

国東市耐震改修促進計画

令和元年9月

国東市

目次

第1章 総則

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

第2章 耐震診断および耐震改修の実施に関する目標

1. 国東市で想定される地震の規模および被害	2
2. 地震防災上のから見た国東市の地質等	4
3. 国東市の耐震化の現状および目標	11

第3章 耐震診断および耐震改修の促進を図るための施策

1. 基本的な取り組み方針および施策展開の考え方	12
2. 具体的な取り組み方針	12
3. 重点施策	13
4. 地震時に通行を確保すべき道路	14
5. 耐震化を促進するための啓発及び知識の普及	15
6. 建築物に関連する被害等の減災対策及びその他の支援	15

資料編

1. 大分県に被害を及ぼした地震	18
2. 住宅の耐震化の現状（推計値）	20
3. 特定建築物一覧	21
4. 耐震診断および耐震改修に対する補助	22
5. ブロック塀等の安全対策を優先的に行う路線	23
6. 危険なブロック塀等の安全対策に対する補助	23

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人も尊い命が失われた。このうち、地震による直接的な死者数は5,502人であり、さらにその約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、平成19年7月の新潟県中越沖地震など、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、最大震度6弱の揺れに襲われた。このように近年、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、大規模地震はいつどこで発生してもおかしくはない状態にあるといえます。

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づけられている。

このような状況を踏まえ、国東市も耐震改修の促進と、地震が発生した際の被害を最小限に抑えるべく、国東市耐震改修促進計画を策定する。

2. 位置付け

本計画は、建築物の耐震改修の促進に関する法律第5条の規定に基づき定める、国東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

本計画の期間は、令和元年度から令和7年度までとする。

4. 計画の検証

本計画は、適宜検証するものとし、必要に応じて見直しを行うものとする。

第2章 建築物の耐震診断および耐震改修の実施に関する目標

1. 国東市で想定される地震の規模および被害

(1) 大分県における震源および地震発生要因

近年、大分県における地震の発生件数は非常に多く、平成18年6月12日に大分県中部を震源とするマグニチュード（以下Mに省略）6.2の地震の影響を受け国東市内で震度4、平成19年6月6日に大分県中部を中心としたM4.8の地震でも震度4を記録した。また、平成26年3月14日に伊予灘で発生したM6.2の地震では震度5弱、平成28年4月に発生した熊本地震でも震度4を観測した。

大分地方気象台によると、大分県に被害を及ぼす地震は2種類あり主に大分県の周辺海域及び日向灘で発生する地震と陸域の浅い地震がある。大分県東方の海域で発生する主な地震は、大陸のプレートの下に沈み込むフィリピン海プレートの内部または、境界付近で発生していると考えられる。このうち、日向灘～豊後水道で発生する地震が大分県内に被害をもたらしている。また、この付近で発生した地震は、津波を伴う事が多く1968年日向灘地震では大分県南部においては1mを超える津波が押し寄せた。そのほか、南海トラフ沿いの巨大地震のなかで、四国沖から紀伊半島沖が震源域になった南海地震の場合、地震動や津波による被害を受けている。

また、大分県は陸域でも九州地方の下に深く沈み込んだフィリピン海プレート内の地震で被害を受けることがあり、その危険性も考慮しなければならない。

陸域の浅いところで発生する地震の多くは、大分県中部付近を東西に伸びる別府－島原地溝帯に沿って発生している。この地溝帯の中には別府－万年山断層群が分布し、別府湾内にもほぼ東西に走る正断層が多数確認されている。国東半島から耶馬溪、英彦山にいたる県北部の山地には、やや古い時代の火山岩類が分布している。

フィリピン海プレート分布図



九州大学 理学部/理学研究科ホームページより

別府－万年山断層群分布図



大分地方気象台ホームページより

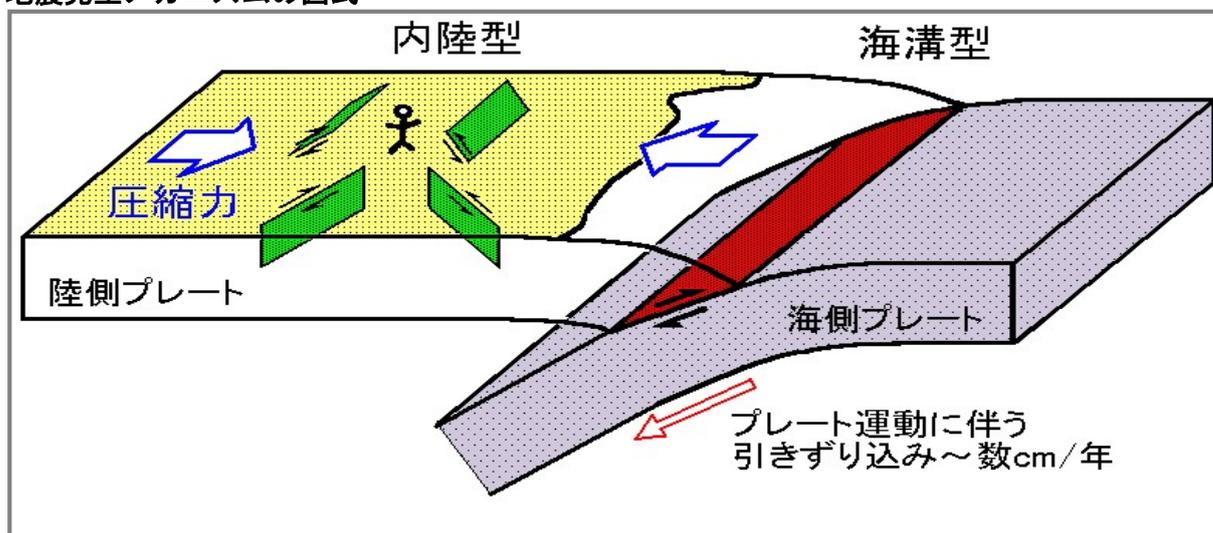
(2) 大分県の地震発生メカニズム

プレートの沈み込みに伴ってプレート境界付近で発生する地震群と、陸域の浅部に発生する地震群の2種類の地震が大分県に被害を発生させているが、その発生メカニズムは下記の図のようになっている。

