

第3章

自然災害の発生の可能性を踏まえた土地利用

近年の我が国では、平成23年3月の東日本大震災をはじめとする自然災害の発生により、多くの被害をもたらされてきた。特に、東日本大震災においては、インフラ整備のみの災害対策には限界があることが確認され、日常の住まい方を含めたソフト面での災害対策の重要性が強く認識された。今後も大規模な自然災害の発生の可能性が高いものと想定されていることから、危険性の高い地域においては、災害リスクに関する土地情報の共有、土地利用の規制や誘導、住民等の連携による防災に資する空間の確保等による災害リスクの軽減など、災害発生の可能性を踏まえた土地利用が進められているところである。

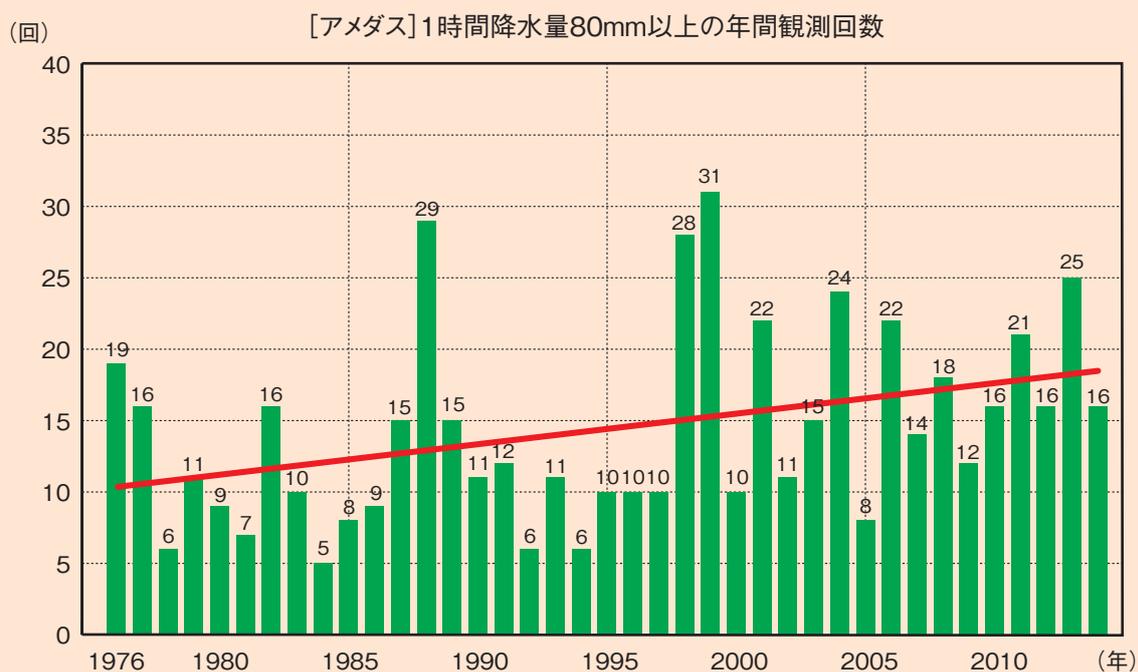
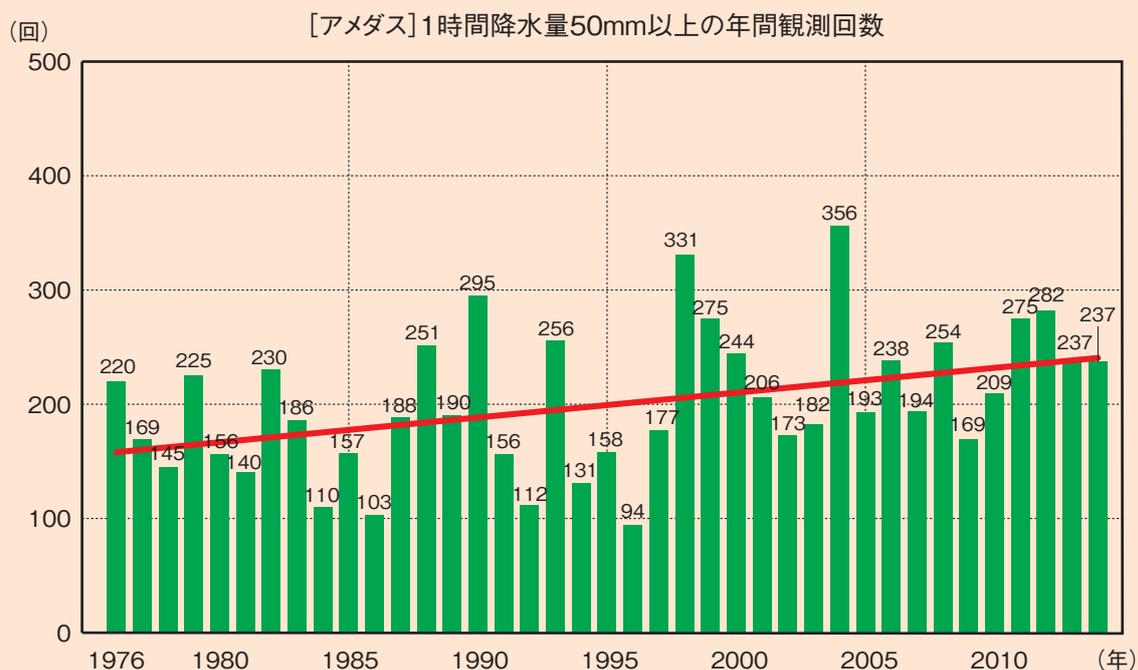
本章では、第1節において我が国を取り巻く災害リスクを概観した上で、第2節で土地情報の整備・発信と土地利用の規制・誘導の取組を紹介するとともに、第3節で複数主体の連携による空間の確保とそれに伴って行われる地域的な防災活動を取り上げる。

