測量業務等積算資料

令和６年度版

国土地理院

測量業務等積算資料　総目次

第１編　総　則

第１章　総　則……資－1－1－1

１．積算資料の基本的性格……資－1－1－1

２．業務の分類と適用範囲……資－1－1－1

３．設計等における数値の扱い……資－1－1－1

４．人件費の適用……資－1－1－6

５．請負測量業務共通仕様書の準用……資－1－1－6

６．特記仕様書……資－1－1－7

７．見積り積算……資－1－1－10

第２章　積算基準……資－1－2－1

１．技術者の職種区分……資－1－2－1

２．履行期間の算定……資－1－2－3

３．旅費交通費……資－1－2－4

４．技術者単価……資－1－2－7

５．技術者基準日額時間外手当の算出……資－1－2－7

６．精度管理係数の適用……資－1－2－7

７．諸経費率等の扱い……資－1－2－8

８．設計変更の積算方法……資－1－2－8

第２編　測量業務積算資料

第１章　測量業務積算基準の運用……資－2－1－1

第１節　測量業務積算基準の運用……資－2－1－1

１－１　直接作業費……資－2－1－1

１－２　地図印刷の諸経費……資－2－1－1

１－３　標準歩掛上の率計上費目……資－2－1－1

１－４　地域による変化率（標準例）……資－2－1－2

１－５　技術管理費……資－2－1－3

１－６　測量調査費対象業務……資－2－1－5

第２章　測量業務標準歩掛……資－2－2－1

第１節　共通……資－2－2－1

１－１　打合せ等……資－2－2－1

第２節　基準点測量……資－2－2－2

２－１　基準点測量……資－2－2－2

２－２　電子基準点測量……資－2－2－12

２－３　基準点測量変化率……資－2－2－18
第３節　水準測量……資－2－2－20
３－１　水準測量……資－2－2－20
３－２　水準点設置……資－2－2－28
３－３　水準測量変化率……資－2－2－34
第４節　空中写真測量……資－2－2－35
４－１　デジタル空中写真撮影の積算方式……資－2－2－35
４－２　撮影……資－2－2－44
第５節　地図調製……資－2－2－46
５－１　地図印刷変化率……資－2－2－46

第３編　積算関係の標準様式
第１章　予定価格計算標準様式……資－3－1－1
１．予定価格計算標準様式……資－3－1－1

第　１　編

総　　則

第１編　総　　則　目次

第１編　総則
第１章　総則……資－1－1－1
１．積算資料の基本的性格……資－1－1－1
２．業務の分類と適用範囲……資－1－1－1
３．設計等における数値の扱い……資－1－1－1
３－１　設計単価等の扱い……資－1－1－1
３－２　端数処理等の方法……資－1－1－1
３－３　設計表示単位……資－1－1－2
４．人件費の適用……資－1－1－6
５．請負測量業務共通仕様書の準用……資－1－1－6
６．特記仕様書……資－1－1－7
７．見積り積算……資－1－1－10
７－１　見積り依頼の方法……資－1－1－10
７－２　見積り依頼業者の選定……資－1－1－10
７－３　見積りの採用……資－1－1－10
７－４　予定価格用の積算……資－1－1－11
７－５　仕様書等の作成……資－1－1－11
７－６　見積りの妥当性を判断できない業務についての取り扱い……資－1－1－11
７－７　測量調査業務の場合……資－1－1－11

第２章　積算基準……資－1－2－1
１．技術者の職種区分……資－1－2－1
２．履行期間の算定……資－1－2－3
３．旅費交通費……資－1－2－4
３－１　旅費交通費の率を用いた積算（宿泊、滞在を伴わない業務の場合）……資－1－2－4
３－２　旅費交通費の率を用いた積算（宿泊、滞在を伴う業務の場合）……資－1－2－4
３－３　旅費交通費の率を用いない積算……資－1－2－5
３－３－１　旅費交通費の扱い……資－1－2－5
３－３－２　打合せ……資－1－2－6
３－４　宿泊を伴う外業所要日数の休日補正の算定……資－1－2－7
４．技術者単価……資－1－2－7
５．技術者基準日額時間外手当の算出……資－1－2－7
６．精度管理費係数の適用……資－1－2－7
７．諸経費率等の扱い……資－1－2－8
７－１　諸経費率等の適用……資－1－2－8
７－２　近接して発注する場合……資－1－2－8
８．設計変更の積算方法……資－1－2－8

第　１　章

総　　則

第１章　総　　則

１．積算資料の基本的性格

この積算資料は、国土地理院において外注により実施している各種業務に使用する積算基準および標準歩掛の一般基準を示したものである。なお、特別の条件により、この標準歩掛を適用することが明らかに不適当な場合には、この基準によらず、別途に積算することができる。

２．業務の分類と適用範囲

①　（分類）測量業務

（適用範囲）　測量業務（設計業務に含まれるものは除く）を外注する場合で、その費用の積算に「測量業務積算基準」を適用するものをいう。契約件名は、その契約の性質を明らかになる名称（「〇〇〇測量」等）とする。

②　（分類）地質調査業務

（適用範囲）　土木事業に係わる地質調査を外注する場合で、その費用の積算に「地質調査積算基準」を適用するものをいう。契約件名は、その契約の性質を明らかになる名称（「〇〇〇測量」等）とする。

③　（分類）測量調査業務

（適用範囲）　測量に関する調査研究業務（高度な技術的判定を含まない単純な調査は除く）を外注する場合で、その費用の積算に「土木設計業務等積算基準」を適用するものをいう。契約件名は、その契約の性質が明らかになる名称（「〇〇〇業務」等）とする。

④　（分類）上記以外の役務（製造契約に係るものを除く）

（適用範囲）　上記①～③に係るもの以外の役務（製造契約に係るものは除く）を外注する場合をいう。その積算に当たっては、適切な積算基準等を適用する。なお、契約の性質を表すため、契約件名は「〇〇〇業務」とする。

特別の場合として、測量業務、地質調査業務と測量調査業務を合わせて発注することが適当な場合には当初契約において、最も金額的占める割合の大きい主たる業務によるものとする。これらの場合の諸経費等は、各々に対して積算し合算する。

３．設計等における数値の扱い

３－１　設計価格等の扱い

設計に使用する価格は、原則として、入札時（入札書提出期限日）における市場価格とし、消費税抜きで積算するものとする。交通運賃等の内税で表示されている価格については、次式により求めた価格とする。

（設計に使用する価格）＝（内税価格）÷（１＋消費税率）

なお、算出された価格に端数が生じる場合は、１円単位（１円未満切捨て）とする。

設計価格は、標準歩掛による単価、市場単価、特別調査による単価、見積り等をもとに、実勢の価格を反映するものとする。

３－２　端数処理等の方法

(1) 数量

数量に補正を行う場合、補正係数を乗じた設計数量は、小数第３位（小数第４位四捨五入）まで算出する。なお、運転時間については小数第１位（小数第２位四捨五入）まで算出する。

(2) 単価（単価表の単価）

補正及び変化率等により単価に端数が生じる場合は、１円単位（１円未満切捨て）とする。

(3) 物価資料を用いる単価

単価の決定は、物価資料（「建設物価」、「積算資料」をいう。）に掲載されている実勢価格を平均し、単価の有効桁の大きい方の桁を決定額の有効桁とする。但し、大きい方の有効桁が３桁未満のときは、決定額の有効桁は３桁とする。また、一方の資料にしか掲載のないものについては、その価格とする。なお、適用時期は毎月とする。

＜例＞１）

入力単価の有効桁数の大きい方を有効桁とする場合

建設物価 33,500 円（有効桁３桁）

積算資料 34,000 円（有効桁２桁）

平均額 33,750 円

決定額 33,700 円（有効桁３桁，４桁以降切り捨て）

＜例＞２）

入力単価の有効桁数が３桁未満のために３桁を有効桁とする場合

建設物価 560 円（有効桁２桁）

積算資料 570 円（有効桁２桁）

平均額 565 円

決定額 565 円（最小有効桁３桁、４桁以降切り捨て

(4) 補正係数及び変化率

補正係数及び変化率は、小数第２位（小数第３位四捨五入）まで算出する。

(5) 金額

各構成要素の金額（設計数量×単価）は、１円単位（１円未満切捨て）とする。

(6) 雑品（地質調査業務についてのみ）

雑品は、個々の歩掛に示された割合を計上することとし、１円単位（１円未満切捨て）とする。

(7) 単価表の合計金額

1) 土木設計業務等

原則として、端数処理は行わない。

2) 測量業務及び地質調査業務

単位数量当り単価の場合、有効数字４桁（５桁目以降切捨て）とする。

(8) 内訳書の合計金額

原則として、端数処理は行わない。

(9) 経費を算出する際の係数

経費を算出する際の係数（α／（１－α）など）の端数は、個別に明記されている場合を除き、パーセント表示の小数第２位（小数第３位四捨五入）まで算出する。

(10) 業務価格

業務価格は、10,000円単位とする。10,000円単位での調整は、諸経費又は一般管理費等で行う。なお、複数の諸経費又は一般管理費等を用いる場合であっても、各々の諸経費又は一般管理費等で端数調整（10,000円単位で切り捨て）するものとする。ただし、単価契約は、除くものとする。

３－３　設計表示単位

(1) 設計表示単位の取扱い

1) 設計表示単位及び数位は、（２）設計表示単位一覧のとおりとする。

2) 設計数量が設計表示単位に満たない場合は、有効数字１桁（有効数字２桁目四捨五入）の数量を設計表示単位とする。

3) （２）設計表示単位一覧以外の工種について設計表示単位を定める必要が生じた場合は、設計表示単位一覧及び業務内容等を勘案して適正に定めるものとする。

4) 設計計上数量は、算出された数量を設計表示単位に切捨てて求めるものとする。

5)　設計表示単位及び数位の適用は、各細別毎を原則とし、工種・種別は、一式を原則とする。
6)　契約数量は、設計計上数量とする。
7)　設計表示数位に満たない設計変更は、契約変更の対象としないものとする。
8)　単価契約には、設計表示単位及び数位は、適用しない。

(2)　設計表示単位一覧

項目	工　　種	種　　別	細　　別	積算表示		契約表示		備　　考
				単 位	数位	単 位	数位	
測量業務	基準点測量	基準点測量	既知点	点	1	点	1	
			新点	点	1	点	1	
		電子基準点測量	電子基準点現地調査作業	点	1	点	1	
			電子基準点付属標取付観測作業	点	1	点	1	
		水準測量	一等水準測量観測	ｋｍ	1	ｋｍ	1	100ｋｍ未満は0.1ｋｍ
			二等水準測量観測	ｋｍ	1	ｋｍ	1	100ｋｍ未満は0.1ｋｍ
			水準点水平位置決定作業	点	1	点	1	
		水準点設置	埋設	点	1	点	1	
			補修	点	1	点	1	
			標示板	点	1	点	1	
				ｋ㎡	1	ｋ㎡	1	
	写真測量		計画整理	ｋ㎡	1			
			総運航	時間	0.01			
			撮影	時間	0.01			
			滞留	日	1			
			GNSS/IMU 計算	枚	1			
			数値写真作成	枚	1			

項目	工　種	種　別	細　別	積算表示		契約表示		備　考
				単 位	数 位	単 位	数 位	
測量業務	写真測量	デジタルオルソ		k㎡	1	k㎡	1	
			作業計画	k㎡	1			
			画像基準点測量	k㎡	1			
			同時調整	k㎡	1			
			数値地形モデル作成	k㎡	1			
			オルソ画像作成	k㎡	1			
	地図調製	数値地形図作成		k㎡・面	1	k㎡	1	
			計画準備	k㎡	1			
			修正編集	k㎡	1			
			地形図修正ファイル作成	面	1			
		地図複製		色・面・枚	1	色・面・枚	1	形式面
			計画準備	版	1			
			製版用フィルム(密着焼)作成	枚	1			
			ＰＳ版(印刷板)作成	版	1			
			校正刷	色	1			
			校正	面	1			
			校正直し	版	1			
			印刷	色・枚	1			
			印刷成果品検査	枚	1			

４．人件費の適用

標準化されていない業務(作業)の人件費については、業務処理に従事する技術者等に適用される基準日額を適用する。

５．請負測量業務共通仕様書の準用

請負測量業務共通仕様書は、測量業務に適用されるが、やむを得ず他の業務に様式等を準用する場合は、仕様書に準用する部分を明示すること。

注）１．国土地理院の物品の管理に関する事務の取扱については、国土地理院物品管理事務取扱細則（平成15年3月13日国地達第7号）及び国土地理院物品管理事務取扱細則の運用方針（平成15年3月13日国地物発第15号）により様式等が定められている。

６．特記仕様書

測量業務請負契約書及び請負測量業務共通仕様書を用いる場合の特記仕様書の記載標準は、次のとおりとする。

条項の構成	説　　明	例　　文
適用範囲	特記仕様書の適用される業務名を明示する。	（適用範囲） 第１条　この特記仕様書は、○○○○業務に適用するものである。
使用する規程等	請負測量業務共通仕様書、作業規程、記載要領及び作業指示の収録等使用すべきものを明示する。 また、規程等に臨時的に附加する事項がある場合も別紙扱いとしてここに明示する。	（使用する規程等） 第２条　この業務に使用する規程等は、次の各号に掲げるものとする。 (1) 基本図測量作業規程 (2) 基本図測量等作業指示の集録 (3) 基準点測量作業規程 (4) 基準点測量作業規程記載要領 (5) 請負測量業務共通仕様書 ２．前項の規程等によるほか、この契約において業務上「特に指定する事項」は、別紙(1)のとおりとする。
業務種別	一般競争（指名競争）参加資格における業務種別（基準点測量、写真測量、地図調製、地理調査）を明示する。	（業務種別） 第３条　この業務は、一般競争（指名競争）参加資格における業務種別「○○○」に該当する測量業務である。
業務量及び業務地区		（業務量及び業務地区） 第４条　この契約における業務量及び業務地区は、別表及び附図に示すとおりとする。
支給品及び貸与品	支給材料、貸与品の品名、数量、品質、規格又は性能、引渡し場所、引渡し時期、その他に不要となった支給品、貸与品の返還方法など必要に応じて記載する。	（貸与又は支給する物品及び資料等） 第５条　国土地理院が貸与又は支給する物品及び資料等は、別紙(2)のとおりとする。
納入する成果等	成果品及び作業工程で作成された測量記録等で納入すべきもの、その数量等を明示する。	（納入する測量成果等） 第６条　納入する測量成果等は、別紙(3)のとおりとする。 ２．納入する測量成果等は監督職員の点検を受けるものとする。
精度管理	点検測量、機械器具の検定、その他精度管理に関する必要事項を明示する。	（精度管理） 第７条　測量成果の精度確認のための点検測量は、作業量の○％について実施するものとし、その記録を提出する。

条項の構成	説　　明	例　　文
成果品の検定	成果品を検定機関の資格を持つ機関で検定させる場合は明示する。	（測量成果等の検定） 第８条　納入する測量成果等は、国土地理院の検定機関名簿に登録された機関の検定を受け、同機関の発行する検定証明書及び測量成果品検定記録書（品質管理図を含む）を提出する。
監督職員の立会	監督職員の立会を要する作業量等について明示する。	（監督職員の立会） 第９条　第７条により実施する点検測量のうち〇〇以上は、監督職員の立会の上実施するものとする。また、立会時には、主任技術者又は作業班長が同行するものとする。
打合せ等	打合せ等が必要の場合は、打合せの場所及び回数等を明示する。	（打合せ等） 第１０条　打合せは、測量業務着手時、中間（複数回の場合は中間〇回）及び成果品納入時において行うものとし、〇回を予定している。なお、測量業務着手時及び成果品納入時は、主任技術者及び作業班長が立ち会うものとする。 ２．打合せ場所は国土地理院〇〇地方測量部とする。
主任技術者及び作業班長	「請負測量業務共通仕様書」の主任技術者及び作業班長の測量の実務について明示する。	（主任技術者及び作業班長） 第１１条　主任技術者は、測量士の資格取得後、「〇〇〇」に関し、〇年以上の実務経験を有する者で、かつ常時勤務する者でなければならない。また、作業班長は、測量士の資格取得後、「〇〇〇」に関し〇年以上の実務経験を有する者で、かつ常時勤務する者でなければならない。なお、主任技術者及び作業班長は、測量業務着手時の打合せ時に、公的証明書等により、本人確認ができるように対応すること。 ２．前項における実務経験年数は、審査基準日における年数を原則とする。ただし、「〇〇〇」に関し、審査基準日から参加表明書提出日までの実務経験を有した証明を提出することにより、参加表明書提出日における年数とすることができる。

