

水文観測データ品質照査要領 (改定案)

水文観測データ品質照査要領（改定案）

目 次

第1章 総則	1
第1条 目的	1
第2条 定義	1
第2章 照査の方針	2
第3条 照査の基本方針	2
第4条 照査に用いる観測データ	2
第5条 観測データの補填	2
第6条 観測データの推定	2
第3章 照査の内容	2
第7条 照査の手順	2
第8条 照査の項目	3
第9条 照査基準	3
第4章 照査の方法	3
第10条 観測器械の異常	3
第11条 時間雨量強度の上限値超過	4
第12条 標準偏差時間降水量	4
第13条 日降水量の上限値超過	4
第14条 標準偏差日降水量	4
第15条 水位の上下限值超過	4
第16条 水位変動量の上下限值超過	4
第17条 同一水位の長時間継続	5
第18条 非接触型流速計測法による観測データの妥当性	5
第19条 近隣雨量の相関（日降水量）	5
第20条 近隣雨量の相関（総降水量）	6
第21条 水位の上下流相関	6
第22条 水位の急激な増減	6
第23条 ピーク水位の発生順序	6
第24条 ピーク流量の発生順序	6
第25条 水位流量曲線の妥当性	6
第26条 観測環境の改善	7
第5章 その他	7
第27条 その他	7

水文観測データ品質照査要領（改定案）

第1章 総則

（目的）

第1条 この要領は、水文観測業務規程細則（平成14年4月22日付け国河環第7号河川局長通達。以下「細則」という。）第22条に基づき、降水量（以下、雨量という。）、水位及び流量等に関する水文観測データの標準的な品質照査方法について定め、水文観測業務規程（平成14年4月22日付け国河環第7号国土交通事務次官通達。）第23条に基づき、地方整備局長（北海道開発局建設部長及び沖縄総合事務局長を含む。以下同じ。）が設置する品質管理組織において実施する品質管理に資するものである。

（定義）

第2条 この要領において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 観測データ

細則第2条第1号の観測により記録された数値をいう。

二 照査

照査を実施する観測データは時間降水量及び時刻水位とし、観測データの異常値の検出、正常値、推定値及び欠測の処理並びに水位観測データの流量換算方法の妥当性の評価及び修正をいう。

三 正常値

照査の結果、第8条による各照査項目毎の照査基準（以下、照査基準という。）に適合する観測データ（副水位計による観測データ等から正常値とみなせる数値を補填したものを含む。）をいう。

四 異常値

照査の結果、照査要領第9条に基づく照査基準に適合しない観測データをいう。

五 推定値

観測器械の故障等により得られなかった観測データ又は異常値である観測データを補うために、正常な観測の結果得られていたと考えられる数値あるいは正常値とみなせる数値を他の正常な観測データ等から推定したものをいう。なお、推定値は下線を付して表記する。

六 河川工事中のデータ

河道内での工事によって影響を受けたデータをいう。

七 欠測

観測データが得られなかった場合又は観測データが異常値と判定された場合であって、正常値とみなせる数値の推定が出来ない場合をいう。

八 観測データの関連情報（メタデータ）

観測データが付随して持つ観測時刻や観測器械の諸元等、観測データに関連する付加的データをいう。

九 冬期閉鎖

積雪等で観測不能の期間に観測所を閉鎖することをいう。

十 非接触型流速計測法

「非接触型流速計測法の手引き」に定める、河川の流速を計測し、流量を算出する手法をいう。

十一 オリジナルデータ

非接触型流速計測法に使用する流速計測器械から直接出力されたデータをいう。

第2章 照査の方針

(照査の基本方針)

第3条 水文観測データの照査は、異常値検出の方法及び技術水準等を考慮し、正常値、異常値、推定値の判定にあたっては、総合的な判断のもとに行うものとする。

(照査に用いる観測データ)

第4条 照査にあたっては、原則としてテレメータによるデータを用い、これによることができない場合は、電子ロガー又は自記紙等に記録された観測データを用いる。

(観測データの補填)

第5条 観測データが得られなかった場合又は観測データが異常値と判定された場合には、正常値とみなせる数値を他の観測データ等から補填することができる。

2 前項により補填された数値は、正常値として扱う。

(観測データの推定)

第6条 観測データが得られなかった場合又は観測データが異常値と判定された場合において、正常な観測の結果得られていたと考えられる数値あるいは正常値とみなせる数値を他の観測データ等から推定することができる。

2 前項により推定された数値は推定値として扱い、下線を付して表記する。

第3章 照査の内容

(照査の手順)

