

認 可 申 請 書
(砂利採取法)

5 採取計画の認可

認可申請

- * 砂利採取場の区域の全部又は一部が河川区域等の区域にあるときは、河川管理者の認可を受けること。

① 提出書類

- 1 採取計画認可申請書（様式第1-1～第1-6）
- 2 委任状
 - * 砂利採取計画認可申請に係る事務手続きの一部又は全部を第三者（設計業者等）に委任する場合は、委任内容を明記した委任状を添付すること。
- 3 様式A～F
- 4 業者登録通知書の写し（登録事項に変更があった場合には変更通知書の写し）
- 5 砂利の採取を行うことについて、その採取権原を示す書面
- 6 搬出路が私道の場合は、通行権原を有することを証する書面
- 7 砂利採取（洗浄のみを含む。）行為の地元説明会議事録等（地元自治会・水利組合）
- 8 他法令関係の申請書もしくは許認可書の写し
- 9 地籍図の写し（認可申請区域・隣接地・搬出路に係るもの）
- 10 登記事項証明書〔全部事項〕（認可申請区域・隣接地・搬出路に係るもの）
- 11 隣接地との境界を確認することができる書面
- 12 <跡地の埋めもどしを行う場合>
 - ・ 埋めもどしのための土砂等が確保されていることまたは確保される見込みが十分であることを示す書面
 - ・ 埋めもどしのための土砂等を砂利採取場に運搬する経路図
- 13 明示確定書の写し
- 14 土量計算書
- 15 構造計算書・安定計算書（必要な場合は提出すること）
- 16 水理計算書（様式G～I）
- 17 流域図
- 18 現況写真
- 19 位置図（5万分の1）
- 20 搬出経路図
- 21 周辺状況図
- 22 現況平面図
- 23 計画平面図
- 24 計画縦断面図
- 25 計画横断面図
- 26 認可申請区域及び採取申請区域の面積確定図（丈量図等）
- 27 構造図
- 28 その他知事が必要と求めるもの
 - * 提出書類は、番号順に添付すること。
 - * ただし、洗浄のみを行う場合は、14・16・24・25は不要。

② 提出先

奈良県 環境森林部 景観・自然環境課

③ 提出部数

正1部、副2部の計3部とし、申請区域が2以上の市町村にまたがる場合は、それに応じて副の部数を増やすこと。

④ 手数料

奈良県手数料条例（第2条第1項）で定める金額の奈良県収入証紙を貼付すること。

提出書類等作成要領

* 採取計画の策定にあたっては、「砂利採取技術安全指針（平成11年10月版）」に基づき行うこと。

5 砂利の採取を行うことについて、その採取権原を示す書面

- ① 認可区域内において他人の所有する土地を含むときは、土地所有者、その他土地に関し第三者に対抗する権利を有する者と申請者との間の、その土地において砂利を採取する旨を内容とする契約書、もしくは同意書（実印を押印し、印鑑登録証明書を添付すること）
- ② 認可区域内で自己の所有する土地であっても、自己以外にその土地に関し第三者に対応する権利を有する者がいる場合は、その者の砂利採取に係る同意書（実印を押印し、印鑑登録証明書を添付すること）
 - * 上記①、②ともに、抵当権者及び根抵当権者の同意を除く。
 - * 認可区域とは、掘削箇所その他に保全区域、原石を製品にするプラント、貯石場、汚濁水処理施設、廃土石たい積場、事務所等同一敷地内にある砂利採取業を行うに必要な関係付属施設のある箇所をいう。
 - * 採取区域とは、直接原石を採掘している採掘箇所をいう。

8 他法令関係の申請書もしくは許認可書の写し

- ① 許可、認可、その他の処分を行った行政庁が発行した証明書もしくは許可証等の写し、または許可証もしくは許可通知書等を複写したものを添付すること。ただしこの場合、処分があったか否かを示すだけでなく、その処分の内容（例えば、面積、数量、期間等）を確認できる書面であること。

9 地籍図の写し（認可区域・隣接地・搬出路に係るもの）

- ① 転写場所・転写年月日・転記者氏名を記載すること。（認可申請書提出前3ヶ月以内のものを添付すること。）
- ② 地籍図が複数枚にわたる場合には、合成図を添付し、合成年月日・合成者氏名を記載すること。
- ③ 認可区域と搬出路を明示すること。

