

5. 三次元データを活用した災害査定資料の作成例

ここでは、農業用施設及び農地の被災箇所を対象にスマートフォン等を用いて作成した三次元データを活用し、査定設計資料を作成した例を示します。

令和4年災

/

査 定 設 計 書

●●町

事業費総括

●●町

費 目	金 額	摘 要
工 事 費	2,146千円	本工事費 + 工事雑費
本 工 事 費	2,115千円	別紙内訳書参照 (本工事費補正) 本工事費 2,115,000 × 1.00 = 2,115,000円
附 帯 工 事 費		
測 量 及 び 試 験 費		
用 地 費 及 び 補 償 費		
船 舶 及 び 機 械 器 具 費		
営 繕 費		
工 事 雑 費	31千円	工事雑費 2,115,000 × 0.015 = 31,725円
応 急 工 事 費		
事 務 雑 費	32千円	事務雑費 (2,115,000 + 31,000) × 0.015 = 32,190円
合 計	2,178千円	反当限度額 2,758千円
(参考) 令和4年度 ●●農政局管内資料		

工 事 費 内 訳

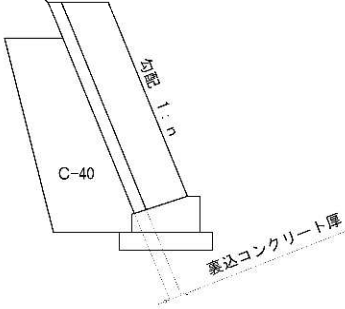
●●町

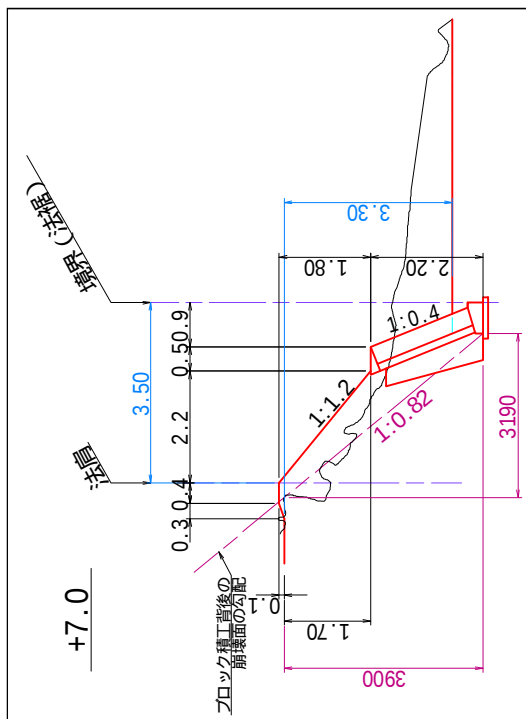
費目	工種	細目	細別	数量	単位	単価	金額	摘要
本工事費	ブロック積工	コンクリート練積工 1:0.4 裏込コンクリートt=15cm	小規模機械 残土小運搬なし	16	m2	71,000円	1,136,000円	令和4年度査定用総合単価 (熊本県 県版) 参考
	盛土復旧工	1:1.2	土羽工 小規模機械	21	m2	6,700円	140,700円	
	畦畔工			8	m	2,100円	16,800円	
	残土処分	捨土	L=2km	28	m3	2,100円	58,800円	
	埋没土砂撤去工	小規模 50m3未満/箇所		21	m3	8,400円	176,400円	
	敷鉄板	敷設・撤去		36	m2	4,500円	162,000円	
		運搬	80kmまで	36	m2	11,800円	424,800円	
計							2,115,500円	
						改め	2,115,000円	

復旧標準断面の決定
ブロック積工 工法決定

ブロック経済比較 決定表

選定ブロック

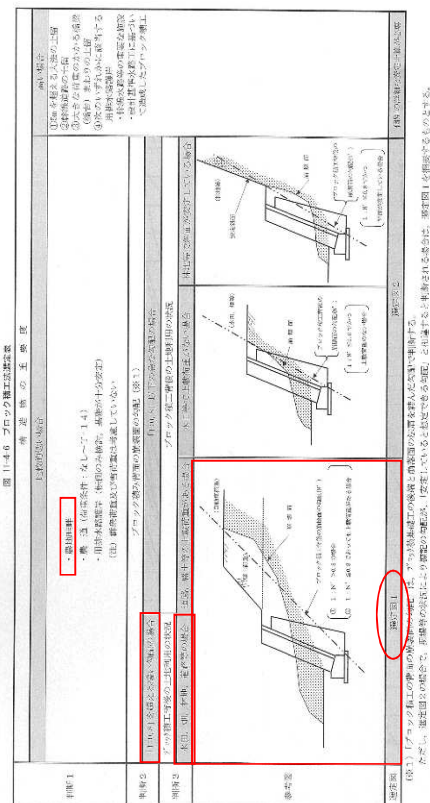
勾配	0.3				0.4				0.5			
裏込	裏込コンクリート厚 (cm)				裏込コンクリート厚 (cm)				裏込コンクリート厚 (cm)			
	0	10	15	20	0	10	15	20	0	10	15	20
概算図												
安定計算	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
価格 (円/m ²)	58,505	63,173	64,939	66,579	66,006	71,485	73,559	75,484	77,292	83,866	86,354	88,663
採用												



崩壊面の勾配

$$3.19 \div 3.9 = 0.82 > 0.8$$

崩壊面の勾配が0.8よりも緩いことから、選定図1を使用



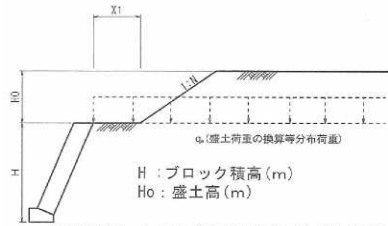


表 11-4-2 盛土荷重の早見表 (選定表 1-1)

