

平成31年度 新規事業候補箇所説明資料

一般国道57号(中九州横断道路) 竹田阿蘇道路

1. 対象地域の状況
2. 一般国道57号(中九州横断道路)
竹田阿蘇道路の概要
3. 一般国道57号(中九州横断道路)
竹田阿蘇道路の課題と整備効果
4. 費用対便益分析結果
5. とりまとめ

1. 対象地域の状況

対象地域の状況

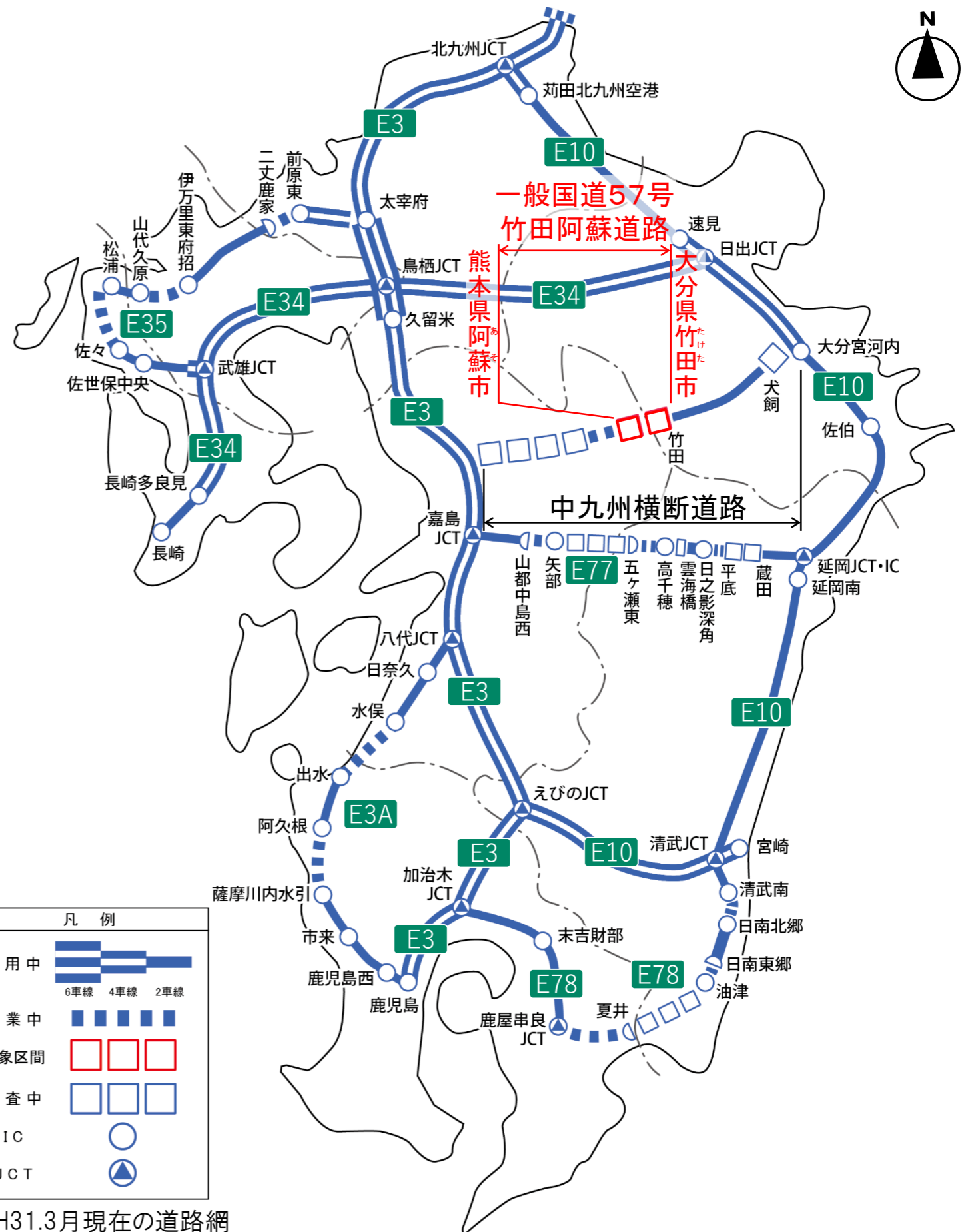
1. 中九州横断道路の概要

- 中九州横断道路は、大分県大分市を起点として、豊後大野市、竹田市、阿蘇市、大津町、熊本市に至る計画延長約120kmの地域高規格道路。
- そのうち、大分市～豊後大野市犬飼、竹田市～阿蘇市、阿蘇市～熊本市は未事業化区間となっている。

■中九州横断道路

計画延長	約120km
事業中延長	6.3km
開通済延長	25.3km

※H31.3月現在の道路網



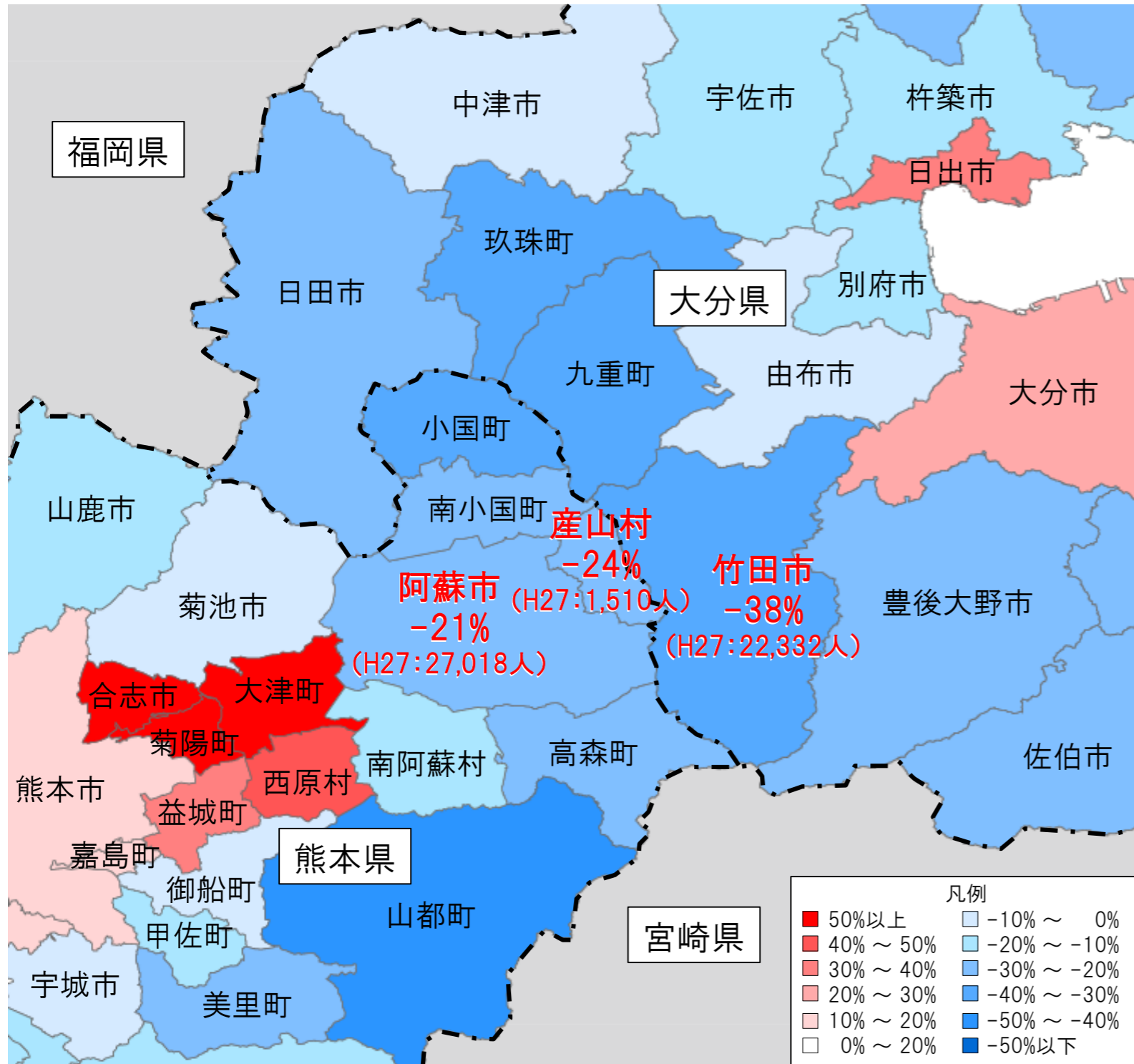
※H31.3月現在の道路網

対象地域の状況

2. 地域状況

- 竹田市・阿蘇市・産山村の人口は年々減少傾向にあり、昭和55年から平成27年にかけて、約2～4割減少している。
- 高齢化率は、約4～5割と全国・県平均を大きく上回る。

