

# 西広島バイパス都心部延伸事業 整備効果検討会

－ 第3回 －  
令和元年8月9日（金）

## 目的・委員名簿



### 〔目的〕

西広島バイパス都心部延伸事業の整備効果等について、国、広島市及び関係機関において検討することを目的とする。

### 西広島バイパス都心部延伸事業整備効果検討会 委員名簿

| 所 属              | 役 職 | 氏 名   | 備 考  |
|------------------|-----|-------|------|
| 広島市 道路交通局        | 局 長 | 加藤 浩明 | (会長) |
| 国土交通省 広島国道事務所    | 所 長 | 荻野 宏之 |      |
| 廿日市市 建設部         | 部 長 | 河崎 勝也 |      |
| 大竹市 建設部          | 部 長 | 山本 茂広 |      |
| 広島商工会議所 産業・地域振興部 | 部 長 | 伊木 剛二 |      |
| (一社) 中国経済連合会     | 部 長 | 高見 佳宏 |      |

※事務局：国土交通省 広島国道事務所 計画課  
広島市 道路交通局 道路部 道路計画課

## 検討会の議題項目



- 1 事業概要
- 2 事業に係る地元状況の確認
  - ・事業の経緯、地元経済界、沿道地域、事業反対者、広島市議会
- 3 事業の必要性・効果の確認
  - ・事業の今日的意義
  - ・ストック効果
- 4 費用対効果
  - ・便益
  - ・費用

検討結果を速やかに国土交通大臣に報告

3

## 今回の検討内容



- 1 事業の必要性・効果の確認
  - ・ストック効果
- 2 費用対効果
  - ・都心部延伸区間の構造再確認
  - ・事業費精査の方法
  - ・便益算出の方法
- 3 その他
- 4 まとめ

4

# 1 事業の必要性・効果の確認

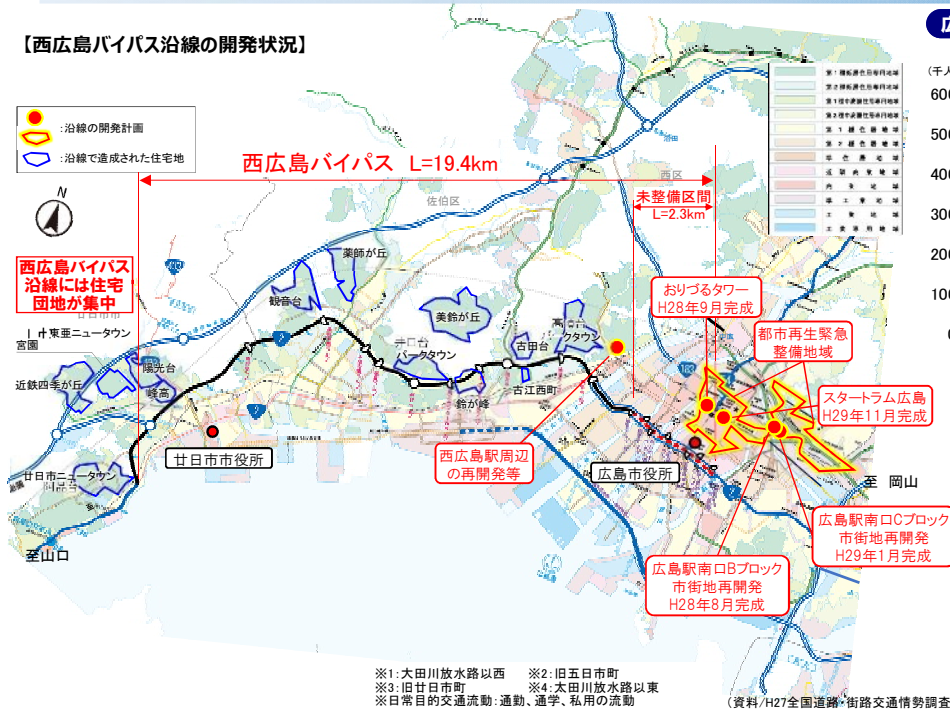
## ストック効果（①地域生活の支援）

- ・西広島バイパス沿線では、西広島バイパスの整備とともに住宅地の開発が進み、広島市中区、東区、南区等の中心部への通勤・通学などの利用も多い。
- ・西広島バイパスの整備は、都市再生緊急整備地域に指定されるなど再開発等が進む都心部への導入路として機能し、広島市の拠点性を更に高めることが期待される。