第7条 水文観測データの品質管理は、次の各号に示す手順により行うものとする。

一 観測データの関連情報（メタデータ）の確認

観測所の点検記録、観測器械の更新等が観測所台帳等に適切に反映されていることを確認する。

二 河川工事中のデータの確認

河道内での工事によって影響を受けたデータであるか確認する。

三 観測器械異常に対する補正

観測器械の異常に起因する異常値は、観測器械の点検報告、電子ロガーの回収、自記記録の整理報告から確認し、第 10 条に示す方法により適切に補正する。

四 異常値の検出

観測データの異常値の検出は、第 8 条の各号に示す照査項目について行う。

五 異常値の処理

前号により検出された観測データの異常値は、第 11 条から第 23 条に示す方法により、異常値の棄却（欠測）、観測データの推定を行う。

（照査の項目）

第 8 条 観測データ及び流量データの作成における照査項目は、次の各号に定める。

〔標準照査〕

- 一 時間雨量強度の上限値超過
- 二 標準偏差時間降水量
- 三 日降水量の上限値超過
- 四 標準偏差日降水量
- 五 水位の上下限值超過
- 六 水位変動量の上下限值超過
- 七 同一水位の長時間継続
- 八 非接触型流速計測法による観測データの妥当性

〔高度照査〕

- 九 近隣降水量の相関（日降水量）
- 十 近隣降水量の相関（総降水量）
- 十一 水位の上下流相関
- 十二 水位の急激な増減
- 十三 ピーク水位の発生順序
- 十四 ピーク流量の発生順序
- 十五 水位流量曲線の妥当性
- 十六 その他

（照査基準）

第 9 条 前条の照査項目に関する照査基準は、必要に応じて毎年の観測データを基に見直さなければならない。

（観測器械の異常）

第 10 条 観測器械の異常が確認された場合は、次の各号により観測データを補正する。

一 雨量計

イ 雨量計受感部の器械的な故障が確認されたときは欠測とする。

ロ 観測器械の駆動時計が、当該期間全体にわたって均等に誤差を生じていると認められるときは、比例配分により補正する。

二 水位計

- イ センサーの器械的な故障が確認されたときは欠測とする。
- ロ 自記水位計のテレメータ、自記記録計、電子ロガー等の観測データと水位標の読み値に一定の誤差を生じていると認められるときは、観測データを水位標の読み値を基に修正する。
- ハ 水位標の零点高の変化が見られるときは、経過時間に比例した誤差配分を行うことを原則とする。
- ニ 観測器械の駆動時計が、当該期間全体にわたって均等に誤差を生じていると認められるときは、時間のズレを比例配分することにより補正する。
- ホ 水準基標の標高が、一定の誤差を生じていると認められるときは、誤差を比例配分することにより補正する。

三 流速計測器械

- イ センサーの器械的な故障が確認されたときは欠測とする。

(時間雨量強度の上限値超過)

第 11 条 時間雨量強度の上限値は、過去に記録された最大時間降水量等を基準とし、それを超過する時間降水量記録を検出する。

- 2 前項により基準を超える観測データが検出されたときは、観測器械の点検記録や近隣観測所との比較、レーダ観測による雨量分布等を参考に照査し、器械異常等の異常が認められるときは欠測とする。異常が認められないときは正常値とする。なお、異常が認められる場合でも同時に無降雨と判断されるときは、推定値を 0 ミリメートルとする。

(標準偏差時間降水量)

第 12 条 観測所毎に既往の観測データから、月毎の最大時間降水量の平均と標準偏差により許容値を設定し、観測データが許容値より大きいものを検出する。

- 2 前項により許容値を超える観測データが検出されたときは、前条第 2 項に準ずる。

(日雨量の上限値超過)

第 13 条 第 11 条に準ずる。

(標準偏差日雨量)

第 14 条 第 12 条に準ずる。

(水位の上下限值超過)

第 15 条 観測所毎に観測器械による観測可能な上下限基準値を設定し、これを超過する時刻水位記録を検出する。

- 2 前項により基準を超える観測データが検出されたときは、観測器械の点検記録等の確認を行い、異常が認められるときは欠測とする。

(水位変動量の上下限值超過)

第 16 条 観測所毎に既往の観測データから統計的に水位変動の上下限基準値を設定し、これを超過する観測データを検出する。

- 2 前項により基準を超える観測データが検出されたときは、次の各号により観測データの推定を行う。
 - 一 他観測所のハイドログラフや当該観測所の流域におけるハイエトグラフにおける波形の比較。
 - 二 データの伝送系における異常、自記紙の誤解析、誤転記等の確認。
 - 三 当該観測所の他の水位計の観測データとの比較。

(同一水位の長時間継続)

第 17 条 観測所毎に既往の観測データから統計的に、ある水位に対して水位が一定となる時間の上限基準値を設定し、これを超過する観測データを検出する。

- 2 前項により基準を超える観測データが検出されたときは、次の各号により観測データの照査を行い、特段の異常がないと認められるときは正常値として扱うが、河道内での工事により影響を受けたことが確認された場合は河川工事中のデータとする。
 - 一 観測器械の動作不良及び土砂の堆積等の確認。
 - 二 渇水及び低水時等、水位と観測センサー設置高の確認。
 - 三 河道内での工事实施の確認。

(非接触型流速計測法による観測データの妥当性)

