

道路建設事業の再評価項目調書

事業名	一般国道375号 <small>ひがしひろしま くれ</small> 東広島・呉道路	事業区分	一般国道	事業主体	中国地方整備局
起終点	自： <small>ひろしま くれ あ がちゅうおう</small> 広島県呉市阿賀中央5丁目 至： <small>ひろしま ひがしひろしま たかやちようみぞぐち</small> 広島県東広島市高屋町溝口	延長	32.8km		
事業概要 東広島・呉道路は、山陽自動車道、広島呉道路とともに広島都市圏東部地域で循環型高速ネットワークを形成する高規格幹線道路で、沿線都市間の交流・連携を促進させ、地域の発展に寄与する延長32.8kmの自動車専用道路である。					
H5年度事業化		H2年度都市計画決定 (H16年度変更)		H5年度用地着手	
				H7年度工事着手	
全体事業費	1,925億円	事業進捗率	62%	供用済延長	7.3km
計画交通量	16,700~24,700 台/日				
費用対効果 分析結果	B/C (事業全体) 1.9 (残事業) 4.5	総費用 (残事業)/(事業全体) 815 / 2,010 億円 (事業費：676/1,872 億円) (維持管理費：139/139 億円)	総便益 (残事業)/(事業全体) 3,656 / 3,780 億円 (走行時間短縮便益：3,348/3,464 億円) (走行費用減少便益：213 / 215 億円) (交通事故減少便益：95 / 100 億円)	基準年 平成19年	
感度分析の結果 残事業について感度分析を実施 交通量変動 : B/C = 5.2 (交通量+10%) B/C = 3.8 (交通量-10%) 事業費変動 : B/C = 4.1 (事業費+10%) B/C = 4.9 (事業費-10%)					
事業の効果等 ・円滑なモビリティの確保 (呉市から広島空港までのリムジンバス所要時間の短縮が見込まれる) ・物流効率化の支援 (重要港湾呉港から山陽自動車道へのアクセス向上が見込まれる) 他13項目に該当					
関係する地方公共団体等の意見 東広島・呉道路は、地域交流の促進、交通混雑の緩和等に重要な役割を果たすことが期待されており、呉市、東広島市、竹原市、江田島市、熊野町の首長で構成される「東広島呉自動車道建設促進期成同盟会」により、一層の建設促進について要望(平成19年11月7日)を受けている。					
事業採択時より再評価実施時までの周辺環境変化等 広島大学の総合移転、近畿大学工学部の移転統合、及び広島中央テクノポリスの建設による急速な発展に伴う自動車交通の増加が、国道375号の慢性的な交通混雑を引き起こすとともに、広域交通拠点(広島空港、重要港湾呉港、新幹線東広島駅、山陽自動車道西条IC)へのアクセスを阻害している。					
事業の進捗状況、残事業の内容等 平成18年度末時点で、用地買収については92%が完了。					
事業の進捗が順調でない理由、今後の事業の見通し等 平成19年11月に、上三永IC~馬木IC間7.3kmを供用済。平成20年代半ばの暫定2車線供用を目指し、事業を進めているところである。					
施設の構造や工法の変更等 新技術の活用(アフターポンド工法、PCコンポ橋の導入)等によりコスト縮減を図っている。					
対応方針 事業継続					
対応方針決定の理由 以上の状況を勘案すれば、事業の必要性、重要性は変わらないと考えられる。					
事業概要図					

※ 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。

様式 1 客観的評価指標による事業採択の前提条件、事業の効果や必要性の確認の状況

事業名	一般国道375号 東広島・呉道路
事業主体	中国地方整備局

●事業採択の前提条件を確認するための指標

前提条件	指標	指標チェックの根拠
事業の効率性	■ 便益が費用を上回っている	全事業：費用便益比 (B/C) = 1.9 (経済的純現在価値 (B-C) = 1,770億円) (H14再評価時 B/C = 1.9) 残事業：費用便益比 (B/C) = 4.5 (経済的純現在価値 (B-C) = 2,841億円)

(指標30項目中15項目に該当)

●事業の効果や必要性を評価するための指標

政策目標	指標 (対象となる指標のみ記載。効果が確認されるものは口を■に変更)	指標チェックの根拠
1. 活力 内質な モビリティの 確保	<ul style="list-style-type: none"> ● 並行区間等の年間渋滞損失時間 (人・時間) 及び削減率 ■ 並行区間等における混雑時旅行速度が20km/h未満である区間の旅行速度の改善が期待される ■ 並行区間等に、当該路線の整備により利便性の向上が期待できるバス路線が存在する又は新たなバス路線が期待できる ■ 新幹線駅へのアクセス向上が見込まれる ■ 第一種空港、第二種空港、第三種空港もしくは共用飛行場へのアクセス向上が見込まれる ■ 特定重要港湾もしくは国際コンテナ航路の発着港湾へのアクセス向上が見込まれる 	<p>区間b (当該区間/並行区間) については：(東広島市西条町言行～呉市広本町1丁目) ・渋滞損失時間 整備無：約3,420千人・時間/年 整備有：約1,250千人・時間/年</p> <p>対象区間 (東広島市西条町地区)、改善見込み (旅行速度18.3km/h) 対象区間 (呉市広町地区)、改善見込み (旅行速度18.2km/h)</p> <p>西条線 (JR中国バス)、東広島空港線 (呉市営バス)、郷原黒瀬線 (呉市営バス) の利便性向上が見込まれる</p> <p>呉市から新幹線東広島駅へのアクセス向上が見込まれる (75分⇒30分)</p> <p>呉市 (JR呉駅) から広島空港までのリムジンバス所要時間の短縮が見込まれる (90分⇒50分) ※現状はリムジンバス時刻表、将来は東広島・呉道路の速度を80km/hと設定し算出</p> <p>西条1Cから重要港湾呉港 (国際コンテナ航路の発着港) までの所要時間の短縮が見込まれる (95分⇒45分) ※現状はH17セブンス速度、将来は東広島・呉道路の速度を80km/hと設定し算出</p>
物流効率化 の支援	<ul style="list-style-type: none"> □ 農林水産業を主体とする地域から大都市圏への農林水産品の流通の利便性向上が見込まれる 	
都市の再生	<ul style="list-style-type: none"> □ 都市再生プロジェクトを支援する事業である □ 三大都市圏の環状道路を形成する ■ 市街地再開発、区画整理等の沿道まちづくりとの連携あり □ 当該路線が新たに拠点都市間を高規格幹線道路で連絡するルートを構成する ■ 当該路線が隣接した日常活動圏中心都市間を最短時間で連絡する路線を構成する 	東広島駅前土地区画整理事業42.7ha (計画人口2,400人) に近接して下三永1C (仮称) が設置されており街づくりを支
国土・地域 ネットワーク の構築		呉市と東広島市を最短で連絡 (85分⇒45分) ※現状はH17セブンス速度、将来は東広島・呉道路の速度を80km/hと設定し算出

