

第5節 水文観測業務

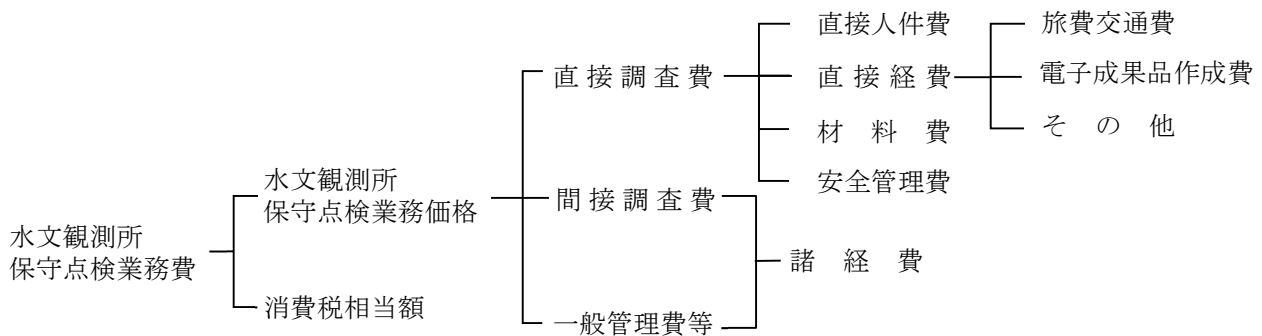
5-1 水文観測所保守点検業務積算基準（案）

5-1-1 適用範囲

この積算基準は、「水文観測業務規程（平成29年3月31日付 国土交通事務次官通達）」に基づき実施する雨量、水位等に係る水文観測所の保守点検業務に適用する。

なお、上記資料に改正が生じた場合は、本積算基準の運用については別途考慮する。

5-1-2 水文観測所保守点検業務費の構成



5-1-3 価格構成費目の内容

(1) 直接調査費

直接調査費は次の各項目について計上する。

1) 直接人件費

当該作業に従事する技術員の人件費である。その名称及び基準日額は別途定める。

2) 直接経費

① 旅費交通費

当該作業に従事する者に係る旅費・交通費を計上する。

② 電子成果品作成費

電子成果品作成費は、電子成果品作成に要する費用であり、その積算に際しては、「測量業務積算基準」を準用するものとする。

③ その他

その他は、当該作業に係る直接経費のうち上記①～②以外に必要な費用である。

3) 材料費

材料費は、当該作業を実施するのに要する材料の費用である。

4) 安全管理費

安全管理費は、当該作業を実施するのに要する安全管理に必要な費用である。

(2) 間接調査費

間接調査費は、動力用水光熱費、その他の費目で、直接調査費で積算された以外の費目及びオンライン電子納品に要する費用、情報共有システムに要する費用（登録料及び利用料）、PC等の標準的なOA機器費用（BIM/CIMに関するライセンス費用を含む）、熱中症対策費用（作業員個人に対する費用）である。

また、主に現場の施設や設備に対する熱中症対策に関する費用については、対策の妥当性を確認の上、積み上げ計上を行うものとする。積み上げ計上を行う場合は、熱中症対策費用（作業員個人に対する費用）と重複がないことを確認するものとする。

なお、間接調査費は一般管理費等を合わせて諸経費として計上する。

(3) 一般管理費等

一般管理費等とは、一般管理費及び付加利益よりなる。

1) 一般管理費

一般管理費は、当該作業を実施する企業の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

2) 付加利益

付加利益は、当該作業を実施する企業を継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、内部留保金、支払利息及び割引料、支払保証料その他の営業外費用等を含む。

(4) 消費税相当額

消費税相当額は、消費税相当分とする。

5-1-4 水文観測所保守点検業務費の積算方式

水文観測所保守点検業務費は、次式によって積算する。

(1) 水文観測所保守点検業務費

$$\begin{aligned} &= (\text{直接調査費}) + (\text{間接調査費}) + (\text{一般管理費等}) + (\text{消費税相当額}) \\ &= (\text{直接調査費}) + (\text{諸経費}) + (\text{消費税相当額}) \\ &= \{[(\text{直接調査費}) \times \{1 + (\text{諸経費率})\}]\} \times \{1 + (\text{消費税率})\} \end{aligned}$$

(2) 諸経費

諸経費率は、「測量業務積算基準」の測量諸経費率を適用する。

5-1-5 共通項目

定期保守点検及び総合保守点検において、以下に示す作業は共通項目とする。

共通項目とは保守点検の観測所数によらず、一括して計上されるものである。

(1) 計画準備

業務に必要な作業計画、方法、工程及び作業編成、人員計画等の計画準備である。

(2) 打合せ協議

業務に必要な打合せであり、初回打合せ、中間打合せ（2回）、成果品納入時の計4回を標準とするが、必要に応じて中間打合せ回数を増減することができるものとする。

標準歩掛には移動時間を含むものとする（移動時間：片道1時間程度）。

(3) 点検報告

点検報告は、定期保守点検、総合保守点検、臨時保守点検毎に、点検結果を監督職員へ書面（点検報告書）に記録して報告を実施するものとする。点検報告は総合（1回）、定期（11回）の合計12回を標準とし、打合せと兼ねて実施する場合は、回数を減らすことができる。

標準歩掛には、移動時間を含むものとする（移動時間：片道1時間程度）。

(4) 旅費交通費（車両運転費）

この項は現地調査、保守点検等の外業に係わるすべての事項に該当する。

現地調査、点検等に必要となる人員輸送、機械運搬（出発地から観測所までの往復、観測所間の移動）のための車両運転費を計上する。

① 運転距離

運転距離とは、積算上の基地から現地までの往復距離のことである。

積算上の基地等は別途、特記仕様書にて定める。

② 運転時間

運転時間は、運転距離を車両の標準速度30km/hで除して求める。ただし、道路事情が著しく異なると認められる場合は、標準速度を実情に応じ別途定めることができる。

また、必要な場合には高速道路等の利用を妨げないものとし、その場合は標準速度を60km/hとする。

徒歩による移動を考慮する必要のある場合（観測所までが100m程度の徒歩は除く）は、徒歩距離を徒歩速度で除して徒歩時間を求め、運転時間に加えて移動時間とする。

ただし、徒歩速度は4km/hを標準とし、著しく立地条件等が異なる場合は別途徒歩速度を設定してもよい。

③使用車両

使用車両は、原則として、ライトバン（1.5L、定員5名）とする。ただし、器材等の輸送が困難となる場合は、必要台数または車種（トラック等）を計上するものとする。

④運転労務費

運転労務費は計上しない。

(5) 材料費

材料費は、野帳、看板及びその他保守点検に掛かる雑品等とし、各項目において直接人件費に一定の割合を乗じて計上するものとするが、各項目において必要に応じて別途計上としているものについては、積み上げによる計上を行うものとする。

(6) 安全管理費

作業の安全を確保するために、高所作業車使用、害虫駆除員等必要な機材・人員等の費用は別途計上する。

5-1-6 現地調査

保守点検観測所の状況等を把握するため、事前に現地調査するもので、原則として保守点検前に年1回行うものである。

作業工数の算出

現地調査の作業工数は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = O \times N_2 + I_G$$

O：1観測所あたりの現地調査標準歩掛

N₂：観測所数（1コースあたり）

I_G：1班あたりの移動コースにかかる工数

$$I_G = T / 8$$

T：1班あたりの移動コースにかかる時間(h)

$$T = L / V$$

L：1班あたりの移動コースの距離(km)

V：標準速度(30km/h)

※移動コースとは、「出発地から各観測所を経由し出発地に戻る」ことを示す

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

※移動コースにかかる工数の算出は、「参考資料1-3-3 旅費交通費の率を用いない積算」を適用する。

5-1-7 定期保守点検

定期保守点検は、原則月1回実施するもので、点検内容は以下のとおりとする。

- (1) 電子ロガーデータ及び自記紙の回収をする。
- (2) 必要に応じて自記紙、ペンの交換を行う。
- (3) 点検項目は以下の通りとする。

(雨量計・定期保守点検)

- ・雨量計の水平の確認、汚れや変形の確認。
- ・電子ロガーのデータ書き込み状況の確認（時計の遅れ進み、外観の確認）。
- ・自記記録計の紙送り状態及び記録状況の確認、時計の遅れ進み、外観の確認。
- ・バッテリー、電源装置、観測機器等の外観の確認、電圧測定。
- ・欠測の有無と欠測の原因の究明。
- ・観測の障害となるものの有無。
- ・観測局舎内外及び付帯設備（電柱、フェンス、観測所標識等）の確認。
- ・観測局舎周辺的环境等の確認。
- ・軽微な作業。以下の項目をいう。

受水器や濾水器に貯まったゴミや落葉、生物等の除去。

転倒ます軸受部に付着したゴミや転倒ます底部に貯まったゴミや砂の除去。

(水位計・定期保守点検)

