

中小河川の維持管理に関する実態調査

実施と結果のあらまし

わが国における河川の9割以上は、国管理ではない、自治体管理のいわゆる中小河川です。多くの自治体では様々な事情があり、堤防除草や台帳整備、定期横断測量などの河川維持管理が十分にできていない現状にあります。

そこで今回、全国規模で中小河川の維持管理実態を把握するため、復建技術コンサルタントでは、東北大学災害科学国際研究所、株式会社サーベイリサーチセンターの協力のもとアンケート調査を実施しました。

調査結果は、今後の中小河川の維持管理に活用すると共に、より広く社会に情報を共有することを目的に利用します。

1. 調査概要

■ 調査対象：全国47都道府県庁および政令指定都市における河川維持管理部門67部署

■ 調査方法：郵送による配付・回収

■ 回収状況

	発送数	有効回収数	有効回収率
都道府県	47件	36件	76.6%
政令指定都市	20件	13件	65.0%
計	67件	49件	73.1%

■ 調査実施期間

令和3年1月25日（月）～2月12日（金）

※集計処理にあたっては、令和3年3月15日（月）回収分まで含めている

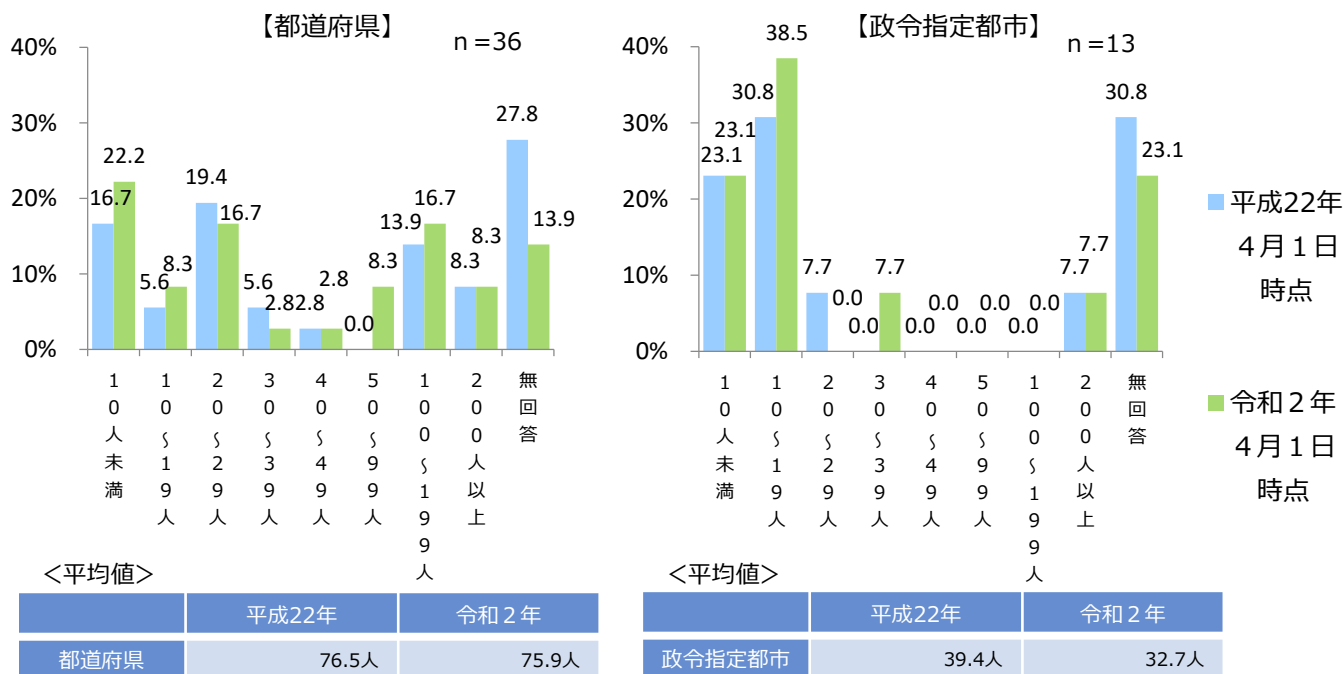
■ 調査結果の見方

- （1）グラフに付与している「n」は比率算出の基数であり、100.0%が何人の回答に相当するかを示す
- （2）回答の構成比は百分率であらわし、小数点第2位を四捨五入して算出している。従って、回答比率を合計した値が100.0%にならないことがある
- （3）M.A.と表記がある設問は複数回答形式であり、各設問の「n」を基数として算出するため、全ての選択肢の比率を合計すると100.0%を超える

