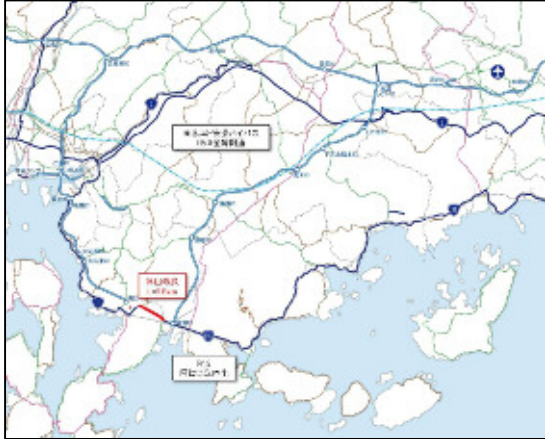


一般国道 1 8 5 号 休山改良

事後評価結果（令和5年度）

事業名	一般国道185号 <small>やすみやま</small> 休山改良	事業区分	一般国道	事業主体	国土交通省 中国地方整備局			
起終点	自： <small>ひろしま くれ ほんどおり</small> 広島県呉市本通6丁目 至： <small>ひろしま くれ あがちゅうおう</small> 広島県呉市阿賀中央6丁目	延長	2.6km					
事業概要	一般国道185号は、広島県呉市から三原市へ至る延長約70kmの主要幹線道路である。 休山改良は、呉市の東西を連絡する延長2.6kmのバイパスである。							
事業の目的・必要性	事業目的は、交通渋滞の緩和や交通安全の確保である。							
事業概要図	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>■位置図</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>■平面図</p>  </div> </div>							
事業の 効果等	事業期間	事業化年度 S61年度 都市計画決定 S61年度	用地着手 工事着手	H元年度 H6年度	供用年 (暫定/完成)	(当初) S61/H22 (実績) S61/H30	変動	1.3倍
	事業費	計画時 (暫定/完成)	(名目値) - / 約450億円 (実質値) - / 約435億円	実績 (暫定/完成)	(名目値) - / 約412億円 (実質値) - / 約384億円		変動	0.9倍
	交通量 (当該路線)	計画時 (暫定/完成)	- / 44,900台/日	実績 (暫定/完成)	- / 41,000台/日		変動	0.9倍
	旅行速度向上 (供用前現道→当該路線)	13.1 km/h → 31.8 km/h (供用前年次) H11年度 (供用後年次) R4年度	交通事故減少 (供用前現道→供用後現道)		161.2件/億台キロ → 46.3件/億台キロ (供用前年次) H10-13年 (供用後年次) R4.3.19-R5.5.31			
	費用対効果 分析結果 (当初)	B/C 3.3	総費用 532億円 (事業費: 504億円 維持管理費: 28億円)	総便益 1,761億円 (走行時間短縮便益: 1,570億円 走行経費減少便益: 142億円 交通事故減少便益: 49億円)	基準年 平成16年			
費用対効果 分析結果 (事後)	B/C 2.6	総費用 886億円 (事業費: 840億円 維持管理費: 46億円)	総便益 2,276億円 (走行時間短縮便益: 1,869億円 走行経費減少便益: 330億円 交通事故減少便益: 77億円)	基準年 令和5年				
事業遅延による コスト増	費用増加額	- 億円	便益減少額	- 億円				
事業遅延の理由	特になし。							
交通量変動の理由	計画時に予測された呉市のR2将来人口に比較して、実績のR2国勢調査の人口は少ないことから、呉市に関連するOD需要が想定以上に減少し、休山改良の交通量に変動が生じたものと考えられる。							

事業の効果等	客観的評価指標に対応する事後評価項目
	<p>①円滑なモビリティの確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・渋滞損失時間が削減した。【74.7万人時間/年】 ・旅行速度が改善した。【呉市本通6丁目～呉市阿賀中央2丁目：旅行速度13.1km/h⇒31.8km/h】 ・バス路線の利便性が向上した。 ・新幹線駅へのアクセスが向上した。【呉市役所～東広島駅：46分⇒35分】 ・第二種空港（広島空港）へのアクセスが向上した。【呉駅～広島空港：60分⇒49分】 <p>②物流効率化の支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要港湾へのアクセスが向上した。【東広島市役所～呉港：68分⇒57分】 <p>③国土・地域ネットワークの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域高規格道路「広島呉道路」の一部として位置付けられている。 ・隣接した日常生活圏中心都市間の所要時間が短縮した。【呉市役所～東広島市役所：64分⇒53分】 ・日常活動圏の中心都市へのアクセスが向上した。【呉市役所～広支所：25分⇒14分】 <p>④個性ある地域の形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観光地（大和ミュージアム、グリーンピアせとうち、呉市立美術館）へのアクセスが向上した。 <p>⑤安全で安心できるくらしの確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第三次救急医療機関へのアクセスが向上した。【呉市広市民センター～呉医療センター：27分⇒17分】 <p>⑥ 災害への備え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広島県の第1次緊急輸送道路に指定されている。 <p>⑦ 地球環境の保全</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CO₂排出量が削減した。【削減量：約7.7千t/年、1513.5千t/年→1505.8千t/年】 <p>⑧ 生活環境の改善・保全</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NO_x排出量が削減した。【削減量：約17.2t/年、3166.0t/年→3148.9t/年】 ・SPM排出量が削減した。【削減量：約1.0t/年、167.4t/年→166.5t/年】
	その他評価すべきと判断した項目 特になし
事業による環境変化	環境影響評価に対応する項目
	<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価は実施していない。
	その他評価すべきと判断した項目 特になし
事業を巡る社会経済情勢等の変化	
<ul style="list-style-type: none"> ・呉市の人口は、平成17年をピークに、近年減少傾向。【昭和60年：226千人→令和2年：215千人】 ・呉市の自動車保有台数は、平成17年をピークに、近年減少傾向。【平成14年：101千台→令和2年：132千台】 	
今後の事後評価の必要性及び改善措置の必要性	
<ul style="list-style-type: none"> ・休山改良は事業目的に見合った事業効果の発現が確認されており、今後の事後評価の必要はないと考える。 ・休山改良の整備により、交通混雑の緩和、安全・安心の確保など一定の効果が確認できることから、改善措置の必要性はないと考える。 	
計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性	
<ul style="list-style-type: none"> ・同種事業の計画・調査にあたっては、沿線自治体の目指すべき姿（地域の取組）と整合させ、経済、観光等の関係者から情報収集を行うなど道路整備による多面的な効果の把握に努める必要がある。 ・今後周辺の道路整備が進み更なるネットワークとしての効果も発揮することが期待されるため、引き続き社会経済指標やビッグデータ等データの蓄積に努める。 	
特記事項	
特になし	

