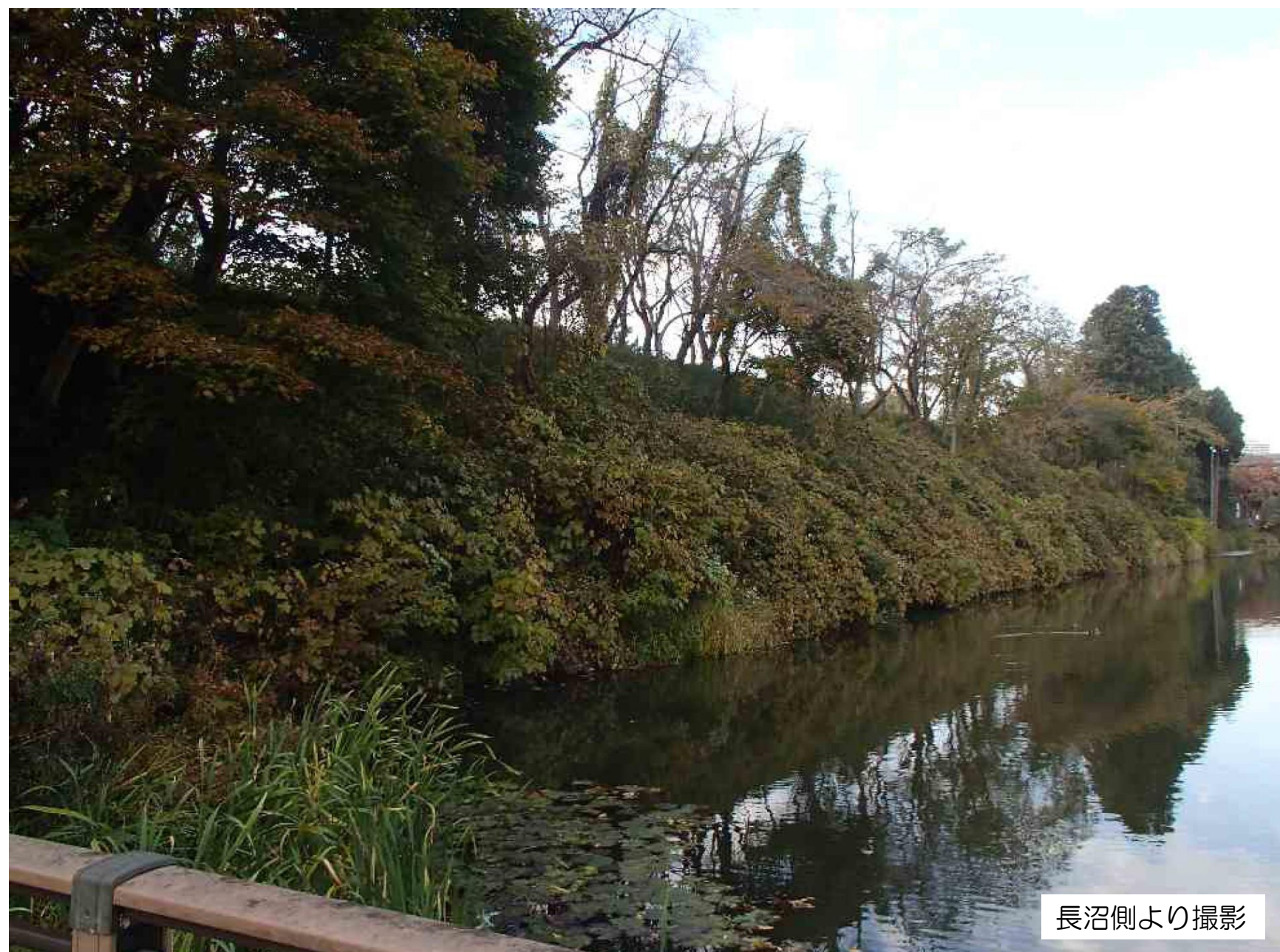


史跡仙台城跡東丸（三の丸）土塁整備検討資料



長沼側より撮影

【前提項目】

1. 概要及び検討位置
2. 現在状況
3. バリアフリーを考慮した計画
4. 土塁の整備範囲

【審議項目】

1. 安全柵整備の比較
2. 園路舗装の比較
3. 階段整備の比較
4. 土塁の整備方針

【前提条件】

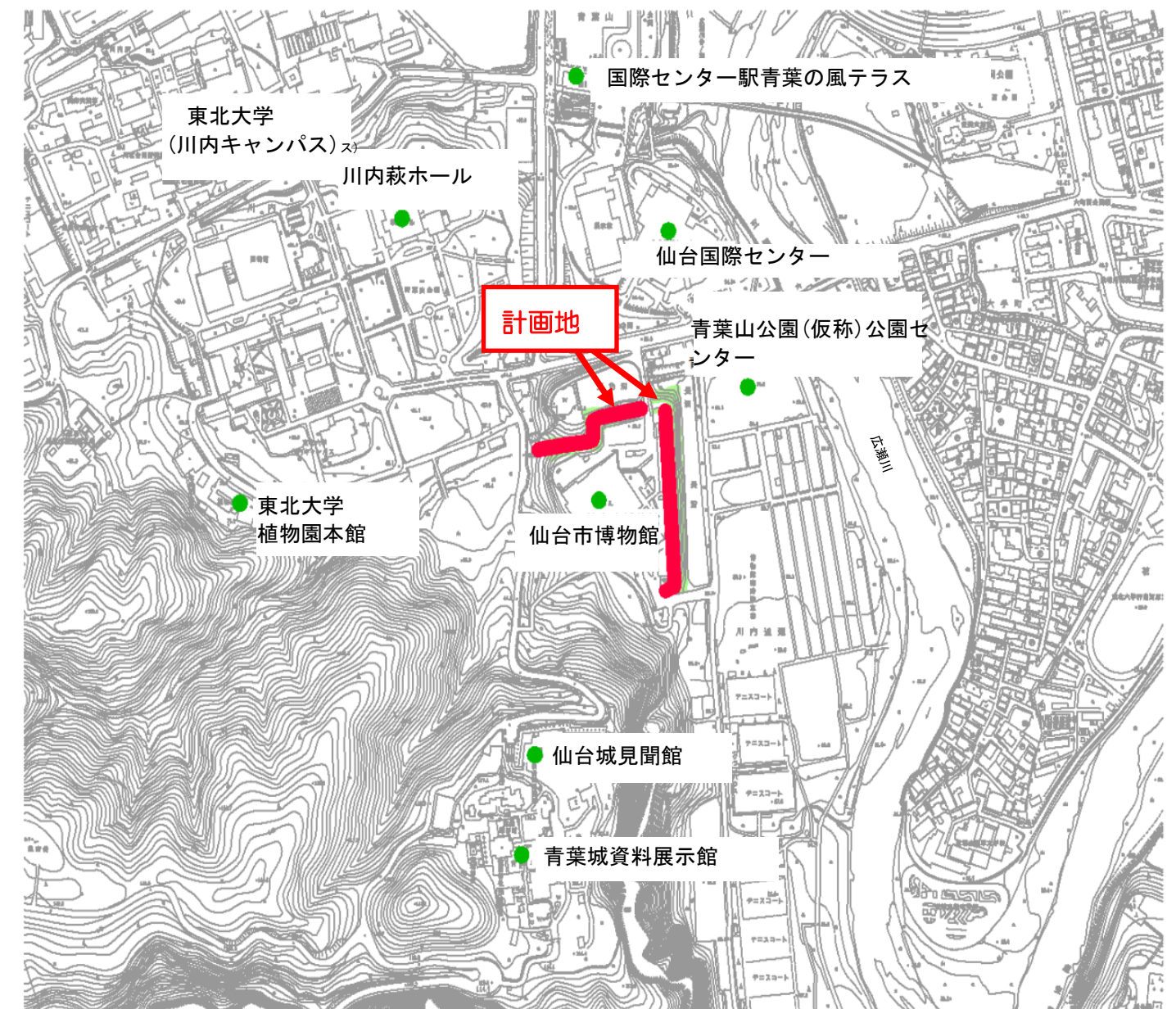
1.概要及び検討位置

概要

史跡仙台城跡整備基本計画および史跡仙台城跡保存活用計画に基づき、東丸（三の丸）土塁の整備に向け、遺構を保存しつつ、土塁上部に歩行者専用の園路を整備する。

具体的には、現地調査を踏まえ、土塁に影響を与えないよう盛土を行い、園路整備・階段設置、安全柵の設置を計画するもの。

位置図



【前提条件】

2.現在状況 （写真は令和6年11月12日撮影）



五色沼側の斜面が長く、土塁にササ等が密集している。



五色沼に遊歩道が整備されている。



一般歩行者は少なく観光バスや大型車両が往来する通路と職員専用駐車場がある。



長沼側の斜面が長く、土塁にササ等が密集している。