条項の構成	説　　明	例　　文
契約の履行に必要なその他条件	契約の履行に必要なその他条件を明示する。	（契約の履行に必要なその他条件） 第１２条　契約の履行に当たっては、次の各号に掲げる条件を満たしていること。 (1)　担当技術者：第１１条に規定する者の他に、業務に従事する技術者として、測量士又は測量士補の資格取得後「○○○」に関し、1年以上の実務経験を有する者で、かつ常時勤務する者を○名以上配置すること。 (2)　使用機器：この業務に常時使用できる機器が、次のとおりであること。 ①○級○○○○機　○台以上 ②△級△△△△機　△台以上 ２．前項（１）の担当技術者における実務経験年数は、審査基準日における年数を原則とする。ただし、「○○○」に関し、審査基準日から参加表明書提出日までの実務経験を有した証明を提出することにより、参加表明書提出日における年数とすることができる。 　また、測量士資格取得後の実務経験年数が１年に満たない者で、測量士補の資格取得後「○○○」に関し、１年以上の実務経験を有する場合は、その実務経験を有した証明を提出することにより、業務に従事できる。
作業用材料の品質及び検査等	作業用材料に品質明示を必要とする場合、それを明示し、監督職員の検査を受けて使用すべき材料等を明示する。	

（注）１．特記仕様書の作成に当たっては、測量業務請負契約書、請負測量業務共通仕様書及び使用する規程等との重複、不整合がないか注意する。

２．業務の性質上必要のない条項は入れない。また、必要のある事項は附加する。

３．「公的証明書等」とは、運転免許証等で公的機関が発行し、かつ写真により本人確認ができるものとする。

４．「常時勤務する者」とは、一般競争（指名競争）参加資格の申請者に雇用期間を限定されることなく雇用されるもので、客観的な判断事項（定期・定額給与の支払対象者、社会保険料の納付対象者であること等）を有する者をいう。

７．見積り積算

積算参考見積りの依頼及び採用等については、次のような観点で行う。

７－１　見積り依頼の方法

(1) 見積り提出依頼は、見積り条件の明確化のため「書面」により行うこと。

(2) 依頼する場合は、業務の内容や見積り条件、精度等が十分把握できる仕様書、図面等を提示するものとする。

７－２　見積り依頼業者の選定

(1) 見積り依頼業者の数は、見積りの妥当性を判断するために、業務に精通した3社以上とすること。

ただし、随意契約の場合は、会計法第29条の3第4項において「契約の性質又は目的が競争を許さない場合」に限られることとされているため、随意契約の1社で良い。

(2) 見積り依頼業者の選定は、次のとおり行うこと。

○　見積りの依頼が業務の大部分の場合や主体的部分を占める場合

見積り業務を真摯に取り組んでもらうために、指名業者を念頭に選定すること。また、依頼は、本院の場合は「担当課長等」、地方測量部等の場合は「地方測量部長等（課の設置されている地方測量部にあっては担当課長とする）」から依頼すること。

○　見積りの依頼が軽微な場合

見積り業務に負担をかけない軽微なものは、特段、指名業者を念頭に置かなくて良い。また、この場合の依頼は、「担当課長等」で良い。

○　設計変更の場合の見積り依頼

設計変更の場合は、受注している業者と十分な協議を行い、受注業者から見積りを徴収するものとする。また、この場合の依頼は、「担当課長等」で良い。

７－３　見積りの採用

見積りの採用は、次により行うものとする。

・数社から徴収した見積りの中から，直接人件費合計額が代表的なものを予定価格積算の参考とすること。

(1) 見積り条件の公平性

見積りについては、妥当性が確保され、公平な条件で作成する必要があるため、国土交通省基準で積算する次の項目を提示することにより、当方の積算基準で積算した結果においても、見積り価格の直接人件費で評価することができる。

提示すべき項目	見積り条件記載例
・打合せ回数の提示	(例)打合せ回数は、「3回」と考えている。
・積算上の基地の提示	(例)積算上の基地は、「福岡市から」と考えている。

(2) 見積りの妥当性の判断

代表的なもの(代表値)とは、以下の観点で判断し採用すること。

(a) 提出された見積りが妥当であるかどうか、各項目毎の歩掛について十分な検討が必要であるが、この時の判断資料としては、設計・調査及び測量業務等の「標準歩掛」や、過去に経験した類似業務等を参考にするなどして、妥当性を判断すること。

(b) 提出された見積りが、業務内容を理解したうえで作成されたものか否か、例えば、当方が求める成果よりもいたずらに高いものを考えていないか、調査検討事項が入口論ばかりで、本論の検討内容が少ないものになっていないか、又は、非常に低い成果品を想定した見積りとなっていないか等について、必要があれば、相互の確認のために電話等により意見交換等を行うこと。

(c) 意見交換等の結果、理解されないまま提出されたものであれば、必要に応じて再度、条件等を説明のうえ、再提出を求めることができるものとする。

(d) 上記(a)～(c)の結果、提出された見積りが、当該業務を受注するために営業行為としてダンピングしたものであれば、歩掛の妥当性を欠くとともに、入札の公平性を欠くことからも、当該見積りを除外するとともに指名からの除外の検討を行う必要がある。

(3) 見積りの採用

上記(2)の結果において、残った見積りについては、次により採用するものとする。

○ 見積り額が平均的な値を示す場合

見積り額が、ほとんど同程度と考えられる場合は、すべての見積りを平均したものを「代表値」とすることで良い。

○ 見積り額が大きなバラツキを示す場合

最低額の見積りと最低から3番目(又は2番目)までの見積りを平均したものを「代表値」とする。

（理由） １社からの見積りを採用した場合、歩掛の構成が偏重されるが、２～３社の平均とすることにより、標準的な歩掛となりえる。

７－４ 予定価格用の積算

予定価格用の積算については、国土交通省の基準日額等と照らし、歩掛の修正が可能なものは修正を加え、修正が不可能な項目は、見積りの歩掛をそのまま採用するものとする。

７－５ 仕様書等の作成

仕様書（測量業務は特記仕様書）の作成に当たっては、見積り依頼時の条件等を記載するものとし、契約条件の明確化を図ること。

やむを得ず、条件等を付加する場合は、現場説明時に十分に理解を図るように文書等で周知徹底を図ること。

７－６ 見積りの妥当性を判断できない業務についての取り扱い

見積りが妥当か否か判断できないような業務は、プロポーザル的要素が強いため、プロポーザル業務としての発注形態を検討すること。

７－７ 測量調査業務の場合

(1) 測量調査業務において、プロポーザル方式を用いて受注者を選定する業務の見積りを依頼する場合に当たっては、業務価格の他、(2)見積りを徴収する費用区分に示す費用区分について見積りを徴収すること。

(2) 見積りを徴収する費用区分

見積りを徴収する費用区分	備考
業務原価	直接／間接の区分は行わない。
直接人件費	算出内訳についても徴収する。
直接経費（積上げ計上分）	算出内訳についても徴収する。
一般管理費等（販管費等）	提出される見積りにおいて、一般管理費等に含まれる費用項目について明示する。

第　２　章

積　算　基　準

第２章　積算基準

１．技術者の職種区分

参考までに設計業務等における技術者の職種区分定義を下記のとおり示す。

(1) 測量業務に係る技術者

職種区分定義

①測量主任技師：測量士で業務全般に精通するとともに複数の業務を担当する者。また、業務の計画及び実施を担当する技術者で測量技師等を指揮、指導する者。

②測量技師：測量士で測量主任技師の包括的指示のもとに業務の計画、実施を担当する者。また、測量技師補又は撮影士等を指揮、指導して測量を実施する者。

③測量技師補：上記以外の測量士又は測量士補で測量技師の包括的指示のもとに計画に従い業務の実施を担当する者。また、測量助手を指揮、指導して測量を実施する者。

④測量助手：測量技師又は測量技師補の指揮、指導のもとに測量作業における難易度の高い補助業務を担当する者。

⑤測量補助員：測量技師、測量技師補又は測量助手の指揮、指導のもとに測量作業における補助業務を担当する者。

⑥操縦士：測量用写真の撮影等に使用する事業用航空機の操縦免許保有者で操縦を担当する者。

⑦整備士：一等又は二等航空整備士の免許保有者で測量用写真の撮影等に使用する航空機の整備を担当する者。

⑧撮影士：測量士又は測量士補で測量技師の包括的指示のもとに測量用写真の撮影業務及び航空レーザ計測を担当する者。また、撮影助手を指揮、指導して撮影等を実施する者。

⑨撮影助手：撮影士の指揮、指導のもとに測量用写真の撮影等の補助業務を担当する者。

⑩測量船操縦士：水面（海面及び内水面）における、測量用船舶の操船その他の作業を担当する者。

(2) 地質調査業務に係る技術者

職種区分定義

①地質調査技師：高度な技術的判定を含まない単純なボーリング作業の現場における作業を指揮、指導する技術者で、現場責任者、現場代理人等をいう。

②主任地質調査員：高度な技術的判定を含まない単純なボーリング作業の現場における機械、計器、試験器等の操作及び観測、測定等を行う技術者をいう。

③地質調査員：ボーリング作業の現場におけるボーリング機械の組立、解体、運転、保守等を行う者をいう。

(3) 土木設計業務等に係る技術者

職種区分定義

①主任技術者：先例が少なく、特殊な工法や解析を伴う極めて高度あるいは専門的な業務を指導統括する能力を有する技術者。
工学以外に社会、経済、環境等の多方面な分野にも精通し、総合的な判断力により業務を指導、統括する能力を有する技術者。
工学や解析手法の新規開発業務を指導、統括する能力を有する技術者。

②理事・技師長：複数の非定型業務を統括し、極めて高度で複合的な業務のプロジェクトマ

ネージャーを務める技術者。

③主　任　技　師：定型業務に精通し部下を指導して複数の業務を担当する。
また、非定型業務を指導し最重要部分を担当する。

④技　師　（Ａ）：一般的な定型業務に精通するとともに高度な定型業務を複数担当する。
また、上司の指導のもとに非定型的な業務を担当する。

⑤技　師　（Ｂ）：一般的な定型業務を複数担当する。
また、上司の包括的指示のもとに高度な定型業務を担当する。

⑥技　師　（Ｃ）：上司の包括的指示のもとに一般的な定型業務を担当する。
また、上司の指導のもとに高度な定型業務を担当する。

⑦技　術　員：上司の指導のもとに一般的な定型業務の一部を担当する。
また、補助員を指導して基礎的資料を作成する。

なお、職種区分定義で示されている定型業務、非定型業務については下記を参考に判断するものとする。

定型業務
・調査項目、調査方法等が指定されており、作業量、所要工期等も明確な業務
・参考となる類似業務があり、それらをベースに応用することが可能な比較的簡易な業務
・設計条件、計画諸元の設定等が比較的容易で、立地条件や社会条件による業務遂行への影響が小さい業務

非定型業務
・調査項目、調査方法等が未定で、コンサルタントとしての経験から最適な業務計画、設計手法等を確立して対応することが求められる業務
・比較検討のウエイトが高く、かつ新技術又は高度技術と豊かな経験を要する大規模かつ重要構造物の設計業務
・文化性、芸術性が特に重視される業務
・先例が少ないか、実験解析、特殊な観測・診断等を要する業務
・委員会運営や関係機関との調整等を要する業務
・計画から設計まで一貫した業務

２．履行期間の算定

履行期間の算定は、次式を参考に決めるものとする。

履行期間＝必要内業日数＋必要外業日数＋成果検定日数＋監督員点検日数
（Ｗ１）　　（Ｗ２）
＋不稼働日（内業期間内の休日＋外業期間内の休日）
（Ｈ１）　　（Ｈ２）
＋作業不能日（外業期間中の荒天等）＋その他

(1) 必要内外業日数（Ｗ１、Ｗ２）の算出

$$Wi = \left[\frac{\text{標準作業量における技術者別内（外）業所要日数の最大値}}{\text{標準作業量}} \times \text{変化率} \right] \times \text{設計作業量}$$

(2) 不稼働日（Ｈ１、Ｈ２）の算出

Ｈｉ＝［（Ｗｉ－１）／５］×２（４週８休体制＝土曜、日曜を休日とする場合）

ただし、祝日及び国民の休日は、実情に即して加算することができる。

(3) 作業不能日の算出

過去数年間の各地域のデータを元に決定する。

(4) 成果検定日数の算出

検定機関の検定日数データに基づき決定する。

(5) 監督員点検日数の算出

過去の監督実績を参考として決定する。ただし、新規の作業については、それに相当する作業に対する実績を参考とし用いるものとする。

(6) その他

① 必要内外業期間内に、下記の期間が含まれる場合はその日数を加算する。

年末年始・・・・・12／29～1／3（６日間）

夏期休暇・・・・・8／14～8／16（３日間）

② その他業務履行上必要な日数については、別途加算するものとする。

３．旅費交通費

宿泊、滞在を伴わない業務の場合の旅費交通費の積算にあたっては、３－１を原則適用し、宿泊、滞在を伴う業務の場合は３－２を原則適用する。ただし現地条件等により、３－１、３－２によりがたい場合は、３－３を適用する。

３－１　旅費交通費の率を用いた積算（宿泊、滞在を伴わない業務の場合）

測量業務については、各業務の直接人件費に対し、下記表の率を乗じた額を旅費交通費として積算すること。

なお、率を適用する区分は積算基準書に準拠する。

往復旅行時間にかかる直接人件費は積算上含まれているため、別途計上しない。

区分	旅費交通費	旅費交通費の上限（千円）
測　量　業　務	直接人件費の０．５６％	230

（注）測量業務における旅費交通費の率は、打合せ、関係機関協議にかかる費用を含んでいる。
現地作業での連絡車（ライトバン）運転に係る機械経費及び材料費は測量業務標準歩掛の機械経費率等に含まれているため、別途計上しない。

３－２　旅費交通費の率を用いた積算（宿泊、滞在を伴う業務の場合）

(1)旅費の率を用いた積算

測量業務については、各業務の直接人件費に対し、下記表の率を乗じた額を旅費交通費として積算すること。

なお、率を適用する区分は積算基準書に準拠する。

往復旅行時間にかかる直接人件費は含まれていないため、別途計上する。

区分	旅費交通費	旅費交通費の上限(千円)
測　量　業　務	直接人件費の０．８３％	313

（注）測量業務における旅費交通費の率は、打合せ、関係機関協議にかかる費用を含んでいる。
現地作業での連絡車（ライトバン）運転に係る機械経費及び材料費は測量業務標準歩掛の機械経費率等に含まれているため、別途計上しない。

(2)率を用いた場合の日当・宿泊料の積算

測量業務については、各業務に対して定められた係数（下記表を参照）に延べ宿泊日数および滞在日数を乗じた額を、日当・宿泊料として積算すること。

なお、適用する区分は積算基準書に準拠する。

往復旅行時間にかかる直接人件費については、別途計上する。

区分	日当・宿泊料(千円)
測　量　業　務	7.3X

X：延べ宿泊日数および滞在日数（休日補正日数は除く）

(3)往復旅行時間にかかる直接人件費

往復旅行時間にかかる直接人件費が必要な場合は，上記(1)、(2)には含まれていないため、別途計上すること。その場合は、３－３に基づく。なお，往復旅行時間にかかる直接人件費を計上する場合は、その旨特記仕様書等に明示するものとする。

３－３　旅費交通費の率を用いない積算

(1) 通勤及び宿泊・滞在の区分

1)　通勤可能な目安は、積算上の基地から現地までの片道距離が30km程度（高速道路等を利用する場合は片道60km程度）又は片道所要時間１時間程度とする。ここでいう積算上の基地とは、原則として指名業者のうち、現地に最も近い本支店等が所在する市役所等とする。なお、随意契約の場合は、特定された業者が所在する市役所等とする。

なお、本支店等とは参加表明書等に記載されている本支店等を指し、市役所等とは市役所、町・村役場とし、特別区の場合は区役所を指す。

現地での作業を伴う業務は、連絡車（ライトバン）運転、その他の業務については、公共交通機関を利用するものとして積算する。

2)　積算上の基地から現地まで、公共交通機関を利用するものとして積算する場合は、積算上の基地から現地までの片道所要時間1時間30分程度とする。

3)　上記　1)の範囲を超え、現地に滞在して業務を実施する必要がある場合は、「国家公務員等の旅費支給規程」及び「国土地理院職員日額旅費支給規則」によるものとする。なお、撮影関係で前進基地を利用する場合は、第２編測量業務積算資料　第２章測量業務標準歩掛によるものとする。

