

岩 石 運 搬 計 画 容 内 容	
搬出主体	認可申請者・請負又は委託して搬出(請負又は委託先)・ <u>購入者</u>
製品の運搬方法等	運搬に用いる車両等 トラック(10トン・10台、4トン・2台)、その他( ) 1日当たり車両等台数(平均) トラック(10台)、その他( )台 国道又は県道までの搬出経路 進入路→市道→一般県道→別添図(別添図 図面番号○番参照) 搬出先 鳥取市内、気高郡内、岩美郡内
原石及び廃土石の運搬方法等	運搬に用いる車両等 トラック(10トン・2台)、その他( ) 1日当たり車両等台数(平均) トラック(2台)、その他( )台
積込用機械	廃土石堆積場等への搬入経路 進入路→市道→農道→市道→堆積場 規格・出力 能力 台数 備考 バックホウ 0.7 m <sup>3</sup> 1台 ホイールローダ 3.0 m <sup>3</sup> 1台
製品運搬作業の時間	午前9時00分から 午後4時00分まで(平日) 午前9時00分から 午後1時00分まで(休日)
運搬中の措置	覆いの装着 その他( )
粉塵の発生防止	原石等積込場 散水・壁の設置・その他( ) 場内道路 舗装・散水・清掃・その他( ) 搬出用道路等 舗装・散水・清掃・その他( ) 近隣の公道 舗装・散水・清掃・その他( )
公道等汚損防止措置	洗車場の設置等 洗車場:有(縦5m×横3m×高さ0.5m(図面番号○参照))・無(理由) スプレー、シャワー等による車への散水・その他( )
過積載防止	公道等汚損時の措置 散水・清掃・補修・その他( ) 検量の方法 出入口付近への検量器の設置・その他( )
交通事故防止等	不正改造車への積込み 積込みを拒否する 従業員等への教育 研修の実施・請負業者への研修依頼・その他(購入者に対する啓発ポスターの掲示) 交通事故防止を目的とする団体の設立;団体名 交通安全防止対策のための協議会への加入;協議会名 鳥取県ダンブカー協会 交通安全防止対策のための協議会への加盟;協定名 設置年月日 年 月 日 加入年月日平成10年 12月 10日 加盟年月日 年 月 日

(記載に当たっての注意事項)

- 1 用紙の大きさは、日本工業規格A列4番とすること。
- 2 搬出主体については、製品を製品置き場から場外へ搬出する主体を、申請者自らが搬出する場合、申請者が他の業者に請負又は委託する場合、購入者自らが搬出する場合から該当するものを丸等で囲むこと。複数該当する場合すべて丸等で囲むこと。他の業者に請負又は委託する場合は、その業者名を括弧内に記載すること。
- 3 製品の運搬方法等については、製品の運搬に用いる車両（購入者が運搬する車両も含む）の種類及び台数を記載し、1日当たりの使用する車両の平均台数を記載すること。また、国道又は県道等主要な道路に至るまでの経路を記載し、主な搬出先を記載すること。搬出経路は路線名を記載し、搬出経路図を添付すること。ただし、見取図又は平面図にて搬出経路を記載した場合はその旨を記載すること。運搬経路は、付近住民への影響を考慮して選定すること。
- 4 積込用機械については、製品を運搬用機械に積み込む際に使用する機械の名称、能力及び台数を記載すること。記載欄は必要に応じて増減することとするが、書ききれない場合は別紙を用いてもよい。
- 5 運搬作業の時間については、製品の運搬作業を行う時間帯を平日、土日祝日の別に記載すること。運搬作業はできるだけ通学・通勤時間帯及び深夜を避けること。
- 6 運搬中の措置については、製品運搬中における粉塵の発生防止並びに運搬物の漏洩及び落下防止のために行う措置としてシートカバー等覆いの装着を行うことを基本とするが、その他適当な措置がある場合は、その他の欄にその措置の内容を具体的に記載すること。
- 7 粉塵の発生防止については、原石積込場、場内道路、搬出用道路、近隣の公道において舗装、散水、清掃、その他粉塵発生の防止のために行う措置を記載すること。
- 8 公道等汚損防止措置については、製品の搬出の際に搬出車両に付着した場内の泥土により公道を汚損しないようにするための措置を記載すること。場内の出入口付近に洗車ピットを設けることを基本とし、設置する場合はその規模を記載すること。なお、洗車ピットを設けない場合はその理由を記載し、その他これに代わる措置を記載すること。
- 9 過積載防止については、過積載防止のため、検量の方法を定めるとともにさし枠装着車等の不正改造車に対し、製品の積込みを行わないこと。また、製品の搬出に携わる従業員その他関係者に対して行う、過積載防止に関する教育について記載すること。
- 10 土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法（昭和42年法律第131号）第12条第1項に規定する交通事故等の防止を目的とする団体の設立並びに交通事故防止対策のための協議会及び協定への加盟に努めることとし、製品を搬出する主体がその団体等に参加している協議会名等を記載すること。
- 11 この様式には添付する書類は要綱第9条第2項によるものとし、以下の要領により作成すること。
  - (1) 採石場から国道及び県道に至るまでの経路を示した書類は、運搬経路を橙色着色し、経由する路線名を記載すること。ただし、見取図又は平面図にて搬出経路を記載した場合は、その旨を様式の所定の欄に記載し、参照する図面を「図面番号〇参照」と記載すること。

(2) 洗車場の構造図は、洗車場を設置する場合に作成するものとし、洗車場の規模（長さ、幅、高さ）及び材質等、その構造を明示したものとすること。構造図を別葉で添付する場合は、参照する図面を「図面番号〇参照」と様式の所定の欄に記載すること。

(3) 道路管理者の同意書は、搬出経路に道路法上の道路（国道、県道、市町村道）以外の道路を用いる場合において添付するものとし、その道路を管理する者が、製品の運搬路として当該道路を使用することについて同意する旨を示したものとすること。

12 添付図面にはすべて凡例を付すこと。

13 添付書類にはすべてインデックス（見出し）を付すこと。

14 該当しない項目については斜線により削除すること。

		措置等の内容					
採石場内	想定降雨量	50 mm/時間 (10年確率)	集水面積	60,000 m <sup>2</sup>			
放流先水路	想定降雨量	80 mm/時間 (30年確率)	集水面積	200,000 m <sup>2</sup>			
規格		集水面積	流出量	流下能力	構造		
採石場の区域外への汚濁水の流出防止措置	A	30 cm × 30 cm	20,000 m <sup>2</sup>	0.3 m <sup>3</sup> /秒	0.5 m <sup>3</sup> /秒	土水路	
	B	50 cm × 30 cm	40,000 m <sup>2</sup>	0.5 m <sup>3</sup> /秒	0.8 m <sup>3</sup> /秒	土水路	
	C	50 cm × 50 cm	60,000 m <sup>2</sup>	0.8 m <sup>3</sup> /秒	1.3 m <sup>3</sup> /秒	コンクリート製U型水路	
	D	60 cm × 60 cm	80,000 m <sup>2</sup>	1.1 m <sup>3</sup> /秒	1.6 m <sup>3</sup> /秒	コンクリート製U型水路	
	E	70 cm × 70 cm	100,000 m <sup>2</sup>	1.5 m <sup>3</sup> /秒	2.0 m <sup>3</sup> /秒	コンクリート製U型水路	
		cm × cm	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒		
		cm × cm	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒		
		cm × cm	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒		
汚濁水処理施設	沈砂池	規格	面積	貯水量	処理能力	対象流入量	構造
	①	20m × 30m × 2m (方形)	600 m <sup>2</sup>	1200 m <sup>3</sup>	2.1 m <sup>3</sup> /秒	1.5 m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤
	②	20m × 15m × 2m (楕円形)	230 m <sup>2</sup>	460 m <sup>3</sup>	0.7 m <sup>3</sup> /秒	0.5 m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤
		m × m × m ( )	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤
		m × m × m ( )	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤
沈殿池	規格	面積	貯水量	処理能力	対象流入量	構造	
③	30m × 30m × 3m (方形)	900 m <sup>2</sup>	2700 m <sup>3</sup>	2.5 m <sup>3</sup> /秒	2.0 m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤	
	m × m × m ( )	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤	
	m × m × m ( )	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤	
	m × m × m ( )	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤	
貯留施設への流水経路		A→B→C→D→E→①沈砂池、A→B→C→②沈砂池、①②→沈殿池→放流					
汚濁水処理用薬品		薬品名	有機系凝集剤	投入量	2 kg/m <sup>3</sup> 、薬品名	投入量	kg/m <sup>3</sup>
外部への放流方法及び量		放流方法：沈殿池の上澄みを放流する				放流量	
						2 m <sup>3</sup> /秒	

