

南海トラフ巨大地震旧鉱物採掘区域防災対策事業
第1期・第4期防災工事

二層端部限定充填工法

第 1 期 計 画 地
数 量 計 算 書

第1期計画地 数量計算書(二層端部限定充填工法)

工 種	種 別	細 別	規 格	単位	数量	備 考
【本工事】						
充填孔 (ロータリーパーカッション)	削孔φ165	粘土・シルト・砂・砂質土		m	191	110箇所
		礫質土		m	464	
		玉石混り土砂		m	227	
		軟岩		m	97	
	削孔φ115	軟岩		m	552	
	保孔管工	VP100	設置	m	490	
		VP100	撤去	m	66	
	閉塞工	φ165		m	557	
		φ115		m	340	
充填孔 (ロータリー)	削孔φ116	粘土・シルト		m	12	10箇所
		砂・砂質土		m	2	
		礫混り土砂		m	35	
		玉石混り土砂		m	16	
		軟岩		m	5	
	削孔φ96	軟岩		m	16	
	保孔管	φ116ケーシング	設置	m	35	
		φ116ケーシング	撤去	m	35	
	閉塞工	φ116		m	71	
		φ96		m	13	
	平坦地足場工			箇所	10	
調査孔 (ロータリーパーカッション)	削孔φ90	粘土・シルト・砂・砂質土		m	12	7箇所
		礫質土		m	31	
		玉石混り土砂		m	15	
		軟岩		m	64	
	閉塞工	φ90		m	124	
削孔水運搬・回収				日		パーカッション削孔日数
環境用観測孔 (ロータリー)	削孔φ86	粘土・シルト		m	6	5箇所
		砂・砂質土		m	1	
		礫混り土砂		m	17	

		玉石混り土砂		m	9	
	観測管工	VP40	挿入	m	36	
		VP40	撤去	m	36	
	閉塞工	φ86		m	33	
	平坦地足場工			箇所	5	
充填工	充填工	端部充填材		m ³	932	ロス率考慮:969m3
		第2端部充填材		m ³	879	ロス率考慮:914m3
		中詰充填材		m ³	4,834	ロス率考慮:5,027m3
		充填材 計		m ³	6,645	
	濁水処理工	有機系凝集剤	FM13C	kg	433	第4期計画地数量計算書にて計上
		無機系凝集剤	FM44C	kg	217	第4期計画地数量計算書にて計上
		中和剤炭酸ガス	炭酸ガス	kg	217	第4期計画地数量計算書にて計上
		泥土処理		m ³	28	第4期計画地数量計算書にて計上
		濁水処理管理工		式	1	第4期計画地数量計算書にて計上
		濁水処理装置損料		日		第4期計画地数量計算書にて計上
仮設配管工	主管配管工	φ100	設置・撤去	m	683	
		φ50	設置・撤去	m	364	
	主管損料			式	1	
	支管配管工	φ100	設置・撤去	m	1,566	
		φ50	設置・撤去	m	324	
	支管損料			式	1	
	道路埋設配管工			式	1	
素掘り・試掘工	素掘り掘削工			箇所	10	充填孔+調査孔
	素掘り復旧工			箇所	10	
試掘工				箇所	142	充填孔+調査孔+環境観測孔+確認孔
仮設充填設備工	仮設電力設備工	プラント設備	高圧機器損料	月		第4期計画地数量計算書にて計上
			保安業務	月		第4期計画地数量計算書にて計上
			電気使用料	式	1	第4期計画地数量計算書にて計上
		移動充填設備	発電機燃料	ℓ		
	仮設ヤード整備工	敷鉄板工	設置・撤去 移動プラント1.5m×6m	m ²	873	
			設置・撤去 削孔・充填現場1.5m×3m	m ²	603	

			損料	式	1	
		耕地復旧	耕起	m ²	1,210	
		土木シート工	敷設・撤去	m ²	1,210	
		敷砂利工	敷均・撤去	m ²	1,210	
		仮囲工	設置・撤去 移動プラントH=3.0m	m	132	
			損料	式	1	
	プラント設備工	プラント設備	損料	式	1	
		移動充填設備	設置・撤去	式	1	
			損料	式	1	
	濁水処理設備工	濁水処理設備	損料	式	1	第4期計画地数量計算書にて計上
	給水設備工	水道使用量		式	1	第4期計画地数量計算書にて計上
安全費	交通誘導員			式	1	
二層端部限定充填工法 【共通仮設費(積上計上分)】	特許使用料			式	1	
運搬費	移動充填設備			式	1	
	仮設材運搬	敷鉄板		式	1	
役務費	土地賃借料	移動プラントヤード		式	1	
	水道料金	基本料金		式	1	第4期計画地数量計算書にて計上
	電気料金	基本料金		式	1	第4期計画地数量計算書にて計上
技術管理費	確認工 (ロータリー)	削孔φ116	粘土・シルト	m	5	4箇所
			砂・砂質土	m	1	
			礫混り土砂	m	14	
			玉石混り土砂	m	7	
			軟岩	m	19	
	確認工 (ロータリー)	削孔φ86	粘土・シルト	m	7	6箇所
			砂・砂質土	m	1	
			礫混り土砂	m	19	
			玉石混り土砂	m	10	
			軟岩	m	23	
		サンプリング	デニソンサンプリング	箇所	2	
			シンウォールサンプリング	箇所	3	
		閉塞工		箇所	10	
		平坦地足場工		箇所	5	

	調査管理工	水質試験	水道法11項目+六価クロム	検体	56	
		溶出試験	砂キラ、粘土キラ	検体	2	第4期計画地数量計算書にて計上
		含有量試験	砂キラ、粘土キラ	検体	2	第4期計画地数量計算書にて計上
		溶出試験	スラリー 六価クロム	検体	5	第4期計画地数量計算書にて計上
		日常管理観測		日		
	充填高管理工	準備・測定・撤去・資料整理		日		
	計測管理工	傾斜計		台	20	
	家屋調査工			式	1	

削孔数量集計

充填孔数量集計表(ロータリーパッカッション)

	箇所数	箇所数 (補正率 考慮)	充填孔削孔長 (m)						保孔管 (m)		閉塞工 (m)		素掘り 掘削 (箇所)	試掘 (箇所)
			φ 165mm				φ 115mm	塩ビVP100mm						
			粘土 シルト	砂 砂質土	礫質土	玉石混 土砂	軟岩 I	軟岩 I	設置	撤去	φ 165mm	φ 115mm		
端部	27	54	75	12	211	103	48	275	225	30	255	168	2	54
中詰	28	56	90	14	253	124	49	277	265	36	302	172	4	56
合計	55	110	191		464	227	97	552	490	66	557	340	6	110

充填孔数量集計表(ロータリー)

	箇所数	箇所数 (補正率 考慮)	充填孔削孔長 (m)						保孔管 (m)		閉塞工 (m)		平坦地 足場 (箇所)	素掘り 掘削 (箇所)	試掘 (箇所)
			φ 116mm					φ 96mm	ケーシング φ 116mm						
			粘土 シルト	砂 砂質土	礫質混 土砂	玉石混 土砂	軟岩 I	軟岩 I	設置	撤去	φ 116mm	φ 96mm			
中詰	5	10	12	2	35	16	5	16	35	35	71	13	10	0	10
合計	5	10	12	2	35	16	5	16	35	35	71	13	10	0	10

調査孔数量集計表(ロータリーパッカッション)

	箇所数	調査孔削孔長 (m)					閉塞工 (m)	素掘り 掘削 (箇所)	試掘 (箇所)
		φ 90mm							
		粘土 シルト	砂 砂質土	礫質土	玉石混 土砂	軟岩 I	φ 90mm		
中詰	7	11	1	31	15	64	124	4	7
合計	7	12		31	15	64	124	4	7

