

第2版

水文観測の手引き(案)

導入編

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.総 説 .....	1
2.四国水文観測検討会の成果の概要 .....	1
2.1.目的 .....	1
2.2.対象 .....	1
2.3.成果項目および位置付け .....	1
2.4.水文観測の手引き（案）の概要 .....	2
2.5.水文観測のチェックリスト（案）の概要 .....	3
2.6.水文観測の参考事例集の概要 .....	4
2.7.手引き・チェックリスト・参考事例集の関係 .....	4
3.水文観測に関わる基準・書籍＜全編共通＞ .....	5
3.1.必ず読まなければならない基準・書籍 .....	5
3.2.利活用すべき書籍（「四国水文検討会の成果」） .....	5
3.3.参考とすべき書籍 .....	5
3.4.水文観測に関わる基準・書籍を読む順番 .....	6
3.5.四国水文観測検討会のWEB版 .....	6
4.水文観測の目的 .....	7
4.1.河川計画 .....	8
4.1.1 治水 .....	8
4.1.2 利水 .....	9
4.1.3 環境（正常流量） .....	9
4.2.砂防計画 .....	10
4.2.1 砂防計画 .....	10
4.2.2 地すべり防止計画 .....	10
4.3.河川管理 .....	11
4.3.1 洪水管理 .....	11
4.3.2 低水管理（環境） .....	11
4.4.ダム管理 .....	12
4.4.1 洪水管理 .....	12
4.4.2 低水管理 .....	12
5.水文学の測定・活用における誤差の要因＜香川大学吉野教授＞ .....	13
5.1.地点雨量の観測における誤差・観測機械の特性から .....	13
5.2.地点雨量から面積雨量を推定するときの推定誤差 .....	14
5.3.水位の観測 .....	15
5.4.低水時の流量観測について .....	15
5.5.洪水時の流量観測について .....	15
5.6. H - Q 曲線の作成 .....	16

6.水文データ管理に対する意識	16
7.水文観測に関わる担当者のネットワーク	17
8.水文観測に関わる講習会など	19
8.1.講習会	19
8.2.説明会	19
8.3.意見交換会	19
8.4.現地確認	19

## 1. 総 説

### 水文観測の背景

水文観測は、河川事業の根幹となる治水・利水・環境計画の根拠となるべき基礎資料を得るために不可欠な事業であり、長期にわたり均質で精度の高い観測が求められています。一方、水文観測については、近年、以下のような問題点が指摘されており、水文観測に携わる担当者は、今後の水文観測体制に関して不安の念を抱いているのが現状です。

河川整備基本方針策定時に水文データを確認したところ、単純ミス・取扱いの勘違い・観測時の注意不足などにより、データの精度に疑問点が見受けられるものがあった。

水文観測の実施に際し、実践的な技術指針や手引きが存在しないため、各担当者が直面する様々な問題点について有効な解決手段を見出すのが困難である。

河川関係技術者の減少と事業量の増加により相対的に水文観測のレベル低下が懸念される。

そこで「四国水文観測検討会」では、水文観測担当者の実践的な問題に**応え**、水文観測の継続的な精度向上を図ると共に、ひいては河川事業をより適正なものへと導いていくために、水文観測に関する実践的な技術書として『手引き』・『チェックリスト』・『参考事例集』・『用語集』を作成することとしました。

## 2. 四国水文観測検討会の成果の概要

### 2.1. 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）

### 2.2. 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）

### 2.3. 成果項目および位置付け

「四国水文観測検討会」で検討・作成した主たる成果は、つぎのとおりです。

第2版	水文観測の手引き（案）	平成16年3月
第2版	水文観測のチェックリスト（案）	平成16年3月
第2版	水文観測の参考事例集	平成16年3月
第2版	水文観測の用語集	平成16年3月

それぞれの位置付けは、「図2-1 階層イメージ図」に示すとおりです。

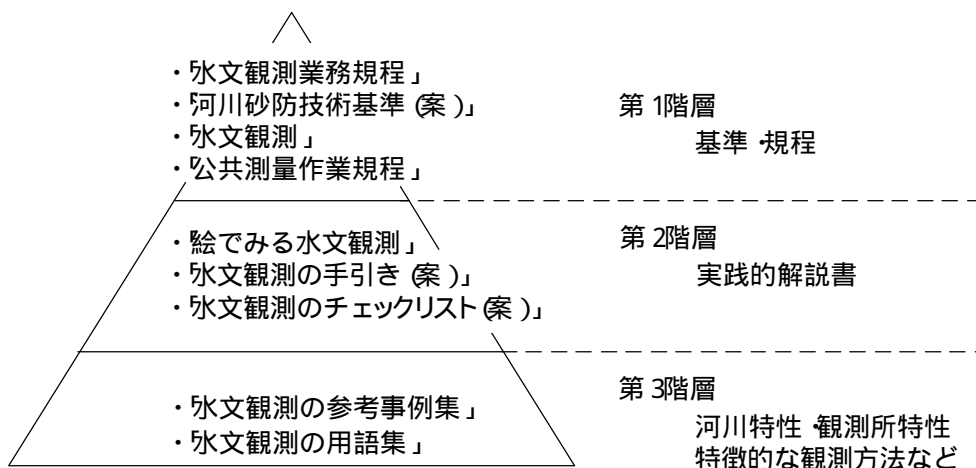


図2-1 階層イメージ図

## 2.4. 水文観測の手引き (案) の概要

### 全体構成

「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ます。

- 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)

