

3. 沈砂池の基本的な考え方

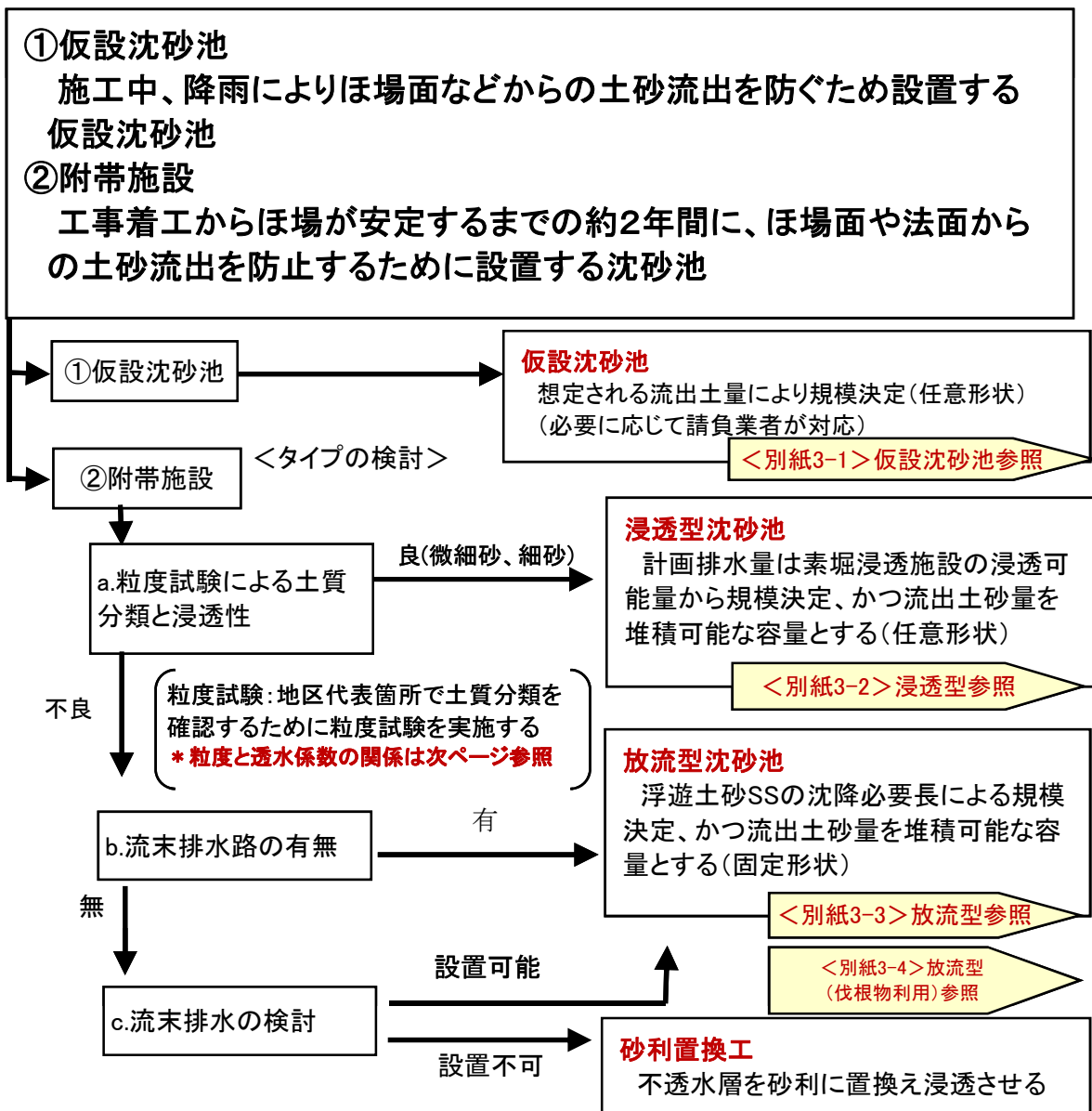
3-1 沈砂池が必要なほ場条件

- ・区画整理、草地造成及び客土土取場工事
- ①傾斜度がきつい地形で土砂が流出しやすい箇所
- ②集水面積が大きく、流量が多い箇所
- ③流末近傍に河川等が有り、河川環境保全が必要な箇所
- ④流末近傍に道路があり、道路本体に影響をもたらす箇所
- ⑤流末隣接地(家屋等)への安全性が求められる箇所
- ⑥受益者聴取りで降雨時に土砂流出が想定される箇所
- ⑦その他上記以外で必要と認められる箇所



