

# 第6回 島根県地震津波防災対策検討委員会

## 【説明資料】



平成29年12月21日

# 島根県

大項目	中項目	該当ページ	別添資料
1. 島根県地震・津波被害想定調査(案)	①被害想定結果 ②質問に対する回答	2	資料2
2. 島根県地震・津波防災戦略[改定(素案)]	①地震・津波防災戦略について ②地震・津波防災戦略 見直しのポイント ③対象とする地震・津波	15	
3. 各種施策のとりまとめ ～進捗状況の点検、減災目標値の見直し～	①「島根県地震・津波防災戦略」(H25.2)の施策体系 ②進捗評価方法の基本的な考え方 ③施策の進捗評価 ④評価内訳	20	資料3
4. 減災効果の計算フロー	①減災効果計算の方針について ②減災効果の対象項目 ③減災効果の計算フロー	35	
5. 減災効果の算定結果	①減災効果の算定結果	42	資料4
6. 減災効果のとりまとめ	①減災効果 ②減災効果の概要	59	
7. 減災目標	①減災目標	67	
8. 減災目標達成に向けて	①減災目標達成に向けて ②位置付ける対策	69	
9. 今後のスケジュール	①今後のスケジュール	72	

---

# 1. 島根県地震・津波被害想定調査

## ①被害想定結果

---

★被害のまとめ(ポイント):

H24年に想定した地震の被害よりもH29年に想定した地震(海域の断層による)の被害が上回る結果となった。

	H24想定 of 被害最大 (A)	H29想定 of 被害最大 (B)	増減 (B-A)
人的被害(合計) (死者)	出雲市沖合断層 (断層北傾斜)(Mj 7.5) 152人	鳥取県沖合(F55)断層 (Mj 8.1) 480人	+328人
うち津波による人的被害 (死者)	139人	164人	+25人
津波による人的被害 (死者)	出雲市沖合断層 (断層北傾斜)(Mj 7.5) 139人	島根県西方沖合(F57) 断層(Mj 8.2) 233人	+94人
建物被害 (全壊棟数)	宍道断層(Mj 7.1) 3,260棟	島根半島沖合(F56) 断層(Mj 7.7) 10,726棟	+7,466棟
直接経済被害額 (億円)	宍道断層(Mj 7.1) 3,780億円	島根半島沖合(F56) 断層(Mj 7.7) 12,010億円	+8,230億円

Mj : 気象庁マグニチュード

---

# 1. 島根県地震・津波被害想定調査

## ②質問に対する回答

---

1. 名称・表記に対する質問

2. 被害想定・災害シナリオに対する質問

## 1. 名称・表記に対する質問

- ・ 想定地震の名称に「断層」がない。

回答：断層の名称を付記する。

例：浜田市沖合⇒浜田市沖合断層

- ・ 「地震・津波」の言葉の定義について

回答：既策定の防災戦略(H25.2)で「地震と津波」の意味として「地震・津波」と表記している。

ここでの意味合いは、

地震＝揺れによるもの

津波＝地震による津波 というもの。

被害想定調査においても、誤解が生じないように、同様に使い分けし、表記する。

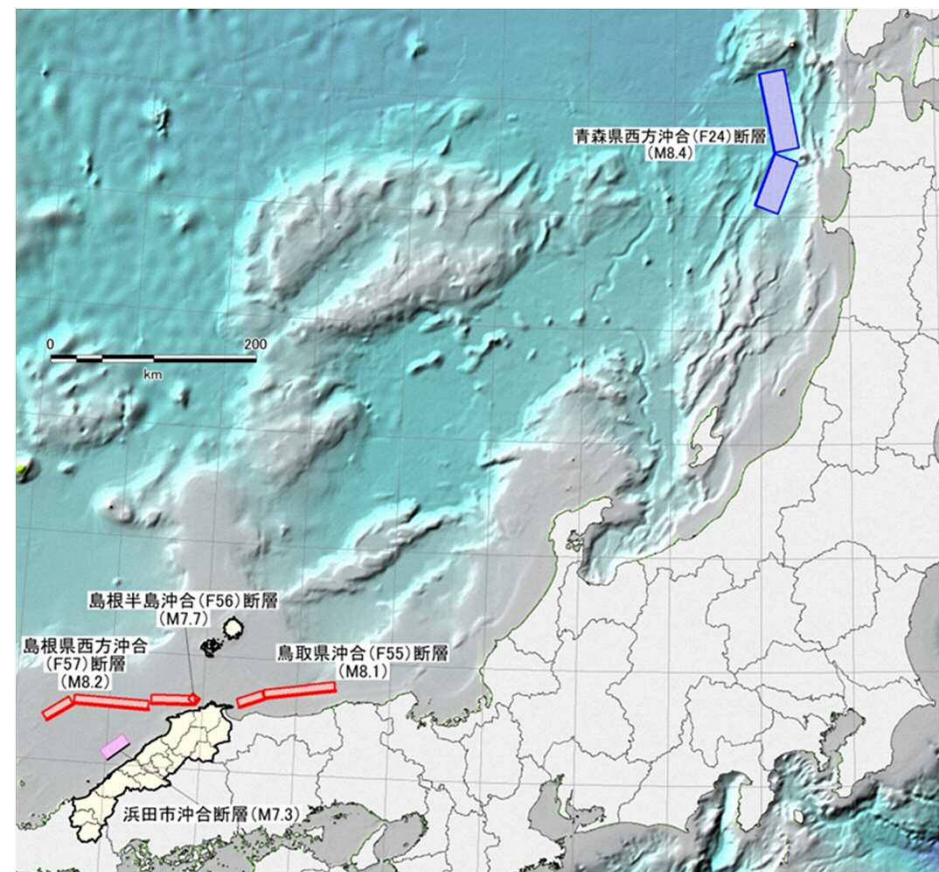
## 【陸域の地震】

(地震動の想定に用いた断層の位置図)



## 【海域の地震】

(津波の想定に用いた断層の位置図)





## 2. 被害想定・災害シナリオに対する質問(1)

- ・ データが無い地域にも関わらず、被害想定で被害が無いとして安全情報に使われる可能性があり、公表の際には注意が必要。  
回答：限られたデータに基づいた、あくまでも想定として作成したものであり、実際に地震が発生した場合に、この想定のとおり的事象が必ず発生するものではない旨記載の上、公表する（下記参照）

本調査は、「地震（揺れ）による被害」、および「地震によって発生する津波による被害」を対象としています。

個々の施設や地点を具体的に評価したのではなく、過去の地震被害に関する統計データ等から被害を想定したものです。実際に地震や津波が発生した場合は、想定した被害とは違う結果になることに留意してください。

また、今後の新たな知見によっては、被害想定を変更することがあります。

なお、特定の構造物の耐震性等を検証する場合や施設対策の優先順位を決定する場合などにおいては、個々の検討が必要です。

## 2. 被害想定・災害シナリオに対する質問(2)

- ・ 今回の見直しで被害量は前回調査の3倍になっている。  
回答：地震動および津波のハザードについて、前回調査よりも危険度が高い地震を想定したことによる。
- ・ ため池の被害については現地踏査等を行っているのか。  
回答：ため池台帳（農地整備課）の調査結果と地震動の大きさを考慮し、危険度を判定している。

## 2. 被害想定・災害シナリオに対する質問(3)

- ・揺れによる建物被害の増加に比べ、液状化による建物被害の増加が小さい理由。

回答：液状化は一般的に以下の地域にて発生しやすい

- ・表層の地盤が砂質土で構成されている地域
- ・平野や河川沿いの地下水位の高い地域

今回の調査結果では、出雲平野とその周辺地域に液状化が発生する傾向が高い。揺れが影響する地域に比較すれば、液状化は地域が絞られるため建物被害も小さくなる。

- ・被害想定の結果の数字が先行する可能性があるので、根拠を明確にした方が良い。火災については東日本大震災の結果も参考にしているか。

回答：引用文献等、根拠を明確にする。東日本大震災の火災の発生メカニズム等、現時点において研究途上であり、様々な見解が出されている。今後とも研究成果を注視していく。

- ・浜田市沖合断層の地震の津波被害について、前回と今回の死者と道路等の浸水域の相違の理由。

回答：本資料P11以降で説明する。

★浜田市沖合断層の津波被害について、前回調査と今回調査の違いについての回答

・指摘のポイント

人的被害（死者数：冬5時）：前回調査＞今回調査  
(24人) (0人)

道路関係の浸水長：前回調査＜今回調査  
(2.1km) (4.0km)

橋梁浸水：0.4km	2.6km
緊急輸送路浸水：1.7km	1.4km

上記関係の違いの理由

## ★違い発生の要因

### 要因 1 : メッシュサイズの違い

前回 : メッシュサイズ50m

今回 : メッシュサイズ10m

### 要因 2 : 地形データの作成方法の違い

前回 : 50mメッシュ内の標高の平均値からデータ作成

今回 : 10mメッシュ内の標高の値からデータ作成

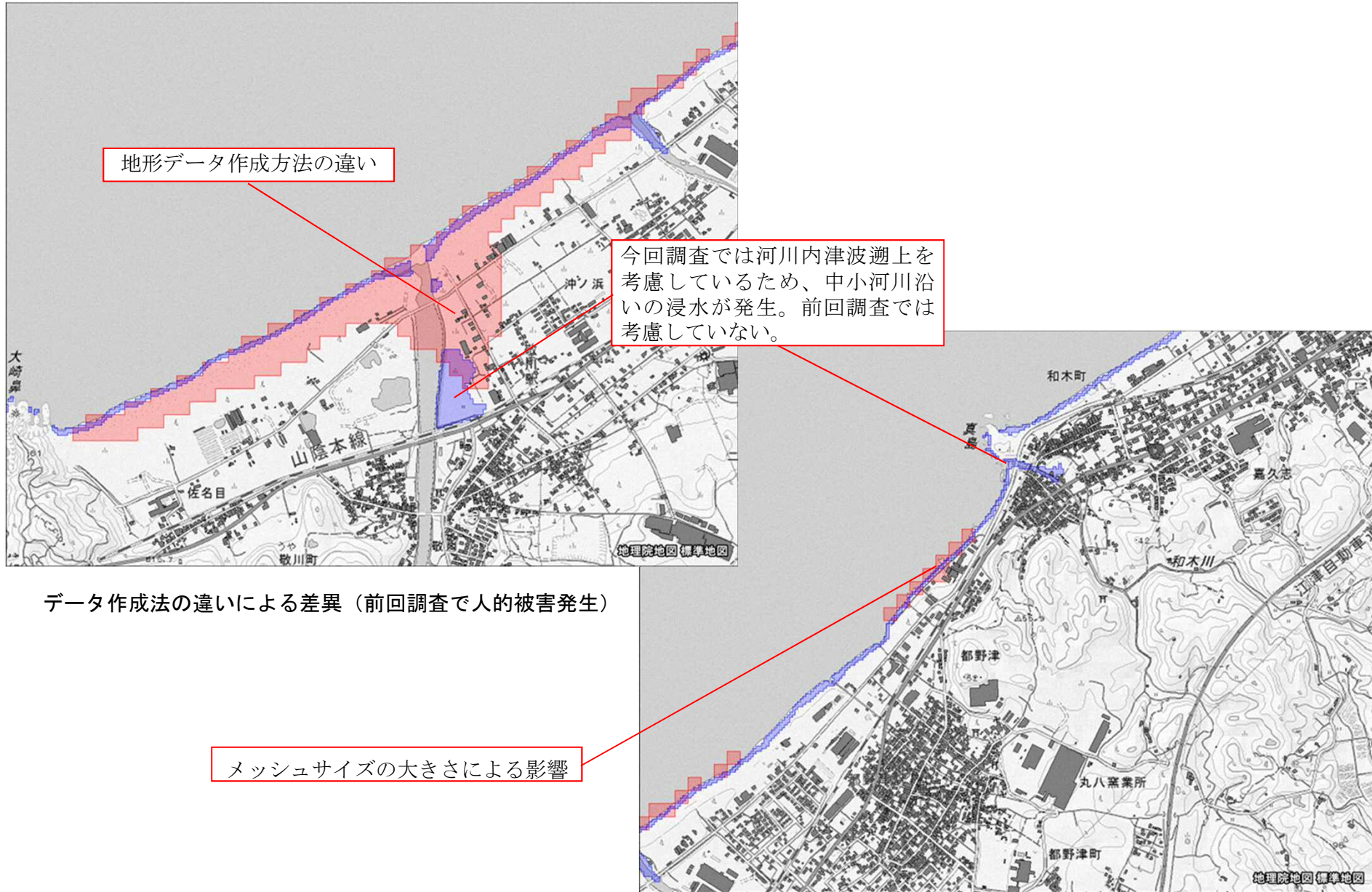
### 要因 3 : 河川内津波遡上の取扱いの違い

前回 : 河川内津波遡上を考慮していない

今回 : 河川内津波遡上を考慮

## ◎前回調査と今回調査の浸水域の比較(1)

(青メッシュ：今回調査(10mメッシュ)、赤メッシュ：前回調査(50mメッシュ))



地形データ作成方法の違い

今回調査では河川内津波遡上を考慮しているため、中小河川沿いの浸水が発生。前回調査では考慮していない。

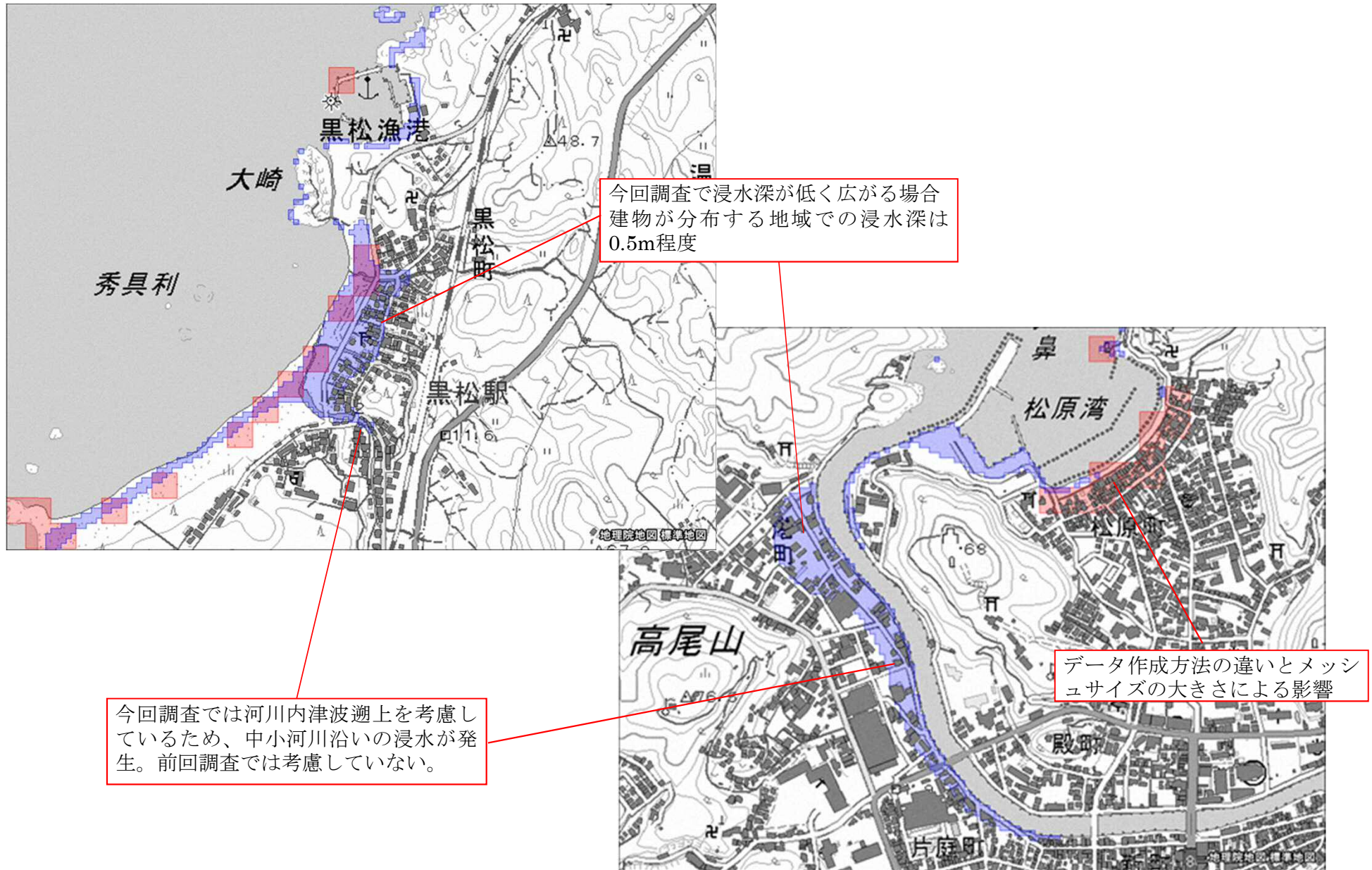
データ作成法の違いによる差異 (前回調査で人的被害発生)

