

第5回 盛土のあり方検討会議 有識者検討会

日時：令和5年5月29日(月) 15時00分～

場所：オンライン

■ 前回議事の確認


■ 東京都版基礎調査実施マニュアルの検討


- 報告事項 規制区域の検討状況
- 審議事項1 保全対象
- 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
- 審議事項3 既存盛土分布調査

■ 盛土規制法運用上の課題

- 盛土規制法運用に当たり検討を要する事項

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）

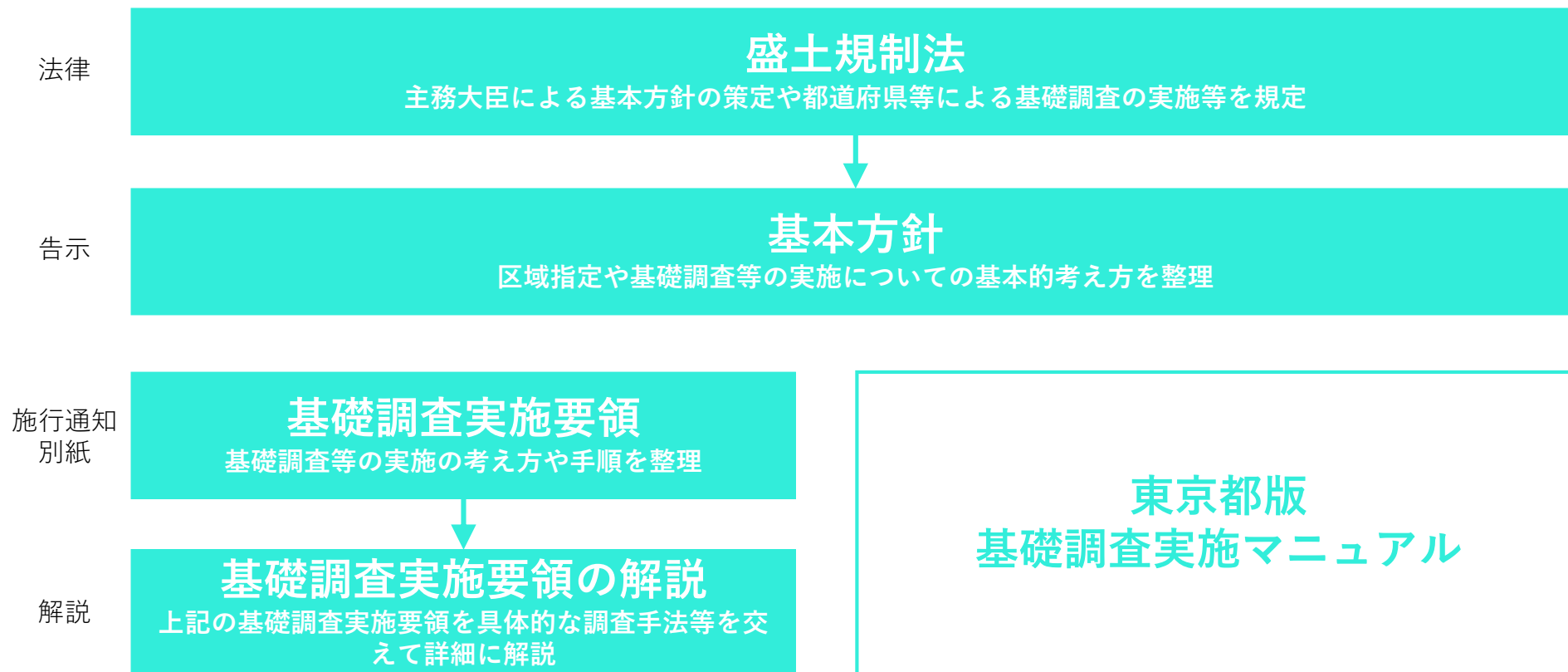
 基礎調査実施要領（規制区域指定編）の解説（案）

[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	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	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）			
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	特盛区域	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	
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	
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



