

(仮称) 山崎・台峯緑地 実施設計

平成 27 年 9 月

鎌倉市 都市整備部 公園課

目次

1. 実施設計の前提	
1-1. 実施設計の目的	1
1-2. 対象範囲	1
1-3. 実施設計確定までの流れ	2
1-4. ゾーニング図	3
2. 実施設計の方針	
2-1. 散策路・階段・柵・サインについて	4
2-2. ため池修復について	4
2-3. 湿地・水路復元について	5
2-4. 工事用仮設通路について	5
2-5. 建築物・舗装・休憩スペースについて	5
2-6. 都市緑地候補地について	6
2-7. 工事における樹木管理	6
2-8. やぐらについて	6
3. 実施設計	
3-1. 散策路の実施設計	7
3-2. 階段・柵の実施設計	8
3-3. サインの実施設計	12
3-4. 源流の森と里山の保全ゾーンの実施設計	15
(1) 基盤整備	15
(2) 仮設路の設置について	19
(3) 主要施設整備	23

3-5. 里山の保全ゾーンの実施設計	27
(1) 基盤整備	27
(2) 主要施設整備	28
3-6. 里山再生ゾーンの実施設計	29
(1) 基盤整備	29
(2) 主要施設整備	29
3-7. 樹林地整備図	32
(1) 初期整備内容	32
(2) 開園後の維持管理	32
4. 管理運営計画	
4-1. 名称	33
4-2. 管理運営体制	33
4-3. 維持管理	33
5. その他	
5-1. 初期整備及び維持管理により発生する木材の活用	34
5-2. 維持管理により発生する木材の利用	35
5-3. 自然エネルギー活用の検討	36
5-4. 其中庵の民間活用の検討	38
5-5. 防災工事について	41
5-6. 整備工事費について	42

1. 実施設計の前提

1-1. 実施設計の目的

- ・「(仮称)山崎・台峯緑地実施設計」(以下、「本設計」とする。)は、平成18年7月に策定した基本理念「山崎・台峯緑地の優れた自然環境を守り後世に伝える」に基づき、平成19年12月に策定した設計の基本方針①環境保全面における方針：自然環境の修復を主眼とした必要最低限の整備による保全、②景観面での配慮：台峯の自然に受け込み、鎌倉の歴史と文化を踏まえた景観デザイン、③安全面での配慮：自然環境の保全を図るとともに安全に利用できる対策、④技術面・経済面での配慮：自然のメカニズムを活かした整備・コストの低減を前提とします。
- ・実施設計とは、平成19年12月に策定した「(仮称)山崎・台峯緑地基本設計」(以下、「基本設計」とする。)において定めた設計の指針及び骨格となる施設配置等の概略設計に基づき、安全性、機能性、市場性、施工性、デザイン性といった面から詳細の検討を行い、設計図書を作成するものです。
- ・本設計では、測量調査、地質調査結果に基づき、設計条件の整理、環境配慮、技術、意匠、整備費用の観点から実施設計を作成しました。

1-2. 対象範囲

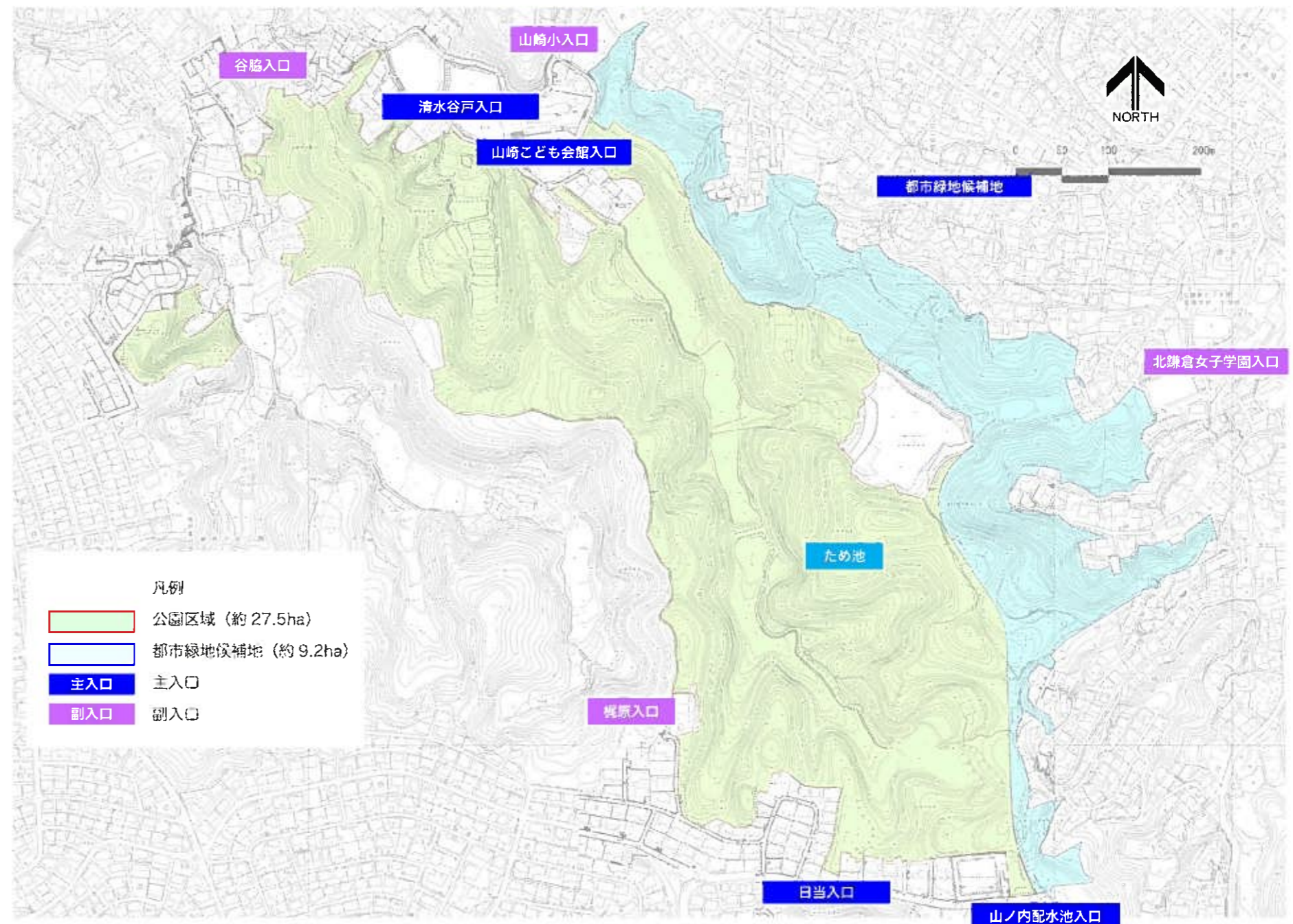
- ・本設計の対象範囲の、「(仮称)山崎・台峯緑地」(以下「本緑地」とする。)は、現在開園している鎌倉中央公園に隣接し、鎌倉中央公園の拡大区域として都市計画決定された区域(面積約27.5ha)及び、平成23年9月に改訂された「鎌倉市緑の基本計画」に都市緑地候補地として位置づけられた区域(面積約9.2ha)を含む面積約36.7haの区域とします。

- ・所在地：鎌倉市山崎字台峯地内外
- ・都市公園区分：風致公園※1、都市緑地※2候補地(都市緑地候補地については、その範囲が未確定であることから概略設計のみとする。)
- ・実施設計対象面積：約36.7ha
- ・都市計画区域種別：市街化区域(第一種低層住居専用地域)
- ・風致地区：外
- ・宅地造成工事規制区域：内
- ・下水道処理区域：内
- ・周知の埋蔵文化財包蔵地：鎌倉城、台峯西遺跡、台峯やぐら群、倉久保遺跡、台峯遺跡、台峯遺跡群、台峯遺跡群3、台峯遺跡群4、台峯遺跡群5

※1：風致公園とは、主として風致の享受の用に供することを目的とする公園。

※2：都市緑地とは、主として都市の自然的環境の保全並びに改善、都市の景観の向上を図るために設けられている緑地であり、1箇所あたり面積0.1ha以上を標準として配置する。但し、既成市街地等において良好な樹林地等がある場合あるいは植樹により都市に緑を増加又は回復させ都市環境の改善を図るために緑地を設ける場合にあつてはその規模を0.05ha以上とする。(都

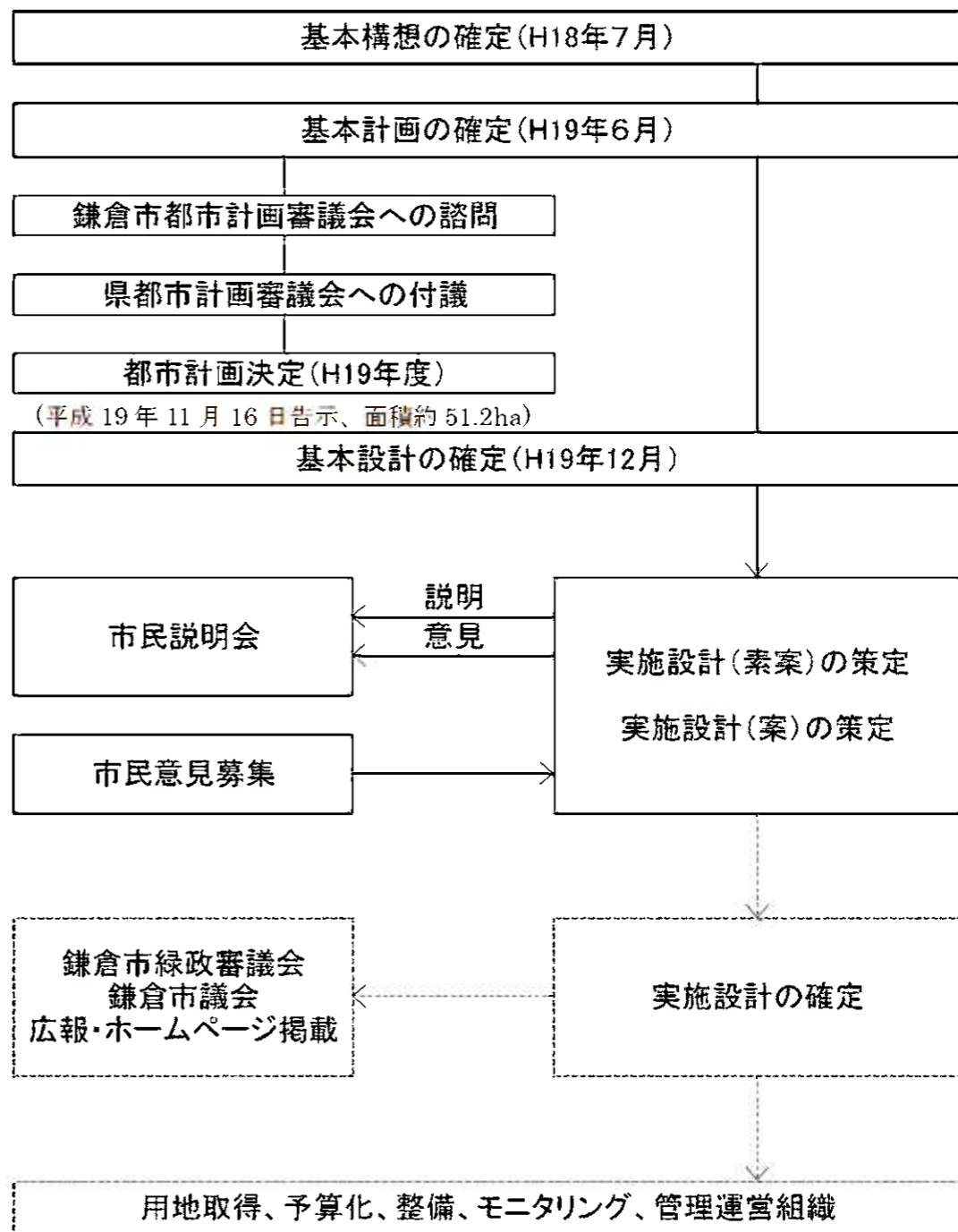
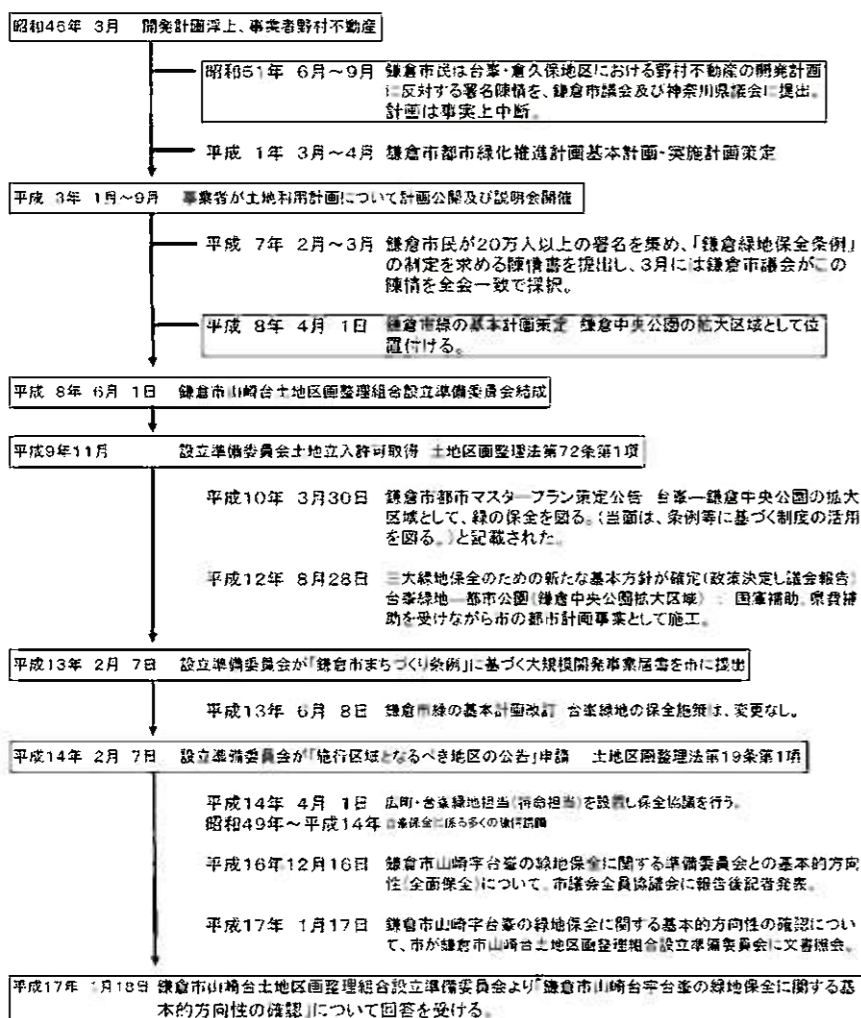
市計画決定を行わずに借地により整備し都市公園として配置するものを含む)



1-3. 実施設計確定までの流れ

- ・豊かな緑が残る対象地は、昭和46年に住宅地の開発計画が浮上し、長年にわたり開発の危機にさらされてきましたが、多くの市民からの保全要請、市民団体等による粘り強い保全活動、また市の継続した施策展開により、住宅地開発がなされないまま、今日に至っています。
- ・この間、市はこの貴重な自然環境を保全すべく、平成8年4月に策定した「鎌倉市緑の基本計画」において、対象地を“鎌倉中央公園拡大区域”として位置付け、さらに平成12年8月には、対象地を“都市計画公園として整備していく”とした「三大緑地保全のための新たな基本方針」を定めました。
- ・また、市は、対象地の主要な範囲において、土地区画整理事業の早期実施を目指していた「鎌倉市山崎台土地区画整理組合設立準備委員会」と緑地保全のための協議を重ねてきました。この間における全面保全に向けた市民の懸命の努力と、平成14年4月に特命担当である「広町・台峯緑地担当」を設置し、早期解決に向けて、同設立準備委員会との話し合いを前提とした協議を継続したことにより、平成16年12月に、土地区画整理事業の施行が予定されていた区域については、同設立準備委員会との間で緑地保全の基本的方向性がまとまりました。

台峯緑地保全に至る経過



実施設計確定までの流れ

1-4. ゾーニング図

・本設計におけるゾーニングについては、基本設計と同様に①源流の森と里山の保全ゾーン、②里山の保全ゾーン、③里山再生ゾーン、④景観緑地と里山の保全ゾーンの4つに分類しました。なお、整備及び供用開始後の維持管理については、ゾーニング名称に縛られるものではありません。

■ (仮称) 山崎・台峯緑地基本設計におけるゾーニング図

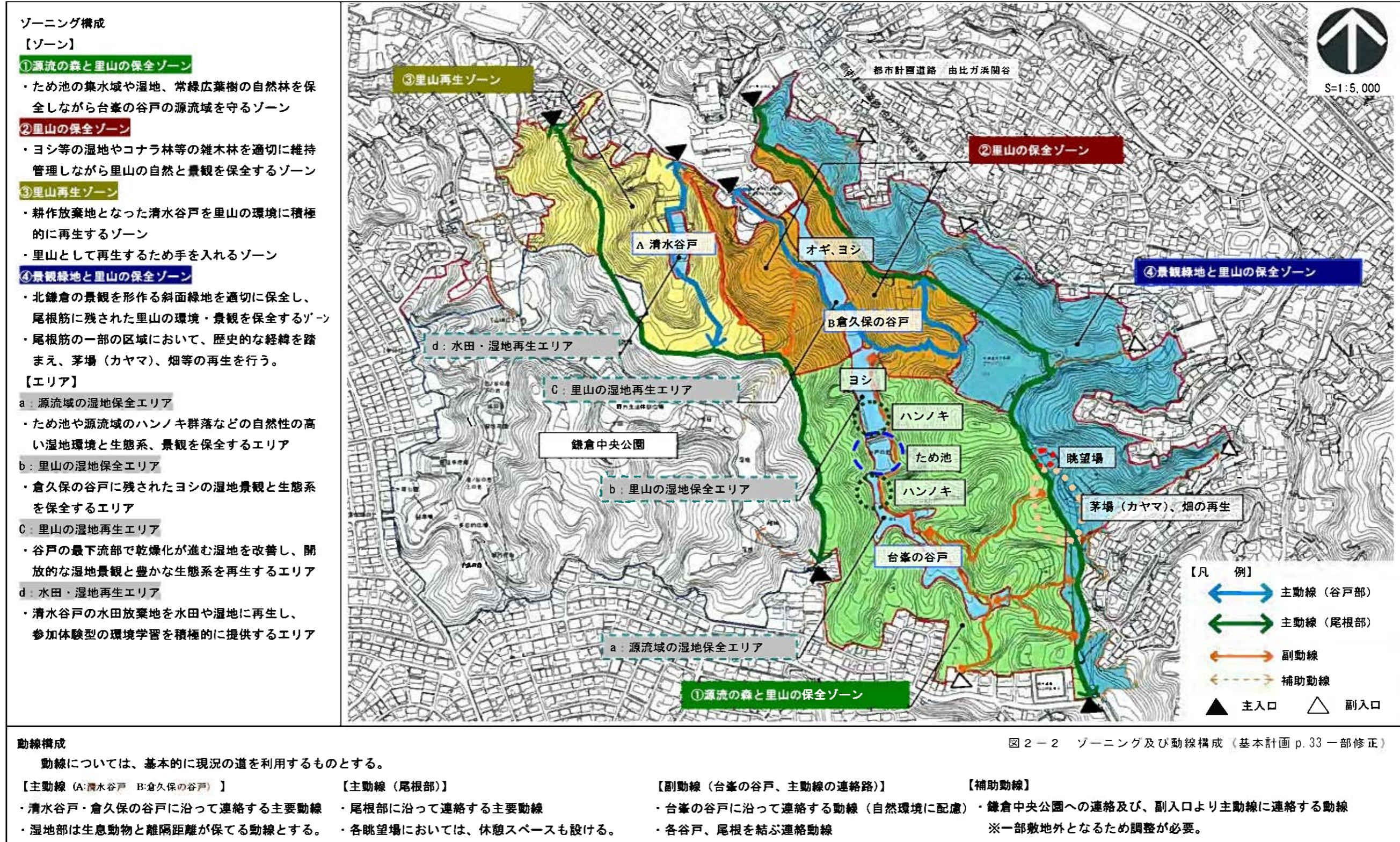


図2-2 ゾーニング及び動線構成 (基本計画 p.33 一部修正)

2. 実施設計の方針

2-1. 散策路・階段・柵・サインについて

①散策路

- ・散策路の線形は、基本設計をベースに、都市緑地候補地内の散策路を追加しました。
- ・散策路の幅員については、自然環境保全（貴重な植物・樹木等）のため標準幅員を確保できないときは、園路の迂回・幅員の縮小等により対応します。
- ・散策路の線形は、測量結果から現地に即したものとします。
- ・散策路の整備は現道を基本とし、現道がない部分の散策路の整備については、供用開始後の状況により必要に応じて整備します。
- ・散策路の路面は、現地の土を整地し転圧をするものとして、設計を実施しますが、工事実施時には、現地に即した部分のみ整備をします。
- ・緑地内の散策路は、舗装材（アスファルト、コンクリート等）による舗装はしません。
- ・散策路の両側は、下草刈り、危険木の伐採、枝払い及び枯損木の撤去をします。

②階段・柵

- ・木階段は、利用者の安全上、勾配が急な箇所に、現地発生材を活用し設置します。現地発生材で対応できない箇所については、購入した木材を用いて設置します。
- ・土留めは、しがら等の発生材を活用し、必要な箇所に設置します。
- ・転落防止柵、ロープ柵は、安全上必要な箇所に設置します。
- ・山崎子供会館入口の公園境界、山ノ内配水池入口の西側道路と広場の境界には、境界明示・転落防止のため、フェンス（H=1.2m）を設置します。

③サイン

- ・サインの形状は、基本設計に示されるサインを基に、案内サイン、誘導サイン、規制サインを設置します。
- ・サインの材料は、発生材としていましたが、安全性と耐久性から、製品に変更しました。ただし、サインのうち発生材等で問題のないものは、発生材等で設置します。
- ・設置位置は基本設計で確定したものをベースとしています。
- ・誘導サインは、各散策路の分岐点に設置します。

2-2. ため池修復について

①ため池の改修設計

ため池の役割と整備の考え方

- ・多様な環境の要素として、また湿地環境を維持するための施設として重要な役割を果たしており、ため池の水環境の維持及び安全性の確保を図り、本緑地内で『生きたため池』として保全を図ります。
- ・底泥の除去及び堤体の補強、取水施設、余水吐等の整備等を行い、基本的なため池の機能を維持していきます。
- ・これらの整備は、貴重な生きものや植物を保全して工事を実施します。

- ・ため池を安全に利用し、谷戸の湿地環境を復元するために、堤体を改修します。
- ・現在の堤体は、安定計算の結果から、地震発生時には左岸が崩壊する可能性があります。
- ・ため池の改修にあたっては、緑地への影響を十分配慮した工事を実施します。
- ・本緑地内に入る工事用車両は原則 2t 車以下とします。
- ・ため池の改修方法については、P16 を参照してください。

②堤体の改修整備、浚渫時の土の搬入出

- ・堤体の改修整備に使用する土は、均一な土を使用しなくてはならないことや、整備コストの縮減の観点から、購入土を使用します。

③ため池のメンテナンス

- ・ため池の堤体を整備した場合、ため池の排水が可能となることから、必要に応じた浚渫作業が可能となります。

2-3. 湿地・水路復元について

① 湿地の復元・洗掘防止

- ・ 湿地の復元や洗掘防止については、説明会及び意見募集での意見として多くの方から、現況を大きく改変することを望まず、現状を極力維持すべきとの意見が寄せられたことから初期整備では実施せず、供用開始後の維持管理の状況を踏まえ、対応することとします。
- ・ 水みちは、素掘り側溝で修復します。
- ・ 水路際は裾刈りをして、適度な日照を確保します。
- ・ 水路際や湧水近くに使用する砕石・割栗石（工事用仮設通路で使用）は、再生材を使用すると、アルカリ水の発生等下流への影響が懸念されるため、新材を使用します。
- ・ 水路や散策路は、できる限り現道を利用したルートを選定しました。
- ・ 主動線Bの水路を横断する部分については、水路のヒューム管は撤去し、木橋を設置することとしていましたが、耐久性等を考慮し、コルゲート管で橋を設置します。
- ・ 湿地を横断する既設のU字溝(600×600)は、利用者の通行は中止しますが、北鎌倉女子学園のグラウンドからの排水を確保するために存置します。利用者の転落事故を考慮し、U字溝上は通行止めとします。

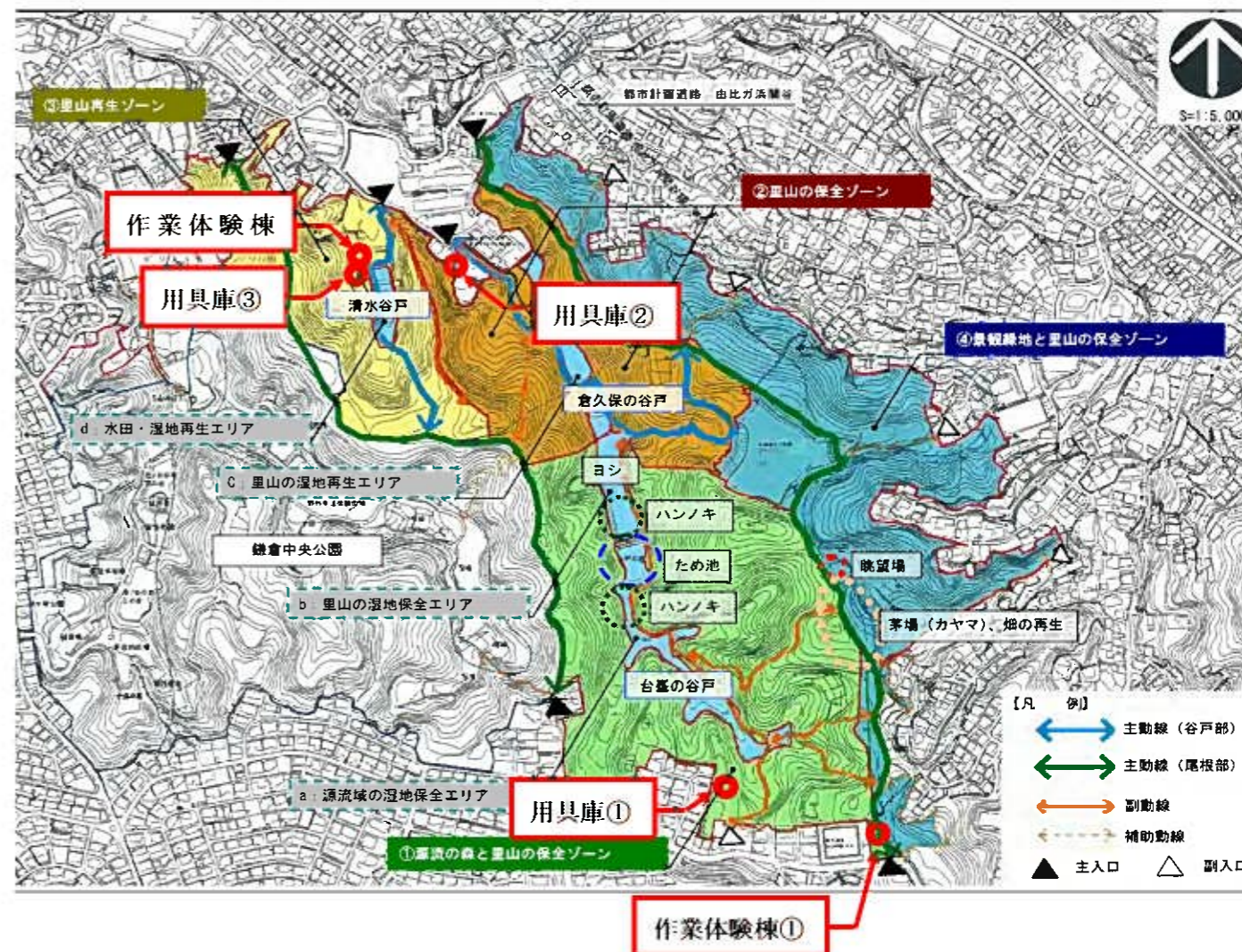
2-4. 工事用仮設通路について

- ・ 平面図についてはP19を参照してください
- ・ 山崎子供会館入口広場から約200mの橋の設置箇所②までは、既存散策路と同じ線形での工事用仮設通路を整備することを検討していましたが、水路脇の平地を利用し、できる限り水路に影響のないルートを決めます。
- ・ 既存散策路の分岐点から橋の設置箇所②までは管理用通路とします。
- ・ 山崎子供会館入口から橋の設置箇所までを最大幅員2.5mとし、橋手前の平地を資材置場として活用します。
- ・ 橋の設置箇所からため池までは、最大幅員1.8mとし、山裾の散策路を利用しながら樹木伐採等を行い、幅員を確保します。
- ・ 既存散策路分岐点から橋の設置箇所②（上流側）までの区間は供用開始後も管理用通路として残置します（敷鉄板は撤去）が、散策路としては利用しません。