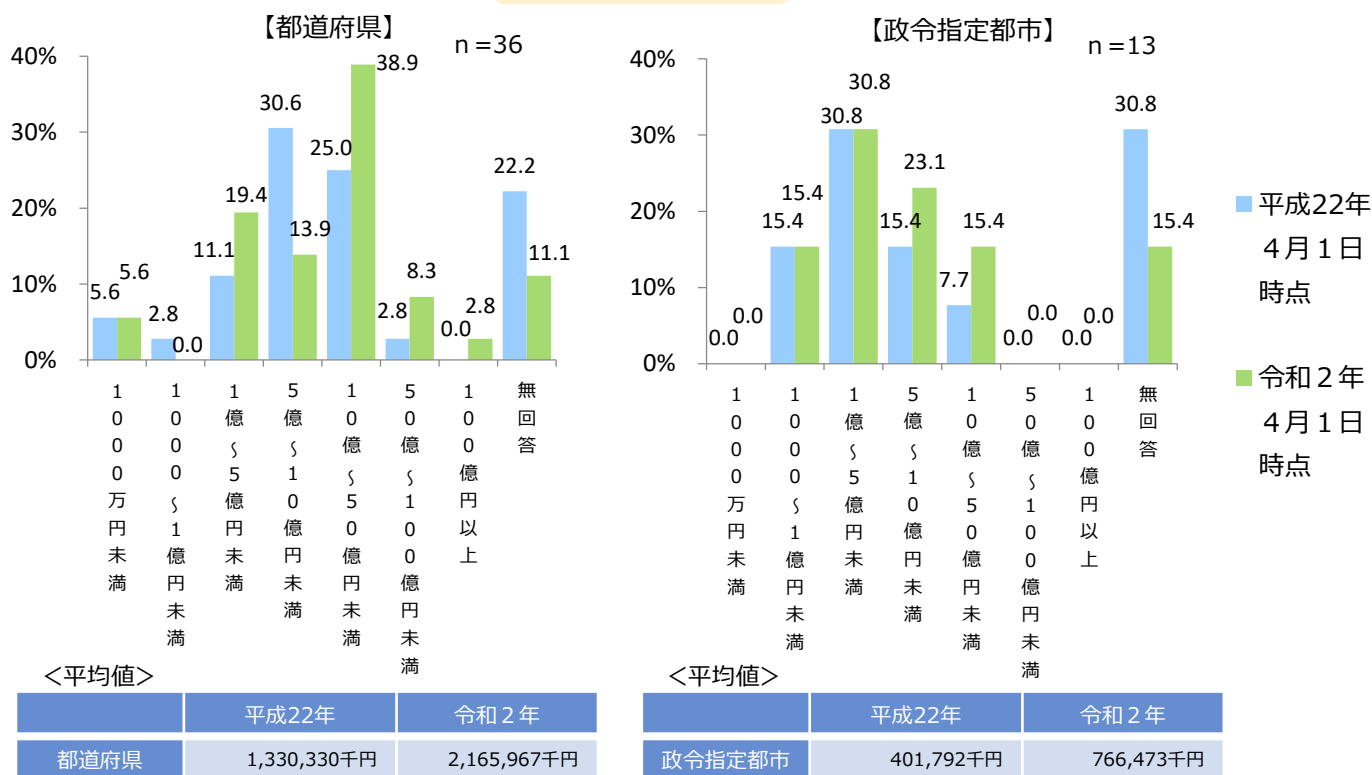
2. 河川管理の現状について

- ▶ 河川維持管理に従事する職員数は10年前と比較し、都道府県ではほぼ変化はないものの、政令指定都市では約2割減少していた。
- ▶ 河川維持管理予算は10年前と比較し、都道府県で1.6倍、政令指定都市で1.9倍と、ともに大幅な増加があった。

河川維持管理に従事している職員数

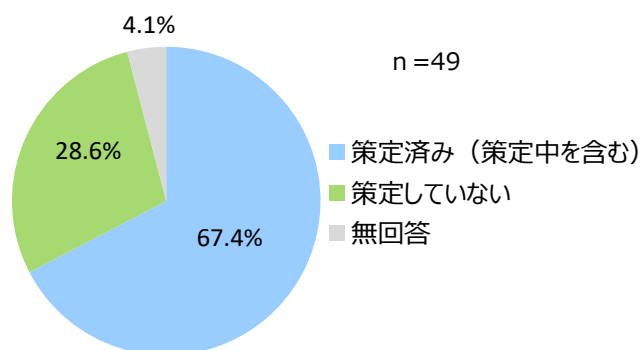


河川維持管理予算

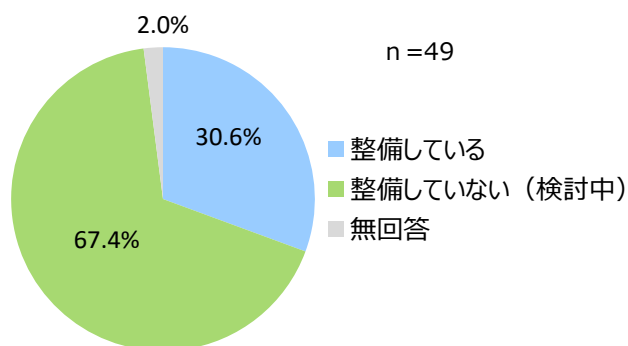


- ▶河川維持管理計画※1の策定は、3割程度が未策定であった。
- ▶河川堤防点検マニュアル※2は、約7割が未整備であった。
- ▶河川計画や河川維持管理等に用いる重要度区分※3を定めている自治体は、全ての自治体ではなかった（6割程度）。
- ▶重要度区分を定めている自治体のうち、管理水準※4を変えている自治体は8割にのぼる。

