

一般国道156号

大和改良 (道路事業)

説明資料

平成23年3月9日

中部地方整備局

目 次

1. 事業目的	P 1
2. 計画概要	P 2
3. 事業の必要性	P 3
4. 事業の効果の把握	P 5
5. 事業進捗状況・事業の進捗の見込みの視点	P12
6. コスト縮減や代替性立案等の可能性	P13
7. 県・政令市への意見聴取結果	P13
8. 対応方針（原案）	P14

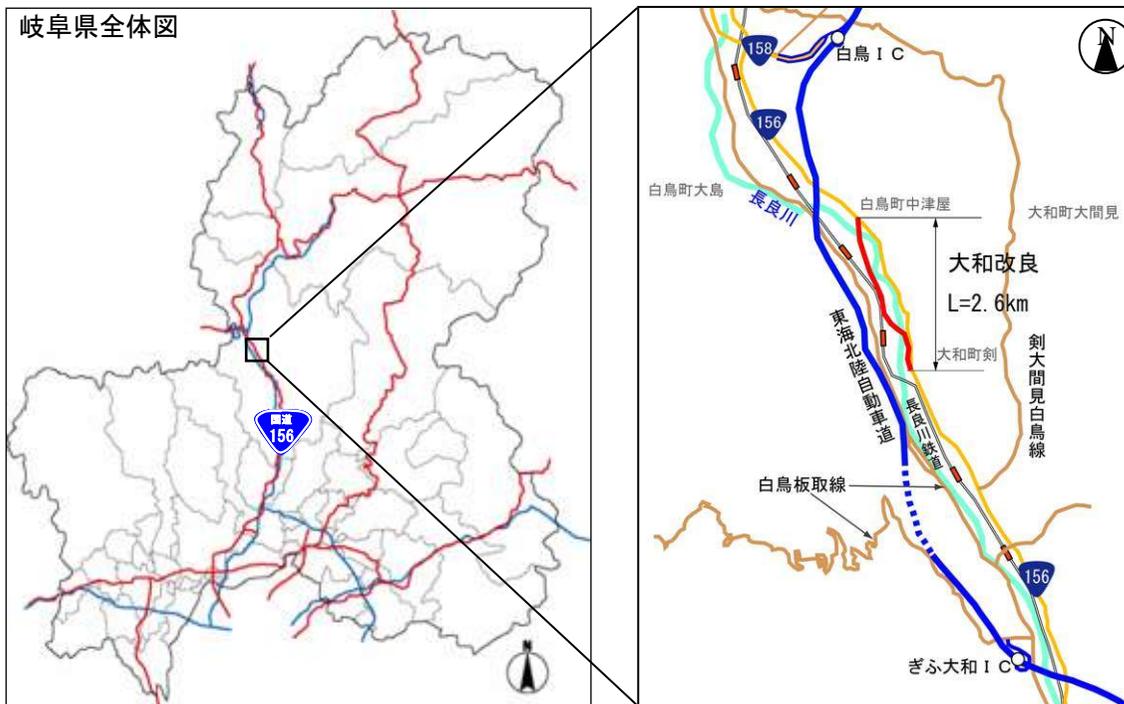
1. 事業目的

一般国道156号は、岐阜県^{ぎふし}岐阜市を起点とし関市、郡上市等を経由して富山県^{たかおかし}高岡市に至る延長約210kmの幹線道路であり、岐阜県内及び東海地方と北陸地方の交流・連携や産業・経済及び観光等を支える路線です。

大和改良は、このうち岐阜県郡上市^{ぐじょうし やまとちょう}大和町から郡上市^{ぐじょうし しるとりちょう}白鳥町に至る延長約2.6kmの道路で、次の2点を目的としています。

- 災害に強い道路機能の確保
- 冬季を中心とした交通安全の確保

大 和 改 良 の 全 体 位 置 図



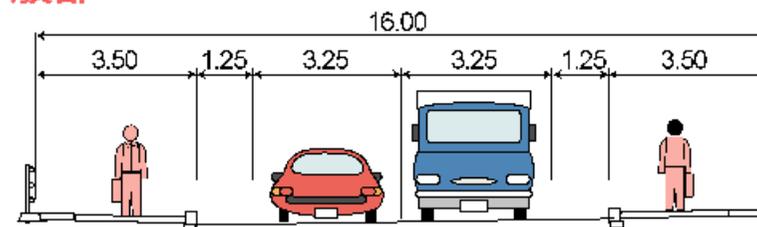
2. 計画概要

- 事業名 : 一般国道156号大和改良
- 起終点 : (起点) 岐阜県郡上市大和町剣^{ぐじょうし やまとちょうつるぎ}
(終点) 岐阜県郡上市白鳥町中津屋^{ぐじょうし しろとりちょう なかつや}
- 延長 : 2.6km
- 道路規格 : 第3種第2級
- 設計速度 : 60km/h
- 車線数 : 完成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
- 前回の再評価 : 平成20年度
(指摘事項なし: 継続)
- 全体事業費 : 78億円(変更なし)