３－３－１　旅費交通費の扱い

(1)日当

1)　現地滞在を必要とする場合

日当は２分の１日当とし、目的地への往復に要した日数について計上する。

2)　日帰りで実施する場合

日当は、計上しないものとする。

(2) 宿泊料

1)　普通旅費による場合

普通旅費による宿泊料は、滞在日数（目的地に到着した日からその目的地を出発する日の前日までの日数）が１０日以内の場合に適用する。

2)　日額旅費による場合

日額旅費による場合は、滞在日数が１１日以上の場合に適用する。

積算方法は、目的地に到着した日は普通旅費による宿泊料とし、翌日から目的地を出発する前の日までの日数について測量日額旅費を計上する。

(3) 鉄道運賃等

1)　鉄道運賃等については、その乗車に要する運賃を計上する。

2)　複数の路線がある場合は、最も経済的な運賃を計上する。

3)　特急料金等については、下記により計上するものとする。

①　特急列車を運行している区間については、片道100km以上（乗車可能区間）であれば、特急料金を計上する。

②　急行列車を運行している区間については、片道50km以上（乗車可能区間）であれば、急行料金を計上する。

(4) 日当・宿泊料・日額旅費

<table>
<tr><th rowspan="3">職　　種</th><th rowspan="3">日　当</th><th colspan="2">普通旅費(10日以内)</th><th colspan="3">日額旅費</th></tr>
<tr><th colspan="2">宿　泊　料</th><th rowspan="2">30日未満</th><th rowspan="2">30日以上
60日未満</th><th rowspan="2">60日以上</th></tr>
<tr><th>甲地方</th><th>乙地方</th></tr>
<tr><td>主任技術者
理事、技師長
主任技師</td><td>円
2,363
1,181</td><td>円
11,909</td><td>円
10,727</td><td rowspan="2">円
8,354</td><td rowspan="2">円
7,509</td><td rowspan="2">円
6,681</td></tr>
<tr><td>測量主任技師
測量技師
操縦士、整備士、撮影士
測量船操縦士、
技師(A)、(B)、(C)
地質調査技師</td><td>円
2,000
1,000</td><td>円
9,909</td><td>円
8,909</td></tr>
<tr><td>測量技師補
測量助手、測量補助員、
撮影助手
技術員
主任地質調査員
地質調査員</td><td>円
1,545
772</td><td>円
7,909</td><td>円
7,090</td><td>円
6,736</td><td>円
6,063</td><td>円
5,390</td></tr>
</table>

備考１．甲地方とは「国家公務員等の旅費に関する法律」に定められた地域をいう。

２．宿泊料は、「旅館に宿泊する場合」を適用している。

３．表中の金額については、「国土交通省日額旅費支給規則」で考慮されている消費税率をもとに算定した、税抜き価格を記載している。

４．斜体文字は、２分の１日当の金額を掲載している。

３－３－２　打合せ

打合せには、旅行時間にかかる基準日額及び、旅行にかかる旅費交通費を計上する。

なお、特記仕様書に打合せ回数等を明示する。

日当は、下表のとおりとする。

国土地理院から積算上の基地までの距離※	支払う日当	交通費
４km未満	計上しない	計上しない
４km以上～８km未満	２分の１日当	計上しない
８km以上～	２分の１日当	別途計上する

※国土地理院から積算上の基地までの距離は、公共交通機関による運行距離とする。

３－４　宿泊を伴う外業所要日数の休日補正の算定

宿泊を伴う外業中の所要日数の休日補正は、外業に従事する技術者別に次式により算出する。

Ｄｉ＝Ｃｉ＋［（Ｃｉ－１）／５］×２

ただし、［　］は、［　］内の数を超えない最大の整数。

Ｓｉ＝Ｄｉ×（技術者別編成人員）

Ｃｉ　：　標準作業量における技術者別各作業区分の外業所要日数の合計
［（Ｃｉ－１）／５］×２：休日補正日数
Ｄｉ　：　補正された外業所要日数
Ｓｉ　：　滞在費支払い対象日数
ｉ　：　測量技師、技師補、助手

・祝日及び国民の休日については、当面適用を考慮しない。

４．技術者単価

直接人件費の基準日額（技術者単価）は、「設計業務委託等技術者単価」によるものとする。

５．技術者基準日額時間外手当の算出

割増賃金の計上が必要な場合の技術者基準日額(割増賃金を含む総額)の計算例

技術者基準日額（総額）＝ 所定内労働に対する技術者基準日額 ＋ 割増賃金
＝ 技術者基準日額 ＋（技術者基準日額 × 割増対象賃金比× 1／ 8
× 割増係数 × 割増すべき時間数）

注）１．「割増対象賃金比」とは、技術者基準日額に占める「基本給相当額＋割増の対象となる手当」（割増賃金の基礎となる賃金）の割合である。
２．割増係数（時間外）＝ 1.25（通常時間帯以外）
割増係数　（深夜）　＝ 0.25（午後10:00～翌日午前5:00）

(1)　時間外

1)　所定労働時間の8時間に加え、2時間の時間外労動を行う場合(すべて深夜以外の時間帯の場合)
技術者基準日額(総額) ＝ 技術者基準日額 ＋（技術者基準日額 × 割増対象賃金比× 1／ 8
× 割増係数(時間外) × 2時間)

2)　所定労働時間の8時間に加えて4時間の時間外労働を行い、うち2時間が深夜の時間帯の場合
技術者基準日額(総額) ＝ 技術者基準日額 ＋（技術者基準日額 × 割増対象賃金比 × 1／ 8
× 割増係数(時間外) × 4時間）＋（技術者基準日額
× 割増対象賃金比 × 1／ 8 × 割増係数(深夜) × 2時間)

(2)　その他

割増賃金部分は、各業務の直接人件費に対する割合により積算する経費（機械経費、通信運搬費、材料費等）の対象としない。

６．精度管理費係数の適用

精度管理費係数は、測量業務種別毎に適用することを原則とする。

７．諸経費率等の扱い

７－１　諸経費率等の適用

(1)　諸経費率の適用については、測量業務、地質調査業務及び測量調査業務のそれぞれの積算基準等に示すとおりである。例えば、測量業務と測量調査業務を合併して積算し、発注する場合は、各々の諸経費率で算出し、合計して業務価格とする。

(2)　標準歩掛が適用できない業務を積算する場合は、当該業務に従事する技術者に適用される諸経費率を用いるものとする。（他の業務の積算基準に示されている諸経費率は適用できない。）例えば、測量技術者を用いて積算した場合は、必ず測量業務の積算基準に示されている諸経費率を用いることとする。

７－２　近接して発注する場合

測量業務及び地質調査業務において、近接して業務を発注する場合においても諸経費の調整は行わない。

８．設計変更の積算方法

設計変更における業務費の変更は、官積算書を基にして次式により算出する。

$$\text{業務価格（落札率を乗じた額）} = \text{変更官積算業務価格} \times \frac{\text{直前の請負額}}{\text{直前の官積算額}}$$

$$\text{変更業務費} = \text{業務価格（落札率を乗じた額）} \times (1 + \text{消費税率})$$

注）１．変更官積算業務価格は、官単位、官経費ともに当初設計と同一方法により積算する。

２．直前の請負額、直前の官積算額は、消費税相当額を含んだ額とする。

第　２　編

測 量 業 務 積 算 資 料

第２編　測量業務積算資料　目次

第１章　測量業務積算基準の運用 …… 資－2－1－1
第１節　測量業務積算基準の運用 …… 資－2－1－1
１－１　直接作業費 …… 資－2－1－1
１－２　地図印刷の諸経費 …… 資－2－1－1
１－３　標準歩掛上の率計上費目 …… 資－2－1－1
１－４　地域による変化率（標準例） …… 資－2－1－2
１－５　技術管理費 …… 資－2－1－3
１－５－１　技術管理の内容 …… 資－2－1－3
１－５－２　精度管理費係数 …… 資－2－1－3
（表－１）点検測量率 …… 資－2－1－3
（表－２）精度管理費係数 …… 資－2－1－4
１－６　測量調査費対象業務 …… 資－2－1－5

第２章　測量業務標準歩掛

第１節　共通……資－2－2－1
１－１　打合せ等……資－2－2－1
第２節　基準点測量……資－2－2－2
２－１　基準点測量……資－2－2－2
２－１－１　離島作業における１級ＧＮＳＳ測量機を利用した歩掛　既知点５点……資－2－2－2
２－１－２　離島作業における１級ＧＮＳＳ測量機を利用した歩掛　新点５点……資－2－2－4
２－１－３　既知点５点……資－2－2－6
２－１－４　新点５点……資－2－2－8
２－１－５　新点30点……資－2－2－10
２－２　電子基準点測量……資－2－2－12
２－２－１　電子基準点現地調査作業（高低差観測を含む）　30点……資－2－2－12
２－２－２　電子基準点現地調査作業（高低差観測を含まない）　30点……資－2－2－14
２－２－３　電子基準点付属標取付観測作業
（電子基準点現地調査作業（高低差観測を含む））　１点……資－2－2－16
２－３　基準点測量変化率……資－2－2－18
２－３－１　地域差による変化率……資－2－2－18
第３節　水準測量……資－2－2－20
３－１　水準測量……資－2－2－20
３－１－１　一等水準測量観測　100km……資－2－2－20
３－１－２　一等水準測量観測　200km……資－2－2－22
３－１－３　二等水準測量観測　100km……資－2－2－24
３－１－４　水準点水平位置決定作業　63点……資－2－2－26
３－１－５　水準点水平位置決定作業　126点……資－2－2－26
３－２　水準点設置……資－2－2－28
３－２－１　埋　設……資－2－2－28
３－２－２　補　修……資－2－2－30
３－２－３　標示板……資－2－2－32
３－３　水準測量変化率……資－2－2－34
３－３－１　地域差による変化率……資－2－2－34
第４節　空中写真測量……資－2－2－35
４－１　デジタル空中写真撮影の積算方式……資－2－2－35
４－１－１　撮影計画……資－2－2－35
４－１－２　運　航……資－2－2－35
１．運航時間……資－2－2－35
４－１－３　総運航時間……資－2－2－37
１．総運航時間の算定……資－2－2－37
２．総運航費の算定……資－2－2－38
４－１－４　滞　留……資－2－2－38

１．滞留日数……資－2－2－38
２．滞留費の算定……資－2－2－38
４－１－５　撮影費の算定……資－2－2－38
４－１－６　写真枚数の算定……資－2－2－39
４－１－７　旅費交通費……資－2－2－39
４－１－８　使用飛行場……資－2－2－39
４－１－９　デジタル空中写真撮影可能日数表……資－2－2－41
４－２　撮影……資－2－2－44
４－２－１　デジタル空中写真撮影……資－2－2－44
第５節　地図調製……資－2－2－46
５－１　地図印刷変化率……資－2－2－46
５－１－１　印刷枚数による変化率……資－2－2－46
５－１－２　色数による変化率……資－2－2－47

第　１　章

測 量 業 務 積 算 基 準 の 運 用

第１章　測量業務積算基準の運用

第１節　測量業務積算基準の運用

１－１　直接作業費

直接作業費は、直接作業費単価に作業量を乗じたものである。直接作業費単価は各条件に対応する変化率の代数和に１を加えた値を標準単価に乗じて決める。

直接作業費には、直接往復費*1、成果検定費及び安全費は含まない。

＊1．直接往復費

直接往復費は、旅費交通費に含まれる経費で、対象となるものは以下のとおりである。

１．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。

２．連絡車（ライトバン）運転によって高速道路等を利用する場合の高速道路等の料金。この運転とは、積算上の基地から現地までの運転又は滞在地から現地までの運転のことである。

なお、撮影関係は第２章測量業務標準歩掛により計上する。

１－２　地図印刷の諸経費

(1) 地図印刷（製版印刷）の諸経費率　　1,000分の250

(2) 測量と印刷が１契約の場合の諸経費

地理調査等の複製で、測量と印刷とが一契約となる場合の諸経費は、次式により計算する。

$$
\begin{aligned}
（１契約の諸経費）&＝（測量の諸経費）＋（印刷の諸経費）\\
&＝（直接測量費）\times（測量諸経費率）＋（直接印刷費）\times \frac{250}{1,000}
\end{aligned}
$$

１－３　標準歩掛上の率計上費目

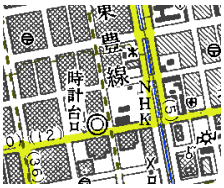
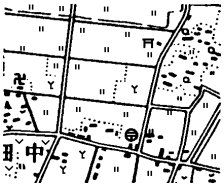
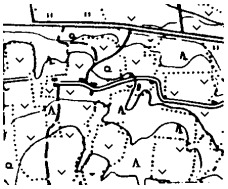
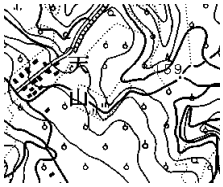
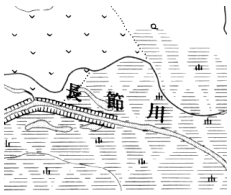
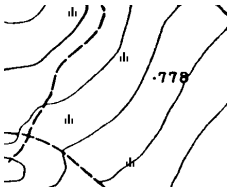
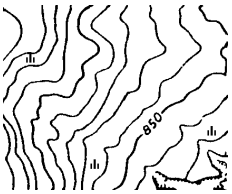
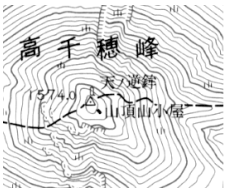
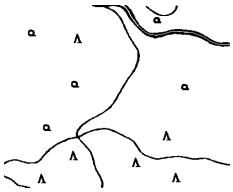
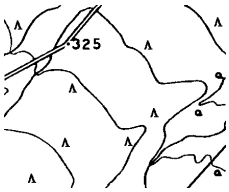
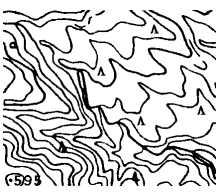
標準歩掛における各費目の構成は、下記によるものとし、すべて歩掛内の各費目の直接人件費に対する割合として率計上する。

費　　目	経費の内訳	摘　　要
機械経費	主要器材費	歩掛表に明示される器械等の損料、使用料
	雑器材費	上記以外の器械及び耐久性消耗品類の経費
材料費	主要材料費	歩掛表に明示される物品等の経費
	雑品費	上記以外の消耗品類
	処理薬品費	写真処理に関する経費
通信運搬費等	通信運搬費	電話代、切手代、宅配便等
	伐木補償費	伐木補償費、踏み荒らし料
	雑　　費	上記以外の費用

ただし、空中写真測量の撮影における、総運航、撮影については、別途積上げ計上するものとする。

１－４　地域による変化率（標準例）

縮尺１／２５，０００

区 分	平　　地	丘　陵　地	低　山　地	高　山　地
大市街地				
市街地（甲）				
市街地（乙）				
都市近郊				
耕地				
原野				
森林				

１－５　技術管理費

１－５－１　技術管理の内容

受注者に行わせる技術管理の内容は、次のとおりとする。

１．精度管理費

1)　精度管理

(1) 業務計画全般について、技術的再検討を行う。

(2) 測量成果の精度及び品質について、確認のための点検測量を行う。なお、点検測量率は、表－１を標準とする。

(3) 標識の建設状況等の証拠写真撮影及び出来形についての現地再確認を行う。

(4) 最終成果の総合的な点検及び出来ばえ等についての再確認を行う。

(5) 測量作業規程に定める精度管理表を各作業別に作成し提出する。

(6) 測量の計算に使用するプログラムの点検を行う。

2)　測量機器の検定

基準点測量に使用する測量機器は、定数及び機能について、国土地理院の検定機関名簿に登録された機関の検定を受けることを原則とし、同機関の発行する検定証明書を成果品に添付して提出する。

3)　測量成果の検定

測量業務のうち、高精度を必要とするもの、又は、利用度の高いものについては、国土地理院の検定機関名簿に登録された機関の検定を受けることを原則とし、同機関が発行する検定証明書及び測量成果品検定記録書（品質管理図を含む）を成果品に添付して提出する。

基本測量は、全ての測量の基礎となるものであり、高精度を要し、かつ利用度の高いものであるので、原則として、全ての基本測量を成果検定の対象とする。

なお、成果検定機関との成果の受渡しは、郵送等により行うことを標準とし、成果検定に要する旅費交通費は計上しないものとする。

１－５－２　精度管理費係数

精度管理費係数は、測量業務積算基準に定める他、表－２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か、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）　　点検測量率

測　量　種　別	点検測量率	備考
基　準　点　測　量	１０％	
一　等　水　準　測　量 二　等　水　準　測　量	５％	
空　中　写　真　測　量	２％	地形測量、数値地形測量

（表－２）　　精度管理費係数

測　量　作　業　種　類		精度管理費係数
基準点測量	基準点測量 電子基準点現地調査（高低差観測あり） 電子基準点現地調査（高低差観測なし） 電子基準点付属金属標取付観測	０．０９ ０．０４ ０．０３ ０．０９
水準測量	一等水準測量 二等水準測量	０．０９ ０．０９
空中写真測量	撮　影　デジタル デジタルオルソ作成	０．０４５ ０．０２
地図調製	1:25,000地形図修正編集	０．０３

