

静岡県
地震・津波対策アクションプログラム2013
これまでの対策による減災効果の試算結果(報告)

平成28年5月30日

静岡県 危機管理部

※本減災効果は、様々な仮定の元に簡易的な方法で試算したものであり、シミュレーションにより算出したものではありません。

静岡県地震・津波対策 アクションプログラム2013の 理念・目標

< A P 2 0 1 3 の 概 念 >

基本理念

減災

ミティゲーション

減災目標

想定される犠牲者を今後10年間で、8割減少

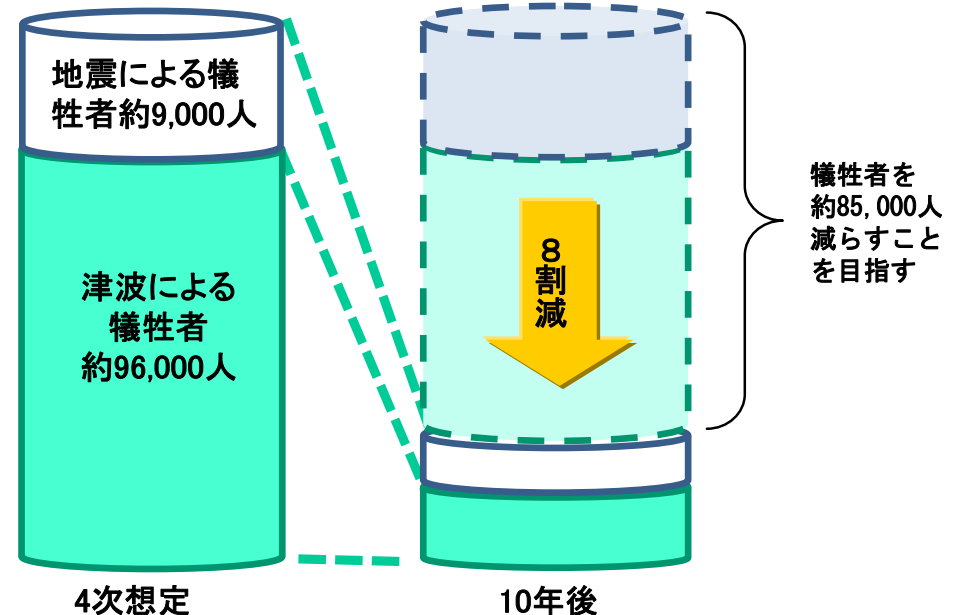
基本目標

地震・津波から
命を守る

被災後の
県民生活を守る

迅速、かつ着実に
復旧、復興を成し遂げる

レベル2地震による
犠牲者105,000人



「建物倒壊・火災」「津波」「山・崖崩れ」の3分野について、減災効果を算出

減災効果① 建物倒壊・火災対策

減災効果の算出方法

建物倒壊

最新の耐震化率(82.4%)から木造・非木造建物倒棟数を算出。

建物倒壊棟数から第4次地震被害想定策定時と同一手法により想定死者数を算出。
当初と今回求めた死者数の差から減災効果を求める。

火災

火事は建物の倒壊が大きく関与すると仮定し、当初の火災による想定死者数(1,500人)に当初の耐震化率(79.3%)と最新の耐震化率(82.4%)における建物倒壊棟数の割合を乗じて現時点の火災による想定死者数を算出。

当初と現状の死者数の差から減災効果を求める。

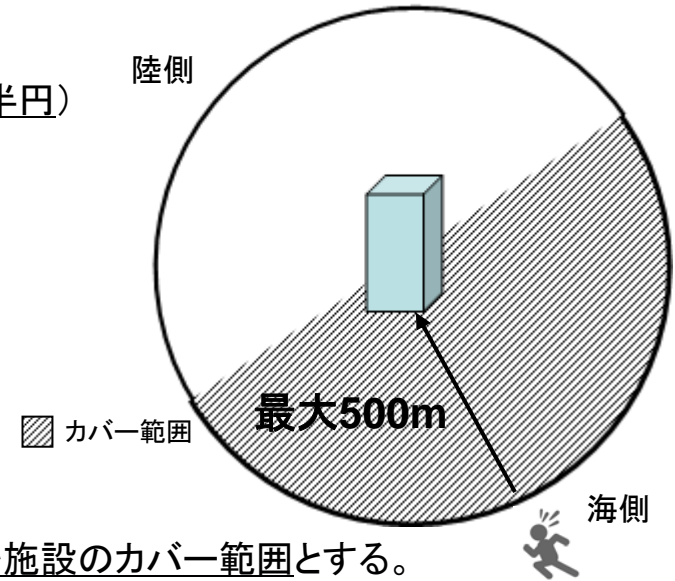
耐震化率	79.3%(当初)	82.4%(現状)	
建物倒壊による死者数	約7,800人	約7,100人	
火災による死者数	約1,500人	約1,400人	
減災効果	—	約800人	建物倒壊 約700人
			火災 約100人

減災効果② -1 津波対策(避難施設)

減災効果 = 避難施設のカバー範囲(km²) × 津波浸水面積1 km²当たりの津波による死者数(人/km²) × 避難施設新規設置基数

- 避難施設のカバー範囲(km²) = 半径(m) × 半径(m) × π × 10⁻⁶ × 1/2(半円)
 = (歩行速度(m/分) × 避難にかけられる時間(分))² × π × 10⁻⁶ × 1/2
 最大500m

- 津波浸水域1 km²当たりの死者数
 = 津波死者数(人) ÷ 浸水深0.3m以上の浸水面積(km²)
- 歩行速度(m/分) = 昼間の歩行速度(m/分) × 0.8(夜間補正)