メッシュサイズの大きさによる影響

メッシュサイズの違いによる差異 (前回調査で人的被害発生)

## ◎前回調査と今回調査の浸水域の比較(2)

(青メッシュ：今回調査(10mメッシュ)、赤メッシュ：前回調査(50mメッシュ))



河川内津波遡上の取扱いの違いによる差異 (今回調査で人的被害は発生しない)

---

## 2. 島根県地震・津波防災戦略

---

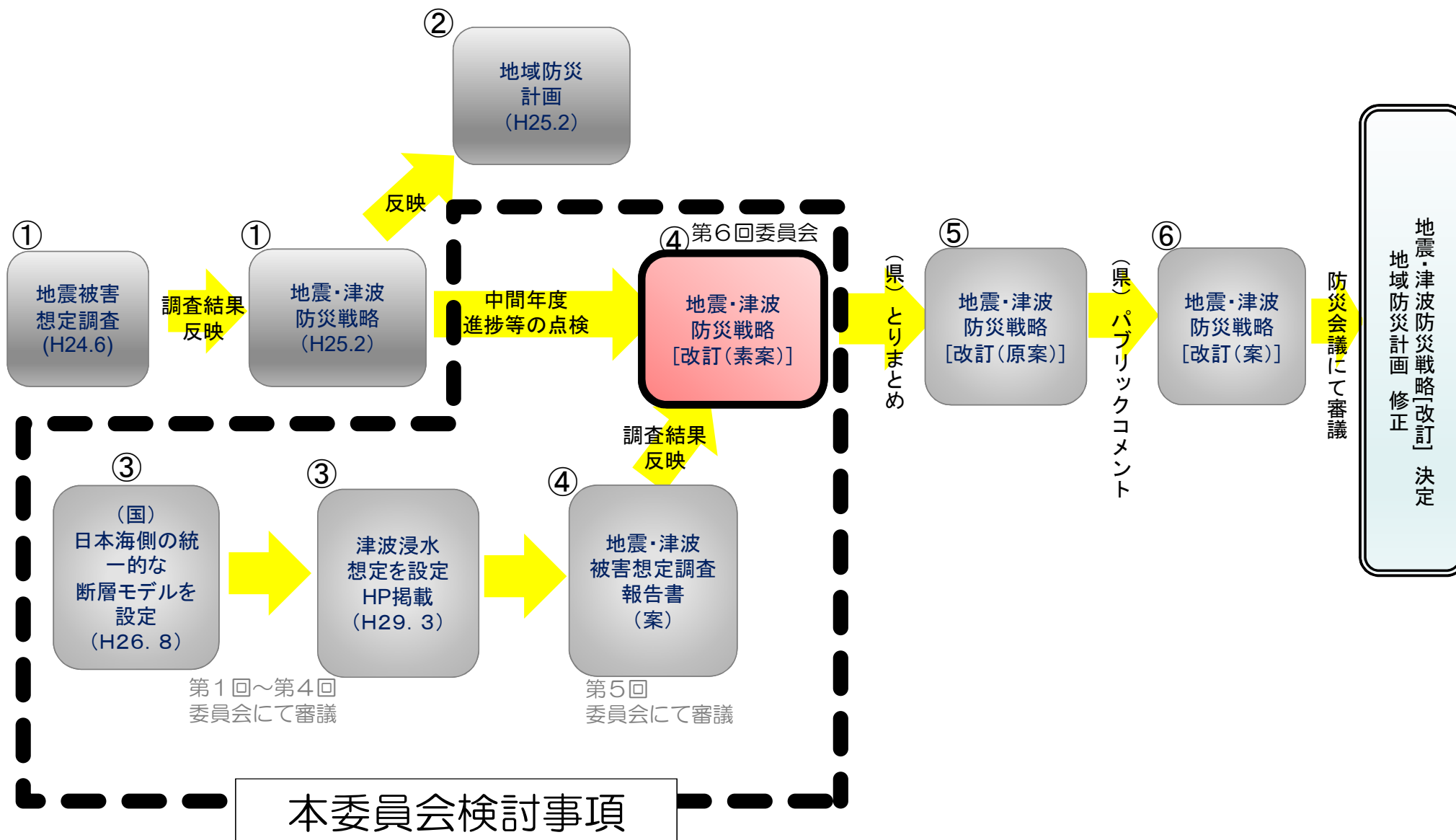


### ◆国の動き

- I) 国(内閣府)の中央防災会議において、H17.3に「東海地震」と「東南海・南海地震」を対象として「減災目標」を定めた地震防災戦略が策定された。この際、地方公共団体に対して、地方公共団体版の地震防災戦略を策定するよう要請された。
- II) 「地震防災特別措置法」の改正(H18.3)により、都道府県防災会議は、想定される地震災害を明らかにして、その地震災害の軽減を図るための地震防災対策の実施に関する目標を地域防災計画に定めるよう努めることとされた。

### ◆島根県の動き

- ① 平成22年から平成24年にかけて実施した地震被害想定調査をもとに、地震・津波防災対策に係る減災目標を明示した「島根県地震・津波防災戦略」を策定した。
- ② 平成25年2月、島根県地域防災計画に地震被害想定と減災目標を反映した。
- ③ 平成28年度には、国が示した新たな知見(日本海の断層モデル)に基づき被害想定調査を実施し、本委員会(H29.8.30)において被害想定調査報告書(案)をご審議して頂いた。
- ④ 今回の委員会(第6回)では、被害想定調査の審議結果と防災戦略の目標達成状況の点検結果から、県でとりまとめた、地震・津波防災戦略[改訂(素案)]について、意見を伺う。
- ⑤ 今回の委員会(第6回)の意見を踏まえ、県で地震・津波防災戦略[改訂(原案)]としてとりまとめ、パブリックコメントを実施する予定。
- ⑥ パブリックコメントの意見を踏まえ、地震・津波防災戦略[改定(案)]としてとりまとめ、島根県防災会議にて審議する予定。
- ⑦ 島根県地域防災計画の修正、島根県地震・津波防災戦略[改訂]を決定。



# ★地震・津波防災戦略 見直しのポイント

①被害想定の見直しに伴う、対象とする地震・津波の見直し

②各対策項目の進捗状況の点検

→4. 各種施策のとりまとめ にて説明

③各対策項目の減災目標値の見直し

→4. 各種施策のとりまとめ にて説明

④被害想定の見直しに伴う、減災効果の再算定

→5. 減災効果の計算フロー、6. 減災効果の算定結果、7. 減災効果のとりまとめ にて説明

⑤減災目標の見直し

→8. 減災目標 にて説明

対象とする地震・津波は以下の通りとする

- 死者の発生が最も多く想定された  
鳥取県沖合 (F55)断層の地震

\* 前回 (H25. 2) は宍道断層の地震

- 経済被害が最も多く想定された  
島根半島沖合 (F56)断層の地震

\* 前回 (H25. 2) は宍道断層の地震

- 津波による死者の発生が最も多く想定された  
島根県西方沖合(F57)断層の地震

\* 前回 (H25. 2) は出雲市沖合の地震 (断層北傾斜)

---

### 3. 各種施策のとりまとめ

～進捗状況の点検、減災目標値の見直し～

---

◎島根県地震・津波防災戦略(H25.2)は、目標である「人的被害の軽減」、「経済被害の軽減」を実現する施策体系を位置づけ

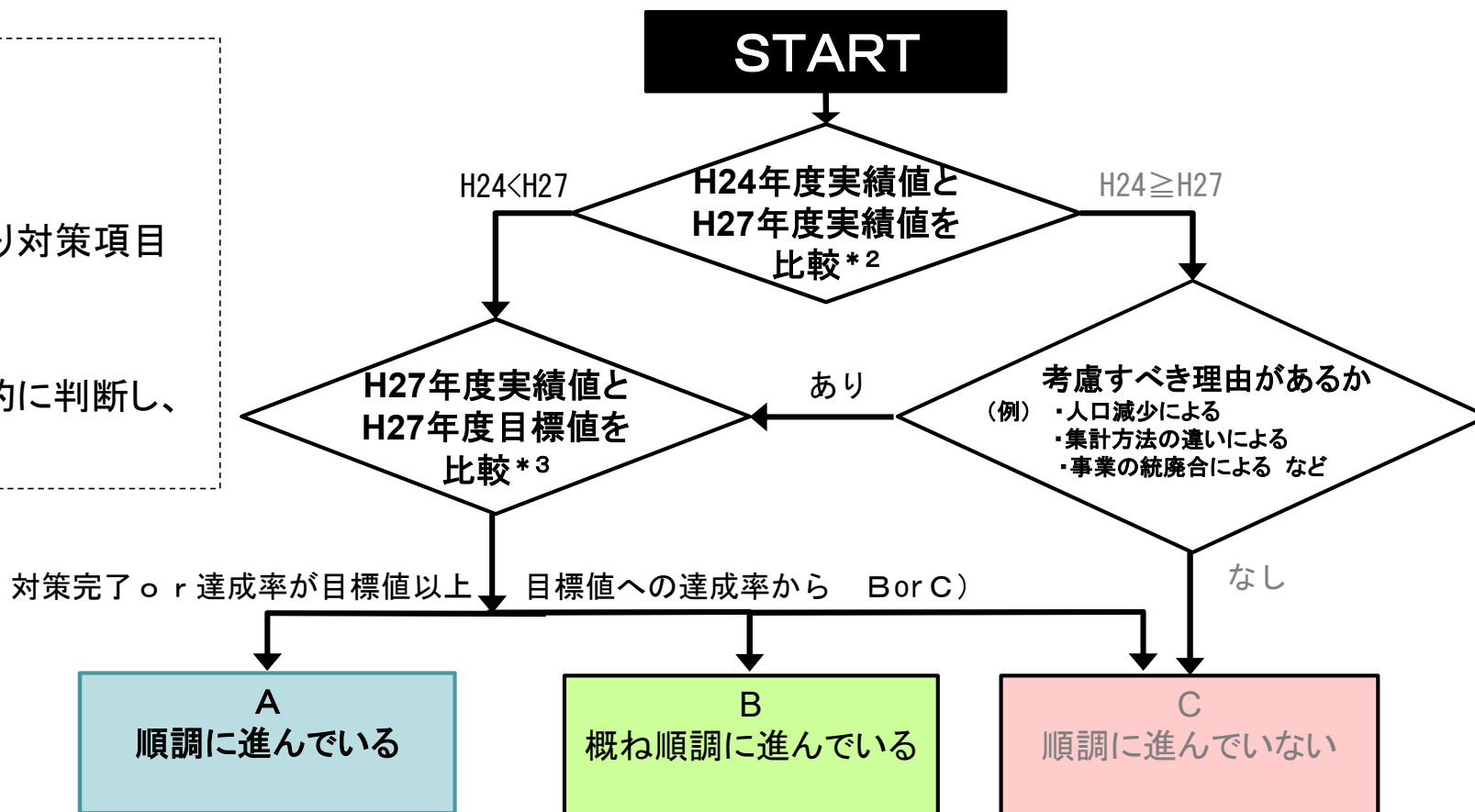
目標	大項目	施策(14施策 再掲 除く)
1 人的被害の軽減	1.1 建物等倒壊の抑止	1.1.1 耐震化対策 1.1.2 外壁・窓ガラス・屋内家具対策
	1.2 斜面崩壊の抑止	1.2.1 土砂災害対策
	1.3 火災の抑止	1.3.1 耐震化対策(再掲)(1.1.1に同じ) 1.3.2 消防力の強化
	1.4 津波被害の抑止	1.4.1 津波避難対策
	1.5 社会基盤の整備	1.5.1 交通基盤の強化 1.5.2 情報伝達体制の整備
	1.6 防災意識の向上	1.6.1 意識啓発(防災教育) 1.6.2 防災訓練
	1.7 災害活動体制の整備	1.7.1 災害活動体制の整備 1.7.2 医療・救護体制の整備
	1.8 被災者支援対策	1.8.1 食糧・物資の確保・輸送体制の整備 1.8.2 被災者生活支援 1.8.3 避難行動支援

目標	大項目	施策(3施策 再掲 除く)
2 経済被害の軽減	2.1 建物等の被害軽減	2.1.1 耐震化対策(再掲)(1.1.1に同じ) 2.1.2 土砂災害対策(再掲)(1.2.1に同じ) 2.1.3 消防力の強化(再掲)(1.3.2に同じ)
	2.2 社会基盤施設の被害軽減	2.2.1 ライフライン施設の耐震性強化等 2.2.2 交通基盤の強化(再掲)(1.5.1に同じ)
	2.3 企業の事業継続	2.3.1 ライフラインの復旧体制整備 2.3.2 事業継続の事前対策

## ◎基本的な考え方

### 【評価手順】

- ①各対策項目を  
右記のフローにより対策項目  
を個別に評価
- ↓
- ②個別評価を総合的に判断し、  
各施策を評価\*1



※1  
 ・状況が「継続」のうち、数値目標がない指標（指導や助言、情報提供）、新規指標は、指標の評価対象外とした  
 ・施策の評価は、指標の評価が多い評価とした  
 ・施策のA評価は、施策の指標がすべてA評価の場合のみとし、このうち評価対象外が含まれる場合はB評価とした  
 ・施策の評価において、A評価とその他評価が混在する場合は、指標のA評価をB評価とみなし、評価を行うこととした  
 ・施策の評価において、B評価とC評価が同数の場合は、C評価とした。ただし、B評価にA評価をB評価とみなしたものが混在する場合は、B評価とした。

