

# 事業再評価（原案）

中国横断自動車道 姫路鳥取線  
はりましんぐう やまさき  
（播磨新宮～山崎JCT）

# 目次

1. 事業概要
2. 事業の経緯及び進捗状況
3. 事業を取り巻く情勢及び必要性
4. 環境への配慮
5. 事業費
6. 費用便益分析の結果
7. 関係する都道府県の意見
8. 対応方針(原案)



## 2.事業の経緯及び進捗状況

### ■事業の経緯

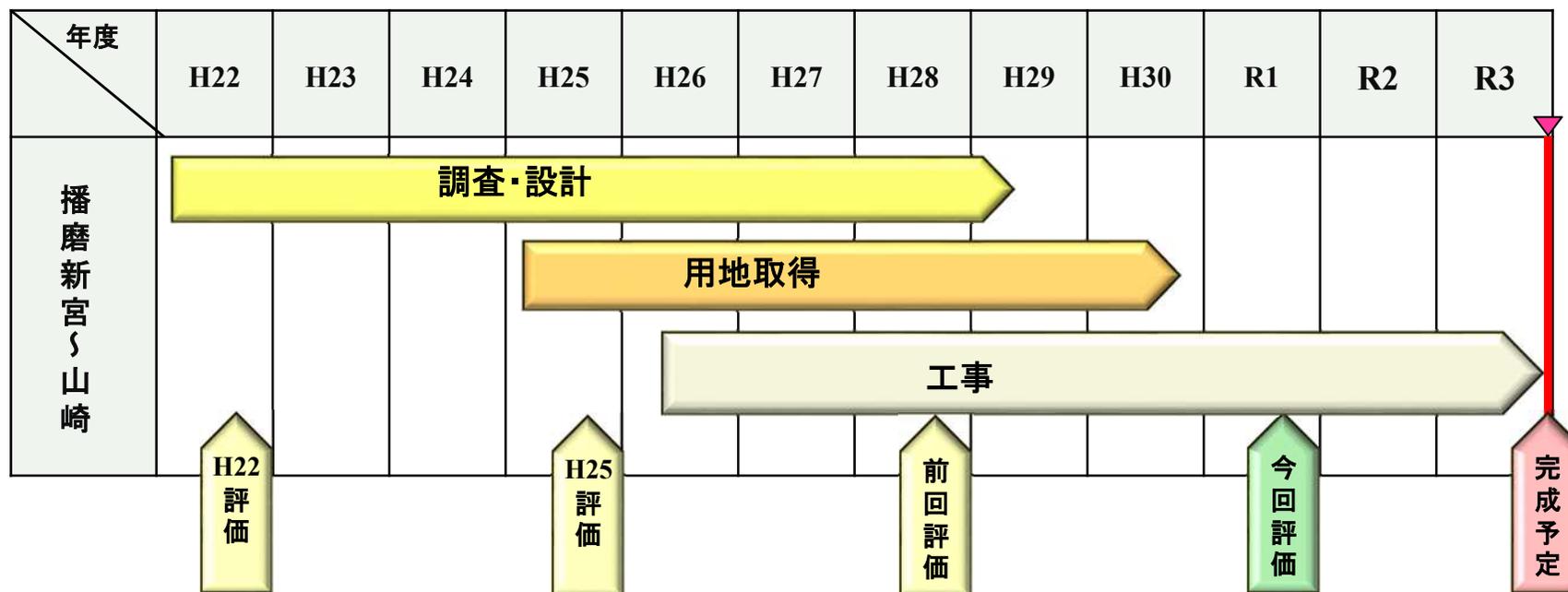
|        |          |
|--------|----------|
| 整備計画   | 平成10年12月 |
| 整備計画変更 | 平成18年2月  |
| 事業許可   | 平成18年3月  |
| 事業許可変更 | 平成29年3月  |
| 開通予定   | 令和3年度    |

### ■進捗状況(令和元年度末見込み)

|       |      |          |
|-------|------|----------|
| 事業進捗率 | 57%  | (事業費ベース) |
| 用地取得率 | 100% | (面積ベース)  |
| 工事着手率 | 100% | (延長ベース)  |

#### 【現在の状況】

平成30年度に用地取得が完了。工事についても全区間で着手している。平成30年7月豪雨により地すべりが発生し、のり面对策工事も進めている。



## 2.事業の経緯及び進捗状況

### ■ 開通予定時期の見直し

令和2年度 ⇒ 令和3年度 (R1. 8公表済み)

### ■ 要因

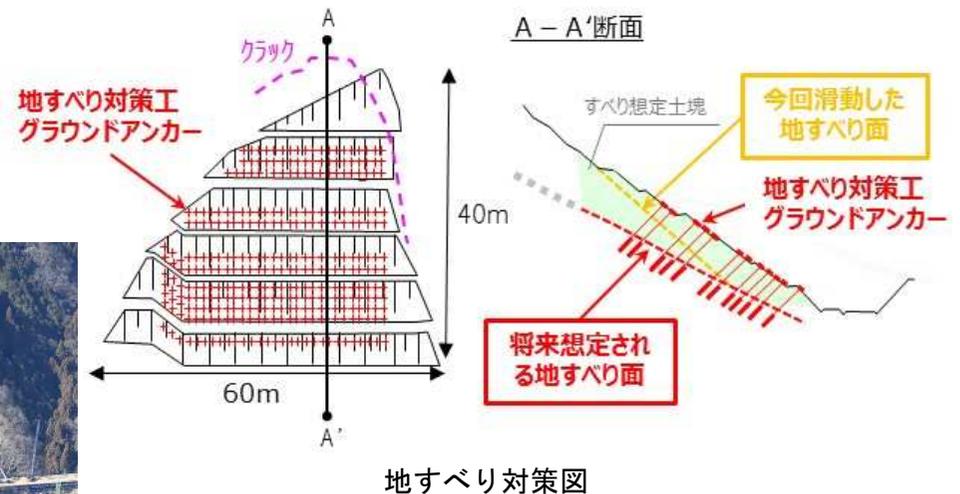
- 平成30年7月豪雨の際に切土のり面が崩壊、近隣の切土のり面においても地すべりの兆候が発生。
- 調査の結果、滑動した地すべり面の下にも不安定な地質の層が堆積していることが判明。
- 学識経験者などの意見を踏まえ、大規模な地すべり対策として、グラウンドアンカーを施工する。また、関係機関協議や新たな用地の追加買収も必要となり、開通予定時期を見直した。



