

## 5 河川・砂防・ダム部門



# 5 河川・砂防・ダム部門

## 目 次

5-1	通 則	166
5-2	距離標設置のための測量	170
5-3	定期縦断測量	171
5-4	定期横断測量	173
5-5	深淺測量	175
5-6	工事用測量	175
5-7	植生調査を伴う河川横断測量	181



# 5 河川・砂防・ダム部門

## 5 - 1 通 則

### 5-1-1 適用範囲

本測量は、河川・砂防・ダム等の事業の計画、事業の実施及び維持管理等に必要な資料を得るための測量に関する事項に適用する。

### 5-1-2 関係規則等

河川部門の測量及び調査に当たっては、共通の関係法令及び「規程」のほか、次の規定によらなければならない。

河川砂防技術基準 調査編（国土交通省・平成26年4月）

### 5-1-3 測量計画の一般的事項

測量を実施するに当たっては原則として実施踏査を行い、測量目的に応じた測量の範囲・方法・精度及び許容誤差を定めるものとし、基本測量及び公共測量の成果の活用を図るものとする。

(1) 基準点測量

「規程」第2編第2章基準点測量に準ずるものとする。

(2) 水準点測量

「規程」第2編第3章水準測量に準ずるものとする。

### 5-1-4 河川に関する測量

河川に関する測量とは、一般的に次に掲げる測量をいう。

測量作業名	測量の種類	目的
計画用基本図作成	(1/2, 500地形図) 空中写真測量	計画策定
距離標設置測量	基準点測量	距離標設置
水準基標測量	水準測量	水準基標の標高設定
定期縦断測量	縦断測量	河道計画、河川改修計画策定
定期横断測量	横断測量、深淺測量	同上
工事用測量	基準点測量、法線測量 平面測量 (1/500～1/1, 000地形図) 縦断測量、横断測量	実施設計書作成 I P・法線等の決定 土工積算
用地測量	境界測量、面積計算	用地幅杭の決定、用地買収

### 5-1-5 砂防に関する測量

砂防に関する測量とは、次に掲げる測量をいう。

測量作業名	測量の種類	目的
計画用基本図作成	(1/2,500～1/5,000地形図) 空中写真測量	計画策定
地形測量	(1/1,000～1/2,500地形図) 空中写真測量、細部測量	えん堤、床固、溪流保全工等の概略設計（工事用道路を含む）
定期縦断測量	縦断測量	計画策定（土砂の扞止、調節、堆砂）
定期横断測量	横断測量、深淺測量	同上
工事用測量	(1/500～1/1,000地形図) 平面測量 縦断測量、横断測量	実施設計（えん堤、床固、溪流保全工等）、実施設計書作成、土工積算
用地測量	境界測量、面積計算	用地幅杭の決定、用地買収

### 5-1-6 ダムに関する測量

ダムに関する測量とは、次に掲げる測量をいう。

測量作業名	測量の種類	目的
計画用基本図作成	(1/2, 500～1/5, 000地形図) 空中写真測量	貯水容量算定、付替工事用道路 計画、補償物件概略調査、貯水 池周辺地質調査
ダムサイト 地形図作成	(1/500～1/1, 000地形図) 空中写真測量 地形測量	ダム本体概略設計 仮設備概略計画
水準測量	水準測量	ダム測量、基準点設置 既設構造物との関連把握
ダムサイト 地形図作成	(1/500地形図) 地上写真測量	本体設計
原石山地形図作成	(1/500～1/1, 000地形図) 写真 地形測量	原石採取計画
湛水面測量	水準測量、中心線測量	湛水面標識設置
道路測量	縦断測量、横断測量 (1/500～1/1, 000地形図) 平面測量	付替工事用道路
用地測量	(1/500～1/1, 000地形図) 地形測量 縦断測量	用地買収
工事実施の ための測量	横断測量 地上写真測量	出来高管理
定期横断測量	横断測量（深淺測量）	堆砂量計算 貯水池管理

### 5-1-7 空中写真測量

1. 空中写真測量により地形図・横断図を作成するには、その使用目的・土地の状況等を考慮して地図の縮尺を定め、要求される精度・表現内容等に応じた作業方式・航空カメラ・撮影縮尺・基準点の数と配置・図化機の種類・現地作業の期間・時期等を決定するものとする。
2. 空中横断測量は、地上における横断測量と同様に横断杭を結んだ線上の傾斜変換点の距離と高さを空中写真を用いて読定して横断図を作成する作業をいい、使用する機械は、精密図化機（2級図化機A）又はこれと同等以上のものを用い、必要に応じて、座標記録装置、電子計算機及び自動製図機等を併用して行うものとし、工程別作業区分及び順

序は次のとおりとする。

- (1) 標定点測量
  - (2) 対空標識設置作業
  - (3) 撮影作業
  - (4) 現地調査作業
  - (5) 空中三角測量
  - (6) 横断図化作業
  - (7) 現地補測作業
  - (8) 整理作業
3. 空中横断測量を行うための標定点測量、対空標識設置作業、撮影作業、現地調査作業及び空中三角測量の方法は、一般の地図作成の場合と変りはない。空中横断測量計画に基づいてこれらの一連の測量を行い、計画線を定め、この線に沿って横断測量を行うものとする。
4. 横断図化は地図作成の場合の図化作業の方法と同じやり方で空中写真を標定し、横断面における必要な各点の距離と高さを測定し、必要があると認めた場合は現地補測を行い、測定及び補測の結果を横断図にまとめて整理するものとする。
5. 空中横断測量の平面位置及び高さの測定精度は、標準偏差で次表の範囲内とする。

写真縮尺	平面位置	高さ	対応図化縮尺
1/ 4,000以上	± 15cm	± 25cm	1/ 500
1/ 8,000以上	± 30cm	± 33cm	1/1,000
1/12,000以上	± 75cm	± 67cm	1/2,500
1/20,000以上	±150cm	±167cm	1/5,000

6. 空中横断測量においては、次の事項について点検するものとする。
- (1) 光波測距儀等を用いて任意に選んだ点検点間の距離を測定し、空中三角測量の結果の良否を点検するものとする。
  - (2) 測量対象地域全体に、分布が均等になるように、橋、水制等の構造物を点検点として、水準測量で高さを求めておき、毎年測量時にその点の高さを測定させて年度の異なる測定値（高さ）の比較を行い横断図化の点検を行うものとする。
  - (3) 大縮尺の平面図がある場合は、左右両岸の基準杭間で点検するものとする。
  - (4) 定期横断測量の場合は、前回測定された横断図を各断面ごとに重ねて点検するものとする。
  - (5) 水系に固有の高さの基準で作図する場合、高さの換算がなされているかどうか点検するものとする。

なお、上の各号の点検結果が制限を超え、所要精度を保持できないと認めたときは、再測量を行うものとする。



## 5 - 2 距離標設置のための測量

### 5-2-1 距離標設置測量

「規程」第5編第3章第3節によるものとする。

### 5-2-2 距離標柱杭

1. 距離標柱杭は、1 km毎にコンクリート製杭を中間杭は木杭を使用することを標準とする。
2. 杭の表面（距離数を示した面）は下流川に向け埋設するものとし、埋標の際の埋戻土はよく締固めなければならない。

### 5-2-3 木柱標杭の表示

木柱標杭の表示はなるべく焼印を使用し、柱頭には小形の打込ボルト又は犬釘を打込むものとする。

### 5-2-4 距離標柱杭の規格

距離標柱杭の規格及び地表長は、9 測量標 によるものとする。

### 5-2-5 距離標柱杭の位置の決定

「規程」第5編第3章第3節第574条によるものとする。

### 5-2-6 点の記の提出

距離標柱杭の埋標箇所は、付近主要物（道路曲点・橋梁・家屋・独立樹・その他永久目標物等）より位置が判然とする「点の記」を作成し提出するものとする。

### 5-2-7 見出杭の設置

コンクリート距離標柱埋標箇所には、9 測量標 により、見出杭又は指定された見出標を建てるものとする。

### 5-2-8 検 査

距離標設置のための測量では、原則として次の事項を点検するものとする。

- (1) 距離標の形状寸法は規格にあてはまるか。
- (2) 距離標の埋設位置・名称の表示面・埋込長は良いか
- (3) 埋設は鉛直か。
- (4) 精度は制限内に入っているか。

### 5-2-9 精 度

設置された距離標の水平位置の測定精度は、原則として「規程」第2編第2章の3級基準点測量によるものとする。

### 5-2-10 成果等

成果は、原則として次のとおりとする。

- (1) 観測手簿
- (2) 計算簿
- (3) 点の記
- (4) 測量精度管理表
- (5) その他の資料

## 5 - 3 定期縦断測量

縦断測量は、標高決定の基本となる水準基標測量と河川の縦断形を求める定期縦断測量に区分される。

### 5-3-1 水準基標測量

水準基標測量とは、水準基標の標高を定める測量であり、原則として1等水準点又は1級水準点を既知点として2級水準測量により行なうものとする。

### 5-3-2 水準基標の設置

水準基標は、図示された付近の地盤堅固な箇所を選定し指定された標識を設置するものとする。過去の記録等より、設置する区域が地盤沈下等の可能性が大きい場合は業務担当員に報告し、その処置について指示を受けなければならない。

水準基準標を設置した場合は、点の記を作成し提出するものとする。

### 5-3-3 精 度

水準基標測量の精度は、原則として「規程」第2編第3章によるものとする。

### 5-3-4 成果等

水準基標測量の成果等は、原則として次のとおりとする。

- (1) 観測手簿
- (2) 計算簿
- (3) 点の記
- (4) 精度管理表
- (5) その他の資料

### 5-3-5 検査

水準基標測量では、原則として次の事項を点検するものとする。

- (1) 路線の選定は、左右両岸を含めて50km以下で閉合しているか。
- (2) 観測手簿に作為がないか、また、観測の精粗について10%程度抽出検査を行うものとする。
- (3) 計算簿は閉合差を10%程度抽出検査を行うものとする。
- (4) 成果表の既知成果を全数照合検査を行うものとする。
- (5) 水準点は1等水準点又は1級水準点を使用しているか。検測は路線間を均等に5%（往復）又は10%（片道）程度実施するものとする。
- (6) 基準面は東京湾中等潮位（T.P）を標準とするが、水系に固有の基準面がある場合にはその基準面で計算されているか。

### 5-3-6 定期縦断測量

1. 定期縦断測量は距離標柱の標高を測定するとともに、併せて堤防高・地盤高・水位標・水門・樋門・樋管・用水路・排水路等の敷高、橋の桁下高、その他必要な工作物の高さや位置を測定するものである。
2. 砂防の場合は堆砂縦断形を求める測量であり、既設えん堤水通天端標高を基準として左右岸の杭標高を測定するものとする。

### 5-3-7 作業の方法

定期縦断測量の水準路線は、最寄の2級水準点及び水準基標（以下「既知点」という。）より出発して距離標柱の頭部中心を結則し、他の「既知点」に結合させるとともに左右岸を含めて一環として閉合させるように水準網を構成することを原則とする。

### 5-3-8 精度

定期縦断測量の精度は、平地においては3級水準測量、山地においては4級水準測量を適用することを原則とする。

なお、それぞれの水準測量精度は、「規程」第2編第3章によるものとする。

### 5-3-9 成果等

定期縦断測量の成果等は、原則として次のとおりとする。

- (1) 観測手簿
- (2) 計算簿
- (3) 縦断面図原図
- (4) 精度管理表
- (5) その他の資料

### 5-3-10 検査

定期縦断測量は、原則として次の事項を点検するものとする。

- (1) 観測手簿に作為がないか、また、観測の精粗について10%程度抽出検査を行うものとする。
- (2) 計算簿は閉合差を10%程度抽出検査を行うものとする。
- (3) 成果表の既知成果を全数照合検査を行うものとする。
- (4) 全ての距離標高を測定しているか、標高のチェックとして前回の測定値がある場合は照合するものとする。

## 5 - 4 定期横断測量

河川の横断測量は距離標を基準とし、その線上の高低を実測するものである。横断測量は河川、貯水池、堆砂形状の横断的变化を測定する。河川改修、貯水池管理、砂防計画等の立案に重要な役目を持つ測量であるとともに、出水前後の河床変動の調査に重要なものである。

### 5-4-1 作業の方法

横断測量は、光波測距儀・テープ・レベル・トランシット・箱尺を使用し距離と高低を測定するものである。距離は左岸を基準とし、高低差の測定は変化点はもとより、地面が水平の場合でも10m以内の間隔に測定するものとする。

また、必ず左右岸とも縦断測量で測定した距離標に連絡させるものとし次項により行うものとする。

- (1) 河川の場合は距離標ごとに横断測量を実施して、河川改修計画立案及び河床変動調査に主に用いられているが、距離標の不明等により横断線が固定されない場合がありうるので、この場合、距離標の線上に左右岸とも水際杭の埋設を実施してこの線上で行うものとする。水際杭は90cm×4.5cm×4.5cmのものを設置し、横断測量でその標高を測定するものとする。
- (2) ダムの場合の横断測量は、河心に直角方角方向に実施し、横断杭を貯水溝水面に埋設するものとする。横断測量の間隔はダム軸を0点とし、河心で200mを標準とするが、屈曲部、支川、沢等は現地に応じて横断測量を増加するものとする。貯水池終端近くでは横断測量間隔を小さくして、堆砂量が的確に把握できるように配置するものとする。横断杭は鉄筋コンクリート杭（12cm×12cm×75cm）とし、計画機関名、距離番号を標示し頂部には鉄鉋を埋込むものとする。

また、横断杭は三角測量等で相互に関係位置を明らかにするとともに横断杭の距離をチェックするものとする。

- (3) 砂防の場合の横断杭は、既設えん堤を基準として河心に50mごとに両岸計画貯砂線以上の流失の恐れのない位置に設置するものとする。
- (4) 横断図の縮尺は、縦1/100～1/200、横1/100～1/10,000程度を標準として作図するものとする。