10 登記事項証明書〔全部事項〕（認可申請区域・隣接地・搬出路に係るもの）

- ① 認可申請書提出前3ヶ月以内のものを添付すること。

11 隣接地との境界を確認することができる書面

・下記のいずれかの書面

- ① 国土調査完了地における一筆座標面積計算書の写し。
- ② 隣接境界確定書又は隣地境界確認書の写し。
- ③ 隣接土地所有者の境界同意書。

13 明示確定書の写し

- ① 水路、里道、道路、河川、林道等に隣接する場合に必要。
- ② 国土調査完了地で、一筆座標面積計算書がある場合は、それで代用することができる。

14 土量計算書

- ① 砂利採取量・盛土量の計算、及び廃土又は廃石の堆積量の計算書 A4版

1 5 構造計算書・安定計算書（必要な場合は提出すること） A 4 版

1 6 水理計算書（*別添「水理計算書作成要領」参照）

① 沈砂（殿）池容量の計算書 A 4 版

② 水理計算書作成要領により作成すること。

* なお、砂防法や森林法等の他法令により調整池を設置する場合は、「調整池計算書」を添付すること。

* 1 7、1 9～2 7の図面には、方位・縮尺を明示し、図面名を記入すること。

1 7 流域図

① 原則として、縮尺は1 / 5 0 0～1 / 1, 0 0 0程度の地形図を基に作成すること。

A 4 折込サイズ

② 採取場を**赤**、流域を**青色**にて表示し、流域面積を記載すること。

1 8 現況写真

① 採取場内および周辺の現況の詳細がわかる写真。認可区域を**赤線**で表示すること。

② 写真が複数の場合、写真に番号を記入すること。

1 9 位置図

① 国土地理院発行の1 / 5 0, 0 0 0の地形図等 A 4 折込サイズ

② 砂利採取場を**赤**にて表示すること。

2 0 搬出経路図

① 国道または県道までの砂利の搬出経路が分かる図面 A 4 折込サイズ

② 砂利採取場を**赤**、国道または県道までの搬出路を**茶色**にて表示すること。

2 1 周辺状況図

① 砂利採取場・その周辺約3 0 0 m程度の状況がわかる図面 A 4 折込サイズ

② 砂利採取場ならびにその周辺約3 0 0 m程度の範囲に存する河川、道路その他の公共の用に供する施設、家屋その他の建物の位置及び農業用施設等を表示すること。

③ 砂利採取場を**赤**、周辺の公共の用に供する施設を**緑色**、河川又は流末水路を**青色**にて表示すること。

④ 標識設置場所を表示すること。

2 2 現況平面図

① 原則として、縮尺は1 / 5 0 0～1 / 1, 0 0 0程度の現況実測図とすること。 B 5 版折

② 認可区域を**赤線**、採取区域を**赤の破線**にて表示すること。

③ 地番境界線を記入すること。（隣接地番も記入のこと。）

④ 現況写真の撮影方向を**赤の矢印**にて記入すること。（写真が複数の場合、写真の番号も記入すること。）

⑤ 採掘の方向を**矢印**で記載すること。

2.3 計画平面図

- ① 現況平面図と同一縮尺の現況実測図を使用し、認可区域を**赤線**、採取区域を**赤の破線**にて表示すること。 B5版折
- ② 現況線に計画線を重ね、計画線は現況線より**太目の濃い線**で記入すること。
- ③ 採掘区域の切羽斜面は**緑色**、小段及び平地の採掘区域は**黄色**、盛土部分は**赤色**にて着色すること。また、採掘部分と盛土部分が重複する部分は、**黄色**の上から**赤のハッチング**をおこなうこと。
- ④ 沈砂（殿）池、排水施設は**青色**にて着色し、沈砂（殿）池には寸法及び計画高さ、排水施設には構造、延長、水路勾配を記載すること。
- ⑤ 計画縦断面図および計画横断面図、土量計算の基礎となる測点を記載すること。
- ⑥ 等高線には標高を記入すること。また、計画小段及び平地には計画高さとならば法面勾配を記入すること。
- ⑦ 認可区域から採取区域までの保安距離は2 m以上確保し明示すること。
- ⑧ 廃土又は廃石のたい石場、破碎選別施設、災害防止施設等の設置場所を明記すること。

