

第1編 測量業務

第1章 測量業務積算基準

第1節 測量業務積算基準	1-1- 1
1-1 適用範囲	1-1- 1
1-2 実施計画	1-1- 1
1-3 測量業務費	1-1- 1
1-3-1 測量業務費の構成	1-1- 1
1-3-2 測量業務費構成費目の内容	1-1- 1
1. 測量作業費	1-1- 1
2. 測量調査費	1-1- 2
3. 消費税相当額	1-1- 2
1-4 測量業務費の積算方式	1-1- 3
1-4-1 測量業務費	1-1- 3
1. 測量作業費	1-1- 3
2. 諸経費	1-1- 3
3. 測量調査費	1-1- 3
別表第1	1-1- 3
(1) 諸経费率標準値	
(2) 算出式	
別表第2	1-1- 4
測量作業諸経费率早見表	
別表第3	1-1- 10
測量調査についての運用	
1-4-2 変化率の積算	1-1- 12
1. 変化率	1-1- 12
2. 地域区分	1-1- 12
(1) 地物による分類	
(2) 地形による分類	
1-4-3 技術管理費の積算	1-1- 13
1. 精度管理費	1-1- 13
2. 成果検定費	1-1- 13
(表-1) 精度管理費係数	1-1- 14
1-5 近接して発注したい場合の積算	1-1- 15
1-6 測量上級主任技師について	1-1- 15

第2章 測量業務標準歩掛

第1節 基準点測量	1-2- 1
1-1 1級基準点測量	1-2- 1
1-1-1 新点5点	1-2- 1
1-2 2級基準点測量	1-2- 3
1-2-1 新点10点	1-2- 3
1-3 3級基準点測量	1-2- 5
1-3-1 新点20点	1-2- 5
1-4 4級基準点測量	1-2- 7
1-4-1 新点35点 永久標識設置なし	1-2- 7
1-5 基準点設置	1-2- 9
1-5-1 新点10点 地上埋設(普通)	1-2- 9

1-5-2	新点10点	地上埋設（上面舗装）	1-2-11
1-5-3	新点10点	地下埋設	1-2-13
1-5-4	新点10点	屋上埋設	1-2-15
1-5-5	新点10点	コンクリート杭設置	1-2-17
1-6	打合せ協議		1-2-19
1-7	基準点測量変化率		1-2-19
1-7-1	地域差による変化率		1-2-19
第2節 水準測量			1-2-20
2-1	水準測量		1-2-20
2-1-1	1級水準測量観測		1-2-20
2-1-2	2級水準測量観測		1-2-22
2-1-3	3級水準測量観測		1-2-24
2-1-4	4級水準測量観測		1-2-26
2-2	水準点設置		1-2-28
2-2-1	水準点設置（永久標識）		1-2-28
2-2-2	水準点設置（永久標識以外）		1-2-30
2-3	打合せ協議		1-2-32
2-4	水準測量変化率		1-2-32
2-4-1	地域差による変化率		1-2-32
第3節 路線測量			1-2-33
3-1	路線測量		1-2-33
3-1-1	作業計画		1-2-33
3-1-2	現地踏査		1-2-33
3-1-3	伐採		1-2-35
3-1-4	線形決定（条件点の観測）		1-2-35
3-1-5	線形決定		1-2-37
3-1-6	IP設置		1-2-37
3-1-7	中心線測量		1-2-39
3-1-8	仮BM設置測量		1-2-39
3-1-9	縦断測量		1-2-41
3-1-10	横断測量		1-2-41
3-1-11	詳細測量（縦断測量）		1-2-43
3-1-12	詳細測量（横断測量）		1-2-43
3-1-13	用地幅杭設置測量		1-2-45
3-1-14	打合せ協議		1-2-45
3-2	路線測量変化率		1-2-47
3-2-1	変化率適用表		1-2-47
3-2-2	地形による変化率		1-2-47
3-2-3	交通量による変化率		1-2-47
3-2-4	曲線数による変化率		1-2-48
3-2-5	測量幅，測点間隔による変化率		1-2-49
	(1) 中心線測量の測点間隔による変化率		1-2-49
	(2) 横断測量の測量幅及び測点間隔による変化率		1-2-49
第4節 河川測量			1-2-50
4-1	河川測量		1-2-50

4-1-1	作業計画	1-2-50
4-1-2	現地踏査	1-2-52
4-1-3	距離標設置測量	1-2-54
4-1-4	水準基標測量	1-2-56
4-1-5	河川定期縦断測量 直接水準	1-2-58
4-1-6	河川定期横断測量 直接水準 (平地)	1-2-60
4-1-7	河川定期横断測量 複写	1-2-62
4-1-8	河川定期横断測量 直接水準 (山地)	1-2-64
4-1-9	河川定期横断測量 間接水準 (山地)	1-2-66
4-1-10	法線測量	1-2-68
4-1-11	打合せ協議	1-2-70
4-2	その他	1-2-71
4-2-1	横断 (平地) 測量幅	1-2-71
4-2-2	河川横断 (山地) 測量幅	1-2-71
4-2-3	計算例	1-2-71
第5節	深淺測量	1-2-72
5-1	作業計画	1-2-72
5-2	ダム・貯水池深淺測量	1-2-74
5-2-1	ダム・貯水池深淺測量	1-2-74
5-2-2	ダム・貯水池深淺測量の変化率	1-2-76
1.	水面幅による変化率	1-2-76
5-3	河川深淺測量	1-2-77
5-3-1	河川深淺測量	1-2-77
5-3-2	河川深淺測量の変化率	1-2-79
1.	水面幅による変化率	1-2-79
5-4	海岸深淺測量	1-2-80
5-4-1	海岸深淺測量	1-2-80
5-4-2	海岸深淺測量の変化率	1-2-82
1.	水面幅による変化率	1-2-82
5-5	打合せ協議	1-2-83
第6節	用地測量	1-2-84
6-1	用地測量	1-2-84
6-1-1	作業計画	1-2-84
6-1-2	資料調査	1-2-86
6-1-3	境界確認	1-2-90
6-1-4	境界測量	1-2-92
6-1-5	境界点間測量	1-2-94
6-1-6	面積計算	1-2-94
6-1-7	用地実測図原図等の作成	1-2-96
6-1-8	打合せ協議	1-2-98
6-2	用地測量変化率	1-2-98
6-2-1	変化率適用表	1-2-98
6-2-2	地域による変化率	1-2-98
6-2-3	縮尺による変化率	1-2-98
6-3	公共用地境界確定協議	1-2-99
6-4	公共用地境界確定協議変化率	1-2-101

6-4-1	変化率適用表	1-2-101
6-4-2	地域による変化率	1-2-101
6-4-3	縮尺による変化率	1-2-101
第7節	空中写真測量	1-2-102
7-1	撮影の積算方式	1-2-102
7-1-1	撮影計画	1-2-102
7-1-2	運航	1-2-102
1.	運航時間	1-2-102
7-1-3	総運航時間	1-2-107
1.	総運航費の算定	1-2-107
7-1-4	滞 留	1-2-108
1.	滞留日数	1-2-108
2.	滞留費の算定	1-2-108
7-1-5	撮影費の算定	1-2-108
7-1-6	写真処理	1-2-108
1.	写真枚数の算定	1-2-108
2.	写真費の算定	1-2-108
7-1-7	標定図作成	1-2-108
7-1-8	旅費交通費	1-2-108
7-2	撮影	1-2-110
7-2-1	撮影 (写真縮尺 1/ 4,000)	1-2-110
7-2-2	撮影 (写真縮尺 1/ 8,000)	1-2-112
7-2-3	撮影 (写真縮尺 1/ 12,500)	1-2-114
7-2-4	撮影 (写真縮尺 1/ 12,500・広域)	1-2-116
7-2-5	打合せ協議	1-2-118
7-3	標定点及び空中三角測量	1-2-119
7-3-1	対空標識の設置 (写真縮尺 1/ 4,000)	1-2-119
7-3-2	対空標識の設置 (写真縮尺 1/ 8,000)	1-2-119
7-3-3	対空標識の設置 (写真縮尺 1/12,500)	1-2-121
7-3-4	標定点測量	1-2-121
7-3-5	刺 針	1-2-123
7-3-6	簡易水準測量	1-2-123
7-3-7	打合せ協議	1-2-125
7-3-8	標定点変化率	1-2-125
7-3-9	空中三角測量 (単コース調整)	1-2-127
7-3-10	空中三角測量 (ブロック調整)	1-2-127
7-4	数値図化	1-2-129
7-4-1	数値図化 レベル 500	1-2-129
7-4-2	数値図化 レベル 1,000	1-2-131
7-4-3	数値図化 レベル 2,500	1-2-133
7-4-4	既成図数値化 レベル 2,500	1-2-135
7-4-5	打合せ協議	1-2-137
7-4-6	図化変化率	1-2-137
1.	地域差による変化率	1-2-137
2.	写真縮尺とレベルの倍率比による変化率	1-2-137
第8節	現地測量	1-2-138

8-1	現地測量 (S = 1 / 500)	1-2-138
8-2	打合せ協議	1-2-140
8-3	現地測量変化率	1-2-140

第 1 章 測量業務積算基準

第 1 節 測量業務積算基準

1-1 適用範囲

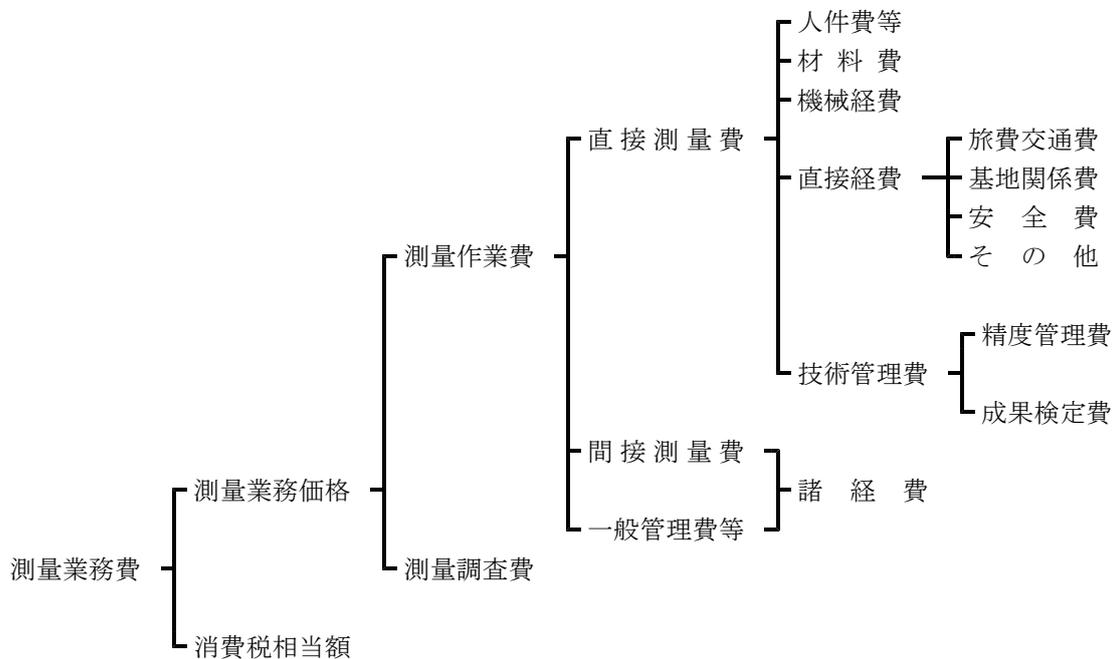
この積算基準は、測量業務に適用する。

1-2 実施計画

測量業務の実施計画を策定する場合、当該作業地域における基本測量及び公共測量の実施状況について調査し、利用できる測量成果等の活用を図ることにより、測量の重複を避けるよう努めるものとする。これらについての掌握及び助言は国土地理院が行っている。

1-3 測量業務費

1-3-1 測量業務費の構成



1-3-2 測量業務費構成費目の内容

1. 測量作業費

測量作業費は、一般的な測量作業に要する費用である。

(1) 直接測量費

直接測量費は、次の各項目について計上する。

① 人件費等

(a) 直接人件費

当該測量作業に従事する技術者の人件費である。なお、名称及びその基準日額等は、別途定める。

(b) 賃金

賃金は、当該測量作業を実施するのに要する労務の費用である。

② 材料費

材料費は、当該測量作業を実施するのに要する材料の費用である。

③ 機械経費

機械経費は、当該測量作業に使用する機械に要する費用である。その算定は、「請負工事機械経費積算要領」に基づいて積算するものを除き、別途定める測量機械損料等算定表による。

④ 直接経費

(a) 旅費交通費

当該測量作業に従事する者に係る旅費・交通費であり、各所管の「旅費取扱規則」及び「日額旅費支給規則」等に準じて積算する。

ただし、空中写真測量の場合は撮影に関する者の往復交通費は、本拠飛行場から撮影基地までとする。操縦及び整備に関する者の往復交通費は計上しない。

(b) 基地関係費

基地関係費は、測量作業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。

(c) 安全費

安全費は測量作業における安全対策に要する費用である。

(d) その他

器材運搬、伐木補償、車借上料等に要する費用を計上する。

⑤ 技術管理費

(a) 精度管理費

精度管理費は、当該測量作業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。

(b) 成果検定費

成果検定費は、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、一般管理費及び付加利益よりなる。

① 一般管理費

一般管理費は当該測量作業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、当該測量作業を実施する企業を、継続的に運営するの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。

1-4 測量業務費の積算方式

1-4-1 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

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

2. 諸経費

測量作業費に係る諸経費は、別表第1又は別表第2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。

3. 測量調査費

測量調査費については、「設計業務等積算基準」による。

別表第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	(2)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	87.8%	462.5	-0.1266	44.9%

(2) 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

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

測量作業諸経費率早見表

A =	b =
462.5	-0.1266

6枚中1枚

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
0 — 503	87.8
504 — 507	87.7
508 — 512	87.6
513 — 517	87.5
518 — 521	87.4
522 — 526	87.3
527 — 531	87.2
532 — 536	87.1
537 — 541	87.0
542 — 546	86.9
547 — 551	86.8
552 — 556	86.7
557 — 561	86.6
562 — 566	86.5
567 — 571	86.4
572 — 576	86.3
577 — 582	86.2
583 — 587	86.1
588 — 592	86.0
593 — 598	85.9
599 — 603	85.8
604 — 609	85.7
610 — 615	85.6
616 — 620	85.5
621 — 626	85.4
627 — 632	85.3
633 — 638	85.2
639 — 644	85.1
645 — 650	85.0
651 — 656	84.9
657 — 662	84.8
663 — 668	84.7
669 — 675	84.6
676 — 681	84.5
682 — 687	84.4
688 — 694	84.3
695 — 700	84.2
701 — 707	84.1
708 — 714	84.0
715 — 720	83.9

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
721 — 727	83.8
728 — 734	83.7
735 — 741	83.6
742 — 748	83.5
749 — 755	83.4
756 — 762	83.3
763 — 770	83.2
771 — 777	83.1
778 — 785	83.0
786 — 792	82.9
793 — 800	82.8
801 — 807	82.7
808 — 815	82.6
816 — 823	82.5
824 — 831	82.4
832 — 839	82.3
840 — 847	82.2
848 — 855	82.1
856 — 864	82.0
865 — 872	81.9
873 — 880	81.8
881 — 889	81.7
890 — 898	81.6
899 — 906	81.5
907 — 915	81.4
916 — 924	81.3
925 — 933	81.2
934 — 942	81.1
943 — 951	81.0
952 — 961	80.9
962 — 970	80.8
971 — 980	80.7
981 — 989	80.6
990 — 999	80.5
1,000 — 1,009	80.4
1,010 — 1,019	80.3
1,020 — 1,029	80.2
1,030 — 1,039	80.1
1,040 — 1,050	80.0
1,051 — 1,060	79.9

(注) この表における直接測量費は成果検定費を除いたものである。

測量作業諸経費率早見表

A =	b =
462.5	-0.1266

6枚中2枚

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
1,061 — 1,071	79.8
1,072 — 1,081	79.7
1,082 — 1,092	79.6
1,093 — 1,103	79.5
1,104 — 1,114	79.4
1,115 — 1,125	79.3
1,126 — 1,137	79.2
1,138 — 1,148	79.1
1,149 — 1,159	79.0
1,160 — 1,171	78.9
1,172 — 1,183	78.8
1,184 — 1,195	78.7
1,196 — 1,207	78.6
1,208 — 1,219	78.5
1,220 — 1,232	78.4
1,233 — 1,244	78.3
1,245 — 1,257	78.2
1,258 — 1,269	78.1
1,270 — 1,282	78.0
1,283 — 1,295	77.9
1,296 — 1,309	77.8
1,310 — 1,322	77.7
1,323 — 1,336	77.6
1,337 — 1,349	77.5
1,350 — 1,363	77.4
1,364 — 1,377	77.3
1,378 — 1,391	77.2
1,392 — 1,406	77.1
1,407 — 1,420	77.0
1,421 — 1,435	76.9
1,436 — 1,450	76.8
1,451 — 1,465	76.7
1,466 — 1,480	76.6
1,481 — 1,495	76.5
1,496 — 1,511	76.4
1,512 — 1,526	76.3
1,527 — 1,542	76.2
1,543 — 1,558	76.1
1,559 — 1,575	76.0
1,576 — 1,591	75.9

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
1,592 — 1,608	75.8
1,609 — 1,625	75.7
1,626 — 1,642	75.6
1,643 — 1,659	75.5
1,660 — 1,677	75.4
1,678 — 1,694	75.3
1,695 — 1,712	75.2
1,713 — 1,730	75.1
1,731 — 1,749	75.0
1,750 — 1,767	74.9
1,768 — 1,786	74.8
1,787 — 1,805	74.7
1,806 — 1,824	74.6
1,825 — 1,844	74.5
1,845 — 1,863	74.4
1,864 — 1,883	74.3
1,884 — 1,903	74.2
1,904 — 1,924	74.1
1,925 — 1,944	74.0
1,945 — 1,965	73.9
1,966 — 1,986	73.8
1,987 — 2,008	73.7
2,009 — 2,030	73.6
2,031 — 2,051	73.5
2,052 — 2,074	73.4
2,075 — 2,096	73.3
2,097 — 2,119	73.2
2,120 — 2,142	73.1
2,143 — 2,165	73.0
2,166 — 2,189	72.9
2,190 — 2,213	72.8
2,214 — 2,237	72.7
2,238 — 2,261	72.6
2,262 — 2,286	72.5
2,287 — 2,311	72.4
2,312 — 2,337	72.3
2,338 — 2,362	72.2
2,363 — 2,388	72.1
2,389 — 2,415	72.0
2,416 — 2,441	71.9

(注) この表における直接測量費は成果検定費を除いたものである。

測量作業諸経費率早見表

A =	b =
462.5	-0.1266

6枚中3枚

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
2,442 — 2,468	71.8
2,469 — 2,496	71.7
2,497 — 2,523	71.6
2,524 — 2,551	71.5
2,552 — 2,580	71.4
2,581 — 2,609	71.3
2,610 — 2,638	71.2
2,639 — 2,667	71.1
2,668 — 2,697	71.0
2,698 — 2,727	70.9
2,728 — 2,758	70.8
2,759 — 2,789	70.7
2,790 — 2,820	70.6
2,821 — 2,852	70.5
2,853 — 2,884	70.4
2,885 — 2,917	70.3
2,918 — 2,950	70.2
2,951 — 2,983	70.1
2,984 — 3,017	70.0
3,018 — 3,051	69.9
3,052 — 3,086	69.8
3,087 — 3,121	69.7
3,122 — 3,157	69.6
3,158 — 3,193	69.5
3,194 — 3,230	69.4
3,231 — 3,267	69.3
3,268 — 3,304	69.2
3,305 — 3,342	69.1
3,343 — 3,381	69.0
3,382 — 3,420	68.9
3,421 — 3,459	68.8
3,460 — 3,499	68.7
3,500 — 3,540	68.6
3,541 — 3,581	68.5
3,582 — 3,622	68.4
3,623 — 3,664	68.3
3,665 — 3,707	68.2
3,708 — 3,750	68.1
3,751 — 3,794	68.0
3,795 — 3,838	67.9

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
3,839 — 3,883	67.8
3,884 — 3,929	67.7
3,930 — 3,975	67.6
3,976 — 4,022	67.5
4,023 — 4,069	67.4
4,070 — 4,118	67.3
4,119 — 4,166	67.2
4,167 — 4,216	67.1
4,217 — 4,266	67.0
4,267 — 4,316	66.9
4,317 — 4,368	66.8
4,369 — 4,420	66.7
4,421 — 4,472	66.6
4,473 — 4,526	66.5
4,527 — 4,580	66.4
4,581 — 4,635	66.3
4,636 — 4,690	66.2
4,691 — 4,747	66.1
4,748 — 4,804	66.0
4,805 — 4,862	65.9
4,863 — 4,921	65.8
4,922 — 4,980	65.7
4,981 — 5,041	65.6
5,042 — 5,102	65.5
5,103 — 5,164	65.4
5,165 — 5,227	65.3
5,228 — 5,290	65.2
5,291 — 5,355	65.1
5,356 — 5,420	65.0
5,421 — 5,487	64.9
5,488 — 5,554	64.8
5,555 — 5,622	64.7
5,623 — 5,691	64.6
5,692 — 5,762	64.5
5,763 — 5,833	64.4
5,834 — 5,905	64.3
5,906 — 5,978	64.2
5,979 — 6,052	64.1
6,053 — 6,127	64.0
6,128 — 6,203	63.9

