

[前回専門家会議の懸案事項等について]

(Yc 層上面の判断)

資料 3－1

豊洲市場用地における
不透水層（Yc 層）上面の判断について

豊洲市場用地における不透水層（Yc 層）上面の判断について

1. 目 的

豊洲市場用地では、平成 19 年から平成 21 年にかけて、以下の①～⑤の調査ボーリングが実施されている。

調査名称	時期	箇所数	調査内容
①追加調査	H19 年	66 箇所	既往調査（東京ガス欄実施）に対し、より詳細に現況を把握するための追加調査
②詳細調査 （先行ボーリング）	H20 年	62 箇所	対象地の Yc 層の分布深度を確認するための先行ボーリング調査
③絞込調査	H20 年	441 箇所	詳細調査において、表層土壌で環境基準を超えた地点、または地下水で環境基準の 10 倍を超えた地点で深度方向の土壌分析を実施
④土壌ボーリング調査 （⑤環境確保条例第 117 条に基づく調査を先行実施）	H20 年	200 箇所	環境確保条例第 117 条に基づき、詳細調査で地下水が環境基準の 1～10 倍の地点（③絞込調査で基準の 10 倍以上は実施済み）で深度方向の土壌分析を実施（先行して 200 箇所で実施）
⑤環境確保条例第 117 条に基づく調査	H21 年	834 箇所	④土壌ボーリング調査と同様（④で実施済みの先行 200 箇所を除く 834 箇所で実施）

土壌の深度方向の汚染状況を確認する際には、原則 Yc 層以浅を対象として土壌分析を行っており、このうち Yc 層付近まで汚染が達しているものについて、土壌汚染対策工事の中で、Yc 層以深で深さ方向に 2m 続けて汚染がないことを確認（2 深度確認）するための調査（底面管理調査）を実施している。

前述の①～⑤のボーリング調査はその目的等が異なることから、同一単位区画内で複数実施されている場合があるが、一部地点では同一単位区画内であっても Yc 層上面標高に差異があることが確認されている。

ここでは、Yc 層上面標高の差異の状況を整理し、土壌汚染対策深度の判断の妥当性（2 深度確認された深度まで対策がなされているか）を検証した（添付 1 参照）。また、ベンゼンについては、2 深度確認に加えて、Yc 層上面まで 1m ごとに土壌溶出量試験がなされている必要があることから、Yc 層上面標高の差異に起因する調査深度不足の可能性があるか否かの評価も行った（添付 2 参照）。

2. Yc 層上面標高の差異と土壌汚染対策深度の妥当性（添付 1 参照）

➤ 同一単位区画内で「詳細調査（先行ボーリング）」、「絞込調査」、「土壌ボーリング

調査又は環境確保条例第 117 条に基づく調査」のうち複数の調査が実施されている区画を抽出した（153 区画）。

- 上記 153 区画のうち、同一単位区画内での各調査ボーリングで得られた Yc 層上面標高の差異が比較的大きな区画を抽出した（差異が 1m 以上 32 区画、差異が 0.4 m 以上 1m 未満 48 区画、合計で 80 区画）
- 上記 80 区画のうち、対策工事の対象外である道路部の区画を除くと、いずれの区画でも土壌溶出量が 2 深度連続で基準に適合している状況が確認されており（自然由来と判断される場合を除く）、当該基準適合深度まで掘削除去対策も実施されていることから、その下位に土壌汚染が存在する可能性は低いと判断される。

3. Yc 層上面標高の差異に起因するベンゼン調査深度不足の可能性（添付 2 参照）

- 一方、掘削除去対策は調査結果に基づく深度まで実施されているものの、ベンゼンについては、2 深度確認に加えて、Yc 層上面まで 1m ごとに土壌溶出量試験がなされている必要があるとの観点より、ベンゼンの調査深度不足の可能性を検討した。
- 最初に、上記 80 区画のうち、Yc 層上面標高が浅い方のボーリング地点でベンゼン溶出量試験を実施している区画（底面管理調査で深い方の Yc 層上面標高までベンゼン溶出量試験を追加実施しているものは除く）を抽出した（25 区画）。
- この 25 区画では、深い方の Yc 層上面深度までベンゼン溶出量試験を実施していないとの考えもあることから、各区画ごとにベンゼンの調査深度不足の可能性があるか否かの評価を行った（添付 2）。
- 添付 2 の評価指標 1 「未実施深度のない区画」（10 区画）は、仮に他方の柱状図を採用した場合であってもベンゼン溶出量試験の深度 1m ごとの試料採取における未実施深度が発生しないことから、土壌汚染の見逃しリスクは低いと判断した。
- 添付 2 の評価指標 2 「未実施深度を他方の柱状図に投影した場合の土質区分が埋土（粘性土）の区画」（6 区画）では、ベンゼンの溶出量試験深度が Yc 層上面に達していないものの、実質的には粘性土まで試験がなされていることから、仮に他方の柱状図を採用した場合であっても土壌汚染の見逃しリスクは低いと判断した。
- 添付 2 の評価指標 1 及び評価指標 2 の両方が「×評価」となる区画（9 区画）では、仮に他方の柱状図を採用した場合には、ベンゼンの溶出量試験深度が粘性土に達しておらず、調査深度不足の可能性があると判断した。

以上

添付1

5 街区

同一区画内でのYc層上面標高の差

街区名	区画名	Yc層上面標高 (A.P.m)			標高差 (m)
		ア. 詳細調査 (先行ボーリング)	イ. 絞込調査	ウ. 土壌ボーリング調査 条例117条調査	
5街区	I 28 - 2	-2.70	-2.86		0.16
	J 30 - 2		-2.96	-1.71	-1.25
	J 30 - 3		-0.63	-1.14	0.51
	J 33 - 9		-2.94	-2.29	-0.65
	J 34 - 4		-3.03	-3.71	0.68
	J 35 - 6		-0.51	-0.73	0.22
	J 36 - 7		-0.29	-1.40	1.11
	K 28 - 6	-0.43	-0.38		-0.05
		-0.43		-2.44	2.01
			-0.38	-2.44	2.06
	K 35 - 6		-0.54	-0.53	-0.01
	K 36 - 1		-3.51	-0.52	-2.99
	K 37 - 2		-0.37	-1.78	1.41
	L 28 - 8		-0.51	-2.94	2.43
	L 34 - 2		-2.79	-2.64	-0.15
	L 34 - 7		-2.51	-1.64	-0.87
	L 34 - 9		-2.47	-2.34	-0.13
	L 36 - 5		-0.33	-0.51	0.18
	L 36 - 7		-0.69	-0.39	-0.30
	L 36 - 8		-0.35	-0.41	0.06
	L 37 - 2		-0.85	-0.45	-0.40
	L 38 - 4		-0.57	-0.36	-0.21
	L 39 - 9		-2.61	0.92	-3.53
	M 34 - 1		-2.30	-2.53	0.23
	M 35 - 3		-2.80	-1.30	-1.50
	M 35 - 8		-3.26	-2.46	-0.80
	M 36 - 1		-0.37	-0.70	0.33
	M 36 - 3		-0.27	-0.89	0.62
	M 37 - 3		-0.44	-0.44	0.00
	M 37 - 4		-0.72	-0.56	-0.16
	M 37 - 5		-0.08	-1.01	0.93
	N 36 - 3		0.46	-0.29	0.75
	N 38 - 8		-0.41	-1.52	1.11
	N 40 - 9		未確認	0.54	不明(1m以上と仮定)
	O 27 - 6		-3.80	-2.53	-1.27
	O 38 - 1		-0.78	-0.32	-0.46
	O 38 - 2	-0.25	-1.55		1.30
		-0.25		-1.96	1.71
			-1.55	-1.96	0.41
	O 41 - 3	-0.74	-1.44		0.70
		-0.74		-2.03	1.29
			-1.44	-2.03	0.59
	O 41 - 4		-0.37	-0.36	-0.01
	O 42 - 4		-1.60	-1.00	-0.60
	O 42 - 7		-1.76	-1.67	-0.09
	P 34 - 1		0.49	-2.91	3.40
	P 36 - 3		-1.52	-1.42	-0.10
	P 37 - 8		-1.54	-1.45	-0.09
	P 40 - 5		-0.13	-2.80	2.67
	P 42 - 3		-1.43	-1.25	-0.18
	Q 31 - 3	-3.83		-3.31	-0.52
	Q 35 - 4	-2.02		-3.01	0.99
	Q 36 - 2		-1.29	-2.47	1.18
	Q 36 - 9		-1.46	-1.90	0.44
	Q 37 - 6		-3.78	-1.48	-2.30
	Q 37 - 7		-1.25	-1.64	0.39
	Q 38 - 7		-0.93	-1.69	0.76
	Q 38 - 8	-2.95		-2.42	-0.53
	Q 39 - 7		-1.36	-1.23	-0.13
	R 41 - 3	-1.49		-1.74	0.25

- :「詳細調査」、「絞込調査」、「土壌ボーリング調査又は環境確保条例第117条に基づく調査」のYc層上面標高の差が1m以上ある場合
- :「詳細調査」、「絞込調査」、「土壌ボーリング調査又は環境確保条例第117条に基づく調査」のYc層上面標高の差が0.4m以上1m以下の場合
- :Yc層上面深度が浅い方の地点でBz分析を実施している区画(底面管理調査で深い方のYc層上面標高までBz分析をしているものは除く)。

Yc層上面標高の差が0.4m以上ある区画における汚染深度（2 深度基準適合）の確定状況、掘削除去対策の実施状況

2深度基準適合を確認した対象物質(溶出量)				2深度基準適合を確認できない対象物質(溶出量)	実際に掘削除去対策を実施した深度(A.P.m)	対策深度の妥当性(要対策深度まで掘削除去されているか)	備考
絞込調査		土壌ボーリング調査 条例117条調査					
対象物質	要対策深度(A.P.m)	対象物質	要対策深度(A.P.m)				
CN	-	Bz	-	-	2.00	○	
CN	2.42	Bz	-	-	2.00	○	
Bz	-3.74	CN	-	-	-2.94	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認。 更に帯水層底面調査でAP-2.94mで基準適合を確認。
Bz	-0.68	CN、Pb	-	As(自然由来)	-0.68	○	
Bz	-	CN	2.30	-	2.00	○	
Bz	-2.78	-	-	-	-2.78	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-3.78mまで分析
-	-	CN	-	-	-2.78	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-3.78mまで分析
Bz	-2.78	CN	-	-	-2.78	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-3.78mまで分析
Bz	0.19	CN	-	-	0.19	○	
Bz	-2.67	CN	-	-	-2.67	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-3.67mまで分析
Bz	2.64	CN	-	-	2.00	○	
Bz	-0.21	CN	-	-	-0.62	○	
Bz	-5.95	CN	-	-	-5.95	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認
Bz、CN	-2.11	Pb	-	-	-2.11	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認
CN	1.80	Bz	-	-	1.80	○	
Pb	-	Bz	-3.46	-	-3.46	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-4.46mまで分析
Bz	-	CN	-	-	2.00	○	
Bz	-2.43	CN	-	-	-2.43	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-3.43mまで分析
Bz	-1.14	CN	-	-	-1.14	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-2.14mまで分析
Bz	-	CN	-	-	2.00	○	
CN	-0.07	Bz	-	-	-0.07	○	
CN	2.90	-	-	As(自然由来)	-3.80	○	Asは底面管理調査でも2深度基準適合を確認できず
CN	-2.13	Bz	-1.17	As(自然由来)	-2.13	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-2.17mまで分析
CN	2.55	-	-	-	1.55	○	
-	-	Bz	-	-	1.55	○	
CN	2.55	Bz	-	-	1.55	○	
Bz	-	-	-	-	2.00	○	
		CN	2.27	-	2.00	○	
Bz	-	CN	2.27	-	2.00	○	
Bz	0.80	CN	2.00	-	0.80	○	
Hg	1.69	Bz	-	-	1.69	○	
CN	-	Bz	-	-	2.00	○	
-	-	Bz	-	-	2.00	○	
		Bz	-	-	2.00	○	
Bz	-	CN	-	-	2.00	○	
Bz	-2.56	CN	-	-	-2.56	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-3.56mまで分析
Hg	2.22	CN	-	-	2.00	○	
Pb、Hg	2.02	Bz、CN	-	-	2.00	○	
		CN	-	-	2.00	○	

6 街区

同一区画内でのYc層上面標高の差

街区名	区画名	Yc層上面標高 (A.P.m)			標高差(m)
		ア. 詳細調査 (先行ボーリング)	イ. 絞込調査	ウ. 土壌ボーリング調査 条例117条調査	
6街区	A 9 - 4		-4.73	-4.97	0.24
	A 9 - 8		-4.70	-4.63	-0.07
	A 10 - 1	-3.30		-5.42	2.12
	A 10 - 6		-3.58	-5.11	1.53
	B 6 - 3		-4.48	-3.25	-1.23
	B 10 - 1		-4.43	-5.16	0.73
	B 10 - 3		-4.28	-4.60	0.32
	B 13 - 5		-4.99	-4.90	-0.09
	B 13 - 8		-4.80	-4.81	0.01
	C 11 - 5		-4.49	-4.57	0.08
	C 12 - 8		-4.74	-4.72	-0.02
	D 8 - 8		-4.38	-4.35	-0.03
	D 10 - 1	-4.73	-4.38		-0.35
	D 10 - 2		-4.52	-4.74	0.22
	D 10 - 3		-4.72	-4.82	0.10
	D 10 - 8		-4.42	-4.90	0.48
	D 11 - 1		-4.51	-4.53	0.02
	D 11 - 5		-4.83	-4.50	-0.33
	D 11 - 6		-4.41	-4.64	0.23
	D 11 - 8		-4.41	-4.60	0.19
	D 11 - 9		-4.33	-4.58	0.25
	D 12 - 1		-4.66	-4.89	0.23
	D 12 - 4		-4.45	-4.68	0.23
	D 12 - 5		-4.22	-4.70	0.48
	D 12 - 7		-4.24	-4.54	0.30
	D 12 - 8		-4.06	-4.40	0.34
	D 13 - 2	-4.13	-4.28		0.15
	D 17 - 5		-5.43	-4.81	-0.62
	D 24 - 2		-5.06	-4.75	-0.31
	D 24 - 8		-5.19	-5.19	0.00
	D 26 - 4		-4.40	-3.78	-0.62
	E 7 - 1		-5.10	-4.71	-0.39
	E 11 - 1		-4.17	-4.42	0.25
	E 11 - 6		-4.25	-4.43	0.18
	E 11 - 7		-4.55	-4.61	0.06
	E 19 - 9		-4.68	-4.51	-0.17
	E 26 - 6		-3.39	-2.41	-0.98
	E 27 - 7		-3.71	-2.60	-1.11
	F 6 - 3		-4.67	-4.77	0.10
	F 6 - 4		-4.35	-3.80	-0.55
	F 6 - 5		-6.07	-5.77	-0.30
	F 9 - 4		-4.78	-3.81	-0.97
	F 9 - 5		-4.18	-4.37	0.19
	F 10 - 4	-4.18		-4.73	0.55
	F 10 - 5		-4.83	-3.73	-1.10
	F 11 - 6		-3.90	-3.68	-0.22
	F 13 - 5	-3.67		-3.77	0.10
	F 25 - 3	-3.77		-3.82	0.05
	F 25 - 6		-3.55	-2.70	-0.85
	F 25 - 9		-3.49	-2.62	-0.87
	F 26 - 4		-2.96	-3.64	0.68
	F 26 - 8		-3.62	-3.54	-0.08
	G 6 - 6	-4.30		-4.77	0.47
	G 7 - 6		-4.82	-5.26	0.44
	G 8 - 2		-4.38	-3.82	-0.56
	G 8 - 6		-4.40	-5.31	0.91
	G 9 - 2		-4.07	-4.81	0.74
	G 10 - 1		-4.10	-4.92	0.82
	G 10 - 3		-4.44	-5.01	0.57
	G 10 - 6		-4.66	-5.03	0.37
	G 11 - 1		-4.23	-4.61	0.38
	G 12 - 3		-3.62	-4.65	1.03
	G 12 - 6		-3.72	-5.07	1.35
	G 13 - 2		-3.77	-4.47	0.70
	G 14 - 5		-4.23	-4.69	0.46
	G 24 - 3		-3.91	-4.39	0.48
	G 25 - 3		-3.42	-3.40	-0.02

- ：「詳細調査」、「絞込調査」、「土壌ボーリング調査又は環境確保条例第117条に基づく調査」のYc層上面標高の差が1m以上ある場合
- ：「詳細調査」、「絞込調査」、「土壌ボーリング調査又は環境確保条例第117条に基づく調査」のYc層上面標高の差が0.4m以上1m以下の場合
- ：Yc層上面深度が浅い方の地点でBz分析を実施している区画（底面管理調査で深い方のYc層上面標高までBz分析をしているものは除く）。

Yc層上面標高の差が0.4m以上ある区画における汚染深度（2 深度基準適合）の確定状況、掘削除去対策の実施状況

2深度基準適合を確認した対象物質（溶出量）				2深度基準適合を確認できない対象物質（溶出量）	実際に掘削除去対策を実施した深度（A.P.m）	対策深度の妥当性	備考
絞込調査		土壌ボーリング調査 条例117条調査					
対象物質	要対策深度（A.P.m）	対象物質	要対策深度（A.P.m）				
-	-	CN	-	-	2.00	○	
Bz	-	CN	-1.11	-	-1.11	○	
Cr	3.00	Bz、CN	-	-	2.00	○	
CN	-3.74	Bz	-0.76	As（自然由来）	-5.16	○	
Bz	-2.42	CN	-2.40	-	-2.42	○	
Bz、CN	-3.52			As（自然由来）	-4.70	○	
Pb	-1.51	Cd	-	-	-1.51	○	
Bz	-	CN	-	-	2.00	○	
Bz	-	CN	-	-	対象外	対象外	E26-6は道路部のため対策工事の対象外である。
Bz	-	CN	-	-	対象外	対象外	E27-7は道路部のため対策工事の対象外である。
CN	0.00	Bz	-	-	0.00	○	
Pb	-	CN	-	-	2.00	○	
-	-	Bz、CN	-	-	2.00	○	
Bz	-	CN	-	-	2.00	○	
CN	-	Bz	-	-	2.00	○	
Bz	3.21	CN	-	-	2.00	○	
Bz	-	CN	-	-	-3.64	○	地下水汚染対策として、Yc層上面まで掘削除去
-	-	CN	-	-	2.00	○	
Pb	-	CN	1.24	-	1.24	○	
Bz	-1.17	CN	-1.22	-	-1.22	○	
CN	-			As（自然由来）	-5.31	○	
CN	-2.43	Bz	-2.31	As（自然由来）	-4.81	○	
Bz	-1.38	CN	-0.32	-	-1.38	○	
Bz	-2.30	CN	-	-	-2.30	○	
Bz、CN	-2.96	-	-	As（自然由来）	-4.65	○	CNは底面管理調査で2深度基準適合を確認 Asは底面管理調査でも2深度基準適合を確認できず*
CN	-4.00	Bz	-	-	-4.00	○	CNは底面管理調査で2深度基準適合を確認
Pb	-2.97	CN	-3.97	-	-4.47	○	Pb、CNは底面管理調査で2深度基準適合を確認 地下水汚染対策として、Yc層上面まで掘削除去
Ph	-	CN	-	-	1.00	○	
Bz	-2.00	CN	-	-	-4.39	○	地下水汚染対策として、Yc層上面まで掘削除去

7 街区

同一区画内でのYc層上面標高の差

街区名	区画名	Yc層上面標高 (A.P.m)			標高差 (m) アーイ アーウ イーウ
		ア. 詳細調査 (先行ボーリング)	イ. 絞込調査	ウ. 土壌ボーリング調査 条例117条調査	
7街区	G 24 - 9		-3.51	-3.80	0.29
	H 11 - 1		-4.77	-4.64	-0.13
	H 12 - 2		-4.44	-4.51	0.07
	H 12 - 3		-4.62	-4.61	-0.01
	H 13 - 5		-3.46	-4.48	1.02
	H 15 - 6		-4.38	-4.84	0.46
	H 24 - 3		-3.10	-3.08	-0.02
	I 7 - 7	-2.55		-5.17	2.62
	I 7 - 9		-5.55	-4.57	-0.98
	I 10 - 6	-4.26		-4.80	0.54
	I 13 - 4		-4.57	-3.89	-0.68
	I 13 - 5	-3.52		-3.89	0.37
	J 16 - 8		-4.43	-4.11	-0.32
	J 17 - 9		-4.35	-4.83	0.48
	K 6 - 2		-5.67	-5.87	0.20
	K 6 - 8	-6.13		-8.58	2.45
	K 8 - 1		-5.56	-5.54	-0.02
	K 8 - 9		-5.45	-5.54	0.09
	K 11 - 9	-4.59		-4.97	0.38
	K 24 - 6		-2.68	-3.20	0.52
	L 5 - 7		-3.45	-3.69	0.24
	L 6 - 3		-5.61	-4.98	-0.63
	L 7 - 6		-4.61	-5.61	1.00
	M 4 - 2		-5.01	-3.48	-1.53
	M 4 - 8		-3.73	-1.80	-1.93
	M 5 - 3		-2.98	-1.16	-1.82
	M 6 - 1		-4.41	-4.32	-0.09
	M 6 - 8		-7.68	-2.98	-4.70
	M 23 - 2		-2.72	-3.40	0.68
	N 4 - 4		-7.36	-7.86	0.50
	N 9 - 6		-4.42	-4.33	-0.09
	O 20 - 1	-1.89	-1.19		-0.70

-
- : 「詳細調査」、「絞込調査」、「土壌ボーリング調査又は環境確保条例第117条に基づく調査」のYc層上面標高の差が1m以上ある場合
-
-
- : 「詳細調査」、「絞込調査」、「土壌ボーリング調査又は環境確保条例第117条に基づく調査」のYc層上面標高の差が0.4m以上1m以下の場合
-
-
- : Yc層上面深度が浅い方の地点でBz分析を実施している区画(底面管理調査で深い方のYc層上面標高までBz分析をしているものは除く)。

Yc層上面標高の差が0.4m以上ある区画における汚染深度（2 深度基準適合）の確定状況、掘削除去対策の実施状況

2深度基準適合を確認した対象物質(溶出量)				2深度基準適合を確認できない対象物質(溶出量)	実際に掘削除去対策を実施した深度(A.P.m)	対策深度の妥当性	備考
絞込調査		土壌ボーリング調査 条例117条調査					
対象物質	要対策深度(A.P.m)	対象物質	要対策深度(A.P.m)				
-	-	Bz	-	CN(対象外)	対象外	対象外	H15-6は道路部のため対策工事の対象外であり、底面管理調査は実施していない。
Pb	-	CN	-	-	対象外	対象外	H15-6は道路部のため対策工事の対象外である。
-	-	CN	-		2.00	○	
Ph	-	CN	-	-	2.00	○	
-	-	CN	-	-	2.00	○	
Bz	0.00	CN	-1.99	-	-1.99	○	
Cd	3.10			As(自然由来)	-4.83	○	Asは底面管理調査でも2深度基準適合を確認できず
-	-	CN	-	As(自然由来)	-8.58	○	Asは底面管理調査でも2深度基準適合を確認できず
Bz	-1.00	CN	-	-	-1.00	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-2.00mまで分析
Bz	-	CN	-1.48	-	-1.48	○	
Bz	-4.10	CN	-	-	-4.10	○	Bzは底面管理調査で2深度基準適合を確認 AP-5.10mまで分析
CN	-4.10	Pb	-1.08	-	-4.10	○	
CN	1.90	Bz	-	-	1.90	○	
Bz	0.10	CN	-	-	0.10	○	
Bz	-	CN	0.02	As(自然由来)	-7.68	○	Asは底面管理調査でも2深度基準適合を確認できず
Hg	2.90	-	-	As(自然由来)	-3.40	○	
-	-	CN	-	As(自然由来)	-7.86	○	Asは底面管理調査でも2深度基準適合を確認できず
Bz	-	-	-	-	2.00	○	

評価

添付2

同一区画内でのYc層上面深度が浅い方の地点でベンゼン溶出量試験を実施している区画（25区画）の評価

街区名	区画名	評価指標1	評価指標2	記載ページ
		未実施深度の有無 ○:なし ×:あり	未実施深度を他方の柱状図に投影した場合の土質区分 ○:埋土(粘性土) ×:埋土(砂質土)	
5街区	J 30 - 2	×	×	8 ページ
	J 34 - 4	○	—	9 ページ
	J 36 - 7	×	×	10 ページ
	L 28 - 8	×	×	11 ページ
	M 35 - 3	×	×	12 ページ
	M 36 - 3	○	—	13 ページ
	N 38 - 8	×	○	14 ページ
	N 40 - 9	×	×	15 ページ
	O 41 - 3	○	—	16 ページ
	Q 31 - 3	×	×	17 ページ
	Q 36 - 2	×	×	18 ページ
6街区	A 10 - 6	×	×	19 ページ
	B 6 - 3	×	○	20 ページ
	D 10 - 8	○	—	21 ページ
	F 6 - 4	×	○	22 ページ
	F 25 - 6	○	—	23 ページ
	F 26 - 4	×	○	24 ページ
	G 10 - 1	○	—	25 ページ
	G 10 - 3	○	—	26 ページ
	G 12 - 3	×	○	27 ページ
	G 24 - 3	○	—	28 ページ
7街区	K 24 - 6	○	—	29 ページ
	L 7 - 6	○	—	30 ページ
	M 4 - 8	×	○	31 ページ
	O 20 - 1	×	×	32 ページ

＜評価結果＞

- 問題なし

10区画

評価指標1で「未実施深度のない区画」は、仮に他方の柱状図を採用した場合であっても未実施深度が発生しないことから、土壌汚染の見逃しリスクは低いと判断した。
- 6区画

評価指標2で「未実施深度を他方の柱状図に投影した場合の土質区分」が埋土(粘性土)の場合には、ベンゼンの溶出量試験深度がYc層上面に達していないものの、実質的には粘性土まで試験がなされていることから、仮に他方の柱状図を採用した場合であっても土壌汚染の見逃しリスクは低いと判断した。
- 問題あり

9区画

評価指標1及び評価指標2の両方が「×評価」となる区画では、仮に他方の柱状図を採用した場合には、ベンゼンの溶出量試験深度が粘性土に達しておらず、調査深度不足の可能性がある。