第1節 我が国における自然災害のリスク

我が国は、急峻な山脈が中央部を縦断しており、居住可能な平野部が海岸側に集中するとともに、周辺に複数のプレート境界が分布するなど厳しい地形的・地理的条件下にあることや、降水量が多く、梅雨や台風の時期に降雨が集中しやすい気候を有することなどから、様々な災害リスクにさらされている。

このような自然的条件等から、今後、様々な大規模災害の発生が懸念されている。地震調査研究推進本部地震調査委員会の調査では、今後30年以内に、南海トラフにおいてマグニチュード8～9クラスの地震が、首都圏においてマグニチュード7クラスの地震が、それぞれ70%程度の確率で発生することが想定されている（図表3-1-1）。また、風水害についても、近年、1時間の降水量が50mmや80mmを超えるような降雨の発生頻度が経年的に増加しているほか、年間降水量については、1970年代以降は年ごとの変動が大きくなっている（図表3-1-2、3）。

図表 3-1-2 毎時 50mm・80mm以上の降雨の年間観測回数の推移

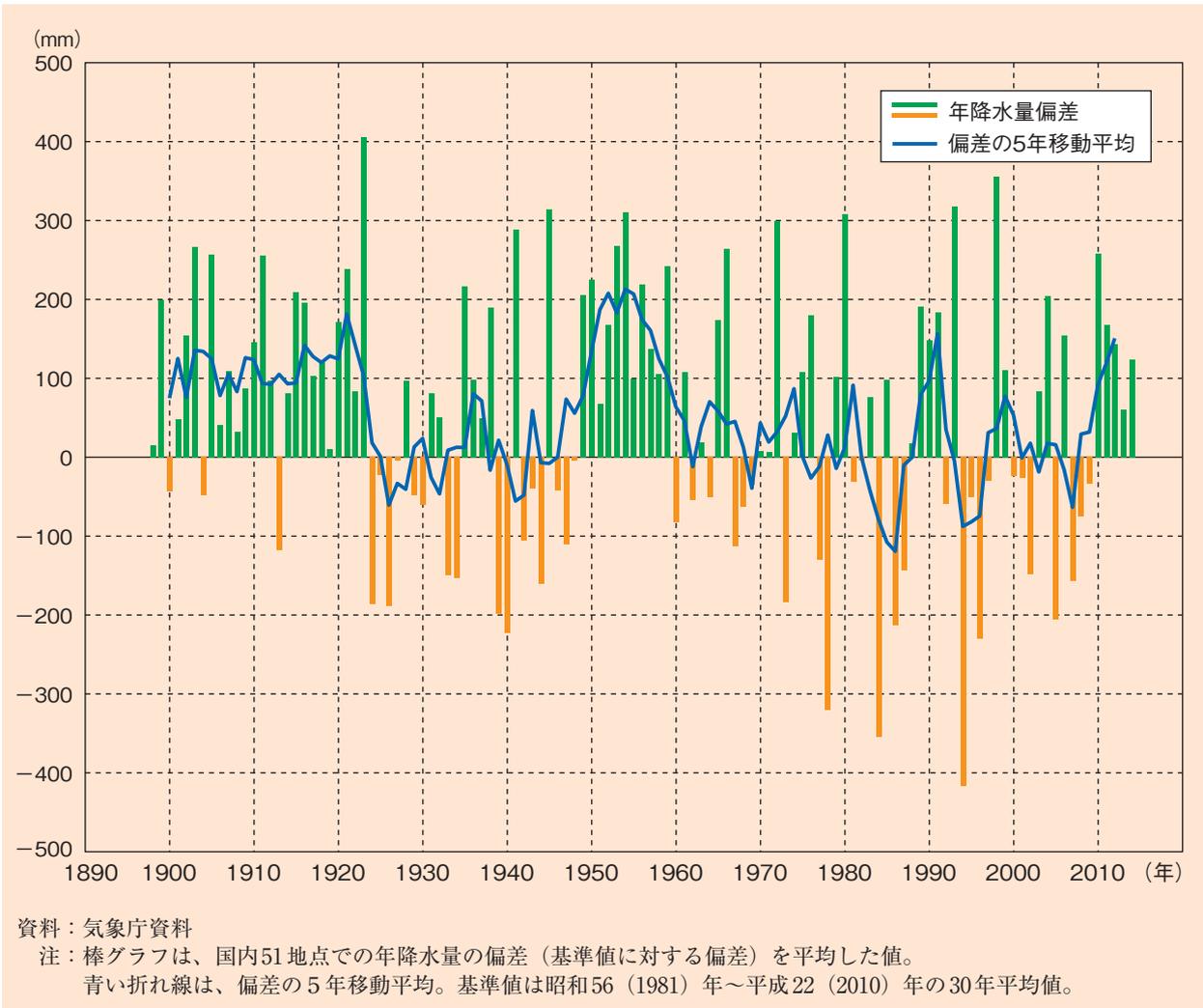


資料：気象庁資料

注1：赤い直線は長期的な変化傾向を示す。

注2：棒グラフは、アメダス地点で1時間降水量が50mm、80mm以上となった年間の回数（1,000地点あたりの回数に換算したもの）。

図表3-1-3 年平均降水量偏差の推移



また、東日本大震災の発生等を機に、防災に関し「公助」のみならず「共助」や「自助」を重視する考えが強くなる¹など、災害に対する国民の意識にも変化が生じている。

以上より、大規模災害の可能性を踏まえ、国民それぞれがリスクに見合った住まい方を選択するとともに、地域一体となって災害への備えができるよう、必要な環境整備を行っていくことが求められている。

¹平成14年度と平成25年度の内閣府による「防災に関する世論調査」によると、「公助に重点を置いた対応をすべきである」と答えた人が24.9%から8.3%に減少したのに対し、「公助、共助、自助のバランスが取れた対応をすべきである」と答えた人が37.4%から56.3%に増加している。

第2節 土地の災害特性に応じた安全な利用の促進