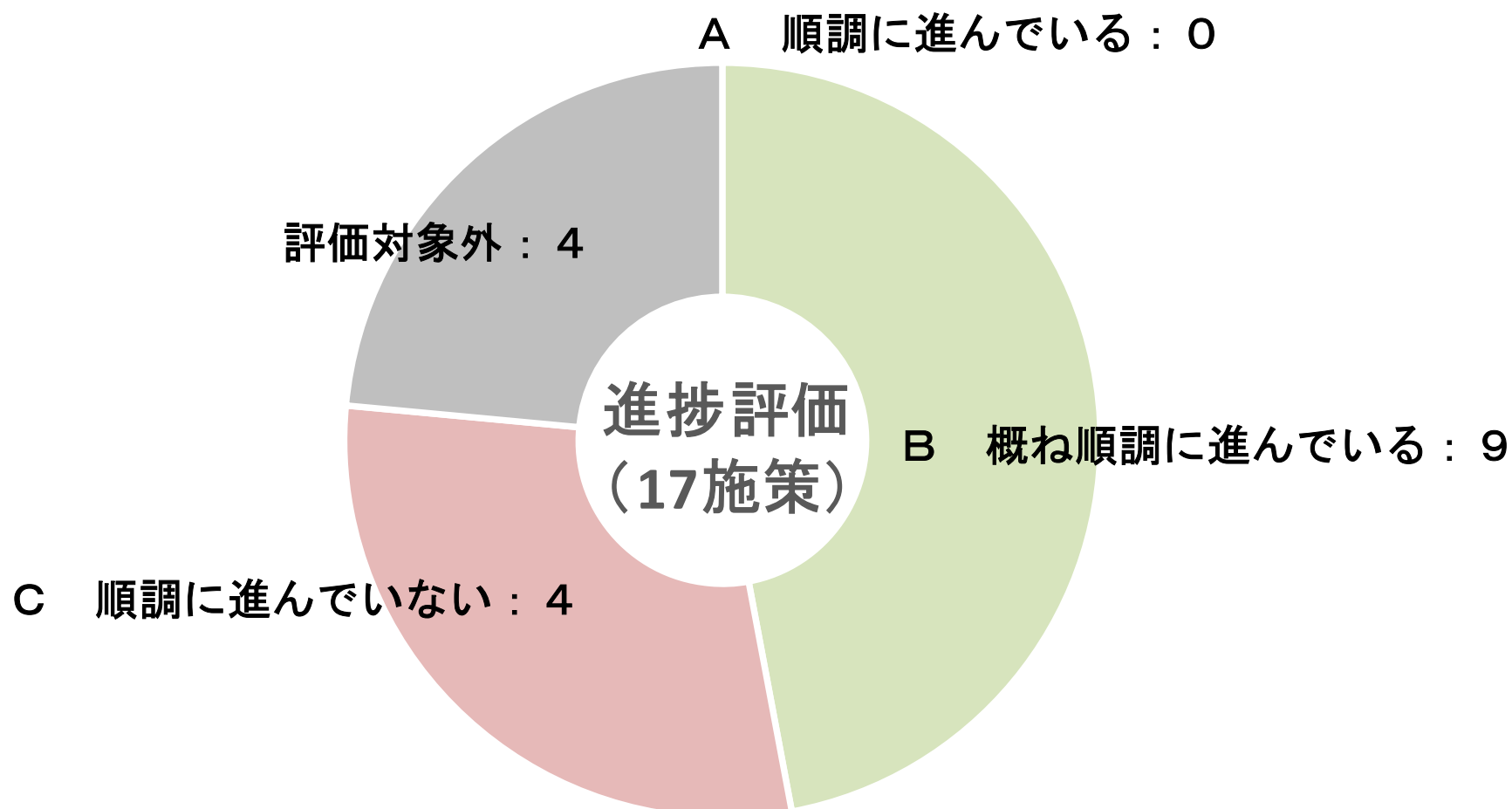
※2  
 ・H25.2島根県地震・津波防災戦略より、進捗の評価年度をH27年度を基準とした

※3  
 H27実績値と目標値の比較による評価（島根県行政評価の手引きに準拠）  
 A評価→  $(B27 - B24) / (A27 - B24) \times 100 \geq 100\%$   
 B評価→  $100 > (B27 - B24) / (A27 - B24) \times 100 \geq 80\%$   
 C評価→  $(B27 - B24) / (A27 - B24) \times 100 < 80\%$   
 A27…H27目標値、 B27…H27実績値、 B24…H24実績値



◎施策別の進捗状況の評価結果は下表のとおり

- A 順調に進んでいる
- B 概ね順調に進んでいる
- C 順調に進んでいない



進捗程度	施策
A 順調に進んでいる [0施策]	なし
B 概ね順調に進んでいる [9施策]	1.1.1 耐震化対策 1.2.1 土砂災害対策 1.3.2 消防力の強化 1.5.1 交通基盤の強化 1.6.2 防災訓練 1.7.1 災害活動体制の整備 1.7.2 医療・救護体制の整備 1.8.1 食糧・物資の確保・輸送体制の整備 1.8.2 被災者生活支援
C 順調に進んでいない [4施策]	1.4.1 津波避難対策 1.5.2 情報伝達体制の整備 1.8.3 避難行動支援 2.2.1 ライフライン施設の耐震性強化等
評価対象外(定性的評価) [4施策]	1.1.2 外壁・窓ガラス・屋内家具対策 1.6.1 意識啓発(防災教育) 2.3.1 ライフラインの復旧体制整備 2.3.2 事業継続の事前対策

## ◎施策別の主な成果参考指標を下表のとおり評価

※各成果指標の詳細は、資料3 島根県地震・津波防災戦略[改定(素案)]を参照

### ■目標 1 人的被害の軽減

目標	大項目	施策	評価	対策項目	状況	成果参考指標名	単位	成果参考指標				指標評価	
								H24年度	H27年度		H34年度※1		
								実績値	実績値	目標値	目標値		
1 人的被害の軽減	1.1 建物等倒壊の抑止	1.1.1 耐震化対策	B	1	特定既存耐震不適格建築物・住宅の耐震化の促進	継続	特定既存耐震不適格建築物耐震化率	%	74	86	90	95	B
						継続	住宅の耐震化率	%	65	70	90	90	C
						完了	県庁舎及び合同庁舎耐震化改修率	%	54	100	100	-	A
				2	社会福祉施設・児童福祉施設の耐震化	完了	救護施設の耐震化率	%	66	100	100	-	A
						継続	老人福祉施設の耐震化率	%	94	96	96	100	A
						継続	児童福祉施設の耐震化率	%	75	82	83	100	B
						完了	障害者支援施設の耐震化率	%	88	100	100	-	A
				3	学校施設の耐震化	完了	県立高等学校の耐震化率: 県立高等学校	%	87	100	100	-	A
						完了	県立高等学校の耐震化率: 県立特別支援学校	%	96	100	100	-	A
						完了	屋内運動場等の非構造部材の耐震対策実施率(吊り天井)	%	-	100	-	-	A
		新規	屋内運動場等の非構造部材の耐震対策実施率(照明、バスケットゴール)			%	-	10	-	100	-		
		継続	市町村立小中学校の耐震化率			%	77	96	100	99	B		
		新規	市町村立小中学校の非構造部材(屋内運動場等の吊り天井の落下防止対策)耐震対策実施率			%	-	91	-	99	-		
		新規	市町村立小中学校の非構造部材(屋内運動場等の照明・バスケットゴールの落下防止対策)耐震対策実施率	%	-	54	-	86	-				
		継続	事業支援(私立学校が行う耐震補強工事への補助)	-	※助言の継続				-				
			1.1.2 外壁・窓ガラス・屋内家具対策	-	4	外壁・窓ガラス等の落下防止	継続	外装材、窓ガラス等の落下防止対策の指導	-	※指導の継続			

※1…目標年度は防災戦略の評価期間から原則H34年度としているが、内容等詳細については資料2を参照

注. 数値は小数点以下四捨五入、「※」定性的な指標

## ■目標 1 人的被害の軽減

目標	大項目	施策	評価	対策項目	成果参考指標							
					状況	成果参考指標名	単位	H24年度	H27年度		H34年度※1	指標評価
								実績値	実績値	目標値	目標値	
1 人的被害の軽減	1.2 斜面崩壊の抑止	1.2.1 土砂災害対策	B	5 地すべり危険箇所対策	継続	地すべり防止施設の整備 (農地整備課)	地区	174	185	183	197	A
					継続	地すべり防止施設の整備箇所数(森林整備課)	箇所	115	118	119	122	C
					新規	地すべり防止施設の整備により保全される人口	人	-	15,816	-	16,050	-
					継続	地すべり防止施設の整備箇所数(砂防課)	箇所	98	99	122	103	C
				6 山地災害危険地区対策の推進・土石流対策事業	継続	山地災害危険地区の整備率	%	35	36	36	37	A
					新規	土石流対策施設の整備により土砂災害から保全される人口	人	-	18,141	-	18,612	-
					新規	砂防設備の整備完了箇所数	箇所	-	370	-	380	-
				7 計画的な防災施設改修のための定期点検	完了	治山施設点検箇所地区数(延べ数)	地区	76	-	-	-	-
				8 急傾斜地崩壊対策事業	継続	急傾斜地崩壊防止施設の整備完了箇所数	箇所	611	615	618	627	C
					新規	急傾斜地崩壊防止施設の整備により保全される人口	人	-	34,776	-	36,432	-
				9 危険ため池の整備	継続	ため池の整備	地区	250	255	256	271	B

注. 対策項目7…別途、長寿命化計画を策定後、継続して点検実施

注. 数値は小数点以下四捨五入、「※」定性的な指標

## ■目標 1 人的被害の軽減

目標	大項目	施策	評価	対策項目	状況	成果参考指標名	単位	成果参考指標				指標評価
								H24年度	H27年度		H34年度※1	
								実績値	実績値	目標値	目標値	
1 人的被害の軽減	1.3 火災の抑止	1.3.2 消防力の強化	B	10 常備消防の充実強化	継続	消防施設等の整備(消防車両の整備) (消防ポンプ) (救助工作車) (救急車)	台	83	69	-	-	-
							台	15	14	-	-	-
							台	72	68	-	-	-
					完了	広域応援体制(通信体制)の強化(消防救急デジタル無線の整備)	%	0	100	100	-	A
					継続	救急搬送体制の強化(救急救命士の養成確保)	人	249	293	-	-	-
					11 消防団の充実強化	継続	消防団員の確保	人	12,619	12,222	-	-
				12 自主防災組織の設置及び育成	継続	消防団の資機材の充実 (消防ポンプ車・小型動力ポンプ)	台	1,130	1,077	-	-	-
					継続	自主防災組織の組織率	%	60	71	100	100	C
				13 消防水利の確保	継続	自主防災組織活動の充実	回/年	1	1	1	1	-
					継続	防火水槽の充足率向上	%	71	68	72	69	B
					継続	農業用排水路の整備率	%	29 (430m)	49 (2,222m)	100 (1,500m)	100 (4,536m)	A
				14 家庭内における火災対策の推進	継続	防火水槽の整備数	基	27	37	45	65	C
					継続	住宅用火災警報器の設置率	%	78	82	81	88	A

注. 数値は小数点以下四捨五入、「※」定性的な指標

## ■目標 1 人的被害の軽減

目標	大項目	施策	評価	対策項目	状況	成果参考指標					指標評価	
						成果参考指標名	単位	H24年度	H27年度			H34年度※1
								実績値	実績値	目標値		目標値
1 人的被害の軽減	1.4 津波被害の抑止	1.4.1 津波避難対策	C	15 津波避難計画の策定	継続	市町村津波避難計画の作成率	%	20	50	100	100	C
					継続	地域津波避難計画の作成率	%	23	28	100	100	C
					継続	津波ハザードマップの作成率	%	90	90	100	100	C
				16 津波避難意識の向上	継続	津波情報看板の設置	-	※継続的な見直し				-
					継続	津波浸水区域の公表	-	※継続的な情報提供				-
				17 避難体制及び避難所環境の整備	継続	避難勧告等の判断・伝達マニュアルの作成率	%	74	80	100	100	C
					継続	避難所運営マニュアルの作成率	%	32	37	100	100	C

注. 数値は小数点以下四捨五入、「※」定性的な指標

## ■目標 1 人的被害の軽減

目標	大項目	施策	評価	対策項目	成果参考指標							
					状況	成果参考指標名	単位	H24年度	H27年度		H34年度※1	指標評価
								実績値	実績値	目標値	目標値	
1 人的被害の軽減	1.5 社会基盤の整備	1.5.1 交通基盤の強化	B	18 緊急輸送道路の整備及び橋梁の耐震化	継続	緊急輸送道路の改良率	%	88	94	89	96	A
					継続	緊急輸送道路網橋梁耐震対策実施率	%	54	60	60	73	A
					新規	緊急輸送道路の整備延長	km	-	-	-	3	-
					継続	港湾臨港道路における緊急輸送道路橋の耐震化率	%	80	80	100	100	C
					新規	新規開設(改良)延長(森林基幹道)	km	-	-	-	15	-
				19 避難路の整備	継続	避難路の整備延長(農業集落道路)	km	21	26	27	37	B
					継続	避難路の整備延長	km	9	18	20	30	B
					継続	避難路の橋梁耐震化の箇所数	箇所	0	1	4	13	C
					継続	漁村において避難路を整備した漁村の箇所数	箇所	2	3	4	5	C
					新規	整備延長(森林基幹道・管理道)	km	-	-	-	21	-
				20 防災拠点漁港における耐震強化岸壁整備	継続	耐震強化岸壁が整備された防災拠点漁港数(割合)	%	25	25	40	50	C
					新規	耐震強化岸壁の整備	%	-	0	-	100	-

注. 数値は小数点以下四捨五入、「※」定性的な指標

## ■目標 1 人的被害の軽減

目標	大項目	施策	評価	対策項目	状況	成果参考指標名	単位	成果参考指標				指標評価		
								H24年度	H27年度		H34年度※1			
								実績値	実績値	目標値	目標値			
1 人的被害の軽減	1.5 社会基盤の整備	1.5.2 情報伝達体制の整備	C	21	緊急輸送道路の交通管制施設整備	継続	交通管制施設の老朽化更新率	%	39	100	100	100	A	
				22	防災行政無線の整備	完了	幹線系のIP化更新率	-	-	-	-	-	-	A
						完了	移動系のデジタル化更新整備率	-	-	-	-	-	-	A
						継続	端末系のデジタル化更新率	%	-	0	50	100	C	
						継続	衛星通信設備の次世代化更新率	%	-	2	51	100	C	
						継続	同報系防災行政無線整備率	%	89	95	97	100	C	
						継続	デジタル化更新率	%	32	42	58	100	C	
				23	漁業無線網の整備	継続	漁船への漁業無線の設置率(3t以上のジーゼル漁船)	%	69	68	70	70	C	
				24	総合防災情報システムの開発整備	継続	総合防災情報システム開発整備事業	-	※H31年度までにシステム開発。以降、運用保守				-	
25	迅速な情報提供体制の整備(Jアラート)	完了	全国瞬時警報システム(Jアラート)の市町村における自動起動機整備団体率	-	95	100	100	-	A					
26	携帯電話不感地域の解消	継続	携帯電話不感地域対策事業の実施により新たにサービスエリアに入った世帯数	世帯	-	89	-	279	-					