1. 活力	<p>■ 日常活動圏の中心都市へのアクセス向上が見込まれる</p> <p>■ 拠点開発プロジェクト、地域連携プロジェクト、大規模イベントを支援する</p> <p>■ IC等からのアクセスが向上する主要な観光地が存在する</p> <p>□ 新規整備の公共施設へ直結する道路である</p> <p>■ 三次医療施設へのアクセス向上が見込まれる</p> <p>□ 並行区間等に死傷事故率が500件/億台キロ以上である区間が存在する場合において、交通量の減少により当該区間の安全性の向上が期待できる</p> <p>□ 対象区間が、都道府県地域防災計画、緊急輸送道路ネットワーク計画又は地震対策緊急整備事業計画に位置づけがある、又は地震防災緊急事業五ヶ年計画に位置づけのある路線（以下「緊急輸送道路」という）として位置づけあり</p> <p>■ 緊急輸送道路が通行止になった場合に大幅な迂回を強いられる区間の代替路線を形成する</p> <p>□ 並行する高速度ネットワークの代替路線として機能する</p> <p>□ 並行区間等の事前通行規制区間、特殊通行規制区間又は冬期交通障害区間の代替路を形成する</p>	<p>対象地区：東広島市黒瀬地区 日常活動圏中心都市：呉市 改善見込み（50分⇒25分） ※現状はHI7センサー速度、将来は東広島・呉道路の速度を80km/hと設定し算出</p> <p>拠点開発プロジェクト 広島中央テクノポリスの開発支援</p> <p>山陽道から呉市の主要観光地「大和ミュージアム」へのアクセス時間が大きく短縮される見込み（95分⇒45分）</p> <p>東広島市～呉医療センター（90分⇒50分） ※現状はHI7センサー速度、将来は東広島・呉道路の速度を80km/hと設定し算出</p> <p>第一次緊急輸送道路である一般国道375号の代替路線として機能</p>
2. 暮らし	<p>安全で安心して暮らすための確保</p>	
3. 安全	<p>災害への備え</p>	
4. 環境	<p>地球環境の保全</p> <p>生活環境の改善・保全</p>	<p>○ 対象道路の整備により削減される自動車からのCO2排出量</p> <p>○ 並行区間等における自動車からのNO2排出削減率</p> <p>○ 並行区間等における自動車からのSPM排出削減率</p> <p>□ 並行区間等で騒音レベルが夜間要請限度を超過している区間について、新たに要請限度を下回ることが期待される区間がある</p> <p>□ その他、環境や景観上の効果が期待される</p>
5. その他	<p>他のプロジェクトとの関係</p> <p>その他</p>	<p>呉港経済計画（呉市）において、阿賀マリノポリス地区（コンテナターミナル、マリナー）から発生する港湾関連交通を安全・円滑に処理するため、マリナ大橋（仮称）と東広島・呉道路との連絡が位置づけられている</p> <p>広島都市圏を構成する呉市、東広島市の一体的な発展のための機能強化が図れる</p>

一般国道375号 東広島・呉道路

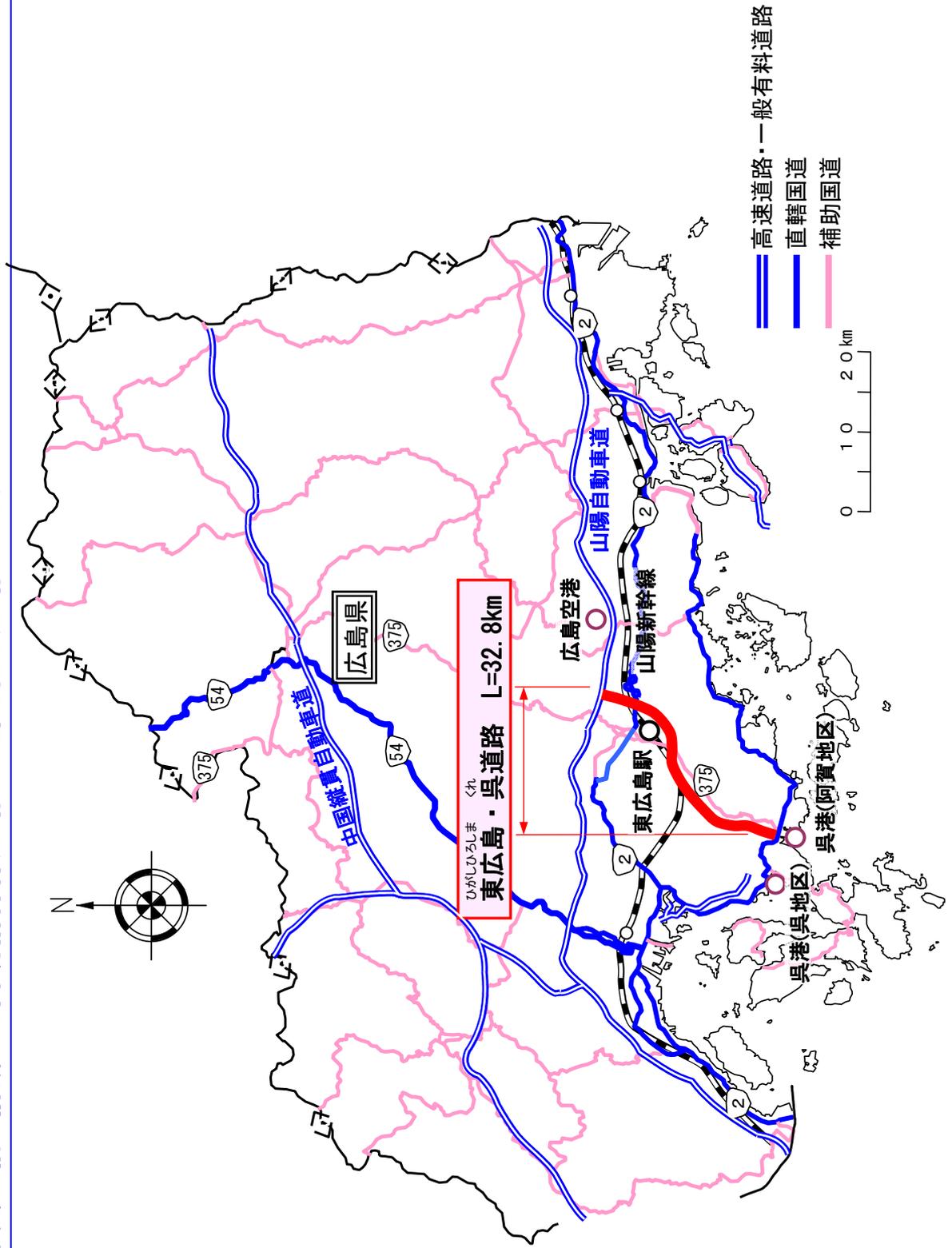
ひがしひろしま くれ

国土交通省 中国地方整備局

1. 位置図

東広島・呉道路

・東広島・呉道路は、広島県の中央部に位置し、山陽自動車道と呉市を結ぶ延長32.8kmの一般国道自動車専用道路で、全国的な自動車交通網を構成する高規格幹線道路の一部を担う道路である。

