

第1章

震災への備え ～これまでの経験と予兆～



震災への備え ～これまでの経験と予兆～

I 本県の地震に対する事前対策

鳥取県では、鳥取県西部地震【平成12年（2000年）10月】、東日本大震災【平成23年（2011年）3月】の教訓を踏まえて、地震等の自然災害の発生に備えた取り組みを行っていた。

1 鳥取県西部地震を教訓とした取り組み

(1) 鳥取県被災者生活再建制度の創設

鳥取県西部地震で実施した住宅再建支援制度を恒久化し、台風などを含む幅広い自然災害による被災地域の住宅再建を支援するため、県と市町村が共同で積み立てる「鳥取県被災者住宅再建支援基金」を創設した。被災世帯への支給額は、鳥取県西部地震の基準とほぼ同様とした。

被災者生活再建支援制度の概要

- ・ 制度創設：平成13年度
- ・ 対象災害：風水害や地震・津波などの自然災害等で全壊家屋が全県で10戸以上
- ・ 支援対象：被災住宅の新築・購入・補修
- ・ 支援額：新築・購入300万円、補修150万円
- ・ 支援要件：所得制限なし、年齢制限なし、被災程度条件なし
- ・ 基金：50億円（用途）、県・市町村が毎年2億円積立（拠出割合：各1/2）

(2) 防災センターの整備

鳥取県西部地震発生当時、県災害対策本部室と事務局の中心を務める危機管理室が別々のフロアにあったため、災害対策本部の運営が円滑ではなかった。

このため、災害対策本部の迅速な立ち上げと円滑な運営を行うため、県庁第2庁舎3階を防災センターとして整備することとし、常設の災害対策本部室の設置や災害対策本部事務局を務める防災危機管理課、消防課の各執務室を同一フロアに配置した。

災害対策本部室の概要

- ・ 整備年度：平成15年度（平成16年3月完成）
- ・ 災害対策本部室：約20m×約9m、本部長等36席、事務局36席、報道関係者16席
- ・ 主な設備：大型プロジェクタ（100インチ×2面）、映像記録機器等



完成直後（平成16年）の災害対策本部室

(3) 災害時緊急支援チームの創設

鳥取県西部地震の際に、課長級の幹部を含む職員を市町村に派遣し、市町村を支援したことが非常に有効だったことから、大規模かつ重大な災害が発生した場合、県の専門職員によるチームを編成、被災市町村に派遣し、当該市町村の災害応急対策の迅速な実施を支援することを目的に、「災害時緊急支援チーム」の制度を設けた。

災害時緊急支援チームの概要

- ・ 制度創設：平成14年11月
- ・ チーム構成：5名（事務要員2名、土木技師1名、建築技師1名、保健師1名）
 - ※職員数は被災状況や市町村の要望等に応じて適宜増減
 - 事務要員のうち1名は次長、課長級等の幹部職員で編成
- ・ 派遣期間：発生後概ね1週間程度（状況に応じて延長、交代）
- ・ 支援内容：市町村災害対策本部に対する助言や支援
初動対応の技術的支援
県や関係機関との連絡調整 など

(参考)

近年の大規模災害の教訓を踏まえ、災害発生直後から土木技師、建築技師、保健師などを中心に専門家派遣チームを編成・派遣する体制が整ってきたことから、平成30年度に「災害時緊急支援チーム」の見直しを行い、事務職員により編成される「災害時市町村支援チーム」が別途派遣される専門家派遣チームと連携して、総合的に被災市町村を支援できる体制に改めることとした。

(4) 職員災害応援隊の創設

大規模災害時には大量の人員が必要となるため、あらかじめ応援出動可能な職員を登録・組織化しておく「鳥取県職員災害応援隊」の制度を設けた。

職員災害応援隊の概要

- ・ 制度創設：平成15年4月
- ・ 隊員登録：希望職員で構成し長期的な目標は550人（平成30年12月1日現在321名）
- ・ 活動内容：市町村等が行う災害応急対策への応援活動（作業補助）

(5) 県と市町村の連携備蓄の実施

防災備蓄として県と市町村の役割分担をあらかじめ定めて

連携して備蓄を行う「県と市町村の連携備蓄」の制度を設けた。

備蓄品目については、県西部地震の被災者等のアンケートにより要求の多いものから順に選択した。

連携備蓄の概要

- ・ 制度創設：平成13年度
- ・ 役割分担：県…共通利用される大型資機材（仮設トイレなど4品目）
市町村…個人ごとに必要とされるもの（食料、簡易トイレ、毛布など20品目）

