

島根県道路啓開計画

令和6年7月

島根県緊急輸送道路
ネットワーク計画等策定協議会

目 次

1. 総則	1
1.1. 計画の背景	2
1.2. 計画の目的	2
1.3. 計画の位置づけ	3
2. 計画の目標	5
2.1. 道路啓開とは	6
2.2. 道路啓開の作業内容	7
2.3. 道路啓開の目標	9
2.4. 道路啓開の段階的な目標	10
2.5. 道路啓開タイムライン	11
3. 計画の前提条件	12
3.1. 島根県で想定される地震・津波被害	13
3.2. 各断層における被害想定	13
4. 道路啓開体制の設定	19
4.1. 啓開ルートの設定	20
4.2. 道路の啓開体制	23
4.3. 道路啓開に必要な人員・資機材量の算定	24
5. 今後の取り組み等	26

第 1 章 総則

1. 総則

1.1 計画の背景

我が国は地震大国といわれ、近年も平成19年新潟県中越沖地震、平成20年岩手宮城内陸地震、平成23年東北地方太平洋沖地震、平成28年熊本地震、令和6年能登半島地震等、大規模な地震により大きな被害を受けている。

地震発生時には、家屋倒壊や津波等による大量のがれき発生や橋梁等をはじめとする道路施設被害による道路の分断が想定されることから、救援・救護・救出活動に必要不可欠な緊急輸送道路の確保のため、迅速な道路啓開は大変重要である。

内閣府では、「防災基本計画(令和6年6月)」において、災害応急活動に当たる部隊の活動規模、緊急輸送ルート、防災拠点等を具体的に定める計画をあらかじめ策定し、これに基づき国と地方公共団体等が一体的に的確な災害応急対策を実施することを位置付けており、計画策定が必要である。

島根県では「島根県地域防災計画(震災編)(令和6年3月)」において、「島根県緊急輸送道路ネットワーク計画」をもとに、道路被害状況に応じて、国・県及び関係機関等と連携して道路啓開ルートの調整を行って緊急輸送体制を確保するとしている。

以上のことから、本県の緊急輸送路等について、優先して啓開すべき防災拠点と防災拠点に至るルート、被災情報の収集と情報提供の方法、災害時における各機関の手続き・体制構築の方法を事前に定め、これを関係機関で共有することにより、災害発生後の迅速で効率的な道路啓開の実施を目指すための「島根県道路啓開計画」(以下、「本計画」という。)を策定するものである。

1.2 計画の目的

島根県では、宍道断層など陸域5地震、島根半島沖合断層の地震など海域4地震による地震発生時の建物等の被害等について、「島根県地震・津波被害想定調査報告書(平成30年3月)」に記載している。

本計画は、陸域における断層地震や海域における断層地震の発生時において、島根県内における防災拠点までのルートの選定や啓開作業の方法等について検討し、発災後の道路啓開を迅速かつ効率的に実施可能となるように策定するものである。

現在、令和6年1月に発生した能登半島地震を踏まえて、新たに防災拠点を追加する等、関係機関と協議中であり、適宜、本計画を見直すこととしている。

1.3 計画の位置づけ

道路啓開の具体的実施方法等を定めるため、「島根県緊急輸送道路ネットワーク計画等策定協議会」を活用し、協議会の下部組織として島根県道路啓開計画策定ワーキンググループを設置して関係機関と意見交換を行い、令和 6 年 7 月に本計画を策定した。

本計画の策定に当たっては、「島根県地域防災計画」、「島根県緊急輸送道路ネットワーク計画」の内容を参考にし、ルート選定の考え方は「中国地方道路啓開計画(案)」の内容を参考に検討を行った。具体的には、中国地方道路啓開計画(案)の優先ルートの考え方を踏襲し、県内の啓開ルート、道路啓開を含む応急・復旧活動や救援活動を実施する際に必要な拠点、啓開ルートの優先順位、啓開に必要な人員・資機材量、各関係機関の連携方法等を定めるものである。

なお、本計画の策定主体は、「島根県緊急輸送道路ネットワーク計画等策定協議会」とする。

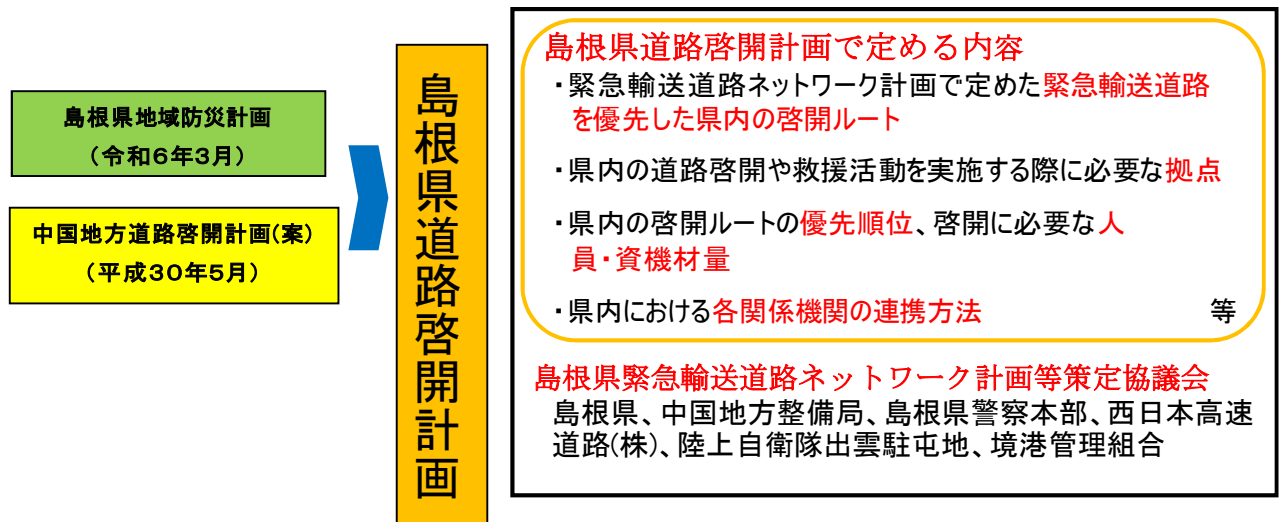
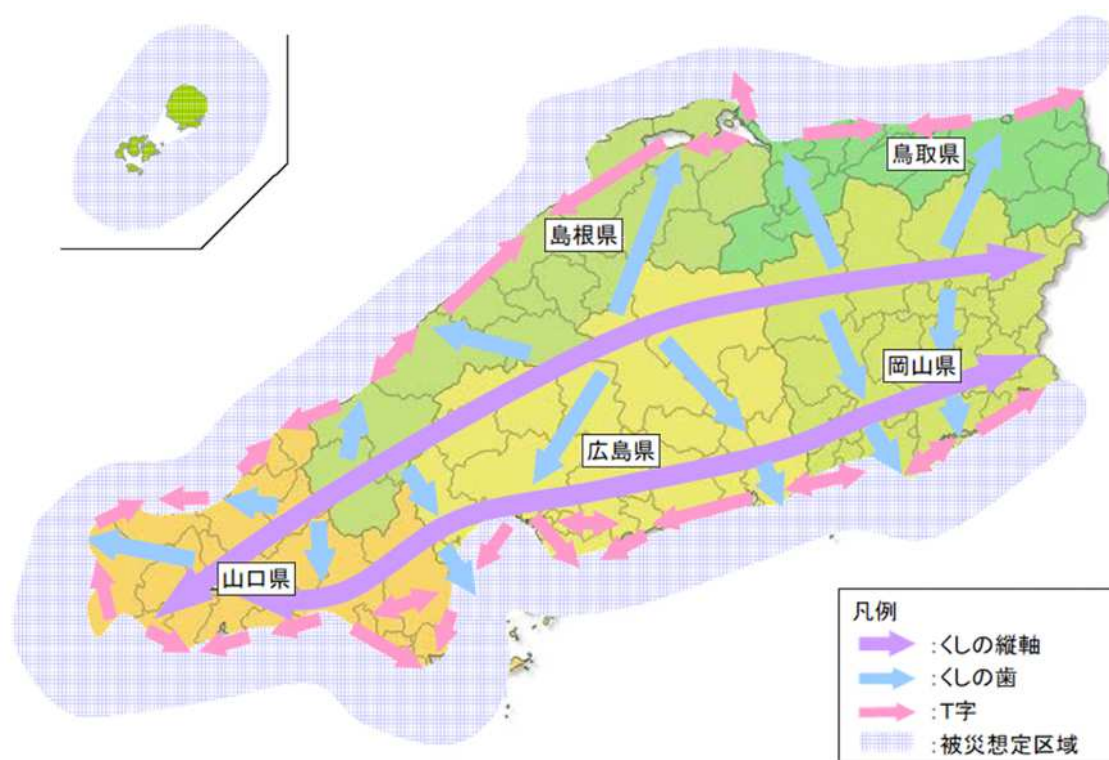