多くの災害は、地形的条件や土地利用の履歴等と密接な関係を有している。したがって、災害を回避・軽減する上では、それぞれの土地における地形上の特徴や利用の変遷を把握するとともに、危険性の高い場所においてはできるだけ居住等を回避したり、既に建築物等が立地している場合にもその安全性を向上させる等、土地の災害リスクを考慮に入れた上での利用が必要といえる。

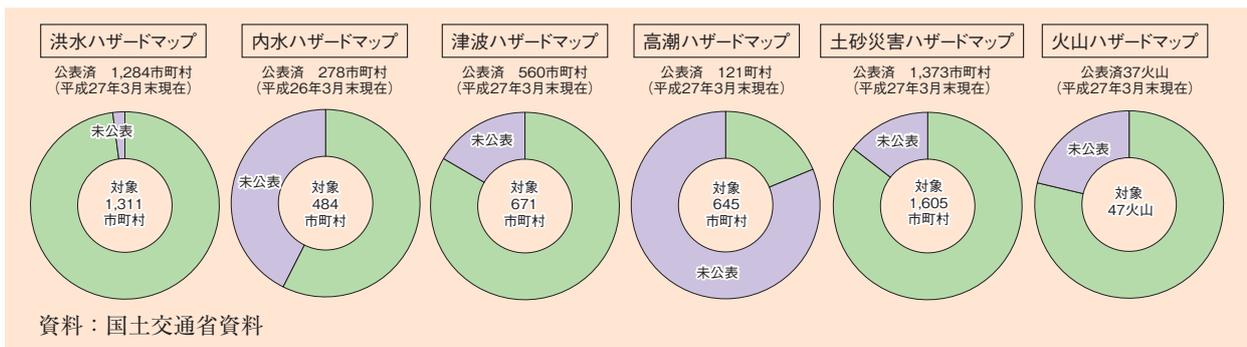
本節では、地域における災害の危険性に関する情報の整備・発信や、土地利用の規制・誘導に着目する。

1 災害リスクに関する土地情報の整備と発信

住民や地権者、事業者等が、住宅や施設の建設等を行う際に、土地ごとの災害の危険性を理解した上で土地利用・立地の選択を行うことを促進するためには、自治体等が個別の土地における災害リスクに係る情報を収集し整理するとともに、得られた情報を様々な方法を用いてわかりやすく正確に伝えることが必要である。

地域住民が入手できる災害リスク情報の一つであるハザードマップについては、災害の種類によっては対象であるにもかかわらず未公表となっている自治体が半数以上に及び（図表3-2-1）、土地の災害リスクに係る情報整備は引き続き重要な課題となっている。また、整備された情報が住民等に認知されるとともに、災害リスクが過大・過小に受け止められることのないよう、情報の発信についても適切に行われることが求められている。

図表3-2-1 各種ハザードマップの公表状況



(土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律の改正)

平成26年8月に発生した広島県広島市での土砂災害等において、土砂災害警戒区域等の指定や、基礎調査がなされていない地域が多く住民等に土砂災害の危険性が十分に伝わっていなかったことなど、土砂災害対策に関する課題が明らかとなった。

このような課題を踏まえ、平成27年1月に「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」が施行され、都道府県に対し基礎調査の結果の公表が義務付けられ、都道府県が住民等に早期に土砂災害の危険性を周知することと

なった。また、土砂災害警戒区域の指定があった場合の市町村地域防災計画において、避難場所・避難経路に関する事項等を定めることとし、避難体制の充実・強化を図ることとなった。

