

一般国道156号

やまとかいりょう

大和改良

中部防災技術専門委員会 説明資料

平成25年11月29日

中部地方整備局
岐阜国道事務所

目 次

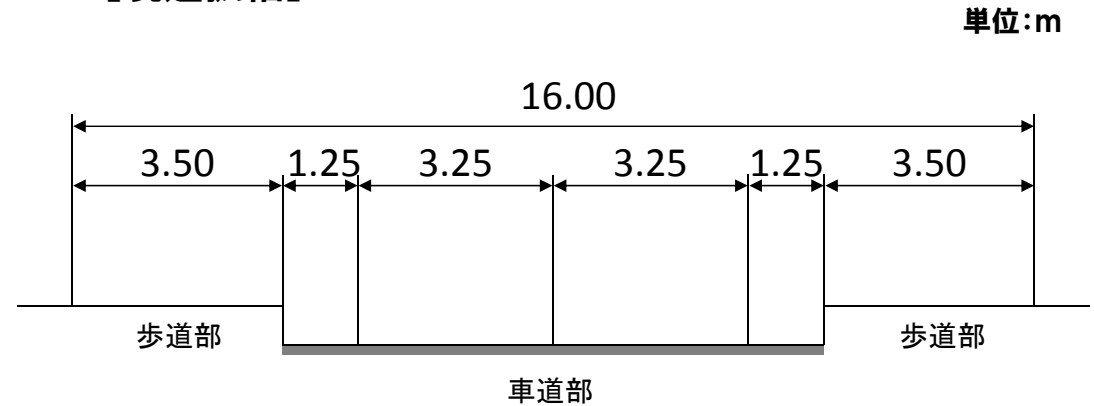
1. 一般国道156号大和改良 <small>やまとかいりょう</small> の事業概要	
(1) 事業目的	P 1
(2) 計画概要	P 3
2. 事業の必要性・緊急性に係る検討	
(1) 現道の状況	P 4
(2) 被災履歴や想定される災害	P18
3. 対策内容の技術的妥当性に係る検討	
(1) 対策案検討の手順	P19
(2) 対策案の技術的優位性	P22
(3) 対策案のコスト面の妥当性	P23

(2) 計画概要

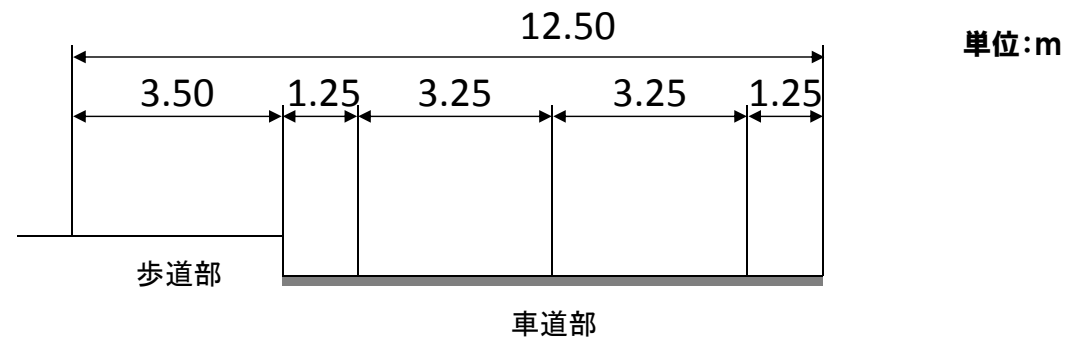
- 道路規格 : 第3種第2級
- 設計速度 : 60km/h
- 車線数 : 2車線
- 事業化 : 平成元年度
- 用地着手年度 : 平成13年度
- 工事着手年度 : 平成20年度
- 供用済延長 (H24年度末)
: 0.0km / 2.6km
- 全体事業費 : 78億円

標準断面

【現道拡幅】



【バイパス】



2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

① 防災点検箇所について

■ 現道区間では、「落石」「崩壊」の[要対策箇所]が2箇所、「土石流」「岩石崩壊」「崩壊」「落石」「擁壁」の[カルテ対応箇所]が8箇所、合計10箇所が連続して存在します。



- 防災点検箇所
- 要対策箇所 (管理レベルⅢ)
- 崩壊: 1箇所
 - 落石: 1箇所
- カルテ対応箇所 (管理レベルⅡ)
- 土石流: 2箇所
 - 岩盤崩壊: 1箇所
 - 崩壊: 1箇所
 - 落石: 3箇所
 - 擁壁: 1箇所
- 資料: 岐阜国道事務所 防災点検資料

写真① A要対策箇所 管理レベルⅢ(崩壊・落石)
 擁壁側部に高さ10m程度の表層崩壊地あり。
 崩壊の進行によって土砂及び浮石岩塊が滑落を生じた場合、既設の落石防護柵を破り道路へ流出する恐れあり。



写真② B要対策箇所 管理レベルⅢ(落石・崩壊)
 擁壁背後から中腹部まで滑走型の急斜面を形成し、中腹部以上は砂岩の浮石が各所に点在。応急的な簡易柵による嵩上げやガードレールによる補強をしているが、抜本的な対策検討が必要。

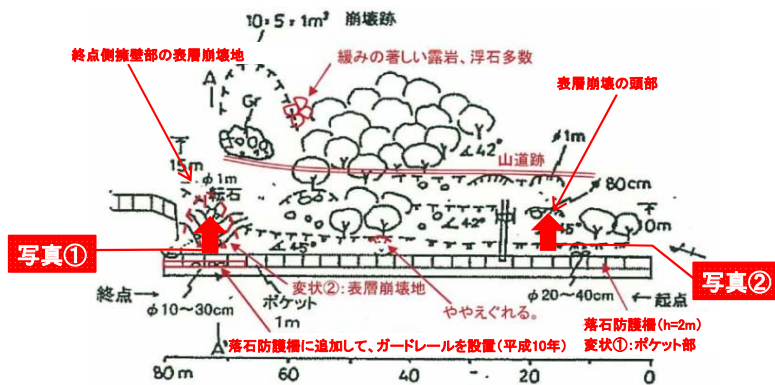
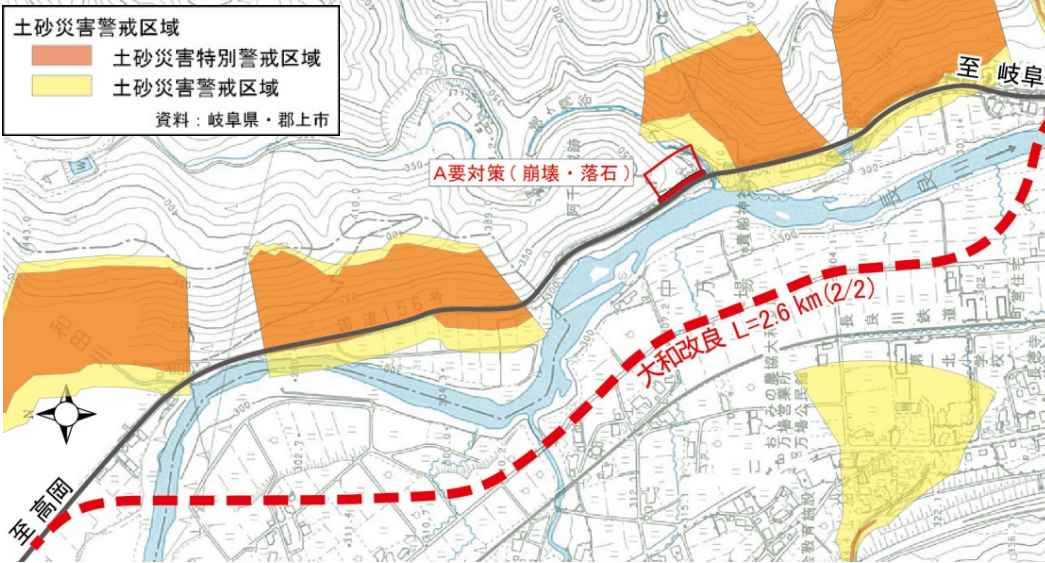


2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

① 防災点検箇所について A. 要対策箇所(崩壊・落石)

1) 課題箇所



2) 課題の内容

- ・滑落崖に径30~50cm程度の浮石岩塊あり(写真①)
- ・起点側に奥行き0.5m程度の表層崩壊地あり(写真②)
- ・終点側の擁壁側部に幅2~3m、高さ10m程度の表層崩壊地があり、拡大・進行(写真③)

3) 課題箇所の状況写真



径30~50cm程度の浮石岩塊. H25防災点検結果



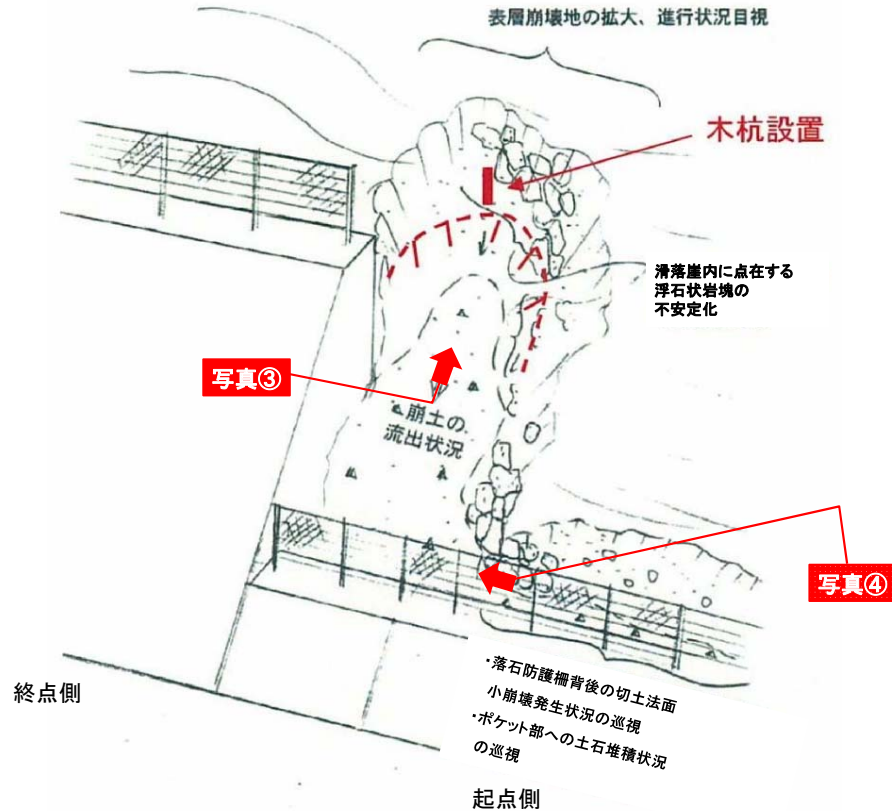
起点側の表層崩壊地(頭部). H24防災点検結果

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

① 防災点検箇所について A. 要対策箇所(崩壊・落石)

