

はじめに

### 第1章 測量業務積算研究の概要

1. 公共測量積算ハンドブック改訂の目的
2. 測量業務のコスト構成
  - 2.1 測量作業費と測量調査費
  - 2.2 測量作業費の構成
  - 2.3 測量調査費の構成
3. 積算の組立て
  - 3.1 積み上げ方式と一位代価方式
  - 3.2 一位代価方式による積算の設定条件
4. 積算ハンドブック Excel 版について

### 第2章 基準点測量

1. 概要
  - 1.1 広義の基準点測量
  - 1.2 狭義の基準点測量
2. 積算基準
  - 2.1 積算条件
  - 2.2 積算基準数量
3. 積算項目の説明
  - 3.1 基準点測量の作業工程
  - 3.2 作業計画
  - 3.3 選点
  - 3.4 測量標の設置
  - 3.5 観測
  - 3.6 計算
  - 3.7 品質評価
  - 3.8 成果等の整理

### 第3章 レベル等による水準測量

1. 概要
  - 1.1 水準測量の目的
  - 1.2 レベル等による水準測量の作業手法
  - 1.3 水準測量の種別
  - 1.4 水準測量における既知点と路線長
2. 積算基準
3. 積算項目の説明
  - 3.1 水準測量の作業工程

- 3.2 計画準備
- 3.3 踏査・選点
- 3.4 測量標の設置
- 3.5 観測
- 3.6 計算
- 3.7 成果等の整理

### 第4章 現地測量（数値地形測量）

1. 概要
2. 積算基準
3. 積算項目の説明
  - 3.1 現地測量の作業工程
  - 3.2 作業計画
  - 3.3 基準点の設置
  - 3.4 TS点の設置
  - 3.5 細部測量
  - 3.6 補備測量
  - 3.7 数値編集
  - 3.8 数値地形図データファイルの作成
  - 3.9 品質評価
  - 3.10 成果等の整理

### 第5章 空中写真撮影

1. 概要
2. 積算基準
3. 積算項目の説明
  - 3.1 撮影計画
  - 3.2 GNSS 固定局設置
  - 3.3 総運航
  - 3.4 撮影
  - 3.5 滞留
  - 3.6 総運航時間
  - 3.7 撮影回（日）数
  - 3.8 GNSS/IMU 計算
  - 3.9 写真処理
  - 3.10 デジタル画像処理
  - 3.11 写真数値化
  - 3.12 標定図の作成と複製
  - 3.13 品質評価
  - 3.14 成果等の整理

### 第6章 標定点測量及び空中三角測量

1. 概要
2. 積算基準
3. 積算項目の説明

### 第7章 数値図化

1. 概要
2. 積算基準
3. 積算項目の説明
  - 3.1 数値図化
  - 3.2 数値編集
  - 3.3 補測編集
  - 3.4 数値地形図データファイルの作成
  - 3.5 品質評価
  - 3.6 成果等の整理

### 第8章 既成図数値化

1. 概要
2. 積算基準
3. 積算項目の説明
  - 3.1 既成図数値化の作業工程
  - 3.2 作業計画
  - 3.3 計測
  - 3.4 数値編集
  - 3.5 成果等の整理

### 更新

### 第9章 修正測量

1. 概要
  - 1.1 修正測量
2. 積算基準
  - 2.1 作業方法
  - 2.2 修正量及び変化率の算出方法について
  - 2.3 標準作業量
  - 2.4 修正量の算出方法
3. 積算項目の説明
  - 3.1 修正測量の作業工程
  - 3.2 作業計画
  - 3.3 予察
  - 3.4 修正数値図化
  - 3.5 現地調査
  - 3.6 修正数値編集
  - 3.7 成果等の整理

## 第10章 写真地図作成

1. 概要
2. 積算基準
  - 2.1 標準作業量
  - 2.2 地域区分
  - 2.3 その他の条件
3. 積算項目の説明
  - 3.1 写真地図作成の作業工程
  - 3.2 作業計画
  - 3.3 数値地形モデルの作成と点検
  - 3.4 正射変換
  - 3.5 モザイク
  - 3.6 写真地図データファイルの作成
  - 3.7 品質評価
  - 3.8 成果等の整理