### 5-4-2 横断工作物の測定

橋梁架設箇所・頭首工・堰等の横断工作物は必ず測量し、河道断面のほか、工作物の概ねの構造・桁下高・橋台及び橋脚高・路面高・堤防高その他所要の高さを測定しなければならない。

### 5-4-3 同時水位の観測

同時水位の観測は水際杭を利用して低水位に近くしかも日水位の変動が最も少ない時間帯を選定し、水際杭に水面高を印してから水準結測を行うものとする。

なお、縦断面図に記入するときは、観測年月日・時刻を併記するものとする。

### 5-4-4 横断面図

横断面図は左岸を左とし、上段より製図するものとする

### 5-4-5 精度

横断測量の精度は、次表のとおりとする。

表 陸域の横断測量

地 形	距離の精度	標高の精度	摘 要
平 地	1/500	$2\text{cm} + 5\text{cm} \sqrt{\frac{S}{100}}$	S : 観測距離(m)
山 地	1/300	$5\text{cm} + 15\text{cm} \sqrt{\frac{S}{100}}$	

表 水域の横断測量

種 別		精 度	摘 要
定期横断（低水流量観測用）		±15cm	距離精度1/300
そ の 他 横 断	急 流	±30 cm	
	暖 流	±20 cm	
湖 だ ム		±(10+h/100) cm	h:深さ(cm)

### 5-4-6 成果等

定期横断測量の成果等は、原則として次のとおりとする。

- (1) 観測手簿
- (2) 計算簿
- (3) 横断面図原図
- (4) 精度管理表
- (5) その他の資料

#### 5-4-7 検査

定期横断測量では、原則として次のとおり点検を行うものとする。

- (1) 観測手簿に作為がないかどうか、全数観察するものとする。
- (2) 検測は横断数の5%程度を実施するものとする。
- (3) 前回の定期横断がある場合は、各断面ごとに重ね合わせ距離標間距離標柱杭等を全数観察するものとする。
- (4) 基準面は東京湾中等潮位（TP）を標準とするが、水系に固有の基準面がある場合には、その基準面で計算されているか検査するものとする。

### 5 - 5 深浅測量

深浅測量は横断測量の測線上で左右岸の水際に杭を打ち5 m間隔に水深を測定するものとする。

なお、河床に変化があると思われる場合は、その個所ごとに水深を測定し、水位の変動が著しい場合は補正を行うものとする。

作業の内容・測深及び測深位置の測定・潮位・水位の測定・精度等は、「規程」第5編第3章第7節深浅測量によるものとする。

### 5 - 6 工専用測量

工専用測量とは、工事実施個所の細部測量であり工事の目的に応じた測量を実施するものをいう。

#### 5-6-1 用地資料調査

用地資料調査に当たっては、2-2 資料調査 に準ずるものとする。

#### 5-6-2 基準点測量

基準点測量は工専用測量の骨組測量として実施するもので測量方法は4級基準点以上の測量によるものとする。多角網は可能な限り簡単な形状とし、精度等については、「規程」第2編第2章によるものとする。

#### 5-6-3 平面測量

工専用測量で平面測量は、計画設計で最も重要な測量であり、地形及び地物を測図するもので、工事の目的に応じ次によるものとする。

##### (1) 河川工事

- (ア) 河川工事を実施する区間は一般に小区域であり、実際工事を実施するに必要な平面であるので詳細な平面図を必要とする。地形及び地物の位置については正確さを必要とするとともに、平面図上に官民境界杭の位置も明示するものとする。

- (イ) 縮尺は、構造物等（水門・機場・樋門・樋管等）については1/300又は1/500程度、築堤・護岸・水路等については1/500又は1/1,000程度の細部平面図とする。
  - (ウ) 河川の下流（河口）側が図面の左側となるように作図するものとする。
  - (エ) 等高線は主曲線1m・計曲線5mを図示することを標準とするが、必要により間曲線0.5m・助曲線0.25mを図示するものとする。高さの基準は、原則として東京湾中等潮位によるものとする。
- (2) 砂防工事
- (ア) 河川工事に準ずるものとするが、特にえん堤工・溪流保全工・山腹工等に必要な図面であり、工事用道路・機械設備・堆砂区域が入る範囲とする。
  - (イ) 図面縮尺は1/500～1/1,000を標準とする。
  - (ウ) 河川の上流側が図面の右側になるように作図するものとする。
  - (エ) 等高線間隔は主曲線1m又は2mを標準とし、計曲線は5本ごとに1本とし、間曲線・助曲線は必要により測定するものとする。
- (3) ダム工事
- (ア) 貯水池付近地形測量は、実施計画調査に入ってから実施する測量で、貯水容量の算定、付替道路、工事用道路の路線選定、補償計画、施工計画立案のために作成するものである。
  - (イ) 地形図縮尺は1/1,000～1/2,000とし、通常空中写真測量により実施するものとする。空中写真の縮尺は、地形図縮尺の1/4～1/6とし、図化原図に対し簡易水準測量、現地補測を十分行い、精度の向上に努めるとともに、貯水池容量曲線再検討のため、500mに1本程度の横断測量の実測を行いチェックするものとする。空中写真撮影範囲、撮影縮尺、図化範囲は、原石採取地、骨材運搬道路等周辺の諸計画等も考慮して決めるものとする。立入調査ができない時点での撮影図化、既に撮影されている空中写真の利用にあっては、特に配慮を行わなければならない。等高線間隔は地形測量によるものとする。
  - (ウ) ダムサイト付近地形測量は、縮尺1/500でダム本体、導流壁、副ダム、仮設備設計及び精密地質図作成の目的として作成するものであり、実測により作成することを原則とする。地形図作成時、立木伐採可能な地点等では、大縮尺空中写真測量、地上写真測量等により実施することもある。測量範囲は、仮設備計画等も考慮して十分余裕をもって行うものとする。その他付替道路、工事用道路等、路線測量の一部として平面測量が実施される。縮尺は1/500～1/1,000を標準とする。

#### 5-6-4 平面測量の精度及び成果等

「規程」第3編によるものとする。

### 5-6-5 法線測量

法線測量は、河川・砂防・ダムにおける築造物の法線を河川等計画資料に基づき現地に設置する作業をいい、工程別作業区分は次のとおりとする。

#### (1) IP設置測量

IP設置測量とは、IPを現地に設置する作業をいう。

(ア) IP設置及び精度は、「規程」第5編第2章路線測量に準じて行うものとする。

#### (イ) IP及び起終点埋設

起終点杭・IP杭は、9 測量標 によるものとし、所定の場所に埋標するものとする。併せて、180cm×4.5cm×1.5cmの見出し杭をもって表面にIP番号、調査年度、部局名を標示するものとする。

#### (2) 法線測量

(ア) 法線測量とは、主要点及び中心点を現地に設置する作業をいう。

(イ) 測点設置の測点間隔は別途示すものとし、測点には60cm×6cm×6cm木杭を打込まなければならない。この場合、測点の間隔に加えて、中心線地盤高の変化及横断形の変化が高さ50cm以上の場合は適宜プラス杭を挿入するものとする。

(ウ) B・C・E・C埋標は、75cm×9cm×9cmの木杭を設置するものとする。

(エ) 法線上の諸点に、見出杭180cm×4.5cm×1.5cmを建てるものとする。

### 5-6-6 法線測量の精度

法線測量の精度は、原則として次表のとおりとする。

点検項目	精 度
距離測定	往復差
	平地：1/2,000 山地：1/1,000
角 測 定	2対回の観測差
	山地：2' 平地：3'

### 5-6-7 法線測量の成果等

法線測量の成果等は、原則として次のとおりとする。

- (1) 観測手簿
- (2) 計算簿
- (3) 線形図
- (4) 精度管理表
- (5) その他の資料

### 5-6-8 法線測量成果の検査

1. 観測手簿に作為がないかを全数観察し、また、観測の精粗について10%程度抽出検査



するものとする。

2. 平均計算簿においては、既設成果表及び偏心計算簿との照合検査を全数観察し、経緯距計算簿で出合差・閉合差の観察を全数行う。高低計算簿では10%程度の抽出検査を行うものとする。
3. 観測手簿と計算簿で全数観察を行うものとする。

#### 5-6-9 縦断測量

縦断測量は、中心線（法線）に設置された測点及び変化点（補助杭・プラス杭）の杭高及び地盤高を測定し、中心線に沿って鉛直な面の縦断図面を作成するものとし、基準高は公共測量の水準点を使用することを原則とするが、河川の左右岸の距離標に標高が測設されている場合は、その距離標高を使用して測量するものとし、縮尺は縦1/100～1/200・横1/1,000程度（通常、平面図と同縮尺）を標準とする。

また、局地的な砂防工事の場合、既設砂防施設があれば、その高さを計画上の基準としてもよい。

#### 5-6-10 縦断測量の精度・成果等・検査

縦断測量の精度・成果等・検査については、5-3 定期縦断測量 によるものとする。

#### 5-6-11 横断測量

横断測量は、中心杭が計画設置された時点で、中心線の接線に対して直角方向の変化点の位置と高さを測定して横断面図を作成するものとする。なお、横断面図には植生・地質を目視により観察の上、その概況を図示するものとする。

横断測量の範囲は、平面測量区域内として変化点の位置と高さを測定するが、地面が水平の場合でも5～10m間隔に測定するものとする。縮尺については、構造物（水門・機場・樋門・樋管・堰堤・砂防えん堤等）については縦断と同縮尺とするのが標準で1/50・1/100・1/200程度とする。

また、築堤・護岸等については縦1/100・横1/100～1/500程度とする。中心杭間隔は次表を標準とする。

種 別	間 隔	摘 要
河川実施設計	20m～50m	築堤・掘削・護岸・法線
砂防実施設計	砂防えん堤 50m 溪流保全工 20m～50m	計画貯砂線 (縦断勾配変化点及び横工 の位置も適宜プラスする)

#### 5-6-12 横断測量の精度・成果等・検査

1. 横断測量の精度・成果等・検査については、5-4 定期横断測量 によるものとする。
2. 砂防工事の横断測量は、溪流の規模及び工事内容により20m～50mの測線間隔で、下流から上流を見た形で実施するものとする。（横断図の左側が右岸、右側が左岸となる）

### 5-6-13 作工物調査

設計条件に必要な構造物（橋・水門・機場・樋門・樋管等）については、詳細な実測を行い作図するものとする。図面縮尺は1/30～1/100を標準とする。

### 5-6-14 河川・砂防測量の起点

河川・砂防測量の起点は下流側とする。

### 5-6-15 河川関係地形図図式の凡例

地形図図式は、「規程」付録7 公共測量標準図式によるほか、下記凡例によるものとする。

#### (1) 護岸・法覆工凡例

種 目	記 号		備 考
	完 全	破 損	
鉄 線 蛇 籠 工			
コンクリート 護岸工、法覆工			
コンクリートブロック 護岸工、法覆工			
石 護岸工、法覆工			

#### (2) 水制・根固工凡例

種 目	記 号		備 考
	完 全	破 損	
ブ 根 固 ッ ク 工			
水 制 工 ( 根 固 付 )			
水 制 工 ( 根 固 な し )			
杭 水 出 制 し 工			
枠 類 水 制 工			

(3) その他の工作物凡例

種 目	記 号	種 目	記 号
樋 門 ・ 樋 管 (用 水)	堤内 ○ 堤外	サイフイン	
同 上 (排 水)	堤内 ○ 堤外	地 下 道	
同 上 (用 排 水)	堤内 ○ 堤外	地 下 鉄	
排 水 機 場	堤内  堤外		
揚 水 機 場	堤内  堤外		
床 固 め			

(4) 水位・雨量観測所等凡例

種 目	記 号	備 考	種 目	記 号	備 考
水 位 観 測 所		正三角形 1辺3mm	流 量 観 測 所		正三角形 1辺3mm
自記水位観測所		正三角形 外1辺3mm 内1辺2mm	自記流量観測所		正三角形 外1辺3mm 内1辺2mm
雨 量 観 測 所		径3mm	水 質 観 測 所 (基 準 地 点)		径2.5mm
自記雨量観測所		外径3mm 内径2mm	水 質 観 測 所 (一 般 地 点)		径1.5mm
水位、雨量観測所		径3mm	テ レ メ ー タ ー		各観測所 記号頭部 に付記
水位、自記雨量 観 測 所		外径 3mm 内径2.5mm	大 臣 管 理 区 間		
自記水位、雨量 観 測 所		径3mm	距 離 標 (石 標)		1辺2mm角
自記水位 自記雨量 観測所		外径 3mm 内径2.5mm	距 離 標 (木 標)		径1.5mm

## 5 - 7 植生調査を伴う河川横断測量

### 5-7-1 適用範囲

本調査は、河道計画及び維持管理計画等を立案する際の基礎資料とするため、河川横断測量に併せて河岸の植生状況や繁茂する樹木の状態を把握するものである。

なお、河川横断測量については、5 - 4 定期横断測量、5 - 6 工事用測量 によるものとする。

### 5-7-2 事前調査

1. 航空写真の判読と既存植生図（1/50,000 自然環境保全基礎調査 環境庁）を参考に、調査地域の植生の概要を把握し、植生図の下図を作成するものとする。

なお、植生図の下図は、既存の平面図上に作成するものとするが、既存平面図が無い場合には、国土地理院発行の1/25,000地形図を用いるものとする。

2. 事前調査においては、次の各項目について把握するものとする。

- (1) 自然環境保全基礎調査（植生調査）の既存植生図より、調査地の植生概要を把握する。
- (2) 最新の航空写真を判読し、調査地範囲内の植生状況を把握する。
- (3) 横断測量では把握できない区域の内、植生分布上重要と判断される区域を把握する。
- (4) 航空写真での判読が不明瞭であり、現地で確認すべき箇所を把握する。

### 5-7-3 植生図作成調査

航空写真及び 5-7-2 事前調査 で作成した植生図（下図）を携帯し、写真判読ができなかった箇所や不明瞭であった箇所、経年変化を現地で確認するとともに、5-7-4 群落組織調査 で計測されない箇所の、地形の起伏、地物、土地利用、河畔の樹木の状態を確認する。その際、地物・土地利用状況の変化点並びに植生状況の変化点も併せて確認すること。