3) 課題箇所の状況写真



終点側の表面崩壊地. H24防災点検結果



応急対策としてガードレールを設置. H24防災点検結果

4) 想定される災害

- ・終点側の表面崩壊地を中心に斜面が不安定であり、崩壊の進行により土砂及び浮石岩塊の滑落が生じ、既設の落石防護柵を破り道路へ流出する恐れあり

5) 課題に対する対応(案)

- ・平成10年に、応急対策として、落石防護柵の網目から抜ける土砂等を防ぐガードレールを設置済(写真④)
- ・今後は不安定部の除去、終点側擁壁の起点側への拡張、覆式落石防護網の布設、I型シェッドの設置等が必要

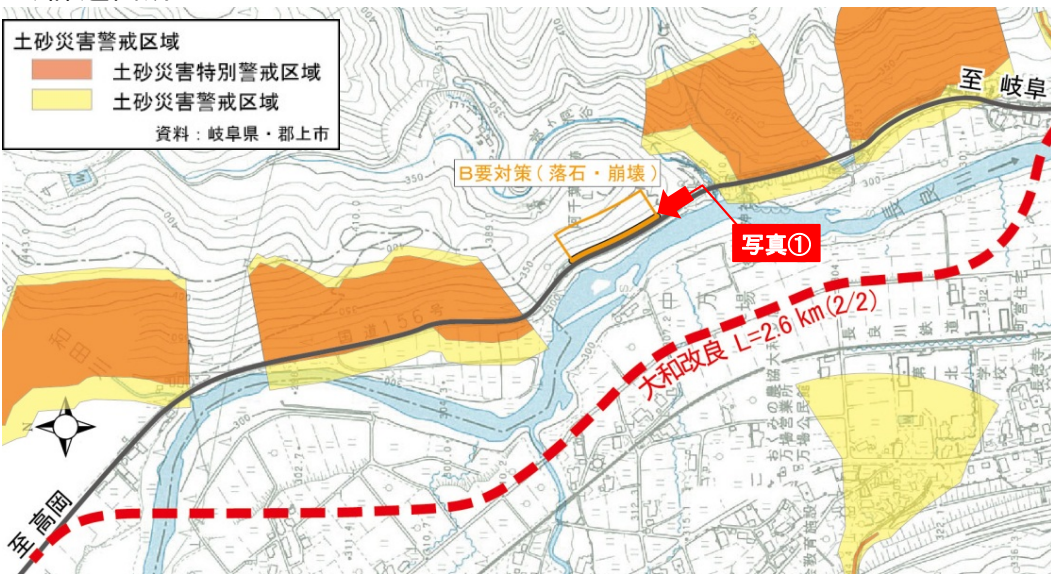
2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

① 防災点検箇所について B. 要対策箇所(落石・崩壊)

1) 課題箇所

土砂災害警戒区域
 ■ 土砂災害特別警戒区域
 ■ 土砂災害警戒区域
 資料：岐阜県・郡上市

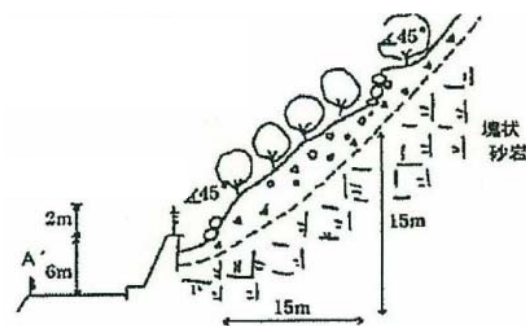


全景(起点). H24防災点検結果

2) 課題の内容

- ・擁壁の背後から斜面中腹部までは滑走型の急斜面を形成(写真①)
- ・各所に小崩壊がみられ、最大径1.0mの浮石も存在(写真③・④・⑤)
- ・落石の継続的な発生や堆積土砂の増大(写真⑥)

3) 課題箇所の状況写真

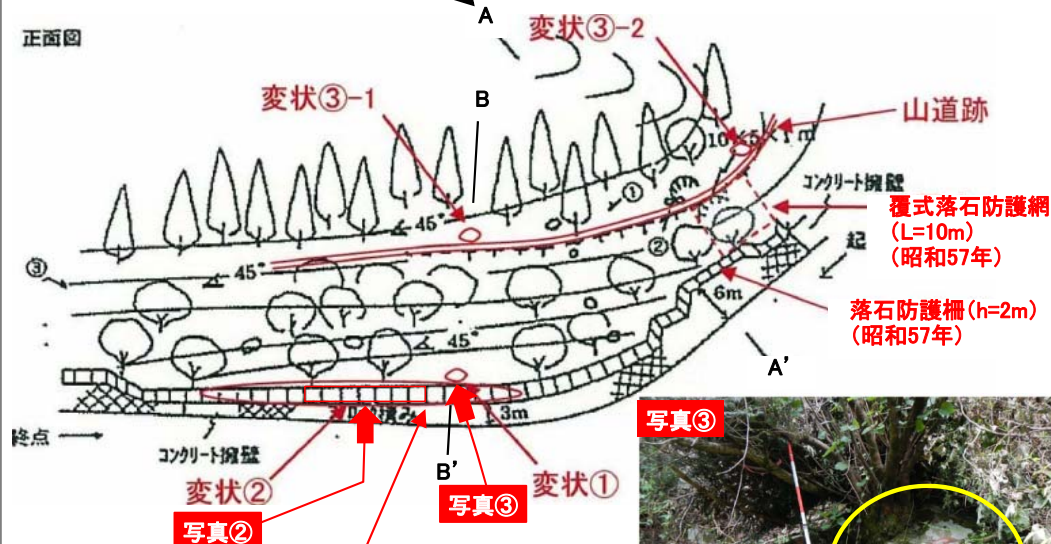


横断面図(A-A'断面)



簡易防護柵による嵩上げ.H25現地調査結果

正面図



最大径1.0mの浮石. H25防災点検結果

応急的に落石防護柵に
ガードレール設置
(平成19~20年)

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

① 防災点検箇所について B. 要対策箇所(落石・崩壊)

3) 課題箇所の状況写真



中腹部以高は浮石が各所に点在。H24防災点検結果

横断面(B-B'断面)

山道より背後斜面に点在する浮石の移動、割れ目の開口度、足元土砂の洗掘状況を定期的に巡回

中腹部以高は浮石が各所に点在



中腹部以高は砂岩の浮石が各所に点在。H23防災点検結果

擁壁背後から斜面中腹部までの滑走型の急斜面

横断面(B-B'断面)横断防止柵背後拡大図

落石防護柵ポケット部への岩塊、土石堆積状況の巡視



落石防護柵背後の切土法面部の小崩壊発生、拡大状況の巡視



落石の継続的な発生や堆積土砂の増大。H24防災点検結果

4) 想定される災害

- ・長期的には斜面中腹からの堆積物の中～大規模な崩壊、中腹以高に分布する浮石の滑落により、土砂や落石が道路へ流出する恐れあり
- ・斜面上の浮石が既設の落石防護柵を破り、道路への落石の恐れあり

5) 課題に対する対応(案)

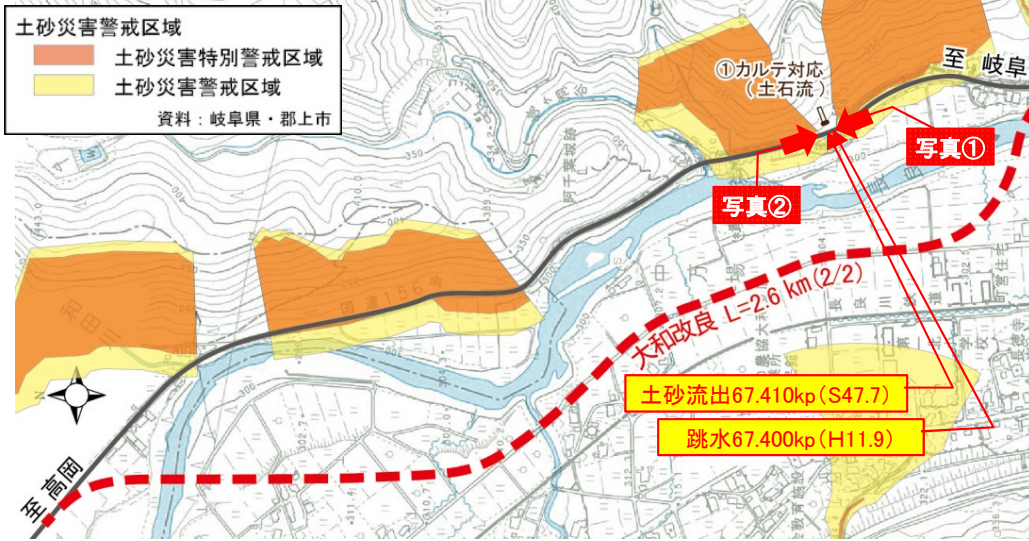
- ・昭和57年に落石防護柵やコンクリート擁壁、落石防護網を設置し、平成19～20年に応急的対策として簡易防護柵による嵩上げやガードレールを設置済(写真②)
- ・今後は斜面中腹部への落石防護柵の多段設置や覆式落石防護網の全面布設、I型シェッドの設置等が必要

