

第2編 測量業務

第1章 測量業務一般

II-2-1-1-1 一般事項

受注者は、契約の履行にあたって測量業務の意図及び目的を十分に理解したうえで測量業務に適用すべき諸規準に適合し、所定の成果を満足するような技術を十分に発揮しなければならない。

II-2-1-1-2 測定の基準等

測定の基準は、仕様書に定めがない事項は、本市の定める「大阪市公共測量作業規程」によるほかは監督職員の指示によるものとする。

なお、使用する技術基準等は、事前に監督職員の確認を得なければならない。

II-2-1-1-3 測量業務の実施

測量業務は、仕様書及び大阪市公共測量作業規程により実施するものとする。

II-2-1-1-4 現地踏査

- 1 受注者は、測量業務の実施にあたり、現地踏査を行い測量業務に必要な現地の状況を把握するものとする。
- 2 現地踏査は、対象区域のみならず、区域外であっても関連のある地域については、十分な踏査を行わなければならない。

II-2-1-1-5 測量業務の種類

測量業務とは、基準点測量、路線測量、用地測量、道路の設計測量をいう。

II-2-1-1-6 測量業務の成果品

- 1 測量業務の成果品は、特記仕様書に定めのない限り第6章成果品によるものとする。
- 2 受注者は、現地踏査を実施した場合には現地の状況を示す写真と共にその結果をとりまとめることとする。

第2章 基準点測量

II-2-2-1-1 適用

本章は都市計画道路、一般道路、河川及び設計用測量に適用する。

II-2-2-1-2 使用する機器

観測に使用する機器は、表II-2-2-1に掲げるもの又はこれと同等以上のものとする。

表II-2-2-1 使用する機器

適用区分	都市計画道路、一般道路及び河川測量	設計用測量
測 距 測 角 の 器 具	2級トータルステーション 測定精度 $\pm(5\text{mm}\pm 5\text{ppmD})$ D: 測定距離(km)	3級トータルステーション 測定精度 $\pm(5\text{mm}\pm 5\text{ppmD})$ D: 測定距離(km)
	鋼巻尺	JIS 1級

II - 2 - 2 - 1 - 3 測量の制限及び方式

- 1 測量における観測対回数、制限は、都市計画道路・一般道路及び河川測量については、「大阪市3・4級公共基準点測量作業要綱」第4条及び第5条により、設計用測量については「作業規程の準則（平成20年国土交通省告示第413号）第37条、第38条及び第42条によって行うものとする。
- 2 測量方式は原則として、骨組みは閉合多角方式又は結合多角方式とし、監督職員の承諾を得て設置するものとする。

II - 2 - 2 - 1 - 4 平均計算

既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算、厳密高低網平均計算を行う。

TS等観測

厳密水平網平均計算及び厳密高低網平均計算による各項目の許容範囲について、都市計画道路・一般道路及び河川測量は、「大阪市3・4級公共基準点測量作業要綱」第6条のとおりとし、設計用測量は「作業規程の準則（平成20年国土交通省告示第413号）第43号のとおりとする。

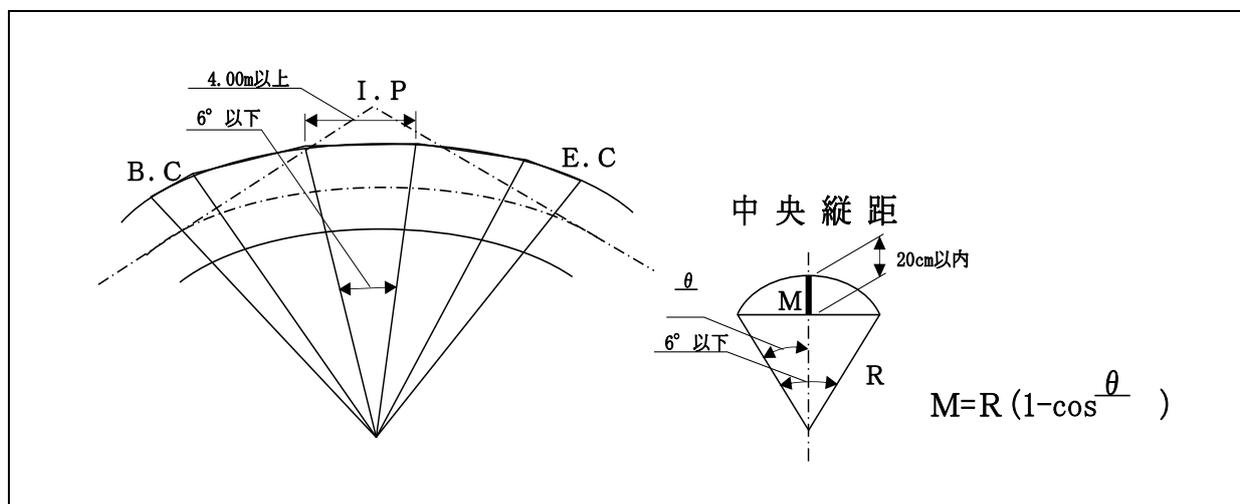
第3章 路線測量

II - 2 - 3 - 1 - 1 中心線測量

中心線測量は原則として道路は20m、河川は50m間隔に測点を設置して行う。ただし、地形が特に変化する箇所や他の道路等との交点には補助杭を設置して測量する。なお起点、終点、交点等の主要点は必ず見出しを取り必要があれば引照杭を設置するものとする。

