

2-5-⑨ 法面保護工 施工事例 (⑨:ヤナギ埋木工 )

【畑総:第2福梅地区】

ヤナギの採取



埋枝

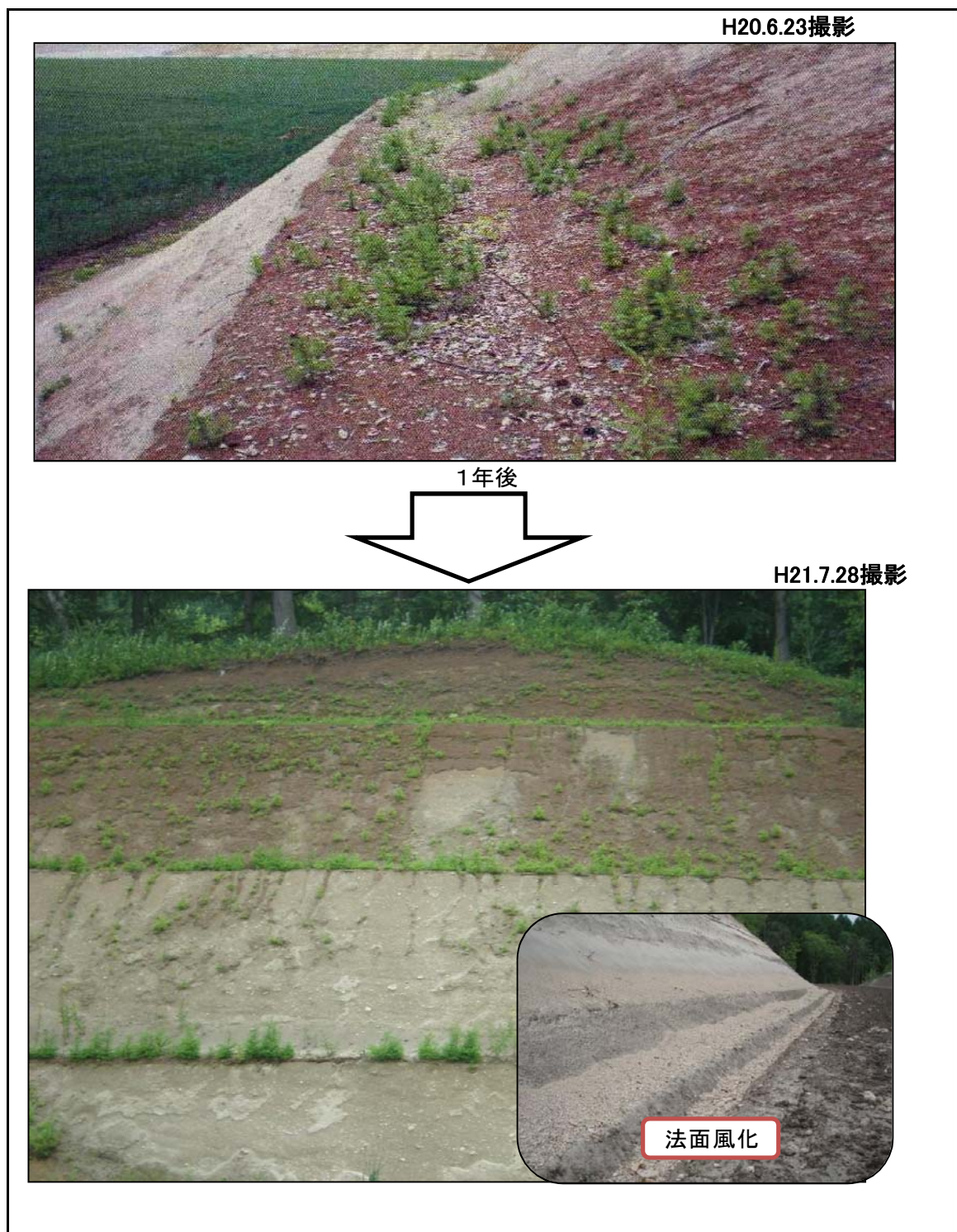


<補足事項>

- \* 安価だが、人力だと手間がかかる。(採取・養生・埋枝)
- \* 緑化となるには、長い年月がかかる。
- \* 将来的に木陰となることから営農の支障とならないよう受益者確認が必要。

2-5-⑩ 法面保護工 施工事例 (⑩:小段工 )

【経営体 女満別豊住地区】



<補足事項>

- \* 法面の潰れ地面積がおおきくなる。
- \* 法面が風化して火山灰がたまりステップがなくなる場合もある。
- \* 法面上に生えている木から落ちた種で苗木があるが、緑化には長い年月がかかる。
- \* 植生工法と組み合わせなければ緑化とはならない。

2-5-⑩ 法面保護工 施工事例 (⑩:小段工 )

