

土砂災害防止に関する基礎調査技術基準

(地滑り編)

令和6年4月

長野県建設部砂防課

はじめに

平成 11 年 6 月 29 日、集中豪雨により広島市・呉市を中心に多数の土砂災害が発生し 24 名にもおよぶ人命が犠牲となった。広島市周辺では、近年の都市化にともない山麓部で宅地開発が盛んに行われていた背景があり、急勾配斜面を階段状に整地した宅地や谷出口を造成して建てた家屋などに被害が集中した。

広島事例のみならず、わが国では急峻な山地と海岸に挟まれたわずかな面積に多数の人口が集中するという土地利用がなされており、近年の人口増加、都市の拡大により都市周辺の山麓部においては、無秩序な宅地開発や不適切な土地利用が行われる傾向にある。

広島災害を契機として、またこのような災害を教訓として、国では従来から進めてきた総合的な土砂災害対策をより強力に推進するため、平成 12 年 5 月 8 日に「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」（以下、「土砂災害防止法」という。）が成立・公布され、翌年の平成 13 年 4 月より施行された。

土砂災害防止法は、住民の生命・身体を土砂災害から守るため、土砂災害のおそれのある区域について、危険の周知・警戒避難体制の整備・住宅などの新規立地の抑制（一定の特定開発行為の許可制度、建築物の構造規制など）・既存住宅の移転勧告制度などを組み合わせ、従来の砂防 3 法（砂防法、地すべり等防止法、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律）によるハード対策とあいまって、特に警戒避難体制等のソフト対策の推進に主眼が置かれている。

「土砂災害防止に関する基礎調査技術基準（案）（地滑り編）」（以下、「基礎調査技術基準（案）」という。）は、法律に基づき出来るだけ客観的で且つ公平な区域設定を行うことを目的に、「土砂災害防止に関する基礎調査の手引き（地滑り編）平成 13 年 6 月 財団法人砂防フロンティア整備推進機構」（以下、「手引き」という。）を参考に長野県土木部砂防課が作成したものであり、長野県における基礎調査の標準的な内容と手順を示したものである。

長野県では平成 13 年度から基礎調査を開始し、平成 27 年度に完了、平成 28 年度に約 2.7 万箇所指定が完了した。また、平成 28 年度からは、繰り返し調査として 2 回目の基礎調査をしている。今回、基礎調査技術基準(案)の発行から、約 20 年が経過し新しい技術や通達等によって区域設定手法やその手順、内容等の変更をされていることや、2 回目以降の基礎調査の標準的な内容と手順を示す必要もあることから、本基準を改訂する。

基礎調査技術基準が土砂災害の最小化、被害の軽減に向けた取り組みに資することができれば幸いである。

令和 6 年 3 月

長野県建設部砂防課

目 次

はじめに

I 編 序論	地-1
1. 基礎調査の概要	地-1
1.1 基礎調査の目的	地-1
1.2 基礎調査の手順	地-2
1.2.1 基礎調査とは	地-3
1.3 基礎調査実施時の留意点	地-6
2. 調査対象箇所の抽出	地-7
2.1 調査対象箇所の抽出方針	地-7
2.2 調査対象箇所の抽出手順	地-9
2.3 調査対象箇所の抽出条件	地-10
2.3.1 地形条件	地-10
2.3.2 社会条件	地-12
2.4 調査対象地滑り区域	地-15
II 編 基礎調査の実施	地-17
1. 地滑り区域の設定	地-17
1.1 区域設定のための調査	地-17
1.1.1 区域設定のための調査手順	地-17
1.1.2 資料調査	地-19
1.1.3 地形調査	地-21
1.1.4 現地調査	地-29
1.2 地滑り区域設定	地-32
1.2.1 地滑り区域設定の手順	地-32
1.2.2 地滑り区域設定方法	地-33
(1) 地滑りブロックのランク区分	地-33
(2) 地滑りブロックの統合	地-36
(3) 地滑り区域形状の設定	地-39
(4) 地滑り区域末端位置の設定	地-40
(5) 地滑り方向の設定	地-41
2. 危害のおそれのある土地等の区域設定	地-42
2.1 危害のおそれのある土地の設定	地-42
2.1.1 危害のおそれのある土地の定義	地-42
2.1.2 危害のおそれのある土地の設定手順	地-44
2.1.3 危害のおそれのある土地の設定方法	地-44
2.2 著しい危害のおそれのある土地の設定	地-45
2.2.1 著しい危害のおそれのある土地の定義	地-45
2.2.2 著しい危害のおそれのある土地の設定手順	地-46
2.2.3 著しい危害のおそれのある土地の設定方法	地-47
2.3 明らかに土石等が到達しないと認められる土地の検討	地-51

III編 危害のおそれのある土地の区域等の調査	地-53
1. 土地利用状況調査（机上）	地-54
2. 世帯数及び人家戸数調査（机上・現地）	地-56
3. 公共施設等の状況調査（机上・現地）	地-58
4. 警戒避難体制に関する調査（机上）	地-62
5. 関係諸法令の指定状況の調査（机上）	地-65
6. 宅地開発の状況及び建築の動向調査（机上）	地-69
IV編 概略調査	地-73
1. 既指定の危害のおそれのある土地の再調査	地-73
1. 1 地形や災害発生箇所、人家等の比較調査	地-73
1. 1. 1 地形の比較調査	地-73
1. 1. 2 災害発生箇所の調査	地-74
1. 1. 3 人家等の比較調査	地-74
1. 2 危害のおそれのある土地等の再調査	地-75
1. 2. 1 世帯数及び人家戸数調査	地-75
2. 新たな危害のおそれのある土地の調査	地-76
2. 1 災害発生箇所、人家等の調査	地-76
V編 調査結果の整理	地-77
巻末資料	地-93
【資料-1 告示図書様式】	地-93
1. 土砂災害特別警戒区域指定の場合の様式	地-93
【資料-2 概略様式】	地-100

おわりに

参考資料（地滑り概説）

I 編 序論

1. 基礎調査の概要

1.1 基礎調査の目的

都道府県は、「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」(以下、「土砂災害防止法」という)第三条第一項で定められた「土砂災害の防止のための対策の推進に関する基本的な指針」(以下「基本指針」という。)に基づき、急傾斜地の崩壊、土石流、地滑り(以下「急傾斜地の崩壊等」という)による土砂災害から住民等の生命及び身体を保護するため、急傾斜地の崩壊等のおそれがある土地に関する地形、地質等の状況及び土砂災害の発生のおそれがある土地の利用の状況その他の事項に関する調査(以下、基礎調査)を実施する必要がある。

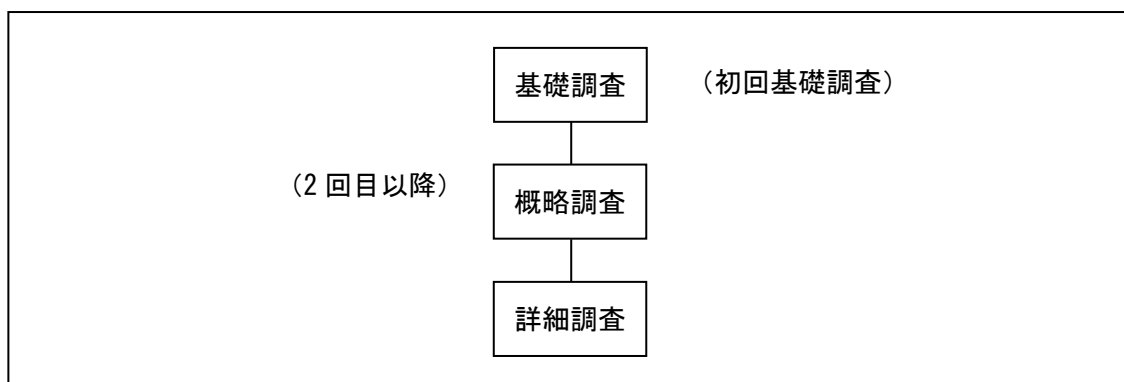
【解説】

基礎調査は、急傾斜地の崩壊等のおそれがある土地(原因地)に関する地形、地質等の状況及び土砂災害の発生のおそれがある土地の利用状況等の調査を行い、土砂災害警戒区域(以下「警戒区域」という)及び土砂災害特別警戒区域(以下「特別警戒区域」という)の指定、警戒区域内における警戒避難体制の整備、特別警戒区域における土石等の移動により建築物に作用する力の算定等、この法律を施行する上で不可欠のデータを収集するため、「基本指針」である「土砂災害防止対策基本指針(令和3年8月31日国土交通省告示第1194号)」に基づき、おおむね5年ごとに行うものである。

また、調査対象は地滑りが発生した場合に、住民等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地(以下「危害のおそれのある土地」という)、危害のおそれのある土地のうち、建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地(以下、「著しい危害のおそれのある土地」という)とする。

なお、想定をはるかに超える規模の地滑りについては、予知・予測が困難であることから、調査実施時点において技術的に可能であるレベルの土砂災害を対象とする。

1. 2 基礎調査の手順



基礎調査は以下の項目に従って実施する。

1. 基礎調査、詳細調査

- ① 調査対象箇所抽出
- ② 区域設定のための調査
- ③ 危害のおそれのある土地等の区域設定
- ④ 危害のおそれのある土地等の調査

2. 概略調査 (既指定の危害のおそれのある土地の再調査)

- ① 地形や災害発生箇所、人家等の比較調査
- ② 危害のおそれのある土地の再調査

3. 概略調査 (新たな危害のおそれのある土地の調査)

- ① 災害発生箇所、人家等の調査

【解説】

地すべりに関する基礎調査は、図 I-1. 1～図 I-1. 3 に示すフローに従って実施する。

1.2.1 基礎調査とは

地滑りが発生した場合に、危害のおそれのある土地（土砂災害警戒区域）、著しい危害のおそれのある土地（土砂災害特別警戒区域）の区域設定を行う。

1.基礎調査（詳細調査）

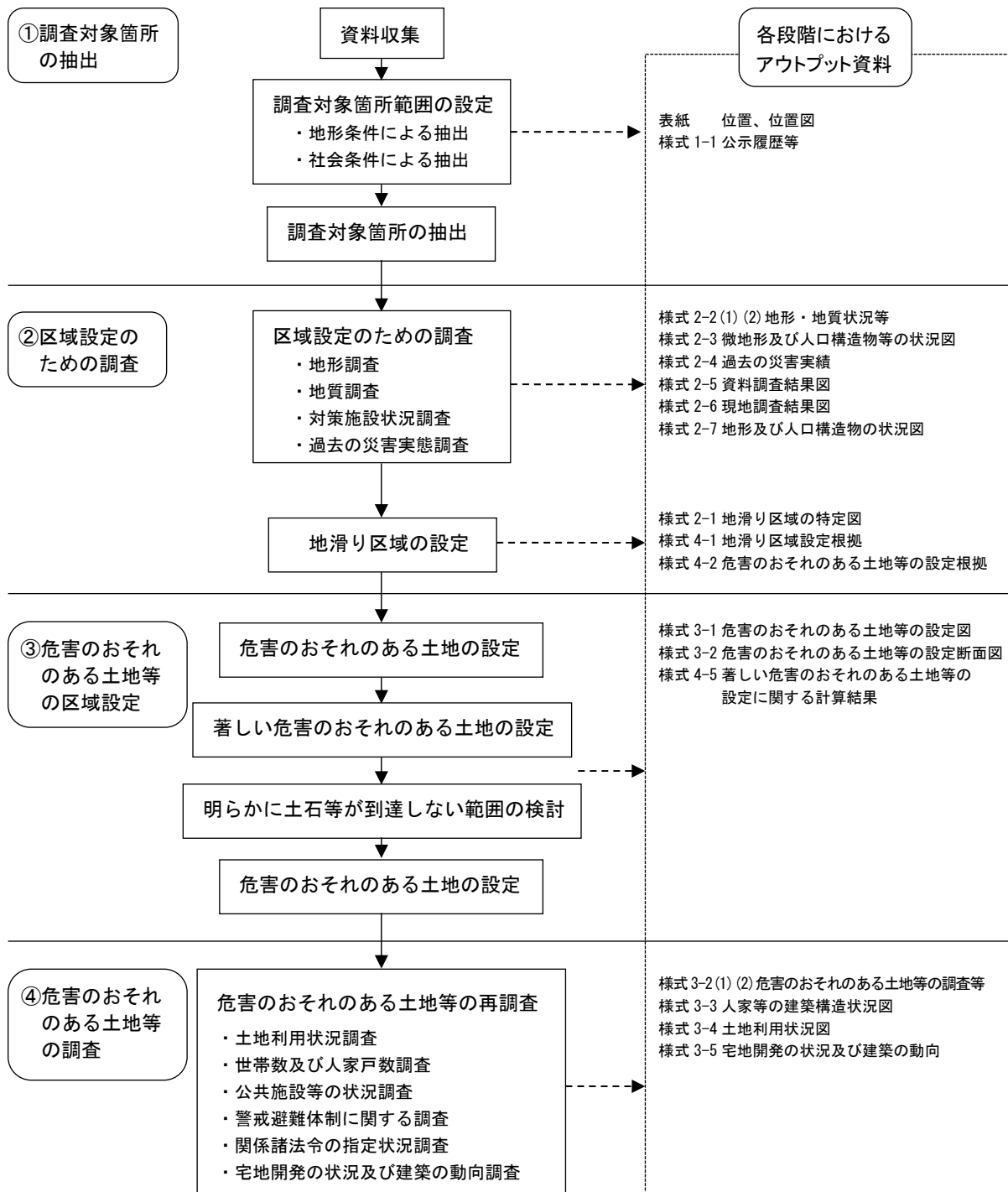


図 I - 1. 1 基礎調査実施フロー

2. 概略調査（既指定の危害のおそれのある土地の調査）

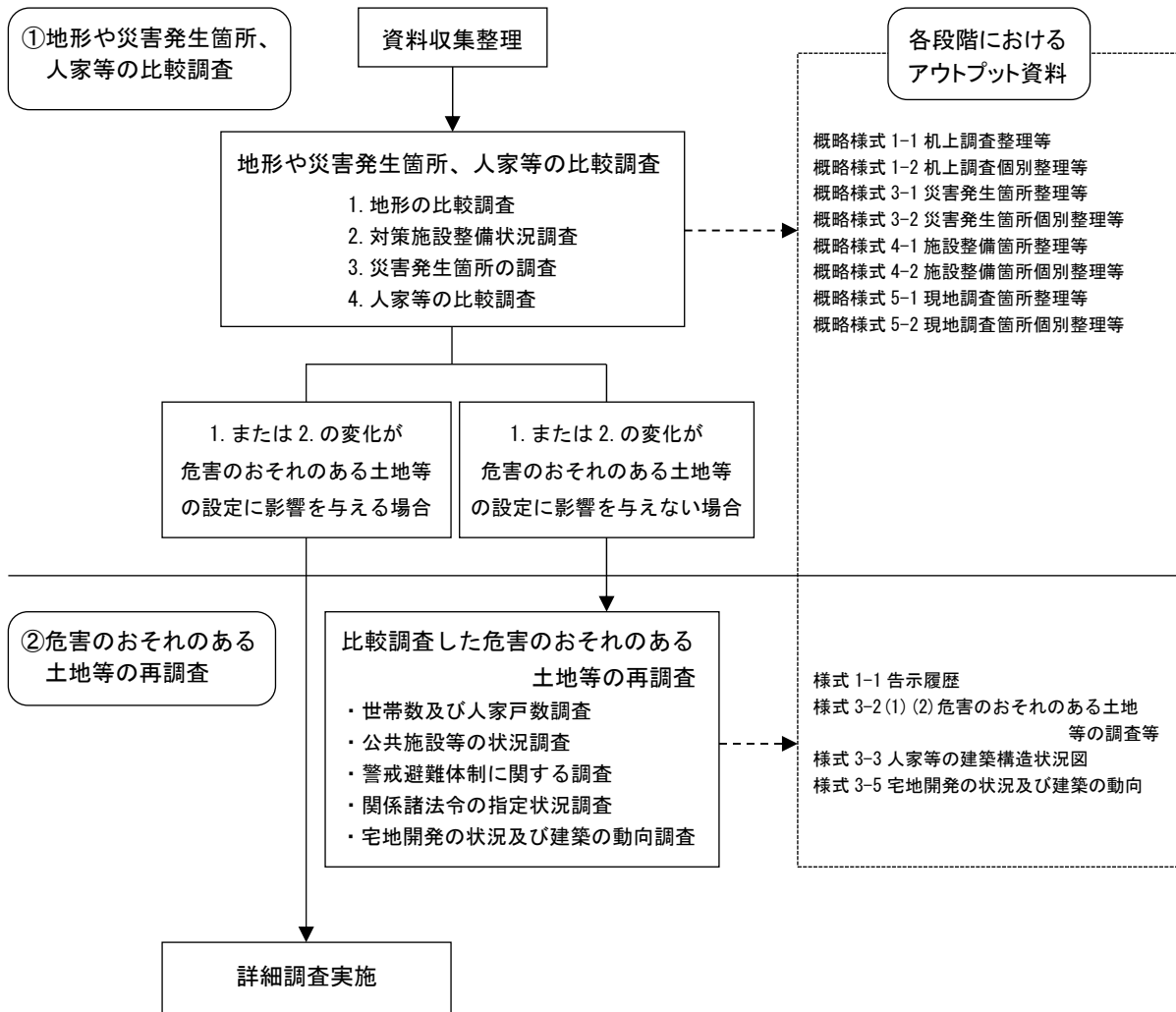


図 I - 1. 2 概略調査（既指定の危害のおそれのある土地等の再調査）実施フロー

3. 概略調査（新たな危害のおそれのある土地の調査）

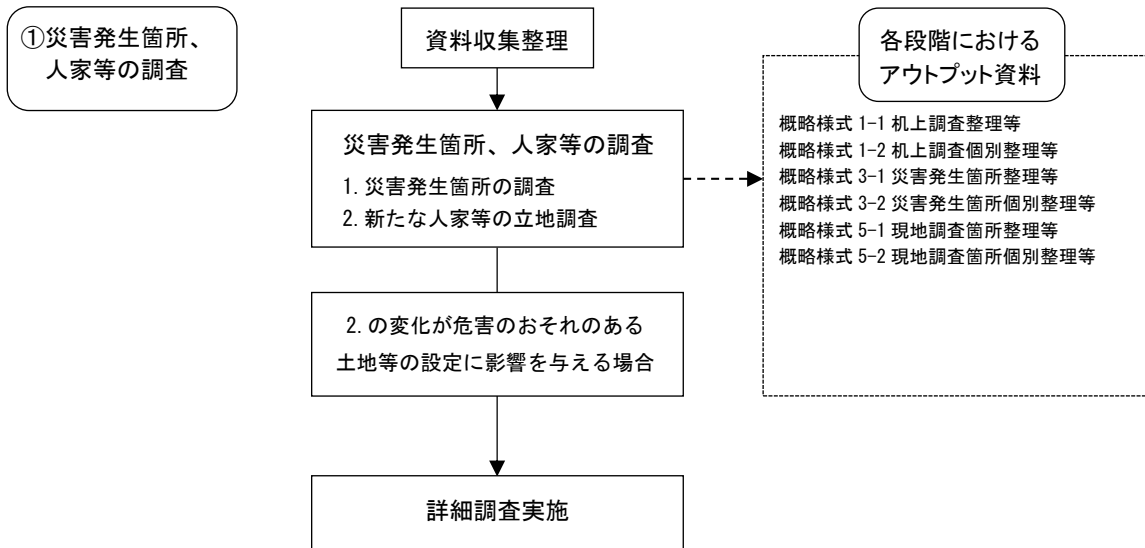


図 I-1. 3 概略調査（新たな危害のおそれのある土地等の調査）実施フロー

1.3 基礎調査実施時の留意点

基礎調査は、「土砂災害防止対策基本指針（令和3年8月31日国土交通省告示第1194号）」に従うものとする。また、以下の項目に留意して実施する。

【解説】

基礎調査実施の際の留意点としては以下の項目が挙げられる。

- ① 当該区域の土地の状況に変化が生じた場合は必要に応じて調査を行う。
- ② 現況の土地利用状況や開発計画等により、人家の立地が新たに予想される土地については、区域の指定が必要であるか否かを把握する。
- ③ 危害のおそれのある土地等の範囲を設定する参考資料とするため、社会条件の動向を常に把握する必要がある。区域内やその周辺地域の人口等の変化について一定の期間（おおむね5年）ごとに調査を実施する。
- ④ 土砂災害防止法に基づく指定と公示がなされた土地の区域は、法的な措置によって住民の私権や財産権が制限されることがある。基礎調査結果は指定と公示のための基礎資料となるため、特に区域の設定にあたっては細心の注意を払うとともに、区域間の設定精度の差異を軽減し、作業の平準化と精度維持に努める。
- ⑤ 調査のための民地立ち入りは、土砂災害防止法第五条に基づき、関係者の承諾を得て身分証明書を携帯する。立ち入りの際は、その範囲と定められた時間に配慮し、土地の所有者等関係者からの請求があったときは基礎調査実施機関発行の身分証明書を提示しなければならない。
- ⑥ 基礎調査の成果は、Ⅱ編4章に示した調査結果の整理方法に基づき、調書等にとりまとめる。
- ⑦ 基礎調査実施時において、新たに必要な調査項目等が発生した場合は、速やかに監督員と協議のうえ、柔軟に対応する。
- ⑧ 基礎調査実施時において、新たに他現象（急傾斜地の崩壊・土石流）の調査対象箇所が確認された場合や他現象への影響が確認された場合は、速やかに監督員に報告する。

2. 調査対象箇所への抽出

2.1 調査対象箇所への抽出方針

調査対象箇所への抽出には、(1) 別途の法規制等によって既往調査で抽出されている地滑りを対象とする方法（以下「既往調査による抽出」）と、(2) 既存資料に関わらず新規に抽出する方法（以下「新規抽出」）の二通りがある。

なお、斜面の深層崩壊、山体崩壊、想定をはるかに超える規模のものについては、予知・予測が困難であることから、調査対象箇所から除く。

【解説】

調査対象箇所への抽出には「既往調査による抽出」と「新規抽出」の二通りがある。このうち長野県では原則として「既往調査による抽出」を採用するが、将来の社会情勢の変化などによって新たに住宅が立地することも踏まえ、「新規抽出」についても必要に応じて実施するものとする。

表 I-2.1 の現象は、特異まれな現象として、この現象を当調査では考えないものとし、一般的な地滑り（同表右下の図）を想定する。

(1) 既往調査による抽出

既往の調査で把握されている「地すべり防止区域」や「地すべり危険箇所・危険地区・危険地」内の地滑りを対象に調査を実施する。既存資料を参考とすることから、調査・設計・施工・災害履歴などの資料も収集しやすく、より正確に地滑りの状況を把握することができる。

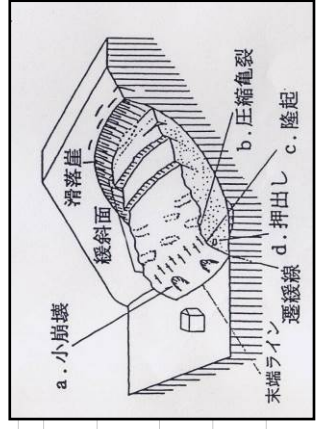
- 地すべり防止区域：「地すべり等防止法 昭和 33 年 3 月 31 日 法律第 30 号」に準拠し、指定された区域
- 地すべり危険箇所：「地すべり危険箇所調査要領 平成 8 年 10 月 建設省河川局砂防部傾斜地保全課」に準拠し、選定された区域
- 地すべり危険地区：「地すべり危険地区調査要領 平成 7 年 10 月 林野庁」に準拠し、選定された区域
- 地すべり危険地：「地すべり危険地調査要領 農林水産省構造改善局」に準拠し、選定された区域

(2) 新規抽出

後述の 2.3 章に示す地形条件、社会条件に基づき、新規に対象箇所を抽出する。ただし、地形条件を重視した場合、地域によっては対象箇所が一気に増大する可能性があり、抽出に際しては慎重な検討を要する。

表 I-2.1 想定外現象の整理表

現象	定義	解説	想定外となる理由	イメージ図
① 地滑り地塊の流動化	地滑り地塊が、水または雪と混ざり、流体として挙動する現象。 地滑り地塊を手のひらに取った時に、その土塊が自立できず崩れ落ちてしまうほど含水率が高いもの。	①融雪期や豪雨時等に、地滑り地塊が水または雪と混合したため、流動化して谷や斜面等を流下する。 ②地滑り地塊が流水と一体となり、流動化する。 ③移動速度が大きくなり、想定する移動範囲を超えて地滑り地塊が到達する。	建築物にかかる力は、「法律施行令第2条・第3条」では土圧を想定しているが、地滑り地塊は流体として挙動するため、以上式では計算することができない。以上の理由から、地滑り地塊が流動化する場合には対象外現象とする。	<p>例1 地滑り地塊が水または雪と混ざり、流動化して斜面を流下する場合</p> <p>例2 地滑り地塊が流水と一体となり、流動化して谷を流下する場合</p>
② 地滑り滑動終息後の再移動	地滑り地塊の滑動が谷等に到達して一旦終息した後、流水と混合するなど他の要因が加わることにより、移動形態が変化して再移動する現象で、移動速度が大きくなり、移動距離が伸びる場合。	地滑り地塊の滑動が谷等に到達して一旦終息した後、流水と混合するなど他の要因が加わることにより、移動形態が変化して再移動する現象で、移動速度が大きくなり、移動距離が伸びる場合。	「法律施行令第2条・第3条」で想定する地滑り現象は、地滑り滑動による直線的な移動現象を対象としていることから、地滑り地塊の滑動が一旦終息した後、他の要因が地滑り地塊に作用し、移動形態が変化して再度移動する現象は、対象外現象とする。	<p>例1 地滑り地塊の滑動が河川を埋塞して一旦終息した後、河川水と混ざり、再移動する場合</p> <p>例2 地滑り地塊の滑動が緩斜面で一旦終息した後、急斜面で降水等により、急斜面で崩壊する。</p>
③ 雪上等の地滑り地塊移動	雪上等を地滑り地塊が滑り下る現象。	地滑り地塊が斜面下部の階層抵抗力の小さい積雪面上等を滑り落ち、移動する現象。	建築物にかかる力は、「法律施行令第2条・第3条」では土圧を想定しているが、地滑り地塊の速度が大きくなることにより、建築物にかかる力は、土圧の他に衝撃力が加わると考えられる。この衝撃力を告示式で計算することはできない。 「法律施行令第2条・第3条」が想定する移動範囲を超えて地滑り地塊が到達する場合は、雪上等を地滑り地塊が移動する場合は対象外現象とする。	<p>例 地滑り地塊が雪上を滑り下る場合</p>
その他の対象外現象	現象	対象外となる理由		
① 初生地滑り	地滑り地形が形成されずに、地滑り地形の抽出や発生予測が困難なため、対象外現象となる。			
② 大規模な火山活動や地震等に起因して発生する地滑り	地滑りの発生場所や規模、時期等の予測が困難なため、対象外現象となる。			
③ 地滑り地塊に巨礫、転石等を含む場合	地滑り地塊に巨礫、転石等を含むことによる対象外現象となる。			
④ 河川埋塞等による人家への二次的被害	地滑り地塊により形成される上流側の溜水や下流の氾濫による被害は、「法律施行令第2条・第3条」で想定する地滑り現象（一次移動）ではないため、対象外現象となる。			
⑤ 人為的行為によって発生した地滑り	自然現象ではないため、対象外現象となる。			