図 1-1 本計画と上位計画及び関連計画

■■■ 中国地方道路啓開計画(案)の概要 ■■■

甚大な被害が危惧される大規模地震に対し、迅速な道路啓開が可能となるよう、道路啓開の考え方や手順、事前に備えるべき事項等を定めた中国地方道路啓開計画（案）を立案（平成30年5月策定）。

- ・中国自動車道・山陽自動車道から津波被害が想定される中国地方南部の瀬戸内側へアクセス可能となるよう、優先的に道路啓開を行う「啓開するルート」を設定してくし状に道路啓開を進行（中国版くしの歯ルート）。
- ・発災後24時間を目途に広域移動ルートの概ねの啓開、72時間を目途に被害が甚大な被災地内ルートの概ねの啓開を目指す。



（出典）中国地方道路啓開計画（案）

図 1-2 中国版くしの歯ルート(ベースマップ)

第2章 計画の目標

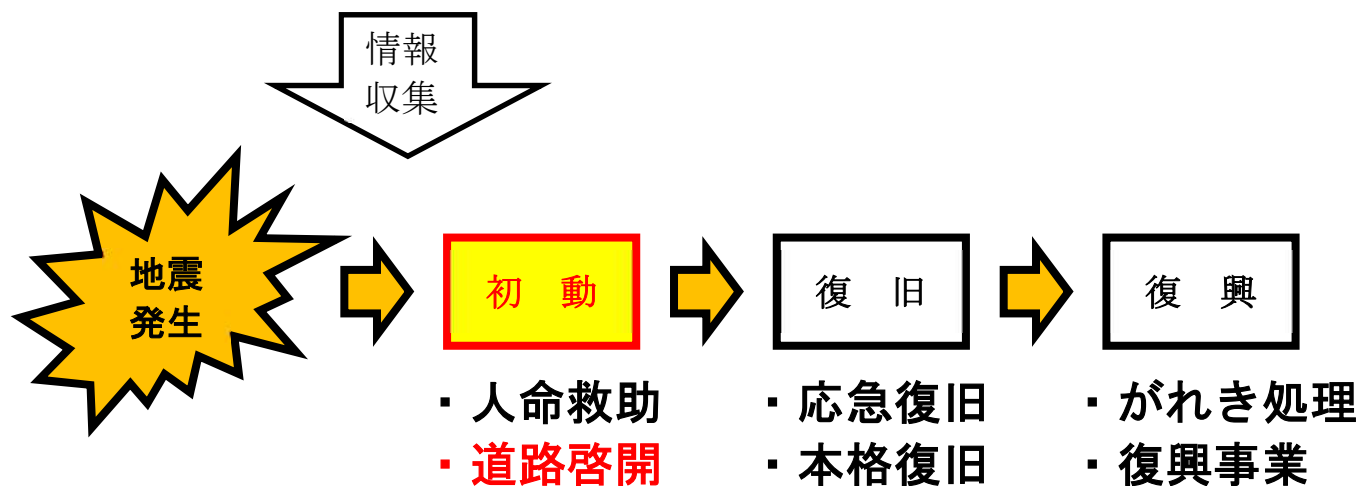
2. 計画の目標

2.1 道路啓開とは

『道路啓開』とは、災害時における救助・救援の要として、津波による漂着物や地震動による倒壊物等のガレキが散乱した道路を切り開くなど、緊急車両の通行に必要な最低限の幅員を確保することである。また、『道路啓開』にあたっては、道路管理者が自ら管理する道路の啓開を実施することを原則とする。



- ・発災後は、防災ヘリやドローンにより被災地域外から映像等を活用して情報収集
- ・早期に救助・救援すべき被災地を把握（浸水区域、孤立集落、家屋倒壊など大規模被害地区）
- ・道路管理者、災害協定業者の巡回により、広域移動ルート等の通行可否状況を把握



▲道路啓開状況（出典：東北地方整備局震災伝承館 啓開「くしの歯」作戦資料）

2.2 道路啓開の作業内容

『道路啓開』に当たっては、人命救助を最優先とし、その後、障害物の撤去等の作業を進めることとする。

『道路啓開』は、1車線、啓開幅5mを基本とし、緊急車両の通行に必要な通行帯を確保する。なお、障害物の撤去はバックホウ等の重機により、道路脇に積み上げることを原則とし、ダンプ等での運搬作業は実施しない。