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

①防災点検箇所について <①カルテ対応(土石流)>

1) 課題箇所

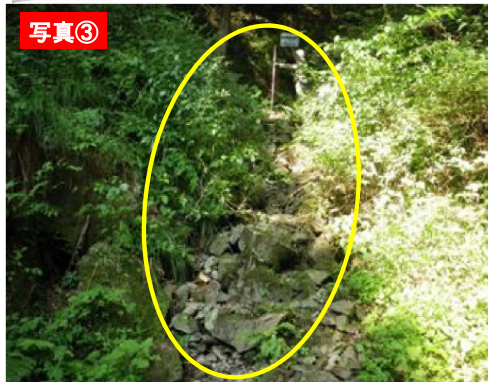
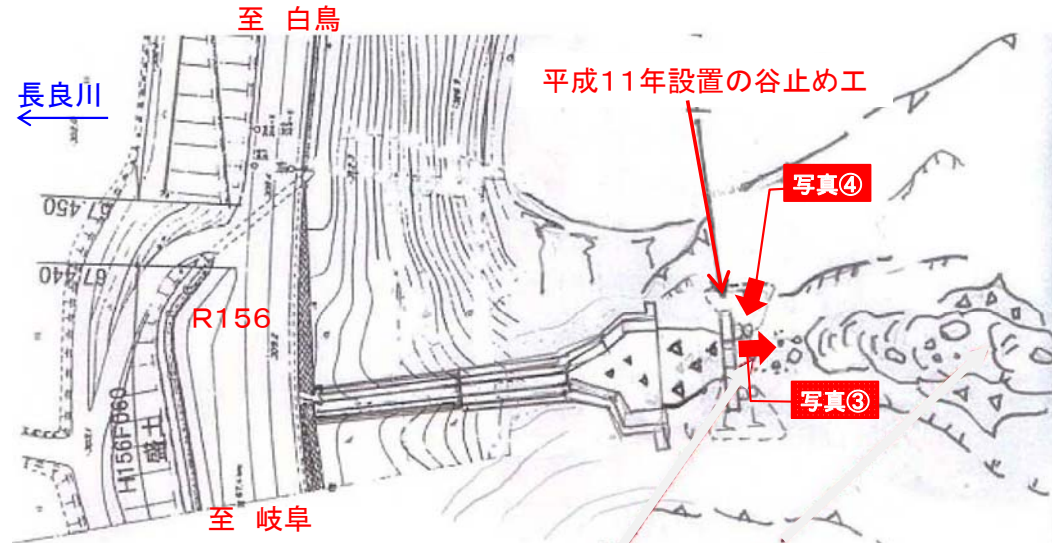


資料:岐阜国道事務所

2) 課題の内容

- ・昭和47年、平成11年に土石流が発生(写真①・②)
- ・谷止め工の上流部にて土石流につながる可能性のある荒廃あり(写真③)

3) 課題箇所の状況写真



谷止め工の上流部の荒廃. H24防災点検結果



谷止め工の状況. H24防災点検結果

4) 想定される災害

- ・谷止め工の容量を超える土砂・沢水が発生した場合、道路へ土石流が流出する恐れあり

5) 課題に対する対応(案)

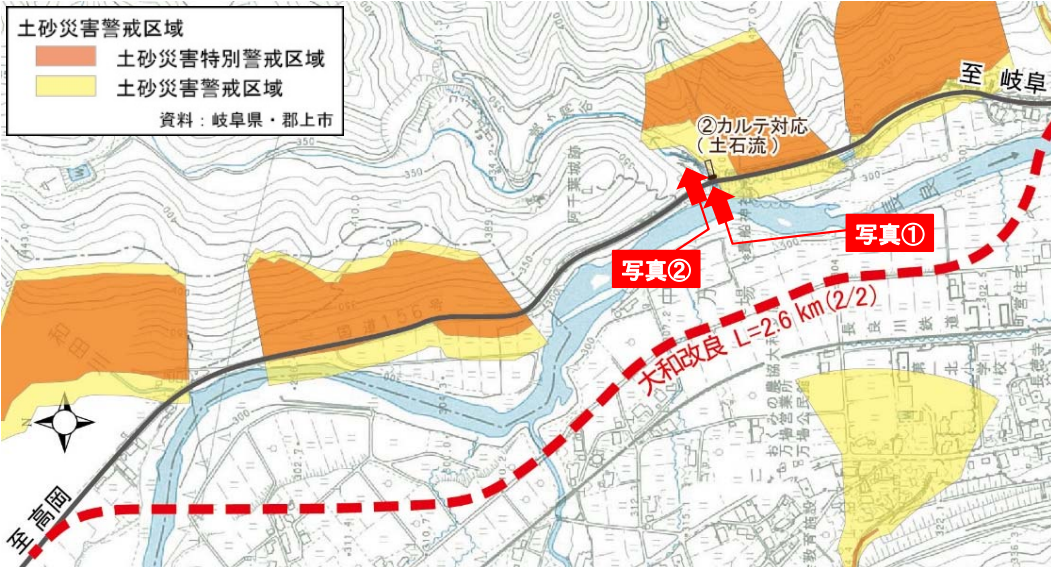
- ・平成11年の災害を受けて、同年に県が谷止め工を設置済(写真④)
- ・谷止め工の上流部にて土石流につながる荒廃があることから、引き続き土石流への警戒が必要

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

① 防災点検箇所について <②カルテ対応(土石流)>

1) 課題箇所



写真① 全景. H24防災点検結果

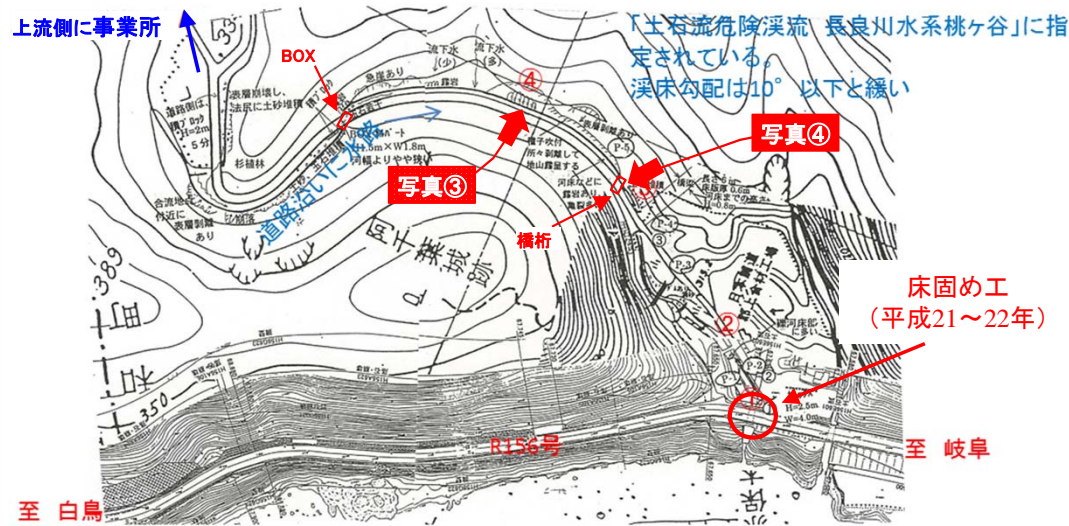


写真② H25現地調査結果

2) 課題の内容

- ・土石流危険渓流に指定、上流に表層崩壊地もあり、豪雨の際には道路に影響する土石流が発生する恐れあり(写真②・③)
- ・事業所への道路を横断する溪流の橋桁、BOXの断面は土石流・流木に対応しておらず、閉塞の可能性あり(写真④)

3) 課題箇所の状況写真



写真③ 表層崩壊地の状況(豪雨の際には道路に影響する土石流が発生する可能性あり) H25防災点検結果



写真④ 土石流、流木に対する余裕高が不足.H24防災点検結果

4) 想定される災害

- ・豪雨の際、堆積した土砂が溪流を流下し、道路へ影響を及ぼす可能性あり

5) 課題に対する対応(案)

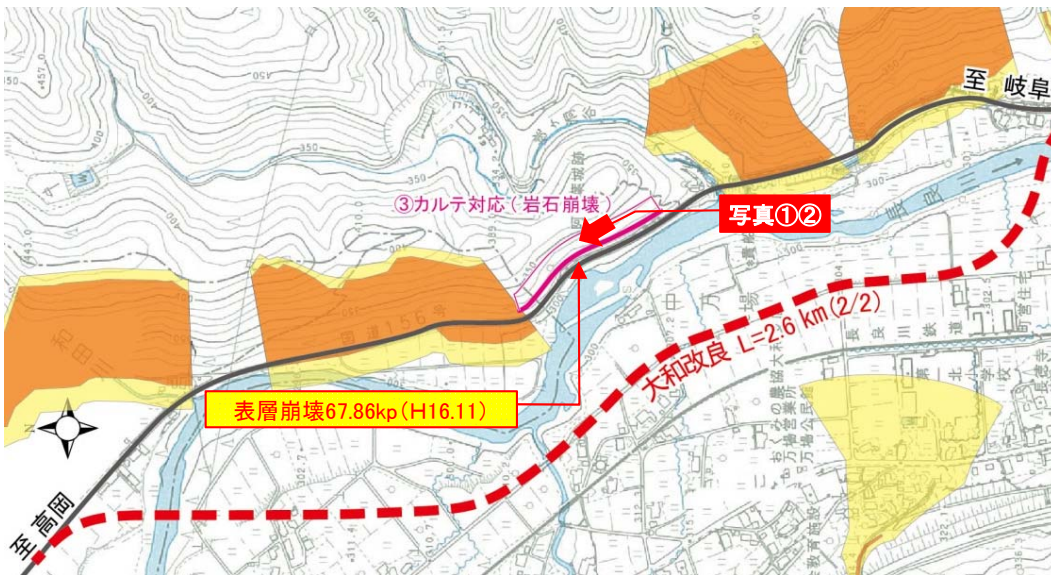
- ・平成21~22年に、国道下の床固め工により通水の改善を実施済
- ・今後は上流部に土石流対策として谷止め工が必要

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

①防災点検箇所について <③カルテ対応(岩石崩壊)>

1) 課題箇所



写真① ■崩壊時の状況(H16.11)



写真② ■対策後の状況(H16.11)