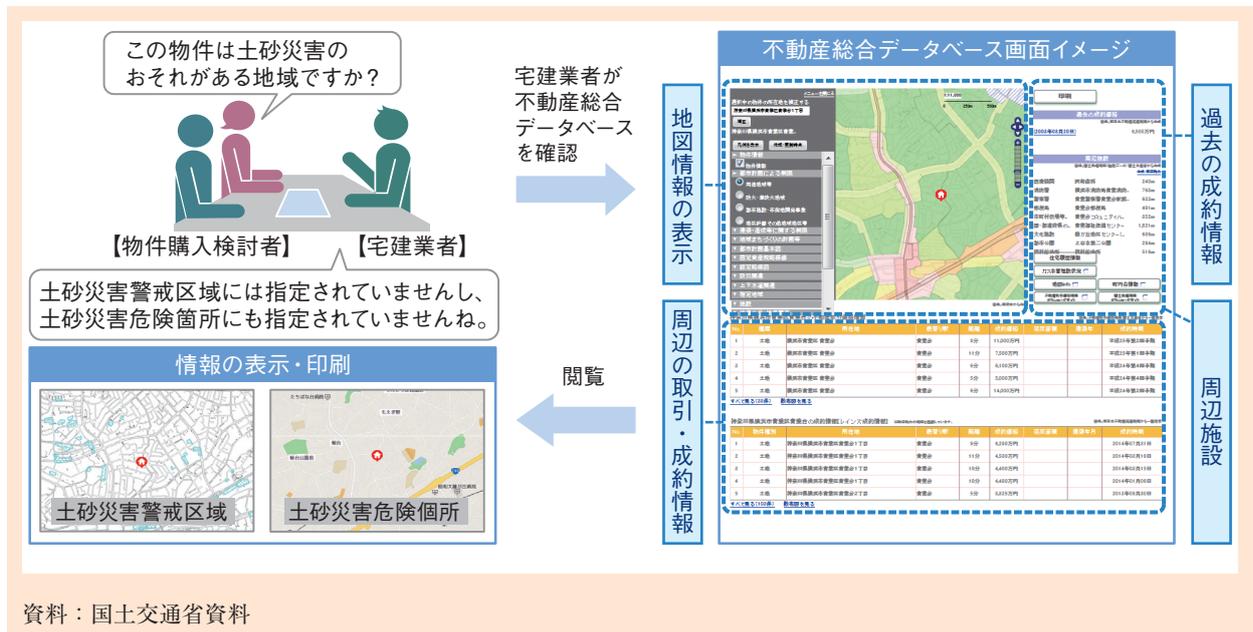
(不動産取引に係る情報の集約・提供)

現在、不動産取引においては、売り出し物件や成約物件の所在地、間取り、価格等の情報は、レイズ（不動産流通標準情報システム）等に集約されており、宅地建物取引業者が閲覧できる。他方、法令制限やハザードマップ、また過去の土地利用や災害履歴等の売主も把握していない当該地域に関する情報は、国や地方の行政機関をはじめとする様々な機関や媒体に分散しており、消費者に対して速やかに十分な情報を提供することが難しいのが現状である。

このため、国土交通省においては、宅地建物取引業者から消費者への適時適切かつ幅広い情報提供を通じて、不動産流通市場の活性化を図ることを目的として、各所に分散している不動産取引に必要な情報（防災関連情報、過去の取引履歴、周辺環境に関する情報等）を効率的に集約し、一覧性をもって宅地建物取引業者に提供するシステム（以下「不動産総合データベース」という。）を市場インフラとして導入するための検討を行っている。中でも、物件が所在する土地の災害リスクに関する情報は、不動産の購入を検討する消費者にとって特に重要な情報であるため、自治体が作成するデータを活用し、土砂災害警戒区域等の法令に基づく危険な地域の指定状況やハザードマップ等の災害リスクに関する情報を不動産総合データベースへ集約することを検討している。

平成25年度にはシステムの基本構想を策定し、平成26年度にはプロトタイプシステムの構築を行ったところである。平成27年度はプロトタイプシステムを使用し、横浜市内の物件を対象に試行運用を行い、システム導入により得られる効果、情報収集・管理・提供等に係るシステムの機能等に関する課題を検証するとともに、行政情報の効率的な提供のために必要なルールや収集方法の検討を実施する予定である。

図表3-2-2 不動産総合データベースを活用した情報提供のイメージ



(国土調査の推進)

国土の開発・保全・利用の高度化に資するとともに、地籍の明確化を図ることを目的として、国土調査法、国土調査促進特別措置法等に基づき、国等は、「地籍調査」、「土地分類基本調査」等からなる国土調査を実施してきた。これらの調査により得られた土地に関する情報は、災害リスクを把握したり災害発生後の復旧を円滑化する上で有効に活用されている。

●地籍調査

地籍調査は、主に市町村が実施主体となって個々の土地の境界や面積等を調査するものであり、その成果は、事前防災や被災後の復旧・復興の迅速化のほか、土地取引、民間開発事業・インフラ整備の円滑化等に大きく貢献している。

