

平成21年度 第2回
九州地方整備局 事業評価監視委員会

国道220号

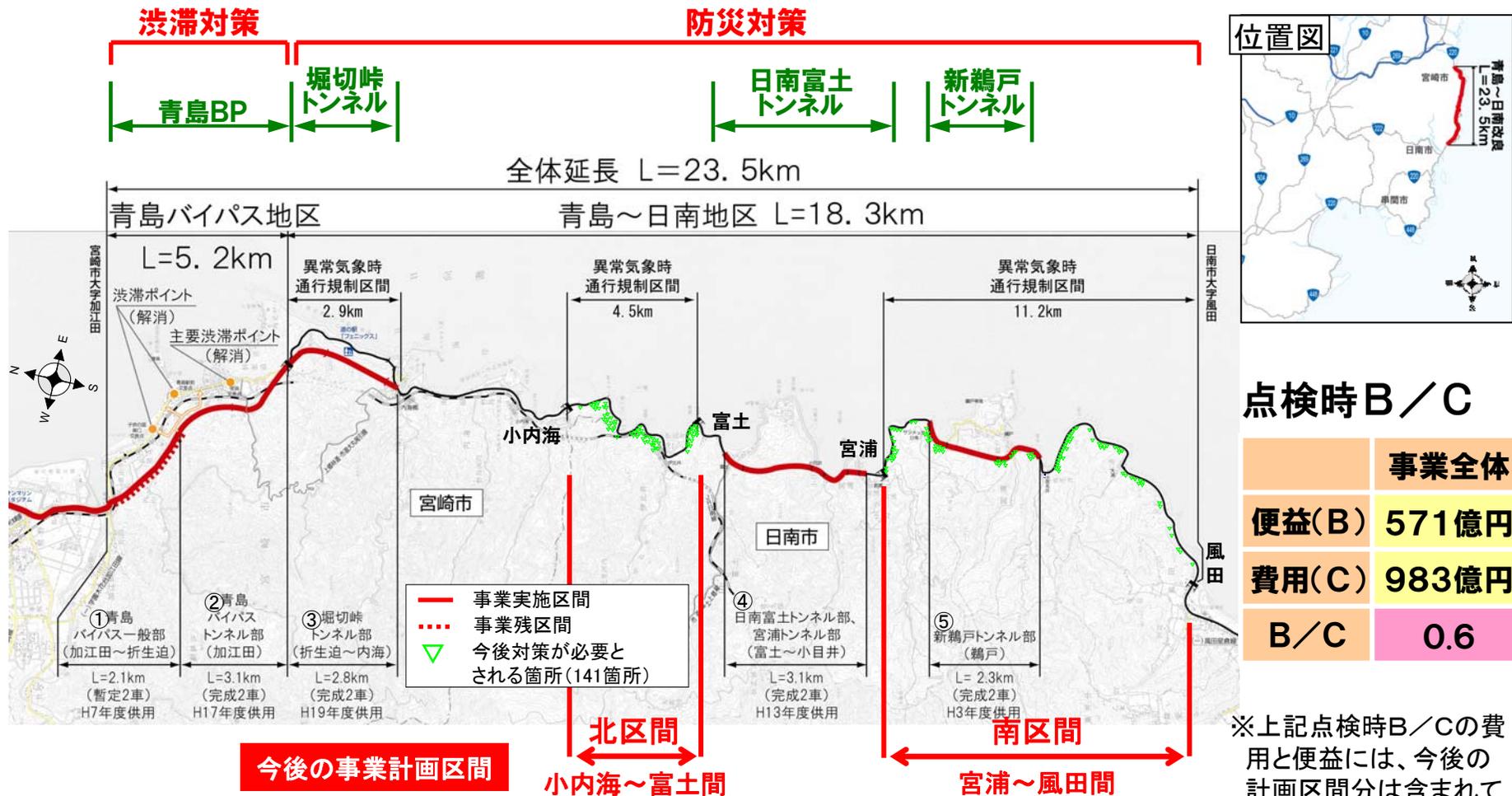
あおしま 青島 にちなん ~ 日南改良

(事業再評価)

平成21年7月8日

1. 事業概要

事業の目的：青島バイパス地区(延長5.2km)と青島～日南地区(延長18.3km)から構成される本路線は、**渋滞対策**と**防災対策**を目的とした事業である。



点検時 B/C

	事業全体
便益(B)	571億円
費用(C)	983億円
B/C	0.6

※上記点検時B/Cの費用と便益には、今後の計画区間分は含まれていない。

2. 検討方針

青島～日南改良においては、以下の検討を行う。

○これまでの事業の評価

1：点検時B／Cで評価を行った事業計画（既存計画）について、検討・評価を行う。

○今後の事業計画（点検時B／Cに費用も便益も含まれていなかった事業計画）の評価

2：今後の事業計画の効果については、「**地域からの声**」を踏まえ、効果を総合的にとらえ、可能な限り「**定量化**」・「**貨幣換算化**」を試みる。

↳ 7. 事業の効果

3：今後の事業計画については、事業目的を踏まえ、**必要な機能を確保**しつつ、可能な限り「**コスト削減**」を試みる。

↳ 8. コスト削減方策

3. 既存計画の整備効果

■ 渋滞対策

- ・ 青島バイパスの全線供用により、主要渋滞ポイントが3箇所解消

■ 通行止め損失の解消（防災対策）

- ・ 平成16年10月の災害から、計4回同じ箇所で断続的に土砂崩れが発生し、延べ5年間の通行止め
→ 日南富士トンネル供用により通行止め解消

3. 既存計画の整備効果(日南富士トンネルによる通行止め解消)

◆日南富士トンネルがなかった場合の通行止めの損失は、約260億円

○富士地区、伊比井地区の迂回

- ・ 通常 23分 (区間：富士～日南市)
- ・ 迂回 97分 (区間：富士～宮崎市～北郷～日南市)

→74分の時間損失

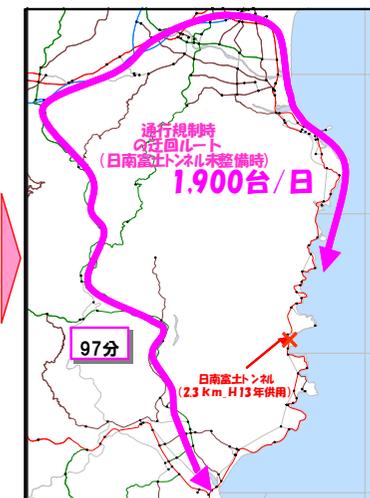
○通過交通の迂回

- ・ 通常 69分 (区間：宮崎市～富士～日南市)
- ・ 迂回 85分 (区間：宮崎市～北郷～日南市)

