

事 務 連 絡
令和 5 年 3 月 29 日

北海道開発局建設部河川管理課 河川情報管理官 殿
東北、関東、北陸、近畿、中国、四国地方整備局
河川部 水災害予報センター長 殿
中部、九州地方整備局
河川部 河川環境課長 殿
沖縄総合事務局開発建設部 低潮線保全官 殿

水管理・国土保全局河川計画課
河川情報企画室 課長補佐

浮子観測データとの整合性の確認の実施方針（案）について

非接触型流速計測法（電波流速計法、画像処理型流速測定法）による河川の高水流量観測については、「非接触型流速計測法の手引き（案）」（令和 5 年 3 月 29 日付け事務連絡）、「水文観測データ品質照査要領（改定案）」（令和 5 年 3 月 29 日付国水情 42 号）および「水文観測データ品質照査の手引き（改定案）」（令和 5 年 3 月 29 日付け事務連絡）により順次実装していくこととしている。

一方、非接触型流速計測法による観測データ（以降、非接触型流速計測法データと呼ぶ。）と浮子測法による観測データ（以降、浮子観測データと呼ぶ。）との整合性が以前より課題になっているところであり、非接触型流速計測法データと浮子観測データとの整合性を確認するための実施方針（案）を作成したので、当面はこれにより実施されたい。

浮子観測データとの整合性の確認の実施方針（案）

1. 背景・経緯

非接触型流速計測法（電波流速計法、画像処理型流速測定法）による河川の高水流量観測については、令和4年度以降、国内の水位流量観測所103観測所において順次実装されることが計画されている。それを踏まえ、令和4年度に「非接触型流速計測法の手引き（案）」が作成され、「水文観測データ品質照査要領」（以降、要領と呼ぶ。）および「水文観測データ品質照査の手引き（案）」が改定された。

一方、非接触型流速計測法による観測データ（以降、非接触型流速計測法データと呼ぶ。）については、浮子測法による観測データ（以降、浮子観測データと呼ぶ。）との整合性が以前より課題になっていた。

令和元年度～3年度にかけて実施された革新的河川技術プロジェクト第4弾の他、各地方整備局で独自に実施されてきた河川流量観測の高度化に関する検討等によって蓄積されてきた観測データを整理した結果、浮子観測データと非接触型流速計測法データの相対差について、図-1に示す通り、低い水位では乖離やバラつきがあるものの、十分高い水位（重要度の高い領域）では-20%から0%の範囲に収束し、浮子測法の持つ不確実性程度（±20%程度）に収まることがわかってきた。^{※1}

改定される要領等においては、非接触型流速計測法データの照査について「非接触型流速計測法による観測データの妥当性」（要領 第18条）を実施することが定められているが、2.に定める重要な観測所については、これに先立って、当面は「浮子観測データとの整合性」に関する検証の対象とすることとした。

「浮子観測データとの整合性」は、同時流量観測を実施した浮子観測データと非接触型流速計測法データの相対差が、これまでに蓄積したデータと同じ傾向を示すこと等から確認を行うものである。

