

第3部 測量業務

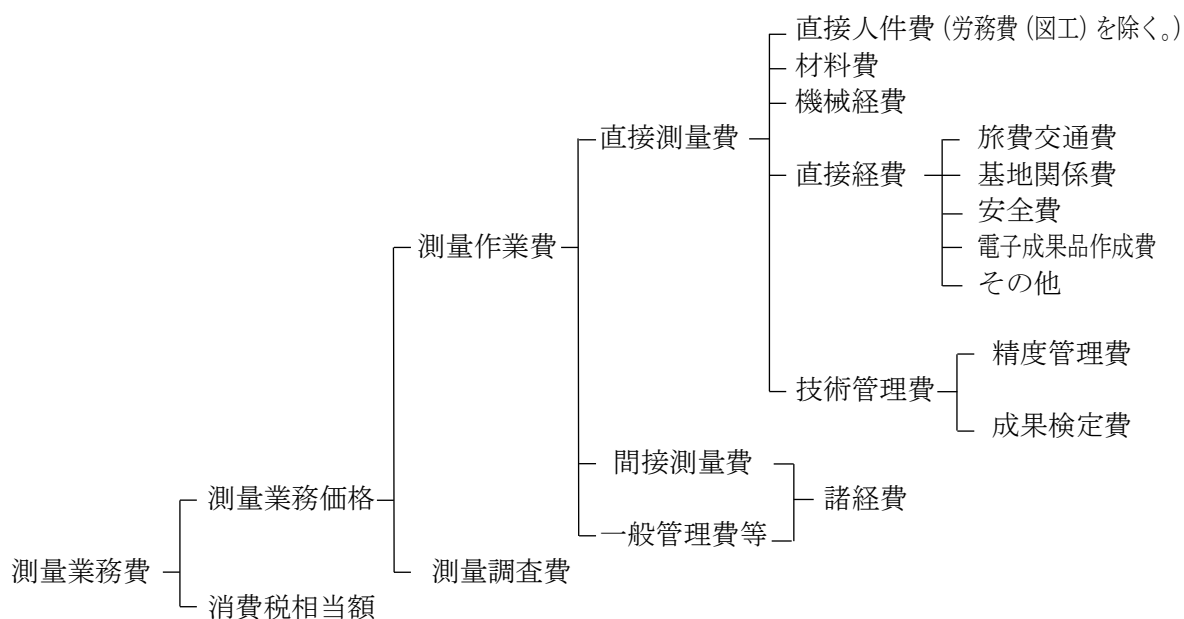
第1章 測量業務積算基準

1-1 適用範囲

この積算基準は、治山関係事業及び林道関係事業に係る測量業務に適用する。

1-2 測量業務費

1-2-1 測量業務費の構成



1-2-2 測量業務費構成費目の内訳

1 測量作業費

測量作業費は、測量作業に要する費用で、直接測量費、間接測量費及び一般管理費等で構成する。

(1) 直接測量費

直接測量費は、測量作業を実施するために直接必要な費用で、直接人件費、材料費、機械経費、直接経費及び技術管理費で構成する。

① 直接人件費

業務に従事する技術者の人件費であり、労務費（図工及び上廻り員）を含まない。なお、技術者の内訳は第2章で定め、その基準日額等は、別途定める。

② 材料費

材料費は、測量の実施に必要な杭、用紙その他材料に要する経費である。

③ 機械経費

機械経費は、業務に使用する機械に要する費用である。その算定は、積算によるものを除き、国土地理院が定める測量機械等損料算定表による。

④ 雑材料

代価表に雑材料の算出対象額が示されていない場合は代価表総額に対し算出する。

⑤ 直接経費

ア 旅費交通費

旅費交通費は、測量作業及び打合せを実施するために必要な宿泊及び移動に要する費用であり、別に定める「調査・測量・設計・計画作成等業務旅費交通費積算要領」により積算するものとする。

ただし、空中写真測量及び航空レーザ測量の場合は、撮影・計測に関する者の往復交通費は、本飛行場から前進基地までとする。操縦及び整備に関する者の往復交通費は計上しない。

