

(2) 地盤概要

計画地は低地に位置し、粘性土、砂質土および礫質土からなる沖積層および洪積層が厚く分布している。調査結果により層厚 7～8m 程度の沖積層以深に洪積層が層厚 30m 以上分布していることが確認されています。

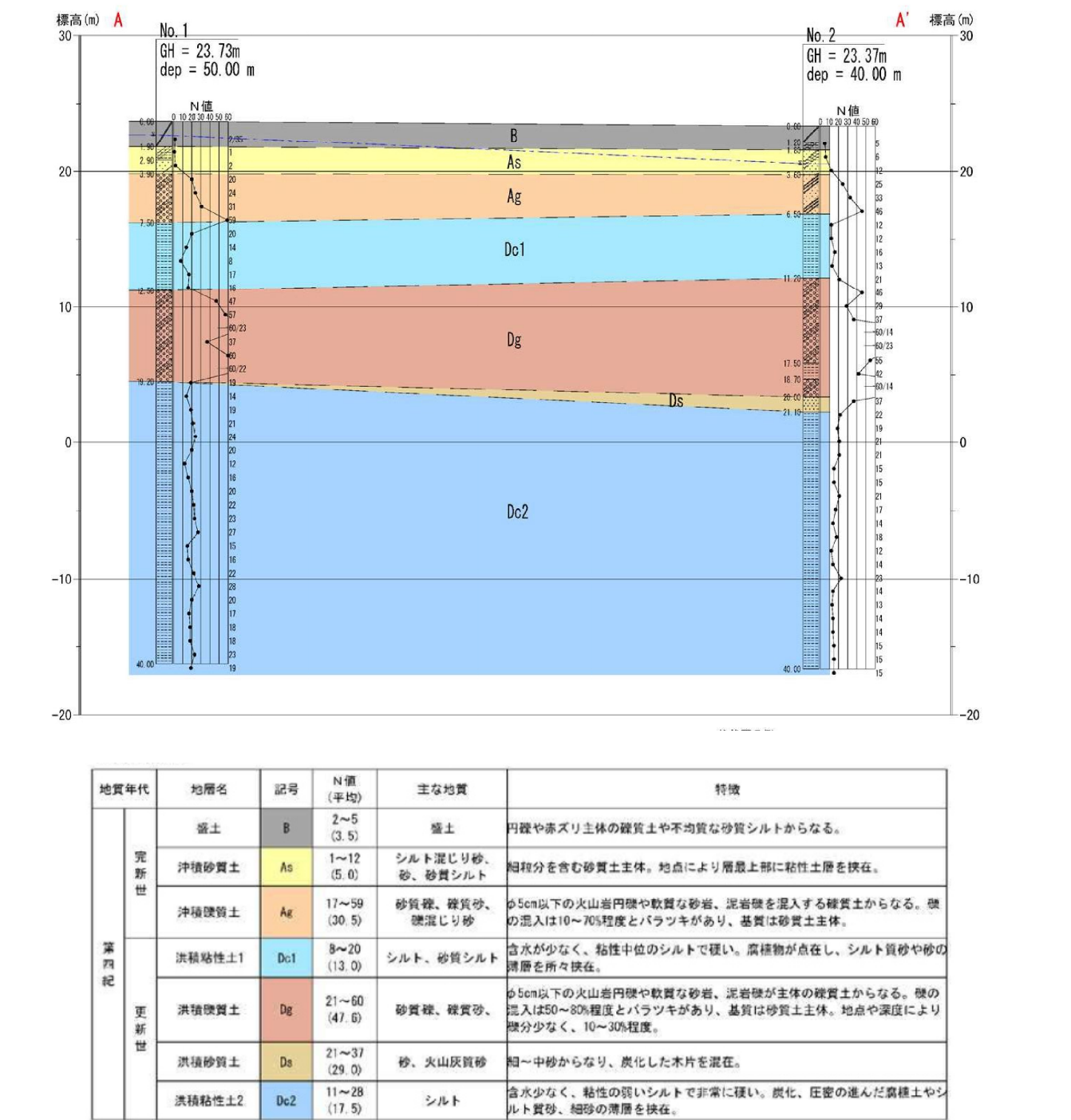


図 2.1 地盤想定断面図

・地下水位

ボーリング調査における孔内水位は、全般に GL-1～3m 前後を示しており、比較的浅い位置に存在するものと想定されます。

・液状化

平成 29 年度「市立美唄病院整備用地地質調査委託報告書」(以下、「H29 地盤調査報告書」)における液状化判定の大地震時(地表面加速度 350gal)検討結果では、参考として沖積礫の検討や礫質土の N 値補正係数が採用して安全側に評価されています。ただし、N 値補正係数の方法は十分に信頼性が確立された方法ではなく日本建築学会「建築基礎構造設計指針」(以下、「基礎指針」)においても安全側評価のために「低減することができる」という扱いとなっています。