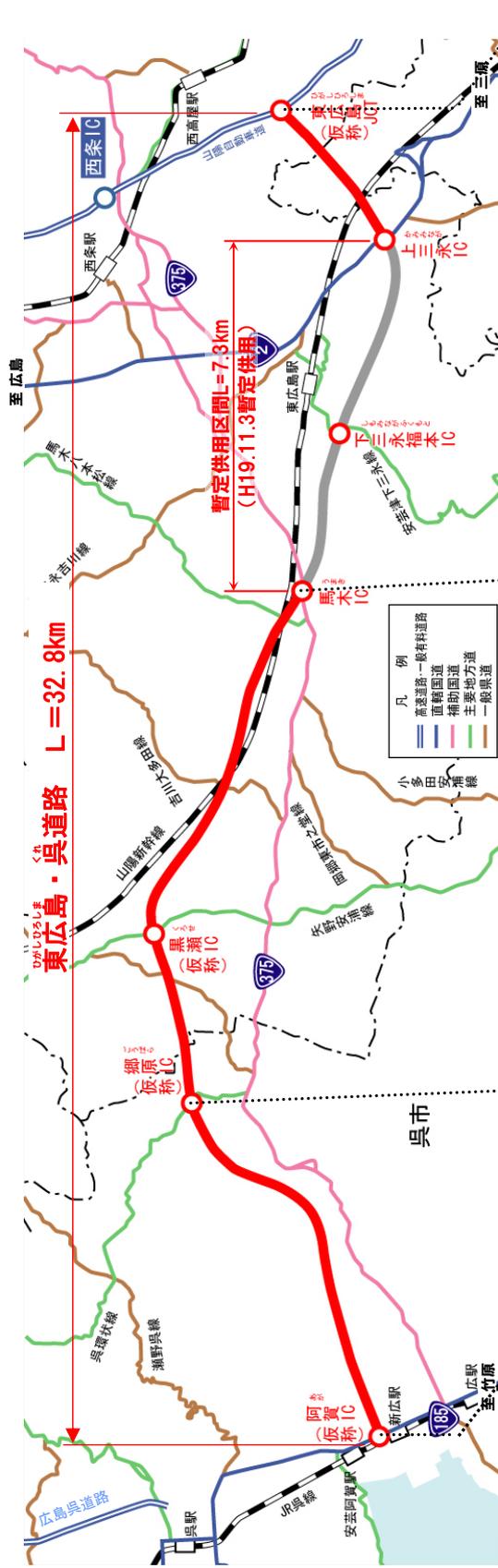


2. 事業概要及び経緯

東広島・呉道路

(2) 事業の経緯

- ・平成5年度に事業着手し、平成19年11月に馬木IC～上三永IC間を暫定2車線で供用させている。



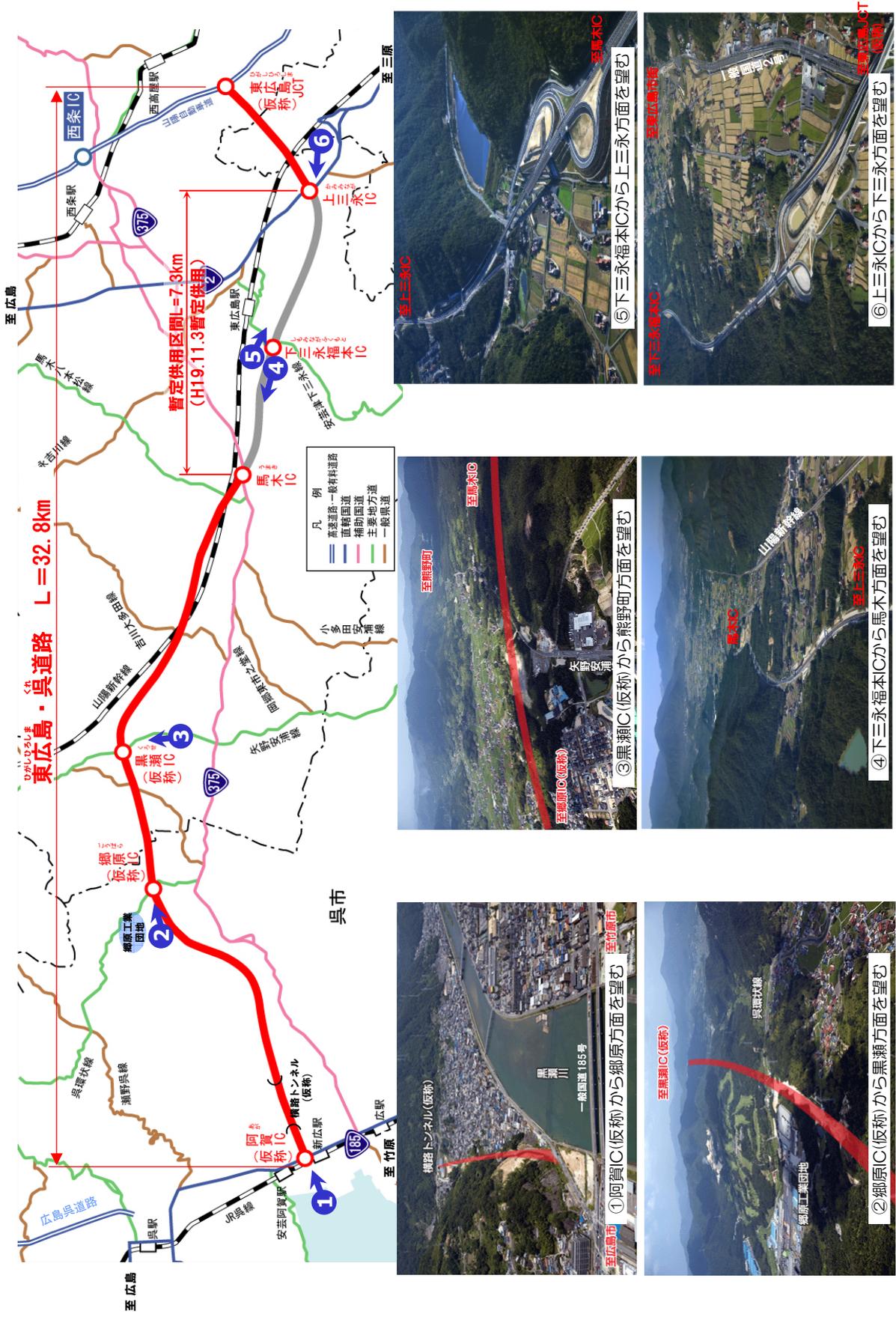
区間	阿賀IC～郷原IC	郷原IC～馬木IC	馬木IC～東広島JCT
年度			
平成元年度		基本計画決定(平成元年8月)	
平成2年度		都市計画決定(平成2年11月)	
平成3年度			整備計画決定(平成3年12月)
平成5年度	整備計画決定(平成5年7月)		
平成7年度	事業着手		事業着手・用地着手
平成9年度	用地着手		工事着手
平成11年度	工事着手		
平成13年度		用地着手	
平成16年度		都市計画変更(平成17年2月)	
平成19年度		工事着手	馬木IC～上三永IC (平成19年11月 2/4車供用)

