

5. 交通施設被害の想定

5.1 概要

(1) 道路施設

揺れ、液状化、崖崩れ、津波による被害を考慮して道路の機能支障を区間別に予測し、地震発生時の利用可能性を評価した。

(2) 鉄道施設

揺れ、液状化、崖崩れによる被害を考慮して鉄道の機能支障を区間別に予測し、地震発生時の利用可能性を評価した。(智頭急行、若桜鉄道のみを評価)

(3) 港湾施設

地震動および液状化の影響を考慮して港湾施設の被害を予測し、地震発生時の利用可能性を評価した。

(4) 空港施設

空港・ヘリポートの被害について定性的な検討を行い、地震発生時の利用可能性を評価した。

5.2 検討の流れ

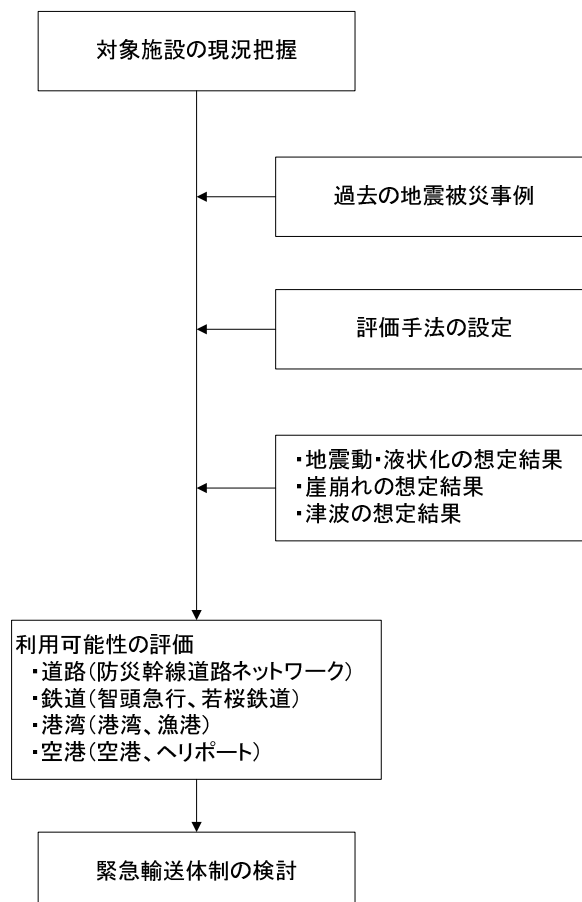


図 5.2-1 想定フロー

5.3 被害予測手法

5.3.1 道路施設

表 5.3-1 に示す分類ごとに、要因別に支障影響度を検討した（愛知県(2003)¹⁾）。その後、個別要因の検討結果を基に各路線の総合的な支障影響度を検討した。橋梁については、個別施設のデータ（耐震補強の有無、適用示方書）を基に支障影響度を検討した。

5.3.2 鉄道施設

道路施設と同様の考え方により、路線別の支障影響度を検討した。橋梁の被害については、震度を基に検討した。智頭急行と若桜鉄道の全路線を対象としたため、津波浸水の影響はないこととなった。

5.3.3 港湾施設

表 5.3-3 に示すように、各港湾の地点での計測震度と液状化の有無により地震時の利用可能性（被害レベル）を検討した。耐震岸壁（耐震バース）の場合には、地震時でも利用可能であると判断した。

5.3.4 空港施設

過去の地震被災事例をみると、空港およびヘリポートでは運行に重大な支障を生じる被害はほとんど発生していないため、空港地点の想定地震による震度で定性的に復旧の見通しを判断した。この結果、鹿野・吉岡断層による地震の鳥取空港、鳥取県西部地震断層による地震の米子空港で、復旧に数日要する被害と判断した。また、緊急時のヘリポートについては、その地点の想定地震の震度と液状化危険度を検討したが、利用が困難となる被害は発生しないと考えられる。