- ・水位標周辺の積雪・結氷等及び流木等の堆積の状況確認，目盛の損傷確認。
- ・水位標読み値と自記水位の比較・確認。
- ・水位計の動作確認（フロート式）。
- ・水位計保護管の損傷，変形等確認。
- ・水位計処理部の時計の遅れ進み，外観の確認。
- ・電子ロガーのデータ書き込み状況の確認（時計の遅れ進み，外観の確認）。
- ・自記記録計の紙送り状態及び記録状況の確認，時計の遅れ進み，外観の確認。
- ・ケーブル類，バッテリー，電源装置等の外観の確認。
- ・欠測の有無と欠測の原因の究明。
- ・観測の障害となるものの有無，水位計設置個所の水枯れ，土砂堆積，導水管の詰まり等の確認。
- ・観測局舎内外及び付帯設備（電柱，フェンス，観測所標識等）の確認。
- ・軽微な作業。以下の項目をいう。

船による移動を必要としない人力による水位標の清掃。

(地下水位計・定期保守点検)

- ・水位計保護管の損傷，変形等確認。
- ・水位計処理部の時計の遅れ進み，外観の確認。
- ・電子ロガーのデータ書き込み状況の確認（時計の遅れ進み，外観の確認）。
- ・自記記録計の紙送り状態及び記録状況の確認，時計の遅れ進み，外観の確認。
- ・ケーブル類，バッテリー，電源装置等の外観の確認。
- ・軽微な作業。

地下水位計に付着したゴミ等の除去。

観測孔周辺の人力による清掃。

(その他観測機器・定期保守点検)

その他観測機器とは，風向風速計，積雪計，温度計，流量計等をいう。

- ・その他観測機器の設置状況の確認。
- ・その他観測機器の汚れや変形の確認。
- ・電子ロガーのデータ書き込み状況の確認（時計の遅れ進み，外観の確認）。
- ・バッテリー，電源装置，観測機器等の外観の確認，電圧測定。
- ・軽微な作業。

その他観測機器周辺の人力による清掃。

(4) 定期保守点検作業工数の算定

定期保守点検1班あたりの作業工数は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = O_1 \times N_1 + O_2 \times N_2 + I_G$$

O_1 : 1計器あたりの定期保守点検標準歩掛

O_2 : 1観測所あたりの水位観測所内移動標準歩掛

N_1 : 計器数 (1コースあたり)

N_2 : 水位観測所数(1コースあたり)

I_G : 1班あたりの移動コースにかかる工数

$$I_G = T/8$$

T : 1班あたりの移動コースにかかる時間(h)

$$T = L/V$$

L : 1班あたりの移動コースの距離(km)

V : 標準速度(30km/h)

※移動コースとは，「出発地から各観測所を経由し出発地に戻る」ことを示す

※工数とは，1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

注) 1. 移動工数算定は車両運転費の項によるものとする。

2. 移動コースにかかる工数の算出は、「参考資料1-3-3 旅費交通費の率を用いない積算」を適用する。
3. 1日の実働時間は原則として8時間とする。
4. 上記以外の作業を実施する場合は、適宜必要作業工数を計上する。
5. 観測所の定期保守点検で使用する資機材（ボート等）は必要に応じて計上する。
6. 計器を二重化されている観測所等は、計器数に応じて必要作業工数を計上する。
7. 水位観測所内移動とは局舎と水位計センサーの間の移動とする。
8. 観測計器の設置、撤去は必要に応じて計上する。
9. 軽微な作業を除く観測所整備（除草、除雪等）は、必要に応じて別途計上する。

(5) 作業歩掛

作業歩掛は作業工数に回数(M)を掛けて、次式のとおりに計上する。

$$\text{作業歩掛} = (O_1 \times N_1 + O_2 \times N_2 + I_G) \times M$$

(6) 材料費

観測所の維持管理に必要な材料費（自記紙、バッテリー等）は、必要に応じて別途計上する。

5-1-8 臨時保守点検

定期保守点検以外に発注者の指示に基づき臨時に実施する保守点検。

積算は実績等を十分考慮し、班編成、作業工数共に定期保守点検に準じて行う。

5-1-9 総合保守点検

総合保守点検は定期保守点検の項目に加え以下の内容を原則年1回実施する。

(雨量計・総合保守点検)

- ・雨量計に一定量を注いだ時の動作確認。
- ・自記記録計ペンの動作確認。

(水位計・総合保守点検)

- ・フロートまたは受圧部(水圧式)の確認、吊り下げ試験(リードスイッチ式)。
- ・水位標読み値と監視局観測表示水位の比較確認。
- ・自記記録計ペンの動作確認。

(地下水位計・総合保守点検)

- ・受圧部(水圧式)の確認。
- ・自記記録計ペンの動作確認。

(その他観測機器・総合保守点検)

その他観測機器とは、風向風速計、積雪計、温度計、流量計等をいう。

- ・その他観測機器の計測部が確実に稼働することを確認。
- ・自記記録計ペンの動作確認。

(1) 総合保守点検作業工数の算定

総合保守点検1班あたりの作業工数は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = O_1 \times N_1 + O_2 \times N_2 + I_G$$

O_1 : 1計器あたりの総合保守点検標準歩掛

O_2 : 1観測所あたりの水位観測所内移動標準歩掛

N_1 : 計器数 (1コースあたり)

N_2 : 水位観測所数 (1コースあたり)

I_G : 1班あたりの移動コースにかかる工数

$$I_G = T/8$$

T : 1班あたりの移動コースにかかる時間(h)

$$T = L/V$$

L : 1班あたりの移動コースの距離(km)

V : 標準速度(30km/h)

※移動コースとは、「出発地から各観測所を經由し出発地に戻る」ことを示す

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

注) 1. 移動工数算定は車両運転費の項によるものとする。

2. 移動コースにかかる工数の算出は、「参考資料の1-3-3 旅費交通費の率を用いない積算」を適用する。

3. 1日の実働時間は原則として8時間とする。

4. 上記以外の作業を実施する場合は、適宜必要作業工数を計上する。

5. 観測所の総合保守点検で使用する資機材(ボート等)は必要に応じて計上する。

6. 水位観測所内移動とは局舎と水位計センサーの間の移動とする。

7. 計器を二重化されている観測所等は、計器数に応じて必要作業工数を計上する。

(2) 作業歩掛

作業歩掛は作業工数に回数(M)を掛けて、次式のとおりに計上する。

$$\text{作業歩掛} = (O_1 \times N_1 + O_2 \times N_2 + I_G) \times M$$

(3) 材料費

観測所の維持管理に必要な材料費(自記紙、バッテリー等)は、必要に応じて別途計上する。

5-1-10 冬期閉局による雨量計の設置・撤去作業

冬期閉局による雨量計の撤去または閉局による設置作業を行う場合は次のとおりとする。

撤去は、一時的に閉局する場合で雨量計受感部、ケーブル、自記紙及び機器の電池を取り外し局舎内に保管する作業のことをいう。ケーブルは取り外しが困難である場合は断線しないよう適切に処理する。

設置は、冬期閉局により局舎内に保管されていた雨量計受感部、ケーブル、自記紙及び機器の電池等を取り付け、観測できる状態にすることをいう。

なお、雨量計の設置及び撤去は、定期保守点検実施日と同日に行うものとし、移動工数算定は計上しない。

定期保守点検実施日と同日に行わない場合、移動工数を別途計上する。

(1) 作業工数の算定

作業工数は、標準歩掛に計器数(N₁)を掛けて算出し計上する。

$$\text{作業工数} = O \times N_1$$

O: 1台あたりの雨量計設置または撤去作業標準歩掛

N₁: 計器数

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業歩掛は、作業工数の算定による。

(3) 材料費

材料費は、必要に応じて別途計上する。

5-1-11 観測所整備

軽微な作業を除く除草、除雪、流木除去、土砂除去、伐木、伐竹等の観測所整備については、作業が必要な場合別途計上する。

5-1-12 水位標の交換作業

足場や船を必要としない陸上施工による水位標の交換作業を行う場合は次のとおりとする。

(1) 作業工数の算定

作業工数の算定は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = O \times N$$

O: 1本あたりの水位標における量水板交換作業標準歩掛

N: 水位標の本数

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

- (2) 作業歩掛
作業歩掛は、作業工数の算定による。
- (3) 材料費
材料費は、必要に応じて別途計上する。

5-1-13 観測所台帳の更新

水文観測業務規程細則に基づく観測所台帳の更新は、次のとおりとする。

台帳の更新とは、各観測所の更新された機器について、更新年月、型式等の情報を収集し、台帳に反映すること、及び観測機器、観測状況の写真の更新をいう。

なお、外業（写真撮影等）は含まないものとする。

- (1) 作業工数
標準歩掛による。
※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数
- (2) 作業歩掛
作業歩掛は、作業工数に観測所数(N_2)を掛けて、次式のとおり計上する。
$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2$$

5-1-14 水準基標（水準拠標）観測

水準基標（水準拠標）観測を行う場合は、測量業務標準歩掛5-1-4水準基標測量による。

5-1-15 報告書作成

報告書作成は、次のとおりとする。

報告書には、点検結果（写真、野帳）の整理、障害のあった観測所と障害内容も整理すること。報告書の様式は監督職員の指示による。

- (1) 作業工数の算定
計器数 (N_1) より、工数 (M_p) を求め、作業工数を算定する。（5-1-16（注）2.参照）
- (2) 作業歩掛
作業歩掛は、作業工数の算定による。

