

11. その他の被害

11.1. 災害廃棄物

(1) 現況データの整理

災害廃棄物の総量を算出する際に使用する、県内における1棟当りの床面積は、木造 86.2 m²、非木造 229.3 m²とする。これは、環境省が公表している「災害廃棄物等の発生量の推計方法」において、総務省の固定資産の価格等の概要調書をもとに算出された値を参考としたものである。

(2) 手法

地震による被害建物等を発生源とする災害廃棄物の発生量を「災害廃棄物対策指針（環境省（2023））」（以下「対策指針」という。）に基づく項目別に想定し、さらに、これらの災害廃棄物の仮置き場として必要となる面積を想定した。災害廃棄物の発生量は、建物被害による影響が大きいため、建物被害が最大となる冬 18 時、強風時の条件で想定する。

a) 手法の概要

建物の全壊・焼失等による躯体系及び片付けごみ等の「災害廃棄物」の発生量について算出する。

- 想定内容：災害廃棄物量(項目別)
- 参考先：内閣府(2025)、神奈川県(2025)
- 減災対策：災害廃棄物処理計画の作成・見直し(公助)、建築物の耐震化(自助)など

b) 算出フロー

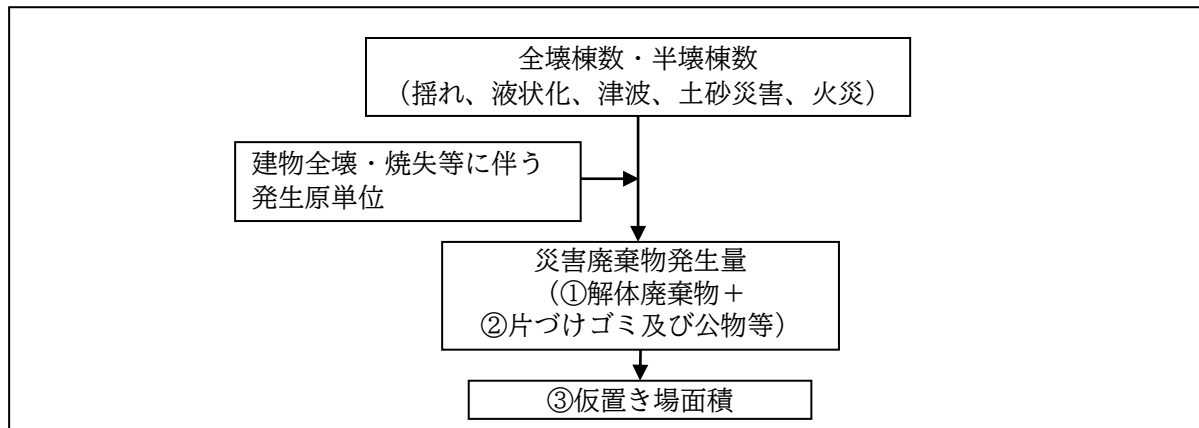


図 11.1-1 災害廃棄物の算出フロー

災害廃棄物量 = ①解体廃棄物量 + ②片づけゴミ及び公物等

③仮置き場面積 = 災害廃棄物発生量 ÷ 見かけ比重 ÷ 積み上げ高さ × 2

① 解体廃棄物

$$Y_1 = (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2$$

X：被害棟数(棟)

X₁：住家全壊、X₂：非住家全壊、X₃：住家半壊、X₄：非住家半壊

a：解体廃棄物発生原単位（トン/棟）

$$a = A_1 \times a_1 \times r_1 + A_2 \times a_2 \times r_2$$

A₁：木造床面積（㎡/棟）、A₂：非木造床面積（㎡/棟）

a₁：木造建物発生原単位（トン/㎡）、a₂：非木造建物発生原単位（トン/㎡）

r₁：解体棟数構造割合（木造）、r₂：解体棟数構造割合（非木造）

b₁：全壊建物解体率、b₂：半壊建物解体率[※]

※解体率全壊：揺れ等 75%、津波・火災 100% 半壊 25%

表 11.1-1 解体廃棄物発生原単位及び建物解体率

区分		単位
解体廃棄物発生原単位	木造	0.5 トン/㎡
	非木造	1.2 トン/㎡
建物解体率	全壊(揺れ等)	75%
	全壊(津波)、全焼	100%
	半壊	25%

② 片づけゴミ及び公物等

全壊・焼失棟数に片づけ及び公物等発生原単位（揺れ：53.5 トン/棟、津波：82.5 トン/棟）を乗じて算出する。

$$Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP$$

CP：片付けゴミ及び公物等発生原単位（トン/棟）

③ 仮置き場面積

仮置き場面積（㎡）

$$= \text{災害廃棄物発生量（トン）} \div \text{見かけ比重（トン/㎡）} \div \text{積み上げ高さ} \times 2$$

見かけ比重：可燃物 0.4(トン/㎡)、不燃物 1.1(トン/㎡)

積み上げ高さ：5(m)

(3) 想定結果

災害廃棄物の算出結果を示す。

表 11.1-2 災害廃棄物発生量及び仮置き場面積（冬 18 時 風速：強風）

地震名		災害廃棄物重量 (万トン)			仮置き場面積 (ha)		
		木造建物 による	非木造 建物 による	合計	可燃物	不燃物	合計
①南海トラフ巨大 地震	基本ケース	735	719	1,454	970	353	1,322
	東側ケース	742	731	1,473	982	357	1,339
	西側ケース	740	722	1,463	975	355	1,330
	陸側ケース	1,154	1,191	2,345	1,563	568	2,132
②安芸灘～伊予灘 ～豊後水道のプレ ート内地震	A	152	179	331	221	80	301
	B	82	93	175	117	42	159
	C	124	144	269	179	65	244
③中央構造線断層帯 (讃岐山脈南縁西部区間)		204	273	476	318	115	433
④中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁区間)		184	220	404	269	98	367
⑤中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁西部区間)		157	188	345	230	84	314
⑥中央構造線断層帯 (伊予灘区間)		168	188	356	237	86	323
⑦中央構造線断層帯 (豊予海峡一由布院区間)		6	6	11	8	3	10
⑧中央構造線断層帯 (3区間連動)		379	446	825	550	200	750

表 11.1-3 災害廃棄物発生量及び仮置き場面積
 (南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:強風)

市町名	災害廃棄物量(万トン)			仮置き場面積(ha)		
	木造 建物 による	非木造 建物 による	合計	可燃物	不燃物	合計
松山市	86	110	196	131	48	178
今治市	104	106	210	140	51	191
宇和島市	174	136	310	207	75	282
八幡浜市	122	115	237	158	57	215
新居浜市	132	159	291	194	71	265
西条市	187	199	386	257	93	350
大洲市	26	21	48	32	12	43
伊予市	15	11	26	18	6	24
四国中央市	53	118	172	114	42	156
西予市	95	73	168	112	41	153
東温市	4	4	8	5	2	7
上島町	6	3	9	6	2	8
久万高原町	6	3	8	5	2	7
松前町	17	19	37	24	9	33
砥部町	2	2	4	2	1	3
内子町	8	5	13	9	3	12
伊方町	36	38	75	50	18	68
松野町	3	3	6	4	1	6
鬼北町	11	9	20	13	5	18
愛南町	66	56	122	81	30	111
県合計	1,154	1,191	2,345	1,563	568	2,132

11.2. 津波堆積物

(1) 手法

a) 手法の概要

津波により陸上に運ばれて堆積した土砂・泥状物等の「津波堆積物」の発生量について算出する。津波堆積物の発生量は、東日本大震災における宮城県及び岩手県の2県の実績から発生原単位を算出して用いる。

○想定内容：津波堆積物量

○参考先：内閣府(2025)

○減災対策：堤防等の対策整備率向上(公助)

b) 算定フロー

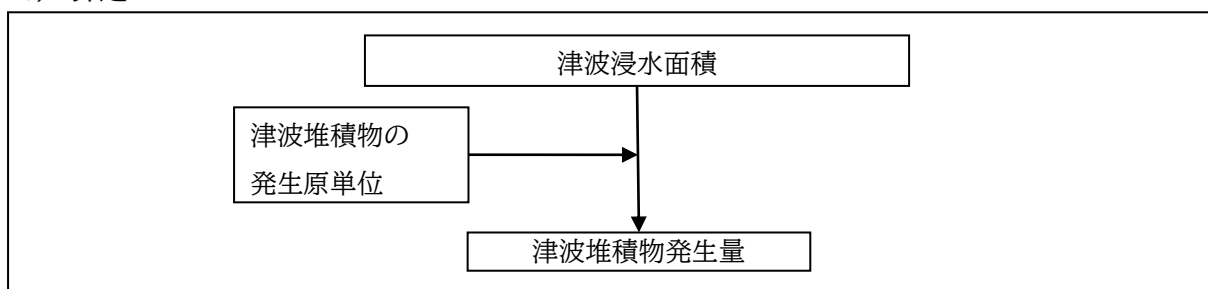


図 11.2-1 津波堆積物の算出フロー

① 津波堆積物の重量

● $Q2 = A \times N2$

$Q2$ ：津波堆積物発生量（トン）

A ：津波浸水面積

$N2$ ：発生原単位（0.024 トン/㎡）

(2) 想定結果

津波堆積物の算出結果を示す。

表 11.2-1 津波堆積物

市町名	津波堆積物重量（万トン）			
	最大クラス ケース 01	最大クラス ケース 05	最大クラス ケース 11	最大ケース
松山市	27	23	24	27
今治市	40	32	32	40
宇和島市	34	39	39	39
八幡浜市	9	11	11	11
新居浜市	24	22	22	24
西条市	82	79	79	82
大洲市	2	1	2	2
伊予市	6	6	7	7
四国中央市	17	15	16	17
西予市	7	8	8	8
東温市	-	-	-	0
上島町	4	3	3	4
久万高原町	-	-	-	0
松前町	12	11	12	12
砥部町	-	-	-	0
内子町	-	-	-	0
伊方町	5	7	8	8
松野町	-	-	-	0
鬼北町	-	-	-	0
愛南町	15	19	19	19
県合計	285	277	281	300

11.3. エレベータ内閉じ込め

(1) 手法

各想定発生地震時に停止するエレベータの台数、その内部に閉じ込められる人の数を想定する。

a) 手法の概要

エレベータ内閉じ込めの想定は、安全装置作動に伴う停止、揺れによる故障に伴う停止、停電による停止を考慮し、エレベータ内閉じ込め者数、エレベータ停止が発生する台数を算出する。

- 想定内容：エレベータ閉じ込め者数、エレベータ停止が発生するエレベータ台数
- 参考先：内閣府(2025)
- 減災対策：地震時管制運転装置の設置等

b) 算定フロー

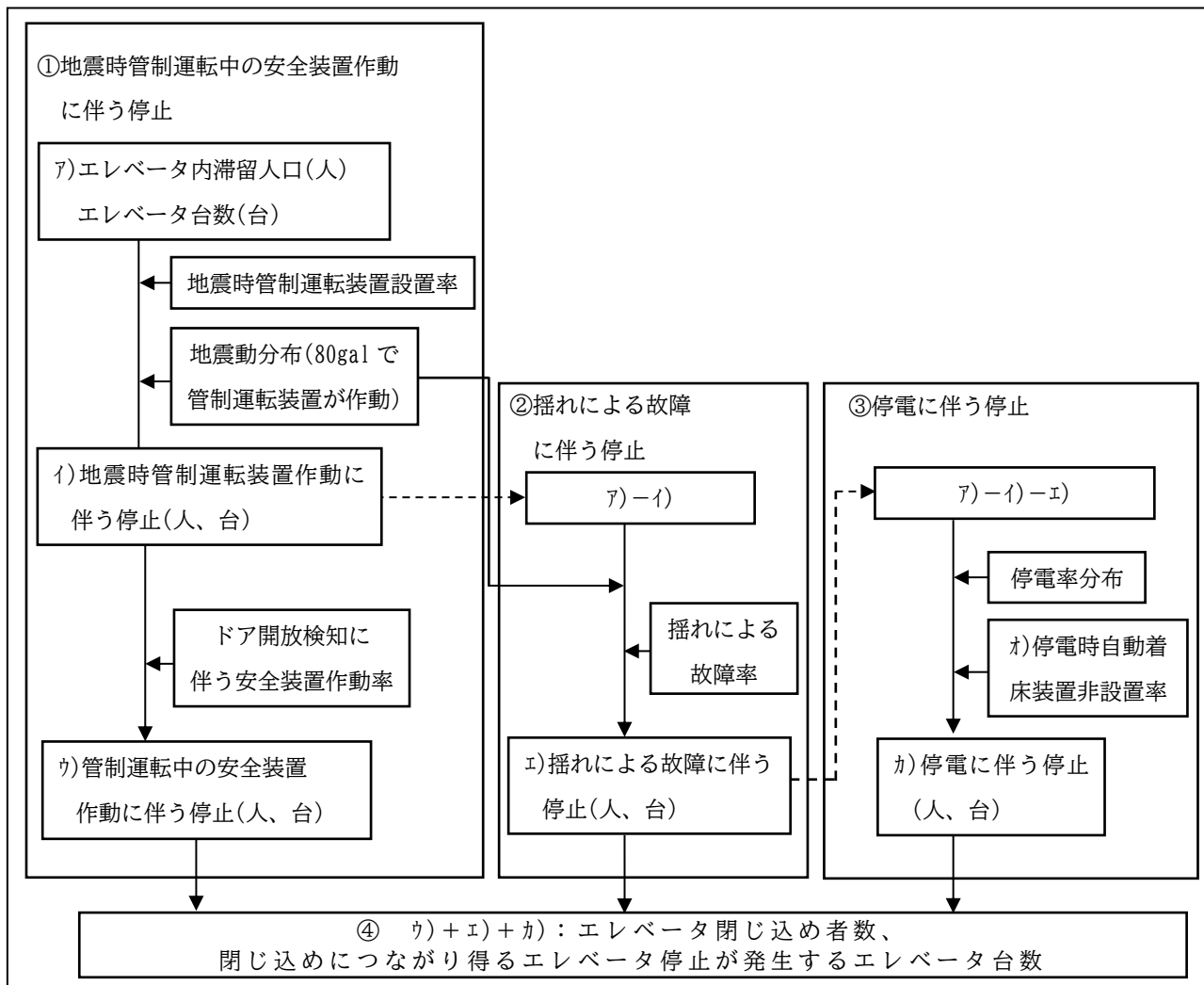


図 11.3-1 エレベータ内閉じ込めによる被害の算出フロー

- ① 閉じ込め事故に関連する3つの被害事象を取り扱うものとする。
- a. 地震時管制運転中の安全装置優先作動に伴うエレベータ停止（被害事象 A）
 - b. 揺れによる故障等に伴うエレベータ停止（被害事象 B）
 - c. 地域の停電に伴うエレベータ停止（被害事象 C）
- 重複防止のため、被害事象 A、B、C の順に算出する。

② 地震時管制運転中の安全装置作動に伴うエレベータ停止

- a. エレベータ内滞留人口、エレベータ設置建物数、エレベータ台数

エレベータ台数は、一般社団法人日本エレベータ協会の「2024 年度昇降機設置台数等調査結果報告」における愛媛県のエレベータ台数を用いた。市町別の台数が把握できなかったため、県全体の台数を3階以上の非木造建物数の存在割合を用いて各市町の台数とする。

建物1棟あたりのエレベータ設置基数は、建物1棟あたり1基と仮定する。

また、エレベータ内滞留人口は次表に示すエレベータ内滞留人口比率により算出する。

表 11.3-1 愛媛県内のエレベータ台数

エレベータ台数
5,849 台

表 11.3-2 エレベータ内滞留人口（火災予防審議会・東京消防庁(1999)）

用途	エレベータ内滞留人口
事務所	事務所内滞留人口×0.5%
住宅	1時間あたり人口変化※×30秒/1時間

※ エレベータの利用者の多くは、朝の通勤、通学のために利用する朝7～8時の時間帯が最も多いと考えられる。そこで住宅のエレベータ内滞留人口については、深夜人口を7時の屋内人口、昼12時人口を8時の屋内人口に置き換えて考え、この差分を1時間当りの人口変化と想定する。

- b. 地震時管制運転装置作動に伴う停止台数

加速度が80gal以上で管制運転装置が作動するとして、地震時管制運転装置作動に伴う停止数（人、台）を算出し、さらに「ドア開放検知に伴う安全装置作動率」を掛けることで階と階の間での停止数（人、台）を算出する。

表 11.3-3 地震時管制運転装置設置率

地震時管制運転装置設置率
67.3%
(524,732 台/全国 779,340 台)