(6) 震災対策アクションプランの策定

地震による被害を減らすため、県では「鳥取県地震防災調査研究（平成17年3月報告）」の被害想定を一部見直し、東部、中部、西部でそれぞれ最大の被害が発生する地震に係る想定を基に、減災目標と計画期間を定め、目標を達成するために県、市町村、事業者、県民が協力して地震に備えた取り組みを進めていくための行動計画「鳥取県震災対策アクションプラン」を平成22年12月に策定した。

鳥取県震災対策アクションプランの概要

(1) 想定地震

No	想定地震名	解説
1	鹿野・吉岡断層	1943年鳥取地震の再来。マグニチュード7.2
2	倉吉南方の推定断層	倉吉市南方の推定断層。マグニチュード7.2
3	鳥取県西部地震断層	2000年鳥取県西部地震の再来。マグニチュード7.3

以上の他に気象庁量の津波予報の想定断層（マグニチュード7.4）による津波被害も想定

(2) 被害の概要

区分		鹿野・吉岡断層	倉吉南方の推定断層	鳥取県西部地震断層
建物被害	大破棟数	約3,000棟	約900棟	約500棟
	中破棟数	約3,500棟	約2,700棟	約1,600棟
火災被害	延焼棟数	約4,500棟	約1,300棟	約2,000棟
人的被害	死者	約730人	約60人	約90人
被害額（建物、家財等の直接被害額）		約3,289億円	約1,388億円	約988億円

※火災等の被害が一番大きいと想定される冬の18時に地震が発生した場合

(3) 計画期間 平成23年度～32年度（10年間）

(4) 減災目標 計画期間内に県内で想定される大規模地震災害による死者数80%以上減、直接被害額40%以上減

(5) 重点施策（主なもの）

- 【予防対策】住宅の耐震化、感震ブレーカーの設置（延焼想定区域）、自主防災組織の強化
- 【応急対策】医療体制の整備、食料・生活必需品の確保、応急危険度判定士の養成
- 【復旧対策】BCP（事業継続計画）の策定促進、地震保険の加入促進

(参考)

鳥取県震災対策アクションプランは、平成30年度に見直しを行い、平成31年度から40年度までの10年間の計画としている。

【主な見直し事項】

- ・ 地震津波対策の推進
- ・ 車中避難者への適切な対応
- ・ 地震防災上支障のある空き家対策
- ・ ブロック塀の倒壊防止 など

※鳥取県中部地震を教訓とした見直しについては、第2章第3節地震を教訓とした取り組み（P62）を参照。

震災への備え ～これまでの経験と予兆～

2 東日本大震災を教訓とした取り組み

(1) 津波対策の見直し

東日本大震災では、想定を越える津波により大きな被害が発生したことから、鳥取県では平成23年7月に「鳥取県津波対策検討委員会」を設置し、津波の高さや到達時間などを検討し、津波浸水予測図や被害想定を見直した。

(2) 業務継続計画の策定

東日本大震災では、災害応急対策の司令塔となるべき自治体の職員や庁舎自体が被災し、行政機能の喪失・低下、企業活動の停止・中断により、被災地住民は公的支援を速やかに得られず、また、生活の糧を得るすべを失ったままであったため、いつまでも被災者の境遇から抜け出せない状態が続き、それがさらに、企業活動の回復を遅らせる悪循環に陥ってしまうこともあった。

そのため、鳥取県においては、このような教訓を基に、平成24年6月に鳥取県版業務継続計画（BCP）策定推進に関する基本指針を策定し、住民、県、市町村、企業、医療・福祉施設などの主体が、相互にサプライチェーンで深く結びついていることを踏まえ、大規模災害発生時においても業務を継続あるいは早期に回復するための計画づくりに取り組んだ。

なお、鳥取県庁は、平成24年6月に鳥取県庁業務継続計画（BCP）を策定している。

(3) 自治体の広域応援体制の整備

東日本大震災では、多くの職員が被災した市町村においては、応急対策業務に追われ、職員の不足から、生活再建に向けたり災証明の発行等の業務などが滞ったり、避難所運営等まで手が回らない状況があり、避難所での住民対応が不十分となることがあった。

また、被災した東北地区各県に対して、本県を含む関西広域連合が支援先自治体の分担を決めるカウンターパート方式により広域支援を行い、効果を上げたことから、平成24年3月に中国5県及び中四国9県の応援協定を見直し、カウンターパート制による広域応援体制を構築した。