仮定

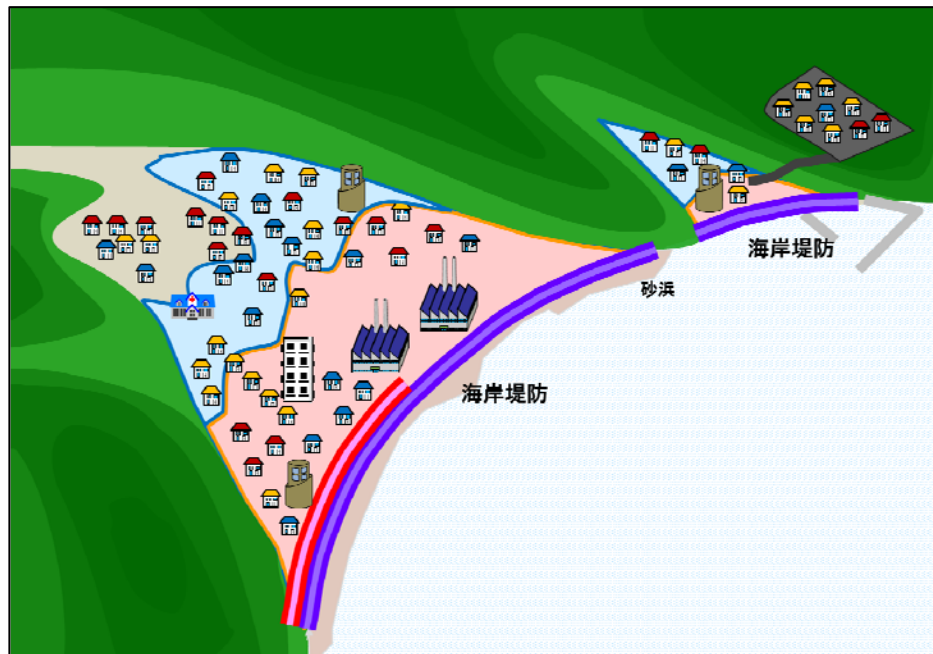
- L2津波による死者は津波浸水域内に均等に分布しているとする。
- 津波から逃げる方向に避難するとし、津波避難施設を中心とした半円を施設のカバー範囲とする。
- カバー範囲内の想定死者数を助かる人数とする。 (内閣府「津波避難ビル等に係るガイドライン」より)
- カバー範囲となる円の半径は、避難者の避難可能距離に等しいとし、避難者の歩行速度に避難時間を乗じて求めるが、避難可能距離は最大で500mとする。 (消防庁「市町村における津波避難計画策定指針」より)
- 津波避難施設数は、H25年以降に設置されたものをカウントする。

減災効果	10分後避難	5分後避難
	約30,300人	約44,600人

減災効果②-2 津波対策(L1津波対策施設)

減災効果

$$= \text{津波浸水域の軽減面積 (km}^2\text{)} \times \text{津波浸水面積1km}^2\text{当たりの津波による死者数 (人/km}^2\text{)}$$



- + L2津波による浸水域の面積
- L1津波対策施設の整備後のL2津波による浸水域の面積
- L1津波対策施設の整備により軽減されるL2津波による浸水域の面積
- L1津波に対する施設整備済延長
- L1津波に対する要整備延長

津波浸水面積1 km²当たりの津波による死者数(人/km²)

$$= \frac{\text{L2津波による死者数(人)}}{\text{L2津波による浸水域の面積 (km}^2\text{)}}$$

仮定

- ・ L1津波対策施設は、L2地震・津波に対し粘り強く効果を発揮し、施設高や構造が維持されるものとする。
- ・ L2津波による死者は、各浸水深さ内に均等に存在するものとする。
- ・ 津波は海岸からのみ浸水するものとする。

減災効果	効果が発現する一連区間の完了をもって評価する
-------------	-------------------------------

減災効果③ 山・崖崩れ対策

減災効果＝想定死者数(当初)－H25以降の土砂災害防止施設等整備後の想定死者数(※)

※ 山・崖崩れによる死者発生率 ×

(山・崖崩れによる全壊棟数(当初)－H25以降の土砂災害防止施設等の整備箇所数 × 土砂災害防止施設1箇所当たりの保全家屋数 × 崩壊確率 × 建物全壊率)

× 木造建物の大破率 × 木造建物滞留率

山・崖崩れによる死者想定数(当初):200人、山・崖崩れによる全壊棟数:2,100戸

崩壊確率:危険度ランクA 10%、建物全壊率:震度7の場合0.3

山・崖崩れによる死者発生率:0.098、木造建物の大破率:0.7、木造建物滞留率:1.384

	地すべり防止施設	急傾斜地崩壊防止施設	山地災害防止施設
新規設置数	8	36	44
1箇所当たりの保全家屋戸数	20戸	8戸	1戸

減災効果

2人

減災効果(まとめ)

	想定死者数(当初)	想定死者数(H27)	減災効果
建物倒壊 ・火災	約9,300人	約8,500人	▲約800人
津波	約96,000人	約65,700人	▲約30,300人※1 (▲約44,600人)※2
山・崖崩れ	約200人	198人	▲2人
合計	約105,000人	約74,000人	▲約31,000人

※1 L1津波対策施設整備による減災効果は、効果が発現する一連区間の完了をもって評価する。

※2 カッコ内は避難開始時間を発災から10分後→5分後に短縮した場合。

避難開始時間を早めることにより、大きな減災効果が見込まれる。

今後も、人命を守ることを最も重視し、
地震・津波対策をハード・ソフトの両面から充実・強化し、
減災対策を進めていく