2-5. 建築物・舗装・休憩スペースについて

① 建築物

- ・ 基本設計を基に、施工性を考慮して寸法で設計します。そのため、基本設計で示される建築面積よりも若干広くなります。
- ・ 屋根材は、地震や台風などの災害を考慮して、基本設計で示される瓦ではなく、重量が軽く耐久性のあるガルバリウム鋼板とします。
- ・ 外壁は、耐久性、メンテナンスの観点から、基本設計で示される土壁風ではなく木製とします。
- ・ 用具庫の入口は、公園の主要施設となる場所を考慮し、意匠上の観点から、基本設計で示されるシャッターではなく、木製の引き戸とします。
- ・ 体験作業棟、日当入口の用具庫にも利用面を考慮し、屋外休憩スペースを設置します。
- ・ 多目的トイレは温水の出るオストメイトを設置します。
- ・ 建築物の設置については、国費等の予算配分により、全て設置できない場合が考えられ、その場合は地元団体と協議調整を図っていくこととします。
- ・ 建物の位置図については以下のとおりです。



■ 予定している建築物

建築種別	所在地	床面積 (m ²)	建築面積 (m ²)	施設内容
体験作業棟①	山ノ内配水池入口	81.16	86.44	市民活動準備室、用具庫、男子便所、女子便所、多目的トイレ、屋外休憩スペース、屋外手洗い
体験作業棟②	清水谷戸	84.05	89.47	管理室、市民活動準備室、男子便所、女子便所、多目的トイレ、屋外休憩スペース、屋外手洗い
用具庫①	日当入口	16.15	16.21	用具庫、休憩スペース、屋外手洗い
用具庫②	山崎こども会館入口	12.42	12.47	用具庫、休憩スペース、屋外手洗い
用具庫③	清水谷戸	16.15	16.21	用具庫、休憩スペース、屋外手洗い

②設備

- ・ 雨水排水、汚水排水とも基本的に公共下水道に接続することを原則とします。
- ・ 清水谷戸の雨水排水は、現状では其中庵に流下していますが、谷戸部分の排水は、雨水本管に流下させます。
- ・ 日当入口の雨水排水等は、高さの関係で既設管へ接続できないため、浸透式とします。
- ・ 給水は既設水道本管から取り込みます。
- ・ 建築の敷地は、清水谷戸入口、山崎子供会館入口、日当入口、山ノ内配水池入口、それぞれを1敷地とし、電気の引き込みも、敷地毎に行います。

③休憩スペース

- ・ 各入口広場や散策路周辺の平坦地には、野外卓とベンチを設置します。

2-6. 都市緑地候補地について

- ・ 都市緑地候補地部分の散策路は、都市緑地区域が未確定であることから、現道をルートとした散策路、サイン、樹林整備の概略設計を示します。

2-7. 工事における樹木管理

- ・ 本設計では、基本設計で示された初期整備のうち、公園施設整備の範囲で必要となるものを実施します。

2-8. やぐらについて

- ・ 基本設計では、本緑地内のやぐらについては、保全活用を図るものとし、解説サインの設置を予定していましたが、発見できたものを、再度調査した結果、やぐらであると断定できるものでないことから、解説サイン等の設置は行いません。今後やぐらが確認された際には、再度調査を実施し、その結果をもって活用を検討します。

3. 実施設計

3-1. 散策路の実実施設計

- ・ 散策路の幅員は基本設計のとおりとし、現地に合わせた整備を行います。
- ・ 緑地内の散策路は、舗装材（アスファルト、コンクリート）による舗装はしません。凹凸のある道を整地し、歩く部分を締め固めます。
- ・ 散策路の両側は、下草刈り、危険木の伐採、枝払い及び枯損木の撤去をします。
- ・ 区域外については、中央公園へつながる散策路を整備します。

主動線：散策路 A

①、②

主動線：散策路 B

③、④

管理用動線：散策路 C

⑤、⑥、⑦

副動線：散策路 D

⑧、⑨、⑩、⑪

都市緑地候補地散策路

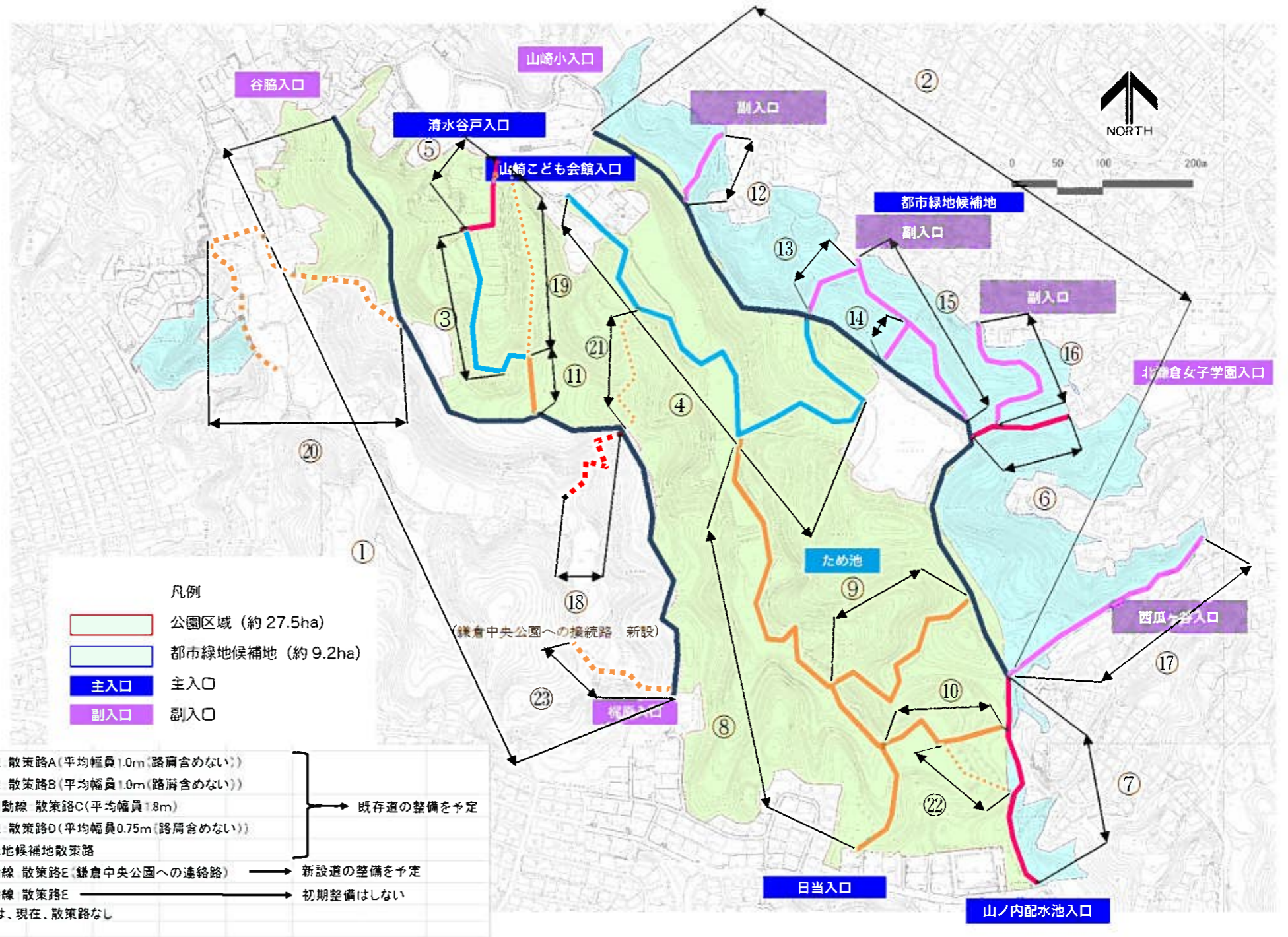
⑫、⑬、⑭、⑮、⑯、⑰

補助動線：散策路 E（鎌倉中央公園への連絡路）

⑱

補助動線：散策路 E

⑲、⑳、㉑、㉒、㉓



種別	路線名	適用	数量 (m)	基本設計からの変更点
主動線	散策路 A	平均幅員 1.0m (路肩含めない)	1,484	・ 北鎌倉女子学園グラウンド南側に片棧橋を設置し、幅員を確保するになっていましたが、現況幅員をいかし、設置しないこととします。
主動線	散策路 B	平均幅員 0.5~1.5m (路肩含めない)	1,116	・ 清水谷戸から南側への散策路は、現況地形に合わせ、線形を変更します。
管理用動線	散策路 C	平均幅員 1.8m	363	
副動線	散策路 D	平均幅員 0.75m (路肩含めない)	1,419	・ 測量結果より、線形を若干みなおしています。
都市緑地候補地散策路	ルートのみ記載		738	

3-2. 階段・柵の実施設計

(1) 木階段の設置

- ・原則として現地発生材を活用し、足りない箇所には新材を使用した木階段を設置します。

■実施設計整備内容

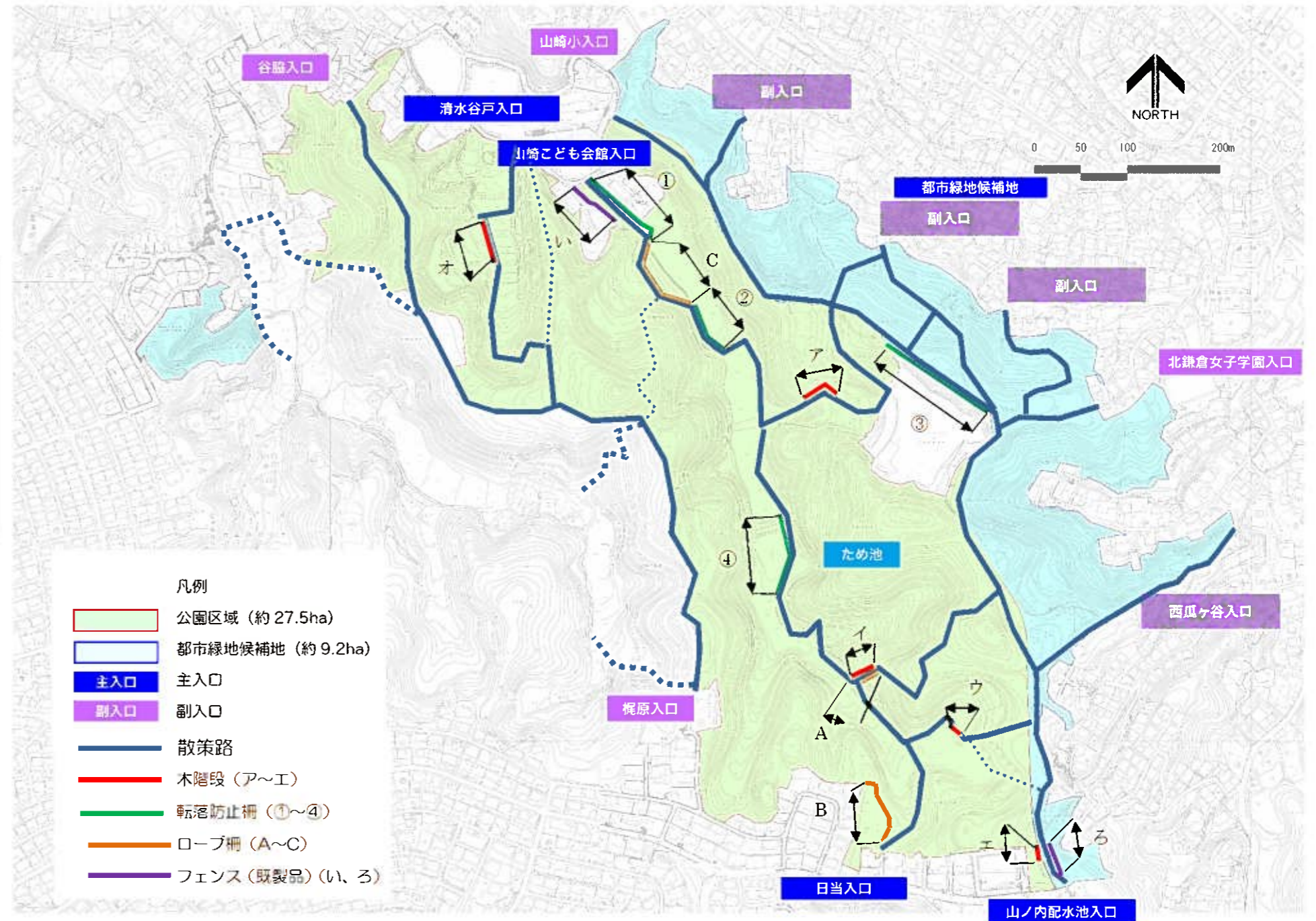
種類	数量		基本設計からの変更点等
	箇所	段	
木階段	5	186	・緩傾斜地には自然石階段を設置することになっていましたが、勾配が急な箇所にはのみ木階段を設置します。

(2) 柵、フェンス

- ・来園者の安全を考慮し、必要な箇所に転落防止柵、ロープ柵、フェンスを設置します。

■実施設計整備内容

種類	数量		基本設計からの変更点等
	箇所	m	
転落防止柵 (製品)	4	404	・基本設計での位置づけなし。 ・利用者の安全上、管理上必要な箇所に設置します。
ロープ柵 (発生材)	3	446	・基本設計での位置づけなし。 ・園路の明示など主に利用者の誘導を目的に設置します。
フェンス (製品)	2	99	・基本設計での位置づけなし。 ・利用者の安全上、管理上必要な箇所に設置します。



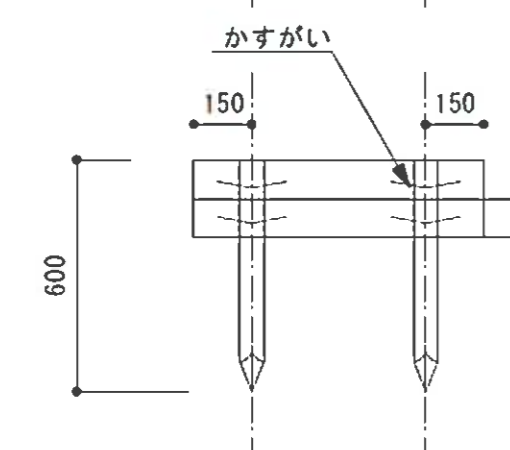
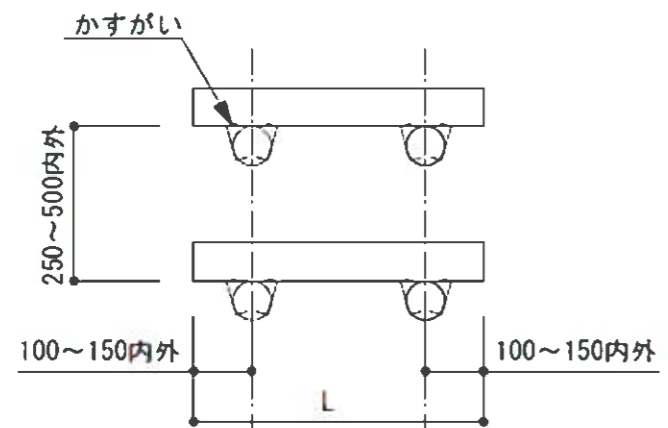
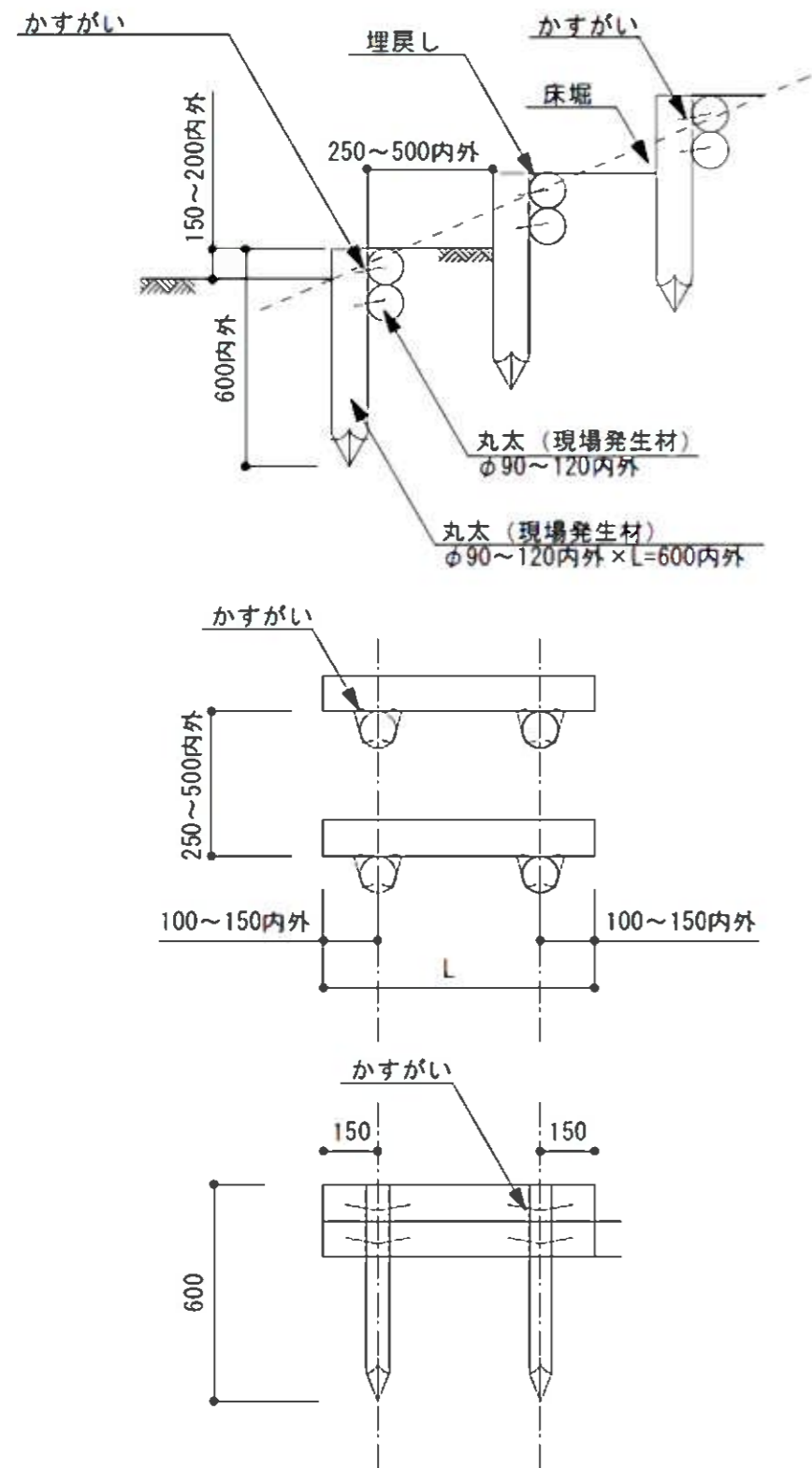
木階段
ア:87段(木階段-2)
イ:35段(木階段-1)
ウ:40段(木階段-1)
エ:4段(木階段-1)
オ:20段(木階段-3)

転落防止柵
①:129.6m
②:139.1m
③:18.1m
④:117.5m

ロープ柵
A:91.7m
B:94.4m
C:260.0m

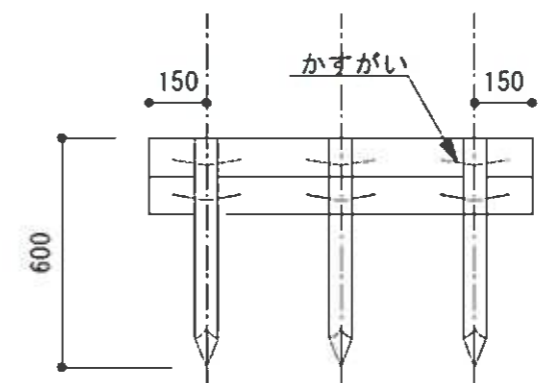
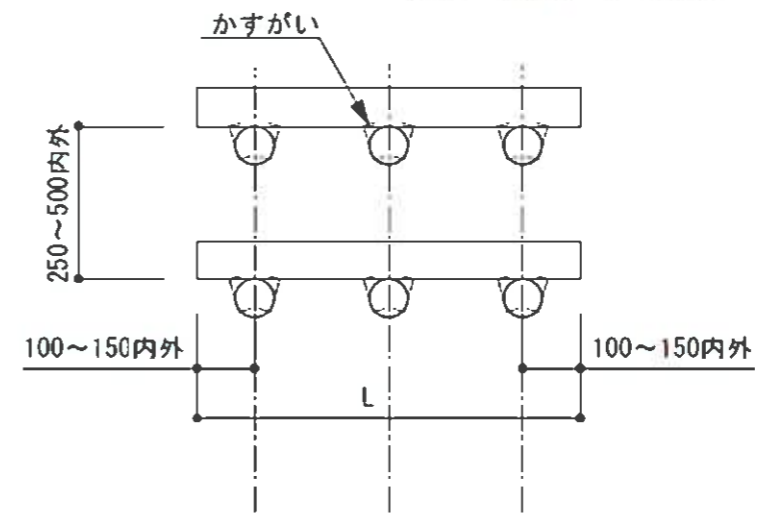
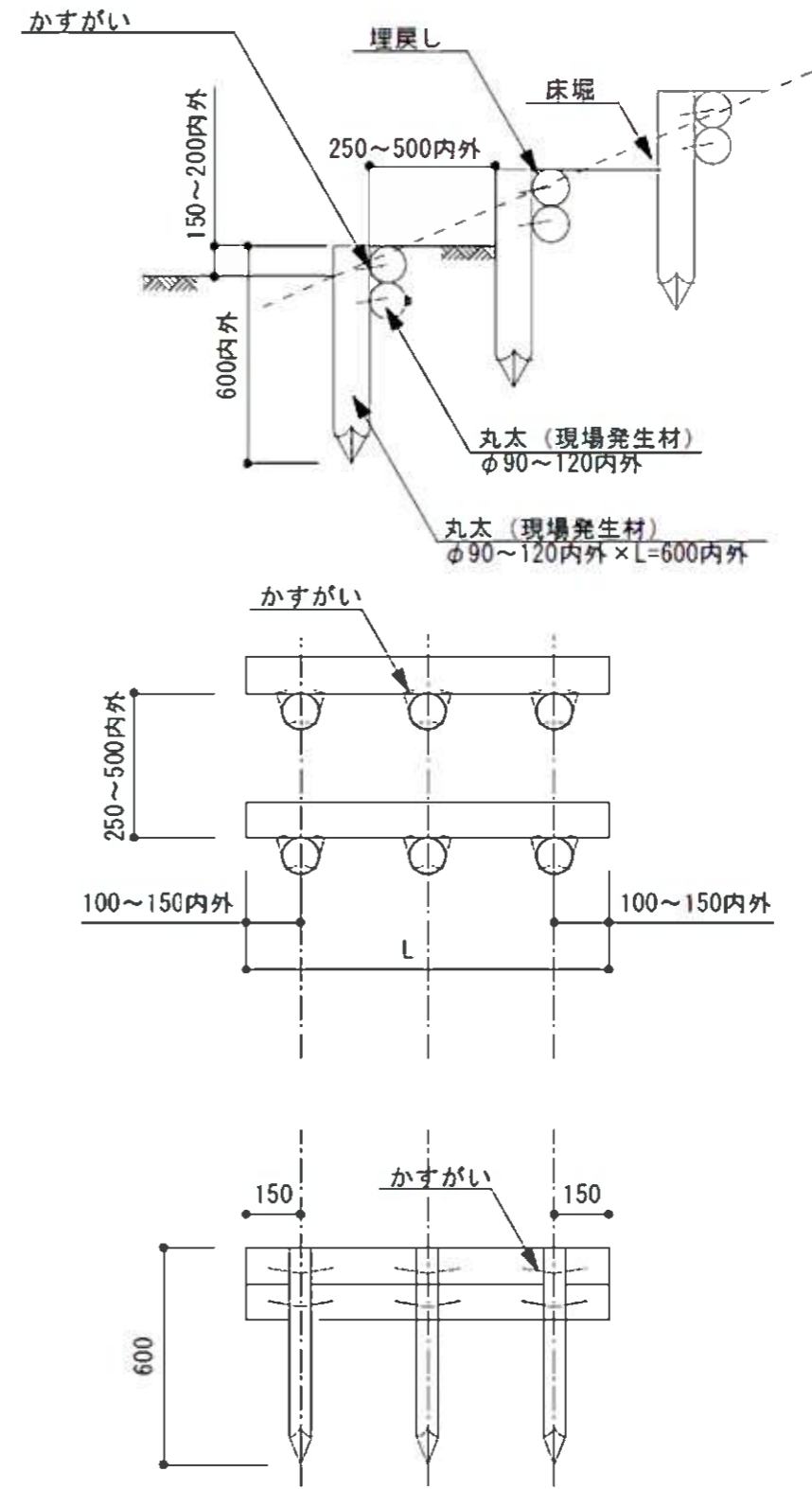
フェンス
い:63.0m
ろ:35.8m

