

2.3.3 解析モデルおよび解析パラメータ

(3) 解析パラメータ

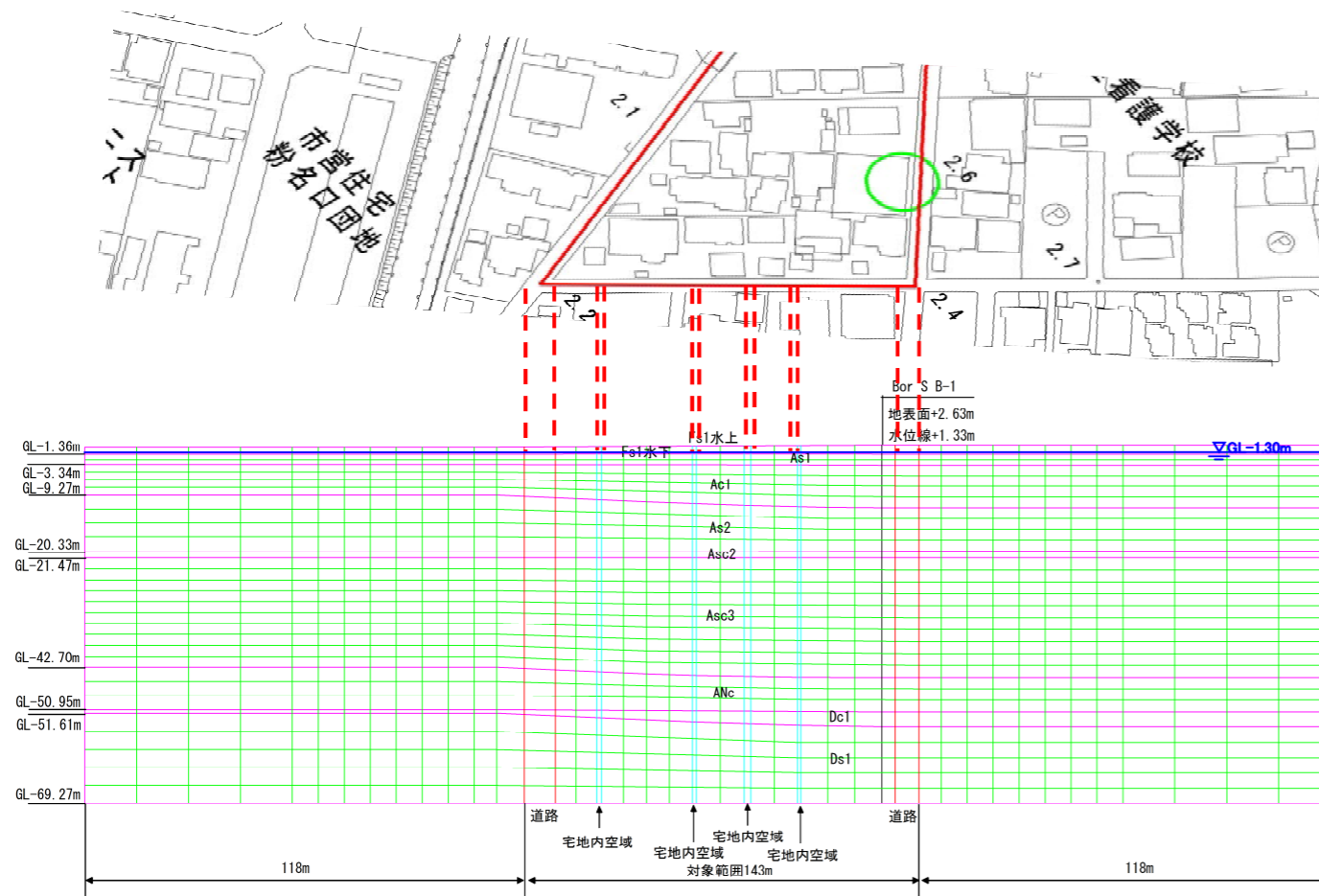
解析に用いるパラメータは、地質調査結果をもとに以下のとおり設定した。

地層区分	層厚 (m)	平均 N値	湿潤重量 (kN/m ²)	有効上載圧 (kN/m ²)	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 ²)	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 ²)	民地境界地中壁 剛性G(kN/m ²)	宅地部等価剛 性①G(kN/m ²)	宅地部等価剛 性②G(kN/m ²)	道路部地中壁 剛性G(kN/m ²)	民地境界地中壁 剛性G(kN/m ²)	宅地部等価剛 性①G(kN/m ²)	宅地部等価剛 性②G(kN/m ²)	
Fs1	1.7	10	18.0	15.3	120	0.500	78.9	26449	341726	789650	37894	60784	344616	789650	46635	107193	0.118
As1	2.2	16	18.0	39.4	140	0.500	86.8	36000	351155	789650	47324	69972	353954	789650	55972	115889	0.162
Ac1	8.2	3	17.0	76.9	150	0.500	69.6	39031	371100	789650	67272	89408	373706	789650	75725	134286	0.173
As2	8.4	21	19.0	143.4	200	0.490	-	77551	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asc2	1.6	10	18.0	187.6	230	0.490	-	82876	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asc3	23.0	8	17.0	274.5	230	0.490	-	91765	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANc	6.1	4	16.0	373.3	230	0.490	-	86367	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dc1	12.6	16	16.0	429.4	230	0.490	-	95817	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ds1	6.7	27	18.0	494.0	250	0.490	-	114796	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) 解析モデル：現況地盤

