

**諏訪市四賀ソーラー事業(仮称)
林地開発申請手続 住民説明会資料**

Rev. 0

**株式会社Loop
株式会社環境アセスメントセンター
環境都市設計株式会社**

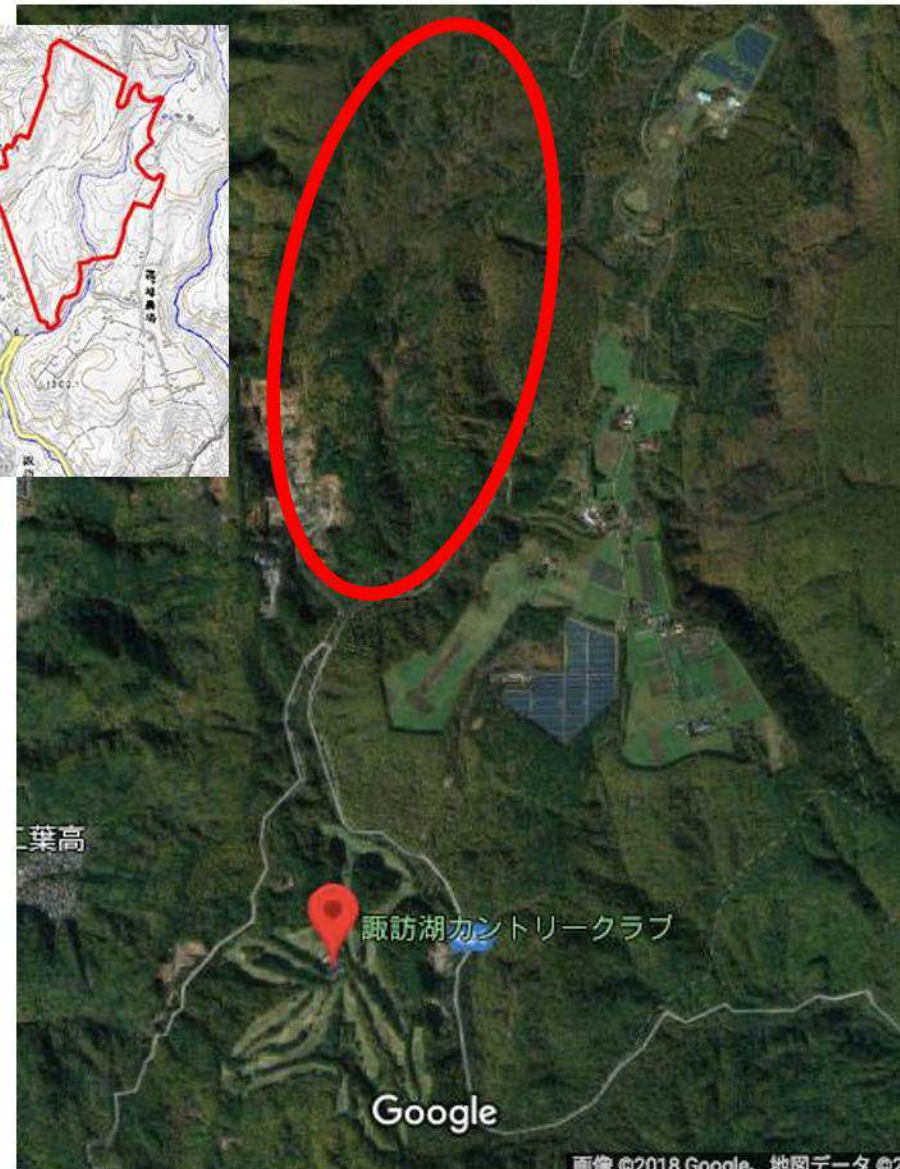
2019年11月16日

1. 事業計画の概要
2. 工事中の環境保全対策概要

1 開発計画概要

事業計画地

- 事業名称 諏訪市四賀ソーラー事業（仮称）
- 事業実施者 株式会社Loop
- 森林の所在場所
長野県諏訪市四賀 7679-3の一部、
7679-4の一部、7718-40の一部、
7718-41の一部、7718-418の一部
- 森林の土地の面積 196.4743ha
- 開発行為の目的 太陽光発電施設建設
- 着手予定年月日 許可の日から
- 完了予定年月日 許可後3年10ヶ月



画像 ©2018 Google、地図データ ©2018

(googleMAPより引用)

1.1 開発計画概要

標準様式 1 号

開発計画概要書

- | | |
|-------------|---------------------------------------|
| 1 開発行為の所在場所 | 長野県諏訪市大字四賀 7679 番 3 外筆 |
| 2 事業又は施設の名称 | 「ソーラーパーク四賀」太陽光発電設備設置事業 |
| 3 申請者住所氏名 | 東京都台東区上野 3-24-6 上野フロンティアタワー 株式会社 Loop |
| 4 施工予定者住所氏名 | 千葉県習志野市茜浜 2-8-1 東洋エンジニアリング株式会社 |
| 5 設計者住所氏名 | 長野県長野市大字鶴賀田町 2396 番地 1 環境都市設計株式会社 |
| 6 事業の目的 | 太陽光発電施設建設 |
| 7 事業の実施予定期間 | 20 年その時点で継続を検討 |
| 8 用地選定理由 | 南側自然斜面を利用した発電施設設置が可能 |
| 9 開発区域の面積 | 196.4743ha |

(1)開発区域の面積

区 分	現 況		森 林		農 地		そ の 他	計
	保安林以外		保 安 林	小 計	田	畑		
	15 年生以 下	16 年生以 上						
開発しようとする区域の面積 ①	-	196.4743	-	196.4743	-	-	-	196.4743
開発行為に係る区域の面積 ②	-	99.3250	-	99.3250	-	-		99.3250
残置する区域の面積 ③	-	97.1493	-	97.1493	-	-	-	97.1493

(注) ①=②+③

1.1 開発計画概要

(2)造成森林等の面積

ア 造成森林の面積 ー

イ 造成緑地の面積 ー

(3)残置森林率及び森林率 49.45%

(4)転用後の面積(用途は具体的に記載する)

区 分	現 況	森 林			農 地		そ の 他	計	
		保安林以外		保 安 林	小 計	田			畑
		15 年生以 下	16 年生以 上						
施 設 用 地	-	87.6343	-	87.6343	-	-	-	87.6343	
道 路 水 路	-	8.6145	-	8.6145	-	-	-	8.6145	
調 整 地 ・ そ の 他	-	3.0762	-	3.0762	-	-	-	3.0762	
造 成 森 林	-	-	-	-	-	-	-	-	
造 成 緑 地	-	-	-	-	-	-	-	-	
残 置 区 域	-	97.1493	-	97.1493	-	-	-	97.1493	
計	-	196.4743	-	196.4743	-	-	-	196.4743	

1.1 開発計画概要

10 施設の内容及び規模

太陽光パネル(単結晶シリコン太陽電池)約 31 万枚 パワーコンディショナー100 台 調整池 3 箇所

11 全体計画と工区別計画(該当する場合)

- (1)開発区域の面積(上記 9)を工区別に示す。
- (2)施設の内容及び規模(上記 10)を工区別に示す。
- (3)事業実施予定期間を工区別に示す。

12 同意の状況

(1)同意の取得状況

	同意を必要とする権利者数	申請日現在の同意者数	未同意者数	備 考
土地所有者	4	4	0	
土地使用収益者	0	0	0	
担保物権者	0	0	0	
土地以外の権利者	0	0	0	
計	4	4	0	同意取得率 100.0%

(2)未同意者について同意取得の見込

1.1 開発計画概要

13 他法令の手続きの状況(申請書、許認可書の写等を添付する)

法令名	手続きの内容	手続きの状況	添付書類	備考(提出先)
土壤汚染対策法	第3条第1項 土地の形質の変更	着手30前提出予定(許可前)	打合議事録 (7/15)	諏訪地方振興局 環境課
文化財保護法	第93,94条	7/31現地確認済、諏訪市試掘時期の検討中	打合議事録 (6/26,8/24)	諏訪市 教育委員会
長野県希少野生動植物保護条例	第11条第1項 希少野生動植物捕獲等届出書	保護計画が固まり 次第届出	打合議事録 (7/15)	諏訪地方振興局 環境課
長野県自然環境保全条例	第12条 普通地区内行為届出書	長野県、諏訪市、事業者の三者協定 着手 30 日前提出予定(許可前)	届出書及び許可証添付予定	長野県 自然保護課
諏訪市自然環境保護条例	第11条 開発届出書	着手60前提出予定(許可前)	打合議事録 (7/15)	諏訪市 生活環境課
諏訪市景観条例	景観法第16条第1項 景観諏訪市景観条例第10条土地の形質の変更	着手 30 前提出予定(許可前)	打合議事録 (7/15)	諏訪市 都市計画課
諏訪市再生可能エネルギー利用施設の設置等に関するガイドライン	再生可能エネルギー利用施設等に係る届出書	諏訪市と協議し届出を行う。	打合議事録 (7/15)	諏訪市 環境保全自然エネルギー推進係
茅野市再生可能エネルギー発電設備に関するガイドライン	再生可能エネルギー発電設備の設置等に係る届出書	平成 27 年 9 月 28 日提出	届出書の写し	茅野市 自然エネルギー推進室

(注)1 「法令名」は、該当するものを全て記載する。

2 「手続きの内容」は、具体的に記載する。

3 「手続きの状況」は、具体的な日付の後に、申請、届出、受理、許可、認可、申請予定等を記載する。

4 「添付書類」は、「申請書の写」、「許可書の写」等具体的に記載する。

14 開発計画区域周辺の被災履歴

別紙のとおり(標準様式 1-2 号)

15 施工者(設計者)の施工実績

別紙のとおり(任意様式により添付する。)

1.3 施工予定者の同種工事実績

メガソーラー実績表

2019年11月1日現在

受注	顧客名	建設地	設備能力	業務範囲	完成
2014	A社 久米南メガソーラー	岡山県久米南	32MW	EPC	2016
2014	B社 瀬戸内メガソーラー	岡山県瀬戸内市	235MW	EPC	2018
2014	A社 美作武蔵メガソーラー	岡山県美作市	42MW	EPC	2016
2015	A社 細江メガソーラー	宮崎県宮崎市	96MW	EPC	2018
2015	A社 古川メガソーラー	宮城県大崎市	56MW	EPC	2016
2017	A社 いわきメガソーラー	福島県いわき市	42MW	EPC	2020
2017	A社 美並メガソーラー	岐阜県郡上市	55MW	EPC	2019
2017	C社 勝浦メガソーラー	千葉勝浦市	32MW	EPC	2019
2018	A社 夢前メガソーラー	兵庫県姫路市	72MW	EPC	2020
2019	D社 山寺メガソーラー	新潟県阿賀野市	45MW	EPC	2021
累計			707MW		

標準様式 3 号

開発区域内の現況

1 概況説明

- | | | |
|-----------------------|--------|--|
| (1)地況 | ①地質 | 黒ボク土、ローム、河床堆積物、火山砕屑物、火山砕屑岩、火山岩 |
| | ②土壌 | 表土をシルト主体の黒ボク土が覆っている。
表土下にローム、火山性の砂礫と続くが、谷地では河床堆積物が見られる。 |
| | ③標高 | 1230m～1510m |
| | ④傾斜 | 0°～43°（概ね南向） |
| (2)林況 | ①樹種 | 天然アカマツ・人工アカマツ・人工カラマツ・人工ヒノキ・人工サワラ・広葉樹 |
| | ②混合交歩合 | 天然アカマツ37.2%・人工アカマツ1.8%・人工カラマツ32.2%・人工ヒノキ3.6%・
人工サワラ0.5%・広葉樹4.2% |
| | ③林齢 | 28年～84年 |
| | ④生育状況 | 通常 |
| | ⑤疎密度 | 疎～密 |
| (3)森林の荒廃状況 | | 荒廃なし |
| (4)文化財及び
貴重な動植物の有無 | | 埋蔵文化財試掘に向けて協議中。
希少植物を確認、湿原(5か所)に集中保全する方向で検討中。 |
| (5)機能の高い森林の有無 | | 98-い(土砂の流出崩壊防止) |

1.4 開発区域内の現況

2 森林の現況表

樹種		区分	現況森林		Aの内伐開予定森林		Aの内不良森林	
			面積(A)	比率	面積(B)	B/A	面積(C)	C/A
		(樹種名)	ha	%	ha	%	ha	%
15年生以下	人工林							
		小計						
		天然林						
	針葉樹							
	広葉樹							
	小計							
		計						
16年生以上	人工林	アカマツ	3.42ha	1.74%				
		カラマツ	76.07ha	38.72%				
		ヒノキ	0.00ha	0.00%				
		サワラ	0.00ha	0.00%				
		小計	79.49ha	40.46%				
	天然林	アカマツ	110.43ha	56.21%				
		広葉樹	6.55ha	3.33%				
		小計	116.98ha	59.54%				
		計	156.14ha	100.00%				
	その他			0.00ha	0.00%	田、畑、宅地、道路、河川敷等		
合計			196.47ha	100.00%				

標準様式 4 号

土地利用計画書

1 転用後の土地利用状況

現況		森 林 ha	—	—	—	—	比 率
転用後の用途							
太陽光パネル設置(施設用地)		87.6343					44.60%
道路・水路		8.6145					4.38%
調整池・その他		3.0762					1.57%
小計		99.3250					50.55%
造成森林		—					—
造成緑地		—					—
残置森林	15年生以下	—					—
	16年生以上	97.1493					49.45%
合 計		196.4743					100.00%
比 率		100.00%					

(注)1 「現況」は、森林、原野、農地、宅地、道路、水路、既採掘地等に区分する。

2 「転用後の用途」は、建物敷、駐車場、道路敷(管理道、進入道路、歩道等)、水路敷、法面敷、公園、調節池等、造成森林、造成緑地、残置森林等に区分する。

3 土石の採掘等の場合は、「原状回復前の土地利用状況」とし、採掘法面、道路、プラント用地、採掘場、造成森林、残置森林等に区分する。

4 面積は ha を単位とし少数第 4 位まで記載する。

1.4 土地利用計画

2 施設又は工作物の内容及び面積

施設の内容	規模・構造	数 量	摘 要
高圧変電施設	30m×30m	1	
鉄塔	h=5m 門型	1	
その他計画中			

(注)1 設置される建設物、工作物等の内容について、具体的に記入する。

3 全体計画と期別計画

(1)土地利用 (上記1の表により関係を明らかにする)

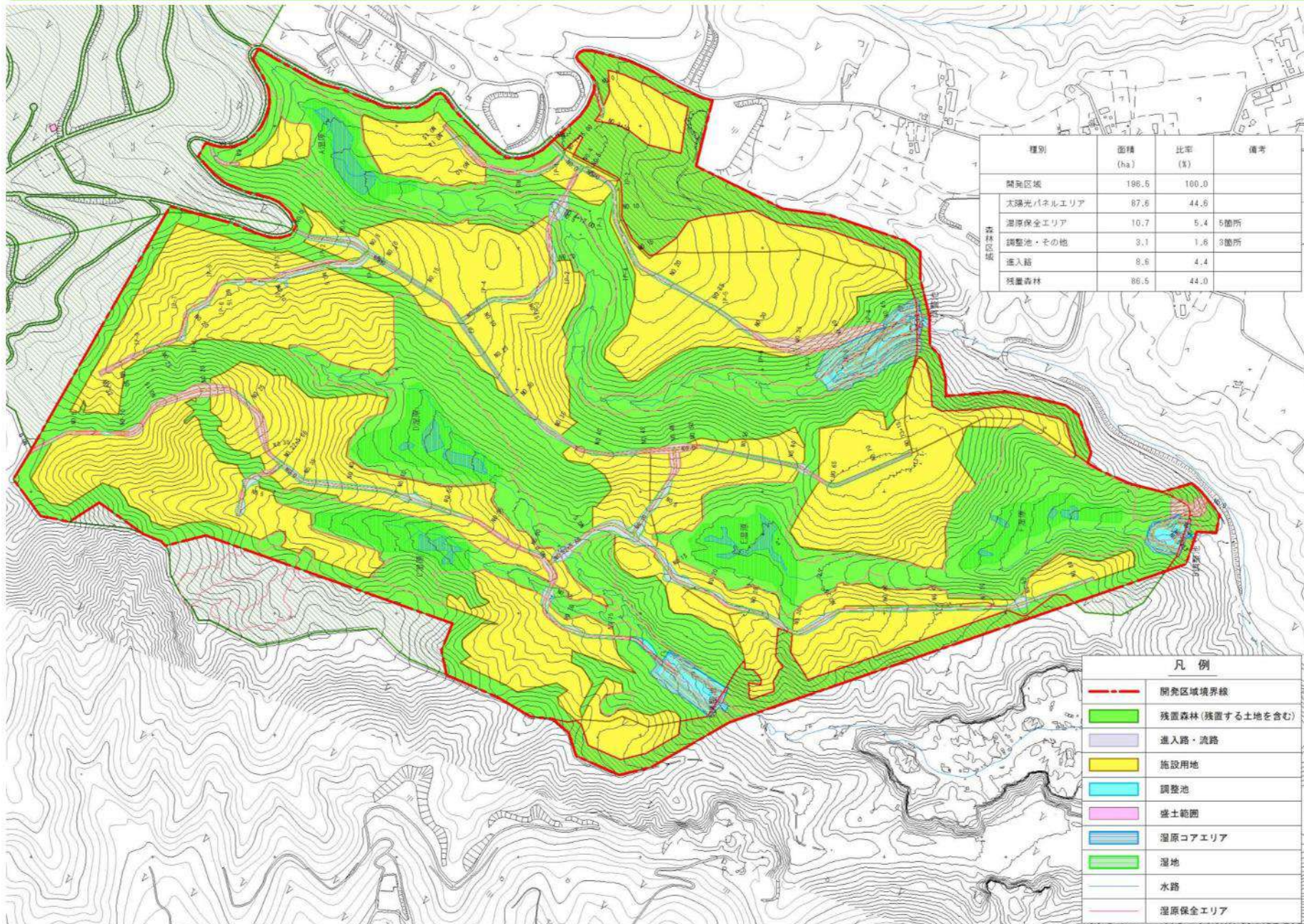
(2)施設等の内容(上記2の表により関係を明らかにする)