木階段-1



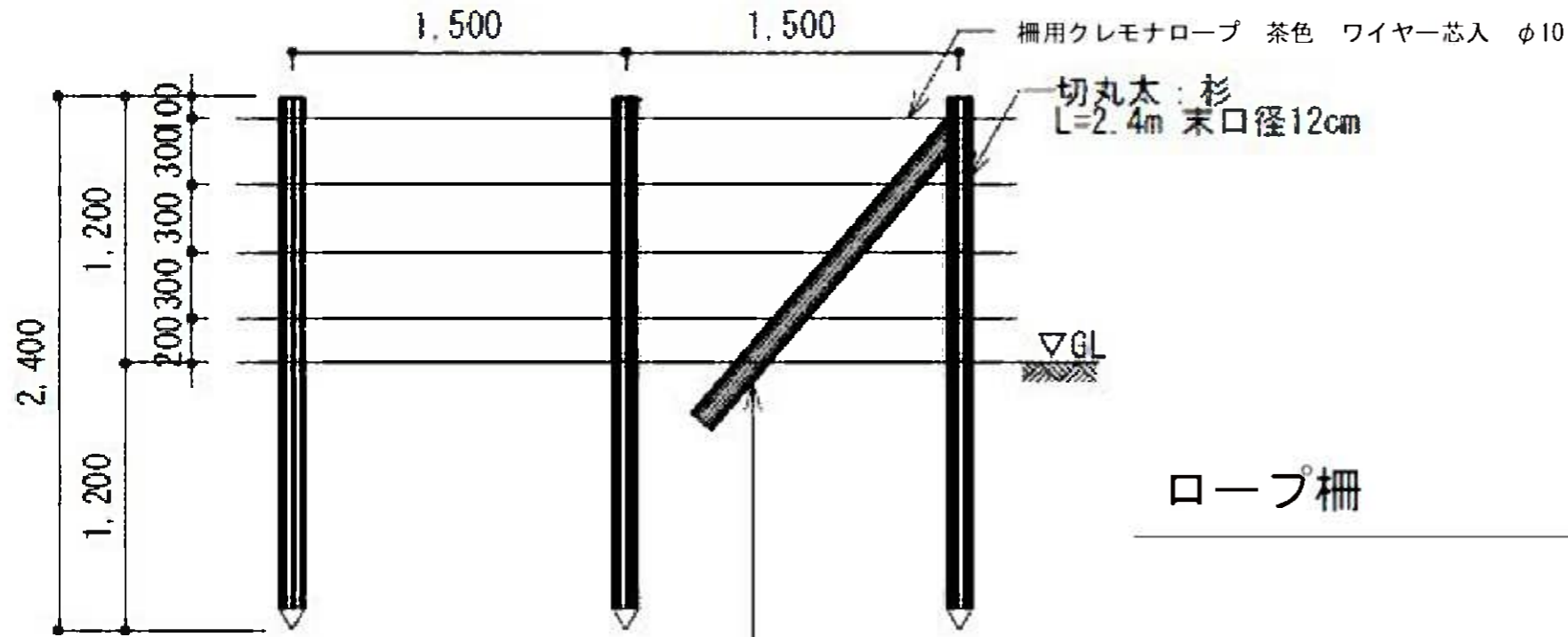
名称	長さ L
木階段-1	500
木階段-2	750

木階段-2、3



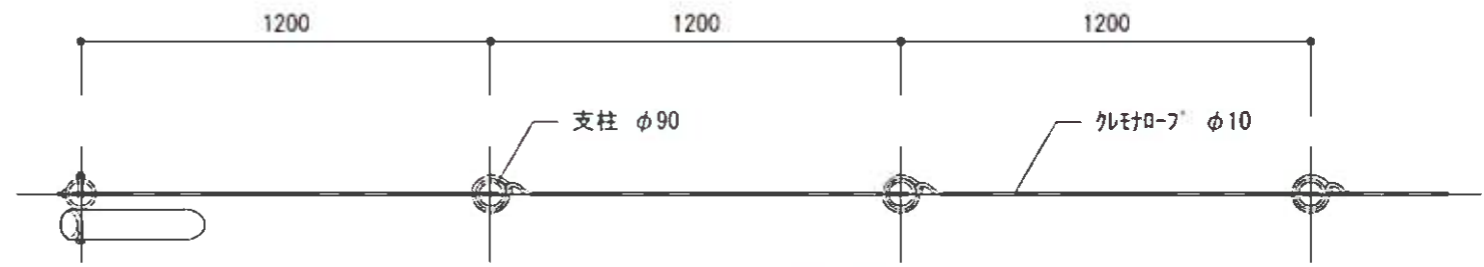
名称	長さ L
木階段-3	1000

転落防止柵

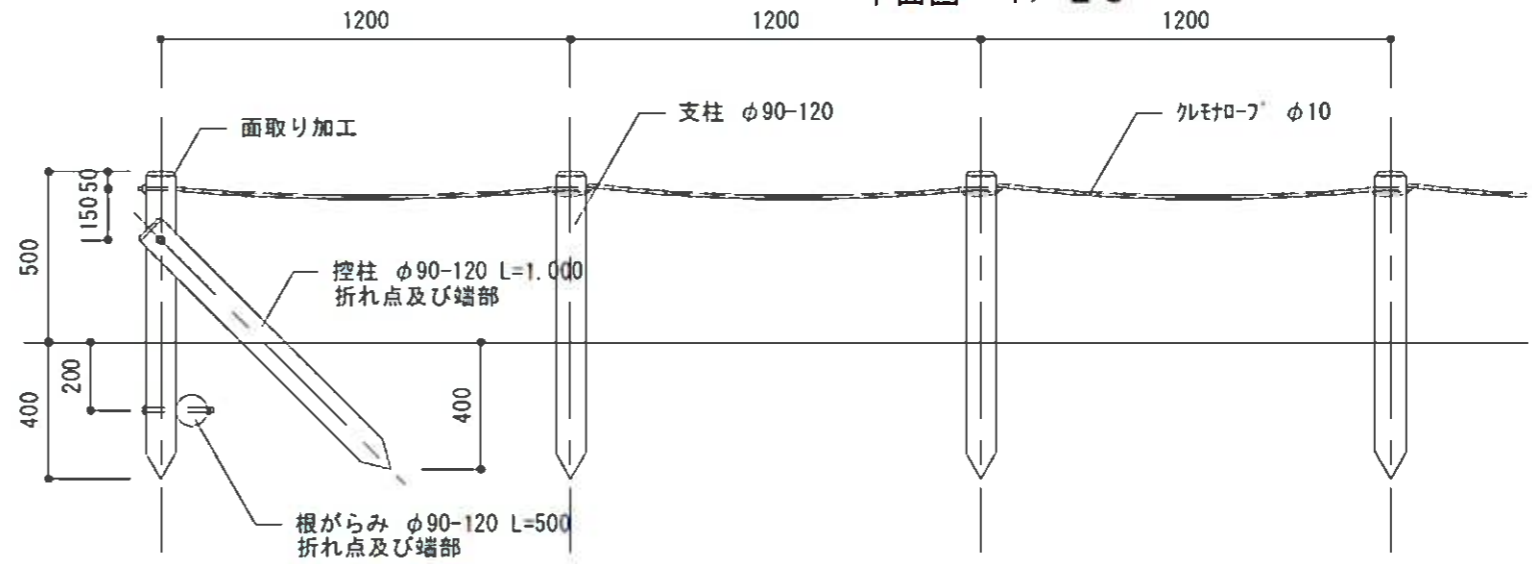


すじかい: L1800を使用
かすがいで固定
端部1本と曲がりの両側に2本設置

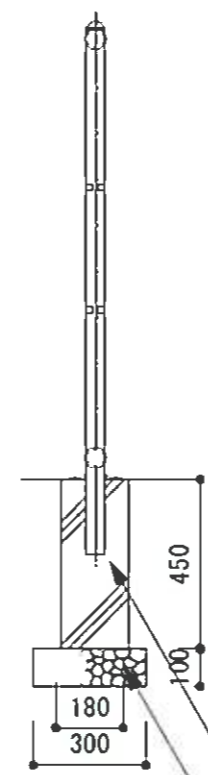
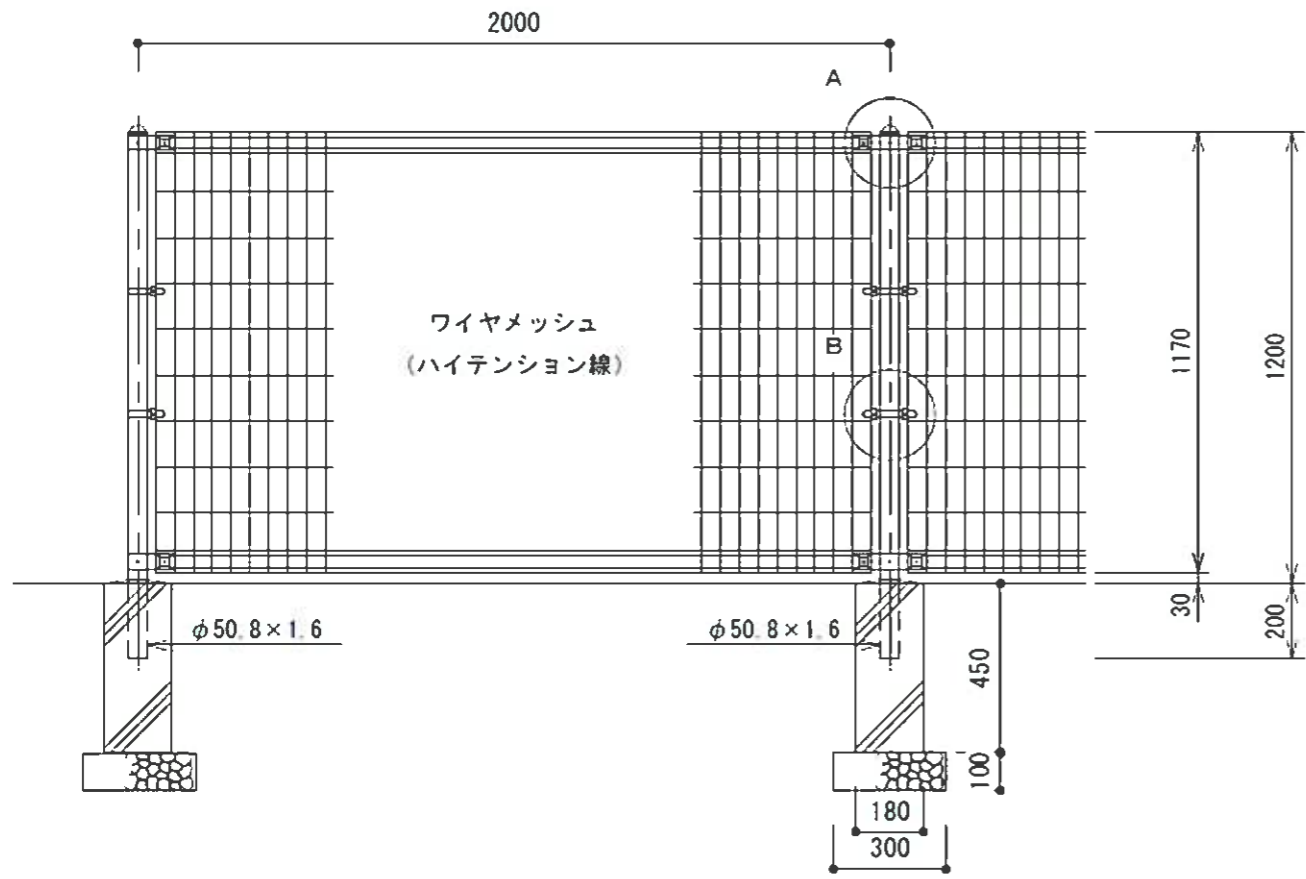
ロープ柵



平面図 1/20

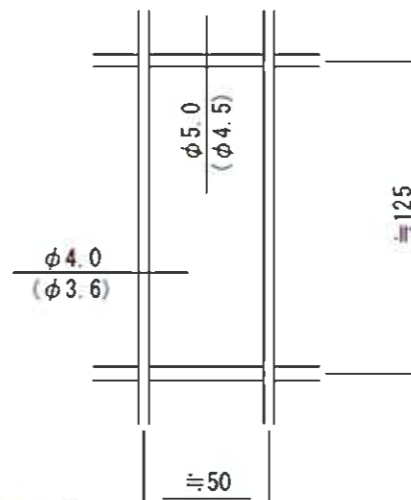


立面図 1/20

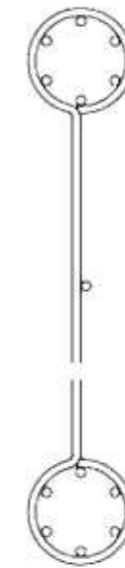


ワイヤメッシュ図

() 内は芯径を示す。



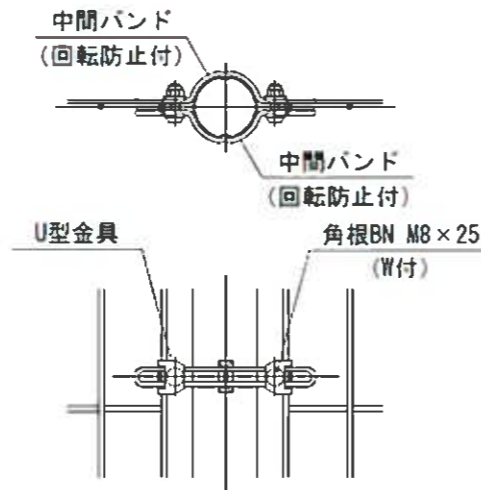
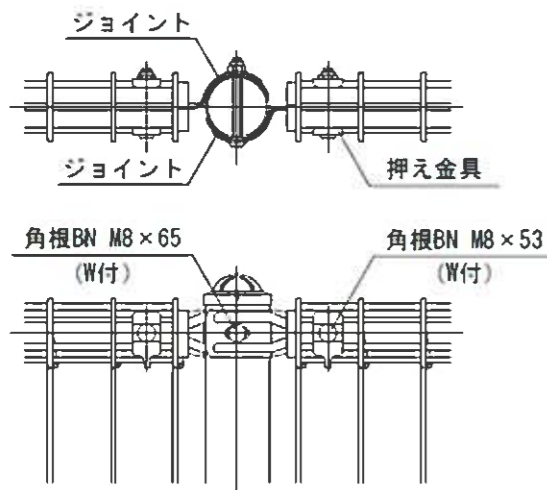
パネル断面図



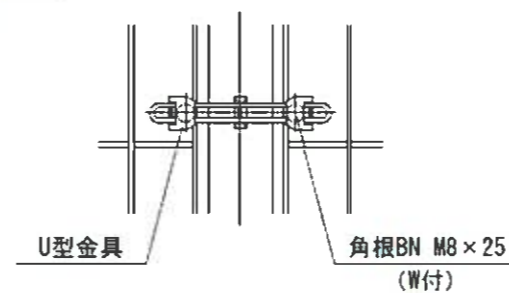
コンクリート (18-8-25)
再生クラッシャーラン基礎 (RC-40)

A部取付図 S=1:6

B部取付図 S=1:6



標準的な取付図



パネルと柱のすきまが
せまい場合の取付図

備考

- | | |
|-----------|-----------------------------------|
| 1. 外装について | |
| ・主柱、ジョイント | 亜鉛・アルミ・マグネシウム合金めっきの上アクリル系樹脂静電粉体塗装 |
| ・押え金具 | |
| ・バンド | 亜鉛・アルミ合金めっきの上アクリル系樹脂静電粉体塗装 |
| ・ワイヤメッシュ | 亜鉛めっきの上PVC樹脂静電粉体塗装 |
| ・U型金具 | 亜鉛・アルミ・マグネシウム合金めっきの上防錆着色処理 |
| ・ボルト、ナット類 | 溶融亜鉛めっきの上防錆着色処理としワッシャは溶融亜鉛めっきのみ |

3-3. サインの実施設計

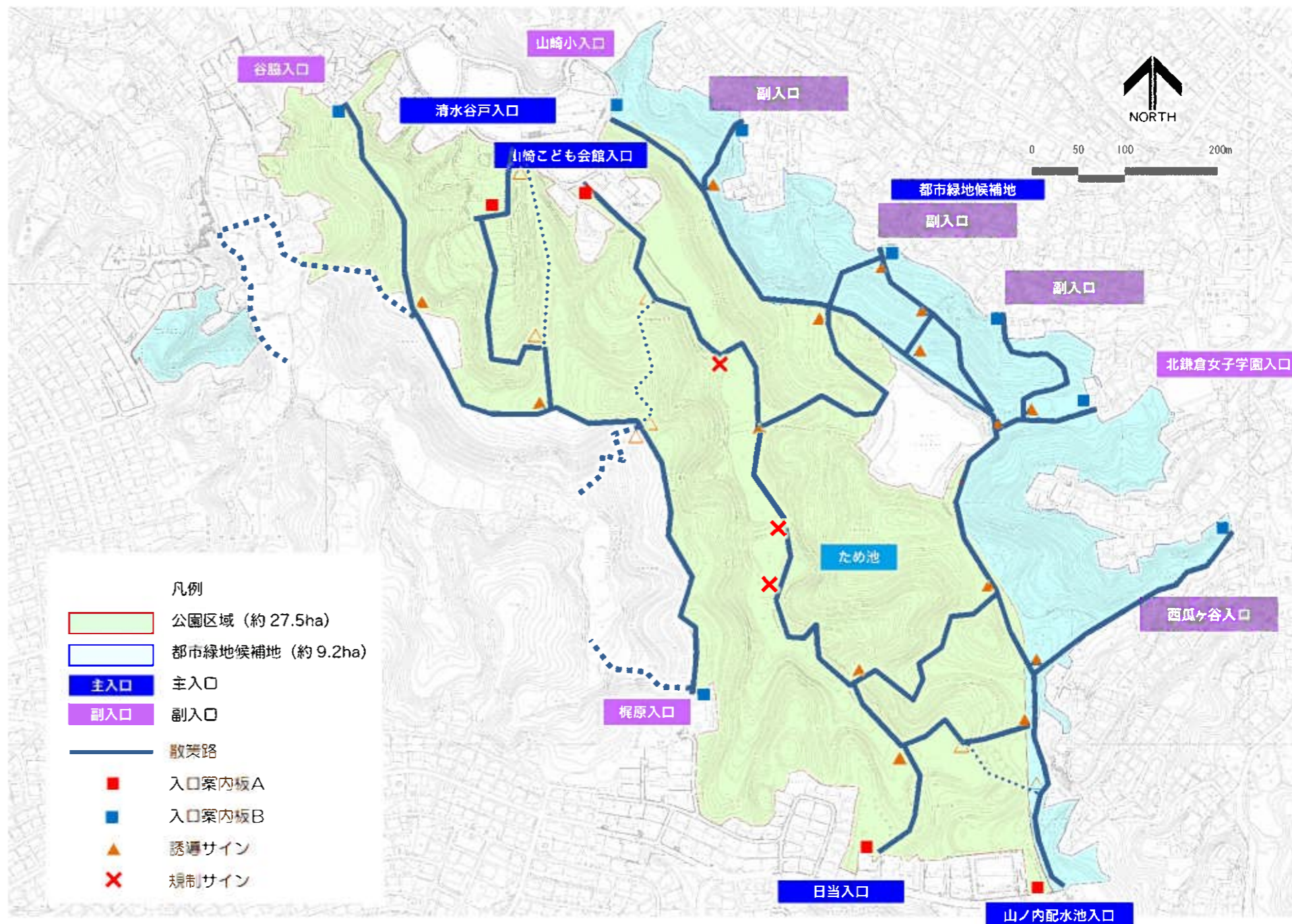
- ・ 設置位置は基本設計を前提として、都市緑地候補地のサインを必要箇所を追加しています。
- ・ 間伐材の利用から耐久性を考慮し既製品に変更しています。

■実施設計整備内容（公園区域）

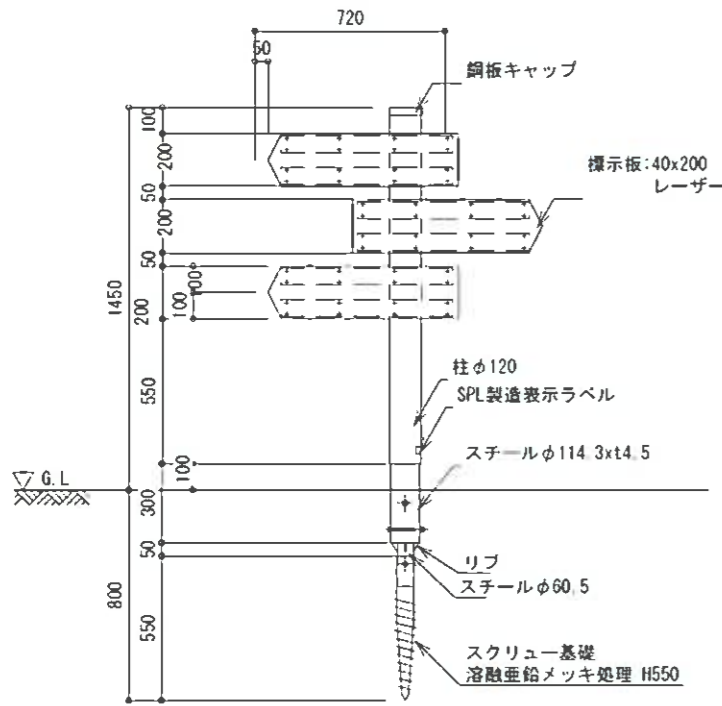
種類	箇所	基本設計からの変更点等
入口案内板A (案内+掲示板)	4	・ 設置箇所の変更はありません。
入口案内板B (案内)	2	・ 設置箇所の変更はありません。
誘導サイン	12	・ 1箇所追加しました。 ・ うち5箇所については、初期整備では設置しません。
規制サイン	3	・ 1箇所追加しました。

■実施設計整備内容（都市緑地候補地）

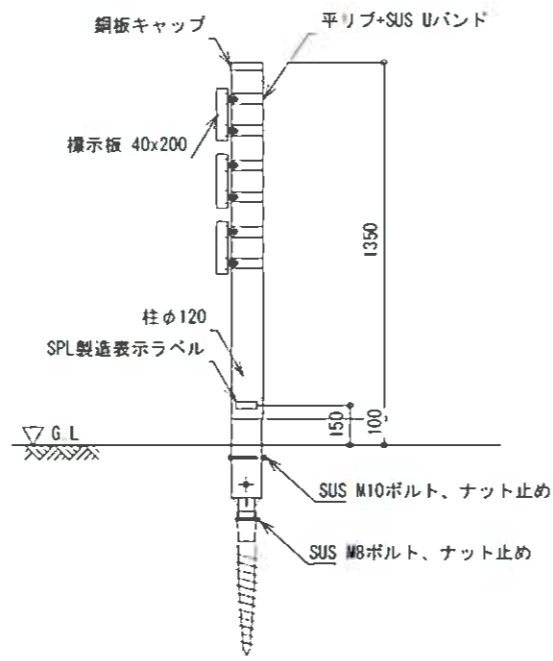
種類	箇所	基本設計からの変更点等
入口案内板B (案内)	6	基本設計対象範囲外
誘導サイン	8	基本設計対象範囲外



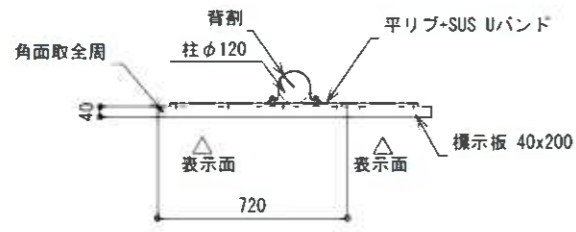
表示板：アルミ複合板 t 3.0 W2000xH1000
スーパーカラー R 印刷+ABコート



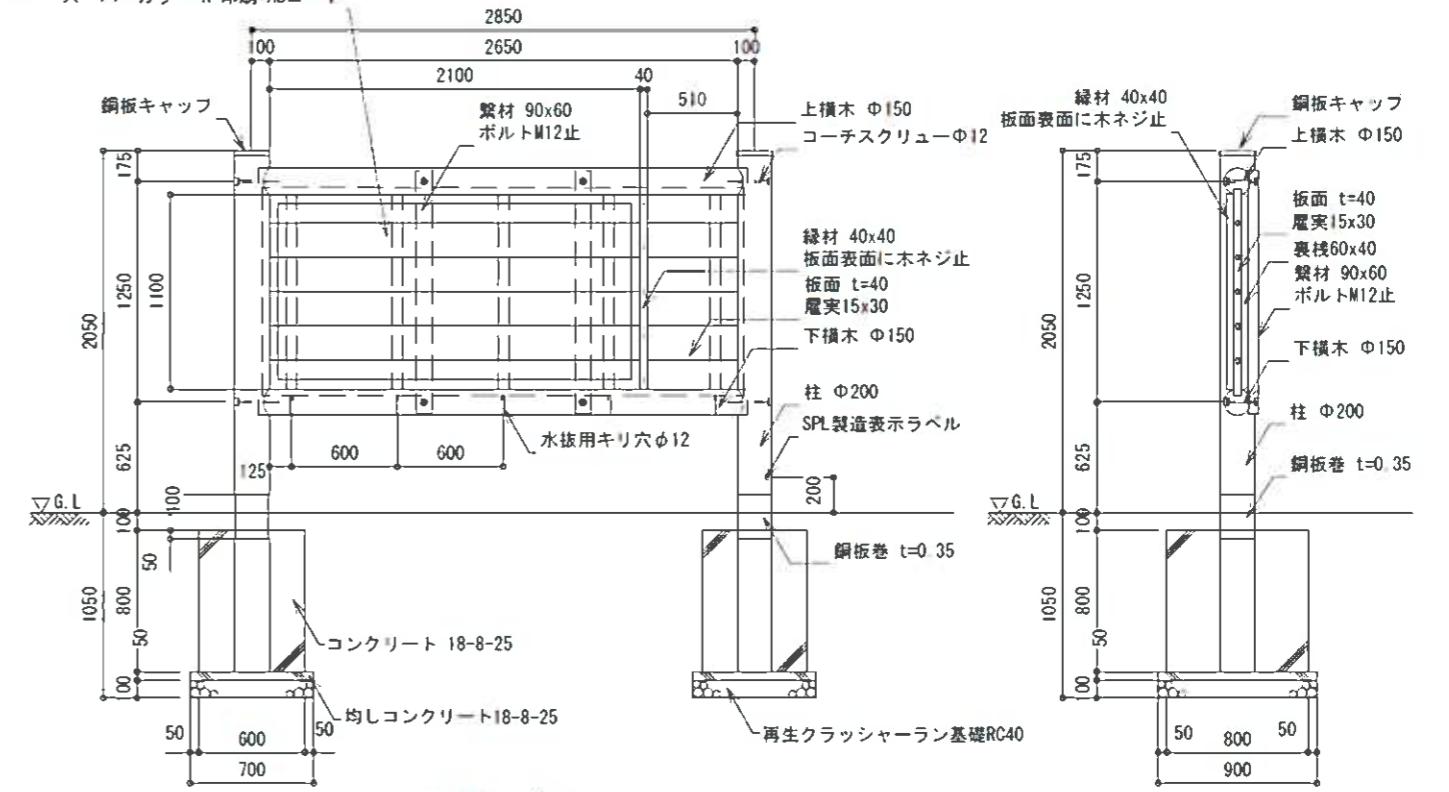
正面図 S=1/20



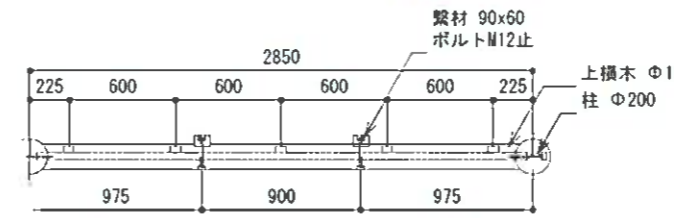
側面図 S=1/20



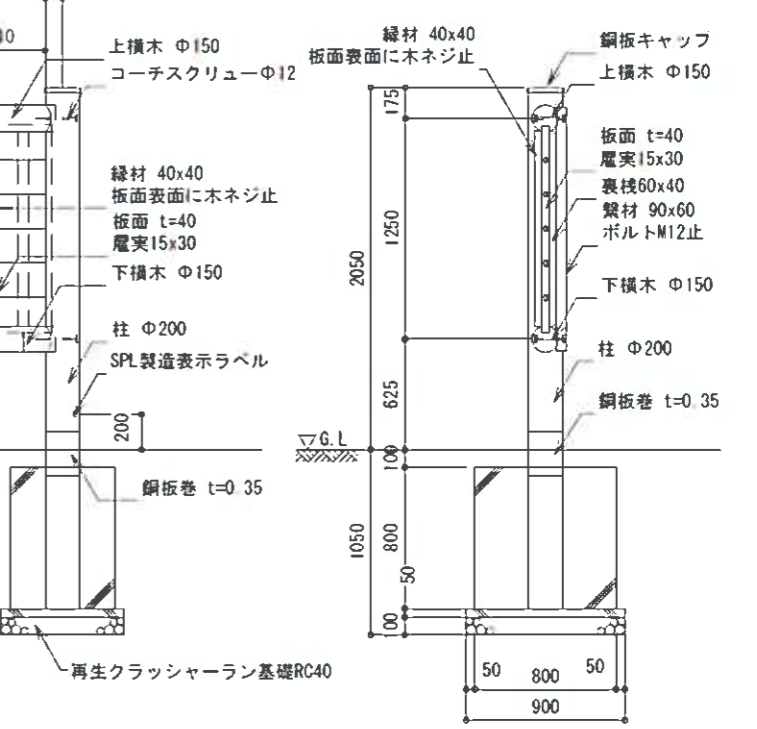
平面図 S=1/20



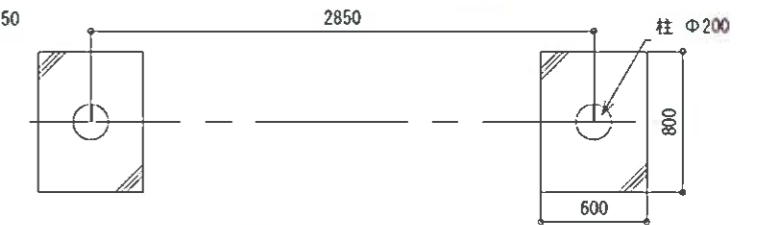
正面図 S=1/30



平面図 S=1/30



断面図 S=1/30



基礎伏図 S=1/30

3-4. 源流の森と里山の保全ゾーンの実施設計

(1) 基盤整備

実施設計に伴う説明会などで寄せられた意見の多くは、現状の保全を極力行い、必要に最低限の整備を望む声が多く、基本方針「(仮称)山崎・台峯緑地の優れた自然環境を守り後世に伝える」に基づき、次の項目については整備工事時には実施せず、維持管理の中で必要に応じ、実施するものです。