本計画において基礎工法への影響があるため、一般的な評価方法で再評価しました。

また、「地盤調査報告書」ではマグニチュード M=8.0 を採用していますが、「基礎指針」に示されている M=7.5 に修正しています。

再評価の結果、FL<1.0 と判定された表層部(2.80m 以浅)の砂質土層のみ液状化発生の可能性があると考えられます。

計算条件			等価繰返しせん断応力比						液状化抵抗比						安全率	繰返し △変位 ∠Dcy (cm)	危険度 指標 ∠PL	水平地盤 反力係数 の低減 係数 β
計算 深度	N値	細粒分 含有率	全土 被り圧	有効土 被り圧	補正 係数	低減 係数	応力 振幅	応力比	換算 N値 係数	換算 N値	補正 N値 増分	補正 N値	液状化 抵抗	抵抗比				
GL- (m)	(回)	FC (%)	σz (kN/m ²)	σ'z (kN/m ²)	γn	γd	τd (kN/m ²)	τd/σ'z	CN	N1	ΔNf	Na	τl (kN/m ²)	τl/σ'z	FI ^①			
1.30	5	0.0	24.7	24.7	0.65	0.98	5.62	0.228	1.992	9.96	0.00	9.96	3.21	0.130	0.57	4.03	5.22	0.099
2.30	2	15.4	41.7	33.3	0.65	0.97	9.35	0.281	1.716	3.43	7.08	10.51	4.44	0.134	0.48	3.11	4.64	0.107
3.30	26	15.4	59.7	41.5	0.65	0.95	13.17	0.318	1.537	39.97	7.08	47.05	24.88	0.600	1.89			1.000
4.30	20	13.5	77.7	49.7	0.65	0.94	16.87	0.340	1.405	28.09	6.70	34.79	29.80	0.600	1.77			1.000
5.30	23	14.4	95.7	57.9	0.65	0.92	20.45	0.353	1.301	29.93	6.88	36.81	34.72	0.600	1.70			1.000
6.30	26	8.5	113.7	66.1	0.65	0.91	23.90	0.362	1.218	31.66	4.20	35.86	39.64	0.600	1.66			1.000
12.30	60	18.3	226.7	120.3	0.65	0.82	42.92	0.357	0.903	54.16	7.66	61.82	72.16	0.600	1.68			1.000
13.30	32	17.6	246.7	130.5	0.65	0.80	45.84	0.351	0.867	27.73	7.52	35.25	78.28	0.600	1.71			1.000
14.30	54	22.3	266.7	140.7	0.65	0.79	48.63	0.346	0.835	45.07	8.23	53.30	84.40	0.600	1.74			1.000
15.30	27	22.5	286.7	150.9	0.65	0.77	51.28	0.340	0.806	21.76	8.25	30.01	90.52	0.600	1.77			1.000
16.30	39	20.9	306.7	161.1	0.65	0.76	53.79	0.334	0.780	30.42	8.09	38.51	96.64	0.600	1.80			1.000
17.30	29	19.3	326.7	171.3	0.65	0.74	56.16	0.328	0.756	21.94	7.86	29.80	102.76	0.600	1.83			1.000
18.30	39	18.8	346.7	181.5	0.65	0.73	58.39	0.322	0.735	28.66	7.76	36.42	108.88	0.600	1.86			1.000
19.28	60	23.9	366.3	191.5	0.65	0.71	60.44	0.316	0.715	42.93	8.39	51.32	114.88	0.600	1.90			1.000

① FI値が1より大きい土層は液状化発生の可能性がないものと判断し、逆に1以下はその可能性があるとは判断する。

FL<1.0 :FL<1.0(液状化発生の可能性がある)