【経営体 女満別豊住地区】

施工後15年以上の経過

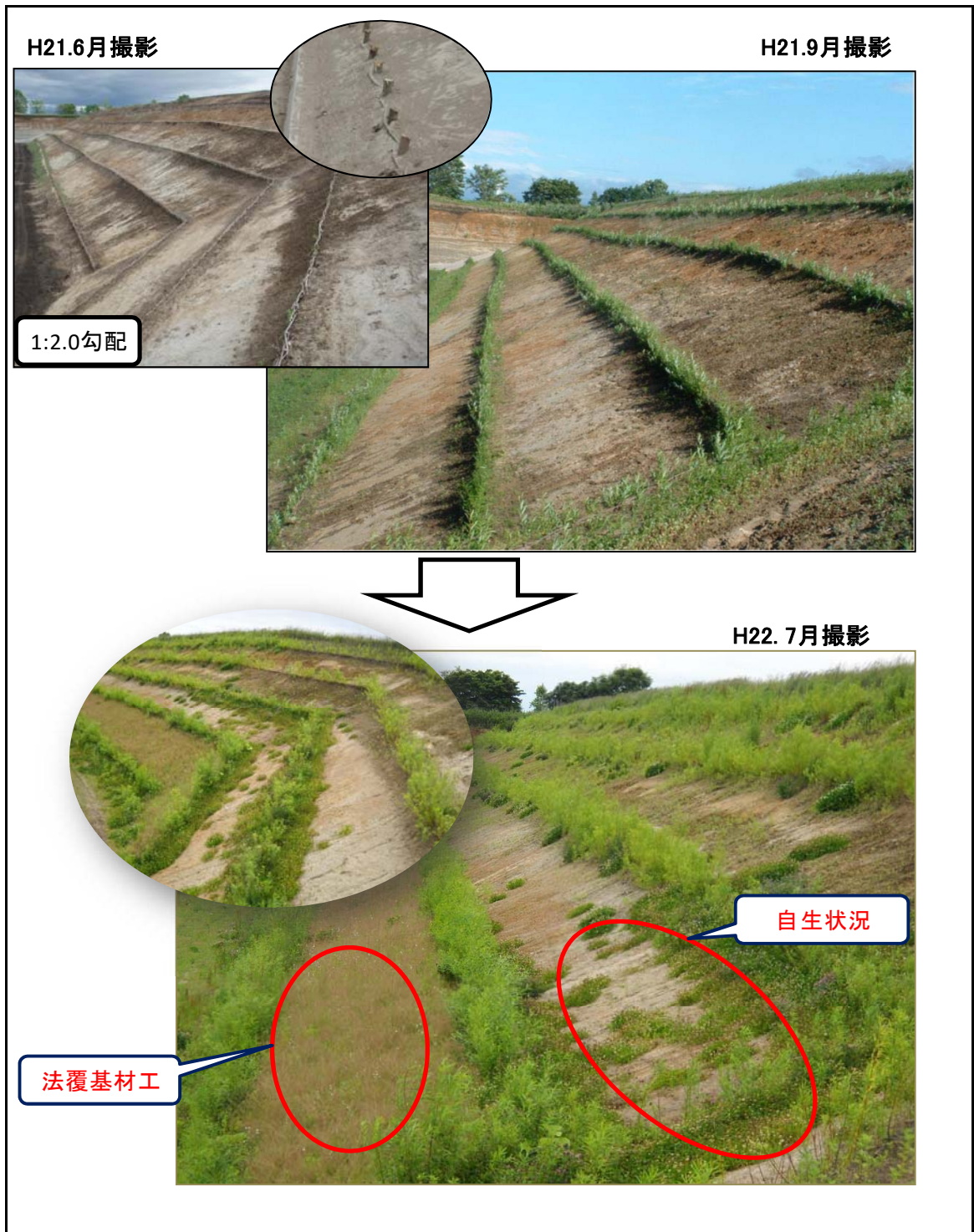
R5.10.16撮影



在来種と想定される樹木が法面全体に生い茂っており、安定した法面となっている。

## 2-5-⑪・⑫・⑤ 法面保護工 施工事例

(⑪法勾配緩和工・⑫帯梢段柵工・⑤法覆基材工) 【H20施工:畑総 網走東部地区】

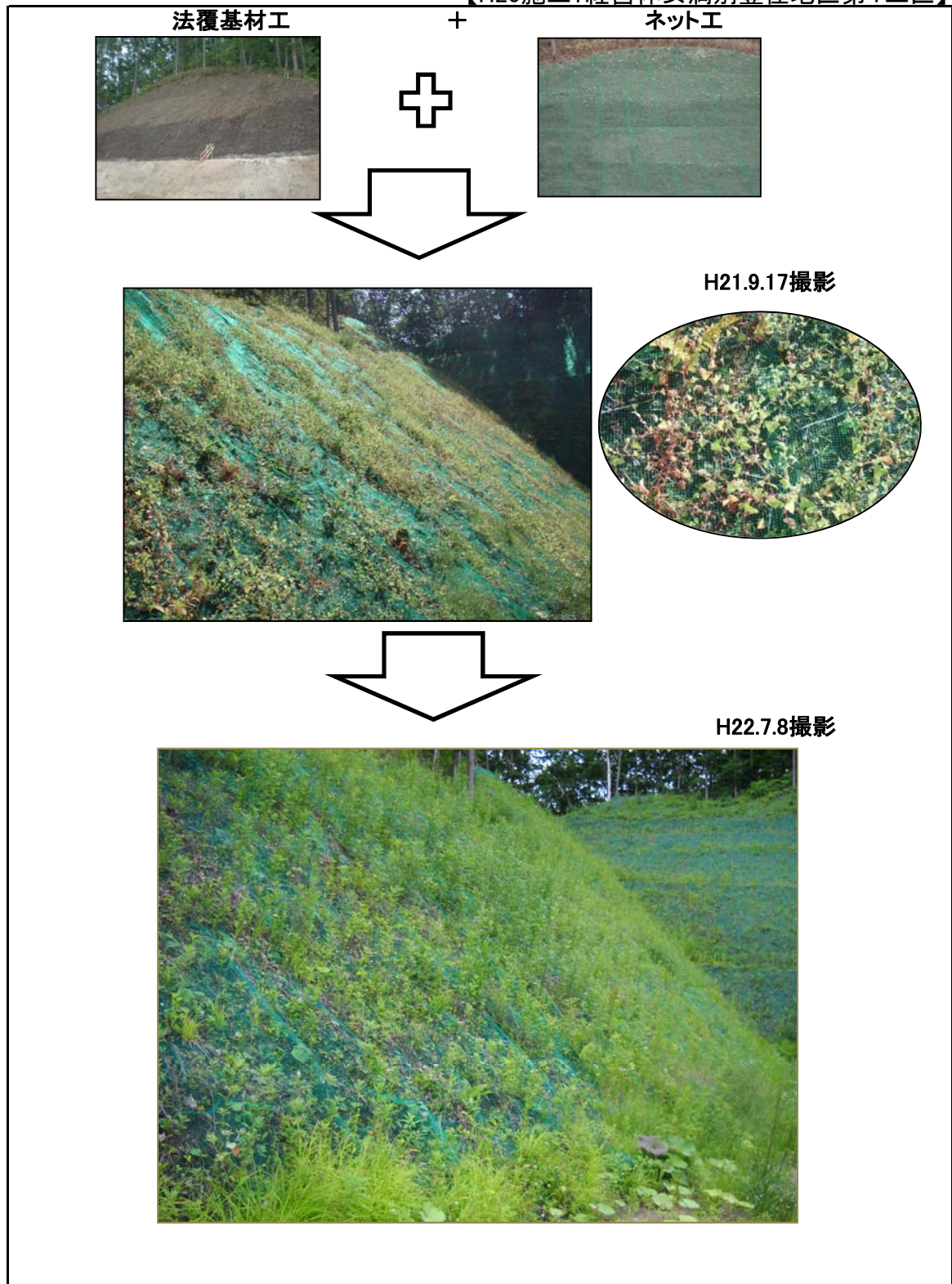


<補足事項>

\* H20帯梢段柵施工後、H21に部分的に法覆基材工(法面最下段)を行ったことにより、翌年H22には草が繁茂している。また、帯梢段柵のヤナギも生長し、法勾配も緩いことから

2-5-⑬ 法面保護工 施工事例 (⑬:ネット工【ネット工+法覆基材工】)

【H20施工:経営体女満別豊住地区第1工区】



<補足事項>

\* 法勾配1:1.2だがネット工によって融雪による崩れがなく法面が安定し、植生も順調である。

2-5-⑬ 法面保護工 施工事例 (⑬: ネット工【ネット工+法覆基材工】)

【H20施工: 経営体女満別豊住地区第1工区】

施工後15年以上の経過

R5.10.16撮影



在来種と想定される樹木が法面全体に生い茂っており、安定した法面となっている。

**【参考】**  
**＜ヤナギの挿木までの手順方法＞**



②【養生】  
 1週間程度水につけておく。

①【採取】  
 ヤナギは20cm程度の長さに斜めに切断する。



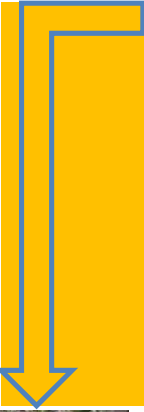
根が少し生えてくれば植え頃



③【ポット植え】  
 堆肥を混ぜ合わせた土を牛乳パックに入れ、ヤナギを差し込み、芽が出るまで養生



④【挿し木】  
 穴を掘り、牛乳パックごと入れ、ワラムシロで養生(牛乳パックは縦に切れ目を入れておく)



⑤ 完成



\* 堆肥を混ぜた栄養ある土を使用し、ワラムシロにて水分養生を行った事により生育は順調である。

### 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、客土土取場工事で以下の条件に当てはまるほ場

- 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あり、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