②及び③に該当する放流型沈砂地

3-2 沈砂池の選定フロー



< 粒度と透水係数の関係について(参考) >

土壌の飽和透水係数 k (cm/sec)

20%粒径 (D₂₀) と飽和透水係数の関係 (クレーガーの方法)

土質分類	D20 (mm)	k (cm/sec)		k (m/hr)
粗粒粘土	0.005	3.00	1.E-06	0.000108
細粒シルト	0.01	1.05	1.E-05	0.000378
粗粒シルト	0.02	4.00	1.E-05	0.001440
	0.03	8.50	1.E-05	0.003060
	0.04	1.75	1.E-04	0.006300
	0.05	2.80	1.E-04	0.010080
極微粒砂	0.06	4.60	1.E-04	0.016560
	0.07	6.50	1.E-04	0.023400
	0.08	9.00	1.E-04	0.032400
	0.09	1.40	1.E-03	0.050400
微粒砂	0.10	1.75	1.E-03	0.063000
	0.12	2.60	1.E-03	0.093600
	0.14	3.80	1.E-03	0.136800
	0.16	5.10	1.E-03	0.183600
	0.18	6.85	1.E-03	0.246600
	0.20	8.90	1.E-03	0.320400
中粒砂	0.25	1.40	1.E-02	0.504000
	0.30	2.20	1.E-02	0.792000
	0.35	3.20	1.E-02	1.152000
	0.40	4.50	1.E-02	1.620000
	0.45	5.80	1.E-02	2.088000
粗粒砂	0.50	7.50	1.E-02	2.700000
	0.60	1.10	1.E-01	3.960000
	0.70	1.60	1.E-01	5.760000
	0.80	2.15	1.E-01	7.740000
細れき	0.90	2.80	1.E-01	10.080000
	1.00	3.60	1.E-01	12.960000
細れき	2.00	1.80	1.E+00	64.800000

出典：掘削のポイント 土質工学会

雨水浸透施設技術指針 [案] 調査・計画編 - P21

日本貯留浸透技術協会

宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説

日本宅地開発協会 P46

粒径による飽和透水係数の概略値

土質分類	粒径 (mm)	k (cm/sec)		k (m/hr)
粘土	0.00~0.01	3.000	1.E-06	0.000108
シルト	0.01~0.05	4.500	1.E-04	0.016200
微細砂	0.05~0.10	3.500	1.E-03	0.126000
細砂	0.10~0.25	0.015	1.00	0.540000
中砂	0.25~0.50	0.085	1.00	3.060000
粗砂	0.50~1.00	0.350	1.00	12.600000
小砂利	1.00~5.00	3.000	1.00	108.000000

出典：浸透型流出抑制施設の現地浸透能力調査マニュアル 試第
建設省土木研究所

雨水浸透施設技術指針 [案] 調査・計画編 - P21

日本貯留浸透技術協会

宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説

日本宅地開発協会 P42

浸透施設の充填材料として用いる碎石の空隙率

・施設内貯留量を見込む場合の設計空隙率

施設の型式	設計空隙率
碎石空隙貯留施設	40%
浸透ます	30%
浸透トレンチ	30%

宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説

日本宅地開発協会 P121

3-3 容量

- 区画整理造成後1年目の土砂流出量17m³/haを目安として、沈砂池工の規模決定を行う。

<留意事項>

- * 平成22年度オホーツク総合振興局管内適用設計・積算の手引き「別紙25(参考資料)6」を参照

3-4 集水面積

- 圃場集水面積A=2.5haに1箇所を目安に設置する。

<留意事項>

- * 集水域は流水方向により決定する。
- * 現地の状況により、設置基準の目安である集水面積2.5ha/箇所では沈砂池を設置できない場合は、透水型や幅広の承水路などを併せて検討のこと。
- * 平成22年度オホーツク総合振興局管内適用設計・積算の手引き「別紙25(参考資料)3」参照