標準断面図

標準断面図

一般部



3. 事業の必要性

(1) 災害

■大和改良の現道区間では、平成11年9月に台風16号の集中豪雨による長良川の出水により路面の一部が流失する災害(全面通行止め16日間、完全復旧まで100日間)が発生しているほか、平成14年にも洗掘被害が発生しています。また急斜面沿いの区間であり、落石や土砂流出の危険がある箇所が存在するなど、災害の発生しやすい地域です。

H11洪水時被災状況

H11被災状況

- ・9/15 台風による出水により国道156号が40mにわたり路面流出
- ・9/30 応急復旧
- ・12/24 全面開放 (被災より100日)



現道の通行止め状況

被災年月日	概要	現道の被害	通行止め
H11.9.15-9.30	台風16号の集中豪雨による出水	道路決壊(路面流出)	16日
H14.1.9	雪害(倒木による通行止め)	倒木	7時間

その他の現道被災状況

被災年月日	概要	被災内容	通行止め
H11.9.14	大雨による跳水	跳水	なし
H12.6.26	長良川増水による洗掘	洗掘	なし
H13.1.17	落雪	落雪	なし
H14.4.21	倒木	倒木	なし
H14.7.10	台風増水による洗掘	洗掘	なし
H15.1.28	落石	落石	なし
H16.11.4	ストンガード内への法面崩落	法面崩落	なし

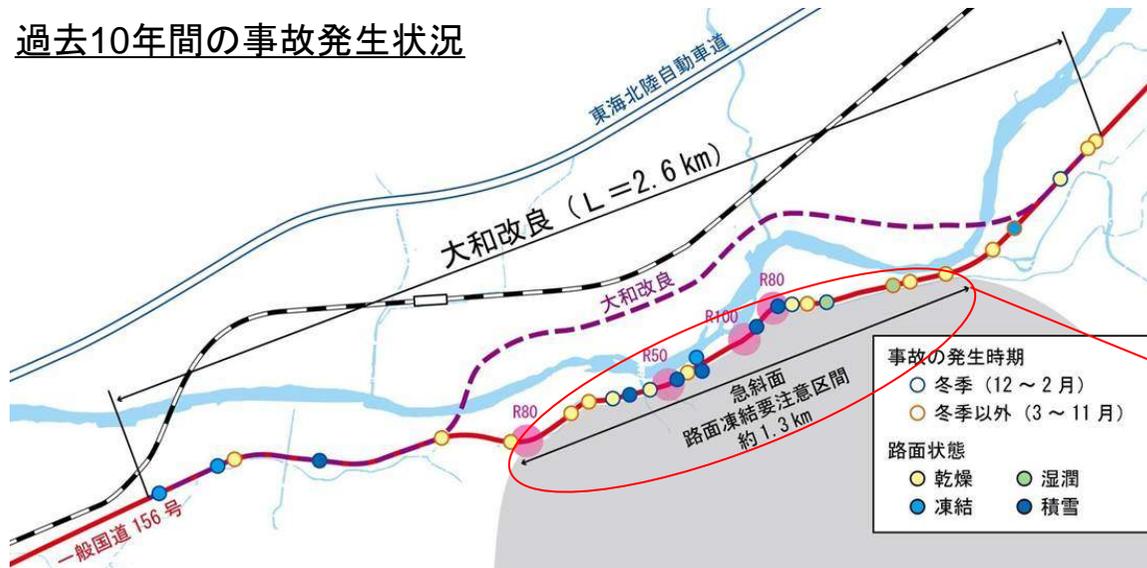
参考)長良川における近年の洪水被害
 過去25年間で3回の大規模な被害が発生
 昭和51年9月(台風17号) 安八町堤防決壊など広域的な被害
 平成11年9月(台風16号) 国道156号白鳥・大和付近路面流出など
 平成16年10月(台風23号) 国道156号美並付近路面流出など

3. 事業の必要性

(2) 冬期の安全性

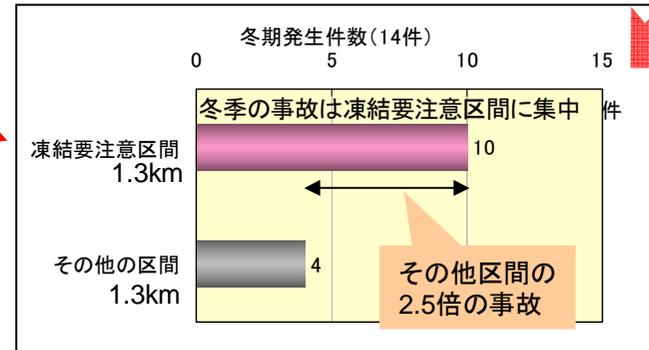
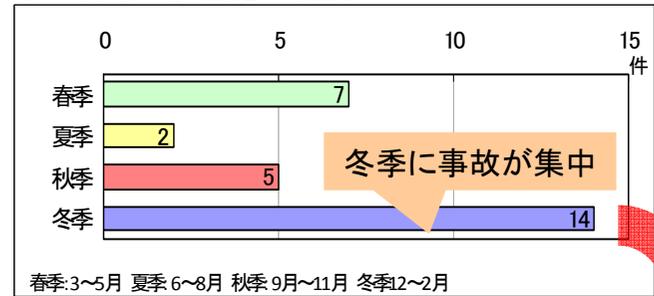
■対象区間は歩道がなくカーブが急な区間が存在し、また急斜面沿いのため路面凍結の要注意区間となっており、冬期を中心に死傷事故が多く発生しています。