※ 総費用、総便益とその内訳は、各年次の価額を割引率を用いて基準年の価値に換算し累計したものの。

「事後評価」

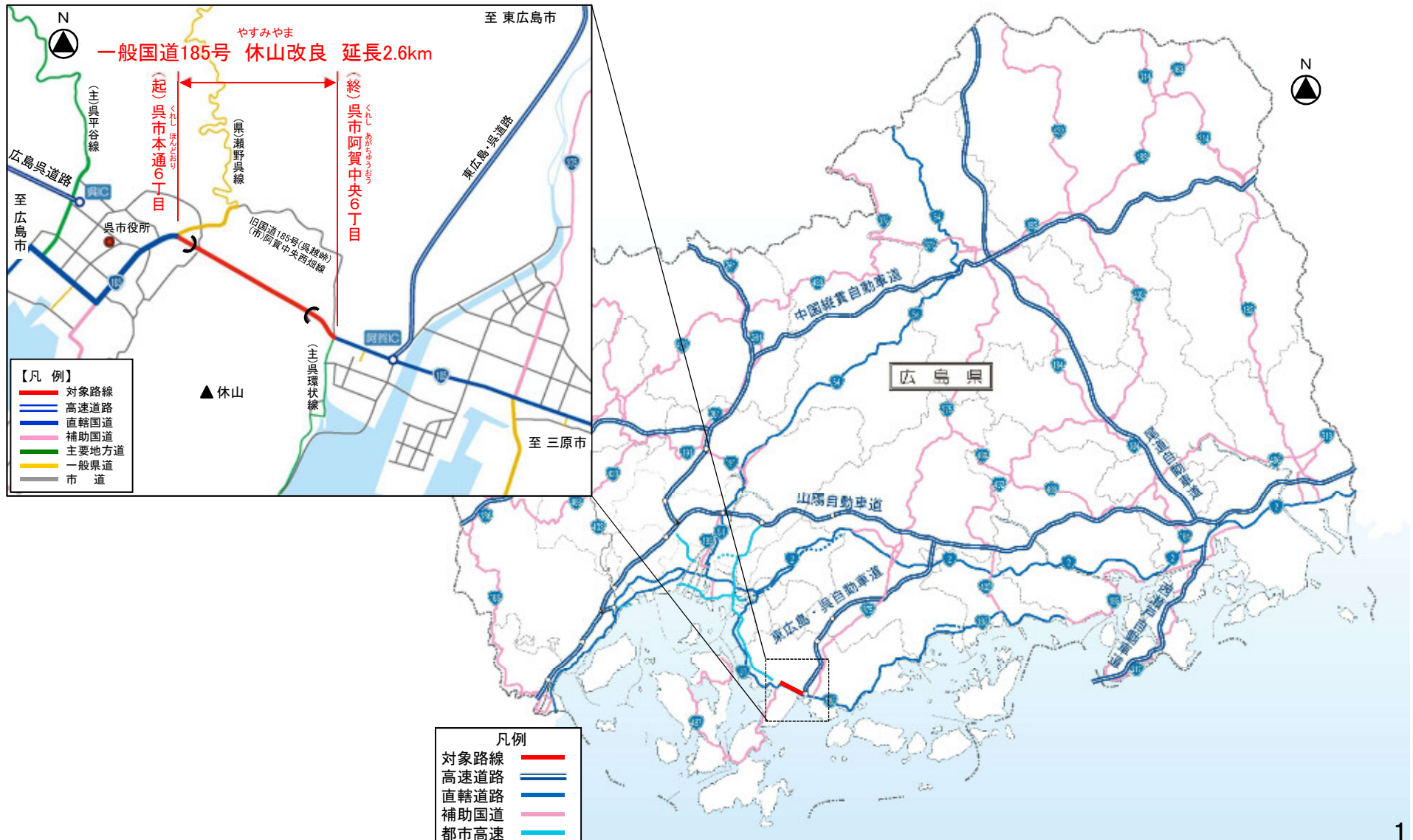
一般国道185号 やすみやま 休山改良

令和5年10月

国土交通省 中国地方整備局

1. 位置図

- ・一般国道185号は、広島県呉市から三原市へ至る延長約70kmの主要幹線道路である。
- ・休山改良は、呉市の東西を連絡する延長2.6kmのバイパスである。



2. 事業概要及び経緯

(1) 事業概要

・一般国道185号休山改良は 交通渋滞の緩和や交通安全の確保等を目的とした延長2.6kmの道路である。

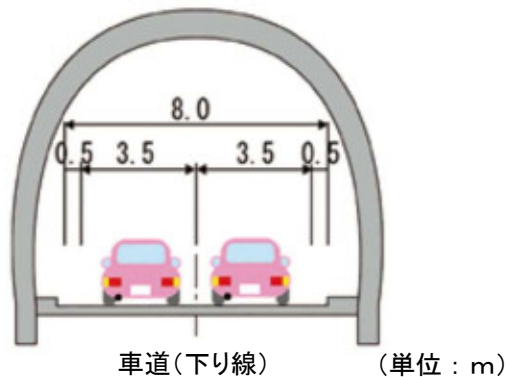
計画概要図



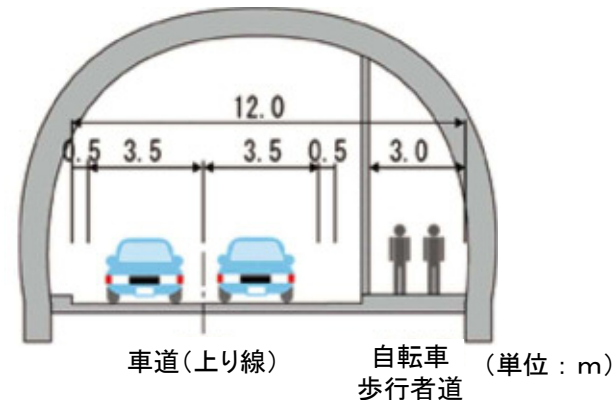
起 終 点	起点: 呉市本通6丁目 終点: 呉市阿賀中央6丁目
計 画 延 長	2.6km
道 路 規 格	第4種第1級
設 計 速 度	60km/h
車 線 数	4車線

標準断面図

H31.3開通



H14.3開通



2. 事業概要及び経緯

(2) 事業の経緯

- ・昭和61年度に都市計画決定及び事業着手。
- ・平成13年度に暫定2車線で開通し、平成30年度に4車線で開通した。



写真①起点側坑口付近



R5.7.6撮影

写真②終点側坑口付近



R5.7.6撮影

区間	休山改良
都市計画決定	昭和61年度
事業着手	昭和61年度
用地着手	平成元年度
工事着手	平成6年度
開通	平成14年3月 2車線
	平成31年3月 4車線
再評価実施	平成11年度 平成16年度 平成21年度 平成24年度 平成27年度

3. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

■一般国道185号 休山改良

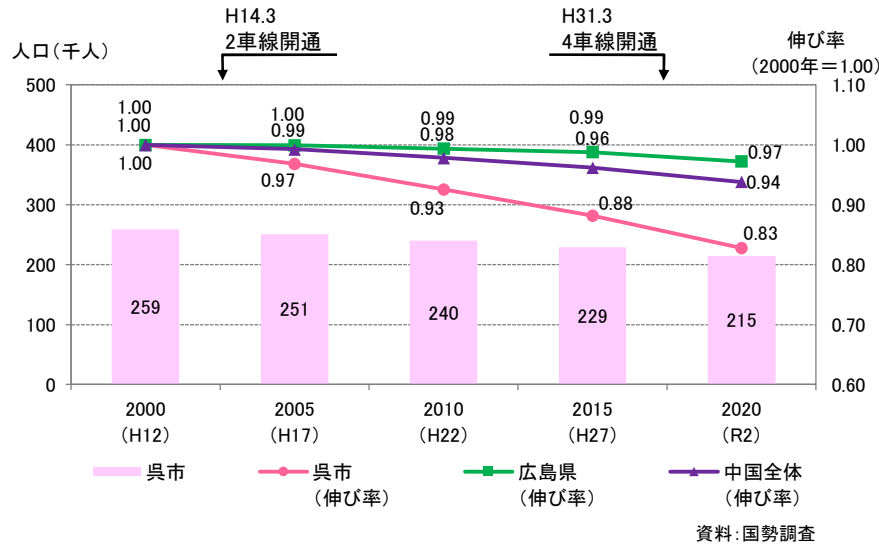
	当初 ・再評価 (H16再評価)	実績
事業延長	2.6km	2.6km
道路構造	4車線	4車線
総事業費	約450億円	約412億円
交通量	44,900台/日 (H11道路交通量調査に基づくR12推計)	41,000台/日 (R5実績値)
事業期間	昭和61年度～平成22年度 (25年間)	昭和61年度～平成30年度 (33年間)