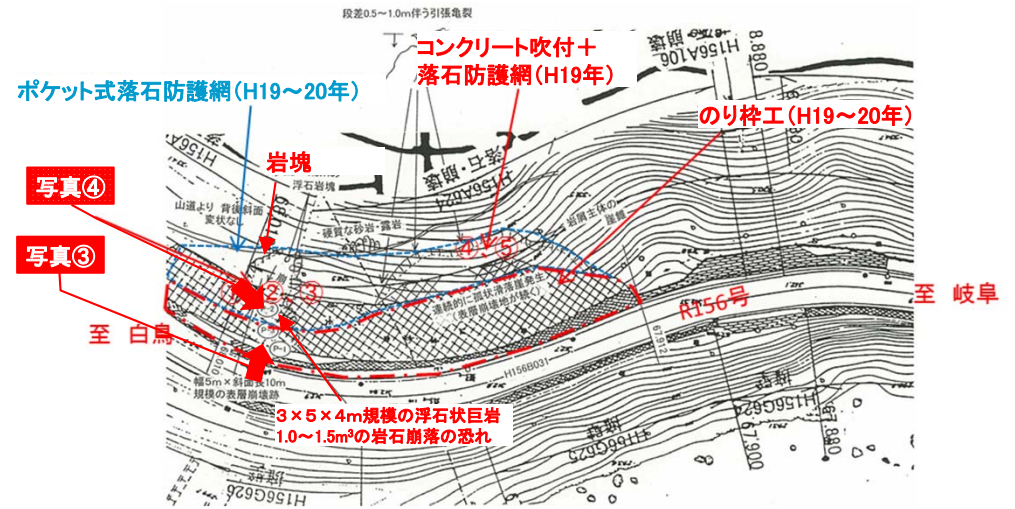
ガードレールを設置し、土砂の流出を防止

資料: 岐阜国道事務所

2) 課題の内容

- ・平成16年に表層崩壊が発生(写真①)
- ・3×5×4m規模の浮石状巨岩が存在(写真③・④)

3) 課題箇所の状況写真



浮石状巨岩 . H24防災点検結果



浮石状巨岩 . H23防災点検結果

3×5×4m規模の浮石状巨岩

4) 想定される災害

- ・浮石状巨岩が滑落を生じた場合、既存の落石防護網を破り、道路への落石の可能性あり

5) 課題に対する対応(案)

- ・平成19~20年に、のり砕工、コンクリート吹付を実施し、落石防護網についても設置済
- ・今後は浮石状巨岩の除去が必要

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

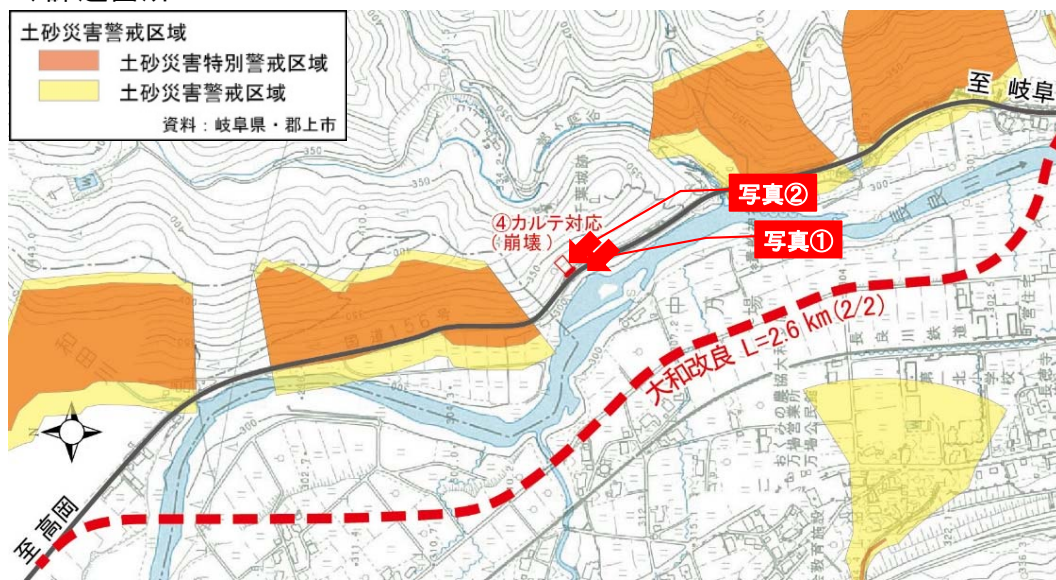
①防災点検箇所について <④カルテ対応(崩壊)>

1) 課題箇所

土砂災害警戒区域

- 土砂災害特別警戒区域
- 土砂災害警戒区域

資料：岐阜県・郡上市



写真①



全景(起点). H25防災点検結果

写真②

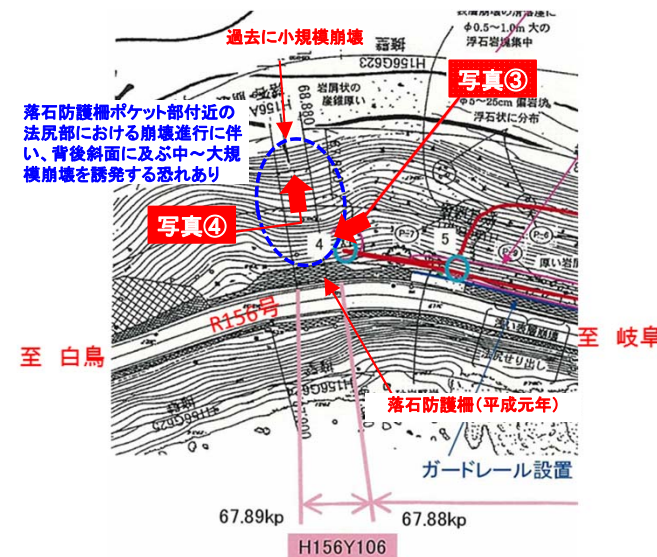


落石防護柵の設置. H23防災点検結果

2) 課題の内容

- ・過去に小規模崩壊が発生し、落石防護柵のポケット部には土砂が堆積(写真③)

3) 課題箇所の状況写真



写真③



落石防護柵のポケット部に土砂が堆積. H24防災点検結果

写真④



小規模崩壊跡地. H24防災点検結果

4) 想定される災害

- ・落石防護柵ポケット部付近の法尻部における崩壊進行に伴い、背後斜面に及ぶ中～大規模崩壊を誘発する恐れあり(写真④)

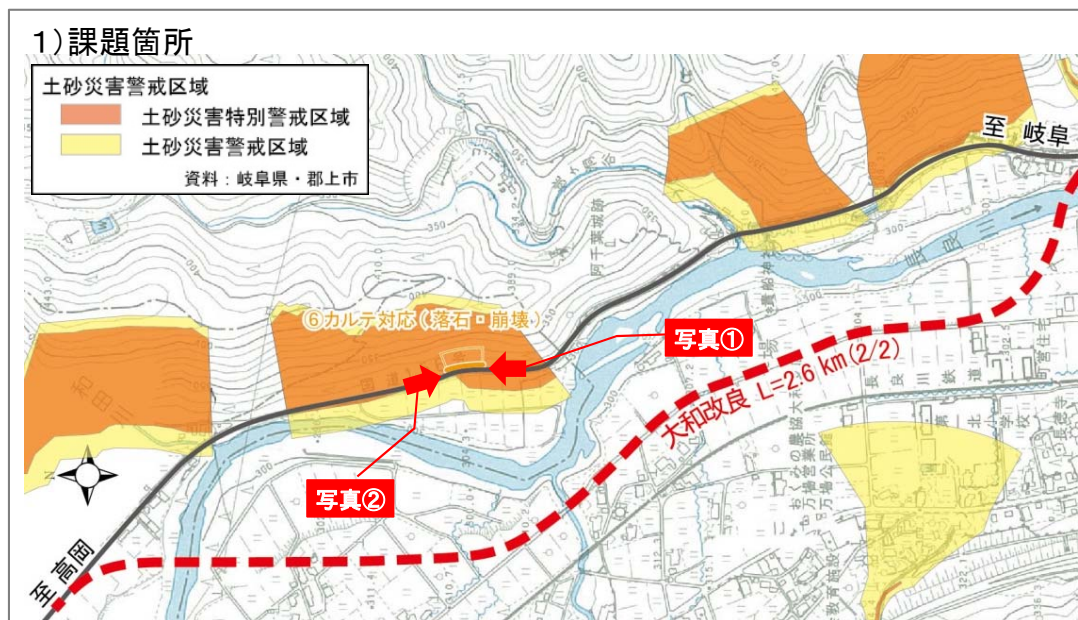
5) 課題に対する対応(案)

- ・平成元年に、落石防護柵を設置済(写真②)
- ・今後はI型シェッドの設置が必要

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

①防災点検箇所について <⑥カルテ対応(落石・崩壊)>



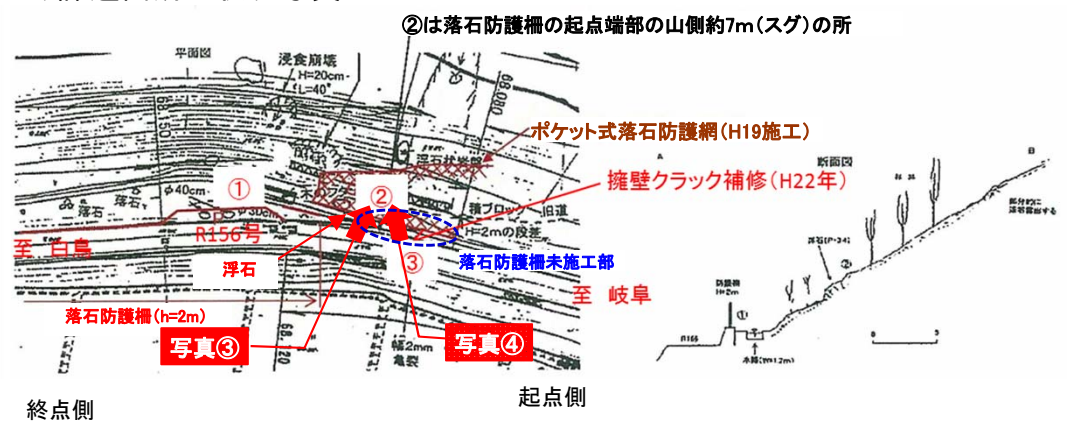
写真① 全景(起点). H25防災点検結果



写真② 全景(終点). H25防災点検結果

2) 課題の内容
 ・落石防護柵未施工部の斜面下部に浮石や転石あり(写真③・④)

