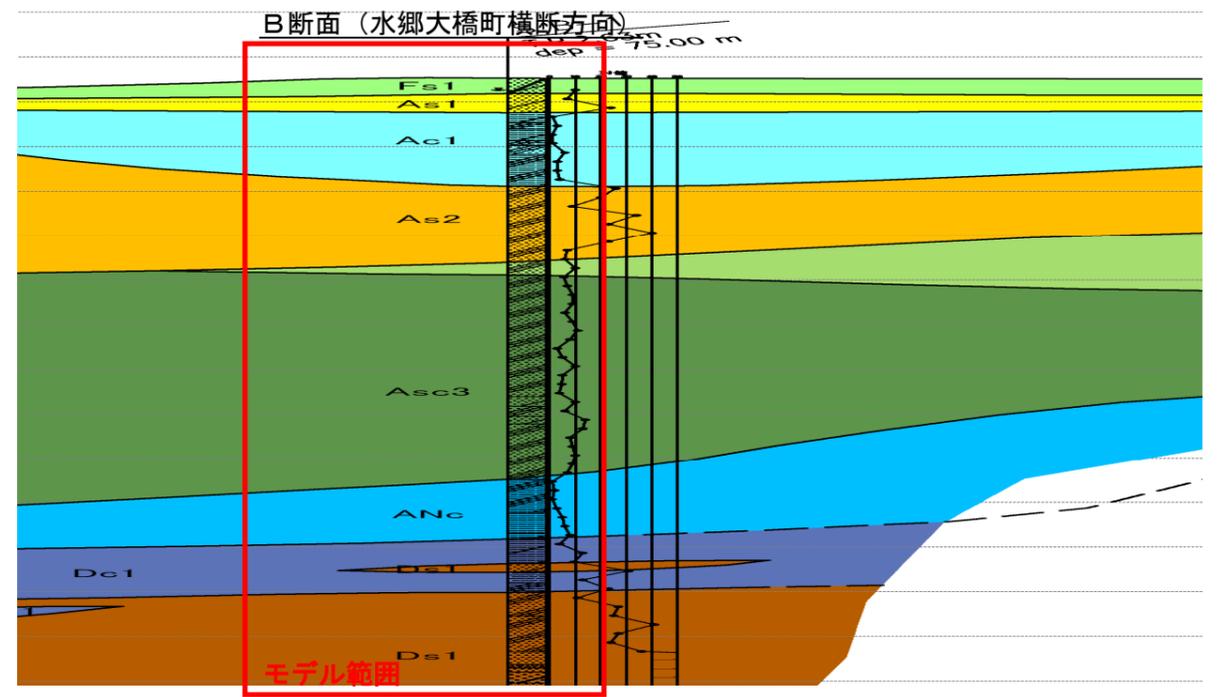
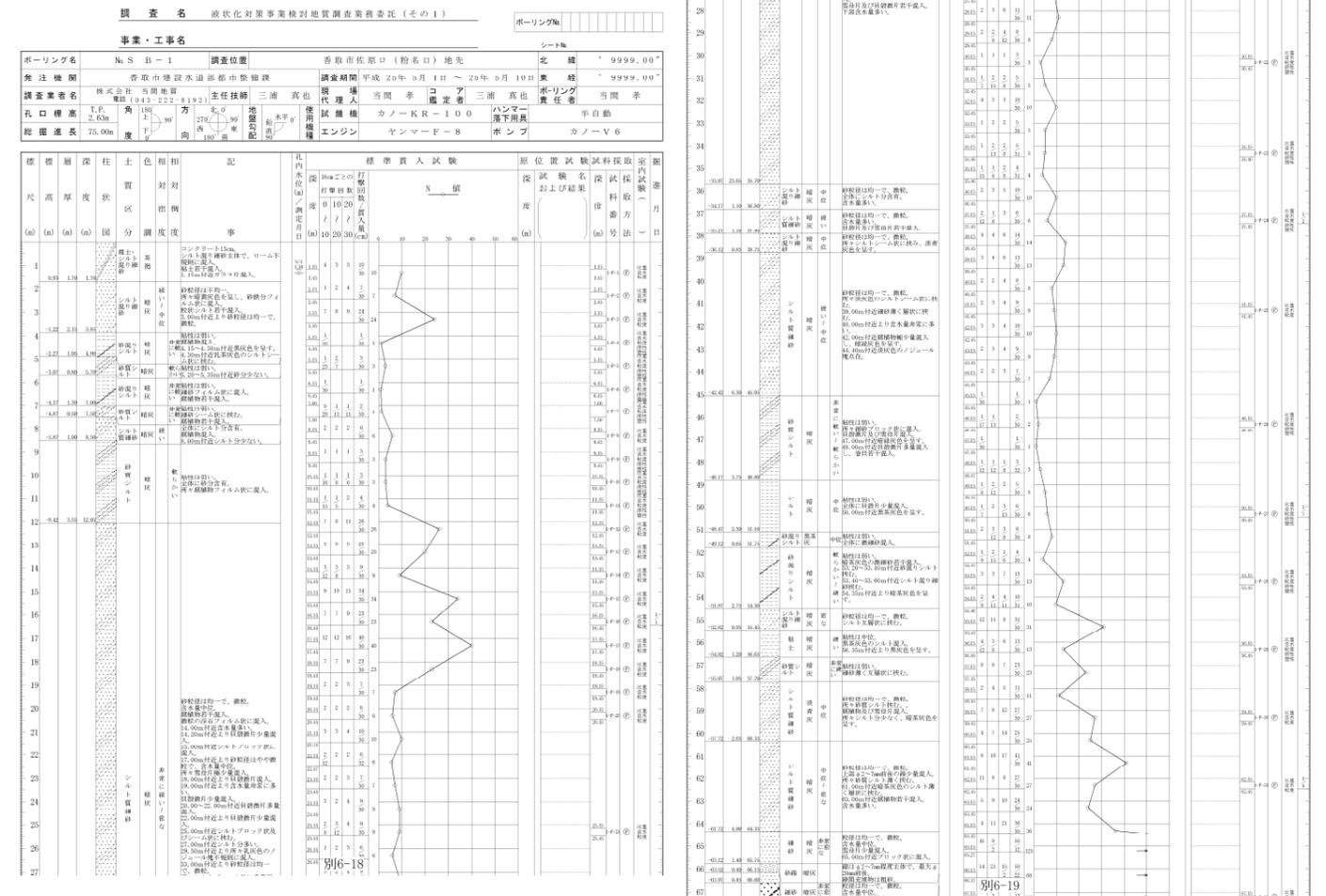
### 2.3.1 検討断面

