

史跡中山道 整備実施測量設計

整備対象地区：鴨之巣～平岩地区、琵琶峠地区

整備対象場所：瑞浪市 日吉町・大湫町 地内

街道整備手法検討資料

1.	整備対象地区	1
2.1	鴨之巣～平岩地区の概要	2
	縦断図（鴨之巣～平岩）	3
2.2	路面保護工（1）	4
	路面保護工比較検討表	5
	路面横断排水比較検討表	6
2.3	路面保護工（2）	7
3.1	琵琶峠地区の概要	8
	縦断図（琵琶峠）	9
3.2	路面保護工	10
3.3	路肩法面保護工	11
	路肩法面保護工比較検討表	12
3.4	落石対策について	13

1. 整備対象地区

鴨之巣～平岩地区 起点

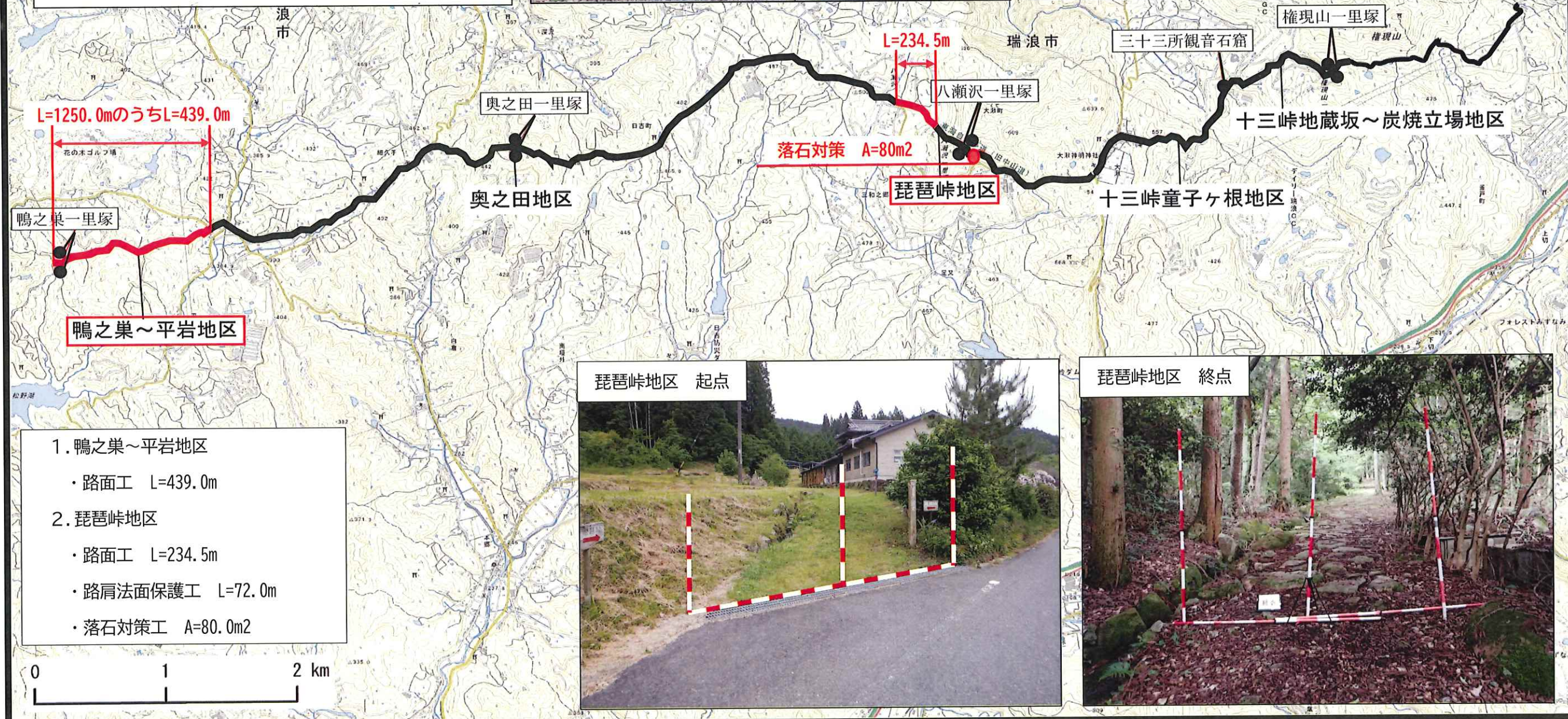


鴨之巣～平岩地区 終点付近



○整備の方向性（『整備基本計画』P55抜粋）

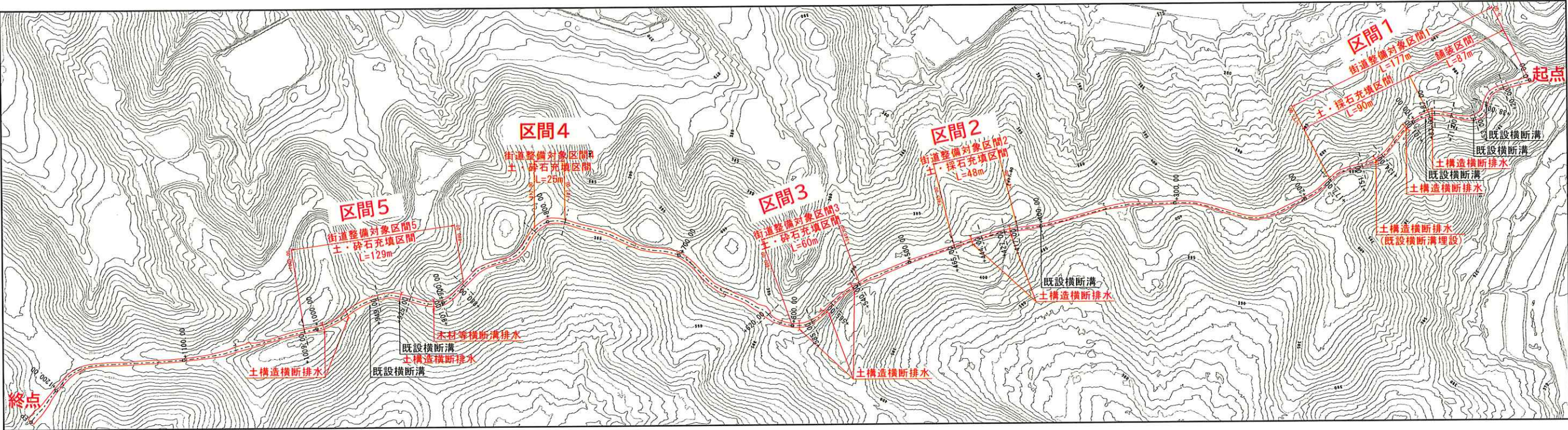
- ・ 暫定整備を活かし、必要に応じて再整備や修繕等を実施しますが、街道（遺構）の掘削を伴わない工法を原則とします。
- ・ 掘削を伴う工法がやむを得ない場合にあっても、可能な限りその規模が小さな工法を用います。
- ・ また、排水路の新設（遺構の掘削）はできるだけ避け、既設水路の更新に努めます。
- ・ なお、整備や修復の実施にあたっては、暫定整備（既設の設備）の効果等の評価を行い、その評価も踏まえて具体的な手法を決定することとします。



2.1 鴨之巣～平岩地区の概要

1. 計画平面図

全長1250.0mのうち、439m（5区間）を整備対象とする。



2. 整備対象区間

整備対象	測 点	距 離
区間1	0.00～+177.00	177.0m (舗装 87.0m+土・碎石 90.0m)
区間2	+417.00～+465.00	48.0m (土・碎石)
区間3	+540.00～+600.00	60.0m (土・碎石)
区間4	+787.00～+812.00	25.0m (土・碎石)
区間5	+880.00～+1009.00	129.0m (土・碎石)
合計		439.0m

3. 整備基本計画策定時の現状と課題（『整備基本計画』P45抜粋）

- ・ 街道が生活道路として使用されているため車両の乗り入れがある。
- ・ 車両の通行により敷設された碎石が洗堀され、くぼみ（わだち）が生じている。
- ・ 土砂等が詰まり、機能を果たしていない横断水路が散見される。また詰まった土砂等の撤去が十分に行われていない。
- ・ 落ち葉の堆積により、近年は獣害（イノシシによる掘り返し）が見られる。
- ・ 秋葉坂では碎石の流失が見られる。

