

第4回 盛土のあり方検討会議 有識者検討会

日時：令和5年4月25日(火) 15時00分～

場所：オンライン

東京都版基礎調査実施 マニュアルの検討

□ 基礎調査実施要領（案）（規制区域指定編）および（既存盛土調査編）

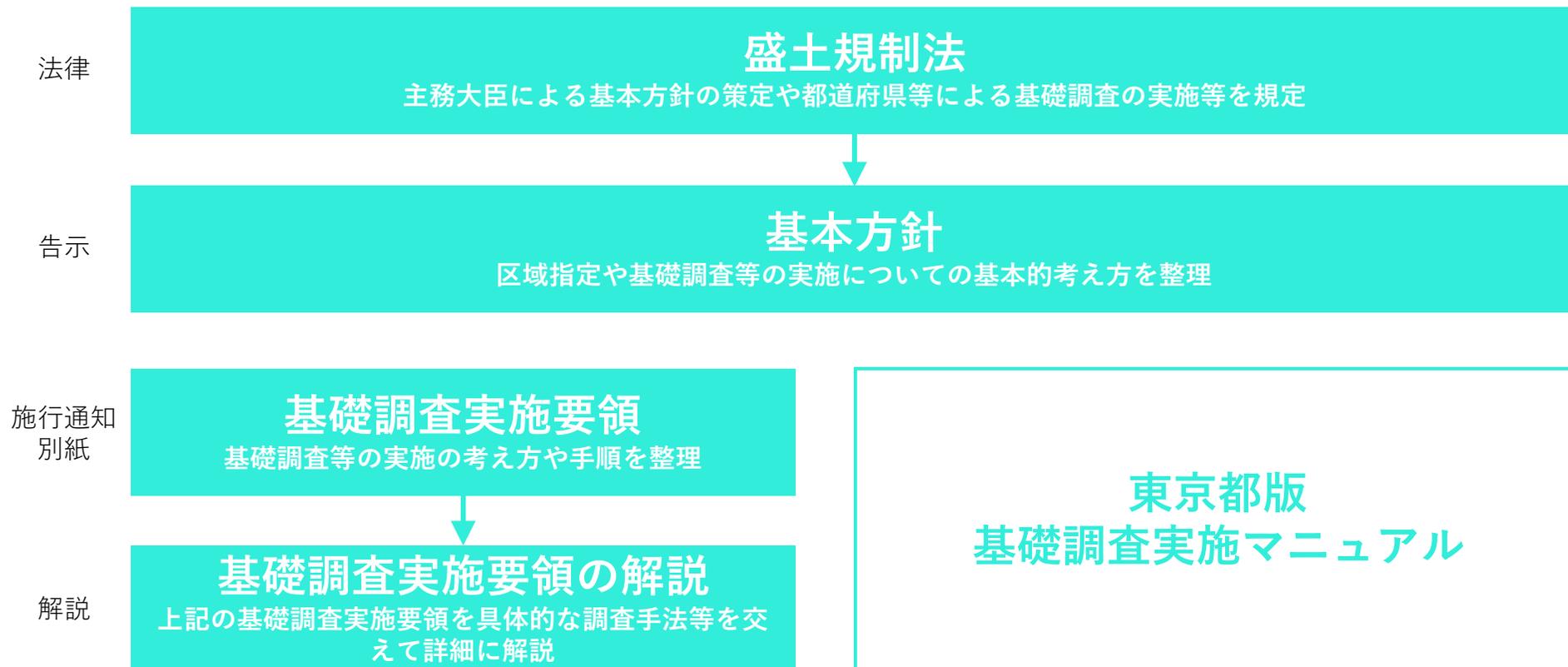
□ 基礎調査実施要領（規制区域指定編）の解説（案）

[引用元：国土交通省ウェブサイト (https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_tobou_tk_000078.html)]

検討事項一覧

| 検討項目 | 規制区域 | 詳細 | 検討方法 | 審議の用途 |
|---|----------------|--|---------------------------------------|------------------------|
| 集落の区域 | 宅造区域 | 集落、連担、距離（範囲）の定義 など | GIS 上にデータを展開し検討図により確認 | 第2回 ・ 第3回 検討会 |
| その他関係地方公共団体の長が必要と認める区域 | | 都として含めるべき区域の有無 | 他の方法により抽出した区域外に温泉地、観光地、別荘地等の市街地がないか確認 | |
| 市街地・集落等に隣接・近接する土地の区域 | | 近接・隣接の範囲の考え方 | | |
| 盛土等の崩落により流出した土砂が、土石流となって溪流を流下し、保全対象の存する土地の区域に到達することが想定される溪流の上流域 | 特盛区域 | 勾配2度以上で流入する溪流等の抽出方法（溪流の定義・溪流等の勾配の算出方法） | GIS 上にデータを展開し検討図により確認 | |
| 盛土等の崩落により隣接・近接する保全対象の存する土地の区域に土砂の流出が想定される区域 | | 地形や勾配などを考慮した区域の設定方法 | | |
| 過去に大災害が発生した区域 | | 都として含めるべき区域の有無 | | |
| その他関係地方公共団体の長が必要と認める区域 | 都として含めるべき区域の有無 | | | |
| 保全対象（人が日常的に往来する蓋然性の高い道路等の公共施設） | | 対象とする道路等の設定 | GIS 上にデータを展開し検討図により確認 | 第4回 ・ 第5回 検討会 |
| 盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域 | 両規制区域共通 | 区域の対象（皇居、基地、湖、無人島など） | 検討図を作成し確認 | |
| 規制区域境界の設定 | | 境界の設定方法 | | |