充填孔・端部 ボーリング数量表 ロータリーパーカッション

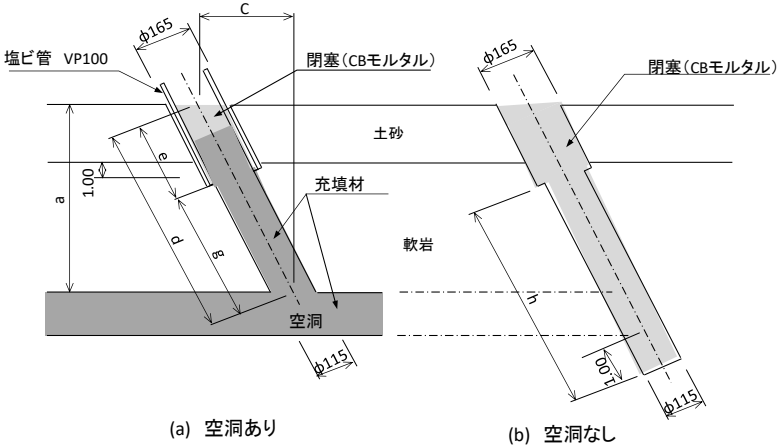
孔種	孔番	孔口標高 (m)	空洞天端 標高 (m)	空洞鉛直 深度 (m) 【a】	孔口からの 水平距離 (m) 【c】	削孔長計 (m) 【d】	充填孔削孔長(m)						保孔管(m)		閉塞工(m)				表掘り 掘削・復旧 (箇所)	試掘 (箇所)	
							φ 165mm【e】					φ 115mm		塩ビVP100mm		φ 165mm		φ 115mm			
							粘土 シルト	砂 砂質土	礫質土	玉石混 土砂	軟岩Ⅰ	軟岩Ⅰ				空洞有	空洞無				
												空洞有 【g】	空洞無 【h】	設置	撤去						
充填孔 端部（ パーカッ ション）	1T-1	132.50	115.30	17.20	5.60	18.09	1.31	0.21	3.68	1.89	1.00	10.00	12.16	8.09	1.05	1.05	8.09	12.16	0	1	
	1T-2	132.50	116.20	16.30	5.10	17.08	1.31	0.21	3.67	1.89	1.00	9.00	11.15	8.08	1.05	1.05	8.08	11.15	0	1	
	1T-3	132.40	117.10	15.30	5.10	16.13	1.32	0.21	3.69	1.90	1.00	8.01	10.17	8.12	1.05	1.05	8.12	10.17	0	1	
	1T-4	132.10	117.60	14.50	6.90	16.06	1.38	0.22	3.88	1.99	1.00	7.59	9.81	8.47	1.11	1.11	8.47	9.81	0	1	
	1T-5	132.10	117.70	14.40	6.90	15.97	1.39	0.22	3.88	2.00	1.00	7.48	9.70	8.49	1.11	1.11	8.49	9.70	0	1	
	1T-6	132.00	117.70	14.30	7.00	15.92	1.39	0.22	3.90	2.00	1.00	7.41	9.63	8.51	1.11	1.11	8.51	9.63	0	1	
	1T-7	131.70	117.60	14.10	0.00	14.10	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	6.35	8.45	7.75	1.00	1.00	7.75	8.45	0	1	
	1T-8	131.40	117.10	14.30	0.00	14.30	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	6.55	8.65	7.75	1.00	1.00	7.75	8.65	0	1	
	1T-9	131.70	117.60	14.10	5.50	15.13	1.34	0.21	3.76	1.93	1.00	6.89	9.07	8.24	1.07	1.07	8.24	9.07	0	1	
	1T-10	131.70	117.60	14.10	5.20	15.03	1.33	0.21	3.73	1.92	1.00	6.84	9.01	8.19	1.07	1.07	8.19	9.01	0	1	
	1T-11	132.90	119.60	13.30	0.00	13.30	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	5.55	7.65	7.75	1.00	1.00	7.75	7.65	0	1	
	1T-12	132.80	120.00	12.80	0.00	12.80	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	5.05	7.15	7.75	1.00	1.00	7.75	7.15	0	1	
	1T-13	132.70	120.50	12.20	0.00	12.20	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	4.45	6.55	7.75	1.00	1.00	7.75	6.55	0	1	
	1T-14	131.80	120.90	10.90	5.50	12.21	1.40	0.22	3.92	2.02	1.00	3.65	5.88	8.56	1.12	1.12	8.56	5.88	0	1	
	1T-15	131.60	120.60	11.00	5.10	12.12	1.38	0.22	3.86	1.98	1.00	3.68	5.89	8.44	1.10	1.10	8.44	5.89	0	1	
	1T-16	131.50	120.20	11.30	5.30	12.48	1.38	0.22	3.87	1.99	1.00	4.02	6.23	8.46	1.10	1.10	8.46	6.23	0	1	
	1T-17	131.70	122.40	9.30	5.80	10.96	1.47	0.24	4.12	2.12	1.00	2.01	4.31	8.95	1.18	1.18	8.95	4.31	1	1	
	1T-18	131.00	122.40	8.60	0.00	8.60	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	0.85	2.95	7.75	1.00	1.00	7.75	2.95	0	1	
	1T-19	131.00	122.50	8.50	0.00	8.50	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	0.75	2.85	7.75	1.00	1.00	7.75	2.85	0	1	
	1T-20	130.70	122.90	7.80	5.80	9.72	1.56	0.25	4.36	2.24	1.00	0.31	2.68	9.41	1.25	1.25	9.41	2.68	0	1	
	1T-21	130.80	122.90	7.90	5.50	9.63	1.52	0.24	4.26	2.19	1.00	0.42	2.76	9.21	1.22	1.22	9.21	2.76	0	1	
	1T-22	130.80	122.90	7.90	5.20	9.46	1.50	0.24	4.19	2.15	1.00	0.38	2.70	9.08	1.20	1.20	9.08	2.70	0	1	
	1T-23	130.90	123.00	7.90	4.80	9.24	1.46	0.23	4.10	2.11	1.00	0.34	2.63	8.90	1.17	1.17	8.90	2.63	0	1	
	1T-24	131.00	123.10	7.90	2.80	8.38	1.33	0.21	3.71	1.91	1.00	0.22	2.39	8.16	1.06	1.06	8.16	2.39	0	1	
	1T-25	130.90	123.70	7.20	2.80	7.73	1.34	0.21	3.76	1.93	0.49	0.00	2.18	7.73	1.07	1.07	7.73	2.18	0	1	
	1T-26	131.00	124.40	6.60	1.60	6.79	1.29	0.21	3.60	1.69	0.00	0.00	2.13	6.79	1.03	1.03	6.79	2.13	0	1	
	1T-27	131.00	125.50	5.50	9.90	11.33	2.57	0.41	7.21	1.14	0.00	0.00	3.27	11.33	2.06	2.06	11.33	3.27	0	1	
小計	27						37.72	6.01	105.65	51.59	24.49	107.80	168.00	225.46	30.18	30.18	225.46	168.00	1	27	
補正率 50%考慮	54						75.44	12.02	211.30	103.18	48.98	107.80	168.00	225.46	30.18	30.18	225.46	168.00	2	54	
合計	54						75	12	211	103	48	275	225	30	255	168	2	54			

(注) 採掘高さ1.10mとし、補正率を50%とした。

(注) 空洞無の場合のφ115mm軟岩Ⅰの削孔長は、空洞有の削孔長に採掘高さ1.10mと斜距離+1.00mを加算した。

土砂部分の地層区分

地点	粘土 シルト	砂 砂質土	礫混じり 土砂	玉石混じり 土砂
K1S-1	0.00	0.00	3.50	2.10
K1A-1	2.90	0.80	4.50	0.80
K1A-2	2.08	0.00	0.00	2.30
No.2	0.00	0.00	5.90	2.05
平均	1.25	0.20	3.50	1.80



充填孔・中詰 ボーリング数量表 ロータリーパーカッション

孔種	孔番	孔口標高 (m)	空洞天端 標高 (m)	空洞鉛直 深度 (m) 【a】	孔口からの 水平距離 (m) 【c】	削孔長計 (m) 【d】	充填孔削孔長(m)							保孔管(m)		閉塞工(m)			素掘り 掘削・復旧 (箇所)	試掘 (箇所)	
							φ 165mm【e】					φ 115mm		塩ビVP100mm	φ 165mm		φ 115mm				
							粘土 シルト	砂 砂質土	礫質土	玉石混 土砂	軟岩Ⅰ	軟岩Ⅰ			空洞有	空洞無					
												空洞有 【g】	空洞無 【h】			設置	撤去	空洞有			空洞無
充填孔中詰 (パーカッション)	1N-1	132.50	115.10	17.40	14.40	22.59	1.62	0.26	4.54	2.34	1.00	12.83	15.26	9.76	1.30	1.30	9.76	15.26	0	1	
	1N-2	133.40	116.70	16.70	0.00	16.70	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	8.95	11.05	7.75	1.00	1.00	7.75	11.05	0	1	
	1N-3	133.60	118.40	15.20	0.00	15.20	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	7.45	9.55	7.75	1.00	1.00	7.75	9.55	0	1	
	1N-4	132.90	120.90	12.00	8.60	14.76	1.54	0.25	4.31	2.21	1.00	5.45	7.80	9.31	1.23	1.23	9.31	7.80	0	1	
	1N-5	133.00	117.20	15.80	10.40	18.92	1.50	0.24	4.19	2.15	1.00	9.84	12.16	9.08	1.20	1.20	9.08	12.16	0	1	
	1N-6	132.90	118.90	14.00	0.00	14.00	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	6.25	8.35	7.75	1.00	1.00	7.75	8.35	0	1	
	1N-7	132.90	120.20	12.70	0.00	12.70	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	4.95	7.05	7.75	1.00	1.00	7.75	7.05	0	1	
	1N-8	132.70	118.30	14.40	4.70	15.15	1.31	0.21	3.68	1.89	1.00	7.06	9.22	8.09	1.05	1.05	8.09	9.22	0	1	
	1N-9	132.70	119.30	13.40	11.90	17.92	1.67	0.27	4.68	2.41	1.00	7.89	10.36	10.03	1.34	1.34	10.03	10.36	0	1	
	1N-10	131.70	118.60	13.10	9.90	16.42	1.57	0.25	4.39	2.26	1.00	6.95	9.33	9.47	1.25	1.25	9.47	9.33	0	1	
	1N-11	133.40	123.20	10.20	8.70	13.41	1.64	0.26	4.60	2.37	1.00	3.54	5.99	9.87	1.31	1.31	9.87	5.99	0	1	
	1N-12	133.10	123.30	9.80	10.40	14.29	1.82	0.29	5.10	2.62	1.00	3.46	6.06	10.83	1.46	1.46	10.83	6.06	0	1	
	1N-14	133.10	121.40	11.70	0.00	11.70	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	3.95	6.05	7.75	1.00	1.00	7.75	6.05	0	1	
	1N-15	133.10	122.10	11.00	3.20	11.46	1.30	0.21	3.65	1.87	1.00	3.43	5.58	8.03	1.04	1.04	8.03	5.58	0	1	
	1N-17	131.60	121.00	10.60	15.30	18.61	2.19	0.35	6.15	3.16	1.00	5.76	8.69	12.85	1.76	1.76	12.85	8.69	0	1	
	1N-19	131.40	123.40	8.00	8.90	11.97	1.87	0.30	5.24	2.69	1.00	0.87	3.52	11.10	1.50	1.50	11.10	3.52	0	1	
	1N-20	131.30	122.70	8.60	0.00	8.60	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	0.85	2.95	7.75	1.00	1.00	7.75	2.95	0	1	
	1N-23	132.40	125.40	7.00	0.00	7.00	1.25	0.20	3.50	1.80	0.25	0.00	2.10	7.00	1.00	1.00	7.00	2.10	0	1	
	1N-24	132.30	125.00	7.30	0.00	7.30	1.25	0.20	3.50	1.80	0.55	0.00	2.10	7.30	1.00	1.00	7.30	2.10	0	1	
	1N-25	131.80	124.20	7.60	11.60	13.87	2.28	0.36	6.39	3.28	1.00	0.56	3.57	13.31	1.82	1.82	13.31	3.57	1	1	
	1N-26	131.70	124.10	7.60	11.90	14.12	2.32	0.37	6.50	3.34	1.00	0.59	3.63	13.53	1.86	1.86	13.53	3.63	1	1	
	1N-27	132.40	124.20	8.20	9.10	12.25	1.87	0.30	5.23	2.69	1.00	1.16	3.80	11.09	1.49	1.49	11.09	3.80	0	1	
	1N-28	132.20	125.00	7.20	11.70	13.74	2.39	0.38	6.68	3.43	0.86	0.00	3.10	13.74	1.91	1.91	13.74	3.10	1	1	
	1N-29	131.00	124.90	5.00	5.20	7.21	1.80	0.29	5.05	0.07	0.00	0.00	2.59	7.21	1.44	1.44	7.21	2.59	0	1	
	1N-30	131.00	124.80	6.20	3.60	7.17	1.45	0.23	4.05	1.44	0.00	0.00	2.27	7.17	1.16	1.16	7.17	2.27	0	1	
	1N-31	131.90	123.70	8.20	13.30	15.62	2.38	0.38	6.67	3.43	1.00	1.76	4.86	13.86	1.91	1.91	13.86	4.86	1	1	
	1N-32	131.10	123.60	7.50	4.30	8.65	1.44	0.23	4.03	2.07	0.88	0.00	2.27	8.65	1.15	1.15	8.65	2.27	0	1	
	1N-33	131.60	122.90	8.70	2.80	9.14	1.31	0.21	3.68	1.89	1.00	1.05	3.21	8.09	1.05	1.05	8.09	3.21	0	1	
	計	28						45.27	7.24	126.81	62.01	24.54	104.60	172.47	265.87	36.23	36.23	265.87	172.47	4	28
	補正率 50%考慮	56						90.54	14.48	253.62	124.02	49.08	104.60	172.47	265.87	36.23	36.23	265.87	172.47	4	56
	合計	56						90	14	253	124	49	277	265	36	302	172			4	56