表 11.3-4 ドア開放検知に伴う安全装置作動率（藤田(2006)）

ドア開放検知に伴う安全装置作動率
0.439%
(2018年大阪府北部地震の実績に基づく値)

③ 揺れによる故障に伴う停止

揺れによる故障率から設備の故障や破損等によるエレベータ停止数（人、台）を算出する。

なお、対象とするエレベータは、地震時管制運転中の安全装置作動に伴う停止が発生していないエレベータとする。

- 揺れによる故障に伴う停止数（人、台）＝
 (エレベータ数(人、台)－地震時管制運転装置作動に伴う停止数(人、台))
 ×揺れによる故障率

表 11.3-5 揺れによる故障率エラー! ブックマークが定義されていません。

震度	故障率
7	24%
6強	22%
6弱	15%
5強	8%
5弱	1%

④ 停電に伴う停止

停電時自動着床装置非設置率から停電エリアにあるエレベータの停止数（人、台）を算出する。

なお、対象とするエレベータは、地震時管制運転中の安全装置作動に伴う停止及び揺れによる故障に伴う停止が発生していないエレベータとする。

表 11.3-6 停電時自動着床装置非設置率（内閣府(2009)）

停電時自動着床装置非設置率
68.4%
(中部・近畿圏の内陸地震の被害想定(平成20年12月)で用いられた値)

(2) 想定結果

エレベータ内閉じ込めの算出結果を示す。

表 11.3-7 エレベータ内閉じ込め（冬 18時 風速：強風）

地震名		エレベータ内 閉じ込め (人)	エレベータ 停止台数 (台)
①南海トラフ巨大地震	基本ケース	339	786
	東側ケース	346	792
	西側ケース	355	828
	陸側ケース	558	1,332
②安芸灘～伊予灘～豊後水道 のプレート内地震	A	246	576
	B	83	211
	C	143	354
③中央構造線断層帯 (讃岐山脈南縁西部区間)		214	416
④中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁区間)		169	296
⑤中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁西部区間)		297	646
⑥中央構造線断層帯 (伊予灘区間)		333	82
⑦中央構造線断層帯 (豊予海峡一由布院区間)		5	17
⑧中央構造線断層帯 (3区間連動)		459	1,057

表 11.3-8 エレベータ内閉じ込め
 (南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:強風)

市町名	エレベータ内 閉じ込め (人)	エレベータ 停止台数 (台)
松山市	217	630
今治市	57	194
宇和島市	27	96
八幡浜市	8	65
新居浜市	60	85
西条市	58	29
大洲市	16	28
伊予市	10	11
四国中央市	35	93
西予市	8	20
東温市	13	14
上島町	2	3
久万高原町	3	2
松前町	19	14
砥部町	8	7
内子町	3	7
伊方町	5	14
松野町	3	1
鬼北町	4	3
愛南町	3	14
合計	558	1,332

11.4. 道路閉塞

(1) 手法

地震発生時に道路沿線の建物等が倒壊して道路が閉塞した場合、人命救助、消防活動、避難等が困難となることから、道路が閉塞する可能性が高い幅員 13m 未満の道路を対象として、建物等の倒れ込みによる道路リンク閉塞率[※]を 125m メッシュで想定する。

※ 道路リンク閉塞率：幅員 13m 未満の道路を対象に、交差点間の道路を一つのリンクと考え、沿線の建物等が倒れ込んだ場合に、塞がれていない幅員が 3m 以下になったリンクの割合をいう。(家田ら (1997))

a) 手法の概要

道路閉塞の想定は、幅員 13m 未満の道路を対象に、阪神・淡路大震災時の調査データに基づく建物被災率と道路閉塞の統計的な関係から、幅員別の道路リンク閉塞率をメッシュごとに算出する。

○想定内容：メッシュ別道路リンク閉塞率

○参考先：内閣府 (2025)、東京都 (2012)、群馬県 (2012)

b) 算定フロー

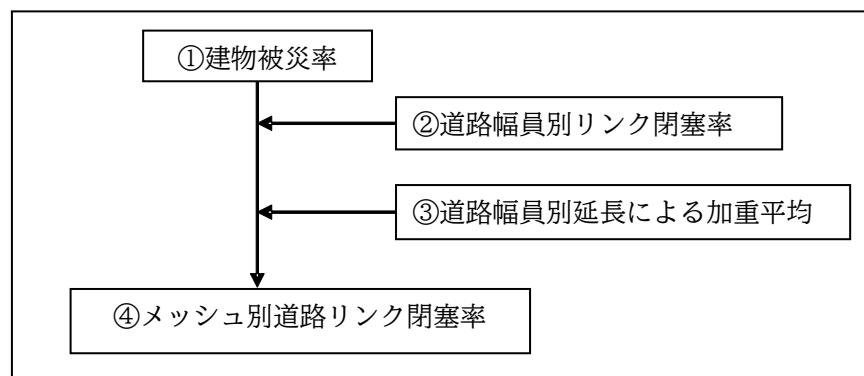


図 11.4-1 メッシュ別道路リンク閉塞率算出フロー

① 建物被災率

- 建物被災率 = 全壊率 + $1/2 \times$ 半壊率 (揺れ・液状化による被害率)

② 道路幅員別リンク閉塞率

幅員 13m 未満の道路を対象に道路幅員別リンク閉塞率を算出する。

道路リンク閉塞率は揺れ・液状化による建物被災率との統計的な関係から算出する。

a. 【幅員 3m 未満の道路】

- 道路リンク閉塞率 (%) = $1.28 \times$ 建物被災率 (%)

b. 【幅員 3m 以上 5.5m 未満の道路】

- 道路リンク閉塞率 (%) = $0.604 \times$ 建物被災率 (%)

c. 【幅員 5.5m 以上 13m 未満の道路】

- 道路リンク閉塞率(%)=0.194×建物被災率(%)

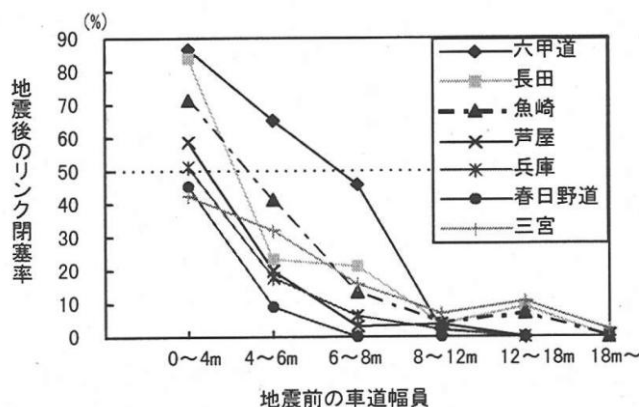


図 11.4-2 阪神・淡路大震災時における道路幅員と道路リンク閉塞率の実態

③ 道路幅員別延長による加重平均

道路リンク閉塞率は、道路幅員別リンク閉塞率を幅員別道路延長で加重平均して求める。

④ メッシュ別道路リンク閉塞率

メッシュ別道路リンク閉塞率は、各メッシュにおける幅員別道路延長を用いて以下の式より求める。

$$\bullet \quad \text{メッシュ別道路リンク閉塞率} = \frac{\sum \{(\text{道路幅員別延長}) \times (\text{道路幅員別リンク閉塞率})\}}{\sum (\text{道路幅員別延長})}$$

なお、リンク閉塞率とは、交差点間の道路を一つのリンクと考え、閉塞によって残存車道幅員(遮蔽されていない幅員)が 3m 以下になったリンクの割合をリンク閉塞率とする(家田ら(1997))。

(2) 想定結果

道路閉塞の算出結果を示す。

表 11.4-1 道路閉塞率（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	道路リンク閉塞率（幅員 13m 未満の道路延長に対する割合）（%）						
	0%	0～2% 以下	2～5% 以下	5～10% 以下	10～20% 以下	20～50% 以下	50%超
松山市	72.4	15.5	5.7	2.9	2.6	0.8	0.0
今治市	76.8	8.8	3.4	3.7	4.3	2.9	0.1
宇和島市	88.4	3.2	2.9	2.4	1.9	1.1	0.1
八幡浜市	80.0	7.1	6.8	3.8	1.8	0.4	0.0
新居浜市	80.8	1.1	2.5	3.8	6.3	5.5	0.1
西条市	85.7	1.5	1.7	2.6	3.7	4.2	0.5
大洲市	86.6	2.3	3.7	4.1	2.7	0.6	0.0
伊予市	80.8	9.4	5.3	3.0	1.1	0.4	0.0
四国中央市	86.1	0.9	2.5	3.8	4.2	2.4	0.2
西予市	89.2	1.5	2.4	3.0	2.9	0.9	0.1
東温市	88.1	7.4	3.5	0.9	0.1	0.0	0.0
上島町	74.5	11.8	5.7	2.9	2.7	2.1	0.2
久万高原町	94.6	1.6	1.8	1.5	0.4	0.0	0.0
松前町	33.3	3.4	12.0	20.0	21.9	8.9	0.4
砥部町	87.2	8.2	3.4	1.0	0.1	0.0	0.0
内子町	88.9	2.4	4.6	3.0	0.9	0.2	0.0
伊方町	82.6	14.8	1.6	0.5	0.4	0.1	0.0
松野町	90.9	1.4	2.8	3.0	1.8	0.1	0.0
鬼北町	91.9	0.8	1.9	2.3	2.6	0.4	0.0
愛南町	88.5	8.8	1.7	0.6	0.2	0.2	0.0

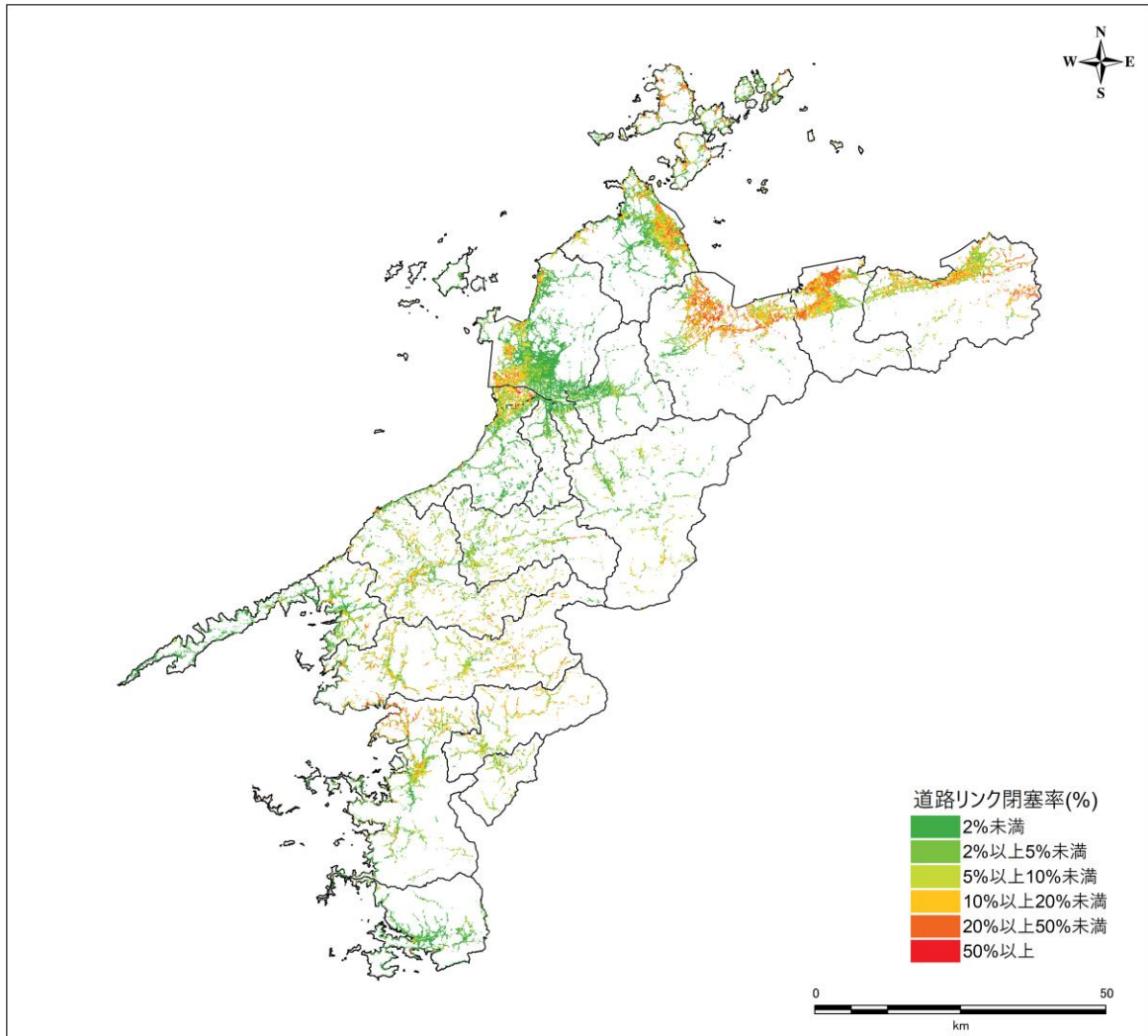


図 11.4-3 南海トラフ巨大地震（陸側ケース）による道路リンク閉塞率（幅員 13m 未満）

11.5. 宅地造成地における建物被害

(1) 現況データの整理

県から収集した2025年1月時点の宅地造成地を整理した。県内には524.4㎡の宅地造成地が分布している。

表 11.5-1 市町別宅地造成地面積

市町名	面積(ha)
松山市	120.6
今治市	156.6
宇和島市	39.0
八幡浜市	3.7
新居浜市	43.3
西条市	24.6
大洲市	63.0
伊予市	7.5
四国中央市	35.0
西予市	0.0
東温市	4.9
上島町	0.0
久万高原町	0.0
松前町	0.0
砥部町	8.9
内子町	0.4
伊方町	0.0
松野町	2.0
鬼北町	3.9
愛南町	11.1
県合計	524.4