東側に比べて、
土塁との
高低差がある。
(H=4.4~6.6m)



仙台市博物館
の主要出入口
である歩車道。



北側に行くにつれ高低差がある土塁。
(H=0.5~3.3m)



蓋の無い水路や
置石がある。



3.バリアフリーを考慮した計画



様々な来訪者への適切な対応

(史跡仙台城整備基本計画 P49 より)

支援を必要とする方や外国人観光客など、仙台城跡を訪れる様々な方が仙台城跡の魅力を体感し、理解を深めることができるよう、多言語表示等のユニバーサルデザインと、バリアフリーの観点を考慮した整備を行います。

北側土塁

- ・車いす用のスロープ計画を行う場合には、スロープの延長(90m以上)の確保が必要とされるが、北側土塁は高低差が大きく、現状では、その範囲を確保することは困難である。
- ・工事には多くの盛土と構造物施工を行う必要があり、その結果、デザイン性と土塁の景観を損なう。
- ・したがって北側のバリアフリー計画は困難な状況である。

東側土塁

- ・土塁を園路として整備する上で、バリアフリーは可能である。
- ・A部の現況には水路や置石が存在しているため、水路については蓋掛け等の整備を行い、車いす等の侵入を遮らない計画とする必要がある。

4.土塁の整備範囲



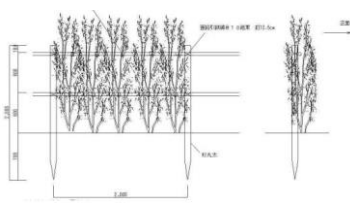
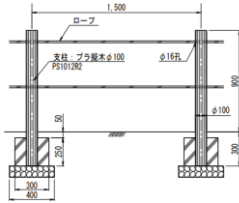
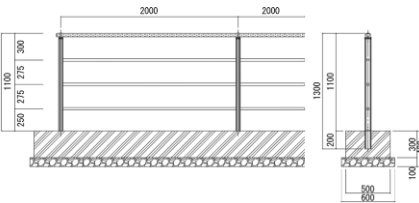
北側土塁

- ・ 高低差が大きく、安全性に懸念があることに加え、バリアフリー計画が困難である。
- ・ 博物館の職員駐車場に面しているなど、一般歩行者が少ないエリアに位置しているため、史跡の回遊性の向上にも資さない。
- ・ 以上により、北側土塁については整備を行わず、現状維持とする。

東側土塁

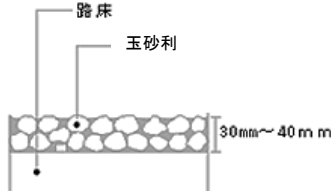
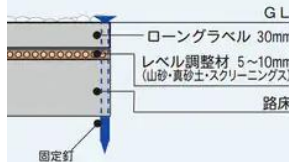
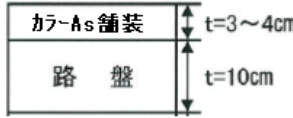
- ・ 眺望を楽しめるよう、長沼側の伐採・剪定を行う。
- ・ 土塁を掘削させないよう嵩上げ盛土を行う、長沼側の斜面は現状維持とする。
- ・ 長沼側は高低差が大きいため安全柵を設置する。
- ・ 舗装は土塁に配慮しながら整備する。
- ・ 階段は動線を考慮し、博物館側に2箇所設置する。

