

参考資料⑥

島根県地震被害想定調査
(平成 8 年 : 島根県)

第4節 地震被害想定

本計画は、近年の社会経済情勢の変化並びに島根県における地震災害履歴や全国的に見た震災災害の教訓・課題を反映するものとする。

第1 地震被害想定調査の概要

平成7年度と8年度の2ヶ年にわたって「島根県地震被害想定調査」を実施した。本調査では、地域単位として約500mのメッシュを用いて分割した。

想定地震は以下の4地震について実施した。

また、本県の被害想定調査に関しては「夏の夕方（午後6時）」及び「冬の夕方（午後6時）」の2つを前提として被害想定を実施した。

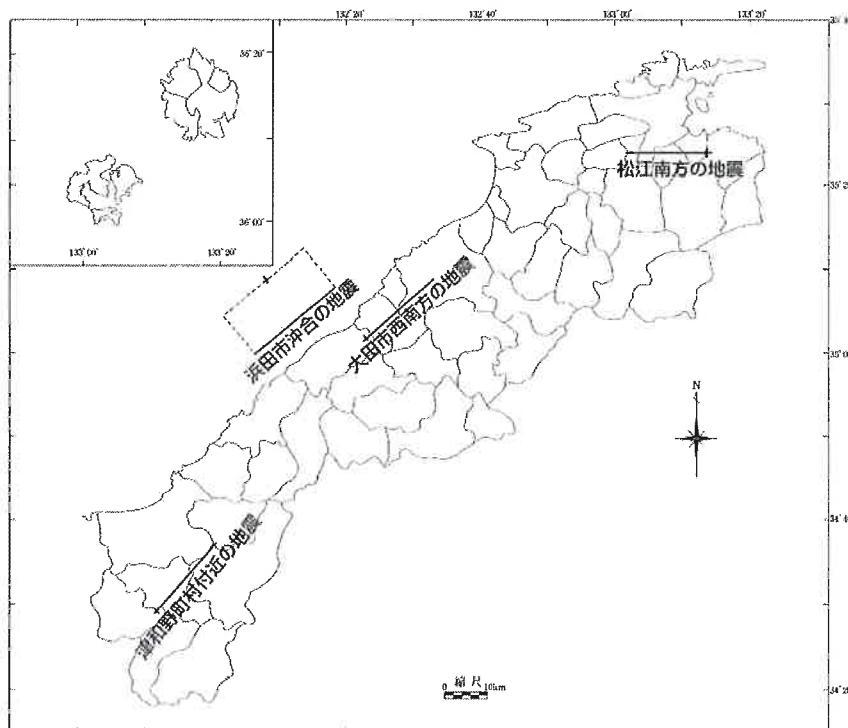
第2 想定条件

想定地震は、県内の東部、中東部、中西部及び西部の4地域について以下の4地震を設定した。

- ① 松江南方の地震
- ② 大田市西南方の地震
- ③ 浜田市沖合の地震
- ④ 津和野町付近の地震

なお、鳥取県西部地震など県境で想定外の地震が発生するケースも近年発生しているが、これらは上記①の想定地震により基本的にカバーできるため、想定条件の変更は行わない。

震源断層位置図



想定断層のパラメータ

	松江南方	大田市西南方	浜田市沖合	津和野町付近
マグニチュードM	7.0	7.0	7.1	7.0
長さL (km) ¹⁾	20.0	20.0	23.0	20.0
幅W (km) ²⁾	10.0	10.0	11.5	10.0
深さd (km) ³⁾	1.0	1.0	3.0	1.0
走向θ (°)	270	230	230	220
傾斜δ (°)	90	90	10	90
ライスタイルムτ ⁴⁾	1.6	1.6	1.8	1.6
S波速度VS (km/sec)	3.0	3.0	3.0	3.0
破壊伝播速度	2.2	2.2	2.2	2.2
Vr (km/sec) ⁵⁾				
断層 北緯 (°)	35.25	35.03	35.09	34.29
原点 東経 (°)	133.14	132.23	132.08	131.52
破壊開始点 ⁶⁾	断層東端 下部より	断層西南端 下部より	断層中央 下部より	断層西南端 下部より
破壊形式	同心円状	同心円状	同心円状	同心円状
	880年 M=7.0 133.20° 35.40°		1872年 M=7.1 132.10° 35.15°	1676年 M=6.5 131.8° 34.5° 1778年 M=6.5 132.0° 34.6°
参考・出典	1) 松田 (1975) : LogL=0.6M-2.9 2) W=L/2 3) 地震基盤までの平均的深さ 4) 佐藤 (1989) : τ = 100.5M - 1.4/80 5) 阿部 (1978) : Vr = 0.72Vs 6) 県内都市に影響の大きい位置			