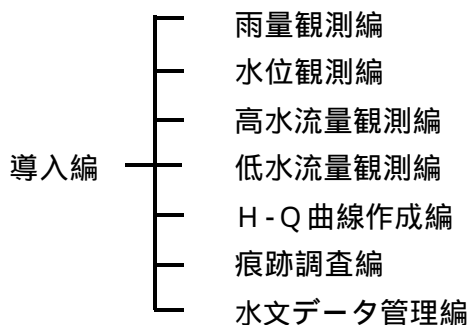


図2-2 水文観測の手引き (案) 構成ツリー図

## 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ます。

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ます。

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・各観測所の特性にあった解決策を見出しただくことを目的とした記述内容となっています。

## 注意点

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

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ります。

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ます。

## 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ます。

## 2.5. 水文観測のチェックリスト(案)の概要

### 全体構成

「水文観測のチェックリスト(案)」は，以下に示す7項目より構成されています。

- 雨量観測 (発注準備 ~ 公表・年表確定)
- 水位観測 (発注準備 ~ 公表・年表確定)
- 高水流量観測 (発注準備 ~ 観測流量表作成)
- 低水流量観測 (発注準備 ~ 観測流量表作成)
- H-Q曲線作成 (観測流量表確認 ~ 公表・年表確定)
- 痕跡調査 (発注準備 ~ 納品)
- 整備局審査 (H-Q審査時のチェック内容  
および各観測項目で重要なチェック内容)

## 内容

水文観測の精度をできる限り向上させるために実践的で細かいチェックリストにしています。

チェックの対象は、全観測所を総括したものとなっています（観測所別のチェックリストではありません）。

作業項目を時系列順にならべ、その項目を節目ごとにチェックできるようにしています（エクセルシートを分割）。

各河川の特異性・実情に合わせてチェック項目を選択できるようになっています。

チェックを行うための目安または考え方に関する参考資料の所在を記述しています。

特異な地形状況や自然条件による観測所個別のチェック項目を記述できるように観測所個別記述欄を設けています。

### 2.6. 水文観測の参考事例集の概要

「水文観測の参考事例集」は、以下のような記載方針で作成しています。

手引き・チェックリストに記載できない詳細な内容および説明のための事例。

技術論的に確立されていない事例（グレーなもの）。

観測所独自の特異な事例。

### 2.7. 手引き・チェックリスト・参考事例集の関係

手引き・チェックリスト・参考事例集は、図2-3のような関係があります。参考事例集が、円からはみ出しているのは、技術論的に確立されていないものもあるからです。また、矢印は、リンク（参照先）を表現しています。

チェックリストは、手引きと参考事例集を参照します。ただし、1対1対応となっているわけではありません。

手引きから参考事例集への参照はありますが、参考事例集から手引きへの参照はありません。

参考事例集からチェックリストへの参照もありません。



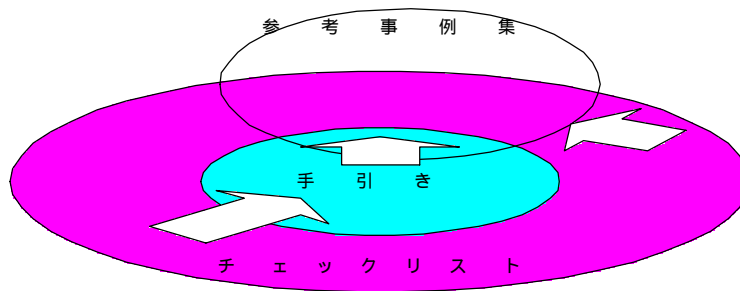


図2-3 手引き・チェックリスト・参考事例集の関係図

### 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」

---

### 3.5. 四国水文観測検討会のWEB版

四国水文観測検討会では、作成した「水文観測の手引き（案）」・「水文観測のチェックリスト（案）」・「水文観測の参考事例集」・「水文観測の用語集」などについて、WEB上（イントラネット版）で公開しています。

イントラネット版【四国地方整備局河川部のホームページ】

インターネット版【四国地方整備局河川部のホームページ】

インターネット版は、イントラネット版から抜粋して、「水文観測の手引き（案）」

・「水文観測のチェックリスト（案）」・「用語集」を公開しています。

## 4. 水文観測の目的

水文観測の目的は、以下のように大別されます。水文観測結果は、治水計画，利水計画，環境計画などの河川，砂防，ダム計画，渇水対策や洪水時の危機管理などの河川管理，ダム管理などの基礎資料として活用されるため，水文観測精度の向上は，極めて重要な課題です。