イ 基地関係費

基地関係費は、業務を実施するための基地設置又は使用に要する費用である。

ウ 安全費

安全費は、測量作業において必要な安全対策に要する費用で、交通整理等に要する費用及びその他の安全対策に要する費用である。

エ 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る。

オ 労務費

図工及び上廻り員に要する費用を計上する。

カ その他

器材運搬、伐木補償及び車借上料等に要する費用を計上する。

⑥技術管理費

ア 精度管理費

精度管理費は、測量成果の精度を確保するために行う検測、精度管理表の作成及び機械器具の検定等の費用である。

イ 成果検定費

成果検定費は、1級～4級基準点測量及び1級～4級水準測量の測量成果の検定を行うための費用である。

また、成果検定費は、諸経费率算定の対象額としない。

(2) 間接測量費

間接測量費は、動力用水光熱費、その他の費用で、直接測量費で積算された以外の費用及び登記記録調査（登記手数料は含まない。）、図面トレース等の専門業に外注する場合に必要な間接的な経費、業務実績の登録等に要する費用、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。）、熱中症対策費用である。

なお、間接測量費は、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、一般管理費と付加利益を区分し、その内容は次のとおりとする。

①一般管理費

一般管理費は、当該業務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、当該業務を実施する企業を継続的に運営する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。

2 測量調査費

測量調査費は、宇宙技術を用いた測量等の難度の高い測量業務について行う調査・計画及び測量データを用いた解析等高度な技術力を要する業務を実施する費用である。

3 消費税相当額

消費税相当額は、消費税相当分とする。

1-3 測量業務費の積算方式

1-3-1 測量業務費

測量業務費は、次の積算方式によって積算するものとする。

$$\begin{aligned}\text{測量業務費} &= (\text{測量作業費}) + (\text{測量調査費}) + (\text{消費税相当額}) \\ &= \{(\text{測量作業費}) + (\text{測量調査費})\} \times \{1 + (\text{消費税率})\}\end{aligned}$$

1 測量作業費

$$\begin{aligned}\text{測量作業費} &= (\text{直接測量費}) + (\text{間接測量費}) + (\text{一般管理費等}) \\ &= (\text{直接測量費}) + (\text{諸経費}) \\ &= \{(\text{直接測量費}) - (\text{成果検定費})\} \times \{1 + (\text{諸経费率})\} + (\text{成果検定費})\end{aligned}$$

2 諸経費

測量作業に係る諸経費は、表1-1により直接測量費（成果検定費を除く。）毎に求められた諸経费率を、当該直接測量費（成果検定費を除く。）に乗じて得た額とする。

表1-1 諸経费率標準値

直接測量費 (成果検定費を除く。)	50万円以下	50万円を超え1億円以下		1億円を超えるもの
適用区分等	下記の率とする	(注)1の算出式により求められた率とする。ただし、変数値は下記による。		下記の率とする
		A	b	
率又は変数値	91.2%	371.23	-0.107	51.7%

(注)1. 算出式

$$z = A \times X^b$$

ただし、 z : 諸経费率 (単位: %)

X : 直接測量費 (単位: 円) [成果検定費を除く。]

A 、 b : 変数値

2. 諸経费率の値は、小数点以下2位を四捨五入して小数点以下1位止めとする。

3 測量調査費

測量調査費の積算は、「設計業務積算基準」による。

なお、測量調査についての運用は、別表1-2による。

表1-2 測量調査についての運用

	項 目	業 務 名
測 量 調 査	防災関連の測量調査	写真による災害状況の調査 リモートセンシングによる災害調査 写真測量による火山噴出量の解析 GISによる災害予測の解析（水害、震災、津波等） 地盤沈下地域の解析 地殻変動の調査解析 地図・画像情報による地すべり・崩壊地の解析調査
	環境解析に関する測量調査	沿岸海域の調査解析 大規模構造物の景観シミュレーション 大規模構造物に関する環境シミュレーション リモートセンシングによる環境調査解析 マクロ環境解析（広域・総合）

1-3-2 直接測量費の積算に係る留意事項

直接測量費は、作業状況に応じて変化率で補正するものとし、変化率は、測量業務の種類毎に定めたものを適用する。

1 積算方式

直接測量費＝直接作業費＋往復旅費（外業往復費）＋成果検定費

ここで、直接作業費を変化率等で表示すると次のとおりとなる。

直接作業費＝標準単価×（1＋変化率の和）×作業量

なお、標準単価については、各測量作業に示す経費等に対応したものであり、変化率については、作業条件（地形、地物、縮尺、測量幅、測定間隔等）ごとに第2章に定めたものである。