II - 2 - 3 - 1 - 2 計画幅杭の設置

- 1 計画幅杭の設置箇所については、事前に監督職員の指示を受けなければならない。
- 2 曲線部計画幅杭の設定に際しては、次の条件を満足しなければならない。
 - (1) 曲線部境界線は、外側線に外接し内側線に内接する等辺多角形となるように定めるものとする。
(図II-2-3-1参照)
 - (2) 曲線の中心角分割を 6° 以下とし、街区の折線を4m以上とするため、分割された弧長と弦長の差を15mm以内とするものとする。
 - (3) 分割された弦長と弧長間の長さ(中央縦距)は20cm以内に定めるものとする。
 - (4) 外側と内側の境界点は、曲線の中心線をはさんで両側同一位置としなければならない。



図II - 2 - 3 - 1 曲線部計画幅杭の設置

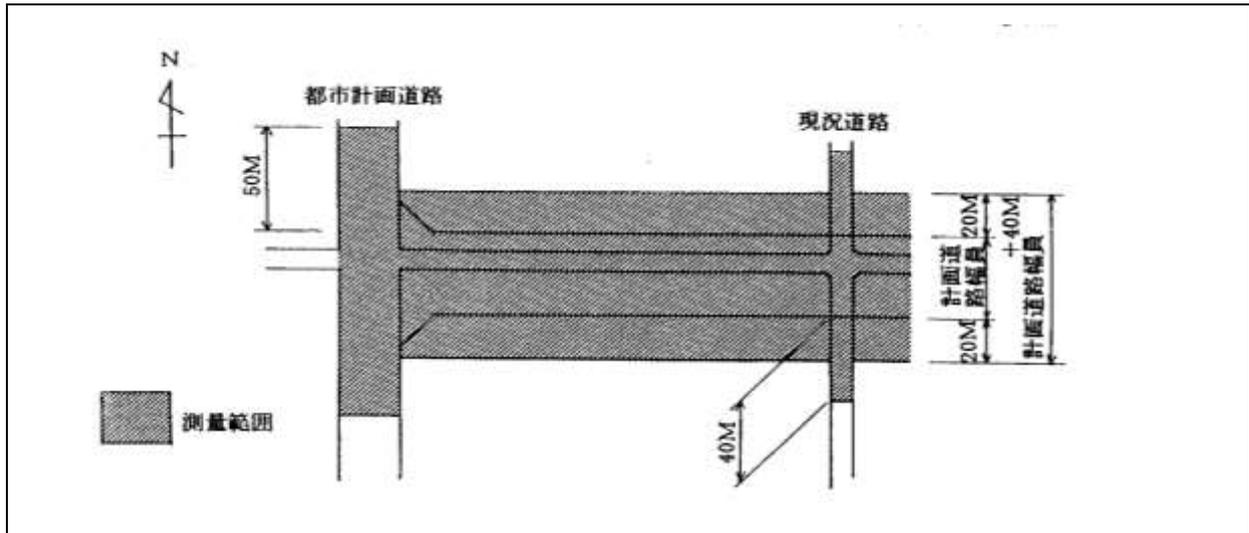
第4章 用地測量

II - 2 - 4 - 1 - 1 適用

本章は、都市計画道路、一般道路及び河川の用地測量に適用する。

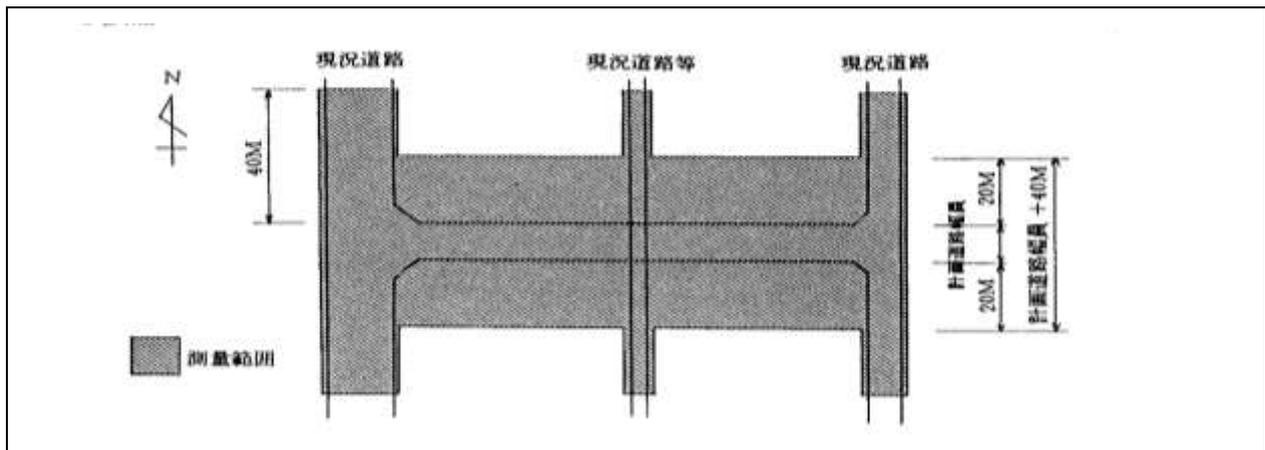
II - 2 - 4 - 1 - 2 平面測量の範囲