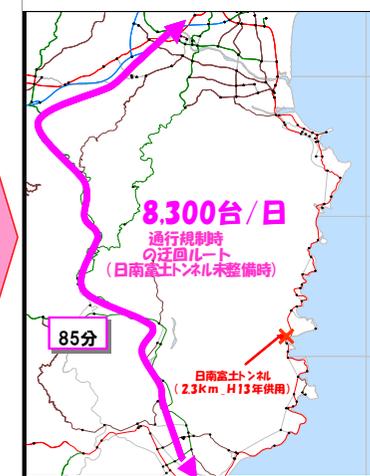
→16分の時間損失

- これらの損失(走行時間、走行経費)は、5年間で約260億円

■富士地区、伊比井地区の迂回

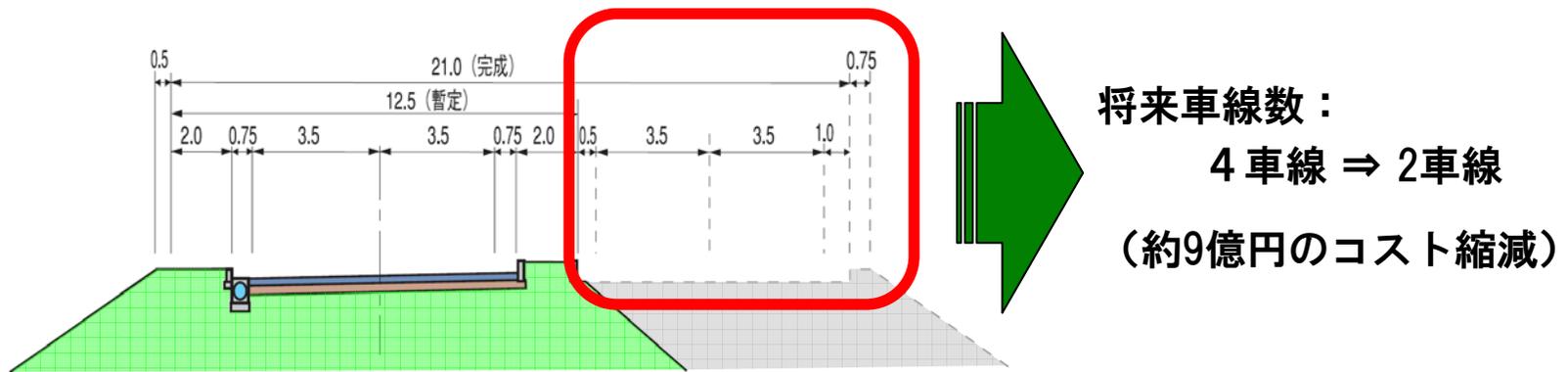


■通過交通の迂回



4. 既存計画のコスト縮減とB/C

- 既存計画において唯一未整備で残されている
青島バイパスの4車線化については、将来交通量の減少を踏まえ取りやめ



- 事業費（現在価値化前）

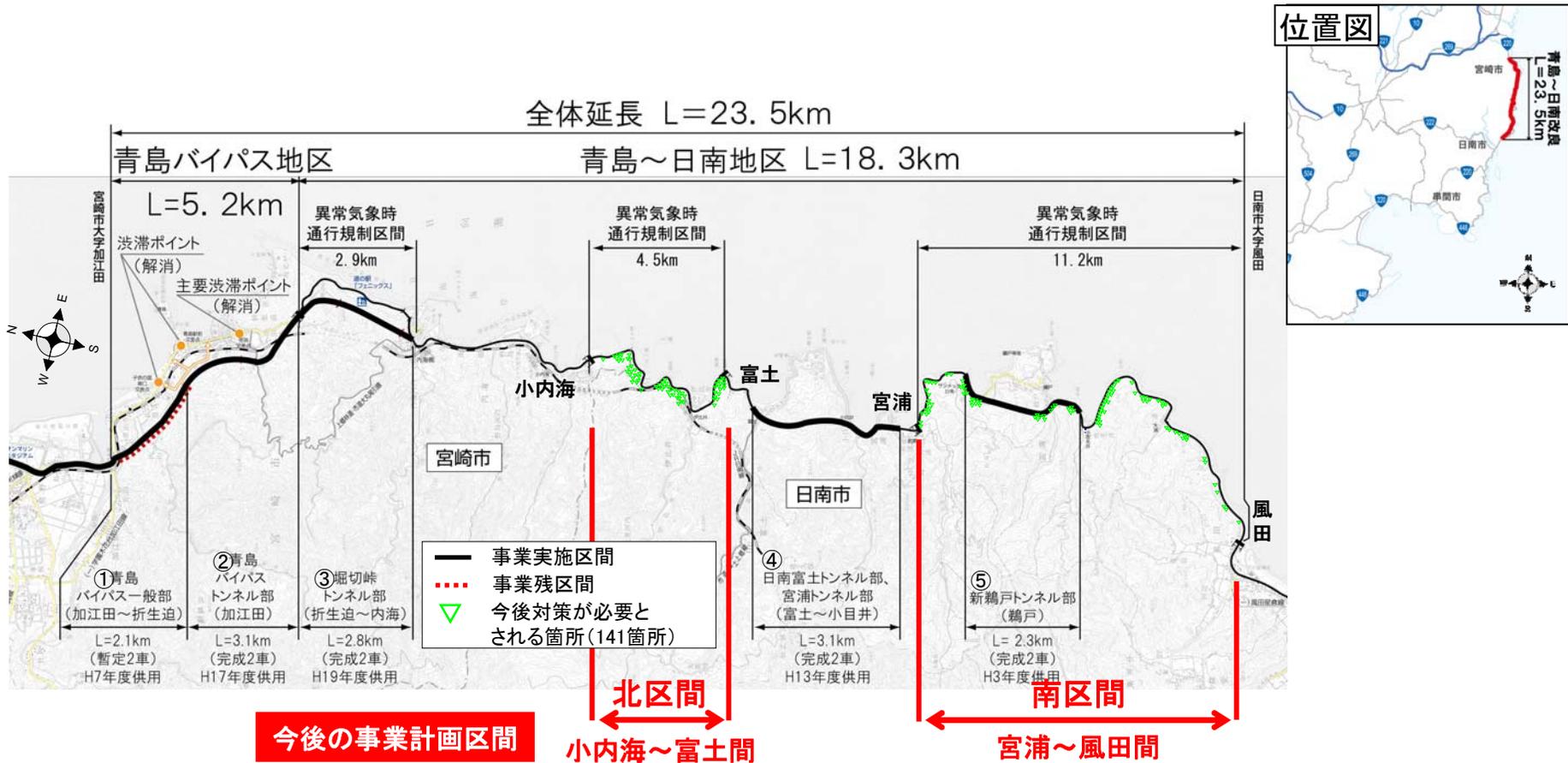
586億円 ⇒ 577億円

- コスト縮減後のB/C（標準3便益のみ）

	便益(B)	費用(C)	費用便益(B/C)
点検時	571億円	983億円	0.6
見直し後	571億円	978億円	0.6

5. 今後の事業計画

事業の目的：青島～日南地区の2区間の異常気象時通行規制区間の解除に向けた**防災対策**を目的とした事業。



6. 前回委員会で頂いた意見

【防災性の向上について】

■意見聴取者からの意見

- 大雨時の通行規制により沿道地区は完全に孤立する。雨が降っても交通途絶がなく「安全で安心して利用できる道路」を望んでいる。

■委員からの意見

- 交通が遮断したときの損失を計って便益化するのが重要。
- 災害が心配であれば、様々な部分で経済評価すべき。

【安全・安心の生活確保について】

■意見聴取者からの意見

- 大雨時は、通行規制になる前から、児童を帰宅させるかどうか心配。

■委員からの意見

- 住民の安全・安心などについても定量化してはどうか。

【観光・産業の活性化について】

■意見聴取者からの意見

- 大雨時の通行規制は、観光に対して大きな影響。

■委員からの意見

- 観光客の需要の減少などを定量化してはどうか。

【全般的なことについて】

■意見聴取者からの意見

- 生活・観光・医療など多面的な効果を総合的に評価すべき。

■委員からの意見

- できるだけ定量化の努力をした上で、判断することが必要。

