

通 信 工 事 積 算 要 領

令和3年10月

整備計画局施設技術管理官

目 次

第1 総 則	1
1 基 本 事 項	1
(1) 適 用 範 囲	1
(2) 適 用 基 準	1
2 直 接 工 事 費	1
(1) 工事種目の区分	1
(2) 項 目 区 分	1
(3) 材 料 費	2
(4) 労 務 費	2
(5) 運 搬 費 等	3
(6) 調 整 試 験 費	3
(7) 測 定 器 損 料	3
(8) 直 接 仮 設 費	3
(9) 通信工事に含まれる建築、土木、設備工事等の積算	4
3 下 請 経 費 等	4
第2 数量積算基準	5
1 一 般 事 項	5
(1) 目 的	5
(2) 基 本 事 項	5
2 工事別数量の積算	5
(1) 配 管 ・ 配 線 工 事	5
(2) 機器搬入・搬出	5
(3) 調 整 試 験 費	6
(4) 撤 去 工 事	6
(5) 機器設置等工事	6
(6) 空 中 線 工 事	7
第3 通信工事標準歩掛り	8
1 一 般 事 項	8
(1) 目 的	8
(2) 定 義	8
(3) そ の 他	9
2 共 通 事 項	10

(1) 共 通 事 項	1 0
3 測 量 等	1 0
(1) 天 文 測 量	1 0
4 空 中 線 工 事	1 1
(1) 空中線、き電線	1 1
ア 空中線用吊線架渉	1 1
イ が い し 挿 入	1 1
ウ 空中線作成展張	1 1
エ 同軸端末処理	1 2
オ 同軸ケーブル布設（直埋・トラフ内）	1 2
5 機器設置等工事	1 3
(1) 通 信 機 器 据 付	1 3
ア 送 受 信 機	1 3
イ 付 属 機 器	1 3
ウ 多重回線機器（ディジタル）	1 4
エ 多重回線用アンテナ機器据付工事（1）	1 4
オ 多重回線用アンテナ機器据付工事（2）	1 5
カ 気 象 機 器	1 6
キ 方位測定機器	1 6
(2) 交 換 機 器 据 付	1 7
ア 電 子 交 換 機 器	1 7
イ 盤 架 類	1 8
ウ 交換機付属機器	1 8
(3) 電 源 機 器	1 9
ア 直 流 電 源 機 器	1 9
イ 蓄 電 池	1 9
(4) 通 信 機 器 配 線 等	2 0
ア 同軸ケーブルラック上配線	2 0
イ 機器用ケーブルラック上配線	2 0
ウ 線 端 処 理	2 1
エ 通信機器配線撤去	2 1
6 調 整 ・ 試 験（高度の技術を要する調整を除く）	2 2
(1) 空 中 線	2 2
(2) 電 子 交 換 装 置	2 3
第4 調 査 工 事	2 4
1 テレビ電波障害調査工事	2 4

(1)	積 算 価 格	2 4
(2)	労 務 費	2 4
(3)	車両等器具損料	2 5
(4)	燃 料 費	2 6
(5)	事 務 費	2 6
(6)	諸 経 費	2 6
(7)	消費税等相当額	2 6
2	電波通路調査	2 7
(1)	積算価格の構成	2 7
(2)	現 地 調 査 費	2 7
(3)	解析（コンサルタント的調査）	2 8
(4)	消費税等相当額	2 9
(5)	設計変更の積算	2 9
第5	参 考 資 料	3 1
1	適 用	3 1
2	参 考 步 掛	3 1
(1)	支線式鉄骨柱	3 1
ア	支線式鉄骨柱	3 1
イ	支線式鉄骨柱の支線取替	3 2
(2)	空中線、き電線	3 2
ア	空中線作成展張	3 2
イ	き 電 線 架 渉	3 2
(3)	機器設置等工事	3 2
ア	多重回線付属機器	3 2
イ	気 象 機 器	3 3
ウ	盤 架 類	3 3
(4)	調 整 ・ 試 験（高度の技術を要する調整を除く）	3 4
ア	空 中 線	3 4
イ	通信機器（アナログ）	3 4
ウ	その他の機器	3 4

通信工事積算要領

第1 総 則

1 基 本 事 項

(1) 適用範囲

建設工事のうち、通信工事（通信・情報設備工事を除く）の積算価格を算定する場合は、「通信工事積算基準」（以下「積算基準」という。）、「通信工事積算価格算定要領」（以下「算定要領」という。）によるほか本要領の定めるところによる。

通信・情報設備工事に係る積算価格を算定する場合は、公共建築工事標準単価積算基準及び防衛施設設備積算要領による。

(2) 適用基準

本要領は、通信工事の積算の標準を示すものであり、適用に当っては、設計図書及び契約条件を十分考慮の上、現地の状況を勘案して実状に即して積算するものとする。

2 直 接 工 事 費

(1) 工事種目の区分

工事種目の区分は、建物別に工事仕様書に示された種目による。

(例) 工 事 種 目

機器設置等工事

空中線工事

製造会社等調整試験

(2) 項目区分

項目は、工事種目を細分したもので設計内容により、追加又は省略する。

(例) 項 目

機 器 設 置 等 工 事： 機器設置、寄託機器据付、配線工事、装機工事

空 中 線 工 事： ○△アンテナ展張

製造会社等調整試験： 機器別調整試験（製造会社等による高度な調整を行う場合）

(3) 材料費

材料単価は次により求めるものとし、数量は第2章「数量積算基準」による。

ア 通信機器、電源機器等の主要機器類の価格決定要領は、次の各号による。

(ア) 複数の製造者等から品目、規格、数量、梱包運搬方法、納入時期、納入場所及び支払方法等の見積条件を明記した見積書を収集する。

(イ) 製造者の規格品等の機器が一部改造される場合は、規格品の価格と改造費とをそれぞれ明記した見積書を収集する。

(ウ) 機器に付属品等がある場合は、その内容及び内訳を見積書に明記させる。

(エ) 機器に組み合わされる関連機器については、機能上分離し難いもの又は分離が好ましくないもの以外は、それぞれの関連機器製造者より見積書を収集する。

(オ) 上記ア～エによる見積書を十分審査の上、機器価格を決定する。

なお、機器調達部門等における納入実績があるものは、これらの調達納入価格を参考として審査を行う。

(カ) 見積書の審査の過程は、朱書きで記録する。

(キ) 機器そのものに現場据付後、調整が必要な場合は、その内容、内訳を機器価格と共に明記させる。

イ 短波空中線（ダブレットアンテナ等）については、材料（硬銅線、がいし等）一式を複数の製造者等から見積書を収集し、十分審査の上、材料価格を決定する。

(4) 労務費

工数は、原則として第3「通信工事標準歩掛り」によるものとする。

(5) 運搬費等

ア 施工場所までの機具及び材料を運送する場合に要する費用は、通常の場合、価格の中に含まれるものとする。

イ 重量物又は大容積の機器の搬出入費は、公共建築工事標準単価積算基準による。

(6) 調整試験費

ア 調整試験費（製造会社等による通信機器等の調整試験費を除く。）は、必要に応じて標準歩掛りにより積算するものとする。

イ 寄託機械機器（契約書第16条第1項の寄託者が保有する据付を要する機械機器をいう。以下「寄託品」という。）については、機器調達側に調整試験費が含まれないか確認する。

ウ 既設アンテナを含めた改修や現場での試験調整に高度な技術を要する場合は、既設アンテナ設備の現況等条件を示した上で、見積書を収集し、十分審査の上、価格を決定する。

(7) 測定器損料

通信機器の調整試験に必要な測定器を選定し、日数その他、条件を示して、リース会社から見積書を収集し、十分審査の上、計上する。ただし、日数は、運搬日数を含めた拘束日数とする。

なお、これによりがたい場合は、次式により算出することができる。

$$\text{測定器損料} = \text{購入価格} \times 0.0014 \times \text{日数}$$

(8) 直接仮設費

ア 足場、落下防止用金網及び養生シート、養生、後片付け等の仮設費は、実状に応じ適正に算定する。

イ 寄託品に関わる直接仮設費は、原則として算定要領における「共通費」の率に含まれる。

ウ 仮設材費は、公共建築工事標準単価積算基準によるものとする。

(9) 通信工事に含まれる建築、土木、電気設備工事等の積算

通信工事に含まれる建築、土木、電気設備工事等の積算は、それぞれの当該積算要領等による。

3 下 請 経 費 等

下請経費等は下請経費及び工具損料であり、材料費、労務費、雑材料費及び機械経費の合計額に12～16%の範囲の率を乗じた額とする。

第2 数量積算基準

1 一般事項

(1) 目的

この基準は、通信工事（通信・情報設備工事を除く。）の数量積算を設計図書に基づき、通信機器（寄託品等を含む。）据付及び調整を、統一かつ効率的に行うことにより、数量の計測・計算の適正な実施に資することを目的とする。