1) A断面（水郷大橋町縦断方向）

モデル地区の平面形状にあわせるように、地盤モデルをメッシュ分割した。



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
水郷大橋	A断面	Fs1	0.1478	0.3269	2.08	0.1572	0.7513	2.50	0.3005
		As1	0.2025	0.3951	1.59	0.2485	0.8179	1.92	0.4260
		Ac1	0.2025	0.3423	1.59	0.2153	0.6071	1.92	0.3162
	B断面	Fs1	0.1478	0.2775	2.08	0.1334	0.4451	1.92	0.2318
		As1	0.2025	0.3494	1.59	0.2197	0.5159	1.92	0.2687
		Ac1	0.2025	0.3177	1.59	0.1998	0.4223	1.31	0.3224

・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-1 孔での取資料を用いた室内試験結果から設定した。

・S波速度、動的ポアソン比は、S_BS-1 孔を用いた PS 検層結果から設定した。

2) B断面（水郷大橋町横断方向）

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。



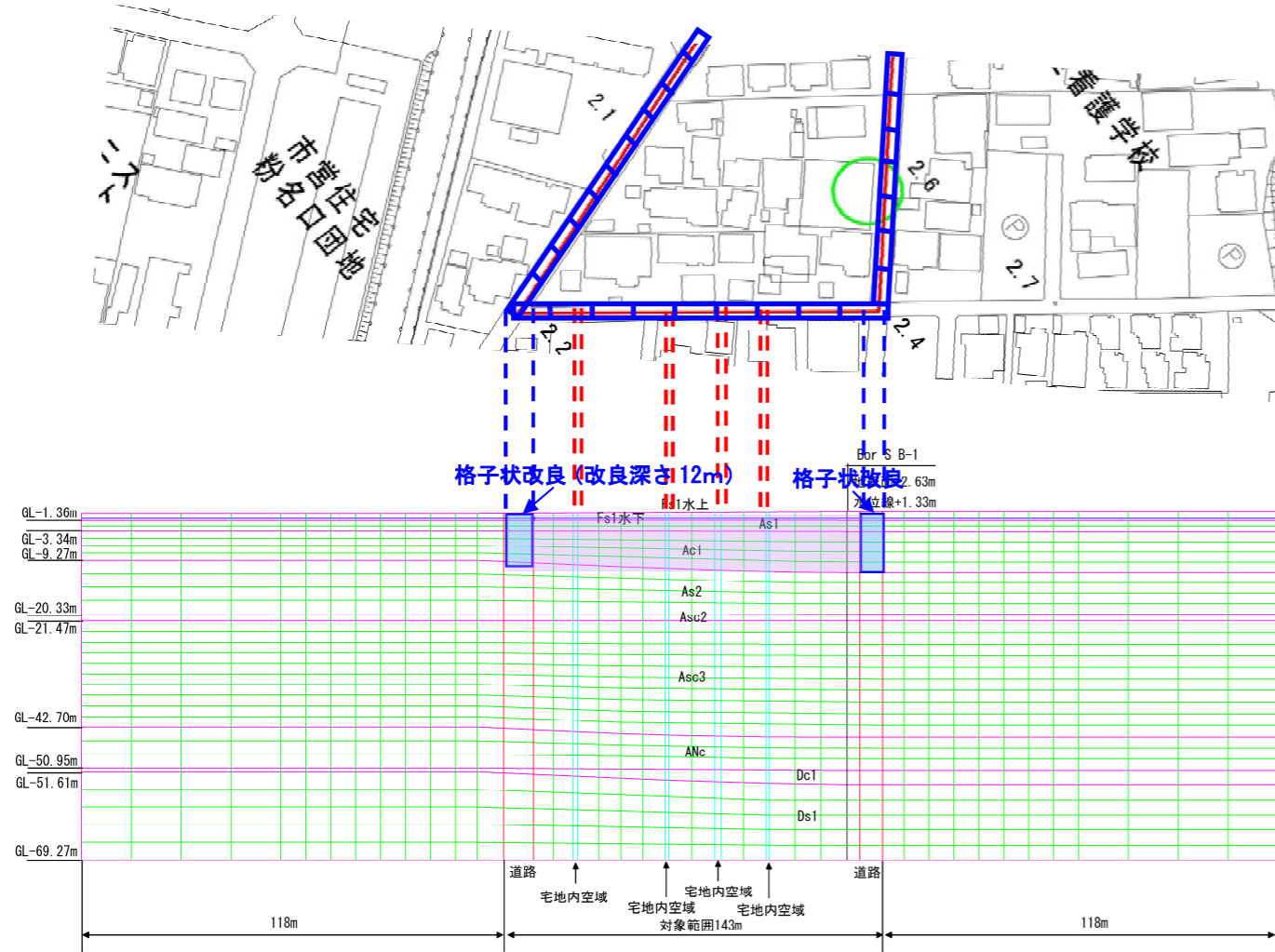
(3) 解析モデル：格子状地中壁改良工法

1) A断面（水郷大橋町縦断方向）