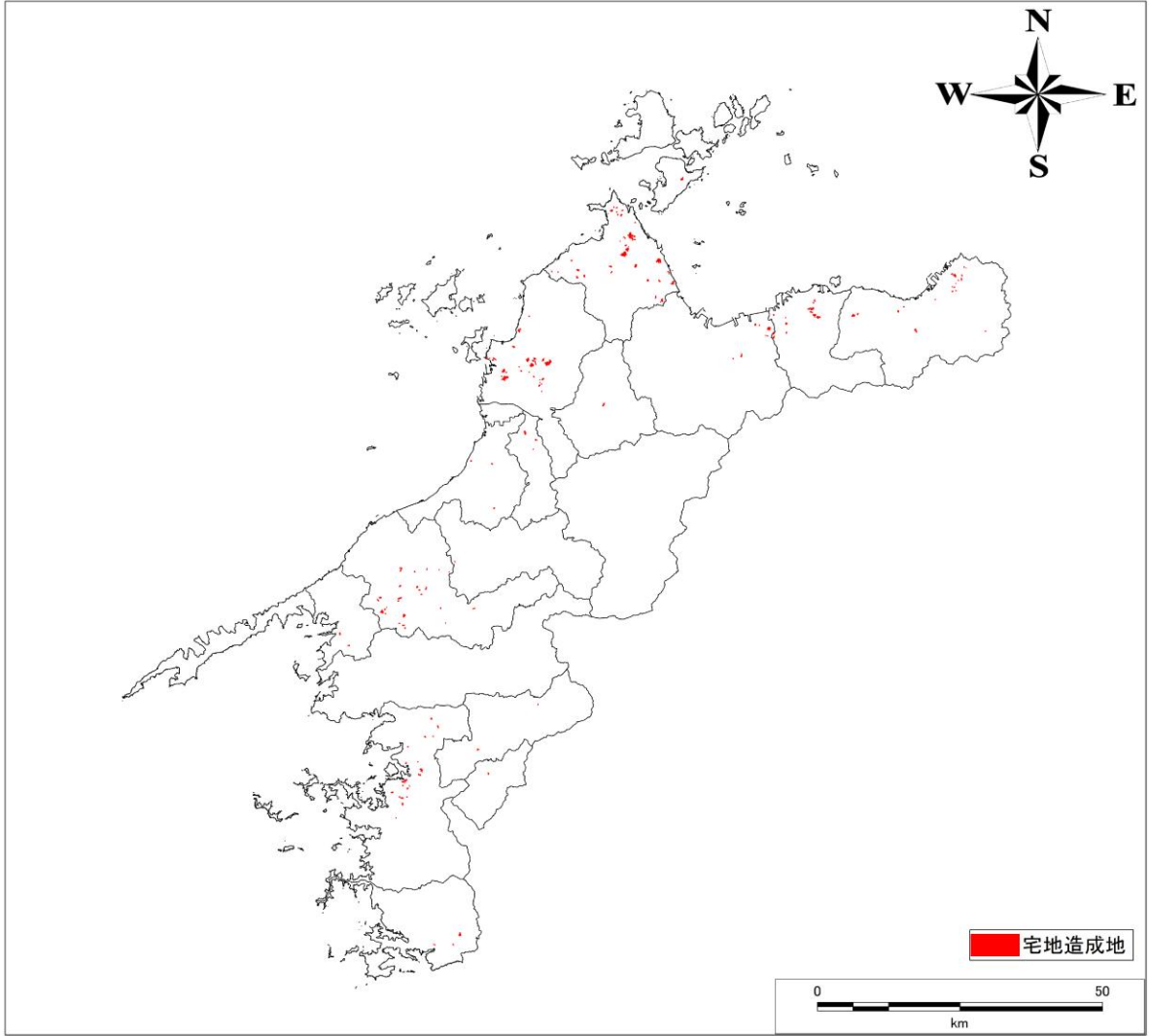


图 11.5-1 宅地造成地分布图

(2) 手法

各想定地震時に宅地造成地で発生する建物被害として、全壊建物棟数、半壊建物棟数を算出する。

a) 手法の概要

宅地造成地による建物被害は、造成地盛土内の被害棟数を一定量増分させる手法を採用して算出する。

- 想定内容：全壊棟数、半壊棟数
- 参考先：広島県(2013)、東京都(2012)
- 減災対策：滑動崩落防止対策等

b) 算定フロー

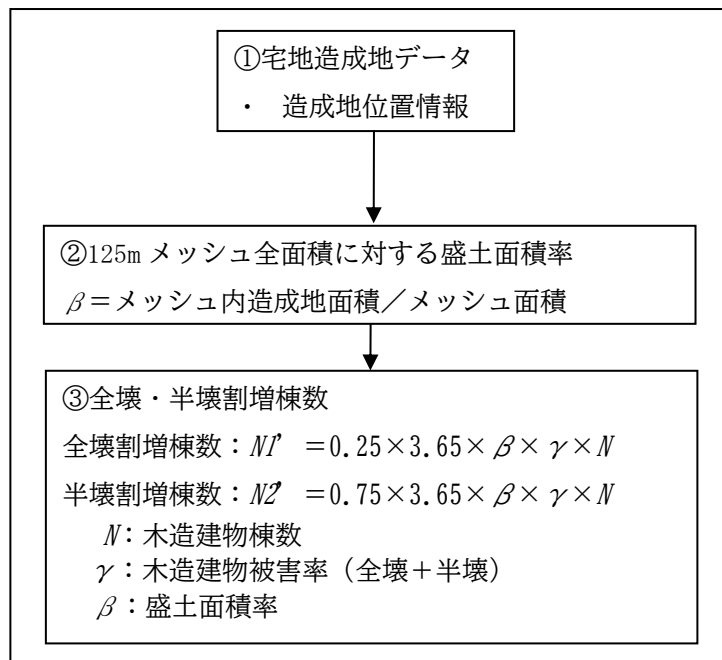


図 11.5-2 宅地造成地における割増被害棟数の算出フロー

① 人工造成地データ

市町から丘陵地・台地における宅地造成地の位置情報を収集・整理する。

125m メッシュ全面積に対する盛土面積率 β を算出する。

② 全壊・半壊割増棟数

125m メッシュごとに算出された揺れによる木造建物被害棟数 (全壊 + 半壊) のうち、造成地盛土内のものについては、被害棟数を 3.65 倍した増分を加えた (ただし、メッシュ毎の増分した被害棟数が木造建物棟数を超える場合は、建物被害数 = 建物棟数とする)。このとき、メッシュ内の被害棟数は均等に分布しているものとする。

被害の割増係数 3.65 は、損害保険料算定会の「人工地盤における地震被害予測に関する研究」において、1978 年宮城県沖地震における仙台市及びその周辺の丘陵地・台地の宅地造成

地の被害実態から設定したものである。

また、割増した被害棟数のうち、25%を全壊棟数、75%を半壊棟数と設定した(広島県(2007))。

なお、被害の割増は、盛土部分で地震動が増幅し、揺れによる被害が増加する効果を対象としたもので、造成地盛土が崩壊することによる周辺の建物被害は対象としない。

(3) 想定結果

宅地造成地における建物被害の算出結果を示す。

表 11.5-2 宅地造成地における建物被害（冬 18 時 風速：強風）

地震名		棟数	
		全壊	半壊
①南海トラフ巨大地震	基本ケース	45	125
	東側ケース	46	128
	西側ケース	36	99
	陸側ケース	351	898
②安芸灘～伊予灘～豊後水道 のプレート内地震	A	5	16
	B	0	0
	C	0	1
③中央構造線断層帯 （讃岐山脈南縁西部区間）		121	249
④中央構造線断層帯 （石鎚山脈北縁区間）		101	192
⑤中央構造線断層帯 （石鎚山脈北縁西部区間）		30	80
⑥中央構造線断層帯 （伊予灘区間）		35	104
⑦中央構造線断層帯 （豊予海峡一由布院区間）		0	0
⑧中央構造線断層帯 （3区間連動）		164	418

表 11.5-3 宅地造成地における建物被害
 (南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬 18 時 風速 : 強風)

市町名	棟数	
	全壊	半壊
松山市	18	54
今治市	58	164
宇和島市	19	55
八幡浜市	6	18
新居浜市	97	179
西条市	63	168
大洲市	48	137
伊予市	1	2
四国中央市	22	65
西予市	0	0
東温市	6	19
上島町	0	0
久万高原町	0	0
松前町	0	0
砥部町	4	11
内子町	0	1
伊方町	0	0
松野町	1	2
鬼北町	7	22
愛南町	0	1
県合計	351	898

11.6. 文化財

(1) 現況データの整理

県内の国宝、国指定重要文化財及び県指定有形文化財（建造物）を示す。

表 11.6-1 県内の文化財一覧

種別	名称	市町名
国指定有形文化財（建造物）	大宝寺本堂	松山市
国指定有形文化財（建造物）	太山寺本堂	松山市
国指定有形文化財（建造物）	太山寺二王門	松山市
国指定有形文化財（建造物）	石手寺三重塔	松山市
国指定有形文化財（建造物）	石手寺鐘楼	松山市
国指定有形文化財（建造物）	松山城	松山市
国指定有形文化財（建造物）	石手寺訶梨帝母天堂	松山市
国指定有形文化財（建造物）	石手寺護摩堂	松山市
国指定有形文化財（建造物）	浄土寺本堂	松山市
国指定有形文化財（建造物）	伊佐爾波神社	松山市
国指定有形文化財（建造物）	豊島家住宅	松山市
国指定有形文化財（建造物）	渡部家住宅	松山市
国指定有形文化財（建造物）	道後温泉本館	松山市
国指定有形文化財（建造物）	萬翠荘（旧久松家別邸）	松山市
国指定有形文化財（建造物）	釣島灯台	松山市
国指定有形文化財（建造物）	石手寺五輪塔	松山市
国指定有形文化財（建造物）	大洲城	大洲市
国指定有形文化財（建造物）	興隆寺本堂	西条市
国指定有形文化財（建造物）	定光寺観音堂	上島町
国指定有形文化財（建造物）	祥雲寺観音堂	上島町
国指定有形文化財（建造物）	大山祇神社本殿（宝殿）	今治市
国指定有形文化財（建造物）	大山祇神社拝殿	今治市
国指定有形文化財（建造物）	善光寺薬師堂	鬼北町
国指定有形文化財（建造物）	日土小学校	八幡浜市
国指定有形文化財（建造物）	臥龍山荘	大洲市
国指定有形文化財（建造物）	宝篋印塔	今治市
国指定有形文化財（建造物）	五輪塔	今治市
国指定有形文化財（建造物）	五輪塔	今治市
国指定有形文化財（建造物）	野間神社宝篋印塔	今治市
国指定有形文化財（建造物）	乗禅寺石塔	今治市
国指定有形文化財（建造物）	興隆寺宝篋印塔	西条市
国指定有形文化財（建造物）	宝篋印塔	今治市
国指定有形文化財（建造物）	亀井八幡神社宝篋印塔	上島町
国指定有形文化財（建造物）	大山祇神社宝篋印塔	今治市
県指定有形文化財（建造物）	円明寺八脚門	松山市
県指定有形文化財（建造物）	円明寺厨子	松山市
県指定有形文化財（建造物）	明教館	松山市
県指定有形文化財（建造物）	国津比古命神社楼門	松山市
県指定有形文化財（建造物）	雲門寺厨子	松山市
県指定有形文化財（建造物）	松山神社社殿	松山市
県指定有形文化財（建造物）	石造宝篋印塔	松山市
県指定有形文化財（建造物）	板碑	松山市
県指定有形文化財（建造物）	石造湯釜	松山市
県指定有形文化財（建造物）	別宮大山祇神社拝殿	今治市
県指定有形文化財（建造物）	大山祇神社上津社社殿	今治市
県指定有形文化財（建造物）	大山祇神社十七社社殿	今治市
県指定有形文化財（建造物）	大山祇神社神輿	今治市

種別	名称	市町名
県指定有形文化財（建造物）	満願寺石塔	今治市
県指定有形文化財（建造物）	石造宝篋印塔	今治市
県指定有形文化財（建造物）	石造宝篋印塔	今治市
県指定有形文化財（建造物）	禅蔵寺薬師堂	宇和島市
県指定有形文化財（建造物）	正法寺観音堂	宇和島市
県指定有形文化財（建造物）	妙泉寺地藏堂	八幡浜市
県指定有形文化財（建造物）	瑞応寺大転輪蔵	新居浜市
県指定有形文化財（建造物）	興隆寺三重塔	西条市
県指定有形文化財（建造物）	七重石塔	西条市
県指定有形文化財（建造物）	麟鳳閣	大洲市
県指定有形文化財（建造物）	大洲城下台所	大洲市
県指定有形文化財（建造物）	稻荷神社楼門	伊予市
県指定有形文化財（建造物）	石造五重塔	伊予市
県指定有形文化財（建造物）	石鳥居遺構	伊予市
県指定有形文化財（建造物）	興願寺三重塔	四国中央市
県指定有形文化財（建造物）	天満神社本殿	四国中央市
県指定有形文化財（建造物）	霊岩寺薬師堂内厨子及び須弥壇	砥部町
有形文化財（建造物）	石手寺二王門	松山市
有形文化財（建造物）	石手寺本堂	松山市
有形文化財（建造物）	宇和島城天守	宇和島市
有形文化財（建造物）	旧広瀬家住宅	新居浜市
有形文化財（建造物）	大洲城三の丸南隅櫓	大洲市
有形文化財（建造物）	如法寺仏殿	大洲市
有形文化財（建造物）	長浜大橋	大洲市
有形文化財（建造物）	真鍋家住宅	四国中央市
有形文化財（建造物）	医王寺本堂内厨子	東温市
有形文化財（建造物）	三島神社本殿	東温市
有形文化財（建造物）	旧山中家住宅	久万高原町
有形文化財（建造物）	三島神社拝殿	久万高原町
有形文化財（建造物）	八幡神社本殿・拝殿	久万高原町
有形文化財（建造物）	岩屋寺大師堂	久万高原町
有形文化財（建造物）	旧開明学校校舎	西予市
有形文化財（建造物）	上芳我家住宅	内子町
有形文化財（建造物）	本芳我家住宅	内子町
有形文化財（建造物）	大村家住宅	内子町
有形文化財（建造物）	内子座	内子町

(2) 手法

国宝、国及び県指定重要文化財（建造物）を対象として、地震に伴う揺れや火災による文化財の被害施設数を 125m メッシュで、津波による文化財の被害数を 10m メッシュで想定する。

a) 手法の概要

文化財の被害想定は、国宝、国及び県指定重要文化財（建造物）の位置データと津波浸水域、震度 6 強以上または焼失可能性の高いメッシュを重ね合わせ、当該メッシュに所在する国宝、国及び県指定重要文化財（建造物）の数を被害数として算出する。

○想定内容：国宝、国及び県指定重要文化財（建造物）の被害数

○参考先：内閣府(2025)

○減災対策：耐震化・不燃化等

b) 算定フロー

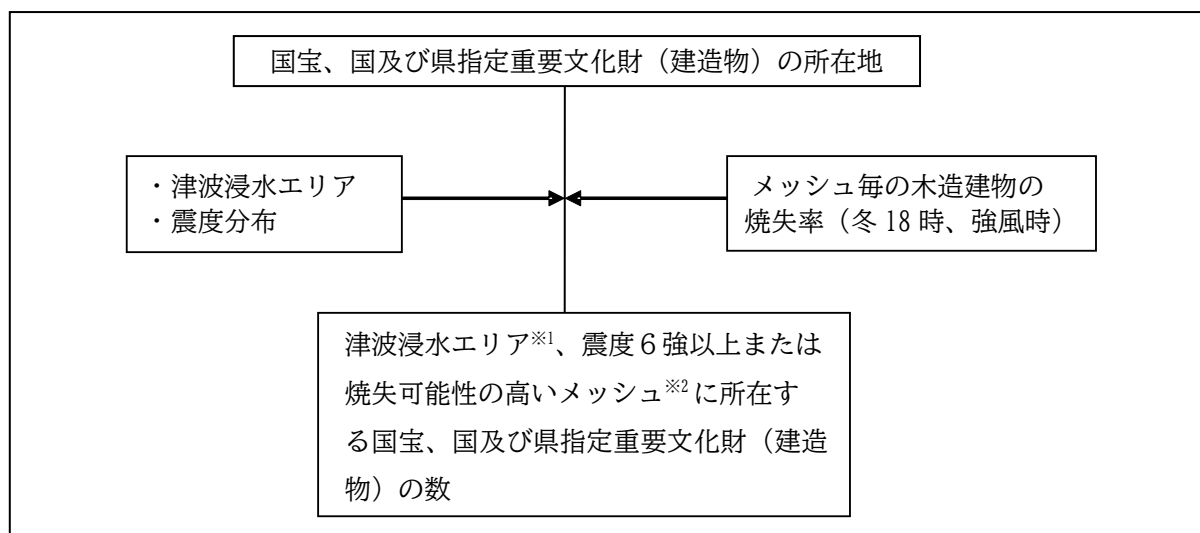


図 11.6-1 国宝、国及び県指定重要文化財（建造物）の被害数算出フロー

- ① 国宝、国及び県指定重要文化財（建造物）の位置データと、津波浸水エリア、震度 6 強以上または焼失可能性の高いメッシュ※2 を重ね合わせ、当該メッシュに所在する国宝、国及び県指定重要文化財（建造物）の数を被害数とした。

※1 建造物は、津波浸水した場合に被害ありとした。

※2 焼失可能性の高いメッシュとは、震度 6 強の下限值における旧築年の木造建物の全壊率（=20%以上）に相当する焼失率となるメッシュとした。「焼失可能性の高いメッシュとは、焼失率 20%以上のメッシュとする」として読み替えた。

表 11.6-1 東日本大震災による被害事例（文部科学省(2012)）

種 別	都道府県名	物件名（カッコ内は主な被害状況）
国 宝	宮 城 県	瑞巖寺庫裏及び廊下（漆喰壁に一部崩落・亀裂） 瑞巖寺本堂（元方丈）（彫刻に軽微破損、一部の柱にずれ） 大崎八幡宮（板壁・漆塗装・彫刻に破損）
	福 島 県	阿弥陀堂（扉まわりに軽微な破損）
	山 梨 県	清白寺仏殿（内部に欄間の破損等）
特別名勝	宮 城 県	松島（各所で地震及び津波による甚大な被害）
	東 京 都	六義園（ツツジ茶屋柱ずれ等）
特別史跡・ 重要文化財	茨 城 県	旧弘道館（学生警鐘の全壊、弘道館の壁漆喰の落下等）
特別名勝・ 特別史跡	岩 手 県	毛越寺庭園（庭園に配置している立石の傾斜）
	東 京 都	旧浜離宮庭園（芳梅亭屋根へこみ、給水管破裂、灯籠倒壊） 小石川後楽園（涵徳亭入り口階段ひび割れ等）
特別史跡	宮 城 県	多賀城跡附寺跡（整備した正殿基壇の舗装の亀裂の増大等）
	東 京 都	江戸城跡（石垣等崩落）

