

## 『盛土等の安全対策推進ガイドライン（案）』、『大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン』 対照表

盛土等の安全対策推進ガイドライン（案）	大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン
<b>はじめに</b>	
<p>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、盛土等を行う土地の用途（宅地、農地、森林等）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4年5月に公布された。</p> <p>盛土規制法においては既存の盛土等に対する勧告・命令等の事務について、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、その手法については基礎調査実施要領に示しているところである。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、安全性把握調査の詳細に加え、安全対策、復旧対策、維持管理といった既存盛土への安全対策推進に必要な一連の流れについて、実施の考え方や手順を示したものである。</p> <p>なお、今後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が、令和2年3月までに抽出された大規模盛土造成地の安全対策については、「大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン」を引き続き参照すること。</p>	

I 編 盛土等の抽出、安全性把握調査 編	I 編 変動予測調査 編
<p><b>1. 総説</b></p> <p>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。このほかにも、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、盛土等による災害の防止は喫緊の課題となっている。このほか、兵庫県南部地震や新潟県中越地震および東北地方太平洋沖地震等の際に、谷や沢を埋めた造成宅地または傾斜地盤上に腹付けした造成宅地においては、崖崩れ又は土砂の流出による災害が生じている。</p> <p>本ガイドラインは、これらを踏まえ、盛土等に伴う災害の防止のために必要な安全対性把握調査の実施の考え方や手順を示すものとして整備したものである。本ガイドラインI編は、主に盛土規制法の基礎調査として実施する内容であり、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。）に存する既存の盛土等において、分布の把握や安全性把握の優先度評価、安全性把握調査、および災害が発生するおそれのあるものについて勧告・命令等を行う判断にあたって必要となる、既存の盛土等の安全性についての調査手法を示したものである。</p>	<p><b>I. 総説</b></p> <p>兵庫県南部地震や新潟県中越地震および東北地方太平洋沖地震等の際に、谷や沢を埋めた造成宅地または傾斜地盤上に腹付けした造成宅地において、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（以下「滑動崩落」という）を生ずるなど、造成宅地における崖崩れ又は土砂の流出による災害が生じている。</p> <p>滑動崩落などの造成宅地における崖崩れ又は土砂の流出による災害防止のための措置として、宅地造成等規制法（以下「法」という）第二十条第一項では、宅地造成に伴う災害の発生で相当数の居住者その他の者に危害を生ずるものの発生のおそれが大きい一団の造成宅地について、都道府県知事等は、造成宅地防災区域（以下「防災区域」という）の指定を行うことができると規定されている。また、宅地造成工事規制区域内において、宅地の所有者等は、法第十六条第一項に、「宅地造成に伴う災害が生じないように、その宅地を常時安全な状態に維持するように努めなければならないこと」とされている。一方、都道府県知事等は、法第十六条第二項に、「宅地造成に伴う災害の防止のために必要な措置の実施を勧告できること」および法第十七条第一項に、「宅地造成に伴う災害の防止のために必要な工事の実施を命令できること」が規定されている。</p> <p>本ガイドラインのI編は、防災区域の指定や宅地造成工事規制区域における勧告（以下「防災区域の指定等」という）の判断にあたって必要となる変動予測の調査手法を示したものである。</p>
<p><b>2. 用語の解説</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・盛土等：盛土、切土、及び土石の堆積をいう。</li> <li>・既存盛土：既に行われた盛土等をいう。このうち、本ガイドラインで扱う既存盛土は、規制区域内に存在する盛土等で、届出・許可の対象となる盛土等をいう。</li> <li>・大規模盛土造成地：既存盛土のうち、以下のいずれかの要件を満たす盛土造成地をいう。谷埋め型大規模盛土造成地：盛土の面積が3,000㎡以上のもの。腹付け型大規模盛土造成地：原地盤面の勾</li> </ul>	

配が20°以上でかつ盛土の高さが5m以上のもの。

- ・大規模崩壊：盛土の全体または一部が大規模に崩壊するもの。
- ・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う。大規模崩壊に分類される。
- ・表層崩壊：盛土のり面（崖面、崖面以外）、切土のり面（崖面）、土石の堆積において、のり面等の表層部で生じる崩壊をいう。
- ・土石流化：盛土等の崩落により流出した土砂が土石流化するものをいう。
- ・土石の堆積：宅地又は農地等において行う、一定期間を経過した後に除却することを前提とした、土石を一時的に堆積する行為。
- ・土工構造物：切土、盛土の他、擁壁等の付帯する施設の総称。

## II. 防災区域の指定等の概要

宅地造成等規制法施行令（以下「令」という）第十九条第一項第一号、または法第十六条第二項の勧告に該当する大規模盛土造成地を抽出するための変動予測の手順は以下1）～5）の通りとする。

1）調査対象地域の設定と、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）

2）大規模盛土造成地マップを作成し、住民等への周知・普及を図る。

3）抽出された大規模盛土造成地に対して、第二次スクリーニングを実施する優先度を判定し、それらの結果を宅地カルテ等にとりまとめる。（第二次スクリーニング計画の作成）