東京都版基礎調査実施マニュアルの位置づけ



➡ 都が今後、統一的に調査を実施するに当たり、都道府県等が判断すべきとされている事項について基準を定める

審議事項1

盛土等の崩落により隣接・近接する保全対象の存する土地の区域に土砂の流出が想定される区域

「保全対象」とは、①人が居住し、又は活動を日常的に行う蓋然性の高い人家や施設等の存する土地、②人が日常的に往来する蓋然性の高い道路等の公共施設、及び③その他盛土等に伴う災害から人命を守るため保全する必要があるものをいう。

①人が居住し、又は活動を日常的に行う蓋然性の高い人家や施設等の存する土地

人が居住し、又は活動を日常的に行う蓋然性の高いと判断される人家、施設などの存する土地として、市街地・集落等に含まれない人家や、商業施設、工場、公園・運動場、ゴルフ場、レジャー施設、山小屋、観光農園等を含む人が活動を日常的に行う農地などが考えられる。

②人が日常的に往来する蓋然性の高い道路等の公共施設

「人が日常的に往来する蓋然性が高い」と判断される道路、鉄道等を対象とする。道路については、交通量や道路の種類等を考慮し、盛土等の崩落により道路を通行している人に危害を及ぼすと考えられる場合は、「人が日常的に往来する蓋然性が高い」と判断することができる。

③その他盛土等に伴う災害から人命を守るため保全する必要があるもの

上記のほか、盛土等が行われる蓋然性等の地域の実情に応じて、盛土等に伴う災害から人命を守るため保全する必要があるものを保全対象とすることができる。

➡ **検討事項：特定盛土規制区域における保全対象の定義**

■ 人が居住し、又は活動を日常的に行う蓋然性の高い人家や施設等の存する土地

➡ 人が居住する人家は全て保全対象

検討事項：人が活動を日常的に行う施設等の定義（除外する施設を定義）

□ 保全対象の抽出方法

1. 地形図において確認できる建築物（無壁建築物を含む）を抽出
2. 航空写真等から施設の範囲を特定する
3. 必要に応じて、関係区市町村に確認

人が日常的に往来する蓋然性の高い道路等の公共施設

特定盛土等規制区域においては、市街地・集落等に含まれないが、「人が日常的に往来する蓋然性が高い」と判断される道路、鉄道等を対象とする。

道路については、都道府県等が交通量や道路の種類等を考慮（表を参照）し、盛土等の崩落により道路を通行している人に危害を及ぼすと考えられる場合は、「人が日常的に往来する蓋然性が高い」と判断することができる。

主な道路の種類とその概要

| 主な道路の種類 | 概要 |
|-----------|---|
| 高速自動車国道 | 全国的な自動車交通網の枢要部分を構成し、かつ、政治・経済・文化上特に重要な地域を連絡する道路その他国の利害に特に重大な関係を有する道路 |
| 一般国道 | 高速自動車国道とあわせて全国的な幹線道路網を構成し、かつ一定の法定要件に該当する道路 |
| 都道府県道 | 地方的な幹線道路網を構成し、かつ一定の法定要件に該当する道路 |
| 市町村道 | 市町村の区域内に存する道路 |
| 林道・農業用道路等 | 林道台帳により管理されている道路（林道）、土地改良事業等により造成され、農道台帳により管理されている道路（農業用道路）等 |

人が日常的に往来する蓋然性の高い道路等の公共施設

- 道路法上の道路や各種台帳に記載されている道路以外にも、「人が日常的に往来する蓋然性が高い」道路が存在

- ➡ **鉄道：すべての鉄道の駅及び軌道を保全対象と設定**
- 道路：2万5千分の1地形図において「軽車道」の地図記号で表される道路幅員以上のものを保全対象と設定**