独立行政法人 防災科学研究所資料によると、前者のうち、陸側にゆるく傾く海溝部付近のプレート境界を断層面として発生する低角逆断層型の地震を「海溝型地震」と呼ぶ(下図の赤い断層面)。ここでは、時としてM8級に達する「海溝型巨大地震」が、100~200年の再来間隔をもって生起している。これらプレートは年間数cmの速度で地盤の沈降が観測されており、これが永遠に続くと日本列島は沈没してしまうことになる。しかし、時折それまでに蓄積された1~2mの沈降分が一気に隆起して元に回復するという動作が繰り返されており、その回復運動が大地震の発生であり大きな被害をもたらす原因でもある。

一方、後者は「内陸型地震」と呼ばれプレートの運動によって生じる圧縮力によって間接的に蓄積された歪エネルギーを解放するために、陸域浅部で断層運動を生じるものである(下図の緑の断層面)。また、いったんこのような断層を生じた場所は、それが「くせ」となり、繰り返し地震を発生させることが知られている。最近に至るまで、このように繰り返し地震を発生させてきた断層は、とくに「活断層」と呼ばれている。この型の地震の大きさは通常M7級どまりであり、垂直に近い断層面をもった横ずれ断層型や高角逆断層型である場合が普通である。歪の蓄積するスピードはプレート境界と比較して1桁から2桁遅いため、特定の断層における地震の繰り返し周期は数千~数万年といわれている。

地震発生メカニズムの図式



防災科学研究所ホームページより

2. 地震防災上から見た国東市の地質等

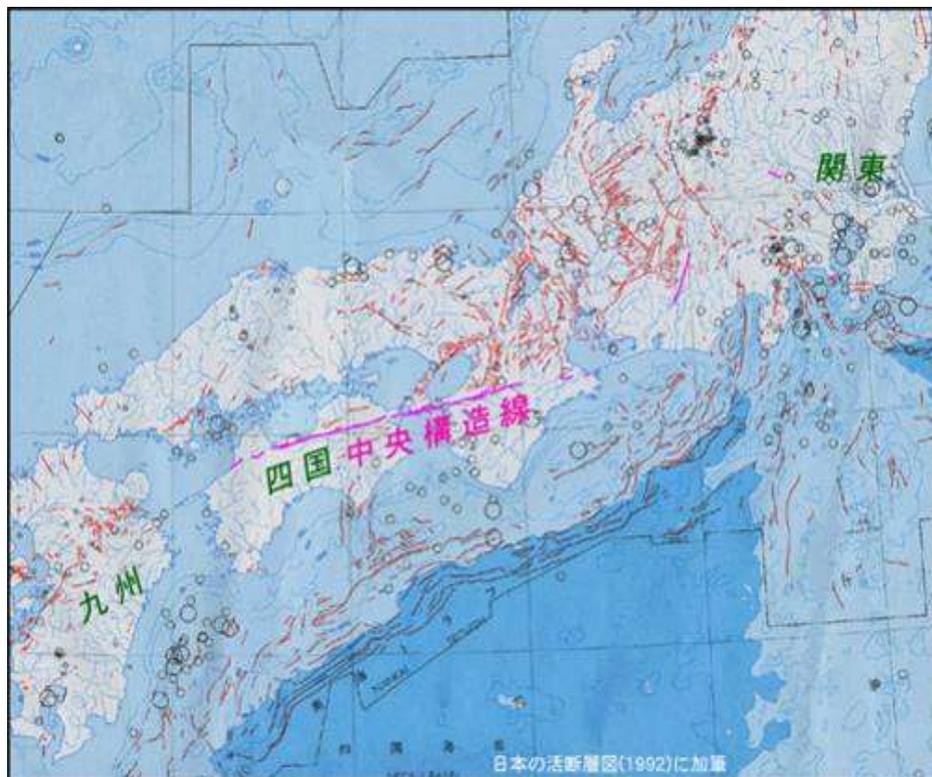
(1) 国東市周辺の地質等

大分県には第1級断層である中央構造線が通っており、中央構造線は、天竜川沿いに始まり、近畿中部と四国北半を通して大分～熊本へと抜ける東西に長い断層地形となっている。概してこの中央構造線を境に北の『南西日本内帯』と南の『南西日本外帯』とに分けられ、いくつかの地質的特徴を形成している。すなわち中央構造線を境に、内帯の領家帯（りょうけたい）の岩石と外帯の三波川帯（さんばがわたい）の岩石が接している。領家帯の岩石は、8000 万年前ごろの白亜紀後期に、マグマが地表面近くでゆっくり固まった花崗岩類と、マグマの熱を受けた高温低圧型の変成岩類で構成されている。三波川帯の岩石は、緑色岩・石灰岩・チャート・泥岩・砂岩などが、1 億年前ごろの白亜紀後期に、冷たいまま地下 30km 付近へ引きずりこまれた低温高圧型の変成岩類である。

そして、中央構造線は大分県内においては「大分—熊本構造線」、「臼杵—八代構造線」「松山—伊万里構造線」の3つの構造線として分布している。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・外帯と呼ばれている。また、松山—伊万里構造線と臼杵—八代構造線とに挟まれた部分は、長崎三角帯と呼ばれ、地すべり危険箇所が多く分布している。大分県は、これらの構造線によって県北部、県中部、県南部とその地域毎にそれぞれ地質的特徴が分類される。

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している。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ぞれであり、これらの火山は、別府—島原地溝帯に沿って分布している。