事業経緯

2. 事業概要及び経緯 (3) 工事の進捗状況

東広島・呉道路

・写真①～⑥は各区間の現況で、①～③が事業中区間、④～⑥が暫定供用区間の現況を写したものである。

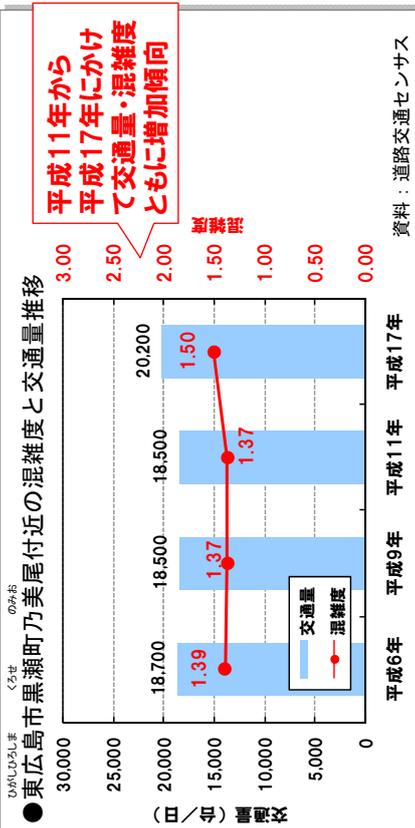
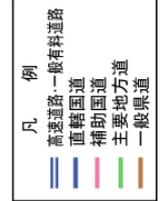


3. 現道の状況

東広島・呉道路

(1) 渋滞の発生状況

- ・国道375号の交通量・混雑度も増加しており、混雑が慢性化している。(東広島市黒瀬町乃美尾付近)
- ・主要渋滞ポイントとしては、広大橋東詰交差点、郷原大橋東詰交差点及び中川交差点の3箇所が存在し、いずれの交差点もピーク時には1km前後の渋滞が発生。

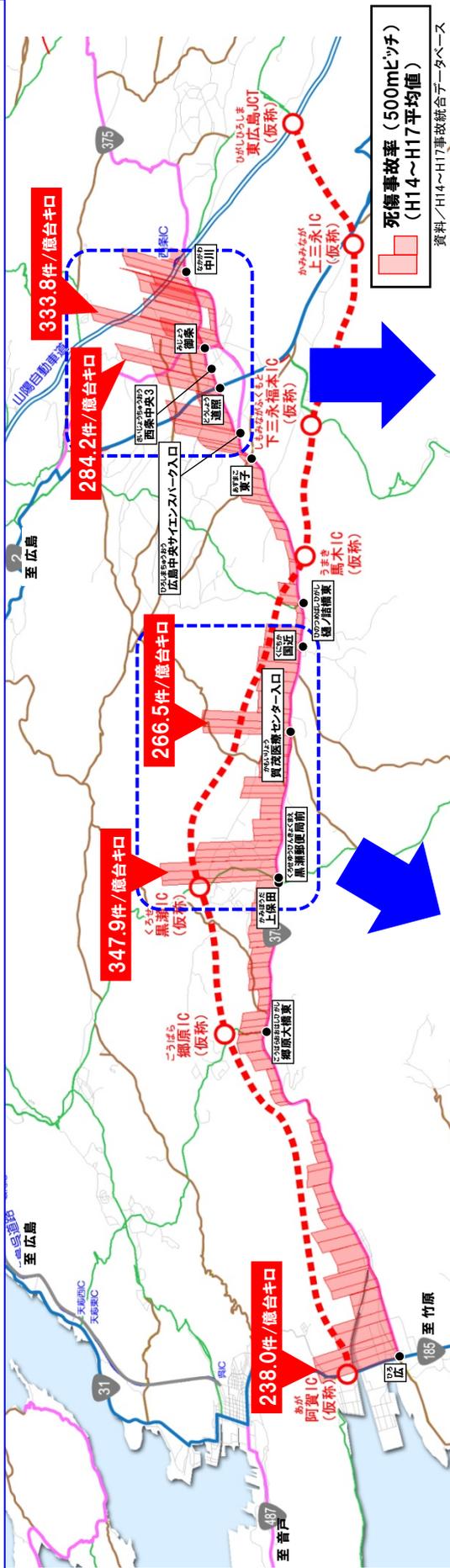


3. 現道の状況

東広島・呉道路

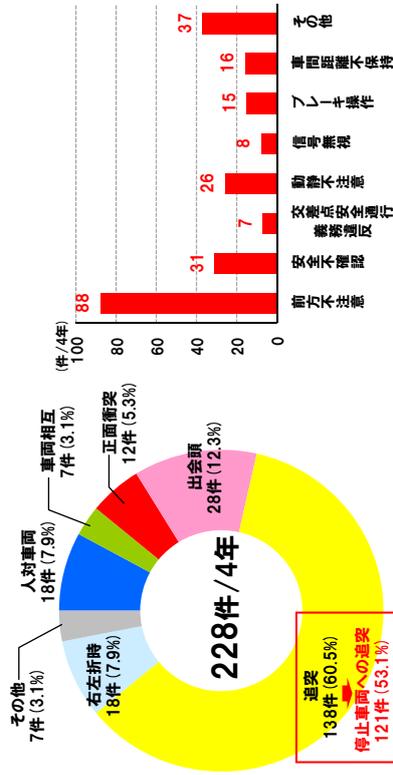
(2) 事故発生要因の考察

- 東広島市中心部では、渋滞を起因とした停止車両への追突事故、沿道施設からの出入車両による出会頭事故や右左折時の事故の割合が多くなってきている。
- 東広島市黒瀬町中心部では、渋滞を起因とした停止車両への追突事故の割合が多く半数以上を占める。