2 変化率は、相互に独立であると仮定し、代数和の形で種々の条件を取り入れる。

3 変化率は、それぞれの作業条件における標準値を示すもので、おのずから若干の幅がある。

したがって、適用に当たっては測量作業の諸条件を十分加味して積算する。

また、条件が二つ以上にまたがる測量作業の場合は、延長、面積、作業量等のうち、適当なものを「重み」とした加重平均値（小数点以下3位を四捨五入のうえ小数点以下2位止め。）を用いる。

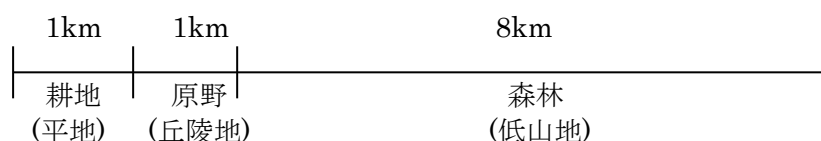
4 縮尺は、一般的に多く用いられていると思われるものを基本としているので、その中間のものが必要な場合は、その前後の縮尺の変化率を参考として定める。

また、当該測量作業歩掛の変化率適用範囲より小さい縮尺又は大きい縮尺のものが必要な場合は、別途検討の上、積算する。

なお、縮尺別に変化率を与えていない歩掛については、縮尺による変化率の増減はないものとする。

【変化率の計算例】

延長10kmの路線測量が下図のように分かれている場合に、延長を「重み」として加重平均したもの



$$\text{変化率} = \frac{0.0 \times 1 + 0.3 \times 1 + 0.6 \times 8}{1 + 1 + 8} = \frac{5.1}{10} = 0.51$$

1＋変化率＝1.51（平地を標準とした場合）

（注）変化率は、「4-10 路線測量作業の変化率」の表4-2で定めた変化率を使用。

5 地域区分

地域区分は、次のとおりとする。

（1）地域による分類

- ① 大市街地 人口100万人以上の大都市の中心部（家屋密度90%程度）
- ② 市街地(甲) 人口50万人以上の大都市の中心部（家屋密度80%程度）
- ③ 市街地(乙) 上記以外の都市部（家屋密度60%程度）
- ④ 都市近郊 都市に接続する家屋に散在している地域（家屋密度40%程度）
- ⑤ 耕地 耕地及びこれに類似した所で、農地でなくともこの中に含む（家屋密度20%以下）
- ⑥ 原野 木が少なく見通しの良い所
- ⑦ 森林 木が多く見通しの悪い所

（2）地形による分類

- ① 平地 平坦な地域
- ② 丘陵地 ゆるやかな起伏のある地形
- ③ 低山地 相当勾配のある地形、あるいは標高1,000m未満の山地
- ④ 高山地 急峻な地形、あるいは標高1,000m以上の山地

1-3-3 安全費の積算について

安全費は、当該測量業務を遂行するために安全対策上必要な経費であり、現場条件により、以下の1又は2により算出した額とする。なお、安全対策上必要となる経費とは、主に交通誘導員、熊対策ハンター、ハブ対策監視員及びこれに伴う機材等に係わるものをいう。

1 交通誘導員

交通誘導員等に係わる安全費を算出する業務は、主として現道上で連続的に行われ、かつ、安全対策が必要となる場合を対象とし、当該地域の安全費率を用いて次式により算出する。

$$\text{安全費} = \{(\text{直接測量費}) - (\text{往復経費}) - (\text{その他の安全対策費}) - (\text{成果検定費等})\} \times (\text{安全費率})$$

(注) 1 直接測量費は、安全費を含まない費用である。

2 往復経費とは、宿泊を伴う場合で積算上の基地から滞在地までの旅行等に要する費用である。

3 成果検定費等には、登記手数料を含む。

安全費率は、表1-3を標準とする。

表1-3 安全費率

地域 場所	大市街地	市街地(甲)	市街地(乙) ・都市近郊	その他
主として現道上	4.0%	3.5%	3.0%	2.5%

2 1によりがたい場合及び熊対策ハンター、ハブ対策監視員及びこれに伴う機材等に係わる安全費を算出する業務は、現場状況に応じて積上積算により算出する。

1-3-4 技術管理費の積算

技術管理費は、精度管理費に成果検定費を加えたものとする。

$$(\text{技術管理費}) = (\text{精度管理費}) + (\text{成果検定費})$$

1 精度管理費

精度管理費は、精度管理、機械器具の検定に必要な経費であり、直接測量費のうち直接人件費及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。

$$(\text{精度管理費}) = \{(\text{直接人件費}) + (\text{機械経費})\} \times (\text{精度管理費係数})$$

なお、精度管理費係数は、表1-4によるものとするが、その内容が技術的に極めて高度であるとき、又は極めて複雑困難であるときは、5%を超えない範囲で増すことができる。