(注) 採掘高さ1.10mとし、補正率を50%とした。

(注) 空洞無の場合のφ115mm軟岩 I の削孔長は、空洞有の削孔長に採掘高さ1.10mと斜距離+1.00mを加算した。

充填孔・中詰 ボーリング数量表 ローター

孔種	孔番	孔口標高 (m)	空洞天端 標高 (m)	空洞 層厚 (m)	空洞まで の深度 (m)	充填孔削孔長(m)					保孔管(m)		閉塞工(m)				平坦地 足場 (箇所)	素掘り 掘削・復旧 (箇所)	試掘 (箇所)		
						φ 116mm					φ 96mm		ケーシング		φ 116mm					φ 96mm	
						粘土 シルト	砂 砂質土	礫混じり 土砂	玉石 混じり 土砂	軟岩Ⅰ	空洞有	空洞無	設置	撤去	空洞有	空洞無					
（ ロ 充填 タ 孔 中 詰 ）	1N-13	132.20	123.60	1.10	8.60	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	0.85	2.95	7.75	7.75	7.75	7.75	2.95	1	0	1	
	1N-16	132.00	121.90	1.10	10.10	1.25	0.20	3.50	1.80	1.00	2.35	4.45	7.75	7.75	7.75	7.75	4.45	1	0	1	
	1N-18	132.10	124.50	1.10	7.60	1.25	0.20	3.50	1.80	0.85	0.00	2.10	7.60	7.60	7.60	7.60	2.10	1	0	1	
	1N-21	132.10	126.00	1.10	6.10	1.25	0.20	3.50	1.15	0.00	0.00	2.10	6.10	6.10	6.10	6.10	2.10	1	0	1	
	1N-22	132.60	126.10	1.10	6.50	1.25	0.20	3.50	1.55	0.00	0.00	2.10	6.50	6.50	6.50	6.50	2.10	1	0	1	
計	5					6.25	1.00	17.50	8.10	2.85	3.20	13.70	35.70	35.70	35.70	35.70	13.70	5	0	5	
補正率 50%考慮	10					12.50	2.00	35.00	16.20	5.70	3.20	13.70	35.70	35.70	35.70	35.70	13.70	10	0	10	
合計	10					12	2	35	16	5	16	35	35	71	13	10	0	10			

(注)採掘高さ1.10mとし、補正率を50%とした。

(注)空洞無の場合のφ96mm軟岩Iの削孔長は、空洞有の削孔長に採掘高さ1.10m+1.00mを加算した。

調査孔 ボーリング数量表 ロータリーパーカッション

孔種	孔番	孔口標高 (m)	亜炭層 天端 標高 (m)	亜炭層 鉛直 深度 (m)	孔口からの 水平距離 (m)	削孔長計 (m)	調査孔削孔長(m)					閉塞工 (m)	素掘り 掘削・復旧 (箇所)	試掘 (箇所)
							φ 90mm							
							粘土 シルト	砂 砂質土	礫混じり 土砂	玉石 混じり 土砂	軟岩 I	φ 90mm		
(パー カ調 査孔 シ ョ ン)	1C-1	132.20	112.70	19.50	6.80	22.82	1.32	0.21	3.71	1.91	15.67	22.82	0	1
	1C-2	131.40	118.50	12.90	12.70	20.65	1.75	0.28	4.91	2.53	11.18	20.65	0	1
	1C-3	131.40	121.00	10.40	0.00	12.50	1.25	0.20	3.50	1.80	5.75	12.50	0	1
	1C-4	131.70	120.20	11.50	9.80	17.55	1.64	0.26	4.60	2.36	8.69	17.55	1	1
	1C-5	131.70	121.10	10.60	9.80	16.93	1.70	0.27	4.77	2.45	7.74	16.93	1	1
	1C-6	131.80	121.00	10.80	9.90	17.14	1.70	0.27	4.75	2.44	7.98	17.14	1	1
	1C-7	131.90	121.50	10.40	10.00	16.95	1.73	0.28	4.86	2.50	7.58	16.95	1	1
小計	7						11.09	1.77	31.10	15.99	64.59	124.54	4	7
合計	7						11	1	31	15	64	124	4	7

(注)削孔長計の長さは、亜炭鉛直深度に採掘高さ1.10mと斜距離+1.00mを加算した。

環境用観測孔ボーリング(水質・水位測定用)

ロータリーマシン

孔種	地点	環境用観測孔削孔長(m)					観測管(m)		閉塞孔 (m)	平坦地 足場 (箇所)	試掘 (箇所)
		φ 86mm					VP40mm				
		削孔長 (m)	粘土 シルト	砂 砂質土	礫混じり 土砂	玉石混じり 土砂	設置	撤去	φ 86mm		
環境用 観測孔	1K-1	6.75	1.25	0.20	3.50	1.80	7.25	7.25	6.75	1	1
	1K-2	6.75	1.25	0.20	3.50	1.80	7.25	7.25	6.75	1	1
	1K-3	6.75	1.25	0.20	3.50	1.80	7.25	7.25	6.75	1	1
	1K-4	6.75	1.25	0.20	3.50	1.80	7.25	7.25	6.75	1	1
	1K-5	6.75	1.25	0.20	3.50	1.80	7.25	7.25	6.75	1	1
小計	5	33.75	6.25	1.00	17.50	9.00	36.25	36.25	33.75	5	5
合計	5	34	6	1	17	9	36	36	33	5	5

環境用観測孔は地下水位のある場合に設置する、帯水層を対象とするため軟岩Ⅰより上部に設ける。

確認工ボーリング

ロータリーマシン

端部

孔種	地点	孔口標高 (m)	空洞天端 標高 (m)	空洞までの 深度 (m)	確認工削孔長(m)						デニソン サンプリング (本)	閉塞孔 (箇所)	平坦地 足場 (箇所)	試掘 (箇所)
					φ 116mm									
					粘土 シルト	砂 砂質土	礫混じり 土砂	玉石混じり 土砂	軟岩 I					
充填材有	充填材無													
確認工 端部	1KT-1	131.70	117.30	14.40	1.25	0.20	3.50	1.80	7.65	8.75	1	1	1	1
	1KT-2	131.00	123.30	7.70	1.25	0.20	3.50	1.80	0.95	2.05	1	1	1	1
小計	2				2.50	0.40	7.00	3.60	8.60	10.80	2	2	2	2
補正率 50%考慮	4				5.00	1.00	14.00	7.00	8.60	10.80	2	4	2	4
合計	4				5	1	14	7	19		2	4	2	4

(注)採掘高さ1.10mとし、補正率を50%とした。

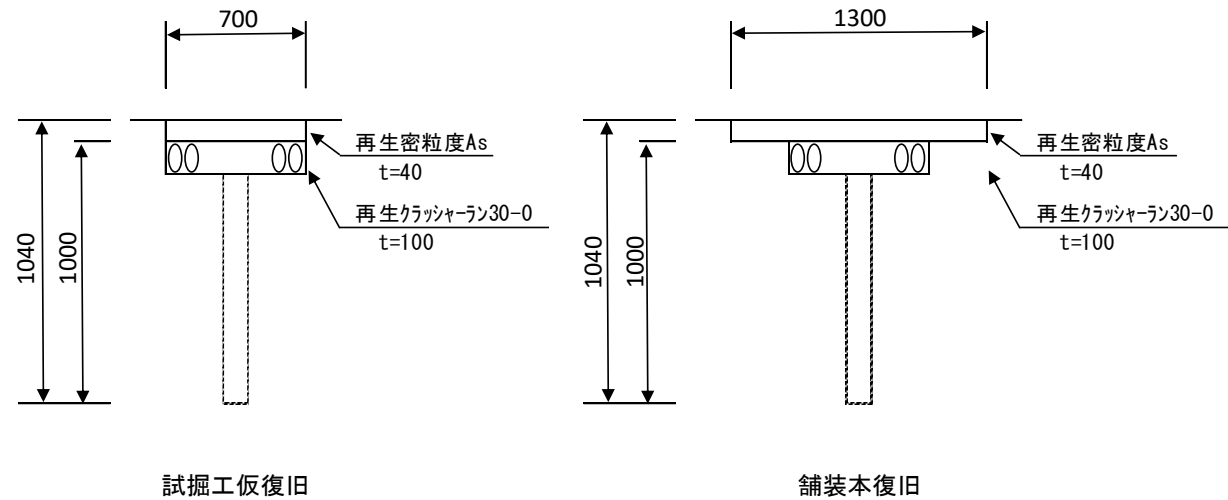
中詰

孔種	地点	孔口標高 (m)	空洞天端 標高 (m)	空洞まで の深度 (m)	確認工削孔長(m)						シンワール サンプリング (本)	閉塞孔 (箇所)	平坦地 足場 (箇所)	試掘 (箇所)
					φ 86mm									
					粘土 シルト	砂 砂質土	礫混じり 土砂	玉石混じり 土砂	軟岩 I					
充填材有	充填材無													
確認工 中詰	1KN-1	132.70	118.90	13.80	1.25	0.20	3.50	1.80	7.05	8.15	1	1	1	1
	1KN-2	131.80	121.80	10.00	1.25	0.20	3.50	1.80	3.25	4.35	1	1	1	1
	1KN-3	132.20	126.40	5.80	1.13	0.20	2.80	1.67	0.00	1.10	1	1	1	1
小計	3				3.63	0.60	9.80	5.27	10.30	13.60	3	3	3	3
補正率 50%考慮	6				7.25	1.20	19.60	10.54	10.30	13.60	3	6	3	6
合計	6				7	1	19	10	23		3	6	3	6

(注)採掘高さ1.10mとし、補正率を50%とした。

素掘り・試掘工

削孔時は、事前に埋設管の有無を確認するため試掘する。



種別	細別	規格	単位	1箇所当り算式	1箇所当り数量
素掘り	舗装版切断	t=100mm以下	m	4×0.7	2.80
	舗装版撤去	t=40mm	m ²	0.7×0.7	0.49
	舗装版処分	t=40mm	m ³	0.49×0.04	0.02
種別	細別	規格	単位	1箇所当り算式	1箇所当り数量
試掘工	掘削	オーガーボーリング深度3m以内、孔径100	m	1.0	1.00
種別	細別	規格	単位	1箇所当り算式	1箇所当り数量
舗装復旧工	舗装版切断	t=100mm以下	m	3×1.3	3.90
	舗装版撤去	t=40mm	m ²	$1.3 \times 1.3 - 0.7 \times 0.7$	1.20
	舗装版処分	t=40mm	m ³	1.2×0.04	0.05
	路盤工	再生クラッシャーラン30-0 t=100mm	m ²	0.7×0.7	0.49
	舗装本復旧	再生密粒度As t=40mm	m ²	1.3×1.3	1.69

空洞率、換算空洞高の設定

表1に対象範囲内における既往調査の調査ボーリングの結果を示す。

表1 調査ボーリング結果

調査事業※		Bor.No.	空洞			備考	
			空洞深度 (m)	採掘高 (m)			
				空洞高 (m)	堆積物厚 (m)		
1	①	地層確認ボーリング	K1S-1	—	—	—	空洞なし
2		空洞確認ボーリング	K1A-1	—	—	—	空洞なし
3			K1A-2	—	—	—	空洞なし
4	②	その他	No.2	11.50	1.10	—	11.5～12.6mの充填材を空洞区間と判断
		平均	11.50	1.10	0.00		