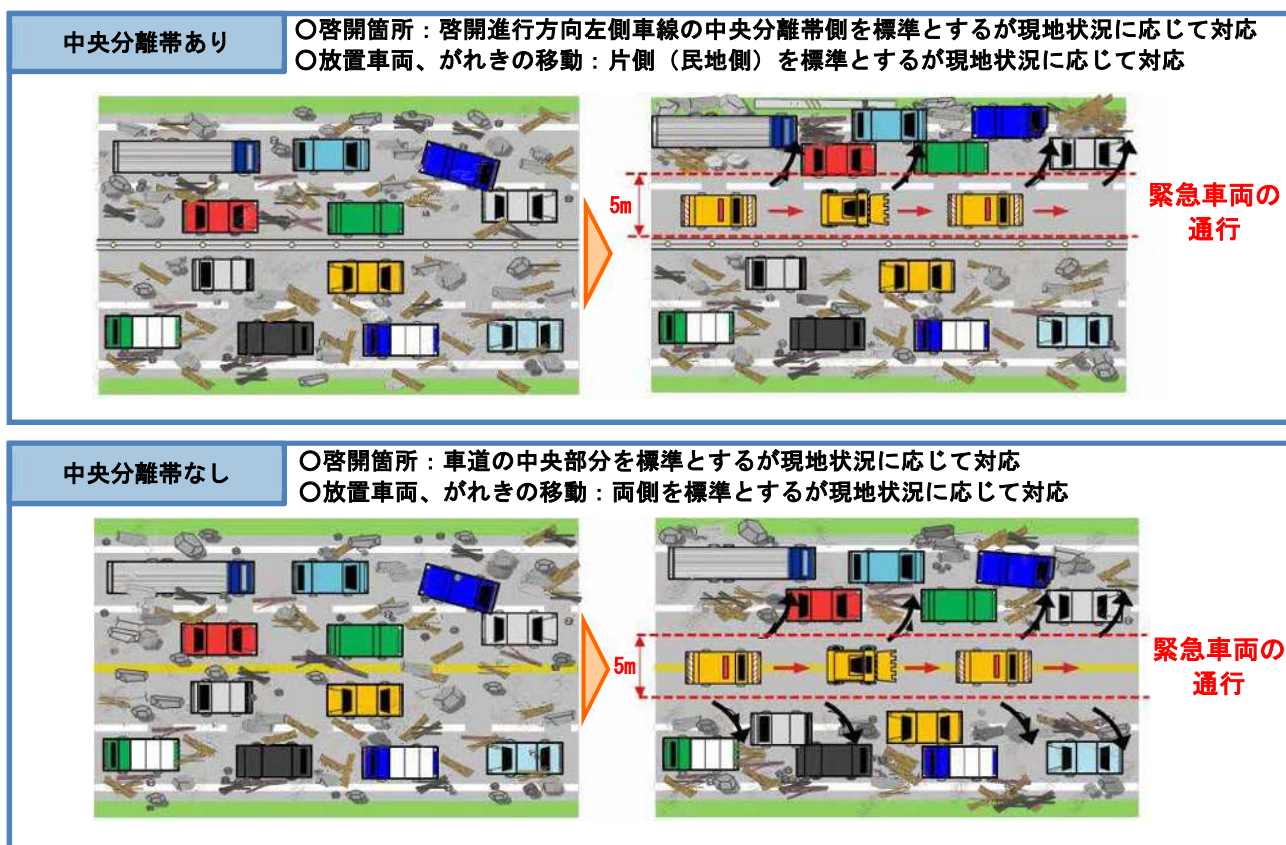


図 2-1 道路啓開の作業内容

道路啓開時の各機関の実施事項の概要及び役割分担を次に示す。

なお、道路啓開作業の詳細な方法等については、本計画とは別に策定する「島根県道路啓開計画行動指針」において定める。

表 2-1 道路啓開時の各機関における実施事項の概要及び役割分担

実施事項	対象	実施内容	担当機関
負傷者・ ご遺体の 確認	負傷者	啓開においては、救助活動を最優先する。 啓開作業中に発見した場合は、作業を中断して消防に連絡し、救出救助・搬送協力を要請する。	消防 もしくは自衛隊
	ご遺体	啓開作業中に発見した場合は、作業を中断して警察に連絡し、検視及び搬送協力を要請する。	警察
障害物の 撤去	放置車両	災害対策基本法第76条の6に基づき、道路管理者が区間を指定して車両の移動命令、撤去を行う。	道路管理者 道路啓開実施者
	電柱	原則、電柱管理者(中国電力またはNTT 西日本)により対応する。 啓開作業中に発見した場合は、電柱管理者に電柱番号等を連絡し、撤去を依頼する。	電気事業者 電気通信事業者
	がれき ・土砂	バックホウ等の重機で撤去し、道路脇に積み上げる。	道路管理者 道路啓開実施者
	貴重品	貴金属その他有価物等については、市町村、警察等に立ち合いを求め、できる限り回収に努める。	警察
	危険物	啓開作業中に異臭(刺激臭・芳香臭等)を感じた場合は、作業を中断する。 危険物を発見した際には、作業を中止し、隔離距離をとった上で、消防機関等に連絡し、保安及び除去に関する協力要請を行う。	消防
	地下埋 設物	埋設物の水道管やガス管が視認できるあるいは水漏れやガス臭がする場合は、作業を中止し、通行止め等の措置、管理者に通報する。	水道管理者 ガス事業者
道路施設 の 応急対策	橋梁段差	土砂、土のう、覆工板等を用いて段差の修正を行う。	道路管理者 道路啓開実施者
	路面段差	土砂、土のう、覆工板等を用いて段差の修正を行う。	道路管理者 道路啓開実施者

2.3 道路啓開の目標

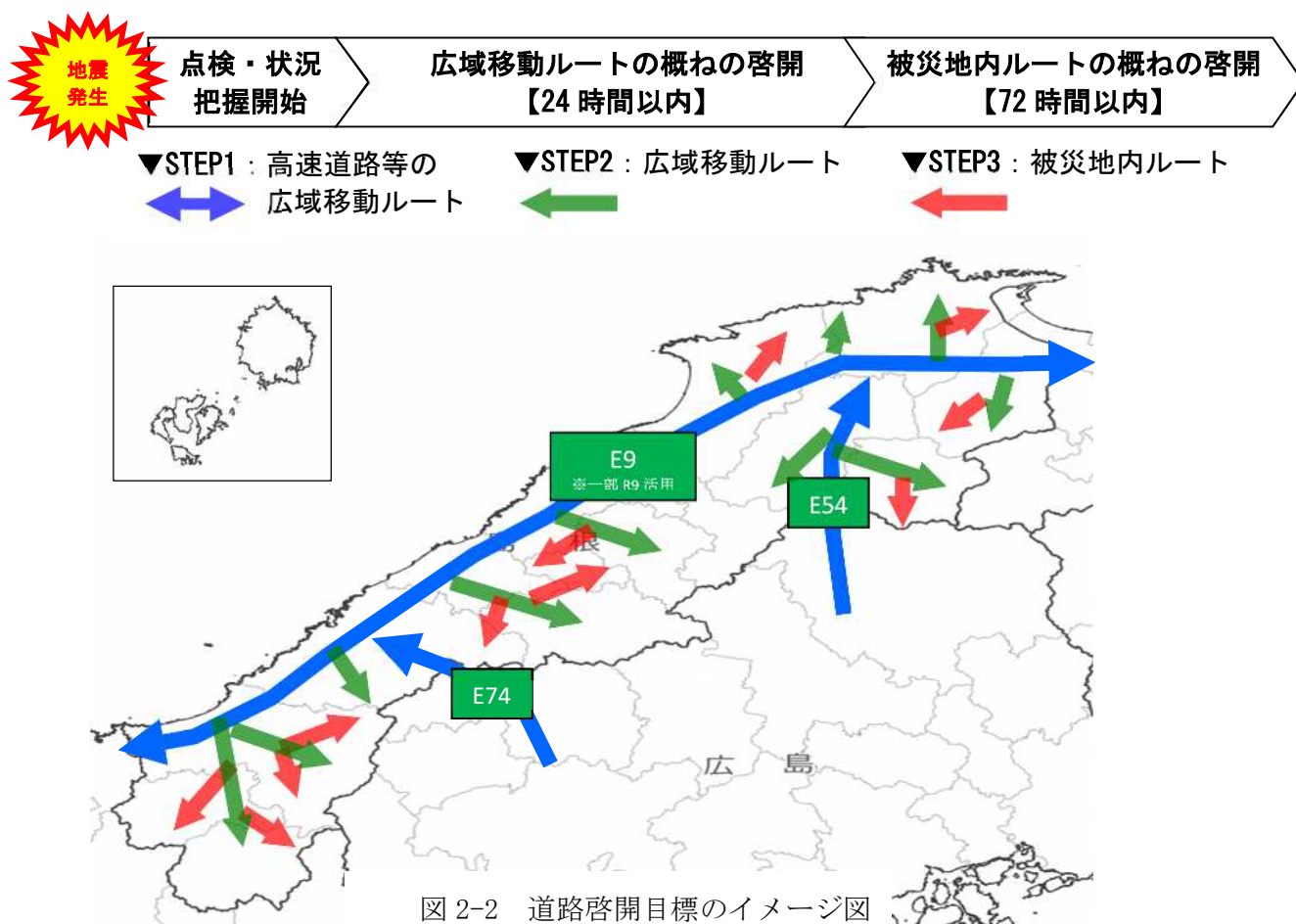
本計画では、「中国地方道路啓開計画(案)」の考え方を踏襲し、次を目標として啓開を実施する。

- ・ 発災直後は、安全を確保したうえで、被災状況の把握・道路施設の点検を実施
- ・ 広域移動ルート(STEP1, 2)は、24 時間以内に概ねの啓開を完了する
- ・ 被災地内ルート(STEP3)は、72 時間以内に概ねの啓開を完了する

「中国地方道路啓開計画(案)」では、発災後 24 時間を目途に高速道路等の広域移動ルート※¹ 及び広域移動ルート※² の概ねの啓開、72 時間を目途に被害が甚大な被災地内ルート※³ の概ねの啓開を実施することとしており、本計画では、この考えを踏まえて道路啓開を実施する。

ただし、発災の時刻や実際の被災状況により、変化または相違があることに留意する。

- ※ 1 STEP1 高速道路等の広域移動ルートは、部隊等の広域的な移動のためのルート。主に高速道路又は直轄国道により構成される。高速道路と直轄国道等の幹線道路としての機能が重複している場合には、高速道路を優先。
- ※ 2 STEP2 広域移動ルートは、高速道路や直轄国道から被災地を結ぶルートで、補助国道や主要地方道、一般県道などの緊急輸送道路に指定されている道路。
- ※ 3 STEP3 被災地内ルートは、甚大な地震・津波被害が想定される地域内のルート。



2.4 道路啓開の段階的な目標

「中国地方道路啓開計画(案)」の考え方を踏襲し、本計画では、道路啓開における段階的な目標を次のとおり定める。

1. 発災後速やかに啓開ルートの点検・状況把握を開始

発災後
速やかに

- ① 被害のない防災拠点に活動拠点を設け、中国地方整備局、西日本高速道路(株)、島根県、島根県内関係市町村の各道路管理者が「啓開ルート」の被災状況、施設点検を実施※
- ② 「啓開ルート」の通行可否の判断、迂回路の確認、島根県警察本部と通行禁止の措置について調整
- ③ 関係者間において「啓開ルート」の被災状況を共有
- ④ 被災状況に対応した「啓開ルート」の優先順位の決定、作業班の編成
- ⑤ 各道路管理者は、災害協定業者と連携して迅速に啓開作業を開始