#### (1) モデル断面位置

以下の地区を対象にモデル化を行った。



ボーリング柱状図



### 2.3.2 検討ケースと対策工条件

#### (1) 検討ケース一覧

検討ケースは以下の6ケースとした。

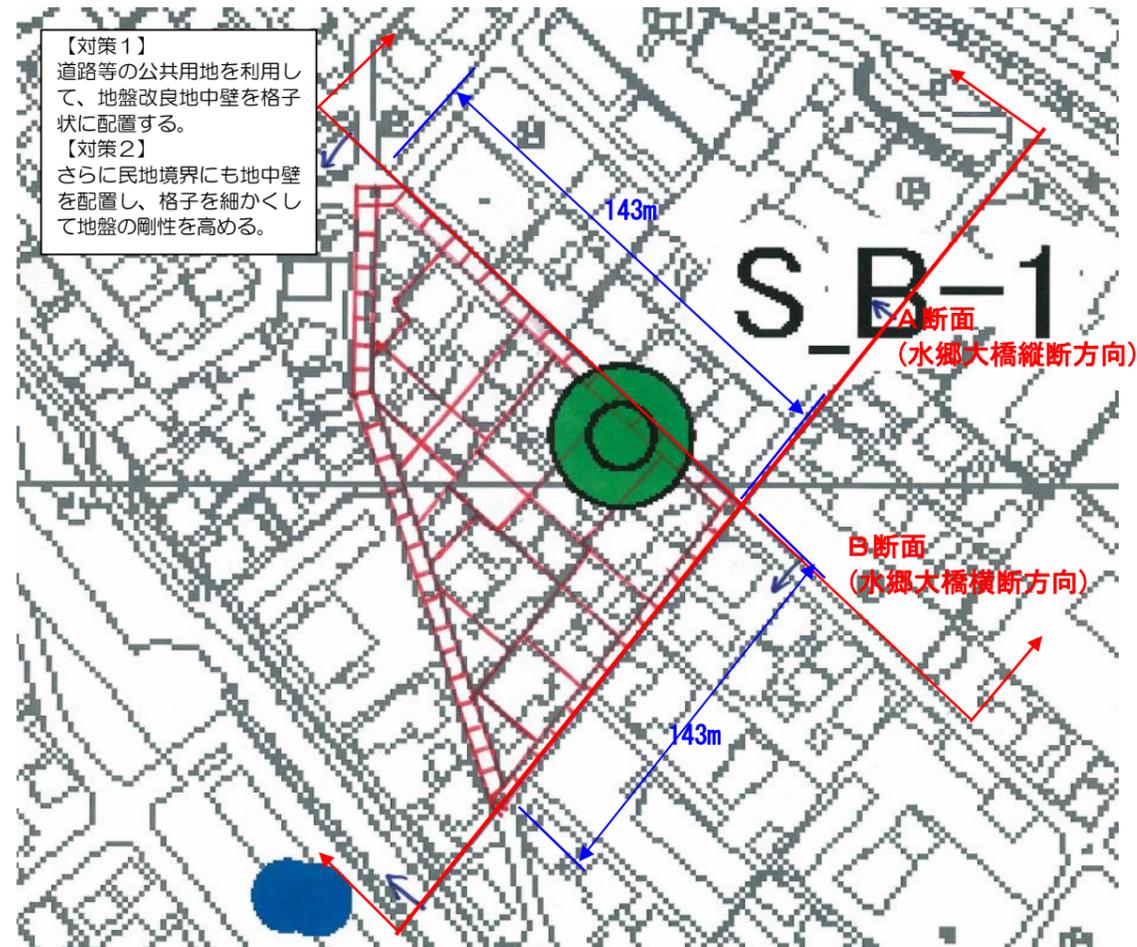
番号	ケース名	断面	対策工法	概要
1	無対策A	A断面	—	現況（無対策）
2	対策工A-1	A断面	格子状地中壁改良工法	道路のみ改良
3	対策工A-2	A断面	格子状地中壁改良工法	道路+民地境界の改良
4	無対策B	B断面	—	現況（無対策）
5	対策工B-1	B断面	格子状地中壁改良工法	道路のみ改良
6	対策工B-2	B断面	格子状地中壁改良工法	道路+民地境界の改良