(注) この表における直接測量費は成果検定費を除いたものである。

測量作業諸経費率早見表

A =	b =
462.5	-0.1266

6枚中4枚

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
6,204 — 6,281	63.8
6,282 — 6,359	63.7
6,360 — 6,438	63.6
6,439 — 6,519	63.5
6,520 — 6,601	63.4
6,602 — 6,684	63.3
6,685 — 6,768	63.2
6,769 — 6,853	63.1
6,854 — 6,939	63.0
6,940 — 7,027	62.9
7,028 — 7,116	62.8
7,117 — 7,206	62.7
7,207 — 7,298	62.6
7,299 — 7,391	62.5
7,392 — 7,485	62.4
7,486 — 7,580	62.3
7,581 — 7,677	62.2
7,678 — 7,776	62.1
7,777 — 7,875	62.0
7,876 — 7,976	61.9
7,977 — 8,079	61.8
8,080 — 8,183	61.7
8,184 — 8,289	61.6
8,290 — 8,396	61.5
8,397 — 8,505	61.4
8,506 — 8,615	61.3
8,616 — 8,727	61.2
8,728 — 8,840	61.1
8,841 — 8,956	61.0
8,957 — 9,072	60.9
9,073 — 9,191	60.8
9,192 — 9,312	60.7
9,313 — 9,434	60.6
9,435 — 9,558	60.5
9,559 — 9,683	60.4
9,684 — 9,811	60.3
9,812 — 9,941	60.2
9,942 — 10,072	60.1
10,073 — 10,206	60.0
10,207 — 10,341	59.9

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
10,342 — 10,479	59.8
10,480 — 10,618	59.7
10,619 — 10,760	59.6
10,761 — 10,904	59.5
10,905 — 11,050	59.4
11,051 — 11,198	59.3
11,199 — 11,348	59.2
11,349 — 11,501	59.1
11,502 — 11,656	59.0
11,657 — 11,813	58.9
11,814 — 11,973	58.8
11,974 — 12,135	58.7
12,136 — 12,300	58.6
12,301 — 12,467	58.5
12,468 — 12,637	58.4
12,638 — 12,810	58.3
12,811 — 12,985	58.2
12,986 — 13,162	58.1
13,163 — 13,343	58.0
13,344 — 13,526	57.9
13,527 — 13,712	57.8
13,713 — 13,901	57.7
13,902 — 14,093	57.6
14,094 — 14,288	57.5
14,289 — 14,486	57.4
14,487 — 14,687	57.3
14,688 — 14,891	57.2
14,892 — 15,099	57.1
15,100 — 15,310	57.0
15,311 — 15,524	56.9
15,525 — 15,741	56.8
15,742 — 15,962	56.7
15,963 — 16,186	56.6
16,187 — 16,414	56.5
16,415 — 16,645	56.4
16,646 — 16,881	56.3
16,882 — 17,120	56.2
17,121 — 17,362	56.1
17,363 — 17,609	56.0
17,610 — 17,860	55.9

(注) この表における直接測量費は成果検定費を除いたものである。

測量作業諸経費率早見表

A =	b =
462.5	-0.1266

6枚中5枚

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
17,861 — 18,114	55.8
18,115 — 18,373	55.7
18,374 — 18,636	55.6
18,637 — 18,903	55.5
18,904 — 19,174	55.4
19,175 — 19,450	55.3
19,451 — 19,731	55.2
19,732 — 20,016	55.1
20,017 — 20,305	55.0
20,306 — 20,599	54.9
20,600 — 20,898	54.8
20,899 — 21,202	54.7
21,203 — 21,511	54.6
21,512 — 21,825	54.5
21,826 — 22,145	54.4
22,146 — 22,469	54.3
22,470 — 22,799	54.2
22,800 — 23,134	54.1
23,135 — 23,475	54.0
23,476 — 23,822	53.9
23,823 — 24,174	53.8
24,175 — 24,532	53.7
24,533 — 24,897	53.6
24,898 — 25,267	53.5
25,268 — 25,643	53.4
25,644 — 26,026	53.3
26,027 — 26,416	53.2
26,417 — 26,811	53.1
26,812 — 27,214	53.0
27,215 — 27,623	52.9
27,624 — 28,040	52.8
28,041 — 28,463	52.7
28,464 — 28,894	52.6
28,895 — 29,332	52.5
29,333 — 29,777	52.4
29,778 — 30,231	52.3
30,232 — 30,692	52.2
30,693 — 31,160	52.1
31,161 — 31,637	52.0
31,638 — 32,123	51.9

直接測量費 (千円)より (千円)まで	諸経費率 (%)
32,124 — 32,616	51.8
32,617 — 33,118	51.7
33,119 — 33,629	51.6
33,630 — 34,149	51.5
34,150 — 34,678	51.4
34,679 — 35,216	51.3
35,217 — 35,763	51.2
35,764 — 36,321	51.1
36,322 — 36,887	51.0
36,888 — 37,464	50.9
37,465 — 38,051	50.8
38,052 — 38,649	50.7
38,650 — 39,257	50.6
39,258 — 39,876	50.5
39,877 — 40,506	50.4
40,507 — 41,147	50.3
41,148 — 41,799	50.2
41,800 — 42,464	50.1
42,465 — 43,140	50.0
43,141 — 43,828	49.9
43,829 — 44,529	49.8
44,530 — 45,242	49.7
45,243 — 45,969	49.6
45,970 — 46,708	49.5
46,709 — 47,461	49.4
47,462 — 48,227	49.3
48,228 — 49,008	49.2
49,009 — 49,803	49.1
49,804 — 50,612	49.0
50,613 — 51,436	48.9
51,437 — 52,276	48.8
52,277 — 53,130	48.7
53,131 — 54,001	48.6
54,002 — 54,888	48.5
54,889 — 55,791	48.4
55,792 — 56,711	48.3
56,712 — 57,648	48.2
57,649 — 58,602	48.1
58,603 — 59,575	48.0
59,576 — 60,565	47.9

(注) この表における直接測量費は成果検定費を除いたものである。

測量調査についての運用

	項 目	業 務 名	備 考
測 量 調 査	測量計画に関する 測量調査	基準点測量等の測量計画 宇宙技術等を用いた測量計画 地上写真等による調査の計画 リモートセンシングによる調査計画 空中三角測量計画 新測量技術の総合評価	
	地図作成に関する 測量調査	地図情報の自動解析 画像情報の自動解析 各種地図データ利用のためのGISの構築 衛星画像の解析 宇宙技術を用いた空中三角測量 地図投影法の設計 主題図の設計	
	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 広域開発計画における地図情報による調査解析 地図情報による用地管理の調査解析 地図情報による地下空間開発のための調査解析 海底地形・地質の面的調査解析	
	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 GISによる施設管理システムの構築 ダム周辺地盤の変動量の調査解析 構造物等の変位調査解析 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 画像解析による構造物の空洞・亀裂等調査解析 GISによる道路管理のための解析 GISによる河川管理のための解析 GISによる砂防管理のための解析 GISによる上下水道管理のための解析	
	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，火災，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・画像情報による地滑り・崩壊地の調査解析	

測量調査についての運用

	項 目	業 務 名	備 考
測 量 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）	
査	工事施工に関する 測量調査	CADによる工事完成モデルの解析 工事施工に伴う連続モニタリング 工事施工に伴う高精度計測 土木・建築構造物の形状調査解析 位置誘導システムの設計	
	基礎測量調査	地殻構造の調査解析 ジオイドの調査解析 海面変動の調査解析	

1-4-2 変化率の積算

1. 変化率

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。すなわち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。

変化率は、それぞれの条件における標準値を示すもので、自ずから若干の幅がある。従って実際の適用にあたっては、測量作業諸条件を十分加味して、実際の積算を行われたい。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」とした重量平均値（小数点以下2位）を用いる。

縮尺は通常用いられるものについて作成してあるので、その中間のものが必要なときは、その前後の縮尺を参考に、また、本歩掛表より大きな縮尺、小さな縮尺のものについては、別途に検討のうえ積算する。

なお、縮尺別の変化率を与えていない測量は、縮尺による変化率の増減はないものとしている。

[変化率計算の1例（距離を重量とした場合）]

延長20kmの路線測量において地域が下図のように分かれている場合は、変化率表を参照して、次のとおりとなる。

大市街地 (平地) 3km	市街地乙 (平地) 9km	耕地 (平地) 6km	都市近郊 (丘陵地) 2km
---------------------	---------------------	-------------------	----------------------

$$\text{変化率} = \frac{1.0 \times 3 + 0.3 \times 9 + 0.0 \times 6 + 0.3 \times 2}{3 + 9 + 6 + 2} = \frac{6.3}{20} = 0.32$$

$$1 + \text{変化率} = 1.32$$

2. 地域区分

地域区分の標準は次のように定める。

(1) 地物による分類

- ①大市街地 人口約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） 人口約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の散在している地域。（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%程度以下）
- ⑥原野 木が少なく視通のよい所。
- ⑦森林 木が多く視通の悪い所。

(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。

1-4-3 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、直接測量費のうち人件費等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。

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

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、また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。

2. 成果検定費

成果検定費は、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。

$$(\text{成果検定費}) = (\text{測量成果検定料}) \times (\text{作業量})$$

表-1 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	0.09	
	2 級 水 準 測 量	0.09	
	3 級 水 準 測 量	0.09	
	4 級 水 準 測 量	0.09	
応 用 測 量	路 線 測 量 (用地幅杭設置測量は除く)	0.10	
	河 川 測 量	0.10	
	深 浅 測 量	0.09	
	用 地 測 量 (境界測量は除く)	0.07	
地 形 測 量	空中写真測量	撮影 白黒 1/4,000~1/12,500	0.04
		〃 カラー 1/4,000~1/12,500	0.05
		対空標識の設置	0.03
		標定点測量	0.02
		刺 針	0.06
		簡易水準測量	0.05
		数値図化レベル500~1,000	0.07
		数値図化レベル2,500 既成図数値化レベル2,500	0.03
	現 地 測 量	0.05	

- (注) 1. 路線測量の作業計画, 現地踏査, 伐採, 打合せ協議は精度管理費係数の対象としない。
 2. 河川測量の作業計画, 現地踏査は精度管理費係数の対象としない。
 3. 深浅測量の作業計画は精度管理費係数の対象としない。
 4. (1) 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, 建物の登記記録調査, 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, 土地境界立会確認書作成, 用地境界仮杭設置, 用地境界杭設置, 土地調書作成, 打合せ協議は精度管理費係数の対象としない。
 (2) 用地測量(公共用地境界確定協議)の公共用地管理者との打合せ, 依頼書作成, 協議書作成は精度管理費係数の対象としない。
 (3) 用地測量の境界測量については, 精度管理を境界点間測量において実施するので, 精度管理費係数から境界測量を除く。

1-5 近接して発注したい場合の積算

原則として調整計算はしないものとする。

1-6 測量上級主任技師について

測量作業の業務内容が技術的に特に高度なものである場合、計画、解析、技術管理等の責任者、または指導的技術者として、測量上級主任技師を置くことができる。

第2章 測量業務標準歩掛

第1節 基準点測量

1-1 1級基準点測量

1-1-1 新点5点

本歩掛の適用範囲は、新点50点以下とする。

1-1-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
新点 5点	作業計画	1.0	2.0	1.5			内	1	1	1			3	
	選点		3.0	3.5			外		1	1			2	
	観測		1.5	1.5	1.5		外		2	3	1		6	
	計算整理	1.0	3.5	3.0			内	1	1	1			3	
	内訳	外業計		4.5	5.0	1.5								
		内業計	2.0	5.5	4.5									
	合計		2.0	10.0	9.5	1.5								

(注) 1. 本歩掛は、1-5 基準点設置の地上埋設（普通）、地上埋設（上面舗装）、地下埋設、屋上埋設と併せて使用する。

2. 伐採のある場合は、別途計上する。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
1.0	2.0	1.5			4.5
	3.0	3.5			6.5
	3.0	4.5	1.5		9.0
1.0	3.5	3.0			7.5
	6.0	8.0	1.5		15.5
2.0	5.5	4.5			12.0
2.0	11.5	12.5	1.5		27.5

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
GPS測量機	2級	台日	7.5	5台×1.5日
トータルステーション	1級	台日	1.5	1台×1.5日
ライトパン	1.5L	〃	8.0	供用日損料
〃	〃	台時	24.0	運行時間損料
GPS解所用計算機	2級用	台日	3.5	1台×3.5日
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
ガソリン		リットル	62	2.6リットル×24.0h
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	6.0 %	
通信運搬費等	2.5 %	
材料費	4.0 %	

1-2 2級基準点測量
1-2-1 新点10点

本歩掛の適用範囲は、新点3.5点以下とする。

1-2-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
新点 10点	作業計画	1.5	2.5	2.0			内	1	1	1			3	
	選点		8.5	8.5			外		1	1			2	
	伐採		2.0	2.0		2.0	外		1	1		1	3	
	観測		5.0	4.0		3.5	外		1	3		3	7	
	計算整理	2.0	3.5	5.0			内	1	1	1			3	
	内訳	外業計		15.5	14.5		5.5							
		内業計	3.5	6.0	7.0									
	合計	(3.5)	(19.5)	(19.5)		(3.5)								

- (注) 1. 本歩掛は、1-5 基準点設置の地上埋設（普通）、地上埋設（上面舗装）、地下埋設、屋上埋設と併せて使用する。
2. 伐採を必要としない場合は、伐採工程の人日数を減ずるものとする。また、直接人件費に対する割合は「伐採なし」の数値を適用するものとする。
3. ()書の数値は、伐採を含まない数値である。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
1.5	2.5	2.0			6.0
	8.5	8.5			17.0
	2.0	2.0		2.0	6.0
	5.0	12.0		10.5	27.5
2.0	3.5	5.0			10.5
	15.5	22.5		12.5	(44.5) 50.5
3.5	6.0	7.0			(16.5) 16.5
(3.5)	(19.5)	(27.5)		(10.5)	(61.0)
3.5	21.5	29.5		12.5	67.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
GPS測量機	2級	台日	12.0	3台×4日
トータルステーション	2級	台日	4.0	1台×4日
ライトバン	1.5L	〃	22.5	供用日損料
〃	〃	台時	67.5	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
ガソリン		リットル	175	2.6リットル×67.5h
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
	伐採有り	伐採なし	
機械経費	7.0 %	7.0 %	
通信運搬費等	13.0 %	3.5 %	
材料費	4.0 %	4.0 %	

1-3 3級基準点測量
1-3-1 新点20点

本歩掛の適用範囲は、新点80点以下とする。

1-3-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
新点 20点	作業計画	2.0	2.0	2.0			内	1	1	1			3	
	選点		6.0	6.0	5.0		外		1	1	1		3	
	伐採		1.5	1.5		1.5	外		1	1		1	3	
	観測		5.5	5.5	4.0		外		1	1	2		4	
	計算整理	1.0	3.0	4.0	2.5		内	1	1	1	1		4	
	内訳	外業計		13.0	13.0	9.0	1.5							
		内業計	3.0	5.0	6.0	2.5								
	合計		(3.0)	(16.5)	(17.5)	(11.5)								
		3.0	18.0	19.0	11.5	1.5								

- (注) 1. 本歩掛は、1-5 基準点設置の地上埋設（上面舗装）、地下埋設、屋上埋設、コンクリート杭設置と併せて使用する。ただし、永久標識設置を設置しない場合は、永久標識設置なしの直接人件費に対する割合を適用する。
2. 伐採を必要としない場合は、伐採工程の人日数を減ずるものとする。また、直接人件費に対する割合は「伐採なし」の数値を適用するものとする。
3. ()書の数値は、伐採を含まない数値である。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
2.0	2.0	2.0			6.0
	6.0	6.0	5.0		17.0
	1.5	1.5		1.5	4.5
	5.5	5.5	8.0		19.0
1.0	3.0	4.0	2.5		10.5
					(36.0)
	13.0	13.0	13.0	1.5	40.5
					(16.5)
3.0	5.0	6.0	2.5		16.5
(3.0)	(16.5)	(17.5)	(15.5)		(52.5)
3.0	18.0	19.0	15.5	1.5	57.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
トータルステーション	2級	台日	5.5	1台×5.5日
ライトバン	1.5L	〃	13.0	供用日損料
〃	〃	台時	26.0	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
木杭	6.0cm×6.0cm×0.6m	本	20	永久標識設置なし時に計上
ガソリン		リットル	67	2.6リットル×26.0h
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
	伐採有り		伐採なし		
	永久標識 設置有り	永久標識 設置なし	永久標識 設置有り	永久標識 設置なし	
機械経費	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	
通信運搬費等	7.0 %	7.0 %	2.5 %	2.5 %	
材料費	1.5 %	1.5 %	1.5 %	2.0 %	

1-4 4級基準点測量

1-4-1 新点35点 永久標識設置なし

本歩掛の適用範囲は、新点170点以下とする。

1-4-1

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					計		
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員				
新点 35点 永久標識 設置なし	作業計画	0.5	1.0	0.5				内	1	1	1				3	
	選点		2.5	2.5	2.0			外		1	1	1			3	
	伐採		0.5	0.5		0.5		外		1	1		1		3	
	観測		3.0	3.0	2.5			外		1	1	2			4	
	計算整理	0.5	1.5	2.0	1.0			内	1	1	1	1			4	
	内訳	外業計		6.0	6.0	4.5	0.5									
		内業計	1.0	2.5	2.5	1.0										
	合計	(1.0)	(8.0)	(8.0)	(5.5)											

- (注) 1. 伐採を必要としない場合は、伐採工程の人日数を減ずるものとする。また、直接人件費に対する割合は「伐採なし」の数値を適用するものとする。
 2. ()書の数値は、伐採を含まない数値である。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
0.5	1.0	0.5			2.0
	2.5	2.5	2.0		7.0
	0.5	0.5		0.5	1.5
	3.0	3.0	5.0		11.0
0.5	1.5	2.0	1.0		5.0
	6.0	6.0	7.0	0.5	(18.0) 19.5
1.0	2.5	2.5	1.0		(7.0) 7.0
(1.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)		(25.0)
1.0	8.5	8.5	8.0	0.5	26.5

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
トータルステーション	2級	台日	3.0	1台×3.0台
ライトバン	1.5L	〃	6.0	供用日損料
〃	〃	台時	12.0	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
木杭	6.0cm×6.0cm×0.6m	本	35	
ガソリン		リットル	31	2.6リットル×12.0h
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
	伐採有り	伐採なし	
機械経費	3.0 %	3.0 %	
通信運搬費等	12.5 %	4.5 %	
材料費	4.0 %	4.0 %	

1-5 基準点設置

1-5-1 新点10点 地上埋設（普通）

本歩掛の適用範囲は、新点35点以下とする。

1-5-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
新点 10点 地上埋設 (普通)	設置		1.0	6.0		6.0	外		1	1		2	4
	合計		1.0	6.0		6.0							

(注) 1. 本歩掛は、1-1 1級基準点測量、1-2 2級基準点測量と併せて使用する。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
	1.0	6.0		12.0	19.0
	1.0	6.0		12.0	19.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ライトバン	1.5L	台日	6.0	供用日損料
〃	〃	台時	12.0	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				
材料費の構成				
品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
角材	6.0cm×6.0cm×4.0m	本	10	鳥居用
ガソリン		リットル	31	2.6リットル×12.0h
セメント		kg	32	
砂		m ³	0.08	
砂利		m ³	0.16	
玉石	300mm～400mm	個	40	4個×10点
板材	1.5cm×15cm×4m	枚	10	型枠用
硬質塩化ビニール管	16.5cm×0.51cm×66cm	本	10	
金属標	φ80mm×90mm	個	10	
補助地中標	5cm×5cm×5mm	個	10	
鉄筋	φ6mm	m	54	540cm×10点
鉄線	#8	kg	4.8	0.48kg×10点
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	11.5 %	
材料費	48.5 %	

1-5-2 新点10点 地上埋設（上面舗装）

本歩掛の適用範囲は、新点80点以下とする。

1-5-2

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	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
新点 10点 地上埋設 (上面舗装)	設置		1.0	6.0		6.0	外		1	1		2	4
	合計		1.0	6.0		6.0							

(注) 1. 本歩掛は、1-1 1級基準点測量, 1-2 2級基準点測量, 1-3 3級基準点測量と併せて使用する。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
	1.0	6.0		12.0	19.0
	1.0	6.0		12.0	19.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ライトバン	1.5L	台日	6.0	供用日損料
〃	〃	台時	12.0	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				
材料費の構成				
品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
角材	6.0cm×6.0cm×4.0m	本	10	鳥居用
ガソリン		ℓ	31	2.6ℓ×12.0h
セメント		kg	130	
砂		m ³	0.33	
砂利		m ³	0.65	
玉石	300mm～400mm	個	40	4個×10点
板材	1.5cm×15cm×4m	枚	10	型枠用
硬質塩化ビニル管	16.5cm×0.51cm×66cm	本	10	
金属標	φ80mm×90mm	個	10	
補助地中標	5cm×5cm×5mm	個	10	
鉄筋	φ6mm	m	54	540cm×10点
鉄線	#8	kg	4.8	0.48kg×10点
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	11.5 %	
材料費	51.0 %	

1-5-3 新点10点 地下埋設

本歩掛の適用範囲は、新点80点以下とする。

1-5-3

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	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
新点 10点 地下埋設	設置		1.0	6.0		6.0	外		1	1		2	4
	合計		1.0	6.0		6.0							