□ 保全対象に含まれる道路

- 高速自動車道路
- 一般国道
- 都道
- 区市町村道
- 林道・農業用道路
- 管理用通路・私道など

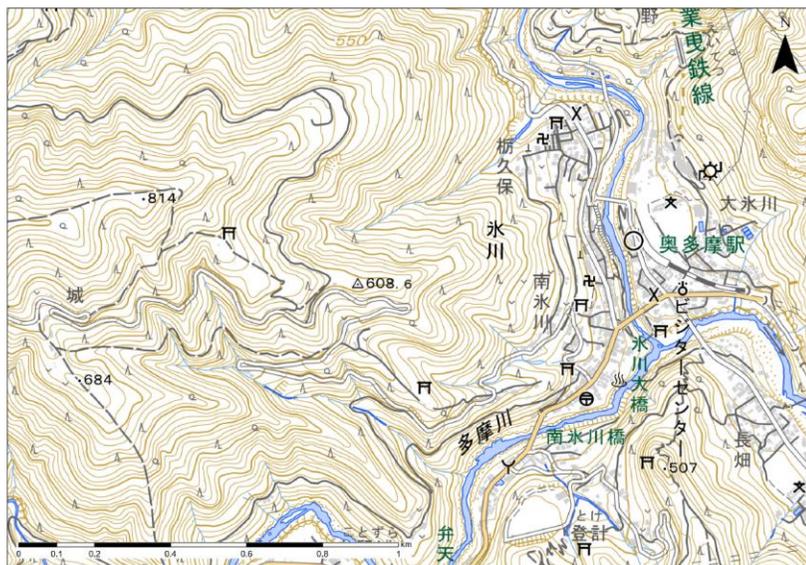


保全対象とする道路の地図記号

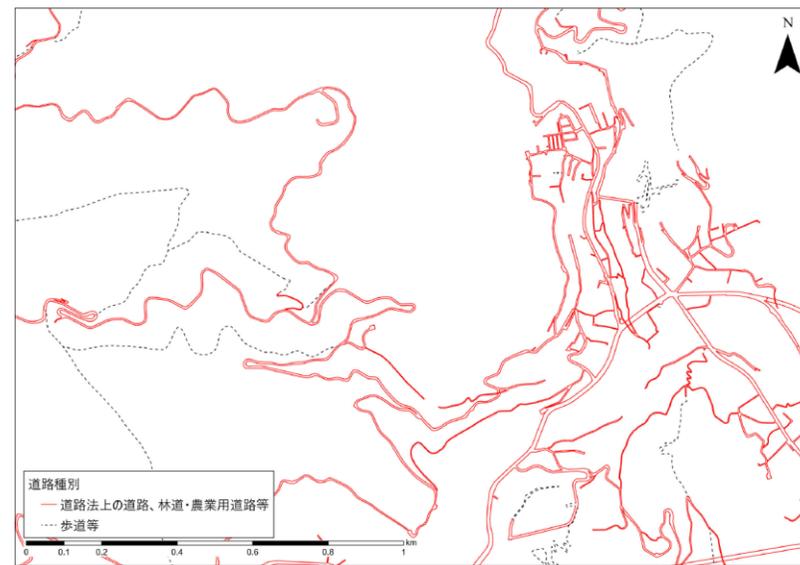
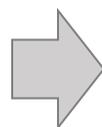
国土地理院HP (<https://www.gsi.go.jp/kohokocho/map-sign-tizukigou-2022-itiran.html>) を加工して作成

特定盛土等規制区域 | 保全対象

参考 人が日常的に往来する蓋然性の高い道路等の抽出方法



2.5万分の1地形図



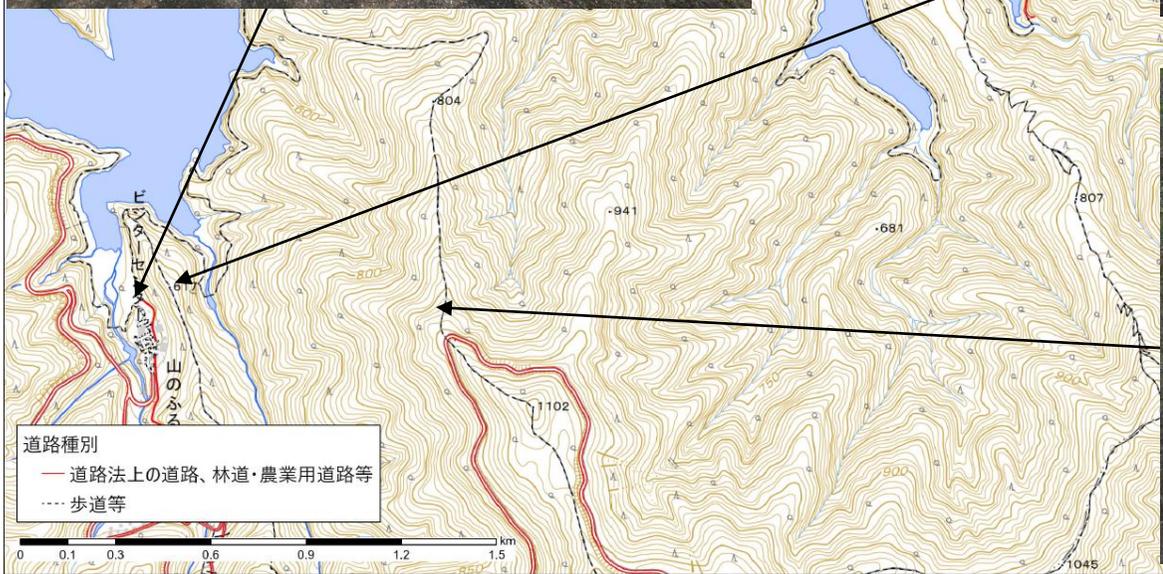
「軽車道」の地図記号で表される道路幅員以上の道路

参考 「軽車道」の道路幅員未満の道路（道路）



特定盛土等規制区域 | 保全対象

参考 「軽車道」の道路幅員未満の道路（道路）



審議事項2

盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域

盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域

既存盛土の分布状況や、今後の盛土等が行われる可能性、盛土等に伴う災害の発生状況等を踏まえ、災害を引き起こすような盛土等が行われる蓋然性がないと判断される区域をいう。

具体的には、土砂を運搬できる道路や建設工事等により土砂が発生する場所から相当程度離れていること等により土砂が持ち込まれる可能性がないエリアなどが想定される。

なお、調査時点では、蓋然性がないと判断されるエリアであっても、その後、状況が変わることがありうるため、区域の抽出に当たっては、将来の状況の変化も見込みつつ、慎重に判断する必要がある。



盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域の概念図

参考：国土地理院 地理地図の3次元表示をもとに作成、
<https://maps.gsi.go.jp/#5/36.104611/140.084556/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1g1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1>

➡ 検討事項：区域の対象

盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域

盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域

- 「盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域」とは、将来にわたり盛土等が行われる可能性のない区域と解釈

➡ 湖沼及び民間人の立入り困難な島と設定

| 対象 | 理由 | 具体例 |
|---------------------|---|------------|
| 湖沼 | 盛土等が行われる可能性が極めて低いため | 奥多摩湖、村山貯水池 |
| 有人島のうち、民間人の立入りが困難な島 | 現状、民間人は立入り自体が困難であり、盛土等の行為を行うことが不可能であるため | 硫黄島、南鳥島 |