※新規事業採択時評価または事業着手後の再評価時点の想定・予測と事後の実績を比較する。

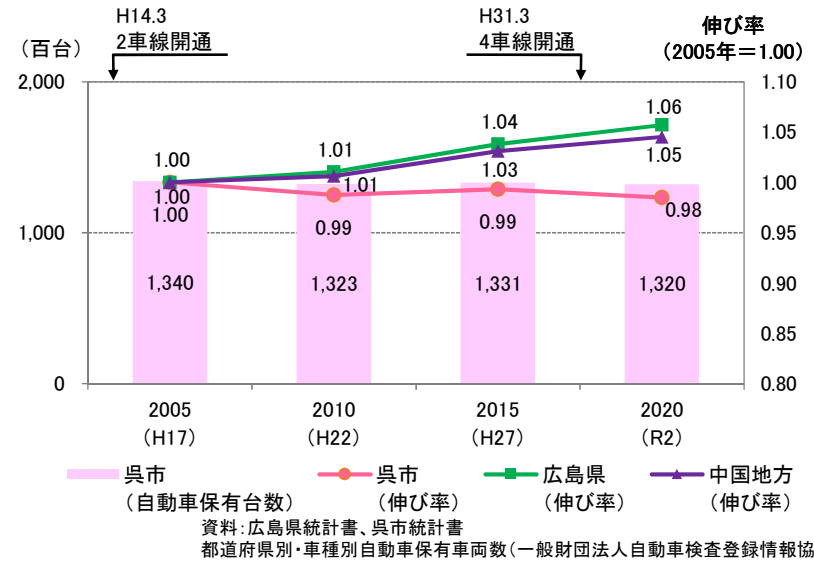
4. 社会経済情勢の変化

- 沿線地域である呉市の人口は、近年減少傾向にある。自動車保有台数は横這いである。
- 旧国道185号くれごえとうげ(呉越峠)と休山改良の断面交通量は、開通前の平成11年の481百台/日に対して、令和5年は489百台/日で微増している。

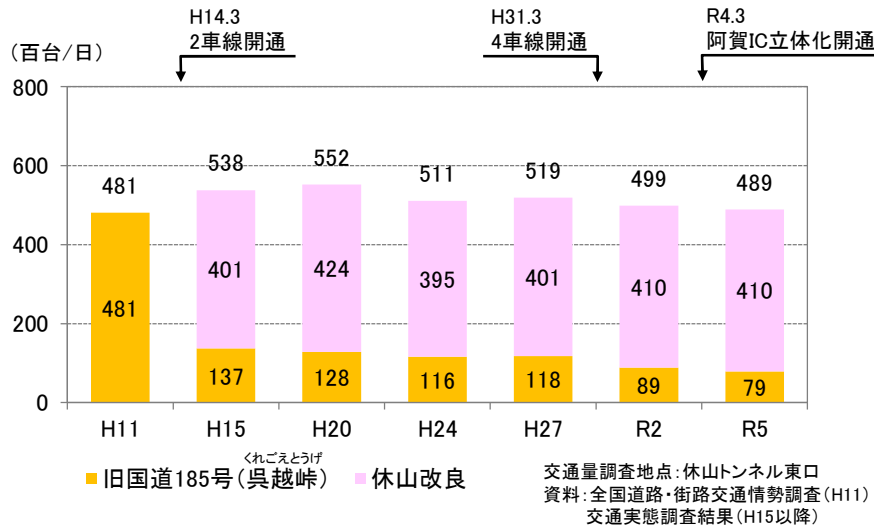
■人口の推移



■自動車保有台数の推移

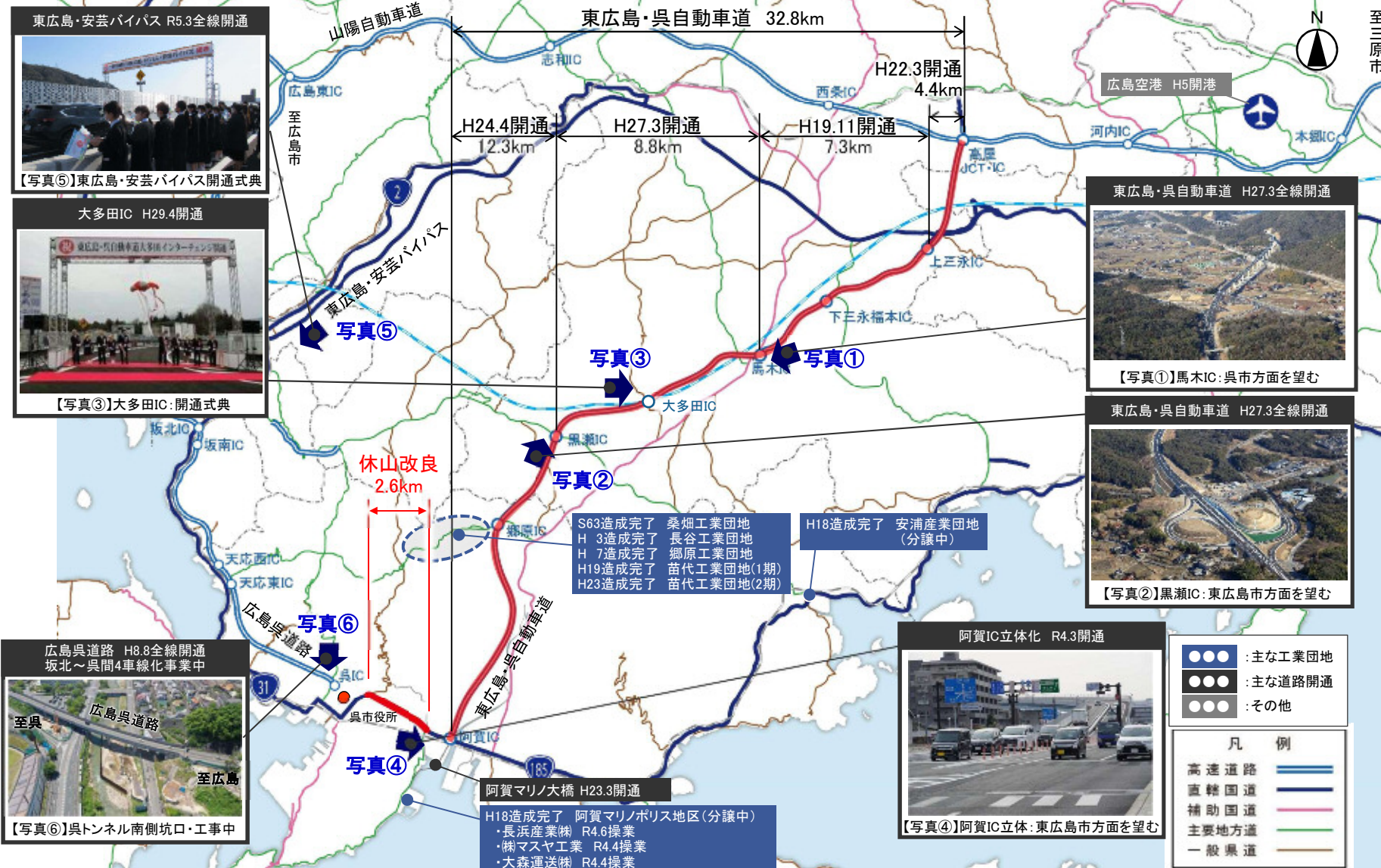


■交通量の推移



5. 事業周辺における環境の変化

・東広島・呉自動車道(高屋JCT・IC～阿賀IC)の全線開通により、呉市などの沿線市町と山陽自動車道・広島空港等へのアクセス向上が図られている。また、阿賀マリノポリス地区の整備、工業団地の整備など、まちづくりが進展している。