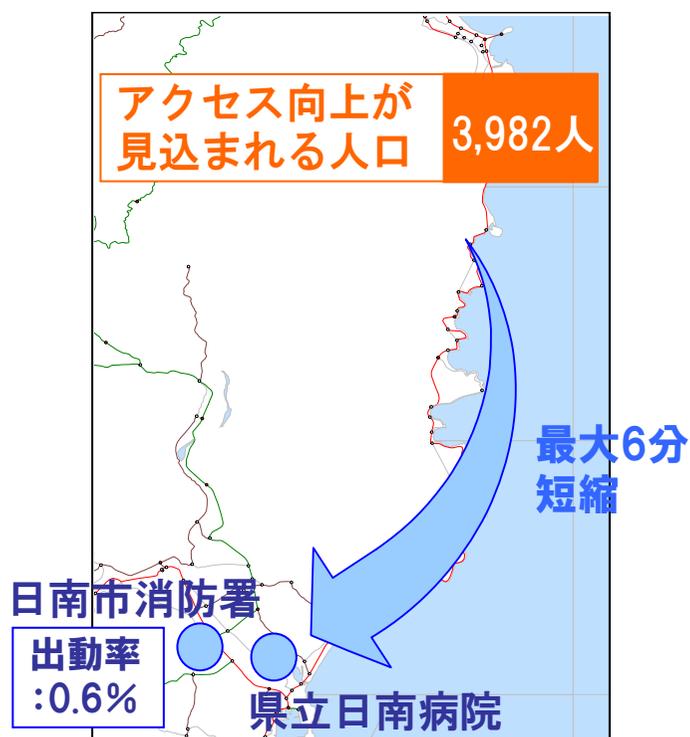
7. 事業の効果

	事業の効果	定量化を試みた効果	貨幣換算を試みた効果	
平常時	標準的な算定式による3便益 ・移動時間の短縮に伴う自由時間の増加 ・移動距離の短縮などに伴う経費の減少 ・道路機能の向上による交通事故の減少	・人、車両、貨物の移動における短縮時間 ・総走行距離の短縮 ・道路種別毎の利用交通量の変化	・走行時間短縮便益 ・走行経費減少便益 ・交通事故減少便益	
	安全・安心の生活確保 ・救急医療時の迅速な搬送の確保	・救急医療活動のアクセス時間の短縮とアクセスが向上する人口 →①	・救急医療活動のアクセス向上の便益 →①	
	交通安全性の向上 ・交通安全の向上	・急カーブの危険箇所数の解消		
	観光・産業の支援 ・休日に増大する観光交通の円滑な流れの確保	・平日と比較した休日交通量の増加割合 →②	・休日の交通円滑化の便益増分 →②	
異常気象時	災害及び通行規制による通行止めの回避 ・事前通行規制時の通行止めによる孤立集落の解消 ・事前通行規制時の迂回の解消 ・災害時の通行止めによる迂回の解消 ・災害時の片側通行規制	・解消される孤立集落数と人口 →③	・事前通行規制時に孤立により生じる損失の解消 →③	
		・事前通行規制時の迂回時間の短縮 →④	・事前通行規制時に迂回する交通の損失解消の便益 ④	
		・災害時の迂回時間の短縮 →④	・災害時の通行止め時に迂回する交通の損失解消の便益 →④	
		・災害時の片側通行規制時間の短縮 →⑤	・災害時の片側通行規制による時間損失解消の便益 →⑤	
	安全・安心の生活確保 ・災害時の確実な救急搬送路の確保 →⑥ ・災害時の日常不可欠な移動の確保 →⑥ ・災害で臨時休校とならない通学路の確保 →⑥ ・地域コミュニティの維持 →⑥			
		観光・産業の支援 ・災害による地域の産業活動への被害軽減	・平成17年台風14号での被害額 →⑦	
			・平成20年宮浦災害における沿道地場産業の損失 →⑧	
		対策コストの低減 ・現道の管理費の低減	・現道の災害対策費の実績	・現道の災害対策費の削減 →⑨

