土地改良事業等請負工事標準歩掛（施設機械）について

（平成12年3月24日12構改Ｄ第239号
構造改善局長から各地方農政局長あて）

一部改正　平成13年3月29日12農振第1997号
〃　平成14年3月27日13農振第3635号
〃　平成15年3月28日14農振第2674号
〃　平成16年3月29日15農振第2779号
〃　平成17年3月29日16農振第2236号
〃　平成19年3月28日18農振第2025号
〃　平成20年3月26日19農振第2096号
〃　平成21年3月27日20農振第2112号
〃　平成22年3月31日21農振第2188号
〃　平成23年3月31日22農振第2330号
〃　平成24年3月30日23農振第2832号
〃　平成25年3月29日24農振第2266号
〃　平成26年3月24日25農振第2136号
〃　平成27年3月31日26農振第2055号
〃　平成29年3月30日28農振第2227号
〃　平成31年3月28日30農振第3594号
〃　令和2年4月1日元農振第3395号
〃　令和3年3月19日2農振第3047号
〃　令和4年3月25日3農振第2711号
〃　令和5年3月24日4農振第3454号
〃　令和6年3月27日5農振第3161号
〃　令和7年3月26日6農振第2802号
〃　令和8年3月27日7農振第3131号

このたび、「土地改良事業等請負工事標準歩掛（施設機械）」を別紙のとおり定め、平成12年4月1日以降の契約に係る工事から適用することとしたので、その適用に当たっては遺憾のないようにされたい。

別　紙

土地改良事業等請負工事標準歩掛(施設機械)

第１章　総　　則

第１　目　的

本標準歩掛は、土地改良事業請負工事積算基準（施設機械）（平成 12 年 3 月 24 日付け 12 構改Ｄ第 238 号構造改善局長通知。以下「積算基準（施設機械)」という。）の第 3 の 3 に基づく材料費、機器単体費、労務費、塗装費、直接経費及び輸送費について必要な事項を定めることにより、請負工事の工事価格の算定を適正にすることを目的とする。

第２　適用範囲

この標準歩掛に記載された工種の工事歩掛は、原則として本標準歩掛による。ただし、工事の内容及び条件等が、本標準歩掛に示されている適用条件により難い場合は、適正と認められる実績又は資料によるものとする。

第３　歩　掛

施設機械工事標準歩掛は、次のとおりとする。

第２章　用排水ポンプ設備

第１　適用範囲

この歩掛は、用水、排水を目的としたポンプ設備の製作、据付に適用する。ただし、道路排水用ポンプ、深井戸ポンプ、水替等に使用する仮設ポンプには適用出来ない。

１　区分及び構成

ポンプ設備の構成区分及び標準構成は、表－2・1・1のとおりとする。

表－2・1・1　構成区分及び標準構成

構成区分	標準構成	
主ポンプ設備	主ポンプ、主配管、吐出弁、逆流防止弁、潤滑水装置、軸封水装置、満水装置	
主ポンプ駆動装置	主原動機	電動機、内燃機関、ガスタービン、冷却装置（ラジエータ・熱交換機等）、消音器
	動力伝達装置	減速機、軸継手、クラッチ等
系統機器設備	燃料系統	燃料貯油槽（地下・屋外・屋内タンク）、燃料小出槽、燃料移送ポンプ、配管、弁
	給水系統	冷却装置（管内クーラー・クーリングタワー等）、冷却水槽（膨張タンク・高架水槽）、冷却水ポンプ、潤滑・軸封水ポンプ、ストレーナ、配管、弁、取水設備
	始動空気系統	空気圧縮機、始動空気槽、配管、弁、蓄電池、充電器
	呼水系統	真空ポンプ、配管、弁
	給油系統	潤滑油ポンプ、配管、弁
	給排気系統	換気ファン、ダクト
電源設備	自家発電設備	発電機盤、原動機、発電機
	受変電設備	受電盤、変圧器盤
	直流電源設備	直流電源盤、蓄電池
	無停電電源装置	
監視操作制御設備	遠方監視操作制御設備、中央監視操作盤、機側操作盤、補助継電器盤（又はＰＬＣ盤）、電動機制御盤、系統機器盤、運転支援装置、ＣＣＴＶ設備、計装設備（水位計・流量計等）	
付属設備	天井クレーン	

（注）上表中の標準構成は、ポンプ形式や設備規模等によって省略される場合がある。

2　適用条件

この歩掛が適用出来るポンプ形式、ポンプ吐出量及び全揚程範囲は、表－2・1・2 を標準とする。

表－2・1・2　ポンプ吐出量と全揚程範囲

ポンプ形式	ポンプ吐出量(m^3／min) 超　　以下	全揚程（m） 以下
横軸軸流ポンプ	12　～　600	5
横軸斜流ポンプ	12　～　600	8
立軸軸流ポンプ(一床式)	12　～　325	5
立軸軸流ポンプ(二床式)	12　～　600	5
立軸斜流ポンプ(一床式)	12　～　325	20
立軸斜流ポンプ(二床式)	12　～　850	20
横軸渦巻ポンプ	0.1　～　200	140
立軸渦巻ポンプ（斜流）	3.0　～　200	30
水中ポンプ(固定・着脱)	0.1　～　90	40

（注）1　ポンプ吐出量(m^3／min)とは、設計点の吐出量とする。

2　立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式）のスラスト力支持方式は、ポンプ支持又は減速機（原動機）支持とする。

3　立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式）の軸受はセラミック軸受を標準とする。

4　立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式）の吸込形状がコンクリートケーシング（クローズピット形）の場合は、本歩掛を適用出来ない。

5　横軸渦巻ポンプの工場製作費は、両吸込単段式でポンプ吐出量が 12 (m^3／min) 超に適用する。また、据付工事費は、単段式・多段式及び片吸込・両吸込ポンプに適用する。

6　水中ポンプ及び立軸渦巻ポンプの据付工事費に適用する。ただし、水中ポンプの吐出し管が鋼製又は鋳鉄製の場合とし、コラム着脱式水中ポンプには適用出来ない。

7　この基準は、高Ｎｓ・高流速ポンプに適用出来るが、可動翼ポンプ等の特殊ポンプには、適用出来ない。

３　ポンプ吐出量の標準値

この歩掛を適用するポンプ設備の場合、ポンプ吐出量（m^3/min）及範囲の標準値は、表－2・1・3による。

表－2・1・3　ポンプ吐出量の標準値

全形式（横軸渦巻形式・立軸渦巻形式・水中形式のポンプ吐出量 36.0m^3/min 以下を除く）に適用

ポンプ実吐出量範囲（m^3/min）	12 超 23 以下	23 超 36 以下	36 超 50 以下	50 超 70 以下	70 超 90 以下	90 超 115 以下	115 超 150 以下	150 超 200 以下
吐出量標準値	20	31	44	60	79	100	124	181
ポンプ口径（mm）	400	500	600	700	800	900	1,000	1,200

ポンプ実吐出量範囲（m^3/min）	200 超 255 以下	255 超 325 以下	325 超 400 以下	400 超 480 以下	480 超 600 以下	600 超 740 以下	740 超 850 以下
吐出量標準値	233	291	360	434	543	664	799
ポンプ口径（mm）	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200	2,400

横軸渦巻形式・立軸渦巻形式・水中形式の小流量(ポンプ吐出量 36.0m^3/min 以下)に適用

ポンプ実吐出量範囲（m^3/min）		0.10 超 0.20 以下	0.20 超 0.35 以下	0.35 超 0.45 以下	0.45 超 0.70 以下	0.70 超 1.20 以下	1.20 超 1.80 以下	1.80 超 3.00 以下
	60Hz	0.10 超 0.20 以下	0.20 超 0.35 以下	0.35 超 0.50 以下	0.50 超 0.80 以下	0.80 超 1.25 以下	1.25 超 2.00 以下	2.00 超 3.50 以下
吐出量標準値		0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.4	2.1
ポンプ口径(mm)		40	50	65	80	100	125	150

ポンプ実吐出量範囲（m^3/min）		3.0 超 5.0 以下	5.0 超 8.0 以下	8.0 超 12.0 以下	12.0 超 18.0 以下	18.0 超 23.0 以下	23.0 超 28.0 以下	28.0 超 36.0 以下
	60Hz	3.5 超 5.0 以下	5.0 超 8.0 以下	8.0 超 12.0 以下	12.0 超 18.0 以下	18.0 超 23.0 以下	23.0 超 28.0 以下	28.0 超 36.0 以下
吐出量標準値		4	7	10	15	20	25	31
ポンプ口径(mm)		200	250	300	350	400	450	500

(注) 各項目の「Xの定義」は、吐出量標準値を適用する。

第２　直接製作費

１　材料費

１－１　材料費構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　主要部材費　＋　副部材費　＋　部品費　＋　製作補助材料費

１－２　主要部材費

(1)　主要部材費の積算は、次式による。なお、各区分の主要部材の範囲は、表－2・2・1 のとおりとする。

主要部材費(円/式)＝Σ｛各主要部材所要量(kg/式)×各主要部材単価(円/kg)｝

各主要部材所要量(kg/式)＝標準ポンプ全部材所要量(kg/台)×各部材別構成率(%)

標準ポンプ全部材所要量は、1－6 項による。

表－2・2・1　主要部材の範囲

区　分		主要部材の範囲(所要量を積上げる部材)
横軸軸流ポンプ	ポンプ本体	ケーシング(上部・下部・吸込・点検穴カバー・ポンプ脚)、羽根車(羽根・ハブ)、主軸
横軸斜流ポンプ	ポンプ本体	ケーシング(上部・下部・吸込・点検穴カバー・ポンプ脚)、羽根車(羽根・ハブ)、主軸
立軸軸流ポンプ(一床式)	ポンプ本体	ケーシング(吐出ボウル・吐出エルボ・揚水管・吸込ベル)、羽根車(羽根・ハブ)、主軸(上部軸・下部軸)
立軸軸流ポンプ(二床式)	ポンプ本体	ケーシング(吐出ボウル・吐出エルボ・揚水管・吸込ベル)、羽根車(羽根・ハブ)、主軸(上部軸・下部軸)
立軸斜流ポンプ(一床式)	ポンプ本体	ケーシング(吐出ボウル・吐出エルボ・揚水管・吸込ベル)、羽根車(羽根・ハブ)、主軸(上部軸・下部軸)
立軸斜流ポンプ(二床式)	ポンプ本体	ケーシング(吐出ボウル・吐出エルボ・揚水管・吸込ベル)、羽根車(羽根・ハブ)、主軸(上部軸・下部軸)
横軸渦巻ポンプ(両吸込)	ポンプ本体	ケーシング、羽根車、主軸
フラップ弁	弁本体	フラップ弁(弁胴、弁体、弁棒)
立軸軸流・斜流ポンプ原動機(減速機)架台	架台本体	原動機(減速機)架台(脚材、桁材、対傾材、床材、補助材)

(2)　主要部材単価は「積算基準(施設機械)」直接材料費に準ずる。

１－３　副部材費

副部材費の積算は、次式による。なお、各区分の副部材の品目は、表－2・2・2 のとおりとする。

また、副部材費率は表－2・2・3 による。

副部材費　＝　主要部材費　×　副部材費率(%)

表－2・2・2　副部材の品目

スリーブ(パッキン部、水中軸受部)、水切りつば、ケーシングライナー、パッキン押え、封水リング、羽根キー、ライナーリング、中間軸継手、パッキン箱、軸受支え、ソールプレート、横軸渦巻ポンプの架台(共通リベット含む)等

表－2・2・3　副部材費率　(%)

区　分	副部材費率
横軸軸流ポンプ	5.0
横軸斜流ポンプ	
立軸軸流ポンプ(一床式)	6.0
立軸軸流ポンプ(二床式)	
立軸斜流ポンプ(一床式)	
立軸斜流ポンプ(二床式)	
横軸渦巻ポンプ(両吸込)	12.0
フラップ弁	3.0
立軸軸流・斜流ポンプ原動機(減速機)架台	－

(注) 立軸軸流・斜流ポンプ原動機(減速機)架台には副部材はない。

１－４　部品費

部品費の積算は、次式による。なお、部品費率に含まれる部品の品目は、表－2・2・4 のとおりとする。

また、部品費率は、表－2・2・5 による。

部品費　＝　主要部材費　×　部品費率(%)

表－2・2・4　部品の品目

区　分	品　目
ポンプ本体	水中軸受・玉軸受類(セラミック軸受、無給水軸封装置及び節水型軸封装置は除く)、軸継手、パッキン(Oリング、グランド)、羽根車ナット、ボルト・ナット、圧力計、連成計、満水検知器、各種スイッチ、各種リレー等
主配管(吸込管・吐出管)	パッキン(Oリング)、ボルト・ナット等
フラップ弁	水密ゴム、ボルト・ナット等
立軸軸流・斜流ポンプ原動機(減速機)架台	ボルト・ナット等

表－2・2・5　部品費率　(%)

ポンプ形式	部品費率算定式	備　　考
横軸軸流ポンプ	$Y= 0.00012X^2 - 0.1541X + 76.8$	吸込管、吐出管、フラップ弁の部品及び立軸軸流･斜流ポンプ原動機(減速機）架台の部品を含む
横軸斜流ポンプ	$Y= 0.00008X^2 - 0.1027X + 43.5$	
立軸軸流ポンプ（一床）	$Y= 0.00028X^2 - 0.2033X + 61.2$	
立軸軸流ポンプ（二床）	$Y= 0.00004X^2 - 0.0514X + 59.7$	
立軸斜流ポンプ（一床）	$Y= 0.00028X^2 - 0.2033X + 51.8$	
立軸斜流ポンプ（二床）	$Y= 0.00002X^2 - 0.0433X + 53.7$	
横軸渦巻ポンプ（両吸込）	$Y= 0.00084X^2 - 0.41X + 65.8$	
フラップ弁	ポンプ部品費に含む	
立軸軸流・斜流ポンプ原動機（減速機）架台	ポンプ部品費に含む	

（注）1　上表中のＹは部品費率（%）、Ｘはポンプ吐出量(m^3/min)であり、ポンプの吐出量標準値（m^3/min）は表－2・1・3を適用する。

2　部品費率（%）は小数点第１位を四捨五入し、整数止めとする。

3　吸込管・吐出し管・フラップ弁及び立軸軸流・斜流ポンプ原動機(減速機)架台の部品を含む。

4　立軸ポンプのスラスト軸受（ポンプ支持）は、部品費率に含まれている。ただし、減速機支持形式のスラスト軸受は、減速機本体（機器単体品）で計上する。

１－５　製作補助材料費

製作補助材料費の積算は、次式による。なお、製作補助材料費率に含まれる製作補助材料の品目は、表－2・2・6のとおりとする。

また、製作補助材料費率は、表－2・2・7による。

製作補助材料費 ＝(主要部材費＋副部材費)× 製作補助材料費率(%)

表－2・2・6　製作補助材料の品目

主ポンプ本体・立軸軸流・斜流ポンプの原動機(減速機)架台・フラップ弁の工場塗装の塗料、接着材料及び溶接材料等

表－2・2・7　製作補助材料費率　(%)

製作補助材料費率	4.0

１－６　標準用排水ポンプ部材所要量(ポンプ本体)

標準用排水ポンプの各部材所要量は、次式による。

標準ポンプ各主要部材所要量　＝　$(G+g_k)\times K_h\times K_k$(%)

Ｇ　：ポンプ形式区分毎１台当りの標準ポンプ全部材所要量(kg/台)

g_k：立軸軸流・斜流ポンプのコラム長による補正質量(kg)

K_h：横軸渦巻ポンプ(両吸込)の場合の全揚程による質量補正係数

K_k：標準ポンプの部材別(ケーシング・羽根車・主軸)構成率(%)

(1)　標準ポンプ全部材所要量(Ｇ)

標準ポンプ全部材所要量(Ｇ)は、表－2・2・8 を標準とする。

表－2・2・8　標準ポンプ全部材所要量(Ｇ)　(kg/台)

ポンプ形式	標準ポンプ全部材所要量算定式	備　　考
横軸軸流ポンプ	$G=0.008X^2+32.774X+110.6$	
横軸斜流ポンプ	$G=0.0087X^2+47.359X-85.64$	
立軸軸流ポンプ（一床）	$G=-0.0568X^2+72.378X+282.17$	
立軸軸流ポンプ（二床）	$G=-0.0245X^2+66.128X+553.98$	
立軸斜流ポンプ（一床）	$G=-0.0265X^2+68.064X+784.84$	
立軸斜流ポンプ（二床）	$G=-0.0019X^2+65.029X+1,333.18$	
横軸渦巻ポンプ（両吸込）	$G=-0.0955X^2+99.949X+97.84$	

(注) 1　上表中のＧは標準ポンプ全部材所要量（kg/台)、Ｘはポンプ吐出量（m^3/min）であり、ポンプの吐出量標準値（m^3/min）は表－2・1・3 を適用する。

2　上記の標準ポンプ全部材所要量（主要部材所要量＋副部材所要量）の内容は以下のとおりである。

(1) 立軸軸流・斜流ポンプ(一床・二床式)は据付床面から吸込ベルマウス下端（コラム長）までを 4.0m（ポンプ吐出量 480 m^3/min 超は 4.5m）を標準とする。

(2) 立軸軸流・斜流ポンプ(一床・二床式)のスラスト力支持方式は、ポンプ支持又は減速機（原動機）支持とする。

(3) 横軸軸流・斜流ポンプ、立軸軸流・斜流ポンプ(一床・二床式)には、ポンプ用架台を含むが原動機用架台及び減速機用架台は含まない。

(4) 横軸渦巻ポンプ（両吸込）には、ポンプ架台又は、原動機共通架台を含む。

(5) 横軸渦巻ポンプ（両吸込）には、カップリング兼用型フライホイールは含むが、専用フライホイールは含まない。

(6) 横軸渦巻ポンプ（両吸込）は、全揚程 50mまでのポンプ全部材所要量である。全揚程が 50mを超えるポンプは、質量補正係数（K_h）により補正する。

3　ポンプ主要部材の材質は、表－2・2・9 を標準とする。

表－2・2・9　ポンプ主要部材の標準材質

ポンプ形式	ケーシング	羽根車	主　軸
横軸軸流ポンプ	FC	CAC・SC・SCS	SUS・S－C
横軸斜流ポンプ	FC	CAC・SC・SCS	SUS・S－C
立軸軸流ポンプ(一床・二床)	FC	CAC・SC・SCS	SUS・S－C
立軸斜流ポンプ(一床・二床)	FC	CAC・SC・SCS	SUS・S－C
横軸渦巻ポンプ(両吸込)	FC・FCD	CAC・SC・SCS	S－C

(注)　ポンプを構成する材料に特殊材料を用いた場合は、特殊材料の単価を計上し、部材所要量の補正は行わない。

(2)　立軸軸流・斜流ポンプのコラム長による補正質量(g_k)

立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式）のコラム長による補正質量(g_k)は、次式による。なお、コラム単位質量は、表－2・2・10 を標準とする。

立軸軸流・斜流ポンプのコラム長による補正質量(g_k)＝｛対象立軸軸流・斜流ポンプのコラム長(m)－4.0m(ポンプ吐出量 480 m^3/min 超は、4.5m)｝×コラム単位質量(kg/m)

表－2・2・10　コラム単位質量　(kg/m)

ポンプ形式	コラム単位質量算定式	備　考
立軸軸流ポンプ（一床・二床） 立軸斜流ポンプ（一床・二床）	コラム単位質量＝$-0.0011X^2+5.1977X+151.8$	

(注) 1　上表中のＸはポンプ吐出量（m^3/min）であり、ポンプの吐出量標準値（m^3/min）は表－2・1・3 を適用する。

2　立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式）のコラム長は、据付床面から吸込ベルマウス下端までの長さが 4.0m（ポンプ吐出量 480 m^3/min 超は 4.5m）を標準とし、標準と異なる場合には、±0.1m 単位(小数点第２位切り捨て)で補正する。

3　コラム単位質量には揚水管質量、主軸質量、中間軸受及び軸継手質量を含んでいる。

4　高Ｎｓ・高流速ポンプの場合は、表－2・2・10 コラム単位質量で求めた質量に［0.94］を乗じた質量を補正質量とする。

(3)　横軸渦巻ポンプ(両吸込)の全揚程による質量補正係数(K_h)

横軸渦巻ポンプ(両吸込)の全揚程が 50mを超え 140mまでの場合の補正係数(K_h)は、次式を標準とする。なお、全揚程が 50m以下の場合は補正しない。

$K_h=H^{0.18}-1.02$

K_h：横軸渦巻ポンプ(両吸込)の全揚程による質量補正係数

Ｈ　：ポンプ全揚程(m)(50mを超え 140m以下)

(4)　標準ポンプ部材別構成率(K_k)

標準ポンプ全部材所要量の部材別構成率(K_k)は、表－2・2・11 を標準とする。

表－2・2・11　標準ポンプ部材別構成率（K_k）　　（%）

ポンプ形式＼部材名	主要部材構成率			副部材構成率	計
	ケーシング	羽根車	主　軸	副部材	
横軸軸流ポンプ	74.4	8.3	8.7	8.6	100.0
横軸斜流ポンプ	72.9	9.0	9.1	9.0	100.0
立軸軸流ポンプ（一床式）	81.3	3.3	6.9	8.5	100.0
	（ 73.2 ）	（ 2.9 ）	（ 6.9 ）	（ 8.5 ）	（ 91.5 ）
立軸軸流ポンプ（二床式）	79.3	3.9	7.4	9.4	100.0
	（ 71.4 ）	（ 3.4 ）	（ 7.4 ）	（ 9.4 ）	（ 91.6 ）
立軸斜流ポンプ（一床式）	78.9	4.5	7.8	8.8	100.0
	（ 71.0 ）	（ 4.0 ）	（ 7.8 ）	（ 8.8 ）	（ 91.6 ）
立軸斜流ポンプ（二床式）	76.8	5.5	8.5	9.2	100.0
	（ 69.1 ）	（ 4.8 ）	（ 8.5 ）	（ 9.2 ）	（ 91.6 ）
横軸渦巻ポンプ（両吸込）	73.1	5.6	8.7	12.6	100.0

（注）1　上表中の副部材は、副部材費で計上する。
2　上表中の（　　）の数値は、ポンプ特性が高Ｎｓ・高流速であるポンプに適用する。
3　横軸軸流・斜流ポンプの羽根車には、羽根車の他に羽根車キャップも含む。
4　立軸軸流・斜流ポンプ(一床・二床式)の主軸には、ポンプと原動機(減速機)間の長さも含む。

１－７　フラップ弁部材所要量

(1) フラップ弁標準全部材所要量

横軸軸流・斜流及び立軸軸流・斜流ポンプ(一床・二床式)の吐出し管端部のフラップ弁全部材所要量は、表－2・2・12 を標準とする。

表－2・2・12　フラップ弁標準全部材所要量　　(kg/台)

フラップ弁形式	丸　　形										
フラップ弁口径(mm)	600	700	800	900	1,000	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000
質量(kg/台)	145	193	256	332	422	645	849	1,084	1,351	1,649	2,096

フラップ弁形式	角　　形			
フラップ弁寸法(mm)縦×横	1,800×2,600	2,000×2,900	2,200×3,100	2,400×3,400
質量(kg/台)	3,364	4,321	5,645	7,337

（注）　フラップ弁の主要部材の材質は表－2・2・13 を標準とする。

表－2・2・13　フラップ弁主要部材の標準材質

フラップ弁形式	弁　胴	弁　体	弁　棒
丸　　形	FC	SS	SUS
角　　形	SS・FC	SS	SUS

(2) フラップ弁各部材構成率

フラップ弁の各部材構成率は、表－2・2・14 を標準とする。

表－2・2・14　フラップ弁各部材構成率　(%)

部材名 / フラップ弁形式	主要部材構成率			副部材構成率	計
	弁　胴	弁　体	弁　棒	副部材	
丸　　形	73.3	23.2	1.3	2.2	100.0
角　　形	70.3	26.3	1.0	2.4	100.0

(注)　上表中の副部材は、副部材費で計上する。

１－８　立軸軸流・斜流ポンプの原動機(減速機)架台全部材所要量

立軸軸流・斜流ポンプ(一床・二床式)の原動機架台又は減速機架台の全部材所要量は、表－2・2・15 を標準とする。

表－2・2・15　立軸軸流・斜流ポンプの原動機(減速機)架台の標準全部材所要量　(kg/基)

ポンプ形式	原動機（減速機）架台の標準所要量算定式	備　考
立軸軸流・斜流ポンプ（一床）架台	架台所要量(G_1)＝－0.0038 X^2＋18.1 X＋90.5	
立軸軸流・斜流ポンプ（二床）架台	架台所要量(G_2)＝－0.0047 X^2＋14.168 X＋182.5	

(注) 1　上表中のG_1、G_2は原動機（減速機）架台の標準所要量（kg/基)、Xはポンプ吐出量(m^3/min)であり、ポンプの吐出量標準値（m^3/min）は表－2・1・3 を適用する。

2　原動機架台又は減速機架台の材質は鋼板製（ＳＳ材ｔ＝12～25㎜）を標準とする。

3　立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式）で原動機（減速機）架台を設置する場合に計上する。

4　立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式）でポンプ直上に設置される原動機架台又は、減速機架台（複合減速機除く）の標準全部材所要量であり、二床式により原動機が横に設置される場合の原動機架台は含まない。

なお、この場合の原動機架台は原動機本体と一括して機器単体費で計上する。

２　機器単体費

機器単体費として計上する品目は、表－2・2・16 のとおりとする。

表－2・2・16　機器単体品目

セラミック軸受、無給水軸封装置、節水型軸封装置、原動機(電動機、ディーゼルエンジン、ガスタービンエンジン)、原動機の吸排気管・ダクト、消音器、減速機、流体継手、主配管用弁(フラップ弁を除く)、各種補助ポンプ、空気圧縮機、管内クーラ、クラッチ、フライホイール、主配管(吸込管・吐出し管及び横軸ポンプの吸込管)、可撓管、伸縮管継手、天井クレーン、ホイスト、チェーンブロック、受配電盤、無停電電源装置、直流電源装置、始動用抵抗器、速度制御用抵抗器、自動制御機器、自家発電装置、監視操作盤、接続端子盤、計装機器(水位測定装置、流量測定装置、濃度計等)、給油装置、油圧シリンダー、油圧ユニット、油圧ポンプ、油圧モーター、グリースポンプ類、燃料貯油槽、燃料小出槽、凍結防止装置等

(注) 1　原動機、減速機、主配管用弁(フラップ弁除く)に付属するセンサー及び計器類は、機器単体費で本体と一括して計上する。
2　原動機と一体的な鋼製ベース(架台)は、原動機本体価格に含め、機器単体費として計上する。
3　セラミック軸受は機器単体品で計上し、ゴム軸受、メタル軸受は部品費として計上する。

３　製作工数

製作工数は、次式による。

$$Y=(y+y_k+y_f+y_m)\times K_n$$

Ｙ　：ポンプ形式区分毎１台当りの製作工数(人/台)
ｙ　：ポンプ形式区分毎１台当りの標準製作工数(人/台)
y_k：立軸軸流・斜流ポンプ(一床・二床式)のコラム長による補正工数(人/台)
y_f：フラップ弁の標準製作工数(人/台)
y_m：立軸軸流・斜流ポンプ(一床・二床式)の原動機(減速機)架台の標準製作工数(人/基)
K_n：ポンプ製作数による補正係数

３－１　ポンプ形式区分毎１台当り標準製作工数(ｙ)

ポンプ形式区分毎１台当りの標準製作工数(ｙ)は、表－2・2・17 による。

表－2・2・17　ポンプ標準製作工数(ｙ)　　(人/台)

ポンプ形式	標準ポンプ製作工数算定式	備　　考
横軸軸流ポンプ	$y = -0.0006X^2 + 1.02X + 28.3$	
横軸斜流ポンプ	$y = -0.0005X^2 + 1.192X + 26.5$	
立軸軸流ポンプ（一床）	$y = -0.001X^2 + 1.787X + 78.7$	
立軸軸流ポンプ（二床）	$y = -0.0006X^2 + 1.794X + 86.8$	
立軸斜流ポンプ（一床）	$y = -0.0004X^2 + 2.088X + 77.4$	
立軸斜流ポンプ（二床）	$y = -0.0002X^2 + 2.113X + 87.0$	
横軸渦巻ポンプ（両吸込）	$y = -0.0018X^2 + 1.818X + 33.8$	

(注) 1　上表中のｙはポンプ標準製作工数（人/台)、Ｘはポンプ吐出量(m^3/min)であり、ポンプの吐出量標準値（m^3/min）は表－2・1・3 を適用する。

2　高Ｎｓ・高流速ポンプの場合は、上式で算出した標準製作工数に［0.97］を乗じるものとする。
ただし、特殊ポンプ（可動翼等）は別途積算する。

3　ポンプ主要部材の材質が標準材質と異なる場合であっても、ポンプ標準製作工数を適用する。

4　立軸軸流・斜流ポンプ(一床・二床式)の標準製作工数には原動機架台又は減速機架台を含まない。

5　立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式）の標準製作工数は、据付床面から吸込ベルマウス下端（コラム長）までの長さが 4.0m（ポンプ吐出量 480 m^3/min 超は 4.5m）の場合の工数である。