a) 対策工A-1（公共部分のみの対策、As1層まで改良）

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。

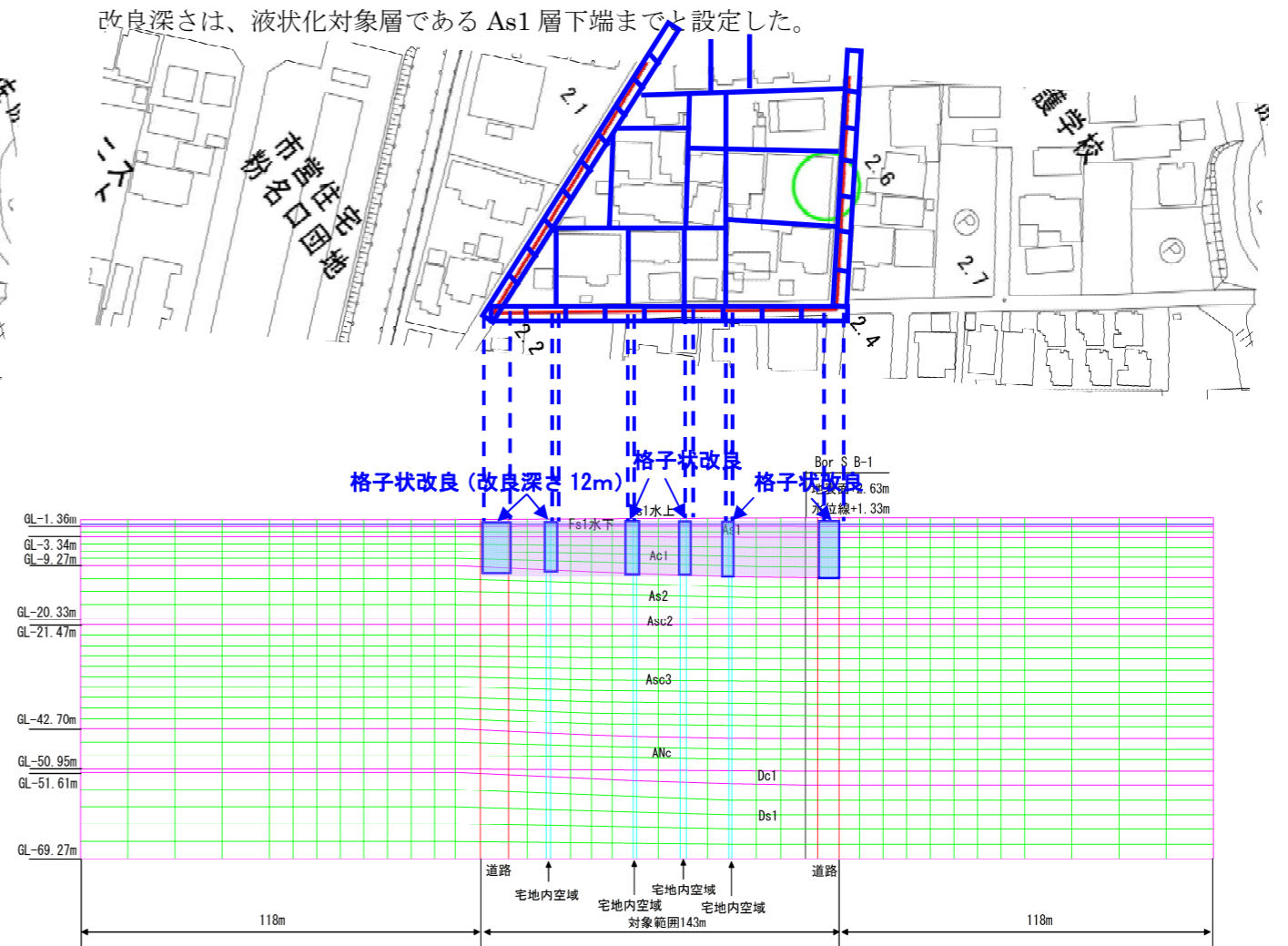
改良深さは、液状化対象層であるAs1層下端までと設定した。



b) 対策工A-2（公共+民地境界の対策、As1層まで改良）

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。

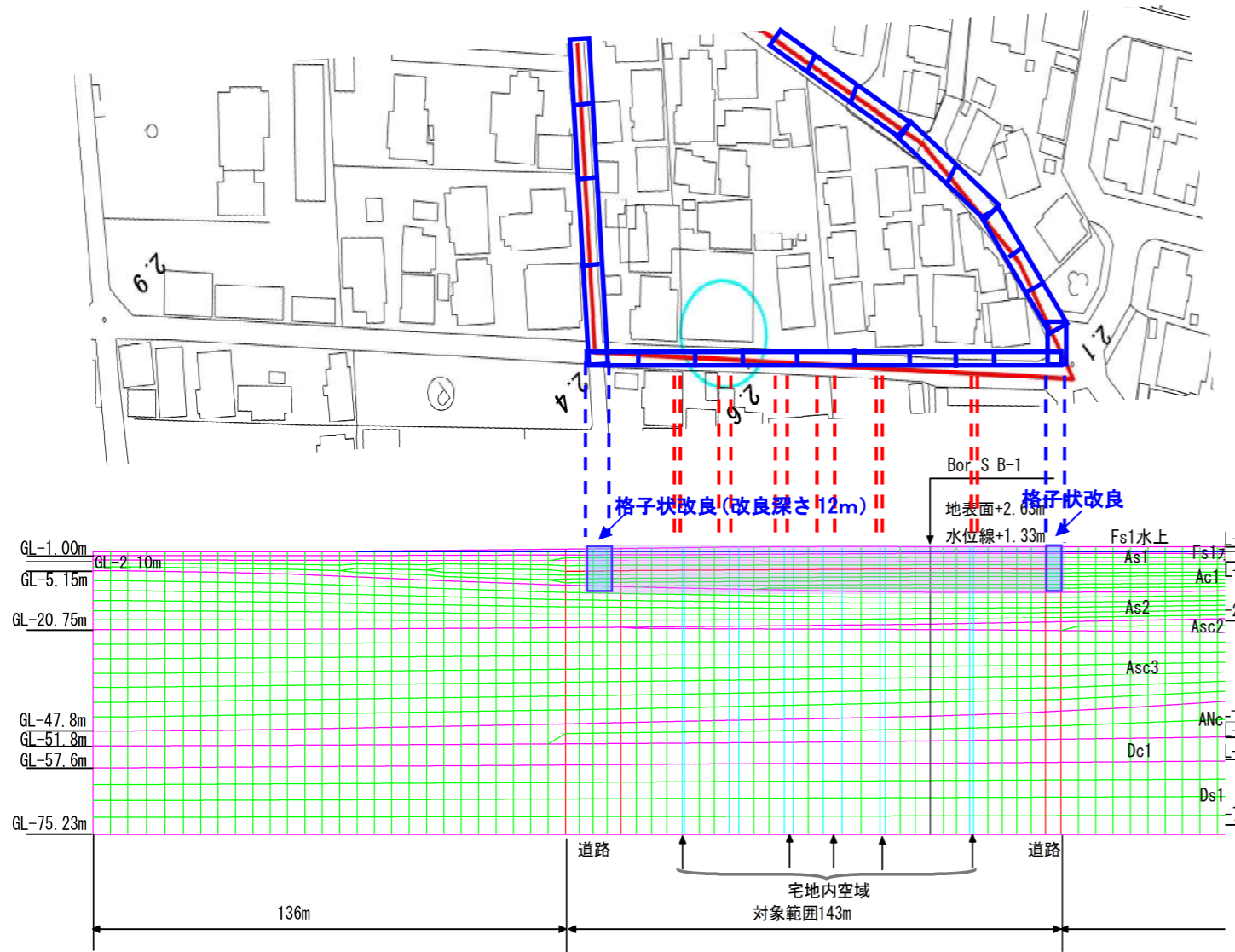
改良深さは、液状化対象層であるAs1層下端までと設定した。



2) B断面 (水郷大橋町横断方向)