平均空洞高と平均堆積物厚の合計を採掘高とする。

採掘高 = 1.10 + 0.00 = 1.10 → 1.10m

充填量算出に用いる換算空洞高は、充填材の堆積物への回り込みの割合を20%として、

換算空洞高 = 1.10 + 0.2 × 0.00 = 1.10 → 1.10m

御嵩町に存在する亜炭鉱廃坑の大部分は残柱式で採掘されており、その空洞率は一般に70～80%程度といわれている(空洞充填調査施工マニュアル(2016), 一般社団法人充填技術協会2016.5)。

空洞率は、第2期防災工事の空洞率より、以下のように設定

・当たり本数／総本数 = 344／805 = 42.7% ≒ 50%

以上をまとめ、表2に示す。

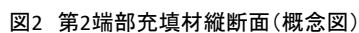
表2 空洞率、採掘高、換算空洞高

空洞率	採掘高	換算空洞高
50%	1.10m	1.10m



○ 設定条件

換算空洞高:1.10m



- 端部充填量＋第2端部充填量＝ $(1/2) \times (\text{端部天盤面積} + \text{端部底盤面積}) \times \text{換算空洞高} \times \text{空洞率}$
＝ $(1/2) \times (1357 + 4445) \times 1.1 \times 0.5 = 1596\text{m}^3$
ここに、端部天盤面積、端部底盤面積は「端部充填材の面積」を参照。
- 第2端部充填量＝ 879m^3
ここに、第2端部充填量は後に掲載する「第2端部充填材の充填量の算出」による。
- 端部充填量(ロス率考慮)＝ $[(\text{端部充填量} + \text{第2端部充填量}) - \text{第2端部充填量}] \times 1.3$
＝ $(1596 - 879) \times 1.3 = 932\text{m}^3$
ここに、端部充填量には流出ロス(ロス率30%)を考慮した。
- 総充填量＝ $[\text{全体面積} + (1/2) \times \text{端部外側底盤面積}] \times \text{換算空洞高} \times \text{空洞率}$
＝ $[11585 + (1/2) \times 1360] \times 1.1 \times 0.5 = 6746\text{m}^3$
- 中詰充填量＝総充填量－ $[\text{端部充填量(ロス率考慮)} + \text{第2端部充填量}]$
＝ $6746 - [932 + 879] = 4935\text{m}^3$
ここに、端部外側底盤面積は「端部充填材の面積」による。
- 道路部控除量＝ -101m^3
ここに、道路部控除量は後に掲載する「道路部控除」による。

項 目	空洞率	換算 空洞高 (m)	端部 天盤面積 (m ²)	端部 底盤面積 (m ²)	端部充填量 ＋第2端部 充填量 (m ³)	第2端部 充填量 (m ³)	端部 充填量 (m ³)	全体面積 (m ²)	端部外側 底盤面積 (m ²)	中詰 充填量 (m ³)	總充填量 (m ³)
基 本	0.50	1.10	1,357	4,445	1,596	879	932	11,585	1,360	4,935	6,746
道路部控除										▲ 101	▲ 101
計						879	932			4,834	6,645

表2に充填量をまとめて示す。

端部 充填材	第2端部 充填材	中詰 充填材	計
932	879	4,834	6,645

(空洞率50%、換算空洞高さ1.10m)

○ 全体面積

全体面積

11,585 m²

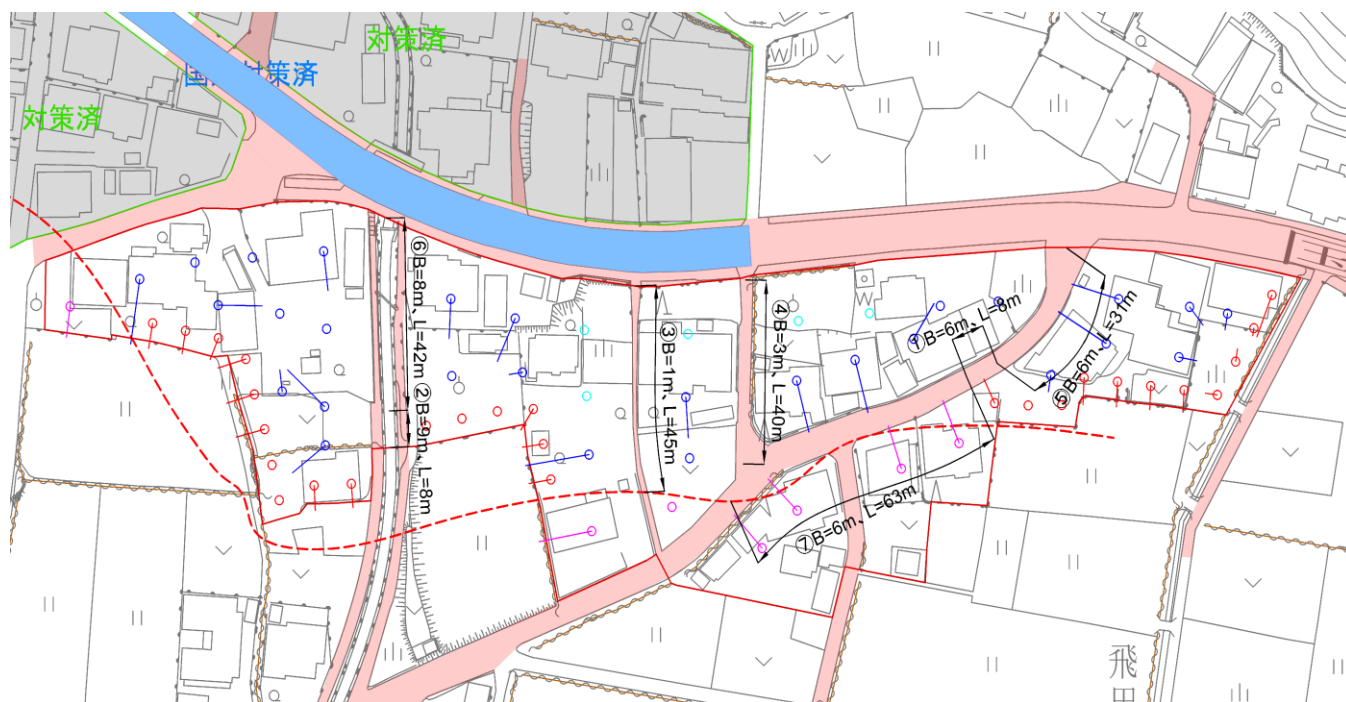
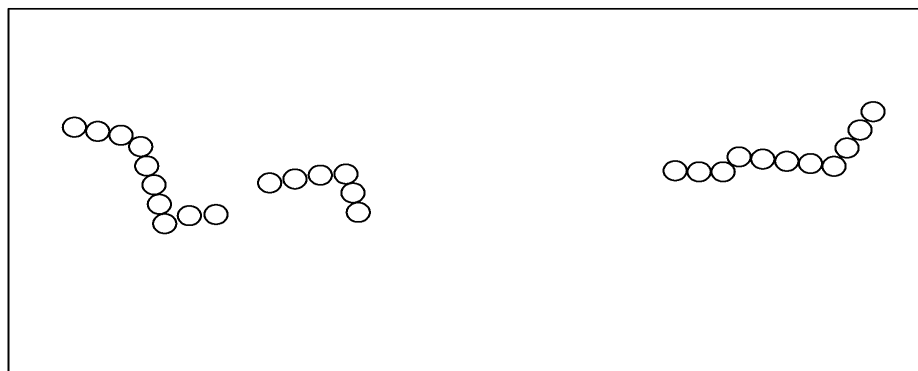
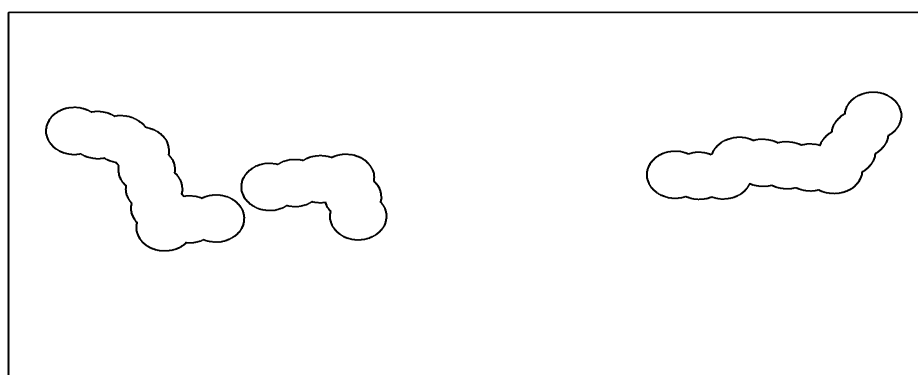


図3 対象範囲と道路部

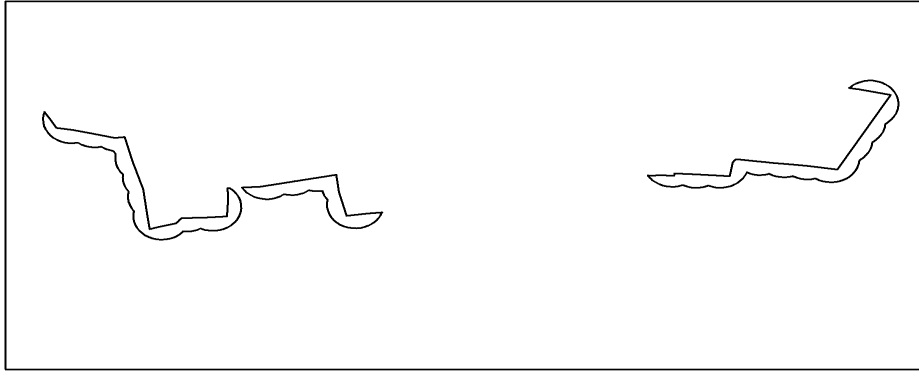
○ 端部充填材の面積



端部天盤面積(A=1,357m²)



端部底盤面積(A=4,445m²)



端部外側底盤面積(A=1,360m²)

図4 端部充填材の面積

○第2端部充填材の充填量の算出

(連続した第2端部充填材の充填量) = (孔数 × 円錐の体積) - (孔数 - 1) × 切断部体積 × 2 (式-1)

表3 第2端部充填材の充填量

孔番	孔数	計算式(式-1)	充填量 (m ³)	備考
1T-1～1T-10	10	$10 \times 89.78 - (10 - 1) \times 13.86 \times 2$	648.3	
1T-11～1T-16	6	$6 \times 89.78 - (6 - 1) \times 13.86 \times 2$	400.1	
1T-17～1T-27	11	$11 \times 89.78 - (11 - 1) \times 13.86 \times 2$	710.4	
計	27	—	1,758.8	
空洞率(50%)考慮	—	—	879	