3) 課題箇所の状況写真



写真③ 落石防護柵未施工部の斜面下部の浮石. H24防災点検結果



写真④ 落石防護柵未施工部の斜面下部の転石. H24防災点検結果

4) 想定される災害
 ・背後斜面で崩壊が発生した場合、落石や土砂が道路へ流出する可能性あり

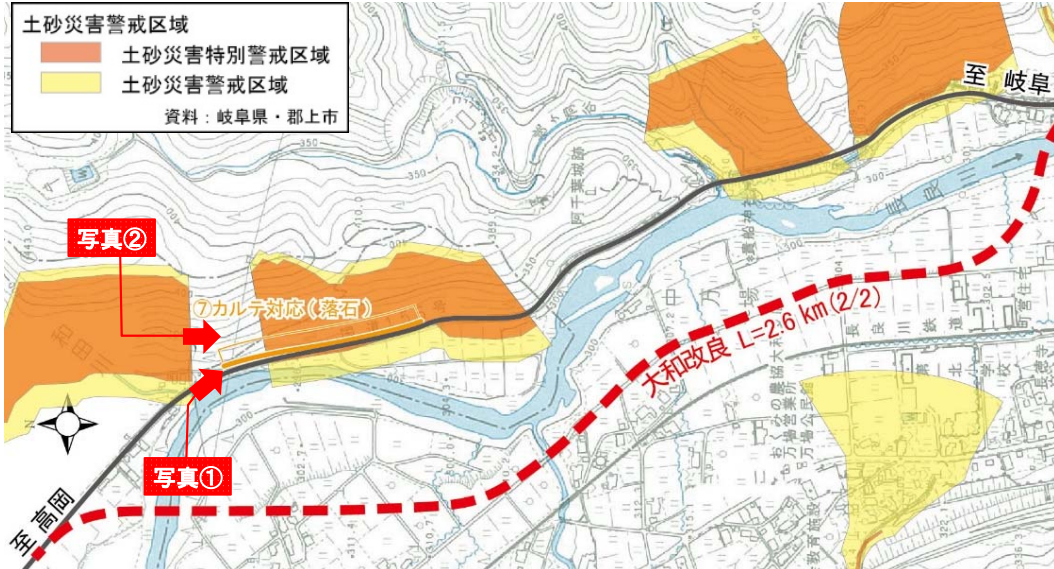
5) 課題に対する対応(案)
 ・H19年にポケット式落石防護柵を設置済
 ・H22年に擁壁のクラックを補修済
 ・今後は落石防護柵の延長が必要

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

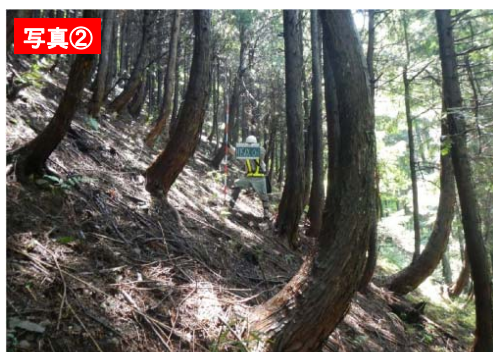
(1) 現道の状況(災害危険性等)

①防災点検箇所について <⑦カルテ対応(落石)>

1) 課題箇所

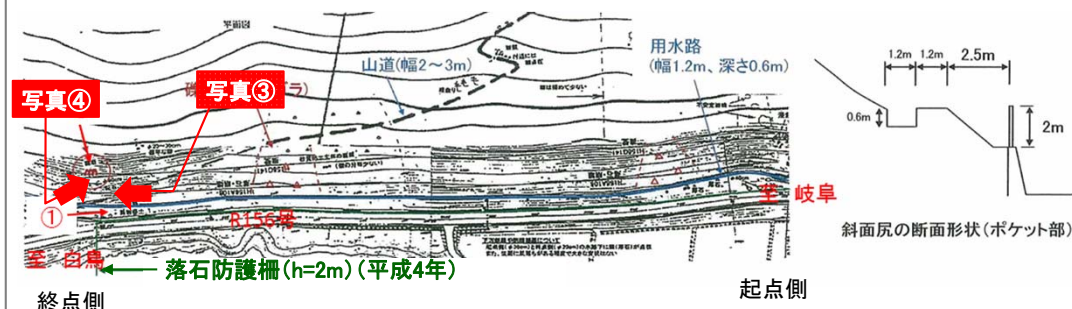


写真① 全景(終点). H25防災点検結果



写真② 斜面状況. H25防災点検結果

3) 課題箇所の状況写真



写真③ 終点側斜面の浮石. H24防災点検結果



写真④ 終点側斜面の転石. H24防災点検結果

4) 想定される災害

- ・落石が防護柵を超え道路へ支障を及ぼす恐れあり

5) 課題に対する対応(案)

- ・平成4年に、落石防護柵を設置済
- ・今後は岩接着工や落石防護網の設置、落石防護柵の機能が不足しているため再設置等が必要

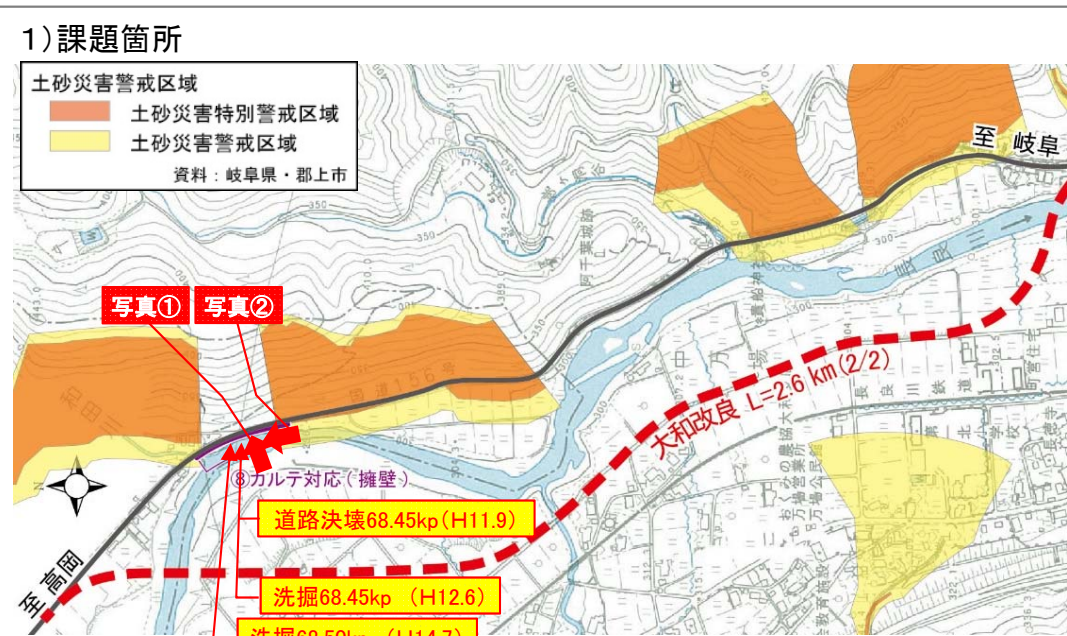
2) 課題の内容

- ・終点側の斜面に浮石や転石あり(写真③・④)

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

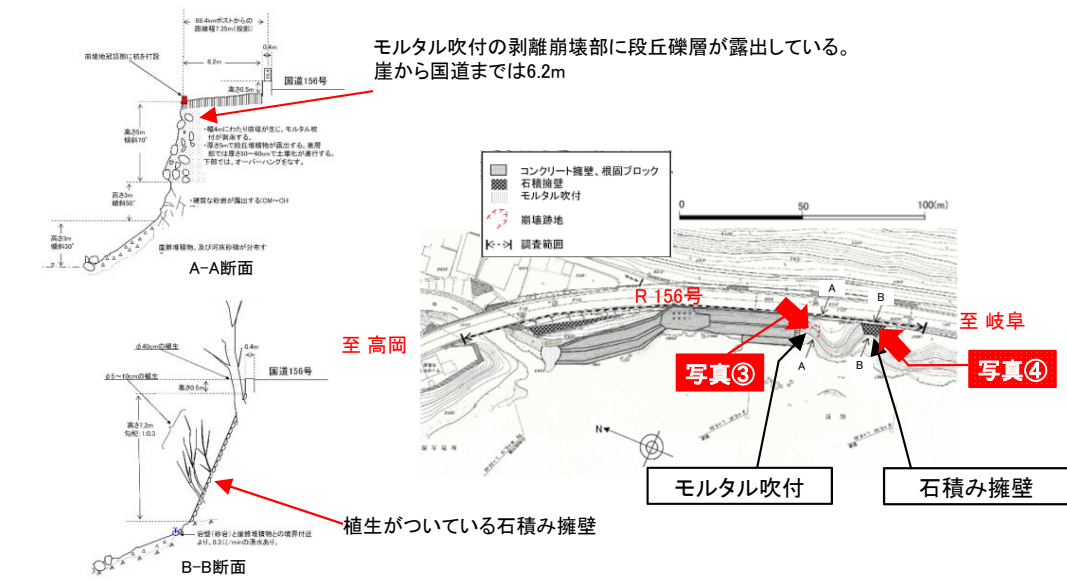
①防災点検箇所について <⑧カルテ対応(擁壁)>



資料：岐阜国道事務所

- 2) 課題の内容
- ・平成11年に道路決壊、平成12年、平成14年に洗掘が発生(写真①・②)
 - ・河川の水衝部の段丘面でモルタル吹付の欠落・崩壊が発生(写真③)
 - ・既存の石積み擁壁の老朽化の進行(写真④)

3) 課題箇所の状況写真



モルタル吹付の欠落・崩壊が発生。H25現地調査結果



既存の石積み擁壁で老朽化が進行。H24防災点検結果

- 4) 想定される災害
- ・大雨時などに内部で洗掘が生じた場合、モルタル吹付及び石積み擁壁の崩壊に伴う盛土路体の流出の可能性あり

- 5) 課題に対する対応(案)
- ・モルタル吹付及び石積み擁壁の抜本的対策には、新たなもたれ擁壁設置が必要

2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(1) 現道の状況(災害危険性等)