のり面崩壊状況 (近景)



のり面崩落箇所及び近接のり面状況 (全景)



地すべり対策図

### 3.事業を取り巻く情勢及び必要性

| 大項目       | 小項目              | No |
|-----------|------------------|----|
| ネットワークの充実 | 高速ネットワークの整備      | ①  |
|           | 南北ネットワークの強化      | ②  |
| アクセス向上    | インフラ施設等へのアクセス向上  | ③  |
| 安全・安心     | 震災等災害時の交通機能確保    | ⑤  |
|           | 災害時の緊急輸送路の確保     | ⑥  |
|           | 代替ルートの増加         | ⑦  |
|           | 救急医療活動への支援       | ⑧  |
| 地域活性化     | 播磨科学公園都市の活性化     | ④  |
|           | 山陰と播磨の観光支援及び交流支援 | ⑨  |

## 3-① 高速ネットワークの整備

- 中国横断自動車道姫路鳥取線※は、播磨自動車道(播磨JCT～播磨新宮)が平成15年3月に開通、鳥取自動車道が平成25年3月に全線開通。残る未開通区間は評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT間)のみとなっている。
- 評価対象区間の整備により、鳥取県と兵庫県・岡山県との南北軸の強化、さらに中国自動車道と山陽自動車道との一層の連携による東西軸の強化も期待される。

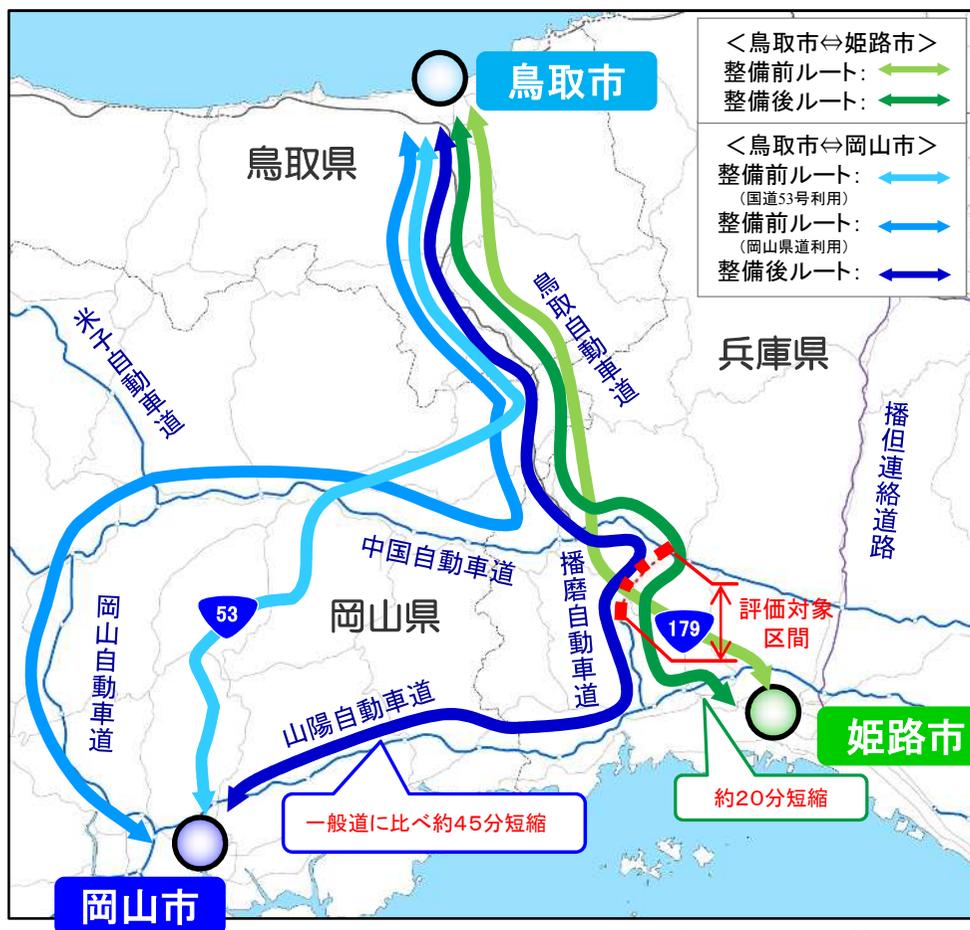
※道路名については、佐用JCT～鳥取IC間が鳥取自動車道(略称:鳥取道)、播磨JCT～山崎(仮称)JCT間が播磨自動車道(略称:播磨道)である。



# 3-② 南北ネットワークの強化

○評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT)の整備により、鳥取市と姫路市・岡山市との所要時間が短縮されるなど、山陰地方と山陽地方の連携の強化が期待される。

