

# 社会資本総合整備計画

「川崎市宅地耐震化推進事業（Ⅱ期）（防災・安全）」

事後評価について

令和2年12月10日

まちづくり局指導部

宅地企画指導課

1. 事業の位置付け
2. 社会資本総合整備計画について
3. 取組結果について
4. 市民・事業者に対する意見募集
5. 総合的な所見・今後の方針

# 1. 事業の位置付け

# 宅地耐震化推進事業とは

## ■背景

兵庫県南部地震（平成7年）や新潟県中越地震（平成16年）等において、過去に大規模な盛土を行った造成地が地すべりの現象により被災し、甚大な被害が発生しました。このことから、国は宅地造成等規制法を改正（平成18年度）し、宅地耐震化推進事業を創設しました。

## ■盛土造成地の滑動崩落とは

このような地震による地すべりの現象を盛土造成地の滑動崩落と称します。

滑動崩落は、地震時において、地山部分と盛土部分の境界をすべり面として、盛土部分が斜面下部方向へ変動することで発生します。



大規模盛土造成地の滑動崩落を防止するための事業

⇒ 宅地耐震化推進事業

# 滑動崩落の事例

東日本大震災による仙台市の被災状況(約6,000宅地で被害発生)



# 宅地耐震化推進事業の流れ

(『大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン』より抜粋)

