

静岡県における河川管理施設の点検について ～徒歩点検実施率向上に向けた取組～

鈴木佑世

静岡県 河川砂防局 河川海岸整備課（〒420-8601 静岡県静岡市葵区追手町9-6）

近年、豪雨による大規模災害が頻発化・激甚化する中、河川施設の管理やインフラの老朽化など、その重要性は一層増している。しかしながら、本県では河川数も多く、職員の負担も大きいなどの課題もあり、河川管理が行き届いていない状況も見受けられる。適正な河川管理を持続していくため、現在、試行錯誤しながら、徒歩点検実施率の向上を目指している。

キーワード：堤防点検

1. はじめに

近年、豪雨による大規模災害が頻発化・激甚化する中、既設堤防等の河川管理施設においては、点検・評価を行うことで、機能に影響を及ぼす変状を把握し、洪水時に確実に機能を発揮する状態を維持していくことが重要となっている。

平成25年には河川法が改正され、堤防等の河川管理施設は1年に1回以上の頻度での点検・評価が義務付けられた。また、この改正に伴い、「中小河川の堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」（以下、点検要領）などの技術基準が示され、中小河川では、バイク・自転車・車等を使用した点検に加え、堤防区間においては少なくとも5年程度で全区間の徒歩点検を行うこととされた。

しかしながら、都道府県が管理する中小河川の徒歩点検の実施率は、平成30年度末時点で全国平均約19%となっているのが現状だ。

本稿では、上記の課題に対し、堤防の徒歩点検の実施率を向上させるための本県の取組について紹介する。

2. 点検・評価の実施状況

静岡県では、点検要領に基づき平成28年度より、管理河川延長約2,571 kmのうち、決壊により甚大な被害が想定される堤防区間（片岸換算約1,000 km）において、徒歩点検・評価を実施することとしているが、平成30年

度末時点での徒歩点検実績延長は17.7 kmであり、対象延長の1.7%ほどであった。これは、全国平均と比較しても、かなり低い実施率という結果となっている。



写真-1 点検の実施状況

3. 原因と課題

実施率が低い原因と課題は以下のとおりである。

（1）河川台帳未整備による点検箇所の把握

二級河川等の河川台帳は現在整備中であり、その整備率は約47%である。このため、各河川の点検対象区間の把握及び点検計画の作成に支障をきたしており、その結

果、点検延長の伸び悩みにつながっている。

(2) 技術職員の負担増

通常の河川パトロール※（巡視と点検）に加え、点検要領の徒歩点検が追加となり、現場作業時間が増加した。また、点検結果を取りまとめる内業も増加したことで、技術職員の業務量が膨大となっている。

(3) 予算配分における課題

本県の河川維持費の予算は年間約18億円程度であり、河道に堆積した土砂の撤去や長寿命化計画に基づく河川管理施設の機械・電気設備の更新・修繕などに充てている。これらは、河川管理施設がその機能を維持する上で必須予算であるため、精度の高い点検を実施するための除草など堤防点検への予算充当は限定的となっている。

※河川パトロールとは

本県では、河川法で義務化されている点検と河川巡視を行うものとして、重要度に限らず、年1回、出水期前に全管理区間を河川パトロールしている。河川パトロールの実施内容は、車、自転車、徒歩により河川管理施設施設の損傷や異常、占用物等の不法行為の確認などを行っている。

4. 実施率向上に向けた取組

上記の課題解決のため以下の取組を行った。

(1) 重要度に応じた点検・評価の導入

管理河川の全延長において、点検箇所の把握や要領に基づく点検を実施することは、河川台帳の整備状況、職員の業務量、除草費などへの充当予算等により困難な状況にある。このため、重要施設等の背後地の状況や氾濫履歴などを考慮し、重要度区分を設け、その区分に応じた点検・評価を実施することとした。