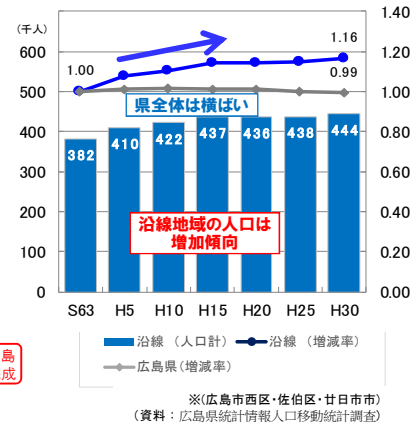
西広島バイパス都心部延伸事業  
整備効果検討会



【西広島バイパス沿線の開発状況】



広島市西区・佐伯区・廿日市市の人口推移



【西広島バイパス沿線の日常目的自動車交通流動】



# 1 事業の必要性・効果の確認

## ストック効果（②避難経路・緊急避難先としての活用）

- ・高架道路が整備されることで、津波発生時の避難経路の強化や、緊急避難先としての活用が期待される。

西広島バイパス都心部延伸事業  
整備効果検討会



津波浸水想定図



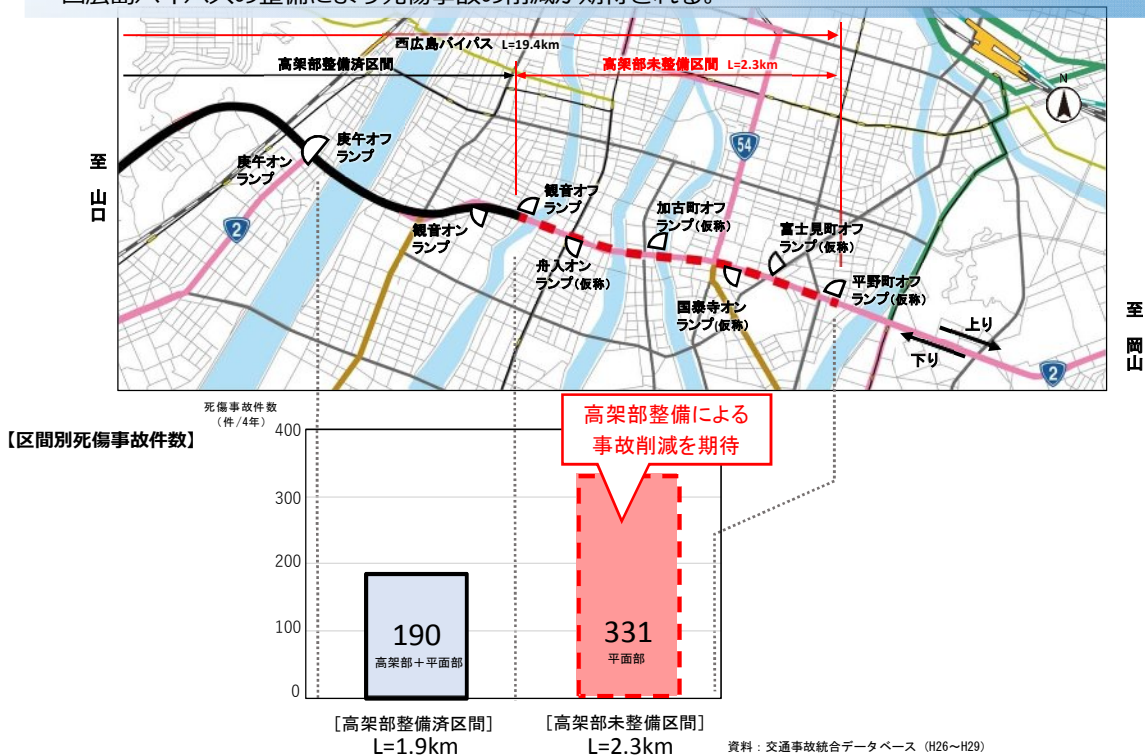


# 1 事業の必要性・効果の確認

## ストック効果（③死傷事故の削減）

西広島バイパス都心部延伸事業  
整備効果検討会

- ・高架部未整備区間の死傷事故件数は、高架部整備済区間より多い。