注1) 評価指標1(未実施深度の有無)を検討する際には、調査ボーリング時の分析深度だけではなく、土壌汚染対策工事の際に実施されている「底面管理調査」「帯水層底面調査」の分析深度も加味して評価している。

注2) N40-9、F26-4、G12-3の3区画については、土壌汚染対策工事の際に調査深度不足の可能性のある深度(未実施深度)まで、土壌が掘削除去されているが、以下の理由から評価指標1(未実施深度の有無)については、評価を“×:あり”としている。

- ・土壌汚染対策法の深度方向の土壌分析(第一種特定有害物質)は、仮に不透水層まで掘削除去する場合であっても掘削範囲内の所定の深度の調査を実施しなくてもよいとはなっていないこと。
- ・例えば、不透水層の直上の分析最下端深度で基準不適合となり、その下位の深度で分析した結果、不透水層に深まで対策深度となるような可能性も考えられるため。

添付3

同一区画内でYc層上面深度が浅い方の地点でベンゼン溶出量試験を実施している区画(25区画)の評価結果図

凡 例

10

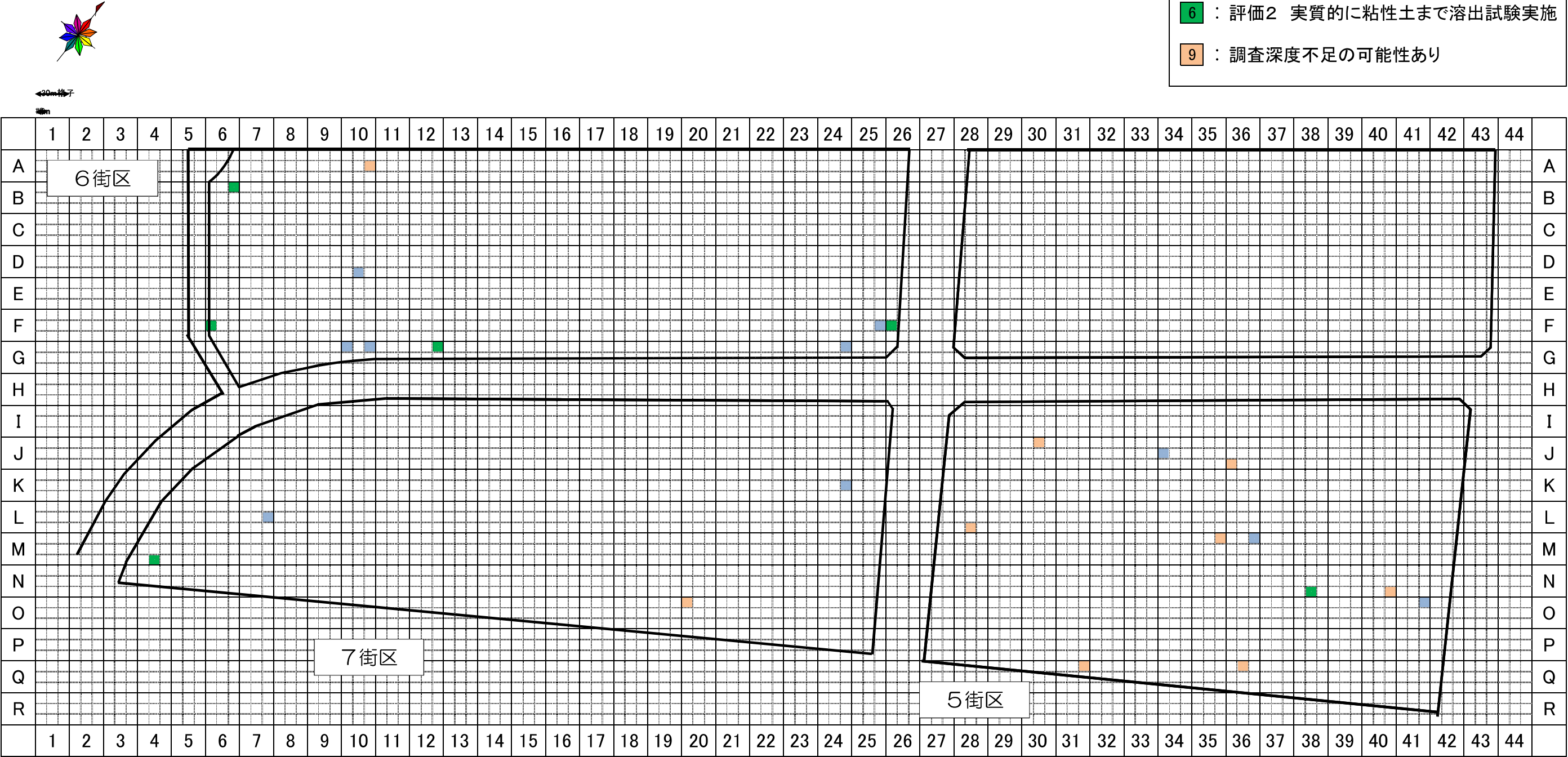
：評価1 未実施深度なし

6

：評価2 実質的に粘性土まで溶出試験実施

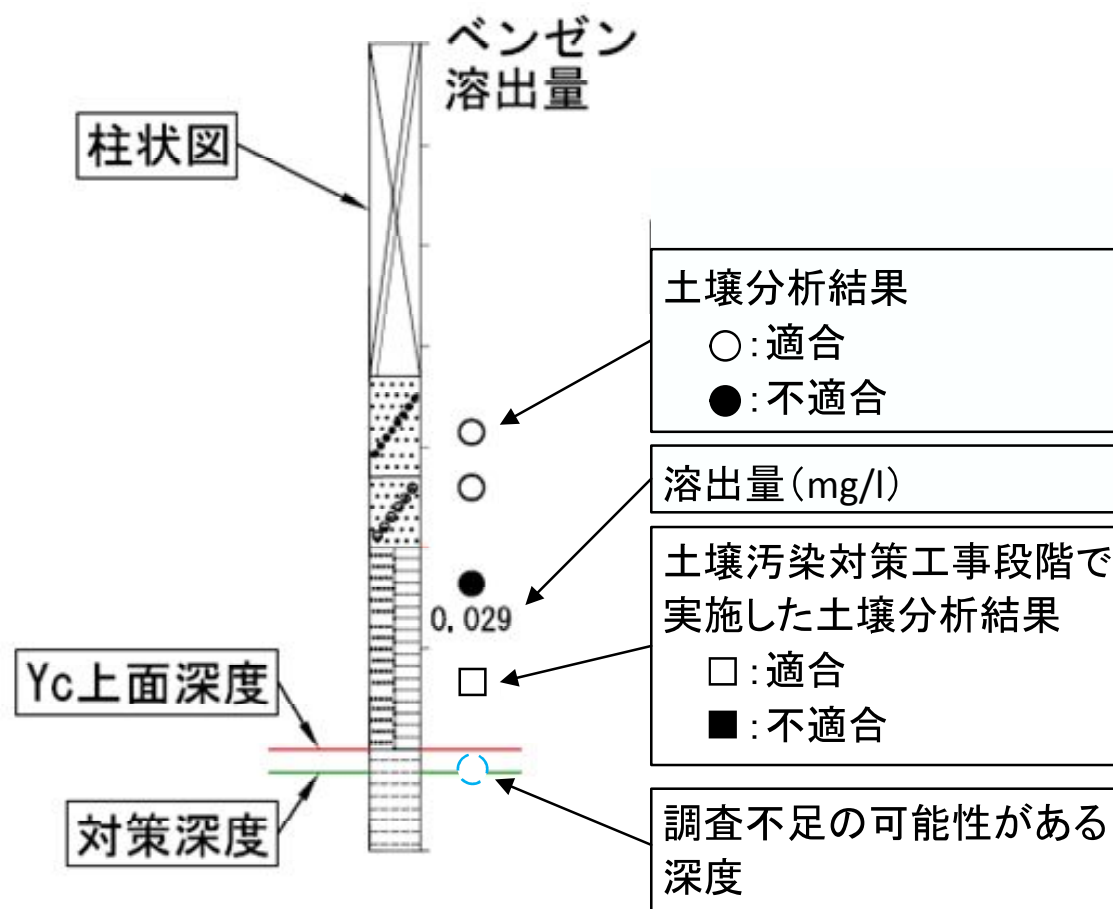
9

：調査深度不足の可能性あり



<凡 例>

柱状図



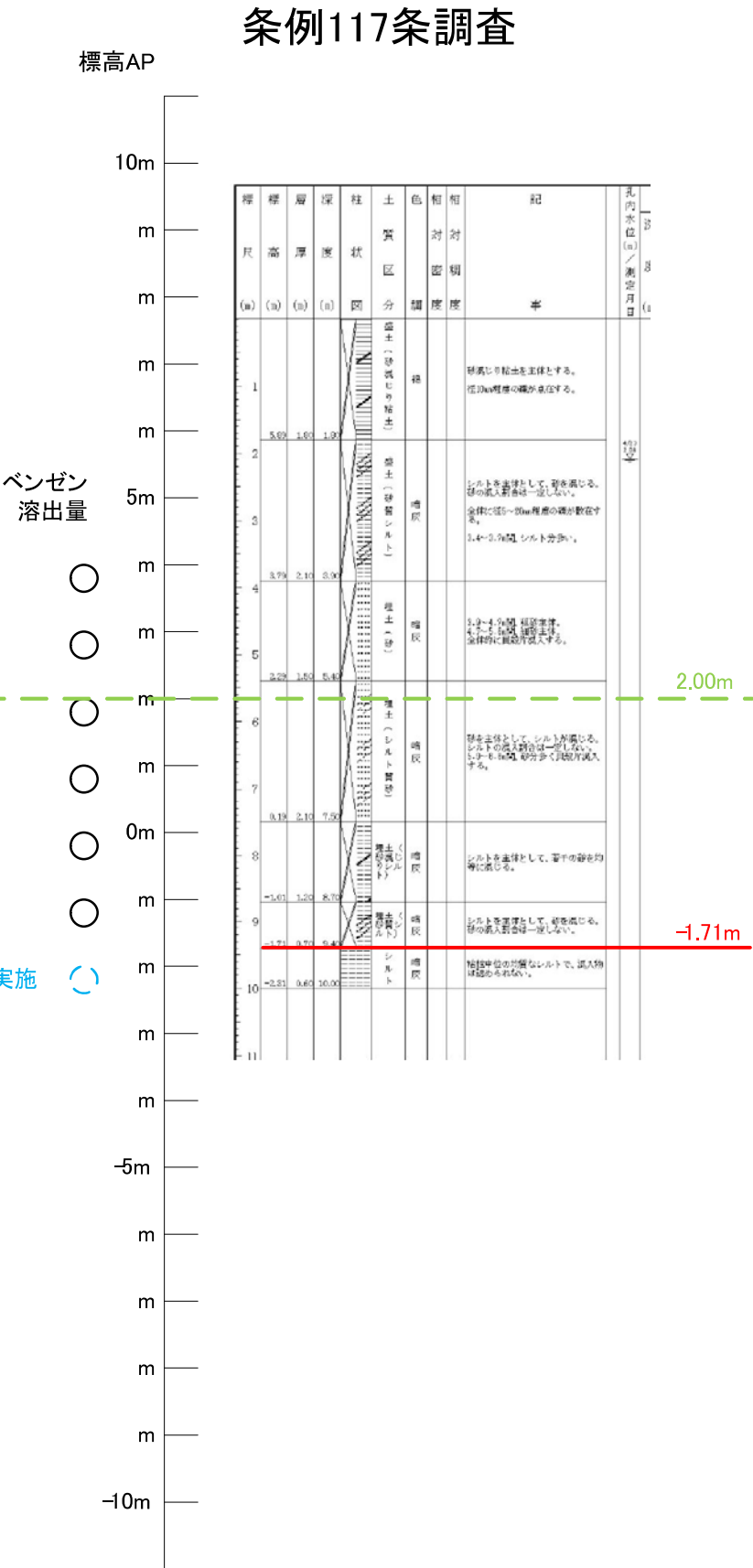
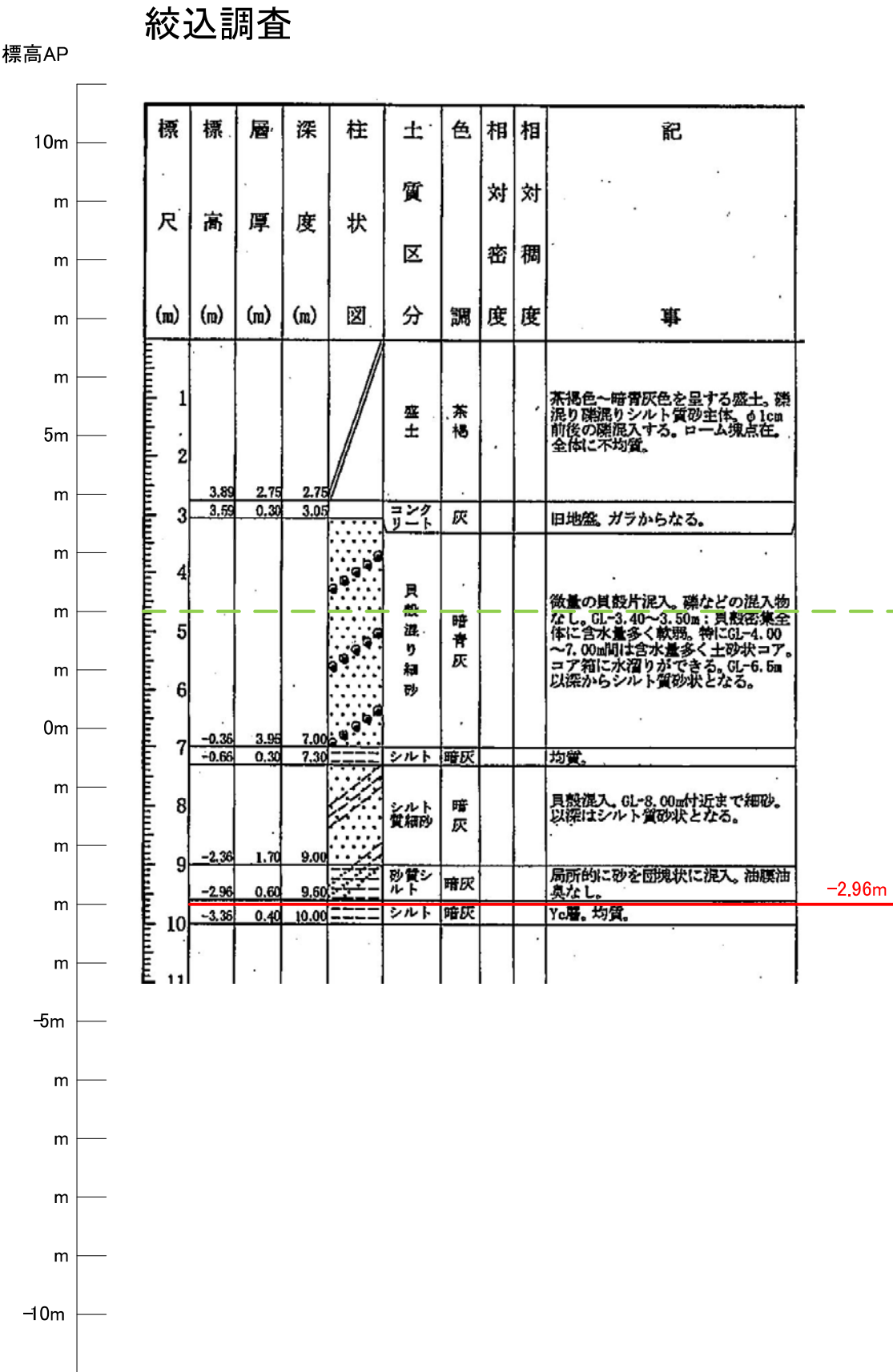
柱状図記号

	埋土		れき混り粘性土
	コンクリート		粘土混り砂れき
	砂れき		粘土混り細砂
	砂		改良土
	細砂		砂とシルトの互層
	シルト		細砂とシルトの互層
	粘土		砂質シルト
	れき質土		砂質粘土
	砂混りシルト		火山灰質シルト
	砂混り粘土		粘土質シルト
	シルト混り砂れき		粘土質砂
	シルト混り細砂		シルト質砂
	シルト混り砂		シルト質細砂
	貝殻混り細砂		シルト質粘土
	れき混り細砂		れき混り砂質粘土
	れき混りシルト		れき混り砂質シルト
	れき混り粘土		貝殻混りシルト質細砂
	れき混り砂混り粘土		

