

1 緊急輸送道路ネットワークの現状の課題

1.1 田辺市～新宮市間の代替性の未確保

・田辺市～新宮市間の沿岸地域を連絡する緊急輸送道路は、国道42号のみで代替性がない。

(田辺市～新宮市間の広域連絡は内陸部に国道311号がある)

・また国道42号は2車線道路であり、災害時の交通容量確保にも問題を抱えている。

1.2 港湾にアクセスする緊急輸送道路の未確保

・一部の港湾を除き、いずれの港湾もアクセスする道路が緊急輸送道路に指定されていない。



図 1-1 和歌山県南部の緊急輸送道路

表 1-1 港湾へのアクセス道路の指定状況

港湾	アクセス道路	緊急輸送道路 指定の有無
日高港	国道42号	
文里港	(主)田辺白浜線	
	(一)温川田辺線	×
	(一)文里港線	×
日置港	(一)日置港線	×
袋港	国道42号	
勝浦港	(一)勝浦港温川線	×
新宮港	国道42号	

2 災害時の緊急輸送の課題

2.1 国道42号（緊急輸送道路）の被害想定

・下記の条件設定から地震及び津波による緊急輸送道路である国道42号の被害想定(通行不能)を行った。

震度7の地域にある道路(既存文献「震度7の道路閉塞率1.0」より)

津波浸水高さ2m以上の道路(海岸事業の費用便益分析指針「2.0m以上被害率1.0」より)

ケース1(震度7地域の道路は通行不能)

・国道42号の御坊市以南は、震度7の箇所が各所で生じ、とくに南部～田辺、白浜～日置では連続的に直行不能となることが想定される。

2.1.1

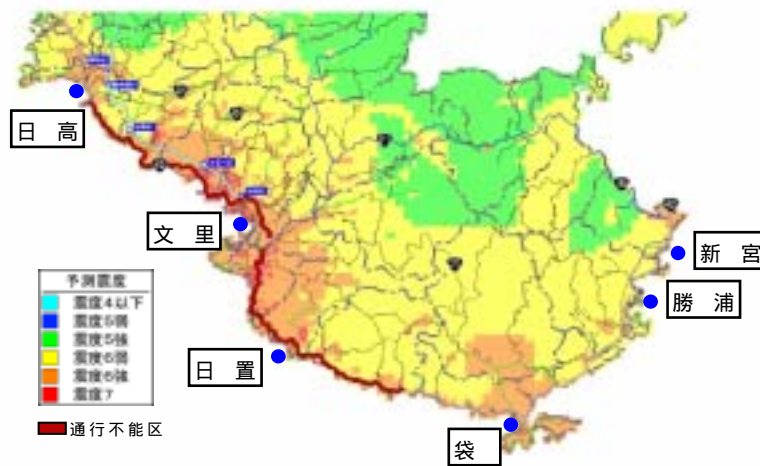


図 2-1 震度7地域の道路は通行不区間能となる

2.1.2 ケース2(震度7の又は浸水深2m以上の地域の道路は通行不能)

・御坊市以南の国道42号はほとんどの区間が震度7又は津波浸水高さ2m以上のため、通行不能になることが想定される。

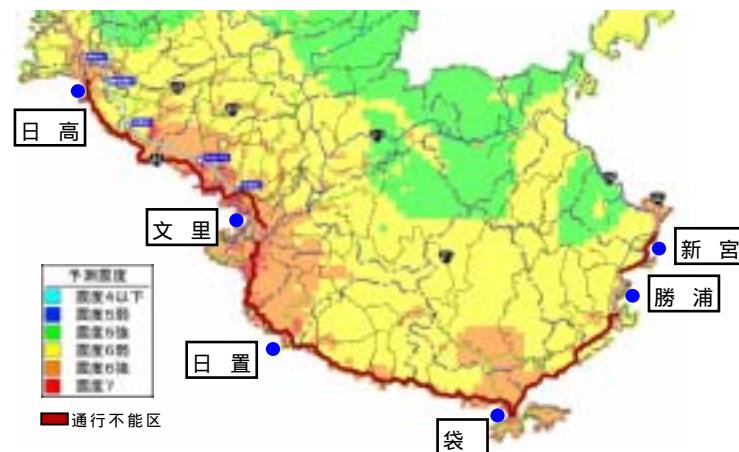
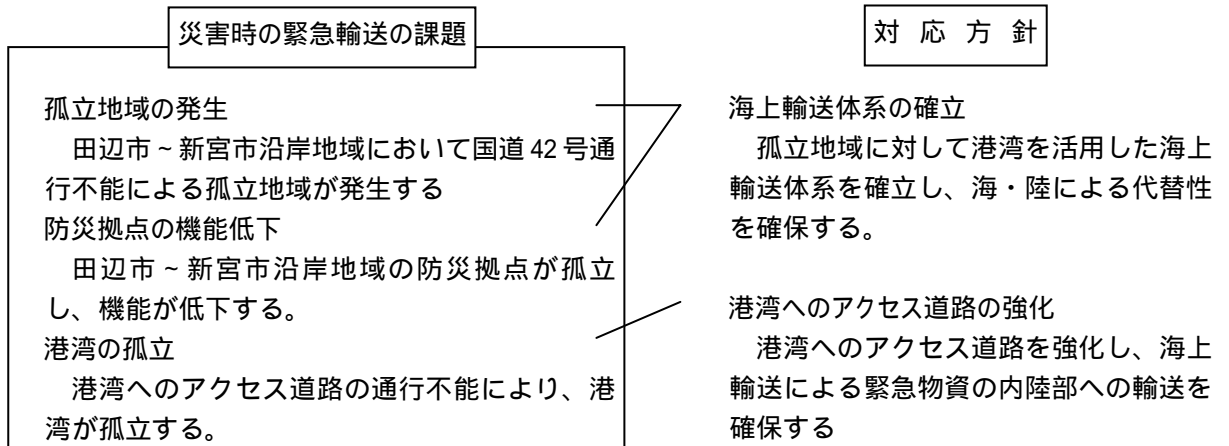


図 2-2 震度7の又は浸水深2.0m以上により通行不区間能となる

2.2 災害時の緊急輸送の課題と対応方針



3 基幹的広域防災拠点から緊急輸送道路までのアクセス道路の考え方

現在、堺泉北港堺2区に計画されている基幹的広域防災拠点用地は、周辺が0.5m程度浸水するというシミュレーション結果となっている。そのため、緊急輸送道路へのアクセスが現状では不十分な状況にある。

しかし、計画において、基幹的広域防災拠点用地は盛土を予定、新日鐵堺の敷地内を通過する臨港道路は高架となる予定、新日鐵堺から先の基幹的広域防災拠点までの区間の緊急輸送道路についても盛土の予定であり、基幹的広域防災拠点は東南海・南海地震・津波の発災時にも機能を果たす。

4 東南海・南海地震災害（津波）による臨海部における輸送路の被害想定

4.1 被害想定ケースの設定

被害想定にあたり、津波による浸水深と通行不能との関係が明確でないため、本検討では、下記の2ケースの被害想定を行う。

ケース1：震度7の地域の道路は通行不能となる。

（津波の浸水時は通行が不能であっても、津波がひいた後は通行が可能と想定した。）

ケース2：震度7又は浸水深2m以上の地域の道路は通行不能となる。

（既存調査結果（「海岸事業の費用便益分析指針（平成16年6月 農水省農村振興局、農水省水産庁、国交省河川局、国交省港湾局）における被害率の関係から、「浸水深2m以上の地域にある道路は通行不能となる」こととした。）

