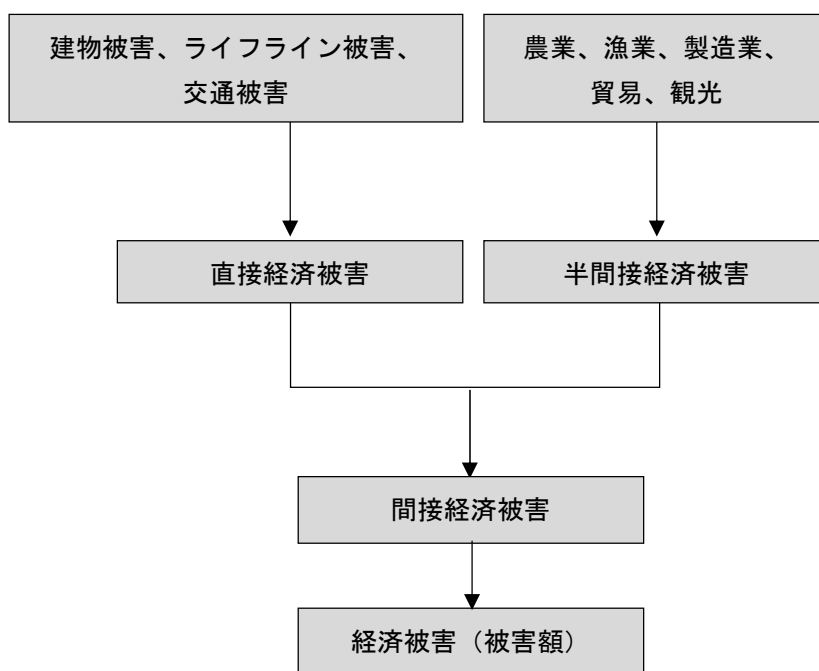


7. 経済被害想定（想定手法、結果）

経済被害のうち直接経済被害については、内閣府（2025）に基づき本調査で算出した建物被害、ライフライン被害、交通施設被害を復旧した場合に要する費用を被害額として算出した。

半間接経済被害については、「島根県地震・津波被害想定調査報告書」（以下、「島根県（2018）」という。）に基づき農林水産業・製造業に係る生産額、貿易額及び観光消費額を半間接経済被害とした。半間接経済被害以外の間接経済被害で、個別評価が難しいものは、直接経済被害額及び半間接経済被害額の被害額の総和に対する割合を乗じて算出した。

7.1 経済被害の想定の流れ



図Ⅲ.7-1 経済被害想定フロー（島根県（2018）を基に作成）

第Ⅲ編 被害想定

7.経済被害想定(想定手法、結果)