## Step1 第一次スクリーニング調査

新旧地形図の重ね合わせにより大規模盛土造成地を抽出



## Step2 第二次スクリーニング計画

複数の大規模盛土造成地から優先的に詳細な調査を実施する造成地を選定



## Step3 第二次スクリーニング調査(安定解析)

地盤調査を行い、得られたデータを用いて安定解析を実施



必要に応じて

## Step4 滑動崩落対策工事

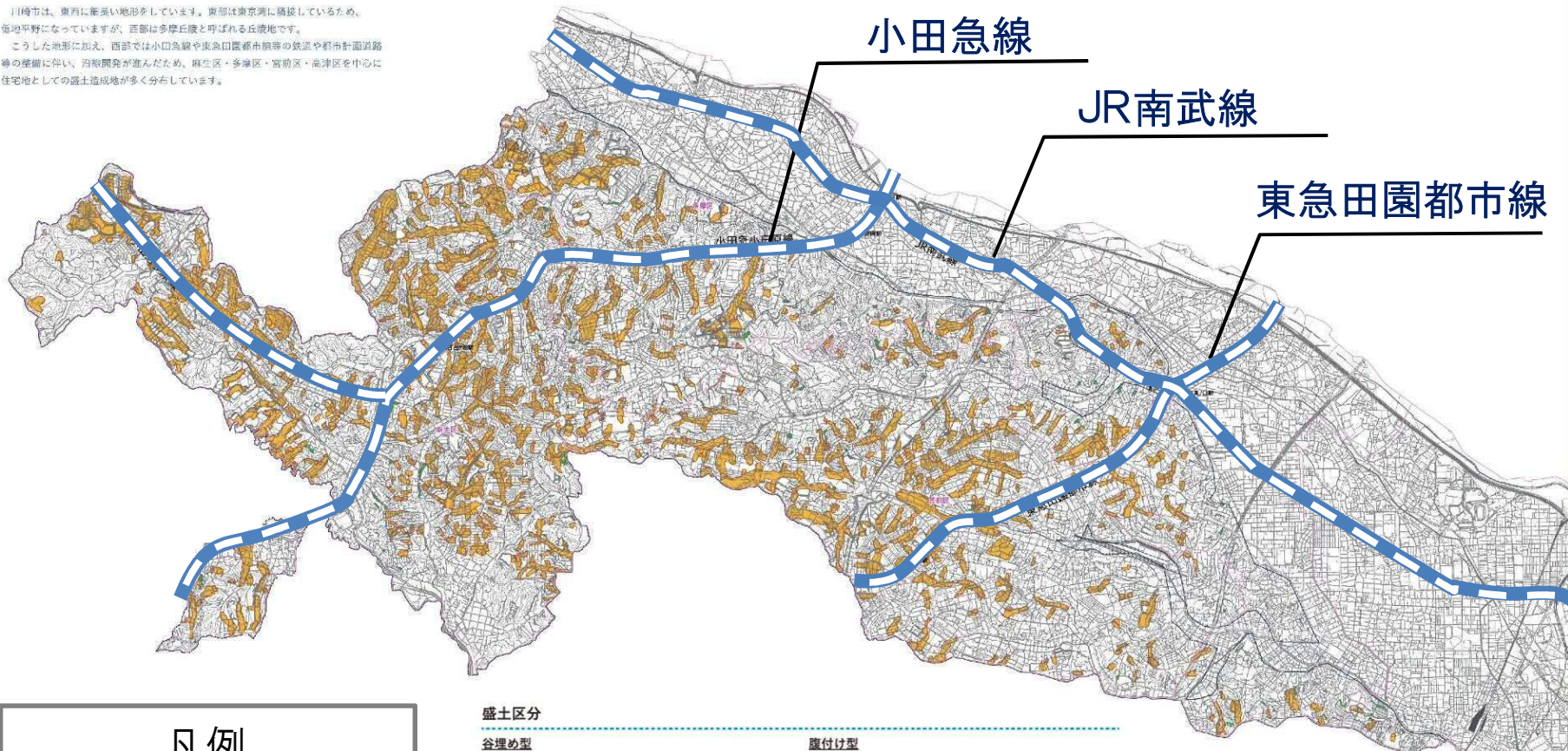
当該地の特性に応じた対策工事を実施



# 【Step1】 大規模盛土造成地の抽出

## 大規模盛土造成地マップ

川崎市は、東西に幅広い地形をしています。東部は東京湾に隣接しているため、低地平野になっていますが、西部は多摩丘陵と呼ばれる丘陵地です。