

宅地造成等規制法等の一部を改正する  
法律案（閣法第12号）に関する参考資料

要  
返  
却



第164回国会（常会）・平成18年3月

参議院国土交通委員会調査室

## 目次

### 【法律案の概要等】

1. 法律案提出の背景	3
2. 法律案の概要	7
(1) 法律案の要旨	7
(2) 法律案の概要図	8
3. 法律案の概説	9
4. 政省令予定事項	17

### 【造成宅地の安全の確保に係る関連資料】

5. 総合的な宅地防災対策に関する検討会	
(1) 開催趣旨及び構成	23
(2) 検討会報告	24
6. 検討会において提起された論点等	
(1) 検討の方向及び論点	45
(2) 研究者の指摘	48
(3) 国会での個人資産への税金投入の議論	50
7. 近年の地震による宅地の被災状況	
(1) 宮城県沖地震(1978年)	61
(2) 阪神・淡路大震災(1995年)	64
(3) 芸予地震(2001年)	70
(4) 宮城県沖地震(2003年)	73
(5) 新潟県中越地震(2004年)	75
(6) 福岡県西方沖地震(2005年)	77
8. 検討結果を踏まえた施策の方向	
(1) 宅地耐震化推進事業の創設	81
(2) 事業推進に当たっての技術的な検討事項等	87
9. 現行制度の概要	
(1) 宅地造成等規制法関係	115
◎宅地造成工事規制区域の指定状況	116
◎大規模盛土造成地分布図	119
◎宅地造成工事規制区域の指定について	120
◎宅地造成工事規制区域の決定事例	125
◎宅地造成規制法の運用に関する見直し状況	128
◎宅地に関する工事の技術的基準	131
(2) 都市計画法関係	139
◎開発許可制度の概要	139
◎開発許可と宅造許可との重複の状況	141
◎都市計画法施行令における開発許可の技術的細目	142
◎都市計画法施行細則における開発許可の技術的細目	145
(3) 建築基準法関係	171
◎建築物と宅地の技術基準の担保スキームの対比	171
◎建築物と宅地に係る耐震性能基準	172
◎建築物と宅地の災害に係る主な支援措置	183

### 【住宅金融公庫の特別割増による建築物の安全の確保に係る関連資料】

10. 構造計算書偽装問題をめぐる対応状況等	
(1) 関係省庁連絡会合資料	191
◎構造計算書偽装問題への対応(抜粋)	192
◎分譲住宅居住者への公的支援	196
◎居住者への住宅金融公庫の支援について	200
◎予算措置(国土交通省)の概要	203
(2) 耐震診断及び耐震改修に係る支援制度の概要	204
(3) 姉歯物件等に係る調査状況等	205
11. 住宅金融公庫関係資料	
(1) 公庫の概要	211
(2) 公庫の独立行政法人化に向けて	212
(3) 公庫融資等の業務概要	214

法律案の概要等

岩埋込盛土の工法を事なかずして、腹付の盛土の  
工法も併せて取り扱う。この場合腹付の  
盛土を入れたらどうか。この場合、  
のり土を足す。 ■ 又は？

防犯区画工事指 2019年現在  
西宮市 北山  
大塚町

2020 首都 2029 南海1号

# 1. 法律案提出の背景

## (1) 宅地造成等規制法の制定の経緯

昭和53年宮城県沖地震等、様々な「地盤災害」が発生しており、大地震ではほとんどの場合、地盤災害が発生している。

これらに対応するための現行の我が国の地盤災害対策は、いずれも、集中豪雨等による土砂流出災害への対応として制度化されたものである。

昭和32年の集中豪雨で熊本県、長崎県、新潟県等で相次いで発生した地すべり災害を契機として、主に自然の緩斜面における「再活動地すべり」を対象（地学的過去における地すべり履歴のあるところ）にした対策事業を実施するため、昭和33年に「地すべり等防止法」が策定された。

その後、昭和36年の集中豪雨で神奈川県、兵庫県等の宅地造成地において相次いで発生した「がけ崩れ」災害を契機として、同年、現行の「宅地造成等規制法」が策定された。具体的には、地形上又は地質上、宅地造成に起因する「がけ崩れ」等の災害発生蓋然性を内在する地域を「宅地造成工事規制区域」として指定し、同区域においては原則として新規の宅地造成工事を禁止し、一定の技術基準を満たしたのものについてのみ都道府県知事（政令市、中核市、特例市の長を含む）の許可を受けて行うことができることとした。また同時に、同区域における災害の防止を確実に実現するため、既存の造成宅地を含む同区域内の宅地全般についても、その所有者等に当該宅地を常時安全な状態に維持することを義務づけ、都道府県知事による勧告及び改善命令を措置し、これらを併せて宅地造成に伴う災害の防止を図ってきた。

## (2) 改正案提出の背景及び経緯

### ①造成宅地の安全確保関係

上記の法制度は、その経緯から集中豪雨等に起因する土砂流出を主として念頭に置いているが、大地震時に発生する宅地被害の中には、こうした従来の

法制度が必ずしも想定していなかったものがあることが近年明らかになってきた。

それは「がけ崩れ」のような宅地表層面の土砂流出ではなく、盛土全体が、より深層の切盛境界や地山との境界面で地すべりの崩壊（側方流動、変動現象）を起こす「滑動崩落」と呼ばれる現象であり、盛土造成地において、盛土全体又は大部分が、主として盛土底面部を滑り面にして、旧地形に沿って流動、変動又は崩落する現象である。

地盤災害も、近年では、人工地盤、特に宅地造成地での盛土の崩壊、埋立地などで見られる地盤の液化が目立っている。昭和39年に発生した新潟地震による沖積平野の液化被害を契機として、地震による人工地盤災害に関する研究は、始められてきたが、地震による盛土の変動が注目されるようになったのは、昭和53年に発生した宮城県沖地震である。同地震では、緑が丘団地（宅地造成地）で大規模な盛土滑動崩落が複数発生、公共施設等復旧に相当な時間を要したほか、被災地は現状復旧不能となり、従前居住者は防災集団移転を余儀なくされたばかりでなく、移転後、被災跡地は公園等として整備されるなど、復旧・復興に多くのコストがかかったものとなっている。

平成7年の阪神・淡路大震災においても、数多くの盛土滑動崩落が発生している。特に西宮市仁川で発生した滑動崩落は、移動土塊は約10万 $m^3$ に達し、崩壊土砂は、二級河川仁川を埋塞するとともに、家屋13戸を流出させ、死者34名の人的被害を出した。これを契機として谷埋め盛土の地震時変動の研究が本格的に始まり、阪神間の丘陵斜面上に発生した斜面変動約200箇所のうち、人工谷埋め盛土の地すべりの変状がその過半数を占めていることが明らかになった。平成16年の新潟県中越地震による宅地被害も、そのことを裏付ける結果となった。

現行の宅地造成等規制法による「宅地造成工事規制区域」は、全国で22都道府県52市で指定されているが、国土のわずか2.7%を占めるにすぎず、市域の大半が区域指定されている自治体がある一方で、新潟県中越地震で多くの宅地被害が発生した新潟県では全県無指定になっているなど、地域によって対

全土施工を原因とし、  
特殊事情としてある。

NPO等計では、  
299箇所のうち122箇所  
40%  
埋め盛土（埋め盛土100%）  
を占める。56%の盛土  
等あり

応に大きな差異が生じている。

さらに、戦後の我が国は、地震活動が比較的少ない、言わば地震の「静穏期」に高度経済成長を遂げ、多くの宅地造成がなされた。そのような宅地が、近年の大地震で被災している。今後、首都直下地震、東海地震、東南海・南海地震、宮城県沖地震等の大地震発生が切迫性が懸念されているところであり、宅地災害に対する事前対策が急務である。

### ②住宅金融公庫の特別割増による建築物の安全確保関係

今般の構造計算書偽装問題の発覚により、地震に対する構造耐力上の安全性の確保が著しく不十分であるため保安上危険な建築物について、その居住者及び周辺住民の安全性を確保するため、緊急に除却・建替え又は耐震改修（地震に対する安全性の向上を目的とした改良）を促進することが強く求められている。

しかしながら、危険建築物の築年数が浅い場合に、居住者は当該危険建築物に係る住宅ローンについて多額の残債を抱えており、当該危険建築物に代わる新たな住宅を購入する資金や耐震改修を行う資金が極めて限定されるのみならず、担保不足となることが予想されることから、民間金融機関が新規の貸付けを行うことは困難であると考えられる。

### ③改正案提出に向けて

こうした中、前記①については、造成地における土砂流出防止に重点を置いていた宅地防災対策を、震災による被害軽減を重視する総合的な「地盤災害」対策として強化、推進していく必要があるため、国土交通省は、学識経験者等から成る「総合的な宅地防災対策に関する検討会」を設置し、宅地の震災に対する安全性確保に係る法制度、支援措置、宅地の耐震補強を推進するための技術基準や宅地の危険度を情報提供する仕組み等について検討を行った。検討結果については、本年1月25日に「総合的な宅地防災対策」として取りまとめられ、その中に宅地造成等規制法上、必要な措置を講じられるよう、同法を改正することが必要であることとされた。

宅地造成工事規制区域の都道府県別面積→117頁

構造計算書偽装物件に係る居住者の退去状況等→207頁

既述を改修と同時期  
同じ12月  
→銀10-72

総合的な宅地防災対策→24頁

前記②については、二重の住宅ローンの債務を負うこととなる者等に対する資金的な支援策を講じることにより、危険建築物の除却・建替え又は耐震改修を円滑に行い、居住者及び周辺住民の居住の安全性を確保する観点から、危険建築物の建替え又は除却に係る一定の貸付金の限度額について、住宅金融公庫が独立行政法人化されるまでの間、平成19年3月31日までを期限として特別の割増を措置することが求められている。

これらについて、住宅・宅地の安全性確保の観点から一本化が図られ、本改正案は同月31日に閣議決定され、同日国会に提出された。

### (3) 改正法制定の成果

本改正法案の制定により、現在我が国に多数存在すると思われる危険な大規模盛土造成地について、その安全性向上を図るための方策を導入し、特に大地震時に相当数の人家及び公共施設等に甚大な影響を及ぼすおそれのある、特に危険な大規模谷埋め盛土（全国に約1,000箇所存在と推定）については、今後10年間で半減させることを目標に、必要な減災対策を早急に実施することとされている。

また、住宅金融公庫融資に係る建替え後の住宅等の取得における融資率の引上げ等により、危険建築物の除却・建替えの早期化、ひいては居住者、周辺住民の安全確保に一定程度寄与するものと考えられる。

国土交通省の改正法  
(相隣関係)で解決

大規模盛土造成地分布図→  
119頁

(国土交通省資料に基づき作成)

## 2. 法律案の概要

### (1) 法律案の要旨

#### ①趣旨

平成16年の新潟県中越地震、昨年の福岡県西方沖地震などにおいて、宅地を中心に多くの地盤災害が生じた。今後発生の可能性が指摘されている首都直下地震などの大規模地震においても、大きな被害が発生する危険性が懸念されている。

このことから、造成された宅地等の安全性の確保を図るため、造成宅地防災区域における宅地造成に伴う災害の防止のための措置を講ずるとともに、一定の保安上危険な建築物の居住者等に対する住宅金融公庫の貸付金の限度額の特例を設ける等所要の措置を講ずる。

#### ②概要

##### 1) 宅地造成等規制法（昭和36年法律第191号）の一部改正

都道府県知事は、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一団の造成宅地（これに附帯する道路その他の土地を含み、宅地造成工事規制区域内の土地を除く。）の区域であって政令で定める基準に該当するものを、造成宅地防災区域として指定することができるものとする。

都道府県知事は、造成宅地防災区域の全部又は一部について、その指定の事由がなくなつたと認めるときは、その指定を解除するものとする。

都道府県知事は、造成宅地防災区域内の宅地について、災害の防止のため必要な擁壁の設置等の措置の勧告及び災害の発生のおそれ大きいと認められる場合における擁壁の設置等の命令をすることができるものとする。

都市計画法（昭和43年法律第100号）による開発許可を受けた宅地造成工事については、宅地造成工事規制区域内における宅地造成工事の許可を不要とする。

##### 2) 都市計画法の一部改正

都市計画法による開発許可基準として、宅地造成に伴う災害の防止に係る基準を追加する。

##### 3) 住宅金融公庫法（昭和25年法律第156号）及び北海道防寒住宅建設等促進法（昭和28年法律第64号）の一部改正

1) の勧告又は命令を受けて行う擁壁の設置等に対する貸付金制度を設ける。

一定の保安上危険な建築物の居住者等に対する貸付金の限度額の特例を設ける。

(国土交通省資料)

## (2) 法律案の概要図

### ●宅地造成等規制法等の一部を改正する法律案

＜予算関係法律案＞  
＜日切れ扱い＞

造成された宅地等の安全性の確保を図るため、造成宅地防災区域における宅地造成に伴う災害の防止のための措置を講ずるとともに、一定の保安上危険な建築物の居住者等に対する住宅金融公庫の貸付金の限度額の特例を設ける等所要の措置を講ずる。

#### ○造成宅地の安全の確保

●阪神淡路大震災や新潟県中越地震において

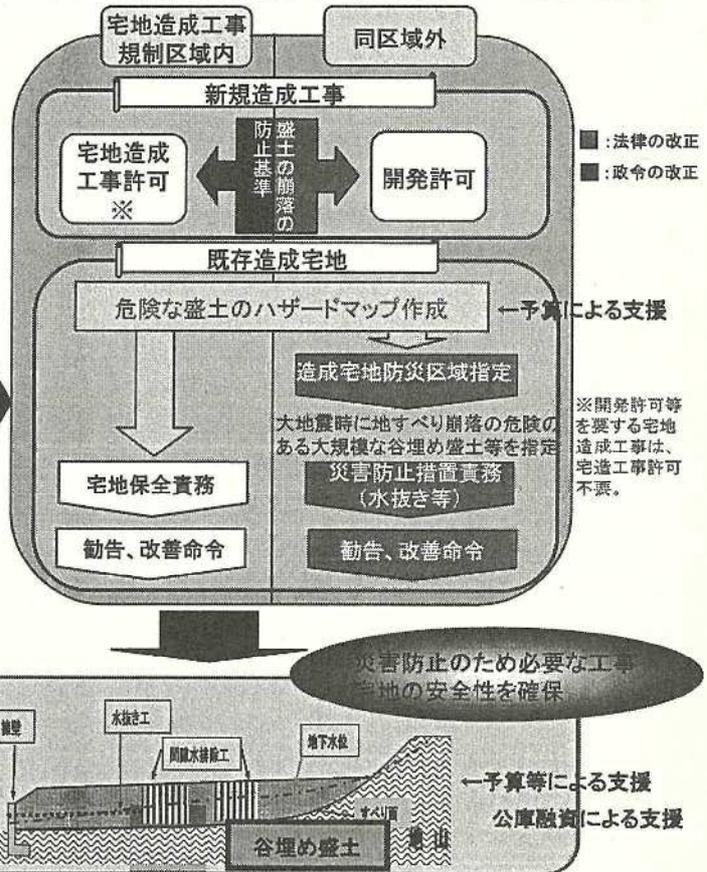


宅地造成工事規制区域外の大規模盛土造成地(特に谷埋め盛土)で、地すべりの崩落が発生。

※宅地造成工事規制区域は国土の2.7%

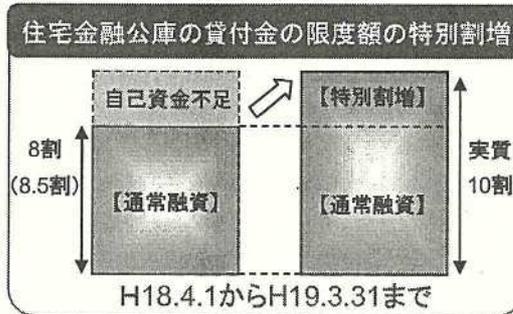
●宅地造成工事許可に係る基準や開発許可の基準は、地盤災害防止には不十分。

宅地造成工事規制区域外の既存宅地も含めた造成宅地の安全確保対策が急務。



#### ○公庫融資の特別割増による建築物の安全の確保

■: 法律の改正



緊急の除却・建替え等を促進

(国土交通省資料)

### 3. 法律案の概説

#### 第1 宅地造成等規制法の一部改正

- 1 宅地造成工事規制区域内において、都市計画法による開発許可を受けた宅地造成工事については、宅地造成工事の許可を不要とすること。(第8条第1項関係)
- 2 宅地造成工事の許可を受けた者が宅地造成工事の計画の変更をしようとするときは、軽微な変更を行うときを除き、都道府県知事の許可を受けなければならないものとする。 (第12条関係)
- 3 都道府県知事は、この法律の目的を達成するために必要があると認めるときは、関係市町村長の意見を聴いて、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大きい一団の造成宅地（これに附帯する道路その他の土地を含み、宅地造成工事規制区域内の土地を除く。）の区域であつて政令で定める基準に該当するものを、造成宅地防災区域として指定することができるものとする。 (第20条第1項関係)
- 4 都道府県知事は、造成宅地防災区域の全部又は一部について、その指定の事由がなくなつたと認めるときは、その指定を解除するものとする。 (第20条第2項関係)
- 5 造成宅地防災区域の造成宅地の所有者等は、3の災害の防止のため必要な措置を講ずるように努めなければならないものとする。 (第21条第1項関係)
- 6 都道府県知事は、造成宅地防災区域内の造成宅地について、災害の防止のため必要な擁壁等の設置等の措置を勧告することができるものとする。 (第21条第2項関係)
- 7 都道府県知事は、造成宅地防災区域内の造成宅地について、災害の発生のおそれ大きいと認められる場合における擁壁の設置等を命ずることができるものとする。 (第22条関係)

#### ◇宅地造成工事許可と都市計画法による開発許可の重複の解消

「宅地造成工事規制区域」とは、現行法第3条により、都道府県知事（政令市、中核市又は特例市においては、それぞれ政令市、中核市又は特例市の長。以下同じ。）が、関係市町村長の意見を聴いて、宅地造成に伴い災害が生ずるおそれの著しい市街地又は市街地となろうとする土地の区域として指定したものである。

一方、「都市計画法による開発許可」とは、都市計画法第29条にあるとおり、都市計画区域（市街化区域、市街化調整区域又は区域区分が定められていない区域）、準都市計画区域等の区分に応じ、開発行為（主として、

①建築物の建築、②第1種特定工作物（コンクリートプラント等）、③第2種特定工作物（ゴルフコース、1ha以上の墓園等）の建築を目的とした土地の区画形質の変更）の規模が一定の面積以上（市街化調整区域内は原則すべて）となる場合、都道府県知事の許可を受けなければならないと定めている。

都市計画法による開発許可の対象は広範多岐にわたっているが、地盤の改良、擁壁の設置等について同法施行令及び同法施行細則に規定された内容は、宅地造成規制法の技術的基準と実質的に同様である。現行の宅地造成等規制法では、宅地造成規制区域内において都市計画法による開発許可を申請する場合、併せて宅地造成等規制法に基づく宅地造成工事許可を申請することが義務付けられているが、今回の改正案は、都市計画法に基づく開発許可を受けなければならない場合、宅地造成等規制法に基づく宅地造成工事許可を不要とすることにより、規制の合理化を図り、もって申請者の負担を軽減することとしている。

#### ◇変更許可手続の追加

宅地造成許可を受けようとする者は、造成主住所氏名、工事施工者住所氏名、工事着手予定日、工事完了予定日等を記載した許可申請書に所定の図面を添付して、都道府県知事に提出しなければならない。しかし、現行法においては、許可申請後に工事計画を変更する場合の手続については規定されておらず、軽微な変更であっても、制度上許可を不要とする又は簡潔にすることとなっていなかったため、都道府県によってその取扱いに差異があった。かかる実態にかんがみ、今回の改正案により、変更の際の手続を明確化し、「軽微な変更」については届出にとどめることにより、実質的に規制の緩和を図ろうとするものである。「軽微な変更」としては、施工者に係る一定の変更、工事着手予定年月日、工事完了予定年月日を省令において規定することが想定されている。

#### ◇造成宅地防災区域の指定制度

現行の「宅地造成工事規制区域」は、宅地造成工事によりがけ崩れ等の災害発生のおそれ大きい地域を指定の対象とし、同区域内においては一定の基準を満たすもの以外、原則として新規の宅地造成工事を禁止したものである。しかし、宅地造成工事規制区域の指定は、国土のわずか2.7%を占めるにとどまっている。

阪神・淡路大震災、新潟県中越地震等では、宅地造成工事規制区域外の大規模盛土造成地（特に谷埋め盛土）で、「がけ崩れ」のような宅地表層面の土砂流出ではなく、盛土全体がより深層の切盛境界や地山との境界面で地すべりの崩壊が発生した。こうした崩壊は谷や沢を埋めた大規模造成地（谷埋め盛土）に集中しており、新潟県中越地震でも、造成された大規模団地の谷埋め盛土部分が選択的に被災している。潜在的に危険な谷埋め

盛土が各地に多く存在するのは、従来宅地造成の際に求められている基準では、こうした盛土の滑動崩落を防止する措置が十分でなかったからではないかと考えられる。既存の大規模盛土造成地の危険性は、地山の地形又は地質上特徴に由来するものでないため、必ずしも「宅地造成工事規制区域」に存在するとは限らない。

「宅地造成工事規制区域」は、そもそも新規の宅地造成工事の規制を主目的としており、全国に無数に存在する既存の大規模盛土造成地に係る減災対策を実施しようとする際には、十分機能しない。宅地造成工事許可に係る基準についても、主として「がけ崩れ」対応を中心としたものとなっており、地震時における耐震性の確保、とりわけ盛土の滑動崩落対策に係る基準としては、必ずしも十分ではない。

また、開発許可基準のうち、安全性に関する基準についても、擁壁設置以外は、軟弱地盤対策としての地盤改良が明示されているにすぎず、宅地災害全般をカバーした基準となっていない。このように、宅地造成工事許可に係る基準や開発許可の基準は、地盤災害防止には十分とは言い難い実態がある。

上記のような盛土の崩壊による地盤災害防止の必要性を踏まえ、宅地について、災害発生により相当数の居住者その他のものに危害を生じさせるおそれがある一団の土地の区域であって、当該災害の防止のため必要な措置をとるべき一団の土地の区域であって政令で定める基準に該当するものを「造成宅地防災区域」として指定することとする。