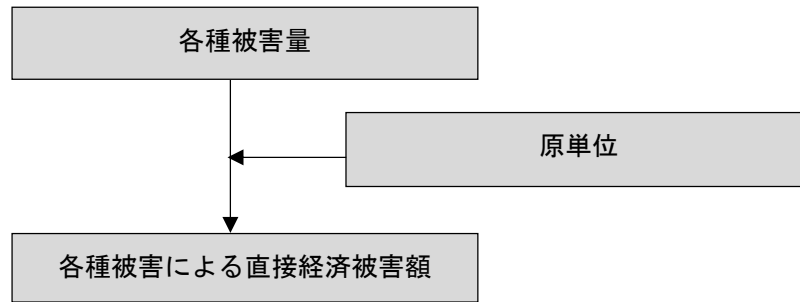
7.2 直接経済被害の想定

直接経済被害（建物被害、ライフライン被害、交通被害）の想定にあたり、表Ⅲ.7-1に關係式に使用した原単位を示す。

表Ⅲ.7-1 直接経済被害で採用した原単位

大項目	中項目	小項目	原単位	単位	出典
建物	木造住宅	1棟あたり単価	2,265.0	万円/棟	2023年度の建築着工統計より計算
	非木造住宅	1棟あたり単価	12,593.3	万円/棟	2023年度の建築着工統計より計算
	木造非住宅	1棟あたり単価	4,184.0	万円/棟	2023年度の建築着工統計より計算
	非木造非住宅	1棟あたり単価	23,268.5	万円/棟	2023年度の建築着工統計より計算
	家庭用品	1世帯あたり 評価単価	936.8	万円/世帯	治水経済調査マニュアル案 別冊 各種資産評価単価及びデフレーター（令和6年6月改正）
	償却資産	1人あたり 評価額	2,145.4	万円/棟	治水経済調査マニュアル案 別冊 各種資産評価単価及びデフレーター（令和6年6月改正）、令和3年経済センサス
	在庫資産	評価額	919.0	万円/棟	治水経済調査マニュアル案 別冊 各種資産評価単価及びデフレーター（令和6年6月改正）、令和3年経済センサス
ライフライン	上水道	1人あたり 復旧額	1.59	万円/人	鳥取県（2018）（平成7年（1995年）兵庫県南部地震調査報告）
	下水道	管渠被害延長 復旧額（mあたり）	31.97	万円/m	鳥取県（2018）（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における復旧額）
	電力	電柱1本あたり 被害額	121.52	万円/本	鳥取県（2018）（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における復旧額）
	通信（固定電話）	不通回線あたり 復旧額	41.0	万円/回線	鳥取県（2018）（平成7年（1995年）兵庫県南部地震の被災実態）
	都市ガス	作業班1班あたり 復旧額	30.0	万円/班	鳥取県（2018）（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における復旧額）
復旧作業班数		1,264.0	班/万戸	鳥取県（2018）（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における復旧額）	
交通	道路（国道・高速道路）	被害箇所あたり 復旧額	9,857.0	万円/箇所	鳥取県（2018）（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における復旧額）
	道路（主要地方道、一般県道及び市町村道）	被害箇所あたり 復旧額	2,153.0	万円/箇所	鳥取県（2018）（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における復旧額）
	鉄道	被害箇所あたり 復旧額	3,200.0	万円/箇所	首都直下地震等による東京の被害想定報告書（東京都、2022）（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における復旧額）
	港湾	被災岸壁1箇所 あたり復旧額	300,000.0	万円/岸壁	鳥取県（2018）（平成7年（1995年）兵庫県南部地震及び平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における復旧額）
	漁港	-	300,000.0	万円/漁港	鳥取県（2018）（平成7年（1995年）兵庫県南部地震及び平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における復旧額）
		4種	300,000.0	万円/漁港	〃
	その他土木施設	-	0.4253	（係数）	鳥取県（2018）（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震における宮城県復旧額）

7.2.1 直接経済被害の想定の流れ



図Ⅲ.7-2 直接経済被害想定フロー

7.2.2 直接経済被害の想定手法

各種被害による直接経済被害額は、内閣府（2025）に基づき、以下の式に示すとおり、各種被害量に被害の復旧に必要な費用（表Ⅲ.7-1の原単位）を乗じて直接経済被害額を算出した。なお、建物被害による直接経済被害額には償却資産・在庫資産を含む。

$$(\text{各種被害による直接経済被害額}) = (\text{各種被害量}) \times (\text{原単位})$$

7.2.3 直接経済被害の想定結果

想定地震の直接経済被害額を表Ⅲ.7-2に示す。計算に使用した建物被害やライフライン被害は季節・時間帯・風速によって数値が異なるため、各季節・時間帯・風速のケースで直接経済被害額が異なる。

想定結果表の項目毎の算定値は、四捨五入することにより整数化して表しているため、算定値を集計したものとは必ずしも一致しない点に留意が必要である。「-」の表記は、「わずか」を示す。