（注）水準測量の水準点水平位置決定作業及び標示板は、精度管理係数の対象としない。

１－６　測量調査費対象業務

測量調査費対象業務概要例は、次のとおりとする。

1-6

項目	業務名	業務概要例
測量計画に関する測量調査	基準点測量等の測量計画	基準点測量等の計画に関する業務(高精度都市基準点等の設計、測量成果を更新する際に地域別に成果更新のためのシミュレーションを行い最適な方法を検討すること等)
	宇宙技術等を用いた測量計画	GNSS等を用いた測量を計画する業務(基準点網、長大橋、リニア鉄道、湾横断道路、長大トンネル、高規格道路等) 離島間等の測量を計画する業務
	地上写真等による調査の計画	気球や斜め写真による調査計画(遺跡調査、斜面崩壊調査等)
	リモートセンシングによる調査計画	熱赤外カメラやヘリビデオ及び人工衛星等の搭載されたセンサーを利用した調査計画
	新測量技術の総合評価	新技術を用いた観測方法、測量計画、精度管理等の総合評価を行う
地図作成に関する測量調査	地図情報の自動解析	図化作業で取得した等高線等のベクトルデータをコンピュータで自動解析する(ラスター⇔ベクトル変換、数値データの構造化、特定地図記号の認識等)
	画像情報の自動解析	デジタルステレオ画像をコンピュータでステレオマッチング処理させ、標高データ等を得る (経年変化の自動抽出、特定地物の自動認識等)
	各種地図データ利用のためGISの構築	利用目的に適合するGISの構築
	衛星画像の解析	ステレオ衛星画像から小縮尺図の地図のための解析(海外や南極地域の地図作成業務)

項目	業務名	業務概要例
地図作成に関する測量調査	地図投影法の設計	地図作成において表現する情報に応じて、適切な投影法とその係数等を設計(ナショナルアトラス等)
	主題図の設計	各種主題図の設計(土地利用、各種計画図等)
地域開発関連の測量調査	広域開発計画における画像情報による調査解析	赤外空中写真や衛星画像を解析して、ルート選定、植生調査、土地利用、環境解析を行う(画像情報による環境アセスメント等)
	広域開発計画における地図情報による調査解析	デジタルマッピング技術(DTM技術を含む)により、地形・地盤の調査と解析を行う(距離、面積傾斜等の数量解析)
	地図情報による用地管理の調査解析	デジタルマッピング技術により、土地造成計画及び用地管理システムの計画を作成する
	地図情報による地下空間開発のための調査解析	地下空間の開発と有効利用のために地中地図を調査解析する(三次元デジタルマッピング技術の応用)
	海底地形・地質の面的調査解析	海底地形、地質、海流等をサイドスキャンソナー等を用いて調査解析する(橋脚設置、埋め立て工事、港湾整備、しゅんせつ、砂浜保護等)
施設管理関連の測量調査	画像情報による水資源等の調査解析	衛星画像、空中写真からダム上流城の積雪状況を解析する(水資源、水源池かん養林、遊水池等の貯水量予測等)
	GISによる施設管理システムの構築	GISによる施設管理システムを構築する
	ダム周辺地盤の変動量の調査解析	GNSS等を用いて高精度計測を行い、地盤変動量の解析を行う

項目	業務名	業務概要例
施設管理関連の測量調査	構造物等の変位調査解析	土木構造物の保守、管理のためにTSや超精密写真測量等による計測を行い、変位・歪量を解析する(ダム、トンネル、長大橋等)
	画像情報による河川流量・交通量の自動解析システムの設計	画像情報の自動解析による河川流量、交通量システムの設計(ビデオ画像、水系情報、施設情報等による解析)
	画像解析による構造物の空洞・亀裂等調査解析	トンネルやモルタル壁面を熱赤外線カメラ等による計測を行い、画像解析を行い空洞部分等を検出する
	GISによる道路管理のための解析	GISに道路管理情報を入力し、交通量、物流、道路密度、渋滞等を解析する
	GISによる河川管理のための解析	GISに河川管理情報を入力し、流量、貯水、取水、汚染情報等を解析する
	GISによる砂防管理のための解析	GISに砂防管理情報を入力し、地形、森林管理、砂防施設情報等を解析する
	GISによる上下水道管理のための解析	GISに下水道管理情報を入力し、普及状況、水系情報、施設情報を解析する
防災関連の測量調査	写真による災害状況の調査	空中写真やビデオ等から災害状況を把握し、地図上にまとめる
	リモートセンシングによる災害調査	衛星画像や赤外力メラ等により災害状況を調査する
	写真測量による火山噴出量の解析	デジタルマッピング技術により火山噴出量を解析する
	GISによる災害予測の解析(水害、火災、震災、津波等)	GISに各種地図情報、気象データ、人口等入力し、災害シミュレーションを行い災害の推定を行う
	地盤沈下地域の解析	水準測量データから等沈下線図作成等の解析を行う

項目	業務名	業務概要例
防災関連の測量調査	地殻変動の調査解析	GNSS等により連続観測等し、水平歪成分等の地殻変動解析を行う
	地図・画像情報による地すべり・崩壊地の調査	衛星画像と地図情報から崩壊地調査をコンピュータで解析する
環境解析に関する測量調査	沿岸海域の調査解析	音波探査・海底地質調査から沿岸海域の環境解析を行う
	大規模構造物の景観シミュレーション	デジタル画像による大規模構造物の景観シミュレーションを行う
	大規模構造物に関する環境シミュレーション	大規模構造物が与える局地的環境変化をシミュレーションを行う(吹雪、濃霧、振動、低周波、ビル風、日照等)
	リモートセンシングによる環境調査解析	マルチスペクトル解析等により緑被調査や表層水質調査を行う
	マクロ環境解析(広域・総合)	マクロ環境解析(流氷や海流等の広域解析のもの、地球規模で解析するもの)
工事施工に関する測量調査	CADによる工事完成モデルのシミュレーション	3次元CG画像により関連工事を含め完成のシミュレーションを行う
	工事施工に伴う連続モニタリング	各種工事現場において長大斜面の変状や工事中の沈下等をTS等によってモニタリングを行う(DTMによる土量管理を含む)
	工事施工に伴う高精度計測	トンネル地下接合や変状及び長大橋工事等における高精度測量
	土木・建築構造物の形状調査解析	大規模構造物の施工においてレーザーセオドライトとCCD力メラのシステム等で形状の調査解析を行う
	位置誘導システムの設計	海上工事や宅地造成等においてTS等を用いて、船等の位置決めや誘導のシステムを設計する

項目	業務名	業務概要例
基礎測量調査	地殻構造の調査解析	重力測定や磁気計測等により地殻構造の調査解析を行う
	ジオイドの調査解析	GNSS、重力、水準測量等によりジオイドの調査解析を行う
	海面変動の調査解析	GNSS、験潮等により海面変動の調査解析を行う

第　２　章

測 量 業 務 標 準 歩 掛

第１節　共通

１－１　打合せ等

（１業務当たり）

区分		測量主任技師	測量技師	測量技師補	備　　考
打合せ	業務着手時	０．５	０．５		（対面）
	成果物納入時	０．５	０．５		（対面）
関係機関協議資料作成			０．２５	０．２５	１機関当たり
関係機関打合せ協議			０．５	０．５	１機関当たり（対面）

備考　１．打合せ時間は２時間とし、片道旅行時間が１時間までは０．５人日を標準とする。
ただし、片道旅行時間が
１時間を超え３時間までは１．０人日、
３時間を超え４時間までは１．５人日、
４時間を超える場合は２．０人日とする。
２．「中間打合せ」は必要に応じて計上することができる。
３．関係機関打合せ協議の回数は、１機関当たり１回程度とする。なお、発注者のみが直接関係機関と協議する場合は、関係機関打合せ協議を計上しない。

第２節　基準点測量

２－１　基準点測量

２－１－１　離島作業における１級ＧＮＳＳ測量機を利用した歩掛　既知点　5点　　2-1-1

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
既知点５点	計画準備				0.1			内			1			1
	選　　点			0.5	0.7		0.7	外		1	3		3	7
	伐　　木			0.2	0.3		0.3	外		1	3		6	10
	観　　測			1.1	1.3		1.2	外		1	3		3	7
	計算整理			0.3	0.9	0.6		内		1	1	1		3
	内訳	外業計		1.8	2.3		2.2	外						
		内業計		0.3	1.0	0.6		内						
	合　　計			2.1	3.3	0.6	2.2							

（注）１．歩掛の補正は、標準歩掛に２－３－１基準点測量変化率の地域差による変化率表から求めた補正係数を乗じて歩掛の補正を行うものとする。
２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

延　人　日　数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
		0.1			0.1
	0.5	2.1		2.1	4.7
	0.2	0.9		1.8	2.9
	1.1	3.9		3.6	8.6
	0.3	0.9	0.6		1.8
	1.8	6.9		7.5	16.2
	0.3	1.0	0.6		1.9
	2.1	7.9	0.6	7.5	18.1

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
GNSS測量機	１級	台日	3.9	
ﾄｰﾀﾙｽﾃｰｼｮﾝ	２級	〃	1.3	
GNSS解析用計算機		〃	1.3	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	6.9	供用日損料
〃	〃	台時	20.7	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　　目	
通信運搬費	
伐木補償費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
角材	6.0cm×6.0cm×4m	本	1.25	
普通ガソリン		ﾘｯﾄﾙ	55.9	2.7ﾘｯﾄﾙ×20.7h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　　目	割　合	備　　考
機械経費	１３．５％	
通信運搬費等	５．０％	
材料費	１．５％	

２－１－２　離島作業における１級ＧＮＳＳ測量機を利用した歩掛　新点　5点　　2-1-2

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
新点 5点	計画準備		0.5	0.5	0.5	1.0		内	1	1	1	1		4
	選点		0.3	1.1	1.0		0.9	外	1	1	3		3	8
	伐木			0.2	0.2		0.2	外		1	3		6	10
	設置			1.1	1.1		1.1	外		1	3		7	11
	観測			2.4	2.0		1.2	外		1	3		3	7
	計算整理		0.5	1.3	2.7	2.5		内	1	1	1	1		4
	内訳	外業計	0.3	4.8	4.3		3.4	外						
		内業計	1.0	1.8	3.2	3.5		内						
	合計		1.3	6.6	7.5	3.5	3.4							

（注）１．歩掛の補正は、標準歩掛に２－３－１基準点測量変化率の地域差による変化率表から求めた補正係数を乗じて歩掛の補正を行うものとする。
２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。
３．普通埋設、上面舗装埋設、地下埋設、屋上埋設及び高山埋設の埋設形式に使用できる。
４．本歩掛の適用範囲は、新点10点以下とする。

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
0.5	0.5	0.5	1.0		2.5
0.3	1.1	3.0		2.7	7.1
	0.2	0.6		1.2	2.0
	1.1	3.3		7.7	12.1
	2.4	6.0		3.6	12.0
0.5	1.3	2.7	2.5		7.0
0.3	4.8	12.9		15.2	33.2
1.0	1.8	3.2	3.5		9.5
1.3	6.6	16.1	3.5	15.2	42.7

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
GNSS測量機	１級	台日	6.0	
ﾄｰﾀﾙｽﾃｰｼｮﾝ	２級	〃	2.0	
GNSS解析用計算機		〃	2.0	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	12.9	供用日損料
〃	〃	台時	38.7	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　　目	
通信運搬費	
伐木補償費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
角材	6.0cm×6.0cm×4m	本	5.9	
玉石	300mm～400mm	個	11.2	
セメント		kg	25.3	
砂利	25mm以下	m^3	0.13	
砂	中目	〃	0.06	
板材	1.5cm×15cm×4m	枚	2.5	
普通ガソリン		ﾘｯﾄﾙ	104.5	2.7ﾘｯﾄﾙ×38.7h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　　目	割　合	備　　考
機械経費	９．０％	
通信運搬費等	３．５％	
材料費	３．０％	

２－１－３　既知点　5点　　2-1-3

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
既知点 ５点	計画準備				0.1			内			1			1
	選　　点			0.5	0.7		0.7	外		1	3		3	7
	伐　　木			0.2	0.3		0.3	外		1	3		6	10
	観　　測			1.1	1.3		1.2	外		1	3		3	7
	計算整理			0.3	0.9	0.6		内		1	1	1		3
	内訳	外業計		1.8	2.3		2.2	外						
		内業計		0.3	1.0	0.6		内						
	合　　計			2.1	3.3	0.6	2.2							

（注）１．歩掛の補正は、標準歩掛に２－３－１基準点測量変化率の地域差による変化率表から求めた補正係数を乗じて歩掛の補正を行うものとする。
２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
		0.1			0.1
	0.5	2.1		2.1	4.7
	0.2	0.9		1.8	2.9
	1.1	3.9		3.6	8.6
	0.3	0.9	0.6		1.8
	1.8	6.9		7.5	16.2
	0.3	1.0	0.6		1.9
	2.1	7.9	0.6	7.5	18.1

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
GNSS測量機	２級	台日	3.9	
ﾄｰﾀﾙｽﾃｰｼｮﾝ	２級	〃	1.3	
GNSS解析用計算機		〃	1.3	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	6.9	供用日損料
〃	〃	台時	20.7	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　　目	
通信運搬費	
伐木補償費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
角材	6.0cm×6.0cm×4m	本	1.25	
普通ガソリン		ﾘｯﾄﾙ	55.9	2.7ﾘｯﾄﾙ×20.7h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　　目	割　合	備　　考
機械経費	１１．５％	
通信運搬費等	５．０％	
材料費	１．５％	

２－１－４　新点　5点　　2-1-4

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
新点 5点	計画準備		0.5	0.5	0.5	1.0		内	1	1	1	1		4
	選点		0.3	1.1	1.0		0.9	外	1	1	3		3	8
	伐木			0.2	0.2		0.2	外		1	3		6	10
	設置			1.1	1.1		1.1	外		1	3		7	11
	観測			2.4	2.0		1.2	外		1	3		3	7
	計算整理		0.5	1.3	2.7	2.5		内	1	1	1	1		4
	内訳	外業計	0.3	4.8	4.3		3.4	外						
		内業計	1.0	1.8	3.2	3.5		内						
	合計		1.3	6.6	7.5	3.5	3.4							

（注）１．歩掛の補正は、標準歩掛に２－３－１基準点測量変化率の地域差による変化率表から求めた補正係数を乗じて歩掛の補正を行うものとする。
２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。
３．普通埋設、上面舗装埋設、地下埋設、屋上埋設及び高山埋設の埋設形式に使用できる。
４．本歩掛の適用範囲は、新点10点以下とする。

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
0.5	0.5	0.5	1.0		2.5
0.3	1.1	3.0		2.7	7.1
	0.2	0.6		1.2	2.0
	1.1	3.3		7.7	12.1
	2.4	6.0		3.6	12.0
0.5	1.3	2.7	2.5		7.0
0.3	4.8	12.9		15.2	33.2
1.0	1.8	3.2	3.5		9.5
1.3	6.6	16.1	3.5	15.2	42.7

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
GNSS測量機	２級	台日	6.0	
ﾄｰﾀﾙｽﾃｰｼｮﾝ	２級	〃	2.0	
GNSS解析用計算機		〃	2.0	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	12.9	供用日損料
〃	〃	台時	38.7	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　　目	
通信運搬費	
伐木補償費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
角材	6.0cm×6.0cm×4m	本	5.9	
玉石	300mm～400mm	個	11.2	
セメント		kg	25.3	
砂利	25mm以下	m^3	0.13	
砂	中目	〃	0.06	
板材	1.5cm×15cm×4m	枚	2.5	
普通ガソリン		ﾘｯﾄﾙ	104.5	2.7ﾘｯﾄﾙ×38.7h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　　目	割　合	備　　考
機械経費	７．５％	
通信運搬費等	３．５％	
材料費	３．０％	

２－１－５　新点　30点　　2-1-5

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
新点 ３０点	計画準備		1.0	1.0	1.1	1.9		内	1	1	1	1		4
	選点		0.8	4.7	4.2		4.0	外	1	1	4		4	10
	伐木			1.1	1.1		1.1	外		1	4		8	13
	設置			4.8	4.8		4.8	外		1	4		10	15
	観測			11.3	9.2		6.6	外		1	4		4	9
	計算整理		3.0	6.3	12.2	11.4		内	1	1	1	1		4
	内訳	外業計	0.8	21.9	19.3		16.5	外						
		内業計	4.0	7.3	13.3	13.3		内						
	合計		4.8	29.2	32.6	13.3	16.5							

（注）１．歩掛の補正は、標準歩掛に２－３－１基準点測量変化率の地域差による変化率表から求めた補正係数を乗じて歩掛の補正を行うものとする。
２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。
３．普通埋設、上面舗装埋設、地下埋設、屋上埋設及び高山埋設の埋設形式に使用できる。
４．本歩掛の適用範囲は、新点11点以上、60点以下とする。

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
1.0	1.0	1.1	1.9		5.0
0.8	4.7	16.8		16.0	38.3
	1.1	4.4		8.8	14.3
	4.8	19.2		48.0	72.0
	11.3	36.8		26.4	74.5
3.0	6.3	12.2	11.4		32.9
0.8	21.9	77.2		99.2	199.1
4.0	7.3	13.3	13.3		37.9
4.8	29.2	90.5	13.3	99.2	237.0