#### ◇造成宅地防災区域の指定の解除

現行の「宅地造成工事規制区域」については、工事を行った場合に地盤災害が生じるおそれの大きい区域を恒常的に規制していくために指定するため、特に指定の解除について規定されていないが、「造成宅地防災区域」は既に工事が完了している土地について危険がある場合に指定するものであるため、必要な措置が講じられ、危険が取り除かれた段階において、指定の根拠がなくなるので、解除することを明確にしている。

#### ◇造成宅地防災区域内における宅地安全確保の努力義務

造成宅地防災区域内においては、災害が発生した場合に想定される周辺の公共施設、家屋等へ与える損害の甚大さにかんがみて、同区域内の宅地の所有者等は宅地の安全性の確保のために擁壁等の設置等の必要な措置を講ずるよう努めなければならないこととする。

#### ◇造成宅地防災区域内における宅地安全確保に係る勧告

宅地造成工事規制区域について、現行法第15条第2項において、「都道府県知事は、宅地造成工事規制区域内の宅地について、宅地造成に伴う災害の防止のため必要があると認める場合においては、その宅地の所有者、

管理者、占有者等に対し、擁壁又は排水施設の設置又は改造その他宅地造成に伴う災害の防止のため必要な措置をとることを勧告することができる。」と規定しており、造成宅地防災区域についてもこれに対応する規定を設けるものである。

#### ◇造成宅地防災区域内における宅地安全確保に係る改善命令

宅地造成工事規制区域について、現行法第16条第1項において、「都道府県知事は、宅地造成工事規制区域内の宅地で、宅地造成に伴う災害の防止のため必要な擁壁又は排水施設が設置されていないか又はきわめて不完全であるために、これを放置するときは、宅地造成に伴う災害の発生のおそれが著しいものがある場合においては、その著しいおそれを除去するため必要であり、かつ、土地の利用状況等からみて相当であると認められる限度において、当該宅地又は擁壁若しくは排水施設の所有者、管理者又は占有者に対して、相当の猶予期限をつけて、擁壁若しくは排水施設の設置若しくは改造又は地形の改良のための工事を行なうことを命ずることができる。」旨規定されており、造成宅地防災区域についても、これに対応する規定を設けるものである。

罰則あり。

## 第2 都市計画法の一部改正

開発許可の技術基準として、崖崩れその他による災害の防止に係る基準を追加するものとする。 (第33条関係)

#### ◇開発許可基準の改定

従来の開発許可の基準では、開発区域内の土地が地盤の軟弱な土地、がけ崩れ又は出水のおそれが多い土地である場合に限って、安全上必要な措置を講じることを求めてきたが、例えば、地震時の盛土の滑動崩落による災害発生など、既存の宅地の安全性の確保が緊急に必要な状況にある。このため、今後造成される宅地については、地盤の軟弱な土地以外であっても開発行為の段階で地盤災害に対する安全性の確保を徹底することができるよう、規定の対象範囲を一般化し、許可基準を見直すこととする。

## 第3 建築基準法の一部改正

都市計画法による開発許可又は宅地造成等規制法による宅地造成工事の変更の許可を要する擁壁については、建築基準法の一定の規定を準用しないものとする。 (第88条関係)

現行の建築基準法では、擁壁等の工作物について、建築確認等を要することとされているが、従来宅地造成工事の許可を受ける必要がある擁壁であれば、建築確認等を要しない制度となっている。

今回の法改正により、都市計画法の開発許可と宅地造成等規制法の宅地造成工事許可を同水準とすることに伴い、開発許可を受ける擁壁についても、建築確認等を不要とするものである。

#### 第4 住宅金融公庫法の一部改正

- 1 住宅金融公庫は、造成宅地防災区域における都道府県知事の勧告又は命令を受けて行われる宅地防災工事に必要な資金を貸し付けることができることとする。 (第17条関係)
- 2 この法律の公布の日から平成19年3月31日までの間、地震に対する構造耐力上の安全性が確保されていないため保安上危険な建築物(以下「危険建築物」という。)の一定の居住者で自ら居住するため住宅を必要とする者等に対する住宅金融公庫の貸付金の限度額の特例を設けるものとする。 (附則第7項関係)
- 3 この法律の公布の日から平成19年3月31日までの間、危険建築物の一定の居住者で自ら居住するため当該危険建築物の改良を行う者等に対する住宅金融公庫の貸付金の限度額の特例を設けるものとする。 (附則第8項関係)

##### ◇勧告を受けた宅地防災工事に必要な資金の貸付

現行の住宅金融公庫法第17条第8項において、宅地造成工事規制区域内において都道府県知事の勧告又は改善命令を受けた宅地防災工事について、住宅金融公庫の資金の貸付の対象とすることが規定されている。今回の改正案により、造成宅地防災区域内において都道府県知事の勧告又は改善命令を受けた場合についても、公庫資金の貸付対象としようとするものである。

##### ◇住宅金融公庫の貸付金の限度額の特例①

現行の公庫法附則第7項においては、平成18年3月31日までを期限に、内需拡大を目的として特別の割増制度が設けられている。従来の特別割増の措置内容については、自ら居住するための住宅を必要とする者に対し、次に示す通常の貸付金の限度額に政令で定める金額を加算して実質10割貸し付けることとしたものである。

- ①耐火構造の住宅又は準耐火構造の住宅の建設及びこれに付随する土地又は借地権の取得について、住宅の建設費及び土地又は借地権の価額の85%

②耐火構造の住宅及び準耐火構造の住宅以外の住宅の建設又は既存住宅の購入並びにこれらに付随する土地又は借地権の取得について、住宅の建設費又は既存住宅の購入価額及び土地又は借地権の価額の80%

③住宅市街地における土地の合理的かつ健全な利用に寄与する政令で定める耐火建築物等で過半の住宅部分を有するものについて、当該住宅部分に係る住宅の建設費及び住宅の建設に付随して新たに取得を必要とする土地又は借地権の価額の80%

公庫法附則第7項関係については、今回の改正案により、危険建築物で緊急に除却・建替えを行う必要があるものを所有・居住する者に対する新たな住宅の建設・購入に係る資金（イ）又は当該危険建築物の建替えに係る資金（ロ）について、特別割増を措置するものである。対象者として（イ）は個人、（ロ）はマンション建替組合をそれぞれ想定している。特別割増の金額については、危険物の除却・建替えに係る特別割増について公庫法施行令附則第2項により2,100万円となる。対象となる建築物について、「主務省令で定める基準に該当する建築物」として、①構造耐力上の基準（構造耐力上の安全性に関連する公的主体による勧告・命令の有無等を要件すること検討中）、②居住者の残債に係る基準（これにおおむね比例すると考えられる危険建築物の建築年数を要件することを予定）、③（ロ）については「建築物を建設する者」を直接の貸付対象としているため、従前の建築物の用途をより限定的にする必要から、大部分（床面積が3/4以上）が住宅部分である建築物に限定することを想定している。

なお、特別割増制度の適用期限を平成19年3月31日までとした理由は、住宅金融公庫が同年4月1日をもって独立行政法人化するためである。

#### ◇住宅金融公庫の貸付金の限度額の特例②

現行の公庫法附則第8項においては、平成18年3月31日までを期限に、既存ストックの有効利用を図りつつ、居住水準のより一層の向上を促進することを目的とした、住宅改良貸し付けの特別割増制度が設けられている。従来の特別割増の措置内容については、住宅の改良を行う者に対し、通常の貸付金の金額（住宅の改良に要する費用の80%）に政令で定める金額を加算して実質10割貸し付けることとしたものである。

公庫法附則第8項関係については、今回の改正案により、危険建築物で緊急に地震に対する安全性の向上を目的とした改良を行う必要があるものの改良に係る資金について、特別割増を措置するものである。対象者は、個人のほか、「特定居住者の居住の用に供するため当該危険建築物の改良を行う者」として、マンション管理組合を想定している。特別割増の金額については、危険建築物の耐震改修に係る特別割増について公庫法施行令附則第3項により200万円となる。

なお、特別割増制度の適用期限を平成19年3月31日までとした理由は、住宅金融公庫が同年4月1日をもって独立行政法人化するためである。

## 第5 北海道防寒住宅建設等促進法の一部改正

この法律の公布の日から平成19年3月31日までの間、北海道の区域内における危険建築物の一定の居住者で自ら居住するため住宅を必要とする者に対する住宅金融公庫の貸付金の限度額の特例を設けるものとする。 (附則第4項関係)

### ◇住宅金融公庫の貸付金の限度額の特例③

北海道防寒住宅建設等促進法（以下「防寒法」という。）は、北海道における防寒住宅の建設等を促進するため、公庫の貸付金に係る貸付条件の特例を設けているものである。防寒法により貸付条件の特例が設けられているのは、具体的には、公庫法第17条第1項、第2項第1号、第6項（災害復興住宅融資）又は第7項（地すべり関連住宅融資）の規定による貸付金であり、今回の特別割増については、上記の住宅金融公庫法の一部改正と同じ観点から措置することとしたものである。

現行の防寒法第4項においては、平成18年3月31日までを期限に、内需拡大を目的として特別の割増制度が設けられている。従来の措置内容は、自ら居住するため住宅を必要とする者等に対し、次に示す通常の貸付金の限度額に政令で定める金額を加算して実質10割貸し付けることとしたものである。

- ①中高層耐火建築物内の防寒住宅であつて、かつ、耐火構造の住宅である住宅の建設及びこれに付随する土地又は借地権の取得について価額の85%
- ②中高層耐火建築物内の防寒住宅以外の防寒住宅であつて、かつ、耐火構造の住宅又は準耐火構造の住宅である住宅の建設及びこれに付随する土地又は借地権の取得について価額の85%
- ③防寒住宅以外の防寒住宅である住宅の建設及びこれに付随する土地又は借地権の取得について価額の80%
- ④防寒住宅であつて、かつ、既存住宅であるものの購入及びこれに付随する土地又は借地権の取得について価額の80%

今回の改正案により、防寒法附則第4項第2号において、危険建築物で緊急に除却・建替えを行う必要があるものを所有・居住する者が、新たに北海道の気象に適した防寒的な構造及び設備を有する住宅を建設・購入する際に必要となる資金について、特別割増を措置するものである。特別割増の金額については、公庫法施行令附則第2項により2,100万円となる。

なお、特別割増制度の適用期限を平成19年3月31日までとした理由は、

住宅金融公庫が同年4月1日をもって独立行政法人化するためである。

## 第6 附則

- 1 この法律は、一部の規定を除き、公布の日から起算して6月を超えない範囲内で政令で定める日から施行するものとする。こと。(附則第1条関係)
- 2 所要の経過措置を定めるものとする。こと。(附則第2条から第6条まで関係)

## 4. 政省令予定事項

### (1) 政令事項

法の委任事項	規定内容
第9条第1項 (宅地造成に関する工事の技術的基準)	宅地造成に関する工事について耐震基準を追加する方向で検討中
第9条第1項 (擁壁、排水施設その他の政令で定める施設の種類)	規定の予定なし
第20条	造成宅地防災区域の指定に係る基準を規定
都市計画法第33条第7項第7号	開発許可の基準の技術的細目について耐震基準を追加する方向で検討中

### (2) 省令事項

法の委任事項	規定内容
第8条第1項	宅地造成に関する工事の許可の申請書の様式中に「開発許可を要する工事である場合には、開発許可を受けることにより、本許可は不要となる」旨を追加
第12条第1項 (宅地造成に関する工事の許可の申請)	変更の許可申請書類等を規定
第12条第1項 (軽微な変更の内容)	施工者に係る一定の変更、工事の着手予定年月日、工事の完了予定年月日等を規定
都市計画法第30条	開発許可申請書の様式中に「宅地造成工事規制区域内においては、本許可を受けることにより、宅地造成に関する工事の許可が不要となる」旨を追加
都市計画法第33条第1項第7号	開発許可の基準の技術的細目について耐震基準を追加する方向で検討中

(国土交通省資料)

造成宅地の安全の確保に係る関連資料



## (1) 開催趣旨及び構成

### 1 趣旨

近年相次ぐ震災等で宅地に関する被害が大きな問題となっており、従来、造成地における土砂流出防止に重点を置いていた宅地防災対策を、震災による被害軽減を重視する総合的な「地盤災害」対策として強化、推進していく必要がある。このため、学識経験者等からなる標記検討会を設置し、宅地の震災に対する安全性確保に係る法制度、支援措置、宅地の耐震補強を推進するための技術基準や宅地の危険度を情報提供するしくみ等について検討を行う。

### 2 検討会メンバー構成

	池邊このみ	(株)ニッセイ基礎研究所社会研究部門上席主任研究員
	宇賀 克也	東京大学大学院法学政治学研究科教授
(座長)	太田 秀樹	東京工業大学大学院理工学研究科国際開発工学専攻教授
	沖村 孝	神戸大学都市安全研究センター教授
	釜井 俊孝	京都大学防災研究所・地盤災害研究部門助教授
	木村 拓郎	(株)社会安全研究所長
	土井 幹夫	横浜市まちづくり調整局指導部宅地開発担当部長
	中川 雅之	日本大学経済学部教授
	廣井 脩	東京大学大学院情報学環・学際情報学府教授
	二木 幹夫	(財)ベターリビング筑波建築試験センター所長

(国土交通省資料)

## (2) 検討会報告

総合的な宅地防災対策に関する検討会報告（平成18年1月25日）

# 総合的な宅地防災対策

	頁
はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1 わが国の宅地防災対策の現状と課題	
(1) 現行の地盤災害法制度・・・・・・・・	3
(2) 「盛土滑動崩落」現象・・・・・・・・	3
(3) 新規の宅地造成に係る安全性確保の必要性・・・・・・・・	4
(4) 事前対策、特に「減災対策」の必要性・・・・・・・・	5
2 総合的宅地防災対策の基本的方向	
(1) 基本的な目標・・・・・・・・	7
(2) 現行宅地造成等規制法等の課題・・・・・・・・	7
(3) 今後の対策の方向性・・・・・・・・	8
3 総合的宅地防災対策推進のため実施すべき施策	
(1) 宅地安全性に係る技術基準の明確化・・・・・・・・	9
(2) 宅地ハザードマップの作成・・・・・・・・	10
(3) 減災対策・・・・・・・・	11
(4) 新規の宅地造成に係る耐震性の確保・・・・・・・・	14
(5) その他の措置・・・・・・・・	14
(6) 今後の課題・・・・・・・・	14

## はじめに

平成 16 年 10 月 23 日に発生した新潟県中越地震及びその後の余震により、新潟県を中心として甚大な被害が発生した。本地震は、「地盤災害」と呼称されているとおり、多くの宅地に被害が見られたことが特徴的である。発災直後に緊急に実施された被災宅地危険度判定で「危険」、「要注意」と判定された宅地、またその後の調査で同様に危険と判断された宅地は 1,000 箇所を超えた。国土交通省は、延べ約 600 名の専門家による「被災宅地復旧支援隊」により、被災宅地について 1 か月にわたり詳細な調査を実施、その結果を踏まえ、「被災宅地復旧技術マニュアル（暫定版）」を策定・公表した。

実は、「地盤災害」とは、決して新しい言葉ではない。昭和 53 年宮城県沖地震、昭和 59 年長野県西部地震、昭和 62 年千葉県東方沖地震、平成 5 年釧路沖地震などで、さまざまな「地盤災害」が発生している。より古くは、19 世紀に発生した善光寺地震、飛越地震、濃尾地震等で、大規模な地盤災害が発生しており、大地震ではほとんどの場合、地盤災害が発生していると言っても過言ではない。

地盤災害も、近年では、人工地盤、すなわち宅地に係る災害、特に宅地造成地での盛土の崩壊、埋立地などで見られる地盤の液状化が目立っている。地震による人工地盤災害に関する研究は、昭和 39 年に発生した新潟地震による沖積平野の液状化被害を契機にはじめられてきた。地震による盛土の変動が注目されるようになったのは、昭和 43 年の十勝沖地震、さらには昭和 53 年に発生した宮城県沖地震である。宮城県沖地震では、仙台市緑ヶ丘などで谷埋め盛土が地すべり的な変動を起こしたほか、多くの盛土災害が発生した。平成 7 年の阪神・淡路大震災では、多くの人的被害の主原因が住宅・建築物の倒壊であったことから、必ずしも大きな注目を集めなかったが、阪神間の谷埋め盛土が数多く被災し、これを契機として谷埋め盛土の地震時変動の研究が本格的に始まった。本検討会の釜井委員の研究（「平成 7 年兵庫県南部地震による都市域の斜面変動」1996、地質調査月報）によると、阪神間の丘陵斜面上に発生した斜面変動約 200 箇所のうち、人工谷埋め盛土の地すべり的な変状がその過半数を占めていることが明らかになった。平成 16 年の新潟県中越地震による宅地災害も、そのことを裏付ける結果となった。

被災宅地復旧に係る支援策としては、災害復旧関連公共事業、被災者生活再建支援制度（整地費助成）等があるものの、地震に備えて、事前に宅地の安全性を確保する方策が十分であるとは必ずしも言い難い。わが国では、阪神・淡路大震災が発生した都市部、新潟県中越地震が発生した中山間地のいずれであっても、宅地、特に盛土造成地は数多く存在し、ひとたび大地震が発生すれば、多くの宅地災害が発生することは明らかである。

戦後のわが国は、地震活動が比較的少ない、いわば地震の「静穏期」に、高度経済成長を遂げ、多くの宅地造成がなされた。そのような宅地が、近年の大地震で被災している。今後、首都直下地震、東海地震、東南海・南海地震、宮城県沖地震等の大地震発生が切迫性が懸念されているところであり、こうした宅地災害に対する対策、特に事前の対策が急務である。

本検討会は、こうした観点から、地震時における宅地、特に盛土宅地の安全性を確保するため、既存制度の課題を検証し、今後必要な総合的な宅地防災対策の方向性について提言することを目的として設置された。

土砂、地盤については未解明のことも多いが、それは「自然」が一様ではないからである。地震が盛土造成地に与える影響も複雑である。まず地震そのものの態様が地震ごと、場所ごとに異なる。地震が伝わる地盤の性質、形状も一様ではない。もともと地盤の上に盛られた土も、「自然のもの」である。したがって、地震時における現象のすべてについて、検証可能で、かつ理論で明快に説明できるモデルを提示することは現時点では困難であり、ある程度の不確実性を持ったものと言わざるを得ない。この点は、さらに今後の研究による解明を期待するものである。

H21.22 国土地理院業務で検証済 1/129 仙等

しかし、防災行政としては、常に、その時点での最新の技術的知見をもとに、その効果を踏まえながらとりうる対策を講じることが必要である。特に、大規模な地震の活動期に入ったとも言われているわが国において、減災効果が発揮できる事前の対策を推進していくことは急務である。そのような観点から、宅地の地震防災対策について、ここで貴重な一歩を踏み出すことが重要であると考えます。

本検討会は、平成 17 年 5 月の初会合以降、数次にわたり議論を重ね、従来十分な対策がなされていなかった谷埋め盛土に係る減災対策を中心に検討を行い、これを踏まえ、宅地造成等規制法等の改正も含めた総合的な宅地防災対策の必要性を提言するものである。住宅・建築物の耐震化と併せて、宅地の耐震化を推進することは、大地震から免れることができないわが国にとって大変重要な課題である。多くの関係者が、本報告の内容を踏まえ、総合的な宅地防災対策に責任をもって取り組むことを希望する。

# 1 わが国の宅地防災対策の現状と課題

## (1) 現行の地盤災害法制度

わが国の現行の地盤災害対策は、いずれも、集中豪雨等による土砂流出災害への対応として制度化されたものである。

「地すべり等防止法」(昭和33年法律第30号)は、昭和32年に集中豪雨で熊本県、長崎県、新潟県等で相次いで発生した地すべり災害を契機として策定された。主として自然の緩斜面における「再活動地すべり」を対象(地学的過去における地すべり履歴のあるところ)にした地すべり対策事業が同法に基づき実施されている。

「宅地造成等規制法」(昭和36年法律第191号)は、昭和36年に集中豪雨で神奈川県、兵庫県等の宅地造成地において相次いで発生した「がけ崩れ」災害を契機として策定された。

具体的には、宅地造成工事等により、「がけ崩れ」が生じやすいと思われる区域を「宅地造成工事規制区域」に指定し、同区域内で行われる宅地造成工事について、土質に応じた擁壁等の設置など、技術基準を明確にして、規制によりその安全性を確保しようとするものである。

「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」(昭和44年法律第57号)は、昭和42年に集中豪雨で広島県、兵庫県等で相次いで発生した、自然斜面での「がけ崩れ」災害を契機として策定された。本来、「がけ」の保全は、民事上の相隣関係に該当するが、全国的に災害が頻発していることから、同法に基づき、急傾斜地崩壊対策事業が公共事業として実施されている。(事業対象は原則として自然斜面に限定されている。)

## (2) 「盛土滑動崩落」現象

上記のような法制度は、その経緯から、集中豪雨等に起因する土砂流出を主として念頭においているが、大地震時に発生する宅地被害の中には、こうした従来の法制度が必ずしも念頭においてこなかった態様のものがあることが近年明らかになっている。

それは、「がけ崩れ」のような宅地表層面の土砂流出ではなく、盛土全体が、より深層の切盛境界や地山との境界面で地すべりの崩壊(側方流動、変動現象)を起こす現象である。本報告では、こうした災害事象を、「滑動崩落」と呼ぶこととする。「滑動崩落」とは、盛土造成地において、盛土全体又は大部分が、主として盛土底面部を滑り面にして、旧地形に沿って流動、変動又は崩落する現象を言う。

↑  
中  
盛土内スベリで2021

宮城県沖地震（昭和 53 年）では、緑が丘団地（宅地造成地）で大規模な盛土滑動崩落が複数発生、公共施設等復旧に相当な時間を要したほか、被災地は原状復旧不能となり、従前居住者は防災集団移転を余儀なくされたばかりでなく、移転後、被災跡地は公園等として整備されるなど、復旧・復興に多くのコストがかかったものとなっている。阪神・淡路大震災（平成 7 年）においても、「はじめに」で述べたとおり、数多くの盛土滑動崩落が発生している。特に西宮市仁川で発生した滑動崩落は、移動土塊は約 10 万 m<sup>3</sup>に達し、崩壊土砂は、二級河川仁川を埋塞するとともに、家屋 13 戸を流出させ、死者 34 名の人的被害を出した。

