

NO. 7
近畿地方整備局
事業評価監視委員会
(平成18年度第3回)

一般国道9号

笠波峠除雪拡幅

平成19年3月

国土交通省 近畿地方整備局

目 次

□事業の目的	1
□計画の概要	2
□事業の経緯及び進捗状況	3
□事業を取り巻く社会状況	4
1. 社会的背景	4
2. 一般国道9号の役割	6
3. 大規模地すべり	11
4. 地域における計画	12
□事業の整備効果	13
1. 冬期間の安全な交通確保	13
2. 安全な交通の確保と交通の円滑化	14
3. 地域間移動における信頼性の確保	16
4. 大規模地すべりによる影響の回避	17
□費用便益比の算定	18
□コスト縮減や代替案立案等の可能性	20
□対応方針	21

事業の目的

- ・ 一般国道9号の冬季の安全で円滑な交通の確保
- ・ 線形不良箇所の改善および登坂車線の設置
- ・ 黒田地区の大規模地すべりの影響を回避

一般国道9号は京都市を起点とし、日本海沿岸を通過して、山口県下関市に至る幹線道路であり、京阪神と山陰地方を結ぶ大動脈として利用されています。

また、但馬地域における産業・経済を支える唯一の幹線道路であり、この地方の重要な生活道路の役割を担っています。

本事業区間は、兵庫県^{ひょうごのせん}の最高峰氷ノ山(1,510m)の麓に位置し、毎年積雪量が多く、沿線の各スキー場へ京阪神から多くの観光交通が集中するところです。しかし、現況では急勾配・急カーブが多く、特に冬季の積雪時には交通の難所となっており、歩道が整備されておらず、歩行者、自転車通行の安全性の確保が必要な区間となっています。

本事業は、このような現況を解消するために計画された、延長4.6kmの道路改良事業です。平成12年3月までに1期区間のうち1.5kmを供用しています。

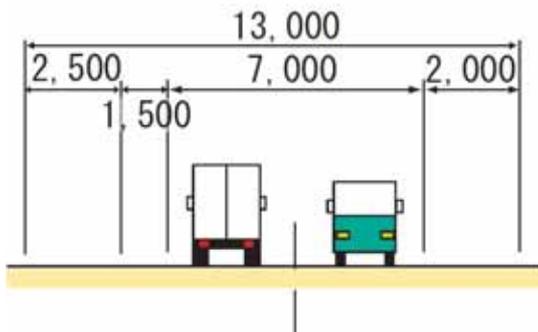


計 画 の 概 要

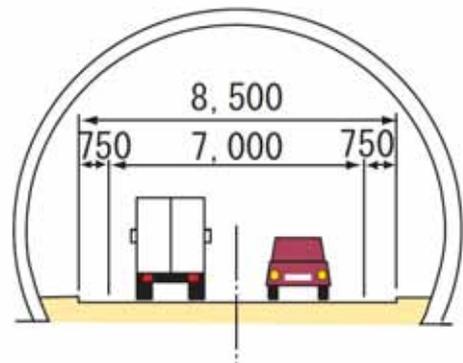
- ・ 起 終 点
 - 自) 兵庫県美方郡香美町村岡区八井谷 ひょうごけんみかたぐんかみちようむらおかくやいだに
 - 至) 兵庫県美方郡香美町村岡区日影 ひょうごけんみかたぐんかみちようむらおかくひかげ
- ・ 計画延長 $L = 4.6 \text{ km}$
- ・ 幅 員 $W = 13 \text{ m}$
- ・ 構造規格 第3種第2級
- ・ 設計速度 60 km/h
- ・ 車 線 数 2車線
- ・ 全体事業費 約187億円
- ・ 計画図



土工



トンネル



事業の経緯及び進捗状況

1. 事業の経緯

- ・ 昭和62年度 事業化
- ・ 昭和63年度 用地着手
- ・ 平成5年度 工事着手
- ・ 平成10年度 L=1.0km 部分供用（1期区間）
- ・ 平成11年度 L=0.5km 部分供用（1期区間）

