

3-7-3 河川概要図

3-7-3-1 目的

河川概要図は、国土交通省に対する補助金交付申請書に添付することを目的として作成するものである。

3-7-3-2 基礎とする図面

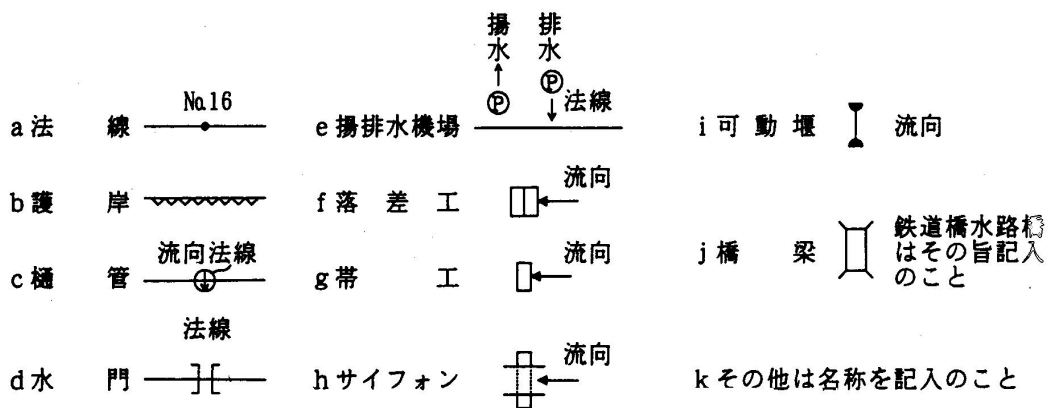
河川概要図は、委託者が貸与する河川計画平面図・縦断図及び定規図を基礎とする。

3-7-3-3 作成基準

図面の配置・規格・見出し等の記入方法及び字体等は様式第3-4号～様式第3-12号によるほか、各図の作成基準は次のとおりとする。

- (1) 平面図は写真による複写、または縮図によることを原則とし、文字・数字などの不鮮明なところは訂正するものとする。
- (2) 平面図の縮尺は1/2,500～1/10,000とし、次の事項に留意するものとする。
 - (ア) 氾濫区域の堤内地は可能なかぎり広く記入するものとする。
 - (イ) 市町村名地先名等の文字は、判読可能な大きさに書き換えるものとする。
 - (ウ) 計画法線及び構造物は、次の表示により記入するものとする。

計画法線・構造物の表示



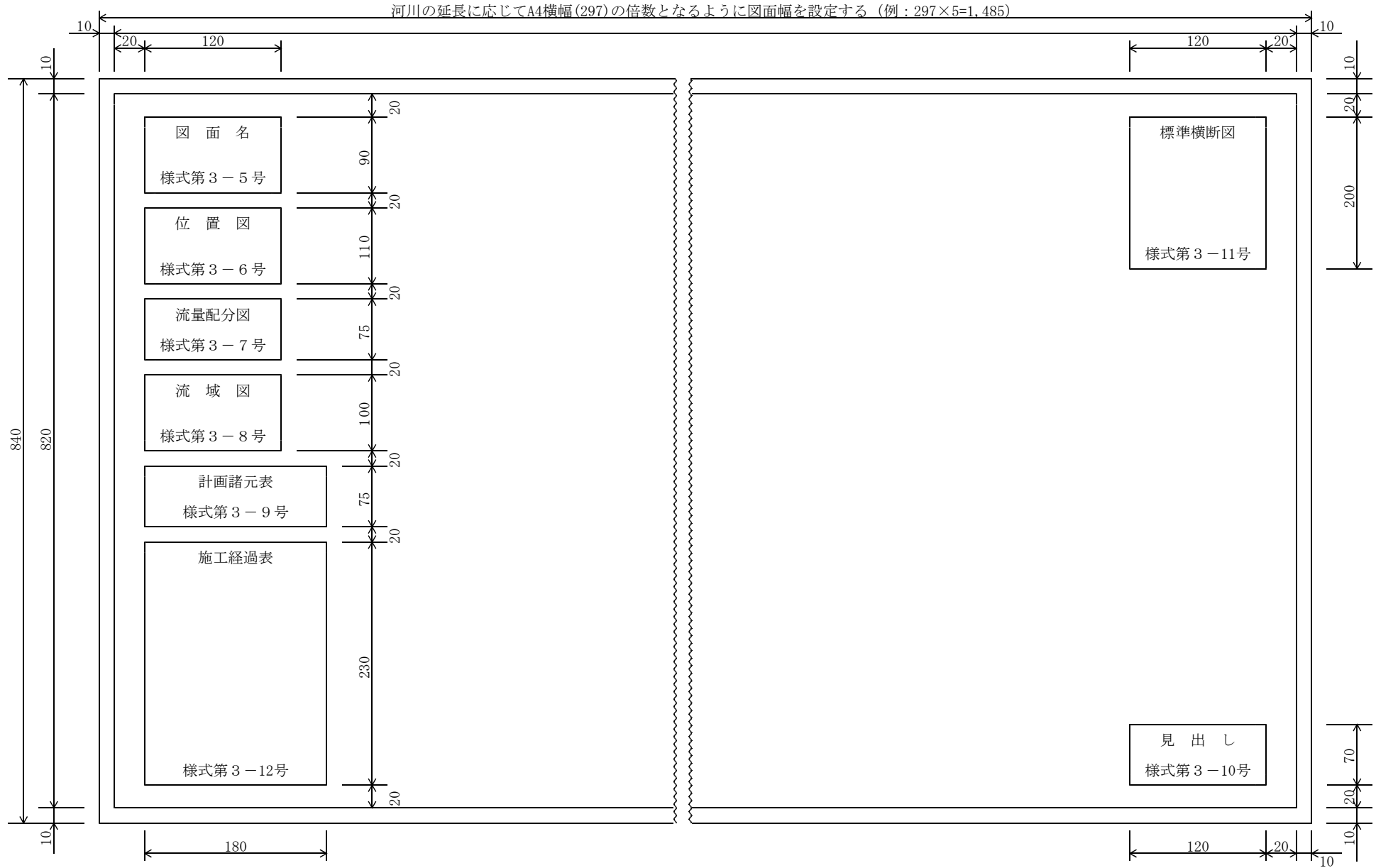
- (3) 図面はインキングトレースによるものとし、文字、数字などは判読可能な大きさに書き換えるものとする。
- (4) 各図の縮尺及び留意事項は、次のとおりとする。
 - (ア) 位置図・流域図の縮尺及び流量配分図の大きさは適宜とする。
 - (イ) 標準横断図の縮尺は1/200～1/500程度とし、区間を代表する標準横断図（現況と計画）を1～4カ所程度記入するものとする。
 - (ウ) 縦断図の縮尺は、縦は1/100～1/200を標準とし、横については平面図と同縮尺とする。

