

『宅地擁壁の復旧技術マニュアル』

I 総説

I・1 目的

このマニュアルは、風水害、地震等の一次災害により被災した宅地擁壁の復旧等に関する基本的な考え方及び工法選定上留意すべき点を整理し、擁壁の所有者等が復旧工事等を実施する際及び行政担当者が復旧工事に関する審査を行う際等の参考に供するものである。

また、被災擁壁に起因する災害（二次災害）を防止するとともに、復旧に伴う工法の適正化と事務手続きの迅速化を図り、もって安全な宅地の早期復旧に資することを目的とする。

I・2 適用範囲

このマニュアルは、宅地造成等規制法に基づく宅地造成工事規制区域内に存する宅地擁壁に適用する。

I・3 取扱い方針

被災擁壁の復旧等の実施にあたっては、本マニュアルに示す基本的な考え方及び留意事項を踏まえた上で、さらに復旧工事を実施する地域の気象、地形、地質、地質構造、土質、環境等の自然条件や復旧工事の内容、土地利用状況等の社会条件に留意して個々具体的に必要な措置を検討するものとする。

I・4 被災後の対応

I・4・1 災害復旧の基本

被災した宅地擁壁に関する被災後の措置としては、一般的に、応急措置、仮復旧、本復旧がある。

風水害、地震等の一次災害に伴い被災した宅地擁壁に関する対応については、所有者等の責任において速やかに行われることが原則であり、工法の選定、復旧の程度等は所有者個人の意向に従い決定されるものであるが、本復旧後の宅地擁壁は、原則として宅地造成等規制法に規定する技術基準に基づく擁壁と同等以上の安全性を確保したものでなければならない。

I・4・2 対策方針の検討

被災宅地擁壁の復旧に際しては、本復旧工法、本復旧のための仮設工法及び全体の工期等を総合的に検討するとともに、施工期間中に出水期が重なり二次災害が発生する可能性のある場合には、必要に応じて応急措置、仮復旧の実施について検討する等復旧の工程全般にわたり合理的な対策を行うための方針について検討を行うものとする。

I・4・3 応急措置

応急措置は、一次災害発生直後の短期間において、被災した宅地擁壁に起因する二次災害を防止・軽減するために応急的に実施する措置である。

I・4・4 仮復旧

仮復旧は、応急措置のみでは、被災擁壁に起因する二次災害の発生を防ぎ得ない場合に、危惧される二次災害による被害を防止・軽減するために、応急的に暫定工法により実施する措置である。

仮復旧は、あくまでも応急的かつ暫定的な措置であるので、本復旧の施工が可能となり次第速やかに本復旧を実施しなければならない。

本復旧が実施されるまでの期間は、被災擁壁及び被災宅地の地盤の変状等について十分監視を行うとともに警戒避難体制を整備し、危険な場合には速やかに避難することが必要である。

I・4・5 本復旧

本復旧は、安全な宅地を確保するための恒久対策として実施する措置であり、被災原因等の対策を行うことにより、再度災害の発生を防止するとともに、宅地造成等規制法に基づく技術基準と同等以上の安全性を確保した工法で復旧するものとする。

I・5 関連指針等

このマニュアルに示されていない事項については、一般的に認められている他の技術的指針等を参考にするものとする。

II 擁壁の復旧の際に必要な調査

II・1 被災地域周辺の調査

被災した宅地擁壁の復旧にあたっては、あらかじめ、法令等による行為規制、地形、地質・地質構造・土質等の土地条件、気象条件、環境、土地利用状況等について必要な情報を把握することが大切である。

また、一次災害の復旧等に対して公的にとられる措置等に関する情報を把握しておくことも重要である。

II・2 概略調査

被災した宅地擁壁の復旧にあたっては、被災擁壁自体の変状の形態・程度並びに被災擁壁の直上の宅盤や直下の地盤の変状等についての調査を行い、一次災害後の被災実態を十分把握するとともに被災擁壁と周辺地盤の変状との関連性の有無を検討することが必要である。

