

今後の宅地防災の推進

国土交通省都市局都市安全課長 鈴木 徹

1. はじめに

近年、大規模な地震により甚大な宅地被害が発生しており、復旧・復興には多くの期間、費用、労力を要している。特に宅地は、大規模に盛土された造成地が滑動崩落することによって、人家や公共施設に大きな影響を与えており、今後は事前対策を推進することにより、宅地被害を軽減することが重要である。今回は、宅地防災の取組について紹介する。

2. 背景

宅地造成等規制法は、宅地開発が進められた造成地において豪雨により崖崩れや土砂の流出による災害が頻発したことを踏まえて、昭和36年に制定された。同法により、宅地造成に伴い崖崩れや土砂の流出による災害が生ずるおそれ大きい市街地または市街地になろうとする土地の区域を、都道府県知事が「宅地造成工事規制区域」として指定し、当該区域内において行われる宅地造成工事を許可に係らしめるとともに宅地所有者等に対して必要な勧告および命令を行ってきた。

一方、平成7年の兵庫県南部地震や平成16年の新潟県中越地震において、谷や沢を埋めた盛土や斜面に腹付けした大規模な盛土が滑動崩落を起こし、多くの

宅地被害が発生した。これを受け、平成18年に宅地造成等規制法が改正され、新規宅地造成に係る耐震性を確保するための技術基準が法令上明確になるとともに、滑動崩落の危険のある既存の造成宅地を造成宅地防災区域として都道府県知事が指定し、宅地所有者等に必要な勧告・命令を行えるようになった。加えて、造成宅地防災区域の指定に必要な調査や大規模盛土造成地に滑動崩落のおそれがある場合の対策工事を支援する「宅地耐震化推進事業」が創設された。

3. 大規模盛土造成地の把握と対策

宅地を造成する場合、切土と盛土を組み合わせる手法が一般的である。盛土造成地には、谷埋め型盛土や腹付け型盛土があり、谷埋め型は、谷や沢を埋めたため、盛土内に水の浸入を受け易く、形状的に盛土側面に谷部の斜面が存在することが多い特徴がある。また腹付け型は、傾斜地盤上などにおいて高い盛土を行っている特徴がある。

その盛土造成地のうち、以下のいずれかの要件を満たすものを大規模盛土造成地という。

- ・盛土の面積が3,000㎡以上「谷埋め型大規模盛土造成地」(図-1)
- ・盛土をする前の地盤面の水平面に対す

る角度が20度以上で、かつ、盛土の高さが5m以上「腹付け型大規模盛土造成地」(図-2)

大規模盛土造成地の把握から対策工事までは大きく3つの段階に分けることができる(図-3)。

第1段階

盛土造成地の位置と規模の把握を行い、大規模盛土造成地を抽出する(第一次スクリーニング)。抽出結果をもとに、大規模盛土造成地マップを作成する。

第2段階

抽出された大規模盛土造成地に対して、盛土ごとの安全性の把握(第二次スクリーニング)を実施する。第二次スクリーニングの実施にあたり、まずは造成年代や現地の変状等から優先度を判定し、それらの結果を宅地カルテにとりまとめる(第二次スクリーニング計画の作成)。第二次スクリーニング計画に基づき、盛土の地盤調査を行い、地形や土質、地下水位を把握した上で、安定計算を行う。第二次スクリーニングの結果をもとに、宅地造成に伴う災害で相当数の居住者その他の者に危害を生ずるおそれ大きいと判断された大規模盛土造成地について、造成宅地防災区域の指定を行う。