(5) 様式の記入事項については、業務担当員の指示に従い記入するものとする。

3-7-3-4 成果品

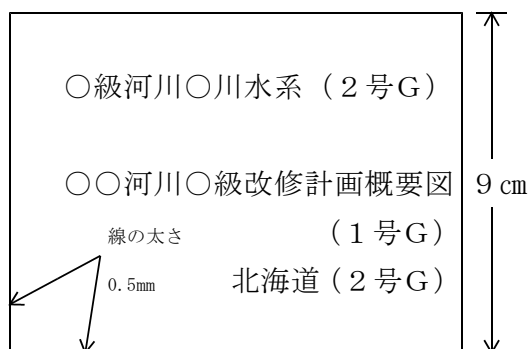
成果品は、「電子成果品 1 式」または「トレッシングフィルム（ポリエステルベース）
#300の原図 1 部とコピーを 2 部」を提出するものとする。

様式第3-4号 概要図の規格

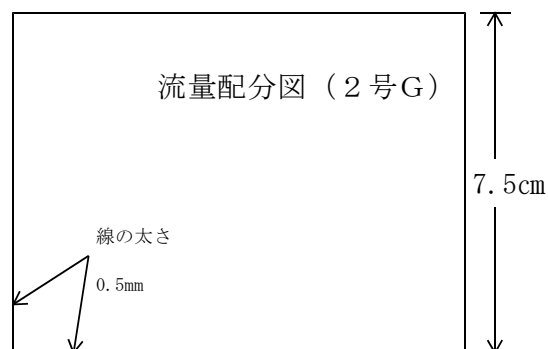


見出し規格及び字体

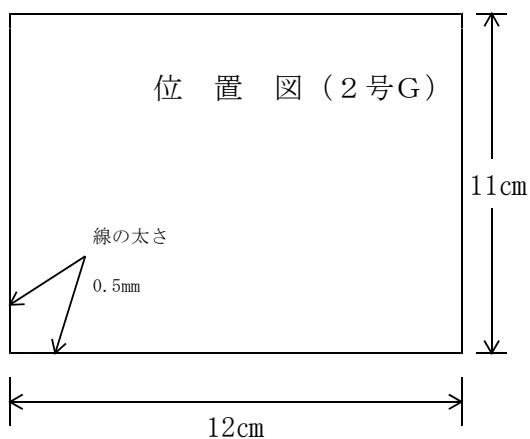
様式第3-5号



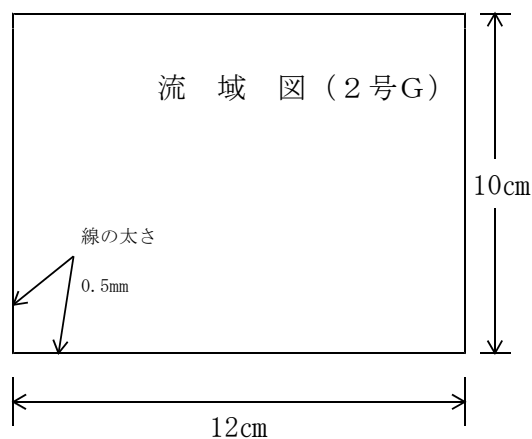
様式第3-7号



様式第3-6号



様式第3-8号



河川改修計画諸元表 (2号G)						
流量	基本高水	m ³ /S	将来計画	m ³ /S	当該事業計業計画	m ³ /S
流路	流域面積	km ²	流路延長	km	流路勾配	1 /
水理計画	超過確率	1 /	洪水到達時間	hr	(日) 計画時間雨量	mm/hr
	流出率		粗度係数		流量算定法	
河道計画	堤防天端幅	m	堤防余裕高	m	改修延長	km
	全体事業費	百万円	着工年度	年度	関係市町村	