2. 事業の進捗（H19.2.1 現在）

- ・ 事業進捗率 : 43.2%（事業費ベース）
- ・ 用地取得率 : 70.8%（面積ベース）

3. 現在の状況等

昭和62年に事業化した後、平成5年に工事着手し、1期区間起点側から整備を進め、平成10年4月に1.0km、平成12年3月に0.5kmを部分供用しました。

1期区間の残りの区間については、公図混乱を解決すべく、町と協力し地元との調整を進めており、解決の見通しがたったことから、早期の用地買収に努めます。

2期区間については、大規模な地すべりブロックの存在が確認されたことから、地すべりのメカニズムを調査し、地すべり対策も含めたルート検討を行いました。



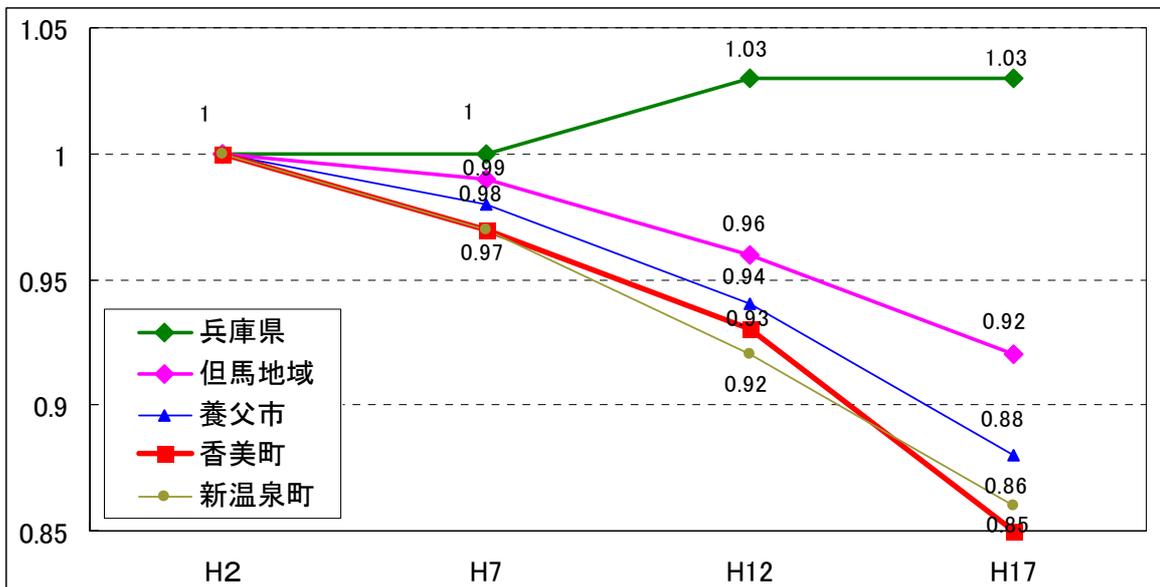
事業を取り巻く社会状況

1. 社会的背景

【沿線市町の人口】

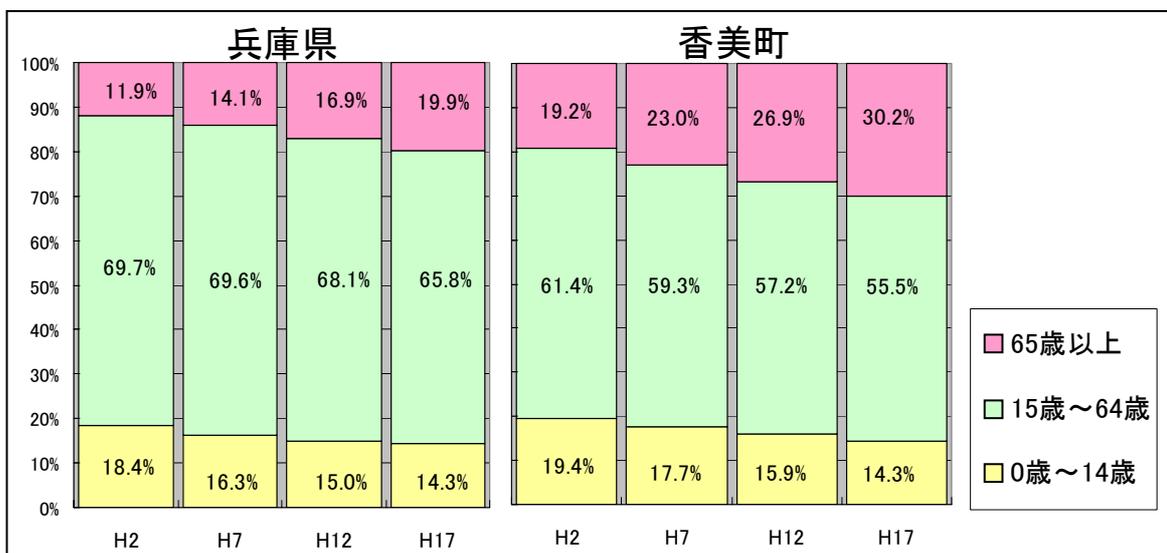
- ・但馬地域における一般国道9号沿線の人口は、減少傾向にあります。特に、笠波峠がある香美町においては、人口の減少傾向が強くなっています。生産年齢層（15歳～64歳）は全体の約半数に減少しています。