表 5.3-1 支障影響度の総合検討（道路・鉄道）

	支障影響度				備考
	AA	A	B	C	
橋梁					建設年度と震度で評価。耐震補強済は被害なし
盛土					盛土下の地盤条件による評価
切土・斜面					斜面高と斜面勾配による評価および50mメッシュ傾斜度による評価（危険性がある(a)ランクを支障影響度Bとする）
トンネル					震源断層からの距離により評価
津波浸水					津波浸水ありをBランクとする

愛知県(2003):愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査報告書
 -平成14年度版(2/2)-を改良

表 5.3-2 支障影響度のランク分類（道路・鉄道）

影響度ランク	説明
AA	極めて大規模な被害が発生する可能性があり、復旧にも長期間を要し、緊急輸送に重大な影響が発生する可能性がある区間
A	大規模な被害が発生する可能性がある区間、あるいはかなりの確率で緊急輸送に大きな支障が発生すると想定される区間
B	軽微な被害が発生する可能性がある区間、あるいはまれに被害が発生する可能性がある区間。
C	被害が発生する可能性が低い区間。

愛知県(2003):愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査報告書
 -平成14年度版(2/2)-を改良

表 5.3-3 被害レベルの判定基準（港湾）

	震度				
	5弱($I < 5.0$)	5強($5.0 \leq I < 5.5$)	6弱($5.5 \leq I < 6.0$)	6強($6.0 \leq I < 6.5$)	7($6.5 \leq I$)
液状化あり ($15 < PL$)	なし	小	中	大	大
液状化なし ($PL \leq 15$)	なし	なし	小	中	大

注1:Iは計測震度

注2:耐震バースは地震後も利用可能と判断される

愛知県(2003):愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査報告書
 -平成14年度版(2/2)-を改良

5.4 被害予測結果

図 5.4-1～図 5.4-3 に道路・鉄道および港湾施設の地震時における利用可能性の検討結果を示した。以下に地震別に機能支障度を取りまとめた。

【鹿野・吉岡断層による地震】

- 鳥取県東部の防災幹線道路について、緊急輸送に大きな支障が発生すると予想される。最悪の場合、鳥取県東部の海岸部から山間部への道路交通が遮断される可能性がある。また、被災地がほぼ鳥取県東部に限られることから、鳥取県の西部、中部地域から応援が実施される。鳥取県東部南域の山間部への陸上輸送が困難な場合には、ヘリコプターによる輸送も行う。

【倉吉南方の推定断層による地震】

- 鳥取県中部の防災幹線道路について、緊急輸送に大きな障害が発生すると予想される。最悪の場合、鳥取県東部と西部間の道路交通が遮断される。また、被災地がほぼ鳥取県中部に限られることから、鳥取県の東部、西部から応援が実施される。鳥取県中部の山間部への陸上輸送が困難な場合には、ヘリコプターによる輸送も行う。

【鳥取県西部地震断層による地震】

- 鳥取県西部、特に西部南域の防災幹線道路について、緊急輸送に大きな障害が発生すると予想される。最悪の場合、鳥取県西部南域の道路交通が遮断される。被災地がほぼ鳥取県西部南域に限られることから、鳥取県中部、東部から応援が実施される。鳥取県西部南域の山間部への陸上輸送が困難な場合は、ヘリコプターによる輸送も行う。さらに境港、米子港を利用した海上輸送も考えられる。