2.4 計画縦断面図

- ① 原則として縮尺は、1/100～1/500程度の現況実測図とすること。 B5版折
- ② 現況線に計画線を重ね、計画線は現況線より**太目の濃い線**で記入すること。
- ③ 認可区域線、採取区域線および保安距離を記入すること。
- ④ 採掘の方向を矢印で記載し、掘削部分は**黄色**、盛土部分は**赤色**にて着色すること。また、掘削部分と盛土部分が重複する部分は、**黄色**の上から**赤のハッチング**を行うこと。
- ⑤ 法面勾配、小段幅、小段及び平地の計画高さを記入すること。
- ⑥ 断面方向と計画斜面の方向が一致しない場合には、計画平面図に記載されている法面勾配及び小段幅、保安距離をカッコ書きで併記すること。

2.5 計画横断面図

- ① 原則として縮尺は、1/100～1/500程度の現況実測図とすること。 B5版折
- ② 計画縦断面図に準じて作成すること。
- ③ 横断箇所は計画平面図および計画縦断面図との測点と必ず一致させ、それぞれの測点番号を付記すること。
- ④ 各断面には基準となる高さの線を記入し、計画地盤高を記載すること。

2.6 認可申請区域と採取申請区域の面積確定図（丈量図等）

- ① 原則として計画平面図と同一縮尺とすること。 B5版折
- ② 点間距離を明記すること。

2.7 構造図

- ① 原則として縮尺は、1/50～1/100程度とすること。 B5版折
- ② 沈砂（殿）池、土留工、水路等の防災施設について、寸法、形状等が明確にわかるように作成し、沈砂（殿）池については、底盤高さ、吐口・流末の位置及び高さを表示すること。
- ③ 標準的な断面図を法面構造図として作成すること。なお、法面構造図には、「残壁の高さ」、「小段の幅」、「小段掘さく面の傾斜」、「小段の高さ」を記載すること。

水 理 計 算 書 作 成 要 領

1 場内の流出量

$$Q = \frac{1}{360} f \cdot r \cdot A \quad (\text{ラショナル式})$$

f = 流出係数

《流出係数值》

地表状態	流出係数
山林	0.6◎
草地	0.4～0.7
造成緑地	0.4～0.7
裸地（採取場）	0.9◎

*奈良県では0.9としている。

r = 降雨強度

《降雨強度》

流域	降雨強度
大和川流域	138 mm/hr
淀川流域	179 mm/hr
紀ノ川流域	179 mm/hr
十津川流域	150 mm/hr
北山川流域	210 mm/hr

A = 流域面積 (ha)

2 水路の流量計算

(1) 流速

$$v = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

n = 粗度係数

《マンニングの粗度係数n値》

材料及び潤辺の状態	n の 値
閉管路	
ヒューム管	0.013
人工水路	
U字溝	0.013
コンクリート三面張	0.015
素堀水路（土）	0.025
素堀水路（岩）	0.035

*この表以外の数値を使う場合は、根拠資料を付けること。

F = 通水部面積 * 8割水深で計算すること。
P = 潤辺の長さ

《管路（円形）の場合》	$F = 2.693 \times (\text{半径})^2$
	$P = 4.426 \times \text{半径}$

R = 径深 = F / P
I = 水路勾配

(2) 流量

$$q = F \times v \quad (\text{m}^3/\text{sec})$$

(3) 通水断面の検討

$q > Q$ を満たせばOK

3 沈砂(殿)池の設計

(1) 沈砂(殿)池の容量

$$V = \frac{1}{C} (A_1 \times v_1 + A_2 \times v_2)$$

C = 年間しゅんせつ回数 (6回以上の場合は6)
A₁ = 林地部流域面積 (ha)
A₂ = 開発部流域面積 (ha)
v₁ = 林地部年間流出土砂量 = 150 m³/ha
v₂ = 開発部年間流出土砂量 = 400 m³/ha

実際の沈砂(殿)池の容量はV以上であることとし、

$$\boxed{\text{(イ)} \times \text{(ウ)}} = \boxed{} \text{ m}^3 \text{ とする。}$$

└──────────┘ (ア)

(2) 沈砂(殿)池の必要面積

$$A = \frac{Q}{u} = \frac{\boxed{} \text{ m}^3/\text{sec}}{\underline{0.021} \text{ m/sec}}$$

↑

* 採石場の降雨時における汚濁対策のために設けられる沈砂池は、直径0.2mm~0.3mm以上の砂の粒子の除去を考えれば目的は達せられると考えられるので、0.2mmの粒子の沈降速度を用いる。