一般的な地滑り

2.2 調査対象箇所の抽出手順

調査対象箇所の抽出は、地形条件・社会条件に基づき、図 I-2.1 に示す手順に従って実施する。

【解説】

調査対象箇所の抽出手順を図 I-2.1 のフローに示す。

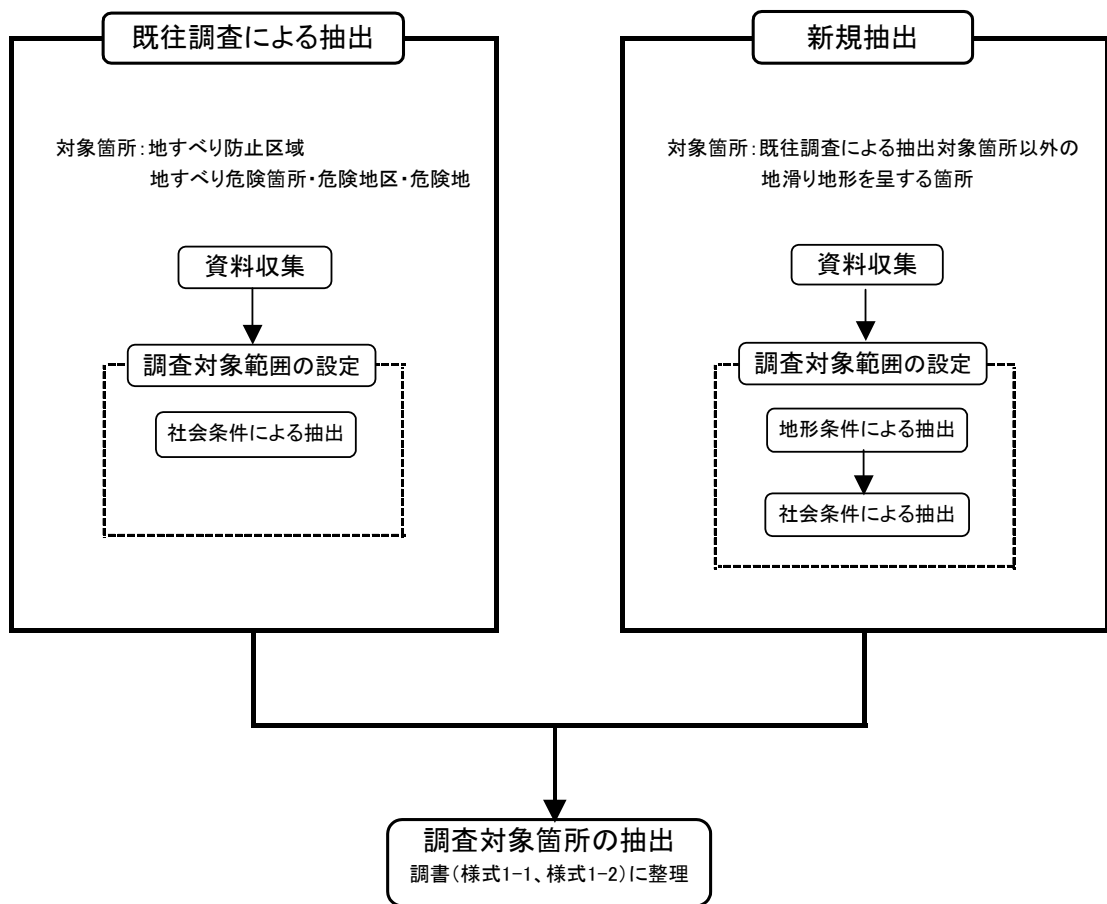


図 I-2.1 調査対象箇所の抽出手順

2.3 調査対象箇所抽出条件

調査対象箇所は、空中写真または1/25,000地形図もしくは同等以上の大縮尺の地形図を用い、地形条件・社会条件に基づき、抽出する。

【解説】

既往調査及び新規による調査対象箇所の抽出結果は「調査対象範囲図（縮尺1:25,000以上）」に整理する。

既往調査による抽出は、調査対象箇所（地すべり防止区域、地すべり危険箇所・危険区域・危険地）を社会条件に基づき、抽出する。

新規抽出は、調査対象箇所（既往調査による抽出対象箇所以外の地滑り地形を呈する箇所）を地形条件・社会条件に基づき、抽出する。

2.3.1 地形条件

調査対象箇所を抽出するにあたって勘案する地形条件は、以下の事項である。
調査対象箇所が、地滑り地形を呈している箇所、又は地滑りの徴候が認められる箇所であること。

【解説】

一般的な地滑りの地形的特徴としては、以下のようなものが挙げられる（図I-2.2(1)～図I-2.2(5)参照）が、河岸段丘、海岸段丘、溶岩台地、火砕流堆積物の堆積により形成された地形と誤りやすいので注意する必要がある。また、周辺に崩壊が多発している箇所は、地滑り地である可能性が高いので注意し、断層等に関連した地滑りがある時は、その断層に沿った箇所にも注意する必要がある。

- ①等高線が乱れている。等高線間隔が上部で縮まり、中部で拡がり、末端部で再度縮まるような地形。斜面上部で馬蹄形もしくは、角ばった形などの滑落崖を呈し、中部は平坦な緩傾斜地となっている。また、分離小丘が存在する場合もある。
- ②凹地、陥没地、亀裂等が存在する。また、山地や山頂には帯状の陥没がある。
- ③池、沼、湿地の規則的な配列が見られる。
- ④地滑り側面は、沢状、もしくは亀裂となっている。
- ⑤地滑り背後の尾根は、陥没地形となっていることが多い。
- ⑥千枚田、棚田となっている地区。
- ⑦斜面の末端は急傾斜となり、隆起や押し出しがある地区。
- ⑧道路、鉄道の曲がり、構造物の変位が見られる地区。
- ⑨沢や河川の異常な曲がり、河幅が狭くなっている地区。

また、地滑りは以下のような地形を呈している場所に分布している可能性が高いので留意する。

- ①山腹に小凹地があり、下側付近がやや盛り上がっている場合や、水系が斜面の途中で屈曲して流下している場合、もしくは上流の水系が斜面の途中で途絶えている場合。
- ②河川の曲流部で、水衝部に不自然に凸地が認められる場合。

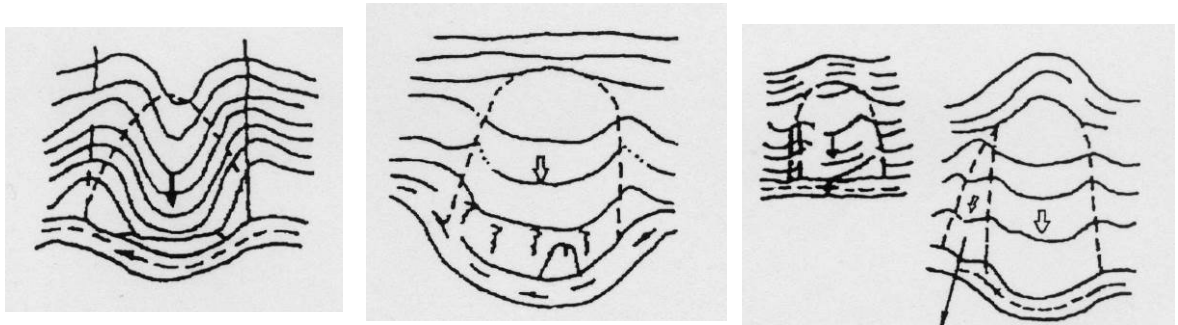


図 I-2.2(1) 凸状尾根型地形 図 I-2.2(2) 凸状台地型地形 図 I-2.2(3) 凹状単丘型地形

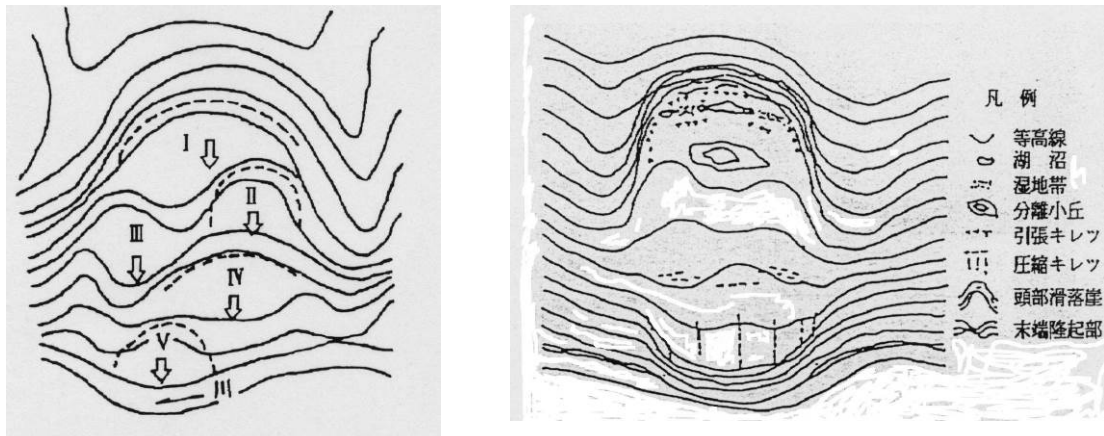


図 I-2.2(4) 凹状多丘型地形 図 I-2.2(5) 地滑り地形模式図（凹状単丘型地形）

（出典：「地すべり危険箇所調査要領 平成8年10月 建設省河川局砂防部傾斜地 保全課」）

2.3.2 社会条件

調査対象箇所を抽出するに当たって勘案する社会条件は以下の事項である。

- ① 調査対象箇所が、地滑り地形を呈している箇所等及びその周辺に人家等が存在する箇所（以下「人家等のある地滑り地形を呈している箇所」という）であること。
- ② 調査対象箇所が、現在「人家等のある地滑り地形を呈している箇所」ではないが、現況の土地利用状況や開発計画等の社会条件により人家等の立地が予想される箇所（以下「人家等のない地滑り地形を呈している箇所」という）であること。

【解説】

社会条件による調査対象箇所は、人家等の立地の有無により、以下の2つの条件のいずれかに該当する箇所となる。

ここで、「人家等」とは、居室を有する人家及び公共的建物（要配慮者利用施設を含む）とする。また「居室」とは、建築基準法第2条第4号に規定される居室を指し、「居住、執務、作業、集会、娯楽、その他これに類する目的のために継続的に使用する室」をいう。

(1) 人家等のある地滑り地形を呈している箇所

人家等のある地滑り地形を呈している箇所とは、地滑りによる危害のおそれのある箇所等及びその周辺に人家等が存在する箇所をいう。

(2) 人家等のない地滑り地形を呈している箇所

人家等のない地滑り地形を呈している箇所とは、現在「人家等のある地滑り地形を呈している箇所」ではないが、現況の土地利用状況や社会的条件により今後人家等の立地が予想される箇所を言う。

なお、「人家等の立地が予想される土地」の抽出は、以下の基準をもとに図I-2.4に示した選定手順により決定する。

1) 調査対象外となる区域を除外する。

「人家等の立地が予想される土地」の対象外となる条件は、以下の場合である。

- ① 人家が全くない山岳地帯や無人島など人家の立地する可能性がない区域は対象外とする。
- ② 表I-2.2に示すような法律により土地利用が制限されている区域等は調査の対象外とする。
- ③ 道路の法面等の公共施設でその管理者が明らかに管理しているような斜面については調査対象外とする。ただし、管理者が不明な斜面については調査対象とする。

表I-2.2 法律により土地利用が制限されている区域

地域名	関係法令
<ul style="list-style-type: none"> ・ 国立公園特別保護地区及び特別地域 ・ 国定公園特別保護地区及び特別地域 ・ 県立自然公園特別保護地区及び特別地域 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然公園法 ・ 長野県立自然公園条例
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原生自然環境保全地域* ・ 自然環境保全地域 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長野県自然環境保全条例

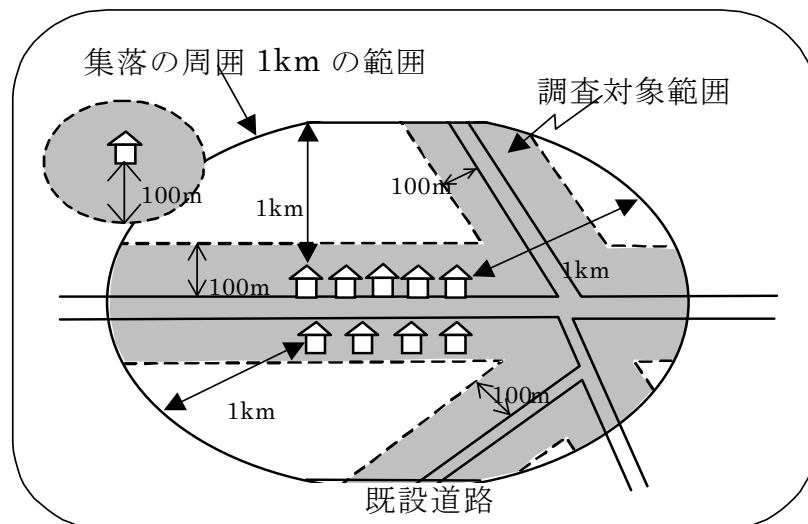
*令和5年11月現在、長野県内には該当区域なし

- 2) 都市計画区域内及び準都市計画区域内を調査対象とする。
- 3) 近年、人口が増加している市町村、地滑り危険箇所等以外で地滑りが発生している箇所を調査対象とする。
- 4) 開発計画等が策定されている区域を調査対象とする。
- 5) 山岳地帯でも観光地でリゾートマンション等が建設される可能性がある地域は調査対象とする。
- 6) 1)～5)の検討結果をもとに調査対象範囲を設定する。また、検討結果は正確を期すために関係市町村にヒアリングを行うことが望まれる。

なお、調査対象範囲図（縮尺 1:25,000）を作成し、以下の項目を図示する。

- ① 都市計画区域
- ② 準都市計画区域
- ③ 開発計画等の策定されている区域
- ④ 山岳地帯でも観光地でリゾートマンション等が建設される可能性がある区域
- ⑤ 集落の周囲 1km の範囲に含まれる既設道路から概ね 100m の範囲もしくは集落の周囲 100m の範囲（図 I-2.3 参照）。
- ⑥ 国土交通省所管「地すべり防止区域」及び「地すべり危険箇所」
- ⑦ 林野庁所管「地すべり防止区域」及び「地すべり危険地区」
- ⑧ 農林水産省構造改善局所管「地すべり防止区域」及び「地すべり危険地」

図 I-2.3 に示す既設道路（橋梁・トンネル部は除く）とは、縮尺 1/25,000 地形図の図式による二条道路（幅員 3.0m～5.5m 程度）とし、「集落」とは、同縮尺地形図により 1 点以上の「独立建物」が示される箇所とする。



※ 集落の周囲 1km の範囲に含まれる既設道路から概ね 100m の範囲にある土地もしくは集落の周囲 100m の範囲に含まれる土地を調査対象とする。

図 I-2.3 人家の立地が予想される土地の抽出範囲

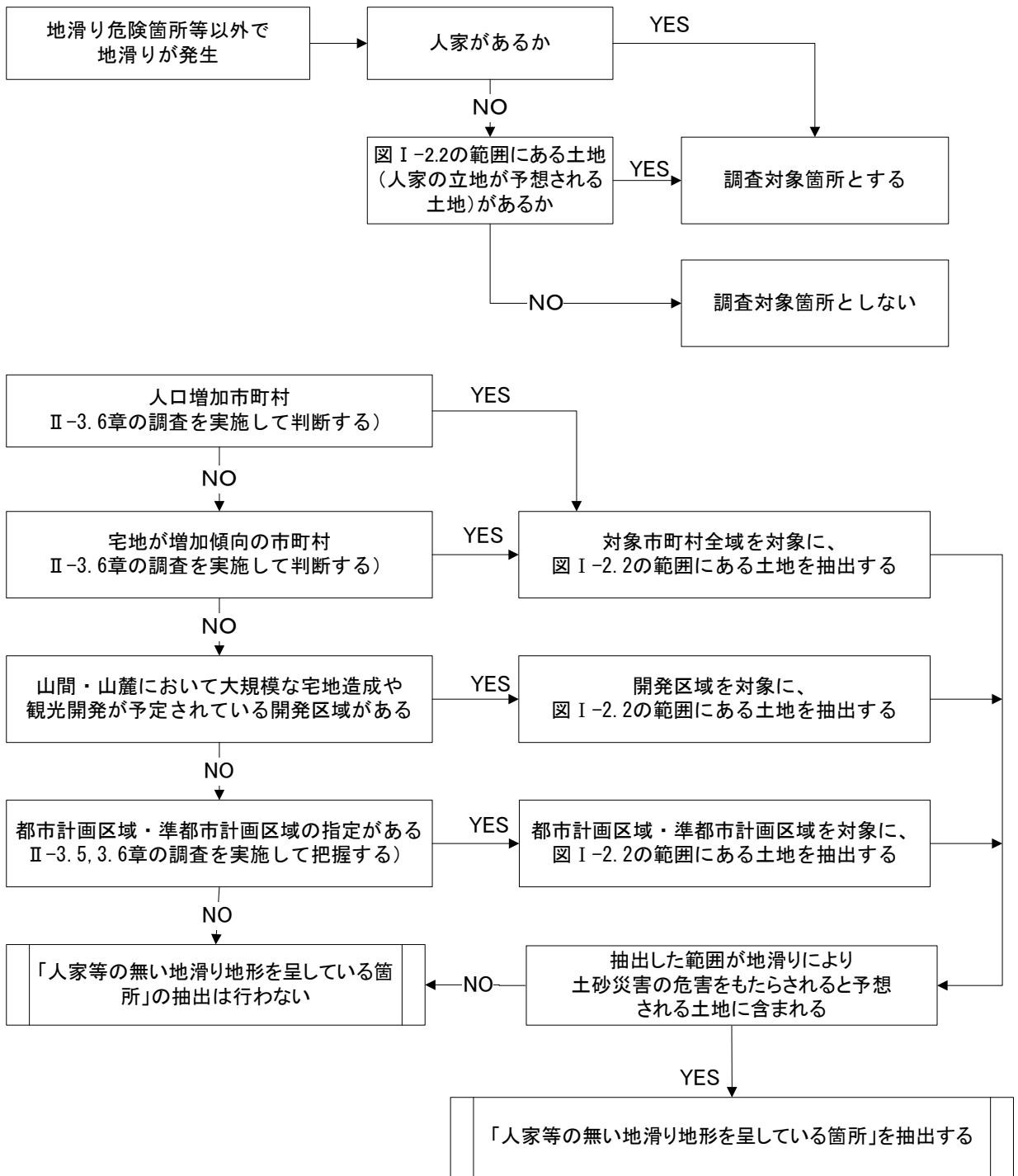


図 I-2.4 人家等の無い地滑り地形を呈している箇所の調査対象範囲の選定フロー

2.4 調査対象地滑り区域

本調査で対象とする「地滑り区域（地滑りしている区域又は地滑りするおそれのある区域）」は、滑落崖と地滑り地塊（不明瞭のものも含む）を合わせた範囲からなる“いわゆる地滑りブロック”である。

【解 説】

「土砂災害防止法施行令」第二条第三項において「地滑り区域」は「地滑りしている区域又は地滑りするおそれのある区域」と定義されている。

しかしながら、一般的には「地滑り区域」というと、「地すべり防止区域」という言い方で代表されるように、「地滑りブロックを含む斜面全体」を示しているように認識される可能性がある。一方、図 I-2.5 に示すとおり「土砂災害防止法施行令」第二条第三項で定義されている「地滑り区域」は一般的に用いられている「地滑りブロック」を示していることから、本技術基準（案）では混乱を避けるため、「地滑り区域」＝「地滑りブロック」と定義する。基礎調査作業では、便宜上、机上調査（資料調査・地形調査）及び現地調査の段階では「地滑りブロック」、地滑りブロック統合後の地滑り範囲を「地滑り区域」と呼称する。

なお、「地滑りしている区域又は地滑りするおそれのある区域」については、「地滑りしている区域」＝「現在、滑動中の地滑りブロック」、「地滑りするおそれのある区域」＝「将来、滑動する可能性のある地滑りブロック」と定義される。

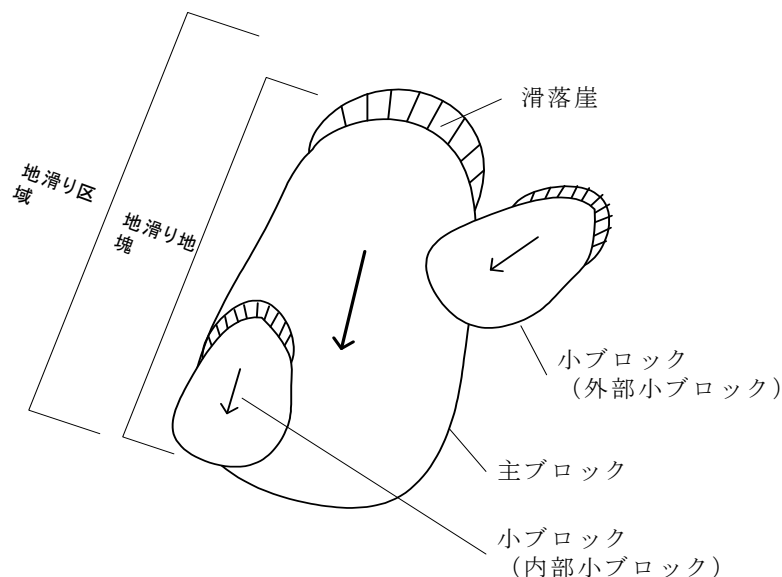


図 I-2.5 地滑り区域の定義

- ・ 「地滑り区域」 = 「地滑りブロック」
 滑落崖と地滑り地塊を合わせた範囲[※]とする。
 - ・ 「地滑り地塊」
 地滑りの滑動によって移動した、または移動する可能性のある土石等の存在する範囲
- ※ 地滑りブロックの中で移動しうるのは通常地滑り地塊の部分のみだが、「地滑りするおそれのある区域」は、滑落崖＋地滑り地塊を地滑り区域とする。ただし、滑落崖の背後に亀裂がある場合はその亀裂までを範囲とする。

Ⅱ編 基礎調査の実施

1. 地滑り区域の設定

1.1 区域設定のための調査

1.1.1 区域設定のための調査手順

区域設定のための調査は、以下の事項について図Ⅱ-1.1に示す手順に従って実施する。

- ① 資料調査
- ② 地形調査
- ③ 現地調査

【解説】

I編2章で抽出した調査対象箇所について区域設定のための調査を実施し、地滑り区域の設定が必要な地滑りブロックを抽出する。

調査は、①資料調査、②地形調査、③現地調査の順に実施する。

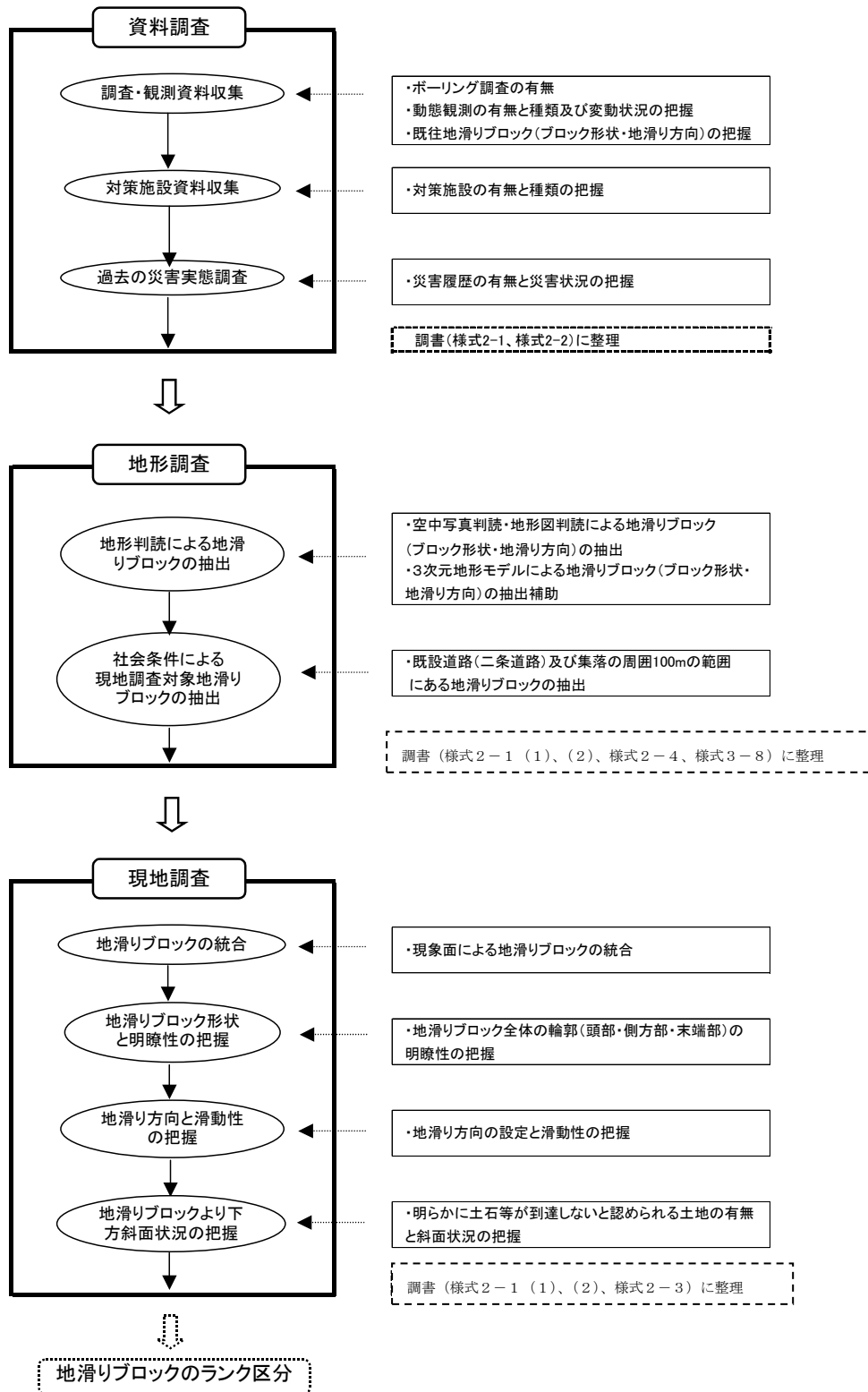
区域設定のための調査手順を図Ⅱ-1.1に示す。

区域設定のための調査は、まず、「資料調査」により収集した地すべり防止区域・地すべり危険箇所等の既往調査資料に示されている地滑りブロックを考慮しながら「地形調査」の地形判読等により地滑りブロックの抽出を行う。既往調査資料によっては地滑りブロックが記載されていない場合もあり、再度地滑りブロックを抽出する必要がある。なお、地すべり防止区域内で詳細な調査に基づく地滑りブロック区分及び対策工が実施されている地滑りブロックがある場合は、原則としてその地滑りブロックを参照する。

次に、地形判読等により抽出された地滑りブロックを「I編2.3.2章 社会条件」に基づき、地滑り区域の設定が必要な地滑りブロックを抽出する。

最後に、「地形調査」により抽出された地滑りブロックについて「現地調査」を実施し、地滑り区域の設定を行う地滑りブロックを抽出する。

なお、地滑り区域設定の実施数量については監督員と協議の上、決定する。



図Ⅱ-1. 1 区域設定のための調査手順

1. 1. 2 資料調査

調査対象箇所に関する以下の資料についてその有無を調査し、資料があるものについては収集を行う。

- ① 調査・観測資料
- ② 対策施設資料
- ③ 過去の災害実態資料

【解説】

地すべり防止区域などでは、すでに詳細な調査や動態観測、対策工の工事などが行われているものがある。このような調査対象箇所の資料を収集し、高い精度で対象とする地滑りの性状や機構を把握する。また、過去の災害実態についても資料を収集する。