過去10年間の事故発生状況



過去10年間の事故発生状況

出典: H11-H20 事故統合データ



冬期の凍結要注意区間の状況



4. 事業の効果の把握

事業の費用と効果

- 効果については、休日観光交通増加・災害時の迂回解消を含む走行時間短縮等、災害による被害の回避及び地域住民の不安感の解消等について貨幣換算を行い算出。
- 費用については、道路整備に係る建設費及び維持管理費で算出。

■費用

□事業全体

- ・事業費 79億円
- ・維持管理費 11億円

□残事業

- ・事業費 19億円
- ・維持管理費 11億円

■算出条件等

- 基準年 : 平成22年度
- 検討期間 : 50年間
- 現在価値算出のための社会的割引率 : 4%
- 交通量の推計時点 : 平成42年度
- 推計に用いた資料 : 平成17年度
道路交通センサス
- 事業費 : 78億円
- 維持管理費 : 28百万円/km

■効果

<休日観光交通増加・災害時の迂回解消を含む走行時間短縮等>

- ・走行時間短縮 84億円
- ・走行経費減少 13億円
- ・交通事故減少 0.5億円

<災害による被害の回避>

- ・災害時の通行止め時における
観光損失の減少 1.5億円
- 救急医療機関へのアクセスの確保 0.2億円

<地域住民の不安感の解消>

- ・災害時の通行止めに対する不安解消 0.8億円

<その他>

- ・救急医療機関へのアクセス向上 5.9億円

4. 事業の効果の把握

その他の効果

	項 目	事業の効果
災害による被害の回避	緊急施設（消防署・警察署）からのアクセスの確保	災害時に緊急施設（消防署・警察署）から現場までのアクセス時間が短縮し、消防・防犯活動の向上が見込まれる
	地域住民の日常生活の確保	通勤・通学及び買い物等の日常生活が確保される
	公共交通の確保	バス等公共交通が確保される
	企業活動の確保	従業員・物資の確保により企業活動が確保される
	商業活動の確保	商品の確保・集客により商業活動が確保される
	公共サービスの確保	ゴミ収集等の公共サービスが確保される
不安感の解消	災害復旧活動支援の確保	災害時の輸送路確保により災害復旧活動部隊等の支援が確保される
	走行時の不安解消	災害時に落石の発生等の身の危険を感じることなく走行することが可能となる
	閉じこめの不安解消	災害時の道路上での閉じこめの不安が解消される
その他	緊急施設（消防署・警察署）からのアクセス向上	平常時に緊急施設（消防署・警察署）から現場までのアクセス時間が短縮し、消防・防犯活動の向上が見込まれる
	冬期交通の走行性向上	冬期の積雪や凍結による走行速度や交通容量の低下の回避が見込まれる
	線形改良による事故の削減	線形不良箇所改良により事故の削減が見込まれる

4. 事業の効果の把握

<休日観光交通増加・災害時の迂回解消を含む走行時間短縮等>

○平常時の走行時間短縮等と災害時の走行時間短縮等を合わせた効果

走行時間短縮 = 84億円

※大和改良の整備がない場合の休日を考慮した走行時間費用(所要時間×時間価値)から、整備した場合の休日を考慮した走行時間費用を減じた差額、及び災害等により大和改良区間及び周辺道路の通行止めにより迂回が発生している場合の走行時間費用(所要時間×時間価値)から、大和改良区間が通行できる場合の走行時間費用を減じた差額の和)