(注) 1. 本歩掛は、1-1 1級基準点測量、1-2 2級基準点測量、1-3 3級基準点測量と併せて使用する。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
	1.0	6.0		12.0	19.0
	1.0	6.0		12.0	19.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ライトバン	1.5L	台日	6.0	供用日損料
〃	〃	台時	12.0	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				
材料費の構成				
品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
角材	6.0cm×6.0cm×4.0m	本	10	鳥居用
ガソリン		ℓ	31	2.6ℓ×12.0h
セメント		kg	110	
砂		m ³	0.27	
砂利		m ³	0.55	
板材	1.5cm×15cm×4.0m	枚	10	型枠用
硬質塩化ビニル管	16.5cm×0.51cm×66cm	本	10	
金属標	φ80mm×90mm	個	10	
補助地中標	5cm×5cm×5mm	個	10	
鉄筋	φ6mm	m	54	540cm×10点
鉄線	#8	kg	4.8	0.48kg×10点
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	11.5 %	
材料費	37.5 %	

1-5-4 新点10点 屋上埋設

本歩掛の適用範囲は、新点80点以下とする。

1-5-4

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	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
10点 屋上埋設	設置		1.0	4.5		4.5	外		1	1		1	3
	合計		1.0	4.5		4.5							

(注) 1. 本歩掛は、1-1 1級基準点測量, 1-2 2級基準点測量, 1-3 3級基準点測量と併せて使用する。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
	1.0	4.5		4.5	10.0
	1.0	4.5		4.5	10.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ライトバン	1.5L	台日	4.5	供用日損料
〃	〃	台時	9.0	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				
材料費の構成				
品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
ガソリン		ℓ	23	2.6ℓ×9.0h
セメント		kg	6	
砂		m ³	0.01	
砂利		m ³	0.02	
金属標	φ80mm×90mm	個	10	
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	5.0 %	
材料費	24.5 %	

1-5-5 新点10点 コンクリート杭設置

本歩掛の適用範囲は、新点80点以下とする。

1-5-5

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
新点 10点 コンクリート杭 設置	設置		1.0	5.0		5.0	外		1	1		1	3
	合計		1.0	5.0		5.0							

(注) 1. 本歩掛は、1-3 3級基準点測量と併せて使用する。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
	1.0	5.0		5.0	11.0
	1.0	5.0		5.0	11.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ライトバン	1.5L	台日	5.0	供用日損料
〃	〃	台時	10.0	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				
材料費の構成				
品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
ガソリン		ℓ	26	2.6ℓ×10.0h
コンクリート杭	9.0cm×9.0cm×60cm	本	10	
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	5.5 %	
材料費	9.0 %	

1-6 打合せ協議

(1業務当り)

工 種 名	測量主任技師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	備 考
業 務 着 手 時	0.5	0.5		
中 間 打 合 せ		0.5	0.5	1回当り
成 果 品 納 入 時	0.5	0.5		

- 備考 1. 本打合せ協議の歩掛は基準点測量業務を単独で発注する場合に適用し、他の測量業務と同時に発注する場合は、主たる業務の歩掛を適用する。
2. 中間打合せは1回を標準とするが、必要に応じて打合せ回数を増減する。打合せ回数を増加する場合は、1回について中間打合せ1回の人員を加算する。

1-7 基準点測量変化率

1-7-1 地域差による変化率

地域 \ 地形	平 地	丘 陵 地	低 山 地	高 山 地
大 市 街 地	+0.1			
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

第2節 水準測量

2-1 水準測量

2-1-1 1級水準測量観測

本歩掛の適用範囲は、1級水準測量観測700km以下とする。

2-1-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
1級水準 測量観測 100km	作業計画	1.0	1.5	2.0	0.5		内	1	1	1	1		4	
	選点		4.0	4.0	4.0		外		1	1	2		4	
	観測		18.0	36.0	36.0		外		1	1	3		5	
	計算整理	1.0	6.0	12.0	4.0		内	1	1	1	1		4	
	内訳	外業計		22.0	40.0	40.0		外						
		内業計	2.0	7.5	14.0	4.5		内						
	合計		2.0	29.5	54.0	44.5								

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
1.0	1.5	2.0	0.5		5.0
	4.0	4.0	8.0		16.0
	18.0	36.0	108.0		162.0
1.0	6.0	12.0	4.0		23.0
	22.0	40.0	116.0		178.0
2.0	7.5	14.0	4.5		28.0
2.0	29.5	54.0	120.5		206.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
レベル	1 級	台日	36	
水準用電卓		〃	36	
ライトバン	1.5 L	〃	40	供用日損料
〃	〃	台時	80	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
鋸	7mm×15mm×80mm	本	156	
ガソリン		リットル	208	2.6リットル×80h
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	4.5 %	
通信運搬費等	1.0 %	
材料費	1.0 %	

2-1-2 2級水準測量観測

本歩掛の適用範囲は、2級水準測量観測100km以下とする。

2-1-2

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
2級水準 測量観測 30km	作業計画	0.5	1.0	1.0	0.5		内	1	1	1	1		4	
	選点		1.0	1.0	1.0		外		1	1	2		4	
	観測		4.5	9.0	9.0		外		1	1	3		5	
	計算整理	1.0	2.0	4.0	2.0		内	1	1	1	1		4	
	内訳	外業計		5.5	10.0	10.0		外						
		内業計	1.5	3.0	5.0	2.5		内						
	合計		1.5	8.5	15.0	12.5								

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
0.5	1.0	1.0	0.5		3.0
	1.0	1.0	2.0		4.0
	4.5	9.0	27.0		40.5
1.0	2.0	4.0	2.0		9.0
	5.5	10.0	29.0		44.5
1.5	3.0	5.0	2.5		12.0
1.5	8.5	15.0	31.5		56.5

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
レベル	2 級	台日	9	
水準用電卓		〃	9	
ライトバン	1.5 L	〃	10	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
鋸	7mm×15mm×80mm	本	51	
ガソリン		ℓ	52	2.6ℓ×20h
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	3.0 %	
通信運搬費等	1.5 %	
材料費	1.5 %	

2-1-3 3級水準測量観測

本歩掛の適用範囲は、3級水準測量観測50km以下とする。

2-1-3

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
3級水準 測量観測 5 km	作業計画	0.2	0.2	0.2			内	1	1	1			3	
	選 点		0.4	0.4	0.4		外		1	1	1		3	
	観 測		1.0	1.0	1.0		外		1	1	2		4	
	計算整理		0.5	0.5			内		1	1			2	
	内訳	外業計		1.4	1.4	1.4		外						
		内業計	0.2	0.7	0.7			内						
	合 計		0.2	2.1	2.1	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	普 通 作 業 員	計
0.2	0.2	0.2			0.6
	0.4	0.4	0.4		1.2
	1.0	1.0	2.0		4.0
	0.5	0.5			1.0
	1.4	1.4	2.4		5.2
0.2	0.7	0.7			1.6
0.2	2.1	2.1	2.4		6.8

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
レベル	3級	台日	1	
水準用電卓		〃	1	
ライトバン	1.5L	〃	1.4	供用日損料
〃	〃	台時	2.8	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
鋸	7mm×15mm×80mm	本	5	
ガソリン		ℓ	7	2.6ℓ×2.8h
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	2.0 %	
通信運搬費等	1.5 %	
材料費	2.5 %	

2-1-4 4級水準測量観測

本歩掛の適用範囲は、4級水準測量観測20km以下とする。

2-1-4

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
4級水準 測量観測 2km	作業計画	0.1	0.1	0.1			内	1	1	1			3	
	選 点		0.1	0.1	0.1		外		1	1	1		3	
	観 測		0.3	0.3	0.3		外		1	1	2		4	
	計算整理		0.3	0.3			内		1	1			2	
	内訳	外業計		0.4	0.4	0.4		外						
		内業計	0.1	0.4	0.4			内						
	合 計		0.1	0.8	0.8	0.4								

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
0.1	0.1	0.1			0.3
	0.1	0.1	0.1		0.3
	0.3	0.3	0.6		1.2
	0.3	0.3			0.6
	0.4	0.4	0.7		1.5
0.1	0.4	0.4			0.9
0.1	0.8	0.8	0.7		2.4

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
レベル	3級	台日	0.3	
水準用電卓		〃	0.3	
ライトバン	1.5L	〃	0.4	供用日損料
〃	〃	台時	0.8	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
鋸	7mm×15mm×80mm	本	2	
ガソリン		ℓ	2	2.6ℓ×0.8h
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	1.5 %	
通信運搬費等	2.0 %	
材料費	5.0 %	

2-2 水準点設置

2-2-1 水準点設置（永久標識）

本歩掛の適用範囲は、新点6.5点以下とする。

2-2-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
新点 8点	選 点		1.5	2.0	1.5		外		1	1	1		3	
	設 置			2.5		2.5	外			1		2	3	
	整 理			1.5	1.0		内			1	1		2	
	内訳	外業計		1.5	4.5	1.5	2.5	外						
		内業計			1.5	1.0		内						
	合 計		1.5	6.0	2.5	2.5								

(注) 本歩掛は、地上・地下埋設及び1級～4級の各水準測量に適用するものとし、2-1 水準測量と併せて使用する。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
	1.5	2.0	1.5		5.0
		2.5		5.0	7.5
		1.5	1.0		2.5
	1.5	4.5	1.5	5.0	12.5
		1.5	1.0		2.5
	1.5	6.0	2.5	5.0	15.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ライトバン	1.5L	台日	4.5	供用日損料
〃	〃	台時	9	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		t	0.4	
砂		m ³	1.0	
砂利		m ³	2.0	
割栗石		m ³	1.2	
板材（型枠用）	1.2cm×18cm×400cm	枚	23	
玉石	300mm～400mm	個	30	
硬質塩化ビニール管	16.5cm×0.51cm×66cm	本	8	
鉄筋	φ6mm	m	27.8	
金属標	φ80mm×90mm	個	8	
鉄線	#8	kg	3	
ガソリン		リットル	23	2.6リットル×9h
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	4.0 %	
材料費	34.5 %	

2-2-2 水準点設置（永久標識以外）

本歩掛の適用範囲は，新点20点以下とする。

2-2-2

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
新点 6点	選 点		0.3	0.6	0.3		外		1	1	1		3	
	設 置			0.6		0.6	外			1		1	2	
	整 理			1.0	0.8		内			1	1		2	
	内訳	外業計		0.3	1.2	0.3	0.6	外						
		内業計			1.0	0.8		内						
	合 計		0.3	2.2	1.1	0.6								

(注) 本歩掛は，固定点を除く一時標識の設置に適用する。2-1 水準測量と併せて使用する。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
	0.3	0.6	0.3		1.2
		0.6		0.6	1.2
		1.0	0.8		1.8
	0.3	1.2	0.3	0.6	2.4
		1.0	0.8		1.8
	0.3	2.2	1.1	0.6	4.2

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ライトバン	1.5L	台日	1.2	供用日損料
〃	〃	台時	2.4	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
鋸	7mm×15mm×80mm	本	6	
ガソリン		ℓ	6	2.6ℓ×2.4h
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	2.5 %	
通信運搬費等	9.0 %	
材料費	5.0 %	

2-3 打合せ協議

(1業務当り)

工 種 名	測量主任技師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	備 考
業 務 着 手 時	0.5	0.5		
中 間 打 合 せ		0.5	0.5	1回当り
成 果 品 納 入 時	0.5	0.5		

- (注) 1. 本打合せ協議の歩掛は水準測量業務を単独で発注する場合に適用し、他の測量業務と同時に発注する場合は、主たる業務の歩掛を適用する。
2. 中間打合せは1回を標準とするが、必要に応じて打合せ回数を増減する。打合せ回数を増加する場合は、1回について中間打合せ1回の人員を加算する。

2-4 水準測量変化率

2-4-1 地域差による変化率

地 形 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
大 市 街 地	0.0							
市 街 地 甲	0.0							
市 街 地 乙	0.0	+0.1	+0.2					
都 市 近 郊	-0.1	0.0	+0.1		+0.2			
耕 地	-0.1	0.0	+0.1		+0.1	+0.2		
原 野	+0.3	+0.4	+0.5			+0.6	+0.7	
森 林			+0.6	+0.7			+0.8	+0.9

- (注) 1. (道路上)は1～4級水準測量観測、(道路外)は3, 4級水準測量観測に適用するものとする。
2. (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。

第3節 路線測量

3-1 路線測量

本標準歩掛は、平地の標準作業歩掛であり、作業量（延長等）の増減に対しては、比例計算で計上し、地域の異なる場合等は3-2路線測量変化率により補正する。

3-1-1 作業計画

3-1-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
1業務当り	作業計画	0.6	1.2	0.8			内	1	1	1			3
	合計	0.6	1.2	0.8									

(注) 作業計画は精度管理費係数の対象としない。

3-1-2 現地踏査

3-1-2

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
1km当り	現地踏査		1.0	1.0			外		1	1			2
	合計		1.0	1.0									

(注) 現地踏査は精度管理費係数の対象としない。

3-1-1

延 人 日 数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
0.6	1.2	0.8			2.6
0.6	1.2	0.8			2.6

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
通信運搬費等の構成				
項 目				
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	0.0 %	
通信運搬費等	0.0 %	
材料費	0.0 %	

3-1-2

延 人 日 数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
	1.0	1.0			2.0
	1.0	1.0			2.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ライトバン	1.5 L	台日	1.0	供用日損料
〃	〃	台時	2.0	運行時間損料
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項 目				
材料費の構成				
品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
木杭	6cm×6cm×60cm	本	13	
ガソリン		リットル	5	2.6リットル×2.0h
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	3.0 %	
通信運搬費等	0.0 %	
材料費	14.5 %	

3-1-3 伐採

3-1-3

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
1 km当り	伐採			1.9	1.9	1.9	外			1	1	1	3
	合計			1.9	1.9	1.9							

- (注) 1. 伐採は精度管理費係数の対象としない。
 2. 伐採は必要に応じて計上する。

3-1-4 線形決定（条件点の観測）

3-1-4

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
10点当り	観測		0.7	0.7	0.7		外		1	1	1		3	
	点検整理		0.3	0.5			内		1	1			2	
	内訳	外業計		0.7	0.7	0.7		外						
		内業計		0.3	0.5			内						
	合計		1.0	1.2	0.7									

- (注) 線形決定において設計条件となる点（線形決定する上で避けるべきポイント）があり、その位置（座標）が必要な場合に限り計上する。

延 人 日 数						機械経費の構成				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
						ライトバン	1.5L	台日	1.9	供用日損料
						〃	〃	台時	3.8	運行時間損料
						雑器材		式	1	
		1.9	1.9	1.9	5.7	通信運搬費等の構成				
						項 目				
		1.9	1.9	1.9	5.7	材料費の構成				
						品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
						ガソリン		リットル	9	2.6リットル×3.8h
						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	3.5 %			
						通信運搬費等	0.0 %			
						材料費	6.0 %			

延 人 日 数						機械経費の構成				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
						トータルステーション	3級	台日	0.7	
						ライトバン	1.5L	台日	0.7	供用日損料
						〃	〃	台時	1.4	運行時間損料
						雑器材		式	1	
	0.7	0.7	0.7		2.1	通信運搬費等の構成				
						項 目				
	0.3	0.5			0.8	材料費の構成				
						品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
	0.7	0.7	0.7		2.1	木杭	6cm×6cm×60cm	本	16	
	0.3	0.5			0.8	ガソリン		リットル	3	2.6リットル×1.4h
	1.0	1.2	0.7		2.9	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	3.0 %			
						通信運搬費等	0.0 %			
						材料費	6.5 %			

3-1-5 線形決定

3-1-5

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
1 km当り	I P 図上決定	0.2	0.4	0.3			内	1	1	1			3
	計 算		0.3	0.3			内		1	1			2
	線形図作成		0.2	0.4			内		1	1			2
	点検整理		0.5	0.4			内		1	1			2
	合 計		0.2	1.4	1.4								

3-1-6 I P 設置

3-1-6

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
1 km当り クワット ^レ 曲 線 1ヶ所を含む	I P 設置計算		0.2	0.2			内		1	1			2	
	I P 設置		0.8	0.8	0.8		外		1	1	1		3	
	I P 点検整理		0.4	0.3			内		1	1			2	
	内 訳	外業計		0.8	0.8	0.8		外						
		内業計		0.6	0.5			内						
	合 計			1.4	1.3	0.8								

- (注) 1. I P の位置を現地に設置する必要がある場合に計上する。
 2. I P 設置計算は、座標値を持たない場合にのみ計上する。

延 人 日 数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
0.2	0.4	0.3			0.9
	0.3	0.3			0.6
	0.2	0.4			0.6
	0.5	0.4			0.9
0.2	1.4	1.4			3.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
座標展開機		台日	0.4	
電子計算機	パーソナルコンピュータ	〃	0.3	
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項 目				
材料費の構成				
品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
ポリエステルフィルム	0.9m×20m #300	本	0.16	
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する場合		
費 目	割 合	備 考
機械経費	1.0 %	
通信運搬費等	0.0 %	
材料費	5.5 %	

延 人 日 数					
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
	0.2	0.2			0.4
	0.8	0.8	0.8		2.4
	0.4	0.3			0.7
	0.8	0.8	0.8		2.4
	0.6	0.5			1.1
	1.4	1.3	0.8		3.5

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
トータルステーション	3級	台日	0.8	
ライトパン	1.5L	台日	0.8	供用日損料
〃	〃	台時	1.6	運行時間損料
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項 目				
材料費の構成				
品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
木杭	9cm×9cm×90cm	本	7	
木杭	6cm×6cm×60cm	本	6	
ガソリン		リットル	4	2.6リットル×1.6h
雑品		式	1	

各費目の直接人件費に対する場合		
費 目	割 合	備 考
機械経費	2.5 %	
通信運搬費等	0.0 %	
材料費	7.0 %	

3-1-7 中心線測量

3-1-7

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
1 km当り クワット 曲線 1ヶ所を含む	中心点座標計算		0.3	0.4			内		1	1			2	
	測定設置		2.7	2.7	2.7		外		1	1	1		3	
	線形地形図の作成		0.1	0.2	0.1		内		1	1	1		3	
	点検整理		0.3	0.3			内		1	1			2	
	内訳	外業計		2.7	2.7	2.7		外						
		内業計		0.7	0.9	0.1		内						
	合計		3.4	3.6	2.8									

3-1-8 仮BM設置測量

3-1-8

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
1 km当り	測定設置		0.8	0.8	0.8		外		1	1	1		3	
	計算			0.2	0.1		内			1	1		2	
	点検整理		0.2	0.2			内		1	1			2	
	内訳	外業計		0.8	0.8	0.8		外						
		内業計		0.2	0.4	0.1		内						
	合計		1.0	1.2	0.9									

延 人 日 数						機械経費の構成				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
						トータルステーション	3級	台日	2.7	
						座標展開機		〃	0.2	
						ライトバン	1.5L	台時	2.7	供用日損料
						〃	〃	台時	5.4	運行時間損料
						雑器材		式	1	
	0.3	0.4			0.7	通信運搬費等の構成				
						項 目				
	2.7	2.7	2.7		8.1					
						材料費の構成				
	0.1	0.2	0.1		0.4	品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
						木杭	9cm×9cm×75cm	本	10	
	0.3	0.3			0.6	木杭	6cm×6cm×60cm	本	65	
						ポリエステルフィルム	0.9m×20m #300	本	0.17	
	2.7	2.7	2.7		8.1	ガソリン		リットル	14	2.6リットル×5.4h
	0.7	0.9	0.1		1.7	雑費		式	1	
	3.4	3.6	2.8		9.8	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	3.5 %			
						通信運搬費等	0.0 %			
						材料費	8.5 %			

延 人 日 数						機械経費の構成				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
						レベル	3級	台日	0.8	
						ライトバン	1.5L	台日	0.8	供用日損料
						〃	〃	台時	1.6	運行時間損料
						雑器材		式	1	
	0.8	0.8	0.8		2.4	通信運搬費等の構成				
						項 目				
		0.2	0.1		0.3					
						材料費の構成				
	0.2	0.2			0.4	品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
						木杭	9cm×9cm×75cm	本	3	
	0.8	0.8	0.8		2.4	ガソリン		リットル	4	2.6リットル×1.6h
	0.2	0.4	0.1		0.7	雑品		式	1	
	1.0	1.2	0.9		3.1	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	1.5 %			
						通信運搬費等	0.0 %			
						材料費	4.5 %			

3-1-9 縦断測量

3-1-9

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
1 km当り 往復	観測		1.4	1.4	1.4		外		1	1	1		3	
	縦断面図作成		0.2	0.4	0.4		内		1	1	1		3	
	点検整理		0.3	0.2			内		1	1			2	
	内訳	外業計		1.4	1.4	1.4		外						
		内業計		0.5	0.6	0.4		内						
合計			1.9	2.0	1.8									

(注) 縦断測量は直接水準、間接水準の両方に適用し、機械経費には、間接水準におけるトータルステーションも含む。

3-1-10 横断測量

3-1-10

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
1 km当り 幅 60m クワット 曲線 1ヶ所を含む	観測		4.2	4.2	4.2		外		1	1	1		3	
	横断面図作成			1.8	1.5		内			1	1		2	
	点検整理		0.7	0.7			内		1	1			2	
	内訳	外業計		4.2	4.2	4.2		外						
		内業計		0.7	2.5	1.5		内						
合計			4.9	6.7	5.7									

(注) 横断測量は直接水準、間接水準の両方に適用し、機械経費には、間接水準におけるトータルステーションも含む。

延 人 日 数						機械経費の構成				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
	1.4	1.4	1.4		4.2	レベル	3級	台日	1.4	
	0.2	0.4	0.4		1.0	ライトバン	1.5L	台日	1.4	供用日損料
	0.3	0.2			0.5	〃	〃	台時	2.8	運行時間損料
	1.4	1.4	1.4		4.2	雑器材		式	1	
	0.5	0.6	0.4		1.5	通信運搬費等の構成				
	1.9	2.0	1.8		5.7	項 目				
						材料費の構成				
						品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
						セクションボ [®] リエステルフィルム	0.9m×20m #300	本	0.18	
						ガソリン		リットル	7	2.6リットル×2.8h
						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	1.5 %			
						通信運搬費等	0.0 %			
						材料費	7.5 %			