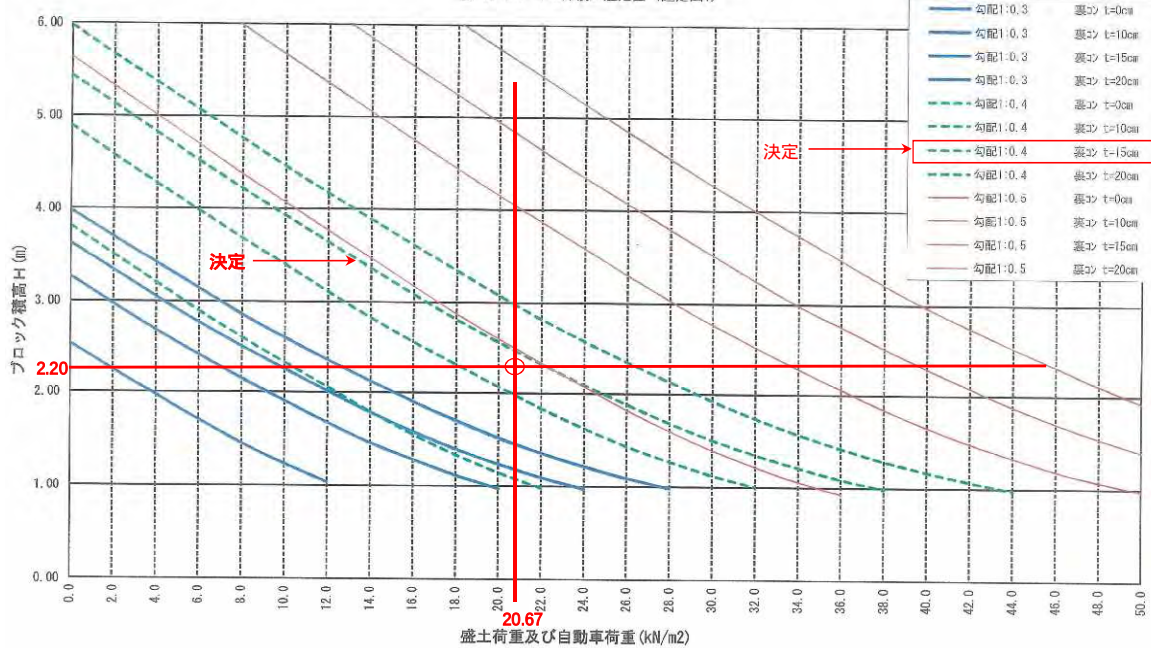
※網掛け部 : かさ上げ盛土高比 (H0/H) が 1 を超える場合は、盛土高比 1 の土圧を用いている。

(注) 盛土荷重 単位 (kN/m²)

H (ブロック積高) (勾配)	N	0.00	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
1.00	1.0	0.00	3.85	6.64	8.66	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13
1.50	1.0	0.00	4.05	7.32	9.96	12.08	13.80	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19
2.00	1.0	0.00	4.16	7.70	10.71	13.28	15.46	17.32	18.90	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26
2.50	1.0	0.00	4.22	7.94	11.21	14.08	16.60	18.81	20.76	22.48	23.99	25.32	25.32	25.32	25.32	25.32	25.32	25.32	25.32	25.32	25.32	25.32
3.00	1.0	0.00	4.27	8.11	11.55	14.65	17.42	19.92	22.16	24.17	25.98	27.60	29.07	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39
3.50	1.0	0.00	4.30	8.23	11.81	15.07	18.05	20.76	23.24	25.49	27.55	29.43	31.14	32.71	34.14	35.45	35.45	35.45	35.45	35.45	35.45	35.45
4.00	1.0	0.00	4.33	8.32	12.00	15.40	18.54	21.43	24.10	26.56	28.82	30.92	32.85	34.63	36.28	37.81	39.21	40.52	40.52	40.52	40.52	40.52
4.50	1.0	0.00	4.34	8.39	12.16	15.67	18.93	21.97	24.79	27.43	29.87	32.15	34.28	36.25	38.09	39.81	41.40	42.89	44.28	45.58	45.58	45.58
5.00	1.0	0.00	4.36	8.45	12.28	15.88	19.25	22.41	25.37	28.15	30.75	33.19	35.48	37.63	39.64	41.52	43.29	44.95	46.51	47.98	49.35	50.65
1.00	1.2	0.00	3.74	6.27	8.00	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18
1.50	1.2	0.00	3.97	7.04	9.41	11.24	12.66	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77	13.77
2.00	1.2	0.00	4.09	7.47	10.25	12.54	14.43	15.99	17.29	18.36	19.26	19.98	20.58	21.08	21.50	21.86	22.18	22.46	22.71	22.93	23.12	23.28
2.50	1.2	0.00	4.17	7.75	10.81	13.43	15.68	17.60	19.25	20.67	21.90	22.96	23.86	24.62	25.28	25.86	26.37	26.83	27.25	27.63	27.97	28.27
3.00	1.2	0.00	4.22	7.94	11.21	14.08	16.60	18.81	20.76	22.48	23.99	25.32	26.50	27.55	27.55	27.55	27.55	27.55	27.55	27.55	27.55	27.55
3.50	1.2	0.00	4.26	8.08	11.50	14.56	17.30	19.75	21.95	23.91	25.68	27.26	28.68	29.95	31.10	32.14	32.14	32.14	32.14	32.14	32.14	32.14
4.00	1.2	0.00	4.29	8.19	11.73	14.94	17.86	20.50	22.90	25.08	27.06	28.86	30.50	31.98	33.34	34.57	35.70	36.73	36.73	36.73	36.73	36.73
4.50	1.2	0.00	4.31	8.27	11.91	15.25	18.31	21.11	23.69	26.05	28.22	30.21	32.04	33.72	35.26	36.68	37.98	39.19	40.30	41.32	41.32	41.32
5.00	1.2	0.00	4.33	8.34	12.06	15.50	18.68	21.62	24.34	26.86	29.20	31.35	33.35	35.20	36.92	38.51	39.98	41.35	42.62	43.80	44.89	45.91
1.00	1.5	0.00	3.57	5.77	7.14	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01	8.01
1.50	1.5	0.00	3.85	6.64	8.66	10.13	11.21	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01	12.01
2.00	1.5	0.00	4.00	7.14	9.61	11.54	13.07	14.28	15.24	16.02	16.02	16.02	16.02	16.02	16.02	16.02	16.02	16.02	16.02	16.02	16.02	16.02
2.50	1.5	0.00	4.09	7.47	10.25	12.54	14.43	15.99	17.29	18.36	19.27	20.02	20.02	20.02	20.02	20.02	20.02	20.02	20.02	20.02	20.02	20.02
3.00	1.5	0.00	4.16	7.70	10.71	13.28	15.46	17.32	18.90	20.26	21.42	22.42	23.28	24.03	24.03	24.03	24.03	24.03	24.03	24.03	24.03	24.03
3.50	1.5	0.00	4.21	7.87	11.06	13.84	16.26	18.37	20.20	21.81	23.21	24.43	25.51	26.46	27.29	28.03	28.03	28.03	28.03	28.03	28.03	28.03
4.00	1.5	0.00	4.24	8.00	11.33	14.29	16.90	19.22	21.27	23.09	24.71	26.14	27.42	28.56	29.58	30.49	31.30	32.04	32.04	32.04	32.04	32.04
4.50	1.5	0.00	4.27	8.11	11.55	14.65	17.42	19.92	22.16	24.17	25.98	27.60	29.07	30.39	31.58	32.66	33.63	34.51	35.31	36.04	36.04	36.04
5.00	1.5	0.00	4.29	8.19	11.73	14.94	17.86	20.50	22.90	25.08	27.06	28.86	30.50	31.98	33.34	34.57	35.70	36.73	37.67	38.53	39.32	40.04