こうした被害は、谷や沢を埋めた大規模造成地（谷埋め盛土）に集中しており、新潟県中越地震でも、造成された大規模団地の谷埋め盛土部分が選択的に被災している。平坦な土地が少ないわが国において、宅地を造成する場合に、切土と盛土を組み合わせる手法が一般的であり、谷や沢といった低地を埋める盛土、また傾斜地盤上に腹付け型盛土（本報告では、腹付け型盛土も「谷埋め盛土」に含める。）をする形で平坦な宅地を創出する造成は、全国各地で見られることである。

### （3）新規の宅地造成に係る安全性確保の必要性

こうした、潜在的に危険な谷埋め盛土が、なぜ各地に多く存在するかと言えば、従来、宅地造成の際に求められている基準では、こうした盛土の滑動崩落を防止する措置が十分でなかったからではないかと考えられる。

新規の宅地造成工事を規制する制度は、宅地造成等規制法に基づく宅地造成工事許可制度及び都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）に基づく開発許可制度がある。双方とも、造成により生じた「がけ」ののり面に、崩壊防止のために擁壁を設置する等の基準が定められている。これにより、降雨等による表層崩壊を防ぐことは可能である。しかし、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震等の大地震発生時に見られた谷埋め盛土の滑動崩落は、地震動により、盛土底面のせん断抵抗が著しく低下し、盛土全体が、旧地形に沿って側方変動する現象であり、これまでの制度による擁壁設置等の通常の対策で防止することは困難であると考えられる。また、開発許可については、軟弱地盤の上に開発をする場合は、地盤改良等の措置を講じることが基準とされている。この基準も、旧地盤が軟弱でなくても、地震による強振動で滑動崩落する現象の対策には適していない。

1970 年代は、年間 2 万 ha 近い宅地が新規に供給されていた。これまでわが国で造成されてきた大規模盛土造成地の中には、そうした滑動崩落防止対策が十分でないものが多く含まれていると考えられる。今日では、ピーク時の 1 / 3 程度ではあるが、まだ年間 7 千 ha 程度の宅地が新規供給されている。宅地造成等規制法に基づく許可件数は、年間 5 千件程度、また、都市計画法に基づく開発許可件数は年間 2 万 4 千件程度と、新規の開発は、まだまだ数多くなされている状況である。このため、今後新規になされる宅地造成、特に谷埋めを伴う大規模盛土造成に際し、耐震性の確保、とりわけ滑動崩落防止対策が適確に講じられる必要がある。

なお、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）には建築物の敷地の安全性を確保するための規定が置かれているが、この規定は建築物を守るという観点から敷地単位で確保すべき最低基準を確保しようとするものであり、必ずしも、上記のような盛土全体の大規模な滑動崩落を念頭に置いたものではない。

#### （４）事前対策、特に「減災対策」の必要性

中越沖 --- 事後

この中越沖 ---

災害の原因たる外力（ハザード）としての地震現象を回避することは不可能であるが、外力に起因して発生する被害を軽減することは可能である。災害発生前にそうした被害軽減に向けて実施する防災対策は、これまで「災害予防」として総称されてきたが、近年では、災害発生時にとりうる被害軽減対策（避難、救助、消火等）が円滑に実施されるよう、事前の準備を徹底する「災害への備え（preparedness）」と、事前に対策を講じることで、被害発生自体を抑止しようとする「減災対策（mitigation）」と概念を整理した上で、その双方を推進することが重要であると認識されている。東海地震、東南海・南海地震へ向けた主要な対策として位置づけられている住宅・建築物の耐震化は「減災対策」の、津波への警戒避難体制の整備は「災害への備え」の典型的方策である。

小規模の量と質

谷埋め盛土による大規模な宅地造成地は全国に無数存在すると考えられる。このうち、大地震時に相当数の人家及び公共施設等に甚大な影響を及ぼすおそれのある危険な大規模谷埋め盛土は、全国に約 1,000 箇所存在しているものと推定される。その中には、大都市近郊の大規模住宅開発地等、多くの居住者が生活しているところもあると考えられる。

中央防災会議の「首都直下地震対策専門調査会」は、その報告（平成 17 年 7 月）において、次のように記述している。

「発災後、都市近郊に存在する谷埋め型の大規模盛土造成地が変動し、地すべり的な破壊を生じ、建物はおろか電気、ガス、水道等の各種ライフラインや道路等に回復しがたい甚大な被害を生じ、また宅地に関しては回復困難なほどの被害を生じさせ集団移転を余儀なくされたり、人命を損失するなどの被害が発生する。」

首都直下地震をはじめ、東海地震、東南海・南海地震、宮城県沖地震等の大地震発生の切迫性が懸念されている中、早急な対策が必要であることは論をまたない。

谷埋め盛土の滑動崩落現象は、その特徴として、盛土上の住宅、施設等に加え、**広範囲に土砂が流動することから、多くの住宅、施設等に甚大な影響を及ぼすことになる。**ひとたび被害が発生すれば、公共施設を含めた地域の復旧・復興に莫大な費用を要することとなるほか、個々の宅地単位での復旧は困難であり、被災者の生活再建に重大な支障を来すこととなる。

# 相隣関係

一方で、後述の通り、谷埋め盛土の滑動崩落現象は、旧地形に沿って分布する地下水の影響が大きいと考えられることから、事前に、地下水位低下、間隙水圧消散等の工法を導入することで、崩落防止に大きな効果があるものと考えられる。

谷埋め盛土造成地については、危険であることが外見上明白な急傾斜地とは異なり、平坦又は緩傾斜な土地であることが多く、外見上は危険な宅地であると認識をすることが困難である。行政関係者ですら認識をしていない場合も多いと考えられ、まずは「自助」による適切な防災対策、特に「災害への備え」を推進していくことが急務である。そのためには、危険な谷埋め盛土に関する調査（リスクアセスメント）を実施し、その情報を適切な形で開示する（リスクコミュニケーション）ことが重要である。

その上で、災害発生後の被害の甚大さを考慮すると、大きな被害をもたらす危険性の高い盛土については、事前の「減災対策」を実施する必要性が特に大きいものと考えられる。その際、以下の点に留意する必要がある。

## ①相隣関係では対応できないこと

一般的に、宅地は個人の敷地であり、私有財産である。「がけ崩れ」等の防止に対しては、「加害者」たる「がけ上」の土地所有者と、「被害者」たる「がけ下」の土地所有者の間で民事上処理（相隣関係）することが原則である。しかし、谷埋め盛土造成地の場合は、大規模な盛土全体が流動するため、個々の相隣関係では本来対応困難であるばかりでなく、「がけ」自体が存在しない場合が多く、どの敷地（加害者）が、どの敷地（被害者）へ流動するかも外見上明らかではない。また、盛土上の住宅、施設等も流動により大きな被害を受けることから、自らも「被害者」となるものである。この問題については、個人レベルの対応ではなく、大規模盛土造成地及びその周辺地域全体の安全性確保という観点から対応する必要があるものである。

## ②避難等だけでは限界があること

平成 11 年に多発した集中豪雨等による土砂災害を契機に制定された「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」（平成 12 年法律第 57 号）は、土砂災害の危険性があるすべての箇所では減災対策を行うことは困難であることから、危険な区域を明らかにし警戒避難体制を整備する等の「災害への備え」を主たる内容にした法制度である。谷埋め盛土の中でも、こうした対応で当面十分である場合もあろうが、前述の約 1,000 箇所存在すると思われる危険な大規模盛土造成地については、仁川の災害のように、高速で流動する場合、避難は困難であること、また、既に多数の世帯が居住し、かつ重要な公共施設等が存在する機会が多いことから、移転、新規立地抑制策を適用することは困難である。このため、こうした盛土造成地については、対象を適切に選択した上で、共通の社会ストックとして、盛土造成地自体の安全性を確保する減災対策を実施することとすることが必要である。

## 2 総合的宅地防災対策の基本的方向

### (1) 基本的な目標

前述のとおり、宅地に係る地震防災対策、特に大規模盛土造成地の滑動崩落防止対策を推進していく必要性は極めて大きいものの、集中豪雨による「がけ崩れ」対策や軟弱地盤対策が中心の現行制度の中では、十分な対策がなされてきたとは言い難い。今後は、宅地の地震防災対策を、法制度や予算、税制措置等の総合的な施策として明確に位置づけ、下記を目標として重点的に実施していくことが必要である。

- 1) 大地震時における大規模盛土造成地の安全性に係る技術的基準を明確にする。
- 2) 上記基準を踏まえ、今後新規に造成される大規模盛土造成地の安全性を確保する方策を実施する。  
*国全体のリスクを減らす*
- 3) 現在わが国に多数存在すると思われる危険な大規模盛土造成地について、その安全性向上を図るための方策を導入する。特に、大地震時に相当数の人家及び公共施設等に甚大な影響を及ぼすおそれのある、特に危険な大規模谷埋め盛土（全国に約1,000箇所存在と推定）については、今後10年間で半減させることを目標に、必要な減災対策を早急を実施する。

### (2) 現行宅地造成等規制法等の課題

現行の宅地造成等規制法は、地形上又は地質上、宅地造成に起因する「がけ崩れ」等の災害発生の一因となる地域を、「宅地造成工事規制区域」として指定し、同区域においては原則として新規の宅地造成工事を禁止し、一定の技術基準を満たしたもののみに、都道府県知事（政令市、中核市、特例市の長を含む。以下同じ。）の許可を受けて行うことができることとした。また同時に、同区域における災害の防止を確実に実現するため、既存の造成宅地を含む同区域内の宅地全般についても、その所有者等に当該宅地を常時安全な状態に維持することを義務づけ、都道府県知事による勧告及び改善命令を措置し、これらを併せて宅地造成に伴う災害の防止を図ってきた。こうした「宅地造成工事規制区域」は、全国で22都道府県及び52市で指定されているが、国土のわずか2.7%を占めるにすぎず、市域の大半が区域指定されている自治体もある一方で、新潟県中越地震で多くの宅地被害が発生した新潟県では、全県無指定となっているなど、地域によって対応に大きな差異が生じている。

前述の1,000箇所をはじめとして全国に無数に存在する既存の大規模盛土造成地の危険性は、地山の地形又は地質上の特徴に由来するものでないため、必ずしも「宅地造成工事規制区域」に存在するとは限らない。それに加え、危険な大規模盛土造成地は散在するケースが多いと考えられることから、「市街地又は市街地となろうとする土地の区域」として、広範囲なエリアを指定する現行の区域指定になじみにくい。また、「宅地造成工事規制区域」は、そもそも新規の宅地造成工事の規制を主目的としてお

*※ 1000箇所の詳細な規制あり*

り、新たな造成工事がほぼ想定されないこれらの既存の盛土造成地を指定することは、不要かつ過剰な規制を課すこととなる。したがって、新たに「宅地造成工事規制区域」を指定することを法適用の前提にしておき、かつ新規造成工事の規制を対策の主眼にしている現行法制度は、全国に無数に存在する既存の大規模盛土造成地に係る減災対策を実施しようとする際には、十分機能しないものと考えられる。

宅地造成工事許可に係る基準についても、前述の通り、主として「がけ崩れ」対応を中心としたものとなっており、地震時における耐震性の確保、とりわけ盛土の滑動崩落対策に係る基準としては、必ずしも十分ではない。また、開発許可の基準のうち、安全性に関する基準については、擁壁設置以外は、軟弱地盤対策としての地盤改良が明示されているにすぎず、宅地災害全般をカバーした基準とはなっていない。国土交通省の技術的な参考資料である宅地防災マニュアルの中で、宅地の耐震性確保に係る記述はあるが、その内容が法令上、明確に位置づけられてこなかった。

### (3) 今後の対策の方向性

#### ①リスク基準の明確化

まず、宅地に係る地震防災対策の技術基準を明確にする必要がある。特に、大規模盛土造成地（谷埋め盛土）に係る耐震性（滑動崩落防止）に関する基準を、具体的に明らかにするべきである。

#### ②リスクアセスメント

①の基準を踏まえ、地方公共団体（都道府県、政令市等）が、地震時における大規模盛土造成地の変動予測調査を行うことが望ましい。地方公共団体は、その中で滑動崩落の危険性が大きく、かつ被害の大きさ等から、減災対策を実施する必要性の高い区域を抽出し、その後の対策につなげていく必要がある。

#### ③リスクコミュニケーション

上記変動予測調査結果を踏まえ、地方公共団体は、「宅地ハザードマップ」を作成、公表することが望ましい。地方公共団体が適切な手法で情報提供を行うことで、防災意識が向上し、自助による防災対策を促進することができるほか、市場取引を通じて、安全性の高い宅地ストックを増やすことにもつながる。

#### ④減災対策と新たな危険宅地の増加防止

上記変動予測調査結果を踏まえ、大規模盛土が滑動崩落することにより、甚大な社会的コスト（人的被害、公共施設等の広域被害）を発生させるおそれがあると見込まれる、特に危険な盛土造成地を抽出し、当該造成地を対象に、適切な減災対策が実施されるよう、措置を講じるべきである。

また、①の基準を、宅地造成等規制法における工事の許可基準として明確化するとともに、都市計画法上の開発許可の技術基準として位置づけることで、宅地造成工事規制区域内外で実施される新規の宅地造成工事の地震時の安全性を確保するべきである。

### 3 総合的宅地防災対策推進のため実施すべき施策

#### (1) 宅地安全性に係る技術基準の明確化

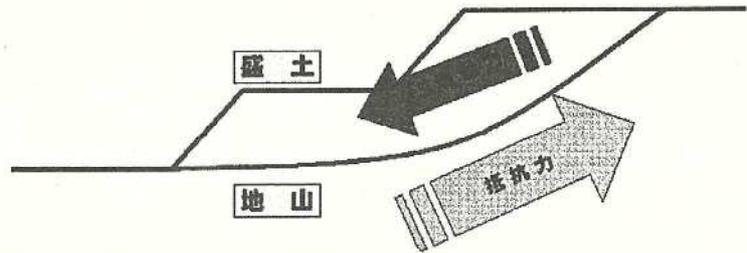
現在、宅地造成に伴う盛土の設計に際しては、二次元に単純化した安定計算式（いわゆる円弧すべり面法）を使っており、この計算式は、河川の堤防盛土や道路の盛土の場合においても用いられている。円弧すべり面法は、谷地形ではない無限の幅を持つ地形、すなわち平地のような場所に築造される盛土の計算を行う場合は実現象と適合性が高いが、本報告で主たる検討の対象としている谷埋め盛土に地震動が加わった場合の実現象の説明には必ずしも適していないものと思われる。

谷埋め盛土の滑動崩落現象については、そのメカニズムの全容が解明されているわけではないが、盛土の全部又は大部分が滑動または塑性変形する現象であることから、せん断抵抗力の低下に原因があることは明らかである。このような場合に安全性の検証を行う方法として、すべり面に沿った、限界となる抵抗力や盛土の強度・変形が、地震動によって生じる応答値（発生する滑動力・応力・変位など）を上回ることにより確認することになる。一般的に利用されている極限平衡法によれば、盛土底面がすべり面になっている場合、地下水で飽和していることの多い谷埋め盛土の盛土底面のせん断抵抗力が地震動により低下することで滑動力が抵抗力を上回る（地震時安全率が1を下回る）状態となって滑動崩落するものと考えられる。せん断抵抗力の低下は、被災事例の検証から、多くの場合、過剰間隙水圧の発生が原因の1つであると考えられるが、谷埋め盛土の場合、地形的に地下水位が高くなりやすいこともあり、地下水の集まりが大きく影響している場合が多いものと考えられる。なお、従来から盛土内の地下水位を下げることは、有効応力の増加に伴うせん断抵抗力の増加、及び過大な過剰間隙水圧の発生を抑制することにつながり、耐震性の向上に寄与する効果があることが知られている。



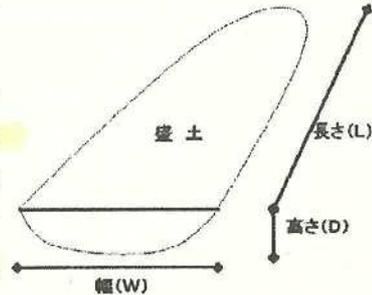
[極限平衡法の考え方]

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



また、それ以外に、地震時の谷埋め盛土の滑動や変形の原因として、土そのものの特性に起因する不可逆的な塑性変形などが原因となっている場合も考えられる。

一方、抵抗力については、谷埋め盛土の場合、谷の側面部の地山（地震でも崩れない部分）も含めた形状が重要であるとの指摘もあり、具体的には、阪神・淡路大震災により実際に変動した谷埋め盛土を例として検証した結果、谷の幅と谷の側面部の高さの比率が 10 程度を上回る（つまり谷の側面部の影響が少なくなる）と、特に変動しやすいことが指摘されている。



2006.11.21 2006.11.21

現実の崩落メカニズムがすべて解明されているわけではないが、少なくとも、谷埋め盛土の底面で起きていると想定される盛土の強度低下を原因とする滑動崩落（変形含む）現象を防止するために、谷埋め盛土の安全性を評価する基準として、盛土地盤の動的力学特性を考慮した安定計算式を提示し、実務に役立つ基準を策定することが適当である。

2006.11.21 2006.11.21

また、宅地造成工事に多用される擁壁等の構造物についても、必要な耐震性を有する必要がある。

## (2) 宅地ハザードマップの作成

谷埋め盛土自体は、地山との差異が明白であるため、その抽出は比較的容易であると考えられる。具体的には、地形改変（盛土造成）前の地図と改変後の地図を重ね合わせ把握することが可能である。現在では、GIS（地理情報システム）を用いて広域的にデータを処理し、数値標高データ（DEM：Digital Elevation Model）により、開発前の標高値と開発後の標高値の差分から盛土の位置を抽出するのが一般的であり、航空写真等も活用しつつ、適切な手法を用いることが望ましい。

このようにして谷埋め盛土を抽出した上で、個々の盛土造成地に係る概略の形状（幅・深さ・範囲・地山勾配など）や、土地利用状況、地下水の有無の推定結果などを踏まえ、上記（1）の基準に照らして谷埋め盛土の変動予測を行うのが、第1次スクリーニングであり、地方公共団体として、少なくともこの第1次スクリーニングによる変動予測を行い「宅地ハザードマップ」を作成することが求められる。現時点で利用可能な変動予測（危険度評価）手法としては、釜井委員による「ニューラルネットワーク」による手法等が考えられるが、今後の研究等によって、多様な手法が提案されることも期待したい。

次に第1次スクリーニングにおいて「変動可能性が高い」と判定された盛土造成地に対して、第2次スクリーニングを行う。第2次スクリーニングは、減災対策を実施すべき必要性を判断する社会的要因（人家戸数、公共施設の有無等）を加味して対象を絞り込んだ上で、より詳細な盛土の形状等を明らかにして、安定計算により安定度評価を行うものである。安定度評価により、変動可能性が実際に大きいか否か、対策工を行う緊急度が大きいと判断された盛土造成地については、(3) ①による区域指定等の措置を講じることが必要となる。

第2次スクリーニングの結果を宅地ハザードマップに反映させるとともに、第2次スクリーニングにより谷埋め盛土の滑動、変形の危険性があると判断されたものうち、減災対策を行う緊急度が大きいと判断された盛土造成地については、(3) ①による区域指定等の措置を講じることが必要となる。

地方公共団体による変動予測調査については、必要な場合に、国費で補助するよう措置することが適当である。また、変動予測、ハザードマップ作成及びその公表について、国が適切なガイドラインを作成、提示することが望ましい。特に情報開示に当たっては、個人情報保護の観点から、その手続等を慎重に検討することが必要である。

なお、宅地ハザードマップで得られた情報は、都市計画等、他の土地利用計画に係る実務運用上も活用されることが望ましい。

### (3) 減災対策

#### ①宅地造成等規制法の改正

上記(2)の第2次スクリーニングにより、減災対策実施の緊急度が大きいと判断された盛土造成地について、「宅地造成工事規制区域」外であっても、宅地造成等規制法上、必要な措置（勧告、改善命令等）を講じることができるよう、同法を改正することが必要である。

具体的には、「宅地造成工事規制区域」外の造成宅地であって、宅地に係る災害が発生すれば相当数の居住者その他の施設等に被害を生じさせるおそれがある「一団の土地の区域」であって、当該災害の防止のため必要な措置をとるべき区域を、都道府県知事が「造成宅地防災区域」として指定することとするよう、規定を整備することが必要である。これにより、現行の「宅地造成工事規制区域」のように、新規造成工事を規制する広範なエリアを指定することなく、滑動崩落の危険性と減災対策の必要性が高い既存の造成地を、スポット的に指定し、必要な措置を講じることができるものである。

「造成宅地防災区域」内の宅地所有者等は、必要な減災対策を講じる責務があることを法律上明らかにした上で、都道府県知事は、同区域内の宅地について、災害の防止のため必要な措置を実施するよう勧告をすることができ、災害の発生のおそれが大

3000 m<sup>2</sup>

きいと認められる場合においては改善命令を発することができるものとする必要がある。

「造成宅地防災区域」の指定を行うべき区域については、災害発生の可能性を考慮して客観的に決められるべきものであり、それは(2)の第2次スクリーニングの結果を踏まえて判断することとなるが、一定の権利制限がなされることから、区域指定の前提として、災害発生の蓋然性と公的介入の必要性に係る基準を明確にすることが必要である。その際、谷埋め盛土造成地については、過去の災害事例から、通常の防災対策では対応できない程度の被害を生じさせる滑動崩落が起こるのは、一般的に盛土面積が3,000 m<sup>2</sup>以上の造成地であることが多いこと、それ以下の場合、一定の要件(地山の傾斜角、のり面形状、宅地形状等)に該当する場合にそうした滑動崩落が発生すること等の知見を踏まえることが必要である。