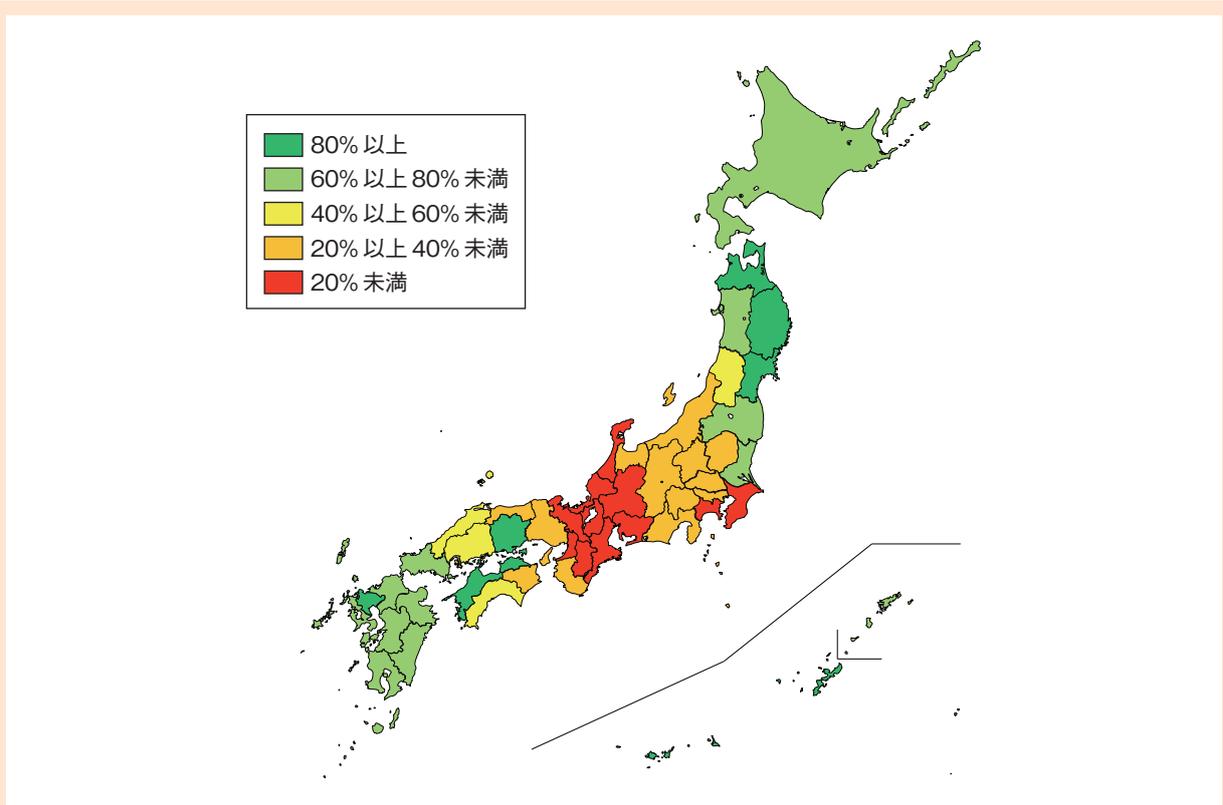
このため、国は国土調査促進特別措置法に基づき国土調査事業十箇年計画を策定して計画的に地籍調査を促進しており、平成22年度を初年度とする第6次国土調査事業十箇年計画（以下「第6次計画」という。）では、特に進捗が遅れている都市部の地籍調査を促進するため、地籍調査の前段として国直轄で官民境界情報²を整備する調査（都市部官民境界基本調査）を1,250km²実施することを目指している。

平成26年には、国土審議会の「国土調査のあり方に関する検討小委員会」において第6次計画の中間見直しが行われ、東日本大震災の被災地において地籍調査が進捗していたことにより迅速な復旧・復興に寄与した教訓を踏まえ、大規模災害の被災想定地域において重点的に地籍整備を推進すべきとされた。特に、南海トラフ地震による最大規模の被害を想定した場合には、東日本大震災を上回る津波浸水等が想定されており（図表3-2-4）、地籍調査の未実施地域では津波により現地の土地境界の目印等が喪失し、被災後の復旧・復興の遅れが懸念される。このような地域では、地籍調査を促進するほか、国が主導して重点的に官民境界情報を整備すべきとされ、道路や上下水道等のライフラインの迅速な応急復旧や円滑な本復旧等に貢献することが期待されている。

国土交通省は、中間見直しを踏まえた今後の主な取組を平成26年8月に公表した。この中で、震災対応としての地籍整備の推進の一環として南海トラフ地震の津波浸水想定地域において重点的に地籍整備を実施することとしている。具体的には、平成26年から平成31年までの6年間で、南海トラフ地震の津波により建物が全壊する可能性が高い地域のうち、地籍調査が未実施の地域（約180km²）を対象に、国直轄で官民境界情報の整備を実施することとしている。

²「官民境界情報」とは、地域の骨格となる道路等の官有地と民有地間の境界情報を指す。

図表3-2-3 地籍調査の進捗率（面積ベース）



資料：国土交通省資料
 注1：平成26年3月末時点。
 注2：我が国の領土を網羅的に記したものではない。

図表3-2-4 南海トラフ地震において被害が最大となるケースと東日本大震災との比較

	マグニチュード (※1)	浸水面積	浸水域内人口	死者・行方不明者	建物被害 (全壊棟数)
東日本大震災	9.0	561km ²	約62万人	約18,800人 (※2)	約130,400棟 (※2)
南海トラフ地震	9.0 (9.1)	1,015km ² (※3)	約163万人 (※3)	約323,000人 (※4)	約2,386,000棟 (※5)
比較		約1.8倍	約2.6倍	約17倍	約18倍

資料：内閣府資料
 注：※1 ()内は津波のM_w（モーメント マグニチュード）
 ※2 緊急災害対策本部発表（平成24年6月26日）の人数
 ※3 堤防・水門が地震動に対して正常に機能する場合の想定浸水区域、
 ※4 地震動（陸側）、津波ケース（ケース①）、時間帯（冬・深夜）、風速（8m/s）の場合の被害
 ※5 地震動（陸側）、津波ケース（ケース⑤）、時間帯（冬・夕方）、風速（8m/s）の場合の被害