- ・西広島バイパスの整備により死傷事故の削減が期待される。



7

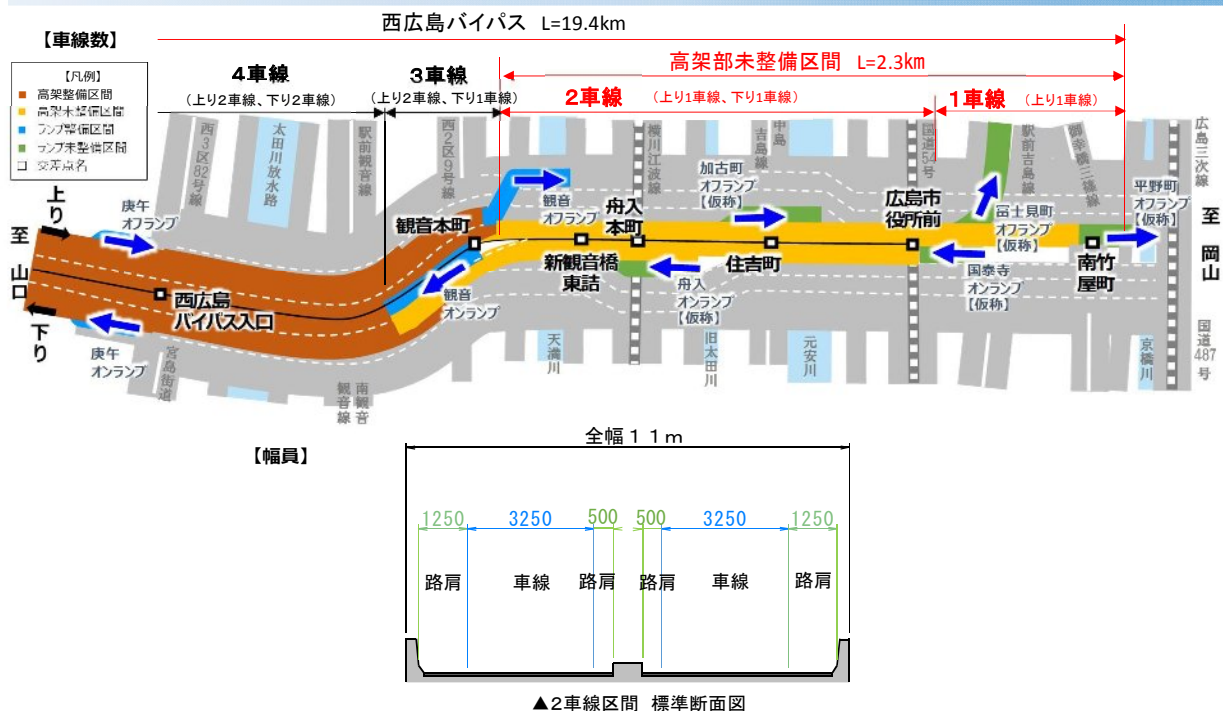
# 2 費用対効果

## (1) 都心部延伸区間の構造再確認

### 1. 車線数・幅員

西広島バイパス都心部延伸事業  
整備効果検討会

- ・未整備区間の車線数は、国泰寺オンランプの西側が2車線、東側が1車線である。
- ・道路幅員は、道路構造令における当該道路区分（ランプ種別C規格）の道路幅員を採用している。



8

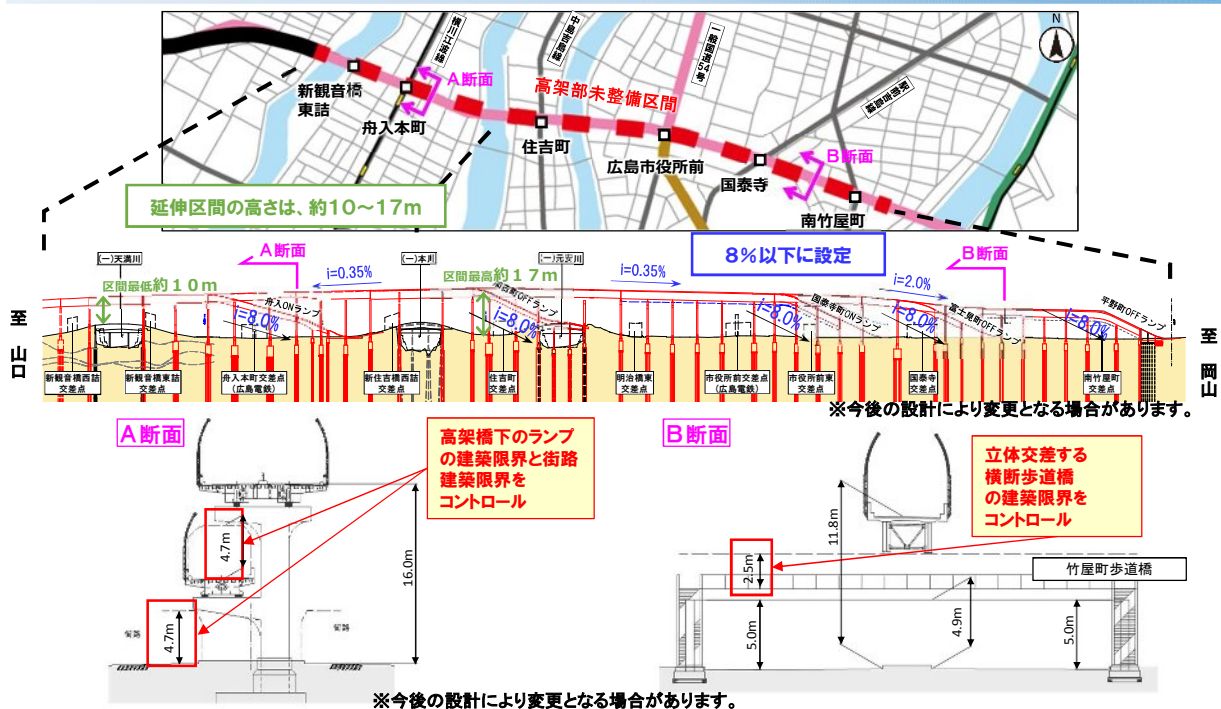


## 2 費用対効果

### (1) 都心部延伸区間の構造再確認

#### 2. 高さ

- 都心部延伸区間の高さは、ランプや歩道橋等の高さをコントロールし、騒音の抑制や走行性の向上に配慮して、道路構造令に規定されたランプ種別C規格の縦断勾配8%以下となるように設定している。