4）第二次スクリーニング計画に基づき、大規模盛土造成地の地盤調査を行い、地形や土質、地下水位等を把握した上で、安定計算を行う。（第二次スクリーニング）

5）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ものの発生のおそれ大きいと判断された大規模盛土造成地について、防災区域の指定等を行う。

なお、災害発生のおそれが切迫していることが確認される（令第十九条第一項第二号、または法

	<p>第十六条第二項の勧告に該当する) 場合は、VII. 3の通りとする。</p>
<p><b>3. 調査対象、手順</b></p> <p>調査の対象は、1) ~ 7) に示す、盛土規制法により指定された規制区域内における届出や許可の規模の盛土等とし、調査の実施においては、一定の規模 (3,000㎡) 以上のものを優先して調査することとする。届出又は許可の適用除外の盛土等は調査の対象としない。</p> <p>土石の堆積については、区域指定の際に行われている工事について届出があったものを既存盛土の対象とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 盛土で1mを超える崖を生ずるもの。</li> <li>2) 切土で2mを超える崖を生ずるもの。</li> <li>3) 切土と盛土を同時に行って、高さ2mを超える崖を生ずるもの (ただし、1)、2) を除く)。</li> <li>4) 盛土で高さ2mを超えるもの (ただし、1)、3) を除く)。</li> <li>5) 切土又は盛土をする土地の面積が500㎡を超えるもの。</li> <li>6) 土石の堆積で高さ2mを超え、かつ面積が300㎡を超えるもの。</li> <li>7) 土石の堆積をする土地の面積が500㎡を超えるもの。</li> </ol> <p>調査は、既存盛土の分布や安全性の把握等を目的とし、既存盛土分布調査、応急対策の必要性判断、安全性把握の優先度調査、安全性把握調査の手順で行う。また、安全性把握調査と並行して、経過観察を行う。</p> <p>調査で対象とする年代は、地域における盛土等の造成工事や災害発生の状況、机上調査資料の整備状況、既往調査の状況等を勘案して計画する。</p> <p>調査のうち、既存盛土分布調査、応急対策の必要性判断、安全性把握の優先度調査および経過観察は、地方公共団体が盛土規制法の基礎調査として行う。</p> <p>安全性把握調査は原則土地所有者等が実施する。ただし、災害発生に関する切迫性の観点、公共性の観点等を総合的に判断し、地方公共団体が行うべきと判断される場合は、盛土規制法の基礎調査として地方公共団体が実施する。</p>	<p><b>III. 第一次スクリーニング</b></p> <p>第一次スクリーニングは、地方公共団体の区域に存する盛土造成地に関する資料等に基づいて、大規模盛土造成地を抽出することを目的として、以下の手順により行うものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 調査対象地域の設定</li> <li>2) 盛土造成地の位置と規模の把握</li> </ol> <p><b>III. 1 調査対象地域の設定</b></p> <p>市街化の動向や土地利用状況を考慮し、調査対象地域を設定する。この場合において森林や農地等宅地としての土地利用が行われていない地域は、調査対象から除いて差し支えない。</p> <p><b>III. 2 盛土造成地の位置と規模の把握</b></p> <p>宅地造成前後の地形図等を比較することにより、盛土造成地の位置および規模を把握し、大規模盛土造成地を抽出する。</p> <p>大規模盛土造成地とは、以下のいずれかの要件を満たす盛土造成地をいう。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 盛土の面積が3,000 平方メートル以上 (以下「谷埋め型大規模盛土造成地」という)</li> <li>2) 原地盤面の勾配が20 度以上で、かつ、盛土の高さが5 メートル以上 (以下「腹付け型大規模盛土造成地」という)</li> </ol>

#### 4. 既存盛土分布調査

規制区域内に存在する既存盛土について、机上調査、盛土等の箇所抽出、盛土等の分布の把握を行う。

机上調査は、過去の地形データや画像（空中写真、衛星画像）の確認、および時期の異なる地形データや画像の、差分や比較解析により行う。

盛土等の箇所抽出では、机上調査で抽出された箇所について、盛土前後の空中写真や衛星写真による個別判読により、盛土等であるのか確認を行う。また、既往の調査結果、法令の許可の状況、パトロールや通報等の情報を適宜参考とするとともに、必要に応じ公道等からの現地確認を行う。

盛土等の分布の把握では、盛土等の情報について一覧表および位置図に整理する。一覧表は、市町村名、所在地の他、適宜面積や造成年代等を示す。位置図は、盛土位置や周辺の地形等の状況が分かる精度とし、縮尺1/10,000程度を基本とする。位置の表示は、把握精度のばらつきを考慮した上、盛土等がなされたおおよその範囲又は範囲の中心点で示す。