※円錐体積=89.78m³

※円錐切断部=13.86m³

※円錐の体積は図6に、円錐切断部の体積は図7に、切断部体積の算出の考えは図8による。

円錐の半径と高さから体積を求める一般式
円錐の体積[模式図青色部]の体積は以下の様に求めた

直円錐の半径と高さから体積を求める式-2に直円錐の体積を求める式を示す式-2

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

ここで今回、
半径r:底盤充填範囲円半径=9.50m
高さh:充填材高さ=0.95m
よって

体積V $\frac{89.784}{\approx}$ $\frac{89.78m^3}{\approx}$

図6 円錐の体積

一部が欠けた直円錐の体積を求める一般式
直円錐の半径と高さから、縦に切断した体積を求める式-3に一部が欠けた直円錐の体積を求める式を示す式-3

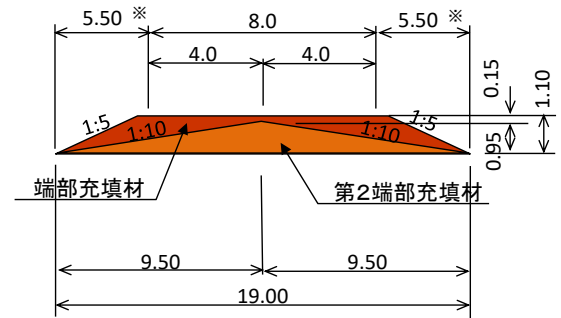
$$V = \frac{\pi r^2}{3} \left\{ \frac{\pi}{2} - 2k\sqrt{1-k^2} - \sin^{-1}k + k^3 \cosh^{-1} \frac{1}{k} \right\}$$

$k = 1 - \frac{a}{r}$

ここで今回、
円錐の半径r:底盤充填範囲円半径=9.50m
円錐の高さh:充填材高さ=0.95m
弓形の高さa:5.50 (a ≤ r)
よって

体積V $\frac{13.864}{\approx}$ $\frac{13.86m^3}{\approx}$

図7 一部が欠けた円錐(円錐切断部)の体積



※ 図7における弓形の高さ a

図5 端部充填材・第2端部充填材の形状

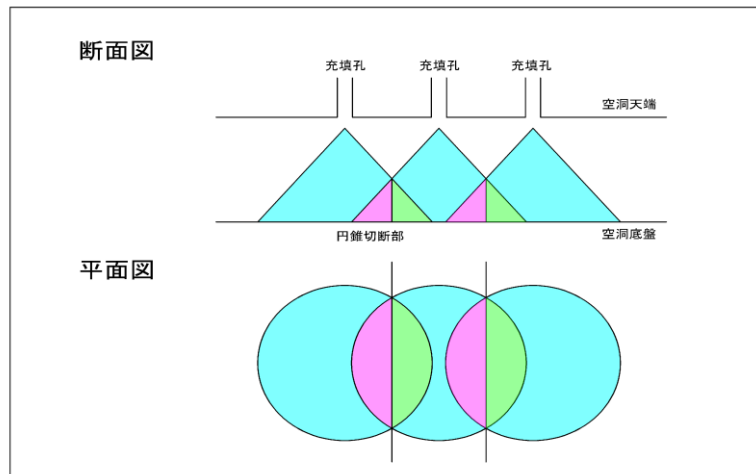


図8 第2端部充填材の切断部体積算出の概念

○道路部控除

ここに、○内番号は「対象面積」の平面図を参照

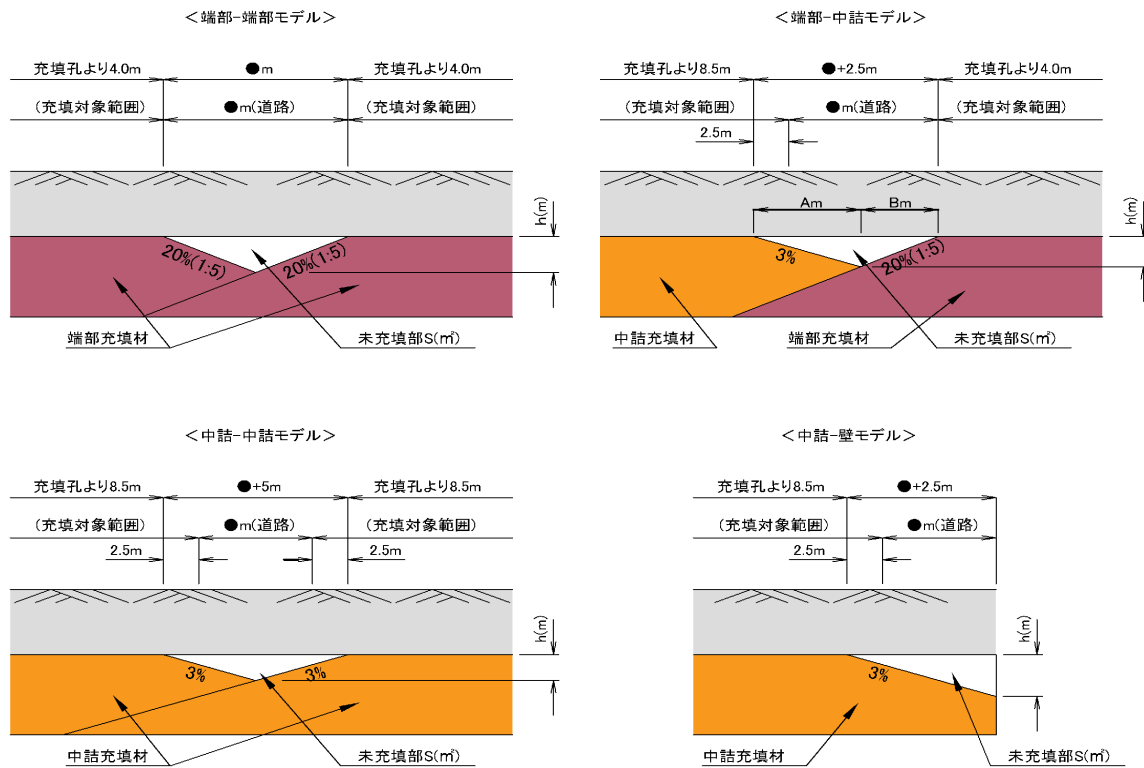


図9 道路部控除の形状

表4 道路部削除数量（単位:m3）

道路部流出分				空洞率 50%		
No.	区分	道路幅 (m)	延長 (m)	未充填部 高さ(m)	未充填部 面積(m2)	未充填部 体積(m3)
①	端部-中詰	6.00	8.00	0.222	0.944	3.776
②	端部-中詰	9.00	8.00	0.300	1.725	6.900
③	中詰-中詰	1.00	45.00	0.090	0.270	6.075
④	中詰-中詰	3.00	40.00	0.120	0.480	9.600
⑤	中詰-中詰	6.00	31.00	0.165	0.908	14.074
⑥	中詰-中詰	8.00	42.00	0.195	1.268	26.628
⑦	中詰-壁	6.00	63.00	0.255	1.084	34.146
					小計	101

1日当り充填量、充填日数の計算

○移動充填設備運転日数(2系統)

	充填材	充填量 (m ³)	1日当り 充填量 (m ³ /日)	充填日数 (日)	充填供用日数 (日)
第4期計画地 プラント及び アジテータ運搬充填 (移動充填設備運 転)	端部充填材	932	140		
	第2端部充填材	879	140		
	中詰充填材	4,834	180		
	計	6,645	—		

ヶ月

○追加供用日数

種別	計上する日数	追加供用日数(日)
長期休暇	充填供用期間内の長期休暇回数(※)×休暇毎7日	(※)・・・充填供用日数/12×年3回

○移動充填設備組立解体日数 注(1)

	組立	解体	組立供用	解体供用	備考
移動充填設備					組立供用日数=組立日数×1.36、解体供用日数=解体日数×1.36

○プラント設備損料日数

	運転	供用	備考
端部・中詰共通			供用日数=充填供用日数+追加共用日数
端部用			
中詰用			

○プラント設備全体供用日数

充填 供用日数	追加供用日数	合計

ヶ月

○移動充填設備損料日数

	運転	供用	備考
端部・中詰共通			供用日数=充填供用日数+組立供用日数+追加共用日数
端部用			
中詰用			

○移動充填設備ヤード全体供用日数

充填 供用日数	移動充填設備 組立・解体 供用日数	追加供用日数	合計

ヶ月

○1日当り充填量

$Q = \alpha \times F \times A \times B \times C \times D \times H$			
(端部充填材、 第2端部充填材)	Q:	1日当り可能充填量(m ³ /日)(1系統)	70
	α:	時間当り最大充填量の平均値(m ³ /h)	25
	F:	充填工法による補正係数	0.70
	A:	空洞高による補正係数	1.00
	B:	空洞率による補正係数	1.00
	C:	既設構造物等の影響による補正係数	0.80
	D:	アジテータ運搬時の道路状況等補正係数	1.00
	H:	1日当り充填時間	5.0
			5時間充填
Q _m :			プラントの1日当り製造能力(m ³ /日)
			180
			(=36m ³ /h×5h)(60m ³ /h級)
1日当り充填量 (2系統)			140
			(Q×2系統<Q _m より、 可能充填量から決定)
$Q = \alpha \times F \times A \times B \times C \times D \times H$			
(中詰充填材)	Q:	1日当り可能充填量(m ³ /日)(1系統)	100
	α:	時間当り最大充填量の平均値(m ³ /h)	25
	F:	充填工法による補正係数	1.00
	A:	空洞高による補正係数	1.00
	B:	空洞率による補正係数	1.00
	C:	既設構造物等の影響による補正係数	0.80
	D:	アジテータ運搬時の道路状況等補正係数	1.00
	H:	1日当り充填時間	5.0
			5時間充填
Q _m :			プラントの1日当り製造能力(m ³ /日)
			180
			(=36m ³ /h×5h)(60m ³ /h級)
1日当り充填量 (2系統)			180
			(Q×2系統>Q _m より、 プラントの1日当り製造能力から決定)

注(1)組立日数および解体日数は、『「キラ充填工法による空洞充填工事積算資料(2023)」の現地圧送装置の一般土木世話役の歩掛より設定した。

注(2)「空洞率、換算空洞高の設定」において本工事の空洞率を50%と設定したが、御嵩町に存在する亜炭鉱廃坑の大部分は残柱式で採掘されており、その空洞率は一般に70～80%程度といわれていることから、1日当たり充填量における空洞率は70%以上とする。

充填材輸送アジテータ必要台数(参考)

【条件】

積込量	3.5 m ³ /車
走行速度	10 km/h
走行距離	1 km (0.5km×2(往復))
積込速度	0.8 m ³ /min
放出速度	0.8 m ³ /min

【サイクルタイム】

積込時間	4.375 分	(=積込量/積込速度)
走行時間	6.000 分	(=60分×走行距離/走行速度)
放出時間	4.375 分	(=積込量/放出速度)
ロス時間	15.000 分	プレミキシング・シュート洗浄格納・車両入替え時間
計	29.750 分	

【1時間当り輸送量】

1時間当り輸送量 7.1 m³/h・車 (=60分×積込量/サイクルタイム)

【端部充填材、第2端部充填材のA液 必要台数】

A液は粘土キラ+砂キラ+水ガラス+水よりなり、充填材のうち約88%(容積)