第3 想定される被害の概要

1 地震動、液状化

各想定地震が起こった場合の地表加速度分布、震度分布、液状化危険度分布を示す。以下にその結果について述べる。

(1) 地表加速度

ア 松江南方の地震

宍道湖南側には700~1100galと大きい加速度を示す地域が見られる。また、宍道湖周辺部では500~700galの加速度を示す地域が見られる。

イ 大田市西南方の地震

震源直上付近には700~1100galと大きい加速度を示す地域が見られる。また、震源から東側にかけて、500~700galを示す地域が見られる。

ウ 浜田市沖合の地震

沿岸の一部で700～1100galの加速度を示す地域が見られる。また、江津市から大田市（旧仁摩町）にかけて500～700galの加速度を示す所が点在する。

エ 津和野町付近の地震

震源直上付近で500～700galの加速度を示す所が点在する。

(2) 震度

ア 松江南方の地震

宍道湖南側の一部分で震度7を示す。東出雲町から出雲市にかけての宍道湖周辺は震度6強を示す。また、震源付近から出雲平野、出雲市（旧平田市域）・松江市の日本海側と広い範囲において震度6弱を示す。

イ 大田市西南方の地震

震源直上から東側にかけて震度6強を示す。また、震度6弱は、出雲市（旧多伎町西部）より大田市・江津市の全域に分布し、出雲平野まで及んでいる。

ウ 浜田市沖合の地震

浜田市的一部分で震度6強を示す。また、浜田市から大田市の沿岸部は震度6弱を示す。

エ 津和野町付近の地震

震源直上付近で震度6弱を示す。

(3) 液状化危険度

ア 松江南方の地震

出雲平野一帯は発生危険度がかなり高い。また、松江市とその周辺部でもかなり高い所が見られる。

イ 大田市西南方の地震

出雲平野一帯は発生危険度がかなり高い。また、大田市から出雲市にかけて発生危険度がかなり高い所が点在する。

ウ 浜田市沖合の地震

浜田市から大田市にかけて発生危険度のかなり高い所が点在する。また、出雲平野でも発生危険度がかなり高い所が見られる。

エ 津和野町付近の地震

浜田市から益田市の沿岸部と震源に近い山間部に発生危険度のかなり高い所が見られる。

2 崖・斜面の被害

想定対象としたのは、「急傾斜地崩壊危険箇所」と「地すべり危険箇所」である。想定結果において、ランク α は「危険度が高い」、ランク β は「危険性がある」ことを意味する。

ア 松江南方の地震：宍道湖北部の出雲市（旧平田市域）とその南部の松江市（旧玉湯、宍道町域）に、地すべり発生危険度の高いランク α が分布する。

イ 大田市西南方の地震：大田市とその周辺部に地すべり発生危険度の高いランク α が分布する。

ウ 浜田市沖合の地震：浜田市とその東部の江津市に急傾斜地崩壊危険度の高いランク α が分布する。

エ 津和野町付近の地震：益田市、浜田市に急傾斜地崩壊危険度の高いランク α が分布する。

崖・斜面の被害想定結果を見ると、急傾斜地崩壊危険度は県東部より県西部が危険度の高い地域が多い状況となっている。一方、地すべり発生危険度の高い地域は、県西部より県東部がかなり多い状況となっている（島根県地震被害想定調査報告書 p.36参照。）。

・急傾斜地

被害ランク	松江南方の地震	大田市西南方の地震	浜田市沖合の地震	津和野町付近の地震
ランク α	47	33	64	67
ランク β	144	157	187	170
合計	191	190	251	237

・地すべり

被害ランク	松江南方の地震	大田市西南方の地震	浜田市沖合の地震	津和野町付近の地震
ランク α	187	134	13	4
ランク β	749	576	322	173
合計	936	710	335	177

3 津波の被害

津波の被害の想定は、過去の津波資料をもとに検討した結果、特定の波源は想定せず、県内の海岸線に一律の高さで波が来襲することを想定した。

津波の高さの設定については、過去の事例と高潮潮位を参考にして、隠岐・島根半島は標高4.0m、それ以外の地域は2.5mと設定した。

想定結果、浸水家屋数は、5市11町4村で366棟で、浸水人口は1,078人が被害を受けると予想される。最も大きな被害が予測されるのは隠岐の島町である。

4 建築物の被害

想定対象としたのは、住宅、商店、工場、学校など用途、構造を問わず全ての建物である。また、車庫なども独立した建物であれば1棟として想定対象とした。

現況の建物数は約28万棟で、このうち約85%が木造建物である。

基本的に、建物が持っている強度と地震によって加わる力を比較することにより、被害を想定した。建物は構造や階数の違いにより揺れ方や地震に対抗する強度に違いがあるため、木造、鉄筋コンクリート、鉄骨造、その他の4つに区分した。