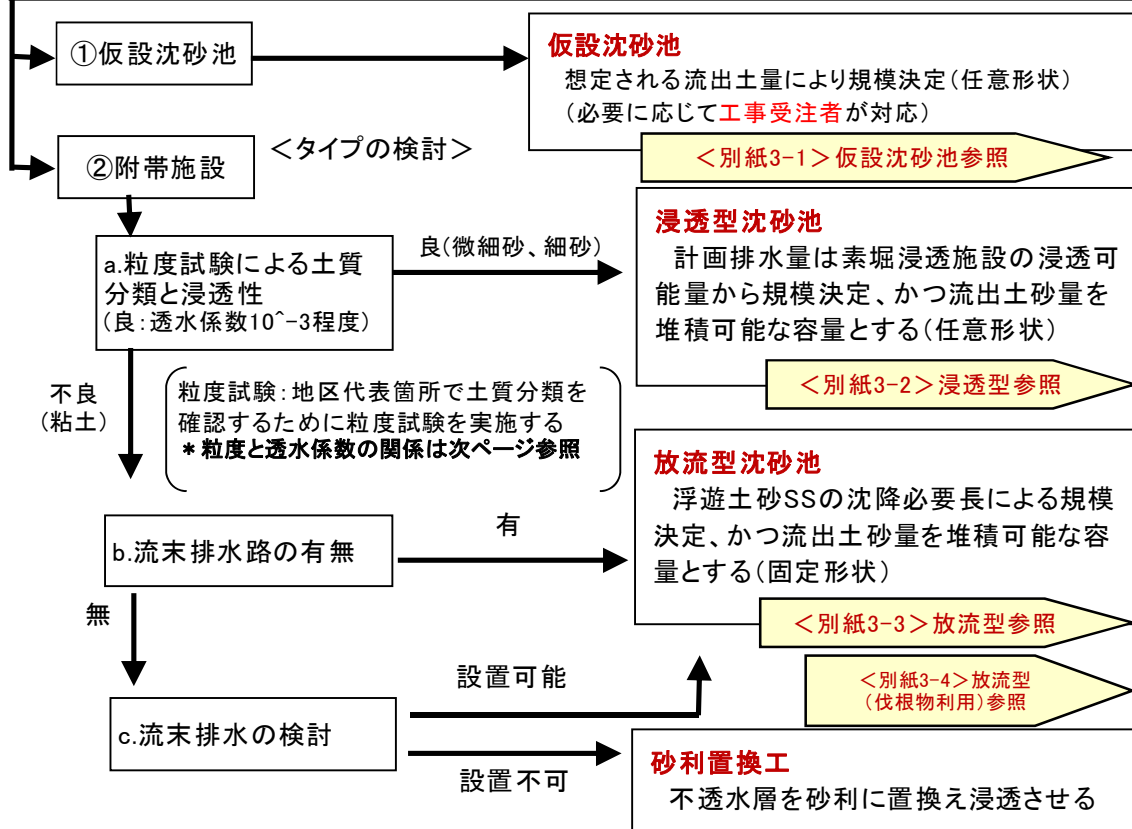
#### 3-2 沈砂池の選定フロー

##### ①仮設沈砂池

施工中、降雨によりほ場面などからの土砂流出を防ぐため設置する仮設沈砂池。

##### ②附帯施設

工事着工からほ場が安定するまでの約2年間に、ほ場面や法面からの土砂流出を防止するために設置する沈砂池。





## < 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 (D<sub>20</sub>) 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
中粒砂	0.20	8.90	1.E-03	0.320400
	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
	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案

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17m<sup>3</sup>/haを目安として、沈砂池工の規模決定を行う。

#### <留意事項>

- \* 令和5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 区画整理工で設置する沈殿池規模決定について」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。
- \* 農地造成(改良山成工)計画設計技術指針 P44 参照

### 3-5 設置位置

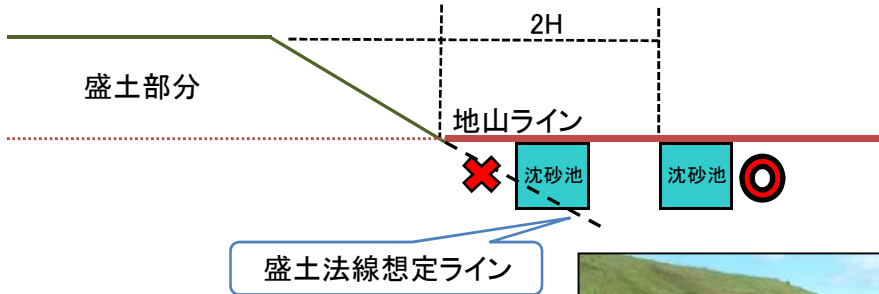
- ① 盛土法線内に沈砂池断面を入れない。
- ② 管理できる地山に設置する。盛土内に沈砂池を設置しない。最低でも法尻から2H離れた位置に設置すること。
- ③ 沈砂池の横が沢地形になっている場合、集水により法面崩壊を誘発する恐れがあるため設置箇所には留意すること。
- ④ 沈砂池の目安である2.5ha/個に設置出来ない場合は、圃場の承水路による土砂堆積可能な幅広タイプを設ける。
- ⑤ 沈砂池及び表面水の放水箇所が、盛土部になる場合は、可能な限り圃場面の勾配を修正し地山側に変更する。