1日当り充填量 123.2 m³/日 (=140m³/日(2系統)×0.88)

運搬時間 5 時間

必要台数 3.5 台
=(1日当り充填量)/(1車1時間当たり輸送量×5時間)

→ 4 台
※2系統につき偶数台とする。

【端部充填材、第2端部充填材のB液 必要台数】

B液は固化材+水よりなり、充填材のうち約12%(容積)

1日当り充填量 16.8 m³/日 (=140m³/日(2系統)×0.12)

運搬時間 5 時間

必要台数 0.5 台
=(1日当り充填量)/(1車1時間当たり輸送量×5時間)

→ 1 台
※2系統であるが少量のため1台で掛け持つ

【端部充填材、第2端部充填材 必要台数合計】

5 台

【中詰充填材 必要台数】

1日当り充填量 180 m³/日(2系統)

運搬時間 5 時間

必要台数 5.1 台
=(1日当り充填量)/(1車1時間当たり輸送量×5時間)

→ 6 台
※2系統につき偶数台とする。

濁水処理計算書

1. 設備容量の検討

a. 濁水の発生量

充填終了時に発生するスラリー排泥量

1) 調整槽内残量	1.5m × 1.5m × 0.2m	0.45	m3
2) プラント内配管残量	100A × 12m	0.09	m3
3) 充填ポンプ内残量	φ 105 × 5m × 2	0.09	m3
スラリー計		0.63	m3

Aプラント洗浄水

4) 充填後の水洗い	0.5m3/min × 30min	15.0	m3
セメントミルクプラントの洗浄水	攪拌槽(1m3)2回洗浄	2.0	m3
5) セメントミルクプラント洗浄水			
洗浄水計		17.0	m3
合計		17.6	m3

b. 全充填工期における処理水発生量

	濁水発生量 (m3/day)	充填日数 <設備稼働日数> (日)	総発生量 (m3)
処理水量	17.6		722

c. 濁水処理薬品量の算出

薬品名	単位	濁水処理量 (m3)	m3当り使用量	全体使用量	備考
有機系凝集剤(FM13C)	kg	722	0.6	433	※ 第4期計画地数量計算書にて計上
無機系凝集剤(FM44C)	kg		0.3	217	
中和剤(炭酸ガス)	kg		0.3	217	

d. 沈殿地堆積量の算出

キラスラリーの濃度は、標準配合で0.48t/m3であるので、
濁水中の固形物量Sは、

$$S = 0.63 \text{ m3} \times 0.48 \text{ t/m3} \\ = 0.30 \text{ t/day}$$

沈砂池では使用材の粒度分布より約75%であるので、堆積物Qは、

$$Q = 0.30 \text{ t/day} \times 0.75 \\ = 0.23 \text{ t/day}$$

堆積物Qの含水比を70%、比重を2.65とすると、堆積量Quは、

$$Qu = \left(\frac{70}{100 - 70} + \frac{1}{2.65} \right) \times 0.23 \\ = 0.62 \text{ m3/day}$$

2. 汚泥発生量の算定

濁水中固形分 S= 0.30 t/day
 沈砂量 Q= 0.23 t/day
 日堆積量 Qu= 0.62 m³/day

- a. 上記より、プラントから発生する脱水ケーキ量を求める。

沈砂地沈降分を除いた濁水処理槽に貯留されるスラッジ量Q'は

$$\begin{aligned}
 Q' &= 0.30 \text{ t/day} \times (100-75)\% \\
 &= 0.08 \text{ t/day}
 \end{aligned}$$

脱水ケーキの含水比を35%とすると、堆積量Qu'は、

$$\begin{aligned}
 Qu' &= \left(\frac{35}{100 - 35} + \frac{1}{2.65} \right) \times 0.08 \\
 &= \underline{0.07 \text{ m}^3/\text{day}}
 \end{aligned}$$

- b. 一日あたりの汚泥発生量

$$\begin{aligned}
 Qu + Qu' &= 0.62 \text{ m}^3/\text{day} + 0.07 \text{ m}^3/\text{day} \\
 &= \underline{0.69 \text{ m}^3/\text{day}}
 \end{aligned}$$

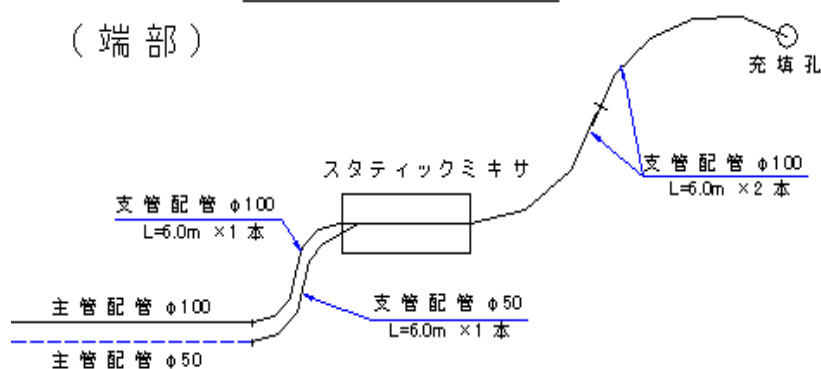
- c. 全充填工期における汚泥発生量

泥土種別	発生量 (m ³ /day)	充填日数 (日)	工期内発生量 (m ³)
沈砂池堆積汚泥	0.62		25
小 計			25
脱水ケーキ	0.07		3
小 計			3
計	0.69		28

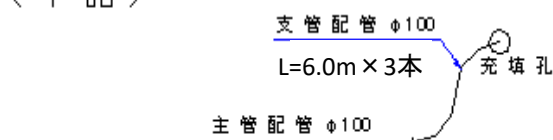
※ 第4期計画地数量計算書にて計上

名称		単位	算式	数量
仮設配管工	主管配管 $\phi 100$	m	充填用配管($\phi 100$)延長 $92+48+145+79+47+37+74+23+42+21+46+29=683$	683
	主管配管 $\phi 50$	m	充填用配管($\phi 50$)延長 $92+48+145+79=364$	364
	支管配管 $\phi 100$	m	(端部27箇所+第2端部27箇所+中詰33箇所) $\times 3本 \times 6m$	1,566
	支管配管 $\phi 50$	m	(端部27箇所+第2端部27箇所) $\times 1本 \times 6m$	324

(端部)



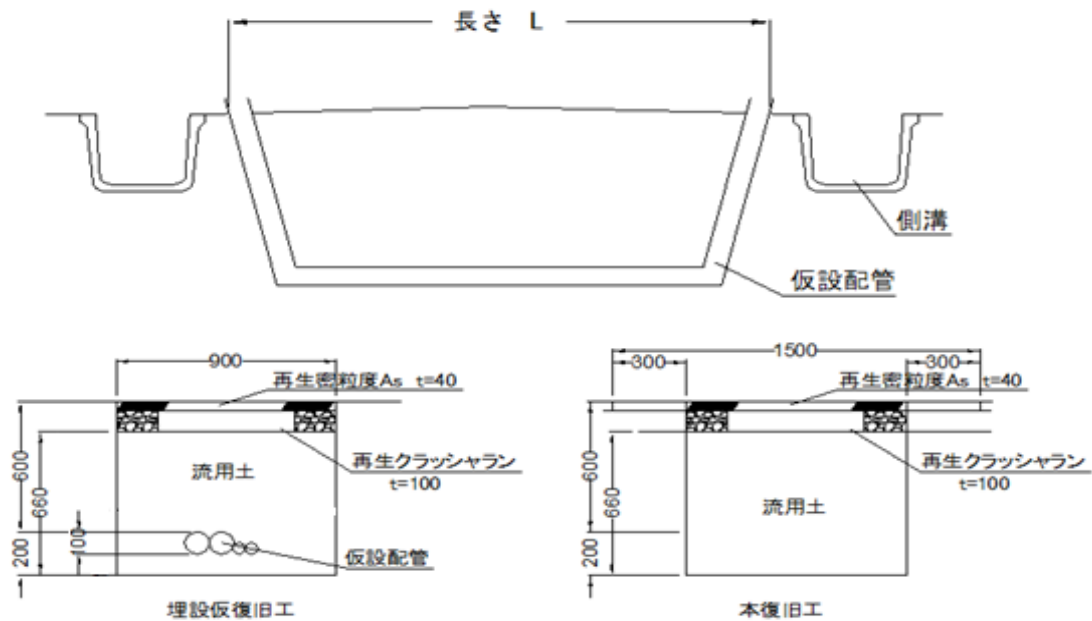
(中 詰)



名称	単位	算式	数量
<主管>			
配管用軽量鋼管(φ100)	m	配管材料(損料)として、上記の1/3とする。	228
配管用軽量鋼管(φ50)	m	配管材料(損料)として、上記の1/3とする。	121
鋼管継手(φ100用)	個	228 ÷ 6m/本 = 38.0	38
鋼管継手(φ50用)	個	121 ÷ 6m/本 = 20.2	20
<支管>			
耐圧ホース(φ100)	本	6m/本 × 6本	6
耐圧ホース(φ50)	本	6m/本 × 2本	2
継手(φ100用)	個		6
継手(φ50用)	個		2

※支管材料の耐圧ホースは全損とする。

仮設配管工(道路横断面部)



(一式)