添付4

5街区	J30-2
-----	-------

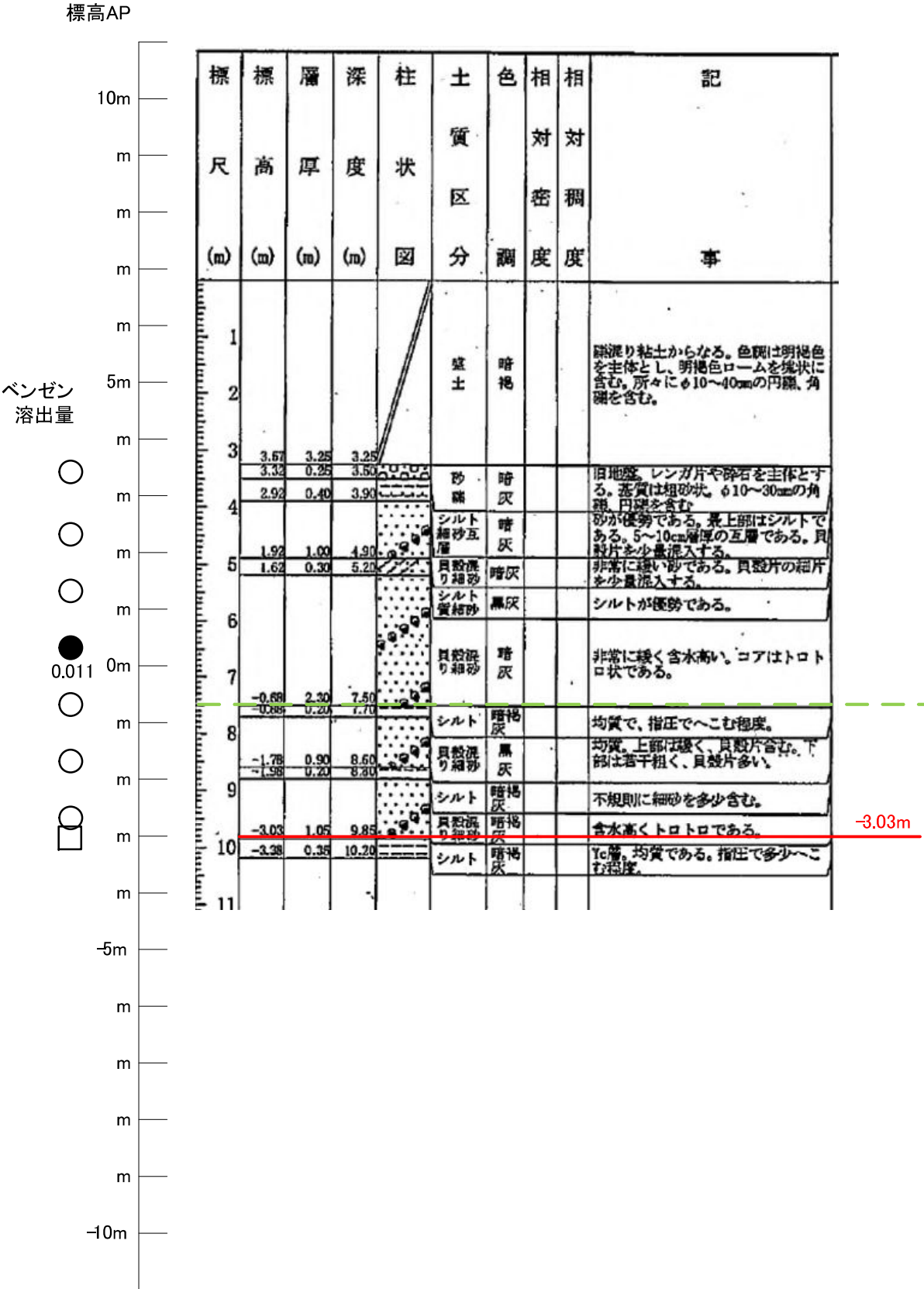
Yc層上面標高差	1.25m
----------	-------



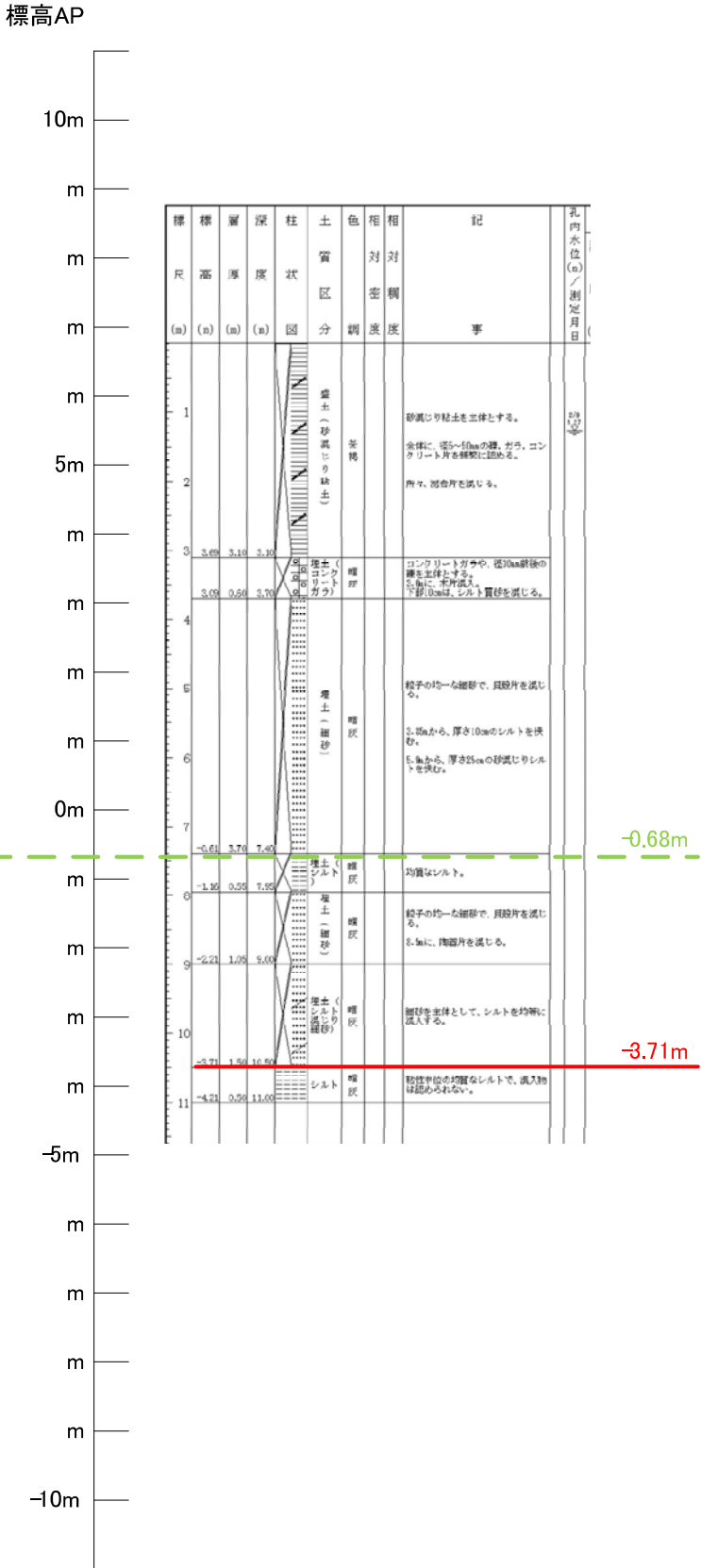
5街区	J34-4
-----	-------

Yc層上面標高差	0.68m
----------	-------

絞込調査



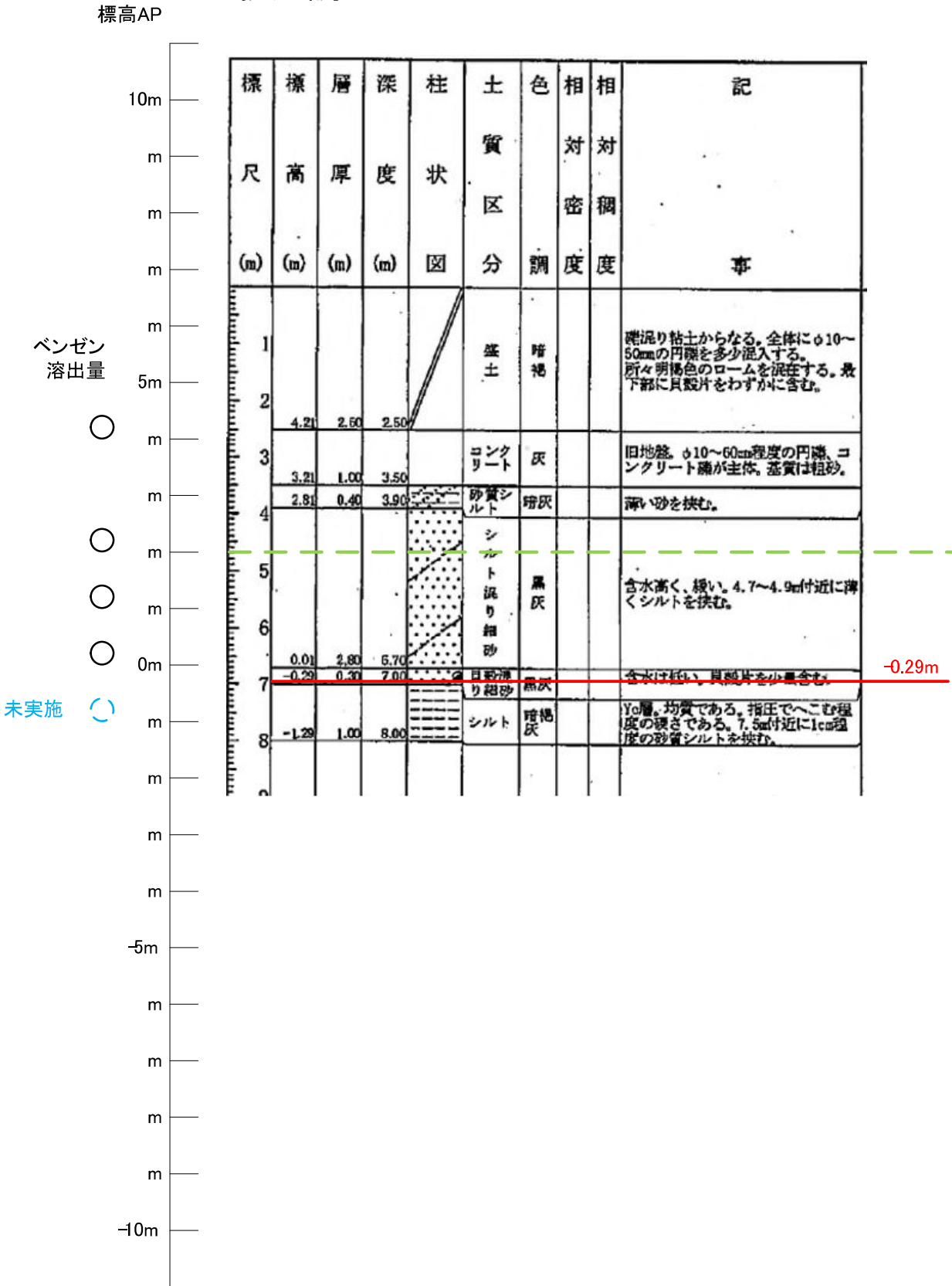
条例117条調査



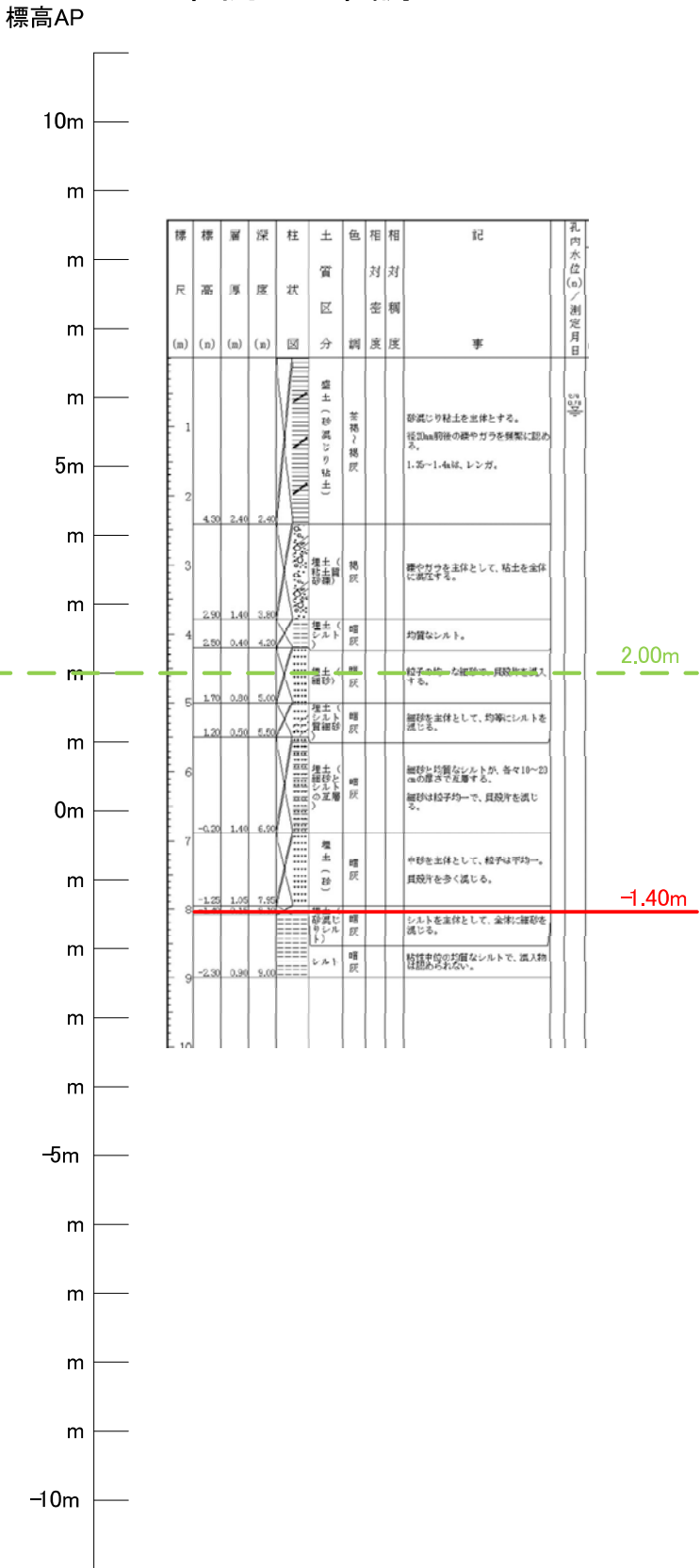
5街区	J36-7
-----	-------

Yc層上面標高差	1.11m
----------	-------

絞込調査



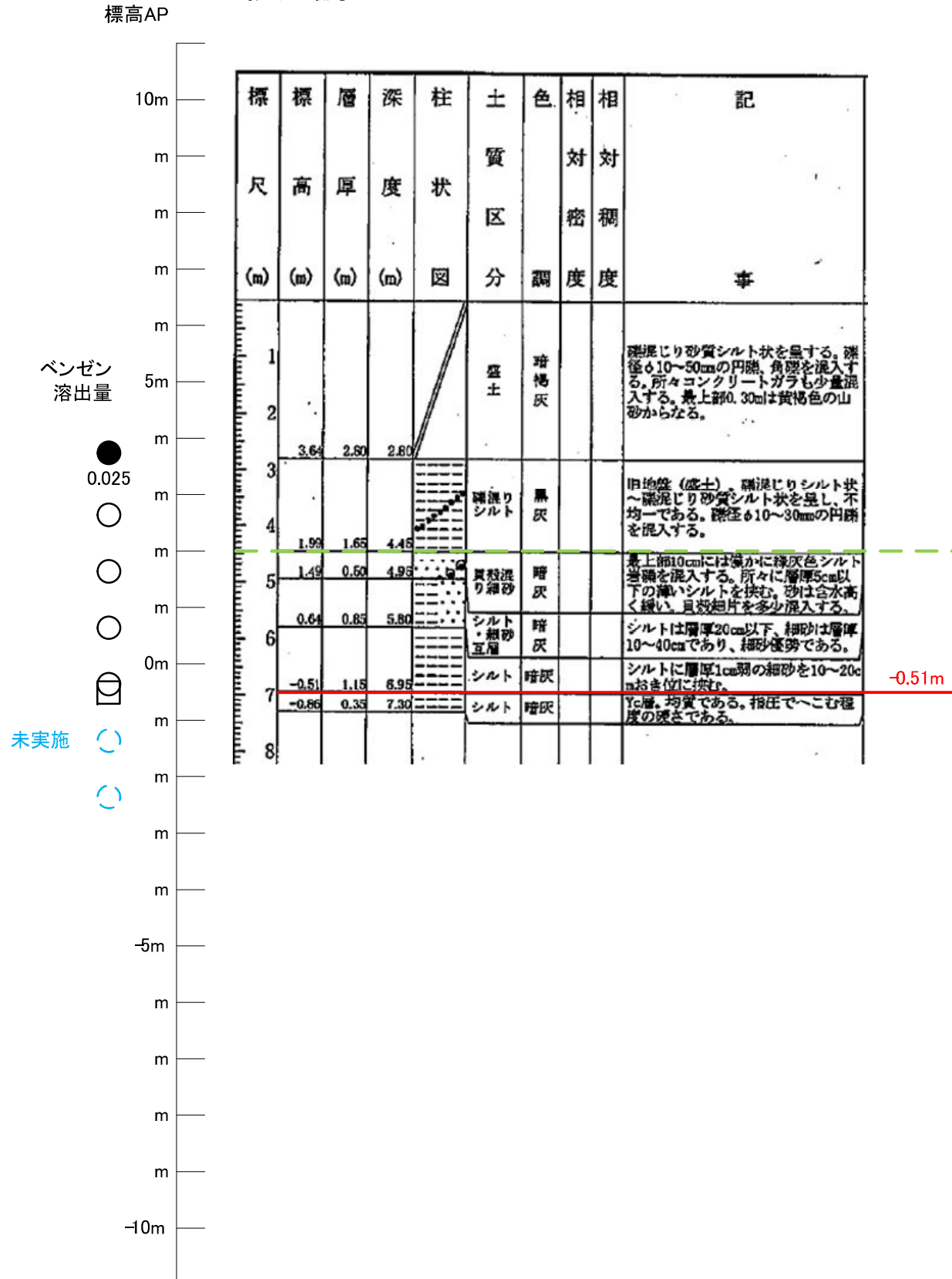
条例117条調査



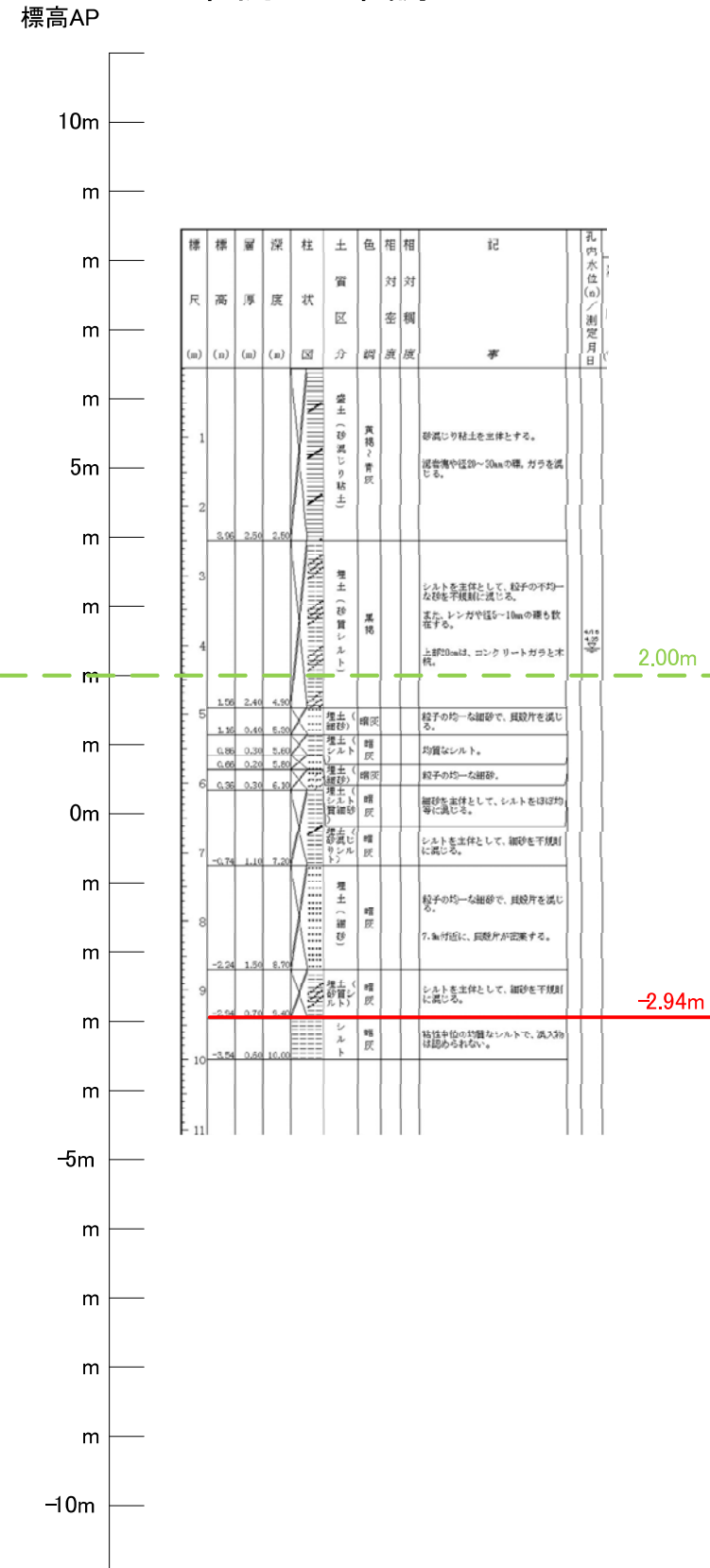
5街区	L28-8
-----	-------

Yc層上面標高差	2.43m
----------	-------

絞込調査

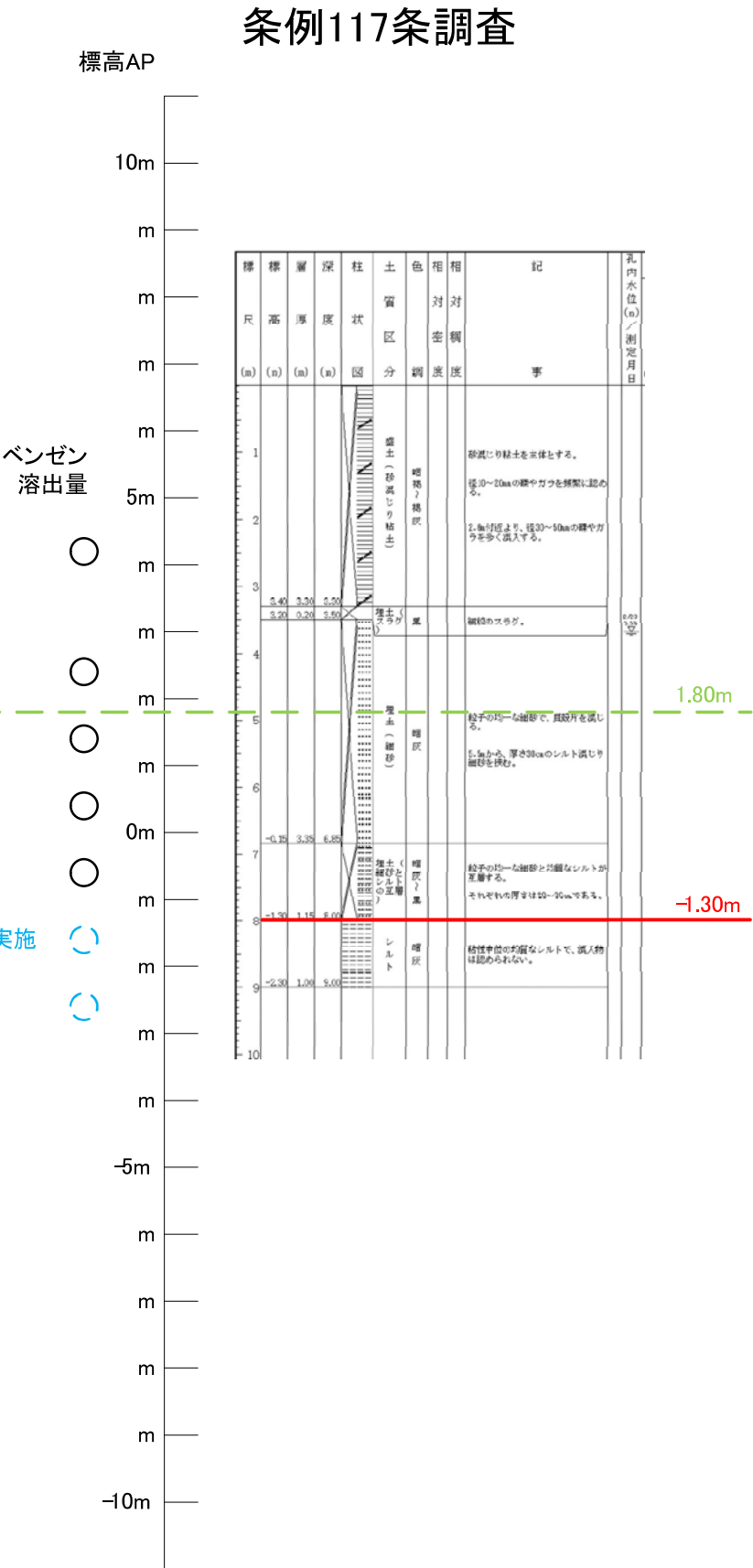
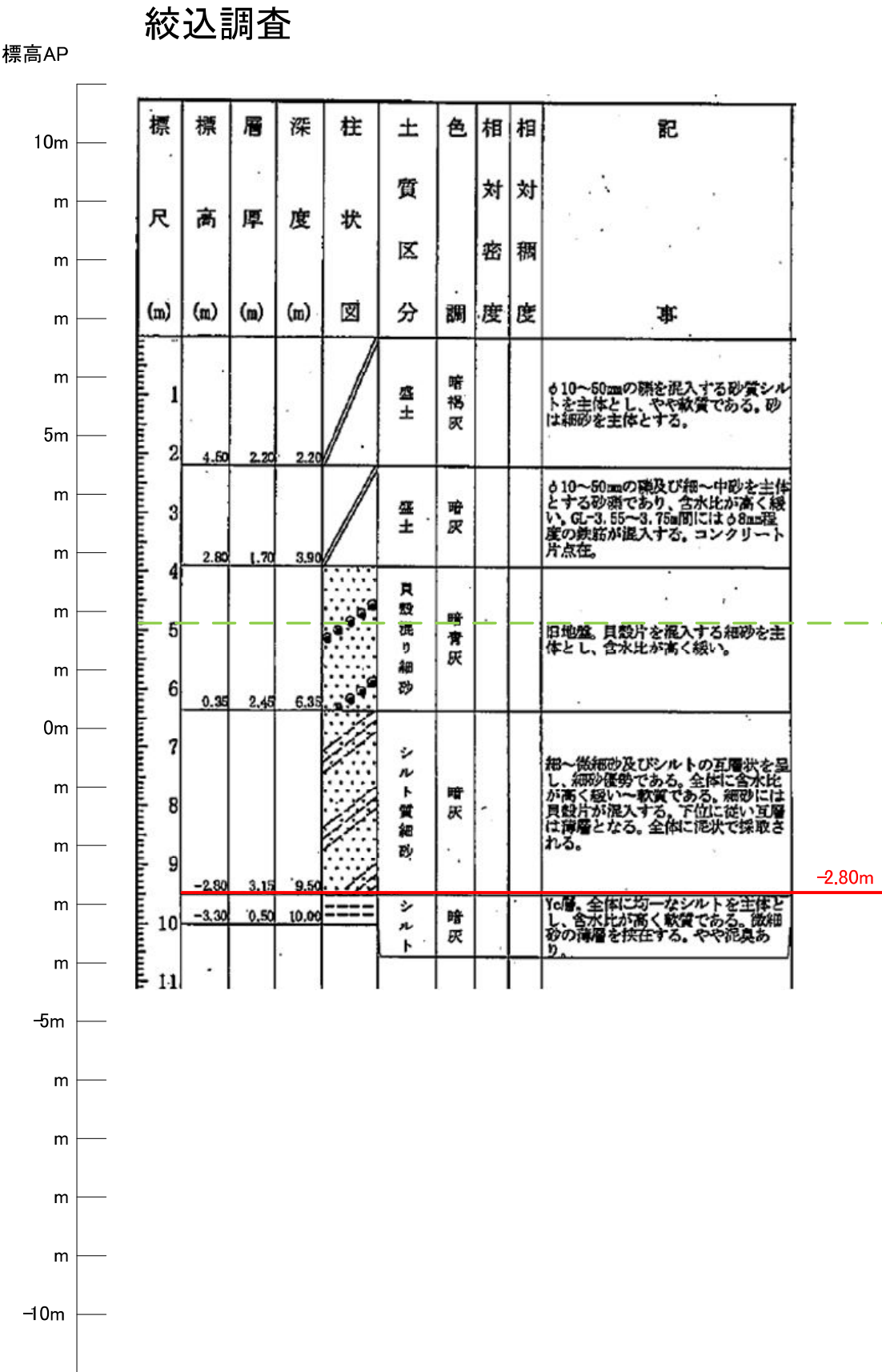