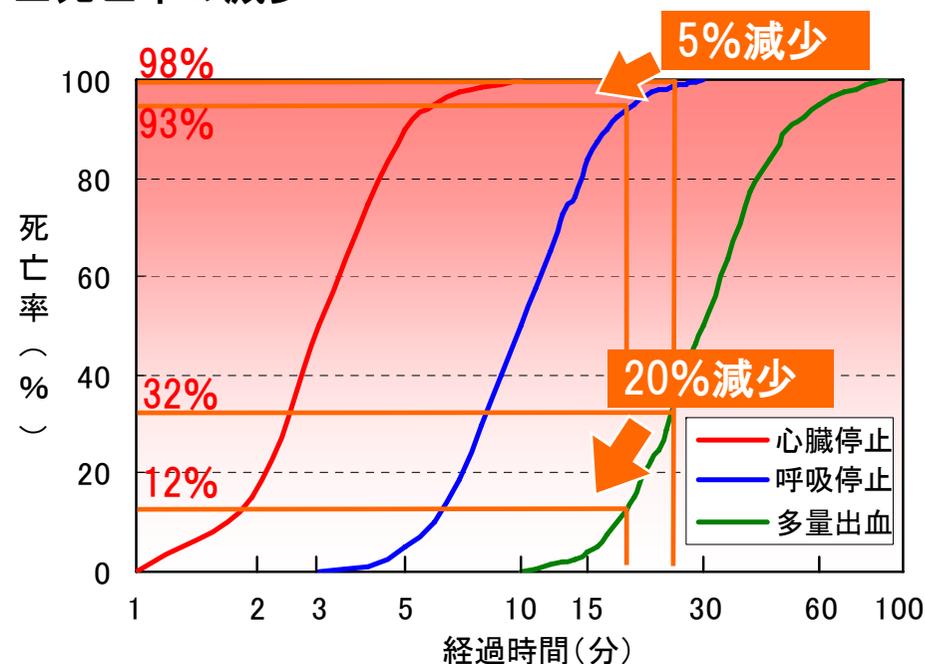
7. ① 救急医療活動のアクセス向上の便益

◆ 平常時では、小内海～富士改良、宮浦～風田改良により、県立日南病院までの所要時間が最大6分短縮

■ アクセス向上が見込まれる人口



■ 死亡率の減少



日南市消防本部と宮崎市消防局の搬送実績と、救急医療に対する時間短縮による効果を計算すると、救急医療へのアクセス向上の効果は約3億円と試算できる。

7. ② 休日の交通円滑化の便益増分

◆国道220号は周辺に鵜戸神宮、青島などの観光地が立地し、主要な観光ルートを形成

◆平日に比べ、休日の交通量が約1割多い

■国道220号沿線の観光施設



■休日係数の算出

※H17道路交通センサス

	路線名	観測地点	① 平日24時間 交通量 (台/24h)	② 休日24時間 交通量 (台/24h)	平休 交通量比 [②/①]
①	一般国道220号	宮崎市折生迫	7,618	8,915	1.17
②	一般国道220号	宮崎市内海	8,849	10,467	1.18
③	一般国道220号	日南市風田	8,299	8,443	1.02
	平均		8,255	9,275	1.12

■主要観光地と入込客数

青島：60万人



鵜戸神宮：103万人

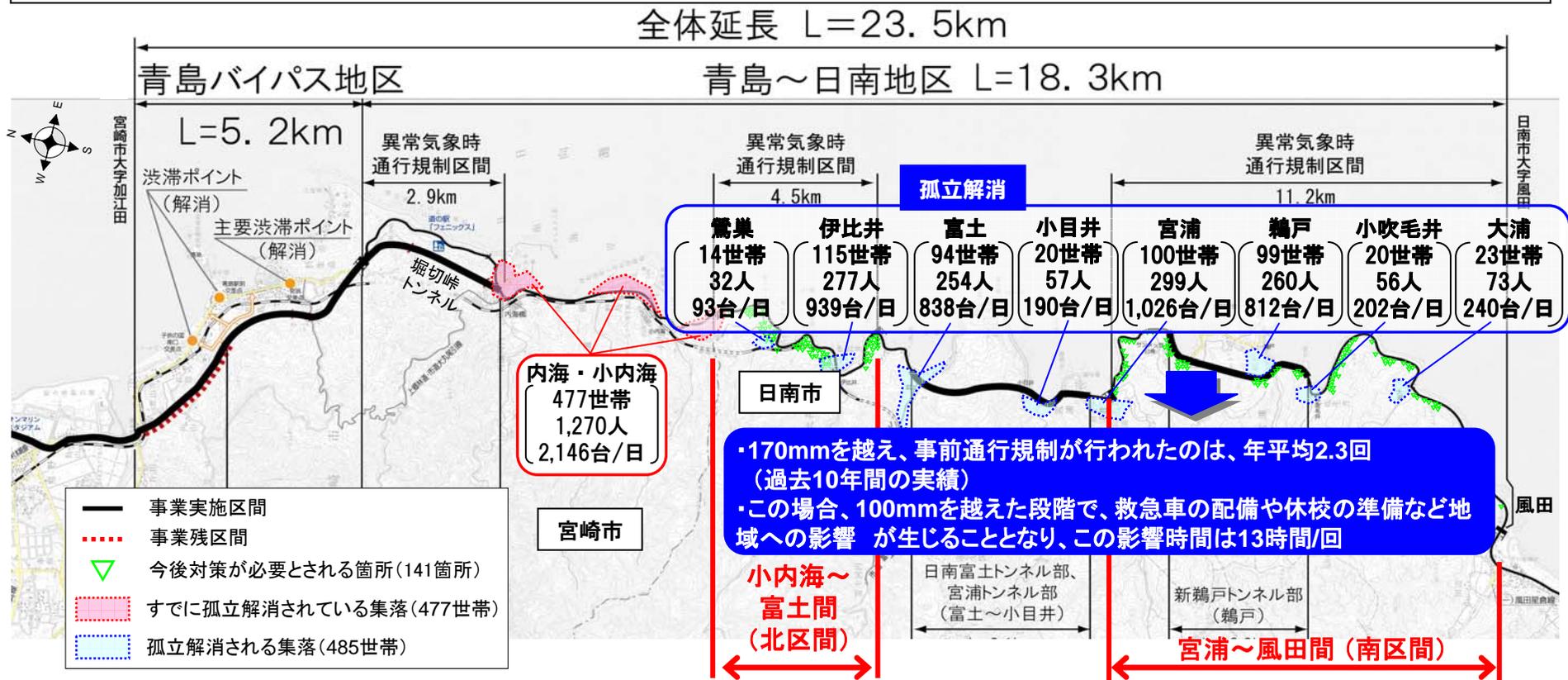


休日交通が平日交通より増加することから、休日交通を考慮した交通による便益増は約3億円と試算できる。

注)金額は、供用後50年間の便益額として試算した値(参考値)