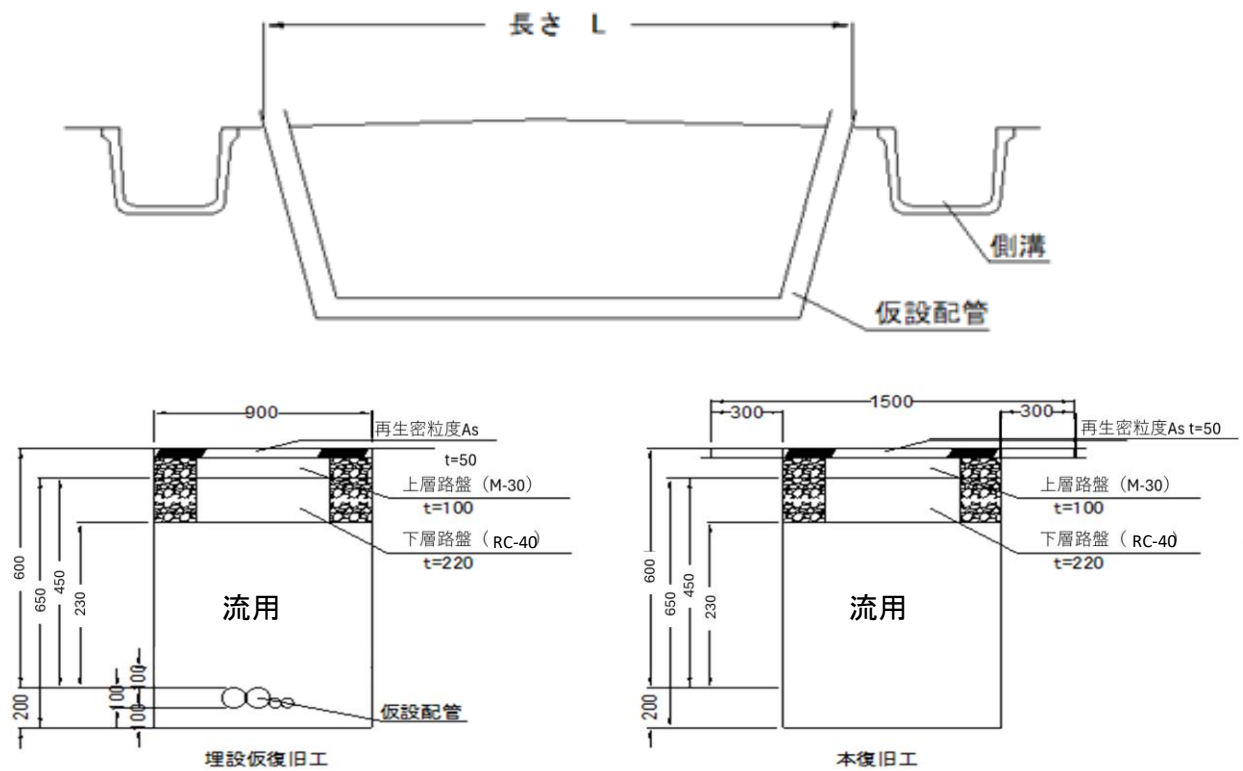
種別	細別	規格	単位	算式	数量
埋設仮復旧工	舗装版切断	t=100mm以下	m	2*L	6
	舗装版撤去	t=40mm	m ²	L*0.9	3
	舗装版処分	t=40mm	m ³	舗装面積*0.04	0.1
	掘削		m ³	0.9*0.76*L	2
	埋戻し(流用土)		m ³	0.9*0.66*L	2
	土砂運搬処分		m ³	掘削-埋戻し	0
	路盤工	再生クラッシャーラン30-0、t=100mm	m ²	L*0.9	3
	仮舗装	再生密粒度As、t=40mm	m ²	L*0.9	3
本復旧工	舗装版切断	t=100mm以下	m	2*L	6
	舗装版撤去	t=40mm	m ²	L*1.5	5
	舗装版処分	t=40mm	m ³	舗装面積*0.04	0.2
	掘削		m ³	0.9*0.76*L	2
	埋戻し(流用土)		m ³	0.9*0.66*L	2
	土砂運搬処分		m ³	掘削-埋戻し	0
	路盤工	再生クラッシャーラン30-0、t=100mm	m ²	L*0.9	3
	舗装本復旧	再生密粒度As、t=40mm	m ²	L*1.5	5

道路埋設部

L=3m 1 箇所

L= 3 m

仮設配管工(道路横断面部)_県道部



(一式)

種別	細別	規格	単位	算式	数量
埋設仮復旧工	舗装版切断	t=100mm以下	m	2*L	10
	舗装版撤去	t=50mm	m ²	L*0.9	5
	舗装版処分	t=50mm	m ³	舗装面積*0.05	0.3
	掘削		m ³	0.9*0.75*L	3
	埋戻し(流用土)		m ³	0.9*0.43*L	2
	土砂運搬処分		m ³	掘削-埋戻し	1
	路盤工(上層)	粒度調整碎石30-0、t=100mm	m ²	L*0.9	5
	路盤工(下層)	再生碎石40-0、t=220mm	m ²	L*0.9	5
	仮舗装	再生密粒As、t=50mm	m ²	L*0.9	5
本復旧工	舗装版切断	t=100mm以下	m	2*L	10
	舗装版撤去	t=50mm	m ²	L*1.5	8
	舗装版処分	t=50mm	m ³	舗装面積*0.05	0.4
	掘削		m ³	0.9*0.75*L	3
	埋戻し(流用土)		m ³	0.9*0.43*L	2
	土砂運搬処分		m ³	掘削-埋戻し	1
	路盤工(上層)	粒度調整碎石30-0、t=100mm	m ²	L*0.9	5
	路盤工(下層)	再生碎石40-0、t=220mm	m ²	L*0.9	5
	舗装本復旧	再生密粒As、t=50mm	m ²	L*1.5	8

L=5m 1箇所

L= 5 m

プラント設備工

プラント組立解体歩掛

種 別	細 別	規 格	単位	数量	備 考					
					A液		B液		移動充填設備	
プラント設備工	プラント組立解体				組立	解体	組立	解体	組立	解体
	一般土木世話役		人							
	特殊作業員		人							
	普通作業員		人							
	設備機械工		人							
	とび工		人							
	溶接工		人							
	電工		人							
	ホイールクレーン運転	25t吊り	日							
	ユニック車運転	4t	日							

プラント損料日数

設備	プラントヤード		移動充填設備		備 考
	運転日数	供用日数	運転日数	供用日数	
端部・中詰共通					別紙「1日当り充填量、充填日数の計算」より
端部用					
中詰用					

注) プラント組立解体歩掛は、『「キラ充填工法による空洞充填工事積算資料(2023)」による。

仮設工

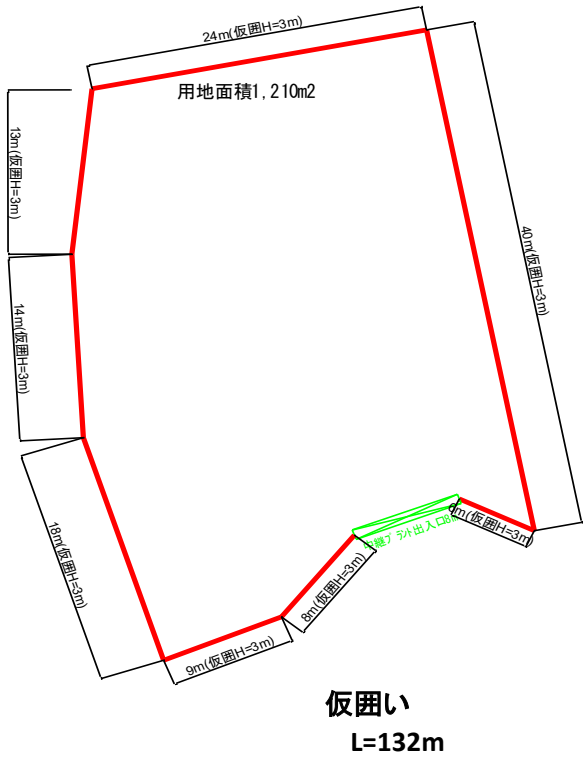
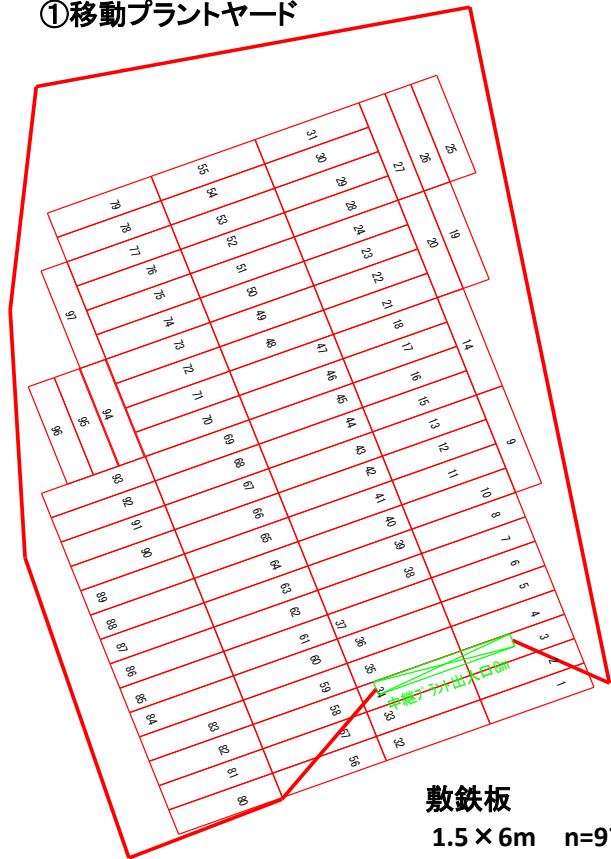
仮設電力設備工

名称	単位	算式	合計
プラント設備			
高圧機器損料	月	第4期計画地数量計算書にて計上	
保安業務	月	第4期計画地数量計算書にて計上	
電気使用料	式	第4期計画地数量計算書にて計上	1
移動充填設備			
発電機燃料	60kVA	ℓ	