4. 整備手法（『整備基本計画』P59抜粋・一部編集）

- ①土・碎石充填、②脱色アスファルト舗装、③土系舗装、④たたき風舗装

5. 整備基本計画の内容（『整備基本計画』P59抜粋・一部編集）

◎整備の方向性

- ・ 路面の平坦部は現状維持とする（ただし轍等は路面保護と同様の対策を講じる）。
- ・ 路面の傾斜部は路面保護、路面排水（横断）を行う。

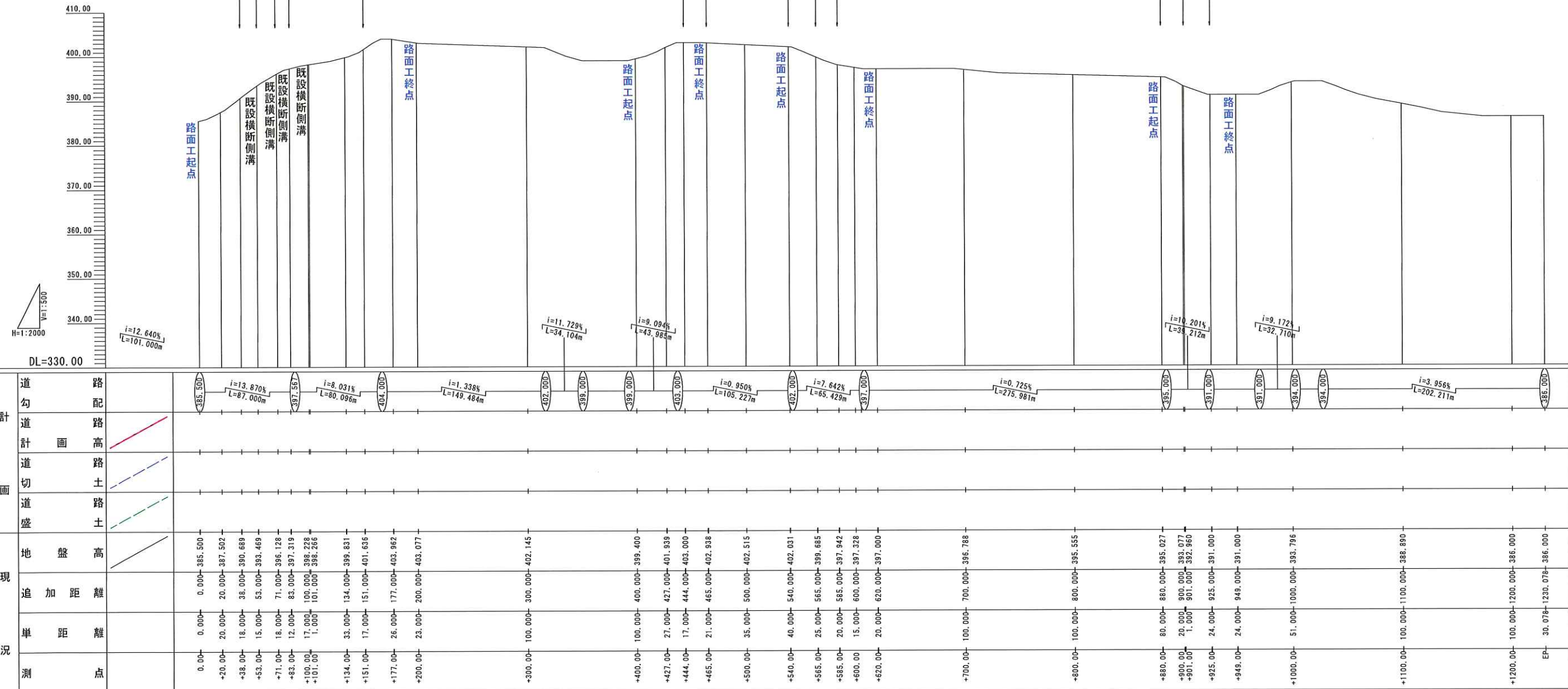
◎留意事項

- ・ 日常的な自動車の通行を想定する。

◎整備手法

- ・ 路面保護は、碎石の充填を想定する。ただし、秋葉坂については、碎石安定材の併用を想定するが、たたき風舗装も検討する。
- ・ 路面排水（横断排水）は、土構造を想定する。ただし、秋葉坂については、枕木等横断溝の新設も検討する。

— V=1 : 1000 (A3)
H=1 : 4000 (A3)



業務名/工事名	文芸委第4号 史跡中山道整備実施測量設計業務		
路線・河川名等			
施工箇所名	岐阜県 瑞浪市 日吉町 地内		
図面の種類	横断面(峠之巣～平岩)		
縮 尺	V=1 : 1000 (A3) H=1 : 4000 (A3)	図面番号	1
会社名	株式会社イソノク		
事務所名	瑞浪市		

2.2 路面保護工(1)