(3) 平面寸法の決定

長さ (L) を幅 (B) の4倍以上にするためには、

$$B = \sqrt{A / 4} \quad L = 4 \times B$$

よって長さは m、幅は m以上であることとする。

A' (実際の沈砂(殿)池の面積) はA以上であることとし、

$$A' = \boxed{\text{計算式を記入}} = \boxed{} \text{ m}^2 \text{とする。}$$



→ (イ)

底盤高さの面積と吐口高さの面積が異なる場合は、その平均の面積を計算すること。

(4) 沈砂(殿)池の有効深

$$H = V \div A'$$

よって 沈砂(殿)池の深さは $H + 1\text{m} = \boxed{} \text{m}$ 以上であることとする。

→ 沈殿物が再懸濁するおそれのない水深

実際の沈砂(殿)池の深さは mであるので、条件を満たしている。



底盤から吐口までの高さ

→ (ウ)

* (ア) (イ) (ウ) の値を様式第1-5に転記すること。

奈良県収入証紙はり付け欄 (消印を押してはならない)

採取計画認可申請書

×整理番号	
×審査結果	
×受理年月日	年 月 日
×認可番号	

奈良県知事 殿

年 月 日

住 所

氏名 (法人にあって
は名称及びその
代表者の氏名)

登録年月日及び
登録番号

砂利採取法第16条の規定により、次のとおり採取計画の認可を申請します。

- 1 砂利採取場の区域
- 2 採取をする砂利の種類及び数量
- 3 採取の期間
- 4 砂利の採取の方法及び採取のための設備その他の施設に関する事項
- 5 砂利の採取に伴う災害の防止のための方法及び施設に関する事項
- 6 採取をした砂利の水切りの方法及び設備その他の施設に関する事項

- (備考)
- 1 この用紙の大きさは、日本産業規格A4とすること。
 - 2 ×印の項は、記載しないこと。

1 砂利採取場の区域											
<p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">所在地</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>認可面積 (実測)</p> <p>採取面積 (実測)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>m^2</p> <p>m^2</p> </div> </div> <p style="margin-top: 10px;">*採取区域をポール等により明示すること。</p>											
2 採取をする砂利の種類および数量											
期間内の全採取量 (洗浄)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">砂</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">砂利</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">栗石</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">玉石</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">合計</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> </table>	砂	m^3	砂利	m^3	栗石	m^3	玉石	m^3	合計	m^3
砂	m^3										
砂利	m^3										
栗石	m^3										
玉石	m^3										
合計	m^3										
1日あたりの 採取 (洗浄) 予定量	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">砂</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">砂利</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">栗石</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">玉石</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">合計</td><td style="text-align: right;">m^3</td></tr> </table>	砂	m^3	砂利	m^3	栗石	m^3	玉石	m^3	合計	m^3
砂	m^3										
砂利	m^3										
栗石	m^3										
玉石	m^3										
合計	m^3										
3 採取の期間											
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>年</p> <p>年</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>月</p> <p>月</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>日から</p> <p>日までの</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>年間</p> </div> </div>											

* 採取の期間は原則として**新規は2年以内、継続は3年以内**とする。
 (ただし、この採取期間は、砂利採取法、その他の関係法令を遵守し、現場管理が優秀であると知事が認めた場合に適用する。)

4 砂利の採取の方法及び採取のための設備その他の施設に関する事項

(1) 掘削方法

*採取を行わない場合は斜線を引くこと。

掘削の方法	イ <input type="checkbox"/> 階段掘り	ロ <input type="checkbox"/> その他 ()
掘削高さ	m -	m = m
掘削深さ	m -	m = m
小段の高さ	最大	m
掘削勾配		度

(2) 掘削手段

*採取を行わない場合は斜線を引くこと。

イ <input type="checkbox"/> 手掘り			
ロ <input type="checkbox"/> 機械掘り	機 械 の 名 称	能 力 (仕 事 量 及 び 能 力)	台 数

(3) 場内運搬機械

	運搬物	機械の名称	能力 (仕事量及び能力)	台数	備考
運 搬 機 械	原 石				
	製 品				
	廃土又は 廃 石				

* 掘削手段としての使用と供用する場合は、備考欄にその旨を記載すること。

様式 第1-4

(4) 機械設備

* 機械設備がない場合は斜線を引くこと。

破碎選別の区分	機 械 の 名 称	能力 (仕事量および能力)	台 数
破 碎 機			
選 別 機			

(5) 洗浄

* 洗浄を行わない場合は斜線を引くこと。

区 分	使 用 水 量	取 水 源	取 水 量	排 水 量
<input type="checkbox"/> 循環使用 <input type="checkbox"/> 排 水	m ³ /日	<input type="checkbox"/> 上水道 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 河川水 <input type="checkbox"/> その他 ()	m ³ /日	m ³ /日