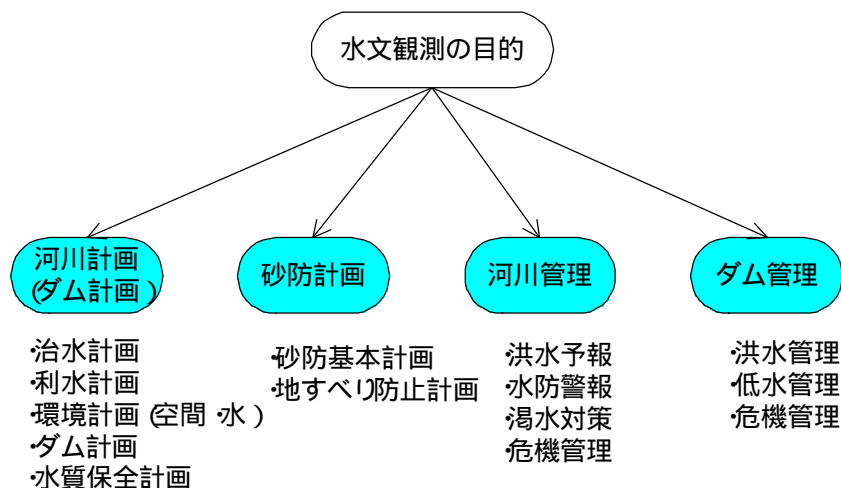


図4-1 水文観測の主な目的

「水文観測の手引き(案)」は、「水文観測の精度向上」について取りまとめたものです。水文観測の重要性を認識していただくために、各目的別に水文観測の位置付けについて、フロー図を次頁以降に示したので参照してください。

## 4.1.河川計画

河川計画における水文観測資料の流れは、概ね以下のとおりです（計画の種類により異なる場合があります）。下図からも明らかのように、水文観測資料は、河川計画の根底をなすものであり、各項目の精度は、河川計画の精度を論ずる上で特に重要となります。