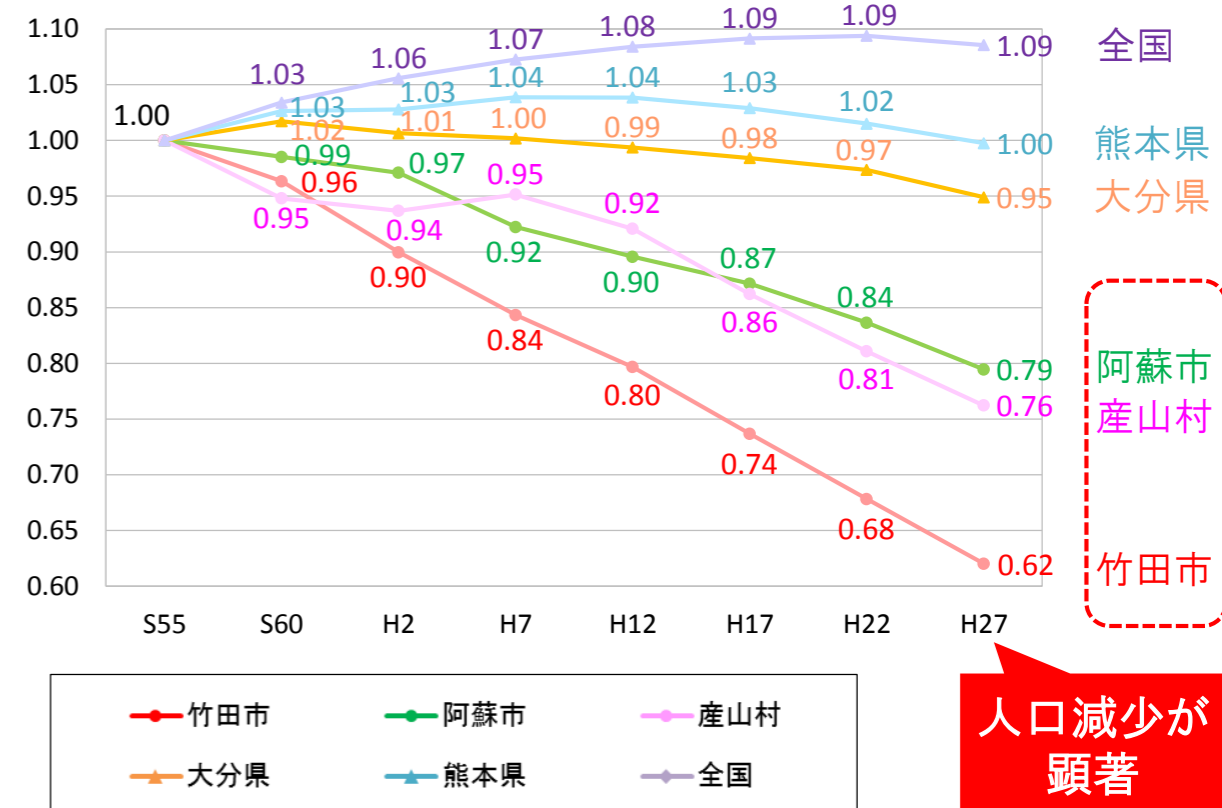
【人口増減率の状況】



※S55とH27の国勢調査結果の比較

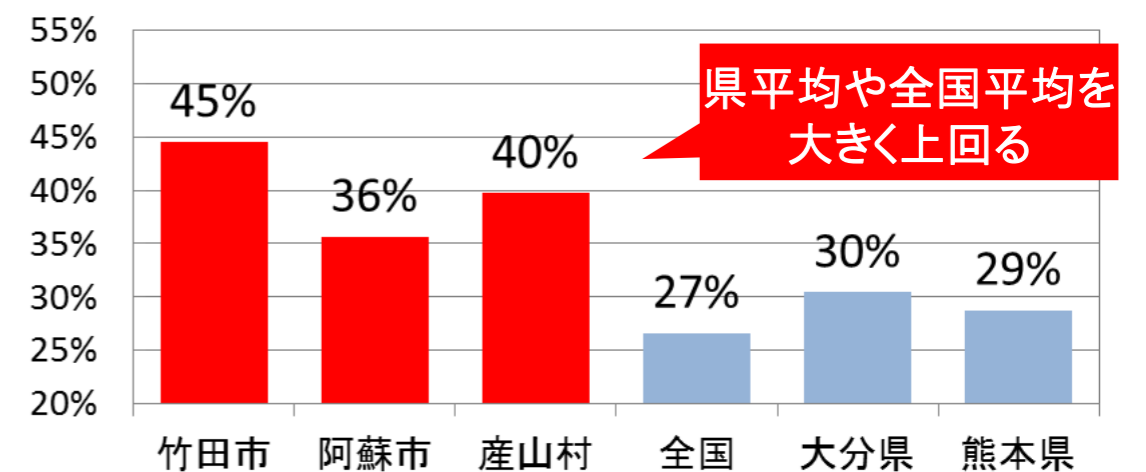
資料：H27国勢調査

【人口の推移】



資料：S55～H27国勢調査

【高齢化率(65歳以上人口割合)】



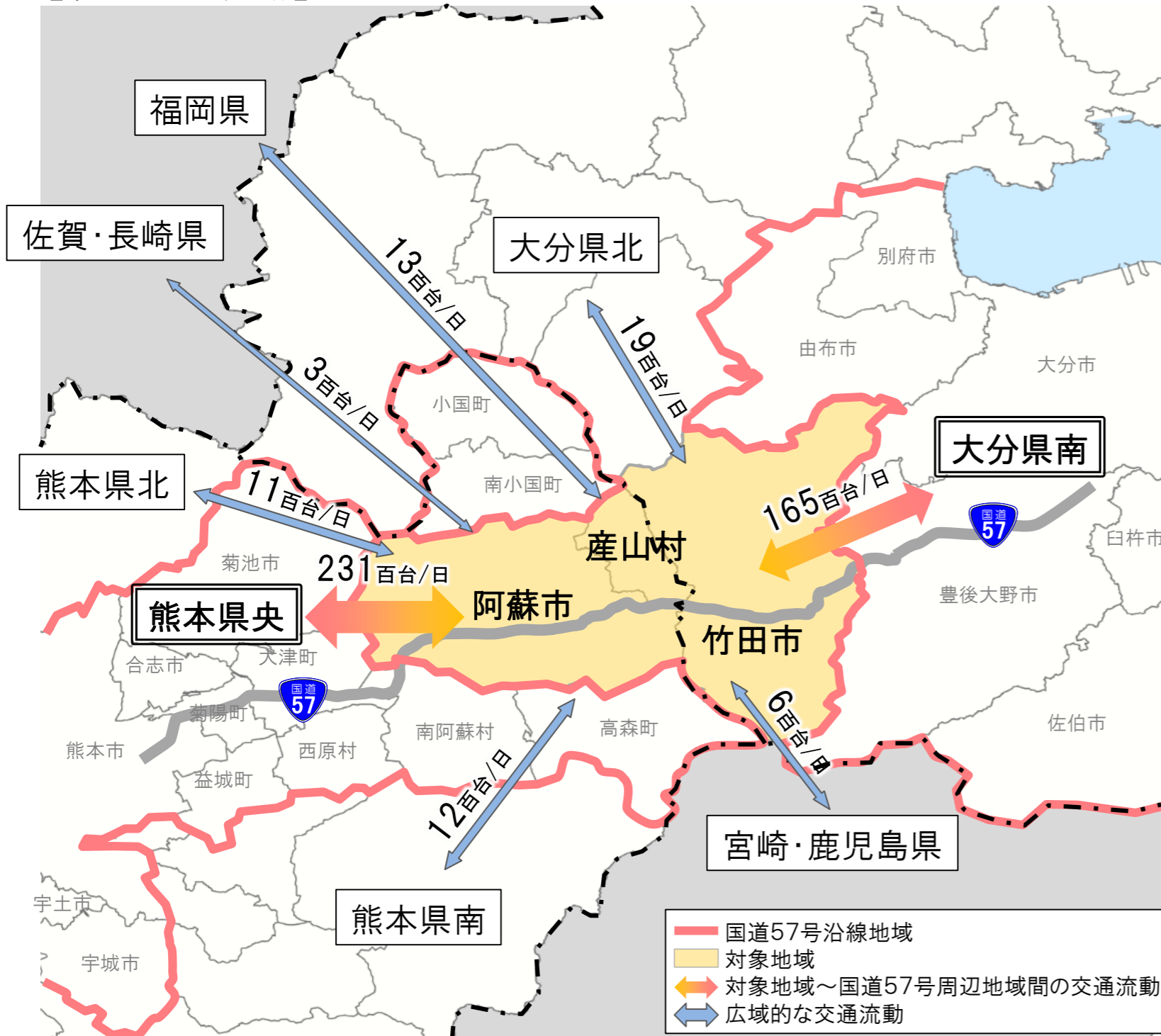
資料：H27国勢調査

対象地域の状況

3. 交通特性

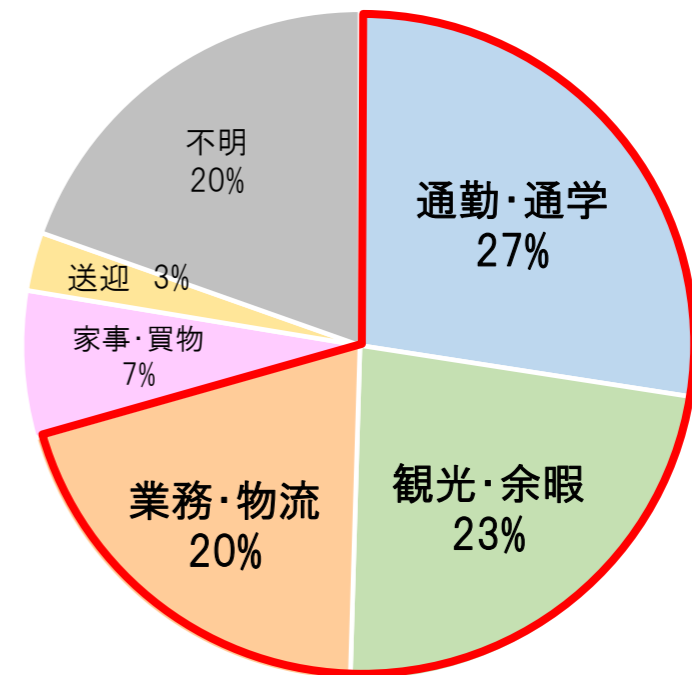
- 対象地域の交通流動は、県外や大分県北地域、熊本県北・県南地域に比べ、国道57号沿線の大分県南地域や熊本県央地域との結びつきが強い。
- 対象地域と大分県南地域や熊本県央地域間の移動については、通勤・通学その他、観光・余暇や業務・物流の割合も多い。

【現況交通流動】



【対象地域間の移動目的】

■対象地域⇄大分県南・熊本県央地域



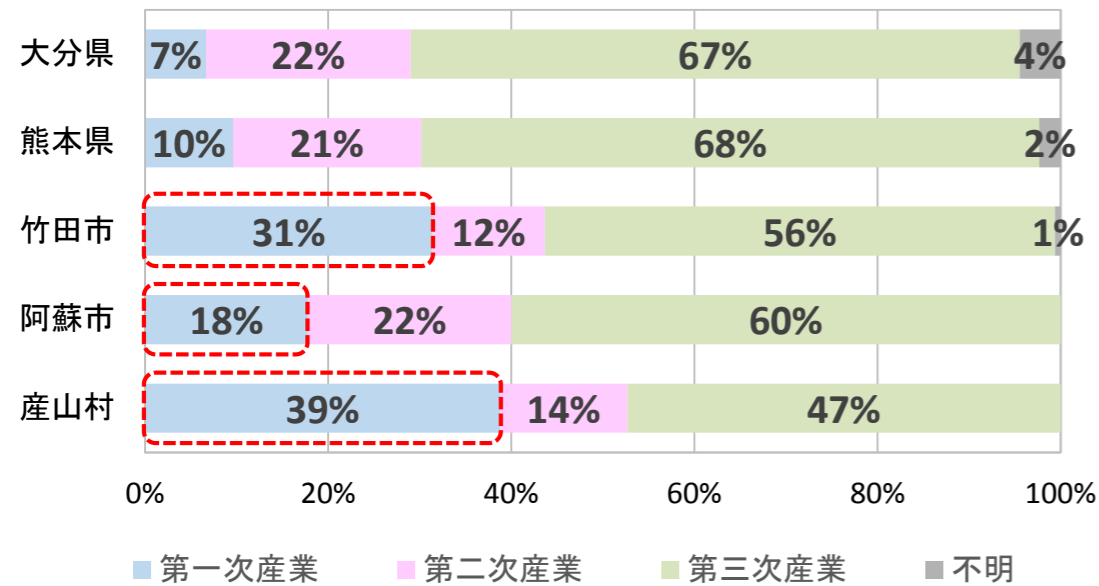