表Ⅲ.7-2 直接経済被害額【小呂島近海断層帯+警固断層帯南東部】（億円）

想定地震		冬5時_強風	冬5時_平均風速	夏12時_強風	夏12時_平均風速	冬18時_強風	冬18時_平均風速
建物	建物躯体	約 61,000	約 60,000	約 61,000	約 60,000	約 64,000	約 62,000
	家財（住宅）	約 16,000	約 16,000	約 16,000	約 14,000	約 17,000	約 16,000
	その他の償却資産（非住家）	約 6,700	約 6,600	約 6,700	約 6,700	約 6,900	約 6,800
	在庫資産（非住家）	約 2,900	約 2,800	約 2,900	約 2,900	約 3,000	約 2,900
ライフライン	上水道	約 90	約 90	約 90	約 90	約 90	約 90
	下水道	-	-	-	-	-	-
	電力	約 20	約 20	約 20	約 20	約 20	約 20
	通信	約 80	約 70	約 80	約 70	約 100	約 100
	都市ガス	約 500	約 500	約 500	約 500	約 500	約 500
交通施設	道路	約 400	約 400	約 400	約 400	約 400	約 400
	鉄道	約 100	約 100	約 100	約 100	約 100	約 100
	港湾	約 1,500	約 1,500	約 1,500	約 1,500	約 1,500	約 1,500
	漁港	約 2,000	約 2,000	約 2,000	約 2,000	約 2,000	約 2,000
	その他	約 800	約 800	約 800	約 800	約 800	約 800
合計（億円）		約 93,000	約 91,000	約 92,000	約 88,000	約 97,000	約 94,000

第Ⅲ編 被害想定

7. 経済被害想定(想定手法、結果)

7.3 間接経済被害の想定

間接経済被害については、経済活動に直接的に関わる被害（半間接経済被害）と、定量化が難しいそれ以外の間接的な経済被害を想定した。

7.3.1 基礎資料

原単位を設定するため、表Ⅲ. 7-3に示す資料を収集した。

表Ⅲ. 7-3 間接経済被害の基礎資料

項目	出典	作成時期
市町村別農業産出額（推計）確報	農林水産省	2022年
大海区都道府県別産出額	農林水産省	2022年
工業統計調査確報	福岡県	2020年
福岡県統計年鑑	福岡県	2021年7月
福岡県観光入込客推計調査	福岡県	2020年
「モバイル空間統計」による福岡県観光ビッグデータ調査 報告書	福岡県	2022年2月

7.3.2 半間接経済被害の想定手法

施設等の被害を受けることにより、施設等の利用による生産に係る被害（減少額）を想定した。

ただし、網羅的に全ての事項を想定することは困難であることから、農林水産業、商業及び観光業について想定し、半間接経済被害を求めた。

(1) 農林水産業

主要耕種である米とそれ以外の耕種による年間産出額及び年間漁業生産額を対象として、被害額を算出した。

1) 米及びそれ以外の耕種

(米の年間被害額) = (1メッシュ当たりの米の年間産出額) × (液状化面積率)

(米以外の耕種による年間被害額)

= (米の年間被害額) × (年間米産出額と米以外の耕種による年間産出額との割合)

1メッシュ当たりの米の年間産出額は、本県の米産出額 328 億円を按分し、111 万円とした。また、液状化面積率は表Ⅲ. 7-4に示すとおり、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の被災状況を考慮した「首都直下地震等による東京の被害想定報告書」（以下、東京都(2012)という。）の面積率を使用した。なお、液状化指数 P_L 値は「3. 液状化の予測（想定手法、結果）」に基づく。

米以外の耕種については、本県における年間農業産出額（約 1,608 億円）のうち、米産出額と米以外の耕種による産出額との割合により算出した。

なお、被害の影響は地震発生の季節と作付期間は問わず、1年分の産出額を対象とした。

表Ⅲ.7-4 液状化面積率（東京都（2012））

液状化指数 P_L 値	液状化面積率
0.0	0.00
$0.0 < P_L \leq 5.0$	0.07
$5.0 < P_L \leq 15.0$	0.18
$15.0 < P_L$	0.65

2) 漁業

$$(\text{漁業被害額}) = (\text{年間漁業生産額}) \times (\text{港湾被害割合})$$

本県の年間漁業生産額（124 億円）と港湾被害割合から被害額を算出した。港湾の被害は、地方港湾および漁港を対象とし、岸壁あるいは物揚場について1箇所でも被害があった場合は、被害対象港とした。