走行経費減少 = 13億円

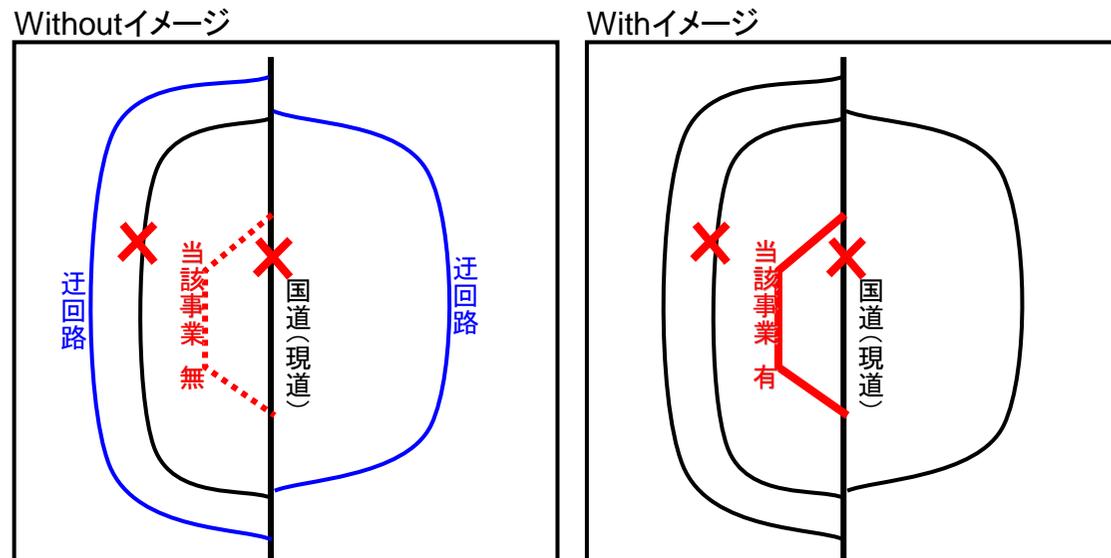
※大和改良の整備がない場合の休日を考慮した走行経費(燃料費、油脂(オイル)費、タイヤ・チューブ費、車両整備(維持・修繕)費、車両償却費等)から、整備した場合の休日を考慮した走行経費を減じた差額及び災害等により大和改良区間及び周辺道路の通行止めにより迂回が発生している場合の走行経費(燃料費、油脂(オイル)費、タイヤ・チューブ費、車両整備(維持・修繕)費、車両償却費等)から、大和改良区間が通行できる場合の走行経費を減じた差額の和)

交通事故減少 = 0.50億円

※大和改良の整備がない場合の交通事故による社会的損失額(人的損害額、物的損害額、事故渋滞による損害額等)から、整備した場合の交通事故による社会的損失額を減じた差額(交通事故による社会的損失:運転者、同乗者、歩行者に関する人的損害額、交通事故により損壊を受ける車両や構築物に関する物的損害額及び事故渋滞による損失額)

○災害による通行止めの設定

通行止めの路線及び日数は過去の災害時の実績により設定



4. 事業の効果の把握

<災害による被害の回避>

災害時の通行止めに時における観光損失の減少

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

- 郡上市は白鳥・高鷲など北部の地区に多くのスキー場があるほか、南側にも多くの観光拠点があり、観光入込客数はH21年で約62万人となっています。国道156号は郡上市内の観光拠点や市外観光拠点との連携に欠かせない路線です。
- 大和地区は、道の駅や温泉施設などがあり、観光入込客数はH21年で約62万人となっています。これらの施設は国道156号が主要なアクセス路線となっています。

2) 事業の投資効果

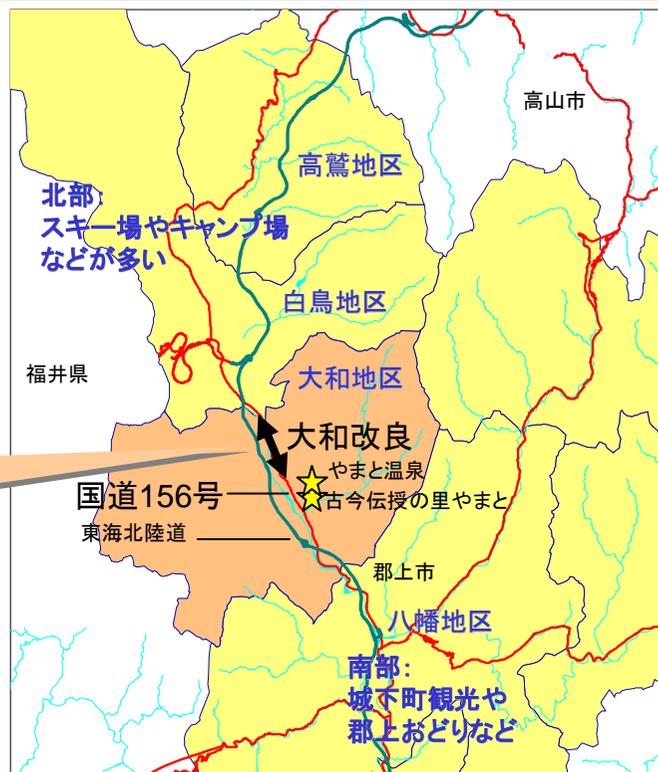
- 通行止め回避により大和改良周辺地域の観光面への損失を回避できるほか、郡上市内の観光拠点の連携を支援します。

大和地区の観光の状況

大和地区の観光入込客数	62万人/年 古今伝授の里やまと:37万人、やまと温泉:22万人など
中濃地区(関市・郡上市・美濃市)の1人あたり消費額	5370円/人
大和地区の1日あたり観光消費額(推定)	62万人/年 × 5370円/人 ÷ 365日 = 9百万円/日