第3段階

危険な盛土がある場合は、個々の住宅のみならず、周辺の公共施設を含む地域

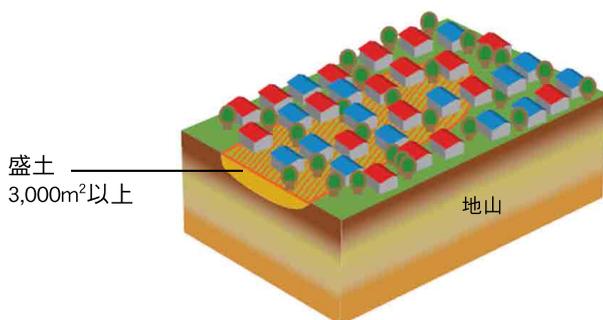


図-1 谷埋め型大規模盛土造成地のイメージ

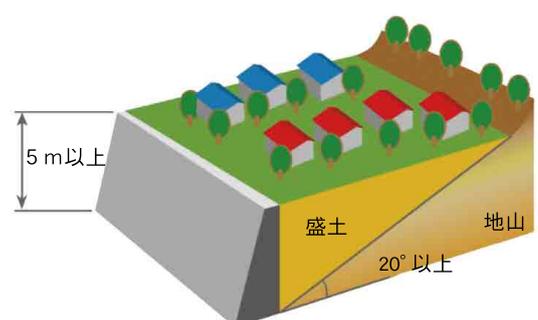


図-2 腹付け型大規模盛土造成地のイメージ

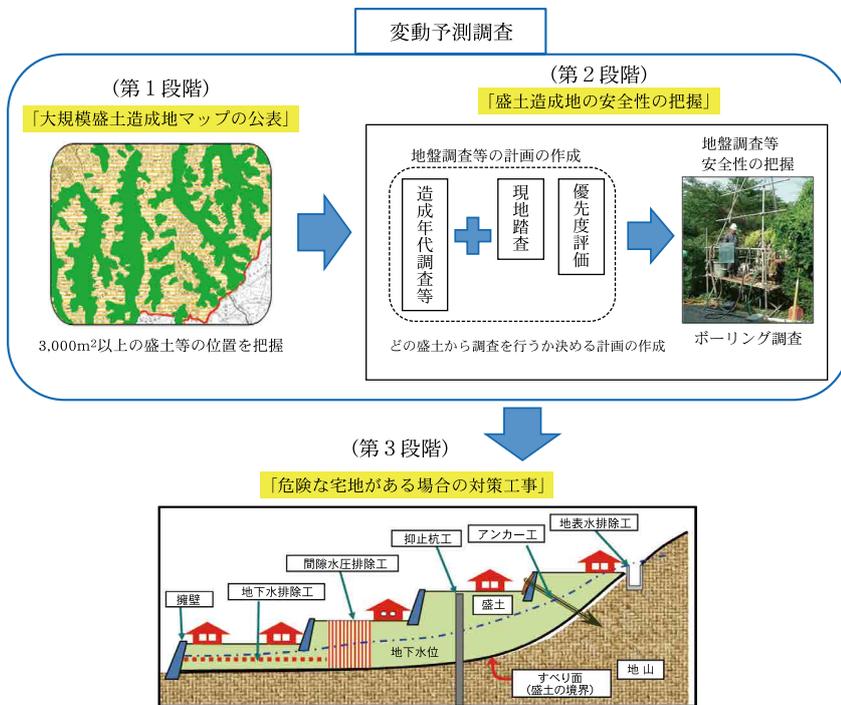


図-3 大規模盛土造成地の安全性確保のフロー

一体の保全を目的とし、大規模盛土造成地全体の崩壊や変形に対して効果を発揮する対策工事を実施する。

4. 近年の地震による宅地の被害

(1) 熊本地震

平成28年4月に発生した熊本地震においては、最大震度7の地震が2回発生し、人家や公共施設の甚大な被害に加え、大規模盛土造成地における地すべり、宅地擁壁の崩壊、陥没、液状化被害など、約15,000件と見込まれる宅地被害が発生した。擁壁や大規模盛土造成地の崩壊、液状化被害などが見られたが、過去の地震被害に比べて、高さの低い小規模な宅地擁壁で空石積擁壁などの既存不適格なものの被害が多かったことが特徴であった。熊本県内の被災自治体において宅地耐震化推進事業を実施しているところであり、国として事業の要件緩和（小規模な宅地擁壁を対象とする）や国費率嵩上げ（4分の1→2分の1）の財政的支援を行った。