1.安全柵整備の比較

比較案 項 目	第1案(柵無し)	第2案(植栽：生垣)	第3案(ロープ柵)	第4案(転落防止柵)
イメージ	—			
仕様	—	 背丈：H1000mm @350mm 樹木：ヒサカキ 板柵：φ80×L2000 埋込深さ：ヒサカキ300mm～400mm 板柵700mm	 寸法：GLH900mm×@1500mm 支柱：プラスチック擬木 φ100 ロープ：クレモナロープφ16mm×2段 基礎：独立基礎ブロック300mm×300mm 埋込深さ300mm	 寸法：GLH1100mm×@2000mm 横棧4段 支柱：アルミ製+合成木材 上段笠木手摺り：アルミ製+合成木材 下段横棧：アルミ製 基礎：コンクリート連続基礎W500mm×300mm
特徴	— ・人が転落する可能性があるため、大変危険である。 ・眺望を楽しむ場合、視界が妨げられない。	・北海道及び青森県を除く日本全国に分布するサカキ科の常緑樹。 ・ヒサカキには防火性、耐潮性があり、垣根としても多用される。 ・日照を好むが、高木の下の薄暗い場所でも育てることができる。 ・自生の場合4m～8mまで樹高が伸びる。	・被覆樹脂に廃プラスチック再生原料を使用したロープ柵である。 ・支柱は天然木に近い風合いを持ちながら強度・耐久性にも優れる。 ・支柱の製品重量も軽量のため施工性も優れる。	・アルミ材と合成木材を組み合わせたスリムな転落防止柵 ・上段笠木には合成木材を仕様しており、手摺りの機能も兼ね備えている。 ・部材の製品重量も軽量のため施工性も優れる。
文化財保護 (盛土嵩上げ高さ)	安全柵を設置しないので、盛土をする必要が無い。 T=0cm	— 土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=70cm以上	× 土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=40cm以上	△ 土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=45cm以上
景観性	・現在も柵がないため、周りの自然に調和する。 ・眺望を楽しむ場合、視界が妨げられない。	・植栽をするため、周りの自然に調和する。 ・生垣の奥行きが広く葉も密集しているため、歩道の安全柵としては圧迫感がある。	○ ・景観を損なわない擬木デザインである。 ・ロープ柵は周囲の透過性が高く、歩行時でも圧迫感を感じない。	○ ・景観を損なわないスリムデザインである。 ・横棧構造のため周囲の透過性が高く、歩行時でも圧迫感を感じない。 ・柵形状とカラーの選択が可能である。
安全性 (P種対応等)	・高低差のある箇所は人が転落する可能性があり、大変危険である。	△ ・転落防止柵の機能・強度は低い。 ・生垣は板柵と樹木が密集しているため人が転落する隙間は無いが、樹木が枯れた場合はその限りではない。	△ ・転落防止柵の機能・強度は低い。 ・柵高もやや低く、上段と下段のロープ間隔も大きいため、安全面では劣る。	○ ・P種の機能・強度を有した転落防止柵である。 ・上段笠木は手摺りの機能も兼ね備えている。 ※P種とは、歩行者自転車用柵の基準強度有した種類をいう。
経済性、直工費 (材工共)	—	— 30,000円/m 人力施工(樹木、竹垣支柱、施工費含む)	△ 15,000円/m 人力施工	○ 33,000円/m 人力施工
耐久性・管理性	—	— 耐用年数：約20年～30年 (定期的な剪定、害虫駆除が必要)	△ 耐用年数：約20年 (10年でロープ交換)	△ 耐用年数：約20年 (メンテナンスフリー)
総合評価	・安全性で4案中最も劣る。 ・景観性で優れる。 ・維持管理無し。	— ・安全性で劣る。 ・景観性で優れる。 ・定期的な剪定、害虫駆除が必要。	5点 ・安全性で劣る。 ・景観性で優れる。 ・10年に1回ロープ交換が必要。	7点 ・安全性で優れる。 ・景観性で優れる。 ・維持管理特になし。