5-1-16 標準歩掛

作業工程 及び 標準作業量	所要日数					内外業の 区別	編成					延人日数					計
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	
計画準備 1業務あたり		1.1	2.0			内		1	1				1.1	2.0			3.1
打合せ協議	初回打合せ 1回あたり	0.5	0.5			内	1	1					0.5	0.5			1.0
	中間打合せ 1回あたり		0.5	0.5		内		1	1				0.5	0.5			1.0
	成果品納入時 1回あたり	0.5	0.5			内	1	1					0.5	0.5			1.0
点検報告	定期点検報告 1回あたり		0.3	0.3		内		1	1				0.3	0.3			0.6
	総合点検報告 1回あたり		0.4	0.4		内		1	1				0.4	0.4			0.8
現地調査 1観測所あたり			0.2	0.2		外			1	1				0.2	0.2		0.4
定期保守点検	雨量計 1計器あたり			0.08	0.08	外			1	1				0.08	0.08		0.16
	水位計 1計器あたり			0.07	0.07	外			1	1				0.07	0.07		0.14
	水位観測所内移動 1観測所あたり			0.03	0.03	外			1	1				0.03	0.03		0.06
	地下水位計 1計器あたり			0.06	0.06	外			1	1				0.06	0.06		0.12
	その他 1計器あたり			0.06	0.06	外			1	1				0.06	0.06		0.12
総合保守点検	雨量計 1計器あたり			0.12	0.12	外			1	1				0.12	0.12		0.24
	水位計 1計器あたり			0.17	0.17	外			1	1				0.17	0.17		0.34
	水位観測所内移動 1観測所あたり			0.03	0.03	外			1	1				0.03	0.03		0.06
	地下水位計 1計器あたり			0.09	0.09	外			1	1				0.09	0.09		0.18
	その他 1計器あたり			0.13	0.13	外			1	1				0.13	0.13		0.26
冬期閉局による雨量計の設置・撤去作業 1台あたり			0.1	0.1	外			1	1				0.1	0.1		0.2	
水位標の交換作業 1本あたり			0.2	0.2	外			1	1				0.2	0.2		0.4	
観測所台帳の更新 1観測所あたり			0.5	0.9	内			1	1				0.5	0.9		1.4	
報告書作成 1業務あたり		0.1	0.4	0.5		内		1	1	1			注2	注2	注2		

(注) 1. 材料費については、「調査・計画業務標準歩掛における各費目の直接人件費に対する割合」に基づき別途計上する。

2. 報告書作成の延人日数は以下の計算式より算定する。

$$M_p = 0.22 \times N_1 + 17.97$$

M_p : 工数, N₁ : 計器数

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

区分	職種	延人日数				
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員
報告書作成			M _p × 0.1	M _p × 0.4	M _p × 0.5	

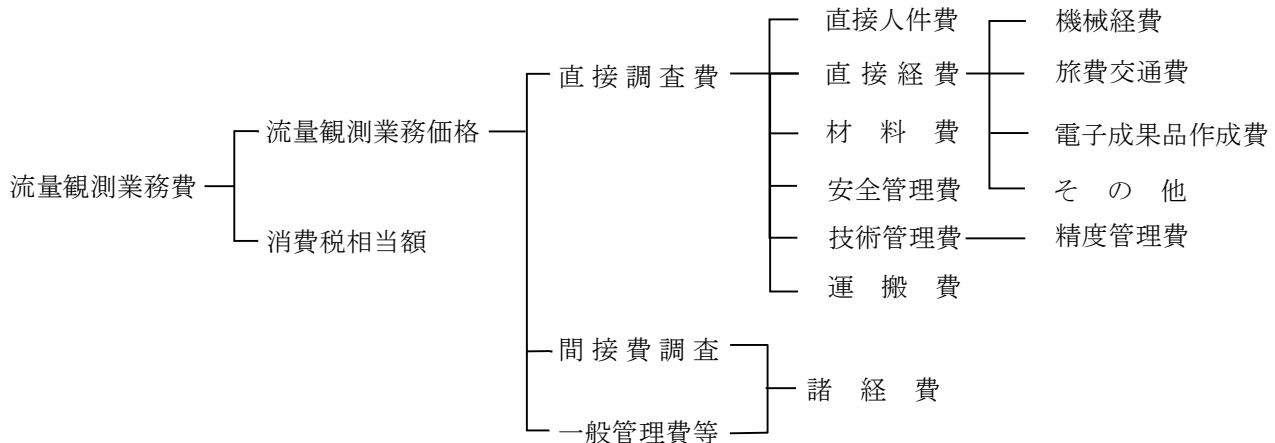
5-2 流量観測業務積算基準（案）

5-2-1 適用範囲

この積算基準は、「水文観測業務規程（平成 29 年 3 月 31 日付 国土交通事務次官通達）」に基づき実施する流量観測業務に適用する。

なお、上記資料に改正が生じた場合は、本積算基準の運用については別途考慮する。

5-2-2 流量観測業務費の構成



5-2-3 価格構成費目の内容

(1) 直接調査費

直接調査費は、次の各項目について計上する。

1) 直接人件費

当該作業に従事する技術員の人件費である。その名称及び基準日額は別途定める。

2) 直接経費

① 機械経費

機械経費は、当該作業に使用する機械に要する費用である。

② 旅費交通費

当該作業に従事する者に係る旅費・交通費を計上する。

③ 電子成果品作成費

電子成果品作成費は、電子成果品作成に要する費用であり、その積算に際しては、「測量業務積算基準」を準用するものとする。

④ その他

その他は、当該作業に係る直接経費のうち、上記①～③以外に必要な費用である。

3) 材料費

材料費は、当該作業を実施するのに要する材料の費用である。

4) 安全管理費

安全管理費は、当該作業を実施するのに要する安全管理に必要な費用である。

5) 技術管理費

① 精度管理費

精度管理費は、当該流量観測作業の精度を確保するために行う機械器具の検定等の費用である。

6) 運搬費

運搬費は、当該作業を実施するのに要する運搬の費用である。

(2) 間接調査費

間接調査費は、動力用水光熱費、その他の費目で、直接調査費で積算された以外の費目及びオンライン電子納品に要する費用、情報共有システムに要する費用（登録料及び利用料）、PC等の標準的なOA機器費用（BIM/CIMに関するライセンス費用を含む）、熱中症対策費用（作業員個人に対する費用）であ

る。

また、主に現場の施設や設備に対する熱中症対策に関する費用については、対策の妥当性を確認の上、積み上げ計上を行うものとする。積み上げ計上を行う場合は、熱中症対策費用（作業員個人に対する費用）と重複がないことを確認するものとする。

なお、間接調査費は一般管理費等を合わせて諸経費として計上する。一般管理費等と合わせて諸経費として計上する。

(3) 一般管理費等

一般管理費等は、一般管理費及び付加利益よりなる。

1) 一般管理費

一般管理費は、当該作業を実施する企業の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

2) 付加利益

付加利益は、当該作業を実施する企業を、継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、内部留保金、支払利息及び割引料、支払保証料その他の営業外費用等を含む。

(4) 消費税相当額

消費税相当額は、消費税相当分とする。

5-2-4 流量観測業務費の積算方式

流量観測業務費は、次式によって積算する。

(1) 流量観測業務費

＝（直接調査費）＋（間接調査費）＋（一般管理費等）＋（消費税相当額）

＝（直接調査費）＋（諸経費）＋（消費税相当額）

＝〔（直接調査費）×{1＋諸経費率}〕×{1＋（消費税率）}

(2) 諸経費

諸経費率は、「測量業務積算基準」の測量諸経費率を適用する。

5-2-5 精度管理費の積算方式

精度管理費は、機械器具の検定等に必要経費であり、直接調査費のうち直接人件費および機械経費の合計額に精度管理費係数を乗じて得た額とする。

（精度管理費）＝{（直接人件費）＋（機械経費）}×（精度管理費係数）

なお、精度管理費係数は、0.1とする。

計画準備、打合せ協議、流量観測結果報告、関係機関協議、現地調査は精度管理費係数の対象とはしない。

5-2-6 共通項目

流量観測において、以下に示す作業は共通項目とする。

共通項目とは低水流量観測、高水流量観測によらず、一括して計上されるものである。

(1) 計画準備

業務に必要な作業計画、方法、工程及び作業編成、人員計画等の計画準備である。

(2) 打合せ協議

業務に必要な打合せであり、初回打合せ、中間打合せ（4回）、成果品納入時の計6回を標準とするが、必要に応じて中間打合せ回数を増減することができるものとする。

標準歩掛には移動時間を含むものとする（移動時間：片道1時間程度）。

(3) 流量観測結果報告

流量観測結果報告は、流量観測実施後に、観測結果について監督職員へ報告を実施するものである。

結果報告回数は、必要に応じて計上し、標準歩掛には、移動時間を含むものとする（移動時間：片道1時間程度）。

(4) 関係機関との協議

発注者以外の関係機関（関係官公庁等）との「協議」が必要な場合計上する。

(5) 旅費交通費（車両運転費）

この項は現地調査、流量観測等の外業に係わるすべての事項に該当する。

現地調査、観測等に必要となる人員輸送、機械運搬（出発地から観測所までの往復、観測所間の移動）のための車両運転費を計上する。

① 運転距離

運転距離とは、積算上の基地から現地までの往復距離のことである。

積算上の基地等は別途、特記仕様書にて定める。

② 運転時間

運転時間は、運転距離を車両の標準速度 30 km/h で除して求める。ただし、道路事情が著しく異なりと認められる場合は、標準速度を実情に応じ別途定めることができる。

