

# **豊後大野市耐震改修促進計画**

**令和 2 年 6 月**

**豊後大野市**

# 目 次

## 第1章 総則

1 計画策定の目的 .....	1
2 位置付け .....	2
3 計画期間 .....	2
4 計画の検証 .....	2

## 第2章 耐震診断及び耐震改修の実施に関する目標

1 地震防災上から見た大分県の地質等 .....	3
2 地震被害の想定 .....	3
3 耐震化の現状及び目標 .....	4

## 第3章 耐震診断及び耐震改修の促進を図るための施策

1 基本的取り組み方針及び施策展開の考え方 .....	6
2 具体的な取組方針 .....	6
3 木造住宅及び住宅地の耐震化促進のための取組 .....	8
4 地震発生時に通行を確保すべき道路 .....	9
5 耐震化を促進するための啓発及び知識の普及 .....	10
6 建築物に関連する被害等の減災対策およびその他の支援 .....	11

## 資料編

表1-1 特定建築物一覧表 .....	14
表2-1 大分県の過去の地震 .....	15
表2-2 特定建築物の耐震化の現状 .....	17
表2-3 本市の耐震化の現状 .....	18
図2-1 大分県の地質構造図 .....	19
図2-2 別府一万年山断層帯の活断層図 .....	19
図2-3 表層地盤のゆれやすさ（大分県） .....	20
参 考 1 平成28年熊本地震の概要 .....	21
参 考 2 大分県の地震の特性 .....	25
参 考 3 耐震化した場合の被害想定 .....	27

## 第1章 総 則

### 1 計画策定の目的

平成 7 年 1 月の阪神・淡路大震災では、地震により 6,434 人の尊い命が奪われた。このうち地震による直接的な死者数は 5,502 人であり、さらにこの約 9 割の 4,831 人が住宅・建築物の倒壊等によるものであった。

また、平成 16 年 10 月の新潟県中越地震、平成 17 年 3 月の福岡県西方沖地震など大地震が頻発に続き、平成 23 年 3 月に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）では、死者 15,875 人、建物の全壊半壊は合わせて 39 万戸以上（警察庁調べ 平成 24 年 12 月）と東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。

そして、平成 28 年 4 月の熊本地震において、県内でも大分県中部を震源とする地震が発生し、由布市及び別府市の一部で最大震度 6 弱の揺れに襲われた。このように、この 20 年間に国内で大きな地震が頻発し多数の負傷者や建物被害が生じ、大地震はいつどこで発生してもおかしくない状況にある。

本計画は平成 17 年 9 月に示された建築物の耐震化緊急対策方針において、全国的に取り組むべき「社会全体の国家的な緊急課題」とされるとともに、南海トラフ地震防災対策推進基本計画（平成 26 年 3 月）において、10 年後に死者数を概ね 8 割、建築物の全壊棟数を概ね 5 割、被害想定から半減させるという目標の達成のため、重点的に取り組むべきものとして位置付けられている。

また、平成 25 年 5 月 29 日に建築物の耐震改修の促進に関する法律（平成 7 年法律第 123 号、以下「法」という）が大幅に改正され、不特定多数の者が利用する大規模な特定建築物については、耐震診断を行うことが義務化された。

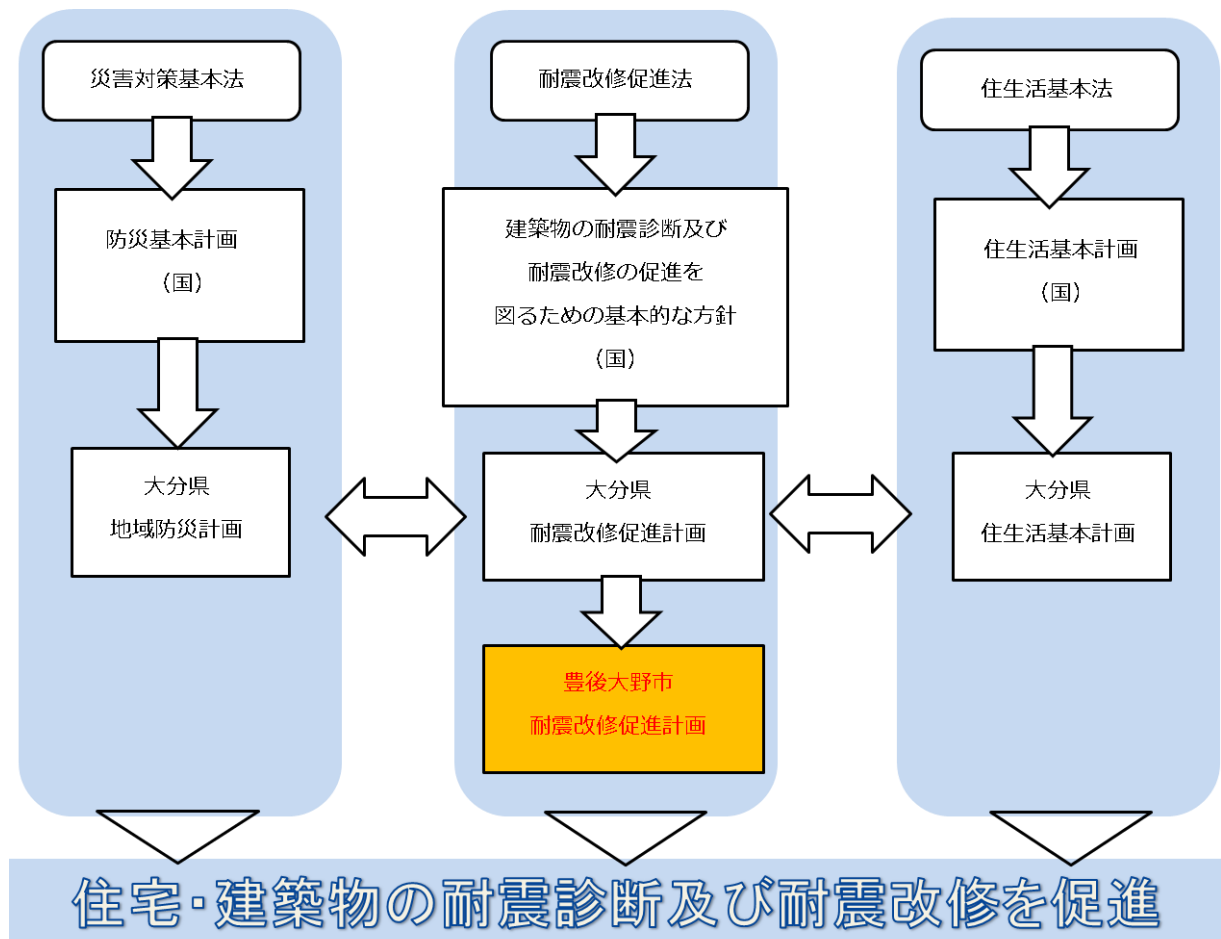
本市においては、活断層による内陸型の地震も予想される。

このような状況を踏まえ、市内の建築物の耐震化を一層促進するため本計画を改定する。

この計画における「特定建築物」とは法第 7 条に掲げる「要安全確認計画記載建築物」及び法第 14 条第 1 号及び第 2 号に掲げる「特定既存耐震不適格建築物」を言い、具体的には資料編 表 1 - 1 に示す建築物である。

## 2 位置付け

本計画は、法第5条の規定に基づいて定める、市内の建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための市の計画である。



## 3 計画期間

本計画（変更）の期間は、平成29年12月1日から令和8（2026年）年3月31日までとする。

## 4 計画の検証

本計画は、年度ごとに進行管理を行い事業の進捗状況を測る。また、計画の検証については、計画期間終了の令和7年度（2025年度）に行うものとし、必要に応じて新たに計画を策定する。

## 第2章 耐震診断及び耐震改修の実施に関する目標

### 1 地震防災上から見た大分県の地質等

大分県には松山－伊万里構造線、大分－熊本構造線、臼杵－八代構造線、仏像構造線などの構造線が通過する。このうち、臼杵－八代構造線は九州の地質区を2分する大規模なもので、その北側と南側はそれぞれ内帯・外帯と呼ばれる(資料編 図2-1)。

これらを基盤として、新生代新第三紀以降の火山活動により形成された多くの火山が分布する。国東半島の両子山、別府地域の由布岳及び鶴見岳並びに伽藍岳、久住山、大船山、黒岳などの成層火山や溶岩ドームからなる九重山などがそれである。これらの火山は、別府－島原地溝帯に沿って分布している。

一方、県内には、別府湾から県西部にかけての別府－島原地溝帯に沿って多くの活断層が分布しており、これらの活断層群は、別府－万年山(はねやま)断層帯と呼ばれている。別府－万年山断層帯は、「別府湾－日出生(ひじう)断層帯」(約76km)、「大分平野－由布院断層帯」(約40km)、「野稻岳(のいねだけ)－万年山断層帯」(約30km)及び「崩平山(くえのひらやま)－亀石山断層帯」(約34km)から構成される(資料編 図2-2)。

別府湾－日出生断層帯は、豊予海峡付近から玖珠町にかけての、ほぼ東西方向に延びる断層帯で、主として断層の北側が相対的に隆起する断層である。過去の活動から、豊予海峡付近から別府湾にかけての海底に分布する東部と、陸上部に分布する西部に区分される。

大分平野－由布院断層帯は、大分市から玖珠町にかけての、ほぼ東西方向に延びる断層帯で、主として断層の南側が相対的に隆起する断層である。過去の活動から、東部と西部に区分される。