【東広島市黒瀬町中心部の事故発生状況】

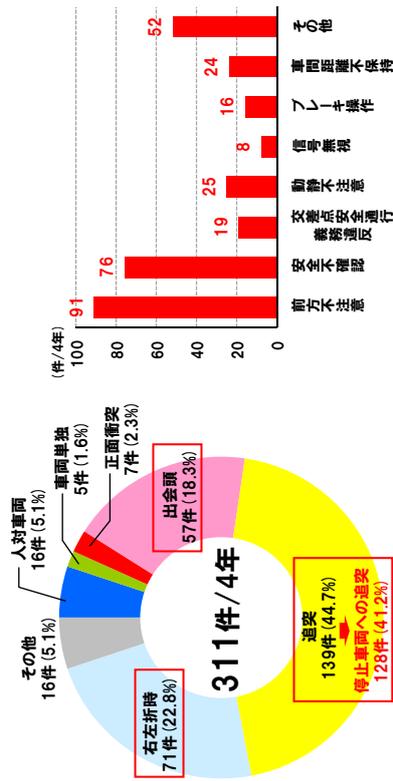
（上保田交差点～国近交差点）



- 東広島市黒瀬町中心部で、交差点付近の事故が多発。
- 渋滞を起因とした停止車両への追突事故が多く、半数以上を占める。

【東広島市中心部の事故発生状況】

（広島中央サイエンスパーク入口交差点～西条インター入口交差点）



- 東広島市中心部で、事故が多発。
- 沿道施設からの出入車両による出会頭事故や右左折時の事故、渋滞を起因とした追突事故の割合が多い。

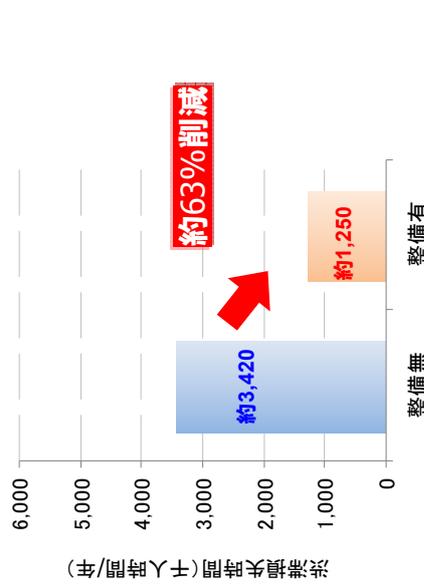
4. 事業効果

東広島・呉道路

(1) 円滑なモビリティの確保(渋滞緩和効果)

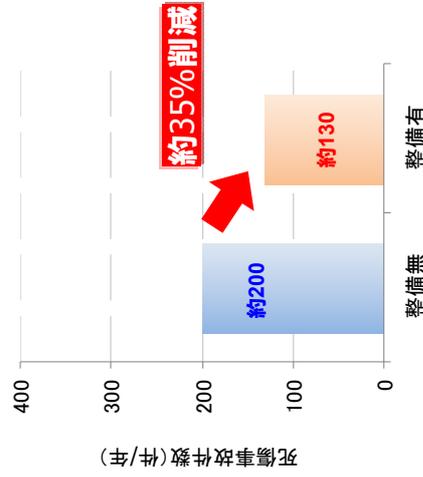
- ・渋滞緩和効果(渋滞損失時間が約63%削減)、事故減少効果(死傷事故数が約35%削減)が期待される。
- ・これにより、円滑で安全な交通流の確保が期待される。