H=1.80m

図 11-4-7 ブロック積工選定図 (選定図 1)



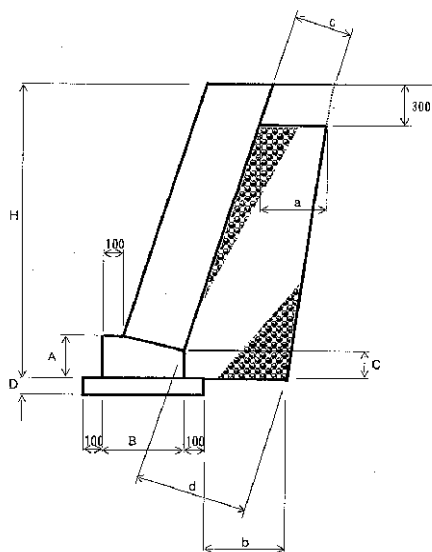


図 11-4-9 ブロック積み寸法図

ブロック積み勾配 3分～5分

Hm (直高)	裏込厚	D [m]	B [m]	A [m]	C [m]
1.00～1.50	0.00	0.10	0.45	0.25	0.15
		0.15			
		0.20			
		0.10			
	0.10	0.15	0.55		
		0.20			
		0.10			
		0.15			
	0.15	0.20	0.60		
		0.10			
		0.15			
		0.20			
1.51～3.00	0.00	0.10	0.45	0.30	
		0.15			
		0.20			
		0.10			
	0.10	0.15	0.55		
		0.20			
		0.10			
		0.15			
	0.15	0.20	0.60		
		0.10			
		0.15			
		0.20			
3.01～5.00	0.00	0.10	0.45	0.40	0.25
		0.15			
		0.20			
		0.10			
	0.10	0.15	0.55		
		0.20			
		0.10			
		0.15			
	0.15	0.20	0.60		
		0.10			
		0.15			
		0.20			
0.20	0.10	0.65			
	0.15				
	0.20				
	0.20				