#### <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。
- \* 令和5年度オホーツク総合振興局管内適用設計・積算の手引き「参考資料 P農地-1-3 1.3 沈砂池(汚濁防止)工の設置位置」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

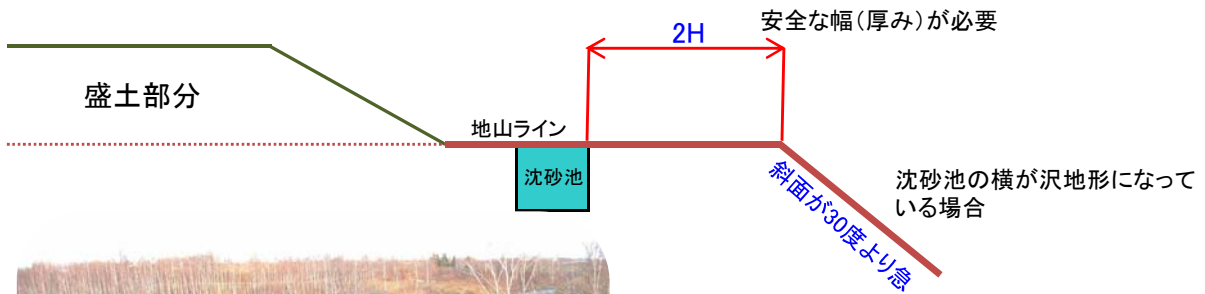
- ① 管理できる地山に設置する。盛土法面が崩壊するおそれがあるため、盛土法線想定ライン内に沈砂池断面を入れない。2H離れた位置に設置すること。



- 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。



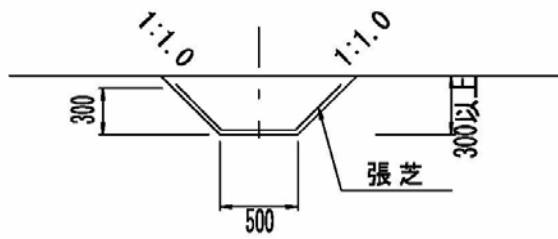
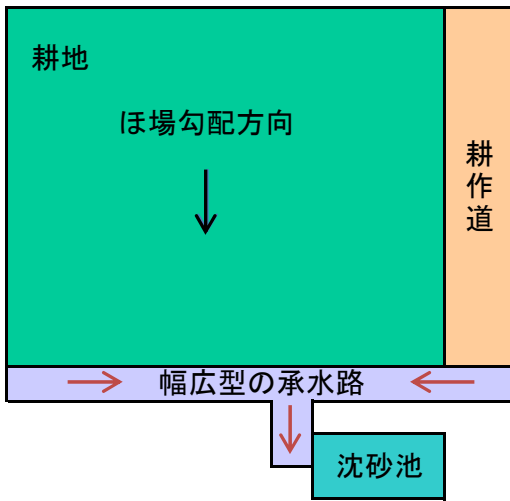
- ③ 沈砂池の横が沢地形になっている場合、集水により法面崩壊を誘発する恐れがあるため設置箇所には留意すること。



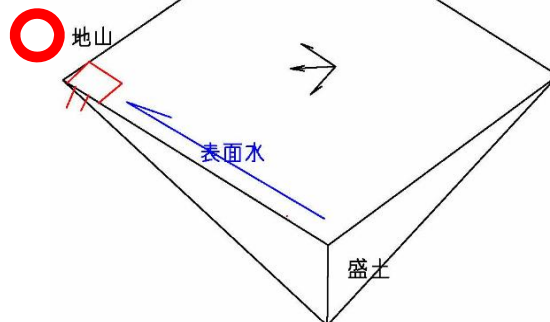
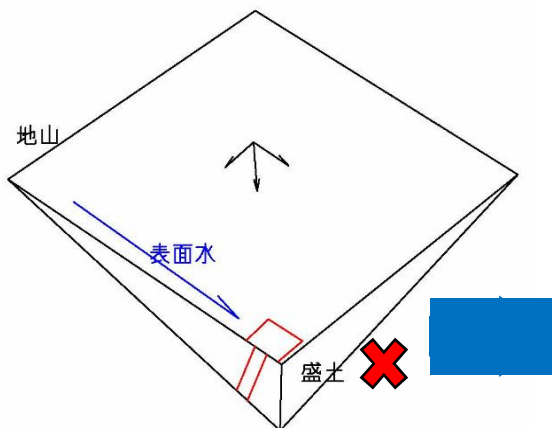
地山の斜面が30度より急な場合は、法肩から2H離れた位置に沈砂池を設置する。

