

第2版

水文観測の手引き(案)

水文データ管理編

平成16年3月

四国地方整備局河川部

四国水文観測検討会

# はじめに

日本の気象観測は、明治8年に東京気象台（内務省地理寮）において始まり、その後、観測技術の向上も伴って水位観測・流量観測・水質観測など、今日では多種にわたり継続的な観測が行われています。四国では明治19年高知測候所で雨量観測が始められ、河川の水文観測は、大正12年に当時の内務省の管轄で渡川の好藤雨量観測所において観測が開始されました。以来、約80年間、水文観測員や職員の皆さんの不断の努力により、膨大な水文資料の蓄積ができています。

水文観測は、国土管理・危機管理などにおいて根幹をなすものであり、良質なデータを提供することが責務と考えており、長期間にわたって、精度の高い、欠測の少ない資料を整備することが必要です。

また、水文観測の委託業務化や観測機器の自動化などが進む時代背景も重なり、水文観測の重要性に即応した観測の精度を確保するための体制づくり、および観測精度の向上が求められています。

しかし、水文観測業務の実態は、ほぼ民間委託により行われ、水文観測担当者は、実務としての経験が少なく、机上の業務に終始しているのが現状であります。このため、実務経験の少ない担当者にとっては、観測精度向上のための正しい水文観測や観測器械の操作・点検などの監督・指導業務を行うことが困難となっています。

そこで、四国地方整備局では、管内の実務経験者や実務担当者からなる「四国水文観測検討会」を発足し、現場での水文観測に関わる精度向上・高度化・効率化と、技術者の技術レベルの向上、および若年あるいは経験の少ない担当者に対する技術の継承、意識の向上を目的とした技術検討を重ねてきました。

本書は、これらの検討結果を踏まえ、雨量・水位・流量観測の現場実務に関わる「水文観測の手引き(案)」・「水文観測のチェックリスト(案)」・「参考事例集」・「用語集」などを四国水文観測検討会の成果として取りまとめたものです。

本書などの作成にあたりましては、資料提供にご協力をいただくとともに、懇切丁寧にご指導くださった香川大学工学部吉野教授に、心から御礼を申し上げます。

本書が、水理・水文調査担当者の皆様の有用な手引き書として利用していただくことを願う次第です。

平成15年3月

四国地方整備局 河川部長 宇塚公一

# 目次

1.本書の位置付け<全編共通>	1
1.1.水文観測の目的の要旨	1
1.2.本書の位置付け	1
2.「水文観測の手引き(案)」の全体構成<全編共通>	2
3.水文観測に関わる基準・書籍<全編共通>	3
3.1.必ず読まなければならない基準・書籍	3
3.2.利活用すべき書籍(「四国水文検討会の成果」)	3
3.3.参考とすべき書籍	3
3.4.水文観測に関わる基準・書籍を読む順番	3
4.手引きの記述規定<全編共通>	4
5.水文データの管理の概要	5
5.1.水文データ管理の主旨	5
5.2.水文データの保管に関する規程類	5
5.3.水文データ公開までの年間予定	6
5.4.水文データ管理までのフロー	8
5.4.1 雨量・水位観測の標準的なフロー	8
5.4.2 流量観測の標準的なフロー	9
6.水文データの管理	10
6.1.観測データの正值	10
6.2.水文データの品質	12
6.3.水文データの修正	12
6.4.水文データの保管	13
6.5.水文・水質DB(データベース)	13
7.水文データ管理の今後の課題<参考>	15

## 1.本書の位置付け＜全編共通＞

### 1.1.水文観測の目的の要旨

水文観測結果は、河川事業の根幹をなす治水・利水・環境計画の根拠となる重要な基礎資料である。

長期にわたり均質で精度の高い資料の作成と管理が求められている。

### 1.2.本書の位置付け

#### 対象

主に若年あるいは経験の少ない事務所担当者（新任係長など）

#### 目的

水理・水文観測の精度向上

均質な精度を将来にわたり確保するための観測・資料整理に関する技術の向上

技術力の維持・向上（技術の継承）

#### 内容

主に観測・資料整理における問題点や注意点、あるいは課題として議論されてきたことを取りまとめている。

水文観測の精度向上に向けて重要かつ実践的な項目に関して記述している。

各事務所担当者が実践的問題に気づき、その問題を解決する上での考え方を示すことにより、各河川、各観測所の特性に合った解決策を見出してもらうことを目的とした記述内容となっている。