4 係る土地が必要最小限度であることの説明

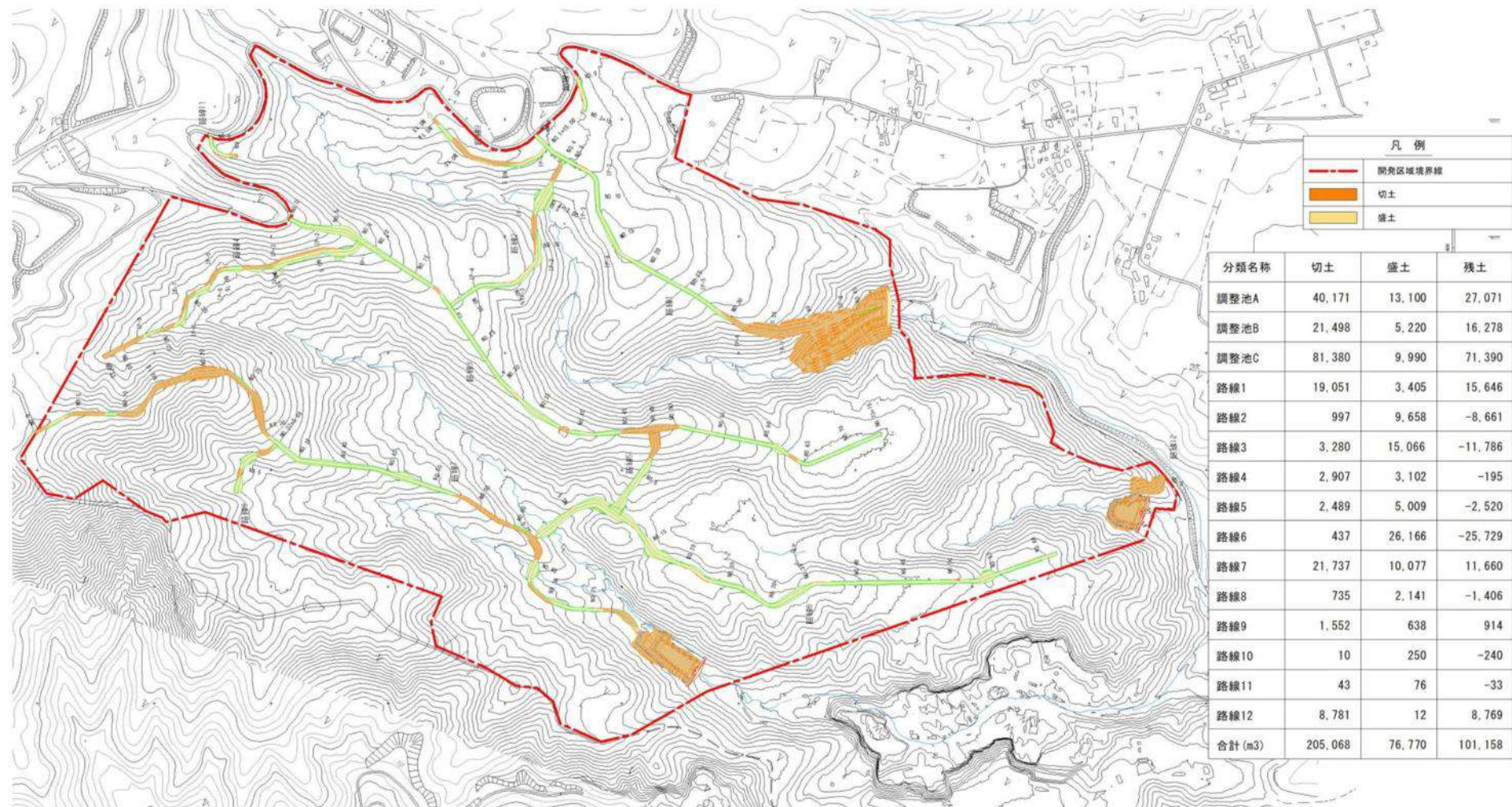
利用する地形は斜度 30° 以下に限定した。

設置する工作物は、高圧変電施設及び鉄塔1基とし、最小限とした。

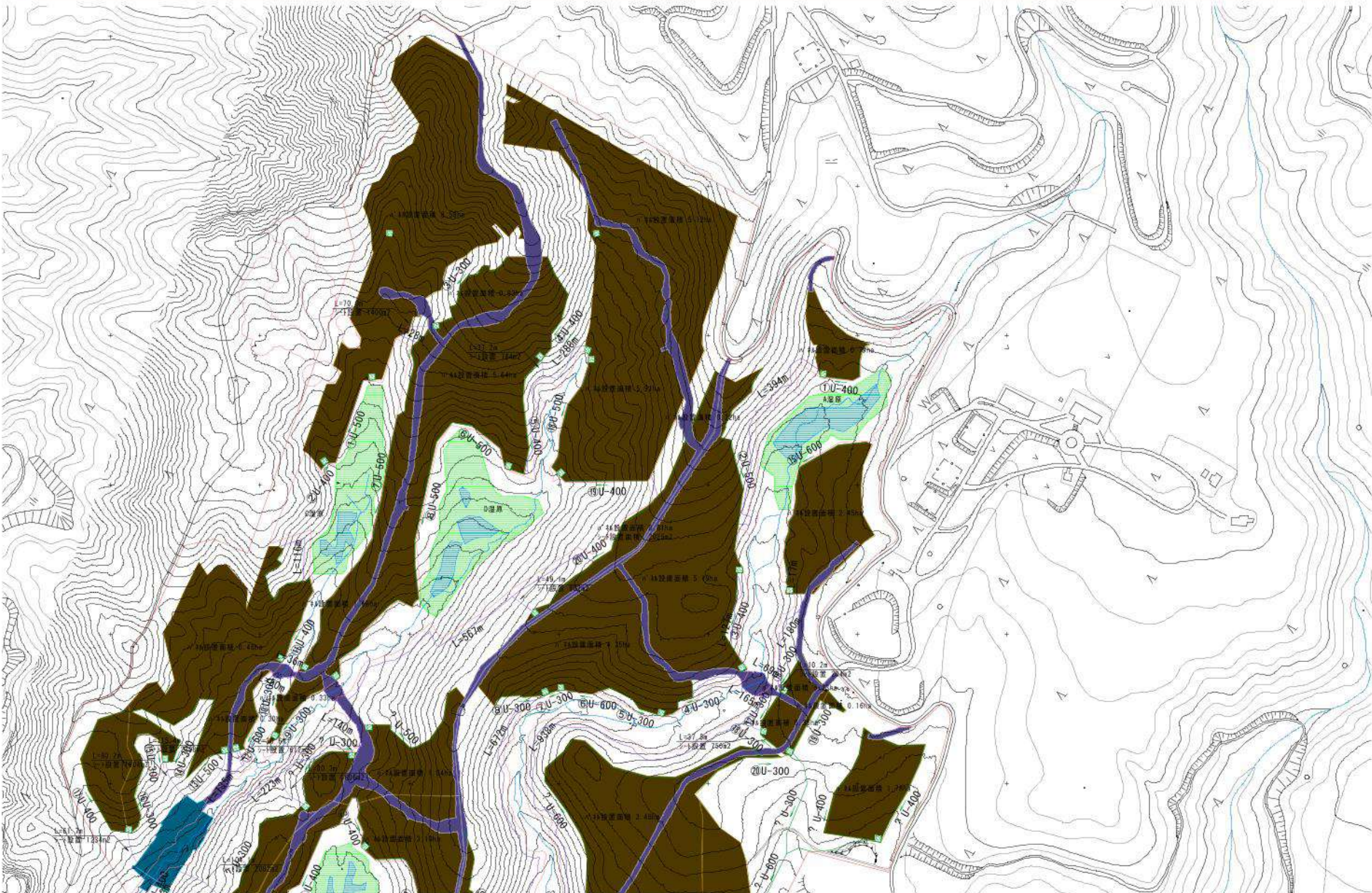
1.5 土地利用計画図



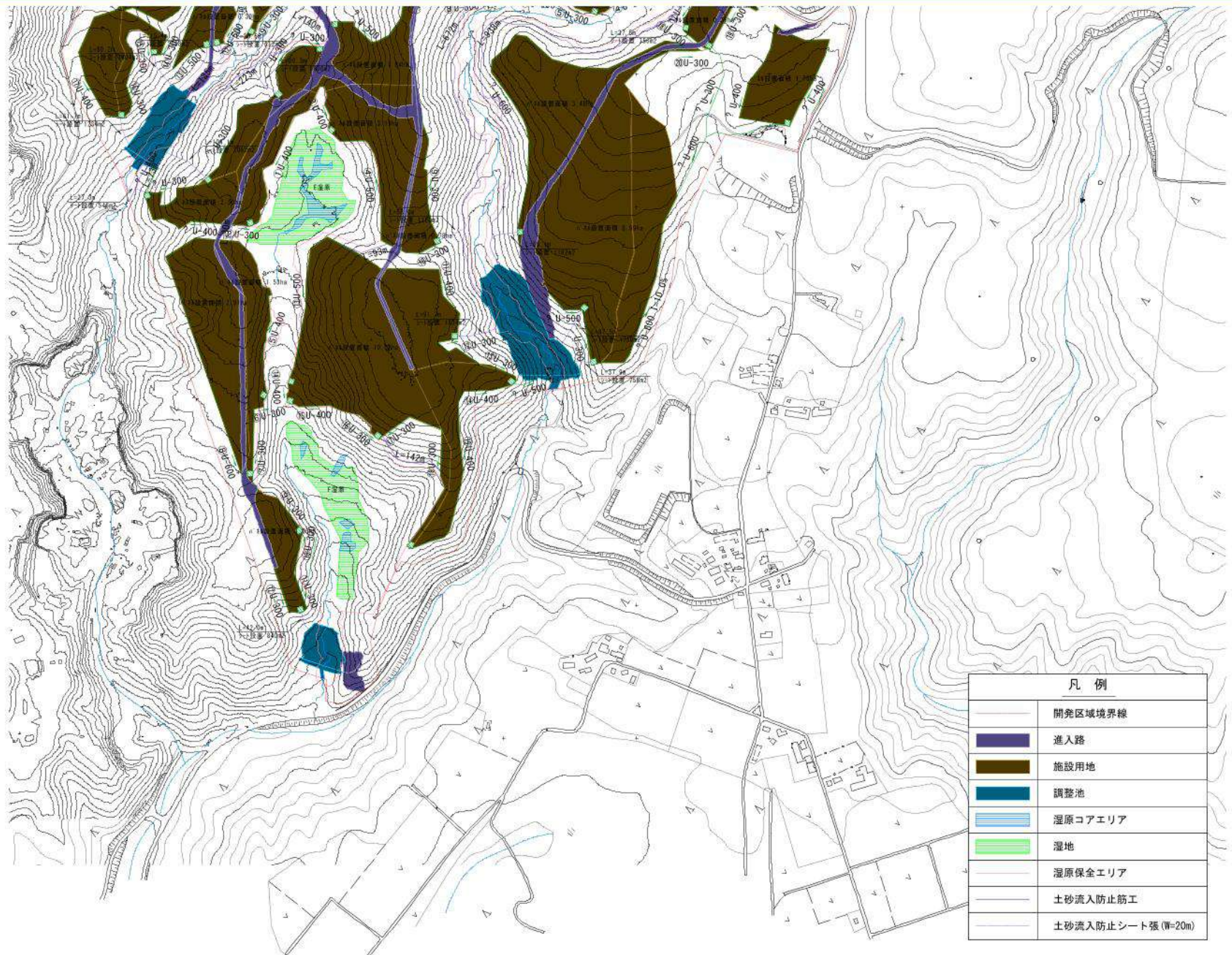
1.6 切盛区分图



1.7 建設予定施設の概要-1 侵食防止養生マット

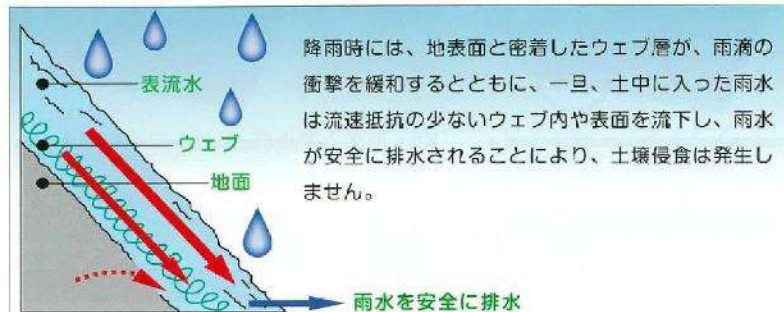


1.7 建設予定施設の概要-1 侵食防止養生マット



降雨 土壌侵食防止機能

土の流出を止める



◆1991年 人工降雨実験 国立防災科学技術研究所



一般の植生シート

多機能フィルター

10分経過後も濁水は発生していない。

◆2015年8月 豪雨災害を想定した人工降雨実験

1時間降雨量100mmで実験 2時間経過後の様子



多機能フィルター
密着の様子



2時間経過後も法面の侵食は発生していない。

1.7 侵食防止養生マット : 多機能フィルター

無種子資材を使用した
在来植生の復元状況

工事名 平成21年度 熊野尾鷲道路熊野地区土捨場整備工事
施工主 紀勢国道事務所
製品グレード SP-45wn・MF-45R-0
施工時期 2010年3月

施工直後



施工後1年5ヶ月(2011.8.3)



上部 (濃い緑)
種子併用材による
外来種緑化促進

下部 (薄い緑)
無種子材による
在来植生の復元

水際の状況



当該現場は、土捨て場の調整池法面となっており、水没した箇所はSP-45wnタイプで施工され、種子・肥料は装着していません。1年5カ月経過すると周囲から飛来した種子の定着が徐々に見られるようになっていきます。その他の水没しない箇所は種子・肥料を導入したMF-45R-0タイプで施工されており、植生が徐々に遷移しています。

1.7 侵食防止養生マット : 多機能フィルター

工 事 名 平成27年度 予防治山事業 第5号工事 木曾郡 木曾町 宇 九蔵峠
 施 主 木曾地方事務所 林務課
 製品グレード MF-45R-5wn, MF-45R-0(固定ピン: φ9×400L)
 施 工 時 期 2015年11～2016年5月

施工前(2015年10月)



施工後約8カ月(2016年7月)



種子併用材による
外来種緑化促進例

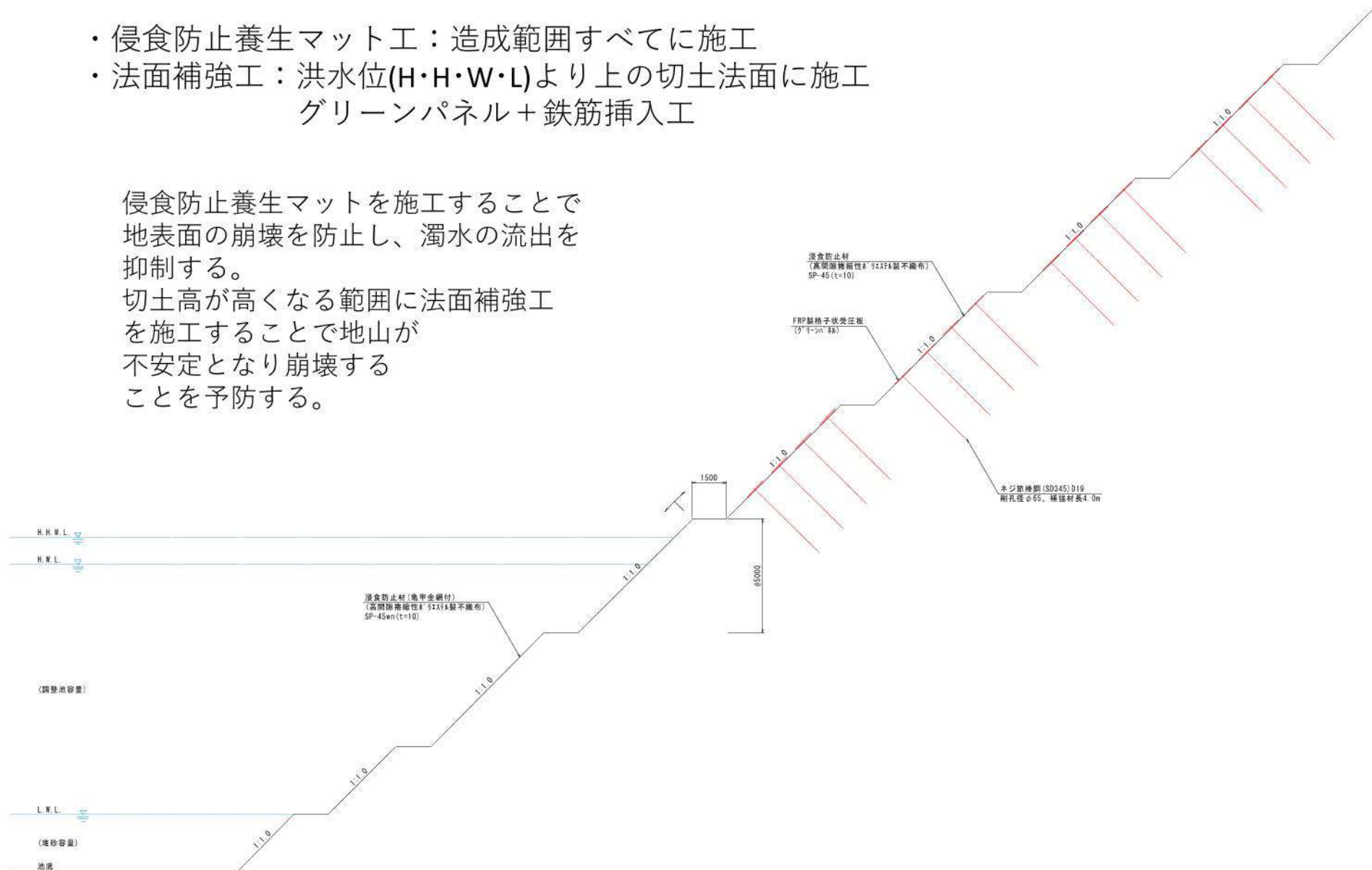
植生は定着後の
変遷により
数年から10年程度
かけて在来種が
優勢となっていく
場合もある。

1.8 建設予定施設の概要-2 法面補強工 調整池法面

- ・ 侵食防止養生マット工：造成範囲すべてに施工
- ・ 法面補強工：洪水位(H・H・W・L)より上の切土法面に施工
グリーンパネル+鉄筋挿入工

侵食防止養生マットを施工することで
地表面の崩壊を防止し、濁水の流出を
抑制する。

切土高が高くなる範囲に法面補強工
を施工することで地山が
不安定となり崩壊する
ことを予防する。

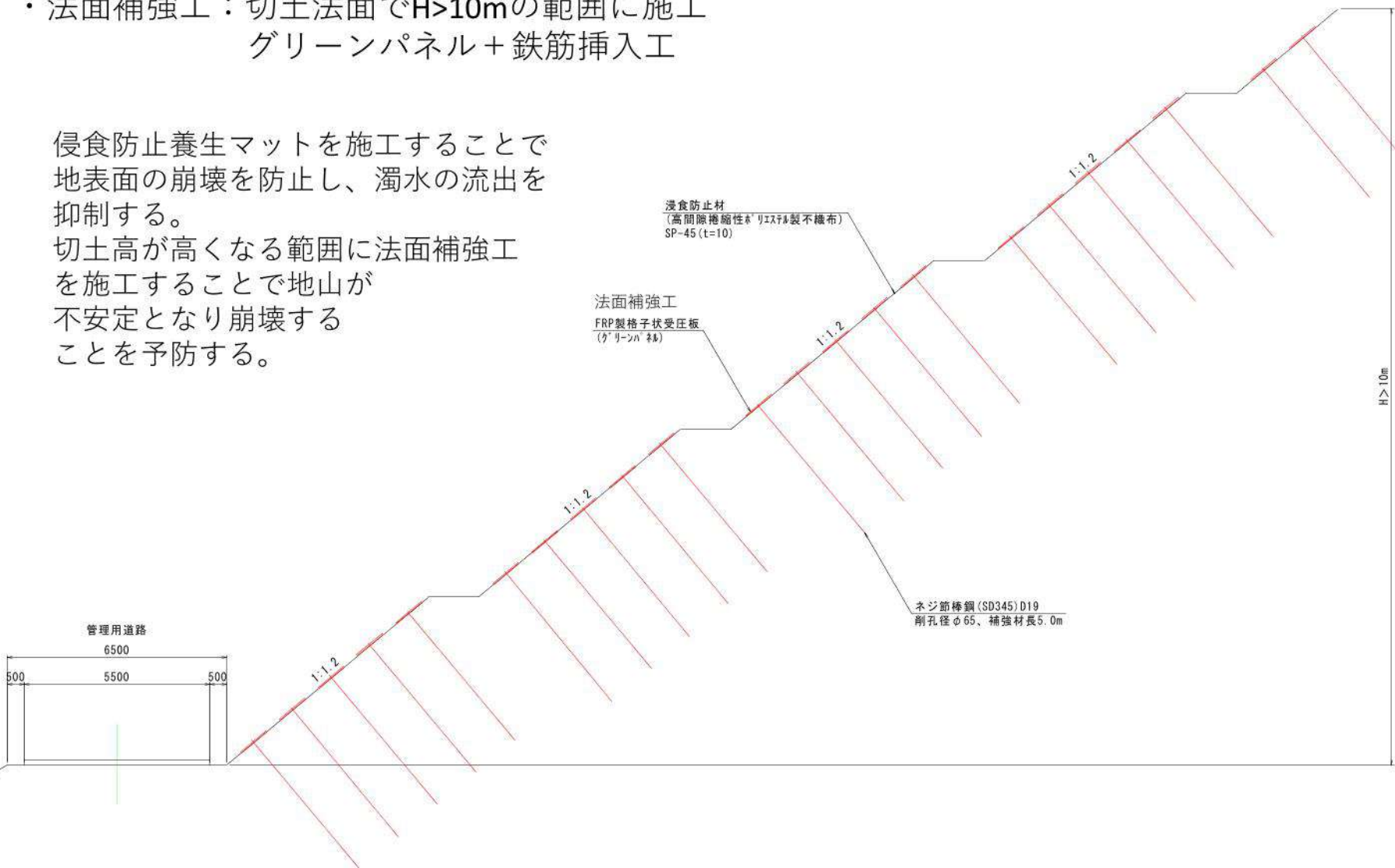


1.8 建設予定施設の概要-2 法面補強工 道路法面

- ・ 侵食防止養生マット工：造成範囲すべてに施工
- ・ 法面補強工：切土法面でH>10mの範囲に施工
グリーンパネル+鉄筋挿入工

侵食防止養生マットを施工することで
地表面の崩壊を防止し、濁水の流出を
抑制する。

切土高が高くなる範囲に法面補強工
を施工することで地山が
不安定となり崩壊する
ことを予防する。

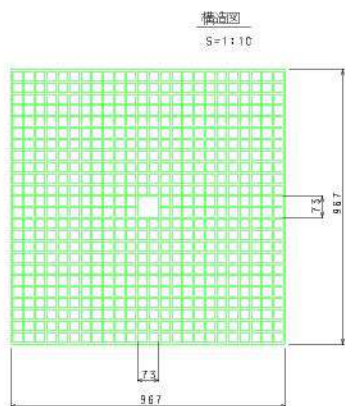


1.8 建設予定施設の概要-2 法面補強工 概要図

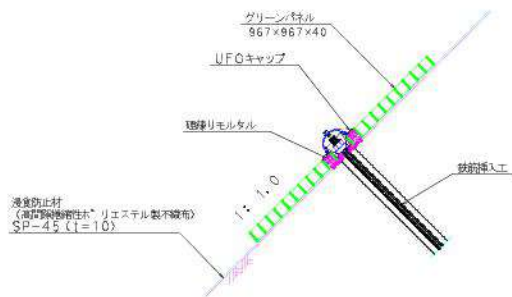
法面補強工 グリーンパネル+鉄筋挿入工 (L=5.0m)
 雨水調整池：洪水位(H・H・W・L)より上の切土法面に施工
 管理道路：切土法面でH>10mの範囲に施工

