

『盛土等の安全対策推進ガイドライン』

はじめに

令和3年7月に静岡県熱海市において発生した土石流災害等を踏まえ、盛土等に伴う災害の防止を目的として、宅地、農地、森林等の土地の用途にかかわらず、危険な盛土等を全国一律の基準で包括的に規制する「宅地造成及び特定盛土等規制法」（以下「盛土規制法」という。）が令和5年5月に施行された。

盛土規制法においては、既存盛土等に対する命令・勧告等の事務について、客観的なリスク把握に基づく制度運用が行えるよう、定期的に基礎調査を実施することとしており、その手法は基礎調査実施要領に示されている。本ガイドラインは、基礎調査等として実施する盛土等の抽出、安全性把握調査の具体的な方法に加え、安全対策や復旧対策、維持管理も含めて、既存盛土等の安全対策の推進を図るため、その実施の考え方や一連の流れ、具体的な方法を示したものである。

なお、大規模盛土造成地の安全対策については、盛土規制法の施行前より進めているところであり、法施行前に抽出された大規模盛土造成地の安全対策については、当面の間「大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン及び同解説」を参照することとし、今後基礎調査を通じて新たに抽出される大規模盛土造成地の安全対策については、本ガイドラインを参照することとする。

I 編 盛土等の抽出、安全性把握調査 編

1. 総説

令和3年7月に静岡県熱海市において発生した土石流災害では、上流部の盛土が崩落したことが被害の甚大化につながったとされている。このほか、全国各地で人為的に行われる違法な盛土や不適切な工法の盛土の崩落による人的・物的被害が確認される等、盛土等に伴う災害の防止は喫緊の課題となっている。さらに、兵庫県南部地震、新潟県中越地震及び東北地方太平洋沖地震等の際にも、谷や沢を埋めた造成宅地又は傾斜地盤上に腹付けした造成宅地において、崖崩れ又は土砂の流出による災害が生じている。

本ガイドライン I 編は、盛土等に伴う災害の防止のため、宅地造成等工事規制区域及び特定盛土等規制区域（以下「規制区域」という。）内の既存盛土等について、分布の把握、安全性把握調査の優先度評価、安全性把握調査、経過観察等を行う手法を示したものであり、主に基礎調査として実施する内容である。

2. 用語の解説

(1) 盛土等

宅地造成、特定盛土等又は土石の堆積をいう。

(2) 既存盛土等

既に行われた盛土等をいう。

(3) 大規模盛土造成地

既に行われた盛土のうち、以下のいずれかの要件を満たす盛土造成地をいい、農地、森林等宅地としての土地利用が行われていない土地は含まない。

谷埋め型大規模盛土造成地：盛土の面積が 3,000 m²以上のもの。

腹付け型大規模盛土造成地：原地盤面の勾配が 20 度以上かつ盛土の高さが 5 m 以上のものの。

(4) 表層崩壊

盛土等ののり面表層部における比較的規模の小さな崩壊をいう。

(5) 大規模崩壊

盛土等の深部で発生する比較的規模の大きな崩壊をいう。

(6) 滑動崩落

盛土内部の脆弱面を滑り面とする盛土の大部分の変動や盛土と地山との境界面等における盛土全体の地すべりの変動をいい、大規模崩壊に分類される。

(7) 土石流化

流出した土砂等が水と一体となって流下する現象をいう。

(8) 土工構造物

盛土や切土を行うために構築する、土砂や岩石等の地盤材料を主材料として構成される構

造物及びそれらに附帯する施設の総称。

3. 調査対象、手順

調査の対象は、規制区域内において許可又は届出を要する規模の盛土等とし、一定の規模（面積が 3,000 m²）以上のものを優先して調査することとする。なお、盛土規制法の規制の対象外となる公共施設用地や、盛土等に伴う災害の発生のおそれがないと認められるものとして政令で定める工事については、調査の対象としない。

土石の堆積については、規制区域の指定後に、許可を受け又は届け出て行われたもののほか、規制区域の指定の際、当該区域内において行われている工事について届出があったものを調査の対象とする。

また、調査対象とする盛土等の造成年代は、地域における盛土等の造成工事や災害発生の状況、収集資料の整備状況、既往の調査結果等を勘案して設定する。

調査は、既存盛土等の分布や安全性の把握を目的として、既存盛土等分布調査、応急対策の必要性判断、安全性把握調査の優先度評価、安全性把握調査の順に行い、安全性把握調査と並行して、経過観察を行う。