#### III. 2. 1 基礎資料収集

大規模盛土造成地を抽出するための基礎資料として、造成前後の地形図、空中写真等を収集する。

また、必要に応じて盛土造成地の造成年代、地下水位、大規模盛土造成地における災害により危害が生ずるおそれのある住宅等の保全対象が確認できる資料を収集する。

#### III. 2. 2 盛土造成地の位置の把握

III. 2. 1 で収集した地形図や空中写真等をもとに、宅地造成前後の標高等を比較して、盛土造成地の位置を把握する。

#### III. 2. 3 盛土造成地の規模の把握

盛土造成地の盛土の面積、原地盤面の勾配、そして盛土の高さを把握する。

#### III. 3 第一次スクリーニングのまとめ

III. 1～III. 2 の結果を整理し、大規模盛土造成地を抽出する。

#### IV. 大規模盛土造成地マップ

大規模盛土造成地マップは、宅地造成に伴う災害に対する住民等の理解を深め、宅地造成に伴う災害の防止のため必要な規制を行うこと等を目的として作成し、公表・活用するものであり、原則として第一次スクリーニングの結果に基づいて大規模盛土造成地の共通項目と地域項目を記載したものである。

#### IV. 1 大規模盛土造成地マップの作成

大規模盛土造成地マップは以下の手順により作成するものとする。

- 1) 大規模盛土造成地マップの記載項目の検討
- 2) 資料収集
- 3) 基図の作成
- 4) 共通項目の記載
- 5) 地域項目の記載

#### IV. 1. 1 大規模盛土造成地マップの記載項目の検討

大規模盛土造成地マップには、「共通項目」を

	<p>必ず記載し、「地域項目」については地域の実情にあわせて記載項目を検討する。</p> <p>IV. 1. 2 資料収集 記載する地域項目や地域の実情に応じ、大規模盛土造成地マップ作成に必要となる関連資料を収集する。</p> <p>IV. 1. 3 基図の作成 大規模盛土造成地マップに用いる基図は、住民等が自宅のある地区およびその周辺の大規模盛土造成地の位置や規模等を把握できるように、適切な縮尺をもって作成する。</p> <p>IV. 1. 4 共通項目の記載 共通項目とは、「IV. 大規模盛土造成地マップ」に示す大規模盛土造成地マップ作成の目的に沿って、必要不可欠な最小限の記載する項目をいい、III. 2 に示している大規模盛土造成地の種類（谷埋め型大規模盛土造成地、腹付け型大規模盛土造成地）を共通項目とする。</p> <p>IV. 1. 5 地域項目の記載 地域項目とは、宅地造成に伴う災害を防止するために、地方公共団体が必要と判断して記載するものであり、例えば、住民等の宅地造成に伴う災害に関する意識啓発等に役立つ項目をいう。</p> <p>IV. 2 大規模盛土造成地マップの公表と活用 地方公共団体の長は、大規模盛土造成地マップについて、速やかに公表・配布し、その周知を図るとともに、作成した大規模盛土造成地マップをもとに、第二次スクリーニング等を円滑に行うことができるよう、説明会の開催等により、住民等の理解および協力を得られるよう努めることとする。</p>
<p><b>5. 応急対策の必要性判断</b></p> <p>既存盛土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、盛土等の安定性を損なう著しい変状の有無を確認し、応急対策の必要性を判断する。著しい変状がある場合は応急対策の実施対象とする。</p>	

## 6. 安全性把握の優先度調査

安全性把握の優先度調査では、はじめに、5.で応急対策が必要と判断された盛土等については、要詳細調査の盛土等とする。

次に、法令許可等の状況として、①法令による届出・許可があるか、②法令による許可等の内容と現地状況が整合するか、③災害防止等の措置があるかについて確認を行う。①～③すべてに該当し、かつ基礎地盤の傾斜が1/10程度未満の平地盛土については、当面の対応なしとする。

これ以外の盛土等については、災害発生の危険性に関するリスク評価として、盛土等のタイプ（谷埋盛土、腹付盛土、平地盛土、切土）ごとに、地形図等による保全対象との離隔の確認、および変状等の現地確認を行う。

保全対象との離隔が十分な盛土等については、経過観察とする。

保全対象との離隔が十分でない盛土等、および谷埋盛土や盛土基礎地盤の勾配が大きい腹付盛土については、変状等の現地確認として、（1）盛土・切土および擁壁の形状と構造が不適切なもの、（2）盛土地盤・擁壁・のり面の変状があるもの、（3）地下水が存在するもの、（4）盛土下の不安定な土層が存在するもの、の評価指標について、立入調査を行い、該当の有無を確認する。

保全対象との離隔が十分でない盛土等で、（1）～（4）の評価指標のいずれかに該当する盛土等は、要詳細調査の盛土等とする。（1）～（4）の評価指標のいずれかにも該当しないものは経過観察とする。

土石の堆積については、届出の内容と整合しているかの確認を行うとともに、災害発生のおそれがある状態か確認を行う。

なお、調査にあたっては、宅地、農地、森林等の土地の特性や利用形態や保全対象の数等についても留意して行うことが重要である。

## 7. 安全性把握調査

安全性把握調査では、6.で要詳細調査とされた盛土等の安全性を把握することを目的として、地盤調査および安定計算を行う。安定計算は、安全性把握を盛土について行う場合に実施し、切土については、必要に応じて実施する。

## V. 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は、優先度を適切に評価することにより、第二次スクリーニングを計画的に進めるために作成するものとする。また、各段階の調査・検討結果は地区ごとに整理し、宅地カルテ等にとりまとめる。