資料：H27全国道路・街路交通情勢調査 自動車起終点調査

対象地域の状況

4. 地域の特徴

- 対象地域の第一次産業に占める割合は大分県、熊本県に比べ高く、特に竹田市における農業産出額は大分県第1位を誇る。
- 対象地域には、「大観峰」や「くじゅう花公園」、「岡城址」など著名な観光地が広く点在する。

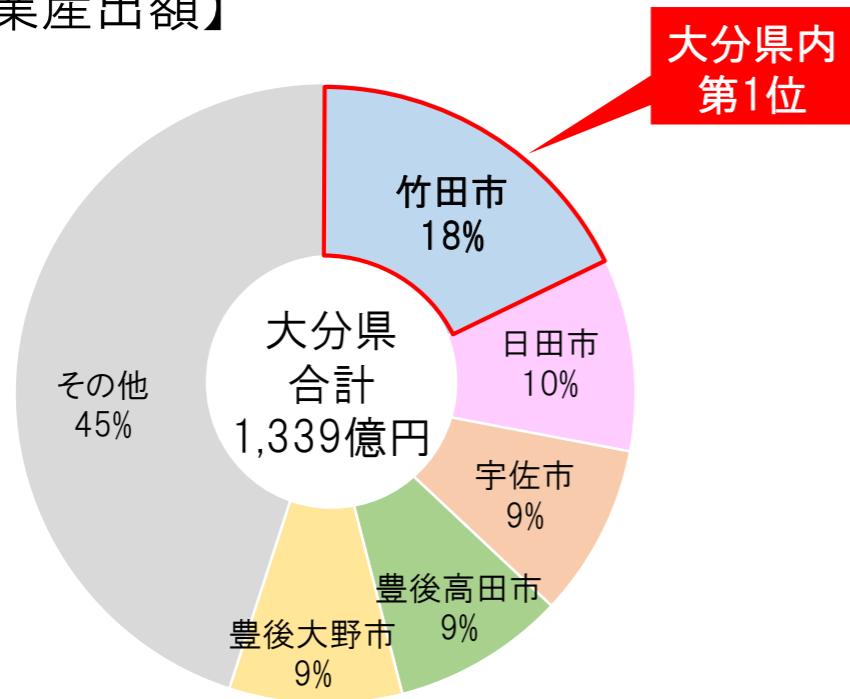
【各産業の就業者割合】



【対象地域周辺の観光地と観光客数】



【大分県農業産出額】



2. 一般国道57号(中九州横断道路) 竹田阿蘇道路の概要

一般国道57号(中九州横断道路)竹田阿蘇道路の概要

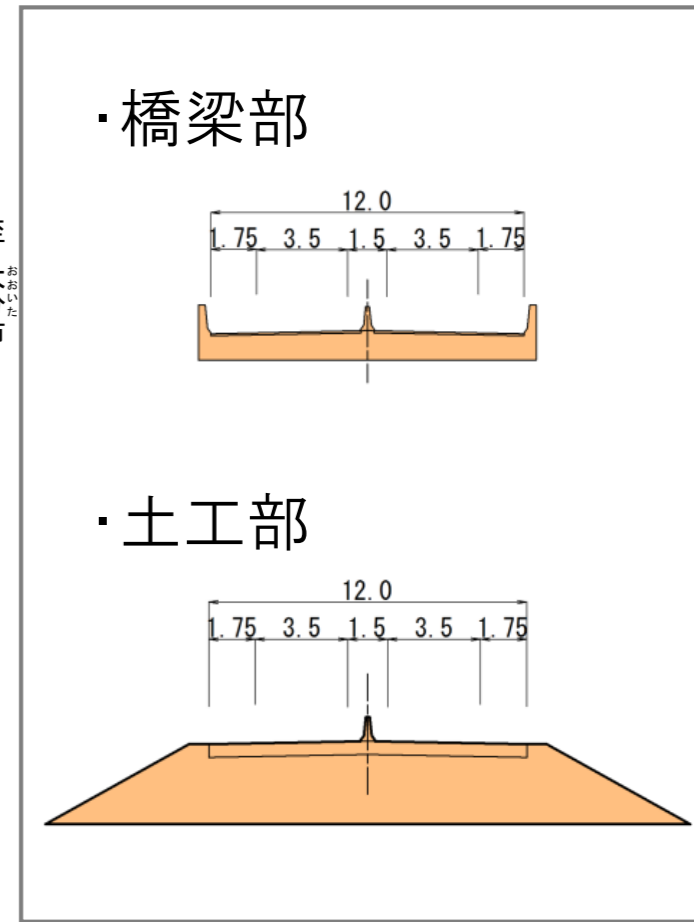
【計画概要】

- ・事業名：一般国道57号(中九州横断道路)竹田阿蘇道路
- ・区間：大分県竹田市大字会々～熊本県阿蘇市波野大字小地野 ・延長：22.5km
- ・車線数：2車線[自動車専用道路] ・計画交通量：7,500台/日～12,000台/日 ・全体事業費：約690億円

【平面図】



【標準横断図】 (単位:m)