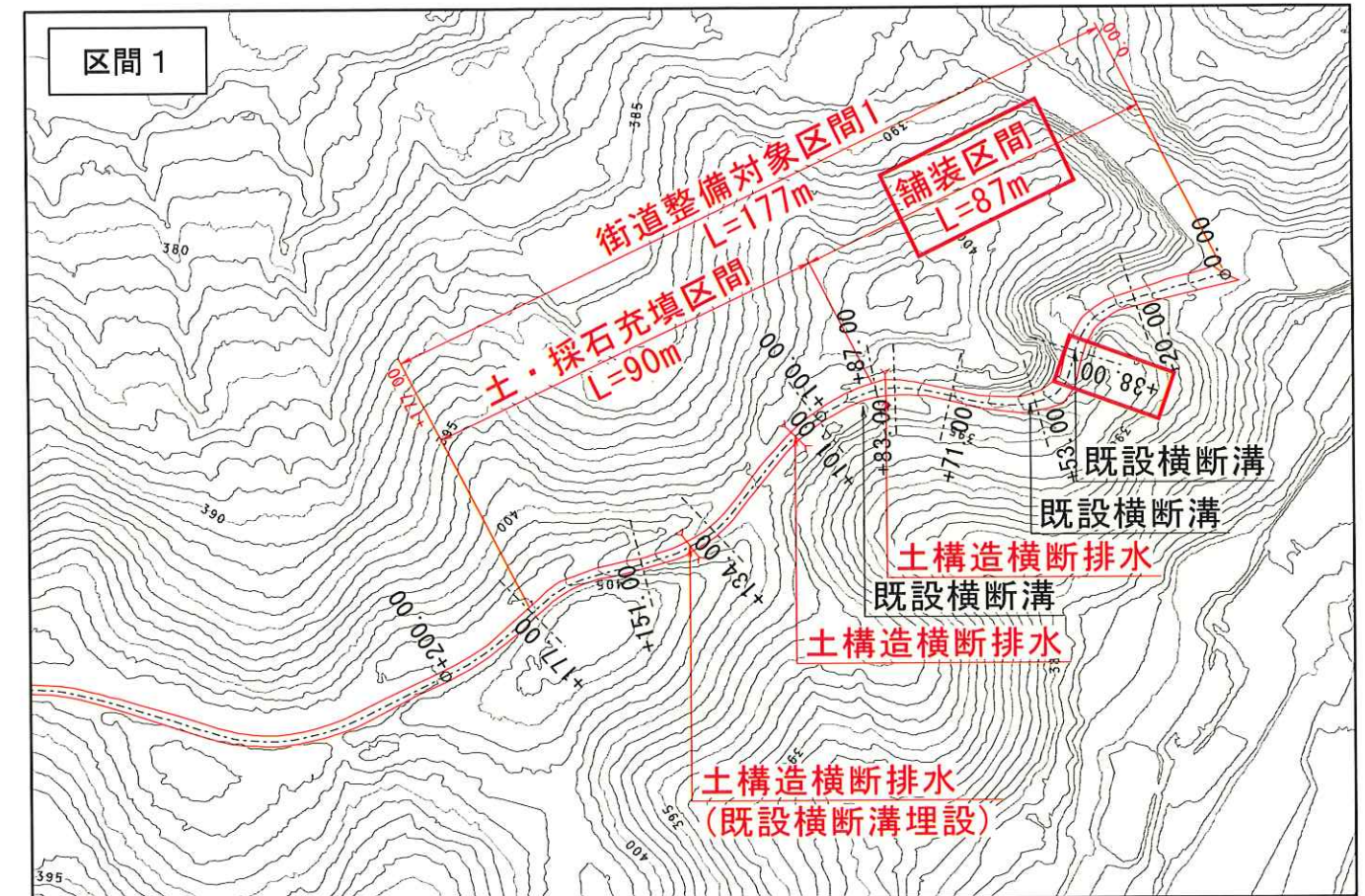
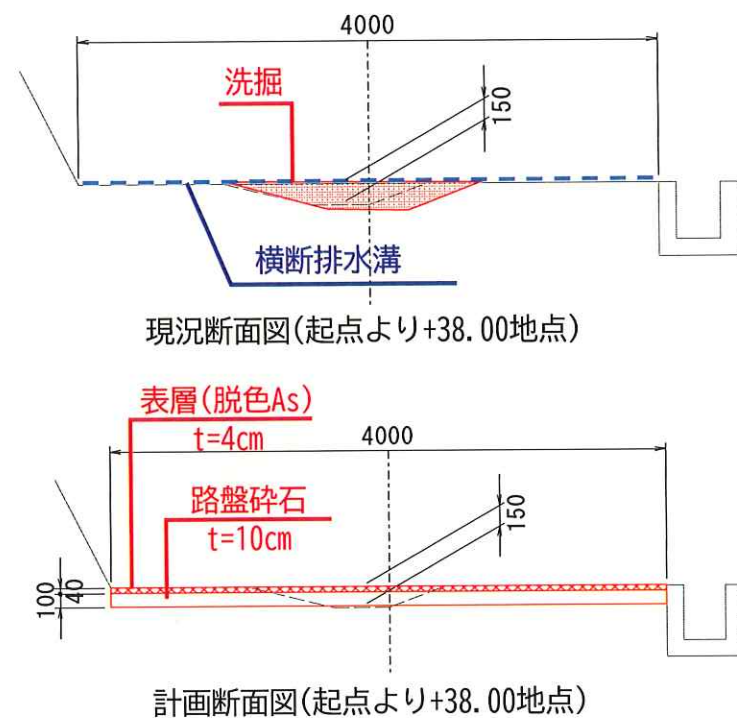
1. 舗装区間 (0.00~+87.00)

○実施設計の内容

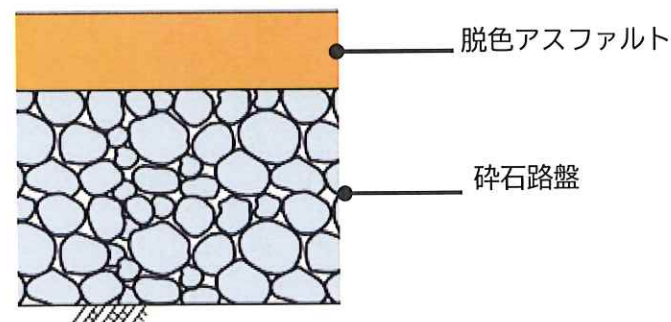
- ・土・碎石充填では碎石が流出し、洗堀の恐れがあるため、洗堀の恐れがない脱色アスファルト、もしくは土系舗装を行うことが望ましいと判断する。