既往資料としては、以下に示すものが挙げられる。

- 地すべり危険箇所等点検調査報告書
- 地すべり斜面カルテ調査報告書
- 地質調査報告書
- 地滑り観測報告書
- 地滑り対策施設台帳
- 地滑り防止工事基本計画書
- 地滑り災害記録
- その他文献・資料

調査結果は、区域調書の様式2-2(1)、(2)、2-4にとりまとめる。

なお、参考として地滑りに対する主な調査・観測手法と、一般に用いられる対策工については、巻末の参考資料(地滑り概説)に示した。

(1) 調査・観測資料

調査・観測関係の資料収集では、ボーリング調査などの地質調査、動態観測結果や、それに基づく地質平面図、断面図などが含まれている資料を収集し、主にボーリング調査の有無、動態観測の有無と変状状況について把握する。

特に、地滑りブロック形状、地滑り方向及び地滑りの滑動状況が明記されている資料は区域設定上の重要な資料となる。

(2) 対策施設資料

地滑りブロックを含む斜面に対策施設がある場合、以下のように大きく地すべり対策事業としての施設と他事業の施設に区分される。

調査は地滑りを対象とした対策施設の有無と種類について把握する。

- 地すべり防止事業（国（国土交通省, 林野庁, 農林水産省構造改善局）, 都道府県）
- 地すべり以外の砂防事業（急傾斜事業、雪崩事業、土石流事業）
- 治山事業（国, 都道府県）
- その他の事業（国, 都道府県, 市町村）
- 公団・組合などによる事業
- 個人施設
- 施工者不明

(3) 過去の災害実態資料

地滑り地形は複数回の地滑り滑動を繰り返して形成されているものがほとんどであり、中には過去の滑動が災害履歴として残っているものがある。過去の滑動履歴は地滑りの移動速度、移動規模、滑動が進行する条件（降雨等）など、地滑り機構を考証する上で参考となるデータを含み、重要な資料となる。

調査は対象地滑りブロック及び周辺区域の過去の災害履歴の有無と災害状況について把握する。特に詳細な災害状況については、以下の事項を参考に必要に応じて資料収集を行う。

- 発生年月日、発生時刻
- 発生位置
- 地滑りの規模（長さ(m), 幅(m), 厚さ(m), 面積(m²), 移動土量(m³), 土石等の移動距離(m), 土石等の高さ(m))
- 人的被害の状況（死者・負傷者の数）、被災家屋の構造（木造・非木造）、被害程度（全壊・半壊・一部損壊）及び被災戸数
- 気象状況（連続雨量(mm), 最大 24 時間雨量(mm), 最大時間雨量(mm), 記録日時, 気象名, 雨量観測所名）
- その他（災害状況図・写真, 動態観測データがあればその状況、応急対策工状況, 避難状況等）

1. 1. 3 地形調査

調査対象箇所について地形調査を実施し、地滑りブロックを抽出し、地滑りブロック形状及び地滑り方向を設定する。地滑りブロックの抽出方法は、以下のものがある。

- ① 地形判読による抽出
- ② 3次元地図（DM）による抽出

【解説】

急傾斜地の崩壊や土石流現象とは異なり、空中写真や地形図からの地滑り地形の判読による地滑りブロックの抽出は作業者の主観が入りやすく、客観性に欠けるという問題点がある。よって、地滑り地形の判読には専門的な知識と経験が求められ、さらに土砂災害防止法では住民への説明が不可欠であることから、客観性と再現性を兼ね備えた資料を整理、提示する必要がある。基盤図として3次元地図が整備されている場合には、3次元地図を活用して地滑りブロックの抽出を行うことも有効である。

① 地形判読による地滑りブロックの抽出

地滑り災害は、地滑り地形（過去の地滑りによって形成された特有の地形）の再活動であることが大半である。このような地形は空中写真や地形図に現れていることが多く、空中写真判読や地形図判読によって地滑りブロックを抽出することができる。空中写真判読、地形図判読による地滑りブロックの抽出例を図Ⅱ-1. 2に示す（判読の際のポイントとなる地滑り地形については、巻末の参考資料（地滑り概説）に示す）。

判読に用いる空中写真、地形図の精度は、表Ⅱ-1. 1に示すようなものを標準とする。なお、地形図からの判読に関しては、小縮尺（1/25,000程度）の地形図であらかじめ大きな地滑り地形を抽出し、その後大縮尺の地形図で細部を判読する方が効率がよい場合がある。

表Ⅱ-1. 1 判読に用いる空中写真と地形図の精度

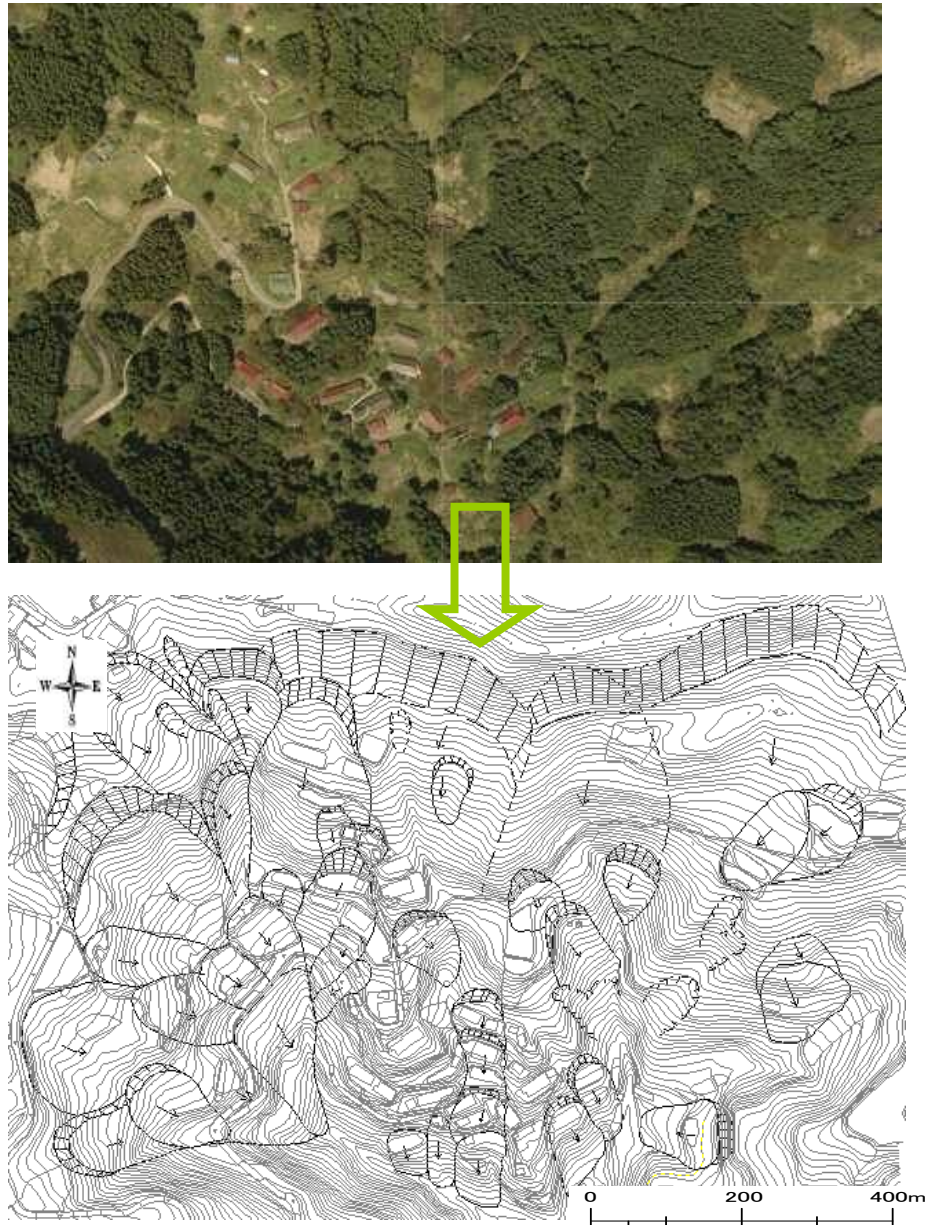
判読基図	基図諸元
空中写真	・ 縮尺：1/8,000～1/12,500 ・ 撮影時期：過去5年以内
地形図	・ 縮尺：1/2,500以上

調査結果は、調査対象箇所全体の抽出結果を地形判読結果図に整理し、地滑りブロックの全体の輪郭（頭部・左右側方部）と末端部の明瞭性と地滑り方向について、区域調書の様式2-2（1）、（2）、2-5にとりまとめる。

また、抽出した地滑りブロックの記載については、以下のとおりとする。

- ① 地滑りブロック形状については、全体の輪郭（頭部・左右側方部）と末端部の明瞭性に留意し、滑落崖及び地滑り地塊の輪郭について明瞭であれば実線（——）、不明瞭であれば破線（---）で記載する。

- ② 地滑り方向については、地滑りブロック内の斜面の最大傾斜方向や両側方部の形状及び滑落崖の傾斜方向などの地形条件に留意し、空中写真判読や地形図判読を行い、矢印（←）で記載する。なお、1. 1. 3②3）（P. 地-24）に示す3次元地図による地滑り方向の推定結果も参考にする。



図Ⅱ-1. 2 空中写真判読による地滑りブロックの抽出例

参考として以下に地形判読を行う際の注意事項について記す。

- ・ 地形判読による地すべりブロックの抽出作業は地滑りの専門的な知識と経験を有する者が2名以上で実施し、個人差や漏れを最小限とする。
- ・ 河岸段丘、海岸段丘、溶岩台地、火砕流堆積物の堆積により形成された地形や、断層や褶曲による変動地形などは、地滑り地形と誤りやすい場合があるので注意する。
- ・ 周辺に崩壊が多発している箇所は、地滑り地である可能性が高いので注意する。また、断層等に関連した地滑りがある時は、その断層に沿った箇所にも注意する必要

がある。

- ・地滑りによって形成された地形か、それ以外の現象により形成された地形か判定し
がたい場合には、「懸念箇所」として抽出し、現地調査、資料調査等によって確認
し判定する。

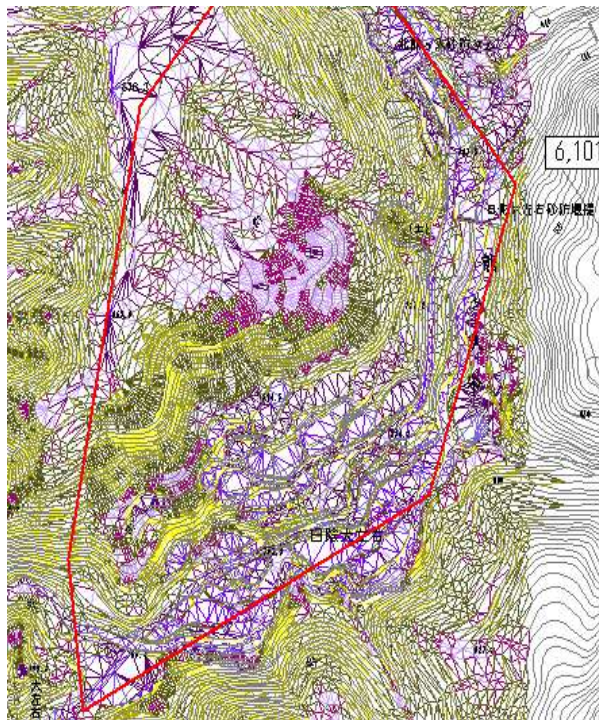
② 3次元地図による地滑りブロックの抽出

1) 地形モデルによる抽出

地形モデルによる地滑りブロックの抽出は、必要に応じて行う。手順は以下のとおりである。

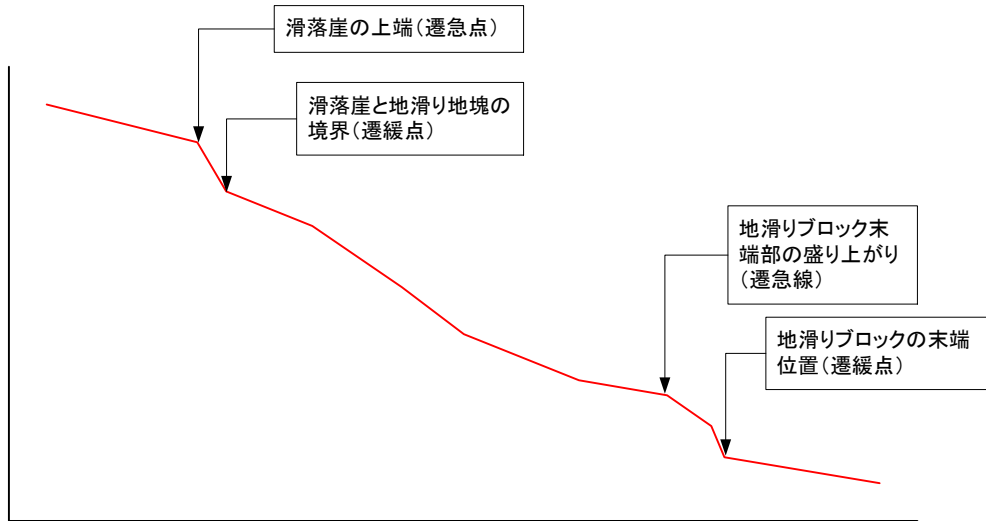
- ・地すべり防止区域、地すべり危険箇所等などの調査対象箇所の3次元地図を用意する。
- ・3次元地図からTINモデル図(任意の三角形網)を作成する(図II-1.3参照)。
- ・TINモデル図により、周囲の斜面と異なる傾斜の傾向を示す(緩傾斜地が連続して分布する等)範囲を「地滑り地形として疑われる範囲」として抽出する。
- ・必要に応じて3次元地図から縦・横断面図を作成し、縦断面図では滑落崖の上端部(遷急線)、滑落崖と地滑り地塊の境界部(遷緩線)、地滑りブロック末端部の盛り上がり(遷急線)、地滑りブロックの末端位置(遷緩線)の位置を確認する(図II-1.4参照)。また、横断面図では地滑りブロックの側方部の境界位置を確認する。

なお、3次元地図でも空中写真判読と同様に、河岸段丘、海岸段丘、溶岩台地、崖錐、火砕流堆積物の堆積により形成された地形等を地滑り地形と誤りやすいので注意する必要がある。

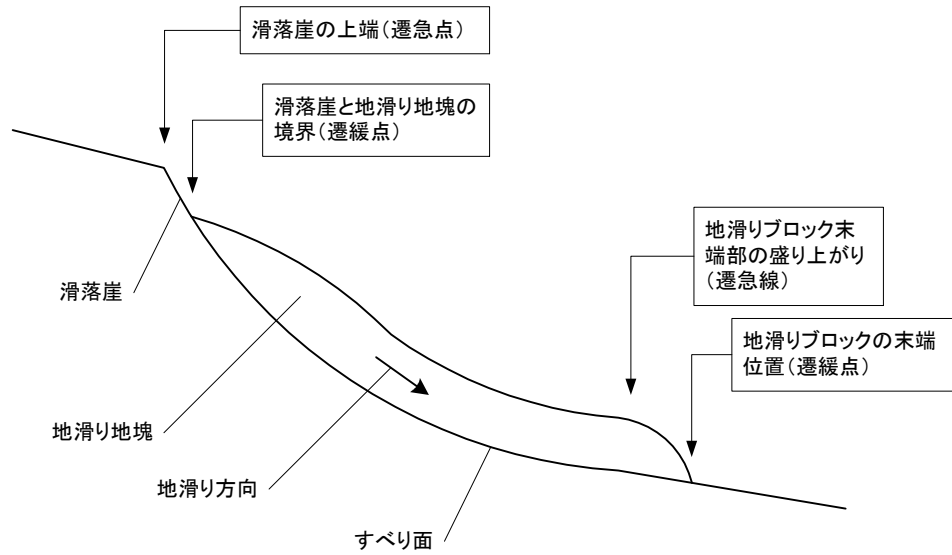


図II-1.3 3次元地図の例(TINモデル)

三次元地形モデルによって作成した地形断面図



対応する地滑りブロックの断面図



図Ⅱ-1.4 3次元地図の地形断面図と地滑りブロック断面図の比較 (イメージ図)

2) 傾斜区分図による抽出

傾斜区分図による抽出は、必要に応じて行う。手順は以下のとおりである。

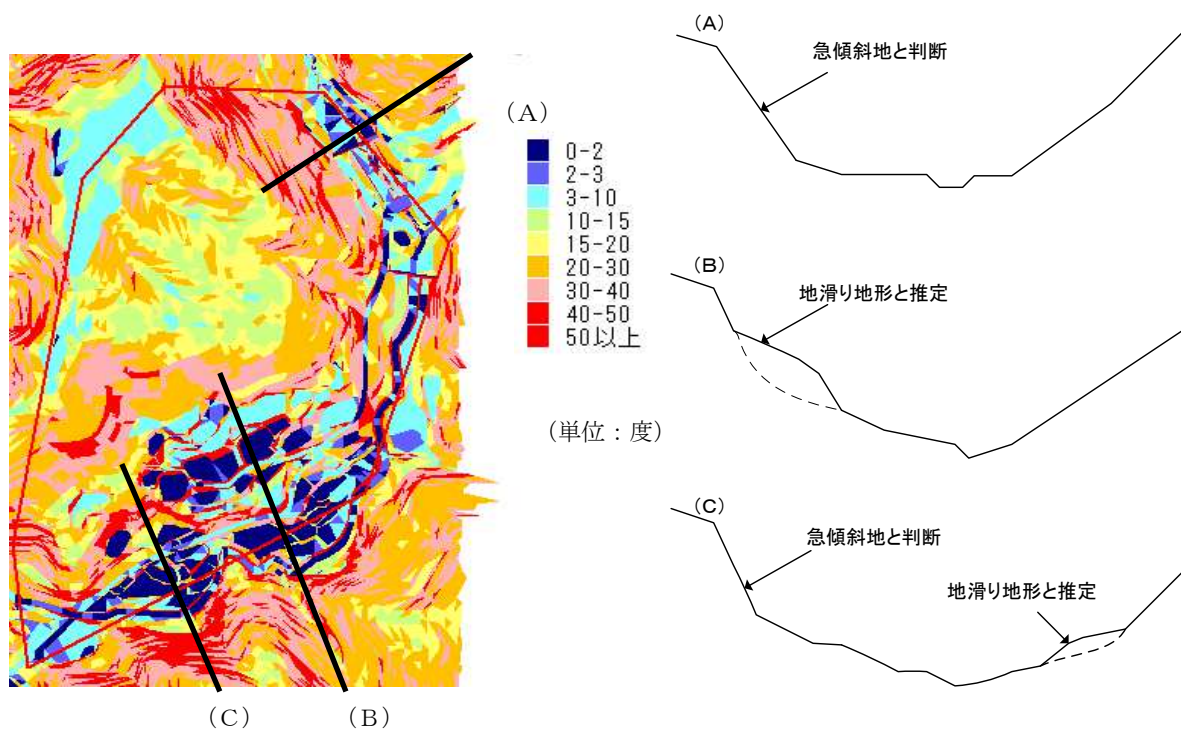
3次元地図から TIN（任意の三角形網）モデルを作成し、それぞれの TIN の勾配をある範囲の角度ごとの区分によって分類し、傾斜区分図を作成する（図Ⅱ-1.5 参照）。

3次元地図を用いることによって、広範囲の斜面勾配の違いをごく短時間で把握することができる。さらに斜面勾配をカラー表示することにより、写真判読の技術を必要とせず急傾斜や緩傾斜の部分（遷急・遷緩線の位置）を視認することができ、客観性を高めることができる。

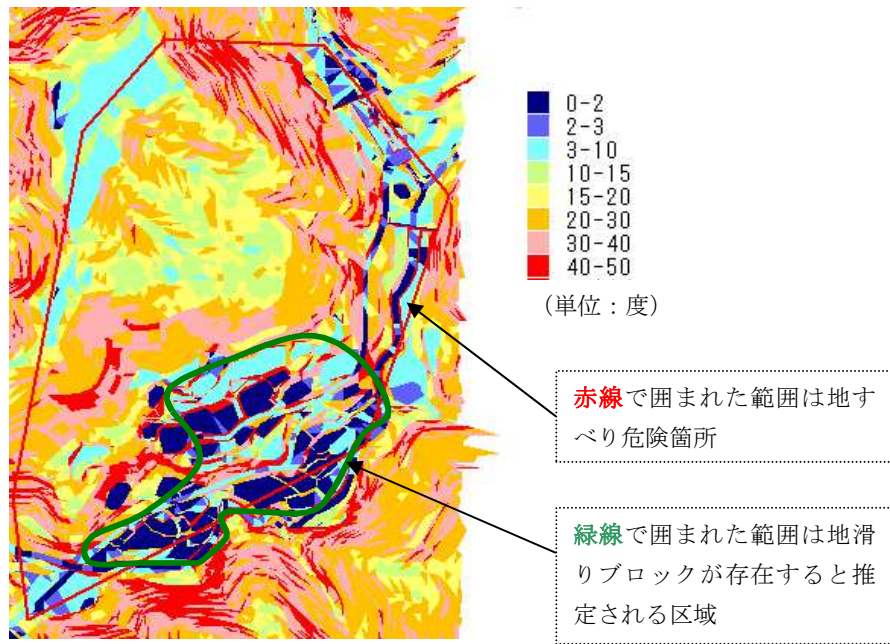
作成した傾斜区分図の中から、地滑りとして疑われる地形を抽出する（図Ⅱ-1.6）。一般的な地滑りブロックは、上部については頭部の滑落崖、両側部の側方崖とそれらに囲まれる緩傾斜の地滑り地塊によって構成されていることが多い。また、末端部の地滑り地塊の押し出し、隆起、斜面勾配の局所的な乱れなどによって特徴付けられる。これらの地形的な特徴に加え、遷急線、遷緩線の位置などを参考としながら、地滑りとして疑われる地形を抽出する。

また、地形を3D表示できるビューアーやデジタルオルソフォトがある場合には、地滑りブロックを検証する補助的な材料となる。

表Ⅱ-1.2は地滑りのタイプ（参考資料1章参照）毎に、3次元地図と空中写真判読による地滑り地形の抽出の難易を検討したものである。この表に示すように、岩盤地滑り、風化岩地滑りと崩積土地滑りに比べて粘質土地滑りは地形的に不明瞭なことが多く、抽出に注意を要する。



図Ⅱ-1.5 傾斜区分図の例



図Ⅱ-1.6 3次元地図を用いて作成した傾斜区分図による地滑り地形の確認例

表Ⅱ-1.2 地滑りのタイプ別の地形特徴

地形要素	判定手法	地滑りタイプ別の特徴			備考
		岩盤地滑り、風化岩地滑り グライド	崩積土地滑り スランプ	粘質土地滑り フロー	
滑落崖	地形モデル	滑落崖とブロックの境界に明瞭な傾斜変化点が認められる。	滑落崖とブロックの境界に明瞭な傾斜変化点が認められる。	傾斜変化点は不明瞭となる。	固結度の低い地質の場合、浸食によって滑落崖が不明瞭となる場合がある。
	地形判読	明瞭なことが多い。	多くは明瞭で、内部に二次ブロックが形成されている場合は二次ブロックにも滑落崖を伴う。	ないかもしくは不明瞭。	
末端部	地形モデル	張り出し部分の先端は遷緩線を形成し、傾斜変化点は明瞭となる。	張り出し部分の先端は遷緩線を形成し、傾斜変化点は明瞭となる。	傾斜変化点は不明瞭となる。	末端が河川に面している場合、浸食によって張り出し部分が消滅している場合がある。
	地形判読	張り出し部分が明瞭かつ厚みがあり、先端は急傾斜となる。	舌状の張り出し地形を形成することが多い。	張り出しが認められることもあるが、周囲との高低差が小さく、不明瞭となる。	
二次ブロック (内部小ブロック、外部副ブロック)	地形モデル	二次ブロックがある場合規模が大きいことが多く、傾斜変化点を把握しやすい。	二次ブロックの規模が小さいことが多く、把握困難な場合が多い。	二次ブロックはほとんど伴わない。	
	地形判読	二次ブロックを伴うことはあるが、ブロックの数は少ない。	小規模の二次ブロックを多数伴うことが多い。	二次ブロックはほとんど伴わない。	
ブロック判定の難易	地形モデル	○	○	△	
	地形判読	○	○	△	

3) 3次元地図による地滑り方向の推定

地滑り方向は、孔内傾斜計や定点測量などの動態観測データがある場合、または既往資料の中で移動方向が明記されている場合には、その方向とする。

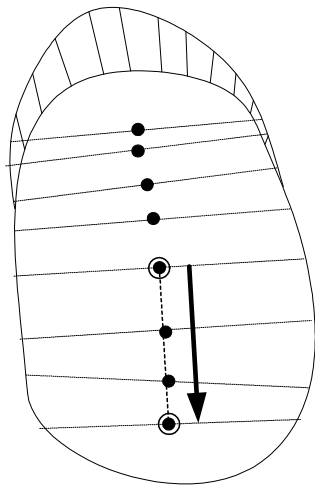
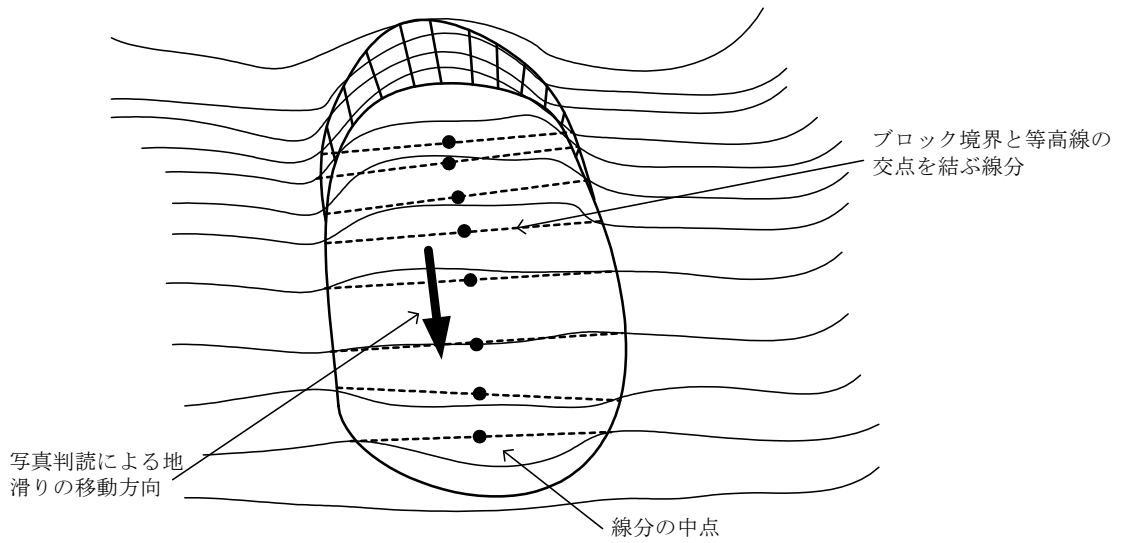
既往資料や動態観測データがないものについては、通常は空中写真判読と現地調査の中で専門技術者の判断に基づいて決定される。

しかし、本書に示す区域設定の過程では、地滑り方向が重要な意味を持ち、住民への説明が必要となることから、客観的かつ再現性を持つ手法で移動方向を決定する必要がある。その方法として図Ⅱ-1.7に示した手法（中点法・直交線法）を参考に、地滑り方向を推定する。

これらの手法にはそれぞれ一長一短があるが、地滑りのタイプによって地滑り地塊の移動形態、すべり面形状の違いが予測されることから、地形判読、現地調査の結果とあわせて地滑り方向を検討する（参考資料参表1-4参照）。