線の太さ 0.5mm (for the table border)
 線の太さ 0.1mm (for the table text)

1.5 cm
 1 cm
 1 cm
 1 cm
 1 cm
 1 cm
 7.5 cm

4 cm 2.5 cm 2.2 cm 2.5 cm 2.2 cm 2.5 cm 2.1 cm

表中は3号G 18 cm

様式第3-10号

都道府県名	北	海	道	1 cm
水系名	○		川	1 cm
河川名	○		川	1 cm
事業名	○	○	河川	1 cm
名称				1 cm
施行年度	平成		年度	1 cm
図番				1 cm

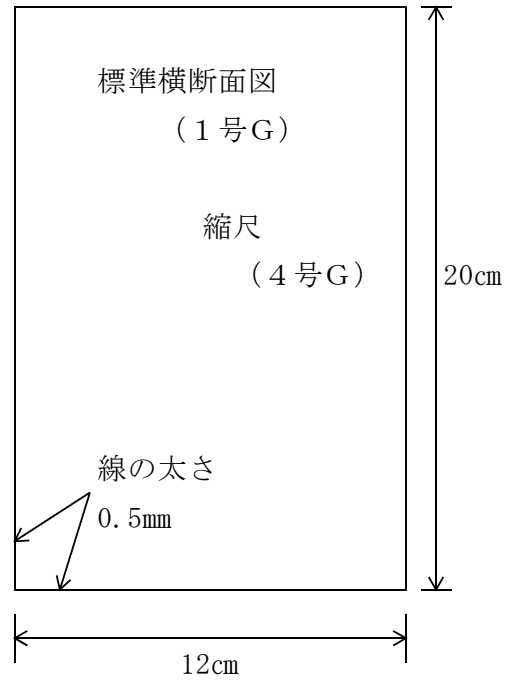
線の太さ 0.5mm

線の太さ 0.1mm
表中は3号G

4 cm 8 cm
12 cm

7 cm

様式第3-11号



様式第3-12号

施 行 経 過 表 (2号G)					
年 度	事 業 費		主 な 事 業 内 容	完 成 流 路 延 長	
	当 初	最 終		当 年 度	累 加
表中3号G			線の太さ0.1mm	m	m

線の太さ 0.5mm

1.5cm

1cm

1cm

19.5 cm

23 cm

2.5cm 2.2cm 2.2cm 6.7cm 2.2cm 2.2cm

18cm

4 道路部門

4 道路部門

目 次

4-1	通 則	I-4-3
4-2	路線調査	I-4-3
4-3	路線測量の点検測量率	I-4-9
4-4	路面性状調査	I-4-11

4 道路部門

4-1 通 則

4-1-1 一般事項

1. 道路調査の起終点

道路調査の起終点は、道路管理者が認定した、道路の起終点方向とあわせなければならない。

2. 平面位置及び標高

平面位置については国土地理院の国家三角点、または公共図根点に継測して得た、座標値をもって表わすのを原則とする。

標高については、国土地理院の国家水準基点に継測し、その高さをもって表わすものとする。

3. 関係成果の利用

測量調査等の業務に使用する関係成果の利用、及び謄写は、正確に行わなければならない。

4. 成果の検査

提出すべき成果等は、契約期限前に整備し、業務担当員の検査を受け、不備、再調査を指摘されたときは、期限までに整備して、委託者の検査を受けるものとする。

4-1-2 関係規則等

1. 道路事業設計要領（北海道建設部道路課）によるものとする。
2. 道路構造令によるものとする。

4-1-3 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。

4-1-4 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。

4-2 路線調査

4-2-1 路線測量

1. 路線測量の目的

「規程」第5編応用測量第2章路線測量の第1節（要旨）によるが、計画調査（概略設計、予備設計）により道路中心線が確定したもの、または現場拡幅等の内、比較的容易な条件から計画調査を必要としない箇所について工事が実施できる程度の精密な測量を行うことを目的とする。

2. 踏査・選点

- (1) 計画調査資料に基づき現地確認を行い、業務担当員と打合せを行うものとする。
- (2) 調査区域内における埋蔵文化財保護地等については、計画調査資料により現地確認を行い、道路の線形から支障となる場合は、業務担当員と協議をするものとする。
- (3) 伐開は、事前に関係者の同意を得て後続作業に支障のない程度とする。