注. 数値は小数点以下四捨五入、「※」定性的な指標



## ■目標 1 人的被害の軽減

目標	大項目	施策	評価	対策項目	状況	成果参考指標名	単位	成果参考指標				指標評価	
								H24年度	H27年度		H34年度※1		
								実績値	実績値	目標値	目標値		
1 人的被害の軽減	1.6 防災意識の向上	1.6.1 意識啓発(防災教育)	-	27	学校における防災教育の推進	継続	各学校における地震を想定した避難訓練や防災教育等の実施	-	※防災教育等の継続				-
				28	防災意識の啓発	継続	島根県広報テレビ番組、県民向け広報誌による情報提供)	-	※広報活動の継続				-
						継続	起震車の貸し出し、啓発パネル、防災用品等の展示	-	※啓発活動の継続				-
						継続	県民向け防災メール、エリアメールによる防災情報の配信	-	※啓発活動の継続				-
						継続	出前講座の実施	-	※啓発活動の継続				-
						継続	地震防災マップの作成	-	※促進活動の継続				-
	29	防災訓練の実施	継続	地震および津波被害を想定した各種県防災訓練の実施数	回/年	2	2	2	2	A			
			継続	地震および津波被害を想定した各種市町村防災訓練の実施数	市町村	9	12	19	19	C			
	1.7 災害活動体制の整備	1.7.1 災害活動体制の整備	B	30	業務継続計画の策定	継続	業務継続計画の策定状況(県)	%	0	100	100	継続的な見直し	A
						継続	業務継続計画の策定状況(市町村)	%	0	5	100	継続的な見直し	C
				31	防災拠点の非常用電源の確保	完了	非常用発電設備の整備率	%	25	92	100	100	A
				32	職員の応急活動体制の確保	継続	災害活動マニュアルの見直し及び職員の応急活動体制の整備	-	※応急活動体制の継続				-
				33	広域支援・受援体制の整備	継続	カウンターパート制による相互支援の強化	-	※継続的な体制強化				-
						継続	受援計画の策定による受入体制の強化	-	※継続的な体制強化				-
		1.7.2 医療・救護体制の整備	B	34	災害拠点病院機能の向上	継続	島根県立中央病院災害医療運営要綱の改正	-	※継続的な見直し				-
						継続	備蓄品の確保・充実	-	※継続的な確保・充実				-
				35	災害派遣医療チームの体制整備	継続	災害派遣医療チーム(DMAT)の整備数	チーム	7	17	14	20	A
				36	災害時の医療体制の整備	継続	災害拠点病院の耐震化整備率	%	67	80	100	100	C

注. 数値は小数点以下四捨五入、「※」定性的な指標

## ■目標 1 人的被害の軽減

目標	大項目	施策	評価	対策項目		成果参考指標									
						状況	成果参考指標名	単位	H24年度	H27年度		H34年度※1	指標評価		
									実績値	実績値	目標値	目標値			
1 人的被害の軽減	1.8 被災者支援対策	1.8.1 食糧・物資の確保・輸送体制の整備	B	37	備蓄物資の確保対策	継続	家庭内備蓄の推進	-	※啓発活動の継続				-		
						継続	被害想定に基づく備蓄	-	※継続した更新				-		
						継続	物資調達に関する事業者との協定締結	-	※協定活動の継続				-		
				38	災害時の食料等の調達	継続	食料等調達供給協定締結業者数	社	30	28	28	28	A		
						39	救援物資の受入・供給体制の整備	継続	救援物資受入・供給計画の策定	-	※継続的な見直し				-
				継続	震災時における漁船による輸送手段の確保	-		※継続した輸送体制の確保				-			
				1.8.2 被災者生活支援	B	40	被災者の健康管理対策	継続	H27.2島根県災害時公衆衛生活動マニュアルに改編	-	※マニュアル周知、市町村マニュアル作成支援				-
								継続	保健師研修会の開催	回/年	1	1	1	1	A
								41	災害ボランティア活動の支援体制の整備	継続	連絡会議の開催	回/年	1	1	1
						継続	ホームページによる情報提供			-	※継続的な情報提供				-
	42	被災建築物の応急危険度判定体制の整備	新規			災害ボランティアセンター運営支援者講座の開催	回/年	-	-	-	1	-			
			継続			応急危険度判定士養成講習の実施	回/年	1	1	1	1	A			
			継続			応急危険度判定実地訓練の実施	回/年	2	2	2	2	A			
			継続			判定コーディネーター訓練の実施	回/年	1	1	1	1	A			
	43	漁船保険、漁業共済の加入促進	継続			建築士会との連携体制の整備	-	※継続的な体制整備				-			
			継続			漁船保険の加入率	%	58	59	70	-	-			
			継続	漁業共済の加入率 (小型合併) (全契約)	%	54 75	56 75	- -	- -	- -					
	1.8.3 避難行動支援	C	44	避難行動要支援者の避難誘導体制整備	完了	災害時要支援者の個別支援計画の策定率	%	89	89	100	-	-			
					※災害対策基本法の改正により指標変更										
					継続	避難行動要支援者名簿の作成率	%	16	89	100	100	B			
継続					個別計画の作成率	%	0	0	100	100	C				
継続			要配慮者を含めた防災訓練の実施率	%	42	47	100	100	C						
45	帰宅困難者対策の推進	継続	協定締結業者数	事業者	7	8	-	-	-						

注. 数値は小数点以下四捨五入、「※」定性的な指標

## ■目標 2 経済被害の軽減

目標	大項目	施策	評価	対策項目	状況	成果参考指標名	単位	成果参考指標				指標評価	
								H24年度	H27年度		H34年度※1		
								実績値	実績値	目標値	目標値		
2 経済被害の軽減	2.2 社会基盤施設の被害軽減	2.2.1 ライフライン施設の耐震性強化等	C	46	上水道施設の耐震化の促進	継続	施設の耐震化及び更新計画の策定 (基幹管路の耐震適合率)		22	35	-	-	-
									21	28	-	-	-
									28	48	-	-	-
				47	水道用水供給施設の耐震化の推進	継続	水道用水供給施設の耐震化の促進		77	77	-	-	-
									55	55	-	-	-
				48	下水道施設の耐震化の促進	継続	流域下水道処理場(水処理施設)の耐震化率		75	75	100	100	C
		79						70	100	100	C		
	49	電線共同溝の整備		継続	電線共同溝の整備延長	km	3.1	4.6	4.6	7.9	A		
	2.3 企業の事業継続	2.3.1 ライフラインの復旧体制整備		-	50	水道施設の復旧用資機材の備蓄等の推進	継続	水道施設の復旧用資機材の備蓄	-	※管類、漏水補修材、発電機等の備蓄			
継続			非常用飲料水袋の備蓄				-	※備蓄の更新				-	
2.3.2 事業継続の事前対策		-	51	事業者による事業継続の取り組みの推進		継続	事業継続計画(BCP)策定事業者数	社	25	75	75	110	-

注. 数値は小数点以下四捨五入(対策項目49 電線共同溝の整備 は除く)、「※」定性的な指標

---

## 4. 減災効果の計算フロー

---

## ◎減災効果

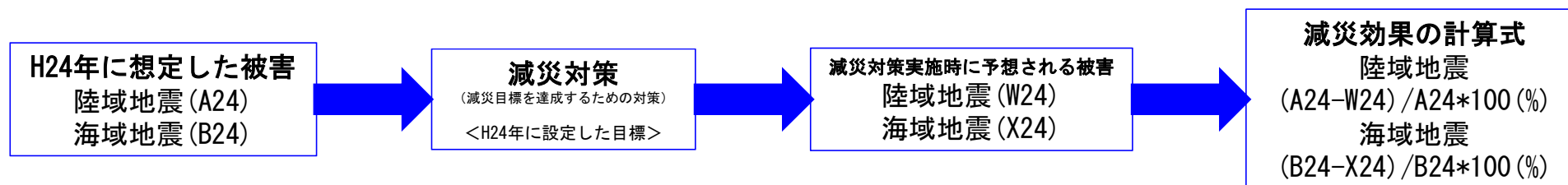
<第5回委員会資料より一部改変>

### 減災効果計算の方針

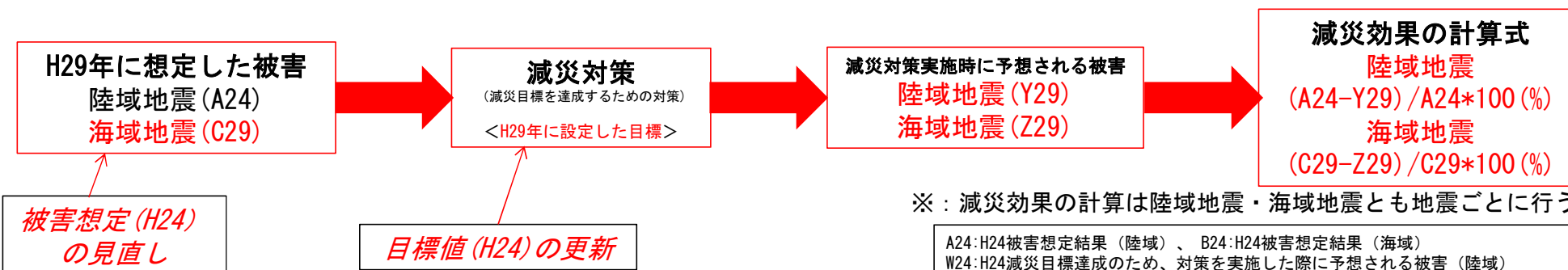
減災効果の計算のベースは被害想定結果

- ・ H29年の被害想定では海域地震のみ見直したため、陸域地震はH24調査結果、海域地震はH29調査結果を減災効果計算のベースとする。
- ・ 減災対策の目標値は被害想定の見直しとあわせ、H29年に見直した値とする。

#### ★ H25年地震・津波防災戦略における減災効果の計算式



#### ★ H29年地震・津波防災戦略[改訂（素案）]における減災効果の計算式



※：減災効果の計算は陸域地震・海域地震とも地震ごとに行う

A24: H24被害想定結果（陸域）、 B24: H24被害想定結果（海域）  
 W24: H24減災目標達成のため、対策を実施した際に予想される被害（陸域）  
 X24: H24減災目標達成のため、対策を実施した際に予想される被害（海域）  
 C29: H29被害想定結果（海域）  
 Y29: H29減災目標達成のため、対策を実施した際に予想される被害（陸域）  
 Z29: H29減災目標達成のため、対策を実施した際に予想される被害（海域）

### ★減災効果を計算する対象

⇒島根県地震・津波防災戦略に掲げられている  
減災目標項目

◎人的被害→死者数（冬18時の場合） ※1

◎経済被害→直接経済被害額※2

※1 被害が最も大きい季節・時間のケースを想定対象

※2 参考として半間接経済被害額、間接経済被害額の減災効果も算出

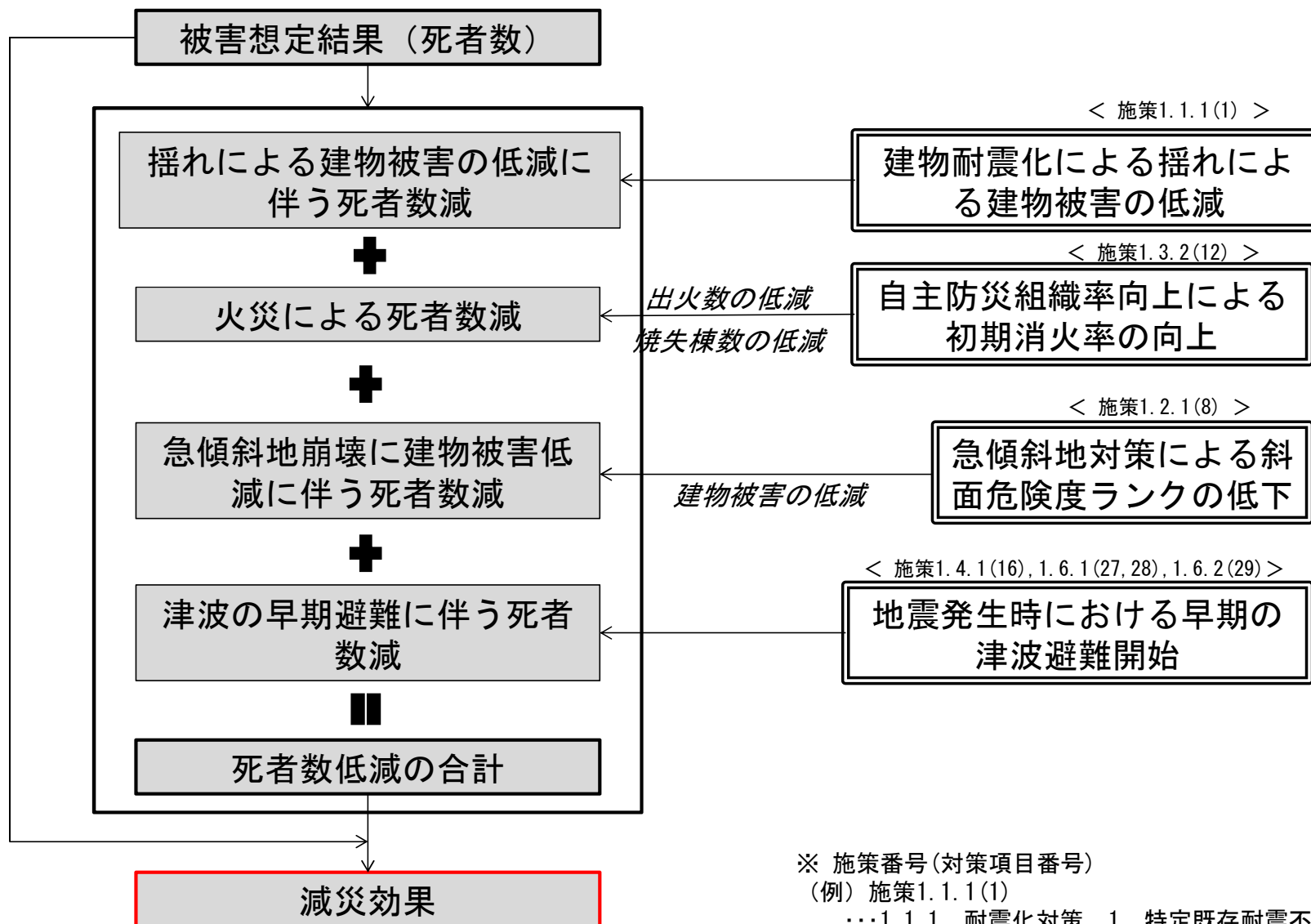
- ・半間接経済被害額：施設等の被害によって発生する、施設等の利用による生産の被害額（生産等の減少額）
- ・間接経済被害額：半間接経済被害以外の個別評価が難しい、通行障害、迂回コスト、物流への経済被害、労働力低下の波及効果などによる被害額