□ 道路より相当程度離れた土地について

- 保全対象となる道路より相当程度離れた土地であっても、林道などが造成されれば、盛土される蓋然性が発生

➡ 盛土される蓋然性のない区域としては取り扱わない

審議事項3

調査対象

□ 調査の範囲

規制区域内での調査を基本とする。

□ 調査の対象時期

既存盛土に関する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盛土等による災害発生状況、机上調査資料の整備状況（地形情報等の存在期間や精度）、既存調査の状況等を勘案して計画するものとする。なお、規制区域内の網羅的な調査としては、机上調査により実施可能な資料の存在する時期までの調査とし、これより古いものは、既存の調査結果・許認可情報等の個別情報について調査することを基本とする

□ 調査の対象規模

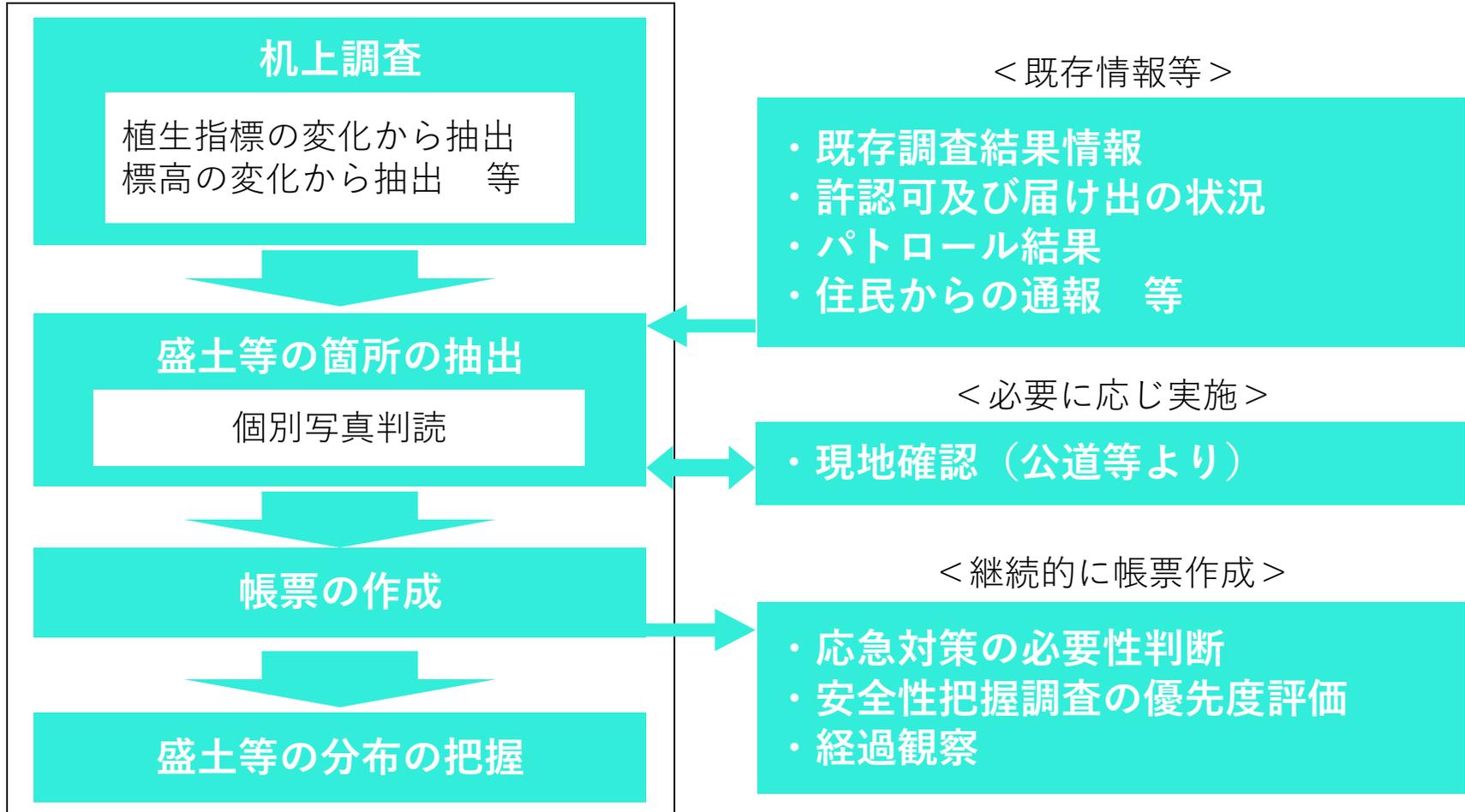
規制区域における許可・届出の必要な盛土等とする。ただし、規制区域指定前に行われた盛土等については、机上調査では一定の規模以上のものを優先する。

参考 既存盛土と大規模盛土造成地の関係

| 区分 | 既存盛土 | |
|--------|---|---|
| | | 大規模盛土造成地 |
| 定義 | <p>盛土規制法の許可・届出の対象となる盛土等</p> <ul style="list-style-type: none"> ①盛土で1m超の崖 ②切土で2m超の崖 ③切土及び盛土で2m超の崖 ④盛土で高さ2m超（①、③を除く） ⑤切土又は盛土の面積500m²超 ⑥土石の堆積で高さ2m超・面積300m²超 ⑦土石の堆積で500m²超 | <p>盛土造成地のうち、以下のいずれかの要件を満たすもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・谷埋め型大規模盛土造成地： 盛土の面積が3,000m²以上 ・腹付け型大規模盛土造成地： 原地盤面の勾配が20°以上でかつ盛土の高さが5m以上 |
| 調査対象区域 | <ul style="list-style-type: none"> ・宅地造成等工事規制区域及び特定盛土等規制区域内 <p>※規制区域指定前に既存盛土調査が実施されていることも想定される。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>※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、調査対象から除外可</p> <p>※宅地であっても、臨海部の埋立地など、明らかに谷埋め型大規模盛土造成地、腹付け型大規模盛土造成地でないものについては除外可</p> |
| 備考 | | <ul style="list-style-type: none"> ・全国で約5万1千箇所を抽出済（R元年度末） |