6　横軸軸流・斜流ポンプの水中軸受はメタル軸受、立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床）の水中軸受はセラミック軸受を標準とする。

7　標準製作工数には工場塗装・工場社内試運転及び工場立会確認のために必要となる製品の仮組立・調整・解体に直接従事する工場作業員の工数を含む。

8　標準製作工数には木型の製作に要する工数は含まない。

３－２　立軸軸流・斜流ポンプのコラム長による補正工数（y_k）

立軸軸流・斜流ポンプのコラム長による補正工数（y_k）は、次式による。なお、コラム長単位工数は、表－2・2・18 を標準とする。

立軸軸流・斜流ポンプのコラム長による補正工数（y_k）＝

｛対象立軸ポンプのコラム長（m）－4.0m（ポンプ吐出量 480m³/min 超は、4.5m）｝

×コラム長単位工数（人/m）

表－2・2・18　立軸ポンプコラム長単位工数　（人/m）

ポンプ形式	立軸ポンプコラム長単位工数算定式	備　考
立軸軸流ポンプ（一床・二床） 立軸斜流ポンプ（一床・二床）	コラム単位工数＝0.0765Ｘ ＋ 5.9	

（注）1　上表中のＸはポンプ吐出量（m³/min）であり、ポンプの吐出量標準値（m³/min）は表－2・1・3 を適用する。

2　立軸ポンプのコラム長が 4.0m（ポンプ吐出量 480 m³/min 超は 4.5m）以外の場合、コラム長による補正を±0.1m単位（小数点第 2 位切り捨て）で補正を行う。

3　高Ｎs・高流速ポンプの場合は、上式で算出した標準製作工数に［0.97］を乗じるものとする。ただし、特殊ポンプ（可動翼等）は別途積算する。

３－３　フラップ弁の標準製作工数（y_f）

ポンプ吐出管端部にフラップ弁を設置する場合の製作工数（y_f）は、表－2・2・19 による。

表－2・2・19　フラップ弁標準製作工数（y_f）　（人/台）

フラップ弁形式	丸　形										
フラップ弁口径（mm）	600	700	800	900	1,000	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000
製作工数（人/台）	8.3	9.8	11.7	14.0	16.6	22.9	28.6	35.1	42.5	50.6	62.7

フラップ弁形式	角　形			
フラップ弁寸法(㎜)縦×横	1,800×2,600	2,000×2,900	2,200×3,100	2,400×3,400
製作工数（人/台）	88.4	112.3	137.7	164.7

（注）1　フラップ弁の製作数による補正は、ポンプ製作数による補正係数（表－2・2・21）を用いる。

2　フラップ弁主要部材の材質が標準材質と異なる場合であっても、フラップ弁標準製作工数を適用する。

３－４　立軸軸流・斜流ポンプの原動機(減速機)架台の標準製作工数(ｙｍ)

立軸軸流・斜流ポンプの原動機架台又は減速機架台の標準製作工数(ｙｍ)は、表－2・2・20 による。

表－2・2・20　立軸ポンプ原動機(減速機)架台標準製作工数(ｙｍ)　(人/基)

ポンプ形式	原動機（減速機）架台の標準製作工数算定式	備　考
立軸軸流・斜流ポンプ（一床）架台	架台製作工数＝ 0.0149 G_1	G_1：立軸軸流・斜流（一床）架台所要量（kg/基）
立軸軸流・斜流ポンプ（二床）架台	架台製作工数＝ 0.0149 G_2	G_2：立軸軸流・斜流（二床）架台所要量（kg/基）

（注）1　立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式）で原動機（減速機）架台を設置する場合に計上する。
2　上表中の備考欄の立軸軸流・斜流（一床・二床）架台所要量（kg/基）は、表－2・2・15 により算出した質量を用いる。
3　ポンプ直上に設置される原動機架台又は、減速機架台（複合減速機を除く）の製作工数であり、二床式により原動機が横に設置される場合の原動機架台は含まない。なお、この場合の原動機架台は原動機本体に含めて機器単体費で計上する。
4　原動機（減速機）架台の製作数による補正は、ポンプ製作数による補正（表－2・2・21）を用いる。

３－５　ポンプ製作数による補正係数(Ｋｎ)

同一形式・寸法のものを複数台同時発注する場合のポンプ製作数による補正係数(Ｋｎ)は、表－2・2・21 を標準とする。

表－2・2・21　ポンプ製作数による補正係数(Ｋｎ)

製作数(台)	1	2	3	4 台以上
補 正 係 数	1.00	0.97	0.95	0.94

４　工場塗装費

工場塗装の材料費は、補助材料費に含んでいる。

工場塗装の労務は、ポンプ製作工数に含んでいる。

５　直接経費

５－１　木型費

木型費は、次式による。

$$P = A \times \frac{1+\beta(n-1)}{n}$$

Ｐ：木型費(円/台)

Ａ：木型製作価格(円/台)

β：2 台目以上の補修費率　0.03

ｎ：ポンプ発注台数

（注）1 標準用排水ポンプ本体に適用する。
2 同一形式、同一寸法のポンプを同時(連続)発注する場合で、1～4 台のポンプ製作に適用する。
3 標準用排水ポンプ以外のポンプ(大吐出量・可動翼等の特殊ポンプ)及び 5 台以上の製作を行う場合は、別途計上する。

第３　直接工事費

１　輸送費

１－１　輸送費

輸送費（円）は表－2・3・1による。

表－2・3・1　輸送費（円）

区　　分	輸送費（円）算定式	X の定義
固定機場	y＝(3.96X＋926)×D＋487,000	ポンプ吐出量標準値（m^3/min）×台数
水中ポンプ（φ400 以上）	y＝(11.0X＋264)×D＋130,000	
水中ポンプ（φ400 未満）	y＝(0.85X＋44)×D＋129,000	ポンプ口径（mm）×台数

（注）1　輸送費（円）の算定式において、「X」は「X の定義」によるものとし、「D」は想定輸送距離（km）とする。なお、輸送費（円）は1,000円未満を切り捨てるものとする。

2　対象範囲は表－2・1・1に示す構成全ての輸送費である。

3　工事場所が沖縄、離島の場合は、別途積算する。

4　この算定式には、付属する鋼製付属設備（手摺、防護柵、タラップ及び埋設する据付架台等）を含んでいる。

２　材料費

２－１　材料費の構成

材料費の構成は、次式のとおりとする。

材料費　＝　据付材料費　＋　据付補助材料費

２－２　据付材料費

据付材料費は、ポンプ設備及びポンプ用電気設備の材料費であり、建築関係の材料は含まない。

据付材料費の積算は次式による。

据付材料費　＝　ポンプ設備据付材料費　＋　付帯設備据付材料費

(1)　ポンプ設備据付材料費

ポンプ設備据付材料費の積算は、次式による。なお、職種別構成割合は、表－2・3・6のとおりとする。また、ポンプ設備据付材料費率は、表－2・3・2による。

ポンプ設備据付材料費(円)

＝ポンプ設備据付労務費(円)×ポンプ設備据付材料費率(%)×小配管材料補正係数

ポンプ設備据付労務費(円)＝Σ｛ポンプ設備据付工数(人/式)×職種別賃金(円/人)｝

ポンプ設備据付工数は、3－1 ポンプ設備据付工数による。

表－2・3・2　ポンプ設備据付材料費率　(%)

原動機種別	ポ　ン　プ　形　式	ポンプ設備据付材料費率
電　動　機	横軸渦巻ポンプ(両吸込・片吸込)	52
	横軸軸流・斜流ポンプ	35
	立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式)	28
	立軸渦巻ポンプ（斜流)・水中ポンプ（固定・着脱)	
ディーゼルエンジン	横軸軸流・斜流ポンプ・横軸渦巻ポンプ(両吸込・片吸込)	38
	立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式)	29
ガスタービンエンジン	立軸軸流・斜流ポンプ（一床・二床式)	17

（注）1　ポンプ設備据付材料費率に含まれる小配管材料、電気配線配管材料及び、その他材料は次のとおりとする。

(1) 小配管材料は、ポンプ・原動機・減速機・主配管用弁・主配管（吸込管、吐出し管)・計測機器等に配管される水・油・燃料・空気用の小配管（排気管は機器単体費で計上するため除く)、小配管用弁、小配管用ボルト・ナット・パッキン、断熱材料（排気ダクト内は除く）等である。

(2) 電気配線配管材料は、受配電盤からポンプ・原動機・減速機・バルブ・計測機器・監視制御盤等に結線される電気の配線材料（水位計配線含む)、配線用配管材料、配線支持材、配線ピット用材料（蓋含む)、ハンドホール等である。

(3) その他材料の範囲は、小配管ピット用材料（蓋含む)、ステー材、アンカー材、小配管貫通部の二次コンクリート、仕上モルタル等とし、シンダーコンクリート・スラストブロック・掘削埋戻工・盛土工は含まない。

2　機場（敷地）内設備に使用する据付材料費とする。

3　水用小配管の標準材質はステンレス管とする。水用小配管にＳＧＰ等の普通鋼管を使用した場合は、上表の値に［0.9］を乗じるものとする。

4　ポンプ設備の受電電圧は、高圧受電を標準としているので、低圧受電の場合はポンプ設備据付材料費率に表－2・3・3の値を乗じる。

表－2・3・3　低圧受電の補正係数

原動機種別	低圧受電の補正率（%)
電　動　機	57
ディーゼルエンジン	86
ガスタービンエンジン	77

(2)　付帯設備据付材料

付帯設備据付材料費の積算は、次式による。

また、付帯設備据付材料費率は、表－2・3・4による。

付帯設備据付材料費(円)＝付帯設備据付労務費(円)×付帯設備据付材料費率(%)

付帯設備据付労務費(円)＝Σ｛職種別付帯設備据付工数(人/式)×職種別賃金(円/人)｝

表－2・3・4　付帯設備据付材料費率　　(%)

付帯設備種別		付帯設備据付材料費率	適用条件	備　　考
受変電設備	電　　動　　機	$y=395.50kW^{-0.4313}$	kW≦5,000	kW：原動機出力
	ディーゼルエンジン ガスタービンエンジン	$y=376.19kW^{-0.3659}$	kW≦10,000	
天井クレーン設備		1.0	－	－

（注）1　受変電設備の据付材料とは、引込設備材料（引込柱・柱上気中開閉器・腕金・アレスター）、引込設備から受変電設備及び受配電設備間の配線材料、配線用配管材料（ハンドホール含む）等である。

2　天井クレーン設備の据付材料とは、ステー材、アンカー材、配管貫通部の二次コン、仕上モルタル、配線材料、配線用配管材料、配線支持材、配線ピット用材料（蓋含む）等である。

3　工数算定式の kW は原動機定格出力であり、主ポンプの原動機出力の合計とする。

4　原動機出力が PS 表示（ディーゼルエンジン）の場合は次式で kW に換算した値を使用する。

$kW=PS\times0.735$

5　原動機種別の異なる設備工事の据付工数算出は、原動機種別（電動機及びエンジン）を各々で算出し合算する。

6　受電設備の受電電圧は、高圧受電を標準としているので、低圧受電の付帯設備据付材料費は積上げとする。

２－３　据付補助材料費

据付補助材料費とは、ポンプ設備据付(電気工事含む)において補助的に消費される材料(ライナー、シム、溶接棒、アセチレン、酸素、塗料、接着剤等)である。

据付補助材料費の積算は、次式による。なお、据付補助材料費率は、表－2・3・5 による。

据付補助材料費＝据付労務費(円)×据付補助材料費率(%)

据付労務費＝ポンプ設備据付労務費＋付帯設備据付労務費

表－2・3・5　据付補助材料費率　　(%)

据付補助材料費率	2.0

３　据付工数

据付工数の積算は、次式による。

据付労務費　＝　ポンプ設備据付労務費　＋　付帯設備据付労務費

据付工数は、ポンプ設備据付工数と付帯設備据付工数で構成し、職種別構成割合は、表－2・3・6 を標準とする。

表－2・3・6　ポンプ設備据付工数の職種別構成割合　　(%)

区　　分	機械設備据付工	普通作業員	電　　工
ポンプ設備据付工数	60	15	25
付帯設備（受配電盤等）据付工数	30	－	70
付帯設備（天井クレーン）据付工数	80	20	－

（注）1　上表に示す区分毎に算出した据付工数に、職種別構成割合を乗じて職種別据付工数を算出する。

2　付帯設備据付工数の職種別構成割合は、受配電盤等据付又は天井クレーン据付の場合の構成割合であり、他設備の場合は別途考慮する。

３－１　ポンプ設備据付工数

ポンプ設備据付工数は、次式による。

$$Y_m = \Sigma(Y_{mi} \times K_{mi} \times K_s \times K_{mn}) + \Sigma(\Sigma(Y_f) \times K_{mn})$$

Y_m　：設備Ｎ台当りのポンプ設備据付工数(人)

Y_{mi}：設備１台当りのポンプ設備標準据付工数(人/台)

K_{mi}：原動機種別によるポンプ設備標準据付工数の補正係数

K_s　：給水方式による補正係数

K_{mn}：据付数によるポンプ設備標準据付工数の補正係数

Y_f　：立軸渦巻ポンプ(斜流)の中間軸受装置(中間床)据付工数(人/ヶ所)

(1)　ポンプ設備標準据付工数(Y_{mi})

ポンプ設備標準据付工数(Y_{mi})は、表－2・3・7 による。

表－2・3・7　ポンプ設備標準据付工数（Y_{mi}）　　(人/台)

ポンプ形式	ポンプ実吐出量範囲(m^3/min)	標準据付工数算定式	備　考
横軸軸流・斜流ポンプ	12 超～600 以下	$y = -0.0012X^2 + 1.622X + 65.66$	
立軸軸流・斜流ポンプ（一床式）	12 超～325 以下	$y = -0.003X^2 + 2.304X + 49.68$	
立軸軸流・斜流ポンプ（二床式）	12 超～850 以下	$y = -0.0008X^2 + 1.64X + 91.19$	
横軸渦巻ポンプ（両吸込・片吸込）	0.1 超 ～18 以下	$y = -0.2317X^2 + 8.247X + 39.17$	
	18 超～200 以下	$y = -0.0026X^2 + 3.034X + 73.77$	
立軸渦巻ポンプ（斜流）	3 超 ～18 以下	$y = -0.1467X^2 + 6.998X + 36.19$	引込設備は低圧受電の工数
	18 超～200 以下	$y = -0.0041X^2 + 2.701X + 78.48$	
水中ポンプ(固定・着脱)	0.1 超 ～18 以下	$y = -0.1486X^2 + 4.326X + 7.71$	
	18 超 ～90 以下	$y = -0.0038X^2 + 1.029X + 27.66$	

(注) 1　上表中のｙは据付工数、Ｘはポンプ吐出量(m^3/min) であり、ポンプの吐出量標準値（m^3/min）は表－2・1・3 を適用する。

2　ポンプ設備標準据付工数に含まれる範囲は、次のとおりとする。

(1)ポンプ設備に関連する機器の据付（主ポンプ、減速機、駆動原動機、架台、吸吐出管、主配管用弁、継手、クラッチ、各種系統機器設備、燃料小出槽）及び、準備、後片付けまでとする。

(2)ポンプ設備の運転操作に関連する盤等（補機盤、コントロールセンタ、直流電源装置（盤を含む)、速度制御盤、中央監視盤、計装機器盤（水位計、流量計、圧力計等の表示盤)、機場内操作盤（テレメータ・テレコントロール装置は除く)、制御盤類）の据付及び、準備、後片付けまでとする。

(3)主ポンプ及び補助機械類の機側操作盤（受電部、動力部が一面構造となった盤を含む）の据付、並びに電気配管等の塗装。

(4)計装機器の据付及び、電気室の受配電盤から各機器（原動機、減速機、主配管用弁、補助機械類）並びに、各計装機器（水位計、圧力計、流量計等）への配線配管及び接続。

3　横軸及び立軸の軸流・斜流形式の標準据付工数には、フラップ弁の据付及び塗装を含み、横軸渦巻形の標準据付工数には、屋外可とう管又は、集合管までの据付及び塗装を含んでいる。

4　水中ポンプの標準据付工数は、吐出しエルボ（吐出し弁がある場合は吐出し弁）までを含んでいる。

5　ポンプ設備の据付用クレーンは、天井クレーン又は移動式クレーンを標準とする。

6　鋼製の点検歩廊、手摺、階段等の据付工数は、「第６章 鋼製付属設備」による。

7　接地極までの配線配管は、標準据付工数に含むが、接地極の敷設は含まないので別途計上する。

8　ポンプ設備標準据付工数には、次のものが含まれていないので別途積算するものとする。

(1)圧力タンク、屋外に設置する燃料貯油槽、敷地外に設置する計装機器

(2)配筋工事、さく井工事、水替工事、運搬路等の補修工事等の仮設費

(3)二次コンクリート、各機器の基礎コンクリート、シンダーコンクリート等の土木工事
(4)受電点（第１柱）から受電盤までの引込工事、通信設備・吸排気ファン・ゲート設備・除塵機設備・照明設備等にかかる電気配線配管
(5)電線布設に伴う掘削・埋戻・盛土等の土工
(6)ＣＣＴＶカメラ、同制御盤、集中監視制御設備（運転支援、管理装置等）、遠方操作盤（機場外）、除塵及びゲート設備機側操作盤、非常用発電設備
(7)電気室等に設置される受配電設備（引込盤、受電盤、変圧器盤、電動機盤等）の据付。

9　高Ｎｓ・高流速ポンプの場合は、上式で算出した標準据付工数に［0.9］を乗じるものとする。ただし、特殊ポンプ（可動翼等）は別途積算する。

(2)　原動機種別による補正係数(K_{mi})

主ポンプ駆動用原動機種別による補正係数(K_{mi})は、表－2・3・8 を標準とする。

表－2・3・8　原動機種別による補正係数(K_{mi})

原動機種別	電動機	ガスタービンエンジン	ディーゼルエンジン
補正係数	0.95	1.00	1.05

(3)　給水方式による補正係数(K_s)

給水方式による補正係数(K_s)は、表－2・3・9 を標準とする。

表－2・3・9　給水方式による補正係数(K_s)

補正項目＼原動機種別	電動機	ディーゼルエンジン
給水方式補正係数	1.10	1.15

(注) 1　ガスタービンエンジンについては、無給水を標準としている。
2　電動機駆動の無給水方式とは、ポンプ軸受にセラミック軸受を採用（立軸は標準）し、軸封部に無給水軸封装置を採用した場合とし、これ以外の場合は補正する。
3　ディーゼルエンジン駆動の無給水方式とは、電動機駆動方式と同様にセラミック軸受・無給水軸封装置に加え、エンジン冷却水方式としてラジエータ方式又は、管内クーラ・槽内クーラ等を採用した場合もしくは空冷エンジンを採用した場合とし、これ以外の場合は補正する。

(4)　中間軸受装置据付工数(Ｙｆ)

立軸渦巻ポンプ(斜流)に中間軸受装置(中間床)を設ける場合の据付工数(Ｙｆ)は、表－2・3・10 を標準とする。

表－2・3・10　中間軸受装置据付工数(Ｙｆ)　(人/ヶ所)

ポンプ実吐出量範囲(m^3/min)								
	50Hz	3 超 5 以下	5 超 8 以下	8 超 12 以下	12 超 18 以下	18 超 23 以下	23 超 28 以下	28 超 36 以下
	60Hz	3.5 超 5 以下	5 超 8 以下	8 超 12 以下	12 超 18 以下	18 超 23 以下	23 超 28 以下	28 超 36 以下
中間軸受装置		4.9	6.1	7.3	8.5	9.7	10.9	12.2
ポンプ実吐出量範囲(m^3/min)								
	50Hz	36 超 50 以下	50 超 70 以下	70 超 90 以下	90 超 115 以下	115 超 150 以下	150 超 200 以下	
	60Hz	36 超 50 以下	50 超 70 以下	70 超 90 以下	90 超 115 以下	115 超 150 以下	150 超 200 以下	
中間軸受装置		14.6	17.0	19.5	21.9	24.3	29.2	

(5)　据付数によるポンプ設備標準据付工数の補正係数(K_{mn})

同時期・同機場(敷地)にポンプを複数台据付ける場合の据付数によるポンプ設備標準据付工数の補正係数(K_{mn})は、表－2・3・11 を用いて、表－2・3・12 に示す区分ごとに補正する。

表－2・3・11　据付数によるポンプ設備標準据付工数の補正係数(K_{mn})

据付数（台）	1	2	3	4	5 台以上
補 正 係 数	1.00	0.84	0.78	0.74	0.70

表－2・3・12　補正区分

補正区分	ポンプ形式区分
立 軸 ポ ン プ	立軸軸流ポンプ(一床・二床式)、立軸斜流ポンプ(一床・二床式)、立軸渦巻ポンプ(斜流)
横 軸 ポ ン プ	横軸軸流ポンプ、横軸斜流ポンプ、横軸渦巻ポンプ(両吸込・片吸込)
水 中 ポ ン プ	水中ポンプ(固定・着脱)

３－２　付帯設備据付工数

(1)　付帯設備（受配電盤）標準据付工数（Ｙｊ）

付帯設備（受配電盤）標準据付工数（Ｙｊ）は表－2・3・13 による。

表－2・3・13　付帯設備（受配電盤）標準据付工数（Ｙｊ）　(人/式)

原 動 機 種 別	工数算定式	適用条件	備　　考
電　　動　　機	$Y_j=3.4515\times kW^{0.4313}$	kW≦5,000	Y_j：付帯設備（受配電盤）標準据付工数（人/式） kW：原動機出力（KW）
ディーゼルエンジン ガスタービンエンジン	$Y_j=3.6287\times kW^{0.3659}$	kW≦10,000	

(注)1　付帯設備（受配電盤）標準据付工数の範囲は、受電点（第１柱）から受電盤までの引込み工事、電気室等

に設置される受配電設備（引込盤、受電盤、変圧器盤、電動機盤等）の据付とする。

2　機側操作盤（操作部、受電部、動力部が一面構造となった盤を含む）は含まない。（ポンプ設備標準据付工数に含まれる）

3　工数算定式の kW は原動機定格出力であり、主ポンプの原動機出力の合計とする。

4　原動機出力が PS 表示（ディーゼルエンジン）の場合は次式で kW に換算した値を使用する。

kW＝PS×0.735

5　原動機種別の異なる設備工事の据付工数算出は、原動機種別（電動機及びエンジン）を各々で算出し合算する。

6　低圧引込み設備の場合は、付帯設備（受配電盤）標準据付工数に［0.92］を乗じる。

(2)　付帯設備（天井クレーン）標準据付工数

付帯設備（天井クレーン）標準据付工数は、表－2・3・14 を標準とする。

表－2・3・14　天井クレーンの標準据付工数　　（人/台）

手動式	定格荷重(ton)	1	2	3.2	5	7.5	10
	標準据付工数	9.2	13.5	17.9	23.2	27.7	29.0

電動式	定格荷重(ton)	7.5	10	12.5	13	15	20	22.5	25	30	35	40
	標準据付工数	40.3	46.2	52.8	54.2	60.1	77.1	86.7	97.0	119.9	145.7	174.6

（注）1　手動式とは，巻上げは電動又は手動、移動は手動によるものをさす。電動式とは、巻上げ、移動ともすべて電動によるものをさす。

2　標準据付工数には走行レールの据付は含むが、ランウェイガーターの据付は含まない。

3　据付に伴う各部調整及び、電動式天井クレーンの電気配線配管布設は、本標準据付工数に含む。

４　現場塗装費

現場塗装の材料は、補助材料費に含んでいる。

現場塗装の労務は、据付工数に含んでいる。

５　直接経費

５－１　機械経費

据付にかかる機械経費は表－2・3・15 を標準として計上する。

なお、機種選定、所要数量、運転日数等については、据付条件並びに関連工事などを勘案のうえ決定する。

表－2・3・15　標準機械器具

機械器具名		標準規格	摘要
機械器具費	移動式クレーン		屋外機器用(必要により計上)
	電気溶接機		基礎据付用
	空気圧縮機	排出ガス対策型	はつり用
	発動発電機	排出ガス対策型	商用電源がない場合
	その他必要なもの		現場条件により計上する
雑器具損料			機械器具費×2%

(注) 雑器具損料とはジャッキ、チェーンブロック類、溶接用雑器具、据付用雑器具等の損料である。

５－２　試運転調整費

ポンプ設備の電気設備を含めた総合負荷試運転調整費は次式を標準とする。なお、職種は機械設備据付工とする。

総合負荷試運転調整費(円)

＝総合負荷試運転調整工数(人/式)×機械設備据付工賃金(円/人)

(1)　総合負荷試運転調整工数

$$総合負荷試運転調整工数(人/式)=(-0.000015X^{2}+0.0226X+4.26)\times K_{m}\times K_{c}$$

Ｘ　：同一機場内における最大ポンプ吐出量（m^3/min）

K_m：ポンプ台数補正係数

K_c：ポンプ制御補正係数

(注)1　Ｘはポンプ吐出量(m^3/min）であり、ポンプの吐出量標準値（m^3/min）は表－2・1・3 を適用する。

2　電気設備・運転操作設備とともに総合負荷試運転調整を行う場合に適用する。

なお、機械設備の機器単体の調整は機械設備据付工数に、電気設備の機器単体の調整は、電気設備据付工数に含まれる。

3　総合負荷試運転調整工数には、法令等に基づく使用前自主検査及び、官庁検査等は含まれていない(共通仮設費の技術管理費に含む)。

4　総合負荷試運転調整工数には、ポンプ設備工事として施工した設備の負荷運転に関する調整工数であり、他工事や土木工事の調整工数は別途計上する。

(2)　ポンプ台数補正係数(K_m)

ポンプ台数補正係数(K_m)は、表－2・3・16 を標準とする。

表－2・3・16　ポンプ台数補正係数(K_m)

ポンプ台数	1 台	2 台	3 台	4 台	5 台
補 正 係 数	1.0	1.6	1.8	2.0	2.2

(注) 1　ポンプ台数が 5 台を超える場合は、1 台当り［0.2］を 5 台の係数に加算する。
2　ポンプ台数はポンプ吐出量区分にかかわらず、試運転の対象ポンプの台数とする。

(3)　ポンプ制御補正係数(K_c)

ポンプ制御補正係数(K_c)は、表－2・3・17 を標準とする。

表－2・3・17　ポンプ制御補正係数(K_c)

ポンプ制御方式	台数制御・弁制御	回転数制御
補 正 係 数	1.0	1.3

(注) 制御方式の異なるポンプ設備を全体で試運転調整する場合は、補正係数の大きい制御方式で補正する。

第３章　水門設備

第１　河川・水路用水門設備

１　適用範囲

この歩掛は、河川・水路用水門設備の製作、据付に適用する。

１－１　区分及び構成

(1) 河川・水路用水門設備の区分及び構成は表－3・1・1のとおりとする。

表－3・1・1　区分及び構成

区分		構成
河川・水路用水門設備	小形水門	扉体、戸当り、開閉装置、操作制御設備等
	中・大形水門、堰	扉体、戸当り、開閉装置、操作制御設備等
	起伏堰	扉体、戸当り、開閉装置、操作制御設備等
付属設備		操作橋、管理橋、階段、防護柵等

(注) 1　小形水門とは、樋門・樋管、水路等に使用される河川用水門のうち、扉体面積が $10m^2$ 未満かつ戸当り延長が25m未満のプレートガーダ構造ローラゲート及びスライドゲートのことをいう。

2　中・大形水門とは、樋門・樋管、水門等に使用されるプレートガーダ構造のローラゲート、水門・堰等に使用されるシェル構造のローラゲート、施設の修理時に使用されるプレートガーダ構造の角落しゲートのことをいう。

3　起伏堰とは、堰等に使用される鋼製の起伏ゲートのことをいい、トルク軸式のものを対象とする。

4　河川・水路用水門は、構造用炭素鋼製、ステンレス鋼製を対象としており、全鋳鉄製・全アルミニウム製、ＦＲＰ製及びリーン二相鋼（SUS821L1、SUS323L）又はスーパー二相鋼（SUS327L1）等の新材料を使用した設備には適用できないので、別途積み上げるものとする。

5　プレートガーダ構造ヒンジ式ゲート、プレートガーダ構造横引きゲート及び他の特殊構造ゲートには適用できないので、別途積上げるものとする。

6　水門設備に付帯する管理橋、階段、防護柵等の付属設備の製作据付は「第６章　鋼製付属設備」によるものとする。

(2) 表－3・1・1における区分に該当する設備は、以下のとおりとする。

河川・水路用水門設備

- 小形水門
  - プレートガーダ構造ローラゲート
  - プレートガーダ構造スライドゲート
- 中・大形水門、堰
  - プレートガーダ構造ローラゲート
  - シェル構造ローラゲート
  - プレートガーダ構造角落しゲート
- 起伏堰
  - 起伏ゲート（トルク軸式）
  - ゴム引布製起伏ゲート
- 特殊ゲート
  - マイタゲート、スイングゲート
  - 横引きゲート