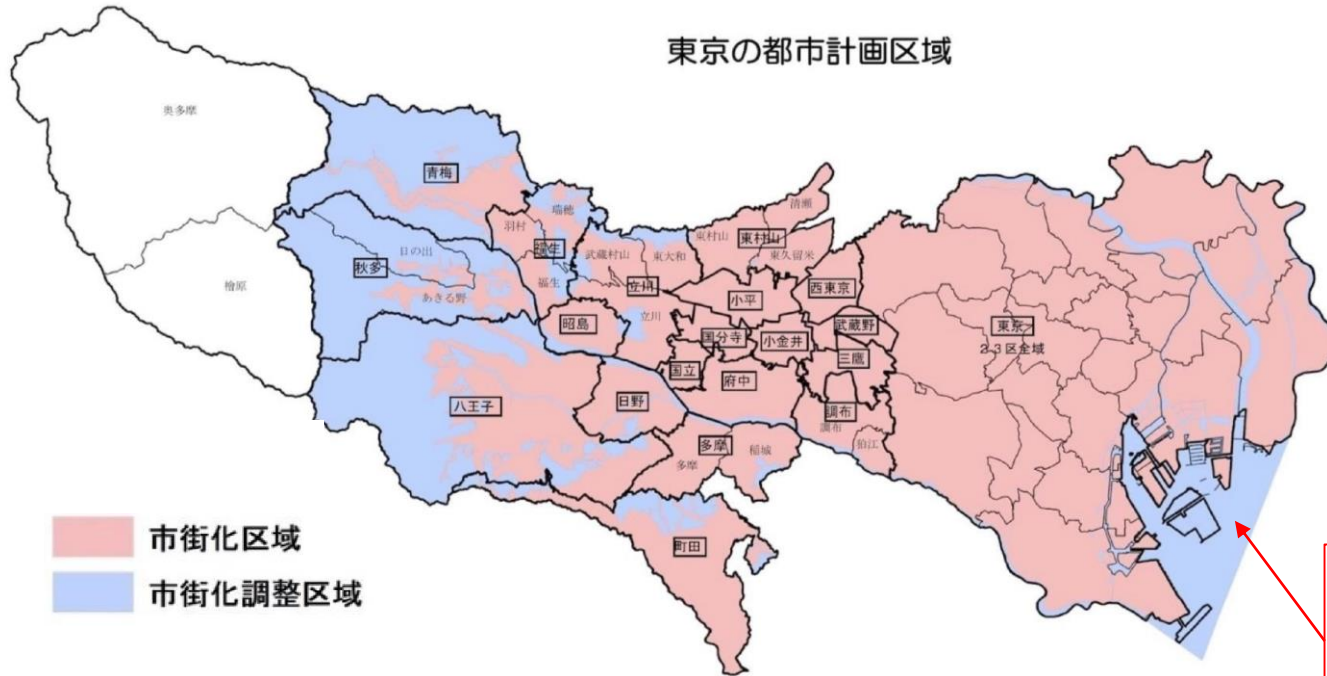
➡ 都が今後、統一的に調査を実施するに当たり、都道府県等が判断すべきとされている事項について基準を定める

報告事項

宅地造成等工事規制区域の設定

都市計画区域又は準都市計画区域

- ➔ 都市計画区域に指定されている範囲は、市街地・集落等の対象とする。
ただし、都市計画区域のうち「**海域**」は盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域として規制区域から除外する。



島しょ部都市計画区域	
大島都市計画区域	大島町
八丈都市計画区域	八丈島全域
三宅都市計画区域	三宅島全域
神津都市計画区域	神津島全域
新島都市計画区域	新島全域
小笠原都市計画区域	父島・母島

海域を規制区域から除外
(現在、陸域と海域の境界
条件等を検討中)

都市計画区域外：
奥多摩町全域、檜原村全域、島しょ部の一部

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のあるものをいう。

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のあるもの

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の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とする

人が活動を日常的に行う蓋然性の高い施設は以下に示すものとして抽出作業を実施
(必要に応じて追加)

□ 人が活動を日常的に行う蓋然性の高い施設

1. 建築物
2. 公園、運動場
3. ゴルフ場
4. レジャー施設（キャンプ場、釣り堀、アスレチックなど）
5. 観光農園等を含む農地

□ 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. 建築物を除く保全対象施設を抽出し、航空写真等から施設の範囲を特定
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