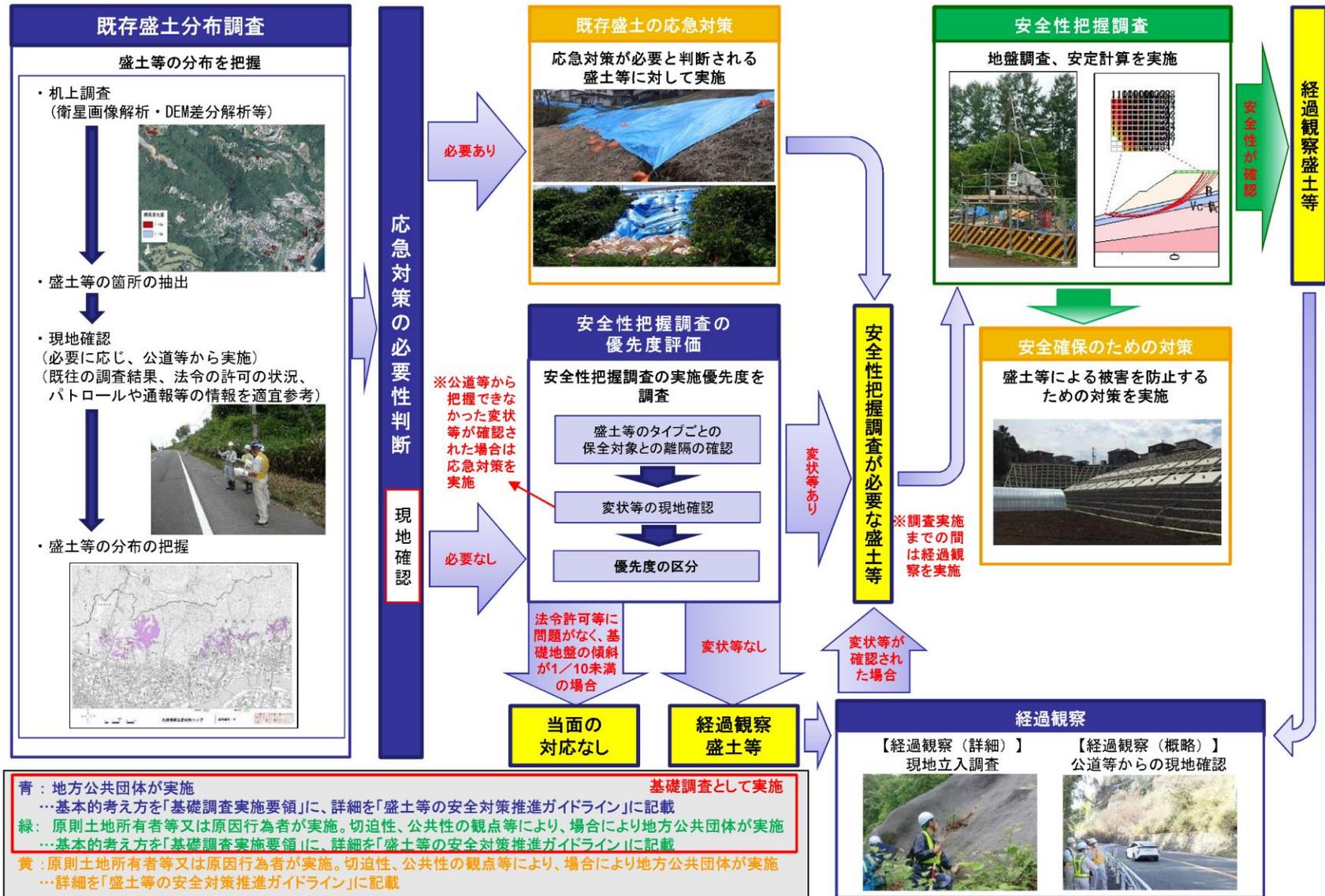
[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説（中間案）

調査手順



[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説 (中間案)

既存盛土調査 | 調査の全体像



[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説 (中間案)

盛土の抽出方法

- 盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説（中間案）における想定方法
 - ① 光学衛星画像の比較解析から色調変化箇所を抽出
 - ② 既存のDEMまたは空中写真等から作成したDEMの差分解析から、標高が増加した箇所を抽出
 - ③ SAR画像の比較解析から散乱強度が低下した箇所を抽出
 - ④ 空中写真や地形図の判読により、盛土等と推定される地形や地表面の被覆状況の箇所を抽出
- その他都において活用が可能な方法
 - 航空測量結果から、盛土等と推定される地形や地表面の被覆状況の箇所を判読により抽出

➡ **検討事項：盛土の抽出方法**

対象とする盛土の抽出規模

- 盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説（中間案）における考え方
 - 盛土等の抽出は3,000㎡以上の規模のものを優先
 - 用いる資料の制約等から、造成年代や規模によっては、必ずしもすべての盛土等を抽出できるものではない点に留意する必要がある

➡ 検討事項：対象とする盛土の抽出規模

① 光学画像（衛星画像・空中写真）の比較解析

調査手法の概要

- 光学画像から色調の変化箇所を抽出して既存盛土の分布を推定

精度

- 高精度の光学画像を用いた場合、500m²程度の既存盛土を抽出することが可能

コスト

- 画像の調達は解像度が高いほど高価であり、新規に画像を取得する場合は衛星画像より空中写真の方が高価
- 既に撮影されているアーカイブ画像を活用することでコスト縮減が可能
空中写真や衛星画像（低解像度）のものは無償で調達できる
- 比較解析にかかる費用は衛星画像・空中写真ともに同程度