4.2 港湾へのアクセス道路の被害想定

4.2.1 ケース1（震度7地域の道路は通行不能）

日高港、文里港、袋港、勝浦港、新宮港については、震度7以上の地域が無く、港湾へのアクセス道路は通行可能と想定される。

日置港については、国道42号が震度7以上の区間となるため通行不能となることが想定される。

4.2.2 ケース2（震度7の又は浸水深2m以上の地域の道路は通行不能）

日高港：国道42号は2m以上の浸水深となるため通行不能となる。

文里港：（主）田辺白浜線、（一）温川田辺線、（一）文里港線とも2m以上の浸水深となるため通行不能となる。

日置港：国道42号、（一）日置港線とも2m未満の浸水深のため通行可能である。

袋港：国道42号は2m以上の浸水深となるため通行不能となる。

勝浦港：国道42号、（一）勝浦港湯川線とも2m未満の浸水深のため通行可能である。

新宮港：国道42号は2m未満の浸水深のため通行可能である。

5 災害情報の収集、伝達、共有

5.1 必要とされる情報項目

5.1.1 津波来襲時

- ・ 荷役中・停泊中の船舶や港湾就労者、観光客等外来者への地震・津波関連情報
- ・ 津波発生情報（観測データ）

5.1.2 発災時

- ・ 安否情報
- ・ 被害状況の把握
 - 庁舎の機能確保、通信機能の確保、応援要請
 - 施設の被災状況（物資の荷揚げ可能なバース）
 - アクセス道路の被災状況（緊急輸送道路までの通行可能な経路）
 - 被災箇所と復旧日数
- ・ 緊急仮工事
- ・ 復旧施設の優先順位

5.1.3 復旧・復興時

- ・ 交通渋滞情報
- ・ 交通規制情報
- ・ 施設利用可否情報
 - 港湾施設の復旧状況
 - 航路確保・啓開（航行可能な航路、コンテナ・流木の漂流や流出油の状況）
 - 緊急輸送用岸壁の確保（物資の荷揚げ可能なバース、接岸状況）
 - 陸上ルート確保（緊急輸送道路までのアクセスの確保）
 - 気象の状況

5.2 災害情報の現状と課題

- ・ 荷役中・停泊中の船舶や港湾就労者、観光客等外来者への情報伝達手段の確立
- ・ 津波即時観測施設（GPS 波浪計等）の設置
- ・ 施設利用可否情報の発信
- ・ 災害情報の共有化
- ・ 各機関の役割分担の明確化
- ・ 情報伝達のルール化

5.3 災害情報の迅速な共有・活用のために

- ・ 新たに情報システムを構築するのではなく既存システムの活用・連携による情報共有化
- ・ 平常時・非常時の情報システムの利用頻度の向上（日常的に利用する機能の強化）
- ・ 国と地方自治体間の被災情報収集体制の強化
- ・ 港湾施設利用可否情報システムの構築

6 港湾における効果的な緊急輸送路の確保・活用

6.1 緊急輸送路に関する情報の迅速な共有・伝達手法

6.1.1 防災情報を共有するためのプラットフォームの考え方

関係機関が横断的に情報を共有するためには、共有する防災情報を標準化し、共通プラットフォームを構築することが望ましいと考えられる。そこで、近畿広域情報ネット等の既存ネットワークを利用した「いつでもどこでも利用できわかりやすく確実な情報」が得られる仕組みとしての防災情報共有プラットフォームの整備の際の考え方を以下に示す。

(1) 防災情報共有のための統一基準案の作成

現状の各自治体における情報内容の違い、関連部局や自治体において水平展開等の情報共有に対する障害を解決するために、既存ネットワークとの接続及び情報共有サーバ構築のガイドライン案を作成する。その際に配慮すべき点としては、情報コンテンツ（情報項目やデータ形式等）、システム機能・通信仕様、管理運用方法など挙げられる。

(2) GIS を利用した共通プラットフォームの整備

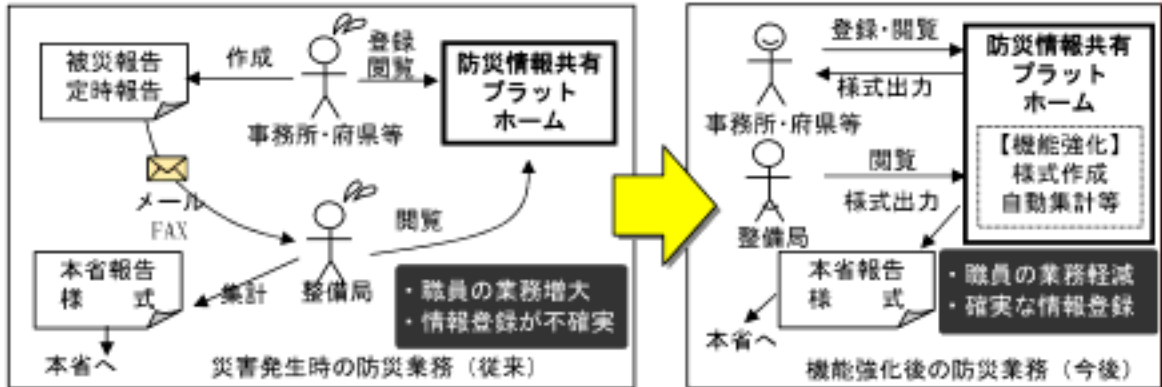
共通プラットフォーム GIS を利用する際には、既に関係部局にて GIS が導入されており、これらの情報資源を活用することが重要であると考えられる。その際に配慮すべき点としては、既存基盤地図データ（ハイブリッド GIS）の活用、空間データの交換フォーマット、地図データの更新方法、などが挙げられる。



(3) 確実な情報登録を促進するための機能の整備

これまでの情報共有においては、被害状況報告書等の作成対応（関係様式作成・FAX送付、電話連絡等）とシステムへの情報登録が重複して行われている例が多く、情報登録・共有の阻害の一因となっている。

このため、災害発生時において確実に情報を登録するには、従来の防災業務における作業の流れの中でプラットフォームに必要な情報が登録されるよう、従来業務との親和性の高い機能化を図る必要がある。



(4) 平常時・非常時の利用頻度を向上する機能の整備

情報項目・範囲の拡充→ 防災業務に必要な情報項目の網羅

災害発生時に速やかな対応を行うには、複数のシステムを操作することなく少ない作業で多くの情報を収集出来る効率的なプラットフォームの整備が望まれる。このため、防災業務に必要な情報の項目・範囲を以下の観点により選定し、これらの情報を管理する機能を検討する必要がある。

- ・ 防災業務利用のシステムを一元化するため、従来業務において活用されている情報項目を過不足無く網羅
- ・ 広域の迂回路設定や救援・復旧活動の計画立案に活用するため、関係機関全体を考慮したシームレスな面的情報を作成

なお、設定した情報項目・範囲のうち、既にシステム化されている部分については、新たにシステム、データベースを構築するのではなく、既存システムから情報を取得する方式とする。(既存システムへリンク)

日常的な利用→ 平常時にも活用できる機能の強化

非常時において確実にシステムを利用し、効率的に作業を進めるには、平常時からシステムの存在や利用方法を周知する必要がある。このため、日常的に利用する機能を強化して防災情報共有プラットフォームを周知することを検討する必要がある。具体的な機能としては図上防災訓練・防災計画の検証等があげられる。

6.2 緊急輸送路を有効に活用するために取り組むべき事項

6.2.1 港湾及び沿岸域

(1) 津波情報の充実、共有

津波来襲時の的確な対応のためには、警報・情報提供、発災後対策の根幹である津波発生情報の入手が不可欠であり、津波即時観測の体制を整備するとともに、観測データや既存情報ネットワーク等の共有など津波情報の充実、共有を推進する必要がある。

- ・観測網の整備(即時観測施設(GPS 波浪計等)の設置)
- ・情報共有化(既存システムのネットワーク化、等)