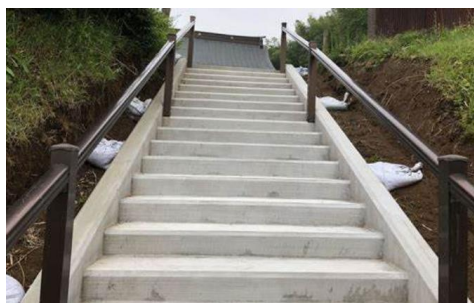
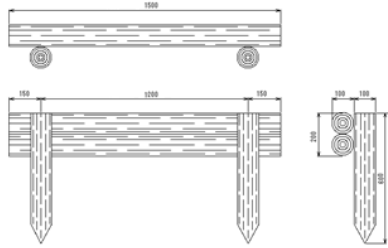
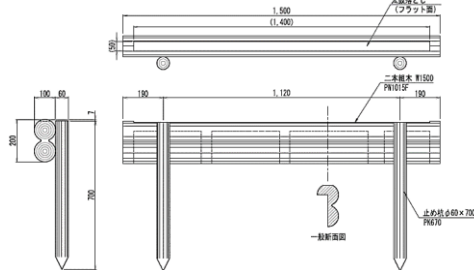
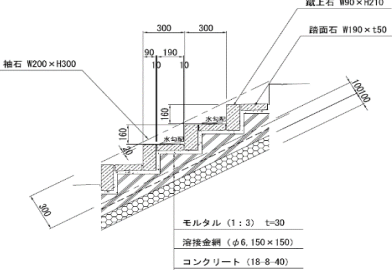
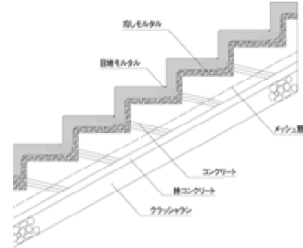
※ ○：2点、△：1点、×：0点

2.園路舗装の比較

比較案 項目	自然素材				人工素材	
	第1案(土系)	第2案(玉砂利)	第3案(砂利舗装系)		第4案(アスファルト系)	
イメージ						
施工断面						
工法概要	・クレイの混練を行い、現場の土を不陸整正し転圧を行う。その後、フィルター層・路盤・クレイ舗装各層の敷均し転圧を行う。養生期間を4～10日程度必要とする。	・現場の土を不陸整正し転圧を行う。その後、玉砂利を均一に敷均しをする。	・現場の土を不陸整正し転圧を行う。その後、路床の上に保護材を設置し、保護材に砂利を均一に敷均しをする。		・現場の土を不陸整正し転圧を行う。その後、路盤を敷均し転圧を行う。仕上げはアスコンに顔料を添加したアスファルト混合物を敷均し転圧をする。	
文化財保護 (盛土嵩上げ高)	・土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=35cm	○	・土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=4cm	○	・土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=4cm	○
歩行性	・平坦性が高く、適度な弾力性・衝撃吸収性をもち、足に負担がかかりにくく、滑りにくい。 ・車椅子は通りやすい。 ・高齢者は歩きやすい。	○	・砂利が散乱しやすく、足に負担がかかるため、歩きにくく疲れやすい。 また、降雨時は滑りやすくなる。 ・車椅子は通りにくい。 ・高齢者は歩きにくい。	×	・保護材の枠内に砂利を充填することで、砂利の散乱を抑え、平坦性が確保されるとともに、足の負担が軽減され、滑りにくい。 ・第2案に比べると車椅子は通りやすい。 ・第2案に比べると高齢者は歩きやすい。	△
景観性	・自然素材のため、周囲の景観に調和する。	○	・自然素材のため、周囲の景観に調和する。	○	・砂利は自然素材のため、周囲の景観に調和する。また、保護材は砂利により隠れてしまうため目立ちにくい。	○
経済性 直工費 (材工共)	7,000円/㎡～10,000円/㎡	○	21,000円/㎡～30,000円/㎡	△	6,500円/㎡ ※枠材標準色グレーの場合 (保護材特注色の場合:8,000円/㎡)	○
耐久性・修繕	・ひび割れの発生があり、部分的な修繕を必要とする。	△	・わだちが発生するため、敷均しや砂利補充を定期的に必要とする。	×	・わだちが発生しにくい、敷均しや砂利補充を状況に応じて必要とする。	○
総合評価	・4案中最も盛土を必要とする。 ・歩行がしやすい。 ・周囲の景観に影響を及ぼさない。 ・部分的な修繕を状況に応じて必要とする。	9点	・4案中最も盛土を必要としない。 ・歩行がしやすい。 ・周囲の景観に影響を及ぼさない。 ・定期的な維持修繕を必要とする。	5点	・4案中、中位に盛土を必要とする。 ・歩行がしやすい。 ・周囲の景観に大きな影響を与える。 ・部分的な修繕を状況に応じて必要とする。	9点