3. IP設置測量

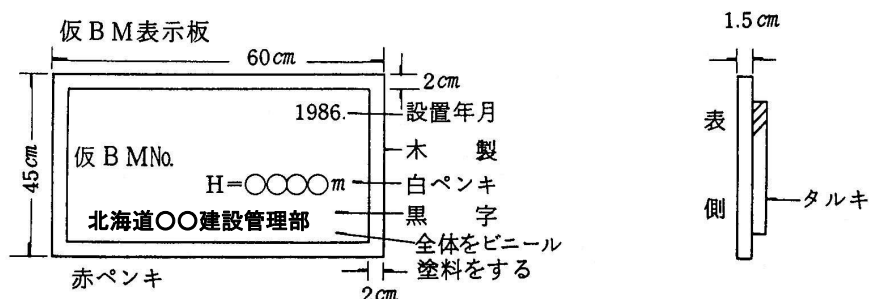
「規程」第5編第2章路線測量第3節線形決定によるものとする。

4. 中心線測量

「規程」第5編第2章路線測量第4節中心線測量によるものとする。

5. 仮BM設置測量

- (1) 「規程」第5編第2章路線測量第5節仮BM設置測量によるものとする。
- (2) 重要構造物等の設置箇所には、特に仮BMを設けるものとする。
- (3) 仮BM設置箇所には仮BM標示板を設置するものとする。



- (4) 仮BMは堅固な不動物件または $9 \times 9 \times 75$ cmの木またはプラスチックを使用し、標点には丸鋌等を打込むものとする。
- (5) 重要構造物の設置箇所には特に仮BMを設け、路線の仮BMとともにその標高と1連番号を記入した見出標識（木板 $1.5 \times 60 \times 45$ cm）を設置するものとする。

6. 縦断測量

「規程」第5編第2章路線測量第6節縦断測量によるものとする。

7. 横断測量

- (1) 「規程」第5編第2章路線測量第7節横断測量によるものとする。
- (2) 測量幅は、中心線より、片側30mを基準とし、切盛高の大きな箇所や構造物等については想定される範囲外10mまで測定しなければならない。地形の関係上、所定の測量を必要としないと思われる場合は、業務担当員の承諾を得て縮小することができるものとする。
- (3) 末端見通杭が支障物件等により設置できない場合は、設置位置及び方法について業務担当員に報告するものとする。

8. 平面測量

- (1) 「規程」第3編第2章現地測量によるほか、「規程」第5編第2章路線測量第8節詳細測量によるものとする。

- (2) 平面測量幅は、中心線より各両側50mを原則として細部測量及び空中写真測量で行い、地形・地物を明確に調査し、縮尺1/1,000以上の平面図をつくるための測量を行うものとする。
- (3) 支障物件（家屋・電柱等）の位置・形状及び土地利用状況は詳細に、かつ、正確に測定しなければならない。
- (4) 平面図に用地界、所有者等必要な場合は、土地の登記記録調査及び地図転写を行い、丈量図（転写連続図）作成後平面図に復写するものとする。
- (5) 細部調査
 - (ア) 構造物調査
 - a 路線中に含まれる既設構造物については、その形状を調べて、構造物調査図を作成し、また、構造物設置予定箇所については、合理的な計画をたてるため、予定地点の地形の調査を行うものとする。
 - b 橋梁、暗渠等の断面決定のため流路の縦横断調査既往洪水位の調査を行い、計画洪水量と比較検討の資料調査を行うものとする。
 - c 交差する鉄道、軌道の交角、料程、軌条高を調査するものとする。
 - (イ) 近接家屋等の調査
 - a 実測線に接し、家屋連担する（市街地）箇所は、左右、各戸の土台の位置及び高さを測定し、縦断面図に、左右、区分し、平面図に出入口を符記して、図示するものとする。
 - b 近接する家屋、横断面図にも、その高さ位置を測定し図示するものとする。
 - (ウ) 土地境界調査
 - 実測線に接する土地の地目、地番、所有者等について既存資料を利用して、写しとる程度とし、後続作業の基礎資料とする。
 - (エ) 支障物件調査
 - 支障物件については、物件の種類、構造別に調査するものとする。
 - (オ) その他、参考資料調査
 - 特に指示したもののほか、概ね次の事項について調査し、報告書を作成するものとする。
 - a 地表面状況（土崩れ、地すべり等）
 - b 既設路盤材（現道と重なる部分）
 - c その他、計画上参考となる資料の調査

9. 内 業

調査図の作成

(1) 平面図

平面図の図式は、特に指示したもののほか、「規程」付録7公共測量標準図式によるものとし、地形の表現は1m等高線をもって表わすものとする。記載事項の主なるものは次のとおりとする。

- (ア) 起終点の市町村及び字名。
- (イ) 中心線及び起終点と100mごとの測点。

(ウ) 曲線部は、I.P.N.O.のほか、「規程」第5編第2章路線測量第3節線形決定第640条による曲線諸元を各IP付近に記入するものとする。

(エ) トンネル、橋りょう、その他主要な構造物の名称延長、幅員。

(オ) 高压線、電灯、電話線等の電柱、鉄塔とその番号、方位。

(カ) 土地の境界、敷地の境界線、地番、所有者名。

(キ) 支障家屋の用途種別（住、倉、商業等）構造物の表示。

(2) 縦断面図

(ア) 現況の鉄道、軌道、道路との交点位置と名称（鉛筆）

(イ) トンネル・橋梁・その他主要構造物の位置・延長・巾員・桁下高・根入れ等

(3) 横断面図

道路敷地などがある場合は、横断面図に道路敷地界などを図示するものとする。

(4) 図面の記入方法

「規程」によるほか、別紙ー1の記入方法によるものとする。

10. 提出すべき成果

(1) 次表、成果等の種類によるほか、平面測量については、「規程」第3編第2章現地測量第9節成果等の整理により成果を提出するものとする。

(2) 縦断面図・横断面図・平面図及び構造物調査図を各1部提出するものとし、平面図には調査起終点、主要点、既設構造物箇所等の現地写真（カラーサービスサイズとし、センターを赤で記入）を貼り、ネガはネガアルバムに密着焼をつけ整理するものとする。