延 人 日 数						機械経費の構成				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
	4.2	4.2	4.2		12.6	レベル	3級	台日	4.2	
		1.8	1.5		3.3	ライトバン	1.5L	台日	4.2	供用日損料
	0.7	0.7			1.4	〃	〃	台時	8.4	運行時間損料
	4.2	4.2	4.2		12.6	雑器材		式	1	
	0.7	2.5	1.5		4.7	通信運搬費等の構成				
	4.9	6.7	5.7		17.3	項 目				
						材料費の構成				
						品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
						木杭	4.5cm×4.5cm×45cm	本	112	
						セクションボ [®] リエステルフィルム	0.9m×20m #300	本	0.56	
						ガソリン		リットル	21	2.6リットル×8.4h
						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	1.5 %			
						通信運搬費等	0.0 %			
						材料費	7.5 %			

3-1-1 詳細測量（縦断測量）

3-1-11

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
0.5km当り 1/100	縦断面図作成		0.1	0.4			内		1	1			2
	縦断測量		1.0	1.0	1.0		外		1	1	1		3
0.5km当り	点検整理		0.3	0.1			内		1	1			2
	内訳	外業計	1.0	1.0	1.0		外						
		内業計	0.4	0.5			内						
	合計		1.4	1.5	1.0								

(注) 1. 詳細測量は、3-1-9 縦断測量で行う測量のほかに、さらに詳細な測量を必要とする場合に計上する。

3-1-1 2 詳細測量（横断測量）

3-1-12

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
0.5km当り 1/100	横断面図作成		0.3	0.8	0.5		内		1	1	1		3
	横断測量		2.1	2.1	2.1		外		1	1	1		3
0.5km当り	点検整理		0.5				内		1				1
	内訳	外業計	2.1	2.1	2.1		外						
		内業計	0.8	0.8	0.5		内						
	合計		2.9	2.9	2.6								

(注) 1. 詳細測量は、3-1-10 横断測量で行う測量のほかに、さらに詳細な測量を必要とする場合に計上する。

延 人 日 数						機械経費の構成				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
	0.1	0.4			0.5	レベル	3級	台日	1.0	
	1.0	1.0	1.0		3.0	ライトバン	1.5L	台日	1.0	供用日損料
						〃	〃	台時	2.0	運行時間損料
						雑器材		式	1	
						通信運搬費等の構成				
						項 目				
	0.3	0.1			0.4	材料費の構成				
						品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
	1.0	1.0	1.0		3.0	木杭	4.5cm×4.5cm×45cm	本	23	
						セクションボ [®] リエステルフィルム	0.9m×20m #300	本	0.18	
	0.4	0.5			0.9	ガソリン		リットル	5	2.6リットル×2.0h
						雑品		式	1	
	1.4	1.5	1.0		3.9					
						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	1.5 %			
						通信運搬費等	0.0 %			
						材料費	15.5 %			

延 人 日 数						機械経費の構成				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
	0.3	0.8	0.5		1.6	レベル	3級	台日	2.1	
	2.1	2.1	2.1		6.3	ライトバン	1.5L	台日	2.1	供用日損料
						〃	〃	台時	4.2	運行時間損料
						雑器材		式	1	
						通信運搬費等の構成				
						項 目				
	0.5				0.5	材料費の構成				
						品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
	2.1	2.1	2.1		6.3	木杭	4.5cm×4.5cm×45cm	本	61	
						セクションボ [®] リエステルフィルム	0.9m×20m #300	本	0.25	
	0.8	0.8	0.5		2.1	ガソリン		リットル	10	2.6リットル×4.2h
						雑品		式	1	
	2.9	2.9	2.6		8.4					
						各費目の直接人件費に対する場合				
						費 目	割 合	備 考		
						機械経費	1.5 %			
						通信運搬費等	0.0 %			
						材料費	9.5 %			

3-1-13 用地幅杭設置測量

3-1-13

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
1 km当り	座標計算		0.7	1.1			内		1	1			2	
	測定設置		1.9	1.9	1.9		外		1	1	1		3	
	杭打図作成			1.0			内			1			1	
	用地幅杭点間測量(辺長測定)		1.5	1.5	1.5		外		1	1	1		3	
	点検整理		1.0	1.0			内		1	1			2	
	内訳	外業計		3.4	3.4	3.4		外						
		内業計		1.7	3.1			内						
	合計		5.1	6.5	3.4									

- (注) 1. 用地幅杭で、コンクリート杭を使用する場合は、別途計上する。
 2. 用地幅杭を片側のみ設置する場合においても同一歩掛とする。

3-1-14 打合せ協議

(1 業務当り)

工種名	測量主任技師	測量技師	測量技師補	備考
業務着手時	0.5	0.5		
中間打合せ		0.5	0.5	1回当り
成果品納入時	0.5	0.5		

- (注) 中間時打合せの回数は、3回を標準とするが、業務の内容等を勘案し増減できるものとする。

延 人 日 数						
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計	
	0.7	1.1			1.8	
	1.9	1.9	1.9		5.7	
		1.0			1.0	
	1.5	1.5	1.5		4.5	
	1.0	1.0			2.0	
	3.4	3.4	3.4		10.2	
	1.7	3.1			4.8	
	5.1	6.5	3.4		15.0	
機械経費の構成						
名 称		規 格		単 位	数 量	摘 要
トータルステーション		3 級		台日	3.4	
電子計算機		パーソナルコンピュータ		〃	1.1	
ライトバン		1.5 L		〃	3.4	供用日損料
〃		〃		台時	6.8	運行時間損料
雑器材				式	1	
通信運搬費等の構成						
項 目						
材料費の構成						
品 名		規 格		単 位	数 量	摘 要
木杭		6cm×6cm×60cm		本	137	
ガソリン				リットル	17	2.6リットル×6.8h
雑費				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		2.5 %				
通信運搬費等		0.0 %				
材料費		8.5 %				

3-2 路線測量変化率

3-2-1 変化率適用表

工程区分／種類		地 形	交 通 量	曲 線 数	測 量 幅	測点間隔
作 業 計 画						
現 地 踏 査		○	○			
伐 採		○	○			
条 件 点 の 観 測		○				
線 形 決 定		○				
I P 設 置		○	○	○		
中 心 線 測 量		○	○	○		○
仮 B M 設 置 測 量		○	○			
縦 断 測 量		○	○			
横 断 測 量		○	○	○	○	○
詳細 測量	縦断測量	○	○			
	横断測量	○	○			
用地幅杭設置測量		○	○			
用地幅杭点間測量						

3-2-2 地形による変化率

表 3. 1 地形による変化率

地域／地形	平 地	丘 陵 地	低 山 地	高 山 地
大 市 街 地	+1.0			
市 街 地 甲	+0.4			
市 街 地 乙	+0.3	+0.5		
都 市 近 郊	+0.2	+0.3		
耕 地	0.0	+0.1	+0.2	
原 野	+0.2	+0.3	+0.4	+0.5
森 林	+0.3	+0.4	+0.6	+0.7

3-2-3 交通量による変化率

現 地 条 件		変 化 率	備 考
交 通 量	3, 0 0 0 台以上／1 2 時間	+0.2	かなり影響を受ける
	1, 0 0 0 ～ 3, 0 0 0 台未満／1 2 時間	+0.1	ある程度影響を受ける
	0 ～ 1, 0 0 0 台未満／1 2 時間	0.0	影響を受けやすい

3-2-4 曲線数による変化率

本標準歩掛は、クロソイド曲線 ($A_1 + R + A_2$) 1ヶ所を標準としており、曲線数による変化率は下表のとおりとする。

曲線数による変化率の適用にあたってクロソイド曲線数は変化率参考図の換算単曲線曲線数により、単曲線数に換算し（クロソイド曲線1ヶ所をもって単曲線2ヶ所とする）、単独単曲線数と合算したうえで、1km当りに換算し四捨五入するものとする。

表3.2 曲線数による変化率表

単曲線換算 曲線数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	以上 10
変化率	-0.1	-0.1	0.0	0.0	+0.1	+0.1	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	+0.4

曲線数による変化率参考図

クロソイド		参 考 図	備 考	換 算 単曲線 曲線数
型	曲線 数			
基本 型	1			2
凸 型	1		点PにL=0の円曲線があると考え る。	2
S 型	2		変曲点Oで2つに分けて考える。	4
卵 型	2		卵型のクロソイドAの途中で2つに分けて考える。	4
複 合 型	2		点PにL=0の円曲線がある卵型線として考える。	4

3-2-5 測量幅，測点間隔による変化率

(1) 中心線測量の測点間隔による変化率

中心線測量は，中心杭の間隔は20mを標準として，これにプラス杭，役杭を加えたものとする。
基準点に取り付ける場合は，基準点測量の歩掛により別途積算する。

表 3. 3 中心線測量の測点間隔による変化率

測点間隔	10m	20m	25m	50m
変化率	+0.3	0.0	-0.1	-0.3

(2) 横断測量の測量幅及び測点間隔による変化率

横断測量の測量幅は，中心線より左右各30mで測点間隔20mを標準としており，それと異なる場合は次表の変化率による。

表 3. 4 横断測量の測量幅及び測点間隔による変化率

幅 間隔	45m 未満	45m以上 ～ 75m未満	75m ～ 95m	95m ～ 105m	105m ～ 115m	115m ～ 125m	125m ～ 135m	135m ～ 145m
10m	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4
20m	-0.1	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4
25m	-0.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
50m	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
100m	-0.5	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2

幅 間隔	145m以上 ～ 155m未満	155m ～ 165m	165m ～ 175m	175m ～ 185m	185m ～ 195m	195m ～ 205m	205m ～ 250m	250m ～ 300m
10m	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9	2.1	2.4
20m	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	1.0
25m	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.9
50m	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4
100m	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1

第4節 河川測量

4-1 河川測量

本歩掛は、作業量（延長・幅・断面数等）の増減に対しては、比例計算で補正を行う。

4-1-1 作業計画

本歩掛の適用範囲は、流心延長30km以下とする。

標準作業量		作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
1 業務当り			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
内 訳	外業計						外						
	内業計		0.8	0.6	0.3		内	1	1	1			
合 計			0.8	0.6	0.3								

(注) 1. 作業計画は精度管理費係数の対象としない。

4-1-2 現地踏査

本歩掛の適用範囲は、流心延長30km以下とする。

流心延長10kmまでを延長による比例計算を行うものとし、10km超～30kmまでは10kmと同様の歩掛とする。

標準作業量		作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
流心延長 1km当り			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
内訳	外業計		0.1	0.3	0.3	0.2		外	1	1	1	1	
	内業計							内					
合計			0.1	0.3	0.3	0.2							

(注) 1. 河川工事測量の現地踏査は路線測量の歩掛を適用する。

2. 現地踏査は精度管理費係数の対象としない。

延人日(A)×(B)				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
0.1	0.3	0.3	0.2	
0.1	0.3	0.3	0.2	

機械経費の構成					
名称	規格	単位	数量	摘要	
ライトバン	1.5L	台日	0.3	供用日損料	
〃	〃	台時	0.6	運行時間損料	
雑器材		式	1		
通信運搬費等の構成					
項目					
材料費の構成					
品名	規格	単位	数量	摘要	
ガソリン		リットル	1	2.6リットル×0.6h	
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	2.0 %	
通信運搬費等	0.0 %	
材料費	10.5 %	

4-1-3 距離標設置測量

本歩掛の適用範囲は、距離標設置数100点以下とする。

標準作業量		作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
10点当り			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
内 訳	外業計			2.0	2.0	1.9	外			1	1	1	
	内業計		1.0	0.9	0.5		内	1	1	1			
合 計			1.0	2.9	2.5	1.9							

延人日(A)×(B)				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
		2.0	2.0	1.9
	1.0	0.9	0.5	
	1.0	2.9	2.5	1.9

機械経費の構成				
名称	規格	単位	数量	摘要
トータルステーション	3級	台日	2	
ライトバン	1.5L	〃	2	供用日損料
〃	〃	台時	4	運行時間損料
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項目				
材料費の構成				
品名	規格	単位	数量	摘要
木杭	6cm×6cm×60cm	本	10	仮杭
コンクリート杭	12cm×12cm×120cm	〃	10	
セメント		kg	684	
砂利		m ³	1.1	
砂		〃	0.9	
ガソリン		リットル	10	2.6リットル×4.0h
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	4.0%	
通信運搬費等	0.0%	
材料費	28.5%	

4-1-4 水準基標測量

本歩掛の適用範囲は、測量延長30km以下とする。

標準作業量		作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
測量延長 10km当り			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
内訳	外業計			1.5	1.5	1.5		外		1	2	2	
	内業計		0.3	1.9	1.4	1.6		内	1	1	1	1	
合計			0.3	3.4	2.9	3.1							

(注) 1. 既知点(水準点)から水準基標までの取付観測が必要な場合は、別途2級水準測量を計上するものとする。

延人日(A)×(B)				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
	1.5	3.0	3.0	
0.3	1.9	1.4	1.6	
0.3	3.4	4.4	4.6	

機械経費の構成				
名称	規格	単位	数量	摘要
レベル	2級	台日	3.0	
ライトバン	1.5L	〃	3.0	供用日損料
〃	〃	台時	6	運行時間損料
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項目				
材料費の構成				
品名	規格	単位	数量	摘要
ガソリン		リットル	15	2.6リットル×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	2.5%	
通信運搬費等	0.0%	
材料費	1.0%	

4-1-5 河川定期縦断測量 直接水準

本歩掛の適用範囲は、定期縦断測点間隔50~200mかつ流心延長30km以下とする。

標準作業量	作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
流心延長 1km当り 縦 1/100 横 1/1,000	観測		0.5	1.0	0.5	0.4	外		1	1	2	1
	縦断面図作成		0.3	0.2	0.1		内		1	1	1	
	点検整理		0.3	0.2	0.1		内		1	1	1	
内訳	外業計		0.5	1.0	0.5	0.4	外					
	内業計		0.6	0.4	0.2		内					
合計			1.1	1.4	0.7	0.4						

(注) 1. 河川工事測量は路線測量の歩掛を適用する。

延人日(A)×(B)				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
	0.5	1.0	1.0	0.4
	0.3	0.2	0.1	
	0.3	0.2	0.1	
	0.5	1.0	1.0	0.4
	0.6	0.4	0.2	
	1.1	1.4	1.2	0.4

機械経費の構成				
名称	規格	単位	数量	摘要
レベル	3級	台日	1.0	
ライトバン	1.5L	〃	1.0	供用日損料
〃	〃	台時	2	運行時間損料
電子計算機		台日	0.2	自動製図機用
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項目				
材料費の構成				
品名	規格	単位	数量	摘要
木杭	6.0cm×6.0cm×60cm	本	10	
セクションポリエステルフィルム	0.9m×10m #300	本	0.2	
ガソリン		リットル	5	2.6リットル×2.0h
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	2.0 %	
通信運搬費等	0.0 %	
材料費	10.0 %	

4-1-6 河川定期横断測量 直接水準（平地）

本歩掛の適用範囲は、平均測量幅0～800mかつ定期横断測点間隔50～200mかつ流心延長30km以下とする。
平均測量幅450mまでを幅による比例計算を行うものとし、450m超～800mまでは450mと同様の歩掛とする。

標準作業量		作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
幅 400m 10本当り	縦 1/100	観測		4.0	6.0	5.0	4.8	外		1	1	1	1
	横 1/200～ 1/1,000	横断面図作成		2.0	4.0	4.5		内		1	1	1	
		点検整理	0.2	1.0	1.2	0.5		内	1	1	1	1	
内訳	外業計		4.0	6.0	5.0	4.8	外						
	内業計	0.2	3.0	5.2	5.0		内						
合計			0.2	7.0	11.2	10.0	4.8						

(注) 1. 河川工事測量は、路線測量の歩掛を適用する。

延人日(A)×(B)				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
	4.0	6.0	5.0	4.8
	2.0	4.0	4.5	
0.2	1.0	1.2	0.5	
	4.0	6.0	5.0	4.8
0.2	3.0	5.2	5.0	
0.2	7.0	11.2	10.0	4.8

機械経費の構成				
名称	規格	単位	数量	摘要
レベル	3級	台日	6	
ライトバン	1.5L	〃	6	供用日損料
〃	〃	台時	12	運行時間損料
電子計算機		台日	4	自動製図機用
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項目				
材料費の構成				
品名	規格	単位	数量	摘要
木杭	4.5cm×4.5cm×45cm	本	20	
セクションポリエステルフィルム	0.9m×10m #300	本	0.5	
ガソリン		リットル	31	2.6リットル×12.0h
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	1.5 %	
通信運搬費等	0.0 %	
材料費	2.0 %	

4-1-7 河川定期横断測量 複写

標準作業量		作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
10断面当り			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
内訳	外業計						外						
	内業計				0.8		内				1		
合計					0.8								

- (注) 1. 河川における主として河状変化を調査するための横断測量に適用するものとする。
 2. 定期的に河状調査のために実測する範囲は、河川定期横断測量または深淺測量（河川水深測量）の歩掛を適用する。
 3. 既成断面図から複写して横断面図を描く範囲は、上記河川横断測量（複写）を計上する。

延人日(A)×(B)				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
			0.8	
			0.8	

機械経費の構成				
名称	規格	単位	数量	摘要
デジタイザー	A0	台日	0.8	
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項目				
材料費の構成				
品名	規格	単位	数量	摘要
セクションボ リエステルフィルム	0.9m×10m #300	本	0.5	
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	2.5 %	
通信運搬費等	0.0 %	
材料費	33.5 %	

4-1-8 河川定期横断測量 直接水準(山地)

本歩掛の適用範囲は、平均測量幅0～100mかつ定期横断測点間隔50～200mかつ流心延長30km以下とする。

標準作業量		作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
幅	10本当り		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
縦	1/100	観測		2.0	4.0	0.5	1.3	外		1	1	1	1
横	1/200～ 1/1,000	横断面図作成		1.5	3.5	0.4		内		1	1	1	
		点検整理	0.2	0.5	0.7	0.3		内	1	1	1	1	
内訳	外業計			2.0	4.0	0.5	1.3	外					
	内業計		0.2	2.0	4.2	0.7		内					
合計			0.2	4.0	8.2	1.2	1.3						

(注) 1. 河川工事測量は、路線測量の歩掛を適用する。

延人日(A)×(B)				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
	2.0	4.0	0.5	1.3
	1.5	3.5	0.4	
0.2	0.5	0.7	0.3	
	2.0	4.0	0.5	1.3
0.2	2.0	4.2	0.7	
0.2	4.0	8.2	1.2	1.3

機械経費の構成				
名称	規格	単位	数量	摘要
レベル	3級	台日	4	
ライトバン	1.5L	〃	4	供用日損料
〃	〃	台時	8	運行時間損料
電子計算機		台日	3.5	自動製図機用
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項目				
材料費の構成				
品名	規格	単位	数量	摘要
木杭	4.5cm×4.5cm×45cm	本	20	
セクションポリエステルフィルム	0.9m×10m #300	〃	0.15	
ガソリン		リットル	20	2.6リットル×8.0h
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	2.5%	
通信運搬費等	0.0%	
材料費	2.5%	

4-1-9 河川定期横断測量 間接水準(山地)

本歩掛の適用範囲は、平均測量幅0~200mかつ定期横断測点間隔50~200mかつ流心延長30km以下とする。

標準作業量		作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
			測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
幅 100m 10本当り	縦 1/100 横 1/200~ 1/1,000	観測		1.0	2.0	3.0	1.4	外		1	1	1	1
		横断面図作成		1.0	1.0	2.0		内		1	1	1	
		点検整理		0.4	0.7	0.2		内		1	1	1	
内訳	外業計		1.0	2.0	3.0	1.4	外						
	内業計		1.4	1.7	2.2		内						
合計			2.4	3.7	5.2	1.4							

(注) 1. 河川工事測量は、路線測量の歩掛を適用する。

2. 直接水準の不可能な勾配10%以上の傾斜が連続する区間で横断測量を実施する場合に限り適用する。

延人日(A)×(B)				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
	1.0	2.0	3.0	1.4
	1.0	1.0	2.0	
	0.4	0.7	0.2	
	1.0	2.0	3.0	1.4
	1.4	1.7	2.2	
	2.4	3.7	5.2	1.4

機械経費の構成				
名称	規格	単位	数量	摘要
トータルステーション	3級	台日	2	
ライトバン	1.5L	〃	2	供用日損料
〃	〃	台時	4	運行時間損料
電子計算機		台日	1	自動製図機用
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項目				
材料費の構成				
品名	規格	単位	数量	摘要
木杭	4.5cm×4.5cm×45cm	本	40	
セクションポリエステルフィルム	0.9m×10m #300	〃	0.2	
ガソリン		リットル	10	2.6リットル×4.0h
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	2.5%	
通信運搬費等	0.0%	
材料費	3.5%	

4-1-10 法線測量

本歩掛の適用範囲は、法線測量測点間隔20~50mかつ流心延長10km以下とする。

標準作業量	作業工程	所要日数 (A)					内・外業の別	編成人員 (B)				
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
測量延長 1 km当り	観測		2.0	2.0	2.0	1.0	外		1	1	1	2
	法線線形図 作成		0.7	1.0	0.2		内		1	1	1	
	点検整理	0.4	0.5	0.9	0.3		内	1	1	1	1	
内訳	外業計		2.0	2.0	2.0	1.0	外					
	内業計	0.4	1.2	1.9	0.5		内					
合計		0.4	3.2	3.9	2.5	1.0						