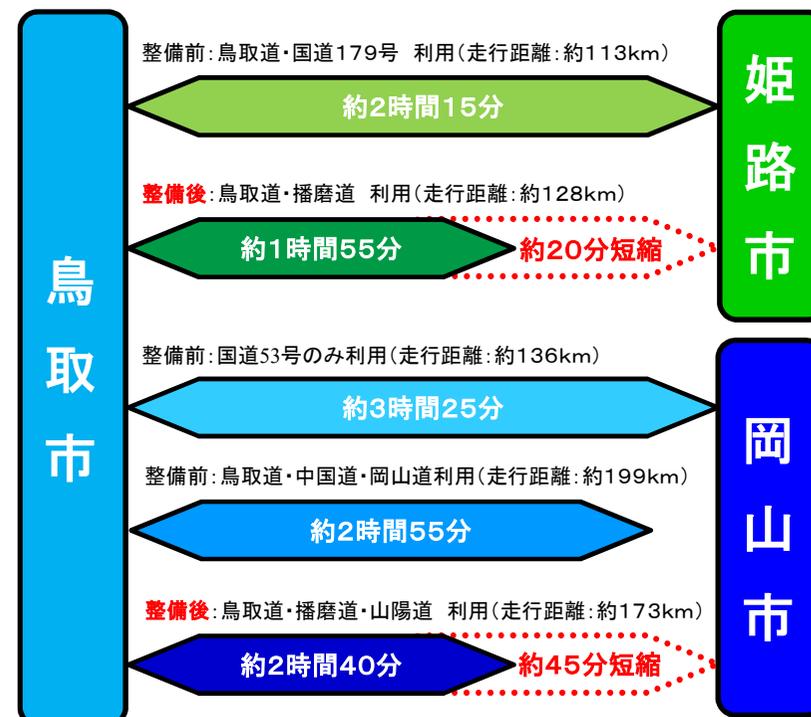
## ■ 整備前後による所要時間比較



出典:NEXCO西日本調べ

山陰地方

山陽地方



出典:H27全国道路街路交通情勢調査

※ H27全国道路街路交通情勢調査(昼間12時間平均旅行速度)、規制速度を適用。また、姫路鳥取線は規制速度70km/hとした。

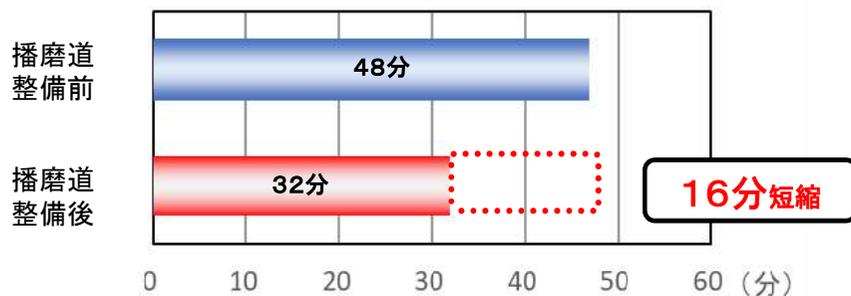
姫路鳥取線の整備により鳥取と姫路の南北ネットワーク強化が期待される。また、姫路方面や岡山方面に拠点のある県内企業も多く、企業誘致・企業立地を推進するうえで大きな武器になる。(鳥取県ヒアリング調査)



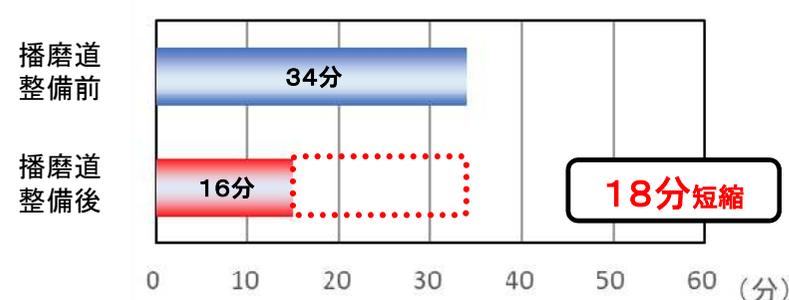
# 3-③ インフラ施設等へのアクセス向上

- 評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT)の整備により、宍粟市から最寄りの新幹線駅(相生駅)への移動時間が16分短縮される。
- 同様に、宍粟市から播磨科学公園都市への移動時間が18分短縮されるなど、さらなる地域間交流の活性化が期待される。

■ 宍粟市役所～相生駅間の所要時間



■ 宍粟市役所～播磨科学公園都市間の所要時間



出典: H27全国道路街路交通情勢調査

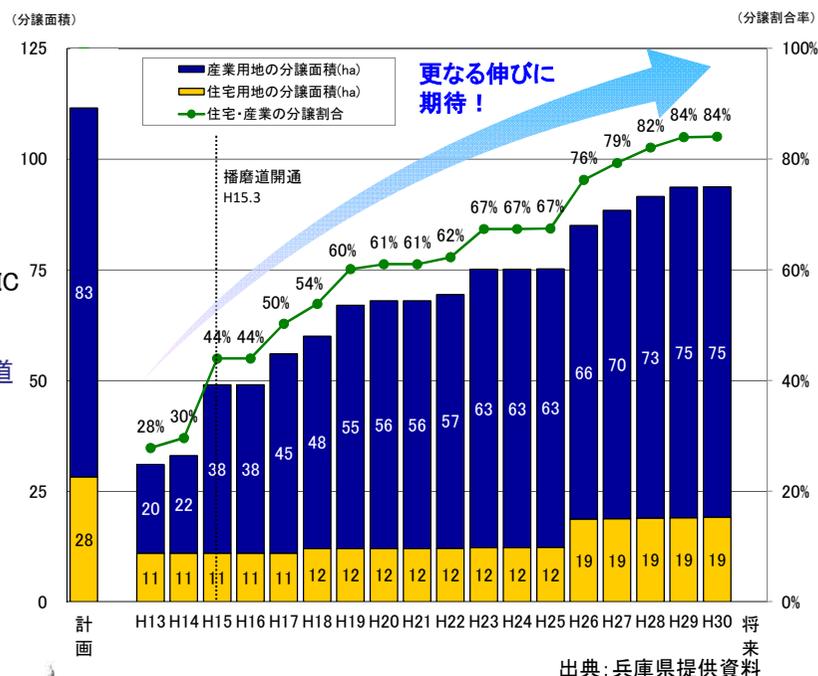
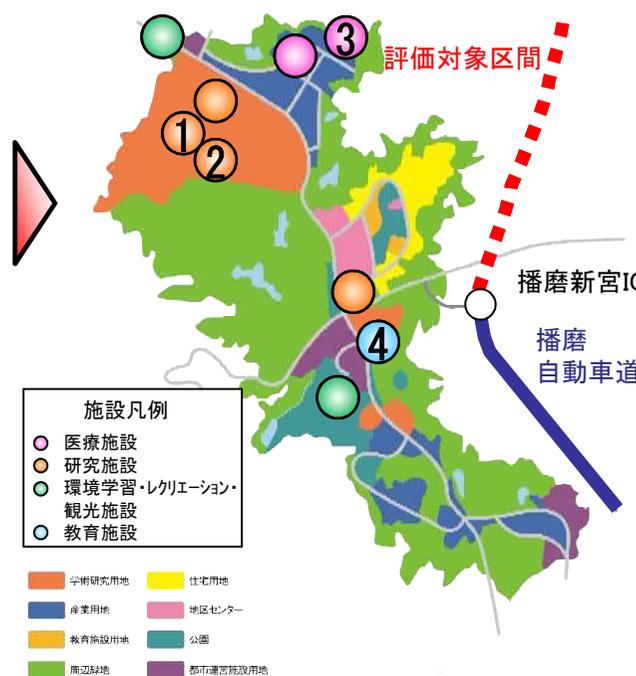
※ H27全国道路街路交通情勢調査(昼間12時間平均旅行速度)、規制速度を適用。また、姫路島取線は規制速度70km/hとした。

# 3-④ 播磨科学公園都市の活性化

○播磨科学公園都市は、先端技術・地域技術を活用したものづくり産業・先端医療施設などの集積地を担っており、播磨自動車道は当該地区への重要なアクセス道路として機能する。