#### 注意点

「3.1必ず読まなければならない基準」を一度は読んでいるものとして記述している。

四国地方整備局内の全ての河川を対象とした記述であり、各河川・各観測所の個別特性に該当しない内容もある。

今後の実践結果を踏まえて適応性を吟味し、加除修正を加えていく方針としている。

#### 今後の対応

本書を、実際の観測・データ整理解析時において遵守するとともに、各河川・各観測所の特性を踏まえて、観測全般の適正な精度向上に向けて工夫されることを期待している。

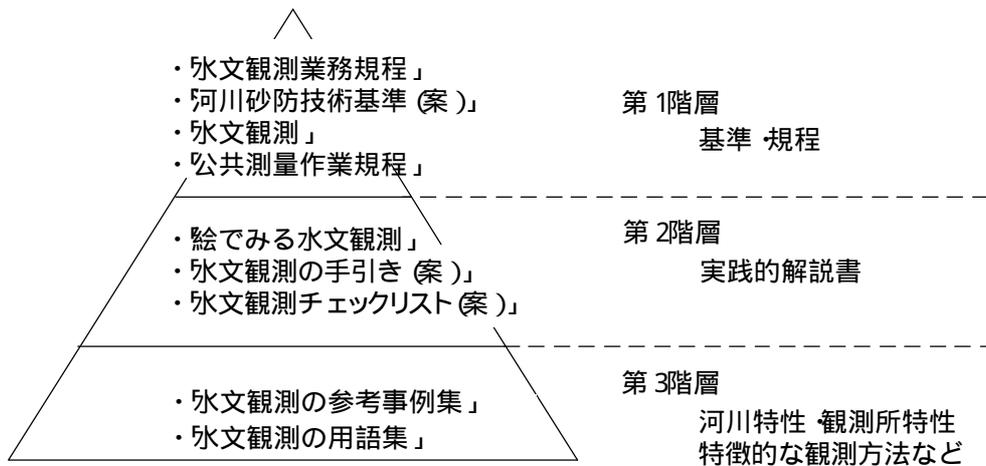


図1-1 階層イメージ図

## 2. 水文観測の手引き(案)」の全体構成<全編共通>

「水文観測の手引き(案)」は、以下に示す全8編より構成されている。

導入編 <最初にお読みください>

雨量観測編 (観測 ~ 雨量年表)

水位観測編 (観測 ~ 年表)

高水流量観測編 (観測 ~ 流量計算)

低水流量観測編 (観測 ~ 流量計算)

H-Q曲線作成編 (H-Q ~ 流量年表)

痕跡調査編 (観測 ~ 整理)

水文データ管理編 (水文観測データの管理・保存)

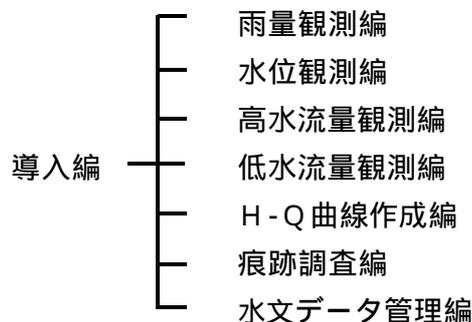


図2-1 水文観測の手引き(案)構成ツリー図

### 3.水文観測に関わる基準・書籍〈全編共通〉

#### 3.1.必ず読まなければならない基準・書籍

重要度

##### 水文観測業務規程関係集

国土交通省河川局河川環境課監修	平成14年9月
建設省河川砂防技術基準（案）同解説 調査編	
建設省河川局監修 （社）日本河川協会編	平成9年11月
水文観測 国土交通省河川局監修	平成14年9月
絵でみる水文観測 中部地方整備局	
（社）中部建設協会	平成13年9月

#### 3.2.利活用すべき書籍（四国水文検討会の成果）」

水文観測の手引き（案）	四国地方整備局河川部	平成16年3月
水文観測のチェックリスト（案）		
	四国地方整備局河川部	平成16年3月
水文観測の参考事例集	四国地方整備局河川部	平成16年3月
水文観測の用語集	四国地方整備局河川部	平成16年3月

#### 3.3.参考とすべき書籍

関連する法令：気象業務法，国土調査法

##### 水理・水文観測の手引き（案）高水流量観測編

四国地方建設局 河川部河川管理課	平成11年3月
河川応用水文学 竹内俊雄 （財）河川情報センター	平成8年3月
雨量観測 建設省四国地方建設局 徳島工事事務所	昭和49年3月
水位観測 建設省四国地方建設局 徳島工事事務所	昭和49年3月
水文観測用測器の歴史と現況 竹内俊雄	昭和56年4月
レーダ水文学 吉野文雄	平成14年10月

#### 3.4.水文観測に関わる基準・書籍を読む順番

水文観測の手引き（案）導入編	平成16年3月
絵でみる水文観測	平成13年9月
平成14年度版 水文観測	平成14年9月
建設省河川砂防技術基準（案）調査編	平成9年11月
水文観測業務規程関係集	平成14年9月
水文観測の手引き（案）	平成16年3月

「雨量観測編・水位観測編・高水流量観測編・低水流量観測編・

H-Q曲線作成編・痕跡調査編・水文データ管理編」

## 4.手引きの記述規定 < 全編共通 >

枠囲みの中は、「要求事項」または「重要事項」を簡潔に記述している。

枠囲みの中の先頭には、「要求事項」または「重要事項」の位置付けを明確にするため、「必須」・「推奨」・「参考」の区分を付記している。これらの区分の目安は以下を原則としている。

「必須」: 水文観測精度向上の観点から基本的なこと、または、基準ならびに経験的に精度に大きく影響すると思われるもの。

「推奨」: 精度に大きく影響するわけではないが意識しておいた方がよいもの、または、現実に実行するには技術面およびコスト面などを検討し、ケース毎に判断が必要なもの。