また、必要な場合には高速道路等の利用を妨げないものとし、その場合は標準速度を 60km/h とする。

徒歩による移動を考慮する必要のある場合（観測所までが 100m 程度の徒歩は除く）は、徒歩距離を徒歩速度で除して徒歩時間を求め、運転時間に加えて移動時間とする。ただし、徒歩速度は 4 km/h を標準とし、著しく立地条件等が異なる場合は別途徒歩速度を設定してもよい。

③ 使用車両

使用車両は、原則として、ライトバン（1.5L、定員 5 名）とする。ただし、器材等の輸送が困難となる場合は、必要台数または車種（トラック等）を計上するものとする。

④ 運転労務費

運転労務費は計上しない。

(6) 材料費

材料費は、野帳、看板及びその他流量観測に掛かる雑品等とし、各項目において直接人件費に一定の割合を乗じて計上する。

(7) 機械経費

機械経費とは流速計及び舟等とし、外業日数について機械損料を計上する。

(8) 安全管理費

作業の安全を確保するために、交通誘導員の雇用、害虫駆除員等必要な機材・人員等の費用は別途計上する。

(9) 運搬費

支給品の運搬が必要な場合は、別途計上する。

支給品の保管場所が基地ではなく、他所に保管されている場合、保管場所～基地間の運搬を運搬費として別途計上する。

5-2-7 現地調査

流量観測所の状況等を把握するため、事前に現地調査するものである。現地調査は、原則として流量観測の実施前に年 1 回行うものとする。

現地調査作業工数の算定

作業工数の算定は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = O \times N_2 + I_G$$

O：1 観測所あたりの現地調査標準歩掛

N_2 ：観測所数（1 コースあたり）

I_G ：1 班あたりの移動コースにかかる工数

$$I_G = T/8$$

T：1 班あたりの移動コースにかかる時間(h)

$$T = L/V$$

L：1 班あたりの移動コースの距離(km)

V：標準速度(30km/h)

※移動コースとは、「出発地から各観測所を經由し出発地に戻る」ことを示す

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

※移動コースにかかる工数の算出は、「参考資料1-3-3旅費交通費の率を用いない積算」を適用する。

5-2-8 低水流量観測

(1) 低水流量観測外業

低水流量観測外業は、種々の水位に対して、できるだけまんべんなく観測する。

①低水流量観測外業作業工数の算定

作業工数の算定は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = \sum^{N_2} (O_1 \times y + O_2) + I_G$$

O_1 : 1 観測所あたりの低水流量観測外業(観測)標準歩掛

O_2 : 1 観測所あたりの低水流量観測外業(準備ほか)標準歩掛

y : 水面幅による補正係数

N_2 : 観測所数(1 コースあたり)

I_G : 1 班あたりの移動コースにかかる工数

$$I_G = T/8$$

T : 1 班あたりの移動コースにかかる時間(h)

$$T = L/V$$

L : 1 班あたりの移動コースの距離(km)

V : 標準速度(30km/h)

※移動コースとは、「出発地から各観測所を經由し出発地に戻る」ことを示す

※工数とは、1 回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

※移動コースにかかる工数の算出は、「参考資料 1-3-3 旅費交通費の率を用いない積算」を適用する。

水面幅による補正

補 正 式		
徒歩観測	舟観測	橋梁観測
$y = 0.0115x + 0.770$	$y = 0.0027x + 0.757$	$y = 0.0061x + 0.573$

ここで y : 水面幅補正係数
 x : 水面幅 (m)

- 注) 1. 移動工数算定は車両運転費の項によるものとする。
2. 1 日の実働時間は原則として 8 時間とする。
3. 1 回あたりとは 1 観測所において観測を 1 回(往復)実施することをいう。
4. 上記水面幅(原則として平水位*の水面幅)による補正係数は上式により算出する。
5. 測量船操縦士が必要な場合は、別途直接人件費を計上する。

※平水位: 水文観測業務規程細則参照

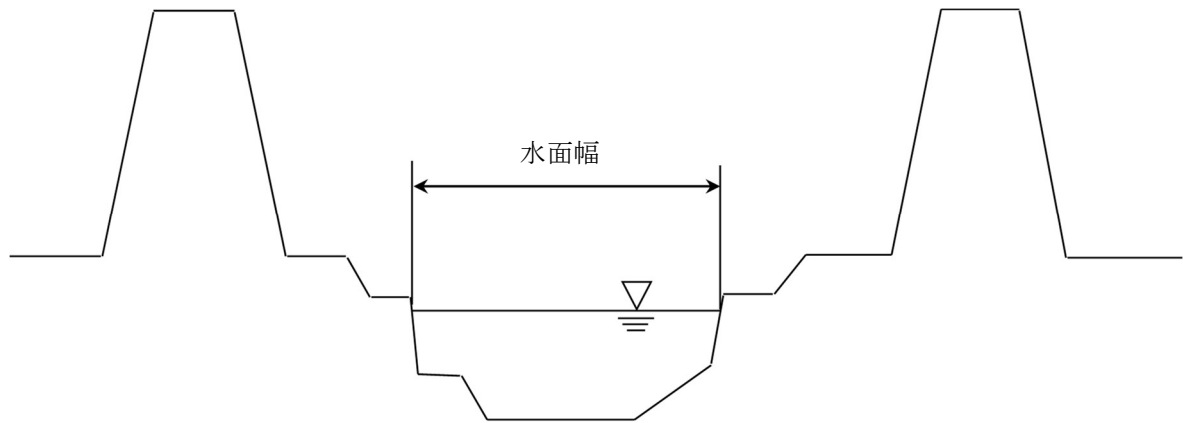


図 5.1 水面幅の参考図

②作業歩掛

作業工数に，観測回数（M）を掛けて，次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times M$$

(2) 低水流量観測内業

低水流量観測内業の範囲は，①観測野帳の計算，②精度管理図の作成，③観測流量表の作成等とする。

①作業工数

作業工数は，標準歩掛のとおり。

②作業歩掛

作業工数に，観測回数（M）及び観測所数（ N_2 ）を掛けて，次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2 \times M$$