※本地区ではAc1層の液状化も考慮した。対策工はFs層、As1層、Ac1層を液状化させないようにするための検討を行う。

#### (2) 対策工条件

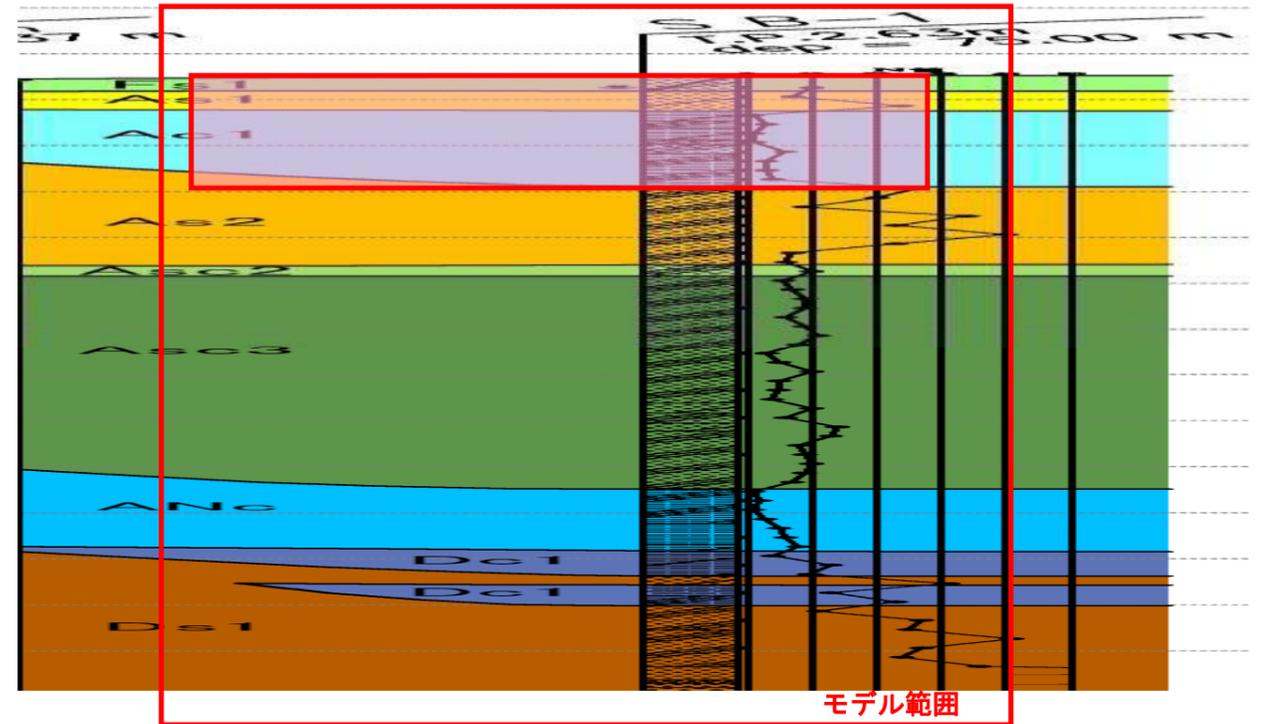
##### 1) 格子状地中壁改良工

###### 【平面範囲】



###### 【深さ方向範囲】

(A断面) 地表面からAc1層下端まで（深さ12m）



(B断面) 地表面からAs1層下端まで（深さ12m）