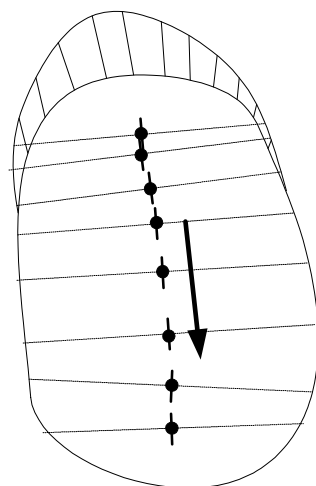
なお、複数の地滑りが隣接している場合、地滑りブロックの外形や内部の斜面傾斜が大きく乱れていることが多く、この手法により地滑り方向を検討することは非常に困難となる場合がある。

< 地滑りブロックの移動方向の検討 >



<①中点法>
 等高線とブロックを結ぶ線分の
 中点から、2点を選択して
 結んだ線を参考とし、移動方
 向を決定する。2点の選択に
 際しては、ブロックの形状、
 等高線の乱れに注意する。

(解説)
 横断面図で考えると、一般に
 滑り面の最深点はブロックの
 中央を通ると考えられること
 から、中点を結ぶ線によって
 地滑りの移動方向を推定し
 た。



<②直交線法>
 等高線とブロックを結ぶ線分
 の直交線をそれぞれ引き、そ
 の直交線の平均角度を算出
 して得た方向を参考とし、移
 動方向を決定する。

(解説)
 地滑りは地形状況から判読可
 能であることより、大局的に
 見れば滑動の影響が地形に反
 映されると考え、最大傾斜方
 向を平均化して地滑りの移動
 方向を推定した。

図Ⅱ-1.7 地滑り方向の検討手法例

1. 1. 4 現地調査

地形調査により抽出された地滑りブロックについて現地調査を実施し、地滑りブロック形状及び地滑り方向を設定する。また、地滑りの滑動状況についても確認する。

【解説】

現地調査では、地形調査により抽出された地滑りブロックについて、その滑動痕跡を確認し、地滑りブロックの形状を把握することが最も重要である。特に、判読で不明瞭と見られたブロックについては、現地調査結果による地滑り変動地形の存在の有無によって、地滑りブロックか否かの判断を行う。

また、現地調査によって新たに滑動性が高い（開口亀裂の存在、最近の人工構造物修復跡にさらに変状が認められるなど）と判断される地滑りブロックが確認できた場合、1/2, 500地形図に表現可能な程度の大きさまでであれば地滑りブロックとして抽出する。

ただし、現地調査では、植生や家屋等に遮られることが多く視点が狭いため、基本的に空中写真判読や3次元地図によって机上で設定した地滑りブロックの形状を大きく変えるような情報は得られないことが多い。従って、現地調査で地滑りブロック形状を大きく変更する必要が生じた場合は、空中写真判読により再度地滑りブロック形状の確認を行う。

なお、現地調査で実施する調査内容は以下のとおりである。

(1) 地滑りブロックの統合

地形調査で複数に区分した地滑りブロックのうち、現地で確認した地滑り現象より、統合が必要であると判断された地滑りブロックについては統合する。

(2) 地滑りブロック形状と明瞭性の把握

地滑りブロック全体の輪郭（頭部・左右側方部）と末端部の明瞭性について把握する。現地調査で確認する主な項目を以下に示す。

- ① 滑落崖、陥没・凹地、側方崖、ガリー・浸食谷、段差地形の有無
- ② 末端隆起・押し出し地形、河川の異常屈曲、地形変換線（遷緩線）の有無
- ③ その他、地滑り地形の有無

(3) 地滑り方向と滑動性の把握

地滑り方向の設定と地滑りブロックの滑動性について把握する。現地調査で確認する主な項目を以下に示す。

- ① 後背亀裂、頭部の引張り亀裂、側方亀裂、側方崩壊の有無
- ② 隆起・押し出し現象、圧縮亀裂の有無
- ③ 構造物等の変状の有無
- ④ その他、地滑りの滑動を示す現象の有無

なお、構造物等とは、対策施設を除く擁壁・道路・建築物等の人工建築構造物とする。

(4) 地滑りブロックより下方斜面状況の把握

地滑りブロックより下方斜面における明らかに土石等が到達しないと認められる土地の区域の現地調査については、以下の①及び②の地形及び人工構造物の確認を行う。

(「明らかに土石等が到達しないと認められる土地の区域」は、P. 地-48～49 を参照。)

- ① 地滑り地塊の移動に影響すると判断される起伏を呈している地形(逆勾配の斜面、自然の小山などの凸地形、河川・谷などの凹地形等)
- ② 地滑り地塊の移動に影響すると判断される用排水路、掘割構造や盛土構造をなす鉄道・道路などの人工構造物

表Ⅱ-1.3 地形の種類と確認する項目

地形の種類	確認する項目
逆勾配の斜面・小山	・逆勾配の斜面(地滑り方向と逆の勾配)・小山の位置および高さ
河川・谷	・川岸の位置および高さ ・川・谷幅
池・沼	・分布範囲

表Ⅱ-1.4 人工構造物の種類と確認する項目

人工構造物の種類	確認する項目
掘割構造	・掘割の位置および高さ ・掘割の幅
盛土構造	・盛土の位置および高さ

(5) その他地滑りに関連する調査事項

地滑りブロックの明瞭性や滑動性の把握に役立てるため、地表水・地下水の状況、植生の状況、土地利用状況、地形・地質状況、対策施設の状況について把握する。

現地調査で確認する項目を以下に示す。

なお、以下の調査項目において、地滑り危険箇所等点検調査や地滑り斜面カルテ調査等の既往調査結果や地形図等で確認できる場合は現地調査で確認しなくてもよいものとする。

- ① 湧水、湿地・池・沼の有無
- ② 主な植生の種類
- ③ 主な土地の利用状況
- ④ 地滑りの種類（参考資料参表1－2参照）
- ⑤ 地滑り地塊の種類
- ⑥ 基盤岩の地質時代・地質名・種類・地質構造
- ⑦ 斜面の平均勾配
- ⑧ 対策施設の変状の有無と変状状況

現地調査結果は、区域調書の様式2－2（1）、（2）、2－6にとりまとめる。

なお、地滑りブロックの明瞭性や滑動性の証拠となる地滑りブロック頭部・左右側方部・末端部付近及び構造物等の変状・対策施設状況等の現況写真については、区域調書の様式3－7（1）に整理する。

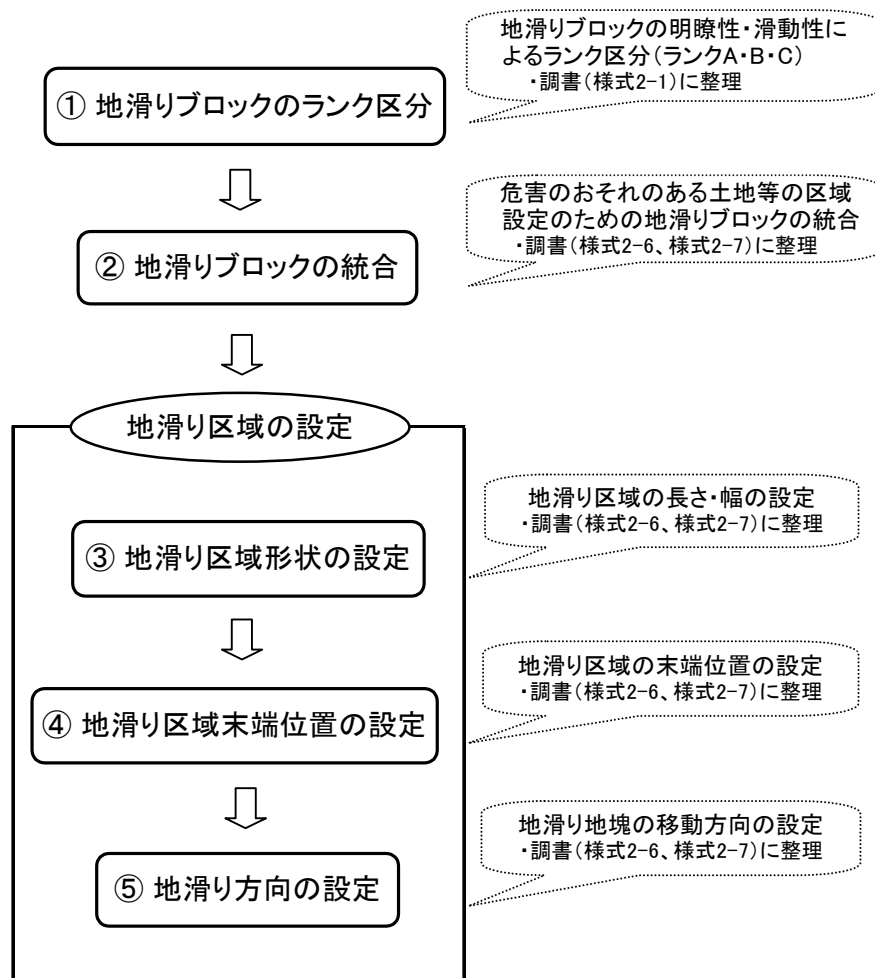
1.2 地滑り区域設定

1.2.1 地滑り区域設定の手順

地滑り区域の設定は図Ⅱ-1.8に示す手順に従って実施する。

【解説】

地滑り区域の設定の手順を図Ⅱ-1.8のフローに示す。



図Ⅱ-1.8 地滑り区域設定手順

1. 2. 2 地滑り区域設定方法

区域設定のための調査により抽出した地滑りブロックについて、地滑り区域の設定を行う。

【解 説】

Ⅱ編 1. 1 章の区域設定のための調査（資料調査・地形調査・現地調査）により抽出した地滑りブロックについて以下の事項を検討し、地滑り区域の設定を行う。

- ① 地滑りブロックのランク区分
- ② 地滑りブロックの統合
- ③ 地滑り区域形状の設定
- ④ 地滑り区域末端位置の設定
- ⑤ 地滑り方向の設定

(1) 地滑りブロックのランク区分

資料調査・地形調査・現地調査結果に基づき、地滑りブロックの明瞭性と滑動性から A、B、C の 3 ランクに区分する。

それぞれのランクの定義を表Ⅱ-1. 5 に示す。

なお、地滑りブロックの明瞭性と滑動性の判定根拠とランク区分については、区域調書の様式 2-2 (1)、(2) にとりまとめる。

以下に地滑りの滑動性、対策施設の効果評価等について補足説明する。

● 地滑りの滑動性

・地滑り滑動性については、以下の基準で判定する。

- ① 現地調査で地滑りブロック全体に地滑り滑動の徴候が認められる場合。
- ② 動態観測で基礎調査時から遡って 1 年間以内に、以下の項目全ての累積変動（「地すべり観測便覧」による）が認められる場合。
 - ・伸縮計による観測で 1mm/日以上以上の累積変動が連続 5 日以上継続して観測された場合。
 - ・パイプ歪計による観測で 1,000 μ ストレン/月以上の累積変動が観測された場合。

上記①と②の何れも満足する場合のみ、滑動が確認できると判定し、それ以外は、滑動が確認できないと判定する。

ただし、現地調査で地滑りブロック全体に地滑り滑動の徴候が認められる場合で、動態観測が実施されていない場合は、監督員と協議の上、判定する。

なお、②については観測データの信頼性について十分に検討しておく。他の動態観測データ（孔内傾斜計・移動杭等）がある場合は参考にする。

● 危害のおそれのある土地の設定

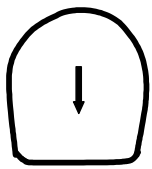
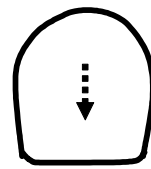
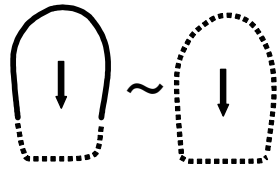
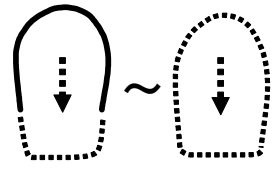




・ランク区分の結果に関わらず、すべての地滑り区域について設定する。

- 著しい危害のおそれのある土地の設定
 - ・ 原則としてランクがAとなった地滑り区域について設定する。
 - ・ ランクがBまたはCとなった地滑りブロック末端部の下方に重要構造物や要配慮者利用施設、多数の保全人家がある場合など、社会的に影響が大きいと判断される場合は、監督員と協議の上、設定する。

- 対策施設の効果評価
 - ・ 地滑り対策施設は、地滑りの滑動を防止することを目的として施工される。従って、対策施設が施工済の地滑りブロックにおいて、現地調査による対策施設の状況確認及び観測データ等により、地滑りが滑動している兆候が認められなければ、対策施設は効果を発揮していると見なすことができる。
 - ・ もし対策施設等に変状が認められる場合は、地滑りの滑動兆候を示している可能性があるため、その他の滑動兆候の有無を考慮に入れ、対策施設の変状が地滑りの滑動によるものか否かを判断する。

表Ⅱ-1.5 区域設定のための地滑りのランク区分基準一覧表

ランク区分	ランクの定義
ランク A	地滑りが滑動中であることが確認でき、かつ、地滑りブロック全体の輪郭及び末端部が確定できるもの
ランク B	地滑りが滑動中であることが確認できないが、地滑りブロック全体の輪郭及び末端部が確定できるもの 地滑りが滑動中であることが局部的に確認できるが、地滑りブロック全体の輪郭及び末端部が確定できないもの
ランク C	地滑りが滑動中でなく、地滑りブロック全体の輪郭及び末端部が確定できないもの

		地滑りの滑動状況			
		滑動が確認できる		滑動が確認できない	
輪郭及び末端部の明瞭性	確定できる	A		B	
	確定できない	B		C	
凡例	地滑りブロックの輪郭	確定できる			
		確定できない			
	地滑りの滑動性	滑動が確認できる			
		滑動が確認できない			

(2) 地滑りブロックの統合

地滑りは、単一のブロックとして滑動するもの（以下「単独ブロック」という。）以外に、内部・外部に二次的な地滑りを伴うものや複数の地滑りが隣接して連動して滑動するもの（以下「複合ブロック」という。）など、様々な形態がある（図Ⅱ-1.9参照）。

図Ⅱ-1.9を参考にして複合ブロックを統合し、地滑り区域を設定する。

統合が可能な地滑りブロックは地滑りランク区分が同じブロックである場合（ランクA、ランクB、ランクC同士である場合）もしくはランクBとランクCの組み合わせの場合に限る。

なお、統合されない単独型などの場合は、地滑りブロックがそのまま地滑り区域となる。

図Ⅱ-1.10に、複合ブロックを統合する際のフローを示した。

① 地滑りブロックが単独で存在する場合（図Ⅱ-1.9単独型）

地滑りブロックが単独で、小ブロックや隣接するブロックを伴わない場合には、一つの地滑り区域とする。

② 複数の地滑りブロックが隣接し、連鎖して滑動する場合（図Ⅱ-1.9連鎖型）

移動方向が同じで、かつ相互に影響を及ぼしながら移動すると考えられる複数の地滑りブロックの場合は、区域を統合し、一連の地滑り区域とする。

③ 地滑りブロックに小ブロックを伴う場合（図Ⅱ-1.9小分割型、副滑り型）

主ブロックに小ブロックが包括される場合は、一連の地滑り区域とする。ただし、主ブロックの移動方向と異なる移動方向を持つ小ブロックで、危害のおそれのある土地等の区域が主ブロックのそれに包括されない場合は、その小ブロックを別途として扱う。

④ 複数の地滑りブロックが上下に接し、一体で滑動する場合（図Ⅱ-1.9親子型）

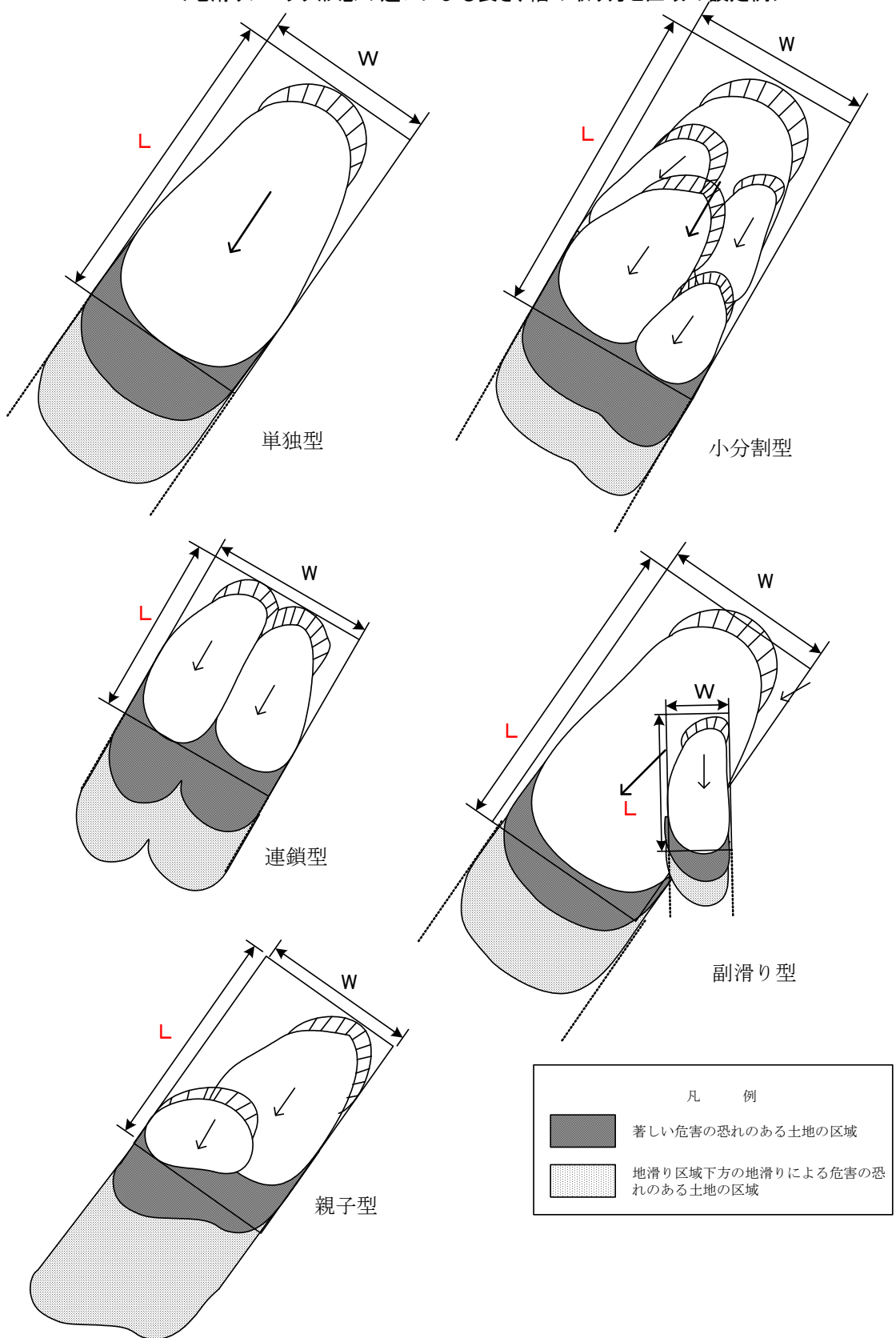
下方または上方の地滑りの滑動によって全体が滑動する場合は、区域を統合し、一連の地滑り区域とする。

⑤ 統合後の地滑り区域のランク区分は、以下のとおりとする。

- ・ランクA同士の場合 → ランクA
- ・ランクB同士の場合 → ランクB
- ・ランクC同士の場合 → ランクC
- ・ランクBとランクC混在の場合 → ランクB・C

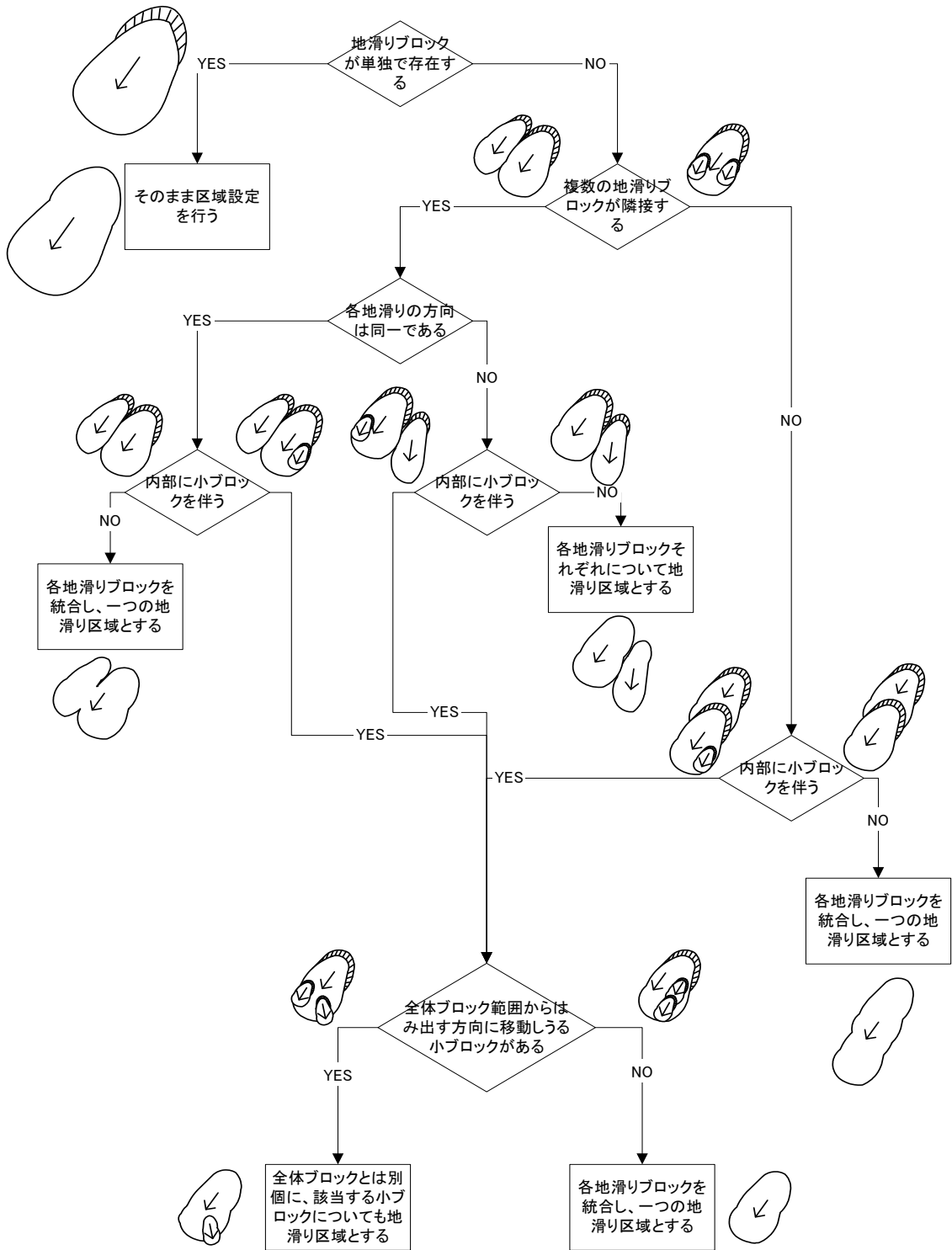
地滑りブロックの統合検討結果は区域調書の様式2-1、4-1にとりまとめる。

＜地滑りブロック形態の違いによる長さ、幅の取り方と区域の設定例＞



図Ⅱ-1.9 地滑りブロックの形態の違いによる危害のおそれのある土地等の設定例

注) 地滑りブロック内も「危害のおそれのある土地」だが、本図では説明上白抜きとしている。



図Ⅱ-1.10 地滑りブロック形態と地滑り区域の設定検討フロー

(3) 地滑り区域形状の設定

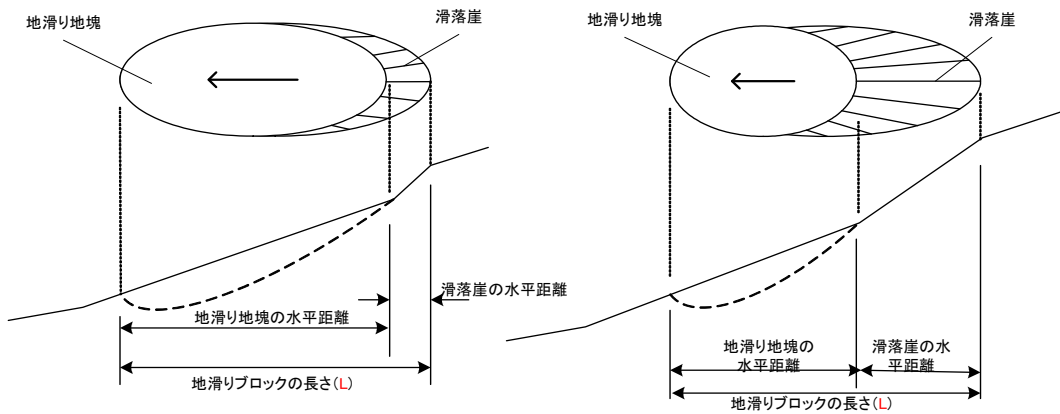
地滑り区域の長さ (L)、幅 (w) の設定は、以下のとおりとする。

- ・地滑り区域の長さは、地滑り方向と平行な方向で、ブロックの上端と下端の間の水平距離とする。なお、ブロック上端の位置は滑落崖の外周とする。
- ・地滑り区域の幅は、地滑り方向と直行する方向で、ブロックの左端と右端の間の水平距離とする。

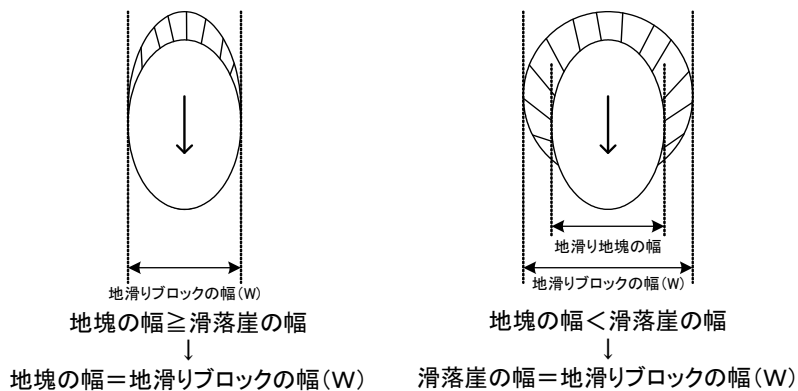
なお、地滑り区域の末端位置の設定方法については、(4) に示した。図Ⅱ-1.11 及び図Ⅱ-1.12 に、長さ、幅の設定例を示す。

設定結果は、区域調書の様式 2-1、4-1 にとりまとめる。

<地滑りブロックの長さ(L)の取り方>

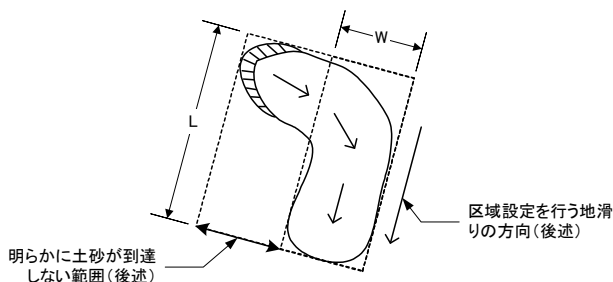


<地滑りブロックの幅(W)の取り方>



図Ⅱ-1.11 地滑りブロックの長さ(L)と幅(W)の取り方

＜特異な形の地滑りの長さの取り方＞



地滑りが途中で大きく曲がっており、土砂等が到達する可能性のある幅が規制されているような場合には、明らかに到達しないと考えられる部分の幅を除外する。「明らかに土砂が到達しない範囲」については、II.2.3章を参照のこと。