野稻岳－万年山断層帯は、由布市湯布院町から日田市大山町にかけての、ほぼ東西方向に延びる断層帯で、主として断層の北側が隆起する断層である。

崩平山－亀石山断層帯は、由布市庄内町から日田市大山町にかけての、ほぼ東西方向に延びる断層帯で、主として断層の南側が相対的に隆起する断層である。

また、地震による地表でのゆれの強さは、表層地盤の違いによって大きく異なり、柔らかい場所では、堅い場所に比べてゆれは大きくなる(資料編 図2-3)。

### 2 地震被害の想定

県内では有史以来たびたび地震によって大きな被害を受けている。特に大きな被害を及ぼした地震の震源は、伊予灘、別府湾、豊後水道、日向灘、南海道沖及び県内の臼杵－八代構造線と中央構造線及び別府－島原地溝帯の活断層が分布する領域である。近年では、昭和50年(1975)に大分県中部を震源とする地震が発生し、(旧)庄内町や(旧)湯布院町等に家屋倒壊等の大き

な被害を及ぼしており、平成 28 年 4 月の熊本地震でも、県内において大分県中部を震源とする最大震度 6 弱の地震が発生し由布市や別府市で家屋の損傷等の大きな被害を及ぼした（資料編 参考 1 参照）。このように、災害の原因となった地震には、南海トラフや日向灘で発生したもの（海溝型地震）、県の内陸部や別府湾地域の活断層が動いて発生したと考えられるもの（活断層による地震）及びこれらの地震以外の地震がある。県内に影響を及ぼした地震を資料編 表 2 - 1 に示す。

国は、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震を教訓として、平成 24 年 8 月に南海トラフ巨大地震に係る津波高・浸水深、及び人的・物的被害の推計結果を、平成 25 年 3 月にライフライン等の施設被害や経済被害の推計結果を、それぞれ公表した。

また、平成 14 年 7 月に施行された東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法が、平成 25 年 11 月に「南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」に改正され、南海トラフ巨大地震を想定した防災・減災対策が強化されているところである。

一方、県は、平成 20 年 3 月に、阪神淡路大震災規模を想定し、主に内陸型（直下型）地震について地震被害想定調査を行っているが、新たに本県に甚大な津波被害を及ぼすと考えられる南海トラフの巨大地震、別府湾の地震、周防灘断層群主部の各地震について、地震・津波被害想定調査を行い、平成 25 年 3 月に人的・物的被害等の推計結果を公表した。

これらの調査結果を踏まえ、各地域の地震の特性を考慮し、被害軽減に向けて耐震化に係る各種施策を行うものとする。

（資料編 参考 2・3 参照）

### 3 耐震化の現状及び目標

建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針（平成 18 年国土交通省告示第 184 号（平成 28 年国土交通省告示第 529 号により改正）、以下「国の基本方針」という。）では、住宅及び特定建築物の耐震化率を令和 2 年までに 95%、さらに令和 7 年までに耐震性が不十分な住宅を概ね解消することとしており、本市においては、国の基本方針を踏まえ、市内の建築物の現状等を勘案して、耐震化率の目標を設定する。

#### （1）住宅

豊後大野市税務課の固定資産税課税台帳によると平成 29 年末における本市の耐震化の現状（推計）は表 2 - 3 のとおりである。木造住宅については、17,872 戸のうち 45%、非木造住宅については、1,835 戸のうち 88%が耐震性があると推計される。また、住宅全体では 19,707 戸のうち、

9, 6 2 2 戸は耐震性があり、耐震化率は 49%と推計される。

住宅の耐震化率については、令和 5 年までに 90%とすることを目標とする。

## (2) 特定建築物

平成 28 年度末現在、市内の特定建築物は 8 8 棟であり、そのうち耐震性が確保されている建築物は 7 8 棟で、耐震化率は 8 8 %となっている。(表 2 - 2 参照)

多数の者が利用する特定建築物の耐震化率を令和 2 年までに 94%、令和 7 年までに 97%とすることを目標とする。

### ①地方公共団体が所有する特定建築物

県及び市の所有する特定建築物は 6 1 棟あり、そのうち耐震性が確保されている建築物は 5 4 棟で、耐震化率は平成 28 年度末において 8 8 %と考えられる。

このうち、市の所有する特定建築物は 5 4 棟で、耐震性が十分でない建築物は 7 棟、耐震化率は平成 28 年度末において 8 7 %である。

### ②民間が所有する特定建築物

民間が所有する特定建築物は 2 7 棟あり、耐震性が確保されている建築物は 2 4 棟で、耐震化率は平成 28 年度末において 8 8 %と推計される。

## 第3章 耐震診断及び耐震改修の促進を図るための施策

### 1 基本的取り組み方針及び施策展開の考え方

建築物の耐震化を促進するためには、建築物の所有者等が、建築物の安全対策を自らの問題として意識して取り組むことが不可欠である。市は、所有者等のこうした取り組みをできる限り支援する。特に耐震化が遅れている木造住宅については、耐震診断及び耐震改修の実施に対する費用の助成などの支援施策を推進し耐震化率の向上を図っていく。

費用、その他の理由で耐震化に踏み切れない高齢者のみの世帯等対しては、人命の確保に主眼を置いた対策を選択できるよう、ソフト対策を含む施策を推進していく。

耐震改修の促進は、単に個々の建築物の耐震性の向上だけでなく、大地震時における広い地域での人的、経済的被害の軽減につながるものであり、地域防災上の観点から行政的にも重要な意味を持つ。

市は、県と協力して耐震診断及び耐震改修の支援を実施していくとともに、相談窓口を活用し、住宅の耐震性に不安を感じる住民に適切な情報提供を行う。

これらを踏まえ、耐震化に向けた下記の取組について、具体的な方針を定め施策の展開を図ることとする。

- 県、市、建物所有者及び関係団体等の役割等の明確化
- 民間住宅の耐震化を支援するため、実情に応じた耐震化の費用の助成等
- 建築物の仕上げ材等及び建築物に付随する工作物、建築設備等の安全確保
- 重点的に耐震化を図る建築物及び地域
- 通行を確保すべき道路の選定方針
- 耐震化を促進するための啓発及び防災教育
- 建築物に関連する減災対策等

### 2 具体的な取組方針

(1) 県、市、建築物所有者、関係団体、建築事業者及び大分県建築物総合防災推進協議会の役割

#### ①県の役割

県は、県全体の耐震改修促進計画を策定し、計画の進捗を図るとともに市町村に対する指導、情報提供及び調整業務を担う。また、県の定めた目標や施策が、市町村の計画と整合が図られるよう調整を行う。



## ②市の役割

市は、県の耐震改修促進計画を踏まえ、本市の実情に即した耐震改修促進計画を策定し、計画の進捗を図るとともに、建築物所有者(管理者)に対する啓発・誘導や相談窓口を担う。また、計画見直しの時期には、検証を行うよう努める。

## ③建築物所有者（管理者）の役割

旧耐震基準で造られた住宅及び特定建築物の所有者(管理者)は、建築物の耐震性を確認するために耐震診断及び、その結果耐震性を満たさない場合は耐震改修工事を実施するように努める。特に、避難や医療に供される特定建築物、倒壊した場合に避難、救助等の面で周辺に大きな影響を与える市街地の特定建築物の所有者(管理者)は、一層の耐震性確保に向けて努力する。

また、平成 25 年の法改正により、耐震診断の義務化が課せられた不特定多数の者が利用する大規模特定建築物の所有者は、耐震化に向けた具体的な検討を行い、耐震改修や建替による耐震化に努めるものとする。

## ④建築関係団体及び建築事業者の役割

県及び市が実施する耐震診断及び耐震改修等を促進するための施策への協力や、専門知識を有する建築関係技術者として、所有者へ適切なアドバイスを行い知識の普及啓発を行う。

## ⑤大分県建築物総合防災推進協議会の役割

公益社団法人大分県建築士会、一般社団法人大分県建築士事務所協会をはじめ、県内の建築関係団体と地方公共団体（県及び 6 市）で構成される大分県建築物総合防災推進協議会が昭和 63 年に設立され、現在では、建築関係 10 団体を含んだ組織として、建築物等の総合的な防災対策を行っている。

協議会の事業は以下のとおりである。

- ・ 防災対策の為の調査、研究及び連絡調整
- ・ 各種講習会等の実施
- ・ 防災広報事業の推進
- ・ その他総合防災に関する事業

今後とも、協議会では、県民への働きかけや市町村の相談業務の補完などを実施するとともに、各地域における市町村レベルでの組織化を促す活動を行う。

## （２）民間建築物の耐震化を支援するための費用の助成等

市は、民間の住宅及び特定建築物所有者が実施する耐震診断及び耐震改修に対して、国・県の補助制度の活用を図りその支援に努める。またこれらの制度の周知等を図るため、耐震診断・改修に関する情報を収集するとともに、相談窓口を設け相談及び情報提供に応じる。

### （３）建築物の仕上げ材等及び建築物に付随する工作物、建築設備等の安全確保

ブロック塀の安全対策、ガラス等の落下防止対策、エレベーターの閉じ込め対策等総合的安全対策に対して、県及び関係団体と協力して、所有者等への啓発と改善指導を進める。

### （４）重点的に耐震化すべき建築物・地域

耐震化率の低い木造住宅の耐震化を重点的に促進する。特に、古い木造住宅が密集している木造密集市街地や、昭和 56 年以前に開発した住宅団地において、木造住宅の耐震化を積極的に取り組む。

また、平成 25 年の法改正において、耐震診断の報告が義務付けられた不特定多数の者が利用する大規模な特定既存耐震不適格建築物及び、大地震時に災害対策の中枢を担う庁舎、避難施設となる建築物、災害救助活動の拠点となる消防署等及び負傷者等の救急医療を担う病院等についても、重点的に耐震化を促進する。

避難・救助活動等に資する緊急輸送道路の沿線の建築物についても今後、重点的に耐震化を促進する必要がある。大地震発生時に通行を確保すべき道路としては、緊急輸送道路、避難路、通学路等があげられる。そのうち、県は緊急輸送道路の中から対象路線を選定し、避難路、通学路等の道路については、市が地域の実情に即して選定するものとする。