法面補強工を施工することで
 切土法面の安定性を高めて
 表層崩壊を抑制する。

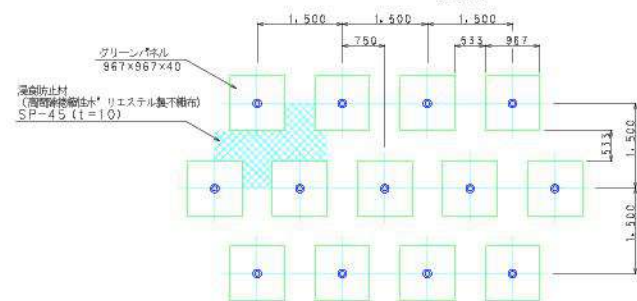
グリーンパネル 構造図
 (レギュラーサイズ)



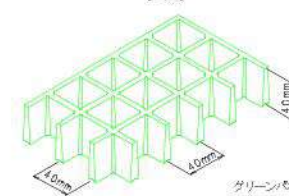
鉄筋挿入工 構造図
 S=1:10



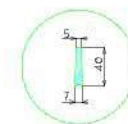
鉄筋挿入工 配置図
 S=1:50



斜視図
 S=1:3



バネ断面形状
 S=1:3

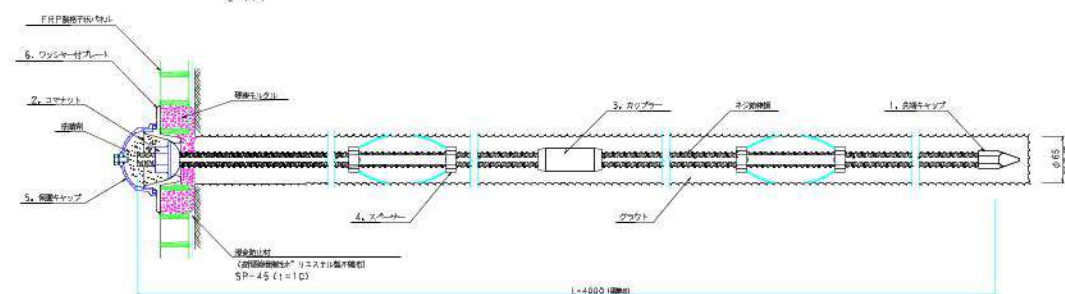


グリーンパネル 諸元

材質	FPP (繊維ガラス/炭素繊維複合)
寸法	967×967×40 mm
重量	16.8 kg
標準色	ターフグリーン

SD345 鉄筋挿入工 (D19用) 標準施工図

S=1:4



1.8 法面補強工：グリーンパネル＋鉄筋挿入工

グリーンパネル

鉄筋挿入工用の受圧板です。FRPの特性を活かした軽量・強靱・耐腐食の受圧板になります。バイオマス樹脂を採用した、「バイオマスマーク認定」をいただいております。グリーンパネルは環境にも配慮したFRP製格子状受圧板です。

・FRPについて

ガラス繊維・炭素繊維などの繊維をプラスチックの中に入れて強度を高めた複合材料。特長としては、軽量・強靱・耐腐食など優れた特性があります。航空機・自動車・船舶・鉄道車両など様々な分野で使われています。

・バイオマス樹脂

生物資源（バイオマス）から製造されたプラスチック。バイオマス由来の樹脂を採用することで、地球温暖化の防止や、化石資源への依存度低減に貢献します。

・バイオマスマーク

生物由来資源であるバイオマス材を利活用し、品質及び安全性も良好であることを認定された環境配慮型製品に付されるマークです。

特長

安心

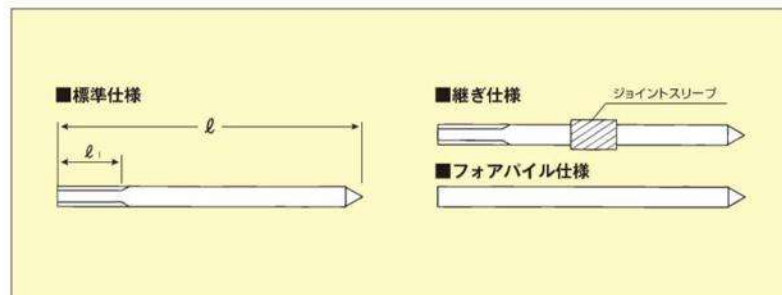
- ・実績 - 4,000件以上（2019年6月現在）の現場でご採用いただいております。
- ・工期短縮 - 法枠と比較して、大幅な（約50%）工期短縮が可能です。
- ・在庫体制 - 充実の在庫体制で即納できます。
- ・特注品 - 現場に応じて特注寸法にも対応いたします。
- ・不燃 - JIS K 6911 A 法の試験にて不燃性の評価を取得しています。



鉄筋挿入工用

異形棒鋼ロックボルト

- JIS G3112 に規定された高張力異形棒鋼SD345を使用しています。
- JIS B0205 に基づく、メートル並目ネジを転造加工しています。
- 先端形状は、円錐状です。



1.8 法面補強工：グリーンパネル＋鉄筋挿入工

施工手順 主要な施工手順としては次のような施工手順となります。

1. 法面掘削整形
2. 鉄筋挿入工の施工 [下図 削孔・鉄筋挿入・グラウト（セメントミルク注入）]
3. 浸食防止養生マット（多機能フィルター）展開・ピン固定
4. グリーンパネル設置 [下図 パネル設置（人力施工）]
5. アンカー緊張固定 [下図 頭部背面処理]



削孔



鉄筋挿入



セメントミルク注入



パネル設置（人力施工）



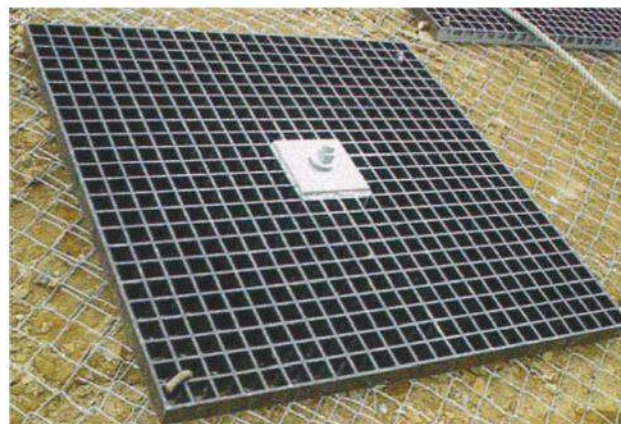
頭部背面処理

1.8 法面補強工：グリーンパネル＋鉄筋挿入工

施工完了後の状況



施工完了直後の状況



パネルとロックボルトの固定例



緑化の進行状況



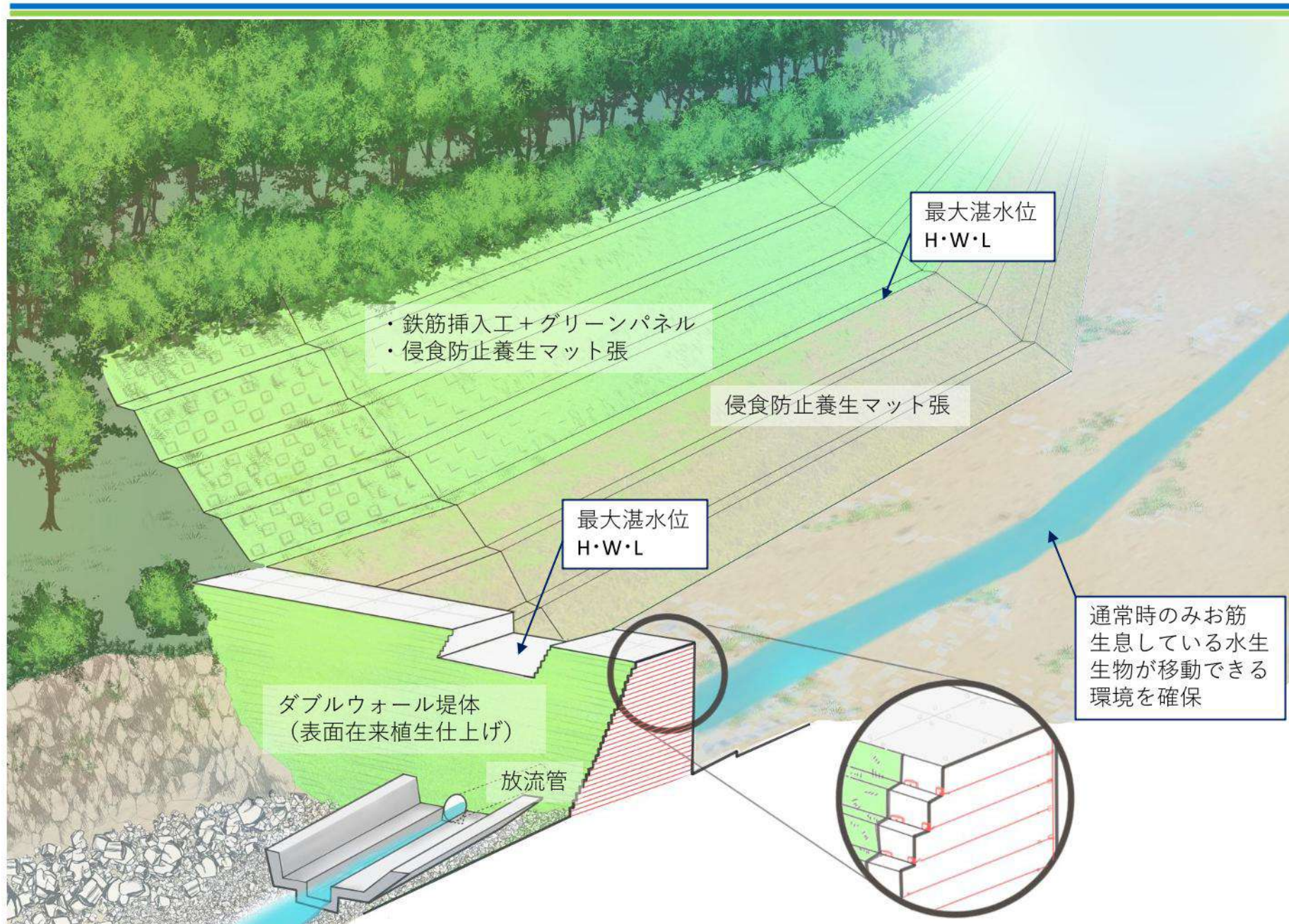
緑化の進行状況

1.9 建設予定施設の概要-3 調整池 設計諸元

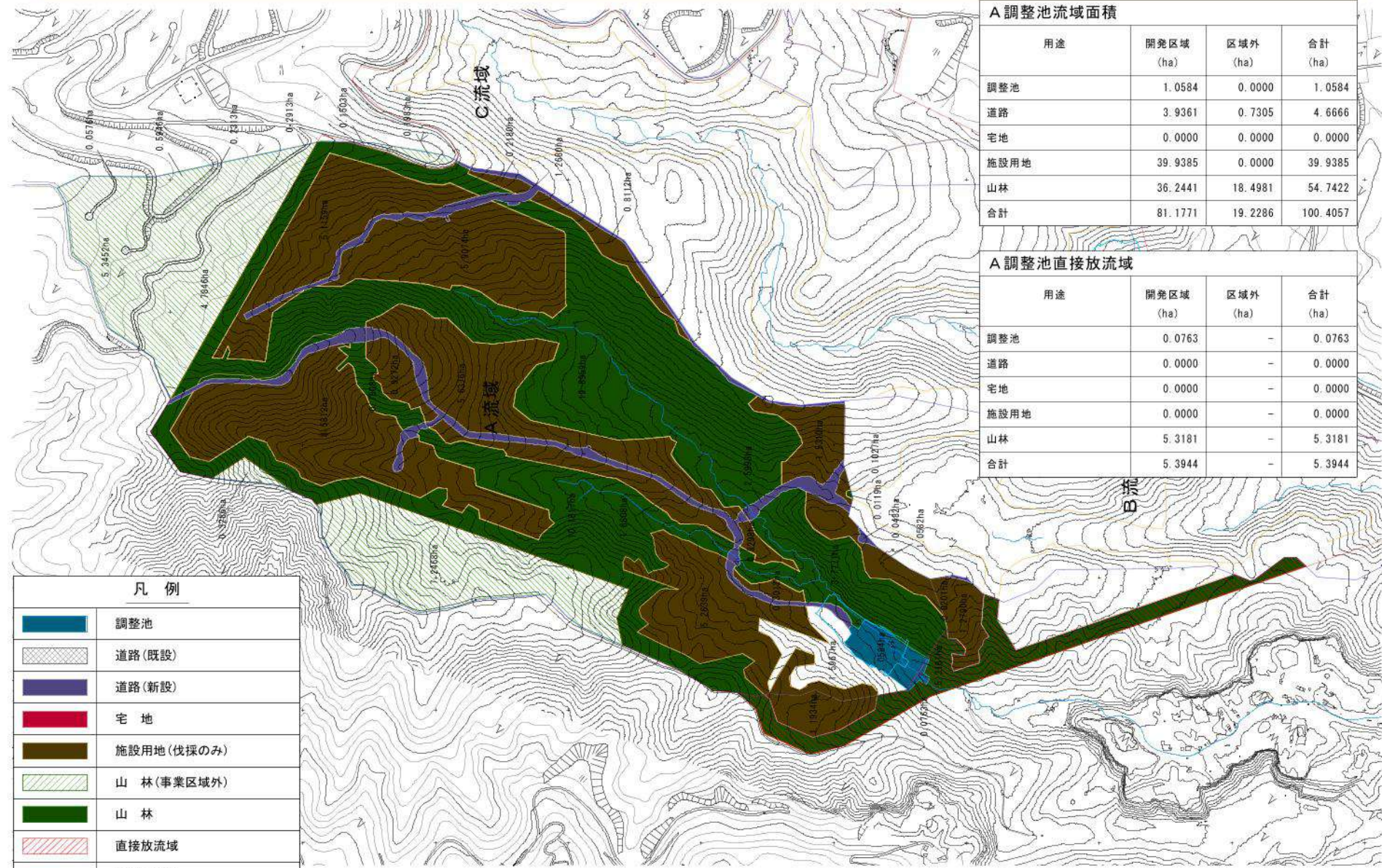
雨水調整池計画諸元

	設計基準に基づく計算値			計画値		
	放流量(m3/s)	貯留量(m3)	堆砂量(m3)	放流量(m3/s)	貯留量(m3)	堆砂量(m3)
A 流域	1.736	57,897.276	4,513.000	1.770	60,734.500	4,650.000
B 流域	0.667	23,541.762	1,924.000	0.677	23,601.200	2,680.000
C 流域	2.170	65,752.278	3,524.000	2.197	66,411.200	3,825.000

1.9 建設予定施設の概要-3 調整池 完成イメージ



1.9 建設予定施設の概要-3 A調整池 流域



A調整池流域面積

用途	開発区域 (ha)	区域外 (ha)	合計 (ha)
調整池	1.0584	0.0000	1.0584
道路	3.9361	0.7305	4.6666
宅地	0.0000	0.0000	0.0000
施設用地	39.9385	0.0000	39.9385
山林	36.2441	18.4981	54.7422
合計	81.1771	19.2286	100.4057

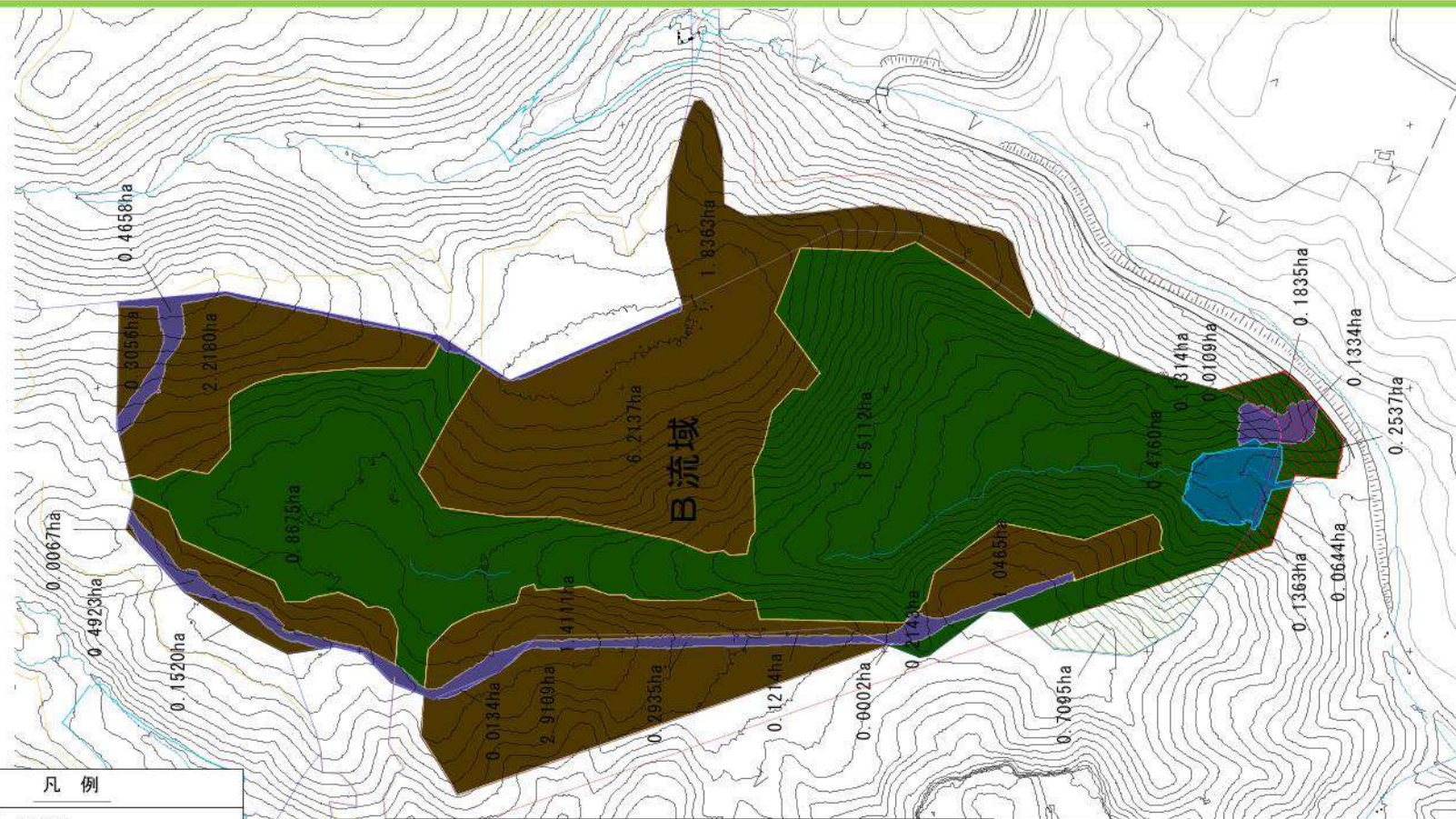
A調整池直接放流域

用途	開発区域 (ha)	区域外 (ha)	合計 (ha)
調整池	0.0763	-	0.0763
道路	0.0000	-	0.0000
宅地	0.0000	-	0.0000
施設用地	0.0000	-	0.0000
山林	5.3181	-	5.3181
合計	5.3944	-	5.3944