なお、既存盛土等分布調査、応急対策の必要性判断、安全性把握調査の優先度評価及び経過観察は、都道府県（指定都市又は中核市の区域内の土地については、それぞれ指定都市又は中核市。以下同じ。）が基礎調査として行い、安全性把握調査は、原則として土地の所有者等が行うものとする。ただし、災害発生の切迫性や公共性の観点等を総合的に勘案し、都道府県が行うべきと判断される場合は、都道府県が基礎調査として調査する。

4. 既存盛土等分布調査

規制区域内の既存盛土等を抽出するため、基礎資料の収集、盛土等の抽出、盛土等の位置の把握を行う。

はじめに、基礎資料として、造成前後の地形データや衛星データ等を収集する。また、必要に応じて既往の調査結果や法令許可等の状況、パトロールや通報等の情報も収集する。

続いて、収集した地形データや衛星データ等をもとに、机上で画像の色調や盛土等の造成前後の標高等を比較して、盛土等を抽出する。抽出に当たっては、既往の調査結果や法令許可等の状況、パトロールや通報等の情報を適宜参考とするとともに、必要に応じて公道等からの現地確認を行い、机上調査で抽出された箇所が盛土等に該当するか確認する。

最後に、抽出した盛土等の位置情報等を整理し、一覧表及び位置図を作成する。一覧表には、盛土等の所在地のほか、適宜面積や造成年代等を含めるものとする。また、位置図は、盛土等の位置や周辺の地形等の状況を把握できるよう、適切な精度をもって作成することを基本とし、位置の表示は、盛土等の規模も把握できるよう、盛土等のおおよその範囲を示すことが望ましい。

5. 応急対策の必要性判断

既存盛土等分布調査で把握された盛土等について、公道等からの現地確認等により、応急対

策の必要性を判断する。なお、既に崩壊が発生し又は崩壊し始めている場合は、応急対策が必要な盛土等と判断し、応急対策の実施対象とする。

6. 安全性把握調査の優先度評価

安全性把握調査の優先度評価では、法令許可等の状況や、盛土等のタイプに応じた保全対象との離隔、盛土等の状況を踏まえ、把握された既存盛土等について、安全性把握調査が必要なもの、経過観察を行うもの、当面の間対応が不要なものに分類する。なお、「5. 応急対策の必要性判断」で、応急対策が必要と判断された盛土等は、安全性把握調査が必要なものに分類する。

法令許可等の状況については、①法令等による許可・届出の有無や、②法令等による許可等の内容と現地状況の整合性、③災害防止措置の有無を確認することとし、①から③のいずれかに適合しない場合は、盛土等のタイプに応じた保全対象との離隔を確認する。また、①から③の全てに適合し、かつ、原地盤の勾配が1/10以下の場合は、当面の間対応が不要なものに分類する。

盛土等のタイプに応じた保全対象との離隔については、谷埋め盛土、腹付け盛土、平地盛土又は切土といった分類ごとに、地形図等により、保全対象との離隔が十分確保されているか確認する。保全対象との離隔が十分確保されていない場合は、現地踏査により盛土等の状況を確認し、保全対象との離隔が十分確保されている場合は、経過観察を行うものに分類する。

盛土等の状況の確認については、現地踏査等により、①盛土、切土及び擁壁の変状の有無、②湧水等の有無、③災害防止措置が不十分か、④盛土下の不安定な土層の有無を確認することとし、①から④のいずれかが認められる場合は、安全性把握調査が必要な盛土等に、①から④のいずれも認められない場合は、経過観察を行う盛土等に分類する。

なお、盛土規制法施行後に許可又は届出を受け行われた盛土、切土についても、工事完了後は既存盛土等として扱い、必要に応じて経過観察を行う。

また、土石の堆積については、盛土規制法の許可又は届出の内容と現地状況の整合性等を踏まえ、土石の堆積に伴う災害発生のおそれがあるかを確認する。

安全性把握調査の優先度評価に当たっては、宅地、農地、森林等の土地の特性や利用形態、保全対象の数等にも留意する。

7. 安全性把握調査

優先度評価において安全性把握調査が必要とされた盛土等について、地盤調査及び安定計算により安全性を把握する。なお、安全性把握調査が必要な盛土等のうち、切土については、必要に応じて安定計算を実施する。