## ３ 木造住宅及び住宅地の耐震化促進のための取組

### （１）相談体制及び情報提供

市建設課に相談窓口を開設し、市民の耐震診断や耐震改修に関しての問い合わせに応じるとともに必要な情報提供を行う。

相談窓口では次の情報提供等を行う。

- ・耐震診断、耐震改修の必要性の啓発
- ・耐震診断の概要の説明
- ・耐震診断及び耐震改修の補助制度、融資制度、税制等に関する情報提供
- ・耐震改修工事を実施するリフォーム事業者に関する情報提供
- ・リフォーム詐欺等に関する情報提供
- ・地震防災マップに関する情報提供

### （２）専門技術者の紹介体制の整備

専門技術者とは、耐震診断、耐震改修設計及び施工の技術者を示す。大分県では、木造住宅耐震化促進事業の円滑な執行を目的として、建築士を対象に木造住宅の耐震診断に関する講習会を実施し、受講登録者名簿に登録を行うとともに耐震診断講習受講登録証を交付している。受講登録者名簿は市建設課にて住民の閲覧に供している。

### （３）木造住宅における耐震に関する相談から耐震改修までの一体的な支援体制の構築

耐震相談の入り口としては、市に耐震相談窓口を設置している他、防災月間等での専門家による相談窓口の設置や、年間を通して希望者に対し専門家が訪問しアドバイスを行う事業を実施してきた。住宅の安全性に不安を感じ、耐震化に関心のある住民が確実に耐震診断を受け、耐震性を満たさない住宅については早期に耐震改修に着手できるよう、「入口から出口まで」支援を継続することが求められ、市と建築士等が協力し合いながら一体的な体制を構築し切れ目のない支援を行うことで、事業の促進につなげていく（図３－１）。

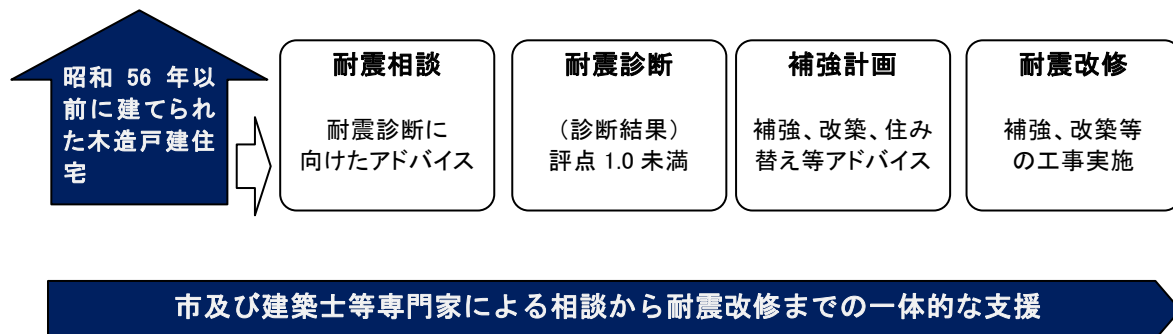


図３－１ 耐震相談から耐震改修までの一体的な支援体制のイメージ

### （４）~~住宅地の~~ブロック塀等の安全対策

地震によるブロック塀等の倒壊は、死傷者がでる恐れがあるばかりでなく、避難や救助・消火活動にも支障が生じる可能性がある。

市内には、住宅団地を中心に多数のブロック塀等が存在する。その中には、適正な基礎が無い等基準を満たさないものが数多く見受けられる。

過去の地震被害の例から見ても、ブロック塀等の耐震性の向上は重要であり、耐震性向上を図る。そのため、市内の避難路沿道等に存在するブロック塀等の所有者に対して安全対策（耐震診断、除却、建て替え、改修）について支援を検討する。

## ４ 地震発生時に通行を確保すべき道路

災害時における交通の確保は、救助・救急・医療活動の迅速化、被害の拡大防止、緊急物資の供給等の応急対策の成否に関わる重要な課題である。地震直後から発生する緊急輸送を円滑かつ確実に実施するためには、道路本体の耐震性の確保とともに、地震時にネットワークとして機能することが重要となる。

法第５条第３項第３号に基づく道路（建築物が地震によって倒壊した場合に、市町村の区域を超える円滑な避難を困難とすることを防止するために、その沿道の建築物の耐震化の促進を図るべき道路）は、県が定める「緊急輸送道路」※とする。また、耐震診断及び報告が義務付けられ

る、法第5条第3項第2号に基づく道路（沿道の建築物の耐震化の促進を図るべき道路のうち、期限を定めて耐震診断を行わせるもの）についての県計画への記載については、今後、大分県地域防災計画における大分県緊急輸送道路ネットワークのうち、1次ネットワークの中から指定する。

上記により、緊急輸送道路の沿道の建築物については、重点的に耐震化を促進する。具体的には、所有者への情報提供を行うとともに、必要に応じて指示を行う。

また、ブロック塀等の安全対策に関する事業（防災・安全社会資本整備総合交付金基幹事業）の対象となる避難路沿道等の指定については「豊後大野市内にあるすべての住宅及び事業所等から避難所へ至る経路（共有名義ではない私道を除く）」とする。

※大分県地域防災計画に定められた地震直後から発生する緊急輸送を円滑かつ確実に実施するために「緊急輸送を確保するために必要な道路」をいう。



図3-3 大分県緊急輸送道路ネットワーク図（平成26年度更新）

〔法第5条第3項第3号に基づく地震時に通行を確保すべき道路〕

## 5 耐震化を促進するための啓発及び知識の普及

### （1）パンフレット配布及び講習会の開催

- ・耐震改修促進に関するパンフレット、チラシ等を作成し、市の相談窓口や関係団体を通じて周知を行う。
- ・パンフレットには税金控除分についても強調して明記し、制度内の補助内容をわかりやすく示した内容にする
- ・市のホームページ等を利用して関連情報の提供ができるようにする。
- ・建築物防災週間等の各種行事やイベントの機会をとらえ、建築物の耐震診断及び耐震改修の必要性について普及啓発を図る。

## (2) リフォームにあわせた耐震改修の誘導

耐震改修工事は、単独でするよりもリフォーム工事の際に実施する方が工事費等のメリットが大きいことを、相談窓口や各種イベントの機会を捉えて啓発する。

また、リフォーム事業者、建築士事務所等との連携を深め、リフォームを計画している者に対して耐震改修の啓発・誘導を行うようにする。

リフォームの際にも、補助・税制の優遇措置等に関わる情報提供を積極的に行っていく。

## (3) 自治会等と連携した耐震化説明会の開催

地震防災対策の基本は、「自らの命は自ら守る」「自らの地域は皆で守る」であり、地域が連携して地震対策を講じることが重要である。自治会との連携を図り、自主防災組織等に対して、耐震診断又は耐震改修の啓発のため、専門家や技術者の派遣等必要な支援を行う。

## (4) 防災教育等を通じた耐震化の意識啓発

教育委員会等と意見交換や協議をしながら、小中学校の防災教育を通じて、子どもの頃から耐震に関する知識を教育することで、意識を高め、耐震化に対する理解を深める。

# 6 建築物に関連する被害等の減災対策およびその他の支援

## (1) 家具等の転倒防止及び生存空間の確保

地震時には建築物本体の被害がない場合でも、家具や家電等の転倒や散乱による怪我や避難の遅れなどが発生している。

家具や家電等の固定や住宅内部の落下物の確認など、すぐに取り組める身近な安全対策の普及啓発を推進する。

また、耐震性を満たさない住宅において、就寝時等に建物が倒壊した場合でも最小限の生存空間が確保できるよう、耐震シェルターの設置や防災ベッドの使用についても普及を図っていく。

## (2) 外壁仕上げ材等の落下事故防止対策の推進

過去の地震において窓ガラス、外壁タイル、看板及び大空間の天井等の非構造部材の落下による人身損傷等の被害が起こっている。

市の所有する一定の建築物の窓ガラス、外壁タイル及び天井材の落下の危険性について調査を行い、落下の危険等がみられる建物については必要な措置を講じる。

### （３）エレベーターの閉じこめ防止対策

過去の地震の際には、エレベーターの安全装置の作動による緊急停止により長時間、人が閉じこめられるという事態が発生している。

平成 21 年 9 月に建築基準法が改正され、地震時等管制運転装置の設置が義務付けられた。しかし、旧基準により設置された「既存不適格」エレベーターが数多く存在していることから、これらの動向を踏まえながら次の防止対策を行う。

- ①旧基準により設置されている既存エレベーターに対する改善指導
- ②公益社団法人大分県建築士会昇降機センター及び消防部局との協力体制の整備等の具体的な対策を推進

### （４）建築設備等の転倒防止及び機能強化

東日本大震災において住宅に設置されていた電気給湯器の転倒被害が多数発生したとの報告があり、社会資本整備審議会（平成 24 年 8 月）において「電気給湯器等の転倒防止対策について」の告示改正案が示された。電気給湯器に限らず、プロパンガス、高架水槽、貯水槽などの建築設備等においても、転倒することで人命に危害を加える恐れのある建築設備については転倒防止対策の普及を図っていく。

### （５）宅地の安全性の確保

大規模地震における液状化や、崖崩れ等の発生により、既存建築物の宅地において、社会的に重大な被害が生じる恐れがあるため、宅地についても安全性を向上させるための周知等を行う。