### V.1 基礎資料整理

Ⅲ.2.1で収集した基礎資料に基づき、第一次スクリーニングで抽出した大規模盛土造成地の造成年代および変動確率、保全対象などを整理する。

### V.2 現地踏査

第一次スクリーニングで抽出した大規模盛土造成地を対象に、現地踏査を行う。現地踏査は、被害形態とその危険要因を理解した上で実施することが重要である。

### V.3 第二次スクリーニングの優先度評価

基礎資料整理や現地踏査の結果に基づき、第二次スクリーニングの相対的な優先度を評価する。

## VI. 第二次スクリーニング

第二次スクリーニングは、地盤調査および安定計算により滑動崩落のおそれがある大規模盛土造成地を抽出することを目的として行う。

### 7.1 地盤調査

地盤調査では、安全性把握調査で実施した現地踏査の結果を踏まえ、盛土等の形状を確認し、適切な調査配置を計画する。次に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、盛土の安定計算を実施する。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 $F_s \geq 1.0$ とす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、既存の盛土等について、災害が発生するおそれのあるものを抽出する。

## 8. 経過観察

安全性把握の優先度調査で経過観察に区分された盛土等について、状況の変化や変状の発生等について経過観察を行う。経過観察は詳細と概略に区分する。なお、優先度調査で要詳細調査の対応とされた盛土等の安全対策が実施されるまでの期間についても経過観察を行う。

経過観察（詳細）は、現地立入調査により、盛土等の変状の進行や発生の有無等について近接目視による現地確認を行う。

経過観察（概略）は、公道等からの現地確認により、盛土等および周辺の状況の変化や変状の発生の有無等について目視による現地確認を行う。

経過観察は、おおむね5年ごとに行う。要詳細調査対応とされた盛土等は、安全対策が実施されるまでおおむね1年ごとに行う。このほか大地震後、豪雨後に行う。

経過観察に区分された盛土等において、経過観察中に6. 安全性把握の優先度調査において示す(2)盛土地盤・擁壁・のり面の変状、又は(3)地下水の存在が確認された場合は、要詳細調査の盛土等と

### VI.1 地盤調査

地盤調査は、第二次スクリーニング計画の作成で実施した現地踏査の結果から現在の盛土の形状を確認し、想定される滑動崩落の方向に沿って、調査測線を設定する。次に、設定した調査測線における調査ボーリングにより、当該大規模盛土造成地の土質、単位体積重量、内部摩擦角（せん断抵抗角）、粘着力、地下水位などを把握する。

### VI.2 安定計算

VI.1 で得られた結果をもとに、安定計算により、地震力及びその盛土の自重による当該盛土の滑り出す力がその滑り面に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力を上回るか否かを確認する。地震力については当該盛土の自重に、水平震度として0.25 に建築基準法施行令第八十八条第一項に規定するZ の数値を乗じて得た数値を乗じて得た数値とする。

### VI.3 第二次スクリーニングのまとめ

VI.1～VI.2 の結果を整理し、滑動崩落のおそれがある大規模盛土造成地を抽出する。

<p>する。</p>	
<p><b>9. 規制区域における勧告等</b></p> <p>盛土等に災害発生のおそれ等があり安全対策が必要となる場合は、切迫性、公共性の観点等も踏まえ、勧告・命令等の判断を行う。</p>	<p><b>VII. 防災区域の指定等</b></p> <p>防災区域の指定等にあたっては、変動予測の結果、崖崩れ又は土砂の流出が生ずるおそれがあると判断された場合、もしくは災害発生のおそれが切迫していることが確認される場合に、相当数の居住者その他の者に危害を生ずるものの発生のおそれが大きいかどうかを判断し、防災区域の指定等を行うものとする。</p> <p><b>VII. 1 保全対象の調査</b></p> <p>大規模盛土造成地の滑動崩落により危害が生ずるおそれの大きいある土地の区域内に存在する住宅、道路、河川、鉄道等の保全対象とそれらの規模を調査する。</p> <p><b>VII. 2 防災区域の指定等（令第十九条第一項第一号または法第十六条第二項の勧告に該当）</b></p> <p>変動予測の結果、抽出された大規模盛土造成地について、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ものの発生のおそれが大きいと判断されるものについて、防災区域の指定等を行う。</p> <p><b>VII. 3 防災区域の指定等（令第十九条第一項第二号または法第十六条第二項の勧告に該当（災害発生のおそれが切迫していることが確認される場合））</b></p> <p>変動予測に関わらず、切土又は盛土をした後の地盤の滑動、宅地造成に関する工事により設置された擁壁の沈下、切土又は盛土をした土地の部分に生じた崖の崩落その他これらに類する事象が生じている一団の造成宅地の区域であって、災害発生のおそれが切迫していることが確認される場合で、災害により相当数の居住者その他の者に危害を生ずるおそれが大きいと認められるものについて防災区域の指定等を行う。</p>
<p><b>10. 関係者等への説明事項</b></p> <p>調査を円滑に進めるため、調査の各段階においては、関係者等へ必要な情報の提供を行う。</p> <p>災害発生のおそれのある盛土等が確認された場合、地方公共団体は土地所有者等との協議の上、</p>	<p><b>VIII. 住民等への説明事項</b></p> <p>変動予測調査を円滑に進めるため、調査の各段階において必要な住民説明会や広報誌による情報提供（以下「説明会等」）を実施する。</p> <p>説明会等では、調査の目的や必要性、調査内容</p>