(2) 津波防護機能を有する施設の整備・機能向上

津波による直接被害を防止するためには、防護施設が想定外力に対応できる機能を発揮することが不可欠であり、防護水準の向上、施設の高度化など津波防護機能を有する施設の整備・機能向上を推進する必要がある。

- ・防護施設の整備、改良(防潮堤等の耐震強化、嵩上げ、防波堤の嵩上げ、延伸、構造物の耐津波力の強化等)
- ・施設の高度化(開口部、水門、陸閘等の自動化、遠隔操作化等)
- ・新型防波堤等、津波被害軽減施設の技術開発

(3) 災害時の港湾機能確保、施設利用可否情報の発信

円滑な発災後対策や被災地支援、復旧・復興のためには、航路確保・啓開、岸壁の耐震化、陸上ルート確保、緊急活動用地の浸水防御や港湾施設の利用可否に関する情報提供が不可欠であり、災害時の港湾機能確保、施設利用可否情報の発信のための取り組みを推進する必要がある。

- ・航路確保・啓開対策、岸壁の耐震性の強化、陸上ルート確保、エプロン等の散乱物除去、緊急活動用地の浸水防御対策の実施、背後道路の啓開
- ・施設利用可否情報システムの整備
- ・民間事業者からの情報収集等に関する協力体制の構築
- ・救助・救難・救援能力の向上

(4) 被災時の広域的な輸送ネットワークの確保

発災後に迅速な被災地支援や復旧・復興のためには、臨海部と連絡する緊急輸送ルートを確保する必要がある。

- ・発災時に迅速に対応する調査体制構築
- ・国と地方自治体間の被災情報収集体制強化
- ・被災地における民間情報収集協力体制確立支援
- ・地震時の渋滞対策等

(5) 孤立地区対策等の促進

発災後に緊急輸送路が分断され孤立することが想定される地区のための対策等を促進し、備えておく必要がある。

- ・津波・高潮防災ステーション、河川防災ステーション
- ・基幹的広域防災拠点や防災拠点の整備、機能拡充等
- ・各行政機関の広域連携オペレーション確立（防災活動支援情報の整備・共有、臨時ヘリポート選定・情報共有、NGO等の協力を得るシステム構築等）
- ・ヘリコプターの救助、救難、救援能力向上等

(6) 復旧・復興対策の強化

発災後の円滑な復旧・復興のためには、以下に示すような復旧・復興対策の強化を図っていく必要がある。

- ・瓦礫処理等の対策（処分場等）
- ・災害に強い地域への復興支援施策等の充実
- ・海上における漂流者の収容・搬送等の迅速な対応強化

(7) 津波防災技術・知識の蓄積と普及

津波来襲時および発災後に迅速かつ的確に行動するためには、平常時からの津波防災知識の普及や津波防災情報の蓄積が不可欠である。

- ・学校での防災教育推進
- ・防災地域リーダー育成等支援
- ・津波防災総合訓練実施等
- ・港湾における陸域・海域の津波挙動の予測図整備
- ・陸上・海底地形の情報が一体となった三次元データベース構築
- ・精密地形データ等の整備等

6.2.2 道路

(1) 緊急輸送道路の国道42号の強化

国道42号は、田辺市～新宮市間の沿岸地域における緊急輸送道路であるが、唯一の道路でリダンダンシーが確保されておらず、各所で地震、津波による被害が想定され、沿岸地域の孤立化が予想される。

したがって、以下に示すような対策を実施し、地震、津波に対する強化を図ることにより、できるだけ緊急輸送道路としての機能を確保する。

- ・ 昭和55年以前の橋梁などの耐震補強が必要な橋梁の耐震補強工事の実施
- ・ 防災点検箇所などの法面对策工事の実施

[対策前]



[対策後]



資料：国交省紀南河川国道事務所 HP

図 6-1 橋梁耐震補強工事

[対策前]



[対策後]



資料：国交省紀南河川国道事務所 HP

図 6-2 法面对策工事

(2) 港湾へのアクセス道路の強化

港湾へのアクセス道路で緊急輸送道路の指定がされていない道路については、緊急輸送道路の指定を行うとともに、橋梁等の耐震対策を実施し、道路と港湾の連携した緊急輸送路を確保する。

表 6-1 港湾へのアクセス道路の緊急輸送道路未指定路線

港 湾	アクセス道路
文 里 港	(一)温川田辺線
	(一)文里港線
日 置 港	(一)日置港線
勝 浦 港	(一)勝浦港温川線

(3) 沿岸地域の高速道路等の整備推進

リダンダンシーが確保されない田辺市～新宮市間の沿岸地域においては、国土開発幹線自動車道として計画されている近畿自動車道紀勢線（大阪府松原市～三重県多気郡多気町）の整備を図り、並行する国道42号とで代替性を確保する。

とくに整備計画区間（新直轄方式）に位置づけられている田辺～すさみ間はより整備推進を図っていくことが必要である。

また、新宮においては、新宮市～太地町間を結ぶ一般国道42号那智勝浦道路（新宮市～那智勝浦町間：事業中）の整備推進を図っていくことが必要である。



資料：国交省紀南河川国道事務所 HP

図 6-3 近畿自動車道紀勢線整備計画区間（田辺市～すさみ町）



資料：国交省紀南河川国道事務所 HP

図 6-4 一般国道42号那智勝浦道路事業区間

6.2.3 緊急輸送路におけるリダンダンシーを確立するために取り組むべき事項

田辺市～新宮市間の沿岸地域においては、緊急輸送道路が国道42号しかなくリダンダンシーが確保されておらず、さらに地震、津波により各所で通行不能が発生するため、沿岸地域への救援活動に大きな支障が生じることとなる。

以上の状況を踏まえ、地震発生後に迅速かつ円滑な救援活動を行うためには、国道42号とともに既存の交通施設を活用した緊急輸送路のリダンダンシーを確保することが必要である。

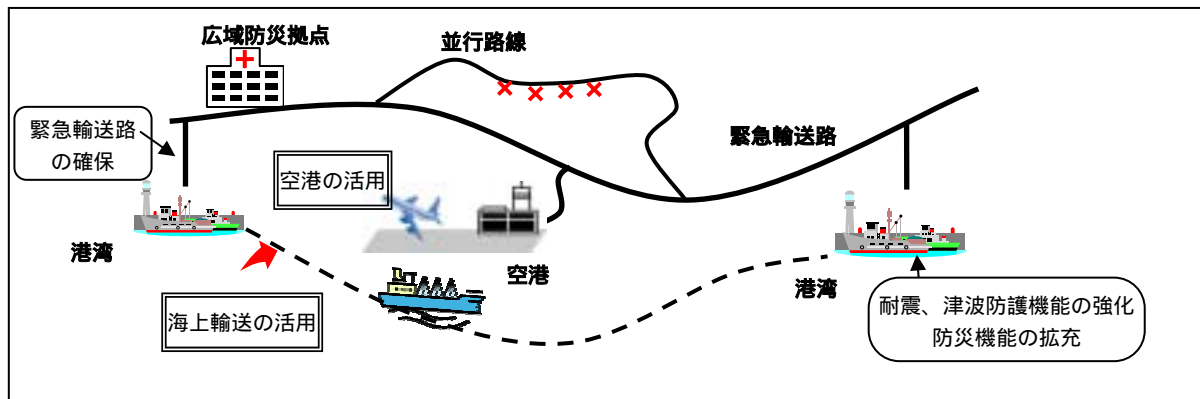


図 6-5 既存の交通施設（港湾、空港）を活用した緊急輸送のリダンダンシーの確保（イメージ）

海上輸送体系の確立

沿岸地域に対して、港湾を活用した海上輸送体系を確立し、海・陸によるリダンダンシーを確保する。とくに田辺～日置間においては、国道42号の通行不能が想定されるため、文里港、袋港から日置港まで海上輸送により救援活動を行うことによりリダンダンシーを確保することが考えられる。