※なお、津波被害が想定される地域において、津波警報発令中は、道路上の監視カメラ等によって浸水想定区域外から被災状況を確認し、道路管理者等による施設点検は、津波警報解除後に実施する。ただし、浸水想定区域の内外を問わず、「避難指示」発令中の区域内への立入は行わないこととする。

2. 広域移動ルート(STEP1, 2)の啓開作業を概ね完了

発災後
24時間

- ① 各道路管理者において、優先度の高い広域移動ルート(STEP1, 2)から、被災状況に応じて啓開作業を実施し、24時間以内に啓開作業を概ね完了
- ② 道路啓開にあたっては、自衛隊・警察・消防等、緊急車両を運用する機関と連携
- ③ 被害状況等から啓開ルートの設定が困難な場合は、関係機関と調整し、空路及び海路を使った輸送を検討する

3. 被災地内ルート(STEP3)の啓開作業を概ね完了

発災後
72時間

- ① 被災地内ルート(STEP3)について、72時間以内に啓開作業を概ね完了
- ② 道路啓開にあたっては、自衛隊・警察・消防等、緊急車両を運用する機関と連携
- ③ 被害状況等から啓開ルートの設定が困難な場合は、関係機関と調整し、空路及び海路を使った輸送を検討する

4. 以降、緊急輸送道路を優先して、早期の道路啓開完了を目指す

2.5 道路啓開タイムライン

本計画においては、発災時の対応の遅延や漏れを低減するために、関係機関の相互連携による迅速な対応を推進し、道路啓開目標を確実に実行するため「道路啓開タイムライン※」を定めることとする。

※タイムライン：発災後、いつ誰が何をするかについて明らかにした具体的な行動計画

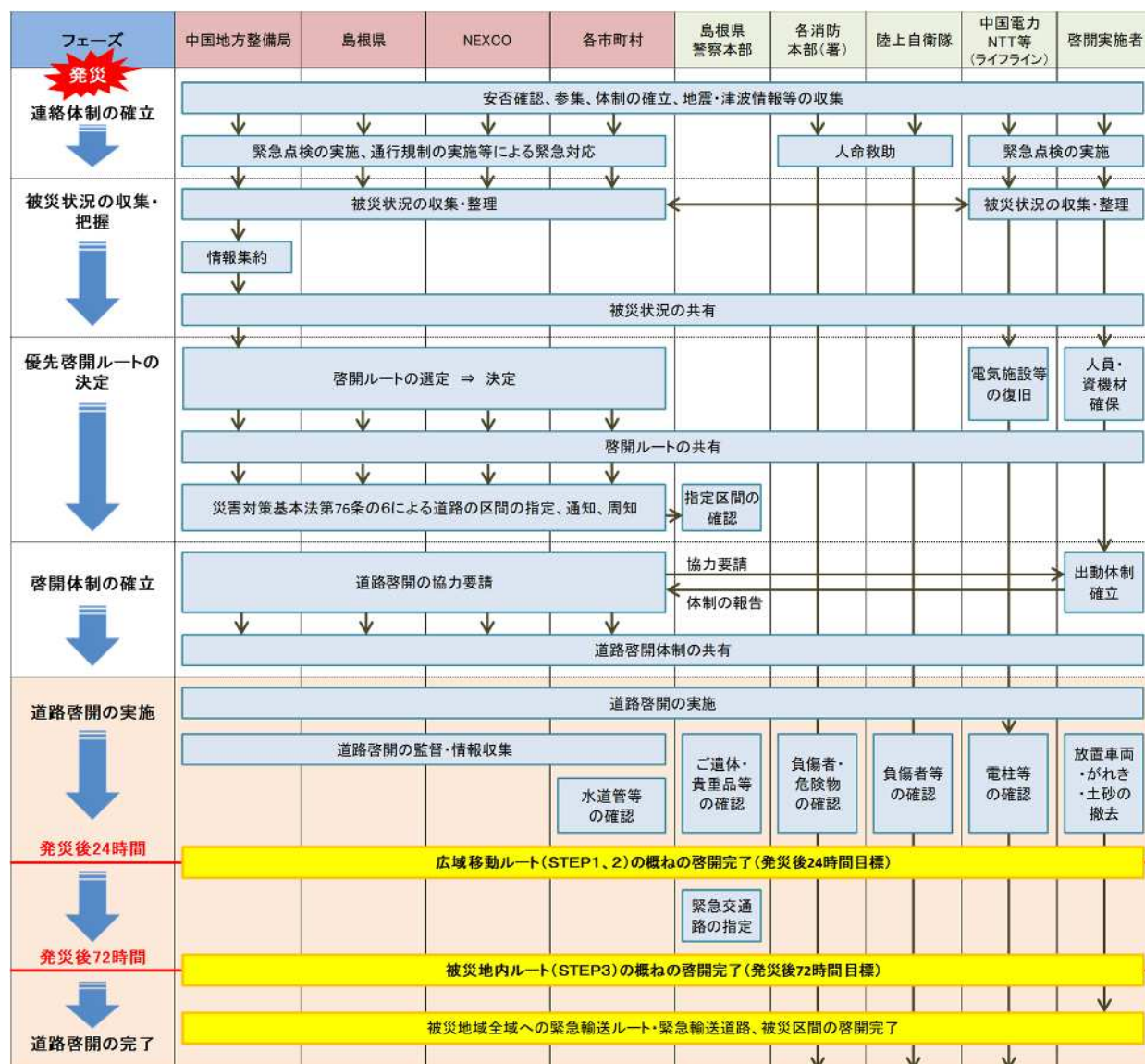


図 2-3 大規模地震における各機関の想定されるタイムライン

第 3 章 計画の前提条件

3. 計画の前提条件

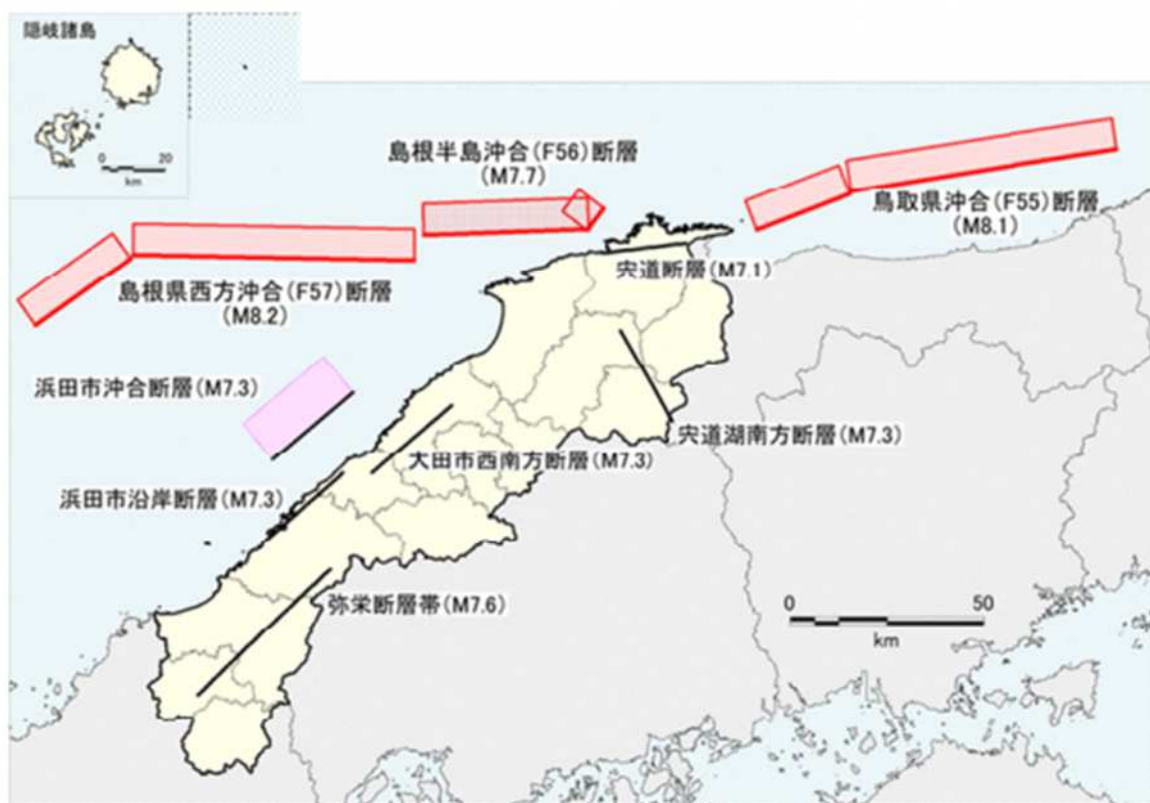
3.1. 島根県で想定される地震・津波被害

「島根県地震・津波被害想定調査報告書(平成30年3月)」では、宍道断層、宍道湖南方断層、大田市西南方断層、浜田市沿岸断層、弥栄断層帯の陸地5断層と浜田市沖合断層、鳥取県沖合(F55)断層、島根半島沖合(F56)断層、島根県西方沖合(F57)断層の海域4断層において、全県で被害想定されている。本計画においても被害が全県で発生することを想定し計画するものである。