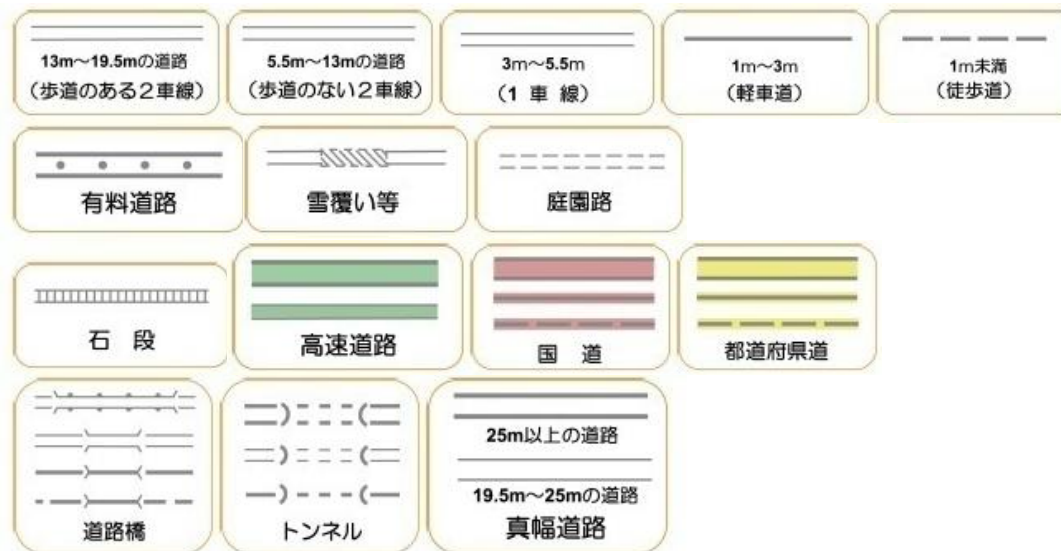
人が日常的に往来する蓋然性の高い道路等の公共施設

- 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「徒歩道」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
- 徒歩道 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

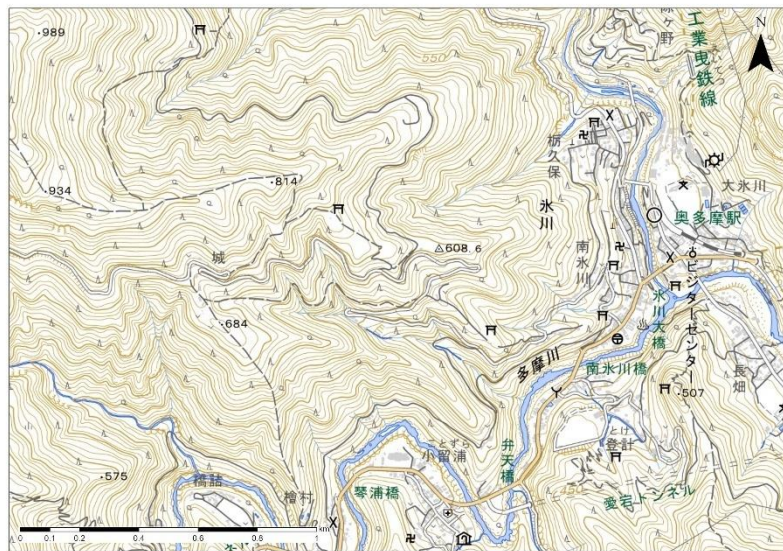
□ 徒歩道の定義

1. 徒歩道とは、幅員1.0m未満の道路をいう。
2. 徒歩道は、長さが図上1.0cm以上で、かつ次の基準のいずれかを満たすものを表示する。
ただし土堤上のもものは表示しない。
 - (1) 道路縁及び軽車道に接続するもの。
 - (2) 登山、観光等に利用されるもの。
 - (3) 神社等主要な地点へ到達するもの。
 - (4) 耕地の区画等の景観を表現するために必要なもの。

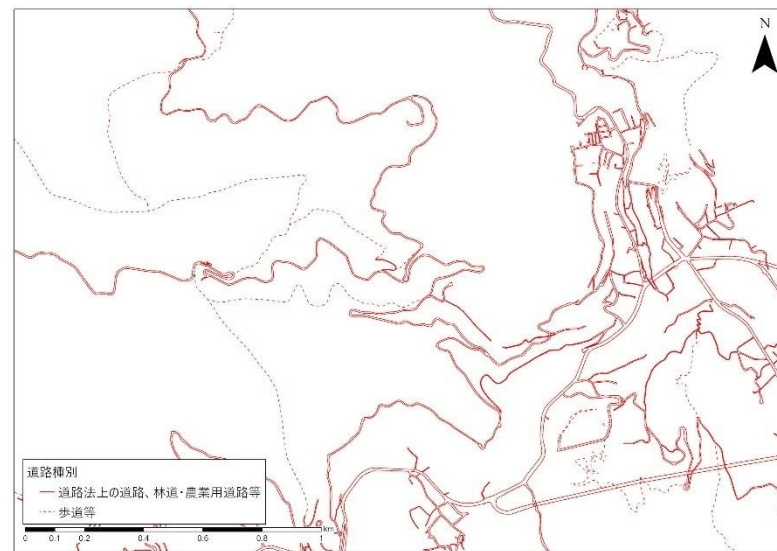
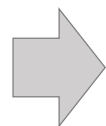
引用 国土交通省国土地理院：公共測量標準図式付録7