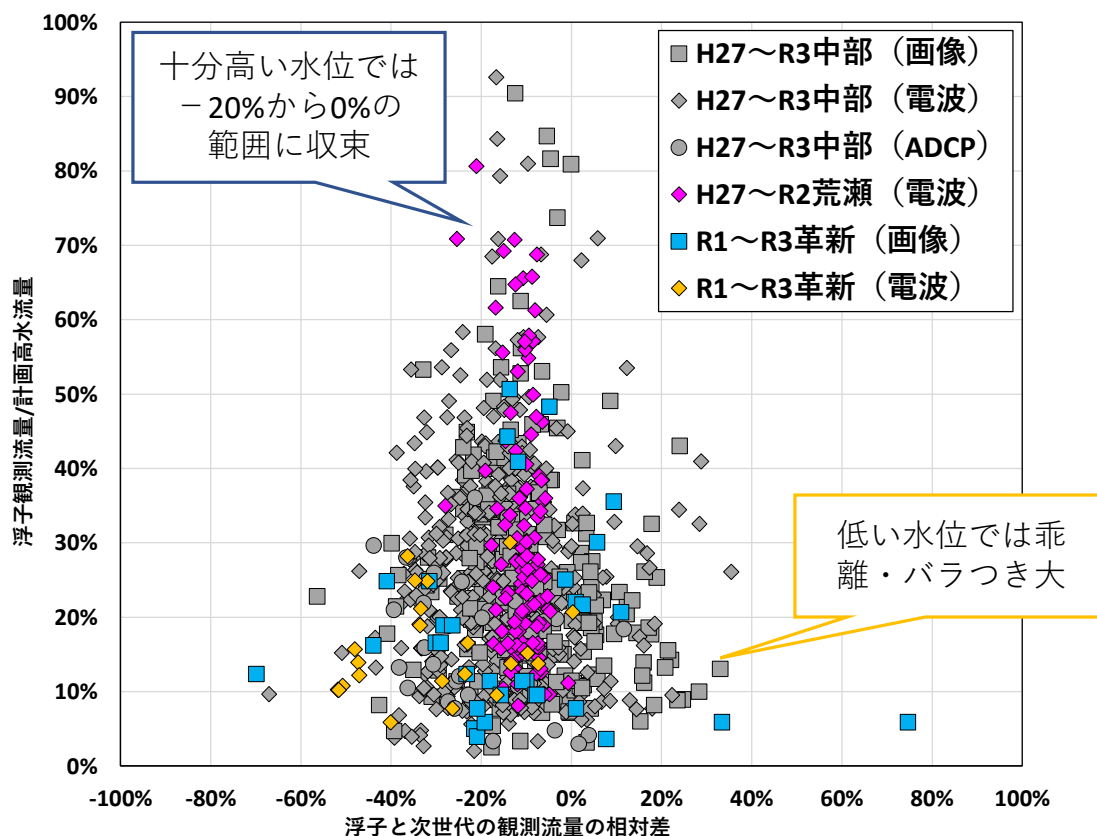


図-1 (観測流量の相対差) - (出水規模)

浮子測法と非接触型流速計測法の観測流量の相対差= (非接触型流速計測法-浮子観測流量) / 浮子観測流量

2. 方針

上述した「重要な観測所」とは、「河川計画上基準となる観測所（河川整備基本方針に定める基準地点・主要な地点）」である。（以降、観測所①と呼ぶ。）

観測所①に関しては、浮子測法と非接触型流速計測法による同時流量観測を実施することを基本とし、当面の間、「浮子観測データとの整合性」について、次世代流量観測検討会において審議する。

「浮子観測データとの整合性」が確認された観測所①については、次年度以降、非接触型流速計測法による観測に移行し、要領に定める「非接触型流速計測法による観測データの妥当性」の照査対象観測所（以降、観測所②と呼ぶ。）となる。

「浮子観測データとの整合性」が確認されなかった場合は、観測上の課題などを整理し、次年度も引き続き観測所①として運用する。

3. 次世代検討会における審議方針

令和5年度以降、当年の出水期後に、次世代流量観測検討会において以下を審議する。

- 1) 浮子測法との同時流量観測が実施されている観測所①については、図-1上に同時流量観測データをプロットする。
- 2) 同時流量観測データが概ね相対差-20%から0%の範囲に収まっている場合には、「浮子観測データとの整合性」が保たれていると判断し、当年の水位流量曲線の作成に非接触型流速計測法データを使用することができる。また、当該観測所は、次年度以降、観測所②として運用する。
- 3) 浮子測法との同時流量観測が実施されていない場合、および、同時流量観測が実施されていても上記整合性が確認できなかった場合には、図-2の通り、95%予測区間^{※2}を利用した「非接触型流速計測法による観測データの妥当性」（「水文観測データ品質照査の手引き」参照）の照査を実施し、その結果も踏まえながら、「浮子観測データとの整合性」が保たれているかを審議の上総合的に判断する。