※H21岐阜県観光レクリエーション動態調査より

通行止めの場合、大和地区の観光及び南北の観光の連携に打撃



観光損失額の減少効果

【効果】

本事業の整備により災害時の通行止め時における観光消費額損失の軽減が期待できる

【条件設定】

- ・豪雨による土石流や冠水などにより、国道156号大和改良の現道区間及び(主)白鳥板取線が寸断された状況を想定。
- ・通行止めにより、大和地区への観光者が来訪をとり止め、観光施設において見込まれていた観光消費に影響が発生した状況を想定。

【算出過程】

大和地区の1日あたり観光消費額:0.09億円/日
 1年あたりの通行止め日数:1日/年(15年間に16日)
 1年あたりの便益額=1日あたり観光消費損失額×1年当たりの通行止め日数=0.09億円/日×1日=0.09億円/年

供用後50年間の便益額として算出した値
(現在価値化後)

+約1.5億円

4. 事業の効果の把握

<災害による被害の回避>

災害時の通行止め時における救急医療機関へのアクセスの確保

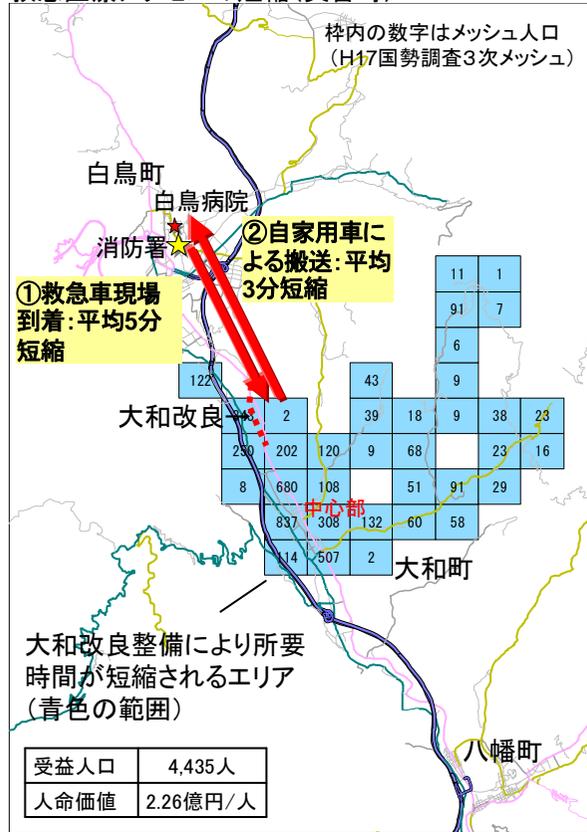
1) 事業を巡る社会情勢等の変化

■大和地区には消防署や救急病院がなく、災害時に国道などが通行止めとなった場合、救急アクセスの時間が増加します。

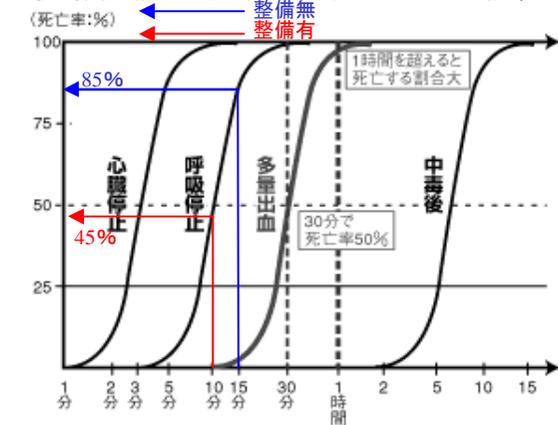
2) 事業の投資効果

■災害時においても消防署や救急病院とのアクセスが確保され、より多くの人命救助を果たすことができます。

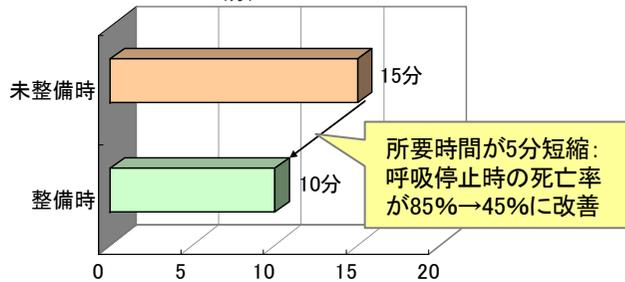
救急医療アクセスの短縮(災害時)



所要時間短縮による生存率の向上(カーラーの救命曲線)



郡上北消防署から大和町中心部までの所要時間(分)