(注) 1. 法線の縦横断測量は路線測量の縦横断測量を適用する。

延人日(A)×(B)				
測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員
	2.0	2.0	2.0	2.0
	0.7	1.0	0.2	
0.4	0.5	0.9	0.3	
	2.0	2.0	2.0	2.0
0.4	1.2	1.9	0.5	
0.4	3.2	3.9	2.5	2.0

機械経費の構成				
名称	規格	単位	数量	摘要
トータルステーション	3級	台日	2	
レベル	3級	〃	2	
ライトバン	1.5L	〃	2	供用日損料
〃	〃	台時	4	運行時間損料
電子計算機		台日	1	自動製図機用
雑器材		式	1	
通信運搬費等の構成				
項目				
材料費の構成				
品名	規格	単位	数量	摘要
木杭	6.0cm×6.0cm×60cm	本	75	
セクションポリエステルフィルム	0.9m×20m #300	〃	0.1	
ガソリン		リットル	10	2.6リットル×4.0h
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	2.5%	
通信運搬費等	0.0%	
材料費	6.0%	

4-1-11 打合せ協議

(1業務当り)

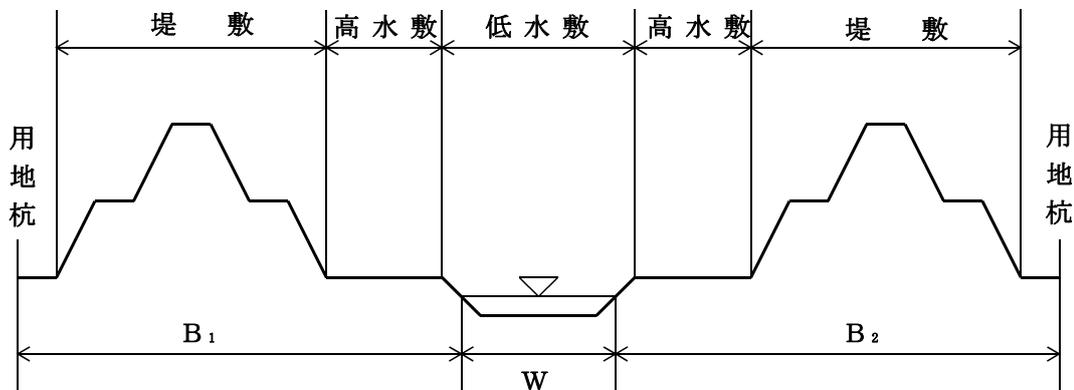
工 種 名	測量主任技師	測 量 技 師	測量技師補	備 考
業務着手時	0.5	0.5		
中間打合せ		0.5	0.5	1回当り
成果品納入時	0.5	0.5		

(注) 中間打合せの回数は、1回を標準とするが、業務の内容等を勘案し増減できるものとする。

4-2 その他

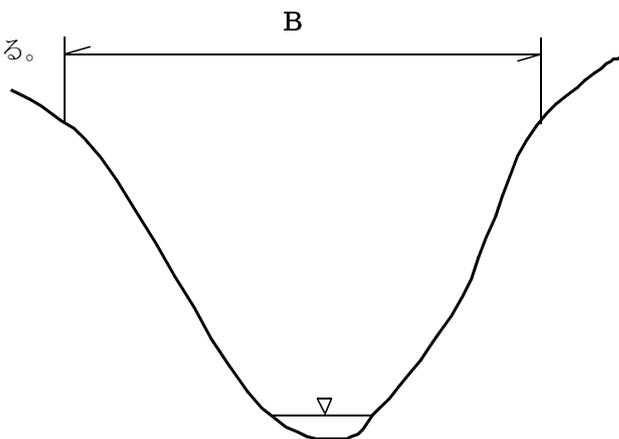
4-2-1 横断（平地）測量幅

横断（平地）測量幅は下図の（ $B_1 + B_2$ ）とし、水面幅（ W ）は含めない。



4-2-2 河川横断（山地）測量幅

河川横断（山地）の測量幅は、右図の全幅 B をとる。



4-2-3 計算例

・河川定期横断測量（直接水準〈平地〉）幅450mの場合

$$\frac{N}{10} (450\text{m}/400\text{m}) \alpha = \frac{N \alpha}{10} \quad (1.13)$$

N … 作業量（本数）

α … 測量幅400mの標準歩掛

※測点間隔・流心延長による補正は行わない。

第5節 深淺測量

5-1 作業計画

本歩掛は、ダム・貯水池深淺測量、河川深淺測量、海岸深淺測量のすべてにおいて共通の歩掛として計上するものとする。

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	普通作業員	普通船員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	普通船員	計
1業務当り	内訳	外業計							外							
		内業計	0.2	0.3	0.4				内	1	1	1				3
合計			0.2	0.3	0.4											

注) 作業計画は精度管理費係数の対象としない。

5-2 ダム・貯水池深浅測量

5-2-1 ダム・貯水池深浅測量

5-2-1

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	普通作業員	普通船員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	普通船員	計
水面幅150m 10測線当り 深浅間隔5m	現地踏査		0.6	0.6	0.6			外		1	1	1			3
	観測		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	外		1	1	1	1	1	5
	横断面図作成		1.5	2.1	1.9			内		1	1	1			3
	点検整理	0.4	0.7	0.8	0.8			内	1	1	1	1			4
	内訳	外業計		1.7	1.7	1.7	1.1	1.1	外						
		内業計	0.4	2.2	2.9	2.7			内						
合計		0.4	3.9	4.6	4.4	1.1	1.1								

注) 1. 横断面図作成には縦断面図の作成及びダム堆砂量の計算を含む。

2. 等深線図の作成を行う場合は、別途考慮とする。

3. 補正は5-2-2ダム・貯水池深浅測量の変化率によるものとする。ただし、水面幅400mを超える場合は別途考慮とする。

5-2-2 ダム・貯水池深浅測量の変化率

1. 水面幅による変化率

水面幅による変化率は、次式により算出するものとする。

なお、変化率は小数第2位（小数第3位を四捨五入）まで算出するものとする。

$$y = 0.003x + 0.55$$

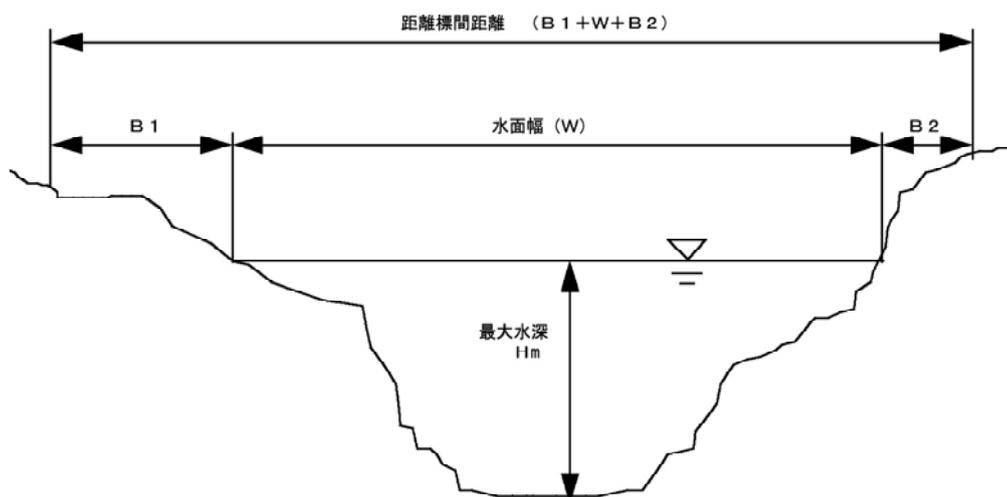
y : 変化率

x : 水面幅 (m)

備考 1. 水深により下記による歩掛適用を原則とする。

1) 水深 $H_m < 1$ m : 河川横断測量（平地または山地）（ $B_1 + W + B_2$ ）を適用。

2) $1 \text{ m} \leq$ 水深 : 本歩掛による深浅測量（W） + 河川定期横断測量（平地または山地）（ $B_1 + B_2$ ）を適用。



5-3 河川深浅測量

5-3-1 河川深浅測量

5-3-1

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	普通作業員	普通船員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	普通船員	計
水面幅100m 10測線当り 深浅間隔5m	現地踏査		0.2	0.2	0.2			外		1	1	1			3
	観測		1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	外		1	1	1	1	1	5
	横断面図作成		0.9	1.3	1.4			内		1	1	1			3
	点検整理	0.4	0.8	0.8	0.8			内	1	1	1	1			4
	内訳	外業計		1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	外						
		内業計	0.4	1.7	2.1	2.2			内						
合計		0.4	3.2	3.6	3.7	1.3	1.3								

注) 1. 等深線図を作成する場合は、別途考慮とする。

2. 補正は5-3-2河川深浅測量の変化率によるものとする。ただし、水面幅400mを超える場合は別途考慮とする。

5-3-2 河川深浅測量の変化率

1. 水面幅による変化率

水面幅による変化率は、次式により算出するものとする。

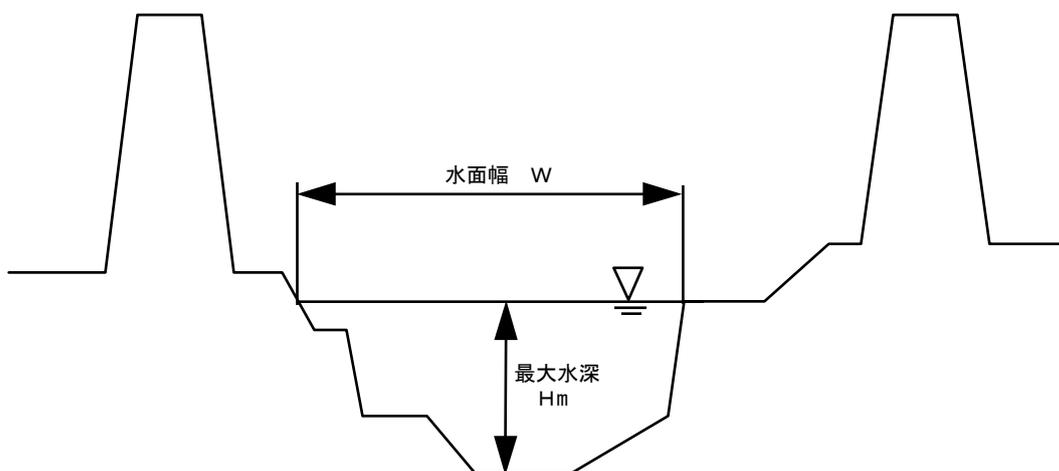
なお、変化率は小数第2位（小数第3位を四捨五入）まで算出するものとする。

$$y = 0.0035x + 0.65$$

y : 変化率

x : 水面幅 (m)

備考 1. 最大水深1m未満となる測量は、河川定期横断測量（平地または山地）の歩掛適用を原則とする。



5-4 海岸深淺測量

5-4-1 海岸深淺測量

5-4-1

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	普通作業員	普通船員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	普通船員	計
水面幅700m 10測線当り	現地踏査		0.4	0.4	0.4			外		1	1	1			3
	観測		2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	外		1	1	1	1	1	5
	横断面図作成		1.6	2.3	2.3			内		1	1	1			3
	点検整理	0.2	0.6	0.6	0.6			内	1	1	1	1			4
	内訳	外業計		2.6	2.6	2.6	2.2	2.2	外						
		内業計	0.2	2.2	2.9	2.9			内						
合計		0.2	4.8	5.5	5.5	2.2	2.2								

- 注) 1. 本歩掛は、外海及び内海に適用する。
 2. 横断面図作成には等深線図の作成を含む。
 3. 補正は5-4-2海岸深淺測量の変化率によるものとする。ただし、水面幅1500mを超える場合は別途考慮とする。

5-4-2 海岸深浅測量の変化率

1. 水面幅による変化率

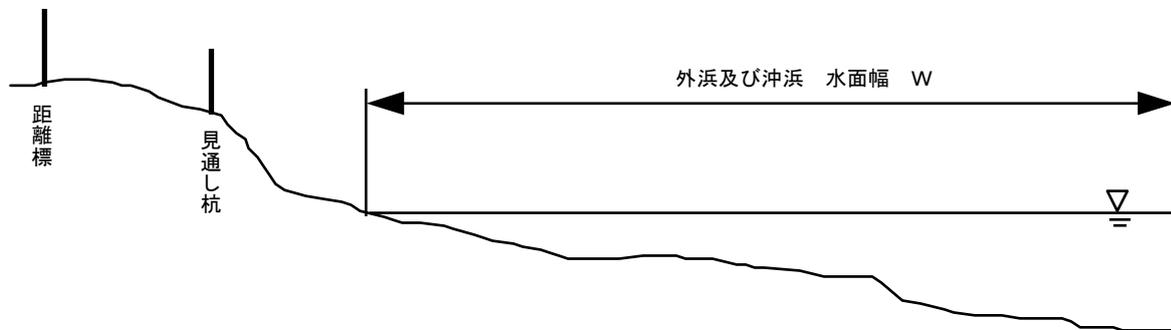
水面幅による変化率は、次式により算出するものとする。

なお、変化率は小数第2位（小数第3位を四捨五入）まで算出するものとする。

$$y = 0.0002x + 0.86$$

y : 変化率

x : 水面幅 (m)



5-5 打合せ協議

(1業務当り)

工 種 名	測量主任技師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	備 考
業務着手時	0.5	0.5		
中間打合せ		0.5	0.5	1回当り
成果品納入時	0.5	0.5		

- (注) 1. 本歩掛は、深浅測量を単独で発注する場合に適用し、他の測量業務と同時に発注する場合は、主たる業務の歩掛を適用する。
2. 中間打合せは、2回を標準とするが、必要に応じて回数を増減できるものとする。
- なお、打合せ回数を増加する場合は、1回について中間打合せ1回の人員を加算するものとする。

第6節 用地測量

6-1 用地測量

6-1-1 作業計画

作業工程及び 標準作業量	所要日数					内外業の別	編成					延人日数					
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
作業計画 1業務当り	0.8	1.1	1.1			内	1	1	1			0.8	1.1	1.1			3.0
現地踏査 1業務当り	1.0	1.0	1.0			外	1	1	1			1.0	1.0	1.0			3.0

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

各費目の直接人件費に対する割合										
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		
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日	1.0			ガソリン		L	5	2.6L×2.0h
		台時	2.0			雑品		式	1	
雑器材		式	1							

各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		1.5 %		通信運搬費等		0.0 %		材料費		

6-1-2 資料調査

作業工程及び 標準作業量	所要日数					内外業の別	編成					延人日数					計
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
公図等の転写 10,000㎡当り			0.4	0.4		内			1	1				0.4	0.4		0.8
			0.3	0.3		外			1	1				0.3	0.3		0.6
			0.7	0.7		計								0.7	0.7		1.4
地積測量図 転写 10,000㎡当り			0.2	0.3		内			1	1				0.2	0.3		0.5
			0.4	0.4		外			1	1				0.4	0.4		0.8
			0.6	0.7		計								0.6	0.7		1.3
土地の 登記記録調査 10,000㎡当り			0.6	0.6		内			1	1				0.6	0.6		1.2
			0.3	0.3		外			1	1				0.3	0.3		0.6
			0.9	0.9		計								0.9	0.9		1.8
建物の 登記記録調査 10戸当り			0.1	0.1		内			1	1				0.1	0.1		0.2
			0.1	0.1		外			1	1				0.1	0.1		0.2
			0.2	0.2		計								0.2	0.2		0.4

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
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	0.3			ポリエステルシート	0.9m×20m	本	0.04	#300
			0.6			ガソリン		L	1	2.6L×0.6h
雑器材		式	1							
各費目の直接人件費に対する割合										
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		
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	0.4			ガソリン		L	2	2.6L×0.8h
			0.8							
雑器材		式	1							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		1.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	0.3			ガソリン		L	1	2.6L×0.6h
			0.6							
各費目の直接人件費に対する割合										
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		
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	0.1			ガソリン		L	0.5	2.6L×0.2h
			0.2							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		1.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		

作業工程及び 標準作業量	所要日数					内外業の別	編成					延人日数					
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
権利者確認 調査 (当初) 10,000㎡当り			0.7	0.7		内			1	1				0.7	0.7		1.4
			0.2	0.2		外			1	1				0.2	0.2		0.4
			0.9	0.9		計								0.9	0.9		1.8
権利者確認 調査 (追跡) 10人当り			2.3	2.3		内			1	1				2.3	2.3		4.6
			0.5	0.5		外			1	1				0.5	0.5		1.0
			2.8	2.8		計								2.8	2.8		5.6
公図等転写 連続図 作成 10,000㎡当り			0.5	0.5		内			1	1				0.5	0.5		1.0

(注) 1. 権利者確認調査(当初)とは、登記名義人の所在の特定(相続が発生している場合には相続人の有無の確認まで)を行うものである。

2. 権利者確認調査(追跡)とは、相続が発生している場合に当初で確認された相続人以降の確認調査である。

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
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日	0.2			ガソリン		L	1	2.6L×0.4h
		台時	0.4							

各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		0.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		0.5%
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日	0.5			ガソリン		L	2	2.6L×1.0h
		台時	1.0							

各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		0.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		0.0%
雑器材		式	1			ポリエステル	0.9m×20m	本	0.02	#300

各費目の直接人件費に対する割合										
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		1.0%

6-1-3 境界確認

作業工程及び 標準作業量	所要日数					内外業の別	編成					延人日数					計
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
復元測量 10,000㎡当り		0.5	0.5	0.5		内		1	1	1			0.5	0.5	0.5		1.5
		1.7	1.7	1.7	1.7	外		1	1	1	1		1.7	1.7	1.7	1.7	6.8
		2.2	2.2	2.2	1.7	計							2.2	2.2	2.2	1.7	8.3
境界確認 10,000㎡当り		0.7	0.7			内		1	1				0.7	0.7			1.4
		1.0	1.0	1.0	1.0	外	1	1	1	1		1.0	1.0	1.0	1.0		4.0
		1.0	1.7	1.7	1.0	計						1.0	1.7	1.7	1.0		5.4
土地境界立会 確認書作成 10,000㎡当り			0.4	0.4		内			1	1				0.4	0.4		0.8
			0.8	0.8		外				1	1			0.8	0.8		1.6
			1.2	1.2		計								1.2	1.2		2.4

(注) 復元測量とは、境界確認において境界を確定するうえで法務局において提出済の地積測量図他参考資料による杭の復元を行うものである。

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
トータルステーション	3級	台日	1.7			木杭又はプラスチック杭	4.5cm×4.5cm×45cm	本	34	
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	1.7 3.4			ガソリン		L	8	2.6L×3.4h
雑器材		式	1			雑品		式	1	
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
機械経費		3.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		6.0%
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	1.0 2.0			木杭又はプラスチック杭	4.5cm×4.5cm×45cm	本	73	
雑器材		式	1			ガソリン		L	5	2.6L×2.0h
						雑品		式	1	
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
機械経費		1.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		7.0%
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	0.8 1.6			ガソリン		L	4	2.6L×1.6h
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
機械経費		2.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		1.0%

6-1-4 境界測量

作業工程及び 標準作業量	所要日数					内外業の別	編成					延人日数					計
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
補助基準点の 設置 10,000㎡当り		0.4	0.4	0.4		内		1	1	1			0.4	0.4	0.4		1.2
		0.8	0.8	0.8	0.8	外		1	1	1	1		0.8	0.8	0.8	0.8	3.2
		1.2	1.2	1.2	0.8	計							1.2	1.2	1.2	0.8	4.4
境界測量 10,000㎡当り		0.7	0.7	0.7		内		1	1	1			0.7	0.7	0.7		2.1
		1.4	1.4	1.4	1.4	外		1	1	1	1		1.4	1.4	1.4	1.4	5.6
		2.1	2.1	2.1	1.4	計							2.1	2.1	2.1	1.4	7.7
用地境界 仮杭設置 10,000㎡当り		0.3	0.3	0.3		内		1	1	1			0.3	0.3	0.3		0.9
		0.8	0.8	0.8	0.8	外		1	1	1	1		0.8	0.8	0.8	0.8	3.2
		1.1	1.1	1.1	0.8	計							1.1	1.1	1.1	0.8	4.1
用地境界杭 設置 10本当り			0.5	0.5		内			1	1				0.5	0.5		1.0
			1.2	1.2	1.2	外			1	1	1			1.2	1.2	1.2	3.6
			1.7	1.7	1.2	計							1.7	1.7	1.2	4.6	

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
トータルステーション	3級	台日	0.8			木杭又はプラスチック杭	6.0cm×6.0cm×60cm	本	10	
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	0.8 1.6			ガソリン		L	4	2.6L×1.6h
雑器材		式	1			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		
トータルステーション	3級	台日	1.4			ガソリン		L	7	2.6L×2.8h
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	1.4 2.8			雑品		式	1	
雑器材		式	1							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		
トータルステーション	3級	台日	0.8			木杭又はプラスチック杭	6.0cm×6.0cm×60cm	本	24	
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	0.8 1.6			ガソリン		L	4	2.6L×1.6h
雑器材		式	1			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		
トータルステーション	3級	台日	1.2			コンクリート杭	12cm×12cm×120cm	本	10	
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	1.2 2.4			ガソリン		L	6	2.6L×2.4h
雑器材		式	1			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		5.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		

6-1-5 境界点間測量

作業工程及び 標準作業量	所要日数					内外業の別	編成					延人日数					計
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
境界点間測量 10,000m ² 当り		0.2	0.4	0.4		内		1	1	1			0.2	0.4	0.4		1.0
		1.2	1.2	1.2		外		1	1	1			1.2	1.2	1.2		3.6
		1.4	1.6	1.6		計							1.4	1.6	1.6		4.6