「参考」: 精度的には若干の問題を含んでいるが、より多くのデータを取得しておくためなど、現実的な処置として参考となるもの。

雨量観測偏」～ 水文データ管理偏」の7編における文末表現には、以下のような意味がある。

強	要求事項の重要度	手引き標記文言	意味 (原則)
↓	必須	「しなければならない。」	必ず実行してください。
	推奨 (強)	「した方がよい。」	できるだけ実行してください。
	推奨 (弱)	「することが望ましい。」	実行するよう努力してください。
	参考 (強)	「してもよい。」	担当者の判断により実行しても問題ない。
	参考 (弱)	「した例がある。」	例を参考に応用してください。
弱			

【解説】は、手引き要求事項の説明を記述している。

( ) は、解説の補足として、(基本方針)・(留意事項)・(参考)・(確認事項)・(今後の課題)などテーマの内容に即した注意事項を箇条書きで記述している。重要な記述文は、ハッチングを施している。

## 5.水文データの管理の概要

### 5.1.水文データ管理の主旨

必須：水文観測データは、長期にわたって確実に保存・管理しなければならない。

#### 【解説】

水文観測の各種データは、流出解析を始めとする洪水処理計画や水資源計画の立案および洪水予報などの水位予測など、河川計画・河川管理上の基礎資料として、極めて重要なデータである。したがって、これらのデータは、長期にわたって確実に保存・管理しなければならない。

### 5.2.水文データの保管に関する規程類

必須：水文観測データは、原則として「水文観測業務規程関係集」に基づいて保管しなければならない。

#### 【解説】

水文観測データの保管については、以下の規程類を遵守しなければならない。  
文書管理規程」

原本は5年間保管しなければならない（5年以上保管することが望ましい）。

水文観測業務規程関係集 P36 」（平成 14 年 9 月）

主要洪水および主要渇水の観測野帳・自記紙は永久保存しなければならない。

主要洪水および主要渇水以外の観測野帳は、3年間保存しなければならない。

主要洪水および主要渇水以外の自記紙は、5年間保存しなければならない。

テレメータ・電子ロガーについては、自記紙と同様のものとして取り扱わなければならない。

保管場所は、事務所としなければならない。

保管方法は、原本・マイクロフィルムまたは磁気ディスクなどによる。

#### （留意事項）

記録媒体（磁気ディスク・光ディスクなど）は、歳月の経過に伴い劣化するため、定期的に保存状態を確認し、必要に応じてデータを別の媒体（現時点および将来的に使えるもの）に移した方が良い（磁気ディスク5年程度・光ディスク10年程度が目安）。

記録機器を変更した場合は、データを記録するフォーマットの差異により、既存

データが読み出しできなくなる場合があることを認識しておいた方が良い（既存データのフォーマットを変換し、新しい機種に対応できるようにする）。紙およびマイクロフィルムは、次のような劣化特性があることを認識し、適切な措置を取った方が良い。

酸性紙の記録紙は、湿気により30年ぐらいでぼろぼろになる。

青焼きは、光で劣化する。

P P C用紙は、圧着によりページがめくれなくなる。

マイクロフィルムは、ピンぼけ状態となりカビも生える。

水文観測業務規程関係集 P36～37参照

### 5.3.水文データ公開までの年間予定

必須：水文観測に関わる各資料の提出期限は、「水文観測業務規程関係集」（平成14年9月）の規定を遵守しなければならない。

#### 【解説】

水文観測に関わる各資料の観測から公開（年表出版）までの予定は次頁のとおりである。「水文観測業務規程関係集」（平成14年9月）には、各資料の報告期限が規定されている（P172）ため、これを遵守しなければならない。