条例117条調査



5街区	M35-3
-----	-------

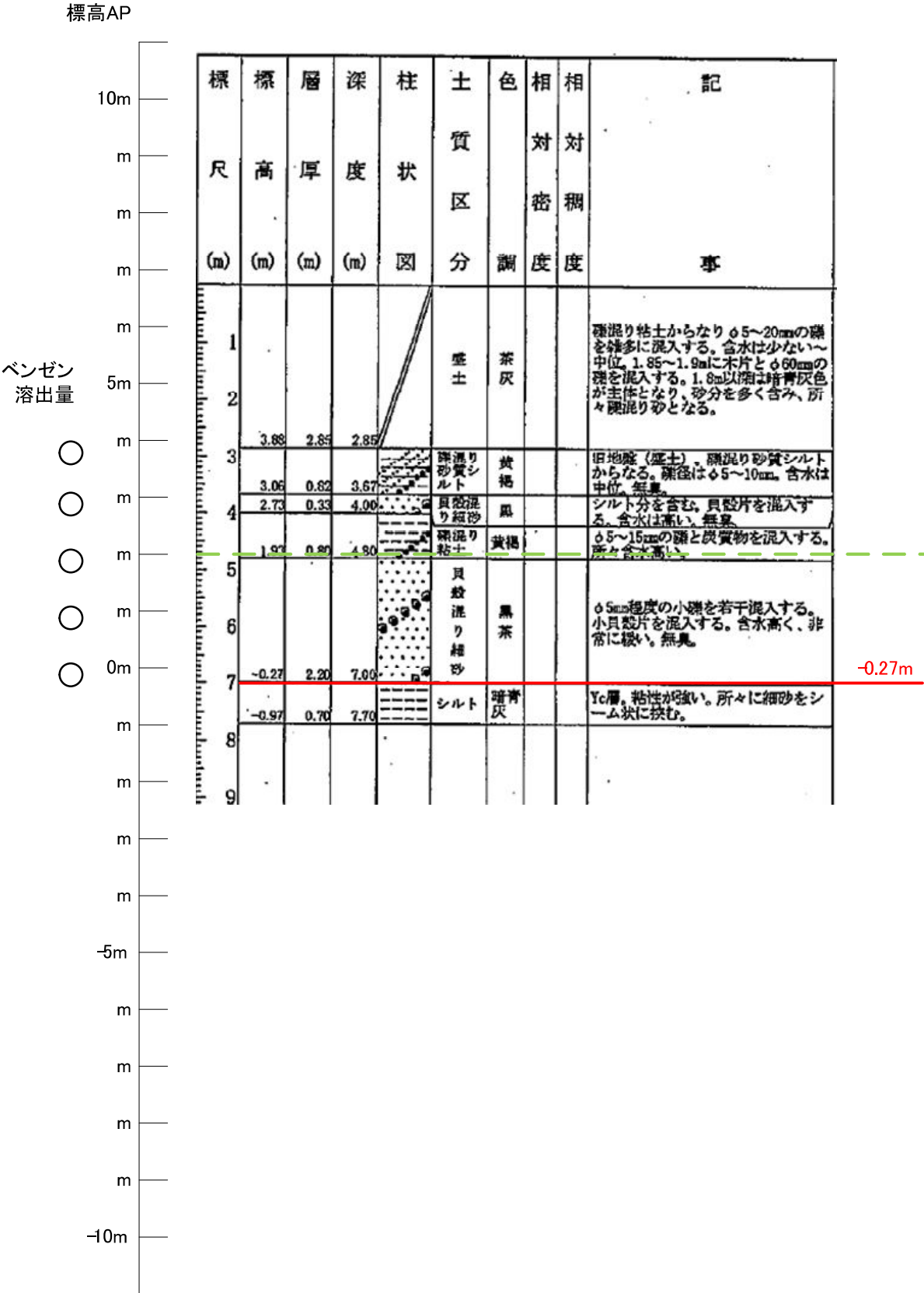
Yc層上面標高差	1.50m
----------	-------



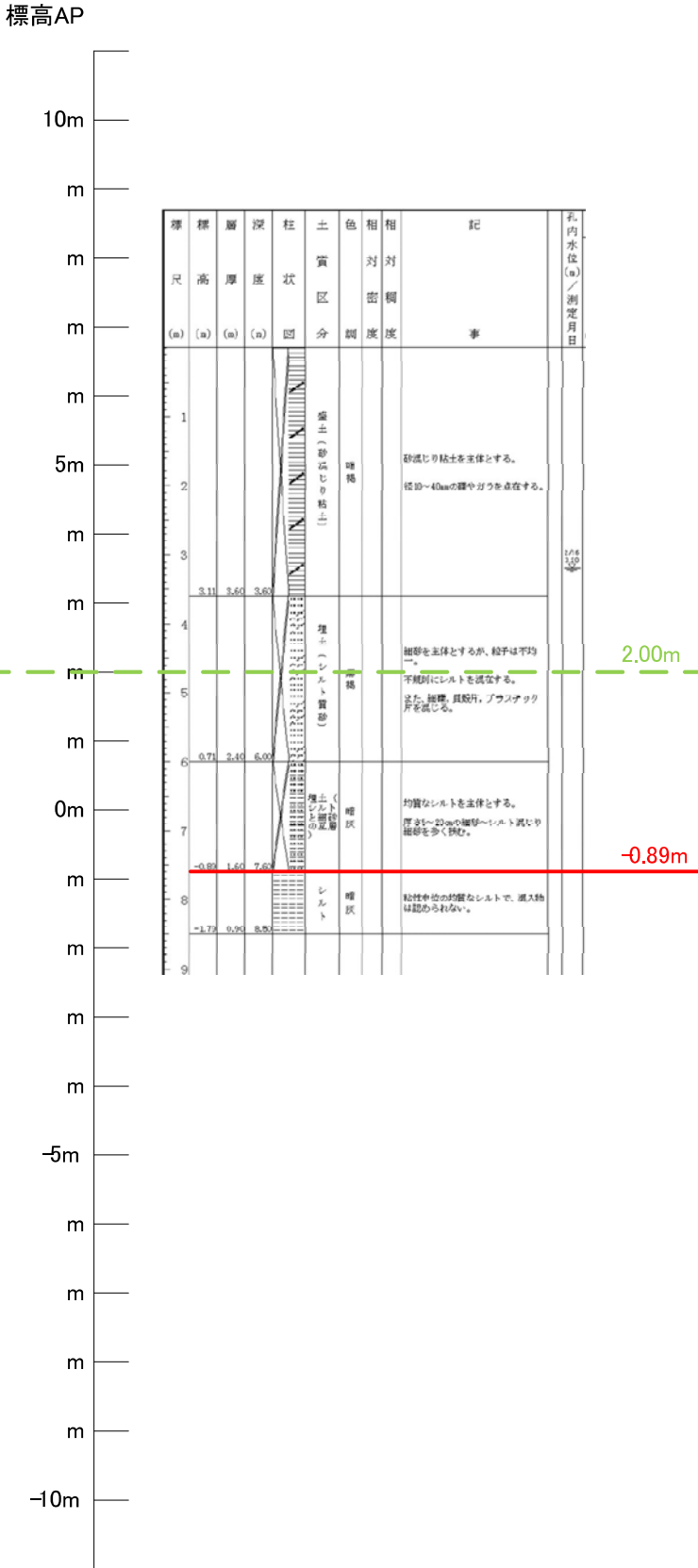
5街区	M36-3
-----	-------

Yc層上面標高差	0.62m
----------	-------

絞込調査



条例117条調査

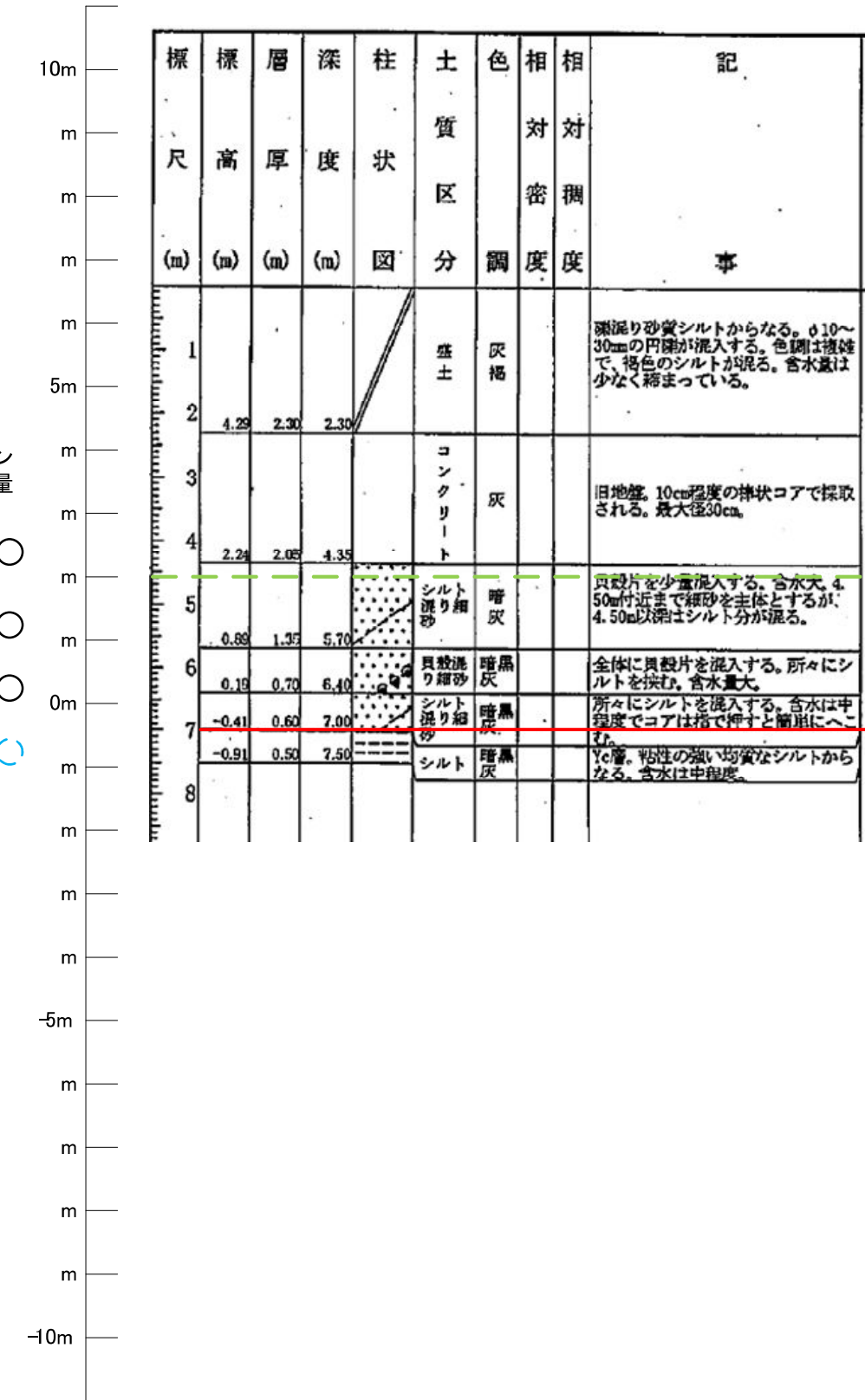


5街区	N38-8
-----	-------

Yc層上面標高差	1.11m
----------	-------

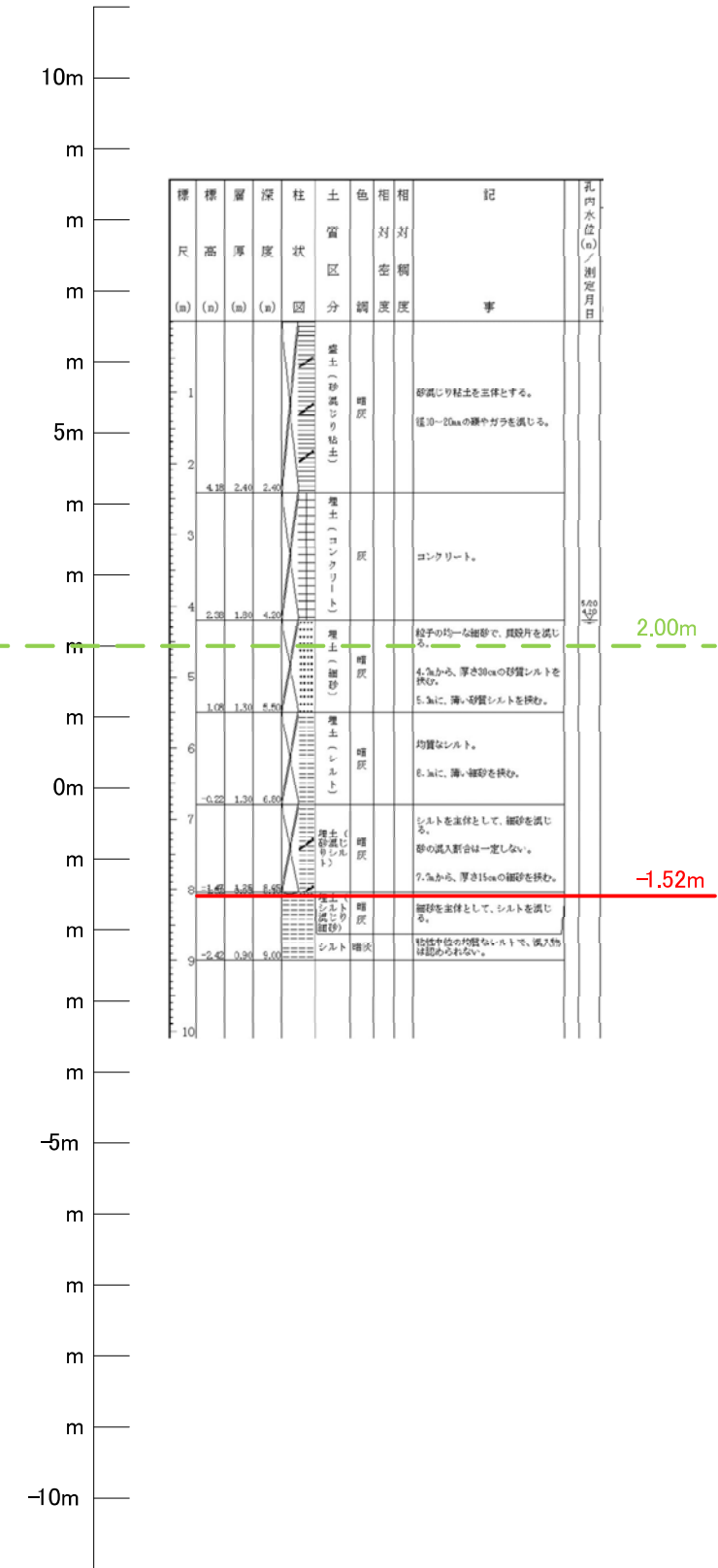
絞込調査

標高AP



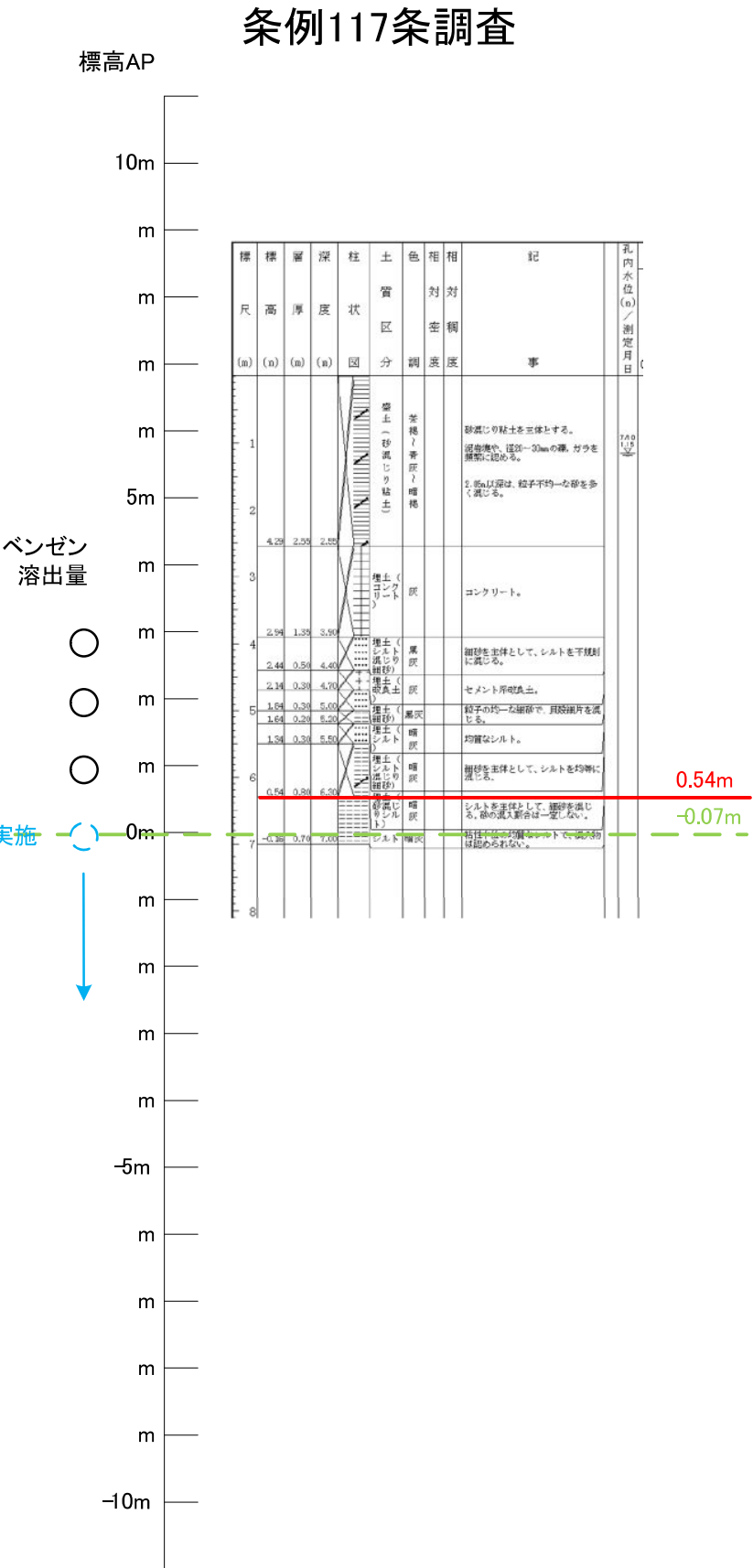
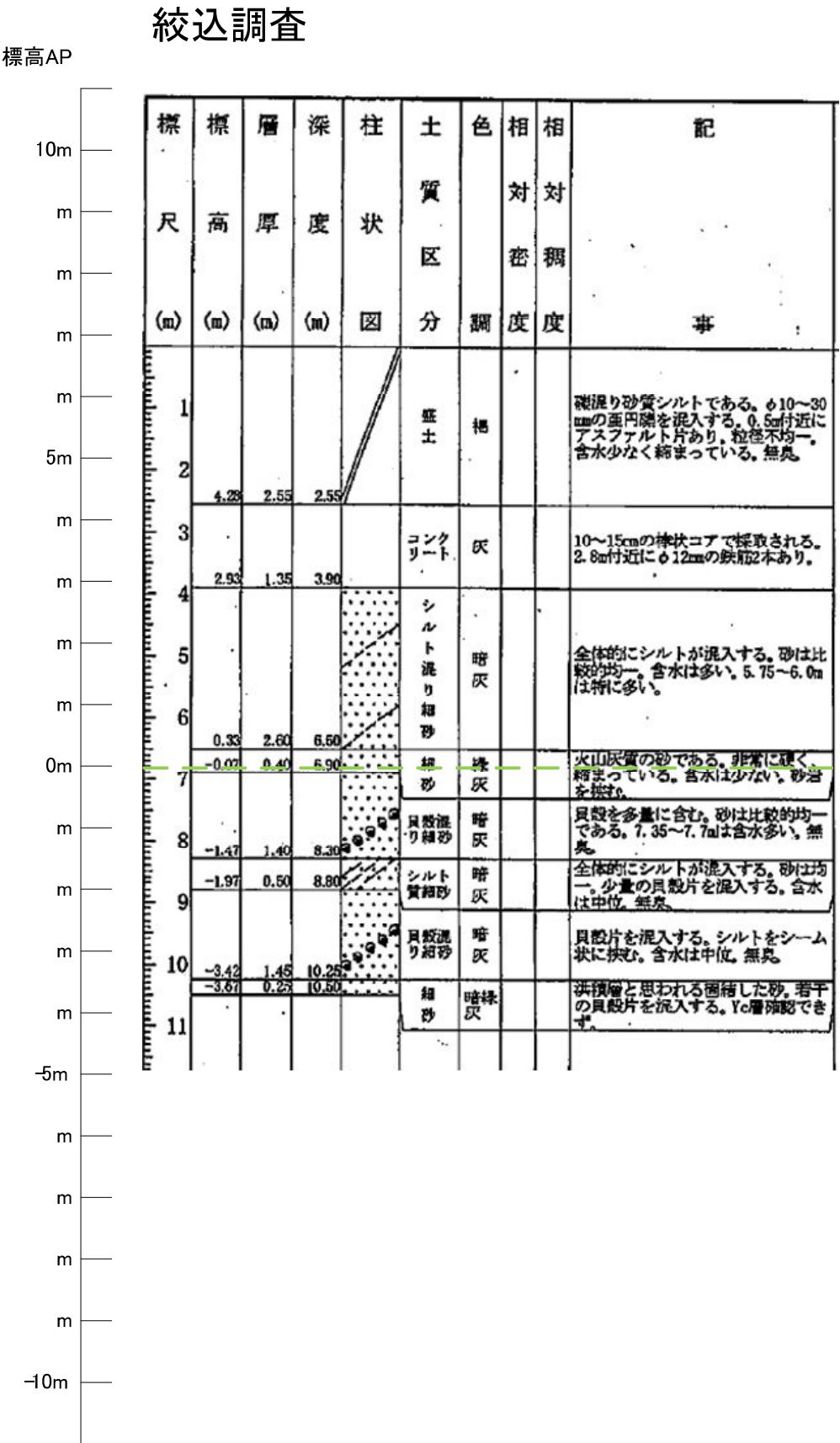
条例117条調査

標高AP



5街区	N40-9
-----	-------

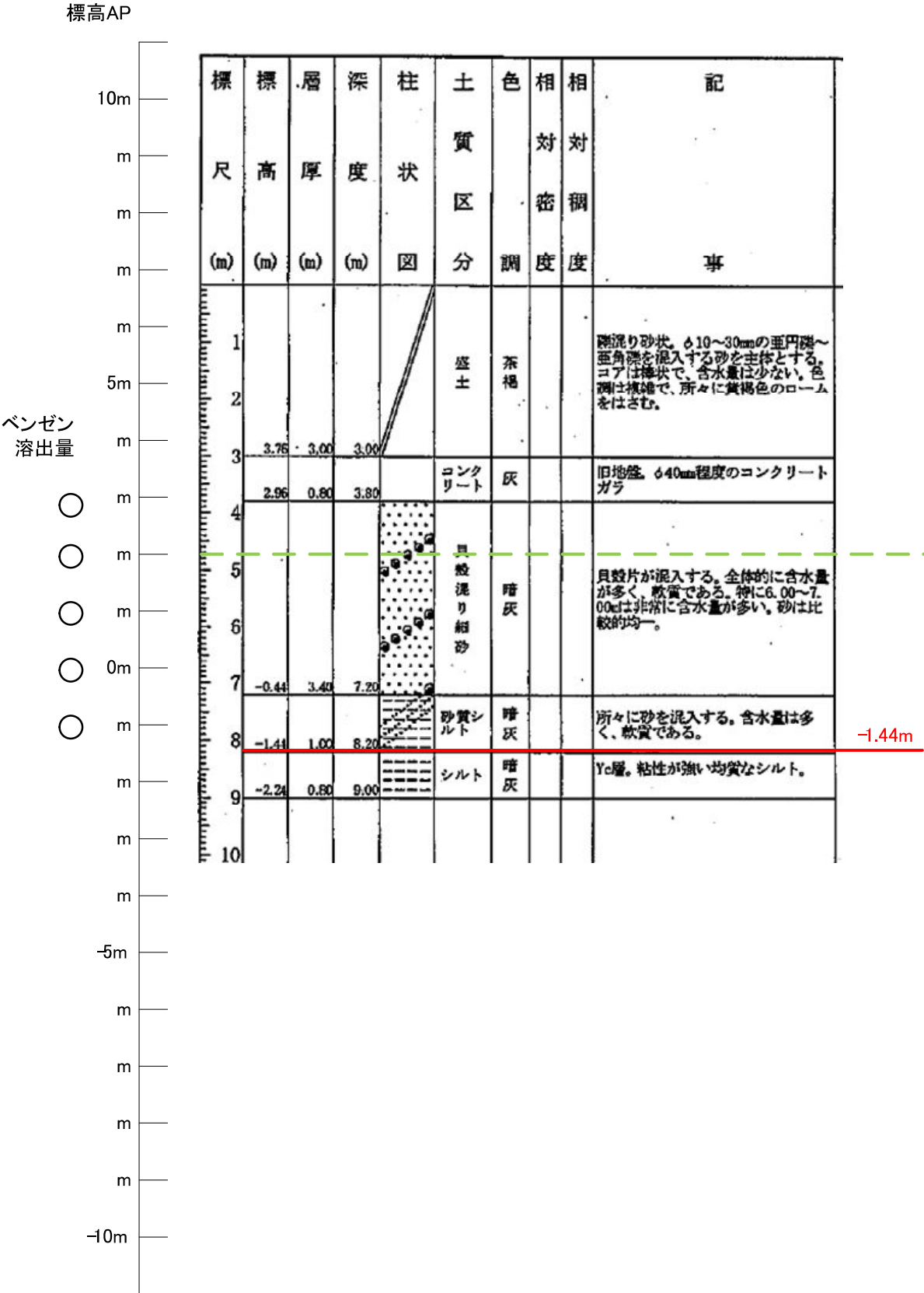
Yc層上面標高差	不明(1m以上と仮定)
----------	-------------