■災害時の救急医療機関へのアクセス向上

【効果】 本事業の整備により災害時の救急医療施設へのアクセス等が向上することにより死亡率の改善が期待できる

【条件設定】

・豪雨による土石流や冠水などにより、国道156号大和改良の現道区間及び(主)白鳥板取線が寸断された状況を想定。

【算出過程】

年あたりの死亡重症の救急搬送率:0.4%、自家用車等の搬送率:0.15%
搬送時の状態:心肺停止35.4%、呼吸停止17.6%、多量出血17.1%
※搬送率・搬送時の状態は総務省消防庁「救急・救助の現況」より設定

①救急車現場到着時間の短縮

・規制速度により消防署から各エリア(3次メッシュ)への救急車到着所要時間を算出
・日あたりの症状別の死亡改善人数 = $\sum ((\text{各エリア人口} \times \text{救急搬送率} \times \text{搬送状態} \times (\text{未整備時所要時間による死亡率} - \text{整備時所要時間による死亡率}) \div 365 \text{日})$
・日あたりの救急搬送時の死亡改善人数 = 心肺停止死亡改善人数 + 呼吸停止死亡改善人数 + 多量出血死亡改善人数 = 0.004人/日

②自家用車搬送時の救急医療機関へのアクセスの確保

・推計平均速度により各エリア(3次メッシュ)から救急病院までの所要時間を算出
・日あたりの症状別の死亡改善人数 = $\sum ((\text{各エリア人口} \times \text{自家用車等搬送率} \times \text{搬送状態} \times (\text{未整備時所要時間による死亡率} - \text{整備時所要時間による死亡率}) \div 365 \text{日})$
・日あたりの自家用車搬送時死亡改善人数 = 心肺停止死亡改善人数 + 呼吸停止死亡改善人数 + 多量出血死亡改善人数 = 0.001人/日

1年あたりの人命救助額 = 人命価値 × 日あたり死亡改善人数 × 通行止め日数 = 2.26億円/人 × 0.005人/日 × 通行止め1日/年 = 0.01億円/年
※人命価値は内閣府「交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査研究報告書」より設定

供用後50年間の便益額として算出した値
(現在価値化後)

約0.2億円

4. 事業の効果の把握

<地域住民の不安感の解消>

災害時の通行止めに対する不安解消

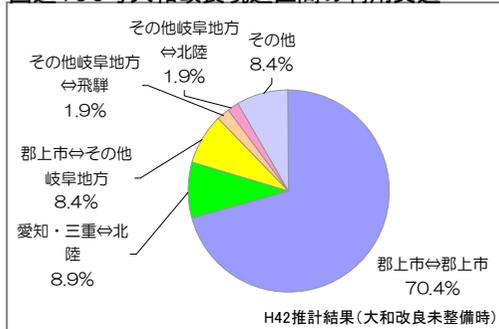
1) 事業を巡る社会情勢等の変化

■ 国道156号の当該区間は、旧白鳥町の中心部と旧大和町中心部や郡上市中心部を接続しており、通勤や通学など日常生活の上で重要な役割を果たしています。

2) 事業の投資効果

■ 被災の可能性のある長良川沿いや急斜面沿いの区間が回避可能となり、災害時も道路機能の確保が可能となります。その結果、災害時の迂回による損失の解消のほか、通行止めに対する不安の解消が期待されます。

国道156号大和改良現道区間の利用交通



通行止め及び迂回状況の想定



○いつ通行止めが起こるかわからないという不安の解消効果

- ・当該事業区間では、
 - ① 通行止めによる迂回損失
 - ② **いつ通行止めになるかわからないという不安**を強いられていることとなる。
- ・道路整備は、これらの課題を解消することを目的に行うが、その投資がどの程度の価値を持つかを以下のように定量化。
- ・定量化にあたっては、『「保険」による安心感や期待感への保険料の支払い』の考え方を援用し、各種保険のマークアップ率(注1, 2)を用いて算出。
- ・各種保険のマークアップ率には実被害に基づく損失額も含まれているため、マークアップ率から1を差し引いたものを「安心係数」と見なし不安解消額を算定。

注1) マークアップ率とは、保険(被害額の期待値)に対する保険料の比率
注2) 各種保険料のマークアップ率は以下の表のとおり

保険の種類	自動車保険(自賠責含む)	運送保険	海上保険	火災保険	平均
マークアップ率	1.55	2.05	2.02	2.41	2.01

注1) マークアップ率は、(社)日本損害保険協会HPで公表されているデータから算出。各種保険とも平成13年度～平成21年度のデータを使用。

■ 通行止めに対する不安の解消効果

【効果】本事業の整備により通行止めに対する不安解消が期待される

【条件設定】

豪雨による土石流や冠水などにより、国道156号大和改良の現道区間及び(主)白鳥板取線が寸断された状況を想定。

【算出過程】

災害時の迂回解消額(迂回時の走行時間・走行経費－事業整備時の走行時間・走行経費)＝0.06億円/日

1年あたりの通行止め日数: 1日/年(15年間に16日)

1年あたりの便益額:

災害時の迂回解消額 × 1年あたりの通行止め日数 × 安心係数(2.01－1.00)＝0.06億円/年

供用後50年間の便益額として算出した値
(現在価値化後)

+約0.8億円

4. 事業の効果の把握

<その他>

救急医療機関へのアクセス向上

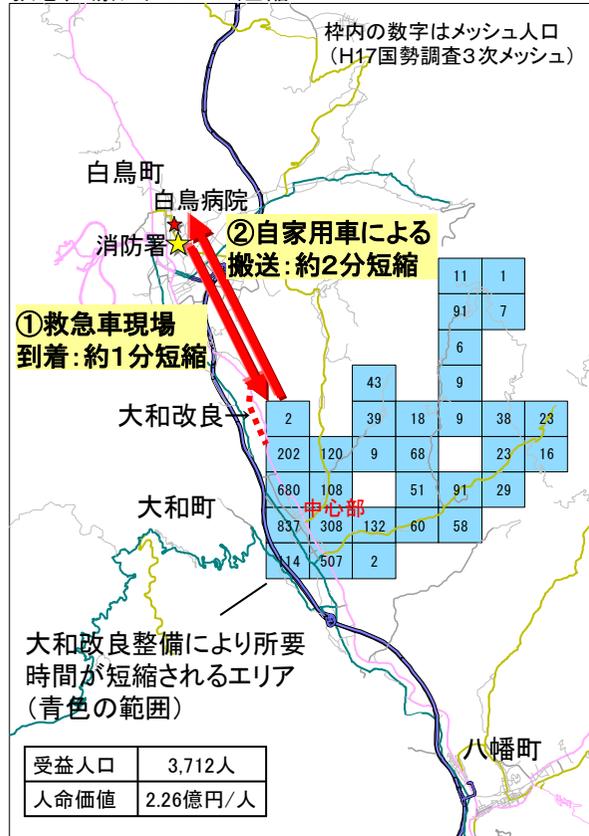
1) 事業を巡る社会情勢等の変化

■大和地区には消防署や救急病院がないため、救命救急アクセスの向上が望めます。

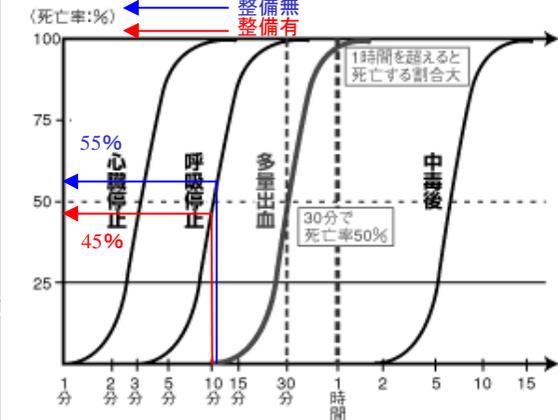
2) 事業の投資効果

■消防署や救急病院とのアクセスが強化され、より多くの人命救助を果たすことができます。

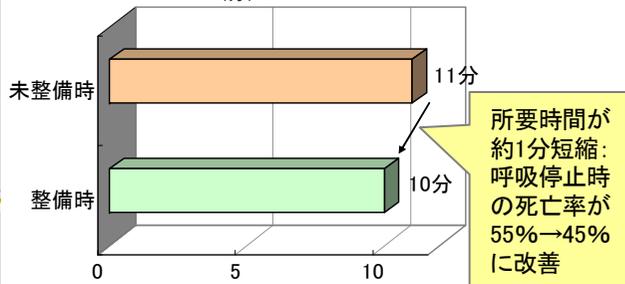
救急医療アクセスの短縮



所要時間短縮による生存率の向上(カーラーの救命曲線)



郡上北消防署から大和町中心部までの所要時間 (分)



■救急医療機関へのアクセス向上

【効果】本事業の整備により救急医療施設へのアクセス等が向上することにより死亡率の改善が期待できる

【条件設定】

・大和改良が整備されることにより走行性が向上し、所要時間短縮が図られることを前提に救急車現場到着と自家用車搬送時の改善をそれぞれ算定

【算出過程】

年あたりの死亡重症の救急搬送率: 0.4%、自家用車等の搬送率: 0.15%
搬送時の状態: 心肺停止35.4%、呼吸停止17.6%、多量出血17.1%
※搬送率・搬送時の状態は総務省消防庁「救急・救助の現況」より設定

①救急車現場到着時間の短縮

・規制速度により消防署から各エリア(3次メッシュ)への救急車到着所要時間を算出
・年あたりの症状別の死亡改善人数 = \sum (各エリア人口 × 救急搬送率 × 搬送状態 × (未整備時所要時間による死亡率 - 整備時所要時間による死亡率))
・年あたりの救急搬送時の死亡改善人数 = 心肺停止死亡改善人数 + 呼吸停止死亡改善人数 + 多量出血死亡改善人数 = 0.06人/年