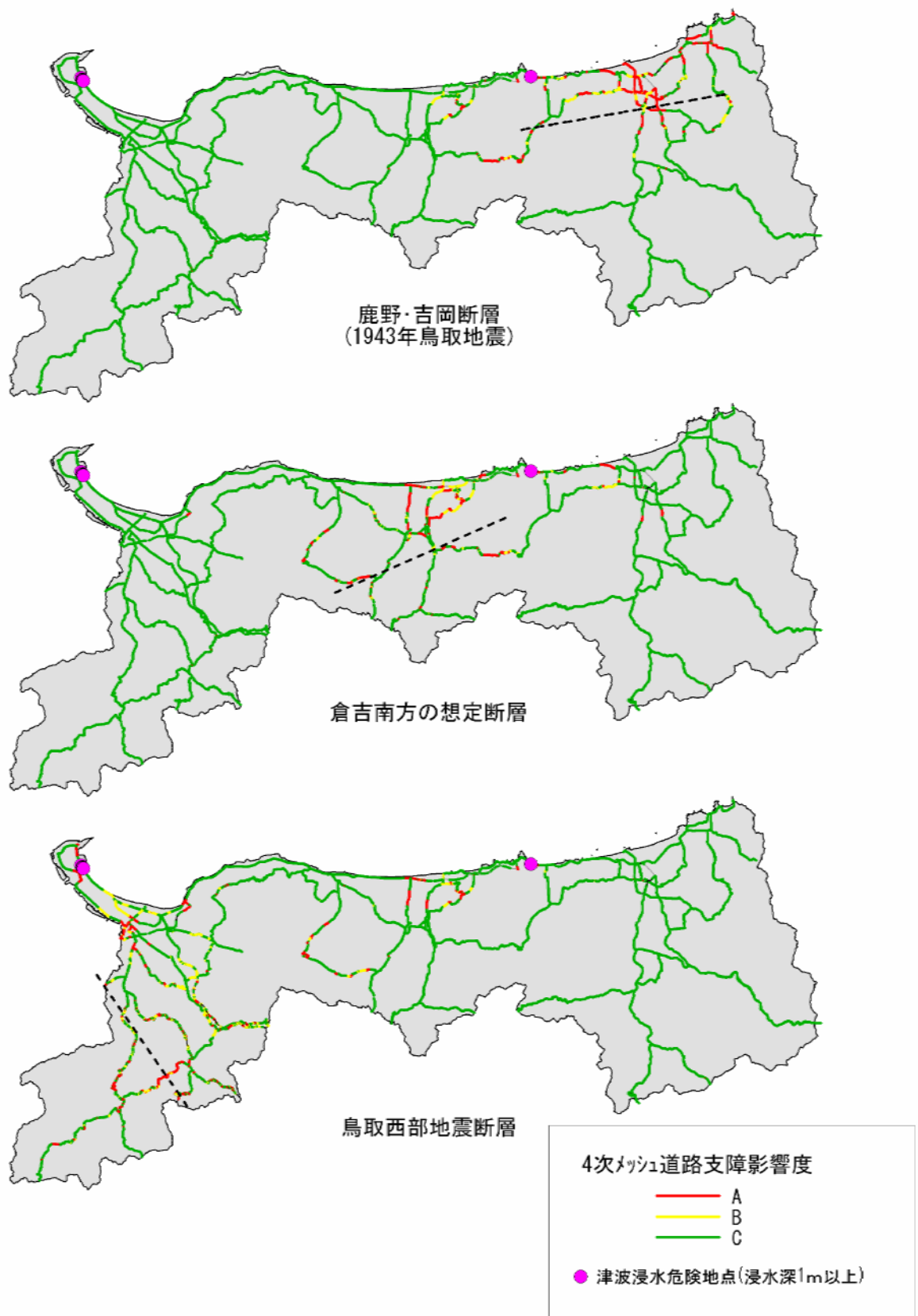


図 5.4-1 地震時における利用可能性の検討結果（道路）

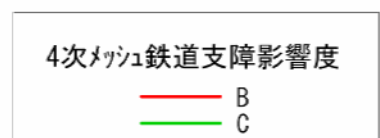