※たたき風舗装では乾燥収縮により、ひび割れが発生する恐れがあること、日照条件からコケが生える可能性が高いと考えられる。

※過去（H7年度）の暫定整備では、自然土舗装（厚さ50mm）を行っているが、ほとんど流失し、碎石を充填している状況にある。



計画平面図①



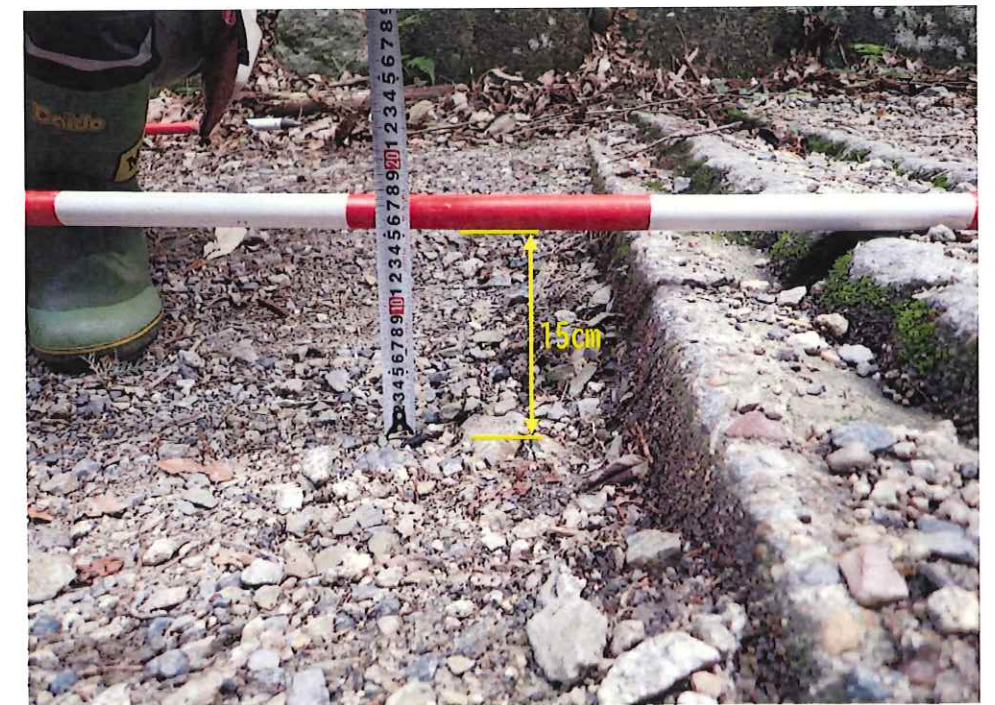
製品断面図

(加熱混合式天然豆砂利舗装 パーフェクトカラーNP)

- ・天然豆砂利の自然な色彩や質感を活かし、周辺景観との調和を図る舗装。
- ・脱色バインダー等により骨材を表出させ、自然な風合いを創出。(日本道路建設業協会HP)
- ・透水・非透水の両仕様に対応可能



起点より+38.00m地点



洗堀状況

路面保護工 比較検討表

項目	①土・碎石充填		②土・碎石充填（碎石安定材・ハニカム構造）		③脱色アスファルト		④土系舗装		⑤たたき風舗装	
写真										
概要	街道ににがり等を混ぜた土、または景観砕石材を使用。にがり成分・塩化マグネシウムが空気中の水分を吸い路面を締める。雨水に溶けて流れやすいため、効率は短期となる。		街道ににがり等を混ぜた土、または景観砕石材を使用。これに碎石安定材・ハニカム構造を併用する。		石油樹脂系結合材料を用いた混合物で、骨材に天然の豆砂利、真砂土などの天然骨材を用いる。		真砂土と硬化剤を配合した土系舗装。		三和土（土・消石灰・にがり等）を用いた舗装。真砂土・水酸化カルシウム・塩化マグネシウムを混ぜて固めたもので、二酸化炭素を吸収して硬化する。厚4～5cm。	
景観性	・自然な土の風合いを完全に保持 ・史跡景観との調和性が極めて高い ・歴史的風致を損なわない ・中山道本来の姿に近い復元が可能	◎	・自然な土の質感を維持 ・史跡景観への影響が極めて少ない ・固化材使用でも違和感がない ・歴史的景観の保全と機能性を両立	◎	・周辺の自然環境との調和が図りやすい ・景観の安定性に優れる ・歴史的景観の保全と機能性を両立	○	・自然な土の質感を高度に再現 ・色調調整が可能で柔軟性が高い ・史跡景観との調和性が高い ・周辺環境との一体感を創出	◎	・伝統的な風合いを忠実に再現 ・史跡の歴史性を的確に表現 ・中山道の時代背景に完全合致 ・景観的・文化的価値に優れる	◎
施工性	・施工手順がシンプル ・特殊な技術不要 ・現地発生土を有効活用可能 ・一般的な土木業者で対応可能 ・天候の影響を受けやすい ・施工厚	○	・基本的な施工手順は①と同様 ・養生期間（3～7日）が必須 ・品質管理が重要 ・天候の影響を受ける	○	・通常のアスファルト舗装と同一工法 ・豊富な施工実績があり技術確立 ・品質の安定性が極めて高い ・工期が短く効率的 ・天候影響を受けにくい ・アスファルト厚4cm	◎	・専門業者による施工が望ましい ・配合設計が事前に必要 ・施工時の品質管理が重要 ・養生期間（5～10日）が必要 ・気象条件の影響を受ける	○	・熟練職人による手作業施工 ・施工可能な業者が極めて限定的 ・気象条件に大きく左右される ・品質の均一化が難しい	△