- 1 都市計画道路における平面測量の範囲は、監督職員の指示ある場合を除き計画道路幅員プラス 40m(片側 20m×2)を原則とし、現況道路等と交差する場合は計画道路幅員プラス 80m(片側 40m×2)、都市計画道路と交差する場合は計画道路幅員プラス 100m(片側 50m×2)とする。(図II - 2 - 4 - 1 参照)



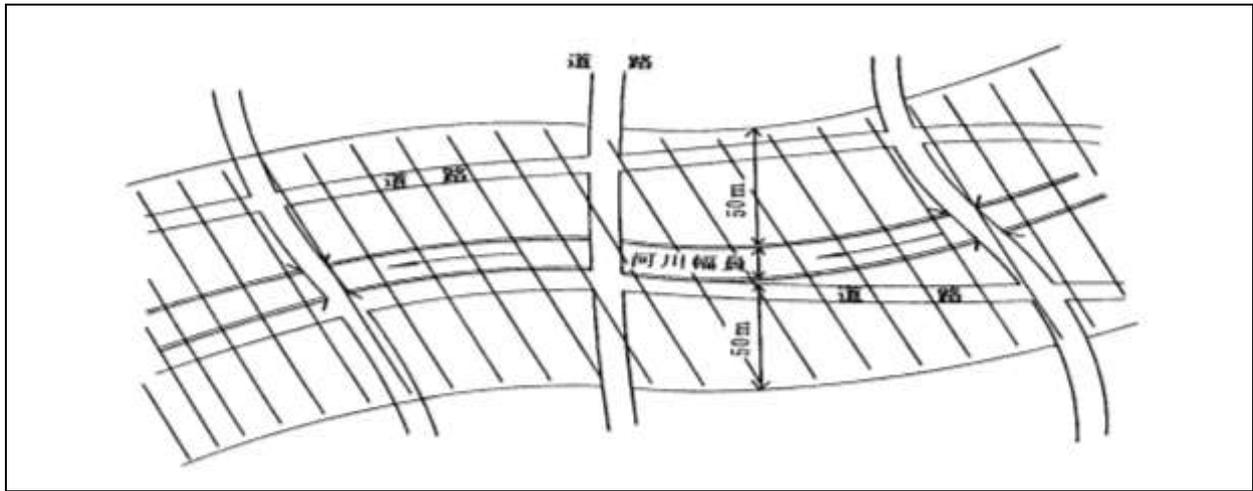
図II - 2 - 4 - 1 都市計画道路における平面測量の範囲

- 2 一般道路における平面測量の範囲は、監督職員の指示ある場合を除き計画道路幅員プラス 40m(片側 20m×2)を原則とし、現況道路等と交差する場合は計画道路幅員プラス 80m(片側 40m×2)とする。(図II - 2 - 4 - 2 参照)



図II - 2 - 4 - 2 一般道路における平面測量の範囲

- 3 河川の平面測量の範囲は、監督職員の指示ある場合を除き河川幅員プラス 100m(片側 50m×2)を原則とする。ただし、それ以内に平行する道路がある場合は監督職員の承諾を得て道路までとすることができる。(図II - 2 - 4 - 3 参照)