ア) 源流息の湿地保全エリア

「みずみち」の保全、設置、湧水口の保全、湿地の畦跡地補修、ハンゲショウ生育区域保全、落差設置、土砂流入防止、木橋

イ) 里山の湿地保全エリア

「みずみち」の保全、設置、湧水口の保全、落差設置、土砂流入防止、コルゲート橋、洗掘防止、分水堰設置、U字溝改修

ウ) ため池

○現況堤体の安全性

- ・基本設計の基本方針における導入施設の方針では「自然環境の保全を前提に、現況を大きく改変する規模の施設導入を避け、維持管理のため必要な施設は最小限とする。」を前提としています。
- ・基本設計ではため池の堤体改修は、「堤体の安全に必要な安全率1.2に対して、1.09と改善措置を講じる必要がある」((仮称)山崎・台峯緑地基本設計P-26)という結論が示されている。
- ・この結果を受け、実施設計では、堤体の地質調査を「右岸・中央・左岸」(それぞれN0-1, 2, 3)の3地点行い、各地点の土質サンプルをとって室内試験を行って、堤体の安定計算に用いる各土層の土質係数を求め、安定計算をおこないました。
- ・現況堤体の円弧滑り計算結果は、N0-3地点下流側斜面地震時に0.851となり(1.2以上で安全)、堤体が崩壊する可能性が高いという解析結果が出ました。

○ため池堤体改修工法

調査結果等を踏まえ、ため池の安全性確保を前提に次ページのとおり3ケースの堤体整備を検討しました。説明会等では基本設計に沿ってCASE2で整備を進めることを提案しました、説明会及び市民意見募集時にいただいた意見では、堤体が崩壊する危険性を解消し、池の環境保全のため、ため池水抜き施設も考慮したが、工事規模の最小限整備案であるCASE3を支持する意見が多かったことから、CASE3で整備を進めます。

■ため池堤体の工法比較検討

構造解析結果 (円弧滑り検討※1)	<ul style="list-style-type: none"> ・堤体の地質調査を「右岸・中央・左岸」(それぞれNO-1, 2, 3)の3地点行いました。 ・ボーリング調査NO-3の孔内水位は低い、他の2点の坑内水位は高い。(GL-No.1: 1.2m, No.2: 1.43m, No.3: 4.05m) ・堤体の粒度が全体的に高く、液状化抵抗率も基準を下回っていることから、地震時に液状化する可能性は少ない。 ・現況堤体の円弧滑り計算結果は、NO-3地点下流側斜面地震時に0.851となり(1.2以上で安全)、堤体が崩壊する可能性が高い。 		
整備方針	CASE-1 ①現況堤体利用案	CASE-2 ②堤体盛土補強案	CASE-3 ③堤体規模縮小案
堤体構造	<ul style="list-style-type: none"> ・現況堤体の表土を転圧して使用する。 ・堤体の形状は、現況のままであることから、基準を満たしているものではない。 ※既存堤体表面を転圧しても十分な強度は確保できないことから、堤体内部の強度を高める工事を実施する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存堤体斜面を段切りして、堤体を盛土する。 ・堤体構造は「防災調節池技術基準」に準拠する。 ・盛土用土は場外から購入土を搬入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・CASE-2の計画堤体天端高さを1m下げて段切りして盛土する。 ・堤体構造は「防災調節池技術基準」に準拠する。
池水位	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の水位から1.0m下げる。 (堤体にかかる負荷を軽減するため。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の水位から0.26m上げても、維持できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の水位から0.74m下げる。
水面積	<ul style="list-style-type: none"> ・約600㎡ 	<ul style="list-style-type: none"> ・約1,300㎡ 	<ul style="list-style-type: none"> ・約800㎡
貯水量	<ul style="list-style-type: none"> ・260m³(水深0~0.6m) 	<ul style="list-style-type: none"> ・約2,200㎡(水深0~2.3m) 	<ul style="list-style-type: none"> ・約600m³(水深0~1.3m)
堆積土砂	<ul style="list-style-type: none"> ・一部浚渫し、場内に敷き均す 	<ul style="list-style-type: none"> ・浚渫し、場内に敷均す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・浚渫して場内に敷均す。
底樋	<ul style="list-style-type: none"> ・設置しない 	<ul style="list-style-type: none"> ・設置する ・下流に配水する水栓設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・設置する ・下流に配水する水栓設置
盛土量	<ul style="list-style-type: none"> ・なし(現状土転圧) 	<ul style="list-style-type: none"> ・約1,500㎡(うち新規盛土材500㎡) ・場外から搬入する 	<ul style="list-style-type: none"> ・約900m³(うち新規盛土材900m³)
使用機材	<ul style="list-style-type: none"> ・タンパなど人力施工機材 ・不整地運搬車 	<ul style="list-style-type: none"> ・バックホウ ・転圧機材(振動ローラーハンドガイド式) ・運搬車両(2トンダンプ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・バックホウ ・転圧機材(振動ローラーハンドガイド式) ・運搬車両(2トンダンプ)
仮設路	<ul style="list-style-type: none"> ・人力施工の場合=不整地運搬車通路(幅員1.8m以上)確保 ※堤体内部の補強を実施する場合=機材運搬用仮設路(幅員4.0m)確保が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・里山の保全ゾーン内2.5m ・源流の森と里山の保全ゾーン内1.8m 	<ul style="list-style-type: none"> ・里山の保全ゾーン内2.5m ・源流の森と里山の保全ゾーン内1.8m
概算工事費 (直工)	<ul style="list-style-type: none"> ※堤体内部の補強を実施する場合は、一番高くなる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 約3,900万円 	<ul style="list-style-type: none"> 約3,000万円
プラス評価	<ul style="list-style-type: none"> ・堤体を現在に近い状態で残すことができる。 ・転圧のみであれば、工事費を抑えることができる。 ・仮設路の幅員が基本設計どおりである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・堤体の形状が、基準を満たしている。 ・貯水量が多く、池の環境を以前の状態に戻すことが可能である。 ・開園後の維持管理(排水、浚渫)が容易である。 ・3案の中では一番安全である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・排水、浚渫が容易である。堤体の形状が基準を満たしている。
マイナス評価	<ul style="list-style-type: none"> ・堤体形状が「防災調節池技術基準」の基準を満たしていない。 ・地震時に、堤体が崩壊する危険性があることから、貯水量を少なくする必要がある。 ・貯水量が少なく、水深が1m未満ではハス等が育成しやすいことから、池の環境を維持することが難しい。 ・貯水量を調整する機能もないことから、工事完了後の浚渫に費用がかかるだけでなく、急な雨量の増加に対応することができない。 ・貯水量が少ないことから、大雨の際に水を貯めることができず、下流湿地に大量の水が流れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・堤体の形状が大きくなることから、景観は変わる。 ・里山の保全ゾーン内の仮設路については、基本設計より広げる必要がある。 ・3案の中では、一番工事費が高く、持ち込む土の量も多い。 ・下流湿地のハンノキのうち、堤体範囲内のは、伐採する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・堤体を掘削することから、景観は変わる。 ・里山の保全ゾーン内の仮設路については、基本設計より広げる必要がある。 ・現状の堤体を削る必要がある。 ・貯水量が少なく、水深が1m未満ではハス等が育成しやすいことから、池の環境を維持することが難しい。 ・貯水量が少ないことから、大雨の際に水を貯めることができず、下流湿地に大量の水が流れる。 ・下流の水量が減少することから、ハンノキを含む上流の湿地環境への影響が未知数である。

図 1 : 堤体横断面図

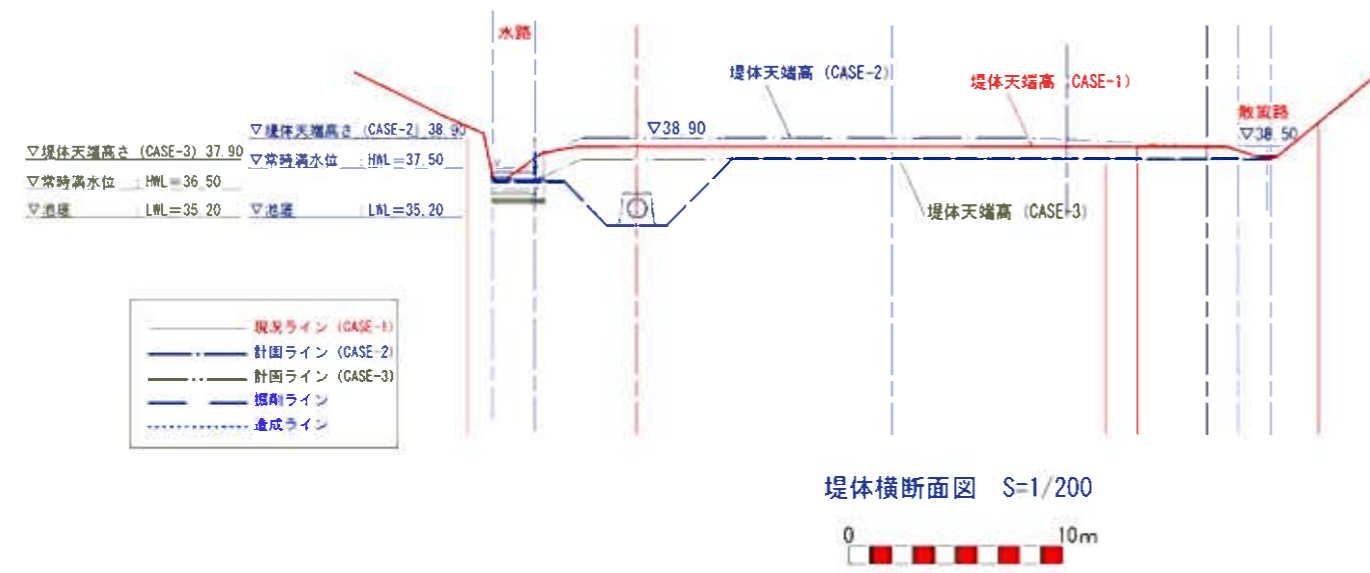


図 2 : 堤体横断面図 (CASE-1 ①現況堤体利用案)

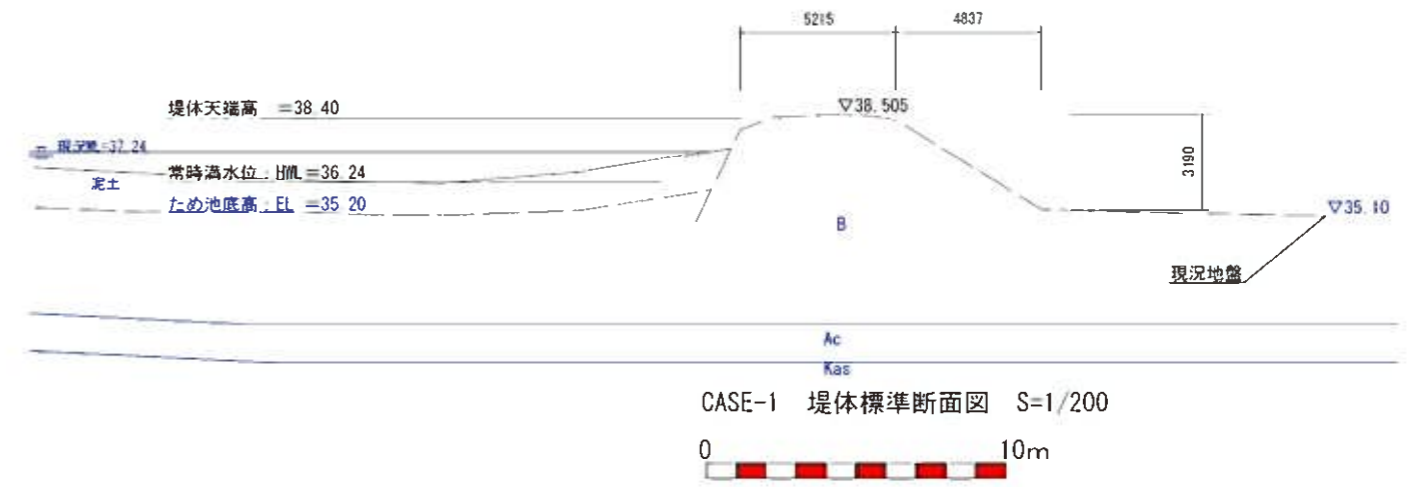


図 3 : 堤体横断面図 (CASE-2 堤体盛土補強案)

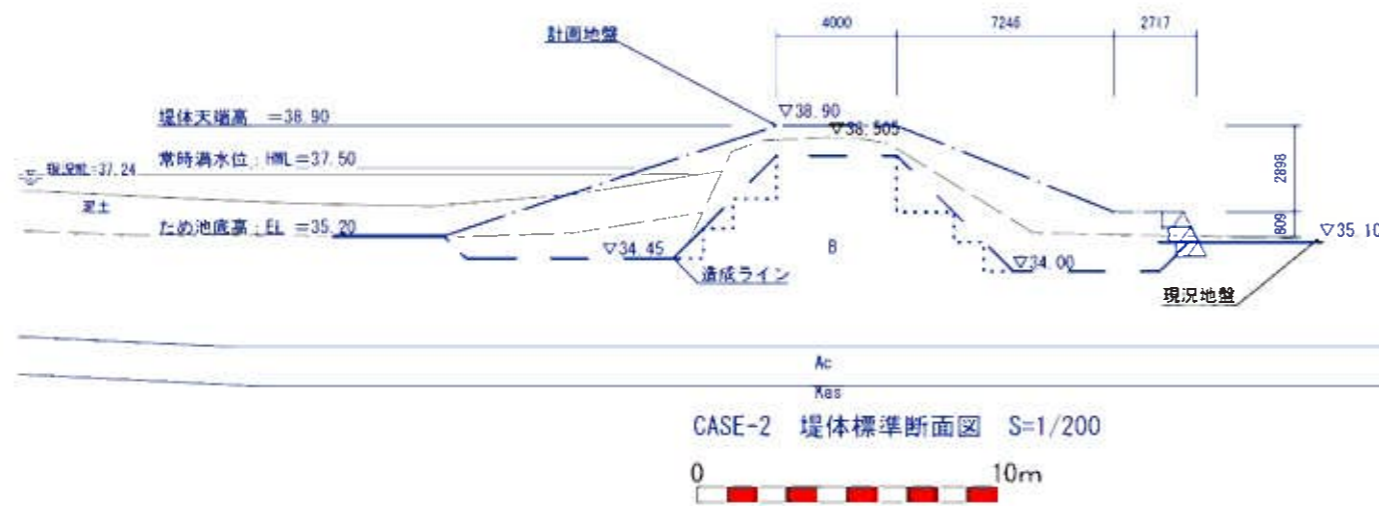
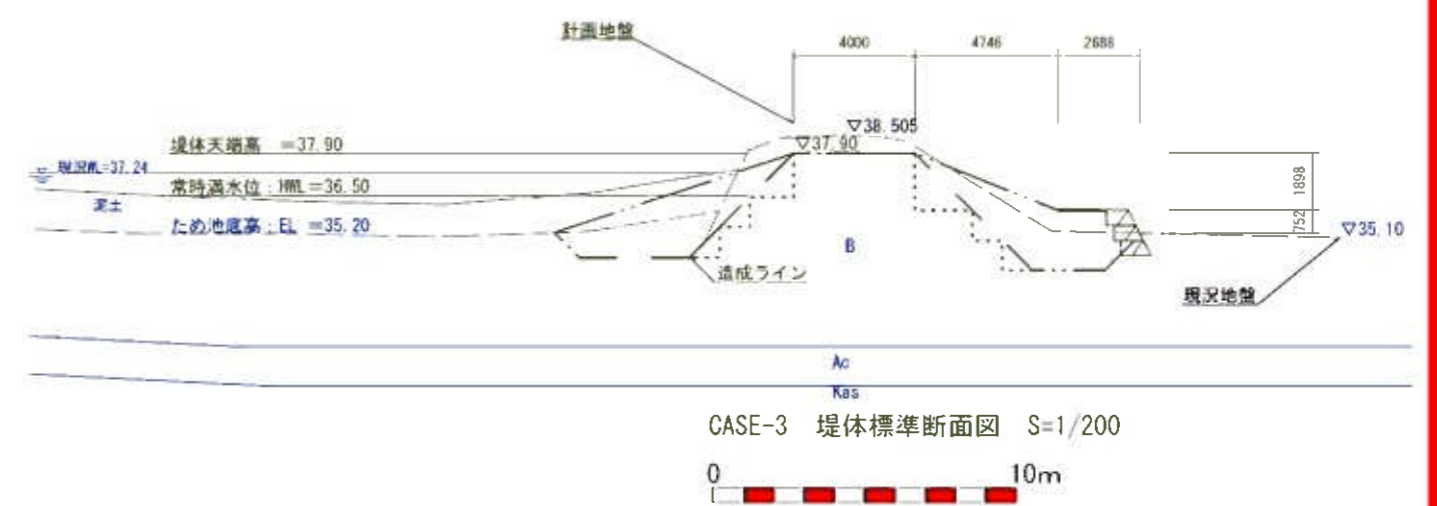
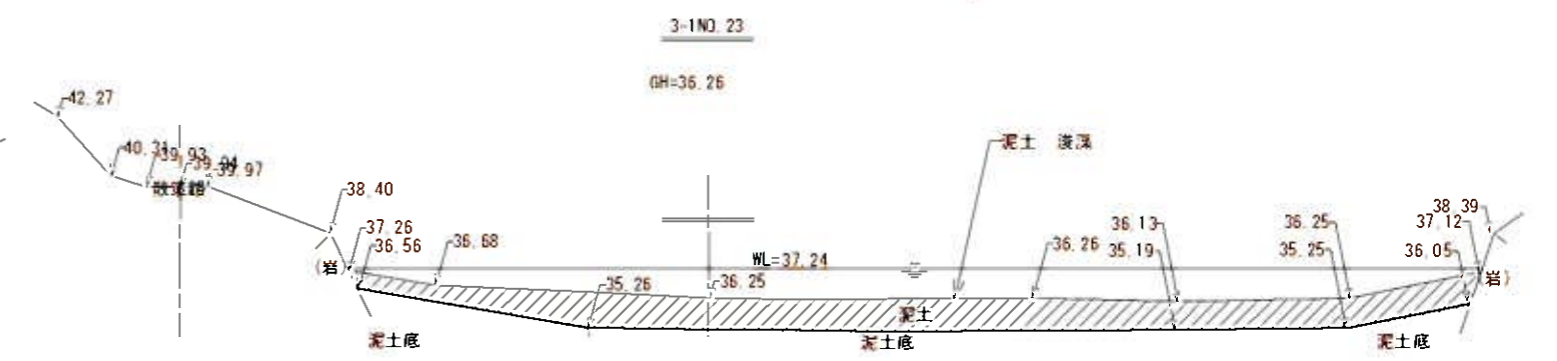
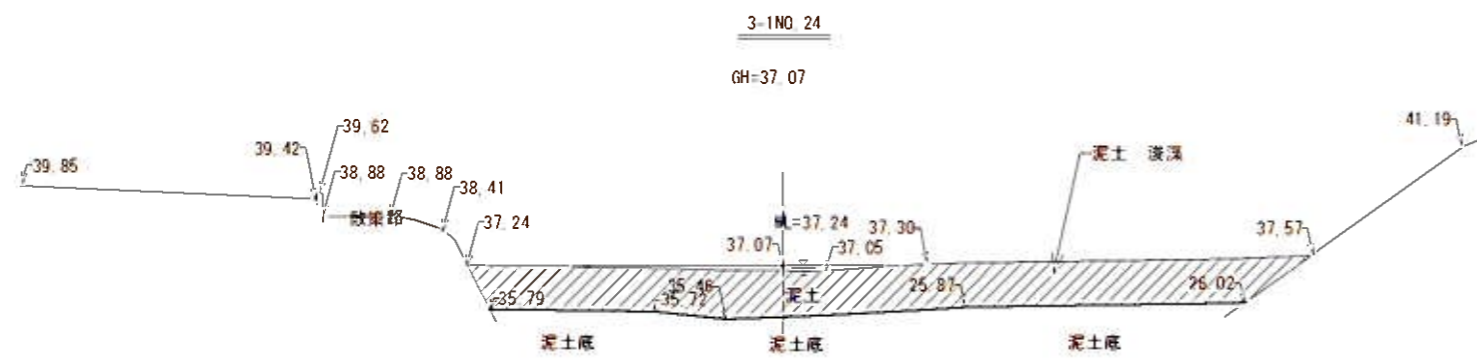
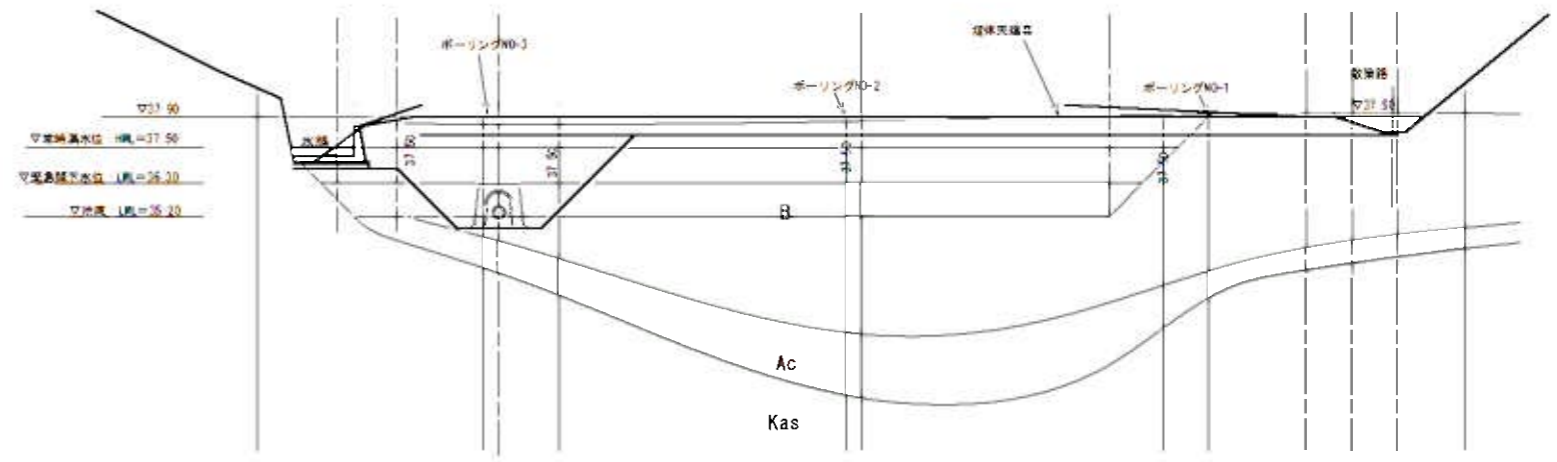
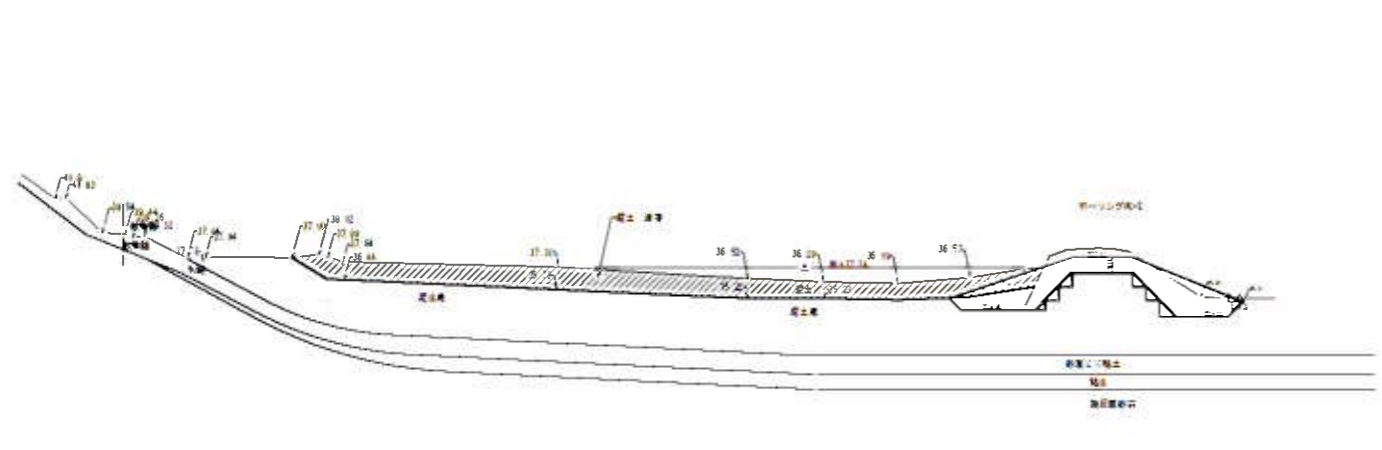
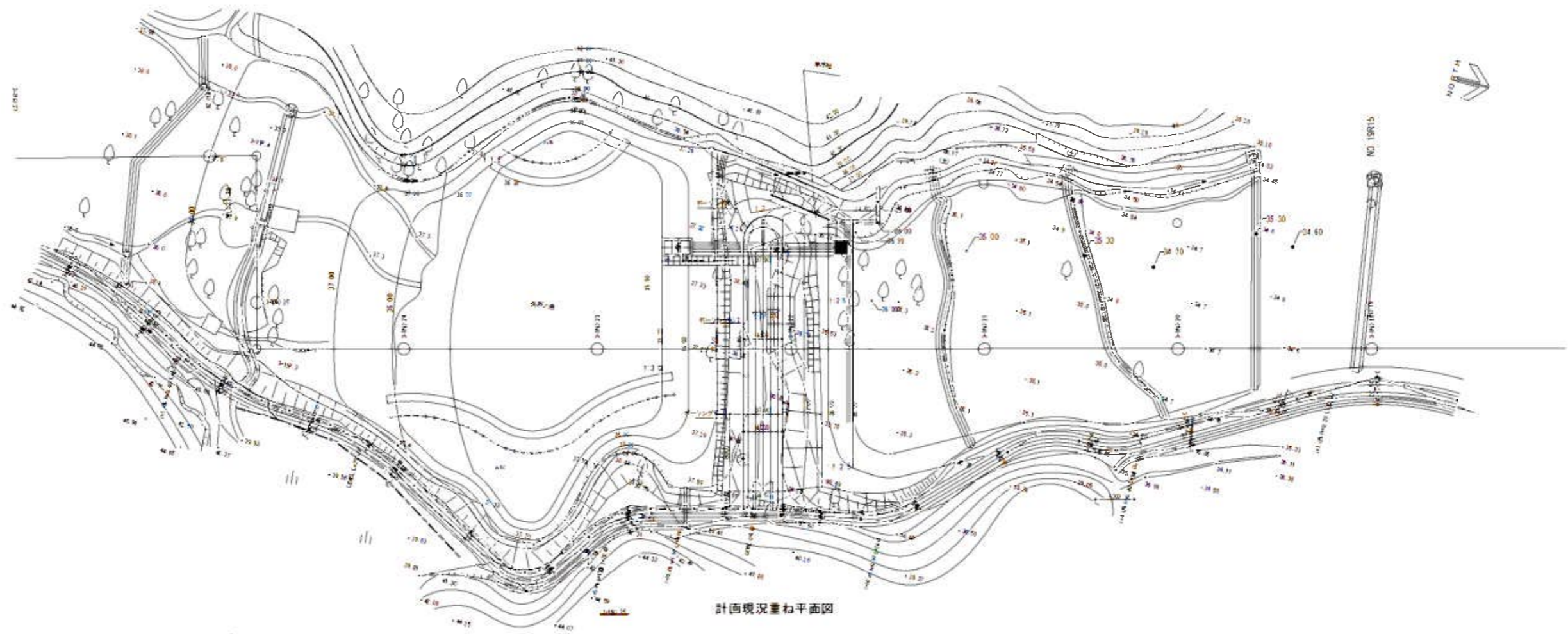