目標	大項目	施策(14施策 再掲 除く)
1 人的被害の軽減	1.1 建物等倒壊の抑止	<b>1.1.1 耐震化対策</b> 1.1.2 外壁・窓ガラス・屋内家具対策
	1.2 斜面崩壊の抑止	<b>1.2.1 土砂災害対策</b>
	1.3 火災の抑止	<b>1.3.1 耐震化対策(再掲)(1.1.1に同じ)</b> <b>1.3.2 消防力の強化</b>
	1.4 津波被害の抑止	<b>1.4.1 津波避難対策</b>
	1.5 社会基盤の整備	<b>1.5.1 交通基盤の強化</b> 1.5.2 情報伝達体制の整備
	1.6 防災意識の向上	<b>1.6.1 意識啓発(防災教育)</b> <b>1.6.2 防災訓練</b>
	1.7 災害活動体制の整備	1.7.1 災害活動体制の整備 1.7.2 医療・救護体制の整備
	1.8 被災者支援対策	1.8.1 食糧・物資の確保・輸送体制の整備 <b>1.8.2 被災者生活支援</b> 1.8.3 避難行動支援

目標	大項目	施策(3施策 再掲 除く)
2 経済被害の軽減	2.1 建物等の被害軽減	<b>2.1.1 耐震化対策(再掲)(1.1.1に同じ)</b> <b>2.1.2 土砂災害対策(再掲)(1.2.1に同じ)</b> <b>2.1.3 消防力の強化(再掲)(1.3.2に同じ)</b>
	2.2 社会基盤施設の被害軽減	<b>2.2.1 ライフライン施設の耐震性強化等</b> <b>2.2.2 交通基盤の強化(再掲)(1.5.1に同じ)</b>
	2.3 企業の事業継続	2.3.1 ライフラインの復旧体制整備 <b>2.3.2 事業継続の事前対策</b>

※減災効果計算に使用した指標があるものについては、太字のアンダーバーとした

## ★人的被害（想定死者数）の減災効果計算



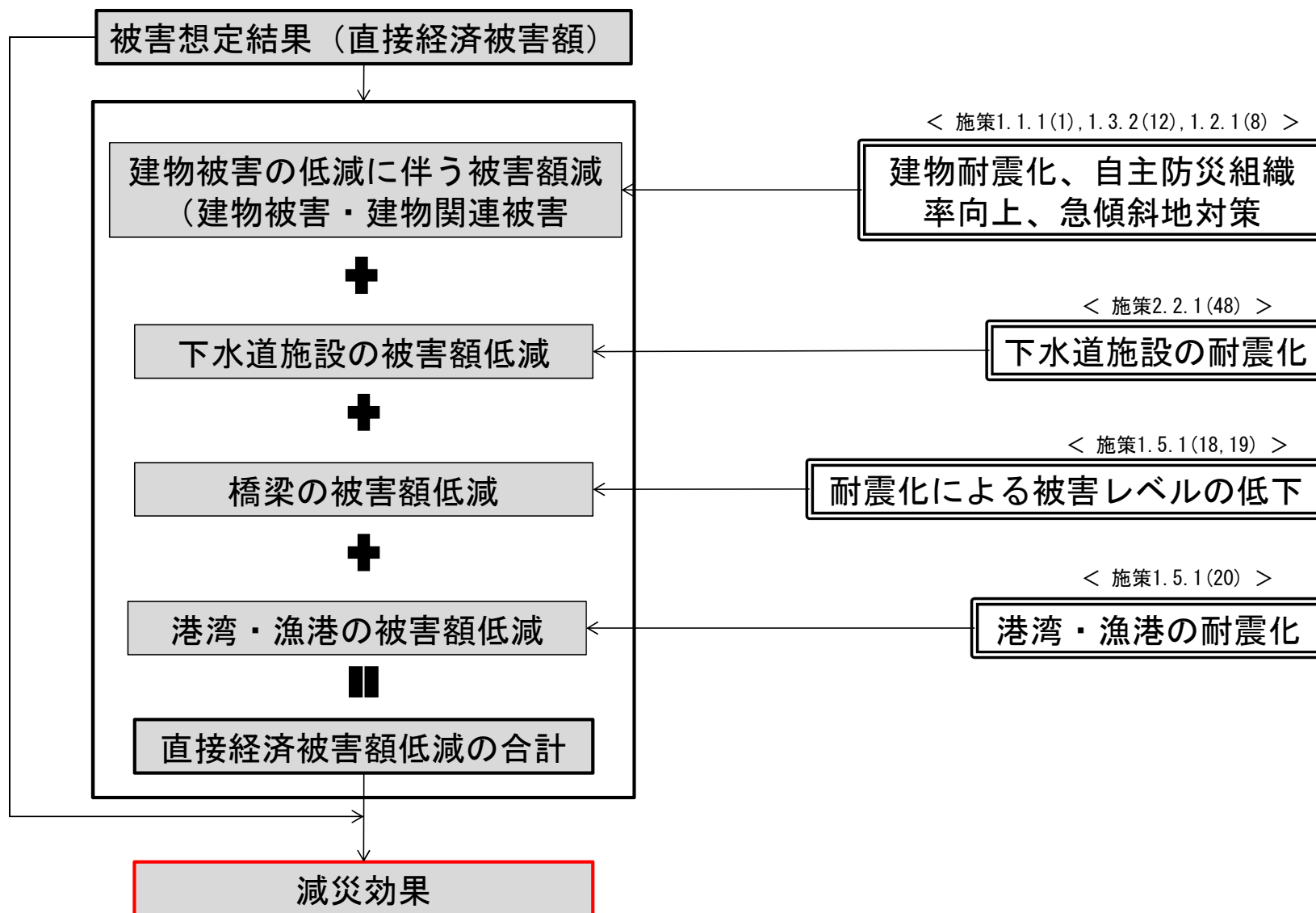
※ 施策番号(対策項目番号)

(例) 施策1.1.1(1)

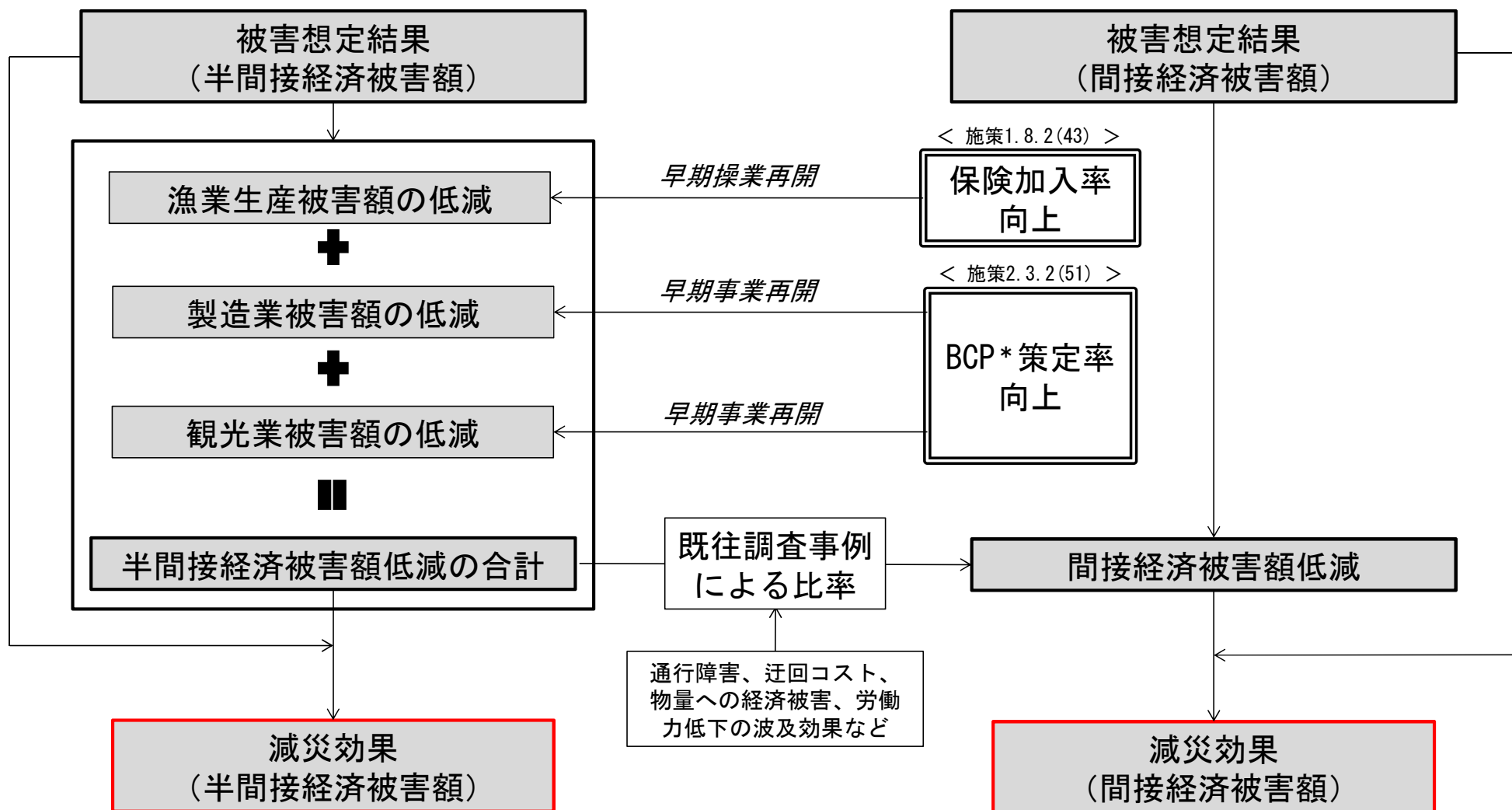
- …1.1.1 耐震化対策 1 特定既存耐震不適格建築物・住宅の耐震化の促進



## ★経済被害（直接経済被害額）の減災効果計算



## ★経済被害（半間接経済被害額、間接経済被害額）の減災効果計算



\* : BCP: 業務継続計画

---

## 5. 減災効果の算定結果

---

## ★人的被害 (想定死者数) の減災効果計算(1)

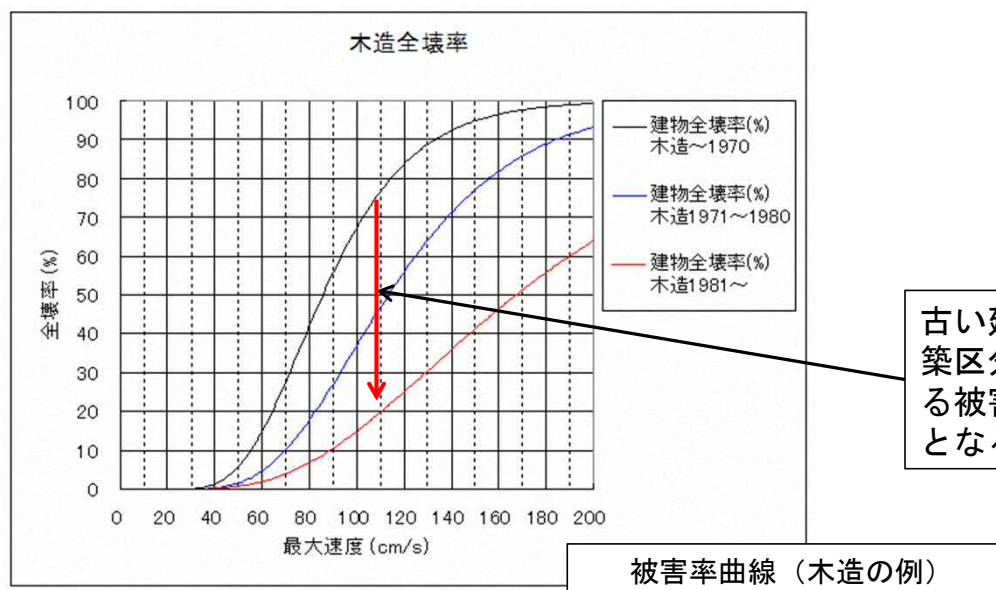
### 住宅耐震化による想定死者数の減災効果(1)

#### ◎計算方法

##### ●建物の被害予測：被害率曲線による

古い建築区分の建物を耐震化によって新しい建築区分に置き換わると想定し置き換わったことによって、適用される被害率曲線が変わる (被害率減)

↓  
**建物被害減**



被害率曲線 (木造の例)

(村尾・山崎(2002))

##### ●死者数の予測

建物全壊率と死者数の関係より予測

(死者 =  $0.0155 \times \text{全壊率} \times \text{メッシュ毎の屋内人口}$ ) (損害保険料率算出機構(2001))

↓  
**耐震化により建物被害減 ⇒ 死者数減**

## ★人的被害 (想定死者数) の減災効果計算 (2)

### 住宅耐震化による想定死者数の減災効果 (2)

減災目標達成化後の耐震化率→90%

想定地震		揺れによる建物被害(冬)(全壊棟数)		減災効果(%)
		被害想定結果	減災目標達成後 (建物耐震化後)	
陸 域 地 震	宍道断層	2,537	1,200	53%
	宍道湖南方断層	31	28	10%
	大田市西南方断層	251	101	60%
	浜田市沿岸断層	856	326	62%
	弥栄断層帯	75	35	53%
海 域 地 震	鳥取県沖合(F55)断層	8,440	3,770	55%
	島根半島沖合(F56)断層	9,336	4,653	50%
	島根県西方沖合(F57)断層	2,631	1,580	40%
	浜田市沖合断層	6	5	17%

耐震化率向上  
⇒揺れによる建物被害低減



想定地震		建物被害(揺れ)による死者数(人)		減災効果(%)
		被害想定結果	減災目標達成後 (建物耐震化後)	
		死者(冬18時)	死者(冬18時)	死者(冬18時)
陸 域 地 震	宍道断層	58	32	45%
	宍道湖南方断層	1	1	0%
	大田市西南方断層	3	2	33%
	浜田市沿岸断層	17	8	53%
	弥栄断層帯	1	1	0%
海 域 地 震	鳥取県沖合(F55)断層	146	77	47%
	島根半島沖合(F56)断層	115	63	45%
	島根県西方沖合(F57)断層	44	28	36%
	浜田市沖合断層	0	0	0%

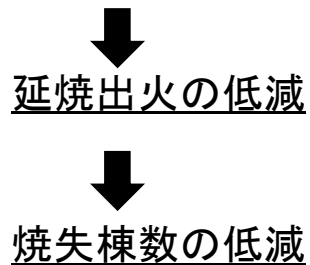
建物被害の減少  
⇒建物倒壊による死者数低減

### ★人的被害（想定死者数）の減災効果計算(3)

#### 初期消火率向上による想定死者数の減災効果(1)

##### ◎計算方法

- 初期消火率の被害予測：揺れの大きさに応じた初期消火率の設定  
自主防災組織率の向上割合(60%⇒100%)から初期消火率を補正  
(例) 初期消火率44%の場合 ⇒ 100%/60%を乗じて 67%