想定結果は「大破」（倒壊及び現状のままで住めない状況）、「中破」（そのままでも住める状態ではあるが、かなり修復を要するもの）に区分した。

想定結果は以下の通りである。

ア 松江南方の地震：木造建物被害は、松江市（旧松江市域、玉湯町域）及び出雲市（旧出雲市域）で多く松江市（旧松江市域）の大破棟数は約4,300棟である。

一方、非木造建物の大破数は松江で多く、約800棟の被害である。

イ 大田市西南方の地震：木造建物の大破棟数は出雲市（旧出雲市域）、大田市（旧大田市域）に多く、約1,300～1,600の被害である。

一方、非木造建物の大破棟数は出雲市で多く、約300棟の被害である。

ウ 浜田市沖合の地震：木造建物の大破棟数は浜田市で多く、約1,100棟の被害である。

一方、非木造建物の大破棟数も浜田市で多く、約220棟の被害である。

エ 津和野町付近の地震：木造建物の大破棟数は益田市（旧益田市域）で多く、約450棟の被害である。

一方、非木造建物の大破棟数も益田市（旧益田市域）で多く、約60棟の被害である。

5 火災の被害

想定対象としたのは、全ての独立した建物である。

設定した条件としては、2種類の季節と時刻の組み合わせで出火件数を予測した。その結果は以下の通りである。

ア 松江南方の地震：松江市（旧松江市域）の焼失棟数が最も多く、夏で約1万2,000棟（焼失率22%）、冬で約2万棟（焼失率37%）である。

イ 大田市西南方の地震：焼失棟数は出雲市（旧出雲市域）の冬が最も多く、約2,000棟（焼失率7%）である。また出雲市（旧大社町域）でも約500棟（焼失率10%）の焼失棟数である。

ウ 浜田市沖合の地震：焼失棟数は浜田市（旧浜田市域）の冬が最も多く、約600棟（焼失率3%）である。

エ 津和野町付近の地震：炎上出火は起こらないと想定され、出火した場合でも消防力の運用によって消火できそうな状況である。

設定した気象条件

地域	夏（午後0時）		冬（午後6時）	
	風速（m/s）	風向	風速（m/s）	風向
隠岐	2.8	東北東	8.8	北西
内陸	1.2	北	5.0	西南西
沿岸	2.3	東北東	8.5	西

6 交通施設の被害

(1) 道路被害

今回、想定したのは島根県内を通る国道、主要地方道、一般県道及び高速道路が対象である。

ア 松江南方の地震：松江市から出雲市に至る地域とその周辺で、国道50箇所程度、主要地方道と一般県道で130箇所程度の被害が予測される。

イ 大田市西南方の地震：大田市を主に国道40箇所程度、主要地方道と一般県道で100箇所程度の被害が予測される。

ウ 浜田市沖合の地震：浜田市から江津市に至る沿岸部を主に国道30箇所程度、主要地方道と一般県道で80箇所程度の被害が予測される。

エ 津和野町付近の地震：益田市を主に国道20箇所程度、主要地方道と一般県道で40箇所程度の被害が予測される。

(2) 橋梁の被害

島根県内を通る国道、主要地方道、一般県道及び高速道路に架かる橋長15m以上の橋梁を対象に被害想定を行った（島根県地震被害想定調査報告書 p.196参照。県管理分のみ記載）。

ア 松江南方の地震：被害大のランクAは安来市から出雲市を主に25橋と予測される。

イ 大田市西南方の地震：被害大のランクAは出雲市から大田市を主に8橋と予測される。

ウ 浜田市沖合の地震：被害大のランクAは浜田市と江津市を主に4橋と予測される。

エ 津和野町付近の地震：被害大のランクAも被害中のランクBも予測されない。

(3) 鉄道被害

JR山陰本線、JR木次線、JR三江線、JR山口線と一畑電鉄2路線の計6路線で被害想定を行った。

ア 松江南方の地震：JR147箇所、一畑電鉄57箇所で被害が予測される。JR山陰本線の

安来駅から西出雲駅間、JR木次線の宍道駅から加茂中駅間で被害が大きい。また、一畑電鉄も被害が大きい。

- イ 大田市西南方の地震：JR 145箇所、一畑電鉄35箇所で被害が予測される。JR 山陰本線の田儀駅から仁万駅間、JR 三江線の石見川越駅から潮駅間で被害が大きい。
- ウ 浜田市沖合の地震：JR 150箇所、一畑電鉄21箇所で被害が予測される。JR 山陰本線の黒松駅から周布駅間、JR 三江線の江津駅から石見川越駅間で被害が大きい。
- エ 津和野町付近の地震：JR 75箇所、一畑電鉄 4 箇所で被害が予測される。益田市のJR 山陰本線鎌手駅から益田駅間とJR 山口線益田駅から青野山間の一部で被害が大きい。