3-5 設置位置

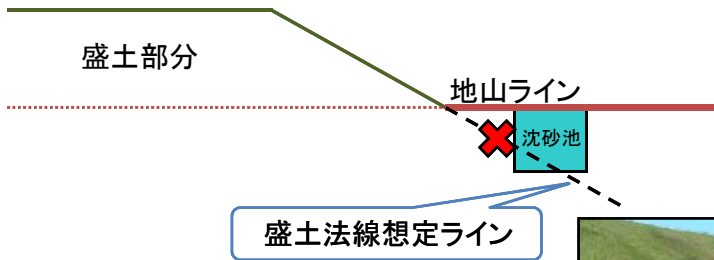
- ① 盛土法線内に沈砂池断面を入れない。
- ② 管理できる地山に設置する。盛土内に沈砂池を設置しない。
- ③ 沈砂池の横が沢地形になっている場合、集水により法面崩壊を誘発する恐れがあるため設置箇所には留意すること。
- ④ 沈砂池の目安である2.5ha/個に設置出来ない場合は、圃場の承水路による土砂堆積可能な幅広タイプを設ける。
- ⑤ 沈砂池及び表面水の放水箇所が、盛土部になる場合は、可能な限り圃場面の勾配を修正し地山側に変更する。

<留意事項>

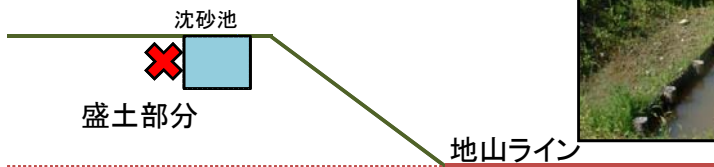
- * 「沈砂地の設置位置の留意事項」については、別紙(次頁)を参照のこと。
- * 平成22年度オホーツク総合振興局管内適用設計・積算の手引き「別紙25(参考資料)3」参照
- * 管理できる地山とは、機械・人力を問わず土砂上げが可能な箇所に設置することである。