②自家用車搬送時の救急医療機関へのアクセス向上

・推計平均速度により各エリア(3次メッシュ)から救急病院までの所要時間を算出
・年あたりの症状別の死亡改善人数 = \sum (各エリア人口 × 自家用車等搬送率 × 搬送状態 × (未整備時所要時間による死亡率 - 整備時所要時間による死亡率))
・年あたりの自家用車搬送時死亡改善人数 = 心肺停止死亡改善人数 + 呼吸停止死亡改善人数 + 多量出血死亡改善人数 = 0.10人/年

1年あたりの人命救助額 = 人命価値 × 死亡改善人数
= 2.26億円/人 × 0.16人/年 = 0.36億円/年

※人命価値は内閣府「交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査研究報告書」より設定

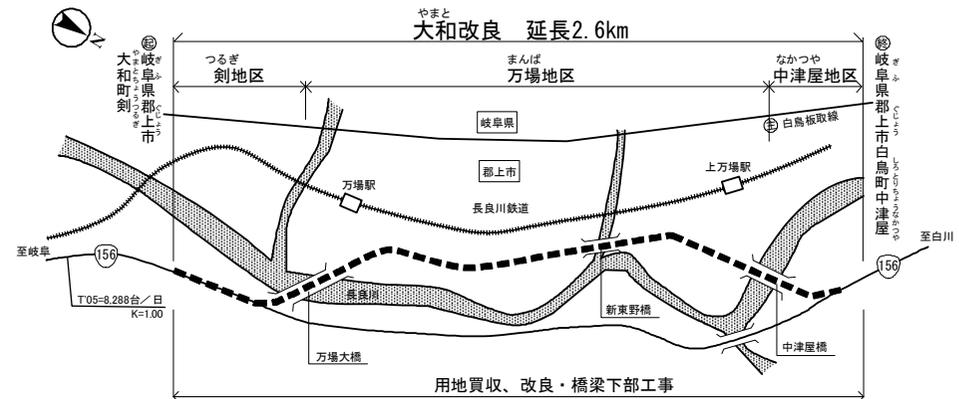
供用後50年間の便益額として算出した値 (現在価値化後)

+約5.9億円

5. 事業の進捗状況・事業の進捗の見込みの視点

1) 事業の進捗状況

- 事業進捗率は約71%、用地取得率は約99%に至っています。(平成22年度末 見込み)
- 現在、^{ぐじょうし やまとちょう つるぎ まんば}郡上市大和町剣・万場地区の改良工事及び万場大橋の橋梁下部工事を実施中です。



2) 事業の進捗の見込みの視点

- ^{やまとちょう まんば}郡上市大和町万場～^{しろとりちょう なかつや}郡上市白鳥町中津屋間(L=2.2km)はH27年度供用を目指します。

6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

1)コスト縮減

■技術の進展に伴う新工法の採用を含めたコスト縮減に努めながら事業を推進していきます。

2)代替案立案等

■大和改良は、地形、土地利用状況、主要幹線道路との接続などを勘案した路線計画となっており、防災機能の確保や交通安全の確保など、期待される効果が大きい合理的な計画であるため、計画の変更は困難です。

7. 県・政令市への意見聴取結果

■岐阜県の意見

対応方針（原案）案のとおり、事業の継続について異存ありません。

なお、今後の事業の実施にあたっては、県内における他の道路事業の進捗状況を勘案のうえ、本県への十分な協議を早期にさせていただくとともに、コスト縮減の徹底をお願いします。

8. 対応方針(原案)

以下の3つの視点で再評価を行いました。

①事業の必要性等に関する視点

1) 事業を巡る社会情勢の変化

- H11長良川出水時の被災など災害に脆弱な道路
- 山沿いの区間における冬期の事故

2) 事業の効果の把握

- 休日観光交通増加・災害時の迂回解消を含む走行時間短縮等
 - ・走行時間短縮
 - ・走行経費減少
 - ・交通事故減少
- 災害による被害の回避
 - ・災害時の通行止め時における観光損失の減少
 - ・災害時の通行止め時における救急医療機関へのアクセスの確保
 - ・緊急施設(消防署・警察署)からのアクセスの確保 等
- 地域住民の不安感の解消
 - ・災害時の通行止めに対する不安解消
 - ・災害復旧活動支援の確保
- その他
 - ・救急医療機関へのアクセス向上
 - ・冬期の交通事故の削減

3) 事業の進捗状況

- 用地取得率は99%(平成22年度末見込み)
- 全体の事業進捗率は71%(平成22年度末見込み)

②事業の進捗の見込みの視点

- 郡上市大和町万場～郡上市白鳥町中津屋間(L=2.2km)はH27年度供用を目指す。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 技術の進展に伴う新工法の採用を含めたコスト縮減に努めながら事業を推進
- 地形、土地利用状況、主要幹線道路との接続などを勘案した路線計画となっており、防災機能の確保や交通安全の確保など、期待される効果が大きい合理的な計画であるため、計画の変更は困難

以上のことから大和改良の事業を継続する。