(2) 北海道胆振東部地震

平成30年9月に発生した北海道胆振東部地震においても、最大震度7を観測しており、札幌市里塚地区など主に4市町において局所的な宅地被害が発生したことが特徴であった。4市町において宅地耐震化推進事業を実施しているところであり、国として事業の国費率嵩上げ（4

分の1→2分の1）の財政的支援を行った。

5. 「重要インフラの緊急点検」および「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」の実施

平成18年から進めてきた大規模盛土造成地マップの作成は平成30年5月までに全国の市区町村（1,741市区町村）の約61%で作成・公表されてきたが、平成30年に発生した自然災害で、インフラの機能確保に関して問題点が明らかになった事象に対して、国民経済・生活を支え、国民の生命を守る重要インフラが、あらゆる災害に際して、その機能を発揮できるよう、全国で「重要インフラの緊急点検」が実施された。緊急点検の結果、同年11月時点で全国の市区町村の約66%で作成・公表されていることが分かったが、危険性の把握が不十分であるとして、同年12月14日に閣議決定された「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」の中に、①令和元年度までに全国の大規模盛土造成地マップの作成・公表率100%を達成、②令和2年度までに大規模盛土造成地の造成年代調査の実施率100%を達成の2つの目標が設定され、全国の市区町村とともに目標達成に向けて取り組んでいる。

また、予算上の措置としては、地方公共団体が行う第一次スクリーニングや第二次スクリーニングの費用に対する国費

率を通常は3分の1であるが、令和2年度までに限り2分の1に嵩上げを実施し、①について、これまでは国土交通省としては地方公共団体での自主的な作成・公表の取組を促してきたところであるが、事情により作成ができていない市区町村については、国土交通省が代わって作成することとした。

3か年緊急対策の進捗状況（令和2年3月30日時点）は、①大規模盛土造成地マップは1,741市区町村（うち738市区町村では大規模盛土造成地がない）で公表され、令和元年度中の目標である100%を達成した、②造成年代調査は49%完了しているところであるが、令和2年度末までに1,003市区町村（大規模盛土造成地がないと判断している市区町村を除いた市区町村数）の全てにおいて実施予定であることを確認した。

6. 令和元年度大規模盛土造成地防災対策検討会

これまでの経緯を踏まえ、今後の宅地防災対策を推進するために「令和元年度大規模盛土造成地防災対策検討会」を開催した。本検討会では、令和元年6月の初会合以降、数次にわたり議論を重ね、既往の復旧対策・事前対策事例等をふまえて、大規模盛土造成地マップが公表された後の事前対策をどのように推進するかを中心に検討を行った。検討会では、最終報告として、これまでの対策を振り返り、課題や現状をふまえ、後述する5つの観点から、今後取り組むべき新たな方向性を打ち出した。

(1) 大規模盛土造成地の事前対策の意義の再整理

①事前対策工事の実施による災害発生時の被害等の軽減および復旧コストの低減

大規模盛土造成地の事前対策工事の実施の意義については、第一に人的被害を防止し、また、宅地や家屋、周辺公共施設等の被害を防止・軽減することにより、被災後の早期復旧を可能とするとともに、復旧にかかるコストを低減することができる、という点である。

②大規模盛土造成地マップの作成や安全性把握のための調査に基づく適切な情報提供

事前の対策工事は、被害発生の予見性が高い箇所において実施することが前提となるが、大規模盛土造成地マップに掲

載された全ての箇所が必ずしもこれに該当するわけではない。こうした実態をふまえると、事前対策工事の実施のみならず、それに至るまでの安全性の確認である、大規模盛土造成地マップの作成や安全性の把握のための調査についても、これらの過程で得られた情報を適切に住民等に提供することも、事前対策としての意義と整理できる。