(3) 想定結果

文化財の被災数の算出結果を示す。

表 11.6-2 文化財被害（冬 18 時 風速：強風）

地震名		文化財被害棟数（棟）			
		揺れ	火災	浸水	合計
①南海トラフ巨大地震	基本ケース	0	0	2	2
	東側ケース	0	0	2	2
	西側ケース	0	0	2	2
	陸側ケース	12	0	2	14
②安芸灘～伊予灘～豊後水道 のプレート内地震	A	0	0	0	0
	B	0	0	0	0
	C	0	0	0	0
③中央構造線断層帯 （讃岐山脈南縁西部区間）		1	0	0	1
④中央構造線断層帯 （石鎚山脈北縁区間）		0	0	0	0
⑤中央構造線断層帯 （石鎚山脈北縁西部区間）		0	0	0	0
⑥中央構造線断層帯 （伊予灘区間）		1	0	0	1
⑦中央構造線断層帯 （豊予海峡一由布院区間）		0	0	0	0
⑧中央構造線断層帯 （3区間連動）		2	0	0	2

表 11.6-2 文化財被害
 (南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬 18 時 風速: 強風)

市町名	文化財被害棟数 (棟)			
	揺れ	津波	火災	被害施設数
松山市	0	1	0	1
今治市	1	1	0	2
宇和島市	1	0	0	1
八幡浜市	0	0	0	0
新居浜市	1	0	0	1
西条市	1	0	0	1
大洲市	5	0	0	5
伊予市	0	0	0	0
四国中央市	2	0	0	2
西予市	0	0	0	0
東温市	0	0	0	0
上島町	0	0	0	0
久万高原町	0	0	0	0
松前町	0	0	0	0
砥部町	0	0	0	0
内子町	0	0	0	0
伊方町	0	0	0	0
松野町	0	0	0	0
鬼北町	1	0	0	1
愛南町	0	0	0	0
県合計	12	2	0	14

11.7. 孤立の可能性のある集落

(1) 現況データの整理

農林水産省の農林業センサスにおける農業集落境界データ（2025年7月時点）を使用し、孤立の可能性のある集落を算出する。以下に市町別の農業集落数を示す。

表 11.7-1 県内の農業集落数

市町名	農業集落数
松山市	308
今治市	263
宇和島市	310
八幡浜市	99
新居浜市	131
西条市	249
大洲市	364
伊予市	156
四国中央市	282
西予市	269
東温市	79
上島町	28
久万高原町	173
松前町	23
砥部町	45
内子町	164
伊方町	56
松野町	45
鬼北町	119
愛南町	139
県合計	3,302

(2) 手法

a) 手法の概要

県内の全ての集落を対象に孤立に至る条件、土砂災害危険度、液状化危険度、橋梁被害より、孤立する可能性の高い集落を算出する。

○想定内容：孤立の可能性がある集落

○参考先：愛媛県独自

○減災対策：土砂災害対策施設整備、う回路の確保、集落の移転等

b) 算定フロー

全集落を対象として、スタート地点を各集落の境界と道路データとの接点、ゴール地点を役所・役場・支所・事務所、緊急輸送道路（一次及び二次）とし、通行ルート上の地震時における被害率を算出したうえで孤立の判定を行う。なお、本検討は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で実施する。

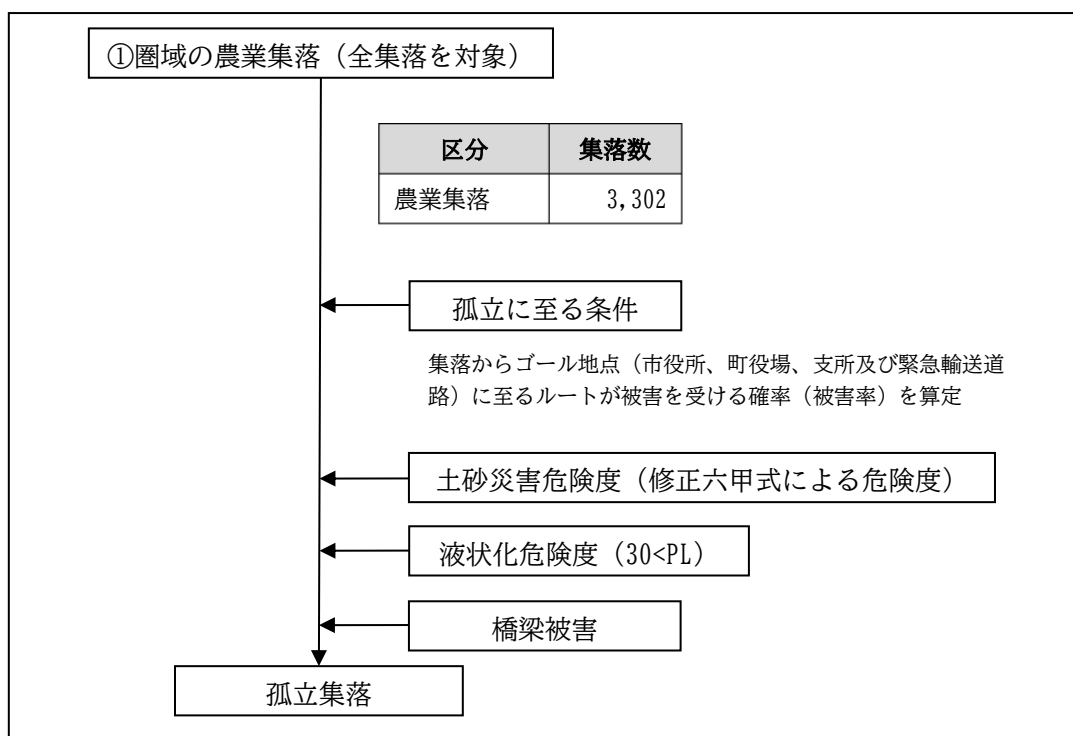


図 11.7-1 孤立集落算出のフロー図

① 孤立算定の流れ

- 各集落の孤立する確率=各スタート地点からの最短経路の被害率の最小値
- 最短経路の被害率= $1 - \prod_{i=1}^N (1 - \text{被害率}_i)$
被害率_i：経路上のメッシュや橋梁の被害率
N：経路上のメッシュや橋梁の数
i：1～N

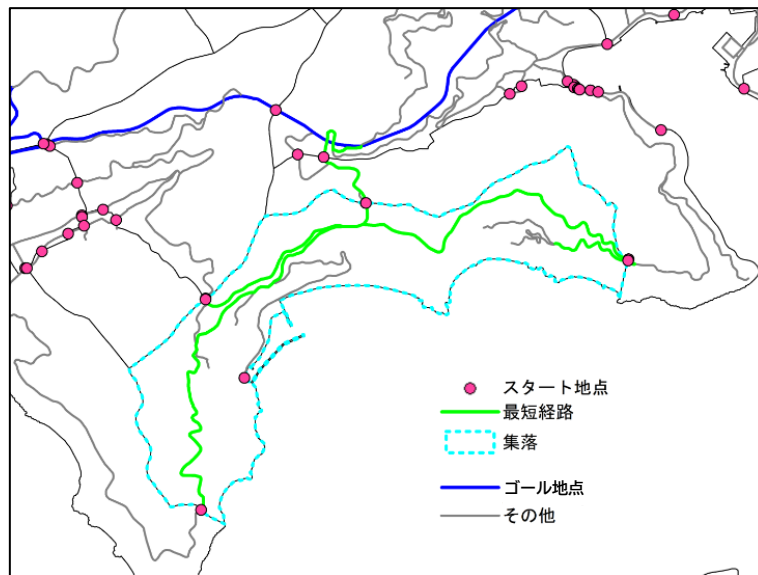


図 11.7-2 スタート地点の設定

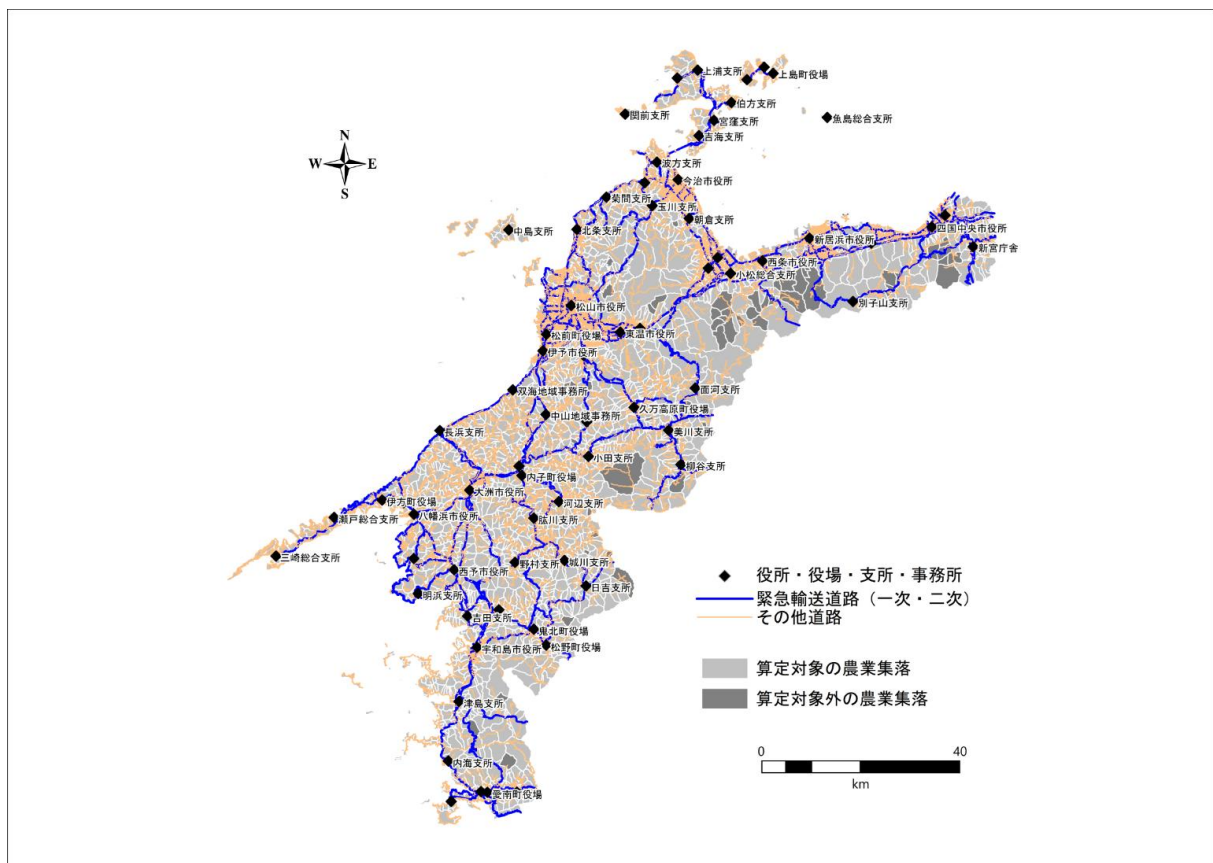


図 11.7-3 役所・役場・支所・事務所の位置図及び緊急輸送道路（一次・二次）の分布図

② 地震時における道路被害率

土砂災害、橋梁、液状化による道路被害率は、以下のとおりとする。

- 土砂災害：修正六甲式における被害率
- 橋梁：日下部他（2004）における被害率
- 液状化：上記土砂災害の被害率を準用

なお、東日本大震災では、実際の道路閉塞が 1/10 であったことから、それぞれの被害率を 1/10 として想定を行った。

表 11.7-2 土砂災害の被害率

危険度ランク	被害率
4	0.025
3	0.0116
2	0.0015
1	0.0002

表 11.7-3 橋梁の被害率

橋梁被害	被害率
落橋(大被害)	0.0415
大規模被害	0.0064
中規模損傷	0.0052
軽微な被害	0.0

表 11.7-4 液状化の被害率

PL 値	被害率
30<PL	0.025

③ 孤立の可能性のある集落算定の計算例

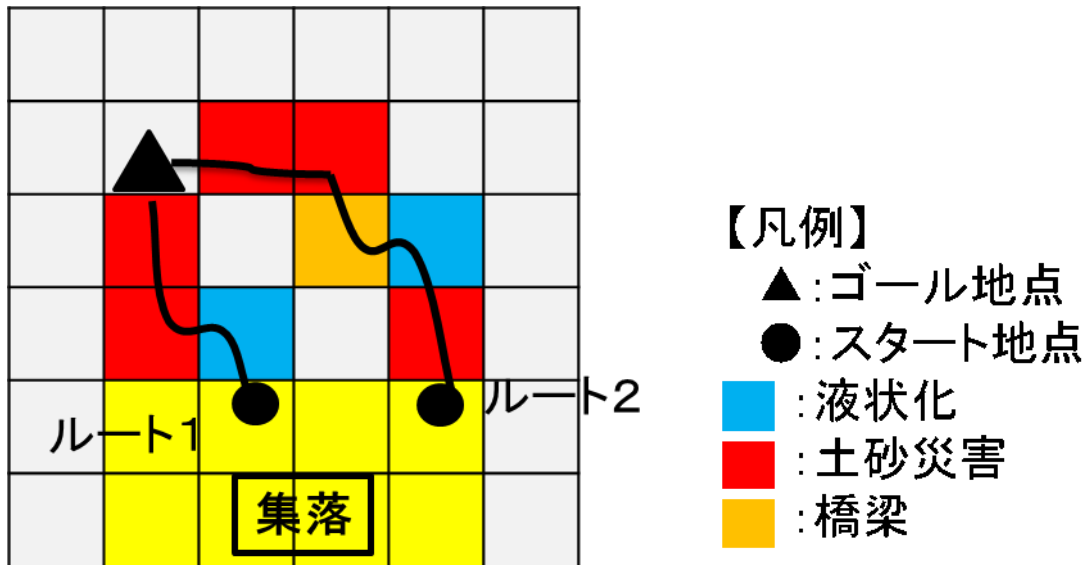


図 11.7-4 孤立の可能性のある集落算定の計算例

【ルート1における計算例】

ルート上のメッシュ数

- ・液状化(30<PL)のメッシュ:1
- ・土砂災害のメッシュ:2(ランク4:2)

$$\begin{aligned} \text{被害率} &= 1 - ((1 - 0.025) \times (1 - 0.025)^2) \\ &= 7.3\% \end{aligned}$$

【ルート2における計算例】

ルート上のメッシュ数

- ・液状化(30<PL)のメッシュ:1
- ・土砂災害のメッシュ:3(ランク4:3)
- ・橋梁のメッシュ:1(大被害:1)

$$\begin{aligned} \text{被害率} &= 1 - ((1 - 0.025) \times (1 - 0.025)^3 \times (1 - 0.0415)) \\ &= 13.4\% \end{aligned}$$

(3) 想定結果

孤立の可能性のある集落数の算出結果を示す。

表 11.7-5 孤立の可能性のある集落数

市町名	孤立の可能性のある集落数	集落名
松山市	6	川之郷、丹波、窪野中組、北谷、猪木、九川
今治市	18	神子之森、正味、名駒、津倉、志津見、田浦、泊、久米、早川、向河尻、森、新町、金崎、盛、下坂、肥海、大見、山田
宇和島市	96	天満、豊浦、大内、安米、赤松、白浜、石応第1、石応第2、小浜、小浜本谷、小池、平浦、蕨、蛤第1、蛤第2、百ノ浦、本九島第1、本九島第2、本九島第3、本九島第4、津の浦、水ヶ浦、魚泊、番匠、甘崎、小矢の浦、矢の浦、明越、神崎、柿之浦、結出、西、島津、狩津、高助、横浦、豊の浦、宮市、宿の浦、矢ヶ浜、浅川、板の浦、中浦、古浦、大良、南君西、南君東、立目、牛川、河内上、筋、西本谷、佐近谷第一、佐近谷第二、大道（開拓）、御代ノ川、榎川・10区、榎川・11区、上模下、大平、横山、鵜の浜、宗清、国延、面浦、網代、家次、木浦松、牛の浦、尻貝、掛網代、福浦、小日提浜、小日提谷、大日提、後、須下、漁家、平井、曲鳥、峯鳴、弓立、坪井、泥目水、田風、脇、田之浜、成、曾根、東、大池、大島、尾崎、船間1、船間2、惣代
八幡浜市	9	古藪、尾之花、筵田、瀬田、野地、榎野、森山、今出、西町
新居浜市	1	つづらお
西条市	11	兔之山、上の原・大畑・山崎・黒瀬山、向、浦、細野、本郷、藤之石上・下、市之川、広岡、黒川、明河
大洲市	79	富栄、沼田上、本谷日、本谷影、日浦、横野、横野、天貢、西谷、杭瀬、貫小屋、大貸、本谷、満屋敷、日の平、川口、太田、宮野、舟原、小石、赤田、居場、道成、本郷、有久保、桐の目、水の峠、河向、卯継藪、竹屋敷、芝、里城、戒小屋、土井、田処有久保、川上、向井、東、境、中久保、恋木1、恋木3、宇山下、宇山、東峰、峯今坊、東、夫上、下村、桜、谷上、中央、中、奥、叶松、榎谷、中居谷、白石、久保、知者の木、大平、小藪、町、赤ヶ滝、鴨谷、宮谷、川上、寺藪、大中山、中居、竹之瀬、帯江、神納、横通、国木、榎、用の山、長崎、日其川
伊予市	11	小池、大矢、福岡、中替地、柿谷、富岡、奥東、奥西、松尾、壺神、両谷