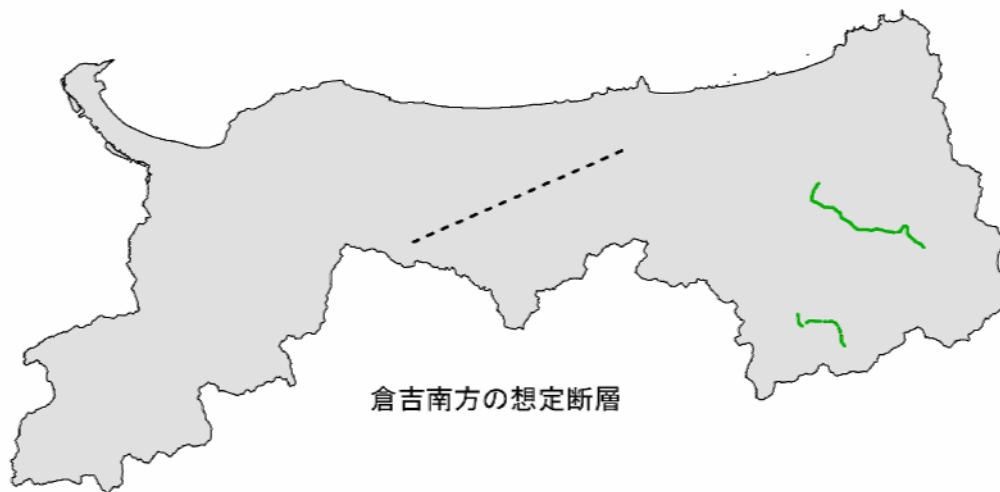
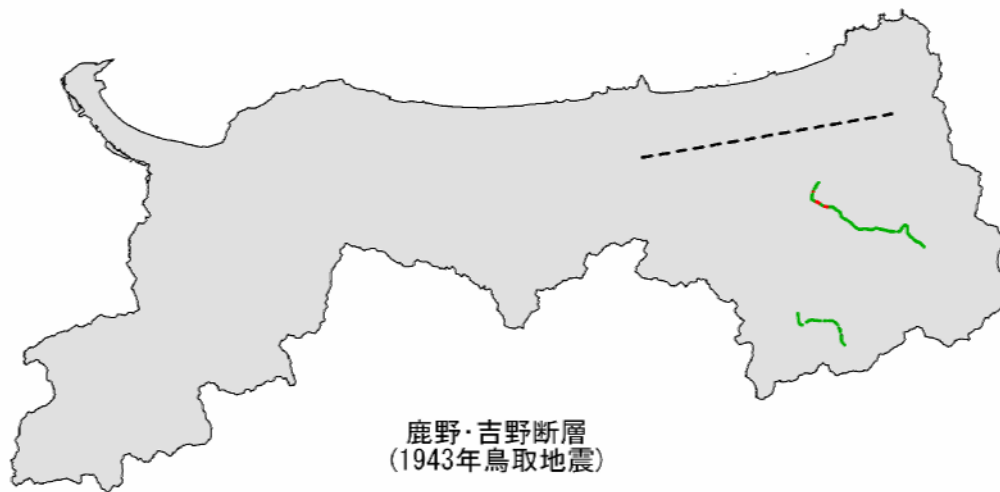