#### （留意事項）

年表（日雨量年表・年雨量状況・降水量状況・日流量年表・年流量状況・流況表）の作成は、翌年10月末を原則とする。

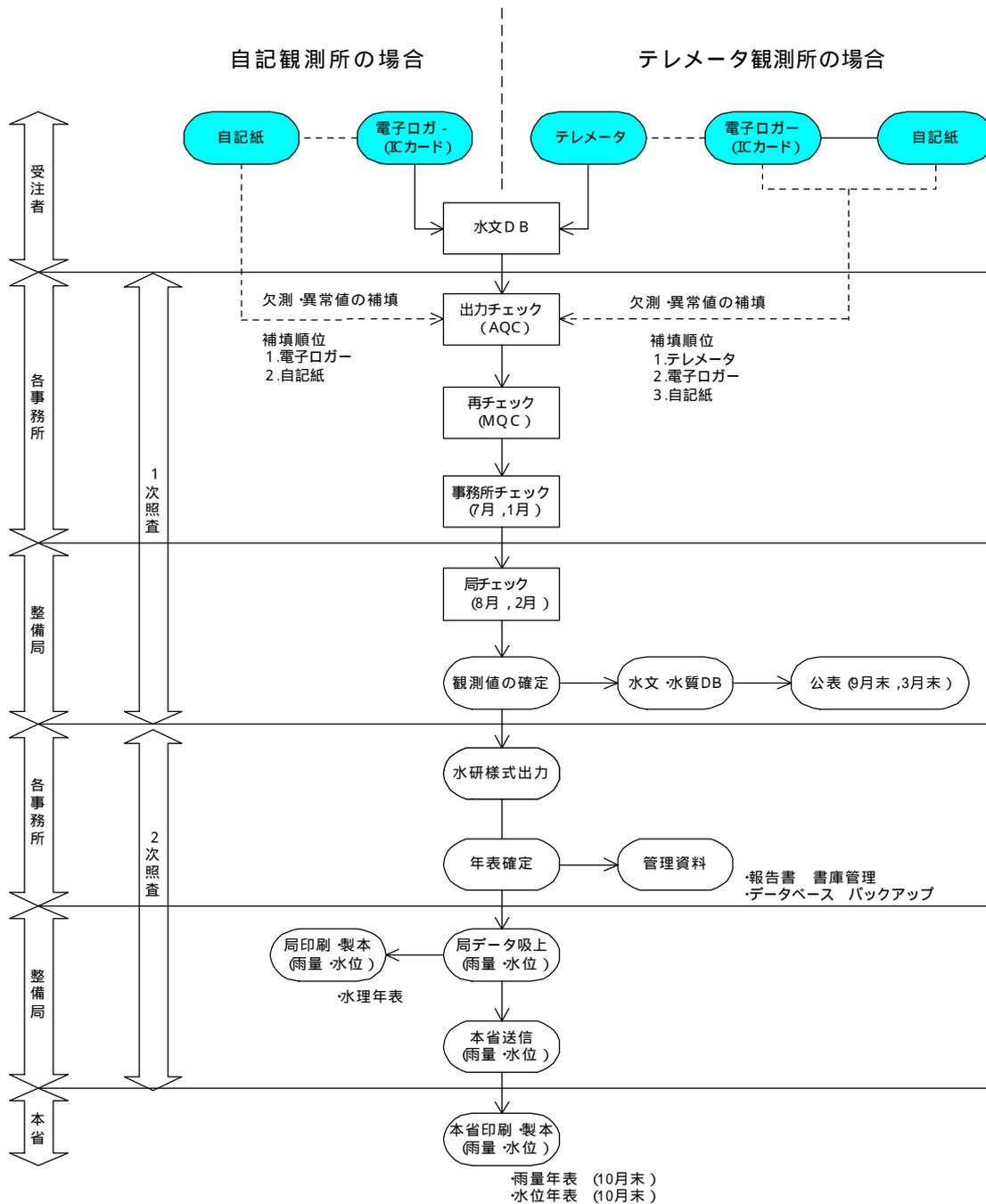
水文観測業務規程関係集 P172参照

## 水文観測年間予定表

種 別	月	10	11	12	1	2	3	4	20	30	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	20	30	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	月	月	月	月	月	月	月	月	日	日	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	日	日	月	月	月	月	月	月	月	月	
水文観測業務計画																																
監査実施計画（整備局）																																
雨量・水位観測																																
発注																																
現地観測・点検																																
納品																																
事務所チェック																																
整備局チェック																																
前期（1～6月データ）公表																																
後期（7～12月データ）公表																																
観測成果の公表																																
年表の作成																																
H-Q曲線																																
発注																																
H-Q曲線回帰																																
納品																																
事務所チェック																																
整備局チェック																																
H-Q曲線の確定																																
H-Q曲線の公表																																
流量年表の作成																																
流量観測																																
発注																																
現地観測・点検																																
納品																																
事務所チェック																																
整備局チェック																																
高度AQC																																
流量の公表																																
流量年表の作成																																
水文・水質DB（雨量・水位・流量）																																
AQC（オートリテイチェック）																																
MQC（マニュアルリテイチェック）																																
事務所チェック																																
監査実施																																