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



2万5千分の1地形図

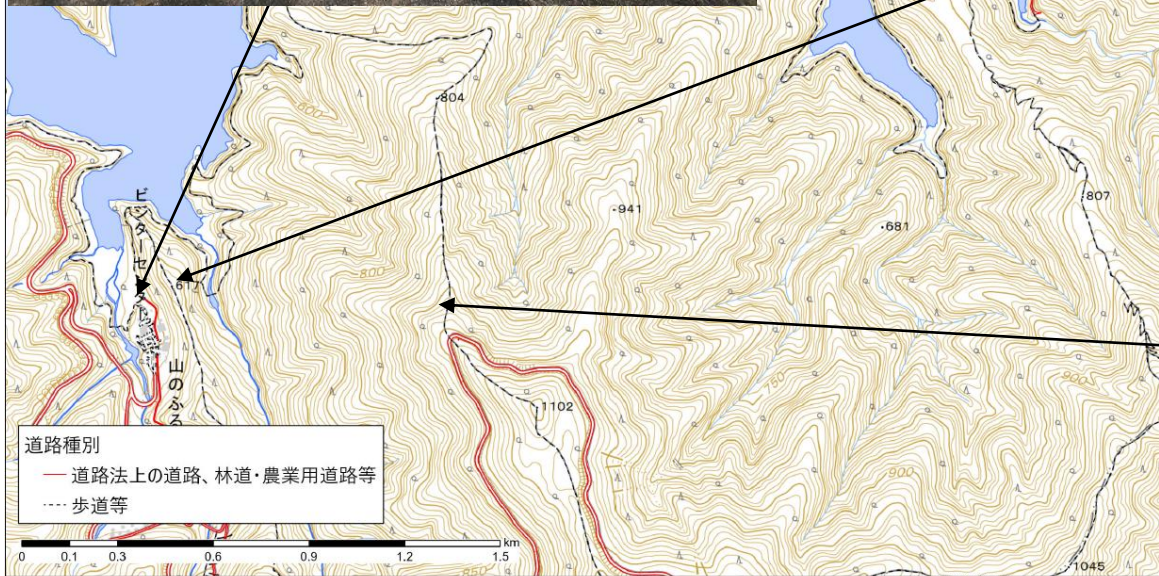


「2万5千分の1地形図」の地図記号で表される道路

参考 「徒歩道」 の状況



参考 「徒歩道」 の状況



審議事項2

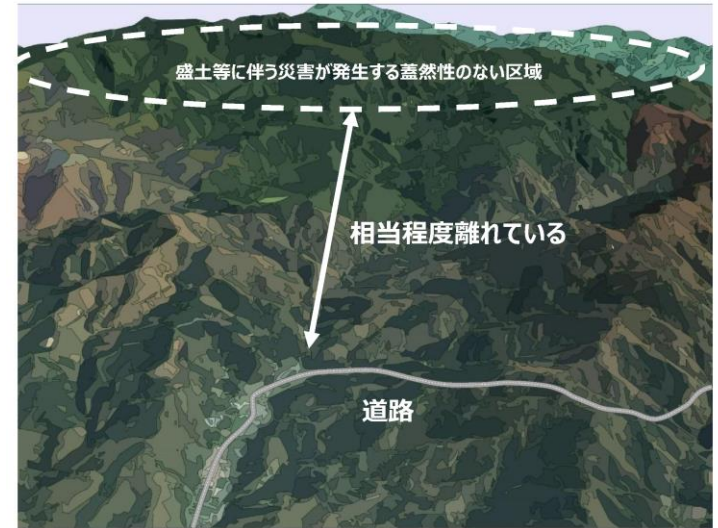
盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域