○平成15年の播磨JCT～播磨新宮の開通後、産業用地の分譲面積は大幅に増加しており(平成30年までは計画の8割以上)、評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT)の整備により更なる分譲面積の増加が期待される。

## ■播磨科学公園都市の主な研究施設



- ①大型放射光施設SPring-8(スプリングエイト)
- ②X線自由電子レーザー施設SACLA(さくら)

**【SPring-8】**  
 Super Photon ring-8 GeV  
 (80億電子ボルト)  
 世界最高性能の放射光を生み出すことができる大型放射光施設



③県立粒子線医療センター



④兵庫県立大学理学部

播磨新宮ICに隣接する播磨科学公園都市には、「SPring-8」や「SACLA」など、世界を牽引する先端科学技術基盤が集積している。播磨道が全通すれば、更なる発展が期待される。

(兵庫県ヒアリング調査)



# 3-⑤ 震災等災害時の交通機能確保

- 東日本大震災では、内陸の幹線道路と沿岸部を結ぶ道路は、道路啓開※によって速やかに最低限の機能が確保(「くしの歯作戦」)され、緊急輸送や復旧活動において重要な役割を果たした。
- 山崎断層帯地震により山陽自動車道または中国自動車道の沿線が被災した場合、評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT)の整備により、山陽自動車道と中国自動車道を結ぶ南北軸の道路が増強され緊急輸送・復旧活動への寄与が期待される。

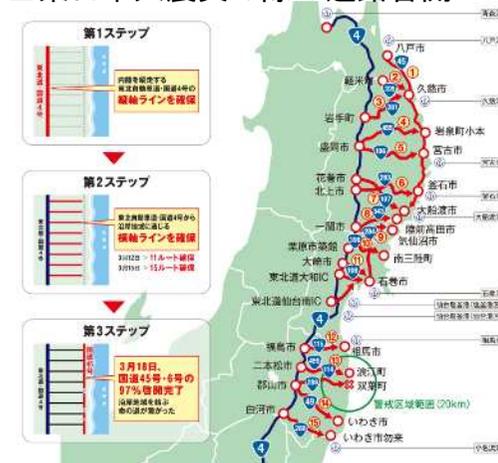
※ 道路啓開とは、緊急車両等の通行のため、早急に最低限の瓦礫処理を行い、簡易な段差修正により救援ルートを開けることをいう。(出典:国土交通省HP)

## 中国道に被害が出た場合の道路啓開イメージ



※ 地震による浸水被害は、山陽自動車道まで影響しない

## 東日本大震災の際の道路啓開



出典: 東北地方整備局「震災伝承館」

## H30.7西日本豪雨における被災状況(重篤災害箇所のみ) (東日本大震災と同様に広域的な災害にも対応が期待される)



出典: NEXCO西日本調べ

## ○山崎断層諸元

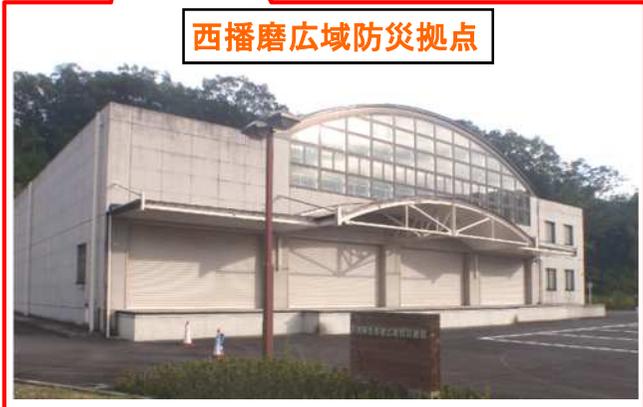
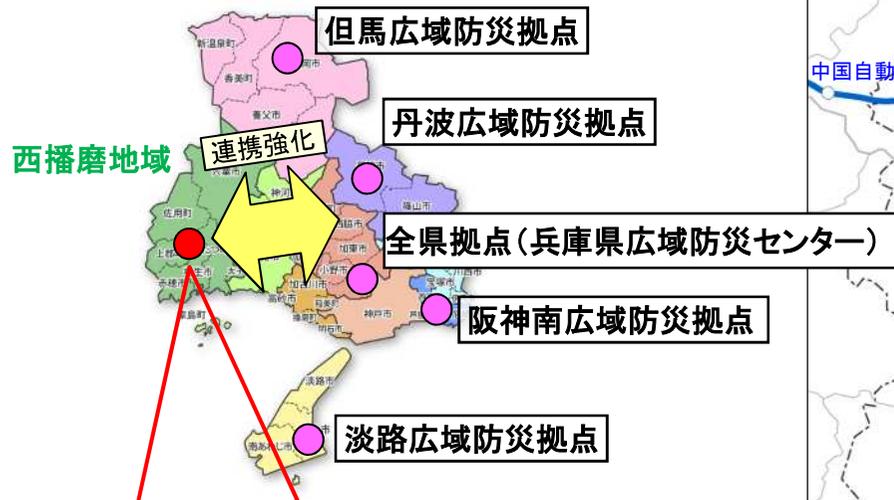
- ・地震の規模 : M7.7程度
- ・地震発生確率: 今後30年以内に、0.09%~1%
- ・最新活動時期: 868年(貞観10年)播磨国地震

