

## 目 次

### 発刊にあたって 第4回改訂版へのまえがき

#### 第1章 総 説

1・1	水文観測	1
1・1・1	水文観測の必要性－観測の目的－	1
1・1・2	水文観測の種類	2
1・1・3	観測業務	4
	(1) 観測所の選定配置	
	(2) 観測業務の運営管理	
	(3) 観測時における安全管理	
1・1・4	観測器械の要件および観測の心構え	6
	(1) 観測器械にとって大切な要件	
	(2) 観測の心構え	
1・2	水文観測の現況	7
1・2・1	水文観測の沿革	7
	(1) 概 説	
	(2) 国土交通省における水文観測の沿革	
1・2・2	水文観測の現況	10
	(1) 我が国の水文観測	
	(2) 観測データの公開	
1・3	水文観測に関する法律および規程	11
1・3・1	河川法と諸規程	11
	(1) 河 川 法	
	(2) 水文観測業務規程	
	(3) 河川砂防技術基準（案）	
	(4) 水文観測のマニュアル	
1・3・2	関連した法律等	14
	(1) 国土調査法	
	(2) 気象業務法	

## 第2章 降水量観測

2・1	概 説	17
2・2	観測所の配置と設置	18
2・2・1	観測所の配置	18
2・2・2	観測所の位置選定	19
2・2・3	雨量計の設置	21
2・3	雨量観測器械	22
2・3・1	普通雨量計	23
(1)	原 理	
(2)	構 成	
2・3・2	転倒ます型雨量計	24
(1)	原 理	
(2)	構 成	
(3)	記 録 部	
2・3・3	その他の雨量計	29
2・4	観測施設	31
2・4・1	観測小屋	31
2・4・2	標識および保安施設	32
2・5	観 測	33
2・5・1	自記観測	33
(1)	自記紙，データ収録装置の交換時期	
(2)	自記紙，データ収録装置の交換作業	
(3)	時刻合せ	
(4)	観測記録の点検	
2・6	観測所の維持管理	36
2・6・1	観測所の整備	37
2・6・2	観測所の点検	37
2・7	降雪量の観測	39
2・7・1	観測施設	41
2・7・2	降雪量と積雪量の観測器械	42
2・7・3	融雪量の観測	47

2・7・4	観測記録	47
2・7・5	施設点検	48
2・8	レーダ雨量計による観測	48
2・8・1	原理	48
2・8・2	構成	50
2・8・3	レーダ雨量計の特徴	52
2・9	その他の水文気象要素の観測	54

### 第3章 水位観測

3・1	概説	56
3・2	観測所の配置と位置選定	59
3・2・1	観測所の配置	59
3・2・2	観測所の位置選定	60
3・3	水位観測器械	61
3・3・1	水位標（量水標）	61
	(1) 原理	
	(2) 構成と設置	
3・3・2	フロート式水位計	63
	(1) 原理	
	(2) 構成	
	(3) 設置	
3・3・3	気泡式水位計	67
	(1) 原理	
	(2) 構成	
	(3) 設置	
3・3・4	リードスイッチ式水位計	70
	(1) 原理	
	(2) 構成	
	(3) 設置	
3・3・5	水圧式水位計	73
	(1) 原理	
	(2) 構成	

(3) 設    置	
3・3・6 超音波式水位計	77
(1) 原    理	
(2) 構    成	
(3) 設    置	
3・3・7 記 録 部	79
3・3・8 器種選定の留意事項	80
3・4 観測施設	82
3・4・1 水準基標	83
3・4・2 水 位 標	83
3・4・3 観測小屋	85
3・4・4 標識および保安施設	85
3・5 観    測	86
3・5・1 自記観測	86
3・5・2 緊急時の観測	88
3・6 観測所の維持管理	89
3・6・1 観測所の整備	89
3・6・2 観測所の点検	89

## 第4章 流量観測

4・1 概    説	94
4・2 観測所の配置と位置選定	96
4・2・1 観測所の配置	96
4・2・2 観測所の位置選定	97
4・3 可搬式流速計による流量観測（流速計測法）	99
4・3・1 観測方式	99
4・3・2 観測施設	103
(1) 水位観測所	
(2) 断面杭	
(3) 観測用の舟を固定するワイヤー及びその支持杭	
(4) 流量観測車	
(5) ケーブル及び観測用吊籠	