(2) 基本事項

数量は、設計数量とする。ただし、計画数量を必要とする場合は、本要領に示す方法による。

設計数量： 設計図書に表示されている個数や、設計寸法から求めた正味の数量をいう。

計画数量： 設計図書に示されていない施工計画に基づく数量をいう。

所要数量： 定尺寸法による切り無駄や、施工上やむを得ない損耗を含んだ数量をいう。

2 工事別数量の積算

(1) 配管・配線工事

ア 適用範囲

機器本体の据付、接続に伴う配管及び電線・ケーブルに適用する。

イ 計測の区分

配管・配線工事は、用途、種類、施工場所及び施工方法等により区分する。

ウ 計測・計算

(ア) 機器側で接続する通信ケーブルは、端子接続の形態別に集計し計上する。

(イ) 既設端子盤等に接続する場合のほか、その他細部事項は公共建築設備数量積算基準に準じる。

(2) 機器搬入・搬出

ア 適用範囲

単体の重量が100kg以上の機器類（寄託品は除く。）における、現場敷地内の仮置場から設置場所の搬入・仮据付及び搬出に適用する。ただし、寄託品は機器の寄託受けが現地又は現地軒先での引き受けが困難な場合に限り、別途勘案できるものとする。

イ 計測の区分

機器の搬入搬出費の区分は、公共建築設備数量積算基準に準じる。

ウ 計測・計算

計測・計算区分は、公共建築設備数量積算基準に準じる。

(3) 調整試験費

ア 適用範囲

調整試験費が必要な場合に適用する。ただし、寄託品に係る製造会社等調整試験費については、算定要領による。

イ 計測の区分

調整試験費は、建物別、工事種別及び項目別に区分する。

(4) 撤去工事

ア 適用範囲

通信工事の撤去工事に適用する。

イ 計測の区分

撤去工事は、建物別・工事種目別及び項目別に再使用する機材と再使用しない機材に区分する。

ウ 計測・計算

(ア) 撤去機材の数量計測は、新設工事による。

(イ) 建物と同時に撤去できるものは建物工事に含まれるため、計測の対象としない。

(5) 機器設置等工事

ア 適用範囲

通信機器、交換機器、電源機器及び付属機器等の据付工事に適用する。

イ 計測の区分

機器設置等工事は、建物別、工事種別及び項目別に区分する。

ウ 計測・計算

(ア) 機器類は、種類、規格、仕様ごとの個数とする。

(イ) ケーブル類は、種類、規格ごとの長さとする。

(ウ) ストラクチャ、リベットラック及び導波管は、種類、規格ごとの長さとする。

(エ) ストラクチャ及びリベットラックの支持金物等は、種類、規格及び仕様ごとの個数とする。

(オ) ストラクチャに用いる鋼材を現場で加工して吊り込みを行う場合は、加工塗装取付及び吊り込みの労務を計上する。

(カ) 導波管の支持金物及びフランジは、種類、規格ごとの個数とする。

(キ) 雑材料とは、テープ類、圧着端子類、塗料、結束線、ウェス、油脂、ビス類等をいう。

(ク) 通信機器に接続する通信配線においては、端子の接続形態毎に区分し計上する。

ただし、配線盤内においては、既設端子板に配線を接続する場合を除き計上しない。

(6) 空中線工事

ア 適用範囲

ダブレットアンテナ等の空中線の設置工事に適用する。

イ 計測の区分

空中線工事は、建物別、工事種別及び項目別に区分する。

ウ 計測・計算

(ア) 空中線は、種類、規格及び仕様ごとの面数又は基数とする。

(イ) 給電線は、種類、規格ごとの長さとする。

(ウ) 雑材料は、ウェス、テープ等をいう。

第3 通信工事標準歩掛り

1 一般事項

(1) 目的

通信工事標準歩掛りは、通信工事の積算価格を積算するために必要な単位工事当たりの材料、労務、機械経費等の標準的な所要量を数値として示すものである。

(2) 定義

本歩掛りの数値に対応する数量、単価等は、次による。

ア 数量

材料の所要量は、施工に伴い通常発生する材料の切り無駄等の割り増しを含むものとする。

イ 本文で示される職名の定義は、次によるものとする。

(ア) 通信技術員（甲）

通信機器及び空中線設備の設置、調整並びにケーブル接続、試験その他の類似の工事に関して、十分な経験と技能又は、公的資格を有し主任技術者として補佐すると共に作業の技術的指導に当たることができるものとし、単価は、電工労務単価の1.3倍を標準とする。

(イ) 通信技術員（乙）

通信技術員（甲）に準じた工事（作業）に関して経験と技術を有し、通信工及び作業員を指揮すると共に専門的な技術作業に直接従事するものとし、単価は、電工労務単価の1.0倍を標準とする。

(ウ) 通信工

監督の指揮の下に通信機器及び空中線設備の設置配線並びにケーブルの架設その他類似作業に直接従事するものとし、単価は、電工労務単価の0.8倍を標準とする。

ウ 本文では職種名を次のように略記する。

通信技術員（甲）	・・・・・・技	甲
通信技術員（乙）	・・・・・・技	乙
特殊作業員	・・・・・・特	作
普通作業員	・・・・・・普	作
軽作業員	・・・・・・軽	作

(3) その他

- ア 機器据付において基礎等の土工事が有る場合は、防衛施設設備積算要領に準じる。
- イ 通信鉄塔に設置する空中線吊線架渉、空中線作成転張及び多重回線用アンテナ機器類据付及びケーブル布設の歩掛りについては、15m以上の高所作業の場合は割増することができる。(5(1)エ 多重回線用アンテナ機器据付(1)備考参照)
- ウ 本表に記載のない歩掛りについては、防衛施設設備積算要領等のほか、諸資料を調査・検討の上妥当な歩掛り(施工に係る工数の見積等)を適宜精査のうえ適用する。

2 共通事項

(1) 共通事項

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙			備 考
申請書作成	式	1	3～7			
データ整理	〃		1～5			
端子付線図作成	枚		0.65			

3 測量等

(1) 天文測量

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙	普 作	軽 作	備 考
天文測量(真北)	箇所	3.0	4.0	3.0	2.0	原則として北極星の方位角法による。
〃 (真北)	〃	1.0	1.0	0.5		太陽一般法による。

4 空中線工事

(1) 空中線・き電線 ア 空中線用吊線架渉

作 業 種 別	単 位	技 乙	通信工	普 作	雑材料	数 量	備 考
つり架線 5mm	スパン	0.20	0.10	0.45	材料 価格 × 0.03	数量 × 1.1	
〃 30mm ²	〃	0.50	0.50	1.50			
〃 45mm ²	〃	0.50	0.50	2.00			

注：1 がいし挿入を除く
2 撤去は、新設工数の0.3倍

イ がいし挿入

作 業 種 別	単 位	技 乙	通信工	電 工	雑材料	備 考
がいし挿入 玉#5	個	0.12		0.12	材料 価格 × 0.03	巻グリ使用
〃 玉#1	〃	0.05		0.05		ボルト・コネクタ使用
亜鈴がいし	〃	0.08	0.08			
セパレーターがいし	〃	0.10	0.10			
平型がいし	〃	0.10	0.10			
わん型がいし	〃	0.20	0.20			

ウ 空中線作成展張

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙	通信工	普 作	軽 作	とび工	雑材料	備 考
ダ ブ レ ッ ト	面		0.90	1.00	1.20			材料 価格 × 0.03	給電方式が同軸方式の場合 (センターコネクタ取付、コンパウンド 注入を含む。)
ダブル・ダブルット	面		1.80	1.80	3.60				
単 条 逆 L	〃		0.45	0.55	0.55				
単 条 傾 斜	〃		0.45	0.55	0.45				
単 条 T 型	〃		0.65	0.65	1.30				
ロンビック(2線式)	面	1.00	3.00	3.00	6.00				
ロンビック(3線式)	〃	1.00	4.00	4.00	8.00			材料 価格 × 0.03	柱、支線除く
モ ノ コ ー ン	〃		5.00	5.00	10.00		3.00		
ロ グ ス パ イ ラ ル	〃		5.00	5.00	10.00				
コニカルモノポール									
NAS-121	基		11.00	14.00	19.00	2.00	3.00		
NAS-122	〃		7.00	9.00	12.00	2.00	3.00		
NAS-123	〃		6.00	11.00	5.00	2.00	3.00		

注：1 逆L型及びT型は水平部エレメントが2以上の時は、1条につき0.5倍
2 コニカルモノポールは、各相当品を含む。
3 撤去は、新設工数の0.3倍
4 調整試験は、6.1による。
5 展張作業に建設機械等を用いる場合は、別途積み上げにて計上する。
6 展張作業に建設機械等を用いる場合は、別途積み上げにて計上する。
7 上記に記載の無いアンテナの展張作業は別途見積りにより計上する。