出典: 文部科学省ホームページより

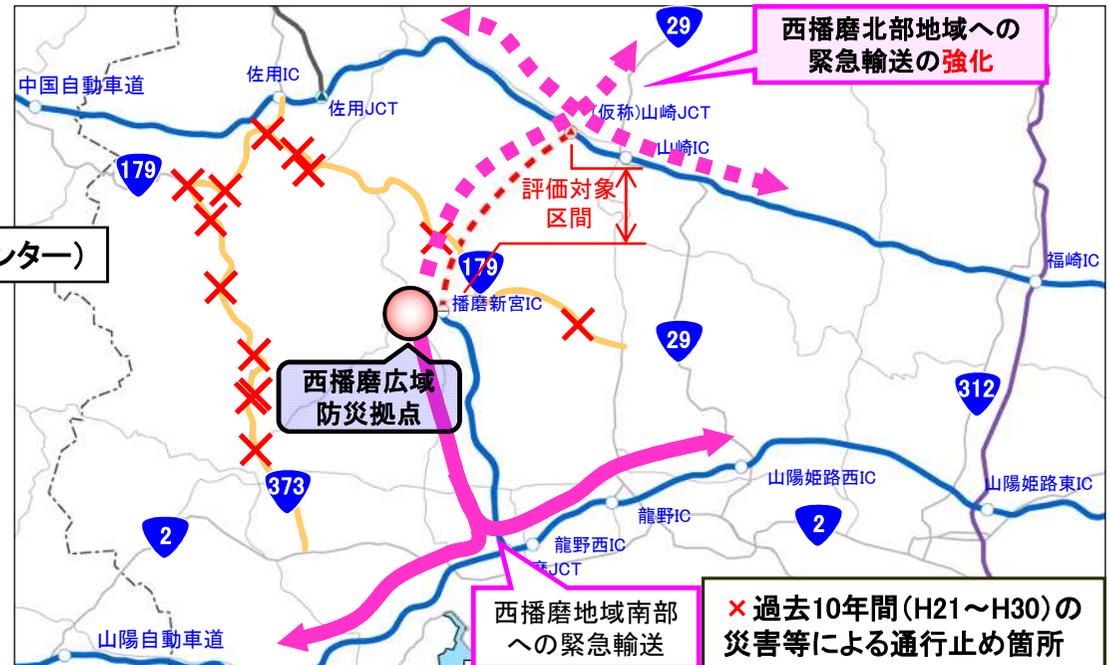
# 3-⑥ 災害時の緊急輸送路の確保

- 西播磨地域北部への災害時緊急輸送は、現状として播磨科学公園都市内にある広域防災拠点から一般道を経由し大きく迂回せざるを得ないが、近年災害等による通行止めが多発。
- 評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT)の整備により、西播磨地域北部への災害時緊急輸送路が確保され、全県拠点を中心に各防災拠点相互間の広域的な連携や被災地へのアクセス強化が期待される。

## ■ 兵庫県内の防災拠点



## ■ 災害等による国道の被災箇所(姫路鳥取線付近)



※広域防災拠点：大規模災害時に救援・救護、復旧活動等を行うための拠点(兵庫県内：6箇所整備)  
 緊急輸送路：災害発生後に救助・救急・医療・消火活動を迅速に行い、また、被災者に救急物資を供給する道路

出典：兵庫県提供資料

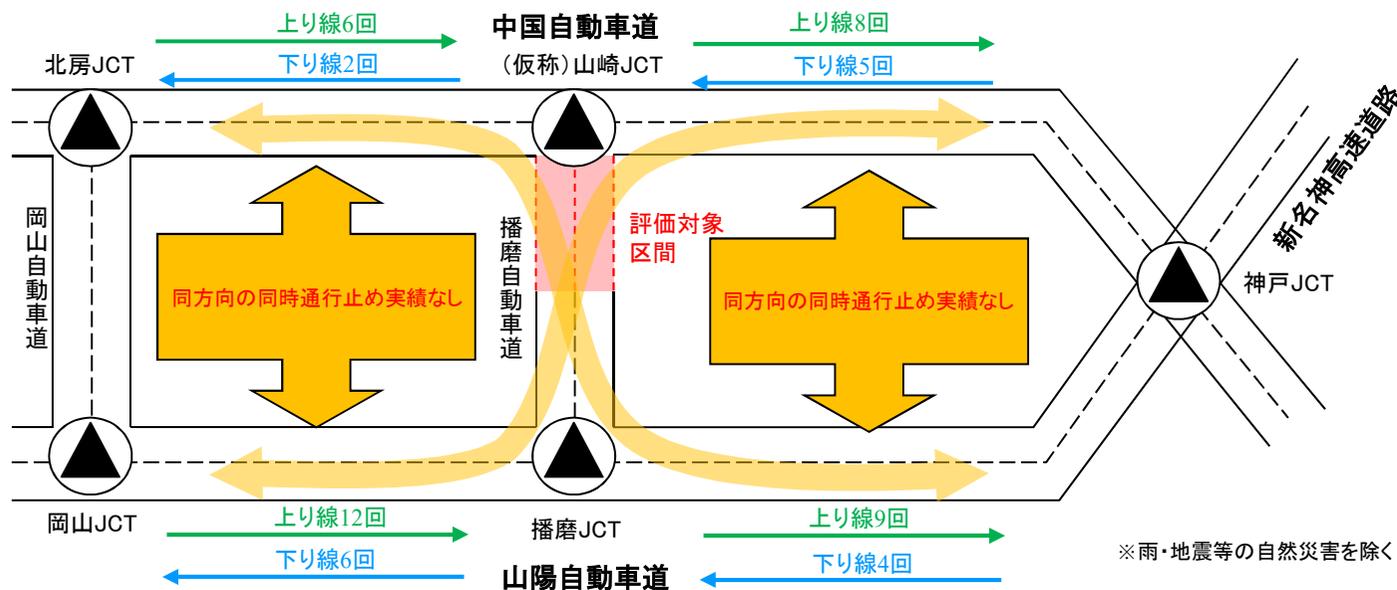


播磨道が整備されることによって、全県拠点の兵庫県広域防災センター(三木市)を中心に各防災拠点間の連携強化に繋がるものと期待している。  
 (たつの市ヒアリング調査)

# 3-⑦ 代替ルートが増加

○評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT)の整備により、中国自動車道と山陽自動車道の相互連絡箇所が増え、交通障害発生時の経路選択肢が増えるなど、物流ルートの信頼性向上に繋がる。

## ■中国道・山陽道の通行止め回数(平成28年～平成30年の3ヵ年計)



## ■中国道・山陽道の迂回ルートイメージ(山陽自動車道 和気IC～備前ICが通行止となった場合)



播磨道の整備により中国道や山陽道で発生した事故通行止等の迂回路として機能することが期待され、高速バスの信頼性向上に繋がる。

(高速バス会社ヒアリング調査)