市町名	孤立の 可能性がある 集落数	集落名
四国中央市	17	石ノ口、切山、三角寺、田尾、中通、長持、鳶畑、平木、上猿田、折宇、秋田、程野、大尾、倉六、木風、鳩岡、浦山上
西予市	50	前石、植木、更生、保堂、舟坂、金集、杉山、岡、奈良野、小振、堂野窪、汗嵐、知野、竜徳、西下、天神、西上、寺上、藤之内、宮之成、都、榎木、川久保、色納、松ノ久保、大和、大久保、大野ヶ原、南平、下遊子、日浦、泉川、上川、重谷、泉田、竜泉、上影、窪川、中野川、長崎、寺野、程野、串屋、太郎原、下、成、今井、安尾、程野、成穂上
東温市	4	滑川下、滑川中、滑川上、井内上
上島町	3	久司浦、沢津、上弓削
久万高原町	27	榎谷、富重、相の峰、前組、大成、河の子、相の木、若山、非認定、合戦、藤社、栄重、蓑川、宮成、二籠、置俵、長崎、立野、高地、百ヶ市、奈良藪、名荷上、菅行、猪伏、中田、西村、稲村
松前町	0	
砥部町	3	立野、高市、中野川
内子町	30	大久保、熊の滝、甲影山、乙影山、程内、喜多村、本村、上日ノ地、北深、長田第二、鈴野、石畳1、袋口、河内1、上成、宮之首、南山下、豊谷、野村、鎌土、亀ヶ谷、祝谷、今生、宮下、岡、薬師堂、久保成、白杵1、白杵2、白杵3
伊方町	5	大浜、正野、串、井野浦、平磯
松野町	9	上家地・一区、上家地・二・三区、下組、中央一区・二区、国木谷、西の川、上目黒、中組、上組
鬼北町	18	下大野・奥組、下大野・坂立、小松・安森、下大野・御開山、大宿・稲屋、清水・上組、畔屋・重谷、川口、上本村、音地、犬飼、野々谷、宮成、大村、屋敷、黒川上、上中合、奥
愛南町	23	網代、魚神山、油袋、長月・第4、左右水、猿鳴、山出・上、西真浦、新浦、太田、正木本村、宮ノ川、徳田、東小山、樽見、大成川、小成川、福浦、麦ヶ浦、武者泊、外泊、中泊、内泊
県計	420	

※ 集落の名称は農林水産省の「農林業センサス」及び「漁業センサス」に基づくもの。

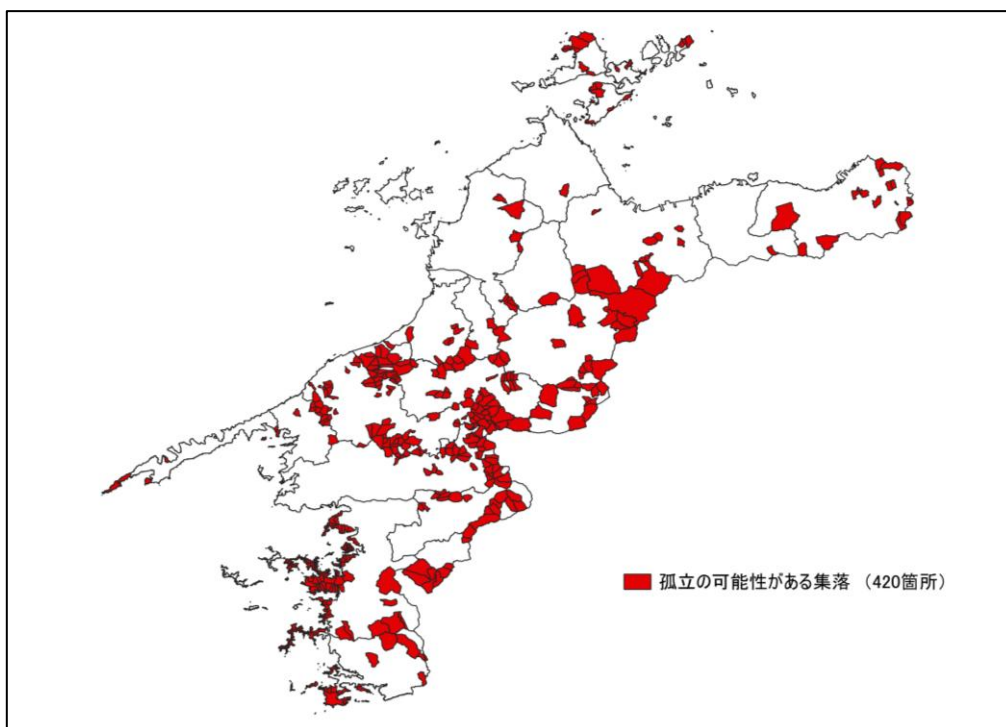


図 11.7-5 孤立の可能性のある集落分布図

表 11.7-6 孤立の可能性のある集落一覧

市町名	集落数	集 落 名
松山市	6	川之郷、丹波、窪野中組、北谷、猪木、九川
今治市	18	神子之森、正味、名駒、津倉、志津見、田浦、泊、久米、早川、向河尻、森、新町、金崎、盛、下坂、肥海、大見、山田
宇和島市	96	天満、豊浦、大内、安米、赤松、白浜、石応第1、石応第2、小浜、小浜本谷、小池、平浦、蕨、蛤第1、蛤第2、百ノ浦、本九島第1、本九島第2、本九島第3、本九島第4、津の浦、水ヶ浦、魚泊、番匠、甘崎、小矢の浦、矢の浦、明越、神崎、柿之浦、結出、西、島津、狩津、高助、横浦、豊の浦、宮市、宿の浦、矢ヶ浜、浅川、板の浦、中浦、古浦、大良、南君西、南君東、立目、牛川、河内上、筋、西本谷、佐近谷第一、佐近谷第二、大道（開拓）、御代ノ川、横川・10区、横川・11区、上横下、大平、横山、鶴の浜、宗清、国延、面浦、網代、家次、木浦松、牛の浦、尻貝、掛網代、福浦、小日提浜、小日提谷、大日提、後、須下、漁家、平井、曲鳥、嵐鳴、弓立、坪井、泥目水、田風、脇、田之浜、成、曾根、東、大池、大島、尾崎、船間1、船間2、惣代
八幡浜市	9	古藪、尾之花、筵田、瀬田、野地、榎野、森山、今出、西町
新居浜市	1	つづらお
西条市	11	兔之山、上の原・大畑・山崎・黒瀬山、向、浦、細野、本郷、藤之石上・下、市之川、広岡、黒川、明河
大洲市	79	富栄、沼田上、本谷日、本谷影、日浦、横野、横野、天貢、西谷、杭瀬、貫小屋、大貸、本谷、満屋敷、日の平、川口、太田、宮野、舟原、小石、赤田、居場、道成、本郷、有久保、桐の目、水の峠、河向、卯継藪、竹屋敷、芝、里城、戒小屋、土井、田処有久保、川上、向井、東、境、中久保、恋木1、恋木3、宇山下、宇山、東峰、峯今坊、東、夫上、下村、桜、谷上、中央、中、奥、叶松、櫻谷、中居谷、白石、久保、知者の木、大平、小藪、町、赤ヶ滝、鴨谷、宮谷、川上、寺藪、大中山、中居、竹之瀬、帯江、神納、横通、国木、榎、用の山、長崎、日其川
伊予市	11	小池、大矢、福岡、中替地、柿谷、富岡、奥東、奥西、松尾、壺神、両谷
四国中央市	17	石ノ口、切山、三角寺、田尾、中通、長持、鳶畑、平木、上猿田、折宇、秋田、程野、大尾、倉六、木風、鳩岡、浦山上
西予市	50	前石、植木、更生、保堂、舟坂、金集、杉山、岡、奈良野、小振、堂野窪、汗嵐、知野、竜徳、西下、天神、西上、寺上、藤之内、宮之成、都、榎木、川久保、色納、松ノ久保、大和、大久保、大野ヶ原、南平、下遊子、日浦、泉川、上川、重谷、泉田、竜泉、上影、窪川、中野川、長崎、寺野、程野、串屋、太郎原、下、成、今井、安尾、程野、成穂上
東温市	4	滑川下、滑川中、滑川上、井内上
上島町	3	久司浦、沢津、上弓削
久万高原町	27	横谷、富重、相の峰、前組、大成、河の子、相の木、若山、非認定、合戦、藤社、栄重、蓑川、宮成、二笹、置俵、長崎、立野、高地、百ヶ市、奈良藪、名荷上、菅行、猪伏、中田、西村、稲村
砥部町	3	立野、高市、中野川
内子町	30	大久保、熊の滝、甲影山、乙影山、程内、喜多村、本村、上日ノ地、北深、長田第二、鈴野、石畳1、袋口、河内1、上成、宮之首、南山下、豊谷、野村、鎌土、亀ヶ谷、祝谷、今生、宮下、岡、薬師堂、久保成、臼杵1、臼杵2、臼杵3
伊方町	5	大浜、正野、串、井野浦、平磯
松野町	9	上家地・一区、上家地・二・三区、下組、中央一区・二区、国木谷、西の川、上目黒、中組、上組
鬼北町	18	下大野・奥組、下大野・坂立、小松・安森、下大野・御開山、大宿・稲屋、清水・上組、畔屋・重谷、川口、上本村、音地、犬飼、野々谷、宮成、大村、屋敷、黒川上、上中合、奥
愛南町	23	網代、魚神山、油袋、長月・第4、左右水、猿鳴、山出・上、西真浦、新浦、太田、正木本村、宮ノ川、徳田、東小山、樽見、大成川、小成川、福浦、麦ヶ浦、武者泊、外泊、中泊、内泊

11.8. ため池

(1) 現況データの整理

県内のため池台帳データを整理した。なお、今回調査では、破堤時に人家及び公共施設の被害が想定される「防災重点農業用ため池」を対象としている。

表 11.8-1 県内の防災重点農業用ため池数

市町名	ため池 (箇所)
松山市	299
今治市	503
宇和島市	140
八幡浜市	4
新居浜市	48
西条市	140
大洲市	22
伊予市	85
四国中央市	44
西予市	179
東温市	84
上島町	10
久万高原町	6
松前町	2
砥部町	20
内子町	20
伊方町	0
松野町	37
鬼北町	51
愛南町	43
県合計	1,737

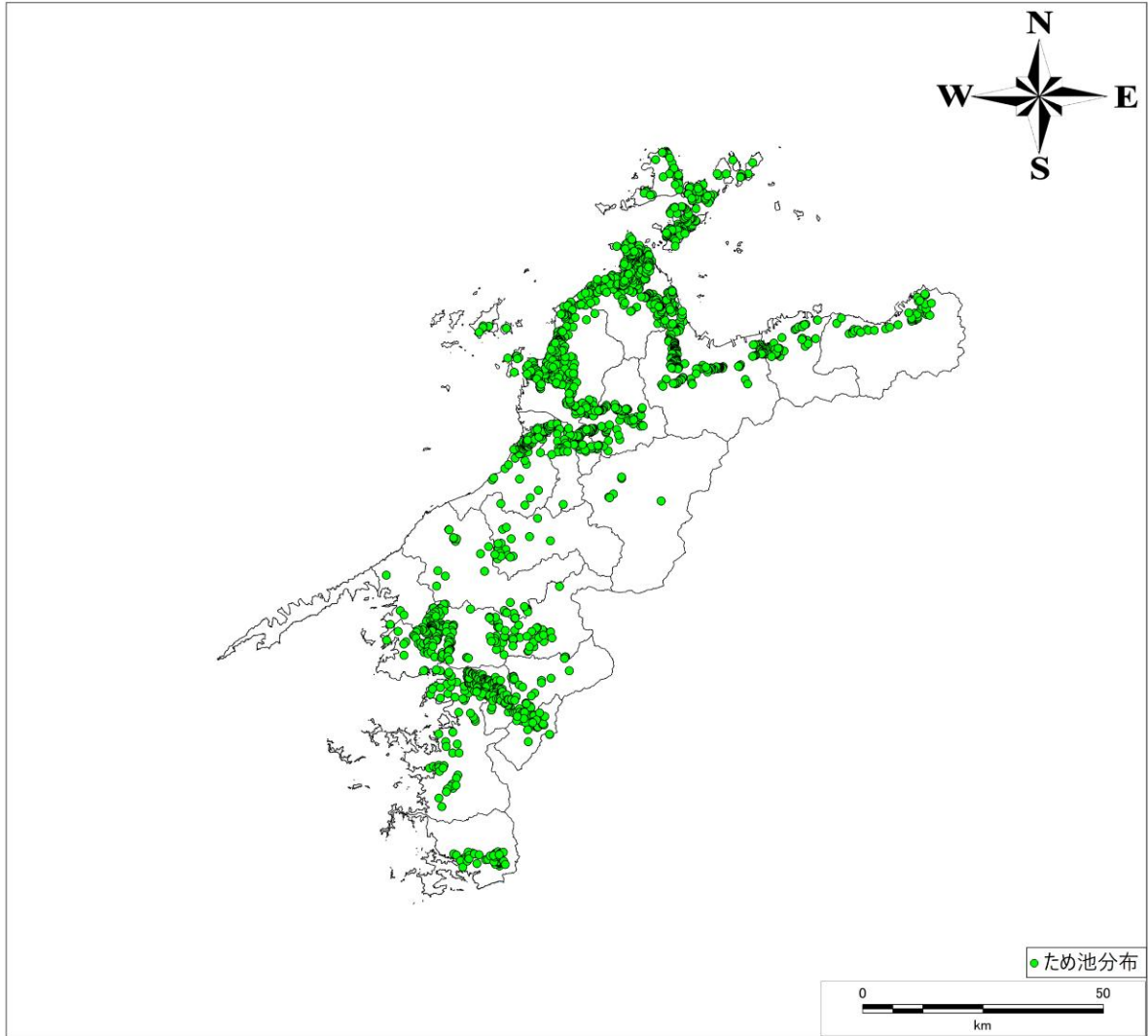


図 11.8-1 ため池分布図

(2) 手法

a) 手法の概要

県内のため池のうち、破堤時に人家及び公共施設の被害が想定される「防災重点農業用ため池」を対象として、堤体・基礎地盤の耐震性と震度分布から地震時の危険度を算出する。

○想定内容：危険度評価

○参考先：内閣府(2025)

○減災対策：耐震点検、耐震整備

b) 算定フロー

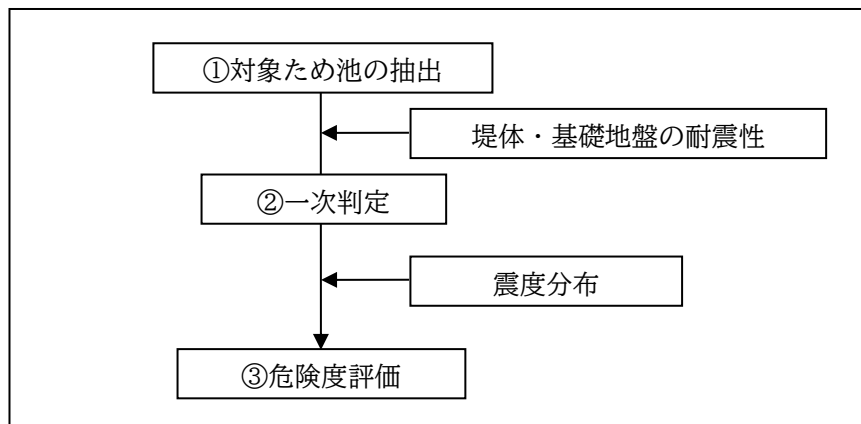


図 11.8-2 ため池危険度の算出フロー

① 対象ため池の抽出

県内のため池のうち、人的被害の恐れがある「防災重点農業用ため池」を対象とする。

② 堤防の耐震性の一次判定

建設省河川局（1978）は、河川堤防の耐震性を簡易的に判定する手法として、堤防の高さ、平均幅（堤防天端と堤防敷の平均）、堤体の締め固め度、地盤種別等の要因から堤防の耐震性と基礎地盤の耐震性ランクを組み合わせることで堤防の耐震性を判定した上で、想定される地震動の大きさを考慮し地震時の危険性を評価している。