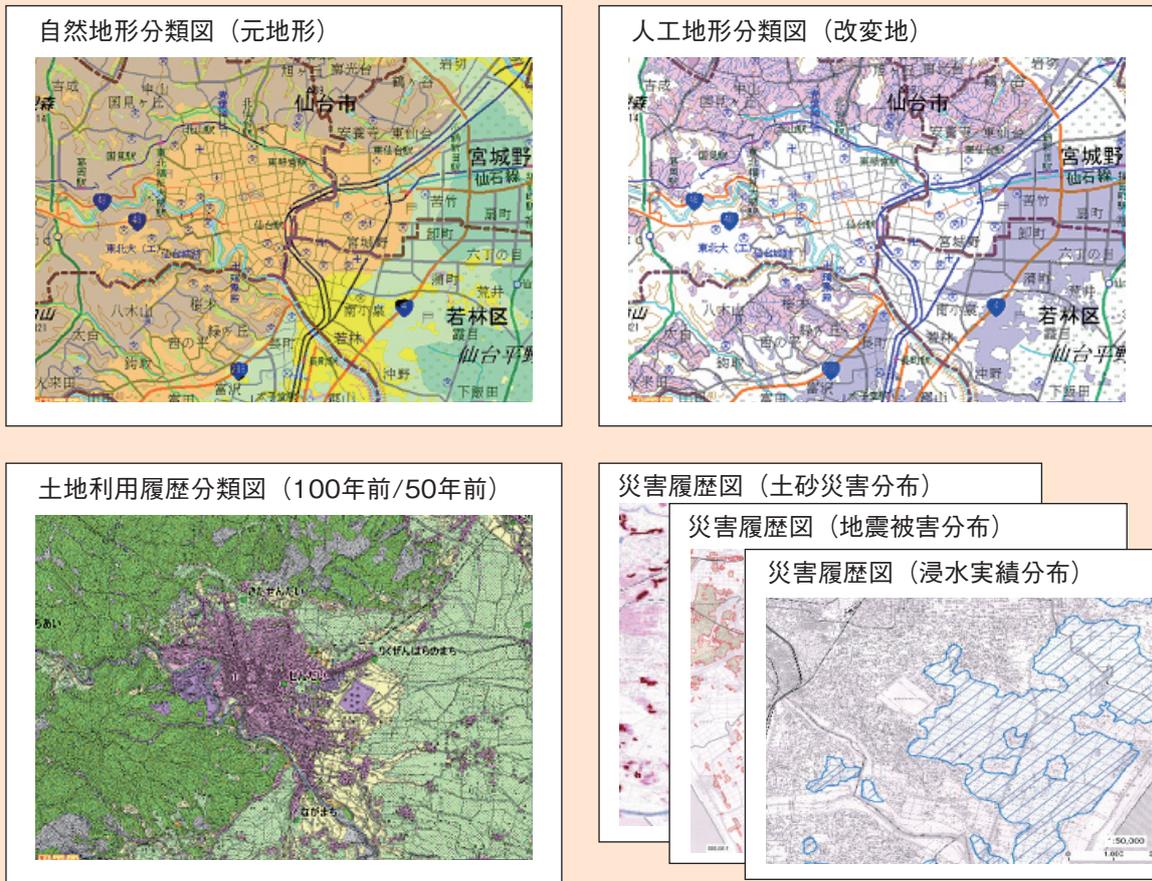
●土地分類基本調査

土地分類基本調査は、土地分類調査の実施に向けた基準となる事項として、土地の自然条件に関する最も基礎的な情報を整備する調査であり、地形・表層地質・土壌などの自然的要素、土地の利用現況、災害の履歴、土地の生産力等を調査し、地図や説明書として整理するものである。

土地分類基本調査は複数の調査から構成されており、中でも「土地履歴調査」は、土地本来の自然地形や改変履歴等の情報を整備するとともに、各機関が保有する災害履歴情報等を幅広く集約し、その結果を地図・簿帳の形で提供することとなっている。「第6次国土調査事業十箇年計画（平成22年度～平成31年度）」では、計画期間の十箇年の間に、緊急に情報を整備する必要の高い人口集中地区及びその周辺部18,000km²を対象として、土地履歴調査を実施することとしており、平成27年3月末時点において、東京地区、埼玉・千葉地区、近畿地区、岐阜・愛知・三重地区、静岡地区、中国・四国地区についての調査が完了している。土地履歴調査を通じて、盛土・切土等による人工改変の状況や改変前の自然地形を示す「地形分類図」、約100年前と約50年前の土地利用状況を示す「土地利用分類図」、自然災害による被害情報を示す「災害履歴図」が作成されている（図表3-2-5）。土地履歴調査の成果を活用することにより、災害等にも配慮した適正な土地取引や土地利用が図られることが期待されており、東日本大震災では、建物被害と地形との関係の分析等にこの成果が活用されたところである。更に、このような行政や学術分野での活用のみならず、学校等における防災教育での活用例や都市計画の策定等での活用例も見られる。

また、このほか「20万分の1土地保全基本調査」においても、防災上好ましい土地利用のあり方を策定する上で必要な基礎資料として、自然環境条件、土地利用現況、災害履歴等を整備しており、過去の成果の電子化等を進めている。