渋滞損失の削減量

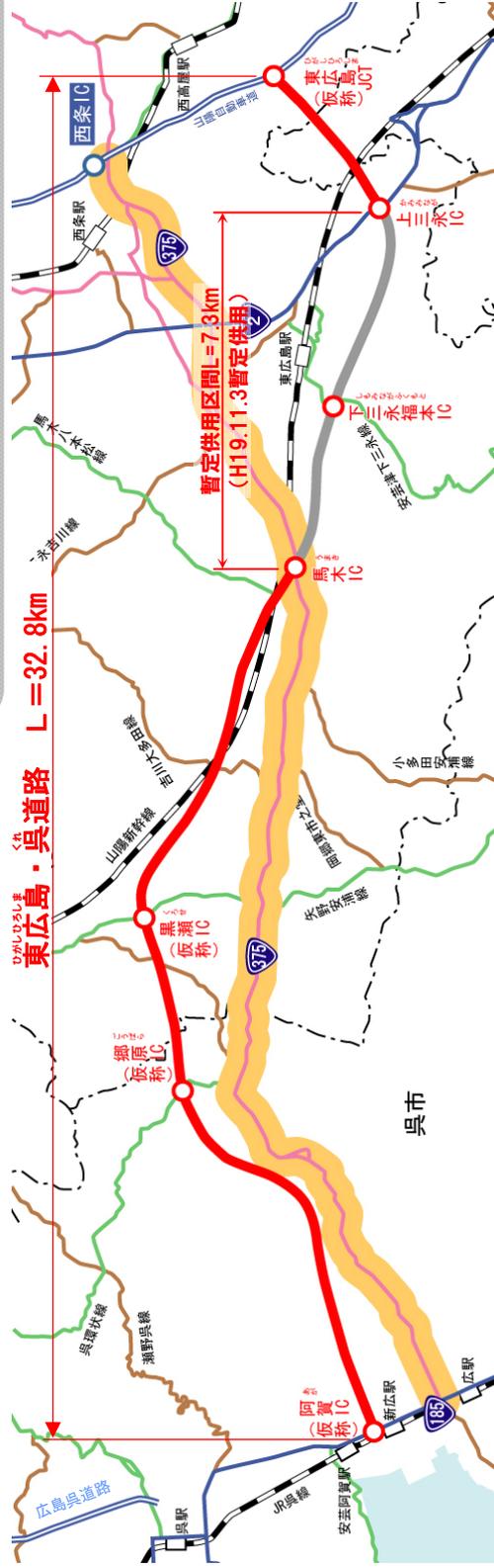


※H42交通量配分結果をもとに、東広島・呉道路の整備有無のケースの交通量・旅行速度を用いて算出

死傷事故数の削減量



※H42交通量配分結果をもとに、東広島・呉道路の整備有無のケースの交通量を用いて算出〔交通事故減少原単位の改訂案について、平成15年3月、国土交通省〕



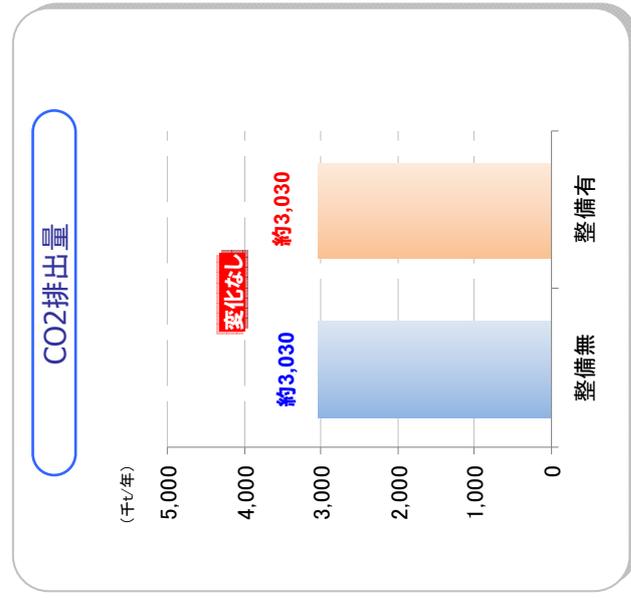
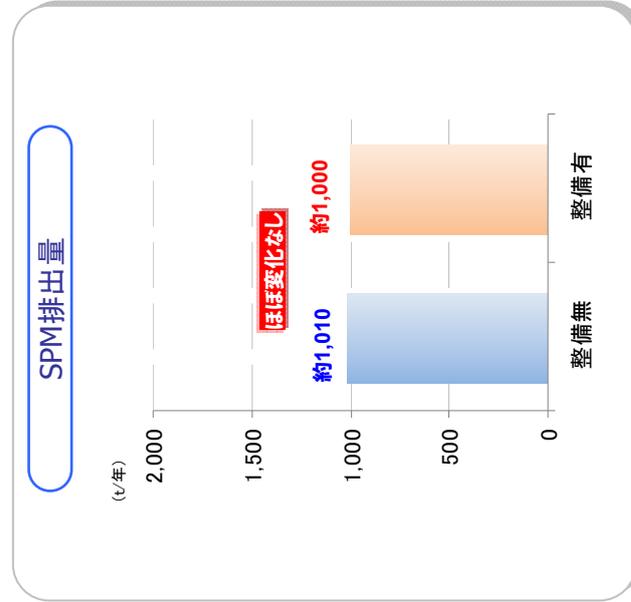
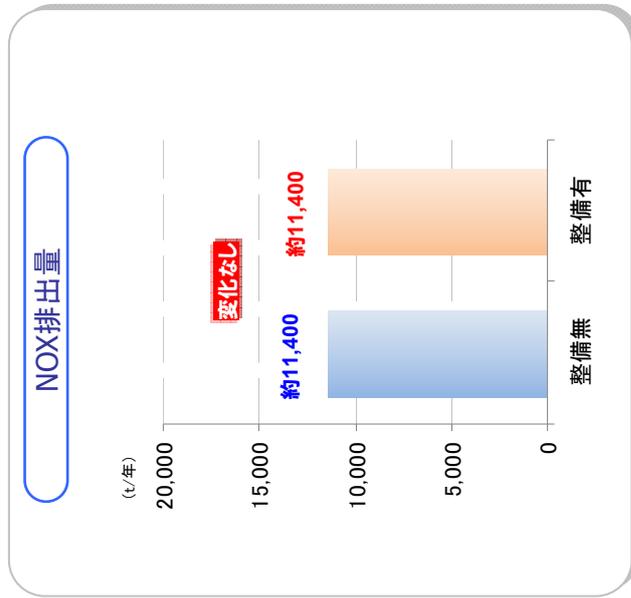
：渋滞損失時間・死傷事故数算出範囲

4. 事業効果

東広島・呉道路

(2) 沿道環境の改善〔便益算定リンク〕

・NOx, SPM, CO₂排出量は、東広島・呉道路の整備有り・無しで、変化しない。



■ 排出量算出範囲

Nox, SPM, CO₂:

広島市・呉市・東広島市・竹原市・三原市・尾道市・
熊野町・坂町・府中町・海田町・黒瀬町・安浦町・
川尻町・安芸津町・本郷町・河内町

資料：客観的評価指標の定量的評価指標の算出手法（案）

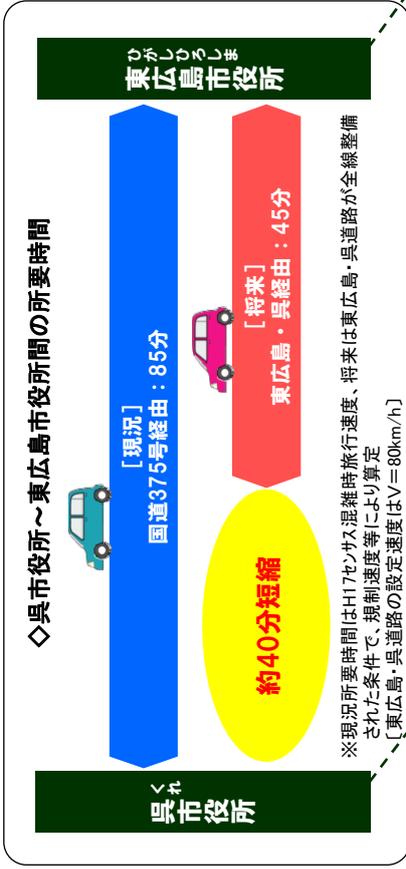
4. 事業効果

東広島・呉道路

(3) 地域連携ネットワークの形成(都市間の時間短縮効果)

- ・呉市と東広島市の直結により所要時間が**約40分短縮**。
- ・テクノポリスなど沿線開発計画や地域経済・産業・文化等の発展、地域間交流の促進が期待される。