## 資料編

表 1－1 特定建築物一覧表

用途		特定建築物の要件	指示対象となる 特定建築物の要件	耐震診断義務付け対象 となる 特定建築物の要件
学校	小学校、中学校、中等教育学校の前期課程若しくは特別支援学校	階数 2 以上かつ1,000㎡以上 ※屋内運動場の面積を含む。	階数 2 以上かつ1,500㎡以上 ※屋内運動場の面積を含む。	階数 2 以上かつ3,000㎡以上 ※屋内運動場の面積を含む。
	上記以外の学校	階数 3 以上かつ1,000㎡以上		
体育館（一般公共の用に供されるもの）		階数 1 以上かつ1,000㎡以上	階数 1 以上かつ2,000㎡以上	階数 1 以上かつ5,000㎡以上
ボーリング場、スケート場、水泳場その他これらに類する運動施設		階数 3 以上かつ1,000㎡以上	階数 3 以上かつ2,000㎡以上	階数 3 以上かつ5,000㎡以上
病院、診療所				
劇場、観覧場、映画館、演芸場				
集会場、公会堂				
展示場				
卸売市場				
百貨店、マーケットその他の物品販売業を営む店舗			階数 3 以上かつ2,000㎡以上	階数 3 以上かつ5,000㎡以上
ホテル、旅館				
賃貸住宅（共同住宅に限る。）、寄宿舎、下宿				
事務所				
老人ホーム、老人短期入所施設、福祉ホームその他これらに類するもの		階数 2 以上かつ1,000㎡以上	階数 2 以上かつ2,000㎡以上	階数 2 以上かつ5,000㎡以上
老人福祉センター、児童厚生施設、身体障害者福祉センターその他これらに類するもの				
幼稚園、保育所		階数 2 以上かつ500㎡以上	階数 2 以上かつ750㎡以上	階数 2 以上かつ1,500㎡以上
博物館、美術館、図書館		階数 3 以上かつ1,000㎡以上	階数 3 以上かつ2,000㎡以上	階数 3 以上かつ5,000㎡以上
遊技場				
公衆浴場				
飲食店、キャバレー、料理店、ナイトクラブ、ダンスホールその他これらに類するもの				
理髪店、質屋、貸衣装屋、銀行その他これらに類するサービス業を営む店舗				
工場（危険物の貯蔵場又は処理場の用途に供する建築物を除く。）				
車両の停車場又は船舶若しくは航空機の発着場を構成する建築物で旅客の乗降又は待合の用に供するもの			階数 3 以上かつ2,000㎡以上	階数 3 以上かつ5,000㎡以上
自動車車庫その他の自動車又は自転車の停留又は駐車のための施設				
保健所、税務署その他これらに類する公益上必要な建築物				
危険物の貯蔵場又は処理場の用途に供する建築物		政令で定める数量以上の危険物を貯蔵又は処理するすべての建築物	500㎡以上	階数 1 以上かつ5,000㎡ 以上 （敷地境界線から一定距離以内に存する建築物に限る）



表 2 - 1 大分県の過去の地震

発生年月日	地震発生地域	県 内 の 被 害 の 概 要
679年 (天武 7)	筑紫 M=6.5~7.5	五馬山が崩れ、温泉がところどころに出たが、うち 1 つは間歇泉であったと推定される。
1498年 7 月 9 日 (明応 7)	日向灘 M=7.0~7.5	
1596年 9 月 4 日 (慶長元) 慶長豊後地震	別府湾 M=7.0±1/4	高崎山が崩壊。湯布院、日出、佐賀間で山崩れ。府内（大分）、佐賀間で家屋倒れ。津波（4 m）により大分付近の村里はすべて流れる。
1698年10月24日 (元禄11)	大分 M≒6.0	府内城の石垣壁崩れる。岡城破損。
1703年12月31日 (元禄16)	油布院※ 1、庄内 M=6.5±1/4	領内山奥22か村で家潰273軒、破損369軒、石垣崩れ 1 万 5 千間、死者 1、損馬 2。油布院※、大分郡26か村で家潰580軒、道筋 2～3 尺地割れ。豊後頭無村人家崩れ、人馬死あり。
1705年 5 月 24 日 (宝永 2)	阿蘇	岡城内外で破損多し。
1707年10月28日 (宝永 4) 宝永地震	五畿七道 M=8.4	我が国最大級の地震の 1 つ。被害は駿河、甲斐、信濃、美濃、紀伊、近江、畿内、播磨、富山、中国、四国、九州に及ぶ。特に、東海道、伊勢湾、紀伊半島の被害がひどかった。県内で大分、木付※ 1、鶴崎、佐伯で震度 5～6 であった。津波が別府湾、臼杵湾、佐伯湾に來襲した。
1749年 5 月 25 日 (寛延 2)	伊予宇和島 M=6.3/4	大分で千石橋破損。
1769年 8 月 29 日 (明和 6)	日向、豊後 M=7.3/4 ±1/4	震源は佐伯湾沖で大分、臼杵、佐伯で震度 6、国東で震度 5。佐伯城石垣崩れ、城下で家破損。臼杵で家潰531軒、半潰253軒。大分で城内の石垣崩れ 8、楼門破損、家潰271軒。
1854年12月23日 (安政元) 安政東海地震	東海、東山、 南海諸道 M=8.4	被害は伊豆から伊勢湾に及んだ。県内ではゆれを感じた。
1854年12月24日 (安政元) 安政南海地震	畿内、東海、 東山、北陸、 南海、山陰、 山陽道 M=8.4	前日発生した安政東海地震の32時間後に発生した。被害のひどかったのは紀伊、畿内、四国であった。県内では、別府で震度 5～6 であった。府内藩で家潰4546軒、死者18、臼杵藩で家潰500軒。津波は佐伯で 2 m。
1854年12月26日 (安政元)	伊予西部 M=7.3~7.5	鶴崎で家潰100軒。
1855年 8 月 6 日 (安政 2)	杵築	城内破損。
1855年12月11日 (安政 2)	豊後立石	家屋倒壊多し。
1857年10月12日 (安政 4)	伊予、安芸 M=7 1/4±0.5	鶴崎で家屋倒壊 3。
1891年10月16日 (明治24)	豊後水道 M=6.3	豊後東部の被害がひどく、家屋、土蔵の亀裂、瓦の墜落あり。
1898年12月 4 日 (明治31)	九州中央部 M=6.7	大分で古い家・蔵の小破。
1899年11月25日 (明治32)	日向灘 M=7.1、6.9	土蔵、家屋の破損あり。鶴崎で土蔵潰 2。長洲町、杵築町で土蔵破壊。
1909年11月10日 (明治42)	宮崎県西部 M=7.6	南部の沿岸地方で壁の亀裂、瓦の墜落、崖崩れがあった。
1916年3月6日 (大正 5)	大分県北部 M=6.1	大野郡三重町、直入郡宮砥村で碑が倒れた。
1921年4月19日 (大正10)	佐伯付近 M=5.5	数日前の降雨により緩んだ崖が崩れ、津久見、臼杵間で機関車が脱線。

発生年月日	地震発生地域	県内の被害の概要
1939年3月20日 (昭和14)	日向灘 M=6.5	佐伯、蒲江、津久見、臼杵町で家屋の壁の落下、土地の亀裂などの小被害。
1941年11月19日 (昭和16)	日向灘 M=7.2	沿岸部で多少の被害があった。
1946年12月21日 (昭和21) 南海地震	東海道沖 M=8.0	被害は西日本の太平洋側、瀬戸内に及んだ。津波も発生し、房総半島から九州沿岸を襲った。県内では震度3～5、津波は約1mであった。被害は死者4、負傷10、建物倒壊36、半壊91、道路の破損8。
1947年5月9日 (昭和22)	日田地方 M=5.5	日田町、中川村、三芳村で壁の亀裂、剥落、崖崩れ、道路損壊、墓石転倒などの被害があった。
1968年4月1日 (昭和43) 日向灘地震	日向灘 M=7.5	被害の大きかったのは高知県と愛媛県であった。県内では負傷1、道路損壊3、山崩れ3。津波が発生した。
1968年8月6日 (昭和43)	愛媛県西方沖 M=6.6	県内では、家屋全壊1、破損1、道路損壊2、山崩れ4。
1975年4月21日 (昭和50) 大分県中部地震	大分県中部 M=6.4	湯布院町扇山、庄内町内山付近を震源。地震前には山鳴り、地震時には発光現象がみられた。震度は湯布院で5、大分4、日田、津久見3であった。被害の区域は庄内町、九重町、湯布院町、直入町と狭かったが家屋の被害はひどく、庄内町丸山、九重町寺床ではほとんどの家屋が全壊または半壊であった。主な被害は次のとおり。(大分県災異誌等による)  庄内町 負傷5、建物全壊31、半壊39、道路破損57、崖40 九重町 負傷11、建物全壊41、半壊34、道路破損84、崖98 湯布院町 負傷6、建物全壊0、半壊24、道路破損21、崖36 直入町 建物全壊5、半壊18、道路破損16、崖4 など
1983年8月26日 (昭和58)	国東半島 M=6.6	国東半島を震源とし、大分、日田で震度3。中津市で民家が傾き、大分市では一時的に停電4万戸。
1984年8月7日 (昭和59)	日向灘北部 M=7.1	大分で震度4、日田で震度3。大分市、佐伯市でブロック塀の倒壊、屋根瓦の破損がみられた。岡城址では三の丸跡に亀裂が生じた。
1987年3月18日 (昭和62)	日向灘中部 M=6.6	大分で震度4、日田で震度3。竹田市、三重町で崖崩れ発生。
1989年11月16日 (平成元)	大分県北部 M=4.8	大分で震度3。日出町でガラスが割れる程度の被害。
2001年3月24日 (平成13) 芸予地震	安芸灘 M=6.7	上浦町で震度5弱。県内で道路被害1箇所、ガス被害1戸。
2002年11月4日 (平成14)	日向灘 M=5.9	蒲江町、鶴見町で震度5弱。国見町でトンネルコンクリート片落下1箇所、佐伯市で窓ガラス1枚破損。
2005年3月20日 (平成17)	福岡県北西沖 M=7.0	中津市三光で震度5弱。中津市、日田市で水道施設被害。中津市で住家一部破壊2棟。
2006年6月12日 (平成18)	大分県西部 M=6.2	佐伯市で震度5弱。佐伯市で住家1棟、豊後大野市で住家2棟の一部破損の被害。
2006年9月26日 (平成18)	伊予灘 M=5.3	国東市、臼杵市、佐伯市で震度4。臼杵市で住家2棟の一部破損。佐伯市で落石2箇所、通行止め1箇所発生。
2007年6月6日 (平成19)	大分県中部 M=4.9	別府市、国東市、杵築市、日出町で震度4。大分市で重傷者1名。別府市で水道管からの漏水3棟の被害。
2007年6月7日 (平成19)	大分県中部 M=4.7	別府市で震度4。別府市で住家1棟が一部破損の被害。
2009年6月25日 (平成21)	大分県西部 M=4.7	日田市、中津市で震度4。中津市で住家1棟が一部破損。日田市、中津市で道路に落石が発生。
2014年3月14日 (平成26)	伊予灘 M=6.2	国東市、姫島村、臼杵市、佐伯市で震度5弱。大分市、佐伯市で軽傷者各1名。県内で住家41棟が一部破損。
2015年7月13日 (平成27)	大分県南部 M=5.7	佐伯市で震度5強。臼杵市、豊後大野市で軽傷者3名。県内で住家被害3件。