エ 同軸端末処理

作業種別	単位	技 甲	技 乙	通信工	軽 作	雑材料		備 考
同軸用接栓取付 N・M・S・BNC型	個	0.02	0.03	0.01				} RG、3, 5, 7, 10C-2E 3, 5, 8, 10D-2E AF相当品 HS、HF相当品 3M工法を含む。
N・M・S型	〃	0.22	0.56	0.07				
同軸用接栓取付 20D (C) N・M・S・フランジ型	個	0.36	0.96	0.05		材料 価格		
39D (C)	〃	0.50	1.34	0.07		×		
60, 77D (C)	〃	0.76	2.02	0.11		0.03		
中間接続 20D (C)	箇所	0.72	2.43	0.10	0.05			
39D (C)	〃	1.00	3.24	0.14	0.06			
60, 77D (C)	〃	1.52	4.76	0.22	0.07			

注：撤去は新設工数の0.3倍

オ 同軸ケーブル布設（直埋・トラフ内）

作業種別	単位	技 乙	通信工	普 作	雑材料	数 量	備 考
200～2000MHz用低損失同軸ケーブル 外径15.5mm以下	m	0.003	0.014	0.013	材料 価格 × 0.003	1.03	
〃 15.6～26.0mm	〃	0.005	0.018	0.015			
〃 26.1～38.0mm	〃	0.005	0.019	0.017			
〃 38.1～68.0mm	〃	0.007	0.020	0.020			
〃 68.1～106.0mm	〃	0.012	0.022	0.025			

注：1 管路内配線（地下管路）の場合は、工数の0.7倍

2 屋外のケーブルラック（鉄塔のフィーダーラック等）上の布設は、5.4.1「同軸ケーブルラック上配線」を適用する。

3 同軸ケーブルの撤去は、新設の0.3倍、再使用する場合は、0.6倍とする。

5 機器設置等工事
 (1) 通信機器据付
 ア 送受信機

作業種別	単位	技 甲	技 乙	通信工	普 作		備 考
送信機 (HF-250W)	台	0.6	1.2	2.0	1.0		
〃 (HF-500W)	〃	0.6	1.8	2.0	2.0		
〃 (HF-1KW)	〃	1.2	2.4	3.0	3.0		
〃 (VHF・UHF自立型)	〃	0.6	1.2	2.0	1.0		
〃 (VHF・UHF卓上型)	〃	0.3	0.6	1.0	0.5		
受信機 (自立型)	〃	0.6	1.2	2.0	1.0		} テレタイプ、FAX、周波計等は、これに 準ずる。
〃 (卓上型)	〃	0.3	0.6	1.0	0.5		
送受信機同一セット(自立型)	〃	0.6	1.2	2.0	1.0		
〃 (卓上型)	〃	0.3	0.6	1.0	0.5		

注：1 開梱、点検、据付台取付を含む。

2 撤去は、新設工数の0.3倍、1kW以上の送信機は0.5倍

3：各機器本体の現地試験調整は、必要に応じて見積を徴収し計上する。

イ 付属機器

作業種別	単位	技 甲	技 乙	通信工	電 工	普 作	雑材料	備 考
空中線切替器	面		0.5	1.0		0.2		
空中線共用装置	台		1.0	2.0		1.0	材料 価格 × 0.03	
空中線整合器	〃		0.7	1.2		0.5		
擬似空中線	〃		0.1	0.5		0.2		

注1：撤去は、新設工数の0.3倍

2：各機器本体の現地試験調整は、必要に応じて製造者等に見積を徴収し計上する。

ウ 多重回線機器（デジタル）

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙	通信工	普 作		備 考
無 線 装 置	架	1.37	2.64	4.66	2.47		16QAM用(GPV-DN713にも適用)
〃	〃	0.75	1.44	2.54	1.35		4PSK用
多 重 変 換 装 置	〃	0.45	0.84	1.35	0.77		
同 期 多 重 端 局 装 置	〃	0.60	1.20	2.00	1.00		
〃	〃	0.45	0.84	1.35	0.77		GCT-DN11にも適用
マルチメディア多重化装置	〃	0.82	2.35	2.55	2.84		GCT-DN10にも適用
符 号 変 換 装 置	〃	0.45	0.84	1.35	0.77		GCV-DN10にも適用
終 端 信 号 装 置	〃	0.45	0.84	1.35	0.77		
監 視 処 理 装 置							
状 況 監 視 部	架	0.53	1.07	1.78	0.89		
中 央 処 理 部	〃	1.56	3.11	3.89	3.89		
監 視 卓	〃	1.69	3.39	4.25	4.25		
被 制 御 装 置	〃	0.53	1.05	1.75	0.87		
被 制 御 監 視 装 置	〃	0.53	1.05	1.75	0.87		
監 視 装 置	〃	0.53	1.05	1.75	0.87		
監視制御用通信変換装置	〃	0.65	1.30	2.17	1.08		
保 守 統 制 装 置							
保 守 支 援 部	架	0.51	1.02	1.71	0.85		
保 守 統 制 卓	〃	0.37	0.75	0.94	0.94		
網 同 期 装 置	〃	0.95	1.78	2.86	1.63		GCT-DN700にも適用
〃	〃	0.45	0.84	1.35	0.77		GCT-DN12にも適用
連 接 装 置	〃	0.56	1.68	1.86	1.86		
増 設 パ ネ ル	個		0.05				
デジタル 配 分 装 置	架	0.63	1.91	2.13	2.13		

- 注：１ 開梱、点検、据付台取付を含む。
 ２ 各装置のうち低架のものは、工数の０．９倍
 ３ 撤去は、新設工数の０．５倍

エ 多重回線用アンテナ機器据付（１）

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙	通信工	とび工	大 工	普 作	塗装工		備 考
V．UHF空中線	組	0.32	0.77		0.18		0.06			方位設定・吊上げを含む。
アレー型空中線	面	1.01	1.37		0.04		0.10			
コーナーレフレクター	〃	1.01	1.37		0.04		0.10			NAS-5B 2面1.25倍、4面1.5倍
反 射 板	m ²	0.10	0.15				0.20			
方向確認	式	0.70		1.11			0.09			同一プラットフォーム方向を単位とする。
空中線架台	〃	2.03		4.43	2.41		0.30			吊上げ仮設は別途
パラボラ組立・取付										レーム付の場合は1.15倍
プレート型 1.2mφ	面	0.68	0.79		5.40		2.25			吊上げ仮設を含む。
〃 2.0 〃	〃	0.81	0.95		6.50		2.70			
〃 3.0 〃	〃	1.08	1.26		8.60		3.00			
〃 4.0 〃	〃	1.38	1.50		9.06		3.66			

- 注：１ 開梱、点検、据付台取付を含む。
 ２ 撤去は、新設工数の０．５倍
 ３ アンテナ等その他調整試験は、６．１「空中線」のほか、見積を適用する。
 ４ 既設鉄塔にアンテナ架台等取付用の現場穴あけ加工を必要とする場合は、１穴につき鉄骨工0.1人、とび工0.1人を加算する。（測量は別途計上する。）
 ５ クレーン車によるパラボラ空中線取付の場合は、とび工及び普作のみ0.5倍（クレーン車運転費は別途計上する）
 ６ 高所作業実施上能率の低下が予想される場合は、高さごとに歩掛を増すことができる。ただし屋上設置の場合は屋上からの高さとする。
- (1) 15m以上50m未満 1.2倍 (2) 50m以上100m未満 1.5倍
 (3) 100m以上150m未満 2.0倍 (4) 150m以上250m未満 2.5倍
 (5) 250m以上350m未満 3.0倍 (6) 350m以上 3.5倍

オ 多重回線用アンテナ機器据付（２）

（ア）給電線類

作業種別	単位	技 甲	技 乙	通信工	とび工	大 工	普 作	塗装工	雑材料	数 量	備 考
屋外鋼材組立取付	10kg	0.06		0.17			0.09		材料 価格 × 0.03	10	フィーダラック
WG支持脚											
屋内横スト用	個	0.06		0.14			0.07			1	
〃 縦スト用	〃	0.05		0.10			0.07				
WG重量金物取付	個	0.09		0.22			0.03				
WG重量受フランジ取付	〃	0.15		0.07			0.10				
WG支持金物取付	組	0.09		0.19			0.23				2条1組とし1条ごとに 30%増減
〃 (2GHz)	〃	0.14		0.38			0.35				〃
雨切り基板											
L500～1000	式	0.27		0.52			0.24			1	
L500未満	〃	0.24		0.46			0.18				
WG貫通金物取付	組	0.14		0.68			0.04				2条2板(内外)1組とし2 条増すごとに30%増
WG円形固定 ハンガー取付	個	0.33		0.88			0.04				
WG配管											
方 形 (2GHz)	m	0.52	0.52		0.70		0.32	0.07		1	各種曲りは、1個当たり 各工数の0.5を計上する。
〃 (5GHz以上)	〃	0.26	0.26		0.35		0.16	0.07			
円 形	〃	0.21	0.49		0.45		0.52	0.07			
楕 円 (2GHz)	〃	0.30	0.30		0.42		0.20			1.02	各曲り部分の1ヶ所当り 加算する。 H面＝0.016×Q×P E面＝0.004×Q×P Q＝曲（角度） P＝楕円m当り配管工数
〃 (その他)	〃	0.15	0.15		0.21		0.10				
WGフランジ取付											
屋内用 (2GHz)	個	0.32	0.32	0.66			0.66	0.03		1	
〃 (その他)	〃	0.32	0.32	0.33			0.33	0.03			
屋外用 (2GHz)	〃	0.22	0.22	0.46			0.46	0.03			
〃 (その他)	〃	0.22	0.22	0.23			0.23	0.03			
楕円フランジ取付	〃	0.52	1.37				0.09				