9

## 2 費用対効果

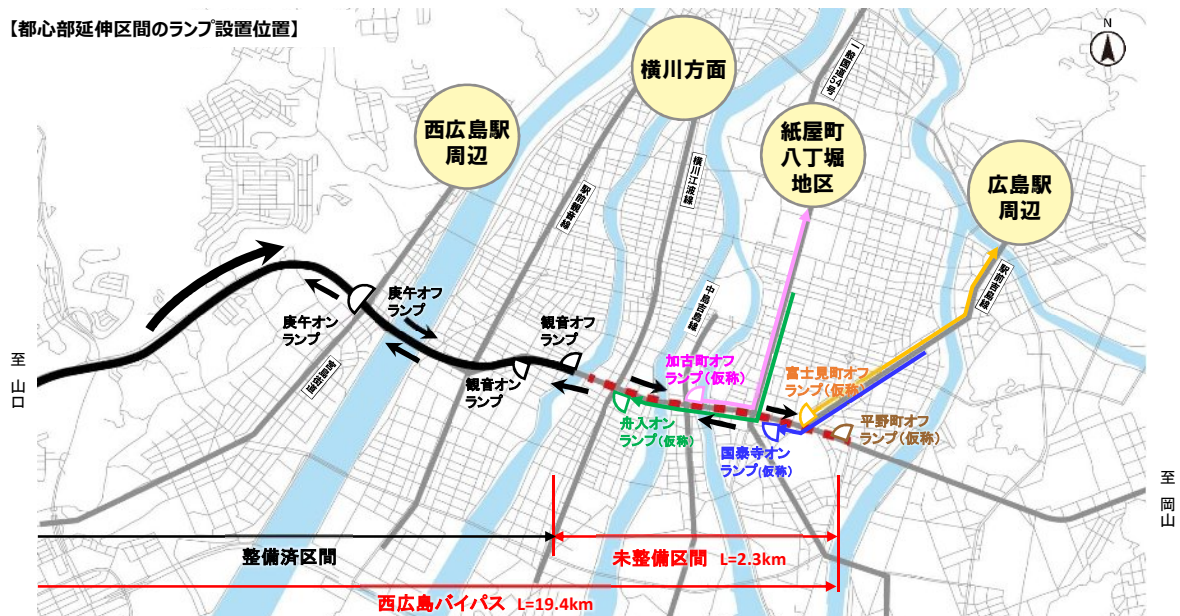
### (1) 都心部延伸区間の構造再確認

#### 3. ランプ位置

#### 計画ランプ位置

- 広島西部地区から、都心部の各拠点地区に向かう位置にオフランプを設置
- 都心部の各拠点地区から、広島西部地区に向かう位置にオンランプを設置

#### 【都心部延伸区間のランプ設置位置】



10

## 2 費用対効果

### (2) 事業費精査の方法

西広島バイパス都心部延伸事業  
整備効果検討会

#### ・事業費精査の必要性

過年度算出の事業費に対し、その後の技術基準の改訂や新たな技術・材料の出現など、高架橋の形式に対し再考する必要性が生じた。

#### ・主な変更要素

##### ➤基準等の改定

- ①東北地方太平洋沖地震（H23.3.11）の被災を踏まえた設計地震力の見直し
- ②疲労耐久性を踏まえた技術基準の見直し
- ③維持管理の容易性や確実性を踏まえた長寿命化への配慮