沢地形側の法面部は安全な幅(厚み)が必要  
(浸透型沈砂池)

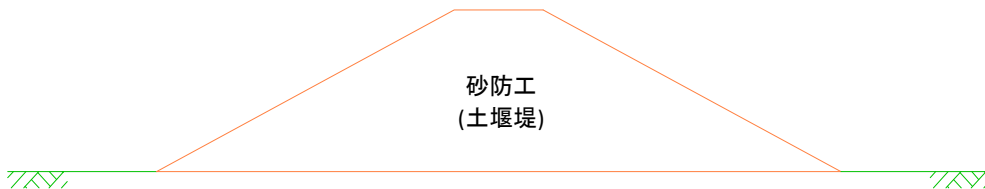
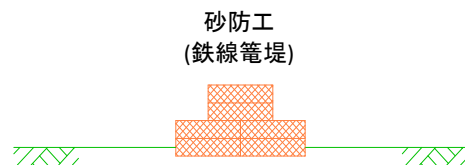
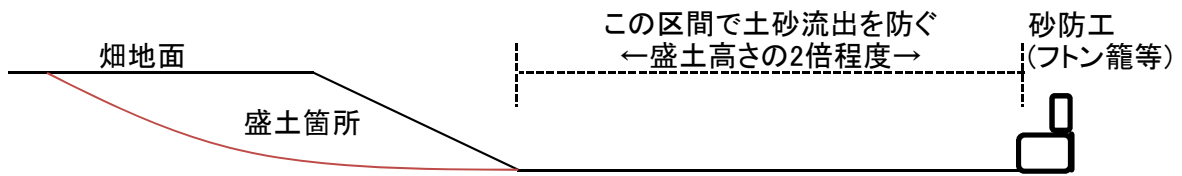
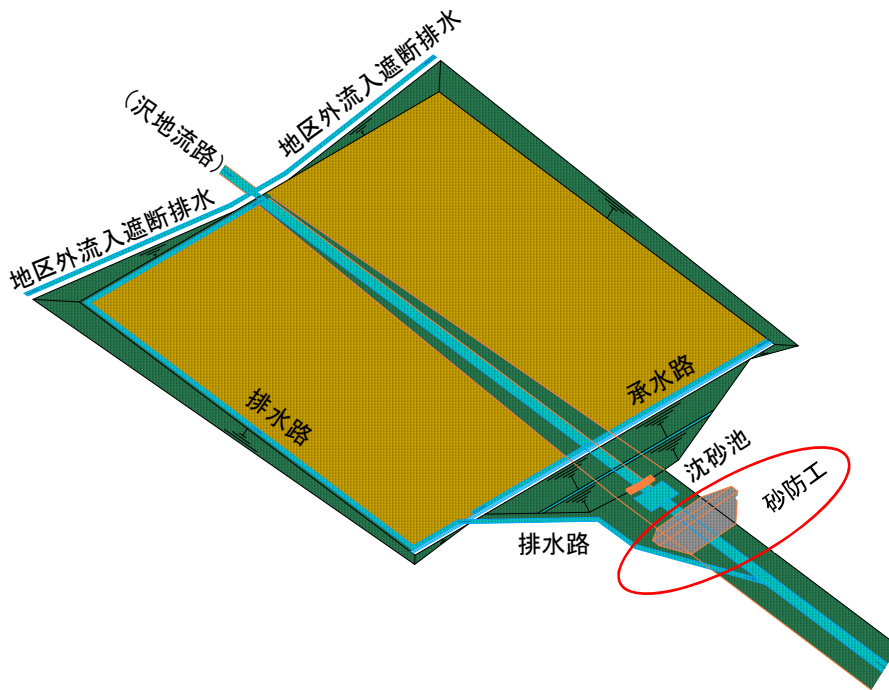
④ 沈砂池の目安である2.5ha/個に設置出来ない場合は、圃場の承水路による土砂堆積可能な幅広タイプを設ける。



⑤ 沈砂池及び表面水の放水管所が、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。



⑥ 現地の立地条件より、沈砂池が設置が困難な場合は、砂防工等の検討を行い、河川へ土砂流出対策を行う。(所有地内での砂防工)