沿線市町における人口の推移（平成2年度を1.00として指数化）



出典：国勢調査（総務省統計局）

年齢階層別構成比の推移

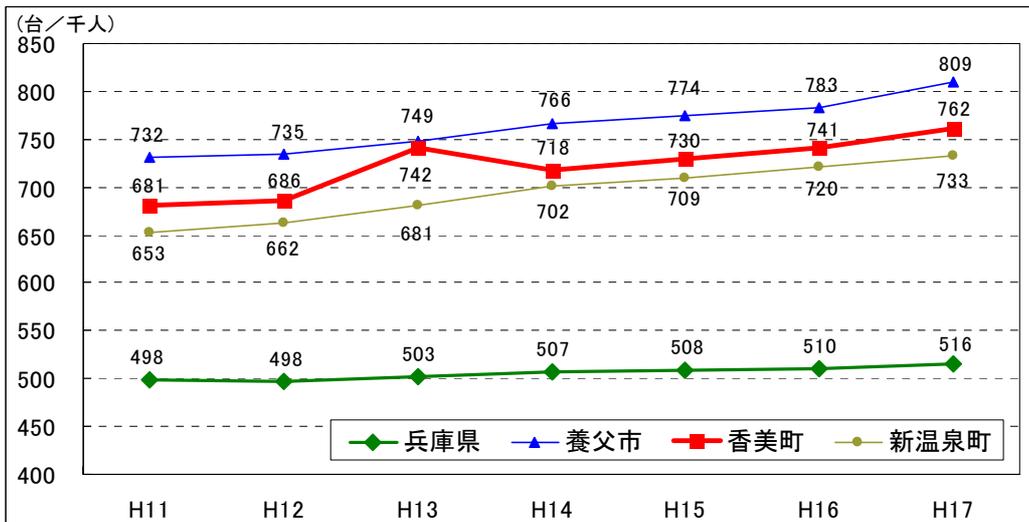


出典：国勢調査（総務省統計局）

【自動車保有台数の推移】

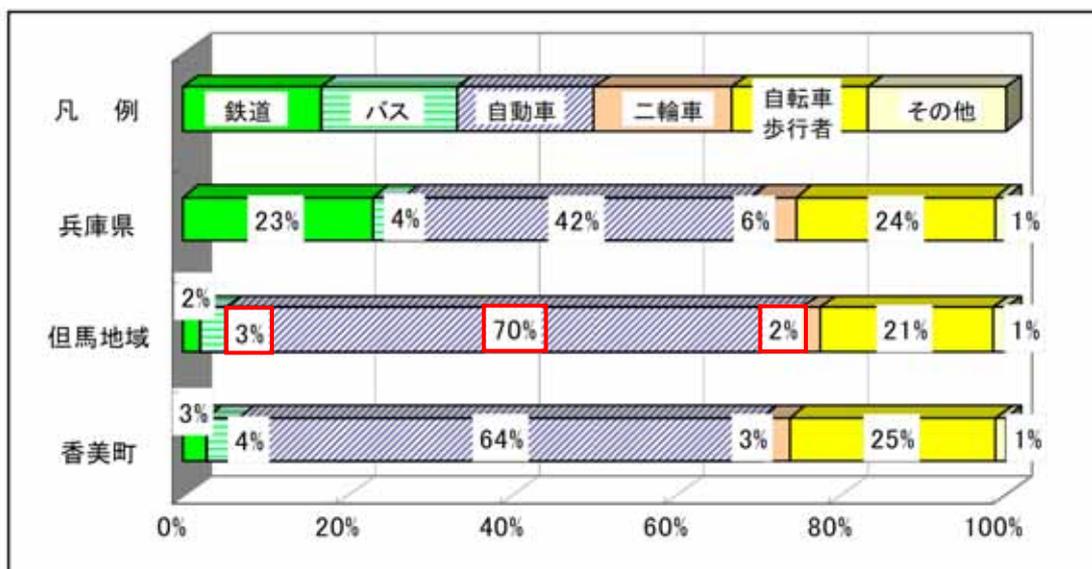
- ・但馬地域の人口が減少している反面、自動車保有台数は増加傾向にあります。沿線地域の自動車保有台数は、兵庫県平均値を大きく上回っており、自動車への依存度が高い地域となっています。
- ・但馬地域の通勤・通学時の利用交通手段は、自動車・二輪車が75%を占めています。

沿線市町の自動車保有台数の推移



出典：近畿運輸局神戸運輸監理部県市町振興課

通勤・通学時の利用交通手段（平成12年度）



出典：国勢調査（総務省統計局）

2. 一般国道9号の役割

【周辺道路の規制区間】

- ・但馬地域には、大雨など異常気象時に通行が規制される区間や冬季の積雪時に通行が不能となる区間が多くあり、山陰地方の幹線道路として一般国道9号は重要な役割を担っています。

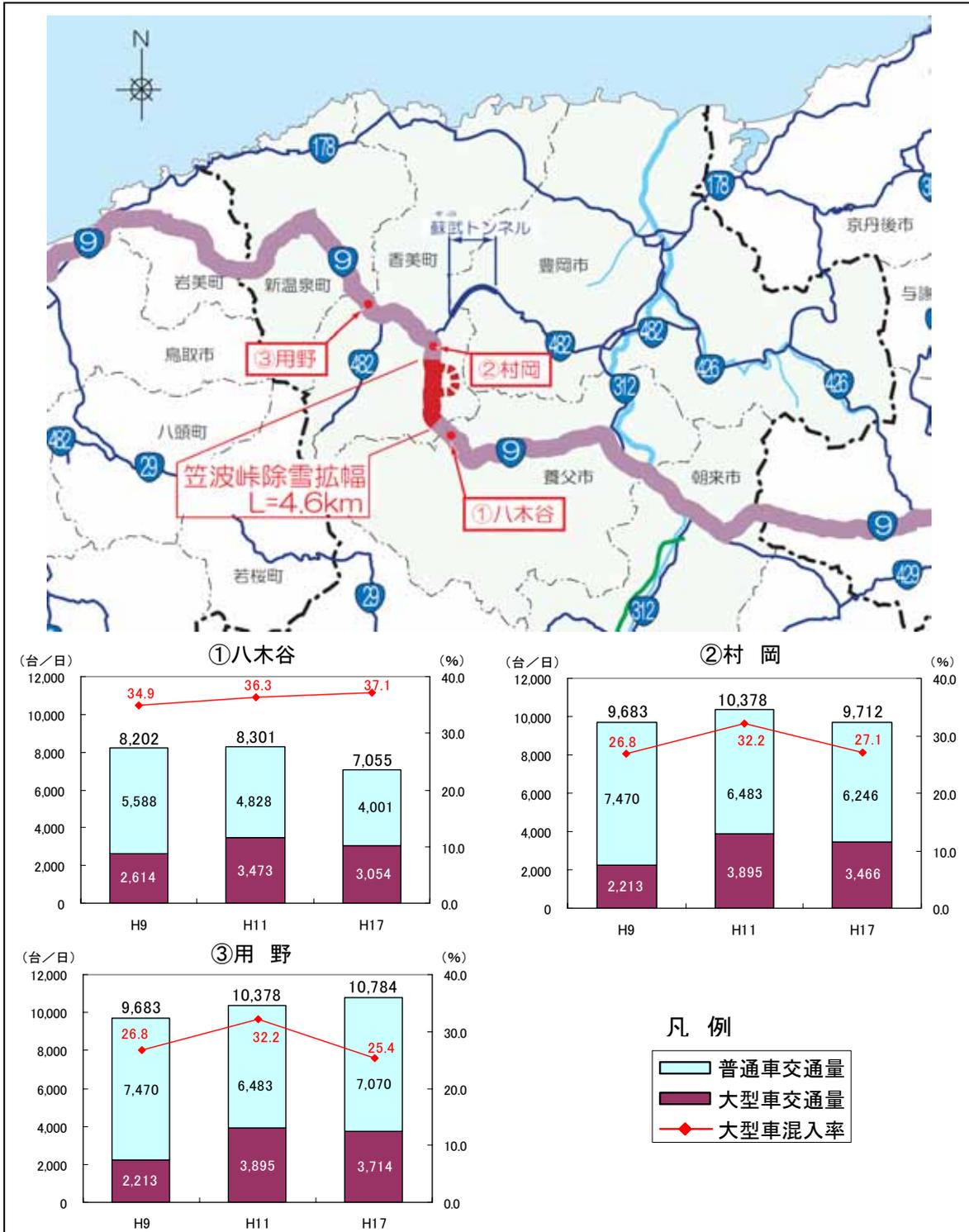
但馬地域の異常気象時事前通行規制区間



出典：豊岡河川国道事務所、兵庫県

【交通量の推移】

- 一般国道9号沿線の交通量は年々増加している傾向にあります。平成15年度に蘇武トンネルが完成し、豊岡方面と和田山方面へ向かう交通が分散化され、当該地区の交通量も減少しました。しかし、依然として大型車は、笠波峠の前後区間で27~37%と高い割合を占めています。