### 5-7-4 群落組織調査

横断測量を実施する際に、横断測線上の代表的な樹木について、樹種、樹高、胸高直径、範囲等を次のとおり調査するものとする。

#### (1) 調査位置

横断測線上の植生状況を把握し、草地から樹林帯、樹林帯から原野、畑から樹林帯などの変化点を計測するものとする。調査する範囲は、横断測線上から上下流5m程度の範囲とし、樹木の計測位置は幹の中心とすること。

#### (2) 樹種

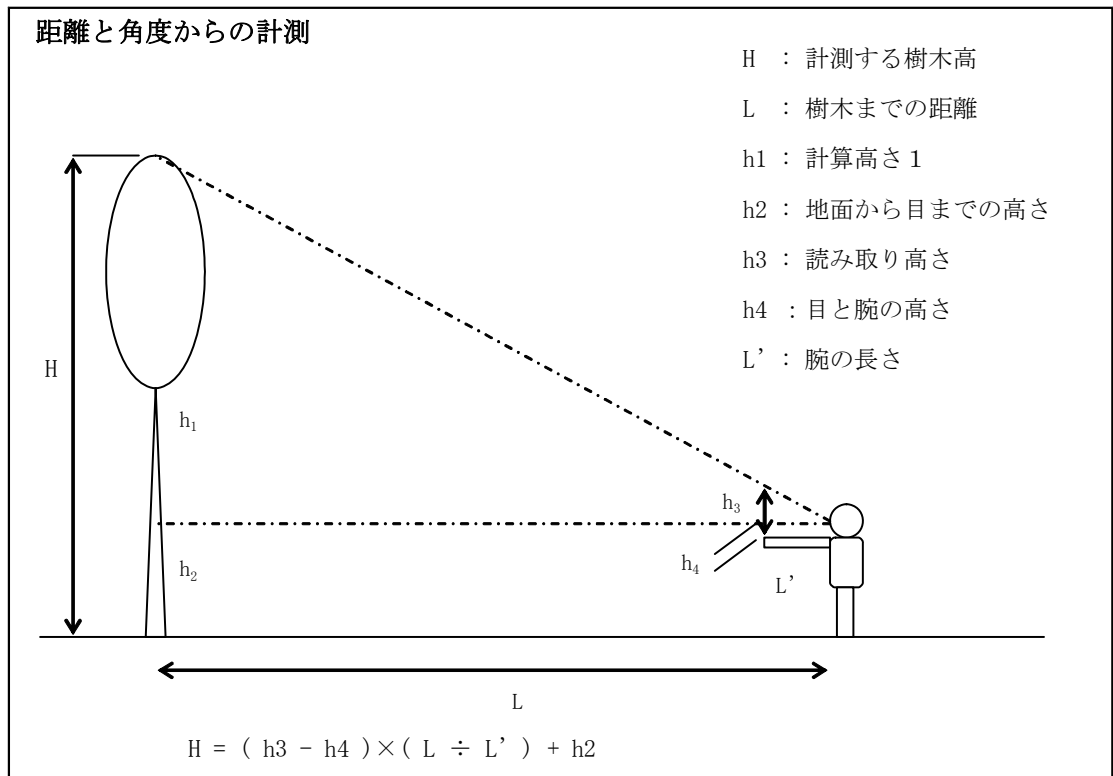
現地の代表的な樹木を選定し、その樹種を調べるものとする。樹種については、原則として「広葉樹」「針葉樹」の区分までとするが、樹種の名称が現地で判別可能な場合は、5-7-5 調査成果のとりまとめ (1)の「表 樹種別表現凡例」に記載している代表的な樹種名を参考に記載すること。

(3) 樹高

前記(2)で選定した代表的な樹木のおおよその樹高（m単位）を調べるものとする。なお、調査地が草地の場合は、草丈を計測するものとする。

樹高の間接計測の簡易的な計測方法は、図5-1を参考とすること。

図5-1 対象樹木までの距離と角度により樹高を推定する方法



(計算例)

- 計測する樹木までの距離 : L=9.0m  
 計測者の地面から目までの高さ : h2=1.5m  
 腕の長さ : L'=0.7m  
 目と腕の高さ : h4=0.15m  
 読み取り高さ : h3=0.63m

とすると、

$$\begin{aligned}
 H &= (h3 - h4) \times (L \div L') + h2 \\
 &= (0.63 - 0.15) \times (9.0 \div 0.7) + 1.5 = 7.67 \div 8\text{m (小数第1位四捨五入)}
 \end{aligned}$$

(4) 胸高直径

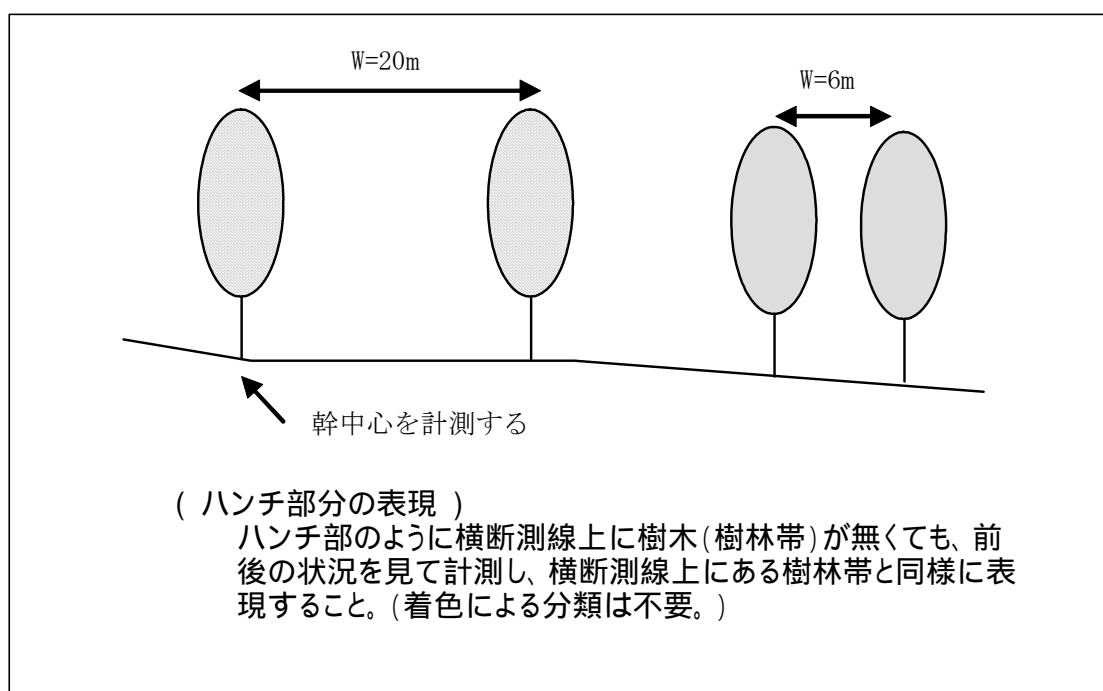
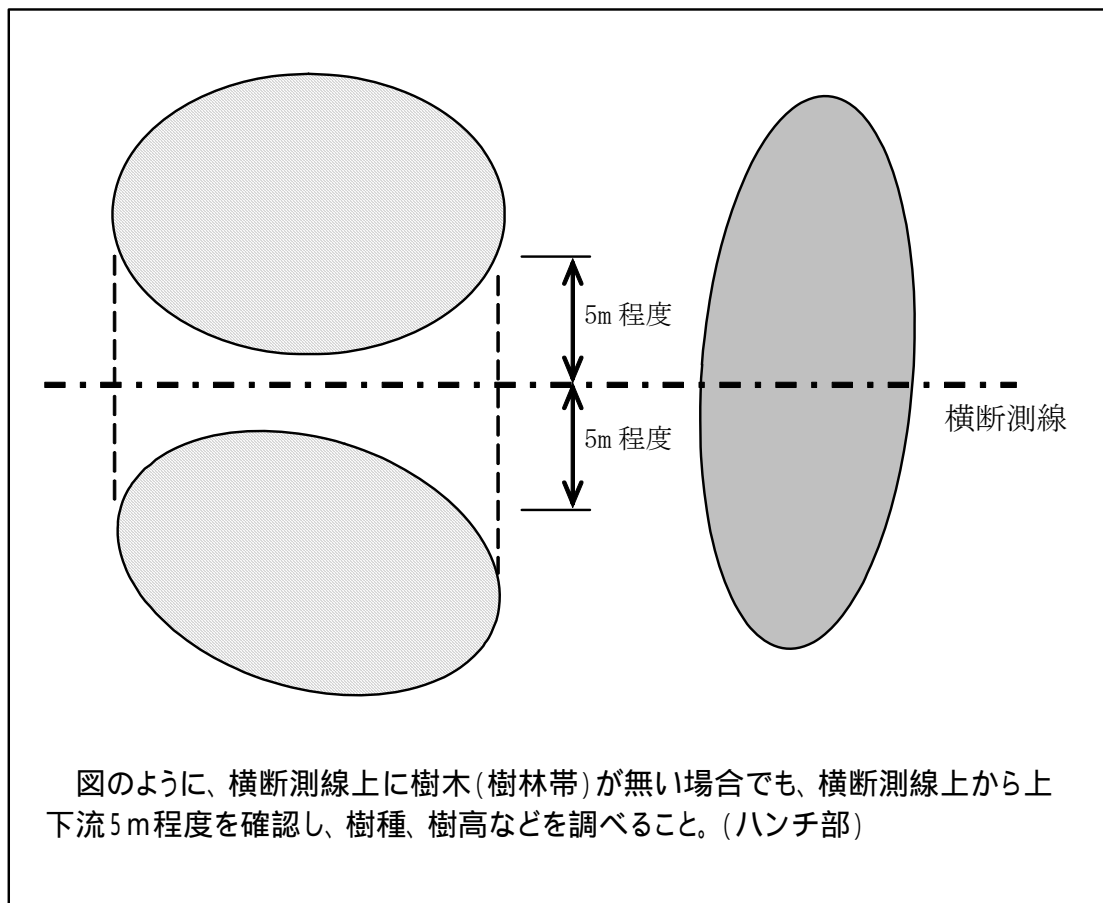
前記(2)で選定した代表的な樹木の胸高直径（5cm単位）を調べるものとする。胸高直径とは、樹木直径の基準となるもので、根元から1.3mの高さの直径である。なお、傾斜地の場合の高さは、山側の根元から計測するものとする。

計測については、直径5cm以上を対象とし、樹木が二股以上に分かれている場合は、最大直径を記載するものとする。

(5) 調査範囲

前記(1)の調査位置において、樹種や樹高の異なる箇所を横断測線の上下流から確認し、それらの平均的な位置を計測するものとする。

また、横断測線周辺の状況（植生界など）については、野帳に記録するものとする。



(6) 写真撮影

写真撮影は、1箇所1～2枚程度とし、河畔林全体を横断測線や撮影方向が分かるように撮影するものとする。写真には、樹高などが把握できるようにスタッフやポールを必ず入れること。

また、写真の撮影位置については、植生現況平面図に示すものとする。

5-7-5 調査成果のとりまとめ

(1) 植生現況横断図の作成

植生現況横断図は、左岸を左とし、上段より作図するものとする。図中には、測点、地盤高、露岩・崩壊、護岸、植生情報を表記すること。

なお、植生情報の表記方法は、原則として次のとおりとする。

(ア) 樹木、草などは、次表で示すそれぞれの記号で表すこと。ただし、樹高を図面上に反映する必要はない。

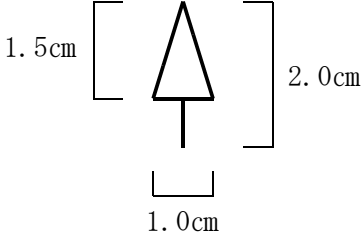
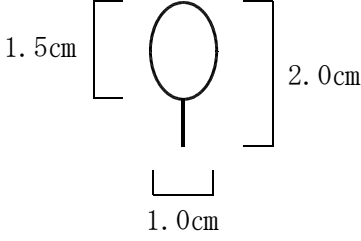
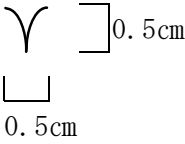
(イ) 樹木記号の上方には、樹種、樹高(m)、直径(mm)を、樹種・樹高・直径の順に記載すること。

例) 広 (ヤナギ類) H=15 φ250

(ウ) 樹木が連続している区間は、樹林帯の両端を示し、矢印で結ぶこと。

(エ) その他現場の状況について、気がついた点や注意点等があれば、図面内に記入すること。

表 樹種別表現凡例

樹種	記号	代表的な樹種名
針葉樹		エゾマツ、トドマツ、カラマツ、アカマツ、イチョウ
広葉樹		シラカンバ、ハルニレ、カツラ、イチノキ、ホオノキ、イタヤカエデ、ミズナラ、カシワ、ドロノキ、オニグルミ、ハンノキ、ヤナギ類、ブナ、ミズキ、ヤチダモ
草本類		

(注) 記号の寸法は、横断図の縮尺が縦1/100、横1/100の場合である。

- (オ) 別紙－１に植生現況横断図の作成例を示したので、参考とすること。
- (2) 植生現況平面図の作成
- 横断測量により計測した情報は、平面図に反映させ、横断図と平面図の整合を図るものとする。なお、植生情報の表記方法は、原則として次のとおりとする。
- (ア) 植生範囲については、地類界・植生界ごとに区分し表示すること。
- (イ) 区分した植生範囲には、横断図と同様に、樹種、樹高(m)、直径(mm)を、樹種・樹高・直径の順に記載すること。
- (ウ) 平面図は着色するものとする。着色は、河畔林～黄緑、植林等～濃緑、耕地～薄茶を基本とし、河畔林や植林を樹種別に分類する場合は、黄色～緑色の濃淡で区別するものとする。
- (エ) 別紙－２に植生現況平面図の作成例を示したので、参考とすること。
- (3) 河畔林調査シートの作成
- (ア) 樹木に関する調査結果のとりまとめは、河畔林調査シート(様式第５－１号)に整理するものとする。ただし、横断上の樹林帯の計測位置などについては、観測手簿の備考欄に記入するものとする。
- (イ) 河畔林調査シートは、別紙－３の記入例を参考に作成するものとし、貼付した写真は、河川名(支川名)、測点、写真名称が判るように電子データ化するものとする。
- (4) 成果等
- 河川横断測量と併せて行う植生調査の成果等は、原則として次のとおりとする。
- (ア) 植生現況平面図(着色版、原図)
- (イ) 植生現況横断図
- (ウ) 河畔林調査シート
- (エ) C D－R(写真データ、図面データ)