##### ●死者数の予測

建物焼失棟数と死者数の関係より予測

(死者数=0.051\*焼失棟数：焼失棟数は発災後6時間の焼失棟数による)

(静岡県(2001)：第3次地震被害想定結果)

自主防災組織率向上による初期消火率向上に伴い火災被害減 ⇒ 死者数減

## ★人的被害 (想定死者数) の減災効果計算 (4)

### 初期消火率向上による想定死者数の減災効果 (2)

想定地震		地震火災被害(冬18時)(焼失棟数)		減災効果(%)
		被害想定結果	減災目標達成後 (初期消火率向上後)	
地陸 震域	宍道断層	1,653	954	42%
	大田市西南方断層	13	5	62%
	浜田市沿岸断層	1,490	1,473	1%
地海 震域	鳥取県沖合(F55)断層	3,890	2,527	35%
	島根半島沖合(F56)断層	3,907	3,161	19%
	島根県西方沖合(F57)断層	3,470	2,417	30%

初期消火率向上による延焼低減  
⇒火災による焼失被害低減

想定地震		火災による死者数(冬18時)(人)		減災効果(%)
		被害想定結果	減災目標達成後 (初期消火率向上後)	
地陸 震域	宍道断層	59	27	54%
	大田市西南方断層	1	0	100%
	浜田市沿岸断層	52	29	44%
地海 震域	鳥取県沖合(F55)断層	162	67	59%
	島根半島沖合(F56)断層	165	137	17%
	島根県西方沖合(F57)断層	93	68	27%

焼失被害の減少  
⇒火災による死者数低減



## ★人的被害（想定死者数）の減災効果計算(5)

### 急傾斜地対策による想定死者数の減災効果(1)

#### ◎計算方法

- 急傾斜地対策により危険度ランク A⇒Cに変更（16箇所対策）

危険度ランクの高い急傾斜地の箇所数が減少

(例) 島根半島沖合(F56)断層

		被害想定	→	対策後
↑ 高い (発生被害程度) ↓ 低い	危険度ランク A	198箇所		182箇所
	危険度ランク B	222箇所		222箇所
	危険度ランク C	2,164箇所		2,180箇所



建物被害（全壊）数減

- 死者数の予測

建物全壊数と死者率の関係より予測

(死者数=0.7 \* 全壊数 \* 0.098\*住家内人口割合(0.545))

(東京都(2006):首都直下地震による東京の被害想定(最終報告))



急傾斜地対策により建物被害減 ⇒ 死者数減



## ★人的被害 (想定死者数) の減災効果計算 (6)

### 急傾斜地対策による想定死者数の減災効果 (2)

想定地震		急傾斜地崩壊による建物被害(全壊棟数)		減災効果(%)
		被害想定結果	減災目標達成後 (急傾斜地対策後)	
陸 域 地 震	宍道断層	260	238	8%
	宍道湖南方断層	51	40	22%
	大田市西南方断層	128	111	13%
	浜田市沿岸断層	447	403	10%
	弥栄断層帯	196	175	11%
海 域 地 震	鳥取県沖合(F55)断層	114	89	22%
	島根半島沖合(F56)断層	361	337	7%
	島根県西方沖合(F57)断層	34	21	38%
	浜田市沖合断層	50	32	36%

急傾斜地対策  
⇒急傾斜地崩壊による建物被害低減

想定地震		急傾斜地崩壊による死者数(冬18時)(人)		減災効果(%)
		被害想定結果	減災目標達成後 (急傾斜地対策後)	
陸 域 地 震	宍道断層	10	9	10%
	宍道湖南方断層	2	2	0%
	大田市西南方断層	5	4	20%
	浜田市沿岸断層	18	15	17%
	弥栄断層帯	8	7	13%
海 域 地 震	鳥取県沖合(F55)断層	4	3	25%
	島根半島沖合(F56)断層	14	13	7%
	島根県西方沖合(F57)断層	1	1	0%
	浜田市沖合断層	2	1	50%

建物被害の減少  
⇒建物倒壊による死者数低減



## ★人的被害（想定死者数）の減災効果計算（まとめ）

想定地震		死者数(全発生要因の合計)(人)		減災効果 (%)
		被害想定結果	減災目標達成後	
陸 域 地 震	宍道断層	131	71	46%
	宍道湖南方断層	4	3	25%
	大田市西南方断層	9	7	22%
	浜田市沿岸断層	88	54	39%
	弥栄断層帯	9	8	11%
海 域 地 震	青森県西方沖合(F24)断層	0	0	0%
	鳥取県沖合(F55)断層	480	149	69%
	島根半島沖合(F56)断層	340	217	36%
	島根県西方沖合(F57)断層	374	101	73%
	浜田市沖合断層	3	1	67%

## ★経済被害額（直接経済被害額）の減災効果計算(1)

### 建物耐震化等の対策による建物被害低減による 直接経済被害額の減災効果(1)

◎計算方法 (神奈川県(2009)：神奈川県地震被害想定調査報告書)

#### ●建物被害による被害額

構造別（木造・RC造・S造）の再建築費用より算出

(建物被害額＝全壊棟数×1棟あたり工事単価(解体等の費用込み)  
＋半壊棟数×1棟あたり工事単価(建築費のみ)×0.5)

#### ●建物関連被害による被害額

住家被害⇒家財被害による被害額

住家被害に所有家財評価額を乗じて算出

(家財被害額＝住宅全壊棟数×1世帯あたり所有家財評価額  
＋住宅半壊棟数×1世帯あたり所有家財評価額×0.2)

非住家被害⇒償却資産及び在庫資産の被害額

非住家被害に償却資産評価額及び在庫資産評価額を乗じて算出

(被害額(償却資産額または在庫資産額)＝倒壊建物\*に従事している従業者数  
×従業者1人当たり償却資産評価額または在庫資産評価額)  
\*：倒壊建物に従事している従業者数＝建物被害量×1棟当たりの従業者数  
建物被害量＝非住宅全壊棟数＋非住宅半壊棟数×0.5)



建物耐震化等の対策により建物被害額が減 ⇒ 直接経済被害額減

## ★経済被害額（直接経済被害額）の減災効果計算(2)

建物耐震化等の対策による建物被害低減による  
直接経済被害額の減災効果(2)

想定地震		被害想定結果(億円)		合計
		建物被害	建物関連	
陸域地震	宍道断層	2,497	1,191	3,687
	宍道湖南方断層	552	345	897
	大田市西南方断層	499	287	786
	浜田市沿岸断層	1,187	547	1,734
	弥栄断層帯	281	142	424
海域地震	青森県西方沖合(F24)断層	118	44	163
	鳥取県沖合(F55)断層	6,175	3,086	9,261
	島根半島沖合(F56)断層	7,430	4,421	11,850
	島根県西方沖合(F57)断層	5,703	3,152	8,855
	浜田市沖合断層	91	48	139

建物耐震化等の対策による建物被害低減  
⇒建物被害に係る直接経済被害額低減

想定地震		減災目標達成後(億円)		合計
		建物被害	建物関連	
陸域地震	宍道断層	1,589	716	2,305
	宍道湖南方断層	444	273	717
	大田市西南方断層	278	157	435
	浜田市沿岸断層	813	368	1,181
	弥栄断層帯	188	92	281
海域地震	青森県西方沖合(F24)断層	118	44	163
	鳥取県沖合(F55)断層	3,545	1,668	5,213
	島根半島沖合(F56)断層	4,515	2,578	7,093
	島根県西方沖合(F57)断層	3,039	1,665	4,705
	浜田市沖合断層	55	30	85

想定地震		減災効果(%)
陸域地震	宍道断層	37%
	宍道湖南方断層	20%
	大田市西南方断層	45%
	浜田市沿岸断層	32%
	弥栄断層帯	34%
海域地震	青森県西方沖合(F24)断層	0%
	鳥取県沖合(F55)断層	44%
	島根半島沖合(F56)断層	40%
	島根県西方沖合(F57)断層	47%
	浜田市沖合断層	39%

## ★経済被害額（直接経済被害額）の減災効果計算(3)

### 下水道施設の耐震化による直接経済被害額の減災効果(1)

#### ◎計算方法

##### ●流域下水道の管路被害による影響人口の算出

管路の耐震化時の影響人口を算出

管路の管種と揺れの大きさ、液状化危険度の関係から被害率を算出  
被害率に処理人口を乗じて影響人口を算出



影響人口の減

##### ●下水道被害額の算出

影響人口と1世帯当たりの復旧額から算出

(影響世帯1戸あたり復旧費用：4.3万円/戸)

(兵庫県(2009)：阪神・淡路大震災の復旧・復興の状況について、兵庫県H21.3版)

※人口と世帯は県平均の値で補正



下水道施設の耐震化により影響人口減 ⇒ 直接経済被害額減

※：下水道施設の減災効果計算については、防災戦略の施策に掲げられている  
県管理の下水道施設を対象とした。

## ★経済被害額（直接経済被害額）の減災効果計算(4)

### 下水道施設の耐震化による直接経済被害額の減災効果(2)

想定地震		被害想定結果		減災目標達成後 (下水道耐震化後)		減災効果(%)	
		延長 (km)	影響人口 (人)	延長 (km)	影響人口 (人)	延長 (km)	影響人口 (人)
陸域地震	宍道断層	16	2,991	15	2,783	4%	7%
	宍道湖南方断層	12	1,850	12	1,767	2%	4%
	大田市西南方断層	8	1,141	8	1,114	2%	2%
	浜田市沿岸断層	2	321	2	318	1%	1%
	弥栄断層帯	5	812	5	798	1%	2%
海域地震	鳥取県沖合(F55)断層	39	6,859	38	6,550	2%	5%
	島根半島沖合(F56)断層	70	9,608	69	9,412	1%	2%
	島根県西方沖合(F57)断層	54	7,674	53	7,447	2%	3%
	浜田市沖合断層	4	495	4	486	1%	2%

下水道施設耐震化  
⇒下水道被害低減

想定地震		下水道被害による直接経済被害(億円)		減災効果 (%)
		被害想定結果	減災目標達成後 (下水道耐震化後)	
陸域地震	宍道断層	0.3	0.3	7%
	宍道湖南方断層	0.2	0.2	4%
	大田市西南方断層	0.1	0.1	2%
	浜田市沿岸断層	0.0	0.0	1%
	弥栄断層帯	0.0	0.0	2%
海域地震	鳥取県沖合(F55)断層	1.1	1.0	5%
	島根半島沖合(F56)断層	1.5	1.5	2%
	島根県西方沖合(F57)断層	1.2	1.2	3%
	浜田市沖合断層	0.0	0.0	2%

下水道被害の減少  
⇒下水道被害に係る  
直接経済被害額低減

## ★経済被害額（直接経済被害額）の減災効果計算(5)

### 橋梁の耐震化による直接経済被害額の減災効果(1)

#### ◎計算方法

●被害規模別の復旧費用により被害額を算出

橋梁の耐震化により被害規模の程度を低減（54橋梁）

耐震化対策実施箇所数分について被害程度を1ランク軽減させる

(例) 島根半島沖合(F56)断層

		被害想定	耐震化後
↑ 大きい (被害規模)	落橋・大被害	2箇所	0箇所
	大規模損傷	20箇所	2箇所
	中規模損傷・軽微	213箇所	201箇所
	↓ 小さい	787箇所	819箇所

<被害規模毎の復旧単価>

\* 「実用的な道路防災事業効果評価手法の開発」(土木技術資料2006)

被害規模	復旧単価(億円)
大被害	1.907
大規模損傷	0.966
中規模損傷・軽微な被害	0.025

被害程度が大きい箇所減

橋梁耐震化により被害程度減  
⇒直接経済被害額減

想定地震		橋梁被害による直接経済被害(億円)		減災効果(%)
		被害想定結果	減災目標達成後(橋梁耐震化後)	
陸域地震	宍道断層	10	4	60%
	宍道湖南方断層	9	8	15%
	大田市西南方断層	6	3	40%
	浜田市沿岸断層	9	6	34%
	弥栄断層帯	8	5	38%
海域地震	鳥取県沖合(F55)断層	7	5	31%
	島根半島沖合(F56)断層	36	14	60%
	島根県西方沖合(F57)断層	7	6	20%
	浜田市沖合断層	3	2	34%

※：橋梁の減災効果計算については、防災戦略の施策に掲げられている県管理の橋梁を対象とした。

## ★経済被害額（直接経済被害額）の減災効果計算(6)

### 港湾・漁港の耐震化による直接経済被害額の減災効果

◎計算方法

- 被害の復旧費用により被害額を算出

港湾・漁港の耐震化により被害規模の程度が低減（1漁港）  
被害数の減



港湾・漁港の耐震化により被害減 ⇒ 直接経済被害額減

<1港当りの復旧額>  
 漁港：0.4億円  
 \* 鳥取県西部地震の港湾・漁港の被害事例より

想定地震		港湾・漁港被害による直接経済被害(億円)		減災効果 (%)
		被害想定結果	減災目標達成後 (港湾・漁港耐震化後)	
陸域地震	宍道断層	31	31	1%
	宍道湖南方断層	1	1	0%
	大田市西南方断層	7	7	6%
	浜田市沿岸断層	23	23	2%
	弥栄断層帯	6	6	7%
海域地震	鳥取県沖合(F55)断層	24	24	2%
	島根半島沖合(F56)断層	27	26	1%
	島根県西方沖合(F57)断層	2	2	18%
	浜田市沖合断層	7	7	6%

※：港湾・漁港の減災効果計算については、防災戦略の施策に掲げられている県管理の港湾・漁港を対象とした。



## ★経済被害額（半間接経済被害額）の減災効果計算(1)

### 漁船保険の加入率向上による半間接経済被害額の減災効果

#### ◎計算方法

##### ●漁船保険加入率の向上による被害低減額を算出

- ・被害想定時（加入率58%）の場合の補正率を1とし、100%加入で補正率0と仮定  
H34年時の目標加入率（70%）の場合の補正率を算出すると補正率（0.714）

$$\text{補正率 (0.714)} \times \text{漁業生産被害額} = \text{被害低減額}$$

- ・港湾・漁港の耐震化により被害規模の程度が低減（1漁港）

\* 漁港耐震化による漁業生産被害低減額（1漁港耐震化で1.4億円低減）も考慮



漁船保険加入率向上による早期操業再開 ⇒ 半間接経済被害額減

想定地震		漁業生産被害額(億円)		減災効果 (%)
		被害想定結果	減災目標達成後 (保険加入率UP後)	
陸 域 地 震	宍道断層	31	21	32%
	宍道湖南方断層	0	0	0%
	大田市西南方断層	13	8	37%
	浜田市沿岸断層	6	3	46%
	弥栄断層帯	8	5	40%
海 域 地 震	青森県西方沖合(F24)断層	31	22	29%
	鳥取県沖合(F55)断層	41	28	32%
	島根半島沖合(F56)断層	33	22	33%
	島根県西方沖合(F57)断層	16	10	37%
	浜田市沖合断層	8	4	47%