暫定区分として、洪水予報区間・水位周知区間や背後地に重要施設のある水上特に重要となる堤防区間においては、「重要度A」、その他堤防区間を「重要度B」、重要度A・B以外の区間を「重要度C」と区分した。

「重要度A」区間の点検対象延長は片岸換算約500 k mであり、点検要領に基づき5年に1回の徒歩点検・評価を実施することとした。

「重要度A」の徒歩点検残区間と「重要度B・C」の区間は、静岡県が毎年実施している河川巡視と点検を併用している「河川パトロール」を行い、点検要領よりも簡易的な点検を実施することとした。

なお、「重要度A」区間には、洪水浸水想定区域図が作成されている河川もあることから、この作成業務に併せて実施していた点検対象箇所の洗い出しを踏まえ、そ

れ以外の河川についても令和元年度末までに重要度に応じた点検計画をすべて作成し、令和2年度から年間約100 k m（全体514 k m）の徒歩点検を実施することとした。

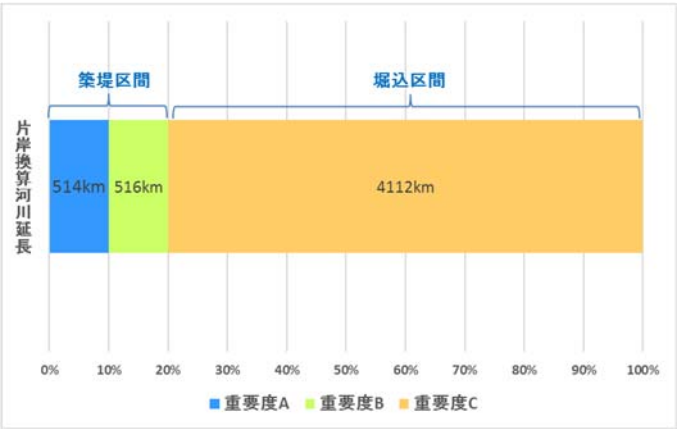


図-1 全体延長に対する重要度区分

重要度区分		点検・評価方法	頻度
重要度A	洪水予報区間・水位周知区間 ・水上重要な区間	点検要領に基づく	5年に1回
		河川パトロール	毎年
重要度B	重要度A以外の堤防区間		毎年
重要度C	上記以外の区間		毎年

図-2 区分別の点検・評価方法

(2) 外部委託の試行的な実施

これまで点検要領に基づく徒歩点検は職員が直営で行うこととしていたが、職員の負担を軽減させるため、試行的に外部委託を行った。実施した事務所では約20 k mの区間で事前準備や現場作業及び1次評価までを外部委託し、直営で行った場合と比較して、業務の負担軽減につながるか検証することにした。

検証の結果から、外部委託と直営の作業時間を比較したところ、従事者11人に対し、一人当たり概算で約14時間の業務時間を削減することが確認できた。

(3) 職員研修によるスキルアップ

外部委託の有用性が確認できたことにより、今後は積極的に委託を行うことを検討していくが、職員が現場を確認せずに外部委託の成果品である1次評価を基に2次評価を行うことになるため、1次評価の結果から適切に現場状況を把握・評価することや異常箇所の緊急度を判断することが求められる。

そこで、令和元年度から1年に1回、効果的・効率的な維持管理を目的とした県主催の職員研修に堤防点検を盛り込むこととした。研修では、近年の浸水被害や河川法改正に伴う点検の義務化など、近年の河川維持管理に

関する動きを紹介した。そのうえで、静岡県県の低い点検実施率を向上させるため、実作業として重要になる点検・評価の基準、取りまとめ方法などを説明し、堤防点検を効率的に実施できる体制の構築を図った。

研修後、受講者に理解度のアンケート調査を行ったところ、約8割から必要性を理解できたと回答を受けた。

また、この研修は、県職員だけでなく、市町の職員も数多く受講した。政令市以外の点検実施率は公表されていないが、この研修を通じて、市町が管理する準用河川や普通河川の点検が適正に実施されるなどの効果も期待される。