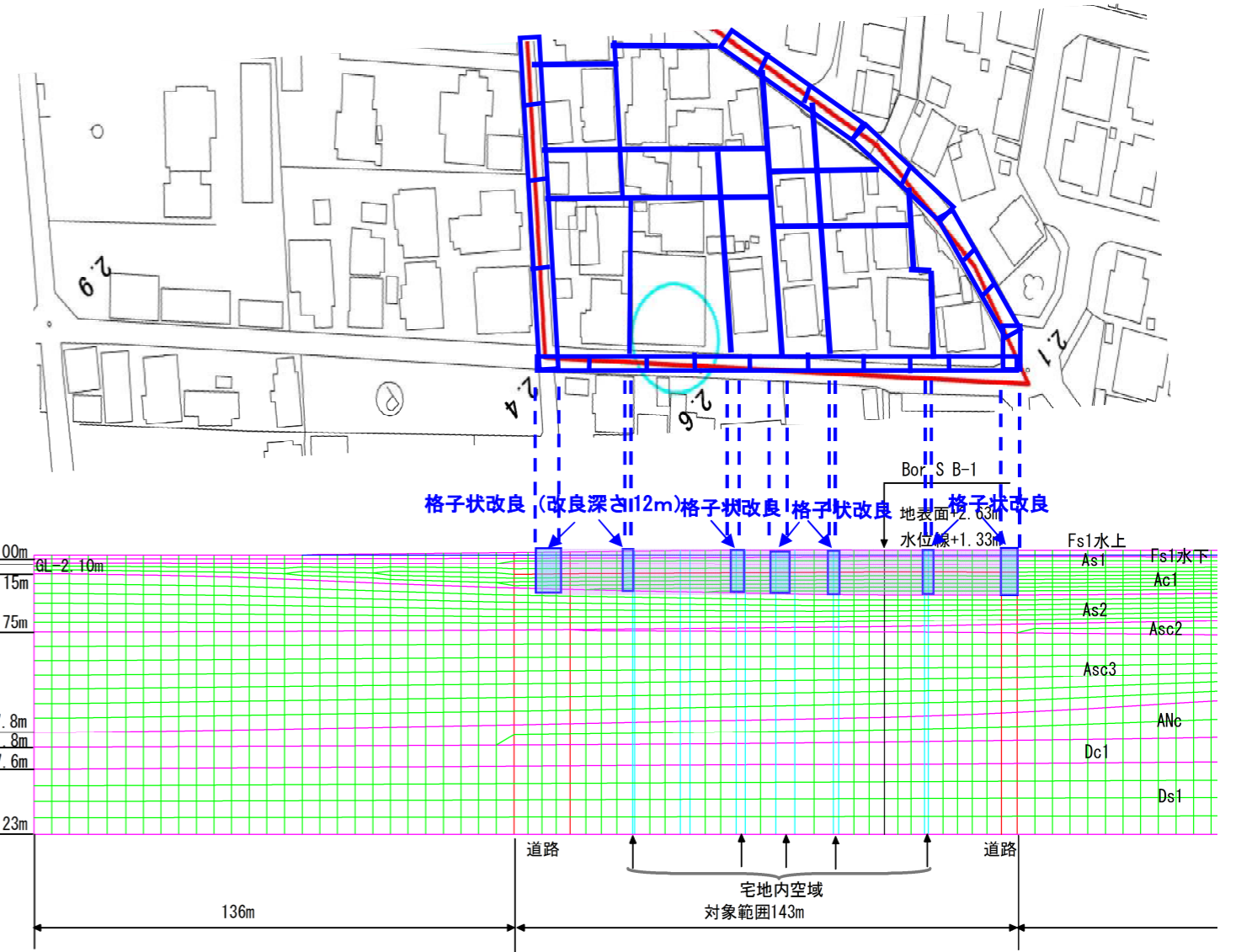
a) 対策工B-1 (公共部分のみの対策、As2層下端まで改良)

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As1層下端までと設定した。



b) 対策工B-2 (公共部分+民地境界の対策、As2層下端まで改良)