表 1 - 4 精度管理費係数

測 量 作 業 種 別			精度管理費 係 数
基 準 点 測 量	1 級基準点測量		0.10
	2 級基準点測量		0.09
	3 級基準点測量		0.09
	4 級基準点測量		0.09
	1 級水準測量（レベル等による）		0.09
	2 級水準測量（レベル等による）		0.09
	3 級水準測量（レベル等による）		0.09
	4 級水準測量（レベル等による）		0.09
応用測量	路線測量、一車線林道測量		0.10
	深浅測量		0.09
	用地測量		0.07
	溪間工測量		0.10
	山腹工測量		0.05
地形測量	空 中 写 真 測 量	撮影(デジタル)	0.05
		対空標識の設置	0.03
		標定点測量	0.02
		簡易水準測量	0.05
		同時調整	0.05
		数値図化（地図情報レベル 1000）	0.07
		数値図化（地図情報レベル 2500）	0.03
	測線測量		0.05
	現地測量		0.05
	航空レーザ測量（地図情報レベル 1000）		0.03
三次元点 群測量	UAV 写真測量		0.06
	地上レーザ測量		0.07

- (注) 1. 基準点測量及び水準測量に伴う基準点設置及び水準点設置も精度管理費係数の対象を含む。
2. 路線測量の作業計画、現地踏査、伐採及び打合せは精度管理費係数の対象としない。
3. 用地測量の作業計画、現地踏査、公図等の転写、地積測量図転写、土地の登記記録調査、権利者確認調査（当初）、権利者確認調査（追跡）、公図等転写連続図作成、境界確認、土地境界確認書作成及び用地幅杭設置は精度管理費係数の対象としない。
4. 一車線林道測量
一車線林道測量の計画準備、横断測量及び土質区分その他調査は、精度管理費係数の対象としない。
5. 溪間工測量
溪間工測量の踏査選点、簡易中心線測量、簡易縦断測量、簡易横断測量及び平面図作成は、精度管理費係数の対象としない。
6. 山腹工測量
山腹工測量の踏査選点、簡易山腹平面測量、簡易山腹縦断測量、簡易山腹横断測量及び平面図作成は、精度管理費係数の対象としない。
7. UAV 写真測量及び地上レーザ測量の作業計画は精度管理費係数の対象としない。
8. 航空レーザ測量（地図情報レベル 500）及び UAV レーザ測量の精度管理係数は別途計上とする。

2 成果検定費

成果検定費は、1級～4級基準点測量及び1級～4級水準測量の測量成果の検定を行うための費用であり、次式により算定して得た額とする。

なお、成果検定費は、諸経費の対象とはしない。

(成果検定費) = (測量成果検定料) × (作業量)

1-3-5 電子成果品作成費

測量作業費における電子成果品の作成費用は、次の式により算出する。

ただし、これにより難い場合は、別途計上する。

電子成果品作成費(千円) = $2.3X^{0.44}$

ただし、X：直接人件費(千円)

(注) 1. 電子成果品作成費の上下限については、上限：170千円、下限10千円とする。

2. 上式の電子成果品作成費の算出に当たっては、直接人件費を千円単位(小数点以下切り捨て)で代入する。

3. 算出された電子成果品作成費(千円)は、千円未満を切り捨てる(小数点以下切り捨て)ものとする。

4. X(直接人件費)については、打合せに係る直接人件費を含む。

1-4 適用に当たっての留意事項

1 この歩掛は、標準的な歩掛を示したものであり、目的とする測量内容がこの歩掛にそぐわないとき、又はこの歩掛に計上されていないものについては、ほかの類似の歩掛、市場価格等を勘案し、適正な歩掛を用いて積算することができる。

2 外業に係る業務について、自動車下車地点から測量現場までの徒歩区間が30分を超えて1時間未満の場合は、外業に係る歩掛を10%(更に30分増すごとに10%)増すことができるものとする。