なお、被害の影響は地震発生の季節と漁期は問わず、1年分の生産額を対象とした。

(2) 商業

製造業および貿易を対象として被害額を算出した。

1) 製造業

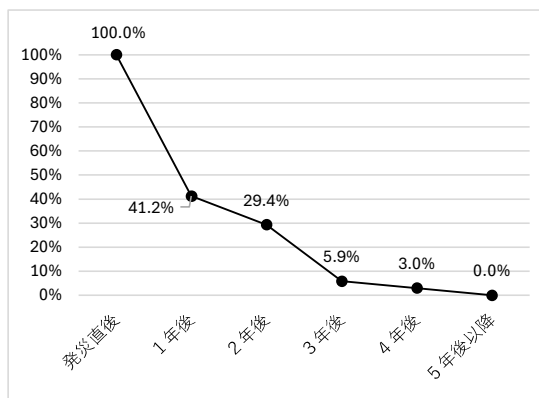
$$(\text{製造業の被害額}) = (\text{年間出荷額}) \times (\text{製造業の被害率}) \times (\text{非住家の建物被害率})$$

市区町村別に製造被害額を算出し、それらをすべて合計することで全県の被害額を算出した。

年間出荷額は2020年福岡県「工業統計調査」の市区町村別の値を使用した。

製造品出荷額は、平成7年（1995年）兵庫県南部地震の製造業及び非製造業の被災建物の復旧状況に基づき、5か年分を想定した。また、製造業の被害率は、図Ⅲ.7-3に示す「第15回首都直下地震対策専門調査会資料」（以下、「内閣府（2005）」という。）を使用し、連続した年の平均値とした。例えば、1年目は100%と41.2%の平均として70.6%を想定、2年目以降も順次同様にして想定した。

また、非住家の建物被害率は、「1.建物被害想定（想定手法、結果）」における値を使用した。



図Ⅲ.7-3 製造業の被害率の推移（内閣府（2005）に基づく）

第Ⅲ編 被害想定

7.経済被害想定(想定手法、結果)

2) 貿易（輸出入額）

$$\begin{aligned} (\text{貿易の被害額}) &= (\text{本県の年間輸出入総額}) \times (\text{国際拠点港湾・重要港湾の被害率}) \\ &(\text{国際拠点港湾・重要港湾の被害率}) \\ &= (\text{各国際拠点港湾・重要港湾における被害箇所数}) \\ &\div (\text{本県の国際拠点港湾・重要港湾の被害箇所数合計}) \end{aligned}$$

国際拠点港湾・重要港湾の年間輸出入総額を、表Ⅲ.7-5に示す。また、国際拠点港湾（博多港、北九州港）及び重要港湾（苅田港、三池港）の被害箇所数は「4.交通施設被害想定（想定手法、結果）」に基づく。被害の影響は1年間の輸出入総額を対象とした。

表Ⅲ.7-5 輸出入総額（令和3年福岡県統計年鑑）（億円）

	博多港	北九州港 (門司港と戸畑港の合計)	苅田港	三池港
輸出額	32,300	13,716	6,140	925
輸入額	10,987	11,835	395	423
輸出入総額	43,287	25,551	6,535	1,348

(3) 観光（観光消費額）

$$(\text{観光被害額}^*) = (\text{県全体観光消費額}) \times (\text{市町村別の観光客数}) \div (\text{県全体の観光客数})$$

※震度6弱以上の地点を含まない場合、0.5を乗じる。

震度6弱以上となる地点が含まれる市町村は、直接的な観光被害を受けるものとし、本県の観光消費額（491,501百万円）を市町村別の観光客数の割合により按分し、市町村別観光消費額＝観光被害額として算出した。それ以外の地域については、風評被害による観光客減少を考慮して、各々の市町村の観光消費額の半額を被害額として想定した。なお、被害の影響は、地震発生の季節を問わず1年間と想定した。