3.2. 各断層における被害想定

(1) 想定地震の震源断層位置

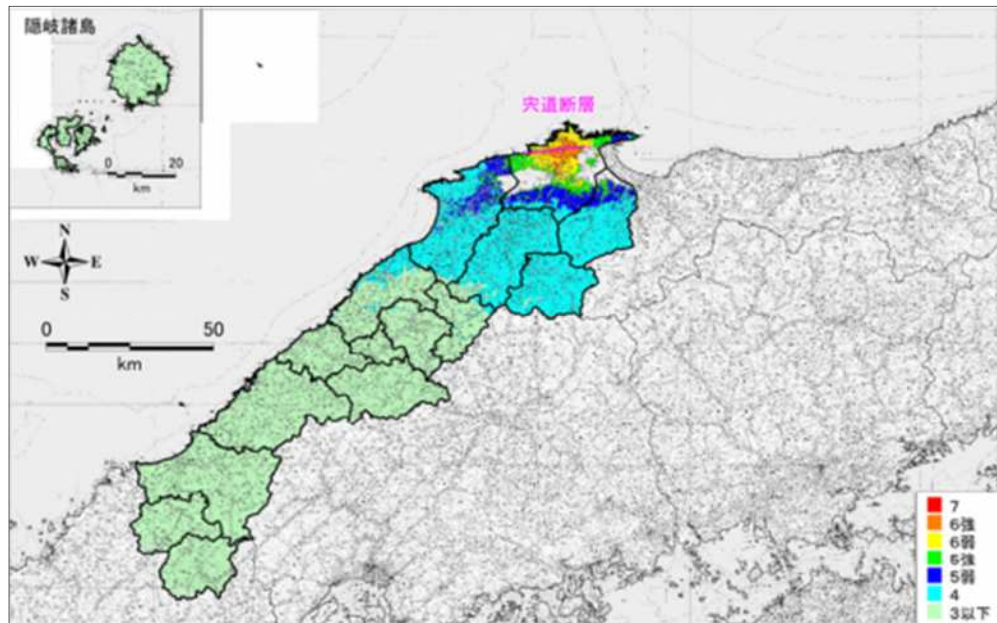
宍道断層、宍道湖南方断層、大田市西南方断層、浜田市沿岸断層、弥栄断層帯の陸地5断層と浜田市沖合断層、鳥取県沖合(F55)断層、島根半島沖合(F56)断層、島根県西方沖合(F57)断層の海域4断層を下図に示す。



「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

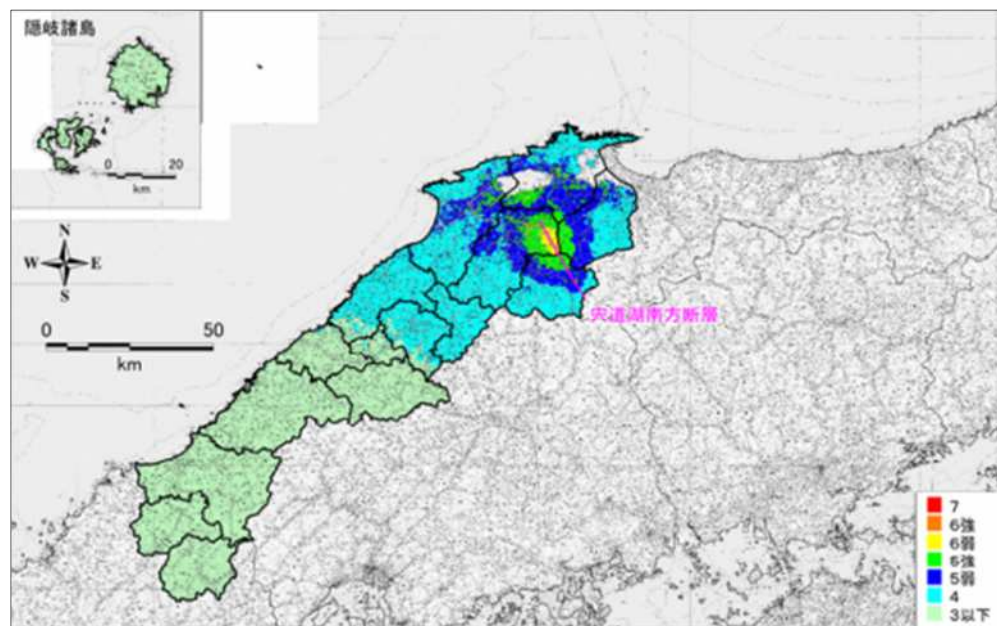
(2) 震度分布

(1) 宍道断層による地震



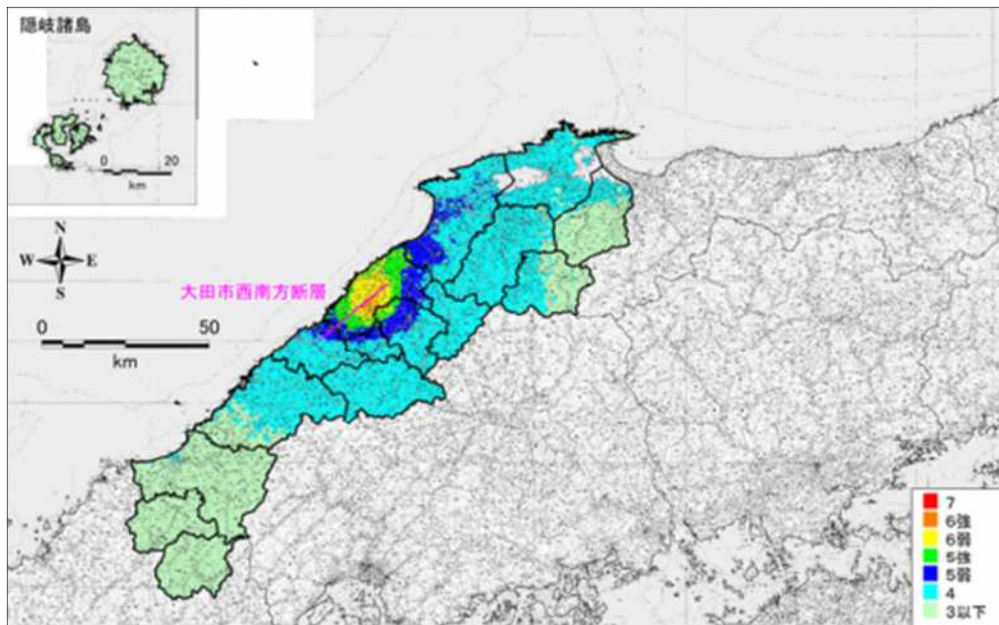
「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