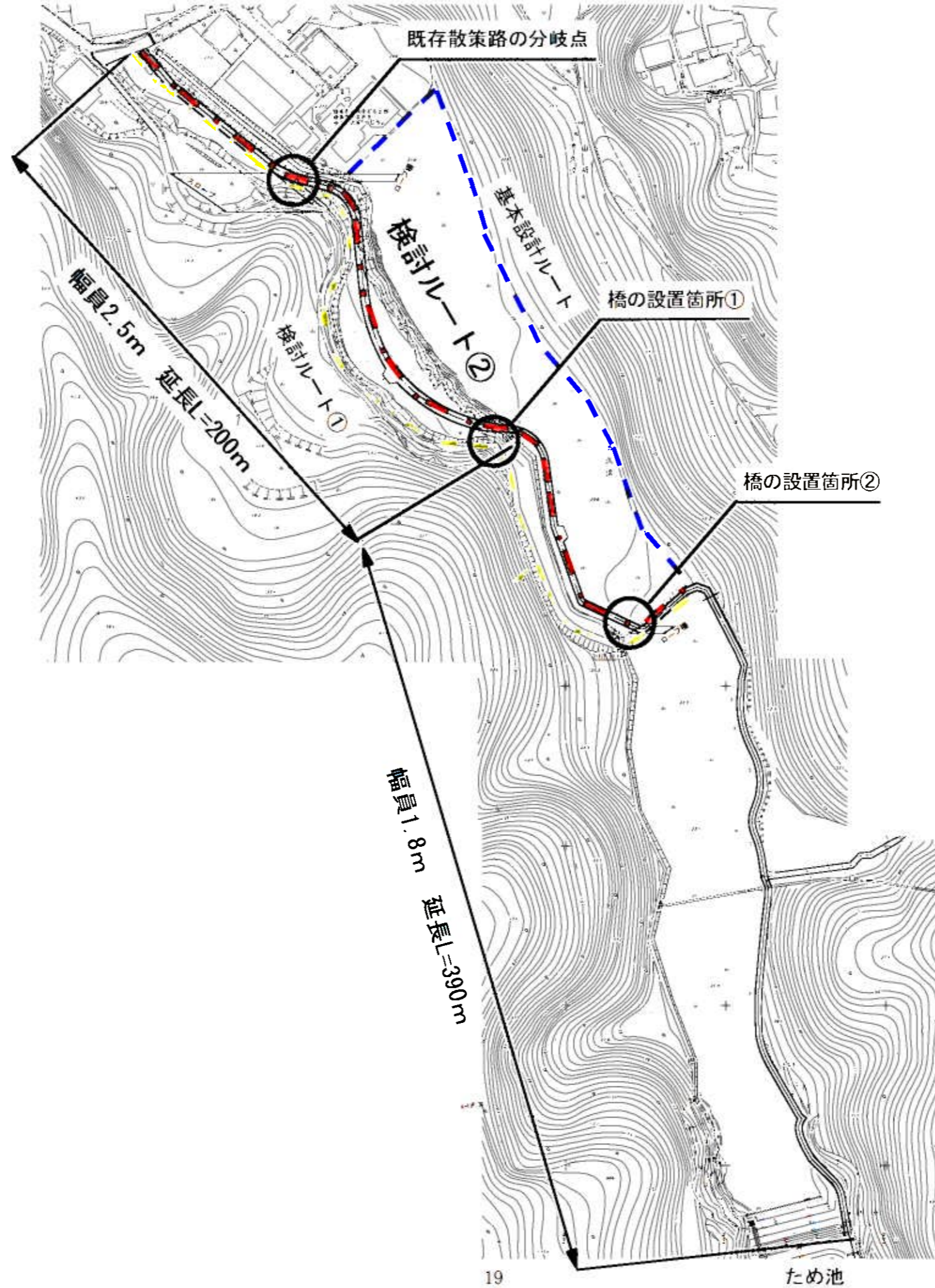
図 4 : 堤体横断面図 (CASE-3 ③堤体規模縮小案)





(2) 仮設路の設置について

- ・基本設計における仮設路は、下図のとおりです。
- ・実施設計では、地形の改変を極力抑えつつ、湿地への影響に配慮した仮設路についても、散策路を活用した仮設路を検討します。



仮設路比較検討

仮設路は入口～山崎子ども会館脇区間およびA点～堤体区間は既存の通路を活用し、それ以外については次の案-1（基本設計ルート）、案-2（実施設計検討ルート①）、案-3（実施設計検討ルート②）の3案について、比較検討しました。

基本設計からの変更点として、生態系への影響を考慮し、人の流れを水路の片側に集約すること、また既存水路に手を加えない工法を選定し、案-3を採用することを決定しました。

案-1：基本設計ルート

基本設計で策定したルートです。既存の園路とは水路を挟んで対岸側の山裾に沿ったルートです。仮設路と園路が水路と対岸に設定されているため、人の流れが水路を挟み両側通ることとなります。また、一部、仮設橋が必要となります。

案-2：実施設計検討ルート①

既存の通路を活かしたルートです。既存の通路を拡幅するルートです。人の流れを水路の片側に集約することができますが、部分的な盛土と水路と一体構造の擁壁が必要となり、水路に手を加える必要があり、大幅な地形改編が生じます。

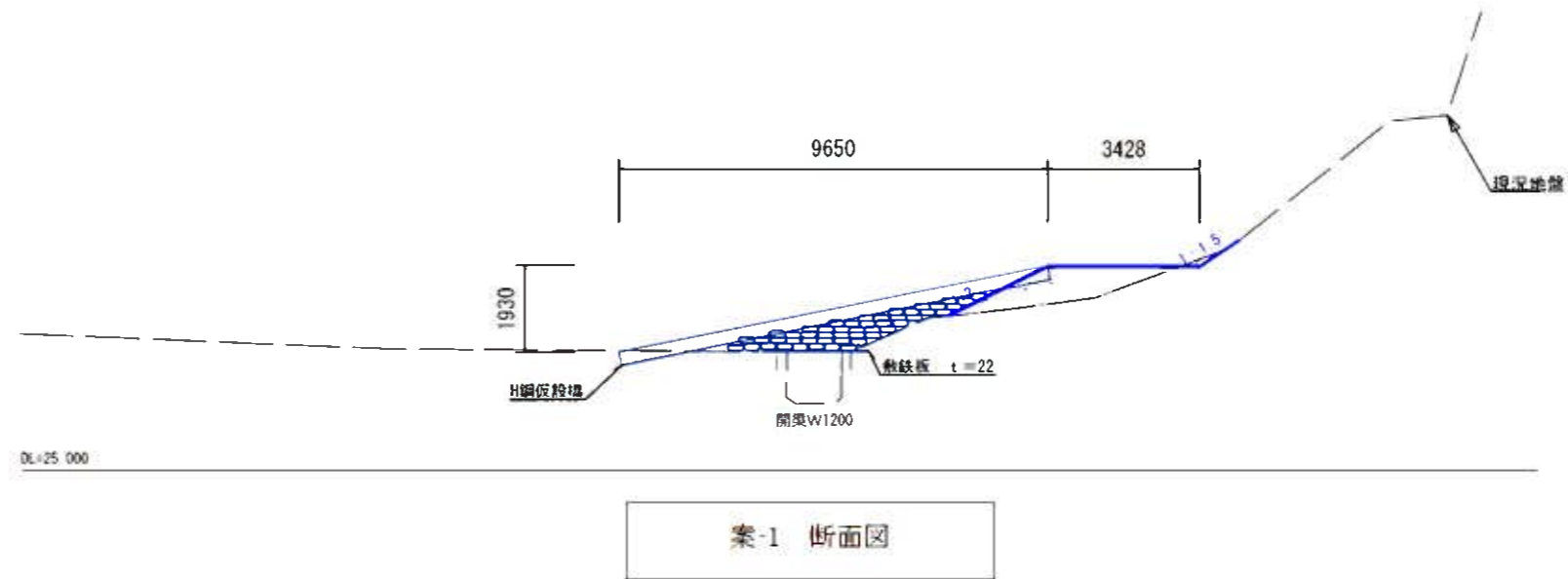
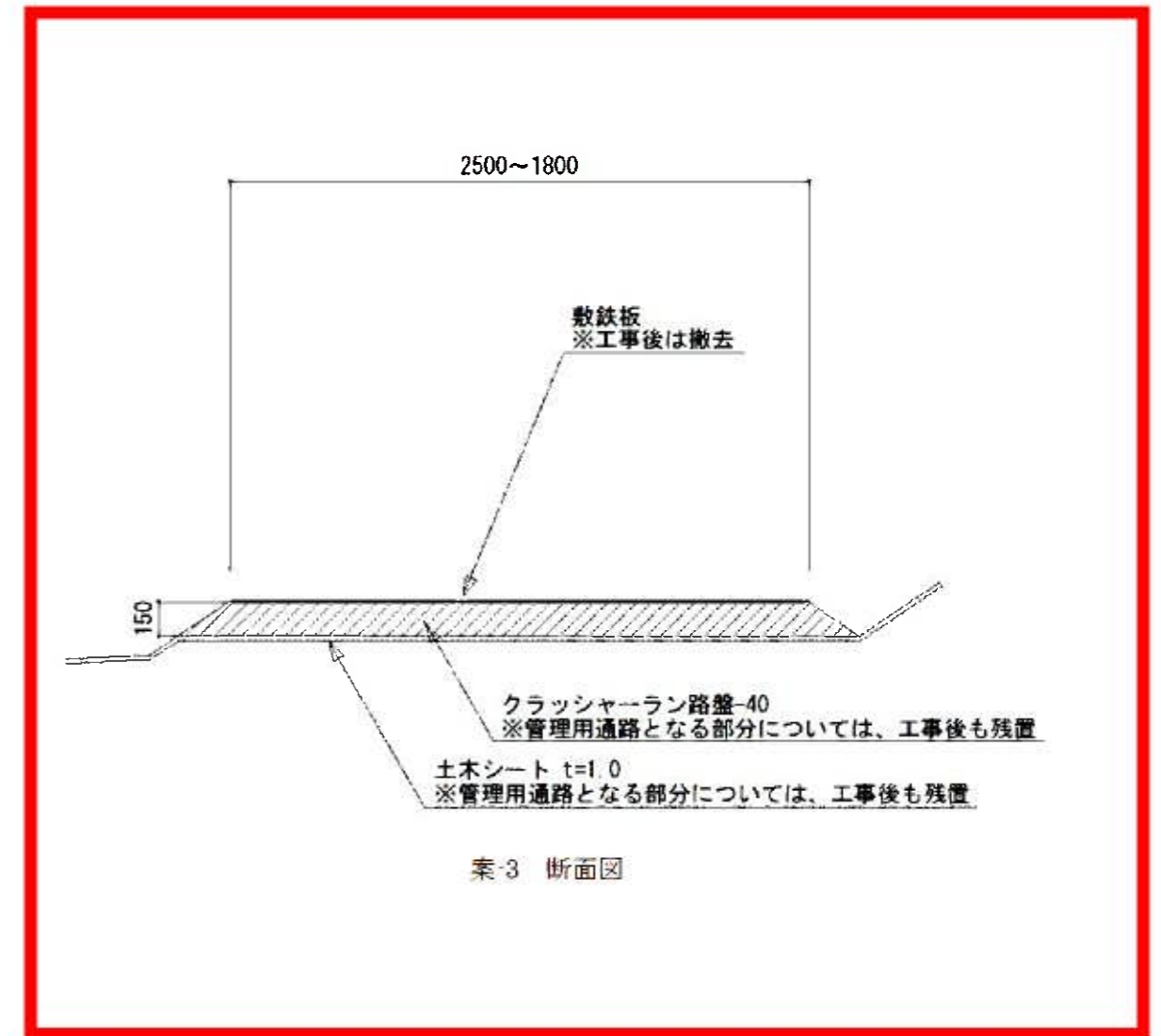
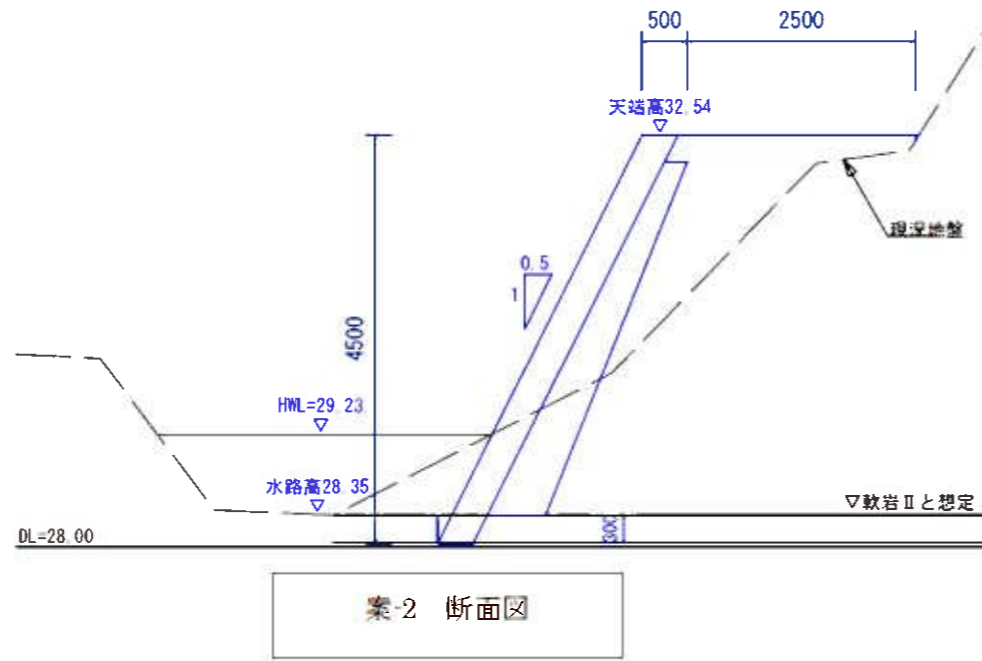
案-3：実施設計検討ルート②

既存の通路と水路との間の平地を活かしたルートです。既存の通路と水路との間の平地のアズマネザサが群生している箇所を仮設路とします。人の流れを片側に集約することができ、また、水路は橋の仮設部以外は手を加えません。

なお、仮設路については、一部は開園後の車両が通れる管理用通路として活用するため、砂利道として、残置します。

■仮設通路比較検討

	案-1：基本設計ルート	案-2：実施設計検討ルート①	案-3：実施設計検討ルート②
特 徴 (線形・構造 他)	・水路横断部分に仮設橋を設置し、下流湿地最北端を横断する。 ・下流湿地の東側に仮設路を設置する。	・里山の保全ゾーン内の散策路を仮設路として、活用する。 ・散策路の幅員が狭い箇所については、石積み擁壁を設置する。	・里山の保全ゾーン内の散策路を仮設路として、活用する。
仮設・本設	・仮設、工事完了後撤去	・恒久的な施設	・仮設、工事完了後、敷鉄板等を除き、残置
通路構造	・養生シート敷設、敷鉄板及び砕石	・養生シート敷設、敷鉄板及び砕石 ・石積み擁壁	・養生シート敷設、敷鉄板及び砕石
幅 員	・里山の保全ゾーン内 2.5m ・源流の森と里山の保全ゾーン内 1.8m	・里山の保全ゾーン内 2.5m ・源流の森と里山の保全ゾーン内 1.8m	・里山の保全ゾーン内 2.5m ・源流の森と里山の保全ゾーン内 1.8m
延 長	・全長：522m ・仮設橋梁：12m ・入口広場散策路：80m ・湿地内仮設路：180m ・里山の保全ゾーン散策路兼：110m ・源流の森と里山の保全ゾーン散策路兼：140m	・全長：570m ・石積み擁壁：70m ・入口広場散策路：80m ・散策路兼仮設路：170m ・里山の保全ゾーン散策路兼：110m ・源流の森と里山の保全ゾーン散策路兼：140m	・全長：590m ・入口広場散策路：80m ・散策路兼仮設路：60m ・平場仮設路：200m ・里山の保全ゾーン散策路兼：110m ・源流の森と里山の保全ゾーン散策路兼：140m ・スロープ：12m
使用機材	・仮設橋梁(リース) ・仮設盛土 ・ユニック(クレーン付き車両) ・バックホウ	・石積み工事用仮設路(水路内) ・ユニック(クレーン付き車両) ・バックホウ	・ユニック(クレーン付き車両) ・バックホウ
概算工事費 (直工)	・仮設橋梁：2,220千円(2カ年) ・仮設路：800千円 合計：3,020千円	・石積み擁壁：15,450千円 ・仮設路：570千円 合計：16,020千円	・仮設路：4,300千円 ・スロープ：100千円 合計：4,400千円
プラス評価	・水路沿いの改変を最小限にすることが可能である。	・仮設路の撤去費用等が軽減できる。 ・開園後、ため池の浚渫や緊急時に車両の進入が容易であることから、維持管理費の軽減が見込める。	・水路沿いの改変を最小限にすることが可能である。 ・開園後、ため池の浚渫や緊急時に車両の進入が容易であることから、維持管理費の軽減が見込める。 ・直接工事費が安価である。
マイナス評価	・下流湿地に2年間仮設路が設置される。 ・開園後、ため池の浚渫を実施する場合に仮設路を再整備する必要がある。	・仮設路が本設を兼ねることから、全体工事費用がやや高い。 ・水路沿いが一部改変される。	・一部園路と仮設路の間にスロープが必要である。



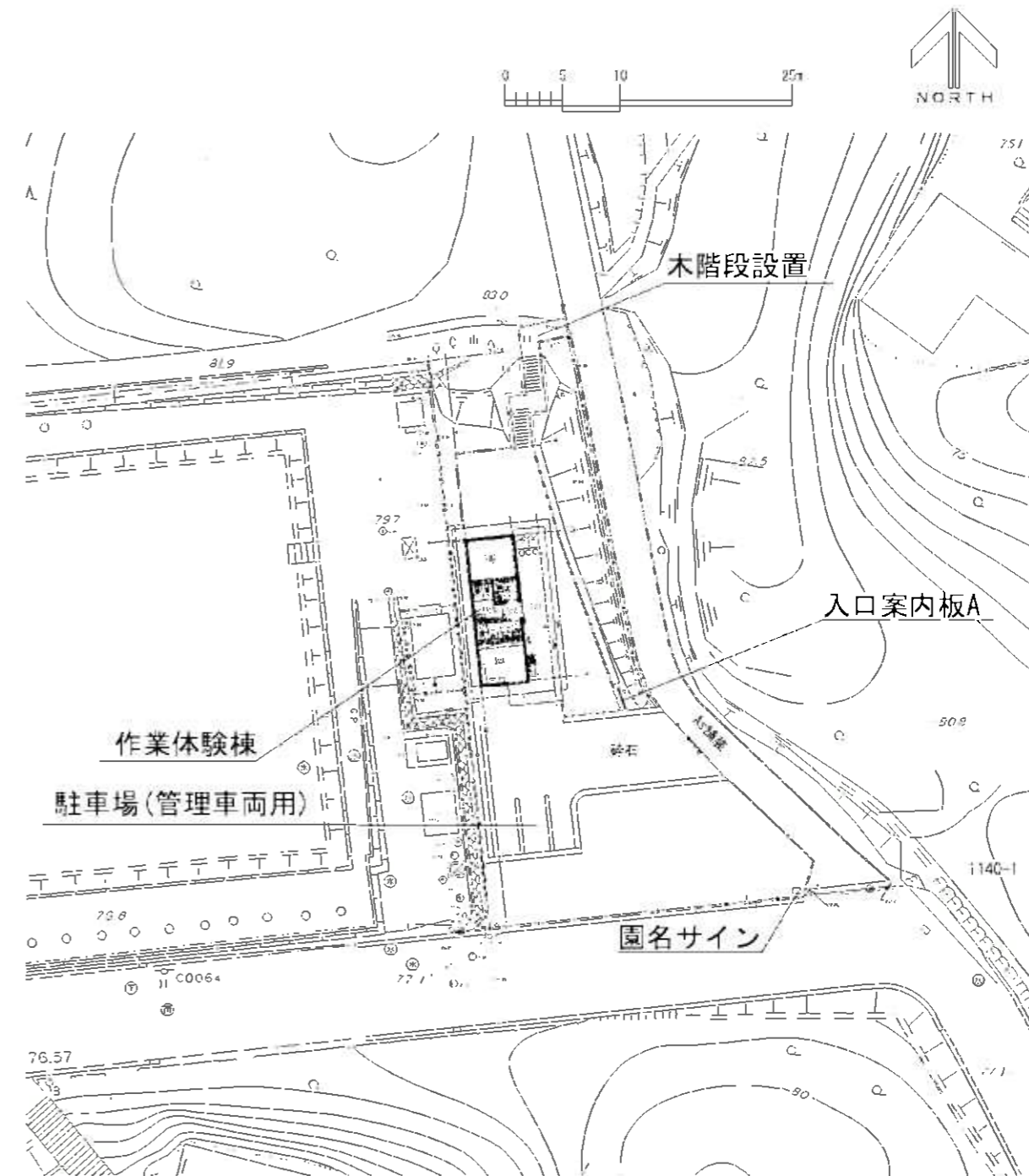
(3) 主要施設整備

ア) 山ノ内配水池入口

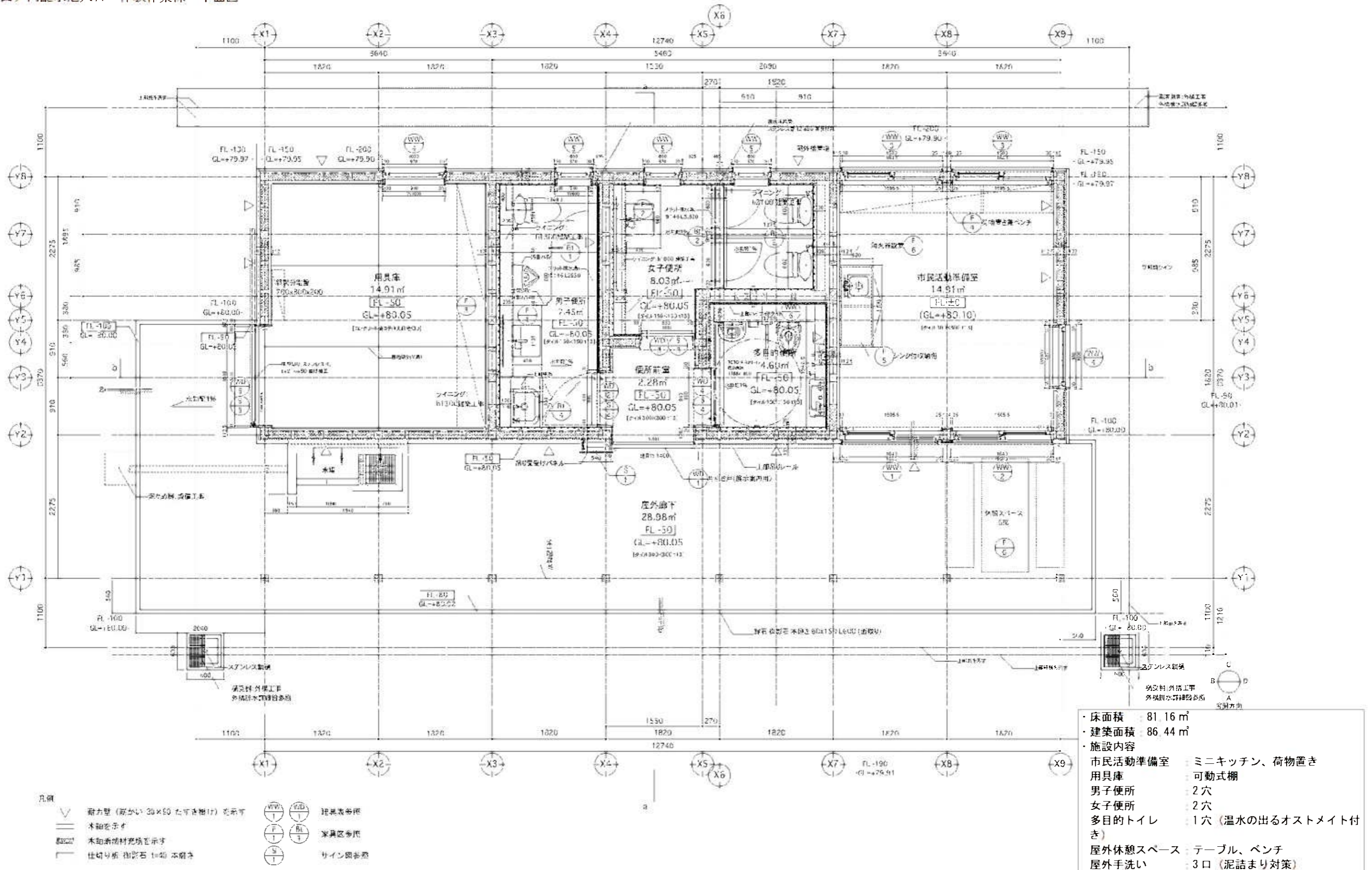
■実施設計整備内容

種類	数量	基本設計からの変更点等
作業ヤード (入口広場)		<ul style="list-style-type: none"> - 作業ヤードは体験作業棟北側のスペースを活用します。 - 入口アプローチ部分等は造成後、転圧し舗装材による舗装はしません。
駐車場	3台	
駐輪場	-	<ul style="list-style-type: none"> - 基本設計では、体験作業棟南側に3台を予定していましたが、広場の安全性を考量し、管理運営の中で決定します。
体験作業棟	1棟	<ul style="list-style-type: none"> - 施工性、耐久性等から、寸法、室内配置、屋根・外壁材を変更しました。 - 利用や管理面を考慮して、体験作業等の室内配置を市民活動準備室の隣にトイレを配置しました。 - 軒を張り出し、屋外休憩スペースを追加しました。
休憩スペース		<ul style="list-style-type: none"> - 体験作業棟北側に、休憩スペースのための施設整備は行いません。 - 体験作業棟東側の軒下に屋外休憩スペースを備えます。 - 体験作業棟北側のスペースについては、作業ヤードを兼ねることから、利用方法については、維持管理の中で対応します。
園名サイン	1基	<ul style="list-style-type: none"> - 既製品の園名サインを設置します。
公園案内サイン	1基	<ul style="list-style-type: none"> - 入口案内板A (既製品) の看板を設置します。