出典：交通センサス

【冬季の積雪状況】

- ・但馬地域は、日本の代表的な豪雪地と同じレベルの降雪量があります。そのため、一般国道9号の笠波峠付近では、年に延べ60回程度の除雪作業が必要です。

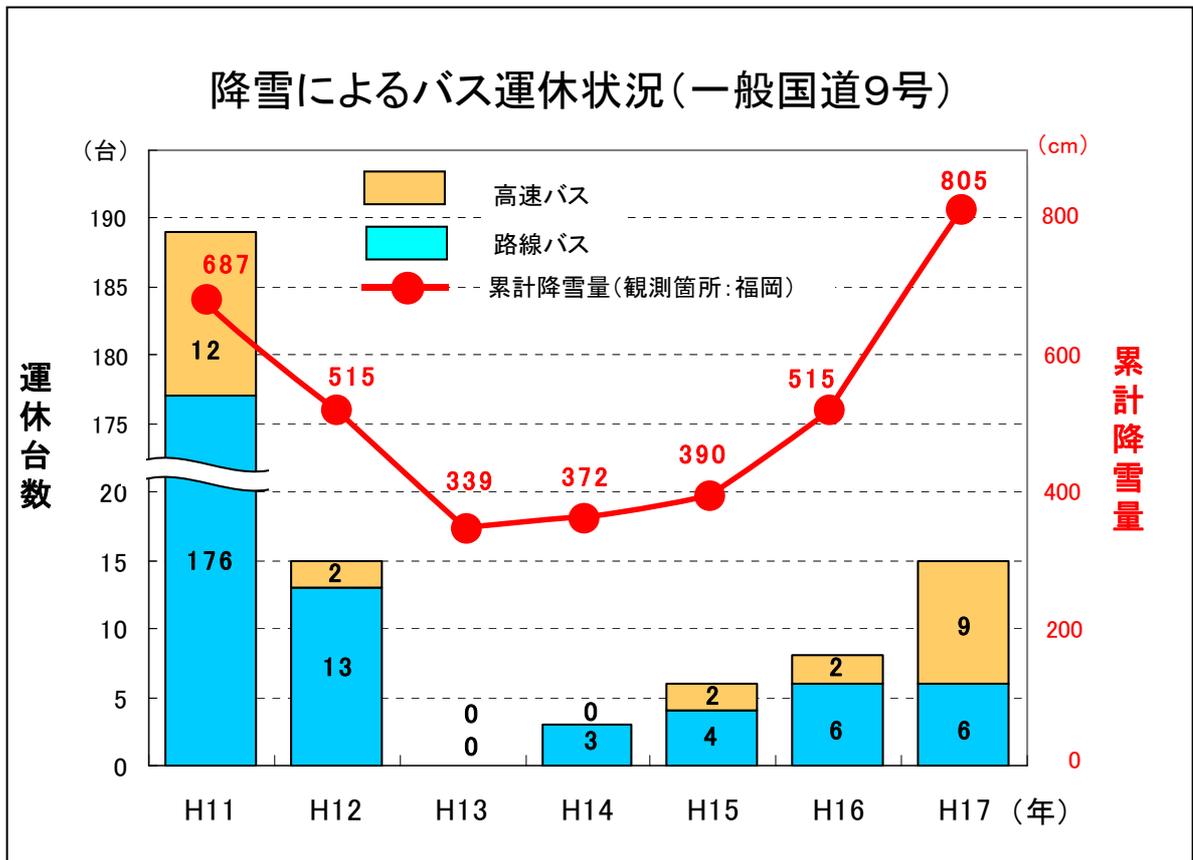
累計降雪量（平成17年度）



出典：豊岡河川国道事務所、気象庁 HP

【冬季の交通状況】

- ・積雪時の笠波峠地区においては、歩行者が車道を通行せざるを得ない状況が発生しています。
- ・一般国道9号を利用する路線バスの運行状況については、降雪による影響が顕著に見られ、冬季の安定した交通確保が必要となっています。



出典：全但バス、豊岡河川国道事務所



(積雪時における道路の状況)

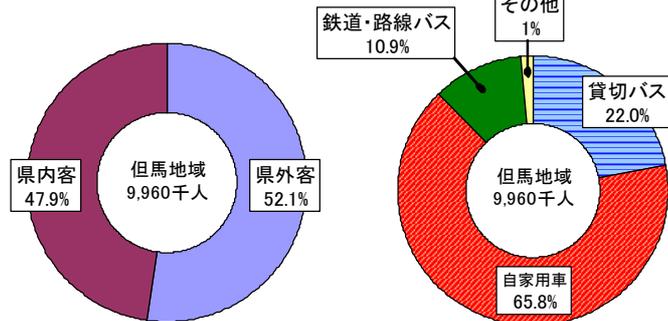
【沿線の主な観光資源】

・事業箇所周辺には、神鍋高原、ハチ・ハチ北高原などのスキー場、湯村温泉等観光資源が点在しており、京阪神地域から一年間を通じて観光客の入込みが多数あります。しかし、鉄道の最寄り駅が20km以上離れていることから、道路を利用する自動車やバスでのアクセスが中心となっています。

観光客動態調査結果(平成17年度)