様式第5-1号 河畔林調査シート

調査年月日	
河川名	
測点	
調査者名	

方向	番号	CLからの距離 (m)	写真 番号	樹種	種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	林床	備考
左		～							
		～							
岸		～							
		～							
右		～							
		～							
岸		～							
		～							

- ※ 樹種 … 「広葉樹」、「針葉樹」、「針広混交」から選択
- 種名 … 種名については、判別可能なもののみ記載
- 樹高 … 目視など簡易手法による高さ (m単位)
- 胸高直径 … 木の根元より高さ1.3mの位置における直径 (5cm単位)
- 林床 … 河畔林における下草の状態を記入 (「草」「ササ」等、裸地の場合は「-」を記入)

(方向・番号、写真番号、撮影方向を記入)

(写真貼付)

※ スタッフ或いはポールを必ず入れて写真を撮影すること。

コメント

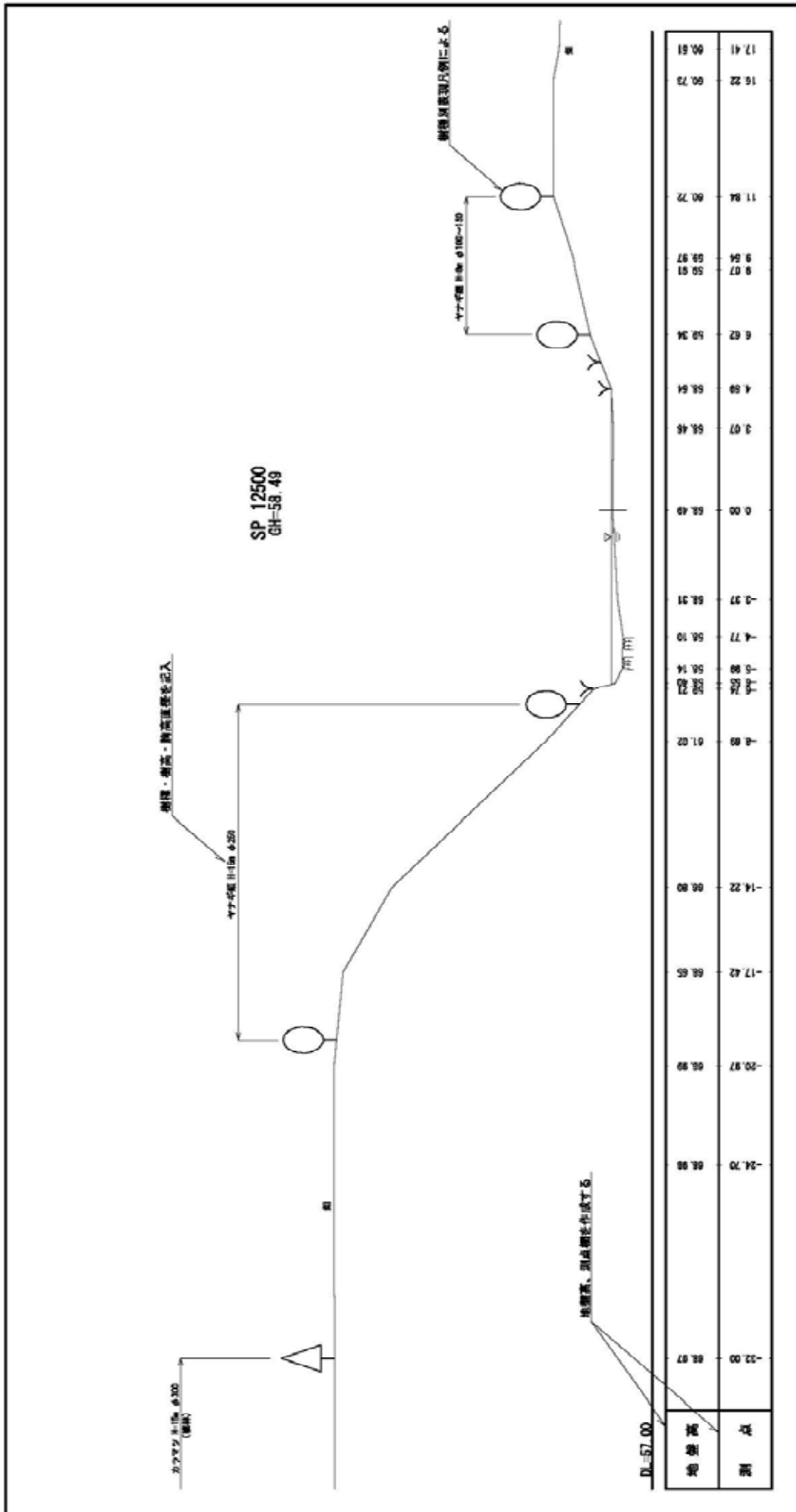
(方向・番号、写真番号、撮影方向を記入)

(写真貼付)

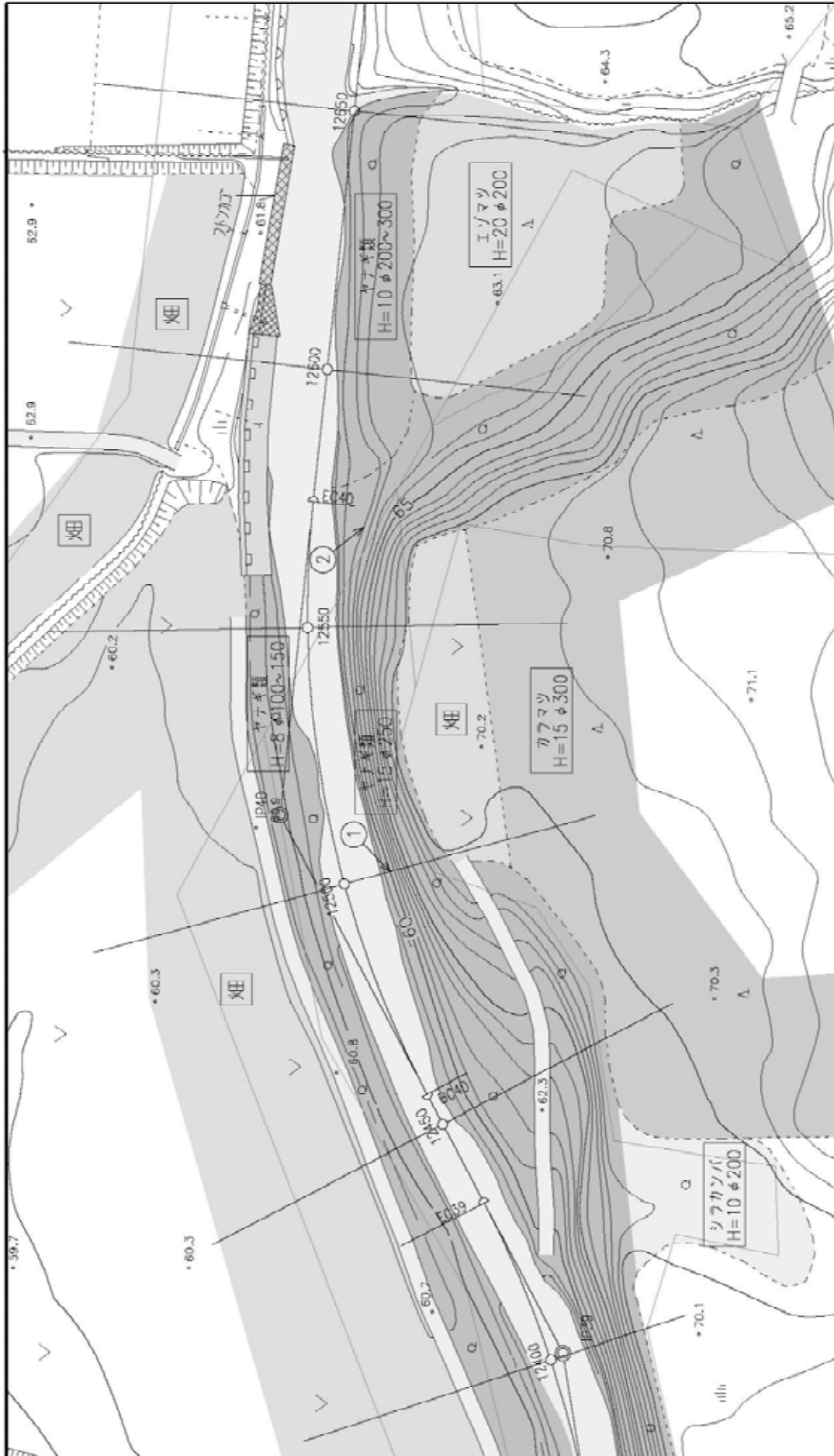
※ スタッフ或いはポールを必ず入れて写真を撮影すること。

コメント

別紙-1 植生現況横断図 (作成例)



別紙-2 植生現況平面図 (作成例)



別紙－3 河畔林調査シート（記入例）

調査年月日	令和〇〇年〇〇月〇〇日
河川名	〇〇川水系〇〇〇川
測点	S P〇〇〇 ～ 〇〇〇
調査者名	株〇〇〇コンサルタント 〇〇 〇〇

方向	番号	CLからの距離 (m)	写真 番号	樹種	種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	林床	備考
左岸	①	5.5 ～ 9.5	1	広葉樹	ヤナギ類	6	10	ササ	密集している
	②	13.5 ～ 18.6	2	広葉樹	シラカンバ	8	15	—	
右岸		～							
		～							
		～							
		～							

- ※ 樹種 … 「広葉樹」、「針葉樹」、「針広混交」から選択  
 種名 … 種名については、判別可能なもののみ記載  
 樹高 … 目視など簡易手法による高さ（m単位）  
 胸高直径 … 木の根元より高さ1.3mの位置における直径（5cm単位）  
 林床 … 河畔林における下草の状態を記入（「草」「ササ」等、裸地の場合は「—」を記入）

左岸① 写真1 撮影方向：測量中心から左岸



コメント

水際のヤナギ林はかなり密集している。

左岸② 写真2 撮影方向：堤防から撮影（下流方向）



コメント

水際付近まで樹木が繁茂している。

## 6 急傾斜地部門



# 6 急傾斜地部門

## 目 次

6 - 1	通 則	.....	192
6 - 2	基準点測量	.....	192
6 - 3	平面測量	.....	192
6 - 4	中心線測量	.....	193
6 - 5	縦断測量	.....	193
6 - 6	横断測量	.....	193





# 6 急傾斜地部門

## 6 - 1 通 則

### 6-1-1 適用範囲

この共通仕様書は北海道建設部が行う急傾斜地崩壊対策事業に係る測量に関する業務に適用する。

### 6-1-2 関係規則等

測量及び調査に当たっては、共通の関係法令並びに「規程」のほか、次の規定によらなければならない。

河川砂防技術基準 調査編（国土交通省・平成26年4月）

### 6-1-3 安全管理

受託者は測量及び調査に当たっては、1 - 32 現場管理と安全の確保 に基づいて、安全の確保に努めなければならない。

## 6 - 2 基準点測量

「規程」第2編第2章基準点測量に準ずるものとする。

## 6 - 3 平面測量

1. 「規程」第3編第2章現地測量・第3章空中写真測量によるものとする。
2. 平面図は縮尺1/500を標準とする。ただし、がけの高さ30m以上の長大斜面や範囲が広い場合は、縮尺1/1000とすることができる。
3. 等高線は主曲線1mを図示することを標準とする。  
また、斜面部は等高線で表示することを原則とし、露岩部についても明示するものとする。
4. 平面測量幅は、がけ上については法肩よりがけ高(H)以上、がけ下については法先よりがけ高の2倍(2×H、ただし50m以下)に10mを加えた範囲までを原則とし、起終点に対する余裕は各両側50m程度とする。
5. 平面図は、がけ上が図面の上方となるように作図するものとする。
6. 建物については、住家、作業場、物置等の区分を標示し、住家にあつては世帯主も表示するものとする。また、アパート等にあつては世帯戸数を表示するものとする。
7. 道路、河川等の公共施設については、名称の他に種別も記入するものとする。  
例) 国道 号、主要道道 線、普通河川 川
8. 他法令による指定区域は、その範囲を表示し、指定年度・区域名等の内容も明記するものとする。
9. 既設排水工等については、断面規格等を詳細に表示するものとする。
10. 平面図には、地番界及び地番を原則として記入するものとする。

## 6 - 4 中心線測量

1. 縦断・横断測量の基準のため、中心線測量を行うことを原則とする。
2. 「規程」第5編第2章第4節中心線測量及び第11節成果等の整理に準ずるものとする。
3. 測量杭の設置間隔は10mを基準とし、必要に応じて追加するものとする。  
また、原則として、曲線の設置は必要としないものとする。
4. 測点は、がけ下よりがけ上を見て左側を起点とする。

## 6 - 5 縦断測量

1. 横断測量の基準のため、縦断測量を行うことを原則とする。
2. 「規程」第5編第2章第6節縦断測量及び第11節成果等の整理に準ずるものとする。

## 6 - 6 横断測量

1. 「規程」第5編第2章第7節横断測量及び第11節成果等の整理に準ずるものとする。
2. 横断測量間隔は10mを標準とし、必要に応じて追加するものとする。
3. 横断方向は斜面に対して最急勾配となるように努め、中心線に直交しない場合には交角を測定し図上に表示するものとする。
4. 測量範囲は、がけ上については法肩より10m、がけ下については法先よりがけ高の2倍（ $2 \times H$ 、ただし50m以下）の範囲を標準とする。
5. 横断図には公共建物、住家を明示し、住家等がない場合でも接近している住家等を投影して破線で記入するものとする。
6. 横断図の左右は起点から終点方向を見るよう図示することを原則とする。
7. 横断図に敷地界（1点破線）を書き込むものとする。