7. ③ 通行規制時の孤立により生じる交通の損失解消

- ◆伊比井地区から大浦地区までの1,308人、全485世帯が孤立（青島日南地区には2,578人在住）
- ◆これらの地区から発生する交通が足止めされるのを解消



通行規制時の通行止めにより、孤立する集落に足止めされる交通から損失を解消する効果は、安心係数を加味して約88億円(38～252億円)と試算できる。

注)金額は、供用後50年間の便益額として試算した値(参考値)

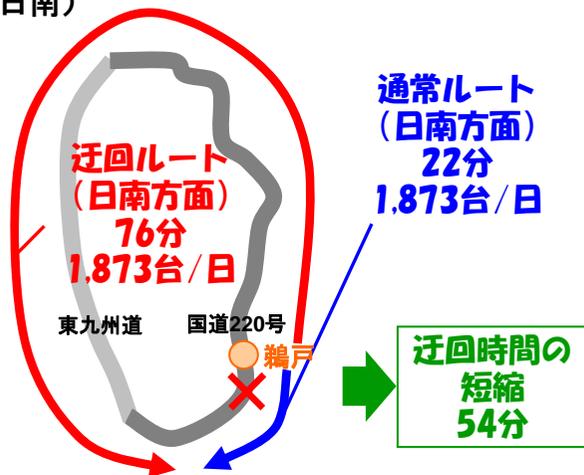
7. ④ 災害時及び事前通行規制時に迂回する交通の損失解消の便益

◆小内海～富士、宮浦～風田改良により、災害発生時の迂回が解消される。

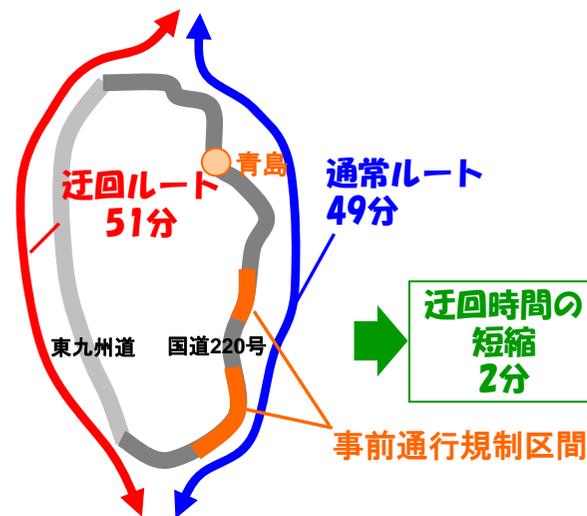
(1) 災害による通行止めでの迂回

○災害が発生し 通行止めになる頻度	北区間	過去20年で3回、64.3時間より、3.2時間/年
	南区間	過去20年で5回、535.7時間より、26.8時間/年

■災害による通行止めでの迂回例
(鞆戸～日南)



■事前通行規制による迂回例 (宮崎～日南)



災害による通行止めで迂回する交通の損失を解消する効果は、約6億円(3～17億円)

(2) 事前通行規制による迂回

事前通行規制時に迂回する通過交通の損失解消の効果は、約0.6億円(0.1～1.5億円)

注)金額は、供用後50年間の便益額として試算した値(参考値)

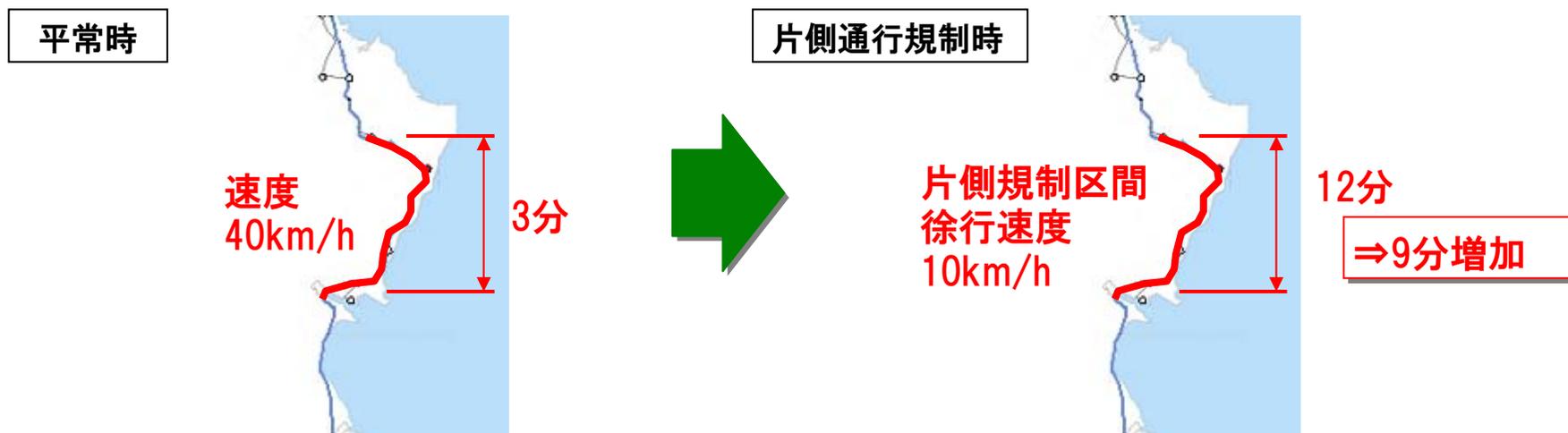
7. ⑤ 災害時の片側通行規制による交通の損失解消の便益

◆災害時の片側通行規制による時間損失が解消される

○災害復旧工事で片側通行規制となる頻度

北区間	過去20年で、9,162時間より、 458時間／年
南区間	過去20年で、8,552時間より、 428時間／年

■片側通行規制による時間損失の例



災害時の片側通行規制による交通の損失を解消する効果は、約37億円(16～106億円)

注)金額は、供用後50年間の便益額として試算した値(参考値)