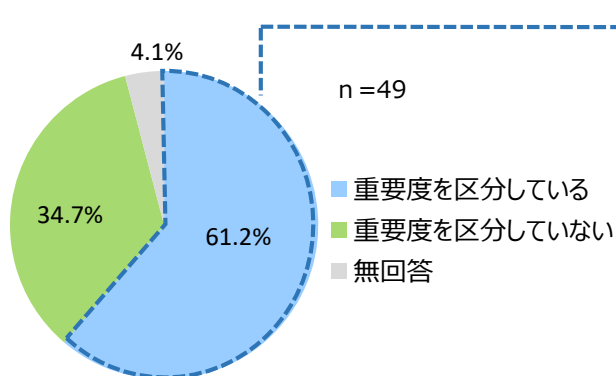
河川維持管理計画を策定しているか



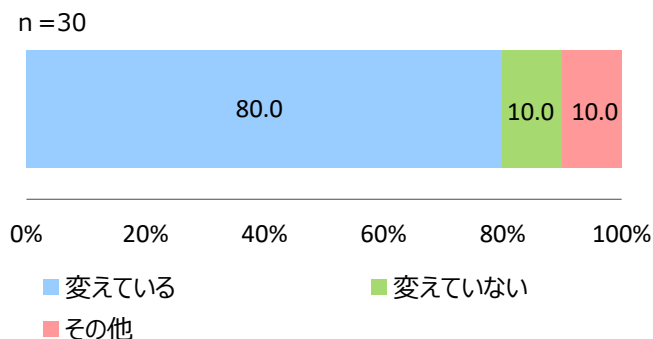
河川堤防点検マニュアルの整備をしているか



管理河川について重要度を区分しているか



重要度区分に応じて管理水準を変えているか

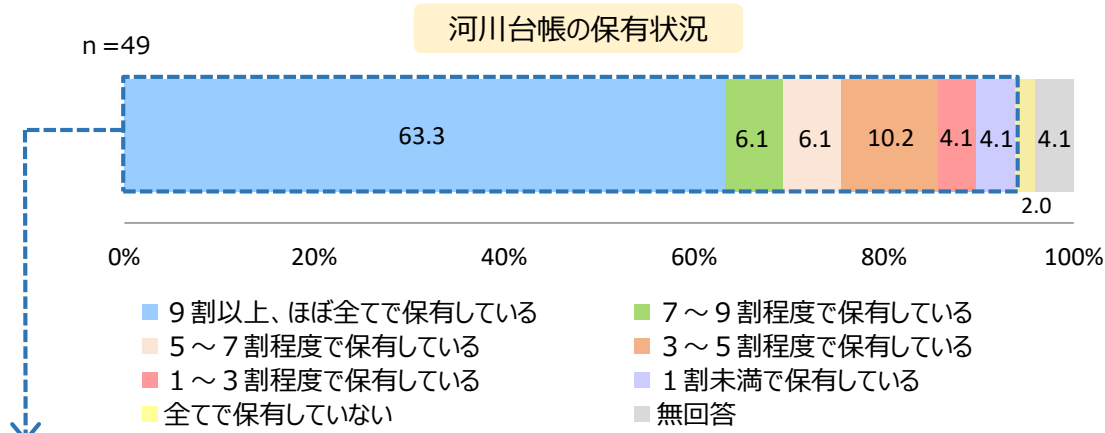


【用語説明】

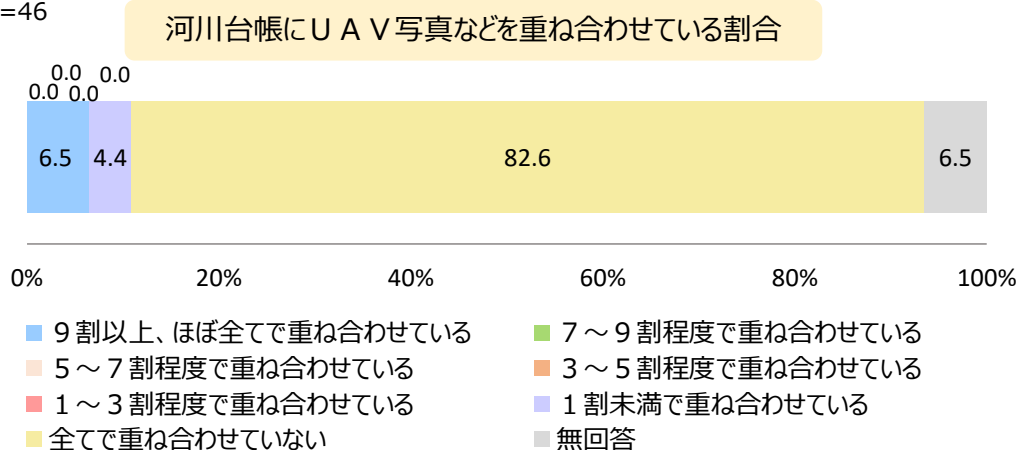
- ※1 河川維持管理計画：河川の維持管理を適切に実施するために自治体や河川ごとに定めるもの
- ※2 河川堤防点検マニュアル：河川堤防等の点検を実施する場合のマニュアル
- ※3 重要度区分：背後地の利用状況や洪水リスク等に対し、河川を区分したもの
- ※4 管理水準：維持管理等の水準で管理水準により点検の方法や頻度が異なる

3. 河川台帳※5の保有・整備状況について

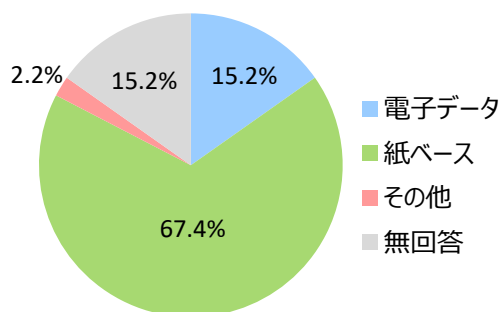
- ▶ 河川台帳の保有状況は、管理している管理延長の「9割以上、ほぼ全て」の自治体が6割程度であった。
- ▶ 河川台帳にU A V写真を重ね合わせている自治体は、僅か1割程度に留まる。
- ▶ 河川台帳の主要媒体は約7割が紙であることが分かった。電子データで管理している自治体は2割を下回る。
- ▶ 河川台帳を更新したことがない自治体は半数に上った。5年、10年毎に更新を行っているのは1割に満たない。