【事業位置図】



【事業の経緯】

- ・H29.3：第1回九州地方小委員会 (計画段階評価手続き着手)
- ・H30.3：第2回九州地方小委員会
- ・H31.2：第3回九州地方小委員会

3. 一般国道57号(中九州横断道路) 竹田阿蘇道路の課題と整備効果

一般国道57号(中九州横断道路)竹田阿蘇道路の課題と整備効果

1. 災害時にも機能する信頼性の高い道路ネットワークの確保

【課題】

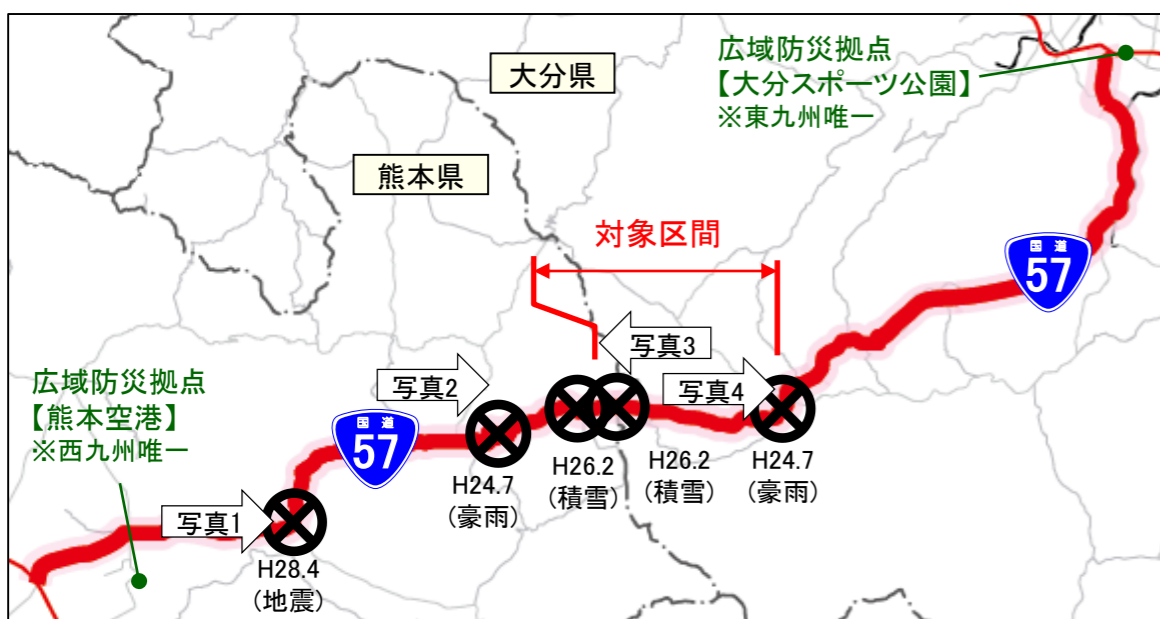
- 国道57号は、政府が定める『緊急輸送ルート』に指定され、『広域防災拠点(熊本空港、大分スポーツ公園)』を結ぶ重要な路線。
- しかし、対象区間の現道は、縦断線形の厳しい箇所や防災点検要対策箇所が存在し、被災リスクが高い区間。
- 近年の熊本地震(H28.4)をはじめ、九州北部豪雨(H24.7)の大災害や冬季の積雪(H26.2)時には国道57号の通行止めが発生し、救援活動や日常生活等に支障をきたしている。

【整備効果】

- 国道57号の線形が厳しい箇所や防災点検要対策箇所等を回避し、災害時の救援活動等にも機能する信頼性の高い道路ネットワークを形成

縦断線形の厳しい箇所	【現況】 9箇所	→	【整備後】 0箇所
防災点検要対策箇所	【現況】 2箇所	→	【整備後】 0箇所

■ 国道57号の通行止め状況と広域防災拠点



■ 国道57号の現道状況と被災状況

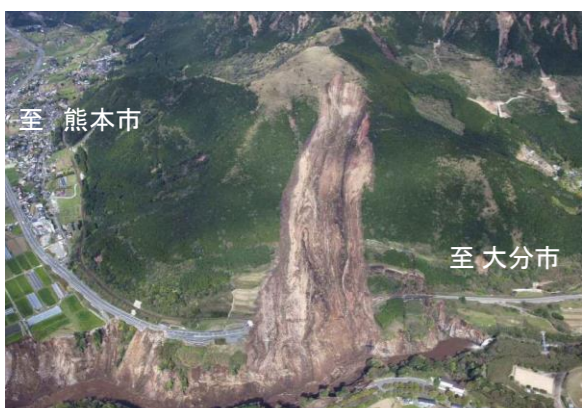


写真1 H28.4熊本地震の通行止め(阿蘇大橋)



写真2 H24.7九州北部豪雨の通行止め(滝室坂)



写真3 H26.2積雪時のスタック発生状況



写真4 H24.7九州北部豪雨の被災状況

凡例	
—	一般国道
—	主要地方道
—	一般県道
▲	縦断線形の厳しい箇所 (i > 5%)
●	平面線形の厳しい箇所 (R < 150m)
▲	防災点検要対策箇所
■	産業拠点 (野菜集出荷場)
○	H24.7北部豪雨浸水域
×	H26.2積雪通行止め箇所

一般国道57号(中九州横断道路)竹田阿蘇道路の課題と整備効果

2. 信頼性・走行性の確保による産業活性化の支援

【課題】

- 竹田市は高原野菜の生産が盛んで、農業産出額は大分県内第1位。市内の野菜集出荷場のうち仕切金額が第1位の荻野菜集出荷場については約8割がトマトを占める。
- しかし、大分市や熊本市の卸売市場までの輸送経路には、線形不良箇所が多く存在し商品の荷傷みが発生するなど、走行性が課題。

【整備効果】

○大分市や熊本市への走行性向上による高原野菜の品質確保など沿線地域の産業活動を支援

【野菜集出荷場から卸売市場までの平面線形の厳しい箇所】

〔 荻野菜集出荷場から大分市・熊本市の卸売市場

【現況】

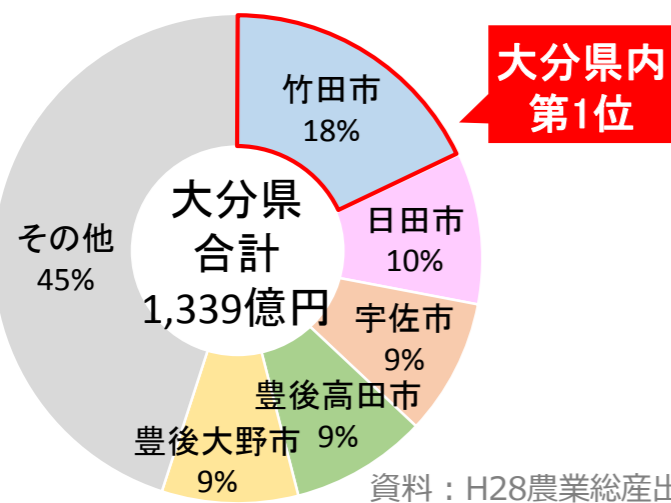
国道57号 県道
7箇所 64箇所

⇒

【整備後】

国道57号 県道
0箇所 0箇所

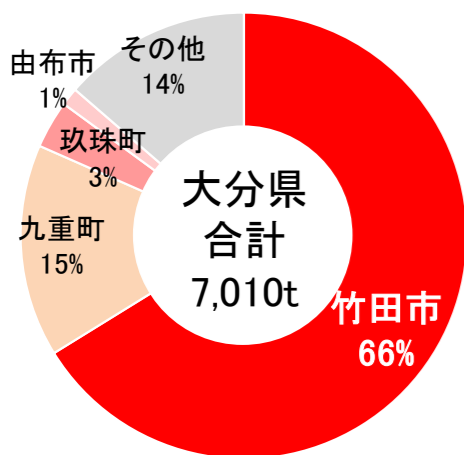
■大分県農業産出額



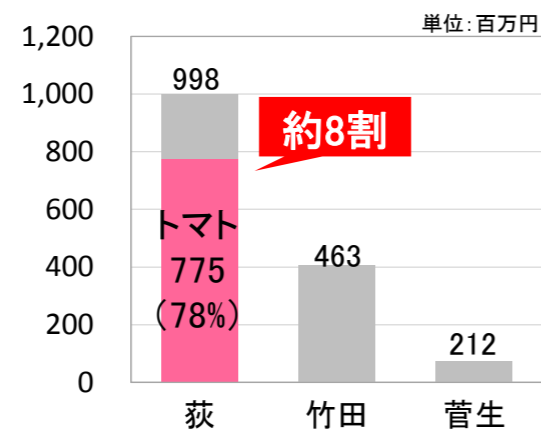
■国道57号の現道状況と出荷ルート



■夏秋トマトの出荷量(H29)



■集出荷場別仕切金額(H28)



■出荷ルートの平面線形不良箇所

	国道57号	県道
大分方面	5箇所	41箇所
熊本方面	2箇所	23箇所

—	一般国道
—	主要地方道
—	一般県道
▲	縦断線形の厳しい箇所 (i > 5%)
●	平面線形の厳しい箇所 (R < 150m)
▲	防災点検要対策箇所
■	産業拠点(野菜集出荷場)
○	H24. 7北部豪雨浸水域
×	H26. 2積雪通行止め箇所