1/2.5万地形図



1970年代空中写真



最新空中写真

▲光学画像（空中写真）を用いた比較解析 [引用] 地理院タイル

② DEMの差分解析

□ 調査手法の概要

- 既存のDEMを重ね合わせ、標高変化箇所から既存盛土の分布を推定

□ 精度

- 高精度のDEMを用いた場合、500㎡程度の既存盛土を抽出することが可能
- 古いDEMと最近のDEMで差分解析を行った場合、精度の違いにより、正確な差分解析が出来ない場合が存在

□ コスト

- 差分解析費用は比較的安価であり、既存DEMを用いることによりコスト縮減が可能

標高変化量

■ > +5m

■ < -5m



(C) 国土地理院

▲DEMを用いた差分解析例

[引用]基礎調査実施要領(案) (既存盛土調査編) 参考資料

③ SAR画像の比較解析

調査手法の概要

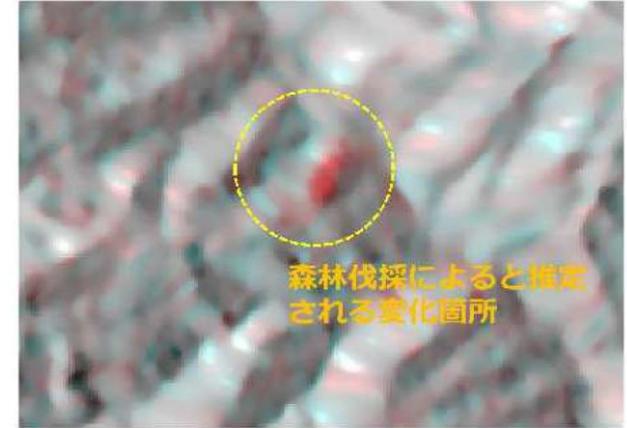
- SAR画像の比較解析により散乱強度が変化した箇所を抽出

精度

- 高精度のSAR画像を用いた場合、1,000m²程度の既存盛土を抽出することが可能
- 地形（斜面勾配・方位）等の条件で抽出できない場合が存在

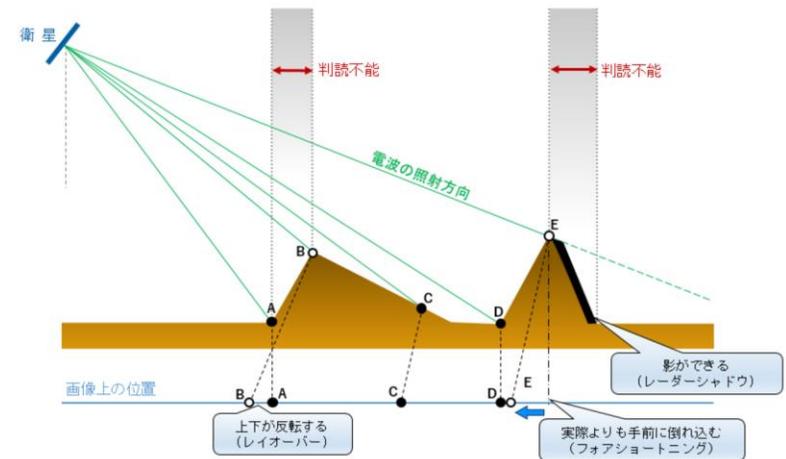
コスト

- SAR画像の調達費に依存（広域を容易に抽出可能で、抽出作業は比較的安価）



(C) ESA

▲SAR画像を用いた差分解析例(森林伐採)
[引用]基礎調査実施要領(案)
(既存盛土調査編) 参考資料



▲SAR画像の比較解析では抽出できない地形の特徴 (概念図)