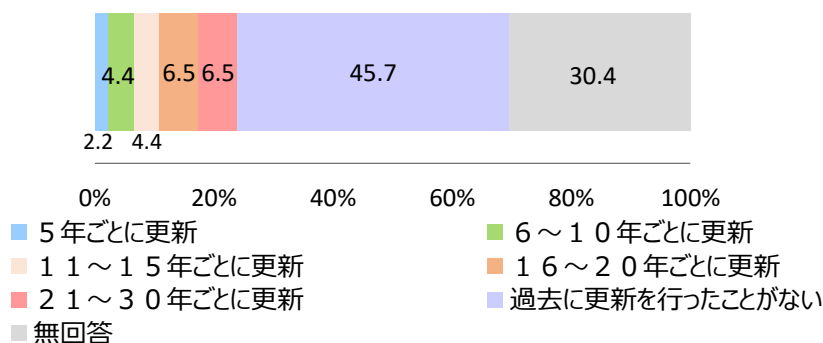
枠内の全図は n = 46



河川台帳の主要な媒体



河川台帳の平均的な更新頻度※6



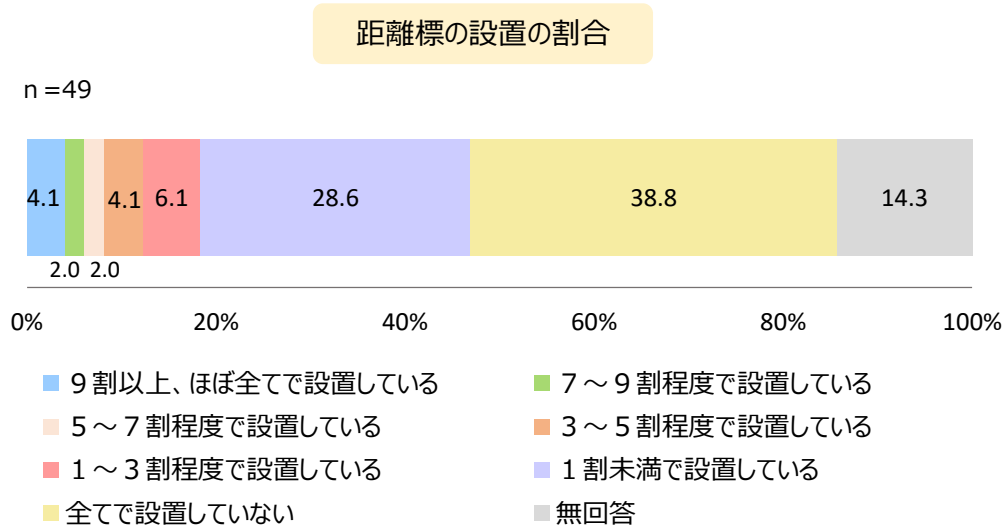
【用語説明】

※5 河川台帳：地形図等をベースに河川名や河川区域、水門等主要な河川管理施設の概要を記載したもの

※6 河川台帳更新頻度：河川台帳を更新する頻度

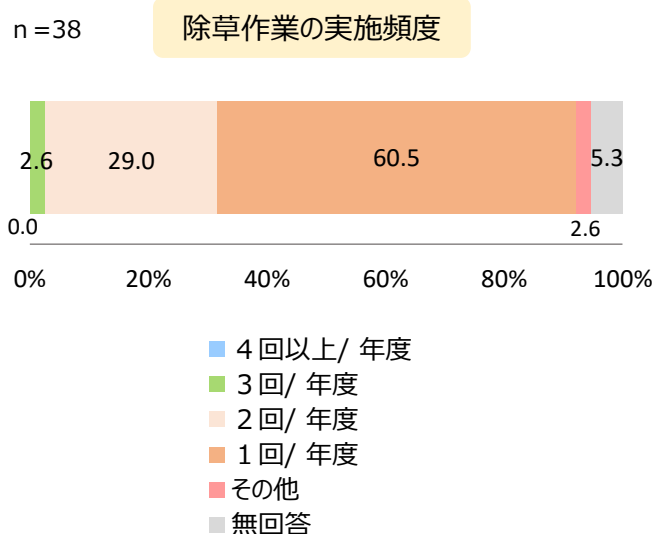
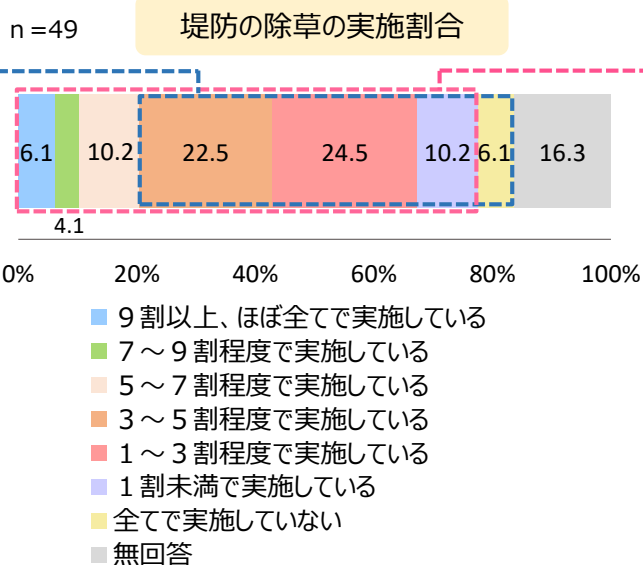
4. 距離標について

▶ 距離標を全く設置していない自治体は約4割。河川延長の9割以上で距離標を設置できている自治体は、4.1%（2自治体）に留まる。中小河川の大半で距離標が設置されていないことが分かった。

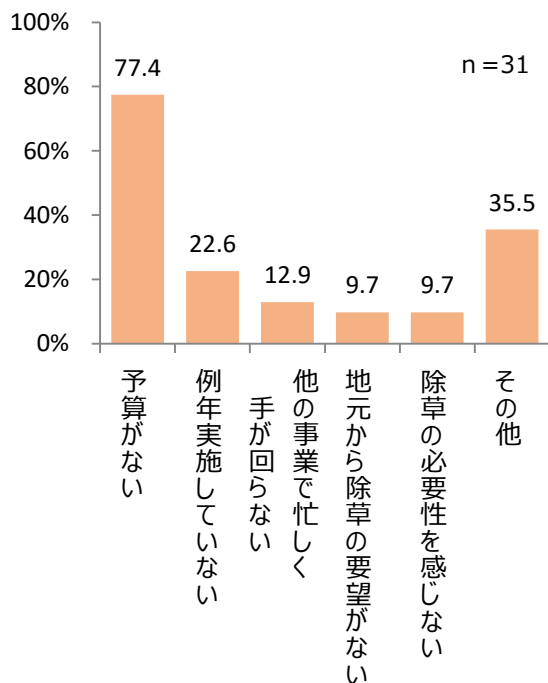


5. 除草作業の状況について

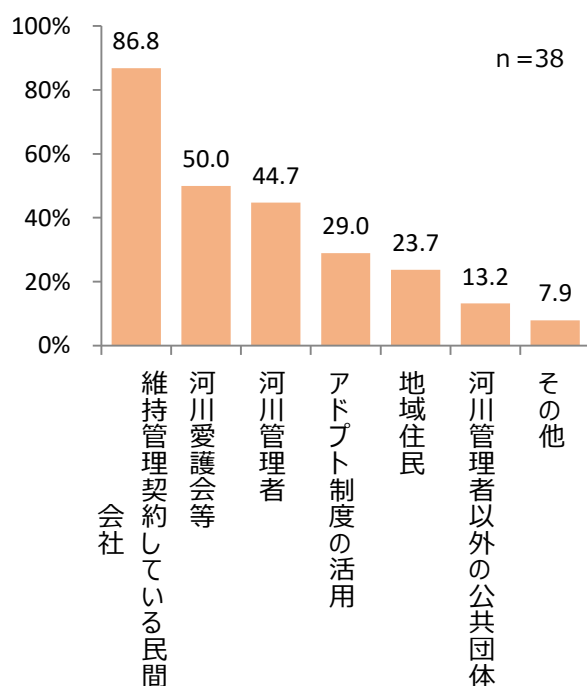
- ▶堤防の除草を河川延長の「9割以上、ほぼ全て」で実施できている自治体は、1割に満たない。除草を実施している河川延長の割合が1～5割である自治体が47.0%と約半数であった。
- ▶除草の実施頻度は年度あたり1回が最も多く、約6割を占めた。一方、2回実施している自治体も3割程度存在する。
- ▶除草作業が十分に行えない理由としては、「予算がない」が最も多かった。また「例年実施していない」、「忙しく手が回らない」が1～2割程度確認された。
- ▶除草作業を行っているのは、委託先である民間会社が最も多い（86.8%）が、河川愛護会等が次に多い（50.0%）。また、アドプト制度の活用（ボランティア）や地域住民により除草する自治体も一定数（2～3割程度）存在する。約4割の自治体で河川管理者自らが実施している。



除草作業を半分以下しか行わない理由 (M.A.)