中央構造線分布図



産業技術総合研究所ホームページより

大分県における構造線



大分県耐震改修促進計画より

(2) 国東市周辺の活断層の状況

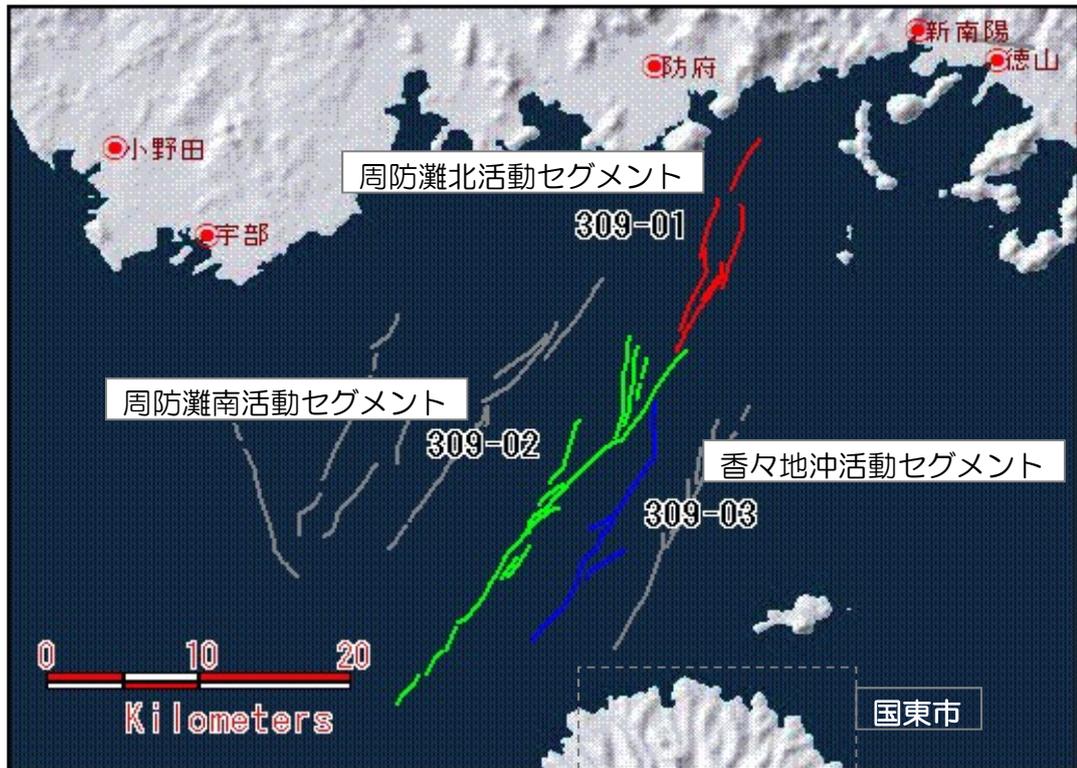
大分県北部の地質のベースとなる地層（基盤岩と呼ぶ）は、古生代（地質年代）の変成岩と花崗岩である。この上部を火山岩類（溶岩）と火山碎屑物（火山から噴出したもの）を主とする地層で覆われている。すなわち県北地方の地質は、概して安山岩や溶結凝灰岩、凝灰角礫岩と称される火山岩及び火山性の堆積岩が広く分布する地域と言える。この他にも地質図にみられるような変成岩類も分布して、非常に複雑なものとなっている。

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（ひじょう）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「平山（くえのひらやま）-亀石山断層帯」（約 34km）から構成されている。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、ほぼ東西方向に伸びている。

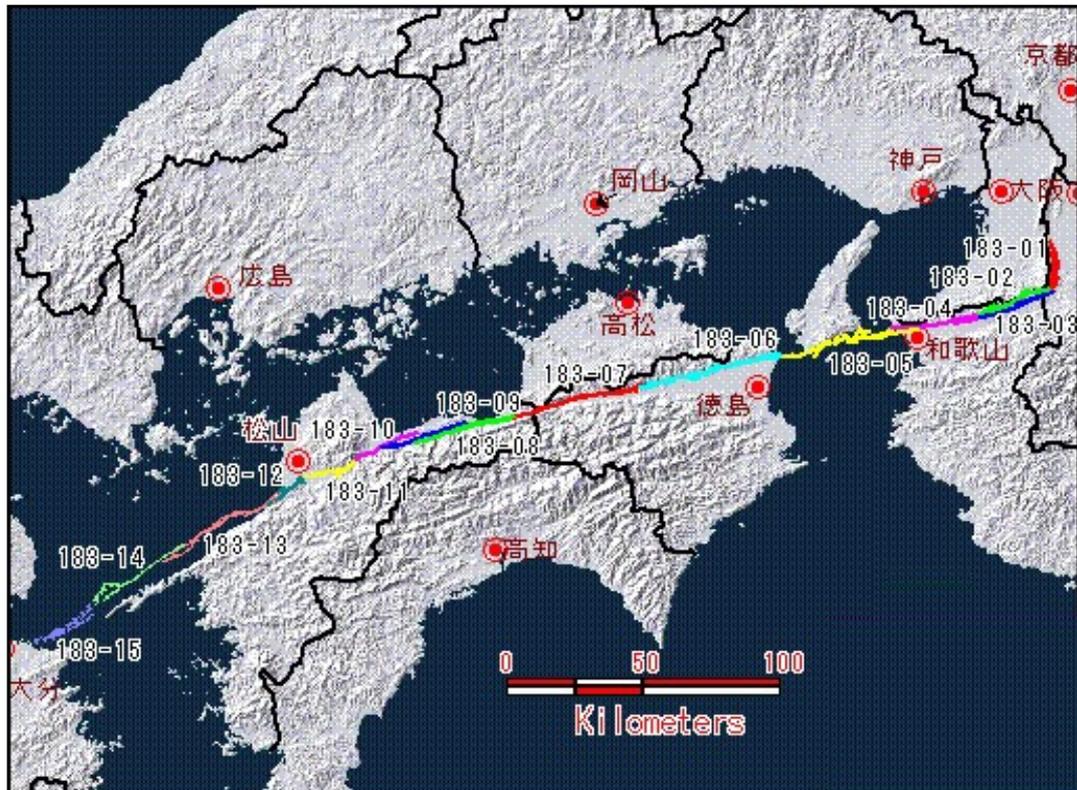
また、国東市の沖合には周防灘南活動セグメント（30km）、周防灘北活動セグメント（15km）、香々地沖活動セグメント（17km）が存在している。それぞれ、香々地沖から防府沖にかけて南西から北東方向に伸びている。