(2)大規模盛土造成地マップの公表と活用の推進

①大規模盛土造成地マップの趣旨

大規模盛土造成地マップは、これまでの大規模地震発生時において滑动崩落等の被害が発生した盛土造成地の実態を踏まえて、安全性を確認すべき大規模盛土造成地を示したものであって、直ちに危険性のある盛土造成地を示したのではない。今後、官民の双方において大規模盛土造成地の防災対策を進めていく上での出発点として、広く情報を共有するために作成・公表するものである。

なお、今後事前対策の段階が進み、安全性把握のための調査結果等が明らかになってくることになるが、これらをふまえ、仮に現在の大規模盛土造成地マップにおける情報以上の内容を含む場合には、前述のマップの趣旨についても見直す必要があることに留意する必要がある。

②マップ公表の際の留意点の明確化

大規模盛土造成地マップの公表にあたっては、上記のマップの趣旨をふまえ、直ちに危険性のある盛土造成地を示したのではなく、今後安全性を確認していくものであることを十分に説明し、過度の不安や誤解を与えないよう配慮して公表する必要がある。また、大規模盛土造成地の抽出にあたっては、地形の改変を把握するため可能な限り年代が古い地形図等の資料を用いることが基本であるが、使用した地形図の年代等の抽出条件を明示することで、抽出されていない盛土が存在する可能性など、マップの正確性も含めた形で公表する必要がある。これらに加えて、今後の地盤調査等の実施に関する情報などをあわせて公開していくことが望ましい。

③マップの継続的な更新

大規模盛土造成地マップを公表済みの地方公共団体において、マップにおける大規模盛土造成地の見落とし等が被災後に明らかになる、あるいは報道等により指摘されるといったケースがあり、マッ

プの正確性についても社会的な関心が高まっている。大規模盛土造成地マップは、継続的な更新により正確性の維持・向上が求められるものである。

また、マップ公表済みの地方公共団体においては、マップ作成・公表時の経緯を確認して、第一次スクリーニングで抽出されたものの公表の対象から外している大規模盛土造成地がある場合については、マップの更新あるいは注釈の追記等により住民等の誤解が生じないようにすることが必要である。

④マップの周知・普及

大規模盛土造成地マップは、公表するだけでなく、住民等に対して大規模盛土造成地マップの意義や記載されている情報の説明を繰り返し周知・普及することが必要である。周知・普及についての基本的な考え方として、①ホームページへの掲載にとどまることなく、住民等の目に触れる機会を増やす、②住民等による宅地擁壁の変状の確認など定期的な観測につなげる、③一過性に終わらせない継続した周知・普及を行うことがあげられる。

(3)大規模盛土造成地の安全性の把握・対策工事の計画的な推進

①新たな目標値の設定

大規模盛土造成地の安全性の把握については、地盤調査等による第二次スクリーニングを実施しなければ安全性の最終的な判断ができない。把握された大規模盛土造成地について、計画的に安全性把握を進めていくことが、住民の安心を確保していくために必要である。これまでマップの公表に関しては、国が目標値を定めてその推進を図ってきたことと同様に、その後の安全性の把握に関しても新たな目標値を国が設定し、その推進を図っていくことが有効と考えられる。

- ・短期的な目標値としては、早急に地盤調査を実施すべき盛土を把握することが重要であることから、令和4年度までに第二次スクリーニング計画を作成する。この際、大規模盛土造成地の数が多い地方公共団体で、居住誘導区域を設定している場合には、期間内の計画策定対象を居住誘導区域内とすることも考えられる。あわせて、第二次スクリーニングを確実に実施するために、令和4年度までに第二次スクリーニングの中期事業計画を作成する。
- ・中期的な目標値としては、早急に安全性を確認すべき大規模盛土造成地につ