維持管理性	・降雨による洗堀リスクが高い ・年1～2回程度の補修が必要 ・経年劣化の進行が早い（3～5年） ・定期的な路面整正作業が必要	△	・①より耐久性が大幅に向上 ・洗堀リスクが大きく低減 ・補修頻度は年0～1回程度 ・大規模補修まで7～10年程度 ・経年による強度低下への対応必要 ・急勾配箇所では碎石が流れてハニカム材が	○	・耐久性が極めて高い ・適切施工で10～15年以上の耐用年数 ・洗堀の心配が全くない ・補修頻度が非常に少ない（5～10年に1回） ・日常的な維持管理がほとんど不要	◎	・適度な耐久性確保（7～12年） ・透水性により排水性能が良好 ・3～5年ごとの表面処理で長寿命化 ・補修は比較的容易 ・適切な維持管理で長期使用可能	○	・乾燥収縮によるひび割れ発生 ・年1～2回程度の補修が必要 ・専門業者による維持管理が望ましい	△
経済性	・材料費が最も安価 ・施工費が安価 ・特殊材料不要でコスト増要因少 ・維持管理費として、碎石等補充、不陸整正が定期的に必要な。	◎	・①の1.3～1.5倍のイニシャルコスト ・ハニカム材の工事費増 ・維持管理費削減 ・ライフサイクルコストは良好	○	・材料費が通常アスファルトの1.5～2倍 ・維持管理費は大幅に抑制 ・長期的にはライフサイクルコストで優位	○	・材料費がやや高い ・配合設計費用が別途必要 ・専門業者の施工費が高め ・イニシャルコストは①の1.5～2倍 ・維持管理費は中程度	△	・施工費が高額（熟練職人の手間賃） ・補修費用も高額	△
施工単価	にがり散布費 400～800円/㎡ 碎石・不陸整正 1,200～2,500円/㎡		ハニカム材・碎石・不陸整正 8,500～11,000円/㎡		※通常アスファルト厚4cm ※3,500～5,200円/㎡ アスファルト厚4cm 9,550円/㎡ 路盤工（碎石） 1,200～2,500円/㎡		硬化剤（セメント系）厚4cm 8,800円/㎡ 路盤工（碎石） 1,200～2,500円/㎡		材料費及び人力施工含む 20,000～30,000円/㎡	
	計 1,600～3,300円/㎡		計 8,500～11,000円/㎡		計 10,750～12,050円/㎡		計 10,000～11,300円/㎡ ※にがり系 +1,000～2,000円/㎡		計 20,000～30,000円/㎡	
適正 （平岩～秋葉坂）	勾配が10%以上，車道	×	勾配が10%以上，車道	△	耐久性高，景観良，車道	○	耐久性高，景観良，車道	○	手作業，工事費高	△
適正 （鴨之巣～平岩）	勾配が8%以内	○	工事費高	△	工事費高	×	工事費高	△	工事費高	×
適正 （琵琶峠）	勾配が8%以内，歩道	○	勾配が8%以内，溢水量多	△	（比較検討の対象としない）	－	景観良，耐久性高，歩道	○	工事費高，歩道	△

