

## 第14 地象（1 傾斜地）

### 1 調査の手法

#### (1) 調査すべき情報

##### ア 土地利用の状況

傾斜地の崩壊により影響を受ける地域の住宅等の分布状況、その他の土地利用の状況（将来の土地利用も含む）

##### イ 傾斜地の崩壊が危惧される土地の分布及び崩壊防止対策等の状況

(ア) 既に傾斜地の崩壊に係る危険性が認知・危惧されている土地の分布

(イ) 当該傾斜地の崩壊防止対策等の状況

##### ウ 降水量の状況

当該地域の降雨特性の把握に必要な対象事業の実施区域等の降水量の状況

##### エ 地下水及び湧水の状況

傾斜地の安定性に影響を及ぼす地下水の水位及び湧水の位置、湧水量等の状況

##### オ 地形及び地質の状況

###### (ア) 地形の状況

地形分布、地形の走向・傾斜、斜面形状、地すべり発生の危険箇所、大規模な断層及び過去に斜面の崩壊があった箇所等の状況

###### (イ) 地質の状況

a 地質の種類及び分布並びに軟弱層等の分布

b 粘着力、内部摩擦角、単位体積重量等の斜面を構成する地質の物理的性質の状況

##### カ 植物の生育状況

傾斜地の安定性に影響を及ぼす植物の生育状況

#### 【解説】

環境影響評価の対象となる「傾斜地」とは、第1章の別表1に示すとおり、「その崩壊により周辺に影響を及ぼす傾斜地」であり、土地の形状の変更行為によって発生する傾斜地における急激な表層及び深層の崩壊並びに傾斜地における緩慢な地すべりで、周辺に影響を及ぼすものをいう。ただし、崩壊土砂が実施区域内に止まるとしても周辺に多大な影響を及ぼすおそれのある場合（道路や鉄道などの公共性が特に高い土構造物及び危険物等を扱う工場等に影響を及ぼす傾斜地など）には、当該傾斜地の想定される安定性の度合いに応じて対象とする。

また、原則として自然斜面及び切土を対象とするが、盛土法面でも自然斜面と一体とした安定性を考える必要のあるものについては対象とする。

##### ア 土地利用の状況

傾斜地が崩壊した際に影響が及ぶと想定される土地の利用状況を把握する。

##### イ 傾斜地の崩壊が危惧される土地の分布及び崩壊防止対策等の状況

事業が傾斜地の安定性に影響を与える範囲を特定するために、傾斜地の崩壊に係る危険性が認知・危惧されている土地の分布を把握する。

具体的には急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域、土砂災害危険区域などの指定・設定の状況及び当該傾斜地の崩壊防止対策の実施状況を把握する。

##### ウ 降水量の状況

平均年間降水量、平均月別降水量、時間最大降水量及びその頻度等

エ 地下水及び湧水の状況

傾斜地の崩壊要因となる地下水の水位や湧水流出の状況を明らかにする。

オ 地形及び地質の状況

傾斜地の安定性を判断する上で必要な地形及び地質の情報

(イ) 地質の状況

崩壊要因となりうる地質の分布を把握する。

事業の影響を受けると想定される斜面を構成する地質の物理的性質の状況を把握する。

カ 植物の生育状況

斜面の風化に影響を及ぼす傾斜地とその周辺の植物による被覆の状況

(2) 調査方法

既存資料調査又は現地調査によるものとする。

【解説】

ア 土地利用の状況

最新の既存資料から整理するものとするが、必要に応じ現地調査により詳細情報を収集、整理する。

土地区画整理事業など調査地域における大規模な面的開発計画についても把握する。

イ 傾斜地の崩壊が危惧される土地の分布及び崩壊防止対策等の状況

最新の既存資料から整理するものとするが、必要に応じ現地調査により詳細情報を収集、整理する。

ウ 降水量の状況

原則として、調査地域の降雨特性を把握できる地点における1年間以上にわたる連続した既存の地上気象観測結果を収集及び整理する。

上記観測結果が不足する場合には、当該調査地域に隣接する地域における適切な地点の観測結果を用いても差し支えない。

また降雨量の状況については、過去数年間の年間降雨量から当該調査年度が渇水年か、豊水年か、又は平均的な年であるかについて明らかにする。

エ 地下水及び湧水の状況

地下水の状況については、最新の既存資料から整理するものとするが、現地調査を行う場合は、既存井戸又は観測井等を用い、必要に応じてボーリング調査等を実施する。

湧水の状況については、現地調査により湧水が確認された場合は、必要に応じて原因についても調査する。

オ 地形及び地質の状況

地質の特性値は、予測に必要な精度を確保できない場合にはボーリング調査又は室内試験により明らかにする。

地形及び地質の状況における現地調査を実施する場合は、「地盤調査の方法と解説」（（公社）地盤工学会）、「地盤材料試験の方法と解説」（（公社）地盤工学会）に定める方法を参考とする。

(3) 調査地域及び地点

ア 調査地域

地形及び地質や土地利用などの特性を踏まえて対象事業により傾斜地の崩壊が起こるおそれがあると認められる地域及び傾斜地の崩壊が影響を及ぼすおそれがあると認められる地域とする。

イ 調査地点

地形及び地質、土地利用などの特性を踏まえて調査地域における影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。