※1 当時の標記

日本被害地震総覧 [416] - 2001、大分県・大分地方気象台「大分県災異誌」などによる。

出典：大分県地域防災計画

表2-2 特定建築物の耐震化の現状（平成28年度末）

特定建築物の耐震化の現状（推計）

用途	建築物数 ①	昭和56年5月以前の建築物②（③+④）							建築物数 S56.5月以前耐震性有（推定） ⑨ （⑤+⑦+③×県の耐震性）	昭和56年6月以降の建築物 ⑩	耐震性有建築物（推定） ⑪ （⑨+⑩）	耐震化率 （平成28年度末） （％） （推定） ⑫ （⑪／①）
		耐震診断未実施 ③	耐震診断実施 ④（⑤+⑥）	耐震性有 ⑤	耐震性無 ⑥（⑦+⑧）		改修 ⑦	未改修 ⑧				
学校	25	6		6		6	6		6	19	25	100
	公共	25	6		6		6	6	6	19	25	100
	市	25	6		6		6	6	6	19	25	100
	民間											-
病院・診療所	6	3	3			3		3	3	3	3	50
	公共											
	市											-
	民間	6	3	3			3		3	3	3	50
社会福祉施設	10	5	2			4	1	3	3	5	5	54
	公共	2	1	1					0	1	1	68
	市	2	1	1					0	1	1	68
	民間	8	4	1			4	1	3	3	4	50
ホテル・旅館	4	1	1						0	3	3	82
	公共	1								1	1	100
	市	1								1	1	-
	民間	3	1	1					0	2	2	76
店舗・百貨店	1	1	1						0		0	36
	公共											-
	市											-
	民間	1	1	1					0		0	36
賃貸共同住宅	14									14	14	100
	公共	11								11	11	100
	市	11								11	11	100
	民間	3								3	3	100
危険物の貯蔵庫												-
	公共											-
	市											-
	民間											-
その他	28	13	12	2		2	1	1	6	15	15	54
	公共	22	12	11	1		1		6	10	10	45
	市	15	6	5	1		6		6	9	9	60
	民間	6	1	1	1		1	1		5	5	83
合計	88	29	19	8		15	8	7	19	59	78	88
	公共	61	19	12	7		7	6	1	42	54	88
	市	54	13	6	7		12	6	6	41	47	88
	民間	27	10	7	1		8	2	6	17	24	88

表 2 - 3 本市の耐震化の現状（平成 2 9 年末推計）

	内容	一戸建	共同住宅	合計
木造	合計戸数	17,794	78	17,872
	適合戸数	7,926	75	8,001
	新基準戸数	6,581	75	6,656
	旧基準	戸数	3	11,216
		新基準適合率	0.12	0.12
		新基準適合戸数	0	1,345
	耐震化率	45%	96%	45%
非木造	合計戸数	1,685	150	1,835
	適合戸数	1,476	144	1,621
	新基準戸数	817	127	944
	旧基準	戸数	23	891
		新基準適合率	0.76	0.76
		新基準適合戸数	17	677
	耐震化率	88%	96%	88%
合計	合計戸数	19,479	228	19,707
	適合戸数	9,402	219	9,622
	新基準戸数	7,398	202	7,600
	旧基準	戸数	26	12,107
		新基準適合率		
		新基準適合戸数	17	2,022
	耐震化率	48%	96%	49%



図 2 - 1 大分県の地質構造図

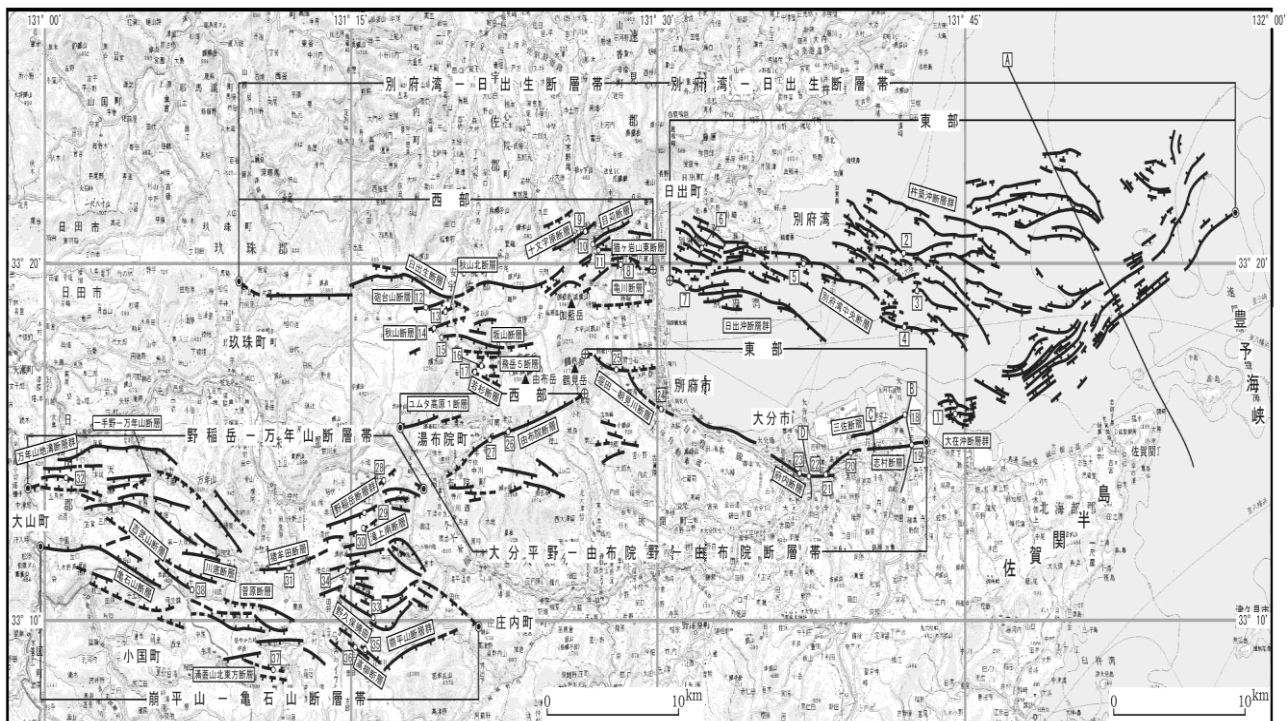


図 2 - 2 別府-万年山断層帯の活断層図

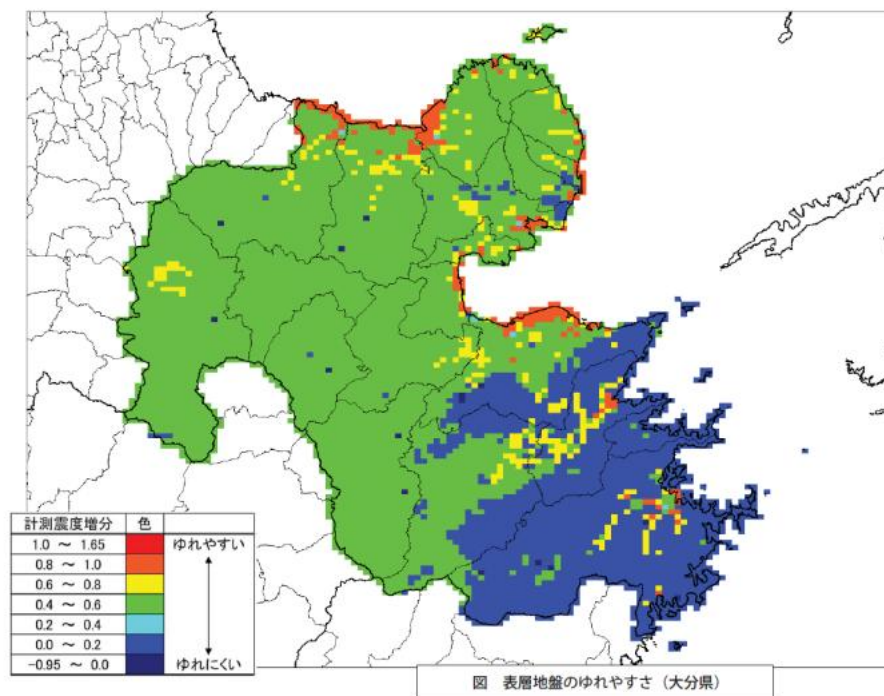


図 2-3 表層地盤のゆれやすさ（大分県）

## 参考 1 平成 28 年熊本地震の概要

平成 28 年熊本地震検証報告書より抜粋

### 第1「平成28年（2016年）熊本地震」の概要等（大分地方気象台）

#### ・概要

平成28年4月14日21時26分に熊本県熊本地方でM6.5の地震（深さ11km）が発生し、熊本県益城町で震度7を観測したほか、九州地方から中部地方の一部にかけて震度6弱～1を観測した。大分県内では、臼杵市、津久見市、佐伯市、豊後大野市、日田市、竹田市および九重町で震度4を観測したほか震度3～1を観測した。この地震は、日奈久断層帯（高野－白旗区間）の活動と考えられ、その後、熊本県熊本地方で地震活動が活発となった。