路面横断排水比較検討表

項目	①土構造排水	②ゴム仕切り板排水	③木材・擬木製品	④木材等横断溝排水
概要	- 保護層の上に堤(土手)状の盛土をする。(10~15cm程度) - 堤状の盛土で路面水を横断方向に誘導する。	- 保護層の上にゴム等の仕切り板を設置する。(10cm程度) - ゴム製仕切り板を設置し、路面水を誘導する。	- 保護層の上に円柱形(丸棒状)の木材や擬木製品を設置する。(5~10cm程度) - 円柱形木材・擬木で路面水を誘導する。	- 保護層の上に天然木材や擬木・枕木等による横断溝を設置する。(10~15cm程度) - 枕木等で横断溝を形成し、路面水を誘導する。
イメージ図				
施工条件	歩道対応：○ 車道対応：△ (舗装の場合は適さない)	歩道対応：○ 車道対応：○	歩道対応：○ 車道対応：×	歩道対応：○ 車道対応：○
景観性	・自然な仕上がりで景観良好 ・周辺環境との調和が取れやすい ・植生回復後は目立ちにくい	◎	△	◎
施工性	・特殊技術不要で施工容易 ・攪乱が生じない ・重機不要で人力施工が可能 ・施工後の形状調整がしやすい	◎	◎	◎
維持管理性	・一定の流失が危惧され、定期的な維持管理(充填作業)が必要 ・出水後の点検が重要 ・補修材料の確保が容易	△	○	○
経済性	・自然土材料で環境負荷小 ・植生回復を促進する可能性あり ・土壌流出に注意が必要	○	○	△
施工単価	3,000~6,000円/m ³	10,000円/m	4,000~6,000円/m	5,000~10,000円/m
適正 (平岩-秋葉坂)	◎	○	○	○
適正 (鴨之巣~平岩)	◎	○	○	○
適正 (琵琶峠)	◎	○	○	◎

2.3 路面保護工(2)

2. 土・碎石充填区間

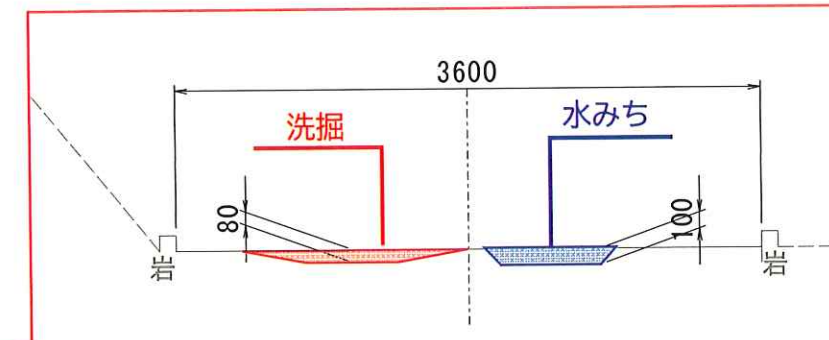
- ・ 街道整備対象区間1 (+87.00~+177.00)
- ・ 街道整備対象区間2 (+417.00~+465.00)
- ・ 街道整備対象区間3 (+540.00~+600.00)
- ・ 街道整備対象区間4 (+787.00~+812.00)
- ・ 街道整備対象区間5 (+880.00~+1009.00)