### 4.1.1 治水

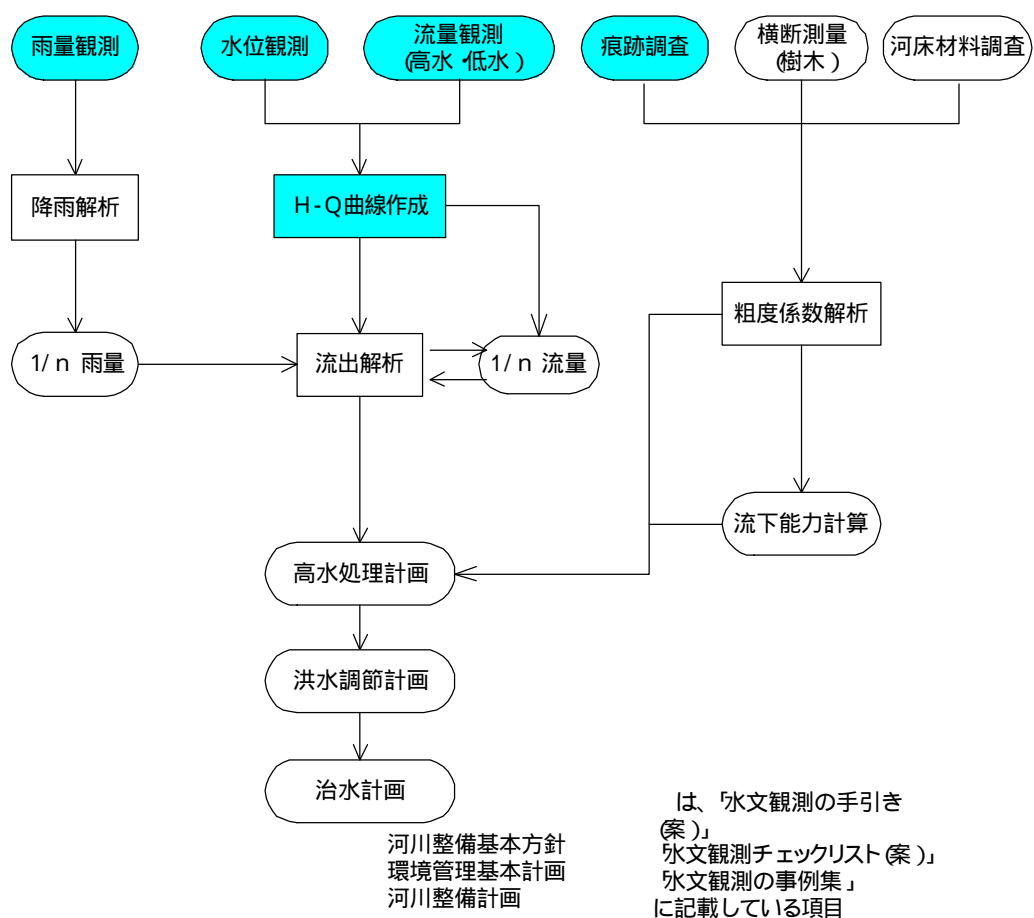


図4-2 治水計画における水文観測資料の流れ

#### 4.1.2 利水

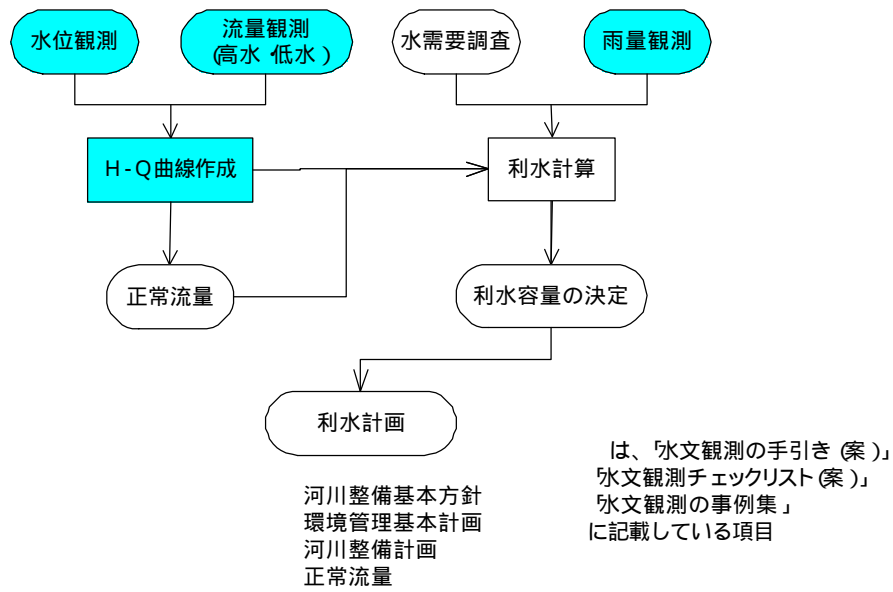


図4-3 利水計画における水文観測資料の流れ

#### 4.1.3 環境 (正常流量)

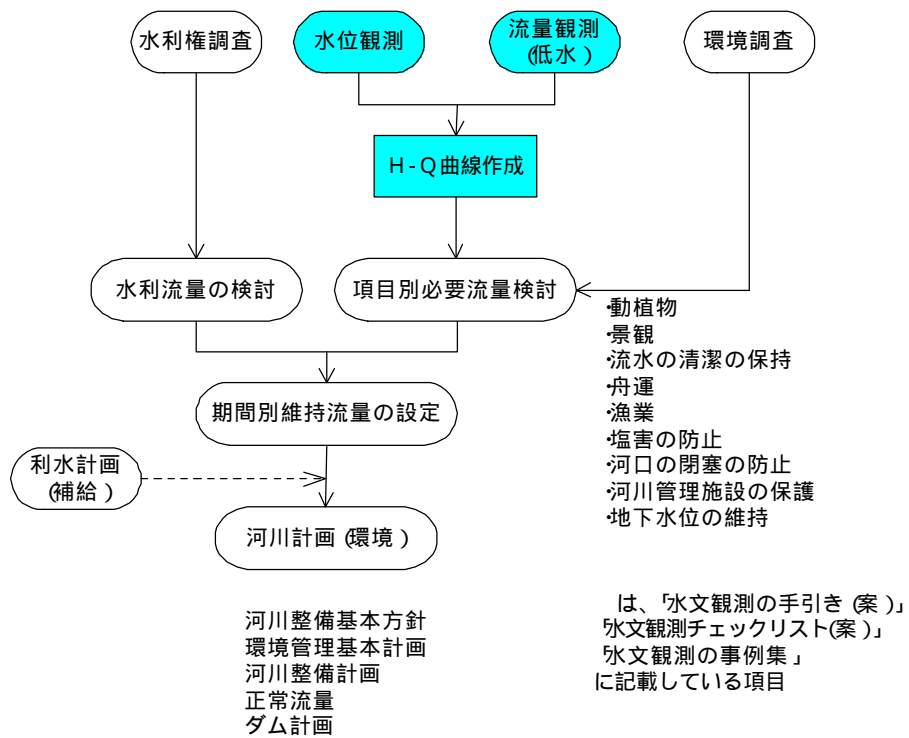


図4-4 河川計画（環境）における水文観測資料の流れ

## 4.2. 砂防計画

砂防計画における水文観測資料の流れは、概ね以下のとおりです（計画の種類により異なる場合があります）。下図からも明らかなように、水文観測資料は砂防計画の根底をなすものであり、各項目の精度は、砂防計画の精度を論ずる上で特に重要となります。