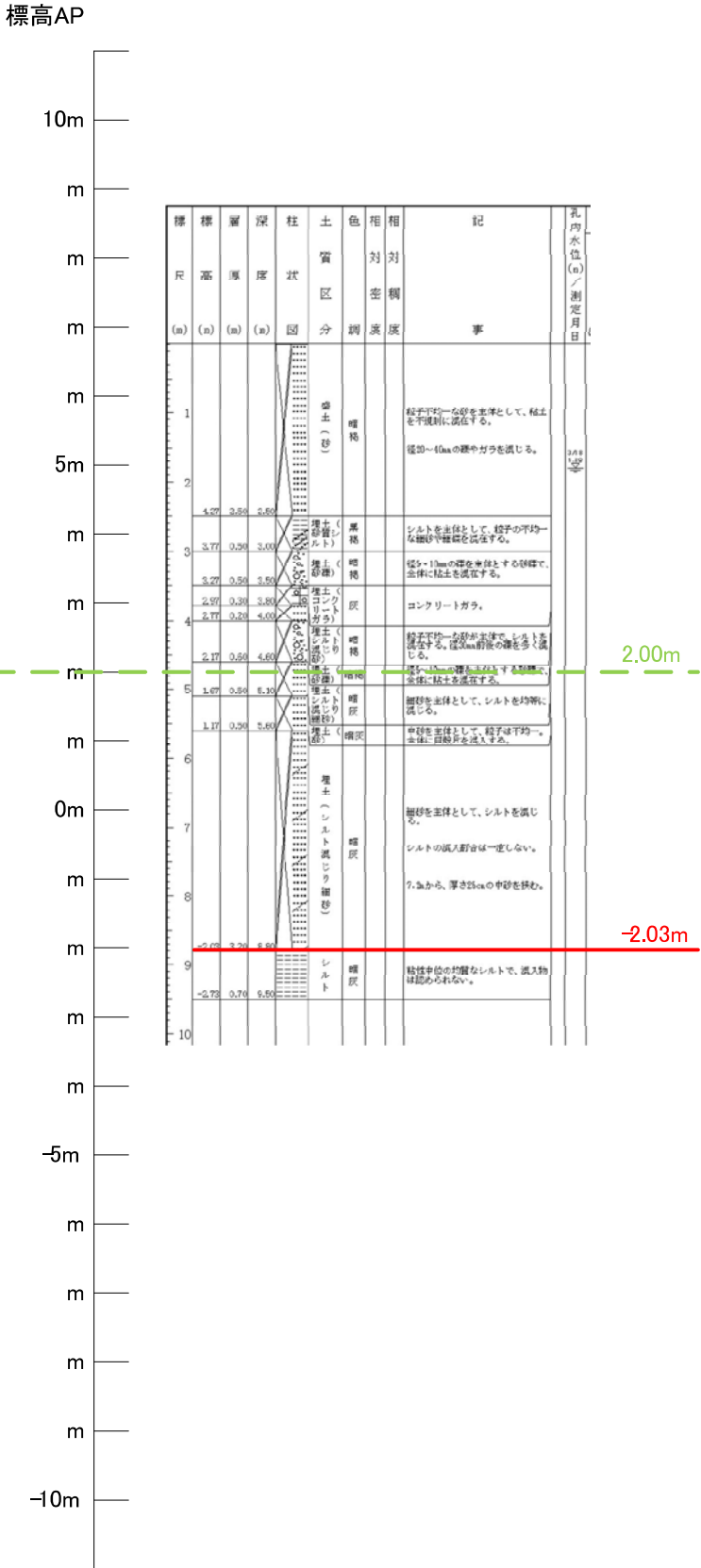
5街区	O41-3
-----	-------

Yc層上面標高差	0.59m
----------	-------

絞込調査

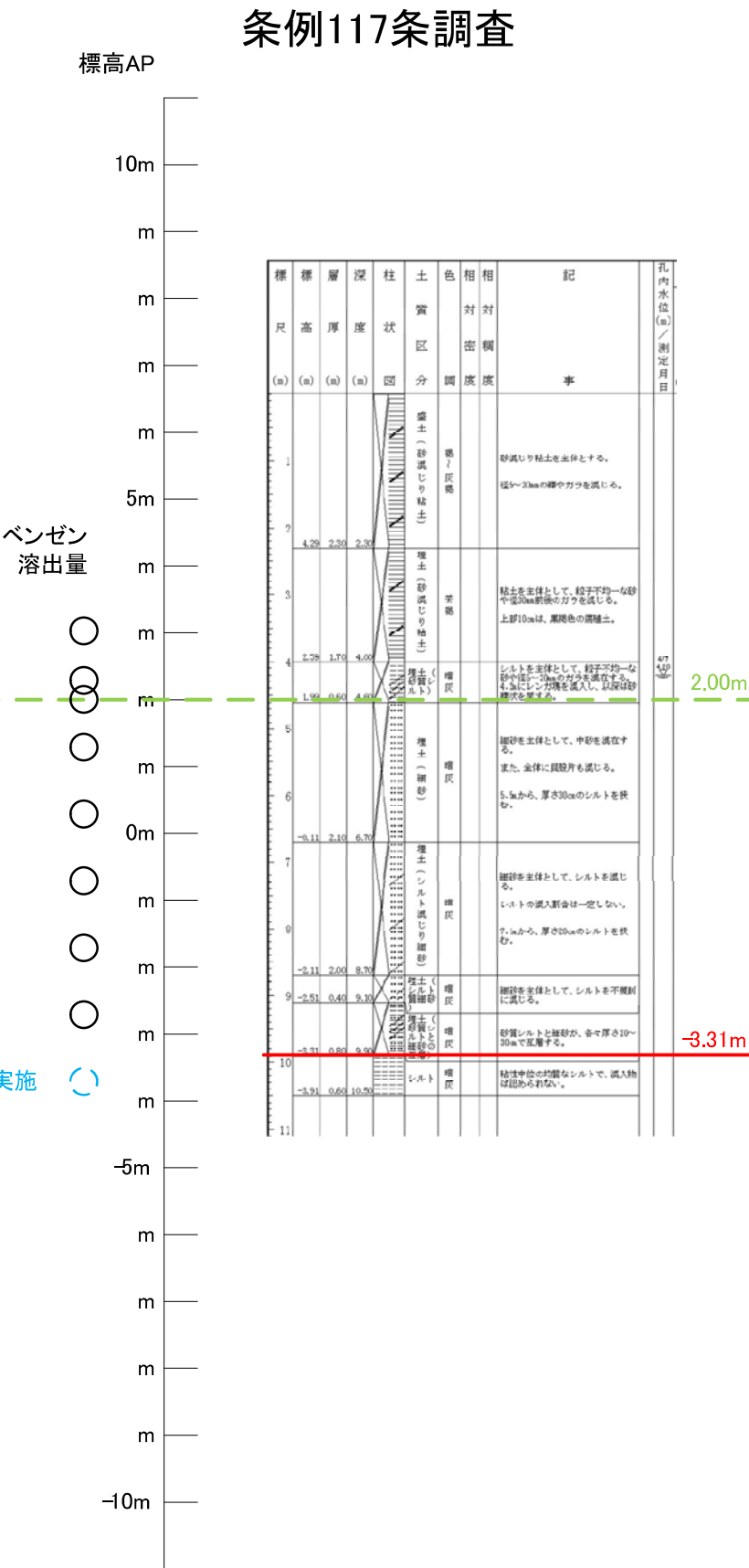
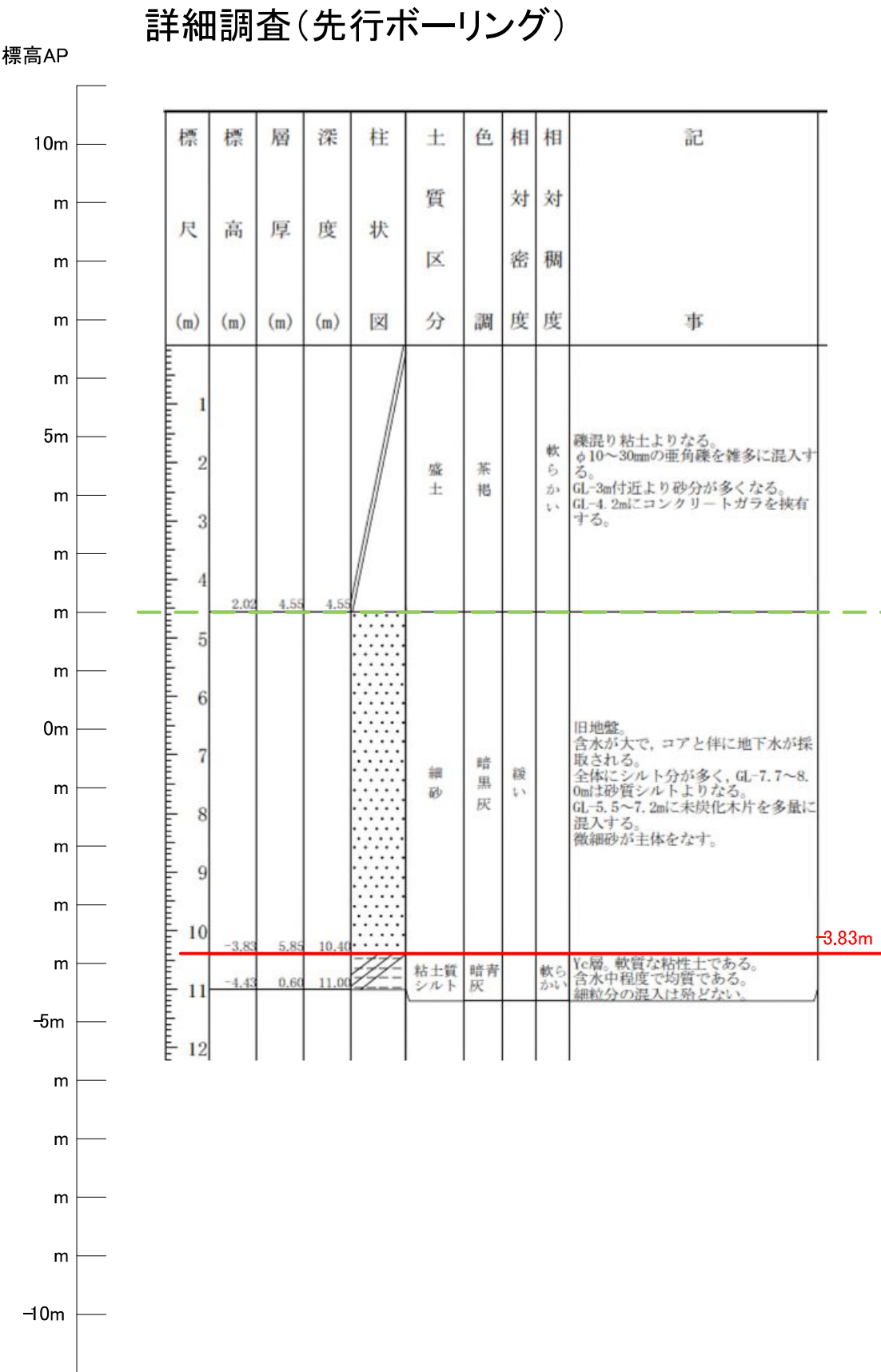