表 11-4-15 ブロック積み裏込砕石寸法表

Hm (直高)	基礎材厚 (m)	背面土質																							
		レキ質土									砂質土									粘質土					
		1:0.3			1:0.4			1:0.5			1:0.3			1:0.4			1:0.5			1:0.3		1:0.4		1:0.5	
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	a	b
1.00以下	0.20	0.20	0.30	0.23	0.15	0.24	0.15	0.25	0.14	0.30	0.35	0.30	0.36	0.30	0.38	0.30	0.40	0.30	0.40	0.47	0.45	0.48	0.45	0.50	0.46
1.50以下	0.20	0.20	0.30	0.23	0.19	0.24	0.19	0.25	0.19	0.30	0.34	0.31	0.35	0.31	0.37	0.31	0.40	0.30	0.40	0.45	0.46	0.47	0.46	0.49	0.47
2.00以下	0.20	0.20	0.30	0.23	0.23	0.24	0.23	0.25	0.23	0.30	0.34	0.35	0.35	0.36	0.37	0.36	0.40	0.30	0.40	0.45	0.52	0.47	0.53	0.49	0.54
2.50以下	0.20	0.20	0.30	0.23	0.28	0.24	0.27	0.25	0.28	0.30	0.34	0.41	0.35	0.41	0.37	0.42	0.40	0.30	0.40	0.45	0.58	0.47	0.59	0.49	0.60
3.00以下	0.20	0.20	0.30	0.23	0.32	0.24	0.32	0.25	0.32	0.30	0.34	0.46	0.35	0.47	0.37	0.47	0.40	0.30	0.40	0.45	0.64	0.47	0.65	0.49	0.67
3.50以下	0.20	0.20	0.30	0.23	0.33	0.24	0.32	0.25	0.32	0.30	0.34	0.48	0.35	0.48	0.37	0.48	0.40	0.30	0.40	0.45	0.67	0.47	0.67	0.49	0.68
4.00以下	0.20	0.20	0.30	0.23	0.37	0.24	0.36	0.25	0.36	0.30	0.34	0.54	0.35	0.63	0.37	0.54	0.40	0.30	0.40	0.45	0.73	0.47	0.73	0.49	0.74
4.50以下	0.20	0.20	0.30	0.23	0.41	0.24	0.41	0.25	0.41	0.30	0.34	0.59	0.35	0.69	0.37	0.59	0.40	0.30	0.40	0.45	0.79	0.47	0.80	0.49	0.81
5.00以下	0.20	0.20	0.30	0.23	0.46	0.24	0.45	0.25	0.45	0.30	0.34	0.64	0.35	0.64	0.37	0.65	0.40	0.30	0.40	0.45	0.84	0.47	0.85	0.49	0.87
1.00以下	0.15	0.20	0.30	0.24	0.15	0.24	0.15	0.25	0.15	0.30	0.35	0.30	0.37	0.30	0.38	0.31	0.40	0.30	0.40	0.47	0.45	0.49	0.46	0.51	0.47
1.50以下	0.15	0.20	0.30	0.24	0.20	0.24	0.19	0.25	0.19	0.30	0.34	0.31	0.35	0.31	0.37	0.31	0.40	0.30	0.40	0.46	0.46	0.47	0.47	0.49	0.48
2.00以下	0.15	0.20	0.30	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.24	0.30	0.34	0.35	0.35	0.35	0.37	0.37	0.40	0.30	0.40	0.46	0.53	0.47	0.53	0.49	0.54
2.50以下	0.15	0.20	0.30	0.23	0.28	0.24	0.28	0.25	0.28	0.30	0.34	0.41	0.35	0.42	0.37	0.42	0.40	0.30	0.40	0.46	0.59	0.47	0.60	0.49	0.61
3.00以下	0.15	0.20	0.30	0.23	0.32	0.24	0.32	0.25	0.32	0.30	0.34	0.47	0.35	0.47	0.37	0.48	0.40	0.30	0.40	0.46	0.65	0.47	0.66	0.49	0.68
3.50以下	0.15	0.20	0.30	0.23	0.33	0.24	0.33	0.25	0.32	0.30	0.34	0.49	0.35	0.48	0.37	0.49	0.40	0.30	0.40	0.45	0.67	0.47	0.67	0.49	0.68
4.00以下	0.15	0.20	0.30	0.23	0.38	0.24	0.37	0.25	0.36	0.30	0.34	0.54	0.35	0.54	0.37	0.54	0.40	0.30	0.40	0.45	0.74	0.47	0.74	0.49	0.75
4.50以下	0.15	0.20	0.30	0.23	0.42	0.24	0.41	0.25	0.41	0.30	0.34	0.59	0.35	0.59	0.37	0.60	0.40	0.30	0.40	0.45	0.80	0.47	0.80	0.49	0.82
5.00以下	0.15	0.20	0.30	0.23	0.46	0.24	0.45	0.25	0.45	0.30	0.34	0.65	0.35	0.65	0.37	0.65	0.40	0.30	0.40	0.45	0.85	0.47	0.86	0.49	0.87
1.00以下	0.10	0.20	0.30	0.24	0.16	0.24	0.15	0.25	0.15	0.30	0.36	0.31	0.37	0.31	0.38	0.31	0.40	0.30	0.40	0.47	0.46	0.49	0.47	0.51	0.48
1.50以下	0.10	0.20	0.30	0.24	0.20	0.24	0.20	0.25	0.20	0.30	0.34	0.32	0.35	0.31	0.37	0.32	0.40	0.30	0.40	0.46	0.47	0.47	0.47	0.49	0.48
2.00以下	0.10	0.20	0.30	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.24	0.30	0.34	0.37	0.35	0.37	0.37	0.37	0.40	0.30	0.40	0.46	0.53	0.47	0.54	0.49	0.55
2.50以下	0.10	0.20	0.30	0.24	0.28	0.24	0.28	0.25	0.29	0.30	0.34	0.42	0.35	0.42	0.37	0.43	0.40	0.30	0.40	0.46	0.59	0.47	0.60	0.49	0.62
3.00以下	0.10	0.20	0.30	0.24	0.33	0.24	0.33	0.25	0.33	0.30	0.34	0.47	0.35	0.48	0.37	0.49	0.40	0.30	0.40	0.46	0.66	0.47	0.67	0.49	0.68
3.50以下	0.10	0.20	0.30	0.23	0.34	0.24	0.33	0.25	0.32	0.30	0.34	0.49	0.35	0.49	0.37	0.49	0.40	0.30	0.40	0.46	0.68	0.47	0.68	0.49	0.69
4.00以下	0.10	0.20	0.30	0.23	0.38	0.24	0.37	0.25	0.37	0.30	0.34	0.55	0.35	0.54	0.37	0.55	0.40	0.30	0.40	0.46	0.74	0.47	0.75	0.49	0.76
4.50以下	0.10	0.20	0.30	0.23	0.42	0.24	0.42	0.25	0.41	0.30	0.34	0.60	0.35	0.60	0.37	0.60	0.40	0.30	0.40	0.46	0.80	0.47	0.81	0.49	0.82
5.00以下	0.10	0.20	0.30	0.23	0.46	0.24	0.46	0.25	0.46	0.30	0.34	0.65	0.35	0.65	0.37	0.66	0.40	0.30	0.40	0.45	0.86	0.47	0.86	0.49	0.88

被災状況 写真・画像

農地 被災状況写真



ドローンによる撮影(高高度)

農地 被災状況写真



ドローンによる撮影(近景)

農地 被災状況写真



ドローンによる撮影(被災地正面 北側より撮影)

農地 被災状況写真



ドローンによる撮影(被災地 南側より撮影)

農地 被災状況写真



ドローンによる撮影(被災地側面 東側より撮影)

農地 被災状況写真



ドローンによる撮影(被災地側面 西側より撮影)