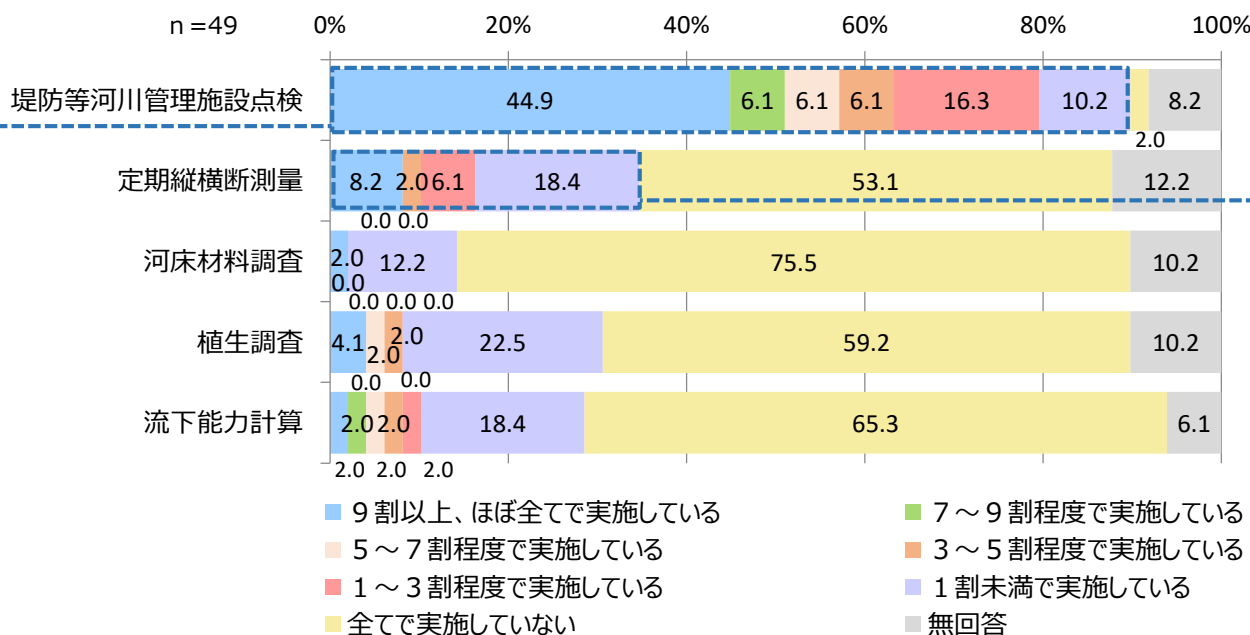
除草作業を実施している機関 (M.A.)



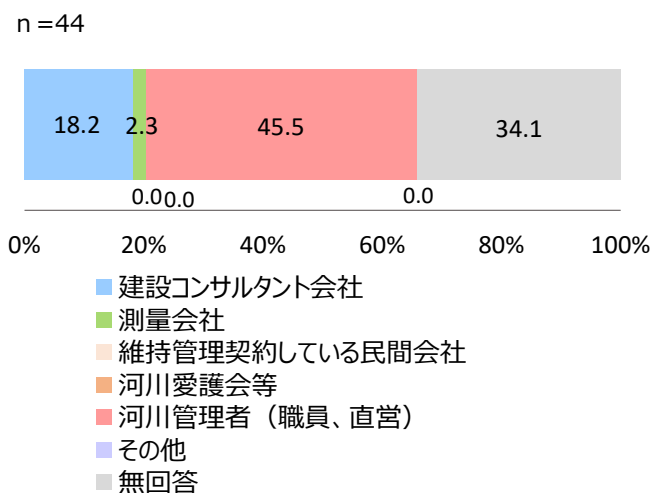
6. 河川の堤防点検や測量、調査等について

- ▶堤防等河川管理施設において、管理している河川延長の9割以上を点検できている自治体の割合は5割以下であった。また、その他の維持管理内容（定期縦横断測量、河床材料調査、植生調査、流下能力計算）は、全く実施していない自治体が5～7割程度あった。
- ▶堤防等河川管理施設点検を外部委託できている自治体は、2割程度であった。一方、河川管理者自らが実施している割合は5割程度となった。
- ▶河川の定期縦横断測量は従来手法であるトータルステーション※7を用いている自治体が8割以上で、新技術を用いている自治体はほとんどない。