## 5.4. 水文データ管理までのフロー

### 5.4.1 雨量・水位観測の標準的なフロー



注) テレメータで観測された雨量・水位データは、「観測値の確定」までの間は「暫定値」として、平成14年6月から公開されている（本省の水文水質DBを利用）。

図 4-1 雨量・水位観測資料の管理までのフロー

## 5.4.2 流量観測の標準的なフロー

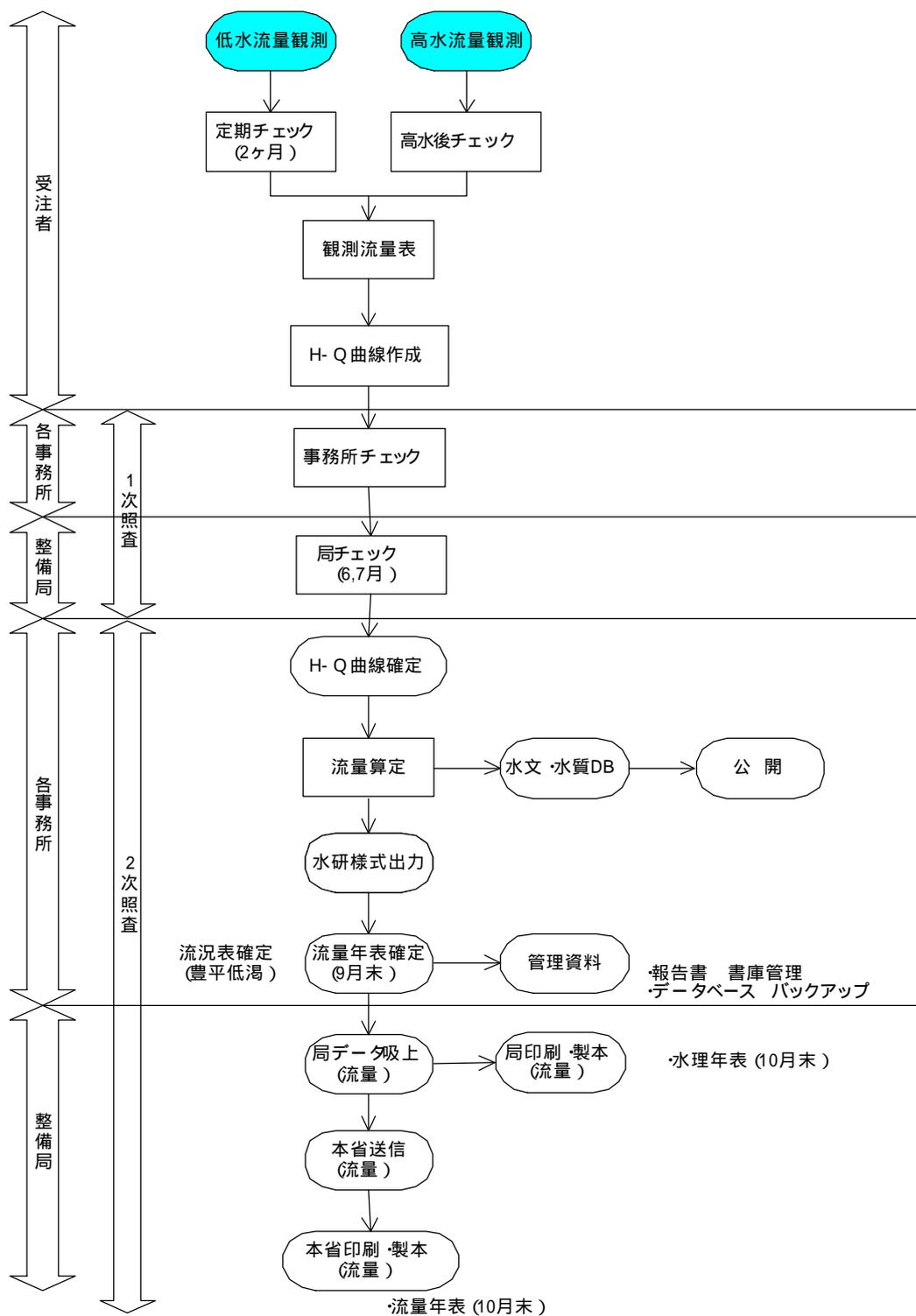


図 4-2 流量観測資料の管理までのフロー

## 6.水文データの管理

### 6.1.観測データの正値

必須：平成7年12月31日以前は、普通観測値に併せて自記観測値を補正しなければならない。平成8年1月1日～平成10年12月31日までは自記観測値を正値としなければならない。平成11年1月1日以降は、テレメータが設置されている観測所は、テレメータ観測値を正値としなければならない。  
なお、過去に整理されたデータについて、水文観測業務規定に基づくデータ処理がなされていない場合は、当面の間、修正などは行わなくて良い。

#### 【解説】

平成8年1月1日以降について

「水文観測業務規程 平成8年3月 建設省河川局」P68の下段の注意書きでは、「普通観測および自記観測の場合は自記観測の値を記入する」となっており、また、同規程P118の改定理由では、「従来、普通雨量計が主であったが、技術の進歩などにより自記雨量計の精度も向上していることから、普通雨量計・自記雨量計を同等とした。」となっている。これらのことより、平成8年1月1日以降、自記雨量を普通雨量で補正する必要はない。

平成11年1月1日以降について

「水文観測業務規程 平成12年3月 建設省河川局」P101の「水文・水質データ処理要領」では、当該要領が平成11年1月1日以降適用されるとされており、P108では「前項の検定には、原則としてテレメータにより記録された観測データを用いる。これがない場合は、電子ロガーまたは自記紙に記録された観測データを用いる。」とされている。これらのことより、平成11年1月1日以降は、原則として、テレメータの観測値を正値としなければならない。

観測所によっては、記録方式の違いにより複数の観測値を持つ場合が多い。近年の、テレメータ装置の信頼性向上に伴い、観測値の正値は、テレメータの値を採用するものとする。

#### （留意事項）

現在、資料整理が完了しているものについては、移行期間として取り扱い、修正する必要はない。しかし、観測所の観測状況（普通・自記・テレメータ）および移行期間に関して再確認し、修正が必要である場合は整備局と協議した方が良い。採用値を移行した年月日などを観測所台帳に記録しておかなければならない。