「造成宅地防災区域」については、その全部又は一部について、適切な減災対策が実施される等、指定事由がなくなると認めるときは、その指定を解除する必要がある。

## ②減災対策の実施

全国に多数存在する谷埋め盛土造成地について、大地震に対して、人家、公共施設等に有害な変状(滑動崩落)を起こさない耐震性を確保することが必要である。

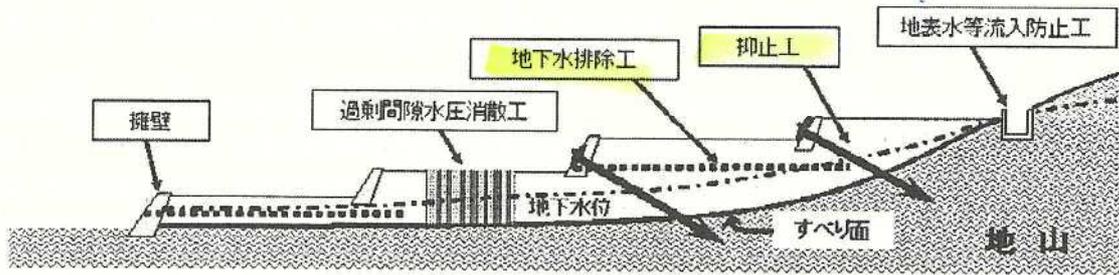
滑動崩落は、(1)で見たとおり、谷埋め盛土と地山との境界部において、地下水で飽和した地盤が強震動により過剰間隙水圧を発生させ、せん断抵抗力が著しく減少することで発生するが多いものと考えられる。このため、滑動崩落を防止するために、まず新規造成の際には盛土の適切な強度を確保するための手法(締固め、段切り等)、地下水がたまらないように措置する手法(地表水排除工)等が重要となる。

また、滑動崩落の危険性がある既存の宅地については、地震時における強度が不足している盛土に対し、それを補うために、地下水位を低くする方法や滑動崩落を抑止する補強工法が有効であると考えられる。具体的には、谷埋め盛土内の地下水を排除する工法(地下水排除工)、過剰間隙水圧を速やかに除去する工法(過剰間隙水圧消散工)、盛土周縁部からの地表水や地下水の流入を防ぐトレンチ(地表水等流入防止工)、アンカー、杭打ち等の工法(抑止工)などが考えられる。

滑動崩落の盛土全体への  
土留スベレ工の盛土内スベレ工ではない！

盛土境界の不定形

非現実的



設置された滑動崩落防止の施設は、経年とともに機能が低下する場合も想定されることから、宅地所有者等による適切な維持管理を行うことが望ましい。

既存の宅地に係る上記のような減災対策については、宅地上の人家の移転を伴わずに施工することが可能であり、どのような場合にどのような工法が適当か、国としてガイドラインを策定、公表することが望ましい。

と、この中で、( )

また、新規の造成宅地の安全性は、宅地造成工事許可又は開発許可で確保するものの、既存の宅地について、必要な対策を実施するのは、宅地所有者等が一義的に責務を負うものである。また、住宅の耐震補強工事と異なり、個人の敷地単位で実施する工事ではないことから、大規模盛土造成地上の関係者（土地所有者等）が連携して、共同で実施することが必要となる。工事实施後の適切な管理（排水工を毀損しない等）についても、合意をする必要がある。

このため、都道府県知事として、特に危険な大規模盛土造成地で、社会経済的に減災対策を推進することに大きな公共性があると判断する場合は、(3)による「造成宅地防災区域」の指定を行うか、又は既存の「宅地造成工事規制区域」内であれば、新たに勧告を行う等により、減災対策実施の必要性を公的措置で明らかにした上で、所有者等が共同して対応するための環境整備を行うことが適当である。

宅地に関して、減災対策を行うこと、しかも共同で工事を発注することはこれまでもあまり例がなく、また、市場に適切な情報が必ずしも十分存在するわけではないことから、当面は、こうした対策に公的支援を行うことが必要であると考えられる。このことは、特に危険な大規模谷埋め盛土（全国に約1,000箇所存在と推定）を今後10年間で半減させるという政策目標を実現するためにも必要な施策である。

具体的には、「造成宅地防災区域」の指定が行われた、又は「宅地造成工事規制区域」内で新たに勧告を受けた造成地で一定の社会的要件を満たすものについて、地方公共団体を通じて、工事に要する費用の1/2程度を助成することとし、国がその一部を補助する施策を導入することが適当である。その際、改善命令の発出に至らない、区域指定又は勧告の段階で助成措置（融資等含む）の対象となることとする中で、強制

手段である改善命令によらず、誘導策で法目的の実現を図るとすることが望ましい。また、税制面においても、災害発生後の宅地復旧に要する費用が所得税の雑損控除の対象と認められていることに鑑み、適切な措置がなされるようにするべきである。

なお、宅地は個人資産であるが、**土地は非減価償却資産**であり、地震時の滑動崩落の危険性がある宅地の安全性を確保する投資を行っても、**資産形成にはあたらないこと**、個々の宅地上に居住する者の人命・財産を保全するだけでなく、大規模盛土造成地全体の安全性を確保することで、広範囲な被害発生を防止する、安全な社会ストック形成が政策目的であることから、国費による支援措置を通じて減災対策を推進することは、妥当な措置であると考えられる。実際、被災者生活再建支援制度では、被災宅地の復旧に要する費用が、支援対象として認められているところである。防災対策は、「自助・共助・公助」のそれぞれが必要であるが、今回、宅地の地震防災対策を積極的に進め、「自助」に加え、適切な「公助」を推進することで、安全・安心な地域社会の形成に資することとするものである。

#### (4) 新規の宅地造成に係る耐震性の確保

前述のとおり、新規の宅地造成も数多くなされていることから、いつどこで大地震が発生してもおかしくないわが国において、最新の技術的知見を踏まえ、今後危険な大規模盛土造成地をこれ以上増やさないための措置が必要である。このため、新規の宅地造成工事に係る耐震性を確保していくため、(1)の考え方に基づく技術基準について、宅地造成工事許可及び開発許可の基準として、法令上明確にする必要がある。また、こうした基準が施工中も含め現場に徹底するよう、運用面で措置する必要がある。

#### (5) その他の措置

「宅地造成工事規制区域」内における開発行為については、これまで開発許可と宅地造成工事許可の両方を取得することが必要であることとされていたところであるが、規制の合理化の観点から、開発許可の基準として同区域内においては宅地造成工事許可の基準に適合することを要件とすることにより、開発許可を得れば宅地造成工事許可を不要とすることを可能とすべきである。

同様に、開発許可を要する擁壁についても、これまで**二重の規制**となっていた建築基準法上の建築確認を不要とすることが適当である。

#### (6) 今後の課題

上記のような総合的宅地防災対策を推進することで、最新の技術的知見を踏まえた、宅地の安全性確保が図られることになると期待するものであるが、宅地自体は、全国に無数に存在する。明らかに個人レベルで措置すべきものと、今回の報告にある公的支援を伴った減災対策の**境界領域に、政策介入の必要性がグレーであるケースが多数存在しているもの**と考えられる。こうしたケースには、情報提供による自助と市場メ

カニズムを活用した優良ストックへの更新という形で当面对処することになるが、後者については、そのための環境整備の必要性、保険制度の活用等も含め、更に今後の検討に委ねられることとしたい。

また、災害発生後の支援措置については、明示的に本検討会の検討対象としなかったものであるが、減災対策の重要性を指摘したからといって、**事後の対策の重要性が低下するわけではない**ことに留意しなければならない。今後の減災対策の推進状況を踏まえ、自助と公助のバランスを適切に判断しながら、災害発生後の対応についても、さらに議論を深めていくことが望ましい。

## 6. 検討会において提起された論点等

本「検討会」は、国土交通省が、平成27年5月28日（月）15時より、中央合同庁舎第4号館6階607号室（世田谷区南町三丁目）において開催された。出席者は、以下のとおりである。

### 出席者

- ・一般財団法人国土開発水産部国土地院理事長（議長）：野村浩幸氏
- ・国土交通省国土政策課長：藤田 隆一氏
- ・国土交通省国土政策課長補佐：藤田 隆一氏

本「検討会」は、国土交通省が、平成27年5月28日（月）15時より、中央合同庁舎第4号館6階607号室（世田谷区南町三丁目）において開催された。出席者は、以下のとおりである。

本「検討会」は、国土交通省が、平成27年5月28日（月）15時より、中央合同庁舎第4号館6階607号室（世田谷区南町三丁目）において開催された。出席者は、以下のとおりである。

本「検討会」は、国土交通省が、平成27年5月28日（月）15時より、中央合同庁舎第4号館6階607号室（世田谷区南町三丁目）において開催された。出席者は、以下のとおりである。

本「検討会」は、国土交通省が、平成27年5月28日（月）15時より、中央合同庁舎第4号館6階607号室（世田谷区南町三丁目）において開催された。出席者は、以下のとおりである。

本「検討会」は、国土交通省が、平成27年5月28日（月）15時より、中央合同庁舎第4号館6階607号室（世田谷区南町三丁目）において開催された。出席者は、以下のとおりである。

本「検討会」は、国土交通省が、平成27年5月28日（月）15時より、中央合同庁舎第4号館6階607号室（世田谷区南町三丁目）において開催された。出席者は、以下のとおりである。

本「検討会」は、国土交通省が、平成27年5月28日（月）15時より、中央合同庁舎第4号館6階607号室（世田谷区南町三丁目）において開催された。出席者は、以下のとおりである。

本「検討会」は、国土交通省が、平成27年5月28日（月）15時より、中央合同庁舎第4号館6階607号室（世田谷区南町三丁目）において開催された。出席者は、以下のとおりである。

## 第1回「総合的な宅地防災対策に関する検討会」の 議事要旨について

第1回「総合的な宅地防災対策に関する検討会」が、平成17年5月23日(月)15時より、中央合同庁舎3号館6階都市・地域整備局会議室にて開催されました。議事要旨は下記のとおりです。

### <議事要旨>

- 一般の土地所有者は地下の構造、つまり、その危険性を知らない。消費者と提供者で情報の非対称があるので、基本的には全てリスク情報を開示して、リスクを反映したプライシングにより宅地の性能をあげることを基本と考えるべき。その上で、宅地の崩壊による道路封鎖などの外部性が説明できる場合は、公費投入の対象になり得る。
- ハザードマップのようなものができるのであれば、公表するべき。災害の危険性のある宅地は、情報開示によって地価が下がるという意見もあるかもしれないが、本来そういう土地であると理解するべきではないか。
- 安全性を考える場合、盛土の基盤と盛土そのものは分けて考えるべき。①基盤や盛土表面の傾斜、②地下水の有無、③盛土の密度、④谷埋めか片盛りか、⑤盛土厚さの深淺、これだけわかれば丁寧な判定が可能ではないか。地下水の問題が一番大きい。
- 人命を守るか財産を守るかで、要求される技術水準が異なってくる。情報開示も、どういう目的で行うかを考えるべき。
- 宅地の安全性、性能は宅地を買うときの条件になりにくい。眺望だとか交通便利性だとかが重視される。
- 大規模な造成地のように個人で対応できないような改善費用ならマンションの修繕積立金のような手法も考えるべき。
- 地盤の防災マップのようなものは個人財産に影響するため、厳しい運用が必要であり、行政が関わるべき。?
- 宅地そのものの崩壊の話と、背後地の崩壊の話は区別すべき。
- 宅地造成等規制法による許可制度と他法令による許可制度が重複しているのであれば、調整することが望ましい。

- 既に危険な宅地の上に住んでいる場合は、ハードな安全対策をするか、それが困難なら移転するしかない。これからは、砂防のような、区域指定をしてハードな工事を公共事業でするという制度だけではなく、土砂法のように、危ないところには建築物を建てな、という規制も検討の視野に入れるべき。危険なところは情報開示されていればそもそも需要も減る。そうすると、工事を厳しく規制することもあり得る。
- 個人で対応できる程度の災害でも、中越のように累積するとかなりの負担になる。広域災害だけを対象とせず、幅広く検討するべき。
- 谷埋め盛り土は、ある程度の情報で潜在的危険性を把握することは可能。正確な診断は詳細な地盤調査をする必要があるが、とりあえず、簡易な手法で、どこに危険性がありそうか把握することは急務ではないか。
- リスクアセスメントをする際に、自治体職員の能力を高めることが大切。
- 谷埋め盛り土の場合、水抜きをすることが有効。これから検討しなければ行けないが、さほど高額でなくても対策は可能ではないか。
- 海外では自然地形を利用するが、日本では、なぜか土地を平らにする(危険なひな壇造成)。これは制度上そうしているのか、検証が必要。
- 住宅の耐震補強によって地震保険の料率割引があるように、宅地でも同様の対応が可能なのか、調べて欲しい。
- 造成の許可に加えて、工事中の監理も大切である。

(国土交通省資料)

## (1) 検討の方向及び論点

### <政策目標>

震災等による宅地被害を可能な限り軽減する。

- そのためには、新規造成に係る宅地の安全性確保だけでなく、全国いつ、どこでも発生する可能性のある地震災害に備え、既存の宅地の安全性を確保することが急務。

### ●耐震化目標の設定（イメージ）

一定規模以上の谷埋め盛土等、震災により多くの住宅や道路等の公共施設に甚大な影響を及ぼすおそれのある造成地（「要保全宅地」）について、被害予測と今後10年間の耐震化目標を設定し、緊急に対策を実施する。

### <論点1>

震災時の宅地の安全性について、適切に判断できる明確な基準を示すべきではないか。

- 現行の宅地造成等規制法の法令体系の中で明確な技術基準が示されていない。
- 「宅地防災マニュアル」も造成時の留意事項であり、全国に多数存在する既存の宅地で確保すべき安全性、適切な補強工法等の技術基準を新たに提示すべきではないか。
- 近年の災害及び技術的知見等を踏まえ、新規宅地造成工事に要求する安全性の技術基準（宅地防災マニュアル）も見直すべきではないか。（その上で、法令上の位置づけを明確にするべきではないか。）

<論点2>

「宅地造成規制区域」に指定されていない土地で、全国に多数存在する既存の宅地に関する安全性をいかに確保するか。

- 規制区域の指定を前提にし、区域内だけの対策を行う現行制度を見直し、区域を限らず、宅地に関する耐震安全性を確保する制度のあり方を検討するべきではないか。
- 従来の対策は、崖状斜面の安全性確保が中心。今後は、緩傾斜（一見危険性がないと思われる）宅地で潜在的な危険性の大きい宅地（所有者等だけではなく、自治体等関係機関も危険性を認識していない）の安全性確保対策も急務ではないか。
- そのためにはリスクアセスメントが重要で、外見だけでは判断できない宅地地すべりの危険性等を地図上等である程度判断できる手法、それを踏まえ、個々の宅地に関し危険性等を具体的に診断する手法を確立することが急務ではないか。           うしあま。
- 「宅地防災マップ」（仮称）等の情報提供手法、官民で情報を共有する仕組み（リスクコミュニケーション）を検討するべきではないか。
- 一定の要件を満たす要保全宅地に関しては、宅地の危険性に係る診断を行う仕組み、また必要がある場合に、保全措置が確保される仕組みを導入するべきではないか。
- 宅地の診断や補強を行うためには、広範にわたる専門的な知識が必要とされることから、専門的な資格を検討するべきではないか。  
?

### <論点3>

宅地防災に関連する制度は多岐にわたっているが、今後の対策を検討する上でそれらとの関係を整理するべきではないか。

- 現行制度では、宅地造成等規制法の許可と開発許可とが制度上重複。これらの関係を整理し、宅地の安全性を確保する上で、効果的な仕組みとするべきではないか。
- その他、急傾斜地法、地すべり等防止法、土砂法、建築基準法等関係法令との関係も整理するべきではないか。(事後の対策としては、被災者生活再建支援法等との関係。)

### <論点4>

住宅については耐震補強が進められているが、宅地の安全性も同時に確保するべきではないか。

- 宅地地盤は、いったん広範囲な地すべり等の被害が発生すると、多くの財産、公共施設等に影響するものであり、その保全是、良質な社会ストック構築の観点から重要ではないか。
- 住宅の耐震診断、耐震補強には各種の公的支援措置があるが、宅地についても、同様の措置を講じることが検討するべきではないか。  
(特に、複数の所有者等が共同で対策を講じる必要がある場合には、効果的な推進策が必要ではないか。)
- 予算面での支援に加え、税制、融資等の措置も検討するべきではないか。地震保険の料率等によるインセンティブ付与等の方策も検討するべきではないか。

### <参考：災害発生後の対応>

本検討会では、主として上記の論点に関して検討する。  
災害復旧に係る各種公的支援措置等に関しては、別途検討する。

(国土交通省資料)

## (2) 研究者の指摘

### 谷埋め盛土等に関する研究者等の指摘

2004-2005 太田秀樹

2006-2007 龍岡文夫

○平成 17 年 4 月 27 日 社団法人 地盤工学会会長

「新潟県中越地震の地盤災害に関わる社会への提言について」

- ・ 中山間地直下地震での早期被害確認・応急対策のため、斜面崩壊モニタリングシステムの開発と、専門家を含めた緊急被害調査の協力体制の確立が必要である。また、災害直後の緊急復旧マニュアルの策定が必要である。
- ・ 閉塞土塊の安定性評価技術や長期的管理方法も重要課題である。
- ・ 斜面災害などの復旧に当たっては、中山間地特有の地質・地形とその長期的変動を十分調査・予測し、変動に逆らわない土地利用を基本としなければならない。また、土構造物の修復に当たっては、現況復旧に固執することなく、最新の知見・技術を積極的に取り入れ、耐震性工場と同時に経済性向上も追及すべきである。
- ・ その他の課題として、道路や住宅造成地などの土留め・よう壁構造物の耐震性チェックと補強、住宅埋立地やライフラインなどの埋め戻し土に対する経済的な液状化対策法の開発と普及などが挙げられる。
- ・ 地盤工学関連の重要な研究開発課題として、既設よう壁の経済的な補強技術などの開発に取り組んでいく必要がある。

○平成 16 年 12 月 10 日 上木学会・第二次調査団

「平成 16 年新潟県中越地震 社会基盤システムの被害等に関する総合調査」

- ・ 被災施設の全てを単純に現状復旧するのではなく、施設の重要度など（被災危険度、被災時影響度、など）に応じて、極力「強化復旧」することが必要である。
- ・ 耐震補強工事が終了していない橋梁等の構造物が依然少なくない。地震危険度と耐震性能の両面から工事の優先度を定め、それに基づいた極力早急な耐震補強の実施を望む。同時に、付近の付帯施設や地盤との相互関係を含めた、耐震性能照査技術の高度化に向けて、産学協力して一層の努力が必要である。
- ・ 耐震補強事業を推進すると、資産が増値し固定資産税が増えることとなる。これが耐震補強実施のひとつの制約になっているという声もある。耐震補強による国土の防災性強化が喫緊の課題であることに鑑み、民間事業者等に対する固定資産税減免の特例措置なども推進する必要がある。
- ・ 道路・鉄道・宅地等の盛土・擁壁の復旧は、迅速な復旧を最優先にして行う必要がある。しかしながら、重要度が高い施設が被災した場合、崩壊時に他施設に甚大な影響を与えた場合、大規模な盛土や高い斜面上の盛土のように被災時の復旧が困難な場合などにおいては、単純な現状復旧を超えて、選択的に、適切な排水処理と十分な締固めを行い、建設コストが適切となる最新の構造形式を採用して、原状よりも構造的に強化して昨日

復旧に務める必要がある。

- 地震で崩壊した盛土・擁壁と自然斜面の被害メカニズムとその原因の究明を行うとともに、被害を性能設計の立場から評価して、今後の崩壊の予測、設計法・施工法の改善に役立てることが必要である。この結果を反映しつつ、崩壊した場合の被害の程度と社会的影響度が大きい既存の盛土・擁壁と自然斜面の耐震診断法を最新の見地・設計法に基づいて整備し、それに基づいた耐震診断と補強を実施することが不可欠である。
- 山間部の個人所有の崩壊した池や、宅地盛土、宅地背面の斜面を復旧強化するため、新しい合理的な工法を適用する際などに、専門化が技術援助を行うことが必要である。
- 崩壊した自然斜面で、依然として危険な状況にある箇所の安定化工事あるいは崩壊した場合に対する警報等の対策が緊急に必要である。崩壊し荒廃した自然斜面は、長期的視野の元で斜面の安定化と斜面浸食防止工、砂防工事、適切な緑化を含む治山工事を行い、元の事前を回復する努力を行う必要がある。
- 事前に斜面の地震時安定性とその影響度を示した危険度図（ハザードマップ）の精緻化・高度化を困難ではあっても行う努力が必要である。特に、沢の源頭部や過去の崩壊堆積土塊など大型斜面崩壊の再発が起こりうる場所を選びだし、道路や住宅を近傍に設けないなどの土地利用管理の強化施策が必要である。地すべりについても、危険度を考慮したハザードマップを早急に作成することが必要である。
- 今後の地域再生を念頭に置くと、土砂災害危険地域情報の的確な普及、被災宅地や伝統産業の再建に向けた、無利子貸付制度の柔軟な適用などを含めて、様々な支援策を進めていくことが必要である。

（国土交通省資料）

### (3) 国会での個人資産への税金投入の議論

◎第39回国会参議院建設委員会

(昭和36年10月12日)

#### 提案理由説明

昭和36年6月の梅雨前線豪雨は、各地に各種の災害を発生させたのでありますが、特に神奈川県、兵庫県等の丘陵地等においては集中豪雨の結果、がけくずれ、土砂の流出が発生し、人名及び財産に多大の損害を与えたのであります。しかもこのがけくずれ、土砂の流出による災害が、宅地造成が最近に行われたところ、または、現に宅地造成工事が行われていたところに多く発生したことは、今後宅地造成がますます盛んになる傾向にあることを考えますとき、早急に宅地造成に関する工事等を規制する必要が痛感されるのであります。

このような事情にかんがみ、政府といたしましては、宅地造成に伴うがけくずれまたは土砂の流出を生ずるおそれが著しい市街地または市街地となろうとする土地の区域内における宅地造成に関する工事等について、災害防止のため必要な規制を行うことにし、宅地造成等規制法案として提出する運びとなったのであります。

◎第39回国会衆議院建設委員会

(昭和36年10月17日)

#### 田中議員

「市街地」ということはやや概念が明らかなように思いますが、「市街地となろうとする土地」、こういうことについて政府の考え方を明らかにしていただきたいと思ひます。

(略)