国東市はこれら 2 つの断層群の影響を受け、これらの断層群が地震発生のもととなることが考えられる。

周防灘断層帯（産業技術総合研究所・活断層データベースより）

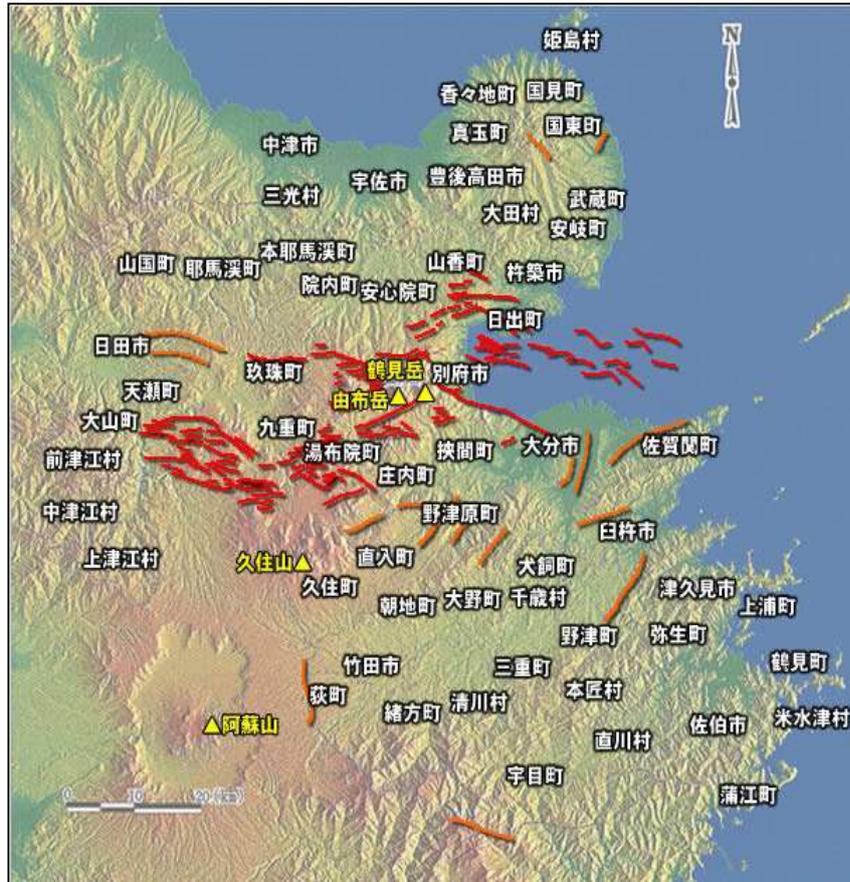


中央構造線（産業技術総合研究所・活断層データベースより）



183-13	伊予長浜沖活動セグメント
183-14	三机沖活動セグメント
183-15	豊予海峡活動セグメント

国東市周辺の活断層



大分県調査より

(3) 地域防災上から見た国東市の特質

地震防災の観点から見た国東市に災害をもたらす要因として、海溝型の地震、活断層による地震、海溝型地震・活断層による地震以外の地震、斜面災害や液状化など地形や地盤に起因するもの、及び活火山などがあげられる。

大分県東方海域で発生する主な海溝型地震は、南海トラフを震源とする地震と、日向灘を震源とする地震、及び安芸灘～伊予灘～豊後水道を震源とする地震である。これらの地震について、地震調査研究推進本部地震調査委員会が行った地震発生確率等に関する長期評価は次のとおりである。

南海トラフを震源とする地震（南海地震、東南海地震）の過去の地震の規模は南海地震で M8.0～M8.4、東南海地震で M7.9～M8.4、二つの地震が同時に発生した場合は M7.9～M8.6 であったとされており、次に発生する地震の規模は、南海地震で M8.4 前後、東南海地震で M8.1 前後、同時に発生した場合は M8.5 前後になる可能性が高いとされている。これらの地震の平均発生間隔は、南海地震で 114.0 年、東南海地震では 111.6 年であり、今後 30 年以内の地震の規模及び発生確率は、南海地震で 50%程度、東南海地震 60～70%程度とされている。

日向灘を震源とする地震はプレート間地震で、M7.5～M7.6 の規模の地震が約 200 年に 1 回の頻度で発生しており、同様な地震が今後 30 年以内に発生する確率は 10%程度とされている。また、ここでは、M7.0～M7.2 規模の地震が約 20～27 年に 1 回の頻度で発生しており、同様な地震が今後 30 年以内に発生する確率は 70～80%程度とされている。

安芸灘～伊予灘～豊後水道を震源とする地震は、M6.7～M7.4 の規模の地震が約 67 年

に1回の頻度で発生しており、同様な地震が今後30年以内に発生する確率は40%程度とされている。

一方、大分県中部地震クラスのM6程度以下の地震については、別府一万年山断層帯のどこでも常に発生する可能性があるものとして考えておく必要がある。なお、県内では、海溝型地震・活断層による地震以外の地震も発生する可能性もある。県内は地形的には山地や丘陵地がほとんどを占めており、しかも激しく浸食を受けた大起伏斜面が多いため、地震が発生した場合には、地震動による斜面崩壊の危険性がある。このような地形要因に加えて、斜面崩壊の要因としては、例えば竹田市で1990年に発生した斜面表層を覆う火山灰層の表面滑落型崩壊などに見られるように、火山地域では地質要因もその一因となりえる。

国東市は、国東半島の大部分に位置し、地震防災の観点からは断層はないものの津波等の影響を受けやすい地域である。また、半島であるゆえにライフラインである国道213号が通行止めになると孤立してしまう地理的条件であるといえる。

(4) ゆれやすさマップ

国東市においては、今後想定される地震とその被害について把握するため、揺れやすさマップおよび危険度マップを作成した。揺れやすさマップは、全国どこでもおこりうる可能性があると言われている直下型地震（マグニチュード 6.9）が発生した場合、市内全域を約 50m 四方の格子状に分割し、それぞれの場所でどれくらい揺れるのかを強さ別に色分けし、評価したものである。

揺れやすさマップ

「揺れやすさマップ」とは、地盤の状況とそこで起こりうる地震の間から、地域の揺れやすさを数値として表したものです。地盤による揺れの大きさは、その土地の表層地盤の性状と、震源距離規模と距離によって大きく変化します。そのため、表層地盤の揺れやすさを評価する際、地盤を知ることはとても重要となります。

今回、国東市では揺れやすさマップを作成するにあたり、市内全域を約50m四方の格子状に分割して地形（山地、台地、谷、埋立地など）の判定を行い、市内周辺も含めて約100本のボーリング調査資料を収集して地盤の揺れやすさを評価しました。