※半間接経済被害額：施設等の被害によって発生する、施設等の利用による生産の被害額（生産等の減少額）

## ★経済被害額（半間接経済被害額）の減災効果計算(2)

民間企業の事業継続計画（BCP）策定率向上による  
半間接経済被害額の減災効果

### ◎計算方法

●事業継続計画策定率の向上による被害低減額を算出

被害想定時（策定率2%）の場合の補正率を1とし、100%策定で補正率0と仮定  
H34年時の目標策定率（8%）の場合の補正率を算出すると補正率（0.936）

補正率（0.936） × （製造業出荷被害額＋観光消費被害額）＝被害低減額

※製造業出荷被害額については建物耐震化による被害額低減も考慮



事業継続計画策定率向上による早期事業再開 ⇒ 半間接経済被害額減

想定地震	製造業出荷被害額(億円)			
	被害想定結果	減災目標達成後 (BCP策定率UP後)	減災効果 (%)	
陸域地震	宍道断層	188	102	46%
	宍道湖南方断層	69	47	31%
	大田市西南方断層	51	25	52%
	浜田市沿岸断層	88	37	58%
	弥栄断層帯	31	16	50%
海域地震	青森県西方沖合(F24)断層	12	11	6%
	鳥取県沖合(F55)断層	321	186	42%
	島根半島沖合(F56)断層	429	282	34%
	島根県西方沖合(F57)断層	386	222	42%
	浜田市沖合断層	11	6	46%

想定地震	観光消費被害額(億円)			
	被害想定結果	減災目標達成後 (BCP策定率UP後)	減災効果 (%)	
陸域地震	宍道断層	784	734	6%
	宍道湖南方断層	942	882	6%
	大田市西南方断層	606	567	6%
	浜田市沿岸断層	613	573	6%
	弥栄断層帯	667	624	6%
海域地震	青森県西方沖合(F24)断層	456	427	6%
	鳥取県沖合(F55)断層	784	734	6%
	島根半島沖合(F56)断層	976	913	6%
	島根県西方沖合(F57)断層	804	753	6%
	浜田市沖合断層	655	613	6%

・製造業出荷被害額は、耐震化対策などによる建物被害低減の効果が加わる  
 ・そのため、想定地震によって減災効果は異なる。  
 ※ただし、青森県西方沖合(F24)断層は、耐震化対策等による建物被害低減がなく、  
 BCP策定率向上による被害額低減補正率分のみの減災効果

・観光消費被害額は、BCP策定率向上による被害額低減補正率分のみが減災効果  
 ・想定地震に関わらず減災効果は同じ

## ★経済被害額の減災効果計算 (まとめ)

防災戦略における減災目標の対象  
⇒直接経済被害額

被害想定結果

想定地震	被害想定結果経済被害額(億円)				
	直接経済被害額	半間接経済被害額	間接経済被害額	合計	
陸域地震	宍道断層	3,780	1,342	1,707	6,829
	宍道湖南方断層	909	1,117	675	2,701
	大田市西南方断層	804	708	504	2,016
	浜田市沿岸断層	1,797	982	926	3,705
	弥栄断層帯	442	1,274	572	2,288
海域地震	青森県西方沖合(F24)断層	163	500	221	884
	鳥取県沖合(F55)断層	9,349	1,545	3,631	14,525
	島根半島沖合(F56)断層	12,010	1,819	4,610	18,439
	島根県西方沖合(F57)断層	8,905	1,493	3,466	13,864
	浜田市沖合断層	150	956	369	1,475

減災目標達成後

想定地震	減災目標達成後経済被害額(億円)				
	直接経済被害額	半間接経済被害額	間接経済被害額	合計	
陸域地震	宍道断層	2,388	1,196	1,195	4,779
	宍道湖南方断層	728	1,035	588	2,351
	大田市西南方断層	449	638	362	1,450
	浜田市沿岸断層	1,236	890	709	2,834
	弥栄断層帯	294	1,213	502	2,009
海域地震	青森県西方沖合(F24)断層	163	461	208	832
	鳥取県沖合(F55)断層	5,287	1,348	2,212	8,847
	島根半島沖合(F56)断層	7,218	1,601	2,940	11,759
	島根県西方沖合(F57)断層	4,741	1,273	2,005	8,019
	浜田市沖合断層	94	907	334	1,335

減災効果

想定地震	減災効果(%)				
	直接経済被害額	半間接経済被害額	間接経済被害額	合計	
陸域地震	宍道断層	37%	11%	30%	30%
	宍道湖南方断層	20%	7%	13%	13%
	大田市西南方断層	44%	10%	28%	28%
	浜田市沿岸断層	31%	9%	24%	24%
	弥栄断層帯	33%	5%	12%	12%
海域地震	青森県西方沖合(F24)断層	0%	8%	6%	6%
	鳥取県沖合(F55)断層	43%	13%	39%	39%
	島根半島沖合(F56)断層	40%	12%	36%	36%
	島根県西方沖合(F57)断層	47%	15%	42%	42%
	浜田市沖合断層	37%	5%	9%	9%

※間接経済被害額の算出方法：既往調査事例から算出（被害想定手法と同じ）

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

---

## 6. 減災効果のとりまとめ

---

## 人的被害の減災効果

想定地震名	死者数 (人)		発生原因別の死者数 (人)					
	減災率 (%)		建物 倒壊	急傾斜 地崩壊	火災	その他	津波	
陸域の地震	宍道断層の地震	現状	131	58	10	59	4	—
		対策後	71	32	9	27	4	—
		減災率	46	45	10	54	0	—
	宍道湖南方断層の地震	現状	4	1	2	0	1	—
		対策後	3	1	2	0	1	—
		減災率	25	0	0	0	0	—
	大田市西南方断層の地震	現状	9	3	5	1	0	—
		対策後	7	2	4	0	0	—
		減災率	22	33	20	100	0	—
	浜田市沿岸断層の地震	現状	88	17	18	52	1	—
		対策後	54	8	15	29	1	—
		減災率	39	53	17	44	0	—
	弥栄断層帯の地震	現状	9	1	8	0	0	—
		対策後	8	1	7	0	0	—
		減災率	11	0	13	0	0	—
海域の地震	青森県西方沖合 (F24) 断層の地震)	現状	0	—	—	—	—	0
		対策後	0	—	—	—	—	0
		減災率	0	—	—	—	—	0
	鳥取県沖合 (F55) 断層の地震	現状	480	146	4	162	2	164
		対策後	149	77	3	67	2	0
		減災率	69	47	25	59	0	100
	島根半島沖合 (F56) 断層の地震	現状	340	115	14	165	4	42
		対策後	217	63	13	137	4	0
		減災率	36	45	7	17	0	100
	島根県西方沖合 (F57) 断層の地震	現状	374	44	1	93	4	233
		対策後	101	28	1	68	4	0
		減災率	73	36	0	27	0	100
	浜田市沖合断層の地震	現状	3	0	2	0	0	0
		対策後	1	0	1	0	0	0
		減災率	67	0	50	0	0	0

その他：屋内収容物転倒、ブロック塀倒壊  
(冬18時の場合)

## 経済被害の減災効果

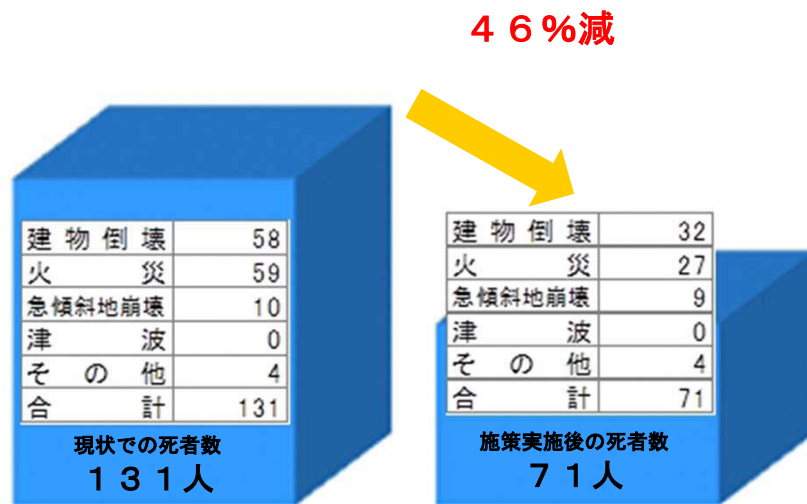
	想定地震名	経済被害額（億円）		被害の内訳（億円）	
		減災率（％）		直接被害額	半間接 間接被害額
陸域 の 地震	宍道断層の地震	現状	6,829	3,780	3,049
		対策後	4,779	2,388	2,391
		減災率	30	37	22
	宍道湖南方断層の地震	現状	2,701	909	1,792
		対策後	2,351	728	1,623
		減災率	13	20	9
	大田市西南方断層の地震	現状	2,016	804	1,212
		対策後	1,450	449	1,001
		減災率	28	44	17
	浜田市沿岸断層の地震	現状	3,705	1,797	1,908
		対策後	2,834	1,236	1,598
		減災率	24	31	16
	弥栄断層帯の地震	現状	2,288	442	1,846
		対策後	2,009	294	1,715
		減災率	12	34	7
海域 の 地震	青森県西方沖合 (F24) 断層 の地震	現状	884	163	721
		対策後	832	163	669
		減災率	6	0	7
	鳥取県沖合 (F55) 断層の 地震	現状	14,525	9,349	5,176
		対策後	8,847	5,287	3,560
		減災率	39	43	31
	島根半島沖合 (F56) 断層の 地震	現状	18,439	12,010	6,429
		対策後	11,759	7,218	4,541
		減災率	36	40	29
	島根県西方沖合 (F57) 断層 の地震	現状	13,864	8,905	4,959
		対策後	8,019	4,741	3,278
		減災率	42	47	34
浜田市沖合断層の地震	現状	1,475	150	1,325	
	対策後	1,335	94	1,241	
	減災率	9	37	6	