こうした地形に加え、西部では小田急線や東急田園都市線の鉄道や都市計画道路等の整備に伴い、沿線開発が進んだため、麻生区・多摩区・宮前区・高津区を中心に住宅地としての盛土造成地が多く分布しています。



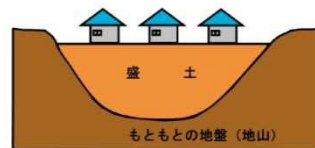
### 凡例

- 谷埋め型盛土
- 腹付け型盛土

### 盛土区分

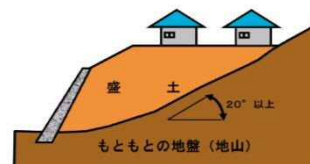
#### 谷埋め型

谷を埋めた造成地で、盛土面積が3000㎡以上のものです。



#### 腹付け型

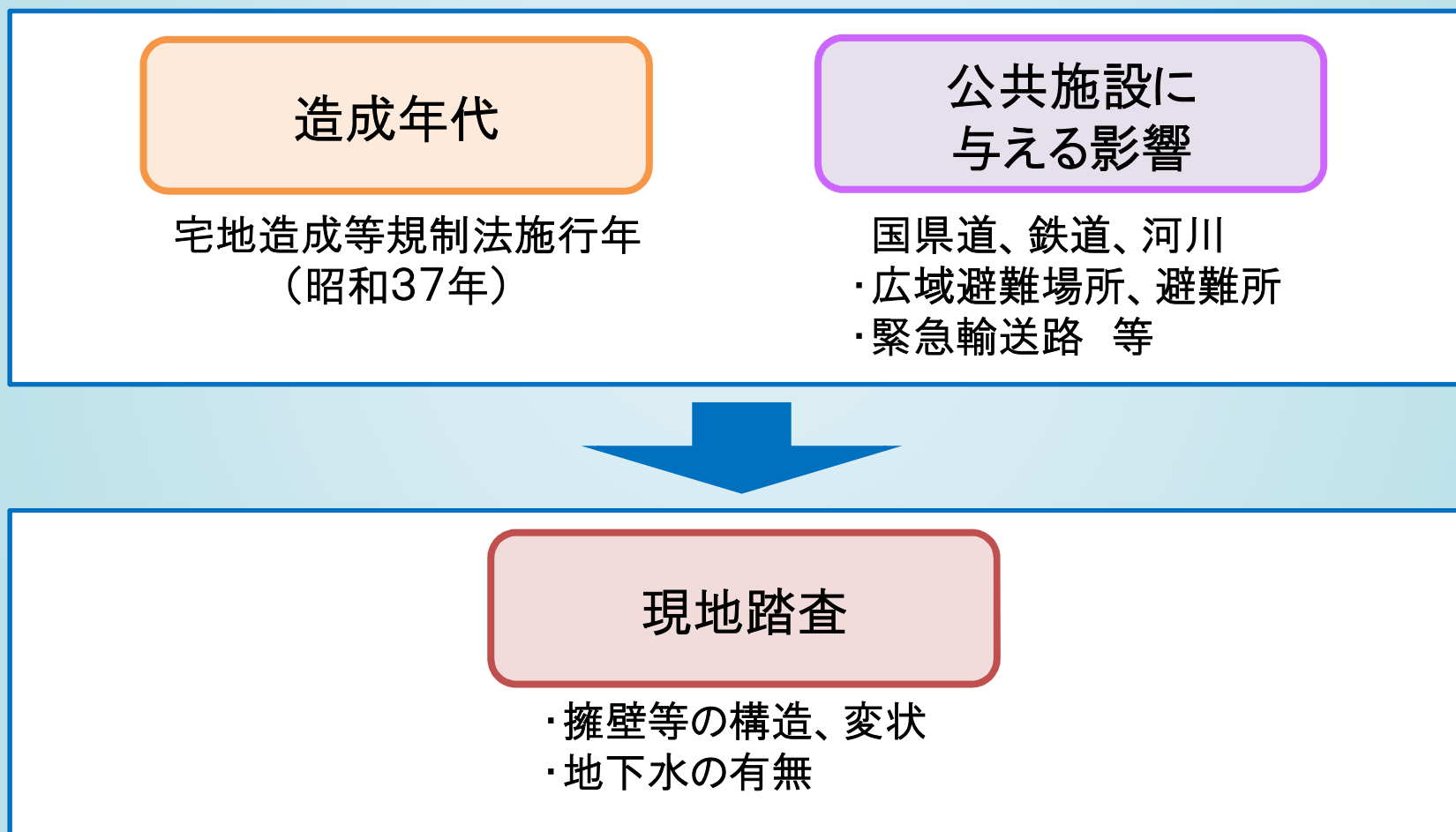
傾斜地に盛土をした造成地で、盛土をする前の地盤面が20度以上で、盛土の高さが5m以上のものです。