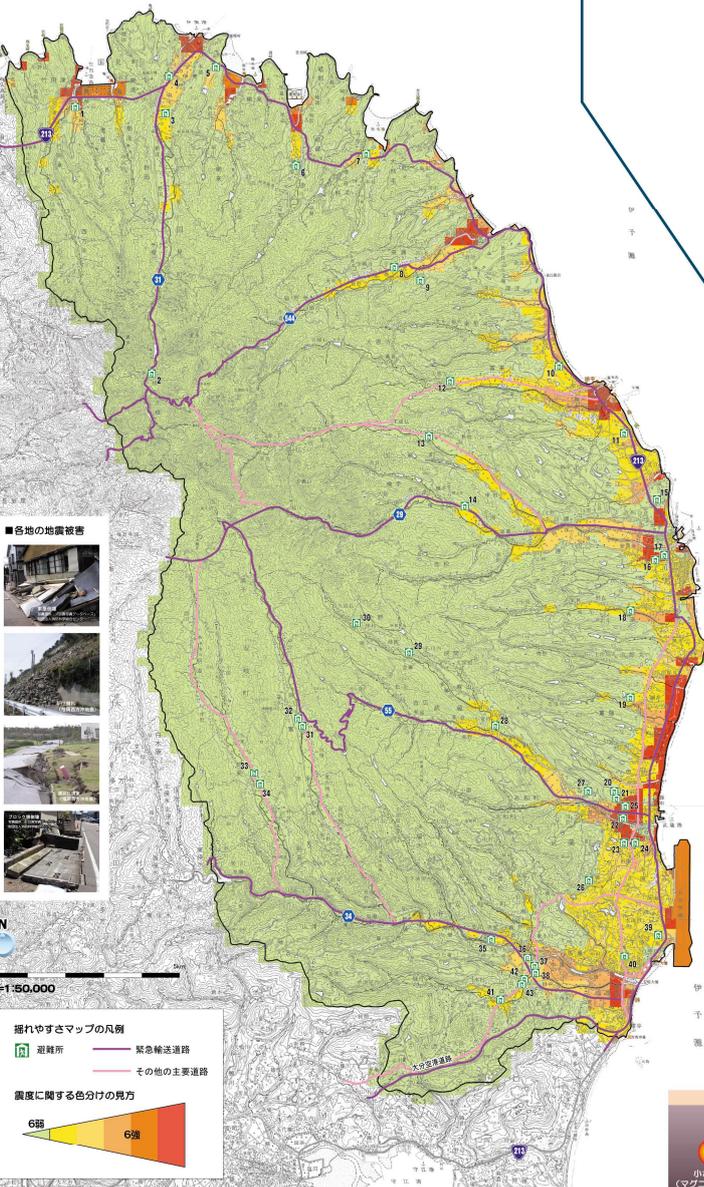
■地震の揺れの伝わり方



■直下型地震（M7.0+ 6.9）

近年、日本では活断層が確認されていないところで地震が発生しており、「いつ」「どこで」地震が発生してもおかしくない状況であるとの認識が広がっています。今回、作成した揺れやすさマップは、「全国どこでも起こりうる可能性があると言われている直下型地震（M7.0+ 6.9）」が発生した場合に、それぞれの場所ですべて揺れやすさを強さ別に色分けしてわかりやすくした地図です。

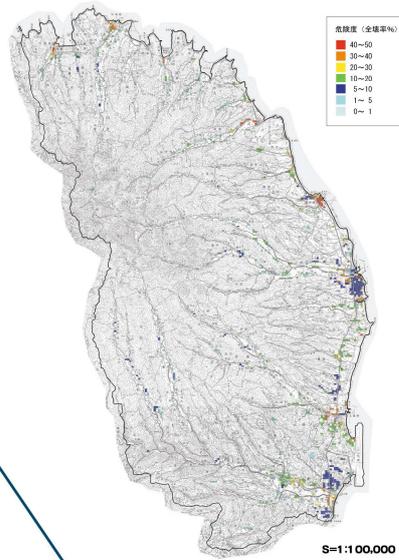
このような地震が一度に起こるわけではありませんが、それぞれの地点で将来的に経験する可能性のある地震を想定し、防災対策の参考となるよう震度の予測結果を表したものです。



この地図は、国土院資料の提供を受けて、国東市の集積地図50000（全国図）を複製したものである。（複製番号：第22集積、第97号） これらさらに複製又は使用して配布等する場合には、国土院資料の複製権を侵害し得るため、

地域の危険度マップ

地域の危険度マップは、地震による揺れによって発生する建物被害の分布を、相対的に表したものです。具体的には、「揺れやすさマップ」で示した強さの揺れとなった場合に、建物に被害が生じる程度を「危険度」として表しています。この「危険度」は、約50m四方で分割した地域に建っている建物の中で、全壊する建物の割合により設定しています。危険度の数値が大きくなるほど地域の建物に受ける被害が大きくなります。



■避難所一覧

- 1 竹田津改善センター
- 2 湯の原 温泉
- 3 伊東小学校体育館
- 4 国東福祉センター
- 5 8&6臨海センター
- 6 老人ホーム くまの苑
- 7 熊鷹荘センター
- 8 旧東洋中学校
- 9 家来浦活性化センター
- 10 家来小学校
- 11 国東体育館
- 12 大野小学校
- 13 旧上国崎小学校
- 14 豊崎小学校
- 15 国東中学校
- 16 国東市宮坂体育館
- 17 アースにこさき
- 18 小野小学校
- 19 旧日小学校
- 20 8.6臨海センター
- 21 美術館
- 22 中央公民館
- 23 赤崎第1公民館
- 24 赤崎第2公民館
- 25 保羅福祉センター
- 26 武蔵中学校
- 27 武蔵小学校
- 28 武蔵西小学校
- 29 丸小野公民館
- 30 丸小野公民館
- 31 南島のコミュニティセンター
- 32 旧深江小学校
- 33 旧新東小学校
- 34 あさぎの郷
- 35 安岐中学校公民館（旧安岐高校）
- 36 市役所安岐総合支所
- 37 安岐小学校
- 38 安岐中学校
- 39 国東市宮坂体育館
- 40 安岐小学校
- 41 国東警察署公民館
- 42 老人憩いの家
- 43 安岐児童館

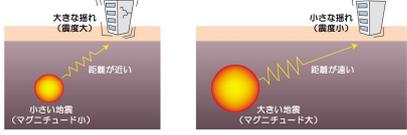
■震度の説明

震度	震度5強	震度5弱	震度4強	震度4弱	震度3
状況	大抵のものは、物にぶつかることなく歩ける。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。	物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。	物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。	物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。	物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。物にぶつかることも少ない。
建物	壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。	壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。	壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。	壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。	壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。壁などにひび割れ、亀裂がみられることがある。
家具・什物の倒壊	壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。	壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。	壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。	壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。	壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。壁、柱などの部材にひび割れ、亀裂がみられることがある。

■「マグニチュードと震度の違いは？」

「マグニチュード」は、地震そのものの大きさ（規模）を表すものとして、一方「震度」は、ある大きさの地震が起きた時のわたしたちが生活している場所での揺れの強さのことを表します。

マグニチュードと震度の関係は、例えば、マグニチュードの小さい地震でも震源からの距離が近いと地面は大きく揺れ、「震度」は大きくなります。また、マグニチュードの大きい地震でも震源からの距離が遠いと地面はあまり揺れなく、「震度」は小さくなります。