《整備効果》

整備効果①:円滑なモビリティの確保

整備効果②:安全・安心の確保

整備効果③:通行止めの減少

整備効果④:地域の活性化

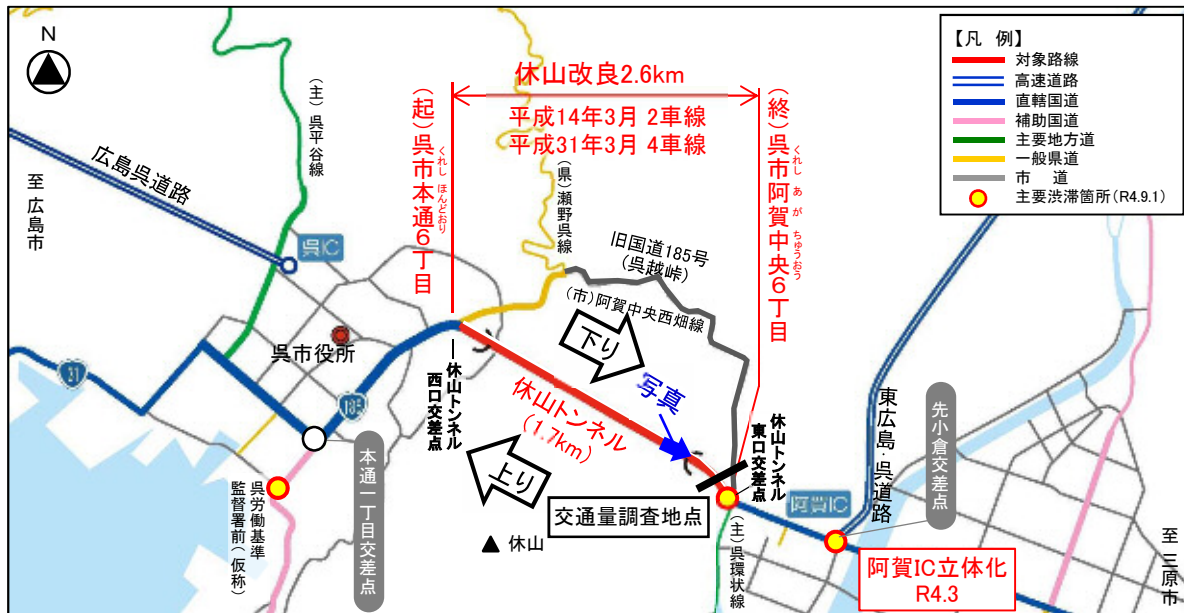
整備効果⑤:救急医療活動の支援

整備効果⑥:広域交通網へのアクセス向上

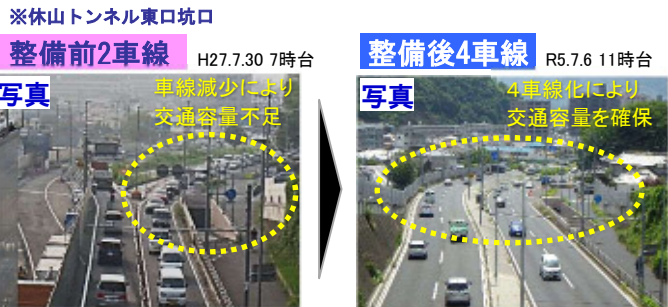
6. 事業効果の発現状況

整備効果①：円滑なモビリティの確保（所要時間の短縮）

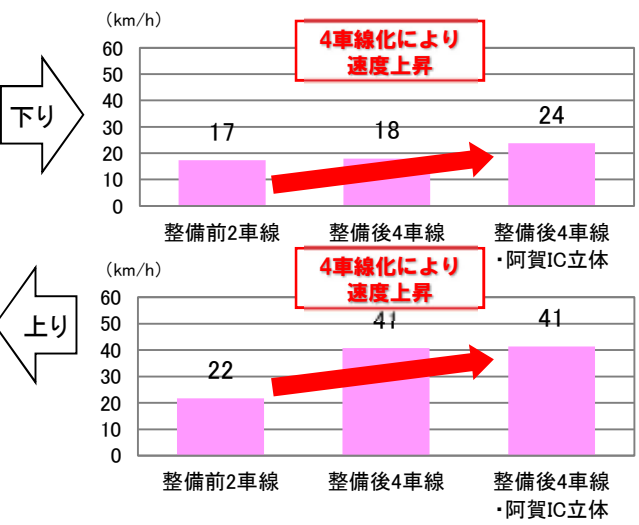
- ・並行する呉越峠の交通の約8割が休山改良に転換。
- ・また、休山改良の4車線化により、スムーズな交通が確保され、旅行速度が大幅に改善されるとともに、朝ピーク時において所要時間が約19分短縮されるなど、円滑なモビリティが確保されている。



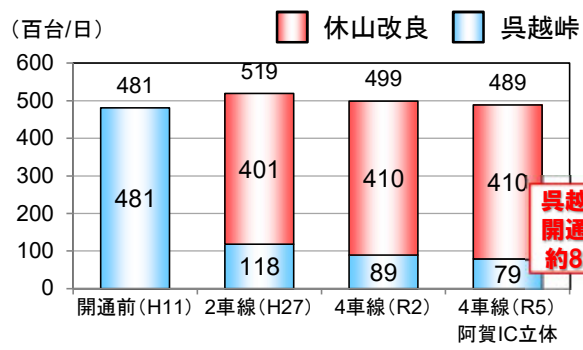
完成4車線後の渋滞状況の変化



休山改良の旅行速度の変化(朝ピーク時平均)



交通量の変化(休山改良・呉越峠)



所要時間の変化(上下平均)



出典：【開通前】全国道路・街路交通情勢調査
 【2車線】平成27年7月15日(水)調査結果、【4車線】令和2年9月16日(水)調査結果
 【4車線・阿賀IC立体】令和5年6月20日(火)調査結果
 交通量調査地点：休山トンネル東口

出典：【呉越峠経由】H11全国道路・街路交通情勢調査 (平日：混雑時旅行速度)より算出
 【2車線】ETC2.0プローブデータ H30.10(平日)上下平均
 【4車線】ETC2.0プローブデータ R3.10(平日)上下平均
 【4車線・阿賀IC立体】ETC2.0プローブデータ R4.10(平日)上下平均
 ※朝ピーク時(7.8時台)の平均旅行速度

出典：【整備前2車線】ETC2.0プローブデータ H30.10(平日)
 【整備後4車線】ETC2.0プローブデータ R3.10(平日)
 【整備後4車線・阿賀IC立体】ETC2.0プローブデータ R4.10(平日)
 ※朝ピーク時(平日7:00~9:00)の平均旅行速度
 ※休山トンネル西口~休山トンネル東口区間で算出

6. 事業効果の発現状況

整備効果①：円滑なモビリティの確保（物流の効率化を支援）

- ・休山改良は呉市の東西を結ぶ重要な幹線道路であり、地域間の物流活動等に活用されている。
- ・休山改良の4車線化により、所要時間のばらつきが縮小し、時間の信頼性が確保され、物流活動の効率化を支援している。



関係者の声

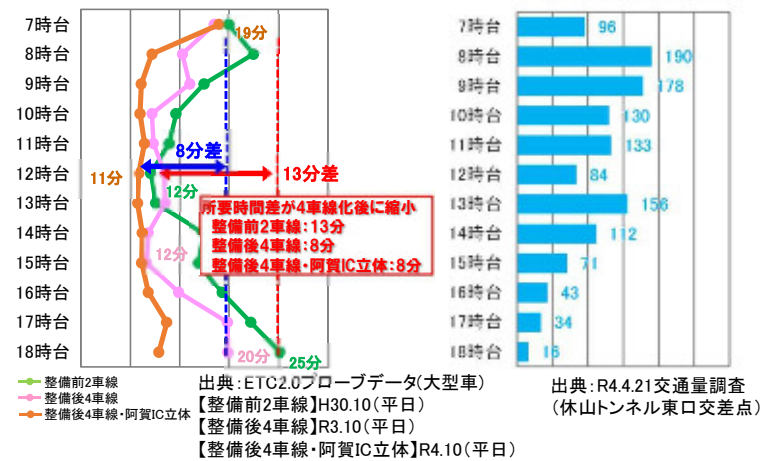
- ・休山トンネルの4車線化と阿賀IC立体化により、渋滞が大きく緩和され、一定の時間帯を除けばスムーズに車が流れるようになり、時間が読めるようになりました。また、毎日の通勤も、車が流れるように進んでいます。
- ・予定の時間を立てることが可能になり、営業や集配業務において、大きな時間の遅れを生じることなく訪問が可能となりました。