(3) 精度管理表については、「規程」の標準様式によるものとする。

(4) 提出すべき成果品は、提出成果品一覧表を標準とする。

11. 路線測量材料表

9 測量標 によるものとする。

提出成果品一覧表（紙媒体の場合）

種 別	縮 尺	用 紙	トレース 原図	コピー	部数	摘 要
観 測 手 簿					1式	仮BM・縦断・横断詳細
計 算 簿					1式	線形決定・I P設置中心 線・仮BM・縦断
成 果 表					1式	仮BM・縦断
線 形 図	1/1,000	ポリエステルフィルム #300以上	1	1		線形決定 (平面図に書き込み)
引 照 点 図	1/1,000	〃	1	1		中心線 (平面図に書き込み)
点 の 記					1式	I P設置・中心線の主要 点・仮BM
精 度 管 理 表					1式	I P設置・中心線・仮B M・縦断・横断・平面
線 形 地 形 図	1/1,000	ポリエステルフィルム #300以上	1	1		平面図に書き込み
平 面 原 図	1/1,000	〃	1	1		インキング仕上
第 2 原 図	1/1,000	〃	1			必要な場合
丈 量 図	1/1,000	〃	1	1		
縦 断 面 図	縦1/200 横1/1,000	ロールセクション #200以上	1	1		地盤線のみインキング仕 上、その他鉛筆仕上
横 断 面 図	1/100	〃	1	1		〃
細 部 調 査 図 (構 造 物)	1/30～ 1/100	セクションマイラー #200	1	1		〃
土 質 調 査 ・ 既設路盤材調査	適 宜		1	1		
計 画 資 料 報 告 書		A 4 版	1	1		路線選定理由を含む
写 真 帳 ネガアルバム					1式	

提出成果品一覧表（電子納品の場合）

種 別		縮 尺	部数	摘 要
電 子 成 果 品			1 式	
電 子 納 品 対 象 書 類	(観 測 手 簿)			A 4 版、仮 BM・縦断・横断詳細
	(計 算 簿)			A 4 版、線形決定・IP 設置中心線・ 仮 BM・縦断
	(成 果 表)			A 4 版、仮 BM・縦断
	(線 形 図)	1/1,000		A 4 版、線形決定 (平面図に書き込み)
	(引 照 点 図)	1/1,000		A 4 版、中心線 (平面図に書き込み)
	(点 の 記)			A 4 版、IP 設置・中心線の主要点・ 仮 BM
	(精 度 管 理 表)			A 4 版、IP 設置・中心線・仮 BM・ 縦断・横断・平面
	(線 形 地 形 図)	1/1,000		平面図に書き込み
	(平 面 図)	1/1,000		
	(丈 量 図)	1/1,000		
	(縦 断 面 図)	縦1/200 横1/1,000		
	(横 断 面 図)	1/100		
	(細 部 調 査 図 (構 造 物))	1/30~ 1/100		
	(土 質 調 査 ・ 設 路 盤 材 調 査)			A 4 版
	(計 画 資 料 報 告 書)			A 4 版、路線選定理由を含む
(写 真 帳)			A 4 版	

4-2-2 歩道測量調査

1. 目的

交通安全対策事業などで、片側に歩道を新設する箇所の調査に摘要するもので、原則として本線を基準とし、縦横断の関係を十分考慮に入れて、工事が実施できる程度の精密な測量を行うことを目的とする。作業は路線測量に準ずるものとする。

2. 予測選点及び中心測距

- (1) 本線の中心線を現地確認し、調査資料に基づき新設する歩道の位置及び基準点について、業務担当員の指示を受けるものとする。
- (2) 測点間隔は20mとし、補助測点は縦横断面図に地形が変化している箇所、及び構造物設置箇所等に設けるものとする。
- (3) 測距は、路線測量に準ずるものとする。