湯村温泉

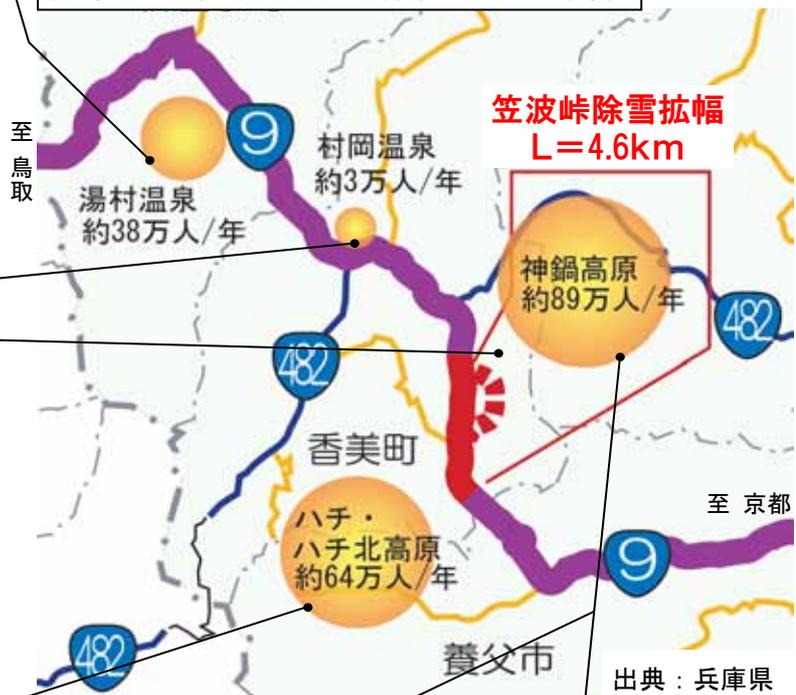


出典：兵庫県

但馬地域主要観光地入込客数(平成17年度)



村岡温泉



出典：兵庫県



猿尾滝



ハチ・ハチ北高原スキー場



神鍋高原(パラグライダー)



神鍋高原(キャンプ場)

3. 大規模地すべり

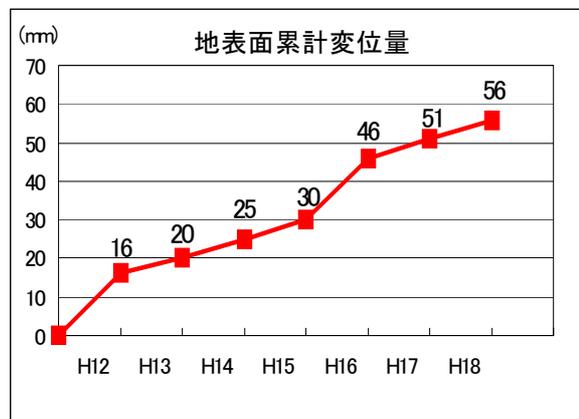
【大規模地すべりの状況】

- ・ 笠波峠除雪拡幅区間には、黒田地区地すべり地帯があり、その一部は「地すべり地域」に指定されています。一般国道9号は、地すべり末端部に位置し、これまでに地表面の変位や、小規模な崩壊が確認されています。

黒田地区地すべり地帯周辺



国道9号沿線における崩落状況



(出典：豊岡河川国道事務所)

【地域における計画】

笠波峠除雪拡幅は下記の計画に位置付けされています。

- ・ 但馬地方拠点都市地域基本計画 但馬地方拠点都市地域整備推進協議会（平成7年9月）

【要望経緯】

◆ 兵庫県国道9号改修期成同盟会

- 平成15年5月14日 国道9号道路整備に対する要望書
（期成同盟会→近畿地方整備局長）
- 平成16年7月22日 国道9号道路整備に対する要望書
（期成同盟会→近畿地方整備局長）
- 平成17年4月 5日 国道9号道路整備に対する要望書
（期成同盟会→近畿地方整備局長）
- 平成18年3月14日 国道9号道路整備に対する要望書
（期成同盟会→近畿地方整備局長）

◆ 但馬自治会（但馬地域：3市2町首長）

- 平成17年7月26日 平成18年度国の予算編成に対する要望書
（但馬自治会→近畿整備局長）
- 平成17年7月27日 平成18年度国の予算編成に対する要望書
（但馬自治会→道路局長）
- 平成18年7月24日 平成19年度国の予算編成に対する要望書
（但馬自治会→近畿整備局長）
- 平成18年7月25日 平成19年度国の予算編成に対する要望書
（但馬自治会→道路局長）

◆ 但馬広域行政事務組合

- 平成14年8月10日 平成15年度国の予算編成に対する要望書
- 平成15年7月29日 平成16年度国の予算編成に対する要望書
- 平成16年7月29日 平成17年度国の予算編成に対する要望書

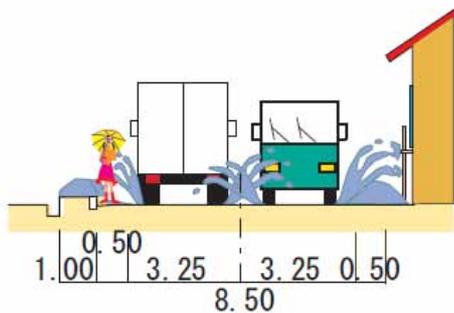
事業の整備効果

【冬季の安全な交通確保】

- ・笠波峠除雪拡幅により、急勾配・急カーブが緩和され、冬季の積雪時における安全な交通を確保します。また、大型車が多く通過する当該区間において、堆雪帯を設けることで積雪時にも安全に歩行できる空間を確保します。