また、被災擁壁及びその周辺地盤の変状の形態・程度によって、必要に応じて変状の進行状況を把握するための観測調査を行うことが重要である。

II・3 詳細調査・検討

被災擁壁の基礎部に変状がある場合や被災擁壁と周辺地盤の変状に関連性のある場合等には、必要に応じて土質調査、土質試験等の詳細調査を行い、被災原因の究明を行うとともに、適切な対策について検討する必要がある。

II・4 基礎部の検討

被災擁壁の本復旧工法の選定に際しては、当該擁壁の基礎部及び基礎地盤のすべり、沈下、ズレ等の変状、及びその進行性の有無について十分な調査・検討を行い、復旧後の擁壁が再度災害を発生することのないよう適切な対策を行わなければならない。

III 本復旧

III・1 本復旧の基本的留意事項

被災擁壁の本復旧において、基本的に次の事項に留意して行うものとする。

- 1) 被災擁壁の本復旧の実施にあたっては、復旧擁壁の周辺の気象、地形、地質、地質構造、土質、環境、土地利用状況等について必要な調査を行い、その結果を踏まえて適切な措置を講じること。
なお、必要に応じて復旧工事区域周辺も含めて調査を行うこと。
- 2) 被災擁壁の対応措置の検討にあたっては、宅地全体及び周辺地盤全体の被災状況（程度、規模等）を踏まえ、それらに対する措置との整合性に留意すること。
なお、必要に応じて擁壁の変状の進行度合を観測するなど、十分な調査を行うこと。
- 3) 工事施工中におけるがけ崩れ、周辺地域への濁水、土砂の流出等による災害を防止するために必要な措置を講じること。
- 4) 施工にあたっては、被災擁壁周辺の建築物、道路・水路等の公共施設、周辺の急傾斜地等に対する影響を防止するために必要な措置を講じること。
- 5) 被災後の出水等による二次災害を防止するために必要な措置を講じること。

III・2 本復旧工法の選定

III・2・1 個々の被災擁壁の本復旧の基本方針

個々の被災擁壁の本復旧方針は、宅地の安全性確保の観点から、原形復旧、補修、及び再構築に分類される。

III・2・2 本復旧の工法選定

本復旧の工法は、擁壁の被災状況、施工性、周辺環境との調和、経済性等を十分検討して選定するものとする。

また、本復旧工法の選定にあたっては、上部敷地の家屋の有無、施工時の安全確保、工期、建設機械の搬入の可能性、周辺人家への影響、経済性等を総合的に勘案し、適切な仮設工法を選定しなければならない。

III・3 本復旧に関する個別検討事項

III・3・1 再構築の方針

対策方針の検討において、被災擁壁を解体・撤去し、再構築する必要がある場合には、別添2「宅地防災マニュアル」を参考とし、適切な復旧を図るものとする。

なお、施工に伴う仮設工法についても、十分検討する必要がある。

III・3・2 擁壁タイプ別の復旧工法選定

本復旧工法の選定にあたっては、擁壁の変状の形態、程度、範囲、詳細調査結果等に基づき、擁壁の種類ごとに検討し、適切な本復旧工法を選定するものとする。

(1) 練積造擁壁

練積造擁壁の壁体の変状形態には、一般的に折損、ハラミ、ひびわれ、出隅部の破壊等があり、それぞれの形態に応じた変状の程度、変状の進行性の有無及び程度、所有者の意向、被災擁壁が宅地造成等規制法の技術基準に適合していたか否か等を総合的に勘案し、本復旧工法を選定するものとする。

(2) 空石積造擁壁

空石積造擁壁の壁体の被災形態には、一般的に折損、ハラミ、出隅部の破壊、目地モルタルのひびわれ等があるが、本復旧工法の選定に際しては、概略調査結果に基づき概定した対策範囲について詳細調査・検討を行い、原則として再構築を行うものとする。