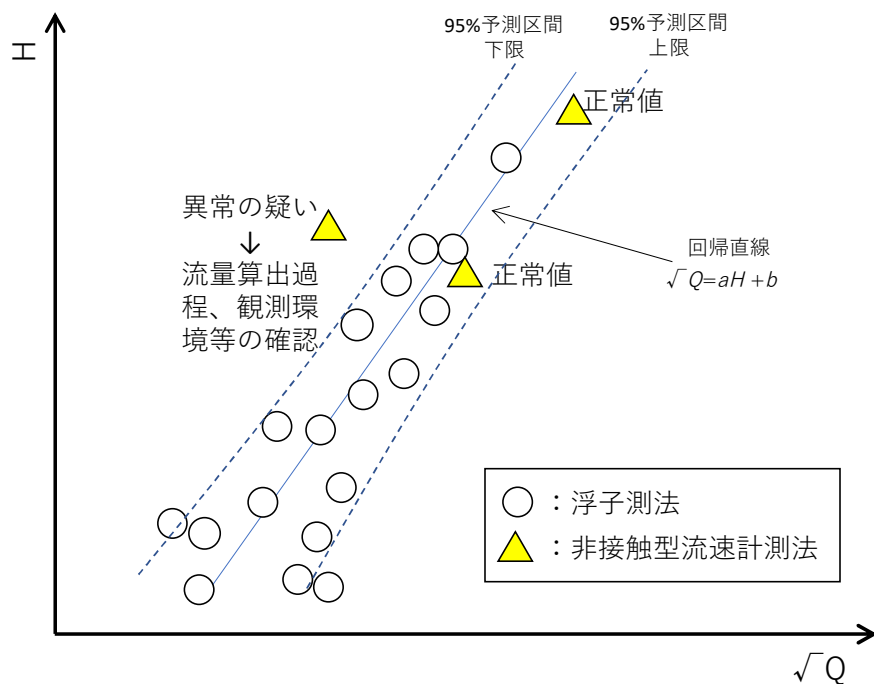


図-2 浮子観測データによる95%予測区間と非接触型流速計測法データ

- 4) 「浮子観測データとの整合性」が確認できなかった場合は、当年は水位流量曲線の作成には非接触型流速計測法データは使用せず、浮子観測データを用いることを原則とする。ただし、次世代流量観測検討会の審議にお

いて、上記原則に基づかず非接触型流速計測法データの採用の可否を決めることも可能とする。

- 5) 非接触型流速計測法データを使用できなかった場合、河川管理者は次世代流量観測検討会において学識者から助言を受け、個別観測所についての改善計画を作成した上で、次年度も観測所①として運用する。

各地方整備局は、今後当面の間、2月を目途に開催される次世代流量観測検討会での審議に向け、観測所①に関する以下の資料を12月末を目途に提出していただきたい。

- i. 流量観測データ整合性チェックシート(〇〇川〇〇観測所)^{※3}
- ii. 流量観測データ予測区間チェックシート(〇〇川〇〇観測所)^{※4}
- iii. 水文観測業務規程細則に定められた様式2の2の1、様式3の14～16
- iv. 「非接触型流速計測法の手引き」に定められた様式(電波1の1～5、電波2の1～7、画像1の1～7、風速1の1～3)
- v. その他(異常の疑いが出た場合、流量算出過程、観測環境等を確認した資料など)

※1 参考文献

- ・ 萬矢敦啓・後藤功次・山本品：異なる計測手法から得られた河川流量値の違いに関して、土木技術資料63-5、2021
- ・ ISO748：2021 (Hydrometry - Measurement of liquid flow in open channels - Velocity area methods using point velocity measurements)

※2 予測区間については、今回改定される「水文観測データ品質照査の手引き」に詳述しており、一般的に95%と99%がさまざまな分野で多く使われている。標準照査AQCでは広めの目安として99%を採用しているが、ここでは重要な観測所において同時流量観測データのない場合等に適用することから、やや厳しめの目安として95%を採用することとした。いずれにしても、今後データの蓄積に伴って適宜見直しを図ることが望ましい。

※3 同チェックシートは、本資料に記載の「浮子観測データとの整合性」の確認のために作成したものである。

※4 同チェックシートは、「水文観測データ品質照査の手引き」改定に併せて、各地方整備局へ配布したものである。「浮子観測データとの整合性」の確認に際しては、「水文観測データ品質照査の手引き」に定める過去の浮子観測データの外、同時流量観測した浮子観測データも入力する。

想定される非接触型流速計測法データ、水位流量曲線の妥当性の照査行程