2　直接製作費

2－1　材料費

(1) 材料費構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　主要部材費　＋　副部材費　＋　部品費　＋　製作補助材料費

(2) 主要部材費

ア 主要部材費の積算は、次式による。なお、各区分毎の主要部材の範囲は、表－3・1・2のとおりとする。

主要部材費(円/式)＝Σ｛主要部材所要量(kg/式)×主要部材単価(円/kg)｝

イ 主要部材所要量の算定及び部材単価は、「積算基準(施設機械)」直接材料費に準ずる。

なお、主要部材所要量の算定式は、表－3・1・3による。

ウ 寸法エキストラは、厚みエキストラ、幅エキストラとし、幅エキストラは必要に応じて計上するものとする。

(3) 副部材費

副部材費の積算は、次式による。なお、各区分の副部材の範囲は、表－3・1・2のとおりとする。

また、副部材費率は表－3・1・6による。

副部材費　＝　主要部材費　×　副部材費率(%)

表－3・1・2　主要部材・副部材の範囲

区分			主要・副部材の範囲	
			主要部材(所要量を積上げる部材)	副部材(副部材費率に含まれる部材)
小形水門	プレートガーダ構造ローラゲート	扉体	スキンプレート、主桁(F・W)、補助桁(F・W)、端縦桁(F・W)、主ローラ部(主ローラ、軸)	扉体を構成する主要部材以外の部材
		戸当り	底部戸当り金物(桁(F・W)、水密板)、側部戸当り金物(主ローラレール(F・W)、ガイドプレート、膜板、主ローラ踏面板、側部水密板)、上部戸当り金物：四方水密の場合(水密板、ガイドプレート)	戸当りを構成する主要部材以外の部材
	プレートガーダ構造スライドゲート	扉体	スキンプレート、主桁(F･W)、補助桁(F･W)、端縦桁(F･W)、クサビ、支圧板、水密ゴム押さえ金物	扉体を構成する主要部材以外の部材
		戸当り	底部戸当り金物(桁(F・W)、水密板)、側部戸当り金物(スライドレール(F・W)、膜板、側部水密板、裏桁)、上部戸当り金物：四方水密の場合(水密板、ガイドプレート)	戸当りを構成する主要部材以外の部材
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート	扉体	スキンプレート、主桁(F・W)、補助桁(F・W)、ダイヤフラム(F・W)、端縦桁(F・W)、主ローラ部(主ローラ、軸)、ロッカービーム部(ロッカー本体・軸、主ローラ・軸)、シーブ部(シーブ)	扉体を構成する主要部材以外の部材(扉体付点検用梯子、手摺等を含む。)
		戸当り	底部戸当り金物(桁(F・W)、水密板)、側部戸当り金物(主ローラレール(F・W)、膜板、取外し戸当り支持金物、主ローラ踏面板、水密板)、上部戸当り金物(水密板、ガイドプレート)	戸当りを構成する主要部材以外の部材
		開閉装置	ドラム部(シェル、フランジ、ボス)、各ギヤ、ピニオン、シーブ部(シーブ、ブラケット、軸)、軸類(ドラム軸、ギヤ軸、ピニオン軸、トルク軸)、開閉装置フレーム(主桁(F・W))	開閉装置を構成する主要部材以外の部材(オイル受け、ギヤ等のカバー、大形開閉装置等に設ける開閉装置付の点検用梯子を含む。)
	シェル構造ローラゲート	扉体	スキンプレート、上面板、背面板、底面板、補助桁(F・W)、ダイヤフラム(F・W)、端縦桁(F・W)、主ローラ部(主ローラ、軸)、ロッカービーム部(ロッカー本体・軸、主ローラ・軸)、シーブ部(シーブ)	扉体を構成する主要部材以外の部材(扉体付点検用梯子、手摺等を含む。)
		戸当り	底部戸当り金物(桁(F・W)、水密板)、側部戸当り金物(主ローラレール(F・W)、膜板、取外し戸当り支持金物、主ローラ踏面板)、上部戸当り金物(水密板、ガイドプレート)	戸当りを構成する主要部材以外の部材
		開閉装置	ドラム部(シェル、フランジ、ボス)、各ギヤ、ピニオン、シーブ部(シーブ、ブラケット、軸)、軸類(ドラム軸、ギヤ軸、ピニオン軸、トルク軸)、開閉装置フレーム(主桁(F・W))	開閉装置を構成する主要部材以外の部材(オイル受け、ギヤ等のカバー、大形開閉装置等に設ける開閉装置付の点検用梯子を含む。)
	プレートガーダ構造角落しゲート	扉体	スキンプレート、主桁(F･W)、補助桁(F･W)、端縦桁(F･W)	扉体を構成する主要部材以外の部材
		戸当り	底部戸当り金物(桁(F・W)、水密板)、側部戸当り金物(側部水密板)	戸当りを構成する主要部材以外の部材

区分			主要・副部材の範囲	
			主要部材(所要量を積上げる部材)	副部材(副部材費率に含まれる部材)
起伏堰	起伏ゲート	扉体	スキンプレート、背面板(魚腹形の場合)、主桁(F・W)、補助桁(F・W)、ダイヤフラム(F・W)、端縦桁(F・W)、トルク軸(トルクチューブ)、ヒンジ部(軸)、中間軸受(軸受、基礎金物)	扉体を構成する主要部材以外の部材
		戸当り	側部戸当り金物(サイドプレート、軸受部)、下部戸当り金物(下部戸当り桁)	戸当りを構成する主要部材以外の部材
		開閉装置	軸受架台、トルクアーム、テール金物、テール金物架台、ピン	開閉装置を構成する主要部材以外の部材

(注)1　表中「F」はフランジ、「W」はウェブを示す。

2　主要部材のうち、ゲートが三方水密構造の場合戸当りの上部戸当り金物は該当しない。

3　起伏ゲートの開閉装置は油圧シリンダ式であり、中・大形水門、堰の開閉装置はワイヤロープウインチ式である。

4　小形水門の開閉装置は、ラック式又はスピンドル式開閉装置の使用を標準とし、機器単体品として計上する。

5　油圧シリンダ式開閉装置の副部材費率には油圧配管等は含まれないため、所要量を別途積上げるものとする。

なお、油圧配管は、直接製作費での計上を原則とする。

6　主要部材には水密ゴム押え金物、クサビは含まれない（副部材費に含まれる)。

ただし、小形水門のスライドゲートについては除くものとする。

7　プレートガーダ構造のゲートのカバープレートは副部材費に含まれないため、所要量を別途積上げるものとする。

表－3・1・3　主要部材所要量算定式

区分			主要部材所要量算定式	部材単価	適用範囲
小形水門	プレートガーダ構造ローラゲート(三方水密)	扉体	y＝279x－634 スキンプレート　35% 桁等　50% 主ローラ　10% 主ローラ軸　5%	スキンプレート＝鋼板単価 桁等　＝形鋼又は鋼板単価 主ローラ　＝鋳鋼品又はSUS棒鋼単価 主ローラ軸　＝SUS棒鋼単価	(SS製) x：5m^{2}以上 10m^{2}未満
		扉体	y＝210x－272 スキンプレート　35% 桁等　50% 主ローラ　10% 主ローラ軸　5%	スキンプレート＝SUS鋼板単価 桁等　＝SUS形鋼又はSUS鋼板単価 主ローラ　＝SUS鋳鋼品又はSUS棒鋼単価 主ローラ軸　＝SUS棒鋼単価	(SUS製) x：3.25m^{2}以上 10m^{2}未満
		戸当り	y＝ 94L－327 底部戸当り桁、ローラレール　25% 底部水密板、水密板、側部戸当り、ローラ踏面板、膜板　75%	底部戸当り桁、ローラレール＝形鋼又は鋼板単価 底部水密板、水密板、側部戸当り、ローラ踏面板、膜板＝SUS鋼板又はSUS形鋼単価	(SS･SUS製) L：25m未満
	プレートガーダ構造ローラゲート(四方水密)	扉体	y＝267x＋276 スキンプレート　30% 桁等　45% 主ローラ　15% 主ローラ軸　10%	スキンプレート＝鋼板単価 桁等　＝形鋼又は鋼板単価 主ローラ　＝鋳鋼品又はSUS棒鋼単価 主ローラ軸　＝SUS棒鋼単価	(SS製) x：1.2m^{2}以上 10m^{2}未満
		扉体	y＝313x－103 スキンプレート　25% 桁等　50% 主ローラ　15% 主ローラ軸　10%	スキンプレート＝SUS鋼板単価 桁等　＝SUS形鋼又はSUS鋼板単価 主ローラ　＝SUS鋳鋼品又はSUS棒鋼単価 主ローラ軸　＝SUS棒鋼単価	(SUS製) x：1.2m^{2}以上 10m^{2}未満
		戸当り	y＝147L－655 底部戸当り桁、ローラレール　35% 底部水密板、水密板、戸当り、ローラ踏面板、膜板　65%	底部戸当り桁、ローラレール＝形鋼又は鋼板単価 底部水密板、水密板、戸当り、ローラ踏面板、膜板＝SUS鋼板又はSUS形鋼単価	(SS･SUS製) L：25m未満
	プレートガーダ構造スライドゲート(三方水密)	扉体	y＝134x－24 スキンプレート　45% 桁等　50% 支圧板・水密ゴム押え金物等　5%	スキンプレート＝鋼板単価 桁等　＝形鋼単価 支圧板・水密ゴム押え金物等＝SUS鋼板単価	(SS製) x：0.8m^{2}以上 10m^{2}未満
		扉体	y＝138x－34 スキンプレート　55% 桁等　40% 支圧板・水密ゴム押え金物等　5%	スキンプレート＝SUS鋼板単価 桁等　＝SUS形鋼単価 支圧板・水密ゴム押え金物等＝SUS鋼板単価	(SUS製) x：0.8m^{2}以上 10m^{2}未満
		戸当り	y＝ 47L－58 底部戸当り桁　10% 底部水密板、水密板、側部戸当り　90%	底部戸当り桁　＝形鋼又は鋼板単価 底部水密板、水密板、側部戸当り＝SUS鋼板又はSUS形鋼単価	(SS･SUS製) L：25m未満

区分			主要部材所要量算定式	部材単価	適用範囲
小形水門	プレートガーダ構造スライドゲート（四方水密）	扉体	y＝216x－13 スキンプレート　45% 桁等　50% 支圧板・水密ゴム押え金物等　5%	スキンプレート＝鋼板単価 桁等　＝形鋼単価 支圧板・水密ゴム押え金物等 ＝SUS鋼板単価	（SS製） x：0.8m^2 以上 10m^2 未満
		扉体	y＝216x－13 スキンプレート　35% 桁等　55% 支圧板・水密ゴム押え金物等　10%	スキンプレート＝SUS鋼板単価 桁等　＝SUS形鋼単価 支圧板・水密ゴム押え金物等 ＝SUS鋼板単価	（SUS製） x：0.8m^2 以上 10m^2 未満
		戸当り	y＝ 47L－58 底部戸当り桁　10% 底部水密板、水密板、戸当り　90%	底部戸当り桁　＝形鋼 又は鋼板単価 底部水密板、水密板、戸当り ＝SUS鋼板 又はSUS形鋼単価	（SS･SUS製） L：25m未満
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート（三方水密）	扉体	ラック式　SS400・SM400製 y＝295x－794 スキンプレート　35% 桁等　50% 主ローラ　10% 主ローラ軸　5%	スキンプレート＝鋼板単価 桁等　＝形鋼又は鋼板単価 主ローラ　＝鋳鋼品 又はSUS鋳鋼品単価 主ローラ軸　＝SUS棒鋼単価	x：10～35m^2
		扉体	ワイヤロープウインチ式 SS400・SM400製 y＝602x－7,164 スキンプレート　20% 桁等　65% 主ローラ　5% 主ローラ軸　5% シーブ　5%	スキンプレート＝鋼板単価 桁等　＝形鋼又は鋼板単価 主ローラ　＝鋳鋼品 又はSUS鋳鋼品単価 主ローラ軸　＝SUS棒鋼単価 シーブ　＝鋳鋼品単価	x：15～350m^2
		戸当り	y＝474L－6,081 底部戸当り桁、ローラレール　65% 水密板、ローラ踏面板、膜板、ガイドプレート　35%	底部戸当り桁、ローラレール ＝形鋼又は鋼板単価 水密板、ローラ踏面板、膜板、ガイドプレート ＝SUS鋼板 又はSUS形鋼単価	L：15～70m
	プレートガーダ構造ローラゲート（四方水密）	扉体	ラック式　SS400・SM400製 y＝528x－2,408 スキンプレート　25% 桁等　60% 主ローラ　10% 主ローラ軸　5%	スキンプレート＝鋼板単価 桁等　＝形鋼又は鋼板単価 主ローラ　＝鋳鋼品 又はSUS鋳鋼品単価 主ローラ軸　＝SUS棒鋼単価	x：10～40m^2
		扉体	ラック式　SUS製 y＝568x－1,720 スキンプレート　25% 桁等　55% 主ローラ　15% 主ローラ軸　5%	スキンプレート＝SUS鋼板単価 桁等　＝SUS形鋼 又はSUS鋼板単価 主ローラ　＝鋳鋼品 又はSUS鋳鋼品単価 主ローラ軸　＝SUS棒鋼単価	x：10～65m^2

区分			主要部材所要量算定式	部材単価	適用範囲
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート(四方水密)	扉体	ワイヤロープウインチ式 SS400・SM400製 y＝556x－2,746 スキンプレート　15% 桁　等　65% 主ローラ　10% 主ローラ軸　5% シーブ　5%	スキンプレート＝鋼板単価 桁等　＝形鋼又は鋼板単価 主ローラ　＝鋳鋼品又はSUS鋳鋼品単価 主ローラ軸　＝SUS棒鋼単価 シーブ　＝鋳鋼品単価	x：10～150m^2
		戸当り	y＝212L－1,671 底部戸当り桁、ローラレール　50% 水密板、ローラ踏面板、膜板、ガイドプレート　50%	底部戸当り桁、ローラレール＝形鋼又は鋼板単価 水密板、ローラ踏面板、膜板、ガイドプレート＝SUS鋼板又はSUS形鋼単価	L：15～70m
	プレートガーダ構造ローラゲート(三方・四方水密)	開閉装置	1M1D（オープンギヤ式） y＝9.83W＋2,563 ドラム　35% ギヤ、ピニオン　20% シーブ　5% 軸類　5% フレーム　35%	ドラム　＝鋳鋼品単価 ギヤ、ピニオン　＝鋳鋼品単価 シーブ　＝鋳鋼品単価 軸類　＝鋳鋼品単価 フレーム　＝形鋼又は鋼板単価	W：250～2,600kN
			1M2D（オープンギヤ式） y＝18.80W－864 ドラム　30% ギヤ、ピニオン　20% シーブ　5% 軸類　10% フレーム　35%		W：75～3,500kN
			2M2D（オープンギヤ式） y＝13.70W＋1,985 ドラム　35% ギヤ、ピニオン　20% シーブ　10% 軸類　5% フレーム　30%		W：150～5,500kN
			1M1D（ドラム直結式） y＝6.51W＋4,154 ドラム　40% シーブ　5% 軸類　15% フレーム　40%	ドラム　＝鋳鋼品単価 シーブ　＝鋳鋼品単価 軸類　＝鋳鋼品単価 フレーム　＝形鋼又は鋼板単価	W：350～650kN
			1M2D（ドラム直結式） y＝19.40W－517 ドラム　40% シーブ　5% 軸類　15% フレーム　40%		W：75～650kN

y：主要部材質量（kg）
x：扉体面積（m^2）
L：戸当り延長（m）
W：開閉荷重（kN）

（注）1　小形水門の算定式で算出される扉体及び戸当りの所要量は、設計水深3.0m～12.0mを標準とする。設計水深3.0m未満の場合は、表－3・1・4により補正する。

設計水深による補正後の主要部材質量 ＝ y × 補正係数

2　扉体については、主要部材（主ローラ、ローラ軸は除く）にSS400又はSM400を使用する場合のみを適用可とし、SM490等の機械的性質の異なるものやステンレス鋼材を使用する場合は、別途積上げるものとする。ただし、以下の場合で、主要部材にステンレス鋼材を使用する場合は適用可とする。

・小形水門の場合

・中・大形水門、堰のうち水密方式が四方水密でラック式の場合

3　ワイヤロープウインチ式開閉装置は、オープンギヤ式又はドラム直結式の場合に適用する。その他の形式は、別途積上げるものとする。

4　シェル構造ローラゲート、プレートガーダ構造角落しゲート及び起伏ゲートについては、別途積上げるものとする。

5　部材単価は、各構成要素で使用質量比率が最も大きい部材の単価を適用する。

表－3・1・4　設計水深による補正係数

区　　分	設　計　水　深	
	3.0m未満	3.0m～12.0m
小形水門	0.95	1.00

(4) 部品費

部品費の積算は次式による。なお、部品費率に含まれる部品の品目は、表－3・1・5のとおりとする。

また、部品費率は表－3・1・6による。

部品費　＝　主要部材費　×　部品費率(%)

表－3・1・5　部品の品目

各種軸受(オイルレスベアリング、ピローユニット)、水密ゴム、オイルシール、各種スイッチ、各種リレー、軸継手、チェーン、スプロケット、ボルト・ナット等

表－3・1・6　扉体・戸当り・開閉装置　副部材費率及び部品費率　(%)

区分				副部材費率	部品費率
小形水門	プレートガーダ構造ローラゲート	扉体	SS材	13.5	5.5
			SUS材	6.5	2.0
		戸当り		3.5	0.5
	プレートガーダ構造スライドゲート	扉体	SS材	10.0	16.5
			SUS材	9.0	5.0
		戸当り		6.0	1.0
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート(三方・四方水密)	扉体	SS400・SM400	15.5	22.0
			SUS材（四方水密のみ）	11.5	15.0
		戸当り		29.0	2.5
		開閉装置		26.0	38.0
	シェル構造ローラゲート	扉体		20.0	38.0
		戸当り		20.0	1.5
		開閉装置		26.0	38.0
	プレートガーダ構造角落しゲート	扉体		7.5	30.0
		戸当り		0.5	0.5
起伏堰	起伏ゲート	扉体		6.0	3.0
		戸当り		13.5	31.0
		開閉装置		3.0	3.5

(注) 1　小形水門の開閉装置は、ラック式又はスピンドル式、中・大形水門、堰の開閉装置は、ワイヤロープウインチ式、起伏ゲートの開閉装置は、油圧シリンダ式の率である。

2　小形水門のうちプレートガーダ構造ローラゲートの主ローラ軸受及び水密ゴム、プレートガーダ構造スライドゲートの水密ゴムについては、部品費率に含まれていないので、別途部品費に計上するものとする。

3　油圧シリンダ式開閉装置において、シリンダ軸受(ころがり軸受、すべり軸受)については、部品費に含まれないため、所要量を別途積上げるものとする。

また、副部材費率、部品費率には、油圧配管の材料費は含まれていないため、別途積上げるものとする。

4　ラック式又はスピンドル式開閉装置を使用する場合は、機器単体品として計上する。

5　ワイヤロープウインチ式開閉装置は、次式により開閉装置の副部材費率、部品費率の補正を行うも

のとし、補正係数は、表－3・1・7によるものとする。

副部材費率＝　副部材費率(表－3・1・6)　×　F_1　×　F_2

部品費率　＝　部品費率　(表－3・1・6)　×　F_1　×　F_2

F_1：休止装置の有無による補正係数

F_2：ドラム直結式(オープンギヤ無し)補正係数

6　扉体（起伏ゲートを除く）は、主要部材（主ローラ、ローラ軸は除く）にSS400又はSM400を使用する場合のみ適用可とし、SM490 等の機械的性質の異なるものやステンレス鋼材を使用する場合は、扉体の副部材及び部品所要量は別途積上げるものとする。ただし、小形水門及びプレートガーダ構造ローラゲート（四方水密）の扉体については、主要部材（主ローラ、ローラ軸は除く）に SS400、SM400 又はステンレス鋼材を使用する場合のみ適用可とする。

表－3・1・7　ワイヤロープウインチ式開閉装置補正係数

補正の種別	補　正　係　数	
休止装置の有無による補正係数 F_1	休止装置有り 1.00	休止装置無し 0.75
ドラム直結式（オープンギヤ無し）の補正係数 F_2	ドラム直結式 1.25	そ　の　他 1.00

(注)「ドラム直結式」とは、オープンギヤ等による減速を行わず、減速機のみにより減速し、カウンタシャフト等を介し、ドラムを直接駆動する構造とする。

(5) 製作補助材料費

製作補助材料費の積算は次式による。なお、製作補助材料費率は表－3・1・8によるものとする。

製作補助材料費 ＝(主要部材費 ＋ 副部材費)× 製作補助材料費率(%)

表－3・1・8　製作補助材料費率　(%)

区　分		製作補助材料費率
小形水門	プレートガーダ構造ローラ・スライドゲート(三方・四方水密)	13.0
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート(三方・四方水密)	6.5
	シェル構造ローラゲート	10.0
	プレートガーダ構造角落しゲート	
起伏堰	起伏ゲート	

(注) 製作補助材料費率に含まれる製作補助材料は、製作の過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

２－２　機器単体費

(1) 機器単体費として計上する品目は、表－3・1・9のとおりとする。

表－3・1・9　機器単体品目

電動機、原動機、減速機、クラッチ、制動機、油圧シリンダ、油圧ユニット、油圧ポンプ、油圧モータ、自動濾過装置、電動油圧シリンダ、スピンドル式開閉装置、ラック式開閉装置、バルブ駆動装置、集中給油装置、ワイヤロープ、ワイヤ弛み過負荷検出装置、開度計、電気防食用流電陽極、自家発電装置、始動用抵抗器、速度制御用抵抗器、自動制御機器、監視操作盤類、接続端子盤、凍結防止装置、計装機器、水位測定装置、流量測定装置、天井走行クレーン、ホイスト、チェーンブロック、弁及び管継手等

(2) ラック式又はスピンドル式開閉装置を使用する場合の機器単体品の範囲は、開閉装置本体、ラック棒又はスピンドル棒、ラック棒カバー又はスピンドルカバー、吊り金具、振れ止め金具（中間軸受）とし、扉体付の吊り金具(吊りピン及び軸受)は扉体の副部材費率に含まれるものとする。

２－３　製作工数

製作工数は、次式による。

$$Y = y \times K_m \times K_s \times K_n$$

Ｙ　：製作区分毎１門当たりの製作工数(人/門)

ｙ　：製作区分毎１門当たりの標準製作工数(人/門)

K_m：使用材料による補正係数

K_s：構造による補正係数

K_n：製作数による補正係数

(1) 標準製作工数(ｙ)

標準製作工数(ｙ)は、表－3・1・10によるものとする。

表－3・1・10　標準製作工数（ｙ）

区分＼構成		扉体	戸当り	開閉装置
小形水門	プレートガーダ構造ローラゲート(三方水密)	$y=5.28x_1+0.35$ x_1：10m²未満	$y=1.53x_2+3.67$ x_2：25m未満	－
	プレートガーダ構造ローラゲート(四方水密)	$y=5.23x_1+4.94$ x_1：10m²未満	$y=1.71x_2+0.38$ x_2：25m未満	
	プレートガーダ構造スライドゲート(三方水密)	$y=3.87x_1+2.19$ x_1：10m²未満	$y=0.59x_2+2.67$ x_2：25m未満	
	プレートガーダ構造スライドゲート(四方水密)	$y=3.87x_1+2.19$ x_1：10m²未満	$y=0.59x_2+2.67$ x_2：25m未満	
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート(三方水密)	$y=6.88x_1-15$ x_1:10～300 m²	$y=6.58x_2-75$ x_2:15～85m	1M1D開閉機 $y=6.64x_3^{0.6388}$ x_3:100～2,500kN 1M2D開閉機 $y=2.74x_3^{0.8016}$ x_3:100～1,200kN 2M2D開閉機 $y=34.8x_3^{0.4368}$ x_3:200～5,500kN
	プレートガーダ構造ローラゲート(四方水密)	$y=7.4x_1-15$ x_1:10～80 m²	$y=5.42x_2-66$ x_2:15～65m	
	シェル構造ローラゲート	$y=11.47x_1-23.6$ x_1:20～300 m²	$y=10.49x_2-206$ x_2:30～90m	
	プレートガーダ構造角落しゲート	$y=2.8x_1+10$ x_1:10～60 m²	$y=0.8x_2+1.5$ x_2:10～30m	－
起伏堰	起伏ゲート	$y=7.94x_1-1$ x_1:5～60 m²	$y=4.57x_2-10$ x_2:7～35m	$y=0.05x_3+11.97$ x_3:100～600kNm
摘要		x_1:扉体面積(m²) 三方水密の場合 純径間(堰(門)柱面間距離)(m)×有効高(扉高)(m) 四方水密の場合 純径間(樋管内空幅)(m)×有効高(樋管内空高)(m)	x_2:戸当り延長(m) 三方水密の場合 片側側部戸当り高さ(m)×2＋純径間(m) 四方水密の場合 片側側部戸当り高さ(m)×2＋純径間(m)×2	x_3:開閉荷重(kNm) なお、起伏ゲートの場合のx_3は開閉トルク(kNm)とする。

(注) 1　ｙは標準製作工数(人/門、門分、基)、x_1～x_3は摘要に記載している１門当りの各々の要素である。

2　扉体の標準製作工数は、一般構造用圧延鋼材及び溶接構造用圧延鋼材について、その機械的性質にかかわらず適用できる。

3　戸当りの標準製作工数は次に示す条件では使用できないので別途積上げるものとする。

(1)小形水門　　片側側部戸当り高＞有効高×3.0

(2)中・大形水門、堰

・ プレートガーダ構造ローラ　　片側側部戸当り高＞有効高×4.5

・ シェルローラゲート　　片側側部戸当り高＞有効高×5.0

4　標準製作工数に含む内容は、次のとおりである。

ゲート形式毎の構成(扉体、戸当り、開閉装置)の製作工数

(1) 扉　　体　　扉体及び扉体付点検梯子・手摺・歩廊等。

(2) 戸 当 り　　戸当り及び戸当りに設置される空気箱等。

(3) 開閉装置　　(注) ７項による。

5　２段式シェル構造ゲートとする場合は次による。

(1) 扉体の製作工数は、上段扉、下段扉毎に工数を算定し合算するものとする。

(2) 戸当りの製作工数は、上段扉用と下段扉用の戸当り延長を合算したものをx_2として標準製作工数式に代入し工数を算定するものとする。

6　「シェル構造ローラゲート」＋「フラップゲート」の製作工数は、上段扉（フラップゲート）を起伏ゲート工数算定式により算出し、下段扉（シェル構造ローラゲート）をシェル構造ゲート工数算定式により算出し、各々を合算するものとする。

7　開閉装置の標準製作工数

(1) 開閉装置をラック又はスピンドル式開閉装置とする場合は機器単体費で計上するものとし、製作工数は計上しないものとする。

(2) 1M1D･1M2D･2M2D開閉装置は、ドラムをオープンギヤで減速駆動する方式で、休止装置が設けられるものを標準とする工数であり、標準以外のものは表－3・1・12により補正するものとする。

(3) 起伏ゲートの開閉装置は油圧シリンダ式の場合であり、中・大形水門、堰の開閉装置はワイヤロープウインチ式の場合である。なお、開閉装置本体が機器単体品の場合は「2－2 機器単体費」による。

(4) 標準製作工数に含む内容は、次のとおりである。

①ワイヤロープウインチ式……開閉装置全体、大形開閉装置付の点検梯子等

②油圧シリンダ式(起伏ゲート)……トルクアーム等

8　下記については、標準製作工数に含まれないため別途積上げるものとする。

(1) 開閉装置の点検設備(オーバーブリッジ形の通路、転向シーブ架台)、ロープダクト、油圧開閉装置の油圧配管等。

(2) ガントリクレーン形式の開閉装置。

(3) 据付架台(設備の現地組立等に際して使用する架台のうち工場製作され埋設されるもの)

(4) 河川・水路用水門設備に付帯する管理橋、階段、防護柵等の付属設備の製作工数は、「第６章　鋼製付属設備」によるものとする。

なお、製作工数は、当該設備の構造を勘案し適用区分を決定するものとする。

(2) 工数補正

ア 使用材料による補正係数(K_m)

主要部材にステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼を使用した場合の補正係数(K_m)は、表－3・1・11を標準とする。