## 対策による減災効果

### 央道断層の地震

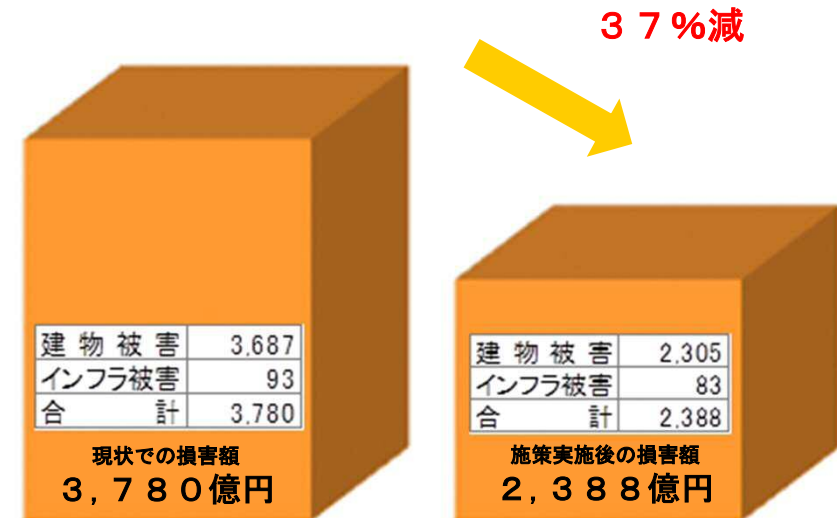
#### ■ 人的被害の減災効果

予想される死者数（冬18時の場合）



#### ■ 経済被害額（直接経済被害額）の減災効果

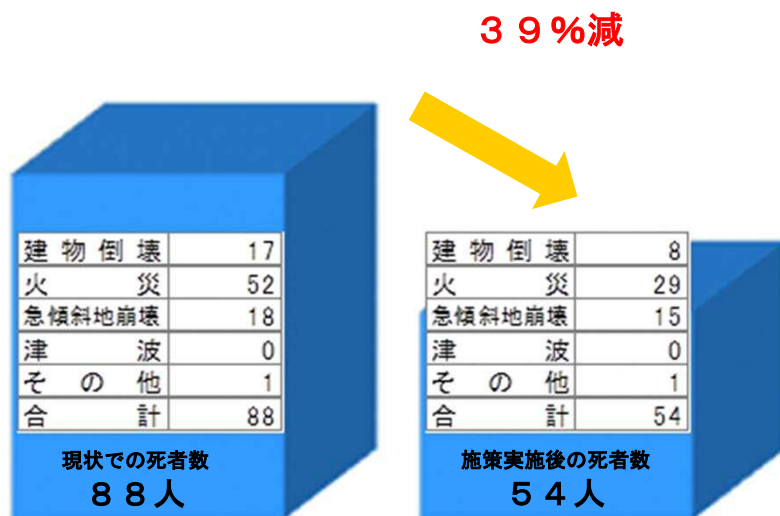
予想される経済被害



## 浜田市沿岸断層の地震

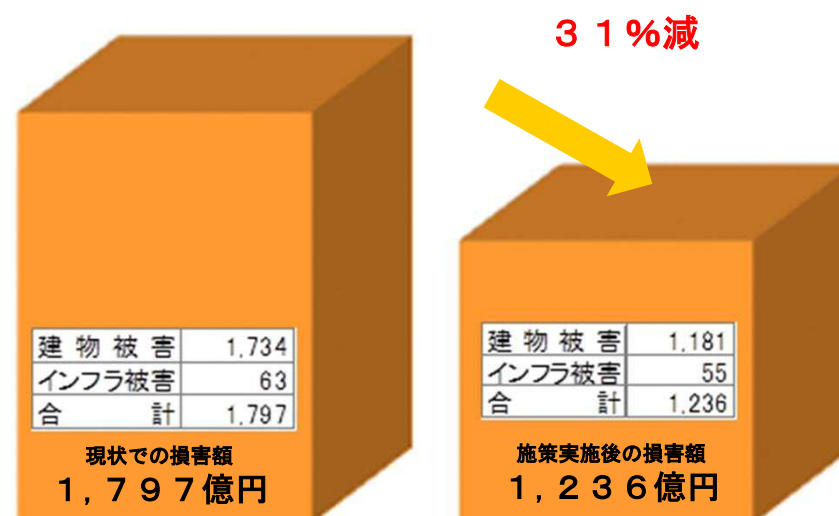
### ■ 人的被害の減災効果

予想される死者数（冬18時の場合）



### ■ 経済被害額（直接経済被害額）の減災効果

予想される経済被害



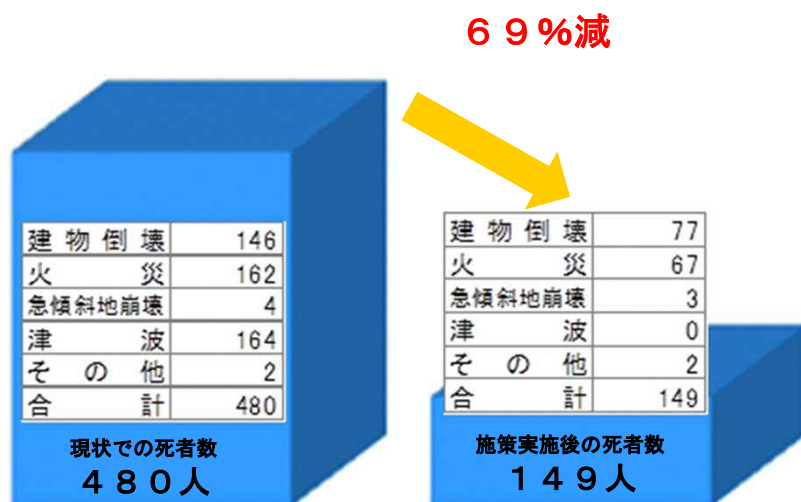


## 鳥取県沖合(F55)断層の地震

死者の発生が最も多く想定された地震

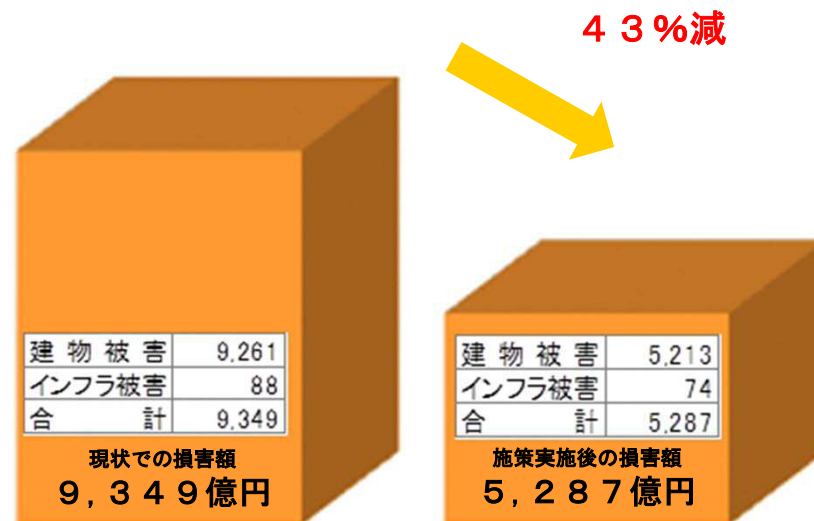
### ■ 人的被害の減災効果

予想される死者数（冬18時の場合）



### ■ 経済被害額（直接経済被害額）の減災効果

予想される経済被害

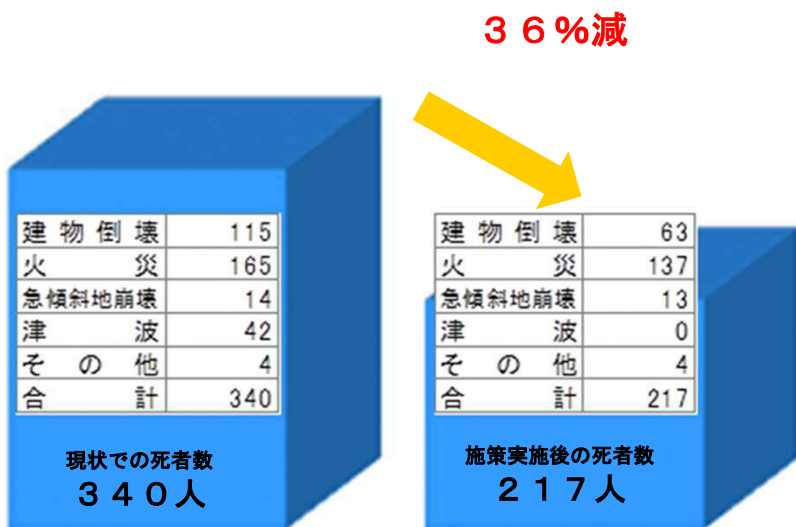


## 島根半島沖合(F56)断層による地震

経済被害が最も多く想定された地震

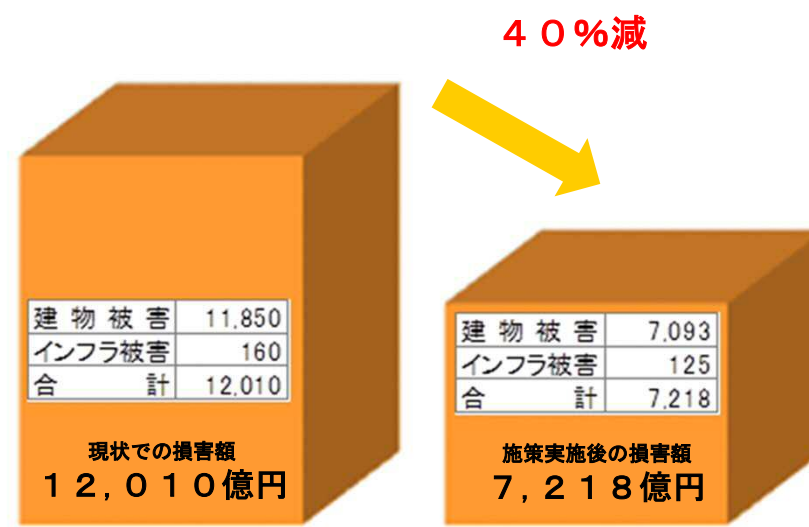
### ■ 人的被害の減災効果

予想される死者数（冬18時の場合）



### ■ 経済被害額（直接経済被害額）の減災効果

予想される経済被害

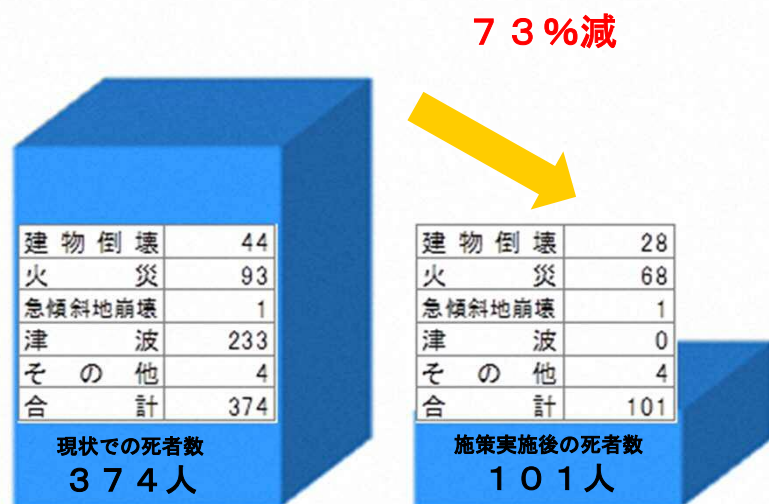


## 島根県西方沖合(F57)断層の地震

津波による死者の発生が最も多く想定された地震

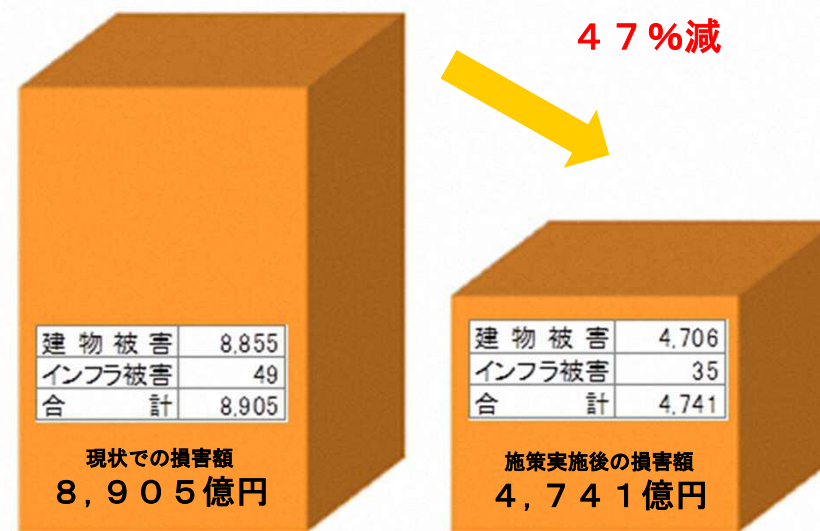
### ■ 人的被害の減災効果

予想される死者数（冬18時の場合）



### ■ 経済被害額（直接経済被害額）の減災効果

予想される経済被害



---

## 7. 減災目標

---

- 被害想定の見直しに伴う、対象とする地震・津波の見直し
  - 減災効果の試算結果
- から減災目標を以下の通り設定します。

**島根県は、災害犠牲者ゼロを目指します。**

↓ 現行の防災戦略の減災目標

計画期間内では、宍道断層の地震による想定死者数を5割以上、経済被害額（直接被害額）を4割以上減少させます。

また、出雲市沖合の地震（断層北傾斜）の津波による死者数をゼロにします。

↓ 被害想定の見直し等による変更

計画期間内では、鳥取県沖合(F55)断層の地震による想定死者数を6割以上、島根半島沖合(F56)断層の地震による経済被害額（直接被害額）を4割以上減少させます。

また、島根県西方沖合(F57)断層の地震の津波による死者数をゼロにします。

---

## 8. 減災目標達成に向けて

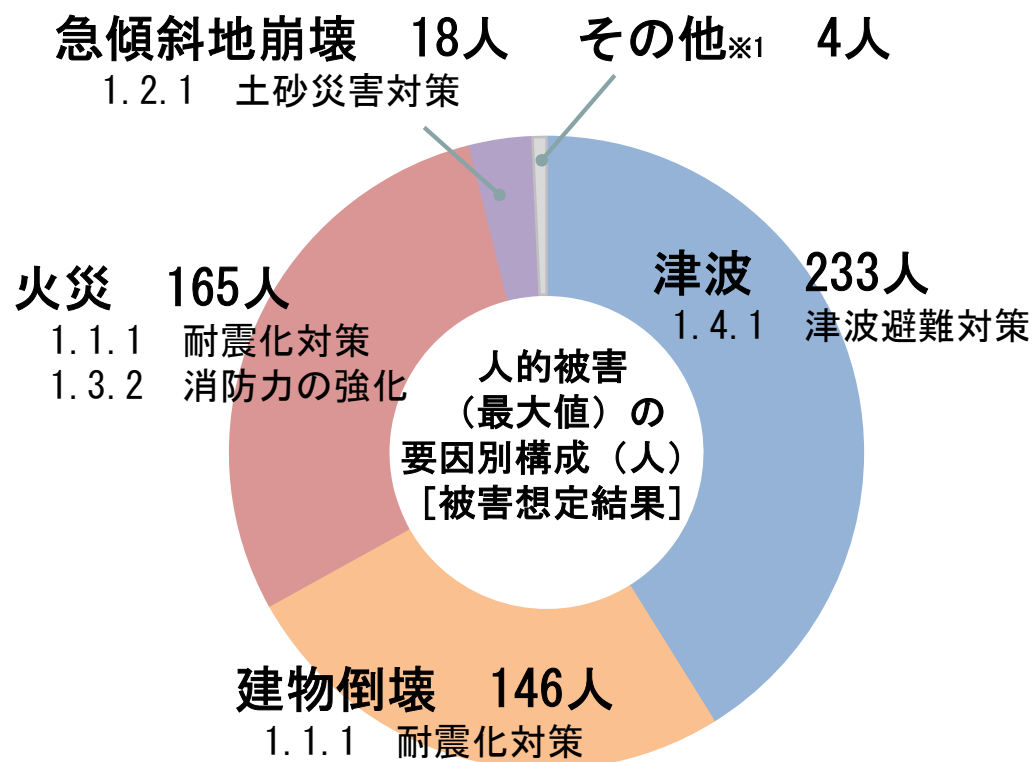
---

災害による被害を軽減するためには、一人ひとりが自分の安全を守る(自助)、近隣が助け合って地域の安全を守る(共助)、行政による防災対策活動(公助)の3つの連携が必要です。

本戦略における減災目標を達成するためには、行政は自らが位置づけた各種対策を着実に推進するとともに、県民の皆様の理解と協力を得ながら、取り組みを進めていくことが不可欠です。

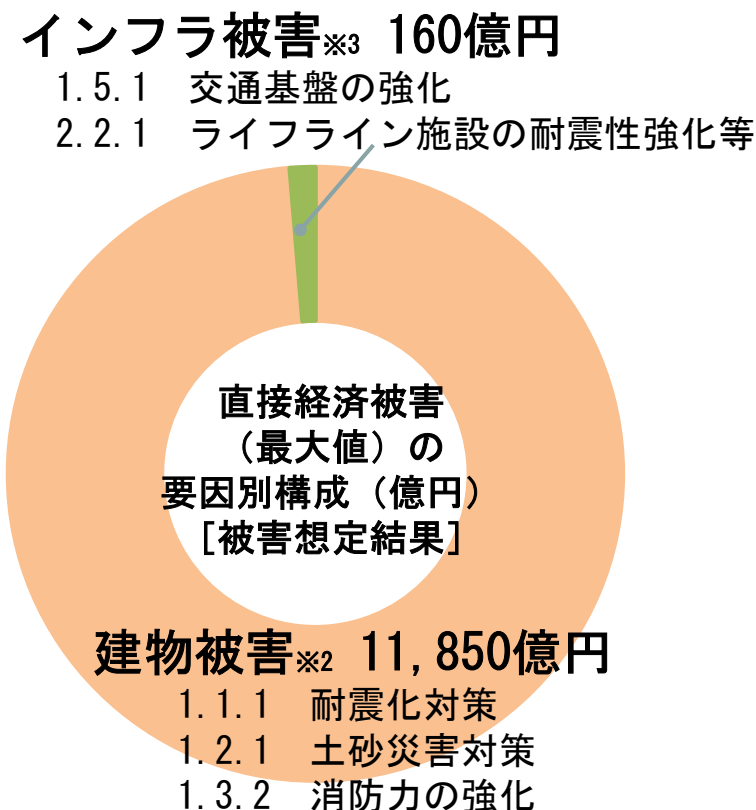
なお、個別の対策は県全域を対象として実施し、地震・津波防災対策の向上を図ることで、県に影響を与える全ての地震・津波に対する取り組みを進めます。

地震被害想定調査で想定された被害の発生原因等を抽出し、県内で多くの死者を発生させると考えられる津波、建物倒壊、火災、急傾斜地崩壊への対策を重点的に取り組む。



上段：被害発生原因  
下段：施策

【人的被害 (最大値) の要因別構成】



上段：被害内容  
下段：施策

【直接経済被害 (最大値) の要因別構成】

※1 その他…屋内収容物転倒、ブロック塀倒壊

※2 建物被害…建物被害 7,430億円、建物関連 4,421億円の合計値 (四捨五入により11,850億円)

※3 インフラ被害…上下水道被害25億円、通信被害9億円、電気被害15億円、都市ガス被害48億円、橋梁被害36億円、港湾被害27億円の合計値



---

## 9. 今後のスケジュール

---

### ○島根県地震・津波防災戦略 (県)

- ①今回の委員会（第6回）の意見を踏まえ、地震・津波防災戦略[改訂（原案）]としてとりまとめ、パブリックコメントを実施する。
  
- ②パブリックコメントの意見を踏まえ、地震・津波防災戦略[改定（案）]としてとりまとめ、島根県防災会議で審議後、決定する。