(2) 宍道湖南方断層による地震



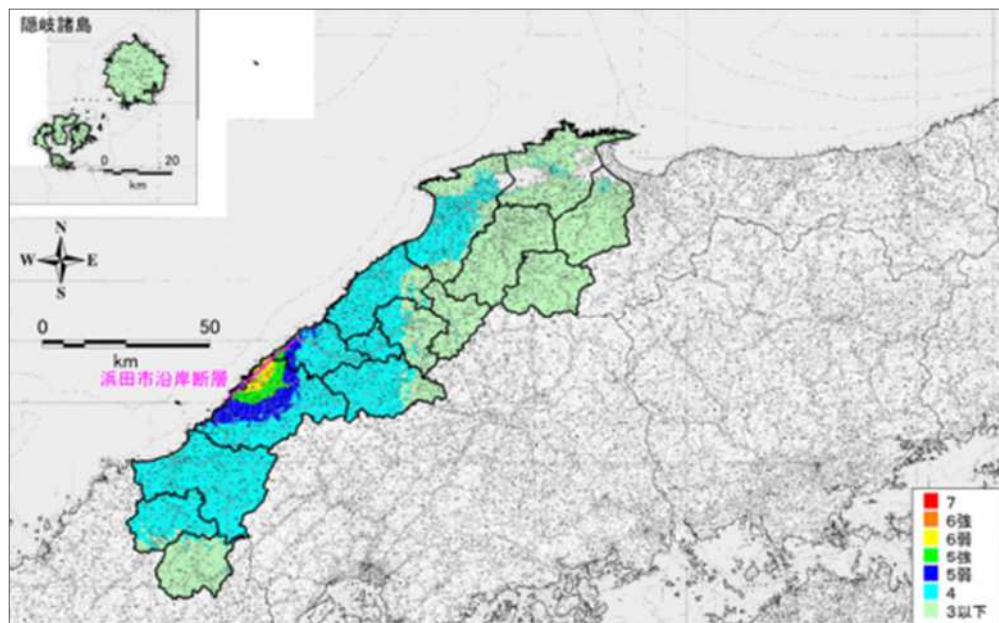
「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

(3) 大田市西南方断層による地震



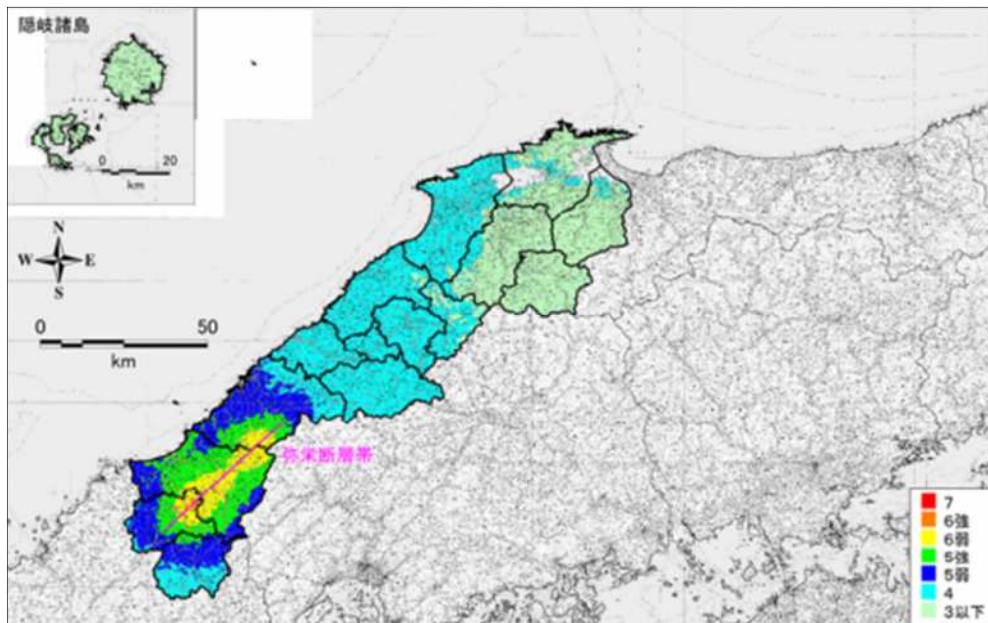
「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

(4) 浜田市沿岸断層による地震



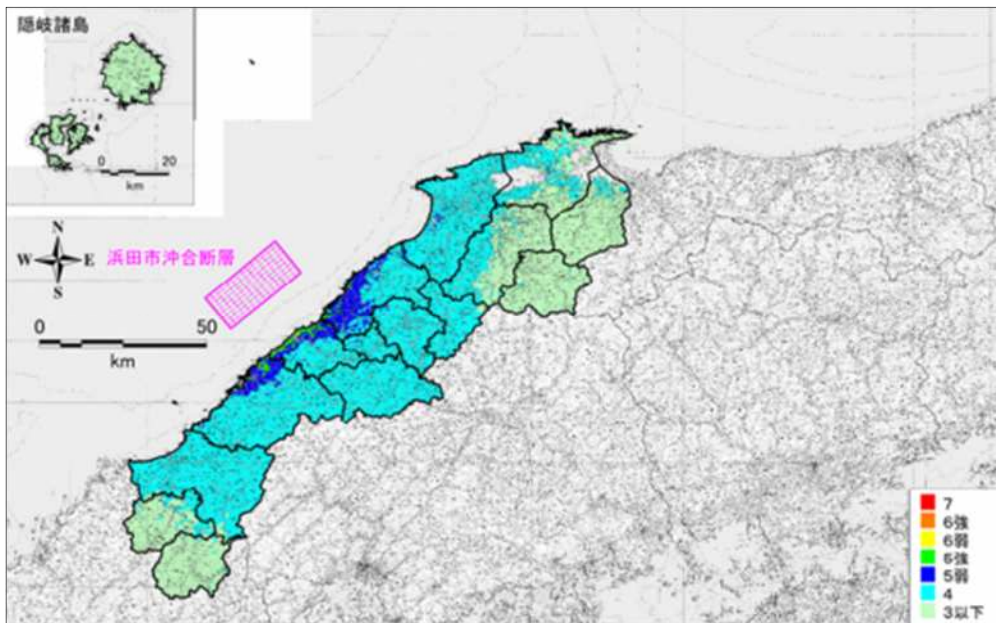
「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

(5) 弥栄断層帯による地震



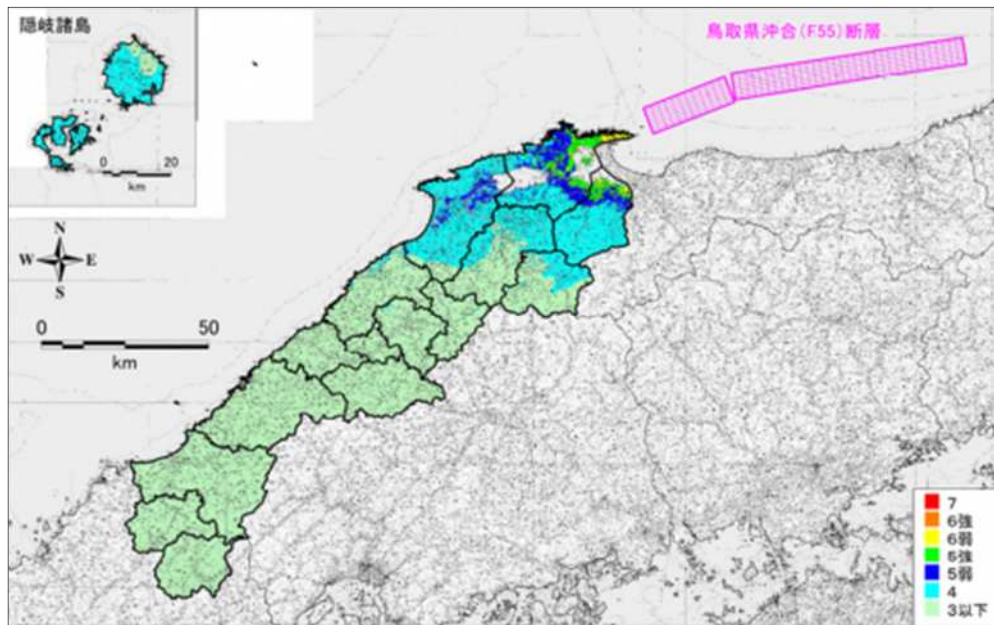
「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