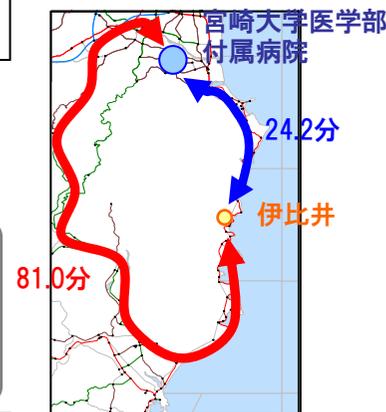
7. ⑥ その他異常気象時の安全・安心の生活確保

◆災害時の確実な救急搬送路の確保

- 災害時の搬送体制は弱く、例えば、災害時に重篤患者が発生した場合、宮崎市内（宮崎大学医学部付属病院）への搬送に約1時間の遅れが生じる。
 - ・通行規制時の救急搬送：ここ5年で3回実施

【地元の声】

- 通行止めでも膜下出血の伯母を病院に連れて行けず、翌日命を落とした。一日も早い整備を望みます。
- 通行規制の恐れがあるときは、あらかじめ区域内に救急車を配置、待機させます。



◆災害で臨時休校とならない通学路の確保

- 【地元の声】 ○雨による休校は年間3日程度、さらに100mmを超えると児童を帰宅させるかどうか不安でならない。

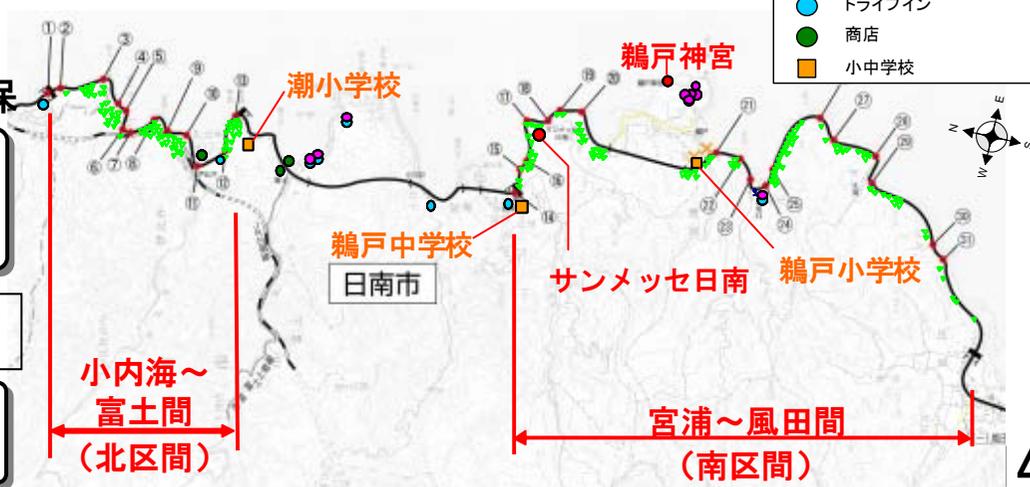
◆災害時でも日常不可欠な移動の確保

- ・路線バスなど、地域の足の確保
 - 宮浦災害：150人の足に影響
- ・食料品など、生活上必需品の調達ルート確保

- 【地元の声】 ○通行止めですら会社から自宅が通常20分のところが、約3時間かかった。

◆地域コミュニティの維持

- 【地元の声】 ○通勤・通学の不安を考えると、若い人は市街地へ流出する。



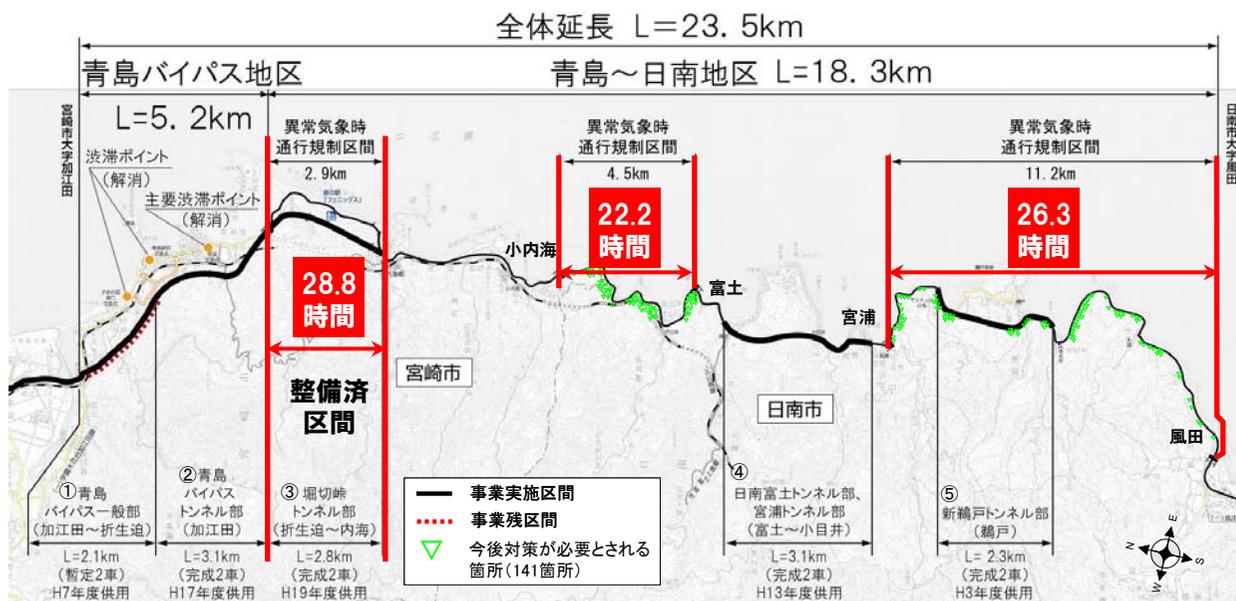
7. ⑦ 平成17年台風14号での被害額

◆平成17年に発生した台風14号によって地域産業への被害が発生

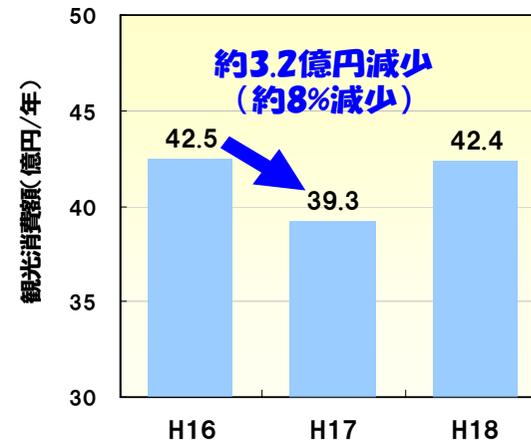
【地元の声】

- 通行止めは、観光業にとっては大変な痛手になるなど、地域経済の痛手になる。
- 国道220号が寸断されれば、営業活動が全くできなくなる。

■平成17年台風14号での規制時間



■災害の被害による日南市生産減少額(観光)