### 4.2.1 砂防計画

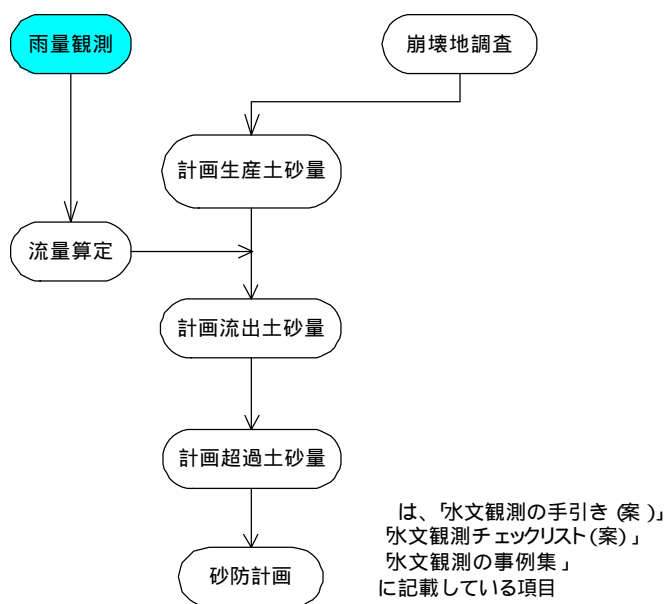


図4-5 砂防計画における水文観測資料の流れ

### 4.2.2 地すべり防止計画

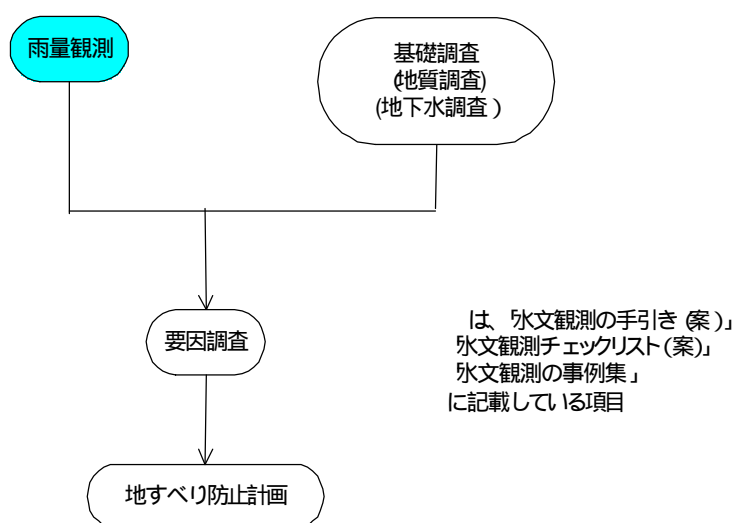


図4-6 地すべり防止計画における水文観測資料の流れ

### 4.3. 河川管理

河川管理における水文観測資料の流れは、概ね以下のとおりです。水文観測資料は、平常時にあっては湧水対策や河川環境管理、洪水時にあっては高水速報など危機管理に利用されます。水文観測資料から作成された管理用のH-Q曲線を基に水位データから流量を把握し、雨量データから洪水時の時間的な水位状況などを把握する河川管理において、水文観測資料は極めて重要な資料です。

#### 4.3.1 洪水管理

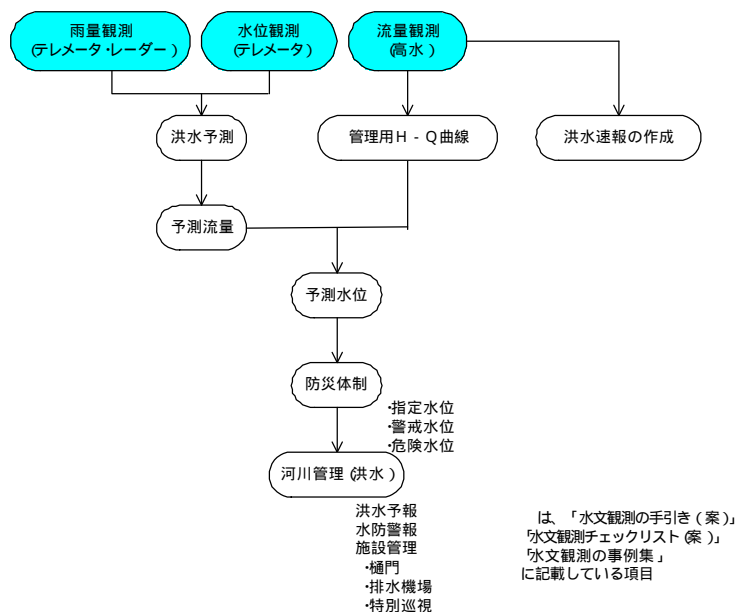


図4-7 洪水管理における水文観測資料の流れ

#### 4.3.2 低水管理 (環境)

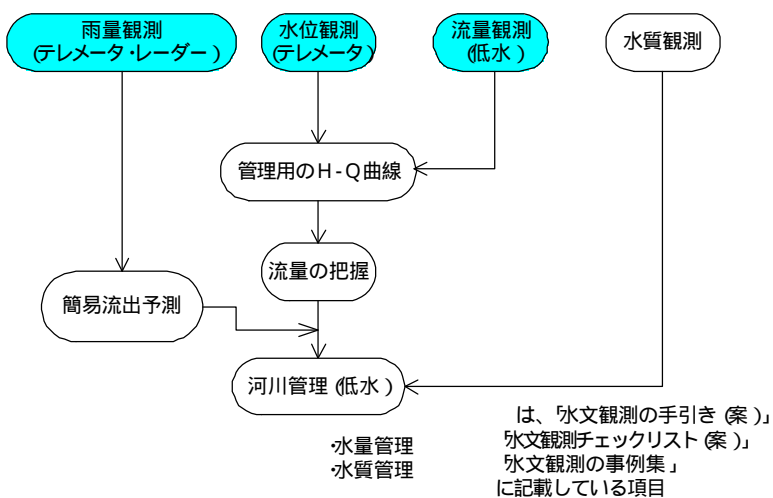


図4-8 低水管理 (環境) における水文観測資料の流れ

#### 4.4. ダム管理

ダム管理における水文観測資料の流れは、概ね以下のとおりです。管理用のH-Q曲線は、水文観測資料を基に作成します。ダム諸量からダムの流入量を把握し、逐次水位および雨量データから時間的な状況を把握するダム管理において、水文観測資料は極めて重要な資料です。