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
GNSS測量機	２級	台日	36.8	
ﾄｰﾀﾙｽﾃｰｼｮﾝ	２級	〃	9.2	
GNSS解析用計算機		〃	9.2	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	77.0	供用日損料
〃	〃	台時	231.0	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　　目	
通信運搬費	
伐木補償費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
角材	6.0cm×6.0cm×4m	本	35.3	
玉石	300mm～400mm	個	67.2	
セメント		kg	151.8	
砂利	25mm以下	m^3	0.76	
砂	中目	〃	0.38	
板材	1.5cm×15cm×4m	枚	15	
普通ガソリン		ﾘｯﾄﾙ	623.7	2.7ﾘｯﾄﾙ×231.0h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　　目	割　合	備　　考
機械経費	８．０％	
通信運搬費等	１．５％	
材料費	３．０％	

２－２　電子基準点測量

２－２－１　電子基準点現地調査作業（高低差観測を含む）　30点　　2-2-1

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
30点	計画準備		0.1	0.4	1.3	0.6		内	1	1	1	1		4
	現地調査			1.3	19.9		19.9	外		1	1		1	3
	整　理		0.3	3.1	6.6	10.6		内	1	1	1	1		4
	内訳	外業計		1.3	19.9		19.9							
		内業計	0.4	3.5	7.9	11.2								
	合　計		0.4	4.8	27.8	11.2	19.9							

（注）１．２－３基準点測量変化率の対象としない。
　　２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

延　人　日　数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
0.1	0.4	1.3	0.6		2.4
	1.3	19.9		19.9	41.1
0.3	3.1	6.6	10.6		20.6
	1.3	19.9		19.9	41.1
0.4	3.5	7.9	11.2		23.0
0.4	4.8	27.8	11.2	19.9	64.1

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
レベル	３級	台日	19.9	
ﾄｰﾀﾙｽﾃｰｼｮﾝ	２級	〃	19.9	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ（日）	１．５Ｌ	〃	19.9	供用日損料
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ（時）		台時	39.8	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　　目	
通信運搬費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
普通ガソリン	レギュラー、スタンド	ﾘｯﾄﾙ	107.5	2.7ﾘｯﾄﾙ×39.8h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　　目	割　合	備　　考
機械経費	１０．０％	
通信運搬費等	０．５％	
材料費	２．０％	

２－２－２　電子基準点現地調査作業（高低差観測を含まない）　30点　　2-2-2

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
30点	計画準備		0.1	0.4	1.1	0.5		内	1	1	1	1		4
	現地調査			1.1	15.8		15.8	外		1	1		1	3
	整　理		0.2	2.5	5.9	10.6		内	1	1	1	1		4
	内訳	外業計		1.1	15.8		15.8							
		内業計	0.3	2.9	7.0	11.1								
	合　計		0.3	4.0	22.8	11.1	15.8							

（注）１．２－３基準点測量変化率の対象としない。
　　２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

延　人　日　数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
0.1	0.4	1.1	0.5		2.1
	1.1	15.8		15.8	32.7
0.2	2.5	5.9	10.6		19.2
	1.1	15.8		15.8	32.7
0.3	2.9	7.0	11.1		21.3
0.3	4.0	22.8	11.1	15.8	54.0

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
レベル	３級	台日	15.8	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ（日）	１．５Ｌ	〃	15.8	供用日損料
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ（時）		台時	31.6	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　　目	
通信運搬費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
普通ガソリン	レギュラー、スタンド	ﾘｯﾄﾙ	85.3	2.7ﾘｯﾄﾙ×31.6h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　　目	割　合	備　　考
機械経費	５．０％	
通信運搬費等	０．５％	
材料費	２．０％	

２－２－３　電子基準点付属標取付観測作業(電子基準点現地調査作業(高低差観測を含む))　1点　2-2-3

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
1点	計画準備		0.1	0.1	0.6	0.7		内	1	1	1	1		4
	取付観測現地調査			1.2	1.3	1.3	0.9	外		1	1	1	1	4
	計算整理		0.2	0.4	0.6	0.6		内	1	1	1	1		4
	内訳	外業計		1.2	1.3	1.3	0.9							
		内業計	0.3	0.5	1.2	1.3								
	合計		0.3	1.7	2.5	2.6	0.9							

（注）２－３基準点測量変化率の対象としない。

延　人　日　数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
0.1	0.1	0.6	0.7		1.5
	1.2	1.3	1.3	0.9	4.7
0.2	0.4	0.6	0.6		1.8
	1.2	1.3	1.3	0.9	4.7
0.3	0.5	1.2	1.3		3.3
0.3	1.7	2.5	2.6	0.9	8.0

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
GNSS測量機	２級	台日	1.3	
GNSS解析用計算機		〃	1.3	
GNSSｱﾝﾃﾅﾀﾜｰ		〃	1.3	
ﾄｰﾀﾙｽﾃｰｼｮﾝ	２級	〃	1.3	
ｾｵﾄﾞﾗｲﾄ	３級	〃	1.3	
レベル	３級	〃	1.3	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ（日）	１．５Ｌ	〃	1.3	供用日損料
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ（時）	１．５Ｌ	台時	0.4	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　　目
通信運搬費

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
普通ガソリン	レギュラー、スタンド	ﾘｯﾄﾙ	1.1	2.7ﾘｯﾄﾙ×0.4h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　　目	割　合	備　　考
機械経費	１５．５％	
通信運搬費等	２．０％	
材料費	２．０％	

２－３　基準点測量変化率

２－３－１　地域差による変化率　　2-3-1

地域＼地形	平　地	丘陵地	低山地	高山地	地域の適用法
大市街地	＋０．１				作業地域が左表の２つ以上の地域にまたがっている場合の変化率は、その点数比または面積比を重量とした重量平均値（小数点以下２位）を用いる。（下式参照）
市街地甲	＋０．１				
市街地乙	０．０	０．０			
都市近郊	０．０	０．０			
耕　　地	０．０	－０．１	＋０．１		
原　　野	０．０	－０．１	０．０	＋０．１	
森　　林	＋０．１	０．０	＋０．２	＋０．３	

$$（作業の変化率）＝\Sigma\left\{\frac{（表の区分毎の点数または面積）}{（作業地の総点数または総面積）}\times（表の変化率）\right\}$$

（注）山地において、車道があるときは、丘陵地と同等にみなす。

第３節　水準測量

３－１　水準測量

３－１－１　一等水準測量観測　100km　　3-1-1

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
一等水準測量観測１００km	計画準備		1.0	1.5	3.0	0.5		内	1	1	1	1		4
	現地調査			5.0	12.5	12.5		外		1	1	3		5
	観　　測			6.5	41.5	41.5		外		1	1	3		5
	計算整理		0.5	3.0	7.0	8.5		内	1	1	1	1		4
	内訳	外業計		11.5	54.0	54.0		外						
		内業計	1.5	4.5	10.0	9.0		内						
	合　　計		1.5	16.0	64.0	63.0								

（注）１．歩掛の補正は、標準歩掛に３－３水準測量変化率の３－３－１地域差による変化率から求めた補正係数を乗じて歩掛の補正を行うものとする。

２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

３．実施作業量が150km以上は、200kmの歩掛を使用する。

延　人　日　数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
1.0	1.5	3.0	0.5		6.0
	5.0	12.5	37.5		55.0
	6.5	41.5	124.5		172.5
0.5	3.0	7.0	8.5		19.0
	11.5	54.0	162.0		227.5
1.5	4.5	10.0	9.0		25.0
1.5	16.0	64.0	171.0		252.5

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
ﾚﾍﾞﾙ	１級	台日	41.5	
水準用電卓		〃	41.5	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	54	供用日損料
〃	〃	台時	66	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　　目	
通信運搬費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
鋲	7mm×15mm×80mm	本	124	
普通ガソリン		ﾘｯﾄﾙ	178.2	2.7ﾘｯﾄﾙ×66h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　　目	割　合	備　　考
機械経費	１０．０％	
通信運搬費等	０．５％	
材料費	０．５％	

３－１－２　一等水準測量観測　200km　　3-1-2

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
一等水準測量観測２００km	計画準備		1.5	2.5	4.0	0.5		内	1	1	1	1		4
	現地調査			9.5	12.5	12.5		外		1	2	6		9
	観測			12.0	41.5	41.5		外		1	2	6		9
	計算整理		0.5	5.5	13.5	17.0		内	1	1	1	1		4
	内訳	外業計		21.5	54.0	54.0		外						
		内業計	2.0	8.0	17.5	17.5		内						
	合計		2.0	29.5	71.5	71.5								

（注）１．歩掛の補正は、標準歩掛に３－３水準測量変化率の３－３－１地域差による変化率から求めた補正係数を乗じて歩掛の補正を行うものとする。
２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。
３．実施作業量が150km未満は、100kmの歩掛を使用する。

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
1.5	2.5	4.0	0.5		8.5
	9.5	25.0	75.0		109.5
	12.0	83.0	249.0		344.0
0.5	5.5	13.5	17.0		36.5
	21.5	108.0	324.0		453.5
2.0	8.0	17.5	17.5		45.0
2.0	29.5	125.5	341.5		498.5

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
ﾚﾍﾞﾙ	１級	台日	83.0	
水準用電卓		〃	83.0	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	108	供用日損料
〃	〃	台時	130	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　目	
通信運搬費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
鋲	７㎜×15㎜×80㎜	本	248	
普通ガソリン		ﾘｯﾄﾙ	351.0	2.7ﾘｯﾄﾙ×130h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　目	割　合	備　考
機械経費	１０．０％	
通信運搬費等	０．５％	
材料費	０．５％	

３－１－３　二等水準測量観測　100km　　3-1-3

標準作業量	作業工程		所要日数					内外業の別	編成					
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
二等水準測量観測１００km	計画準備		1.0	1.5	3.0	0.5		内	1	1	1	1		4
	現地調査			5.0	11.5	11.5		外		1	1	3		5
	観　　測			6.0	34.5	34.5		外		1	1	3		5
	計算整理		0.5	2.5	6.0	7.0		内	1	1	1	1		4
	内訳	外業計		11.0	46.0	46.0		外						
		内業計	1.5	4.0	9.0	7.5		内						
	合　　計		1.5	15.0	55.0	53.5								

（注）１．歩掛の補正は、標準歩掛に３－３水準測量変化率の３－３－１地域差による変化率から求めた補正係数を乗じて歩掛の補正を行うものとする。

２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
1.0	1.5	3.0	0.5		6.0
	5.0	11.5	34.5		51.0
	6.0	34.5	103.5		144.0
0.5	2.5	6.0	7.0		16.0
	11.0	46.0	138.0		195.0
1.5	4.0	9.0	7.5		22.0
1.5	15.0	55.0	145.5		217.0

機械経費の構成

名称	規格	単位	数量	摘要
ﾚﾍﾞﾙ	２級	台日	34.5	
水準用電卓		〃	34.5	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	46	供用日損料
〃	〃	台時	59	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項目	
通信運搬費	

材料費の構成

品名	規格	単位	数量	摘要
鋲	7mm×15mm×80mm	本	104	
普通ガソリン		ﾘｯﾄﾙ	159.3	2.7ﾘｯﾄﾙ×59h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費目	割合	備考
機械経費	６．５％	
通信運搬費等	０．５％	
材料費	０．５％	

３－１－４　水準点水平位置決定作業　６３点　　3-1-4

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
６３点	観　　測		2.0	2.0	2.0		外		1	1	3		5
	外 業 計		2.0	2.0	2.0								
	合　　計		2.0	2.0	2.0								

（注）１．この歩掛は、３－１－１一等水準測量観測１００ｋｍ歩掛と組合せて適用する。
　　２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

３－１－５　水準点水平位置決定作業　１２６点　　3-1-5

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
１２６点	観　　測		2.0	2.0	2.0		外		1	2	6		9
	外 業 計		2.0	2.0	2.0								
	合　　計		2.0	2.0	2.0								

（注）１．この歩掛は、３－１－２一等水準測量観測２００ｋｍ歩掛と組合せて適用する。
　　２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

3-1-4

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
	2.0	2.0	6.0		10.0
	2.0	2.0	6.0		10.0
	2.0	2.0	6.0		10.0

機械経費の構成

名称	規格	単位	数量	摘要
GNSS測量機	１級	台日	15	
ﾄｰﾀﾙｽﾃｰｼｮﾝ	３級	〃	15	

通信運搬費等の構成

項目	
通信運搬費	ﾘｱﾙﾀｲﾑﾃﾞｰﾀ配信利用料

材料費の構成

品名	規格	単位	数量	摘要

各費目の直接人件費に対する割合

費目	割合	備考
機械経費	７１．０％	
通信運搬費等	６．５％	
材料費	０．０％	

3-1-5

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
	2.0	4.0	12.0		18.0
	2.0	4.0	12.0		18.0
	2.0	4.0	12.0		18.0

機械経費の構成

名称	規格	単位	数量	摘要
GNSS測量機	１級	台日	30	
ﾄｰﾀﾙｽﾃｰｼｮﾝ	３級	〃	30	

通信運搬費等の構成

項目	
通信運搬費	ﾘｱﾙﾀｲﾑﾃﾞｰﾀ配信利用料

材料費の構成

品名	規格	単位	数量	摘要

各費目の直接人件費に対する割合

費目	割合	備考
機械経費	８１．５％	
通信運搬費等	７．５％	
材料費	０．０％	

３－２　水準点設置

３－２－１　埋設

3-2-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
１０点埋設	調査選点		2.0	2.0	2.0		外		1	1	1		3
	設　　置			6.0		6.0	外			1		2	3
	外 業 計		2.0	8.0	2.0	6.0							
	合　　計		2.0	8.0	2.0	6.0							

（注）１．地上埋設（金属標）、地下埋設（金属標）、地上埋設（標石）及び地下埋設（標石）の埋設形式に使用できる。

２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
	2.0	2.0	2.0		6.0
		6.0		12.0	18.0
	2.0	8.0	2.0	12.0	24.0
	2.0	8.0	2.0	12.0	24.0

機械経費の構成

名称	規格	単位	数量	摘要
ﾚﾍﾞﾙ	２級	台日	6	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	8	供用日損料
〃	〃	台時	20	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項目	
通信運搬費	

材料費の構成

品名	規格	単位	数量	摘要
セメント	普通ポルトランド	kg	673	
砂	中目	m^3	1.4	
砂利	25mm以下	〃	2.7	
割栗石	中割15cm～20cm	〃	2.4	
板材	1.2×21×360cm	枚	13	
〃	1.2×18×400cm	〃	15	
〃	1.2×18×300cm	〃	1	
普通ガソリン	レギュラー	ﾘｯﾄﾙ	54.0	2.7ﾘｯﾄﾙ×20h
玉石	300mm～400mm	個	7	
円形型枠	内径40×長40cm	本	8	
〃	内径20×長65cm	〃	9	
鉄筋	φ6mm	m	35	
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費目	割合	備考
機械経費	９．０％	
通信運搬費等	１．０％	
材料費	１２．５％	

３－２－２　補修　　3-2-2

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
１０点補修	調査選点		1.0	1.0			外		1	1			2
	設　　置			4.0		4.0	外			1		2	3
	外 業 計		1.0	5.0		4.0							
	合　　計		1.0	5.0		4.0							

（注）１．水準点鉄蓋設置及び上部舗装の補修形式に使用できる。
　　２．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
	1.0	1.0			2.0
		4.0		8.0	12.0
	1.0	5.0		8.0	14.0
	1.0	5.0		8.0	14.0

機械経費の構成

名称	規格	単位	数量	摘要
ﾚﾍﾞﾙ	２級	台日	4	
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	〃	5	供用日損料
〃	〃	台時	18	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項目	
通信運搬費	

材料費の構成

品名	規格	単位	数量	摘要
セメント	普通ポルトランド	kg	374	
砂	中目	m^3	0.6	
砂利	25mm以下	〃	1.2	
割栗石	中割15cm～20cm	〃	1.0	
板材	1.2×21×360cm	枚	8	
〃	1.2×18×400cm	〃	6	
普通ガソリン	レギュラー	ﾘｯﾄﾙ	48.6	2.7ﾘｯﾄﾙ×18h
円形型枠	内径40×長40cm	本	5	
玉石	300mm～400mm	個	19	
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費目	割合	備考
機械経費	１０．５％	
通信運搬費等	１．０％	
材料費	１３．０％	

３－２－３　標示板　　3-2-3

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
４０点 標示板	調査選点		1.5	1.5			外		1	1			2
	設　　置			4.5		4.5	外			1		1	2
	外 業 計		1.5	6.0		4.5							
	合　　計		1.5	6.0		4.5							

（注）１．本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

延人日数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	計
	1.5	1.5			3.0
		4.5		4.5	9.0
	1.5	6.0		4.5	12.0
	1.5	6.0		4.5	12.0