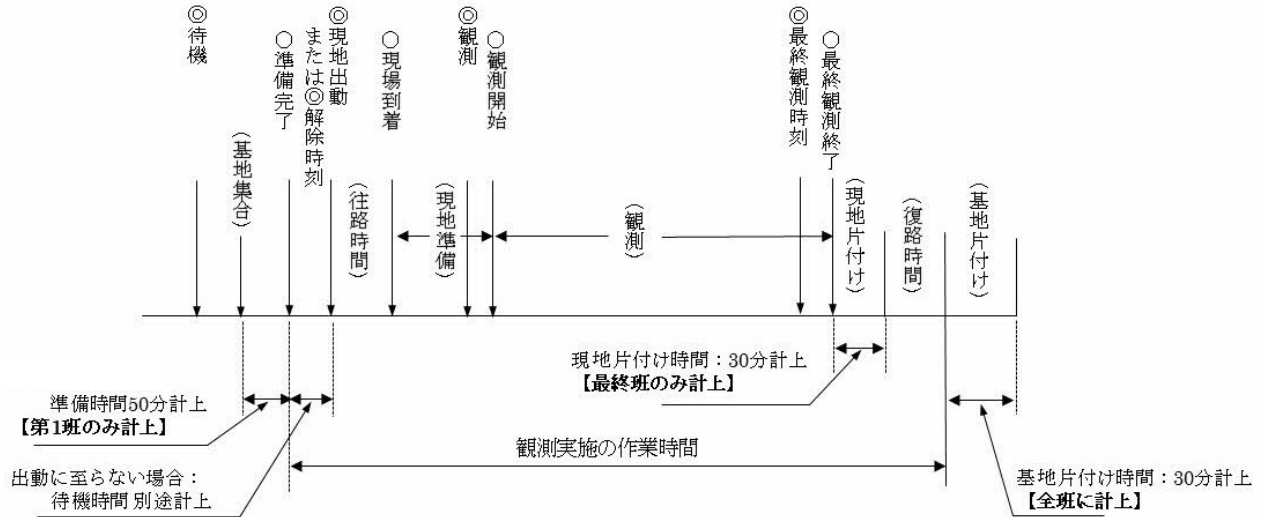
5-2-9 高水流量観測

(1) 高水流量観測外業

高水流量観測外業は、1班1観測所を原則として、高水規模に応じた班数・回数を設定する。

①観測作業時間の算定

班編成人員の作業時間は、原則として次図のとおりとする。

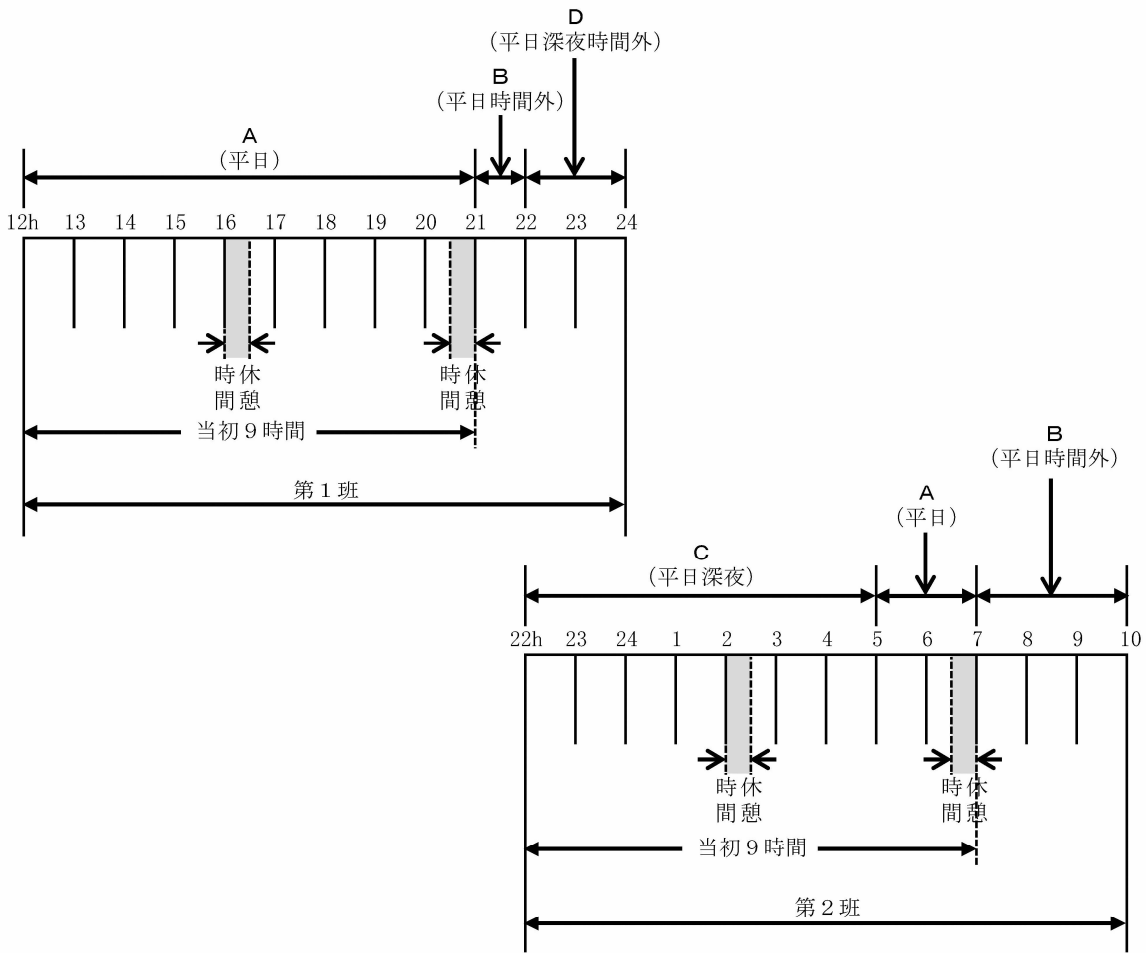


- 注) 1. ◎印は監督職員が共通仕様書第 2417 条に示す各指示を受注者に出した時刻である。
 2. ○印は受注者が共通仕様書第 2417 条に示す各連絡を監督職員に送った時刻である。
 3. ◎○が出された時刻は受注者が記録し、観測終了後の観測結果報告時に監督職員へ報告する。
 4. 往路・復路時間は共通項目の車両運搬費に準じ算出する。また、交替時の往復時間も同様とする。
 5. 待機指示を行ったが、現地出動に至らなかった場合には、準備完了から待機解除指示までの時間については待機時間とし、別途計上するものとする。なお、出動の有無に関わらず基地準備時間及び片付け時間を計上する。
 6. 原則として 12 時間交替制 (休憩時間 1h を含むので 11h 計上) とし、1 時間当り単価は次表のとおりとする。
 7. 第 2 班以降は、準備時間を計上しない。

時 間 帯 表				
種別	対象時間	1 時間当単価		備 考
		基本日額	割増賃金	
A 時間帯 (平日)	5h~22h	基本日額×1/8	—	当初の 8 時間
B 時間帯 (平日時間外)	5h~22h	—	基本日額×構成比×1.25 ×1/8	8 時間を超え 12 時間
C 時間帯 (平日深夜)	22h~5h	基本日額×1/8	基本日額×構成比×0.25 ×1/8	当初の 8 時間
D 時間帯 (平日深夜時間外)	22h~5h	—	基本日額×構成比×1.5 ×1/8	8 時間を超え 12 時間

(参考) 当初設計は、各時間帯とも見込み時間数を計上し、変更設計では次のとおりとなる。

なお、休憩時間は 4 時間毎に 30 分を取るものとし、休憩時間以外を計上する。実際作業としては、12 時間に休憩時間が割込まれ連続観測が可能とする。



注) 上図で第1班と第2班の22時～24時が重なっているのは例示であり、実際には往路・復路の運転時間を考慮して十分な引き継ぎ時間を確保できるように、計画準備段階で決定する。

②高水流量観測外業作業工数の算定

作業工数の算定は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = \text{O} + \text{I}$$

ただし、O：高水流量観測外業標準歩掛（基地における待機時間、後片付け時間数を含む）

I：現地までの往復にかかる工数（車両運転費の項による）

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

③作業歩掛

作業歩掛は、作業工数の算定による。

④準備時間・片付け時間

基地における準備時間及び後片付け時間(基地到着後)は次の通りとする。

基地準備時間(分)	基地片付け時間(分)
50分	30分

(2) 高水流量観測内業

高水流量観測内業の範囲は、①観測野帳の整理、②断面積計算書の作成、③流量計算書、浮子表の作成等とする。

①作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

②作業歩掛

作業工数に、観測回数(全測線数)(N)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N$$

5-2-10 流量観測 (ADCP)

(1) 低水流量観測 (ADCP) 外業

低水流量観測(ADCP)外業は、種々の水位に対して、できるだけまんべんなく観測する。

①低水流量観測外業作業工数の算定

作業工数の算定は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = \sum_{N_2}^{N_2} (O_1 \times y) + I_G$$

O : 1 観測所あたりの低水流量観測外業(観測)標準歩掛

y : 水面幅による補正係数

N₂ : 観測所数(1 コースあたり)

I_G : 1 班あたりの移動コース*¹にかかる工数

$$I_G = T / 8$$

T : 1 班あたりの移動コースにかかる時間(h)

$$T = L / V$$

L : 1 班あたりの移動コースの距離(km)

V : 標準速度(30km/h)

※移動コースとは、「出発地から各観測所を経由し出発地に戻る」ことを示す

※工数とは、1 回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

※移動コースにかかる工数の算出は、「参考資料 1-3-3 旅費交通費の率を用いない積算」を適用する。

水面幅による補正

補 正 式
$y = 0.0006x + 0.916$

ここで y : 水面幅補正係数

x : 水面幅 (m)

水面幅の参考図は(5-2-8 図5.1)に準ずる。

- 注) 1. 移動工数算定は車両運転費の項によるものとする。
2. 1 日の実働時間は原則として8時間とする。
3. 1 回あたりとは1 観測所において観測を1 回(往復)実施することをいう。
4. 上記水面幅(原則として低水位の水面幅)による補正係数は上式により算出する。
5. 測量船操縦士は必要に応じて、人件費を計上する。

②作業歩掛

作業歩掛は作業工数に、観測回数(M)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times M$$

(2) 高水流量観測 (ADCP) 外業

高水流量観測(ADCP)外業は、1 班1 観測所を原則として、高水規模に応じた回数を設定する。

①観測作業時間の算定

5-2-9(1) 高水流量観測外業に準ずる。

②高水流量観測(ADCP)外業作業工数の算定

作業工数の算定は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = \text{O} + \text{I}$$

ただし、O：高水流量観測(ADCP)外業標準歩掛（基地における準備時間，後片付け時間数を含む）

I：現地までの往復にかかる工数（車両運転費の項による）

③作業歩掛

作業歩掛は，作業工数の算定による。

④準備時間・片付け時間

5-2-9(1) 高水流量観測外業に準ずる。

(3) 流量観測（ADCP）内業

流量観測（ADCP）内業の範囲は，①観測野帳の計算，②精度管理図の作成，③観測流量表の作成等とする。

①作業工数

作業工数は，標準歩掛のとおり。

②作業歩掛

作業工数に，観測回数（M）及び観測所数（ N_2 ）を掛けて，次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2 \times M$$

5-2-11 高水流量観測（電波式流速計）

(1) 高水流量観測（電波式流速計）外業

高水流量観測(電波式流速計)外業は，1班1観測所を原則として，高水規模に応じた回数を設定する。

高水流量観測(電波式流速計)外業の内容は以下のとおりである。

- ・電波式流速計の移動・設置・撤去。
- ・電波式流速計の稼働・停止。
- ・野帳の記録。

①観測作業時間の算定

5-2-9(1)高水流量観測外業に準ずる。

②高水流量観測(電波式流速計)外業作業工数の算定

作業工数の算定は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = \text{O} + \text{I}$$