##### 4.4.1 洪水管理

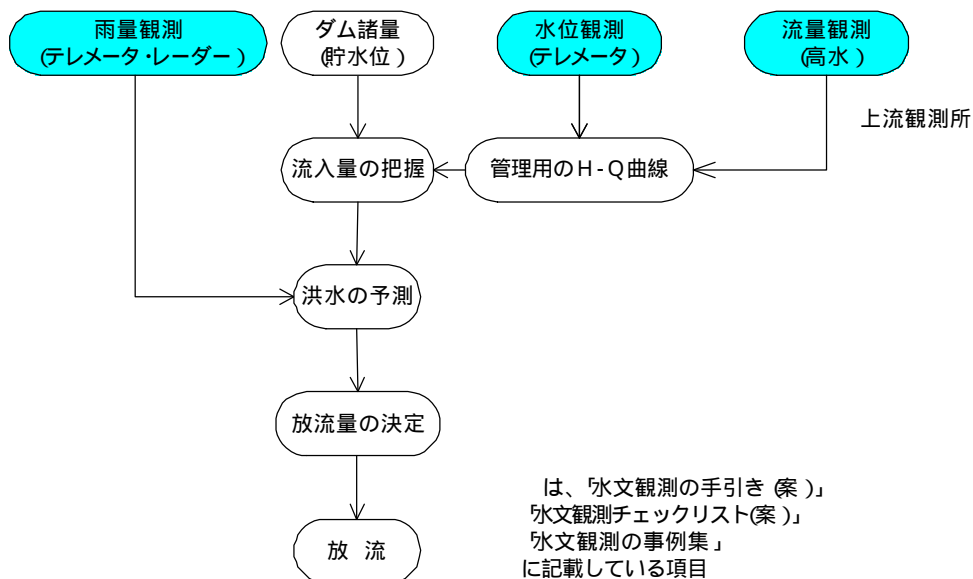


図4-9 ダム管理（洪水）における水文観測資料の流れ

##### 4.4.2 低水管理

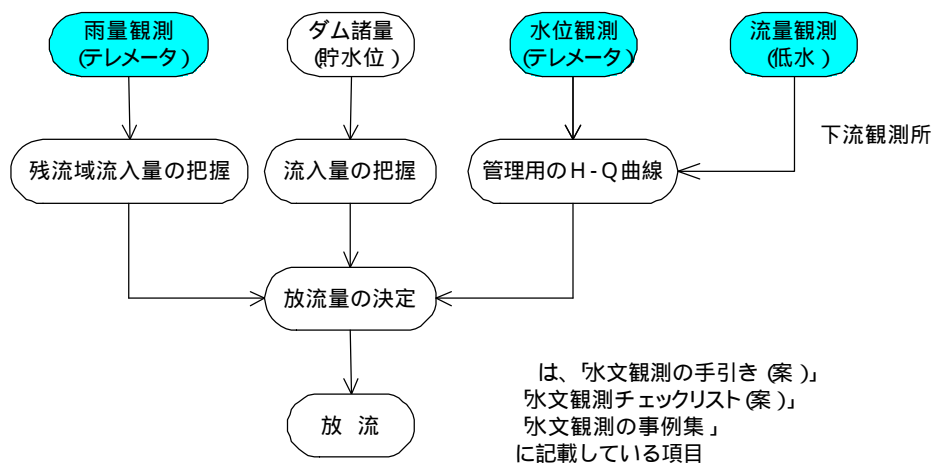


図4-10 ダム管理（低水）における水文観測資料の流れ



## 5.水文量の測定・活用における誤差の要因 < 香川大学吉野教授 >

水文観測においては、観測値の「真値」が不明であるために、精度を確認することが非常に困難になっております。その理由にはいろいろなことが考えられますが、測定計器の観測原理を十分理解して、観測された値を解釈する必要があります。また、観測された値を河川管理に使用する立場でも、観測値の平均化などの処理法に付随する誤差への配慮を必要とします。

以下に、水文観測における誤差の要因について、これまでの研究から明らかになっている事項を述べます。なお、測定計器の設置や取扱い方などから発生する誤差要因はこの手引きの各所に触れられていますので、それ以外の事項について記載します。

### 5.1.地点雨量の観測における誤差・観測機械の特性から

雨量は雨量計で観測しますので、雨量計の機械特性を把握しておく必要があります。通常は転倒枴形の雨量計が使われますが、この雨量計は直径20cmの受水口に0.5mmあるいは1mmの雨量が降ったときに1回転倒してその記録を取る形式になっています。したがって、転倒枴が転倒中の雨量は正確に測れないために誤差が生じます。気象庁の検定規則では、転倒枴形雨量計の検定には、時間雨量80mmまでは3%以下の誤差精度で測定できることが定められております。したがって、これ以上の雨量強度のときの誤差は不明です。