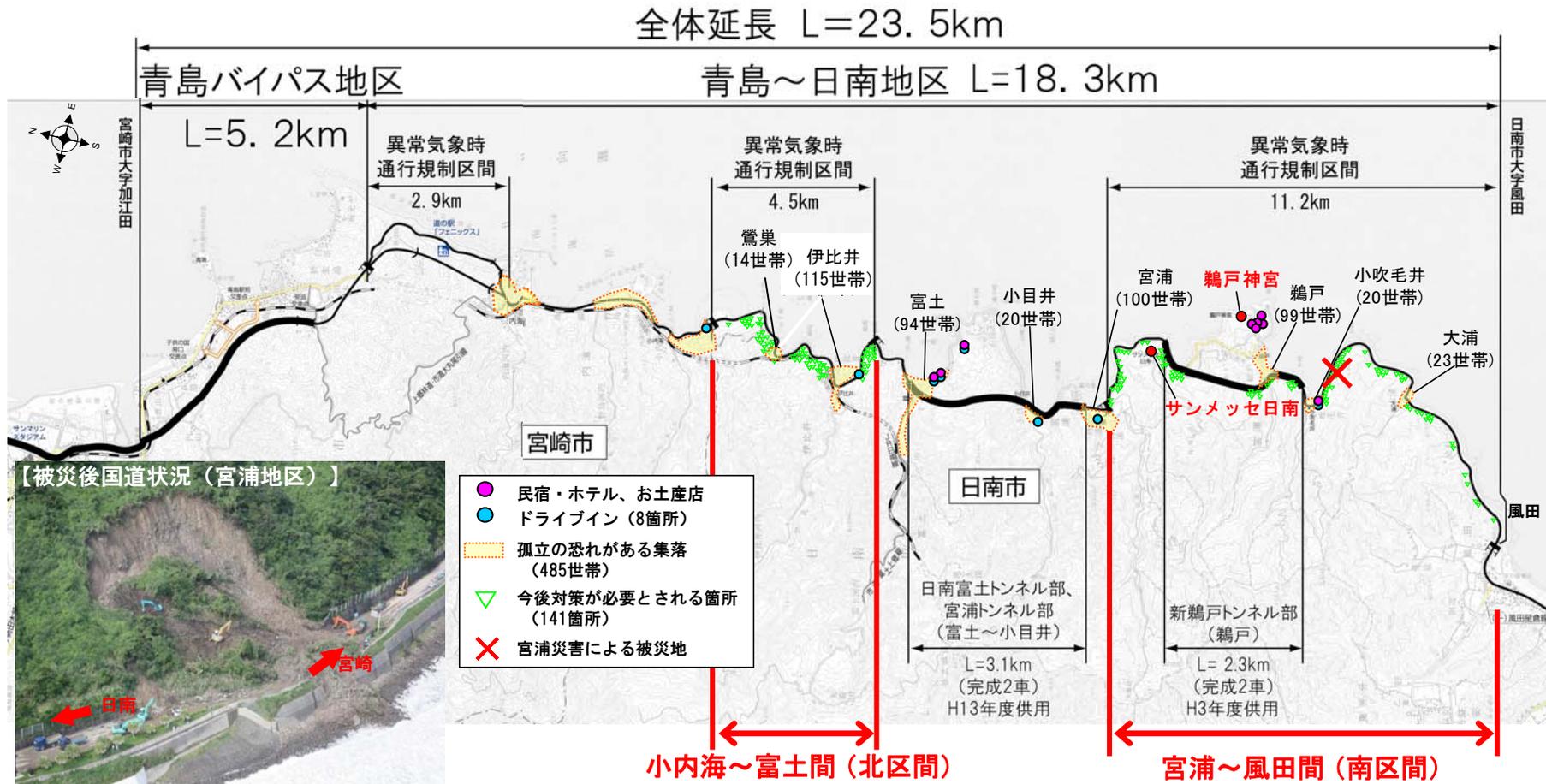


H17年台風14号があった年の農業、製造業、観光、税収の落ち込みは約10億円

注)金額は、宮崎県統計データより

7. ⑧ 平成20年宮浦災害における沿道地場産業の損失例

◆H20年に発生した宮浦災害によって、沿道地場産業への被害が発生



H20年宮浦災害による沿道地場産業(観光施設、民宿、ドライブイン等)の売り上げの減収は、約3,400万円

注)金額は、日南市データより

7. ⑨ 現道の防災対策コストの低減

◆トンネル整備により、現道の危険箇所の対策費が軽減

■トンネル・バイパス整備後に不要となる現道の対策費

日南富士トンネル・堀切峠トンネルの整備により不要となった現道の対策費

19億円（1kmあたり）

今後の事業計画区間において、
現道の対策費が不要になる効果

255億円
(19億円/km
×13.4km([残り事業区間])