一般国道57号(中九州横断道路)竹田阿蘇道路の課題と整備効果

3. 速達性向上による救急医療の支援

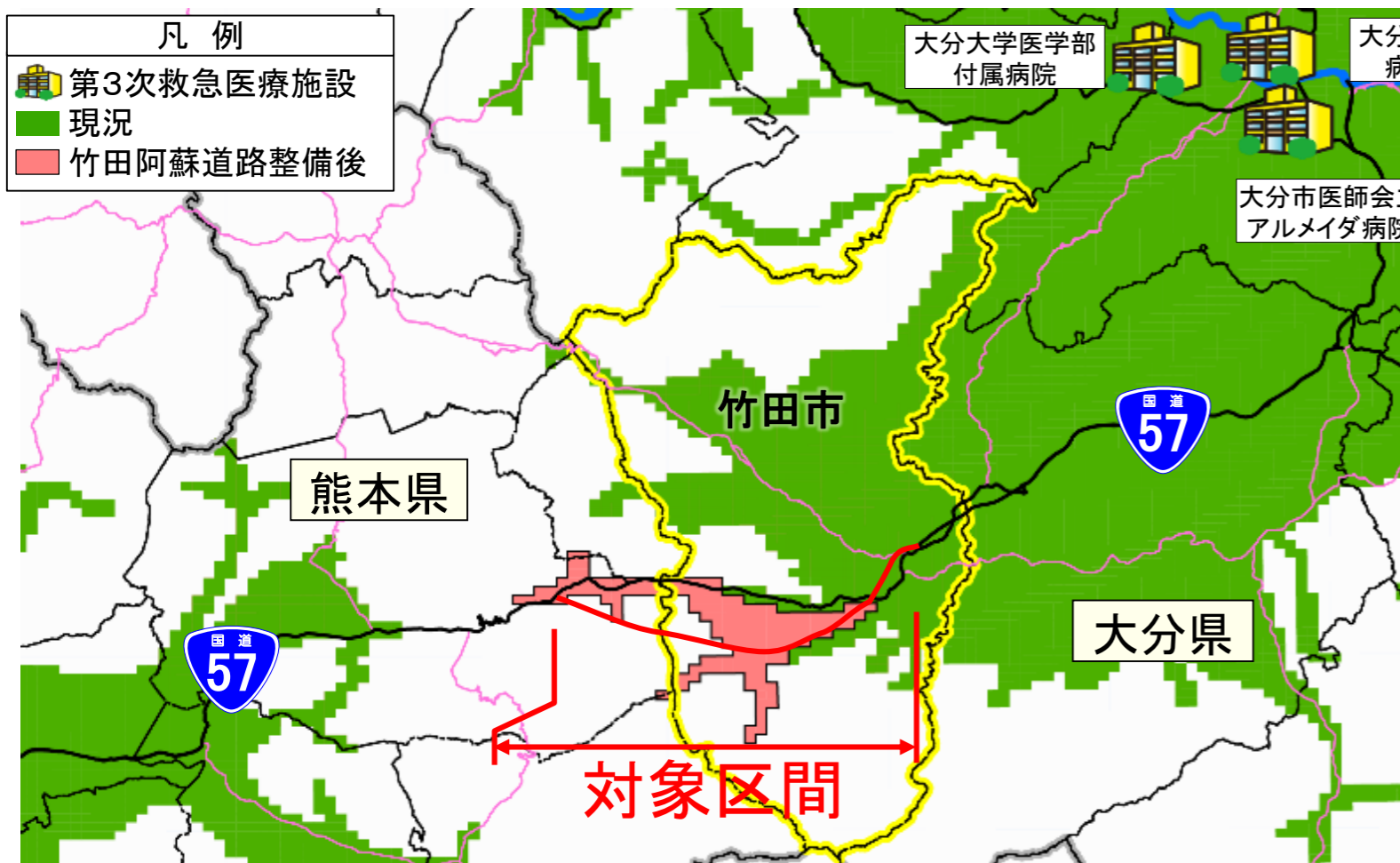
【課題】

- 竹田市では、救急搬送人数が増加傾向にあり、管外搬送が約3割を占めている。
- 竹田市(約22,300人)には、第3次救急医療施設がなく住民の約3割(約5,900人)が60分以内に大分市の第3次救急医療施設へ到達できない医療空白地域であり、アクセス性向上による医療サービス水準の地域間格差の解消が必要。

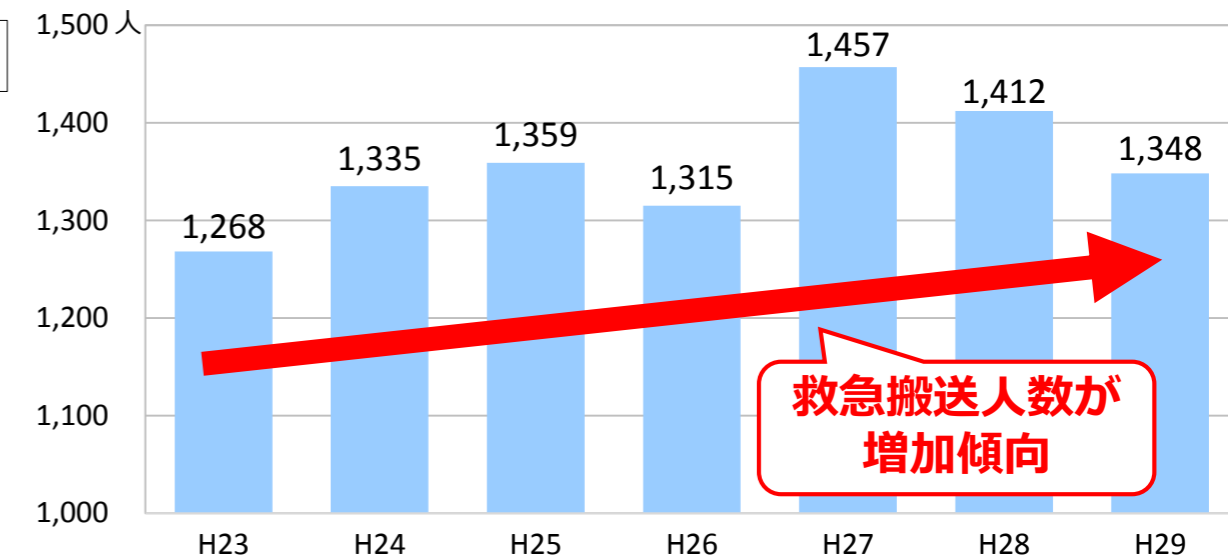
【整備効果】

- 第3次救急医療施設へのアクセス性向上による圏域人口の拡大により、医療サービス水準の地域間格差を解消し、地域医療活動を支援。
 (竹田市における第三次救急医療施設への60分圏域人口カバー率
 【現況】約16,400人(74%) → 【整備後】約18,600人(83%))

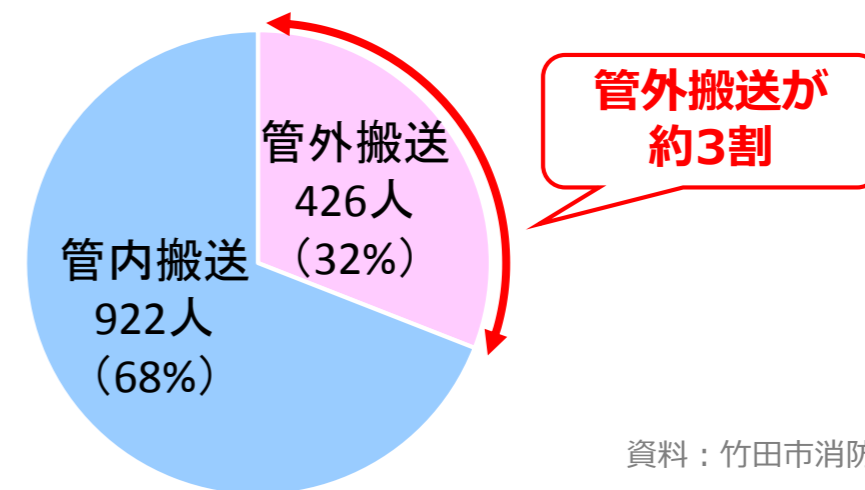
■整備前後の第3次救急医療施設への60分圏域



■竹田市における救急搬送人数



■竹田市における救急搬送実績(H29)



4. 費用便益分析

費用便益分析結果

便 益				B/C	
走行時間短縮便益		約 594億円	合 計 約 673億円	$1.7 = \frac{2,347 \text{億円}}{1,382 \text{億円}}$	$1.3 = \frac{673 \text{億円}}{502 \text{億円}}$
走行経費減少便益		約 61億円			
交通事故減少便益		約 18億円			
事業費					
事業費	改良費	約 229億円	約 688億円 (約 461億円)	合 計 約 852億円 (約 502億円)	$1.3 = \frac{673 \text{億円}}{502 \text{億円}}$
	橋梁・トンネル・IC費	約 247億円			
	その他工事費	約 163億円			
	用地補償費	約 49億円			
維持管理費	約164億円 (約41億円)				[]書き上段:現在価値化後の便益 下段:現在価値化後のコスト ※大分米良JCT～熊本北JCTを対象とした場合