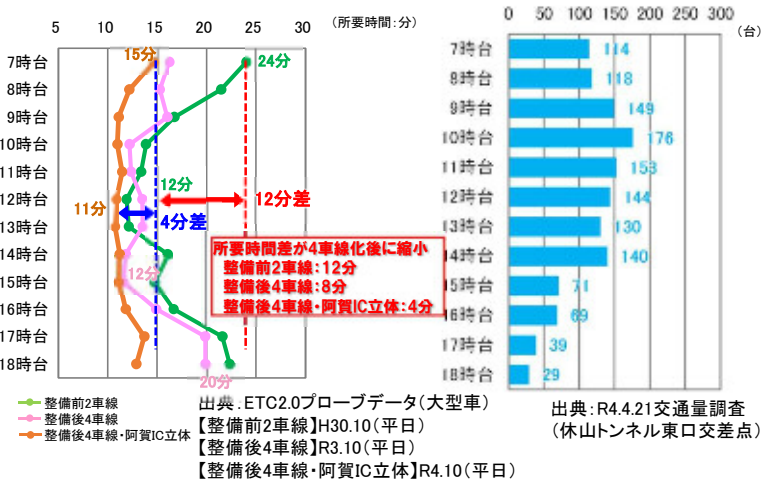
(R5年6月 物流業者ヒアリング結果)

所要時間のばらつき

上り 【広交差点→すこやかセンター→くれ前交差点】【休山トンネルの時間帯別大型車交通量】



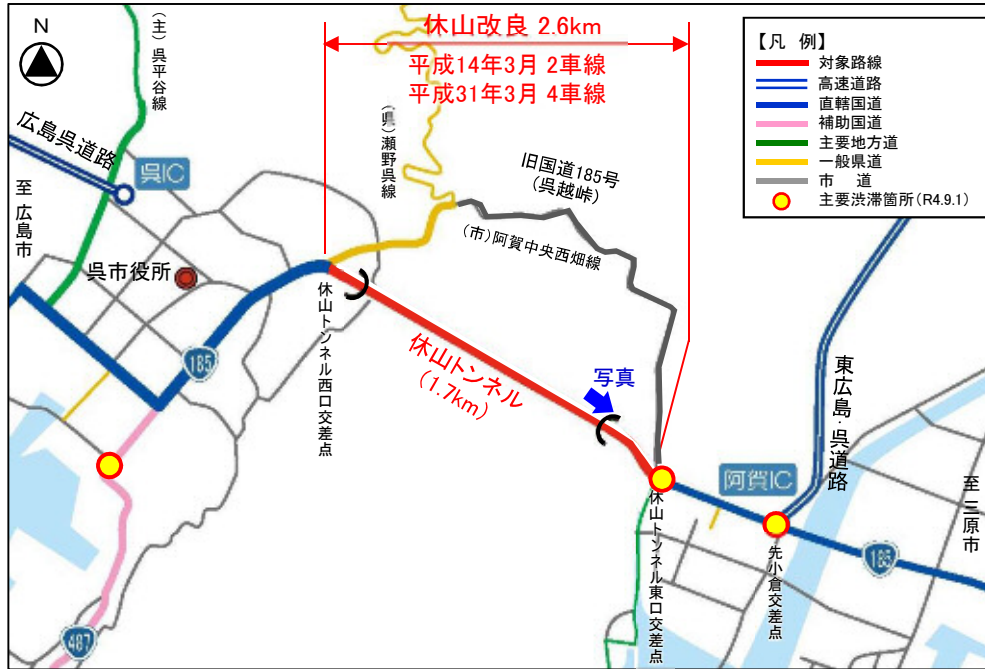
下り 【すこやかセンター→くれ前交差点→広交差点】【休山トンネルの時間帯別大型車交通量】



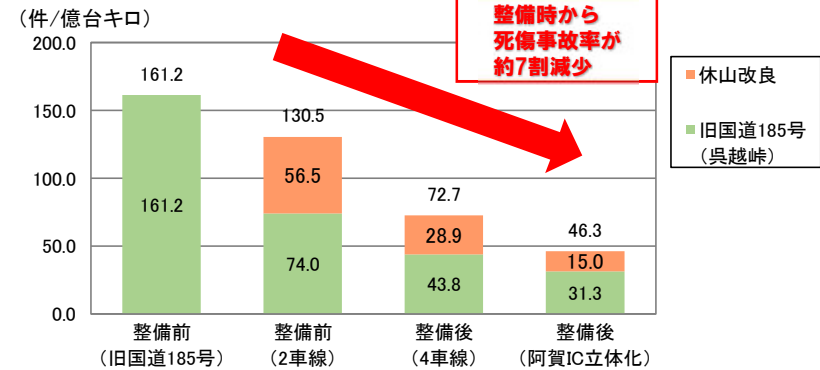
6. 事業効果の発現状況

整備効果②：安全・安心の確保

・休山改良の4車線化により、休山改良と旧国道185号(呉越峠)の死傷事故率の合計が約7割減少し、道路利用者の安全性向上に寄与している。渋滞に起因した追突事故については、約9割減少している。

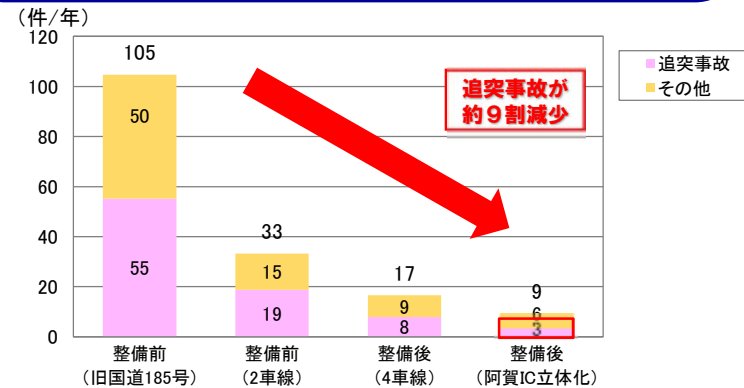


休山改良と旧国道185号(呉越峠)の死傷事故率の変化



※整備前(旧道185号): H10~H13、H11全国道路・街路交通情勢調査
 整備前2車線: H27~H30、平成27年7月15日(水)調査結果
 整備後4車線: H31.3.10~R4.3.18、令和2年9月16日(水)調査結果
 阿賀IC立体化: R4.3.19~R5.5.31、令和5年6月20日(火)調査結果
 集計区間は休山トンネル東口交差点~西口交差点
 出典: 交通事故統計データベース(R3.12.31まで)、警察事故データ(R4.1.1以降)

休山改良と旧国道185号(呉越峠)の死傷事故と追突事故の発生状況



※整備前(旧道185号): H10~H13、整備前2車線: H27~H30
 整備後4車線: H31.3.10~R4.3.18、阿賀IC立体化: R4.3.19~R5.5.31
 集計区間は休山トンネル東口交差点~西口交差点
 出典: 交通事故統計データベース(R3.12.31まで)、警察事故データ(R4.1.1以降)