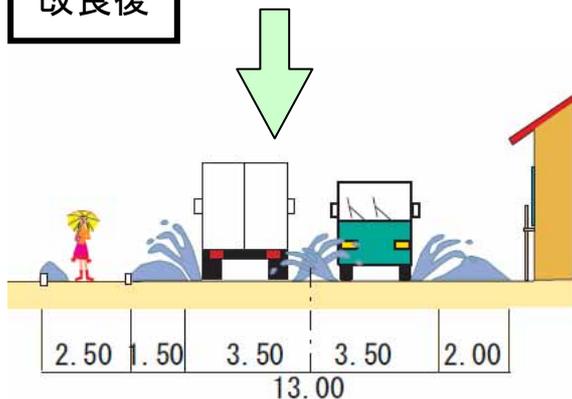


改良前



① 改良予定区間

改良後

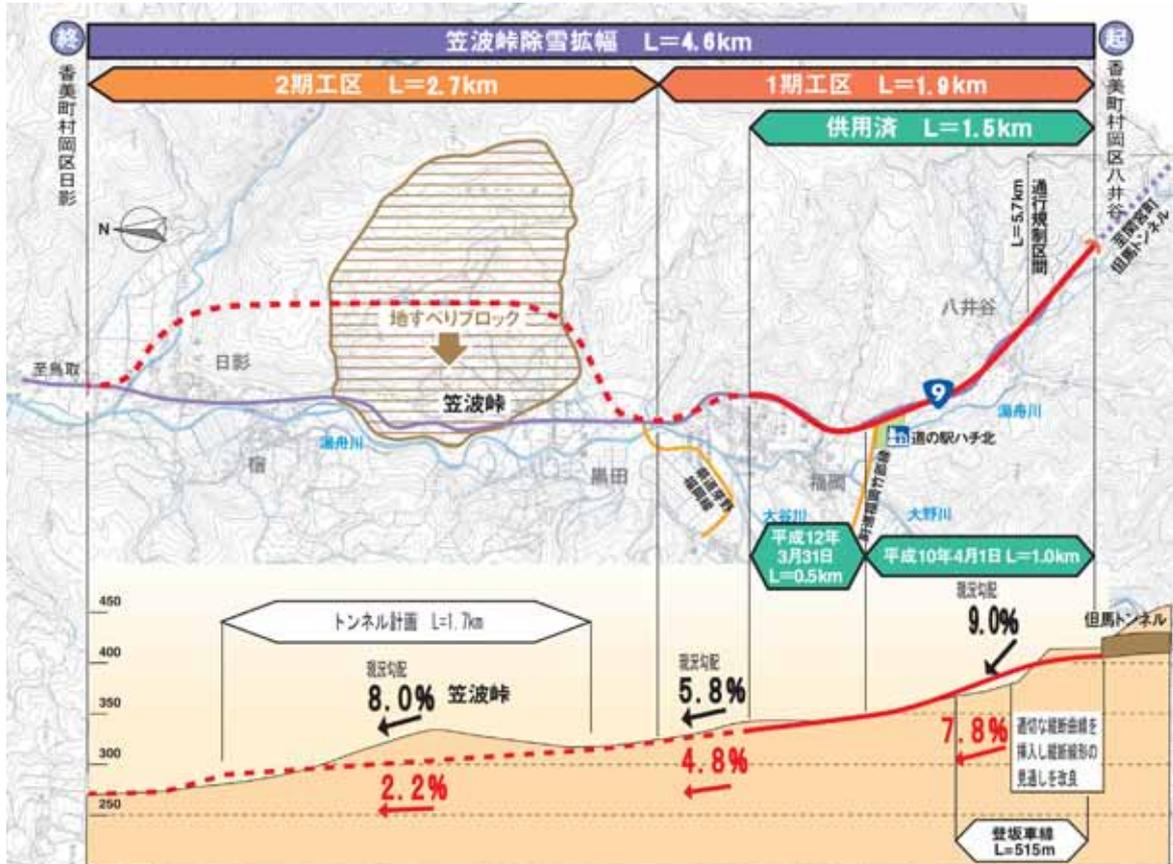


② 改良済区間

【安全な交通の確保と交通の円滑化】

- ・長距離輸送の大型車交通量が多い当該区間において、交通の難所となっている笠波峠の線形改良及び登坂車線を設置することによって、安全な通行を確保し、交通の円滑化を促進します。