5. とりまとめ

一般国道57号(中九州横断道路) 竹田阿蘇道路に係る新規事業採択時評価

- ・地震や豪雨等大災害が続く国道57号の代替路確保により、災害時にも機能する信頼性の高い道路ネットワークを形成
- ・走行性の向上により安定した物流ルートを形成し、地域産業活動を支援
- ・中山間地における医療空白地域の第3次救急医療施設へのアクセス性の向上により地域医療活動を支援

1. 事業概要

- ・起終点: 大分県竹田市大字会々～熊本県阿蘇市波野大字小地野
- ・延長等: 22.5km (第1種第3級、2車線、設計速度80km/h)
- ・全体事業費: 約690億円
- ・計画交通量: 約7,500～12,000台/日

乗用車	小型貨物	普通貨物
約3,000 ～5,700台/日	約1,400～ 2,300台/日	約3,100～ 約4,000台/日

2. 課題

①大災害等で通行止めが相次ぐ国道57号

- ・国道57号は、政府が定める『緊急輸送ルート』に指定され、『広域防災拠点(熊本空港、大分スポーツ公園)』を結ぶ重要な路線。(図3)
- ・しかし、対象区間の現道は、縦断線形の厳しい箇所や防災点検要対策箇所が存在し、被災リスクが高い区間。(図4)
- ・近年の熊本地震(H28.4)をはじめ、九州北部豪雨(H24.7)の大災害や冬季の積雪(H26.2)時には国道57号の通行止めが発生し、救援活動や日常生活等に支障をきたしている。(図3)



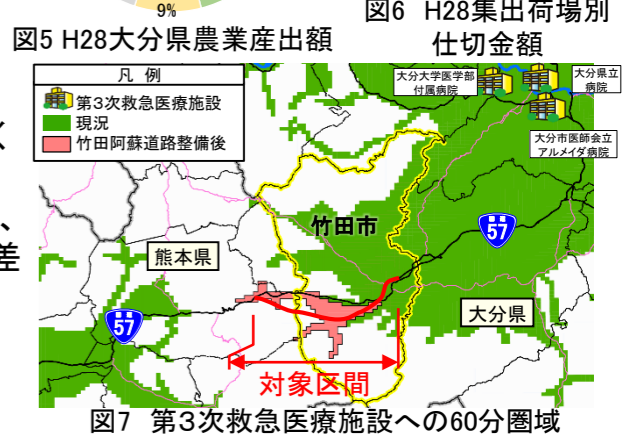
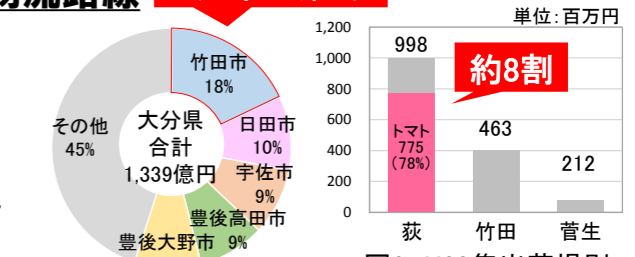
写真1 H28.4熊本地震の通行止め(阿蘇大橋) 写真2 H24.7九州北部豪雨の通行止め(滝室坂) 写真3 H26.2積雪時のスタック発生状況 写真4 H24.7九州北部豪雨の被災状況



図4 対象区間の現道状況

②品質低下など地域産業活動に負担をかける物流路線 大分県内第1位

- ・竹田市は高原野菜の生産が盛んで、農業産出額は大分県内第1位。市内の野菜集出荷場のうち仕切金額が第1位の荻野菜集出荷場については約8割がトマトを占める。(図5、図6)
- ・しかし、大分市や熊本市の卸売市場までの輸送経路には、線形不良箇所が多く存在し商品の荷傷みが発生するなど、走行性が課題。(図4)



③救急活動や医療サービス水準の地域間格差

- ・竹田市(約22,300人)には、第3次救急医療施設がなく住民の約3割(約5,900人)が60分以内到大分市の第3次救急医療施設へ到達できない医療空白地域であり、アクセス性向上による医療サービス水準の地域間格差の解消が必要。(図7)

3. 整備効果

効果1 代替路確保による防災機能の向上【◎】

- ・国道57号の線形が厳しい箇所や防災点検要対策箇所等を回避し、災害時の救援活動等にも機能する信頼性の高い道路ネットワークを形成
- | | 【現況】 | 【整備後】 |
|------------|------|-------|
| 縦断線形の厳しい箇所 | 9箇所 | 0箇所 |
| 防災点検要対策箇所 | 2箇所 | 0箇所 |

効果2 物流ルート形成による地域産業活動の支援【◎】

- ・大分市や熊本市への走行性向上による高原野菜の品質確保など沿線地域の産業活動を支援
- | | 【現況】 | 【整備後】 |
|----------|----------|---------|
| 国道57号 県道 | 7箇所 64箇所 | 0箇所 0箇所 |

効果3 救急医療アクセスの向上による地域医療活動の支援【◎】

- ・第3次救急医療施設へのアクセス性向上による圏域人口の拡大により、医療サービス水準の地域間格差を解消し、地域医療活動を支援。(図7)
- | | 【現況】 | 【整備後】 |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| 竹田市における第3次救急医療施設への60分圏域人口カバー率 | 約16,400人 (74%) | 約18,600人 (83%) |

■費用便益分析結果(貨幣換算可能な効果のみを金銭化し、費用と比較したもの)

B/C	EIRR ^{※1}	総費用	総便益
1.7 (1.3)	7.3% (5.7%)	1,382億円 ^{※2} (502億円 ^{※2})	2,347億円 ^{※2} (673億円 ^{※2})

注) 上段の値は大分米良JCT～熊本北JCTを対象とした場合、下段() 書きの値は事業化区間を対象とした場合の費用便益分析結果
 ※1: EIRR: 経済的內部収益率 ※2: 基準年(H30年)における現在価値を記載(現在価値算出のための社会的割引率: 4%)

■道路ネットワークの防災機能評価結果

改善ベア数	脆弱度(防災機能ランク)		累積脆弱度の変化量	改善度		評価
	整備前	整備後		通常時	災害時	
12 (10)	1.00 [D] [(1.00)] [D]	0.93 [C] [(0.91)] [C]	▲239.1 (▲105.9)	0.10 (0.06)	0.17 (0.20)	◎

注) 上段の値は大分米良JCT～熊本北JCTを対象とした場合、下段() 書きの値は事業化区間を対象とした場合の防災機能評価結果

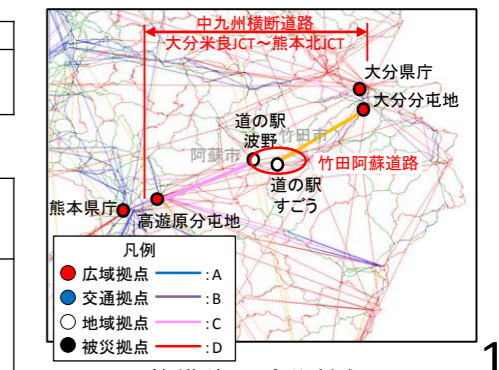
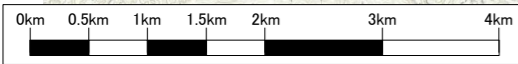


図8 整備後の防災機能ランク

一般国道57号(中九州横断道路) 竹田阿蘇道路に係る新規事業採択時評価

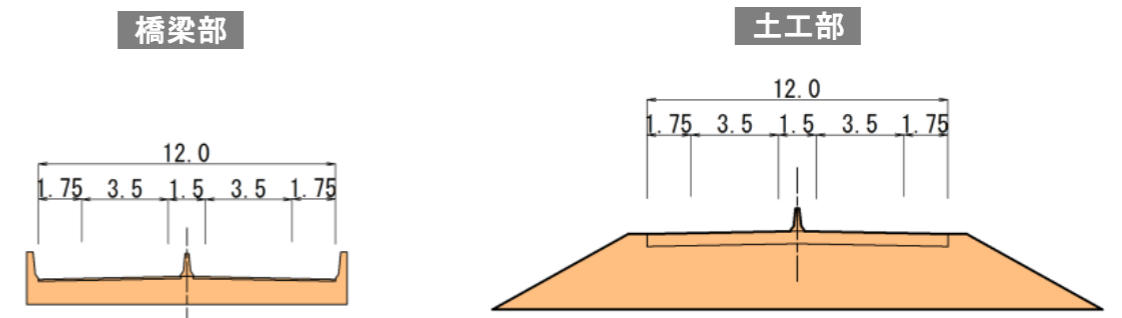
なかきゅうしゅうおうだん たけた あそ



全体延長：22.5km
 土工延長：20.5km(91%)
 橋梁延長：2.0km(9%)