この誤差について、土木研究所で行った実験では、図5-1に示すような結果が得られています。

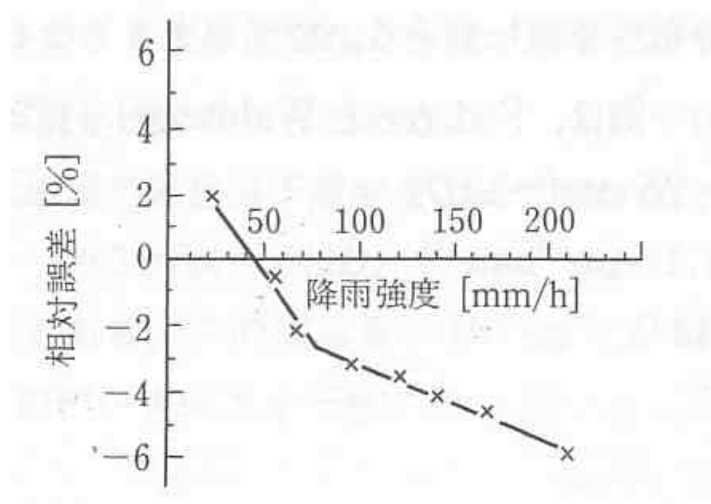


図5-1 転倒枴雨量観測誤差例

この図によれば、時間雨量80mmまでは3%以下の誤差に入っていますが、観測原理の特徴から、時間雨量が50mm以上の豪雨では少なめに計られる傾向があること、時間雨量100mm以上では5%程度少なくなることが判断できます。時間雨量100mmというような豪雨はめったには発生しませんが、瞬間的な現象としてこのようなことが発生している場合があります(例えば10分間に20mmの降雨がある場合には時間雨量にして120mmになっている)。河川管理の立場からは、集中豪雨の場合、計測値以上の雨が降っていることがあることを考慮しなければなりません。

## 5.2.地点雨量から面積雨量を推定するときの推定誤差

雨量計で観測された値は、河川管理上から見ると、広い流域を数箇所の雨量計の観測値を用いてその流域に降っている面積雨量(流域平均雨量)を求め、その値から洪水予測への実時間使用や河川計画の立案へ利用することになります。このときに真の面積雨量は測られていませんので、数箇所の値から面積雨量を推定する統計学の問題に帰着します。

図5-2は土木研究所が行った調査の結果を示しています。すなわち、1000km<sup>2</sup>の流域に10箇所の観測所がある場合に、10箇所の観測値から面積雨量を推定すると、統計的に約13%程度の推定誤差が含まれることを意味しています。技術基準では推定誤差を10%程度にするために、雨量計(観測所)の配置を50km<sup>2</sup>に1箇所程度とすることが望ましいとしておりますが、予算の制約や維持管理の困難さから、現状では100km<sup>2</sup>に1箇所程度で、その欠点をレーダ雨量計で補うことも考えられています。

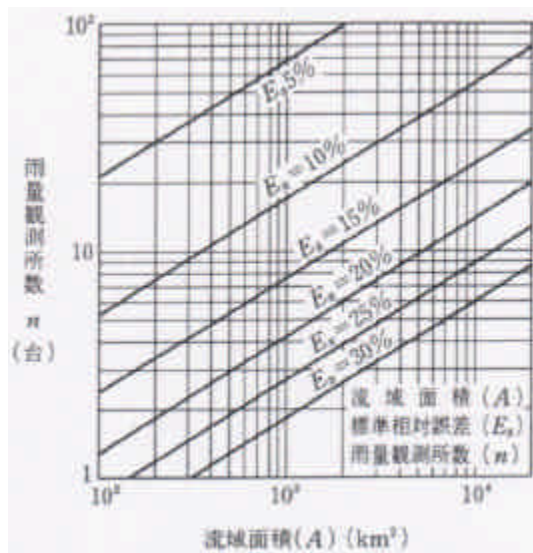


図5-2 流域平均雨量の相対誤差と観測所数の関係

### 5.3.水位の観測

水位は水位計で測定されますが、いろいろな種類の水位計が使用されておりますので、その誤差要因も多様であると考えます。最近多いデジタル水位計は、河川に直接支柱を立て、そこに計器を取り付けていることから、支柱の周辺にできる波を一定時間計測し、その平均値を記録する方式になっているものが多いようです。支柱にはごみの付着などの問題もありますし、急流の河川では射流による影響も見られます。したがって、**水面の波立ちの影響を完全に除去することは困難と思われ、洪水中の記録には注意する必要があります。**水位計そのものは安価ですが、それを設置するための観測塔の建設には多額の土木工事費を要するため、設置が簡便な水圧式や超音波式といった水位計も使用されてきていますが、基本は河川管理に必要な施設であることを考慮して、極力誤差の発生しにくい水位計の設置を考えていくことが必要です。

### 5.4.低水時の流量観測について

低水時の流量観測は、これまではプライス流速計を用いて、20秒以上の観測が行われてきました。これは、**川の低水の流れは通常長周期の変動をしている**ために、瞬間値を用いた観測では誤差があることに基づいて、60秒以上の平均値に対する瞬時値や20秒平均値との比較から決められたものです。近年、プライス型の流速計ではなく可搬型電磁流速計や超音波流速計を用いて、現地での直読の流速値を採用する傾向にあります。プライス型の流速計は、流速に応じた回転数を一定時間計測し、その平均値を観測していたわけですが、**最近の計器にはこのような平均操作を行えるものとそうではないものがありますので、決められた時間の平均値を読み取る努力が必要**です。

また、**低水の川幅が非常に広く水深が浅い場合には、適切な観測ができるような断面を採用することも必要**です。特に計器には最低流速の適用範囲が定められていますので、使用機器の適用範囲を確認して観測することが必要です。

### 5.5.洪水時の流量観測について

わが国の洪水時の流量観測は通常、浮子観測が行われますが、これは計器を水中に保持することが困難な場合の便法として採用している方式ですので、出来るだけ計器を用いた観測を行うことが望ましいといえます。**しかし、急流では流速が5m/s以上の場合も多く、浮子に頼ることも現状ではやむを得ません。**