表－3・1・11 使用材料による補正係数（K_m）

設備区分		区分	係数 K_m^0	係数 K_m^{100}	補正係数算定式
小形水門	プレートガーダ構造ローラ・スライドゲート	扉体	1.00	1.30	$K_m=(K_m^{100}-K_m^0)\times K_{m1}+K_m^0$ K_m ：使用材料による補正係数 K_m^{100}：設備区分毎の係数 K_m^0 ：設備区分毎の係数 K_{m1} ：主要部材の混合比率＝W_1/W_2 W_1 ：主要部材におけるステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼の質量(kg) W_2 ：主要部材質量(kg) K_mは小数点第3位を四捨五入し2位止めとする。
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート	扉体	1.00	1.30	
	シェル構造ローラゲート	扉体	0.91	1.12	
起伏堰	起伏ゲート	扉体	0.77	1.00	

（注）1 各設備の「扉体」のみ補正を行うものとし、「戸当り」「開閉装置」「基礎材」については、材質による補正を行わないものとする。

2 普通ローラゲート、シェル構造ローラゲート、小形水門のローラ・シーブ軸、水密ゴム押え板など、標準的にステンレス鋼が使用されるものについては、補正の対象とはしないものとする。

3 W_1及びW_2には、普通ローラゲート、シェル構造ローラゲート、小形水門のローラ・シーブ軸・水密ゴム押え板など、標準的にステンレス鋼が使用される部材の質量については、含めないものとする。

イ 構造による補正係数(K_s)

ワイヤロープ式開閉装置は、構造による補正を行うものとし、補正係数(K_s)は、次式による。

なお、F_1、F_2は、表－3・1・12を標準とする。

$$K_s = F_1 \times F_2$$

表－3・1・12 開閉装置形式による補正係数（K_s）

F_1 休止装置の有無による補正		F_2 ドラム駆動方式による補正	
休止装置有り	1.0	オープンギヤ式	1.0
休止装置無し	0.9	ドラム直結式	0.9

ウ 製作数による補正係数(K_n)

同一形式、同一寸法のものを複数(門、条)同時発注する場合の補正係数(K_n)は、表－3・1・13を標準とする。

表－3・1・13　製作数による補正係数（K_n）

製作数(門、条)	1	2	3	4	5以上
補　正　係　数	1.00	0.95	0.93	0.92	0.91

(3)　付属設備製作工数

河川用水門に付帯する付属設備の製作工数は「第６章　鋼製付属設備」によるものとするが、各付属設備の適用区分は表－3・1・14を標準とする。

表－3・1・14　鋼製付属設備の適用区分

製　作　区　分	適用区分	摘　　要
転向シーブ点検架台	区分　A	
ロープダクト	区分　D	
据付架台	区分　D	
油圧配管	区分　D	既製管による

(注) 1　間接労務費率、工場管理費率、補助材料費率は鋼製付属設備の率とする。
2　上記区分において、主体となる設備と一体で主設備の機能の一部となる場合は、間接製作費は主設備本体の率とする。
3　ステンレス鋼及びステンレスクラッド鋼を使用した場合は、「第６章　鋼製付属設備」に準じて補正を行うものとする。

２－４　工場塗装費

標準的な構造の水門設備については、次式による。なお、塗装費率は、表－3・1・15 による。

工場塗装費 ＝ 製作直接労務費 × 塗装費率(%)

表－3・1・15　塗装費率　(%)

区分＼構成		扉体塗装費率	戸当り塗装費率	開閉装置 塗装費率
小形水門	プレートガーダ構造ローラ・ スライドゲート (三方・四方水密)	20.0	8.0	－
中・大形 水門、堰	プレートガーダ 構造ローラゲート (三方・四方水密)	21.0	11.0	7.0

(注) 1　塗装費率には、塗装費及びステンレス表面処理費を含む。
2　扉体については、主要部材（スキンプレート、桁等）にステンレス鋼を使用している場合は、小形水門、中・大形水門、堰ともに9.0%とする。
3　開閉装置の塗装面積は、1M1D・1M2D・2M2Dの場合に適用するものとする。
（ラック式・スピンドル式等の機器単体品の場合は適用しない。）
4　塗装仕様は、エポキシ樹脂系、ふっ素樹脂系、ポリウレタン樹脂系の場合に適用し、その他の塗装仕様については別途積上げるものとする。
5　塗装は上塗りまで工場塗装を標準とする。
6　シェル構造ローラゲート、プレートガータ構造角落しゲート及び起伏ゲートについては、別途積上げるものとする。

２－５　直接経費

(1)　木型費は、鋳放し単価に含めるものとし、積算の対象としない。

(2)　特許又は特殊技術にかかわる製作で、専門業者により行われるものは直接経費の項で計上するものとする。

３　直接工事費

３－１　輸送費

輸送費（円）は、表－3・1・16 による。

表－3・1・16　輸送費　　（円）

区　　分		輸送費（円）算定式	x の定義
小形水門	プレートガーダ構造ローラゲート プレートガーダ構造スライドゲート	y＝(17.2x＋42)×D＋266,000	扉体面積（m^2/門） ×　門数
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート	y＝(46.2x－64)×D＋370,000	
	シェル構造ローラゲート	（x×D＜1,500 の場合） y＝(135x－1,594)×D＋64,000 （x×D≧1,500 の場合） y＝(60.9x－717)×D＋145,000	
	プレートガーダ構造角落しゲート	y＝(12.5x＋199)×D＋266,000	
起伏堰	起伏ゲート	y＝(12.5x＋199)×D＋266,000	

（注）1　輸送費（円）の算定において、「x」は「x の定義」によるものとし、「D」は想定輸送距離（㎞）とする。なお、輸送費（円）は 1,000 円未満を切り捨てるものとする。

2　対象範囲は表－3・1・1 に示す構成全ての輸送費である。

3　工事場所が沖縄、離島の場合は、別途積算する。

4　この算定式には、付属する鋼製付属設備（手摺、防護柵、タラップ及び埋設する据付架台等）を含んでいる。ただし、付帯する管理橋は「第６章　鋼製付属設備」の輸送費算定式を適用する。

３－２　材料費

(1) 材料費構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　据付材料費　＋　据付補助材料費

(2) 据付材料費

据付材料費の積算は、次式による。なお、据付材料費率は、表－3・1・17による。

据付材料費（円/式）　＝　据付労務費(円/式)　×　据付材料費率(%)

据付労務費（円/式）　＝Σ｛職種別据付工数(人/式)　×　職種別賃金(円/人)｝

据付労務費は、据付対象設備の据付に従事する機械設備据付工、普通作業員の労務費をいい、別途計上される土木工事費、電気工事費中の労務費は対象としない。

なお、職種別据付工数は、3－3 据付工数による。

表－3・1・17　据付材料費率　　(%)

区　　分		据付材料費率
小形水門	プレートガーダ構造ローラ・スライドゲート(三方・四方水密)	10.5
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート(三方・四方水密)	14.0
	シェル構造ローラゲート	
	プレートガーダ構造角落しゲート	
起　伏　堰	起伏ゲート	

(注) 1　小形水門で二次側電気配線配管の施工が必要ない場合3%とする。
2　据付材料費率に含まれる材料は、次のとおりである。
据付に必要な現場で加工するアンカー材・ステー材、電動式開閉装置の場合の機側操作盤以降(機側操作盤から開閉装置まで)の電線・電線管、油脂類等（据付のための作業油・潤滑油）を含む。
3　動力、照明等のための電源引き込み(引込柱から機側操作盤まで)に必要な材料費は所要量を別途積上げるものとする。

(3) 据付補助材料費

据付補助材料費の積算は次式による。なお、据付補助材料費率は表－3・1・18 による。

据付補助材料費（円/式）　＝　据付労務費(円/式)　×　据付補助材料費率(%)

据 付 労 務 費（円/式）　＝　Σ｛職種別据付工数(人/式)×職種別賃金(円/人)｝

据付労務費は、据付対象設備の据付に従事する機械設備据付工、普通作業員の労務費をいい、別途計上される土木工事費、電気工事費中の労務費は対象としない。

なお、職種別据付工数は、3－3 据付工数による。

表－3・1・18　据付補助材料費率　　(%)

区　　分		据付補助材料費率
小形水門	プレートガーダ構造ローラ・スライドゲート(三方・四方水密)	1.5
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート(三方・四方水密)	4.0
	シェル構造ローラゲート	
	プレートガーダ構造角落しゲート	
起　伏　堰	起伏ゲート	

(注)　据付補助材料費率に含まれる据付補助材料は、製作品及び機器単体品等を据付ける過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

3－3　据付工数

据付工数は、次式による。

$Y = y \times K_n$

Y　：設備1門当たりの据付工数(人)

y　：設備1門当たりの標準据付工数(人)

K_n：据付数による補正係数

(1) 標準据付工数(ｙ)

標準据付工数(ｙ)は、表－3・1・19 によるものとする。

表－3・1・19　標準据付工数（ｙ）

区　　分		ｙ：設備1門当たりの標準据付工数（人/門）	摘　　要	職種別構成割合(%)	
				機械設備据付工	普通作業員
小形水門	プレートガーダ構造ローラゲート（三方水密）	ｙ＝3.30ｘ＋19.93	ｘ：扉体面積(m^2)（純径間(m)×有効高m)） なお、ｘの定義及び範囲は、表－3・1・10 標準製作工数と同じである。	80	20
	プレートガーダ構造ローラゲート（四方水密）	ｙ＝3.37ｘ＋21.01			
	プレートガーダ構造スライドゲート（三方水密）	ｙ＝3.49ｘ＋8.50			
	プレートガーダ構造スライドゲート（四方水密）	ｙ＝3.49ｘ＋8.50			
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート(三方水密)	ｙ＝4.1ｘ＋11.93			
	プレートガーダ構造ローラゲート(四方水密)	ｙ＝6.8ｘ－13.29			
	シェル構造ローラゲート(単段扉･2 段扉)	ｙ＝6.9ｘ＋124.9			
	プレートガーダ構造角落しゲート	ｙ＝1.6ｘ＋7.52			
起伏堰	起伏ゲート	$y=18.8x^{0.7}$			

（注）1　各設備の標準据付工数の範囲は、扉体、戸当り、開閉装置、機側操作盤、各種配電盤、機側操作盤以降(機側操作盤から開閉装置まで)の電気配線・配管、据付架台の据付、組立架台の設置及び撤去等、始業準備、機側操作盤以降(機側操作盤から開閉装置まで)の試運転調整、清掃及び後片付けまでとする。

2　手動式、エンジン式、操作盤一体型開閉装置等のように、機側操作盤、各種配電盤、機側操作盤以降(二次側)の電気配線及び配管の施工の必要がない場合は、据付工数を10%低減するものとする。

3　標準据付工数の範囲には、二次コンクリート打設、コンクリートはつり等の関連土木工事については標準据付工数に含まれていないため、別途積上げるものとする。

4　中・大形水門、堰、起伏堰における油圧式開閉装置用の油圧配管の据付工数は、標準据付工数の範囲に含まれる。

5　標準据付工数の範囲には、動力、照明等のための電源引き込み(引込柱等から機側操作盤まで)は含まないので、別途積上げるものとする。

6　河川・水路用水門設備に付帯する管理橋、階段、防護柵等の付属設備の据付工数は、「第６章　鋼製付属設備」によるものとする。

なお、据付工数は当該設備の構造を勘案し適用区分を決定するものとする。

7　自家発電設備の据付工数は、別途積上げるものとする。

8　中・大形水門のプレートガーダ構造ローラゲート（三方水密・四方水密）の据付工数は、扉体を現場に分割搬入し、現場接合するものが対象である。扉体の現場接合を行わないものは、小形水門の据付工数を適用する。

9　角落しゲートの標準据付工数は、戸当りのみである。扉体等の据付工数は別途積上げるものとする。

10　各設備の標準据付工数は、据付現場が仮締切内等のドライな環境で、トラッククレーン等により据付可能な場合のものである。

11　標準据付工数は、規格ゲート等の既製品水門扉には適用出来ない。

12　小形水門の標準据付工数算定式に示すスライドゲートの据付工数は、高圧スライドゲートには適用出来ない。

13　分割発注の場合の区分別工数は、次式による。

区分別工数(人/門)＝全体工数(人/門)×区分別工数比率

なお、区分別工数比率は、表－3・1・20によるものとする。

表－3・1・20　区分別工数比率

種別＼区分		工数比率(%)		
		扉体	戸当り	開閉装置
小形水門	プレートガーダ構造ローラ・スライドゲート(三方・四方水密)	30	45	25
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート(三方・四方水密)	35	40	25
	シェル構造ローラゲート	45	20	35
起伏堰	起伏ゲート	25	50	25

(注) 中・大形水門のプレートガーダ構造ローラゲート（三方水密、四方水密）で、扉体の現場溶接を行わないものは、小形水門の区分別工数比率を適用する。

(2) 据付数による補正係数(K_n)

同時期・現場、同等規模・形式の水門設備を複数(門)据付ける場合の補正係数(K_n)は、表－3・1・21 を標準とする。

表－3・1・21　据付数による補正係数（K_n）

据付数(門)	1	2	3	4	5以上
補正係数	1.00	0.95	0.92	0.90	0.88

３－４　現場塗装費

現場塗装が必要な場合は、その面積を積上げて積算するものとする。なお、現場塗装における塗装仕様は、「第７章　塗装」によるものとする。

３－５　直接経費

(1) 機械経費

据付にかかる機械経費は、表－3・1・22 を標準として計上するものとする。

なお、機種選定、所要数量、運転時間(日数)等については、据付条件ならびに関連工事などを勘案のうえ決定するものとする。

表－3・1・22　標準機械器具

機械器具名		標準規格	摘　　要
機械器具費	クレーン	3－5－(2)による。	
	電気溶接機	3－5－(3)による。	
	〃	直流　500A	ガウジング用
	〃	エンジン付　200A	商用電源がない場合
	空気圧縮機	排出ガス対策型	ガウジング、その他
	発動発電機	排出ガス対策型	商用電源がない場合
	組立架台		3－5－(4)による。
	その他必要なもの		現場条件により計上する。
雑器具損料			機械器具費×2%

(注)「雑器具損料」とは、ジャッキ、チェーンブロック類、溶接用雑器具、据付用雑器具等の損料である。

(2) クレーンの標準運転日数等

クレーンの運転日数等は、表－3・1・23 を標準とする。

表－3・1・23　クレーン標準運転日数等

対象設備		機種	規格	標準運転日数	区分別構成比(%)		
					扉体	戸当り	開閉装置
小形水門	プレートガーダ構造 ローラ・スライドゲート (三方、四方水密)	各種 クレーン	(注)4 による	D＝3 日	1 日	1 日	1 日
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造 ローラゲート (三方、四方水密)	各種 クレーン	(注)5 による	D＝0.22 x ＋0.33	35	45	20
	シェル構造 ローラゲート	各種 クレーン	(注)5 による	D＝0.22 x ＋7.1	45	30	25
起伏堰	起伏ゲート	各種 クレーン	(注)5 による	D＝0.39 x ＋1.6	30	50	20

(注) 1　Dは設備１門当たりの運転日数である。

2　xは扉体１門当たりの扉体面積(純径間(m)×有効高(m))である。

3　本表は、据付現場が仮締切内等で、ドライ施工が可能な場合の標準的なクレーンの規格と運転日数である。施工条件が異なる場合は本表によらず、運転日数を別途積上げるものとする。

4　小形水門のクレーン能力は、最大部材質量、作業半径等を考慮して決定する。

5　中・大形水門、堰及び起伏堰のクレーン規格については、施工条件、方法等を勘案のうえ選定するものとする。

6　クレーンの標準運転日数には、現場までの回送時間は含まれていない。

(3) 電気溶接機の標準運転日数

電気溶接機の規格及び標準運転日数は、表－3・1・24 を標準とする。

表－3・1・24　溶接機の規格及び標準運転日数

対象設備		機種	規格	標準運転日数		摘要
小形水門	プレートガーダ構造ローラ・スライドゲート（三方・四方水密）	交流アーク溶接機又は同エンジン付	200A	D＝4		D＝運転日数 x＝扉体面積 なお、x の定義及び範囲は表－3・1・10 標準製作工数と同じである
中・大形水門、堰	プレートガーダ構造ローラゲート（三方・四方水密）	交流アーク溶接機又は同エンジン付	200A	現場接合無し	D＝0.20x＋3.2	
				現場接合有り	D＝0.55x－0.5	
	シェル構造ローラゲート	交流アーク溶接機又は同エンジン付	200A	D＝1.56x		
起伏堰	起伏ゲート	現場条件により決定するものとする。		現場条件により決定するものとする。		

（注）1　Dは、設備１門当たりの運転日数である。
2　xは、１門当たりの扉体面積(純径間(m)×有効高(m))である。
3　溶接機の運転日当たりの標準運転時間は、５時間とする。

(4) 組立架台

組立架台の経費は、次式による。

組立架台経費＝基礎価格(円) ×損料率(%)

組立架台の基礎価格及び損料率は、表－3・1・25 を標準とする。

表－3・1・25　組立架台基礎価格及び損料率

区分	基礎価格					損料率
	直接製作費		間接製作費		一般管理費率等	
	材料費	労務費	間接労務費率	工場管理費率		
組立架台	所要量を積上げ	「第６章　鋼製付属設備」による製作工数に賃金を乗じて算出する。	「土地改良事業等請負工事積算基準（施設機械）表－3・3 間接労務費率（河川・水路用水門設備）」を適用する。	「土地改良事業等請負工事積算基準（施設機械）表－3・4 工場管理費率（河川・水路用水門設備）」を適用する。	14%	30%

（注）1　組立架台は、分割搬入した扉体等を地組する際に使用する埋設されない架台であり、複数契約で転用使用することを標準とし、１契約当たり基礎価格の 30%を減価償却費及び転用補修費として損料計上するものとする。
なお、同一契約で同時期、同現場において組立架台を再利用しながら複数門を順次据付ける場合であっても、１契約で 30%を計上するものとする。
2　基礎価格には組立架台の製造設計に係る経費として間接労務費及び工場管理費を計上するが、設計技術費は計上しない。
3　コンクリート等に埋設される据付架台は別途計上するものとする。

(5) 二次コンクリート及び型枠費

1) 材料費

コンクリート及び型枠等の材料を積上げ計上するものとする。

2）施工工数

施工工数は、次式による。

Ｙ（人/式）＝ｙ（人/門）×門数（門）

Ｙ：設備ｎ門当たりの施工工数（人/式）

ｙ：設備１門当たりの標準施工工数（人/門）

なお、標準施工工数は、表－3・1・26 による。

表－3・1・26　二次コンクリート及び型枠標準施工工数

区　　分		標準施工工数（人/門）	摘要	職種別構成割合（%）	
				土木一般世話役	普通作業員
小形水門	プレートガーダ構造 ローラ・スライドゲート （三方水密・四方水密）	y=1.96x+3.28	x：コンクリート打設量（m^3）	70	30

(注)1　標準施工工数の範囲は、二次コンクリートの打設・一般養生、一般型枠の製作・加工・組立・設置・解体・撤去までとし、コンクリートのはつりや仮設足場等が必要な場合は別途積上げるものとする。

2　コンクリートの特殊養生が必要な場合や、化粧及び円形型枠を使用する場合は、別途積上げるものとする。

3　中・大形水門、堰、及び起伏堰については、必要な工数を別途積上げるものとする。

3）機械経費

現場条件に応じて、必要な機械器具を積上げ計上するものとする。

３－６　試運転費

試運転工数は、据付工数に含まれているので計上しないものとする。

なお、標準据付工数に含まれる試運転は、機側操作盤以降(二次側)の試運転調整である。

４　直接工事費（修繕）

４－１　材料費

(1) 据付材料費

据付に必要な材料等は、積上げ計上するものとする。

(2) 据付補助材料費

据付補助材料費の積算は次式による。なお、据付補助材料費率は表－3・1・18による。

据付補助材料費（円/式）　＝　据付労務費(円/式）×　据付補助材料費率(%)

据 付 労 務 費（円/式）　＝　Σ｛職種別据付工数(人/式）×　職種別賃金(円/人)｝

据付労務費は、据付対象設備の修繕（取替・扉体取外し）に従事する機械設備据付工、普通作業員、電工の労務費をいい、別途計上される土木工事費、電気工事費中の労務費は対象としない。

４－２　取替工数

(1)　ワイヤロープ取替工数

ア　取替工数

河川・水路用水門設備のワイヤロープ取替工数は、次式による。

Ｙ（人/式）＝ｙ（人/門）×ｎ（門数）

Ｙ：設備ｎ門当たりの取替工数（人/式）

ｙ：設備１門当たりの標準取替工数（人/門）

イ　標準取替工数(ｙ)

河川・水路用水門設備（ワイヤロープウインチ式開閉装置）のワイヤロープ標準取替工数は表－3・1・27 のとおりとする。

表－3・1・27　ワイヤロープ標準取替工数（ｙ）

区　　分	標準取替工数ｙ（人/門）	摘　　要	職種別構成割合
			据付工
ワイヤロープ ウインチ式開閉装置	ｙ＝0.105ｘ＋2.88	ｘ：ロープ全長（m） 全長は最大 1,100ｍまでとする。 ロープ径は最大φ60㎜（0.06m）までとする。	100%

（注）1　ロープ径は直径、全長は取替長さとする。

2　本工数の適用範囲は、ロープの準備、取外し、現場搬出、積込み、荷下し、現場搬入、取付け、調整、試運転までとし、仮設設置撤去は含まない。

3　ワイヤリングを目視で確認出来る環境であること。

(2)　水密ゴム取替工数

ア　取替工数

河川・水路用水門設備の水密ゴム取替工数は、次式による。

Ｙ（人/式）＝ｙ（人/門）×ｎ（門数）

Ｙ：設備ｎ門当たりの取替工数（人/式）

ｙ：設備１門当たりの標準取替工数（人/門）

イ　標準取替工数(ｙ)

河川・水路用水門設備の水密ゴム取替工数は表－3・1・28 のとおりとする。

表－3・1・28　水密ゴム標準取替工数（ｙ）

区　　分	標準取替工数ｙ (人/門)	摘　　要	職種別構成割合
			据付工
ローラゲート スライドゲート	ｙ=0.127ｘ＋3.85	ｘ：扉体面積（m^2） 純径間（m）×有効高（m） 扉体面積は最大 300m^2までとする。	100%

（注）1　プレートガーダ構造ローラゲート又はプレートガーダ構造スライドゲートの水密ゴム取替に適用する。
2　現地での取替工数で、河川・水路用水門設備のみ対象とする。
3　ゴムの形式は、Ｐ、Ｌ、Ｙ、平ゴムとする。
4　本工数の適用範囲は、水密ゴムの準備（穴あけ加工、溶着を含む）、取外し、現場搬出、積込み、荷下し、現場搬入、取付け、調整、試運転までとし、仮設設置撤去は含まない。
5　扉体の取外し及び取付けは、本工数には含まれていないため、必要な場合は別途積み上げるものとする。

(3)　電動機取替工数

ア　取替工数

取替工数は、次式による。

Ｙ（人/式）＝ｙ（人/台）×ｎ（台数）

Ｙ：電動機ｎ台当たりの取替工数（人/式）

ｙ：電動機１台当たりの標準取替工数（人/台）

イ　標準取替工数（ｙ）

標準的な河川用水門の電動機取替工数は、表－3・1・29 のとおりとする。

表－3・1・29　電動機標準取替工数

区　　分	標準取替工数ｙ (人/台)	摘　　要	職種別構成割合	
			据付工	電 工
ワイヤロープウインチ式 開閉装置の電動機	ｙ=0.244ｘ＋1.99	ｘ：モータ容量（kW） 最大 37kW までとする。	90%	10%

（注）1　ワイヤロープウインチ式開閉装置の電動機取替に適用する。
2　適用範囲は、電動機の準備、取外し、現場搬出、積込み、荷下し、現場搬入、取付け、調整、試運転までとし、仮設設置撤去は含まない。

(4) ローラ取替工数

ア　取替工数

取替工数は、次式による。

Ｙ（人/式）＝ｙ（人/個）×ｎ（個数）

Ｙ：ローラｎ個当たりの取替工数（人/式）

ｙ：ローラ１個当たりの標準取替工数（人/個）

イ　標準取替工数（ｙ）

標準的な河川用水門のローラ取替工数は、表－3・1・30 のとおりとする。

表－3・1・30　ローラ標準取替工数

取付形式	標準取替工数ｙ （人/個）	摘　　要	職種別構成割合
			据付工
片持式 サドル式	ｙ=0.0073ｘ	ｘ：ローラ直径（㎜） ローラ直径は 90 ㎜から 最大 1,500 ㎜までとする。	100％

（注）1　プレートガーダ構造ローラゲート又はシェル構造ローラゲートのローラ取替に適用する。
2　本工数の適用範囲は、現場における準備、取外し、現場搬出、積込み、荷下し、現場搬入、取付け、調整、試運転までとし、ローラの整備、仮設設置撤去及び工場における整備のための分解組立は含まない。
3　ローラの取付形式は、片持式又はサドル式を対象とする。また片持式の場合は、ローラ軸の取外し、取付は含まない。
4　ローラの取付形式が、両持式及びロッカービーム式のローラ取替については、別途積上げるものとする。

(5) 扉体取外し工数

ア 扉体取外し工数

取外し工数は、次式による。

Ｙ（人/式）＝ ｙ（人/門）× 門数

Ｙ：設備ｎ門当たりの取外し工数（人/式）

ｙ：設備１門当たりの標準取外し工数（人/門）

イ 標準取外し工数

河川用水門の扉体取外し工数は、表－3・1・31 のとおりとする。

表－3・1・31　扉体取外し工数

区　分	標準取外し工数ｙ （人/門）	摘　　要	職種別構成割合
			据付工
ローラゲート スライドゲート	ｙ＝設備１門当たりの 標準据付工数×5%	扉体面積は 1 ㎡から最大 18 ㎡までとする。	100％

（注）1　プレートガーダ構造ローラゲート又はプレートガーダ構造スライドゲートの扉体取外しに適用する。
2　開閉装置はスピンドル式又はラック式に適用する。
3　水密方式は、四方水密、三方水密に適用する。
4　本工数の適用範囲は、扉体の取外し準備、取外し、現場搬出、積込みまでとし、仮設設置撤去は含まない。

４－３　機械経費

修繕にかかる機械経費は、必要に応じて積上げ計上するものとする。

第２　ダム用水門設備

１　適用範囲

この歩掛は、ダム用水門設備の製作、据付に適用する。

１－１　区分及び構成

(1) ダム用水門設備の区分及び構成は表－3・2・1のとおりとする。

表－3・2・1　区分及び構成

区分		構成
放流設備		扉体、戸当り、開閉装置、基礎材、空気管、充水装置、操作制御設備等
制水設備		扉体、戸当り、開閉装置、基礎材、空気管、充水装置、操作制御設備等
取水設備		扉体、戸当り、開閉装置、整流装置、スクリーン、取水塔、操作制御設備等
放流管	大容量放流管	フード、ベルマウス、管胴、整流板等
	小容量放流管	ベルマウス、直管、曲管、漸縮管、異径管、分岐管等
小容量放流設備用ゲート・バルブ		扉体、ボンネット、ケーシング、ボンネットカバー、開閉装置、空気管、充水装置、操作制御設備等
付属設備		操作橋、管理橋、階段、防護柵等