(4) 港湾の被害

島根県内の港湾81箇所について被害想定を行った。

- ア 松江南方の地震：中海沿海の松江市で1箇所、東出雲町2箇所、日本海側の出雲市（旧平田市域）で2箇所の計5箇所の被害大が予測される。被害中は松江市で1箇所の被害が予測される。
- イ 大田市西南方の地震：被害大は大田市（旧大田市域で3箇所、旧仁摩町域で1箇所）の計4箇所、被害中は大田市（旧大田市域で2箇所、旧温泉津町域で1箇所、旧仁摩町域で3箇所）で6箇所、出雲市（旧多伎町域）で2箇所の計8箇所の被害が予測される。
- ウ 浜田市沖合の地震：被害大は浜田市1箇所、江津市1箇所、大田市3箇所（旧温泉津町域で2箇所、旧仁摩町域で1箇所）の計5箇所、被害中は浜田市2箇所（旧浜田市域で1箇所、旧三隅町域で1箇所）、大田市4箇所（旧大田市域で1箇所、旧仁摩町域で3箇所）の計6箇所の被害が予測される。
- エ 津和野町付近の地震：被害大になる箇所はなく、被害中が予測されるのは益田市（旧益田市域）3箇所、浜田市（旧三隅町域）1箇所の計4箇所である。

(5) 漁港の被害

島根県内の漁港85箇所について被害想定を行った。

- ア 松江南方の地震：出雲市で4箇所（旧平田市域で2箇所、旧大社町域で2箇所）、松江市で4箇所（旧鹿島町域、旧島根町域で各2箇所）の計8箇所が被害大と予測される。被害中は出雲市で5箇所（旧平田市域で4箇所、旧大社町域で1箇所）、松江市（旧松江市域）で1箇所の計6箇所と予測される。
- イ 大田市西南方の地震：被害大と予測されるのは県全体で10箇所、市町村では大田市（旧大田市域）で5箇所と最も多く予測される。被害中と予測されるのは大田市で4箇所（旧温泉津町が3箇所、旧仁摩町域が1箇所）である。
- ウ 浜田市沖合の地震：被害大と予測されるのは県全体で15箇所、市町村では、大田市（旧温泉津町域）で5箇所、江津市（旧江津市域）で4箇所と予測される。被害中と予測されるのは大田市（旧仁摩町域）1箇所である。
- エ 津和野町付近の地震：被害大と予測される箇所はなく、被害中が予測されるのは益田市1箇所、浜田市（旧三隅町域）1箇所の計2箇所である。

7 ライフラインの被害

(1) 上水道

- ア 松江南方の地震：斐川町2,700箇所、松江市（旧松江市域）2,000箇所及び出雲市（旧出雲市域）で1,400箇所程度の被害が予測される。
- イ 大田市西南方の地震：大田市（旧大田市域）1,300箇所、出雲市（旧佐田町域）で600箇所程度の被害が予測される。
- ウ 浜田市沖合の地震：江津市（旧江津市域）で1,100箇所、浜田市（旧浜田市域）で700箇所程度の被害が予測される。
- エ 津和野町付近の地震：益田市で250箇所（旧益田市域で150箇所、旧美都町域で100箇所）程度の被害が予測される。

(2) 下水道

- ア 松江南方の地震：松江市（旧松江市域）が最も多く、400箇所程度の被害が予測される。
- イ 大田市西南方の地震：出雲市で、数箇所の被害が予測される。
- ウ 浜田市沖合の地震：浜田市、江津市で、数箇所の被害が予測される。
- エ 津和野町付近の地震：被害はないと予測される。