6-1-6 面積計算

作業工程及び 標準作業量	所要日数					内外業の別	編成					延人日数					計
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
面積計算 10,000m ² 当り		2.2	2.2	2.2		内		1	1	1			2.2	2.2	2.2		6.6

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
トータルステーション	3級	台日	1.2			ガソリン		L	6	2.6L×2.4h
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	1.2 2.4			雑品		式	1	
雑器材		式	1							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.5 %		通信運搬費等		0.0 %		材料費		

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
雑器材		式	1			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		

6-1-7 用地実測図原図等の作成

作業工程及び 標準作業量	所要日数					内外業の別	編成					延人日数					
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
用地実測図 原図作成 10,000㎡当り (縮尺 1/500)		1.3	1.7	1.7		内		1	1	1			1.3	1.7	1.7		4.7
用地現況測量 (建物等) 10,000㎡当り		0.3	0.3	0.3		内		1	1	1			0.3	0.3	0.3		0.9
		0.6	0.6	0.6	0.6	外		1	1	1	1		0.6	0.6	0.6	0.6	2.4
		0.9	0.9	0.9	0.6	計							0.9	0.9	0.9	0.6	3.3
用地平面図 作成 10,000㎡当り (縮尺 1/500)		0.5	0.9	0.9		内		1	1	1			0.5	0.9	0.9		2.3
土地調書作成 10,000㎡当り			0.9	0.9		内			1	1				0.9	0.9		1.8

(注) 用地現況測量(建物等)については、6-3公共用地境界確定協議の現況実測平面図作成と測量箇所が重複する場合は、その数量を控除するものとする。

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
雑器材		式	1			ポリエステルシート	0.9m×20m	本	0.02	#500

各費目の直接人件費に対する割合										
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		0.5%
トータルステーション	3級	台日	0.6			ガソリン		L	3	2.6L×1.2h
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日 台時	0.6 1.2			雑品		式	1	
雑器材		式	1							

各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		4.5%
雑器材		式	1			ポリエステルシート	0.9m×20m	本	0.03	#300

各費目の直接人件費に対する割合										
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		0.5%

各費目の直接人件費に対する割合										
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		0.0%

6-1-8 打合せ協議

(1業務当り)

打 合 せ 協 議	測量主任技師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	備 考
業 務 着 手 時	0.5	0.5		
中 間 打 合 せ		0.5	0.5	1回当り
成 果 品 納 入 時	0.5	0.5		

備考 中間打合せは3回を標準とするが、必要に応じて打合せ回数を増減する。打合せ回数を増加する場合は、1回について中間打合せ1回の人員を加算するものとする。

6-2 用地測量変化率

6-2-1 変化率適用表

工 程	業別	地域	縮尺
作 業 計 画	内	×	×
現 地 踏 査	外	○	×
公 図 等 転 写	内外	○	×
地 積 測 量 図 転 写	内外	○	×
土地の登記記録調査	内外	○	×
建物の登記記録調査	内外	×	×
権利者確認調査(当初)	内外	○	×
権利者確認調査(追跡)	内外	×	×
公図等転写連続図作成	内	×	×
復 元 測 量	内外	○	×
境 界 確 認	内外	○	×

工 程	業別	地域	縮尺
土地境界立会確認書作成	内外	○	×
補助基準点設置	内外	○	×
境界測量	内外	○	×
用地境界仮杭設置	内外	○	×
用地境界杭設置	外	×	×
境界点間測量	内外	○	×
面積計算	内	○	×
用地実測図原図作成	内	×	○
用地現況測量	内外	×	×
用地平面図作成	内	×	○
土地調書作成	内	○	×

6-2-2 地域による変化率

地 域	大市街地	市街地甲	市街地乙	都市近郊	耕 地	原 野
変化率	+ 1.0	+ 0.8	+ 0.5	+ 0.3	0	- 0.3

備考 森林については、耕地を適用する(変化率 0)。

6-2-3 縮尺による変化率

用地実測図原図, 用地平面図		
1/250	1/500	1/1000
+ 0.2	0	- 0.1

備考 用地実測図原図作成, 用地平面図作成は, 縮尺1/500を標準としており, それと異なる場合は変化率を適用する。

6-3 公共用地境界確定協議

作業工程及び 標準作業量	所要日数					内外業の別	編成					延人日数					計
	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
公共用地管理 者との打合せ 1業務当り	0.5	0.5	0.5			内	1	1	1			0.5	0.5	0.5			1.5
	0.5	0.5	0.5			外	1	1	1			0.5	0.5	0.5			1.5
	1.0	1.0	1.0			計						1.0	1.0	1.0			3.0
現況実測 平面図作成 10,000㎡当り (縮尺 1/500)		0.4	0.7	0.7		内		1	1	1			0.4	0.7	0.7		1.8
		1.2	1.2	1.2		外		1	1	1			1.2	1.2	1.2		3.6
		1.6	1.9	1.9		計							1.6	1.9	1.9		5.4
横断面図作成 1 km 当り			3.0	3.7		内			1	1				3.0	3.7		6.7
		2.5	2.5	2.5	2.5	外		1	1	1	1		2.5	2.5	2.5	2.5	10.0
		2.5	5.5	6.2	2.5	計							2.5	5.5	6.2	2.5	16.7
依頼書作成 1 km 当り	0.6	1.4	1.4			内	1	1	1			0.6	1.4	1.4			3.4
協議書作成 1 km 当り	0.9	0.9	2.1			内	1	1	1			0.9	0.9	2.1			3.9
	0.9	0.9	0.9			外	1	1	1			0.9	0.9	0.9			2.7
	1.8	1.8	3.0			計						1.8	1.8	3.0			6.6

(注) 現況実測平面図作成については既存の地図等を利用する場合は計上しないものとする。

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
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日	0.5			ガソリン		L	2	2.6L×1.0h
		台時	1.0			雑品		式	1	
雑器材		式	1			-----				
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		0.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		
トータルステーション	3級	台日	1.2			ポリエステルシート	0.9m×20m	本	0.02	#300
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日	1.2			ガソリン		L	6	2.6L×2.4h
		台時	2.4			雑品		式	1	
雑器材		式	1			-----				
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		
トータルステーション	3級	台日	2.5			ポリエステルシート	0.9m×20m	本	0.02	#300
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日	2.5			ガソリン		L	13	2.6L×5.0h
		台時	5.0			雑品		式	1	
雑器材		式	1			-----				
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		2.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		
雑器材		式	1	-----						
各費目の直接人件費に対する割合										
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		
ライトバン 日損料 時間損料	1.5L	台日	0.9			ガソリン		L	4	2.6L×1.8h
		台時	1.8			雑品		式	1	
雑器材		式	1			-----				
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		0.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		

6-4 公共用地境界確定協議変化率

6-4-1 変化率適用表

工 程	業別	地域	縮尺
公共用地管理者との打合せ	内外	×	×
現況実測平面図作成	内外	○	○
横断面図作成	内外	○	×
依頼書作成	内	×	×
協議書作成	内外	×	×

6-4-2 地域による変化率

地 域	大市街地	市街地甲	市街地乙	都市近郊	耕 地	原 野
変化率	+ 1.0	+ 0.8	+ 0.5	+ 0.3	0	- 0.3

備考 森林については、耕地を適用する（変化率 0）。

6-4-3 縮尺による変化率

現 況 実 測 平 面 図 作 成		
1 / 2 5 0	1 / 5 0 0	1 / 1 0 0 0
+ 0.2	0	- 0.2

備考 現況実測平面図作成は、縮尺 1 / 5 0 0 を標準としており、それと異なる場合は変化率を適用する。

第7節 空中写真測量

7-1 撮影の積算方式

7-1-1 撮影計画

撮影作業に先立ち、撮影機器材の選定(航空機の性能又は機種、カメラの性能又は名称、航空フィルム等)、撮影縮尺の決定(撮影高度又は撮影縮尺、撮影基準面、撮影重複度等)、1/25,000地形図等を利用して行う撮影航法の選定(撮影コースおよび各コースの撮影開始ならびに終了地点等)ならびに撮影基地、撮影時間等の撮影作業全般にわたる計画・準備である。

なお、航空機は撮影高度5,500m未満は単発、5,500m以上は双発とする。

7-1-2 運航

1. 運航時間

(1) 空輸時間

飛行機を前進基地に移動するために必要とする時間で、本拠飛行場から撮影地にできるだけ近く選定した撮影基地飛行場、(以下「撮影基地」という。表-2参照)まで飛行機を空輸する時間(往復)であって、次式により算出する。

$$\text{空輸時間} = \frac{[\text{撮影基地迄の往復直線距離 (km)}]}{\text{基地空輸運航速度}^{*1}} + [\text{離着陸時間 (h)}]^{*2} \times 2 \cdots \textcircled{1}$$

*1. 単発250km/h、双発300km/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

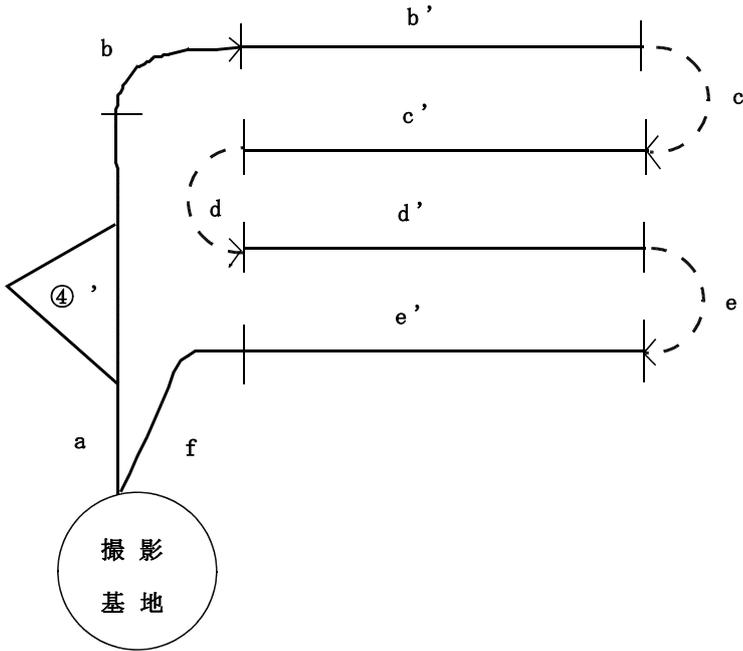
当該撮影作業の実施に必要な時間で、撮影基地・撮影地間往復時間、本撮影時間、偏流測定時間、コース進入時間、補備撮影時間、及び予備飛行時間に分け、A～Gの②-1～⑦式により算出する。

(表-1) 撮影作業種別一覧表

①	空輸時間	⑦	予備飛行時間
②	撮影基地・撮影地間往復時間	⑧	総運航時間
②'	1回当たり撮影基地・撮影地間往復時間	⑨	滞留日数
③	本撮影時間	⑩	撮影日数
③'	撮影コース延長	⑪	滞留費
④	偏流測定時間	⑫	撮影費
④'	1回当たり偏流測定時間	⑬	写真枚数
⑤	コース進入時間	⑭	撮影基線長
⑥	補備撮影時間		

(表-2) 空 輸 往 復 距 離

地方名	飛行場の名称	札幌飛行場からの往復距離(km)	青森飛行場からの往復距離(km)	仙台飛行場からの往復距離(km)	新潟飛行場からの往復距離(km)	調布飛行場からの往復距離(km)	名古屋飛行場からの往復距離(km)	八尾飛行場からの往復距離(km)	高松飛行場からの往復距離(km)	広島飛行場からの往復距離(km)	福岡飛行場からの往復距離(km)	那覇飛行場からの往復距離(km)
北海道	稚内	510	1,050	1,620	1,710	2,200	2,400	2,620				
	紋別	430	910	1,430	1,580	2,020	2,290	2,540				
	中標津	480	900	1,390	1,570	1,990	2,280	2,530				
	釧路	590	940	1,380	1,590	1,980	2,300	2,560				
	帯広	460	770	1,220	1,420	1,820	2,140	2,390				
	旭川	310	610	1,090	1,270	1,690	1,980	2,240				
	札幌	210	710	1,260	1,390	1,850	2,090	2,330				
	函館	310	540	1,110	1,210	1,680	1,910	2,140				
	函館	310	230	810	900	1,370	1,600	1,830				
東北	青森	540	—	580	680	1,140	1,390	1,630				
	八戸	570	140	550	710	1,140	1,420	1,680				
	大館	670	130	460	540	1,010	1,250	1,500				
	秋田	800	260	350	420	890	1,130	1,380				
	花巻	820	300	290	480	880	1,190	1,460				
	庄内	990	450	250	220	700	940	1,200				
	山形	1,060	520	110	240	630	930	1,200				
	仙台	1,110	580	—	320	600	960	1,240				
	仙台	1,320	780	220	280	380	770	1,050				
関東	調布	1,680	1,140	600	510	—	480	760		1,330		
	大宮	1,880	1,340	790	700	200	460	690		1,280		
	三宅	2,030	1,490	940	870	360	550	740		1,320		
	八丈	2,240	1,700	1,130	1,080	570	710	840		1,390		
中部	松本	1,650	1,120	690	450	310	270	550	840	1,080	1,480	2,950
	富山	1,610	1,090	740	450	480	310	540	790	1,000	1,400	2,940
	小松	1,720	1,220	890	590	580	270	420	650	850	1,250	2,810
	福井	1,780	1,290	940	650	610	230	360	590	800	1,200	2,740
	名古屋	1,910	1,390	960	720	480	—	280	580	850	1,250	2,680
	新潟	1,210	680	320	—	510	720	980	1,240	1,440	1,840	3,380
近畿	八尾	2,140	1,630	1,240	980	760	280	—	300	590	980	2,410
	但馬	2,030	1,550	1,240	940	860	400	250	320	500	900	2,470
	南紀	2,350	1,830	1,410	1,170	880	450	210	280	570	910	2,230
中国	鳥取					970	510	330	290	410	810	2,410
	出雲					1,200	730	530	340	250	610	2,280
	岡山					1,050	570	310	80	280	680	2,220
	広島					1,330	850	590	300	—	400	2,030
	山口					1,560	1,080	810	510	230	170	1,850
	石見					1,430	950	700	420	130	350	2,040
四国	高松					1,060	580	300	—	300	670	2,160
	徳島					960	490	210	110	410	780	2,210
	松山					1,320	840	560	260	130	420	1,950
	高知					1,180	710	430	170	300	600	2,000
九州	北九州					1,620	1,140	870	570	300	110	1,810
	福岡					1,730	1,250	980	670	400	—	1,720
	大分					1,510	1,030	760	450	230	240	1,800
	熊本					1,870	1,390	1,120	810	560	180	1,550
	宮崎					1,720	1,240	960	660	450	180	1,600
	鹿児島					2,080	1,600	1,330	1,020	770	360	1,450
	種子島					1,720	1,270	980	710	580	420	1,460
	屋久島					1,840	1,390	1,100	820	650	400	1,380
	奄美					1,960	1,530	1,250	1,000	890	680	1,160
	徳島					2,040	1,610	1,330	1,070	960	720	1,090
	之島					2,450	2,040	1,770	1,520	1,410	1,150	640
					2,660	2,240	1,970	1,720	1,600	1,310	440	
沖縄	那覇					3,090	2,680	2,410	2,160	2,030	1,720	—
	南宮					2,690	2,350	2,120	1,930	1,910	1,730	730
	石					3,640	3,220	2,950	2,690	2,530	2,190	570
						3,880	3,450	3,170	2,900	2,740	2,390	810



- ③ 本撮影時間 (b' + c' + d' + e')
- ⑤ コース進入時間 (b + c + d + e)
- ②' 1回当り撮影基地・撮影地間往復時間 (a + f)
- ④' 1回当り偏流測定時間

A. 撮影基地・撮影地間往復時間

撮影基地・撮影地間往復時間の算出にあたっては、判定式②-1式により近距離又は遠距離の判定を行う。

$$\left[\begin{array}{l} \text{撮影基地・撮影地間} \\ \text{往復直線距離 (a km)} \end{array} \right] = \text{機種別係数 (C)} \times \text{撮影高度 (H km)} \dots\dots\dots \text{②-1}$$

(表-3)

(表-3) 1,000mあたりの上昇, 下降に対応する飛行距離

判定		近 距 離	遠 距 離
機種別係数 (C)			
単発の場合	3 5	a (km) ≤ C · H (km)	a (km) > C · H (km)
双発の場合	3 6		

次に近距離, 遠距離の判定に基づき②-2式または②-2'式により撮影基地・撮影地間往復時間を算出する。

・近距離の場合

$$(1,000\text{m当りの上昇下降時間}^{*1} (\text{h}) \times \text{撮影高度 (km)} + \text{離着陸時間}^{*3} (\text{h})) \dots\dots\dots \text{②}' - 1$$

$$\times \text{撮影回数}^{*4} \dots\dots\dots \text{②} - 2$$

・遠距離の場合

$$\left(\frac{\text{撮影基地・撮影地間往復直線距離 (km)}}{\text{往復運航速度}^{*2}} + \text{離着陸時間}^{*3} (\text{h}) \right) \dots\dots\dots \text{②}' - 1'$$

$$\times \text{撮影回数}^{*4} \dots\dots\dots \text{②} - 2'$$

*1, *2, *3, *4は表-4を参照。

(表-4) 飛行機の諸定数表

機種	* * 1	* 2	* 3	* 4
単発の場合	0. 1 4 h	250km/h	0. 5 h	B参照
双発の場合	0. 1 2 h	300km/h		

(表-5) 離着陸および撮影地往復時間算定表 (近距離の場合)

計 画 撮 影 高 度	近 距 離						備 考
	離 陸	上 昇	下 降	着 陸	往 復 時間計	適 用 距 離 道	
m	h	h	h	h	h	km	運航速度 250km/h 上昇時間0.07h (1,000 mにつき) 下降時間0.07h (1,000 mにつき) 離陸時間0.3h 着陸時間0.2h
1,000		0.070	0.070		0.640	17.50	
100		0.077	0.077		0.654	19.25	
200		0.084	0.084		0.668	21.00	
300		0.091	0.091		0.682	22.75	
400		0.098	0.098		0.696	24.50	
500		0.105	0.105		0.710	26.25	
600		0.112	0.112		0.724	28.00	
700		0.119	0.119		0.738	29.75	
800		0.126	0.126		0.752	31.50	
900		0.133	0.133		0.766	33.25	
2,000		0.140	0.140		0.780	35.00	
100		0.147	0.147		0.794	36.75	
200		0.154	0.154		0.808	38.50	
300		0.161	0.161		0.822	40.25	
400		0.168	0.168		0.836	42.00	
500		0.175	0.175		0.850	43.75	
600		0.182	0.182		0.864	45.50	
700		0.189	0.189		0.878	47.25	
800	0.300	0.196	0.196	0.200	0.892	49.00	
900		0.203	0.203		0.906	50.75	
3,000		0.210	0.210		0.920	52.50	
100		0.217	0.217		0.934	54.25	
200		0.224	0.224		0.948	56.00	
300		0.231	0.231		0.962	57.75	
400		0.238	0.238		0.976	59.50	
500		0.245	0.245		0.990	61.25	
600		0.252	0.252		1.004	63.00	
700		0.259	0.259		1.018	64.75	
800		0.266	0.266		1.032	66.50	
900		0.273	0.273		1.046	68.25	
4,000		0.280	0.280		1.060	70.00	
100		0.287	0.287		1.074	71.75	
200		0.294	0.294		1.088	73.50	
300		0.301	0.301		1.102	75.25	
400		0.308	0.308		1.116	77.00	
500		0.315	0.315		1.130	78.75	
600		0.322	0.322		1.144	80.50	

(表-5) のつづき 離着陸および撮影地往復時間算定表 (遠距離の場合)

計 画 撮 影 高 度	遠 距 離				往 復 時 間 計	備 考
	距 離 片 道	離 陸	着 陸	運 航		
m	km	h	h	h	h	
1,000	20			0.160	0.660	
100	25			0.200	0.700	
200	30			0.240	0.740	
300	35			0.280	0.780	
400	40			0.320	0.820	運航速度 250km/h
500	45			0.360	0.860	上昇時間0.07h
600	50			0.400	0.900	(1,000 mにつき)
700	55			0.440	0.940	下降時間0.07h
800	60			0.480	0.980	(1,000 mにつき)
900	65			0.520	1.020	
2,000	70			0.560	1.060	離陸時間0.3h
100	75			0.600	1.100	着陸時間0.2h
200	80			0.640	1.140	
300	85			0.680	1.180	
400	90			0.720	1.200	
500	95			0.760	1.260	
600	100			0.800	1.300	
700	105			0.840	1.340	
800	110	0.300	0.200	0.880	1.380	
900	115			0.920	1.420	
3,000	120			0.960	1.460	
100	125			1.000	1.500	
200	130			1.040	1.540	
300	135			1.080	1.580	
400	140			1.120	1.620	
500	145			1.160	1.660	
600	150			1.200	1.700	
700	155			1.240	1.740	
800	160			1.280	1.780	
900	165			1.320	1.820	
4,000	170			1.360	1.860	
100	175			1.400	1.900	
200	180			1.440	1.940	
300	185			1.480	1.980	
400	190			1.520	2.020	
500	195			1.560	2.060	
600	200			1.600	2.100	

(表-5の使い方)

1. 先ず地図上で撮影基地と撮影地の略々中心との距離を求める。
2. 撮影高度に対する適用距離 (片道) の値が、第1項により求めた距離より大きい場合には、近距離側の往復時間計をその撮影高度に対して決定し、第1項により求めた距離より小さい場合には遠距離側の往復時間を第1項により求めた距離に対して決定する。