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As1層下端までと設定した。



2.3.4 解析結果

(1) A断面

1) 液状化抵抗率 FL

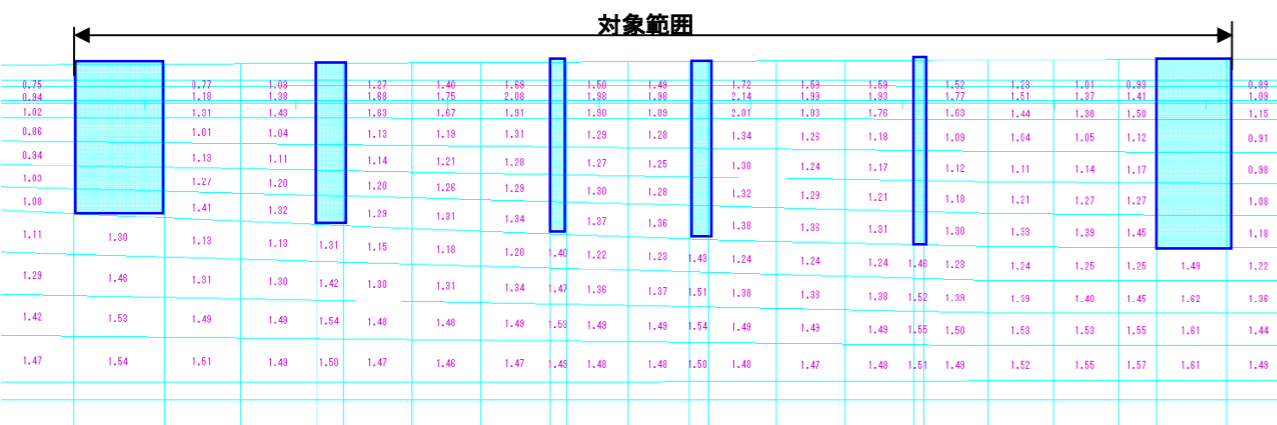
a) 無対策A



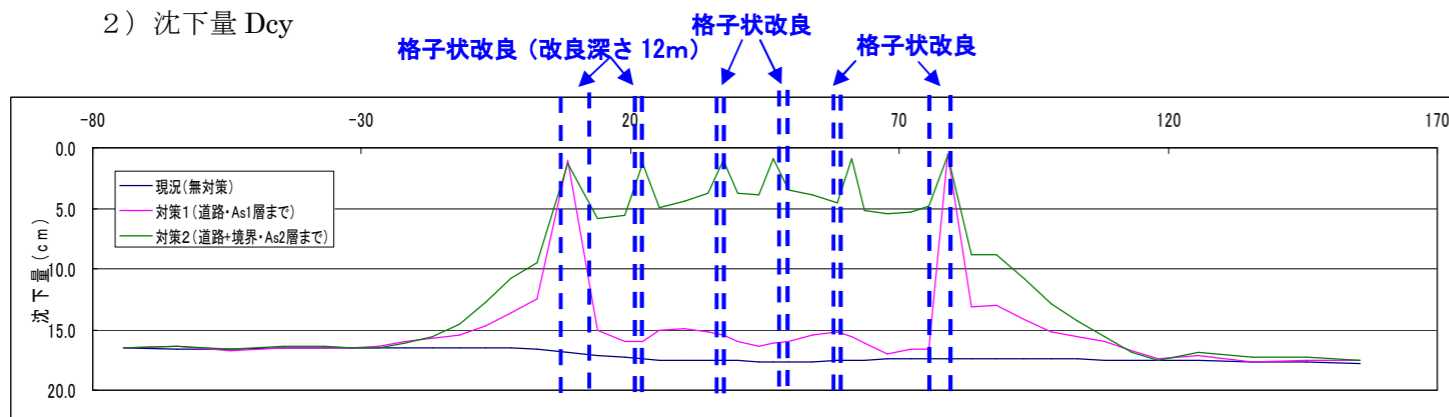
a) 対策工A-1 (公共部分のみの対策、As1層下端まで改良)



b) 対策工A-2 (公共部分+民地境界の対策、As1層下端まで改良)



