

WJ7661 RYUKAN

〈運用マニュアル〉

T1 WJ7661-00
2020.09 2 版

1. 運用マニュアル（本書）について

本書は、WJ7661 形 RYUKAN において、推奨される運用方法を示すものであり、流速の計測に適した環境や条件を計測者にご理解いただくことを目的としています。

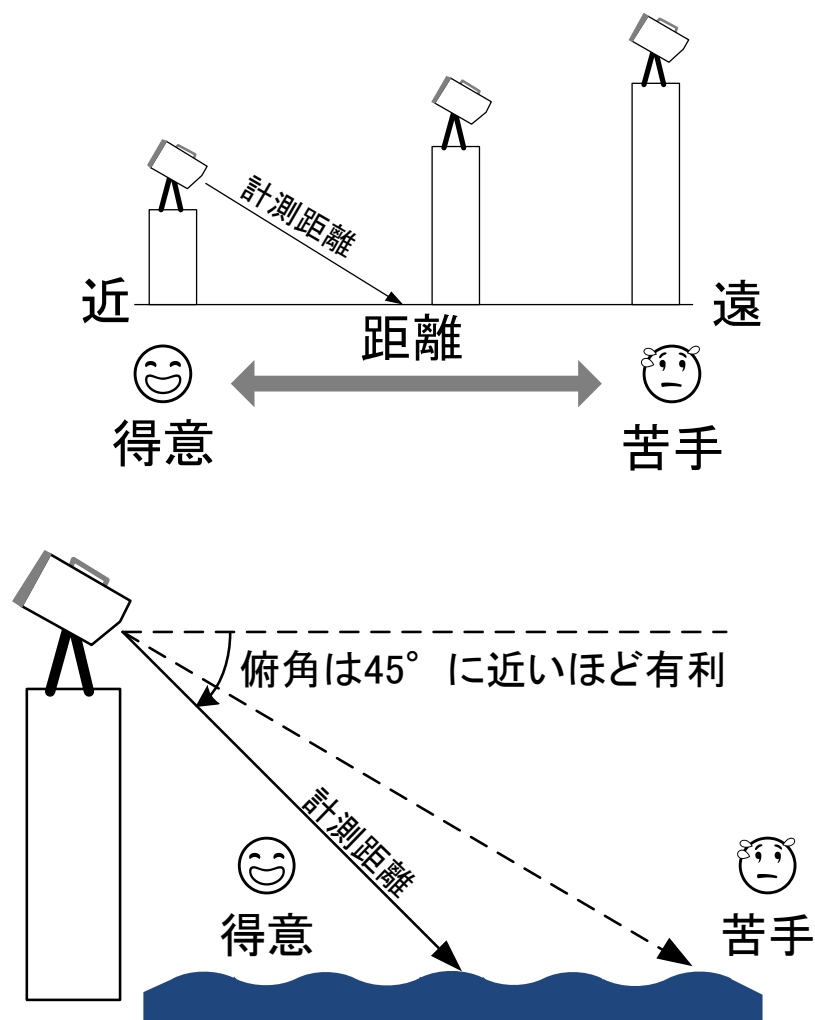
1.1 本書に対する注意事項

- ・本書は推奨される運用方法を示すものですが、すべての現場、観測状況に対応できるものではありません。
- ・推奨外の運用をすると、実際の流速と明らかに異なる値を表示することがあります。本書では実際の流速と明らかに異なる値のことを異常値と定義します。
- ・ボタンの操作方法などの基本的な使い方は、「取扱説明書」または「簡易マニュアル」をご参照ください。
- ・本書については、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容の一部または全部を、無断で転載、複製することはお断りします。

2. 推奨される基本的な使い方

(1) 計測距離は短く

- ・RYUKAN から水面までの距離が短いほど河川からの反射波が大きくなり、計測が有利になります。よって、同じ高さからの計測の場合、俯角が 45° に近いほど有利です。
- ・特に水面との高低差が 7 m 以上ある条件においては、俯角を最大限 45° に近づけることを推奨します。



- ・何らかの制限により俯角を大きくすることができない場合は、計測距離が仕様上限の 20 m 以下となるように俯角を設定してください。計測距離が仕様上限（20 m）に収まる俯角の下限値を次表に示します。