農地 被災状況写真



3次元データ 平面図

農地 被災状況写真



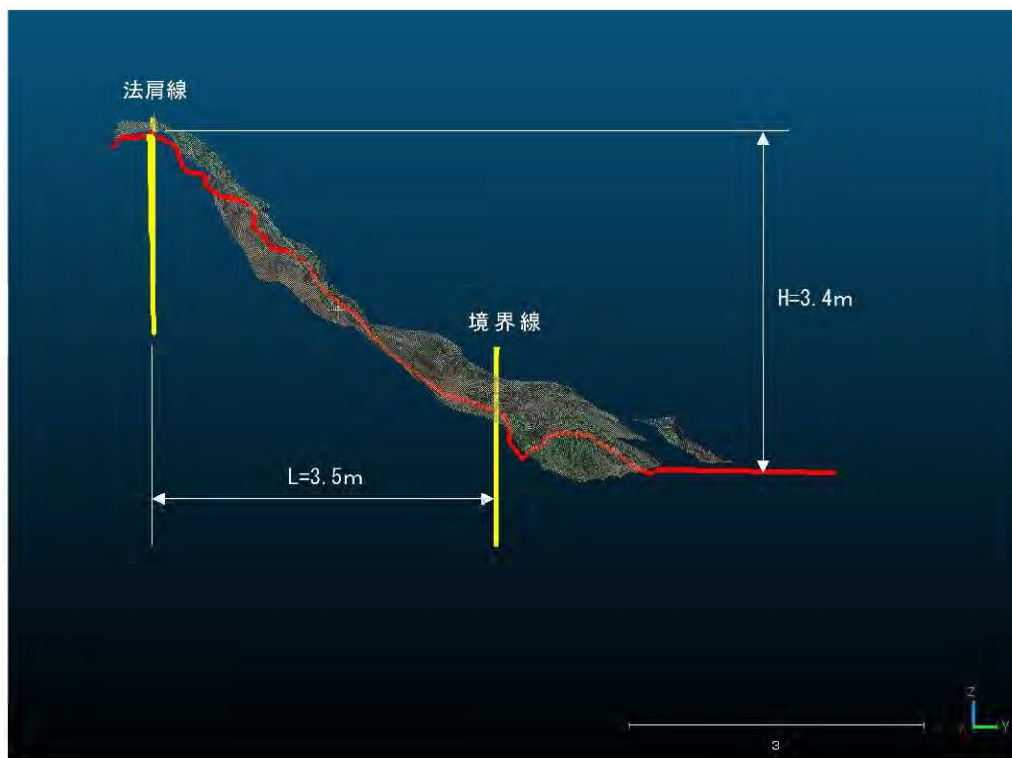
3次元データ 投影図 北西方向

農地 被災状況写真



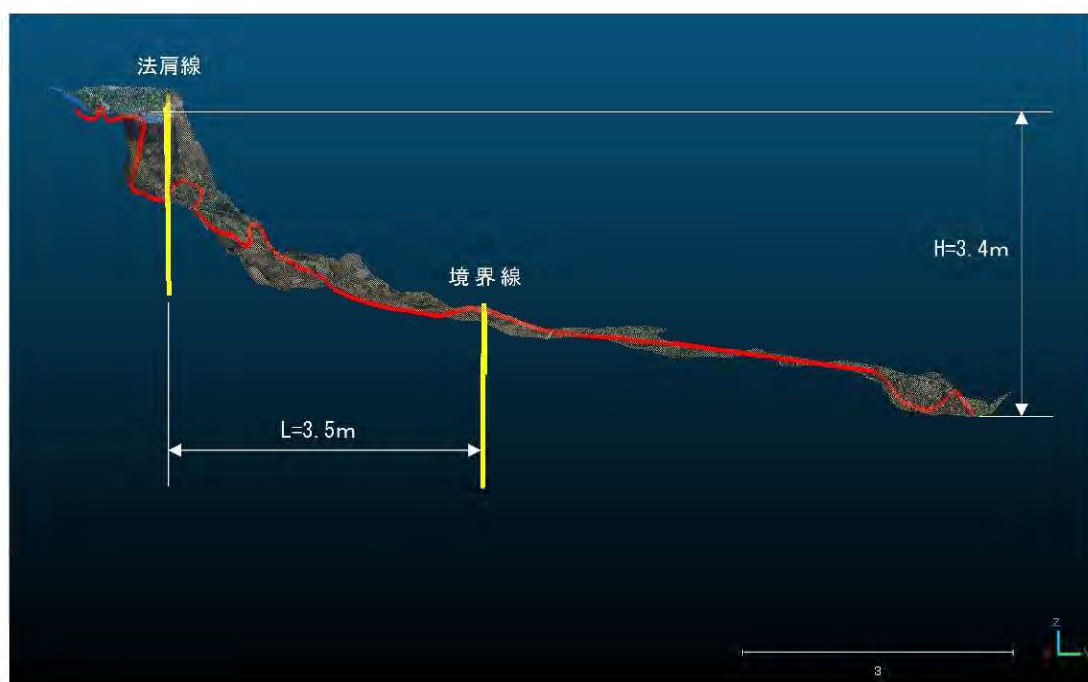
3次元データ 投影図 北東方向

農地 被災状況写真



3次元データ No.0 断面

農地 被災状況写真

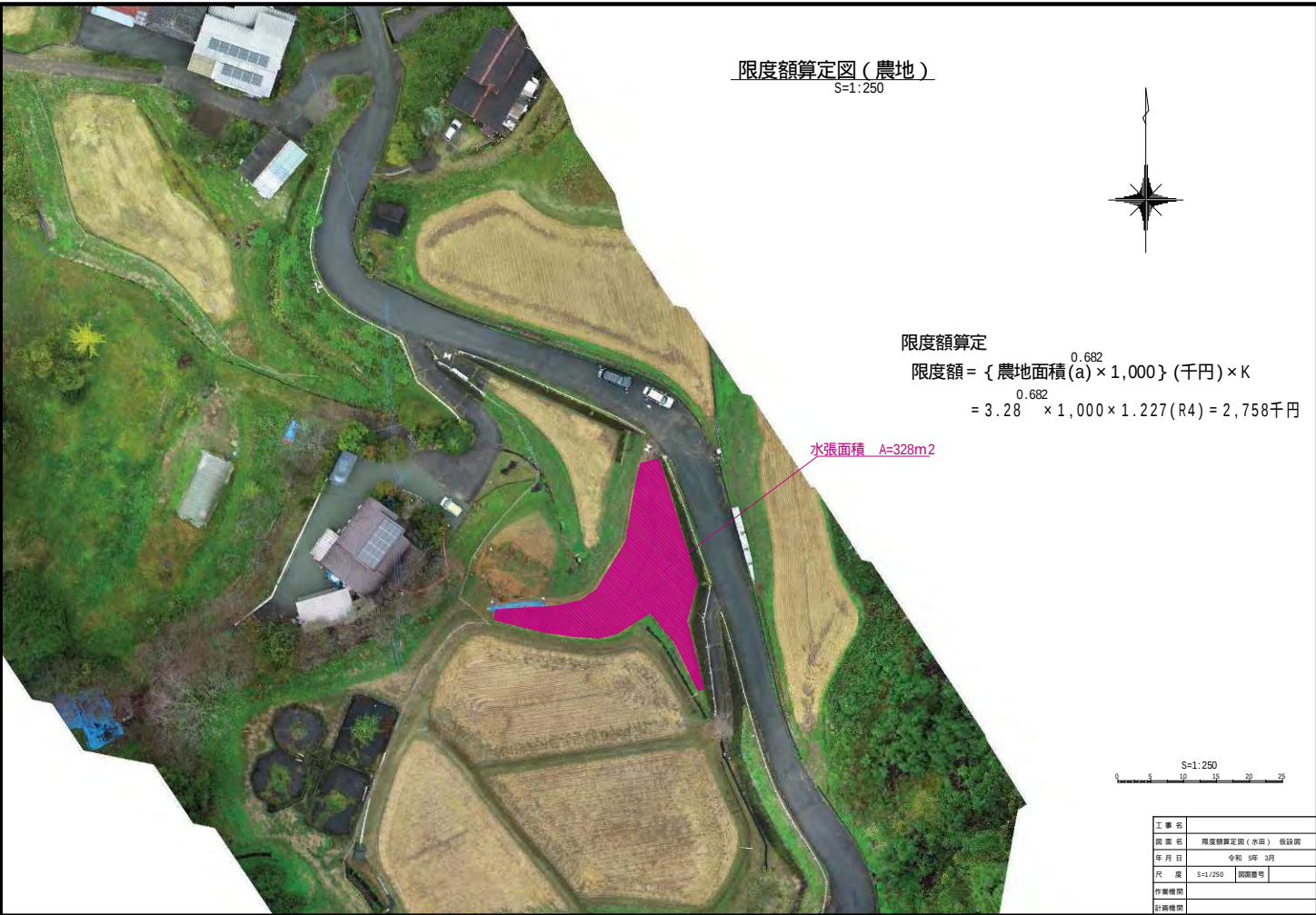


3次元データ +7.0 断面



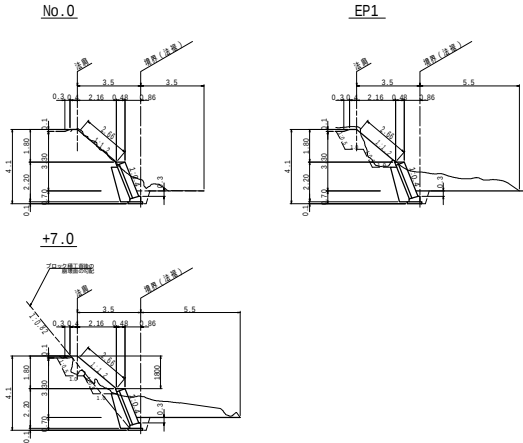
3次元データ EP 断面

反当限度額の算出

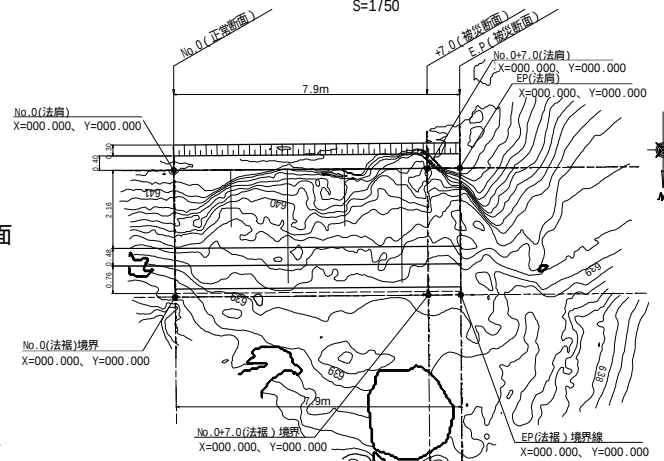


復旧計画図

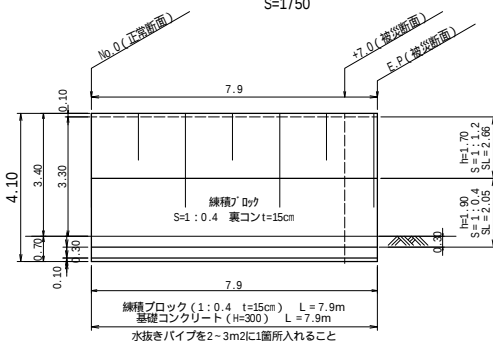
標準断面図
S=1/100



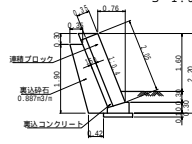
平面図
S=1/50



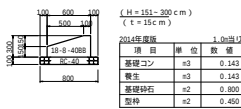
展開図
S=1/50



ブロック積標準断面
S=1:50



基礎コンクリート
S=1:25