②線形不良区間での冬期交通の安全性低下

- 現道は幅員が狭く、急なカーブが連続しており、長良川と山側の急斜面に挟まれた区間では歩道も設置されていません。
- 現道は第3種2級相当の道路であるのに対し、第3種3級の基準を満たさない車道幅員6m未満の区間が4箇所、設計速度60km/hの基準を満たさない曲線が5箇所存在する線形不良区間となっています。
- また、川沿いかつ急斜面による日陰となる区間が多いため、冬期には積雪・凍結路面が発生します。
- 積雪時には、路肩が狭く堆雪スペースが取れないため車道の有効幅員が減少し、円滑な交通に支障をきたしています。
- 現道の死傷事故は、冬期に全体の5割強が集中、冬期事故のうち積雪・凍結の路面状態における事故が5割を占めています。

狭小幅員区間・線形不良箇所

- 車道幅員 5.5m ~ 6.0m
- 車道幅員 5.5m 未満
- 曲線半径 80m ~ 120m: 4箇所
- 曲線半径 80m 未満: 1箇所

資料: 岐阜国道事務所道路台帳、道路附図

【線形不良区間】

設計速度60km/hの特例値: 曲線半径120m未満
 設計速度50km/hの特例値: 曲線半径80m未満
 3種3級の幅員: 車道幅員6.0m未満
 3種4級の幅員: 車道幅員5.5m未満



2. 事業の必要性・緊急性に係る検討

(2) 被災履歴や想定される災害

① 被災履歴及び河川増水による道路決壊について

- 現道では、過去に、山側斜面における土砂流出や落石・法面崩落、河川増水による道路決壊や洗掘など、計16回の被災履歴があります。
- 平成11年9月の長良川増水時の洗掘による道路決壊では、現道が16日間に渡り全面通行止めとなりました。（その後、同箇所でも2回の洗掘被害）
- 現在も未対策の水衝区間が複数存在し、河川改修の計画もないことから、平成11年と同様の災害発生危険性があります。

■ H11.9長良川増水による道路決壊 68.45kp白鳥町中津屋地内
 台風16号と秋雨前線による集中豪雨のため、長良川が増水して、攻撃斜面を洗掘し、約40mにわたり道路が決壊
 H11.9/15～9/30（16日間）全面通行止、以降、片側交互通行規制を経て12/24全面開放（約3ヶ月）。H11の被災以降、H12、H14の2度にわたり長良川増水による洗掘の被害あり。

■ 被災時の状況(H11.9)
 (道路上からの道路決壊の状況)



資料:岐阜国道事務所

■ 被災時の状況(H11.9)
 (道路上からの河川増水の状況)



資料:岐阜国道事務所



■ 被災時の状況(H11.9)
 (上空からの河川増水の状況)

資料:岐阜国道事務所

被災後対策済:
 未対策:



■ 被災時の状況(H11.9) (対岸からの道路決壊の状況)



資料:岐阜国道事務所

過去の被災歴(計16回)

- 落石: 4回
- 法面崩落: 3回
- 倒木: 2回
- 洗掘: 2回
- 道路決壊: 1回
- 路肩決壊: 1回
- 土砂流出: 1回
- 落雪: 1回
- 跳水: 1回

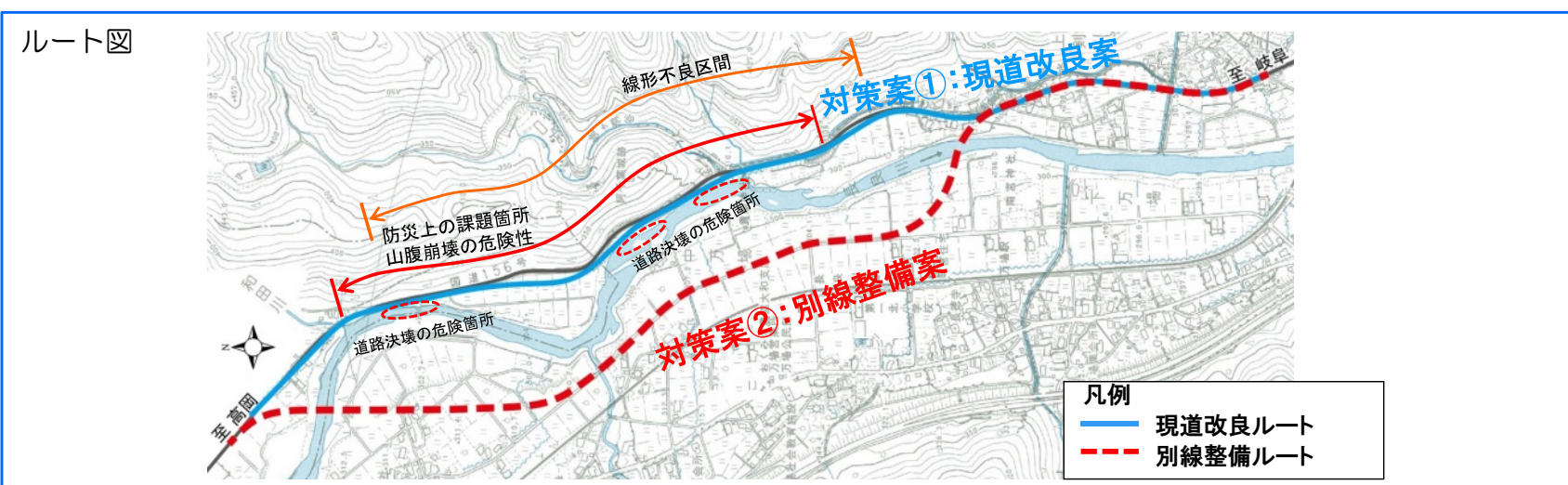
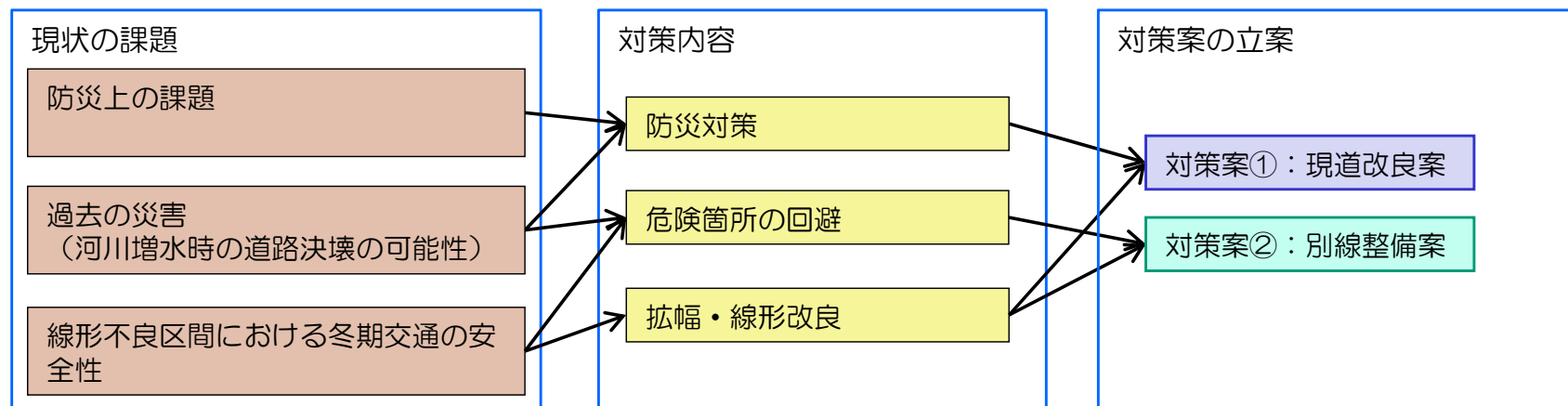
資料:岐阜国道事務所
 (S46～現在)

3. 対策内容の技術的妥当性に係る検討

(1) 対策案検討の手順

■ 現状の課題

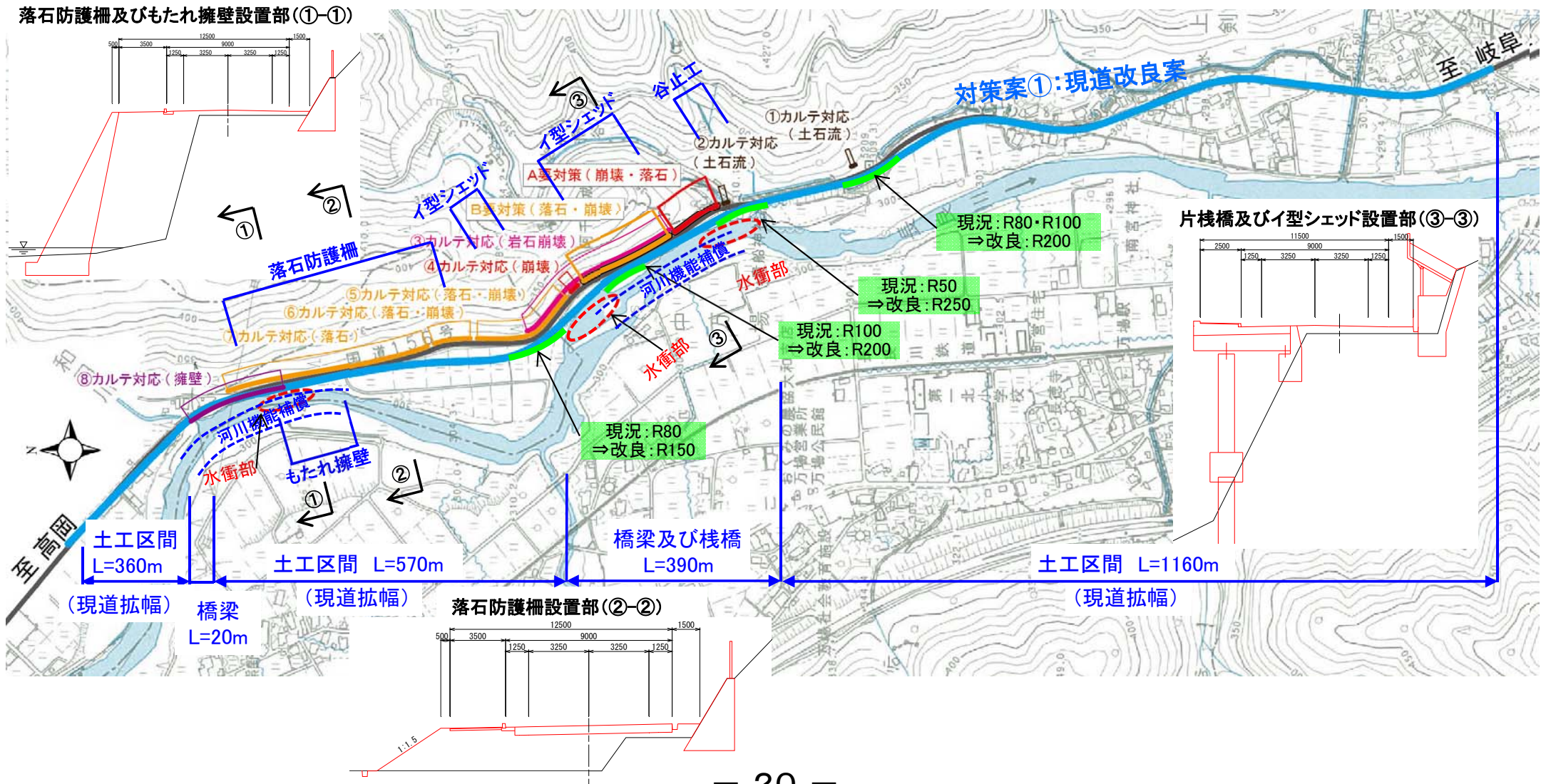
- ・防災上の課題 ⇒ 要対策箇所が2箇所、カルテ対応箇所が8箇所存在
- ・過去の災害 ⇒ 河川増水時の洗掘による道路決壊で通行止めが発生(16日間にわたり全面通行止め(平成11年9月))
- ・線形不良区間における冬期交通の安全性 ⇒ 道路幅員6m未満の箇所が4箇所、設計速度60km/hの基準を満たさない曲線が5箇所存在。死傷事故は冬期に5割強が集中、そのうち積雪・凍結時の事故が5割を占める。