B. 撮影回数 (i)

撮影日数計算式⑩で算出した値の整数値 (端数切上げ) を用いる。

C. 本撮影時間

$$\text{本撮影時間 (h)} = \frac{\text{撮影コース延長 (km)}^{*1}}{\text{撮影運航速度 (km/h)}^{*2}} \dots\dots\dots ③$$

*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。……③'
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 (0.1 km単位) する。

*2 表-6を参照。

(表-6) 撮影運航速度

写 真 縮 尺	1/3,000 ～ 1/7,000	1/8,000 ～ 1/17,000	1/18,000 ～ 1/29,000	1/30,000 ～ 1/40,000
撮影運航速度(km/h)	160	180	200	250

D. 偏流測定時間

$$\text{偏流測定時間 (h)} = (1 \text{ 回当たり偏流測定時間}^{*1} \text{ (h)}) \times (\text{撮影回数})^{*2} \dots\dots④$$

*1は地域撮影の場合0.3h, 路線撮影の場合0.15hとする。……………④'

*2はBを参照。ただし, 路線撮影の場合は「(コース数)」と読み替える。

(注) 撮影コース方向が著しく異なるものがある場合は, そのコース毎に偏流測定回数(+α)を上式に追加するものとする。

E. コース進入時間

$$\text{コース進入時間 (h)} = (1 \text{ コース当たり} 0.15 \text{ h}) \times (\text{コース数}) \dots\dots⑤$$

F. 補備撮影時間

フィルム部分に雲が写し込まれたり, 気流状態の不良によって計画コースから航跡がずれたり, 写真傾斜角, 回転角が大きく又は重複度が不良であったりして, 測量用写真として不適當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。

$$\begin{aligned} \text{補備撮影時間 (h)} &= ([\text{撮影基地} \cdot \text{撮影地間往復時間 (h)}] + [\text{本撮影時間 (h)}] \\ &\quad + [\text{偏流測定時間 (h)}] + [\text{コース進入時間 (h)}]) \times 30\% \\ &= [②+③+④+⑤] \times 30\% \dots\dots⑥ \end{aligned}$$

G. 予備飛行時間

撮影作業は撮影地の局所的な天候, 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しとなる。このため時間を予備飛行時間として見込むものとする。

$$\begin{aligned} \text{予備飛行時間 (h)} &= ([\text{撮影基地} \cdot \text{撮影地間往復時間 (h)}]) \times 100\% \\ &= ② \times 100\% \dots\dots⑦ \end{aligned}$$

7-1-3 総運航時間

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。

$$\text{総運航時間 (h)} = ① + 2.3 \times ② + 1.30 \times [③ + ④ + ⑤] \dots\dots⑧$$

1. 総運航費の算定

総運航費は次式により算出する。

$$\text{総運航費} = [\text{総運航時間}] \times 1 \text{ 時間当たり} [\text{飛行機損料} + \text{航空ガソリン}^{*1} + \text{航空オイル}^{*2}]$$

*1,*2は表-7を参照

(表-7) 燃料消費量

品名\機種	単 発	双 発
航空ガソリン	60 $\frac{\text{リットル}}{\text{h}}$	130 $\frac{\text{リットル}}{\text{h}}$
航空オイル	2.5 $\frac{\text{リットル}}{\text{h}}$	5 $\frac{\text{リットル}}{\text{h}}$

7-1-4 滞留

滞留とは、撮影実施および天候待ちのため撮影要員が撮影基地にとどまることである。

1. 滞留日数

滞留日数は次式により算出する。ただし、撮影日数の算出結果が2日を超える場合は本算出式の適用外となるため、別途積算するものとする。

$$\text{滞留日数} = [\text{撮影1日当り滞留日数}]^{*1} \times [\text{撮影日数}]^{*2} \dots\dots\dots \textcircled{9}$$

*1 5日を標準とする。

*2 次式により算出するものとし、小数点以下は切り上げて整数にする。

$$\text{撮影日数} = \frac{\textcircled{3} + \textcircled{5}}{4.5 - \textcircled{2}' - \textcircled{4}'} \dots\dots\dots \textcircled{10}$$

2. 滞留費の算定

滞留費は次式により算出する。

$$\text{滞留費} = [\text{滞留日数}] \times [\text{1日当り滞留費}]^* \dots\dots\dots \textcircled{11}$$

* 操縦士、整備士、撮影士、撮影助手各1名の基準日額、停留料、飛行場使用料及び通信運搬費とする。ただし、前進基地を利用する場合は、日当、宿泊料（又は日額旅費）も計上する。

（注）特に規模の大きい撮影については別途積算することができる。

7-1-5 撮影費の算定

本撮影、偏流測定、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）に応ずる航空カメラ損料であり、次式により算定する。

$$\begin{aligned} \text{撮影費} &= [\text{純撮影運航時間}] \times [\text{1時間当り撮影費}] \dots\dots\dots \textcircled{12} \\ &= [\textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5}] \times 1.3 \times [\text{1時間当り航空カメラ損料}]^* \end{aligned}$$

*は測量機械等損料算定表を参照。

7-1-6 写真処理

1. 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。

$$[\text{写真枚数}] = \frac{[\text{撮影コース延長 (km)}]}{[\text{撮影基線長 (km)}] * } \times 1.2 (\text{安全率}) \dots\dots\dots \textcircled{13}$$

$$[\text{撮影基線長}] * = [\text{1辺の実距離}] \times \left(1 - \frac{60}{100}\right) \dots\dots\dots \textcircled{14}$$

2. 写真費の算定

$$\begin{aligned} \text{写真費} &= [\text{写真枚数} \times \text{1枚当りのフィルム現像・編集費}] + [\text{写真枚数} \times \text{1枚当りの密着印画処理費}] \\ &= [\text{写真枚数} \times \text{1枚当りの写真処理費}] \end{aligned}$$

1枚当りの写真処理費の歩掛は、別項による。

7-1-7 標定図作成

標定図作成及び複製の歩掛は、別項による。

7-1-8 旅費交通費

前進基地を利用する場合は、操縦士、整備士各1名につき、2日分の基準日額、日当及び1日分の宿泊料、撮影士、撮影助手各1名につき、本拠飛行場～撮影基地（前進基地）までの陸路による1往復分の運賃、2日分の基準日額、日当及び1日分の宿泊料を計上するものとする。

(表-8) 運航時間算定例

地区名		(a)	(b)	備考
区分				
撮影面積	km ²	466	981	
撮影距離	km	198	402	
コース数	コース	6	9	
撮影高度	m	4,250	3,200	
本拠飛行場から撮影基地間往復直線距離	km	290	290	
撮影基地から撮影地までの往復直線距離	km	10	35	
① 空輸時間	h	(2.16)		
②' 撮影基地撮影地1往復時間	h	1.10	0.95	
② " 全往復時間	h	1.10	1.90	②' × (i)
③本撮影時間	h	0.99	2.01	
④偏流測定時間	h	0.30	0.60	
⑤コース進入時間	h	0.90	1.35	0.15 h × (コース数)
⑥補備撮影時間	h	0.99	1.76	(②+③+④+⑤) × 30%
小計 A		4.28	7.62	②+③+④+⑤+⑥
⑦予備飛行時間	h	1.10	1.90	②
小計 B		5.38	9.52	A+⑦
(i) 撮影回(日)数	d	1	2	小数以下切上げ $\frac{③+⑤}{4.5-②'-④'}$
純撮影運航時間 C	h	2.847	5.148	(③+④+⑤) × 1.3
⑧総運航時間	h	(17.06)		小計 (B+①) = ①+②+③+④+⑤+⑥+⑦

(注) 上記は (a) (b) 地区が近距離のため同一の撮影基地飛行場を使用出来るので一括契約とした例である。

7-2 撮影

7-2-1 撮影 (写真縮尺 1/4, 000)

本歩掛の適用範囲は、撮影面積 125 km²以下とする。

7-2-1

標準作業量	作業工程	所要人数							
		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	撮影助手
25 km ²	撮影計画	2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	
	標定図作成			2.5					
	標定図複製			0.5					
1時間	総運航								
1時間	撮影								
1日	滞留					1.0	1.0	1.0	1.0
100枚	写真処理	白黒	2.5	4.5	4.5				
		カラー	3.0	7.5	7.5				

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
						地形図	1/25,000	枚	4	
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		0.5%
雑器材		式	1			地形図	1/25,000	枚	1	
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		3.5%
B4判カメラ		台日	0.5			*標定図フィルム		枚	1	B4判初用
						*標定図フィルム		枚	1	B4判ボジ用
						処理薬品		式	1	*印計の20%
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		8.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		3.5%
&飛行機	単発	台時	1.0			&航空ガソリン	時間当り	リットル	60.0	&印は使用時間に応じて計上。
						&航空オイル	〃	リットル	2.5	
&航空カメラ	広角	台時	1.0							&印は使用時間に応じて計上。
				停留料	1日					
				飛行場使用料	1回					
				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		摘要		
機械経費		0.0%		通信運搬費等		1.5%		材料費		0.0%
空中写真フィルム現像機	白黒自動	台日	0.2			*航空フィルム	24cm×76m	本	0.44	
空中写真密着プリンター	白黒	台日	1.2			*密着用印画紙	24×26cm	枚	240	
印画紙現像機	白黒自動	台日	1.2			処理薬品		式	1	*印計の20%
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		34.0%
空中写真フィルム現像機	カラー自動	台日	0.4			*航空カラーフィルム	200ft	本	0.58	
空中写真密着プリンター	白黒	台日	0.6			*密着用印画紙	白黒	枚	120	
空中写真密着プリンター	カラー	台日	0.9			*密着用印画紙	カラー	枚	120	
印画紙現像機	白黒自動	台日	0.6			処理薬品		式	1	*印計の20%
印画紙現像機	カラー自動	台日	0.9			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		7.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		42.5%

注) 滞留の停留料及び飛行場使用料は借損料であり、通信運搬費等の直接人件費に対する割合には含まない。

7-2-2 撮影（写真縮尺 1/8,000）

本歩掛の適用範囲は、撮影面積160km²以下とする。

7-2-2

標準作業量	作業工程	所要人数							
		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	撮影助手
45km ²	撮影計画	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	
	標定図作成			3.0					
	標定図複製			0.5					
1時間	総運航								
1時間	撮影								
1日	滞留					1.0	1.0	1.0	1.0
100枚	写真処理	白黒	2.5	4.5	4.5				
		カラー	3.0	7.5	7.5				

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
						地形図	1/25,000	枚	4	
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		1.0%
雑器材		式	1			地形図	1/25,000	枚	4	
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		3.0%
B4判カメラ		台日	0.5			*標定図フィルム		枚	1	B4判初用
						*標定図フィルム		枚	1	B4判ボジ用
						処理薬品		式	1	*印計の20%
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		8.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		3.5%
&飛行機	単発	台時	1.0			&航空ガソリン	時間当り	リットル	60.0	&印は使用時間に応じて計上。
						&航空オイル	〃	リットル	2.5	
&航空カメラ	広角	台時	1.0							&印は使用時間に応じて計上。
				停留料	1日					
				飛行場使用料	1回					
				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		摘要		
機械経費		0.0%		通信運搬費等		1.5%		材料費		0.0%
空中写真フィルム現像機	白黒自動	台日	0.2			*航空フィルム	24cm×76m	本	0.44	
空中写真密着プリンター	白黒	台日	1.2			*密着用印画紙	24cm×26cm	枚	240	
印画紙現像機	白黒自動	台日	1.2			処理薬品		式	1	*印計の20%
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		34.0%
空中写真フィルム現像機	カラー自動	台日	0.4			*航空カラーフィルム	200ft	本	0.58	
空中写真密着プリンター	白黒	台日	0.6			*密着用印画紙	白黒	枚	120	
空中写真密着プリンター	カラー	台日	0.9			*密着用印画紙	カラー	枚	120	
印画紙現像機	白黒自動	台日	0.6			処理薬品		式	1	*印計の20%
印画紙現像機	カラー自動	台日	0.9			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		7.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		42.5%

注) 滞留の停留料及び飛行場使用料は借損料であり、通信運搬費等の直接人件費に対する割合には含まない。

7-2-3 撮影（写真縮尺 1/12, 500）

本歩掛の適用範囲は、撮影面積150k㎡未満とする。

7-2-3

標準作業量	作業工程	所要人数							
		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	撮影助手
70k㎡	撮影計画	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	
	標定図作成			1.5					
	標定図複製			0.5					
1時間	総運航								
1時間	撮影								
1日	滞留					1.0	1.0	1.0	1.0
100枚	写真処理	白黒	2.5	4.5	4.5				
		カラー	3.0	7.5	7.5				

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
						地形図	1/50,000	枚	4	
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		1.0%
雑器材		式	1			地形図	1/50,000	枚	2	
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		6.0%
B4判カメラ		台日	0.5			*標定図フィルム		枚	1	B4判初用
						*標定図フィルム		枚	1	B4判ボジ用
						処理薬品		式	1	*印計の20%
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		8.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		3.5%
&飛行機	単発	台時	1.0			&航空ガソリン	時間当り	リットル	60.0	&印は使用時間に応じて計上。
						&航空オイル	〃	リットル	2.5	
&航空カメラ	広角	台時	1.0							&印は使用時間に応じて計上。
				停留料	1日					
				飛行場使用料	1回					
				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		摘要		
機械経費		0.0%		通信運搬費等		1.5%		材料費		0.0%
空中写真フィルム現像機	白黒自動	台日	0.2			*航空フィルム	24cm×76m	本	0.44	
						*密着用印画紙	24cm×26cm	枚	240	
空中写真密着プリンター	白黒	台日	1.2			処理薬品		式	1	*印計の20%
印画紙現像機	白黒自動	台日	1.2			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		34.0%
空中写真フィルム現像機	カラー自動	台日	0.4			*航空カラーフィルム	200ft	本	0.58	
						*密着用印画紙	白黒	枚	120	
空中写真密着プリンター	白黒	台日	0.6			*密着用印画紙	カラー	枚	120	
空中写真密着プリンター	カラー	台日	0.9			処理薬品		式	1	*印計の20%
印画紙現像機	白黒自動	台日	0.6			雑品		式	1	
印画紙現像機	カラー自動	台日	0.9							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		7.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		42.5%

注) 停留の停留料及び飛行場使用料は借損料であり、通信運搬費等の直接人件費に対する割合には含まない。

7-2-4 撮影（写真縮尺 1/12, 500・広域）

本歩掛の適用範囲は、撮影面積150k㎡以上800k㎡以下とする。

7-2-4

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	撮影助手
400k㎡	撮影計画	1.5	1.5	1.5		1.5	1.5	1.5	
	標定図作成			2.5					
	標定図複製			0.5					
1時間	総運航								
1時間	撮影								
1日	滞留					1.0	1.0	1.0	1.0
100枚	写真処理	白黒	2.5	4.5	4.5				
		カラー	3.0	7.5	7.5				

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
						地形図	1/50,000	枚	4	
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		1.0%
雑器材		式	1			地形図	1/50,000	枚	2	
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		5.0%
B4判カメラ		台日	0.5			*標定図フィルム		枚	1	B4判初用
						*標定図フィルム		枚	1	B4判ボジ用
						処理薬品		式	1	*印計の20%
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		8.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		3.5%
&飛行機	単発	台時	1.0			&航空ガソリン	時間当り	リットル	60.0	&印は使用時間に応じて計上。
						&航空オイル	〃	リットル	2.5	
&航空カメラ	広角	台時	1.0							&印は使用時間に応じて計上。
				停留料	1日					
				飛行場使用料	1回					
				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		摘要		
機械経費		0.0%		通信運搬費等		1.5%		材料費		0.0%
空中写真フィルム現像機	白黒自動	台日	0.2			*航空フィルム	24cm×76m	本	0.44	
						*密着用印画紙	24cm×26cm	枚	240	
空中写真密着プリンター	白黒	台日	1.2			処理薬品		式	1	*印計の20%
印画紙現像機	白黒自動	台日	1.2			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		34.0%
空中写真フィルム現像機	カラー自動	台日	0.4			*航空カラーフィルム	200ft	本	0.58	
						*密着用印画紙	白黒	枚	120	
空中写真密着プリンター	白黒	台日	0.6			*密着用印画紙	カラー	枚	120	
空中写真密着プリンター	カラー	台日	0.9			処理薬品		式	1	*印計の20%
印画紙現像機	白黒自動	台日	0.6			雑品		式	1	
印画紙現像機	カラー自動	台日	0.9							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		7.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		42.5%

注) 滞留の停留料及び飛行場使用料は借損料であり、通信運搬費等の直接人件費に対する割合には含まない。

7-2-5 打合せ協議

(1業務当り)

工 種 名	測量主任技師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	備 考
業 務 着 手 時	0.5	0.5		
中 間 打 合 せ	0.5	0.5		1回当り
成 果 品 納 入 時	0.5	0.5		

- (注) 1. 本打合せ協議の歩掛は撮影業務を単独で発注する場合に適用し、他の測量業務と同時に発注する場合は、主たる業務の歩掛を適用する。
2. 中間打合せは1回を標準とするが、必要に応じて打合せ回数を増減する。打合せ回数を増加する場合は、1回について中間打合せ1回の人員を加算する。

7-3 標定点及び空中三角測量

7-3-1 対空標識の設置 (写真縮尺1/4, 000)

本歩掛の適用範囲は、設置点数36点以下とする。

7-3-1

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					延人日数						
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	
15点	対空標識の設置		1.0	2.0	2.0			内		1	1	1		3		1.0	2.0	2.0		5.0
			1.5	4.0	4.0	2.0		外		1	1	1	2	5		1.5	4.0	4.0	4.0	13.5
合計			2.5	6.0	6.0	2.0									2.5	6.0	6.0	4.0	18.5	

備考 1. 作業工程「対空標識の設置」には「対空標識の撤収」を含む。

7-3-2 対空標識の設置 (写真縮尺1/8, 000)

本歩掛の適用範囲は、設置点数27点以下とする。

7-3-2

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					延人日数						
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	
10点	対空標識の設置		0.5	1.5	1.5			内		1	1	1		3		0.5	1.5	1.5		3.5
			1.0	3.0	3.0	1.5		外		1	1	1	2	5		1.0	3.0	3.0	3.0	10.0
合計			1.5	4.5	4.5	1.5									1.5	4.5	4.5	3.0	13.5	

備考 1. 作業工程「対空標識の設置」には「対空標識の撤収」を含む。

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		
空中写真密着 プリンター	白黒	台日	0.1	通信運搬費		*密着用印画紙	24cm×26cm	枚	18			
空中写真引伸機	白黒	台日	0.5			*引伸用印画紙	15cm×15cm	枚	36	部分4倍,1点2枚		
印画紙現像機	白黒 自動	台日	0.6			処理薬品		式	1	*印の合計の20%		
ライトバン 供用日損料	1.5L	台日	4.0			ベニア板	30cm×90cm×0.4cm	枚	3.5			
運行時間損料	〃	台時	8.0			木杭	6cm×6cm×60cm	本	9.0	中心杭用		
雑器材		式	1			角材	4cm×4cm×400cm	本	10.3	脚杭,横木		
各費目の直接人件費に対する割合												
費目		割合				費目		割合		摘要		
機械経費		4.0%		通信運搬費等		5.0%		材料費 5.5%				

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		
空中写真密着 プリンター	白黒	台日	0.1	通信運搬費		*密着用印画紙	24cm×26cm	枚	12			
空中写真引伸機	白黒	台日	0.3			*引伸用印画紙	15cm×15cm	枚	24	部分4倍,1点2枚		
印画紙現像機	白黒 自動	台日	0.4			処理薬品		式	1	*印の合計の20%		
ライトバン 供用日損料	1.5L	台日	3.0			ベニア板	30cm×90cm×0.4cm	枚	7.9			
運行時間損料	〃	台時	6.0			木杭	6cm×6cm×60cm	本	6.0	中心杭用		
雑器材		式	1			角材	4cm×4cm×400cm	本	7.1	脚杭,横木		
各費目の直接人件費に対する割合												
費目		割合				費目		割合		摘要		
機械経費		3.5%		通信運搬費等		4.5%		材料費 5.5%				

7-3-3 対空標識の設置（写真縮尺1/12, 500）

本歩掛の適用範囲は、設置点数43点以下とする。

7-3-3

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					延人日数							
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計		
15点	対空標識の設置		1.0	2.5	3.5			内		1	1	1			3		1.0	2.5	3.5		7.0
			1.5	4.5	4.5	2.5		外		1	1	1	2		5		1.5	4.5	4.5	5.0	15.5
合計			2.5	7.0	8.0	2.5										2.5	7.0	8.0	5.0	22.5	

備考 1. 作業工程「対空標識の設置」には「対空標識の撤収」を含む。

7-3-4 標定点測量

本歩掛の適用範囲は、設置点数120点以下とする。

7-3-4

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					延人日数							
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計		
5点	標定点測量		1.5	1.0	1.0			内		1	1	1			3		1.5	1.0	1.0		3.5
			3.5	5.0	5.0			外		1	1	1			3		3.5	5.0	5.0		13.5
合計			5.0	6.0	6.0											5.0	6.0	6.0		17.0	

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
空中写真密着プリンター	白黒	台日	0.1	通信運搬費		*密着用印画紙	24cm×26cm	枚	18	
空中写真引伸機	白黒	台日	0.5			*引伸用印画紙	15cm×15cm	枚	36	部分4倍,1点2枚
印画紙現像機	白黒 自動	台日	0.6			処理薬品		式	1	*印の合計の20%
ライトバン 供用日損料	1.5L	台日	4.5			ベニア板	30cm×90cm×0.4cm	枚	21.0	
運行時間損料	〃	台時	9.0			木杭	6cm×6cm×60cm	本	9.0	中心杭用
雑器材		式	1			角材	4cm×4cm×400cm	本	11.1	脚杭,横木
						ガソリン		リットル	23	2.6リットル×9.0h
				雑品		式	1			
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.5%		通信運搬費等		4.0%		材料費		5.5%