水文観測業務規程（平成12年3月）P - 101, 108参照

## (補足説明)

### 雨量観測

1つの雨量楯に対し、複数の記録方式（テレメータ、自記、ロガー）が存在する観測所において、テレメータが設置されている場合は、原則として、テレメータの値を正值として採用する。ただし、テレメータの値が妥当であることを他の記録（自記、ロガー）により検証しておく必要がある。なお、他の記録（自記・ロガー）値は、テレメータの値に補正してはならない。

表 6-1 雨量観測データの正值

記録部	テレ・ロガー・自記	テレ・自記	テレ・ロガー	ロガー・自記
正值	テレ	テレ	テレ	ロガー
補填順位 1	ロガー	自記	ロガー	自記
補填順位 2	自記	-	-	-

同一観測所で雨量楯が異なる（離れている・同一敷地内にない）場合は、各観測値は個別のものとして扱われるため、主たる（正）雨量計の観測値を正值とする。  
テレメータ・自記・ロガーの雨量楯は同一名称でも相当離れている観測所があるため、各雨量楯の位置を必ず確認すること。

水文観測業務規程（平成12年3月） P234～239参照

### 水位観測

1つの水位計のセンサーに対し、複数の記録方式（テレメータ、自記、ロガー）が存在する観測所において、テレメータが設置されている場合は、原則としてテレメータの値を正值として採用する。ただし、テレメータの値が妥当であることを他の記録（自記、ロガー）により検証しておく。なお、他の記録（自記、ロガー）値は、テレメータの値に補正してはならない。

表 6-2 水位観測データの正值

記録部	テレ・ロガー・自記	テレ・自記	テレ・ロガー	ロガー・自記
正值	テレ	テレ	テレ	ロガー
補填順位 1	ロガー	自記	ロガー	自記
補填順位 2	自記	-	-	-

水位計のセンサーが異なる場合は、各観測値は個別のものとして扱われるため、主たる（正）水位計の観測値を正值とする。

水文観測業務規程（平成12年3月） P234～239参照

## 6.2.水文データの品質

**必須：**水文観測データの再チェックには、多大な時間、費用、労力を要するため、再チェックの必要性が発生しないよう、各年（調査時点）における照査を徹底して行わなければならない。

### 【解説】

水文観測データの精度を確保するために、別途作成した「水文観測チェックリスト（案）」などを基に、水文観測の年間作業工程の主要な段階毎の照査を適切に実施しなければならない。

年主要洪水および主要渇水の水文データについては、重点的に照査を実施しなければならない。

照査方法などに関する記録を残さなければならない。

水文観測業務規程関係集 P97～109, 175～235参照

## 6.3.水文データの修正

**必須：**水文データを修正した場合は、当該資料に、変更年月日・変更理由・変更者の氏名を記録しておかななければならない。

### 【解説】

流出解析時などに、使用する水文データの修正が生じた場合は、変更年月日・変更理由・変更者の氏名を記録し、適切な時期に基となる観測結果データ（水文・水質DBなど）を修正した方がよい（現在、四国地方整備局河川部で検討中）。自記紙・野帳に遡り修正した場合は、自記紙および野帳に変更年月日・変更理由・変更者氏名を記入しなければならない。

### （留意事項）

変更記録は、赤色で消えない（永久）もので記述しなければならない（顔料系のものを使用する）。

水文観測業務規程関係集 P103参照

水文観測業務規程（平成12年3月） P225, 240参照

## 6.4.水文データの保管

必須：主要洪水および主要濁水に関連したデータは、原本を保管しなければならない。

### 【解説】

水文観測業務規程に基づき、主要洪水および主要濁水に関連したデータ（自記紙・テレメータ記録紙などのペーパーデータ）は、原本を保管しなければならない。

### （参考事項）

#### ペーパーデータのデジタル化

水文観測の原本は、スキャニングにより磁気データ（ラスターデータ）として保管することも検討した方が良い。

（仮称）デジタル書庫管理システム（図書管理システムと同様）などを構築することを検討した方が良い。

磁気データ化を行っても永久に劣化しないわけではないので、適切な保守が必要であることを認識しておかなければならない。

水文観測業務規程関係集 P36～37参照

水文観測業務規程（平成12年3月） P57, 185参照

## 6.5.水文・水質DB（データベース）

必須：水文・水質DBは、最新で最も誤差の少ないと思われるデータを登録し、かつ最も早く公開されるデータベースでなければならない。

### 【解説】

水文・水質DBは、業務の簡素化・全国の水文観測データの一元化を目的として、整備したシステムである。このDBは、情報公開法に基づき、国民へのPRおよび国土情報の提供も兼ねているため、最新で、最も誤差の少ないと思われるデータを基に迅速に公表されなければならない（3月・9月の年2回公表）。

### （留意点）

#### データの修正

過去の水文観測データのチェックにより、内部データの修正が生じた場合は、適切な時期に修正を行い、水文・水質DB（公開データ）と内部データを整合させる必要がある（この場合、四国地方整備局河川管理課と協議しなければならない）。