表 2.1 計測距離が仕様上限（20 m）に収まる俯角の範囲

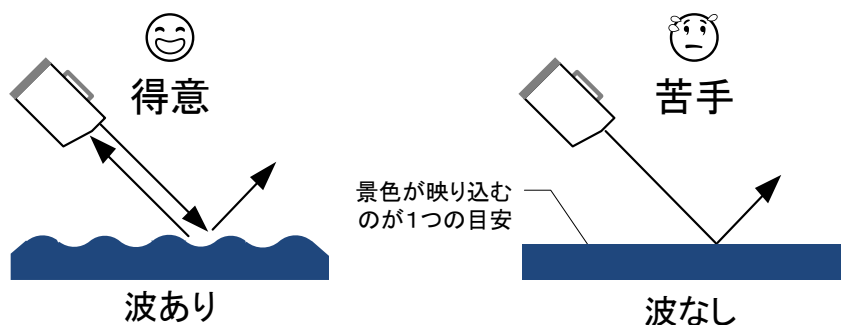
高さ (本体と水面の高低差)	俯角下限値	俯角上限値
3 m	20.0°	45.0°
5 m	20.0°	
7 m	20.5°	
9 m	26.7°	
10 m	30.0°	
11 m	33.4°	
12 m	36.9°	
13 m	40.5°	
14 m	44.4°	

※俯角の仕様範囲は、20～45°です

たとえば、高さ 10 m なら俯角は 30～45°の間で使用してください 😊

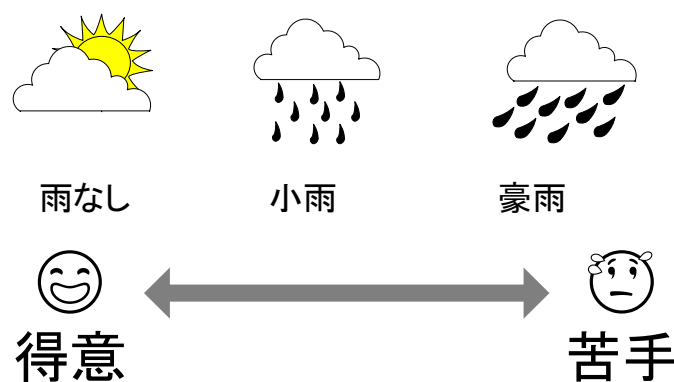
(2) 波立ちがあるところを測る

- ・河川からの反射波を得られないため、波がないところは測れません。
- ・波立ちが大きいほど反射波が強くなり、計測が有利になります。ただし、大きな岩などによる局所的な波立ちは避けてください。(6) 参照。



(3) 降雨時のポイント

- ・降雨時は、雨よけ延長フードを伸ばしてください。
- ・レドーム（黒い板）に水滴がついている場合は、乾いた布などで拭き取ってください。
- ・雨が強いほど、雨滴と河川を区別できなくなり、計測が不利になります。
- ・降雨時は、俯角を最大限 45° に近づけ、雨以外の不利な条件が重ならないようにすることを推奨します。



(4) 振動を抑える

- ・本体の振動の影響を受け、計測が不利になる場合があります。
- ・実際の流速と明らかに異なる 1 m/s 以下の流速値（振動による異常値）が頻出する場合は、三脚の固定方法の見直しや固定場所を変更することを推奨します。

(5) 障害物がないように

- ・RYUKAN から水面までの電波の経路には、草木や大きな岩などの障害物がない場所を選んでください。
- ・俯角を 45° に近づけることで、橋の欄干などの障害物が電波の経路に入る場合、三脚の高さを上げるか俯角を小さくし、障害物を避けるようにしてください。

(6) 流れが一樣なところに向ける

- ・大きな岩などにより局所的な流れが発生している場所は避けてください。
- ・渦が発生している場所は避けてください。
- ・河岸からの流入があるなど、複数の流れが合流する場所は避けてください。