山ノ内配水池入口平面図



山ノ内配水池入口 体験作業棟 平面図

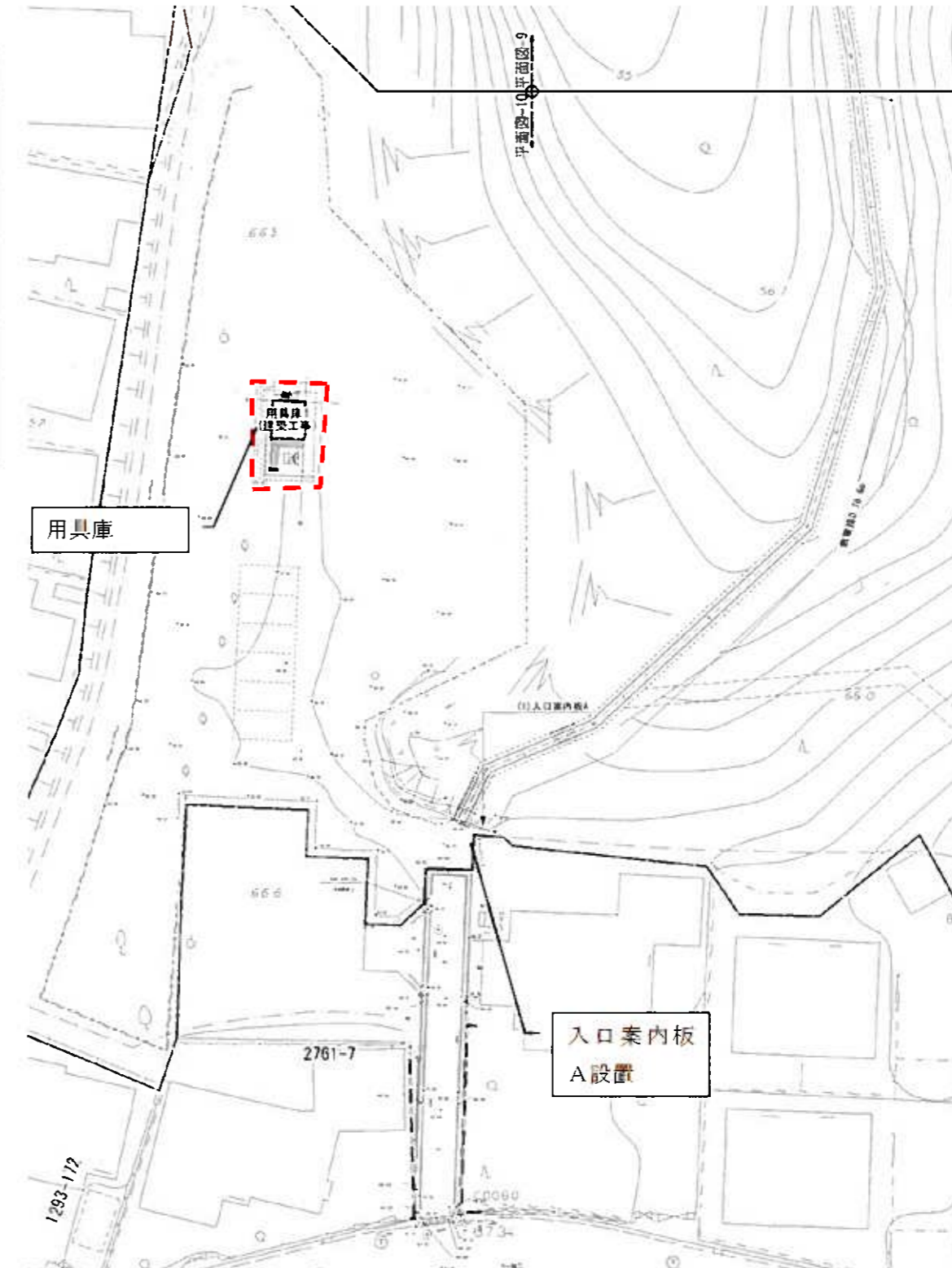


イ) 日当入口

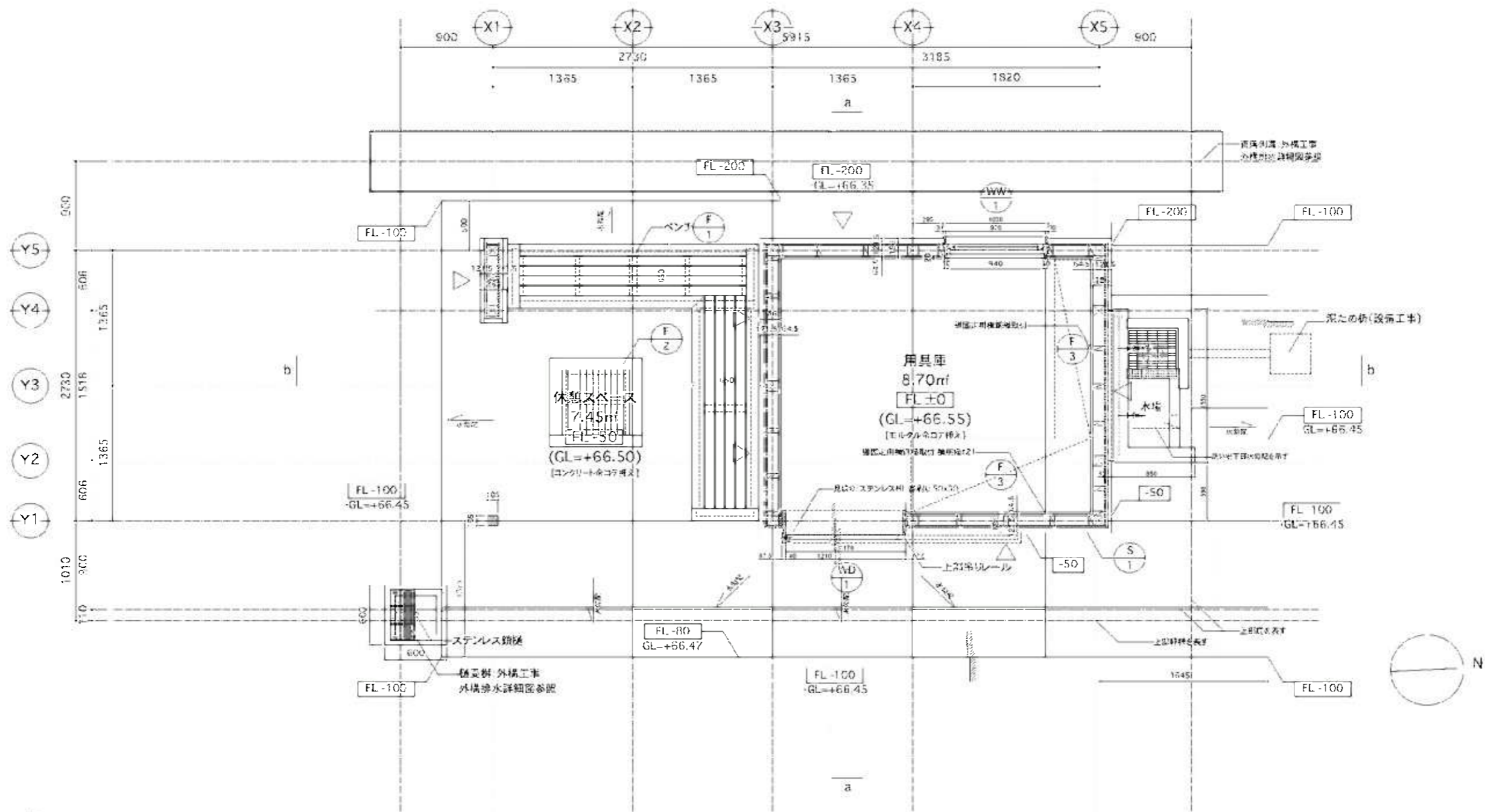
■実施設計整備内容

種類	数量	基本設計からの変更点等
作業ヤード (入口広場)		<ul style="list-style-type: none"> 作業ヤードは体験作業棟北側、東側のスペースを活用します。 日当入口広場は、舗装材による舗装はしません。
駐車場	—	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計では2台となっていますが、維持管理用車両用の駐車場であることから、最大5台の範囲内で駐車するものとします。
駐輪場	—	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計では5台となっていますが、広場の安全性を考量し、管理運営の中で決定します。
用具庫	1棟	<ul style="list-style-type: none"> 施工性、耐久性等から、寸法、室内配置、屋根・外壁材を変更しました。 用具庫に休憩スペースを追加しました
公園案内サイン	1基	<ul style="list-style-type: none"> 入口案内板A (既製品) の看板を設置します。

日当入口平面図



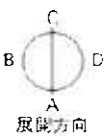
■当入口 用具庫平面図



凡例

- 耐力壁 (JAS構造用合板t=9片面張り以上) を示す
- 木軸を示す
- 目地切り (V溝) を示す

- 建具表参照
- 家具図参照
- サイン図参照



- 床面積 : 16.15 m²
- 建築面積 : 16.21 m²
- 施設内容
 - 用具庫 : 可動式棚
 - 休憩スペース : テーブル、ベンチ
 - 屋外手洗い : 2口 (泥詰まり対策)

3-5. 里山の保全ゾーンの実施設計

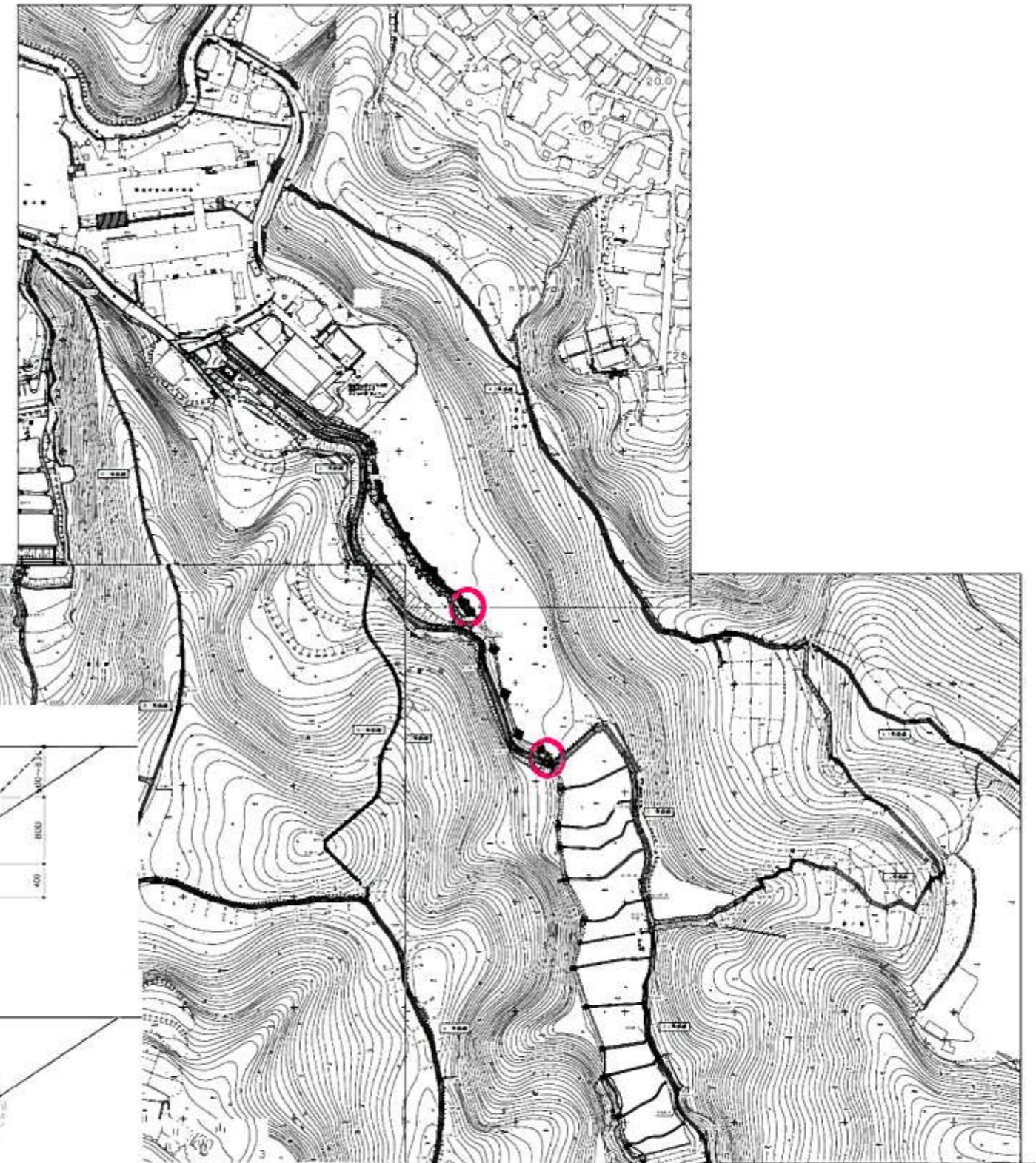
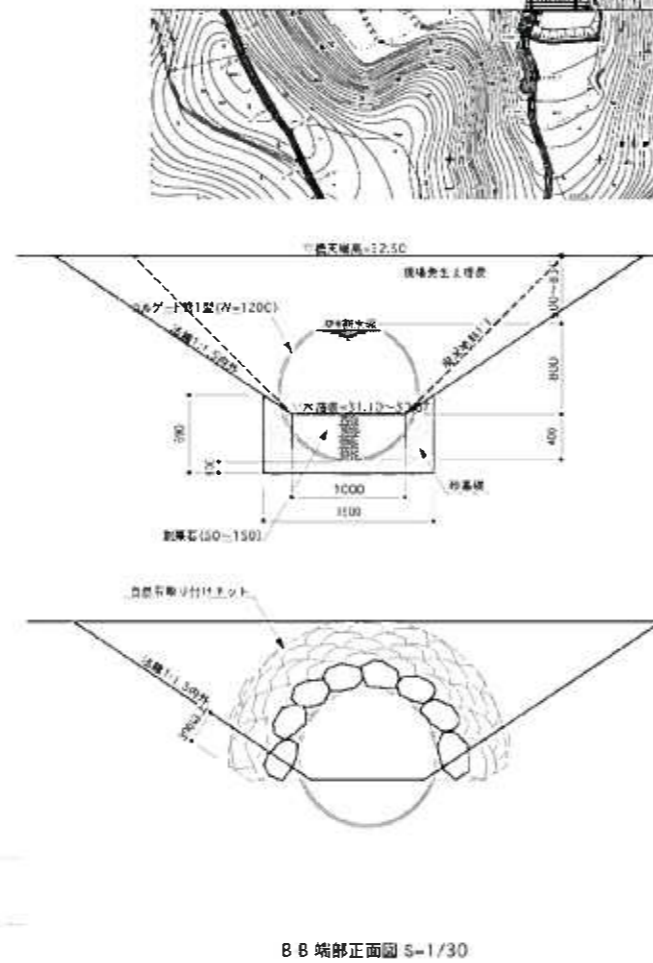
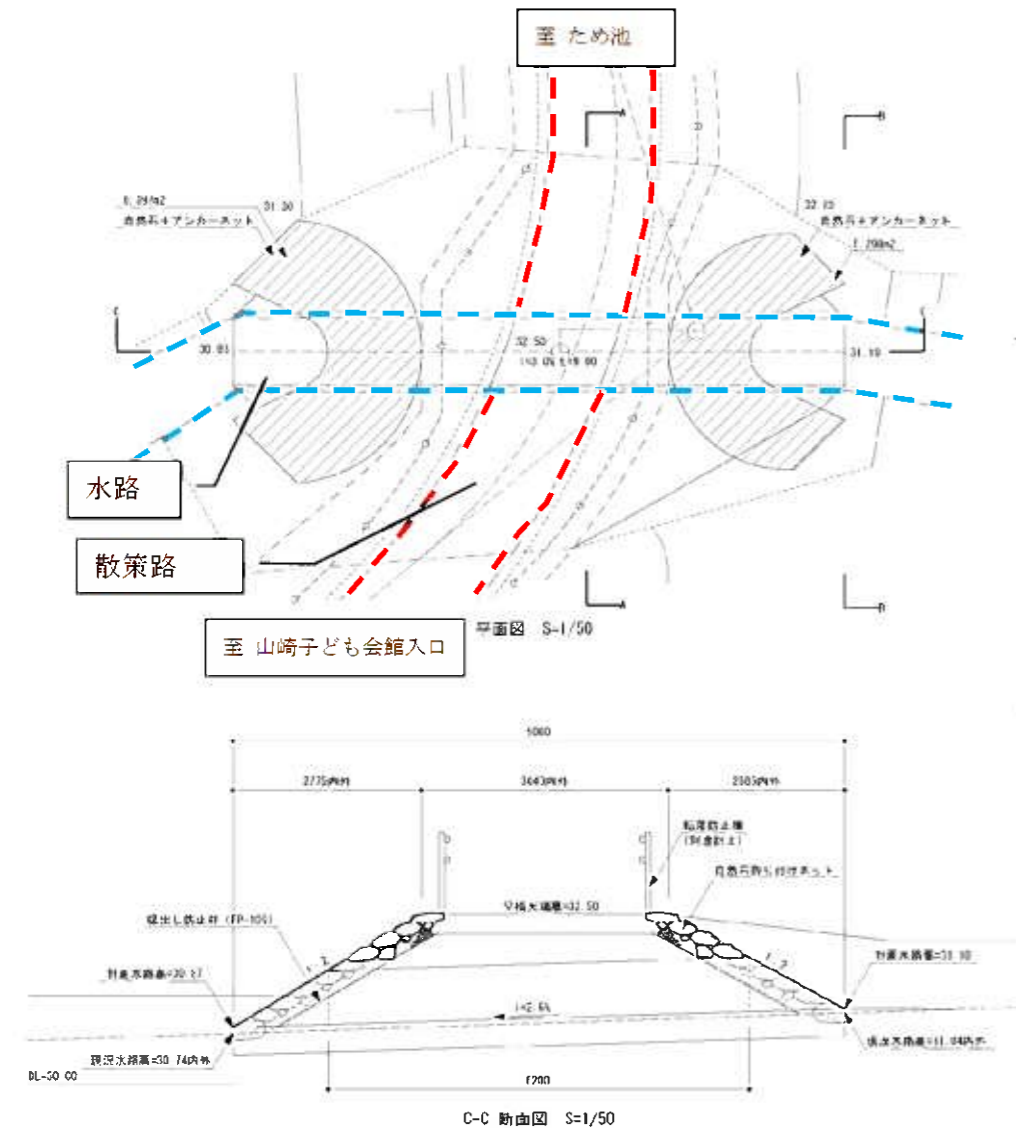
(1) 基盤整備

ア) 里山の湿地再生エリア

■実施設計整備内容

基本設計方針	基本設計からの変更点等
「みずみち」の保全、設置	・整備工事時には、実施しません。 ・基本設計の方針に従い、維持管理内で実施します。
木橋	・基本設計で示された木橋から、耐久性の高いコルゲート橋に変更しました。
洗掘防止	・整備工事時には、実施しません。 ・基本設計の方針に従い、維持管理内で実施します。
分水堰設置	・整備工事時には、実施しません。 ・基本設計の方針に従い、維持管理内で実施します。
刈り払い	・整備工事に必要な範囲については、準備工として実施します。

コルゲート橋 詳細図



(2) 主要施設整備

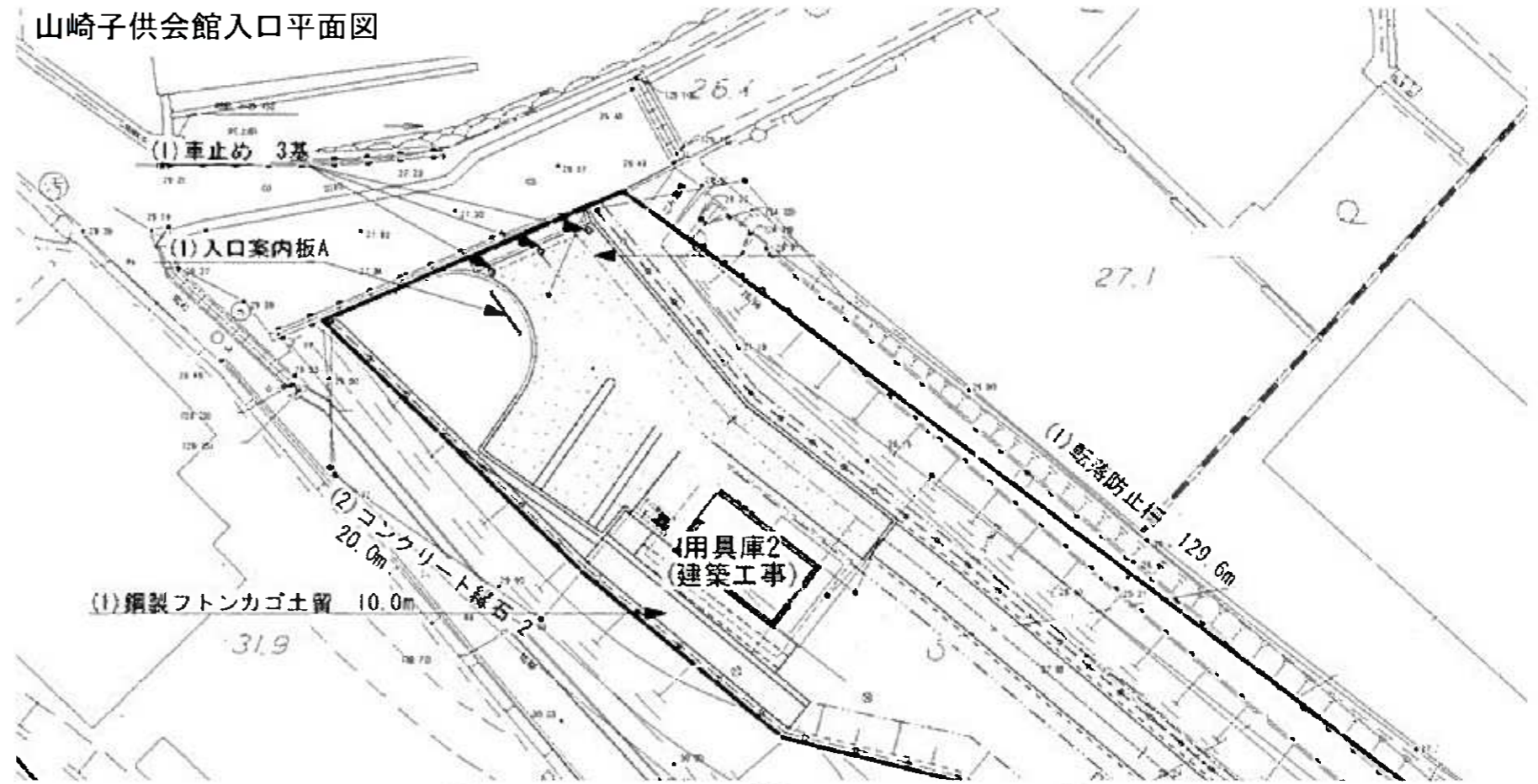
ア) 山崎子ども会館入口

■実施設計整備内容

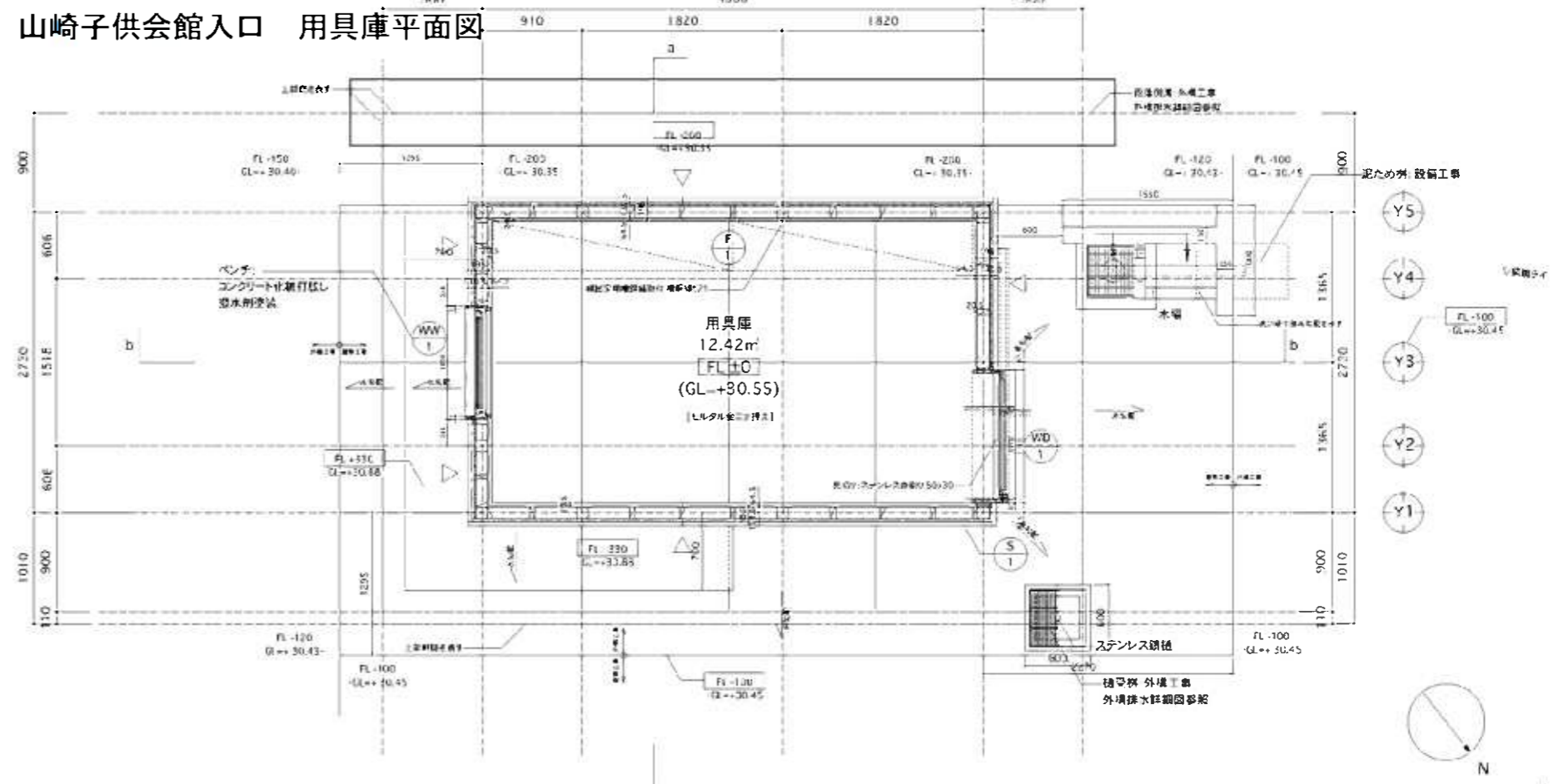
種類	数量	基本設計からの変更点等
作業ヤード (入口広場)		<ul style="list-style-type: none"> 作業ヤードは体験作業棟南東側のスペースを活用します。 入口アプローチ部分等は造成後、転圧し舗装材による舗装はしません。
駐車場	2台	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計から変更はありません。
駐輪場	-	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計では、用具庫北東側に5台を予定していましたが、広場の安全性を考慮し、管理運営の中で決定します。
用具庫	1棟	<ul style="list-style-type: none"> 施工性、耐久性等から、寸法、室内配置、屋根・外壁材を変更しました。 利用を考慮して、用具庫にベンチを追加しました。
休憩スペース		<ul style="list-style-type: none"> 基本設計では、用具庫南東側に休憩スペースの設置を計画していましたが、整備工事では実施しません。 休憩スペースの活用方法については、管理運営の中で決定します。
園名サイン	1基	<ul style="list-style-type: none"> 既製品の園名サインを設置します。
公園案内サイン	1基	<ul style="list-style-type: none"> 入口案内板A (既製品) の看板を設置します。

- 床面積 : 12.42 m²
- 建築面積 : 12.47 m²
- 施設内容
- 用具庫 : 可動式棚
- 休憩スペース : ベンチ
- 屋外手洗い : 2口 (泥詰まり対策)