7.3.3 間接経済被害の想定手法

$$(\text{間接経済被害額}) = \{((\text{直接経済被害額}) + (\text{半間接経済被害額})) \div 75\} \times 25$$

間接経済被害は、斜面崩壊等による JR 等の交通被害により発生する物流被害や、県内企業の経済的損失、労働力の低下に伴う波及効果等、個別評価が難しいものである。

間接経済被害の割合は、平成7年(1995年)兵庫県南部地震の間接被害額割合の推計(23%)と、表Ⅲ.7-6に示す阪神・淡路大震災調査研究委員会による既往調査事例を基に、経済被害額全体の25%と設定し、「7.2.3 直接経済被害の想定結果」の直接経済被害額と「7.3.2 半間接経済被害の想定手法」の半間接経済被害額から算出した。

表Ⅲ.7-6 既往調査における経済被害の想定事例

想定地震	直接被害額 (兆円)	間接被害額 (兆円)	合計 (兆円)	被害額割合 (%)	
				直接	間接
中央防災会議・首都直下地震	67	13.2	80.2	84	16
中央防災会議・東南海・南海地震	43	6	88	88	12
大阪・上町断層帯	61	9.8	86	86	14
愛知・猿投高浜断層帯	25	5.5	82	82	18
神奈川・三浦半島断層群	30.8	9.6	76	76	24
【参考】兵庫県南部地震	10	3	77	77	23

第Ⅲ編 被害想定

7.経済被害想定(想定手法、結果)

7.3.4 半間接及び間接経済被害の想定結果

想定地震の半間接経済被害及び間接経済被害の想定結果を表Ⅲ.7-7に示す。計算に使用した建物被害やライフライン被害は季節・時間帯・風速によって数値が異なるため、各季節・時間帯・風速のケースで被害数が異なる。

想定結果表の項目毎の算定値は、四捨五入することにより整数化して表しているため、算定値を集計したものとは必ずしも一致しない点に留意が必要である。「-」の表記は、「わずか」を示す。

表Ⅲ.7-7 半間接及び間接経済被害想定結果【小呂島近海断層帯+警固断層帯南東部】 (億円)

想定地震	冬5時強風	冬5時平均風速	夏12時強風	夏12時平均風速	冬18時強風	冬18時平均風速
農業	米	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10
	米以外	約 40	約 40	約 40	約 40	約 40
漁業	0	0	0	0	0	0
製造業	約 4,800	約 4,800	約 4,800	約 4,800	約 4,800	約 4,800
貿易	約 34,000	約 34,000	約 34,000	約 34,000	約 34,000	約 34,000
観光	約 4,200	約 4,200	約 4,200	約 4,200	約 4,200	約 4,200
間接	約 45,000	約 45,000	約 45,000	約 44,000	約 47,000	約 45,000
合計(億円)	約 88,000	約 87,000	約 88,000	約 86,000	約 89,000	約 88,000

7.4 経済被害の想定結果

想定地震の直接経済被害、半間接経済被害、間接経済被害及び経済被害全体の想定結果を表Ⅲ.7-8に示す。計算に使用した建物被害やライフライン被害は季節・時間帯・風速によって数値が異なるため、各季節・時間帯・風速のケースで被害数が異なる。なお、半間接経済被害は季節・時間帯・風速による違いはない。

想定結果表の算定値は、四捨五入することにより整数化して表しているため、算定値を集計したものとは必ずしも一致しない点に留意が必要である。

表Ⅲ.7-8 県全体の経済被害想定結果【小呂島近海断層帯+警固断層帯南東部】 (億円)

想定地震	冬5時強風	冬5時平均風速	夏12時強風	夏12時平均風速	冬18時強風	冬18時平均風速
直接経済被害	約93,000	約91,000	約92,000	約88,000	約97,000	約94,000
半間接経済被害	約43,000	約43,000	約43,000	約43,000	約43,000	約43,000
間接経済被害	約45,000	約45,000	約45,000	約44,000	約47,000	約45,000
合計(億円)	約181,000	約178,000	約180,000	約175,000	約186,000	約182,000