## 7 漁港部門



# 7 漁港部門

## 目 次

7 - 1	通 則	.....	196
7 - 2	深淺測量	.....	198
7 - 3	流況調查	.....	203
7 - 4	水質調查	.....	204
7 - 5	底質調查	.....	208
7 - 6	環境生物調查	.....	211



# 7 漁港部門

## 7 - 1 通 則

### 7-1-1 業務計画書

1. 受託者は、1 - 13 測量業務計画書 に基づき測量業務計画書を業務担当員に提出しなければならない。
2. 漁港部門における測量業務計画書に記載すべき事項については、1 - 13 測量業務計画書 第2項に定めるほかに下記事項を追加して作成、提出しなければならない。
  - (1) 主要機器・主要船舶・機械
  - (2) 施設（検潮所・試験室等）
  - (3) 安全管理
  - (4) 環境保全対策

### 7-1-2 基準面

調査業務に用いる基準面は、設計図書の定めによるものとする。

### 7-1-3 業務管理

1. 受託者は、設計図書に適合するように十分な業務管理を行い調査業務を実施するものとする。
2. 受託者は、当該調査業務の現場と隣接又は区域を同じくする他の調査設計業務若しくは工事と、常に相互協調して調査業務を行うものとする。
3. 受託者は、調査業務の実施状況を適切な写真管理により記録するものとする。
4. 受託者は、調査業務に関連して独自に試験研究を行う場合、業務担当員に具体的な試験研究項目、内容並びに成果の発表方法について事前に承諾を得るものとする。
5. 受託者は、潜水業務を伴う場合、安全な潜水作業と的確な施工を確保するように潜水士を配置するものとする。
6. 受託者は、調査業務が完了した場合、調査業務のために配置した施設、機器等を速やかに撤去するものとする。

### 7-1-4 安全管理

1. 受託者は、常に作業の安全に留意して事故及び災害の防止に努めるものとする。
2. 受託者は、調査業務における作業の安全確保のため次の事項を行うものとする。
  - (1) 気象・海象状況等に関して、常時注意を払うものとする。
  - (2) 作業時に危険を予知した場合は、ただちに作業を中止し、使用人等を安全な場所に避難させるものとする。
  - (3) 異常箇所点検、原因の調査等を行う場合は、二次災害防止のための応急措置を行った後、注意して行うものとする。
3. 受託者は、事故及び災害が発生した場合、応急処置を講じるとともに、ただちに業務担当員及び関係官公庁に報告するものとする。

- 4．受託者は、海上若しくは海中に調査用機器等を配置する場合、事故防止のため浮標灯等を設計図書のと定めにより設けるものとする。
- 5．受託者は、次の場合、航行船舶に十分注意し、見張り等を強化するなど事故防止に努めるものとする。
  - (1) 調査用作業船等が船舶の輻輳している区域を航行する場合
  - (2) 作業区域への船舶の進入が予想される場合なお、設計図書に作業時間帯の定めのある場合は、それに従うものとする。
- 6．受託者は、船舶の航行又は漁業の操業に支障をきたす恐れのある物体を海中に落とした場合、ただちに、その物体を取り除くものとする。

なお、ただちにに取り除けない場合は、ただちに標識を設置して危険個所を明示し、業務担当員及び関係官公庁に報告するものとする。
- 7．受託者は、作業船舶・機械が故障した場合、安全の確保に必要な措置を講じるものとする。

なお、故障により二次災害を招く恐れがある場合は、ただちに応急の措置を講じるとともに業務担当員及び関係官公庁に報告するものとする。
- 8．受託者は、作業中に機雷、爆弾等の爆発物を発見又は拾得した場合、業務担当員及び関係官公庁へただちに報告し、指示を受けるものとする。
- 9．受託者は、残存爆発物があると予測される区域で調査業務を行う場合、その業務に従事する作業船及びその乗組員並びに機械等及びその作業員について設計図書の定めるところにより、水雷保険、傷害保険及び動産総合保険を付保するものとする。

#### 7-1-5 環境保全

- 1．受託者は、環境保全のため、関係法令及び条例を遵守し、業務の遂行により発生する恐れのある騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の防止対策を業務計画及び調査業務の実施段階の各々で検討・実施するものとする。
- 2．受託者は、業務遂行中に環境が阻害される恐れが生じ又は発生した場合、ただちに応急措置を講じ、業務担当員に報告するものとする。また、受託者は、必要な環境保全対策を立て業務担当員の承諾を得て、又は業務担当員の指示に基づいて環境の保全に努めるものとする。
- 3．受託者は、業務に使用する作業船等から発生した廃油等を「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」に基づき適切な措置をとるものとする。
- 4．受託者は、海中に調査用資材等が落下しないよう措置を講じるものとする。

また、調査の残材等を海中に投棄してはならない。落下物が生じた場合は、受託者は自らの負担で撤去し、処理するものとする。



## 7 - 2 深浅測量

### 7-2-1 適用の範囲

本節は、深浅測量に関する一般的事項を取扱うものとする。

### 7-2-2 目的

深浅測量は、陸上部の地形及び海底地形など、水深・地形を測定することによって、漁港、海岸保全施設等の施設計画の基礎資料を作成するものである。

### 7-2-3 測量準備

#### 1. 踏査

受託者は、設計図書に基づいて参考資料図書等を整備し、現地踏査の上地形に即応した作業方法を選定し、業務担当員と協議するものとする。

#### 2. 設標

受託者は、設計図書に基づいて海岸線決定あるいは海上位置決定のための標識を設置するものとする。

### 7-2-4 測量基準

#### 1. 基準点測量

受託者は、測量に用いる基準点として、漁港原点及び海上保安庁海洋情報部（以下「海洋情報部」という。）等の既設点を用いるものとする。なお、既設点が使用できない場合は、次の方法により必要な基準点を決定するものとする。

(1) 主要基準点は、国土地理院の三角点、多角点、電子基準点及び公共測量に基づく三角点及び多角点を基準として用いるものとする。

(2) 深浅測量に必要な補助基準点は、主要基準点を基準とするものとする。

(3) 主要基準点の測定は、三角測量、多角測量又はGPS測量によるものとする。

また、補助基準点の測定は、三角測量、多角測量、GPS測量、又は前方交会法若しくは後方交会法によるものとする。ただし、後方交会法の場合は、主要基準点からの位置の線を併用するものとする。なお、主要基準点及び補助基準点に使用する標識は、9 測量標 に基づくものとする。

(4) 三角測量の辺長計算は、2個以上の三角形を使用するものとするか又は既知辺を含む三角形で計算するものとする。算出した辺長を用いて座標計算を行うものとする。なお、座標値の較差は、次のとおりとする。

主要基準点 : 30cm以内

補助基準点 : 50cm以内

(5) 多角測量は、節点に既知点を含むものとし、座標計算を行うものとする。なお、座標値の閉合差は、次のとおりとする。

主要基準点 : 30cm以内

補助基準点 : 50cm以内

ここで、 $n$  : 多角辺の数

(6) G P S 測量の観測方法は、2 点の同時観測による干渉法とし、既知点に結合するように行き、座標計算するものとする。なお、座標値の標準偏差は、次のとおりとする。

主要基準点 : 15cm以内

補助基準点 : 25cm以内

(7) 交会法の座標計算は、3 か所以上の基準点を用いて行うものとする。なお、座標値の較差は、次のとおりとする。

主要基準点 : 30cm以内

補助基準点 : 50cm以内

(8) 測量機器は、必要な精度を考慮して選定するものとする。

## 2. 汀線測量

### (1) 水準測量

水準測量は、測量区域近傍に水準点がなく、国家水準点より主要な基準点の標高を求めるものとする。測量精度は、公共測量作業規定による4級水準測量の許容範囲(往復観測値の較差:20mm s、環閉合差:20mm s、sは片道観測距離km)とする。

### (2) 縦断測量

縦断測量は、主要基準点及び補助基準点について往復水準測量を行うものとする。

### (3) 横断測量

横断測量は、主要基準点及び補助基準点を基準として汀線にほぼ直角方向へ10m間隔に最低水面まで水準測量を行うものとする。ただし、著しく地形が変化している箇所は、前記間隔以内とする。

## 3. 検潮

(1) 受託者は、設計図書に定める既設の検潮所を使用して、検潮するものとする。

(2) 受託者は、検潮所の新設を行う場合、設計図書に定める検潮器の設置位置、機種及び方法により検潮するものとする。

(3) 受託者は、次により検潮するものとする。

(ア) 検潮記録を利用する場合は、機器の作動状況、基準面等を調査するものとする。

(イ) 検潮記録の縮率、潮高伝達の遅れ等に起因する潮高の誤差は、検潮器と副標との比較観測(相次ぐ高低潮を含む連続観測を2回以上)によって、これを求め、補正するものとする。

(ウ) 検潮器の自記ペンの示す時刻の遅速及び副標との潮高比較を1日1回以上観測して記録する。

(4) 受託者は、設計図書の定めにより検潮基準面と基本水準標との高低差を求めるための水準測量を行うものとする。

(ア) T・Pとの関係を求める場合は、使用したG・S・B・Mの公表平均成果年度を明記する。

(イ) 水準測量成果図には関係する各固定点間の高低差値を明記する。

(5) 深浅測量を実施する際に既設の検潮所がない場合は、簡易検潮器あるいは量水標を必要に応じて設置し、潮位観測を行うものとする。簡易検潮器あるいは量水標の検潮基準面を既設BMより水準測量を行い求めるものとする。

#### 4. 最低水面及び平均水面

受託者は、最低水面又は平均水面を示す値が存在しないか又は存在してもその値の確認が必要な場合（地盤変動等により基本水準標の標高が不確定と思われる場合等）には、長期間にわたって観測を行っている測量地に近い検潮所（基準検潮所）と測量地検潮所との一定の期間の平均水面と比較して測量地検潮所の平均水面を求め、この面から海上保安庁ホームページ(<http://www.kaiho.mlit.go.jp>)に掲げられたZ<sub>0</sub>区分帯によるZ<sub>0</sub>を減じた面を最低水面とするものとする。

$$DL = A_0 - Z_0$$

$$A_0 = A_1 + (A_0 - A_1)$$

ここで DL : 最低水面

A<sub>0</sub> : 基準検潮所の平均水面

A<sub>0</sub> : 測量地検潮所の平均水面

A<sub>1</sub> : 基準検潮所の短期平均水面

A<sub>1</sub> : 測量地検潮所の短期平均水面

Z<sub>0</sub> : 平均水面から最低水面までの値

### 7-2-5 水深測量

1. 受託者は、設計図書に定める区域について水深測量を行うものとする。

#### 2. 海上測位

(1) 受託者は、設計図書の定めにより測量船の誘導及び海上測位を行うものとする。

(2) 受託者は、表7-1 海上測位に使用する機器の性能 に示す性能以上の機器を用いるものとする。

(3) 受託者は、海上測位位置の線の交角を30°～150°の範囲内に収めるものとする。

(4) 受託者は、法面勾配確認を行う場合、法肩又は法尻法線に直角に測定するものとする。

表7-1 海上測位に使用する機器の性能

区 分	性 能
電波測位機	測距精度±1.5m自動記録
光波測距儀	測距精度±1.5m自動記録
G P S 測位機	測距精度±1.5m自動記録
トランシット	最小読取値20秒読
六分儀	1分読み
三桿分度儀	1分読み

### 3. 測 深

#### (1) 測深機器

受託者は、音響測深機により測深を行うものとし、使用する音響測深機は、表 7 - 2 音響測深機の性能（水深100m以浅） に示す性能以上のものとする。

なお、設計図書に定めがなく、表 7 - 2 に示す性能以上の音響測深機により難しい場合は、測量に先立ち業務担当員に測深方法の承諾を得るものとする。

表 7 - 2 音響測深の性能（水深100m以浅）

項 目	性 能
シングルビーム音響測深機（多素子音響測深機を含む）	
仮定音速度	1500m / s
発振周波数	90 ~ 230 KHz（水深31m未満） 30 ~ 230 KHz（水深31m ~ 100m）
送受波器の指向角	半減半角 8 ° 以下
紙送り速度	20mm / min以上
最小目盛	0.2m以下
マルチビーム（浅海用）音響測深機	
仮定音速度	1500m / s
発振周波数	36 ~ 455 KHz
レンジ分解能	5 cm以下
測深ビーム方式	クロスファンビーム
測深ビーム幅	1.5度以下 × 1.5度以下
インターフェロメトリ音響測深機	
発振周波数	100 ~ 500 KHz
レンジ分解能	5 cm以下
仮定音速度	1500m / s
受信素子数	4 個以上

#### (2) 測深及び水深改正

(ア) 受託者は、音響測深法によって得られた水深値について、潮位、音速度、吃水等により諸改正を行うものとする。

(イ) 受託者は、測深記録を0.1mまで読み取るものとする。

(ウ) 受託者は、音響測深機の機械的誤差及び水中音波速度の変化等による改正量をバーチェック法若しくは音速度計により求めるものとする。ただし、これらによれない場合は、水温、塩分等の測定を行って海水中の音速度を算出するものとする。バーチェック法以外の方法による場合でも吃水の確認は行わなければならない。

(エ) 受託者は、バーチェック法等による水中音速度の測定を 1 日 1 回、測深海域の最深部で行うものとする。ただし、アナログ記録で処理する時は、音響測深機のベルト及びペンの調整又はそれらの交換を行った場合は、その都度、バー