いて地盤調査等による第二次スクリーニングを計画的に実施していくことが考えられる。現在の政府目標において造成年代調査が令和2年度末に完了とされていることから、その後5年間を目途に、第二次スクリーニングを進捗していくための目標の設定が望ましいと考えられるが、具体的な数値については、県や市町村の状況を聞きながら早急に設定を行う必要がある。

また、これら実施する取組の進捗管理については、都道府県が情報を集約し取組状況を公表するとともに、技術的な支援も含め市町村が事業計画の目標を達成できるよう取り組んでいくこととすべきである。

②行政が積極的に関わっていくエリアの明確化

昨今の頻発する災害等を受けて、まちづくりと防災対策との連携が求められている。コンパクトシティ形成に取り組んでいる市町村は、都市再生特別措置法に基づく立地適正化計画を策定もしくは現在策定中であり、当該計画において、居住誘導区域を指定するなど居住の誘導を位置づけているものも多い。一方、全国に多数存在する大規模盛土造成地には既に多くの住宅が立地しており、居住誘導区域として指定されるものも相当数に上ることが想定される。

これらを踏まえ、立地適正化の観点から、居住誘導区域内における大規模盛土造成地については優先的に安全性の把握の調査と対策工事を進める必要がある。

③地方公共団体の負担軽減

第二次スクリーニングについては、殆どの地方公共団体において取組が進んでいない状況である。その理由についてヒアリングを行った結果からは、予算等の課題があるということが明らかになっている。

今後、市町村に第二次スクリーニングに向けた取組を求めていくにあたり、これまでに講じてきた国費率の高上げ措置の一層の活用や、コスト削減につながる新たな技術や工法の情報収集等、継続的に地方公共団体の負担軽減を検討していくことが必要である。

④宅地造成等規制法の権限移譲の推進

対策事業の前提となる、宅地造成等規制法の勧告や区域指定等の権限は、現状都道府県知事等有しており、これ以外の市町村については、地方自治法に基づく権限の移譲がなされた場合のみ権限を

有している。居住誘導区域など市町村の政策的位置づけに基づく事業の実施の円滑化を図るためには、事業実施の前提となる宅地所有者等への勧告や造成宅地防災区域の指定の主体と、対策事業の実施主体は、同一であることが望ましいため、対策事業の実施主体である市町村への宅地造成等規制法の権限移譲の円滑化を進めるべきである。

(4) 安全性の把握を効果的に進めていくための方策

① 第二次スクリーニングにおける経過観察等新たな考え方の提示

第二次スクリーニングの実施に当たっては、第一次スクリーニングで抽出された大規模盛土造成地について現地踏査を実施し、第二次スクリーニング実施の優先順位を定めた計画を策定し、順次実施することが基本となる。盛土の数が多い地方公共団体における大規模盛土造成地の安全性の確認の円滑な実施に向け、合理的な範囲で当面の第二次スクリーニング実施の負担軽減に向けた方策を提示する必要がある。

- ・ 第一次スクリーニングで抽出された盛土については、まずは速やかに現地踏査を実施する。この際、盛土上や盛土周辺の影響範囲に保全すべき対象が存在しない場合には、当面現地踏査を行わないことも考えられる。
- ・ 現地踏査を実施後、変状の有無や造成年代等をもとに第二次スクリーニング実施の優先度の高いものを選定することとなるが、地方公共団体によっては大規模盛土造成地の数が多く、優先度が高いものが相当数に上る場合も想定される。その場合には、滑動崩落を示唆する変状の有無や、簡易な地盤調査の実施による地盤の状況確認などによって優先度を精査し、早急に第二次スクリーニングを実施するものと、当面変状などの経過観察を行うものに区分することが考えられる。
- ・ 経過観察の着目点としては、変状の進行、新たな湧水の確認などが考えられ、それら変状等の観察が適切に行われるよう実施することが必要である。また、経過観察において異状が認められた場合には、あらためて第二次スクリーニングの実施を検討する。