##### ➤新たな技術、材料の出現

- ①高強度鉄筋、鋼材等の出現
- ②現場作業の省力化・省人化が図れ、工期短縮に寄与する上部工構造の出現

#### ➤高架橋への影響の可能性

- ・耐震設計の改訂に伴う下部構造の変更
- ・技術基準の改訂に伴う上部構造の変更
- ・維持管理が容易となる構造への転換

#### ➤全体事業費の算出方法

- ・現地調査、埋設物再確認
- ・橋梁形式選定、上・下部工・基礎工概略設計
- ・道路標識等の付属物、遮音壁等沿道環境改善のための施設も含めて算出

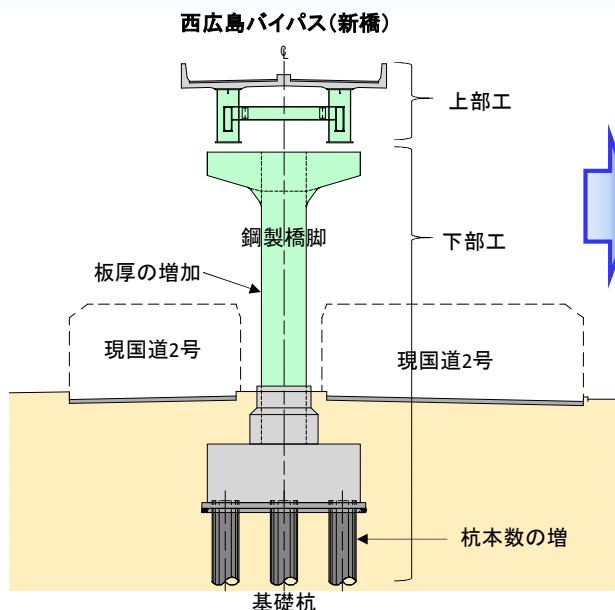
11

## 2 費用対効果

### (2) 事業費精査の方法

西広島バイパス都心部延伸事業  
整備効果検討会

#### ➤ 耐震設計の改訂に伴う下部構造変更の事例



#### ➤ 技術基準改訂に伴う変更内容

- ◆ 東北地方太平洋沖地震の発生による設計地震力の見直し



#### 下部構造への影響可能性

- 鋼製橋脚板厚の増加⇒鋼重増
- 基礎杭への負担力増加⇒杭本数増

#### ➤ 新たな技術、材料の事例（下部工）

- ◆ 高強度鉄筋の採用による杭の高耐力化

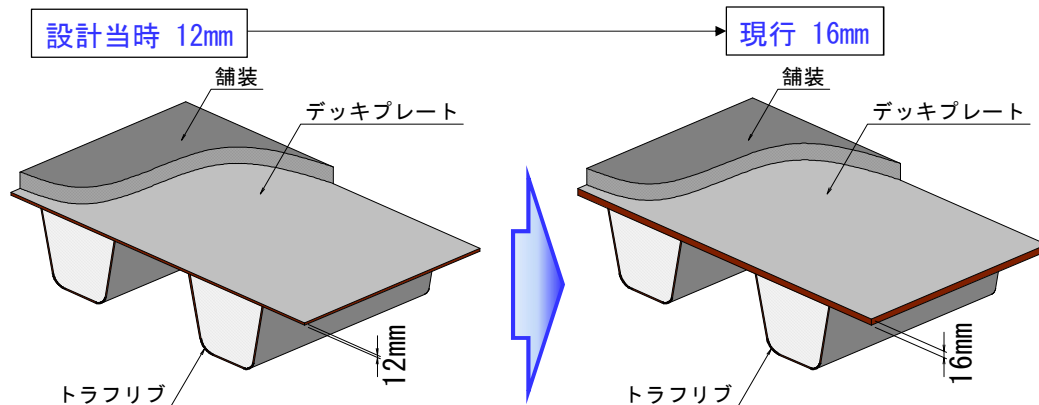
12

## 2 費用対効果

### (2) 事業費精査の方法



#### ➤ 技術基準の改訂に伴う上部構造変更の事例



- ◆ デッキプレート板厚の増厚
  - ・鋼床版形式の橋梁において、疲労耐久性の向上のため、鋼床版デッキプレート最小板厚が見直された。

#### ➤ 新たな技術、材料の事例（上部工）

#### ◆ 合成床版の採用による現場作業の省力化・省人化、工期短縮

合成床版：型枠兼用の底鋼板とコンクリートをずれ止めで一体化した高耐久性の床版

13

## 2 費用対効果

### (2) 事業費精査の方法



#### ➤ 維持管理が容易となる構造の事例

##### ① 耐久性に優れる重防食塗装系の採用

「鋼道路橋塗装・防食便覧」の改訂を踏まえた耐久性向上策

- ◆ 鋼橋塗装について、将来にわたる塗り替回数が縮減し、維持管理が容易になるよう「**重防食塗装系**」を採用

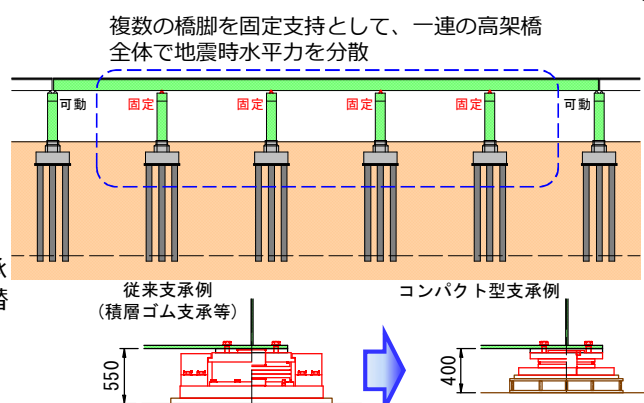
重防食塗装：耐候性の優れた**ふっ素樹脂塗料**を上塗りを用いることで塗替周期を長くして維持管理費の低減を図った塗装系



##### ② コンパクト型支承の採用

- ◆ 高架橋全体で耐震性の向上を図る耐震設計の見直しが行われ高架橋全体で地震力に抵抗する「**多点固定方式**」の考え方が生まれた。  
⇒コンパクト型支承の出現