## 第11-1章 航空レーザ測量（地図情報レベル500）

1. 概要
  - 1.1 航空レーザ測量の仕組み
  - 1.2 作成されるデータ
  - 1.3 地図情報レベル500と格子間隔の関係
2. 積算基準
  - 2.1 航空レーザ機器の機械経費（損料）
  - 2.2 労務費以外の直接経費
3. 積算項目の説明
  - 3.1 計画準備（全体計画および計測計画）
    - ・航空レーザ計測システム一覧表
  - 3.2 総運航
  - 3.3 計測
  - 3.4 滞留
  - 3.5 回転翼の運航積算の考え方
  - 3.6 固定局の設置
  - 3.7 調整点の設置
  - 3.8 点群データの作成
  - 3.9 オリジナルデータの作成
  - 3.10 グラウンドデータの作成
  - 3.11 低密度ポリゴンデータの作成
  - 3.12 グリッドデータの作成
  - 3.13 等高線データの作成
  - 3.14 成果データファイルの作成
  - 3.15 その他の作業

## 第11-2章 航空レーザ測量（地図情報レベル1000）

1. 概要
  - 1.1 航空レーザ測量の仕組み
  - 1.2 作成されるデータ
2. 積算基準
  - 2.1 航空レーザ機器の機械経費（損料）
  - 2.2 労務費以外の直接経費
3. 積算項目の説明
  - 3.1 計画準備（全体計画および計測計画）
    - ・航空レーザ計測システム一覧表
  - 3.2 総運航
  - 3.3 計測
  - 3.4 滞留
  - 3.5 回転翼の運航積算の考え方
  - 3.6 固定局の設置
  - 3.7 調整点の設置
  - 3.8 点群データの作成
  - 3.9 オリジナルデータの作成
  - 3.10 グラウンドデータの作成
  - 3.11 低密度ポリゴンデータの作成
  - 3.11 グリッドデータの作成
  - 3.12 等高線データの作成
  - 3.13 成果データファイルの作成
  - 3.14 その他の作業
4. 参考資料：航空レーザ計測の1日あたりの平均計測面積

## 第12章 航空レーザ測深（ALB）

1. 概要
  - 1.1 航空レーザ測深の仕組み
  - 1.2 作成されるデータ
  - 1.3 積算項目について
2. 積算基準
  - 2.1 航空レーザ測深機器の機械経費（損料）
  - 2.2 労務費以外の直接経費
3. 積算項目の説明
  - 3.1 作業計画（全体計画及び計測計画）
    - ・航空レーザ測深（ALB）システム一覧表
  - 3.2 総運航
  - 3.3 計測
  - 3.4 滞留
  - 3.5 運航積算の考え方

- 3.6 固定局の設置
  - 3.7 調整点の設置
  - 3.8 点群データの作成
  - 3.9 オリジナルデータの作成
  - 3.10 グラウンドデータの作成
  - 3.11 グリッドデータの作成
  - 3.12 等高線データの作成
  - 3.13 成果データファイルの整理
  - 3.14 その他の作業
4. 航空レーザ測深（ALB）歩掛表

## 第13章 地図編集（縮小編集）

1. 概要
2. 積算基準
  - 2.1 地図編集の基本的な考え方
  - 2.2 地図編集の積算条件
3. 積算項目の説明
  - 3.1 地図編集の作業工程
  - 3.2 計画準備
  - 3.3 編集準備
  - 3.4 編集基図作成
  - 3.5 数値編集
  - 3.6 出力図による目視検査
  - 3.7 数値地形図データファイル作成
  - 3.8 編集原図データ作成

## 第14章 基盤地図情報作成

1. 概要
  - 1.1 基盤地図情報の項目と内容
  - 1.2 基盤地図情報の作成方法
2. 積算基準
3. 積算項目の説明
  - 3.1 基盤地図情報作成の作業工程
  - 3.2 既存の測量成果等の編集による基盤地図情報の作成
  - 3.3 作業計画
  - 3.4 既存の測量成果等の収集及び整理
  - 3.5 基盤地図情報を含む既存の測量成果等の調整
  - 3.6 基盤地図情報項目の抽出
  - 3.7 品質評価
  - 3.8 メタデータの作成
  - 3.9 成果等の整理