ただし、O：高水流量観測(電波式流速計)外業標準歩掛（基地における準備時間，後片付け時間数を含む）

I：現地までの往復にかかる工数（車両運転費の項による）

※工数とは，一回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

③作業歩掛

作業歩掛は，作業工数の算定による。

④準備時間・片付け時間

5-2-9(1)高水流量観測外業に準ずる。

(2) 高水流量観測（電波式流速計）内業

高水流量観測（電波式流速計）内業の範囲は，①観測野帳の計算，②精度管理図の作成，③観測流量表の作成等とする。

①作業工数

作業工数は，標準歩掛のとおり。

②作業歩掛

作業工数に、観測回数（M）及び観測所数（ N_2 ）を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2 \times M$$

5-2-12 高水流量観測（画像解析）

（1）高水流量観測（画像解析）外業

高水流量観測（画像解析）外業は、1班1観測所を原則として、高水規模に応じた回数を設定する。

高水流量観測（画像解析）外業の内容は以下のとおりである。

- ・ビデオカメラ等の移動・設置・撤去。
- ・ビデオカメラ等の稼働・停止。
- ・野帳の記録。

①観測作業時間の算定

5-2-9(1) 高水流量観測外業に準ずる。

②高水流量観測（画像解析）外業作業工数の算定

作業工数の算定は次式により計上する。

$$\text{作業工数} = O + I$$

ただし、O：高水流量観測（画像解析）外業標準歩掛（基地における準備時間、片付け時間数を含む）

I：現地までの往復にかかる工数（車両運転費の項による）

※工数とは、一回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

③作業歩掛

作業歩掛は、作業工数の算定による。

④準備時間・片付け時間

5-2-9(1) 高水流量観測外業に準ずる。

（2）高水流量観測（画像解析）内業

高水流量観測（画像解析）内業の範囲は、①観測野帳の計算、②精度管理図の作成、③観測流量表の作成等とする。

①作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

②作業歩掛

作業工数に、観測回数（M）及び観測所数（ N_2 ）を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2 \times M$$

（3）高水流量観測（画像解析）標定点の設置

高水流量観測（画像解析）用の標定点の設置に関する作業工数は以下の通りとする。

①作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

②作業歩掛

作業工数に、標定点設置数（P）を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times P$$

③材料費

標定点に使用する標点板等の材料費は、別途計上する。

5-2-13 横断測量

「設計業務等標準積算基準書」河川測量及び深淺測量の項による。

5-2-14 報告書作成

流量観測の報告書作成は、次のとおりとする。

報告書作成とは、各観測所における流量観測の低水流量観測、高水流量観測、横断測量等を取りまとめ報告書を作成することをいう。

①作業工数の算出

観測所数 (N_2) より、工数 (M_p) を求め、作業工数を算定する。(5-2-16 (注) 2. 参照)

②作業歩掛

作業歩掛は、作業工数の算定による。

5-2-15 観測所整備

観測所整備作業（除雪，除草，流木除去，伐木，伐竹，見通しポールの整備，観測ワイヤー整備等）については，必要に応じて別途計上する。

5-2-16 標準歩掛

作業工程 及び 標準作業量	所要日数					内外業の 区別	編成					延人日数					計	
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		
計画準備 1業務あたり		2.0	1.7			内		1	1				2.0	1.7			3.7	
打合せ協議	初回打合せ 1回あたり	0.5	0.5			内	1	1					0.5	0.5			1.0	
	中間打合せ 1回あたり		0.5	0.5		内		1	1					0.5	0.5		1.0	
	成果品納入時 1回あたり	0.5	0.5			内	1	1					0.5	0.5			1.0	
流量観測結果報告 1回あたり		0.5	0.5			内		1	1				0.5	0.5			1.0	
関係機関との協議 1回あたり		0.6				内		1					0.6				0.6	
現地調査 1観測所あたり		0.6	0.6			外		1	1				0.6	0.6			1.2	
低水流量観測 1観測所あたり	徒歩観測1観測あたり (水面幅20m)			0.07	0.07	0.07	外			2	1	1			0.14	0.07	0.07	0.28
	徒歩観測 準備ほか 1観測あたり			0.06	0.06	0.06	外			2	1	1			0.12	0.06	0.06	0.24
	舟観測1観測あたり (水面幅90m)			0.11	0.11	0.11	外			2	1	1			0.22	0.11	0.11	0.44
	舟観測 準備ほか 1観測あたり			0.09	0.09	0.09	外			2	1	1			0.18	0.09	0.09	0.36
	橋梁観測1観測あたり (水面幅70m)			0.18	0.18	0.18	外			2	2	1			0.36	0.36	0.18	0.90
	橋梁観測準備ほか 1観測あたり			0.06	0.06	0.06	外			2	2	1			0.12	0.12	0.06	0.30
	内業 1観測あたり			0.2	0.2		内			1	1				0.2	0.2		0.4
高水流量観測	浮子観測 1観測所, 1日あたり			1.0	1.0	1.0	外			1	1	3			1.0	1.0	3.0	5.0
	内業 1測線, 1観測あたり			0.20	0.15		内			1	1				0.20	0.15		0.35
流量観測 (ADCP)	低水流量観測 1観測所, 1観測あたり		0.08	0.08	0.08	0.08	外		2	1	2	1		0.16	0.08	0.16	0.08	0.48
	高水流量観測 1観測所, 1日あたり		1.0		1.0	1.0	外		1		2	3		1.0		2.0	3.0	6.0
	内業 1観測所, 1観測あたり		0.5	0.7	1.0		内		1	1	1			0.5	0.7	1.0		2.2
流量観測 (電波式流速計)	高水流量観測 1観測所, 1日あたり			1.0			外			2					2.0			2.0
	内業 1観測所, 1観測あたり			0.6	0.6		内			1	1				0.6	0.6		1.2
流量観測 (画像解析)	高水流量観測 1日あたり			1.0	1.0		外			1	1				1.0	1.0		2.0
	内業 1観測所, 1観測あたり			0.9	0.6	0.4	内		1	1	1			0.9	0.6	0.4		1.9
	標定点の設置 1点あたり			0.17	0.16	0.15	外			1	1	1			0.17	0.16	0.15	0.48
報告書作成 1業務あたり		0.3	0.4	0.3		内		1	1	1			注2	注2	注2			

(注) 1. 材料費については、「調査・計画業務標準歩掛における各費目の直接人件費に対する割合」に基づき別途計上する。

2. 報告書の作成の延人日数は以下の計算式より算定する。

観測所数 (N₂) より, 工数 (M_p) を求め, 次表により作業工数を算定する。

$$M_p = 0.52 \times N_2 + 9.89$$

区分	職種	延人日数				
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員
報告書作成			M _p × 0.3	M _p × 0.4	M _p × 0.3	

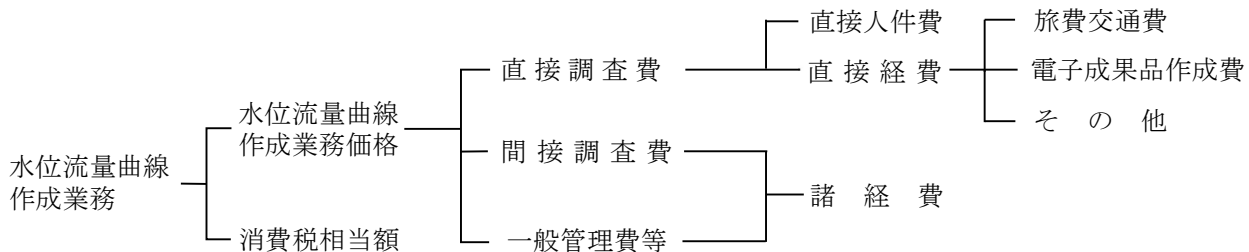
5-3 水位流量曲線作成業務積算基準（案）

5-3-1 適用範囲

この積算基準は、「水文観測業務規程（平成29年3月31日付 国土交通事務次官通達）」に基づき実施する流量観測の観測値を用いて、水位流量曲線式及び図を作成する業務に適用する。

なお、上記資料に改正が生じた場合は、本積算基準の運用については別途考慮する。

5-3-2 水位流量曲線作成業務費の構成



5-3-3 価格構成費目の内容

(1) 直接調査費

直接調査費は、次の各項目について計上する。

1) 直接人件費

当該作業に従事する技術員の人件費である。その名称及び基準日額は別途定める。

2) 直接経費

①旅費交通費

当該作業に従事する者に係る旅費・交通費を計上する。

②電子成果品作成費

電子成果品作成費は、電子成果品作成に要する費用であり、その積算に際しては、「測量業務積算基準」を準用するものとする。

③その他

その他は、当該作業に係る直接経費のうち、上記①～②以外に必要な費用である。

(2) 間接調査費

間接調査費は、動力用水光熱費、その他の費目で、直接調査費で積算された以外の費目及びオンライン電子納品に要する費用、情報共有システムに要する費用（登録料及び利用料）、PC等の標準的なOA機器費用（BIM/CIMに関するライセンス費用を含む）、熱中症対策費用（作業員個人に対する費用）である。