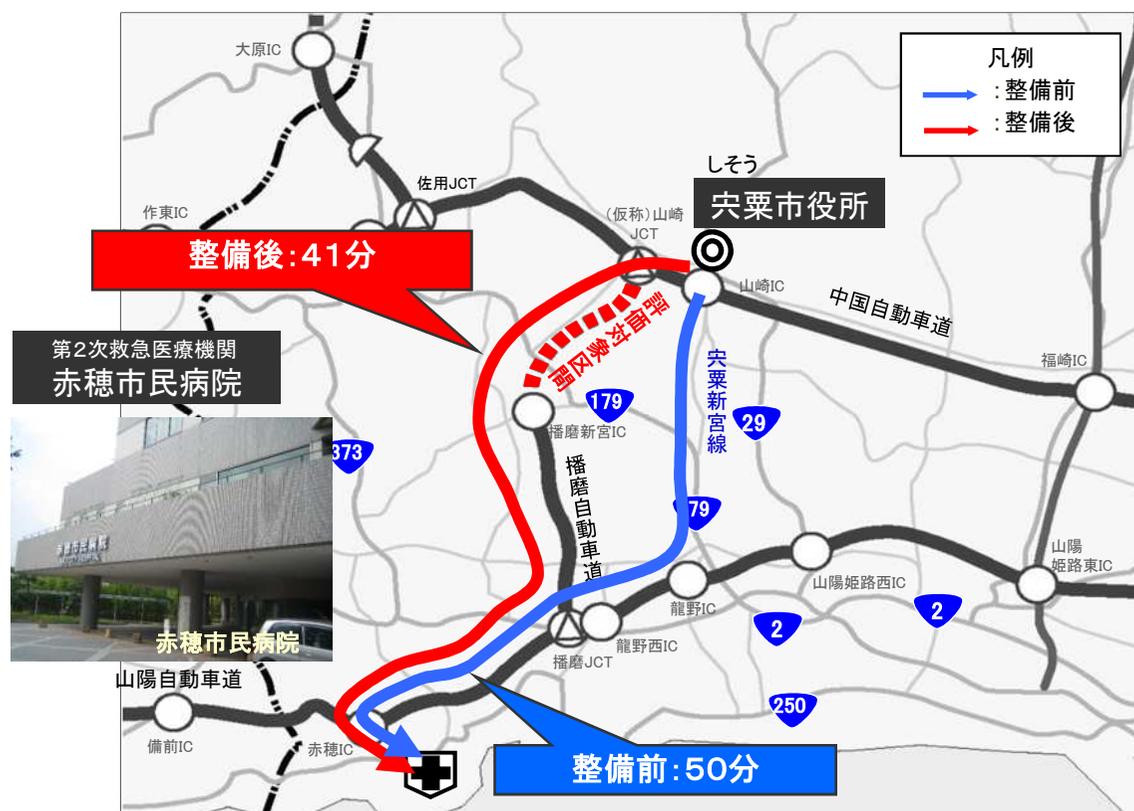


## 3-⑧ 救急医療活動への支援

○評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT)の整備により、救急搬送時間の短縮、救急搬送先の選択  
選択範囲の拡大。振動・揺れによる患者への負担の軽減などが図られ、的確な救急救命活動への  
寄与が期待される。

### ■救急搬送時間の短縮

宍粟市内から赤穂市民病院への搬送時間が50分⇒41分となり、9分短縮される。



高速道路を利用することによって、線形や高低差の厳しい峠道を回避することができ、患者への負担を軽減させることができる。また、搬送時間が短縮され、救命率の向上、さらには傷病状況に応じた適切な医療機関の選択肢が増えると期待している。

(西はりま消防組合 ヒアリング調査)



西播磨圏域: 姫路市、たつの市、宍粟市、相生市、赤穂市、神埼郡、揖保郡、佐用郡、赤穂郡  
所要時間算出: 規制速度を適用。  
出典: H27全国道路街路交通情勢調査

# 3-⑨ 山陰と播磨の観光支援及び交流支援

- 評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT)の開通により、高速道路ネットワークが強化され、観光面において山陰地方と播磨地域との更なる交流の活性化が期待される。
- また、鳥取県内の外国人宿泊数は、全国平均以上の伸びを示しており、インバウンドにおいても更なる活性化が期待される。

## ■道路ネットワーク網と観光施設

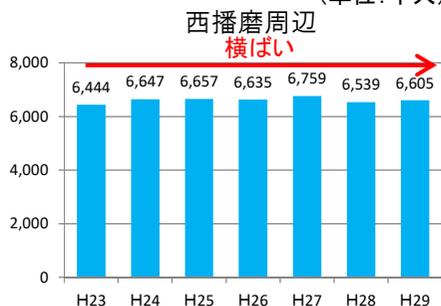


揖保乃糸(いぼのいと)・資料館そうめんの里



## ■観光地域入込客数

(単位:千人)



出典: 兵庫県観光客動態調査報告書より  
西播磨周辺とは、相生市、たつの市、赤穂市、宍粟市、太子町、上郡町、佐用町の7市町

## ■主な観光先の入込客数

(単位:千人)



出典: 鳥取市主要観光施設入込客数より  
※平成25年の大幅な伸びは、鳥取自動車道の全通(H25.3)による

## ■鳥取県の外国人宿泊数

(単位:千人)



出典: 宿泊旅行統計調査(観光庁)



鳥取県を観光する外国人観光状況

提供: (一社)山陰インバウンド機構

姫路市・鳥取市・岡山市において、これまで観光誘致や観光イベント等の観光振興に取り組んでいる。高速道路整備に伴う所要時間の短縮により山陽・山陰間の連携強化が促進され、広域的な観光ルートの構築に期待している。

(姫路市ヒアリング調査)



## 4. 環境への配慮

- 評価対象区間(播磨新宮～山崎JCT)の周辺には、生育自然環境調査の結果、多くの動植物が生息・生育し、その中には希少な動植物も確認されている。
- 平成24年に学識経験者から構成される環境保全に関する検討委員会を設置し、助言・指導を受けながら環境保全対策を実施し整備を進めている。

### ■主な貴重種

#### 【希少猛禽類】



クマタカ



サシバ

#### 【両生類】



アカハライモリ

#### 【希少植物】



マヤラン



イヌショウマ

### ■自然環境保全の主な取組み

#### 【希少猛禽類】

平成25年からモニタリングを実施。  
計画路線周辺でクマタカ・サシバ等の行動圏調査、繁殖確認を継続中。  
なお、工事中の保全対策として代替巣等を設置中。

#### 【希少植物】

平成29年に希少植物の移植を実施。  
移植先において移植後の生育状況調査を継続中。

#### 【両生類】

生息・繁殖環境が多く存在する箇所にスロープ付水路等を設置中。



代替巣設置状況(サシバ)



スロープ付水路(両生類)

|            |         |
|------------|---------|
| 移植対象植物(8種) | ケクロモジ   |
|            | ミスミソウ   |
|            | イヌショウマ  |
|            | カシワバハグマ |
|            | エビネ     |
|            | マヤラン    |
|            | チトセカズラ  |
|            | コカモメヅル  |