本調査ではこの手法を参考に、次表のようにため池堤防の耐震性を評価する。

表 11.8-2 堤防の耐震性の一次判定

堤防の耐震性 基礎地盤の耐震性	1	2	3
1)	a	a	b
2)	a	b	c
3)	b	c	c

【堤防の耐震性】

1・・・堤防高 (H) $\geq 6\text{m}$ かつ平均幅 $\leq 3H$ かつアースダム・ロックフィルダム

2・・・1、3 以外のもの

3・・・堤防高 (H) $< 3\text{m}$ かつ平均幅 $> 6H$ もしくは重力式ダム

※ アースダム・ロックフィルダム：岩や土石を台形状に締め固めて形成するダム。コンクリート製のダムと比べ堤体の傾斜は緩く河川の流れ方向の大きさが大きい。

※ 重力式ダム：重力式コンクリートダムの略称。コンクリートの固化作用を用いて堤体を一体化したダム。

【基礎地盤の耐震性】

1)・・・旧河道、旧湖沼等の地震時に液状化しやすい地域、地震応答解析結果より液状化の可能性が高い地域、設定した T_G が 1.5 以上のいずれかに該当

2)・・・1) 以外のⅢ種地盤

3)・・・Ⅰ～Ⅱ種地盤

※ 液状化が高い地域： $PL \geq 15$ のメッシュ

※ T_G ：地盤の特性値であり、耐震設計上の地盤種別をⅠ～Ⅲ種で分類する際に用いた指標

表 11.8-3 地盤種別ごと地盤特性値

地盤種別	地盤の特性値 T_G (s)	該当する一般的な地盤
Ⅰ 種	$T_G < 0.2$	岩盤
Ⅱ 種	$0.2 \leq T_G < 0.6$	洪積層
Ⅲ 種	$0.6 \leq T_G$	沖積層

③ ため池の危険度評価

想定地震時の危険性については、次のとおり評価した。

表 11.8-4 ため池の危険度評価テーブル

一次判定	～震度5弱	～震度5強	震度6弱	震度6強～
a	C	B	A	A
b	C	C	B	A
c	C	C	C	B

A・・・ため池の破堤による災害発生の危険性が高い

B・・・ため池の破堤による災害発生の危険性がやや高い

C・・・ため池の破堤による災害発生の危険性は低い

(3) 想定結果

ため池危険度の算出結果を示す。

表 11.8-5 ため池危険度ランク数

地震名		被害箇所数(ランク別)		
		A	B	C
①南海トラフ巨大地震	基本ケース	19	112	1,587
	東側ケース	18	147	1,553
	西側ケース	20	68	1,630
	陸側ケース	157	543	1,018
②安芸灘～伊予灘～豊後水道 のプレート内地震	A	8	22	1,707
	B	0	2	1,735
	C	0	5	1,732
③中央構造線断層帯 (讃岐山脈南縁西部区間)		16	74	1,647
④中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁区間)		12	41	1,684
⑤中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁西部区間)		20	60	1,657
⑥中央構造線断層帯 (伊予灘区間)		10	52	1,675
⑦中央構造線断層帯 (豊予海峡一由布院区間)		0	0	1,737
⑧中央構造線断層帯 (3区間連動)		72	238	1,427

表 11.8-6 ため池危険度ランク数
(南海トラフ巨大地震 (陸側ケース))

市町名	ため池数	危険度ランク 箇所数		
		A	B	C
松山市	299	13	58	228
今治市	503	38	64	401
宇和島市	140	14	66	60
八幡浜市	4	0	2	2
新居浜市	48	14	27	7
西条市	140	25	80	35
大洲市	22	0	10	12
伊予市	85	5	38	42
四国中央市	44	17	24	3
西予市	179	25	66	88
東温市	84	3	37	44
上島町	10	0	6	4
久万高原町	6	0	5	1
松前町	2	0	0	2
砥部町	20	0	13	7
内子町	20	0	10	10
伊方町	0	0	0	0
松野町	37	0	11	26
鬼北町	51	3	23	25
愛南町	24	0	3	21
計	1,718	157	543	1,018

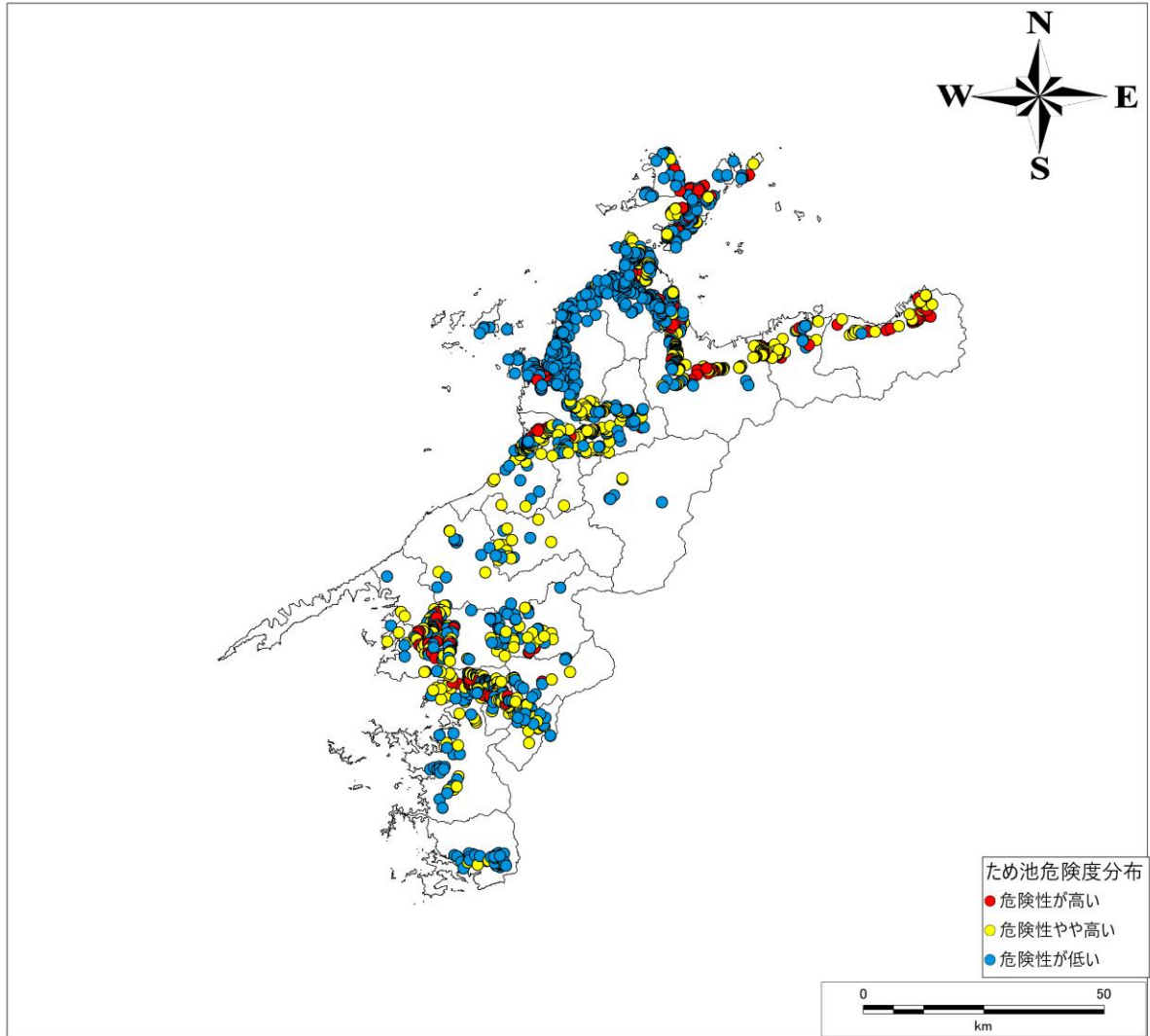


図 11.8-3 ため池危険度分布 南海トラフ巨大地震（陸側ケース）

11.9. 時間差での地震発生

(1) 手法

a) 手法の概要

時間差で大規模な地震が発生する可能性を考慮し、2回目の地震による建物・人的被害を定量評価する。1回目の地震から数日後に発生した場合及び数年後に発生した場合の2ケースを想定する。

○想定内容：建物被害・人的被害

○参考先：内閣府(2025)

○減災対策：地震対策の確実な実施、時間差地震への理解促進、事前避難対象地域の検討等

b) 算定の流れ

表 11.9-1 時間差での地震発生被害の算出の流れ（2ケース）

1 回目の地震	2 回目の地震
東側で大規模地震 (半割れ)	① 数日後（南海トラフ地震臨時情報発表後の防災対応期間中）、2 回目の地震が西側で発生
	② 数年後（一定程度の復旧作業が進んだ時期）、2 回目の地震が西側で発生

※ 1 回目の地震では、被害がほとんど発生しないものとし、2 回目の地震は、今回想定する南海トラフ巨大地震が発生したものとして、想定する。

① 考え方

- 南海トラフ巨大地震の東側半割れケース（基本ケース）では、愛媛県域は震度 3 以下であり、被害はほとんど発生しないと想定されている。
- 2 回目に発生する西側ケースにおいては、2 回目に備えた対応をとっている状況で発生するものとし、被害の軽減がなされるものとして算出する。

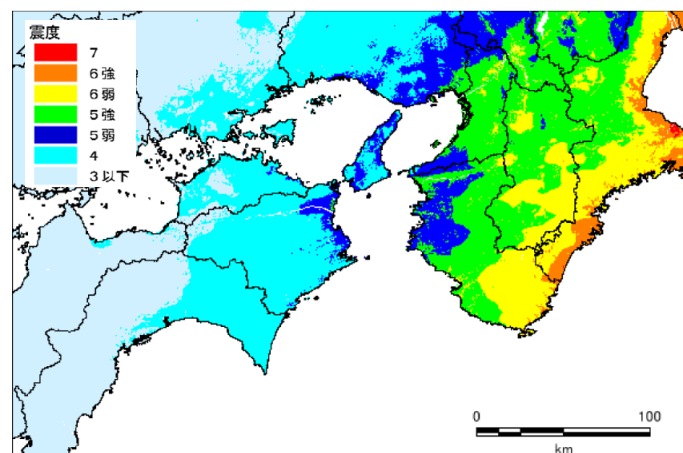


図 11.9-1 東側半割れ（基本ケース）地表震度_近畿・四国（内閣府(2025)）

② 被害軽減の項目

時間差での地震発生に伴う建物被害、人的被害を表 11.9-2 に対策効果のパラメータについて示す。

表 11.9-2 時間差地震でのパラメータの考え方

パターン	想定項目	パラメータ	パラメータの考え方
2 回目 が 数日後	火災による 建物被害	初期消火成功率の 向上	訓練への参加状況※は全国平均を下回る。そのため、意識が向上して現状の設定値（パラメータ）に追いつくと仮定する。 ※愛媛県：31.0%（県民アンケート調査） ※全国：40.6%（防災に関する世論調査）
	津波による 人的被害	事前避難対象地域 における事前避難	30cm、30 分以内の地域は事前避難していると仮定する。
2 回目 が 数年後	揺れによる 建物被害	耐震化率の向上	愛媛県の住宅の耐震化率は、年間約 1%上昇している（H15:67.4%、H20:71.4%、H25:75%、H30:81.3%）。そのため、数年後（約 2 年後）は 2 倍速として約 4% 上昇すると仮定する。
	火災による 建物被害	初期消火成功率の 向上	訓練への参加状況※は全国平均を下回る。そのため、意識が向上して現状の設定値（パラメータ）に追いつくと仮定する。 ※愛媛県：31.0% ※全国：40.6%
	火災による 建物被害	感電ブレーカー設 置率の向上	愛媛県では現状 7%である。 「防災に関する世論調査」R4：5.3%、R7：6.2%（3 年で 1%程度向上） R6 現在、県内では 4 自治体で設置に対する補助制度を実施しているため、年間 1%向上を見込み、数 年後（約 2 年後）には、約 2%上昇と仮定する。
	屋内収容物 等による人 的被害	家具固定率の向上	愛媛県では現状 28.4%で全国平均を下回る。 数年度（約 2 年後）は、全国平均 35.9%（内閣府 2025）を見込む。
	津波による 人的被害	津波避難意識の向 上	避難意識が高いものとし、「直後 70%、用事後 30%、切迫避難 0%」と仮定する。

(2) 想定結果

時間差での地震発生に伴う人的被害、建物被害算の算出結果を示す。

表 11.9-3 時間差での地震発生（数日後）の建物被害

地震名		液状化		揺れ		急傾斜地		津波		火災	合計	
		全壊棟数(棟)	半壊棟数(棟)	全壊棟数(棟)	半壊棟数(棟)	全壊棟数(棟)	半壊棟数(棟)	全壊棟数(棟)	半壊棟数(棟)	焼失棟数(棟)	全壊焼失棟数(棟)	半壊棟数(棟)
①南海トラフ巨大地震(時間差)	西側ケース	15,203	59,074	3,549	26,128	1,615	3,484	50,159	61,674	17	70,543	150,360
①南海トラフ巨大地震(単独)	西側ケース	15,203	59,074	3,549	26,128	1,615	3,484	50,159	61,674	17	70,543	150,360

表 11.9-4 時間差での地震発生（数日後）の人的被害

地震名		液状化		揺れ		急傾斜地		津波		火災	合計	
		全壊棟数(棟)	半壊棟数(棟)	全壊棟数(棟)	半壊棟数(棟)	全壊棟数(棟)	半壊棟数(棟)	全壊棟数(棟)	半壊棟数(棟)	焼失棟数(棟)	全壊焼失棟数(棟)	半壊棟数(棟)
①南海トラフ巨大地震(時間差)	西側ケース	11,040	58,587	2,671	19,871	1,623	3,540	50,426	62,680	16	65,775	144,677
①南海トラフ巨大地震(単独)	西側ケース	15,203	59,074	3,549	26,128	1,615	3,484	50,159	61,674	17	70,543	150,360

表 11.9-5 時間差での地震発生（数年後）の建物被害

地震名		死者(人)							負傷者数(人)													
		揺れ		急傾斜地	津波	火災	屋外落下物等	合計	揺れ		急傾斜地	津波	火災	屋外落下物等	合計	うち、重傷者数(人)						
		揺れ	うち屋内収容物等						揺れ	うち屋内収容物等							揺れ	うち屋内収容物等	急傾斜地	津波	火災	屋外落下物等
①南海トラフ巨大地震(時間差)	西側ケース	175	14	124	1,738	0	0	2,037	3,866	322	155	462	1	0	4,483	227	48	78	157	0	0	462
①南海トラフ巨大地震(単独)	西側ケース	175	14	124	7,607	0	0	7,906	3,866	322	155	1,742	1	0	5,763	227	48	78	594	0	0	899

表 11.9-6 時間差での地震発生（数年後）の人的被害

地震名		死者(人)							負傷者数(人)													
		揺れ		急傾斜地	津波	火災	屋外落下物等	合計	揺れ		急傾斜地	津波	火災	屋外落下物等	合計	うち、重傷者数(人)						
		揺れ	うち屋内収容物等						揺れ	うち屋内収容物等							揺れ	うち屋内収容物等	急傾斜地	津波	火災	屋外落下物等
①南海トラフ巨大地震(時間差)	西側ケース	126	11	124	2,922	0	0	3,173	2,851	281	155	685	1	0	3,692	167	38	78	233	0	0	478
①南海トラフ巨大地震(単独)	西側ケース	175	14	124	7,607	0	0	7,906	3,866	322	155	1,742	1	0	5,763	227	48	78	594	0	0	899

11.10. 漁業施設

(1) 現況データの整理

県や各市町から収集した養殖場面積と市町別漁船数を次に示す。

表 11.10-1 市町別養殖場面積及び漁船数

市町名	養殖場 面積(ha)	漁船数
松山市	54	668
今治市	401	917
宇和島市	3,205	2,646
八幡浜市	76	326
新居浜市	32	162
西条市	2,440	53
大洲市	0	66
伊予市	0	108
四国中央市	119	44
西予市	277	532
東温市	0	0
上島町	1,450	99
久万高原町	0	0
松前町	0	0
砥部町	0	0
内子町	0	0
伊方町	23	602
松野町	0	0
鬼北町	0	0
愛南町	1,592	1,100
合計	9,670	7,323