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
GPS測量機	2級	台日	10.0	通信運搬費		木杭	6cm×6cm×60cm	本	5	
GPS解析用計算機	2級	台日	5.0			ガソリン		リットル	26	2.6リットル×10.0h
ライトバン 供用日損料	1.5L	台日	5.0			雑品		式	1	
運行時間損料	〃	台時	10.0							
雑器材		式	1							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		8.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		1.5%

7-3-5 刺針

本歩掛の適用範囲は、設置点数65点以下とする。

7-3-5

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					延人日数					
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
5点	刺針		0.5	1.0			内		1	1			2		0.5	1.0			1.5
			0.5	1.5	1.5		外		1	1	1		3		0.5	1.5	1.5		3.5
合計			1.0	2.5	1.5									1.0	2.5	1.5		5.0	

7-3-6 簡易水準測量

本歩掛の適用範囲は、設置点数290km以下とする。

7-3-6

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					延人日数					
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
10km	簡易水準測量		0.5	0.5	0.5		内		1	1	1		3		0.5	0.5	0.5		1.5
			1.5	2.0	2.0		外		1	1	1		3		1.5	2.0	2.0		5.5
合計			2.0	2.5	2.5									2.0	2.5	2.5		7.0	

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	
空中写真密着プリンター	白黒	台日	0.3	通信運搬費		*密着用印画紙	24cm×26cm	枚	9		
空中写真引伸機	白黒	台日	0.3			*引伸用印画紙	15cm×15cm	枚	9	部分4倍,1点2枚	
印画紙現像機	白黒	台日	0.3			処理薬品		式	1	*印の合計の20%	
	自動					ガソリン		リットル	7	2.6リットル×3.0h	
ライトバン		式	1			雑品		式	1		
供用日損料	1.5L	台日	1.5								
運行時間損料	〃	台時	3.0								
雑器材		式	1								
各費目の直接人件費に対する割合											
費目		割合		費目		割合		摘要			
機械経費		6.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		4.0%	

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
レベル	3級	台日	2.0	通信運搬費		*引伸用印画紙	2倍	枚	4	49.5cm×51cm
水準測量用電卓		台日	2.0			処理薬品		式	1	*印の合計の20%
空中写真引伸機	白黒	台日	0.1			ガソリン		リットル	10	2.6リットル×4.0h
印画紙現像機	白黒	台日	0.1			雑品		式	1	
	自動									
ライトバン		式	1							
供用日損料	1.5L	台日	2.0							
運行時間損料	〃	台時	4.0							
雑器材		式	1							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		3.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		3.0%

7-3-7 打合せ協議

標定点の打合せ協議は、他業務（撮影・地形図作成等）の打合せ協議の中で行われるため、標定点の打合せ協議としては計上しないものとする。

7-3-8 標定点変化率

1. 地域差による変化率

(1) 適用作業 対空標識の設置

区 分	平 地	丘陵地	低山地	高山地
大市街地	+0.2			
市街地（甲）	+0.1			
”（乙）	+0.1	+0.1		
都市近郊	0.0	+0.1		
耕 地	0.0	0.0	+0.1	
原 野	+0.1	+0.1	+0.1	+0.2
森 林	+0.1	+0.1	+0.2	+0.2

(2) 適用作業 標定点測量

区 分	平 地	丘陵地	低山地	高山地
大市街地	0.0			
市街地（甲）	0.0			
”（乙）	0.0	-0.1		
都市近郊	0.0	-0.1		
耕 地	0.0	-0.1	+0.1	
原 野	-0.1	-0.2	+0.1	+0.2
森 林	+0.1	-0.1	+0.2	+0.3

(3) 適用作業 刺 針

区 分	平 地	丘陵地	低山地	高山地
大市街地	0.0			
市街地（甲）	0.0			
”（乙）	0.0	+0.1		
都市近郊	0.0	+0.1		
耕 地	+0.3	+0.4	+0.5	
原 野	+0.5	+0.7	+0.8	+1.0
森 林	+0.5	+0.7	+0.8	+1.0

(4) 適用作業 簡易水準測量

区 分	平 地	丘陵地	低山地	高山地
大市街地	+0.3			
市街地 (甲)	+0.2			
” (乙)	+0.1	+0.2		
都市近郊	+0.1	+0.2		
耕 地	0.0	+0.1	+0.2	
原 野	+0.1	+0.2	+0.3	+0.3
森 林	+0.1	+0.2	+0.3	+0.4

7-3-9 空中三角測量（単コース調整）

本歩掛の適用範囲は、設置点数160モデル以内とする。

7-3-9

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					延人日数						
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	
5モデル	単コース調整						内								0.5	0.5	1.0	0.5		2.5

備考 本歩掛は数値図化と併せて使用する。

7-3-10 空中三角測量（ブロック調整）

本歩掛の適用範囲は、設置点数680モデル以内とする。

7-3-10

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					延人日数						
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	
50モデル	ブロック調整						内								1.0	5.5	8.0	4.0		18.5

備考 本歩掛は数値図化と併せて使用する。

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	
点刻機		台日	0.5			雑品		式	1		
解析図化機		台日	1.0								
パーソナルコンピュータ		台日	1.0								
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		27.0 %		通信運搬費等		0.0 %		材料費		3.0 %	

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	
点刻機		台日	2.0			雑品		式	1		
解析図化機		台日	2.0								
パーソナルコンピュータ		台日	1.0								
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		8.5 %		通信運搬費等		0.0 %		材料費		0.5 %	

7-4 数値図化

7-4-1 数値図化 レベル500

本歩掛の適用範囲は、作成面積5.0km²以下とする。

7-4-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					延人日数						
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
0.5 km ²	作業計画						内							2.0	1.5	1.0			4.5
	現地調査						内								1.5	1.5			3.0
		5.0	9.0				外	1	1			2	5.0	9.0				14.0	
							計						6.5	10.5				17.0	
	数値図化						内							9.0	19.0	4.0		32.0	
	数値編集						内							9.0	21.5	6.5		37.0	
	補測編集						内							1.5	3.5	1.5		6.5	
		2.5	4.0	3.0			外	1	1	1		3	2.5	4.0	3.0		9.5		
							計						4.0	7.5	4.5		16.0		
	数値地形図データファイルの作成						内							1.5	2.0			3.5	

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	
パーソナルコンピュータ		台日	1.5			地形図	1/25,000	枚	4		
						雑品		式	1		
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		1.5%	
空中写真引伸機	白黒	台日	0.9	通信運搬費等	一式	*引伸印画紙	4倍	枚	17	110.5cm×100cm	
印画紙現像機	白黒 自動	台日	0.3			処理薬品		式	1	*印の合計額の20%	
ライトバン 1.5L	日損料 時損料	台日 台時	9.0 18.0			ガソリン		リットル	46	2.6リットル×18.0h	
雑器材		式	1			雑品		式	1		
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		5.5%		通信運搬費等		0.5%		材料費		11.5%	
解析図化機		台日	25.0			カラーインクジェットプロッタ用紙		本	0.2		
対話型編集装置		台日	10.0			*密着印画紙	24cm×26cm	枚	20		
カラーインクジェットプロッタ		台日	0.5			*密着ボジフィルム	24cm×26cm	枚	18		
						処理薬品		式	1	*印の合計額の20%	
						雑品		式	1		
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		53.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		1.5%	
対話型編集装置		台日	21.5			カラーインクジェットプロッタ用紙		本	0.2		
カラーインクジェットプロッタ		台日	1.0			雑品		式	1		
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		6.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		0.5%	
トータルステーション	2級	台日	3.0	通信運搬費等	一式	カラーインクジェットプロッタ用紙		本	0.6		
ライトバン 1.5L	日損料 時損料	台日 台時	4.0 8.0			ガソリン		リットル	20	2.6リットル×8.0h	
対話型編集装置		台日	3.0			雑品		式	1		
カラーインクジェットプロッタ		台日	0.5								
雑器材		式	1								
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		6.0%		通信運搬費等		0.5%		材料費		2.5%	
対話型編集装置		台日	2.0			CD-R	700MB	枚	1		
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		5.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		0.0%	

7-4-2 数値図化 レベル1, 000

本歩掛の適用範囲は、作成面積15.1km²以下とする。

7-4-2

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	延人日数					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
1.0 km ²	作業計画						内							1.5	1.0	0.5			3.0
	現地調査						内								0.5	1.0			1.5
			2.5	4.5			外	1	1				2	2.5	4.5				7.0
							計							3.0	5.5				8.5
	数値図化						内							4.5	9.0	2.5			16.0
	数値編集						内							2.0	11.0	4.0			17.0
	補測編集						内							0.5	1.5	1.0			3.0
			0.5	2.0	1.5		外	1	1	1			3	0.5	2.0	1.5			4.0
							計							1.0	3.5	2.5			7.0
	数値地形図データファイルの作成						内							1.0	1.0				2.0

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
パーソナルコンピュータ		台日	1			地形図	1/25,000	枚	4	
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		
空中写真引伸機	白黒	台日	0.3	通信運搬費等	一式	*引伸印画紙	4倍	枚	5	110.5cm×100cm
印画紙現像機	白黒 自動	台日	0.1			処理薬品		式	1	*印の合計額の20%
ライトバン 1.5L	日損料 時損料	台日 台時	4.5 9.0			ガソリン		リットル	23	2.6リットル×9.0h
雑器材		式	1			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		4.5%		通信運搬費等		1.0%		材料費		
解析図化機		台日	16.0			カラーインクジェットプロッタ用紙		本	0.2	
対話型編集装置		台日	2.5			*密着印画紙	24cm×26cm	枚	10	
カラーインクジェットプロッタ		台日	0.5			*密着ボジフィルム	24cm×26cm	枚	10	
						処理薬品		式	1	*印の合計額の20%
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		65.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		
対話型編集装置		台日	11.0			カラーインクジェットプロッタ用紙		本	0.2	
カラーインクジェットプロッタ		台日	0.5			雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		7.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		
トータルステーション	2級	台日	1.5	通信運搬費等	一式	カラーインクジェットプロッタ用紙		本	0.6	
ライトバン 1.5L	日損料 時損料	台日 台時	2.0 4.0			ガソリン		リットル	10	2.6リットル×4.0h
対話型編集装置		台日	1.5			雑品		式	1	
カラーインクジェットプロッタ		台日	0.4							
雑器材		式	1							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		7.5%		通信運搬費等		0.5%		材料費		
対話型編集装置		台日	1.0			CD-R	700MB	枚	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		5.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		

7-4-3 数値図化 レベル2, 500

本歩掛の適用範囲は、作成面積310.0km²以下とする。

7-4-3

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	延人日数					計
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	
20.0 km ²	作業計画						内							2.5	2.5	2.0			7.0
	現地調査						内								3.0	4.5			7.5
		12.0	19.5				外	1	1			2		12.0	19.5				31.5
							計							15.0	24.0				39.0
	数値図化						内								18.5	41.0	13.0		72.5
	数値編集						内								16.0	40.0	18.0		74.0
	補測編集						内								3.0	5.0	2.0		10.0
		4.5	8.0	3.5			外	1	1	1		3		4.5	8.0	3.5			16.0
							計							7.5	13.0	5.5			26.0
	数値地形図データファイルの作成						内								2.0	2.5			4.5

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	
パーソナルコンピュータ		台日	1.0			地形図	1/50,000	枚	4		
						雑品		式	1		
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		1.5 %	
空中写真引伸機	白黒	台日	0.9	通信運搬費等	一式	*引伸印画紙	4倍	枚	38	110.5cm×100cm	
印画紙現像機	白黒 自動	台日	0.2			処理薬品		式	1	*印の合計額の20%	
ライトパン	日損料	台日	19.5			ガソリン		リットル	101	2.6リットル×39.0h	
1.5L	時損料	台時	39.0			雑品		式	1		
雑器材		式	1.0								
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		4.0 %		通信運搬費等		0.0 %		材料費		10.5 %	
解析図化機		台日	50.0			カラーインクジェットプロッタ用紙		本	0.3		
対話型編集装置		台日	25.0			*密着印画紙	24cm×26cm	枚	40		
カラーインクジェットプロッタ		台日	1.0			*密着ボシフィルム	24cm×26cm	枚	40		
						処理薬品		式	1	*印の合計額の20%	
						雑品		式	1		
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		48.0 %		通信運搬費等		0.0 %		材料費		1.5 %	
対話型編集装置		台日	40.0			カラーインクジェットプロッタ用紙		本	0.3		
カラーインクジェットプロッタ		台日	1.5			雑品		式	1		
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		5.5 %		通信運搬費等		0.0 %		材料費		0.0 %	
トータルステーション	2級	台日	4.5	通信運搬費等	一式	カラーインクジェットプロッタ用紙		本	0.9		
ライトパン	日損料	台日	8.0			ガソリン		リットル	41	2.6リットル×16.0h	
1.5L	時損料	台時	16.0			雑品		式	1		
対話型編集装置		台日	7.5								
カラーインクジェットプロッタ		台日	1.0								
雑器材		式	1.0								
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		7.5 %		通信運搬費等		0.0 %		材料費		2.0 %	
対話型編集装置		台日	2.5			CD-R	700MB	枚	1		
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		5.5 %		通信運搬費等		0.0 %		材料費		0.0 %	

7-4-4 既成図数値化 レベル2, 500

本歩掛の適用範囲は、作成面積135.0km²以下とする。

7-4-4

標準作業量	作業工程	所要日数						内外業の別	編成					延人日数					
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	測量主任技師		測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計	測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員	計
60.0 km ²	作業計画						内							2.5	2.5	4.0			9.0
	計測用基図作成						内								5.0	16.5	34.0		55.5
	計測						内								11.5	19.5	141.0		172.0
	編集						内								11.5	34.5	28.5		74.5
	数値地形図データファイルの作成						内								3.0	5.5			8.5

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
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
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		0.5%
フィルム密着プリンタ		台日	5.0			*コンタクトフィルム	四六判	枚	110	
フィルム自動現像機		台日	5.0			処理薬品		式	1	*印合計額の20%
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		2.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		14.5%
対話型編集装置		台日	99.2			光磁気ディスク	230MB	枚	10	3.5in
電子計算機	EWS	台日	15.0			静電プロッタ用紙		枚	22	90cm×200cm
座標読取機		台日	14.4			雑品		式	1	
ディジタイザ		台日	99.2							
静電プロッタ		台日	2.0							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		10.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		0.5%
対話型編集装置		台日	34.5			静電プロッタ用紙		枚	22	90cm×200cm
電子計算機	EWS	台日	2.0			雑品		式	1	
静電プロッタ		台日	2.0							
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		7.0%		通信運搬費等		0.0%		材料費		0.5%
電子計算機	EWS	台日	5.5			光磁気ディスク	230MB	枚	10	3.5in
						雑品		式	1	
各費目の直接人件費に対する割合										
費目		割合		費目		割合		摘要		
機械経費		1.5%		通信運搬費等		0.0%		材料費		1.5%

7-4-5 打合せ協議

(1業務当り)

工 種 名	測量主任技師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	備 考
業 務 着 手 時	0.5	0.5		
中 間 打 合 せ	0.5	0.5		1回当り
成 果 品 納 入 時	0.5	0.5		

- (注) 1. 本打合せ協議の歩掛は数値図化、既成図数値化のいずれかの業務を単独で発注する場合に適用し、他の測量業務と同時に発注する場合は、主たる業務の歩掛を適用する。
2. 中間打合せは1回を標準とするが、必要に応じて打合せ回数を増減する。打合せ回数を増加する場合は、1回について中間打合せ1回の人員を加算する。

7-4-6 図化変化率

1. 地域差による変化率

適用作業 作業計画、現地調査、数値図化、編集、数値編集、補測編集
計測用基図作成、計測

区 分	平 地	丘陵地	低山地	高山地
大市街地	+0.2			
市街地(甲)	+0.2			
” (乙)	+0.1	+0.2		
都市近郊	+0.1	+0.2		
耕 地	0.0	+0.1	+0.1	
原 野	-0.1	0.0	0.0	0.0
森 林	-0.1	0.0	0.0	0.0

2. 写真縮尺とレベルの倍率比による変化率

適用作業 作業計画、数値図化

レベル 図化倍率比	レベル500		レベル1,000		レベル2,500	
	写真縮尺	変化率	写真縮尺	変化率	写真縮尺	変化率
1 : 10	1/ 5,000	-0.11	1/10,000	-0.15		
1 : 9	1/ 4,500	-0.06	1/ 9,000	-0.05		
1 : 8	1/ 4,000	+0.00	1/ 8,000	+0.00		
1 : 7	1/ 3,500	+0.06	1/ 7,000	+0.05		
1 : 6	1/ 3,000	+0.11	1/ 6,000	+0.15	1/15,000	-0.10
1 : 5	1/ 2,500	+0.22	1/ 5,000	+0.20	1/12,500	+0.00
1 : 4					1/10,000	+0.10
1 : 3					1/ 7,500	+0.30
1 : 2					1/ 5,000	+0.80

第8節 現地測量

8-1 現地測量 (S=1/500)

8-1

標準作業量	作業工程	所要日数					内外業の別	編成					計	
		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		測量主任技師	測量技師	測量技師補	測量助手	普通作業員		
縮尺 1/500 0.1km ²	作業計画	0.5	0.5	0.5			内	1	1	1			3	
	細部測量		4.0	8.5	8.0		外		1	1	1		3	
					2.0			内			1			1
	数値編集		1.5	4.0			内		1	1			2	
	数値地形図データファイルの作成			1.0			内			1			1	
	成果等の整理		1.0	0.5			内		1	1			2	
	内訳	外業計		4.0	8.5	8.0		外						
		内業計	0.5	3.0	8.0			内						
	合計	0.5	7.0	16.5	8.0									

- (注) 1. 本表はトータルステーションを用いた細部測量を行う場合に適用するものとし、GPS測量機等を用いた細部測量を行う場合には別途考慮するものとする。
2. 本表は耕地、平地部の標準作業歩掛である。作業量に対しては下記補正式に作業量を代入し算出した補正係数を乗じたものとする。
 なお、補正係数 (y/100) は小数2位 (小数3位四捨五入) まで算出する。
 また、下記作業量の適用範囲を超えるものについては別途考慮するものとする。
 作業量補正式 $y = 744.04 \times A + 25.596$ (%) A: 作業量 (km²)
 [適用範囲: ~0.14km²]
3. 地域、地形、縮尺の異なる場合は変化率表を使用するものとする。
4. 基準点測量 (基準点の設置) は、別途計上する。

延 人 日 数					
測 量 主 任 技 師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	測 量 助 手	普 通 作 業 員	計
0.5	0.5	0.5			1.5
	4.0	8.5	8.0		20.5
		2.0			2.0
	1.5	4.0			5.5
		1.0			1.0
	1.0	0.5			1.5
	4.0	8.5	8.0		20.5
0.5	3.0	8.0			11.5
0.5	7.0	16.5	8.0		32.0

機械経費の構成				
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
トータルステーション	2 級	台日	8.5	
ライトバン	1.5L	〃	8.5	供用日損料
〃	〃	台時	17.0	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				
材料費の構成				
品 名	規 格	単 位	数 量	摘 要
木杭		本	39	
ガソリン		リットル	44	2.6リットル×17h
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 %	

8-2 打合せ協議

(1業務当り)

工 種 名	測量主任技師	測 量 技 師	測 量 技 師 補	備 考
業 務 着 手 時	0.5	0.5		
中 間 打 合 せ		0.5	0.5	1回当り
成 果 品 納 入 時	0.5	0.5		

- (注) 1. 本打合せ協議の歩掛は現地測量を単独で発注する場合に適用し、他の測量業務と同時に発注する場合は、主たる業務の歩掛を適用する。
2. 中間打合せは1回を標準とするが、必要に応じて打合せ回数を増減する。打合せ回数を増加する場合は、1回について中間打合せ1回の人員を加算する。

8-3 現地測量変化率

縮 尺 地 形 地 域	1 / 2 0 0				1 / 2 5 0			
	平 地	丘 陵 地	低 山 地	高 山 地	平 地	丘 陵 地	低 山 地	高 山 地
大 市 街 地	+1.2				+1.2			
市 街 地 甲	+1.1				+1.0			
市 街 地 乙	+0.9	+1.4			+0.8	+1.3		
都 市 近 郊	+0.5	+0.8			+0.4	+0.7		
耕 地	+0.2	+0.3			+0.1	+0.3	+0.9	
原 野		+0.5	+1.3	+1.6		+0.4	+1.2	+1.5
森 林		+0.7	+1.9	+2.2		+0.6	+1.8	+2.1

縮 尺 地 形 地 域	1 / 5 0 0				1 / 1 , 0 0 0			
	平 地	丘 陵 地	低 山 地	高 山 地	平 地	丘 陵 地	低 山 地	高 山 地
大 市 街 地	+0.8				+0.7			
市 街 地 甲	+0.7				+0.5			
市 街 地 乙	+0.5	+0.8			+0.4	+0.7		
都 市 近 郊	+0.2	+0.5			0.0	+0.3		
耕 地	0.0	+0.2	+0.5		-0.1	0.0	+0.2	
原 野	+0.1	+0.3	+0.7	+1.0		+0.1	+0.4	+0.7
森 林		+0.4	+1.4	+1.7		+0.3	+0.7	+1.0

- (注) 1. 地域、地形が混在する場合の変化率は、各区分の作業量を用いた加重平均値を小数2位(小数3位四捨五入)まで算出する。