(3) 都市ガス

- ア 松江南方の地震：中圧管、低圧管合わせて松江市（旧松江市域）で100箇所、出雲市（旧出雲市域）で130箇所程度の被害が予測される。
- イ 大田市西南方の地震：中圧管、低圧管合わせて、出雲市（旧出雲市域）で20箇所程度の被害が予測される。
- ウ 浜田市沖合の地震：中圧管、低圧管合わせて、浜田市（旧浜田市域）で280箇所程度の被害が予測される。
- エ 津和野町付近の地震：中圧管、低圧管合わせて、益田市（旧益田市域）で数箇所の被害が予測される。

(4) LPガス

- ア 松江南方の地震：松江市（旧松江市域）で1,800戸、出雲市（旧出雲市域）で800戸程度の被害が予測され、両市で全体の60%以上を占める。
- イ 大田市西南方の地震：出雲市（旧出雲市域）で600戸、大田市（旧大田市域）で500戸程度の被害が予測され、両市で、全体の65%以上を占める。
- ウ 浜田市沖合の地震：江津市（旧江津市域）で300戸、大田市（旧大田市域）、浜田市（旧浜田市域）ともに200戸程度の被害が予測され、3市で全体の80%を占める。
- エ 津和野町付近の地震：益田市（旧益田市域）で300戸程度の被害が予測され、全体の約65%の被害を占める。

(5) 電気・電話

- ア 松江南方の地震：電気施設被害は松江市（旧松江市域）と出雲市（旧出雲市域）で被害が大きく、旧松江市域で600本、旧出雲市域で800本の電柱被害が予測される。架空線被害は、旧松江市域で2,100kmの被害が予測される。電話施設被害は、旧松江市域と旧出雲市域で被害が大きく、旧松江市域450本、旧出雲市域350本の電柱被害が予測される。
- イ 大田市西南方の地震：電気施設被害は出雲市（旧出雲市域）と大田市（旧大田市域）で被害が大きく、旧出雲市域で660本、旧大田市域で350本の電柱被害が予測される。架空線被害は、旧出雲市域で380kmの被害が予測される。

電話施設被害は、旧出雲市域と旧大田市域で被害が大きく旧出雲市域で300本、旧大田市域で150本の電柱被害が予測される

ウ 浜田市沖合の地震：電気施設被害は旧大田市域と旧浜田市域で被害が大きく、旧大田市域で220本、旧浜田市域で170本の電柱被害が予測される。架空線被害は、旧浜田市域で70kmの被害が予測される。

電話施設被害は旧浜田市域、旧江津市域で被害が大きく、旧浜田市域で300本、旧江津市域で150本の電柱被害が予測される。

エ 津和野町付近の地震：電気施設被害は旧益田市域と旧浜田市域で被害が大きく、旧益田市域で260本、旧浜田市域で50本弱の電柱被害が予測される。架空線被害は若干あるのみである。

電話施設被害は、旧益田市域、旧浜田市域で被害が大きく、いずれも100本前後の電柱に被害が予測される。

8 人的被害

死者数は松江南方の地震で冬の夕方で1,391名、次いで大田市西南方の地震で373名で、津和野町付近の地震では7名である。一方、負傷者数は松江南方の地震で冬の夕方で9,800人以上で、大田市西南方の地震では3,600人に及ぶ。

り災世帯数は松江南方の地震が最も多く、冬の夕方で38,000世帯以上であり、大田市西南方の地震で8,840世帯になる。最も少ないのは津和野町付近の地震で、750世帯である。避難者数は松江南方の地震で冬の夕方で113,000人以上と一番多く、次に大田市西南方の地震と浜田市沖合の地震で、11,000～27,850人に及ぶ。

9 河川堤防の被害

県内の河川堤防を対象に被害想定を行った（島根県地震被害想定調査報告書 p.358参照。）。

松江南方の地震による堤防被害は、斐伊川水系のうち特に斐伊川、宍道湖の両岸、大橋川、中海の右岸一帯と、左岸の一部及び神戸川の一部でランク α （危険性が高い）の箇所が予測される。

大田市西南方の地震による堤防被害は、出雲市（旧平田市域）、斐川町内の斐伊川と宍道湖の両岸、神戸川の一部及び美郷町内の江の川でランク α の箇所が予測され、ランク β （危険性がある）は雲南市（旧加茂町域）から出雲市にかけての斐伊川、松江市内の大橋川、美郷町から江津市にかけての江の川で予測される。

浜田市沖合の地震による堤防被害は、江津市の江の川及び出雲市内の神戸川、浜田市内の浜田川、周布川でランク α の箇所が予測される。ランク β は美郷町から川本町にかけての江の川と、出雲市、斐川町の斐伊川、松江市の大橋川で予測される。

津和野町付近の地震による堤防被害は、益田市の高津川、浜田市の浜田川、周布川でランク α の箇所が予測される。