水文・水質DBに関わる疑問点

水文・水質DBに関わる疑問点は、四国地方整備局河川管理課を通じてメンテナンスを担当しているFRICSに問い合わせると共に、問合せ結果を四国地方整備局管内の共有知識として整理し、管理課を通じて各事務所に回覧しなければならない。また、事務所から個別にFRICSに問い合わせた場合においても、問合せ結果を管理課に連絡し、管理課を通じてその他の事務所に回覧しなければならない。

(水文・水質DBのデータ格納構造イメージ)

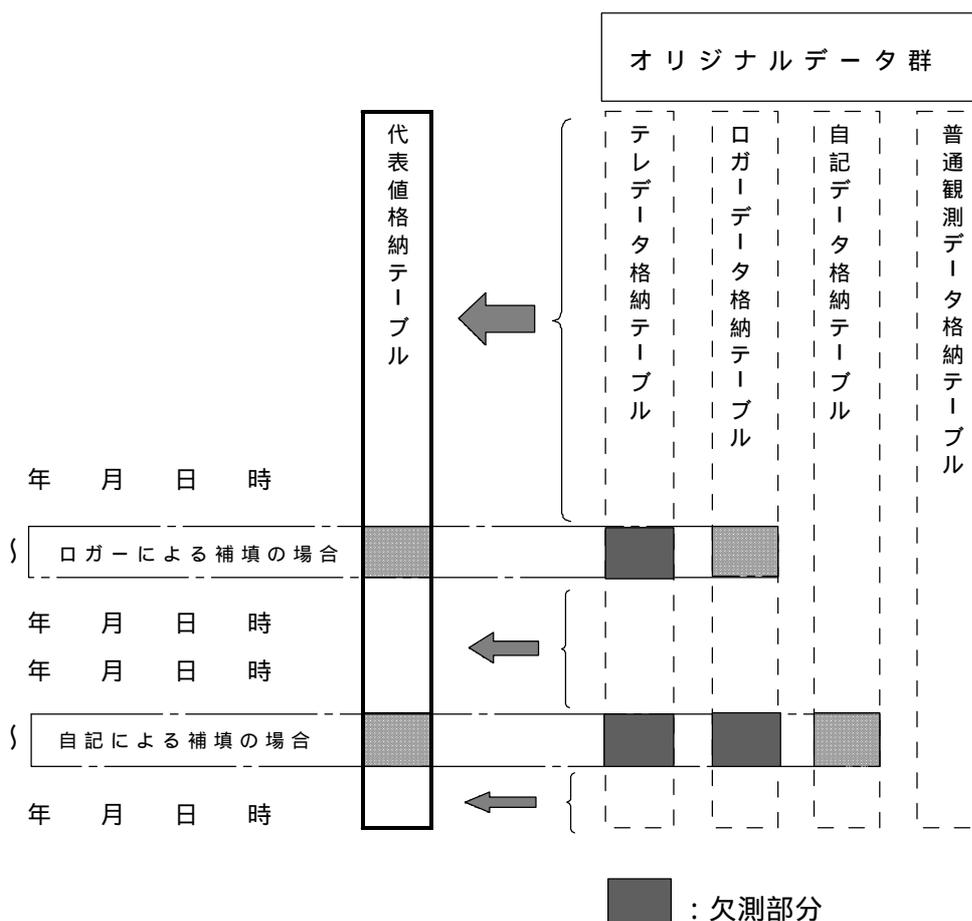


図 6-1 水文・水質DBデータ格納構造イメージ

水文観測業務規程関係集 P111～158, 237～240参照

## 7.水文データ管理の今後の課題＜参考＞

### 各事務所管理データベースの保守

データベースの保守管理要領を策定する必要がある。

適切なデータベースの保守を継続的に実行するためには、プログラムおよび原本の管理や定期的なバックアップなどセキュリティに関するルールを定める必要がある。

### 水文・水質DBの管理（別のメンバーによる検討会が必要）

事務所単位の保守管理要領を策定する必要がある。

現状では、最終変更者の名前のみ記録に残る。だれが・いつ・どのような理由で変更したかが分かるように変更履歴を残す必要がある。

河川整備基本方針策定時に検討、修正したデータと水文・水質公開データの2種類のデータについて、相互間の整合を図るための検討を行う必要がある（平成16年3月現在 四国地方整備局河川部で検討中）。

水文・水質DBのバグ（不具合）については、整備局で意見を取りまとめて、FRICSに提出する仕組みが必要である。

水文・水質DBについて、地下水位は欠測ルールが緩いため、河川水位との整合を図る必要がある。

水文・水質DBのデータ処理方針に関する細部の不確定部分について、四国地方整備局として統一見解を定めてはどうか？また、WISEF様式のバージョンアップに伴い、水文・水質DBのマニュアルにWISEF様式の対応バージョンを記載して頂きたい（高知河川国道事務所）。

水文・水質DBとこれを管理するハードウェアの保守管理に関する取り決めについて、各事務所が個別に定めている内容を整理統一し、故障時などの対応の改善を図ることが望ましい（四国技術事務所）。