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

➡ 一部の水域及び民間人の立入り困難な島と設定

対象	理由
小河内貯水池、村山貯水池	都が管理するダム湖であり、盛土等が行われる可能性が極めて低いため
硫黄島、南鳥島	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
都市計画区域内の海域	海域での工事には海上交通安全法の規定により許可申請が必要であり、盛土等が行われる可能性が極めて低いため

□ ダム湖の定義と抽出手順

- 堤高15m以上かつダム湖が国土数値情報で湖沼としてデータが公開されているもの

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。

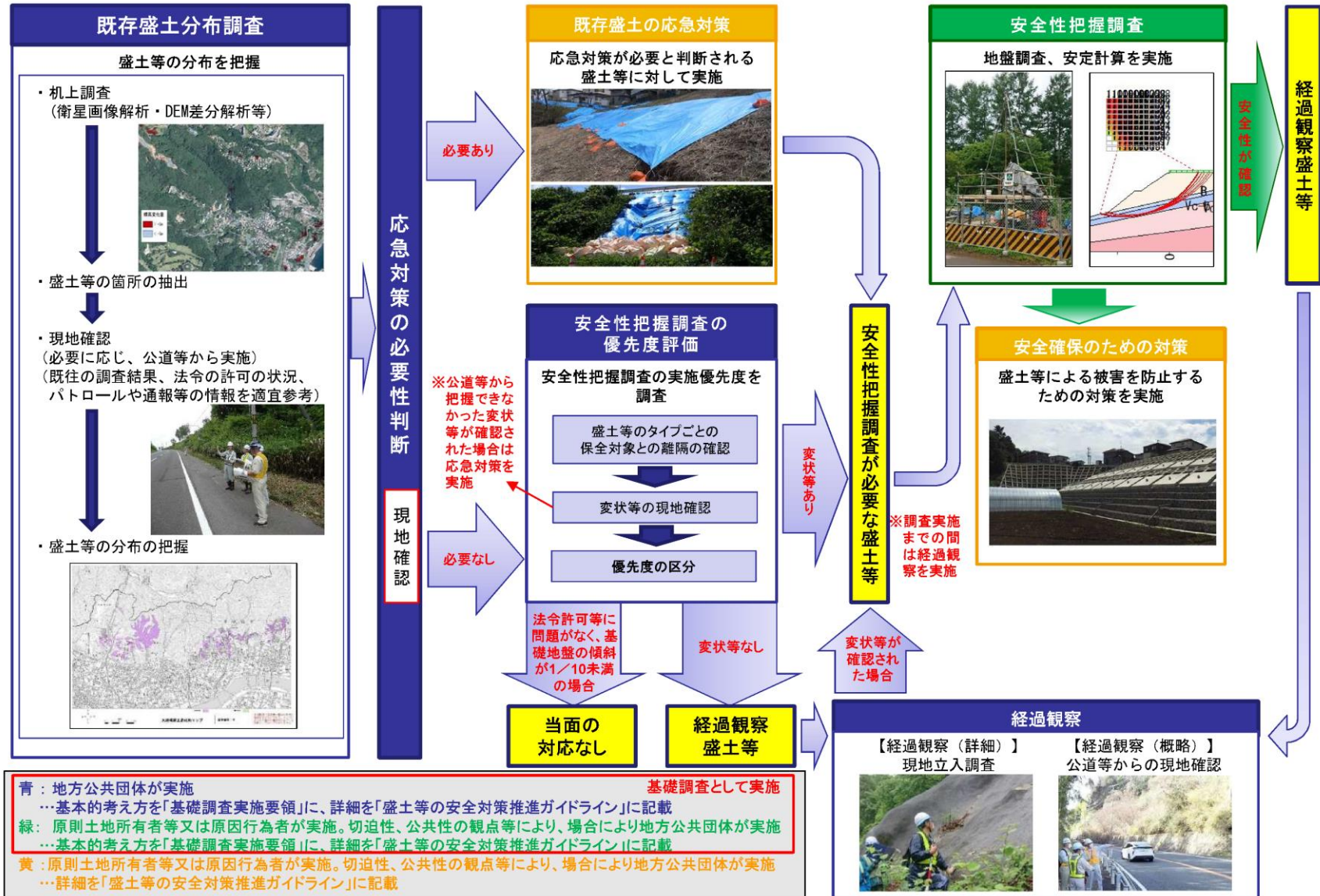
調査の対象時期

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。

既存盛土調査 | 調査の全体像



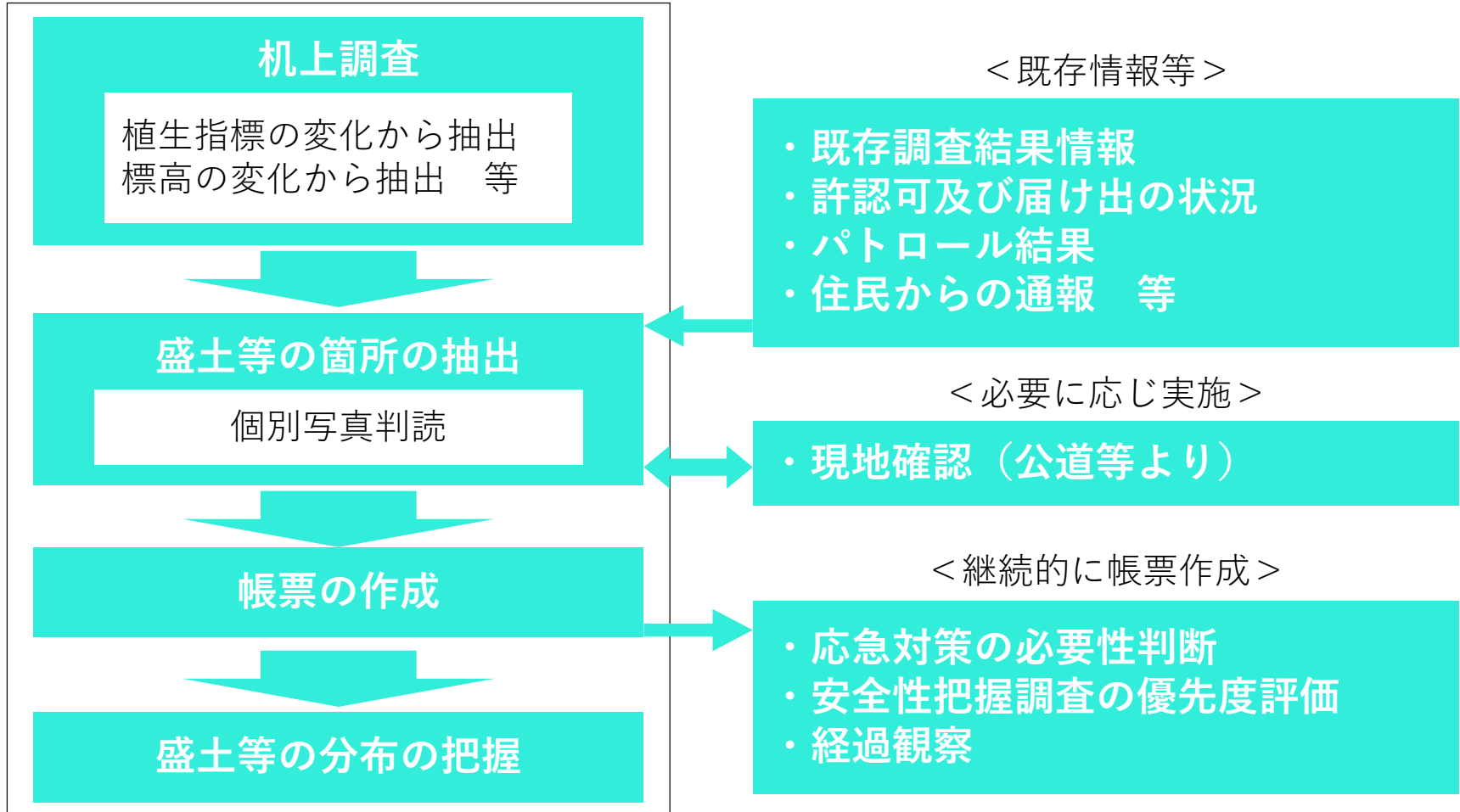
[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説 (中間案)

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



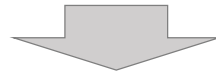
[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説（中間案）

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

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



都における盛土の抽出方法

以下の複数の手法を用いて補完しながら抽出を実施

- ① 航空機撮影による空中写真及び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 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
- ④ レーザ航空測量結果のDEM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

① 空中写真及び光学衛星画像による比較解析

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であるが、既に撮影されているアーカイブ画像（無償を含む）を活用することで画像の調達コストを縮減可能



2万5万千分の1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を用いた差分解析

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
- 大規模盛土造成地調査の際の盛土抽出でメインで実施された調査手法