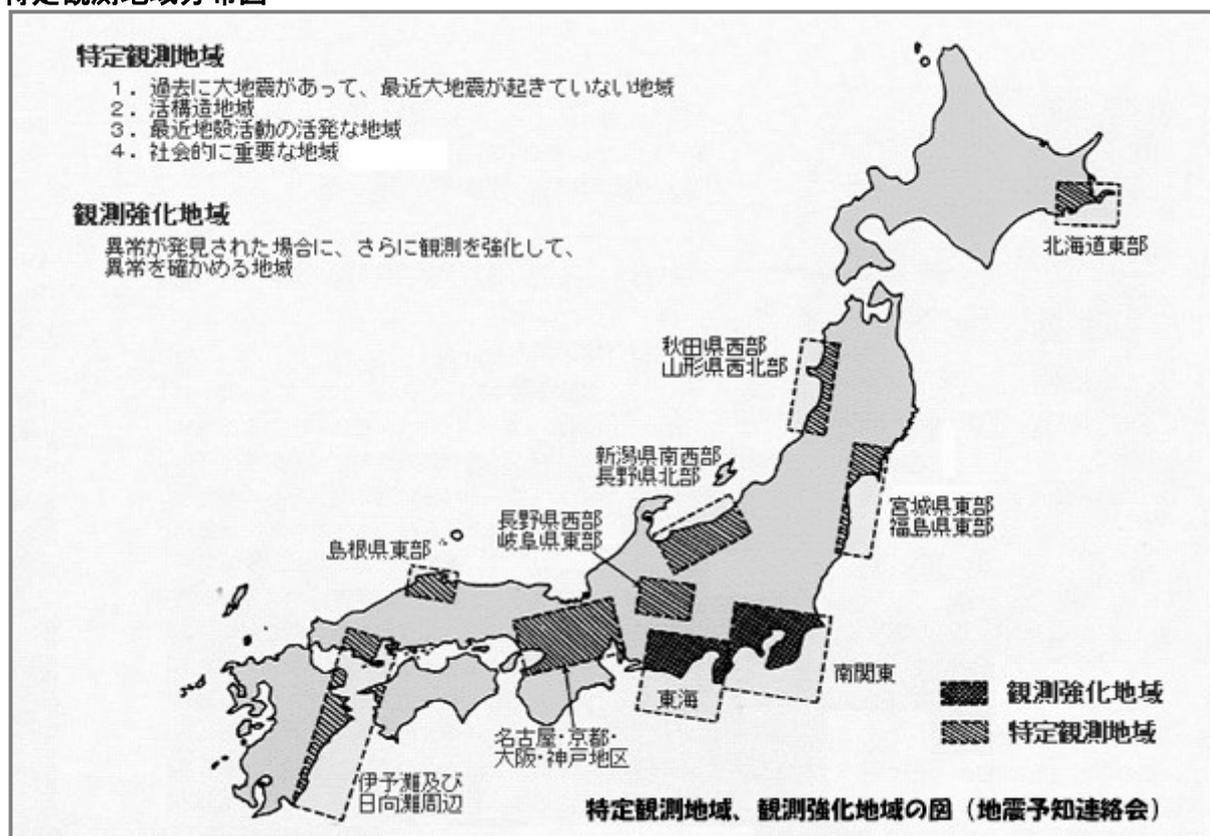


(5) 国東市における地震発生リスク

国東市は、過去に大きな被害をもたらした地震の震源である、伊予灘、別府湾、豊後水道、日向灘、南海沖における地震の影響を受ける場所に位置している。また、別府一島原地溝帯の活断層も国東市をかすめるように分布していることから、同断層における地震の影響も回避することはできない。

また、地震観測予知連絡会は昭和 53 年に近い将来地震が発生する可能性が他地域より高く、より綿密な地震観測を行う必要があるとして「伊予灘および日向灘」を各種観測地域に指定するなど、国東半島周辺での地震発生確率は決して低くない。

特定観測地域分布図



3. 国東市の耐震化の現状および目標

大分県耐震改修促進計画では、耐震化率を令和7年度までに、住宅は92%、特定建築物は97%とすることを目標としており、国東市においては、県の計画を踏まえ、市内の建築物の現状および住民の耐震改修等に対する意識を勘案して、耐震化率の目標を設定する。

(1) 住宅の耐震化の現状および目標

5年ごとに行われている住宅・土地統計調査によると平成25年度末における本市の耐震化の現状は資料編2のとおりである。木造住宅については、約10,470戸のうち55%、非木造住宅については、約1,680戸のうち96%が耐震性ありと推計される。また、住宅全体では約12,160戸のうち約7,778戸に耐震性があり、耐震化率は64%と推計される。

耐震化率の目標値については、県の計画と現状を踏まえ、令和7年度までに92%を目標とする。

(2) 特定建築物の耐震化の現状および目標

現在、国東市が所有する特定建築物はすべて耐震性がある建築物であり、耐震化率は100%である。今後、その他の耐震性の十分でない建築物の耐震化を推進することとする。

第3章 耐震診断およ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および施策展開の考え方

建築物の耐震化を促進するには、まず建築物の所有者等が、地域防災を自らの問題、地域の問題として意識して取り組むことが不可欠である。国東市は、こうした所有者等の取り組みをできる限り支援する観点から、所有者にとって耐震診断及び耐震改修を行ないやすい環境の整備や負担軽減のための制度の構築など必要な施策を講じ、耐震改修の阻害要因となっている課題を解決していくことを基本的な取り組み方針とする。

2. 具体的な取り組み方針

(1) 市及び建築物所有者の役割

①国東市の役割

国東市は、県の耐震改修促進計画を踏まえ、それぞれ地域の実情に即した国東市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い、同時に周知も行う。

②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を実施し、その結果により耐震改修工事を実施するように努めなければならない。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)については、一層の耐震性確保に向けて努力する必要がある。

(2) 民間建築物の耐震化に対する支援等

国東市は県と連携し、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、住宅・建築物耐震改修等事業を活用することによる補助制度等の支援に努める。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、相談および情報提供を行う。

耐震診断および耐震改修に対する補助は資料編4に示す。

(3) 建築物の仕上げ材等および建築物に付帯する工作物、建築設備等の安全確保

国東市は県の施策を踏まえ、県と連携しブロック塀等の安全対策、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、所有者等への啓発と改善指導を進める。

3. 重点施策

(1) 相談体制および情報提供

国東市、大分県建築住宅課および各土木事務所建築主務課に相談窓口を開設し、県民の耐震診断や耐震改修に関する問合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。国東市では、大分県が実施する木造住宅の耐震診断に関する講習会にて交付されている耐震診断講習受講登録証の受講登録者名簿について住民への閲覧を行っている。