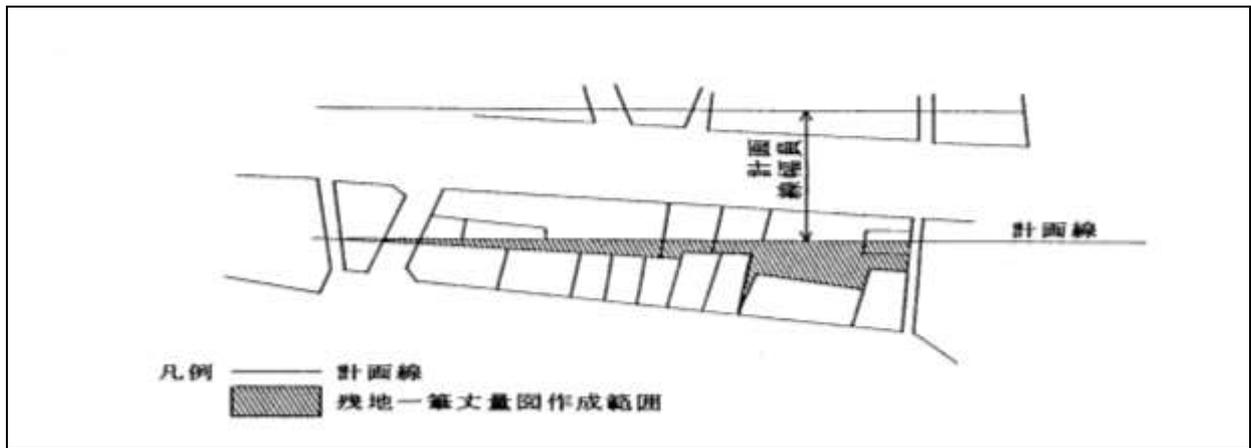


図Ⅱ - 2 - 4 - 3 河川における平面測量の範囲

Ⅱ - 2 - 4 - 1 - 3 用地境界測量

用地境界測量は、次の各事項に留意して実施しなければならない。

- (1) 測量区域内の土地並びに家屋について、法務局、区役所で所有者の調査及び地籍図、地積測量図、家屋台帳、付図等の関係資料を事前に調査するものとする。ただし都市計画道路事業の業務に当たっては家屋調査は必要としない。
- (2) 前項の調査において、追加調査の必要が生じた場合は、関係機関において、旧土地台帳、閉鎖土地登記簿、古図(旧民有図、村当時の図等)その他参考資料の調査を行うものとする。
- (3) 測量の範囲は原則としてⅡ - 2 - 4 - 1 - 2 と同一とするが、道路(河川)に面した一筆がより大きい場合は、その全部を測量するものとする。
- (4) 用地境界確定に際しては、後日問題が起こらないように監督職員とよく協議して、当事者(土地所有者並びに借地権利者)と現地立会を行い、境界点、筆界点及び計画道路区域線と用地境界線との交点に永続性のある境界杭を設置するものとする。
- (5) 前項の立会に先立ち、監督職員と協議のうえ、用地が官有の場合は関係官公庁に所定の手続きを行い、また用地が民有の場合は当事者に対する通知を遺漏なく行うものとする。
- (6) 用地境界に関する立会確認に際しては、当事者から立会証明書を取得し、用地境界立会日誌を作成するものとする。また現況図に境界点の見出しを付し、一筆又は数筆ごとの筆界確認図を作成し、土地所有者の承諾印を受けるものとする。
- (7) 丈量図は、監督職員の指示する計画線に基づいて一筆ごと(借地権利者が複数の場合には、各借地面積ごと)に作成し、座標計算により面積及び周囲辺長を明記するものとする。なお、一筆丈量図、又は数筆丈量図、残地一筆丈量図を別途作成するものとする。(図Ⅱ - 2 - 4 - 4 参照)



図Ⅱ-2-4-4 丈量図

(8) 補助基準点は、基準点から100m以内、節点は1点以内の開放多角測量により設置する。なお、観測は次表により行う。

区 分	方 法	較差の許容範囲	
		倍角差	観測差
水平角観測	2対回(0°、90°)	30"	20"
鉛直角観測	1対回	30"	
距離測定	2回測定	5mm	

(9) 用地境界杭の種類は、原則として次表のとおりとする。

種 類	形 状	設 置 箇 所
金 属 鋌	φ15mm×55mm	アスファルト舗装等
金 属 鋌	φ8mm×43mm	コンクリート舗装等
プラスチック杭	45mm×45mm×450mm	一般的土砂地
コンクリート杭	監督職員と協議	

Ⅱ-2-4-1-4 境界点間測量

境界点間測量は、境界点間距離の計算値と測定値の較差を求める方法により行う。なお、較差の許容範囲は次表のとおりとする。

区 分	距 離		
	20m 未満	20m 以上	適 用
平 地	5mm	S/4000	S=点間距離の計算値

Ⅱ-2-4-1-5 面積計算

- 1 面積計算とは、境界測量の成果に基づき、各筆等の取得用地及び残地の面積を算出することをいう。
- 2 一筆地内に異なった権利、又は現況地目等がある場合は、種別ごとに面積を求めるものとする。
- 3 面積計算は、原則として座標法によるものとする。
- 4 座標法の計算における表示単位等は、次表のとおりとする。