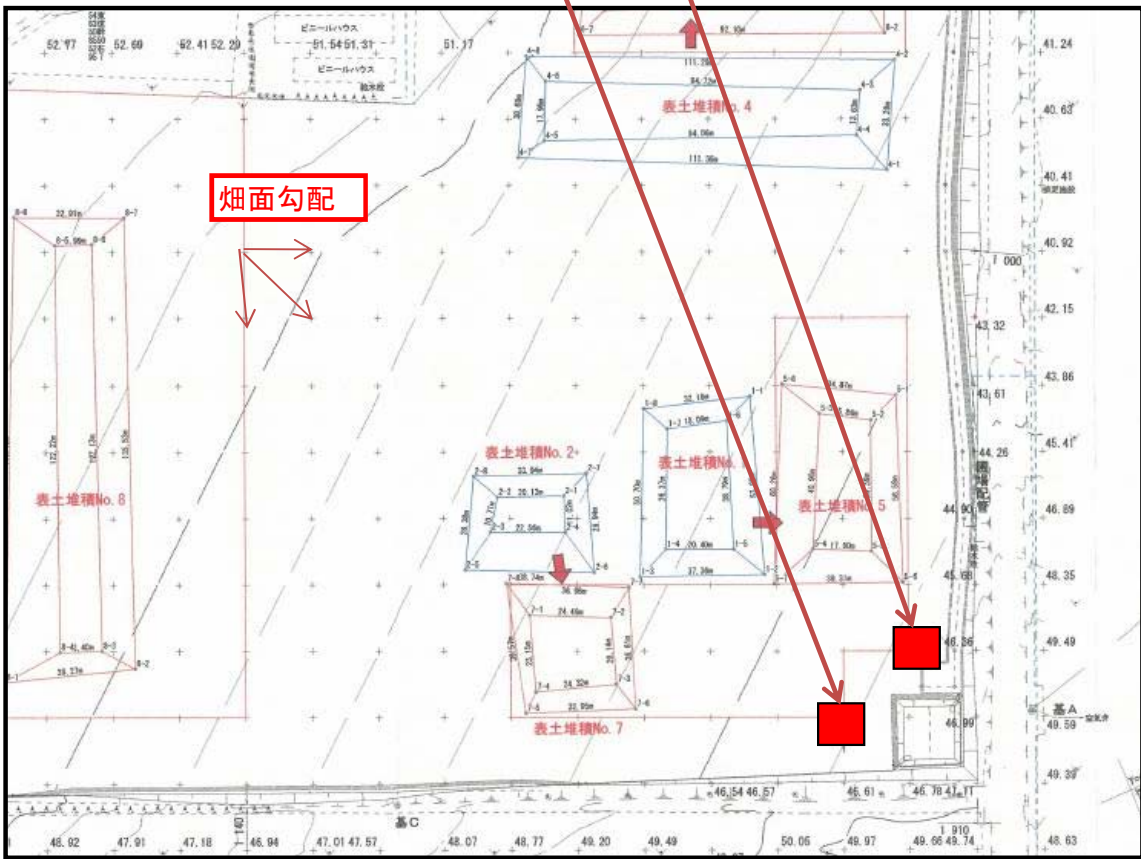


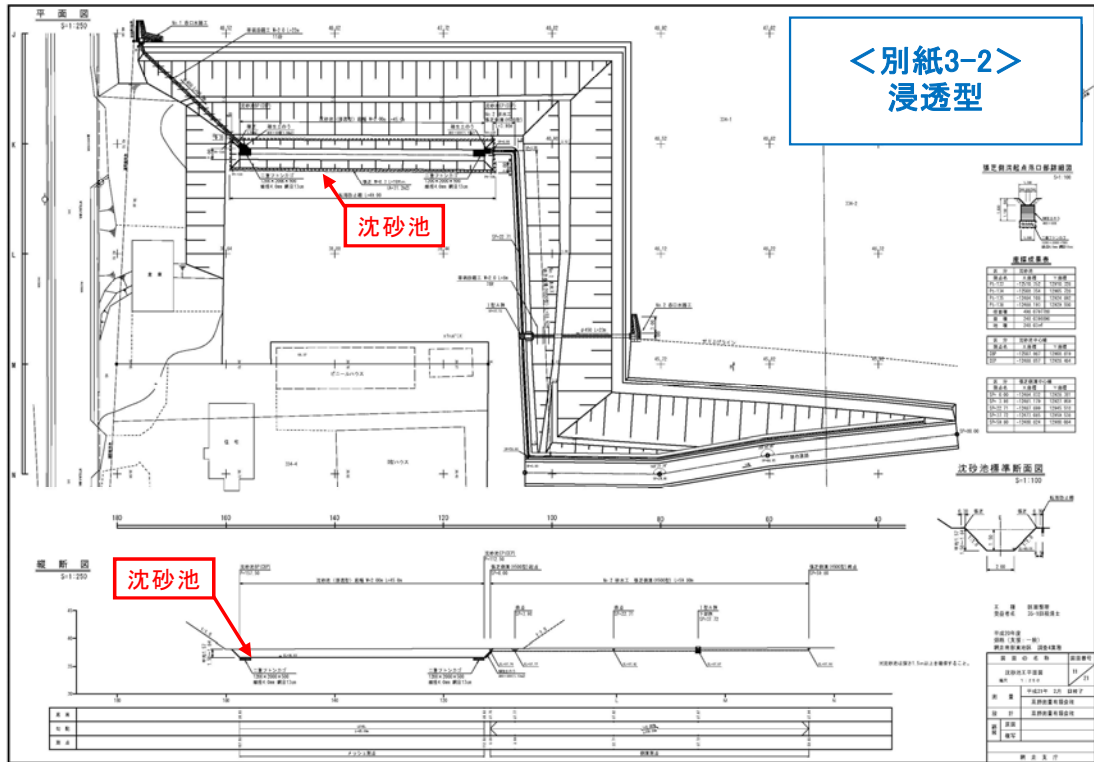
※ 湖沼浚渫底質土の固化処理材料利用等

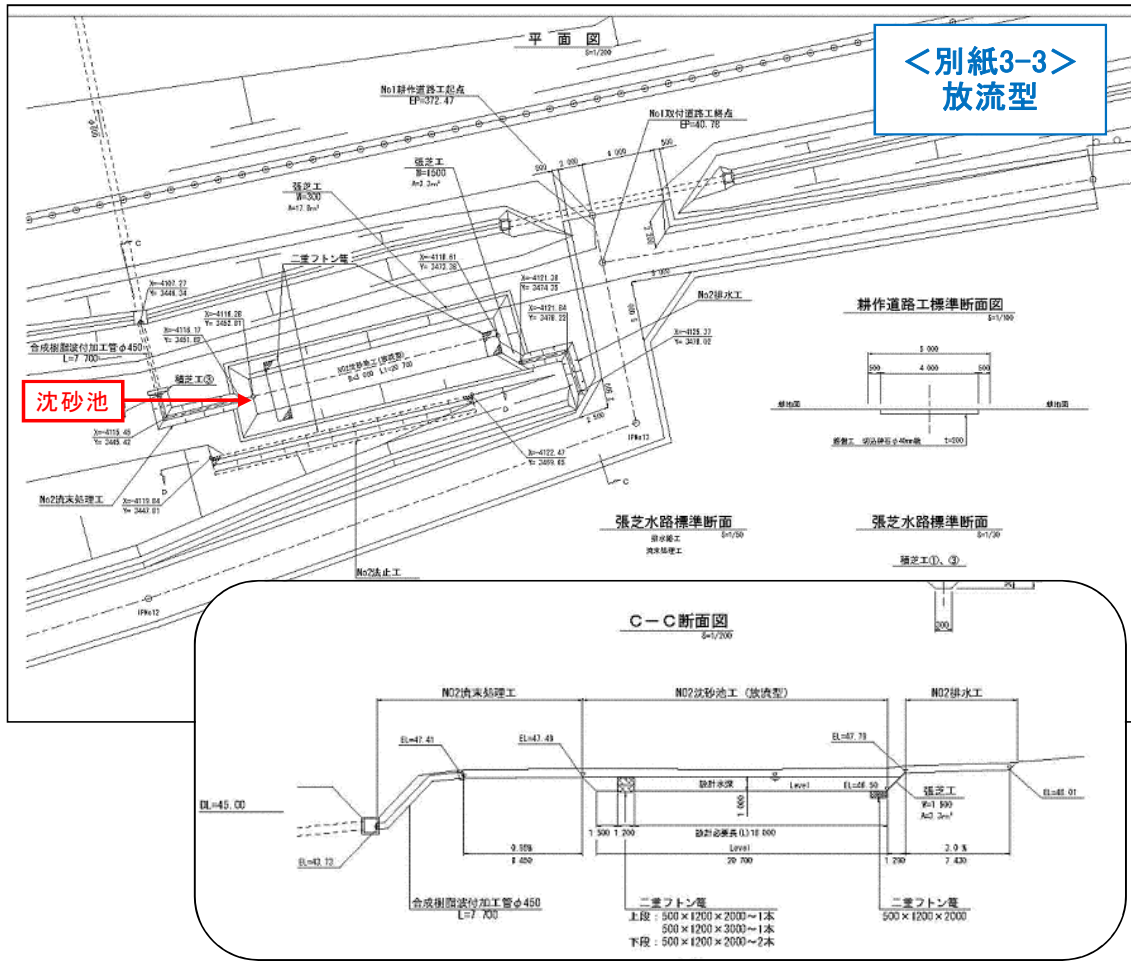
### 3-6 タイプ別沈砂池参考図

＜別紙3-1＞  
仮設沈砂池

#### 仮設沈砂池設置 状況写真









＜別紙 3-4＞  
放流型沈砂池  
(伐根物利用事例)

伐根物を用いた放流型沈砂池

当初、区画整理工で設置する沈砂池については、簡易な素堀構造の浸透型タイプとしていたが、現地掘削の結果、難浸透性の泥炭土であったため、放流型タイプに変更した。

また、区画整理工事によって発生する伐根物の有効活用を検討し、土砂流出の際の土留材及びフィルター機能の役割を期待して法尻に配置することにした。