<p>速やかに関係者等への周知を行う。</p>	<p>、調査結果等を分かりやすい資料で提示し、住民等の理解と協力を求める。</p>
<p><b>11. 調査結果の公表</b>  基礎調査の実施後は、遅滞なく、調査の結果を公表する。なお、必要な公表内容を検討するとともに、必要事項を整理した一覧表を作成する。</p>	

Ⅱ編 盛土等の安全確保のための対策 編	Ⅱ編 予防対策 編
<p><b>1. 総説</b></p> <p>本ガイドラインⅡ編は、豪雨による被害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り、盛土等の安全対策工法の選定の考え方について整理した。</p>	<p><b>I. 総説</b></p> <p>本ガイドラインⅡ編は、大地震が発生する前に滑動崩落の予防を図ることを目的とし、「Ⅰ編 変動予測調査編」に基づく大規模盛土造成地の調査や安定計算結果等を踏まえ、効果的かつ経済的に宅地耐震対策を実施するための考え方を示したものである。</p> <p>宅地耐震対策は、「面的に行う滑動崩落対策」と「個々の宅地で行う耐震対策」に大別され、本編では主に、それぞれの対策工法の種類と対策工法の選定の考え方について整理した。</p>
<p><b>2. 盛土等の安全対策の基本的な考え方</b></p> <p>盛土等の安全対策は、原則土地所有者等又は原因行為者が実施する。ただし、災害発生に関する切迫性、公共性の観点等を総合的に判断し、地方公共団体が行うべきと判断される場合は、地方公共団体が実施する。</p> <p>盛土等の安全対策は、周辺の住宅や公共施設等の保全を目的とし、宅地、農地、森林等の土地の特性や利用形態等についても留意しつつ、盛土等の崩壊や土石流化により想定され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。</p>	<p><b>Ⅱ. 宅地耐震対策の基本的な考え方</b></p> <p>宅地耐震対策は、個々の住宅のみならず、周辺の公共施設等を含む地域コミュニティの保全を目的とし、盛土造成地全体の大規模な崩壊に加えて、盛土表層の崩壊や変形に対しても効果を発揮する対策工を総合的に検討する。</p>
<p><b>3. 安全対策工法の選定</b></p> <p>盛土等の安全対策工法は、想定される被害形態や被害要因等を踏まえ、諸条件を総合的に検討し選定する。</p> <p>「Ⅰ編 盛土等の抽出、安全性把握調査 編」に基づいた調査結果から、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（滑動崩落含む）、崩落した土砂の土石流化による被害に分類する。</p> <p>安全対策工法は、盛土等による被害を防止するための対策を実施することで、周辺の住宅や公共施設等を保全することを目的とする。</p> <p>工法の選定にあたっては、想定被害形態や被害要因等、地盤条件およ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。</p> <p>宅地内に安全対策を実施する場合の工法選定で</p>	<p><b>Ⅲ. 対策工法の選定</b></p> <p>面的に行う滑動崩落対策と個々の宅地で行う耐震対策の対策工法は、想定される被害形態を踏まえ、諸条件を総合的に検討し選定する。</p> <p><b>Ⅲ.1 被害形態の想定</b></p> <p>「Ⅰ編 変動予測調査編」に基づいた検討結果から、大規模盛土造成地の被害形態を想定する。被害形態は崩壊と変形に分類され、さらに、崩壊はすべり崩壊と擁壁倒壊、変形はすべりによる変形と擁壁変形に分類される。</p> <p><b>Ⅲ.2 面的に行う滑動崩落対策工法の選定</b></p> <p>面的に行う滑動崩落対策とは、盛土全体の崩壊・変形を防止するための対策施設（以下「滑動崩落対策施設」という）を設置することで、広範かつ面的な宅地被害を軽減し、周辺の公共施設等を</p>

<p>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など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。</p> <p>山地・森林の場で安全対策を実施する場合は、盛土等および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。</p>	<p>含む地域コミュニティを保全することを目的とする。</p> <p>対策にあたっては、想定被害形態、地盤条件および施工上の制約等の諸条件を勘案し、個々の宅地および道路などの周辺施設に対して、効果的かつ実現可能な工法を選定する。また、宅地内に滑動崩落対策施設を設置する場合は、将来の土地利用への影響についても十分考慮する。</p> <p><b>Ⅲ.3 個々の宅地で行う耐震対策工法の選定</b></p> <p>個々の宅地で行う耐震対策は、主に盛土や擁壁背面土の締固め不足などに起因する家屋の不同沈下の防止・軽減を目的とし、宅地所有者が住宅基礎や擁壁の補強などの対策を行うものである。</p> <p>対策にあたっては、諸条件を勘案し、将来の土地利用への影響が小さく、個々の宅地内で施工可能な工法を選定する。</p>
<p><b>4. 安全対策工の設計</b></p> <p>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。</p>	<p><b>Ⅳ. 対策施設の設計</b></p> <p>対策施設の設計は、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。</p>
<p><b>5. 安全対策工の施工における留意点</b></p> <p>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・森林で行う場合もあるため、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。また、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。</p>	<p><b>Ⅴ. 対策施設の施工における留意点</b></p> <p>対策施設の施工は、設計条件に従い実施する。また、個々の宅地内や住宅地における工事となるため、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。また、必要に応じて関係機関や関係部局と情報共有し、調整を図りつつ施工する。</p>
<p><b>6. 応急対策工法の選定</b></p> <p>応急対策工法は、応急対策が必要と判断される盛土等に対して、変状発生の変因を確認し、地盤条件および施工上の制約等、諸条件を総合的に検討した上で選定する。</p>	
<p><b>7. 応急対策工の施工における留意点</b></p> <p>応急対策工は、工法の施工に必要な施工条件等の状況を把握した上で迅速に実施する。また宅地内や住宅地周辺で行う場合もあるため、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。</p>	