区 分	境界辺長	面 積	地 積
単 位	m	m ²	m ²
位	0.01	0.000001	0.01

5 計算数値の表示単位と桁数については、次表のとおりとする。

	単位	桁数	処理方法	備考
座標		小数点以下3桁	四捨五入	
長さ	m	小数点以下2桁	切り捨て	
面積	m ²	小数点以下6桁	切り捨て	
地積	m ²	小数点以下2桁	切り捨て	地積とは面積計算標に記す取得等の面積のこと

II - 2 - 4 - 1 - 6 製図

1 要旨

- (1) 用地平面図・路線丈量図・一筆丈量図・公共用地境界確定図・筆界確認図・借地境界確認図及び借地丈量図の原図用図紙は、0.075mm(#300番)のポリエステルフィルム又はこれと同等以上のものとする。
- (2) 図面作成に当たっては左側を起点として、方位を表示し、縮尺は1/250を標準として、着墨仕上げを原則とする。
- (3) 現況平面図の記入事項は、次の項目を表示する。
方位、縮尺、測量年月日、測量者名、街路、広場、河川運河、溝渠、堤塘、公園、鉄道、公共荷揚場、橋梁、港湾、建物、工作物、擁壁及びその構造、神社、寺院、銅像、記念碑、墓地、名勝古墳、その他地物等、市、区、町界、丁界
- (4) 境界点等の展開の精度は、図上0.02mm以内とする。

2 用地平面図

用地平面図は、現況平面図に、次の項目を表示する。

- (1) 基準点、点番号及び計画線
- (2) 土地の所在及び各筆の地番、地目、土地所有者並びに借地権者
- (3) 用地幅杭点及び用地境界点の位置並びに用地取得線
- (4) 主要な建物及び工作物の名称
- (5) 年度、路線名、測量区域及び図面の名称
- (6) 作成年月日、計画機関名及び作業機関名
- (7) その他、監督職員の指示する事項

3 路線丈量図

路線丈量図は、現況平面図から第二原図を作成し、次の項目を表示する。

- (1) 基準点、用地境界点及び境界線並びに用地取得線
- (2) 土地の所在及び各筆の地番
- (3) 年度、路線名、測量区域及び図面の名称
- (4) 作成年月日、計画機関名及び作業機関名
- (5) 面積計算表
 - ① 地番
 - ② 地目
 - ③ 土地所有者

- ④ 公簿面積
- ⑤ 買収面積
- ⑥ 求積表

(6) 一筆地が過小で作図の困難な個所については、適当な大きさに拡大作成する。

(7) その他、監督職員の指示する事項

4 一筆丈量図

一筆丈量図は、現況を省き一筆ごとに作成し、次の項目を表示する。

- (1) 土地の所在及び路線名
- (2) 作成年月日、計画機関名及び作業機関名
- (3) 面積計算表
 - ① 地番
 - ② 地目
 - ③ 土地所有者
 - ④ 公簿面積
 - ⑤ 実測面積
 - ⑥ 買収面積
 - ⑦ 残地面積（残地のある場合）
 - ⑧ 現況地目面積（現況地目のある場合）
 - ⑨ 求積表
- (4) その他、監督職員の指示する事項

5 公共用地境界確定図

公共用地境界確定図は、公共用地管理者の指示に従い、当該個所の現況平面図を作成し、次の項目を表示する。

- (1) 申請地の所在、地番、土地所有者の住所及び氏名(自筆)、実印
- (2) 隣接地、対側地及び利害関係者も同様とする
- (3) 境界点(番号記載)、境界線及び辺長
- (4) 横断面図（二箇所以上）
- (5) 座標リスト（基準点、境界点、引照点）
- (6) 作成年月日、作成者の氏名(測量士)、印及び登録番号
- (7) 申請地、境界点、境界点間距離及び横断面図の境界線を朱書きとする
- (8) その他、監督職員の指示する事項

6 筆界確認図

筆界確認図は、当該個所の現況平面図を作成し、次の項目を表示する。

- (1) 土地の所在及び各筆の地番
- (2) 関係土地所有者の住所及び氏名(自筆)、実印
- (3) 境界点(番号記載)、境界線及び辺長
- (4) 座標リスト（基準点、境界点、引照点）
- (5) 作成年月日、計画機関及び作業機関の作成責任者、立会者、作成者の氏名、印
- (6) その他、監督職員の指示する事項