【解説】

ア 調査地域

調査地域は、対象事業の種類、規模、周辺の土地利用状況等を勘案して設定する。

(4) 調査の時期、期間又は時間帯

地形及び地質、土地利用などの特性を踏まえて必要な情報を適切かつ効果的に把握できる時期、期間又は時間帯とする

【解説】

季節による変化を把握する必要があるものについては、年間の季節変動等を把握できる時期等とし、原則として1年間以上にわたって調査する。

2 予測の手法

(1) 予測の前提

予測の前提となる、環境保全対策を含めた事業特性を次の区分ごとに整理する。

ア 工事の実施

(ア) 土地の形状の変更行為の位置、規模、範囲及び施工方法

(イ) 傾斜地全体としての安定計算が必要とされる擁壁等の工作物の位置、規模、構造及び施工方法

イ 土地又は工作物の存在及び供用

(ア) 土地の形状の変更行為後の状態（法面の高さ・勾配、崩壊防止対策等）

(イ) 傾斜地全体としての安定計算が必要とされる擁壁等の工作物の位置、規模及び構造

【解説】

環境影響評価の対象となる傾斜地の安定性に影響を及ぼすと想定される対象事業の計画内容を整理する。

また盛土については、盛土材料の制約や性質についてもできる限り記載する。

工事の実施においては、必要に応じて仮設も含めた施工方法を明らし、土地又は工作物の存在及び供用においては、永続的に存在する土地の形状や工作物の状況を明らかにする。

(2) 予測方法

次に掲げる方法の中から適切なものを選定し、対象事業により変化する傾斜地の安定性の状況を予測する。また、方法の選定理由を明らかにする。

- ア 理論的な解析による方法
- イ 類似事例を参考にする方法
- ウ その他適切な方法

【解説】

予測方法は、予測条件を明らかにした上で、適用条件、予測精度等に応じて、最も技術的信頼性の高い方法を選択する。

傾斜地の安定計算の理論式などの理論的な解析等による方法においては、予測に用いた情報（パラメータ等）を根拠と共に一覧に整理する。

なお、地震時の予測については、周辺の土地利用計画、大規模な断層、構造物等の重要性等を勘案して検討する。

(3) 予測地域及び地点

- ア 予測地域  
調査地域に準じた地域とする。
- イ 予測地点  
予測地域における影響を的確に把握できる地点とする。

【解説】

予測地点については、斜面の状況、斜面崩壊防止工等の内容を勘案し、代表的な地点を選定する。

(4) 予測の対象とする時期、期間又は時間帯

- ア 工事の実施  
傾斜地の安定性に与える影響を的確に把握できる時期、期間又は時間帯とする。
- イ 土地又は工作物の存在及び供用  
傾斜地の安定性に与える影響を的確に把握できる時期、期間又は時間帯とする。

【解説】

土地又は工作物の存在及び供用においては、原則として、工事が完了した時点とするが、地すべり等が想定される場合は、必要に応じ、工事完了後の一定期間をおいた時期とする。

3 評価の手法

傾斜地の安定性への影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避若しくは低減されているか又は必要に応じてその他の方法により環境の保全等についての配慮が適正になされているかについて評価を行う。

【解説】

傾斜地の安定性への影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避若しくは低減されているかについての評価においては、画一的な方法を用いるのではなく、環境保全対策の複数案を比較検討する方法、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かを検討する方法等を用いて評価

を行い、評価の根拠及び検討の経緯を明らかにする。

県及び市町村における開発指導要綱等との関連についても検討し、対象とした傾斜地の安定性が確保されていることを確認する。

#### 4 事後調査の計画

##### (1) 調査方法

予測を行った傾斜地の安定性について、「1 調査の手法」の調査方法を踏まえた適切な方法で調査を行う。

##### (2) 調査地域及び地点

原則として、予測地域及び地域とする。

##### 【解説】

対象事業による影響が予測地域以外にも及ぶことが事業着手後に明らかとなった場合には、当該地域を事後調査地域に加え適切な調査地点を設定する。

##### (3) 調査時期、期間又は時間帯

事業計画を踏まえて予測の対象とする時期、期間又は時間帯を勘案して設定する。

##### 【解説】

事後調査の時期等は、原則として予測の対象とする時期とするが、環境保全対策の効果が確認される時期等にも実施する。

##### (4) 検証方法

事後調査の結果を基に、調査等の結果について検証を行うとともに、検証結果から環境保全上問題があると判断された場合の対応について明らかにする。

##### 【解説】

事後調査の結果が予測評価書に記載された予測結果を上回る場合は、対象事業の工事の実施状況、供用状況、環境保全対策の実施状況等を踏まえ、その原因を調査した上で、再度対象事業が環境に及ぼす影響を評価する必要がある。

事後調査の結果に基づいて、新たな対策を実施した場合は、その内容を事後調査報告書の中で明らかにする。

参考資料 調査の際に整理する主な既存資料の例

1 調査の手法

区分	項目	既存資料
(2) 調査方法	ア 土地利用の状況	土地利用現況図
	イ 傾斜地の崩壊が危惧される土地の分布及び崩壊防止対策等の状況	土砂災害警戒区域等区域マップ等（法令の指定状況を示した図面）
		アボイドマップ等（自然災害を回避するための情報を示した図面）
	ウ 降水量の状況	地域気象観測システム（アメダス）
		河川管理者等の降水量観測記録
	オ 地形及び地質の状況	地形図
		地形分類図
		土地利用現況図
		自然災害履歴図
		航空写真
		地質図
		表層地層図
土質データ		
地質断面図		