④ 空中写真や地形図の判読

□ 調査手法の概要

- 空中写真や地形図から技術者が盛土範囲を判読

□ 精度

- 高精度の光学画像を用いた場合、500㎡程度の既存盛土を抽出することが可能

□ コスト

- 技術者が目視で直接作業することとなるため、比較的高価
- 判読データは既往測量成果を活用できれば無償



▲空中写真からの盛土範囲の判読イメージ

⑤ 航空測量結果からの地形判読

□ 調査手法の概要

- 航空レーザー測量結果（以下「LP」）からDEMデータを取得し、技術者が盛土範囲を判読

□ 精度

- 高精度のLPを用いた場合、500㎡程度の既存盛土を抽出することが可能

□ コスト

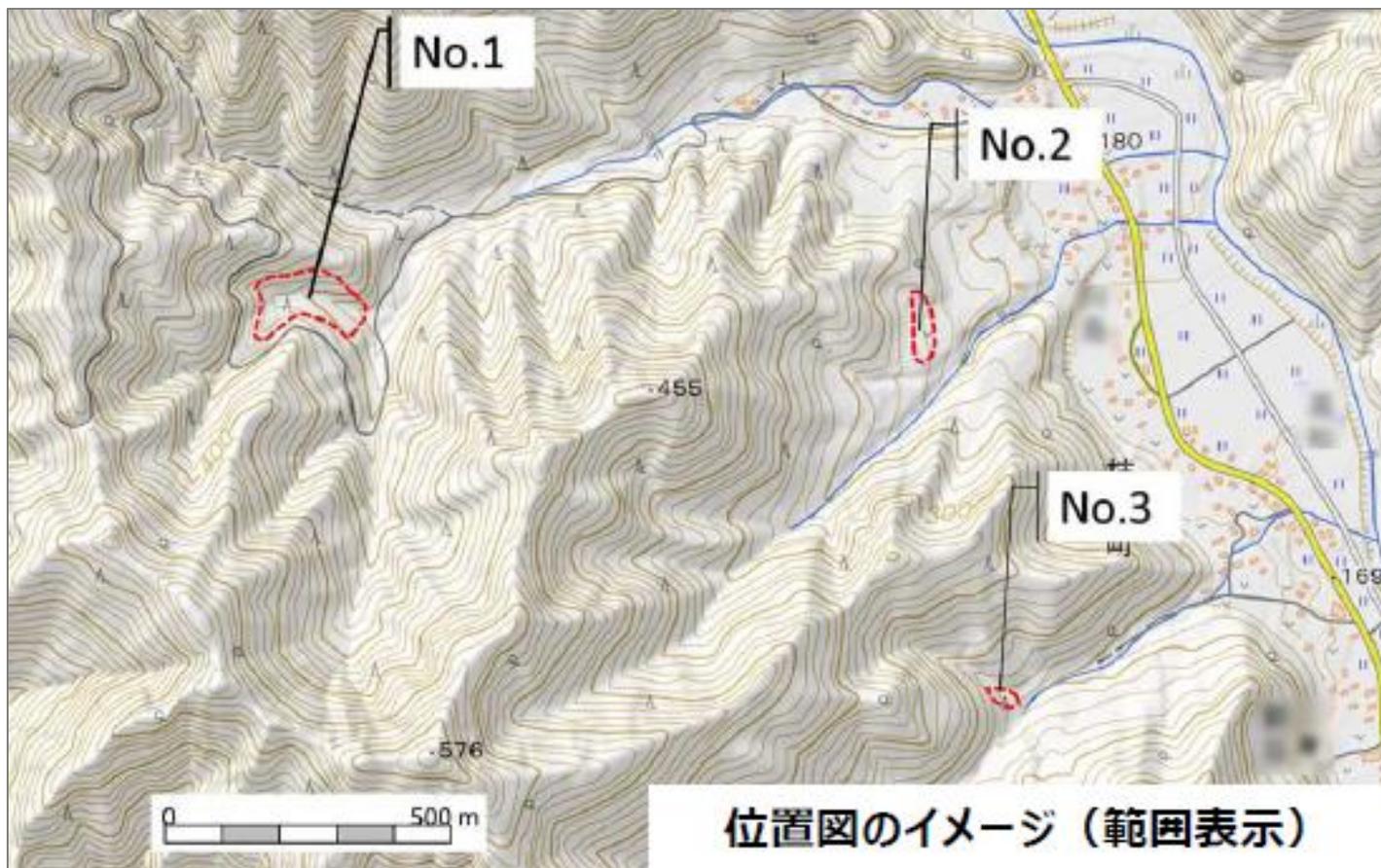
- 技術者が目視で直接作業することとなるため、比較的高価
- 判読データは既往測量成果を活用
（都では2022・2023年度で都内ほぼ全域を撮影）



▲LPからの盛土範囲の判読イメージ

位置図のイメージ

→ 位置図には抽出した盛土の範囲を表示



[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説 (中間案)

検討事項一覧

| 検討項目 | 規制区域 | 詳細 | 検討方法 | 審議の目途 |
|---|---------|--|---------------------------------------|------------------------|
| 集落の区域 | 宅造区域 | 集落、連担、距離（範囲）の定義 など | GIS 上にデータを展開し検討図により確認 | 第2回 ・ 第3回 検討会 |
| その他関係地方公共団体の長が必要と認める区域 | | 都として含めるべき区域の有無 | 他の方法により抽出した区域外に温泉地、観光地、別荘地等の市街地がないか確認 | |
| 市街地・集落等に隣接・近接する土地の区域 | | 近接・隣接の範囲の考え方 | | |
| 盛土等の崩落により流出した土砂が、土石流となって溪流を流下し、保全対象の存する土地の区域に到達することが想定される溪流の上流域 | 特盛区域 | 勾配2度以上で流入する溪流等の抽出方法（溪流の定義・溪流等の勾配の算出方法） | GIS 上にデータを展開し検討図により確認 | |
| 盛土等の崩落により隣接・近接する保全対象の存する土地の区域に土砂の流出が想定される区域 | | 地形や勾配などを考慮した区域の設定方法 | | |
| 過去に大災害が発生した区域 | | 都として含めるべき区域の有無 | | |
| その他関係地方公共団体の長が必要と認める区域 | | 都として含めるべき区域の有無 | 既往災害の実績などを調査 | 第4回 ・ 第5回 検討会 |
| 保全対象（人が日常的に往来する蓋然性の高い道路等の公共施設） | | 対象とする道路等の設定 | GIS 上にデータを展開し検討図により確認 | |
| 盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域 | 両規制区域共通 | 区域の対象（皇居、基地、湖、無人島など） | | |
| 規制区域境界の設定 | | 境界の設定方法 | 検討図を作成し確認 | |

盛土規制法運用上の 課題

条例・規則で規制強化ができる旨の規定一覧

| | 委任根拠規定 | 委任先 | 強化項目 | 法令での規定内容 (一部抜粋) |
|-------|--|-----------------|--------------------------|----------------------|
| 工事の許可 | 【宅】 法第13条第1項、施行令第20条 【特】 法第31条第1項、施行令第20条 | 規則 | 技術的基準の <u>強化・付加</u> | 地盤の安全確保、盛土等の形状、擁壁の設置 |
| | 【特】 法第32条 | 条例 | 許可を要する規模要件の <u>切り下げ</u> | 高さ5m超又は3000㎡超の盛土 |
| 中間検査 | 【宅】 法第18条第4項 【特】 法第37条第4項 | | 検査対象となる規模要件の <u>切り下げ</u> | 高さ5m超又は3000㎡超の盛土 |
| | | | 検査項目の <u>追加</u> | 暗渠排水施設の埋設 |
| 定期報告 | 【宅】 法第19条第2項 【特】 法第38条第2項 | | 報告対象となる規模要件の <u>切り下げ</u> | 高さ5m超又は3000㎡超の盛土 |
| | | | 報告項目の <u>追加</u> | 盛土量、盛土の高さ、勾配、工事の実施状況 |
| | | 報告頻度の <u>増加</u> | 3月ごとに報告 | |