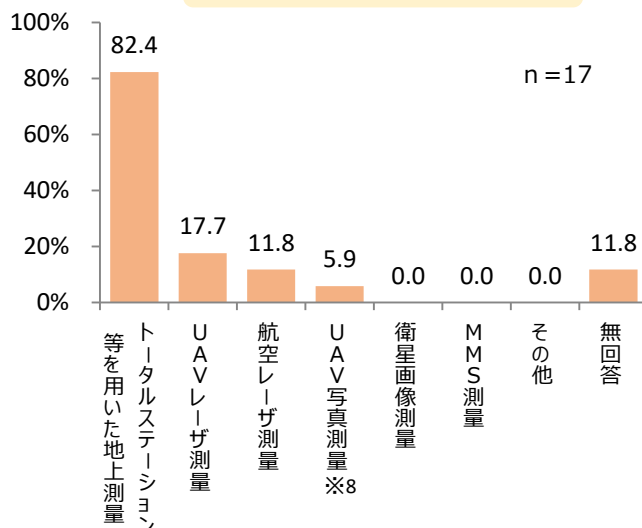
河川の堤防点検や測量、調査等の実施割合



河川の点検の実施主体



実施した測量方法（M.A.）



【用語説明】

※7 トータルステーション：角度や距離を計測する測量器械を用いた従来からの測量手法

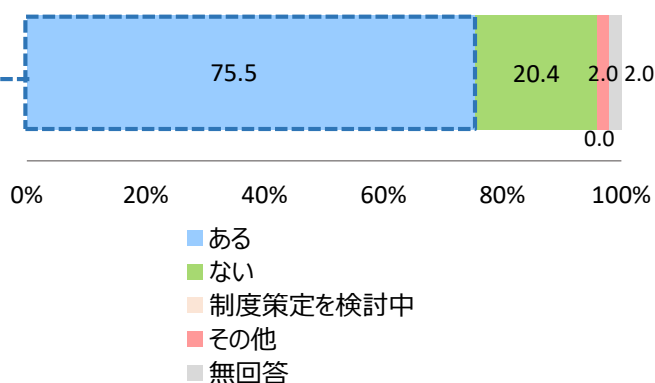
※8 UAV写真測量：無人航空機（UAV 通称ドローン）を用いた新しい測量手法

7. アドプト制度・河川愛護会について

- ▶約8割の自治体でアドプト制度・河川愛護会（河川清掃などのボランティア）が存在する。
- ▶現在、このアドプト制度等を活用して依頼している作業のうち、除草活動と清掃活動が8割以上と多くを占める。また、堤防異常箇所発見時の連絡や不法投棄の監視、流木発見時の連絡を依頼している自治体も一定数（1割前後）存在していた。なお、今後アドプト制度等を利用して依頼したい作業としては、除草や清掃活動が約6割、堤防異常箇所発見時の連絡や不法投棄の監視が約3割、流木発見時の連絡が約2割であった。