山崎子供会館入口平面図



山崎子供会館入口 用具庫平面図



3-6. 里山再生ゾーンの実施設計

(1) 基盤整備

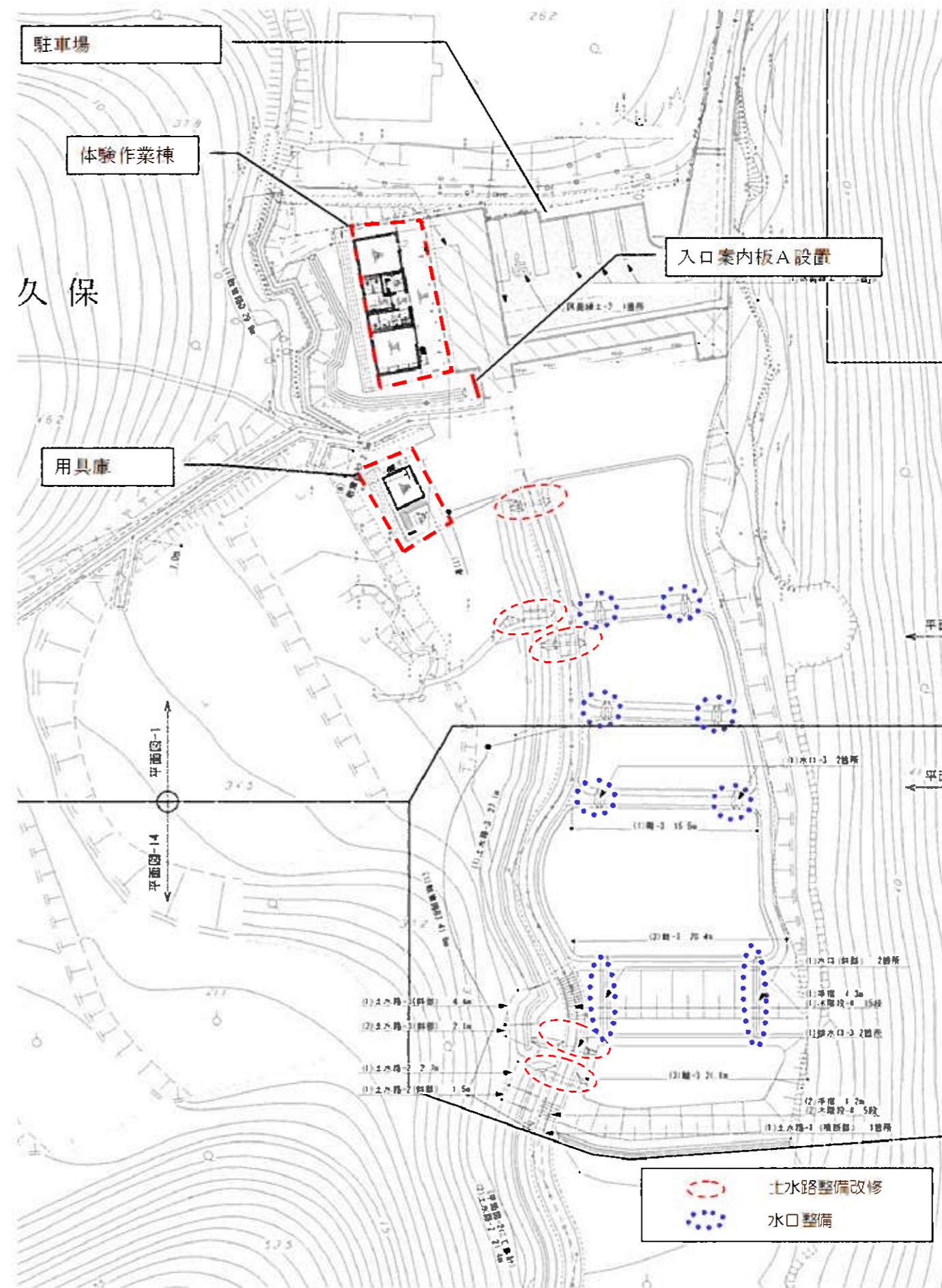
ア) 水田・湿地再生エリア

■実施設計整備内容

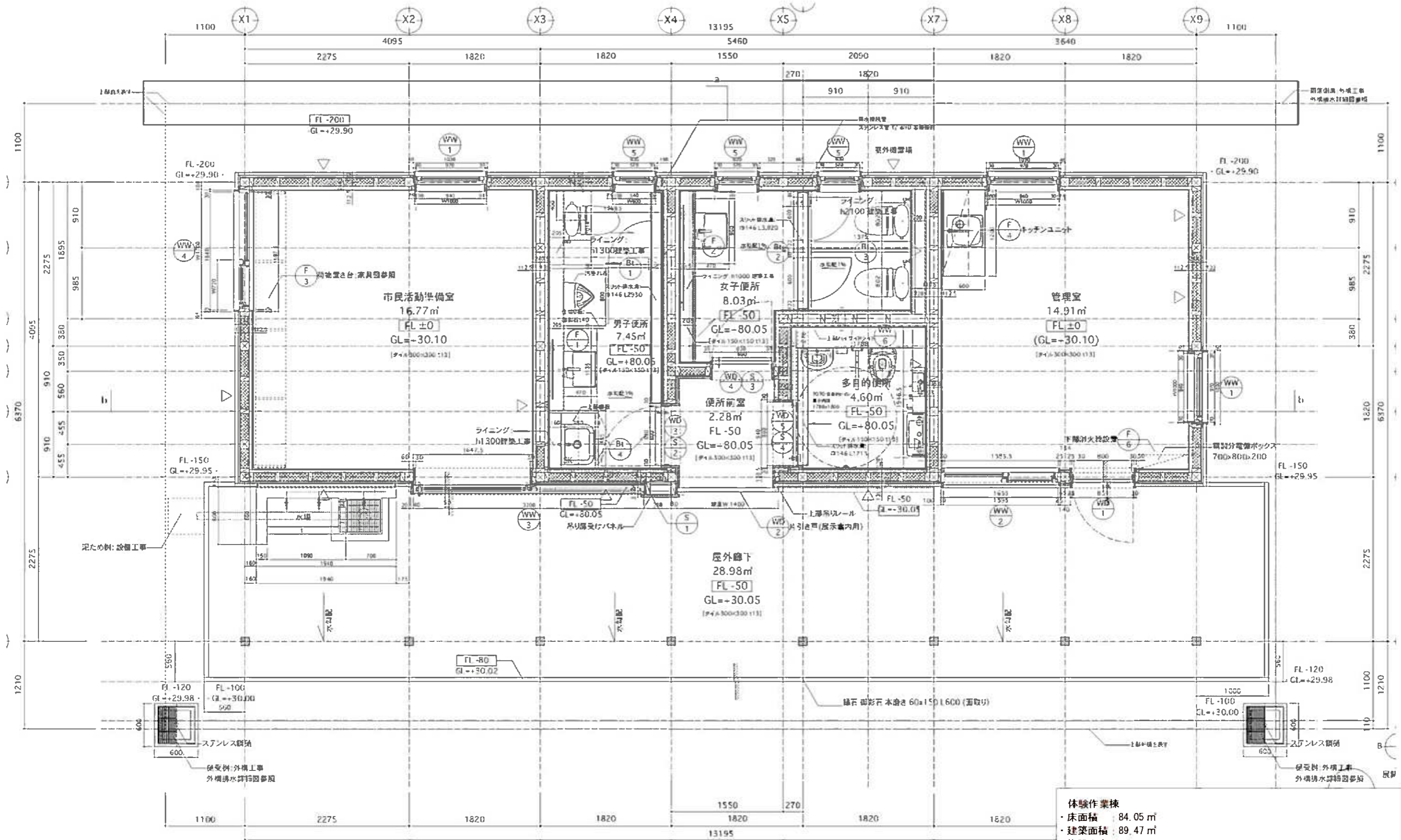
基本設計方針	基本設計からの変更点等
流出口の改修	・土水路を整備します。
水路の改修と保全	・土水路を整備します。 ・基本設計で木橋とされていた部分については、耐久性等を考慮して組合せブロックを埋設する暗渠配水とします。
水田・湿地の 保全・再生	・土水路5箇所、水口8箇所を整備します。
畑・梅	・整備工事時には、実施しません。 ・基本設計の方針に従い、維持管理内で実施します。
作業ヤード	・管理運営の中で、作業ヤードを活用します。

(2) 主要施設整備

種類	数量	基本設計からの変更点等
作業ヤード		・作業ヤードは用具庫東側のスペースを活用します。 ・入口アプローチ部分等は造成後、転圧し舗装材による舗装はしません。
駐車場	5台	・基本設計では5台となっていますが、そのうち1台を車椅子専用としました。
駐輪場	-	・基本設計では、体験作業棟南側に3台を予定していましたが、広場の安全性を考量し、管理運営の中で決定します。
体験作業棟	1棟	・施工性、耐久性等から、寸法、室内配置、屋根・外壁材を変更しました。 ・利用や管理面を考慮して、体験作業等の室内配置を市民活動準備室の隣にトイレを配置しました。 ・軒を張り出し、屋外休憩スペースを追加しました。
用具庫	1棟	・施工性、耐久性等から、寸法、室内配置、屋根・外壁材を変更しました。 ・用具庫に休憩スペースを追加しました
公園案内 サイン	1基	・入口案内板A（既製品）の看板を設置します。

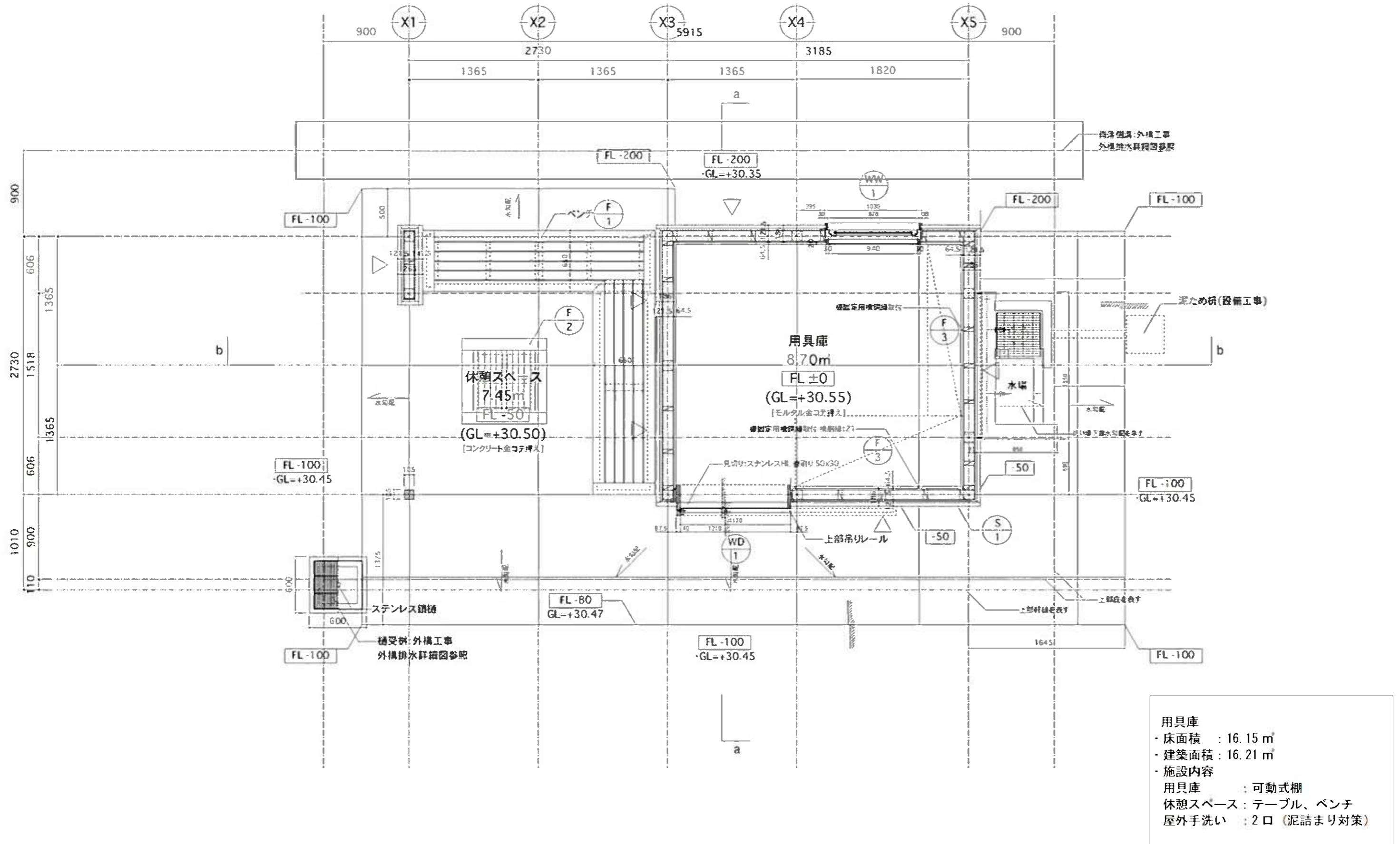


里山再生ゾーン 体験作業棟 平面図



体験作業棟	
床面積	84.05 m ²
建築面積	89.47 m ²
施設内容	
管理室	ミニキッチン
市民活動準備室	荷物置き
男子便所	2 穴
女子便所	2 穴
多目的トイレ	1 穴 (温水の出るオストメイト付き)
屋外休憩スペース	テーブル、ベンチ
屋外手洗い	3 口 (泥詰まり対策)

里山再生ゾーン 用具庫 平面図



3-7. 樹林地整備図

(1) 初期整備内容

・公園整備工事の中で、整備に必要な最低限の樹林地整備を実施します。

■初期整備に実施する樹林管理

散策路沿いの整備	<ul style="list-style-type: none"> ・散策路の幅員に合わせた草刈り ・散策路沿いの倒木及び危険木の伐採・枝払い ・伐採・枝払いに必要な箇所草刈り
広場の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・広場の草刈り ・広場整備に支所となる樹木の伐採・枝払い ・広場整備になる箇所の草刈り
湿地の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ため池整備に必要となる施設を整備するにあたり、支障となる樹木の伐採・枝払い
田・畑の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・田んぼ及び畑（苗木畑等を含む）予定箇所の草刈り ・田んぼ及び畑（苗木畑等を含む）に支障となる樹木の伐採・枝払い
仮置き場等の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置き場となる箇所の草刈り ・仮置き場に支障となる樹木の伐採・枝払い

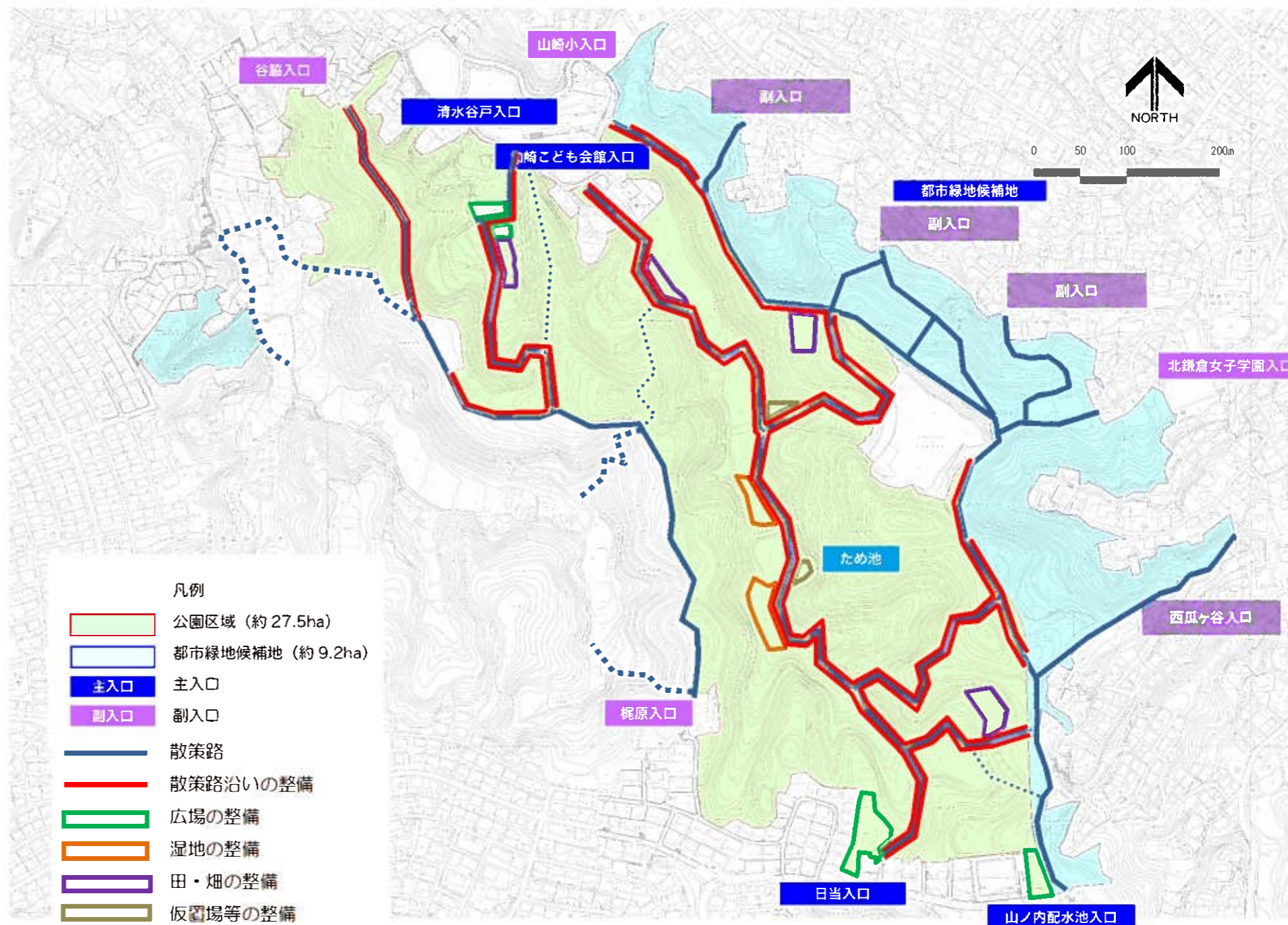
(2) 開園後の維持管理

・開園後の維持管理については、基本設計までの維持管理方法に基づいた維持管理方針を作成し、維持管理方針を基本に管理を実施します。

・緑地の環境は、平成17年度に確定した基本設計以降も、変化をしていることから、開園後の管理については順応的管理（

計画 → 実行 → 調査 → 見直し）を実施します。

・作成した維持管理方針については、適宜見直しを行い、修正します。



4. 管理運営計画

4-1. 名称

- ・鎌倉中央公園の拡大区域として都市計画決定された区域（面積約 27.5ha）及び、平成 23 年 9 月に改訂された「鎌倉市緑の基本計画」に都市緑地候補地として位置づけられた区域（面積約 9.2ha）の名称については、全面保全に向けた市民の努力によって守られた経緯を尊重し、（仮称）山崎・台峯緑地とします。
- ・なお、（仮称）については、供用開始により外れます。

4-2. 管理運営体制

- ・公園管理は指定管理者制度の導入を検討します。
- ・開園後は、市と指定管理者、市民等との協働により管理運営を実施します。
- ・（仮称）山崎・台峯緑地内のボランティア活動については、管理運営組織として一本化します。

（1）協議会

- ・協議会は、市、指定管理者、管理運営組織（市民ボランティア）が公園の管理や運営の内容を協議する場です。
- ・維持管理方針の内容変更についても、この場で協議します。
- ・緑地の管理運営に関する連絡事項の共有を行う場です。

（2）市／指定管理者

- ・鎌倉市が公園の管理主体となります。
- ・指定管理者を導入した場合、その管理権限の中で指定管理者が管理を実施します。

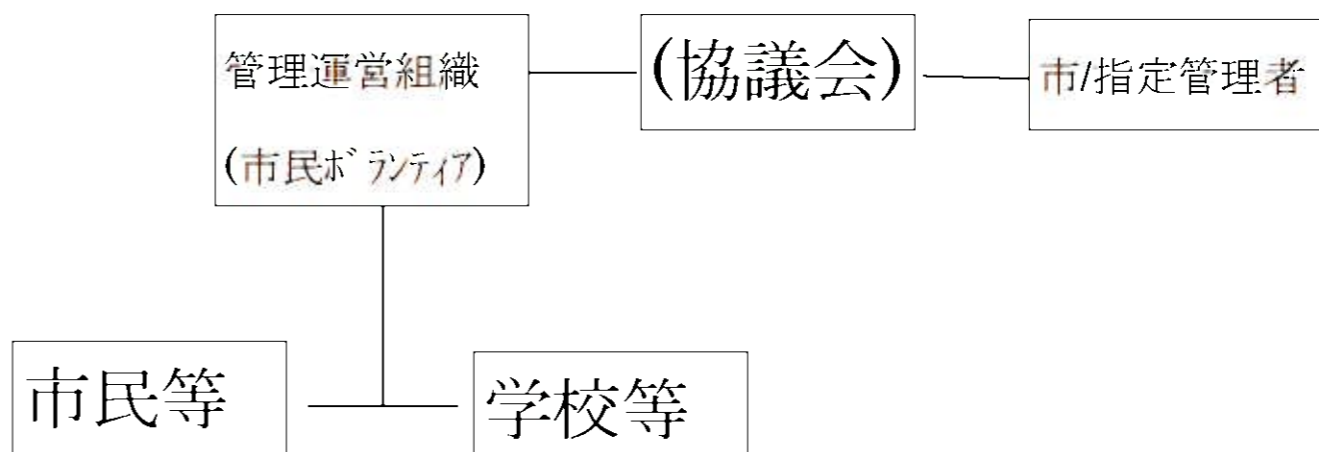
（3）管理運営組織

- ・市民ボランティアと市が協働で、組織を立ち上げます。
- ・台峯内のボランティア活動は、管理運営組織として一本化し、活動範囲や活動内容に応じたグループを作ります。
- ・学校等の緑地内の活動については、市、管理運営組織と協働で活動を実施します。
- ・公募により募集します。

4-3. 維持管理

- ・年間維持管理作業は、維持管理方針に順応的管理を実施します。
- ・順応的管理のために、モニタリングを実施します。
- ・維持管理方針の見直しは、モニタリングの成果に基づいて実施します。

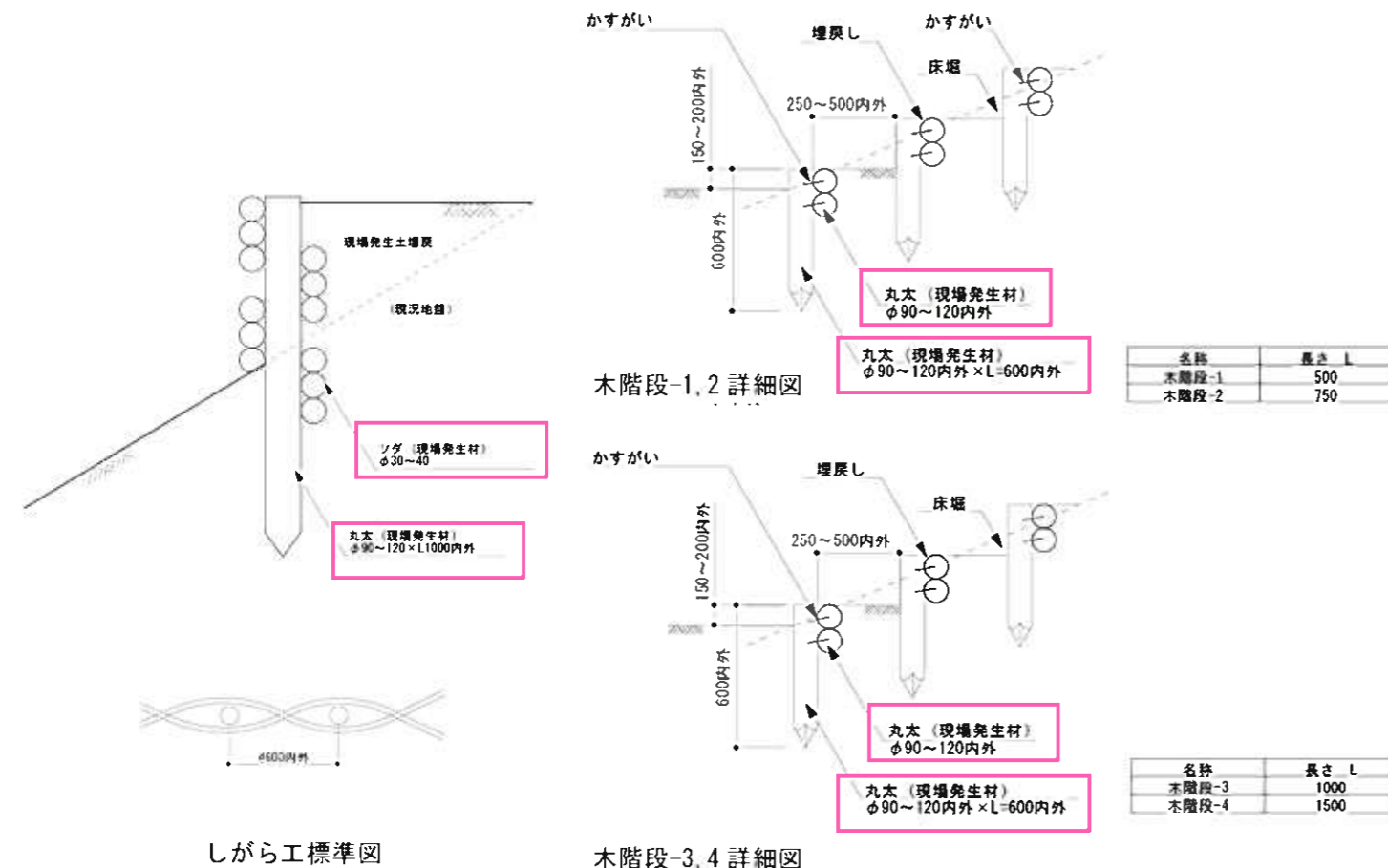
■管理運営計画イメージ図



5. その他

5-1. 初期整備及び維持管理により発生する木材の活用

- ・初期整備時に発生する間伐材については、木階段に利用します。
- ・その他の間伐材は場外に搬出します。



発生材の活用量算定

名称	規格	施設数量	単位	総延長 (m)	平均φ (m)	体積 (m³)	体積合計 (m³)
しがら工 ソダ	φ30-40	12段	m	5,418	0.35		521
	L=しがら延長×1.3倍で想定						
	丸太 φ90-120	L=1m内外、60cm間隔		579	1.05		501
木階段-1	丸太 φ90-120	支柱用 L=0.6m、1段2本 横木用L=0.5m、1段2本	計	2.2 m/段			
W=500			10 段	22	1.05	19	
木階段-2	丸太 φ90-120	L=0.6m、1段2本 L=0.75m、1段2本	計	2.7 m/段			
W=750			414 段	1,118	1.05	967	
木階段-3	丸太 φ90-120	L=0.6m、1段2本 L=1m、1段2本	計	3.2 m/段			
W=1000			132 段	422	1.05	366	
木階段-4	丸太 φ90-120	L=0.6m、1段2本 L=1.5m、1段2本	計	4.2 m/段			
W=1500			20 段	84	1.05	73	
							1,425

数量は発生材を最大限に活用した場合

木階段：現場発生材を使用した場合と、購入材を使用した場合の長期コスト比較

名称	数量 (段)	現場発生材を使用した場合					購入材を使用した場合(スギ丸太、防腐剤加圧注入)					
		初期整備コスト		推定耐用年数 (メーカ参考値)	更新回数 (20年間)	長期 (20年間) 維持管理コスト合計 ※ (千円)	初期整備コスト		推定耐用年数 (メーカ参考値)	更新回数 (20年間)	長期 (20年間) 維持管理コスト合計 ※ (千円)	
		1段当たり単価(工) (千円/段)	整備時の合計 (千円)				発生材処分費 (千円)	1段当たり単価(材工) (千円/段)				整備時の合計 (千円)
木階段-1	10	5.8	58	3年	7	407	33	11.2	146	約10年	2	291
木階段-2	414	5.8	2,410	3年	7	16,870	1,693	12.6	6,919	約10年	2	13,837
木階段-3	132	8.7	1,151	3年	7	8,060	760	17.0	3,007	約10年	2	6,014
木階段-4	20	8.7	174	3年	7	1,221	145	19.2	530	約10年	2	1,060
合計			3,794			26,559			10,601			21,202

※長期維持管理コストは、施工業者による更新を行った場合の金額を算出。初期整備費は含まない。指定管理者による日常的な木階段の補修を行った場合、長期維持管理コストは上記金額より少なくなると推測される。

※数量は木階段を最大限に設置した場合。

5-2. 維持管理により発生する木材の活用の検討

- ・整備後の樹林地等の維持管理で発生する材は、様々な用途への活用を検討します。
- ・目標環境によっては、林床植生の生育を促すためなど、発生材を林内に放置せずに、林外へ搬出する必要があります。

- ・以下に、維持管理により発生する木材の活用方法一覧をまとめます。維持管理を実施する段階で、樹林地管理を行う場所、発生材の量や運搬コスト、活用・処理可能な量などをふまえて活用方法を検討することが必要です。