○実施設計の内容

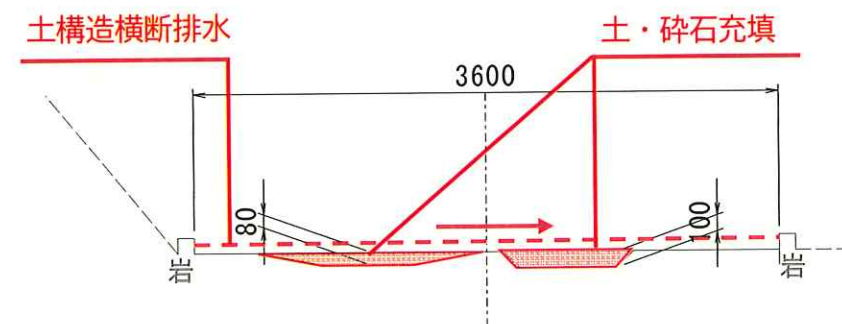
- ・ 整備基本計画の整備の方向性の中で路面の平坦部は現状維持とする（ただし轍等は、路面保護と同様の対策を講じる）。
- ・ なお、現況も碎石であることから整備基本計画と同様に碎石充填とする。



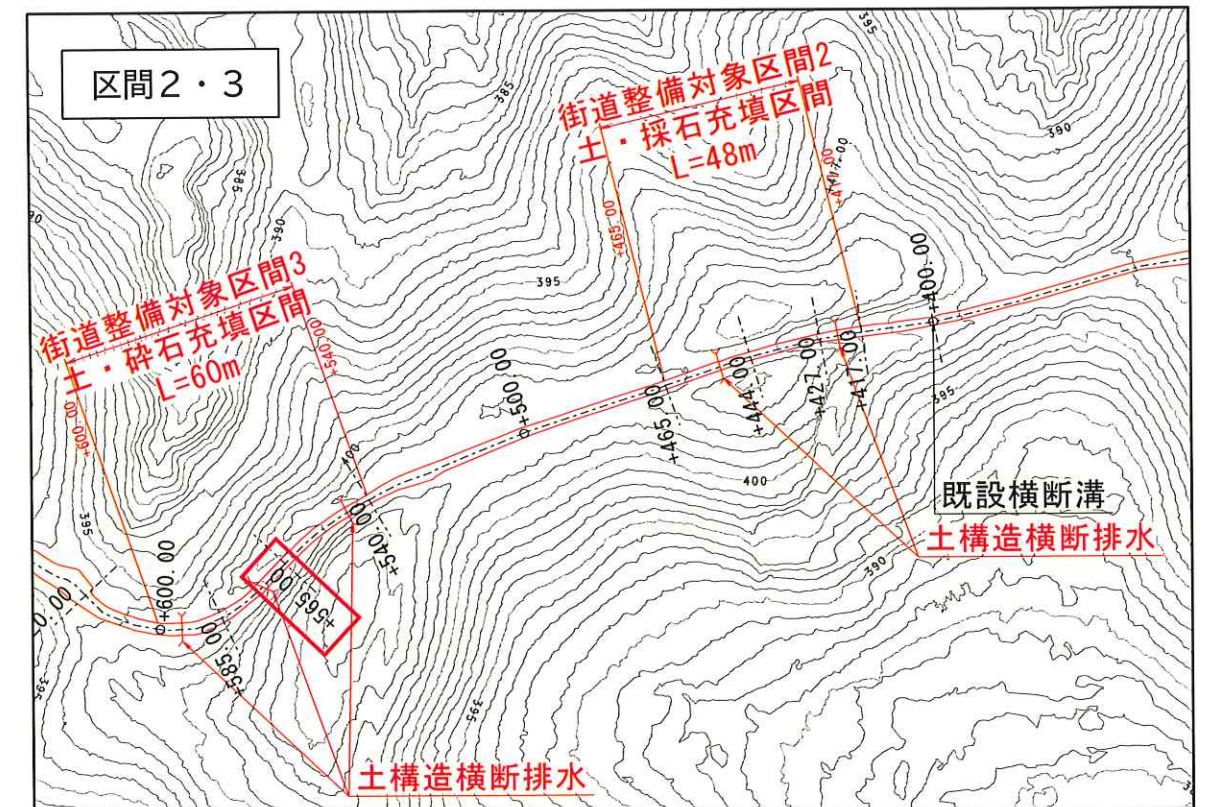
実施設計碎石(案)



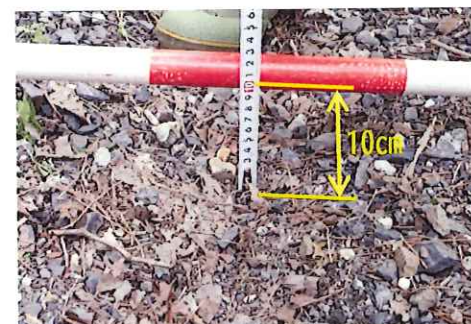
現況断面図(起点より+565.00地点)



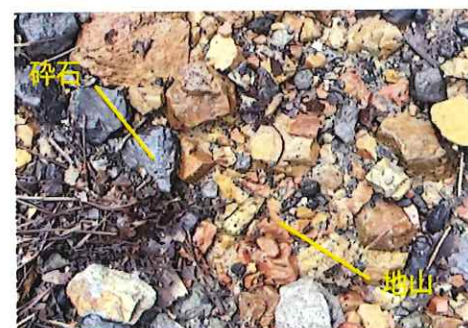
計画断面図現況断面図(起点より+565.00地点)