		措 置 等 の 内 容	
採石場の区域外への汚濁水の流出防止措置	汚濁水処理装置	処理方法 処理能力	環流方式・その他 ( 20 m <sup>3</sup> /時間 )
	汚濁水処理施設	処理方法 処理能力	環流方式・その他 ( m <sup>3</sup> /時間 )
	汚濁水処理施設	処理方法 処理能力	環流方式・その他 ( m <sup>3</sup> /時間 )
	汚濁水処理施設	処理方法 処理能力	環流方式・その他 ( m <sup>3</sup> /時間 )
流出止め水路		場内水路：土水路 流末水路：コンクリート水路	
その他の施設		規 模	
〔 〕		処理方法	
		処理能力	
処理後の放流先	一級河川(国管理)・一級河川(国管理)・二級河川・その他の河川(砂防河川・水路・その他( ))		
放 流 量	m <sup>3</sup> /秒		
放流への同意	同意済	同意見込み ( 年 月 日見込み )	管 理 者
	・同意不要(理由)		〇〇用水管理組合
放流先流量	当初 12.5 m <sup>3</sup> /秒	開発後 14.0 m <sup>3</sup> /秒	計画(許容)流量 18.5 m <sup>3</sup> /秒
乾燥の方法	天日乾燥(堆積期間 10 日)	人工乾燥(堆積期間 日)	
堆積場所	採石場内(別添図 図面番号〇番参照)		
堆積後の処理方法	埋戻し用材として販売する		

(記載に当たっての注意事項)

- 1 用紙の大きさは、日本工業規格A列4番とすること。
- 2 この計画は、採石の進行により採石場の形状が変わり、従前の流水経路、流出防止措置等により、汚濁水の流出が防げなくなると計画時に想定されるときは、それぞれの形状に対応したものを作成すること。
- 3 汚濁水発生見込量については、以下により算出すること。
  - (1) 採石場内の水理計算の算出の元となる想定降雨量(10年確率)(設計雨量強度)、集水面積を記載すること。設計雨量強度は単位時間(表1)内の10年確率雨量強度とすることし、表2より求めたものであること。

表 1

流域面積	単位時間
50ヘクタール以下	10分
100ヘクタール以下	20分
500ヘクタール以下	30分

- (2) 放流先排水路の検討に要する想定降雨量(30年確率)(設計雨量強度)、集水面積を記載すること。設計雨量強度は単位時間(表1)内の30年確率雨量強度とすることし、表2より求めたものであること。

表2 雨量強度の適用一覧表

	確率年 流域面積 到達時間	3年			10年			30年		
		50ha以下 10分	100ha以下 20分	500ha以下 30分	50ha以下 10分	100ha以下 20分	500ha以下 30分	50ha以下 10分	100ha以下 20分	500ha以下 30分
		鳥取	鳥取市 気高町	85	66	55	113	89	75	132
八頭	若桜町 船岡町	81	62	52	116	85	69	162	100	79
	智頭町 佐治村	99	75	63	137	102	84	187	134	109
倉吉	倉吉市 三朝町 東郷町 羽合町 北条町 大栄町	73	55	45	113	81	66	160	107	87
	関金町	61	47	40	93	74	63	113	94	82
	東伯町 赤碕町	75	60	50	106	88	75	145	118	100
	中山町 大山町	75	60	50	106	88	75	145	118	100
米子	米子市 淀江町 日吉津村	87	65	54	107	85	73	131	105	89
	境港市	91	67	56	119	88	73	141	111	94
	西伯町 会見町	75	59	50	106	81	68	145	93	80
日野	江府町 溝口町	75	60	50	106	88	75	145	118	100
	日野町	65	52	44	97	76	63	131	103	87
	日南町	88	70	59	112	88	74	127	102	88

「河川改修計画指針(案)」(平成2年9月鳥取県土木部河川課)抜粋

4 採石場の区域外への汚濁水流出防止措置を下記により記載すること。

(1) 場内排水路は、排水路の形状・区間毎にその構造、規格、対象集水面積、流出量、流下能力を記載すること。排水路の規格は流出量に対して十分余裕のあるものであり、流出量に対する流下能力の安全率は1.2以上とすること。また、排水路の流下能力の算定及び流出量の算定は以下によること。ただし、流出量については降雨水の流下に伴い土砂が混入することを考慮するものとする。

① 流出量は以下の①式により算定し、土砂混入を考慮した場合の流出量を②式により算定すること。

$$Q = 1 / 360 \times f \times \gamma \times A \quad \dots \quad \text{①}$$

$$Q' = Q \times (1 + \alpha) \quad \dots \quad \text{②}$$

Q : 雨水流出量 (m<sup>3</sup>/sec)  
 f : 流出係数 (表3による)  
 γ : 設計雨量強度 (上記(1)により求めた設計雨量強度)  
 A : 集水区域面積 (ha)  
 Q' : 土砂混入率を見込んだ流出量  
 α : 土砂混入率 (5%)

表3 流出係数

地 表 状 態	流出係数
急峻な山地	0.75～0.90
三紀層山岳	0.70～0.80
起伏のある土地及び樹林	0.50～0.75
平坦な耕地	0.45～0.60
植芝地	0.60～0.80
灌漑中の水田	0.70～0.80
山地河川	0.75～0.85
平地小河川	0.45～0.75
流域の大半が平地である大河川	0.50～0.75
グラウンド、コート等	0.90～1.00
宅地	0.80～0.90

② 排水路の流下能力については以下の③式により算定すること。

$$Q = A \times V \quad \dots \quad \text{③}$$

Q : 排水路の流下能力 (m<sup>3</sup>/sec)  
 A : 排水路の通水断面積 (m<sup>2</sup>)  
 V : 流速 (m/sec)



なお、流速Vは④式で算定すること。

$$V = R^{2/3} I^{1/2} / n \quad \dots \quad \textcircled{4}$$

n : 粗度係数 (表 4 による)  
 R : 径深 (m) = A/P  
 P : 流水の潤辺長 (m) (流水時に水路の横断面における  
 水に接する辺長)  
 I : 水路の勾配

表 4 粗度係数

材料及び潤辺の状態	粗度係数 (n)
管路	
鋳鉄管	0.011~0.013
純セメント平滑管	0.010~0.013
コンクリート管	0.012~0.016
コルゲートパイプ	0.020~0.035
開渠	
なめらかな木材	0.010~0.014
コンクリート	0.012~0.018
切石モルタル積	0.013~0.017
粗石モルタル積	0.017~0.030
土開削水路、直線状開水路	0.017~0.025
土開削水路、蛇行鈍流	0.023~0.030
岩盤に開削した水路 (平滑)	0.025~0.035
岩盤に開削した水路 (粗い)	0.035~0.045
自然河川	
規則正しく、水深が大	0.025~0.033
同上で河床がレキのもの	0.030~0.040
蛇行し、淵、瀬のあるもの	0.033~0.045
同上で水深の小さいもの	0.040~0.055
水草が多いもの	0.050~0.085

(2) 沈砂池及び沈殿池毎に規格、形状、面積、貯水量、対象流入量、処理能力を記載し、構造について掘込式・土堤式の該当する方法を丸等で囲むこと。

なお、規格について、方形の場合は”縦×横×深さ”とし、楕円形の場合は”長径×短径×深さ”とするものとする。異形の場合は概ねの形状寸法が分かるように記載すること。

また、沈殿池とは汚濁水処理設備 (骨材水洗プラントの排水処理等) を対象としたものであり、沈砂池とは採石場内からの流出土砂を含む汚濁水を清澄化するための施設である。

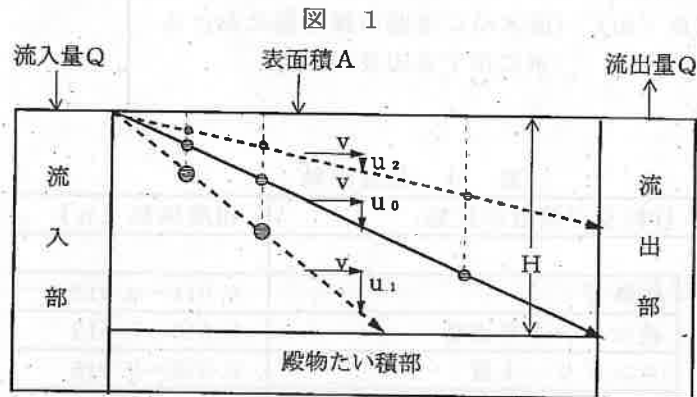
沈砂池の規模の算定は以下による。ただし、森林法許可基準により、沈殿池 (沈砂池) に代えて洪水調整池を設置する場合、その規模の算定に当たっては、森林法許可基準によるものとする。

① 沈殿池又は沈砂池の規模 (面積) については、以下により算定すること。

図 1 のような沈殿池について、粒子の沈降分離効率 (除去率) を考えてみる。沈殿

地内の水の流れは水平で流速は均一であり、乱れも短絡もないものとする。沈殿池内に流入してくる粒子は全横断面で一様に分布され、粒子が沈降して池底に達したものは再懸濁することなく除去されるものとする。

汚濁水が沈殿池に流入して、沈殿池（沈砂池）内に滞留している時間（滞留時間）で池底に達する粒子の沈降速度  $u_0$  を限界沈降速度といい、沈降速度が  $u_0$  より大きい粒子はすべて除去されることになる。



注) 斜線は、同じ大きさの粒子の沈降の軌跡を示している。

図 1 のような沈殿池においては、⑤式のような関係が成り立つ。

$$u_0 = H / T \quad (\text{m/h}) \quad \dots \quad \text{⑤}$$

$H$  : 沈殿物を沈積させる部分を除いた沈殿池の深さ (m)  
 $u_0$  : 限界沈降速度 (表 5 を参照し、採石場においては  
 粒径 0.2mm 以上の粒子の除去を標準とする。)  
 $T$  : 滞留時間 (h)