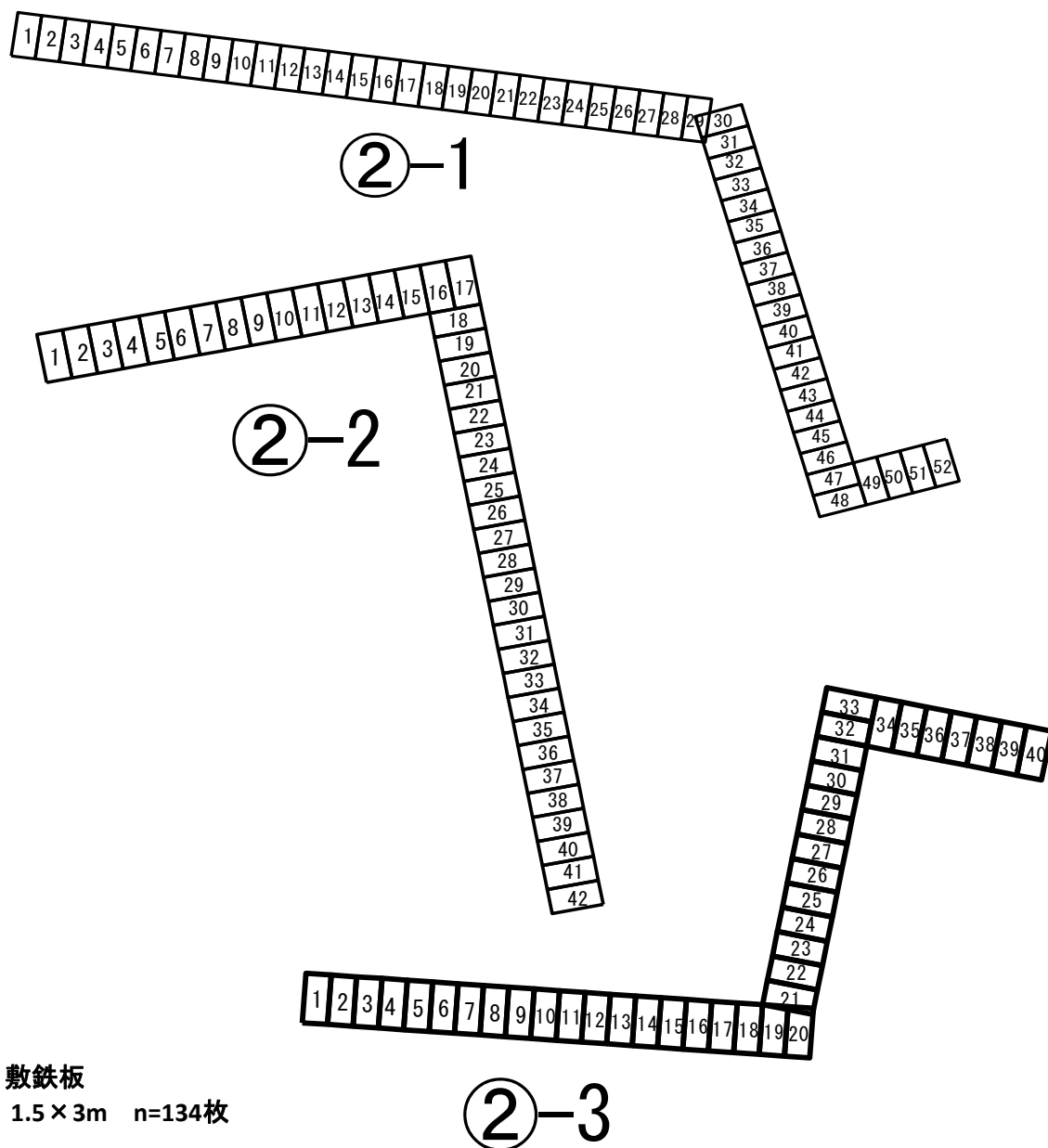
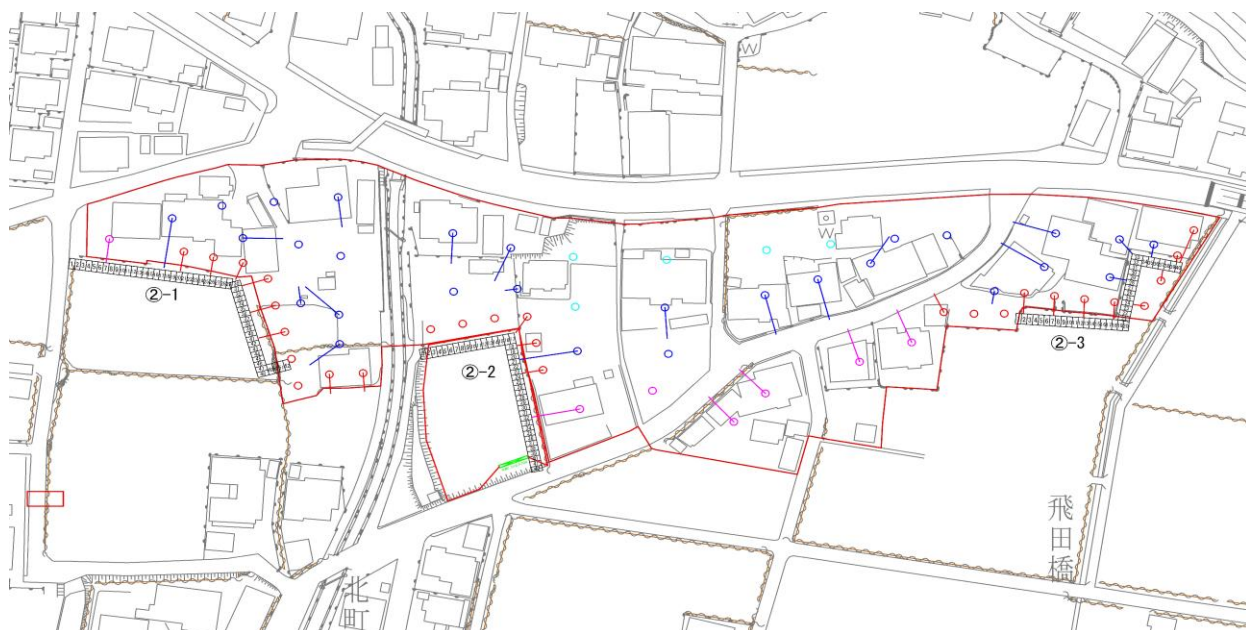
仮設ヤード整備工

名称	単位	算式	合計
敷鉄板工	設置・撤去	m ²	
	1.5m × 6m: 移動プラント	①: 97枚 × 1.5m × 6m = 873.0m ²	873
	1.5m × 3m: 削孔・充填現場	②: 134枚 × 1.5m × 3m = 603.0m ²	603
		計	1,476
	損料(移動プラント)	式 ①: 97枚(1.5m × 6m)	1
	損料(削孔・充填現場)	式 ②: 134枚(1.5m × 3m)	1
	損料(4期プラント)	式 133枚(1.5m × 6m)	1
	損料(4期プラント)	式 23枚(1.5m × 3m)	1
耕地復旧	耕起	m ² 1,210m ²	1,210
土木シート工	敷設・撤去	m ² 1,210m ²	1,210
敷砂利工	敷均・撤去	m ² 山砂:t=0.2m、山ずり:t=0.3m	1,210
仮囲工	設置・撤去	m ①: 6+40+24+13+14+18+9+8= 132.0m	132
	H=3.0m		
	損料(移動プラント)	式 ①: 132m	1
	損料(4期プラント)	式 164m	1

①移動プラントヤード



②現場作業用敷鉄板



プラント設備工				
名称		単位	算式	合計
プラント設備	損料	式		1
移動充填設備	設置・撤去	式		1
	損料	式		1
			※損料日数の詳細は「プラント設備工」を参照	

濁水処理設備工				
名称		単位	算式	合計
濁水処理設備工	損料	式	第4期計画地数量計算書にて計上	1

給水設備工				
名称		単位	算式	合計
水道料金	水道使用量	m3	第4期計画地数量計算書にて計上	6,079
			必要水量＝1m3当り配合量×充填量(ロス率考慮)＋1日当り洗浄水量×充填日数	

安全費				
名称		単位	算式	合計
交通誘導員				
交通誘導員B				
昼間勤務(交替要員無し)	プラントヤード	人		
	移動プラントヤード	人		
昼間勤務(交替要員無し)	道路パーカッション削孔時	人		
		人		
	充填作業時	人		
	計			

共通仮設費

運搬費				
名称		単位	算式	合計
移動充填設備	運搬距離	km		65.0
	運搬重量	t	別紙「プラント機械損料算定表」より	8
その他仮設材運搬	運搬距離	km		8.9
	運搬重量	t	敷鉄板 $0.173\text{t/m}^2 \times 1,476\text{m}^2 = 255\text{t}$	255

役務費				
名称		単位	算式	合計
土地賃借料	移動プラントヤード	月m2		
水道料金	基本料金	式	第4期計画地数量計算書にて計上	1
電気料金	基本料金	式	第4期計画地数量計算書にて計上	1

技術管理費				
名称		単位	算式	合計
確認工		式	別紙「確認孔ボーリング」参照	1
調査管理工				
水質試験	水道法11項目 +六価クロム	検体	(観測孔数5箇所+周辺井戸2箇所)×8回(事前事後: 晴天・雨後2回ずつ)	56
溶出試験	10項目	検体	(配合試験1回+充填供用月数の6ヶ月毎 1回) ×2(粘土キラ、砂キラ)	2
含有量試験	10項目	検体	第4期計画地数量計算書にて計上 (配合試験1回+充填供用月数の6ヶ月毎 1回) ×2(粘土キラ、砂キラ)	2
溶出試験	六価クロム	検体	第4期計画地数量計算書にて計上 配合試験時3検体+(充填供用月数)×1検体	5
			第4期計画地数量計算書にて計上	
日常管理観測		日		
充填高管理工		日		
計測管理工	傾斜計 供用月	台 月	2系統充填として20台を用意し、1回転用する。	20

家屋調査工			
名称	単位	算式	合計
家屋調査工			
現地踏査	式	現地踏査	1
事前調査	棟	木造建物A 70m2未満	1
	棟	木造建物A 70m2以上130m2未満	7
	棟	木造建物A 130m2以上200m2未満	8
	棟	木造建物A 200m2以上300m2未満	1
	棟	木造建物A 300m2以上450m2未満	1
	棟	木造建物C 70m2未満	9
	棟	非木造建物 区分イ 200m2未満	3
	棟	非木造建物 区分ハ 200m2未満	3
	棟	計	33
事後調査	棟	木造建物A 70m2未満	1
	棟	木造建物A 70m2以上130m2未満	7
	棟	木造建物A 130m2以上200m2未満	8
	棟	木造建物A 200m2以上300m2未満	1
	棟	木造建物A 300m2以上450m2未満	1
	棟	木造建物C 70m2未満	9
	棟	非木造建物 区分イ 200m2未満	3
	棟	非木造建物 区分ハ 200m2未満	3
	棟	計	33

60m ³ /h級	2系統	ポンプ・データ運搬	電力引込	令和8年度
----------------------	-----	-----------	------	-------

[illegible]

[illegible]

	品名	分類 コード	仕様	数量	基礎価格	価格	運転時間 (又は運 転日)	供用日数	運転 1 時間(又は日)当 たり		供用 1 日当たり		運転損料	供用損料	合計	備考	備考	
									損料率 (×10 ⁻⁶)	損料	損料率 (×10 ⁻⁶)	損料					重量(t)	電力(Kw)
38	泥水受け槽 (A液)	0651-022 -003-001	V=3m ³ 2.2kw	2												移動充填設備用	2.20	7.40
39	泥水受け槽 (B液)	0651-022 -003-001	V=3m ³ 2.2kw	2												端部施工用、移動充填設備用 第4期で計上	2.20	7.40
40	充填用ポンプ (中詰)	1341-017	スラリー用渦巻可変速ポンプ A100 22kw	4												中詰施工用、移動充填設備用	0.00	88.00
41	充填用ポンプ (A液)	0951-012	チューブポンプ 840L/min 30kwinv	2												端部施工用、移動充填設備用 第4期で計上	0.00	60.00
42	充填用ポンプ (ミルク)	0951-012	チューブポンプ 200L/min 7.5kwINV	2												端部施工用、移動充填設備用 第4期で計上	0.00	15.00
43	スタティックミキサー		φ125	2												端部施工用、移動充填設備用 第4期で計上	0.00	
44	プラグ回収装置			2												端部施工用、移動充填設備用 第4期で計上	0.00	
45	給水タンク	2065-018 -003-001	3m ³	1												移動充填設備用	0.65	
46	ハイウオッシャーポンプ	2071-011 -030-005	3.7kw	1												移動充填設備用	0.11	3.70
47	スラリー(A液) 充填流量記録計	1706-017	4B 電磁流量記録計	2												移動充填設備用 第4期で計上	0.00	
48	セメントミルク (B液) 充填流量記録計	1706-017	2B 電磁流量記録計	2												端部施工用、移動充填設備用 第4期で計上	0.00	
49	充填遠隔操作盤	4709-017		2												移動充填設備用 第4期で計上	0.00	
50	充填ポンプ制御盤 A液/中詰	4709-017		2												移動充填設備用 第4期で計上	0.00	
51	充填ポンプ制御盤 B液	4709-017		2												端部施工用、移動充填設備用 第4期で計上	0.00	
52	発電機	1510-033 001-060	60KVA	2												移動充填設備用	3.00	
	移動充填設備ヤード 計																8.16	181.50
	プラント機器 合計																8.16	181.5

運転日数、供用日数				
	プラント		移動充填設備	
	運転日数	供用日数	運転日数	供用日数
端部・中詰共通				
端部用				
中詰用				