「市街地となろうとする」一よく見るのですが、今宅地等造成のために各地で宅地造成事業が行われている。ところが、現在市街地でも何でもない山の中腹とか、あるいは山でなくとも相当規制の市街地等から離れたところに、住宅地と申しますか分譲地と申しますか、そういうものをたくさん造成しておるわけでありませう。どういふことなんでしょうか、市街地となろうとすることがはっきりしておらないと、たとえばこの法律では都道府県の申し出によって区域を指定するかどうかということが検討される、そうすると、だれか来てどうもそこに宅地造成をしそうだ、将来相当住宅等ができるようないわゆる分譲地を作りそうだ、土地を買い始めたとか、なにかそういうことがあつたとき「なろうとする」といふことになるのですか。あるいは何にもないけれども将来はどうも宅地になりそうだ、こういう点は都道府県知事は、そういう「なろうとする」といふようなところをいったいいつ建設大臣の指定を受けるようにするのか。この点を私は聞きたいわけだ。

#### 政府委員

ただいまのお話にございましたように、ひどく離れておるけれども、これが近い将来に

において市街地になるのではないかというような場合も指定するののかというお話と承ったのでございますが、私どもといたしましては、この指定の際の一つの条件はやはり、災害防止、もう一つは「市街地又は市街地となろうとする土地」、こういうところにつきまして災害の発生のおそれのあるという点から申しますと、主として傾斜地というようなことが考えられるわけでございます。そこで、市街地が遠くの方と申しますか、若干離れておるけれども当然宅地造成等が近い将来におこなわれるだろう。しかも、傾斜地等で災害のおそれがのあるというようなところにつきましては、やはり指定になるものとわれわれは了解しております。たとえて申しますと、やはり主として、現在市街地があってそれに隣接しているような丘陵地というようなものが指定の対象になる、こういうふうに考えます。

◎第132回国会衆議院本会議

(平成7年2月2日)

**小池議員**

都市住民への助成として、たとえば六甲山系に広がる造成地の問題が浮上しております。神戸市、芦屋、西宮、宝塚市など、六甲山系に広がる地域では、山の斜面を切り開いて宅地を造成し、住宅地として今日の発展をなしてしまいました。今回の地震は、こうした宅地造成地をもろに襲ったわけでございます。見かけはしっかりと家屋が残っているようでも、肝心の地盤に亀裂が走り、雨が降るたびに崩壊の危機にさらされている地域もあります。海岸際の埋め立て地におきます液状化の問題も同様でございます。

現行法では、同じ造成地にある道路や学校の復旧には対応できても、こうした個人の造成宅地には何らの助成もございません。土地そのものの問題でいうならば、長期化する奥尻や雲仙の対応も同じです。

倒壊した家屋やマンションなど上物の問題も大変深刻ではございますが、宅地全体の復旧は個人の力を超えてしまうのです。それを個人の住居だからすべて個人で修理せよと言うのでは、気力だけでやれというようなもので、とても無理な話だというのが被災地の声でございます。また、地質調査や基盤調査については自治体の予算措置さえままならないのです。

全国各地に広がるこうした造成地に対して、政府はいったいどのように財政助成をなさるのか。山国である日本全国に点在する、こういった造成地の問題をどう法的に対応されるお考えなのか。または、政府としての許容量を超える問題ととらえられるのか。明確にお答えいただきたいと思います。

**国務大臣**

被災宅地の復旧については、個人の財産でもあり、一般的には、今回新たに創設する制度を含め、住宅金融公庫の融資制度等の積極的な活用等により対処していくものでありますが、しかし、現在、県、市等においては全力を挙げて今後の対応について調査を実施しているところであり、放置すれば周辺に大変な影響を及ぼすというおそれがある場合、あるいは公共施設の復旧事業に関連すると認められる場合等にあっては、被災原因の対策について、災害関連の公共事業の制度等を活用し、また積極的に運用して、できるだけ

ご協力を申し上げてまいりたい、そういうふうに考えております。

◎第132回国会衆議院建設委員会 (平成7年2月14日)

**中島議員**

明石市の大蔵谷、朝霧台地域の問題なのですが、ここは丘陵地なのです。震源地の淡路島と明石海峡を挟んで真北にあるのです。丘陵地になっている。そのために、ここは擁壁や石垣があって、それでその擁壁や石垣が随所で崩れているのですよ。これに対して、二次災害がまた起きないかというのでぜひひとつ直してもらいたいという切実な声が上がっている。

ところが、これは個人財産なんだから個人で対処してほしい、こういうような一般論が繰り返されておいて、住民の中からは、いや、明石なんというのはこれはもう余り大したことないとして見過ごされているのではないかという声もあり、しかしこれは非常に危険な問題ですから、やはり単なる一般論というだけではなくて、瓦れきを公費で処理をするということを決めたのと同じように、現地の実態を建設省としてもよく調査してもらって、そして国費や公費で崩壊防止対策をぜひ進めてもらいたいと思うのです。

**国務大臣**

先生が今お話しの場合は、そういう丘陵地帯にたくさんの宅地、土盛りかと思いますが、そういうものが崩れておるのではないか、石垣も落ちておるのではないか、それについては、個人の宅地については個人が直すというのが原則であります。ただ、今回の予期せぬ大災害でありますから、復旧事業、復興事業対策の一環として弾力的に運用したらどうかということを事務当局にも指示しておりますので、中島委員の指摘された点については十分受けとめて調査をし、前向きに検討してまいりたい、こういうふうに思っております。

◎第132回国会衆議院本会議 (平成7年2月24日)

**小池議員**

現行法では、同じ造成地にある道路や学校の復旧には対応できても、こうした個人の造成宅地には何らの助成もございません。土地そのものの問題でいうならば、長期化する奥尻や雲仙の対応も同じです。

倒壊した家屋やマンションなど上物の問題も大変深刻ではございますが、宅地全体の復旧は個人の力を超えてしまうのです。それを個人の住居だからすべて個人で修理せよというのでは、気力だけでやれというようなもので、とても無理な話だというのが被災地の声でございます。また、地質調査や基盤調査については自治体の予算措置さえままならないのです。

全国各地に広がるこうした造成地に対して、政府は一体どのように財政的助成をなさるのか。山国である日本全国に点在す。こういった造成地の問題をどう法的に対応されるお

考えなのか。または、政府としての許容量を超える問題ととらえられるのか。明確にお答えいただきたいと思えます。

**国務大臣**

被災宅地の復旧については、個人の財産でもあり、一般的には、今回新たに創設する制度を含め、住宅金融公庫の融資制度等の積極的な活用等により対処していくものでありますが、しかし、現在、県、市等においては全力を挙げて今後の対応について調査を実施しているところであります。放置すれば周辺に大変な影響を及ぼすというおそれがある場合、あるいは公共施設の復旧事業に関連すると認められる場合等にあつては、被災原因の対策について、災害関連の公共事業の制度等を活用し、また積極的に運用して、できるだけの御協力を申し上げてまいりたい、そういうふうに考えております。

◎第132回国会衆議院災害対策特別委員会

(平成7年3月17日)

**松下議員**

これは個人でちょっと石積みを直すことでできるところもございませうけれども、もう御承知のように大規模にそういうものが壊れている。しかも、あの地域は前面が斜面の町ですから、民間宅地造成といいましても、山そのものを削る、あるいはそこに少々の盛り土をしてつくっていくという、非常に自然斜面に近い形での擁壁なんですね。それが大規模にこうして破壊している。これを個人の力で何かしろといつても非常に限界がございませう。

この辺のところを、どのように内容を把握しておられて、対策をどのように今検討して実行しようとしておられるのか、そこを具体的に教えていただきたい

**国務大臣**

また、今の御指摘のような点につきまして、被災宅地の復旧について、私どもはやはり、基本的には被災宅地は個人の財産でございまして、一般的に、今回新たに創設した制度を含めて、住宅金融公庫の融資制度等の積極的な活用により対処していくべきものだと考えております。しかしながらまた、災害関連の緊急事業等の採択要件を満たす場合ですとか、それから公共施設の復旧事業に関連すると認められるような場合などにあつては、その被災原因の対策について、公共土木施設災害復旧事業とか、地すべり対策の災害関連緊急事業等の関連公共事業制度の積極的な活用等を図っているという現状でございませう。

◎第132回国会衆議院予算委員会

(平成7年5月18日)

**赤羽議員**

要するに、案外、第三者が被害を及ぼす。宅地が壊れる、家が壊れて、その下に住んでいる人が被害を受ける。実際、傾いている家、宅地が被害を受けているところというのは、もうどこかに行ってしまうて住んでいないというような状況があつて、今現場では一番の

心配の問題となっておるところでございますが、このままほっておいて、何とか自分で面倒を見ろというのは、余りにも人命軽視という批判を与えるのではないか。せめて危険宅地の解体除去とか応急対策費用の全額国庫負担というのを何とか考えていただけないものなのかどうか。

#### 政府委員

被災した民間宅地につきまして、やはり基本的には個人の財産でもあるということもございまして、私どもでも新たに災害復興宅地融資制度というものを今回今国会において認めていただきまして、住宅金融公庫の融資制度の活用等によって基本的には個人において対処していくべきものというふうに考えておりますが、今回の震災被害は大変広範かつ激甚でございます。先生御指摘のとおりでございますが、できる限りこれを、例えば災害開運の緊急急傾斜地崩壊対策事業といった公共事業を利用することによってやってまいりたい、こういうことを考えております。

◎第151回国会衆議院災害対策特別委員会

(平成13年4月12日)

#### 春名議員

そこでの要望項目、被災者の会の方々の要望項目は、民有地分の直接復旧など融資以外の特別な対策を早急に立ててほしい、個人宅の復旧に公的支援を何とか実施してほしい、この一点ですよ。

(略)

つまり、擁壁崩壊による被害が隣接住家に及ぶおそれがある場合には、個人への補償という観点ではなくて、国土の保全・有効利用、民生の安定という観点から、行政が主体的に人工擁壁の補修に関与する制度をぜひこの際にこういう角度から検討してもらえないか。

#### 政府参考人

個人の所有物についてどのようにだれが対策を講じていくかということは、また若干別の問題であろうかと思えます。

先ほど来話が出ておりますように、これまでの実績等から申しますと、阪神・淡路大震災の際には、先ほども申し上げましたような一定の公共性が認められたものに限っての特例措置ができたわけでございます。

呉市の市長さんのおっしゃるところも傾聴すべき問題だとは思いますが、ただ、例えば現在崩れた擁壁を直すとして、実際どのようにするのか。あのような垂直に近い擁壁を直すというふうなことでいいのか、全体の町づくりのような観点からどのようにするのかというふうなことから考えていかなければならないと思ひまして、そういうところをよく呉市とも、擁壁の緊急的な対策は講じなければならぬということはおっしゃるとおりだと思いますが、抜本的にどういうふうなことを考えていかなければならないかということをお私どもも一緒に検討してまいりたいと思っております。

#### 岸田議員

これも先ほど来大変議論になっているところでありますが、人工擁壁、自然がけではなくして人工がけであるというような事情もあります。また、基本的にこれは民間の所有物でありますから、民間の自助努力、低利融資等を使って対応するのが基本だということ、これはまたおっしゃるとおりだというふうに思います。

しかしながら、呉の事情、二次災害によって被害をこうむる範囲が広く他へ及ぶというようなこと、さらには梅雨を前にして大変危険が迫っているというような事情、こういったことを考えますと、なかなか自助努力だけでは早期に対応することができない。このままほったらかしていいんだらうか、このあたりが先ほど来の問題意識だと思えます。私もその辺強く感じるところであります。

#### 政府参考人

呉におきます災害、そして二次災害に対する私どもの認識も全く委員と同じでございます。私ども、現在、現地で調査をやった結果を広島県を通じて聞く体制になっております。

阪神・淡路との比較でございますが、大変被害のレベルが違う、状況が違う。そして、そのようなことから、そのまま阪神・淡路の特例措置を使うということは難しいのではないかと考えておりますが、国土交通省としましては、今御指摘の明治より軍港として発展した急傾斜地の利用等の歴史的経緯をも踏まえまして、調査結果や県、市の要望をお聞きしながら、国、県、市の役割分担をきちんと決めつつ、連携して対処してまいりたいと考えてございます。

◎第151回国会衆議災害対策特別委員会

(平成13年5月24日)

#### 塩川議員

また、特に今回の措置は、住宅地として復旧されない箇所が対象となるということ、住宅地として今後使用しない、立ち退くことが前提となっています。しかし、前例となった阪神・淡路大震災のときはこのような条件はありませんでした。移転適地がない、このようなことで対象となる、移転しなくても適用できるようにすべきではないかと思えますが、いかがでしょうか。

#### 政府参考人

私ども、この阪神・淡路の特例措置を呉市に使いまして、非常に特異な例でございますが、個人の方々の所有している人工擁壁についても復旧に当たっていろいろというような内容の特例をこれから呉市において実施していきたいと考えてございます。

◎第159回国会衆議院予算委員会

(平成16年3月2日)

### 伊藤議員

(被災者生活再建支援法に基づく居住安定支援金に関して) 宮城県の例ばかり出して恐縮ですが、今度の地震でも、やはり裏山が崩れてくるというところがすごく多くて、崩れた裏山によって民家が押しつぶされている。そうしますと、その裏山というのはまだ崩れつつあるんですね。ですから、新しい家を建てるにしても、同じところに建てたらまた崩れてくるわけで、やはり自分の田畑に整地して建てるということも必要だし、そのことに対してはちょっと農振法のあれもありますけれども、そのことは別として、そういった場合に、田畑を住宅用にするためにはやはり整地も必要ですね。そういった整地の費用に対しても今度の法改正で行われる居住安定支援金というのは使うことが可能かどうかについてもお伺いしたいと思います。

### 政府参考人

そうしますと、住宅の解体撤去、それは従前のところの解体撤去があります。移転先の整地費もやはり対象とすべき、こういう考え方に一応なるのではないかというふうに思います。

ただ、先ほどの考え方のベースとしては、従前居住地で再建する場合に認める整地費の考え方は、災害や家屋の解体作業に伴って、例えば宅地の形状が変質した場合の原状復旧に要する費用を想定しているということでございまして、移転先の整地費も同じような考え方でやっていく。それで、具体的に、例えば農地を宅地化するというものにつきましても、これは付加価値を高める一種の造成に当たりますので、造成費は対象にするというわけにはいかないというふうに考えております。

◎第162回国会衆議予算委員会

(平成17年1月28日)

### 高橋議員

新潟県の特徴は、中山間地が多く、そのために地盤災害が多かったということです。これが非常に自治体から要望が上がって、何とかこれに支援をしてくれとなって、十一月二十九日に、私自身もこの委員会室でこの点を取り上げました。

今回の補正予算案では、自然斜面だけでなく、人工の斜面、いわゆる宅地擁壁等、個人のものも含めて対象とする災害関連緊急傾斜地崩壊対策事業、災害関連地域防災がけ崩れ対策事業が提案されました。がけ崩れ対策事業での特例措置は、新潟が実質初めてと聞いております。個人の宅地だけれども、これを公共の復旧事業として支援できるスキームを今回の補正予算で提案されましたよね。

個人だからできないと言われて、新潟の皆さんの何とかしてくれという声にこたえることができた、その決め手は何だったのでしょうか。国土交通大臣に伺いたいと思います。

### 国務大臣

本来、御指摘の災害関連緊急傾斜地崩壊対策事業とか災害関連地域防災がけ崩れ対策事業、これはともに自然斜面を対象とするのが本則でございまして。しかし、そういう人工

でつくられた斜面であっても、その崩壊の危険、そのままほうっておきますと道路とかその他ライフライン等の公共施設等に被害のおそれがある、そういうことを前提といたしまして、こうした、今申し上げました制度についても、今回の中越地震におきましては適用をさせていただくということにした次第でございます。

ちなみに、宅地擁壁への対策を行う特例は、阪神・淡路大震災、それから芸予地震に続きまして三例目でございます。

31-1  
く  
日  
を  
号

## 7. 近年の地震による宅地の被災状況

OHITA-GEO

### 大地震では例外なく起きる滑動崩落

### これまで発生した谷埋め盛土の 滑動崩落

- 1978年宮城県沖地震 大規模谷埋め盛土崩落発生
- 1995年兵庫県南部地震 本格的な研究開始 谷埋め盛土多数変動
- 2001年芸予地震 呉市などで斜面住宅の盛土変動
- 2003年三陸南地震・宮城県北部地震 谷埋め造成地変動
- 2004年新潟県中越地震 マスコミ報道 宅地盛土変動
- 2005年福岡県西方沖地震 玄海島などで斜面住宅の盛土変動
- 2007年能登半島地震 能登有料道路の沢埋め盛土変動
- 2008年岩手・宮城内陸地震 築館地区の谷埋め盛土崩落(2008年の海防地)
- 2008年四川大地震 不明

2009/06/2

宅地造成設計・施工研修

このあと  
東日本大震災・熊本地震  
北海道胆振東部地震 16

38

<http://www.ohita-geo.co.jp>

# (1) 宮城県沖地震 (1978年)

## 1978年宮城県沖地震について

### 1 概要

- 発生日時 1978年(昭和53年) 6月12日 午後5時14分頃
- 震源 宮城県沖(深さ40km)
- 規模 マグニチュード7.4
- 震度 震度5:岩手県、宮城県、山形県、福島県の一部  
震度4:青森県、秋田県  
北海道から中部地方にかけてのほぼ全域で有感。
- 津波 北海道から東北地方の太平洋沿岸で観測(30cm以下)  
津波による被害報告なし。

### 2 主な被害

- 人的被害 死者28人、負傷者1,325人
- 住宅被害 全壊1,183棟、半壊5,574棟、一部破損60,124棟

### 3 被害特徴

- ・ 塀やブロック塀の破損・倒壊による死傷者が目立つ。
- ・ 建物の被害は新興の宅地造成地に集中して発生し、ひな壇形式のところ特に顕著であった。

仙台市の宅地造成の進展と地盤災害の状況

地区名	種別	団地数	体主発開			年始開成造地宅					* S 5 世 3 - 帯 4 現在 )	宅地被害				被害件数 / 世帯数 %
			公 共	民 間	その他・不明	昭和30年	33年	40年	45年	50年		種地壁類の		その他被害	合計	
												崩壊	亀裂			
宅地造成工事規制区域	緑ヶ丘地区	2	-	2	-	-	1	1	-	-	1,703	13	159	120	292	17.1%
	荒巻源新田地区	2	-	2	-	-	1	-	1	-	203	3	12	3	18	8.9%
	北根一念防地区	1	-	-	1	-	1	-	-	-	310	4	10	5	19	6.1%
	旭ヶ丘地区	1	-	1	-	1	-	-	-	-	3,361	2	51	8	59	1.8%
	鶴ヶ谷地区	1	1	-	-	-	-	1	-	-	6,597	0	8	17	25	0.4%
	桜ヶ丘・中山地区	3	-	3	-	-	-	3	-	-	5,954	0	8	9	17	0.3%
	その他の地区	71	6	53	12	-	31	25	14	1	55,768	45	234	64	343	0.6%
小計	81	7	61	13	1	34	30	15	1	73,896	67	482	224	773	1.0%	
仙台市全域	団地数	99	12	62	25	1	39	35	23	1	219,226	-	-	-	-	-
	面積(ha)	2,203.2	489.9	1,100.7	612.6	126.1	460.2	858.2	734.7	24.0						

(国土交通省資料)



A-A' 地質断面図

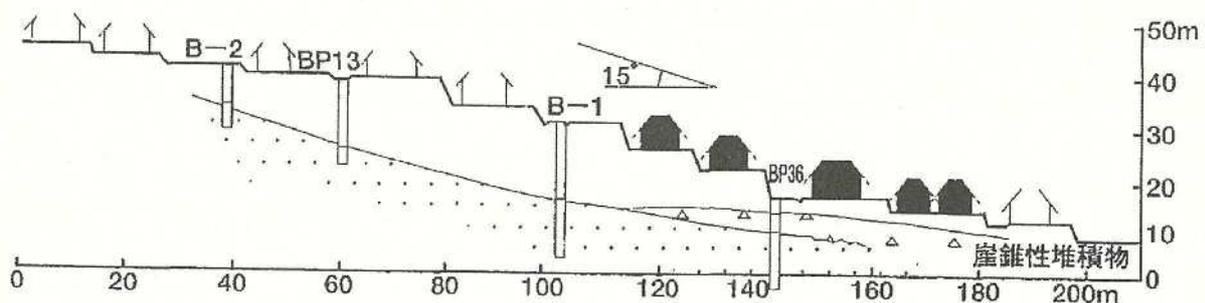


図 1.5.1 1978 年宮城県沖地震において発生した丘陵地の宅地地盤災害の分布  
 仙台市南西部の緑ヶ丘 1 丁目の被害。盛土が地すべり的に変動し、谷埋め盛土上の住宅が被災した。

(浅田秋江：都市周辺における丘陵地宅地造成地の地震危険度に関する研究(1978 年宮城県沖地震を例として)、1994)

釜井俊孝 著「斜面防災都市」刊



写真：国土交通省東北地方整備局 HP

## (2) 阪神・淡路大震災 (1995年)

### 平成7年兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)について

#### 1 概要

- 発生日時 1995年(平成7年)1月17日(火)5時46分頃
- 震源 淡路島(深さ16km)
- 規模 マグニチュード7.3
- 震度 震度7:兵庫県の一部

#### 2 主な被害

- 人的被害 死者6,433名、行方不明者3名、負傷者43,792名
- 住宅被害 全壊104,906棟、半壊144,274棟、一部破損263,702棟

#### 3 宅地被害状況

擁壁	円弧すべり	133件	のり面	崩壊(円弧すべり)	11件
	練石積造擁壁	411件		崩壊(表層すべり)	7件
	空石積造擁壁	61件		亀裂	1件
	RC擁壁	168件		計	19件
	増し積擁壁	299件	全体	地すべり	5件
	二段擁壁	64件		地割れ(大)	15件
	張出し床版付擁壁	82件		地割れ(小)	21件
	計	1,218件		計	41件
宅地地盤	沈下	119件	自然斜面	崩壊(大)	8件
	陥没	27件		崩壊(中)	5件
	隆起	4件		亀裂	10件
	段差	8件		落石	7件
	亀裂	172件		計	30件
	湧水	1件			
	計	331件			

