

応急工事を取りまく現状と課題

- 堤防決壊や護岸欠損箇所の応急工事は、各自治体が管理者の責務として主体的に取り組むべき事項。一方で、災害復旧の経験を積む技術者は限られており、緊急的な対応が求められる応急工事の対応には苦慮しているところ。
- 地球温暖化の影響により、短時間で強い降雨の発生回数が増加。同じ地域に同規模の降雨が2年連続で発生し、応急工事箇所が決壊するなどの被害も生じており、応急工事箇所のリスクは増大。
- 自治体が管理する中小河川は、河積が狭く、ピーク到達時間が早い等、施工上の制約がある。
- 一部の応急工事では、遮水シートを敷設していない等、現場条件に対する配慮不足等が散見される。
- 応急工事に関する知見について、自治体間での共有が不足している。



中小河川における応急工事の留意点(案)

- 堤防決壊や護岸欠損時の応急工事を実施する際、実際に役立つ参考情報を取りまとめ、平時において応急工事の施工計画等検討を支援することを目的に作成。
- 地方自治体が管理する中小河川の応急工事(河川災)が対象。

※留意点(案)の作成に当たっては、本省防災課、土研・国総研、自治体の実務者で構成する「中小河川における応急工事勉強会」を開催し、内容を検討している。



自治体による応急工事の適切な実施を支援

※出水期前の注意喚起通知時など、定期的に上記留意点の説明会を実施する。

- 自治体が管理する中小河川において一般的に用いられる応急工法(大型土のう、袋詰め玉石)について、施工計画の検討手順や水理条件・現場条件に応じた対策工法の選定など、応急工事を検討する際の留意点を、実際の作業をイメージできるよう、事例を示しつつわかりやすく整理。

留意点(案)の内容構成

項目	内容	概要
1.概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 資料の構成 ● 本書の目的・対象 ● 用語の解説主な用語集 	本書の作成目的や検討対象と位置づけを記載しています。
2.応急工事を検討する前に・・・	<ul style="list-style-type: none"> ● 押さえておくべきポイント ● 応急対応の流れ ● 現地状況の把握・整理 ● 施工体制の確保 ● 応急工事の工法検討 ● 施工計画 ● 点検・監視 	応急工事の検討手順、水理条件や現場条件に応じた対策工法の選定目安の他、平時から備えておくべき事項など、応急工事の検討に必要な最小限の基本事項について整理しています。
3.応急工事の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ● 堤防決壊時の応急工法 ● 護岸欠損時の応急工法 ※各工法のポイントと留意点	中小河川で多く用いられる大型土のうと袋詰め根固めを用いた応急工法について、各工法の設計・施工上の要点(ポイント)と留意事項を、図と写真を中心にわかりやすく整理しています。
4.応急工事施工事例	● 応急工事の施工事例から学ぶ	実際に施工された応急工事について、写真、図を用いて留意すべきポイント等について解説しています。
参考資料	<ul style="list-style-type: none"> ● 災害緊急調査 ● 災害復旧技術専門家派遣制度 ● 配水ポンプ車・照明車等災害対策機器一覧 ● 応急工事チェックリスト ● 数量算出例 	

留意点(案)の内容イメージ

事例9 護岸欠損(工法③)

〈被災概要〉
道路兼用護岸の石積み護岸が洗掘により被災し、背後施設(県道)への被害拡大を防止することを目的に応急工事を実施した事例

〈工事概要〉
応急延長L=21.7m
大型土のう
大型土のう

施工写真

事例チェック項目

- 不透水性シート
- 耐候性大型土のう
- 袋詰め玉石
- 吸出し防止材
- 根固工

根固工(現場の巨石を寄せ石)

標準断面(留意点)

流速がかなり速い(設計流速13.0m/s)ため、被災水位以下は袋詰め大型土のう(結束バンドで連結)を設置

根固工(現場の巨石を寄せ石)

34

工法② 大型土のう(堤防決壊)

※堤高が比較的低い場合(3m以下程度)等

応急工事のポイント

- ① 止水性を確保し、土壌の弱体化を防ぐ(浸透対策)
→不透水性のシートを大型土のうの1列目と2列目の境に挟む措置を講じる
- ② 流速等に対する安定性を確保する(洗堀対策)
→流速が速い箇所や河床変動が著しい箇所、転石等、大きな外力が働く箇所では、大型土のうの前面に根固工等を設置する。
→大型土のうの結束により、安定性を高める。
- ③ 耐候性大型土のうを使用する(適切な応急資材の選定)
→1型大型土のうの耐候性は2ヶ月程度。2ヶ月を超える設置期間が想定される場合は耐候性大型土のうを使用する。

施工上の留意点

大型土のう

- ・流速や設置高に応じた対応(安定性の向上)
- 大型土のうを複数列設置し結束バンドにより固定等

土のう

- ・めくれ防止

根固工(袋詰め玉石、ブロック等)

- ・基礎部の流出による大型土のうの崩壊防止。
- ・付近に巨石等がある場合、根固め工として活用できる。

不透水性シート

- ・堤内側への流水の浸透抑制
- ・ブルーシートで代用している場合が多い。
- ・シートの重ね合わせは流水の流下方向を考慮するとともに十分なフリップ長を取る。

施工事例

19