ここで、

$$T = A \times H / Q \quad \dots \quad \text{⑤-1}$$

$A$  : 沈殿池の表面積 ( $\text{m}^2$ )  
 $Q$  : 処理水量 (沈殿池 (沈砂池) に流入する水量)

であるから、

$$u_0 = Q / A \quad \dots \quad \text{⑤-2}$$

であり、

$$A = Q / u_0 \quad \dots \quad \text{⑤-3}$$

の関係より沈殿池（沈砂池）の表面積を算定する。

表5 粒子の沈降速度 (水温: 10°C 密度: 2.65mg/mm<sup>3</sup>)

直径 (mm)	沈降速度	直径 (mm)	沈降速度	直径 (mm)	沈降速度	直径 (mm)	沈降速度
1.0	100	0.2	21.0	0.04	1.1	0.006	0.025
0.9	92	0.15	15.0	0.03	0.62	0.005	0.017
0.8	83	0.10	7.4	0.02	0.28	0.004	0.011
0.7	72	0.09	5.6	0.015	0.155	0.003	0.0062
0.6	63	0.08	4.8	0.010	0.069	0.002	0.0028
0.5	53	0.07	3.7	0.009	0.056	0.0015	0.00155
0.4	42	0.06	2.5	0.008	0.044	0.0010	0.00069
0.3	32	0.05	1.7	0.007	0.034	0.0001	0.00007

注) 沈降速度を実験により求めた値を用いてもよい。

② 沈殿池又は沈砂池の規模(容積)については、以下により算定すること。

沈殿池又は沈砂池の深さは、沈殿物が堆積する深さに、掃流現象等が起こることによって、沈殿物が再懸濁するおそれのない水深(1m程度)を考慮したものであること。沈殿池(沈砂池)の沈殿物堆積のための容積は表6を参照し、⑥式で算定されたものとし、最低4箇月以上堆積できる構造とすること。(堆積した土砂を随時浚渫する場合においても、最低4箇月以上堆積できる構造とすること。)

表6 (流出土砂量の単位はha、年当たり)

		区 分	流出土砂量	備 考
裸 地	工 事 中	・山成工法等土砂の移動を行わず傾斜15度未満の平坦地で平均土砂移動量が少ないもの。	200 m <sup>3</sup>	現況の傾斜が15度程度までの緩やかな山林等をほぼ現況の地形なりに開発するもの
		・改良山成工法及び階段工等の施工で傾斜15～25度未満の丘陵地(起伏量100～200m)	300 m <sup>3</sup>	現況の複雑な地形の傾斜地を切・盛土によって整形し全体として傾斜の緩い造成をし土地利用を行うもの
		・切取盛土高が大きい(5m以上)大規模な開発で土砂移動の大きなもの ・山岳地(起伏量200m以上) ・鉱物の露天掘、土石の採掘、道路、宅地等の建設で周辺の環境保全に及ぼす影響及び災害発生のおそれ大きい場合	400 m <sup>3</sup>	
	完了後	3年目まで	50 m <sup>3</sup>	
		3～5年目まで	20 m <sup>3</sup>	
草 地			15 m <sup>3</sup>	皆伐林、耕地含む
路 面			5 m <sup>3</sup>	砂利道含む
択 伐 林 地			2 m <sup>3</sup>	
普 通 林 地			1 m <sup>3</sup>	

$$V = (A_1 \times V_1 + A_2 \times V_2 + A_3 \times V_3 \dots) / 3 \dots \textcircled{6}$$

$\left\{ \begin{array}{l} V : 4 \text{ 箇月間に沈砂池に堆積する容積 (m}^3\text{)} \\ A_1、A_2 \dots : \text{区分別の集水面積 (ha)} \\ V_1、V_2 \dots : \text{表6に掲げる区分別の年間流出土砂量 (m}^3\text{)} \end{array} \right\}$

- 5 汚濁水処理施設の流水経路は、排水路、沈砂池、沈殿池毎に処理する流水の放流までの経路を記載するものとし、排水系統図を添付すること。
- 6 汚濁水処理装置はその設備の処理方法と能力を記載し、薬品等を用いる場合は薬品名、投入量も記載すること。
- 7 処理後の放流先は、放流する先の河川等の種別・同意状況について該当するものを丸

等で囲み、管理者等必要項目を記入すること。

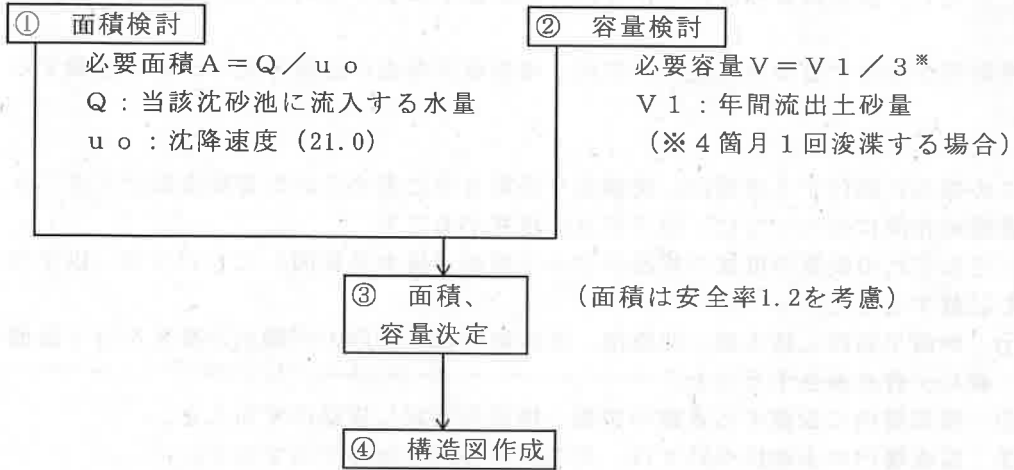
なお、外部への放流量、放流先の開発前の流量、開発後の流量及び計画（許容）流下量を記載すること。流量及び許容流下量の算定については、上記2と同様に算定すること。ただし、設計雨量強度については、30年確率により求めたものとする。

- 8 汚泥等が発生する場合、乾燥の方法、堆積場所等その処理方法について記載すること。
- 9 この様式に添付する書類は、要綱第9条第2項に定められた書類を添付すること。添付書類の作成に当たっては、以下の点に留意すること。
  - (1) それぞれの設置の位置の状況が分かる図面（排水系統図）については、以下の事項を記載すること。
    - ① 計画平面図に排水路、沈殿池、沈砂池等採石場内の汚濁水の排水を行う設備を記載し、青色着色すること。
    - ② 採石場内に設置する水路の規模、構造を明記し旗揚げすること。
    - ③ 採石場内の水路については、その流水方向を矢印で示すこと。
    - ④ 採石場から放流先の水路についての排水系統についても記載すること。
  - なお、計画平面図等に上記内容が記載されている場合は、省略してもよい。
  - (2) 排水施設、土留め施設等の構造図については、その構造、材質、規模等を示したものであること。
  - (3) それぞれの施設に流入が予想される汚濁水、泥等の量に応じた施設になっていることを示す資料（水理計算書）については、以下のとおりとすること。
    - ① 水理計算は上記4（1）により計算したものであること。
    - ② 流出量に対する処理能力の安全率は1.2以上であること。
    - ③ 沈殿池（沈砂池）の規模については、上記4（2）により計算したものであること。
  - (4) 汚泥の堆積場所が分かる資料については、沈砂池又は沈殿池等に堆積した汚泥等を天日乾燥する場合に堆積する場所を平面図に記載すること。
  - (5) 排水先水路の管理者の同意書については、採石場から用水路等に放流場合は、その水路管理者の同意書（採石場から排水させる旨を同意した内容のもの）を添付すること。
- 10 添付図面にはすべて凡例を付すこと。
- 11 添付書類にはすべてインデックス（見出し）を付すこと。
- 12 該当しない項目については斜線により削除すること。

(参考)

○沈砂池の設計方法

沈砂池は、面積（流入する粒子の除去）及び容量（堆砂量）により規模を決定する。

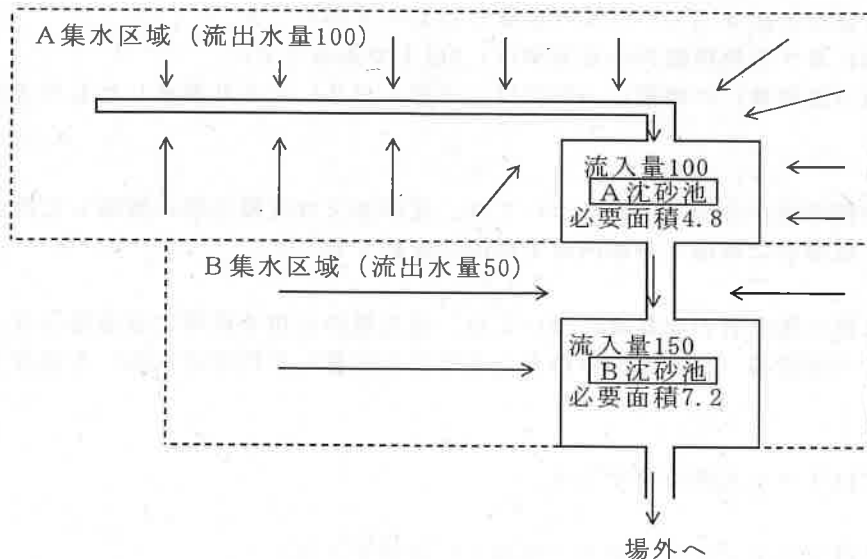


○沈砂池の縦列配置について

沈砂池の規模は、当該沈砂池に流入する流量によって必要面積が、当該沈砂池に堆積する流出土砂量によって容量が決まる。

流出土砂量が多い場合、容量を確保するため、流入する流量によって求めた必要面積以上の規模（面積）の沈砂池が必要になるが、沈砂池を分散することにより、1箇所当たりの沈砂池の規模（面積）を抑えることが可能となる。