(2) 手法

漁業施設の被害として養殖筏及び漁船の被害を流速から被害を想定する。

a) 手法の概要

津波被害に伴う漁業施設の被害について、漁業施設のうち養殖施設と漁港の漁船を対象に、流速と被害程度の関係から流出等の被害を算出する。

- 想定内容：養殖施設被害数、漁船被害数
- 参考先：広島県(2013)
- 減災対策：漂流対策等

b) 算定方法

① 養殖筏

養殖筏では、数 10m の長い係留ロープを使用することが一般的であり、水位上昇によって移動することはほとんどないが、津波は周期が長いため、係留ロープが張り詰めた状態になり養殖筏に作用する流体力に係留ロープやアンカーが抵抗しきれず移動すると考えられる。

このため、養殖筏の漂流は水位ではなく、流速による影響が大きい。「養殖筏の被害(首藤(1992)による経験則)」によると、計算最大流速値及び計算最高水位値と被害程度の間関係を整理しており、被害は最高水位に関係なく主に流速に関係することが分かっている。被害有りと無しの境界が約 1m/s のところに存在している。

したがって、養殖筏の被害想定は流速により評価することとし、流速 1m/s を超えた養殖筏を全損として評価する。

なお、養殖は、真珠、貝(かき・あわび・ひおうぎ等)、わかめ、ひじき、魚を対象とする。

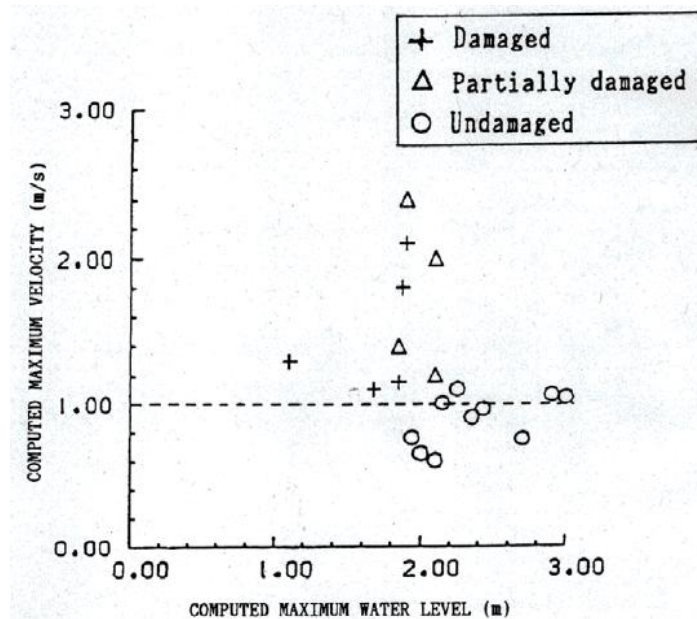


図 11.10-1 養殖筏の被害 (首藤 (1992) による経験則) エラー! ブックマークが定義されていません。

② 漁船

漁船の漂流開始条件については、公益社団法人日本海海難防止協会 (1998) によると、係留ロープの破断について流速と関連づけた研究がされており、係留方法の良悪が漁船の漂流に与える影響を評価するために、以下の2条件を想定している。

係留が弱い場合 (老朽化や不完全な係留) : 流速 2m/s 以上

係留方法を改善した場合 : 流速 4m/s 以上

本調査では、首藤 (1992) による経験則^{エラー! ブックマークが定義されていません。}に基づき、より危険な条件として 2m/s を用いることとし、これを超える場合を全損として評価する。

なお、被害算出にあたり、漁港内の係留施設範囲に流速が 2m/s 以上のメッシュが存在すれば漁港内の漁船は全て被害ありとする。

(3) 想定結果

漁業施設の被害の算出結果を示す。

表 11.10-2 漁場の被害

市町名	漁場面積(ha)	最大ケース	津波 ケース 1	津波 ケース 5	津波 ケース 11
松山市	54	0	0	0	0
今治市	401	3	3	3	3
宇和島市	3,205	877	400	648	877
八幡浜市	76	5	0	5	5
新居浜市	32	0	0	0	0
西条市	2,440	0	0	0	0
大洲市	0	0	0	0	0
伊予市	0	0	0	0	0
四国中央市	119	0	0	0	0
西予市	277	0	0	0	0
東温市	0	0	0	0	0
上島町	1,450	0	0	0	0
久万高原町	0	0	0	0	0
松前町	0	0	0	0	0
砥部町	0	0	0	0	0
内子町	0	0	0	0	0
伊方町	23	0	0	0	0
松野町	0	0	0	0	0
鬼北町	0	0	0	0	0
愛南町	1,592	865	359	693	865
合計	9,670	1,750	762	1,349	1,750

表 11.10-3 漁船の被害数

市町名	漁船数（隻）	最大ケース	津波 ケース 1	津波 ケース 5	津波 ケース 11
松山市	668	0	0	0	0
今治市	917	0	0	0	0
宇和島市	2,646	493	167	391	493
八幡浜市	326	60	0	0	60
新居浜市	162	0	0	0	0
西条市	53	0	0	0	0
大洲市	66	0	0	0	0
伊予市	108	0	0	0	0
四国中央市	44	0	0	0	0
西予市	532	262	65	84	262
東温市	0	0	0	0	0
上島町	99	0	0	0	0
久万高原町	0	0	0	0	0
松前町	0	0	0	0	0
砥部町	0	0	0	0	0
内子町	0	0	0	0	0
伊方町	602	218	16	193	218
松野町	0	0	0	0	0
鬼北町	0	0	0	0	0
愛南町	1,100	813	442	492	813
合計	7,323	1,846	690	1,160	1,846

11.11. 重要施設

(1) 現況データの整理

県や各市町から収集した県内の重要施設を整理した。市町別の施設数を示す。

なお、表中の避難拠点施設には、市町の指定する避難施設の他に県立の学校等の県施設も含まれている。

表 11.11-1 市町別の重要施設数

市町名	災害対策本部	消防活動拠点	避難拠点施設	医療拠点施設	総計
松山市	37	13	475	41	566
今治市	15	9	240	28	292
宇和島市	7	4	200	6	217
八幡浜市	10	3	16	0	29
新居浜市	5	4	185	11	205
西条市	4	0	435	144	583
大洲市	7	3	149	6	165
伊予市	5	4	55	1	65
四国中央市	7	5	108	11	131
西予市	12	0	148	3	163
東温市	2	2	59	4	67
上島町	5	1	25	0	31
久万高原町	11	0	4	1	16
松前町	1	1	80	2	84
砥部町	2	2	32	1	37
内子町	3	2	71	1	77
伊方町	4	1	4	0	9
松野町	1	0	68	0	69
鬼北町	2	1	124	5	132
愛南町	7	1	68	12	88
県合計	147	56	2,546	277	3,026

(2) 手法

災害対策拠点施設等の使用可能性について、当該施設における震度、液状化危険度、火災の諸条件を 125m メッシュで評価したうえで、当該施設の耐震性を加味して総合的に評価する。

a) 手法の概要

災害対策拠点となる施設、消防活動の拠点施設、医療拠点施設及び避難施設を重要施設とし、被災後の使用可能性を施設ごとに想定する。なお、重要施設の使用可能性は火災の影響を考慮しているため、火災による焼失棟数が最大となる冬 18 時、強風時の条件で評価する。

○想定内容：重要施設の機能支障の評価

○参考先：広島県(2013)

○減災対策：耐震化等

b) 算定フロー

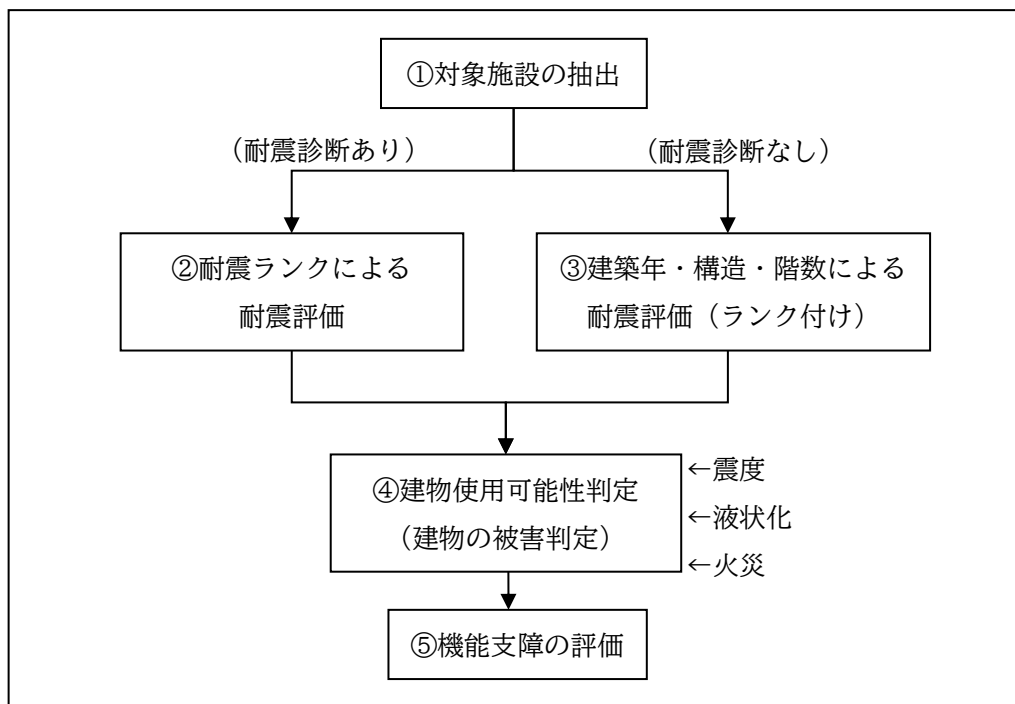


図 11.11-1 重要施設の機能支障評価算出フロー

① 対象施設の抽出

本調査では、次に示す3種の施設を重要施設として考慮し、建物の耐震評価と震度・液状化・延焼による被害判定より機能支障を評価する。

- a) 災害対策本部及び消防活動拠点となる施設（災害対策本部・支部、消防施設等）
- b) 避難拠点施設（学校、公民館、福祉施設等）
- c) 医療拠点施設（病院）

② 耐震ランクによる耐震評価（耐震診断あり）

- a) 耐震診断結果の構造耐震指標（ I_s ）と施設ごとに設定した判定指標（ I_{s0} ）から判定基準とする $\alpha = I_s / I_{s0}$ を求め、次表に示す判定基準に応じた耐震ランク（A～D）を設定する。
- b) 判定指標（ I_{s0} ）は、県庁舎、警察本部、防災センター、医療センターの場合には $I_{s0} = 1.2$ 、各地区の合同庁舎、警察署、病院の場合には $I_{s0} = 1.0$ 、学校施設の場合には $I_{s0} = 0.7$ 、一般官庁施設の場合には $I_{s0} = 0.8$ （ただし、学校施設のうち鉄筋コンクリート造で第1次診断を採用する場合は、 $I_{s0} = 0.9$ ）とする。
- c) 耐震補強によるプラス評価を実施する（耐震補強済みのものを対象とし、すべて耐震ランク A として処理）。

表 11.11-2 耐震ランクの判定基準

α	耐震ランク
$\alpha \geq 1.00$	A
$1.00 > \alpha \geq 0.65$	B
$0.65 > \alpha \geq 0.35$	C
$0.35 > \alpha$	D

③ 建築年・構造・階数による耐震評価（耐震診断なし）

- a) 耐震診断が行われていない建物については、施設の構造及び建築年から、A～Dの4段階の耐震ランクに分類する。ランクの判定基準にあたっては、各種建築関係法規、基準の改定年、学会等の動向を考慮する。
- b) 施設の構造または建築年が「不明」のものは耐震ランクも「不明」とし、機能支障評価対象外とする。

表 11.11-3 耐震ランクの簡易判定基準（構造別）

【RC 構造建物】

竣工年(昭和)	~44	45~53	54~56	57~
耐震ランク	D	C	B	A

【SRC 構造建物】

耐震ランクは全て A ランク

【S 構造建物】

竣工年(昭和)	~49	50~56	57~
耐震ランク	D	B	A

【木造建物・その他構造の建物】

竣工年(昭和)	~56	57~
耐震ランク	D	B

④ 建物使用可能性判定

- a) 地震危険要因は、震度、液状化、延焼とし、次表の判定基準により評価する。
- b) 液状化危険が大きい場合→評価を 1 ランク下げる（○→△、△→×）
- c) 想定延焼区域（メッシュ）内にある場合→使用可能性「×」

表 11.11-4 地震危険要因の分類

○震度ランク（5 段階）				
4 以下	5 弱	5 強	6 弱	6 強以上
○液状化危険度（2 段階）				
PL 値 15 未満		PL 値 15 以上		
○延焼危険度（2 段階）				
延焼区域にない		延焼区域にある		

⑤ 機能支障の評価方法

建物の使用可能性について、震度と耐震性から次の判定基準により評価する。

また、施設敷地の液状化危険度が大きい (PL \geq 15) 場合は、判定結果を1ランク下げたほか、施設が想定延焼区域 (メッシュ) 内にある場合は、機能に支障をきたすものと評価する。

表 11.11-5 耐震性と震度階級による判定

震度階級 耐震性	4 以下	5 弱	5 強	6 弱	6 強以上
A	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	△
C	○	○	○	△	×
D	○	○	△	×	×

※ 液状化危険度が大きい場合 → 評価を1ランク下げる (○→△、△→×)

※ 想定延焼区域 (メッシュ) 内にある場合 → 使用可能性「×」

【機能支障の評価】

○：使用可能である。

△：概ね使用可能である。

×：機能に支障をきたす可能性がある。

※ 本手法では、浸水想定結果が考慮されていないが、東日本大震災における重要施設の浸水被害実績データが整理されていないため、本調査での浸水被害推計が困難であるとして評価を保留する。

(3) 想定結果

重要施設機能支障評価の算出結果を示す。

表 11.11-6 重要施設機能支障評価（冬 18 時 風速：強風）

地震名		判定	施設区分			合計
			災害対策本部	避難拠点施設	医療拠点施設	
①南海トラフ巨大地震	基本ケース	○	125	1,165	77	1,367
		△	71	649	38	758
		×	5	301	28	334
	東側ケース	○	127	1,165	76	1,368
		△	69	698	41	808
		×	5	252	26	283
	西側ケース	○	126	1,148	76	1,350
		△	70	656	41	767
		×	5	311	26	342
	陸側ケース	○	109	941	73	1,123
		△	71	561	28	660
		×	21	613	42	676
②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震	A	○	180	1,665	101	1,946
		△	20	329	30	379
		×	1	121	12	134
	B	○	188	2,010	138	2,336
		△	12	101	5	118
		×	1	4	0	5
	C	○	188	1,877	121	2,186
		△	12	222	19	253
		×	1	16	3	20
③中央構造線断層帯（讃岐山脈南縁西部区間）	○	187	1,776	109	2,072	
	△	9	158	17	184	
	×	5	181	17	203	
④中央構造線断層帯（石鎚山脈北縁区間）	○	193	1,813	108	2,114	
	△	6	112	18	136	
	×	2	190	17	209	
⑤中央構造線断層帯（石鎚山脈北縁西部区間）	○	192	1,777	104	2,073	
	△	9	137	17	163	
	×	0	201	22	223	
⑥中央構造線断層帯（伊予灘区間）	○	178	1,709	122	2,009	
	△	21	321	18	360	
	×	2	85	3	90	
⑦中央構造線断層帯（豊予海峡一由布院区間）	○	201	2,113	143	2,457	
	△	0	2	0	2	
	×	0	0	0	0	
⑧中央構造線断層帯（3区間連動）	○	171	1,512	95	1,778	
	△	26	296	15	337	
	×	4	307	33	344	

○：使用可能である。

△：概ね使用可能である。

×：機能に支障をきたす可能性がある。

表 11.11-7 重要施設機能支障評価
 (南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬 18時 風速:18時)