(6) 浜田市沖合断層による地震



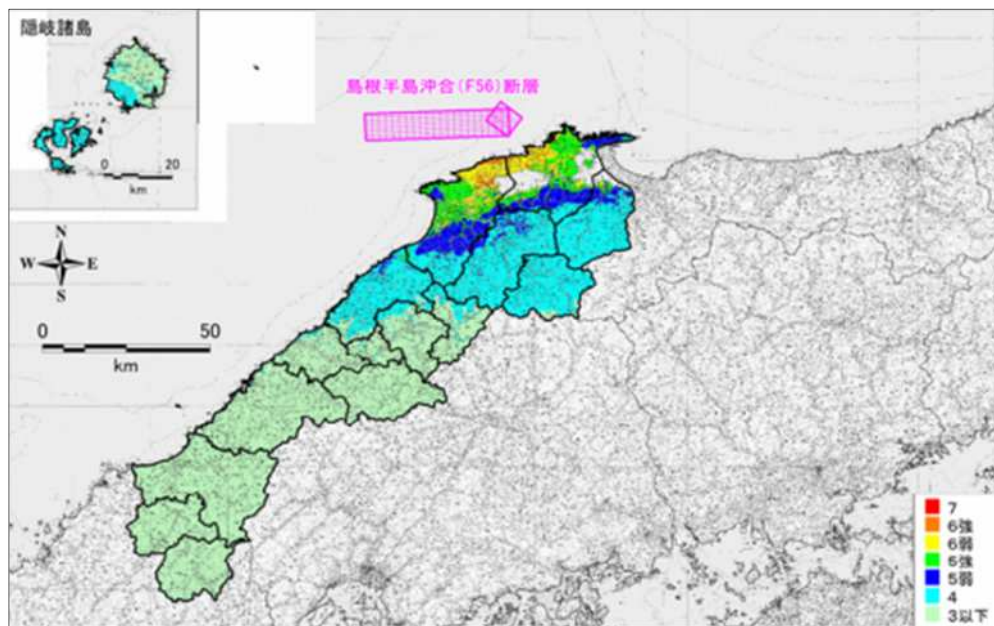
「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

(7) 鳥取県沖合（F55）断層による地震



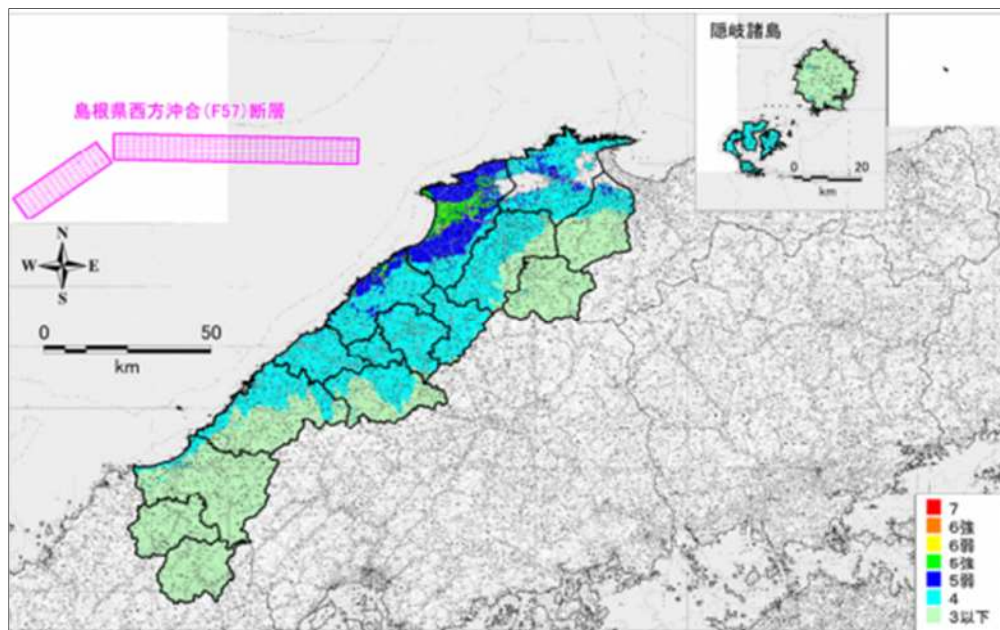
「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

(8) 島根半島沖合（F56）断層による地震



「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

(9) 島根県西方沖合（F57）断層による地震



「出展：島根県地震・津波被害想定調査報告書」

第 4 章 道路啓開体制の設定

4. 道路啓開体制の設定

4.1. 啓開ルートの設定

4.1.1. 基本的な考え方

啓開ルートは「島根県緊急輸送道路ネットワーク計画」で指定された緊急輸送道路を基本とし、「原子力災害に備えた島根県広域避難計画」に示された避難ルートも考慮する。

地震発生時、優先的に道路啓開を行う『啓開ルート』を以下の STEP1～STEP3 に分類する。

STEP1：高規格幹線道路(山陰道・松江道・浜田道)等の広域移動ルート

STEP2：被災地への広域移動ルート(STEP1 以外の高規格道路、一般国道、県道等)

STEP3：広域移動ルートへアクセスする被災地内ルート

4.1.2. 拠点の設定

拠点の設定は、「島根県緊急輸送道路ネットワーク計画」で定められた第1次、第2次、第3次防災拠点を基本とするが、関係機関の意見を踏まえて、災害対応を行うため早期にアクセスすべき拠点を別途設定する。

表 4-1 拠点の種類

拠点種類	拠点名称
災害対策拠点	中国地方整備局 国道事務所 等 県庁、県土木整備事務所（局）・支所、空港・港湾管理等 市町村庁舎 等
広域防災拠点	SA 道の駅
救命活動拠点	災害拠点病院、救急告示病院
救助活動拠点	陸上自衛隊駐屯地、航空自衛隊基地、海上保安庁 警察本部（署） 消防本部（署）
輸送活動拠点	地方管理空港 専用ヘリポート、場外離着陸場 重要港湾、地方港湾、漁港 等 防災備蓄倉庫 等 その他市町村物資集積地
ライフライン拠点	原子力発電所、火力発電所 等 電気・通信・ガス管理者 等 鉄道、放送局 等

※詳細は「島根県緊急輸送道路ネットワーク計画」を参照

4.1.3. ルート選定の考え方

啓開ルートは防災拠点への緊急輸送道路を基本とし、各 IC から主要防災拠点や主要交差点までの基本ルートを設定。複数のルートが考えられる場合は、以下の観点からルートを選定する。

- ・ 道路幅員や耐震補強状況、落橋・落石等の道路閉塞のリスクが低いルートを選定
- ・ 上記の条件等に大きな違いがない場合、啓開延長が最少となるルートを選定

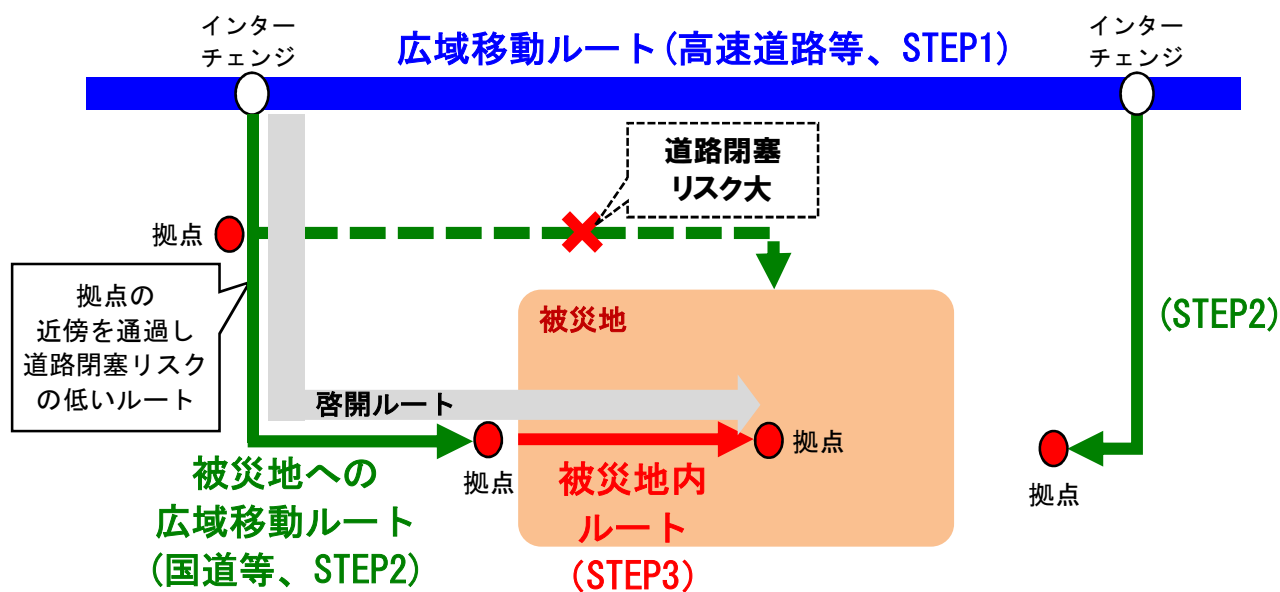


図 4-1 啓開ルート選定のイメージ図(出典：中国地方道路啓開計画(案))