チェックを行うものとする。

(オ) 受託者は、バーチェック法による場合は、バーを深度30mまでは2 mごと、30m以深は5 mごとに行い、上げ下げの平均値から改正値を求めるものとする。

(3) 作業条件

受託者は、海面が平穏で視界が良好な作業条件で測深作業を行うものとする。

#### 7-2-6 測深間隔

受託者は、設計図書に定める測深間隔で測深するものとする。

#### 7-2-7 測量結果の整理及び解析

受託者は、設計図書の定めにより観測記録の整理及び解析を行うものとする。

#### 7-2-8 成果品

1. 受託者は、設計図書に定めのある場合、成果品の種類、体裁、提出部数及びその他必要事項は、その定めによるものとする。

2. 受託者は、次に掲げる内容を記載した報告書、測深図を作成し、資料とともに業務担当員に提出するものとする。

(1) 報告書

(ア) 件 名

(イ) 測量箇所

(ウ) 測量期間

(エ) 測量区域図

(オ) 測量機器

(カ) 測定方法

(キ) 地形解析結果

(ク) 測量結果と考察

(2) 図 面

測深図（原図）

(3) 資 料

(ア) 航跡図（原図）

(イ) 測定帳簿（測角簿、測距簿、測深簿、測深誘導簿、検潮簿、基準点計算簿）

(ウ) 測定記録（音響測深記録、電波又はGPS測位記録、検潮記録）

#### 7-2-9 照 査

1. 受託者は、設計図書に定めのある場合、照査技術者により照査を行うものとする。

2. 照査技術者が行う照査は、次に掲げる事項とする。

(1) 調査方針及び調査内容の適切性

(2) 測定記録と計算結果の整合性

(3) 測定記録と図面表現の整合性

(4) 既存資料、計画資料等との整合性

(5) 成果品の適切性

## 7 - 3 流況調査

### 7-3-1 適用の範囲

本節は、流況調査に関する一般的事項を取扱うものとする。

### 7-3-2 観測機器

受託者は、設計図書に定める観測機器を用いるものとし、事前に使用機器に関する測定範囲及び測定精度等の性能に関する資料を業務担当員に提出し、承諾を得るものとする。

### 7-3-3 観 測

- 1 . 受託者は、設計図書に定める観測地点及び観測方法により、流況調査を行うものとする。
- 2 . 受託者は、流速計を設置して観測する場合、設計図書に定める標識を設置し、観測位置の表示を行うものとする。  
また、設置方法は、事前に業務担当員の承諾を得るものとする。
- 3 . 受託者は、長期間、流速計を設置して観測する場合、設計図書の定めにより点検・保守を実施するものとする。

### 7-3-4 観測結果の整理及び解析

受託者は、設計図書の定めにより観測結果の整理及び解析を行うものとする。

### 7-3-5 成果品

- 1 . 受託者は、設計図書に定めのある場合、成果品の種類、体裁、提出部数及びその他必要事項は、その定めによるものとする。
- 2 . 受託者は、成果品として次に掲げる内容を記載した報告書を作成し、業務担当員に提出するものとする。
  - (1) 件 名
  - (2) 調査場所
  - (3) 調査期間
  - (4) 調査位置図
  - (5) 調査機器
  - (6) 調査方法（位置測定方法、流況測定方法）
  - (7) 調査結果の整理及び解析
  - (8) 調査結果と考察

### 7-3-6 照 査

1. 受託者は、設計図書に定めのある場合、照査技術者により照査を行うものとする。
2. 照査技術者が行う照査は、次に掲げる事項とする。
  - (1) 調査方針と流況調査内容の適切性
  - (2) 測定記録と既存資料の整合性
  - (3) 成果品の適切性

## 7 - 4 水質調査

### 7-4-1 適用の範囲

本節は、水質調査に関する一般的事項を取り扱うものとする。

### 7-4-2 観測機器

受託者は、設計図書に定める観測機器を用いるものとし、事前に使用機器に関する測定範囲及び測定精度等の性能に関する資料を業務担当員に提出し、承諾を得るものとする。

### 7-4-3 採水・観測

1. 受託者は、設計図書に定める採水時期、採水地点及び採水方法により採水、観測するものとする。
2. 受託者は、次に示す深度から採水若しくは測定するものとする。ただし、設計図書に定めのある場合は、それに従うものとする。
  - (1) 表層 海面下0.5m
  - (2) 中層 水深の1/2
  - (3) 下層 海底面上1.0m
3. 受託者は、関係法令等に定める規定量の資料を採水し、採水地点、水深、年月日及び時間の記録を行うものとする。
4. 受託者は、採取した資料に対し、表 7 - 3 水質試験方法 に定める前処理を施し、速やかに試験室に運搬するものとする。

### 7-4-4 水質試験

1. 受託者は、設計図書に定める項目の試験を行うものとする。
2. 受託者は、表 7 - 3 水質試験方法 に示す試験方法により試験を行うものとする。

なお、試験方法が複数ある場合は、設計図書に定める方法により行うものとする
3. 受託者は、試験値の結果に疑義が生じた場合、速やかに業務担当員に報告するものとする。

表 7 - 3 水質試験方法

3 - 1

	試 験 項 目	試 験 方 法
現 場 測 定 項 目	気 温	JIS K 0102(2013) 7.1
	水 温	JIS K 0102(2013) 7.2
	色 相	JIS標準色標
	臭 気	JIS K 0102(2013) 10.1
	塩 分	海洋観測指針 5.3
	透 明 度	海洋観測指針(1999) 3.2
	濁 度	JIS K 0101(2013) 9.4又は水中濁度計 YPC-1D
生 活 環 境 項 目	水 素 イ オ ン 濃 度 (pH)	JIS K 0102(2013) 12.1
	溶 存 酸 素 (DO)	JIS K 0102(2013) 32
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	JIS K 0102(2013) 21
	化学的酸素要求量 (COD)	JIS K 0102(2013) 17
	浮 遊 物 質 (SS)	環告第59号付表 8
	大 腸 菌 群 数	環告第59号別表2.1.1備考 4
	全 窒 素	JIS K 0102(2013) 45.2、45.3又は45.4
	全 り ん	JIS K 0102(2013) 46.3
	n - ヘキサン 抽出物質	環告第59号付表10
	亜 鉛	JIS K 0102(2013) 53
健 康 項 目	カ ド ミ ウ ム	JIS K 0102(2013) 55
	全 シ ア ン	JIS K 0102(2013) 38.1.2及び38.2又は38.1.2及び38.3
	鉛	JIS K 0102(2013) 54
	六 価 ク ロ ム	JIS K 0102(2013) 65.2
	砒 素	JIS K 0102(2013) 61.2又は61.3
	総 水 銀	環告第59号付表 1
	ア ル キ ル 水 銀	環告第59号付表 2
	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	環告第59号付表 3
	ジ ク ロ ロ メ タ ン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.2
	四 塩 化 炭 素	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5
	1.2 - ジ ク ロ ロ エ タ ン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2
	ト リ ク ロ ロ エ チ レ ン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5
	テ ト ラ ク ロ ロ エ チ レ ン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5
	1.1 - ジ ク ロ ロ エ チ レ ン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.2
	シス-1.2-ジクロロエチレン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.2
	1.1.1-トリクロロエタン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5
	1.1.2-トリクロロエタン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5
	1.3 - ジ ク ロ ロ プ ロ ペ ン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.1
	チ ウ ラ ム	環告第59号付表 4



	試 験 項 目	試 験 方 法
健康 項目等	シ マ ジ ン	環告第59号付表 5 の第 1 又は第 2
	チ オ ベ ン カ ル プ	環告第59号付表 5 の第 1 又は第 2
	ベ ン ゼ ン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.2
	セ レ ン	JIS K 0102(2013) 67.2又は67.3
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	JIS K 0102(2013) 43.2.1、43.2.3又は43.2.5 ( 硝酸性 ) JIS K 0102(2013) 43.1 ( 亜硝酸性 )
	フ ッ 素	JIS K 0102(2013) 34.1又は環告第59号付表 6
	ホ ウ 素	JIS K 0102(2013) 47.1若しくは47.3又は環告第59号付表 7
	1 , 4 - ジ オ キ サ ン	環告第59号付表 7
特 殊 項 目	フ ェ ノ ー ル 類	JIS K 0102(2013) 28.1
	銅	JIS K 0102(2013) 52.2
	鉄 ( 溶解性 )	JIS K 0102(2013) 57.2
	マ ン ガ ン ( 溶解性 )	JIS K 0102(2013) 56.2
	ク ロ ム	JIS K 0102(2013) 65.1
	有 機 燐 化 合 物	環告第64号付表 1 又は <sup>ハ</sup> ラチ <sup>カ</sup> 、 <sup>カ</sup> ル <sup>カ</sup> 、 <sup>カ</sup> ル <sup>カ</sup> 若しくはEPNはJIS K 0102(2013) 31.1( <sup>カ</sup> ス <sup>カ</sup> ラ <sup>カ</sup> 法を除く)、 <sup>カ</sup> ル <sup>カ</sup> は環告第64号付表 2
	ア ン モ ニ ア 性 窒 素	JIS K 0102(2013) 42.2、42.3又は42.5
要 監 視 項 目	ク ロ ロ ホ ル ム	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.1
	トランス-1、2-ジクロロエチレン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.1
	1,2-ジクロロプロパン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.1
	p-ジクロロベンゼン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.1
	イ ソ キ サ チ オ ン	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	ダ イ ア ジ ノ ン	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	フ ェ ニ ト ロ チ オ ン	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	イ ソ プ ロ チ オ ラ ン	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	オ キ シ ン 銅	環水規第121号付表 2
	ク ロ ロ タ ロ ニ ル	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	プ ロ ピ ザ ミ ド	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	E P N	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	ジ ク ロ ル ボ ス	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	フ ェ ノ ブ カ ル プ	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	イ プ ロ ベ ン ホ ス	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
	ク ロ ル ニ ト ロ フ ェ ン	環水規第121号付表 1 の第 1 又は第 2
ト ル エ ン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.2	
キ シ レ ン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.2	
フタル酸ジエチルヘキシル	環水規第121号付表3.1又は3.2	

	試 験 項 目	試 験 方 法
要 監 視 項 目	ニ ッ ケ ル	JIS K 0102(2013) 59.3又は環水規第121号付表 4、付表 5
	モ リ ブ デ ン	JIS K 0102(2013) 68.2又は環水規第121号付表 4、付表 5
	ア ン チ モ ン	環水企発第040331003号、環水土第040331005号付表 5 の第 1、第2又は第 3
	塩 化 ビ ニ ル モ ノ マ ー	環水企発第040331003号、環水土第040331005号付表 1
	エ ピ ク ロ ヒ ド リ ン	環水企発第040331003号、環水土第040331005号付表 2
	1 , 4 - ジ オ キ サ ン	環水企発第040331003号、環水土第040331005号付表 3 の第 1 又は第 2
	全 マ ン ガ ン	JIS K 0102(2013) 56.2、56.3、56.4又は56.5
	ウ ラ ン	環水企発第040331003号、環水土第040331005号付表 4 の第 1、第2又は第 3

(注)「環告第59号」とは、「水質汚濁に係る環境基準について」(環境庁告示第59号 昭和46年12月28日)を示す。

「環告第64号」とは、「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」

(環境庁告示第64号 昭和49年9月30日)を示す。

「環水規第121号」とは、「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定方法」(環水規第121号 平成5年4月28日)を示す。

「環水企発第040331003号、環水土第040331号」とは、「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の施行等について(通知)」(環水企発第040331003号、環水土第040331005号平成16年3月31日)を示す。

#### 7-4-5 試験機関

受託者は、計量証明事業登録を受けた機関で試験を行うものとする。

#### 7-4-6 観測結果の整理及び解析

受託者は、設計図書のと定めにより観測及び分析結果を整理し、解析を行うものとする。

#### 7-4-7 成果品

成果品は、7-3-5 成果品 に準ずるものとする。

#### 7-4-8 照査

1. 受託者は、設計図書に定めのある場合、照査技術者により照査を行うものとする。
2. 照査技術者が行う照査は、次に掲げる事項とする。
  - (1) 調査方針と水質調査内容の適切性
  - (2) 試験結果と既存資料の整合性
  - (3) 成果品の適切性

### 7 - 5 底質調査

#### 7-5-1 適用の範囲

本節は、底質調査に関する一般的事項を取り扱うものとする。

#### 7-5-2 調査機器

受託者は、設計図書に定める調査機器を用いるものとし、事前に使用機器に関する測定範囲及び測定精度等の性能に関する資料を業務担当員に提出し、承諾を得るものとする。

#### 7-5-3 採泥・観測

1. 受託者は、設計図書に定める採泥地点及び採泥方法により底質調査を行うものとする。
2. 受託者は、関係法令の定める規定量の試料採取をし、採泥地点、水深、深度、年月日及び時間を記録するものとする。
3. 受託者は、採取した試料に対し、表 7 - 4 底質試験方法 に定める前処理を施し、速やかに試験室に運搬するものとする。