(3) 専門技術者向け、市民向け講習会の開催および専門技術者の育成

現在、大分県建築物総合防災推進協議会の主催による講習会等の情報を周知するとともに、大分県にて実施されている市民の地震防災意識の向上に対する講習会等の周知等を行う。

(4) ブロック塀等の安全対策

住宅地を中心に多数のブロック塀が存在する。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。ブロック塀の倒壊は死傷者を発生させるだけでなく、倒壊したブロックによって避難路がふさがれたりするなどの地震時の迅速な避難の妨げにもなる。

そのためにも、ブロック塀の耐震性の向上は重要であり、国東市も県と連携しながら耐震性の向上を図るため次の事項を推進していく。

また、上記対策を優先的に行う路線は資料編5にて指定する。

①住民に対する啓発活動

- ・ブロック塀を新設する場合の正しい施工方法、既存ブロック塀の補強方法について各土木事務所及び国東市の窓口でパンフレット等により住民への周知を図る。
- ・建築防災週間等の防災関連行事を通じて住民への啓発を図る。
- ・住宅を設計する建築士を通じ建築主への啓発を図る。

②危険なブロック塀等の是正指導

- ・基準を満たしておらず、危険性の高いブロック塀を所有者に対して、補強または生け垣、フェンスへの設置替えを県、町内会と協力して指導する。
- ・特に、地震発生時に通行を確保すべき道路として指定される道路及び通学路沿いのブロック塀については、学校や教育委員会部局と協力し、優先して対応を進めることとする。

③危険なブロック塀等の除去に対する支援

地震時に倒壊の危険性が高いブロック塀等の所有者・管理者が行う安全対策に対して補助制度等の支援に努める。また、これらの制度の周知等を図るため、相談窓口を設け、相談および情報提供を行う。

ブロック塀等の除去に対する補助は資料編 6 に示す。

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り、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には、道路構造物の耐震性を確保とともに、地震時において、地域の道路網がネットワークとして機能することが重要となる。

建築物の耐震改修の促進に関する法律第 5 条第 3 項第 2 号および第 3 号に基づく道路については、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計画、大分県耐震改修促進計画より検討し、指定する。

今後、指定された道路沿道の建築物については、重点的に耐震化を促進すると共に、所有者への耐震診断・改修の情報提供を積極的に行い、必要に応じて指示を行う。

5. 耐震化を促進するための啓発および知識の普及

(1) パンフレット配布および講習会の開催

- ・耐震改修促進に関するパンフレット、チラシ等を作成し、相談窓口や関係団体を通じて配布を行う。
- ・市ホームページを利用して耐震改修関連情報の提供を行う。
- ・建築物防災週間等の各種行事やイベントの機会を捉え、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ものに対して耐震改修の啓発・誘導を行うようにする。

(3) 自治会等との連携

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、地域住民が連携して地震対策を講じることが重要である。町内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実施する。

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) 家具等の転倒防止および生存区間の確保

地震時には建築物本体の被害等がない場合でも、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腐朽啓蒙を推進する。

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、看板およ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。

大分県においては、平成 17 年度に県下の特定行政庁を通じて、一定の建築物の窓ガラス、外壁タイルおよび天井材の落下の危険性について調査を行っている。この結果を建築物所有者等に必要な対策を講じるよう指導しており、今後も引き続き指導を行う。

(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以下の防止対策を行う。

- 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およ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および機能強化

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、がけ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。

(6) 住替え等の支援

耐震性を満たさない住宅に住む住宅確保要配慮者（高齢者、障がい者、子育て世代、被災者等）が住替えを希望する場合、大分県で定める居住支援協議会と連携し、公営住宅等公的住宅や民間賃貸住宅の空き家の情報提供を行えるよう居住支援協議会等の団体を通じて支援する。

資料編

1. 大分県に被害を及ぼした地震

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。
1596年9月1日 (慶長元)	別府湾 M=7.0±1/4	高崎山が崩壊。湯布院、日出、佐賀関で山崩れ。府内(大分)、佐賀関で家屋倒れ。津波(4m)により大分付近の村里はすべて流れる。大分沖の瓜生島が陥没し708人が死亡?
1698年10月24日 (元禄11)	大分 M=6.0	大分城の石垣壁崩れる。岡城破損。
1703年12月31日 (元禄16)	由布院、庄内 M=6.5±1/4	領内山奥2ヶ村で家潰273軒、破損369軒、石垣崩れ1万5千間、死者1、損馬2。湯布院、大分郡26ヶ村で家潰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、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。
1725年11月8日 (享保10年)	肥前・長崎 M=6.0	大分有感。
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。大分城内で石垣崩れ8、楼門破損、家潰271軒。
1841年11月10日 (天保12)	豊後鶴崎	倒家多し。
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。大分藩で家潰4546軒、死者18、臼杵藩で家潰500軒。津波は佐伯で2m。
1855年8月6日 (安政2)	杵築	城内破損。
1855年12月10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	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、東臼杵郡富岡村で家・蔵の壁に亀裂。
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、杵築町で土蔵破損。
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る。
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。
1928年11月5日 (昭和3)	大分県西部 M=4.7	北小国地方で崖崩れ4。
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	紀伊半島沖 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、建築物倒壊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、津波が発生した。
1968年8月6日 (昭和43年)	愛媛県西方沖 M=6.6	県内では、家屋全焼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、建築物全壊31、半壊39、道路破損57、崖40 九重町 負傷11、建築物全壊41、半壊34、道路破損84、崖98 湯布院町負傷6、建築物全壊0、半壊24、道路破損21、崖36 直入町 建築物全壊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=6.4	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。
2005年3月20日	福岡県西方沖	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。

(平成 17)	(福岡県北西沖) M=7.0	
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。
2016年4月16日 (平成 28) 平成 28 年熊本地震	大分県中部 M=5.7	別府市、由布市で震度6弱、全市町村で震度 4 以上を観測。 人的被害:災害関連死(災害弔慰金法に基づき災害が原因で死亡したと認められた方)が 3 名、重傷者 11 名、軽傷者 22 名 住家被害:全壊 9 棟、半壊 222 棟、一部損壊 8,062 棟。 道路被害:216 件(国道 17 件、県道 38 件、市町村道 159 件)