図表3-2-5 「土地履歴調査」により作成された成果図



資料：国土交通省資料

■各地における先進的な取組

住民が容易に災害リスクに関する土地情報を把握できるような工夫等を行っている事例として、神奈川県茅ヶ崎市を紹介する。

●アプリ等を用いた災害リスクに関する土地情報の整備・発信（神奈川県茅ヶ崎市）

茅ヶ崎市は、神奈川県の中央南部に位置し相模湾に面していることから、かつては半農半漁の生活が営まれていた。大きな戦災に見舞われず、高度経済成長期における人口増加とそれに伴う土地利用の結果、現在では木造戸建住宅が密集して立地しており、狭隘な道路も多い。

市では、市民と行政の協働による防災まちづくりを推進する上で必要となる市域の脆弱性等の情報把握のため、平成20年度、「地震による地域危険度測定」を実施した（平成25年度に再検証）。これは、GIS³や最新の解析手法を用いて、各地域における火災時の延焼の危険性や、地震発生時の建物の倒壊の危険性、車両等の通過のしやすさ、道路が塞がる危険性を測定したものである。測定の結果、火災時の延焼リスクの指標となるクラスター⁴の棟数が

³GISは、Geographic Information System（地理情報システム）の略称。

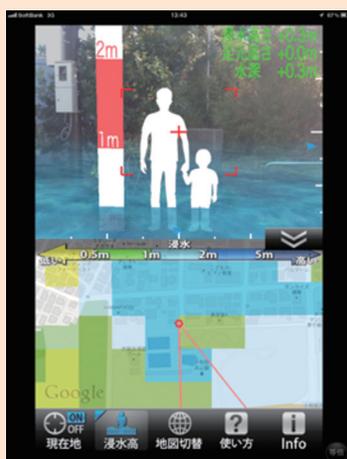
⁴1軒の出火を放置した場合に、延焼により焼失が想定される地域の単位。

神奈川県内で最大であることが判明したことを踏まえ、結果の公表とあわせて、行政職員が市内の各自治会を直接訪問して結果の説明を行い、情報共有や住民の防災意識の醸成を図った。

平成25年1月には、市内の各地域における災害リスク情報をよりわかりやすく共有するため、産学官連携のもと開発したタブレット・スマートフォン用アプリの無料配信を開始した。このアプリは、「地震による地域危険度測定」等の情報を電子化し、GPS機能やカメラ機能と連動させることにより、所在地点における火災・地震・津波等の発生時の危険性に関する情報を、実際の風景に重ね合わせて確認することができるものである（図表3-2-6）。このアプリの平成27年2月時点でのダウンロード数は、約8,400件となっている。

また、平成21年以降、茅ヶ崎市内の複数地域において、住民自らが地域内の災害リスクについての話し合いや実地調査を行う「防災まちづくりワークショップ」が実施されている。このワークショップの中では、住民自身が、上述のタブレット・スマートフォン用アプリを用いて「まちあるき」を行ったり、危険箇所や避難場所を地図上に書き込むことにより、地域の防災上の課題を発見・共有する活動が行われている（図表3-2-7）。このように、情報の受信を促す観点からも取組を進めている。

図表3-2-6 タブレット・スマートフォン用アプリの画面イメージ



資料：茅ヶ崎市資料

注：浸水深情報を表示したもの。

図表3-2-7 タブレットを用いたまちあるきの様子



資料：茅ヶ崎市資料

2 土地利用の規制・誘導

土地は個人の所有物であると同時に公共性の高い資源でもあることから、安全な土地利用を実現するためには、個人の権利と公共の利益をどのようなバランスで両立させていくかが重要な課題となる。

調査等を通じて土地における災害リスクが確認された場合には、規制・誘導による方法を用いて安全な土地利用の促進が行われている。例えば、図表3-2-8に例示した法律においては、行政機関が区域設定を行い、開発行為や建築行為について防災上の観点から制限を設けられることとなっている。

図表3-2-8 防災目的の土地利用規制の例

法律名	対象とする災害	区域名	指定範囲
建築基準法（昭和25年法律第201号）	津波、高潮、出水等	災害危険区域	津波、高潮、出水等による危険の著しい区域
地すべり等防止法（昭和33年法律第30号）	地すべり	地すべり防止区域	地すべり区域（地すべりしている区域又は地すべりするおそれのきわめて大きい区域）及びこれに隣接する地域のうち地すべり区域の地すべりを助長し、若しくは誘発し、又は助長し、若しくは誘発するおそれのきわめて大きいものであって、公共の利害に密接な関連を有するもの
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号）	急傾斜地の崩壊	急傾斜地崩壊危険区域	崩壊するおそれのある急傾斜地で、その崩壊により相当数の居住者その他の者に危害が生ずるおそれのあるもの及びこれに隣接する土地のうち、当該急傾斜地の崩壊が助長され、又は誘発されるおそれがないようにするため、一定の行為が行なわれることを制限する必要がある土地の区域
土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年法律第57号）	土砂災害（急傾斜地の崩壊、土石流、地すべり）	土砂災害特別警戒区域	急傾斜地の崩壊等が発生した場合には建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域
津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）	津波災害	津波災害特別警戒区域	津波が発生した場合に建築物が損壊・浸水し、住民等に著しい危害が生じるおそれがある土地の区域