- 注：1 撤去は、新設工数の0.5倍
- 2 アンテナ等その他調整試験は、6.1「空中線」のほか、見積を適用する。
- 3 既設鉄塔にアンテナ架台等取付用の現場穴あけ加工を必要とする場合は、1穴につき鉄骨工0.1人、とび工0.1人を加算する。（測量は別途計上する。）
- 4 クレーン車によるペラペラ空中線取付の場合は、とび工及び普作のみ0.5倍（クレーン車運転費は別途計上する）
- 5 高さ15m以下のWG配管のとび工は、「普作」と読み替える。（屋上式鉄塔へのWG配管は、屋上からの高さとする。）
- 6 高所作業実施上能率の低下が予想される場合は、前項同様割り増しを加えることができる。

（イ）給電線付帯

作業種別	単位	技 甲	技 乙	普 作	雑材料	数 量	備 考
乾燥空気充填装置							1 基礎台を含む。
2ℓ/min	台	0.83	1.62	0.21	材料 価格 × 0.03	1	2 機器単体試験（気密ポンプ動作圧力、 ポンプ停止圧力、低圧警報一式）を含む。
200cc/min	〃	1.25	2.44	0.32		1	
ポリエチレン配管 6mmφ	m	0.02	0.11	0.02		1.05	
銅 管 6mmφ	〃	0.10	0.20	0.05			
分岐管(圧力計付)	個	0.10	0.37	0.06		1	

- 注：1 撤去は、新設工数の0.4倍
- 2 導波管へ接続し試験調整をする場合は、空中線系の最終試験で実施する。

カ 気象機器

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙	通信工		普 作	備 考
視 程 計							
架 台	基		0.60	4.00		2.00	
投 光 器	〃	0.60	1.80	2.00		2.00	
受 光 器	〃	0.60	1.80	2.00		2.00	
指 示 器	〃	0.60	1.20	2.00		1.00	
シーローメーター							
投 光 器	基	0.60	1.80	2.00		2.00	
受 光 器	〃	0.60	1.80	2.00		2.00	
指 示 器	〃	0.60	1.20	2.00		1.00	
記 録 器	〃	0.30	0.60	1.00		0.50	
気温湿度隔測装置							
測 定 部	基		1.20	2.00		0.50	
記 録 部	〃	0.60	1.20	2.00		1.00	
風 向 風 速 計	組		1.20	2.00		0.50	} 方向調整を含む。
シーリングライト	台		0.60	1.00		0.50	

注：１ 開梱、点検、据付台取付を含む。

２ 撤去は、新設工数の０．３倍

３ 機器の試験調整は、見積による。

キ 方位測定機器

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙	通信工	普 作		備 考
VHF方位測定装置							
ハイ・アンテナ	式		1.00	1.00	0.50		} 補助空中線取付を含む。
ロー・アンテナ	〃		3.00	3.00	1.50		
VHFディスポン・アンテナ	〃		3.00	3.00	1.50		
方 位 測 定 部	〃	1.70	3.40	4.30	4.30		
接 続 箱	個		0.13	0.41			

注：１ 開梱、点検、据付台取付を含む。

２ 撤去は、新設工数の０．３倍

(2) 交換機器据付
ア 電子交換機器

作 業 種 別		単 位	技 甲	技 乙	通信工	普 作	備 考	
交 換 機 本 体	キャビネットタイプ		0.18	1.53	1.56			レベリング、マーキング、床面穴開、開梱、点検、廃材処理、立架、小運搬及び電源線の架側付線を含み架補強を除く。
	ビルディングタイプ							
	ブロック 1 段積		0.30	0.46	0.42	0.23		
	ブロック 2 段積		0.49	0.74	0.68	0.38		
	ブロック 3 段積		0.68	1.03	0.95	0.52		
	ブロック 4 段積		0.87	1.32	1.21	0.67		
	ブロック 5 段積		1.06	1.60	1.48	0.81		
	ブロック 6 段積		1.25	1.89	1.74	0.96		
中 継 台		台	0.33	0.85	1.19			開梱、点検、台据付
警 報 表 示 盤		個	0.04	0.38				開梱、点検、盤取付及び表示盤側の付線を含む。
保 守 卓		台	0.12	0.52	0.76	0.48		開梱、点検、台据付
トラフィック測定部		＃	0.88	1.31	1.31	0.88		
回線状況表示部		＃	0.12	0.52	0.76	0.48		
安 全 運 転 試 験		日	1.00	0.50				

- 注：1 ビルディングブロックタイプを増設する場合には、既設段数と増設段数の差の工数とする。
2 ビルディングブロックタイプにファンユニットがある場合は、1 段として数える。
3 試験箱は、中継台歩掛に含まれる。
4 単体試験、総合試験は、製造会社の見積を審査し、実状に合うように積算する。
5 撤去は、新設工数の 0.5 倍

イ 盤架類

作 業 種 別	単 位	技 甲	通信工	はつり工	大 工	普 作	雑材料	数 量		備 考
本配線盤										
P - 2 号 V A,B	V-1	0.03	0.90			0.01		1 ハッチャル		木製据付台を取付る場合のみ大工を計上する。
X P - 1 防	V-4	0.20	3.93		0.40	4.09		4 - 〃 -		〃
〃 増 設 用	V-3	0.15	2.58		0.30	2.87		3 - 〃 -		〃
本 配 線 盤 方 向 板	〃		0.50			0.20		1		
各種型鋼										
ストラクチャー吊込	m	0.02	0.12			0.02		1		アングル・リップ鋼
スーパーストラクチャ吊込	〃	0.03	0.18			0.03		1		
ケーブルラック(リベット)	〃	0.05	0.21			0.04		1		リベットのみ
各 種 支 持 金 物	個		0.15					1		
ケーブルラック貫通孔作成	m ²	0.10	15.70	15.50		2.60		1		はつり・枠取付・仕上
〃 覆板	箇 所	0.03	0.50			0.10		1		
アングル加工塗装取付										
L 4 0 × 5	m	0.02	0.12			0.02		1		
L 5 0 × 6	〃	0.03	0.22			0.02		1		
L 7 5 × 6	〃	0.05	0.30			0.02		1		
チャンネル加工塗装取付										
1 0 0 × 5 0 × 5	m	0.07	0.62			0.05		1		
1 5 0 × 7 5 × 9	〃	0.16	0.97			0.08		1		
平鋼加工塗装取付										
3 2 × 6	m	0.02	0.09			0.01		1		
3 8 × 6	〃	0.02	0.10			0.02		1		
5 0 × 6	〃	0.02	0.12			0.02		1		
フリーアクセス床開閉	m ²	0.001	0.007		0.007	0.001		1		床開閉、整理
フリーアクセス床加工長	m	0.01	0.08		0.04	0.01		1		配線孔、支持脚移設
移動梯子用レール	〃	0.22	0.65			0.21		1		
移 動 梯 子	個	0.04	0.41			0.03		1		
架枠用ガードレール	m		0.03			0.01		1		

注：1 撤去は、新設工数の0.3倍

ウ 交換機付属機器

作 業 種 別	単 位	技 乙	通信工	普 作	軽 作		備 考
20回線各種試験弾器取付	個	0.04 (0.07)		0.20 (0.15)			
20回線避雷器弾器取付	〃	0.09 (0.17)		0.19 (0.17)			1 付属品装てんを含む。 2 () は自復避雷装てんの場合
1000号形各種避雷器弾器取付	〃	0.19		0.20			
各 種 端 子 板 取 付	〃	0.03					
転 換 器 (各 種)	〃		0.02		0.01		配線を含む。 (電鈴、ジャック取付もこの項を適用する。)
5 回 線 集 合 保 安 器	〃	0.03	0.12		0.02		接地は、別途計上する。
5 回 線 取 付 板	〃		0.02		0.01		