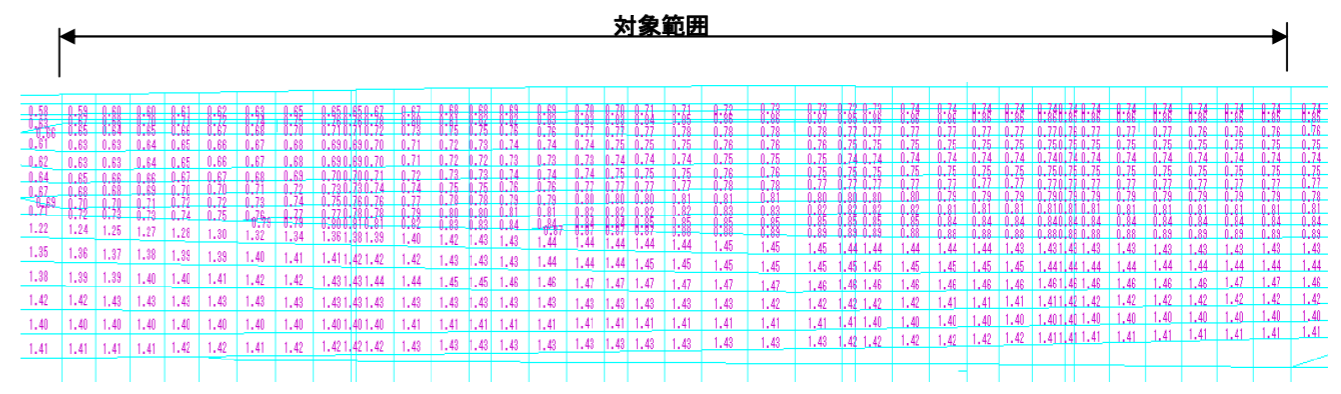
2) 沈下量 Dcy



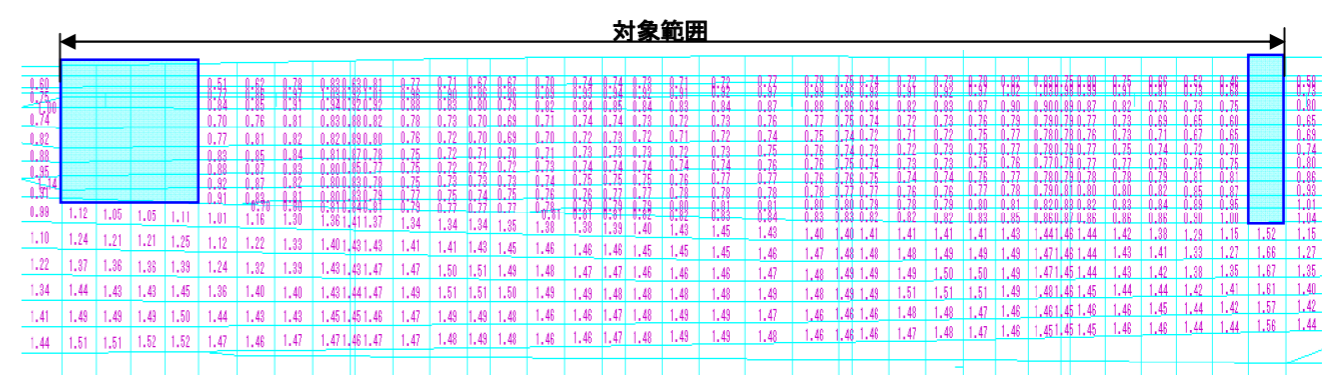
(2) B断面

1) 液状化抵抗率 FL

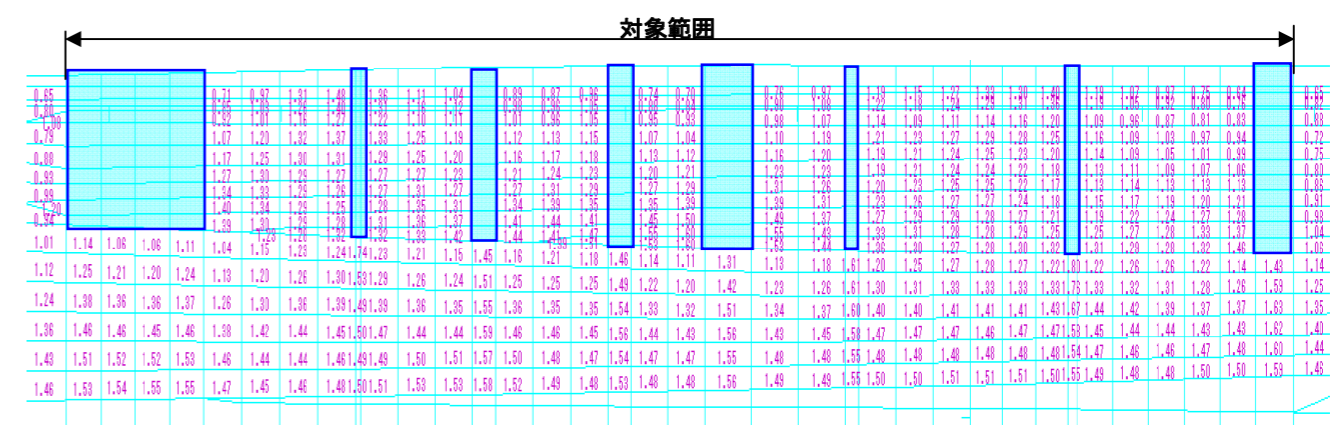
a) 無対策B



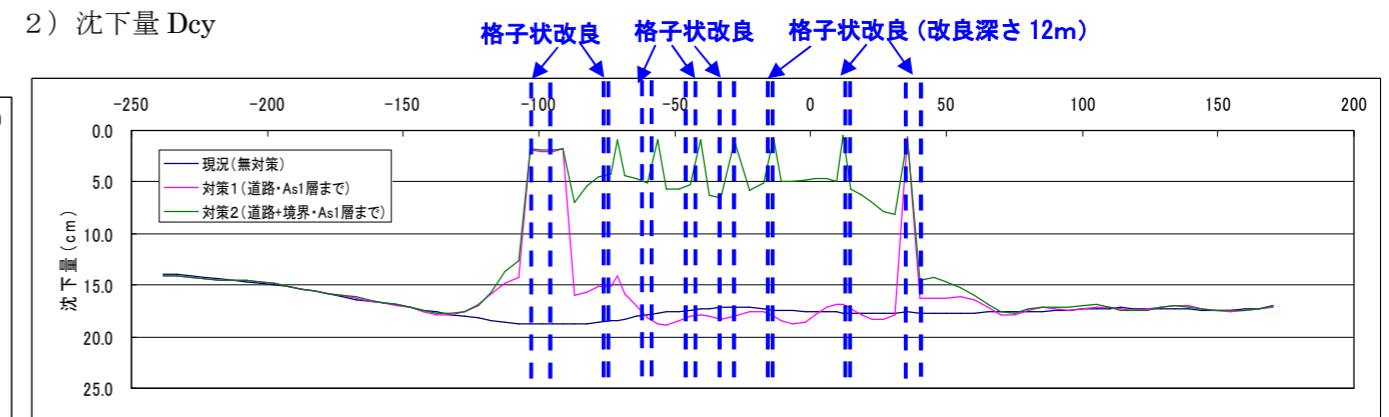
a) 対策工B-1 (公共部分のみの対策、As1層下端まで改良)