## 5. 事業費

[税込み]

| 現行の事業費 | 変更予定の事業費 | 増減額   | 増減率 |
|--------|----------|-------|-----|
| 663億円  | 723億円    | +60億円 | +9% |

[税込み]

| 項目                        | 事業費増減要因  | 増減額    |
|---------------------------|--|--------|
| ①のり面変状対策の追加に伴う増           | 平成30年7月豪雨等により法面崩壊・変状が発生したことにより、大規模な地滑り対策工やのり枠工等ののり面对策を追加実施するもの。                | + 24億円 |
| ②切羽肌落ち対策の追加に伴う増           | 国見山トンネル及び奥小屋トンネルにおいて、掘削時に切羽の肌落ち等が発生した為、補助工法や鏡吹付工等の肌落ち対策を追加実施するもの。              | + 20億円 |
| ③重金属処理の追加に伴う増             | 国見山トンネル及び一部の切土において、重金属(ヒ素)の含有が確認されたため、土壌汚染対策法に準拠した対応として、産廃処理や封じ込めによる対策を実施するもの。 | + 21億円 |
| ④インターチェンジの構造変更に伴う減        | 播磨新宮インターチェンジのランプ線形の見直しによる橋梁構造から盛土構造への変更するもの。                                   | - 3億円  |
| ⑤ジャンクションのランプ橋架設方法の見直しに伴う減 | 山崎JCTのランプ橋の施工を、多軸台車による一括架設の計画からトラッククレーンによる架設に変更するもの。                           | - 2億円  |
| 合計                        |  | + 60億円 |

# 5. 事業費

## ①H30年7月豪雨等によるのり面崩落・変状の対策工の追加に伴う増【+24億円】

- ・播磨新宮～山崎JCT間における一部の切土のり面において、H30年7月豪雨等によりのり面崩落・変状が発生。
- ・大規模変状のり面においては、応急対策を実施後、地すべり箇所を調査した結果や有識者の提言を踏まえ、大規模な地すべり対策工を実施するもの。また、小規模変状のり面は、のり枠工によるのり面对策等を実施するもの。



要因：地すべり箇所を調査した結果、滑動した地すべり面の下にも不安定な地質の層が堆積していることが確認された。

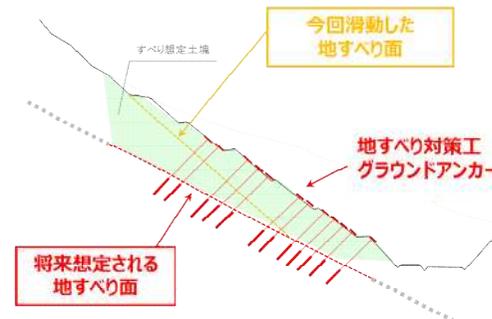
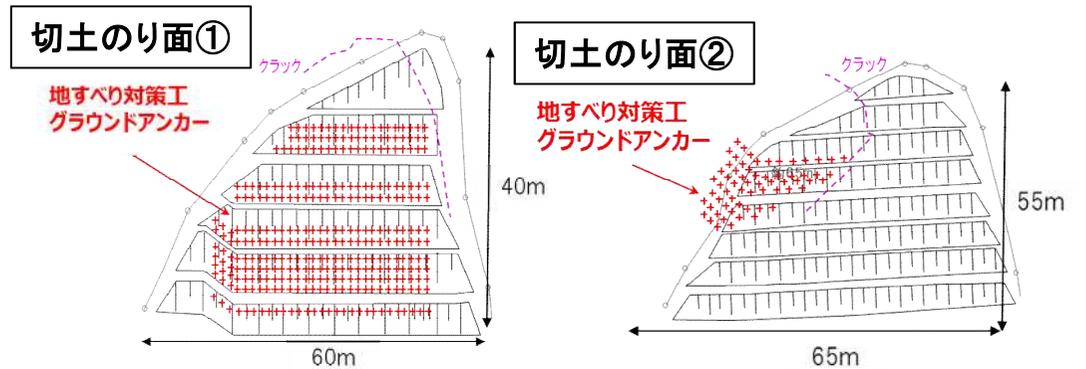
崩落時の状況(切土のり面①)



小規模変状のり面の状況



### ■地すべり対策工



グラウンドアンカーイメージ



# 5. 事業費

## ②切羽肌落ち対策の追加に伴う増【+20億円】

- ・国見山トンネルや奥小屋トンネルにおいて、掘削時に切羽の肌落ち等が発生し、補助工法（AGF工法等）を追加。さらに、災害防止対策に係る指針※に基づき、トンネル切羽の状態を鑑みて、鏡吹付等の肌落ち対策を追加するもの。
- ・今後掘削予定のトンネルにおいても類似の地質が確認されていることから、同様の肌落ち対策を追加。



## ■ 施工イメージ



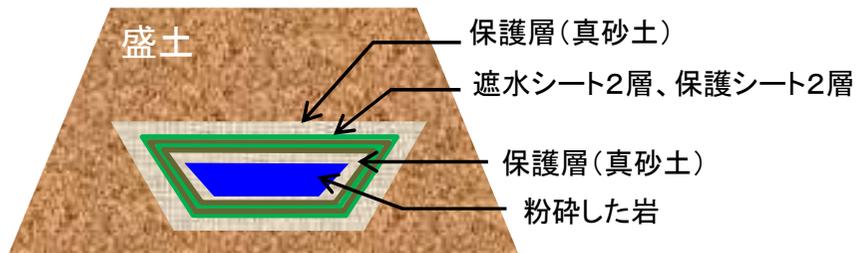
※ 「山岳トンネル工事の切羽における肌落ち災害防止対策に係るガイドラインの改正について」  
基発0118第1号(平成30年1月18日) 厚生労働省

# 5. 事業費

## ③重金属処理の追加に伴う増【+21億円】

・国見山トンネル及び一部の切土において、重金属(ヒ素)の含有が確認されたため、土壤汚染対策法に準拠した対応として、産廃処理や封じ込めによる対策を実施するもの。

封込め対策イメージ図



保護層施工状況



保護層、封込め盛土施工状況



処分内訳数量

| 区分 | 処理方法         | 概算数量                |
|----|--------------|---------------------|
| 土砂 | 産業廃棄物処理場へ搬出  | 約10千m <sup>3</sup>  |
| 岩  | 本線内盛土へ封じ込め処理 | 約240千m <sup>3</sup> |