図II-1.12 特異な形の地滑りの長さの取り方

(4) 地滑り区域末端位置の設定

一般に、地滑りブロックでは頭部より末端部の決定が難しく、かつ土砂災害防止法においては、末端の位置は「危害のおそれのある土地等」の設定に大きく影響する。したがって地滑り区域の末端位置の設定には特に慎重な作業が必要である。本協議確認事項の中でも、慎重に扱われるべき事項である。地滑り区域の末端位置については以下の①～③の事項をもとに設定する。多くの地滑り区域において、③による推定を行う必要があるものと考えられる。

設定結果は、区域調書の様式2-1、4-1にとりまとめる。

① 既往調査により末端位置が確定されている場合

- ・ボーリング調査結果等（コア観察結果、孔内傾斜計等によるすべり面調査結果）により、調査成果で確認されている場合は、既往調査結果から地滑り区域の末端位置を確定する。

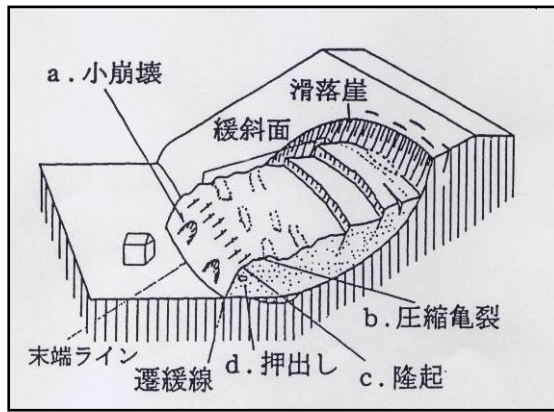
② 末端部に明瞭な地滑りによる変状(変状の痕跡)が認められる場合

最近の滑動履歴がある、または活動中の地滑りで、現地調査において隆起や押し出しによる変状進行など明らかな変状及び変状の痕跡が認められる場合には、地滑り区域の末端位置を確定する。

③ 既往調査資料で末端位置が確定されず、変状も認められない場合

以下の事項を参考とし、地滑り区域の末端位置を推定する（図II-1.13参照）。

- ・地滑りブロック末端部の河川の異常屈曲
- ・地滑りブロック末端部の地形変換線（遷緩線）



図Ⅱ-1.13 地滑りブロック末端位置

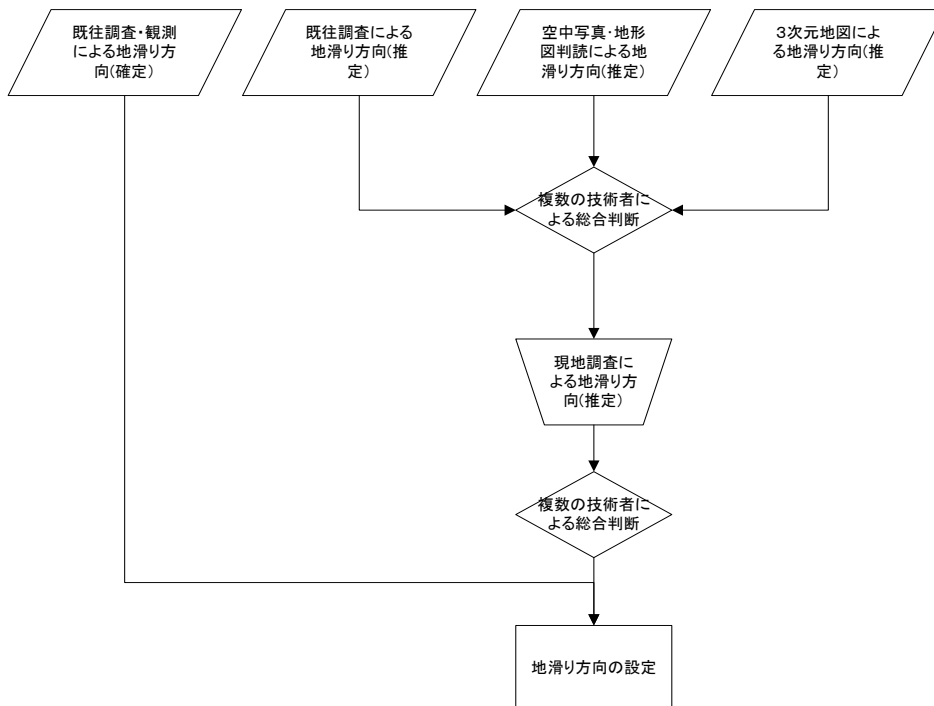
(5) 地滑り方向の設定

Ⅱ-1.2章で示したとおり、地滑り方向は以下のようなものがある。

- ・ 既往資料（調査・観測報告書、災害履歴）に基づく移動方向
- ・ 空中写真・地形図判読による移動方向
- ・ 3次元地図により検討した移動方向
- ・ 現地調査に基づく移動方向

これらのうち、既往資料で地滑り方向が動態観測等から確定されている場合はその方向が最優先となる。既往資料がない場合は、空中写真・地形図判読、3次元地図に基づく方向を参考とし、現地調査結果と合わせて、原則として地滑りの専門的な知識と経験を有する複数の技術者が総合的に判断し、地滑り方向を設定する。

設定結果は、区域調書の様式2-1、4-1にとりまとめる。



図Ⅱ-1.13 地滑り方向の設定フロー

2. 危害のおそれのある土地等の区域設定

2.1 危害のおそれのある土地の設定

2.1.1 危害のおそれのある土地の定義

危害のおそれのある土地とは、地滑りしている区域又は地滑りするおそれのある区域及びそれらの区域の末端（特定境界線）から地滑り区域の長さに相当する距離の範囲内の区域である。

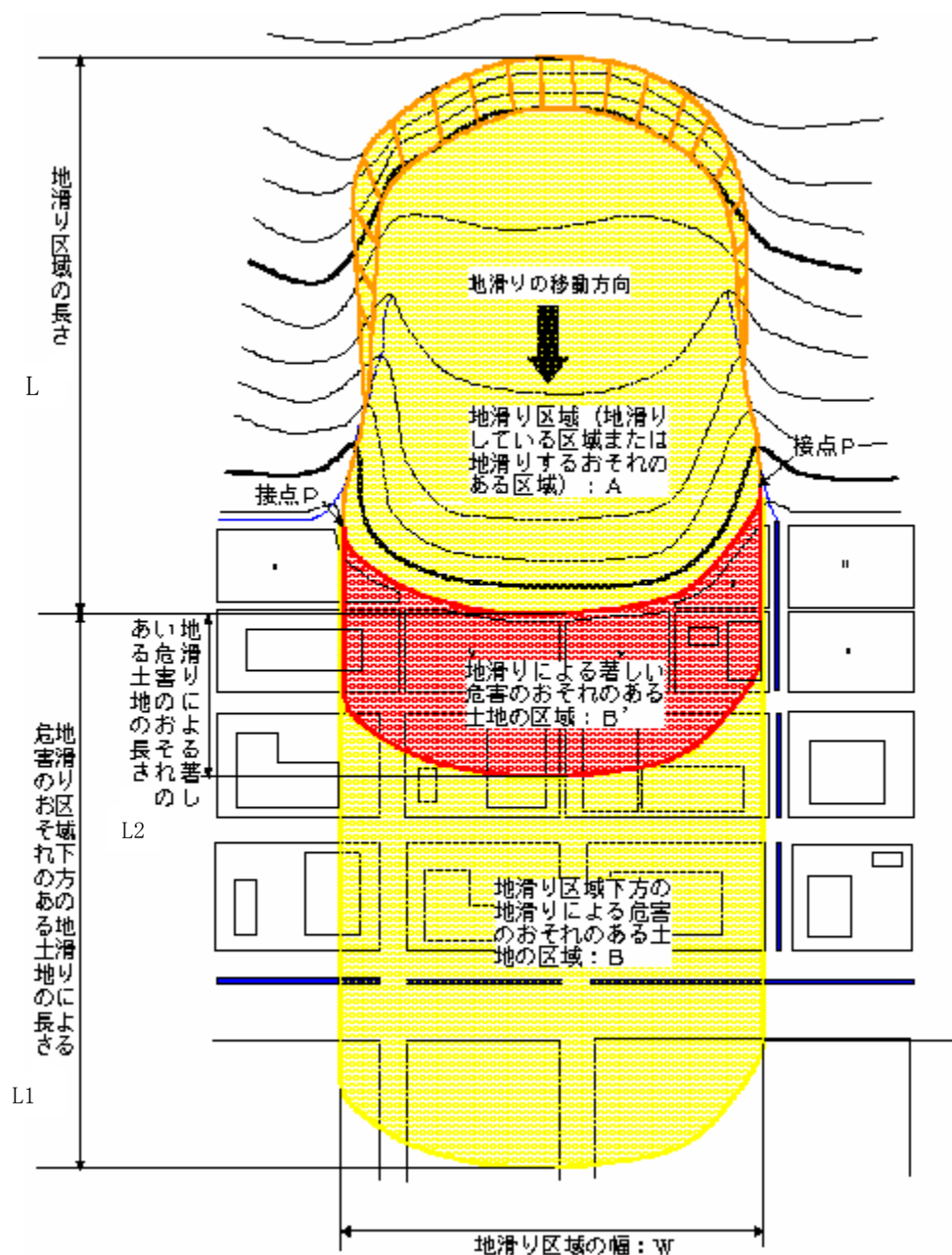
【解説】

危害のおそれのある土地の定義は、表Ⅱ-2.1に整理した設定条件を満たす区域であり、設定概念は図Ⅱ-2.1に示したとおりである。

なお、区域の末端（特定境界線）とは、図Ⅱ-2.1中の接点Pと接点P'を両端とする地滑り区域の末端に沿う線である。

表Ⅱ-2.1 危害のおそれのある土地の設定条件

区分	設定条件
地滑り区域	<u>地滑りしている区域又は地滑りするおそれのある区域。</u> 滑落崖＋地滑り地塊のほか、滑落崖の外側に地滑りの兆候と考えられる亀裂や段差地形等が認められる場合はこれを範囲に含める。
地滑り区域の下方	<u>地滑り区域の末端（特定境界線）から地滑り区域の長さに相当する距離の範囲内の区域。</u> 地滑り区域の長さが250mを越える場合は地滑り区域の末端（特定境界線）から250mまでとする。ただし、地形状況により明らかに土石等が到達しないと認められる土地の区域を除く。



図Ⅱ-2.1 危害のおそれのある土地等の設定概念図

【記号の定義】

危害のおそれのある土地等の区域設定において使用する記号を次に定義する。

- L : 地滑り区域の長さ (告示式に基づく*)
- L1 : 地滑り区域下方の地滑りによる危害のおそれのある土地の長さ
- L2 : 地滑りによる著しい危害のおそれのある土地の長さ
- W : 地滑り区域の幅 (告示式に基づく)
- D : 地滑り地塊の最大層厚

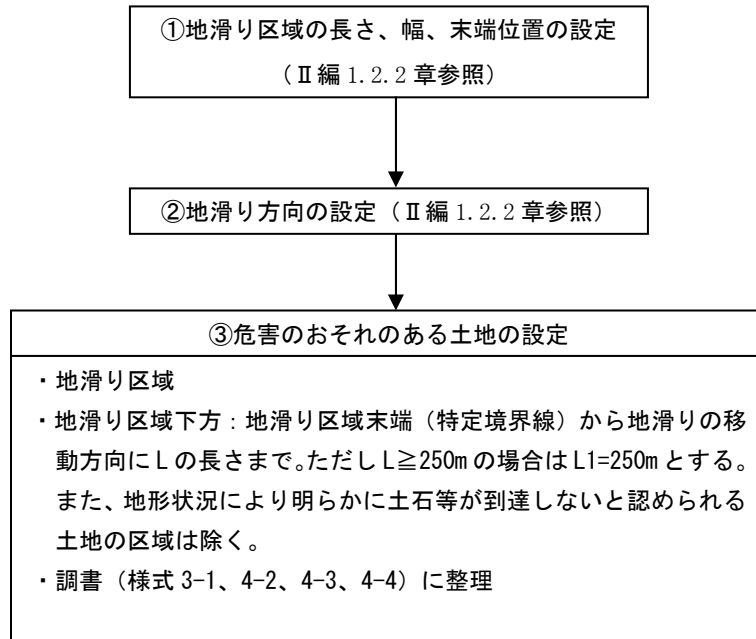
*告示式とは「国土交通省告示第332号(平成13年3月28日)」に規定される式をいう。

2. 1. 2 危害のおそれのある土地の設定手順

危害のおそれのある土地の区域設定作業は、図Ⅱ-2. 2に示す手順で行う。

【解説】

危害のおそれのある土地の設定手順は、図Ⅱ-2. 2に示したとおりである。



図Ⅱ-2. 2 危害のおそれのある土地の設定手順

2. 1. 3 危害のおそれのある土地の設定方法

設定された地滑り区域について、危害のおそれのある土地の区域設定を行う。

【解説】

Ⅱ編 1. 2. 2 章で設定した地滑り区域について、以下の事項を検討し、危害のおそれのある土地の区域設定を行う。

なお、Ⅱ編 1. 2. 2 章 (1)、(2) で設定したランク区分の結果に基づき、「危害のおそれのある土地」を設定する地滑り区域は以下に該当するものとする。

- ・ ランクが A、B、C となった地滑り区域
- ・ ランクが B・C となった地滑り区域

設定結果は、区域調書の様式 3-1、4-2、4-3、4-4 にとりまとめる。

① 地滑り区域の長さ、幅、末端位置の設定

Ⅱ編 1.2.2章(3)、(4)により設定した地滑り区域の長さ、幅、末端位置を用いる。

② 地滑り方向の設定

Ⅱ編 1.2.2章(5)により設定した地滑りの方向を用いる。

③ 危害のおそれのある土地の設定

Ⅱ.2.1.1章の定義に基づき、危害のおそれのある土地の設定を行う。地滑り区域の下方については、地滑り区域の末端(特定境界線)から地滑り方向に水平距離でLの長さまで(最大250m)の範囲とする。

④ 縦断図の作成

縦断図は、対象となる地滑り方向と平行の方向に縦断線を設定し、作成する。縦断図の位置は、地滑り区域の幅(W)をとった線分の中点を通るもの(主測線断面図)については必ず作成することとし、断面図上に地滑り区域の範囲及び危害のおそれのある土地の範囲を表示する。なお、地滑り区域の下方に明らかに土石等が到達しないと認められる土地が存在する場合(例えば、対岸の斜面が逆勾配であり、土石等の乗り上げ範囲を検討する必要がある場合)等、特に区域設定上必要と判断した場合には、主側線以外の断面図も作成する。

2.2 著しい危害のおそれのある土地の設定

2.2.1 著しい危害のおそれのある土地の定義

著しい危害のおそれのある土地とは、「危害のおそれのある土地」のうち、地滑り地塊の滑りに伴って生じた土石等の移動による力が建築物に作用した時から30分が経過した時において建築物に作用する力の大きさが、通常の建築物の耐力を上回る土地の区域で、地滑り区域の末端(特定境界線)から最大で60mの土地の区域とする。

【解説】

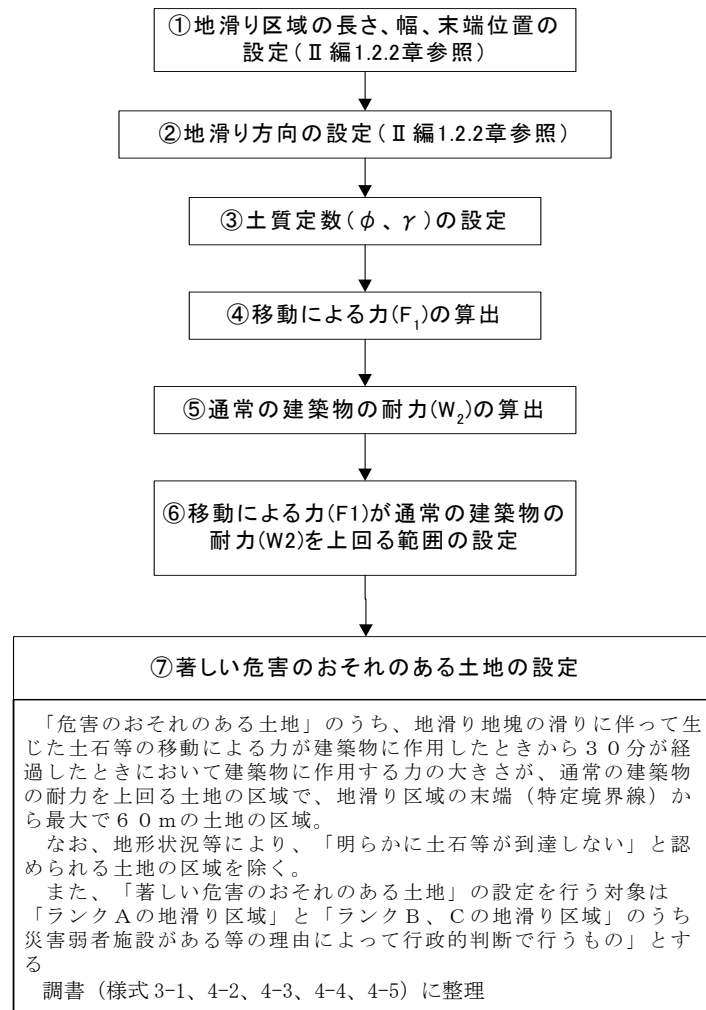
著しい危害のおそれのある土地の設定概念は前掲の図Ⅱ-2.1に示したとおりである。

2.2.2 著しい危害のおそれのある土地の設定手順

著しい危害のおそれのある土地の区域設定作業は、図Ⅱ-2.3に示す手順で行う。

【解説】

著しい危害のおそれのある土地の設定手順は、図Ⅱ-2.3に示したとおりである。



図Ⅱ-2.3 著しい危害のおそれのある土地の設定フロー

2.2.3 著しい危害のおそれのある土地の設定方法

設定された地滑り区域について、著しい危害のおそれのある土地の区域設定を行う。

【解説】

Ⅱ編 1.2.2章で設定した地滑り区域について、以下の事項を検討し、著しい危害のおそれのある土地の区域設定を行う。

なお、Ⅱ編 1.2.2章(1)、(2)に設定したランク区分の結果に基づき、「著しい危害のおそれのある土地」を設定する地滑り区域は以下に該当するものとする。

- ・ランクがAとなった地滑り区域

設定結果は、区域調書の様式3-1、4-2、4-3、4-4、4-5にとりまとめる。

① 地滑り区域の長さ、幅、末端位置の設定

Ⅱ編 1.2.2章(3)、(4)により設定した地滑り区域の長さ、幅、末端位置を用いる。

② 地滑り方向の設定

Ⅱ編 1.2.2章(5)により設定した地滑りの方向を用いる。

③ 土質定数 γ 、 ϕ の設定

著しい危害のおそれのある土地の設定に必要な土質定数(γ 、 ϕ)については、既往地質調査資料、既存地質図、現地における地質状況の確認等により、地滑り及びその周辺の地質状況を把握し、下記の要領で設定する。

- ・ 土石等の単位体積重量(γ)
 - i) 地滑り防止工事が実施されている地滑りブロックでは、この計画・設計において採用されている値を用いる。
 - ii) i)以外の対象地滑りブロックについては、以下の設定根拠より $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ を用いることとする。

【設定根拠】

- ・「土塊の単位体積重量は一般の地滑りでは $18 \text{ (kN/m}^3)$ を用いてよい。」：建設省河川砂防技術基準(案) 計画編(1997)、p199
- ・「一般の地滑りでは、土塊の湿潤単位体積重量を $\gamma_1=18 \text{ kN/m}^3$ として計算する。」：道路土工のり面工・斜面安定工指針 平成11年3月 (社)日本道路協会 p348
注) ここで書かれている単位体積重量は、極限つりあい法(最も広く採用されている地滑りの安定計算の手法)における地滑り地塊の平均単位体積重量であって、家屋に向かって移動してきた地滑り地塊の単位体積重量とは必ずしも同じではない。しかし、移動してくる土石の単位体積重量を求められる試験が現在確立されていないことから、上記に従って $\gamma = 18 \text{ (kN/m}^3)$ を採用する。

- ・ 土石等の内部摩擦角（ ϕ ）
 - i) 対象地滑りブロックについて、地滑り地塊の土質試験が実施されている場合はその試験値を用いる。
 - ii) i)以外の対象地滑りブロックについては、以下の設定根拠より、 $\phi = 25^\circ$ を用いることとする。

【設定根拠】

この土質定数は、一般に地滑りの安定計算で用いるすべり面の土質定数とは異なり、土石等そのものが有する土質定数である。このため、地滑りブロック毎に地滑り地塊の性状（基盤地質、風化度、固結度、粒度組成、含水状態等）が異なることから、地滑りブロック毎に室内土質試験（一面せん断試験または三軸圧縮試験）を実施して、土質定数を設定することが望ましい。

しかし、一般に滑動を繰り返した地滑りは、地滑り地塊自体がかなり揉まれており、脆弱化しているのが知られている。このことを考慮すると地滑り地塊の平均的な内部摩擦角は、安定計算等で算出された地すべり面の内部摩擦角と近い値であると思われる。また、すべり面のせん断強度が地質別に異なること（参考資料6章参照）から、地滑り地塊のせん断強度も地質別に異なるものと考えられる。

一方で、告示式にあてはめてその感度分析を行うと、 ϕ の違い（ $20^\circ \sim 30^\circ$ ）による「著しい危害のおそれのある土地の区域」の長さへの影響が小さいこと（参考資料7章参照）がわかっている。

以上の理由により、参考資料6章の参表6-1等を参考にし、暫定値として $\phi = 25^\circ$ を採用する。

なお、この暫定値は、今後土質試験を各所で実施するなど、データを蓄積し、その結果に基づいて見直していく必要がある。

④ 移動による力（ F_1 ）の算出

地滑り地塊の滑りに伴って生じた土石等の移動により力が建築物に作用した時から30分間が経過した時において、建築物に作用すると想定される力の大きさ（以下「移動による力（ F_1 ）」という）を設定するために、地滑り地塊の滑りに伴って生じる土石等の移動による力は、「国土交通省告示第332号 平成13年3月28日」に規定された次式に従い算出する。

なお、移動による力（ F_1 ）の算出式の解説を参考資料7章（告示式の解説）に示した。

$$F_1 = \gamma (L - X) \left(\frac{\cos \phi}{1 - \sqrt{2} \sin \phi} \right)^2 \tan \phi \quad \dots (1) \text{ 式}$$

ただし、 $F_1 = 2\gamma \left(\frac{\cos \phi}{1 - \sqrt{2} \sin \phi} \right)^2 \tan \phi$ を超えないものとする。

F_1 : 移動による力が建築物に作用した時から30分間が経過した時の建築物に作用すると想定

される力の大きさ (単位 1 平方メートルにつきキロニュートン)

γ : 地滑り地塊の滑りに伴って生じた土石等の単位体積重量 (単位 1 立方メートルにつき
キロニュートン)

L : 地滑り区域の長さ (ただし最大 250 メートル) (単位: メートル)

X : 地滑り区域末端から当該建築物までの地滑り方向における水平距離 (単位: メートル)

ϕ : 地滑り地塊の滑りに伴って生じた土石等の内部摩擦角 (単位: 度)

⑤ 通常の建築物の耐力 (W_2) の設定

地滑り地塊の滑りに伴って生じた土石等の移動による力に対する通常の建築物の耐力は、「国土交通省告示第 332 号 平成 13 年 3 月 28 日」に規定された次式に従い算出する。

$$W_2 = \frac{106.0}{H_4(8.4 - H_4)} \quad \dots (2) \text{ 式}$$

ここで、

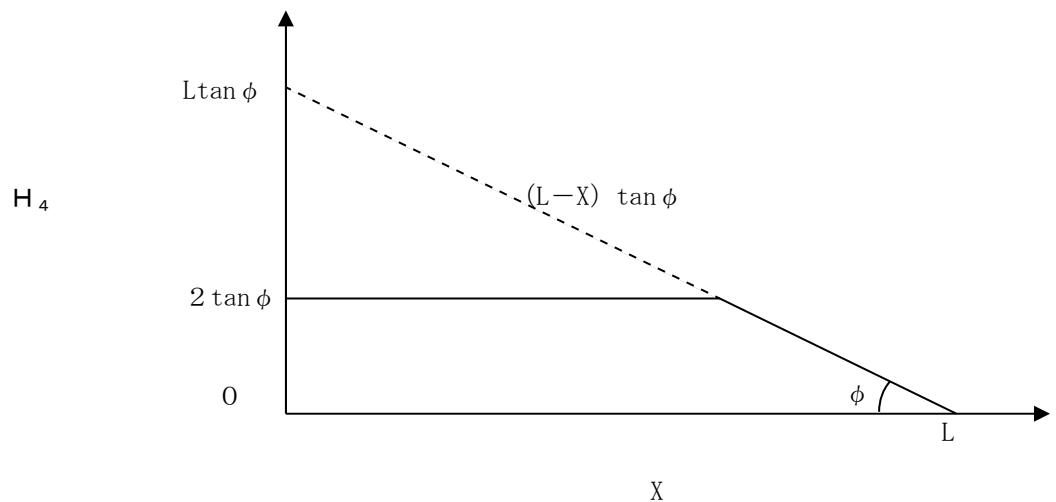
W_2 : 通常の建築物の耐力 (単位 1 平方メートルにつきキロニュートン)

H_4 : 地滑り地塊の滑りに伴って生じた土石等の移動による力が通常の建築物に作用する場合の土石等の高さ (単位: メートル)

そのとき、 H_4 は、以下の式で示される。

$$H_4 = (L - X) \tan \phi$$

ただし、 $H_4 = 2 \tan \phi$ を越えないものとする。



⑥ 移動による力 (F_1) が通常の建築物の耐力 (W_2) を上回る範囲の設定

地滑り地塊の滑りに伴って生じる土石等の移動による力 (F_1) が、通常の建築物の耐力 (W_2) を上回る土地の区域を設定する。

⑦ 著しい危害のおそれのある土地の設定

①～⑥の検討結果をもとに、著しい危害のおそれのある土地の設定を行う。なお、著しい危害のある土地は地滑り区域の末端（特定境界線）から地滑り方向に、水平距離で⑥設定した長さの範囲とし、地滑り区域の末端から最大 60m までとする。

⑧ 縦断図の作成

縦断図は、対象となる地滑り方向と平行の方向に縦断線を設定し、作成する。縦断図の位置は、地滑り区域の幅（W）をとった線分の中点を通るもの（主測線断面図）については必ず作成することとし、断面図上に地滑り区域の範囲及び危害のおそれのある土地等の範囲を表示する。なお、地滑り区域の下方に明らかに土石等が到達しないと認められる土地が存在する場合（例えば、対岸の斜面が逆勾配であり、土石等の乗り上げ範囲を検討する必要がある場合）等、特に区域設定上必要と判断した場合には、主側線以外の断面図も作成する。

⑨ 著しい危害のおそれのある土地の長さ（L2）の表示方法

土石等の移動による力（F1）は、0.5m 刻みで計算することとし、著しい危害のおそれのある土地の長さ（L2）を表示する。

2. 3 明らかに土石等が到達しないと認められる土地の検討

「危害のおそれのある土地等」のうち、地形条件によって「明らかに土石等が到達しないと認められる土地」が存在する場合は、その範囲を危害のおそれのある土地等の設定範囲より除外する。