b) 対策工B-2 (公共部分+民地境界の対策、As1層下端まで改良)



2) 沈下量 Dcy

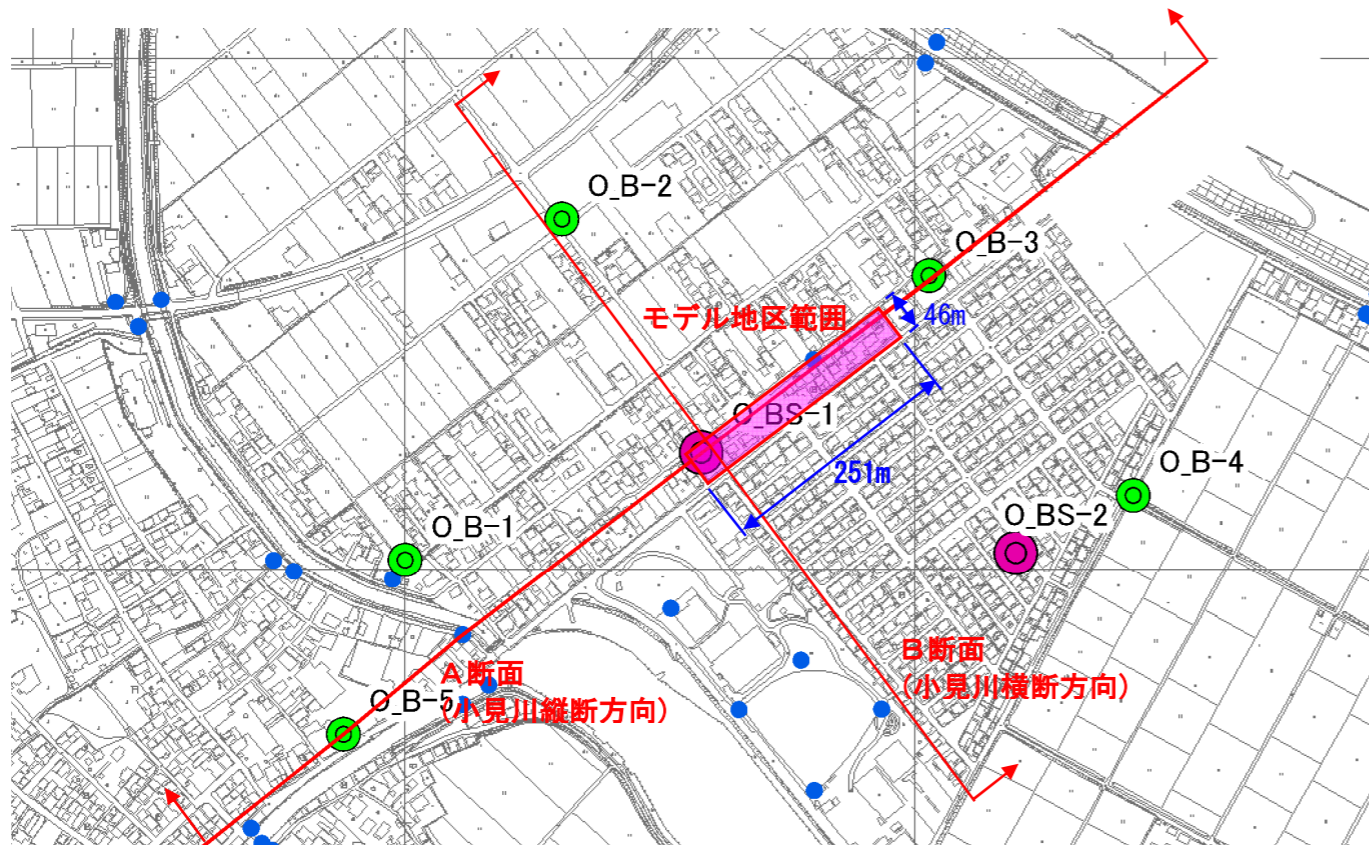


2.4 小見川市街地地区（新開町）

2.4.1 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。



八丁公園 小見川出張所 利根川
A断面 (小見川縦断方向) B断面 (小見川横断方向)