<写真(南東方向を望む):2車線時>



H27年再評価資料より

<写真(南東方向を望む):完成4車線>

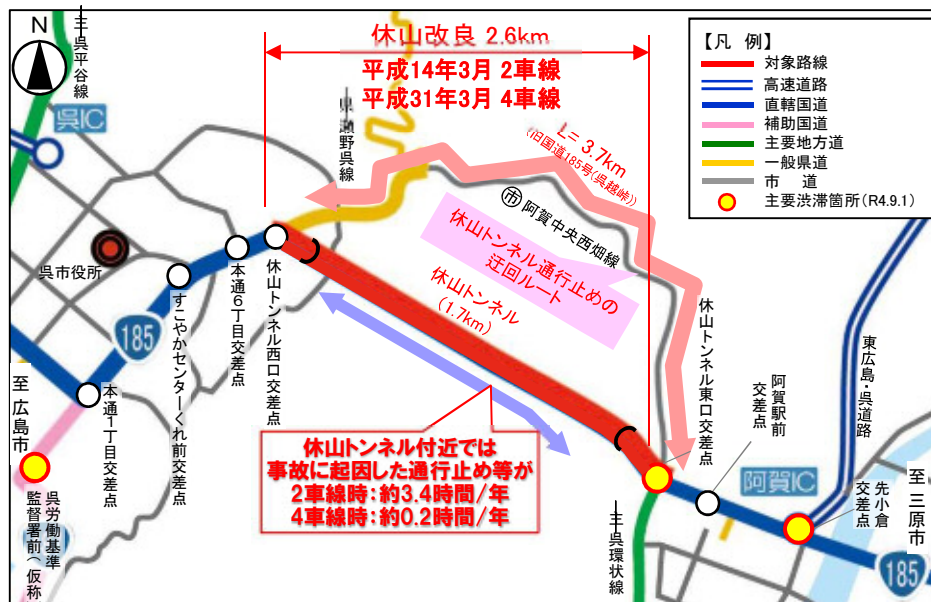


R5.7撮影

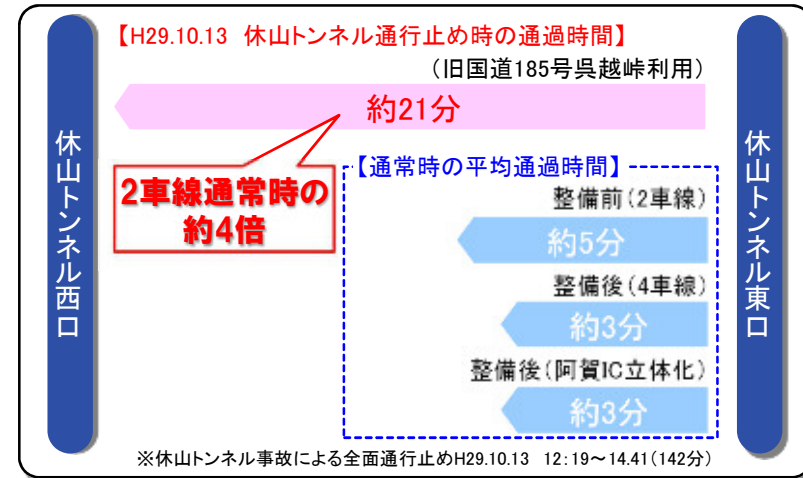
6. 事業効果の発現状況

整備効果③：通行止めの減少

- ・休山トンネルでは、4車線化前の過去5年間で事故等に起因した通行止めが約3.4時間/年発生。
- ・4車線化後に通行止めが大幅に減少、また、全面通行止めが無くなり、地域を結ぶ幹線道路としての機能が高まっている。

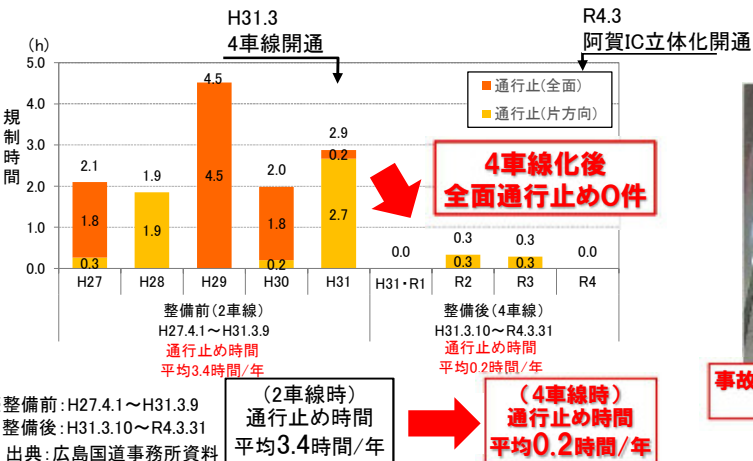


通常時と通行止めによる迂回時の通過時間



出典：【通行止め時】ETC2.0プローブデータ H29.10.13 13時台
 ※休山トンネル通行止め時間帯で算出
 【整備前2車線】ETC2.0プローブデータ H30.10(平日)
 【整備後4車線】ETC2.0プローブデータ R3.10(平日)
 【整備後阿賀IC立体】ETC2.0プローブデータ R4.10(平日)
 ※平日13時台の平均旅行速度、休山トンネル東口→休山トンネル西口区間で算出

通行止め発生による年間通行止め時間



事故発生時等においても通行が可能に

R2.3.2記者発表資料より

関係者の声

- ・休山トンネルの4車線化により、休山トンネルでの通行止めや、呉越峠を大きく迂回しなければならない状況がなくなりました。
- ・防災の観点からも、4車線化されたため通行止めになりにくいのは、大きなメリットと感じています。
- ・これまで混雑時に呉越峠に迂回していた交通も、休山トンネルを通行するようになったと感じています。



(R5年5月 呉市広支所ヒアリング結果)

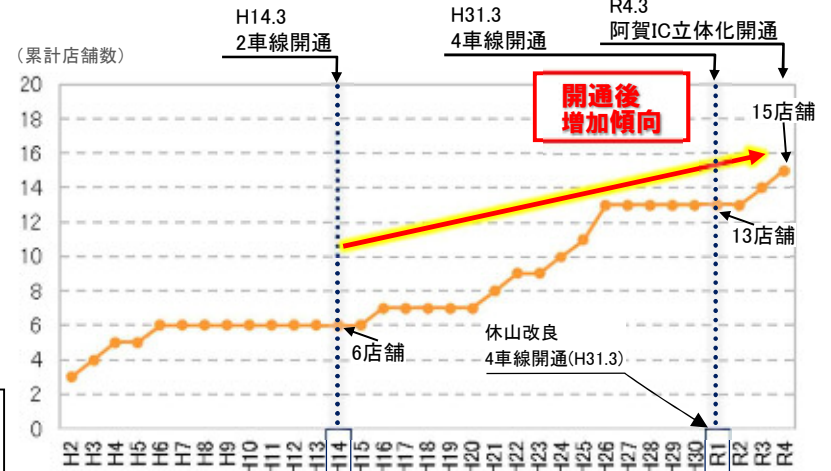
6. 事業効果の発現状況

整備効果④：地域活性化の支援

- ・休山改良は、呉中心部と広地区・阿賀地区間の移動の最短経路となり、地域間を結ぶ交通量が増加傾向、特に自転車は約11倍に増加。
- ・広地区及び阿賀地区では、大型小売店の立地が進み、人口減少に歯止めがかかる等、休山改良は地域の発展に寄与。



広地区・阿賀地区の大型小売店の立地状況の推移

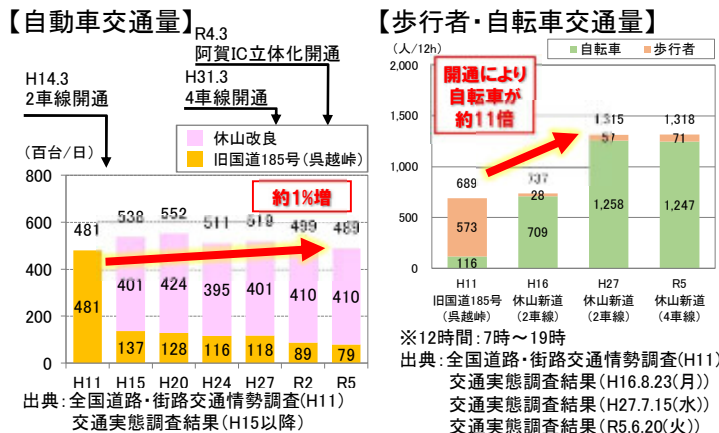


出典：全国大型小売店総覧2023

広地区・阿賀地区の人口の推移

人口の推移 (千人)	H7 (整備前)	R17 (2車線)	R2 (4車線)
広地区・阿賀地区	89	92	91
呉市全体	270	251	215

呉・広間の交通量の推移

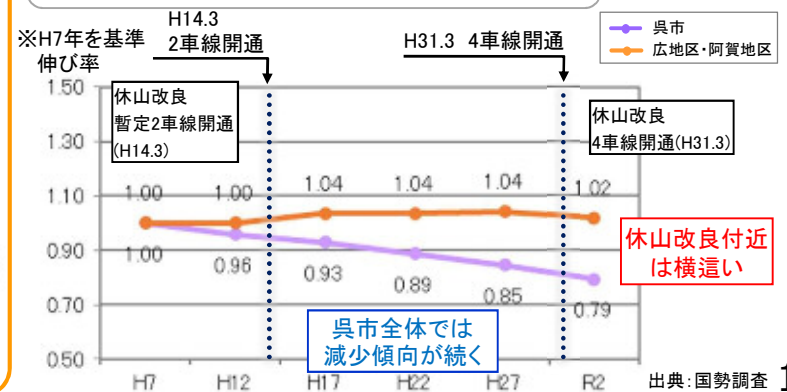


関係者の声

・休山改良の4車線化により、呉中心部と阿賀・広間の休山による隔てられたイメージが払拭されました。

・特に広古新開7丁目周辺は区画整理事業が終わり、大型の駐車場を持つ店舗が立地したため、呉中心部の方も広に買い物や食事に行くなど、行き来が多くなっています。

(R5年6月 呉市役所ヒアリング結果)