3. 縦断測量

路線測量（縦断測量）に準ずるものとする。

4. 横断測量

路線測量に準ずるものとし、測量幅は反対側路肩から歩道造成必要幅に5m程度を加えたところまでとする。

5. 平面測量

- (1) 路線測量（平面測量）に準ずるものとする。
- (2) 既存の平面図に補足して利用する場合は業務担当員の指示に従うものとする。

6. 内業

路線測量（内業）に準ずるものとする。

7. 提出すべき成果

- (1) 路線測量（提出すべき成果）に準ずるものとする。
- (2) 精度管理表の必要な場合は、別途指示するものとする。

4-3 路線測量の点検測量率

点検測量率は、「規程」第1編通則第13条（精度管理）によるほか、次表によるものとする。

測量種別	点検測量率
I P設置測量	基準点測量に準ずる
仮BM設置測量	水準測量に準ずる
深淺測量	5%
用地幅杭設置測量	5%

別紙－ 1

平面図の記入方法

1. 「規程」付録 7 によるほか、家屋については以下に分類するものとする。

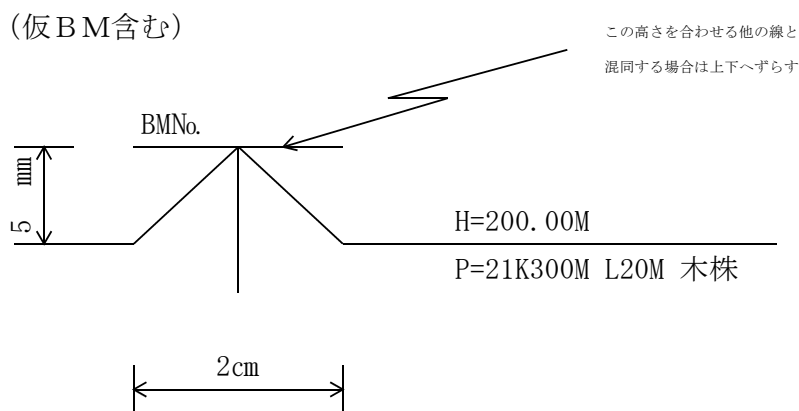
分 類

商 店	Ⓔ	工 場	Ⓘ
農 家	Ⓕ	公共建築物	Ⓖ
一般の住宅	Ⓖ	公社事務所	Ⓗ
倉 庫	Ⓖ	物置小屋	Ⓖ

2. 平面図の起点は、図に向かって左側に終点を右側に置くものとする。(縦断面図も同じ)
3. 平面図には方位、BM (仮BM含む) 曲線表を記入するものとする。

縦断面図の記入方法

1. 工事の起終点外についても、縦断曲線長影響区間の高さを地盤高欄に記入するものとする。
2. 横断構造物の名称、測点、径を旗上げするものとする。
3. BMの表示



4. 測点は原則として20m毎とし、プラス杭は小数以下1位を単位とする。

横断面図の記入方法

横断面図は下、または左下を起点とする。

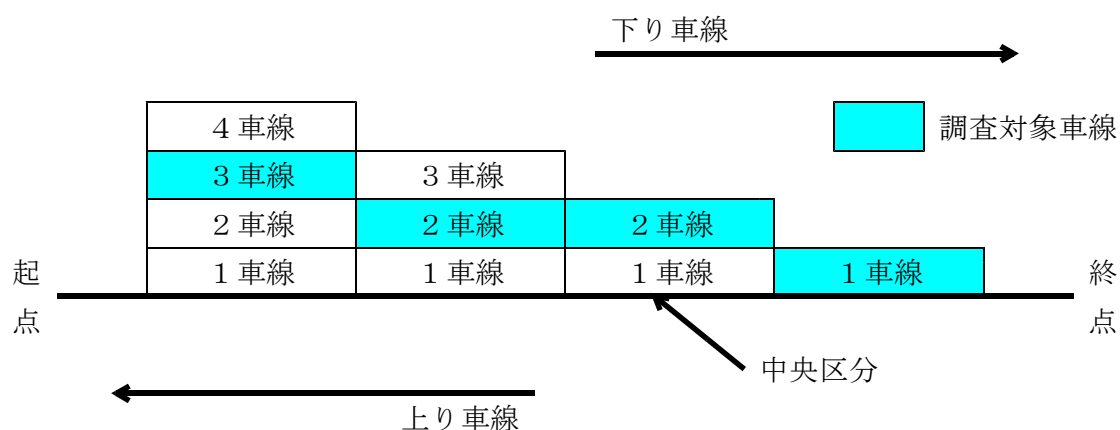
4-4 路面性状調査

4-4-1 目的

本調査は、北海道が管理する道路の路面性状を調査し、道路維持修繕及び維持管理の基礎資料を得るものである。

4-4-2 調査対象車線

調査対象車線は原則として下り車線とし、下図に示すように片側2車線の場合は外側車線、片側3車線以上の場合は外側から2番目の車線を調査するものとする。



4-4-3 現地踏査

1. 撮影作業に先立ち現地踏査を実施し、調査区間の起終点の標示・距離標及び著名な構造物（橋梁、高架橋、トンネル）等の起終点が計測した記録媒体（ビデオテープ等）から確認できるように路面にマーキングを施すものとする。
2. 距離標が破損及び工事中で確認が困難な箇所は、自動車のトリップメーターにより距離を算出してマーキングを施すものとする。

4-4-4 路面性状測定車

本調査は、(財)土木研究センターの検定に合格した路面性状測定車で行わなければならない。

4-4-5 路面性状調査（測定）

1. 本調査の調査作業時間は、交通量の少ない夜間を原則とし、調査の実施時期については、業務担当員と協議の上決定するものとする。
2. 測定は、路面性状測定車を使って、ひびわれ・わだち掘れ・平坦性を測定するものとする。
なお、測定方法は、「舗装調査・試験法便覧（(社)日本道路協会）」によるものとする。