② 調査で明らかになった事項についての情報提供

昨今、頻発する自然災害の発生を受け

て、リスク情報の周知が一層求められるようになってきているが、大規模盛土造成地マップの公表については、これまで、窓口での問い合わせ対応などによって実施されているなど、広く情報提供する形での公表を躊躇する地方公共団体があった。今後、第二次スクリーニング計画の作成や、第二次スクリーニングが進むことにより、大規模盛土造成地の安全性に関する情報が地方公共団体に蓄積されていくこととなるが、こうした情報や今後の取組予定などについて積極的に公開していくことで、住民の不安感の軽減とともに自らによる取組の促進が期待される。また、調査の結果、安全性の不足が判明した箇所については、速やかに宅地所有者等に通知し必要な対策の実施につなげていくことが求められる。さらに、こうした情報は居住地選択や建築行為等を行う際の参考とされるべきものであることから、宅地所有者等に限らず情報提供の範囲を広げることが望ましい。

③ 合意形成の円滑化・事例の周知

大規模盛土造成地の安全確保に向けた事業の実施については、滑動崩落対策として実施する場合には、一宅地では対策が難しく、個人資産である宅地への影響もあり、基本的には土地所有者等権利者全員の合意を要するのが実態である。権利者に対して事業費用の負担を求める場合には合意形成の難易度が上がり、それが事業の実施の可否に直接つながることとなる。

合意形成の円滑化を図るため、既往の事例における合意形成に関する工夫を周知することや、地方公共団体による住民向けの勉強会などの合意形成を図るための取組を支援することが考えられる。さらに、今後、全国で取り組まれることとなる盛土造成地の安全を確保するための事業実施における対応事例を収集・分析することなどにより、事業実施の円滑化に向けた検討をさらに進めていくことが必要と考えられる。

(5) 民間と連携した宅地の安全確保の取組の推進

① 点検・監視体制

一般的に、宅地は所有者に保全義務があるため、その安全確保については所有者による対応が基本であるが、個人のみでは宅地防災の知識が不足している等により実施が十分になされないため、地方公共団体は、住民が定期的に「防災安全

パトロール」等の点検を実施する体制整備の構築を働きかけていくことが必要である。パトロールを実施することで、地域全体の防災意識が向上され、普段から大規模盛土造成地の変状に気付く機会の増加が期待される。パトロールの実施にあたっては、民間の宅地地盤や宅地擁壁の専門家等との連携した取組が考えられる。

② 相談体制

宅地に変状があった場合、住民だけでは危険性を判断することは難しく、また、個人の所有の宅地について行政として危険性を個別に調査することも難しい。そのため、①の体制整備とあわせて地方公共団体が民間の宅地地盤や宅地擁壁の専門家等と連携し、宅地の安全性に関する「相談窓口」の設置を進めていくことが必要である。

7. おわりに

大規模盛土造成地の全てが危険というわけではないが、大規模盛土造成地の滑動崩落が発生すると、宅地所有者自身だけでなく、地方公共団体においても対応に苦勞しているのが実態である。国土交通省は、検討会報告を受け、令和2年3月30日に地方公共団体等へ「今後の宅地防災対策の推進について」を通知し、(主な内容は次の4つ、1. 事前対策は人的被害や復旧コストの低減に意義があること、2. 大規模盛土マップの継続的な更新や一般向け普及啓発に努めること、3. 計画的な実施の必要性から、令和2年度末までに造成年代調査を完了、令和4年度末までに第二次スクリーニング計画を終了すること、4. まちづくりの観点から、居住誘導区域内の宅地の事前対策を立地適正化計画等に位置付け優先的に実施すること) 宅地の滑動崩落に対して事前対策の今後の取組を示した。今後も取組をより推進し、大規模な地震によって重大な被害が生じないように、地方公共団体の宅地防災の取組を支援して参りたい。