【宅】 宅地造成等規制区域 【特】 特定盛土等規制区域

課題の抽出・検討

- ヒアリング及び審査基準等から現行制度運用上の課題を抽出し、背景や必要性を確認
- 盛土規制法運用後に新たに生じる課題についても今後検討

課題解決に向けた方策

- 盛土等に伴う災害防止のため、強化する基準（技術的基準を除く）⇒条例に位置付け
- 盛土等に伴う災害防止のために適合すべき基準⇒技術的基準として規則に規定
- 盛土等に伴う災害防止のために適合することが望ましい基準⇒行政指導指針に位置付け
- 法令等の定めに従って許可をするかどうか判断するための基準⇒審査基準に位置付け
- 盛土規制法以外の法令・条例に適合させるため行うもの⇒情報提供として位置付け

盛土規制法運用に当たり検討を要する事項

□ 許可申請に関すること

| 項目 | 宅造規制法等の現在の運用 | 背景 | 今後の方向性 |
|----------|---|---|---|
| 周辺住民への配慮 | <ul style="list-style-type: none"> 地上高3m超の擁壁を宅地境界に設置する場合、隣地土地所有者の同意が必要 宅地境界から高さの0.2倍の離隔をとる場合には、同意不要 | 周辺の土地改変が擁壁の機能に悪影響を及ぼす可能性があるため | 盛土規制法により工事内容の住民への周知が義務化されたことも踏まえ、今後の取扱いを検討 |
| 地元市町との連携 | <ul style="list-style-type: none"> 許可申請時、地元市町の同意が必要 | <ul style="list-style-type: none"> ①地元市町と許可申請情報を共有するため ②地元市町所管のまちづくり条例等への適合・許可申請状況を確認するため | <ul style="list-style-type: none"> ①盛土規制法により許可情報の通知が法定化されたことも踏まえ、今後の取扱いを検討 ②必要性を精査し、今後の取扱いを検討 |
| 許可不要工事 | <ul style="list-style-type: none"> 造成面積500m²超の場合でも、盛土又は切土の高さが50cm以下であれば許可不要 切盛土同時に行う場合は切盛合計で60cm以下であれば許可不要 | 不陸整正程度の盛土又は切土により災害が起こる可能性は低い | 根拠等を整理し、必要に応じて規則への位置付けを検討 |

盛土規制法運用に当たり検討を要する事項

□ 技術的基準に関すること

| 項目 | 宅造規制法等の現在の運用 | 背景 | 今後の方向性 |
|-------------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 長大法 | 盛土高さ9m・切土高さ10mを超える場合には長大法の設計基準を適用 | 崩壊した場合大災害となることから、十分な検討が必要なため | 根拠等を整理し、必要に応じて規則への位置付けを検討 |
| 高さの制限 | 原則として、盛土高さ18m以下、切土高さ30m以下 | | |
| 擁壁 地震時の 安定性 | 地上高5m超又は基礎地盤が軟弱である場合、地震時の安定計算が必要 | | |
| 盛土全体の安定性 | 大規模盛土造成地又は盛土高さ9mを超える場合には盛土全体の安定計算が必要 | | |

盛土規制法運用に当たり検討を要する事項

□ 技術的基準に関すること

| 項目 | 宅造規制法等の現在の運用 | 背景 | 今後の方向性 |
|--------|---|------------------------------|----------------------------|
| 地耐力の確認 | <ul style="list-style-type: none">擁壁設置場所で平板載荷試験又はSWS試験の実施が必要申請者からは平板載荷試験より安価な試験方法での代替要望多数 | 設計条件に用いた支持力が現地で得られないケースがあるため | 根拠等を整理し、必要に応じて規則への位置付けを検討 |
| 粘着力 | <ul style="list-style-type: none">RC擁壁の設計に当たっては、原則として粘着力$c=0$で計算一部の申請者からは三軸圧縮試験の結果により設計を行いたいとの要望有 | 含水量等により粘着力の性質が大きく変化するため | 地質調査により粘着力を確認した場合の取扱いを含め検討 |

盛土規制法運用に当たり検討を要する事項

□ 施工に関すること

| 項目 | 宅造規制法等の現在の運用 | 背景 | 今後の方向性 |
|------|--|---------------------|--------------------|
| 中間検査 | <ul style="list-style-type: none">規模によらず、原則立会で実施許可時に工事工程報告として求めている（法定外） | 工事完了後に確認が困難な工程があるため | 施工状況の報告としての位置づけを検討 |

盛土規制法運用に当たり検討を要する事項

□ 違反に関すること

| 宅造規制法等の現在の運用 | 背景 | 今後の方向性 |
|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 監督処分を行う判断に苦慮 | 監督処分の実績が乏しく、ノウハウが不十分 | 国の示す「不法・危険盛土等への対処方策ガイドライン」を踏まえ検討 |
| 許可なく造成が行われた土地に「工事停止シール」を貼付 | 第三者が土地等の取引に際し、不測の損害を被ることを防止するため | 監督処分の公表等、第三者が損害を被ることのないような策を検討 |