精度

- 高精度のDEMを用いた場合、500m²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

- 既存DEMを用いることが出来れば差分解析費用は安価
- 山間地や島しょ部などで既存DEMが無いケースも存在

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 空中写真や地形図の判読による盛土抽出

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
- 方法例①の画像の色調変化抽出等と組み合わせて実施

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

- 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



この背景地図は
地理院タイル(写真)を使用しています。

▲空中写真からの盛土範囲の判読イメージ

④ 航空レーザー測量結果の判読による盛土抽出

- 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、500m²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

参考 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

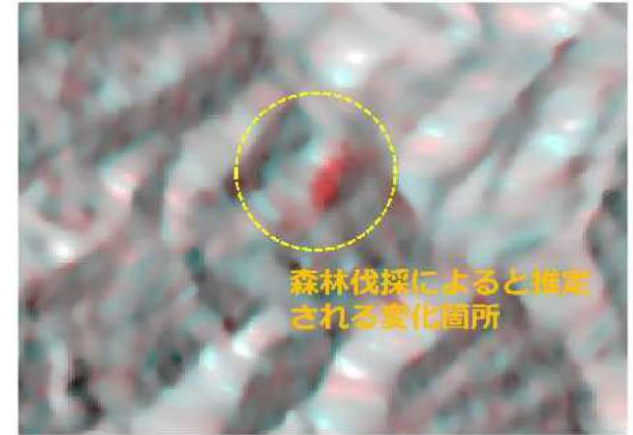
- 高精度のSAR画像を用いた場合、1,000m²程度の既存盛土を抽出することが可能
- 地形（斜面勾配・方位）等の条件で抽出できない場合が存在

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）

課題

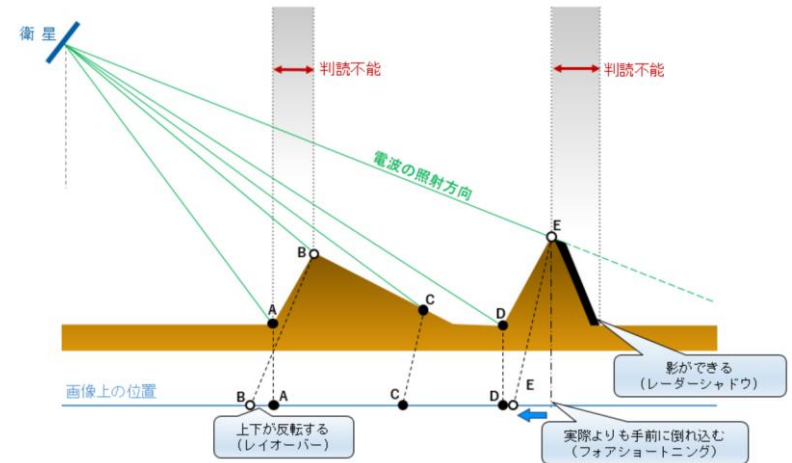
- 調査成果の精度が①~④手法と比べると粗いことから今回は抽出精度の良い①~④手法で代替する。但し、5年毎の見直し調査や盛土監視では広範を安価に調査可能であることから、今後の調査においては検討課題とする。



(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

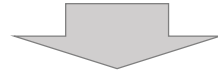


▲SAR画像の比較解析では抽出できない地形の特徴(概念図)

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3,000m²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



- 都における対象とする土等の盛土の抽出規模の考え方
 - 3,000m²以上の盛土は漏れなく抽出
 - 3,000m²未満の盛土については可能な範囲で抽出することとし、規模については試行調査を経て決定

■ 試行調査の実施

□ 調査対象

- 3地区程度での実施を予定する
 - A地区 山間地の地区 奥多摩町、檜原村などから候補地を選定
 - B地区 丘陵地の地区 多摩地区のニュータウンなどから候補地を選定
 - C地区 市街化が進んだ地区 23区内などから候補地を選定