# おわりに

水文観測業務は、観測技術や観測所のメンテナンスなど現場実務が密接に関係します。観測機器の操作・正しい観測方法・観測結果のチェックなどの観測技術がとても重要です。しかし、現実には治水利水計画策定のための解析などに重点が置かれ、水文観測業務自体が軽視・形骸化してきた感があります。水文観測は重要なデータの収集であり、その精度、品質の程度により計画の信頼性が大きく左右されることから、整備局の水文担当職員は、現場経験を踏まえた基本的な知識が要求されています。

そうした職場環境を実感した多くの若手職員から、川づくりの源となる水文観測を勉強しようとの提案があり、この水文観測マニュアル（手引き・チェックリスト・参考事例集など）づくりは始まりました。

整備局の水文観測に関する知識や経験が豊富な職員や、水文観測に対する問題意識を持った職員の中からメンバーを募り、平成13年2月に「四国水文観測検討会」の準備会を開催し、同年4月に、正式に「四国水文観測検討会」を発足しました。

ここでは、現場で河川・ダムの水文観測の実務を担当している係長を中心とする「全体会議」と、水文観測マニュアルを具体的に検討する「WG作業部会」とに分けて検討を進めました。

まず最初に、全体会議で水文観測の問題点や現場での体験・勉強したことを議論し、整理し書き出して問題意識の共有化を図りました。その後、作業部会を中心に問題点に対する対処法を検討し、基準・専門図書と比べて管内の水文観測で応用し現場で実践でき、しかも後輩に教えられる現場体験マニュアル案をつくるのが私たちの使命と考え取り組みました。

結果、マニュアルとして、間口が広く、項目・チェック内容などが多くなった感がありますが、今後、事務所の業務発注や業務成果の受け取り時の運用を通じて、改善していきたいと考えています。

本書を通じて、皆様が水文観測精度に対する問題意識を共有していただくとともに、創意と工夫を持って問題に対処し、技術者としての階段を一步、昇っていただく契機となれば幸いです。

平成15年3月 四国水文観測検討会

## 【改訂履歴】

試行版 :平成 14 年 3 月

水文観測マニュアル<試行版>(手引き・チェックリスト・参考事例集など)は、事務所からの課題提出をもとに、水文観測の知識・経験が豊富で問題意識を持っていたWG委員が中心となり作成したものです。

第 1版 :平成 15 年 3 月

<第 1 版>は、<試行版>の使用結果(平成14年4月~9月)に基づく、アンケート・聞き取り調査を踏まえて、「WG作業部会」で議論し、とりまとめたものです。主な改訂内容は、要求事項の要約化と優先順位付け、解説内容の充実・整理、洪水予報実務部門の技術変化の取り込みなどです。

第 2版 :平成 16 年 3 月

<第 2 版>は、<試行版>の継続使用結果(平成14年10月~平成15年3月)と新たに作成した<第 1 版>の使用結果(平成15年4月~9月)に基づく、アンケート・聞き取り調査を踏まえて、「WG作業部会」で議論し、とりまとめたものです。主な改訂内容は、第 1 版では保留事項であったものの追加ならびに新たな観測(痕跡調査など)実績を踏まえた実務部門からの意見の取り込みなどです。

総括指導：香川大学工学部 安全システム建設工学科 教授 吉野文雄

四国水文観測検討会 作業部会委員（監修）

四国水文観測検討会 作業部会委員（監修）

事務所	課名	役職名	氏名	平成13年度	平成14年度	平成15年度
河川部	防災対策官		松尾裕治			-
	防災対策官		則 勢	-	-	
	河川計画課	課長補佐	嘉田 功			
		課長補佐	松田邦泰	-	-	
		建設専門官	林 重延		-	-
		建設専門官	岡本和宣	-		-
		係長	赤澤善樹			-
		係長	野本粹浩	-	-	
		係長	米田和外	-	-	
		係長	福田 浩			
	河川管理課	課長補佐	夕部真一	-		-
		係長	森 和夫			-
		係長	山下正浩	-	-	
	電気通信課	係員	真鍋孝久		-	-
		係員	松木 稔	-		-
		係員	石川 洋	-	-	
徳島事務所	副所長		亀山 忠	-		
	河川環境課	係長	和泉雅春			-
	工務第一課	係長	和泉雅春	-	-	
那賀川事務所	工務課	係長	野本粹浩			-
高知事務所	調査課	係長	白川豪人	-		
中村事務所	副所長		亀山 忠		-	-
	調査第一課	係長	久藤勝明	-	-	
大洲事務所	副所長		松尾裕治	-	-	
松山事務所	調査第一課	係長	松山芳士	-		
山地砂防事務所	建設監督官		森 和夫	-	-	
四国技術事務所	技術課	係長	米田和外			-
		係長	松坂幸二	-	-	
会員計				11	14	16

第2版 水文観測の手引き（案） 水文データ管理編

---

平成14年3月 試行版発行

平成15年3月 第1版発行

平成16年3月 第2版発行

四国地方整備局河川部

四国水文観測検討会

---