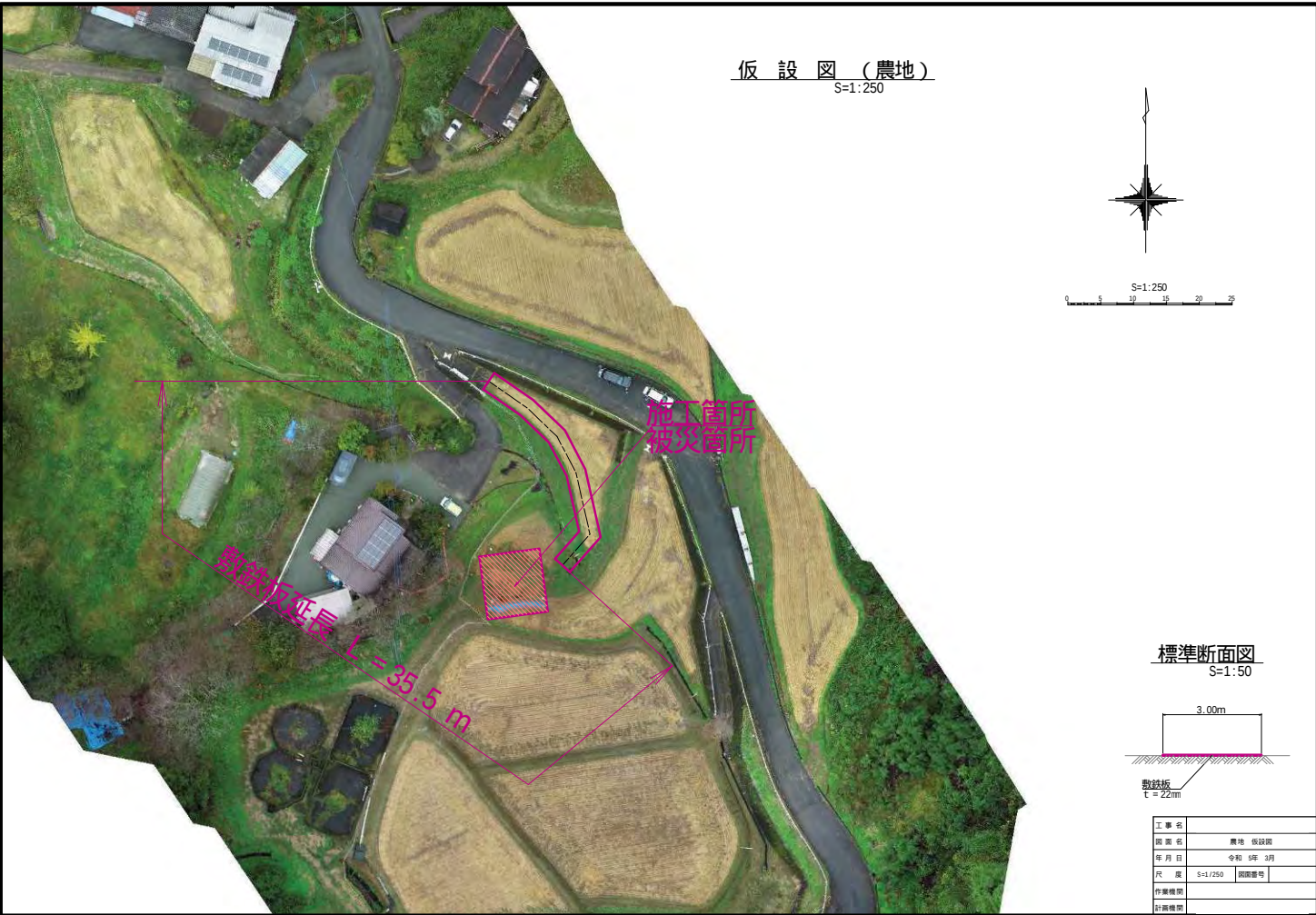


数量表

項目	計算式	数量
コンクリートブロック積工	$2.05 \times 7.9 = 16.195$	16.20 = 16m ²
1:0.4 裏コン t=15cm	$2.05 \times 7.9 = 16.195$	16.20 = 16m ²
土工埋田工	$2.66 \times 7.9 = 21.014$	21.01 = 21m ²

工事名	
図面名	
年月日	令和 5年 3月
尺 度	表示 図面番号
作業機関	
計画機関	

仮設計画(仮設道路)



数量計算

工種数量総括表

1. 農地（法面）

工 種	種 別	細 別	規 格	単位	計算数量	設計数量		摘 要
農地（総合単価）				式		1		
	ﾌｵｯｸﾞ積工	総合単価用	コンクリート練積工 1:0.4 裏込コンクリートt=15cm	m2	16.2	16		2.05×7.9
	盛土復旧工	総合単価用		m2	21.0	21		2.66×7.9
土工（内訳）								
	掘削工	掘削		m3	37.3	37		
		床掘		m3	8.5	9		
		水平面仕上	切土	m2	16.6	17		
		崩土除去	埋没土砂撤去工	m2	21.1	21		
	盛土	B<1.0		m3	0.4	0		
		1.0 ≤ B < 2.5		m3	11.7	12		