条例117条調査



5街区	Q31-3
-----	-------

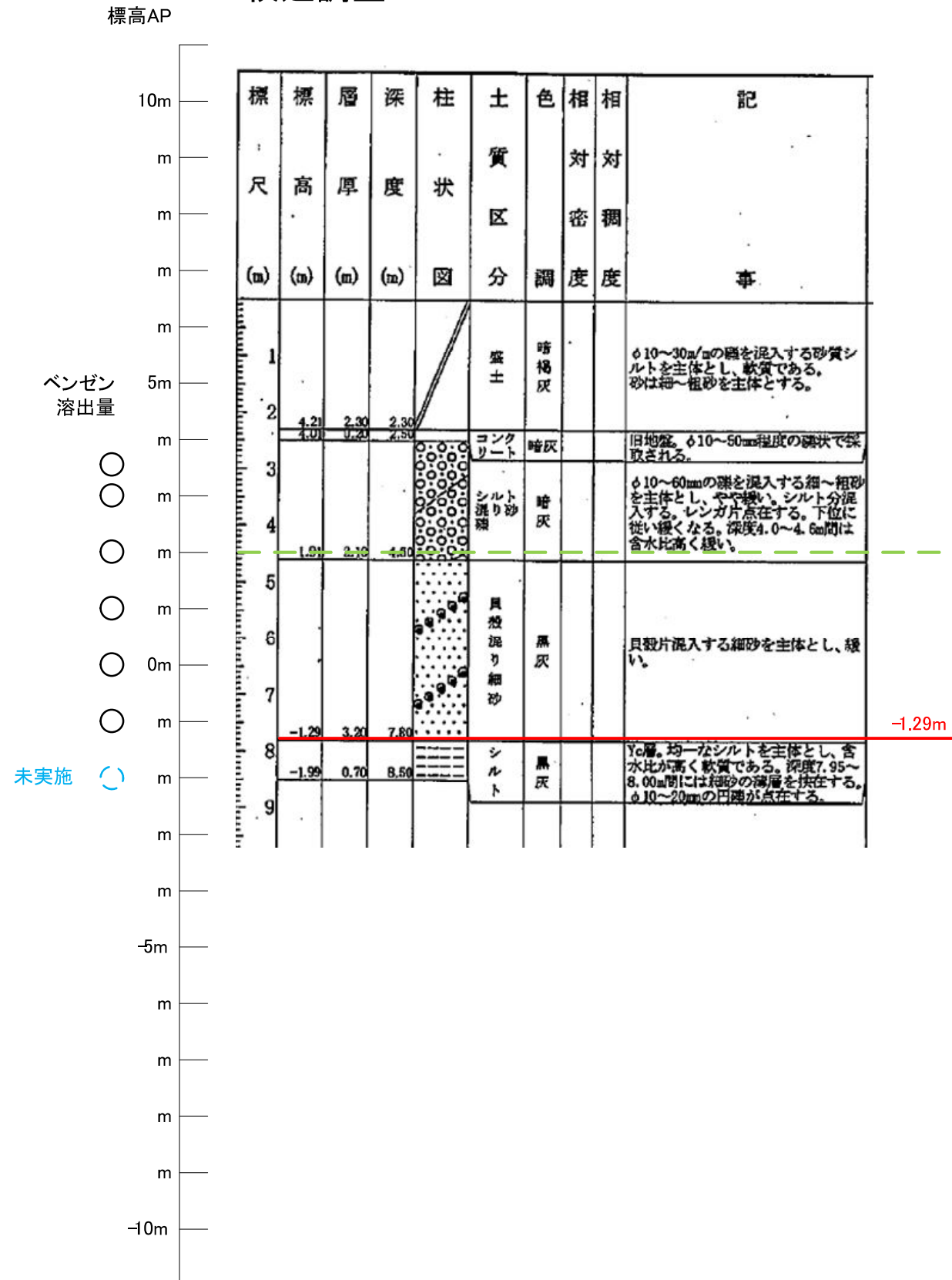
Yc層上面標高差	0.52m
----------	-------



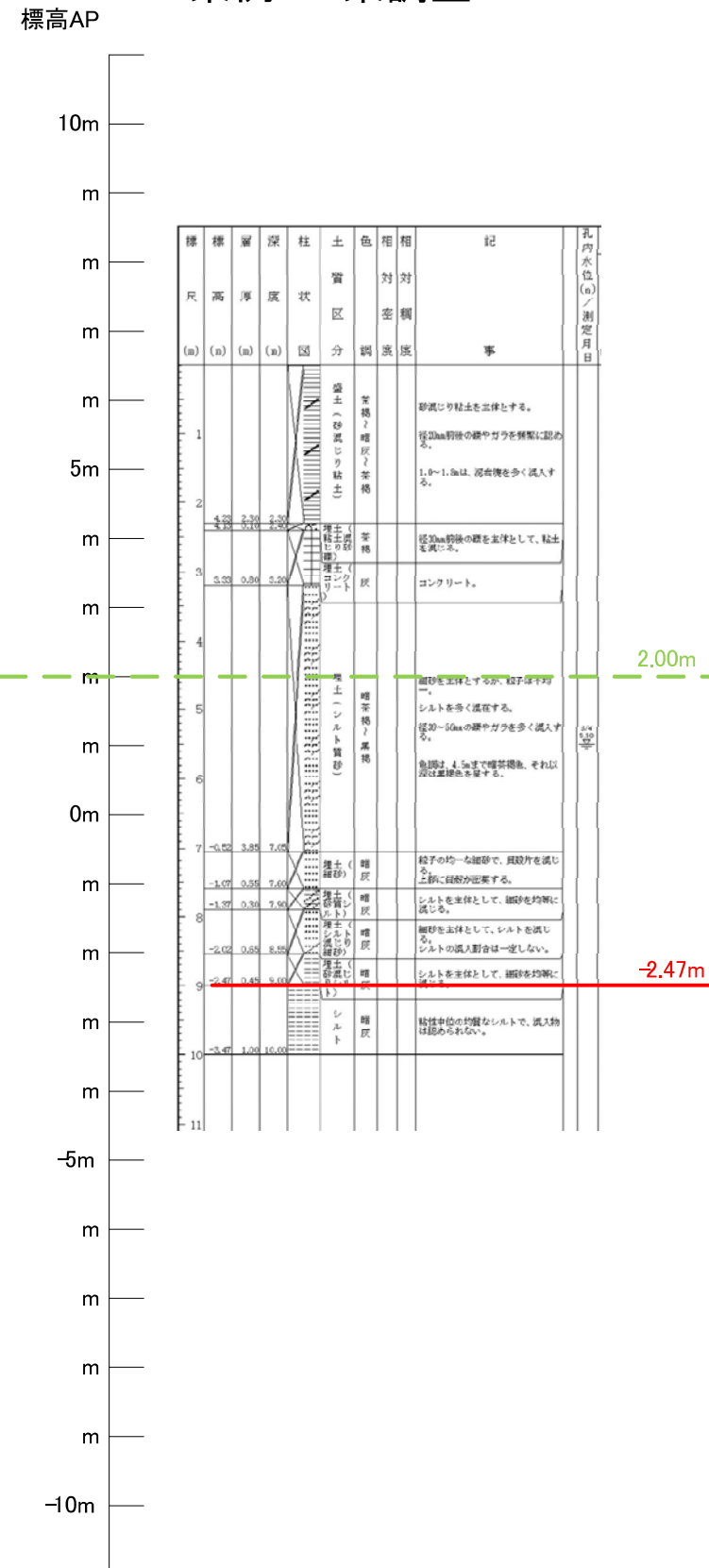
5街区	Q36-2
-----	-------

Yc層上面標高差	1.18m
----------	-------

絞込調査



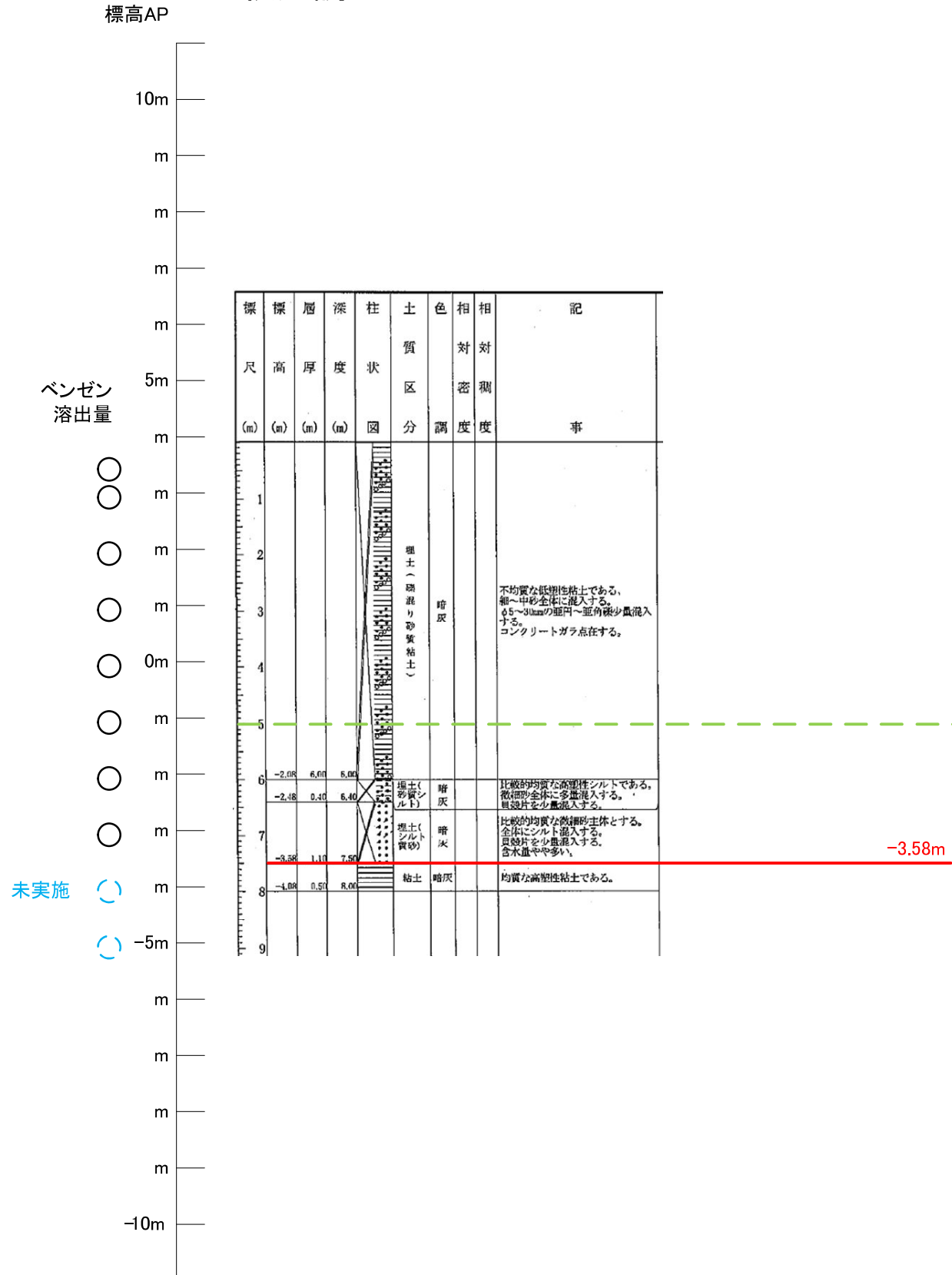
条例117条調査



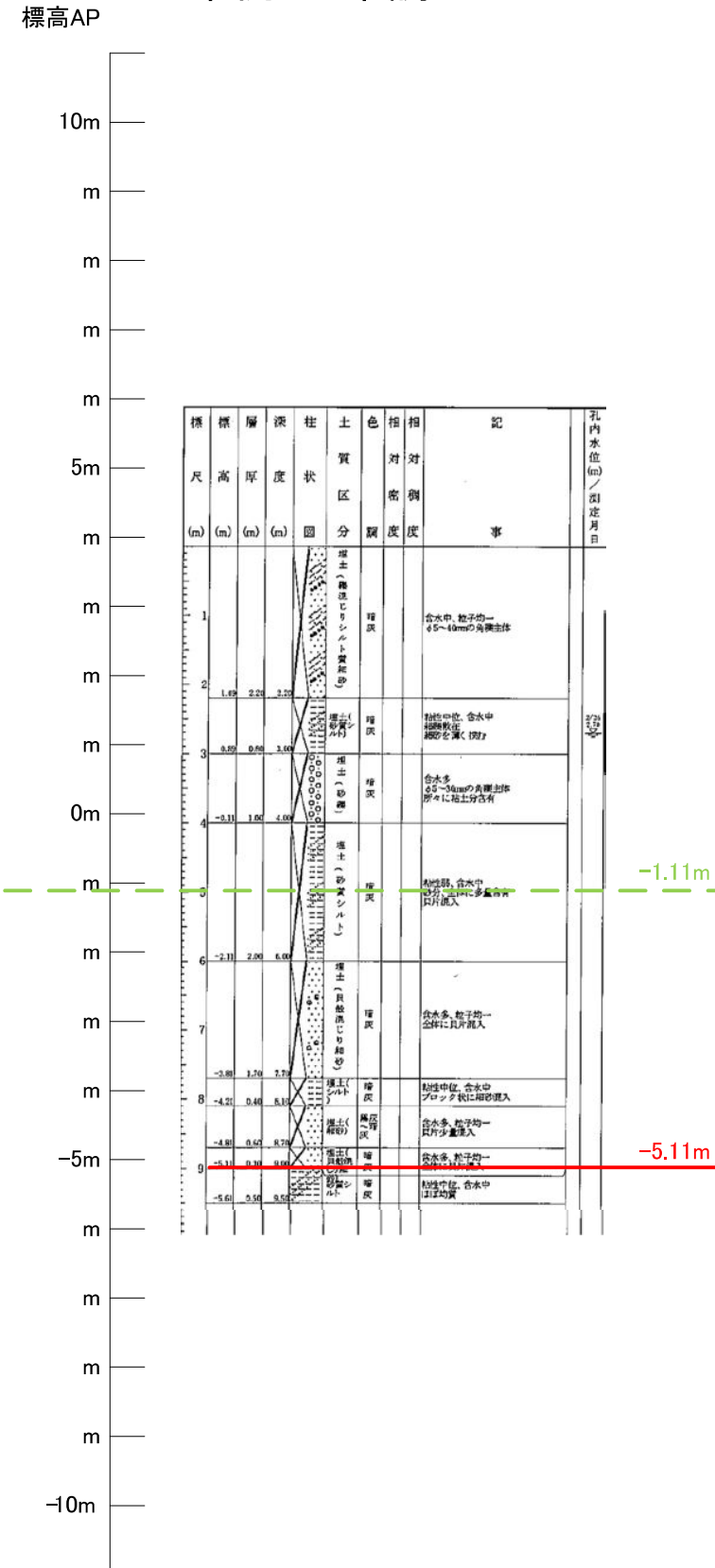
6街区	A10-6
-----	-------

Yc層上面標高差	1.53m
----------	-------

絞込調査

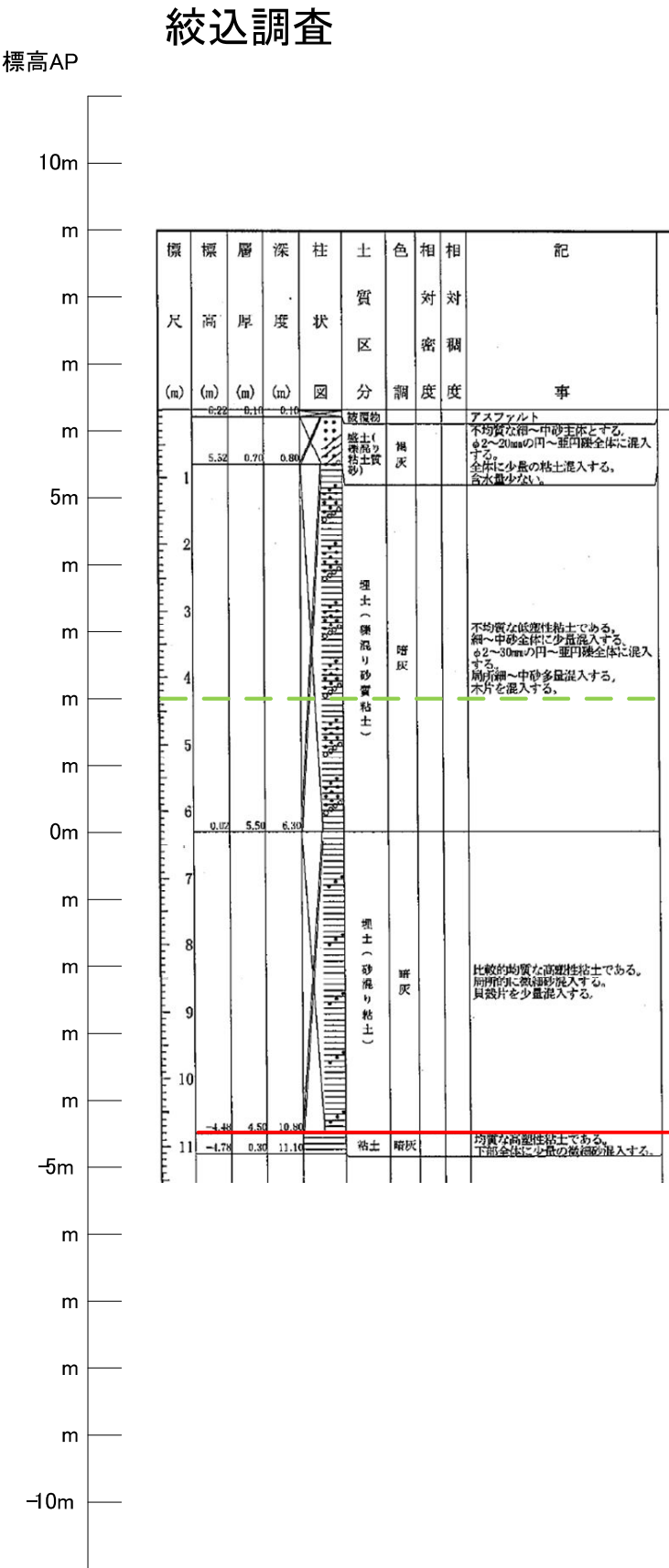


条例117条調査



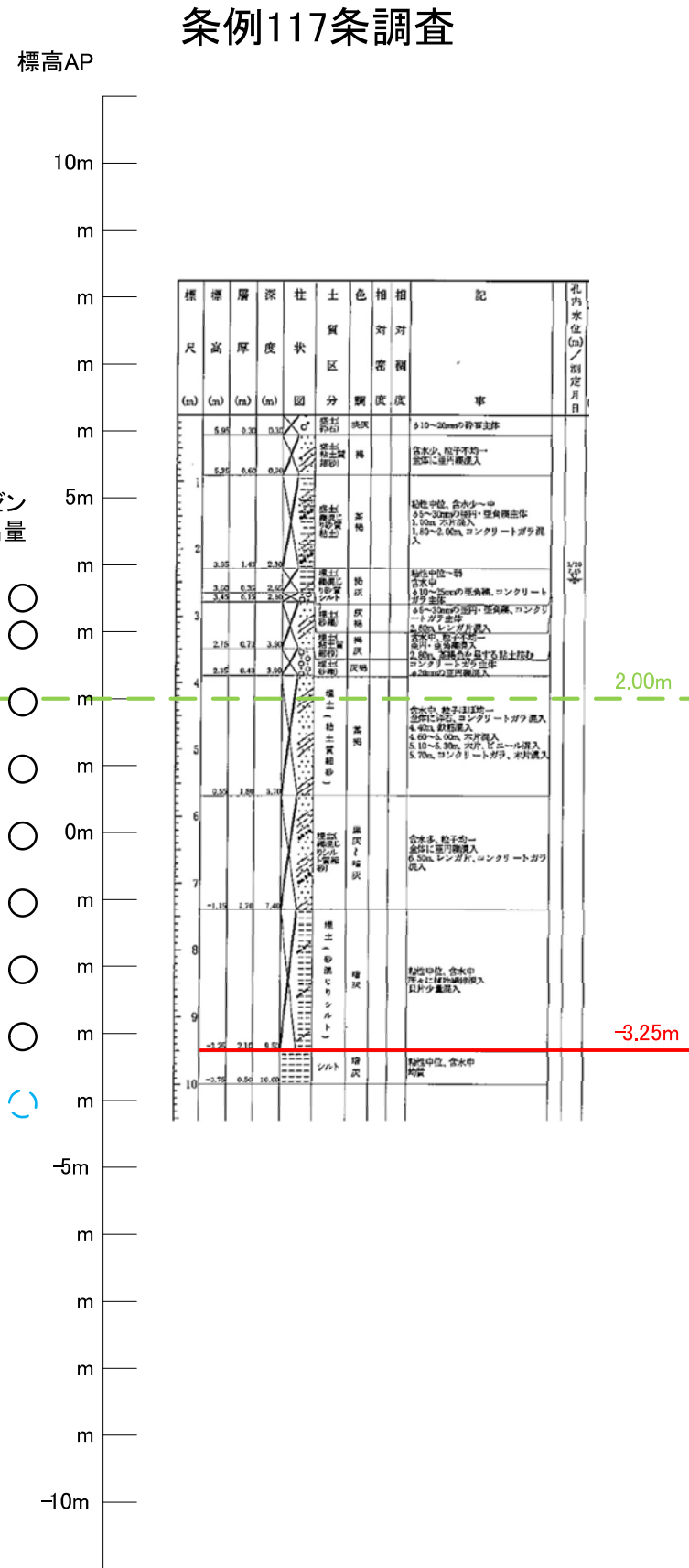
6街区	B6-3
-----	------

Yc層上面標高差	1.23m
----------	-------



ベンゼン
溶出量

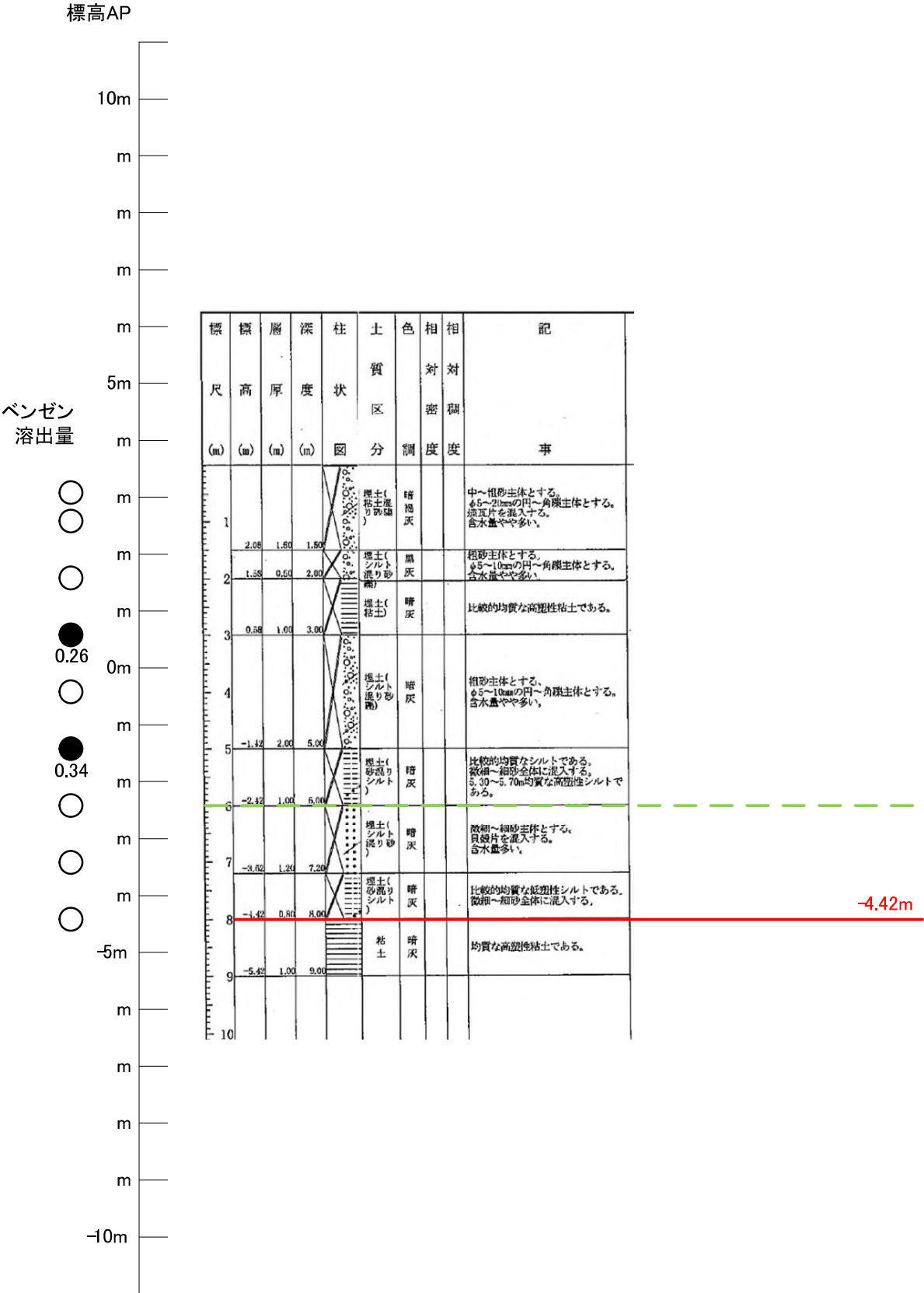
未実施



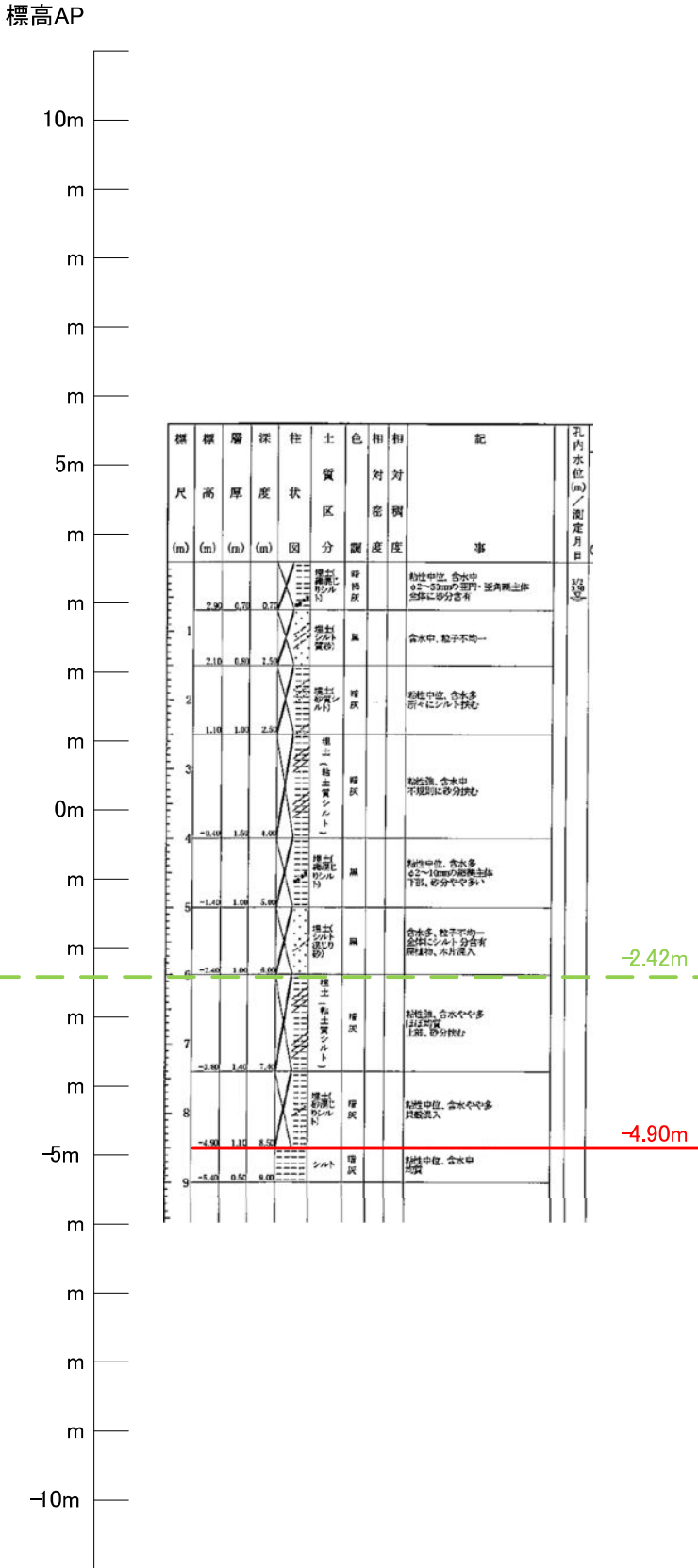
6街区	D10-8
-----	-------

Yc層上面標高差	0.48m
----------	-------

絞込調査

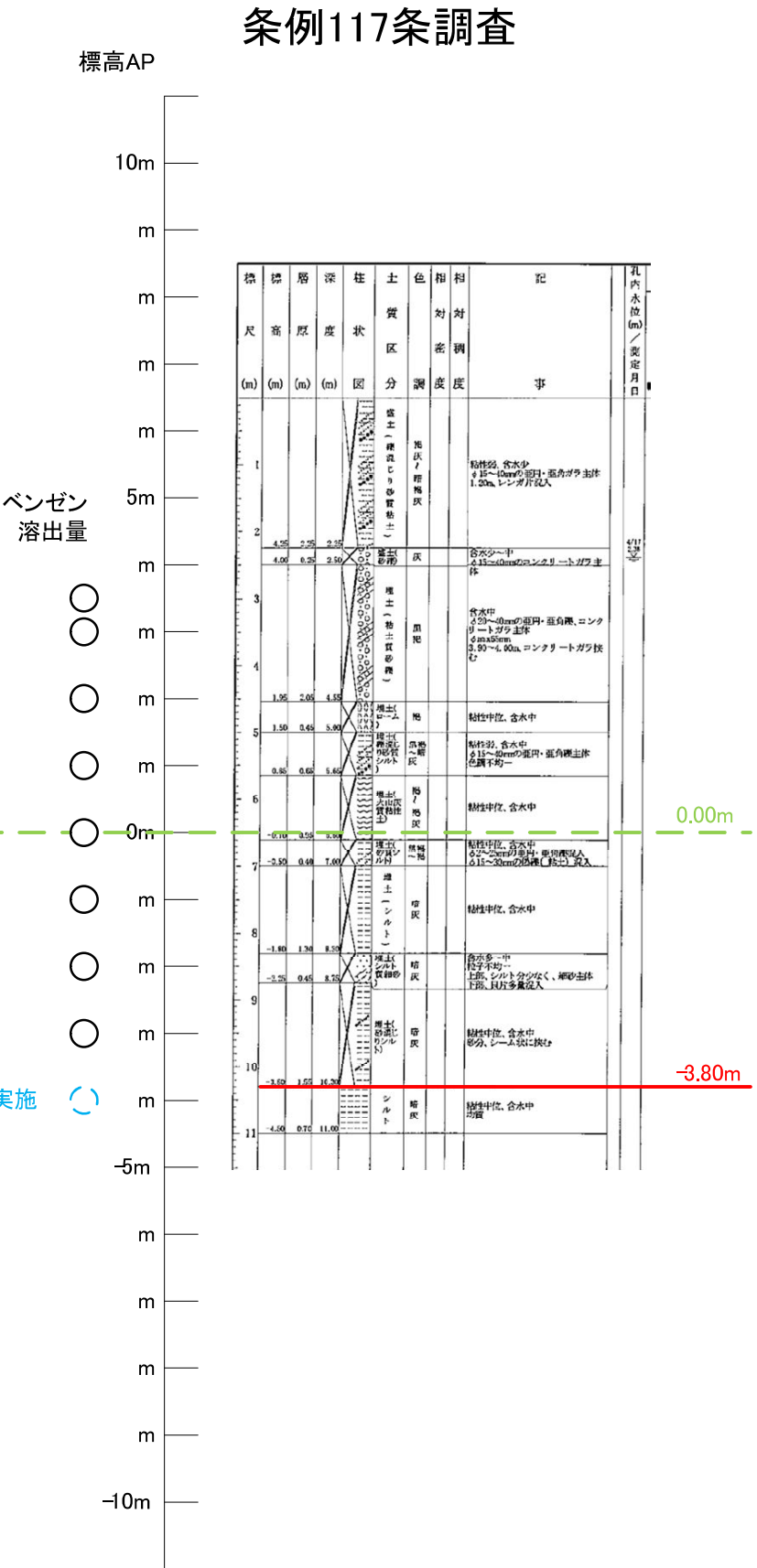
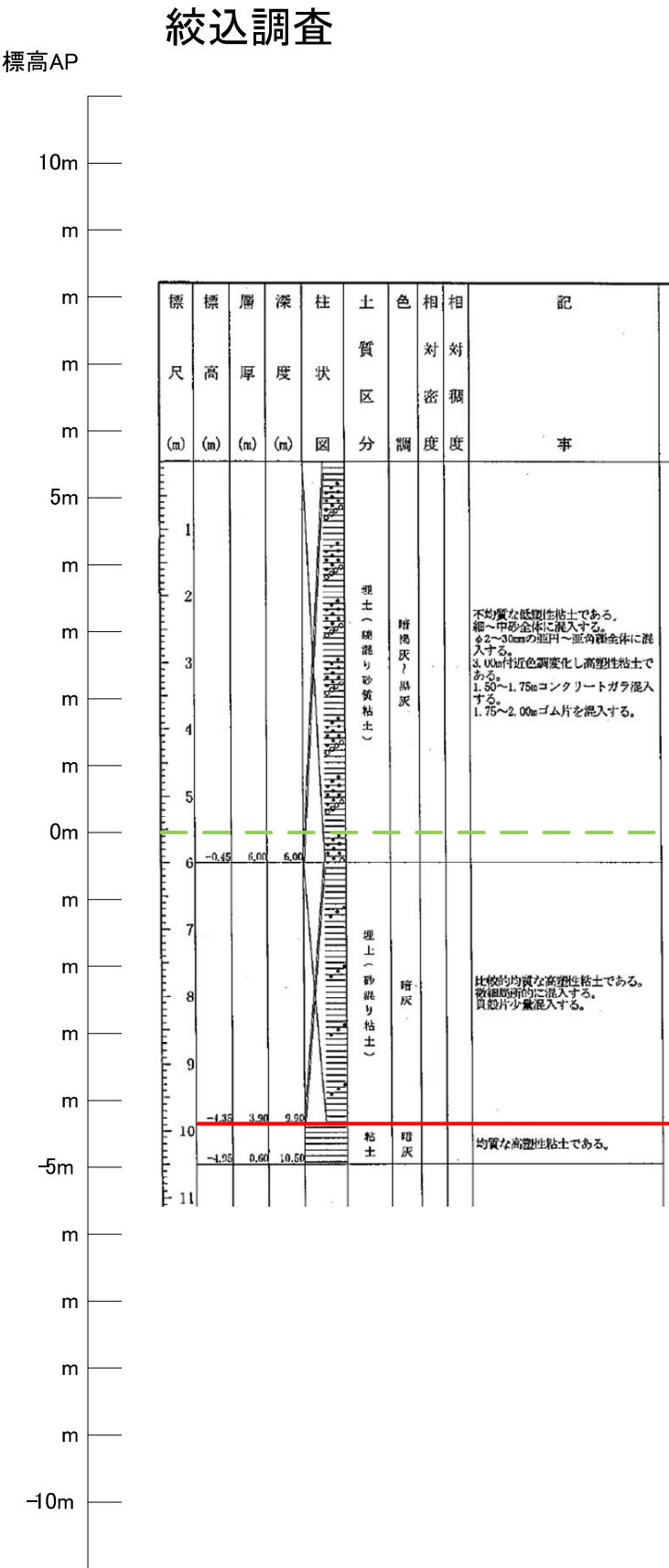