また、主に現場の施設や設備に対する熱中症対策に関する費用については、対策の妥当性を確認の上、積み上げ計上を行うものとする。積み上げ計上を行う場合は、熱中症対策費用（作業員個人に対する費用）と重複がないことを確認するものとする。

なお、間接調査費は一般管理費等を合わせて諸経費として計上する。

(3) 一般管理費等

一般管理費等は、一般管理費及び付加利益よりなる。

1) 一般管理費

一般管理費は、当該作業を実施する企業の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

2) 付加利益

付加利益は、当該作業を実施する企業を継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、内部留保金、支払利息及び割引料、支払保証料その他の営業外費用等を含む。

(4) 消費税相当額

消費税相当額は、消費税相当分とする。

5-3-4 水位流量曲線作成業務費の積算方式

水位流量曲線作成業務費は、次式によって積算する。

$$\begin{aligned} (1) \text{ 水位流量曲線作成業務費} &= (\text{直接調査費}) + (\text{間接調査費}) + (\text{一般管理費等}) + (\text{消費税相当額}) \\ &= (\text{直接調査費}) + (\text{諸経費}) + (\text{消費税相当額}) \\ &= [(\text{直接調査費}) \times \{1 + \text{諸経費率}\}] \times \{1 + (\text{消費税率})\} \end{aligned}$$

(2) 諸経費

諸経費率は、「測量業務積算基準」の測量諸経費率を適用する。

5-3-5 共通項目

水位流量曲線作成において以下に示す作業は共通項目とする。

共通項目とは観測所数によらず、一括して計上されるものである。

(1) 計画準備

業務に必要な作業計画、方法、工程及び作業編成、人員計画等の計画準備である。

(2) 打合せ協議

業務に必要な打合せであり、初回打合せ、中間打合せ(4回)、成果品納入時の計6回を標準とするが、必要に応じて中間打合せ回数を増減することができるものとする。

標準歩掛には移動時間を含むものとする(移動時間：片道1時間程度)。

5-3-6 基礎資料の収集・点検

基礎資料の収集・点検には、流量観測データ等の収集、観測値の点検(流量の再チェック)、河床変動の把握(流量観測地点の横断面確認)を含む。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測所数(N_2)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2$$

5-3-7 水位流量曲線の作成

水位流量曲線の作成には曲線の検討(H-A, H-Vなどを作成し曲線方針を決める)、水位流量曲線計算書の作成を含む。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測所数(N_2)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2$$

5-3-8 結氷補正

結氷補正とは、氷状によって流れが左右される結氷河川では、結氷期間における水位と流量の一義的な関係を得ることが困難であるため、北海道開発局方式(Eye-method法)、流達時間考慮の流量収支法、流量相関式法、流量収支法、結氷期間HQ式法などの結氷補正方法により結氷期間の日水位、日流量を求めることをいう。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測所数(N_2)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2$$

5-3-9 統計資料の作成

指定された箇所において、作成した最適水位流量曲線式をもとに、日流量年表、時刻流量月表、年流量状況、日流量年図等の統計資料を作成する。

水位流量曲線を基に、水文観測業務規程細則に定められた様式(3の11～3の13, 3の18, 3の19)で作成する。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測所数(N_2)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2$$

5-3-10 観測所配置図の作成

水位流量曲線の検討用の資料として、観測所に影響のある施設の位置を記載した観測所配置図を作成する場合の作業工数は次のとおりとする。

資料作成には照査(水位流量曲線業務内で曲線式の良否の検討、要因の検討)は含まれない。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測所数(N_2)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2$$

5-3-11 $H-\sqrt{Q} \cdot H-A \cdot H-V$ 横断面図の作成

$H-\sqrt{Q} \cdot H-A \cdot H-V$ 横断面図を作成する場合の作業工数は次の通りとする。

資料作成には照査(水位流量曲線業務内で曲線式の良否の検討、要因の検討)は含まれない。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測所数(N_2)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2$$

5-3-12 報告書作成

水位流量曲線作成の報告書作成は、次のとおりとする。

報告書作成とは、各観測所における水位流量曲線式の概要(各曲線の適用期間、曲線の変化点)をとりまとめ報告書を作成することをいう。

(1) 作業工数の算定

観測所数(N_2)より、工数(M_p)を求め、作業工数を算定する。(5-3-14(注)2.参照)

$$M_p = 0.53 \times N_2 + 3.65$$

(2) 作業歩掛

作業歩掛は、作業工数の算定による。

5-3-13 水位流量曲線式のデータベース登録

水位流量曲線式をデータベース登録する作業工数は、次のとおりとする。

(1) 作業工数

観測所数(N_2)より、工数(M_p)を次式により求める。

$$M_p = 0.09 \times N_2 + 0.16$$

(2) 作業歩掛

作業工数に登録回数(M)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = M_p \times M$$

5-3-14 標準歩掛

作業工程 及び 標準作業量	所要日数					内外業の 区別	編成					延人日数					計
	測量 主任 技師	測量 技師	測量 技師 補	測量 助手	測量 補助 員		測量 主任 技師	測量 技師	測量 技師 補	測量 助手	測量 補助 員	測量 主任 技師	測量 技師	測量 技師 補	測量 助手	測量 補助 員	
計画準備 1業務当たり		1.3	1.1			内		1	1				1.3	1.1			2.4
打合せ協議	初回打合せ 1回あたり	0.5	0.5			内	1	1					0.5	0.5			1.0
	中間打合せ 1回あたり		0.5	0.5		内		1	1				0.5	0.5			1.0
	成果品納入時 1回あたり	0.5	0.5			内	1	1					0.5	0.5			1.0
基礎資料の収集・点検 1観測所あたり		0.8	0.8			内		1	1				0.8	0.8			1.6
水位流量曲線の作成 1観測所あたり		1.7	1.6			内		1	1				1.7	1.6			3.3
結水補正 1観測所あたり		0.4	0.6			内		1	1				0.4	0.6			1.0
統計資料の作成 1観測所あたり		0.3	0.4			内		1	1				0.3	0.4			0.7
観測所配置図の作成 1観測所あたり			0.6			内			1					0.6			0.6
H-√Q・H-A・H-V・横断面図の作成 1観測所あたり		0.9	1.0			内		1	1				0.9	1.0			1.9
報告書作成 1業務あたり		0.3	0.4	0.3		内		1	1	1			注1	注1	注1		
水位流量曲線式のデータベース登録 1回あたり			1.0			内			1					注2			

(注) 1. 報告書作成の延人日数は以下の計算式より算定する。

観測所数 (N₂) より、工数 (M_p) を求め、次表により延人日数を算定する。

$$M_p = 0.53 \times N_2 + 3.65$$

区分 \ 職種	延人日数				
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員
報告書作成		M _p × 0.3	M _p × 0.4	M _p × 0.3	

2. 水位流量曲線式のデータベース登録の延人日数は以下の計算式より算定する。

観測所数 (N₂) より、工数 (M_p) を求め、次表により延人日数を算定する。

$$M_p = 0.09 \times N_2 + 0.16$$

区分 \ 職種	延人日数				
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員
水位流量曲線式の データベース登録			M _p		

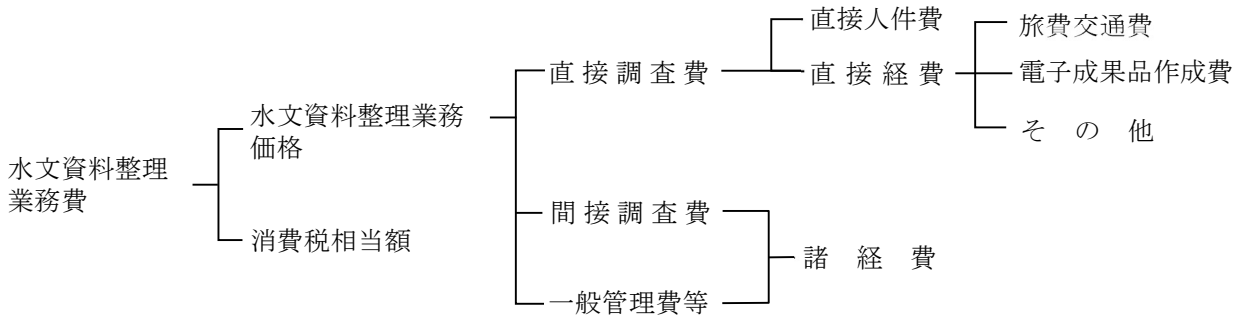
5-4 水文資料整理業務積算基準（案）

5-4-1 適用範囲

この積算基準は、「水文観測業務規程（平成29年3月31日付 国土交通事務次官通達）」に基づき実施する降水量、水位、地下水位、風向風速等の水文資料の整理業務に適用する。

なお、上記資料に改正が生じた場合は、本積算基準の運用については別途考慮する。

5-4-2 水文資料整理業務費の構成



5-4-3 価格構成費目の内容

(1) 直接調査費

直接調査費は、次の各項目について計上する。

1) 直接人件費

当該作業に従事する技術員の人件費である。その名称及び基準日額は別途定める。

2) 直接経費

① 旅費交通費

当該作業に従事する者に係る旅費・交通費を計上する。

② 電子成果品作成費

電子成果品作成費は、電子成果品作成に要する費用であり、その積算に際しては、「測量業務積算基準」を準用するものとする。

③ その他

その他は、当該作業に係る直接経費のうち、上記①～②以外に必要な費用である。

(2) 間接調査費

間接調査費は、動力用水光熱費、その他の費目で、直接調査費で積算された以外の費目及びオンライン電子納品に要する費用、情報共有システムに要する費用（登録料及び利用料）、PC等の標準的なOA機器費用（BIM/CIMに関するライセンス費用を含む）、熱中症対策費用（作業員個人に対する費用）である。