凡例

	調整池
	道路(既設)
	道路(新設)
	宅地
	施設用地(伐採のみ)
	山林(事業区域外)
	山林
	直接放流域
	事業区域線
	流域区分線

1.9 建設予定施設の概要-3 B調整池 流域

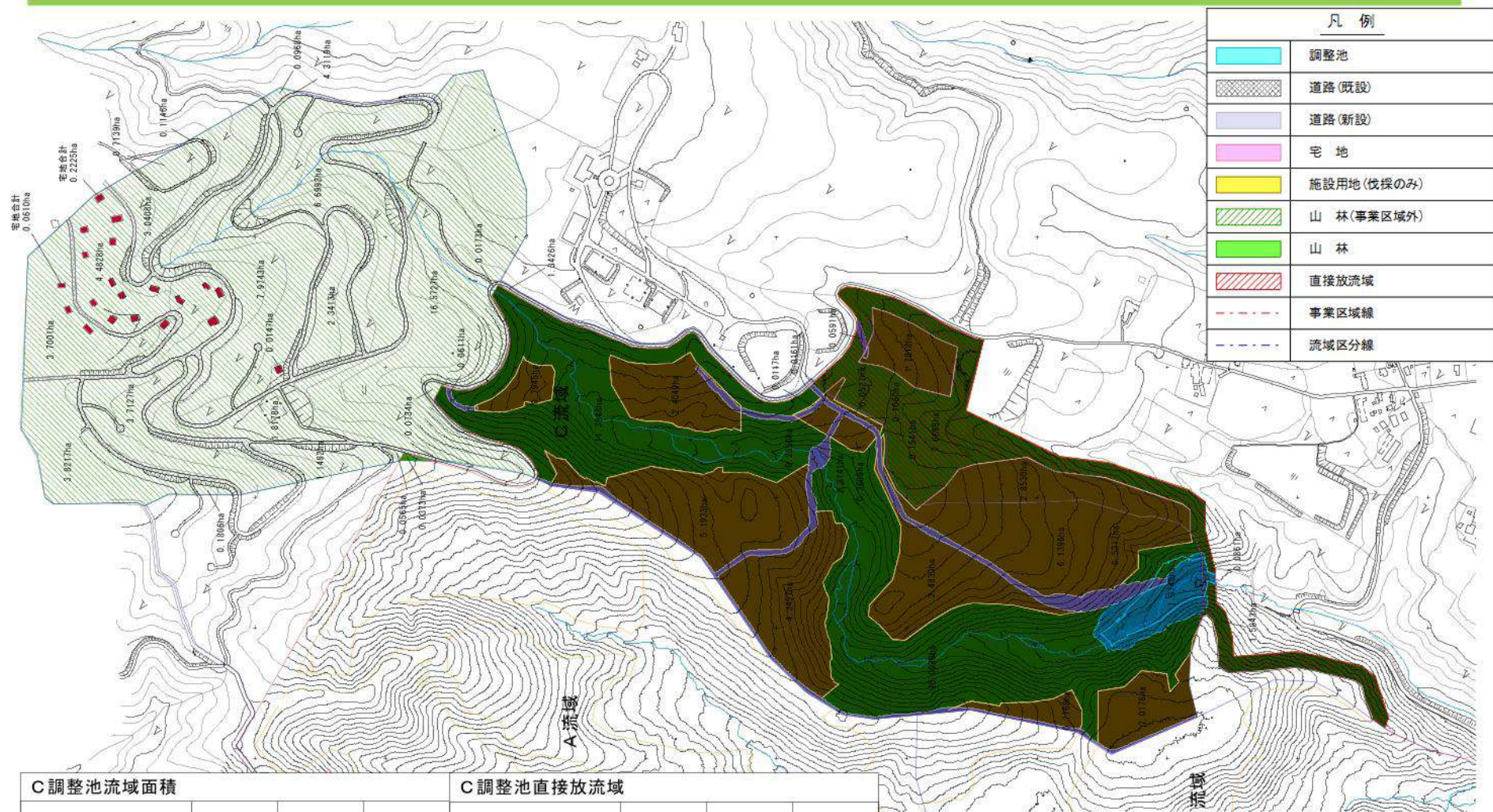


凡例

	調整池
	道路(既設)
	道路(新設)
	宅地
	施設用地(伐採のみ)
	山林(事業区域外)
	山林
	直接放流域
	事業区域線
	流域区分線

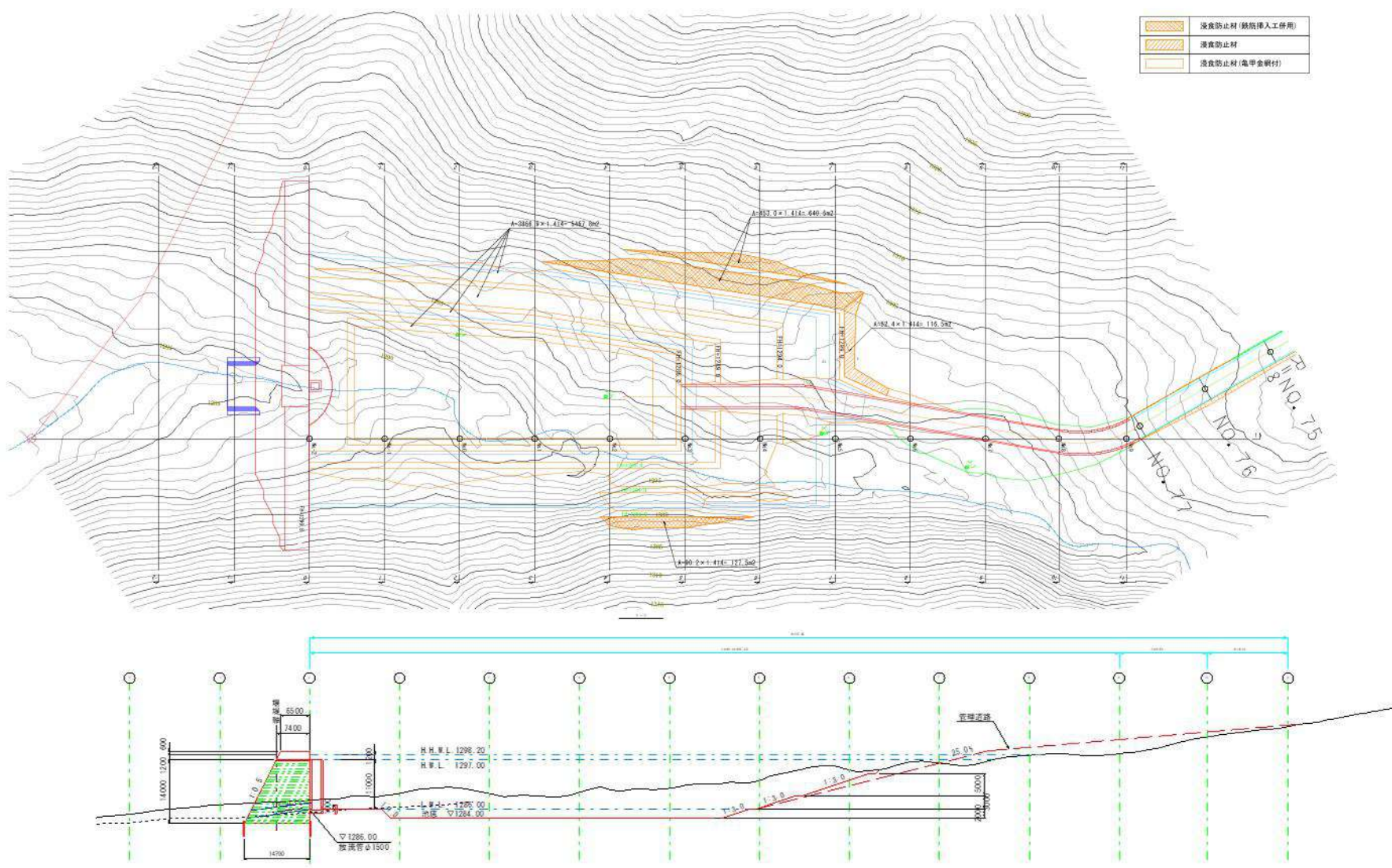
B調整池流域面積				B調整池直接放流域			
用途	開発区域 (ha)	区域外 (ha)	合計 (ha)	用途	開発区域 (ha)	区域外 (ha)	合計 (ha)
調整池	0.4760	0.0000	0.4760	調整池	0.0644	-	0.0644
道路	1.6107	0.0000	1.6107	道路	0.1334	-	0.1334
宅地	0.0000	0.0000	0.0000	宅地	0.0000	-	0.0000
施設用地	17.0899	0.0000	17.0899	施設用地	0.0000	-	0.0000
山林	18.5221	0.7095	19.2316	山林	0.5735	-	0.5735
合計	37.6987	0.7095	38.4082	合計	0.7713	-	0.7713

1.9 建設予定施設の概要-3 C調整池 流域図

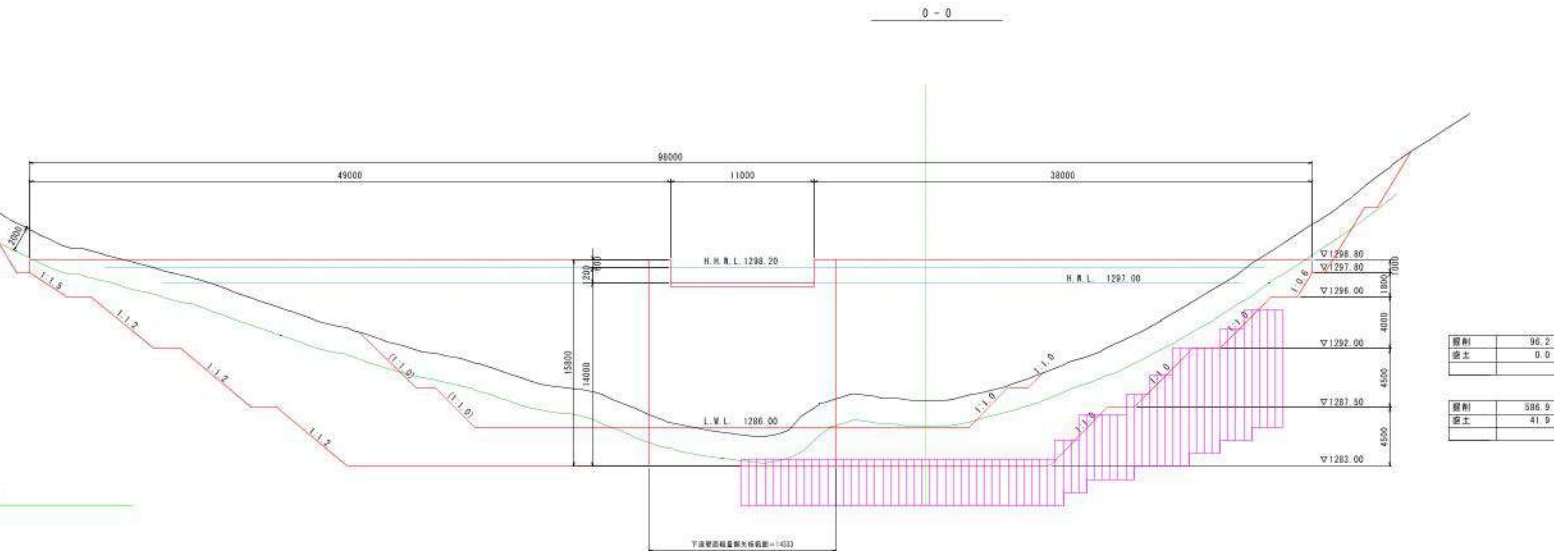
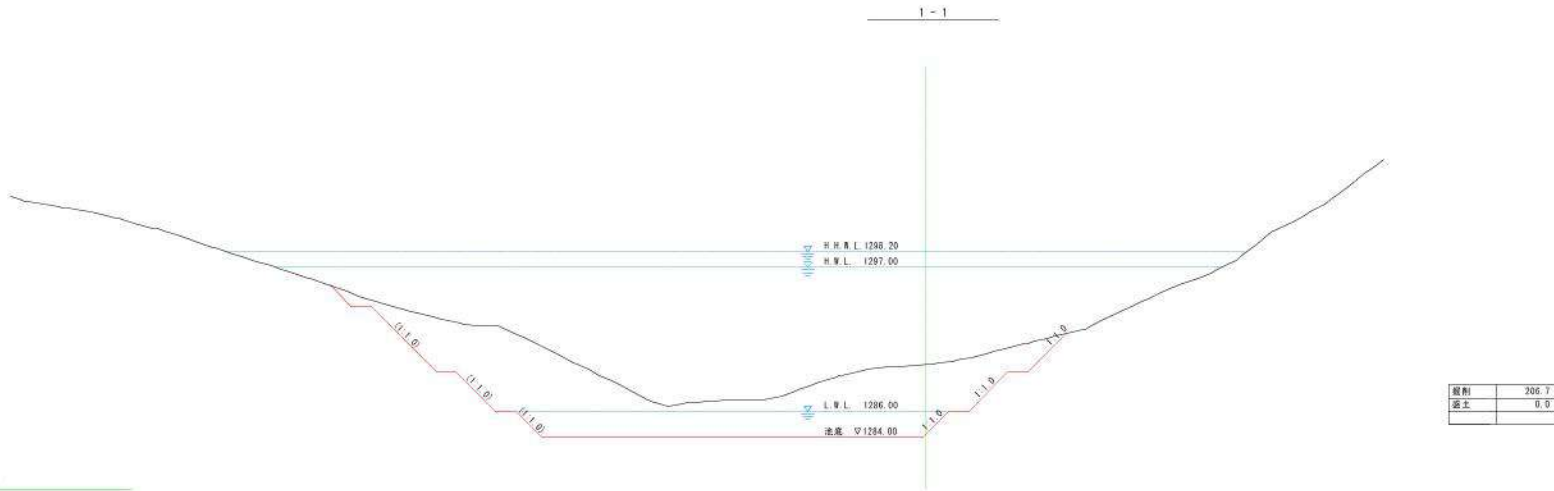


C調整池流域面積				C調整池直接放流域			
用途	開発区域 (ha)	区域外 (ha)	合計 (ha)	用途	開発区域 (ha)	区域外 (ha)	合計 (ha)
調整池	1.3149	0.0000	1.3149	調整池	0.0861	-	0.0861
道路	2.9343	5.7691	8.7034	道路	0.0000	-	0.0000
宅地	0.0000	0.2982	0.2982	宅地	0.0000	-	0.0000
施設用地	30.6065	0.0000	30.6065	施設用地	0.0000	-	0.0000
山林	27.2178	56.4511	83.6689	山林	9.2738	-	9.2738
合計	62.0735	62.5184	124.5919	合計	9.3599	-	9.3599