現時点では、洪水流量の観測誤差がどの程度であるかは不明です。これは、浮子の流下の問題や断面割の問題など、未解明の課題が存在するからです。

一般論でこの問題を扱うのは不適切かもしれませんが、若干の考察を加えておきます。河川の流量を Manning式で表現し、川幅が広い場合を想定しますと、

$$Q = A \cdot V = H^{5/3} |^{2/1} B / n$$

と表現できます。この式を全微分して誤差の関係を調べると、

$$Q/Q = -n/n + 5H/3H + I/2I + B/B$$

となります。この式は誤差が非常に少ない場合に成立する式ですが、便宜上採用すると、粒度係数 $n$ や勾配 $I$ 、川幅 $B$ の観測誤差がないとすれば、水深の測定誤差の5/3倍が流量の測定誤差となることを意味します。例えば洪水の水深が5mで30cmの測定誤差があるとすると(これは非常に大きな誤差ですが、河床変動を含めて考えます)、流量の測定値には10%の誤差を含むこととなります。洪水時の断面は洪水後の断面測定もとに行われているので、この程度の誤差はありと考えられる場合があると思います。

### 5.6. H - Q 曲線の作成

流量の計算は全てH - Q曲線に依存しております。わが国の場合には低水と洪水で異なった観測法を採用するケースが多いので、観測したデータを同一の観測特性のデータとすることは不適切ですが、現状ではやむをえないと考えます。この場合、観測値を表す曲線式の問題やデータの連続性の問題などの未解明の課題が多く、将来の研究成果を待つことが必要です。

## 6. 水文データ管理に対する意識

適切に観測、整理した貴重なデータであっても、管理がおろそかでは有効に活用することができません。昨今、電子データ化することにより、従来に比べて利用しやすく、保管も容易になってきています。このことを踏まえ、データ管理に際しては、データを使用する場合のことを念頭に置き、その重要性を認識し、適正に行なってください。

## 7.水文観測に関わる担当者のネットワーク

初めて水文観測に関わられた方は、実践面で何かと戸惑われることもあるかと思  
います。また、経験者であっても未経験の事象に遭遇する場合が少なくありません。

このようなとき、水文観測に関わる担当者間のネットワークを構築しておけば、多  
くの知識、経験を共有することができ、ひいては観測精度向上に寄与すると考えま  
す。横断的な連携を図る上で、表7-1および表7-2を利用し、水文観測に関わるネッ  
トワークを広げてください。

表7-1 四国水文観測検討会監修項目一覧

平成16年3月現在

氏名	導入	雨量	水位	高水	低水	HQ	痕跡	管理	備考
松尾 裕治	○						○		
則 勢		○							
林 重延	○						○		
嘉田 功					○				
松田 邦泰			○						
赤澤 善樹				○		○	○		
福田 浩	◎	◎	○						
森 和夫				◎				◎	
山下 正浩			○	○					
真鍋 孝久	○	○	○						
石川 洋		○							
亀山 忠						○			
野本 粹浩						◎		○	
和泉 雅春		○			◎			○	
岡本 和宣	○						○		
夕部 真一	○								
松木 稔		○	○						
白川 豪人	○						○		
松山 芳士		○			○				
久藤 勝明		○			○				
米田 和外			◎	○			◎		
松坂 幸二				○		○			

注意：◎は監修グループのリーダー

表7-2 水文観測に関わるネットワークリスト（各事務所担当者）平成 年 月現在

所属	役職	氏名	マイロ番号	備考

## 8.水文観測に関わる講習会など

### 8.1.講習会

#### ■ 河川情報取扱い技術現地研修会（水文観測に関する講習会）

主催：（財）河川情報センター

連絡：TEL:03-3239-8447

時期：11月

場所：東京都

対象：水文観測に関わられている方（官庁・民間）

### 8.2.説明会

四国地方整備局では、毎年、水文観測に関わる勉強会を開催しています。

#### ■ 四国地方整備局管内水文観測会議（仮称）

主催：四国地方整備局河川管理課洪水予報係

時期：年度当初（4月）

場所：香川県高松市

対象：各事務所水文担当者＋オブザーバー

### 8.3.意見交換会

事務所単位で発注者と受注者の意見交換会を開催し、発注者の要求を伝えると共に、観測業者間（観測業者、H-Q曲線回帰業者等）の意識調整を行ってください。

#### ■ 発注者・受注者の意見交換会

主催：各事務所

時期：年度当初（4月）

場所：各事務所

対象：発注者側事務所水文担当者と受注者側担当者

### 8.4.現地確認

水文観測の技術向上は、観測現場へ足を運ぶことが重要です。各観測について最低年1回（第1回観測時など）は、現地におもむき、その状況を確認してください。

①雨量観測・水位観測 ⇒第1回総合点検時（通常点検時）

②低水流量観測 ⇒第1回観測時（4月）

③高水流量観測 ⇒洪水時

④痕跡調査 ⇒洪水後（重要な箇所の確認）

①・②：平常時ですので時間の都合をつけてください。

③：洪水時ですが事務所担当者または関係者はできる限り現地に行ってください。

④：重要箇所の痕跡については、事務所担当者が必ず確認してください。

# 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て整理し、それらを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て現場で実践でき、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） 導入編

---

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

---