(4) 災害時通信手段対策

東日本大震災では、市町村役場自体の被災、電話回線の切断、携帯電話の中継基地局の損傷などにより通信手段が確保できない事態となり、被災状況や必要な救援物資などの情報伝達に支障が生じたことから、県と市町村において、衛星携帯電話を整備するとともに、平成24年6月1日からは緊急速報（エリア）メールの活用による緊急情報の配信など通信手段の確保を図った。

(5) 県及び市町村が連携した備蓄の見直し

被災地の状況を踏まえて、県及び市町村が連携した備蓄の見直しを行った。具体的には、県は仮設トイレ等大型資機材の備蓄数量を増やし、市町村はアレルギー食品等品目を増やすとともに生活物資の備蓄数量の増やすこととした。

3 防災フェスタによる啓発

平成20年度から、従来の防災関係機関による総合防災訓練の実施に代えて、県民の体験・参加ができるイベントも併せて実施する大規模な集客イベントとして、防災フェスタを実施している。これにより、総合防災訓練時代と比べて多くの県民の参画を得ることができ、県民の防災意識の啓発・向上に大きな成果があった。



防災フェスタ2017の様子

II 鳥取県中部地震の背景

鳥取県中部地域では、鳥取県中部地震発生の約1年前から群発地震が発生していた。

これらの地震活動の状況や背景について、鳥取大学大学院工学研究科の香川敬生教授、野口竜也助教の研究論文を基に整理する。

【地震の名称について】

鳥取県中部地震の名称については、気象庁により定められた名称ではなく、同庁の資料等では「鳥取県中部の地震」という名称となるが、この冊子においては「鳥取県中部地震」という名称を使用する。

1 群発地震の発生

鳥取県中部地域では、顕著な規模の地震として、昭和18年（1943年）にマグニチュード6.0及び6.2の地震が、平成14年（2002年）にマグニチュード5.5の地震が発生しているが、これらは、鳥取地震（昭和18年9月10日発生マグニチュード7.2最大震度6）、鳥取県西部地震（平成12年（2000年）10月

鳥取県中部で発生した震度2以上の地震

	地震の発生日時	マグニチュード	最大震度
平成27年(2015年)	10/17 17:53	M3.8	4
	10/18 08:30	M4.2	4
	10/18 08:36	M4.3	4
	10/18 10:21	M2.8	2
	10/18 22:52	M2.3	2
	10/19 11:14	M3.0	3
	10/19 22:57	M2.7	3
	10/28 21:58	M2.1	2
	12/14 12:51	M2.2	2
	12/14 13:44	M2.8	2
	12/14 15:01	M4.2	4
	12/14 15:04	M2.2	2
	12/16 15:37	M2.4	2
平成28年(2016年)	02/29 08:02	M2.7	2
	03/04 05:44	M2.7	2
	08/30 23:11	M2.9	2
	08/31 06:59	M2.7	2
	09/26 21:14	M3.8	2
	09/26 21:35	M3.9	2
	09/28 10:20	M3.8	2
	09/28 10:25	M3.7	2
	09/28 10:31	M3.9	3
	10/18 08:24	M2.9	2
	10/21 12:12	M4.2	4
	10/21 14:07	M6.6	6弱

資料：気象庁

6日発生マグニチュード7.3最大震度6強)の余震と考えられるものであった。

一方、昭和58年（1983年）にはマグニチュード6.2の地震が発生し、建物の破損等の被害が生じているが、この地震の震源域において、鳥取県中部地震発生の前年にあたる平成27年（2015年）にマグニチュード3.8の地震が発生し、湯梨浜町において震度4を観測した。同地点で震度4を観測する地震が同年12月末まで計4回発生し、最大マグニチュードは4.3（10月18日発生）だった。

地震活動はその後も間欠的に続いていたが、平成28年（2016年）4月以降はやや収まりを見せていた。しかし、同年8月末からマグニチュード2.9の地震を筆頭に平成27年の活動域のやや西側で新たな活動が始まり、9月末にはこれまで活動が見られなかった地域（鳥取県中部地震の震源域付近）でマグニチュード3.9を最大とする活動が見られるようになった。