	<p><b>VI. 滑動崩落対策施設の維持管理と保全</b></p> <p>滑動崩落対策施設は、適切に維持管理を行い、周辺工事などでその機能が損なわれないよう保全を図る。</p> <p>VI.1 滑動崩落対策施設の維持管理</p> <p>滑動崩落対策施設の維持管理は、設計・施工段階で作成された維持管理計画に基づき、役割分担や費用負担などのルールを地方公共団体と住民等で事前に協議・調整のうえ、適切に維持管理を行う。</p> <p>VI.2 滑動崩落対策施設の保全</p> <p>滑動崩落対策施設を除却する工事もしくは影響を与える可能性がある工事に対しては、届出を求めてその計画を事前に把握し、適切に指導等を行うことで滑動崩落対策施設の保全を図ることが望ましい。</p>
<p><b>8. 関係者等への説明事項</b></p> <p>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の関係者へ盛土等の状態、対策工事内容やスケジュール等を説明・周知する。</p>	<p><b>VII. 住民等への説明事項</b></p> <p>宅地耐震対策を円滑に進めるため、住民等を対象とした説明会等を開催する。説明会では、住民等にもわかりやすい資料により工事内容やスケジュールなどを説明し、地方公共団体と住民等が協力して対策を推進する。</p>

Ⅲ編 被災した盛土等の復旧対策 編	Ⅲ編 復旧対策 編
<p><b>1. 総説</b></p> <p>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。また、東北地方太平洋沖地震等の際には、谷や沢を埋めた造成宅地また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。今後、我が国における降雨量は増加の可能性がある他、首都圏直下地震や南海トラフ地震等の大地震の発生が予想されており、盛土等の崩壊や土石流化による同様の被害が想定される。</p> <p>本ガイドラインⅢ編は、豪雨や大地震により崩壊や土石流が発生した際に、盛土等による被害の再発防止を図るため、一連の復旧対策の流れと、各種調査手法および盛土等の崩壊や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。</p>	<p><b>I. 総説</b></p> <p>東北地方太平洋沖地震は、大規模盛土造成地の滑動崩落により、多数の宅地に甚大かつ面的な被害をもたらした。今後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おいても、同様の宅地被害が想定される。</p> <p>本ガイドラインⅢ編は、大地震が発生した際に被災した宅地の早期復旧と滑動崩落の再発防止を図るため、一連の復旧対策の流れと、各種調査手法および滑動崩落の再発を防止するための対策施設（以下「滑動崩落対策施設」という）の検討手法を示したものである。</p>
<p><b>2. 初動調査</b></p> <p>盛土等が崩壊または土石流化した場合、残存する盛土等の分布範囲や危険性の判定を迅速に実施し、残存する盛土等の崩壊および土石流化による二次災害を防止し、住民等の安全を確保する。</p> <p>また、地震によって宅地が大規模かつ広範囲に被災した場合は、被災宅地危険度判定等を実施し、被害の発生状況を迅速かつ的確に把握することにより、宅地の二次災害を軽減・防止し、住民等の安全を確保する。</p>	<p><b>II. 初動調査</b></p> <p>地震によって宅地が大規模かつ広範囲に被災した場合、被災宅地危険度判定等を実施し、被害の発生状況を迅速かつ的確に把握することにより、宅地の二次災害を軽減・防止し、住民等の安全を確保する。</p>
<p><b>3. 詳細調査</b></p> <p>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、盛土等の安全性確保に必要な情報を収集することを目的として、宅地、農地、森林等の土地の特性や利用形態等についても留意しつつ、以下の手順により行うものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 調査区域の設定</li> <li>2) 現地踏査、宅地変状調査</li> <li>3) 地盤調査、測量および水平移動量調査</li> <li>4) 安定計算</li> </ol> <p>盛土等の詳細調査は、原則土地所有者等又は原</p>	<p><b>III. 詳細調査</b></p> <p>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、施行地区の設定に必要な情報を収集することを目的として、以下の手順により行うものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 調査区域の設定</li> <li>2) 現地踏査、宅地変状調査</li> <li>3) 地盤調査、測量および水平移動量調査</li> <li>4) 安定計算</li> </ol>