## 【Step2】 第二次スクリーニング計画

複数の大規模盛土造成地から優先的に調査を実施する箇所を選定

選定手法





# 【Step3】 第二次スクリーニング調査（安定解析）

地盤調査を行い、得られたデータを用いて安定解析を実施

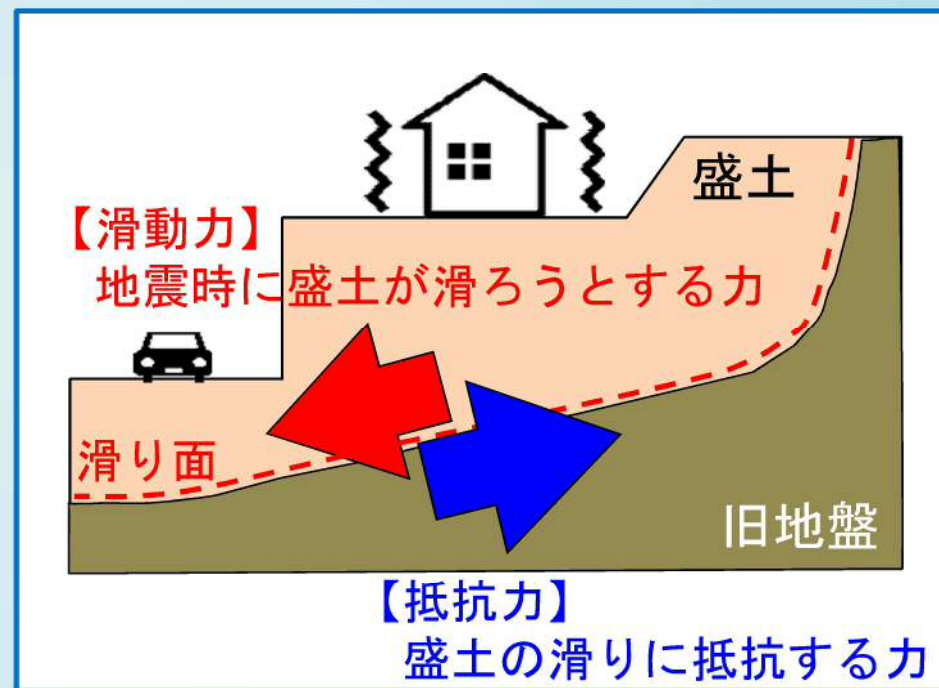
地盤調査

⇒ 土質定数＋地下水位などのデータ採取



安定解析

⇒ 盛土の滑動崩落に対する安全率

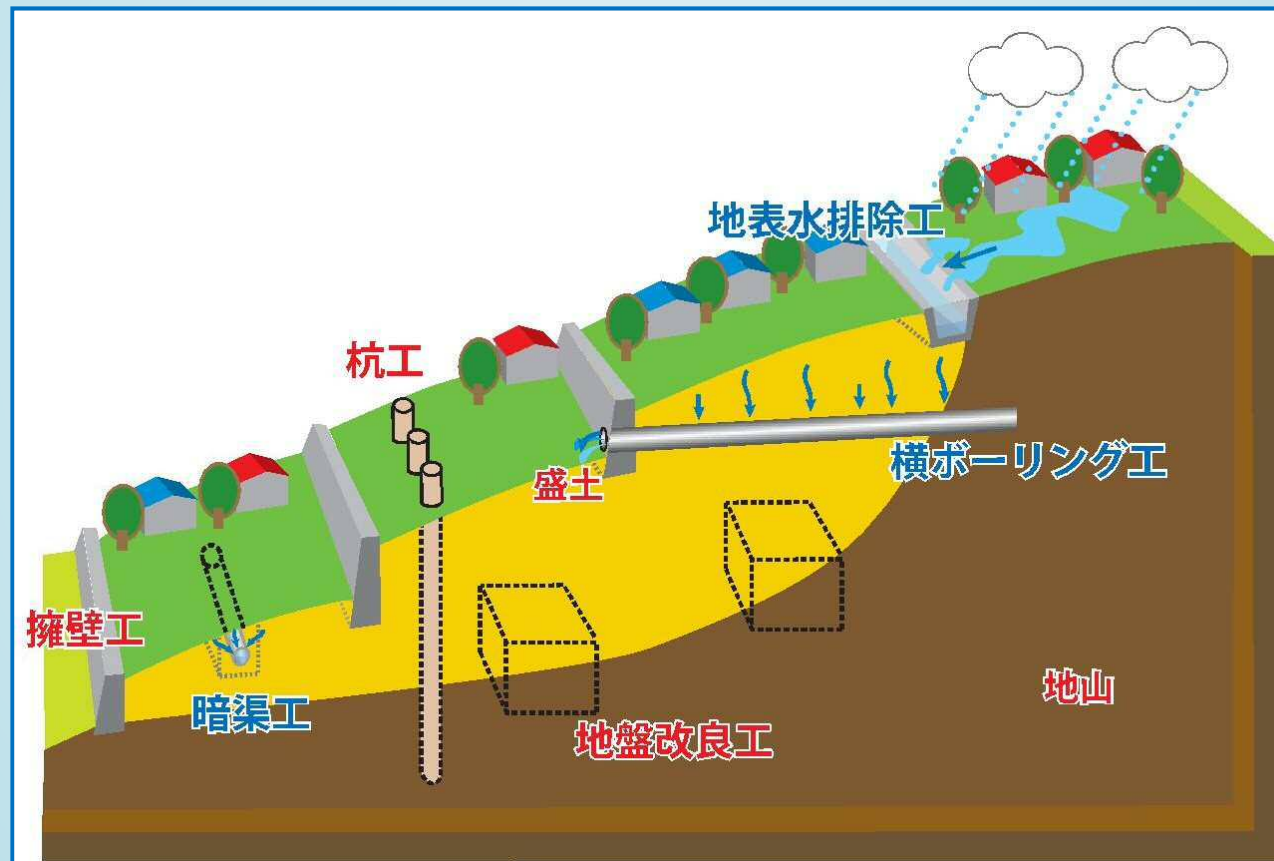


$$\text{安全率} = \frac{\text{抵抗力}}{\text{滑動力}}$$

## 【Step4】 滑動崩落対策工事

安定解析の結果、安全率が低い(安全率 $<1.0$ )と判定された場合は  
当該地の特性に応じた対策工事を実施

対策工事のイメージ



地下水排除工・・・暗渠工、横ボーリング工、地表水排除工  
滑動抑止工・・・地盤改良工、杭工、擁壁工

etc

## 2. 社会資本総合整備計画について

# 宅地耐震化推進事業の流れ

整備計画（Ⅰ期） 平成23年度～平成27年度

Step1

**第一次スクリーニング調査** ※平成27年度マップ公表  
新旧地形図の重ね合わせにより大規模盛土造成地を抽出



Step2

**第二次スクリーニング計画** ※平成27年度実施  
複数の大規模盛土造成地から優先的に詳細な調査を  
実施する造成地を選定



整備計画（Ⅱ期） 平成28年度～令和2年度

Step3

**第二次スクリーニング調査（安定解析）**  
地盤調査を行い、得られたデータを用いて安定解析を実施



必要に応じて

Step4

**滑動崩落対策工事**  
当該地の特性に応じた対策工事を実施

## 計画の名称・期間・目標

計画名称	川崎市宅地耐震化推進事業 (Ⅱ期)(防災・安全)
計画の期間	平成28年度～令和2年度