7.1 地盤調査

優先度評価で実施した現地踏査の結果から現在の盛土等の形状を確認し、適切に調査測線を設定する。次に、設定した調査測線におけるボーリング等の地盤調査により、当該盛土等の土質、単位体積重量、内部摩擦角（せん断抵抗角）、粘着力、地下水位等を把握する。

7.2 安定計算

7.1 で得られた結果をもとに、安定計算により、盛土の安定性を確認することとし、盛土の安定に必要な最小安全率 (F_s) は、常時において、 $F_s \geq 1.5$ であることを標準とする。また、地震時の安定性を検討する場合の安全率は、大地震時に $F_s \geq 1.0$ であることを標準とする。なお、大地震時の安定計算に必要な水平震度は、0.25 に建築基準法施行令第 88 条第 1 項に規定する Z の数値を乗じて得た数値とする。

7.3 安全性把握調査のまとめ

7.1～7.2 の結果を整理し、安全性把握調査が必要な盛土等について、崩壊のおそれのあるものを抽出する。

8. 経過観察

安全性把握調査の優先度評価を踏まえ、新たな変状や湧水等の発見及び災害防止措置の形状・構造の変化の把握を目的として、対象となる盛土等の経過観察を実施する。また、安全性把握調査が必要と判断された盛土等についても、新たな変状や湧水等の発見及び災害防止措置の形状・構造の変化の把握を目的として、調査やその後の対策の実施までの間に経過観察を行うことも考えられ、優先度評価において変状や湧水等が確認された場合は、特に、当該変状や湧水等の経時変化を踏まえ、進行性があるか観察する。

また、経過観察は、おおむね 5 年ごとに行うほか、大地震時や豪雨時にも行うこととし、安全性把握調査が必要と判断された盛土等については、調査やその後の対策が実施されるまでおおむね 1 年ごとに行うこととする。さらに、盛土等のタイプに応じた保全対象との離隔や、盛土等の状況を踏まえ、現地踏査を行い、近接目視により盛土等を確認する「経過観察（詳細）」又は公道等から現地確認する「経過観察（概略）」により実施する。

なお、経過観察の結果、新たに変状や湧水等が確認された場合は、安全性把握調査が必要な盛土等に分類する。

9. 規制区域における改善命令・勧告

盛土等の状況や保全対象との離隔、安全性把握調査の結果等を勘案し、必要に応じて改善命令や勧告等を行う。

10. 関係者等への情報提供

調査を円滑に進めるため、調査の各段階において、関係者等へ必要な情報提供を行う。

また、盛土等に伴う災害の防止のため必要がある場合等、地方公共団体は土地の所有者等との協議の上、速やかに関係者等へ周知を行う。

11. 調査結果の公表

基礎調査の実施後は、必要事項を整理した一覧表を作成し、遅滞なく、調査結果を公表する。

Ⅱ編 安全対策 編

1. 総説

本ガイドラインⅡ編は、豪雨や大地震が発生する前に盛土等に伴う災害の防止を図ることを目的とし、「Ⅰ編 盛土等の抽出、安全性把握調査編」に基づく盛土等の調査や安定計算結果等を踏まえ、効果的かつ経済的に盛土等の安全対策を実施するための考え方を示したものである。

2. 盛土等の安全対策の基本的な考え方

盛土等の安全対策は、人家や公共施設等の保全を目的とし、原則土地所有者等又は原因行為者が実施する。ただし、災害発生の切迫性や公共性の観点等を総合的に勘案し、都道府県が行うべきと判断される場合は、都道府県が対策を実施する。

安全対策の実施に当たっては、宅地、農地、森林等の土地の特性や利用形態等に留意し、盛土等の崩壊や、流出した土砂の土石流化による被害の防止に対して効果を発揮する対策工を総合的に検討する。

3. 安全対策工法の選定

盛土等の安全対策工法は、想定される災害発生形態や危険要因等を踏まえ、諸条件を総合的に検討し選定する。

「Ⅰ編 盛土等の抽出、安全性把握調査編」に基づいた検討結果から、盛土等の災害発生形態を想定する。災害発生形態は、主として表層崩壊、大規模崩壊、盛土等の崩落により流出した土砂の土石流化によるものに分類される。