因行為者が実施する。ただし、二次災害発生に関する切迫性、公共性の観点等を総合的に判断し、地方公共団体が行うべきと判断される場合は、地方公共団体が実施する。

### 3.1 調査区域の設定

盛土等の調査区域は、残存する盛土等、及びその周辺を基本として設定する。また、宅地として利用している盛土等は、被災宅地危険度判定における危険宅地および要注意宅地がまとまって分布する範囲を基本として設定する。

### 3.2 現地踏査

調査区域につ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を確認し、表層崩壊や大規模崩壊（滑動崩落含む）の崩壊範囲（滑動崩落では滑動範囲：以下、「滑動ブロック」という）と崩壊の方向（滑動方向）等を確認し、適切な調査配置を計画する。また、残存する盛土等への雨水や沢水等の流入状況を確認する。

### 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（滑動崩落含む）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

調査測線における調査ボーリングや物理探査等により、盛土等や地山の土質、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、安定計算の基礎資料を入手する。住宅等として利用している盛土等では、崩落範囲（滑動ブロック含む）の滑り面を設定する。

### 3.5 測量および水平移動量調査

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。宅地に利用している盛土等では、地震前後の平面図を重ね合せ、地震による移動方向と移動量を概略把握する。

### Ⅲ.1 調査区域の設定

調査区域は、被災宅地危険度判定における危険宅地および要注意宅地がまとまって分布する範囲を基本として設定する。

### Ⅲ.2 現地踏査

調査区域において現地踏査を行い、盛土の範囲、地震による変状を確認し、滑動崩落の範囲（以下「滑動ブロック」という）と滑動方向、調査測線を設定する。

### Ⅲ.3 宅地変状調査

調査区域内に位置する全ての宅地を対象に実施し、滑動崩落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。

### Ⅲ.4 地盤調査

調査測線における調査ボーリングにより、盛土や地山の土質、単位体積重量、内部摩擦角（せん断抵抗角）、粘着力、地下水位などを把握し、滑り面を設定する。

### Ⅲ.5 測量および水平移動量調査

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

	<p><b>Ⅲ.6 安定計算</b></p> <p>Ⅲ.4 で得られた結果をもとに、滑動ブロック等の滑り面に対して、安定計算を行う。安定計算により、地震力及びその盛土の自重による当該盛土の滑り出す力に対して、その滑り面に対する最大摩擦抵抗力その他の抵抗力が上回るために必要な抑止力を求める。地震力については当該盛土の自重に、水平震度として0.25 に建築基準法施行令第八十八条第一項に規定するZ の数値を乗じて得た数値を乗じて得た数値とする。</p>
	<p><b>Ⅳ. 施行地区の設定</b></p> <p>詳細調査の結果、当該盛土が大規模盛土造成地に該当し、滑動崩落の再度災害で相当数の居住者その他の者に危害を生ずるものの発生のおそれ大きいと判断されるものについて、防災区域の指定等を行い、施行地区を設定する。</p>
<p><b>4. 復旧対策の基本的な考え方</b></p> <p>盛土等の復旧対策は、盛土等の安全対策同様、盛土等の保全のみならず、盛土上面および下方の住宅や周辺の公共施設等の保全を目的とし、宅地、農地、森林等の土地の特性や利用形態等についても留意しつつ、盛土等の表層崩壊、大規模崩壊、盛土の土石流化等の被害形態に対して効果を発揮する対策工を総合的に検討する。</p> <p>盛土等の復旧対策は、原則土地所有者等又は原因行為者が実施する。ただし、二次災害発生に関する切迫性、公共性の観点等を総合的に判断し、地方公共団体が行うべきと判断される場合は、地方公共団体が実施する。</p> <p>宅地に利用される盛土等の復旧対策は、宅地耐震対策同様、「面的に行う滑動崩落対策」と「個々の宅地で行う耐震対策」に大別され、周辺の公共施設を含めた地域コミュニティを保全し、かつ個々の宅地災害も防止・軽減するためには、両方の対策を実施する必要がある。</p> <p>面的に行う滑動崩落対策は、滑動ブロックの安定を図る滑動崩落対策のみならず、関連する擁壁復旧対策も併せて実施する。</p> <p>個々の宅地で行う耐震対策は、宅地所有者自身で実施する対策であるが、地方公共団体はその必要性や方法について、指導・助言を行うことが望ましい。</p>	<p><b>Ⅴ. 復旧対策の基本的な考え方</b></p> <p>宅地の復旧対策は、宅地耐震対策同様、「面的に行う滑動崩落対策」と「個々の宅地で行う耐震対策」に大別され、周辺の公共施設を含めた地域コミュニティを保全し、かつ個々の宅地災害も防止・軽減するためには、両方の対策を実施する必要がある。</p> <p>面的に行う滑動崩落対策は、地方公共団体が主導し、滑動ブロックの安定を図る滑動崩落対策のみならず、関連する擁壁復旧対策も併せて実施する。</p> <p>個々の宅地で行う耐震対策は、宅地所有者自身で実施する対策であるが、地方公共団体はその必要性や方法について、指導・助言を行うことが望ましい。</p>

## 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、および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」に基づいた調査結果から、盛土等の被害形態を想定する。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（滑動崩落含む）、崩落した土砂の土石流化による被害に分類する。