1.9 建設予定施設の概要-3 A調整池 平面・縦断図

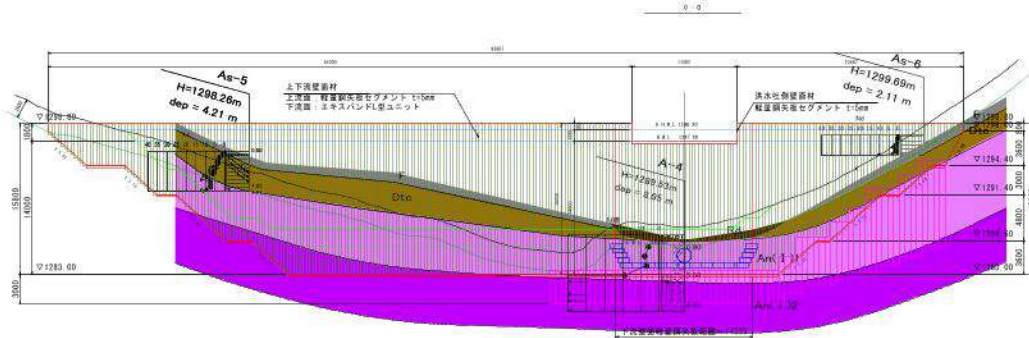


1.9 建設予定施設の概要-3 A調整池 横断図

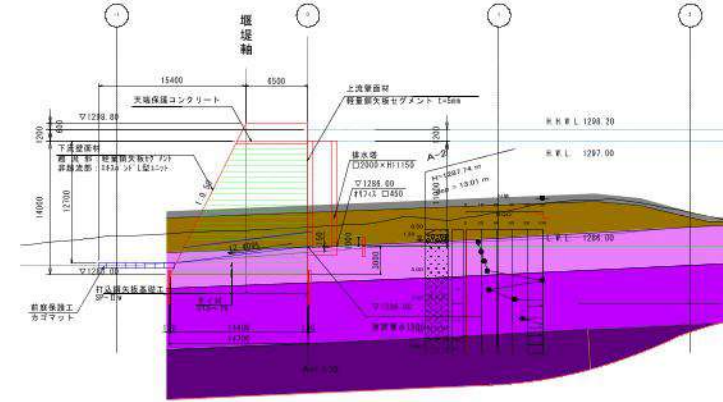


1.9 建設予定施設の概要-3 A調整池 堤体一般図

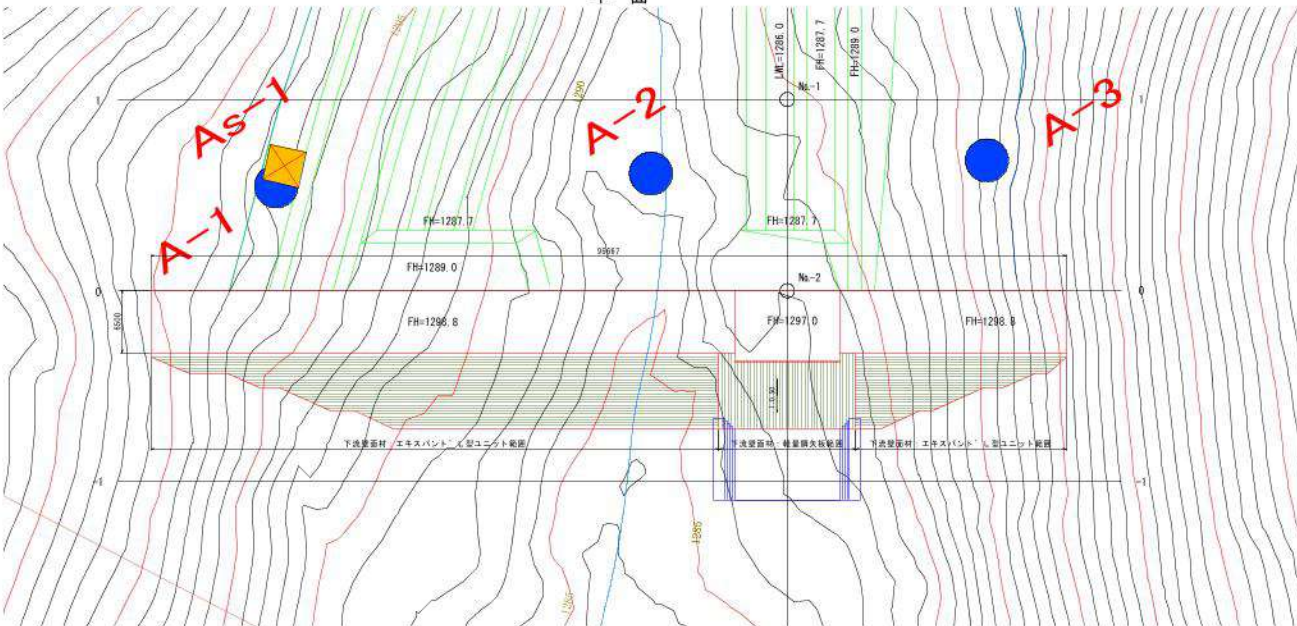
正面



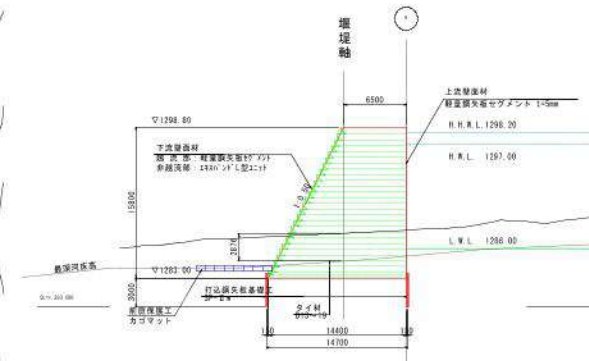
断面



平面

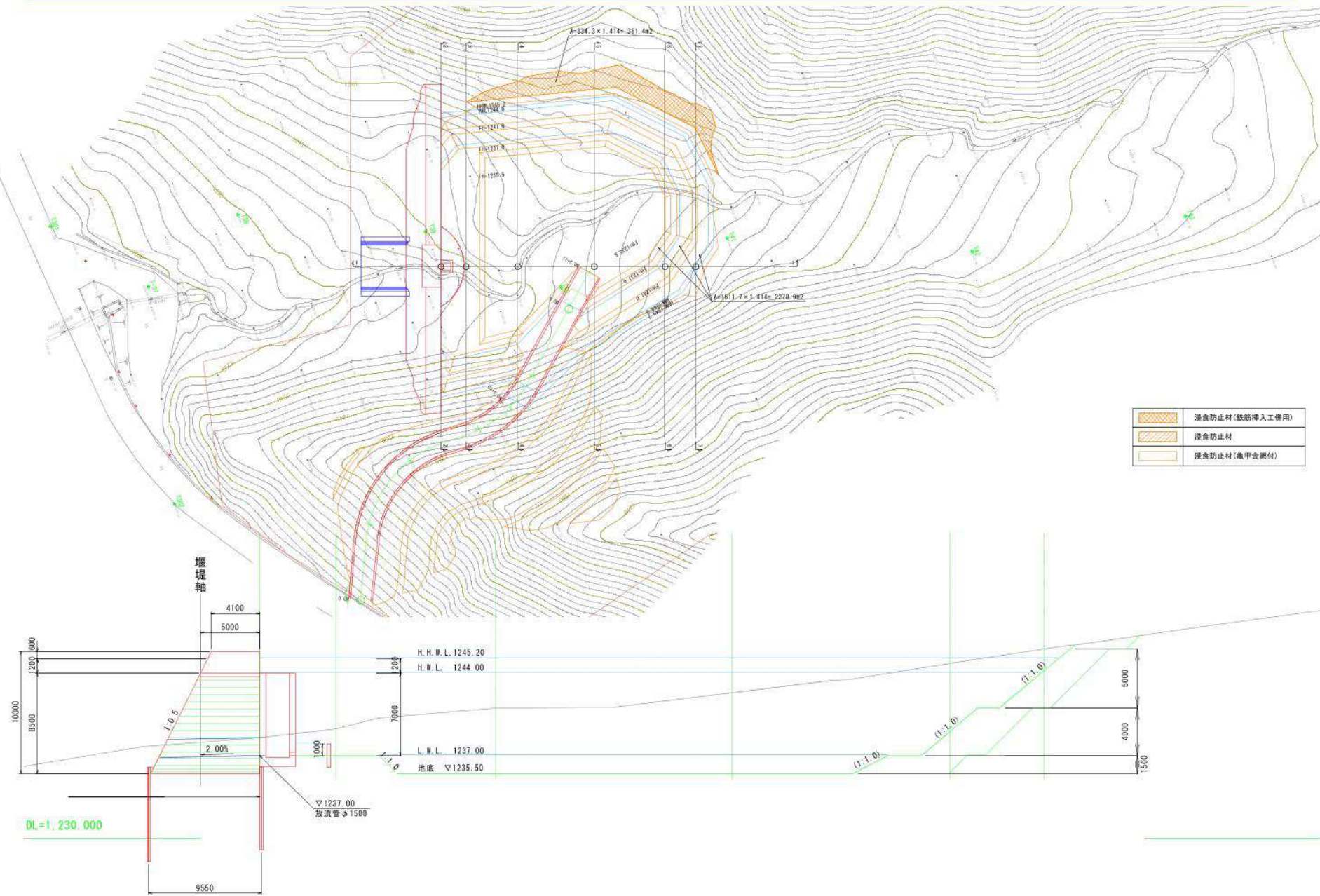


非越流部断面



種別	地層名	法則・地質状況	透水性係数	代表厚さ	単位体積重量 (γ _{sat}) (kN/m ³)	粘着力 (kN/m ²)	摩擦角 (φ) (°)	せん断耐力 (kN/m ²)
基盤	粘土	固ボク	F	—	18	—	—	—
	河床堆積物	粘土質シルト層 粘土質シルト層 砂質シルト層	H	6	19	—	—	—
	埋設物	埋設物 A山形埋設物 埋設物	D	2	16	—	48	19
堤体	埋設物	埋設物	A-2.1	10	10	—	0	30
	埋設物	埋設物	A-2.2	78	20	—	208	20
	埋設物	埋設物	A-2.3	300	32	—	170	30

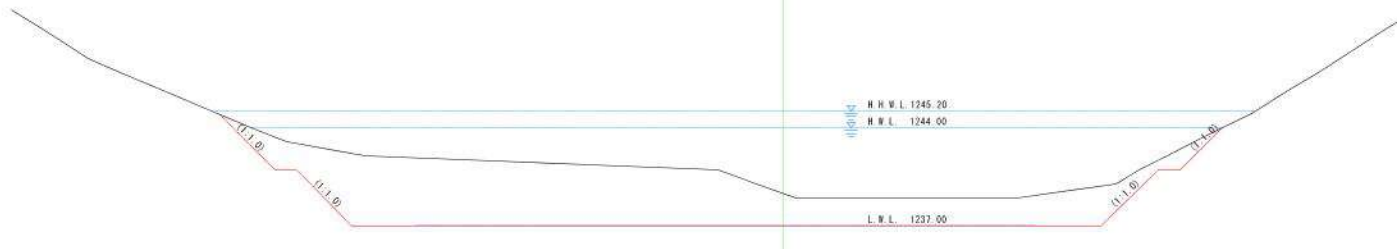
1.9 建設予定施設の概要-3 B調整池 平面・縦断図



1.9 建設予定施設の概要-3 B調整池 横断図

3 - 3

①

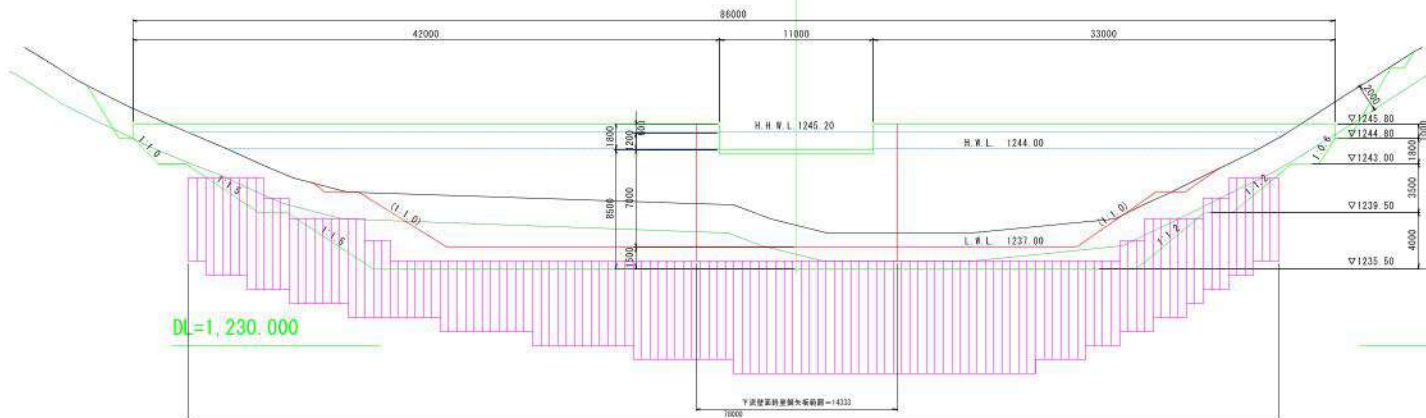


掘削	213.4
盛土	0.0

DL=1,230.000

2 - 2

①



掘削	116.0
盛土	1.1

掘削	329.0
盛土	17.4

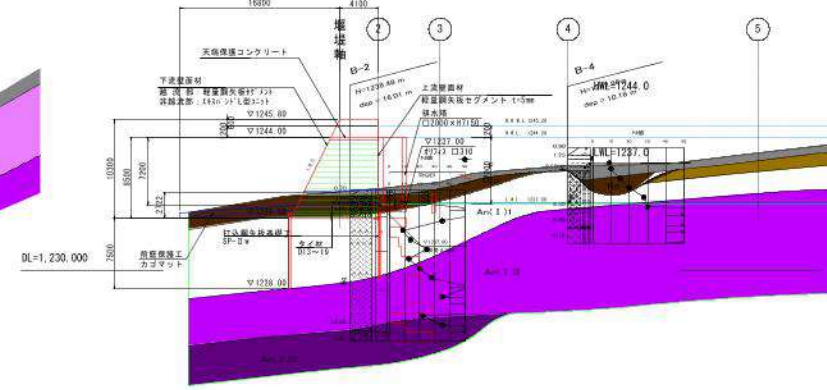
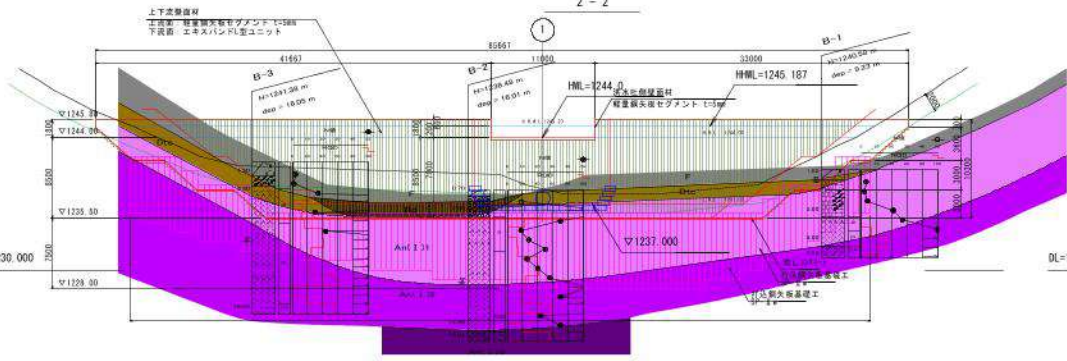
DL=1,230.000

1.9 建設予定施設概要-3 B調整池 堤体一般図

正面

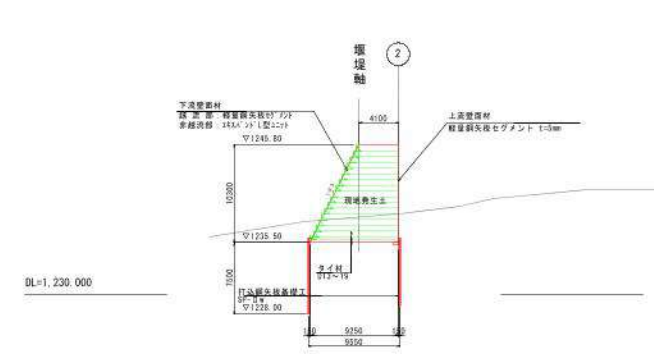
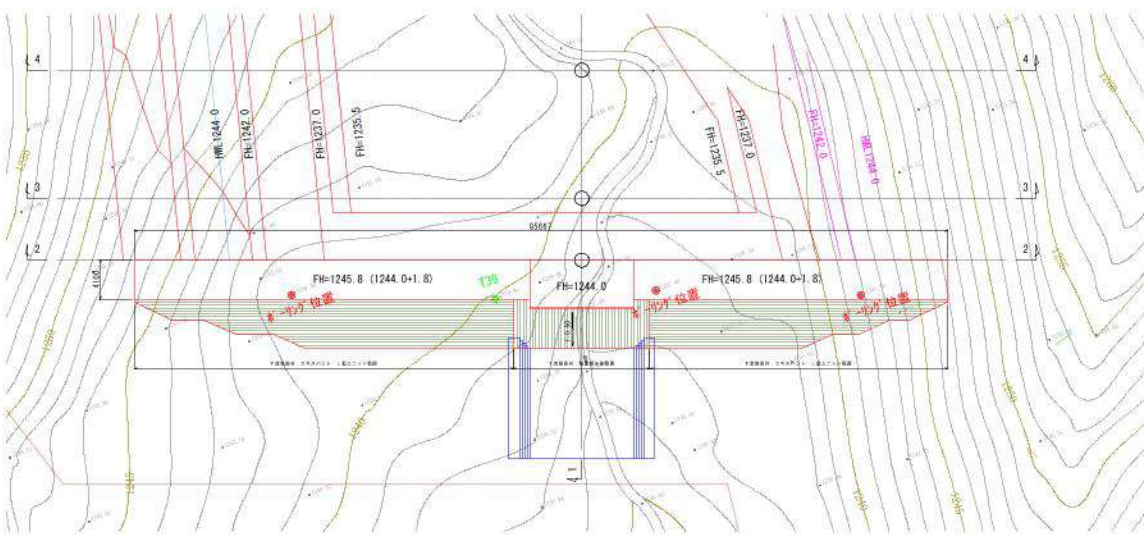
2-2

断面



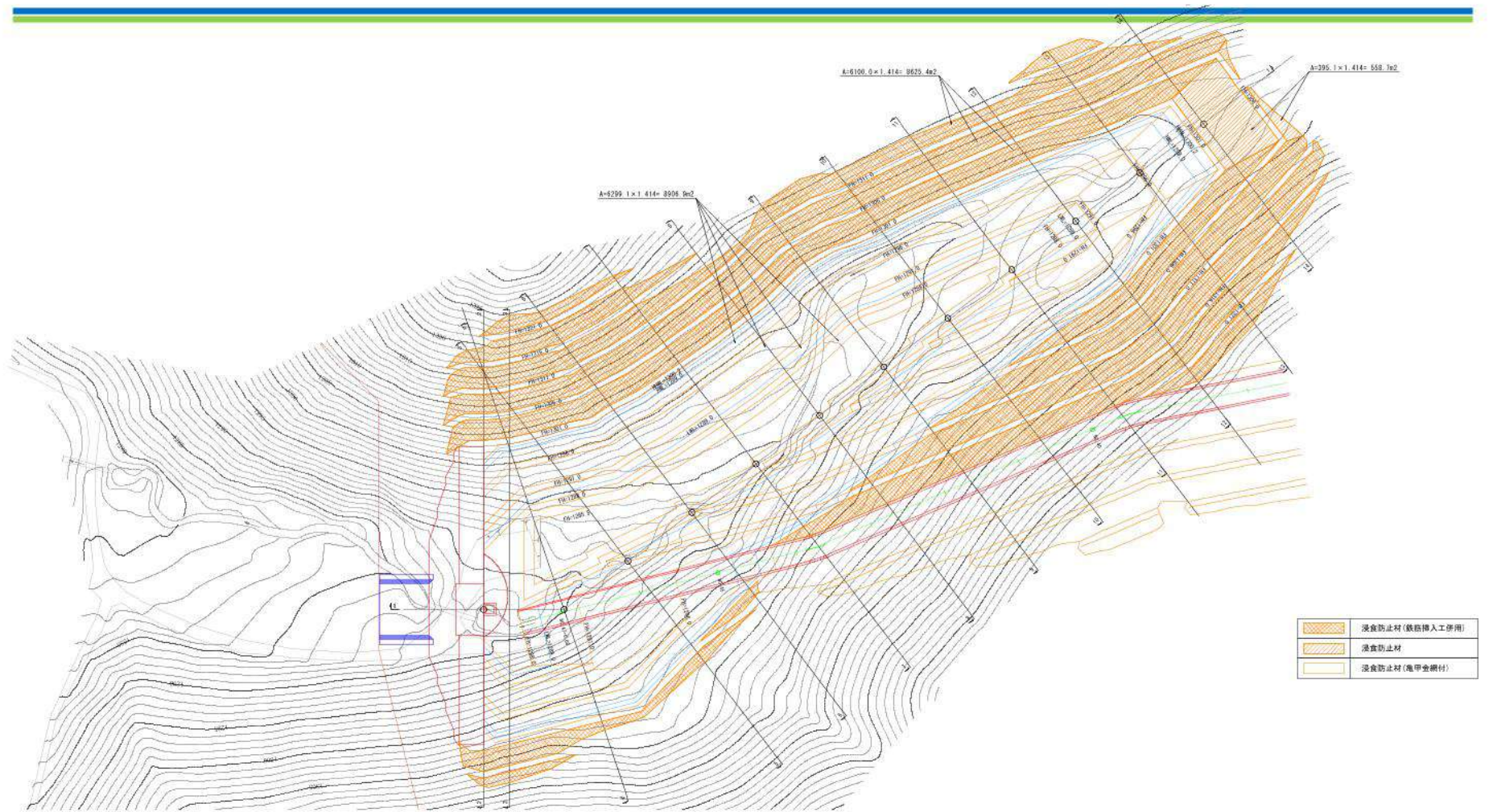
平面

非越流部断面

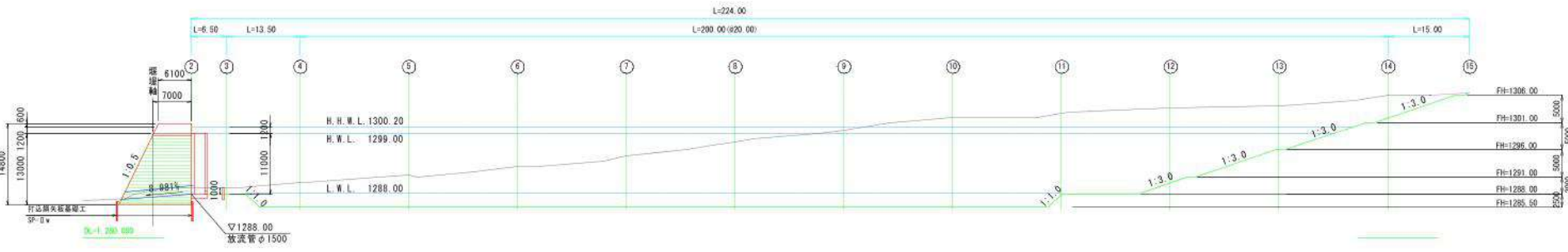


部材	名称	仕様	単位	数量	単位	数量	単位	数量	単位	数量
天橋堤体	天橋堤体コンクリート	天橋堤体コンクリート	m ³	100	m ³	100	m ³	100	m ³	100
	重量鋼矢張セグメント	重量鋼矢張セグメント	m ²	100	m ²	100	m ²	100	m ²	100
	天橋堤体コンクリート	天橋堤体コンクリート	m ³	100	m ³	100	m ³	100	m ³	100
	重量鋼矢張セグメント	重量鋼矢張セグメント	m ²	100	m ²	100	m ²	100	m ²	100
天橋堤体	天橋堤体コンクリート	天橋堤体コンクリート	m ³	100	m ³	100	m ³	100	m ³	100
	重量鋼矢張セグメント	重量鋼矢張セグメント	m ²	100	m ²	100	m ²	100	m ²	100