7 借地境界確認図

借地境界確認図は、借地権等のある土地の現況平面図を作成し、次の項目を表示する。

- (1) 土地の所在及び地番
- (2) 土地所有者及び関係権利者の住所並びに氏名(自筆)、実印

以下、「6筆界確認図」に準じる。

8 借地丈量図

借地丈量図は、現況を省き、全体図と各関係権利者別に作成するものとし、土地所有者の他に、借地権利者名を表示する。

以下は、「4一筆丈量図」に準じる。

第5章 道路の設計測量

II - 2 - 5 - 1 - 1 適用

本章は、道路の設計測量に適用する。

II - 2 - 5 - 1 - 2 一般事項

設計測量に際しては、次の事項に留意しなければならない。

- (1) 測量区域をよく踏査してその地形、沿道の状態、交通量等を十分把握し、各種の事情に最も適した測量方法を定め、測量作業に好都合なトラバース網の選点を行わなければならない。
- (2) 中心点、交点、多角点等は監督職員が指示した点に基づき測量するものとする。

II - 2 - 5 - 1 - 3 中心線測量

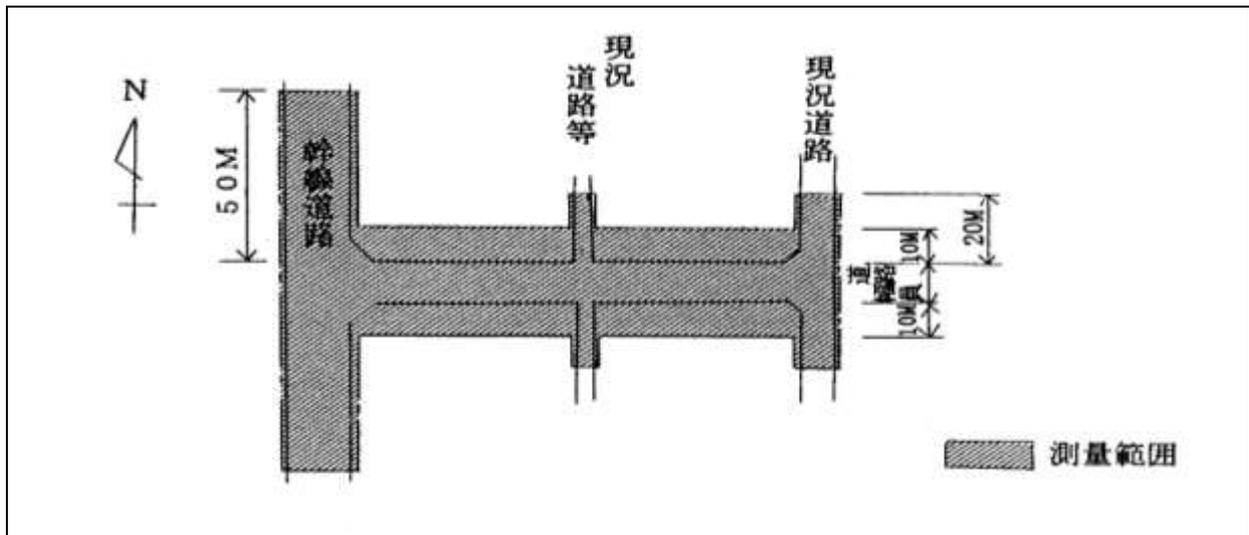
- 1 中心線測量は、南北路線にあつては北の端、東西路線にあつては西の端を起点とし、中心点は起点側より原則として20mごとに設けるものとし、途中の変化点、交差道路中心点及びその他設計上必要な点も測量する。なお、起終点については、監督職員と事前に打合せを行わなければならない。
- 2 中心線測量における中心点、交点、多角点、測点及び起終点は、控点を打つか、あるいは見出しを取り、これを保存し、測量完了時に監督職員に引継がなければならない。

II - 2 - 5 - 1 - 4 平面測量、平面補足測量

- 1 平面測量は測量の対象となる道路に面した家屋の各部(特に出入口位置)、道路施設、道路付属施設、路面表示、各種マンホール、電柱、堤防(法肩、法尻)、水路、鉄道、田畑及び交差する道路等とする。
- 2 平面補足測量は大阪市道路現況測量図(縮尺1/500)を基にして、上記の平面測量の対象物が現状と異なる部分、不足している部分を訂正、補足しなければならない。

II - 2 - 5 - 1 - 5 平面測量の範囲

平面測量の範囲は、監督職員の指示ある場合を除き、一般部分にあつては原則として道路幅員プラス20m(片側10m×2)道路が横断する部分にあつては、道路幅員プラス40m(片側20m×2)、幹線道路が横断する場合は道路幅員プラス100m(片側50m×2)とする。(図II - 2 - 5 - 1 参照)