【解 説】

「明らかに土石等が到達しないと認められる」条件としては、以下のものがあげられる。

①地滑り区域の側方が尾根や谷によって規制される場合（図Ⅱ-2.4参照）

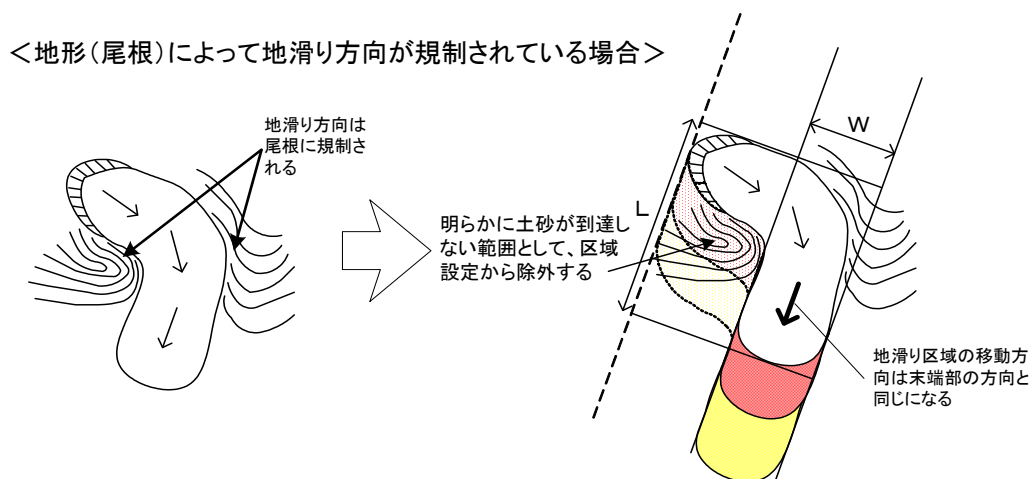
②地滑り方向に河川や谷が存在する場合（図Ⅱ-2.5参照）

以下に、それぞれの場合の「明らかに土石等が到達しないと判断される範囲」の設定例を示す。

なお、検討結果は区域調書の様式3-1、4-2、4-3、4-4にとりまとめる。

① 地滑り区域の側方が尾根や谷によって規制される場合（地形要素による移動方向の規制）

地滑り区域の側方が谷や尾根で規制されており、危害のおそれのある土地等の範囲内に土石等の到達しない範囲が含まれることを想定される場合には、地滑り地塊の移動する区域を十分考慮して危害のおそれのある土地等を設定する。図Ⅱ-2.4のように途中で曲がっていたり、末端部が狭まっていない（地滑り地塊の移動を妨げない）地形であれば、地滑り地塊が隣接する尾根（岩盤の露出が多い場合）へ移動する可能性がないと判断できる。これらの箇所については、「地形の状況により明らかに地滑り地塊の滑りに伴って生じた土砂等が到達しないと認められる土地の区域」として良い。



図Ⅱ-2.4 地形によって地滑り方向が規制されている場合

② 地滑り方向の下方に河川や谷が存在する場合

地滑り区域の下方が谷地形を呈しており、対面の斜面が逆勾配である場合（図Ⅱ-2.5参照）、地滑りによって発生した土砂の乗り上げ範囲を検討する必要がある。現実には地滑りの規模、対岸斜面の勾配、地滑りから発生した土砂の流動性など、様々な条件を考慮しなくてはならないが、ここでは汎用性を考慮し、以下の方法によって対岸への乗り上げ高さを規定する。

土砂の到達する範囲は、河床または谷地形の底点+最大地滑り層厚分の高さとする。

最大地滑り層厚（D）は、既往調査等によってすべり面を表記した断面図等がある場合には、その図からの読み取り値を採用する。すべり面の深度が不明の場合には、以下の簡易式によって推定する。

$$D = (1/7) \times W_{\max}$$

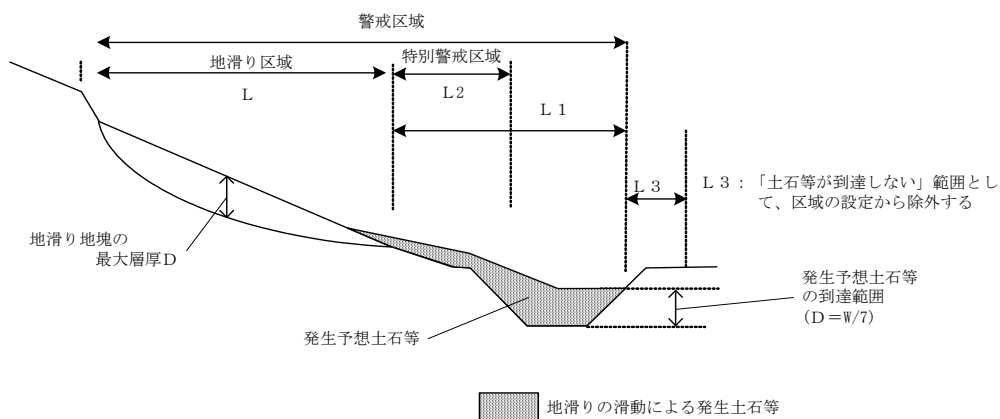
ただし、 W_{\max} ：地滑りブロックの最大幅

【設定根拠】

最大地滑り層厚の推定式は、上野将司(1997)¹⁾に基づいている。この中で、「最大厚さは地すべり幅の1/4～1/10の範囲にある」とされている。一方、「地すべり対策事業の手引き(平成11年版)」(2000)全国地すべりがけ崩れ対策協議会 編. の中では、「地すべりの幅の1/7」としている。このことから、本技術基準では $D = (1/7) \times W_{\max}$ とした。

地すべりには様々なタイプ、形状があり、断面で検討した場合1/7が不適切なすべり面形状（浅すぎる、または深すぎる）を示すことがある。このような場合には、1/4～1/10の間で最大地すべり層厚を検討するべきだが、どのような場合にどれぐらいの数値を使えばよいかを検討した資料がないため、暫定として一律1/7を使用する。

＜地滑り区域下方の対岸に逆勾配の斜面がある場合の土石等到達範囲＞



図Ⅱ-2.5 地滑り区域下方の対岸に逆勾配の斜面がある場合の土石等到達範囲

1)：上野将司(1997)：地形地質調査による地すべりの予知, 土と基礎, Vol. 45, No. 6, pp. 5-8

Ⅲ編 危害のおそれのある土地の区域等の調査

設定された危害のおそれのある土地等の区域について、土地利用状況、社会的状況、警戒避難体制に関する整備状況等を調査する。

【解 説】

危害のおそれのある土地等の調査は、「危害のおそれのある土地」及び「著しい危害のおそれのある土地」として設定した区域の土地利用状況、社会的状況、警戒避難体制に関する整備状況等を把握し、危害のおそれのある土地等に係わる防災上の基礎的な情報を得るために行う。

また、当該土地の開発動向について、必要に応じ、市町村の関係部局からの情報収集等を通じて調査を行う。開発動向調査の内容は、人口動態、地価動向、都市計画法（昭和43年法律第100号）に基づく都市計画区域及び準都市計画区域の指定状況、建物の建築状況、農地の転用状況等であり、これらについて、相当期間にわたる推移確認し、今後の状況変化を予測するための参考とする。

調査事項は以下の項目であり、主に机上調査で行うが、必要に応じて現地調査を行う。

- (1) 土地利用状況
- (2) 世帯数及び人家戸数
- (3) 公共施設等の状況
- (4) 警戒避難体制
- (5) 関係諸法令の指定状況
- (6) 宅地開発および建築状況

調査結果は、区域調書の各様式にとりまとめるものとする。

1. 土地利用状況調査（机上）

危害のおそれのある土地等の区域における、土地利用状況を資料により調査し、区域調査の様式にとりまとめる。

【解説】

(1) 調査目的

危害のおそれのある土地等の土地利用状況を把握し、住宅等の新規立地抑制や一定の開発行為を制限するなど土砂災害危険箇所の拡大を未然に防ぐための基礎資料とする。

(2) 調査内容

調査結果をとりまとめる危害のおそれのある土地等の区分は、現象毎に表Ⅲ-1 に示すように異なる。

表Ⅲ-1 土地利用状況のとりまとめ区分

土砂災害現象	とりまとめ区分		土地利用状況の細分
急傾斜地の崩壊	急傾斜地の上部	危害のおそれのある土地	道路、水路、池沼、宅地、農地、山林、その他
	急傾斜地	著しい危害のおそれのある土地	
		危害のおそれのある土地	
急傾斜地の下部	著しい危害のおそれのある土地		
土石流	全域（区分なし）	危害のおそれのある土地	
		著しい危害のおそれのある土地	
地滑り	地滑り区域	危害のおそれのある土地	
	地滑り区域の下部	著しい危害のおそれのある土地	
		危害のおそれのある土地	

調査内容は、表Ⅲ-1 に示す土地の区分における利用状況として、道路・水路・池沼・宅地・農地・山林・その他の有無を把握する。土地利用の具体的な該当項目は次の通りである。

① 道路

[定義] 一般の通行に供される土地

[分類例] 道路（図面上で幅を持たない道路は周辺の土地利用に含める。）
鉄道線路（駅の敷地は「宅地」）

② 水路

[定義] 自然・人工の水部で流れのあるもの

[分類例] 河川（砂防えん堤等を含む）
用・排水路

③ 池沼

[定義] 自然・人工の水部で流れのないもの

[分類例] 湖・池・沼・貯水池・配水池

④ 宅 地

- [定 義] 建物や施設の敷地およびそれらになり得る状態の土地
[分類例] 住宅・工場・神社・仏閣・発電所などの建物や施設の敷地
建物が建ち得る空地・駐車場・資材置き場・畜舎

⑤ 農 地

- [定 義] 農業・牧畜に利用されている土地
[分類例] 田(休耕田を含む)・畑・牧草地・ビニールハウス
(集荷場・農業倉庫など建物の敷地は「宅地」)

⑥ 山 林

- [定 義] 木竹が生育している土地
[分類例] 樹林(伐採跡地を含む)・竹林・草地 (牧草地は「農地」)

⑦ その他

- [定 義] 未利用地、利用が困難な土地、急傾斜地・地滑り等の施設および①～⑥
に該当しない土地
[分類例] 砂礫地・湿地・採鉱地・採石場・墓地・公園 (森林公園などの樹林は「山
林」、池は「池沼」)
急傾斜地の擁壁 (図上で幅のあるもの)

(3) 調査方法

危害のおそれのある土地の区域を含むデジタルオルソフォトマップ (Tiff・Jpg 形式) を作成し、3次元地図と重ねることで土地利用の有無を把握する。

(4) 整理方法

危害のおそれのある土地・著しい危害のおそれのある土地の各区域の面積 (単位 m^2 : 少数2桁四捨五入) を算出する。各区域に含まれる土地利用の該当項目の有無及び着色図又はオルソフォトを、区域調書の様式に整理する。

2. 世帯数及び人家戸数調査（机上・現地）

危害のおそれのある土地等の区域における世帯数・人家戸数を調査し、また著しい危害のおそれのある土地の区域については、その建築構造についてもあわせて調査し、区域調書の様式にとりまとめる。

【解 説】

(1) 調査目的

著しい危害のおそれのある土地の区域では、新たに立地する建築物の構造が規制されることとなる。人家戸数の調査は、危害のおそれのある土地等の区域に含まれる「人家（居室を有する建物）」を把握することで、既存住宅の移転促進や警戒避難体制等のソフト対策を行う際の基礎資料とする。

(2) 調査内容

危害のおそれのある土地、著しい危害のおそれのある土地として設定した区域に各々含まれる人家を把握し戸数を計上する。アパート・マンション等の共同住宅は、世帯数（1部屋＝1世帯）を人家戸数として計上する。

なお、人家の建物部分が二つの土地の区域に跨るときは、特別警戒区域および警戒区域の両方に人家戸数として計上する。また、家屋の庭のように住宅の敷地の一部のみが危害のおそれのある土地等の区域にかかり、建築物自体がその区域にかからない場合は、人家戸数としては計上しない。

著しい危害のおそれのある土地の区域に含まれる人家については、建築構造を調査する。建築構造は、主要構造部（主に柱）が鉄筋コンクリート・コンクリート・鉄骨である場合は「非木造（RC造等）」とし、以外は「木造」とする。

なお、人家に該当するのかどうか判断のつきにくい建築物・施設については、その建築物・施設に管理者が駐在する場合は人家として扱い、無人の場合は対象としない。

（一例）

- ・ 神社、仏閣：管理者が常駐する場合は人家として扱う。管理者不在の場合は、対象としない。
- ・ 工場、店舗：昼間に作業する者がいるため、人家1戸として扱う。ただし、大工場のように数棟ある場合は、施設としては「1箇所」のため1戸として扱う。
- ・ 季節営業の施設（別荘、スキー場内食堂等）に使用されている場合は、人家1戸として扱う。）

(3) 調査方法

3次元地図、オルソフォトマップ、住宅地図を相互に活用する。人家の建築構造は、建築構造を確認できる設計図書等の既往資料がない場合は、現地で外観から構造を判断する。

(4) 整理方法

著しい危害のおそれのある土地、危害のおそれのある土地に含まれる人家戸数は、それぞれの区域毎に計上し区域調書の様式に整理する。

著しい危害のおそれのある土地の区域に含まれる人家については、その建築構造が個々に判別できるよう、また図面との整合がとれるように区域調書の様式に整理する。

3. 公共施設等の状況調査（机上・現地）

危害のおそれのある土地等の区域における公共的建物や公共施設等を調査し、公共的建物はその建築構造についてもあわせて調査し、区域設定調書にとりまとめる。

【解 説】

(1) 調査目的

危害のおそれのある土地等の区域に含まれる「公共的建物（要配慮者利用施設を含む）」の棟数と構造及び、「公共施設」の延長・基数を把握し、警戒避難体制等のソフト対策を行う際の基礎資料とする。

(2) 調査内容

危害のおそれのある土地、著しい危害のおそれのある土地として設定した区域に各々含まれる公共的建物（表Ⅲ-2、表Ⅲ-4）を把握して棟数を計上する。

また、公共施設を表Ⅲ-3の種類別に分類し、各々の施設延長（橋長を含む）と橋梁の基数を計上する。なお、公共的建物の建物部分が程度に係わらず二つの土地の区域に跨るときは、特別警戒区域および警戒区域の両方に計上する。

危害のおそれのある土地、著しい危害のおそれのある土地のそれぞれの区域に含まれる公共的建物については、建築構造を調査する。建築構造は、主要構造部（主に柱）が鉄筋コンクリート・コンクリート・鉄骨である場合は「非木造（RC造等）」とし、以外は「木造」とする。

① 公共的建物（表Ⅲ-2、表Ⅲ-4の要配慮者利用施設）

警察署、郵便局、その他官公署、現地機関の事務所、駅、学校、図書館、博物館等の不特定多数の人が利用する施設もしくは不特定多数の人に利便を与える施設が該当する。したがって、無人であってもライフラインに影響を及ぼす施設（通信、発電所、上下水道等の建物）は公共的建物として扱う。

② 公共施設（表Ⅲ-3）

道路：高速道、国道、県道、主要地方道、市町村道、農道、林道、私道、その他の道路。

鉄道：JR、私鉄、ロープウェイ、モノレール、路面電車、その他。

水路：河川、運河、用水路、その他。路側帯の側溝は含まない。

その他：橋梁、ガスタンク等。

③ 観光等の施設

旅館、ホテル、スキー場内居住建物、キャンプ場（ヒュッテ、ケビン）、遊園地等の不特定多数の人が利用する観光施設。

表Ⅲ-2 公共的建物の種類

公共的建物の種類
警察署・派出所・交番（検問所は除く）
消防署・分団・分署（消火栓・防火水槽は除く）
県庁及び現地機関の事務所・市区町村役場およびその出先機関
郵便局・税務署・保健所・裁判所・職業安定所・労働基準監督署・社会保険事務所等の官公庁
学校（大学、専修学校、各種学校を除く）
公民館・集会所・コミュニティセンター・防災管理センター・生活センター・農業組合・漁業組合・温泉組合等の集会施設、協会
事業所
宿泊所（ホテル、旅館、民宿、国民宿舎）・大学及び企業等の研究所・保養所等（山小屋・キャンプ場は除く）
駅
発電所・発電管理棟・変電所（私設・企業用の発電所は除く）・水道局（上下水道処理場を含む）・電話局（無人の交換局含む）・ガス供給施設・浄水場
その他（人々が集まる施設で公共性が高い建物等） 博物館・資料館・図書館・美術館・ごみ焼却場・火葬場・大衆浴場・大規模小売店舗・市場等

表Ⅲ-3 公共施設の定義

公共施設の種類
J R、私鉄、高速道、国道、都道府県道、市町村道、その他の道路、一級河川、二級河川、準用河川、橋梁、その他

④ 要配慮者利用施設（表Ⅲ-4）

公共的建物のうち要配慮者利用施設については、表Ⅲ-4 要配慮者利用施設に示す具体的な制限用途を参考とする。

表Ⅲ-4 要配慮者利用施設

要配慮者利用施設の分類	具体的な制限用途
1：老人福祉施設（老人介護支援センターを除く）、有料老人ホーム （老人福祉法第5条の3） （老人福祉法第29条第1項）	老人デイサービスセンター、老人短期入所施設、養護老人ホーム、特別養護老人ホーム、軽費老人ホーム、老人福祉センター、有料老人ホーム、
2：身体障害者社会参加支援施設 （身体障害者福祉法第5条第1項）	身体障害者更生施設、身体障害者療護施設、身体障害者福祉ホーム、身体障害者授産施設、身体障害者福祉センター、補装具製作施設、盲導犬訓練施設、視聴覚障害者情報提供施設
3：知的障害者援護施設 （知的障害者福祉法第5条）	知的障害者デイサービスセンター、知的障害者更生施設、知的障害者授産施設、知的障害者通勤寮、知的障害者福祉ホーム
4：精神障害者社会復帰施設 （精神保健及び精神障害者福祉に関する法第50条の2）	精神障害者生活訓練施設、精神障害者授産施設、精神障害者福祉ホーム、精神障害者福祉工場、精神障害者地域生活支援センター
5：保護施設（医療保護施設、宿所提供施設を除く） （生活保護法第38条）	救護施設、更生施設、授産施設
6：児童福祉施設（児童自立支援施設を除く） （児童福祉法第7条）	助産施設、乳児院、母子生活支援施設、保育所、児童厚生施設、児童養護施設、知的障害児施設、知的障害児通園施設、盲ろうあ児施設、肢体不自由児施設、重症心身障害児施設、情緒障害児短期治療施設、児童家庭支援センター
7：母子・父子福祉施設 （母子及び父子並びに寡婦福祉法第38条）	母子休養ホーム、母子福祉センター
8：母子健康包括支援センター （母子保健法第22条）	母子健康センター

社会
福祉
施設

	9：その他これらに類する施設	心身障害者福祉協会法第17条第1項第1号の心身障害者福祉協会が設置する福祉施設、児童福祉法第17条の児童相談所に設置される児童の一時保護施設等、老人福祉法第五条の二6に規定する認知症対応型老人共同生活援助事業の用に供する施設、障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律第五条第11項に規定する障害者支援施設、障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律第五条第27項に規定する地域活動支援センター、障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律第五条第28項に規定する福祉ホーム。障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律第五条第1項に規定する障害福祉サービス事業の用に供する施設、児童福祉法第六条の二の二に規定する障害児通所支援事業の用に供する施設、児童福祉法第六条の三に規定する児童自立生活援助事業の用に供する施設、児童福祉法第六条の三、2に規定する放課後児童健全育成事業の用に供する施設、児童福祉法第六条の三、3に規定する子育て短期支援事業の用に供する施設、児童福祉法第六条の三、7に規定する一時預かり事業の用に供する施設、児童福祉法第十二条2に規定する児童相談所
学校	10：盲学校、聾学校、養護学校、幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校、高等専門学校専修学校(高等課程等を置くもの) (学校教育第一条、学校教育法第百二十四条)	
医療施設	11：病院、診療所、助産所 (医療法第一条の五、医療法第一条の五、2 医療法第二条)	

(3) 調査方法

3次元地図、オルソフォトマップ、住宅地図、道路網図、河川網図を相互に活用する。公共的建物の建築構造は、建築構造を確認できる既往資料がない場合は、現地確認を基本とする。

(4) 整理方法

著しい危害のおそれのある土地、危害のおそれのある土地に含まれる公共的建物の棟数はそれぞれの区域毎に計上し、区域調書の様式に整理する。また公共的建物については、その建築構造が個々に判別できるよう区域調書の様式に整理する。

公共施設は、各々の施設延長(単位m:少数1桁四捨五入)をまとめて、区域調書の様式に整理する。ただし橋梁は基数としその延長は道路に含むものとする。

4. 警戒避難体制に関する調査（机上）

危害のおそれのある土地等の区域における警戒避難体制に関する状況を資料により調査し、区域調書の様式にとりまとめる。

【解 説】

(1) 調査目的

土砂災害防止対策基本指針（令和3年8月31日国土交通省告示第1194号）の規定により、「土砂災害警戒区域に指定された場合には、法第七条第一項に基づき、市町村地域防災計画において、当該警戒区域ごとに土砂災害を防止するために必要な警戒避難体制に関する事項を定める」必要がある。

警戒避難体制に関する調査は、土砂災害から住民の生命を守るため、土砂災害のおそれのある区域について危険の周知、警戒避難体制の整備等のソフト対策を推進するための基礎資料を得るために行う。

(2) 調査内容

危害のおそれのある土地等の区域に係わる警戒避難体制に関する整備状況について、以下の事項を把握する。

① 設定された警戒区域・特別警戒区域の市町村地域防災計画への記載状況

- ・土砂災害警戒区域の記載の有無
- ・土砂災害特別警戒区域の記載の有無

注）記載の有無は、2回目以降の基礎調査項目

② 自主防災組織等の有無

危害のおそれのある土地等の警戒避難体制状況として、自主防災組織の有無を調査する。なお、調査は市町村の地区単位とする。

③ 伸縮計等の計測機器の設置状況

伸縮計、パイプ歪計・土石流発生監視装置などの現在観測中である土砂災害発生の徴候を検知する計測機器の設置状況を調査する。なお、警報装置との接続がある場合は、警報発令の基準値を明記する。

④ 最寄りに設置してある雨量計の位置・管理者

調査対象の市町村、建設・砂防事務所等の管理する雨量計が調査地域に存在する場合、その所在地、名称および管理者をとりまとめる。

⑤ 基準雨量の設定状況

上記雨量計の基準雨量の設定状況を調べる。警戒避難基準雨量が設定されているかを把握する。

⑥ 雨量情報、災害発生の予報（警報、注意報）、被災情報等を伝達するシステムの整備状況

既存資料を用いて、次の整備状況をまとめる。なお、調査は市町村単位を原則とする。

- ・役場と住民間の情報通信システム（防災無線局数・役場のホームページ状況）
- ・役場内のシステム・県庁と役場間のシステム（防災行政無線・FRICS）
- ・情報通信インフラ（防災無線局数・ケーブルテレビ加入率等）
- ・相互通報（土砂災害情報の受信伝達等）
- ・情報伝達システム（防災無線の配備状況）

⑦ 避難路の設定状況、避難場所の位置、避難場所の建築構造（木造・非木造）

避難路、避難場所について以下の整備状況を確認する。避難場所については、位置、建築構造についても把握する。

- ・避難路の設定・未設定
- ・避難場所の名称・位置（緯度経度）
- ・避難場所の構造（主要構造部（主に柱）が鉄筋コンクリート・コンクリート・鉄骨である場合は「非木造」とし、それ以外は「木造」とする）

注）避難場所・避難路は、土砂災害に対応するものとして「市町村地域防災計画」に記載済みのものを対象とする。

⑧ 防災マップの配布等住民への防災知識・情報の周知状況

過去に実施された防災マップの配布や、その他住民への土砂災害に関する防災情報の周知状況をヒアリングおよび既存の資料より調査する。なお、調査は市町村単位とし、調査項目は以下の通りとする。

- ・ハザードマップの配布（配布年月日）
- ・警戒避難基準・避難場所の周知（周知年月日）
- ・前兆現象等防災知識の啓発（周知年月日）、その他（周知年月日）

⑨ 防災・避難訓練等の実施状況

過去に実施された防災訓練・避難訓練の実施状況を調査する。なお、調査は市町村単位とする。

- ・実施概要、その他（実施年月日、訓練の範囲等）

(3) 調査方法

関係機関（長野県建設・砂防事務所、国土交通省地方整備局出先機関、市町村）の担当部局より、関係資料を収集し把握する。既往及びそれらの資料で不足する事項については、担当部局へのヒアリングにより把握する。

表Ⅲ-5 警戒避難体制に関する資料とその収集先

調査項目	資料名	収集先（参考）	備考
①警戒区域・特別警戒区域の地域防災計画への記載の有無	地域防災計画書	市町村役場	2回目以降の調査で対象
②自主防災組織等の有無	地域防災計画書	市町村役場	ヒアリング (地域防災計画書確認)
③伸縮計等の計測機器の設置状況	地質調査報告書 観測結果報告書	建設・砂防事務所	
④最寄りに設置してある雨量計の位置・管理者	降雨量データ 観測所諸元表	建設・砂防事務所 市町村役場、気象台	
⑤基準雨量の設定状況	地域防災計画書等	市町村役場 建設部砂防課	ヒアリング
⑥雨量情報、災害発生の予報、被災情報等を伝達するシステムの整備状況	地域防災計画書等	建設・砂防事務所 建設部砂防課 市町村役場	ヒアリング (左記計画書内容確認)
⑦避難路の設定状況、避難場所の位置・建築構造	地域防災計画書 防災マップ等	市町村役場	避難施設の建築構造は、 現地確認又はヒアリング
⑧防災マップの配布等住民への防災知識・情報の周知状況	—	市町村役場	ヒアリング
⑨防災訓練等の実施状況	記録簿等	市町村役場	ヒアリング

(4) 整理方法

とりまとめた調査結果は区域調書の様式に整理する。様式へのとりまとめにあたっては、1回目の基礎調査では市町村ごとに整理し、2回目以降の基礎調査では、危害のおそれのある土地等の区域ごとに整理する。

5. 関係諸法令の指定状況の調査（机上）

危害のおそれのある土地等における、土砂災害防止法に関する諸法令の指定状況を資料により調査し、区域調書の様式にとりまとめる。

【解説】

(1) 調査目的

「土砂災害防止法令」に関する諸法令の指定範囲を明らかにし、関係諸法令と危害のおそれのある土地等の区域の係わりを把握する。また、「I. 2 調査対象箇所の抽出」に反映する。

(2) 調査内容

表Ⅲ-6 に示す関係諸法令の指定区域を把握する。表Ⅲ-6 は、基礎調査において最低限必要な調査項目を示している。その他関連する法指定区域があるときは、必要に応じて追加する。

ここで言う「関連する法」とは、土地の使用を制限する法規制と、建築物の構造を制限する法規制とする。なお、工事期間中のみ指定される道路法の道路予定区域など、短期間だけの指定となる法規制については調査対象としない。

表Ⅲ-6 土砂災害防止法に関する諸法令

法 律 名	指定区域名
砂防法	砂防指定地
地すべり等防止法	地すべり防止区域
急傾斜地の崩壊の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域
森林法	保安林 保安施設地区
建築基準法	災害危険区域
宅地造成等規制法	宅地造成工事規制区域
統計法	人口集中地区（DID地区）
都市計画法	都市計画区域（市街化区域） 都市計画区域（市街化調整区域） 風致地区
過疎地域振興特別措置法	過疎地域
総合保養地域整備法	特定地域
自然公園法	国立公園特別保護地区及び特別地域
長野県立自然公園条例	国定公園特別保護地区及び特別地域 県立自然公園保護地区及び特別地域
都市緑地保全法	緑地保全地区
自然環境保全法	原生自然環境保全地域
長野県立自然環境保全条例	自然環境保全地域特別地区