(%)

評 価	説明の理解度	業務の必要性	テキスト、資料等
よく理解できた	68.8	56.3	62.6
理解できた	12.5	31.3	18.8
理解できなかった	18.8	12.5	18.8

図-3 研修アンケート結果



写真-2 研修の様子

(4) 新規事業の積極的な活用

平成30年度に「公共事業等適正管理推進事業債（以下、公適債）」が拡充され長寿命化の対象事業に河川管理施設が追加された。また、令和2年度には「緊急浚渫事業債（以下、緊急浚渫）」が新設されたことにより、逼迫していた県単独による河川維持費の一部を担うことができ、これまでは限定的になっていた堤防点検に、より多くの予算を充てることが可能となった。

5. 取組による効果

「重要度A」区間においては年間に約100kmの徒歩点検が必要となるが、令和元年度徒歩点検延長は約50kmとなり、1年間に実施すべき延長の約50%を実施することができた。

また、令和2年度以降は、重要度に応じた計画に基づ

き外部委託を含め年間約100kmの徒歩点検を実施することとしており、本県で必要とされる暫定区分の「重要度A」区間の徒歩点検を5年後に全区間完了する見込みである。

6. 今後の展開

(1) 実地研修の実施

令和元年度の研修は座学のみであったが、今年度は、外部から河川管理員、河川点検士、河川維持管理技術者等の資格を持つ講師を招き、現場での記録方法、評価区分の考え方などについて実地研修を行いたいと考えている。特に若い技術者職員は、実際の点検業務を経験し、点検時の留意点を講師や業者から直に学ぶことにより一層の技術力の向上を図る体制を整えたい。

(2) 公適債や緊急浚渫の継続要望

堤防点検を含め、維持浚渫や水門等の維持修繕等に関する予算は、今後継続して義務額として必要となっていく。

このうち、本県の維持浚渫は実績として年間で約5億円が必要となるほか、水門等河川管理施設の維持修繕は年間で約1.5億円、合計で約6.5億円を県費で負担している。これは、本県の河川維持修繕の予算の約4割に値し、かなりのウエイトを占めている。

このような状況のなか、今年度は、公適債や緊急浚渫を活用することにより河川維持修繕費とは別予算を確保できたことで、堤防点検に充てる予算を確保することができたが、公適債や緊急浚渫事業は時限の制度となる。今後の着実な河川等の維持管理のためにも、事業の継続や河川維持に関する新規事業の立ち上げ等を国等へ強く要望していく必要がある。

(3) 河川管理システムの構築

現場での点検は、上記の取組によりある程度の見込みがついたが、点検結果の取りまとめ方法については、依然として課題がある。本県では、水門等の電動施設については、「静岡県河川管理施設・海岸保全施設中長期管理システム」を導入し、点検結果や修繕・更新履歴をデータベース化してきたが、堤防点検の結果をこのデータベースに反映させる機能は有していない。

既存のデータベースに新たな機能を付加し、点検結果を修繕工事に直結させるシステムを構築することで、より一層の効率的な維持管理を可能にしていきたいと考えている。

また、今年度には、県全体で約200台のタブレット端末を購入する予定である。このタブレットを現場で活用し、河川パトロールや徒歩点検の結果をその場で入力するようなシステムの構築を急ぐ予定である。



図-4 データベースのイメージ

(4) 3次元点群データの活用

少子高齢化が進行する中、災害の激甚化や担い手不足がさらに深刻化しており、これら諸課題を解決していくため、先端技術を活用して省力化・効率化・高度化・迅速化・及びコストも含めた生産性向上を図る必要がある。堤防点検の必要性は十分理解しているものの、特にマンパワーが必要とされ、時代に逆行するようなことは、何とか改善していきたいと考える。このため、県では3次元点群データの活用した新たな取組を検討している。