出展：兵庫県南部地震宅地被害調査(阪神・淡路大震災)平成7年5月  
住宅・都市整備公団 榎千代田コンサルタント



写真：大阪市立大学 学術情報総合センター HP

地盤工学関係の学術的。元山がみらり、29工120072。29工の液状化  
 (A7C. 阪神地盤の特別・131外)と云、。一位置-gray TRSQ 監修



図 1.5.6 兵庫県南部地震による都市域における斜面災害の分布

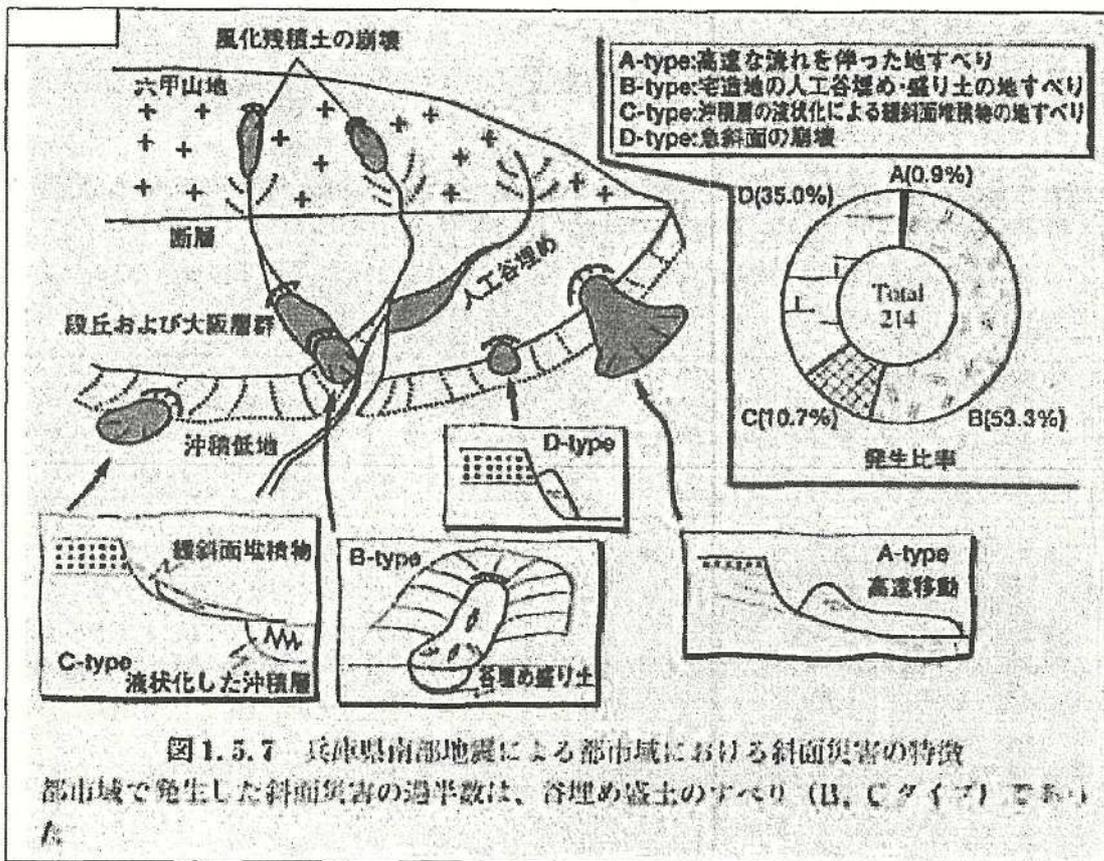


図 1.5.7 兵庫県南部地震による都市域における斜面災害の特徴  
 都市域で発生した斜面災害の過半数は、谷埋め盛り土のすべり (B, Cタイプ) であり

釜井俊孝 ほか 著「斜面防災都市」より

住宅地同様の造りの工法としては、崩壊の恐れがある。規模  
 は民間開発地からいって、公営の建設地は、公営の建設地は、

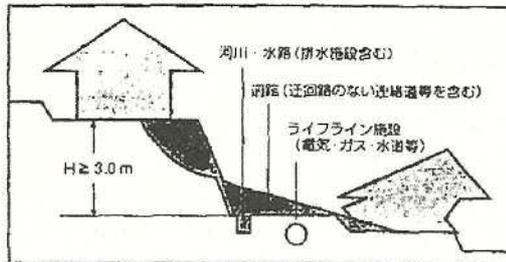
民間宅地擁壁の復旧 災害関連緊急傾斜地崩壊対策事業（特例措置）

# 大地震により被災した民間宅地擁壁を 特例措置で公共事業として復旧。

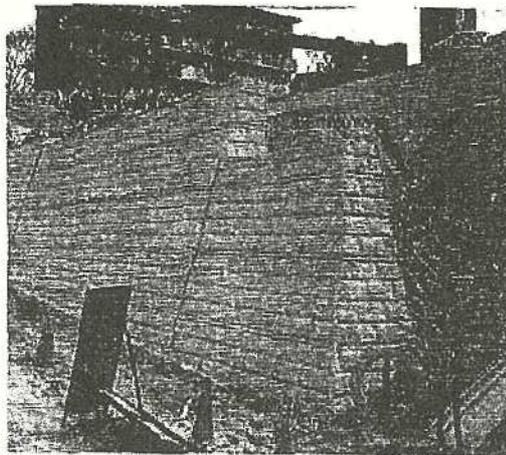
今回の地震では、個人の所有する宅地の擁壁が転倒・倒壊したり、亀裂が発生する等の被害が多数生じました。被災した擁壁を放置すれば、今後の余震、降雨などにより被害が拡大し、擁壁の所有者以外の第三者および、河川・水路・道路・水道・ガスなどの公共施設にも被害を及ぼすおそれがありました。

しかし、住宅が倒壊し、宅地の擁壁にも被害を受けた被災者にとって、その擁壁の復旧工事は過重な負担となります。このような擁壁の復旧はその所有者が対応すべきものですが、二次災害の防止と民生の安定を確保するため、災害関連緊急傾斜地崩壊対策事業の採択基準に特例を設けることによって、擁壁の復旧を公共事業として行っています。

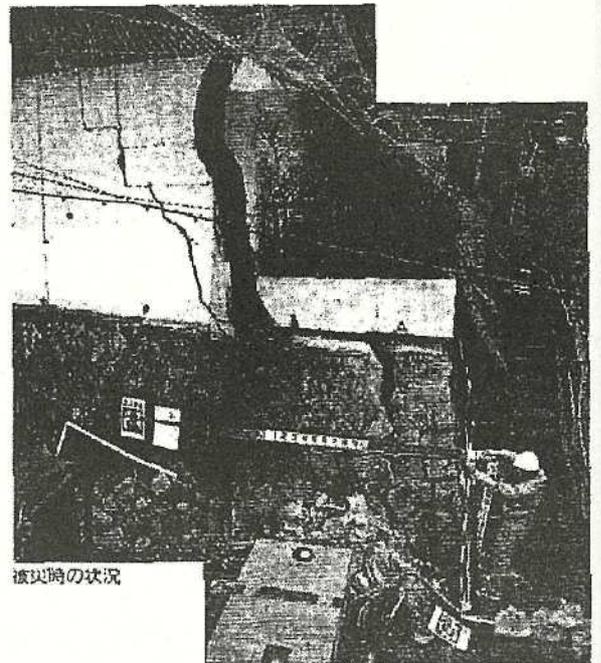
## ■特例措置の採択基準概念図



※人家5戸以上に被害を及ぼす恐れのあるもの



施工中の状況



被災時の状況

## ■対策工の状況

多間台2丁目地区（神戸市垂水区）

この地区の擁壁は、前方に数十センチ滑動するとともに、斜方向に大規模な亀裂が発生しました。擁壁上部にあった3戸の住宅はすべて全壊でした。

## ■民間宅地擁壁の復旧箇所数

市・町	箇所数	主要地区名
明石市	9箇所	栗人丸町地区
芦屋市	4箇所	三条町地区
神戸市	135箇所	上船場町地区
宝塚市	6箇所	千種1丁目地区
西宮市	23箇所	川町2丁目2地区
三原郡三原町	1箇所	寶尊上地区
合計	178箇所	

出展：阪神淡路大震災と建築行政等の記録  
兵庫県都市住宅部建築指導課 監修

## 現在まで被災宅地が復旧なされていない理由

平成8年6月20日(木)  
被災宅地二次災害防止対策会議

### A 《物理的要因》：宅地防災パトロールにより判明

- I 被災を受けた擁壁高が5mを超えて規模が大きいこと
  - ① 被災擁壁の規模が大きいので撤去方法が簡易ではない
  - ② 擁壁の構造上の問題
    - ・ 5mを超える石積擁壁は、現行基準では認められておらず、震災前と同じ形で復旧するには無理がある
    - ・ RC擁壁で復旧するとなると、底盤の幅が大きくなるため施工範囲が大きくなり、現存の建物を撤去する必要が生じる
- II 被災を受けた擁壁の延長が20mを超えて規模が大きいこと
- III 被災を受けた擁壁を復旧するには、下記の理由により工事車両等の進入が困難であるため
  - ① 被災を受けた擁壁へは会談を利用しないと行けないため
  - ② 被災を受けた宅地での進入路が狭いため
  - ③ 被災を受けた擁壁へは建物等の障害物が現存しているため
- IV 自己又は隣接の建物が近接して現存しており、被災擁壁を撤去することにより、自己又は隣接建物に影響を及ぼす可能性があるため
- V 隣の擁壁と構造が一体であり、復旧を実施するためにためには、数件まとまって工事をする必要があるため

B 《社会的要因》：阪神県民局及び各市担当者からのヒアリング結果による

I 資金が不足しているため

- ① 被害規模が大きく工事費が多額になる
- ② 工事条件が悪く、重機等による工事によることができない
- ③ 公庫等の借り入れができない（年齢、担保、収入 etc）
- ④ つぎ足す自己資金がない
- ⑤ 援助してくれる近親者等がない

II 隣地境界等で紛争しているため

- ① 震災以前から境界等が不明確
- ② 震災で境界がわからなくなった
- ③ 震災で宅地が広く（狭く）なった
- ④ 前面道路が蛇行して復旧できない

III 土地所有者が居住していないため、復旧について認識が弱い

- ① 転居地での生活が精一杯で、復旧まで考えられない
- ② 身体的条件（けが、入院 etc）で復旧に携われない
- ③ 精神的ショックが大きく、復旧への気力がわからない
- ④ 復旧方法がわからない
  - ・ 被災の状況が複雑で復旧方法の検討ができない
  - ・ 相談する人がいない

（国土交通省資料）

## 兵庫県仁川百合野地区の地すべりについて

### [概要]

阪神・淡路大震災によって発生した土砂災害のうち、最も大きな被害が出たのが仁川百合野地区。

地すべりの規模は、幅約 100m、長さ約 100m、深さ約 15m、移動土塊は約 10 万㎡に達した。家屋 13 戸を押しつぶし、34 名の人命を奪う。崩壊土砂は、二級河川仁川（にがわ）を閉塞していることに加え、崩壊周辺部にも亀裂が多数生じ次期出水等による二次災害の危険性が懸念され、70 世帯 190 名が避難した。

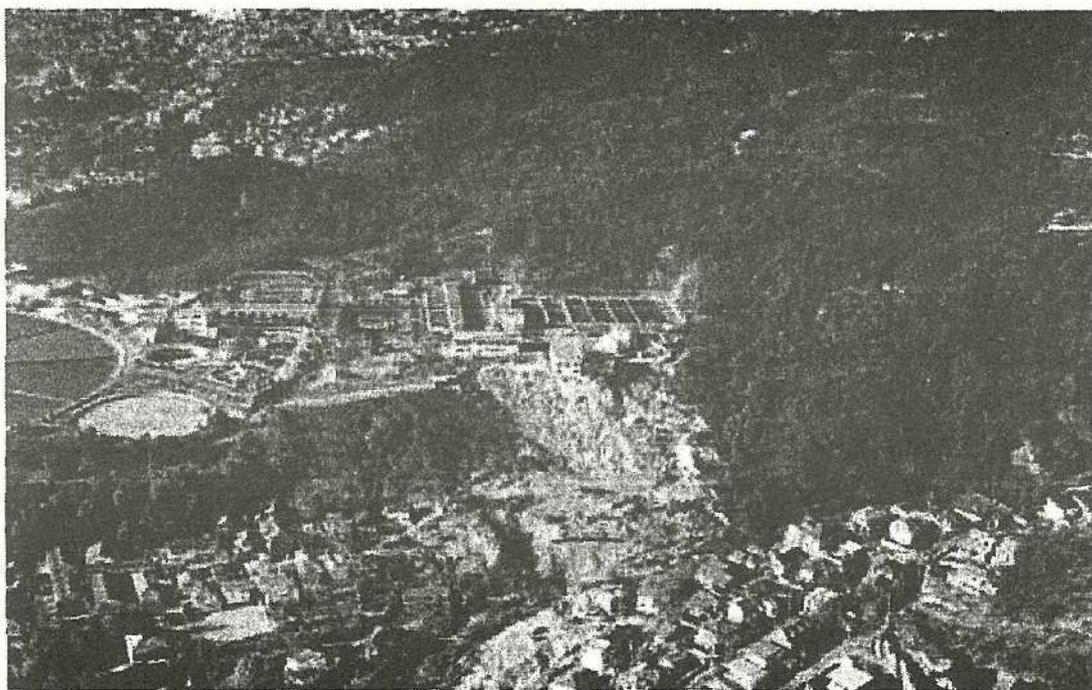
地滑りを起こしたのは、1955 年ごろ甲山浄水場の造成時の盛土斜面である。

(引用：神戸新聞 Web News 2004/01/10)

### [参考]

#### 甲山浄水場

阪神水道企業団（神戸市東灘区）[旧阪神上水道市町村組合]



兵庫県西宮市仁川百合野地区：平成 7 年 1 月 17 日発生（写真：国土交通省砂防部）

### (3) 芸予地震 (2001年)

#### 平成 13 年芸予地震について

##### 1 概要

- 発生日時 2001年(平成13年)3月24日 午後3時27分頃
- 震源 安芸灘(深さ51km)
- 規模 マグニチュード6.7
- 震度 震度6弱:広島県の一部  
震度5強:山口県、愛媛県の一部

##### 2 主な被害

- 人的被害 死者2名、負傷者288名 [H14.9.24現在]
- 住宅被害 全壊70棟、半壊774棟、一部破損49,223棟 [H14.9.24現在]
- 宅地被害 広島県 16箇所(石積擁壁崩壊、モルタル吹付け落下)  
山口県 5箇所(石積擁壁崩壊、石積擁壁腹みだし)  
26箇所(擁壁クラック、宅地地盤のクラック)  
愛媛県 14箇所(石積擁壁傾斜)  
44箇所(擁壁クラック、宅地地盤のクラック等)  
[H13.4.2現在]

- ##### 3 被災宅地実態調査報告箇所における対応について(呉市)(平成14年3月末現在)
- ・呉市急傾斜地復旧事業資金融資をうけた復旧(上限500万円、呉市が利子分を補助)  
120箇所  
構造について:宅造基準に適合していない。  
復旧内容:目地・石の積み直し(原型勾配+裏コンクリート、裏込碎石、水抜きパイプ等)・張りコンクリート・排水施設の設置・土留コンクリート打設・ブロック塀を撤去後、フェンスに転換など。
  - ・自己資金で復旧済  
7箇所  
構造について:宅造基準に適合していない。  
復旧内容:同上
  - ・災害関連緊急傾斜地崩壊対策事業(国庫補助金)  
14箇所(事業採択22箇所のうち14箇所に勧告)  
構造について:急傾斜事業の技術的基準に適合している。
  - ・傾斜地崩壊対策事業(県費補助事業)  
3箇所(事業採択43箇所のうち3箇所に勧告)  
構造について:急傾斜事業の技術的基準に適合している。
  - ・未修復(継続指導中、2箇所とも所有者が呉市外のため)  
2箇所
  - ・呉市の単独道路事業にて修復  
1箇所  
合計147箇所

(国土交通省資料)

平成13年4月23日

国土交通省

## **芸予地震において特例措置 ( 呉市の擁壁崩壊対策 )**

国土交通省は、芸予地震によって、住宅が密集した急な斜面に被害が集中した呉市において、災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業に特例を設け、擁壁等の崩壊対策を事業の対象とする方針を固めました。

平成13年3月24日、安芸灘を震源として発生した芸予地震〔マグニチュード6.4〕によって呉市において、集中的に被害が出た急傾斜地の住宅擁壁崩壊災害に対して、

- ① 呉市が明治時代より軍港として発展し急な斜面までもが密集した住宅地となっており、その地域に被害が集中したこと。
- ② さらには、被災家屋の所有者が移転するなどの事情により崩壊した擁壁の復旧がなされず、そのまま放置される箇所が複数見られ、今後増大するものと思われること。
- ③ このように、被災家屋が撤去され崩壊した擁壁が放置された場合、今後の降雨等により人家及び公共施設等に多大な被害が生ずるおそれがあること。

などから、国土交通省として、迅速かつ確実な対応を図り、もって二次災害の防止と民生の安定を確保するため、災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業に特例を設け、擁壁等の崩壊対策を事業の対象とする方針を固め、広島県に対して、すでに実施している現地調査等を踏まえ、早急に当該事業計画案を作成するよう指示したところです。

今後とも、国土交通省としては、広島県と連携を図りつつ、二次災害の防止のため、万全な対策を図って参ります。

問い合わせ先 国土交通省 河川局 砂防部 保全課  
課長補佐 田村 圭司 TEL: 03-5253-8111 (内線 36242)

### 〔芸予地震に係る特例措置〕

平成13年度発生の芸予地震により急傾斜地（擁壁等これに類するものを含む）に新たに崩壊が生じ、放置すれば次期降雨により拡大するおそれがあり、原則として当該年度に施工を必要とするもので、次の各項に該当するもの。

- 1 急傾斜地の高さが10m（人家等に実際の被害があったものについては5m、又、更に、周辺住民に二次的被害を生じるおそれがあるものについては3m）以上であること
- 2 人家おおむね5戸（公共的施設を含む）以上、又は公共的建物のうち重要なものに倒壊等著しい被害を及ぼすおそれのあるもの
- 3 移転等により住宅地として復旧しない箇所であり、河川・水路（排水施設を含む）、道路（迂回路のない連絡道等を含む）、鉄道、公園・緑地その他の公共空地、水道施設、電気・ガス供給施設、市町村地域防災計画に位置付けられている避難路又は避難場所等の公共施設等に著しい被害を及ぼすおそれのあるもの
- 4 事業費が1,500万円以上であること

## (4) 宮城県沖地震 (2003年)

### 平成 15 年宮城県沖を震源とする地震について

#### 1 概要

- 発生日時 2003年(平成15年)5月26日 午後6時24分頃
- 震源 宮城県沖(深さ72km)
- 規模 マグニチュード7.1
- 震度 震度6弱:岩手県、宮城県の一部  
震度5強:青森県、秋田県、山形県の一部

#### 2 主な被害

- 人的被害 負傷者174人
- 住宅被害 全壊2棟、半壊21棟、一部破損2,404棟

#### 3 被災宅地危険度判定について

宅地調査の要請を行った気仙沼市、唐桑町を実施主体とし、県が支援を行う。8班(気仙沼市、唐桑町に各4班);24名(気仙沼市、唐桑町及び県の職員により編成)

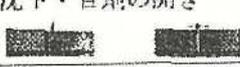
調査期間:平成15年6月25日(水)~6月26日(木)

#### 4 被災宅地危険度判定調査結果

対象市町	調査対象 宅地数	非被災 宅地数	被災宅地						
			被災 宅地数	擁壁			宅盤/のり面等		
				危険度判定			危険度判定		
				大	中	小	大	中	小
気仙沼市	49	14	35	5	6	10	0	0	20
唐桑町	80	7	73	4	15	15	1	21	29
合計	129	21	108	9	21	25	1	21	49

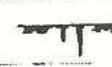
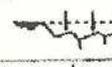
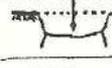
(注) 擁壁と宅盤/のり面等に重複して被災している宅地もあるので、それらの合計と被災宅地数は一致しない。

気仙沼及び気仙沼土木事務所管内における宅地擁壁被害分析

被害程度	小被害	中被害	大被害	合計
1. クラック 	26	25	1	52
2. 水平移動 	0	0	0	0
3. 不同沈下・目地の開き 	0	4	0	4
4. ハラミ 	3	0	0	3
5. 傾斜・倒壊 	5	4	0	9
6. 擁壁の折損 	1	1	0	2
7. 崩壊 	1	9	0	10
8. 張出し床版付擁壁の支柱の損傷 	0	0	0	0
9. 空石積擁壁の崩壊・崩落 	3	5	0	8
10. 基礎及び基礎地盤の被害	0	0	0	0
11. 排水施設の変状 	2	7	0	9
12. 擁壁背面の水道管等破裂	0	0	0	0
総合評価	40	37	20	97(197)

注)：( ) 内については、無被害件数を示す。

気仙沼及び気仙沼土木事務所管内における宅地宅盤被害分析

被害程度	小被害	中被害	大被害	合計
1. クラック 	10	31	3	44
2. 陥没 	3	53	0	56
3. 沈下 	0	9	3	12
4. 段差 	1	1	0	2
5. 隆起 	0	0	1	1
6. 湧水	0	0	0	0
総合評価	106	6	3	115(179)

注)：( ) 内については、無被害件数を示す。

(国土交通省資料)

## (5) 新潟県中越地震 (2004年)

### 平成 16 年新潟県中越地震について

#### 1 概要

○発生日時 2004年(平成16年)10月23日午後5時56分頃

○震源 新潟県中越地方(深さ13km)

○規模 マグニチュード6.8

○震度 震度7:新潟県の一部

震度6弱以上を観測する余震が4回発生するなど、活発な余震活動を伴ったものの、その後余震活動は減衰している。

#### 2 被災宅地危険度判定調査について

##### ○判定調査結果

判定結果	大 (危険)	中 (要注意)	小 (調査済)	調査 件総数
判定数	627	491	2,641	3,759

##### ○被害程度が大及び中の調査票(817件)の被害種別(重複あり)

被害種別	宅地擁壁	宅地地盤	のり面・自然斜面
被害数	561	333	241



### 3 特例措置の概要

#### ○ 災害関連緊急傾斜地崩壊対策事業〈特例〉 実績:7件

項目	現行	新潟県中越地震に係る特例措置
斜面	自然斜面を対象	自然斜面に加え、人口斜面(宅地用壁等)も対象
がけ高	10m(人家に被害があった箇所は5m)	人家に被害があり、更に周辺住民に二次的被害を生じるおそれがある場合は、3m以上
保全対象	人家5戸以上	現行と同じ
その他		ライフライン等の公共施設等に被害のおそれがあること