その中で、沈砂池を連結する縦列配置を行う際には、必要面積の算定に注意しなければならない。



< A沈砂池 >

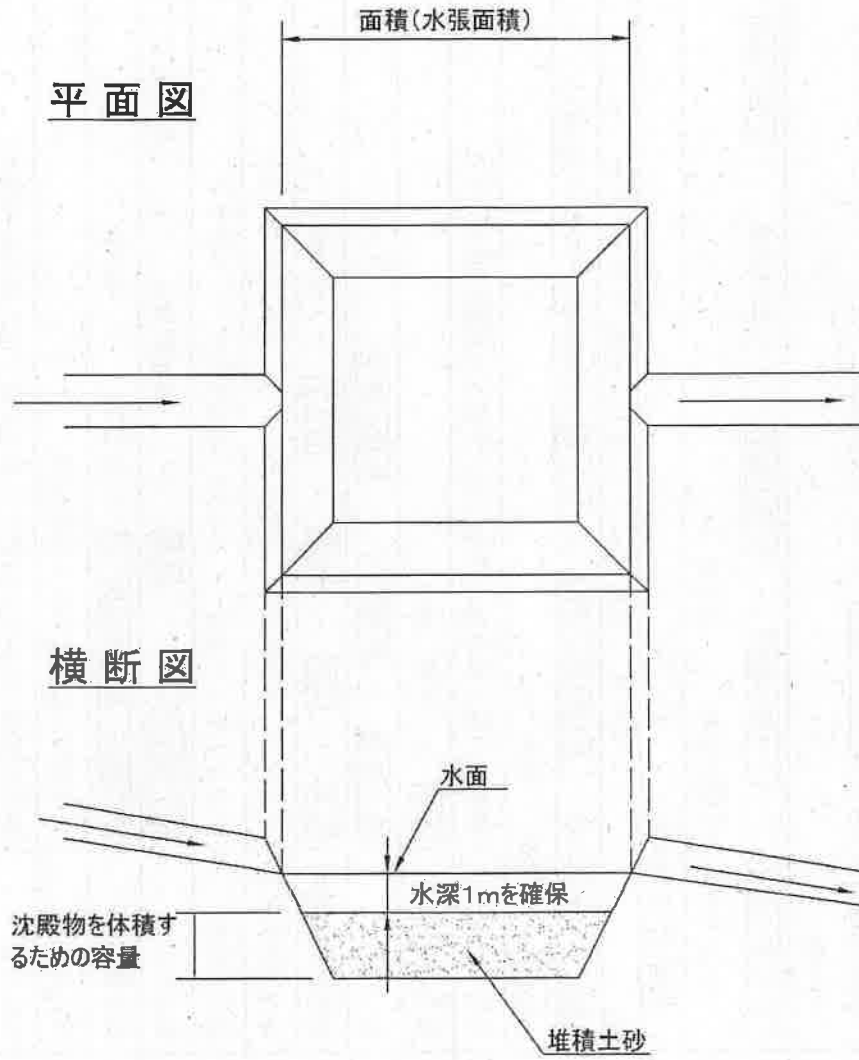
○A沈砂池は、A集水区域から流出する流出水量100で必要面積を、A集水区域の流出土砂量で容積を算定し、規模を決定する。

< B沈砂池 >

○B沈砂池は、A沈砂池から流入する水量とB集水区域から流出する流出水量の合計150で必要面積を、B集水区域の流出土砂量で容積を算定し、規模を決定する。

(参考)

## 沈砂池の構造



	施設・措置等の内容
保全区域の崩壊防止	土留め施設 (石張工・ブロック張工・コンクリート張工・コンクリートブロック工・モルタル吹付工・網工) ・ その他 ( )
残壁の崩壊等を防ぐ措置	のり面の整形 ・ のり面の緑化 ・ 小段の設置 ・ 金網の設置 ・ 土堤の設置 ・ 石垣の構築 ・ コンクリートよう壁の設置 ・ その他 ( )
掘削後残壁の勾配	掘削後の平均勾配 5.5 度
掘削後の小段	幅 2 m ; 高低差 20 m 毎、 m ~ m
進入防止措置	柵 ・ 境界表示板 ・ 危険区域表示板 ・ その他 (採取跡地に一時的に窪地が生じるため転落防止措置も講じる)
跡地の埋立て	必要 ・ 不要 理由 ;
跡地の緑化	必要な場合の埋立措置の内容 : 採取跡の窪地について表土を利用して埋め立てる
緑化の必要性	必要 ・ 不要 (理由)
緑化の目的	水土保持 ・ 景観保全 ・ 生態系保全 ・ その他 ( )
緑化植物の種類	高木 ・ 低木 ・ 草本 ・ つる草 ・ その他 ( )
緑化植物の名称	アカマツ、イタチハギ、カラスエンドウ、コマツナギ、ツタ
緑化の時期	平成21年 8月 から 平成24年 5月まで
緑化の方法	種子吹付け ・ 植栽 ・ 客土吹付け ・ その他 ( )
保証機関	社団法人 鳥取県採石協会 (東部支部) ・ その他 ( )
保証期間	認可期間中及び廃止後より2年間
保証内容	跡地の整備 (沈砂池の設置、土堤の設置、進入防止柵の設置)



その2 (記入例)

	施設・措置等の内容
<p>採取跡地の維持管理等採取跡地の整理において留意する事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保全区域が崩壊しないよう土留め工事を行う。</li> <li>・露天採掘終了後は、法面の整形を行い、緑化を行う。また、小段高さ20m毎に幅2mの小段を設け、小段には客土をしいアカマツを植栽する。</li> <li>・掘り下がり採掘により窪地が発生するため、埋め立てを行う。</li> <li>・採取完了後は出入口に柵・危険表示板を設置し、第三者が立ち入りしないよう措置する。</li> </ul>

(記載に当たっての注意事項)

- 1 用紙の大きさは、日本工業規格A列4番とすること。
- 2 保全区域の崩壊防止については、隣地との間の保全区域が崩壊しないよう、表土除去をした区域に施す土留め施設等を丸等で囲むこと。土留め施設以外の方法により崩壊防止を図る場合は、その措置の内容をその他の欄に具体的に記載すること。
- 3 残壁の崩壊等を防ぐ措置については、採掘終了後の残壁崩壊等の災害を防止するために施す措置を丸等で囲むこと。なお、崩壊した場合に、崩壊した土砂が採石場外に影響を及ぼすことが考えられる場合は、そのための措置についても丸等で囲むこと。
- 4 掘削後残壁の勾配については、掘削後の平均勾配のうち最も急となるものを記載すること。
- 5 掘削後の小段については、最終残壁に設置する小段の幅及び小段を設置する高低差を記載すること。
- 6 進入防止措置については、採取が完了した後に第三者が跡地に進入しないようにするための措置を丸等で囲むこと。なお、採取跡地に窪地が生じることが予定される場合には、転落防止措置も講じること。
- 7 跡地の埋立てについては、その必要性の有無を丸等で囲み、必要な場合は埋立て措置の内容を記載すること。
- 8 跡地の緑化については、採取跡地は、他用途に活用する計画がある場合を除き、原則として完了した法面から順次緑化することとするため、緑化の必要性を無しとする場合はその理由を具体的に記載すること。  
また、採掘跡地の緑化の目的が、水土保全、景観保全、生態系保全のどの機能を主とするのかを丸等で囲み、採石場の緑化ガイドライン（緑化について採石業者が配慮すべき事項に関する指針）（平成20年9月鳥取県県土整備部治山砂防課・鳥取県農林水産部森林保全課）を参考とし、具体的な緑化計画を策定すること。  
施工の時期は、工程表から転記することとし、同ガイドラインを参考として適用植物、方法、気象条件等を考慮したものとすること。
- 9 採取跡地の維持管理等採取跡地の整理において留意する事項については、上記1から7までに記載した内容の他に、特に留意しなければならない点について記載すること。
- 10 この様式に添付する書類は、要綱第9条第2項によるものとし、以下の要領により作成すること。
  - (1) 保証機関及び保証内容が分かる書類については、跡地の防災のために受けた保証の保証機関が発行した保証書の写しを添付すること。
  - (2) 土留等の施設を設置する場合には、その規格、材質等を示した構造図を添付すること。
  - (3) 土留め施設等の構造計算書については、土留め施設等を設ける場合において、その構造物が安定していることを示した計算書を添付すること。  
なお、土留め施設は、地震力、土圧を考慮し、①設計通則に示す要件を満たすよう設計すること。
    - ①土留め施設的设计通則
      - ア 土留め施設は、臨時応急の目的で設ける場合を除き原則として永久施設として設計すること。