(3) RC擁壁

プレキャスト擁壁を含むRC擁壁の壁体の変状形態には、一般的に折損、出隅部の破壊、ひびわれ等があるが、それぞれの形態に応じた変状の程度、進行性の有無及び程度、被災擁壁が宅地造成等規制法の技術基準に適合していたか否か等を総合的に勘案し、本復旧工法を選定するものとする。

(4) 増し積み擁壁

増し積み擁壁の壁体の変状形態には、一般的には折損、ハラミ、出隅部の破壊、ひびわれ等があるが、それぞれの形態に応じた変状の程度、進行性の有無及び程度、下部擁壁が宅地造成等規制法の技術基準に適合していたか否か等を総合的に勘案し、本復旧工法を選定するものとする。

(5) 二段擁壁

二段擁壁等の多段擁壁が被災等を受けている場合の本復旧は、被災した擁壁の本復旧に際して、上下に隣接する被災していない擁壁に悪影響が及ばないよう配慮することが大切である。
個々の擁壁の復旧工法の選定については、各タイプの擁壁の復旧工法の選定に準ずるものとする。

(6) 張り出し床版付擁壁

張り出し床版付擁壁が被災した場合の擁壁部分の本復旧については、各タイプの擁壁の復旧方針に準ずるものとする。

III・4 仮設工法

仮設工法は、使用目的、使用期間等に応じて適切な工法を選定するものとし、工事規模に対して過少とならないように十分配慮するとともに、施工中の安全確保等の観点から必要かつ無駄のないよう合理的に計画するものとする。

IV 仮復旧

IV・1 仮復旧の基本的留意事項

仮復旧は、出水期等において被災擁壁に起因した災害が二次的に発生する恐れがある場合に応急かつ暫定的な対策として実施する措置であり、本復旧が実施されるまでの間に懸念される災害の防止に必要な程度まで実施しなければならない。
本復旧の実施が可能となった場合には速やかに本復旧を行うものとし、仮復旧のまま長期にわたり放置してはならない。

IV・2 仮復旧工法の選定

仮復旧工法は、擁壁の被災の程度・状況、及び施工機械の搬入路の有無、宅盤上の建築物の状況、緊急性等を考慮して、想定される災害の種類、規模等に応じた適切な工法を選定しなければならない。
仮復旧工法の選定にあたっては、本復旧を行うに際して手戻りとならない工法を選定することが望ましい。

IV・3 仮復旧に関する個別検討事項

IV・3・1 擁壁

出水期等において、被災擁壁に起因する二次災害が発生する恐れがある場合には、壁体の状態に応じた適切な措置を講ずるものとする。

IV・3・2 宅盤

擁壁の被災に伴う宅盤の沈下、陥没、隆起、段差、亀裂等の変状の有無、程度等について十分に調査を行い、宅盤の変状が確認される場合には、宅盤の水や土砂が擁壁やのり面に直接流れ出ないように、変状形態に応じた適切な処理を行うことが必要である。

IV・3・3 のり面

のり面に亀裂、ハラミ出し、崩壊等の変状が生じていないかを十分に調査しなければならない。
のり面に変状が生じた際には、その形態に応じた適切な措置を行い、土砂が流出しないように処理することが必要である。

V 警戒避難体制

工事中は、降雨による斜面の崩壊・土砂流出等の災害が起きやすいため、不時の集中豪雨等に対処するために必要な応急資機材をあらかじめ工事現場の要所に備蓄しておくとともに、非常時の連絡体制を明確にし、気象情報の収集等に努めることが必要である。
工事中に緊急事態が発生した場合等においては、施主、請負者、関係官公庁等が一体となってその対応にあたり、当該地区及びその周辺に関わる災害の予防、応急措置等を実施することが必要である。
また、人命に危害を及ぼすおそれがある場合には、影響範囲の住民の速やかな避難が必要である。