3. 対策内容の技術的妥当性に係る検討

(1) 対策案検討の手順(対策案①:現道改良案)

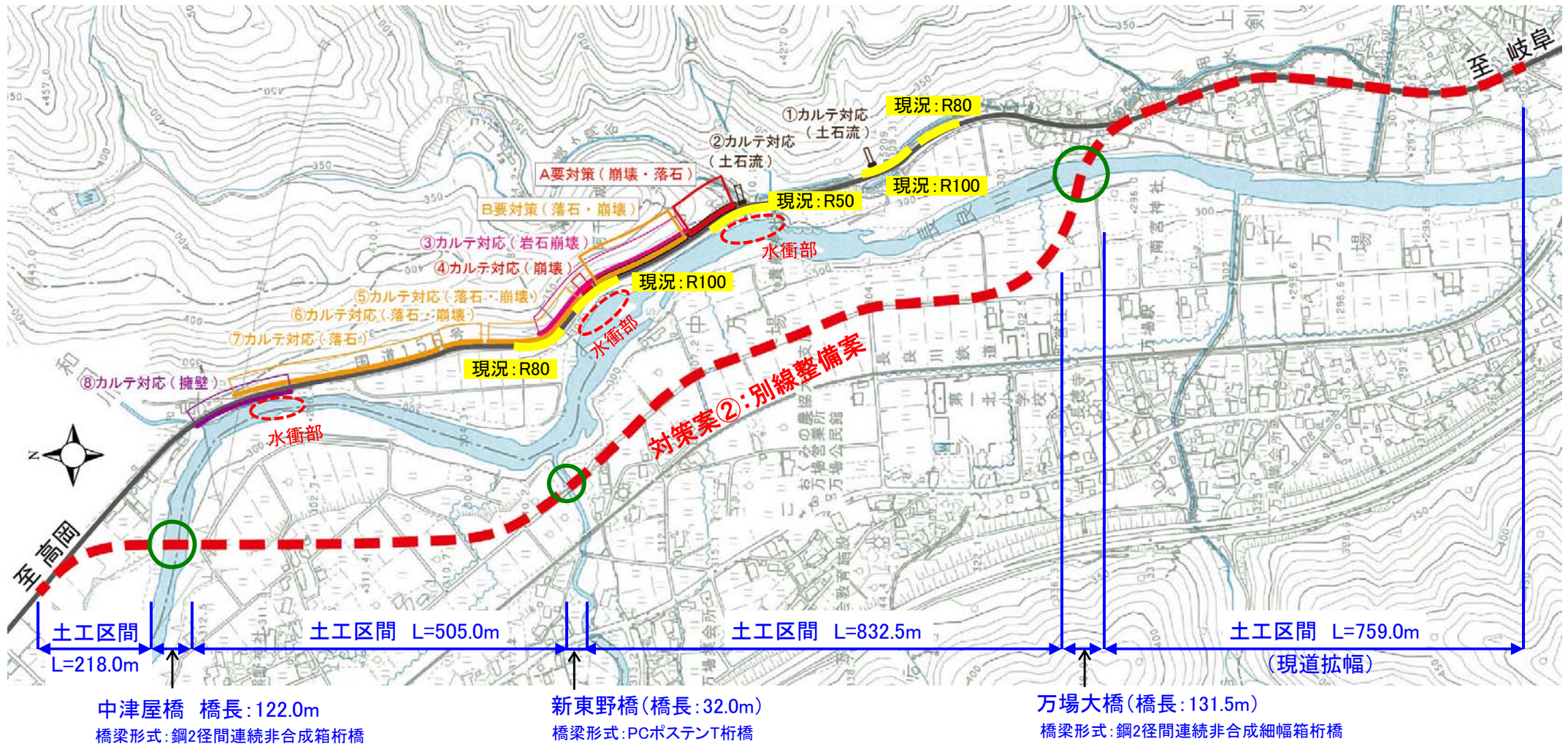
- 路線概要: 全線にわたり河川側への拡幅を行い、急斜面の防災対策を実施するルート。
- 路線延長: 全延長:L=2.50km(一般部:L=2.09km, 橋梁部:L=0.41km)
- 幾何構造: 最小平面曲線半径⇒150 m(道路構造令基準値:150m)
最急縦断勾配⇒3.90%(道路構造令基準値:5.00%)



3. 対策内容の技術的妥当性に係る検討

(1) 対策案検討の手順(対策案②:別線整備案)

- 路線概要: 災害の危険性のある急斜面に沿った現道区間をバイパス整備により回避するルート。
- 路線延長: 全延長:L=2.60km(一般部:L=2.31km, 橋梁部:L=0.29km)
- 幾何構造: 最小平面曲線半径⇒160 m(道路構造令基準値:150m)
最急縦断勾配⇒2.50%(道路構造令基準値:5.00%)



3. 対策内容の技術的妥当性に係る検討

(2) 対策案の技術的優位性

		対策案①: 現道改良案		対策案②: 別線整備案	
防災課題箇所	崩壊	△	落石防護柵、イ型シェッドによる待ち受け対策(防災点検範囲以外の防災リスクが残る等、落雪及び倒木等の冬期課題は残る)	○	回避
	落石	△		○	回避
	岩石崩壊	△		○	回避
	土石流	○	谷止め工	○	回避
	擁壁	○	道路拡幅に伴う新たな擁壁設置により、既存の擁壁の老朽化の問題は解消する	○	回避
線形不良区間での冬期交通の安全性向上		○	線形不良区間を解消	○	線形不良区間を回避
		×	川沿い、急斜面による日陰の区間を通過するため、積雪・凍結路面による冬期交通の安全上の課題が残る	○	川沿いの急斜面から離れ、積雪・凍結路面が減少し、冬期交通の安全性が向上
洗掘による道路決壊の危険性		△	道路拡幅による河川の付け替えにより、洗掘による道路決壊の危険性が低減	○	水衝区間を回避
施工時の現道への影響		×	落石防護柵の施工ヤードとして現道の一部を利用するため、工事期間(約1年半)は昼夜片側交互通行となる	○	特になし
経済比較	事業費		約60億円		約78億円
	現道対策費※1		—		約2億円
	施工時の交通規制の社会的損失額※2		約8億円		—
	維持費(50年間)		約5.4億円		約5.4億円
	除雪費(50年間)		約2.4億円		約2.4億円
			約76億円		約88億円
優位性			△ 防災施設の適切な更新が必要		○

※1: 緊急度の高い要対策箇所に必要な現道対策(防災対策)費。

※2: 施工時の交通規制の社会的損失額を貨幣換算したもの。

3. 対策内容の技術的妥当性に係る検討

(3) 対策案のコスト面の妥当性

① 事業費の妥当性

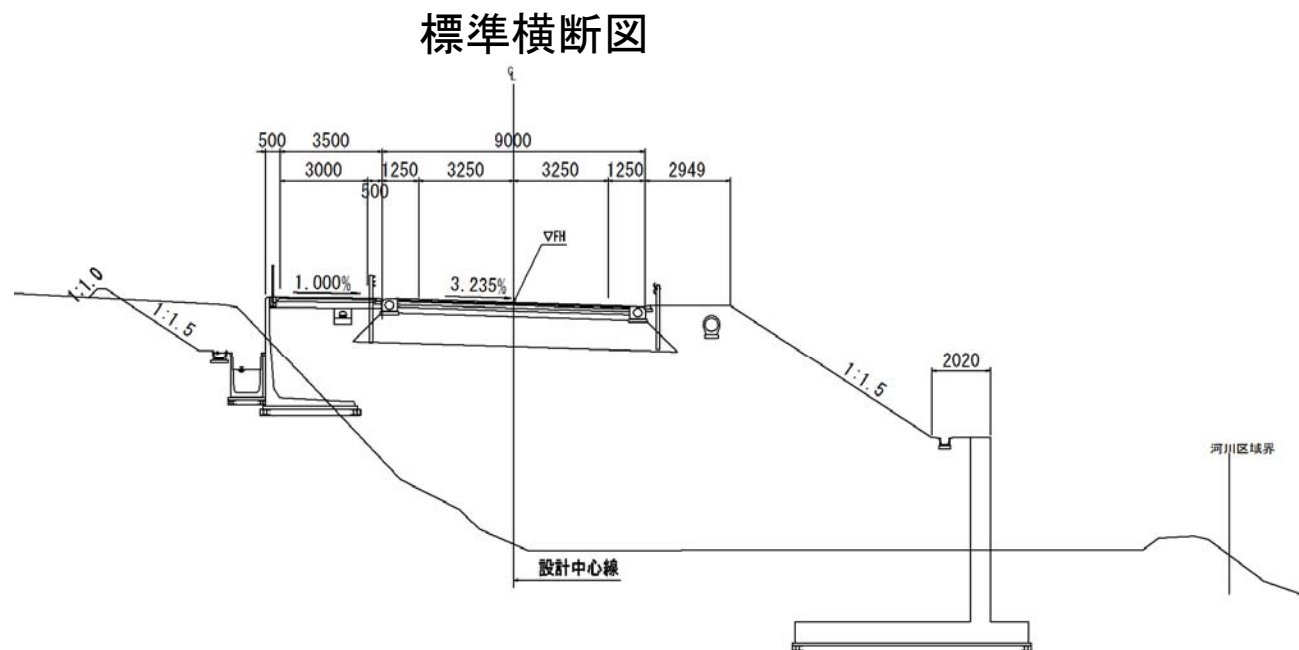
- 大和改良は、土工区間約26億円、橋梁区間約20億円の計画であり、事業費は約78億円です。
- これから判断すると、大和改良の事業費は必要な経費が計上されており、そのコストも妥当と判断しています。