(注) 1　制水設備とは、予備水門扉又は、修理用水門扉に使用されるプレートガーダ構造のローラゲート、スライドゲート(サーニットゲートを含む)をいう。

2　取水設備とは、円形多段及び直線多段ゲートをいう。

3　大容量放流管とは、ダムの放流設備の上流部に設けられる矩形断面を有する管路及び下流部に設けられる整流板等をいう。

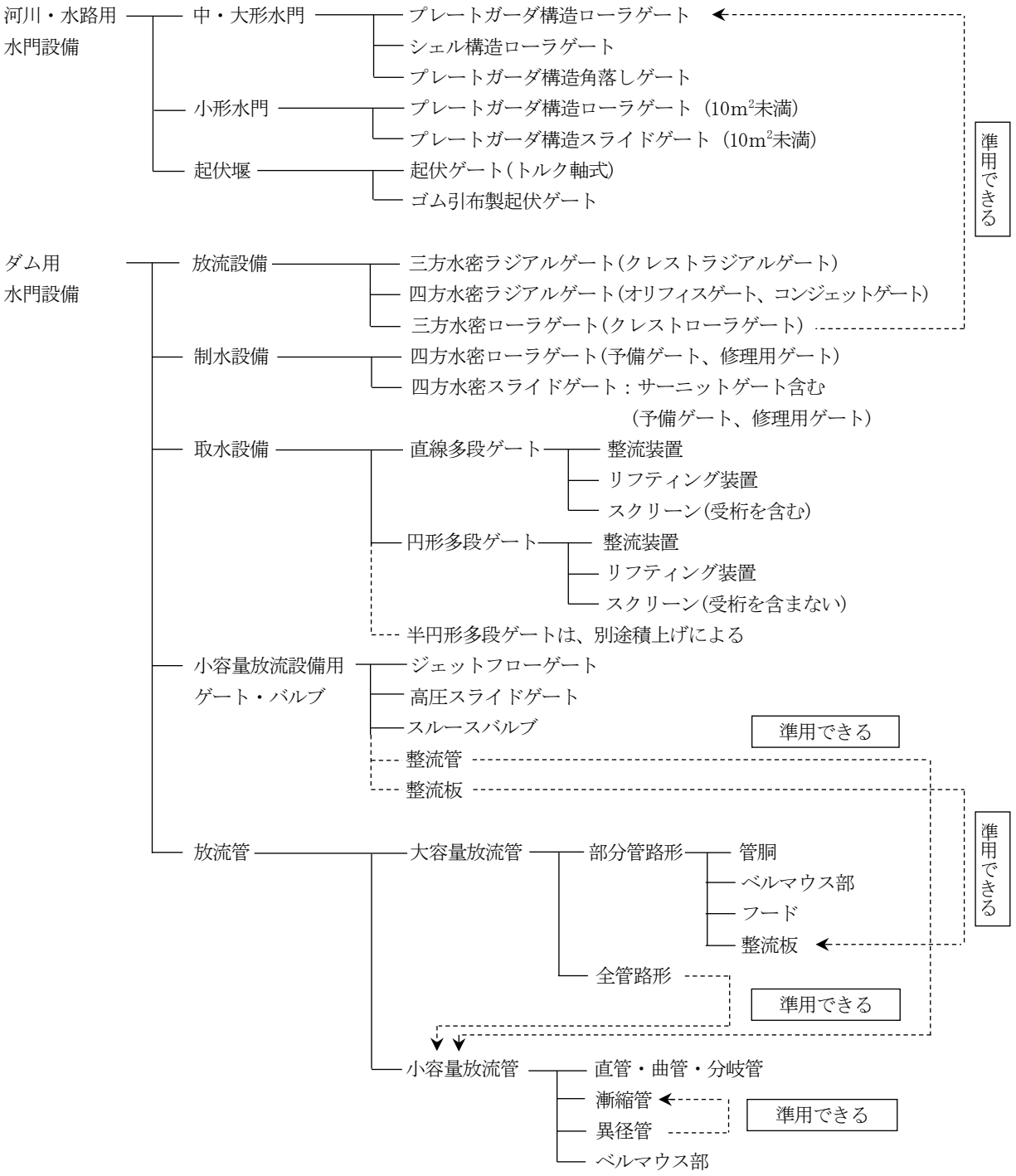
4　小容量放流管とは、円形断面を有する取水設備、小容量放流設備用水圧鉄管及び発電用水圧鉄管をいう。

5　ダム用水門設備にリーン二相鋼（SUS821L1、SUS323L）又はスーパー二相鋼（SUS327L1）等の新材料を使用した設備には適用できないので、別途積み上げるものとする。

6　水門設備に付帯する管理橋、階段、防護柵等の付属設備の製作据付は「第６章　鋼製付属設備」によるものとする。

１－２　区分の解説

表－3・2・1 における区分に該当する設備は以下のとおりとする。



1　河川・水路用水門設備とダム用水門設備に区分されているが、構造が同じであれば、相互に準用できる。

2　ダム用水門設備の制水設備は、「水圧バランス操作方式の水門」「流水遮断が可能な水門」のどちらにも適用可能である。

3　ダム用水門設備の放流設備において、クレストゲート等に三方水密ローラゲートを使用する場合は、河川・水路用水門のプレートガーダ構造ローラゲートを準用できるものとする。

4　ダム用水門設備の放流設備において四方水密ローラゲートを使用する場合は、制水設備の四方水密ローラゲートを準用できるものとする。

5　小容量放流設備用ゲート・バルブに設置する整流管は、小容量放流管を準用できるものとする。

6　小容量放流設備用ゲート・バルブに設置する整流板は、大容量放流管の整流板を準用できるものとする。

7　大容量放流管に円形断面の全管路形を使用する場合は、「小容量放流管」を準用できるものとする。

8　小容量放流設備用ゲート・バルブ等に設置する「異径管(円形断面から矩形断面等の径の断面が異なる管)」は、漸縮管を準用できるものとする。

9　側壁付円形多段ゲートの扉体、整流装置、開閉装置は円形多段ゲートを準用できるものとする。

（注）上記について、構造上特に異なるものは別途積算するものとする。

２　直接製作費

２－１　材料費

(1) 材料費構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　主要部材費　＋　副部材費　＋　部品費　＋　製作補助材料費

(2) 主要部材費

ア　主要部材費の積算は、次式による。なお、各区分の主要部材の範囲は、表－3・2・2 のとおりとする。

主要部材費(円/式)＝｛主要部材所要量(kg/式)　×　主要部材単価(円/kg)｝

イ　主要部材の所要量の算定及び主要部材単価は、「積算基準(施設機械)」直接材料費に準ずる。

ウ　寸法エキストラは、厚みエキストラ、幅エキストラとし、必要に応じて計上するものとする。

エ　主要部材には水密ゴム押え金物、クサビは含まれない（副部材に含まれる)。

オ　円形多段ゲートの主要部材には、シーブブラケットが含まれるが、その他のゲートについては副部材に含まれる。

(3)　副部材費

ア　副部材費の積算は、次式による。なお、各区分毎の副部材の範囲は、表－3・2・2 のとおりとする。

また、副部材費率は表－3・2・4 による。

副部材費＝　主要部材費　×　副部材費率（%）

イ　プレートガーダ構造のゲートのカバープレートは、副部材費率に含まれないため、所要量を副部材費として別途積上げるものとする。

ウ　四方水密ラジアルゲートの開閉機は油圧シリンダ式開閉装置であり、副部材費率には油圧配管は含まれていないため、所要量を副部材費として別途積上げるものとする。

表－3・2・2　主要部材・副部材範囲

区分			主要・副部材の範囲	
			主要部材(所要量を積上げる部材)	副部材(副部材費率に含まれる部材)
放流設備	三方水密ラジアルゲート	扉体	スキンプレート、主桁（F・W）、補助桁（F・W）、端縦桁（F・W）、シーブ部（シーブ）、脚柱（F・W）、脚柱間トラス（F・W）、トラニオンハブ（F・W、トラニオンボス）、トラニオンピン（主軸）	扉体を構成する主要部材以外の部材（シーブ軸、サイドローラ、点検用梯子、手摺、歩廊滑り止め、開度計取付金物、非常上限検出金物取付材等を含む。）
		戸当り	敷金物(敷金物桁、敷金物ゴム当り)、側部戸当り金物(側部戸当りゴム当り、裏桁)	戸当りを構成する主要部材以外の部材
		開閉装置	ドラム（シェル、フランジ、ボス）、各ギヤ、ピニオン、シーブ部（シーブ、ブラケット、軸）、軸類（ドラム軸、ギヤ軸、ピニオン軸、トルク軸）、開閉装置フレーム（主桁F・W）	開閉装置を構成する主要部材以外の部材（オイル受け、ギヤ等のカバー、大形開閉装置等に設ける開閉装置付の点検用梯子を含む。）
		基礎材	ペデスタル部（トラニオンブラケット、ベースプレート）、トラニオンガーダ部（トラニオンガーダ、ガーダ補助桁、ガーダダイヤフラム）、テンションビーム部（F・W、支圧板）、コンプレッションビーム部（F・W、支圧板）、スラスト受台（スラスト受板）	基礎材を構成する主要部材以外の部材（マンホール等を含む。）
	四方水密ラジアルゲート	扉体	スキンプレート、主桁（F・W）、補助桁（F・W）、端縦桁（F・W）、脚柱（F・W）、脚間補剛材（F・W）脚ブレース（F・W）、トラニオンハブ（F・W、トラニオンボス）、トラニオンピン（主軸）	扉体を構成する主要部材以外の部材（サイドローラ、点検用梯子、手摺、歩廊滑り止め、開度計取付金物、非常上限検出金物取付材、セクトヒータ取付座等を含む。）
		戸当り	敷金物（桁、受台）、空気箱（ボックス、端面板）、側部戸当り金物（ゴム当り、裏桁）、上部戸当り金物（取付部、噴流防止ゴム取付座）	戸当りを構成する主要部材以外の部材（空気箱部のスティフナ、ドレンパイプ等を含む。）
		開閉装置	軸受部ブラケット、休止装置	開度計架台等
		基礎材	ペデスタル部（トラニオンブラケット）、トラニオンガーダ部（トラニオンガーダ、補助桁、ダイヤフラム）、テンションビーム（F・W）、テンションビーム支圧板（F・W）、ＰＣ部（シース管、アンカプレート）	基礎材を構成する主要部材以外の部材（マンホール等を含む。）
制水設備	四方水密ローラゲート	扉体	スキンプレート、主桁（F・W）、補助桁（F・W）、端縦桁（F・W）、主ローラ部（主ローラ、軸）、シーブ部（シーブ）	扉体を構成する主要部材以外の部材（シーブ軸、サイドローラ、扉体付点検用梯子、手摺等を含む。）
		戸当り	敷金物（桁、水密板）、側部戸当り金物（主ローラレール、ローラ踏面、水密部、ガイドプレート、ガイドローラレール、膜板）、上部戸当り金物（水密部、ガイドプレート）	戸当りを構成する主要部材以外の部材
		開閉装置	ドラム（シェル、フランジ、ボス）、各ギヤ、ピニオン、シーブ部（シーブ、ブラケット、軸）、軸類（ドラム軸、ギヤ軸、ピニオン軸、トルク軸）、開閉装置フレーム（主桁F・W）	開閉装置を構成する主要部材以外の部材（オイル受け、ギヤ等のカバー、大形開閉装置等に設ける開閉装置付の点検用梯子を含む。）
	四方水密スライドゲート	扉体	スキンプレート、主桁（F・W）、補助桁（F・W、ダイヤフラムF・W）、端縦桁（F・W、ガイドシュー、支圧板）、シーブ部（シーブ）	扉体を構成する主要部材以外の部材（シーブ軸、扉体付点検用梯子、手摺等を含む。）
		戸当り	敷金物（桁、水密板）、側部戸当り金物（レール、支圧板、水密板、ガイドプレート、ガイドローラレール、膜板）、上部戸当り金物（水密部、ガイドプレート）	戸当りを構成する主要部材以外の部材
		開閉装置	ドラム（シェル、フランジ、ボス）、各ギヤ、ピニオン、シーブ部（シーブ、ブラケット、軸）、軸類（ドラム軸、ギヤ軸、ピニオン軸、トルク軸）、開閉装置フレーム（主桁F・W）	開閉装置を構成する主要部材以外の部材（オイル受け、ギヤ等のカバー、大形開閉装置等に設ける開閉装置付の点検用梯子を含む。）

区分			主要・副部材の範囲	
			主要部材(所要量を積上げる部材)	副部材(副部材費率に含まれる部材)
取水設備	直線多段ゲート	扉体	スキンプレート、主桁（F・W）、補助桁（F・W）、端縦桁（F・W）、吊桁部（吊桁F・W）、主ローラ部（主ローラ、軸）、シーブ部（シーブ）	扉体を構成する主要部材以外の部材（シーブ軸、扉体付点検用梯子、手摺等を含む。）
		戸当り	敷金物（敷金物桁、敷金物ゴム当り）、戸当り金物（主ローラレールF・W、ゴム当り、膜板、基礎金物）	戸当りを構成する主要部材以外の部材
		整流装置	整流板（上面板・側面板・下面板各F・W）	整流板（補助桁、継ぎ手材、裏当て材）、手摺等
		リフティング装置	主桁（F・W）、補助桁（F・W）、シーブ部（ブラケットF・W、シーブ）、テンションロッド	リフティング装置を構成する主要部材以外の部材（取水深変更装置、戸当りガイド・取付材、手摺等を含む。）
		開閉装置	ドラム（シェル、フランジ、ボス）、各ギヤ、ピニオン、シーブ部（シーブ、ブラケット、軸）、軸類（ドラム軸、ギヤ軸、ピニオン軸、トルク軸）、開閉装置フレーム（主桁F・W）	開閉装置を構成する主要部材以外の部材（オイル受け、ギヤ等のカバー、大形開閉装置等に設ける開閉装置付の点検用梯子を含む。）
		スクリーン	パネル部（スクリーンバー、綴りバー、ディスタンスピース）、受桁（F・W）	パネル部（止め金具、ヒンジ、取付板）、スクリーン受け台等
	円形多段ゲート	扉体	管胴部（管胴呑口部、管胴、リングガーダ）、ハンガー掛金物部（掛金物、ブラケット）、ガイドローラ部（ガイドアームF・W、ブラケット、ローラ、軸）、シーブ部（シーブ、ブラケット）	扉体（管胴）を構成する主要部材以外の部材（シーブ軸、ハンガー掛金物部のキープレート等を含む。）
		戸当り	取水塔に含まれる。	
		開閉装置	ドラム（シェル、フランジ、ボス）、各ギヤ、ピニオン、シーブ部（シーブ、ブラケット、軸）、軸類（ドラム軸、ギヤ軸、ピニオン軸、トルク軸）、開閉装置フレーム（主桁F・W）	開閉装置を構成する主要部材以外の部材（オイル受け、ギヤ等のカバー、大形開閉装置等に設ける開閉装置付の点検用梯子を含む。）
		整流装置	整流板（コーン、上面板・側面板・下面板各F・W）	整流板（補助桁、継ぎ手材、裏当て材）、手摺等
		リフティング装置	主桁（F・W）、補助桁（F・W）、シーブ部（ブラケットF・W、シーブ）、テンションロッド	リフティング装置を構成する主要部材以外の部材（取水深変更装置、戸当りガイド・取付材、手摺等を含む。）
		取水塔	支柱（F・W）水平桁（F・W）、補助桁（F・W）、床板部（床板、床桁）	取水塔を構成する主要部材以外の部材（スクリーン受け台を含む）
		スクリーン	パネル部（スクリーンバー、綴りバー、ディスタンスピース）	パネル部（止め金具、ヒンジ、取付板）等
放流管	大容量放流管	管胴ベルマウス	管胴部（管胴板、フランジ、リングガーダ、スティフナ）	管胴部（吊フック、ジベル、ガセットプレート、裏当て金、止水板）、内部支保工等
		フード	上面板、底面板、側面板	吊フック、スティフナ等
		整流板	底面板、側面板、フランジ、リングガーダ	ジベル、スティフナ、エンドプレート、内部支保工等
	小容量放流管		管胴部(管胴板、フランジ、リングガーダ、スティフナ)	管胴部（吊フック、ジベル、ガセットプレート、止水板）等

区　　分				主要・副部材の範囲	
				主要部材(所要量を積上げる部材)	副部材(副部材費率に含まれる部材)
小容量放流設備用ゲート・バルブ	ジェットフローゲート	扉体部	板構造	ゲートリーフ、摺動板	扉体を構成する主要部材以外の部材
			桁構造	スキンプレート、主桁(F・W)、端縦桁(F・W)、縦桁(F・W)、ステムボス、摺動板	扉体を構成する主要部材以外の部材
		ケーシング部		漸拡管、漸拡管フランジ、ケーシング胴板、ケーシングF、ケーシング水平桁(F・W)、コニカルノズル、シールリング、シールリング押え、支圧板	ケーシングスティフナ等
		ボンネット部		ボンネット胴板、ボンネットフランジ、ボンネット水平桁(F・W)、支圧板	ボンネットスティフナ、縦桁、吊り金物、脚等
		ボンネットカバー部		ボンネットカバー(F・W)	ボンネットカバースティフナ、パッキン押え等
	高圧スライドゲート	扉体部	板構造	ゲートリーフ、摺動板	扉体を構成する主要部材以外の部材
			桁構造	スキンプレート、側板(F・W)、主桁(F・W)、端縦桁(F・W)、縦桁(F・W)、ステムボス、摺動板	扉体を構成する主要部材以外の部材
		ケーシング部		ケーシング胴板、ケーシングF、ケーシング水平桁(F・W)、支圧板	ケーシングスティフナ等
		ボンネット部		ボンネット胴板、ボンネットF、ボンネット水平桁(F・W)、支圧板	ボンネットスティフナ、縦桁、吊り金物、脚等
		ボンネットカバー部		ボンネットカバー(F・W)	ボンネットカバースティフナ、エア抜き管、パッキン押え、空気管F、空気管座板等
	スルースバルブ	扉体部	板構造	ゲートリーフ、摺動板	扉体を構成する主要部材以外の部材
			桁構造	スキンプレート、側板(F・W)、主桁(F・W)、端縦桁(F・W)、縦桁(F・W)、ステムボス、摺動板	扉体を構成する主要部材以外の部材
		ケーシング部		ケーシング胴板、ケーシングF、ケーシング水平桁(F・W)、支圧板	ケーシングスティフナ等
		ボンネット部		ボンネット胴板、ボンネットF、ボンネット水平桁(F・W)、支圧板	ボンネットスティフナ、縦桁、吊り金物、脚等
		ボンネットカバー部		ボンネットカバー(F・W)	ボンネットカバースティフナ、エア抜き管、パッキン押え等

(注) 1　表中「F」はフランジ、「W」はウェブを示す。

2　開閉装置にラック式・スピンドル式開閉機を使用する場合は、機器単体品として計上し、副部材費、部品費の計上は行わないものとする。

3　ダム用水門設備の、充水装置、空気管については、別途積算するものとする。

4　油圧シリンダ式開閉装置の油圧配管の材料費は、副部材費率に含まれないため、所要量を副部材費として別途積上げるものとする。

5　付属設備については、別途積算するものとする。

(4)　部品費

部品費の積算は次式による。なお、部品費率に含まれる部品の品目は、表－3・2・3のとおりとする。

また、各区分毎の部品費率は表－3・2・4による。

部品費＝　主要部材費　×　部品費率（%）

表－3・2・3　部品の品目

各種軸受(オイルレスベアリング、ピローユニット)、水密ゴム、オイルシール、各種スイッチ、各種リレー、軸継手、チェーン、スプロケット、ボルト、ナット等

表－3・2・4　扉体・戸当り・開閉装置・基礎材　副部材費率及び部品費率　(%)

区分			副部材費率	部品費率	備考
放流設備	三方水密ラジアルゲート	扉体	11.5	30.0	
		戸当り	3.5	5.0	
		開閉装置	26.0	38.0	表－3・2・5 補正係数を乗ずる
		基礎材	19.0	31.0	
	四方水密ラジアルゲート	扉体	14.5	42.5	
		戸当り	14.0	27.5	
		開閉装置	5.0	17.0	
		基礎材	23.0	23.5	
制水設備	四方水密ローラゲート	扉体	20.0	24.0	
		戸当り	9.0	1.0	
		開閉装置	22.0	24.0	表－3・2・5 補正係数を乗ずる
	四方水密スライドゲート	扉体	24.0	39.5	
		戸当り	9.0	1.0	
		開閉装置	22.0	24.0	表－3・2・5 補正係数を乗ずる
取水設備	直線多段ゲート	扉体	12.5	21.5	
		戸当り	14.5	0.5	
		開閉装置	22.0	24.0	表－3・2・5 補正係数を乗ずる
		スクリーン	1.5	0.5	
	円形多段ゲート	扉体	11.5	15.5	
		戸当り	取水塔に含む		
		開閉装置	22.0	24.0	表－3・2・5 補正係数を乗ずる
		取水塔	12.0	1.0	
		スクリーン	4.0	1.0	
	整流装置		5.5	18.0	
	リフティング装置		16.0	23.0	
放流管	大容量放流管		2.0	0.5	
	大容量放流管（整流板）		8.0	0.5	
	小容量放流管		3.5	0.5	
小容量放流設備用ゲート・バルブ	ジェットフローゲート		5.0	11.5	
	高圧スライドゲート		5.0	12.5	
	スルースバルブ		5.0	11.5	

(注) 1　放流設備の四方水密ラジアルゲートの開閉装置は、油圧シリンダ式であり、放流設備の三方水密ラジアルゲート、制水設備、取水設備はワイヤロープウインチ式である。

2　油圧シリンダ式開閉装置において、シリンダ軸受(ころがり軸受、すべり軸受)については、部品費率に含まれないため、部品費として所要量を別途積上げるものとする。

また、油圧配管の材料費は、副部材費率、部品費率に含まれないため、所要量を副部材として別途積上げるものとする。

3　開閉装置にラック式・スピンドル式開閉機を使用する場合は機器単体品とし、副部材費、部品費は計上しないものとする。

4　四方水密ラジアルゲート以外の開閉装置(ワイヤロープウインチ式)は、次式により開閉装置の副部材費率、部品費率の補正を行うものとする。

副部材費率＝　副部材費率(表－3・2・4)　×　F_1　×　F_2

部 品 費 率＝　部 品 費 率(表－3・2・4)　×　F_1　×　F_2

F_1：休止装置の有無による補正係数

F_2：ドラム直結式(オープンギヤ無し)補正係数

なお、補正係数は、表－3・2・5による。

表－3・2・5　ワイヤロープウインチ式開閉装置補正係数

補正の種別	補正係数	
休止装置の有無による補正係数 F_1	休止装置有り 1.00	休止装置無し 0.75
ドラム直結式の補正係数 F_2	ドラム直結式 1.25	その他 1.00

(注)　「ドラム直結式」とは、オープンギヤ等による減速を行わず、減速機のみにより減速し、カウンタシャフト等を介し、ドラムを直接駆動する構造とする。

5　円形多段ゲートの取水塔は、独立塔形式及び堤体支持形式を標準とする。

6　扉体の全主要部材にステンレス鋼及びステンレスクラッド鋼を使用する場合は、扉体の副部材及び部品所要量は別途積上げるものとする。（ただし、円形多段ゲートは除く）

(5)　製作補助材料費

製作補助材料費の積算は、次式による。なお、製作補助材料費率は、表－3・2・6による。

製作補助材料費＝(主要部材費＋副部材費)×　製作補助材料費率(%)

表－3・2・6　製作補助材料費率　(%)

区分		製作補助材料費率
放流設備	三方水密ラジアルゲート	10.0
	四方水密ラジアルゲート	
制水設備	四方水密ローラゲート	
	四方水密スライドゲート	
取水設備	直線多段ゲート	
	円形多段ゲート	
放流管	大容量放流管	
	小容量放流管	
小容量放流設備用ゲート・バルブ	ジェットフローゲート	
	高圧スライドゲート	
	スルースバルブ	

(注)　製作補助材料費率に含まれる製作補助材料は、製作の過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

(6)　据付架台の材料費の算出

据付架台（設備据付に際し工場製作されコンクリート等に埋設されるもの）のうちダム用水門設備に設置される「大容量放流管」「小容量放流管」、「四方水密ラジアルゲート基礎材架台」の直接材料費は、次式による。

直接材料費＝据付架台質量(kg)×構成する代表単価

据付架台質量及び構成する代表単価は表－3・2・7を標準とする。

表－3・2・7　据付架台質量及び構成する代表単価

区　　分	据付架台標準 質量算定式	構成する代表単価 (円/kg)	摘　　要
大容量放流管	y=63.8ｘ+17185	SS H200×200 単価	ｙ：質量(kg) ｘ：容量(m^3)=(下流端高+上流端高)/2×長さ×幅
小容量放流管	y=30.5ｘ+3688	SS L75×75×9 単価	ｙ：質量(kg) ｘ：容量(m^3)=(下流端高+上流端高)/2×長さ×幅
四方水密ﾗｼﾞｱﾙ ｹﾞｰﾄ基礎材	y=6.24ｘ	SS H200×200 単価	ｙ：質量(kg) ｘ：扉体面積(m^2)×設計水深(m)

２－２　機器単体費

(1) 機器単体費として計上する品目は、表－3・2・8のとおりとする。

表－3・2・8　機器単体品目

電動機、原動機、減速機、クラッチ、制動機、油圧シリンダ、油圧ユニット、油圧ポンプ、油圧モータ、自動濾過装置、パワーシリンダ、スピンドル式開閉機、ラック式開閉機、バルブ駆動装置、集中給油装置、ワイヤロープ、ワイヤ弛み過負荷検出装置、開度計、電気防食用流電陽極、自家発電装置、始動用抵抗器、速度制御用抵抗器、自動制御機器、監視操作盤類、接続端子盤、凍結防止装置、計装機器、水位測定装置、流量測定装置、天井走行クレーン、ホイスト、チェンブロック、弁及び管継手等

(2) 凍結防止装置（鋼管発熱式）工事、シャッター工事、ＰＣ鋼棒・鋼線工事

ア 凍結防止装置（鋼管発熱式）工事

凍結防止装置（鋼管発熱式）の製作費は、見積によるものとし、材料費、労務費、間接労務費、工場管理費、一般管理費を含む一式を機器単体費として計上する。

なお、設計技術費及び一般管理費等の算定時の取扱は、機器単体費と同様とする。

イ シャッター工事

積雪寒冷地域等で、小容量放流設備用ゲート・バルブ下流側にシャッターを設置する場合、製作費は、見積によるものとし、材料費、労務費、間接労務費、工場管理費、一般管理費等を含む一式を機器単体費として計上する。

なお、設計技術費及び一般管理費等の算定時の取扱は、機器単体費と同様とする。

ウ ＰＣ鋼棒・鋼線工事

ＰＣ鋼棒・鋼線工事の製作費は、見積によるものとし、材料費、労務費、間接労務費、工場管理費、一般管理費等を含む一式を機器単体費として計上する。

なお、設計技術費及び一般管理費等の算定時の取扱は、機器単体費と同様とする。

２－３　製作工数

製作工数は次式による。

$$Y = y \times K_m \times K_s \times K_h \times K_n$$

Ｙ　：製作区分毎１門当りの製作工数(人/門)

ｙ　：製作区分毎１門当りの標準製作工数(人/門)

K_m：使用材料による補正係数

K_s：構造による補正係数

K_h：水深による補正係数

K_n：製作数による補正係数

(1)　標準製作工数

ア ダム用水門設備標準製作工数(ｙ)

ダム用水門設備の標準製作工数(ｙ)は、表－3・2・9による。

表－3・2・9　ダム用水門設備　標準製作工数（ｙ）

区　　分			扉　　体	戸当り	開閉装置	基礎材
ダム用水門設備	放流設備	三方水密 ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ	ｙ＝8.33ｘ＋10	ｙ＝0.83ｘ＋18	（1M1D） $y=6.64x^{0.6388}$ （1M2D） $y=2.74x^{0.8016}$ （2M2D） $y=34.8x^{0.4368}$	ｙ＝3.35ｘ－75
		四方水密 ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ	ｙ＝40.6ｘ－80	ｙ＝3.38ｘ＋134	ｙ＝0.01ｘ＋113	ｙ＝7.39ｘ＋82
	制水設備	四方水密 ﾛｰﾗｹﾞｰﾄ	ｙ＝15.0ｘ＋62	ｙ＝6.77ｘ－21	（1M1D） $y=26.6x^{0.5094}$ （1M2D） $y=2.74x^{0.8016}$	－
		四方水密 ｽﾗｲﾄﾞｹﾞｰﾄ	ｙ＝12.0ｘ＋49	ｙ＝6.77ｘ－21	（1M1D） $y=26.6x^{0.5094}$ （1M2D） $y=2.74x^{0.8016}$	－
	適　用　範　囲		三方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ ｘ：扉体面積 （60～200m²） （純径間（m）×扉高（m）） 四方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ ｘ：扉体面積（m²） （6～50m²） 表－3・2・19 補正係数を乗ずる。 四方水密ﾛｰﾗｹﾞｰﾄ 四方水密ｽﾗｲﾄﾞｹﾞｰﾄ ｘ：扉体面積 （7～75m²） 表－3・2・19 補正係数を乗ずる。	三方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ ｘ：戸当り延長 （20～60m） （片側扉体円弧長（m）×2＋純径間（m）） 四方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ ｘ：戸当り延長 （20～50m） （片側扉体円弧長（m）×4＋純径間（m）×2） 表－3・2・19 補正係数を乗ずる。 四方水密ﾛｰﾗｹﾞｰﾄ 四方水密ｽﾗｲﾄﾞｹﾞｰﾄ ｘ：戸当り延長 （15～140m） （片側側部戸当り高さ（m）×2＋純径間（m）×2） 表－3・2・15 及び 19 補正係数を乗ずる。	三方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ ｘ：開閉荷重（kN） 四方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ ｘ：開閉荷重（kN）×シリンダストローク長（m） （490～26,000kNm） 四方水密ﾛｰﾗｹﾞｰﾄ 四方水密ｽﾗｲﾄﾞｹﾞｰﾄ ｘ：開閉荷重（kN） 表－3・2・16 及び 17 補正係数を乗ずる。	三方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ ｘ：扉体面積 （60～200m²） （純径間（m）×扉高（m）） 四方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ ｘ：扉体面積 （6～50m²） （純径間（m）×扉高（m）） 表－3・2・19 補正係数を乗ずる。