機械経費の構成

名　称	規　格	単位	数量	摘　要
ﾗｲﾄﾊﾞﾝ	1.5L	台日	6	供用日損料
〃	〃	台時	29	運行時間損料
雑器材		式	1	

通信運搬費等の構成

項　目	
通信運搬費	

材料費の構成

品　名	規　格	単位	数量	摘　要
普通ガソリン		ﾘｯﾄﾙ	78.3	2.7ﾘｯﾄﾙ×29h
雑　品		式	1	

各費目の直接人件費に対する割合

費　目	割　合	備　考
機械経費	４．０％	
通信運搬費等	１．０％	
材料費	３．０％	

３－３　水準測量変化率

３－３－１　地域差による変化率

3-3-1

地形 / 測点数 / 地域	道路上				道路外			
	平　地	丘陵地	低山地	高山地	平　地	丘陵地	低山地	高山地
	30点以下	31～50点	51～70点	71点以上	30点以下	31～50点	51～70点	71点以上
大市街地	+0.1				+0.3			
市街地甲	+0.1				+0.3			
市街地乙	0.0	+0.1			+0.2	+0.3		
都市近郊	-0.1	0.0			+0.1	+0.2		
耕　　地	-0.2	-0.1			0.0	+0.1		
原　　野	-0.1	0.0	+0.2	+0.4	+0.2	+0.3	+0.4	+0.6
森　　林	-0.1	0.0	+0.2	+0.4	+0.3	+0.4	+0.5	+0.7

（注）１．道路上及び道路外の区分は主として水準路線が既設の道路沿いにあるか、そうでないかによって決定する。

２．水準路線に歩道等があり作業上交通障害の少ない場合は、変化率(-0.1)を標準として勘案することができる。

３．「測点数」の欄の数字は、１km当たりの往復測点数をいう。なお、この数字は過去の往復測点数があるときに使用できる。

ただし、１km当たりの往復測点数＝往復測点数（点）÷観測距離（km）

（四捨五入）

第４節　空中写真測量

４－１　デジタル空中写真撮影の積算方式

４－１－１　撮影計画

撮影作業に先だち、撮影器材の選定（航空機の性能又は機種、カメラの性能等）、地上画素寸法の決定（撮影高度又は地上画素寸法、撮影基準面、撮影重複度等）、１／５０，０００地形図等を利用して行なう撮影航法の選定（撮影コース及び各コースの撮影開始ならびに終了地点等）ならびに撮影飛行場、撮影時間等の撮影作業全般にわたる計画及び準備作業である。

なお、航空機は単発機とする。ただし、双発機を利用する場合は、別途計上する。

４－１－２　運　航

１．運航時間

(1) 空輸時間

航空機を常駐し管理している飛行場（以下、「本拠飛行場」という。）が、撮影地にできるだけ近く選定した撮影飛行場（以下、「撮影飛行場」という。）でない場合に、本拠飛行場から撮影飛行場まで空輸する時間（往復）であって、次式により算出する。また、この空輸した先の撮影飛行場を前進飛行場という。

$$\text{空輸時間} = \frac{\text{本拠飛行場から撮影飛行場までの往復直線距離（km）}}{\text{空輸運航速度}^{*1}} + \text{離着陸時間（h）}^{*2} \times 2 \quad \cdots ①$$

＊1．２５０km/hとする。

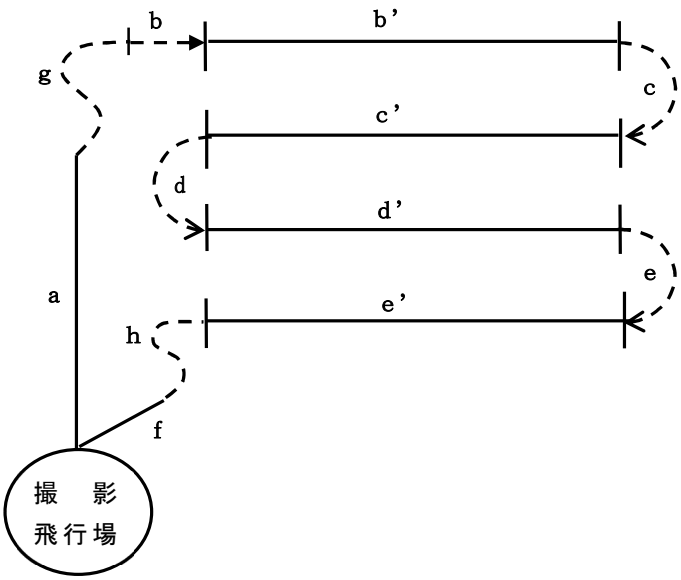
＊2．片道の離着陸時間を０．５時間とする。

(2) 撮影運航時間

当該撮影作業の実施に必要な時間で、撮影飛行場～撮影地間往復時間、本撮影時間、GNSS/IMU装置初期化時間、コース進入時間、補備撮影時間及び予備飛行時間に分け次式Ａ～Ｇの②－１～⑦式により算出する。

（表－１）撮影作業種別一覧表

撮　影　作　業　種　別　一　覧　表			
①	空輸時間	⑧	総運航時間
②	撮影飛行場・撮影地間往復時間	⑧′	運航時間
②′	１回当たりの撮影飛行場・撮影地間往復時間	⑨	撮影日数
③	本撮影時間	⑩	滞留日数
④	GNSS/IMU装置初期化時間	⑪	滞留費
④′	１回当たりのGNSS/IMU装置初期化時間	⑫	撮影費
⑤	コース進入時間	⑬	写真枚数
⑥	補備撮影時間	⑭	撮影基線長
⑦	予備飛行時間		



③　本撮影時間（b’+c’+d’+e’）

⑤　コース進入時間（b+c+d+e）

②′　１回当たりの撮影飛行場・撮影地間までの往復時間（a+f）

④′　１回当たりのGNSS/IMU装置初期化時間（g+h）

Ａ．撮影飛行場・撮影地間往復時間

撮影飛行場・撮影地間往復時間の算出にあたっては、次の判定式により近距離又は遠距離の判定を行う。

［撮影飛行場・撮影地間往復直線距離　ａ（km）］＝ 機種別係数*1　Ｃ　×撮影高度　Ｈ（km）

ａ(km)≦Ｃ・Ｈ(km)　を近距離、ａ(km)＞Ｃ・Ｈ(km)　を遠距離とする。

＊1．Ｃ＝３５とする。

次に近距離、遠距離の判定に基づき②－１、②－２式により撮影飛行場・撮影地間往復時間を算出する。

・近距離の場合

（１，０００ｍ当りの上昇下降時間*1×撮影高度＋離着陸時間）×撮影回数*3 ･････････････ ②－１

（注）１回当たりの撮影飛行場・撮影地間往復時間（②′）は、撮影回数を乗じない時間とする。

・遠距離の場合

$$\left[\frac{\text{撮影飛行場・撮影地間往復直線距離（km）}}{\text{往復運航速度}^{*2}} + \text{離着陸時間}\right] \times \text{撮影回数}^{*3} \cdots\cdots\cdots\cdots \text{②－2}$$

（注）１回当たりの撮影飛行場・撮影地間往復時間（②′）は、撮影回数を乗じない時間とする。

＊1．０．１４hとする。

＊2．２５０km/hとする。

＊3．撮影回数（ｉ）を参照。

Ｂ．撮影回数（ｉ）

撮影回数は、滞留日数の算出に適用する「撮影日数計算式⑨」により算出した値の整数値（小数第３位を四捨五入し、端数切上げ）を用いる。

C．本撮影時間

$$〔本撮影時間〕＝\frac{撮影コース延長^{*1}\ (km)}{撮影運航速度^{*2}\ (km／h)}\cdots\cdots③$$

＊1．撮影コース延長は、地形図上に撮影コースを計画し、その延長を計測する。
撮影コースの位置は、後続作業を考慮し基準点の配置等に十分配慮して決定する。なお、数値は小数第２位を四捨五入（0.1km単位）する。
＊2．表－２を参照。

（表－２）撮影運航速度

地上画素寸法	6cm～15cm	16cm～35cm	36cm～60cm
撮影運航速度(km/h)	１６０	１８０	２００

D．GNSS/IMU装置初期化時間

〔GNSS/IMU装置初期化時間〕＝〔１回当たりGNSS/IMU装置初期化時間*1 (h)〕×〔撮影回数*2 〕
……④

＊1．０．５hとする。　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・④′
＊2．撮影回数（i）を参照。
（注）GNSS/IMU装置の初期化は、撮影開始前と終了後に行う。撮影前後を合わせて１回と数え、Ｓ字飛行を含む初期化時間は１回当たり０．５hとする。なお、撮影コース方向が著しく異なるものがある場合や撮影コースが著しく離れている場合には、初期化回数（＋α）を上式に追加するものとする。

E．コース進入時間

〔コース進入時間〕＝〔１コース当り０．１８ｈ〕×〔コース数〕 ……⑤
（注）　１コース当たりのコース進入時間は０．１８ｈとする。

F．補備撮影時間

綿密な気象・地形調査を実施して、撮影を開始しても予測不可能な気象変化や気流状態の不良によって、測量用写真として不適当の場合は再撮影を必要とする。このために補備撮影時間を見込むものとする。

〔補備撮影時間〕＝（〔撮影飛行場・撮影地間往復時間(h)〕＋〔本撮影時間(h)〕＋
〔GNSS/IMU装置初期化時間(h)〕＋〔コース進入時間(h)〕）×３０％
＝〔②＋③＋④＋⑤〕×３０％……⑥

G．予備飛行時間

撮影作業は、撮影地の局部的な天候、地形及び撮影時刻等により極度の制約を受けて撮影好適日が非常に少ない。このため、快晴日であっても撮影地上空に雲等の撮影障害があれば止むを得ず引返すこととなる。このための時間を予備飛行時間として見込むものとする。

〔予備飛行時間(h)〕＝〔撮影飛行場・撮影地間往復時間(h)〕×１００％＝②×１００％……⑦
※ 空中写真撮影可能日数表の地点から著しく離れた山地の場合は別途補正する。

４－１－３　総運航時間

１．総運航時間の算定

当該撮影作業の実施に必要なすべての運航時間で、次式により算出する。

〔運航時間〕　＝　②＋③＋④＋⑤＋〔②＋③＋④＋⑤〕×０．３＋②
＝〔②＋③＋④＋⑤〕×１．３＋② ……⑧′

〔総運航時間〕＝　①＋⑧′
　　＝　①＋２．３×②＋１．３×（③＋④＋⑤）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・⑧

２．総運航費の算定
総運航費は、次式により算出する。

〔総運航費〕＝〔総運航時間〕×１時間当り（航空機損料＋航空ガソリン*1＋航空オイル*2）

＊1．６０．０㍑/hとする。
＊2．２．５㍑/hとする。

４－１－４　滞　　留
滞留とは、撮影実施及び天候待ちのため撮影作業員が撮影飛行場にとどまることである。

１．滞留日数
(1) 撮影日数

$$〔撮影日数(M)^{*}〕＝\frac{③＋⑤}{４．５－②'－④'}\quad\cdots\cdots⑨$$

＊ 撮影日数（M）が２日を超える場合は、⑨式に補正率１．３を乗じたものを撮影日数とする。
小数第１位（小数第３位を四捨五入し、小数第２位を端数切上げ）までとする。

(2) 滞留日数
A．撮影日数が２日以内の場合
〔滞留日数〕＝〔撮影１日当り滞留日数*1〕　×〔撮影日数*2〕・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・⑩

＊1．５日を標準とする。
＊2．小数点以下は切上げて整数にする。

B．撮影日数が２日を超える場合
滞留日数は、整数値（小数第３位を四捨五入し、端数切上げ）とする。

$$〔滞留日数^{*4}〕＝\frac{〔撮影予定当該月の全日数〕}{〔当該月の撮影可能日数^{*3}〕}\times〔撮影日数〕\cdots\cdots⑩'$$

＊3．デジタル空中写真撮影可能日数表を参照し、それぞれ撮影地域内または撮影地に最も近い観測地点の撮影可能日数を採用する。
＊4．式⑩′での計算の結果、滞留日数が１０日未満となる場合は、滞留日数を１０日とする。

２．滞留費の算定
滞留費は次式により算出する。

〔滞留費〕＝〔滞留日数〕×〔１日当り滞留費*〕・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・⑪

＊ 操縦士、整備士、撮影士各１名の基準日額及び通信運搬費とする。ただし、前進飛行場を利用する場合は、日当、宿泊料（又は日額旅費）も計上する。

４－１－５　撮影費の算定
本撮影、GNSS/IMU装置初期化時間、コース進入及び補備撮影に要する時間（以上を「純撮影運航時間」とする。）に応ずるデジタル航空カメラ損料等であり、次式により算定する。

〔撮影費〕＝〔純撮影運航時間〕 ×〔１時間当り撮影費〕 ･････････････････････････････ ⑫
＝〔③＋④＋⑤〕×１．３(補正率)×〔１時間当たりのデジタル航空カメラ損料等*〕

＊　測量機械等損料算定表を参照。

４－１－６　写真枚数の算定

写真枚数の算定は次式により算出する。安全率は補備撮影による写真枚数の増を見込んだ係数である。

$$〔写真枚数〕＝\frac{〔撮影コース延長(km)〕}{〔撮影基線長(km)〕}×１．２(安全率)　･････････････････････････ ⑬$$

$$〔撮影基線長〕＝〔撮影方向に平行な画郭１辺の実距離〕×（１－\frac{６０}{１００}）･････････････ ⑭$$

４－１－７　旅費交通費

撮影・計測に関する者の往復交通費は、本拠飛行場から前進飛行場までとする。操縦及び整備に関する者の往復交通費は計上しない。

前進飛行場を利用する場合は、操縦士、整備士各１名につき、２日分の基準日額、２日分の２分の１日当及び１日分の宿泊料、撮影士１名につき、本拠飛行場～前進飛行場までの公共交通機関による１往復分の運賃、２日分の基準日額、２日分の２分の１日当及び１日分の宿泊料を計上するものとする。

４－１－８　使用飛行場

使用する飛行場は、表－３を標準とする。

飛行場使用料（着陸料）は、1,000円とし、停留料は810円とする。

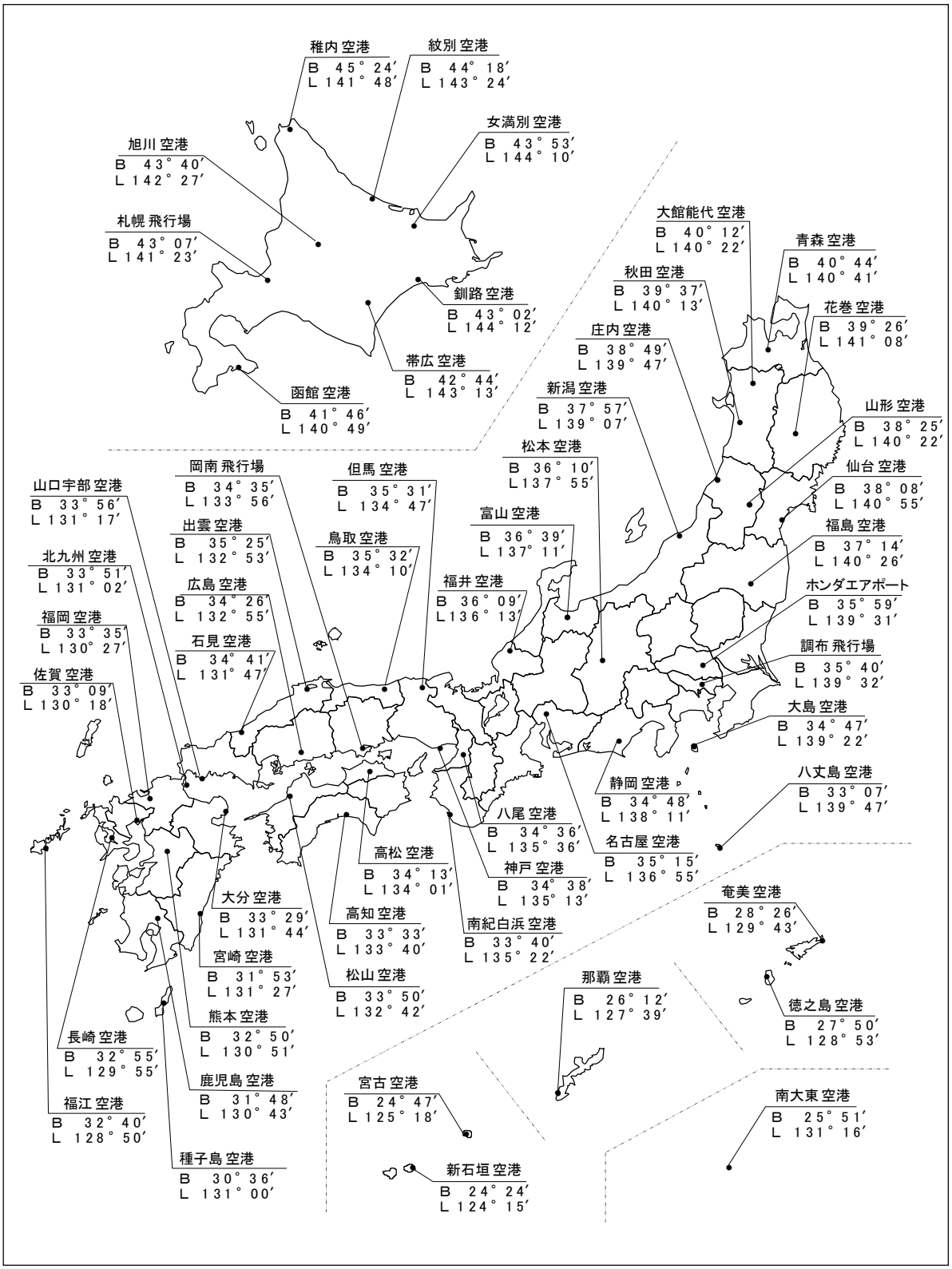
(注)１　上記料金は、国土交通大臣が設置し、及び管理する空港の使用料に関する告示（昭和45年3月24日運輸省告示第76号）により、飛行機重量を２ｔとし計算した料金である。