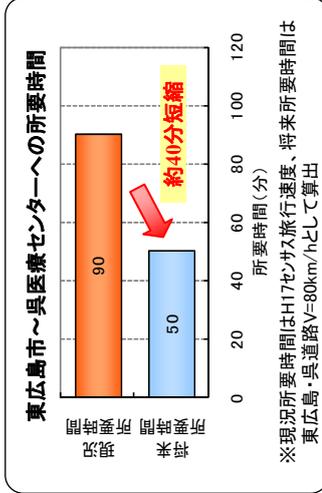
【都市間の連携・交流、トライアングルネットワークの形成】



【第三次医療施設との連絡強化】

◇ 東広島市と呉医療センターの所要時間

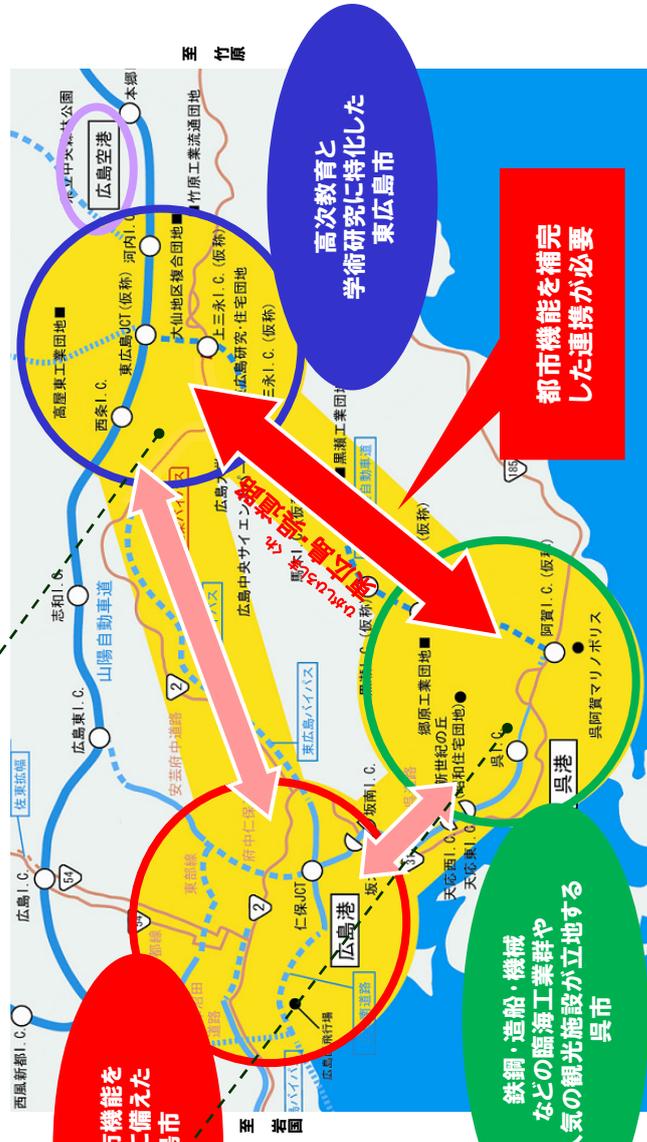
・東広島市から呉医療センターへの所要時間が**40分短縮**される。



【東広島市から第三次医療施設へのH18搬送実績】

- ・東広島市→呉医療センター—44件
- ・東広島市→広島市第三次医療施設24件

資料：東広島市消防局



4. 事業効果

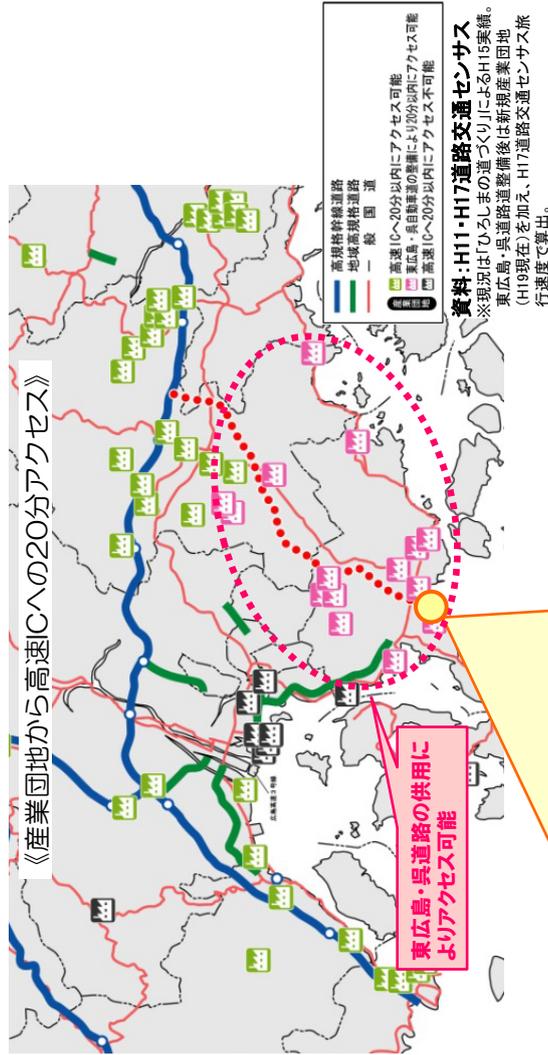
(3) 地域連携ネットワークの形成(高速ICへの時間短縮効果)

・産業団地及び呉港から高速ICなどへの時間短縮が図られ、物流効率化による地域経済の活性化が期待される。

【産業団地と高速ICとの連絡強化】

◇産業団地から高速ICへの20分アクセス

・東広島・呉道路の全線供用により、東広島市・呉市の産業団地15箇所が新たに高速ICへの20分アクセスが可能となる(新規団地含む)



【阿賀マリノポリス地区】

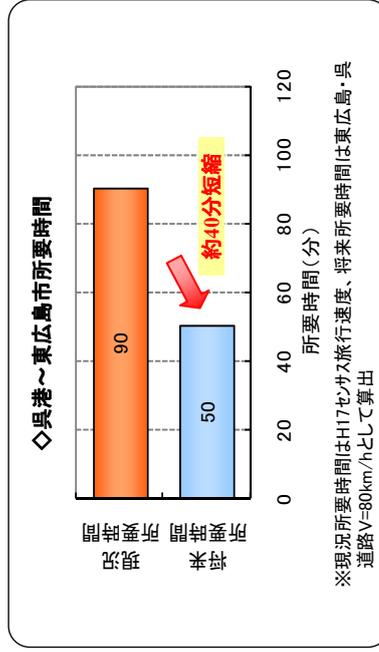
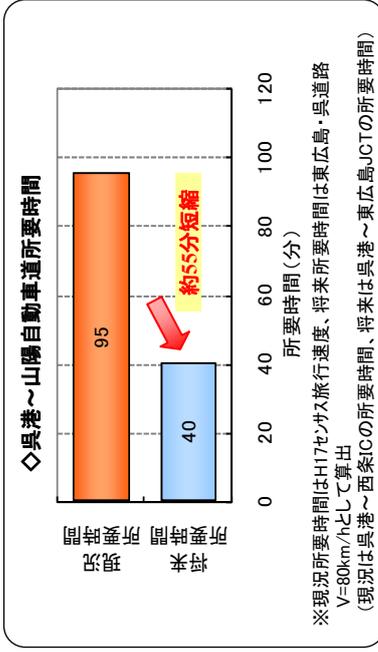


【重要港湾呉港と山陽道との連絡強化】

◇重要港湾呉港と高速ICの所要時間

・呉港から山陽道への所要時間が約55分短縮するとともに、新たにISO規格海上コンテナ貨物の輸送経路(呉港川原石地区～山陽自動車道)が確保される

・また、阿賀マリノポリス地区(内貿コンテナターミナル)から広島中央テクノポリス圏域への複合一貫輸送に対応したネットワークが確保される

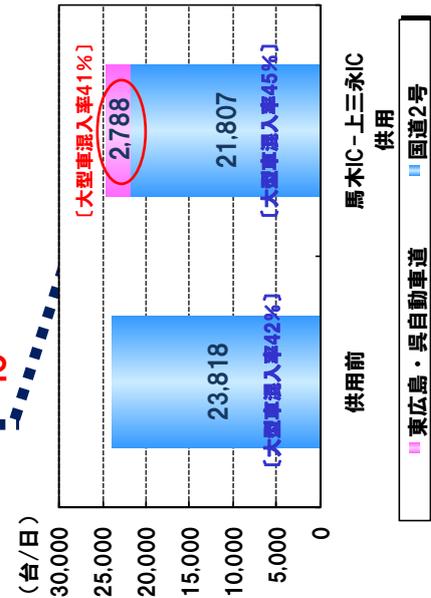
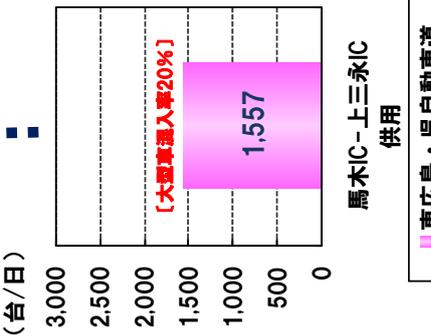
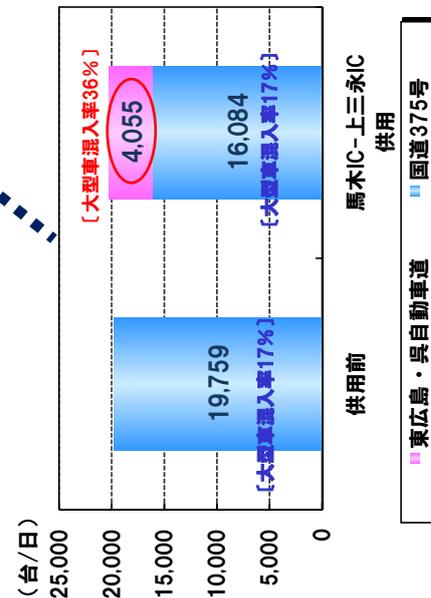