航空輸送体系の確立

沿岸地域に対して、白浜空港の活用や、平坦な土地を活用したヘリポートの設置などによる航空輸送体系を確立し、空・陸によるリダンダンシーを確保する。

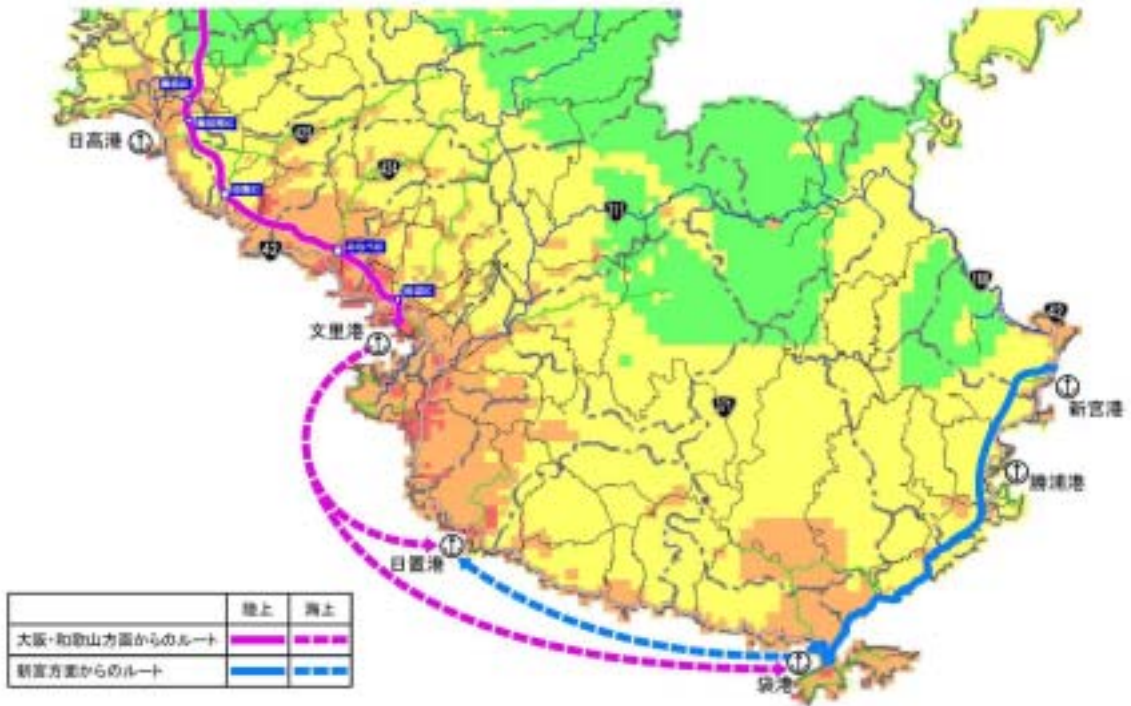


図 6-6 海上輸送ルート（案）（被害想定ケース1：震度7地域の道路は通行不能）

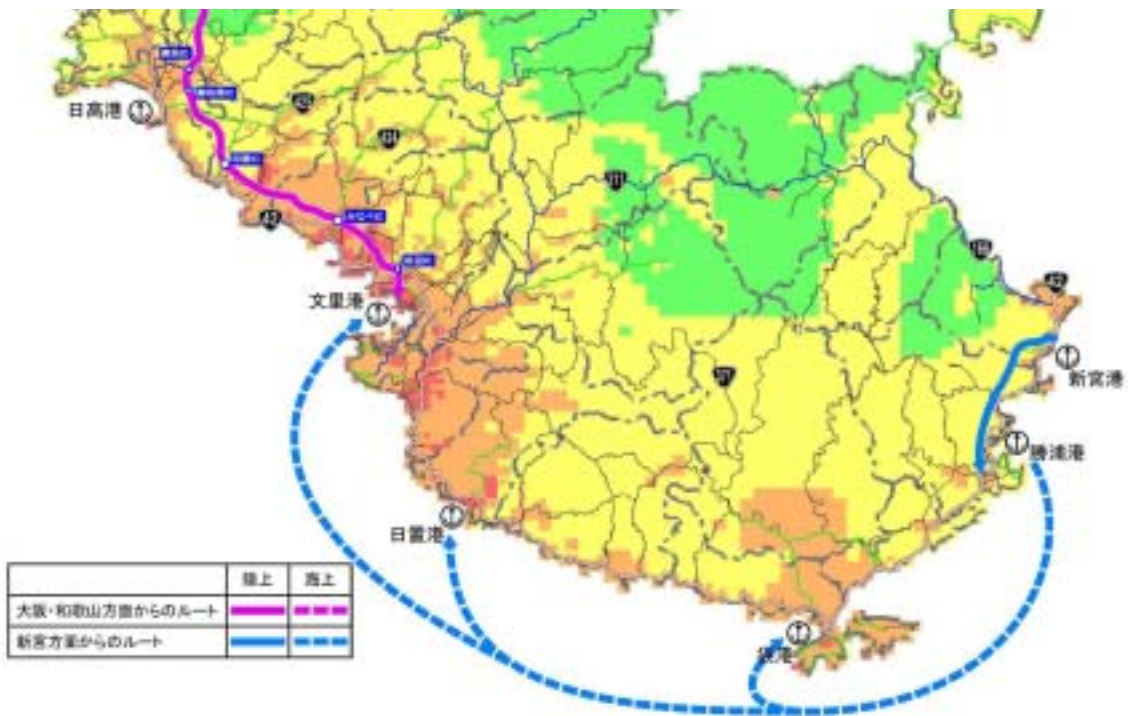