#### 7-5-4 底質試験

1. 受託者は、設計図書に定める項目の試験を行うものとする。
2. 受託者は、表 7 - 4 底質試験方法 に示す試験方法により試験をするものとする。

なお、試験方法が複数ある場合は、設計図書の定めにより行うものとする。
3. 受託者は、試験値に疑義が生じた場合、速やかに業務担当員に報告するものとする。

表 7 - 4 底質試験方法

2 - 1

試験項目	溶出試験		含有量試験	
	試験方法	摘要	試験方法	摘要
アルキル水銀化合物	昭和46年12月28日環境庁告示第59号（以下「環告第59号」という。）付表2及び昭和49年9月30日環境庁告示第64号（以下「環告第64号」という。）付表3	汚泥、水底土砂、廃酸廃アルカリ	昭和63年9月8日環境庁第127号底質調査方法（以下「底質調査方法」という。）.5.2	最終改正：昭和63年9月8日
水銀又はその化合物	環告第59号付表1		底質調査方法 .5.1	
カドミウム又はその化合物	JIS K 0102(2013) 55		底質調査方法 .6	
鉛又はその化合物	JIS K 0102(2013) 54		底質調査方法 .7	
有機燐化合物	環告第64号付表1又はJIS K 0102(2013) 31.1のうちガスクロマトグラフ法以外のもの（メチルジメトンにあっては勸告第64号付表2）			
六価クロム化合物	JIS K 0102(2013) 65.2		底質調査方法 .12.3	
ひ素又はその化合物	JIS K 0102(2013) 61		底質調査方法 .13	
シアン化合物	JIS K 0102(2013) 38 ただし、38.1.1は除く		底質調査方法 .14	
P C B	環告第59号付表3又はJIS K 0093(2002)		底質調査方法 .15	
有機塩素化合物	昭和48年2月17日環境庁告示第14号別表1	最終改正：平成7年3月30日	環告第14号別表1に準ずる方法	
銅又はその化合物	JIS K 0102(2013) 52		底質調査方法 .8	
亜鉛又はその化合物	JIS K 0102(2013) 53		底質調査方法 .9	
ふっ化物	JIS K 0102(2013) 34			
トリクロロエチレン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5			
テトラクロロエチレン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5			
ベリリウム又はその化合物	昭和48年2月17日環境庁告示第13号別表5	最終改正：平成10年4月24日		
クロム又はその化合物	JIS K 0102(2013) 65.1		底質調査方法 .12.1	
ニッケル又はその化合物	JIS K 0102(2013) 59			
バナジウム又はその化合物	JIS K 0102(2013) 70			

試験項目	溶出試験		含有量試験	
	試験方法	摘要	試験方法	摘要
ジクロロメタン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.2			
四塩化炭素	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5			
1.2-ジクロロエタン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2			
1.1-ジクロロエチレン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.2			
シス-1.2-ジクロロエチレン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2又は5.3.2			
1.1.1-トリクロロエタン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5			
1.1.2-トリクロロエタン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5			
1.3-ジクロロプロペン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.1			
チウラム	環告第59号付表 4			
シマジン	環告第59号付表 5			
チオベンカルブ	環告第59号付表 5			
ベンゼン	JIS K 0125(1995) 5.1、5.2、5.3.2又は5.4.2			
セレン	JIS K 0102(2013) 67.2			
泥温			JIS K 0102(2013) 7に準ずる方法	
泥色			新版標準土色帳による	
水素イオン濃度 (pH)			ガラス電極法 JIS K 0102(2013) 12.1に準ずる方法	
化学的酸素要求量 (COD <sub>sed</sub> ) 過マンガン酸カリウムによる酸素消費量			底質調査方法 .20	
硫化物 (T-S)			底質調査方法 .17	
強熱減量 (I-L)			底質調査方法 .4	
密度 (比重)			JIS A 1202(1999)	
粒度組成			JIS A 1204(2000)	
1.4-ジオキサン	環告第14号別付表7			

#### 7-5-5 試験機関

受託者は、計量証明事業登録を受けた機関で試験を行うものとする。

#### 7-5-6 観測結果の整理及び解析

受託者は、設計図書のとおりにより観測及び分析結果を整理し解析を行うものとする。

#### 7-5-7 成果品

成果品は、7-3-5 成果品 に準ずるものとする。

#### 7-5-8 照査

1. 受託者は、設計図書に定めのある場合、照査技術者により照査を行うものとする。
2. 照査技術者が行う照査は、次に掲げる事項とする。
  - (1) 調査方針と底質調査内容の適切性
  - (2) 試験結果と既存資料の整合性
  - (3) 成果品の適切性

### 7 - 6 環境生物調査

#### 7-6-1 プランクトン調査

1. 適用の範囲  
環境生物調査のうち、プランクトン調査に関する一般的事項を取扱うものとする。
2. 調査機器  
受託者は、設計図書に定める調査機器を用いるものとし、事前に業務担当員の承諾を得るものとする。
3. 調査方法
  - (1) 受託者は、設計図書に定める調査海域、調査時期、調査地点、調査位置及び調査方法により行うものとする。
  - (2) 受託者は、調査に先立ち業務担当員に調査位置の承諾を得るものとする。
4. 試料の固定
  - (1) 受託者は、採水器を引き上げた後、試料を標本瓶に入れ、速やかに固定し、併せて、クロロフィル a 測定用試水を別途標本瓶に入れ保管するものとする。
  - (2) 受託者は、プランクトンネットを引き上げた後、ただちに試料を標本瓶に保管し、生体試料として用いる場合を除き、速やかに固定するものとする。
5. 試料の同定・分析
  - (1) 受託者は、試料の同定・分析を試料の前処理（濃縮）、沈殿量の測定、種の同定・個体数（細胞数）の計数の手順で行うものとする。
  - (2) 受託者は、クロロフィル a の測定を測定・分析手引き書（海洋観測指針）に従って行うものとする。
6. 調査結果の解析及び考察  
受託者は、設計図書のとおりにより、調査結果を解析し、考察するものとする。

## 7. 成果品

(1) 受託者は、設計図書に定めのある場合、成果品の種類、体裁、提出部数及びその他必要事項は、その定めによるものとする。

(2) 受託者は、成果品として次に掲げる内容を記載した報告書を作成し、業務担当員に提出するものとする。

(ア) 件 名

(イ) 調査目的

(ウ) 調査海域

(エ) 調査地点

(オ) 調査日時

(カ) 調査方法及び調査機器

(キ) 調査結果及び解析結果

(ク) 考 察

## 8. 照 査

(1) 受託者は、設計図書に定めのある場合、照査技術者により照査を行うものとする。

(2) 照査技術者が行う照査は、次に掲げる事項とする。

(ア) 調査方針と調査内容の適切性

(イ) 調査結果及び解析結果と既存資料の整合性

(ウ) 成果品の適切性

### 7-6-2 卵・稚仔調査

#### 1. 適用の範囲

環境生物調査のうち、卵・稚仔調査に関する一般的事項を取扱うものとする。

#### 2. 調査機器

受託者は、設計図書に定める調査機器を用いるものとし、事前に業務担当員の承諾を得るものとする。

#### 3. 調査方法

受託者は、設計図書の定める調査海域、調査時期、調査地点、調査位置及び採集方法により行うものとする。

#### 4. 試料の固定

受託者は、標本瓶に移した試料をホルマリンで固定するものとする。

#### 5. 試料の同定・分析

(1) 受託者は、固定された試料の中から卵・稚仔を選別するものとし、選別後のサンプルは、実体顕微鏡などで再検するものとする。

(2) 受託者は、卵・稚仔の計数に実体顕微鏡を用い、種類別に個体数を計数するものとする。

#### 6. 調査結果の解析及び考察

受託者は、設計図書の定めにより、調査結果を解析し、考察するものとする。

#### 7. 成果品

成果品は、7-6-1 プランクトン調査 第7項に準ずるものとする。

## 8. 照 査

- (1) 受託者は、設計図書に定めのある場合、照査技術者により照査を行うものとする。
- (2) 照査は、7-6-1 プランクトン調査 第8項に準ずるものとする。

### 7-6-3 底生生物調査

#### 1. 適用の範囲

環境生物調査のうち、底生生物調査に関する一般的事項を取扱うものとする。

#### 2. 調査機器

受託者は、設計図書に定める調査機器を用いるものとし、事前に業務担当員の承諾を得るものとする。

#### 3. 調査方法

- (1) 受託者は、設計図書の定める海域及び位置において、項目・時期及び頻度等により調査を行うものとする。
- (2) 受託者は、設計に先立ち業務担当員に調査位置の承諾を得るものとする。

#### 4. 試料の固定

受託者は、設計図書に定める方法により試料の固定及び保存を行うものとする。

#### 5. 試料の同定・分析

受託者は、設計図書に定める項目の同定・分析を行うものとする

#### 6. 調査結果の解析及び考察

受託者は、設計図書の定めにより調査結果を解析し、考察するものとする。

#### 7. 成果品

成果品は、7-6-1 プランクトン調査 第7項に準ずるものとする。

## 8. 照 査

- (1) 受託者は、設計図書に定めのある場合、照査技術者により照査を行うものとする。
- (2) 照査は、7-6-1 プランクトン調査 第8項に準ずるものとする。

### 7-6-4 付着生物調査

#### 1. 適用の範囲

環境生物調査のうち、付着生物調査に関する一般的事項を取扱うものとする。

#### 2. 調査機材

受託者は、設計図書に定める調査機材を用いるものとし、事前に業務担当員の承諾を得るものとする。

#### 3. 調査方法

受託者は、設計図書に定める調査海域、調査時期、調査地点、調査位置及び試料の採取方法により調査を行うものとする。

#### 4. 試料の固定

受託者は、設計図書に定める方法により試料の固定及び保存を行うものとする。

#### 5. 試料の同定・分析

受託者は、設計図書に定める項目の同定・分析を行うものとする。



#### 6. 調査結果の解析及び考察

受託者は、設計図書のと定めにより調査結果を解析し、考察するものとする。

#### 7. 成果品

成果品は、7-6-1 プランクトン調査 第7項に準ずるものとする。

#### 8. 照査

(1) 受託者は、設計図書に定めのある場合、照査技術者により照査を行うものとする。

(2) 照査は、7-6-1 プランクトン調査 第8項に準ずるものとする。

### 7-6-5 藻場調査

#### 1. 適用の範囲

環境生物調査のうち、藻場調査に関する一般的事項を取扱うものとする。

#### 2. 調査機器

受託者は、設計図書に定める調査機器を用いるものとし、事前に業務担当員の承諾を得るものとする。

#### 3. 調査方法

受託者は、設計図書に定める調査項目、調査時期、調査範囲、調査点、調査測線及び調査方法により実施するものとする。

#### 4. 試料の固定

受託者は、設計図書の定める方法により行うものとする。

#### 5. 試料の同定・分析

受託者は、設計図書に定める項目の同定・分析を行うものとする。

#### 6. 調査結果の解析及び考察

受託者は、設計図書の定めにより、調査結果を解析し、考察を行うものとする。

#### 7. 成果品

成果品は、7-6-1 プランクトン調査 第7項に準ずるものとする。

#### 8. 照査

(1) 受託者は、設計図書の定めにより、調査結果を解析し、考察を行うものとする。

(2) 照査は、7-6-1 プランクトン調査 第8項に準ずるものとする。

### 7-6-6 魚介類調査

#### 1. 適用の範囲

環境生物調査のうち、魚介類調査に関する一般的事項を取扱うものとする。

#### 2. 調査機材

受託者は、設計図書に定める調査機材を用いるものとし、事前に業務担当員の承諾を得るものとする。

#### 3. 調査方法

受託者は、設計図書の定める調査対象種、調査方法、調査時期、調査機器、調査位置及び統計調査により行うものとする。

#### 4. 試料の固定

受託者は、設計図書に定める方法により試料の固定及び保存を行うものとする。

5 . 試料の同定・分析

受託者は、設計図書に定める項目の同定・分析を行うものとする。

6 . 調査結果の解析及び考察

受託者は、設計図書の定めにより、調査結果を解析し、考察を行うものとする。

7 . 成果品

成果品は、7-6-1 プランクトン調査 第7項に準ずるものとする。

8 . 照 査

(1) 受託者は、設計図書に定めのある場合、照査技術者により照査を行うものとする。

(2) 照査は、7-6-1 プランクトン調査 第8項に準ずるものとする。

# 8 作 圖



# 8 作 図

## 目 次

8 - 1	一般事項	.....	218
8 - 2	作図様式等	.....	218



# 8 作 図

## 8 - 1 一般事項

1. 測量調査結果を作図に取りまとめるには、他に定める以外は、本作図様式によるものとする。
2. 平面図の図式は、「規程」付録 7 公共測量標準図式を適用し、応用測量で特記がある場合はそれによるものとする。

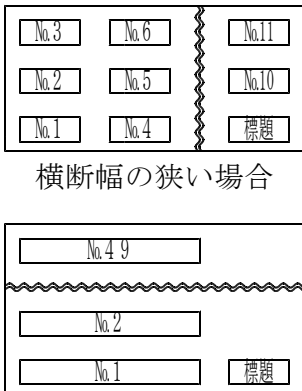
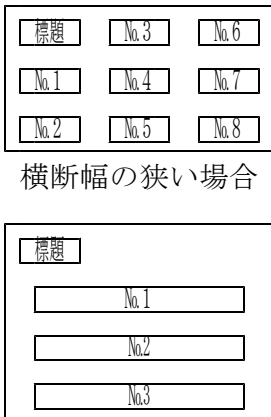
## 8 - 2 作図様式等

1. 使用する用紙は、作図仕様の用紙を使用するものとする。
2. 作図の様式については、作図様式集により作成するものとする。

### 8-2-1 路線測量における土質の表示

1. 路線測量における土質調査は、地表面より 1 m 程度までハンドオーガボーリング等により試掘し、目視により土質を判定するものとする。
2. 土質の表示記号は、土の種類を表示記号により縦断図に作図するものとし、余白に凡例を記入する。

8-2-2 作図仕様

作業種別		路線測量	河川測量	砂防測量
図面種別				
平面図	用紙	ポリエステルフィルム #300以上	ポリエステルフィルム #300以上	ポリエステルフィルム #300以上
	標題	様式-1 (図面の左上)	様式-2 (図面の左上)	様式-2 (図面の左上)
	起 点	図の左側	図の左側を下流側とする	図の左側を下流側とする
	縮 尺	1/500~1/1,000	1/500~1/2,500	1/500~1/2,000
縦断面図	用紙	ポリエステルフィルム #200以上	ポリエステルフィルム #200以上	ポリエステルフィルム #200以上
	標 題	様式-1 ロールの場合 左上 上記以外 右下	様式-2 図面の左上	様式-2 図面の左上
	書 式	様式-6	様式-7	様式-8~9
	縮 尺	縦 1/100~1/200 横 1/500~1/1,000	縦 1/100~1/200 横 1/500~1/2,500	縦 1/100~1/200 横 1/500~1/2,000
横断面図	用紙	ポリエステルフィルム #200以上	ポリエステルフィルム #200以上	ポリエステルフィルム #200以上
	標 題	様式-1 ロールの場合 左上 上記以外 右下	様式-2 図面の左上	様式-2 図面の左上
	起 点	図面の下側	図面の上側	図面の上側
	縮 尺	1/100	縦 1/100~1/200 横 1/100~1/500	1/100~1/200
	記載事項	1. 土質の変更線 2. 河川沿…H. W. L、L. W. L 3. 海岸沿…㊦H. H. W. L (既往最高潮位) ㊧H. W. L (潮望平均満潮位) ㊨L. W. L (潮望平均干潮位)		
	視 方 向	起点より終点方向を見る	イ. 法線の場合は、上流より下流方向を見る ロ. 樋門・樋管の場合は堤内より堤外を見る ハ. 水制及び取付道路は起点より終点を見る	起点より終点方向を見る
配置例	 <p>横断幅の狭い場合</p> <p>横断幅の広い場合 セクションの場合</p>	 <p>横断幅の狭い場合</p> <p>通常の場合</p>		
構調査物図	用紙	セクション#200以上	セクション#200以上	
	標 題	様式-1 (図面の右下)	様式-2 (図面の左上)	
	縮 尺	1/30~1/200	適 宜	