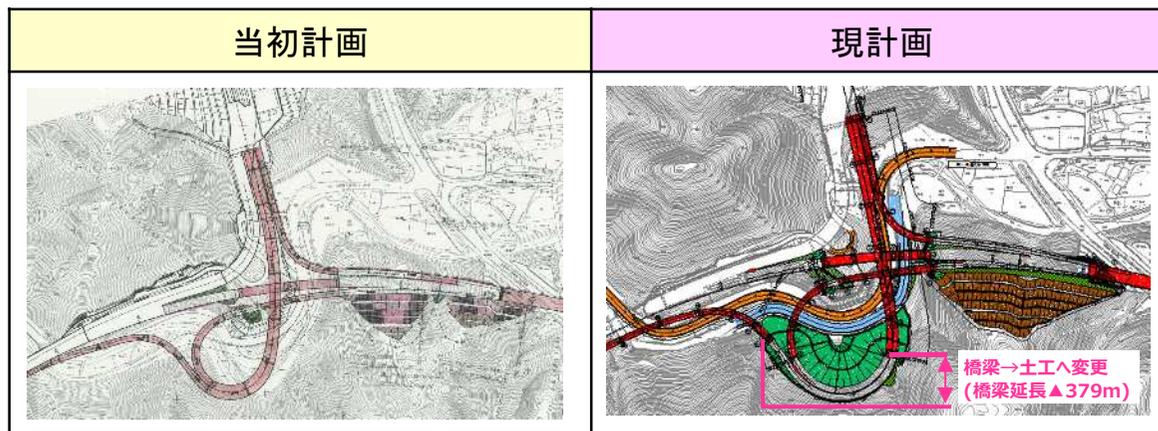
封込め盛土完了状況



# 5. 事業費

## ④インターチェンジの構造変更に伴う減【-3億円】

・播磨新宮インターチェンジのランプ線形の見直しを行い、橋梁構造から盛土構造への変更するもの。



## ⑤ジャンクションのランプ橋架設方法の見直しに伴う減【-2億円】

・山崎JCTのランプ橋の施工を、多軸台車による一括架設の計画からトラッククレーンによる架設に変更するもの。



【当初】



多軸自走台車イメージ

【変更】



クレーン架設イメージ

## 6.費用便益分析の結果

| 種別 | 項目 | 事業全体 | 残事業 |
|----|----|------|-----|
|----|----|------|-----|

|                    |          |       |       |
|--------------------|----------|-------|-------|
| 便益(B)<br>(現在価値:R1) | 走行時間短縮便益 | 729億円 | 729億円 |
|                    | 走行経費減少便益 | 25億円  | 25億円  |
|                    | 交通事故減少便益 | 10億円  | 10億円  |
|                    | 計        | 764億円 | 764億円 |

|                    |       |       |       |
|--------------------|-------|-------|-------|
| 費用(C)<br>(現在価値:R1) | 事業費   | 672億円 | 274億円 |
|                    | 維持管理費 | 53億円  | 53億円  |
|                    | 計     | 725億円 | 327億円 |



|                |      |       |
|----------------|------|-------|
| 費用便益比(B/C)     | 1.1  | 2.3   |
| 経済的純現在価値(B-C)  | 39億円 | 437億円 |
| 経済的内部収益率(EIRR) | 4.3% | 11.9% |

費用便益分析マニュアル（H30.2 国土交通省道路局 都市局）に基づき算定

注1）費用及び便益額は整数止めとする。

注2）費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

注3）B/Cの算定に用いる事業費は、現在価値に換算した事業費であり、事業概要に記載している事業費とは異なる。

注4）平成22年8月に国土交通省より公表された「将来交通需要推計の改善について」にて検討することとなっていた推計手法の改善（第二段階）を反映した将来OD表に基づきB/Cを算出

# 7.関係する都道府県の意見

## ■兵庫県知事からの意見(令和元年11月29日付け)

### 1. 基本認識

人口減少、少子高齢化が本格化する中において、高速道路ネットワークは、産業の生産性を向上させるとともに、災害発生時の緊急輸送の確保や救急搬送時の速達性強化など、地域の人々の安全・安心な暮らしに繋がる社会基盤である。

中国横断自動車道姫路鳥取線は、全線86kmのうち播磨新宮IC～(仮称)山崎JCT間(約11km)のみが未だ供用に至っていない。

### 2. 事業効果

#### 1)沿線地域への効果

本年5月には、姫路鳥取線鳥取ICで接続する山陰自動車道鳥取西道路が開通しており、当区間の完成で、山陽自動車道と中国自動車道、山陰自動車道が連結し、鳥取、岡山から姫路など播磨臨海地域との連携が強化され、地域間交流や地域経済が一層活性化し、沿線地域を始めとする地域創生に大きく寄与するものと考えられる。

#### 2)播磨科学公園都市への効果

播磨新宮ICに直結する播磨科学公園都市は、大型放射光施設を核とした研究施設や高度医療施設等が集積しており、ネットワークがつながることで、世界を牽引する科学技術拠点として、さらなる発展・活用が期待できる。また、同科学公園都市中心部に、交通結節点となるバスターミナルの整備を予定しており、高速バスの乗り入れを誘導し、神戸、大阪方面との利便性の向上を図っていきたいと考えている。

さらに、同科学公園都市にある西播磨広域防災拠点と周辺地域との緊急輸送が強化され、防災面においても大きな効果が発揮される。

### 3. 結論

上記のことから、引き続き安全・環境に配慮し、令和3年度の早い時期の確実な開通を図るよう、一層の事業促進に取り組んでいただきたい。

## 8.対応方針(原案)

### ■視点の整理

#### ○事業の必要性等に関する視点

費用対効果(B/C)は、事業全体で1. 1、残事業で2. 3である。

- ・山陽自動車道と中国自動車道の接続により、事故発生時のリダンダンシー機能を発揮。
- ・災害時における緊急輸送路の確保が可能。
- ・播磨科学公園都市の更なる活性化を支援。

など便益に反映されていない効果も含め、当該区間の必要性は高い。

#### ○事業進捗の見込みの視点

- ・現在、用地取得を完了し全線にわたり本線工事に着手しており、綿密な工事工程に基づき、事業を進めていく。

#### ○コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・事業の進捗に合わせ、施工計画等の精度を上げていくとともに、現地の状況変化も確認しながら、コスト縮減を図っていく。

### ■対応方針(原案)

#### 【事業継続】

- ・関係機関の協力を得ながら、早期開通を目指し、事業の進捗を図っていく。