（注）1　ｙは標準製作工数（人/門、門分、基）、ｘは適用範囲に記載している１門当りの各々の要素である。

2　標準製作工数に含む内容は、次のとおりである。

なお、標準製作工数は、材料費に示す「主要部材」、「副部材」の範囲が全て含まれる。

ゲート形式毎の構成（扉体、戸当り、開閉装置、基礎材）の製作工数

(1)　扉体　　扉体及び扉体付点検梯子・手摺・歩廊等。

(2)　戸当り　　戸当り及び戸当りに設置される空気箱等。

(3)　開閉装置　　7. による。

(4)　基礎材　　基礎材及びトラニオンピン等の硬質クロムメッキ加工等。

3　四方水密ローラゲート及び四方水密スライドゲート戸当りは、構造補正を行うものとし、補正係数は表－3・2・15 による。

4　ダム用水門設備の放流設備及び制水設備は、水深による補正を行うものとし、補正係数は表－3・2・19 による。

5　ダムのクレストゲートにローラゲートを使用する場合は、河川用水門設備の中・大形水門(プレートガーダ構造ローラゲート)を適用する。

6　特殊ゲートの工数は次による。

(1)　起伏ゲート付の場合は起伏ゲートの工数を、下段扉はその形式のゲートの工数を求め合算する。

(2)　全アルミニウム製、全鋳鉄製の水門（扉体）は別途積上げる。

(3)　「直線多段ゲート」＋「保安ゲート」の場合は、直線多段ゲート工数に保安ゲート(一般的にフラップゲートであるが、起伏ゲートを準用する)の工数を合算する。

(4)　制水設備のローラゲート又はスライドゲートの扉体に取付られるリフティングビームは別途積算するものとする。

7　開閉装置の標準製作工数

(1)　1M1D・1M2D・2M2D開閉装置は、ドラムをオープンギヤで減速駆動する方式で、休止装置が設けられるものを標準とする工数であり、標準以外のものは補正するものとする。

なお、制水設備の開閉装置は揚程が20m以内のものを標準とする工数であり、標準以外のものは補正するものとする。

(2)　放流設備の四方水密ラジアルゲートの開閉装置は、油圧シリンダ式の場合であり、放流設備の三方水密ラジアルゲート、制水設備はワイヤロープウインチ式の場合である。

(3)　標準製作工数に含む内容は、次のとおりである。

開閉装置毎の製作工数

ア　ワイヤロープウインチ式‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥　開閉機全体、大形開閉装置付の点検梯子等

イ　油圧シリンダ式(起伏ゲート)‥‥‥‥‥‥‥‥　トルクアーム等

ウ　油圧シリンダ式(四方水密ラジアルゲート)‥‥　軸受部ブラケット、休止装置、開度計架台、油圧配管（但し、異なるユニットを連結するためのものは別途積算するものとする。）

8　下記については標準製作工数に含まれないため別途積算するものとする。

(1)　開閉装置の点検設備(オーバーブリッジ形の通路、転向シーブ点検架台)、ロープダクト、 油圧開閉装置のシリンダフレーム等。

(2)　ガントリクレーン形式の開閉装置。

(3)　空気管、充水装置。

(4)　ダム堤体下流側に設置される四方水密ローラゲート基礎材。

(5)　据付架台(設備の現地据付等に際して使用する架台で、工場製作され埋設するもの)。

(6)　組立架台(工場製作され一時的に設備を支持する架台等で埋設されないもの)。

（「3 直接工事費　3－6 直接経費　（4）組立架台」による。）

イ　放流管標準製作工数(ｙ)

放流管の標準製作工数(ｙ)は、表－3・2・10による。

表－3・2・10　放流管　標準製作工数(ｙ)

製作区分			標準製作工数	適用範囲
放流管	大容量放流管	管胴	ｙ＝4.72ｘ＋223	ｘ：体　積(25～400 m^3)
		ベルマウス部	ｙ＝5.94ｘ＋223	ｘ：体　積(4～240 m^3)
		フーード	ｙ＝4.72ｘ＋223	ｘ：体　積(20～ 90 m^3)
		整流板	ｙ＝0.82ｘ＋129	ｘ：表面積(25～300 m^2)
	小容量放流管	直管	ｙ＝1.60ｘ＋3	ｘ：体　積(30～900 m^3)
		曲管	ｙ＝3.18ｘ＋3	ｘ：体　積(1～550 m^3)
		漸縮管	ｙ＝3.71ｘ＋3	ｘ：体　積(1～160 m^3)
		分岐管	ｙ＝5.74ｘ＋3	ｘ：体　積(4～ 90 m^3)
		ベルマウス部	ｙ＝4.33ｘ＋3	ｘ：体　積(0.5～10 m^3)

(注) 1　ｙは標準製作工数(人/条)、ｘは適用範囲に記載している１条当りの各々の要素である。

2　標準製作工数には補剛材の製作も含むものとする。

3　大容量放流管の管胴及び小容量放流管は、スチフナ、リングガーダ、ジベル補剛を標準とする。

4　整流板は、スチフナ、ジベル補剛を標準とする。

5　輸送中の変形防止及び溶接による変形低減のために放流管内に設けられる内部支保工の製作工数は、標準製作工数に含まれている。

6　曲管とは曲率を構成する各節が３ｍに満たないものの曲率を構成する部分をいう。

7　曲率が大きい場合で、各節が３ｍ以上となるものは、直管とする。

8　小容量放流管の直(曲)管が複数ある場合で、管内径が同一の場合は複数の延べ延長で算出する。

ウ 取水設備標準製作工数（ｙ）

取水設備の標準製作工数（ｙ）は、表－3・2・11 による。

表－3・2・11　取水設備　標準製作工数（ｙ）

製作区分			標準製作工数	適用範囲
取水設備	直線多段ゲート	扉体	$y=7.75x-85$	y：標準製作工数(人/門) x：扉体面積(15～350m^2) (純径間(m)×全伸長(m))
		戸当り	$y=7.10x+385$	y：標準製作工数(人/門分) x：戸当り延長(30～550m) (片側側部戸当り高(m)×2＋純径間(m))×段数
		開閉装置	(1M1D) $y=26.6x^{0.5094}$ (1M2D) $y=2.74x^{0.8016}$	y：標準製作工数(人/門分) x：開閉荷重(kN)
		整流装置	$y=25.9x+182$	y：標準製作工数(人/基) x：整流装置投影面積(2～40 m^2)
		スクリーン	$y=1.31x-5$	y：標準製作工数(人/基) x：パネル総面積(60～760 m^2)
	円形多段ゲート	扉体	$y=2.75x+230$	y：標準製作工数(人/門) x：体積(10～830 m^3) (最大口径面積(ベルマウス除く)(m^2)×全伸長(m))
		開閉装置	(1M1D) $y=26.6x^{0.5094}$ (1M2D) $y=2.74x^{0.8016}$	y：標準製作工数(人/門分) x：開閉荷重(kN)
		整流装置	$y=25.9x+182$	y：標準製作工数(人/基) x：整流装置投影面積(2～40 m^2)
		スクリーン	$y=0.56x+4$	y：標準製作工数(人/基) x：パネル総面積(600～2,000 m^2)
		取水塔（架構）	$y=49.7x^{0.714}$	y：標準製作工数(人/基) x：扉体体積(10～830 m^3) (最大口径面積(ベルマウス除く)(m^2)×全伸長(m))

(注) 1　ｙは標準製作工数(人/門、門分、基)、ｘは適用範囲に記載している１門当りの各々の要素である。

2　直線多段ゲートの「スクリーン」は受桁も含まれるが、円形多段ゲートのスクリーンは受桁を含まない(取水塔に含まれる)。

3　開閉装置の標準製作工数

(1)　取水設備の開閉装置はワイヤロープウインチ式の場合である。

(2)　1M1D・1M2D開閉装置は、ドラムをオープンギアで減速駆動する方式で、休止装置が設けられるものを標準とする工数であり、標準以外のものは補正するものとする。

なお、取水設備の開閉装置は揚程が 20m以内のものを標準とする工数であり、標準以外のものは補正するものとする。

(3)　標準製作工数に含む内容は、次のとおりである。

開閉装置毎の製作工数

①　　ワイヤロープウインチ　…… 開閉機全体、大形開閉装置付の点検梯子等

4　「開閉装置」は1基当りとし、多段ゲートで上段扉、下段扉用とある場合は、各々で算出し合算するものとする。

5　整流装置はリフティング装置を含むものとする。

6　円形多段ゲートの取水塔は、独立塔形式及び堤体支持方式を標準とする。

7　円形多段ゲートの取水塔には、戸当りを含むものとする。

8　下記については標準製作工数に含まれないため別途積算するものとする。

(1)　開閉装置の点検設備(オーバーブリッジ形の通路、転向シーブ点検架台)、ロープダクト等。

(2)　据付架台(設備の現地据付等に際して使用する架台で、工場製作され埋設するもの)。

(3)　組立架台(工場製作され一時的に設備を支持する架台等で埋設されないもの)。

（「３直接工事費　３－６直接経費　（４）組立架台」による。）

エ　小容量放流設備用ゲート・バルブ標準製作工数(ｙ)

小容量放流設備用ゲート・バルブの標準製作工数(ｙ)は、表－3・2・12 とする。

表－3・2・12　小容量放流設備用ゲート・バルブ　標準製作工数(ｙ)

種　　別	標準製作工数	適用口径(㎜)
ジェットフローゲート	ｙ＝0.366ｘ＋20	180～2,400
高圧スライドゲート	ｙ＝0.424ｘ－78	400～1,700
スルースバルブ	ｙ＝0.293ｘ－31	400～1,600

(注) 1　ｙは標準製作工数(人/台)、ｘは口径(㎜)である。

2　標準製作工数に含む内容は、次のとおりとする。

(1) 扉体又は弁体の製作工数

(2) ボンネット・ケーシングの製作工数(なお、ボンネットと空気管又は充水装置が一体となっている場合は、最寄りのフランジまでの配管を含む)

(3) 支持台の製作工数

(4) 開閉装置の製作工数については、次のとおりとする。

ア　ジェットフローゲート、高圧スライドゲート、スルースバルブについては、スピンドル、油圧シリンダ等の機器単体品は、含まない。

イ　油圧シリンダ式開閉装置の場合において、油圧ユニット以降の油圧配管の製作工数は、標準製作工数に含まれる。

ただし、異なる油圧ユニットを連結するための油圧配管の製作工数は、別途積算するものとする。

3　ゲート・バルブの本体の通水路断面が矩形の場合、矩形通水路断面積を円形通水路断面積に置き換えた場合に相当する口径とする。

＜口径について＞

ジェットフローゲートの口径ｘはコニカルノズル内径の 1.2 倍とする。また、他のゲート・バルブについて、円形通水路の場合はその口径とし、矩形通水路断面積を等価な円形断面積に置き換えた場合の等価口径とする。

通水路断面積が矩形の場合の置き換え方は、次のとおりとする。

(例)　Ｂ＝1,300㎜　、　Ｈ＝1,000㎜　の場合

$D = 2 \times (B \times H/\pi)^{1/2}$

＝1,286.5・・・

φ1,287㎜として置き換える。

4　高圧スライドゲートは、主ゲート、副ゲートのいずれの場合においても適用できる。

5　ジェットフローゲート、高圧スライドゲート、スルースバルブのスピンドル、油圧シリンダは標準製作工数に含まれていないため、機器単体品として計上するものとする。

6　下記については標準製作工数に含まれないため別途積算とするものとする。

(1) 設計水深が 150ｍを超える場合。

(2) 主ゲート・バルブ、副ゲート・バルブ間の接続管、空気管、充水装置(弁胴の製作工数に含まれないもの)

(3) 据付架台(設備の現地据付等に際して使用する架台で、工場製作され埋設されるもの)

オ　付属設備

ダム用水門設備に付帯する管理橋、階段、防護柵等の付属設備の製作工数は、「第６章　鋼製付属設備」によるものとする。

ダム用水門設備に付帯する付属設備の標準製作工数は、表－3・2・13 とする。

表－3・2・13　鋼製付属設備の適用区分

製作区分	適用区分	摘　　要
操　作　橋	区分A	H形鋼、溝形鋼、鋼板を主体として製作するもの
転向シーブ点検架台	区分A	
ロープダクト	区分D	
空気管及び充水管	区分A	鋼板を巻いて製作するもの
	区分D	既製管を加工製作するもの
油圧シリンダフレーム	区分A	
据付架台	区分A	大容量放流管用(鋼板のビルドアップを伴うもの)
	区分D	小容量放流管用(形鋼のみにより製作するもの)
油圧配管	区分D	既製管による。

(注)1　間接労務費率、工場管理費率、補助材料費率は鋼製付属設備の率とする。
2　上記区分において、主体となる設備と一体で主設備の機能の一部となる場合は、間接製作費は主設備本体の率とする。
3　ステンレス及びステンレスクラッド鋼を使用した場合は、鋼製付属設備に準じて補正を行うものとする。
4　基礎材の据付架台は、鋼製付属設備区分Dを準用するものとする。

(2)　工数補正

ア　使用材料による補正係数(K_m)

主要部材にステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼を使用した場合の補正係数(K_m)は、表－3・2・14 を標準とする。

表－3・2・14　使用材料による補正係数　(K_m)

設備区分	区　分	係数 K_m^0	係数 K_m^{100}	補正係数算定式
三方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ	扉　体	0.91	1.18	$K_m=(K_m^{100}-K_m^0)\times K_{m1}+K_m^0$ K_m　：使用材料による補正係数 K_m^{100}：設備区分毎の係数 K_m^0　：設備区分毎の係数 K_{m1}　：主要部材の混合比率$=W_1/W_2$ W_1　：主要部材におけるステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼の質量(kg) W_2　：主要部材質量(kg) K_mは小数点第3位を四捨五入し2位止めとする。
四方水密ﾗｼﾞｱﾙｹﾞｰﾄ	扉　体	0.91	1.18	
四方水密ﾛｰﾗｹﾞｰﾄ	扉　体	0.91	1.18	
四方水密ｽﾗｲﾄﾞｹﾞｰﾄ	扉　体	1.00	1.30	
直線多段ゲート	扉　体	0.91	1.18	
円形多段ゲート	扉　体	0.77	1.00	
小容量放流設備用ゲート・バルブ	全　て	$K_m=$ 1.00		

(注) 1　各設備の「扉体」のみ補正を行うものとし、「戸当り」「開閉装置」「基礎材」については、材質による補正を行わないものとする。
2　取水設備の「スクリーン」、「取水塔」はステンレス鋼を使用した場合の標準製作工数であり、ステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼以外の部材を使用する場合の補正係数は「0.77」とする。
3　大容量及び小容量放流管はステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼を使用した場合の標準製作工数であり、他の部材を使用した場合の補正係数は「0.77」とする。
4　小容量放流設備用ゲート・バルブの標準工数は接水部にステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼を使用した場合（オールステンレスの場合を含む）を標準としており、使用材料による補正は行わないものとし、他の材料を使用する場合は別途考慮するものとする。

イ　構造による補正係数(Ｋｓ)

（ア）　四方水密ローラゲート及び四方水密スライドゲート戸当りは、重構造部戸当り延長による補正を行うものとし、補正係数(Ｋｓ)は、表－3・2・15 を標準とする。

表－3・2・15　四方水密ローラゲート及び四方水密スライドゲート戸当り　補正係数(Ｋｓ)

製　作　区　分	区　分	重構造部戸当り 延長比率　λ	補　正　係　数　Ｋｓ
四方水密ローラゲート 四方水密スライドゲート	戸当り	λ	Ｋｓ＝0.0109λ＋0.36

(注)　重構造戸当り延長比率λは

{(片側重構造戸当り高さ×2＋純径間×2)/(片側側部戸当り高さ×2＋純径間×2)}　×100とする。

（イ）　ワイヤロープウインチ式開閉装置は、構造による補正を行うものとし、補正係数(Ｋｓ)は次式による。

また、ダム用水門設備の制水設備及び取水設備用ワイヤロープウインチ式開閉装置は、上記に加え揚程による補正を行うものとする。なお、Ｆ1、Ｆ2は表－3・2・16、Ｆ3は、表－3・2・17 を標準とする。

$K_s = F_1 \times F_2 \times F_3$

表－3・2・16　ワイヤロープウインチ式開閉装置　補正係数(Ｋｓ)

休止装置の有無による補正係数 Ｆ1		ドラム駆動方式による補正係数 Ｆ2	
休止装置有り	1.0	オープンギア式	1.0
休止装置無し	0.9	ドラム直結式	0.9

表－3・2・17　ワイヤロープウインチ式開閉装置　揚程補正係数(Ｆ3)

設　備　区　分	開閉装置型式	揚程による補正係数　Ｆ3
四方水密ローラゲート開閉装置 四方水密スライドゲート開閉装置 取　水　設　備　開　閉　装　置	電動ワイヤロープ式	Ｆ3＝0.006×揚程(m)＋0.88 (ただし、20m以内では1とする。)

（ウ）　大容量放流管ベルマウス部は構造により補正を行うものとし補正係数(Ｋｓ)は、表－3・2・18 を標準とする。

表－3・2・18　大容量放流管ベルマウス形式による補正係数(Ｋｓ)

構　　造	４面ベルマウス	１面ベルマウス	円形ベルマウス
補正係数	1.00	0.74	0.92

（エ）　小容量放流管に既製管を使用する場合は標準製作工数に「0.8」を乗じるものとする。

ウ　水深による補正係数(K_h)

ダム用水門設備の放流設備及び制水設備のうち、下記の製作区分については、水深による補正を行うものとし、補正係数(K_h)は、表－3・2・19 を標準とする。

表－3・2・19　水深による補正係数(K_h)

製作区分			扉体	戸当り	基礎材	備考
ダム用水門設備	放流設備	四方水密 ラジアルゲート	K_h=0.0295h+0.41	K_h=0.0382h+0.236	K_h=0.0212h+0.576	h：設計水深
	制水設備	四方水密 ローラゲート 四方水密 スライドゲート	K_h=0.0402h+0.197	K_h=0.0165h+0.670	—	

エ　製作数による補正係数(K_n)

同一形式、同一寸法のものを複数(門、条)同時発注する場合の補正係数(K_n)は、表－3・2・20 を標準とする。

表－3・2・20　製作数による補正係数(K_n)

製作数(門、条、基)	1	2	3	4	5 以上
補正係数	1.00	0.95	0.93	0.92	0.91

２－４　工場塗装費

標準塗装面積は、積上げによるものとする。

なお、扉体、戸当り、放流管等のステンレス鋼表面の防錆等のための養生費は、別途積上げするものとする。

標準的な構造の水門設備について標準塗装面積は、表－3・2・21及び表－3・2・22とする。

表－3・2・21　標準塗装面積

区分＼構成		扉体	備考
ダム用水門設備	三方水密ラジアルゲート	y=6.7x+111	y:標準塗装面積(m^2) x:扉体面積(m^2) (純径間×扉高)
	四方水密ラジアルゲート	y=15.5x+36	
	四方水密ローラゲート	y=7.1x+71	
	四方水密スライドゲート	y=4.8x+101	

表－3・2・22　標準塗装面積

形　　式	設置方法	標準塗装面積：y（m^2）	適用口径（㎜）
ジェットフローゲート 高圧スライドゲート	露　出	y＝0.030x−2.5	180～2,400
	埋　設	y＝0.004x+2.1	
スルースバルブ	露　出	y＝0.004x+0.2	400～1,600
	埋　設	y＝0.005x+0.9	
摘　　要		y：標準塗装面積（m^2） x：口径（㎜） ジェットフローゲートのxはコニカルノズル内径×1.2倍とする	

（注）1　戸当り、開閉装置、基礎材等の面積については、別途積み上げるものとする。

2　上表における標準塗装面積は、大気露出部での塗装面積であり、据付までの防錆を目的としたコンクリート埋設部等のプライマー塗装及びステンレス材の酸洗いが必要な場合は、その面積を別途積み上げるものとする。

２－５　ステンレス鋼表面処理費

ステンレス鋼表面処理費の積算は次式による。

ステンレス鋼表面処理費＝製作労務費×ステンレス鋼表面処理率(%)

なお、製作労務費とは、K_m（使用材料による補正係数)、K_s（構造による補正係数)、K_h（水深による補正係数)、K_n（製作数による補正係数）を加味されたものであり、ステンレス鋼表面処理率は、表−3・2・23によるものとする。

表－3・2・23　ステンレス鋼表面処理率

区　分 ＼ 構　成		扉　　体	戸当り	その他	適用範囲
ダム用 水門設備	三方水密ラジアルゲート	y=0.84x+1.43	y=4.0		
	四方水密ラジアルゲート				
	四方水密ローラゲート				
	四方水密スライドゲート				
	放流管：大容量放流管	−	−	y=27.78x−11.71	0.50＜x ≦1.00
	放流管：小容量放流管				
	取水設備：直線多段ゲート	別途積上による	別途積上	別途積上による	
	取水設備：円形多段ゲート				
	小容量放流 設備用ゲート・バルブ	−	−	y=3.68x−0.39	0.50＜x ≦1.00

（注）　yはステンレス鋼表面処理工率（%)、xは１門(基)当りのステンレス使用率である。

$$\text{ステンレス使用率}=\frac{W_1}{W_2}=\frac{\text{主要部材におけるｽﾃﾝﾚｽ鋼及びｽﾃﾝﾚｽｸﾗｯﾄﾞ鋼の質量(kg)}}{\text{主要部材質量(kg)}}$$

２－６　直接経費

(1) 木型費は、鋳放し単価に含めるものとし、積算の対象としない。

(2) 特許又は特殊技術にかかわる製作で、専門業者により行われるものは直接経費の項で計上するものとする。

３　直接工事費

３－１　輸送費

輸送費（円）は表－3・2・24 による。

表－3・2・24　輸送費　（円）

区　分		輸送費（円）算定式	xの定義
放流設備	三方水密ラジアルゲート	y＝（69.0x－544）×D＋1,160,000	扉体面積（m^2/門）×門数
	四方水密ラジアルゲート	y＝（567x－1,448）×D＋1,160,000	
制水設備	四方水密ローラゲート	y＝（237x＋1,561）×D＋1,160,000	
	四方水密スライドゲート	y＝（126x＋1,795）×D＋1,160,000	
放流管	大容量放流管	y＝（27.9x－1,825）×D＋1,160,000	放流管体積（m^3）×条数
	大容量放流管（整流板のみ）	y＝（13.9x－382）×D＋1,160,000	面積（m^2/門）×面数
	小容量放流管	y＝（16.7x＋63.4）×D＋1,160,000	放流管体積（m^3）×条数
取水設備	直線多段ゲート	y＝（125x＋2,076）×D＋1,160,000	扉体面積（m^2）×面数
	円形多段ゲート	y＝（251x＋297）×D＋1,160,000	体積（m^3）×門数
小容量放流設備用ゲート・バルブ	全ゲート	y＝(1.54x－980)×D＋79,000	口径（㎜）×台数 （適用範囲：x≧700）

（注）1　輸送費（円）の算定式において、「x」は「xの定義」によるものとし、「D」は想定輸送距離（㎞）とする。なお、輸送費（円）は1,000円未満を切り捨てるものとする。

2　対象範囲は表－3・2・1に示す設備全ての輸送費である。

3　工事場所が沖縄、離島の場合は、別途積算する。

4　この算定式には、付属する鋼製付属設備（手摺、防護柵、タラップ及び埋設する据付架台等）を含んでいる。ただし、付帯する管理橋は「第６章　鋼製付属設備」の輸送費算定式を適用する。

３－２　材料費

(1) 材料費構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　据付材料費　＋　据付補助材料費

(2) 据付材料費

据付材料費の積算は次式による。なお、各区分の据付材料費率は、表－3・2・25 によるものとする。

据付材料費　＝据付労務費(円)×据付材料費率(%)

据付労務費　＝Σ(職種別据付工数(人/式)×職種別賃金(円/人))

据付労務費は、据付対象設備の据付に従事する機械設備据付工、普通作業員の労務費をいい、別途計上される土木工事費、電気工事費中の労務費は対象としない。

職種別据付工数は、3－3 据付工数による。

表－3・2・25　据付材料費率　(%)

区分		据付材料費率
放流設備	三方水密ラジアルゲート	2.5
	四方水密ラジアルゲート	
制水設備	四方水密ローラゲート	
	四方水密スライドゲート	
取水設備	直線多段ゲート	
	円形多段ゲート	
放流管	大容量放流管	
	小容量放流管	
小容量放流設備用ゲート・バルブ	ジェットフローゲート	6.0
	高圧スライドゲート	
	スルースバルブ	

(注)　据付材料費率に含まれる据付材料は次のとおりとする。
据付に必要な現地加工するステー材・アンカー材、機側操作盤以降の電気配線・配管材、油脂類等（作動油、潤滑油を含む）は、据付材料費率に含まれている。
なお、別途積上げ計上する材料の鋼材単価は材料割増及びスクラップ控除しないものとする。
開閉装置が油圧式の場合の油圧配管の材料費については、直接製作費の直接材料費（副部材費）にて別途積上げる。

(3)　据付補助材料費

据付補助材料費の積算は、次式による。なお、各区分の据付補助材料費率は、表－3・2・26 によるものとする。

据付補助材料費＝据付労務費（円）×据付補助材料費率(%)

据付労務費＝Σ(職種別据付工数(人/式)×職種別賃金(円/人))

据付労務費は、据付対象設備の据付に従事する機械設備据付工、普通作業員の労務費をいい、別途計上される土木工事費、電気工事費中の労務費は対象としない。

職種別据付工数は、3－3 据付工数による。

表－3・2・26　据付補助材料費率　(%)

区分		据付補助材料費率
放流設備	三方水密ラジアルゲート	6.5
	四方水密ラジアルゲート	
制水設備	四方水密ローラゲート	
	四方水密スライドゲート	
取水設備	直線多段ゲート	
	円形多段ゲート	
放流管	大容量放流管	
	小容量放流管	
小容量放流設備用ゲート・バルブ	ジェットフローゲート	5.0
	高圧スライドゲート	
	スルースバルブ	

(注)　据付補助材料費率に含まれる据付補助材料は、製作品及び機器単体品等を据付ける過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

３－３　据付工数

据付工数は、次式による。

$$Y = y \times K_h \times K_n$$

Ｙ　：設備1門当りの据付工数(人/門)

ｙ　：設備1門当りの標準据付工数(人/門)

K_h：水深による補正係数

K_n：据付数による補正係数

(1) 標準据付工数(ｙ)

ダム用水門設備の標準据付工数(ｙ)は、表－3・2・27 による。

表－3・2・27　標準据付工数(ｙ)

区　分		ｙ：標準据付工数(人/門、条、基)	適用範囲	職種別構成割合(%)	
				機械設備据付工	普　通作業員
放流設備	三方水密ラジアルゲート	$y=7.54x+142$	x：扉体面積(60～200m²)(純径間(m)×有効高(m))	80	20
	四方水密ラジアルゲート	$y=33.4x+120$	x：扉体面積(6～50m²)(純径間(m)×扉高(m))		
制水設備	四方水密ローラゲート	$y=17.3x+310$	x：扉体面積(7～75m²)(純径間(m)×扉高(m))		
	四方水密スライドゲート	$y=13.8x+248$	x：扉体面積(7～75m²)(純径間(m)×扉高(m))		
取水設備	直線多段ゲート	$y=9.76x+678$	x：扉体面積(15～350m²)(純径間(m)×全伸長(m))		
	円形多段ゲート	$y=9.15x+656$	x：扉体体積(10～830 m³)全伸長(m)×最大口径面積(m²)(ベルマウス除く)		
大容量放流管	管胴部	$y=y_1+y_2$ $y_1=1.14x_1+1,153$ $y_2=0.66x_2$	x_1：体　積(25～400 m³)		
	整流板		x_2：面　積(25～300m²)		
小容量放流管		$y=1.23x+366$	x　：管体積(100～900 m³)		
小容量放流設備用ゲート・バルブ	ジェットフローゲート	$y=0.06x+55$	x　：放流管径(180～2,400㎜)(コニカルノズル内径×1.2)		
	高圧スライドゲート		x　：放流管径(400～1,700㎜)		
	スルースバルブ		x　：放流管径(400～1,600㎜)		

(注) 1　標準据付工数の範囲

(1) ダム用水門設備の標準据付工数の範囲は、扉体、戸当り、開閉装置、基礎材、機側操作盤（機側操作盤以降の電気配線、配管を含む）、据付架台の据付は、組立架台の設置及び撤去等、準備、試運転調整、後片付けまでとする。

(2) 取水設備には、スクリーン、整流装置、リフティング装置、取水塔（円形多段ゲート）を含むものとする。

(3) 小容量放流設備用ゲート・バルブの標準据付工数の範囲は、扉体、ケーシング及びボンネット、開閉装置、支持台、機側操作盤(機側操作盤以降の電気配線・配管を含む)、据付架台、準備、試運転調整、後片付けであり、放流管との接続作業は含むが、放流管及び主ゲート・バルブ、副ゲート・バルブ間の接続管については別途積算するものとする。

(4) 大容量放流管の標準据付工数の範囲は、据付架台、ベルマウス、フード、管胴、整流板、補剛材等の据付け、内部支保工の撤去、準備、後片付けまでとする。

2 標準据付工数と範囲外の分界点

(1) 土木工事(二次コンクリート、仮締切、水替、コンクリートはつり等)、電気工事(一次側配管・配線、照明等)、塗装及び特殊工事については標準据付工数に含まれていないため、別途積算するものとする。