平成28年4月16日01時25分05秒に熊本県熊本地方でM7.3の地震（深さ12km）が発生し、熊本県の益城町、西原村で震度7を観測したほか、九州地方から東北地方の一部にかけて震度6強～1を観測した。大分県内では、別府市、由布市で震度6弱を観測したほか震度5強～3を観測した。この地震は、布田川断層帯（布田川区間）の活動と考えられる。また、この地震の32秒後の01時25分37秒に大分県中部※でM5.7の地震（深さ12km）が発生した。これらの地震後、熊本県阿蘇地方、大分県中部でも地震活動が活発となった。

気象庁は、一連の地震活動を「平成28年（2016年）熊本地震」と命名した。

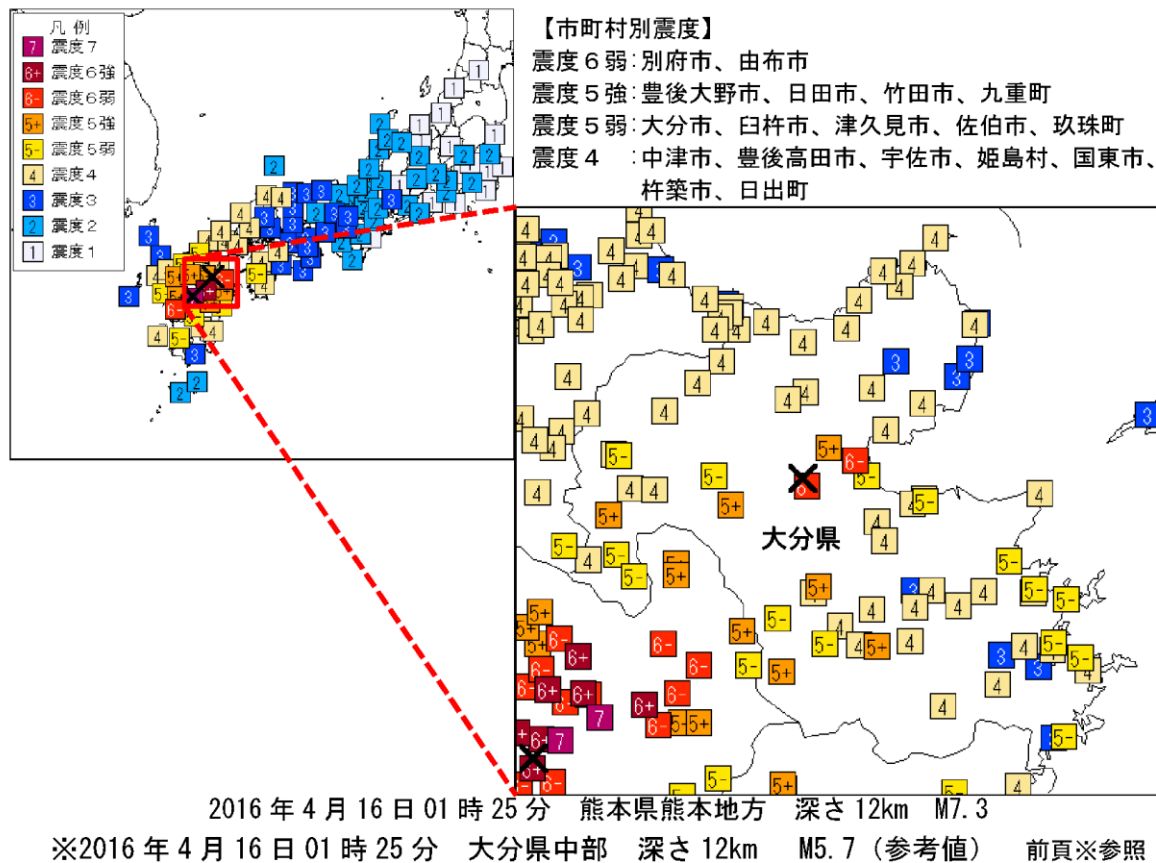
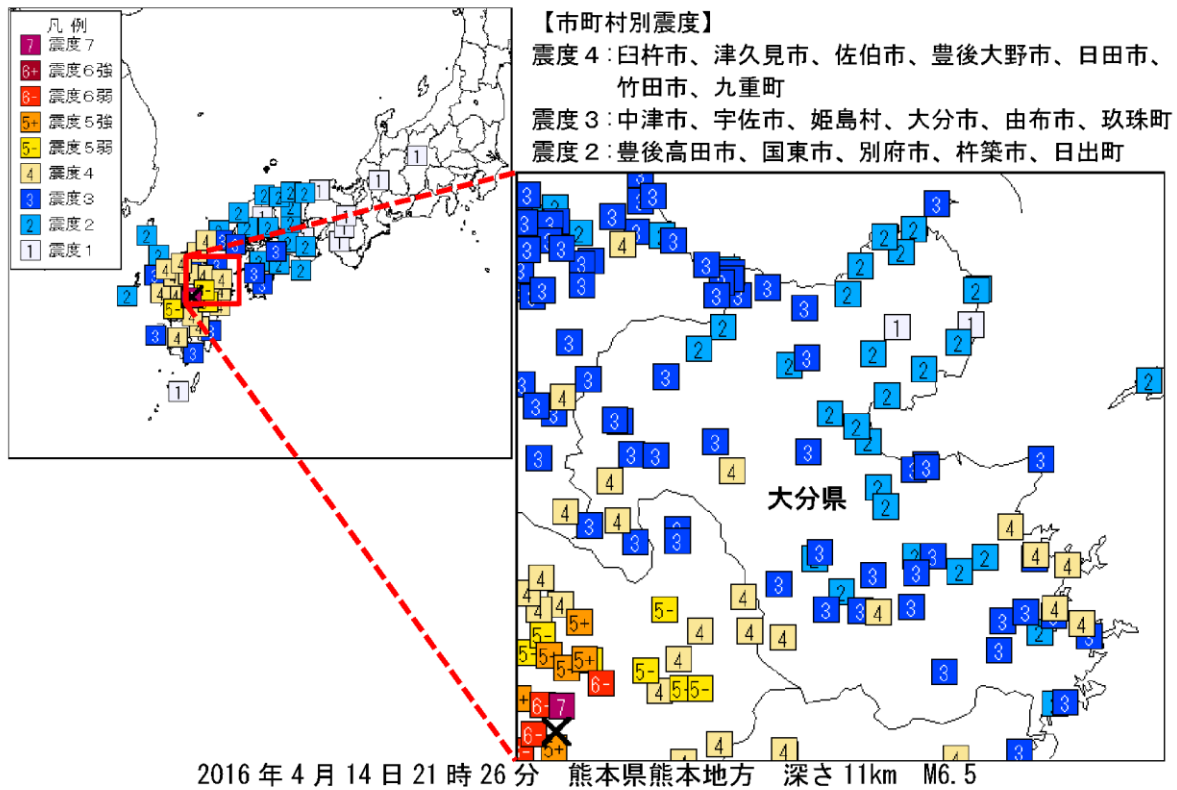
「平成 28 年（2016 年）熊本地震」の地震活動により、大分県内で震度 4 以上を観測した地震は次のとおり（10 月 31 日現在）。

発生月日	発生時刻	震央地名	北緯	東経	深さ (km)	マグニ チュード	最大震度	大分県内の 最大震度
4月14日	21時26分	熊本県熊本地方	32度44.5分	130度48.5分	11	6.5	7	4
4月15日	00時03分	熊本県熊本地方	32度42.0分	130度46.6分	7	6.4	6強	4
4月16日	01時25分※	熊本県熊本地方	32度45.2分	130度45.7分	12	7.3	7	6弱
		大分県中部	33度16.4分	131度21.1分	12	5.7		
4月16日	01時45分	熊本県熊本地方	32度51.7分	130度53.9分	11	5.9	6弱	4
4月16日	02時27分	大分県中部	33度15.2分	131度22.9分	7	3.7	4	4
4月16日	02時49分	大分県中部	33度18.2分	131度26.9分	3	3.9	4	4
4月16日	03時03分	熊本県阿蘇地方	32度57.8分	131度05.2分	7	5.9	5強	4
4月16日	03時55分	熊本県阿蘇地方	33度01.5分	131度11.4分	11	5.8	6強	5弱
4月16日	07時11分	大分県中部	33度16.2分	131度23.7分	6	5.4	5弱	5弱
4月16日	08時27分	大分県中部	33度16.9分	131度23.4分	7	3.7	4	4
4月16日	09時48分	熊本県熊本地方	32度50.8分	130度50.1分	16	5.4	6弱	4
4月16日	14時03分	熊本県阿蘇地方	33度00.4分	131度13.1分	9	4.6	4	4
4月18日	20時41分	熊本県阿蘇地方	33度00.1分	131度11.9分	9	5.8	5強	5強
4月20日	14時27分	大分県中部	33度18.1分	131度28.9分	8	3.9	4	4
4月21日	05時16分	大分県中部	33度18.9分	131度29.2分	5	3.8	4	4
4月21日	18時43分	熊本県阿蘇地方	33度00.4分	131度13.9分	11	4.2	4	4
4月29日	15時09分	大分県中部	33度15.4分	131度22.0分	7	4.5	5強	5強
5月5日	10時40分	熊本県阿蘇地方	32度59.5分	131度07.3分	11	4.9	4	4