２　直前に離島（離島振興法（昭和28年法律第72号）第２条第１項の規定により指定された離島振興対策実施地域にその全部若しくは一部が含まれる離島、奄美群島又は沖縄振興開発特別措置法（昭和29年法律第131号）　第２条第２項に規定する離島をいう。）若しくは沖縄島に所在する飛行場を離陸した航空機又は沖縄島に所在する飛行場に着陸する航空機については、次のとおり着陸料に対して軽減処置が適用される。

①直前に離島に所在する飛行場を離陸した航空機については、当該金額の８分の１に相当する額

②直前に沖縄島に所在する飛行場を離陸した航空機又は、当該飛行場に着陸する航空機については、当該金額の４分の１に相当する額

（表－３）使用飛行場


稚内空港
B 45° 24′
L 141° 48′
紋別空港
B 44° 18′
L 143° 24′
女満別空港
B 43° 53′
L 144° 10′
旭川空港
B 43° 40′
L 142° 27′
札幌飛行場
B 43° 07′
L 141° 23′
釧路空港
B 43° 02′
L 144° 12′
帯広空港
B 42° 44′
L 143° 13′
函館空港
B 41° 46′
L 140° 49′
大館能代空港
B 40° 12′
L 140° 22′
青森空港
B 40° 44′
L 140° 41′
秋田空港
B 39° 37′
L 140° 13′
花巻空港
B 39° 26′
L 141° 08′
庄内空港
B 38° 49′
L 139° 47′
新潟空港
B 37° 57′
L 139° 07′
山形空港
B 38° 25′
L 140° 22′
松本空港
B 36° 10′
L137° 55′
仙台空港
B 38° 08′
L 140° 55′
富山空港
B 36° 39′
L 137° 11′
福島空港
B 37° 14′
L 140° 26′
福井空港
B 36° 09′
L136° 13′
ホンダエアポート
B 35° 59′
L 139° 31′
調布飛行場
B 35° 40′
L 139° 32′
大島空港
B 34° 47′
L 139° 22′
八丈島空港
B 33° 07′
L 139° 47′
静岡空港
B 34° 48′
L 138° 11′
名古屋空港
B 35° 15′
L 136° 55′
八尾空港
B 34° 36′
L 135° 36′
神戸空港
B 34° 38′
L 135° 13′
南紀白浜空港
B 33° 40′
L 135° 22′
奄美空港
B 28° 26′
L 129° 43′
徳之島空港
B 27° 50′
L 128° 53′
那覇空港
B 26° 12′
L 127° 39′
南大東空港
B 25° 51′
L 131° 16′
宮古空港
B 24° 47′
L 125° 18′
新石垣空港
B 24° 24′
L 124° 15′
山口宇部空港
B 33° 56′
L 131° 17′
岡南飛行場
B 34° 35′
L 133° 56′
但馬空港
B 35° 31′
L 134° 47′
出雲空港
B 35° 25′
L 132° 53′
鳥取空港
B 35° 32′
L 134° 10′
北九州空港
B 33° 51′
L 131° 02′
広島空港
B 34° 26′
L 132° 55′
福岡空港
B 33° 35′
L 130° 27′
石見空港
B 34° 41′
L 131° 47′
佐賀空港
B 33° 09′
L 130° 18′
高松空港
B 34° 13′
L 134° 01′
大分空港
B 33° 29′
L 131° 44′
高知空港
B 33° 33′
L 133° 40′
宮崎空港
B 31° 53′
L 131° 27′
松山空港
B 33° 50′
L 132° 42′
熊本空港
B 32° 50′
L 130° 51′
長崎空港
B 32° 55′
L 129° 55′
鹿児島空港
B 31° 48′
L 130° 43′
福江空港
B 32° 40′
L 128° 50′
種子島空港
B 30° 36′
L 131° 00′

４－１－９　デジタル空中写真撮影可能日数表

（表－４）　撮影区分：デジタル　　4-1-9

地　点	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	10 月	11 月	12 月
稚内	1	3	4	6	6	5	4	4	5	5	2	1
網走	6	7	6	6	6	6	5	5	6	7	6	7
旭川	3	3	4	5	5	6	4	4	3	4	2	2
札幌	3	2	3	6	6	6	3	4	4	5	3	3
帯広	14	12	10	7	6	5	3	4	5	9	11	14
釧路	14	10	8	5	4	3	2	3	4	8	11	13
室蘭	3	4	7	9	7	5	3	4	7	8	5	3
函館	3	3	3	6	6	5	3	3	4	5	4	3
青森	1	2	3	6	6	5	3	4	3	4	3	2
秋田	1	1	2	6	5	5	4	4	3	5	3	1
盛岡	3	4	4	6	5	4	3	3	4	6	5	4
山形	2	3	4	6	5	3	2	3	3	5	4	2
仙台	5	4	5	7	5	3	2	3	2	5	6	4
福島	4	5	6	7	5	3	2	3	3	5	6	5
新潟	1	1	4	7	7	5	4	6	5	5	4	2
金沢	2	2	4	8	7	4	4	7	5	6	5	3
富山	2	3	5	7	6	3	3	6	5	7	6	3
福井	2	3	4	7	6	3	3	6	5	6	5	3
長野	4	4	5	7	6	3	3	5	5	6	5	5
宇都宮	14	10	9	8	5	2	2	3	3	7	11	15
前橋	11	8	8	8	5	2	3	4	4	8	10	13
熊谷	17	13	11	9	6	3	3	4	4	8	13	17
水戸	15	10	9	8	6	3	3	4	4	8	10	15
つくば	13	10	8	8	5	3	4	4	5	7	9	13
甲府	16	12	11	9	6	3	4	7	6	10	14	16
銚子	14	9	9	8	5	3	4	6	4	6	9	13
東京	15	12	9	8	6	3	4	3	2	7	11	15
横浜	14	10	8	8	5	3	4	5	4	7	10	14
静岡	15	11	9	8	5	3	3	4	4	8	11	16
岐阜	7	7	8	9	6	4	3	5	6	9	9	9
名古屋	8	6	8	8	5	2	2	3	5	9	9	10
津	7	6	7	7	5	3	3	5	5	8	9	9

撮影区分：デジタル

4-1-9

地点	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月
京都	5	4	5	7	5	2	2	3	4	7	6	6
彦根	3	4	6	7	6	3	3	5	6	8	6	5
大阪	6	4	5	8	6	3	3	4	3	6	7	8
奈良	5	4	6	7	5	3	3	4	5	6	6	5
和歌山	5	6	8	8	6	3	4	7	6	9	8	7
神戸	8	6	7	8	6	3	4	6	5	8	9	9
鳥取	2	2	4	7	6	4	4	5	3	5	5	4
松江	1	2	4	8	7	4	3	5	3	5	5	3
岡山	8	6	8	8	6	3	3	5	5	8	8	9
広島	3	4	5	8	6	3	4	5	4	8	7	6
下関	3	4	6	9	7	3	4	6	6	8	6	5
高松	5	5	7	9	7	4	4	6	5	8	7	7
徳島	8	7	8	8	6	3	4	7	5	8	9	10
松山	4	5	7	8	6	3	5	6	5	8	7	6
高知	12	10	9	9	6	3	4	6	7	10	12	14
福岡	4	5	7	9	8	3	4	6	6	8	7	5
佐賀	6	6	7	8	7	3	4	5	7	10	8	7
長崎	5	6	7	8	7	2	3	5	6	9	8	7
熊本	6	6	7	8	6	3	3	4	6	9	8	8
大分	7	6	7	8	6	3	4	5	6	8	8	8
宮崎	14	11	10	9	6	3	4	5	6	10	12	15
鹿児島	7	8	7	8	5	2	3	4	6	10	9	9
名瀬	2	2	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2
那覇	4	3	3	3	2	1	2	2	3	4	3	4
石垣島	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2
宮古島	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3
南大東島	4	5	6	5	4	3	4	3	4	4	5	4
父島	5	6	5	4	3	3	4	2	3	4	5	5
南鳥島	5	5	6	6	6	5	4	3	4	6	6	5

４－２　撮影

４－２－１　デジタル空中写真撮影

4-2-1

標準作業量	作業工程	所要人日数						
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	操縦士	整備士	撮影士
1000km²	計　　画	0.2	1.1	1.1	0.5	1.0	1.0	1.0
１時間	総 運 航							
１時間	撮　　影							
１日	滞　　留					1.0	1.0	1.0
100枚	GNSS/IMU計算	0.1	0.4	1.1				
100枚	数値写真作成		0.3	1.8	0.4			

（注）本歩掛には、関係機関打合せ協議及び関係機関協議資料作成に係る作業時間も含む。

機械経費の構成				通信運搬費等の構成		材料費の構成				
名　　称	規格	単位	数量	項　　目	備 考	品　　名	規格	単位	数量	摘　　要
ﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀﾃﾞｽｸﾄｯﾌﾟ型		台日	1.6			電子地形図25000(ｵﾝﾃﾞﾏﾝﾄﾞ版)	定形図郭版	ファイル	20	
各費目の直接人件費に対する割合										
費　　目		割 合		費　　目	割 合	費　　目	割 合	摘　　要		
機械経費		0.0%		通信運搬費等	0.0%	材料費	2.0%			
&飛行機	単発	台時	1			&航空ガソリン	時間当り	ﾘｯﾄﾙ	60	&印は使用時間に応じて計上
						&航空オイル	時間当り	ﾘｯﾄﾙ	2.5	
&ﾃﾞｼﾞﾀﾙ航空ｶﾒﾗ		台時	1			&電子基準点RINEXﾃﾞｰﾀ (1秒間隔電子基準点観測データ)	実電子基準点方式	時間	1	&印は使用時間に応じて計上
				通信運搬費	一式					
各費目の直接人件費に対する割合										
費　　目		割 合		費　　目	割 合	費　　目	割 合	摘　　要		
機械経費		0.0%		通信運搬費等	1.5%	材料費	0.0%			
ﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀﾃﾞｽｸﾄｯﾌﾟ型		台日	1.3							
各費目の直接人件費に対する割合										
費　　目		割 合		費　　目	割 合	費　　目	割 合	摘　　要		
機械経費		1.0%		通信運搬費等	0.0%	材料費	0.0%			
ﾃﾞｼﾞﾀﾙ空中写真画像処理装置		台日	2.6			外付け型ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ (USB3.0対応)	1TB　正副	台	2	
ﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀﾃﾞｽｸﾄｯﾌﾟ型		台日	0.4			ＣＤ－Ｒ	700MB　正副	枚	2	
各費目の直接人件費に対する割合										
費　　目		割 合		費　　目	割 合	費　　目	割 合	摘　　要		
機械経費		55.0%		通信運搬費等	0.0%	材料費	21.0%			

第５節　地図調製

５－１地図印刷変化率

５－１－１　印刷枚数による変化率

標準印刷枚数(5000枚)の印刷代単価を基準にした印刷代単価の比率を印刷枚数別に示す。

印刷枚数	柾判	菊判	四六判
200	11.580	11.209	12.413
300	7.904	7.666	8.447
400	6.071	5.893	6.470
500	4.967	4.829	5.279
600	4.234	4.118	4.489
700	3.708	3.612	3.921
800	3.313	3.234	3.498
900	3.008	2.938	3.167
1,000	2.763	2.702	2.903
1,100	2.563	2.509	2.687
1,200	2.396	2.348	2.505
1,300	2.253	2.210	2.354
1,400	2.134	2.094	2.223
1,500	2.028	1.993	2.110
1,600	1.937	1.904	2.011
1,700	1.855	1.827	1.923
1,800	1.783	1.757	1.846
1,900	1.719	1.695	1.776
2,000	1.660	1.638	1.714
2,100	1.608	1.587	1.657
2,200	1.560	1.542	1.605
2,300	1.517	1.499	1.559
2,400	1.476	1.461	1.515
2,500	1.440	1.426	1.476
2,600	1.407	1.393	1.439
2,700	1.374	1.363	1.406
2,800	1.346	1.334	1.374
2,900	1.319	1.308	1.345
3,000	1.292	1.283	1.317
3,500	1.189	1.183	1.204
4,000	1.110	1.106	1.120
4,500	1.049	1.048	1.054
5,000	1.000	1.000	1.000
6,000	0.926	0.930	0.921
7,000	0.873	0.879	0.865
8,000	0.833	0.840	0.822
9,000	0.803	0.812	0.789
10,000	0.778	0.788	0.763
11,000	0.759	0.769	0.741
12,000	0.742	0.752	0.723
13,000	0.728	0.739	0.707
14,000	0.715	0.726	0.695
15,000	0.706	0.717	0.683
20,000	0.668	0.681	0.644
25,000	0.646	0.660	0.620

（注）１．１色印刷の印刷代単価＝標準印刷枚数(5000枚)の印刷代単価×印刷枚数による変化率

２．印刷枚数の端数は、切り上げた枚数の係数を用いる。

５－１－２　　色数による変化率

２色印刷以上の多色印刷に適用する。

色数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
柾判	1.7	2.4	3.1	3.8	4.5	5.1	5.8	6.5	7.2	7.9	8.6	9.3	10.0	10.7	11.4
菊判	1.7	2.4	3.0	3.7	4.4	5.1	5.7	6.4	7.1	7.8	8.4	9.1	9.8	10.5	11.1
四六判	1.6	2.2	2.8	3.4	4.0	4.6	5.2	5.8	6.4	7.0	7.5	8.1	8.7	9.3	9.9

（注）１．２色印刷以上の印刷代単価＝１色印刷の印刷代単価×色数による変化率

第　３　編

積算関係の標準様式

第３編　積算関係の標準様式　目次

第１章　予定価格計算標準様式 ・・・

第　１　章

予定価格計算標準様式

契約単位当たり外注費計算書

（金額単位　円）

地域名 及び 地域番号	業　務　種　別	直接作業費	直接往復費	直接測量費	諸　経　費	測量業務価格	消費税相当額	測量業務費	作業量	1点当たり単価
		（1）	（2）	(1)＋(2)＝(3)	(3)×諸経費率 ＝(4)	(3)＋(4)＝(5)	(5)×消費税率 ＝(6)	(5)＋(6)＝(7)	（8）	(5)÷(8)
	電子成果品作成費									
	成果検定費									
	端数調整額									
	合　　計							＿＿＿＿		積算価格（税込）

（注）1. 連絡旅費は直接往復費欄に記入する。
2. 成果検定費は、諸経費の対象としない。計算方法は、作業量×実面に対する単価（１点当たり単価）とする。
3. 成果検定費の欄には、１面・１点当たり単価の行に成果検定単価を記載し、作業量との積を直接測量費及び測量作業価格の欄に記載する。
4. 業務種別毎の当たり単価は消費税を含まない。
5. 諸経費は、測量業務価格が10,000円単位となるように端数調整（切捨て）する。

＿＿＿＿　調査基準価格（税込）

（＿＿＿＿）　比較価格

＿＿＿＿　調査基準価格

資-3-1-1

契約単位当たり外注費変更設計書

（金額単位　円）

費目	地区名	種　別	業務種別	規　格	単位	元　設　計			変更設計（第　回）			増　減		摘　用
						作業量	単　価	金　額	作業量	単　価	金　額	作業量	金　額	
直接測量費														
	直接作業費													
	安全費													
	打合せ旅費													
	直接往復費													
	直接測量費計													
諸経費														
成果検定費														
小計														
端数調整後の測量業務価格														
落札率を乗じた測量業務価格														
消費税相当額														
実費計上														
測量業務費														
請負代金額													＿＿＿	積算価格(税込)