市町名	判定	施設区分			合計	市町名	判定	施設区分			合計
		災害 対策 本部	避難 拠点 施設	医療 拠点 施設				災害 対策 本部	避難 拠点 施設	医療 拠点 施設	
松山市	○	29	183	27	239	東温市	○	4	52	3	59
	△	19	148	12	179		△	0	5	0	5
	×	2	73	2	77		×	0	2	1	3
今治市	○	4	61	2	67	上島町	○	0	7	0	7
	△	15	95	7	117		△	3	7	0	10
	×	5	71	19	95		×	3	11	0	14
宇和島市	○	8	95	4	107	久万 高原町	○	11	4	1	16
	△	3	62	2	67		△	0	0	0	0
	×	0	43	0	43		×	0	0	0	0
八幡浜市	○	5	9	0	14	松前町	○	0	13	1	14
	△	7	7	0	14		△	2	33	0	35
	×	1	0	0	1		×	0	34	1	35
新居浜市	○	5	26	3	34	砥部町	○	0	25	1	26
	△	1	32	2	35		△	1	4	0	5
	×	3	41	6	50		×	1	3	0	4
西条市	○	1	4	2	7	内子町	○	2	52	1	55
	△	3	11	1	15		△	2	12	0	14
	×	0	177	8	185		×	1	7	0	8
大洲市	○	6	102	2	110	伊方町	○	2	4	0	6
	△	1	27	0	28		△	3	0	0	3
	×	3	20	4	27		×	0	0	0	0
伊予市	○	7	30	1	38	松野町	○	1	50	0	51
	△	2	21	0	23		△	0	9	0	9
	×	0	3	0	3		×	0	9	0	9
四国中央市	○	8	61	7	76	鬼北町	○	2	24	4	30
	△	3	27	2	32		△	1	7	1	9
	×	1	19	1	21		×	0	79	0	79
西予市	○	8	81	2	91	愛南町	○	6	58	12	76
	△	4	46	1	51		△	1	8	0	9
	×	0	21	0	21		×	1	0	0	1
						県合計	○	109	941	73	1,123
							△	71	561	28	660
							×	21	613	42	676

○：使用可能である。

△：概ね使用可能である。

×：機能に支障をきたす可能性がある。

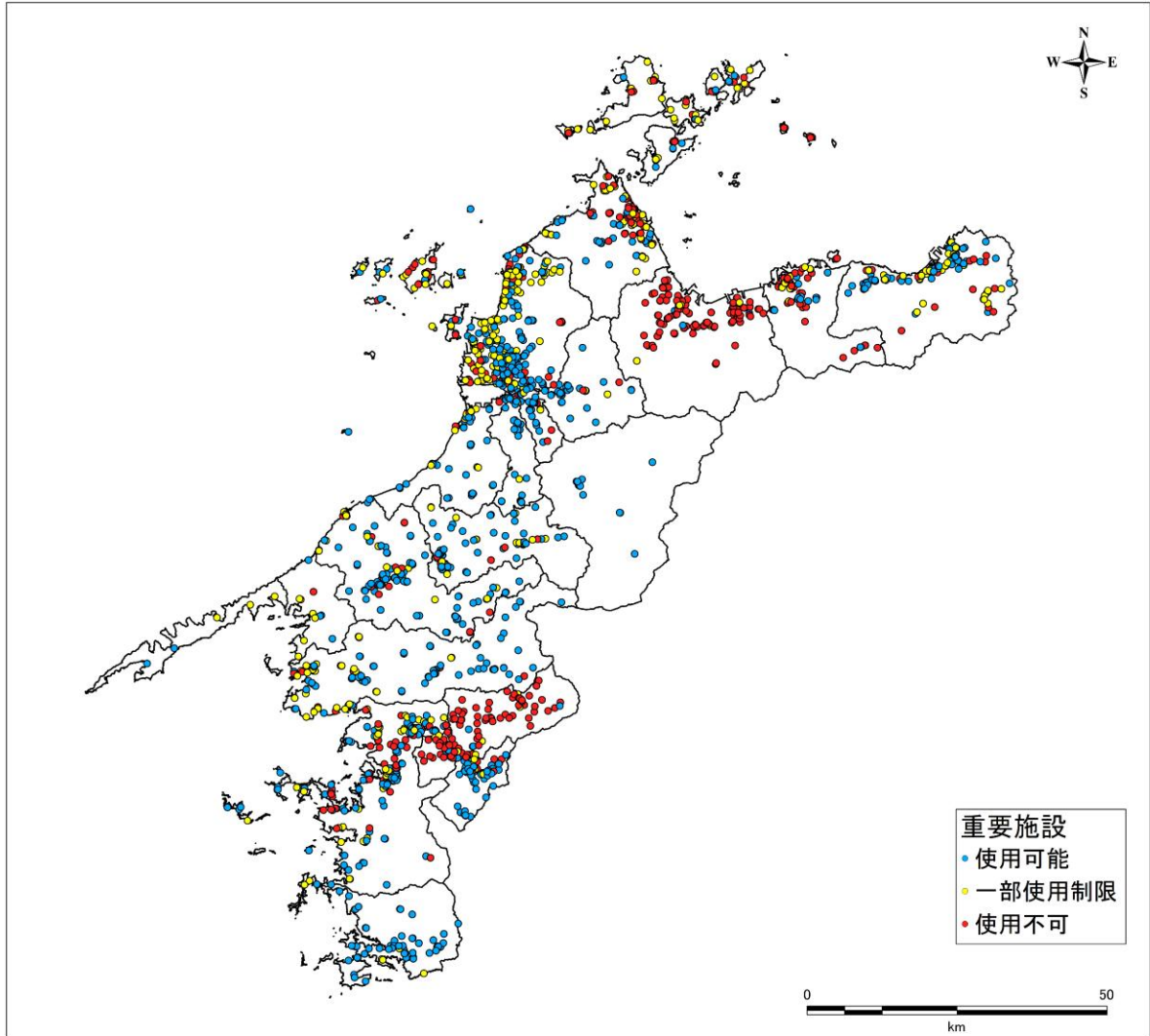


図 11.11.2 重要施設機能支障評価分布図（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

11.12. 原子力発電所

(1) 手法

愛媛県には四国電力伊方発電所があり、稼働している3号機を、地震発生時における挙動等について定性的に評価する。

a) 手法の概要

伊方発電所については、揺れによる影響として、伊方発電所の耐震設計で考慮されている基準地震動と想定地震ごとの地表加速度を比較し、また、津波による影響として、伊方発電所の敷地高さや敷地前面の津波高を比較し、定性的に評価する。

- 想定内容：発電所立地点の地震動、発電所の自動停止可能性、発電所敷地前面の津波高
- 参考先：愛媛県(2002)
- 減災対策：広域避難等

b) 算定フロー

① 原子炉における地表加速度確認

伊方発電所3号機は、基準地震動（最大加速度570gal）にも十分余裕のある設計とされているため、3号機において最大加速度570gal（基礎岩盤）を超える想定地震があるかを確認する。なお、地震動の計算に使用した工学的基盤を原子炉の基盤面として設定した。

② 原子炉の運転停止確認

地震が発生して震度5程度の揺れを検知したときには、直ちに制御棒が自動的に挿入され、原子炉が自動停止することとなっている。具体的には、原子炉補助建屋基礎部等に地震計が設置され、加速度190galを検知すると、原子炉が自動停止するため、原子炉が自動停止する地震計の設定加速度と地表加速度を比較することにより自動停止の可能性を検討する。

なお、想定手法の誤差等を考慮し、地表加速度が設定加速度の0.9倍以上で自動停止する可能性があるものとする。

③ 津波による影響

伊方発電所の主要な設備は、海拔10mの敷地に設置されているため、敷地前面における津波高さと比較する。

表 11.12-1 原子炉が自動停止する加速度（原子炉補助建屋基礎部等の地震計）

発電所	伊方発電所3号機
水平加速度	190gal

※四国電力株式会社資料

(2) 想定結果

- 原子炉における地表加速度

伊方発電所の耐震設計で考慮されている基準地震動と想定地震ごとの地表加速度を比較した結果、伊方発電所が立地する地点の地表加速度は、伊方発電所の耐震設計で考慮されている最大加速度 570gal（基礎岩盤）を超えることはない。

- 原子炉の運転停止

自動停止可能性の算出結果を表 11.12-2 に示す。

- 敷地前面の津波高

伊方発電所の敷地前面における最大津波高は 3.3m であり、主要な設備が設置されている敷地高さ 10m を超えることはない。

表 11.12-2 伊方原子力発電所 1 号機の自動停止の可能性

地震名		震度	基盤 加速度	自動停止 の可能性
①南海トラフ巨大地震	基本ケース	5 強	219	自動停止する
	東側ケース	5 弱	188	自動停止の可能性あり
	西側ケース	5 弱	202	自動停止する
	陸側ケース	5 強	378	自動停止する
②安芸灘～伊予灘～豊後水道 のプレート内地震	A	5 弱	126	自動停止しない
	B	5 弱	156	自動停止しない
	C	5 弱	163	自動停止しない
③中央構造線断層帯 (讃岐山脈南縁西部区間)		4	35	自動停止しない
④中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁区間)		3	24	自動停止しない
⑤中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁西部区間)		4	49	自動停止しない
⑥中央構造線断層帯 (伊予灘区間)		5 強	347	自動停止する
⑦中央構造線断層帯 (豊予海峡一由布院区間)		4	107	自動停止しない
⑧中央構造線断層帯 (3 区間連動)		5 強	275	自動停止する

11.13. 農地被害

(1) 現況データの整理

農林水産省の農地区画情報（筆ポリゴン(令和7年7月1日時点)）を使用して農地面積を整理した。利用可能な農地の区画情報のデータであり、農林水産省が標本調査として実施する、耕地面積調査等の母集団情報として整備したものを基とするデータである。市町別の農地面積を示す。

表 11.13-1 市町別の農地面積

市町名	農地面積(ha)
松山市	5,532
今治市	4,503
宇和島市	4,780
八幡浜市	3,056
新居浜市	941
西条市	6,062
大洲市	2,813
伊予市	2,814
四国中央市	2,100
西予市	4,605
東温市	1,736
上島町	260
久万高原町	1,379
松前町	896
砥部町	867
内子町	2,135
伊方町	1,407
松野町	543
鬼北町	1,212
愛南町	1,483
県合計	49,125



図 11.13-1 農地区画情報（筆ポリゴン） 松前町の一部抜粋
黄色がたんぼ、緑が畑

(2) 手法

a) 手法の概要

農地被害は、農林水産省の農地区画情報と DEM データを用いて斜面地のリスクから、農地の被害面積を算出する。

- 想定内容：農地被害面積
- 参考先：愛媛県独自
- 減災対策：危険区域の対策整備等

b) 算定フロー

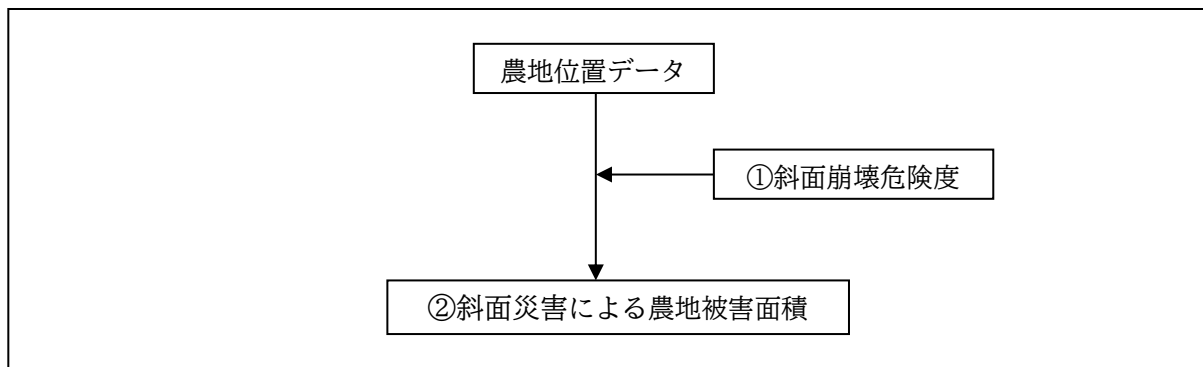


図 11.13-2 農地被害の算出フロー

① 斜面崩壊危険度

「2.地震動・液状化・土砂災害 2.6.土砂災害危険度の想定 (2) 土砂災害危険度の想定手法 b) 土砂災害警戒区域」の結果を用いる。

② 斜面災害による農地被害面積

その他斜面崩壊結果でランク 4 (G_i 値の平均値 1.6 以上) と農地ポリゴンが重なる面積を被害面積として算出する。

(3) 想定結果

農地被害の算出結果を示す。

表 11.13-2 農地被害

地震名		被害の可能性のある農地面積 (斜面地) (ha)
①南海トラフ巨大地震		3,921
②安芸灘～伊予灘～豊後水道 のプレート内地震	A	85
	B	78
	C	186
③中央構造線断層帯 (讃岐山脈南縁西部区間)		262
④中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁区間)		77
⑤中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁西部区間)		144
⑥中央構造線断層帯 (伊予灘区間)		695
⑦中央構造線断層帯 (豊予海峡一由布院区間)		47
⑧中央構造線断層帯 (3区間連動)		958

表 11.13-3 農地被害 (南海トラフ巨大地震 (陸側ケース))

市町名	被害の可能性のある農地面積 (斜面地) (ha)	市町名	被害の可能性のある農地面積 (斜面地) (ha)
松山市	32	東温市	133
今治市	10	上島町	3
宇和島市	659	久万高原町	210
八幡浜市	576	松前町	0
新居浜市	25	砥部町	114
西条市	127	内子町	313
大洲市	345	伊方町	260
伊予市	352	松野町	22
四国中央市	238	鬼北町	71
西予市	389	愛南町	41
		県合計	3,921

11.14. 観光被害

(1) 手法

a) 手法の概要

季節・地域別の観光客数を基に、観光客の被災者数、避難者数を求める。

○想定内容：被災者数、避難者数

○参考先：石川県(2025)

○減災対策：観光防災対策等

b) 算定フロー

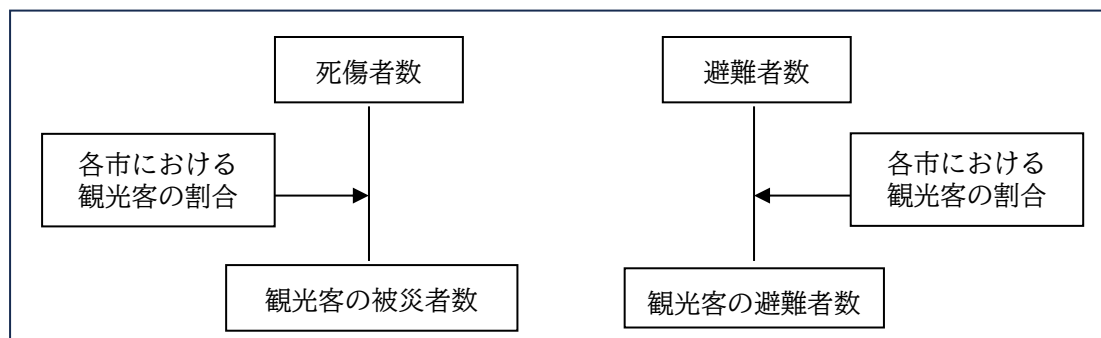


図 11.14-1 観光被害の算出フロー

観光客については、「平成 27 年国勢調査，平成 26 年経済センサス基礎調査等のリンクによる地域メッシュ統計」を参考に時間帯別人口の非住家人口を作成し、その人口を滞留者・観光客として取り扱い、地震・津波による観光客の被災者数及び避難者数を算出する。

- 観光客の被災者数 = 死傷者数 × 各市における観光客の割合
- 観光客の避難者数 = 避難者数 × 各市における観光客の割合

(2) 想定結果

観光客の被災者数・避難者数の算出結果を示す。

表 11.14-1 観光客の被災者数・避難者数（冬 18 時 風速：強風）

地震名		観光客	
		死傷者数	避難者数
①南海トラフ巨大地震	基本ケース	3,231	76,502
	東側ケース	3,252	77,113
	西側ケース	3,351	76,929
	陸側ケース	8,819	108,024
②安芸灘～伊予灘～豊後水道 のプレート内地震	A	209	18,347
	B	24	9,277
	C	60	14,471
③中央構造線断層帯 (讃岐山脈南縁西部区間)		1,697	22,816
④中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁区間)		1,519	20,026
⑤中央構造線断層帯 (石鎚山脈北縁西部区間)		888	17,897
⑥中央構造線断層帯 (伊予灘区間)		737	19,115
⑦中央構造線断層帯 (豊予海峡一由布院区間)		2	428
⑧中央構造線断層帯 (3区間連動)		2,829	37,994

表 11.14-2 観光客の被災者数・避難者数
 (南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:18時)

市町名	観光客	
	死傷者数	避難者数
松山市	678	22,763
今治市	728	14,410
宇和島市	654	9,428
八幡浜市	197	3,701
新居浜市	1,698	19,512
西条市	1,988	15,745
大洲市	297	2,054
伊予市	131	1,178
四国中央市	614	6,986
西予市	649	3,861
東温市	19	150
上島町	9	86
久万高原町	111	285
松前町	143	2,623
砥部町	2	23
内子町	94	409
伊方町	117	851
松野町	67	222
鬼北町	339	1,276
愛南町	284	2,461
県合計	8,819	108,024