図II - 2 - 5 - 1 平面測量の範囲

II - 2 - 5 - 1 - 6 縦横断測量

縦横断測量は、表II - 2 - 5 - 1に基づいて実施しなければならない。なお、水準測量の精度は、往復2回測量して閉合差を求め、測量誤差 $10\text{mm}\sqrt{S(\text{km})}$ 以下であれば、その誤差を距離に比例配分する。許容誤差以上の場合は再度やり直すものとする。

表II - 2 - 5 - 1 縦横断測量

種別	摘要	測量内容
水準測量	基準B.M.	監督職員が指示する。
	仮B.M.設置位置	起終点及び中心線200m毎に中心線よりあまり遠くなくかつ、後日工事に支障とならない堅固な所に設置し測量完了後監督職員に引き継ぐものとする。
	精度	水準測量の精度は、往復測量して閉合差を求め、測量誤差 $10\text{mm}\sqrt{S(\text{km})}$ 以下であれば、その誤差を距離に比例配分する。許容誤差以上の場合は再度やり直すものとする。
縦断測量	中心線測量間隔	原則として20m毎に地盤高を測定し、途中の地盤(線形)等変化する所及び交差する道路の中心交点も測定する。
	精度	標高 = $20\text{mm}\sqrt{S(\text{km})}$ 距離 = 10mm
横断測量		縦断側点の道路中心線に対して直角に行い横断方向の地盤高変化点についても測定すること。なお道路に面したすべての家屋の出入り口の高さについても測定する。
	精度	標高 = $2\text{cm} + 5\text{cm}\sqrt{L/100}$ 距離 = $L/500$ (単位: m)

Sは観測距離(片道)、Lは中心杭等と末端見通杭の測定距離

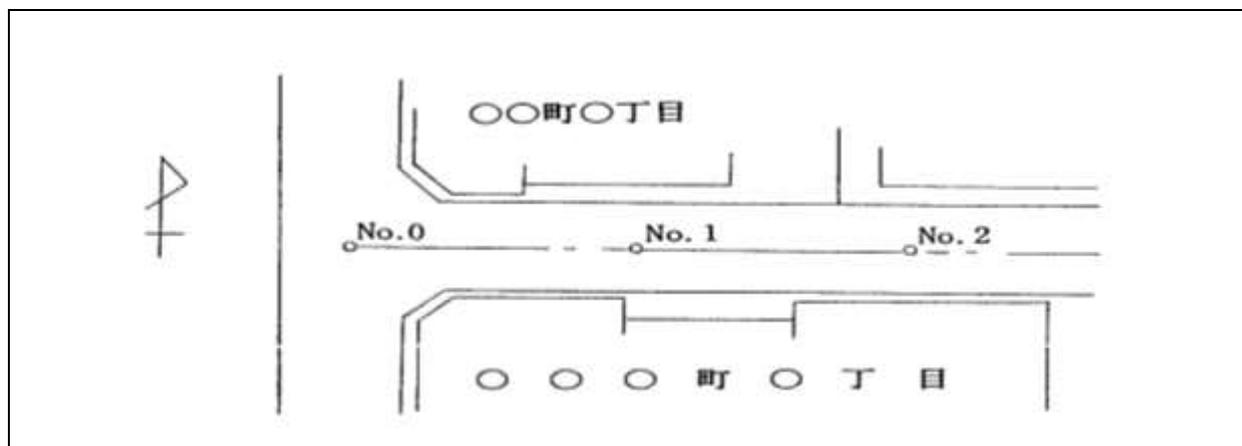
II - 2 - 5 - 1 - 7 製図

設計測量の製図に際しては、次の事項に留意しなければならない。

(平面図)

- (1) 原図を作成する。用紙はポリエステルマットフィルムを使用するものとする。なお、監督職員が指示する場合のみトレース図を作成する事(トレース図については第2原図でも可)。

- (2) 縮尺は監督職員の指示によるが原則として1/300又は1/500とする。
- (3) 平面図は道路の計画線、仮 B.M. の位置及び高さ、町丁名・神社・仏閣その他目標となる建物の名称を記入するものとする。
- (4) 測点毎の番号を記入した中心線を記入するものとする。(図Ⅱ-2-5-2参照)



図Ⅱ-2-5-2 平面図の書き方

(縦断面図)

- (1) 原図を作成する。用紙は原則としてポリエステルマットフィルムを使用するものとする。なお、監督職員が指示する場合のみトレース図を作成する事(トレース図は第2原図でも可)。
- (2) 縮尺は原則として縦1/20、横は平面図の縮尺に合わせるものとする。
- (3) 縦断面図には、測点(中心点)番号、測点間の単距離及び追加距離、中心線、両側の道路境界の現況地盤高、計画高(枠のみ)、両側の沿道各戸の出入口の高さ及び計画勾配(枠のみ)を記入するものとする。
- (4) 使用した基準B.M.の番号、位置、高さ及び測定年度を記入するものとする。