①縦断線形の改良



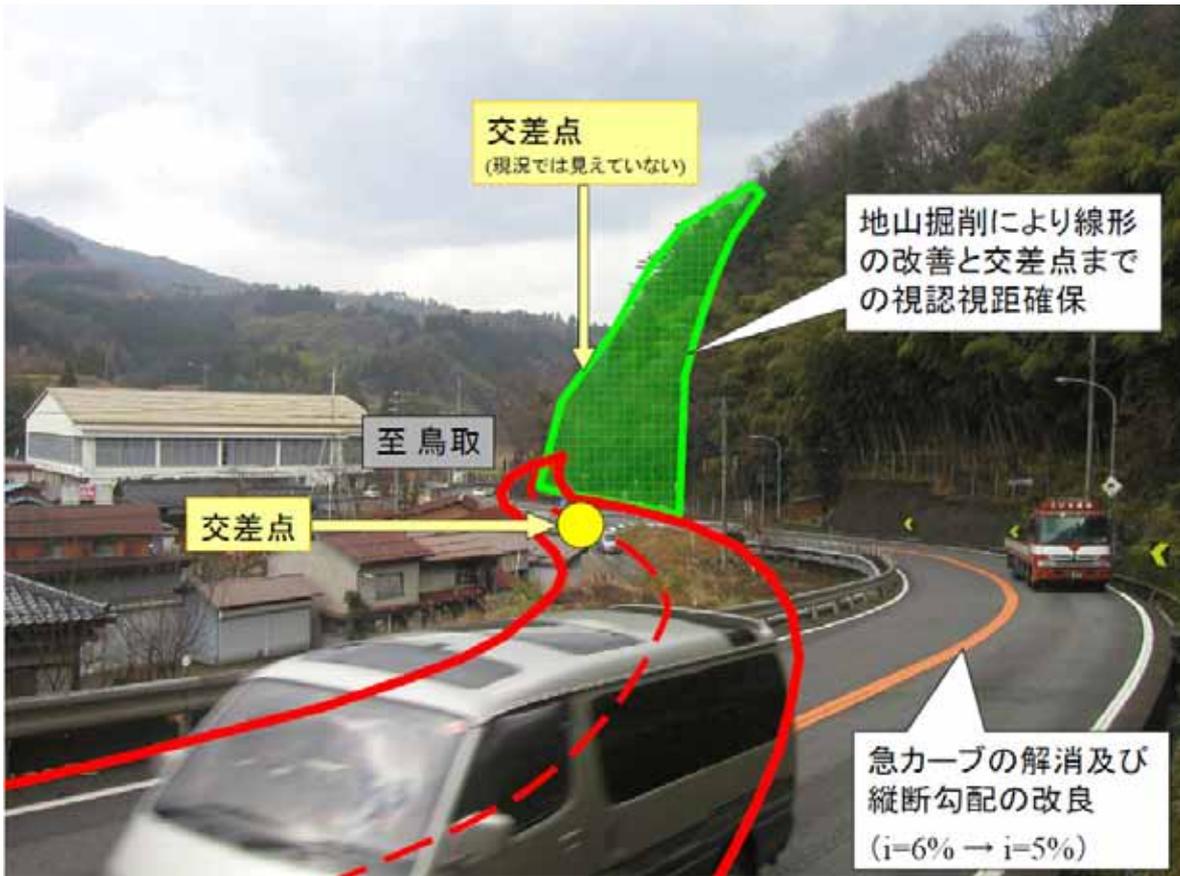
【改良前】

- ・縦断勾配 $i(\max) = 9.0\%$
(標準値5.0%)
- ・登坂車線 なし

【改良後】

- $i(\max) = 7.8\%$
※地形条件から特例値の8.0%以下を採用
- $L = 500\text{m}$





【改良前】

- ・車線幅員 $W=3.25\text{m}$
- ・路肩幅員 $W=0.5\text{m}$ (標準値 0.75m)
- ・曲線半径 $R(\text{min})=75\text{m}$ (標準値 150m)

【改良後】

- $W=3.50\text{m}$
- $W=2.0\text{m}$
- $R(\text{min})=160\text{m}$

※車線幅員については、主要幹線道路の特例値である3.50を採用。
 小半径のS字カーブを無くし、曲線半径が大きな単カーブを設置。

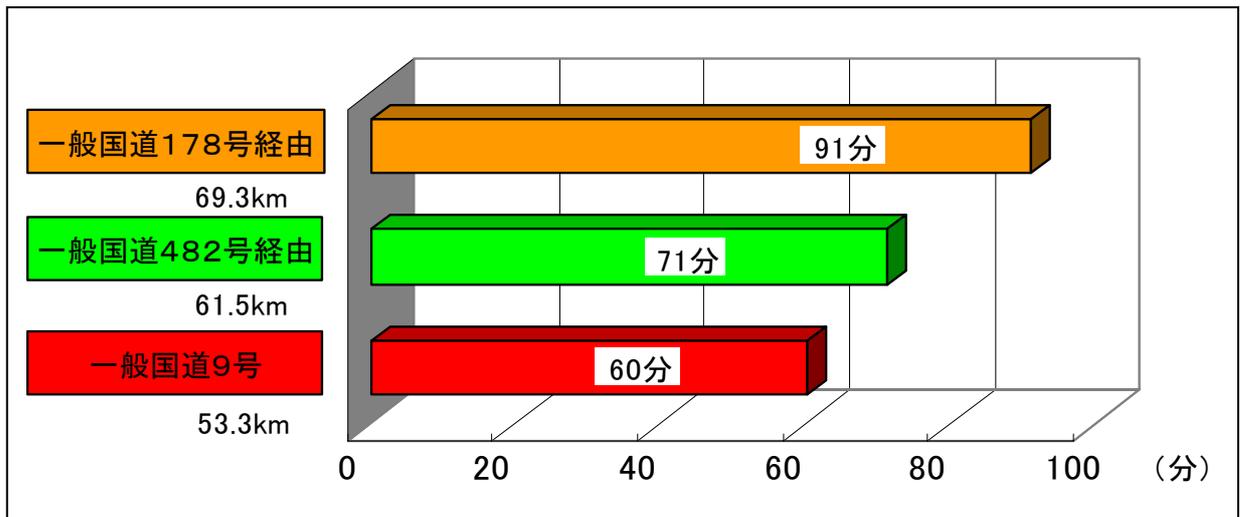


【地域間移動における信頼性の確保】

- ・一般国道9号は、兵庫県北部を横断する唯一の幹線道路であり、物流経路や沿線の生活道路として特に需要が高い道路です。当事業区間内において、地すべり等の災害が発生した場合、迂回路が少なく、迂回には大幅な移動時間が生じることとなります。地すべりによる影響を回避することで、幹線道路網を形成する一般国道9号の信頼性を確保します。