計画の目標	首都圏直下型地震等に備えるため、従前の計画において優先的に調査を行う必要があると判定した <u>大規模盛土造成地の安定解析を行い、必要に応じた対策工法等の検討を行うことにより、<u>宅地の耐震化を推進する。</u></u>



# 計画の成果目標（定量的指標）

## ■ 計画の成果目標

- ・ 第二次スクリーニング調査（安定解析）の実施
- ・ 第二次スクリーニング調査（安定解析）の結果に応じた  
対策工法等の検討及び地元対応

## ■ 定量的指標の定義及び目標値

第二次スクリーニング調査（安定解析）を実施した箇所数・割合

定量的指標の現況値及び目標値		
当初現況値 (平成28年度)	中間目標値	最終目標値 (令和2年度)
0箇所	—	5箇所 (100%)

# 要素事業（進捗状況）

## ■要素事業

事業の区分 : A 基幹事業

事業名 : 大規模盛土造成地の変動予測調査事業

## ■要素事業の進捗状況

事業区分	計画事業費		執行額(千円) (評価時)	進捗率 (%)
	当初(千円)	評価時(千円)		
基幹事業	99,000	50,549	50,549	100
全体事業費	99,000	50,549	50,549 【財源内訳】 国:18,700 市:31,849	100

### 3. 取組結果について

# 最終目標値と実績値

## ■最終目標値（令和2年度）

本計画では、前計画（平成23年度～平成27年度）で選定した市内**5**箇所の調査実施を最終目標値としていた。

## ■実績値（確定）

「川崎市宅地耐震化推進事業検討懇談会」における学識経験者からの助言を踏まえ、平成30年度に現地踏査を実施し、優先的に調査を行う箇所を精査した。

この結果、新たに1箇所の調査箇所を追加し、計**6**箇所で第二次スクリーニング調査（安定解析）を実施した。

# 成果目標の達成状況

## ■ 定量的指標

### ・ 第二次スクリーニング調査（安定解析）の実施

当初現況値 (平成28年度)	最終目標値 (令和2年度)	実績値 (確定)
0箇所	5箇所 (100%)	6箇所 (100%)