(横断面図)

- (1) 原図を作成する。用紙は原則としてポリエステルマットフィルムを使用するものとする。なお、監督職員が指示する場合のみトレース図を作成する事(トレース図は第2原図でも可)。
- (2) 縮尺は原則として縦・横1/100以上とする。
- (3) 地先境界ブロックの地盤高、家屋の出入口の地盤高等を記入するものとする。

第6章 成果物

Ⅱ-2-6-1-1 成果物

受注者は、表Ⅱ-2-6-1に示す成果物を作成し、納品するものとする。

Ⅱ-2-6-1-2 製本

成果品の製本等は、監督職員の指示によるものとする。

表Ⅱ-2-6-1 成果物一覧表

測量区分	作業内容	成果品名	縮尺	規格値	報告書	図面		電子データ	備考
						ポリエステルフィルム (#300)	青焼		
共通		作業月報	—	A4	1	—	—	PDF	
		コンパクトディスク	—	CD-R	1	—	—	—	
基準点測量	基準点設置	成果表	—	A4	1	—	—	PDF	様式Ⅱ-2-6-1
		基準点網図	1/250~1/1,000	A4折	1	—	—	PDF	
		観測手簿	—	A4	1	—	—	PDF	
		計算簿	—	A4	1	—	—	PDF	
		点の記	—	A4	1	—	—	PDF	様式Ⅱ-2-6-2
		精度管理表	—	A4	1	—	—	PDF	
平面測量		平面図	1/100~1/500	A4折	1	1	SIMA・SXF	(設計用)	
路線測量		成果表	—	A4	1	—	—	PDF	
		観測手簿	—	A4	1	—	—	PDF	
		計算簿	—	A4	1	—	—	PDF	
		地形線形図	1/100~1/500	A4折	1	1	1	SIMA・SXF	(設計用)
		縦断面図	縦1/20~1/100 横1/100~1/500	A4折	1	1	1	SIMA・SXF	(設計用)
		横断面図	縦1/20~1/100 横1/100~1/500	A4折	1	1	1	SIMA・SXF	(設計用)
		点の記	—	A4	1	—	—	PDF	様式Ⅱ-2-6-2
		精度管理表	—	A4	1	—	—	PDF	
		中心点網図	1/250~1/1,000	A4折	1	—	—	PDF	
用地測量	公図等の転写	転写図	—	A4折	1	—	—	PDF	
		転写連続図	—	A4折	1	1	1	PDF	
	法務局等調査	土地調査	—	A4	1	—	—	PDF	様式Ⅱ-2-6-3
		地積測量図転写	—	A4折	1	—	—	PDF	
	公共用地	公共用地境界確定図	1/100~1/500	A4折	1	1	必要部数	SIMA・SXF	横断面図要
	立会準備	立会依頼通知書	—	A4	1	—	—	PDF	
		立会出席者名簿	—	A4	1	—	—	PDF	様式Ⅱ-2-6-4
	境界立会	立会記録簿	—	A4	1	—	—	PDF	様式Ⅱ-2-6-5
		成果表	—	A4	1	—	—	PDF	
	境界測量	補助基準点網図	1/250~1/1,000	A4折	1	—	—	PDF	
		観測手簿	—	A4	1	—	—	PDF	
		計算簿	—	A4	1	—	—	PDF	
		精度管理表	—	A4	1	—	—	PDF	
		境界点点の記	—	A4	1	—	—	PDF	様式Ⅱ-2-6-2
筆界確認図		1/100~1/500	A4折	1	1	1	SIMA・SXF		
借地境界確認図		1/100~1/500	A4折	1	1	1	SIMA・SXF		
用地境界仮杭設置	設置個所表示図	1/100~1/500	A4折	1	—	—	PDF		
面積計算	面積計算書	—	A4	1	—	—	PDF		
境界点間測量	精度管理表	—	A4	1	—	—	PDF		
	用地平面図	1/100~1/500	A4折	1	1	1	SIMA・SXF		
用地実測図原図	一筆丈量図	1/100~1/500	A3	1	1	1	SIMA・SXF		
	路線丈量図	1/100~1/500	A4折	1	1	1	SIMA・SXF		
	借地丈量図	1/100~1/500	A3	1	1	1	SIMA・SXF		

※ 電子データについて、SXFに対応できない場合は監督職員の指示によりDXF等でも可能とする。

立会記録簿

路線名					
立会場所	大阪市 区 丁目				
立会日	午前 平成 年 月 日 () : ~ : (天候) 午後				
地番					
立会者					
計画期間立会者			作業機関立会者		
<div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> N  </div>					