□ 調査手法

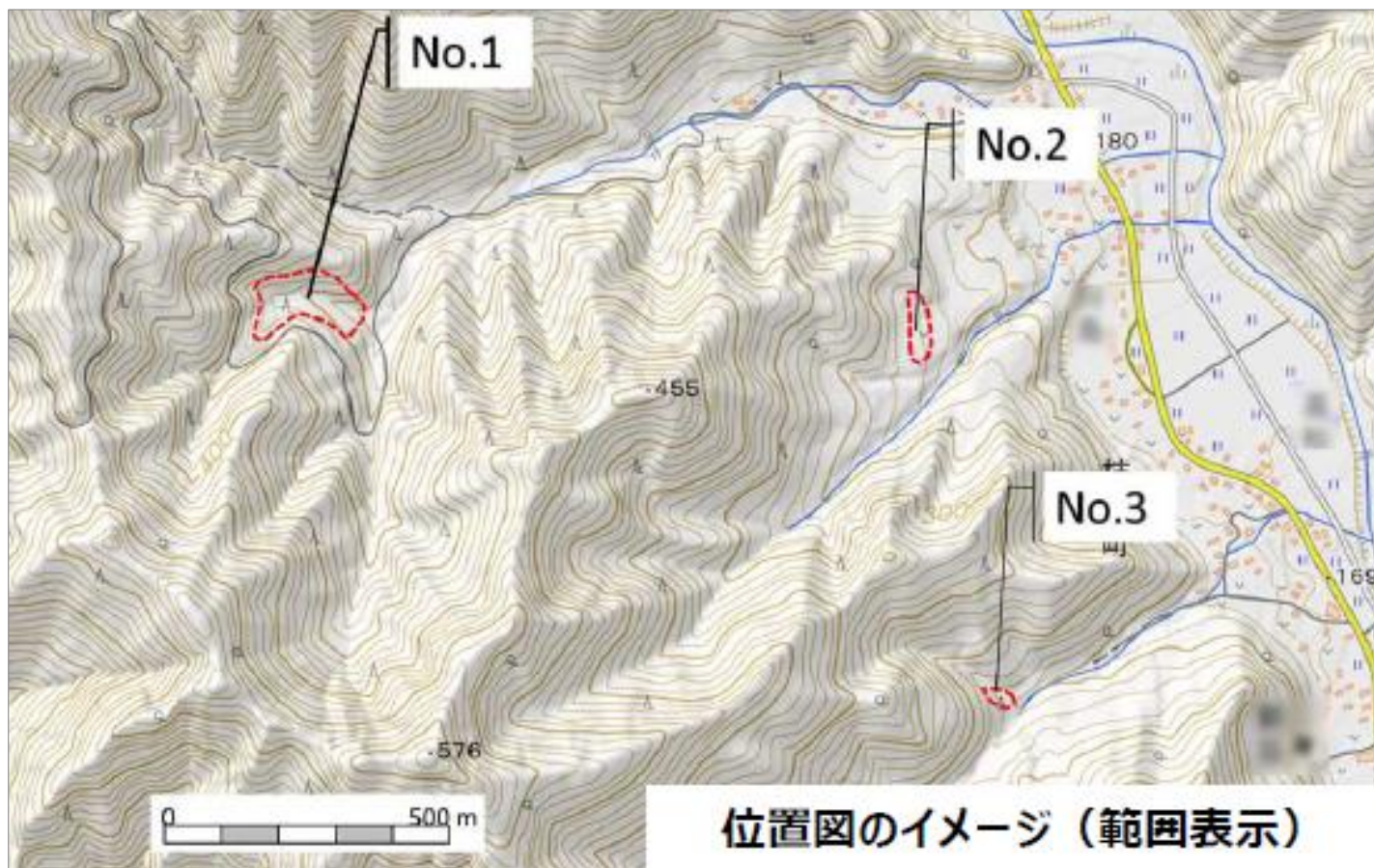
- 地区の特徴に合わせて、調査手法を複数組み合わせ実施

□ 結果の整理

- 調査手法ごとに抽出可能な盛土の規模を整理する
- 地区の特徴に合わせた最適な調査手法について整理

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

□ 規制区域の設定

検討項目	規制区域	詳細	検討方法	審議の目途
その他関係地方公共団体の長が必要と認める区域	宅造区域	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	第7回以降 検討会
過去に大災害が発生した区域	特盛区域	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6回 ・ 第7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		
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		
東京都版基礎調査マニュアル（案）		調査手順などを記したマニュアルの作成	原稿案を整理	
区域設定（案）		区域設定結果の確認	区域設定結果図を作成	

□ 既存盛土分布調査

検討項目	検討方法	審議の目途
既存盛土の抽出方法	試行調査の実施により確認 （第6回で1地区、第7回で2地区）	第6回・第7回 検討会

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3000m ² 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3000m ² 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3000m ² 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】 宅地造成等工事規制区域 【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都における現状を踏まえ検討

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