### ・ 第二次スクリーニング調査（安定解析）の結果に応じた

#### 対策工法等の検討及び地元対応

対策工法等の検討 ⇒ 対策工事が必要となる箇所は確認されなかった。

地元対応 ⇒ 調査結果を地元の説明するとともに、市HPで公表した。

全 6 箇所で調査及び地元対応を実施 ⇒ 目標達成

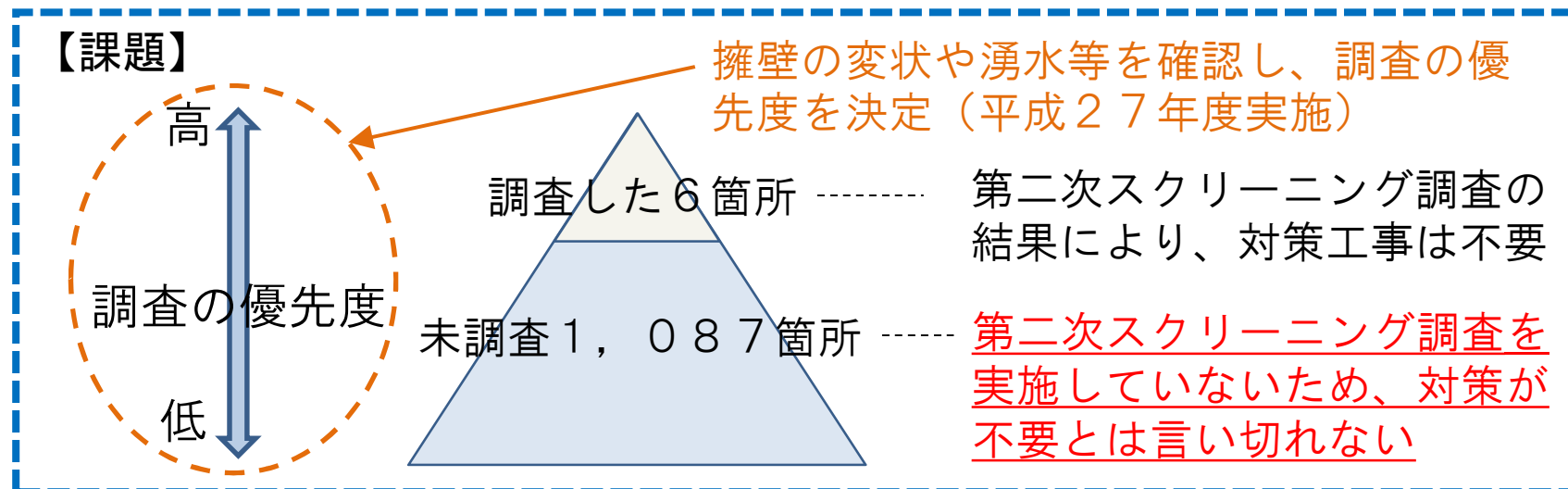


# 成果目標以外の事業効果

## ■経過観察手法の確立

本事業は本市が先進的に推進しており、また大規模盛土造成地の箇所数も1,000箇所程度と他都市より多い状況。

事業の推進にあたっては、国のガイドラインに基づいて実施してきたが、優先度評価に応じて抽出した調査箇所以外の大規模盛土造成地をどのように扱うのかガイドラインには明記されていない。



このため、宅地の安全性を把握するためには継続的な経過観察の取組により、滑動崩落の前兆を早期に把握する必要があることから、経過観察手法を確立した。

# 成果目標以外の事業効果

## ■ 確立した経過観察の手法

観察手法：擁壁の変状や湧水等の現地状況に加え、地歴や造成時期等の基礎情報を含めて総合的に評価

観察時期：優先度評価に基づき、短・中・長の3段階で観察サイクルを設定

## ■ 効果の発現状況

取りまとめた経過観察手法をマニュアル化し、今後の取組の指針として利用。

策定したマニュアルについて、他都市から照会を受けることもあり、全国的に川崎市の取組が波及することが期待できる。

## ■ 本市における経過観察の取組

第二次スクリーニング調査の優先度を決定した現地踏査は、平成27年度時点のものであるため、確立した経過観察手法による継続的な経過観察の取組を実施することで、擁壁の経年劣化等により、滑動崩落を示唆する新たな変状が確認された場合は、第二次スクリーニング調査を再開する。

## 4. 市民・事業者に対する意見募集

# 市民・事業者に対する意見募集

## ■住民への調査結果報告

- ・ 第二次スクリーニング調査を実施した地区において、土地所有者を対象に「説明会」や「資料配布」を通じて調査結果を報告。



### <住民説明会>

開催時期：平成31年3月

### <説明結果>

宅地耐震化推進事業に関する調査の概要や結果について、市民の皆様から理解を得ることができました。

### <主なご質問と回答>

(質問) 説明を受ける対象者はどうやって決めたのか。

(回答) 盛土マップを参考に盛土上の土地所有者を対象としました。

## ■市民意見募集

- ・ 周知方法：「市政だより」（9月1日号）やホームページにより告知し、各区役所や市のホームページ等において資料を公開のうえ、意見を募集
- ・ 意見募集期間：令和2年9月1日～9月30日
- ・ 意見提出方法：意見書の持参、郵送、FAX及びメールにより提出
- ・ 意見数：0件

## 5. 総合的な所見・今後の方針



# 総合的な所見

## ■本計画の成果目標

- ・第二次スクリーニング調査(安定解析)の実施
- ・第二次スクリーニング調査(安定解析)の結果に応じた対策工法等の検討及び地元対応



平成30年度末時点で最終目標値を上回る6箇所<sup>1</sup>の調査を達成し、現時点では対策工事が必要となる箇所はないことを確認した。

## ■成果目標以外の事業効果

宅地の安全性把握に向けて滑動崩落の前兆を早期に把握する必要があることから、大規模盛土造成地の経過観察手法を確立した。

## ■総合的な所見

本計画の目標は円滑に達成され、さらに今後実施する継続的な経過観察の取組に向けた準備を適切に整えることができた。

### ■次期計画の予定 あり

経過観察の取組を継続的に実施する。

国のガイドライン改正の動向を踏まえ、優先的に調査を行う箇所の抽出を継続して行う。