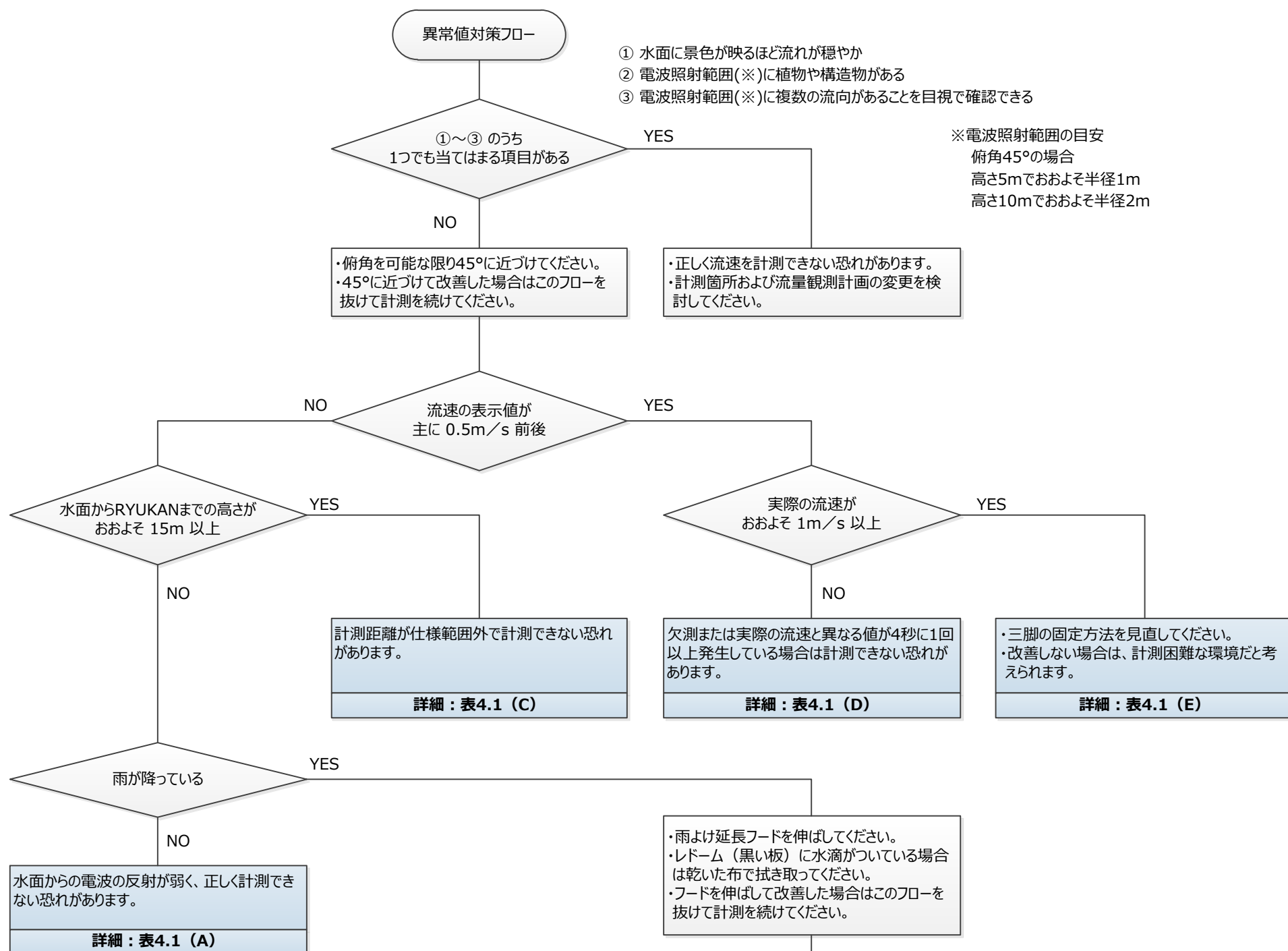
3. 異常値対策フローチャート

異常値を減らすためのフローチャートです。設定モードで「移動平均」を「なし」に設定してください。

フローチャートを使用する目安

流速の表示値が欠測「----」または不安定な場合は、以下のフローチャートに従って対応してください。“不安定”の目安は、異常値と思われる流速が定点観測時に4秒に1回以上表示される場合です。