図 6-7 海上輸送ルート（案）（被害想定ケース2：震度7の又は浸水深2m以上の地域の道路は通行不能）

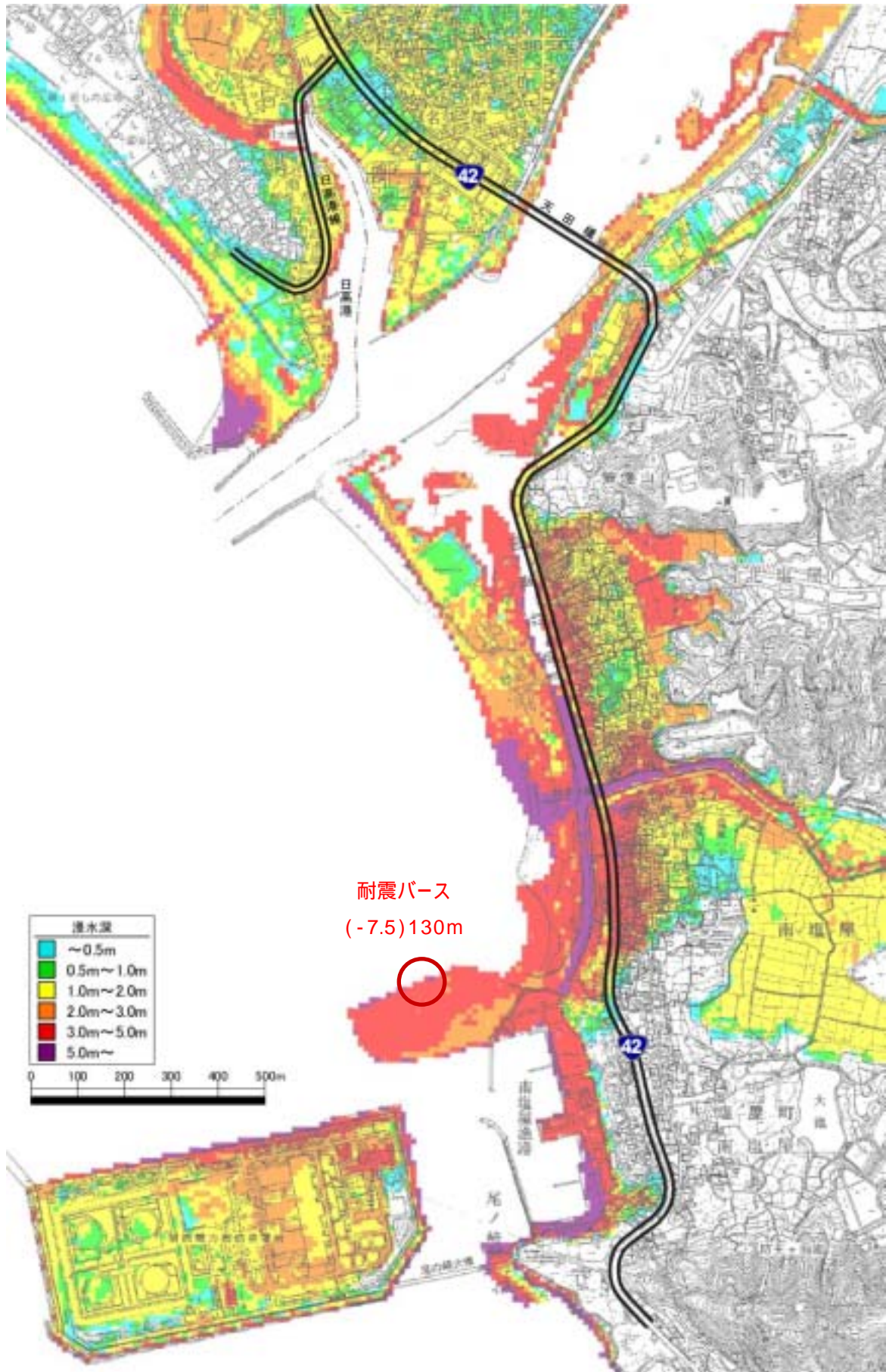


図 - 1 日高港へのアクセス道路の被害想定結果

資料：和歌山県津波浸水予測図（和歌山県HP）に加筆

港湾のアクセス道路（文里港）

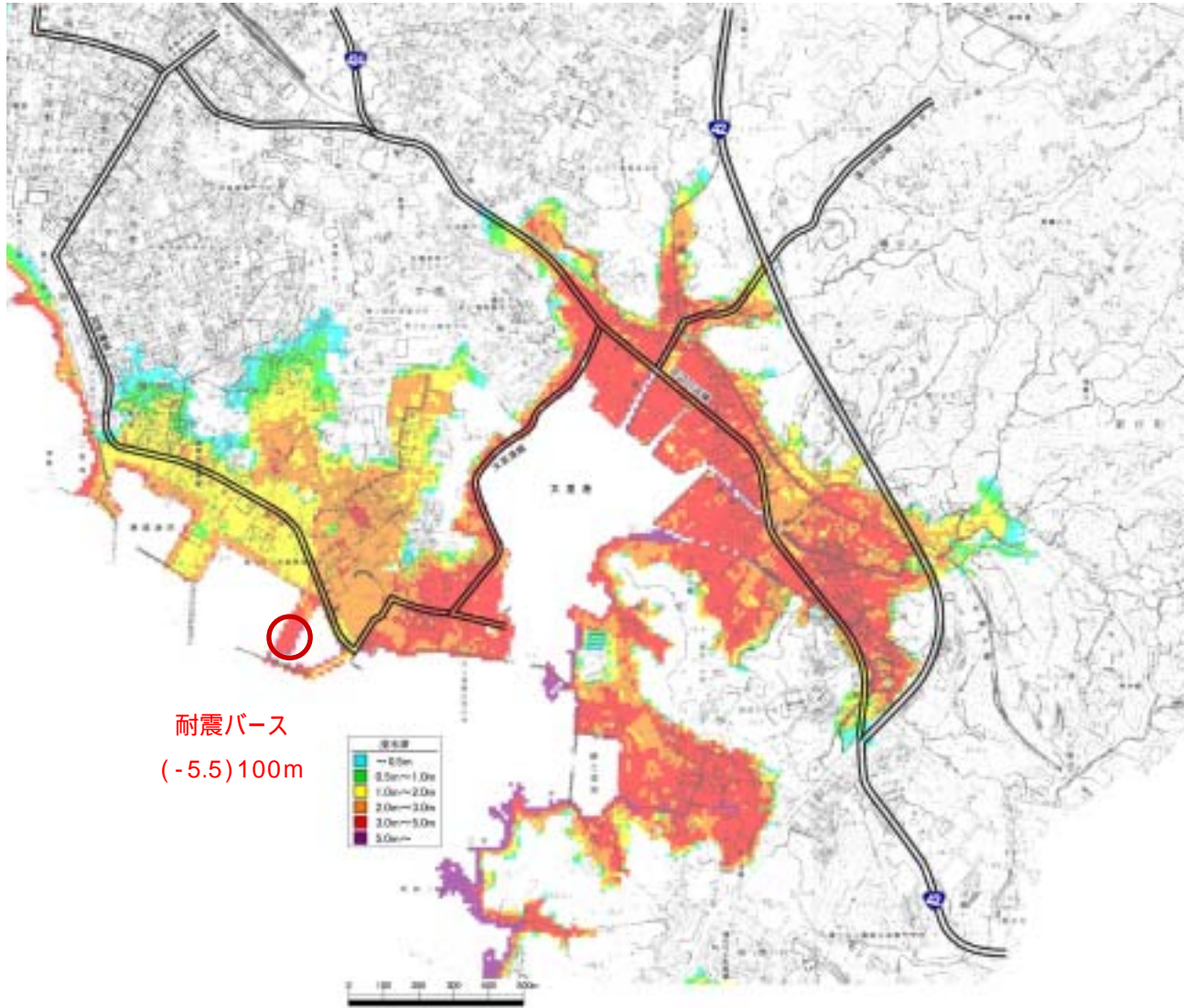


図 - 2 文里港へのアクセス道路の被害想定結果