これまでに、航空レーザ測深（グリーンレーザ：ALB（Airborne Lidar Bathymetry））やUAVによるレーザ測量、またLPデータを活用するなど、県内の代表河川において3次元点群データを取得してきた。このデータは、現在ICT活用工事にも利用しており、今後、流下能力検討などによる河川計画の策定のほか浸水想定区域図や河川台帳の作成などへの利活用を検討している。

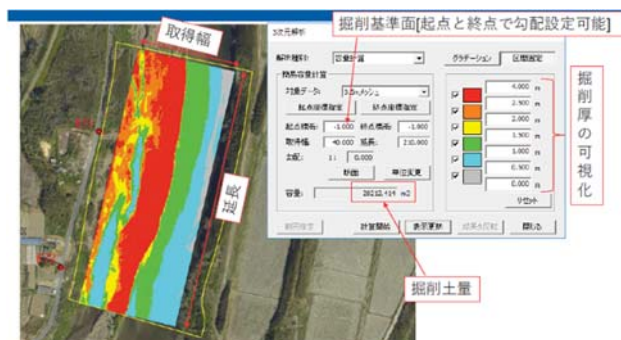


図-5 3次元計測データイメージ

堤防点検についても、最新技術を活用し定期的にデータ更新することで堤防の変状などを確認することもでき、点検自体をUAVで行うことも可能と考える。本県では、重要度に応じた点検・評価の導入により「重要度A」区間のみ精度の高い徒歩点検を実施することとしたが、将来的には最新技術を活用し、全堤防区間約1,000 kmにおいて精度の高い点検を実施していきたい。

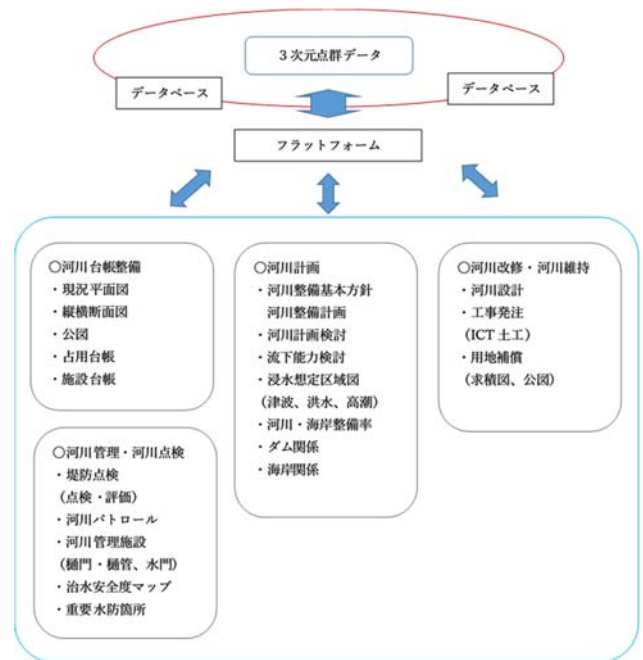


図-6 3次元計測データの活用

7. おわりに

令和元年10月の台風19号や令和2年7月の記録的豪雨により大規模被害が多発しているため、治水事業に対する世間の関心は高まっている。

氾濫防止のための施設整備は言うまでもないが、整備には時間もかかることから、既存ストック（現施設）を適正に機能させる施設管理の重要性もより一層高まっていくことが予想される。

このような状況で、公表されている点検実施率では、住民が不安を抱き安心して生活をすることができないはずだ。住民が安心して生活ができる環境を提供するためにも、堤防点検を確実に実施し、点検実施率の向上及び適切な維持管理を進め、安全・安心な地域づくりに努めていく所存である。

参考文献

- 1) 堤防等河川管理施設の点検結果評価要領，国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課
- 2) 中小河川の堤防等河川管理施設及び河道の点検要領，国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課
- 3) 国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川）