鳥取県中部地震が発生した同年10月21日午後0時12分にマグニチュード4.2の地震の発生直後に本震が発生した。

2 山陰ひずみ集中帯

鳥取県を含む中国地域北部の地震活動について、近年になってGNSS（GPS）観測で明らかになった地殻ひずみの集中（山陰ひずみ集中帯）との関連が考えられている。

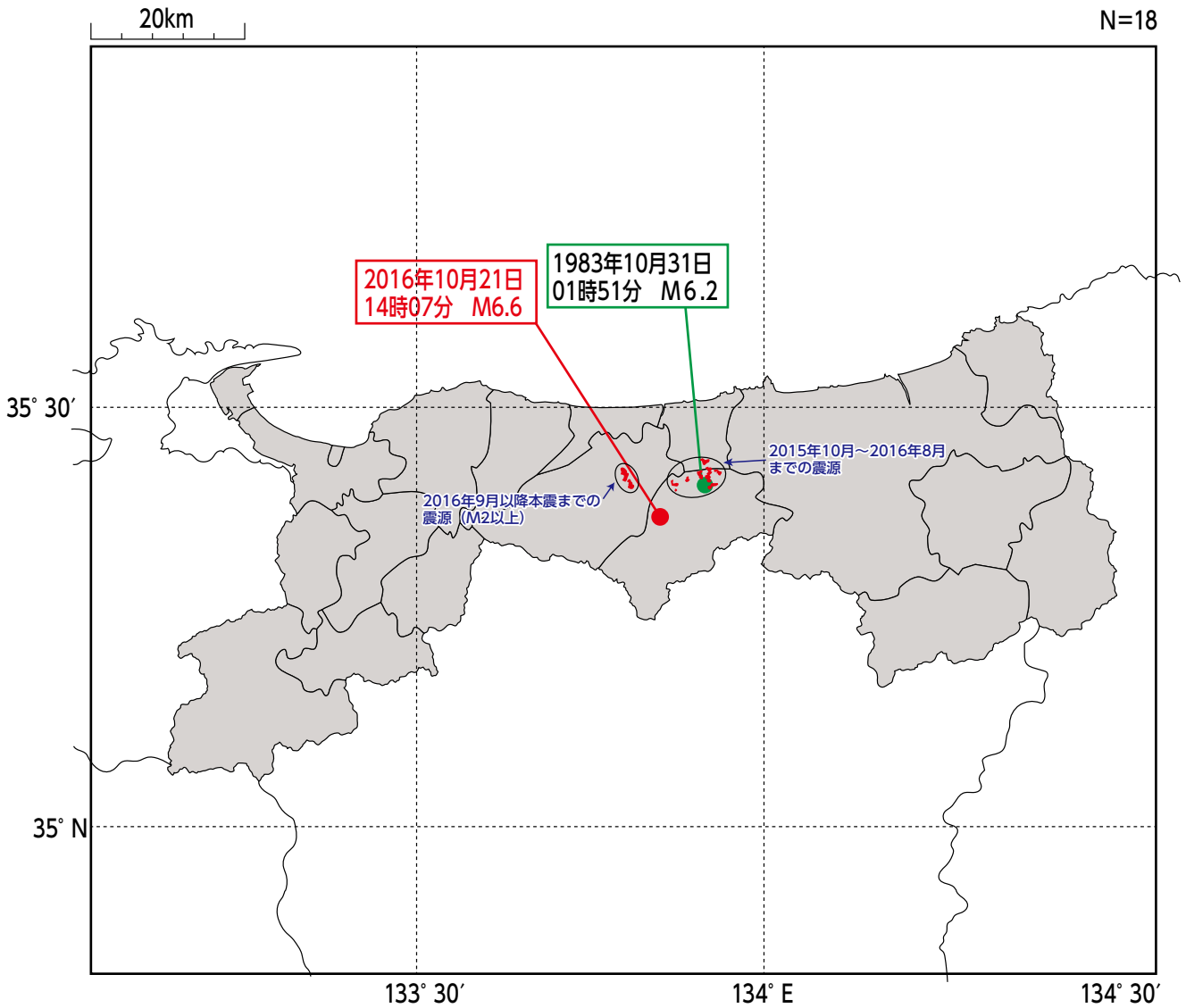
これは、山陰沿岸域のGNSS観測点が、地震活動帯を挟んだ中国山地以南の観測点に対して、1年あたり東に最大4mm程度変動しているというものであり、このような動きが500年蓄積すると2mの変動となって、マグニチュード7クラスの地震を発生させ得るだけのひずみとなる。こういったひずみの蓄積がこの地域の活発な地震活動の要因となっていると考えられている。

活発な地震活動の割に、明瞭な活断層が少ないのは、地域の断層運動が新しいこと、また、大山をはじめとする第四紀の火山活動により地震断層の痕跡が覆われてしまったことにより、地表に明瞭な痕跡を残すまでに至っていないためと考えられている。

山陰地域にはこのような地震学的な背景があり、鳥取県中部地震の発生に至ることとなった。

震災への備え ~これまでの経験と予兆~

鳥取県中部地震と群発地震等の震源域



資料：気象庁資料及び国立研究開発法人産業技術総合研究所資料より鳥取県作成