※ ○:2点、△:1点、×:0点

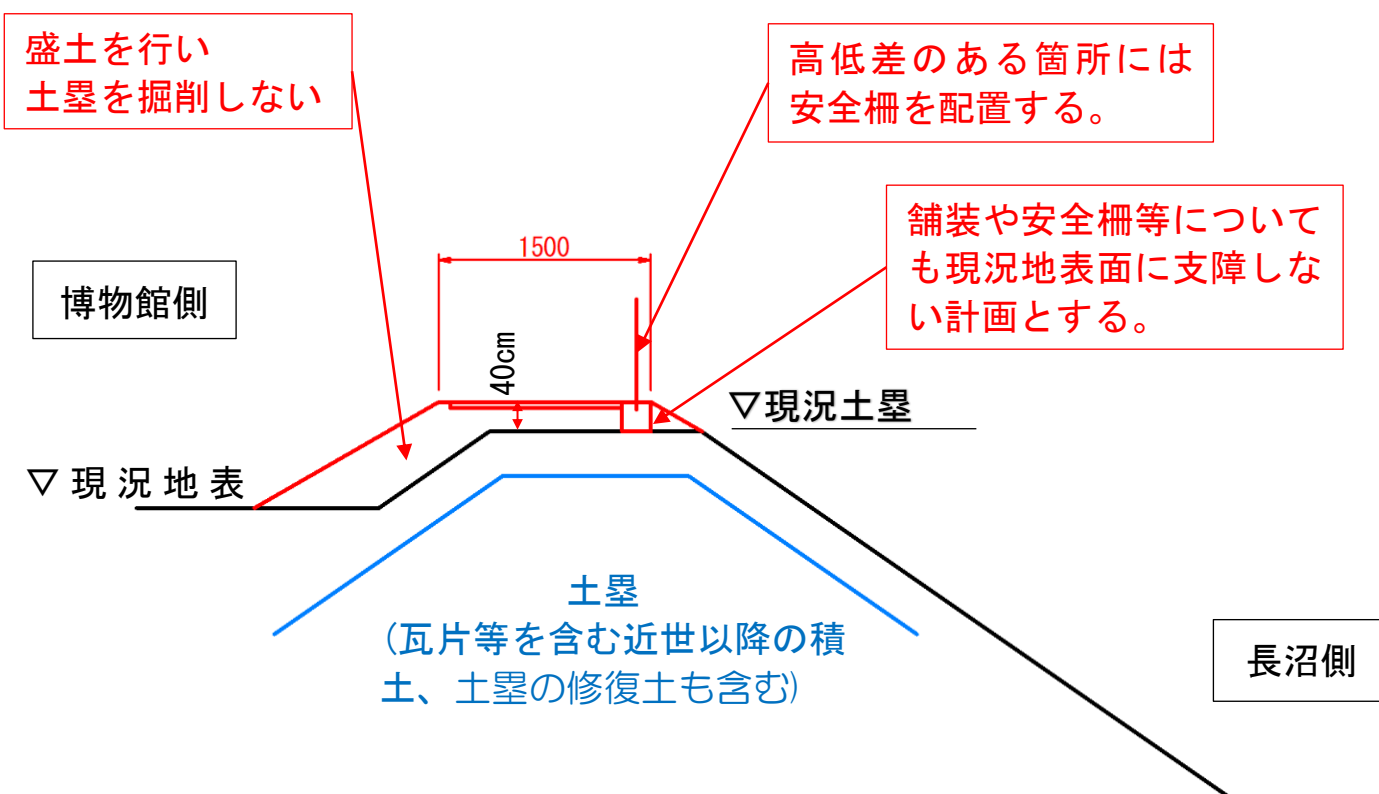
3.階段整備の比較

比較案 項目	第1案(木製階段)	第2案(擬木階段)	第3案(自然石階段)	第4案(現場打ち階段)
イメー				
仕様	 寸法 W1500mm×H200mm 止杭: 杉材 φ100mm×L600mm×2本 組木: 杉材 φ100×L1500mm×2本	 寸法 W1500mm×H200mm 止杭: プラスチック擬木 φ60mm×L700mm×2本 組木: プラスチック擬木 φ100×L1500mm×2本	 寸法 W1500mm 蹴上石: 御影石 W90×H120 踏面石: 御影石 W190×t50	 寸法 W1500mm D350×H150
特徴	・杉材のローリング加工した丸太組木階段 ・加圧注入による防腐処理と表面に保護塗料を施すことで強度・耐久性・環境に優れた丸太階段である。 ・コンクリート工事は不要で、人力施工である。	・天然木の風合いをもつ擬木階段 ・製品に紫外線吸着剤を使用しており耐腐食性・耐候性に優れている。 ・製品重量も他の階段材に比べて軽量であり施工性に優れている。 ・コンクリート工事は不要で、人力施工である。	・天然石を用いた階段 ・石を切り取って制作するため、形状の自由度が高い。 ・施工は石工の熟練工が必要であり、施工性は劣る。 ・基礎コンクリート施工時に生コン打設が必要である。	・コンクリートによる現場打ち階段 ・型枠を用いて施工するため、形状の自由度は高い。 ・型枠工やコンクリート養生など工種が多く施工性は劣る。 ・基礎コンクリート施工時に生コン打設が必要である。
文化財保護 (盛土嵩上げ高さ)	土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=60cm(杭の部分のみ)	土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=70cm(杭の部分のみ)	土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=60cm	土塁を傷つけないよう以下の盛土高さを必要とする。 T=60cm