	単位	数量	金額 (百万円)	備考
土工区間	m	2,314	2,593	①
橋梁区間	m	285	1,979	②(鋼橋131.5m、122m、PC橋32.0m)
用地・補償費	式	1	2,050	③
調査・測量・設計	式	1	1,178	④
合計			7,800	①+②+③+④

3. 対策内容の技術的妥当性に係る検討

(3) 対策案のコスト面の妥当性(土工区間)

○土工区間



	単位	数量	金額 (百万円)	備考
土工	m3	141,099	1,288	
法面工	m2	8,039	2	切土法面工(33m ²)、盛土法面工(8,006m ²)
擁壁工	式	1	535	重力式擁壁、L型擁壁、逆T擁壁等
管渠工	m	599	22	
函渠工	m	3,689	104	
排水工	m	6,926	187	
舗装工	式	1	305	車道舗装(27,628m ²)、歩道舗装(4,667m ²)
付帯施設工	式	1	150	防護柵工、区画線等
土工区間合計			2,593	

3. 対策内容の技術的妥当性に係る検討

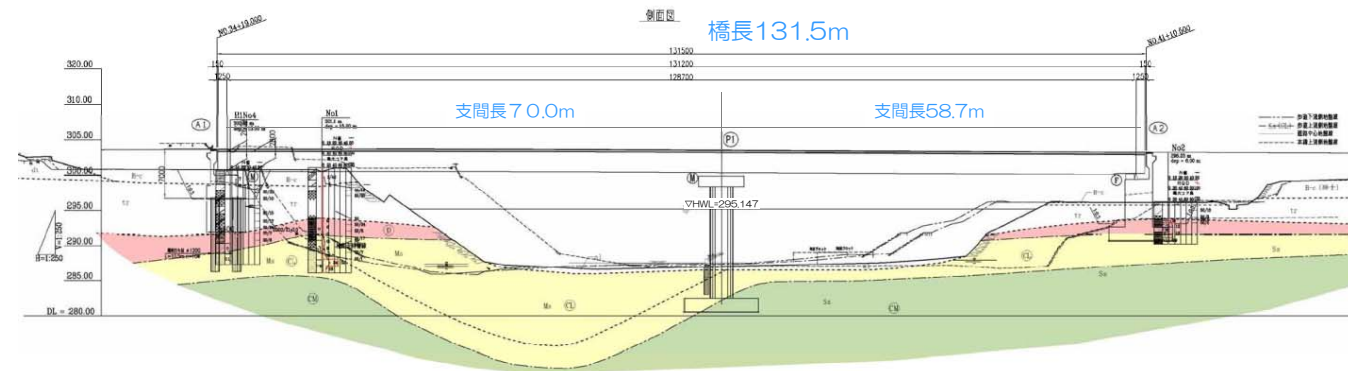
(3) 対策案のコスト面の妥当性(橋梁)

○万場大橋 橋梁型式の選定

①架橋位置の状況及び条件

国道156号と川幅67mの「木曾川水系一級河川長良川」と交差するため、橋梁による渡河が必要である

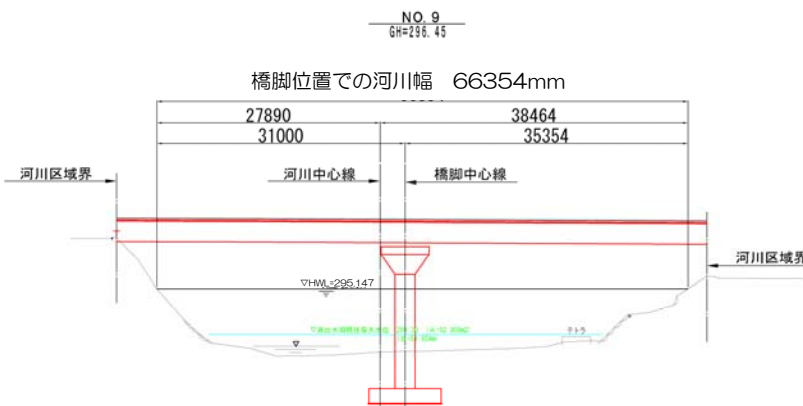
側面図



②径間数

河川条件から1径間及び2径間が対応可能であるが、経済性に優れた2径間を採用する
橋脚位置は、基準径間長を満足し、河川中心に近い位置に計画する

左岸側の基準径間長を確保した橋脚配置位置



③上部工形式の選定

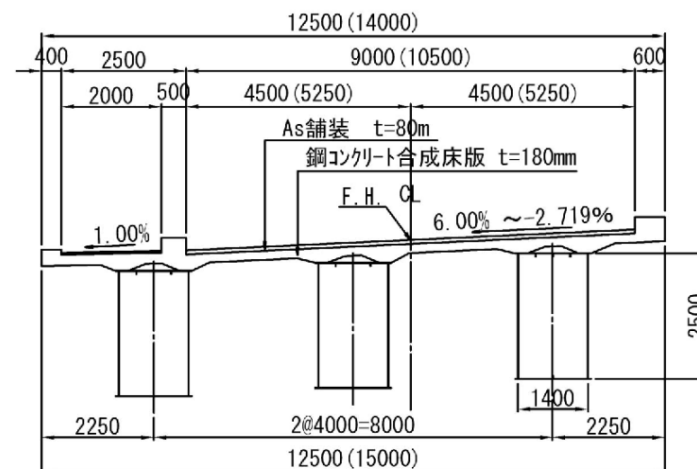
支間長L=70mで曲線であるため、以下の3型式が優位

- ・鋼非合成箱桁橋
- ・鋼連続トラス橋
- ・PC箱桁(張出架設)

- ・鋼連続トラス橋は経済性の面で劣る
- ・PC箱桁(張出架設)は、一般的な桁高支間比(1/20)で桁高3.5mとなり、HWLとの関係から縦断線形に影響する

「鋼非合成箱桁橋」を採用

鋼非合成箱桁橋



3. 対策内容の技術的妥当性に係る検討

(3) 対策案のコスト面の妥当性(橋梁)

<上部工形式選定表>

1) 鋼橋

表2-4 標準適用支間(鋼橋)

橋梁形式	支間長(m)																折高 スパン の目安	曲線 対応	備考									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160				170	180	190	200	250	500	1000		
プレート ガーター系	H形鋼橋																							1/25	×			
	非合成版桁橋																								1/18	×		
	合成版桁橋																								1/18	×		
	非合成箱桁橋																								1/20	○		
	合成箱桁橋																								1/20	○	L:支間長(m)	
	非合成版桁橋																								1/18	△		
	非合成箱桁橋																								1/23	○		
	鋼床版桁橋																								版桁 1/25 箱桁 1/27	○		
	ラーメン橋																									-	×	
	トラス系	単純トラス橋																								1/9	△	
連続(ケルバ)トラス橋																									1/10	△		
補鋼 アーチ系	上路																								-	△		
	ローゼ桁橋																								-	△		
	中路																								-	△		
	ローゼ桁橋																								-	△		
	ランガー桁橋																								-	△		
	トラスランガー桁橋																								-	△		
	ローゼ桁橋																								-	△		
ニールセン系ローゼ桁橋																								-	△			
アーチ系	上・中・下路																								-	△		
	ソリッドリブアーチ橋																								-	△		
	ブレースドリブアーチ橋																								-	△		
	タイドアーチ橋																								-	△		
タイドアーチ橋																								-	△			
吊り橋																								-	×			

注) : 一般的によく適用される範囲 : 比較的適用される範囲

2) コンクリート橋

表2-5 標準適用支間(コンクリート橋)

橋梁形式	支間長(m)																折高 スパン の目安	曲線 対応	備考									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160				170	180	190	200	250	500	1000		
プレキャスト 桁架設	単純橋	T桁																							1/18	×	T桁	
		スラブ桁																								1/24	×	スラブ桁
	連続桁橋	T桁																							1/18	×	中空床版	
	単純橋	合成I桁																								1/18	×	
		合成桁 (合成床版)																								1/13 ~1/17	×	T版桁
	連続桁橋	T桁																							1/18	×	箱桁	
	P C 桁	支保工架設	単純橋	中空床版																						1/20 ~1/25	○	
			T(版)桁																							1/16 ~1/22	○	
		連続桁橋	箱桁																							1/16 ~1/18	○	単純桁
	張出架設	連続 (有センシ)	箱桁																							支点 1/16 ~1/20 中央 1/30 ~1/40	○	連続桁橋
ラーメン橋																												
アーチ橋		中空床版																								-	△	連続橋
		トラス橋																								-	△	
その他		ラーメン橋																								-	○	連続ラーメン橋
	吊床版橋																								-	×		
	斜張橋	箱桁																							-	△	斜張橋	
R C 桁	中 空 床 版 橋																								1/20	△		

注) : 一般的によく適用される範囲 : 比較的適用される範囲

中部地方整備局 道路設計要領より