資料：和歌山県津波浸水予測図（和歌山県HP）に加筆

港湾のアクセス道路（日置港）

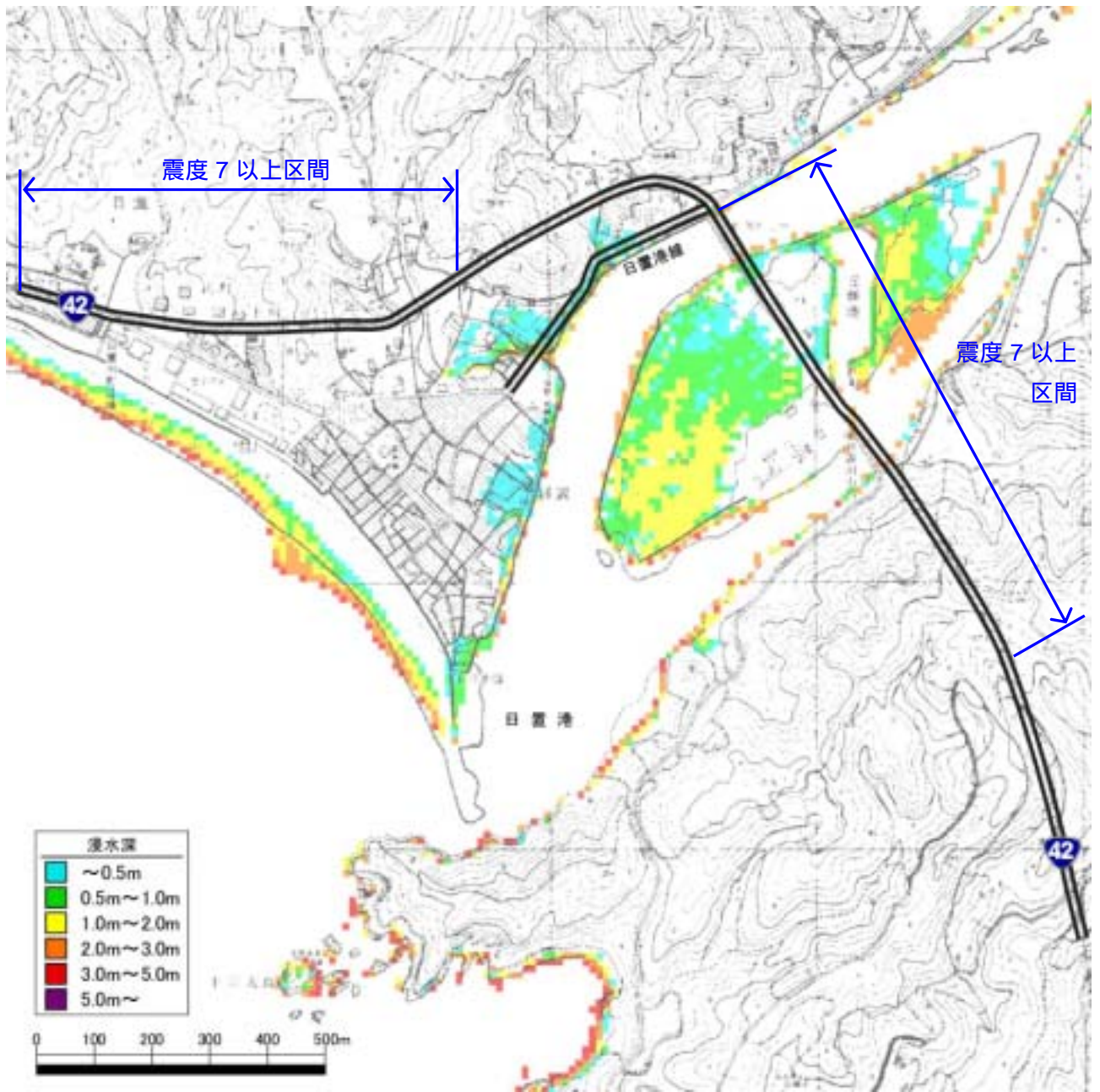


図 - 3 日置港へのアクセス道路の被害想定結果

資料：和歌山県津波浸水予測図（和歌山県HP）に加筆

港湾のアクセス道路（袋港）

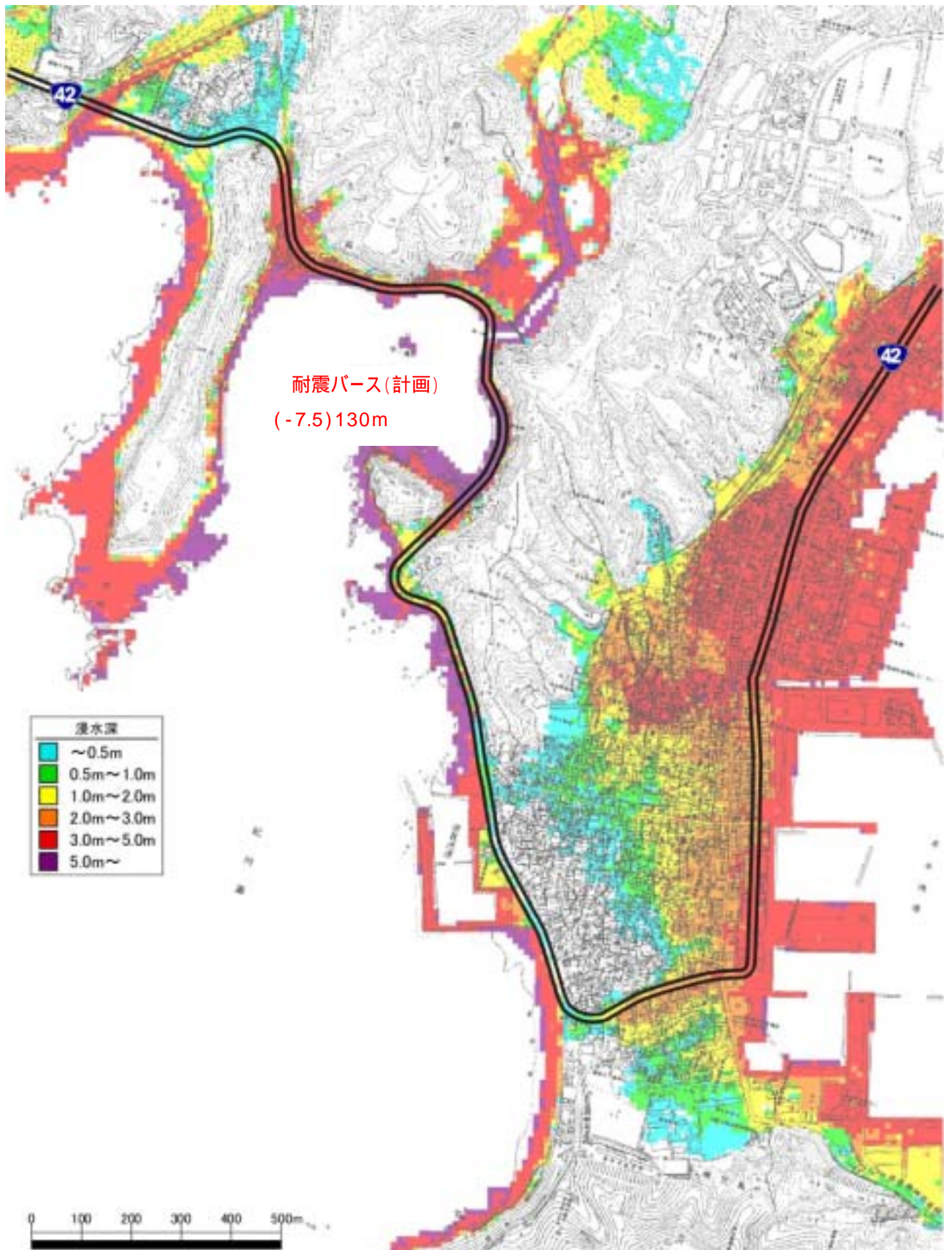


図 - 4 袋港へのアクセス道路の被害想定結果