また、主に現場の施設や設備に対する熱中症対策に関する費用については、対策の妥当性を確認の上、積み上げ計上を行うものとする。積み上げ計上を行う場合は、熱中症対策費用（作業員個人に対する費用）と重複がないことを確認するものとする。

なお、間接調査費は一般管理費等を合わせて諸経費として計上する。

(3) 一般管理費等

一般管理費等は、一般管理費及び付加利益よりなる。

1) 一般管理費

一般管理費は、当該作業を実施する企業の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

2) 付加利益

付加利益は、当該作業を実施する企業を継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、内部留保金、支払利息及び割引料、支払保証料その他の営業外費用等を含む。

(4) 消費税相当額

消費税相当額は、消費税相当分とする。

5-4-4 水文資料整理業務費の積算方式

水文資料整理業務費は、次式によって積算する。

$$\begin{aligned} (1) \text{ 水文資料整理業務費} &= (\text{直接調査費}) + (\text{間接調査費}) + (\text{一般管理費等}) + (\text{消費税相当額}) \\ &= (\text{直接調査費}) + (\text{諸経費}) + (\text{消費税相当額}) \\ &= [(\text{直接調査費}) \times \{1 + \text{諸経費率}\}] \times \{1 + (\text{消費税率})\} \end{aligned}$$

(2) 諸経費

諸経費率は、「測量業務積算基準」の測量諸経費率を適用する。

5-4-5 共通項目

水文資料整理において以下に示す作業は共通項目とする。

共通項目とは観測所数によらず、一括して計上されるものである。

(1) 計画準備

業務に必要な作業計画、方法、工程及び作業編成、人員計画等の計画準備である。

(2) 打合せ協議

業務に必要な打合せであり、初回打合せ、中間打合せ（4回）、成果品納入時の計6回を標準とするが、必要に応じて中間打合せ回数を増減することができるものとする。

標準歩掛には移動時間を含むものとする（移動時間：片道1時間程度）。

5-4-6 自記紙データ読み取り

テレメータ化されていない観測所の自記データについて、自記紙、観測野帳等より読み取することをいう。積雪計、温度計等について、自記紙を読み取る場合は別途計上する。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測月数（M）及び観測所数（N₂）を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times M \times N_2$$

5-4-7 自記紙の整理保存

自記紙の整理保存とは、観測所、データ期間を明記し、ファイル等に保存・整理しておくことをいう。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測月数（M）及び計器数（N₁）を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times M \times N_1$$

5-4-8 観測値のWISEF変換

電子ロガー等に記録された観測値をWISEF変換する作業のことをいう。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測月数（M）及び観測所数（N₂）を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times M \times N_2$$

5-4-9 観測値の補正

観測器械の点検報告、電子ロガー及び自記記録の整理報告を確認し、観測器械の異常に伴う異常値が確認された場合には、『河川砂防技術基準 調査編』を参考にして適切に補正する。

(1) 雨量計

- ・センサー等の機器的な故障が確認された期間は、原則として欠測とする。
- ・観測器械の駆動時計が、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。

(2) 水位計

- ・センサー等の機器的な故障が確認された期間は、原則として欠測とする。
- ・テレメータあるいは自記水位計観測値と水位標の読み値に一定差の誤差を生じていると認められるときは、観測値を水位標の読み値を基に修正する。
- ・水位標の零点高の変化は、経過時間に比例した誤差配分により補正する。
- ・観測器械の駆動時計が、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。
- ・水準基標の標高が、一定の誤差を生じていると認められたときは、比例配分により補正する。

(3) その他

- ・その他観測器械について、補正が必要なときは適宜補正を行う。

①作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

②作業歩掛

作業工数に、補正の必要な月数(M)及び補正の必要な観測所数(N₂)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2 \times M$$

5-4-10 標準照査(AQC・MQC)

登録された観測値(1年間のデータ)を対象に、水文水質データベースを用いて行う、標準照査の作業工数は次のとおりとする。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測月数(M)及び観測所数(N₂)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2 \times M$$

5-4-11 統計資料の作成

降水量・水位における年表等の統計資料作成に係る作業工数は次表のとおりとする。

統計資料作成とは、「水文観測業務規程細則」に示す時間降水量月表(様式3の1)、日降水量年表(様式3の2)、年降水量状況(様式3の3)、降水量状況(様式3の4)、10分降水量日表(様式3の30)、10分水位日表(様式3の31)、時刻水位月表(様式3の5)、日水位年表(様式3の6)、日水位年図(様式3の7)、年水位状況(様式3の8)を作成すること。

(1) 作業工数

作業工数は、標準歩掛のとおり。

※工数とは、1回あたりの作業又は移動等に要する総時間数

(2) 作業歩掛

作業工数に、観測所数(N₂)を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times N_2$$

5-4-12 報告書作成

水文資料整理の報告書作成とは、各観測所における異常値の補正とその理由・期間及び、AQC・MQCでの対応等の内容がわかるように資料をとりまとめ報告書にすることをいう。

(1) 作業工数の算定

観測所数 (N_2) より、工数 (M_p) を求め、作業工数を算定する。(5-4-14 (注) 1. 参照)

$$M_p = 0.005 \times N_2 + 10.67$$

(2) 作業歩掛

作業歩掛は、作業工数の算定による。

5-4-13 水文水質データベース登録

観測値を水文水質データベースに登録することをいう。

(1) 作業工数の算定

観測所数 (N_2) より、工数 (M_p) を求め、次式により作業工数を算定する。

$$M_p = 0.02 \times N_2 + 2.65$$

(2) 作業歩掛

作業工数に登録回数 (M) を掛けて、次式のとおり計上する。

$$\text{作業歩掛} = \text{作業工数} \times M$$

5-4-14 標準歩掛

作業工程 及び 標準作業量	所要日数					内外業の 区別	編成					延人日数					計
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	
計画準備 1業務当り		0.9	1.3			内		1	1				0.9	1.3			2.2
打合せ協議	初回打合せ 1回あたり		0.5	0.5		内		1	1				0.5	0.5			1.0
	中間打合せ 1回あたり			0.5	0.5	内			1	1				0.5	0.5		1.0
	成果品納入時 1回あたり		0.5	0.5		内		1	1				0.5	0.5			1.0
自記紙データ 読み取り 1観測所 1月あたり	デジタル自記紙 雨量			0.01	0.22	内			1	1				0.01	0.22		0.23
	デジタル自記紙 水位			0.01	0.23	内			1	1				0.01	0.23		0.24
	デジタル自記紙 地下水位			0.05	0.39	内			1	1				0.05	0.39		0.44
	デジタル自記紙 風速			0.10	0.50	内			1	1				0.10	0.50		0.60
	グラフ自記紙 雨量			0.07	0.27	内			1	1				0.07	0.27		0.34
	グラフ自記紙 水位			0.11	0.27	内			1	1				0.11	0.27		0.38
	グラフ自記紙 地下水位			0.14	0.73	内			1	1				0.14	0.73		0.87
	グラフ自記紙 風速			0.17	0.29	内			1	1				0.17	0.29		0.46
自記紙の整理保存 1計器, 1月あたり				0.04		内				1				0.04			0.04
観測値のWISEF変換 1観測所, 1月あたり				0.02		内				1				0.02			0.02
観測値の補正 1観測所, 1月あたり	雨量			0.06	0.06	内			1	1				0.06	0.06		0.12
	水位			0.06	0.07	内			1	1				0.06	0.07		0.13
標準照査 1観測所, 1月あたり	雨量AQC			0.03		内			1					0.03			0.03
	水位AQC			0.03		内			1					0.03			0.03
	雨量MQC			0.04	0.03	内			1	1				0.04	0.03		0.07
	水位MQC			0.06	0.04	内			1	1				0.06	0.04		0.10
統計資料の作成 1観測所あたり	雨量			0.2		内			1					0.2			0.2
	水位			0.2		内			1					0.2			0.2
報告書作成 1業務あたり		0.1	0.4	0.5		内		1	1	1			注1	注1	注1		
水文水質データベース登録 1回あたり			1.0			内			1					注2			

(注) 1. 報告書作成の延人日数は以下の計算式より算定する。

観測所数 (N₂) より, 工数 (M_p) を求め, 次表により延人日数を算定する。

$$M_p = 0.005 \times N_2 + 10.67$$

区分	職種	直接人件費 (単位: 人日)				
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員
報告書作成			M _p × 0.1	M _p × 0.4	M _p × 0.5	

2. 水文水質データベース登録の延人日数は以下の計算式より算定する。

観測所数 (N₂) より, 工数 (M_p) を求め, 次表により延人日数を算定する。

$$M_p = 0.02 \times N_2 + 2.65$$

区分 \ 職種	直接人件費				
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員
水文水質データベース 登録			M _p		