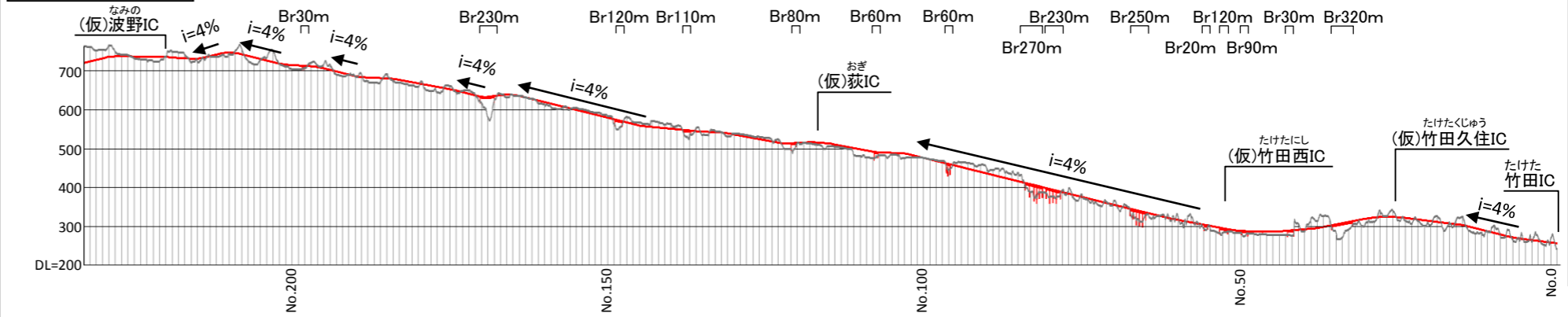


標準横断面図(単位:m)



凡例	
---	対象区間
---	一般国道
---	主要地方道
---	一般都道府県道
(-)	県境
---	市町村境
---	橋梁構造
交通量	交通量 (H27一般交通量調査)
---	主な施設
■	産業拠点
●	主要渋滞箇所
★	事故危険区間
★	死亡事故発生箇所
▲	防災点検要対策箇所
●	平面線形の厳しい箇所 (R<150m)
●	縦断線形の厳しい箇所 (i>5%)
○	市街地(集落)
○	H24.7北部豪雨浸水域
×	H24.7北部豪雨通行止め箇所
×	H26.2積雪通行止め箇所

計画縦断面図



1. 竹田～阿蘇地域の課題

①救助・救急活動に支障をきたす緊急輸送ルート

○国道57号は、「広域防災拠点(熊本空港、大分スポーツ公園)」を結ぶ重要な路線であり、「緊急輸送ルート」に指定されているが、熊本地震や九州北部豪雨時には国道57号の通行止めが発生する等、救助・救急活動に支障が生じており、被災時の啓開ルートの確保が課題。(図1)

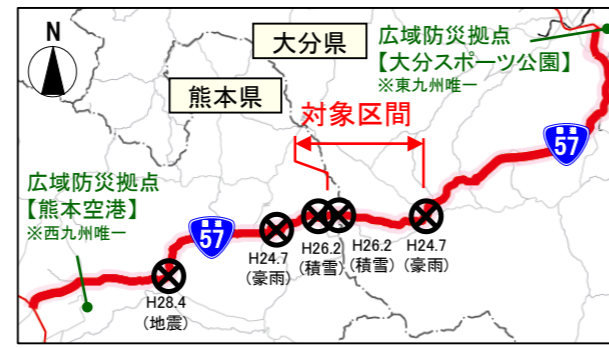


図1 国道57号の通行止め状況と広域防災拠点

②地域産業活動に負担をかける輸送経路

○竹田市や阿蘇市等の沿線地域は、高原野菜の生産が盛んな地域であるが、商品の輸送経路には急カーブ等が多く走行性が課題。(図2)

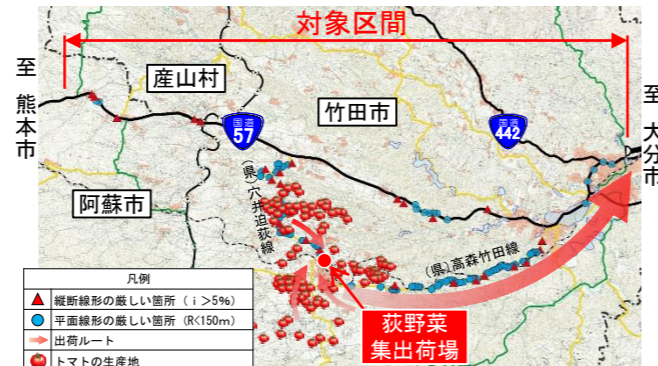


図2 トマトの生産地・出荷ルートと線形不良箇所

③伸び悩む観光産業

○竹田市や阿蘇市等の沿線地域は、観光資源が多いが、熊本・大分県への観光客は、移動時間が長いため自県以外に立ち寄らない割合が高く、観光地間の周遊性向上が課題。

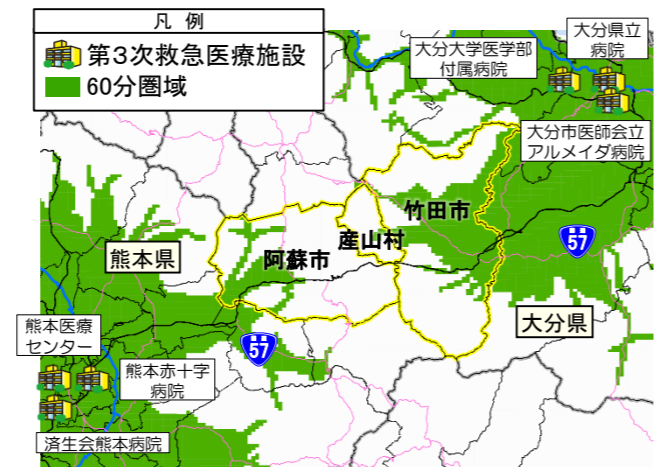


図3 第3次救急医療施設の立地状況と60分圏域

④医療サービス水準の地域格差

○竹田市、阿蘇市、産山村においては、救急搬送人数が増加傾向にあるなか、大分・熊本市内の第3次救急医療施設まで60分以上を要する医療空白地域が存在。(図3)

⑤日常生活への支障

○竹田市、阿蘇市、産山村から大分・熊本市への買い物等の生活利便性が悪く、速達性の確保が課題。

○市街地部は渋滞に起因する「追突」事故が多く、山間部は死亡・重大事故に直結しやすい「車両単独」事故が多く発生し、安全性の確保が課題。(図4)

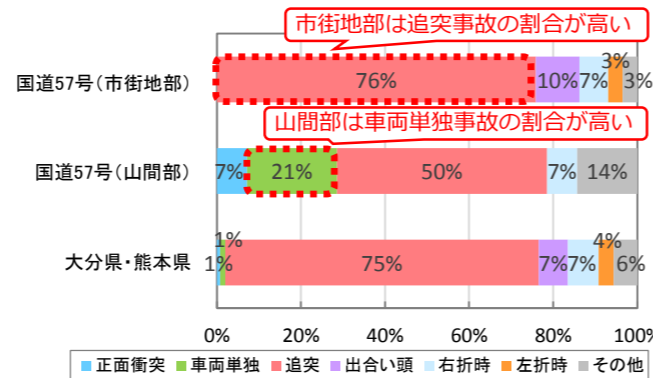


図4 現道の事故類型(H25～H28)

2. 原因分析

①脆弱で被災リスクが高い現道

○対象区間の現道は、豪雨や積雪の際に通行止めが発生するなど、災害に対し非常に脆弱。(写真①,②)
○また、防災点検要対策箇所が存在し、被災リスクが高い区間。(図5)

②大分～熊本間における走行性・速達性が確保されていない

○対象区間には、平面線形や縦断線形が厳しい箇所が存在し、地域産業である高原野菜の輸送に影響し、品質確保が困難。(図5,写真③)
○大分市～熊本市間の高速ネットワークの整備率が低いため、速達性の確保が困難で、観光地間の周遊性や、第3次救急医療施設への救急搬送、日常生活の長時間移動解消の支援が困難。



▲H26.2積雪時スタック発生状況(写真①) ▲H24.7九州北部豪雨被災状況(写真②) ▲平面線形が厳しい箇所(写真③)