		構造物周辺		m3	3.7	4		
		法面仕上	盛土	m2	21.0	21		
		水平面仕上	盛土	m2	9.6	10		
	畦畔工			m	7.9	8		
埋没土砂撤去 残土処分			t=2km	m3	28.2	28		盛 土 = 15.8/0.9 m3 掘削土 = 45.8 m3
敷鉄板	敷設・撤去		t=2.2	m	35.5	36		
	運搬		80 k mまで	m	35.5	36		

数量計算表(平均断面法)

土工(掘削工1)

掘削						床掘						水平面仕上(切土)					
測 点	単距離	断面積	平均断面	数量	備考	測 点	単距離	断面積	平均断面	数量	備考	測 点	単距離	断面積	平均断面	数量	備考
	m	m	m ²	m3			m	m	m ²	m3			m	m	m ²	m2	
No0		2.0	-	-		No0		1.1	-	-		No0		1.0	-	-	
No.0+7.0	7.0	6.8	4.41	30.9		No.0+7.0	7.0	1.1	1.07	7.5		No.0+7.0	7.0	3.0	1.99	13.9	
EP	0.9	7.5	7.13	6.4		EP	0.9	1.1	1.07	1.0		EP	0.9	3.0	2.99	2.7	
合 計	7.9	16.3		37.3		合 計	7.9	3.2		8.5		合 計	7.9	7.0		16.6	