(3) 調査方法

表Ⅲ-7 に示す収集先を参考に、各種法指定区域の範囲が図示された、出来るだけ大縮尺の図面を収集し、最新の法指定区域を把握する。

表Ⅲ-7 土砂災害防止法に関する諸法令と収集先

法指定区域	資料名	収集先（参考）
砂防指定地（砂防法）	管内図、砂防指定地図	県建設部
地すべり防止区域（地すべり等防止法）	地すべり防止区域台帳	
急傾斜地崩壊危険区域 （急傾斜地の崩壊の防止に関する法律）	急傾斜地崩壊危険区域 台帳	建設・砂防事務所
保安林（森林法）	〇〇管内保安林位置図 土地利用基本計画図	県林務部、地方事務所
保安施設地区（森林法）	ヒアリング	市町村農政担当部局
災害危険区域（建築基準法）	ヒアリング	県住宅部、地方事務所
宅地造成工事規制区域（宅地造成等規制法）		市町村建築担当部局
人口集中地区（統計法）	国勢調査結果報告書 都市計画図 用途区域図等	県建設部、建設事務所
都市計画区域（都市計画法）	都市計画図	市町村都市計画担当部局
市街化区域・市街化調整区域（都市計画法）		
風致地区（都市計画法）		
過疎地域（過疎地域振興特別措置法）	ヒアリング	県総務部
特定地域（総合保養地域整備法）		市町村総務担当部局
国立公園特別保護地区及び特別地域（自然公園法）	土地利用基本計画図等	県生活環境部 市町村環境担当部局
国定公園特別保護地区及び特別地域（自然公園法）		
都道府県立自然公園特別保護地区及び特別地域 （長野県立自然公園条例）		
緑地保全地区（都市緑地保全法）		
原生自然環境保全地域（自然環境保全法、長野県立自然環境保全条例）		
自然環境保全地域特別地区（自然環境保全法、長野県立自然環境保全条例）		

(4) 整理方法

なお、法指定の該当・非該当は、法指定の範囲が一部でも当該区域に係る場合は「該当」とする。「その他」についてはコメントを記入する。

区域調書の様式については、関係諸法令の指定状況欄に該当する法指定項目を記入する。

6. 宅地開発の状況及び建築の動向調査（机上）

危害のおそれのある土地等における宅地開発の状況や建築の動向状況を資料により調査し、区域調書の様式にとりまとめる。

【解 説】

(1) 調査目的

対象市町村ごとに宅地開発の状況や建築の動向をとりまとめ、過去と現状を比較することで将来の傾向を読み取り、「I. 2 調査対象箇所の抽出」に反映する。

(2) 調査内容

調査は、各種統計調査の実施年から過去 15 ヶ年程度を目安とし、人口動態、都市計画法に基づく都市計画区域及び準都市計画区域の変遷状況、地価の動向、宅地開発の状況を既存の統計書等を活用して、5 年ごとにとりまとめる。なお調査に用いる数値は、同一資料で同様の算出条件下で求めたものを、極力利用する。

調査事項は、以下の項目を実施する。

- ① 人口の経年変化
- ② 都市計画区域の変遷の状況
- ③ 地価の経年変化
- ④ 新築建築確認申請数の動向
- ⑤ 農地転用の状況

表Ⅲ-8 宅地開発の状況及び建築の動向調査に有効な既往資料と収集先（参考）

調査項目	調査内容	既往資料	収集先
① 人口の経年変化 調査対象：人口	都市計画区域内	都市計画基礎調査報告書または調書 住民基本台帳、全国市町村要覧、統計年鑑	市町村役場 市販図書
	市街化区域・市街化調整区域		
	都市計画区域外 準都市計画区域		同上
② 都市計画区域の変遷の状況 調査対象：面積	都市計画区域	同上	同上
	市街化区域・市街化調整区域		
	準都市計画区域		
③ 地価の経年変化 調査対象：地価	標準価格	長野県地価調査書	県企画局
	公示価格	土地総合情報ライブラリー	国土交通省 HP
④ 建築確認申請（新築）の状況 調査対象：新築の建築確認申請数	専用住宅（一戸建住宅）	建築確認申請書・集計表	市町村役場
	専用住宅（共同・その他）		
	併用住宅（事務所等との併用）		
⑤ 農地転用の状況 調査対象：農地転用申請数	一般住宅への申請数	農地転用申請書・集計表	市町村役場
	その他の住宅への申請数		

① 人口の経年変化

都市計画区域内外における人口の経年変化（単位：人）を整理し、増減率を把握する。整理の単位は市町村毎とし、都市計画区域の指定がない市町村については、「都市計画区域外」の欄に人口を記入する。

なお、根拠資料として各市町村の所有する人口動向調査の報告、国勢調査結果があるが、国勢調査結果では都市計画区域内該当の区分はなされていない。従って、国勢調査による資料を根拠とする場合には、別途欄を設けて整理を行う。

また、市町村の所有する人口に関する資料と国勢調査ではその調査方法に違いがあり、同一年でも人口が異なることから、比較のための根拠資料は極力同じものを使用する。

② 都市計画区域の変遷の状況

都市計画区域面積の経年変化（単位：ha）を整理し、増減率を把握する。整理の単位は市町村毎とし、都市計画区域の指定がない市町村については本表を空欄とする。

③ 地価の経年変化

当該区域の地価は、表Ⅲ-9 に示す「地価調査」か「地価公示」による資料を収集し同一地点での地価変動をとりまとめる。長野県や市町村の統計年鑑等に整理されている場合もある。過去のデータに欠年がある場合は、増減率とも空欄で整理する。

表Ⅲ-9 地価調査と地価公示の特徴

項目	都道府県 地価調査（標準地価）	国土交通省 地価公示
根拠法令	国土利用計画法施行令	地価公示法
調査主体	県知事	国土交通省土地鑑定委員会
評価時点	7月1日	1月1日
公表時期	9月下旬	3月下旬
公表媒体	県報	官報
調査地点の名称	基準地	標準値
調査価格の名称	標準価格	公示価格
調査地点の種類	宅地、宅地見込地、林地	宅地、宅地見込地
調査対象区域	県下全域	都市計画区域

④ 新築建築確認申請数の動向

専用住宅（一戸建、共同・その他）・併用住宅（事務所等との併用）のそれぞれの新築建築確認申請数（単位：件）を整理して、増減率を把握する。整理の単位は市町村毎とする。確認申請を要しない市町村又は区域については、調査不要とする。

根拠資料に示される専用住宅（一戸建、共同・その他）、併用住宅の名称等の区分により、各市町村毎に整理する。また過去のデータに欠年がある場合は、増減率とも空欄で整理する。

⑤ 農地転用の状況

用途が農地から住宅（一般住宅・その他の住宅）へ転用された、それぞれの農地転用申請数（単位：件）を整理して、増減率を把握する。整理の単位は市町村毎とする。

専用住宅（一戸建、共同・その他）、併用住宅の名称等の区分により、各市町村毎に整理する。また過去のデータに欠年がある場合は、増減率とも空欄で整理する。

農地転用状況の資料調査は次の方法などがある。

- ・「農地の移動と転用〇年」（長野県農政部）：4条・5条の区分のみ掲載されている。
- ・「〇年度 土地利用動向調査」（長野県企画局）：同梱の「土地利用転換動向等調書」に農地転用の内訳として住宅用地の件数が掲載されている。
- ・「都市計画基礎調査報告書」：過去数年の農地転用の合計値、または住宅への転用合計値が掲載されている。

⑥ その他

上記①～⑤以外にも宅地開発の状況及び建築の動向を把握できる指標があれば別途整理してとりまとめる。

(3) 調査方法

長野県や市町村から公開される「統計年鑑」等の統計資料で、過去 15 年程度を目安に収集し把握する。過去 15 年相当の資料がない場合は、収集可能な範囲で整理する。

なお、調査に用いる統計資料は各年できるだけ統一し、出典を明示する。

過去 15 年以内に市町村合併があった市町村については、合併前の各市町村のデータを合併後の市町村単位で合計し、整理することとする。

(4) 整理方法

集計結果を区域調書の様式に、とりまとめ整理する。都市計画区域等・各項目の細分がない場合は「該当無し」と記入する。

IV編 概略調査

「概略調査」とは、基礎調査の1回目が終了した後、おおむね5年ごとに、既指定の危害のおそれのある土地及び新たな危害のおそれのある土地の地形や土地利用状況等の比較し、詳細調査を行う必要のある箇所を抽出するための調査である。

【解説】

既指定の危害のおそれのある土地及び土砂災害が発生する可能性のある場所での地形の改変、新たな人家等の立地、災害の発生等の比較調査により、危害のおそれのある土地等の区域の変更および新規に区域指定を行う必要のある箇所を抽出する。

1. 既指定の危害のおそれのある土地の再調査

1.1 地形や災害発生箇所、人家等の比較調査

資料収集したデータを基に既指定区域に影響を与える可能性のある地形の改変、災害発生、人家等の比較調査を行う。

【解説】

1.1.1 地形の比較調査

前回の基礎調査時に指定された危害のおそれのある土地の既存区域図と区域設定以降に整備された3次元地図(DM)や航空レーザ測量データ(LP)、オルソフォトマップ等を比較して地形判読を行い、宅地造成や公共事業、土砂災害等による地形の改変を確認する。また、航空レーザ測量データ等の等高線から区域内の地滑り地形を呈している箇所、または地滑りの兆候が認められる箇所の確認を行う。(地滑りの地形条件は、II.2.3.1「地形条件」を参照)机上で比較した結果および比較図を概略様式1-1、1-2にとりまとめる。

机上調査において地形の改変の可能性のある箇所については現地調査を行う。現地において、地すべり地の亀裂、段差地形等危害のおそれのある土地等への影響や人家等の状況等を把握するとともに、区域調書と現況を比較し、地形の改変が確認された箇所にポール等を立て、周辺状況を含めた写真撮影を行う。

調査結果により、危害のおそれのある土地に影響を与える地形の変化が認められた場合、または地滑りの兆候が認められた場合には詳細調査を行う。

調査結果については、危害のおそれのある土地への影響の有無にかかわらず、様式5-1、様式5-2にとりまとめる。

1.1.2 災害発生箇所の調査

前回の基礎調査時以降における災害発生箇所についてを災害履歴等の資料を収集し、調査結果を概略様式3-1、3-2にとりまとめる。

調査の手順は、II.1.1.2「資料調査」を参照。

1.1.3 人家等の比較調査

前回の基礎調査時以降における人家等の増減について、既存区域図と区域設定以降に整備された3次元地図(DM)やオルソフォトマップ等を比較し、人家等の増減について調査を行う。机上で比較した結果および比較図を概略様式1-1、1-2にとりまとめる。

机上調査において人家等の増減が確認された箇所については現地調査を行い、調査結果を概略様式5-1、5-2にとりまとめる。

また、人家等の定義は、I.2.3「調査対象箇所の抽出条件」を参照。

1. 2 危害のおそれのある土地等の再調査

1. 2. 1 世帯数及び人家戸数調査

前回の基礎調査時以降において、世帯数及び人家戸数調査に変化があった場合、調査結果を区域調書の様式3-1、3-2にとりまとめるものとする。

調査の手順は、Ⅲ. 2「世帯数及び人家戸数調査」を参照。

1. 2. 2 公共施設等の状況調査

前回の基礎調査時以降において、公共施設等の状況に変化があった場合、調査結果を区域調書の様式3-1、3-2にとりまとめるものとする。

調査の手順は、Ⅲ. 3「公共施設等の状況調査（机上）」を参照。

1. 2. 3 警戒避難体制に関する調査

前回の基礎調査時以降において、警戒避難体制に変化があった場合、調査結果を区域調書の様式3-1、3-2にとりまとめるものとする。

調査の手順は、Ⅲ. 4「警戒避難体制に関する調査（机上）」を参照。

1. 2. 4 関係法令の指定状況の調査

前回の基礎調査時以降において、関係法令の指定状況に変化があった場合、調査結果を区域調書の様式3-4にとりまとめるものとする。

調査の手順は、Ⅲ. 5「関係法令の指定状況の調査（机上）」を参照。

1. 2. 5 宅地開発の状況及び建築の動向調査

前回の基礎調査時以降において、宅地開発の状況及び建築の動向に変化があった場合、調査結果を区域調書の様式3-6にとりまとめるものとする。

調査の手順は、Ⅲ. 6「宅地開発の状況及び建築の動向調査（机上）」を参照。

2. 新たな危害のおそれのある土地の調査

2.1 災害発生箇所、人家等の調査

2.1.1 災害発生箇所の調査

災害発生箇所について災害履歴等の資料を収集し、調査結果を概略様式 3-1、3-2 にとりまとめる。

調査手順は、Ⅱ.1.1.2「資料調査」を参照。

2.1.2 新たな人家等の立地調査

前回の基礎調査時に指定されている危害のおそれのある土地区域外において、区域設定以降に整備された3次元地図(DM)や航空レーザ測量データ(LP)、オルソフォトマップ等を基に新たな人家等の立地の調査を行い、調査結果および比較図を概略様式 1-1、1-2 にとりまとめる。

現地調査により、地すべり地形をしている箇所で新たな人家等の立地が認められる場合、調査結果を概略調査の 5-1、5-2 にとりまとめる。

人家等の立地状況が危害のおそれのある土地の設定に影響を与える場合、詳細調査を行う。

V編 調査結果の整理

基礎調査・調書作成要領（地滑り）

注1 「手引き」は、「土砂災害防止に関する基礎調査の手引き（地滑り編） 財団法人砂防フロンティア整備機構 刊」

注2 「マニュアル」は、「土砂災害防止に関する基礎調査技術基準（案）（地滑り編） 長野県建設部砂防課 刊」

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
共通事項	入力部分は原則として青色とする。	
表紙 位置、位置図	<p>(1) 箇所番号 箇所番号は「J+事務所番号+市町村番号下3桁+通し番号」を記入する（別表1を参照）。 例：J14484004 ただし様式3（3-5を除く）及び様式4については、地滑り区域の番号として「地滑り区域名」と同様のアルファベットを、通し番号の末尾に付ける。以下同じ。 例：J14484004A</p> <p>(2) 箇所名 地すべり防止区域、地すべり危険箇所等、新規抽出箇所の呼称を記入する。原則として既往調査による呼称とする。以下同じ。 例：米山</p> <p>(3) 所在地 調査対象箇所の所在地の郡、市町村、大字名を記入する。以下同じ。</p> <p>(4) 調査機関 土砂災害防止に関する基礎調査を発注した事務所名を記入する。</p> <p>(5) 位置図（左側） 広域を示す1/200,000程度の図面を用いる。</p> <p>(6) 位置図（右側） 1/25,000以上の縮尺図面で、既往調査等の箇所範囲が記入されたものを用いる。</p>	
様式0 調査理由及び 調査関係者リスト	<p>(1) 地滑りの位置 「地滑り区域名」は、設定した地滑り区域名を記入する。区域名は、箇所名A、箇所名B、……のように調査対象箇所名の末尾にアルファベットを付けて表示する。以下同じ。（地滑り区域はマニュアルp.地-29のとおり） なお、箇所番号と区域名のアルファベットは同じものとする。</p>	

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
	<p>これらの記入内容は、様式3(3-5を除く)及び様式4において同様である。 例：米山A</p> <p>(2) 調査年月日 長野県との契約工期の年月日を記入する。</p> <p>(3) 調査理由 調査の理由を記入する。</p> <p>(4) 役割\項目 「監督員」は、長野県『設計業務共通仕様書 共通編』3-1-5に規定する監督員の氏名等を記入する。 調査担当者は、長野県『設計業務共通仕様書 共通編』3-1-6に規定する「管理技術者」、同3-1-7に規定する「照査技術者」、担当者は受注者の基礎調査担当者について氏名等を記入する。</p> <p>※様式0は、複数の地滑り区域について一枚に記載してよい。ただし、理由、関係者等記載内容が同一の場合に限る。</p>	
<p>様式1-1 公示履歴等</p>	<p>(1) 公示履歴 すでに公示が実施されている場合に記入する。 地滑り区域は公示済みの箇所番号を記入する。</p> <p>(2) 基礎調査履歴 基礎調査の実施履歴について、回数、調査年月、理由を記入する。</p> <p>(3) 地すべり防止区域 地すべり防止区域の指定状況について、指定年月日、告示番号、区域名称、指定面積、所管を記入する。所管は国土交通省、農林水産省、林野庁のいずれかを記入する。</p> <p>(4) 地すべり危険箇所・危険地区・危険地 既往点検調査結果等に基づき、箇所番号、箇所名、箇所区分、箇所面積、所管((3)と同様)を記入する。箇所区分は地すべり危険箇所、地すべり危険地区、地すべり危険地のうち該当するものを記入する。</p> <p>(5) 砂防基盤図 基礎調査に使用する砂防基盤図(3次元地図=DM)について、写真撮影年度、図化年度、種類、縮尺、新規・修正の区分、準拠している『土砂災害防止法に使用する数値地図作成ガイドライン(案)』の版名を記入する。</p> <p>(6) 土砂災害警戒区域等の重複 土砂災害防止法における他現象の区域が重複している場合に、箇所番号、箇所名、自然現象の種類、種類(土砂災害警戒区域または土砂災害特別警戒区域)、公示年月について記入する。</p>	<p>P地-7</p> <p>P地-7</p>

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
<p>様式2-1 地滑り区域の 特定図</p>	<p>様式 4-1 で統合した地滑りブロックを地滑り区域として、3次元地図 (DM) に凡例に従い地滑り区域設定図を作成し様式の左側に添付する。また、地滑りの移動方向を設定した根拠図を作成し様式の右側に添付し根拠となった事項を記入する。</p> <p>地滑り方向は「矢印」で表示し、地滑り区域末端位置については、「確定」の場合、「実線」、「推定」の場合、「破線」で表示する。</p> <p>なお、地滑り区域の末端(接点 P・P')・上下端の端点の計4点を丸印で示し、長さ(L)、幅(W)についても表示する。</p> <p>他に「箇所番号」は、通し番号の末尾にアルファベットを付けて記入する。 例：J14585001A</p> <p>「ランク区分」は、様式 4-1 で統合した地滑り区域のランク区分を記入する。</p>	<p>P 地-32～41</p>
<p>様式2-2(1) 地形・地質状 況等</p>	<p>本様式は地滑り区域毎に作成する。 抽出した地滑りブロック名は、a、b、…のようにアルファベット小文字で番号を記入する。なお、既往調査のブロック番号も記入する。 例：a</p> <p>(1)資料調査結果 調査・観測、対策施設、災害履歴についての資料調査結果を記入する。 「ボーリング調査」「動態観測」の実施については、①有、②無のいずれかを記入する。「有」の場合、「動態観測の種類」に、以下のいずれかを記入する(複数回答可)。 ①伸縮計、②パイプ歪計、③孔内傾斜計、④地盤傾斜計 ⑤移動杭、⑥その他()</p> <p>「動態観測による変動状況」は、上記の観測機器で基礎調査時点から遡って1年以内に累積変動が確認されている場合、その観測の種類と累積変動量を記入する。 例：伸縮計 1mm/月、パイプ歪計 300 μs/月</p> <p>「対策施設」は、対策工事の実施について①有 ②無のいずれかを記入する。「有」の場合、「対策施設の種類」に以下のいずれかを記入する(複数回答可)。 ①杭工、②シャフト工、③アンカー工、④横ボーリング工、⑤集水井工、⑥排水トンネル工、⑦明渠工、⑧暗渠工、⑨水路工、⑩排土工、⑪押え盛土工、⑫その他()</p> <p>「災害履歴」は、過去における災害発生について①有、②無のいずれかを記入する。「有」の場合、「災害状況」に災害状況を簡単に記載する。 例：平成3年6月に地滑りブロック末端部において小規模な崩壊が発生した。</p>	<p>P 地-31</p> <p>P 地-19～20</p>

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
様式2-2(1) 地形・地質状 況等	<p>(2) 地形調査・現地調査結果（地滑りブロックの明瞭性・滑動性に関する事項）</p> <p>「地滑り地形の明瞭性」は、地滑りブロックの頭部、側方部（右側・左側）、末端部について、①明瞭、②不明瞭のいずれかを記入する。</p> <p>なお、<u>地滑りブロックの側方部は、下方斜面（地滑り末端部）から見て右側、左側とする。</u></p>	P 地-21～28
	<p>「地滑りブロックの明瞭性に関する事項」は、地滑りブロックの頭部、側方部（右側・左側）、末端部について、以下の項目の「有無」を「判定欄」に記入する。なお、段差地形とは滑落崖や側方崖の前後や内部に生じた段差を、示すものとする。</p> <p><頭部> 滑落崖、陥没・凹地、段差地形、その他（ ）</p> <p><側方部（右側・左側）> 側方崖、ガリー・浸食谷、段差地形、その他（ ）</p> <p><末端部>末端隆起・押し出し地形、河川の異常屈曲、地形変換線（遷緩線）、その他（ ）</p>	P 地-29～31
	<p>「地滑りブロックの滑動性に関する事項」は、地滑りブロックの頭部、側方部（右側・左側）、末端部について、以下の項目の「有無」について判定欄に記入する。なお、「構造物等の変状」とは「対策施設を除く、擁壁、道路、建築物等の人工建築構造物の変状」を示す。</p> <p><頭部> 後背亀裂、引張亀裂、構造物等の変状、その他（ ）</p> <p><側方部（右側）・（左側）> 側方亀裂、側方崩壊、構造物等の変状、その他（ ）</p> <p><末端部> 隆起・押し出し現象、圧縮亀裂、構造物等の変状、その他（ ）</p> <p>「特記事項」は、変状の確認された構造物の種類や変状の程度等、地滑りブロックの滑動性を判定する上で重要な事項があれば記入する。</p>	P 地-29～31
	<p>「地滑りブロックの明瞭性の判定」は、地形調査及び現地調査結果を総合的に判断し、地滑りブロックの全体の輪郭（頭部・側方部）と末端部の明瞭性について、①確定できる、②確定できない のいずれかを記入する。</p> <p>・ 「全体の輪郭」の場合、頭部及び側方部（左右）のすべてにおいて、地形調査で地滑り地形が「明瞭」もしくは、現地調査で明瞭性を示す地滑り地形が1つでも確認された（「有」）場合は、「確定できる」と判定する。それ以外は「確定できない」と判定する。</p>	P 地-33～35

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
<p>様式2-2(1) 地形・地質状 況等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「末端部」の場合、地形調査で「明瞭」または「不明瞭」でも、現地調査で明瞭性を示す地滑り地形である「末端隆起・押し出し地形」が確認された（「有」）場合は、「確定できる」と判定する。 <p>ただし、「河川の異常屈曲」や「地形変換線（遷緩線）」が確認された（「有」）場合でも、「末端隆起・押し出し地形」が確認されなければ、「確定できない」と判定する。</p> <p>なお、既往調査により末端部が確定されている場合は、「確定できる」と判定する。</p> <p>「判定の根拠」は、判定の根拠を簡単に記入する。 例：写真判読では不明瞭であるが、現地調査で頭部に滑落崖、側方部に段差地形、末端部には押し出し地形が確認された。</p> <p>「地滑りブロックの滑動性の判定」は、現地調査結果を総合的に判断し、地滑りブロックの滑動性について、以下のいずれかを記入する。</p> <p>①滑動が確認できる、②滑動が確認できない</p> <p>なお、判定の基準は概ね以下のとおりとする。</p> <p>①地滑りブロック全体（頭部・側方部（左右）・末端部）に滑動性を示す変動現象が確認された（「有」）場合。</p> <p>②動態観測で以下の累積変動が認められる場合。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 伸縮計による観測（基礎調査時点）で1mm/日以上の上記累積変動が連続5日以上継続して観測された場合。 ・ パイプ歪計による観測（基礎調査時点から遡って）で1,000μストレイ/月以上の累積変動が観測された場合。 <p>上記①、②の何れも満足する場合のみ、「滑動が確定できる」と判定する。それ以外は、「滑動が確定できない」と判定する。</p> <p>ただし、現地調査で地滑りブロック全体に地滑り滑動の徴候が認められる場合で、動態観測が実施されていない場合は、調書に「滑動が確認できない」と記入するが、必ず監督員と協議することとする。</p> <p>「判定の根拠」は、判定の根拠を簡単に記入する。 例：擁壁や路面にクラック等の変状が地滑りブロック全体に認められ、伸縮計による動態観測で、1mm/日以上の上記累積変動が連続5日以上確認されている。</p> <p>「地滑りブロックのランク区分」は、地滑りブロックの明瞭性・滑動性によるランク区分について、Ⅱ編1.2.2章（1）の表Ⅱ-1.5の基準に基づき、以下のいずれかを記入する。</p> <p>①ランクA、②ランクB、③ランク</p>	<p>P地-33～35</p>

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
<p>様式2-2(2) 地形・地質状 況等</p>	<p>種類は、地滑りと特徴づける分類として、参考資料 1.2 章の参表 1-2 地すべりの型分類を参照し、以下のいずれかを記入する（複数回答可）。</p> <p>①岩盤地すべり、②風化岩地すべり、③崩積土地すべり ④粘質土地すべり</p> <p>「地滑り地塊の土質」は、以下のいずれかを記入する（複数回答可）。</p> <p>①粘性土、②砂質土、③礫混じり土砂、④風化岩、 ⑤未風化岩、⑥不明</p> <p>「基盤岩の地質時代」は、地滑りの基盤岩について、以下のいずれかを記入する。</p> <p>①第四紀、②新第三紀、③古第三紀、④中・古生代 ⑤時代未詳</p> <p>「基盤地質名」は、地滑りの基盤岩を構成する最小単位の地層名を記入する。なお、「特記事項」の欄に出典（文献名）を記入する。</p> <p>例：裾花凝灰岩層</p> <p>「基盤岩の種類」は、地滑りの基盤岩を構成する岩相について、以下のいずれかを記入する。</p> <p>①堆積岩、②火成岩、③変成岩、④不明</p> <p>「斜面の平均勾配」は、地滑り内の斜面の平均勾配を記入する。単位は（°）とし、整数値とする。</p> <p>「地滑り方向の対する基盤岩の地質構造」は、以下のいずれかを記入する。</p> <p>①流れ盤、②受け盤、③その他、④不明</p> <p>「対策施設の状況」は、地滑りブロックの対策施設について、変状の有無と、変状状況を記載する。</p> <p>「変状の有無」は、①有、②無のいずれかを記入する。</p> <p>「変状状況」は、変状が確認された対策施設の種類と変状の状況を簡単に記載する。</p> <p>例①：地滑りブロック末端部付近のアンカー工が打設されているコンクリート法枠工が押し出し変形を受け、クラックが生じている。 例②：地滑りブロック側方部付近に設置されている排水路に変状が生じている。</p> <p>(2) その他特記事項（変状確認時の聞き取り調査など） 地滑りに関連する調査事項で、他に重要な事項がある場合に記載する。現地調査中に地滑りブロックの変状及び対策施設の変状等について、聞き取りにより住民から得られた重要な情報は記載する。 なお、情報がなければ「特になし」と記入する。</p>	<p>P 地-29～31</p>