- イ 基礎地盤に対し許容支持力以上の荷重を与えないこと。
- ウ 土留め施設の自重及び外力に対し、土留め施設が安定であること。
- エ 堆積物の水分を排除するに適した構造であること。
- オ 斜面が雨水によって洗掘されない工法とすること。

②地震力

地震の影響を算定するための設計震度は、かん止堤の構造、基礎地盤の状態、堆積場下流近傍の人家、重要な構築物等の状況、地震発生頻度等を考慮して、表1に掲げる値以上で定めるものとする。

設計に際して地震力は構造物に静的荷重として作用するものとし、静荷重に表1の係数（設計震度）をかけて求めること。

なお、表1において、鳥取県内の採石場を対象とする場合は、強震帯地域とし算定すること。

表 1

	強震帯地域	弱震帯地域
設計震度	0.15	0.12

③土圧

堆積物が土留め施設に及ぼす土圧について、クーロンの方法により算出することし、算出方法は以下による。

水平方向の単位幅当りの合力は以下の①式により算出する。

$$P = K \times \gamma \times H^2 / 2 \quad (\text{t/m}) \quad \dots \quad \text{①}$$

$$\left( \begin{array}{l} P : \text{土圧 (t/m}^2\text{)} \\ \gamma : \text{背面土の単位体積重量 (t/m}^3\text{)} \\ H : \text{擁壁の鉛直高さ (m)} \end{array} \right)$$

ただし、合力の作用点は基礎底面より鉛直上方  $H/3$  の位置に働くものとする。

ここで、 $K$ は主動土圧係数とし、各号により算出したものとする。

ア 地表面が水平で、かつ、壁背面が鉛直で壁面摩擦を無視できる場合（図1）

$$K = \tan(45^\circ - \phi/2)$$

イ 地表面及び壁背面とも傾斜している場合

$$K = \frac{\cos^2(\phi - \theta)}{\cos^2 \theta \cos(\theta + \delta) \times \left[ 1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \alpha) \sin(\phi - \alpha)}{\cos(\delta + \theta) \cos(\theta - \alpha)}} \right]^2}$$

ただし、 $\phi < \alpha$  の場合は  $\sin(\phi - \alpha) = 0$  とする。

$$\left( \begin{array}{l} C : \text{粘着力 (t/m}^2\text{)} \\ \phi : \text{背面土の内部摩擦角 (度)} \\ \delta : \text{壁背面と土との間の壁面摩擦角 (壁背面の法線と、土圧の作用方向とのなす角度とみなす) (度)} \\ \text{コンクリート壁背面と、これに接する土の壁面摩擦角 } \delta \text{ の値は背面土の内部摩擦角 } \phi \text{ の } 1/2 \text{ にとる。しかし、粘土質の裏込めの場合には } \delta = 0 \text{ とみなすのが普通であり、又砂の場合でも } 20^\circ \text{ 以下にとる。} \\ \alpha : \text{地表面と水平面のなす角度 (度)} \end{array} \right)$$

$\theta$  : 壁背面と鉛直面とのなす角度 (度)  
 ただし、壁背面が鉛直面に対して裏込土の外側に傾斜する場合を正、内側に傾斜する場合を負とする。

ウ 地震力を考慮した場合

$$K = \frac{\cos^2(\phi - \theta - \theta_0)}{\cos \theta_0 \cos^2 \theta \cos(\theta + \delta + \theta_0) \times \left[ 1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi - \alpha - \theta_0) \sin(\phi + \delta)}{\cos(\delta + \theta + \theta_0) \cos(\alpha - \theta)}} \right]^2}$$

ただし、分母の平方根中の  $\sin(\phi - \alpha - \theta_0)$  は  $\phi < \alpha + \theta_0$  のときには 0 とおく。

$\theta_0$  : 地震により、構造物が危険側に回転すると考える角度 (度)  
 地震時の最大水平震度  $S_H$   
 最大鉛直震度  $S_V$   
 合成震度  $S = S_H / (1 - S_V) = \tan \theta_0$   
 とするとき、  
 $\theta_0 = \tan^{-1} S$

#### ④ 石塊かん止堤

ア 石塊かん止堤の材料

築堤材料としての石塊は次の性質を有するものであること。

- a 堅硬なこと。
- b 水及び気象作用に対する耐久性が大であること。

イ 石塊かん止堤の設計

石塊かん止堤の設計は次の各号によるものとする。

- a 法面勾配は次の値を標準とすること。  
 上流側 (内側) 1 : 1.3 (37° 34')  
 下流側 (外側) 1 : 1.7 (30° 28')
- b 堤体と地盤との境界面又は地盤中における滑動の有無を検討すること。

c 堤頂幅は次式による値を標準とすること。

$$B = 1.1 \sqrt{H}$$

$B$  : 堤頂幅 (m)  
 $H$  : かん止堤有効高 (m)

d 法先の部分は石塊が散乱しないように石積等とすること。

ウ 石塊かん止堤の築造

石塊かん止堤を築造するときは、かん止堤の安定上障害となる基礎地盤の表土、竹木及び不良土を取り除くこと。

#### ⑤ 土かん止堤

ア 土塊かん止堤の材料

築堤材料としての土は次の性質を有するものであること。

- a 高い密度を与える粒度配合であり、かつ、せん断強度が大で安定性があること。

- b 有機物を含まず鉍物成分が不溶性であること。
- c 多量の粘土を含まないこと。

#### イ 石塊かん止堤の設計

石塊かん止堤の設計は次の各号によるものとする。

- a 法面勾配は次の値を標準とすること。
  - 上流側（内側） 1 : 1.5 (33° 41')
  - 下流側（外側） 1 : 1.8 (29° 4')

- b 堤体と地盤との境界面又は地盤中における滑動の有無を検討すること。

- c 堤頂幅は次式による値を標準とすること。

$$B = 1.3 \sqrt{H}$$

$$\left( \begin{array}{l} B : \text{堤頂幅 (m)} \\ H : \text{かん止堤有効高 (m)} \end{array} \right)$$

- d 堆積場内からの浸透水をかん止堤上流側で排除するため、かん止堤の上流側に粒度を調整して、遮水層を設け、かつ、この層と連絡した排水施設を設けること。

- e 下流側法面には直高およそ10m毎に幅2m以上の小段を設けること。

- f かん止堤の兩岸には必要に応じ雨水溝を設けること。

- g 下流側法面には、芝付け又は石塊被覆等の適当な保護工事を施すこと。

#### ウ 土かん止堤の築造

土かん止堤を築造するときは次の各号によるものとする。

- a かん止堤の安定上障害となる基礎地盤の表土、竹木、不良土、石塊及び構築物を取り除くこと。

- b 廃石をまじえた築堤材料を使用するときは、廃石の混入量の少ないものを上流側に、多いものを下流側に使用すること。

- c 築堤材料の撒き出し厚さは20~30cm程度とし十分に締め固めること。休止後再び築堤を增高する場合にはその接触面の施工に特に注意しなければならない。

- d 降雨及び積雪のとき、又は地盤若しくは築堤材料が著しく凍結しているときは、築堤作業を行わないこと。

#### ⑥ コンクリート重力かん止堤

##### ア コンクリート重力かん止堤の設計

コンクリート重力式かん止堤の設計は次の各号によるものとする。

- a かん止堤は次の力に対し所定の安全率を満足せしめるように設計すること。ただし、必要がある場合には揚圧力を考慮するものとする。

・自重      ・土圧      ・地震力

- b 堤体コンクリートの単位体積当たり重量は、実際に使用する材料と配合で試験を行って決定すること。

予備設計で試験を行わずに設計する必要がある場合は、堤体コンクリートの単位体積重量としては2.30t/m<sup>3</sup>を標準とすること。（無筋コンクリートの場合）

c コンクリートの所用強度は、中庸熟セメントを使用するときには材令91日、その他のセメントを使用するときには28日における圧縮強度及び引張り強度を基準とし、設計応力に対し必要な安全率を有するように定めること。安定計算を行うときには原則として水平断面に鉛直方向の引張り応力を生じてはならない。

d 壁高15m以上のコンクリート重力式かん止堤に対して、滑動に対する安定は以下により検討すること。

$$\Sigma H \leq (\mu \Sigma V + \tau L) / n$$

$\Sigma H$  : 堤体幅当たり総水平力 (地震力含) (t)  
 $\Sigma V$  : 堤体幅当たり総鉛直力 (揚圧力含) (t)  
 $\mu$  : 摩擦係数 0.65~0.80  
 $\tau$  : せん断抵抗強度 (t/m<sup>2</sup>)  
 岩盤とコンクリートのせん断強度のうち小さい方の値をとる。  
 $L$  : せん断抵抗を考慮する長さ (m)  
 $n$  : せん断摩擦安全率  $\geq 4$

e d以外 (擁壁高さ15m以下) のかん止堤については以下の点に留意し、設計すること。

a) 転倒に関する検討

かん止堤が転倒しないためには、かん止堤に働く外力の合力の作用線が擁壁 (かん止堤) 底面と交わらなければならない。基礎が土の場合には外力の合力が底幅の中央1/3以内におちるようにすればよい。