条例117条調査



6街区	F6-4
-----	------

Yc層上面標高差	0.55m
----------	-------

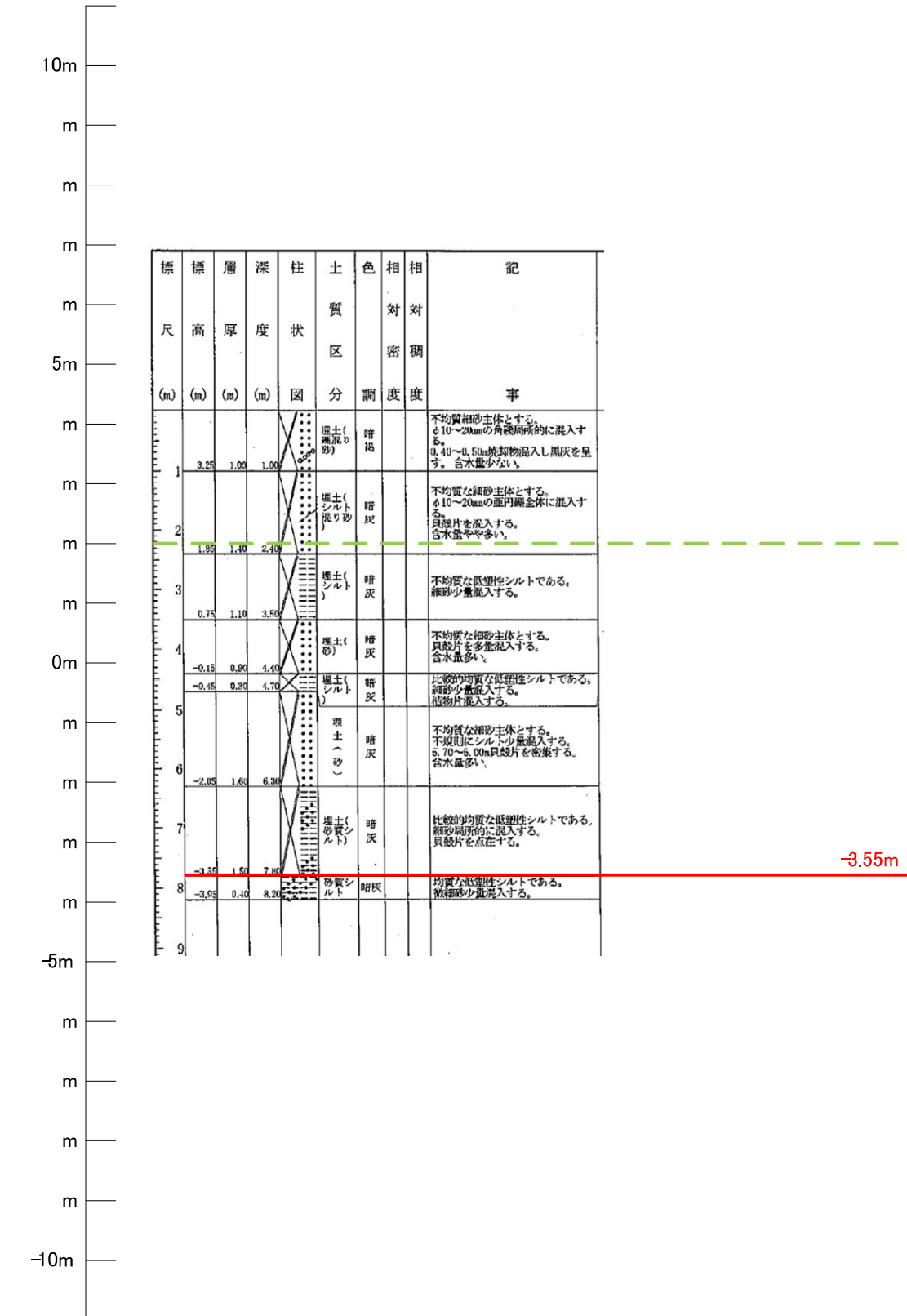


6街区	F25-6
-----	-------

Yc層上面標高差	0.85m
----------	-------

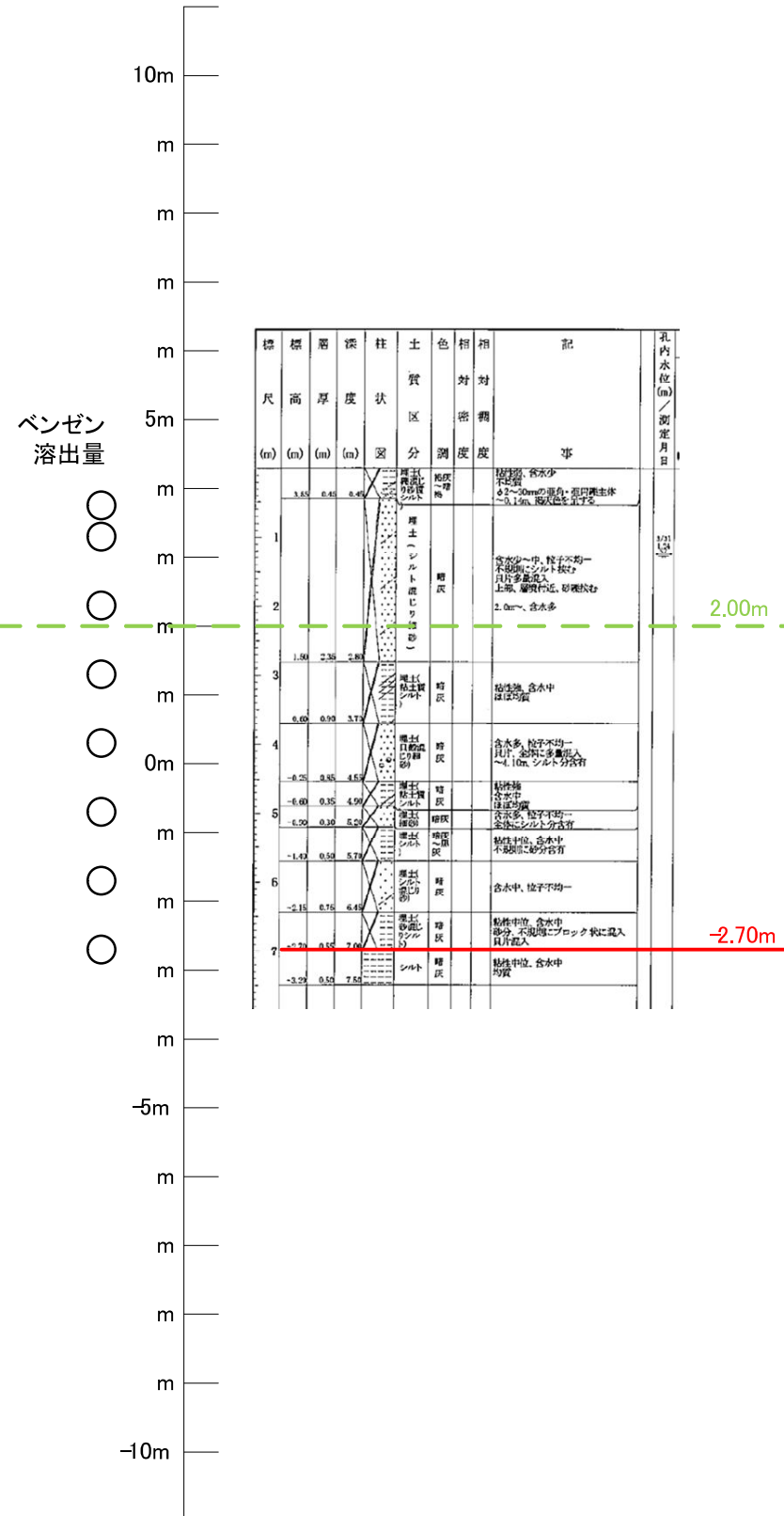
絞込調査

標高AP



条例117条調査

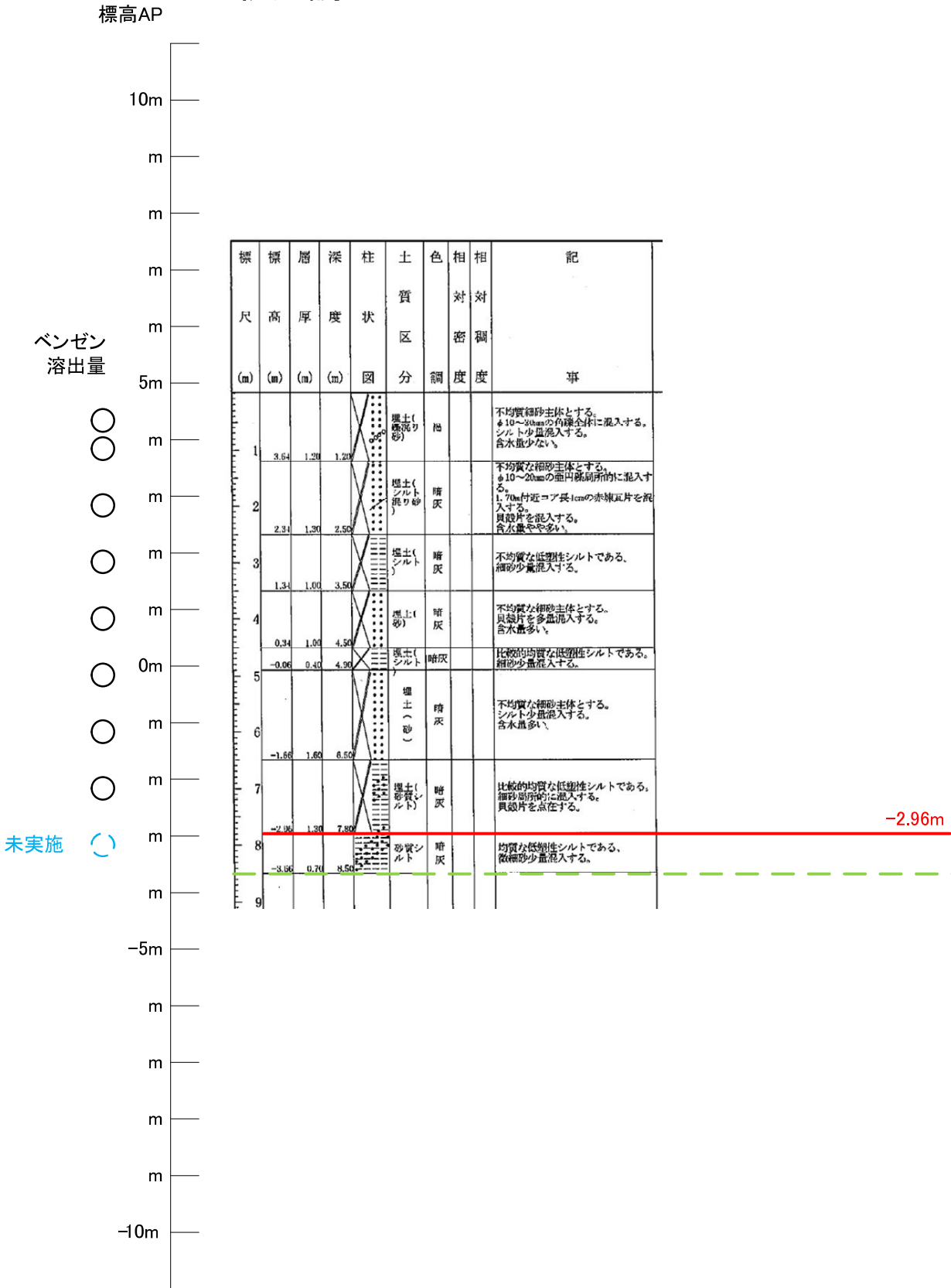
標高AP



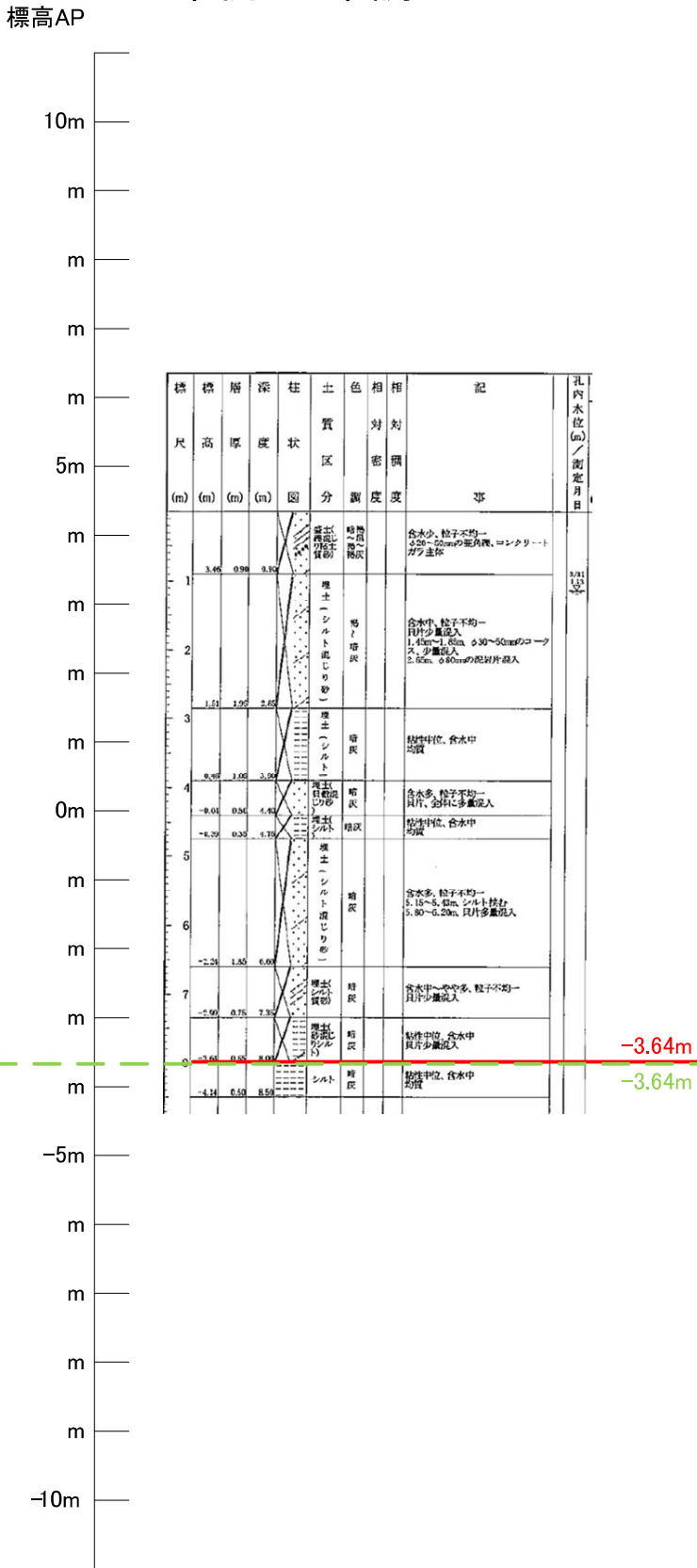
6街区	F26-4
-----	-------

Yc層上面標高差	0.68m
----------	-------

絞込調査



条例117条調査



6街区	G10-1
-----	-------

Yc層上面標高差	0.82m
----------	-------

絞込調査

標高AP

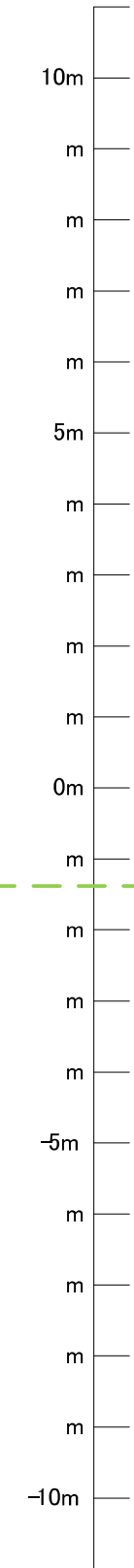


標高	層厚	深	柱状	土質	色	相対	相対	記
尺	高	度	状	区	調	密	度	事
(m)	(m)	(m)	図	分	調	度	度	事
1				埋土(粘土混り砂)	暗灰色			中～粗砂主体とする。 φ5～20mm円～角礫主体とする。 2.20m以下粗砂混入するφ5～20mmの礫群主体とする。 含水量が多い。
2	4.00	2.40	2.40					
3				埋土(粘土混り砂質粘土)	暗灰色			不均質な高塑性粘土である。 粗～中砂混入する。 φ2～20mmの礫局所的に混入する。
4								
5								
6	0.30	3.50	5.90	埋土(シルト混り砂)	黒灰			不均質な粗砂主体とする。 φ2～3mmの礫混入する。 含水量が多い。
7	-0.10	0.60	6.50	埋土(砂混り粘土)	暗灰色			比較的均質な高塑性粘土である。 細砂混入する。
8	-0.50	0.50	7.00	埋土(シルト混り砂)	暗灰色			微細～細砂主体とする。 全体に貝殻片を混入する。
9	-1.00	1.00	8.00	埋土(粘土)	暗灰色			比較的均質な高塑性粘土。
10	-2.00	0.45	8.45	埋土(シルト質砂)	暗灰色			比較的均質な微～中砂主体とする。 所部シルト優勢。 全体に貝殻片を混入する。
11	-3.40	1.35	9.80	埋土(砂混りシルト)	暗灰色			比較的均質な低塑性シルトである。 微細～粗砂全面に混入する。 所々貝殻片を混入する。
12	-4.10	0.70	10.50	粘土	暗灰色			均質な高塑性粘土である。
13	-4.80	0.50	11.00					

-4.10m

条例117条調査

標高AP



標高	層厚	深	柱状	土質	色	相対	相対	記	孔内水位(m) / 測定月日
尺	高	度	状	区	調	密	度	事	日
(m)	(m)	(m)	図	分	調	度	度	事	
1				埋土(粘土混り砂)	暗灰色			粘性砂、含水量少 φ20～40mmの角円・近角礫主体 1.40～1.50m、不片混入	
2	4.88	1.60	1.60					改良土	
3	4.63	0.25	1.85	埋土(粘土混り砂)	暗灰色			粘性砂、含水量少 φ2～3mmの角円・角礫、コンクリート 不片混入 2.20～2.70m、φ10～40mmの近角礫、 コンクリートガラ散在	
4	3.08	0.95	2.83						
5				埋土(粘土)	暗灰色			粘性中砂、含水量中 2.00～2.30m、埋砂穴に混入する礫 混在り、粘土混入 φ20～20mmの角礫混入 3.30m、ガラス片混入	
6	0.18	3.20	5.00	埋土(砂)	黒灰			粘性中砂、含水量中 砂質	
7	0.08	0.47	5.47	埋土(シルト混り砂)	黒灰			含水量、粒子不均一 1.15～1.35m、φ5～25mmの角円礫混入 褐色を呈するローム、不規則に含有	
8	-0.37	0.35	5.82	埋土(シルト混り砂)	暗灰色			含水量、粒子不均一	-1.38m
9	-1.07	0.73	6.55	埋土(シルト)	暗灰色			粘性中砂、含水量中	
10	-2.32	0.78	7.33	埋土(シルト混り砂)	暗灰色			含水量、粒子不均一 1.15～1.35m、砂片少量混入 16.50m、不片混入	
11	-4.27	1.35	8.68	埋土(シルト)	暗灰色			粘性中砂、含水量中	-4.92m
12	-5.52	0.50	9.18	埋土(シルト)	暗灰色			粘性中砂、含水量中	