新温泉町役場～養父市役所の距離・時間

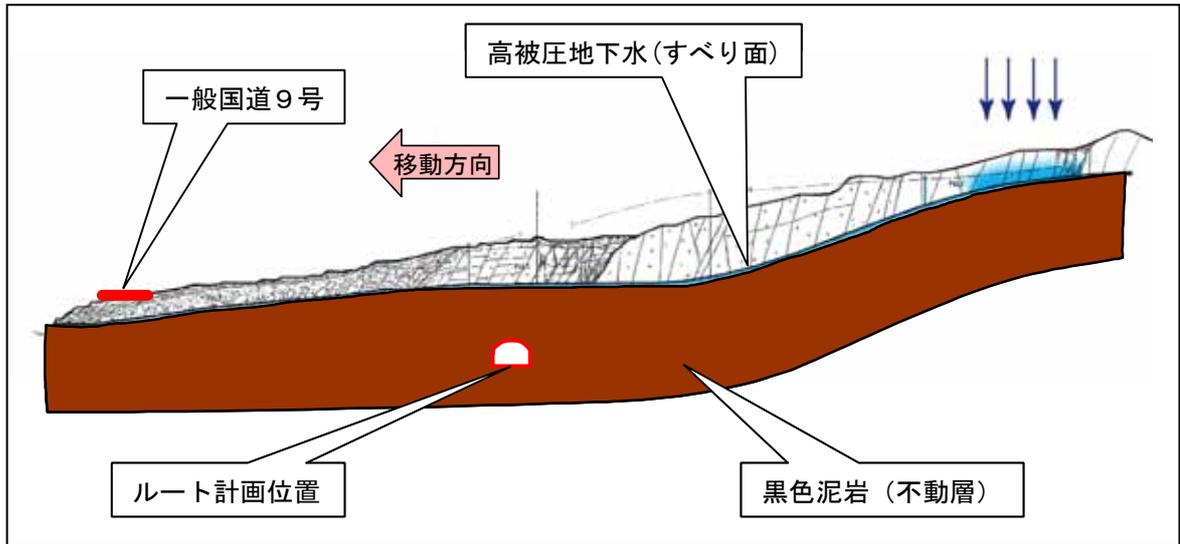


(出典：道路時刻表'06～'07)

【大規模地すべりによる影響の回避】

- ・ 黒田地区の大規模地すべりは、高被圧地下水が原因となっています。地すべり区間を現道拡幅からトンネルルートに変更し、高被圧地下水（すべり面）を避けることで地すべりによる影響を回避します。

トンネル計画位置



(地すべりブロックイメージ図)

費用便益分析の結果（事業全体）

路 線 名	一般国道9号
事 業 名	笠波峠除雪拡幅
延 長	4.6km

□便益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基 準 年	平成18年度			
基 準 年 における 現在価値	278億円	8億円	2億円	288億円 … (B)

□費用

	事 業 費	維持管理費	合 計
基 準 年	平成18年度		
単 純 合 計	177億円	52億円	229億円
基 準 年 における 現在価値	180億円	17億円	197億円 … (C)

□算定結果

費用便益比（CBR）	
$B/C = \frac{\text{便益の現在価値の合計 (B)}}{\text{費用の現在価値の合計 (C)}} = \frac{288 \text{ 億円}}{197 \text{ 億円}}$ $= 1.5$	

費用便益分析の結果（残事業のみ）

路 線 名	一般国道9号
事 業 名	笠波峠除雪拡幅
延 長	4.6km

□便益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基 準 年	平成18年度			
基 準 年 における 現在価値	143億円	4億円	1億円	148億円 … (B)

□費用

	事 業 費	維持管理費	合 計
基 準 年	平成18年度		
単 純 合 計	104億円	52億円	156億円
基 準 年 における 現在価値	77億円	17億円	94億円 … (C)

□算定結果

費用便益比（CBR）		
B/C =	$\frac{\text{便益の現在価値の合計 (B)}}{\text{費用の現在価値の合計 (C)}}$	$= \frac{148 \text{ 億円}}{94 \text{ 億円}}$ $= 1.6$

コスト縮減や代替案立案等の可能性

笠波峠除雪拡幅は、但馬地域における冬季の安全な交通の確保、及び山陰地方の幹線軸の安定した利用提供に必要な計画であり、既に供用済みである1期区間1.5kmにおいては、縦断・横断線形の改良や登坂車線の設置により安全で円滑な交通の確保等に効果をあげています。1期区間の残る区間0.4kmについても、安全で円滑な交通の確保のため、引き続き現計画に基づき事業を推進します。

また、2期区間においては、大規模地すべりが確認されていることから、当初の現道拡幅ルートで地すべり抑止工等対策を行う案と地すべりによる影響を避けるトンネルルートについて、経済比較を行った結果、地すべりによる影響を避けるトンネルルートに変更しています。2期区間においては、安全な交通の確保等だけでなく、山陰地方の幹線道路網を形成する一般国道9号の安定した利用を目的として事業を推進します。

施工にあたっては、トンネル建設による建設発生土の有効活用、無散水融雪設備等の新技術・新工法の積極的な活用などにより、コスト縮減に努めていきます。

対 応 方 針

(1) 事業の必要性等に関する視点からの見解

笠波峠除雪拡幅区間は、但馬地域の幹線道路でありながら、急勾配・急カーブにより、安全な交通を確保できていない状況にあります。特に、冬季においては、歩行者が車道を通行することを余儀なくされている状況にあり、当事業区間の状況は早期に改善する必要があります。

1期区間の既供用区間では、線形改良や登坂車線の設置等により、安全で快適な道路空間の確保等に効果をあげています。

2期区間においては、大規模地すべりが確認されていることから、但馬地方および山陰地方の幹線道路網を形成する一般国道9号の安全な交通を確保することが急務となっております。

なお、残事業の費用便益分析を行った結果、B/Cは1.6となっており、事業実施の必要性が高い事業であると考えます。

(2) 事業の進捗の視点からの見解

前回の事業評価監視委員会では、「おおむね適切に事業が進められている。」の意見をいただき「事業継続」となりました。

それ以降、大規模地すべりの調査、観測およびルート検討を行い、昨年度は測量と地質調査を実施しました。現在は、ルート詳細の決定について、最終段階に至っている状況にあります。

残る区間については、平成20年代後半の供用を目指し事業を推進します。

(3) コスト縮減や代替案立案等の可能性による視点からの見解

施工にあたっては、トンネル建設による建設発生土の有効活用、無散水融雪設備等の新技術・新工法の積極的な活用などにより、コストの縮減に努めながら事業を推進します。

対応方針（原案）

【事業継続】

一般国道9号は、京都市を起点とし、日本海沿岸を通過して、山口県下関市に至る幹線道路であり、京阪神と山陰地方を結ぶ大動脈です。笠波峠除雪拡幅は、一般国道9号の冬季の安全な交通の確保、線形改良および登坂車線の設置による安全性・快適性の向上、黒田地区の大規模地すべりの影響回避のため、早期整備が求められています。

引き続き、残る区間については、平成20年代後半の供用を目指し、事業を推進します。