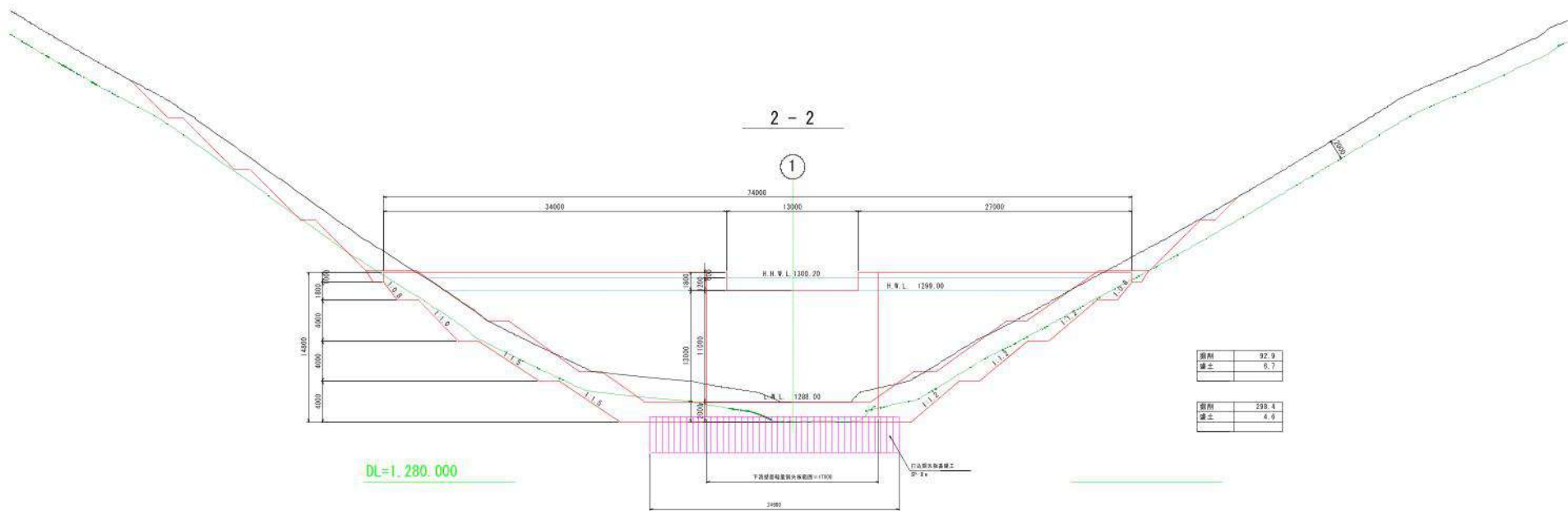
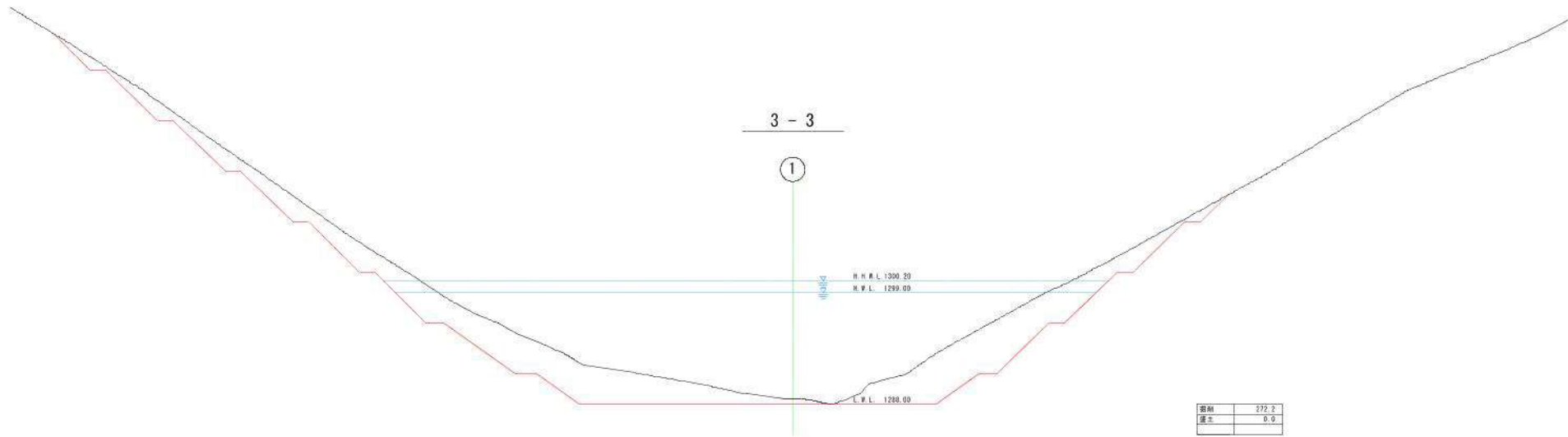
1.9 建設予定施設の概要-3 C調整池 平面・縦断図



- 浸食防止材(鉄筋挿入工使用)
- 浸食防止材
- 浸食防止材(亀甲金網付)



1.9 建設予定施設の概要-3 C調整池 横断図



1.9 建設予定施設の概要-3 調整池 堤体概要図

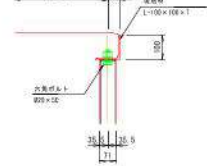
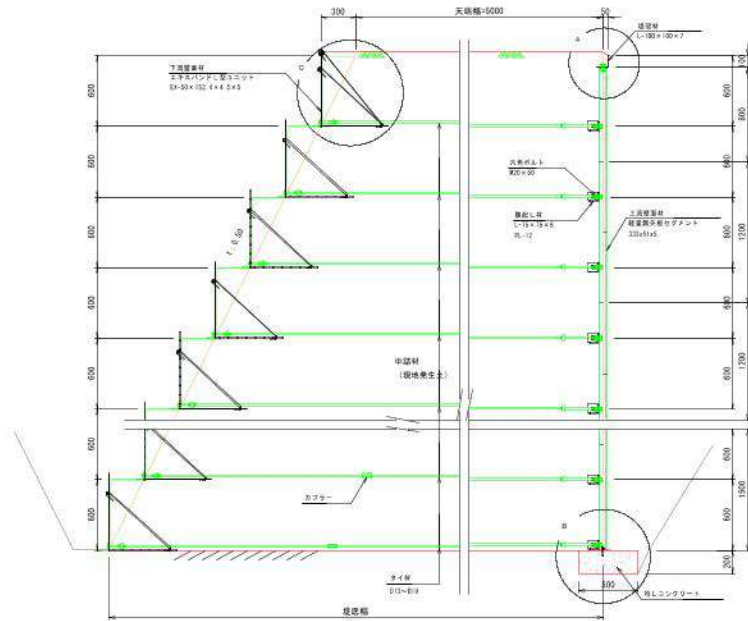
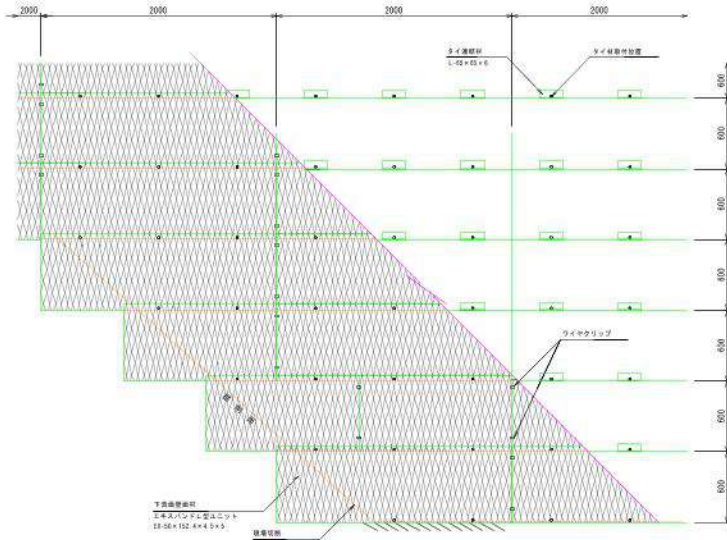
防災調整池ダブルウォール工 構造詳細図(1)

下流面 S=1:20

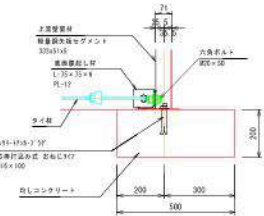
(下流面勾配 1:0.50)

標準断面 S=1:20

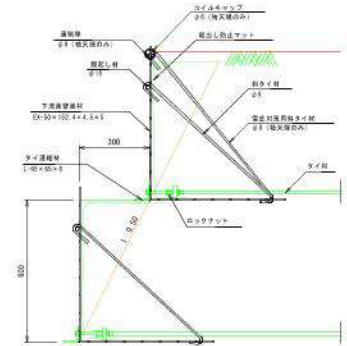
A部詳細 S=1:10



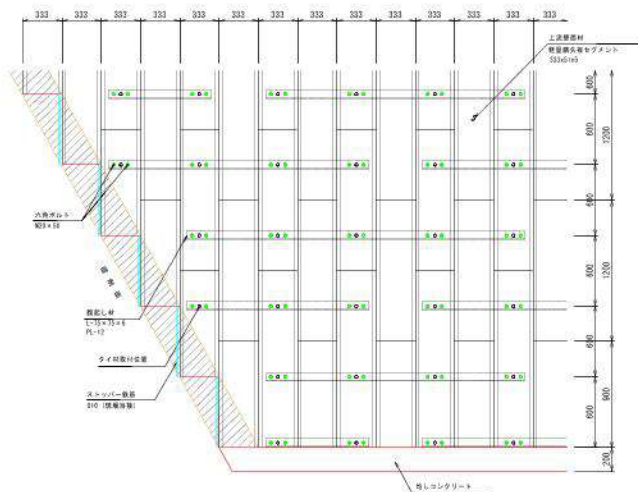
B部詳細 S=1:10



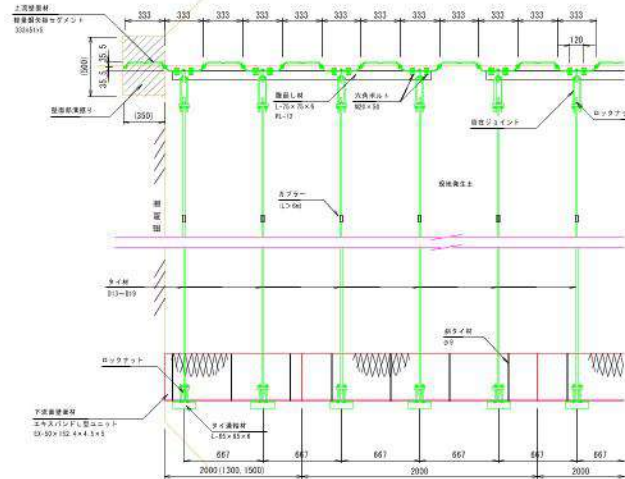
C部詳細 S=1:10



上流面 S=1:20



水平断面 S=1:20



1.9 調整池堤体：ダブルウォール工法

●再生可能エネルギー関連施工実績

	DW	
	基数	壁面積 (m ²)
岩手	24	7,740
宮城	11	7,630
山形	1	-
福島	1	2,730
茨城	-	1,745
栃木	2	14,420
群馬	2	1,770
埼玉	-	1,400
新潟	-	385
三重	2	4,800
岡山	2	594
山口	1	2,340
大分	5	4,590
熊本	0	8,570
宮崎	2	1,800
合計	53	60,514

●は再生エネルギー以外の調整池
及び沈殿池、堆砂池の実績

ダブルウォール工法による
調整池堤体の施工実績

全国で見ると、調整池の堤体に
ダブルウォール堤体は50基以上
採用されています。



1.9 調整池堤体：ダブルウォール工法

ダブルウォール工法による調整池堤体の施工例



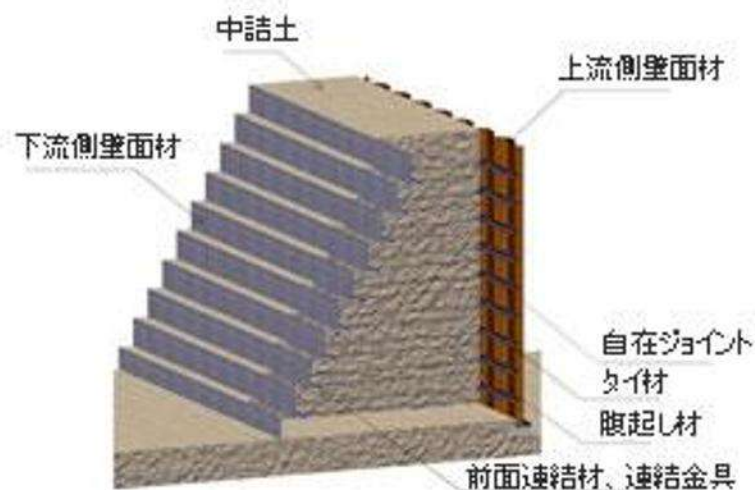
調整池堤体内部の施工例



調整池堤体下流部の施工例



調整池堤体
下流部の
緑化施工例



ダブルウォール工法による調整池堤体の標準的な築堤手順



1. 壁面材の設置

床掘・整地のあと、均しコンクリートを打設し、1段目の壁面材を設置します。



2. 中詰土の投入・敷均し・締固め
バックホウ等によって中詰材を投入し、仕上がり厚30cmとなるようにブルドーザで敷均し、振動ローラで転圧します。



3. タイ材の設置

中詰土の上にタイ材を配置し連結金具を介して壁面材と連結します。



4. 施工手順1～3の繰り返し

壁面材・タイ材設置および中詰工を繰り返し、所定の高さまで仕上げます。



5. 完成

壁面材の天端に堤冠材を取付け、コンクリート、芝張り等で天端処理を行い完成です。

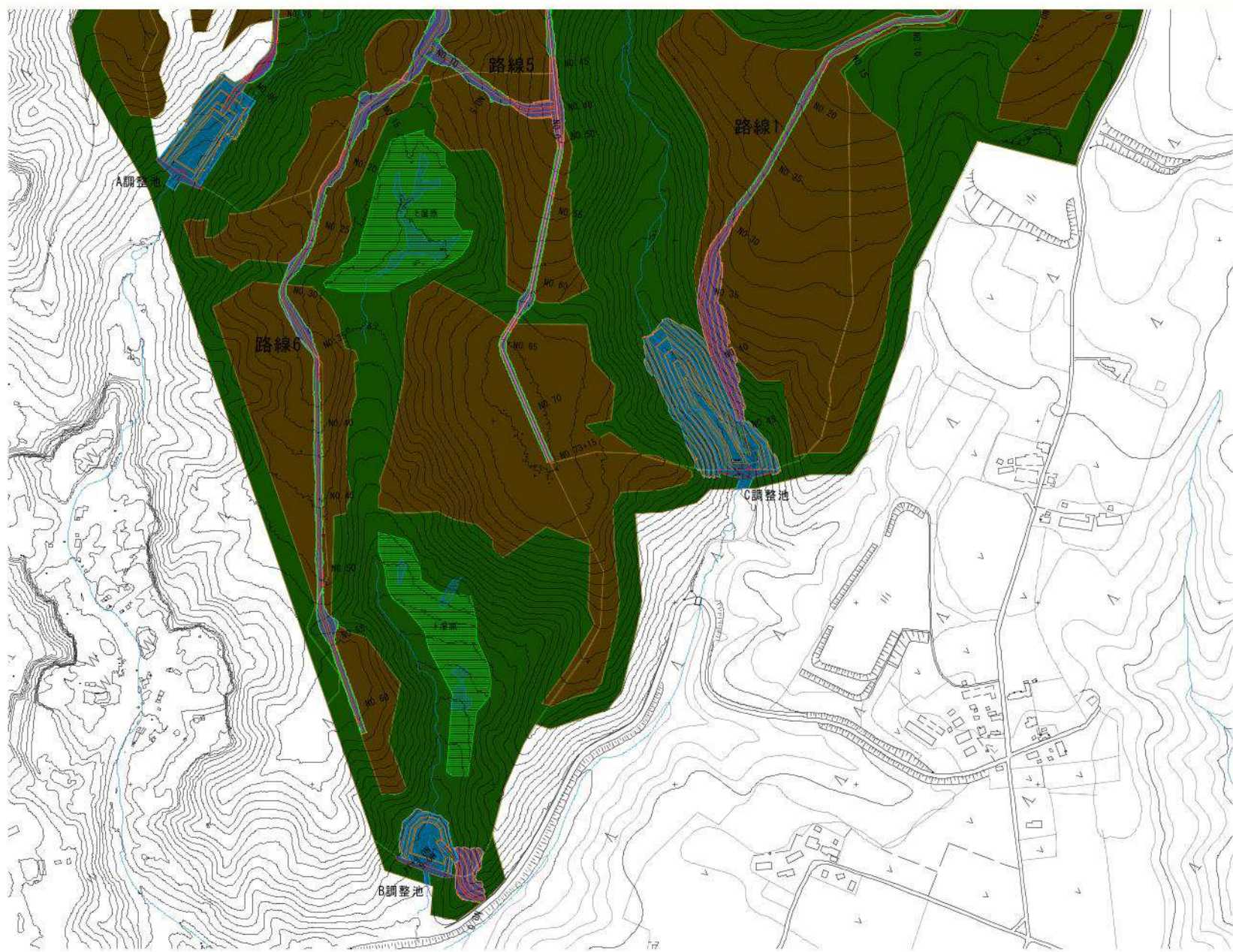
ダブルウォール堤体の構造について

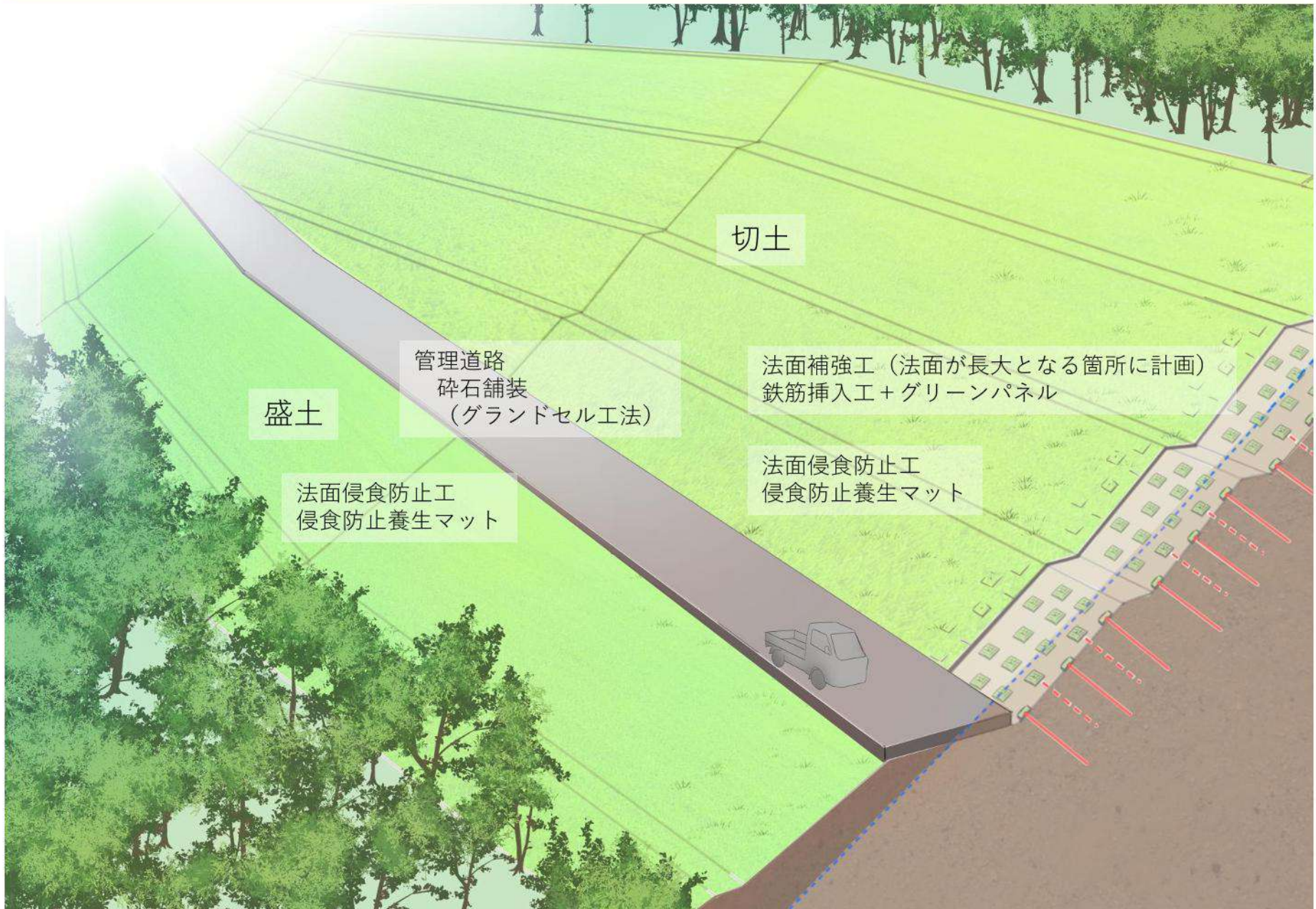
- ① ダブルウォール堤体の壁面材は、軽量鋼矢板（有効幅333mm、高さ51mm厚さ5mm、長さ1200mm、21.5kg/m）を使用して組み立てます。
- ② 軽量鋼矢板の横方向の連続性は、継手を確実に連結させることで一体化させて確保します。
- ③ 壁面材は、上流側の壁面材と下流側の壁面材が一体となる様にタイ材と呼ばれる鉄筋棒鋼で連結します。
- ④ 上流側の壁面材と下流側の壁面材の間には良質な土を入れてしっかりと締固めます。これにより堤体を強くし、また水が浸透して堤体が不安定になることを防止します。
- ⑤ 軽量鋼矢板やタイ材には、「腐食代」と呼ばれる錆などによる金属の劣化分を考慮しています。錆を考慮した厚さを確保することは土木構造物では一般的に取られる対応です。