安全対策は、盛土等に伴う災害を防止し、人家や公共施設等を保全することを目的とし、工法の選定に当たっては、災害発生形態、危険要因、地盤条件及び施工上の制約等の諸条件を勘案し、盛土等の安定化に対して、効果的かつ実現可能な工法を選定する。

宅地内で安全対策を実施する場合は、周辺の土地利用への影響についても十分考慮する。また、個々の宅地所有者が住宅基礎や擁壁の補強等の対策を行う場合は、諸条件を勘案し、個々の宅地内で施工可能な工法を選定する。

4. 安全対策工の設計

安全対策工の設計は、各種調査結果を踏まえ、施工や維持管理を考慮して設計条件を設定するとともに、関連法規を遵守し、設計指針等を参考に実施する。

5. 安全対策工の施工における留意点

安全対策工の施工は、設計条件に従い実施する。また、宅地内や住宅地周辺、山地・森林での施工も想定され、十分な安全対策を講じるとともに、周辺環境に配慮して実施する。さらに、必要に応じて周辺住民や関係機関等と情報共有し、調整を図りつつ施工する。

6. 応急対策工の選定

応急対策工法は、応急対策が必要と判断された盛土等に対して、変状発生の要因を確認し、地盤条件及び施工上の制約等の諸条件を勘案し、効果的かつ実現可能な工法を選定する。

7. 応急対策工の施工における留意点

応急対策工の施工は、施工条件等を踏まえ迅速に実施する。また、宅地内や住宅地周辺、山地・森林での施工も想定され、十分な安全対策を講じるとともに、周辺環境に配慮して実施する。

8. 関係者等への情報提供

盛土等の安全対策を円滑に進めるため、安全対策の実施者は、周辺住民や関係機関等へ盛土等の状態、対策工事内容やスケジュール等を説明、周知する。

Ⅲ編 盛土等の復旧対策 編

1. 総説

令和3年7月に静岡県熱海市において発生した土石流災害や、平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震等により、人家等に甚大な被害がもたらされた。今後、さらなる激甚化・頻発化の可能性がある豪雨や、発生が予想される首都圏直下地震や南海トラフ地震等の大地震により、盛土等に伴う災害が発生し、同様の被害が生じることが想定される。

本ガイドラインⅢ編は、豪雨や大地震により盛土等に伴う災害が発生した後、再発防止を図るため、一連の復旧対策の流れと、各種調査手法、盛土等の崩壊や流出した土砂の土石流化を防止するための安全対策の検討手法を示したものである。

2. 初動調査

豪雨や大地震により盛土等に伴う災害が発生した場合、被害状況や、盛土等の崩壊の状況を迅速かつ的確に把握し、必要に応じて応急対策を実施することにより、残存する盛土等による二次災害を防止し、住民等の安全を確保する。

3. 詳細調査

詳細調査は、初動調査結果から設定した調査区域において、復旧対策の実施に必要な情報を収集することを目的として、原則土地所有者等又は原因行為者が、以下の手順により行うものとする。ただし、二次災害発生の切迫性や公共性の観点等を総合的に勘案し、都道府県が行うべきと判断される場合は、都道府県が実施する。調査実施に当たっては、宅地、農地、森林等の土地の特性や利用形態等にも留意する。

- (1) 調査区域の設定
- (2) 現地踏査、必要に応じて宅地変状調査
- (3) 地盤調査、測量及び水平移動量調査
- (4) 安定計算

3.1 調査区域の設定

調査区域は、残存する盛土等やその周辺を基本として設定する。

3.2 現地踏査

調査区域において現地踏査を行い、盛土等の範囲、降雨や地震による変状や周辺の状況を確認し、盛土等の崩壊の範囲と崩壊の方向（滑動方向）等を確認し、調査側線を設定する。

3.3 宅地変状調査

宅地に利用している盛土等では、調査区域内に位置する全ての宅地を対象に実施し、崩壊範囲とその影響で被災した宅地を漏れなく抽出するとともに、変状について詳細に把握する。

3.4 地盤調査

調査測線におけるボーリング等の地盤調査により、盛土等の土質、単位体積重量、内部摩擦角（せん断抵抗角）、粘着力、地下水位等を把握し、崩壊範囲（滑動ブロック含む。）の滑り面を設定する。

3.5 測量及び水平移動量調査

調査区域を対象とし、設計・施工に必要となる地形、構造物、境界点、用地境界等を測定して平面図と縦断図を作成する。崩壊前後の平面図を重ね合せ、崩壊による移動方向と移動量を概略把握する。