4-4-6 解説及び計測、計算

1. 解説及び計測

ひびわれ及びわだち掘れの解説、計測は、次の項目について求めるものとする。

- (1) ひびわれ面積 (㎡) (アスファルト舗装の場合)
- (2) ひびわれ長さ (m) (コンクリート舗装の場合)
- (3) パッチング面積 (㎡)
- (4) わだち掘れ最大値 (mm) (1断面2データ)

2. 路面性状値

計測データに基づき、100mを単位区間としたひびわれ率(アスファルト舗装の場合)、ひびわれ度(コンクリート舗装の場合)、わだち掘れ量(平均値、最大値及び標準偏差)及び縦断凹凸量(標準偏差)を算出するものとする。

3. ひびわれ計算処理

ひびわれ率、ひびわれ度の算出は、次式に基づき電子計算機を使用して行うものとする。

ひびわれは、メッシュ法(0.5×0.5m)により解説し、式(1)～(6)に従って計算値を求める。

$$\text{ひびわれ率} = \text{クラック率} + \text{パッチング率} \dots\dots\dots \text{式(1)}$$

$$\text{クラック率} = \frac{\text{ひびわれ面積}}{\text{調査対象区間面積}} \times 100 (\%) \dots\dots\dots \text{式(2)}$$

$$\text{ひびわれ面積} = \text{面状ひびわれ面積} + \text{線状ひびわれ面積} (\text{m}^2) \dots\dots\dots \text{式(3)}$$

$$\text{面状ひびわれ面積} = \text{面状ひびわれメッシュ数} \times 0.25 (\text{m}^2) \dots\dots\dots \text{式(4)}$$

$$\text{線状ひびわれ面積} = \text{線状ひびわれメッシュ数} \times 0.25 \times 0.6 (\text{m}^2) \dots\dots \text{式(5)}$$

$$\text{パッチング率} = \frac{\text{応急処理面積}}{\text{調査対象区間面積}} \times 100 (\%) \dots\dots\dots \text{式(6)}$$