4.1.4. 啓開ルートの閉塞リスクの検証と迂回ルートの設定

啓開ルート上の橋梁箇所について、道路閉塞リスクを評価したうえで、通行困難となる恐れがある場合は、迂回ルートを設定する。

なお、橋梁については、「耐震性能 2 及び 3」箇所について、被災リスクの検討を行う。

①橋梁の被災による道路閉塞リスクの考え方

橋梁データベースより、啓開ルート上(STEP1～STEP3)の橋梁を抽出し、震度分布、耐震性能等により評価する。

表 4-2 耐震性能の考え方

項 目	耐震性能の内容	想定する被害
耐震性能 1	地震によって橋として健全性を損なわない性能	想定する被害なし
耐震性能 2	地震による損傷が限定的なものに留まり、橋としての機能の回復が速やかに行い得る性能	機能回復が速やかであるため想定する被害なし
耐震性能 3	地震による損傷が橋として致命的とならない性能 (<u>落橋に対する安全性を確保する</u>)	落橋等の被害は想定されないが、 <u>支承の逸脱、橋梁背面の沈下等の被害が想定される</u>

(出典：道路橋示方書・同解説)

4.1.5. 啓開ルートの設定

拠点を結ぶ路線を啓開ルートとし、道路閉塞リスクの高い箇所があり、応急作業等による早期解放が困難なルートについては迂回ルートを設定。啓開目標としては、「中国地方道路啓開計画(案)」の考え方を踏襲し、発災後 24 時間を目途に広域移動ルートの概ねの啓開、発災後 72 時間を目途に被災地内ルートの概ねの啓開を完了することとする。

なお、被害状況等から啓開ルートの設定が困難な場合は、関係機関と調整し、空路及び海路を使った輸送を検討する。

4.2. 道路の啓開体制

4.2.1. 道路啓開実施者の割付

島根県内の各地区建設業協会と各県土整備事務所（局）が締結している「風水害・地震災害・その他の災害応急対策業務に関する協定書」に基づき、啓開実施者の割付を行う。

各啓開実施者が保有する資機材や人員、資機材の備蓄場所等を事前に把握する。

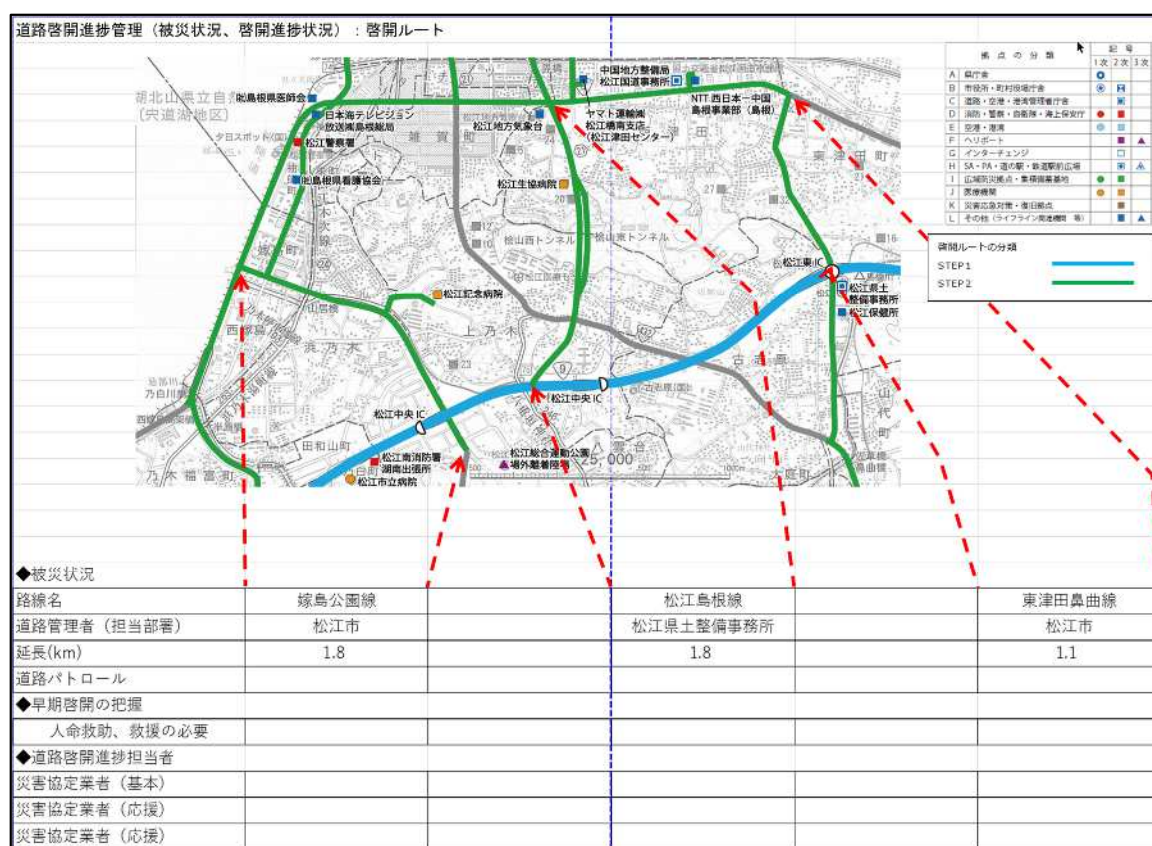


図 4-3 道路啓開割付図のイメージ

4.3. 道路啓開に必要な人員・資機材量の算定

4.3.1. 道路閉塞要因に対する必要な人員・資機材

道路啓開作業を速やかに実施・完了するため、設定した啓開ルート上での被災状況に応じて道路啓開に必要な人員・資機材を算出する。

発災後、概ね 72 時間以内に道路啓開を完了するため、道路啓開に必要な人員・資機材を算出し、作業班の編成、資機材の確保を行う。

4.3.2. 作業班の編成

作業班の編成、資機材の確保にあたっては、道路の被災状況に応じた対応となるが、道路上の建物倒壊がれきや津波堆積物を撤去する「がれき撤去班」と、橋梁の段差を解消する「橋梁段差解消班」の編成については、以下を参考とする。

▼建物倒壊がれき



▼津波堆積物



◆がれき撤去班

1 班体制	
トラクターショベル	1 台※1
バックホウ	2 台※1
運転手	3 人/8h※2
作業員	2 人/8h※2

1 班の 1 日あたり処理能力	
がれき・津波堆積物量	1,920t/日

※1：機械類については 72h 継続的に使用可能と想定

※2：運転手・作業員は 8h/日勤務、3 交代の従事が可能と想定

※参考：中部地方道路啓開計画



▼橋梁段差



◆橋梁段差解消班

1 班体制	
ダンプトラック	1 台※ ¹
バックホウ	1 台※ ¹
運転手	2 人/8h※ ²
作業員	9 人/8h※ ²
土のう	900 袋 (各地域で想定される必要量に 合わせて調整)

1 班の 1 日あたり処理能力	
橋梁段差 (30cm)	45 橋台/日※ ³

※¹：機械類については 72h 継続的に使用可能と想定

※²：運転手・作業員は 8h/日勤務、3 交代の従事が可能と想定

※³：30 cm の段差 1 箇所 の解消に必要な土のうは 20 袋と想定

※参考：中部地方道路啓開計画



第 5 章 今後の取り組み等

5. 今後の取り組み等

本計画は、島根県で想定される災害に対し、関係機関と意見交換を行い、各道路管理者が迅速かつ効率的に道路啓開を進めるための基本的な考え方、具体的な方法、役割分担等についてとりまとめたものである。

しかし、本計画は、現時点で得られている各種調査結果や知見に基づいて作成したものであり、実際の大規模地震発生時には被災状況に応じ、本計画を基本として臨機対応が必要となる。

したがって、現在の備えだけでは十分でないことを認識し、計画の一層の実効性を高めていくため、引き続き関係機関の連携・協力体制を構築していくものとする。

このため、本計画を補完するものとして、詳細な啓開実施方法等を示す「島根県道路啓開計画行動指針」を作成し、関係者間で共有を図ることとする。

また、新たな防災拠点の追加や道路の新設等、必要に応じて啓開ルートを見直すものとし、本計画の目的が果たされるように努めるものとする。