注：撤去は、新設工数の0.3倍、再使用の場合は0.5倍

(3) 電源機器
ア 直流電源機器

作業種別	単位	技 甲	技 乙	電 工	普 作		備 考
整 流 器							
48(50) V 10A、20A	個			1.79	1.86		開梱、点検、小運搬及び据付端子付を含む。
〃 30A	〃			2.73	1.29		
〃 40A、50A	〃			3.14	1.48		
整 流 装 置							開梱、点検、小運搬据付基礎チャンネル据付（マーキング、レベルング、ドリリングも含む）及び単体試験を含む。
48(50) V 75A	組	2.54	7.04		4.50		
〃 100A、200A	〃	3.90	10.83		6.93		
〃 300A	〃	4.27	10.94		8.56		
〃 400A	〃	4.35	11.11		8.70		
〃 500A	〃	5.08	12.97		10.15		
〃 600A	〃	5.29	13.52		10.59		
〃 700A	式	5.41	13.85		10.85		
〃 800A	〃	5.47	14.02		10.98		
〃 900A	〃	6.30	16.12		12.63		
〃 1000A	〃	6.47	16.57		12.98		
〃 1200A	〃	7.04	18.03		14.12		
〃 1400A	〃	8.84	22.63		17.73		
〃 1500A	〃	8.77	22.45		17.59		
〃 1600A	〃	8.97	22.97		17.99		
〃 1800A	〃	9.39	24.04		18.84		

- 注：1 高架の場合は、新設工数の1.03倍
2 1500Aは、1400Aより構成比が小。
3 700A～1800Aは、負荷電圧補償器部を含む。
4 据付、取付、結線、端子取付、調整試験を含む。
5 撤去は、新設工数の0.3倍、再使用する場合の整流装置(整流器)は、工数の0.5倍、その他の機器は0.4倍

イ 蓄電池

作業種別	単位	電 工	普 作		備 考
シール形据置 48V(50)V					
50～100Ah	組	4.10			24セル
〃 MSE- 150Ah	〃	4.80	1.36		
〃 MSE- 200Ah	〃	5.50	1.56		
〃 MSE- 300Ah	〃	7.54	2.23		
〃 MSE- 500Ah	〃	9.80	2.90		
〃 MSE-1000Ah	〃	14.59	4.31		
〃 MSE-1500Ah	〃	20.23	5.98		
〃 MSE-2000Ah	〃	21.92	6.48		
〃 MSE-3000Ah	〃	27.26	8.06		

- 注：1 容量は、単電池の種類（MSE-***）の組み合わせにより変化するので注意すること。
2 据付、取付、結線、端子取付、調整試験を含む。
3 撤去は、新設工数の0.3倍、再使用する場合は、工数の0.4倍

(4) 通信機器用配線等
ア 同軸ケーブルラック上配線

作業種別	単位	技 乙	通信工	普 作	雑材料	数 量	備 考
同軸ケーブル							
外径 15.5mm以下	m	0.003	0.013	0.024	材料 価格 × 0.03	1.1	
〃 15.6〃～26.0mm	〃	0.005	0.017	0.029			
〃 26.1〃～38.0〃	〃	0.005	0.018	0.032			
〃 38.1〃～68.0〃	〃	0.008	0.020	0.037			
〃 68.1〃～106.0〃	〃	0.012	0.021	0.044			

注：1 屋外ケーブルラック（鉄塔のフィーダーラック等）上の布設は、この項を適用する。

2 屋外ダクト、ピット、ラックの配線は、この項を適用する。

イ 機器用ケーブルラック上配線

作業種別	単位	技 乙	通信工	軽 作	雑材料	数 量	備 考
局内ケーブル 12C以下	m	0.004	0.010	0.005	材料 価格 × 0.03	1.1	1 ほう縛を必要とする場合は、1.3倍 2 プレートラック上の場合は、0.7倍 3 ピット、ダクト内配線の場合は、0.7倍
22C、24C、33C	〃	0.005	0.016	0.008			
40C、48C	〃	0.006	0.019	0.010			
60C、75C、80C	〃	0.006	0.028	0.015			
100C	〃	0.007	0.032	0.018			
120C	〃	0.007	0.036	0.021			
150C	〃	0.007	0.042	0.023			
遮蔽PCV信号線（シールド線）							
0.5mm ² -1CS	m	0.002	0.004	0.013			
〃 - 2CS	〃	0.002	0.004	0.015			
〃 - 3CS, 0.75mm ² -2CS	〃	0.002	0.005	0.016			
0.75mm ² -3CS	〃	0.002	0.005	0.017			
PE-V搬送局内ケーブル							
0.6mm-1P	m	0.002	0.004	0.014			
0.9〃-1P	〃	0.002	0.018	0.025			
0.6〃-4P～14 0.9mm-2P～4P	〃	0.003	0.025	0.035			
0.9mm-6P～8P	〃	0.006	0.012	0.043			
0.6mm-30P 0.9mm-10P～14P	〃	0.009	0.019	0.066			
0.9〃-24P	〃	0.016	0.034	0.122			

ウ 線端処理

作 業 種 別	単 位	技 乙	通信工	軽 作	備 考
銅管端子付 8mm以下	個		0.04	0.02	} テーピング編出し等を含む。
〃 14～38mm以下	〃		0.07	0.03	
〃 50～80mm以下	〃		0.12	0.05	
ラグ端子付け	個		0.01	0.01	
局内ケーブル成端処理					} C C P - A P にも適用する。 ケーブル編出し付線、M D F、V 側付線 を含む。
50P以下	個	0.10	0.57	0.18	
100P以下	〃	0.16	0.85	0.27	
200P以下	〃	0.25	1.39	0.43	
局内ケーブル編出し付線 (半田揚げ)	端子	0.0007	0.0044	0.0005	} 撤去は0.7倍 メーカー束線の付線は、0.8倍
(ラッピング)	〃	0.0009	0.0054	0.0008	
ストラップ	本	0.0010	0.0040		
シールド線付線	端子	0.0070	0.0200	0.0060	
サーフェース線付線、付線	本	0.0034	0.0105	0.0005	
ジャンパー線 単芯	本	0.002	0.020		} 付線、半田あげ、ベル通しを含む。
〃 2ヶより	〃	0.003	0.024		
〃 3ヶより	〃	0.004	0.032		
〃 4ヶ以上	〃	0.005	0.042		
PE-V同軸ケーブルジャンパー	〃	0.005	0.042		
トランスレーションハー線布設付線	〃	0.0098	0.0173	0.0010	
束 線 作 成	〃	0.0010	0.0061	0.0009	

注： クリップターミナルの局内ケーブル成端処理は、新設工数の0.85倍

エ 通信室内配線撤去

作 業 種 別	工 数
再使用しない場合	新 設 工 数 の 0.2 倍
再使用する場合	新 設 工 数 の 0.4 倍

6 調整・試験（高度の技術を要する調整を除く）

（１） 空中線

作業種別	単位	技 甲	技 乙	通信工	普 作			備 考
線状アンテナ								
ダブレット・トラップ調整	面	2.00	2.00	2.00				
ロンビック（２線式）	〃	2.00	2.00	2.00				
〃（３線式）	〃	2.50	2.50	2.50				
ログスパイラル	〃	3.00	3.00	3.00				
コニカルモノポール	〃	2.00	2.00	2.00				
モノコーン	〃	3.00	3.00	3.00				
短波空中線								
絶縁抵抗及び導通	系 統	0.03	0.03					同軸ケーブルにも適用
接 地 抵 抗	〃	0.10	0.18		0.02			
V S W R	〃	0.40	0.19		0.03			同軸ケーブルにも適用
アンテナレバーダンス	〃	0.70	0.84		0.09			気密試験を含む。
同 軸 損 失	〃	0.40	0.19		0.09			} 30～3000MHzにも適用
同 軸 耐 圧	〃	0.03	0.03					
板状アンテナ								
反射板	面	3.00	3.00					6 m ² を標準とした場合、1 m ² を増す毎に10%増、グリッド型の場合は0.8倍
マイクロ波空中線系								
空中線単体	個	1.74	3.28	0.31				VSWRを含む。
導波管系	系 統	0.86	2.75	0.20				VSWR、WG損失を含む。
乾燥空気充填装置	〃	0.21	0.98	0.07				
空中線系総合試験	〃	1.51	5.10	0.37				VSWR、WG損失、気密交差偏波識別試験を含む。
方向調整	〃	4.18	8.52	0.52				