■維持管理により発生する木材の活用方法一覧

区分	活用方法	発生量・消費量のめやす	必要な施設・機材等	利点	課題等	発生材を販売した場合の収入	同量の材を処分した場合の費用 (注7)	備考
落葉	①堆肥として活用 (水田耕作用)	10a (1000 m ²) の雑木林から、450 ~ 500 kgの落ち葉が発生する (注1)	・堆肥場	・比較的低コストで堆肥場を設置可能 (林内での設置も可能)。 ・カブトムシの幼虫の生息場所となる。	・農作物の栽培に使用する場合、放射線の計測をした上で活用の有無を決める必要がある。			
木竹	②粗朶 (しがら) として活用	粗朶 1m あたり発生材約 3m ³ を使用 (注2)	—	・現場で活用する場合、搬出コストがかからない。				
	③木階段の補修用材料として活用	木階段 1 段あたり発生材約 1.9 ~ 3.6m ³ (注3)	・木材保管スペース	・補修費の軽減につながる。	・材を乾燥させてから使用することが望ましい。			
	④チップとして園路に撒く	スギ (φ15 ~ 20cm、H17 ~ 18m) の場合： 1 本あたり 29 ~ 88kg のバイオマス量 (注1)	・薪割り機 (30 ~ 100 万円) ・チップパー (50 ~ 200 万円) ・保管スペース (チップパー、丸太、チップ)		・チップの加工と、乾燥・保管スペースが必要。			
	⑤木イベントの材料として活用	用途による	・木材保管スペース		・消費量は少ない。			
	⑥指定管理者が加工して販売	用途による	・木材加工スペース ・加工に必要な機材	・販売量によっては、販売収益を管理費に還元することが可能。 ・鎌倉市内では薪ストーブを利用している家庭が多いため、薪として販売することも考えられる。	・公有地内の発生材の扱いとなるため、発生材の扱いについての市の方針を決める必要がある。 ・販売物によっては、放射線の計測をした上で販売を行う必要が出てくる場合がある。			・横浜市舞岡公園で行っている。 ・横浜市では、管理作業で発生した間伐材 (竹木) については、所有権を放棄している。間伐材を加工して作成した炭・薪や工芸品として加工した物品は、指定管理者が販売することができる。
	⑦薪用原木として買取業者に売却	スギ (φ30cm、H16m) の場合： 1 本あたりの幹材積 0.533 m ³ (0.27t) (注4) 広葉樹 (φ30cm、H13m) の場合： 1 本あたりの幹材積 0.342 m ³ (0.17t) (注5) スギ (林齢 35 年) の場合： ha 当たり材積 253 m ³ (126.5t) 雑木 (林齢 35 年) の場合： ha 当たり材積 106 m ³ (53t) (注6)	・丸太の乾燥・保管スペース	・大量の発生材を消費することが可能。 ・買取業者がある場合、大量に処分が可能。	・鎌倉市内や神奈川県内など、近隣地域での買取業者の確認が必要。 ・作業地からの搬出が必要であり、車両通行可能な場所に近いエリアのほうが、搬出コストを軽減できる。 ・台峯緑地では、内部の管理用通路がないため、実施する場合はコストが高くなる。	【参考買取価格】 針葉樹丸太原木：2 ~ 3 千円 / t カラ・クサヤ・カ丸太：5 ~ 6 千円 / t その他の広葉樹丸太：3 ~ 4 千円 / t 注：東京都内の買取業者の場合、末口最小径 φ 10cm。取扱量や引き渡し場所等により単価は異なる。	伐採・運搬・処分費合計：104 千円 / t (内訳) 伐採費用：60 千円 / t 運搬費用：19 千円 / t 処分費用：25 千円 / t	・東京都では、都立公園内の樹林地整備工事を業者委託する際、間伐材の売却処分費 (材を売って得られる利益) を、整備工事費から差し引いた金額で発注している。
⑧木質バイオマスエネルギーとして園内で活用	次頁参照	次頁参照	・大量の発生材を消費することが可能。	・チップパーやボイラー等の機材の導入など、初期整備費用がかかる。				

※1：平成 17 年度公園整備工事 (その 4) 市民参加による公園づくり検討業務及び森の村実施設計委託報告書より

※2：平成 17 年度公園整備工事 (その 4) 市民参加による公園づくり検討業務及び森の村実施設計委託報告書より

※3：前頁の発生材の活用算定表より

※4：東京営林局スギ立木材積表調整説明書 (林野庁、昭和 36 年 3 月)「スギ立木材積表」より。

※5：東京営林局スギ立木材積表調整説明書 (林野庁、昭和 36 年 3 月)「広葉樹立木材積表」より

※6：簡易林分収穫予想表 (神奈川県農政部長務課、昭和 38 年 3 月)「鎌倉市、逗子市、横須賀市、三浦市、三浦郡一円」より

※7：伐採費用は、広葉樹高木 1 本 9 千円、1 本の 0.3m³ (0.15t) より換算。

運搬費用は、運搬距離を最長運搬距離 600m とし算出 (小車運搬 200m の場合 6200 円/t の 3 倍で換算)

重量は、東京都建設リサイクルの重量換算係数 0.5 を用いて材積 (m³) から重量を算出した「重量 (t) = 材積 (m³) × 0.5 (参考換算値)」

5-3. 自然エネルギー活用検討

1) 自然エネルギー利用設備の比較検討

- ・体験作業棟や用具庫などの建築物については、自然エネルギーの活用検討を行いました。
- ・体験作業棟の施設規模や配置、立地条件、整備予算等の面から、今回は自然エネルギーの活用は困難と判断し、見送りました（下表参照）。

2) 消費電力量の軽減対策

- ・自然エネルギー利用設備の導入が困難なため、体験作業棟には断熱材を入れ、複層ガラスとすることで気密性能を高くし、エアコンなどの消費電力量の軽減に寄与する構造としました。

■自然エネルギーの比較検討表

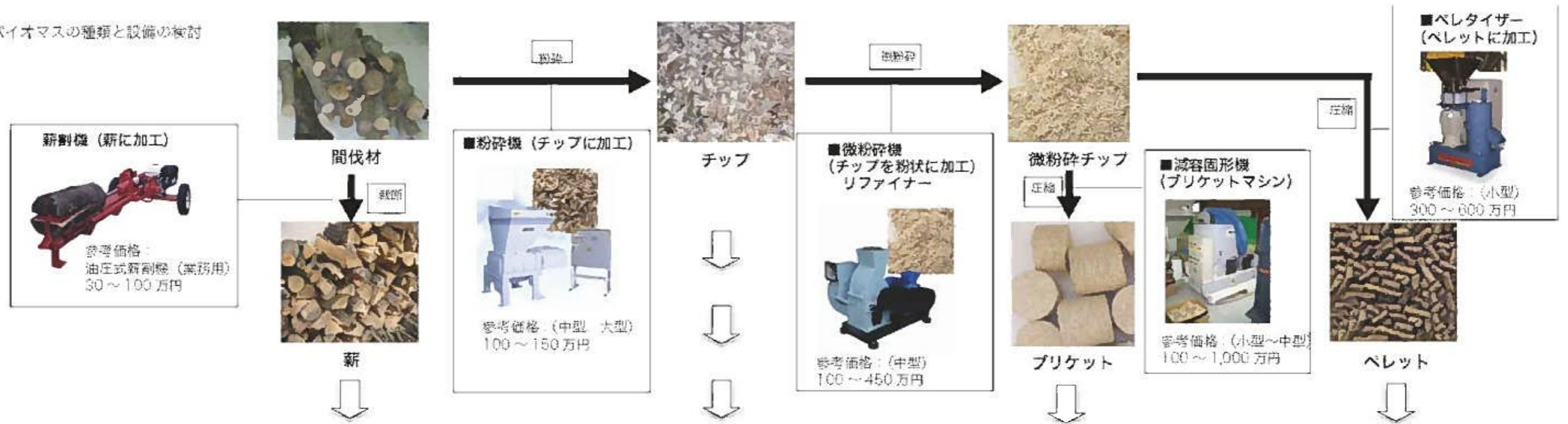
項目	太陽光発電	地中熱利用（ヒートポンプ熱交換）	風力発電	バイオマス発電・バイオマス熱利用
イメージ	<p>セル モジュール(パネル) 約10cm×約10cm 太陽電池の最小単位</p> <p>太陽電池(アレイ)</p> <p>配電盤</p> <p>住宅内専用 分電盤 アンペアブレーカー</p> <p>電気を蓄電池から 交流に変える装置</p> <p>家の配線に電気を ソケット供給</p> <p>出典：新エネルギー・産業技術総合開発機構 HP</p>	<p>クローズドループ 水・不凍液を循環</p> <p>オープンループ 地下水を利用</p> <p>地中熱交換器</p> <p>ヒートポンプ</p> <p>ヒートポンプ</p> <p>帯水層</p> <p>出典：平成24年度泉区地中熱利用普及可能性調査報告書</p>	<p>発電機</p> <p>制御盤</p> <p>変圧機</p> <p>送電線</p> <p>受電機</p> <p>蓄電池</p> <p>出典：日本小型風力発電協会</p>	
用途	電気、給湯、冷暖房	給湯、冷暖房	電気	給湯、冷暖房、(電気)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ○天候、昼夜に左右される ○一定規模の設置面積が必要 ○安定供給のためには蓄電が必要 ○太陽光発電量は1平米あたり100kWh 	<ul style="list-style-type: none"> ○天候、季節、昼夜に関係なく一定量を発電できる ○導入には採掘試験が必要 ○地盤に直径10cm程度、深さ50～100mの杭井を掘削し、その中に熱交換機を設置。地上にヒートポンプの設置（設備室の確保）が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ○風があれば夜間でも発電できる ○高稼働率を保持するには安定した強風が必要 ○騒音への配慮が必要 ○蓄電池・他の電源の併用が前提 	<ul style="list-style-type: none"> ○用途や規模に応じて様々なタイプの設備がある ○比較的導入コストが安い（1台60～120万円） ○材の保管場所や加工機械の確保が必要 ○薪ストーブ、ペレットストーブ、ブリケットストーブ、ヒーター、チップボイラーがある ○電力発電が可能なものはチップボイラーのみ ○薪ストーブ、ブリケットストーブ、ヒーターは、燃料の購入が必要。
導入コスト	10kW未満の規模：1kW当たり46.6万円（※1） 一般住宅規模の場合、200～300万円（※2）	10kW未満の規模：1kW当たり123万円（※1） 一般住宅規模の場合400～500万円程度。また採掘費用が100～200万円（※3）	10kW未満の規模：1kW当たり125万円（※1）	1kW当たり41万円（※1）
体験作業棟に導入する上での課題	<ul style="list-style-type: none"> ・体験作業棟は、（基本設計策定段階で、建物配置について協議して決定した経緯があるため）基本設計の建物配置の変更ができない。 ・施設配置と屋根の形状の条件から、太陽光パネルの設置方向が東向きになるため、発電量が十分に確保できない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・体験作業棟は小規模な建築物であり導入コストに対して消費電力削減効果が低い。 ・小規模設備のため、導入コストと電力料金を合わせると、通常の冷暖房設備とあまり変わらない（節電効果は冷房運転で25%、暖房運転で3%程度）（※3） 	<ul style="list-style-type: none"> ・体験作業棟は空戸内に立地するため、一定の強風を確保することが困難であり、安定的な電力の確保が難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・体験作業棟の規模や、発生材の活用を考えると、薪ストーブの導入が適する。 ・薪ストーブの場合、定期的な薪の供給が必要であること、また薪の燃焼時に発生する塵による周辺住宅への影響への対策が必要。
評価	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の配置と形状から、体験作業棟への導入には適さない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・導入コストが高く、体験作業棟への導入には適さない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電力の安定供給が難しいことから、体験作業棟への導入には適さない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理面を考えると、体験作業棟への導入には適さない。

※1：平成25年度調達価格検討用基礎資料（経済産業省、平成25年1月21日）の「参考資料：平成24年度参入者への調達価格・調達期間」より

※2：クリーンエネルギー賦存量等調査報告書（山梨県、平成23年3月）※3：平成24年度泉区地中熱利用普及可能性調査報告書（横浜市泉区総務部政推進課、平成25年2月）

※3：平成24年度泉区地中熱利用普及可能性調査報告書（横浜市泉区役所総務部政推進課、平成25年2月）

■参考：木質バイオマスの種類と設備の検討



燃料形態	薪ストーブ	チップボイラー	ブリケット・ファンヒーター	ペレットストーブ
イメージ				
用途	暖房	電気、給湯、冷暖房	給湯、暖房	給湯、冷暖房
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 薪を燃料に燃焼をとる 点火は手動、定期的な薪の補給が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 110 kw出力可能な全自動運転ボイラー ボタン操作で設定が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 主に工場用 ブリケット 1杯で燃焼時間 30分 面積 1500 m²までのヒーターとして利用可能。国内の導入事例は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 暖炉のように炎が楽しめる 自動点火、タイマー点火、タイマー消火対応のものもある
利用規模	ストーブ (数 kW 程度)	○	×	○
	小規模ボイラー (家庭、小施設用) (20~300kW)	○	△	○
	小規模ボイラー (業務用、工場等) (300kw以上)	×	○	○
加工	<ul style="list-style-type: none"> 油圧薪割り機+人力による加工。 人力が必要なため大量に機械加工できない。 	<ul style="list-style-type: none"> 丸鋸による加工。 稼働率を維持するには一定量の加工木材の確保が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 3段階の行程と3つの加工機械が必要 (チップャー、リファイナー、ブriketマシン)。 小規模の加工や丸太から加工する場合、1tあたり100kg以上が大きく非効率。 	<ul style="list-style-type: none"> 3段階の行程と3つの加工機械が必要 (チップャー、リファイナー、ペレタイザー)。 小規模の加工はコストが高くなる。
維持管理	<ul style="list-style-type: none"> 樹林地管理で発生した材の活用が可能 (薪割り機が必要) 	<ul style="list-style-type: none"> 自動着火、チップの自動補給が可能なものもある 樹林地管理で発生した材の活用が可能 (薪割り機、チップャー、チップ乾燥・保管施設が必要) 	<ul style="list-style-type: none"> ブリケットの加工 (チップ加工→微粉碎チップ加工→ブリケット加工の費用 (運搬・加工費) が必要) 	<ul style="list-style-type: none"> ペレットの加工 (チップ加工→微粉碎チップ加工→チップ加工の費用 (運搬・加工費) が必要)

参考資料：「宮崎県木質バイオマス活用普及指針」(平成 22 年 3 月 宮崎県)

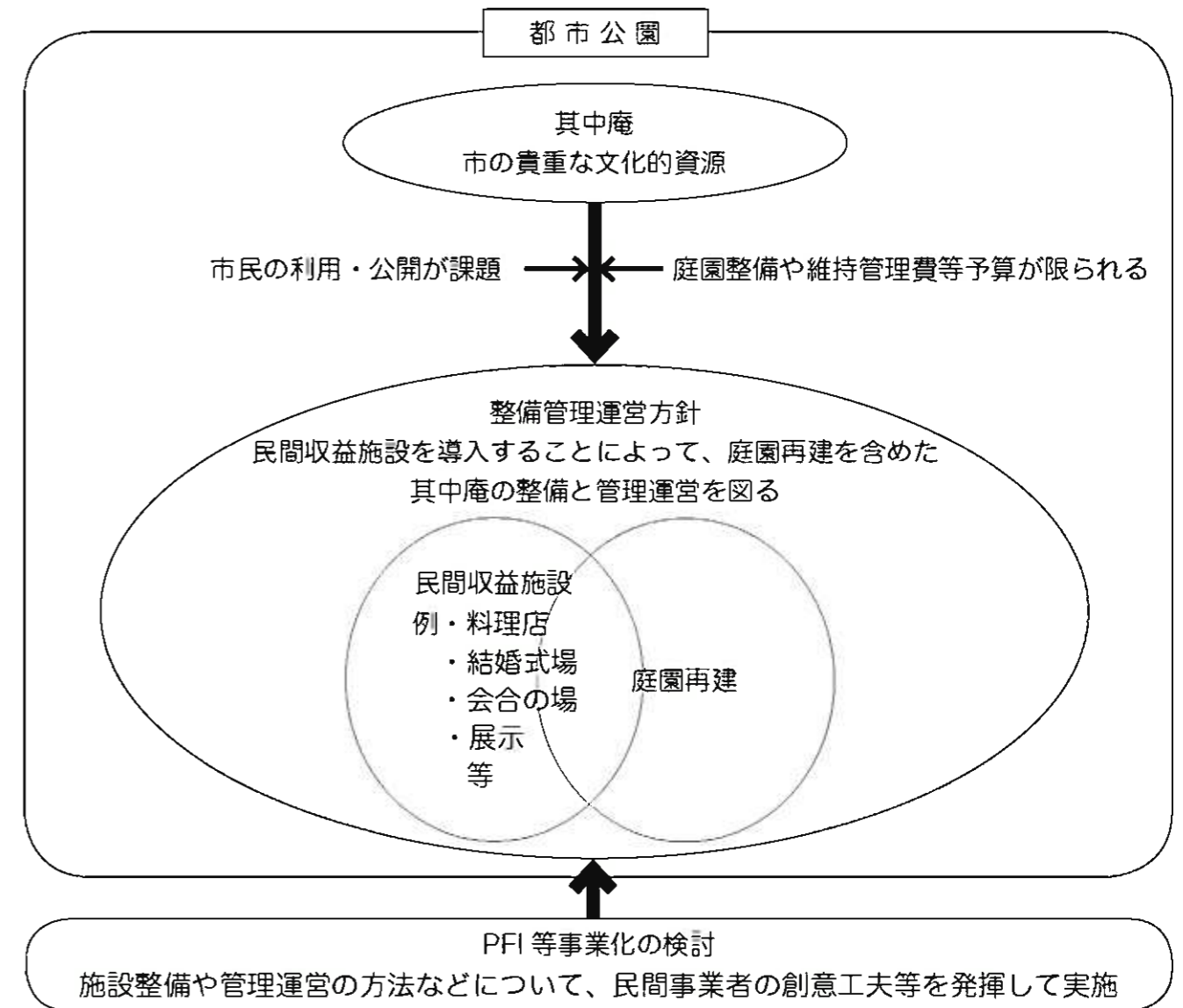
5-4. 其中庵の民間活用の検討

(1) 其中庵の活用

- ・ 北大路魯山人ゆかりの「其中庵」には、お堂が現存しています。其中庵は、魯山人の芸術活動の場として、文化資産として後生に残す必要があります。
- ・ 其中庵は「いつでも誰でも自由に利用できる施設」として利用することはせず、有料区域として、入口の茅葺き門、お堂などの建物と庭園を再建すると共に、料理店等収益施設を導入したPFI事業とします。

(2) PFI 事業等民間収益事業の導入

- ・ 其中庵は、現在、母屋と魯山人が接客用に使ったとされる離れ（慶雲閣）は焼失したため更地となっており、現在に残っている建物はお堂、茅葺の門扉のみで、池やお堂の前庭、点在する灯籠や飛び石などが現存している。
- ・ 其中庵は、都市公園の一部として魯山人の暮らしたたたずまいを保全・活用し、かつ維持管理費も確保していく方法として、次のような方法が考えられる。
 - ①庭を有料区域として公開する、
 - ②魯山人に係る資料館など整備し庭と共に公開する、
 - ③料理店などの収益施設の導入により、民間の建設や経営等のノウハウを活かして庭を再建し、新たな施設整備と運営を行う。
- ・ 其中庵の活用として、より質の高い公共サービスを提供するとともに、市の事業コストの低減を図るためには、料理店など収益性の高い施設導入を図る。



(3) 活用3案について

ここでは、其中庵の活用について次の3案で、事業収支を比較検討しました。

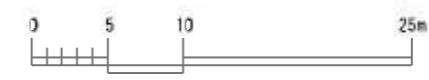
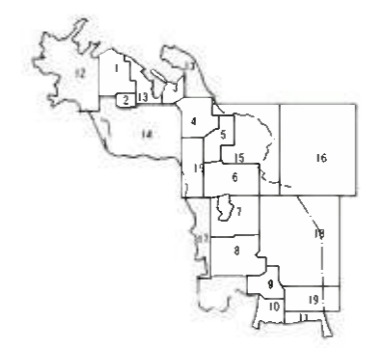
- ・1案：庭, お堂公開
- ・2案：魯山人資料館を新設して、庭, お堂公開
- ・3案：PFI事業として、其中庵全体を料理店に貸し出し
- ・結論

3案の場合、民間収益事業として活用していくことも十分可能性があることから、PFI事業を用いた事業を進めることが適切と考えられます。

■事業収支比較表（参考）

項目	利用促進のための想定施設	想定整備費：A	支出		収入		年間収益：D =B-C	事業収支 A/D
			想定管理費：B	想定利用料：①	想定利用人数：②	収入予想：C=①×②		
■1案 ・庭、 お堂公開	・庭園整備費	185,716千円	○庭園管理 1,000千円/回×4回/年 =4,000千円/年 ○受付、清掃人件費 =2人×3,000千円/年 =6,000千円/年	○庭の見学料 300円/人	30,000人/年	9,000千円/年		成立しない
		計 185,716千円	計 10,000千円/年	-	-	計 9,000千円/年	▲1,000円/年	-
■2案 ・魯山人資料館を 新設して、庭、お 堂公開	・庭園整備費	185,716千円	○庭園管理 1,000千円/回×4回/年 =4,000千円/年 ○受付、清掃人件費 =3,000千円/人×3人/年 =9,000千円/年	○庭の見学料含む 500円/人	30,000人/年	15,000千円/年		成立しない
	・建物新築（トイレ含む）55㎡ （以前あった建物相当約9m×6m=54㎡）	55㎡×700千円/㎡ =38,500千円						
	・魯山人の資料収集	100,000千円 ・その他寄付等による						
		計 324,216千円	計 13,000千円/年	-	-	計 15,000千円/年	2,000千円/年	171.7年
■3案：PFI事業 ・其中庵全体を料 理店に貸し出し	・庭園整備費	185,716千円	○庭園管理 300千円/回×12回/年 =3,600千円/年	○庭のみ見学料 300円/人	30,000人/年	9,000千円/年		民間収益事業として料理店の建設運営と庭園整備及び管理も行った場合、約10年で回収可能と考えられる。
	○民間収益事業：料理店 ・建物新設 （以前あった母屋相当約250㎡） （100席程度） ・会席、慶事、法事、結婚パーティー等に利用	250㎡×1,000千円/㎡ =250,000千円	○借地料 250㎡×150千円/㎡ =37,500千円/年 ○材料費人件費等原価 収入の50%と想定 180,000千円/年×50% =90,000千円/年	○食事 1食平均5千円	100席×2食/日×360日 ×稼働率50%	180,000千円/年		
	・一部魯山人資料コーナー設置	100,000千円 ・その他寄付等による						
		計 535,716千円	計 131,100千円/年	-	-	計 189,000千円/年	計 57,900千円/年	

■其中庵概算(参考)



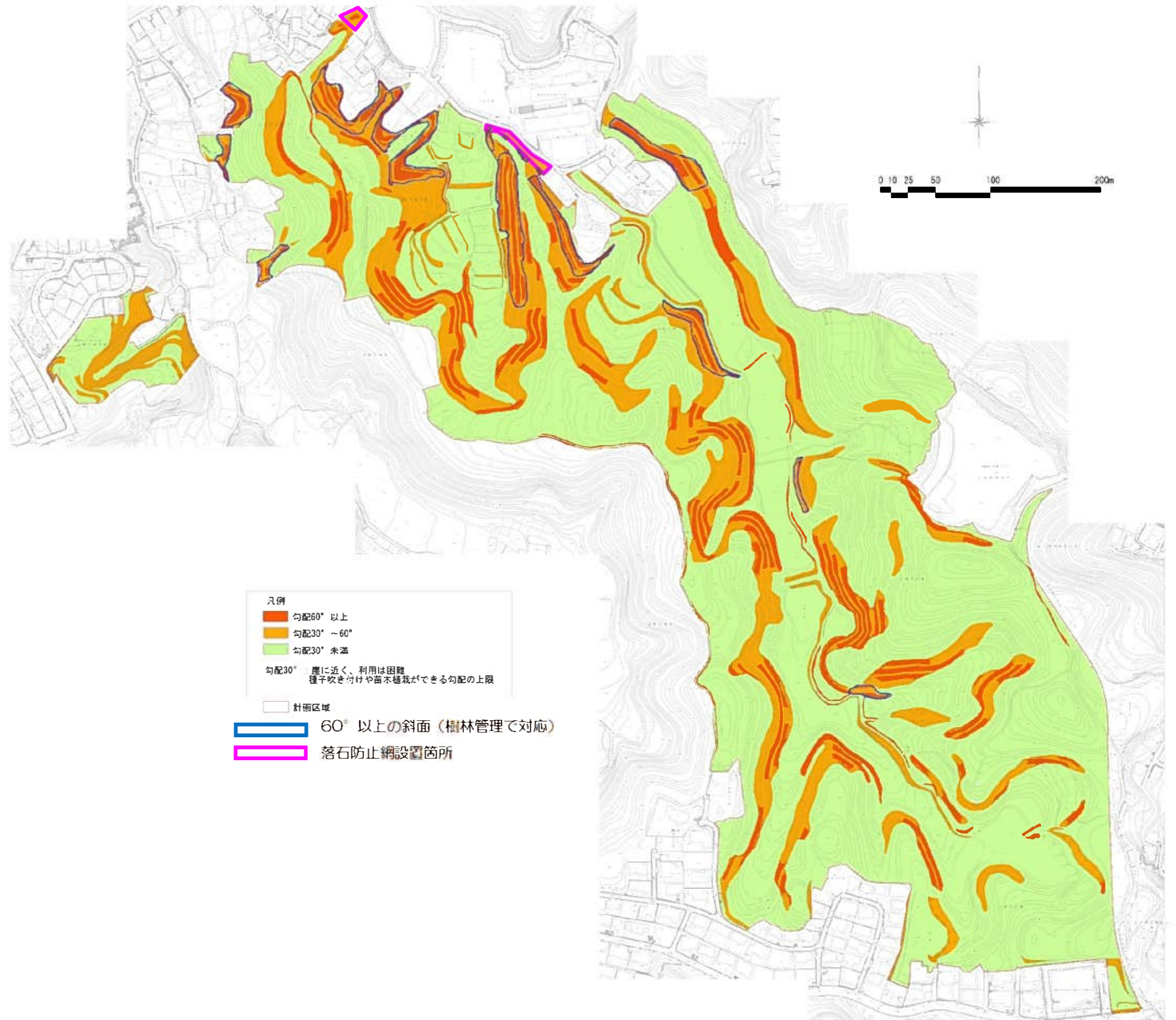
項目	種別	規模	単位	単価(円) (総費込)	概算(千円)	単価根拠
(1)	池-1	設深	27.05 m ²	15000	407	池池工事単価
(2)	池-2	設深	28.21 m ²	15000	417	池池工事単価
(3)	普賢寺門	改修	1 箇所	1500000	15000	大磯城山公園旧吉田郡 福井門扉改修費 約8000万円/箇所
(4)	土室	改修	90 m ²	500000	45000	建築工事単価
(5)	庭園	改修	2225.0 m ²	40000	117002	大磯城山公園旧吉田郡 庭園工事費:約3万円/m ² 一般の施設型都市公園整備費 約15万円/m ² の平均
(6)	待合	新築	15 m ²	500000	7500	建築工事単価
庭園整備 合計					135719	
(7)	料理室等	新築	250 m ²	1000000	250000	建築工事単価約2倍
(8)	資料室等	新築	55 m ²	700000	22000	建築工事単価約1.5倍
新築整備 合計					292500	

5-5. 防災工事について

- ・公園内の急斜面地として、勾配が 30° 以上ある箇所を確認しました。
- ・さらに「のり面工・斜面安定工指針」より軟岩の切土勾配 1 : 0.5 ~ 1 : 1.2 (63.4 ~ 39.8°) より 60° 以上の箇所を抽出しました。
- ・勾配 60° 以上かつ、園路及び隣地境界部を土砂崩壊対策位置として抽出した結果、11,100m² となりました。
- ・そのうち防災工事が必要な箇所は 2 箇所 (合計 1,000m²) となります。

概算

- ・落石防止網 (覆式)
- 2,580 円/m² (直接工事費概算)
- 1,000 × 2,580 = 約 258 万円



落石防護網イメージ

5-6. 整備工事費

本実施設計で試算した、整備工事費は次のとおり。

■全体整備工事費（都市公園部分のみ）

項目	金額（千円）		
公園工事	基盤整備工	31,482	
	ため池・築堤工	63,950	
	植栽工	1,361	
	設備工	7,606	
	園路広場整備工	2,752	
	管理施設整備工	41,632	
	自然育成工	6,838	
	防災工事	2,580	
	小計	158,201	・・・①
建築工事	体験作業棟（山ノ内配水池入口）	46,688	
	体験作業棟（清水谷戸）	52,244	
	用具庫（日当入口）	10,447	
	用具庫（山崎こども会館入口）	9,712	
	用具庫（清水谷戸）	10,813	
	小計	129,903	・・・②
合計	288,104	(①+②)	