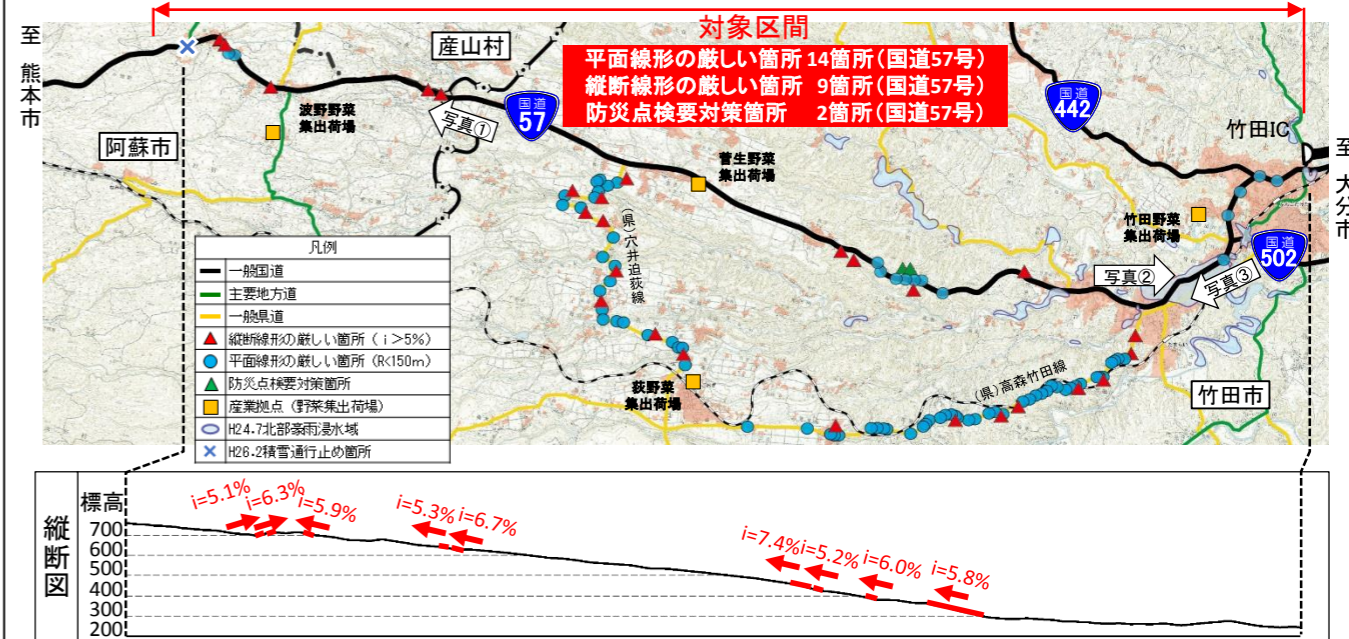


図5 対象区間の現道状況

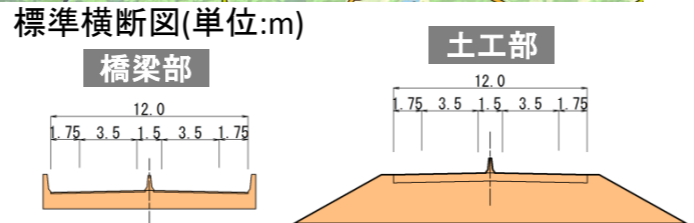
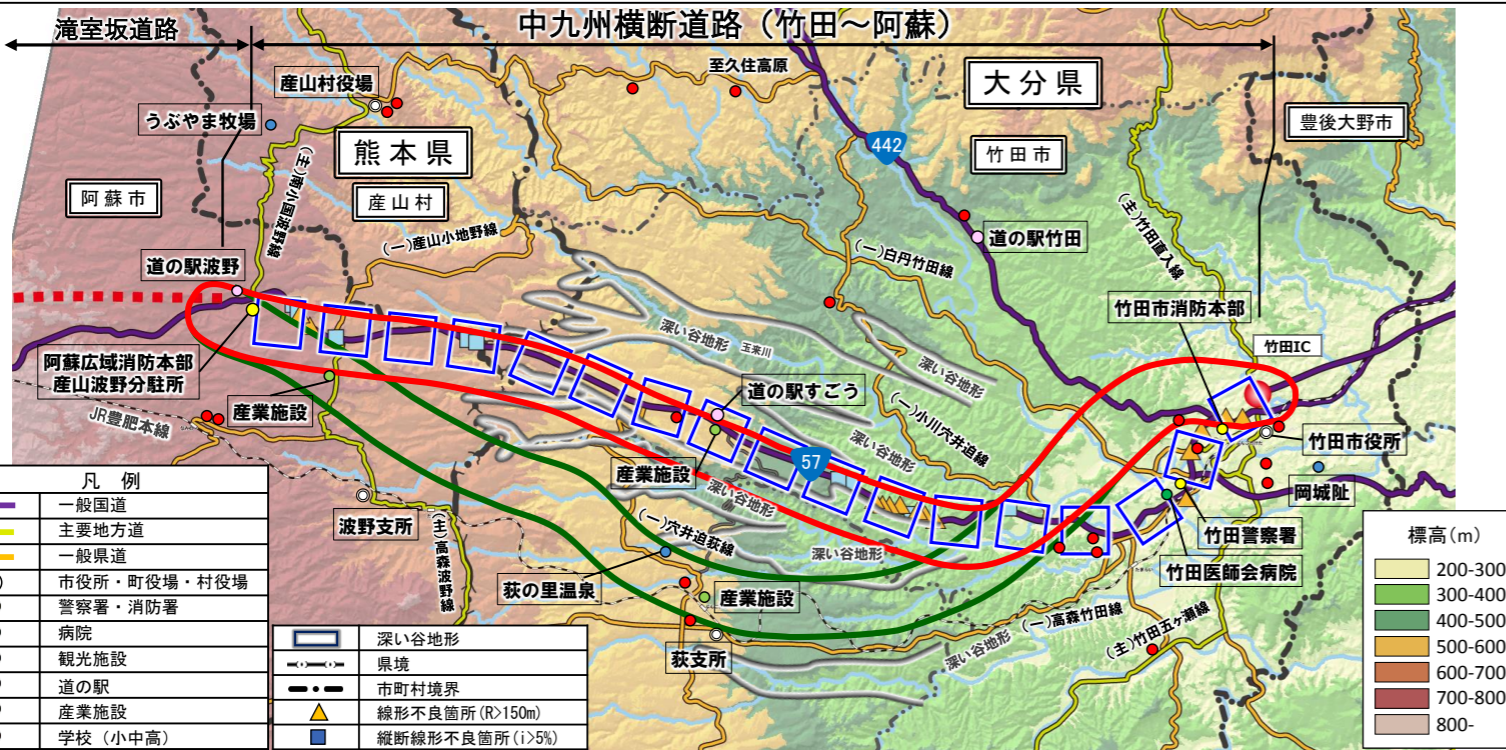
3. 政策目標

- ①災害時にも機能する信頼性の高い道路ネットワークの確保
- ②信頼性・走行性の確保による産業活性化の支援
- ③高速ネットワーク確保による観光振興の支援
- ④速達性向上による救急医療の支援
- ⑤速達性・安全性の確保による生活利便性の向上

なかきゅうしゅうおうだん たけた あそ
中九州横断道路(竹田～阿蘇)における計画段階評価

4. 対策案の検討

評価項目		【案①】別線整備案(北ルート)	【案②】現道改良案	【案③】別線整備案(南ルート)	
ルートの趣旨		全線別線で、集落と産業施設を最短で連絡するルート		全線別線で、集落と産業施設を最短で連絡するルート	
指標		延長 約20km 自動車専用道路タイプ(設計速度:80km/h)	延長 約21km 一般道路タイプ(設計速度:60km/h)	延長 約22km 自動車専用道路タイプ(設計速度:80km/h)	
政策目標	災害時にも機能する信頼性の高い道路ネットワークの確保	○	×	○	
	信頼性・走行性の確保による産業活性化の支援	○	△	○	
	高速ネットワーク確保による観光振興の支援	○	×	△	
	速達性向上による救急医療の支援	△	△	○	
	速達性・安全性の確保による生活利便性の向上	△	△	○	
道路整備による影響	生活環境	○	×	○	
	自然環境	○	○	○	
	家屋への影響	○	×	△	
	沿道利用	△	○	△	
	早期効果の発現	△	○	△	
	コスト	×	○	△	
	コスト		約700～750億円	約550～600億円	約650～700億円



対応方針(案) : 【案③】別線整備案(南ルート)による対策が妥当

- 【計画概要】
- 路線名：中九州横断道路(竹田～阿蘇)
 - 区間：大分県竹田市～熊本県阿蘇市
 - 概略延長：約22km
 - 車線数：2車線
 - 種級区分：第1種第3級
 - 設計速度：80km/h
 - 概ねのルート：図6【案③】のとおり

- (参考) 当該事業の経緯等
- 地元調整の状況等
- H29. 3 : 第1回九州地方小委員会；計画段階評価手続き着手
 - H29. 9～10 : 第1回意見聴取(地域の課題と政策目標(案))
 - H30. 3 : 第2回九州地方小委員会
 - H30. 7～9 : 第2回意見聴取(対応方針(複数案)の検討に際し重視する項目)
 - H31. 2 : 第3回九州地方小委員会

- 地域の要望等
- H30. 6 : 大分県知事が国土交通省に早期事業化を要望
 - H30. 7 : 熊本県知事、大分県知事、宮崎県知事が国土交通省、財務省に早期事業化を要望
 - H30. 8 : 竹田市長が国土交通省、財務省に早期事業化を要望
 - H30. 10 : 熊本県知事、大分県知事が国土交通省、財務省に早期事業化を要望
 - H30. 11 : 大分県経済5団体が国土交通省に早期事業化を要望
 - H30. 11 : 大分県知事が国土交通省、財務省に早期事業化を要望
 - H31. 1 : 大分県知事が国土交通省に早期事業化を要望
 - H31. 2 : 竹田市長が国土交通省に早期事業化を要望

図6 竹田～阿蘇における対策案検討