資料：国土交通省資料

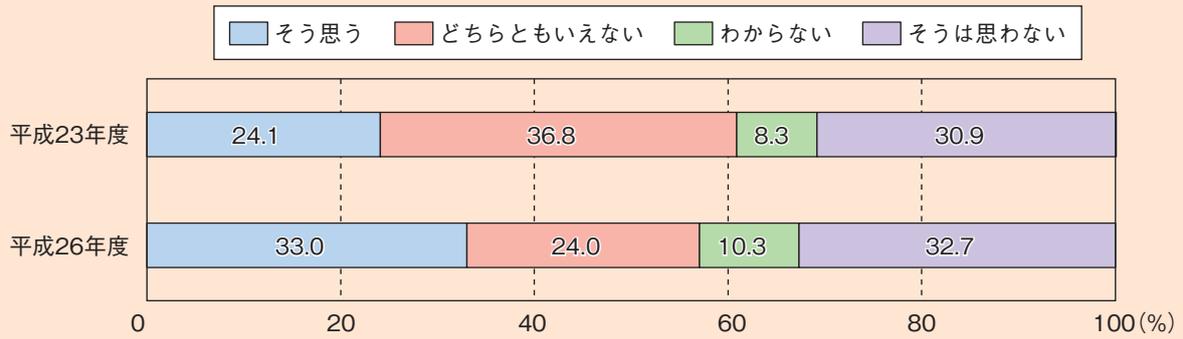
注：土地利用規制等を伴う区域を網羅的に列挙したものではない。

（土地の利用の制限に関する意識）

「土地問題に関する国民の意識調査」によると、「土地の公共性という点から、土地の利用に当たって、所有者の権利が公共の利益のために制限を受けてもよいと思うか」という質問に対し、平成26年度は33.0%が「そう思う」と回答しており、東日本大震災直後の平成23年度調査時よりも割合が高くなっている（図表3-2-9）。

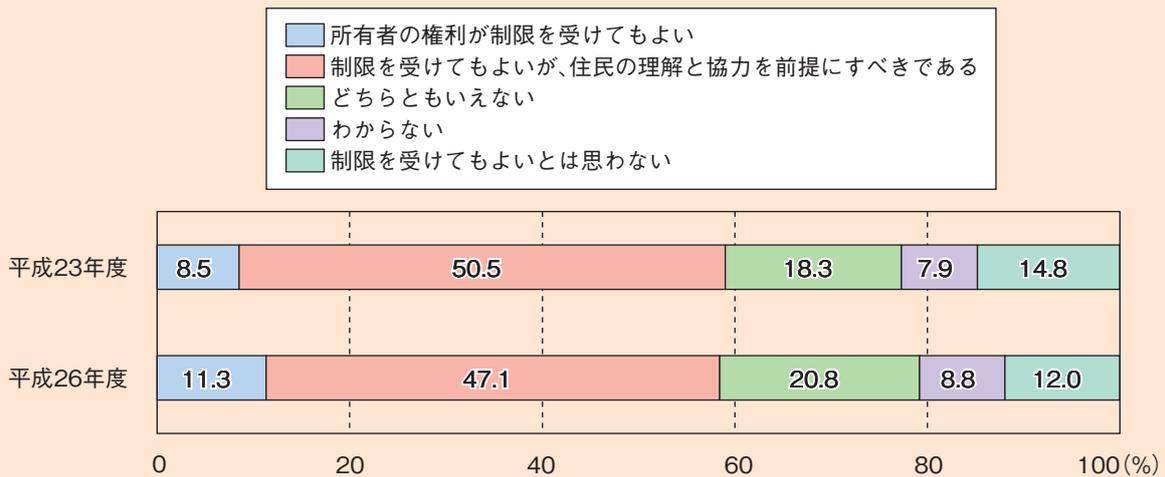
また、上の質問で「そう思う」と答えなかった人に対し、「災害に強いまちづくりを進めていくため、公共施設を整備したり、危険な土地の利用を抑制する必要がある場合に、土地の所有者の権利が制限を受けることについて、どう考えるか」という質問をしたところ、58.4%が「制限を受けてもよい」又は「制限を受けてもよいが、住民の理解と協力を前提にすべきである」と回答している（図表3-2-10）。

図表3-2-9 公共の利益と土地利用の権利制限（土地の公共性という点から、土地利用に当たって、所有者の権利が公共の利益のために制限を受けてもよいと思うか）



資料：国土交通省「土地問題に関する国民の意識調査」

図表3-2-10 防災まちづくりと土地利用の権利制限（災害に強いまちづくりを進めていくため、公共施設を整備したり、危険な土地の利用を抑制する必要がある場合に、土地の所有者の権利が制限を受けることについてどう考えるか）



資料：国土交通省「土地問題に関する国民の意識調査」

注：図表3-2-9の質問で「どちらともいえない」、「わからない」、「そうは思わない」と答えた人のみを対象としてアンケートを実施した。

■各地における先進的な取組

高潮リスク等に応じた複数種類の区域設定を伴う土地利用の規制を行っている事例として愛知県名古屋市を取り上げるとともに、津波災害の可能性を踏まえて施設や集落の移転に取り組んでいる事例として和歌山県串本町を紹介する。また、津波防災地域づくり推進計画に基づく土地利用の見直しを検討している事例として静岡県焼津市、東日本大震災を機に土地利用の見直しを図っている事例として宮城県東松島市、宮城県女川町、岩手県大船渡市の3市町を取り上げる。