- ◆ 「**コンパクト型支承**」とすることで、支承形状が小型、単純となり点検・補修・取替などの維持管理が容易となる。



14



## 2 費用対効果

### (3) 便益算出の方法



- ・設計時より期間が経過しているため、予測される将来交通量が変化しており、便益を再度算出する必要がある。
- ・便益は、費用便益分析マニュアル等で決められた条件に基づき算出。

| 便益の種類    | 便益の考え方  |
|----------|---|
| 走行時間短縮便益 | 都心部延伸により、交通渋滞が緩和され、 <b>移動時間が短縮することで得られる効果(時間価値)</b> を金額換算した値          |
| 走行経費減少便益 | 都心部延伸により、移動距離短縮や渋滞緩和による速度向上で <b>走行費用(燃料費等)</b> が節約される効果を金額換算した値       |
| 交通事故減少便益 | 都心部延伸により、交通が分散し、交通安全性が向上することで <b>交通事故が減少する効果(人的損害、物的損害等)</b> を金額換算した値 |

15

## 3 その他



### 事業に係る地元状況

本事業の円滑な推進に当たっては、地元行政のみならず、地元経済界や沿道地域など、地域全体の理解・協力が不可欠である。

事業の早期再開は地元の総意であり、

- ・地元行政及び地元経済界による官民一体となった要望活動
- ・広島市議会における早期供用を求める決議
- ・沿道の地域団体からの早期全線開通を求める要望書の提出

など、地域全体のうねりとして一層高まっている。

現在、事業に対する理解を一層深めていくため、広島市が主体となり、検討会資料等を用いて事業効果や必要性について沿道地域等へ説明している。

### 【最近の動き】

#### 要望活動

期成同盟会(地元行政主体)、促進協議会(地元経済界主体)、広島広域都市圏協議会による合同要望活動を実施【令和元7月】



#### 沿道地域等への情報提供

検討会で確認した事業効果や必要性について沿道地域等へ説明



16

### 第3回 西広島バイパス都心部延伸事業整備効果検討会 検討結果



本事業は、これまでの検討会で確認した整備効果に加え、津波発生時の避難経路強化等の防災機能向上や死傷事故の削減など、様々なストック効果が期待されることを確認した。

過年度算出の事業費について、高架橋の設計において技術基準が改訂され、新たな技術・材料が出現するなど、精査を行う必要が生じた事を確認した。

また、便益についても、設計時より期間が経過しているため、予測される将来交通量が変化しており便益を再度算出する必要があり、今後、費用対効果を確認することとした。





# 西広島バイパス都心部延伸事業 整備効果検討会

－ 第4回 －

令和元年11月12日（火）

## 目的・委員名簿



### 〔目的〕

西広島バイパス都心部延伸事業の整備効果等について、国、広島市及び関係機関において検討することを目的とする。

### 西広島バイパス都心部延伸事業整備効果検討会 委員名簿

| 所 属              | 役 職 | 氏 名   | 備 考  |
|------------------|-----|-------|------|
| 広島市 道路交通局        | 局 長 | 加藤 浩明 | (会長) |
| 国土交通省 広島国道事務所    | 所 長 | 荻野 宏之 |      |
| 廿日市市 建設部         | 部 長 | 河崎 勝也 |      |
| 大竹市 建設部          | 部 長 | 山本 茂広 |      |
| 広島商工会議所 産業・地域振興部 | 部 長 | 伊木 剛二 |      |
| (一社) 中国経済連合会     | 部 長 | 高見 佳宏 |      |

※事務局：国土交通省 広島国道事務所 計画課  
広島市 道路交通局 道路部 道路計画課

# 検討会の議題項目



- 1 事業概要
- 2 事業に係る地元状況の確認
  - ・事業の経緯、地元経済界、沿道地域、
  - 事業反対者、広島市議会
- 3 事業の必要性・効果の確認
  - ・事業の今日的意義
  - ・ストック効果
- 4 費用対効果
  - ・便益
  - ・費用

検討結果を速やかに国土交通大臣に報告

3

# 今回の検討内容



- 1 費用対効果
  - ・事業費の増額
  - ・費用対効果（試算）
- 2 その他
- 3 まとめ

# 1 費用対効果

## (1) 費用（事業費の増額）



### ○事業費精査の必要性

過年度算出の事業費に対し、その後の技術基準の改訂や新たな技術・材料の出現など、高架橋の形式に対し再考する必要が生じた。



### ・主な変更要素

#### ➤基準等の改定

- ①東北地方太平洋沖地震（H23.3.11）の被災を踏まえた設計地震力の見直し
- ②疲労耐久性を踏まえた技術基準の見直し
- ③維持管理の容易性や確実性を踏まえた長寿命化への配慮

#### ➤新たな技術、材料の出現

- ①高強度鉄筋、鋼材等の出現
- ②現場作業の省力化・省人化が図れ、工期短縮に寄与する上部工構造の出現

[第3回検討会資料抜粋]