出典：大分県地域防災計画 地震・津波対策編（平成 29 年 6 月）

2. 住宅の耐震化の現状（推計値）

住宅の耐震化率の計算（H25 住宅・土地統計調査及び国交省の提供資料による）

総数（※1）	区分	一戸建て	長屋建て	共同住宅	合計
	総数（木造+非木造）	10,210	820	1,130	12,160
	木造	9,770	420	280	10,470
	非木造	440	400	840	1,680
旧基準総数	木造	5,262	80	10	5,352
	非木造	132	80	44	256
新基準戸数	木造	4,508	340	270	5,118
	非木造	308	320	796	1,424
旧基準のうち 耐震性あり（※2）	木造	631	10	1	642
	非木造	100	61	33	194
新基準+ 旧基準（耐震性あり）	区分	一戸建て	長屋建て	共同住宅	合計
	総数（木造+非木造）	5,547	731	1,100	7,378
	木造	5,139	350	271	5,760
	非木造	408	381	829	1,618
耐震化率 （改修によるものを除く）	区分	一戸建て	長屋建て	共同住宅	合計
	総数（木造+非木造）	54%	89%	97%	61%
	木造	53%	83%	97%	55%
	非木造	93%	95%	99%	96%

合計耐震化率：（耐震改修戸数 400 戸（※3） + 7,378） / 住宅総戸数 12,160 戸 × 100 = 64%

※1 住宅・土地統計における「住宅の建て方」のうち「その他」については戸数が極めて少ないため、除外した。

※2 旧基準のうち「耐震性あり」とされる戸数は国が示す数値（木造は0.12、非木造は0.76）を乗じて算出した。

※3 耐震改修戸数はH20、H25の合計を採用した。

3. 特定建築物一覧

用途		特定建築物の規模要件	指示対象となる特定建築物の規模要件	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、盲学校もしくは養護学校	階数2以上かつ1,000㎡以上	階数2以上かつ1,500㎡以上 ※屋内運動場を含む。	階数2以上かつ3,000㎡以上 ※屋内運動場を含む
	上記以外の学校	階数3以上かつ2,000㎡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				
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も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				
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				

4. 耐震診断および耐震改修に対する補助

(1) 耐震診断

補助対象事業	木造住宅の耐震診断
対象建築物	昭和56年5月以前に着工された市内の木造住宅 (一定の条件を満たす建築物)
補助金額	補助対象経費の10/10以内。 ただし、次に示す区分に応じた金額を上限とする。 I. 平屋建て住宅で床面積が100㎡未満(平面形状に凹凸がない場合に限る)・・・75,000円 II. 床面積の合計が100㎡未満である場合で、①以外のもの・・・・・・・・・・90,000円 III. 床面積の合計が100㎡以上あるもので、建築当時の図面があるもの・・・・・・・・95,000円 IV. 床面積の合計が100㎡以上あるもので、建築当時の図面がないもの・・・・・・・・110,000円 ※II～IVは精密診断法に限る。
負担割合	国：1/2 県：1/4 市：1/4
その他	大分県木造住宅耐震診断士(建築士事務所 소속する建築士で、大分県知事の指定する耐震診断講習を受講し、大分県建築物総合防災推進協議会に登録した者)が行うもの。

(2) 耐震改修

補助対象事業	木造住宅の耐震改修
対象建築物	昭和56年5月以前に着工された市内の木造住宅で耐震診断の結果、上部構造評点が1.0未満のもの
補助金額	補助対象経費の2/3以内。上限80万円。 ただし、次のいずれかに該当する場合は上限100万円。 I. 床面積の合計が180㎡以上のもの II. 昭和34年12月末日までに建築されたもの III. 精密診断法による診断で上部構造評点が0.4未満のもの
負担割合	国：1/3 県：1/6 市：1/6 申請者：1/3
その他	○大分県木造住宅耐震診断士(建築士事務所 소속する建築士で、大分県知事の指定する耐震診断講習を受講し、大分県建築物総合防災推進協議会に登録した者)が行う補強設計、工事監理を含む。 ○補強後の上部構造評点が1.0以上となるもの。

(3) 部分耐震改修

①段階的耐震改修

補助対象事業	木造住宅の段階的耐震改修(次に示す2つの工事) I. 第一段階で2階建ての1階部分を上部構造評点1.0以上とする工事 II. 第一段階で住宅全体の上部構造評点を0.7以上1.0未満とする工事
対象建築物	昭和56年5月以前に着工された市内の木造住宅で耐震診断の結果、上部構造評点が0.7未満のもの
補助金額	補助対象経費の2/3以内。上限60万円。
負担割合	国：1/3 県：1/6 市：1/6 申請者：1/3
その他	○大分県木造住宅耐震診断士(建築士事務所 소속する建築士で、大分県知事の指定する耐震診断講習を受講し、大分県建築物総合防災推進協議会に登録した者)が行う補強設計、工事監理を含む。

②耐震シェルター

補助対象事業	耐震シェルター改修工事 (1階の1室の内部に強固な室(面積4.0平方メートル以上)を設けるための工事)
対象建築物	昭和56年5月以前に着工された市内の木造住宅で耐震診断の結果、上部構造評点が0.7未満のもの
補助金額	補助対象経費の2/3以内。上限30万円。
負担割合	国：1/3 県：1/6 市：1/6 申請者：1/3
その他	○大分県木造住宅耐震診断士（建築士事務所に所属する建築士で、大分県知事の指定する耐震診断講習を受講し、大分県建築物総合防災推進協議会に登録した者）が行う補強設計、工事監理を含む。 ○一般社団法人大分県建築士事務所協会が運営する木造住宅耐震改修技術評価委員会の認定を受けたもの又はその他知事が認めたもの。

5. ブロック塀等の安全対策を優先的に行う路線

耐震改修促進計画の第3章3.(4)のブロック塀等の安全対策を優先的に行う路線とは、管内にあるすべての住宅及び事業所等から国東市地域防災計画に指定する避難所へ続く私道を除く経路とする。なお、この路線は、ブロック塀等の安全確保に関する事業（防災・安全交付金基幹事業）の対象となる避難路沿道等とする。

6. 危険なブロック塀等の安全対策に対する補助

補助対象事業	危険なブロック塀等の除去事業
対象となる塀	市内のコンクリートブロック造、石造、れんが造、その他組積造の塀で、次のすべてに該当し、市が危険であると認めたもの。 I. 道路に面するもの II. 高さが1.0m以上のもの III. ひび割れ又は傾きが認められるもの
補助金額	補助対象経費の1/2以内。上限10万円。
負担割合	国：1/4 県：1/8 市：1/8 申請者：1/2