転倒に対する壁 (堤) の抵抗モーメントは土圧による回転モーメントの1.5倍以上でなければならない。即ち

$$G \times l_c + P_v \times l_r \geq 1.5 \times P_H \times l_P$$

なお、基礎地盤が土の場合には、外力の合力が底幅の中央1/3以内に、振動をうけるところでは底の中央付近にくるようにする。

$$e \leq b / 6 \quad \text{ただし、} e = b / 2 - \Sigma M / \Sigma V$$

$e$  : 偏心距離  
 $b$  : 底幅  
 $\Sigma M$  : 外力及び自重による擁壁前端0点のモーメントの合計  
 $\Sigma V$  : 外力及び自重の垂直分力の合計

b) 滑動に関する検討

かん止堤がその底面に沿って滑動しないためには、滑動に対する抵抗力が擁壁に働く水平圧力より大きくななければならない。滑動に対する抵抗力は、一般にかん止堤に働く外力の合力の鉛直分力に底面と基礎地盤との摩擦係数を乗じたものとし、かん止堤の前面にある土の抵抗力は考慮しない。

滑動に対する抵抗力は、擁壁に働く全水平圧力  $\Sigma H$  の1.2倍以上とするのが望ましい (安全率1.2以上)。壁体と基礎地盤の摩擦係数を  $\mu$  とし、 $\mu \Sigma V \geq 1.2 \Sigma H$  が成立することが必要である。

表 2 摩擦係数と摩擦角度

材料	摩擦係数 $\mu$	摩擦角度 $\phi$
コンクリートと突き固めた土	0.50	27
〃 湿 土	0.33	18
〃 小 玉 石	0.60	31
〃 玉 石	0.50	27
〃 砂 利	0.60	31
〃 乾燥した粘土	0.50	27
〃 湿潤な粘土	0.20	11
〃 乾 砂	0.50	27
〃 普通砂又は砂	0.2~0.33	11~18
コンクリート	0.65	33
栗 石	0.70	35

c) 支持力に関する検討

かん止堤の底面に働く地盤の最大応力度は地盤の許容支持力を超えてはならない。この場合、地盤における応力度の分布は等変分布と仮定して事実上差し支えない。

また、一般に擁壁の底面と地盤との間には引張応力は働かないものとする。全垂直力の合計を $\Sigma V$ 、底版の前後両端における地盤の反力強度を $q_1$ 、 $q_2$ とすれば、

$$q_1 = \Sigma V (1 + 6e/b) / b$$

$$q_2 = \Sigma V (1 - 6e/b) / b$$

$q_1$  が地盤の許容支持力 $q_0$  以内にあることが必要である。

なお、 $q_1$ 、 $q_2$  が許容支持力を上回る場合は、底版の幅を大きくするか、あるいは杭打基礎を行って地盤の支持力を大きくする。

⑦石積擁壁

ア 石積擁壁の材料

石積工の材料としての石材は次の性質を有するものであること。

- a 堅固なこと。
- b 風化しがたいものであること。

イ 石積工の設計

石積工の設計は次の各号によるものとする。

- a 原則としてその高さは5 m以内とし練積とすること。
- b 高さに応じた控え長、勾配、裏込厚さとすること。
- c 石積工背面の排水をよくするため、擁壁面3 m<sup>2</sup>以内ごとに水抜孔を設けるとともに、擁壁と堆積物のとの間に栗石層を設けること。

ウ 石積工の施工

石積工を施工するときは次の各号によるものとする。

- a 安定上支障となる基礎地盤の草木根、不良土、石塊、構築物等を取り除くこと。
- b 岩盤を基礎地盤としない場合にあつては、地形、地質等に応じて適切な基礎地

盤の改良を行うこと。

- c 石積工は原則として谷積とすること。
- d 栗石層には、砂又は砂利による目潰しをすること。
- e 裏盛土は盛土高さ60cm毎に突き固めること、その範囲は石積み高さの1.5倍以上とすること。
- f 石積みの施工に当たっては、その高さが1日に1.2mを超えないこと。
- g 石積工の安定度を大にするため下層には形の大きな石を使用すること。

⑧コンクリート擁壁

コンクリート擁壁は次の各号の要件を満たすように設計するものとする。

- ア 土圧等によって擁壁の各部に生ずる応力度が擁壁の材料である鉄筋又はコンクリートの許容応力度を超えないこと。
- イ 擁壁の転倒に対する抵抗モーメントは、外力による転倒モーメントの1.5倍以上とすること。
- ウ 滑動に対する抵抗力は、擁壁に働く外力の水平分力の1.2倍以上であること。
- エ 土圧等によって擁壁の地盤に生ずる応力度が当該地盤の許容応力度を超えないこと。ただし、基礎杭を用いた場合においては、土圧等によって基礎杭に生ずる応力が基礎杭の許容支持力を超えないこと。
- オ 擁壁背面の排水をよくするため、擁壁面3㎡以内毎に5cm以上の水抜孔を少なくとも1箇所以上設けること。また、擁壁背後には容易に集水できるように壁の全長にわたり水平な割石層を設けること。

(4) 緑化に係る土地の平面図については、縮尺1/5,000程度とし、次の事項を記載すること。縮尺については、採石場の規模等を勘案し、各総合事務所等と協議すること。

- ①計画平面図に、今回認可申請において緑化を施工する区域を緑色により囲むこと。
- ②緑化の施工を段階に分けて施工する場合は、その段階において施工する範囲を、段階毎に色分けし着色すること。(例：1回目・・・緑色 2回目・・・黄緑色 3回目・・・黄色 等)

なお、計画平面図に上記内容を記載した場合は省略してもよい。  
図面の大きさは日本工業規格A列3番でよい。

(5) 緑化に係る土地の横断図については縮尺を1/500程度とし、次の事項を記載すること。縮尺については、採石場の規模等を勘案し、各総合事務所等と協議すること。

- ①計画横断図に、今回認可申請において緑化を施工する区域を緑色により囲むこと。
- ②緑化の施工を段階に分けて施工する場合は、その段階において施工する範囲を、段階毎に色分けし着色すること。(例：1回目・・・緑色 2回目・・・黄緑色 3回目・・・黄色 等)

なお、計画横断図に上記内容を記載した場合は省略してもよい。  
図面の大きさは日本工業規格A列3番でよい。

- 11 添付図面にはすべて凡例を付すこと。
- 12 添付書類にはすべてインデックス(見出し)を付すこと。
- 13 該当しない項目については斜線により削除すること。



廃土等堆積計画画

堆積場の設置		措置等の内容	
設置場所	鳥取市東町一丁目220番地 (採石場内)	面積	10,000 m <sup>2</sup> 基底部の岩質：安山岩
堆積予定量	50,000 m <sup>3</sup> 地盤面の整地：要 (草、竹木等の除去・段取り・その他(異物の除去)・不要)	のり面勾配	30度：小段幅 2 m：総垂直高さ 20 m 堆積予定量 50,000 m <sup>3</sup>
堆積する廃土等	脱水ケーキ・処理土・表土	理由	積上げ高さ0.3 m/回
堆積方法	水平層状堆積法・その他	理由	積上げ高さ0.3 m/回
転落防止措置	よう壁 (コンクリート・石積み・その他)	理由	積上げ高さ0.3 m/回
土留施設	要・不要 (理由) かん止堀 (石塊・田・重力式コンクリート・石積み・その他)	理由	積上げ高さ0.3 m/回
安定計算の結果	常時：1.5>1.2 地震時：1.2>1.0	理由	積上げ高さ0.3 m/回
発生する廃土等の性状等	発生量 100 m <sup>3</sup> /日 (総量 10,000 m <sup>3</sup> )：強度 c=20 kN/m <sup>2</sup>	理由	積上げ高さ0.3 m/回
仮置の有無	有 (理由)	理由	積上げ高さ0.3 m/回
処理方法	最終処分・場内堆積・場外堆積・販売 (瓦用)・その他	理由	積上げ高さ0.3 m/回
洗浄施設の有無	有 (規模・能力)	理由	積上げ高さ0.3 m/回
岩石等の搬入方法	トラック・ベルトコンベア・その他	理由	積上げ高さ0.3 m/回
洗浄水の取水箇所	河川水・地下水・その他	理由	積上げ高さ0.3 m/回
洗浄水の取水方法	導水路設置・ポンプアップ・その他	理由	積上げ高さ0.3 m/回
汚泥の発生状況	発生量 5 m <sup>3</sup> /日 (総量 7,000 m <sup>3</sup> )：性状 へドロ状 (コーン指数2未満)	理由	積上げ高さ0.3 m/回
生成量	10 m <sup>3</sup> /日 (総量 17,000 m <sup>3</sup> )：性状	理由	積上げ高さ0.3 m/回
汚泥等の粒子等の凝集のために加える物質 (凝集剤)	種類 ○○○量 50 kg/m <sup>3</sup> 種類 ○○○量 50 kg/m <sup>3</sup>	理由	積上げ高さ0.3 m/回
安定化措置	排水の良い廃土又は廃石との混合	理由	積上げ高さ0.3 m/回
排水の良い廃土又は廃石との混合	混合する廃土等：廃石 混合後の安定度：コーン指数8以上 かつ 粘着力 200 kN/mm <sup>2</sup> 以上	理由	積上げ高さ0.3 m/回
石灰等改良材との混合	混合する改良材：セメント系改良材 混合後の安定度：コーン指数8以上	理由	積上げ高さ0.3 m/回
サンドイッチ工法 (排水性の良い廃土、廃石等と脱水ケーキを交互に層状に堆積する方法) による堆積場の堆積	脱水ケーキの層の厚さ m：性状	理由	積上げ高さ0.3 m/回
その他の措置	排水するための層の厚さ m：性状	理由	積上げ高さ0.3 m/回