5

# 1 費用対効果

## (1) 費用（事業費の増額）



事業費の増加項目は以下のとおり。

| 項 目                                     |
|---|
| <b>基準等の改訂による見直し</b>                     |
| ①橋梁の上部工                                 |
| ・床版の耐久性の向上のため、デッキプレートの板厚を増厚等            |
| ・陸上部橋梁について、鋼重増などにより架設工法を変更              |
| ・河川部橋梁について、鋼重増などにより架設工法を変更              |
| ②橋梁の下部工                                 |
| ・東北地方太平洋沖地震の発生による設計地震力の見直しのため、橋脚の板厚を増厚等 |
| ・大規模地震時における落下防止対策のため、門形鋼製橋脚について構造形式を変更  |



# 1 費用対効果

## (1) 費用（事業費の増額）

西広島バイパス都心部延伸事業  
整備効果検討会



基準等の改定による見直し

〔橋梁の上部工〕 床版の耐久性の向上のため、デッキプレートの板厚を増厚等

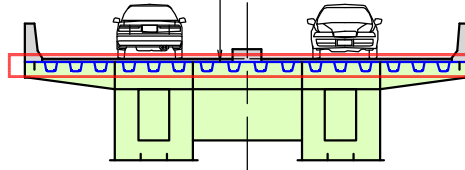
鋼床版形式の橋梁において、床版の耐久性の向上のため、デッキプレート最小板厚が見直された。

<見直し内容>

| 比較結果  | イメージ図         |
|-------|---------------|
| 当初計画  | <p>12mm</p>   |
| 見直し結果 | <p>16mm以上</p> |

鋼床版箱桁橋断面図

デッキプレート



デッキプレートの最小板厚が見直されたことで、上部工の鋼重が大きくなる。

7

# 1 費用対効果

## (1) 費用（事業費の増額）

西広島バイパス都心部延伸事業  
整備効果検討会

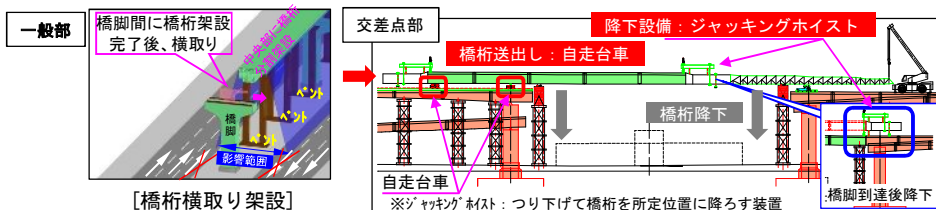


基準等の改定による見直し

- ・上部工の鋼重の増加に伴い、架設重機が大型化した。
- ・新名神高速道路の橋桁落下事故を踏まえ、供用中の道路上空における橋梁架設時の安全確保が必要となった。

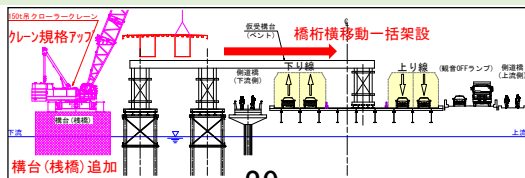
〔橋梁の上部工〕 陸上部橋梁について、鋼重増などにより架設工法を変更

- 一般部については、クレーンの規格アップ、作業工程の追加（橋桁横取り架設）が必要となる。
- 交差点部については、橋桁送り出し架設にかかわる設備の変更が必要となる。（自走台車による橋桁送り出し＋降下設備もジャッキングホイストによる橋桁降下）



〔橋梁の上部工〕 河川部橋梁について、鋼重増などにより架設工法を変更

- 河川部については、クレーンの規格アップ、河川内に架設構台（棧橋）を追加し、橋桁横移動一括架設工法への変更が必要となる。

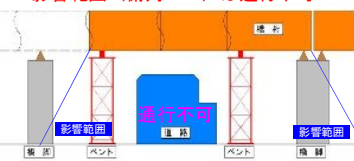


### 【橋桁落下事故】

平成28年4月に発生した新名神高速道路の有馬川橋橋梁落下事故を受けて

供用中の道路上空における安全確保

橋桁が下部工間に支持されていない場合  
⇒影響範囲（俯角75°）は通行不可



橋桁が下部工間に支持されている場合  
⇒通行可能



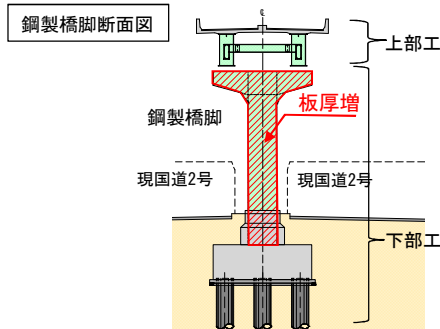
8

# 1 費用対効果 (1) 費用(事業費の増額)



## 基準等の改定による見直し

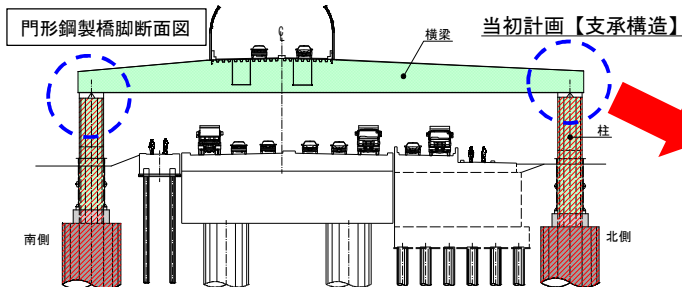
〔橋梁の下部工〕 東北地方太平洋沖地震の発生による設計地震力の見直しのため、橋脚の板厚を増等