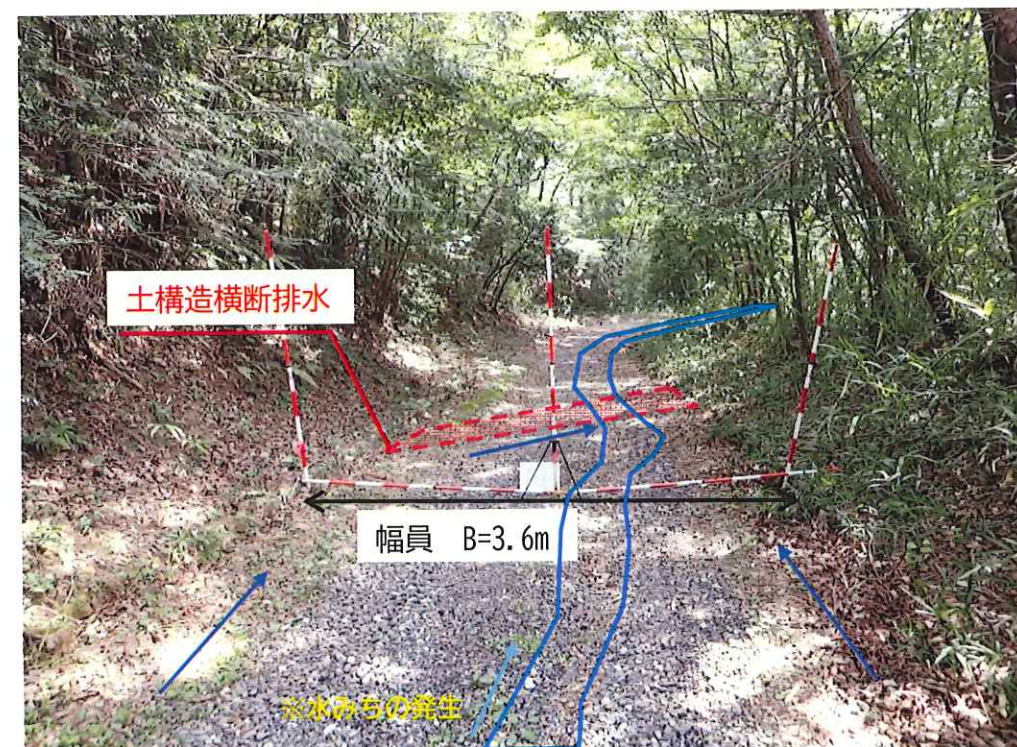
計画平面図②



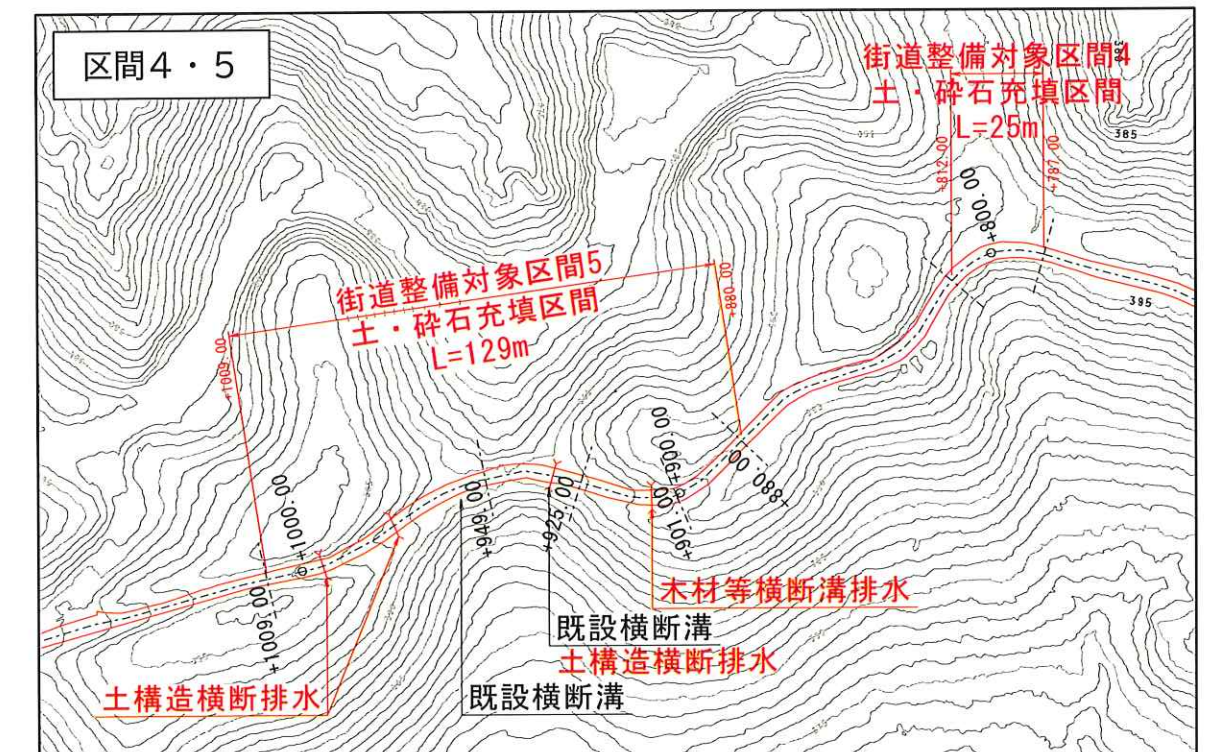
わだち写真



現況地山



起点より+565.00 (区間3)



計画平面図③