※ 4 月 16 日 01 時 25 分に発生した大分県中部の地震 (M5. 7) は、熊本県熊本地方の地震 (M7. 3) の発生直後に発生したもので、M の値は参考値であり、震度は分離することができない。

## ・最大震度7を観測した地震の震度分布図

左図は地域別震度、右図は観測点別震度、×は震央を表す。



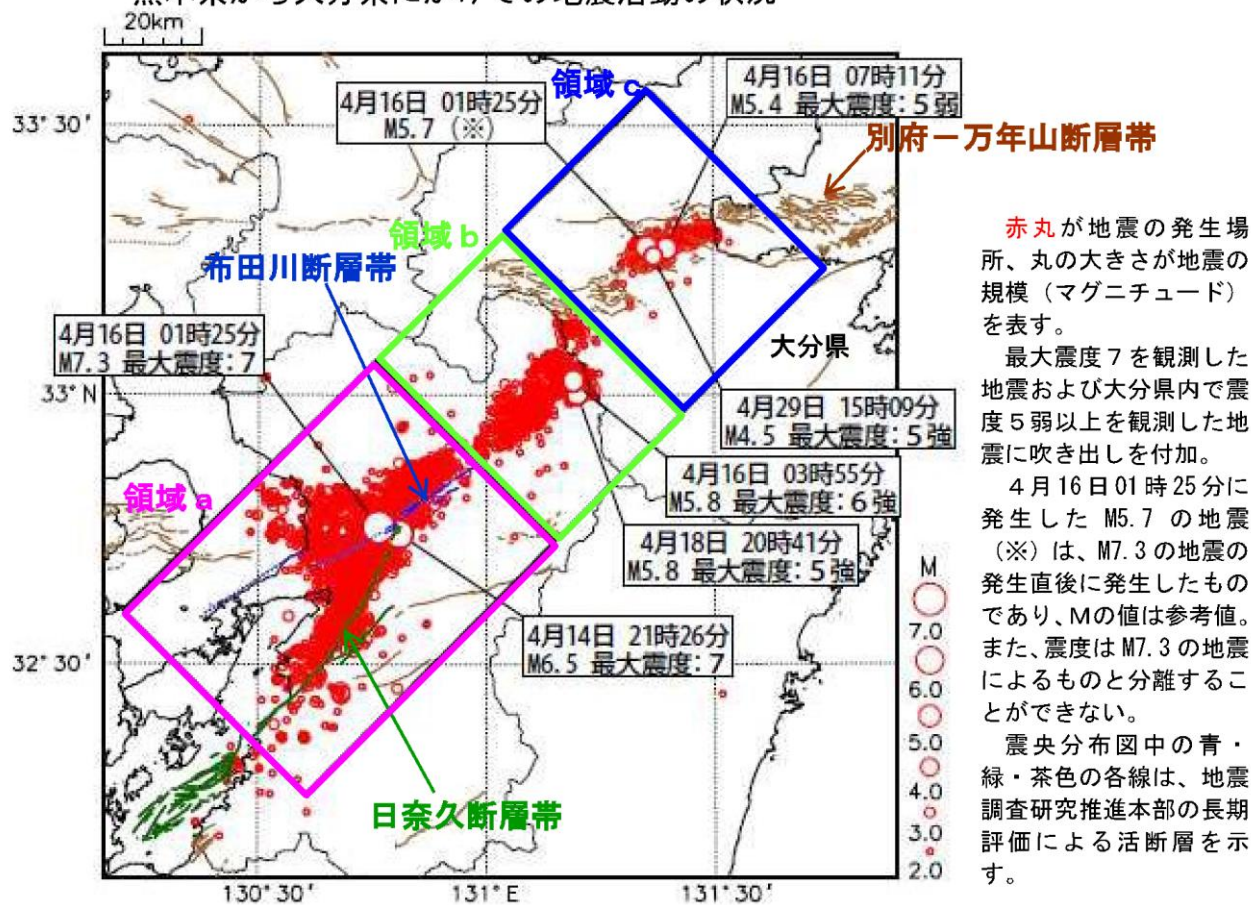


・大分県内の震度 1 以上の最大震度別地震回数表

「平成 28 年（2016 年）熊本地震」の地震活動で、大分県内で震度 1 以上を観測した最大震度別地震回数（10 月 31 日現在）（4 月 14 日～5 月 31 日は日別、6 月～10 月は月別）

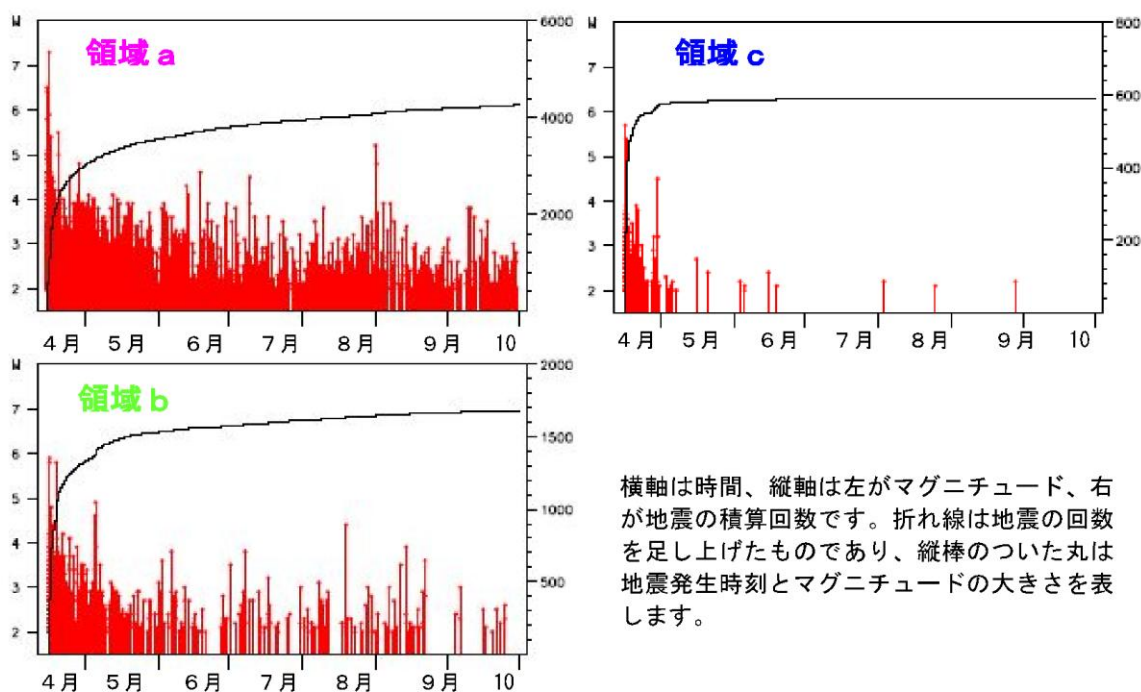
月 日	最大震度別回数									震度 1 以上を観測した回数	
	震度 1	震度 2	震度 3	震度 4	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7	回数	累計
4月14日	18	6	4	1	0	0	0	0	0	29	29
4月15日	20	9	1	1	0	0	0	0	0	31	60
4月16日	239	126	60	7	2	0	1	0	0	435	495
4月17日	45	16	8	0	0	0	0	0	0	69	564
4月18日	34	15	2	0	0	1	0	0	0	52	616
4月19日	20	10	2	0	0	0	0	0	0	32	648
4月20日	18	4	1	1	0	0	0	0	0	24	672
4月21日	16	7	4	2	0	0	0	0	0	29	701
4月22日	8	1	1	0	0	0	0	0	0	10	711
4月23日	6	1	0	0	0	0	0	0	0	7	718
4月24日	4	2	2	0	0	0	0	0	0	8	726
4月25日	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	730
4月26日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	731
4月27日	4	5	1	0	0	0	0	0	0	10	741
4月28日	10	5	0	0	0	0	0	0	0	15	756
4月29日	3	1	2	0	0	1	0	0	0	7	763
4月30日	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	768
5月1日	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	770
5月2日	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	773
5月3日	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	776
5月4日	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	780
5月5日	1	2	2	1	0	0	0	0	0	6	786
5月6日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	787
5月7日	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	789
5月8日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	789
5月9日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	789
5月10日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	789
5月11日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	790
5月12日	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	792
5月13日	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	794
5月14日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	795
5月15日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	796
5月16日	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	798
5月17日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	798
5月18日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	798
5月19日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	799
5月20日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	799
5月21日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	800
5月22日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800
5月23日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800
5月24日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	801
5月25日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	801
5月26日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	801
5月27日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	802
5月28日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	802
5月29日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	803
5月30日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	803
5月31日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	803
6月1日～30日	7	2	0	0	0	0	0	0	0	9	812
7月1日～31日	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	816
8月1日～31日	4	0	2	0	0	0	0	0	0	6	822
9月1日～30日	3	1	1	0	0	0	0	0	0	5	827
10月1日～31日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	828
総計	495	222	93	13	2	2	1	0	0		828

・熊本県から大分県にかけての地震活動の状況



震央分布図

(2016年4月14日～10月31日、M $\geq$ 2.0、深さ0～20km)



震央分布図の各領域における地震活動経過図および回数積算図

## 参考 2 大分県の地震の特性

大分県地域防災計画(平成 25 年 6 月修正)より抜粋

大分県の地震の特性は、大分県地域防災計画の中で 3 種類に分類している。①南海トラフや日向灘で発生したもの（海溝型地震）、②県の内陸部や別府湾地域の活断層が動いて発生したと考えられるもの（活断層型地震）及び③これらの地震以外の地震。①海溝型地震、②活断層型地震、それぞれの地震の規模と発生確率は以下のとおりである。