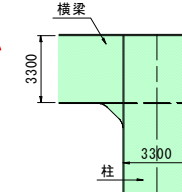
大規模地震時の設計水平震度の見直しにより、地震力が大きくなったことから、鋼製橋脚の板厚が増加し、鋼重が大きくなる。

## 基準等の改定による見直し

〔橋梁の下部工〕 大規模地震時における落下防止対策のため、門形鋼製橋脚について構造形式を変更



### 見直し計画【剛結構造】



地震時の落下防止対策が必要となったため、支承構造から橋梁と柱を結合させる剛結構造に変更となる。

9

# 1 費用対効果 (1) 費用(事業費の増額)



基準等の改訂により、必要となる増額(最大値)の算出を行った結果は以下のとおりとなった。

## ■西広島バイパスの全体事業費

約1,022億円

【約130億円の増額】⇒ 約1,150億円

※これまでの社会状況の変化による増額も考慮している。

◆今後、新たな技術や材料の出現を考慮したコスト削減の検討を行い、事業費の精査を進める。

# 1 費用対効果

## (2) 費用対効果 (試算)



増額【約130億円】を考慮した、事業費による費用便益比の試算を行った結果は以下のとおりとなった。

|       | 平成26年度<br>事業評価監視委員会                       | 増額【約130億円】<br>を考慮した事業費による試算              |
|-------|---|--|
| 全体事業費 |   |  |
| 事業費   | 約1,022億円                                  | 約1,150億円                                 |
| B/C   | 7.8                                       | 6.4                                      |
| 残事業   |   |  |
| B/C   | 1.5                                       | 1.1                                      |
| 算出条件  | 基準年:平成26年度<br>OD表:平成17年センサス<br>推計時点:平成42年 | 基準年:令和元年度<br>OD表:平成22年センサス<br>推計時点:平成42年 |

### <試算の結果>

増額【約130億円】を考慮した事業費による費用便益比の試算においても、便益が費用を上回ることを確認。

11

# 2 その他



## 事業に係る地元状況

本事業の円滑な推進に当たっては、地元行政のみならず、地元経済界や沿道地域など、地域全体の理解・協力が不可欠である。

事業の早期再開は地元の総意であり、

- ・地元行政及び地元経済界による官民一体となった要望活動
- ・広島市議会における早期供用を求める決議
- ・沿道の地域団体からの早期全線開通を求める要望書の提出

など、地域全体のうねりとして一層高まっている。

現在、事業に対する理解を一層深めていくため、広島市が主体となり、検討会資料等を用いて事業効果や必要性について沿道地域等へ説明している。

【最近の動き】

### 事業PR

▶ パネル展（事業の必要性・効果）

▶ ホームページ掲載及び公共施設への配架

▶ 地域の会合にて情報提供





## 西広島バイパス都心部延伸事業整備効果検討会 検討結果の総括



西広島バイパス都心部延伸事業  
整備効果検討会

本検討会では、これまで「西広島バイパス都心部延伸事業」の必要性・効果、費用対効果について検討し、地元状況の確認を行ってきたところである。この結果について、以下のとおり総括するものである。

### 地元の状況

事業の早期再開・早期供用に向け、地元経済界・企業において事業促進協議会が設立されるなど、地元行政と官民一体となって取り組んでいるところであり、広島市議会における早期供用を求める決議や沿道の地域団体からの早期全線開通を求める要望書が提出されるなど、事業の早期再開は地元の総意であり、地域全体の機運は非常に高まっている状況であることを確認。

### 事業の必要性・効果

本事業の目的である交通渋滞の緩和や沿道環境の改善について、未整備区間である都心部延伸区間の整備により、高架道路へ交通の転換を図ることで効果の発現が期待されることを確認。

また、本事業の実施により、観光支援や医療支援、防災機能の強化等の様々な整備効果（ストック効果）の発現も併せて期待されることを確認。

さらに、本事業は、広島市と周辺23市町が連携して取り組む『200万人広島都市圏構想』の実現や『都市再生緊急整備地域』の指定による広島市都心部の活性化などを支える、広島広域都市圏はもとより中国地方の発展にとっても極めて重要な事業であることから、本事業を実施する今日的意義は極めて高いことを確認。

### 費用対効果

基準等の改訂による増額を考慮した費用便益比においても、便益が費用を上回っていることを確認。

西広島バイパス都心部延伸事業は、上記の取りまとめ結果より、早期整備が必要であることを確認した。