景観性	・天然木のため周囲の景観に調和する。 ・踏面は土のため、水溜まりがしやすい。	・天然木の風合いがあり周囲の景観に調和する。 ・踏面は土のため、水溜まりがしやすい。	・天然石は周囲の景観に調和する。 ・一般的に重厚で強い存在感があり、また、硬質で冷たい印象を与える。	・コンクリート仕上げの表面は人工的であり、周囲の景観に違和感が生じる。
安全性	・降雨時は濡れた丸太が滑りやすくなる。 ・北側の階段には手摺を設置する。	・降雨時に濡れた丸太は滑りやすくなるが、表面に太鼓落としを施すことにより、耐滑性を高める。 ・北側の階段には手摺を設置する。	・石の表面仕上げによるが、降雨時は踏面が滑りやすく危険である。 ・北側の階段には手摺を設置する。	・他の階段に比べて踏面の滑り抵抗値が高く、降雨時も滑りにくい、転ぶと危険性が高い。 ・北側の階段には手摺を設置する。
経済性 直工費(材工共)	18,000円/段	13,800円/段	63,000円/段 (基礎コンクリートは別途)	27,000円/段 (基礎コンクリートは別途)
耐久性 ・補修性	耐用年数: 約10年～15年 (補修は人力施工)	耐用年数: 約20年 (補修は人力施工)	耐用年数: 約50年 (材料交換時にはクレーンが必要)	耐用年数: 約30年 (軽度な補修はモルタル断面補修で対応)
総合評価	盛土を必要とする。 景観性に優れる。 安全性、維持管理性に劣る。	盛土を最も必要とする。 景観性に優れる。 安全性、維持管理性に劣る。	盛土を必要とする。 景観性に優れる。 安全性は劣るが、維持管理性に優れる。	盛土を必要とする。 景観性に劣る。 安全性は優れるが、維持管理性に劣る。

※ ○:2点、△:1点、×:0点

4.土塁の整備方針

概要図



東側土塁整備断面図