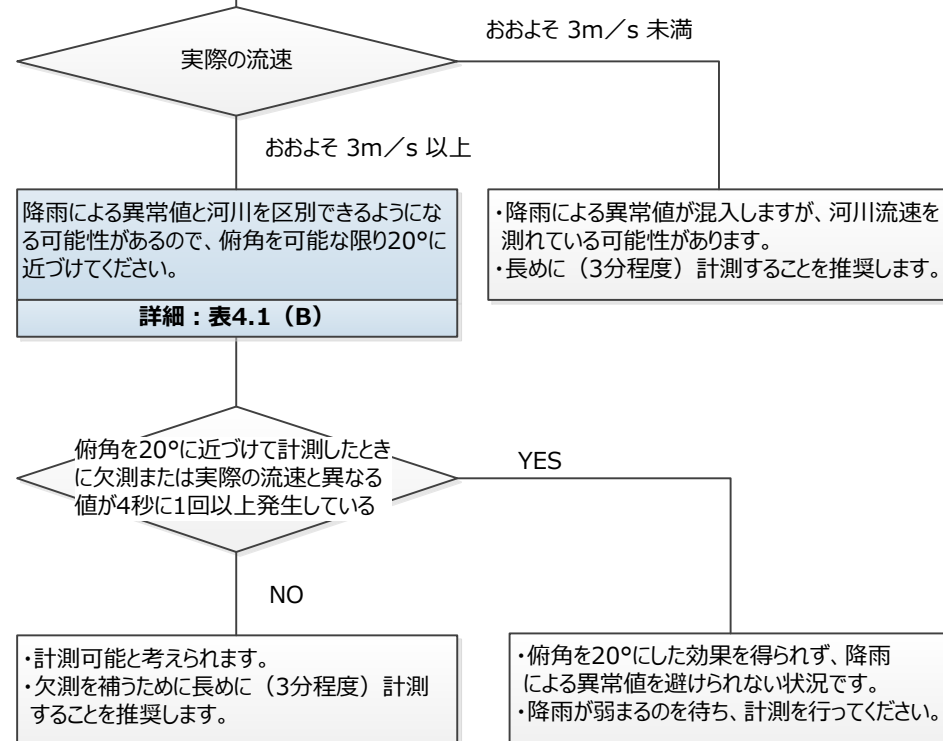
また、フローチャートの対策により、欠測や異常値の発生頻度が4秒に1回未満に低下した場合は、計測が正しく改善されたと判断してください。



4. 異常値対策フローチャートにおける各対策の詳細

表 4.1 対策の詳細

記号	対策や計測の可否	予想される状況
(A)	<ul style="list-style-type: none"> 欠測や異常値を減らす有効な手段がありません。 水面からの電波の反射が弱く、正しく計測できない恐れがあります。 	河川表面状態、流速、距離が要因で水面からの電波の反射が弱い可能性があります。要因に当てはまらない場合は機器の故障の可能性もあります。
(B)	俯角を可能な限り20°に近づけてください。	雨滴と河川を区別できなくなっている可能性があります。俯角を20°に近づけることで、区別できるようになる可能性があります。
(C)	<ul style="list-style-type: none"> 計測距離が仕様範囲外で計測できない恐れがあります。 雨が降っている場合は雨よけ延長フードを伸ばしてください。 	距離が長くなるほど水面からの電波の反射が弱くなるため雨滴や振動による異常値が発生しやすくなります。
(D)	<ul style="list-style-type: none"> 欠測または異常値が4秒に1回以上発生している場合は計測できない恐れがあります。 流速0.5m/s未満は仕様範囲外です。計測値の取扱いは注意してください。 	流速0.5m/s前後のときは、多くの場合で水面からの電波の反射が弱いため欠測や異常値が発生しやすくなります。
(E)	<ul style="list-style-type: none"> 三脚の固定方法を見直してください。 改善しない場合は、計測困難な環境だと考えられます。 	振動の影響を受けていると考えられます。



異常値対策フローは、設問形式による簡単で便利なRYUKAN運用サイトからもご利用いただけます

<https://www.ydktechs.co.jp/jp/ryukan/>