4. 事業効果

東広島・呉道路

(4) 部分供用区間の利用実態

- 東広島・呉道路の交通量は、上三永IC～下三永福本IC間で2,800台/日、下三永福本IC～馬木IC間で4,100台/日
が利用している。
- 東広島・呉道路の大型車混入率は、上三永IC～下三永福本IC間が41%となっており、大型車の利用が多い。



※資料 (供用前) 平成19年10月29日 (月) 調査結果
(供用後) 平成20年 1月24日 (木) 調査結果
いつれも24時間調査

5. コスト縮減に関する取り組み 新工法の導入

東広島・呉道路

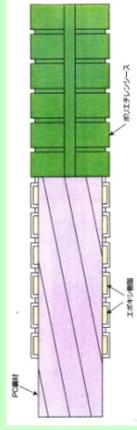
- ・新工法(アフターボンド工法、PCコンボ橋)の導入により約1,900万円のコスト削減。
- ・伐採木・間伐材等の有効利用により約3,100万円のコスト削減。
- ・ライフサイクルコストの低減(耐候性鋼材の採用)により約16,000万円のコスト削減。

■新工法の導入 アフターボンド工法の採用 (上三永高架橋：H13年度完)

アフターボンド工法は、プレストレストコンクリート橋の構締め鋼材として、ポリエチレンシース内にPC鋼材及びエポキシ樹脂によるグラウト充填を施して一体とした工場製作のPC鋼材を使用する工法です。

- ・現場でのグラウト充填作業が不要になるため、コスト縮減、工程短縮、施工の合理化が図られる。
- ・ポリエチレンシースの二重被覆により耐久性が向上。
- ・PC鋼材の差込作業が不要であるため、安全性が向上。

コスト縮減額：約700万円



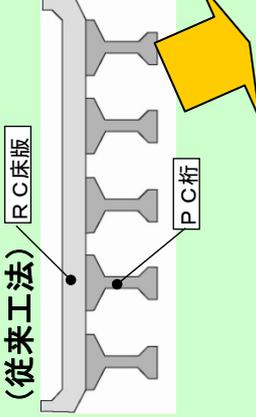
上三永高架橋：施工状況写真

■新工法の導入 PCコンボ橋の導入 (下三永第三橋：H17年度完)

PCコンボ橋は、プレキャスト板を使用したPC合成桁橋です。

- ・工期の短縮
- ・ライフサイクルコストの低減
- ・現場作業短縮による騒音振動の低減
- ・架設時の安全性向上、吊足場の削減が図られます。

コスト縮減額：約1,200万円



下三永第三橋：施工状況写真

■伐採木・間伐材等の有効利用

工事により発生する伐採木等をチップ化し、切土法面緑化の植生基材及び盛土法面における苗木植栽箇所などのマルチング材として利用することにより伐採木の処分費を縮減。

コスト縮減額：約3,100万円



チップ化して苗木植栽箇所などのマルチング材として活用

■ライフサイクルコストの低減

耐候性鋼材の採用 (下三永福本高架橋：H15年度完)

耐候性鋼材の採用により、塗装及び塗り替えが不要になり、ライフサイクルコストを低減。

コスト縮減額：約16,000万円



下三永福本高架橋：状況写真

6. 投資効果

東広島・呉道路

費用便益比(B/C)

・東広島・呉道路の費用便益比(B/C)は、**1.9(全体事業)**、**4.5(残事業)**となり、**便益が費用を上回っている。**

◆投資効果

項目	全体事業	残事業
費用 (C)	2010	815
事業費	1872	676
維持管理費	139	139
便益額 (B)	3780	3656
走行時間短縮便益	3464	3348
走行経費減少便益	215	213
交通事故減少便益	100	95
費用便益比	1.9	4.5

(億円)

便益計測対象項目	内容
走行時間短縮便益	道路整備により、周辺道路も含めた走行時間が短縮される効果を貨幣価値として計測する。
走行経費減少便益	道路整備によって混雑の緩和等走行条件が改善されることによる走行するために必要な費用の減少量として計測する。走行経費には燃料費、オイル費、タイヤ・チューブ費、車両費、車両償却費等が含まれる。
交通事故減少便益	道路整備によって周辺道路の交通量が減少することに伴う交通事故による社会的損失の減少を貨幣価値として計測する。交通事故の社会的損失には運転者、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造物に関する物的損害額、交通渋滞による損失額が含まれる。

費用便益比の算出条件

$$B/C = \text{走行時間短縮便益} + \text{走行経費減少便益} + \text{交通事故減少便益}$$

事業費 + 維持管理費

適用マニュアル：「費用便益分析マニュアル」

(平成15年8月：国土交通省道路局 都市・地域整備局)

基準年次：平成19年

検討年数：供用後40年

事業費：現在価値事業費＝単純価値事業費×割引率

便益：* 道路整備前後における、

①走行時間の価値②走行経費③交通事故損失額の差

* 上記金額は、OD(H11センサベースOD表)により推計した

交通量を用いて算出

* 部分供用時に発生する便益も含めて算出

費用及び便益額等については、平成19年度の価値に換算

(現在価値算出のための社会的割引率：4%)

◆客観的評価指標

指標	整備効果
円滑なモビリティの確保	呉市(JR呉駅)から広島空港へのリムジンバス所要時間が 約40分短縮 (90分→50分)
物流効率化の支援	山陽道から重要港湾呉港(国際コンテナ航路)への所要時間が 約55分短縮 (95分→40分)
安全で安心な暮らしの確保	東広島市から呉医療センターへの所要時間が 約40分短縮 (90分→50分)

※所要時間はH17道路交通センサスの混雑時旅行速度をもとに算出

- ◆東広島・呉道路は
 - ①拠点開発プロジェクト(中央テックノポリス)、沿道地域における人口集積、経済活動の進展を支援する交通基盤
 - ②広島都市圏における地域連携ネットワークの形成や広域交通拠点(広島空港、呉港、新幹線東広島駅)へのアクセス向上に寄与
 - ③平行する国道375号からの交通転換により、現道の渋滞緩和、及び交通事故の削減に寄与
- ◆東広島・呉道路整備の費用便益比は、1.9(全事業)、4.5(残事業)



東広島・呉道路は、今後も事業継続していくことが妥当