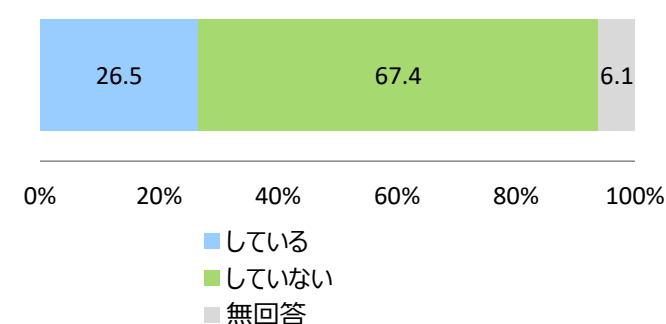
管内にある河川維持管理に関わる
アドプト制度等はあるか

n = 49

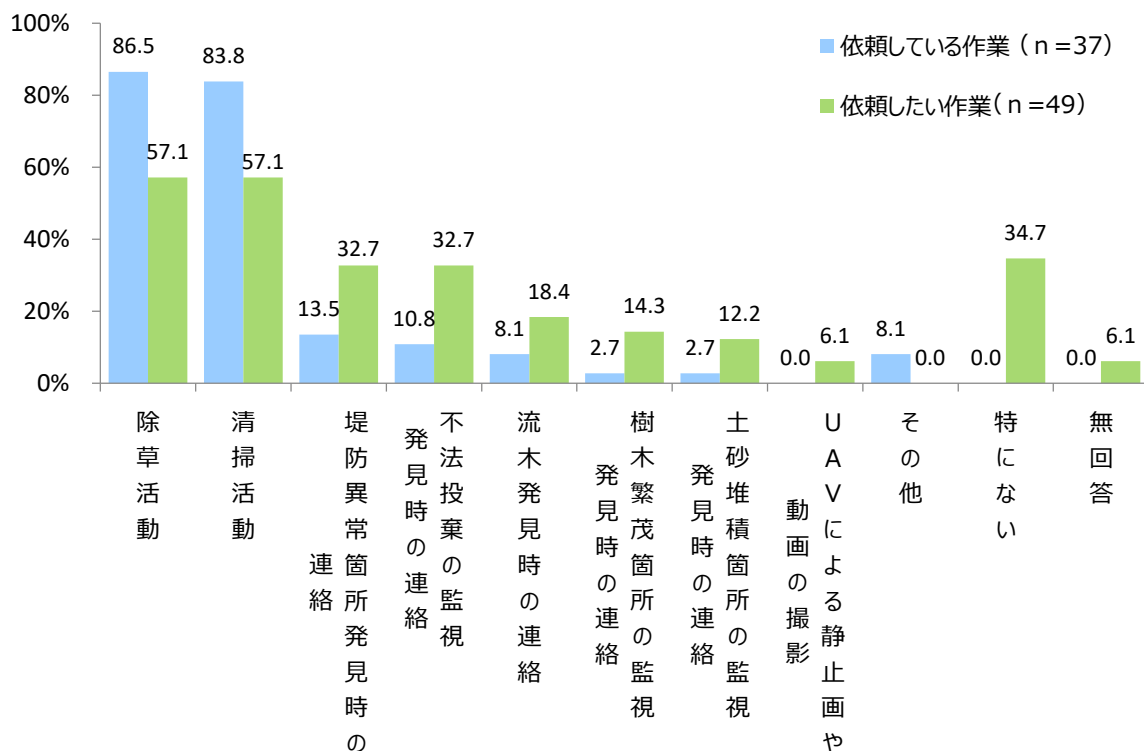


堤防の異常箇所があった場合、それを地域
住民に報告するようにお願いしているか

n = 49



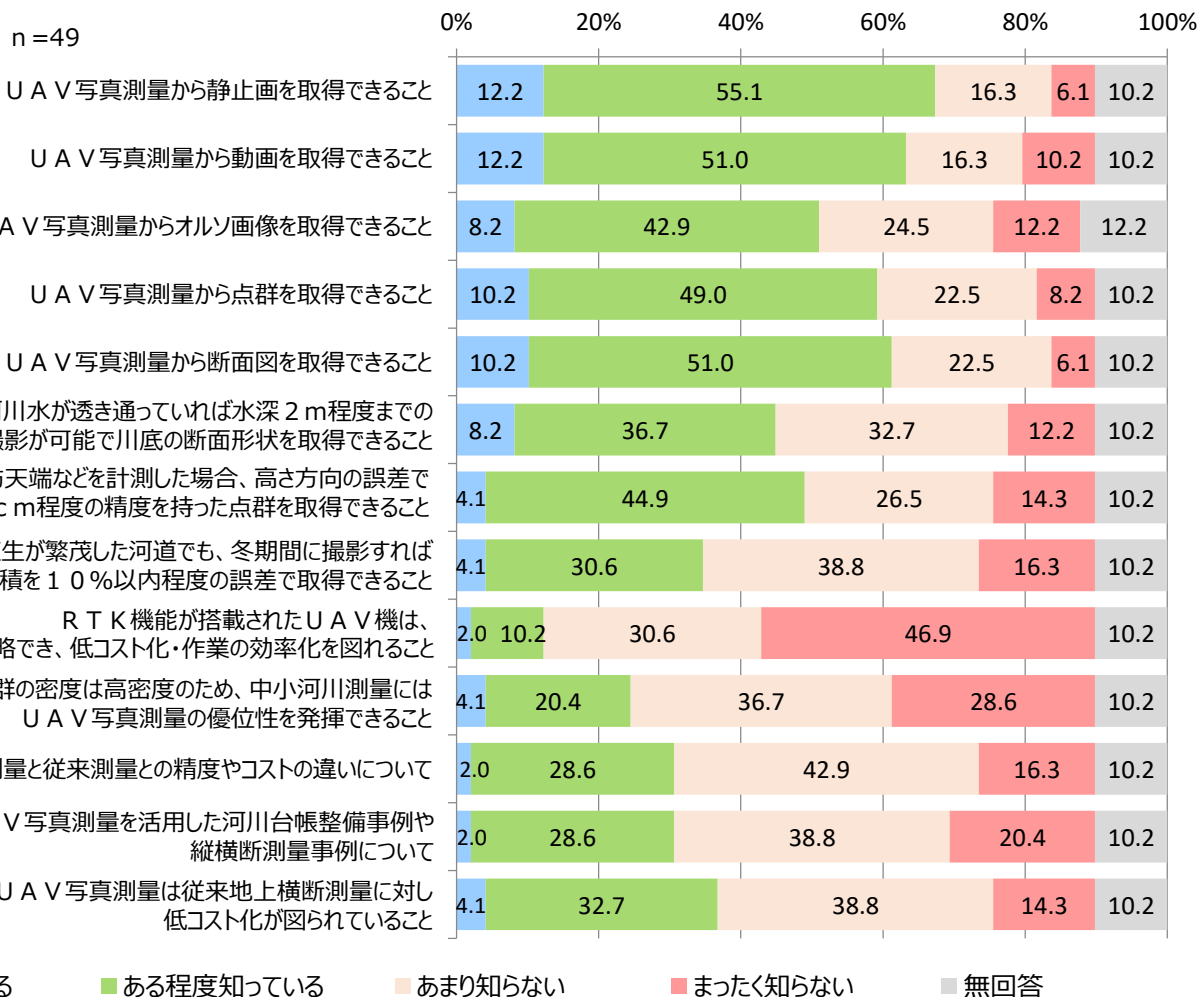
アドプト制度等を活用して依頼している作業・依頼したい作業（M.A.）



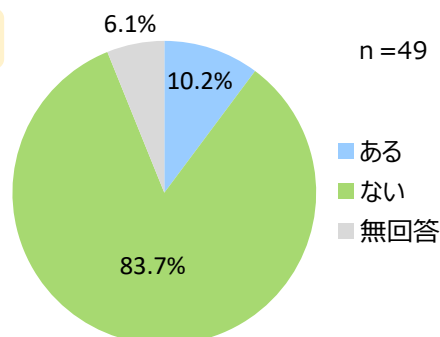
8. UAV写真測量について

- ▶ UAV写真測量から得られる情報として「静止画」、「動画」、「オルソ画像」、「点群」、「横断図」等があることなどについては、「詳しく知っている」と「ある程度知っている」を合わせると5割以上であった。河川管理者は、UAV写真に関する技術を一定程度の理解を示していることが分かった。
- ▶ 一方、UAV写真測量を活用した河川台帳整備事例や縦横断測量事例については、「あまり知らない」と「まったく知らない」を合わせて、約6割を示すなど、UAVの活用に関する部分の周知がなされていない可能性がある。
- ▶ 河川維持管理へのUAV写真測量の活用実績は現状で1割程度に留まった。

U A V 写真測量に関する認知度



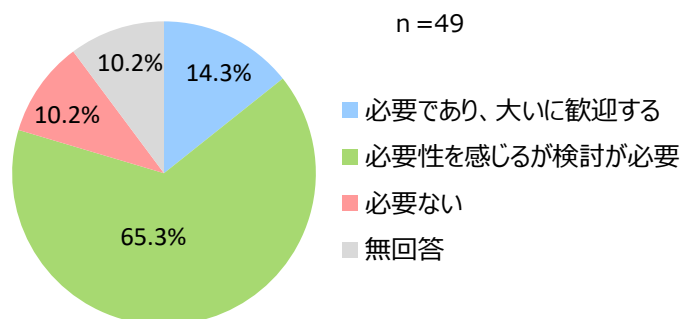
U A V 写真測量の活用実績



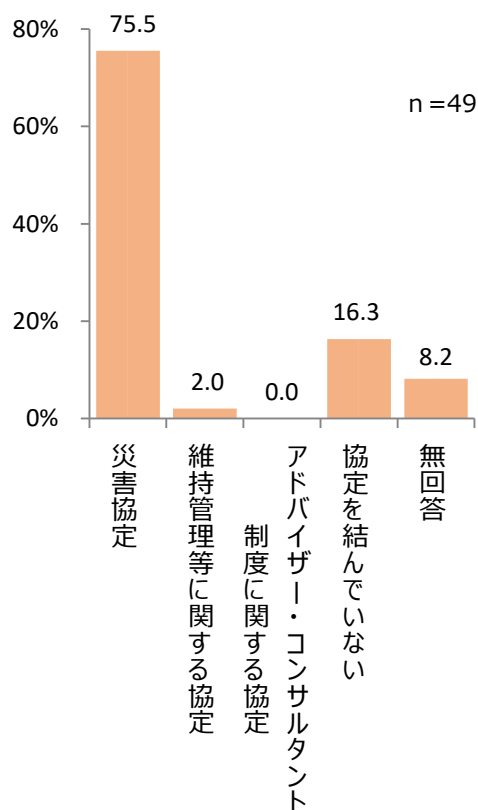
9. 情報共有や連携について

- ▶ 約 8 割の河川管理者が地域住民などが撮影した河川維持管理に関する写真の提供の必要性を示した。
- ▶ 民間企業と結んでいる協定は、災害協定が約8割と最も多かった。一方、維持管理について協定を結んでいる自治体は僅か2.0%（1自治体）であった。