資料：和歌山県津波浸水予測図（和歌山県HP）に加筆

港湾のアクセス道路（勝浦港）

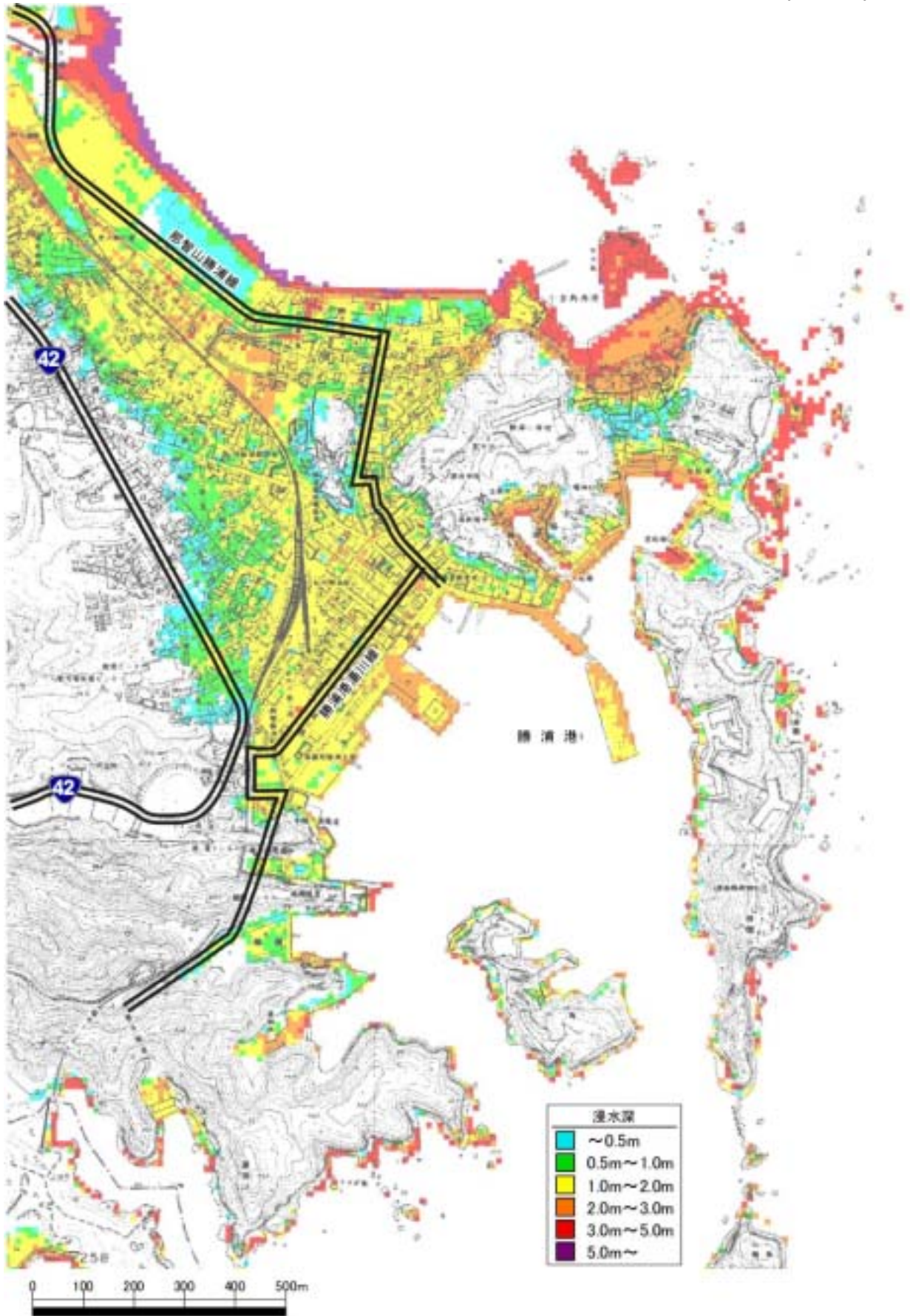


図 - 5 勝浦港へのアクセス道路の被害想定結果

資料：和歌山県津波浸水予測図（和歌山県HP）に加筆

港湾のアクセス道路（新宮港）

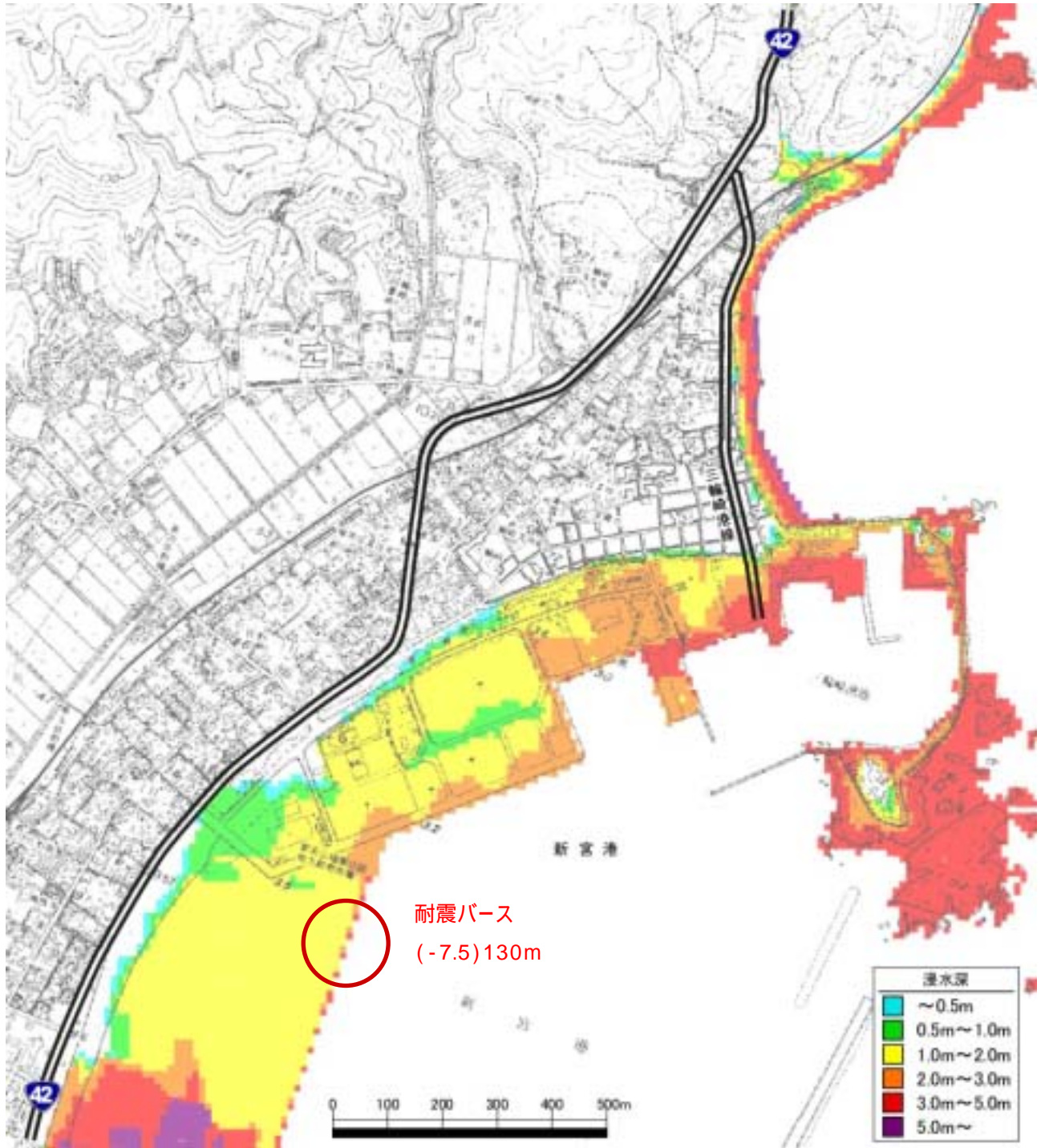
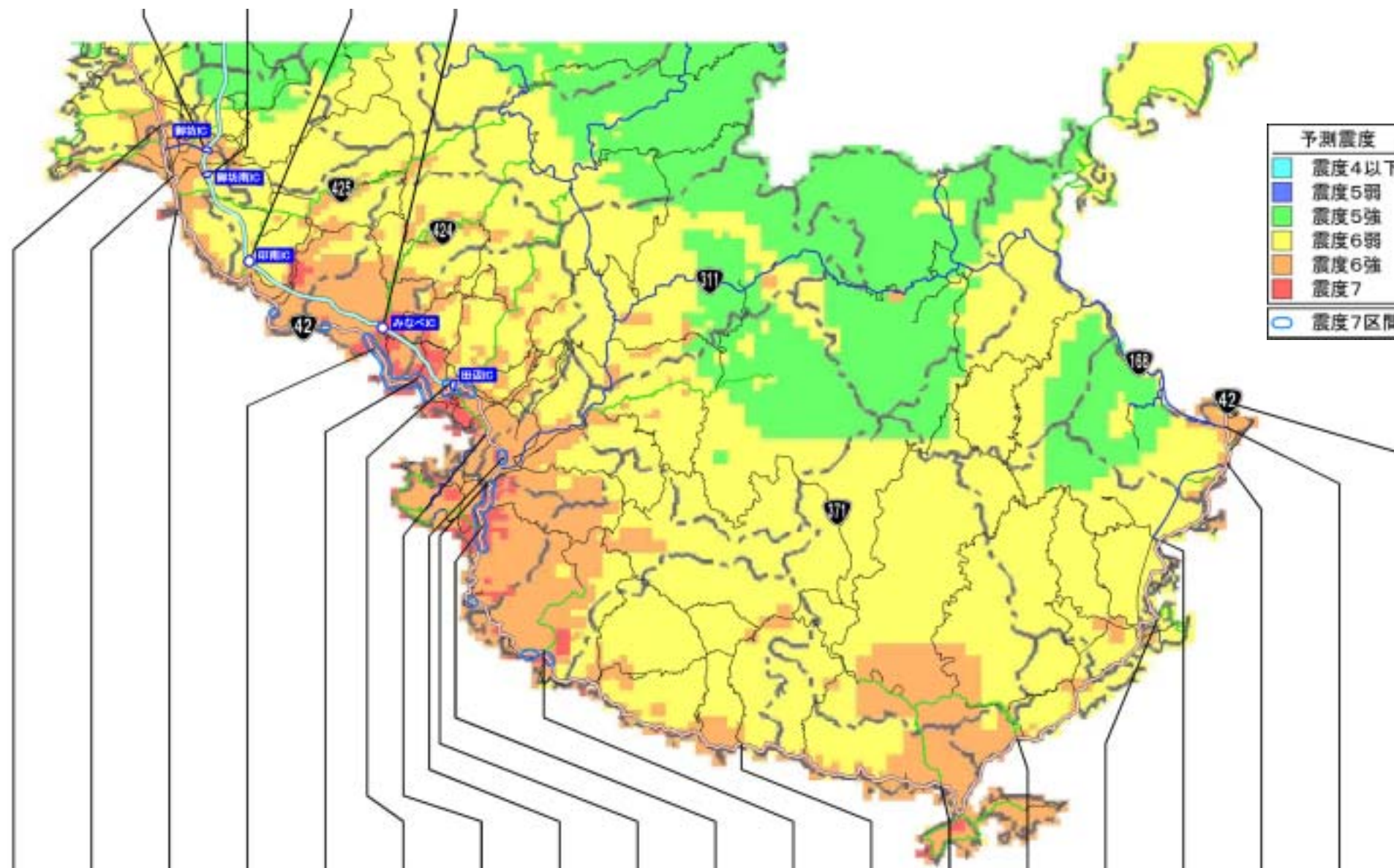