(6) 沈殿施設の概要 (沈砂池・沈殿池については、様式第1-5に記載すること。)

* 洗浄を行わない場合は斜線を引くこと。

5 砂利の採取に伴う災害の防止のための方法及び施設に関する事項

予想される災害の態様	防 止 措 置				
土地の崩壊、亀裂又は 陥没（転落石含む）					
汚濁水の流出	<input type="checkbox"/> 沈砂池を設置する。 <input type="checkbox"/> 沈殿池を設置する。				
	面積 (m ²)	沈 砂 池	沈 殿 池		
	深 さ (m)				
	容 量 (m ³)				
	環流・非環流の別				
	掘込式・築堤式の別				
	構 造				
	処 理 方 法	<input type="checkbox"/> 自然沈降 <input type="checkbox"/> 薬品沈殿	<input type="checkbox"/> 自然沈降 <input type="checkbox"/> 薬品沈殿		
*シックナー等の沈殿施設については、様式第1-4に記載すること。					
原石・製品、廃土・廃石 等 の 流 出					
騒 音					
振 動					
粉 じ ん					
廃土・廃石及びへどろの 処 理 方 法	<へどろ>				
	<廃土・廃石>				
	<input type="checkbox"/> 場外へ搬出する。 <input type="checkbox"/> 場内にたい積する。				
	場 所	方 法	法 勾 配	小段高さ	小段幅
			度	m	m
採 取 跡 地 の 埋 め 戻 し の 方 法	深 さ	m	容 量	m ³	
	埋め戻しに必要な土砂の確保の有無			<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	

6 採取をした砂利の水切りの方法及び設備その他の施設に関する事項

様式 A

○ 業務主任者の氏名

○ 砂利採取場を管理する事務所の名称と所在地

〒 □□□□ - □□□□

TEL

○ 採取計画の認可どおりに採取が行われるよう監督する計画書

○ 砂利採取場からの砂利・廃土等の搬出の方法

1日の平均搬出量	ダンプ等の種類	実台数	延べ台数	過積載防止措置
製品 t	トン車	台	台	
	トン車	台	台	
廃土・廃石 t	トン車	台	台	
	トン車	台	台	
地域の交通事情に配慮する事項				

様式 B

○ 採取跡における災害防止のための事項

(1) 法面等の保護のための措置

	工 種	備 考
ベンチ法面保護工		
ベンチ植栽工		
その他（平坦地等）		

* 工種の欄には、種子吹き付け、植栽等の工種を記載すること。

(2) 排水施設の構造・延長

(3) 沈砂池・沈殿池の維持管理方法

(参考) 採取跡地の利用方法

○他法令関係の許可、認可状況

*許可・認可、受理書の写しを添付してください。

法令名	内容	許認可等年月日	備考
砂防法	砂防指定地内行為許可		
森林法	保安林内作業許可		
	林地開発許可		
	伐採届		
自然公園法	自然公園内行為許可・届出		
奈良県自然公園条例	自然公園内行為許可・届出		
自然環境保全法	自然環境保全地域の特別地区内行為許可		
奈良県自然環境保全条例	景観保全等区域内行為届出		
風致地区条例（注）	風致地区内行為許可		
古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法	歴史的風土等保存区域内行為許可・届出		
近畿圏の保全区域の整備に関する法律	近畿緑地保全区域内行為届出		
道路法	道路区域内行為・工事許可等		
河川法	河川区域内等行為・工事許可等		
国有財産法	水路・里道の形状変更許可等		
法定外公共物の管理条例（注）	水路・里道の形状変更許可等		
都市計画法	開発許可		
宅地造成等規制法	宅地造成工事許可		
騒音規制法	特定施設の設置届等		
振動規制法	特定施設の設置届等		
大気汚染防止法	特定施設の設置届等		
水質汚濁防止法	特定施設の設置届等		
奈良県生活環境保全条例	左記の条例に係る特定施設等の設置届		
農地法	農地の転用許可		
文化財保護法	埋蔵文化財の発掘届等		
火薬類取締法	火薬類の譲受・消費許可		
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	廃棄物処理施設の設置等許可		
奈良県環境影響評価条例	事業実施の環境影響評価		
景観法	景観法に基づく届出		
土壌汚染対策法	土壌汚染対策法に基づく届出		
特定都市河川浸水被害対策法	雨水浸透阻害行為許可		
大和川流域における総合治水の推進に関する条例	特定開発行為届等		