第 18 条 水位と非接触型流速計測法による流量観測値をプロットした点を、過去の水位と流量観測値をプロットした点と比較し、乖離が大きいデータの有無を確認する。

- 二 前項により過去データとの乖離が大きい流量値が確認された場合には、流量算出過程や観測環境の妥当性を確認する。オリジナルデータ等のノイズ処理の未実施も含め、流量算出過程、観測環境に誤りが確認された場合は、当該流量値の再算出を実施する。流量算出過程に誤りが確認されなかった場合は当該流量値を欠測とする。判断が難しい場合は、品質管理組織に諮り決定する。
- 三 非接触型流速計測法による観測データとの比較に適した過去データがない観測所については、非接触型流速計測法による観測データの妥当性を第 1 項および第 2 項によらずに個別に判定する。
- 四 非接触型流速計測法による観測データとの比較用の過去データは、水位と浮子測法による流量値、及び、水位と妥当性が確認された非接触型流速計測法による流量値とする。

(近隣雨量の相関 (日降水量))

第 19 条 近隣の複数の雨量観測所における日降水量の相関係数を求め、相関係数の低い観測所の観測データを検出する。

- 2 前項により検出された異常の疑いがある日降水量データについて、雨量計の点検結果や近隣観測所との比較、レーダ雨量の分布等により妥当性を検討する。記録時刻のずれが確認される

ときはずれを修正する。異常が認められるときは欠測とする。なお、異常が認められる場合でも同時刻に無降雨と判断されるときは、推定値を0ミリメートルとする。

(近隣雨量の相関（総降水量）)

第20条 対象観測所の近隣3箇所から計算される総降水量平面と、対象観測所の観測データの相対差の基準値を設定し、対象期間を試行的に変化させ、特定期間における相対差の大きい観測所の観測データを検出する。

- 2 前項により検出された観測データについて、雨量計の点検結果や近隣観測所との比較、レーダ雨量の分布等により妥当性を検討する。異常が認められるときは欠測とする。なお、異常が認められる場合でも総降水量が無降雨と判断されるときは、推定値を0ミリメートルとする。

(水位の上下流相関)

第21条 上下流2地点の水位観測所を対象とし、時差を考慮した時刻水位の相関により時刻の相違に起因する異常の疑いがある観測データを検出する。

- 2 前項により検出された異常の疑いがある時刻水位データについて、水位計の点検結果や機器異常の報告、観測データ補正結果等を基に、異常と認められるときは欠測とする。

(水位の急激な増減)

第22条 時刻水位の急激な増減を示した観測データを検出する。

- 2 前項により検出された異常の疑いがある時刻水位データについて、上下流観測所の水位波形、ダム放流情報、堰の開放状況等により、妥当性を検討し、異常と認められるときは欠測とする。

(ピーク水位の発生順序)

第23条 上下流の水位観測データを比較し、ピーク水位の発生順序の逆転を検出する。

- 2 前項により検出された異常の疑いがある観測所区間について、支川の合流状況や下流の人為的な水位調節、潮位変動等の状況より妥当性を検討し、異常と認められるときは欠測とする。

(ピーク流量の発生順序)

第24条 上下流の流量観測データを比較し、ピーク流量の発生順序の逆転を検出する。

- 2 前項により検出された異常の疑いがある観測所区間について、前条第2項に準ずる。

(水位流量曲線の妥当性)

第25条 水位流量曲線について次の各号により、その妥当性を判断のうえ、修正が必要であると認められるときは水位流量曲線を修正する。

一 水位と河床高との関係

河道の最低河床高と水位流量曲線において流量をゼロとしたときの水位を比較し、当該水位が最低河床高より高いことを確認する。

二 曲線分離と河道断面形

基準断面の河道横断面形における顕著な断面変化が認められる高さと、水位流量曲線におけ

る曲線分離点の高さを比較し、ほぼ整合していることを確認する。

三 流観最高水位と自記観測水位の関係

流観最高水位と自記観測水位を比較し、自記観測水位の方が高いときは、自記観測最高水位の前後で連続して流量観測を行っていた場合は妥当とし、それ以外の場合には自記水位計での水位が流観最高水位を越える部分の計算流量については推定値とする。なお、観測員の安全確保等の理由により、自記観測最高水位の発生前後ともに、流量観測を行っていない場合は、十分な検討を必要とする。

四 洪水時における水位流量曲線のループの方向

洪水時の水位及び流量観測値をそれぞれ縦軸及び横軸にプロットした点が時系列的に時計回りのループを示すときは、下流側からの背水の影響（支川合流、人為的な水位調節、潮位変動等）を確認する。背水の影響が確認できないときは、観測方法の誤り等について、観測野帳及び出水状況等を確認し、要因が特定できるときは修正する。

五 水位及び流量観測値のプロット位置のばらつき（低水流観）

水位及び流量観測値のプロット位置のばらつきが大きいと認められるときは、平常時や出水時の河床変動あるいは堰上げの影響等に対応した水位流量曲線の期間分離が行われていることを確認し、妥当でないときは修正する。観測方法に問題があると認められた場合、要因が特定できるときは修正する。

（観測環境の改善）

第 26 条 照査の結果、観測データの異常及び欠測が確認された観測所については、その原因を明らかにし、観測所の立地、観測器械の配備等の観測環境の改善に努めるものとする。

（その他）

第 27 条 本要領に定めのない事項については、その取扱いを各地方整備局（北海道開発局及び沖縄総合事務局を含む。）における品質管理組織において定めるものとする。