注：１ 測定に用いる測定機材等は、別途積み上げにて計上する。

２ 上記に記載の無いアンテナの試験は別途見積りにより計上する。

(2) 電子交換装置

番 号	試 験 項 目	単 位	技 甲	備 考
1	調整試験準備	局	1.000	局数＝設置局数
2	目視点検	架	0.250	
3	電源投入点検	架	0.250	架数＝本体架数のみとし MDF、中継台は除く
4	加入者データ組込	100回線	0.416	
5	サービス機能試験	局	2.100	
6	中継台サービス機能試験	局	2.500	回線数＝内線数＋特番＋ 長距離内線
7	内線試験	100回線	2.083	
8	トランク試験	10トランク	0.416	
9	中継台試験	台	0.187	トランク数＝中継線（ODT＋RDT＋ LDT＋2Mデジタル）＋局線＋ ミキサー
10	システム機能試験	局	0.562	
11	対局試験	対局	0.083	
12	警報試験	局	0.250	
13	疑似呼試験	局	0.750	2Mデジタルはch数とする。
14	安全運転試験	局	1.000	
15	データ整理	局	1.250	対局数＝中継線（ODT＋RDT＋ LDT＋2Mデジタル）＋局線
16	開局立ち会い	局	1.000	
17	現地教育	局	6.000	
18	社内検査	局	1.000	

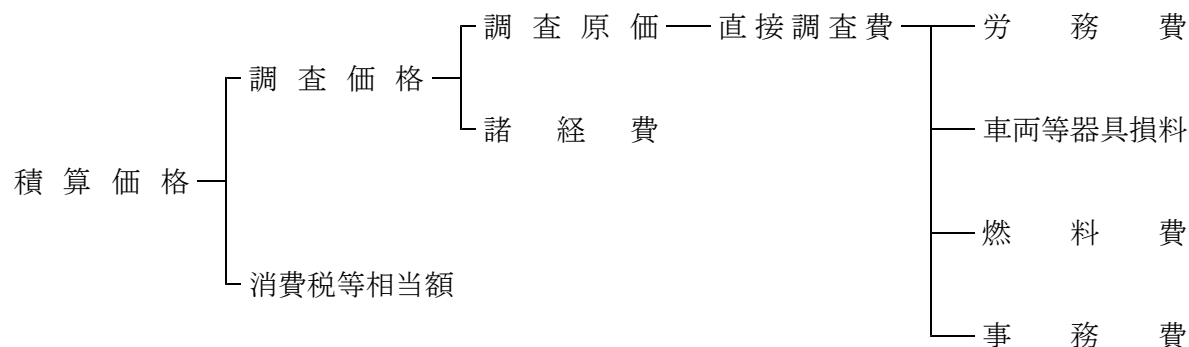
上記試験項目については、当該機器仕様書により項目数を確認する。

第4 調査工事

1 テレビ電波障害調査工事

(1) 積算価格

積算価格の構成は、次のとおりとする。



(2) 労務費

ア 労務費は(労務単価)×(細目に計上する数量による。)

イ 細目に計上する数量は、次表による。

地上デジタル放送電波障害調査労務工数表

種 目	単 位	歩 掛 (人)		摘 要
		測量技士	補助員	
現 地 往 復 所 要 人 工	日	0.287	0.287	1日の測定最大ポイント数を6とし、6ポイント毎に加算する。
受信特性の測定等(注2)	ポイント	$0.205 \cdot \alpha$	$0.205 \cdot \alpha$	α はチャンネル数による補正率で 1～3地域は0.733、 4～5地区は0.866、 6地域以上は1.00とする。
水平パターン電界強度 測 定 等 所 要 人 工	〃	$0.037 \cdot \alpha$	$0.037 \cdot \alpha$	
デ ー タ 整 理 障 害 範 囲 ・ 検 討 等	〃	$0.315 \cdot \alpha$	—	

注：1 測定技士＝電工労務単価×1.2 補助員＝電工労務単価

2 受信特性の測定等とは、受信特性の測定、品質評価、テレビ受信画面の記録及び受信形態調査をいう。

3 特別な調査及び打合せ等を必要とする場合は、別途計上すること。

(3) 車両等器具損料

車両等器具損料は、現地調査日数分を電測車両損料と測定器材損料に分け次式により算定した額とする。

$$\text{ア 供用1日当たり電測車損料} = \text{基礎価格} \times \left[\frac{\text{償却費比率} + \text{維持修理費率}}{\text{耐用年数}} + \text{年間管理費率} \right] \times \left[\frac{1}{\text{年間標準供用日数}} \right]$$

$$\text{イ 供用1日当たり測定器材損料} = \text{測定機材費} \times \left[\frac{\text{償却費比率} + \text{維持修理費}}{\text{耐用年数}} \right] \times \left[\frac{1}{\text{年間標準供用日数}} \right]$$

前式における用語の意義は、次に掲げるところによる。

基 礎 価 格： テレビ電波障害調査用に繰出ポールなどを装備した電測車（測定機材を除く。）価格※

償 却 費 率： 1－残存率（残存率は、10％とする。）

維 持 管 理 費 率： 車両は20％、測定機材は10％

年 間 管 理 費 率： 10％

年間標準供用日数： 200日

耐 用 年 数： 電測車にあつては6年、測定機材にあつては2年とする。

測 定 機 材 費： UHF14素子全体域アンテナ14型以上の地上デジタルテレビ、地上デジタル放送受信特性測定器（スペクトラムアナライザー＋パソコン）、同軸ケーブル（5C）、繰り出しアンテナ支柱（地上高10m）、遮光用暗幕、カメラ、混合器、切替器等を含む価格※をいい、これらの品目について算出したものの積算額を一式計上する。

※：一般社団法人日本CATV技術協会発行「調査標準積算工数表」の受信状況調査に使用する測定車及び調査用機器と経費にある機材価格を参考とする。

(4) 燃料費

燃料費は、次式により算定した額を標準とする。

$$\text{燃料費} = \{(a / b \times c) + 1.2 \times c \times d \times \alpha\}$$

上式における記号の意義は、次に掲げるところによる。

a : 現地往復所用距離(km)とする。

b : ガソリン 1 ℓ 当たりの走行距離で 7 km とする。

c : ガソリン 1 ℓ 当たりの価格

d : 測定ポイント数

α : チャンネル数による補正率で 1 ～ 3 地域は 0.733、4 ～ 5 地域は 0.866、6 地域以上は 1.00 とする。

(a / b × c) は、測定ポイント毎に加算する。

(5) 事務費

事務費は、用紙、フィルム(現像、引伸しを含む。)写真台紙等を含む価格をいい、これらの品目について算定したものの積算額を一式計上するが、便宜上、労務費総価格の 40% の金額を一式計上してもよい。

(6) 諸経費

ア 諸経費は、発生工事ごとに次式により算定した額を標準とする。

$$\text{諸経費} = \text{調査原価} \times \text{諸経費率}$$

イ 諸経費率は、30% とする。

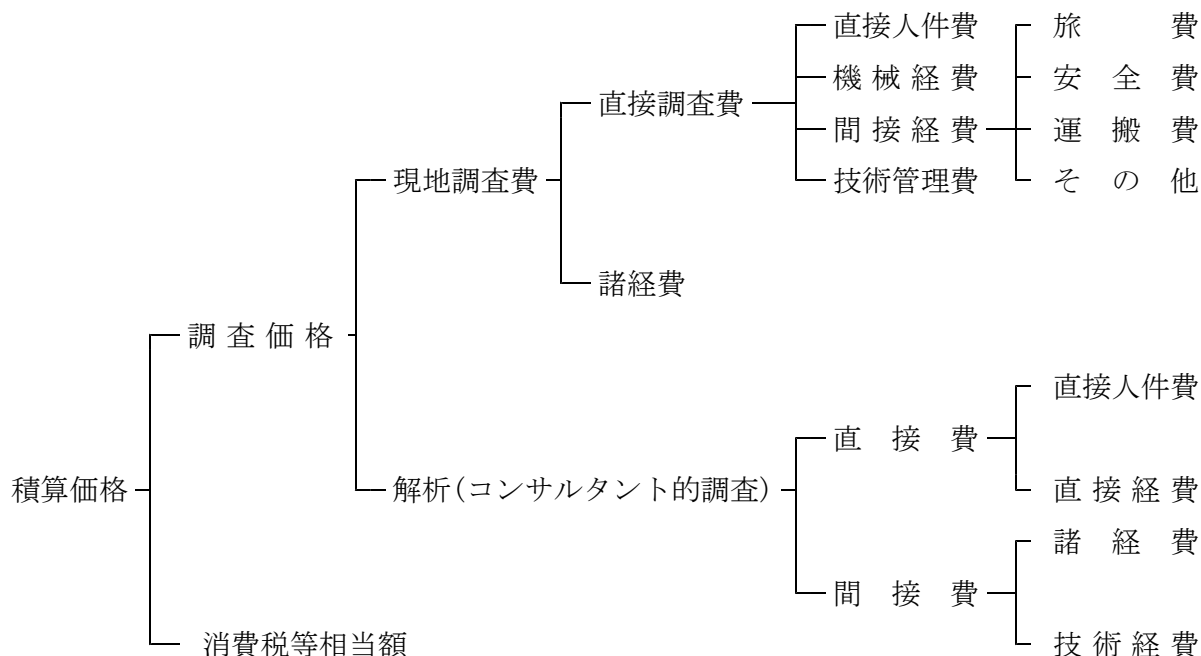
(7) 消費税等相当額

消費税等相当額は、調査価格に消費税及び地方消費税相当分からなる税率を乗じて算定する。

2 電 波 通 路 調 査

(1) 積算価格の構成

積算価格の構成は、次のとおりとする。



(2) 現地調査費

ア 直接人件費

直接人件費は、測量作業技術者等の日額人件費のうち測量技師及び測量技師補を適用する。所用人員については、表 2－1 による。

イ 機械経費

機械経費は、当該調査を実施するために要する使用機器に係る費用で、その費用は、表 2－3 による。

ウ 間接経費

(ア) 旅 費

旅費は、当該調査を実施するための測量技師等が宿泊等に要する費用であり、防衛省所管旅費取扱規則（平成 18 年防衛庁訓令第 109 号）に準じて計上する。ただし、測量技師等の現地への往復及び現地間の移動等は、車両によるのを原則とする。