図 5.4-2 地震時における利用可能性の検討結果（鉄道）

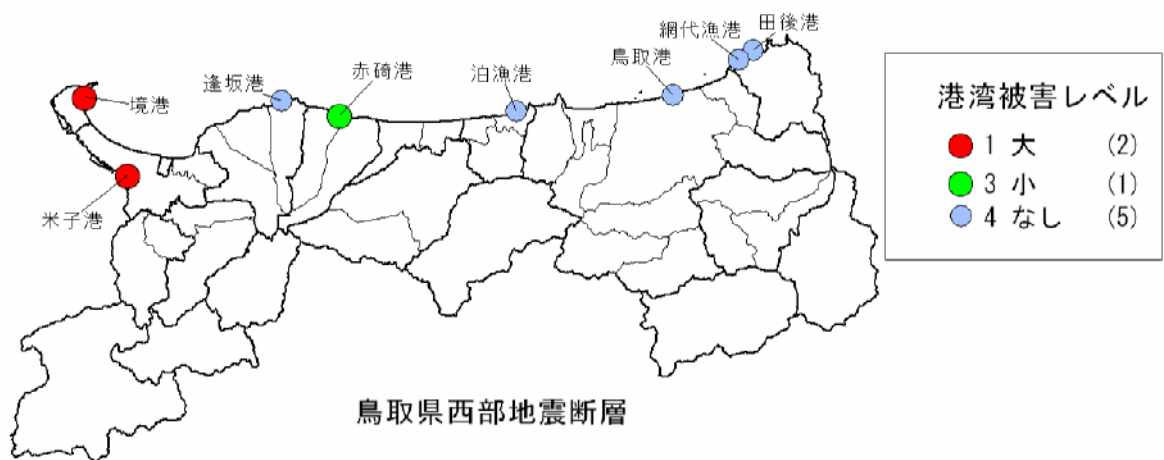
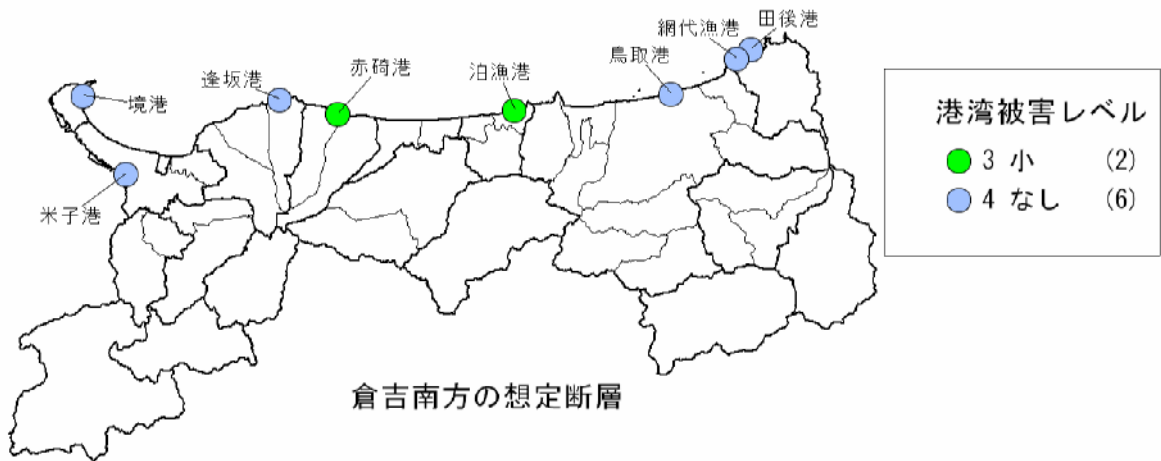
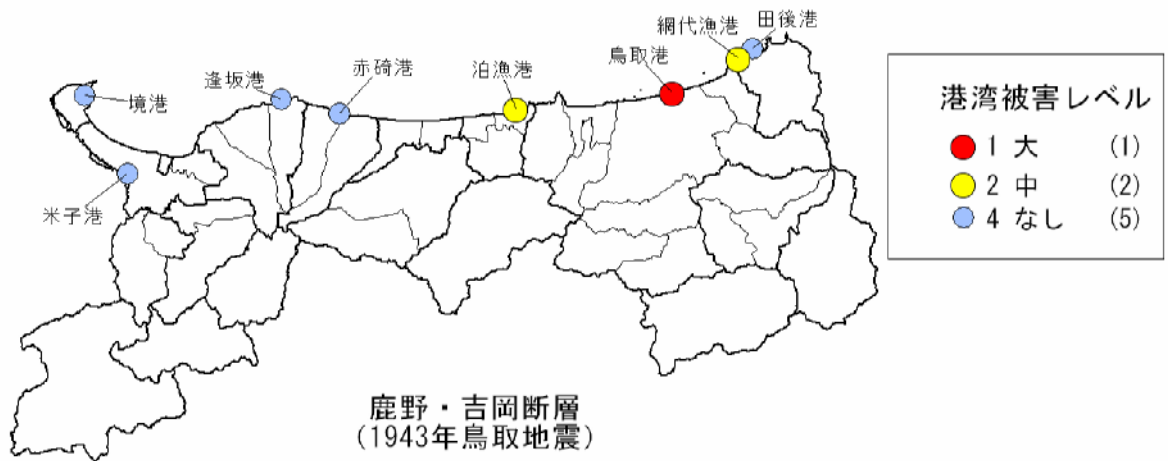


図 5.4-3 地震時における被害レベルの検討結果（港湾）

¹ 愛知県(2003):愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査報告書－平成14年度版－(2/2),
愛知県防災会議地震部会, p.5-11.