(2) ダム用水門設備の四方水密ラジアルゲート及び小容量放流設備用ゲート・バルブには油圧ユニット以降の油圧配管の据付を含むものとする。

ただし、異なるユニットを連結するためのものは別途積算するものとする。

(3) ダム用水門設備において、空気管、充水装置は標準据付工数に含まれないため別途積算するものとするが、主体となる設備と一体となっている場合は最寄りのフランジまでの配管を含むものとする。

3 作業環境等

(1) ダム用水門設備は、ケーブルクレーン等を用い、堤体打設と競合する条件下において据付ける場合のものである。

4 分割発注の場合の区分別工数は、次式による。

区分別工数(人/門)＝全体工数(人/門)×区分別工数比率

区分別工数比率は、表－3・2・28のとおりとする。

表－3・2・28 区分別工数比率 (%)

種別＼区分		工数比率			
		扉体	戸当り	開閉装置	基礎材
放流設備	三方水密ラジアルゲート	50	10	20	20
	四方水密ラジアルゲート	35	20	25	20
制水設備	四方水密ローラゲート	35	55	10	－
	四方水密スライドゲート	35	55	10	－

種別＼区分		工数比率					
		扉体	戸当り	開閉装置	取水塔スクリーン	整流装置	リフティング装置
取水設備	直線多段ゲート	20	35	15	25	5	
	円形多段ゲート	15	－	10	70	5	

5 付属設備

ダム用水門設備に付帯する管理橋、階段、防護柵等の付属設備の据付工数は、「第6章 鋼製付属設備」によるものとする。

なお、据付工数は、当該設備の構造を勘案し適用区分を決定するものとする。

(2) 工数補正

ア 水深による補正係数(K_h)

ダム用水門設備の放流設備及び制水設備は、水深による補正を行うものとし、水深による補正係数(K_h)は、表－3・2・29を標準とする。

表－3・2・29　水深による補正係数（K_h）

区　　分		水深による補正係数（K_h）	備　　考
放流設備	四方水密ラジアルゲート	$K_h=0.0316h+0.367$	h：設計水深（m）
制水設備	四方水密ローラゲート 四方水密スライドゲート	$K_h=0.0257h+0.486$	

イ　据付数による補正係数（K_n）

同時期･現場、同形状・規格の水門設備を複数(門、条)据付ける場合は、据付数により工数の補正を行うものとする。

なお、据付数による補正係数（K_n）は、表－3・2・30 を標準とする。

表－3・2・30　据付数による補正係数（K_n）

据付数(門、条)	1	2	3	4	5 以上
補　正　係　数	1.00	0.95	0.92	0.90	0.88

３－４　凍結防止装置(鋼管発熱式)工事、シャッター工事、ＰＣ鋼棒・鋼線工事及び据付後の緊張工事・グラウト工事

(1) 凍結防止装置(鋼管発熱式)工事

凍結防止装置（鋼管発熱式）の据付費は、見積によるものとし、据付に要する材料費、労務費、共通仮設費、現場管理費、据付間接費、一般管理費等を含む一式を直接経費として計上する。

なお、共通仮設費及び現場管理費算定の取扱いは、算定の対象外とし、設計技術費、一般管理費等の算定時の取扱は、機器単体品と同様とする。

(2) シャッター工事

シャッター工事の据付費は、見積によるものとし、据付に要する材料費、労務費、共通仮設費、現場管理費、据付間接費、一般管理費等を含む一式を直接経費として計上する。

なお、共通仮設費及び現場管理費算定の取扱いは、算定の対象外とし、設計技術費、一般管理費等の算定時の取扱は、機器単体品と同様とする。

(3) ＰＣ鋼棒・鋼線工事

ＰＣ鋼棒・鋼線工事の据付工数は、本体の据付工数に含まれる。

(4) 据付後の緊張工事・グラウト工事

据付後の緊張工事・グラウト工事は、見積によるものとし、材料費、労務費、共通仮設費、現場管理費、据付間接費、一般管理費等を含む一式を直接経費として計上する。

なお、共通仮設費及び現場管理費算定の取扱いは、算定の対象外とし、設計技術費、一般管理費等の算定時の取扱は、機器単体品と同様とする。

３－５　取替工数

(1) 第１　河川・水路用水門設備　４　直接工事費（修繕）　４－２　取替工数　(1)ワイヤロープ取替工数を使用する。

３－６　直接経費

(1) 機械経費

据付にかかる機械経費は、表－3・2・31 を標準として計上するものとする。

なお、機種選定、所要数量、運転日数等については、据付条件並びに関連工事などを勘案のうえ決定するものとする。

ただし、ダム用水門設備についての運転時間等は、別途積上げるものとする。

また、小容量放流設備用ゲート・バルブのクレーン標準運転日数は、(2)によるものとする。

さらに、小容量放流設備用ゲート・バルブの電気溶接機運転日数は、(3)によるものとする。

表－3・2・31　標準機械器具

機械器具名		標準規格	摘要
機械器具名	クレーン		クレーンの能力は最大部材質量、作業半径を考慮して決定する。
	電気溶接機	交流 200～500Ａ	
	〃	直流　500Ａ	ガウジング用
	〃	エンジン付 200～500Ａ	商用電源がない場合
	空気圧縮機	排出ガス対策型	ガウジング　その他
	発動発電機	排出ガス対策型	商用電源がない場合
	組立架台		３　３－６　４）による。
	その他必要なもの		
雑器具損料			機械器具費×２％

(注)「雑器具損料」とはジャッキ、チェーンブロック類、溶接用雑器具、据付用雑器具等の損料である。

(2) クレーンの標準運転日数等

クレーンの運転日数等は、表－3・2・32 を標準とする。

表－3・2・32　クレーン標準運転日数等

対象設備	機種	規格	標準運転日数等	備考
小容量放流設備用ゲート・バルブ	移動式クレーン	現場条件により決定する	D＝0.002ｘ＋2.3	D：運転日数 ｘ：放流管径(㎜)
	ケーブルクレーン又はジブクレーン	ダム工事施工用として設置しているクレーン	ｈ＝0.004ｘ＋2.7	ｈ：運転時間(ｈ) ｘ：放流管径(㎜)

(注) 1　標準運転日数の範囲

(1) クレーンの標準運転日数に含まれる範囲は、扉体、ケーシング及びボンネット、開閉装置、支持台、機側操作盤(機側操作盤以降の電気配線、配管含む)、油圧ユニット以降の油圧配管、据付架台の据付及び放流管との接続作業に伴う運転日数である。

2　標準運転日数と範囲外の分担

(1) 本表の適用範囲は、小容量放流設備用ゲート・バルブの放流管径が 180㎜ 以上 2,400㎜ 以下の場合であり、180㎜ 未満又は 2,400㎜ を超える場合は、別途積算する。
　なお、ジェットフローゲートのｘはコニカルノズル内径の 1.2 倍とする。
(2) 放流管及び主ゲート・バルブ、副ゲート・バルブ間の接続管については、別途積算する。
(3) 異なる油圧ユニットを連結するための油圧配管の据付については、別途積算する。
(4) 移動式クレーンの標準運転日数には、現場までの回送時間は含まれていない。
3　クレーンの機種は現場条件等により、いずれかを選定する。また、移動式クレーンとジブクレーンを併用使用する場合は、別途積算する。

(3)　電気溶接機の標準運転日数

電気溶接機の標準運転日数は表－3・2・33 を標準とする。

表－3・2・33　電気溶接機の規格及び標準運転日数

対象設備	機　　種	規　　格	標準運転日数等	備　　考
小容量放流設備用 ゲート・バルブ	交流アーク溶接機 又はエンジン駆動溶接機	200～500Ａ	Ｄ＝0.004ｘ＋4	Ｄ：運転日数 ｘ：放流管径(㎜)

(注) 1　標準運転日数の範囲
(1) 溶接機の標準運転日数に含まれる範囲は、扉体、ケーシング及びボンネット、開閉装置、支持台、機側操作盤(機側操作盤以降の電気配線、配管含む)、油圧ユニット以降の油圧配管、据付架台の据付及び放流管との接続作業に伴う運転日数である。
2　標準運転日数と範囲外の分担
(1) 本表の適用範囲は、小容量放流設備用ゲート・バルブの放流管径が 180㎜ 以上 2,400㎜ 以下の場合であり、180㎜ 未満又は 2,400㎜ を超える場合は、別途積算する。
　なお、ジェットフローゲートのｘはコニカルノズル内径の 1.2 倍とする。
(2) 放流管及び主ゲート・バルブ、副ゲート・バルブ間の接続管については、別途積算する。
(3) 異なる油圧ユニットを連結するための油圧配管の据付については、別途積算する。
3　溶接機の機種は、現場条件により決定する。
4　溶接機の規格は、溶接対象物の形状、寸法等により選定する。
5　溶接機の１日当り標準運転時間は、５時間とする。

(4)　組立架台

組立架台の経費は、次式による。

組立架台経費（円／式）　＝　基礎価格（円）　×　損料率（%）

基礎価格及び損料率は、表－3・2・34 のとおりとする。

表－3・2・34　組立架台の基礎価格及び損料率

区　分	基礎価格					損料率
	直接製作費		間接製作費		一般管理費率等	
	材料費	労務費	間接労務費率	工場管理費率		
組立架台	所要量を積上げ	「第６章 鋼製付属設備 適用区分Ｄ」による製作工数に賃金を乗じて算出する。	「土地改良事業等請負工事積算基準（施設機械）表－3・3 間接労務費率（ダム用水門設備）」を適用する。	「土地改良事業等請負工事積算基準（施設機械）表－3・4 工場管理費率（ダム用水門設備）」を適用する。	14%	30%

(注)1　組立架台は、分割搬入した扉体等を地組する際に使用する埋設されない架台であり、複数契約で転用使用することを標準とし、１契約当り基礎価格の 30%を減価償却費及び転用補修費として損料計上するものとする。

なお、同一契約で同時期、同現場において組立架台を再利用しながら複数門を順次据付ける場合であっても、１契約で30%を計上するものとする。

2　基礎価格には組立架台の製造設計に係る経費として間接労務費及び工場管理費は計上するが、設計技術費は計上しない。

3　コンクリート等に埋設される据付架台は別途計上するものとする。

３－７　試運転費

試運転工数は、標準据付工数に含まれているので別途計上しないものとする。

なお、標準据付工数に含まれる試運転は、機側操作盤以降（二次側）の試運転調整である。

第３　ゴム引布製起伏ゲート設備

１　適用範囲

この歩掛は、ゴム引布製起伏ゲート設備の製作、据付に適用する。

１－１　区分及び構成

ゴム引布製起伏ゲート設備の区分及び構成は表－3・3・1のとおりとする。

表－3・3・1　区分及び構成

区　　分	構　　成
ゴム引布製起伏ゲート設備	袋体、取付金具、給・排気設備、操作設備

２　直接製作費

２－１　材料費

(1) 材料費の構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　部品費

(2) 部品費

部品費の積算は、次式による。なお、部品費の品目は、表－3・3・2のとおりとする。

部品費　＝　Σ(部品所要量　×　部品単価)

表－3・3・2　部品の品目

給・排気管、ボルト・ナット、パッキン、ジョイント、フランジ、ソケット、ブッシュ、レジューサー、ニップル、ティー、エルボ、各種スイッチ、各種リレー等

(3) 機器単体費

機器単体品として計上する品目は、表－3・3・3のとおりとする。

表－3・3・3　機器単体品目

区　　分	内　　訳
袋　　体	ゴム袋体、袋体保護材(緩衝材又は補強材)
取付金具	受け金具、押さえ金具、アンカーボルト、ナット、ワッシャー、補強材、各種フランジ等
給・排気設備	給気・排気ブロワー又はポンプ、各種バルブ類、伸縮継手
操作設備	操作室内排水ポンプ、機側操作盤、袋体内圧検知装置、水位検知装置、袋体内圧調整装置、過圧防止装置、自動倒伏装置、ストレーナー、ドレッサーカップリング等

(注)　袋体内圧調整装置は必要に応じて計上する。

２－２　製作工数

(1) 付属設備製作工数

ゴム引布製起伏ゲート設備に付帯する鋼製付属設備(階段、防護柵、管理用歩廊等)の直接製作費については、「第６章　鋼製付属設備」により算出するものとする。

２－３　工場塗装費

工場塗装が必要な場合は、その面積を積上げて積算するものとする。なお、工場塗装における塗装仕様については、「第７章　塗装」によるものとする。

２－４　直接経費

特許又は特殊技術にかかわる製作で、専門業者により行われるものは直接経費の項で計上するものとする。

３　直接工事費

３－１　輸送費

輸送費（円）は表－3・3・4による。

表－3・3・4　輸送費　　（円）

区　　分	輸送費（円）算定式	ｘの定義
ゴム引布製起伏ゲート	（ｘ×Ｄ＜1,500 の場合） ｙ＝(17.4ｘ＋12)×Ｄ＋64,000 （ｘ×Ｄ≧1,500 の場合） ｙ＝(7.8ｘ＋5)×Ｄ＋145,000	袋体投影面積(m^2/連) × 連数

（注）1　輸送費（円）の算定において、「ｘ」は「ｘの定義」によるものとし、「Ｄ」は想定輸送距離（㎞）とする。なお、輸送費（円）は1,000円未満を切り捨てるものとする。

2　対象範囲は表－3・3・1に示す構成全ての輸送費である。

3　工事場所が沖縄、離島の場合は、別途積算する。

4　この算定式には、付属する鋼製付属設備（手摺、防護柵、タラップ及び埋設する据付架台等）を含んでいる。ただし、付帯する管理橋は「第６章　鋼製付属設備」の輸送費算定式を適用する。

３－２　材料費

(1) 材料費構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　据付材料費　＋　据付補助材料費

(2) 据付材料費

据付材料費の積算は、次式による。

据付材料費　＝Σ(据付材料所要量　×　据付材料単価)

（注）　据付材料費は、アンカーボルト布設用金具、鉄筋、法面部治具支持材、屋外配管支持材、フランジ整形金具、電気配線・配管等である。

(3) 据付補助材料費

据付補助材料費は、必要に応じて計上するものとする。

(注)　据付補助材料は、製作品及び機器単体品等を据付ける過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

３－３　据付工数

据付工数は、据付・調整に要する必要工数を積上げるものとする。

３－４　現場塗装費

現場塗装が必要な場合は、その面積を積上げて積算するものとする。なお、現場塗装における塗装仕様は、「第７章　塗装」によるものとする。

３－５　直接経費

据付に係る各種クレーン、電気溶接機等の直接経費は、必要となるものを据付条件、関連工事などを勘案の上決定し、適切に計上するものとする。

３－６　試運転費

試運転費は、必要に応じて計上するものとする。

第４章　除塵設備

第１　適用範囲

この歩掛は、用排水機場、排水路、用水路に設置する除塵設備の製作、据付に適用する。ただし、ダム除塵設備には適用出来ない。

１　区分及び構成

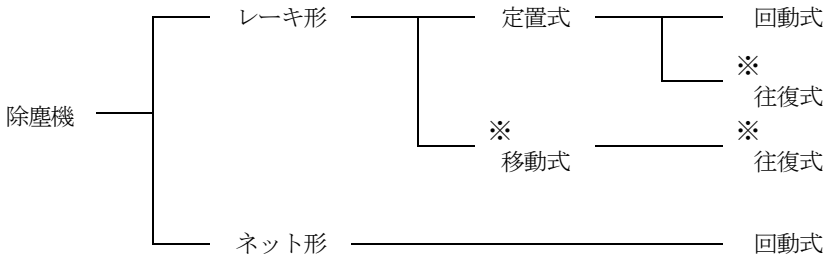
(1)　除塵設備の区分及び構成は表－4・1・1のとおりとする。

表－4・1・1　区分及び構成

区　　分	構　　成
除　塵　設　備	除塵機本体、搬送設備、貯留設備、操作制御設備
付　属　設　備	操作台、管理橋、塵芥搬出用コンテナ

(注) 1　除塵機本体とは、塵芥等を水路等から掻き揚げるための設備であり、掻き揚げ部及び掻き揚げ部と一体的な設備(本体架台、原動機架台、操作・管理用足場等)を含むものとする。
なお、本基準で適用できる範囲は、レーキ形定置回動式除塵機及びネット形除塵機である。
2　搬送設備とは塵芥等を搬送する設備であり、水平用及び傾斜用のベルトコンベヤ並びにチェーンフライトコンベヤ のことをいう。
3　貯留設備とは塵芥を一時貯留するための設備であり、電動式排出ゲートのホッパのことをいう。
4　除塵設備にリーン二相鋼（SUS821L1、SUS323L）又はスーパー二相鋼（SUS327L1）等の新材料を使用した設備には適用できないので、別途積み上げるものとする。
5　操作台、管理橋とは、除塵機本体から独立した鋼製構造物のことをいう。
6　塵芥搬出用コンテナとは塵芥を搬出するためのコンテナのことをいう。

(2)　表－4・1・1　区分における除塵機本体の形式を大きく次のように分類する。



※印は本歩掛の適用外である。

2　適用範囲

製作・据付における適用範囲は表－4・1・2によるものとする。

表－4・1・2　製作・据付工数の適用形式

区　分	適用形式		備　考
	形　式	適用出来る形式	
レーキ形除塵機	定置回動式	背面降下前面掻揚 前面降下前面掻揚	掻き揚げ部以外(本体架台、原動機架台、操作・管理用足場等)については含まれないため鋼製付属設備を適用する。
ネット形除塵機	セパレートネット	デュアルフロー、ストレートフロー	本体に付帯する手摺、タラップ等は標準工数に含んでいる。
	エンドレスネット	デュアルフロー、ストレートフロー	
コ　ン　ベ　ヤ	水平ベルト	3点キャリア	本体に付帯する手摺、階段（タラップ）等は標準工数に含んでいる。なお、偏角ベルト・偏角フライトには適用出来ない。
	傾斜ベルト	2又は3点キャリア	
	チェーンフライト	フライト	
ホ　ッ　パ	電動カットゲート	電動シリンダ	本体に付帯する手摺、タラップ（階段）等は標準工数に含んでいる。地上高の適用範囲はゲート底部高2.5～3m、架台床板高さ4～5mとする。
付　属　設　備	操作台・管理橋	操作台・管理橋(手摺、階段含む)	
	塵芥コンテナ	可搬式コンテナ	

(注) 1　本基準の適用外の形式を製作・据付する場合は、別途見積もり等の内容を十分検討し、積算するものとする。
2　レーキ形往復式のスクリーンを製作・据付する場合は、「第6章　鋼製付属設備」により、積算することが出来る。
3　除塵機付属設備における製作・据付適用区分は表－4・1・3によるものとする。

表－4・1・3　鋼製付属設備の適用区分

区　分	適用区分	適　用　内　容
除塵機本体 (本体架台、原動機架台、操作足場等)	A	除塵機の掻き揚げ部と一体的に構成され、除塵機本体として設置される鋼製の架台、操作足場等
操作台・管理橋	A	設備の操作管理のために設置される小規模な鋼製橋梁及び歩廊
手　摺	C	鋼管・平鋼・棒鋼等を主材とした構造で溶接及び加工の程度が比較的高いもの
階　段	B	平鋼・縞鋼板等を主材とした構造で溶接及び加工の程度が比較的高いもの
塵芥コンテナ	D	鋼管・平鋼・棒鋼等を主材とした構造で、比較的単純な構造のもの

(注) 1　除塵機本体（本体架台、原動機架台、操作足場等）は、除塵設備の「間接労務費率、工場管理費率」とし、独立して設置される付属設備(操作台・管理橋・塵芥コンテナ等)は、鋼製付属設備の「間接労務費、工場管理費率」を適用する。
2　補助材料費率は鋼製付属設備の率を適用する。

第２　直接製作費

１　材料費

１－１　材料費構成

材料費の構成は次のとおりとする。

材料費＝主要部材費　＋　副部材費　＋　部品費　＋　製作補助材料費

１－２　主要部材費

(1)　主要部材費の積算は次式による。なお、各区分毎の主要部材の範囲は表－4・2・1 のとおりとする。

主要部材費(円/式)＝　Σ｛各主要部材所要量(kg/式)　×　各主要部材単価(円/kg)｝

(2)　主要部材の所要量の算定及び所要部材単価は「積算基準(施設機械)」直接材料費に準ずる。

(3)　寸法エキストラは厚みエキストラ、幅エキストラとし幅エキストラは必要に応じて計上するものとする。

１－３　副部材費

副部材費の積算は次式による。各区分の副部材の範囲は表－4・2・1 のとおりとする。

また、副部材費率は表－4・2・2 による。

副部材費　＝　主要部材費　×　副部材費率　(%)

表－4・2・1　主要部材・副部材の範囲

区分		主要・副部材の範囲	
		主要部材 (所要量を積上げる部材)	副部材 (副部材費率に含まれる部材)
レーキ形定置回動式除塵機	スクリーン 上部ガイド 下部ガイド レーキ エプロン 駆動装置 ※(注)1	スクリーンバー、スクリーン受桁、補助スクリーンバー、通しボルト、レーキガイド、ガイドレール(チェーンスライド部)、ガイド側板、整流板、レーキ爪、レーキ桁、レーキカバー、エプロン(鋼板)、駆動軸	各部取付材・固定材、エンドプレート、リブ、ディスタンスピース、テークアップ部(ブラケット、取付材、軌条、ガイドレール)、接合板、エプロン座、チェーンガイド、スプロケットカバー、継材、ライナー、エプロン受桁、ブッシュ、駆動部(モータ台、カバー、スピンドル、補強材)等主要部材以外の部材
ネット形除塵機(セパレート)(エンドレス)	ハウジングフレーム ハウジングカバー ガイドフレーム 下部ガイド 駆動装置 スクリーンネット 洗浄・送水装置 トラフ 水切スクリーン	主桁、脚、側板(鋼板)、斜材、トラフ(鋼板、主要枠材)、架台、モータ台(鋼板)、床板、手摺、タラップ、洗浄装置配管材、ハウジング・フレームカバー、ガイドフレーム、チェーンガイド、整流板、駆動軸、スクリーンフレーム、水切スクリーン、水切スクリーン受材	リブ、補強材、取付材、テークアップ部(フレーム、ガイド、カバー)、吊りフック・金具、連結材、扉枠、アンカベース、ゴム押え板、エンドプレート、カラー、防水板、ブッシュ、ストッパー、テンションロッド・ボルト、ベヤリングカバー・受、ブラケット、防塵板、カバー取手、駆動装置ベース・カバー、チェーンカバー、スクリーン押え板等主要部材以外の部材
コンベヤ	フレーム スカート(シュート) 駆動装置 点検架台	フレーム、脚・支柱、リターンカバー(安全カバー)(鋼板)、トラフ、スカート(シュート)(鋼板)、プーリ、軸、フライト、架台部(床板、主桁、脚・支柱、手摺、階段(タラップ))	リブ、ベースプレート、取付材、ブラケット、ストッパー、継手材、テークアップ部(レール)、テンション枠受座、リターンカバー(鋼板以外)、ロープガイド、スカートゴム押え、点検蓋・取手、駆動部(ボス、カラー、ローラエンド、プーリエンド、スクレパ、テンションボルト、同カバー、モータカバー、チェーンカバー、モータ台)、ライナー等主要部材以外の部材
ホッパ	ホッパ 手摺・タラップ(階段)	支柱、横桁、補強材(ホッパゲート以外)、斜材、ホッパ本体、ベースプレート、トッププレート、床板(鋼板)、手摺、タラップ(階段)、ホッパゲート、水滴防止装置(主配管)、ホッパカバー、屋根	ボス、ホッパゲート補強材、取付材、シリンダカバー、ピン、ブッシュ、リブ、ライナー、接合板、床板(鋼板以外)、ターンバックル、発散防止カバー、ストッパー等主要部材以外の部材

(注) 1　レーキ形定置回動式除塵機本体の内、本体架台、原動機架台、操作・管理用足場等は、「第6章　鋼製付属設備」の直接部材費を適用する。

2　除塵機本体から独立した操作台・管理橋(手摺、階段含む)、塵芥用コンテナ等の鋼製付属設備は、「第6章　鋼製付属設備」の直接部材費を適用する。

3　除塵機本体引き上げ装置は別途積上げるものとする。

表－4・2・2　副部材費率　　(%)

区　分	形　式	副部材費率
レーキ形除塵機	定置回動式	24.0
ネット形除塵機	セパレートネット エンドレスネット	29.0
コンベヤ	水平ベルト 傾斜ベルト チェーンフライト	22.0
ホッパ	電動カットゲート	22.0

1－4　部品費

部品費の積算は次式による。部品費率に含まれる部品の品目は、表－4・2・3のとおりとする。

また、部品費率は表－4・2・4による。

部品費　＝　主要部材費　×　部品費率　(%)

表－4・2・3　部品の品目

ボルト・ナット、リミットスイッチ、キー、点検窓、取手、配管材のパッキン、ガスケット、ベヤリング、グリスニップル、ホース類、ピロー形ユニット、スクレパゴム、引綱スイッチ、 引綱ロープ、ワイヤクリップ等

表－4・2・4　部品費率　　(%)

区　分	形　式	部品費率
レーキ形除塵機	定置回動式	16.0
ネット形除塵機	セパレートネット エンドレスネット	23.0
コンベヤ	水平ベルト 傾斜ベルト チェーンフライト	16.0
ホッパ	電動カットゲート	16.0

(注) 1　レーキ形定置回動式除塵機本体の内、本体架台、原動機架台、操作・管理用足場等は、「第6章　鋼製付属設備」の部品費を適用する。

2　除塵機本体から独立した操作台・管理橋(手摺、階段含む)、塵芥用コンテナ等の鋼製付属設備は、「第6章鋼製付属設備」の部品費を適用する。

１－５　製作補助材料費

製作補助材料費の積算は次式による。なお、製作補助材料費率は表－4・2・5 による。

製作補助材料費＝　(主要部材費＋副部材費)　×　製作補助材料費率(%)

表－4・2・5　製作補助材料費率　(%)

区　分	製作補助材料費率
レーキ形除塵機 ネットコンベヤ ホッパ	9.0

(注) 1　製作補助材料費に含まれる製作補助材料は製作の過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

2　レーキ形定置回動式除塵機本体の内、本体架台、原動機架台、操作・管理用足場等は、「第６章　鋼製付属設備」の補助材料費を適用する。

3　除塵機本体から独立した操作台・管理橋(手摺、階段含む)、塵芥用コンテナ等の鋼製付属設備は、「第６章　鋼製付属設備」の補助材料費を適用する。

２　機器単体費

機器単体費として計上する品目は表－4・2・6 のとおりとする。

表－4・2・6　機器単体品目

電動機、ブレーキ、減速機、エンジン、巻き上げ機、ポンプ、受配電盤、操作盤、給油ユニット、スクリーンネット、洗浄ポンプ、ストレーナ、仕切弁、軸継手、コンベヤゴムベルト、電動シリンダ、各部チェーン・ホイル、ワイヤロープ 、ロードセル、スプロケット、テークアップユニット、ゴム(防塵・スカート)、水中ポンプ 、スプレーノズル、コンベヤローラ(キャリア、リターン)、プーリゴムライニング、ヘッドクリーナ、ベルト片寄スイッチ、フランジユニット、弁及び配管継手材等

３　製作工数

製作工数は次式による。

$Y = y \times K_m \times K_s \times K_n$

Ｙ　：製作区分毎１基当りの製作工数(人/基)

ｙ　：製作区分毎１基当りの標準製作工数(人/基)

K_m：使用材料による補正係数

K_s：構造による補正係数

K_n：製作数による補正係数

３－１　標準製作工数（ｙ）

除塵設備の標準製作工数（ｙ）は表－4・2・7 による。

表－4・2・7　標準製作工数（ｙ）

区　分	形　式	工数算出式	Xの範囲	X要素＝A×B	
				A	B
レーキ形除塵機	定置回動式	$y = 9.60X + 74.8$	5～40	スクリーン有効幅(m)	スクリーン実長(斜長)(m)
ネット形除塵機	セパレートネット	$y = 8.02X + 68$	3～25	ネットチェーン中心間長(m)	回転軸芯長(m)
	エンドレスネット	$y = 13.94X + 32$	2～10		
コンベヤ	水平ベルト	$y = 11.21X^{0.584}$	4～25	ベルト幅(m)	機長(軸芯間長)(m)
	傾斜ベルト	$y = 11.57X^{0.768}$	4～15		
	チェーンフライト	$y = 6.62X^{1.208}$	3～10	トラフ幅(m)	
ホッパ	電動カットゲート	$y = 42.49X^{0.478}$	2～10	貯留容量（m^3）	－

（注）1　ｙは標準製作工数(人/基、台)、Xは「X要素＝A×B」欄のとおりである。

2　製作工数に含む内容は次のとおりである。

・除塵機　：　レーキ形においては、バースクリーン、上下部ガイド、レーキ、エプロン、駆動装置の製作。

：　ネット形においてはハウジング・フレーム、同カバー、ガイドフレーム、下部ガイド、駆動装置、スクリーンネット、洗浄・送水装置、トラフ・ダクト、水切スクリーンの製作