4・3・3	流速計	106
	(1) 流速計の種類	
	(2) プライス流速計の特性	
	(3) 可搬型電磁流速計の特性	
	(4) 流速計の検定	
4・3・4	器材器具	116
	(1) 流速計以外の流速測定用具	
	(2) 水深測定用具	
4・3・5	観測方法	120
	(1) 測線配置	
	(2) 鉛直測線上の測点の配置	
	(3) 測定回数と測定時間	
	(4) 班の編成	
	(5) 器材の準備	
4・3・6	観測の実施	126
	(1) 観測の手順	
	(2) 水深測定の実施	
	(3) 流速測定の実施	
	(4) 野帳の整理	
	(5) 観測流量値の確認	
4・4	浮子による流量観測	132
4・4・1	観測方式	133
4・4・2	観測施設	134
	(1) 浮子投下施設	
	(2) 見通杭	
	(3) 水位標	
	(4) 流量観測小屋	
4・4・3	観測所の整備	137
4・4・4	器材器具	138
	(1) 浮子	
	(2) 夜間用浮子のための発光体	
	(3) 合図連絡用具	

(4) ストップウォッチ	
(5) トランシット	
4・4・5 観測方法	140
(1) 測線配置	
(2) 班の編成	
(3) 器材の準備	
(4) 浮子の選定	
4・4・6 観測の実施	145
(1) 観測の手順	
(2) 流速測定の実施	
(3) 野帳の記入	
(4) 注意事項	
4・4・7 断面測定	152
(1) 横断測量の時期と測点間隔	
(2) 横断測量の実施	
(3) 横断測量の注意事項	
4・4・8 流量計算	154
(1) 断面積の計算	
(2) 浮子の更正係数	
(3) 流量計算	
4・5 堰等による流量観測	158
4・5・1 堰, 限界流フリューム等の種類	159
4・5・2 堰による流量観測	162
(1) 観測所の位置選定	
(2) 観測施設	
(3) 観測方法	
(4) 維持管理	
(5) 観測資料の整理と堰公式	
4・5・3 ダム放流量, 流入量の算出	169
(1) 貯水池の水位観測	
(2) 貯水池からの放流量の算出	
(3) 貯水池流入量の算出	

4・5・4	水門からの流出量の算出	172
4・6	超音波流速計による流量観測	174
4・6・1	観測施設	175
4・6・2	原理	176
4・6・3	器械構成	178
4・6・4	注意事項	179
4・7	新しい流量・流速の観測法	180
4・7・1	概要	180
4・7・2	非接触型流速計	181
4・7・3	水圧式水深流速計	189
4・7・4	流速プロファイラー (ADCP)	191
(1)	流速プロファイラーの原理	
(2)	観測方法	
(3)	注意事項	
4・7・5	その他の流量観測法	194
4・8	特殊な場所での流量観測	195
4・8・1	結氷河川の流量観測	195
(1)	観測施設	
(2)	器械器具	
(3)	観測方法	
(4)	注意事項	
(5)	観測資料の整理	
(6)	資料の照査	
4・8・2	河口感潮部における流量観測	204
(1)	観測所の配置	
(2)	観測所の設置と観測施設	
(3)	断面積の測定	
(4)	可搬式流速計	
(5)	超音波流速計	
(6)	流速プロファイラーによる流量観測	

## 第5章 観測記録の整理と保存

5・1	概 説	209
5・2	観測所台帳	210
5・3	観測資料の収集	212
5・3・1	雨量と水位の観測記録の収集	212
5・3・2	流量資料の収集	212
	(1) 可搬式流速計による観測資料	
	(2) 浮子観測による資料	
5・4	降水量観測資料の整理	215
5・4・1	記録の読取り	216
5・4・2	整理様式と整理方法	216
5・4・3	資料の照査	217
5・5	水位観測資料の整理	218
5・5・1	記録の読取り	218
5・5・2	整理様式と整理方法	219
5・5・3	資料の照査	221
5・6	水位流量曲線	221
5・6・1	水位流量曲線の作成手順	224
5・6・2	資料の点検	225
	(1) 基礎資料の収集整理	
	(2) 観測資料の点検	
5・6・3	曲線式の適用期間の決定（曲線分離）	226
	(1) 手 順	
	(2) 曲線分離の目安	
	(3) 曲線より離れた観測資料の取扱い	
	(4) 低水水位流量曲線の適用期間	
	(5) 流量の連続性	
5・6・4	水位流量曲線式の選定	230
	(1) 曲線式型の選定	
	(2) 2次曲線式の定数算定	
	(3) 水位流量関係の補正	
5・6・5	水位流量曲線図の作成	234
5・6・6	水位流量曲線の照査	235

[参考] H-Q曲線照査図による照査方法	236
5・7 流量資料の整理	241
5・7・1 整理様式と整理方法	241
5・8 資料の保存	245
<b>第6章 水文観測に関するシステム</b>	
6・1 概 説	247
6・2 テレメータシステム	248
6・3 河川情報システム	250
6・4 データベースシステム	251
<b>参考資料</b>	253
○ 水文観測業務規程	参-1
○ 水文観測業務規程細則	参-9
○ 水文観測データ統計処理要領	参-59
○ 水文観測データ品質照査要領	参-69

“水文観測”の改訂によせて  
あとがき