(イ) 安全費

安全費は、当該調査を実施するため、交通管理等安全確保に要する費用とする。

(ウ) 運搬費等

運搬費等は、燃料、車両損料、車両移動に伴う労力費とし、表 2－4 による。

(エ) その他

その他の費用は、樹木等の伐採（伐採補償を含む。）、土地の復旧、特殊車両及びアドバルーン等の借上料等に要する費用とし、必要に応じ計上する。

エ 技術管理費

技術管理費は、直接人件費、機械経費の合計額の8%を計上する。

オ 諸経費

諸経費は、一般管理費等と付加利益の合計額とし、直接調査費に「設計業務等積算基準書第1編測量業務積算基準」の「測量作業諸経费率早見表」の諸経费率を乗じて得た額とする。

(ア) 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で経費あって、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。

(イ) 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などを含む。

(3) 解析(コンサルタント的調査)

解析は、現地調査及び一般資料により、解析、判定等高度な専門知識を要する業務をいい、その費用の算定は、次による。

ア 直接費

(ア) 直接人件費

直接人件費は、設計業務委託積算価格算定に使用する基準日額のうち、技師(A)及び助手を適用する。所用人員については、表2-2による。

(イ) 直接経費

直接経費は、当該調査の解析を実施するために要する費用で、電子計算機の使用料等とし、表2-3による。

イ 間接費

(ア) 諸経費

諸経費は、建設工事に係る設計業務委託積算価格算定要領について（防整技第7171号。28.3.31。以下「設計業務委託積算要領」という。）により、算定するものとする。

(イ) 技術経費

技術経費は、設計業務委託積算要領により算定するものとする。

(4) 消費税等相当額

消費税等相当額は、調査価格に消費税及び地方消費税相当分からなる税率を乗じて算定する。

(5) 設計変更の積算

設計変更の積算は、設計業務委託要領に準じて算定する。

表 2－1 現 地 調 査

作 業 種 別	測 量 技 師 (人)	測 量 技 師 補 (人)	備 考
計 画 準 備	2. 0 + 0. 5 N	2. 0	1 見通し調査には、足場の組立撤去は含まない。 2 鉄塔調査には、強度計算は含まない。
見 通 し 調 査	0. 5 N	0. 5 N	
方 向 方 位 測 定 調 査	0. 5 N	0. 2 5 N	
反 射 点 調 査	0. 5 N	0. 5 N	
伝 搬 路 障 害 防 止 区 域 調 査	0. 4 N	0. 7 5 N	
中 間 リ ッ ジ 調 査	0. 5 N	0. 5 N	
近 傍 障 害 物 調 査	0. 5 N	0. 2 5 N	
敷 地 調 査	0. 7 5 P	0. 4 P	
鉄 塔 調 査	0. 2 P	0. 2 P	
局 舎 調 査	0. 2 5 P	0. 2 5 P	
電 源 調 査	1. 0 P	1. 0 P	
デ ー タ 整 理	2. 0 + 0. 2 5 N	1. 0 + 0. 2 5 N	

表 2－2 解 析

作 業 種 別	技 師 (A) (人)	技 術 員 (人)	備 考
K の 変 動 分 布	2. 0 + 0. 2 N	0. 5 + 0. 5 N	電波干渉の検討は、自営回線相互間及び極度に接近している他のマイクロ回線との影響のみの工数とする。
空 中 線 関 係	0. 5 + 0. 2 N	0. 5 N	
反 射 波	0. 5 + 0. 1 N	0. 5 N	
電 波 干 渉	1. 5 + 0. 5 N	1. 0 + 1. 0 N	
レ ー ダ 干 渉	2. 0 + 0. 5 N	1. 0 + 1. 0 N	
衛 星 干 渉	1. 5 + 0. 5 N	1. 0 + 1. 0 N	
回 線 品 質、信 頼 度	1. 0 + 0. 2 N	0. 5 + 0. 5 N	
関 係 法 令	2. 0 + 0. 1 N	1. 0 + 0. 1 N	
解 析 資 料 整 理 報 告 書 作 成	4. 0 + 1. 6 N	2. 0 + 0. 9 N	

注：1 上記以外の調査は、別途計上する。

2 表中のNは、調査区間数、Pは調査地点数を示す。

3 現地調査は、1 チーム2 ヶ班とし、各班とも測量技師1 人、測量技師補2 人の3 人編成とする。

4 現地調査期間は、各支店等からの移動を含み「1 + 2 N」日(連続した区間)を標準とする。

5 データ整理及び解析資料整理、報告書作成は、すべての調査を含む。未調査項目のある場合には補正する。

6 注1～5は、表2－1及び表2－2の当該項目に適用する。

表2-3 使用機器一覧表及び損料率

区 分	名 称	損 料 率（1日当たり）
現 地 調 査	セオドライト	0.0015
	トランシーバ	
	パーソナルコンピュータ	
	カメラ	
	双眼鏡	
解 析	パーソナルコンピュータ	

注：1 機器の損料＝基礎（購入）価格×損料率×供用日数

2 供用日数＝現地調査期間＋2

表2-4 運 搬 費 等

名 称	単位	運 搬 費	摘 要
燃 料 費	一式	燃料単価×運転1時間当たり 消 費 量×運転時間	運転時間1時間消費量＝燃料消費率×機関出力
雑 品	一式	ガソリンの20%	
損 料	運 転	一式	1時間当たり損料×運転時間 運転時間＝ $\frac{\text{調査期間走行距離（Km）}}{\text{自 走 速 度（Km/h）}}$
	共 用	一式	1日当たり損料×共用日数 共用日数＝現地調査期間＋2
技術者等の移動 に伴う労務費	一式	移動時間×移動労務費	移動時間は、運転時間と徒歩時間（車両進入不 能なとき）の合計時間とする。 移動労務費＝ $\frac{\text{測量技師日額人件費}}{8}$ ＋ $\frac{\text{測量技師日額人件費}}{4}$

注：1 燃料消費率は0.035（ℓ／p s－h）、自走速度は毎時25kmを標準とする。

2 使用車両は1500ccライトバンとする。

3 調査期間総走行距離（T）は、次式で求める。

$$D = d_1 + d_2 + \dots + d_n \quad \text{ただし、} D : \text{総区間距離}$$

$d_1、d_2、\dots$ ：各区間距離

d_n ：最終調査区間距離

$$T = 2（2D - 2n）$$

第 5 参 考 資 料

1 適 用

- (1) 本資料は、算定要領及び本要領の第1章から第4章までに定めた事項以外の方法により積算する場合の検討資料である。
- (2) 適用に当たって、歩掛は第3章「通信工事標準歩掛」、下請経費等は第1章第3節「下請経費等」による。

2 参 考 歩 掛

- (1) 支線式鉄骨柱
 ア 支線式鉄骨柱
 (ア) 建て方

作 業 種 別	単 位	技 乙	電 工	鉄骨工	普 作	備 考
支線式鉄骨柱 15m	基	1.0	3.5	2.0	3.5	本工数に含まれる作業内容 1 測量 2 支線製作取付
	〃	1.0	3.5	4.5	5.0	
20m	〃	1.0	6.5	3.0	4.5	
	〃	1.0	6.5	6.0	6.5	
25m	〃	1.0	10.0	3.5	6.0	
	〃	1.0	10.0	7.5	8.5	
30m	〃	1.0	12.5	5.5	8.0	
	〃	1.0	12.5	11.5	11.5	
35m	〃	1.0	13.0	6.5	8.5	
	〃	1.0	13.0	13.5	13.0	
40m	〃	1.0	19.0	7.5	10.5	
	〃	1.0	19.0	15.5	16.0	