6. 事業効果の発現状況

整備効果⑤：救急医療活動の支援

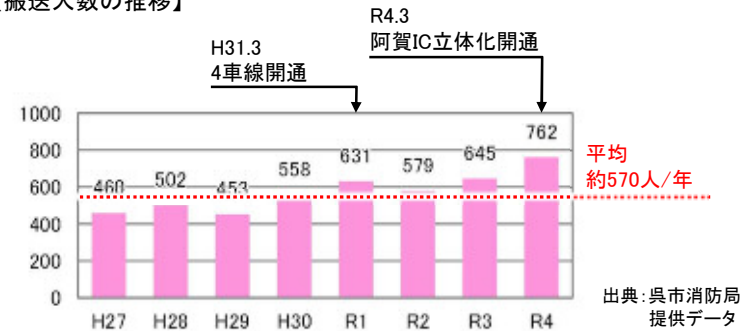
- ・呉市消防局東消防署管内から呉医療センター(第三次医療施設)への搬送は、休山トンネル入口付近の渋滞による搬送の妨げや、トンネル内のセンターライン上にあるポールが追い越し時に支障となり、現場到着に時間を要していた。
- ・休山改良4車線化により、広方面から呉医療センターへの搬送時間が約4分短縮し、患者への負担が軽減され、緊急車両の走行性も改善。

呉市消防局 東消防署管内の救急搬送

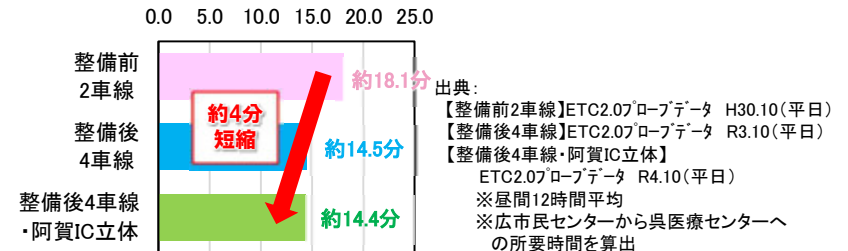


東消防署管内から呉医療センターへ搬送状況

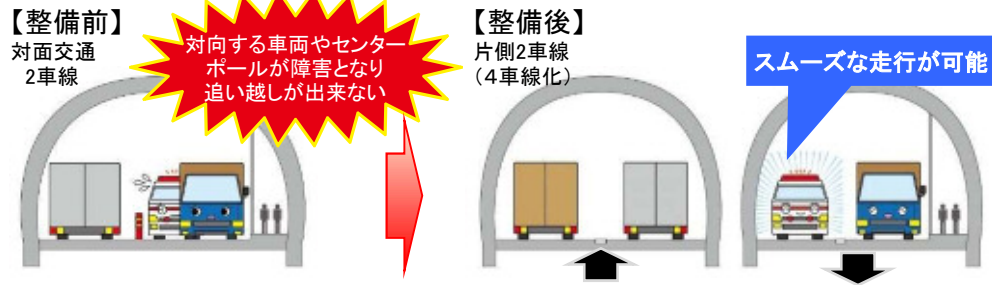
【搬送人数の推移】



【広地区からの搬送時間の短縮】



※救急車両の走行性改善イメージ



関係者の声

- ・休山改良4車線化により、救急搬送等の緊急車両の通行は格段にスムーズになり、安全性も増したと思われまます。
- ・2車線のときは、前方車両を追い越す際、センターポールや反対車線に蛇行して走行する必要がありましたが、4車線化により、その必要性がなくなりました。
- ・また、阿賀IC立体化で、以前より混雑時の先小倉交差点の渋滞が緩和され、救急車もスムーズに通行できているように思われまます。



(R5年5月 呉市消防局ヒアリング結果)

6. 事業効果の発現状況

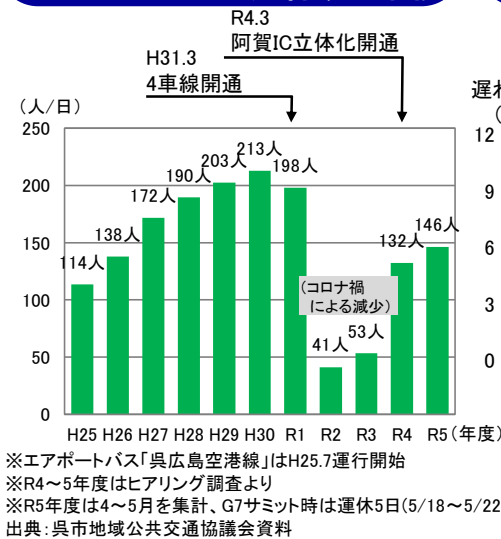
整備効果⑥：広域交通網へのアクセス向上

- 東広島・呉自動車道が既に全線開通(H27.3)しており、休山改良の開通により山陽自動車道と広島呉道路(クリアライン)と一体となった広島市、呉市、東広島市を結ぶネットワークが形成。
- 休山改良4車線化は、時刻表の所要時間と最も遅い所要時間の差が約8分から約5分に、阿賀IC立体化後には約1分に改善し、所要時間の信頼性が改善したことで、呉駅から広島空港へのアクセス性が向上。

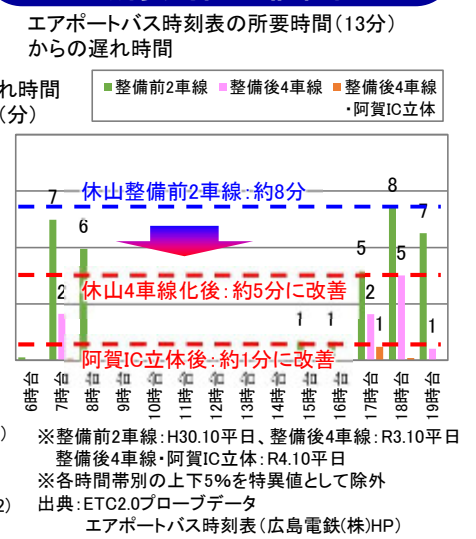
呉広島空港線エアポート運行経路



エアポートバス「呉広島空港線」1日当りの平均利用客数の推移



空港行き 呉駅から阿賀駅間の所要時間の信頼性



休山トンネル整備前後のバスの走行状況の様子

写真①



整備前：バスが渋滞に巻き込まれている状況 (休山トンネル西口交差点付近)

写真②



整備後：渋滞が解消され、バスが走行している状況 (長迫側(西側)坑口付近) R5.7撮影

関係者の声

・休山改良4車線化後は、休山トンネル内および前後区間における極端な速度低下や渋滞が発生しないため、広島空港発羽田行きの朝の航空便へ接続するエアポートバスの運行遅延が減少しました。