## 第15章 路線測量

1. 概要
  - 1.1 路線測量の作業手法
  - 1.2 路線測量の作業内容
2. 積算基準
3. 積算項目の説明
  - 3.1 路線測量の作業工程
  - 3.2 作業計画
  - 3.3 現地踏査
  - 3.4 線形決定
  - 3.5 中心線測量
  - 3.6 仮BM設置測量
  - 3.7 縦断測量
  - 3.8 横断測量
  - 3.9 詳細測量
  - 3.10 用地幅杭設置測量
  - 3.11 品質評価
  - 3.12 成果等の整理

## 第16章 河川測量

1. 概要
  - 1.1 河川測量の作業手法
  - 1.2 河川測量の内容
2. 積算基準
3. 積算項目の説明
  - 3.1 河川測量の作業工程
  - 3.2 作業計画
  - 3.3 現地踏査
  - 3.4 距離標設置測量
  - 3.5 水準基標測量
  - 3.6 定期縦断測量（左岸・右岸）
  - 3.7 定期横断測量（陸部）
  - 3.8 深淺測量（水部）
  - 3.9 法線測量
  - 3.10 品質評価
  - 3.11 成果等の整理

## 第17章 用地測量

1. 概要
  - 1.1 用地測量の作業手法
  - 1.2 用地測量の作業内容
2. 積算基準

## 3. 積算項目の説明

- 3.1 用地測量の作業工程
- 3.2 作業計画
- 3.3 資料調査
- 3.4 境界確認
- 3.5 境界測量
- 3.6 面積計算
- 3.7 用地実測図データファイルの作成
- 3.8 用地平面図データファイルの作成
- 3.9 品質評価
- 3.10 成果等の整理
- 3.11 公共用地境界確定協議

### 更新

## 第18章 車載写真レーザ測量-MMS

1. 概要
    - 1.1 車載写真レーザ測量システム
    - 1.2 作成されるデータ
    - 1.3 関連図書
  2. 積算基準
    - 2.1 車載写真レーザ測量システムの機械経費（損料）
    - 2.2 労務費以外の直接経費
    - 2.3 標準作業量
    - 2.4 移動取得の積算に使用する用語の説明
    - 2.5 地域区分の定義
    - 2.6 積算項目
  3. 積算項目の説明
    - 3.1 作業計画
    - 3.2 調整点の設置
    - 3.3 オリジナルデータの作成
    - 3.4 その他の成果データ作成
    - 3.5 成果データファイルの作成
    - 3.6 品質評価
    - 3.7 成果等の整理
  4. 総則へ追加すべき事項
    - 4.1 成果検定費
    - 4.2 精度管理費
  5. 変化率の設定
- 資料1. MMS 主要スペック（機器別）\_項目一覧表

### 更新

## 第19章 その他の応用測量

1. 概要
  - 1.1 適用範囲

## 1.2 作業工程

## 2. 積算基準

- 2.1 前提条件
- 2.2 洪水ハザードマップ作成業務
- 2.3 浸水想定区域図作成業務
- 2.4 地震防災マップ作成業務
- 2.5 主題図分割補正

## 3. 積算項目の説明

- 3.1 洪水ハザードマップ作成業務特記仕様書(案)について
- 3.2 浸水想定区域図作成業務特記仕様書(案)について
- 3.3 地震防災マップ作成業務特記仕様書(案)について

**更新**【資料1】〇〇市洪水ハザードマップ作成業務特記仕様書(案)

【資料2】〇〇県浸水想定区域図作成業務特記仕様書(案)

**更新**【資料3】〇〇市地震防災マップ作成業務特記仕様書(案)

## 第20章 スワス音響測深機を用いたダム貯水池深淺測量

## 1. 概要

## 2. 積算基準

- 2.1 スワス音響測深機の機械経費（損料）
- 2.2 船舶の損料
- 2.3 労務費以外の直接経費

## 3. 積算項目の説明

- 3.1 作業計画
- 3.2 打合せ協議
- 3.3 踏査
- 3.4 基準局の設置
- 3.5 調整点の設定
- 3.6 測深作業準備
- 3.7 測深作業
- 3.8 三次元計測データの作成
- 3.9 フィルタリング処理
- 3.10 グリッドデータの作成
- 3.11 等高線データファイルの作成
- 3.12 数値地形データファイルの作成
- 3.13 貯水量・堆砂計算
- 3.14 成果等の整理