#### ○ 災害関連地域防災がけ崩れ対策事業〈特例〉 実績:22件

項目	現行	新潟県中越地震に係る特例措置
斜面	自然斜面を対象	自然斜面に加え、人口斜面(宅地用壁等)も対象
がけ高	5m以上	人家に被害があり、更に周辺住民に二次的被害を生じるおそれがある場合は、3m以上
保全対象	人家2戸以上※	現行と同じ
その他		ライフライン等の公共施設等に被害のおそれがあること

※阪神・淡路大震災の特例を上回る措置

(国土交通省資料)

## (6) 福岡県西方沖地震 (2005年)

### 福岡県西方沖地震について

#### 1 概要

- 発生日時 2005年(平成17年)3月20日10時53分頃
- 震源 福岡県西方沖(深さ9km)
- 規模 マグニチュード7.0
- 震度 震度6弱:福岡県、佐賀県の一部

#### 2 主な被害(平成17年5月12日現在)

- 人的被害 死者1名、負傷者1,087名
- 住宅被害 全壊133棟、半壊244棟、一部破損8,620棟

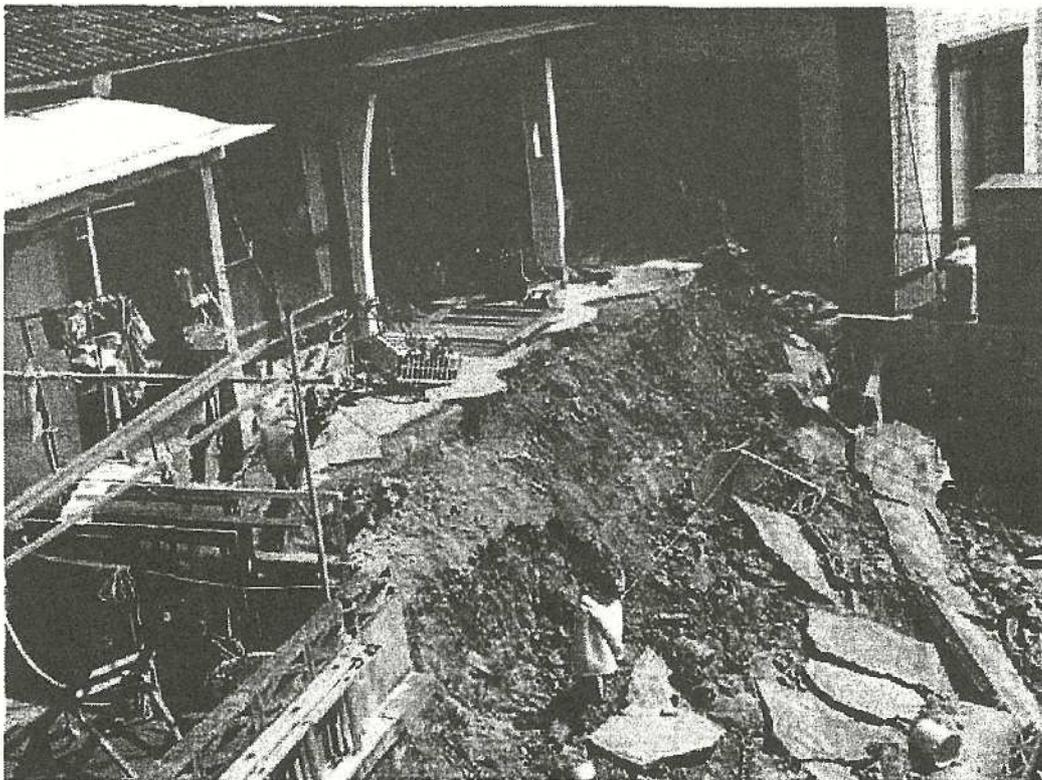
#### 3 被災宅地危険度判定調査について

調査結果(平成17年3月21日~4月26日)

判定結果	赤(危険)	黄(要注意)	青(調査済)	計
判定数	183	168	103	454

#### 4 被災支援策一覧

別紙



(国土交通省資料)

福岡県西方沖地震 福岡市 被災支援策一覧(住宅・宅地関連) 福岡市HPより

分類	支援策	対象者	内容
住宅・宅地関連	仮設住宅の建設	・住宅全壊などの被災者、崖崩れなどの危険により住宅に住めない方 ※補修をすれば居住できる場合は対象外 ・地震で住宅に被害を受けた方	被害認定調査後、特に仮設住宅が必要と考えられる被災者の方に対し、2年間を上限に仮設住宅への入居を斡旋
	災害復興住宅融資	・地震で住宅に被害を受けた方	住宅の建設・補修資金を融資します。
	公営賃貸住宅の一時使用	・住宅が倒壊するなど現住居に居住できなくなった方	市営住宅、県営住宅、都市再生機構住宅、雇用促進住宅、他の公営住宅等を一時使用(無料)できます。
	住宅金融公庫の宅地防災工事資金融資	・地方公共団体から、宅地を土砂の流出などによる災害から守るための工事を行うよう勧告または改善命令を受けた方 ・市長の防災勧告を受けた方 ・上記金融公庫融資を受け、公庫融資と併用して融資を受ける方	宅地については勧告または改善命令を受けた方に必要な資金を融資
	福岡市宅地防災工事資金融資	・自らの資力では応急修理ができない方	危険な宅地を改善し、災害を未然に防止するため、資金を融資
	住宅の応急修理	・応急修理により避難所等への避難を要しなくなると見込まれる世帯及び応急仮設住宅を利用されない世帯 ・玄界、北崎、志賀島、勝馬校区を除く ・地震被害農漁村特定地域再生支援金の対象世帯を除く ・北崎、志賀島、勝馬校区	・住宅が半壊した場合に、当面の日常生活を営むことができるように1世帯あたり600,000円以内で応急修理を実施 ・収入要件あり ・半壊以上の住宅の建替え、補修関連経費を助成
	地震被災住宅再建支援金		
	地震被害農漁村特定地域再生支援金		
	災害復興にかかる住宅融資への利子補給	・一部損壊以上の住宅の被害を受けた方で、住宅金融公庫、民間金融機関から建設・購入・補修資金の融資を受けている方	・一部損壊以上の住宅の建替え、補修関連経費を助成
	地域集会所施設修繕支援	・地域住民が組織する町内会、自治会などの自治組織が所有する集会所で今回の地震災害により緊急に修繕を要する集会所施設	・2.0%を上限に利子を補給 ・修繕費が5万円以上のものについて2分の1の費用を補助します ただし、100万円を上限とする
	被災マンション再建支援	・地震により共用部分の補修を行うために融資を受けたマンションの管理組合 ・半壊以上の被害を受けたマンションの大規模補修により居住が困難となる世帯	・補修のため融資を受けた資金に対して利子補給を行う ・マンションの大規模補修の際に公営住宅等の一時的な使用を許可

### 8. 検討結果を踏まえた施策の方向

各地の盛土は全国に約10億m<sup>3</sup>存在しており、早急な対策が急務(10年間で半減)を目標とする必要がある。

#### 各地耐震化を進めるべき理由

- ・地震発生時に公共施設等主要の施設網にかたまり甚大な被害を及ぼし、公共施設を失った地域の復旧・復興に莫大な費用を要する。
- ・大規模盛土とは多数の世帯が居住、共通の社会ネットワークとして、対策を共同して実施する必要がある。
- ・阪神・淡路線の技術的知見により予測技術及び対策工法が確立した。
- ・地震の活動期に入り、巨大地震の発生が切迫している。



住民等への情報提供・周知、大規模盛土造成地の変動防止を促進



#### 各地耐震化推進事業の創設

- ①大規模盛土造成地の変動予測
- ②大規模盛土造成地滑動崩落防止事業

国土耐震化推進事業

国土耐震化推進事業(国費) 2000年度(平成12)

国土耐震化推進事業

## 宅地耐震化推進事業の創設

地震時に公共施設等に甚大な影響を及ぼす危険な大規模谷埋め盛土は全国に約1000箇所存在しており、早急な対策が必要(10年間で半減を目標)

小規模盛土工法対象外

### 宅地耐震化を進めるべき理由

- ・地震発生時に公共施設等を含め広範囲にわたり甚大な影響を及ぼし、公共施設を含めた地域の復旧・復興に莫大な費用を要する
- ・大規模盛土上には多数の世帯が居住、共通の社会ストックとして、対策を共同して実施する必要がある
- ・阪神・淡路後の技術的知見により予測技術及び対策工法が確立した
- ・地震の活動期に入り、巨大地震の発生が切迫している

- ↓
- ・住民等への情報提供・周知
  - ・大規模盛土造成地の変動防止
- } を促進

### 宅地耐震化推進事業の創設

- ①大規模盛土造成地の変動予測
- ②大規模盛土造成地滑動崩落防止事業

平成18年度予算

①1億円(国費) ②2億円(国費)

(国土交通省資料)

## ○宅地耐震化推進事業の創設

### 【概要】

新潟県中越地震等の大地震時に、大規模盛土造成地（以下「大規模盛土」という。）の崩壊により住宅が流出するなどの被害が出ているが、このように大地震が発生した場合に大きな被害が生ずるおそれのある大規模盛土は全国に数多く存在する。

このような大規模盛土の被害を軽減するため、変動予測調査（宅地ハザードマップ作成）を行い住民への情報提供等を図るとともに、滑動崩落防止工事に要する費用について補助する。

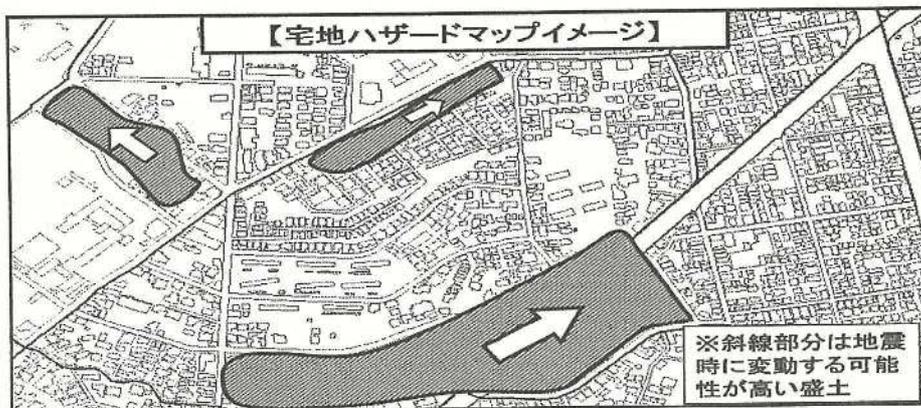
### ○ 大規模盛土造成地の変動予測

地方公共団体が、大地震時に変動、崩落する危険性のある大規模盛土について調査を行い、「宅地ハザードマップ」として情報提供する場合、調査等に要する費用の一部を補助する。

事業主体：地方公共団体

補助率：1/3

補助対象：大規模盛土造成地の変動予測調査に関する事業に要する経費



### ○ 大規模盛土造成地滑動崩落防止事業

大地震時に崩落の危険性が特に高い、一定の要件（相当数の居住者、公共施設等へ被害をもたらすおそれ等）を満たす大規模盛土について崩落防止工事が行われる場合、工事に要する費用の一部を補助する。

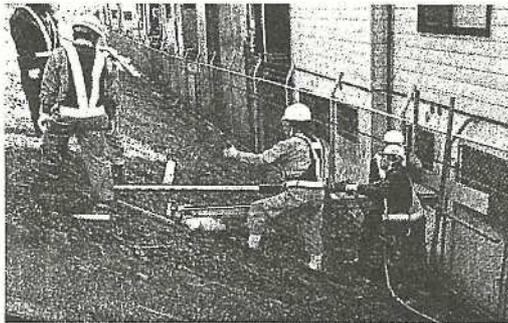
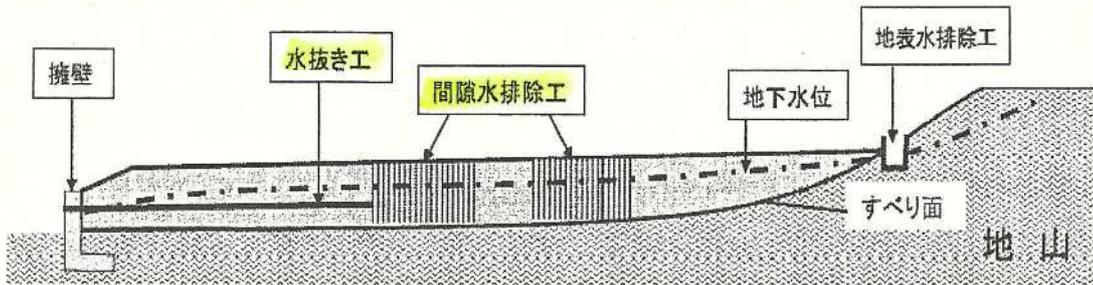
事業主体：地方公共団体がその費用の一部を助成する場合又は自ら実施する場合に当該地方公共団体に補助

補助率：1/4

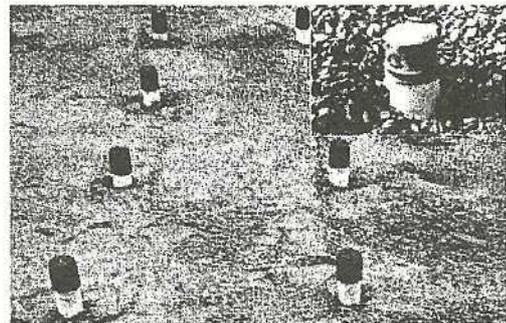
補助対象：大規模盛土造成地の滑動崩落防止施設的设计費及び施設整備費

【大規模盛土造成地滑動崩落防止工事イメージ】

東武 [redacted] 工事



水抜き工の例



間隙水排除工の例

【宅地耐震化推進事業予算額】

(単位：百万円)

区 分	18年度(A)		前年度(B)		倍率(A/B)	
	事業費	国費	事業費	国費	事業費	国費
宅地耐震化推進事業 計	1,100	300	0	0	—	—
・大規模盛土造成地の変動予測	300	100	0	0	—	—
・大規模盛土造成地滑動崩落防止事業	800	200	0	0	—	—

腹割盛土は間隙水排除の工事は必要

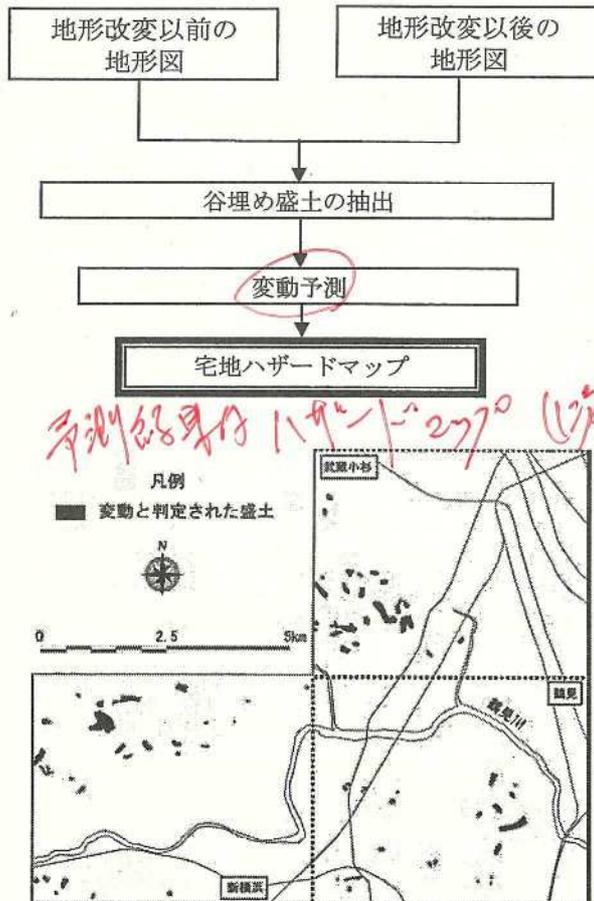
# ①大規模盛土造成地の変動予測

## ◇概要

地震時における大規模盛土造成地の変動予測(宅地ハザードマップの整備)を行う地方公共団体に対して補助する(補助率1/3)

## ◇効果

外見上危険性が必ずしも明らかではない盛土宅地のリスクを開示し、市場の評価と所有者等による対策工事を実施することにより、宅地の耐震性向上を図ることが可能となる。

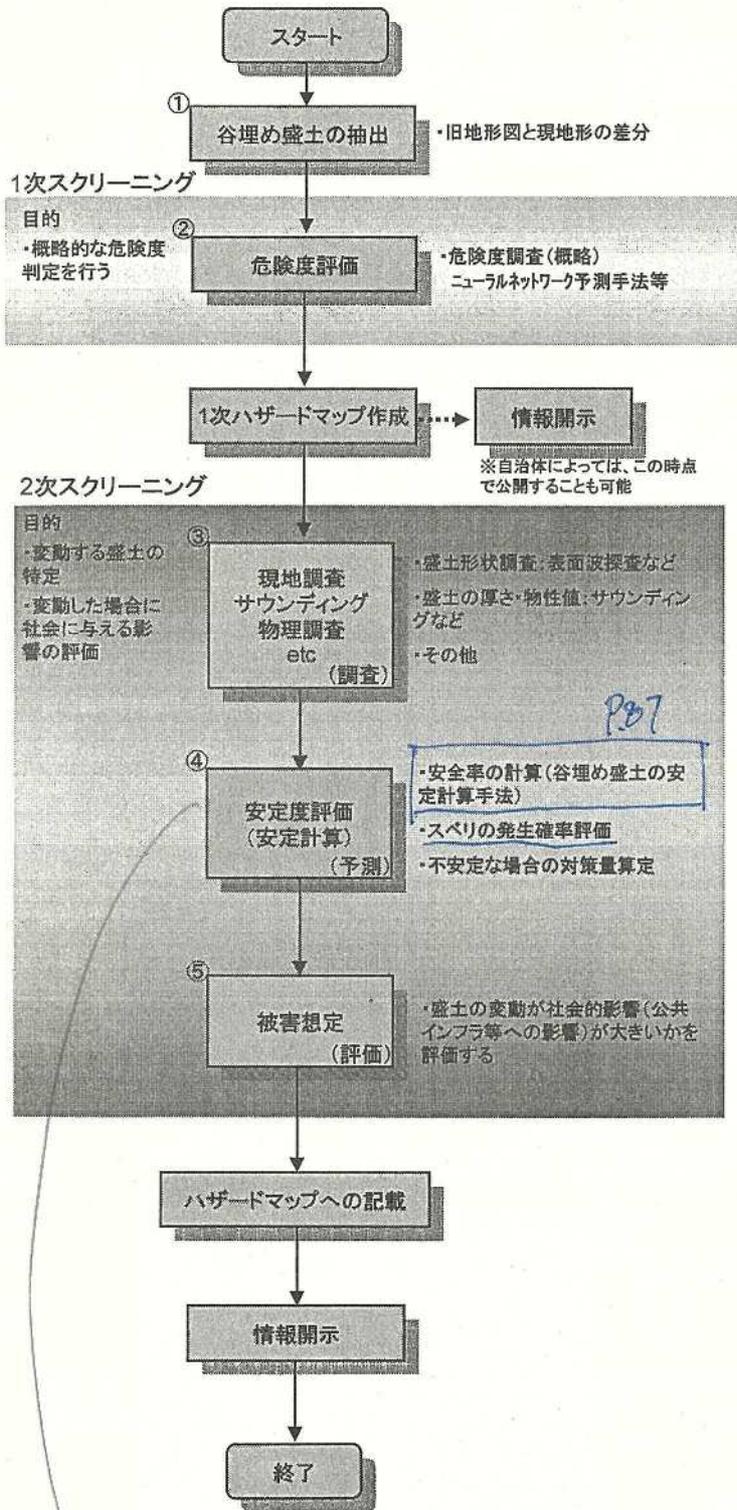


谷埋め盛土の変動予測図



DEM(Dijital Elevation Model: 数値標高モデル) を利用した盛土の抽出

# ハザードマップ作成のためのフローチャート



簡易3次元評価 (佐野・渋谷 2005-2006)

2次元評価 ( [redacted] 2006 )

ハザードマップインで日本基準に合わせる

3000m<sup>2</sup>. 道路も含めて 1軒当り 200m<sup>2</sup> とする  
 3000 ÷ 200 = 15 軒分 相隣関係不調の解消に役立てたい

## ②大規模盛土造成地滑動崩落防止事業

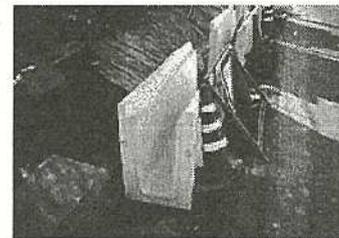
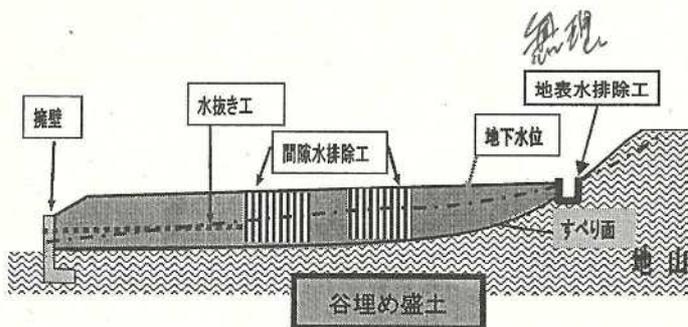
### ◇概要

次の①及び②に該当する地区において実施される大規模盛土造成地の滑動崩落防止対策工事について、地方公共団体がその費用の一部を助成する場合等に当該地方公共団体に対して補助する(補助率1/4)。

- ①宅地造成等規制法により造成宅地防災区域(仮称)に指定された区域又は宅地造成工事規制区域内において勧告がなされた区域
- ②盛土部分の面積が3千m<sup>2</sup>以上、かつ当該盛土上に家屋が10戸以上あるもののうち、当該盛土の滑動崩落により、道路、河川、鉄道若しくは地域防災計画に記載されている避難地又は避難路に被害が発生するおそれのあるもの