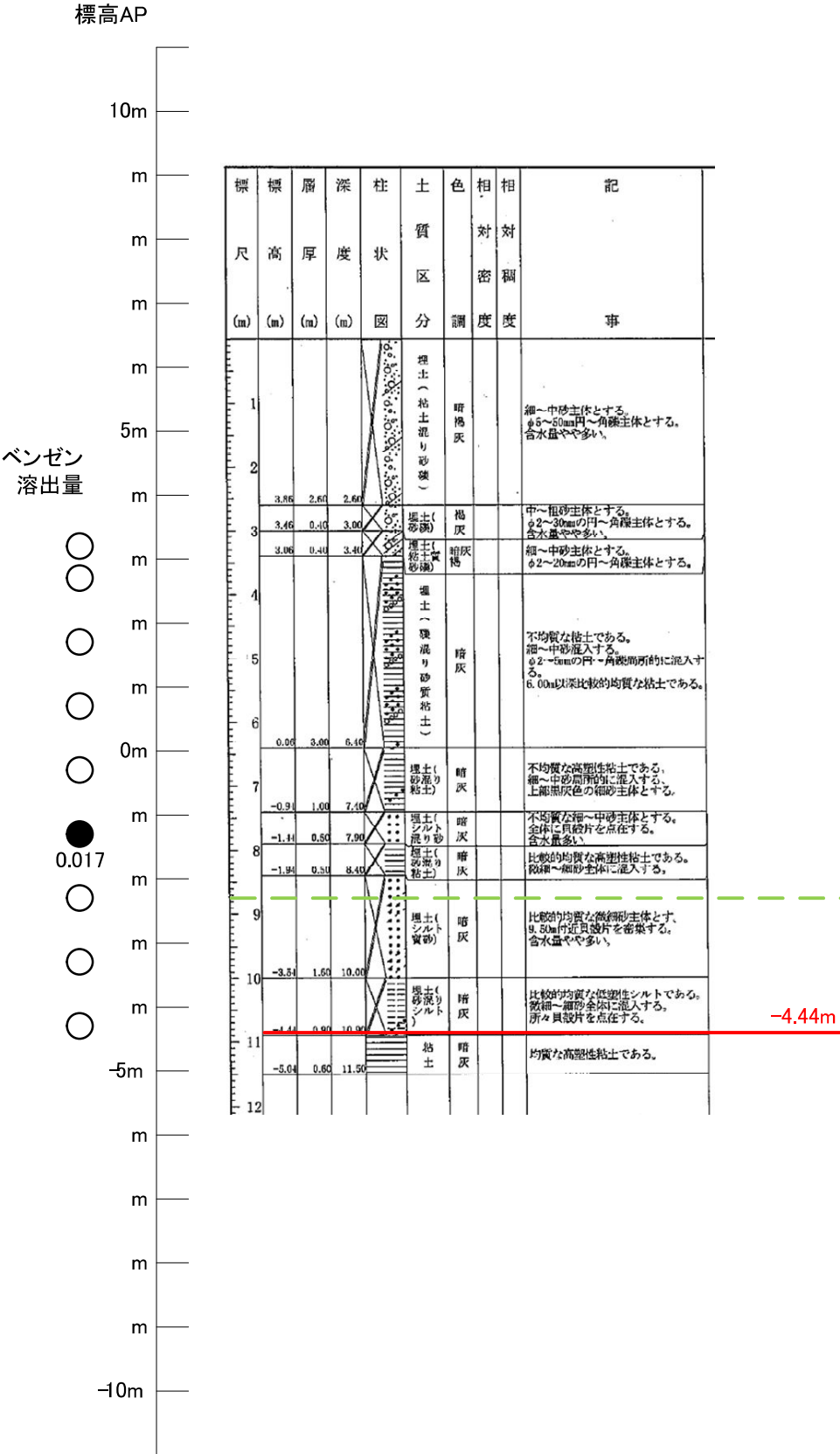
-1.38m

-4.92m

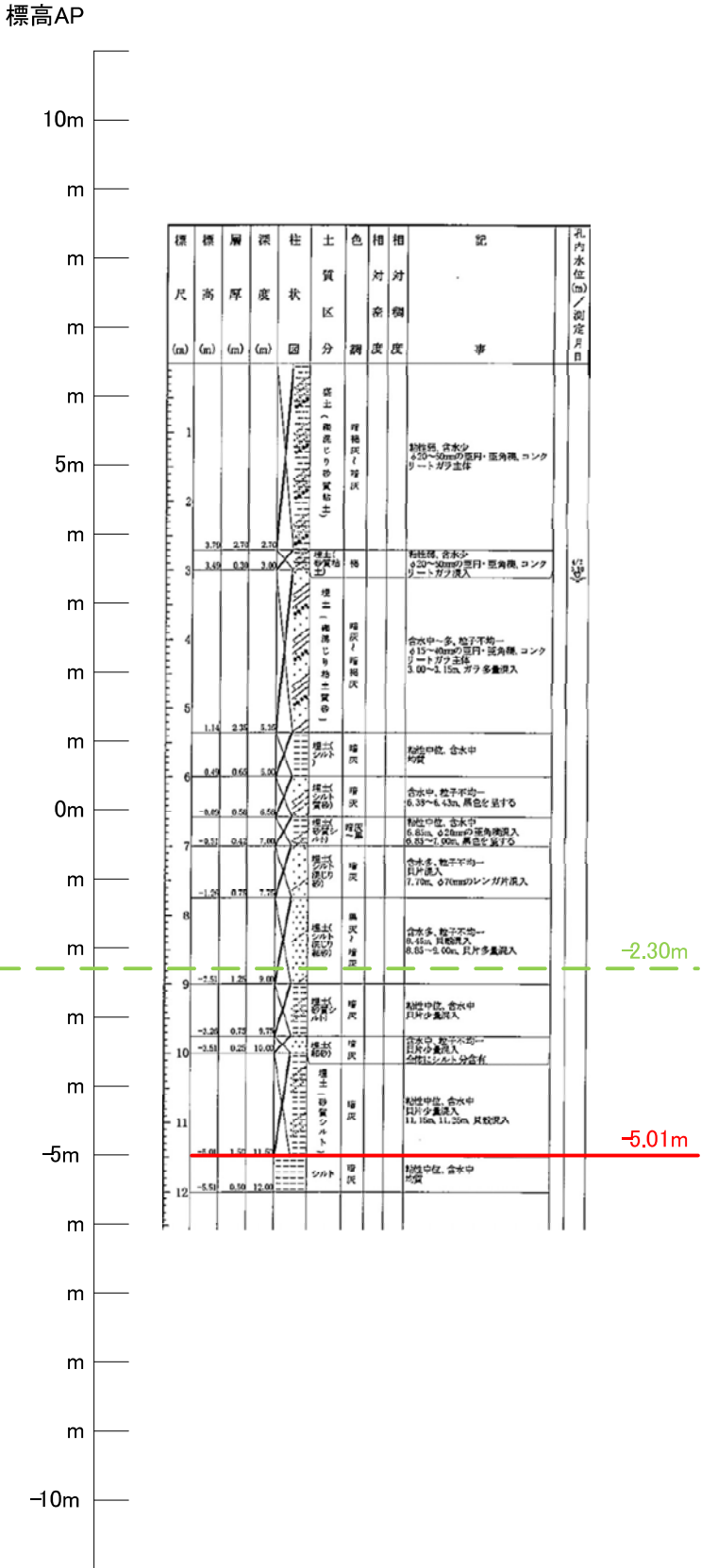
6街区	G10-3
-----	-------

Yc層上面標高差	0.57m
----------	-------

絞込調査



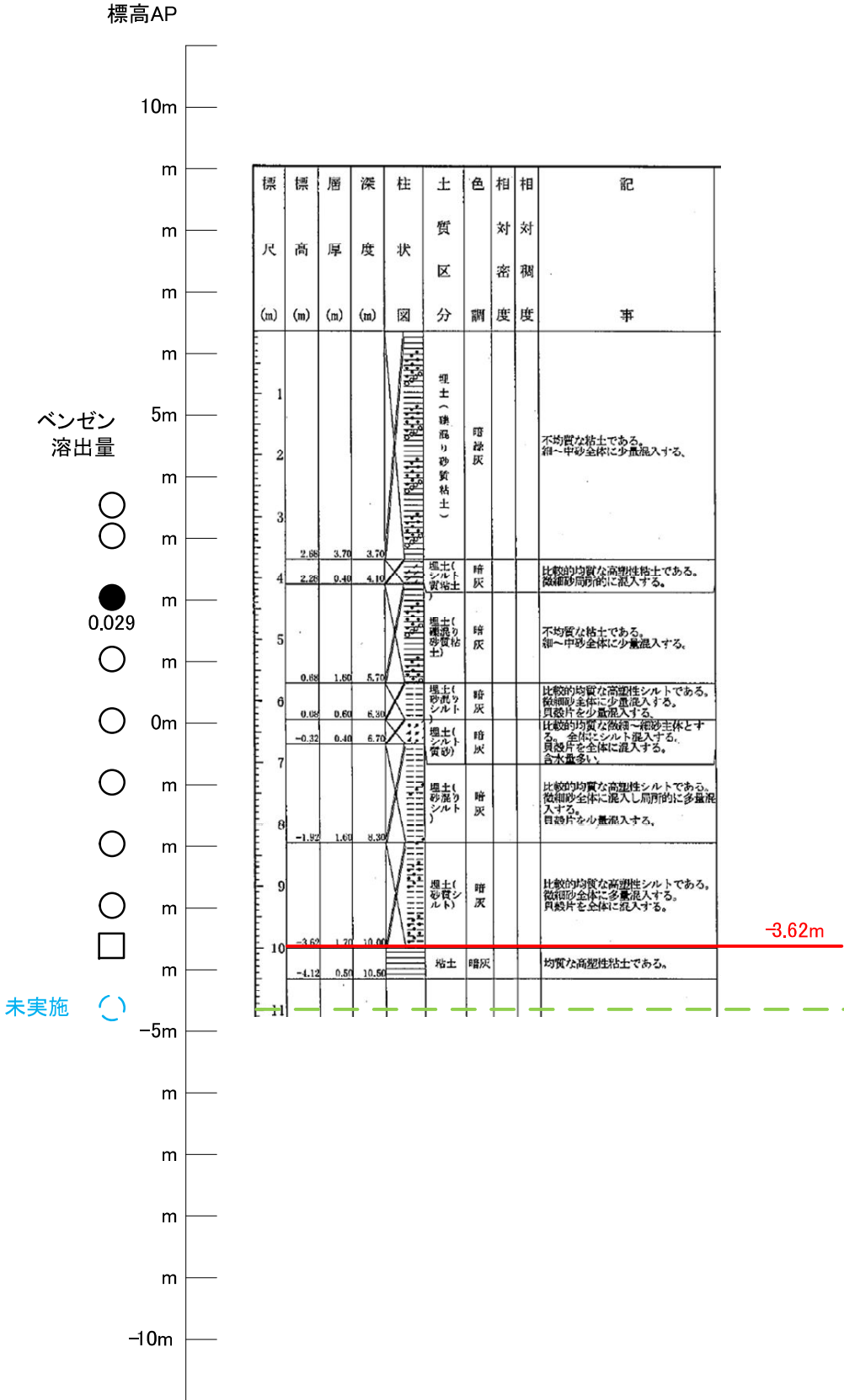
条例117条調査



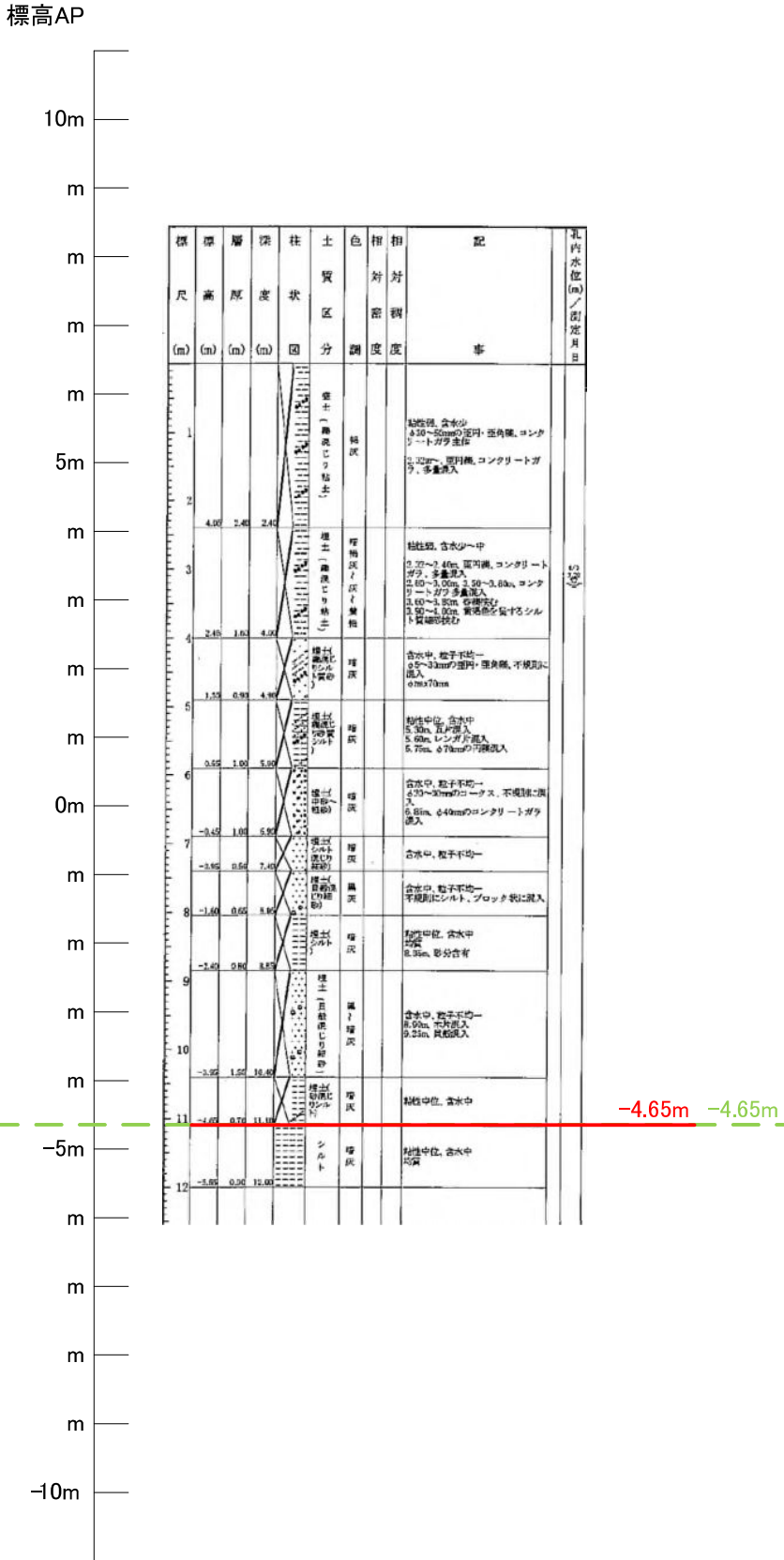
6街区	G12-3
-----	-------

Yc層上面標高差	1.03m
----------	-------

絞込調査



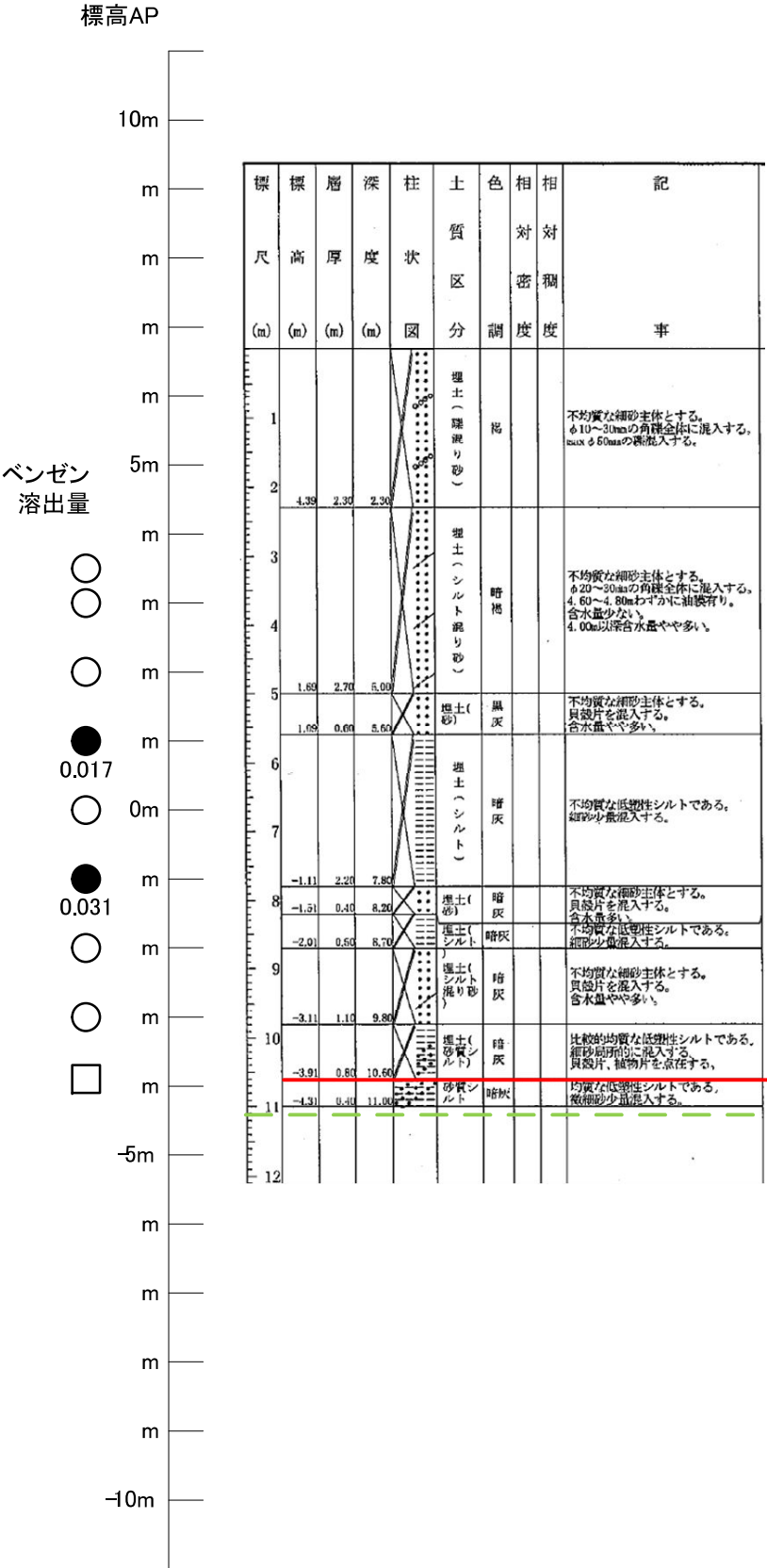
条例117条調査



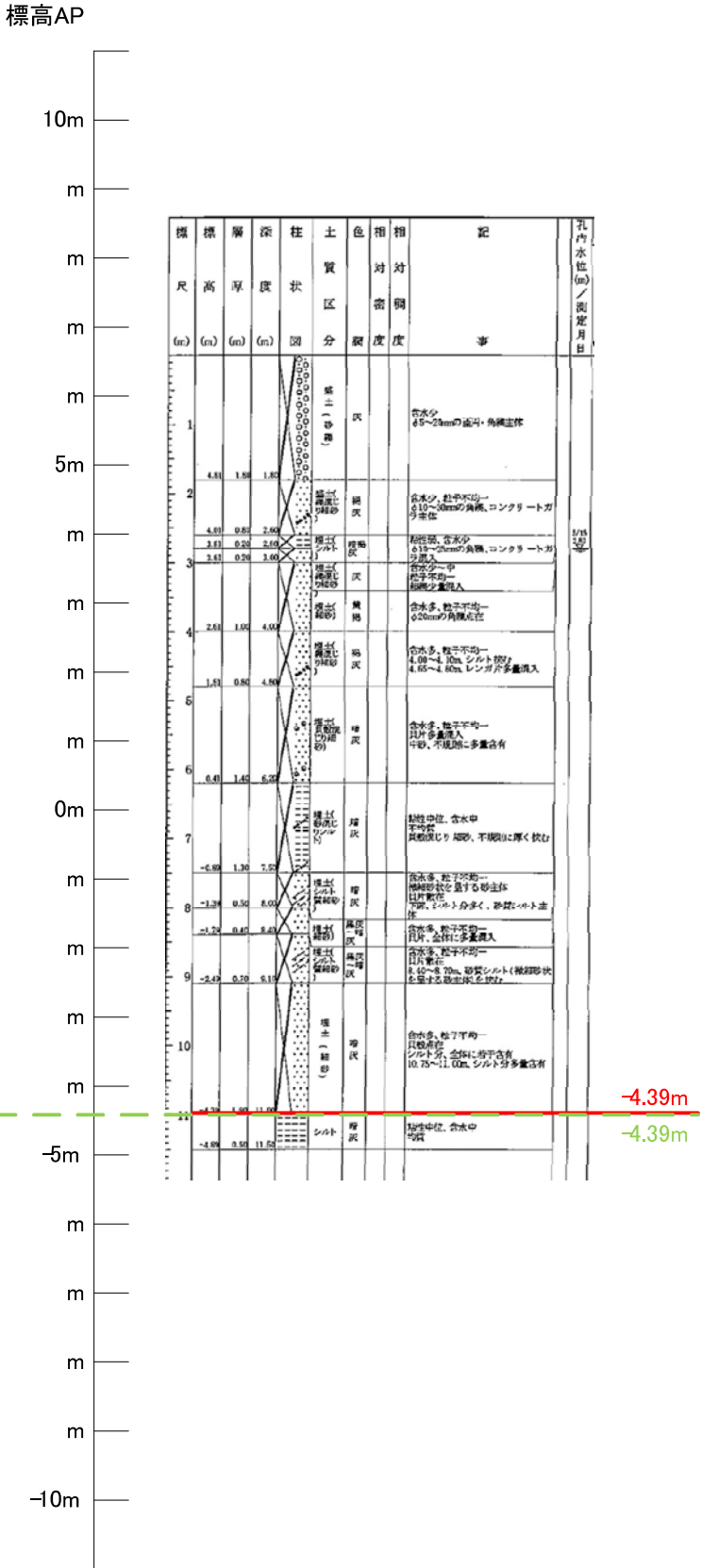
6街区	G24-3
-----	-------

Yc層上面標高差	0.48m
----------	-------

絞込調査

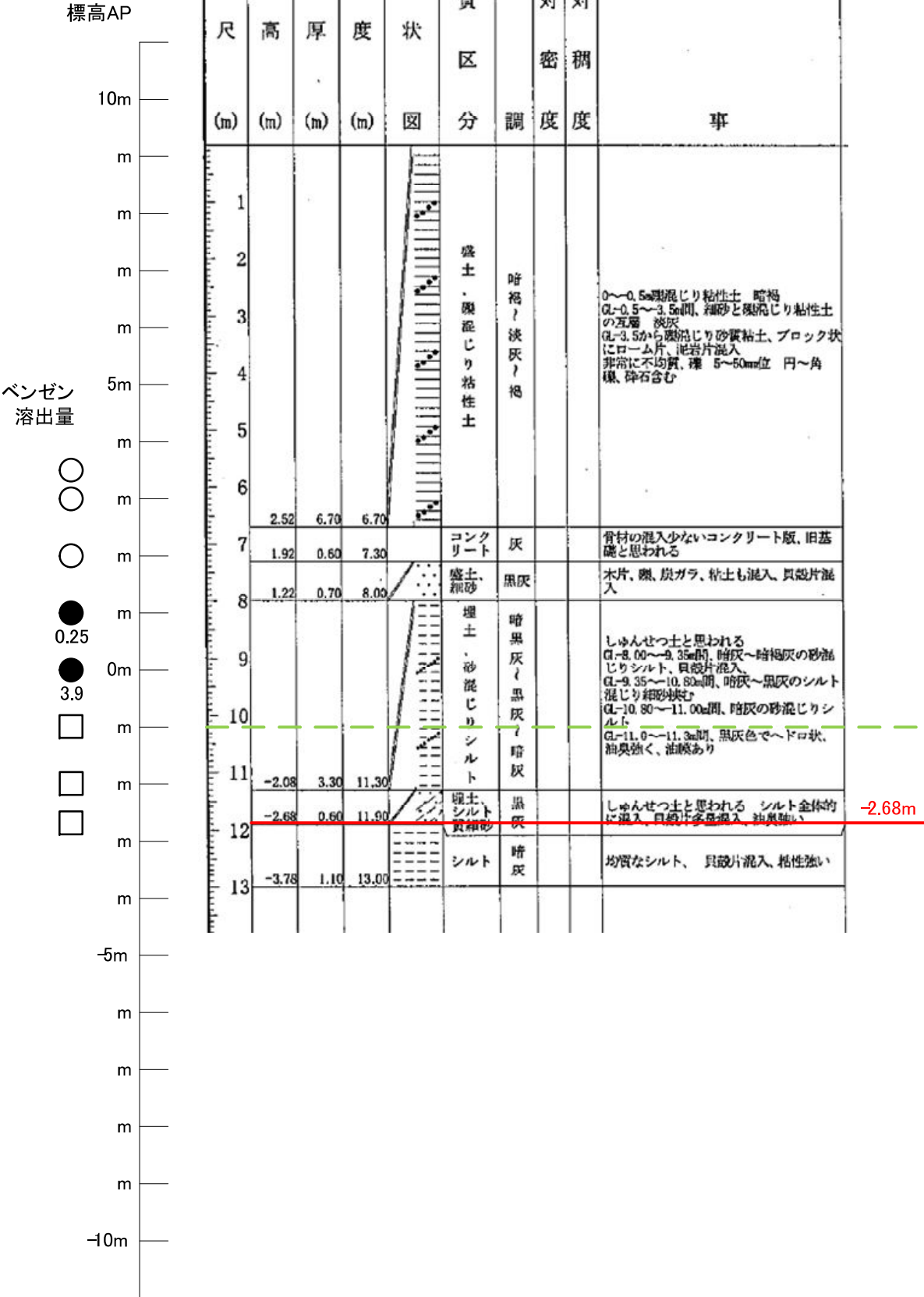


条例117条調査

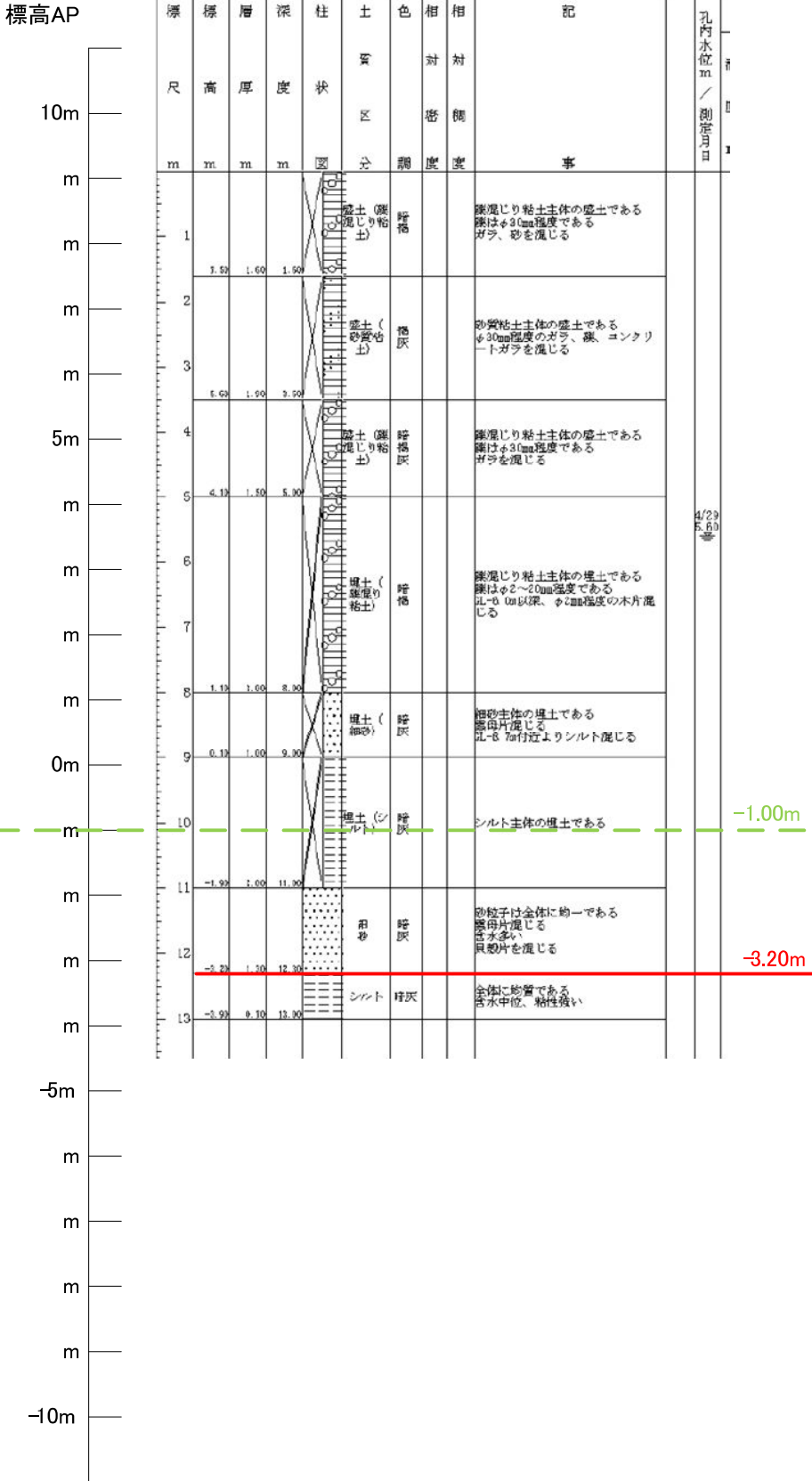


7街区	K24-6	Yc層上面標高差	0.52m
-----	-------	----------	-------

絞込調査



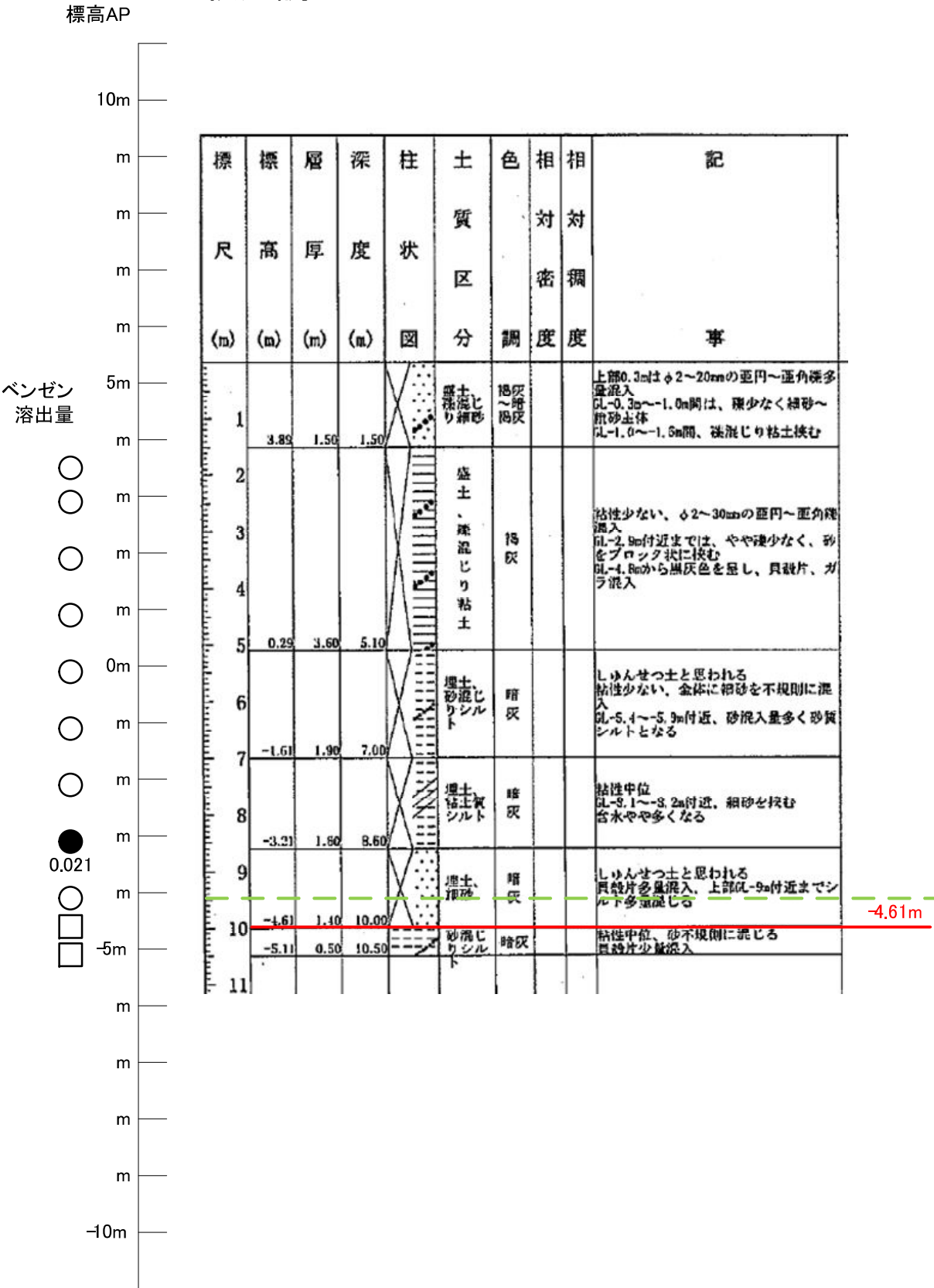
条例117条調査



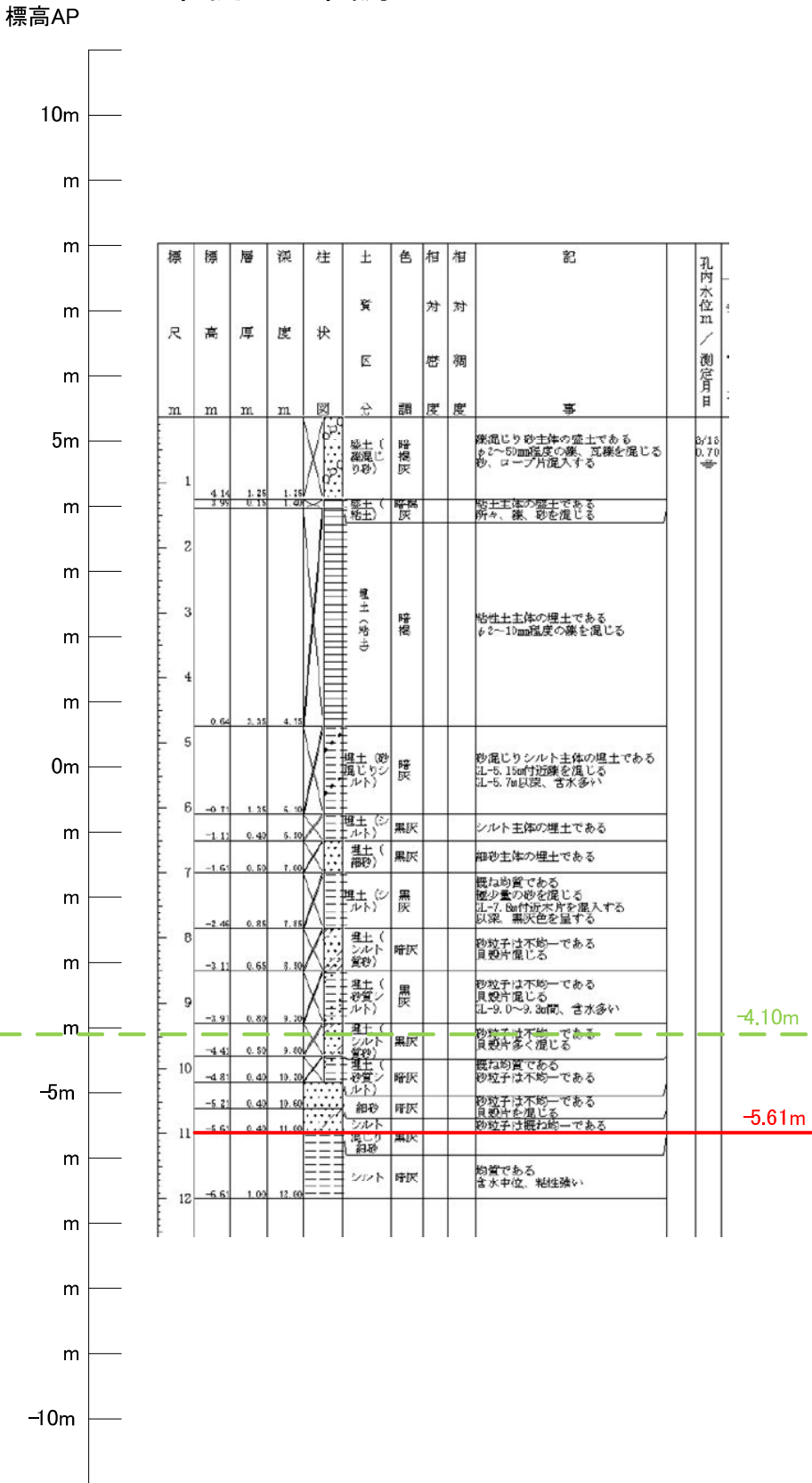
7街区	L7-6
-----	------

Yc層上面標高差	1.00m
----------	-------

絞込調査

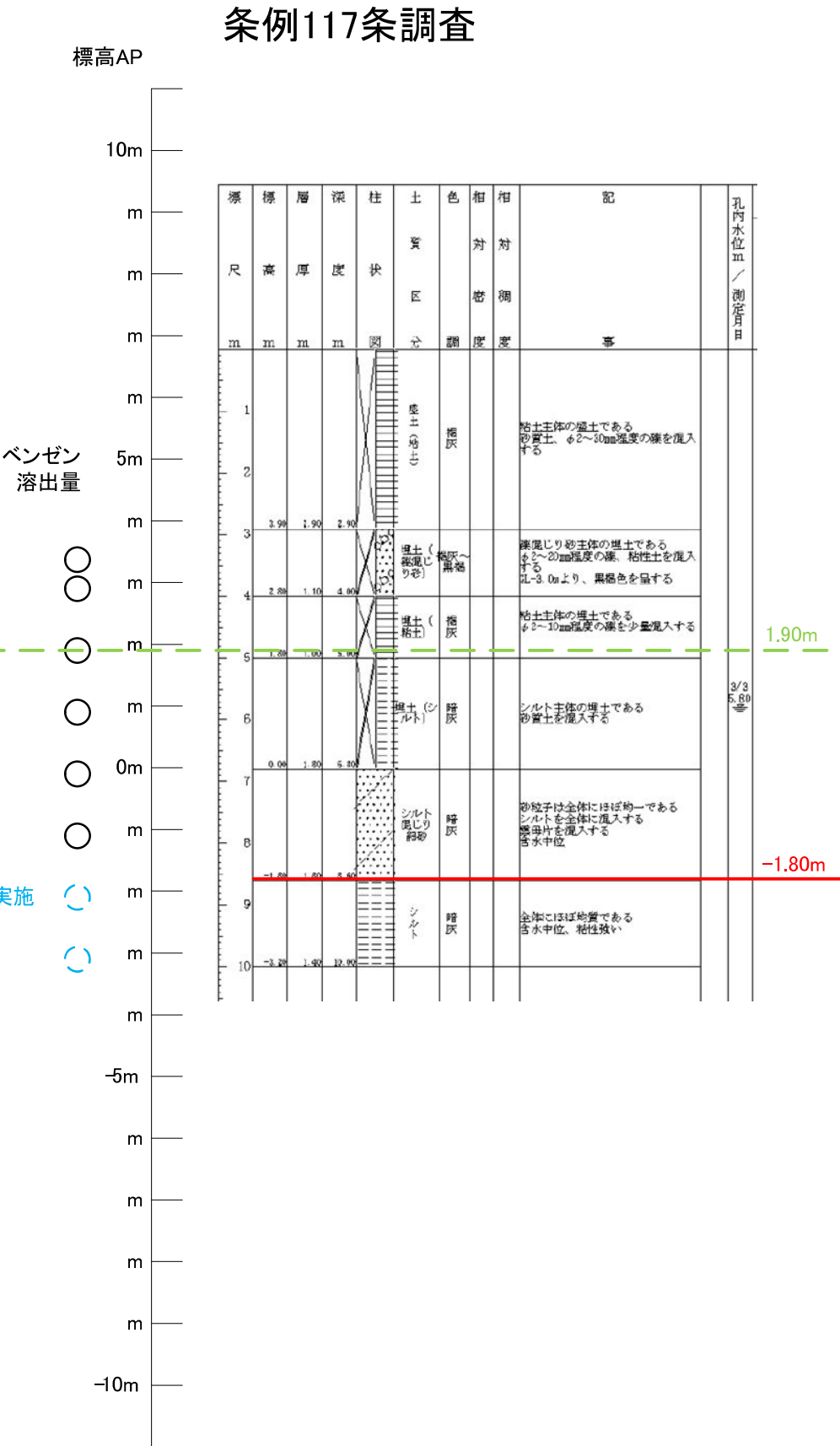
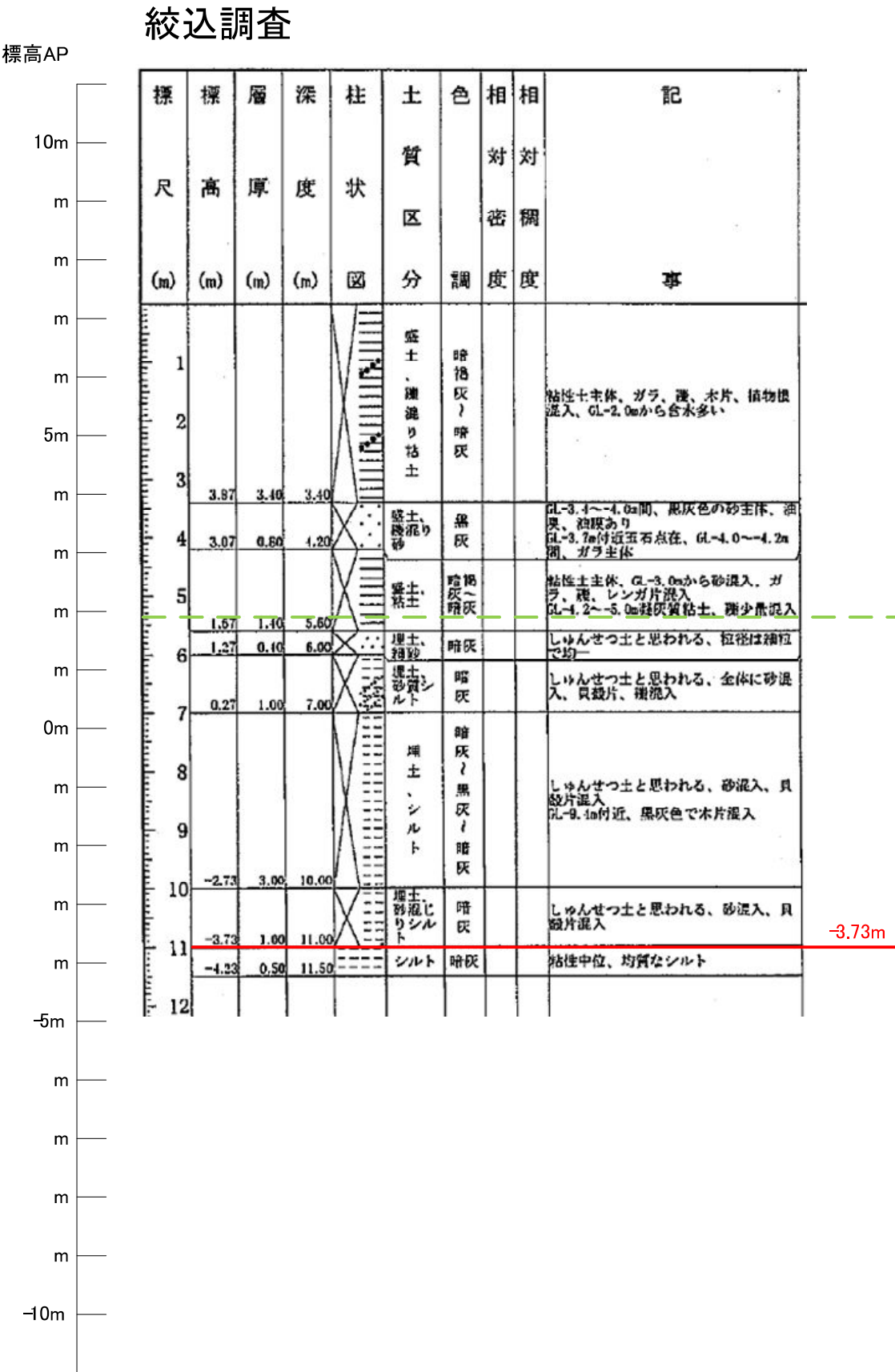


条例117条調査

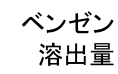


7街区	M4-8
-----	------

Yc層上面標高差	1.93m
----------	-------



絞込調査



未実施



-1.19m