・沈砂池の設置位置の留意事項

- ① 管理できる地山に設置する。盛土法面が崩壊するおそれがあるため、盛土法線想定ライン内に沈砂池断面を入れない。

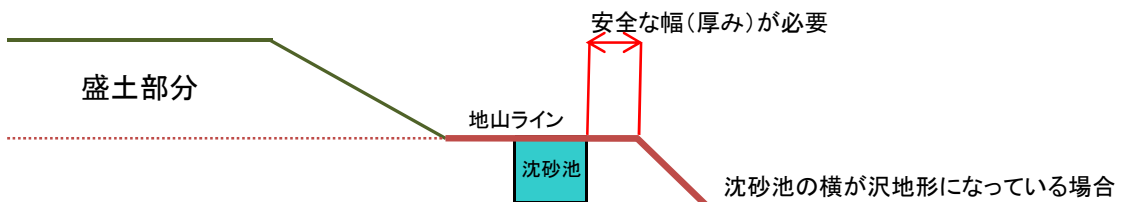


- ② 管理できる地山に設置する。盛土が崩壊するおそれがあることから、盛土内に沈砂池を設置しない。



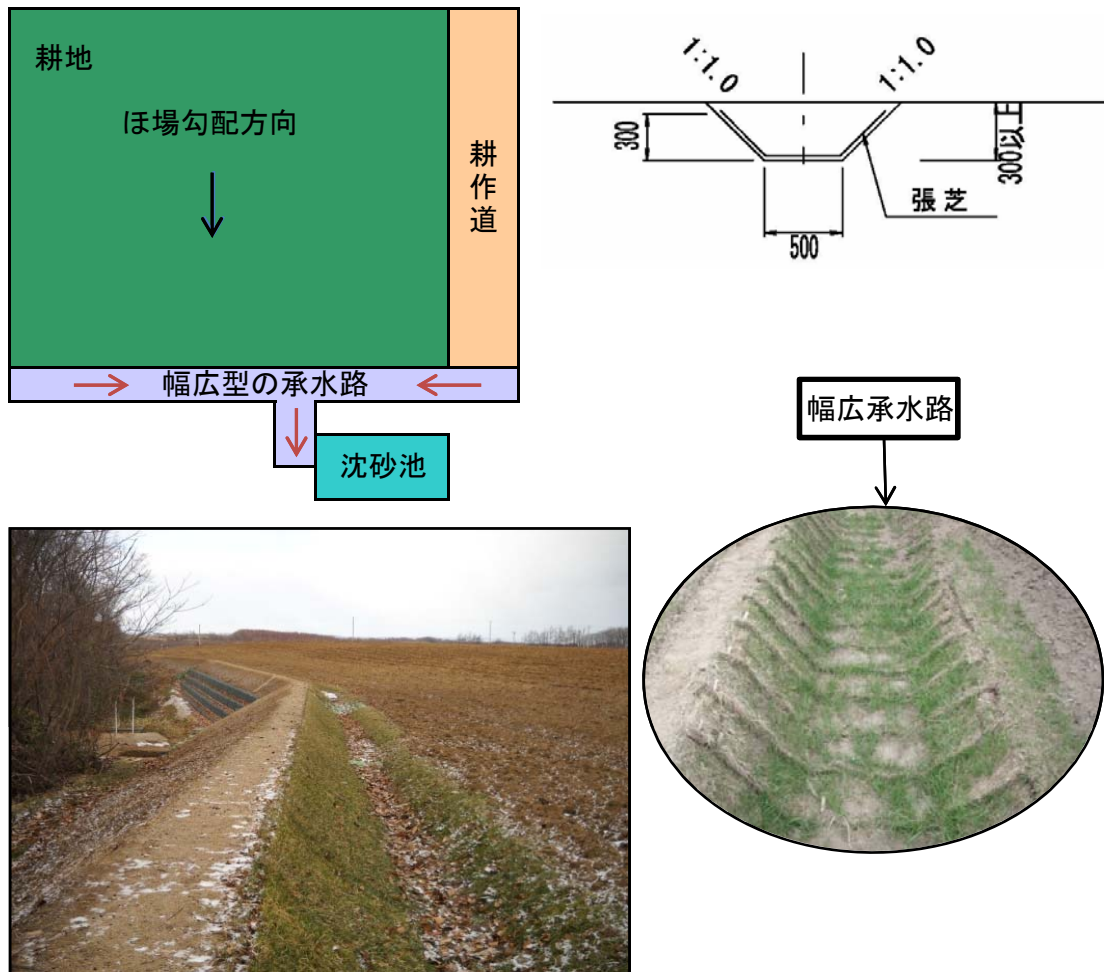
地山を掘削して沈砂池を設置

- ③ 沈砂池の横が沢地形になっている場合、集水により法面崩壊を誘発するおそれがあるため設置箇所には留意すること。

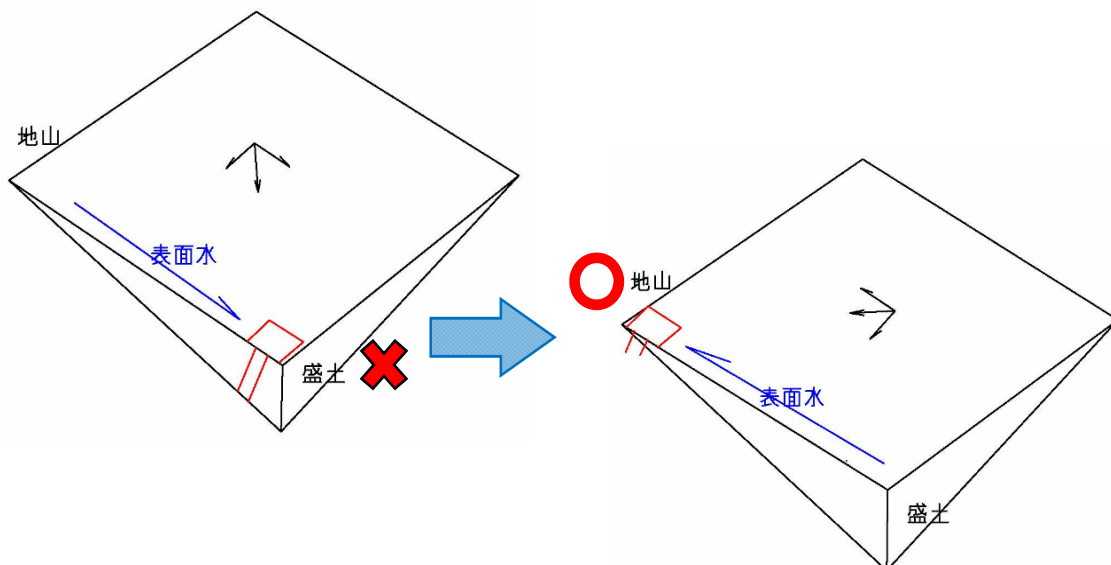


沢地形側の法面部は安全な幅(厚み)が必要 (浸透型沈砂池)

④ 沈砂池の目安である2.5ha/個に設置出来ない場合は、圃場の承水路による土砂堆積可能な幅広タイプを設ける。



⑤ 沈砂池及び表面水の放水箇所が、盛土部になる場合は、可能な限り圃場の勾配を修正し地山側に変更する。



3-6 タイプ別沈砂池参考図

＜別紙3-1＞
仮設沈砂池

仮設沈砂池設置 状況写真