3.6 安定計算

3.4で得られた結果をもとに、安定計算により、復旧後の盛土の安定性を確認することとし、盛土の安定に必要な最小安全率（ F_s ）は、常時において、 $F_s \geq 1.5$ であることを標準とする。また、地震時の安定性を検討する場合の安全率は、大地震時に $F_s \geq 1.0$ であることを標準とする。なお、大地震時の安定計算に必要な水平震度は、0.25 に建築基準法施行令第 88 条第 1 項に規定する Z の数値を乗じて得た数値とする。

4. 復旧対策の基本的な考え方

盛土等の復旧対策は、盛土等の安全対策同様、人家や公共施設等の保全を目的とし、原則土地所有者等又は原因行為者が実施する。ただし、二次災害発生の切迫性や公共性の観点等を総合的に勘案し、都道府県が行うべきと判断される場合は、都道府県が対策を実施する。

復旧対策の実施に当たっては、宅地、農地、森林等の土地の特性や利用形態等に留意し、盛土等の崩壊や、流出した土砂の土石流化による被害に対して効果を発揮する対策工を総合的に検討する。

5. 復旧対策工法の選定

盛土等の復旧対策工法は、既に生じた被害形態や被害要因、今後想定される二次災害の被害要因等を踏まえ、諸条件を総合的に検討し選定する。

「3. 詳細調査」に基づいた検討結果から、盛土等の被害形態を想定する。被害形態は、表層崩壊、大規模崩壊、盛土等の崩落により流出した土砂の土石流化による被害に分類される。

復旧対策は、二次災害を含む盛土等に伴う災害を防止し、人家や公共施設等を保全することを目的とし、工法の選定に当たっては、被害形態、被害要因、地盤条件及び施工上の制約等の諸条件を勘案し、盛土等の安定化に対して、効果的かつ実現可能な工法を選定する。

宅地内で復旧対策を実施する場合は、周辺の土地利用への影響についても十分考慮する。また、個々の宅地所有者が住宅基礎や擁壁の補強等の対策を行う場合は、諸条件を勘案し、宅地内で施工可能な工法を選定する。

山地・森林の場で復旧対策を実施する場合は、盛土等や周辺の自然斜面を含めた範囲につい

て、地形・地質等の状況を十分考慮する。

6. 復旧対策工の設計

復旧対策工の設計は、各種調査結果を踏まえ、施工や維持管理を考慮して設計条件を設定するとともに、関連法規を遵守し、設計指針等を参考に実施する。

7. 復旧対策工の施工における留意点

復旧対策工の施工は、設計条件に従い実施する。また、宅地内や住宅地周辺、山地・森林での施工も想定され、十分な安全対策を講じるとともに、周辺環境に配慮して実施する。さらに、必要に応じて周辺住民や関係機関等と情報共有し、調整を図りつつ施工する。

8. 関係者等への情報提供

盛土等の復旧対策を円滑に進めるため、復旧対策の実施者は、周辺住民や関係機関等へ被災の状況、対策工事内容やスケジュール等を説明、周知する。

IV編 維持管理 編

1. 総説

盛土規制法において、規制区域内の盛土等が行われた土地の所有者等は、盛土等に伴う災害が生じないように、その土地を常時安全な状態に維持するよう努めなければならないとされている。

本ガイドラインIV編は、既存盛土等について、盛土等に伴う災害が生じないように日常的に維持管理を行い、適切に土地を保全する方法を示したものである。

2. 盛土等の維持管理

2.1 維持管理の主体

盛土等の維持管理は、規制区域内の盛土等が行われた土地の所有者等が行い、専門的事項については、適宜専門家へ相談することが望ましい。また、土地の所有者等が複数に分かれる場合は、個々の土地の所有者等が自ら所有する土地を維持管理するとともに、互いに連携しながら盛土等全体を維持管理することが重要である。

2.2 維持管理の内容

盛土等を維持管理するため、日常的に点検や清掃等を実施し、必要に応じて盛土等に伴う災害の防止のため必要な措置をとるものとする。

点検は、目視により、盛土や擁壁の変状や湧水等の発現、経時変化や進行性の有無等を、適切な頻度で確認することが望ましい。また、清掃は、施設の機能維持を目的に、排水溝の枯葉除去等を行うことが望ましい。