### ◇効果

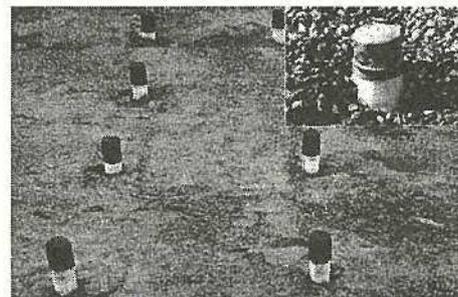
宅地所有者等の自助による対策工事を促進し、大規模盛土造成地の滑動崩落による住宅、建築物、インフラが受ける被害を軽減する。



地表水排除工  
(工事中)



水抜き工



間隙水  
排除工

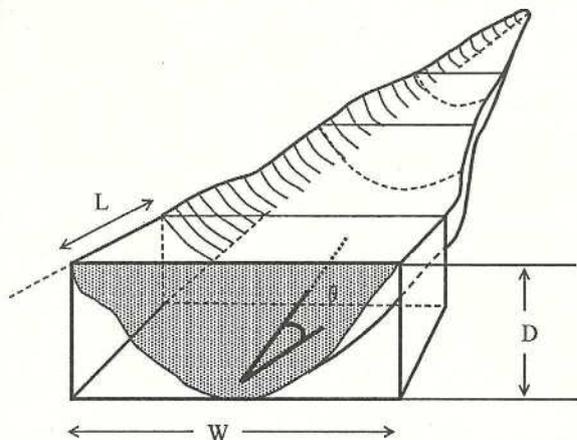
水抜き工、水抜き管

水抜き管建設、排水溝

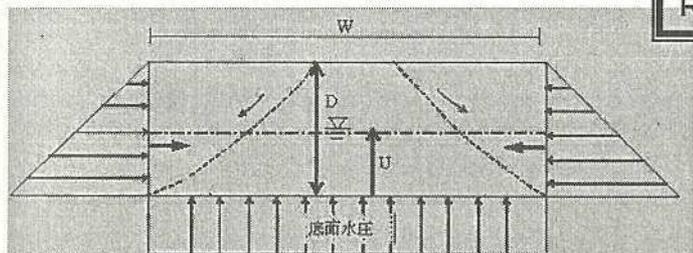
(国土交通省資料)

(2) 事業推進に当たっての技術的な検討事項等

谷埋め盛土に関する安定解析方法の検討



L : 単位長さ(L=1), ΣL: 全体長, W : 幅,  
D : 厚さ, θ : 斜面の傾斜角  
谷埋め盛土の概念図



下記は盛土をスライスして箱形に近似させ、箱の底と両側側面の抵抗を考慮した簡易三次元モデルである。

i) 常時	
$F_s = R/T$	常時安全率
$T =$	滑動力
$R = R_1 + R_2$	抵抗力
$R_1 =$	側方抵抗力
$R_2 =$	底面抵抗力
ii) 地震時	
$F_{ss} = R_s/T_s$	地震時安全率
$T_s =$	地震時滑動力
$R_s = R_{s1} + R_{s2}$	地震時抵抗力
$R_{s1} =$	地震時側方抵抗力
$R_{s2} =$	地震時底面抵抗力

底面は、常時には粘着力及び内部摩擦角によるせん断抵抗力(R)が働いているが、地震時は、過剰間隙水圧の発生等によりせん断抵抗力が低下し、変動すると考えられる。

荷重・土圧の概念図

$k_h = 0.25$  ...  
過剰間隙水圧は地震時に発生し、  
その影響を考慮して安全率を  
低下させる。  
 $k_h = 0.25$  を過大、  
中程度の値で評価する。  
相当箱形土圧を考慮する。

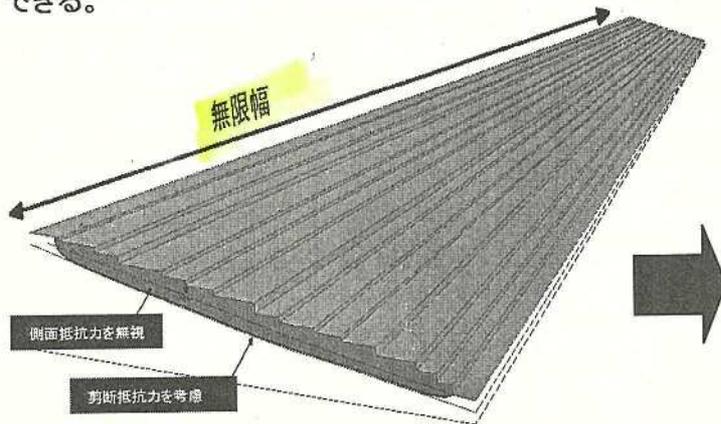
安定度評価手法	内容および適用性	阪神・淡路大震災での谷埋め盛土の判定適合性
円弧すべり対応の2次元安定解析	Fellenius 式などの円弧すべり対応の安定解析式で水平震度を考慮して安定度を評価する方法であるが、谷埋め盛土の地震時変動形態が円弧すべりと異なることから、適用に問題がある。	変動・非変動全体の正答率 約 40% (非変動だけではほぼ 0%)
複合すべり対応の2次元安定解析	2次元の複合すべりの安定解析式に水平震度を考慮して安定度を評価する方法であるが、地震時の変動の有無を検証することが難しい。	変動・非変動全体の正答率 約 40% (非変動だけではほぼ 0%)
Hovland 法や鶴岡の3次元簡易Janbu 方法などによる3次元安定解析	すべり面全域でせん断強度パラメータを統一した場合は、地震時変動の有無を検証することは難しい。側面、滑落壁直下、底面、末端など部分毎の土質パラメータを精度良く把握できた場合は、利用できる可能性があるが、検証はされていない。	変動・非変動全体の正答率 約 50% (Janbu 法)
側方抵抗を考慮した安定解析	釜井ら (2002) による宅地谷埋め盛土の被災状況調査結果をもとにして新たに構築した安定解析方法で、地震時の変動の有無を安全率としてある程度表現できることが検証された。	変動・非変動全体の正答率 84%

「平成17年度 谷埋め盛土造成地の危険度評価 - 安定解析法を用いた検討報告」  
(国土交通省資料)

H.18.3.17. 日本地質学会.  
都市・地域整備局

# 安定解析モデルのイメージと地震時安全率の分布

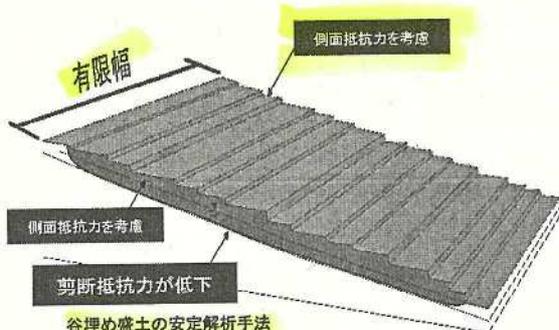
側方抵抗を考慮した安定解析モデルで導入した地震時側方抵抗係数や底面抵抗低減係数という2つの係数の工学的な検証は、地震時の計測値などがないことから現時点では難しい。しかし、このモデルは谷埋め盛土の地震時側方流動現象を安全率で説明するモデルとしては適用可能であると判断できる。



### 従来の2次元断面安定解析手法

#### 解析の前提条件:

- (1) 断面の奥行き方向(幅)は無限であり、側部抵抗は無視できる
- (2) 土塊の滑動に対する抵抗力は2次元断面縦断方向のすべり面のみがもつ
- (3) すべり面に剪断抵抗力が発生した場合でも抵抗力を考慮する



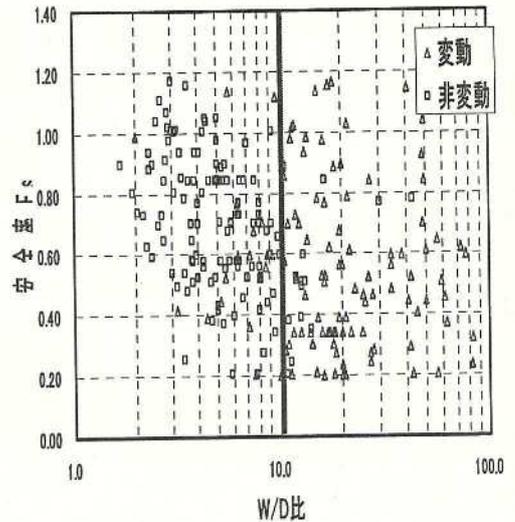
### 谷埋め盛土の安定解析手法

#### 解析の前提条件:

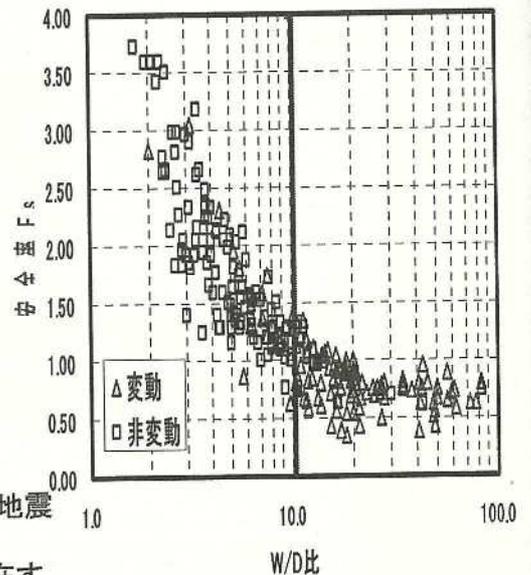
- (1) 断面の奥行き方向(幅)は有限であり、側部抵抗を考慮する
- (2) 地震で剪断抵抗力が低下すると2次元断面縦断方向のすべり面の抵抗力は失われる
- (3) 土塊の滑動に対する抵抗力は側面抵抗力がもつ

釜井ほか(2004)の調査データでは幅/深さ比 $W/D \approx 10$ が地震時変動の有無の境界となっている。

自然斜面に発生する地すべりの実態調査結果でも全国に実在する地すべりの幅/深度比の平均は全体で9.45, 岩盤・風化岩地すべりタイプで平均12.4, 崩積土地すべりタイプで平均7.0, 粘質土地すべりタイプで平均10.1となっており、何れも $W/D \approx 10$ の前後となっている。つまり、 $W/D \approx 10$ は、実態として地すべり現象が発生しやすい形状比であるといえる。



安全率(地震時)-W/D比 関係図



安全率(地震時)-W/D比 関係図

(国土交通省資料)

谷を記し。  
 $WL$ の関数の2次式に22.5を  
 代入すると  
 $2a=4$

## 地下水が盛土の変動に及ぼす影響

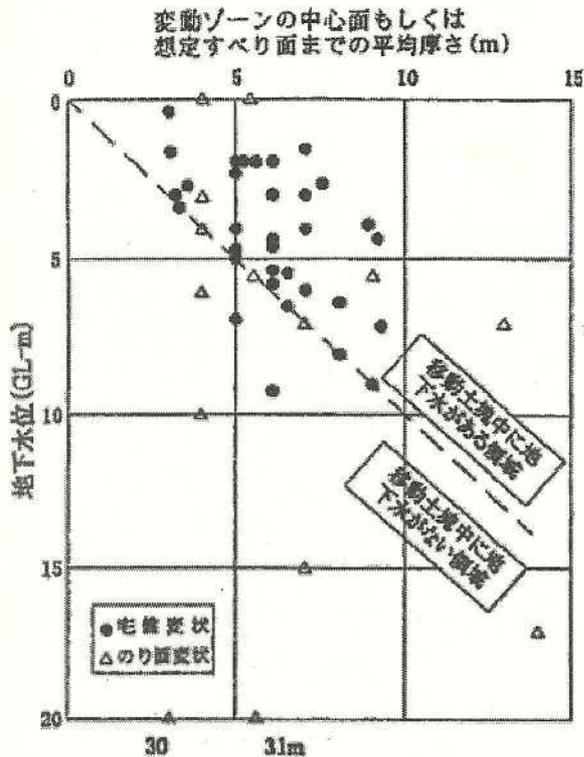
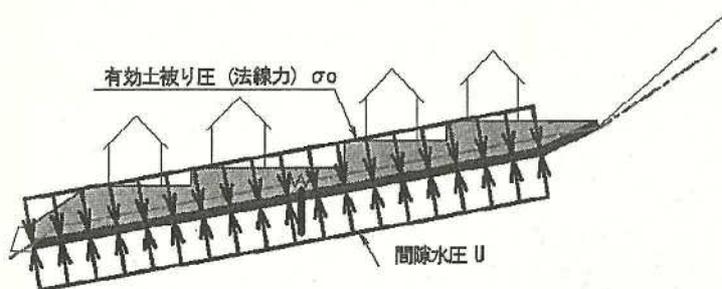


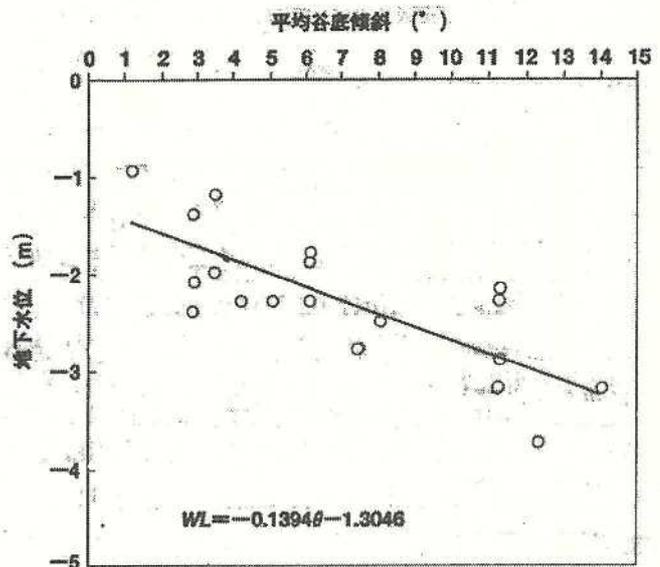
図-8 想定すべり面の深度と地下水位の関係

兵庫県南部地震による宅地地盤被害と各種要因との  
 関係分析(沖村、二木、ほか 1999)より

沖村らは、変動した宅盤部分においては、地下水  
 位が地表面から5m以浅の場合が多く、緩傾斜で  
 軟らかい地盤ではせん断抵抗力の低下により地  
 すべり変状が起きていると指摘している。



地震動により地下水で飽和している盛土では、せん  
 断抵抗力が低下することが報告されている



斜面防災都市(釜井、守隋 著)より

盛土内部からの排水は、底面傾斜に  
 支配されると考えられ、地下水位は傾  
 斜が急になるほど低くなる傾向にある。

もともと地下水が集まりやす  
 い谷では、地震動により、地  
 下水で飽和している盛土の  
 せん断抵抗力が低下したり、  
 塑性変形が発生したりする  
 ことにより、盛土が滑動また  
 は変形すると推測される。

(国土交通省資料)

# 主な大規模盛土造成地滑動崩落防止工法

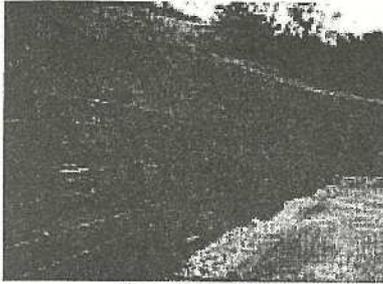
原 理	方 法	主 な 工 法	
		新規造成地	既存造成地
密度の増大 (せん断抵抗力の増加) 固結 粒度の改良	密度増大工法 化学的固結工法 置換工法	締固め 深層混合処理工法 薬液注入工法	深層混合処理工法 薬液注入工法
	地下水の減少 有効応力増大 過剰間隙水圧抑制・消散	地下水水位低下工法 地表水排除工 過剰間隙水圧消散工法	暗渠排水 シオテキスタイル サンドマット のり面保護工 側溝・トレンチ パーチカルドレーン工法 サンドコンパクションパイル工法
変位の抑制	抑止工	段切り 擁壁 補強土工法	アンカー工 杭工 押え盛土 矢板工

塑性変形を抑える対策

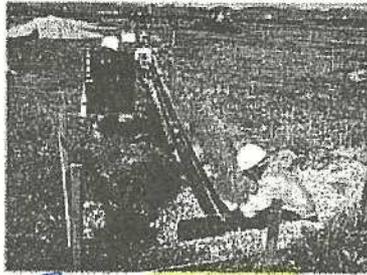
過剰間隙水圧の発生を対策

構造的に抵抗する対策

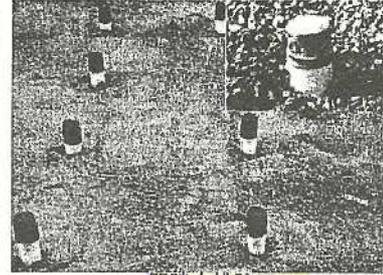
主な大規模盛土造成地滑動崩落防止工法



ジオテキスタイル

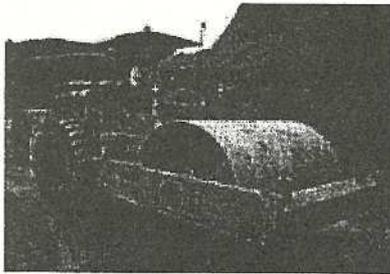


暗渠排水

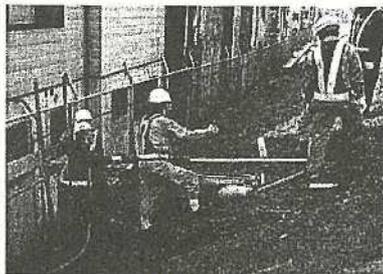


間隙水排除工

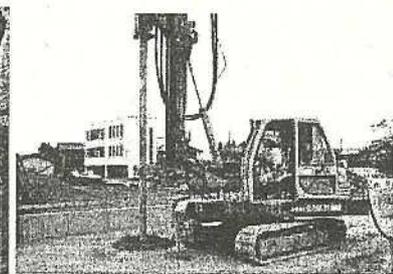
*中野 沖地発時の羽村小村2Lで実施。*



締固め

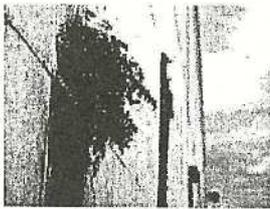


水抜き工

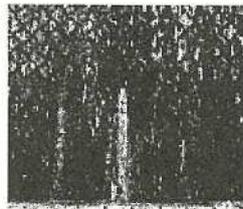


深層混合処理工法

水抜き穴の目詰まり対策例



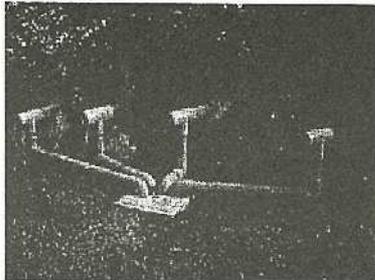
植物による目詰まり



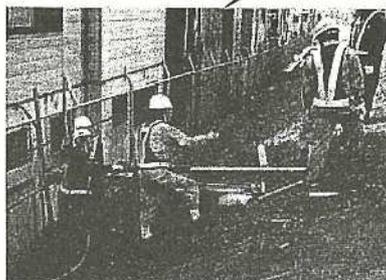
土埃による目詰まり



錆びやスライムによる目詰まり



土やほこり、植物等を入りにくくする



さびにくい材質のものを使用する

*BAM*



定期的に洗浄する

(国土交通省資料)

以下省略

2004. 10. 中国EQ. 渋谷 (内閣府). 日本学太郎.

2005. 5. 渋谷-元野 (国交省).

泥地耐震化の技術的方針.

2005. 7. 21 ~ 9. 30 阪神地震の調査.

大地震時の応急応変地盤調査と工事現場の調査報告  
NPO 社会共済会  
¥2,268,000.- 筆頭者として使用

2005. 10 ~ 2006. 3. 17. 安定計算手法.

Ty 地区 盛土造り地の危険度評価. 安定解析手法の  
国交省検討資料, 地工学学会. (筆頭者)

¥3,890,000.-

側面抵抗力の作成

2006. 3. 30 改正規定の成立. 倉庫一式

3-31 渋谷区長. 元野補佐豊田.

2007 中. 1 盛土造り

2006. 11. Geotanto 2006. 5/10  
加圧試験の作成 (2002 年) 盛土造り  
盛土造り計算ソフトの作成

2007. 泥地耐震化の技術基準等運用の検討検討会

2009. 11. 20 盛土造り. XX  
建設研究センター  
2007-2009 建設研究センター

2008 年 盛土造り 側面抵抗力の調査  
盛土造り 2次元解析の国交省

2011. 3. 東日本大震災後の検証. 側面抵抗力の再検証

2010 ~ 2015 神戸市 2次元解析ソフト... 全盛土協会宣言 (盛土協会)

2019. 10. 盛土造り 2次元解析ソフトの調査 (盛土協会) Krebs

2222

2005. 11. NHK [redacted]  
 2008. 12. NHK [redacted]  
 2012. 7. NHK [redacted]  
 2012. 10. 朝日NP [redacted] (u.s.g.)  
 2012. 10. 朝日NP [redacted]  
 2006. 8. 朝日NP [redacted]

← 再発

国土院 (小笠井衛・中野重元)  
 2008年度 脆弱性評価現況報告 (中野重元・改訂)  
 2009年度 " 75→23.7 (中野重元・改訂)

2016年度 最前115x-9  
 仙台115x-9 探索 (中野)  
 阪神・中越・中越沖・仙台 (同01105x-9  
 2+5当り)

大塚・花崗岩 三河 三河 三河

2003 内閣府防災担当 小本繁太郎政策統括官 (2004.4)  
 渋谷和久 防災担当企画官 NPO-2 担当

天の配剤

2005. 国土省都市・地球整備局 都市計画課  
 渋谷和久 開発企画室室長  
 松野一也 課長補佐 小本繁太郎住宅局長  
 2006. " [redacted] 企画専門官 X  
 2009. 国土省都市・地球整備局 都市・地球安全課  
 X [redacted] 都市・地球防災対策推進室長 ( [redacted] )

国土交通委員会副議長 専門委員長