【資料1】作業マニュアル 改訂版

## 第1章 総則

## 第2章 ダム貯水池深淺測量

### 第1節 作業計画

- 第2節 基準局の設置
- 第3節 測深機器の基本性能
- 第4節 調整点の設定
- 第5節 測深作業
- 第6節 水深の改正
- 第7節 三次元計測データの作成
- 第8節 フィルタリング処理
- 第9節 グリッドデータファイルの作成
- 第10節 等高線データファイルの作成
- 第11節 数値地形図データファイルの作成
- 第12節 貯水容量・堆砂計算
- 第13節 成果等の整理
- 第3章 データ形式  
(参考) 各種様式

【資料2】補備測量ガイドライン（案）

- 1. 補備測量ガイドライン策定の背景とねらい
- 2. 補備測量とは
- 3. 「作業マニュアル」でのフロー
- 4. 補備測量の適用範囲
  - 4.1 補備測量の適用範囲
  - 4.2 補備測量対象除外範囲
- 5. 補備測量に用いる測量手法
  - 5.1 音響測深機
  - 5.2 空中からの測量
  - 5.3 その他
- 6. ダム貯水池深淺測量における補備測量の方針

【資料3】貯水容量・堆砂計算ガイドライン（案）

- 1. ガイドライン策定の背景とねらい
- 2. 「作業マニュアル」でのフロー
- 3. 貯水容量計算、堆砂量計算の考え方
- 4. 貯水容量、堆砂量計算手法
  - 4.1 平均断面法
  - 4.2 等高線スライス法
  - 4.3 メッシュ法
- 5. 各手法の検証
  - 5.1 テストデータ
  - 5.2 検証
  - 5.3 利用アプリケーションごとの検証
- 6. 貯水容量、堆砂量計算の方針
  - 6.1 結果のまとめ

6.2 貯水容量、堆砂量計算の方針

第21章 UAVによる空中写真を用いた三次元点群作成

- 1. 概要
  - 1.1 概要
  - 1.2 作業規程の準則
  - 1.3 安全基準(案)の規定
- 2. 積算基準
  - 2.1 積算条件
- 3. 積算項目の説明
  - 3.1 作業計画
  - 3.2 標定点及び検証点の設置・観測
  - 3.3 撮影
  - 3.4 三次元形状復元計算
  - 3.5 グラウンドデータの作成及び構造化
  - 3.6 成果データファイルの作成
  - 3.7 品質評価
  - 3.8 成果等の整理

更新

第22章 地上レーザ測量

- 1. 概要
  - 1.1 概要
  - 1.2 地上レーザスキャナの適用範囲
  - 1.3 地上レーザスキャナの特長
  - 1.4 地上レーザ測量の課題
- 2. 積算基準
  - 2.1 積算条件
  - 2.2 積算の注意事項
- 3. 積算項目の説明
  - 3.1 地上レーザスキャナを用いた三次元点群データ作成の作業工程
  - 3.2 作業計画
  - 3.3 踏査・選点
  - 3.4 オリジナルデータの作成
  - 3.5 その他の成果データの作成
  - 3.6 補備測量
  - 3.7 成果データファイルの作成
  - 3.8 品質評価
  - 3.9 成果等の整理

第23章 UAVレーザ計測を用いた三次元点群データ作成

- 1. 概要
  - 1.1 概要
  - 1.2 作業規定の準則
  - 1.3 安全基準(案)の規定
- 2. 積算基準
  - 2.1 積算条件
- 3. 積算項目の説明
  - 3.1 作業計画
  - 3.2 固定局・調整点の設置
  - 3.3 UAVレーザ計測
  - 3.4 最適軌跡解析
  - 3.5 オリジナルデータ作成
  - 3.6 その他の成果データ作成
  - 3.7 品質評価
  - 3.8 成果等の整理

第24章 スワス音響測深機を用いた河川の深淺測量

- 1. 概要
- 2. 積算基準
  - 2.1 スワス音響測深機の機械経費（損料）
  - 2.2 船舶の損料
  - 2.3 労務費以外の直接経費
- 3. 積算項目の説明
  - 3.1 作業計画
  - 3.2 打合せ協議
  - 3.3 踏査
  - 3.4 基準局の設置
  - 3.5 測深作業準備
  - 3.6 測深作業
  - 3.7 三次元計測データの作成
  - 3.8 フィルタリング処理
  - 3.9 グリッドデータの作成
  - 3.10 等高線データファイルの作成
  - 3.11 数値地形データファイルの作成
  - 3.12 成果等の整理

【資料1】作業マニュアル

(参考) 各種様式