その2 (記入例)

		措置等の内容					
洗浄施設等により生成される脱水ケーキ等への対応	有効利用の目的	堆積用土砂としての活用・ <b>その他</b> (場内緑化のための堆積土)					
	仮置の有無	有 (場所) : 仮置き理由 : 環境影響防止措置					
汚泥、脱水ケーキ、処理土等の環境関連法規適合排水等の措置	確認された内容	洗浄工程から発生する汚泥は、適正な処理が成され利用目的が明確であれば産業廃棄物ではない					
	確認した機関名	循環型社会推進課 ; 担当者職氏名 土木技師 ○○ 提出年月日 ; 平成20年12月24日					
	場外水排除施設	規模 : 幅0.5m×深さ0.5m 延長100m 構造 : コンクリート水路					
	場内水排除施設	規模 : 幅0.3m×深さ0.3m 延長50m 構造 : コンクリート水路					
汚濁水処理施設	沈殿	規格	面積	貯水量	処理能力	対象流入量	構造
	池	m × m ( )	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤
		m × m ( )	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /秒	掘込み・土堤
貯留施設への流水経路	A→沈殿池						
粉塵防止等の措置	汚濁水処理用薬品	薬品名		投入量	kg/m <sup>3</sup> ; 薬品名	投入量	kg/m <sup>3</sup>
	外部への放流方法	放流方法		: 放流量			
堆積場の維持管理	芝張り	石張り		草本類等の種子の播種		植栽	
	計測施設	隙水量計 ; 性能 精度 1 mm ; 性能 精度 5 hp		沈下量計 ; 性能 精度 0.5 mm ; 性能 精度 1 cm		その他 ( )	
	点検内容	頻度 1 回/週・月 ; 点検責任者氏名 ○○ ○○		資格等 採石業務管理者			
計測記録簿	作成者 ○○ ○○		保管場所 事務所内		保管期間 平成24年5月～平成27年5月		
<p>堆積完了後の後処理その他の留意事項          法面の浸食を防ぐため、完成法面に緑化する。          汚泥の改良措置が管理目標値に達しなかった場合は堆積を一時中止し、土質試験を再度実施し、管理目標値を確保するための措置を検討し、その計画によって措置する。</p>							

(記載に当たっての注意事項)

- 1 用紙の大きさは、日本工業規格A列4番とすること。
- 2 法の規定により廃土等の堆積方法については、採石を行う際の採石計画に定める事項とされており、その堆積場所が採石場の区域内であるか否かの区別はされておらず、また、採石業者は採石計画の認可に係る採石場に係る廃土等堆積物を譲渡又は放棄した後も、当該認可計画に従って災害防止のための措置を講じる必要があるとされているため、採石場の区域外に堆積場を設置する場合においても、当様式に廃土・廃石の堆積方法を記載しなければならない。
- 3 堆積場の設置については以下により記載すること。
  - (1) 堆積場の設置場所については、その所在地(採石場の区域に設置する場合はその旨を記載すること。)、堆積場の面積、堆積場を設置する場所の基底部の岩質を記載すること。
  - (2) 堆積予定量については、その堆積場に堆積可能な総堆積量とし、地盤面の整地についてその要否を丸等で囲むこと。なお、堆積に当たり地盤面が草、竹木等で覆われているときはこれらを除去し地盤面を露出させ、段切りを行うことを基本とする。また、積雪地においては除雪を完全に行ってから堆積することとする。
  - (3) 形状については、堆積場の法面勾配、設置する小段幅、堆積場の総垂直高さを明記すること。なお、小段を設ける高さを記載すること。
  - (4) 堆積する廃土等については、脱水ケーキ、処理土、表土の別を丸等で囲むこと。なお、脱水ケーキとは、湿式の岩石破碎施設、粉碎施設等での水洗いに伴い副次的に生じる汚濁水に含まれる汚泥等を脱水したものをいう。処理土とは、脱水ケーキと廃土・廃石又は石灰等改良材との混合物をいう。
  - (5) 堆積方法については、原則として水平層状堆積法によることとし、1回の積み上げ高さは0.5m以下とし、十分に締め固め行った後に、上層の積み上げを行うこととする。水平層状堆積法以外の方法で堆積する場合は、その方法とその方法を適用する理由を記載すること。
  - (6) 転落防止措置については、掘り下がり採石場跡地に堆積する場合に第三者が跡地に転落しないようにするための施設を丸等で囲むこと。
  - (7) 土留め施設については、堆積場が崩壊しないために土留め施設を設ける場合に記載することとする。ただし、堆積場の安定計算を行った結果、安全であることが確認できるときは、土留め施設を設けないことができる。
  - (8) 安定計算の結果については、堆積場を設置する際に原則として安定計算を行い、その結果を記載すること。なお、設計、施工管理及び安定性の確認に必要な基礎地盤、築堤材料及び堆積物に関する物性値は土質試験により取得することとする。ただし、予め試験により物性値を取得することができない場合は推定値により安定計算を行ってもよいこととするが、適切な時期に試験を行い必要な措置を講ずるものとする。  
なお、安定計算の結果における安全率は、常時においては1.2以上、地震時においては1.0以上とする。
- 4 廃土等については、発生する廃土等の1日当たりの発生量(括弧内には認可期間内に発生する総量を記載すること。)及びその強度を記載すること。強度とは堆積する廃土の粘着力又は内部摩擦角をもって表し、その値は土質試験等により得られた値とする。

- 5 洗浄施設のための施設については以下により記載すること。
- (1) 湿式砕石生産施設を用いる場合において、洗浄施設の有無を丸等で囲み、有りの場合はその規模及び能力について記載すること。設置する場合は、その施設を設置する場所を図面に示すこと。
  - (2) 岩石等の搬入方法については、砕石プラントへの原石の投入方法を該当するものを丸等で囲むこと。
  - (3) 洗浄水の取水箇所については、洗浄に用いる水を取得する箇所を丸等で囲むこと。また、その水を取水するための方法を丸等で囲むこと。
  - (4) 汚泥の発生状況については、洗浄工程から生成される汚泥の1日当たりの発生量及び括弧内に当該認可申請期間内に発生する総量を記載すること。なお、発生する汚泥の性状を記載すること。性状とはその汚泥の粘着力及び内部摩擦角を記載することとし、その値は土質試験等を行った結果によるものとする。
  - (5) 湿式砕石生産施設を用いない場合は、(2)から(4)の項は記載しなくてもよい。
- 6 洗浄施設により生成される脱水ケーキ等への対応については、以下により記載すること。なお、乾式砕石生産施設を用い、脱水ケーキが発生しない場合においては、この項目については記載しなくてもよい。
- (1) 生成量については、洗浄施設により生成される脱水ケーキを安定処理した処理土の1日当たりの生成量を記載し、括弧内には当該認可申請期間内における生成量の総量を記載すること。
  - (2) 脱水ケーキの安定化措置については、以下の方法があり、それぞれ特徴を把握した上で工法を選定すること。
    - ① 廃土又は廃石との混合処理
      - ア 特徴  
排水性のよい廃土又は廃石と脱水ケーキを適量混合転圧し、締め固めることにより、処理土の強度向上が可能である。
      - イ 混合処理における留意事項  
廃土又は廃石と脱水ケーキとの混合処理については以下の点に留意すること。
        - ・混合処理により処理土の含水比率を安定なレベルまで下げること。
        - ・十分に混合し、締め固めを行うこと。
        - ・施工時及び施行後の排水処理に留意し、強度低下を招くことのないよう留意すること。
    - ア、イを考慮し、当該工法を用いて処理を行う場合は、混合する廃土等の種類、脱水ケーキと廃土又は廃石との混合比、混合後の安定度（コーン指数等で示したもの）について記載すること。
    - ② 石灰等改良材との混合処理
      - ア 特徴  
石灰等改良材は以下の特徴があることから、処理土の堆積時に必要とされる物性を確保するためには有効である。
        - ・含水比及び塑性指数を低下させ、施工性が早期に改善。
        - ・低強度～高強度まで改良強度を発現させることが容易。
        - ・長期に及ぶ強度の発現が可能。
      - イ 混合処理における留意事項  
石灰等改良材と廃土又は廃石と脱水ケーキとの混合処理については以下の点に留意すること。
        - ・処理土の用途に対応した適正な添加量を設定すること。

- ・プラント等にて脱水ケーキと石灰等改良材を十分混合すること。
- ・十分に混合し、締め固めを行うこと。
- ・施工時及び施行後の排水処理に留意し、強度低下を招くことのないよう留意すること。

ア、イを考慮し、当該工法を用いて処理を行う場合は、混合する廃土等の種類、混合する改良材の名称、脱水ケーキと改良材及び廃土又は廃石との混合比、混合後の安定度（コーン指数等で示したもの）について記載すること。