1.10 建設予定施設の概要-4 管理道路計画平面図



1.10 建設予定施設の概要-4 管理道路計画平面図

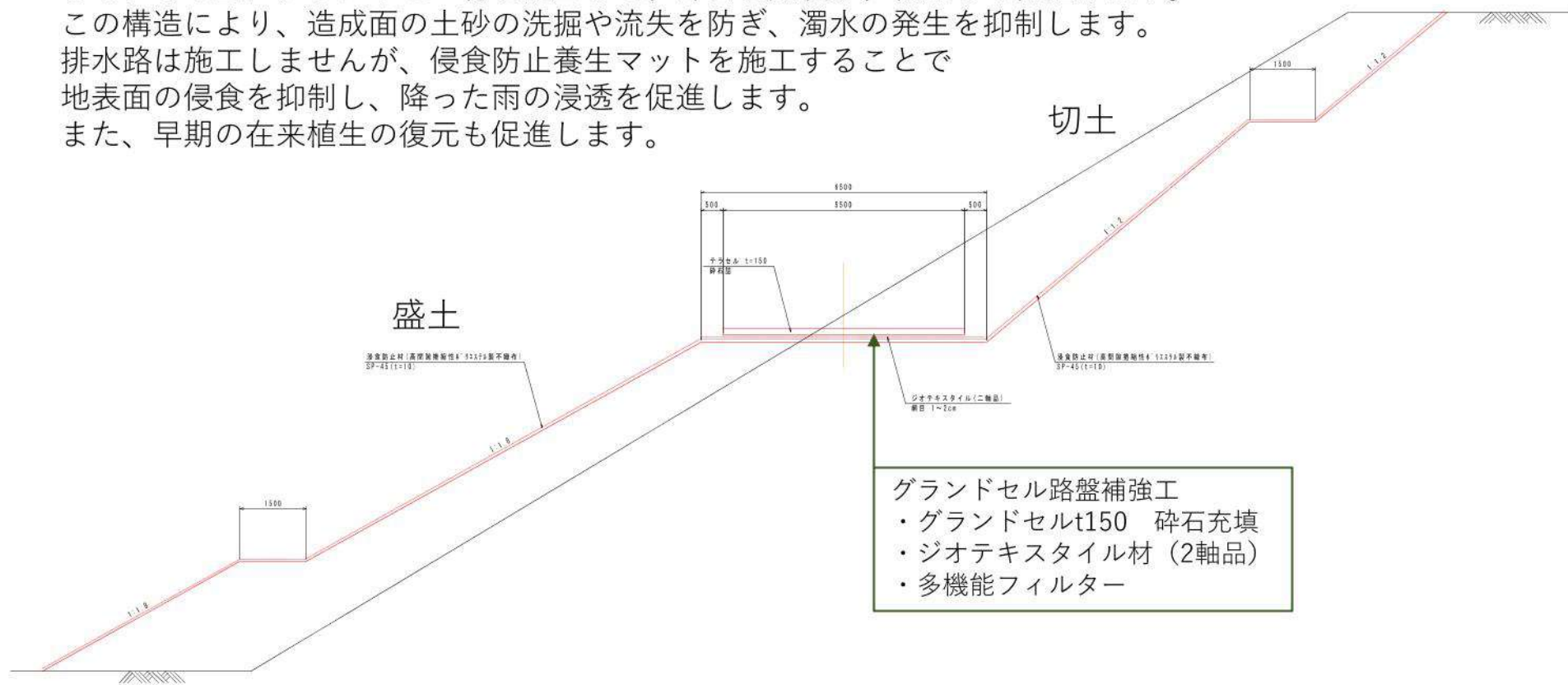




1.10 建設予定施設の概要-4 管理道路標準断面図

- 管理道路 : グランドセル路盤補強工 (路盤厚 $t=150$)
- 切土法面 :
 - ・ 侵食防止養生マット工 (多機能フィルター)
 - ・ 法面補強工 : 切土法面高さが10m以上となる場合に施工 (グリーンパネル+鉄筋挿入工)
- 盛土法面 :
 - ・ 侵食防止養生マット工 (多機能フィルター)

管理道路は、切盛土の造成完了後に侵食防止養生マット工を施工し、その上にジオテキスタイル材 (2軸品) を施工します。さらにその上にグランドセル材を施工して、碎石を充填し、転圧して仕上げます。この構造により、造成面の土砂の洗掘や流失を防ぎ、濁水の発生を抑制します。排水路は施工しませんが、侵食防止養生マットを施工することで地表面の侵食を抑制し、降った雨の浸透を促進します。また、早期の在来植生の復元も促進します。