（注）　1.　落札率を乗じた測量業務価格＝変更設計の測量業務価格×（元設計の請負代金額÷元設計の測量業務費）

2.　落札率を乗じた測量業務価格は、業務価格が10,000円単位となるように端数調整（切捨て）する。

（　＿＿＿　）比較価格

資-3-1-2

地区直接測量費計算書

（金額単位　円）

契約名　－　　地域番号－　　工程数－　　作業番号　－　，　，

(1)直接作業費

地区名又は地区番号	作業工程種別	総積算変化率(1)					1＋総積算変化率 1＋(1)＝(2)	標準直接作業費単価 (3)	直接作業費単価 (2)×(3)＝(4)	作業量 (5)	直接作業費 (4)×(5)
		地域差	作業量	形状	その他	計(代数和)					
直接作業費計											

(2)往復延人員（延夜数）

作業工程種別	標準編成（A）					作業量／標準作業量＝（B）	編成 (A)×(B)＝(C)					往復日数（D）	夜数 (D)－1＝(E)	往復延人員 (C)×(D)＝(F)					延夜数 (C)×(E)＝(G)				
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員
合計																							

（注）1．標準編成(A)は標準歩掛表より外業編成を転写する。又、編成(C)の数値は小数以下切り上げ整数値になおして記載する。
　　2．作業量／標準作業量(B)は小数以下１位まで算定する。なお標準作業量は標準歩掛表より求める。

(3)直接往復費

職種	人件費			日当			宿泊料			鉄道粁程	1人当たり往復鉄道運賃単価						編成（C）	往復鉄道賃 (4)×(C)＝(5)	直接往復費 (1)＋(2)＋(3)＋(5)
	延人員（F）	単価	金額（1）	延人員(F)	単価（H）	金額 (F)×(H)＝(2)	延夜数（G）	単価	金額（3）		片道鉄道運賃					往復計（4）			
											運賃	特急・急行	その他		片道計				
測量主任技師										（　）－（　）km									
測量技師																			
測量技師補																			
測量助手																			
測量補助員																			
合計																			

（注）(C)(F)(G)は上記(2)項のそれぞれの職種ごとの合計。

用紙番号　－

直接測量費計算書

(1)直接作業費

地区名又は地区番号	業務種別	総積算変化率				1＋総積算変化率	標準直接作業費単価	直接作業費単価	新設作業量	直接作業費
		地域差	形状	その他	計(代数和)					
						1+(1)=(2)	(3)	(2)×(3)=(4)	(5)	(4)×(5)
							円	円		円

(注)1. 標準単価(3)は、別紙標準単価計算書より転写する。

2. 地区は地域内の１独立範囲ごとに定め、名称又は番号を付する。

3. 自動車の走行平均速度は、普通道路３０km/h、高速道路６０km/hとする。

4. １日当たりの走行は、実務運転時間で、６時間または、走行距離が普通道路で１８０km高速道路で３６０kmを標準とする。

5. ガソリン使用量は、普通道路、高速道路とも車種に応じて下式によって算出する。

$$\text{ｶﾞｿﾘﾝ使用量} = \frac{\text{走行距離}}{30\text{km}} \times \text{時間当たり燃料消費量}$$

6. その他は、自動車運搬費、器材運搬費等を算出する。

(2)往復延人員（延夜数）及び平均粁程

地区名又は地区番号	業務種別	標準編成（A）					往復日数(B)	夜数(B)-1=(C)	往復延人員(A)×(B)＝(D)					延夜数(A)×(C)＝(E)				
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	測量補助員
合計																		

(注)標準編成(A)は標準歩掛表より外業編成を転写する。

区間
(　　) ⇔ (　　) 普通道路　km　高速道路　km

(3)直接往復費

職種	人件費			日当			宿泊料			フェリー料金			小計	自動車経費				その他		直接往復費計
	延人員	単価	金額	延人員	単価	金額	延夜数	単価	金額	数量	単価	金額		名称		数量	単価	金額			
	(D)		(1)	(D)		(2)	(E)		(3)	(F)		(4)	(1)+(2)+(3)+(4)	自動車損料	日		円	円			
測量主任技師		円	円		円	円		円	円		円	円			時						
測量技師														燃料使用料							
測量技師補														通行料・フェリー料金							
測量助手																					
測量補助員																					
合計													(5)					(6)	(7)		(5)+(6)+(7)

用紙番号

直 接 測 量 費 計 算 書（電子成果品作成費）

(1) 直接測量費

地区名	作業種別	総積算変化率 変化率組合せ式					総積算 変化率	標準 直接人件費	標準 作業量	標準直接 人件費単価	新設 作業量	直接人件費	電子成果品 作成費
		①	②	③	④	⑤	(1)	(2)	(3)	(1)*(2)/(3)=(4)	(5)	(4)×(5)=(6)	2.3×(6)^0.44
直接人件費合計													
端数処理													
端数処理													

電子成果品の作成費用は，次の計算式により算出するものとする。
ただし，これによりがたい場合は別途計上する。

電子成果品作成費(千円) ＝ ２．３ $x^{0.44}$
ただし， x：直接人件費（千円）

（注）１．上式の電子成果品作成費の算出にあたっては，直接人件費を千円単位（小数点以下切り捨て）で代入する。
２．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。
３．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。

用紙番号

令和　年度　　業務標準単価表（単価表区分）

作業工程番号

項　　目	名　　称	単位	数　量	単　価（円）	金　額（円）	摘　　要
1．直接人件費		人日				
	計					
3．機械経費		式				1の金額の　　％
4．材　料　費		式				1の金額の　　％
5．旅　　費		日				外業延人日数（往復を含まない）
	計					
6．通信運搬費等						1の金額の　　％
7．						
8．精度管理費						1～3までの合計金額の　　％
合　　計						
標　準　作　業　量				標　準　単　価		

注：数量欄は小数第1位まで記入し、端数を切り捨てる。

宿泊を伴う外業中の宿泊日数の算定

名　　称 i	単位	外業所要日数 Ci	補正済日数 Di	編成人員	滞在費対象日数 Si=Di×編成人員
	日				

Ｄｉ＝Ｃｉ＋［（Ｃｉ－１）／５］×２　　（土・日曜を休日とする場合）
ただし、［　］は［　］内の数を越えない最大の整数

Ｓｉ＝Ｄｉ×（技術者別編成人員）
Ｃｉ：標準作業量における技術者別各作業区分の外業所要日数の合計
Ｄｉ：補正された外業所要日数
Ｓｉ：滞在費支払い対象日数
ｉ：測量技師、測量技師補、測量助手、測量補助員

用紙番号

令和　年度　デジタル空中写真撮影業務標準単価表（単価表区分）

作業工程番号

1．計画費　　1,000km²当たり　　円

科　目	細　分	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘　要
1．直接人件費	測量主任技師	人日				
	測量技師	〃				
	測量技師補	〃				
	測量助手	〃				
	操縦士	〃				
	整備士	〃				
	撮影士	〃				
2．機械経費		式				1の金額の　　%
3．通信運搬費		式				1の金額の　　%
4．材料費		式				1の金額の　　%
5．精度管理費		式				1～2までの合計金額の　%
合　計						

2．総運航費（空輸及び撮影）　　1時間当たり　　円

科　目	細　分	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘　要
1．直接人件費						
2．機械経費	飛行機	台時				
3．通信運搬費						
4．材料費	航空ガソリン	ﾘｯﾄﾙ				
	航空オイル	ﾘｯﾄﾙ				
5．精度管理費		式				1～2までの合計金額の　%
合　計						

3．撮影費　　1時間当たり　　円

科　目	細　分	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘　要
1．直接人件費						
2．機械経費	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ航空ｶﾒﾗ	台時				
3．通信運搬費						
4．材料費	電子基準点ﾃﾞｰﾀ	時間				
5．精度管理費		式				1～2までの合計金額の　%
合　計						

4．滞留費　　1日当たり　　円

科　目	細　分	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘　要
1．直接人件費	操縦士	人日				
	整備士	〃				
	撮影士	〃				
2．機械経費						
3．通信運搬費						1の金額の　　%
4．材料費						
5．精度管理費						1～2までの合計金額の　%
合　計						

上記合計金額に、滞留日数に応じた作業員の旅費を加算する。
直接往復費（基準日額、日当、宿泊料、鉄道賃）および滞在旅費の計算方法は、別に定める。

5．GNSS/IMU計算費　　100枚当たり　　円

科　目	細　分	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘　要
1．直接人件費	測量主任技師	人日				
	測量技師	〃				
	測量技師補	〃				
2．機械経費		式				1の金額の　　%
3．通信運搬費						
4．材料費						
5．精度管理費		式				1～2までの合計金額の　%
合　計						

6．数値写真作成費　　100枚当たり　　円

科　目	細　分	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘　要
1．直接人件費	測量技師	人日				
	測量技師補	〃				
	測量助手	〃				
2．機械経費		式				1の金額の　　%
3．通信運搬費						
4．材料費						
5．精度管理費		式				1～2までの合計金額の　%
合　計						

用紙番号

デジタル空中写真撮影業務直接測量費計算書 (GNSS/IMU撮影の例)

令和　　年　　月　　日作成

契約名	業務名				計
	地区名	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
	地上画素寸法	cm	cm	cm	
地区	撮影面積	km²	km²	km²	km²
共　地区	撮影飛行場				
	撮影月				

撮影所要経費	費目	数量	単価	金額
	計画費	千km²	円	円
	総運航費	時間	円	円
	撮影費	時間	円	円
	滞留費			円
	GNSS/IMU計算	枚	円	円
	数値写真作成費	枚	円	円
	飛行場使用料			円
	直接作業費計			円
	旅費・交通費 鉄道賃			円
	旅費・交通費 人件費			円
	旅費・交通費 日当・宿泊費			円
	直接往復費計			円
	合計			円

Ⅰ地区 観測地点名	当該月	全日数	撮影可能日数
	月	日	日
	月	日	日
	月	日	日
	月	日	日
合計		日	日

Ⅱ地区 観測地点名	当該月	全日数	撮影可能日数
	月	日	日
	月	日	日
	月	日	日
	月	日	日
合計		日	日

適用：総運航時間⑧＝空輸時間①＋運航時間⑧′

滞留日数	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ

(滞留費内訳)

科目細分		数量	単価	金額
人件費等		日	円	円
旅費	操縦士	日	円	円
	整備士	日	円	円
	撮影士	日	円	円
合計				

(旅費・交通費内訳)　撮影飛行場を利用する場合

(　　)～(　　)km

科目細分		金額	往復合計
鉄道賃	運賃	円	(　)km(　)
	特急・急行料		
	その他		

科目細分		数量	単価	金額
人件費	操縦士	人日	円	円
	整備士			
	撮影士			
	小計			

科目細分		数量	単価	金額
日当・宿泊料	操縦士	日	円	円
		夜	円	円
	整備士	日	円	円
		夜	円	円
	撮影士	日	円	円
		夜	円	円
合計				円
直接往復費計				円

(積算原子)

区分	単位	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	計
撮影高度(H)	m				
撮影コース延長(L)	km				
撮影基線長(B)	km				
コース数(N)	コース				
撮影飛行場～撮影地往距離(a)	km				
写真枚数(P)	枚				
撮影回数(i)	回				
撮影日数(M)	日				
空輸時間①	時間	本拠地飛行場～撮影飛行場(往復直線距離) a_0 (km)　a_0 = (km)			GNSS/IMU
運航時間⑧′	〃				
純撮影運航時間(C)	〃				

時間算定要素

① 空輸時間＝$\dfrac{a_0\,\mathrm{km}}{250\ \mathrm{km/h}}+1.0\mathrm{h}$

② 撮影地往復時間
- 撮影飛行場 a km＞35Hkm（遠距離用）：$\left(\dfrac{a\ \mathrm{km}}{250\,\mathrm{km/h}}+0.5\mathrm{h}\right)\times i$
- a km≦35Hkm（近距離用）：(0.00014Hm＋0.5h) × i

③ 本撮影時間＝$\dfrac{L\,\mathrm{km}}{S\,\mathrm{km/h}}$（Sは運航速度による）

④ GNSS/IMU装置初期化時間＝(１回当たり0.5h)× i

⑤ コース進入時間＝（１コース0.18h）×N

⑥ 補備撮影時間＝（②＋③＋④＋⑤）×0.3

⑦ 予備飛行時間＝②×1.0

i (M) ＝$\dfrac{③+⑤}{d}$ $\left\{\dfrac{③+⑤}{d}>2\right.$ の場合は×1.3(補正率)$\left.\right\}$

⑧′＝②＋③＋④＋⑤＋⑥＋⑦

d＝4.5h－②′－④′＝4.0h－②′

$P=\dfrac{L}{B}\times 1.2$

C＝（③＋④＋⑤）×1.3

		②	③	④	⑤	⑥	⑦	d＝4.0h－②′	補正率	計
個々の計算式		$\left(\dfrac{a\mathrm{km}}{250\mathrm{km/h}}+0.5\mathrm{h}\right)\times i$ (0.00014Hm+0.5h)×i	$\dfrac{L\mathrm{km}}{S\mathrm{km/h}}$	0.5h×i	0.18h×N	(②+③+④+⑤)×0.3	②×1.0	$4.0-\left(\dfrac{a\mathrm{km}}{250\mathrm{km/h}}+0.5\mathrm{h}\right)$ 4.0−(0.00014Hm+0.5h)		
M	Ⅰ							÷	×	
	Ⅱ							÷	×	
	Ⅲ							÷	×	
⑧′	Ⅰ									
	Ⅱ									
	Ⅲ									
C	Ⅰ								×1.3	
	Ⅱ								×1.3	
	Ⅲ								×1.3	

1．撮影回数(i)および滞留日数は整数値（小数第３位を四捨五入し、端数切上げ）とする。
2．撮影日数(M)は小数第１位(小数第３位を四捨五入し、端数切上げ)までとする。
3．②′④′は②、④それぞれ１回当たりの時間。

用紙番号

（測量調査業務用）

契約単位当たり外注費計算書

（金額単位　円）

業　務　種　別	直接人件費	直接経費	直接原価	その他原価	一般管理費等	業務価格	消費税相当額	業務委託料
	(1)	(2)	(1)+(2) =(3)	(1)×α /(1−α) =(4)	{(3)+(4)}×β /(1−β) =(5)	(3)+(4) +(5)=(6)	(6)× 消費税率 =(7)	(6)+(7) =(8)
端数調整額								
合　　計								＿＿＿＿

積算価格（税込）

（注）一般管理費等は、業務価格が10,000円単位となるように端数調整（切捨て）する。

＿＿＿＿　調査基準価格（税込）

（＿＿＿＿）　比較価格

＿＿＿＿　調査基準価格

総　　額 ＿＿＿＿＿＿＿＿

Ⅰ 直接原価 ＿＿＿＿＿＿＿＿

1．直接人件費 ＿＿＿＿＿＿＿＿

	数　量	単　　価	金　　額	摘　　要
主　任　技　師				
技　　師（A）				
〃　　（B）				
〃　　（C）				
技　　術　　員				
計				

2．直接経費 ＿＿＿＿＿＿＿＿

（1）事務用品費

科　　目	数　量	単　　価	金　　額	摘　　要
計				

（2）謝金

科　　目	数　量	単　　価	金　　額	摘　　要
計				

（3）借料及び損料

科　　目	数　量	単　　価	金　　額	摘　　要
計				

（4）旅費交通費

科　　目	数　量	単　　価	金　　額	摘　　要
計				

（5）通信運搬費

科　　目	数　量	単　　価	金　　額	摘　　要
計				

Ⅱ その他原価 ＿＿＿＿＿＿＿＿

1．間接原価 ＿＿＿＿＿＿＿＿

科　　目	直接人件費	α	金　　額	摘　要
その他原価		３５％		

Ⅲ 一般管理費等 ＿＿＿＿＿＿＿＿

1．一般管理費等 ＿＿＿＿＿＿＿＿

科　　目	直接原価 ＋その他原価	β	金　　額	摘　要
一般管理費等		３５％		

※直接経費費の費目については、業務内容に合わせ適宜修正する。

（測量調査業務用）

契約単位当たり外注費変更設計書

（金額単位　円）

費目	業務種別	単位	元設計			変更設計（第　回）			増　減	摘　用
			直接人件費	直接経費	金額	直接人件費	直接経費	金額	金　額	
直接原価										
	小　計									
その他原価										
一般管理費等										
業務価格										
業務価格（端数調整）										
落札率を乗じた業務価格										
消費税相当額										
業務委託料（税込）										
請負代金額（税込）									＿＿＿	積算価格(税込)

（注）1. 落札率を乗じた業務価格＝変更設計の業務価格×（元設計の請負代金額÷元設計の業務委託料）

2. 落札率を乗じた業務価格は、業務価格が10,000円単位となるように端数調整（切捨て）する。

（ ＿＿＿ ）比較価格

業務設計書（積算内訳）

1.　業務名

業務名	
履行場所	

2．業務内容

1）部署名

2）履行期間　　間　　自　令和　年　月　日
　　至　令和　年　月　日

3）業務説明

4）業務内容

業務設計書（積算内訳）

業務名		業種	
		項目	

項目・工種・種別・細別	単位	数量	金額	細別内訳