### ①海溝（プレート）型地震の想定

海溝型地震については、南海トラフ巨大地震（モーメントマグニチュード 9.0）を想定する。  
・南海トラフ巨大地震が発生した場合、最大震度 6 強、大分市・佐伯市・臼杵市・竹田市・杵築市・豊後大野市で震度 6 弱以上となり、また、大津波の発生する可能性が高い。さらに、今後マグニチュード 8 ～ 9 規模の地震が 30 年以内に発生する確率は、70%程度とされている。

### ②活断層型地震の想定

県内には各地域に活断層が分布しており、下表の地震を想定する。

想定地震	モーメントマグニチュード
別府湾の地震（慶長豊後型地震）	7.2
崩平山－万年山地溝北縁断層帯	6.8
周防灘断層群（主部）	7.0

活断層の地震は、いずれの地震においても、震源に近い地域で地震動が強くなり、特に別府湾の地震では、大分市・別府市・臼杵市・竹田市・杵築市・宇佐市・豊後大野市・由布市・国東市・日出町・九重町・玖珠町で震度 6 弱以上となり、大分市・別府市・由布市では震度 7 となる地域も点在するなど、県中央部で強震動となることが想定される。

一方、県西部では、崩平山－万年山地溝北縁断層帯の地震動が大きく、県西部で震度 6 強となり、県北部では周防灘断層群（主部）の地震動が大きく、豊後高田市等で震度 6 強となることが想定される。

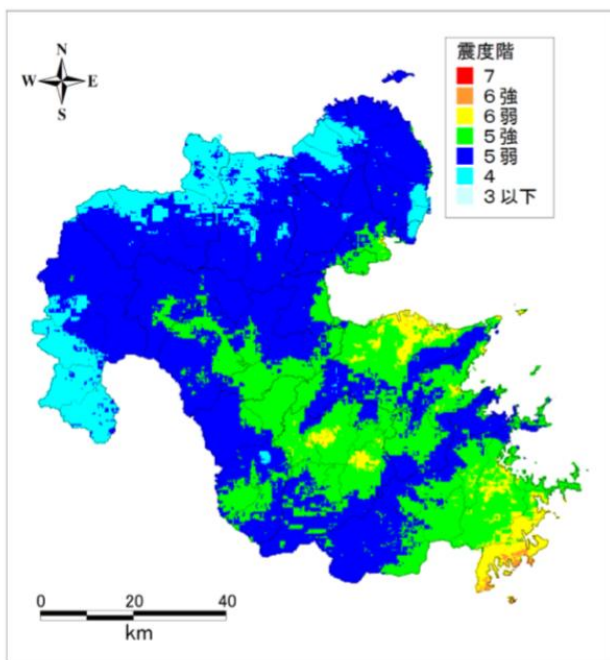


図 2-1 南海トラフの地震による震度分布

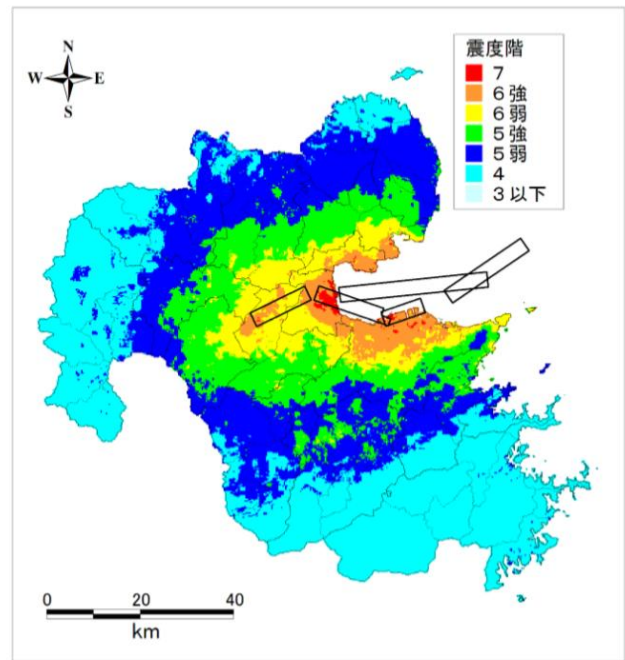


図 2-2 別府湾の地震（慶長豊後型地震）による震度分布

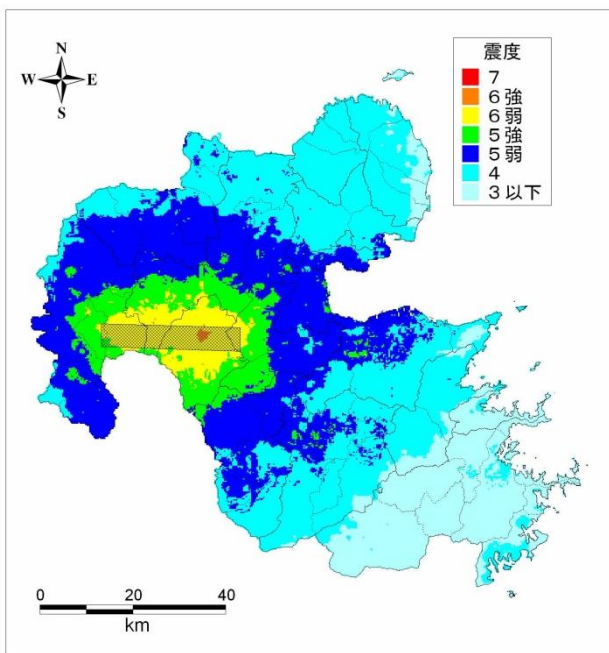


図 2-3 崩平山-万年山地溝北縁断層帯地震による震度分布(H19)

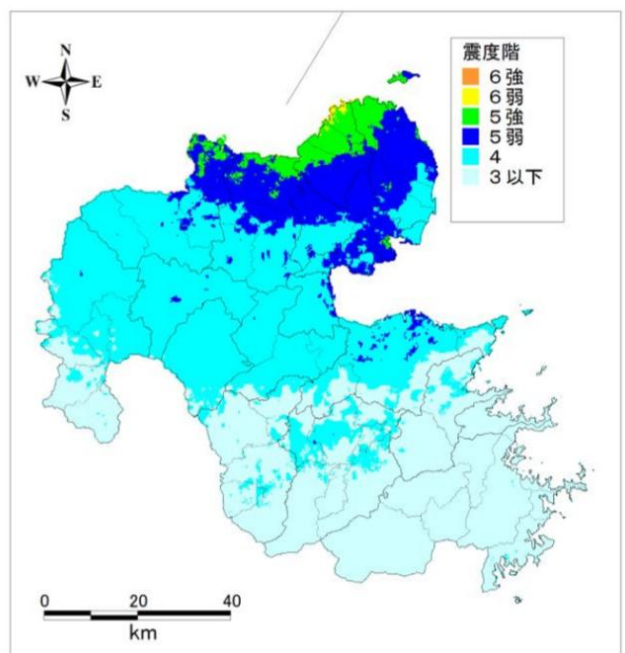


図 2-4 周防灘断層群（主部）の地震による震度分布

出典：大分県地震津波被害想定調査  
(図 2-1, 2-2, 2-4 : H24 図 2-3 : H19)

## 参考 3 耐震化した場合の被害想定

大分県地震津波被害想定調査(平成 25 年 3 月公表)より抜粋

### 第 10 編減災効果の想定

#### 10.1 概要

建築物の被害想定（地震被害想定調査第 5 編）では、建築年代・階数などをもとにして被害を予測しているが、耐震性の低い古い建物を耐震性の高い新しい建物に置き換えた場合を想定し、耐震化を図ることによって、どの程度被害が軽減されるか検討した。

#### 10.2 予測手法

1980 年以前の建物について耐震対策（耐震化率 100%）を行ったとして、地震動（揺れ）による被害を算出する際に、すべての建築物に 1981 年以降の新耐震基準の被害率を適用して計算した。

#### 10.3 対策効果

地震ごとの全壊棟数軽減の対策効果を表 10-2、死者数軽減の対策効果を表 10-3 に示した。最も大きな被害が予想される別府湾の地震では旧耐震基準の建物を補強することにより、死者数が半減する結果となった。

新築、あるいは建替えの際に積極的に耐震化を促進することが望まれる。

また、建物被害による死者の中には、タンスをはじめ家具転倒による被害も含まれている。大規模な修繕などが必要な建物の耐震化の前に、身近な家具を固定することによって、一定の減災効果が見込まれる。

表 10-2 揺れによる建物被害の耐震補強効果（棟）

地震名	全壊棟数						対策効果					
	合計		木造		非木造		合計		木造		非木造	
耐震対策	前	後	前	後	前	後	効果	率	効果	率	効果	率
南海トラフ (CASE11 陸側)	3,005	665	2,320	312	685	353	2,340	78%	2,008	87%	332	48%
別府湾の地震 (慶長豊後型地震)	63,417	34,087	55,070	28,231	8,347	5,856	29,330	46%	26,839	49%	2,491	30%
周防灘断層群主部	93	9	76	4	17	5	84	90%	72	95%	12	71%

表 10-3 建物崩壊による人的被害の耐震補強効果（人）（朝 5 時）

地震名	死者数						対策効果					
	合計		木造		非木造		合計		木造		非木造	
耐震対策	前	後	前	後	前	後	効果	率	効果	率	効果	率
南海トラフ （CASE11 陸側）	68	9	66	8	2	1	59	87%	58	87%	1	66%
別府湾の地震 （慶長豊後型地震）	2,374	1,265	1,727	1,218	647	47	1,109	47%	509	29%	600	93%
周防灘断層群主部	1	-	1	-	-	-	1	100%	1	100%	-	0%

※0 は 0 より大きく 0.5 未満、(-) はゼロ



## 豊後大野市耐震改修促進計画

当初 平成 2 0 年 3 月

変更 平成 2 9 年 1 2 月

変更 令和 2 年 6 月