- 注：1 支線式鋼管柱は、本工数による。
- 2 基礎の掘削、埋戻し、支線アンカーは、別途計上する。
- 3 上段はクレーン車使用、下段は人力
- 4 クレーン車の標準運転時間（1基当たり）
- (1) 20m未満 4 H
- (2) 20m以上30m未満 6 H
- (3) 30m以上40m未満 8 H
- (4) 40m以上50m未満 10 H
- 5 撤去は、新設工数の0.3倍、再使用の場合は0.5倍

- (イ) 支線アンカー

作 業 種 別	単 位	技 乙	電 工	普 作		備 考
支線アンカー	2号	基	0.34	0.12	0.10	
	3号	〃	0.52	0.18	0.14	
	4号	〃	0.76	0.26	0.22	
	5号	〃	1.06	0.36	0.30	
	6号	〃	1.22	0.65	0.52	

注：掘削、埋戻し等は、別途計上する。

イ 支線式鉄骨柱の支線取替

作 業 種 別	単 位	技 乙	電 工	普 作		備 考
支線式鉄骨柱 1 5 m	基	0.8	4.5	2.0		本工数に含まれる作業内容 支線製作取付
〃 2 0 m	〃	0.8	8.5	3.0		
〃 2 5 m	〃	0.8	13.0	4.0		
〃 3 0 m	〃	0.8	16.0	4.5		
〃 3 5 m	〃	0.8	17.0	5.0		
〃 4 0 m	〃	0.8	24.5	6.5		

- 注： 1 支線式鋼管柱は、本工数による。
2 掘削、埋戻し、支線アンカーは、別途計上する。

(2) 空中線・き電線 ア 空中線作成展張

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙	通信工	普 作	軽 作		雑材料	備 考
ダ ブ レ ッ ト	面		0.90	0.90	1.80			材料 価格 × 0.03	給電方式が平行2線式の場合
水平LP26素子 2段	式	7.00	35.00	62.00	32.00	6.00			

注： 撤去は、新設工数の0.3倍

イ き電線架渉

作 業 種 別	単 位	技 乙	通信工	普 作		雑材料	数 量	備 考
2.9mm 2線式	スパン	0.20	0.20	0.40		材料 価格 × 0.03	設計 数量 × 1.1	がいし挿入及び線接続を含む。
5.0mm 2線式	〃	0.25	0.25	0.50				
銅 管 9mmφ	m	0.10	0.20	0.05				

注： 撤去は、新設工数の0.3倍

(3) 機器設置等工事 ア 多重回線付属機器据付

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙	通信工	とび工	大 工	普 作	塗装工	雑材料	備 考
パラボラ吊上げ仮設 グリット型 1.8mφ	面	0.53	0.63		4.35		1.80			吊上げ仮設を含む。
〃 2.4 〃	〃	0.63	0.74		5.13		1.97			
〃 3.0 〃	〃	0.75	0.88		6.02		2.10			
〃 4.2 〃	〃	1.00	1.07		6.40		2.65			
パラボラ組立・取付 6mφ メッシュ	面	10.00	12.00		20.00		12.00	4.00	材料 価格 × 0.03	OH用
〃 プレート	〃	11.00	14.00		23.00		14.00	4.60		
8mφ メッシュ	〃	12.00	16.00		26.00		16.00	5.20		
〃 プレート	〃	14.00	18.00		30.00		18.00	6.00		
10mφ メッシュ	〃	16.00	21.00		35.00		21.00	7.00		
〃 プレート	〃	18.00	24.00		40.30		24.00	8.10		
パラボラ吊上げ仮設 取付高さ 10m未満	式	0.72	1.08		2.88	4.32	3.60			OH用 1 3mφをこえ10mφ未満の場合に適用する。 2 10mφ以上は1.3倍 3 1面増すごとに20%増 4 大工は6mφ以上に適用
〃 10m以上	〃	0.90	1.35		3.60	5.40	4.50			
〃 20m以上	〃	1.08	1.66		4.32	6.39	5.40			
〃 30m以上	〃	1.26	3.22		5.13	7.65	6.39			
〃 40m以上	〃	1.44	3.87		6.12	9.18	7.65			

イ 気象機器据付

作 業 種 別	単 位	技 甲	技 乙	通信工	電 工	とび工	普 作	備 考
気象レーダー装置								J/PFH-4に適用
レドーム	式	9.00		9.00		20.00	21.00	
空 中 線	組	2.16	2.52			17.20	6.00	
空中線制御器	台	1.00	3.00	2.00			2.00	
送 受 信 機	〃	2.00	6.00	4.00			4.00	
指 示 器	〃	2.00	4.00	4.00			1.00	
時刻信号発生器	〃		0.70	1.20			0.50	
導波管加圧器	〃	1.00	2.00	2.00			1.00	
自動電圧調整器	〃				3.00		1.00	
遠 隔 励 振 器	〃	0.50	1.00	1.00			0.50	
遠 隔 増 幅 器	〃	0.50	1.00	1.00			0.50	
接 続 箱	個		0.70	1.20			0.50	
配 電 盤	〃		2.00		4.00			

注：１ 開梱、点検、据付台取付を含む。

２ 撤去は、新設工数の０．３倍

ウ 盤架類

作 業 種 別	単 位	技 甲	通信工				普 作	雑材料	数 量	備 考
本配線盤										
P - 1 号 形	個	0.22	0.96				0.49		1	
5 0 号 配 線 盤 従 架	本	0.08	0.21				0.01	材料 価格 × 0.03	1	
各種型鋼										
ケ ー ブ ル ラ ッ ク	m	0.01	0.02				0.01		1	プレート

注：１ 撤去は、新設工数の０．３倍

(4) 試験・調整（高度の技術を要する調整を除く）

ア 空中線

作業種別	単位	技 甲	技 乙	通信工				備 考
線状アンテナ LP26素子 2段	面	4.00	4.00	4.00				
OH空中線系 方向調整	系 統			8.00				振り方のみ6mφは0.6倍、3mφは0.5倍 VSWR、WG損失・気密試験を含む。
空中線系総合試験	〃	1.21	4.08	0.37				
気密試験	〃	0.21	0.98	0.07				

注：1 方向調整で製造会社の調整試験を必要とする場合は、見積を審査し実状に合うように積算する。

2 方向調整で交差偏波識別試験を行わない場合は、技甲及び技乙の各工数の0.8倍とする。

イ 通信機器（アナログ）

作業種別	単位	技 甲	技 乙		備 考
送信機 HF-250W	台	4	2		1波増す毎に50%増
〃 HF-500W	〃	5	2		
〃 HF-1kW	〃	7	2		
〃 VHF・UHF	〃	4	2		
受信機 H F	〃	1	1		1台増す毎に50%増
〃 VHF・UHF	〃	2	1		
送受信機同一セット VHF・UHF	〃	5	2		
多重無線機 VHF・UHF	架	13			現用機(TX・RX)、予備機(TX・RX)/架 単体調整
搬送電話端局	〃	9			
搬送電信端局	〃	5			
無線区間試験	スパン	3	3		1端局
通話路試験	12CH	8	4		1G増す毎に50%増
電信路試験	〃	4	4		1方向増す毎に50%増
端局装置・群変換装置 単体調整	架	3			1端局（1架5Gを標準とし1G増減ごとに技甲0.48人、技乙0.32人それぞれ増減する。）
対向調整	スパン	3	2		
超群変換装置（8SG以下） 単体調整	架	6			1端局（1架）
対向調整	スパン	5	3		
超群変換装置（9～16SG） 単体調整	架	10			1端局（1架）
対向調整	スパン	7	4		
ユニット増設 単体調整 C H・T R	12CH	1.26	1.94		F L T Rを含む。 F L T Rを含む。
G・T R	1G	0.67	1.09		
G・P A S S	個	0.02	0.24		
S G・T R	1SG	0.86	1.33		
S G・P A S S	個	0.02	0.24		
C H・C S	組	0.09	0.34		
G・C S	〃	0.56	1.40		
S G・C S	〃	1.10	2.74		
ユニット増設 対向試験 G	1G	0.32	0.16		1G増す毎に0.5倍
S G	1SG	0.32	0.16		5G

注：1 ユニット増設時の単体調整は、開棚、点検、取付及び各種試験を含む。（試験項目は共通仕様書による）

2 多重無線機マイクロ及びOH機器で製造会社の調整試験を必要とする場合は、見積を審査し実状に合うように積算する。

ウ その他の機器

作業種別	単位	技 甲	技 乙		備 考
連絡装置総合試験	回線	0.861	0.628		内線発着信試験は、別途計上する。
同上内線発着信試験	〃	0.013	0.015		
指令交換装置総合試験	〃	0.683	0.439		内線発着信試験は、別途計上する。
同上内線発着信試験	〃	0.013	0.015		