作業種別 図面種別		地すべり急傾斜測量	汀線・深淺測量(漁港)	汀線・深淺測量(海岸)
		平面図	用紙 ポリエステルフィルム #300以上	ポリエステルフィルム #300以上
平面図	標題	様式-3 (図面の左上)	業務担当員の指示による	業務担当員の指示による
	起 点	斜面下部より見て左側 を起点とする		
	縮 尺	1/500~1/2,000		
縦断図	用紙		ポリエステルフィルム #200以上	ポリエステルフィルム #200以上
	標 題		様式-4 図面の右下	様式-5 図面の左上
	書 式		業務担当員の指示による	業務担当員の指示による
	縮 尺			
横断図	用紙	ポリエステルフィルム #200以上	ポリエステルフィルム #200以上	ポリエステルフィルム #200以上
	標 題	様式-3 図面の左上	様式-4 図面の右下	様式-5 図面の左上
	起 点	図面の上側	業務担当員の指示による	業務担当員の指示による
	縮 尺	1/100~1/200		
	記載事項	1. 土質の変更線      2. 河川沿…H. W. L、L. W. L 3. 海岸沿…㊦H. H. W. L (既往最高潮位)   ㊧H. W. L (潮望平均満潮位)   ㊨L. W. L (潮望平均干潮位)		
	視 方 向	起点より終点方向を見る		
配 置 例	河川測量に同じ			
構造物図	用紙			
	標 題			
	縮 尺			

### 8-2-3 様 式

#### 様式－1

- 2 用地部門 様式第2－17号 道路によるものとする。

#### 様式－2

- 2 用地部門 様式第2－17号 河川・砂防等によるものとする。

様式-3

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">↑</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↑</div> <div style="margin-bottom: 10px;">8.0cm</div> <div style="margin-bottom: 10px;">各1.0cm</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> </div>	年 度	令 和 年 度 (〇〇〇〇年度)					
	区 域 名						
	工 事 名						
	図 面 名						
	縮 尺		図 面 番 号	葉の内 号			
	測 量 年 月						
	測 量 者 名						
北 海 道 〇 〇 建 設 管 理 部							
← 2.0cm →		← 3.0cm →		← 2.0cm →		← 3.0cm →	
← 10.0cm →							

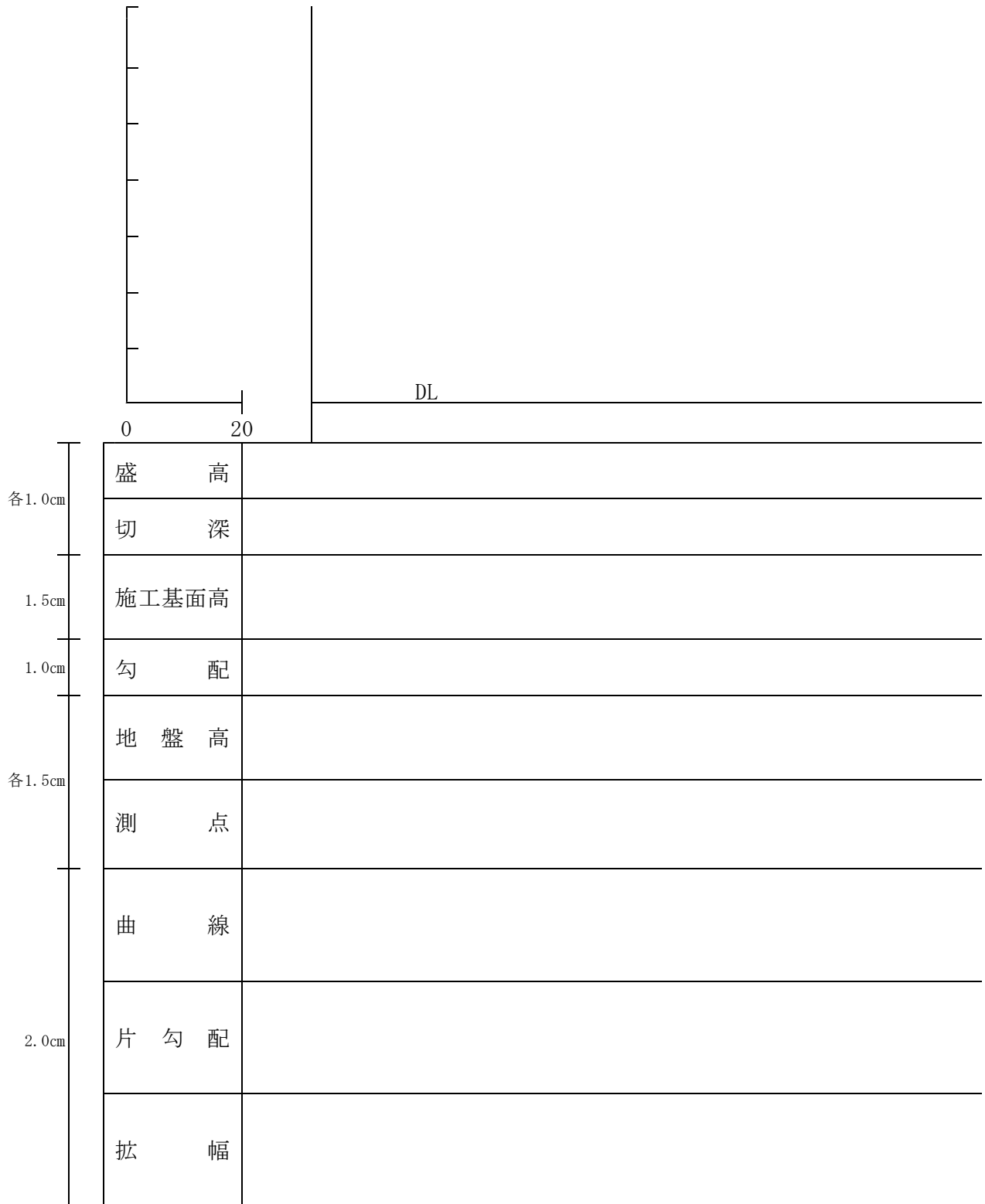
様式-4

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">↑</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↑</div> <div style="margin-bottom: 10px;">8.9cm</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> </div>	令 和 年 度 (〇〇〇〇年度)
	漁 港
	計 画 附 図
	全 葉 の 内 号
	縮 尺
北 海 道	
← 7.8cm →	

様式－5

	年 度	令 和 年 度 (〇〇〇〇年度)		
	海 岸 名	沿岸 海岸		
	工 事 名			
	図 面 名			
	縮 尺		図 面 番 号	葉 の 内 号
	測 量 年 月			
	測 量 者 名			
	北 海 道 〇 〇 建 設 管 理 部			

縦断面図 (路線測量)



河川縦断面図様式

測点は原則として20m毎とし、測点の補助測点は少数以下1位を単位とする。

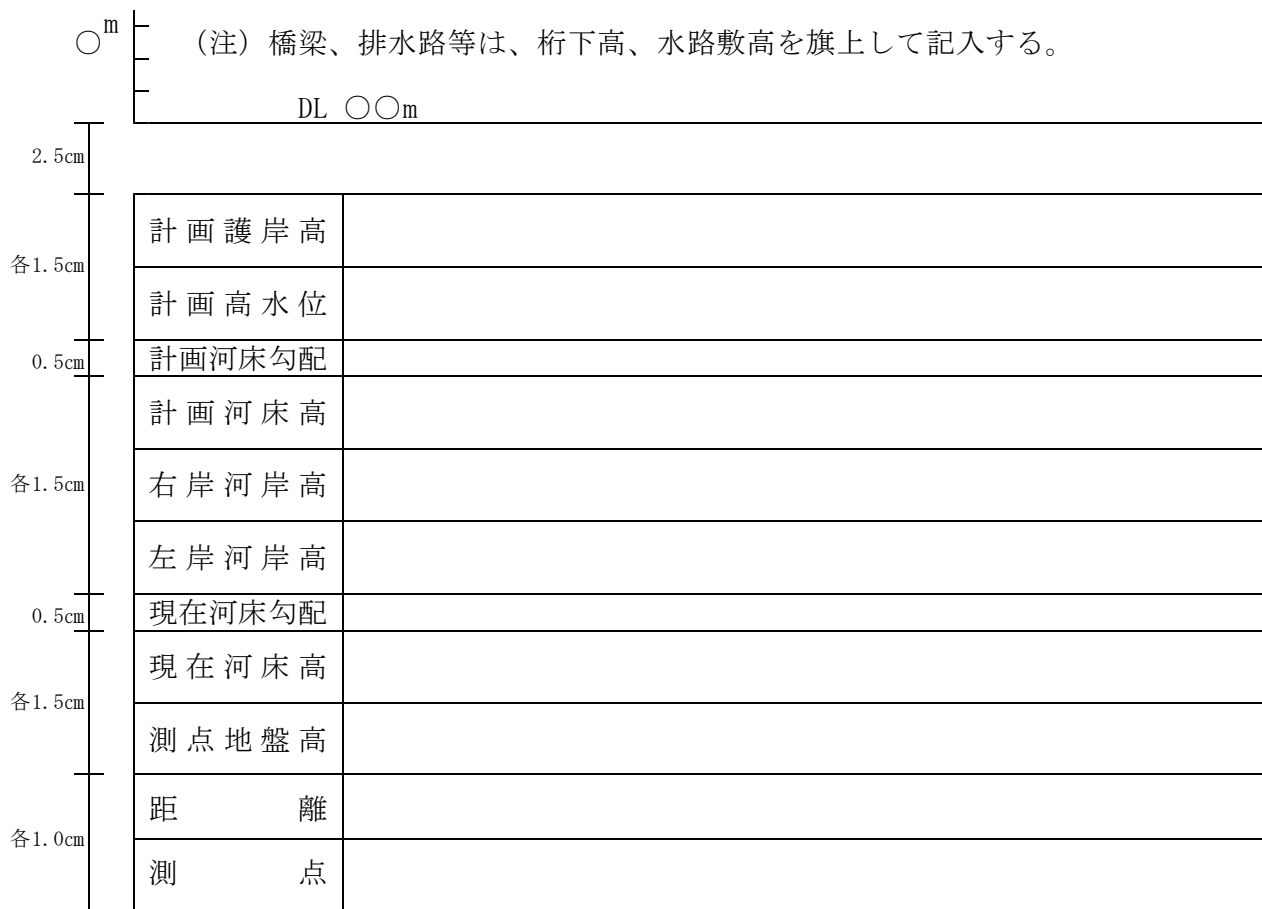
	DL=	
各1.0cm	計画築堤高	
	計画高水位	
0.5cm	計画高水勾配	
1.0cm	計画河床高	
0.5cm	計画河床勾配	
各1.0cm	地盤高	右岸築堤
		左岸築堤
各1.0cm	計画流心距離	
	既往洪水位	
0.5cm	低水位	
	低水位勾配	
1.0cm	最深河床高	
0.5cm	最深河床勾配	
各1.0cm	測点	
	曲線	

(注) 最深河床高の記入にあたっては、設計図書において特別に定めのある場合、又は業務担当員より指示があった場合には、それに従うものとする。

	D.L	大横断面図
1.0cm		
各2.0cm	土質	
	地盤高	
	測点	

(注) 土質欄は、砂質土・粘性土・礫混じり土・玉石混じり土・軟岩・硬岩等を記入する。

砂防縦断面図様式（溪流保全工）



(注) 現在河床高は、設計図書において特に定めのない場合は、最深の河床高を記入するものとする。

なお、最深の河床高以外の高さについて業務担当員より指示があった場合には、それに従うものとする。

様式－9

砂防縦断面図様式（堰堤工）

DL ○○m

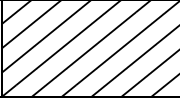

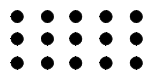
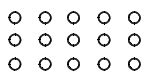
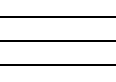
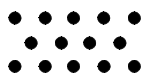
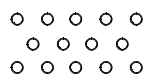
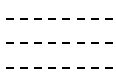
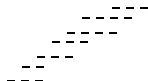

2.5cm		
1.5cm	計画高水位	
0.5cm	計画堆砂勾配	
1.5cm	計画堆砂高	
0.5cm	現在河床勾配	
各1.5cm	現在河床高	
	測点地盤高	
各1.0cm	距離	
	測点	

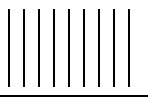


(注) 現在河床高は、設計図書において特に定めのない場合は、最深の河床高を記入するものとする。

なお、最深の河床高以外の高さについて業務担当員より指示があった場合には、それに従うものとする。



8-2-4 土質の表示記号

区分	分類名	図模様
土質	表土	
	泥炭	
	砂質土	
	礫質土	
	粘性土	
	砂	
	礫	
	シルト	
	火山灰	
	礫混じり土	

区分	分類名	図模様	
岩石	岩盤	硬岩	
		中硬岩	
		軟岩、風化岩	
	玉石	