1.10 グランドセル路盤補強工 施工例

グラウンドセル材の展開状況



グラウンドセル材のカーブ展開状況



重機による碎石充填状況



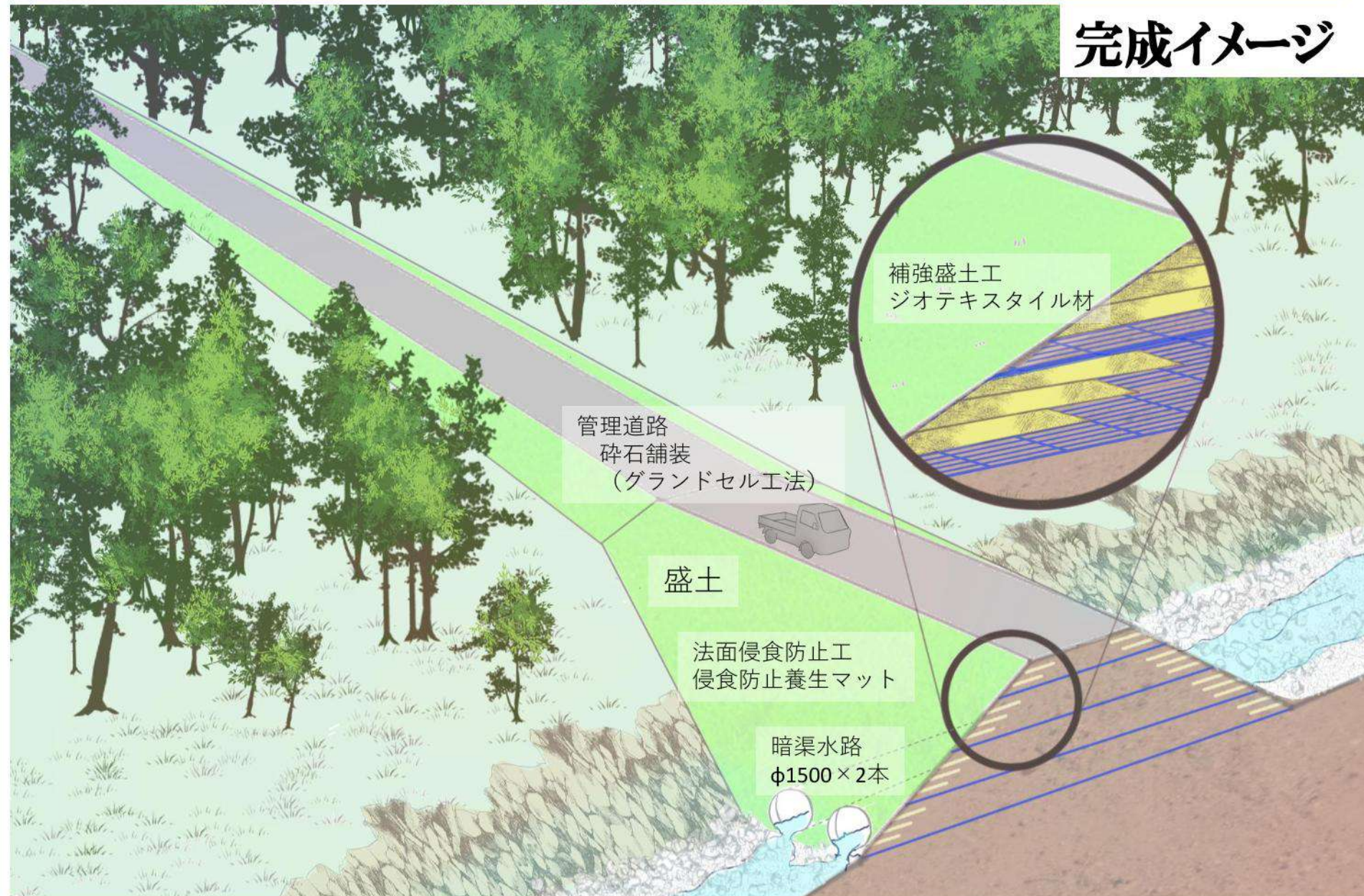
小型機械による転圧状況



施工完了



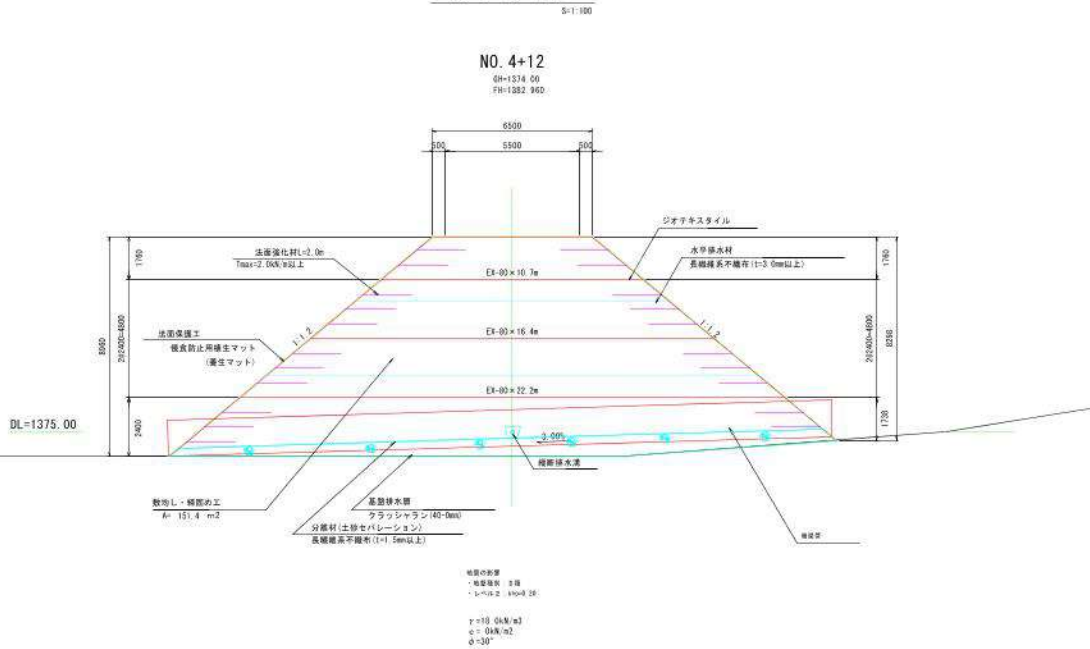
完成イメージ



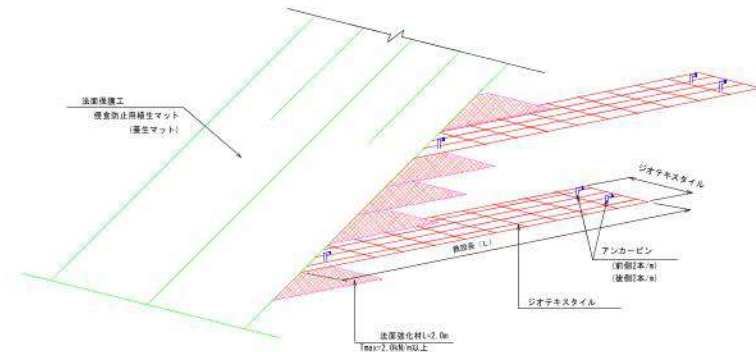
1.11 建設予定施設の概要-5 管理道路渡河部標準断面図⁴

侵食防止養生マット工：造成範囲すべてに施工
 補強盛土工：管理道路渡河部の盛土範囲に施工
 ジオテキスタイル材

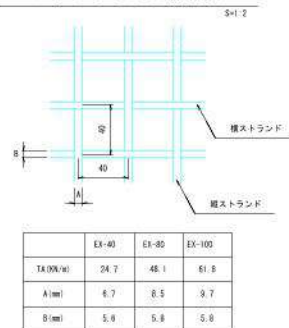
標準断面図



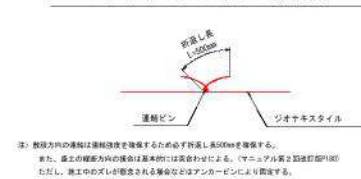
概要図



ジオテキスタイル詳細図



ジオテキスタイル同士の接合図



アンカーピン



連結ピン



1.11 補強盛土工：ジオテキスタイル材

補強盛土工（ジオテキスタイル材使用）の施工例

ジオテキスタイル材は軟弱地盤の補強対策から盛土の安定などに幅広く利用されています。



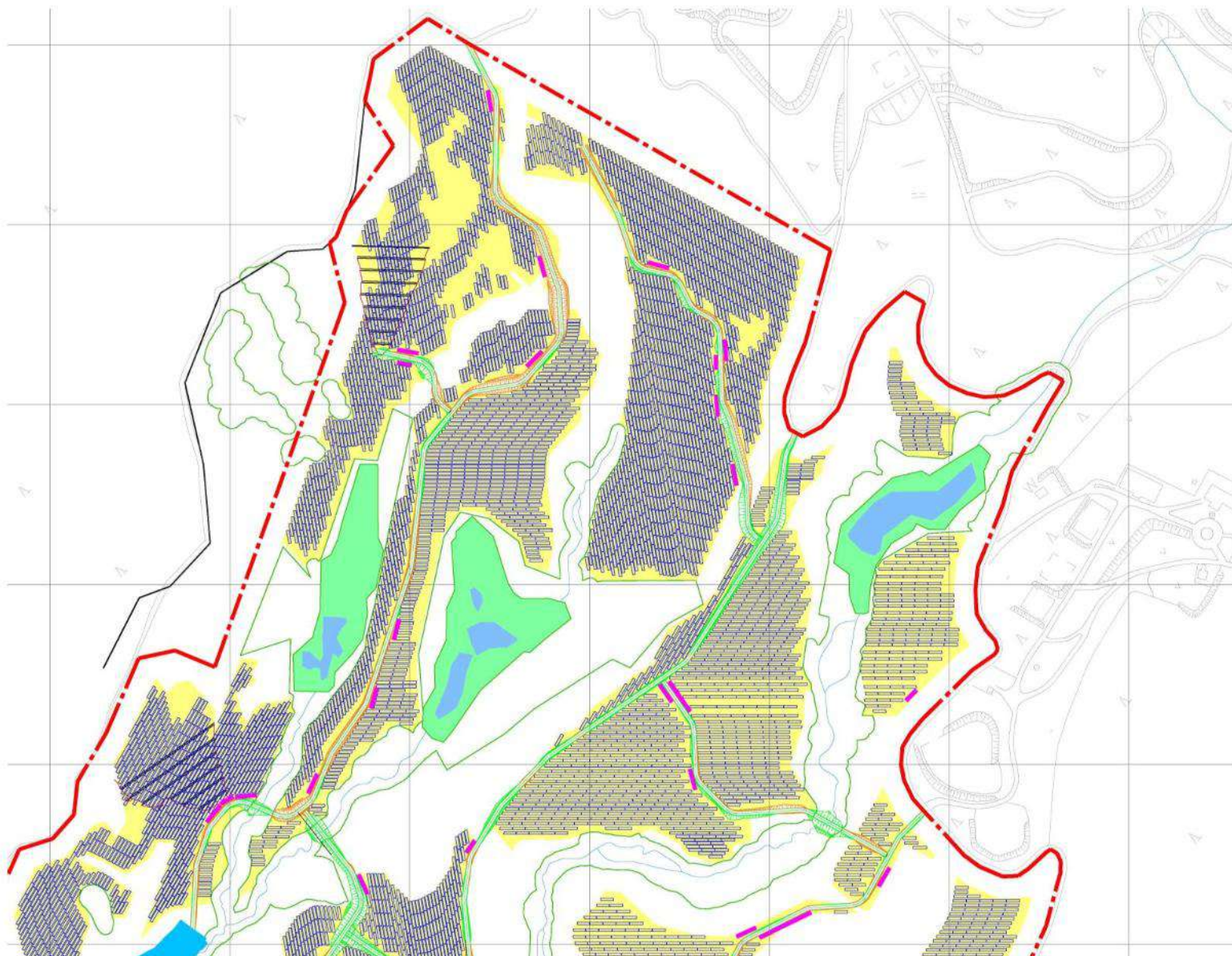
1.11 補強盛土工：ジオテキスタイル材

補強盛土工（ジオテキスタイル材使用）の施工例

ジオテキスタイル材は軟弱地盤の補強対策から盛土の安定などに幅広く利用されています。

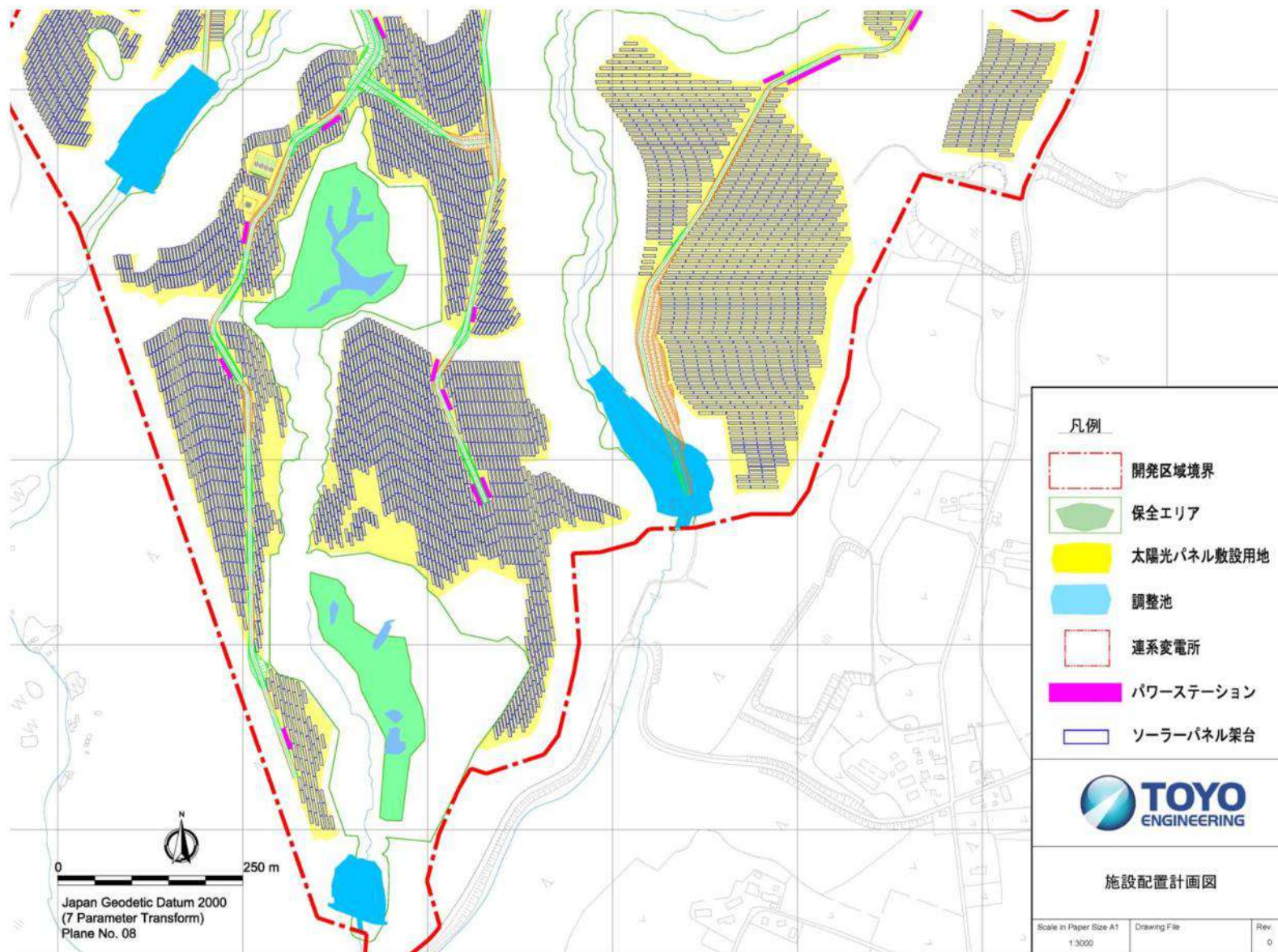


ソーラー発電設備計画平面図



1.12 建設予定施設の概要-6 ソーラー発電設備

ソーラー発電設備計画平面図



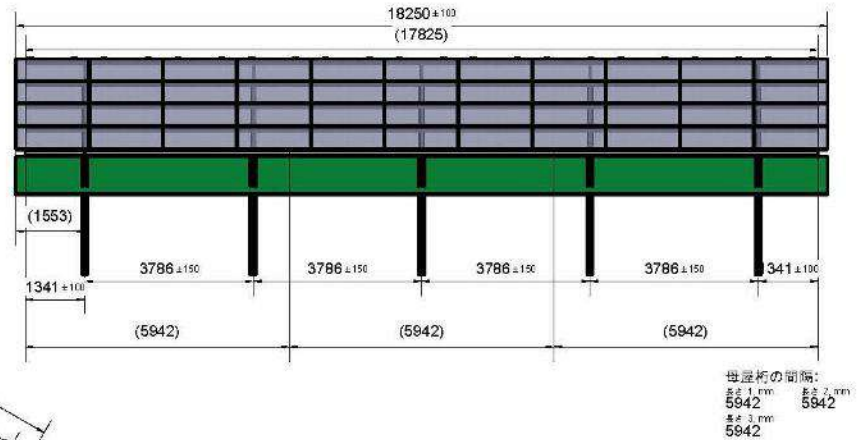
1.12 建設予定施設の概要-6 ソーラー発電設備

ソーラーパネル設置計画図 (緩勾配)

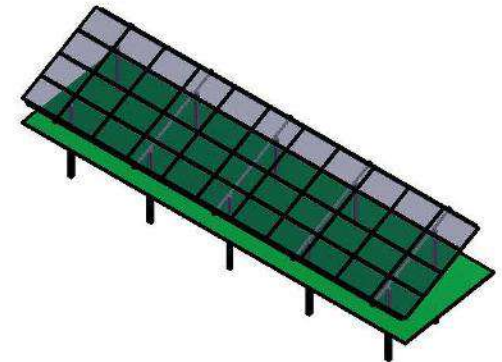
立面図1 (1:25)



立面図 A (1:100)



立面図 A



母屋桁
 1650x992x35
 規格
 S1.8
 厚さ
 BFO
 訂造品 鉄骨柱
 FG7



SCHLETTNER GMBH
 SCHWEGELIEDT ANDER D16
 ALLGEMEINE
 83271 HORNEDORF / HAAG L. OB.

WWW.SCHLETTNER.JP

代理店
 392-0012 Shiga Suwashi
 Japan

日付
 30/10/2015
 作成者
 d.fried.
 検査者

作業番号

顧客
 Loop

所在地
 392-0012 Shiga Suwashi
 Japan

施図又は番号

顧客に因り系統図を参照

図番



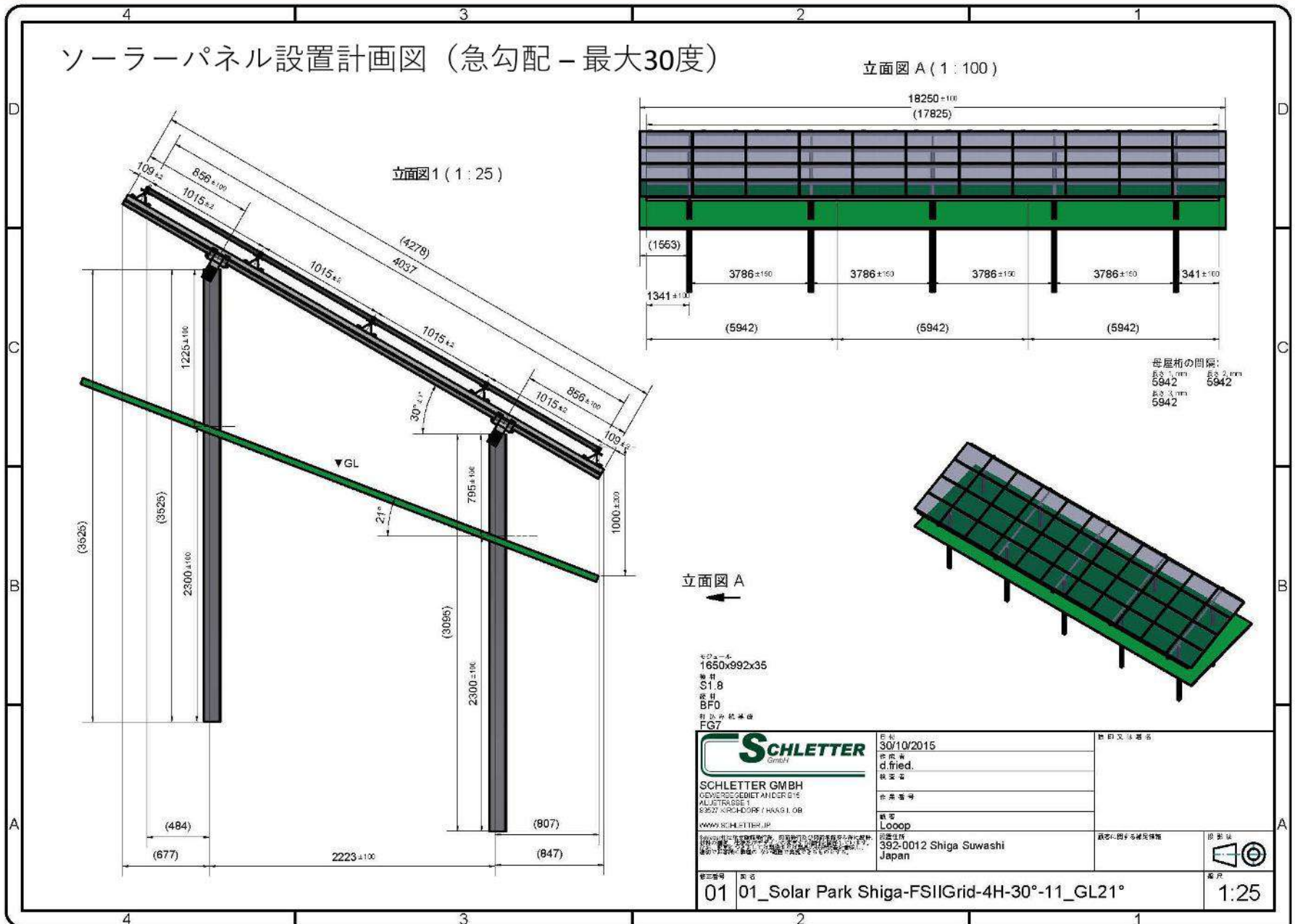
縮尺

01 01_Solar Park Shiga-FSIIGrid-4H-30°-11 (GL11°)

1:25

1.12 建設予定施設の概要-6 ソーラー発電設備

ソーラーパネル設置計画図 (急勾配 - 最大30度)



1.12 ソーラー発電設備の施工例

ソーラー発電設備の施工例

ソーラーパネル施工例



1.12 ソーラー発電設備の施工例

急傾斜地（約30度）でのソーラーパネル人力施工例



1.12 ソーラー発電設備の施工例

支柱施工機でのくい打ち状況
地山勾配に合わせて施工が可能



クローラー受軸を伸縮して地山の勾配に対応できる。
(水平勾配から急勾配まで対応可能)

1.12 ソーラー発電設備の施工例

特殊な地形条件下での施工例

斜面の角度が30度以上の急斜面では、支持架台を斜面の傾斜方向に対して並行としないで、角度を変えることで支持架台のヒンジ角度を30度以下として施工できる。



1.12 ソーラー発電設備の施工例

ソーラーパネル施工後の緑化復元例

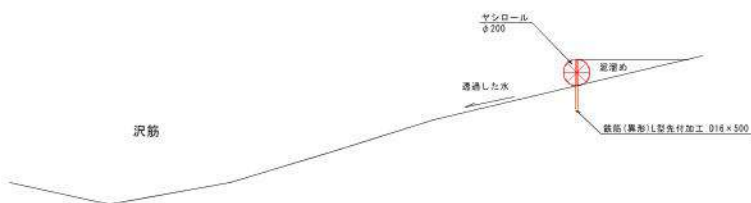
ソーラーパネル施工後のパネル下にも自然の植生が復元する。



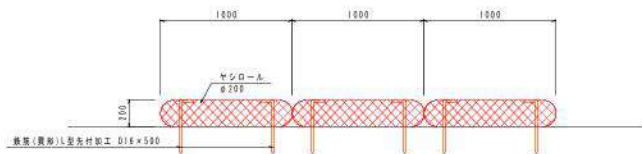
1.13 建設予定施設の概要-7 その他施設

湿地への土砂流入防止施設

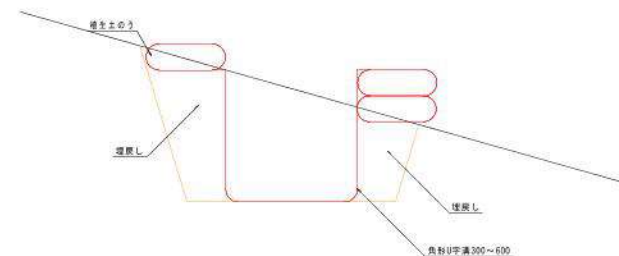
断面図



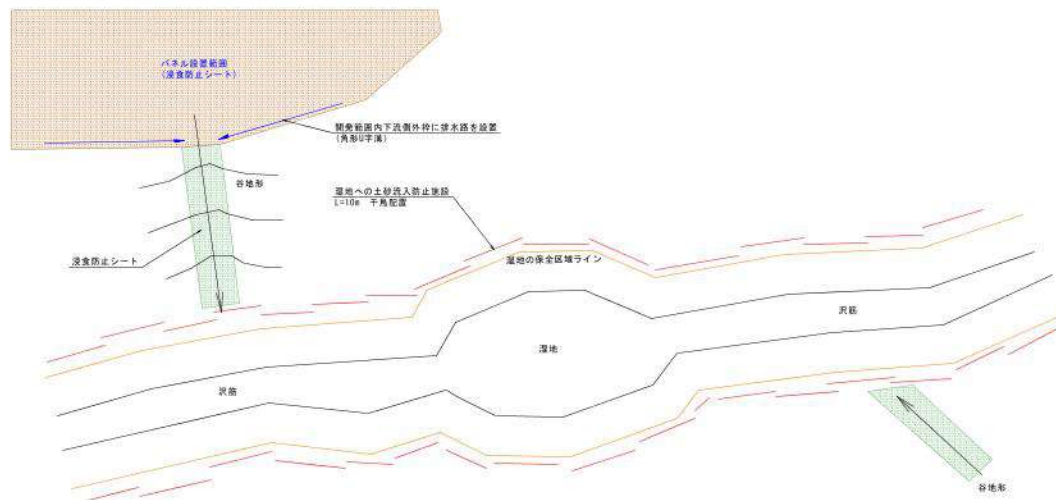
正面図



排水路施工概要図



土砂流入防止施設配置図



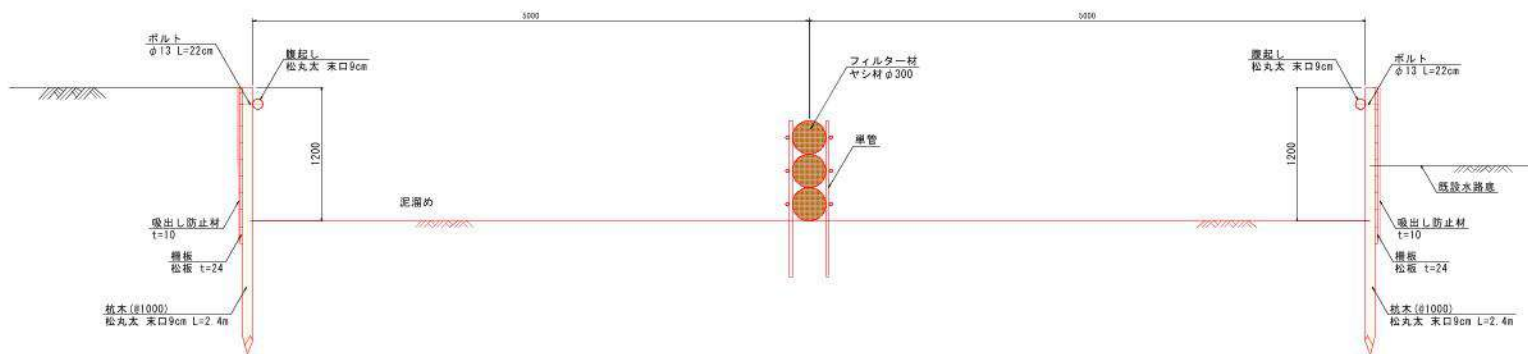
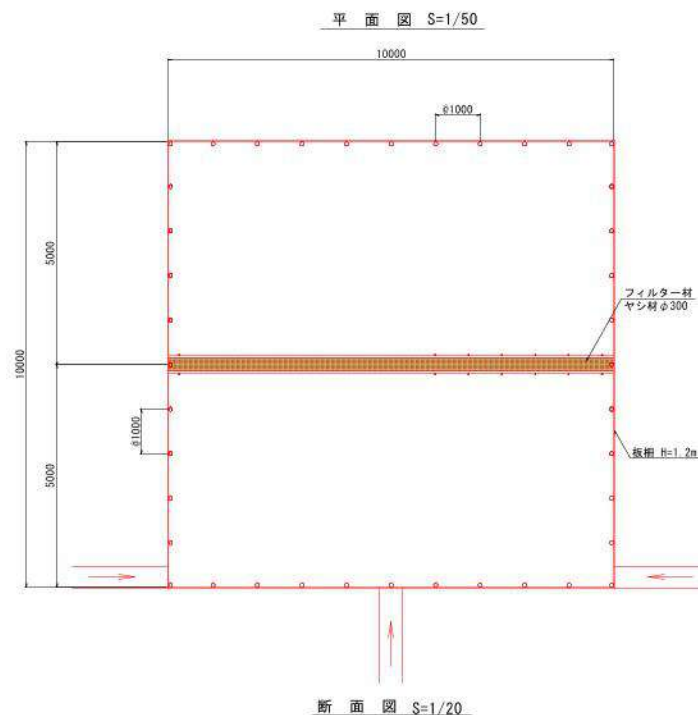
1.13 建設予定施設の概要-7 その他施設

沈砂池

造成区域の流末部などに配置して、降雨時の土砂の流出を抑制する施設

侵食防止養生マット

と併用して土砂の流出を抑制する。



1.13 建設予定施設の概要-7 その他施設

土砂流入防止施設例
ヤシロール (バイオログフィルター)
施工例



排水路施工例
ポリエチレン製
角形U字溝施工例



1.13 建設予定施設の概要-7 その他施設

沈砂池の施工例（使用状況 右から濁水が流入し、フィルターを通過し濾過されている）



1.14 建設残土搬出先

工事による残土は、隣接の「揚口の沢鉄平石採石場」に搬出します。
その残土は、有限会社関鉄平関商店さんが採石を終了した箇所に盛土して
地山復元するために活用いただく予定です。

搬出予定地



(googleMAPより引用)

1.15 工事工程表(予定)

工事工程表（予定）です。

工程の計画起点日は、林地開発及び工事着工に必要な関係法令の許可申請が完了した日としています。

標準様式 6号

工事工程表

開発行為の名称 ソーラーパーク四賀建設工事

工期 自 年 月 日 ~ 至 年 月 日

工種単位	数量	初年度				次年度				次々年度				次々々年度				摘要			
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48		51	54	57
開発工事関連																					
土工事	1 式	■																			
伐採・抜根工事	993,000m ²	■			■	■	■	■													
道路工事	7,919m		■	■		■	■	■													
法面工事	51,490m ²		■	■		■	■	■													
調整池工事	3 箇所		■	■	■																
土砂流出対策工事	915,800m ²																				
排水工事	14,694m				■	■	■														
電気設備工事																					
パネル設置工事①	100,000 枚							■	■	■	■	■									
パネル設置工事②	100,000 枚									■	■	■	■	■	■						
パネル設置工事③	100,000 枚											■	■	■	■	■					
特別高圧施設	1 式																			■	■

※注意事項

- 1 造成工事(切土及び盛土の工法、土量)、残土処理(場所、方法及び土量)、施設建設(建築、道路、水供給及び汚水処理等)雨水排水処理、緑化計画、防災施設計画等の工事計画概要を記載すること。
- 2 捨土をする場合は「再生資源の利用に関する判断基準の省令」(平成3年10月25日建設省令第19号)第8条の再生資源利用計画を提出すること。