・また、遅延が減少したことで、乗務員の運行時の気焦りも緩和された傾向にあると思われます。



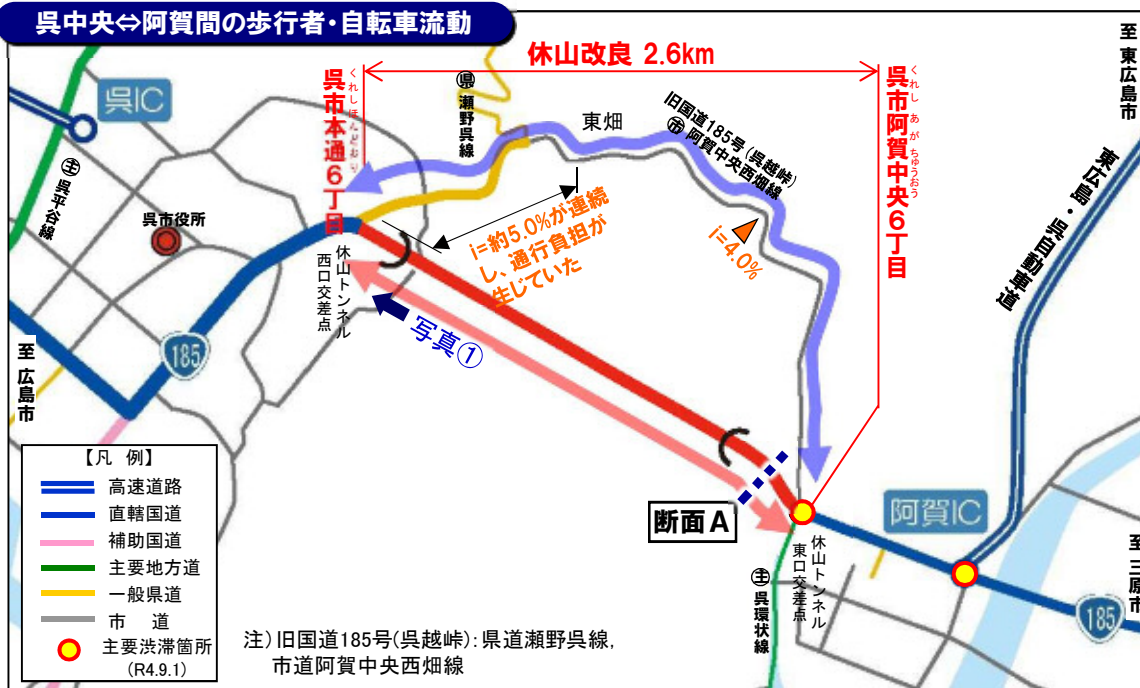
(R5年6月 広島電鉄株式会社 ヒアリング結果)



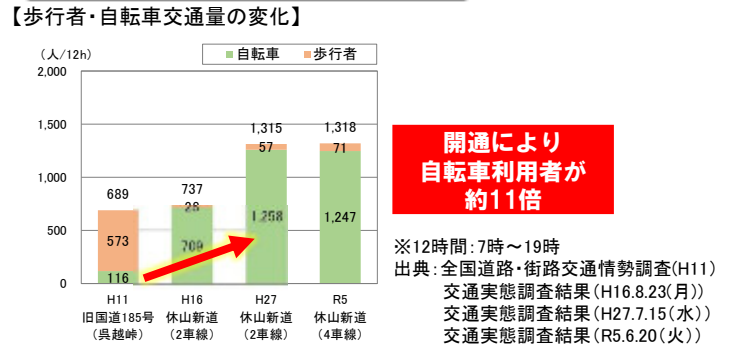
6. 事業効果の発現状況

整備効果⑦：歩行者・自転車の通行環境改善

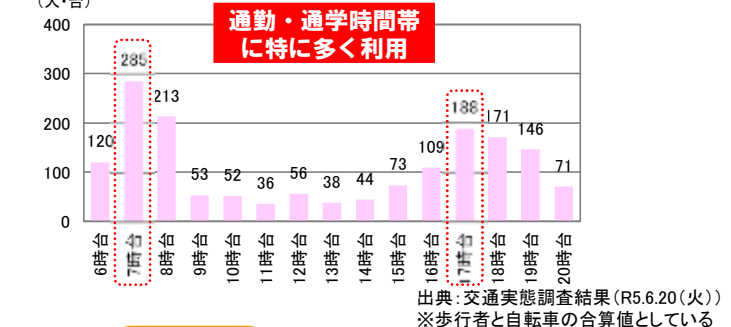
- 旧国道185号(呉越峠)は急勾配(4~5%)区間が連続しているため、歩行者・自転車の通行の負担となっていた。
- 休山改良の開通により、歩行者・自転車等の負担が軽減されたため、通勤・通学時間帯に多く利用され、特に自転車利用者は約11倍に増加。



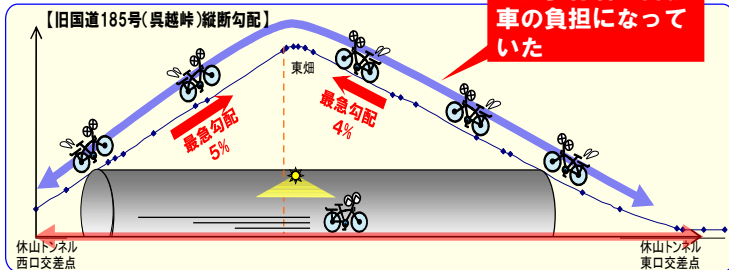
歩行者・自転車交通量(断面A)



【時間帯別の歩行者・自転車交通量の変化(R5)】



旧国道185号(呉越峠)縦断勾配



【写真①】休山トンネル西側坑口 (呉市中心部方面を望む)



地域の声

・休山トンネルは、歩車道が分離され排ガス防止のパネルも設置されました。その結果、多くの自転車が行き来しています。

・旧国道(呉越峠)時代では、呉から阿賀・広間を行き来する自転車は少なかったのですが、休山トンネル開通後に自転車が増えたのはアップダウンの少ない休山改良ならではの効果と考えてます。



(R5年6月 呉市役所ヒアリング結果)

今後の事後評価の必要性

- ・休山改良は事業目的に見合った事業効果の発現が確認されており、今後の事後評価の必要はないと考える。

改善措置の必要性

- ・休山改良の整備により、交通混雑の緩和、安全・安心の確保、日常生活における利便性の向上など一定の効果が確認できることから、改善措置の必要性はないと考える。なお、休山改良前後の混雑が発生している区間については、今後必要な検討を進めていく。

同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- ・同種事業の計画・調査にあたっては、沿線自治体の目指すべき姿(地域の取組)と整合させ、経済、観光等の関係者から情報収集を行うなど道路整備による多面的な効果の把握に努める必要がある。
- ・事業評価手法の見直しについては必要ないと考えるが、今後周辺道路整備が進み更なるネットワークとしての効果も発揮することが期待されるため、引き続き社会経済指標やビッグデータ等データの蓄積に努める。

◆3便益による費用便益比

(億円)

項目	全体事業
費用(C)	886
事業費	840
維持管理費	46
便益額(B)	2,276
走行時間短縮便益	1,869
走行経費減少便益	330
交通事故減少便益	77
費用便益比	2.6

※基準年はR5年度

便益計測対象項目	内容
走行時間短縮便益	周辺道路も含め、道路整備によって走行時間が短縮される効果を貨幣価値として算出したもの。
走行経費減少便益	周辺道路も含め、道路整備によって走行条件が改善することによる走行に必要な経費(燃料費、オイル費、タイヤ・チューブ費、車両整備費、車両償却費)の減少効果を対象として算出したもの。 なお、走行時間に含まれない経費を対象として算出している。
交通事故減少便益	周辺道路も含め、道路整備による交通量等の変化に伴う、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等)が減少する効果を貨幣価値として算出したもの。

計画交通量※	総事業費	総費用(C)	3便益(B)	費用対効果(B/C) ()内は残事業B/C
38,700台/日	約412億円	886億円	2,276億円	2.6

※R5年度時点におけるR22将来推計値

◆道路の役割

■道路の役割

- ①環境の改善(地球環境)[CO2排出量:約8千ト/年(約0.5%)削減]
環境の改善(沿道環境)[NOX排出量:約17ト/年(約0.5%削減)、SPM排出量:約1ト/年(約0.6%削減)]
- ②緊急輸送道路ネットワークの信頼性向上