(注) 各市町村で制定されている風致地区条例や法定外公共物に関する条例に基づく申請を行う場合は記入すること。

* 申請中で、まだ許認可等されていない場合は、許認可等年月日欄に申請年月日を記入し、受理印を押印した申請書の鏡を添付すること。

* 許認可の際に特殊な条件を付記された場合は、備考欄に記入すること。

様式 D

使用土地目録

所在地	地番	地目	面積 (実測・公簿)	所有者			その他の権利者		備考
				氏名	住所	採取権原の種類	氏名・住所	採取権原の種類	

* 「採取権原の種類」は、所有権、契約書（または同意書）の別を記入すること。

水理計算書

1 場内の流出量

$$Q = \frac{1}{360} f \cdot r \cdot A$$

Q = 流出量 = m³/sec
f = 流出係数 =
r = 降雨強度 = mm/hr
A = 流域面積 = ha

$$Q = \frac{1}{360} \times \text{} \times \text{} \times \text{} = \text{} \text{ m}^3/\text{sec}$$

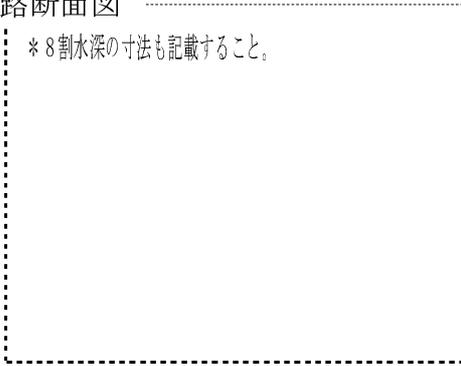
2 水路の流量計算

(1) 流速

$$v = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

水路断面図

* 8割水深の寸法も記載すること。



n = 粗度係数	=		
F = 通水部面積	=		m ²
P = 潤辺の長さ	=		m
R = 径深	=		m
I = 水路勾配	=		

* F・Pは8割水深で計算すること。
* 水路断面図は必ず記載すること。

$$v = \frac{1}{\boxed{}} \times \boxed{}^{2/3} \times \boxed{}^{1/2} = \boxed{} \text{ m/sec}$$

(2) 流量

$$q = F \cdot v = \boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \text{ m}^3/\text{sec}$$

(3) 通水断面の検討

$$q = \boxed{} > \boxed{} = Q$$

3 沈砂（殿）池の設計

(1) 沈砂（殿）池の容量

$$V = \frac{1}{C} (A_1 \times v_1 + A_2 \times v_2)$$

C = 年間しゅんせつ回数 (6回以上の場合は6) =

A₁ = 林地部流域面積 = ha

A₂ = 開発部流域面積 = ha

v₁ = 林地部年間流出土砂量 = 150 m³/年・ha

v₂ = 開発部年間流出土砂量 = 400 m³/年・ha

$$V = \frac{1}{\text{}} \times (\text{} \times 150 + \text{} \times 400)$$

$$= \text{} \text{ m}^3$$

実際の池の容量はV以上であることとし、

$$\text{} = \text{} \text{ m}^3 \text{ とする。}$$

↑ 計算式を記入

(2) 沈砂（殿）池の必要面積

$$A = \frac{Q}{u} = \frac{\text{} \text{ m}^3/\text{sec}}{0.021 \text{ m/sec}} = \text{} \text{ m}^2$$

(3) 平面寸法の決定

長さ(L)を幅(B)の4倍以上にするためには、

$$B = \sqrt{A/4} = \sqrt{\text{} / 4} = \text{} \quad L = 4 \times B$$

よって長さを m、幅を m以上であることとする。

A' (実際の池の面積) > Aであることとし、

$$A' = \text{} = \text{} \text{ m}^2 \text{ とする。}$$

↑ 計算式を記入

(4) 沈砂（殿）池の有効深

$$H = V \div A' = \text{} \div \text{} = \text{} \text{ m とする。}$$

よって 池の深さは + 1 m = m以上であることとする。

実際の池の深さは mであるので、条件を満たしている。