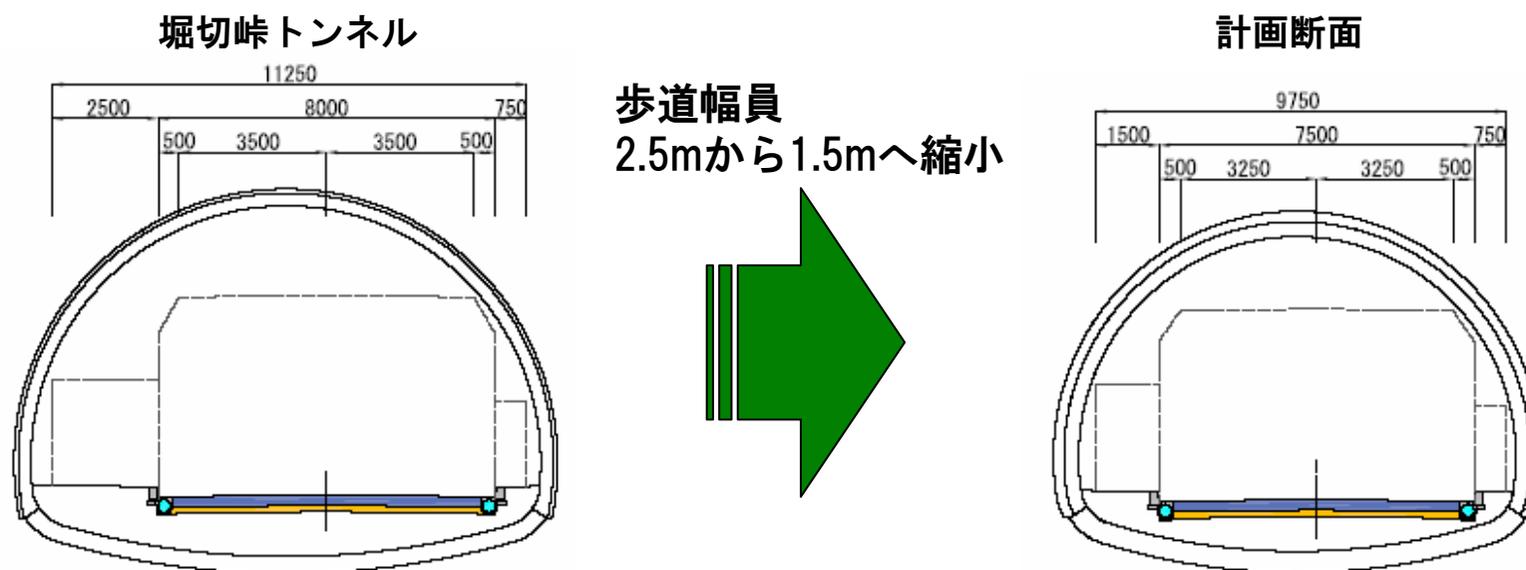
今後の事業計画区間において、現道の対策費約255億円が不要となる

8. コスト縮減方策

■今後の事業計画区間については、安全な交通の確保・孤立集落の解消を目指し、かつコストを抑えるため、必要最小限の区間のみトンネル構造とする。なお、南区間のルート構造は確定していないため、概略の想定ルート・構造に基づく試算で費用を算出する。

■トンネル部の断面の縮小

1 km当たりの工事費が20億円から17.5億円へ縮減（約12.5%の縮減）



■事業費

北区間 : 57億円
 南区間 : 150～170億円
 合計 : 210～230億円

	事業費(現在価値化前)	維持管理費	総事業費
事業計画	124～133億円(210～230億円)	12億円	137～145億円

9. 試算した効果のとりまとめ

		事業の効果	定量化を試みた効果	貨幣換算を試みた効果
平常時	標準的な算定式による3便益	<ul style="list-style-type: none"> 移動時間の短縮に伴う自由時間の増加 移動距離の短縮などに伴う経費の減少 道路機能の向上による交通事故の減少 	<ul style="list-style-type: none"> 人、車両、貨物の移動における短縮時間 総走行距離の短縮 道路種別毎の利用交通量の変化 	<ul style="list-style-type: none"> 走行時間短縮便益 (90億円) 走行経費減少便益 (12億円) 交通事故減少便益 (2.1億円) 3便益合計 (104億円)
	安全・安心の生活確保	<ul style="list-style-type: none"> 救急医療時の迅速な搬送の確保 	<ul style="list-style-type: none"> 救急医療活動のアクセス時間の短縮とアクセスが向上する人口 (1,308人、6分) 	<ul style="list-style-type: none"> 救急医療活動のアクセス向上の便益 (※)(3億円)
	交通安全性の向上	<ul style="list-style-type: none"> 交通安全の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 急カーブの危険箇所数の解消 (31箇所) 	
	観光・産業の支援	<ul style="list-style-type: none"> 休日に増大する観光交通の円滑な流れの確保 	<ul style="list-style-type: none"> 平日と比較した休日交通量の増加割合 (平日8,255台/日、休日9,275台/日) 	<ul style="list-style-type: none"> 休日の交通円滑化の便益増分 (※)(3億円)
異常気象時	災害及び通行規制による通行止めの回避	<ul style="list-style-type: none"> 事前通行規制時の通行止めによる孤立集落の解消 	<ul style="list-style-type: none"> 解消される孤立集落数と人口 (485世帯、1,308人) 	<ul style="list-style-type: none"> 事前通行規制時に孤立により生じる損失の解消 (※)(88億円)
		<ul style="list-style-type: none"> 事前通行規制時の迂回の解消 	<ul style="list-style-type: none"> 事前通行規制時の迂回時間の短縮 (宮崎⇄日南間2分) 	<ul style="list-style-type: none"> 事前通行規制時に迂回する交通の損失解消の便益 (※)(0.6億円)
		<ul style="list-style-type: none"> 災害時の通行止めによる迂回の解消 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の迂回時間の短縮 (鶴戸地区から日南方面54分) 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の通行止め時に迂回する交通の損失解消の便益 (※)(6億円)
		<ul style="list-style-type: none"> 災害時の片側通行規制 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の片側通行規制時間の短縮 (9分) 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の片側通行規制による時間損失解消の便益 (※)(37億円)
	安全・安心の生活確保	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の確実な救急搬送路の確保 		
		<ul style="list-style-type: none"> 災害時の日常不可欠な移動の確保 		
		<ul style="list-style-type: none"> 災害で臨時休校とならない通学路の確保 		
観光・産業の支援	<ul style="list-style-type: none"> 地域コミュニティの維持 			
	<ul style="list-style-type: none"> 災害による地域の産業活動への被害軽減 	<ul style="list-style-type: none"> 平成17年台風14号での被害額 (10億円/年) 平成20年宮浦災害における沿道地場産業の損失 (3,400万円/3日) 		
対策コストの低減	<ul style="list-style-type: none"> 現道の管理費の低減 	<ul style="list-style-type: none"> 現道の災害対策費の実績 (災害対策費255億円) 	<ul style="list-style-type: none"> 現道の災害対策費の削減 (50年間の災害対策費128億円) 	

(※)は供用後50年間の便益額として試算した値(参考値)

見直し後の総事業費(現在価値)	137~145億円
-----------------	-----------