### ③ サンドイッチ処理

#### ア 特徴

排水性のよい廃土又は廃石やジオテキスタイル等透水性の高い材料と脱水ケーキを交互に盛土する事により、圧密脱水が図られ、堆積物の強度向上が可能である。

#### イ 混合処理における留意事項

サンドイッチ処理については以下の点に留意すること。

- ・排水性のよい廃土又は廃石やジオテキスタイル等の材料を用いること。
- ・十分に混合し、締め固めを行うこと。
- ・のり尻部からの排水が容易となるような構造とすること。
- ・施工時及び施行後の排水処理に留意し、強度低下を招くことのないよう留意すること。

ア、イを考慮し、当該工法を用いて処理を行う場合は、堆積する脱水ケーキの層の厚さ及び排水するための層の厚さについて記載すること。

### ④ 上記①から③以外に適切な方法を用いる場合はその内容を、その他の欄に記載すること。

(3) 有効利用の目的については、脱水ケーキを再利用し使用する目的を記載すること。

(4) 仮置きの有無については、発生した脱水ケーキを処理するまでに仮置きをする事の有無を丸等で囲むこと。

7 汚泥、脱水ケーキ等を含め、廃土・廃石を堆積・販売等の方法により処理する場合はその処理方法、用途、量について記載すること。

8 汚泥、脱水ケーキ、処理土等の環境関連法規適合については、洗浄工程から発生する汚泥は産業廃棄物であるため、産業廃棄物関係法令等を所管する機関から当該汚泥及び汚泥の処理土が産業廃棄物に係る法令に適合していることについて事前に確認を受け、確認された内容及び確認した機関について記載すること。また、産業廃棄物関係法令等を所管する機関に提出した資料を添付すること。

なお、産業廃棄物関係法令等を所管する機関との連携を図り、記載内容の確認を行うこと。

9 排水等の措置については採石場の区域と離れた場所に廃土・廃石堆積場を設ける場合に以下により記載すること。なお、採石場の区域内に堆積場を設ける場合であっても、下記の事項について留意して計画を作成し、施工するものとする。

(1) 場外水排除施設については以下の点に留意し、その規模、構造について記載すること。

① 沢水、山腹水等の場外水は、沢水排水路及び山腹水路を設けて排除し、堆積場内に流入させないようにすること。

- ② 沢水排水路は、次の各号により設けるものとする。
- ア 流量に対し余裕のある構造とすること。
  - イ 堤体外の地山に設けること。
  - ウ 地形上前号の規定によることができない場合には、基礎地盤を切り込み堅固な構造とし、その内部を検査できるようにすること。
  - エ 流木、土石等による埋そくを防止するため、上流部に土砂止め、流木止め等適切な施設を設けること。

- ③ 山腹水路は次の各号により設けることとする。
- ア 流量に対し余裕のある構造とすること。
  - イ 堆積場の周囲になるべく接近して設けること。
  - ウ 山腹水をよく補集する事ができる構造とすること。
  - エ 雪崩又は土砂流入の恐れがある箇所には、適切な保護施設を設けること。
  - オ 土留め施設付近において越流又は破損の恐れがないように適切な設計及び施工をすること。

(2) 場内水排除施設については以下の点に留意し、その規模、構造について記載すること。

- ① 堆積場の上を流下する水を排除するため、適切な表面排水路を設けるものとする。
- ② 堆積場内の湧水及び堆積物の含有水を排除するため、暗渠を設けるものとする。
- ③ 前項の暗渠には堆積物の流出を防止するため、濾過層による被覆等の適切な措置を講ずるものとする。

(3) 前項②による暗渠については以下の点に留意し、その規模、構造について記載すること。

- ① 流量に対して余裕のある構造であること。
- ② 外力に対し堅固な構造とすること。
- ③ 原則として基礎地盤を切り込んで設けること。
- ④ 有害な不等沈下が生じない位置及び構造とすること。
- ⑤ 基礎地盤を切り込んで設ける場合にあっては、側面を埋め戻し、締め固めを十分に行うこと。
- ⑥ 基礎地盤上に設ける場合にあっては、原則として側面を盛り土し、締め固めを十分に行うこと。
- ⑦ 周辺が洗掘されないよう必要な措置を講じること。
- ⑧ 鉄筋コンクリートによる暗渠を設ける場合であって、浸透水が鉄筋を腐食する成分を含む恐れがある場合には、無筋の状態を外力に耐えうる構造とすること。

(4) 排水施設及び汚濁水処理施設の能力については、「規則様式第9号記載に当たっての注意事項2(1)及び(2)」を参照すること。

10 粉塵防止等の措置については、堆積場においては、粉塵の発生防止、法面保護及び堆積場の地山化を促進するために行う措置について、該当するものを丸等で囲むこと。

11 堆積場の維持管理については、土留施設、排水施設、法面の状況等について、定期的な点検及び管理を行い、記録を保存することとし、以下の点に留意して記載すること。

(1) 計測施設については、堆積場の地形、堆積方法、規模、堆積物の種類、土留め施設の種類等を勘案し、降水量、沈下量、地下水位、間隙水圧その他安全上必要な測定値を測定するための施設を設けることとし、設置する計測施設を丸等で囲むこと。

(2) 計測記録簿及び点検内容については、設置した計測施設の点検頻度、点検者、点検した内容を記した記録簿の作成及び保管の内容について記載すること。

(3) 管理目標値に達しなかった場合の措置を記載すること。

12 この様式に添付する書類は、要綱第9条第3項によるものとし、以下の要領にて作成すること。

(1) 廃土等の堆積に係る縮尺1/50,000の位置図については以下の事項を記載すること。

- ① 堆積場の位置を赤線で囲むこと。
- ② 堆積場が採石場から離れている場所であるときには、採石場から堆積場に至るまでの経路を燈色により着色すること。

なお、採石場に係る土地の位置図に上記の内容を記載した場合は省略してもよい。

(2) 廃土等の堆積場に係る実測平面図に堆積計画を記載したものについては、縮尺を1/1,000程度とし、以下の事項を記載すること。縮尺については、採石場の規模等を勘案し、各総合事務所等と協議すること。

- ① 当該堆積場に係る区域を赤線で囲むこと。
- ② 平面図には縦断、横断方向及び測点の位置を明記すること。
- ③ 安定計算(検討)を行った断面を明示すること。
- ④ 土留め施設、排水施設の位置を明示すること。

なお、採石場に係る土地の平面図に上記の内容を記載した場合は省略してもよい。

(3) 廃土等の堆積場に係る計画縦断図及び計画横断図については、縮尺を1/100程度とし、以下の事項を記載する。縮尺については、採石場の規模等を勘案し、各総合事務所等と協議すること。

- ① 縦断図については計画堆積面を記載し、当該認可における盛土を行う区域を赤色着色する。
- ② 横断図については計画堆積面を記載し、当該認可における盛土を行う区域を赤色着色する。

(4) 廃土等の堆積場に係る縮尺1/100の標準断面図については以下の事項を記載する。

- ① 使用する断面は安定計算を行った断面とし、当該認可申請を行う堆積区域を旗揚げし堆積する箇所を赤色着色すること。
- ② 1段ごとの法面勾配、小段幅、1段毎の垂直高さ、堆積場の総垂直高さを明記すること。
- ③ 堆積場において、最終堆積計画がある場合は、その計画を破線で明記すること

(5) 堆積場内の排水系統図については、以下の事項を記載すること。

- ① 計画平面図に排水路、沈殿池、沈砂池等堆積場内の汚濁水の排水を行う設備を記載し、青色着色すること。
- ② 堆積場内に設置する水路の規模、構造を明記し旗揚げすること。
- ③ 堆積場内の水路については、その流水方向を矢印で示すこと。
- ④ 堆積場から放流先の水路についての排水系統についても記載すること。

なお、堆積場の計画平面図等に上記内容が記載されている場合は、省略してもよい。

(6) 堆積場内の排水施設構造図及び土留め施設造図については、排水施設及び土留め施設造図を設ける場合において、その規模、構造を明記したものとする。

(7) 排水措置におけるそれぞれの施設の状況が分かる資料、及びそれぞれの施設に流入が予想される汚濁水等の量に応じた施設になっていることを示す資料については、「規則様式第9号記載に当たっての注意事項4(1)及び(2)」により算定したものであること。

- (8) 堆積場の設置の安定計算については、以下の各号により行うこと。
- ① 堆積場の安定計算は円弧すべり面法等により行うこと。
  - ② 堆積場の安定計算は、設計時において行うほか、堆積終了後においても堆積場に異常があった場合には、これを行うこと。
  - ③ 安定計算における堆積場の安全率は常時においては1.2以上とし、地震時においては1.0以上とすること。
  - ④ 基礎地盤内のすべりについては、円弧すべり面法が適用できる場合にはそれにより、その他の場合は状況に応じ適当な方法によること。
- (9) 廃土及び廃石の発生見込計算書については、これまでの実績等により当該認可申請期間内に発生する廃土及び廃石の発生見込量を計算したものであること。
- (10) 汚泥、脱水ケーキ、処理土等の環境関連法規適合においては、適合していることの確認を受けた生活環境局等の機関に提出した資料を添付すること。
- (11) 脱水ケーキが廃棄物でないことの確認を受けたことを証する書面及び確認を受けるために提出した書面については、廃掃法を所管している部局が確認を行ったことを示したもの及び確認を受けるために提出した書面（受付印が押印されたものの写し）を添付すること。
- 13 添付図面にはすべて凡例を付すこと。
- 14 添付書類にはすべてインデックス（見出し）を付すこと。
- 15 該当しない項目については斜線により削除すること。