図 - 6 新宮港へのアクセス道路の被害想定結果

資料：和歌山県津波浸水予測図（和歌山県HP）に加筆

緊急輸送路被害想定図

区間番号	6	7	8
延長(km)	1.4	8.4	11.6
車線数	2	2	2
交通量(台/日)	6,343	7,321	6,874



区間番号	1037	1036	1035	1034	1033	1032	1031	1030	1029	1028	1027	1026	1025	1024	1023	1022	1021	1020
延長(km)	4.4	2.6	22.4	5.3	3.9	5.4	2.5	1.9	3.9	16	19.7	18.9	11	17.2	7.5	8.8	2.8	1.8
車線数	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
交通量(台/日)	18,257	15,545	9,882	19,560	25,574	26,985	17,963	14,904	10,379	8,520	4,284	4,450	11,462	6,335	15,621	21,740	24,350	23,820
混雑度	1.43	1.27	0.77	1.36	1.77	0.69	1.34	1.1	0.83	0.81	0.6	0.41	0.75	0.51	1.13	1.33	2.92	1.9
震度7																		
浸水深2.0m以上																		

図 - 7 国道42号の被害想定結果(ケース1:震度7地域の道路は通行不能)

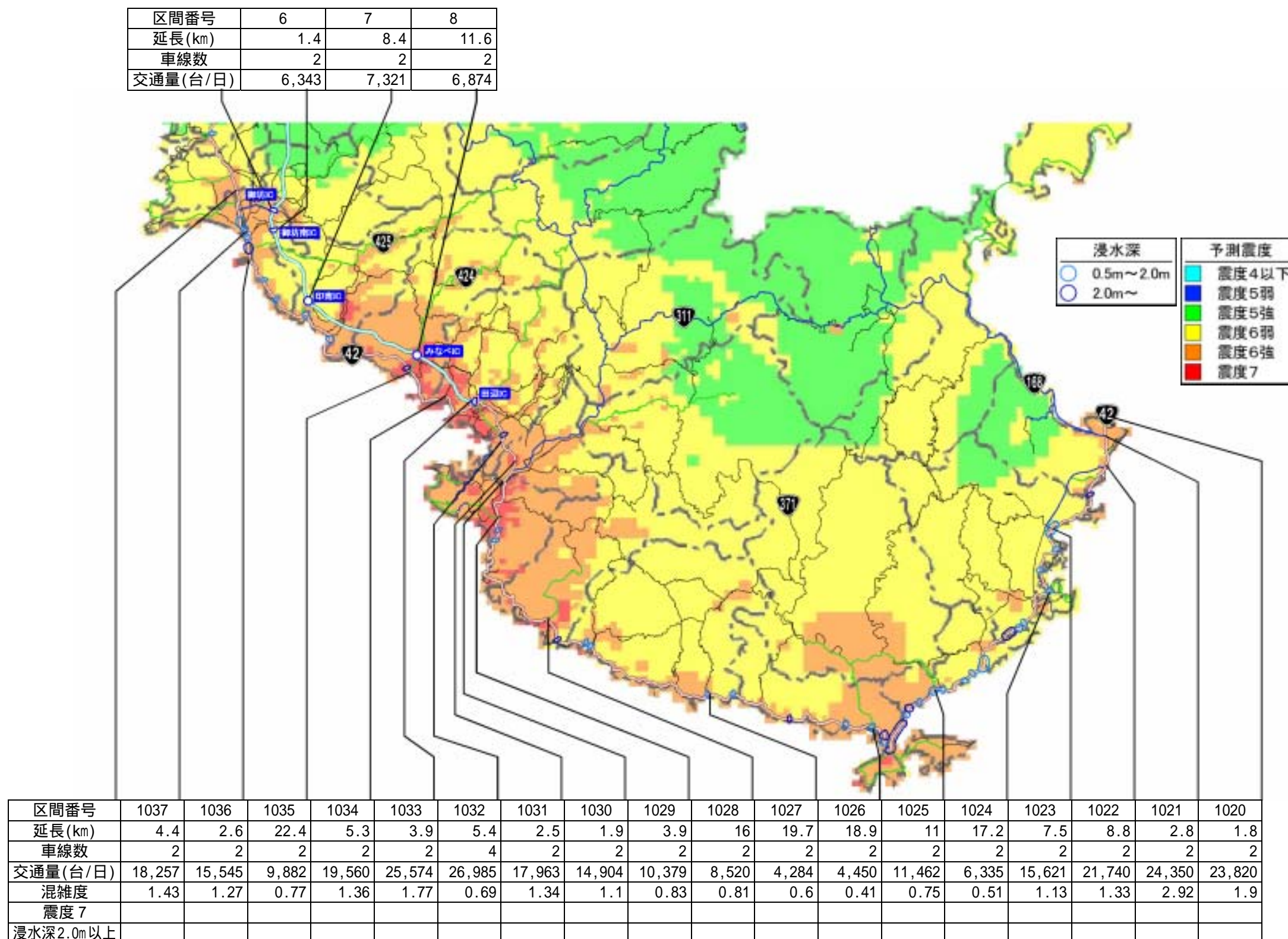


図 - 8 国道42号の被害想定結果(ケース2:震度7の又は浸水深2m以上の地域の道路は通行不能)