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
様式2-3 過去の災害実績	<p>本様式以降は地滑り区域毎に作成する。</p> <p>(1)災害実績がある場合に記入する。ない場合は災害発生状況欄に「既往災害無し」と記入する。主に災害報告を参考とし、発生日時、位置（緯度・経度）、地滑りの規模等を記入する。</p> <p>(2)災害発生状況 空中写真、災害概況図、写真等を表示する。</p> <p>(3)被害 死者、行方不明者、負傷者（重傷者・軽傷者数）、被災家屋の戸数（全壊流出・半壊・一部損壊数）、被災家屋の構造（木造・非木造）を記入する。被災家屋の構造については、該当する構造に○を記入する。</p> <p>(4)気象 連続雨量、最大24時間雨量、最大時間雨量、雨量観測所の名称、異常気象名などを記入する。</p> <p>(5)その他特記事項 上記内容では記載できない事項についてコメントを記入する。 また、調査資料名を列記し記入する。</p>	P 地-20
様式2-4 資料調査結果図	<p>本様式以降は地すべり危険箇所等毎にまとめて作成する。</p> <p>地滑りブロックの既往調査平面図及びスケッチ図を貼付する。図面は既往調査平面図及びスケッチ図（地滑りブロックが記入されたもの）を使用する。添付する資料がない場合は、「なし」とする。</p>	P 地-19～20
様式2-5 地形調査結果図	<p>地滑りブロック抽出のための、空中写真判読で用いた空中写真の撮影年月と写真縮尺を記入する。</p> <p>地形調査で抽出した地滑りブロックを3次元地図（DM）に表示する。</p> <p>地滑りブロック形状は、全体の輪郭（頭部・左右側方部）と末端部の明瞭性に留意し、様式2-2(1)の「地滑り地形の明瞭性」で、滑落崖及び地滑り地塊の輪郭において、「明瞭」であれば実線、「不明瞭」であれば破線で表示する。</p> <p>地滑り方向は、矢印で表示する。</p>	P 地-31～28

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
<p>様式3-2(1) 危害のおそれのある土地等の調査等</p>	<p>(1)土地利用、人家戸数、公共施設等の状況、公共的建物・要配慮者利用施設 危害のおそれのある土地と著しく危害のおそれのある土地についてそれぞれ記入する。</p> <p>(2)土地利用 道路、水路、池沼、宅地、農地、山林、その他の有無について記載する。施設等がある場合は「有」、施設が無い場合は「-」を記入する。また、様式3-4に土地利用状況図を作成する。</p> <p>(3)人家戸数 人家戸数について、全戸数、構造（木造・非木造）を記入するとともに、人家等の建築構造状況図（様式3-3）を作成する。</p> <p>(4)公共施設等の状況 道路、鉄道、水路等について種類別に延長又は数を記入する。</p> <p>(5)公共的建物・要配慮者利用施設 ①種類、構造、施設数を記入する。備考欄に、具体的な名称、定員等を記載すること。 ②所在位置は、人家等の建築構造状況図（様式3-3）に図示する。</p> <p>(6)警戒避難体制 地域防災計画への記載、自主防災組織、計器設置状況、基準雨量の設定状況、予警報等情報伝達システム設置状況、避難路の設定、住民への防災情報周知状況、防災訓練等の実施状況について、その有無を記入する。また、最寄の雨量計の位置等について記入する。</p>	<p>P地-54～61</p> <p>P地-54～55</p> <p>P地-56～57</p> <p>P地-58～61</p> <p>P地-58～61</p> <p>P地-62～64</p>
<p>様式3-2(2) 危害のおそれのある土地等の調査等</p>	<p>・関係諸法令の指定状況 当該区域の法規制状況（災害の防止に関する事項、土地の現状に関する事項、建築や開発の動向に関する事項）について記入する。法規制がある場合は有とし、無い場合は無とする。</p>	<p>P地-65～68</p>
<p>様式3-3 人家等の建築構造状況図</p>	<p>危害のおそれのある土地等の区域における人家等の種別・建築構造を3次元地図（DM）に、凡例に従い表示する。「住宅（戸建または共同）」、「公共的建物」、「要配慮者利用施設」、「公共施設」とし、木造・非木造も併せて表記する。なお「公共的建物」、「要配慮者利用施設」は様式3-2(1)に記入した建物番号を併記する。</p>	
<p>様式3-4 土地利用状況図（オルソフォト）</p>	<p>地形（等高線）、道路、水路、池沼、宅地、農地、山林、空地、山林等の土地利用状況を示すわかるオルソフォトを添付する。</p>	

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
様式3-5 宅地開発の状況及び建築の動向	<p>以下に示す資料を基に記入する。資料が無い場合は、不明と記入する。</p> <p>(1)人口の経年変化 都市計画年報及び国勢調査(H12以前は組み替え人口)</p> <p>(2)都市計画区域の変遷 開発許可制度事務ハンドブック、都市計画年報</p> <p>(3)地価の経年変化 地価公示、標準地価 地価は市町村の地籍毎の価格を記入する。</p> <p>(4)建築確認申請の状況 建築確認申請数データ、都市計画基礎調査報告書</p> <p>(5)農地転用の状況 市町村資料、都市計画基礎調査報告書</p>	P地-69～72
様式3-6 現地写真・スケッチ等の位置図	<p>様式2-1地滑り区域の特定図に示される図面に、現地調査の写真やスケッチ等の撮影・作図実施位置を記入する。</p> <p>図上には、撮影方向を示す矢印と写真・スケッチ番号を記載する。</p>	P地-29～31
様式3-7(1) 現地写真・スケッチ等	<p>現地調査で撮影した地滑りブロックの状況写真を添付する。</p> <p>調査対象は、地滑りブロックの全景、頭部付近、側方部（右付近）、側方部（左側）付近、末端部付近とし、その他「変状状況」や「対策施設状況」写真についても整理する。</p> <p>「写真番号」は、様式3-6に表示した番号を記入し、「コメント」に、調査対象の現況及び撮影年月日を記載する。</p> <p>写真にはコメントに対応する区域設定に必要なとなった現地調査状況を赤線で記入し、必要に応じてコメントに対応するラベルを貼る。例：コメントで「hブロック及びiブロック…」とあれば、hブロック、iブロックをラベルとして写真に貼る。</p>	P地-29～31
様式4-1 地滑り区域設定根拠	<p>(1)地滑りブロック統合</p> <p>「地滑りブロック統合の有無」は、①有、②無のいずれかを記入する。</p> <p>「統合する地滑りブロック名」は、統合する地滑りブロック名を記入する。</p> <p>「地滑りブロックのランク区分」は、統合する地滑りブロックのランク区分を記入する（様式2-2(1)参照）。</p> <p>「地滑りブロックの形状」は、統合する地滑りブロックの移動地塊の最大長さ及び最大幅を記入する（様式2-2(1)参照）。 単位は（m）とし、整数値とする。</p> <p>「統合する地滑りブロック形態」は、統合する地滑りブロックの形態について、以下のいずれかを記入する（複数回答可）。 ①小分割型、②連鎖型、③副滑り型、④親子型</p>	P地-36～38

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
<p>様式4-2 危害のおそれのある土地等の設定根拠</p>	<p>(1)地滑り区域の地形状況 「地滑り区域の規模」は、地滑り区域の「長さ (L)」、「幅 (W)」、「最大幅 (Wmax)」、「層厚 (D)」、「地滑り層厚の設定根拠」について記入する。 「層厚 (D)」は、最大地滑り層厚 (D) を示し、既往調査等によってすべり面を表記した断面図等がある場合は、その図からの読み取り値を採用する。すべり面深度が不明の場合は、地滑りブロックの最大幅 (Wmax) の 1 / 7 の値を採用する (Ⅱ編 2. 3 章参照)。 ただし、地滑りブロックを統合して地滑り区域を設定した場合は、統合した地滑りブロックの中で、層厚 (D) が最大である地滑りブロックを選定し、その値を採用する。 なお、それぞれの単位は (m) とし、小数第一位を四捨五入して整数値とする。</p> <p>「地滑り層厚の設定根拠」は上記のいずれかを設定根拠として記載する。 例①：aブロックの地滑り幅の 1 / 7 で設定。 例②：aブロックの既往調査結果から設定。</p> <p>「地滑り方向」は、様式 4-1 で記入した地滑り区域の「地滑り方向」の値を記入する。</p>	P 地-52
	<p>(2)地滑り区域の地質状況 「地滑りの分類／種類」、「地滑り地塊の土質」、「基盤地質名」は、様式 2-2(2)の内容をそのまま記入する。</p>	P 地-29～31
	<p>「地滑り地塊の土質定数」は、設定した単位体積重量 (γ)、内部摩擦角 (ϕ)、設定根拠について記入する。</p> <p>単位体積重量 (γ)、内部摩擦角 (ϕ) の単位はそれぞれ (kN/m³)、(°) とし、整数値とする。</p> <p>「設定根拠」の欄には、単位体積重量 (γ) と内部摩擦角 (ϕ) の設定根拠について記載する。 例：γ については、既往計画・設計 (出典名) における値を採用。ϕ については、既往の試験値がないため、25° を採用値とする。</p>	P 地-47～48
	<p>(3)地滑り区域末端位置の設定 (特定境界線の設定) 様式 4-1 で設定した①確定、②推定のいずれかを記入する。</p> <p>(4)危害のおそれのある土地の設定 設定した地滑り区域下方の危害のおそれのある土地の区域の「長さ (L1)」、「幅 (w)」について記入する。単位は (m) とし、小数第一位を四捨五入して整数値とする。</p>	P 地-40 P 地-44～45

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
様式4-2 危害のおそれのある土地等の設定根拠	<p>(5) 著しい危害のおそれのある土地の設定 著しい危害のおそれのある土地の「設定の有無」と危害のおそれのある土地の区域の「長さ (L2)」、「幅 (w)」について記入する。単位は (m) とし、小数第一位を四捨五入して整数値とする。</p> <p>(6) 危害のおそれのある土地の区域設定に関する特記事項 明らかに土石等が到達しないと認められる土地の検討等で重要な事項があれば記入する。</p> <p>(7) 著しい危害のおそれのある土地の区域設定に関する特記事項 明らかに土石等が到達しないと認められる土地の検討等で重要な事項があれば記入する。</p>	P 地-45～50 P 地-51～52 P 地-51～52
様式4-3 地滑りが発生した場合において、地形の状況により明らかに地滑り地塊の滑りに伴って土石等が到達しないと認められる土地の区域	<p>「地滑りが発生した場合において、地形の状況により明らかに地滑り地塊の滑りに伴って土石等が到達しないと認められる土地の区域」(凡例に示す人工物を含む) がある場合に凡例に従い作成する。</p>	P 地-30、 地-51～52
様式4-4 危害のおそれのある土地等の設定断面図	<p>危害のおそれのある土地等の区域の代表断面図を作成する。縦断面図は、地滑り方向と平行の方向に縦断線を設定し、作成する。</p> <p>縦断面図の位置は、地滑り区域の幅 (W) をとった線分の中点を通るもの(主測線断面図)については必ず作成することとし、断面図上に地滑り区域の範囲 (L) 及び危害のおそれのある土地等 (L1・L2) の範囲を表示する。</p> <p>また、明らかに土石等が到達しないと認められる土地の検討を行った場合であって既往データがある場合には、地滑り層厚 (D) を縦断面図に図示する。ただし、滑り面の図示は不要。</p> <p>横断面図は、地滑り層厚 (D) を地滑りブロックの最大幅 (W_{max}) から推定した場合に、地滑りブロックの最大幅に該当する部分について地形横断面図を作成する。</p> <p>なお、地滑り区域の下方に明らかに土石等が到達しないと認められる土地が存在する場合等、特に区域設定上必要と判断した場合には、主側線以外の縦断面図も作成する。</p>	P 地-50

様式名	調書作成要領	マニュアル 対応ページ
<p>様式4-5 著しい危害のおそれのある土地等の設定に関する計算結果</p>	<p>地滑り区域のランク区分がランク A と判定された地滑り区域を対象とし、各地滑り区域毎に作成する。</p> <p>様式 4-2 に記載した以下の 3 つの計算パラメータを記入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 土石等の単位体積重量 ② 土石等の内部摩擦角 ③ 地滑り区域の長さ <p>計算結果は計算シートに記入する。</p> <p>なお、計算は著しい危害のおそれのある土地の区域の長さが最大 60m であることから、$x = 60\text{m}$ までとし、「判定」は R（著しい危害のおそれのある土地）、Y（それ以外の場合）のいずれかを記入する。</p>	<p>P 地-45～50</p>

別表1 箇所番号 (J+事務所番号+市町村番号+通し番号+ブロック番号)

現象コード	砂防・建設事務所名	事務所番号	市町村番号(市町村コード)	通し番号(3桁)	ブロック番号
J	佐久北部建設事務所	01	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	佐久建設事務所	02	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	上田建設事務所	03	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	諏訪建設事務所	04	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	伊那建設事務所	05	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	飯田建設事務所	06	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	木曾建設事務所	07	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	松本建設事務所	08	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	安曇野建設事務所	09	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	大町建設事務所	11	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	千曲建設事務所	12	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	須坂建設事務所	13	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	北信(中野)建設事務所	14	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	長野建設事務所	15	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	北信(飯山)建設事務所	16	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	犀川砂防事務所	23	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	姫川砂防事務所	24	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	土尻川砂防事務所	25	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z
J	北信砂防事務所	31	市町村コードのうち下3	001～n'	A～Z

※通し番号：地すべり危険箇所（国土交通省所管）：001～200

地すべり危険地区（林野庁所管）：201～400

地すべり危険地（構造改善局所管）：401～600

その他（所管不明、未定等）：601～800

とする（マニュアルP地-4を参照）。

巻末資料

【資料-1 告示図書様式】

1. 土砂災害特別警戒区域指定の場合の様式

- (1) 告示依頼文
- (2) 告示文案
- (3) 市町村長の意見書
- (4) 概要書
- (5) 土砂災害警戒区域(特別警戒区域)位置図
- (6) 土砂災害警戒区域(特別警戒区域)区域図

上記の告示図書様式を以下に示す。

1. 土砂災害特別警戒区域指定の場合の様式

(1) 告示依頼文

(様式第5号)

〇〇建第〇号
令和〇年(〇〇〇〇年)〇月〇日

建設部長 様

〇〇建設事務所長

土砂災害特別警戒区域の指定について

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。以下「法」という。)第9条第1項に規定する土砂災害特別警戒区域の指定が必要であるため、下記のとおり提出します。

記

1 市町村名、自然現象の種類及び指定対象区域数

市町村	自然現象の種類	警戒区域(法第7条)	特別警戒区域(法第9条)
〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇〇

2 区域の名称

〇〇〇〇〇

3 送付する図書

- (1) 告示依頼文
- (2) 告示文案
- (3) 市町村長の意見書
- (4) 概要書
- (5) 土砂災害警戒区域(特別警戒区域)位置図
- (6) 土砂災害警戒区域(特別警戒区域)区域図
- (7) 法施工令第4条に規定する衝撃に関する事項を記載した図書

〇〇事務所〇〇課〇〇係
〇〇〇(〇〇)、〇〇〇(担当)
電話: 〇〇〇
E-mail: 〇〇〇

(2) 告示文案(土砂災害警戒区域の場合)

(案)

長野県告示第 号

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)第7条第1項の規定により、土砂災害の発生原因が〇〇〇である土砂災害警戒区域を次のとおり指定します。

令和 年 月 日

長野県知事 〇 〇 〇 〇

1 土砂災害警戒区域の名称

〇〇〇、〇〇〇、……〇〇〇及び〇〇〇

2 指定の区域

〇〇〇市(〇〇〇郡〇〇〇町(村))のうち別図に示す区域(別図は省略し、長野県建設部砂防課及び長野県〇〇〇事務所に備え置いて縦覧に供します。)

砂 防 課

(3) 市町村長の意見書（例）

（文書番号）
令和 年 月 日

長野県〇〇建設事務所
所長 〇〇 〇〇 様

市町村長 〇 〇 〇 〇

基礎調査の結果通知並びに土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の
（一部）解除についての意見書

令和 年 月 日付け（文書番号）にて意見照会のありました件について、下記のと
おり回答します。

記

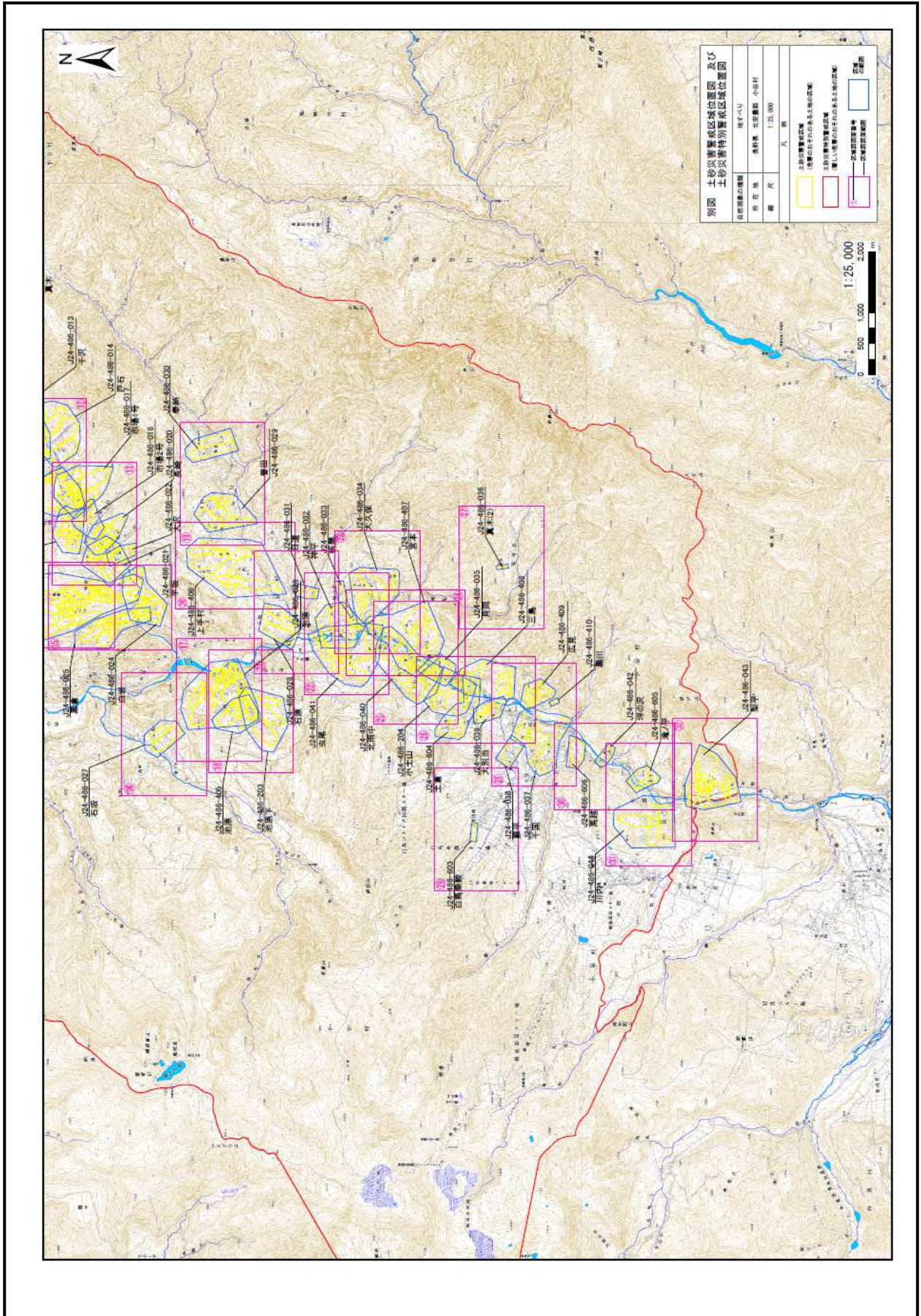
（問合せ先）

担 当 〇〇課〇〇係 〇〇、△△

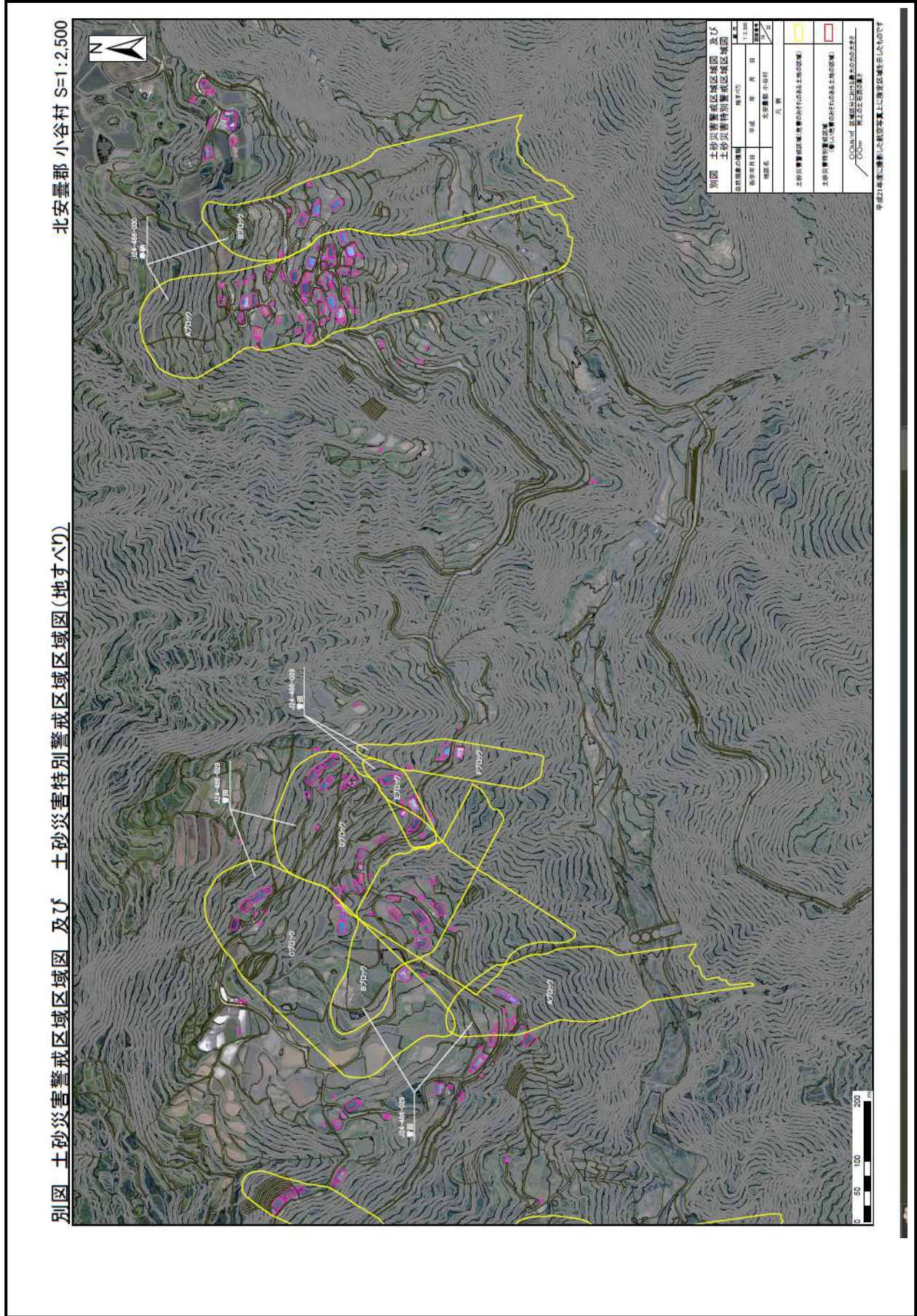
電 話 △△△-△△△-△△△△ 内線△△△△

電子メール ××××@××××

(5) 土砂災害警戒区域(特別警戒区域)位置図(例)



(6) 土砂災害警戒区域(特別警戒区域)区域図(例)



【資料- 2 概略様式】

概略様式 1-1 机上調査整理様式

概略様式 1-2 机上調査個別整理様式

概略様式 3-1 災害発生箇所整理様式

概略様式 3-2 災害発生箇所個別整理様式

概略様式 4-1 施設整備箇所整理様式

概略様式 4-2 施設整備箇所個別整理様式

概略様式 5-1 現地調査箇所整理様式

概略様式 5-2 現地調査箇所個別整理様式

概略様式 1-2 机上調査個別整理様式

概略様式 1-2 (机上調査抽出箇所整理様式)

現地調査が必要と抽出した箇所のみ作成する



既存区域図区域図



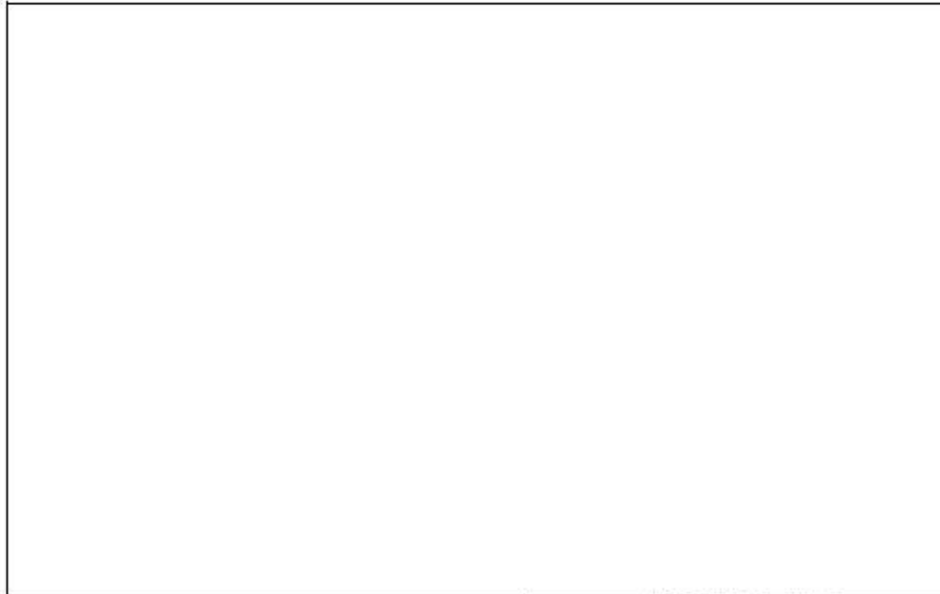
新規航空写真の状況

	警戒区域箇所番号	市町村名	
	箇所名		
	抽出の理由		

概略様式 3-2 災害発生箇所個別整理様式

概略様式3-2(災害発生箇所箇所個別整理様式)


全箇所について作成する



既存区域図区域図



新規航空写真の状況

	箇所名	○○	市町村名	○○市

概略様式 4-2 施設整備箇所個別整理様式

概略様式4-2(施設整備箇所個別整理様式)

各施設ごとに記入する

施設写真添付

- ・健全度に対するコメントを記入する。
- ・前回調査との目視での比較を行う。
- ・土砂災害特別警戒区域の一部または全部解除を行うに値する施設であるか判断する。

健全度に対するコメント

区域箇所番号	K20311014	所在地	〇〇市〇〇
施設名	〇〇		
健全度判定	A	調査年月日	平成〇年〇月〇日

概略様式 5-2 現地調査箇所個別整理様式

概略様式5-2(現地調査箇所個別整理様式)

現地調査を実施した全ての箇所について作成

【現地調査様式】	
箇所番号	
所在地	
地形変更等の内容	
現地調査箇所写真	
現地状況写真	
前回調査時	今回調査時
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>
コメント	
(砂防基礎調査実施の有無について記述)	

おわりに

技術基準は、土砂災害防止法施行に伴う「土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域」設定のための基礎調査（2回目以降の繰り返し調査含む）について、その標準的な内容や手順を整理したものである。

長野県では、基礎調査の実施にあたり、「土砂災害防止法に使用する数値地図（図化縮尺：1/2,500）」（以下、「3次元地図」という）を用いて行う方針であり、この技術基準は、「3次元地図」を使用して行う設定手順を基本としている。

土砂災害防止法に基づく基礎調査の結果には、品質の確保、再現性、住民等への説明（明確な設定根拠）などが要求されることから、この技術基準は、特に「3次元地図」上での区域設定結果に再現性があることを前提として作成している。

土砂災害防止法に基づく基礎調査は、今後も、より新しい技術や通達等によって区域設定手法やその手順、内容等の変更が予想される。その際には、よりよい技術を用いての取り組みが必要で、新しい技術や手法に基づく技術基準として、この技術基準を適宜改訂するものである。