4. わだち掘れ量計算処理

図-1に示す外側及び内側で計測した値を、その断面におけるわだち掘れ量とする。

なお、最大わだち掘れ量は、10データ（20mピッチで100m間隔を1単位とする。）のうちで、最も大きいわだち掘れ量とする。

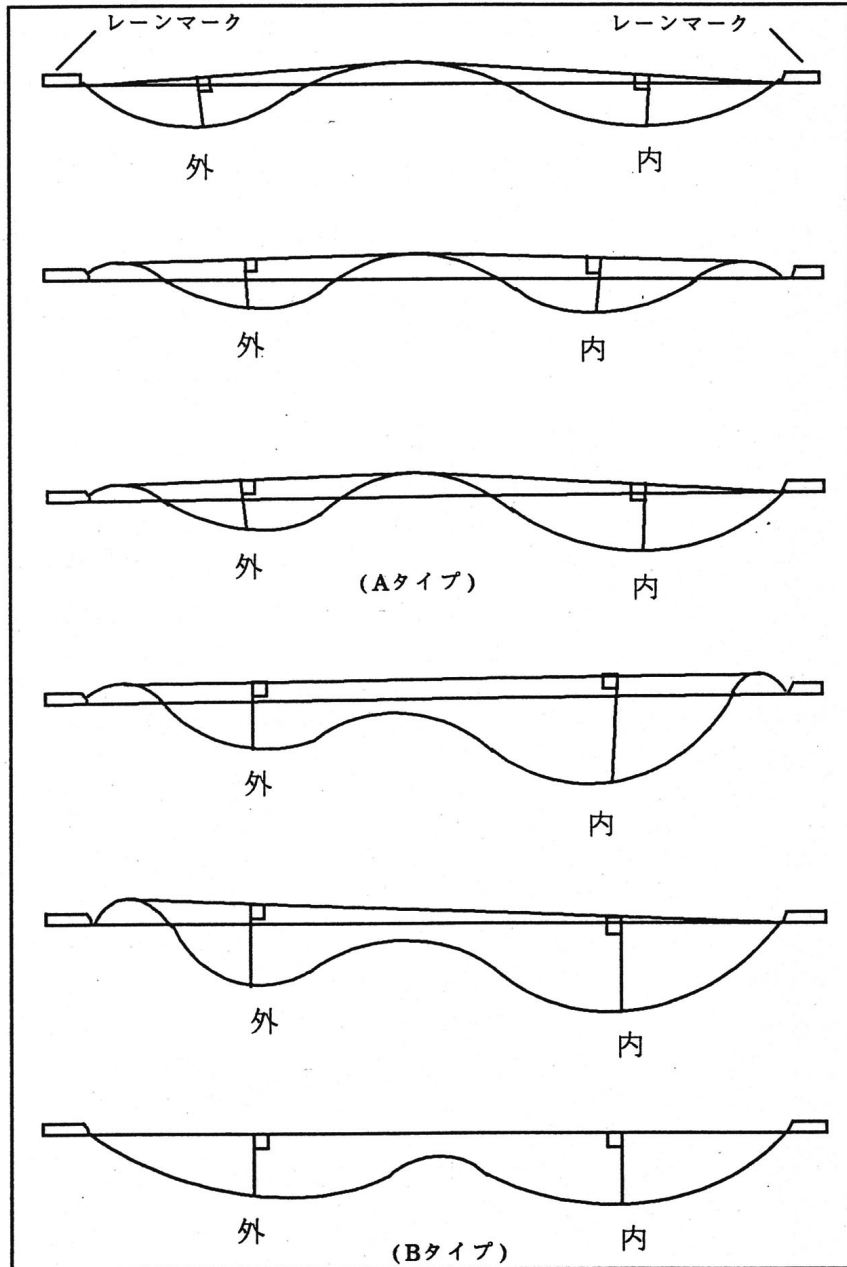


図-1 わだち掘れ測定図

5. 平坦性計算処理

平坦性計算処理は、100mを単位区間として標準偏差 (σ) を求める。

4-4-7 道路管理データの作成

1. 道路管理データ作成のための基礎資料（市区町村コード、管理事務所コード、距離標間距離、構造物（トンネル・橋梁等）等）は、委託者が貸与するものとする。
2. 受託者は、貸与資料に基づき、距離標間距離等を現場で実測確認の上、道路管理データファイルを作成するものとする。

4-4-8 路面性状調査とりまとめ

1. 評価

出力に際し、路面性状値の評価は、下記に示す維持管理指数（MC I）により行うものとする。

(1) アスファルト舗装の場合

$$MC I = 10 - 1.48C^{0.3} - 0.29D^{0.7} - 0.47\sigma^{0.2} \dots\dots\dots (1)$$

$$MC I_0 = 10 - 1.51C^{0.3} - 0.30D^{0.7} \dots\dots\dots (2)$$

$$MC I_1 = 10 - 2.23C^{0.3} \dots\dots\dots (3)$$

$$MC I_2 = 10 - 0.54C^{0.7} \dots\dots\dots (4)$$

ここに、MC I_i：維持管理指数

C：ひびわれ率（%）

D：わだち掘れ量（mm）

σ：縦断凹凸量（mm）

なお、維持管理指数（MC I）は、上記(1)～(4)の式で算出した値のうち、最も小さい値を用いるものとする。

(2) コンクリート舗装の場合

ひびわれ度をひびわれ率に変換して行うものとする。

なお、その他については、アスファルト舗装の場合と同様とする。

$$C = h \cdot C_0$$

$$h = 1 \quad (C_0 \leq 5 \text{ 度})$$

$$h = (C_0 + 25) / 30 \quad (C_0 > 5 \text{ 度})$$

ここに、C：ひびわれ率（%）

C₀：ひびわれ度（cm/m²）

h：変換係数

2. 路面性状データベースの作成

解読したひびわれ率（アスファルト舗装の場合）、ひびわれ度（コンクリート舗装の場合）、わだち掘れ量、縦断凹凸量の路面性状データを、100m単位区間として路面性状データを作成するものとする。

4-4-9 舗装履歴データ作成

委託者が貸与する舗装補修資料を確認するとともに、位置等の整合も確認し、舗装履歴データを作成する。内容は、舗装事業を実施した年度、工法、設計数値、完成した舗装断面構成（各層の厚さと材料の種類）とする。

なお、履歴データ作成は、委託者が貸与する「舗装台帳提出用入力ツール」を用いて作成するものとする。

4-4-10 報告書作成

調査内容、調査数量及び調査結果の概要を取りまとめ、製本した報告書を作成するものとする。

4-4-11 成果等

路面性状調査の成果等は、原則として次のとおりとする。

電子成果品 1式

電子納品対象書類

- (1) 路面性状調査報告書
- (2) 路面性状データファイル及び道路管理データファイル
- (3) ひびわれ、わだち掘れ測定記録
- (4) 縦断凹凸測定記録
- (5) 現像写真集及び室内状況写真
- (6) 路面性状データ

5 河川・砂防・ダム部門

5 河川・砂防・ダム部門

目 次

5-1	通 則	I-5-3
5-2	距離標設置のための測量	I-5-7
5-3	定期縦断測量	I-5-8
5-4	定期横断測量	I-5-10
5-5	深淺測量	I-5-12
5-6	工事用測量	I-5-12
5-7	植生調査を伴う河川横断測量	I-5-18

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・令和3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）また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また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664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、見出杭また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。

電子成果品 1式

電子納品対象書類

- (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等水準点または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。

電子成果品 1式

電子納品対象書類

- (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、左右兩岸を含めて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等水準点または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）または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。

電子成果品 1式

電子納品対象書類

- (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鉤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
湖ダム	±(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。

電子成果品 1式

電子納品対象書類

- (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 工事用測量

工事用測量とは、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

基準点測量は工事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

工事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の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または1/500程度、築堤・護岸・水路等については1/500または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または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
	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。

電子成果品 1 式

電子納品対象書類

- (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1/500・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 ロ ッ ク 根 固 ッ ク 工			
水 制 工 (根 固 付)			
水 制 工 (根 固 な し)			
杭 出 水 制 工			
梓 類 水 制 工			