復旧対策工法は、盛土等の表層崩壊、大規模崩壊、盛土の土石流化による被害を防止するための対策を実施することで、保全対象および周辺の公共施設等を保全することを目的とする。

対策にあたっては、被害形態や被災要因等、地盤条件およ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。

宅地内に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など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、盛土等および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。

盛土を復旧する場合は、3.2から3.5で得られた結果をもとに、復旧後の盛土に対して、安定計算を行う。盛土の復旧後の安定に必要な最小安全率( $F_s$ )は、常時において $F_s \geq 1.5$ 、大地震時において $F_s \geq 1.0$ とす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。

切土が被災した場合の安定計算については、必要に応じて実施する。

## VI. 対策工法の選定

滑動崩落対策と擁壁復旧対策の対策工法は、被害形態を踏まえ、諸条件を総合的に検討し選定する。

### VI.1 被害形態の分類

初動調査ならびに詳細調査結果から、大規模盛土造成地の被害形態を区分する。被害形態は崩壊と変形に分類され、さらに、崩壊はすべり崩壊と擁壁倒壊、変形はすべりによる変形と擁壁変形に分類される。

### VI.2 滑動崩落対策工法の選定

滑動崩落対策にあたっては、被害形態、地盤条件および施工上の制約等の諸条件を勘案し、被災した個々の宅地および道路などの周辺施設に対して、効果的かつ実現可能な工法を選定する。ただし、宅地内に滑動崩落対策施設を設置する場合は、将来の土地利用への影響についても十分考慮する。

### VI.3 擁壁復旧対策工法の選定

擁壁復旧対策にあたっては、諸条件を勘案し、将来の土地利用への影響が小さく、施工可能な工法を選定する。また、滑動崩落対策が必要な場合は、これとの兼ね合いや施工上の制約条件等を考慮して合理的な工法を選定する。

## VII. 対策施設の設計

対策施設の設計は、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。

<p><b>7. 復旧対策工の施工における留意点</b></p> <p>復旧対策工の施工は、設計条件に従い実施する。また対策の施工においては、盛土やその周辺で行う場合の住民等に対して、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。また、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。</p>	<p><b>VII. 対策施設の施工における留意点</b></p> <p>対策施設の施工は、設計条件に従い実施する。また、個々の宅地内や住宅地における工事となるため、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。また、必要に応じて関係機関や関係部局と情報共有し、調整を図りつつ施工する。</p>
	<p><b>IX. 滑動崩落対策施設の維持管理と保全</b></p> <p>滑動崩落対策施設は、適切に維持管理を行い、周辺工事などでその機能が損なわれないよう保全を図る。</p> <p><b>IX.1 滑動崩落対策施設の維持管理</b></p> <p>滑動崩落対策施設の維持管理は、設計・施工段階で作成された維持管理計画に基づき、役割分担や費用負担などのルールを地方公共団体と住民等で事前に協議・調整のうえ、適切に維持管理を行う。</p> <p><b>IX.2 滑動崩落対策施設の保全</b></p> <p>滑動崩落対策施設を除却する工事もしくは影響を与える可能性がある工事に対しては、届出を求めてその計画を事前に把握し、適切に指導等を行うことで滑動崩落対策施設の保全を図ることが望ましい。</p>
<p><b>8. 関係者等への説明事項</b></p> <p>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の関係者へ被災の状況、対策工事内容やスケジュール等を説明・周知する。</p>	<p><b>X. 住民等への説明事項</b></p> <p>宅地耐震対策を円滑に進めるため、住民等を対象とした説明会等を開催する。説明会では、住民等にもわかりやすい資料により工事内容やスケジュールなどを説明し、地方公共団体と住民等が協力して対策を推進する。</p>

<b>IV編 盛土等の維持管理編</b>	
<p><b>1. 総説</b></p> <p>盛土規制法において、土地の所有者等は、盛土等が行われた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。</p> <p>本ガイドラインIV編は、既存の盛土等について、表層崩壊、大規模崩壊、崩落した土砂の土石流化等の盛土等に伴う災害の防止を図るため、その機能が損なわれないよう日常的に維持管理を行うとともに、土地の利用や形質の変更等による状況の変化に対して、適切に保全を行う方法について示したものである。</p>	
<p><b>2. 土工構造物の維持管理</b></p> <p><b>2.1 維持管理の実施者</b></p> <p>盛土等の維持管理は、土地所有者等が行い、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。盛土等の土地所有者等が複数に分かれる場合、個々の土地所有者等は、所有する土地を維持管理するとともに、盛土全体についても、互いに連携しながら維持管理することが重要である。</p> <p><b>2.2 維持管理の内容</b></p> <p>盛土等の維持管理として、日常的な土工構造物の点検や清掃等を実施するよう努めなければならない。</p> <p>土工構造物の点検としては、盛土や擁壁の変状の発現や進行の状況、表流水や湧水の変化状況、コンクリート構造物の変形や破損の状況、排水施設の機能の確保状況等を目視確認する。土工構造物の清掃としては排水溝の枯葉除去等、施設の機能を保持するため、日常的に清掃を行う。</p> <p>維持管理の頻度は、目視確認のしやすい季節、異常気象時等を勘案して実施する。</p>	