地域住民などが撮影した河川維持管理に関する写真の提供を必要とするか



民間企業団体と次のような協定を結んでいるか（M.A.）



10. 調査結果の考察

前述した調査結果より、以下のことが明らかになった。

- ▶現在の河川維持管理に従事する職員数は、10年前と比較し、政令指定都市では約2割減少していた。一方、維持管理予算は都道府県、政令指定都市ともに大幅な増加があった。河川施設の老朽化や気候変動下において、少ない人材でより多くの対応が必要になっていると考える。また、河川維持管理計画の策定は、3割程度が未策定であった。河川堤防点検マニュアルは、約7割が未整備であった。より効率的な河川維持管理を行うためには、これらの整備が必要である（2.河川管理の現状 より）。
- ▶河川台帳を河川管理延長の9割以上を保有している自治体の割合は6割程度に留まり、約7割が紙媒体で、半数が過去に一度も更新を行ったことがない状況であることが分かった。河川維持管理との基礎資料となる河川台帳については早急な整備や更新が必要と考える（3.河川台帳の保有・整備状況 より）。
- ▶河川距離標が全く設置されていない自治体が約4割、河川延長の1割未満の設置が約3割であった。中小河川の大半で距離標が設置されていない状況である。維持管理や洪水時の避難行動には河川的位置情報が重要となることから、距離標の早急な設置が望まれる（4.距離標 より）。
- ▶堤防の除草を河川延長の9割以上で実施している自治体は、1割に満たない。また、除草の実施頻度は年度あたり1回が最も多く、約6割を占めた。除草作業が十分に行えない理由としては、予算がないが最も多かった。除草を行っているのは、民間会社が最も多く、河川愛護会等も多い。また、地域住民やアドプト制度の活用（ボランティア）があることが分かった。今後、河川管理者の職員減少や維持管理の重要性が増すことを考えれば、地域と連携した除草作業の仕組みを構築する必要がある（5.除草作業の状況 より）。
- ▶定期縦横断測量を全く実施できていない自治体が5割以上に上り、効率化できるはずの新技术はあまり用いられておらず、従来手法が多くを占めた。また、河川維持管理へのUAV写真測量の活用実績は現状で1割程度に留まった。台帳整備や河川点検、縦横断測量といった作業の範囲拡大・効率化のために、UAVなど新技术を取り入れることが重要と考える（3.河川台帳の保有・整備状況、6.河川の堤防点検や測量・調査等、8.UAV写真測量 より）。
- ▶アドプト制度等は、約8割の自治体に存在し、河川管理者から依頼している主な作業は除草活動と清掃活動であった。これに加え、堤防異常箇所発見時の連絡、不法投棄の監視、流木発見時の連絡の協力に関する今後のニーズもあった。河川維持管理には住民からの情報が不可欠になると考える。情報収集のための、ルール化・マニュアル化を図ることでこれらのニーズに対応できる（7.アドプト制度・河川愛護会 より）。
- ▶地域住民が撮影した河川維持管理に関する写真は、約8割の河川管理者がその必要性を感じていた。今後は、住民からの情報をうまく河川管理者に伝達・活用されるような仕組みづくりが必要と考える。また、民間企業との協定については、災害協定が約8割と多いが、維持管理に関する協定は僅か2.0%である。河川管理者職員数が減少する中、河川維持管理を遂行するためには維持管理についても協定を結ぶなど、民間活力の有効利用やそのための制度改革が必要である。（9.情報共有や連携 より）。

株式会社 復建技術コンサルタント
市川 健

11. 調査協力者からのコメント

- ①政府は、中小河川の管理は「直轄河川（国が管理する河川）と同程度の維持管理レベルが望ましい」としています。今回の調査で明らかになったことは、都道府県・政令指定都市による中小河川の管理は、その要件・レベルとはかけ離れているという実態です。これは決して、地方自治体が努力をしていないというわけではなく、行政改革によって自治体職員が削減されているにも関わらず、多くの事業対応が必要となっているためです。その結果、堤防点検マニュアル等を整備できていない、河川台帳を更新できていない（河川の状態の現在を記録化できていない）、距離標を設置できていない、堤防の健全性を確保するための除草を実施できていない、などの現状が浮かび上がりました。
- ②一方で、アドプト制度などの河川ボランティアと連携する仕組みは、全国的な広がりを見せていることが今回の調査で分かりました。地域住民や河川ボランティア等の活動内容は、除草作業、清掃活動など河川維持管理に大きな役割を果たしています。中小河川の多くは人里を流下し、人の生活と密着しています。行政（河川管理者）単独ではなく、地域住民やボランティアが連携することで、河川維持管理を効率化できる可能性があります。
- ③①のような問題を解決したり（河川維持管理の低コスト化）、②で挙げたような地域住民との連携を円滑にするためには、住民から河川の状態について情報を提供してもらいやすくする等、UAV写真測量の活用が考えられます。河川管理者（自治体）はUAVに関する技術の機能や有用性について認識をしていることが今回の調査で分かりました。UAV技術は低コスト化が進んでいます。UAV技術を活用することで、業務の低コスト化、地域住民との連携がすすみ、結果として河川管理の効率化や安全の確保につながると考えます。
- ④地球温暖化がすすみ、毎年のように全国で河川氾濫が発生し、いのちや財産が失われています。河川の安全・安心を確保していくためにも、これからの中小河川の維持管理は、河川管理者のみで実施するのではなく、河川愛護や水防災の意識の醸成も含め、地域や住民、民間企業、大学等の研究機関など、幅広い人材・組織が協力し合って実施していく必要があると考えます。

東北大学災害科学国際研究所
准教授 佐藤翔輔

12. 本調査結果に関するお問い合わせ先

株式会社復建技術コンサルタント

- 所在地 宮城県仙台市青葉区錦町 1 丁目 7 番 2 5 号
- 担当部門 技術センター
- 電話 022-217-2045
- 担当者 市川健（ichikawa@sendai.fgc.co.jp）、天谷香織（kaori@sendai.fgc.co.jp）
- 調査結果の無断転載・複製を禁じます
- 調査結果の引用、転載にあたっては、当社名を必ず明記して使用してください
- ご不明な点など、問い合わせについては、お手数ですが上記までご連絡ください

調査協力

- 東北大学災害科学国際研究所 佐藤翔輔准教授、橋本雅和助教、今村文彦教授
- 株式会社サーベイリサーチセンター東北事務所 皆川満洋、佐藤立佳