数量計算表(平均断面法)

土工(掘削工2)

崩土除去																	
測 点	単距離	断面積	平均断面	数量	備考	測 点	単距離	断面積	平均断面	数量	備考	測 点	単距離	断面積	平均断面	数量	備考
	m	m	m ²	m3			m	m	m ²	m3			m	m	m ²	m3	
No0		0.7	-	-													
No.0+7.0	7.0	4.2	2.47	17.3													
EP	0.9	4.3	4.26	3.8													
合 計	7.9	9.2		21.1		合 計						合 計					

数量計算表(平均断面法)

土工(盛土工1)

盛土(B<1.0)						盛土(1.0 B<2.5)						構造物周辺					
測点	半距離	断面積	平均断面	数量	備考	測点	半距離	断面積	平均断面	数量	備考	測点	半距離	断面積	平均断面	数量	備考
m	m	m	m	m ²		m	m	m	m	m ²		m	m	m	m	m ³	
No0		0.0	-	-		No0		0.0	-	-		No0		0.5	-	-	
No0+7.0	7.0	0.1	0.04	0.3		No0+7.0	7.0	2.7	1.33	9.3		No0+7.0	7.0	0.4	0.47	3.3	
EP	0.9	0.1	0.07	0.1		EP	0.9	2.7	2.65	2.4		EP	0.9	0.4	0.44	0.4	
合計	7.9	0.1		0.4		合計	7.9	5.3		11.7		合計	7.9	1.4		3.7	

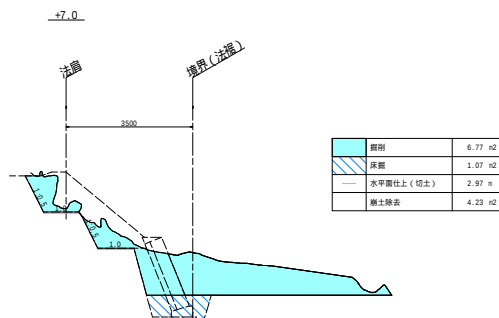
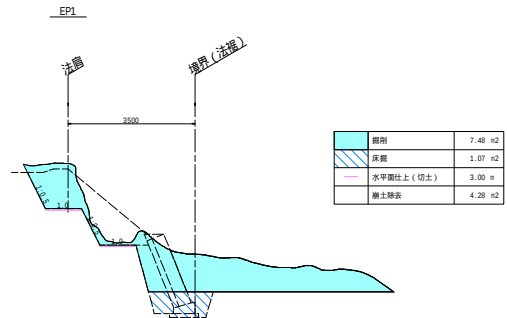
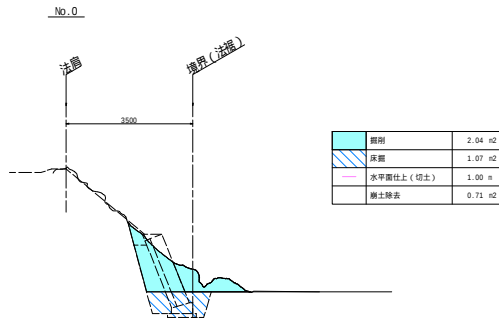
数量計算表(平均断面法)

土工(盛土工2)

法面仕上(盛土)						水平面仕上(盛土)											
測点	半距離	断面積	平均断面	数量	備考	測点	半距離	断面積	平均断面	数量	備考	測点	半距離	断面積	平均断面	数量	備考
m	m	m	m	m ²		m	m	m	m	m ²		m	m	m	m	m ³	
No0		2.7	-	-		No0		1.2	-	-							
No0+7.0	7.0	2.7	2.66	18.6		No0+7.0	7.0	1.2	1.21	8.5							
EP	0.9	2.7	2.66	2.4		EP	0.9	1.2	1.21	1.1							
合計	7.9	8.0		21.0		合計	7.9	3.6		9.6		合計					

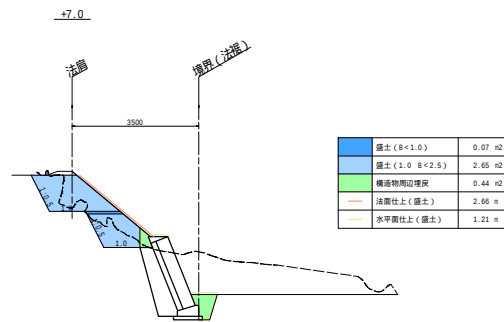
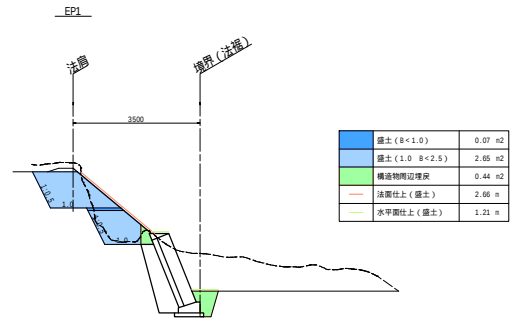
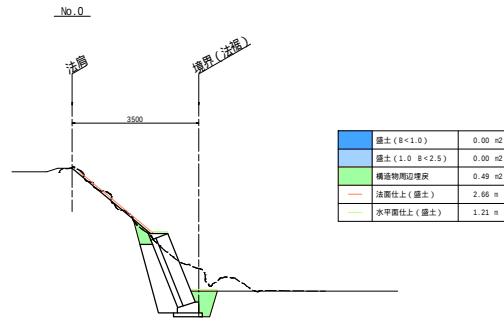
農地法面 土工横断面図(掘削)

S=1/50



工事名	
図面名	
年月日	令和 5年 3月
尺 度	S=1/50 図面番号
作業機材	
計算機材	

農地法面 土工横断面図(盛土)
S=1/50



工事名	
図面名	
年月日	令和 5年 3月
尺 度	S=1/50
作図機関	
計画機関	