・コンベヤ　：　フレーム、シュート・スカート、駆動装置、点検架台の製作

・ホッパ　：　ホッパ本体、架台、手摺・タラップ（階段）の製作

3　レーキ形定置回動式除塵機本体の内、本体架台、原動機架台、操作・管理用足場等は、「第６章 鋼製付属設備」の製作工数を適用する。

4　除塵機本体から独立した操作台・管理橋(手摺、階段含む)、塵芥用コンテナ等の鋼製付属設備は、「第６章 鋼製付属設備」の製作工数を適用する。

３－２　使用材料による補正係数（K_m）

主要部材にステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼を使用した場合の補正係数（K_m）は表－4・2・8 を標準とする。

表－4・2・8　使用材料比率による補正（K_m）

区　分		形　式	K_m^0	K_m^{100}	補正係数算定式
本体	レーキ形除塵機	定置回動式	0.90	1.10	$K_m = (K_m^{100} - K_m^0) \times K_{m1} + K_m^0$ K_m　：使用材料による補正係数 K_m^{100}　：各形式の値 K_m^0　：各形式の値 K_{m1}　：主要部材の混合比率 $= W_1/W_2$ W_1　：主要部材におけるステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼の質量(kg) W_2　：主要部材質量(kg) K_mは小数点第3位四捨五入し2位止めとする。
	ネット形除塵機	セパレートネット	0.90	1.10	
		エンドレスネット	0.90	1.10	
搬送設備	コンベヤ	水平ベルト	1.00	1.16	
		傾斜ベルト	1.00	1.16	
		チェーンフライト	0.85	1.13	
貯留設備	ホッパ	電動カットゲート	1.00	1.17	

３－３　構造による補正係数(Ｋｓ)

レーキ形定置回動式においてバースクリーン構造(目幅)及び引き上げ装置の付加されるものについては構造による補正を行うものとする。

なお、補正係数(K_s)は次による。

$K_s = 1 + K_{s1} + K_{s2}$

K_s ：補正係数

K_{s1} ：バースクリーン構造補正係数

K_{s2} ：本体引き上げ装置補正係数

なお、K_{s1}及びK_{s2}は表－4・2・9 による。

表－4・2・9　構造による補正係数(Ｋｓ)

区　分	形　式	バースクリーン構造補正係数K_{s1}	本体引上装置補正係数K_{s2}	
			電動式	手動式
レーキ形除塵機	定置回動式	(スクリーン目幅(㎜)－100)×(－0.0009)	0.135	0.108

(注)　バースクリーン目幅補正値の適用範囲は 20㎜～200㎜ である。

３－４　製作数による補正係数(Ｋｎ)

レーキ形除塵機及びネット形除塵機において同一形式、同一寸法のものを複数(基、台)同時発注する場合の補正係数(K_n)は表－4・2・10 を標準とする。

表－4・2・10　製作数による補正係数(Ｋｎ)

区　分	形　式	製作数(基、台)	1	2	3	4	5 以上
レーキ形除塵機	定置回動式	補正係数	1.00	0.95	0.93	0.92	0.91
ネット形除塵機	セパレートネット						
	エンドレスネット						

４　工場塗装費

４－１　工場塗装面積

標準的な構造の塗装面積の積算は次による。

標準塗装面積＝工数パラメータ要素×単位塗装面積(表－4・2・11)

※工数パラメータ要素(Ａ×Ｂ)

レーキ形定置回動式　　Ａ：スクリーン有効幅(m)

Ｂ：スクリーン実長(斜長)(m)

ネット形　　Ａ：チェーン中心間長(m)

Ｂ：回転軸芯長(m)

コンベヤ単独　　Ａ：ベルト(トラフ)幅(m)

Ｂ：コンベヤ機長(m)

水平及び傾斜コンベヤ　　Ａ：ベルト(トラフ)幅(m)

Ｂ：コンベヤ機長(m)

表－4・2・11　単位塗装面積

区　分		形　式	単位塗装面積算出式	Xの範囲
本体	レーキ形除塵機	定置回動式	y＝－13.00X＋13	0.00～1.00
	ネット形除塵機	セパレートネット	y＝－27.00X＋27	0.00～1.00
		エンドレスネット	y＝－27.00X＋27	0.00～1.00
搬送設備	コンベヤ	水平ベルト	y＝－6.22X＋9	0.00～0.60
		傾斜ベルト	y＝－24.61X＋14	0.00～0.30
		チェーンフライト	積み上げによる	
貯留設備	ホッパ	電動シリンダ	積み上げによる	

X要素はSUS使用率とする。

SUS使用率＝W_1/W_2

W_1：主要部材中のステンレス質量

W_2：主要部材全体の質量

（注）1　下記については単位標準塗装面積に含まない。
　　レーキ形：本体架台、スクリーン
2　標準SUS使用率については表－4・2・11(Xの範囲)を標準とし、これを超える場合は適用出来ない。
3　酸洗い数量(ステンレス部)算出については、SUS使用率0と仮定して算出した塗装面積から当該設備のSUS使用率で算出した塗装面積を差し引き算出することが出来る。ただし、スクリーンは含まない。

なお、ステンレス鋼表面の防錆等のための費用は、別途積上げによるものとする。

5　直接経費

特許又は特殊技術にかかわる製作で、専門業者により行われるものは直接経費の項で計上するものとする。

第３　直接工事費

１　輸送費

１－１　輸送費

輸送費（円）は表－4・3・1による。

表－4・3・1　輸送費　(円)

区　　分	輸送費（円）算定式	ｘの定義
除　塵　設　備	ｙ＝53.4ｘ×Ｄ＋271,000	対象設備質量（ｔ）

(注) 1 輸送費（円）の算定式において、「ｘ」は「ｘの定義」によるものとし、「Ｄ」は想定輸送距離（㎞）とする。なお、輸送費（円）は1,000円未満を切り捨てるものとする。
2 対象範囲は表－4・1・1に示す構成全ての輸送費である。
3 工事場所が沖縄、離島の場合は、別途積算する。
4 この算定式には、付属する鋼製付属設備（手摺、防護柵、タラップ及び埋設する据付架台等）を含んでいる。ただし、付帯する管理橋は「第６章　鋼製付属設備」の輸送費算定式を適用する。

２　材料費

２－１　材料費構成

材料費の構成は次のとおりとする。

材料費＝据付材料費＋据付補助材料費

２－２　据付材料費

据付材料費の積算は次式による。

据付材料費　＝　据付労務費(円)　×　据付材料費率(%)

据付労務費　＝　Σ｛職種別労務工数(人/式)　×　職種別賃金(円/人)｝

据付労務費は据付対象設備の据付に従事する機械設備据付工、普通作業員の労務費をいい別途計上される土木工事費、電気工事費中の労務費は対象としない。なお、据付材料費率は表－4・3・2のとおりとする。

なお、職種別据付工数は、３ 据付工数による。

表－4・3・2　据付材料費率　(%)

区　　分	据付材料費率
レーキ形除塵機 ネットコンベヤ ホッパ	8.0

(注) 1　据付材料費率に含まれる材料は次のとおりとする。
製作品・機器単体品等の据付に必要なステー材及びアンカー材及び機側操作盤の二次側電線、配管材料等。
2　レーキ形定置回動式除塵機本体のうち、本体架台、原動機架台、操作・管理用足場等は、「第６章　鋼製付属設備」の据付材料費を適用する。

3　除塵機本体から独立した操作台・管理橋(手摺、階段含む)、塵芥用コンテナ等の鋼製付属設備は、「第6章　鋼製付属設備」の据付材料費を適用する。

2－3　据付補助材料費

据付補助材料費の積算は次式による。

据付補助材料費＝　据付労務費(円)　×　据付補助材料費率(%)

据付労務費＝　Σ｛職種別労務工数(人/式)　×　職種別賃金(円/人)｝

据付労務費は据付対象設備の据付に従事する機械設備据付工、普通作業員の労務費をいい別途計上される土木工事費、電気工事費中の労務費は対象としない。なお、据付補助材料費率は表－4・3・3のとおりとする。

なお、職種別据付工数は、3 据付工数による。

表－4・3・3　据付補助材料費率　(%)

区　分	据付補助材料費率
レーキ形除塵機 ネットコンベヤ ホッパ	2.0

(注) 1　据付補助材料費率に含まれる据付補助材料は、製作品・機器単体品等を据付ける過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

2　レーキ形定置回動式除塵機本体のうち、本体架台、原動機架台、操作・管理用足場等は、「第6章 鋼製付属設備」の据付補助材料費を適用する。

3　除塵機本体から独立した操作台・管理橋(手摺、階段含む)、塵芥用コンテナ等の鋼製付属設備は、「第6章　鋼製付属設備」の据付補助材料費を適用する。

3　据付工数

据付工数は次式による。

$Y = y \times K_s \times K_n$

Y　：据付区分毎1基当りの据付工数(人/基)

y　：据付区分毎1基当りの標準据付工数(人/基)

K_s：構造による補正係数

K_n：据付数による補正係数

3－1　標準据付工数（y）

除塵設備及び付属設備の標準据付工数(y)は表－4・3・4による。

表－4・3・4　標準据付工数(y)

区　分		形　式	工数算出式	Xの範囲	X要素＝A×B	
					A	B
本体	レーキ形除塵機	定置回動式	y＝3.79X＋21	5～40	スクリーン有効幅(m)	スクリーン実長(斜長)(m)
	ネット形除塵機	セパレートネット	y＝3.27X＋35	3～25	ネットチェーン中心間長(m)	回転軸芯長(m)
		エンドレスネット	y＝6.45X＋21	2～10		
搬送設備	コンベヤ	水平ベルト	y＝1.39X＋14	4～25	ベルト幅(m)	機長(軸芯間長)(m)
		傾斜ベルト	y＝2.71X＋8	4～15		
		チェーンフライト	y＝1.39X＋14	3～10	トラフ幅(m)	
貯留設備	ホッパ	電動カットゲート	y＝6.46X＋4	2～10	貯留容量(m^3)	－

(注) 1　yは標準据付工数(人/基)、Xは「X要素＝A×B」欄のとおりである。

2　標準据付工数に含まれる範囲は除塵機本体(レーキ定置回動式、ネット式)搬送設備(コンベヤ)貯留設備(ホッパ)、機側操作盤の据付、機側操作盤以降(二次側電気)の電気配線、配管、二次コンクリート打設、コンクリートはつり、始業準備、機側操作盤以降(二次側)の試運転調整、清掃及び後片付けである。

なお、コンベヤの点検架台及びホッパの手摺・階段は標準据付工数に含まれる。

3　標準据付工数に含まれないものは次のとおりである。

レーキ形回動式本体架台の据付、引込み電源建柱・装柱工事、機側操作盤の一次側電源工事及び電気配線・配管工事、塗装工事、溶接検査、計装機器の取付・調整工事、水替工事、掘削等の土木工事。

4　除塵機本体から独立した操作台・管理橋(手摺、階段含む)、塵芥用コンテナ等の鋼製付属設備については「第6章 鋼製付属設備」によるものとする。

5　標準据付工数の職種別構成割合は表－4・3・5による。

6　標準据付工数の作業別構成割合は表－4・3・6による。

表－4・3・5　標準据付工数の職種別構成割合　(%)

職種別構成割合	
機械設備据付工	普通作業員
80	20

表－4・3・6　標準据付工数作業別構成割合　　(%)

区　　分	形　　式	作　業　別　構　成　割　合			
		本体工	架台工	電気配線等	運転調整
レーキ形除塵機	定 置 回 動 式	77	—	16	7
ネット形除塵機	セパレートネット エンドレスネット	81	2	12	5

３－２　工数補正

(1)　構造による補正係数(K_s)

レーキ形定置回動式において本体引上げ装置のあるものについては、構造による工数の補正を行うものとする。なお、構造による補正率(K_s)は表－4・3・7を標準とする。

表－4・3・7　構造による補正係数(K_s)

区　　分	形　　式	構造による補正係数	
		本体引上げ(休止)装置	
		電動式	手動式
レーキ形除塵機	定置回動式	1.15	1.07

(2)　据付数による補正係数(K_n)

レーキ形除塵機及びネット形除塵機において同時期・現場、同等規模・形式の除塵設備を複数(基、台)据付けする場合の据付数による補正係数(K_n)は表－4・3・8を標準とする。

表－4・3・8　据付数による補正係数(K_n)

区　　分	形　　式	据付数(基、台)	1	2	3	4	5以上
レーキ形除塵機	定置回動式	補正係数	1.00	0.95	0.92	0.90	0.88
ネット形除塵機	セパレートネット						
	エンドレスネット						

４　現場塗装費

塗装面積は、積上げによるものとする。

５　直接経費

５－１　機械経費

据付けにかかる機械経費は表－4・3・9 を標準として計上するものとする。

なお、機種選定、所要数量、運転日数等については、据付条件並びに関連工事などを勘案の上決定するものとする。

表－4・3・9　機械経費標準適用規格

機械器具名		標準規格	摘　　要
機械器具費	移動式クレーン		移動式クレーンの能力は現場条件により決定する
	電気溶接機	交流 200A	
	電気溶接機	エンジン付 200Ａ	商用電源がない場合
	発動発電機	排出ガス対策型	商用電源がない場合
	その他必要なもの		現場条件により計上する
雑器具損料			機械器具費の２％

(注)　「雑器具損料」とはジャッキ、チェーンブロック類、溶接用雑器具、据付用雑器具等の損料である。

５－２　移動式クレーンの標準運転日数

移動式クレーンの運転日数は表－4・3・10 を標準とする。

表－4・3・10　移動式クレーン標準運転日数

機　　種	規　　格	標準運転日数
移動式クレーン	現場条件による	Ｄ＝0.051Ｘ＋1.1

(注) 1　標準運転日数のＤは運転日数(日)、Ｘは総据付労務工数である。
　　総据付労務工数とは(注)2 の標準機械経費対象作業により計上された機械設備据付工と普通作業員の総工数である。
2　標準機械経費対象作業
　　除塵機本体、搬送設備、貯留設備、操作台・管理橋(階段、手摺含む)、塵芥コンテナ、機側操作盤から二次側の電気配線配管工事、機側操作盤。
3　本表は、据付現場が仮締切内で、ドライ施工が可能な場合の標準運転日数である。
4　(注)2 以外の作業に必要な機械経費の積算は各章の機械経費による。
5　移動式クレーンの標準運転日数には、現場までの回送時間は含まれていない。

５－３　電気溶接機の標準運転日数

電気溶接機の標準運転日数は表－4・3・11 を標準とする。

表－4・3・11　電気溶接機標準運転日数

機　　種	規　　格	標準運転日数
交流アーク溶接機又は同エンジン付	200Ａ	Ｄ＝0.097Ｘ＋1.2

（注）1　標準運転日数のＤは運転日数(日)、Ｘは総据付労務工数である。

総据付労務工数とは(注)2 の標準機械経費対象作業により計上された機械設備据付工と普通作業員の総工数である。

2　標準機械経費対象作業

除塵機本体、搬送設備、貯留設備、操作台・管理橋(階段、手摺含む)、塵芥コンテナ、機側操作盤から二次側の電気配線配管工事、機側操作盤。

3　本表は、据付現場が仮締切内で、ドライ施工が可能な場合の標準運転日数である。

4　(注)2 以外の作業に必要な機械経費の積算は各章の機械経費による。

5　溶接機の運転日当りの運転時間は、5 時間を標準運転時間とする。

５－４　試運転費

試運転工数は標準据付工数に含まれているので計上しないものとする。

なお、標準据付工数に含まれる試運転は、機側操作盤以降(二次側)の試運転調整である。

第５章　ダム管理設備

第１　適用範囲

この歩掛は、ダム管理設備の製作、据付に適用する。

１　区分及び構成

ダム管理設備の区分及び構成は、表－5・1・1のとおりとする。

表－5・1・1　区分及び構成

区　　分		構　　成
昇降設備	エレベーター	搬器、駆動装置、昇降路、乗場、操作制御機器等
	モノレール	キャビン、走行レール、駆動装置、操作制御機器等
流木止設備	網場部	主ロープ、フロート、ネット、結束ロープ、ウエイト等
	通船ゲート部	ゲート枠、ゲート、開閉装置、操作台等
係船設備	インクライン方式	昇降台車、走行レール、巻上装置、浮桟橋、保管船台、操作制御機器等
	浮桟橋方式	浮桟橋、ガイドレール等
水質保全設備	深層曝気方式	揚水筒、巻上装置、給気装置、送気管、浮桟橋、打上・拡散ノズル、浮上槽、上昇・下降管、操作制御機器等
	表層・全層曝気方式	揚水筒、巻上装置、給気装置、送気管、浮桟橋、打上・拡散ノズル、操作制御機器等
	噴水方式	揚水ポンプ装置、浮桟橋、打上・拡散ノズル、操作制御機器等

(注)　1　昇降設備（エレベーター）とは、人荷用ロープ式のエレベーターをいう。

2　昇降設備（モノレール）とは、懸垂型、床面走行型であり、集電方式は、トロリ式の場合をいう。

3　係船設備とは、インクライン方式、浅桟橋方式であり、連絡船方式には適用しない。

4　水質保全設備とは、深層、表層・全層の各曝気方式及び噴水方式をいう。

第２　直接製作費

１　材料費

１－１　機器単体費

機器単体費として計上する品目は、表－5・1・1に示す構成の内容のとおりとする。

１－２　付属設備製作費

各設備に付帯する鋼製付属設備の直接製作費については、「第6章　鋼製付属設備」により算出するものとする。

２　工場塗装費

工場塗装が必要な場合は、その面積を積上げて積算するものとする。なお、工場塗装における塗装仕様については、「第7章　塗装」によるものとする。

３　直接経費

特許又は特殊技術にかかわる製作で、専門業者により行われるものは直接経費の項で計上するものとする。

第３　直接工事費

１　輸送費

輸送費（円）は、表－5・3・1による。

表－5・3・1　輸送費　　（円）

区　　分	輸送費（円）算定式	ｘの定義
昇降設備（エレベーター）	ｙ＝88.2ｘ×Ｄ＋163,000	対象設備質量（ｔ）
流　木　止　設　備	ｙ＝52.9ｘ×Ｄ＋250,000	
係　船　設　備		

（注）1 輸送費（円）の算定式において、「ｘ」は「ｘの定義」によるものとし、「Ｄ」は想定輸送距離（㎞）とする。なお、輸送費（円）は1,000円未満を切り捨てるものとする。
2 対象範囲は表－5・1・1に示す構成全ての輸送費である。
3 工事場所が沖縄、離島の場合は、別途積算する。
4 この算定式には、付属する鋼製付属設備（手摺、防護柵、タラップ及び埋設する据付架台等）を含んでいる。

２　材料費

２－１　材料費構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　据付材料費　＋　据付補助材料費

２－２　据付材料費

据付材料費の積算は、次式による。

据付材料費 ＝ Σ(据付材料所要量 × 据付材料単価)

（注）据付材料は、据付に必要な現地加工するステー材及びアンカー材、電気配線・配管材、油脂類等(作動油及び潤滑油を含む。)である。

２－３　据付補助材料費

据付補助材料費は、必要に応じて計上するものとする。

（注）据付補助材料は、製作品及び機器単体費等を据付ける過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

３　据付工数

据付工数は、据付・試運転調整費等に要する必要工数を積上げるものとする。

４　現場塗装費

現場塗装が必要な場合は、その面積を積上げて積算するものとする。なお、現場塗装における塗装仕様は、「第７章　塗装」によるものとする。

５　直接経費

５－１　機械経費

据付に係る各種クレーン、電気溶接機等の直接経費は、必要となるものを据付条件、関連工事などを勘案の上決定し、適切に計上するものとする。

５－２　試運転費

試運転費は、必要に応じて計上するものとする。

第６章　鋼製付属設備

第１　適用範囲

この歩掛は、水門設備、用排水ポンプ設備及び除塵設備の運転操作、保守、安全管理等のために主体となる設備とは独立して設置する小規模でかつ簡単な鋼構造物に適用する。

１　区分及び内容

鋼製付属設備の区分及び内容は、表－6・1・1 のとおりとする。

表－6・1・1　区分及び内容

区　分	内　　容	摘　　要
A	設備の操作管理のために設置される小規模な鋼製橋梁及び歩廊。	操作管理橋(人道用)・歩廊・点検歩廊
B	形鋼・縞鋼板等を主材とした構造で溶接及び加工の程度が比較的高いもの。	階段・螺旋階段等に類するもの
C	鋼管・平鋼・棒鋼等を主材とした構造で溶接及び加工の程度が比較的高いもの。	防護柵・梯子・タラップ等に類するもの
D	形鋼・縞鋼板・棒鋼等を主材とした構造で、比較的単純な構造のもの。	ピット蓋・受台・組立架台
E	平鋼・鋼板等を主材とした構造で、溶接が少なく組立点数が多いもの。	スクリーン

（注）1　鋼製付属設備の適用範囲は、主たる構造物（ポンプ、ゲート等）に付帯する一般鉄鋼小構造（人道用で操作管理するために設置する小規模な操作管理橋、階段、防護柵、配管配線用ピット蓋、スクリーン等）を対象とする。
2　鋼製付属設備にアルミニウム製及びリーン二相鋼（SUS821L1、SUS323L）又はスーパー二相鋼（SUS327L1）等の新材料を使用した設備には適用できないので、別途積み上げるものとする。
3　鋼製付属設備のスクリーンとは、河川・水路用水門設備の付属設備及び揚（用）排水機場等のゴミ除けスクリーンを対象とする。

第２　直接製作費

１　材料費

１－１　材料費の構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　直接部材費　＋　部品費　＋　製作補助材料費

１－２　直接部材費

(1) 直接部材費の積算は、次式による。

直接部材費(円/式)＝Σ｛直接部材所要量(kg/式)×直接部材単価(円/kg)｝

(2) 直接部材の所要量の算定及び主要部材単価は、「積算基準(施設機械)」直接材料費に準ずる。

(3) 寸法エキストラは、厚みエキストラ、幅エキストラとし、幅エキストラは必要に応じて計上するものとする。

１－３　部品費

部品費の積算は、次式による。なお、部品費に含まれる品目は、表－6・2・1 のとおりとする。

部品費　＝Σ(部品所要量　×　部品単価)

表－6・2・1　部品の品目

アンカーボルト、ボルト・ナット、ヒンジ、カギ、鎖、反射テープ等

１－４　製作補助材料費

製作補助材料費の積算は、次式による。なお製作補助材料費率は、表－6・2・2 による。

製作補助材料費　＝　直接部材費　×　製作補助材料費率(%)

表－6・2・2　製作補助材料費率　(%)

区　　分	製作補助材料費率
鋼製付属設備	13.0

(注)　製作補助材料費とは、溶接材、酸素、アセチレン、接着材料費等の費用をいう。

２　機器単体費

設備の製作に当って、ほとんど加工せずに設備に組み込むことが出来る機器、また、単体の製品でそのまま設備の構成要素となる機器の費用を積上計上する。

３　製作工数

製作工数は、次式による。

$Y = y \times W \times K_m \times K_n$

Ｙ：設備１基(橋)当りの製作工数(人/基、橋)

ｙ：設備の標準製作工数(人/ｔ)

Ｗ：設備１基(橋)当りの製作質量(ｔ/基、橋)

K_m：使用材料による補正係数

K_n：製作数による補正係数

３－１ 標準製作工数（ｙ）

鋼製付属設備の標準製作工数（ｙ）は、表－6・2・3 による。

表－6・2・3 標準製作工数

区　分	工数算出式（人/ｔ）	適用範囲（ｔ）
A	$y=12.20x^{-0.434}$	$0.5 \leqq x \leqq 10$
B	$y=13.61x^{-0.302}$	$0.4 \leqq x \leqq 5$
C	$y=13.61x^{-0.302}$	$0.1 \leqq x \leqq 5$
D	$y=10.34x^{-0.419}$	$0.1 \leqq x \leqq 5$
E	$y=10.34x^{-0.419}$	$0.2 \leqq x \leqq 5$

（注）1　工数算出式ｙは標準製作工数（人/ｔ）、ｘは区分毎の１基（橋）当りの製作質量（ｔ）である。

2　区分Ｃ、Ｄの工数算出式のｘに入力する質量は、表-6・1・1 摘要欄内の設備毎の全体製作質量（ｔ）である。

3　製作質量とは、仕上がり質量であり、部品の質量は含まない。

4　区分は、表－6・1・1 のとおりとする。

３－２　工数補正

(1)　使用材料による補正（K_m）

鋼製付属設備にステンレス鋼、ステンレスクラッド鋼を使用した場合の補正係数（K_m）は、表－6・2・4 による。

表－6・2・4 使用材料による補正係数（K_m）

設備区分	係数 K_m^0	係数 K_m^{100}	補　正　係　数　算　定　式
鋼製付属	1.00	1.30	$K_m=(K_m^{100}-K_m^0)\times K_{m1}+K_m^0$ K_m　：使用材料による補正係数 K_m^{100}：設備区分毎の係数 K_m^0　：設備区分毎の係数 K_{m1}　：部材の混合比率＝W_1/W_2 W_1　：部材中のｽﾃﾝﾚｽ鋼、ｽﾃﾝﾚｽｸﾗｯﾄﾞ鋼の質量(kg) W_2　：部材の質量(kg) K_mは小数点第３位を四捨五入し２位止めとする。

（注）　標準製作工数の区分Ｄ、Ｅについては、ステンレス鋼を使用した場合でも、使用材料による工数補正は行わないものとする。

(2)　製作数による補正（K_n）

同一形式、同一寸法のものを複数基（橋）同時発注する場合の補正係数（K_n）は、表－6・2・5 による。

表－6・2・5 製作数（基、橋）による補正係数（K_n）

製作数（基、橋）	1	2	3	4	5 以上
補　正　係　数	1.00	0.95	0.93	0.92	0.91

（注）　複数基（橋）ある場合の１基（橋）ごとの製作対象質量は、同一形状、同一寸法の場合に適用する。
なお、標準製作工数の区分Ｃ、Ｄについては、製作数による補正は行わないものとする。

４　工場塗装費

工場塗装が必要な場合は、その面積を積上げて積算するものとする。なお、工場塗装における塗装仕様については、「第７章　塗装」によるものとする。

また、ステンレス鋼表面の防錆等のための費用は、別途積上げによるものとする。

５　直接経費

特許又は特殊技術にかかわる製作で、専門業者により行われるものは直接経費の項で計上するものとする。

第３　直接工事費

１　輸送費

輸送費（円）は、表－6・3・1による。

表－6・3・1　輸送費　　（円）

区　　分	輸送費（円）算定式	ｘの定義
鋼製付属設備	ｙ＝38.3ｘ×Ｄ＋101,000	対象設備質量（ｔ）

（注）1　輸送費（円）の算定において、「ｘ」は「ｘの定義」によるものとし、「Ｄ」は想定輸送距離（㎞）とする。なお、輸送費（円）は1,000円未満を切り捨てるものとする。
2　対象範囲は表－6・1・1に示す構成全ての輸送費である。
3　工事場所が沖縄、離島の場合は、別途積算する。
4　この算定式は、鋼製付属設備単独の工事及び水門設備等に付帯する管理橋に適用する。

２　材料費

２－１　材料費の構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　据付材料費　＋　据付補助材料費

２－２　据付材料費

据付材料費の積算は、次式による。

据付材料費　＝Σ(据付材料所要量　×　据付材料単価)

（注）1.据付材料とは、据付けに必要な現地加工する据付用鋼材等である。
2.据付材料の所要量は積上げによるものとする。

２－３　据付補助材料費

据付補助材料費の積算は次式による。なお、据付補助材料費率は表－6・3・2による。

据付補助材料費　＝　据付労務費(円)×　据付補助材料費率(%)

据付労務費　　＝Σ｛職種別据付工数(人/式)×　職種別賃金(円/人)｝

据付労務費は、据付対象設備の据付に従事する機械設備据付工、普通作業員の労務費をいい、別途計上される土木工事費、電気工事費中の労務費は対象としない。

なお、職種別据付工数は、3　据付工数による。

表－6・3・2　据付補助材料費率　　（%）

区　　分	据付補助材料費率
鋼製付属設備	1.0

（注）　据付補助材料費率に含まれる据付補助材料は、製作品及び機器単体品等を据付ける過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

３　据付工数

据付工数は、次式による。

$Y = y \times W \times K_n$

Ｙ：設備１基(橋)当りの据付工数(人/基、橋)

ｙ：設備の標準据付工数(人/ｔ)

Ｗ：設備１基(橋)当りの据付質量(ｔ/基、橋)

K_n：据付数による補正係数

３－１　標準据付工数(ｙ)

鋼製付属設備の標準据付工数(ｙ)は、表－6・3・3 による。

表－6・3・3　標準据付工数(ｙ)

区　分	標準据付工数 (人/ｔ)	適用範囲(ｔ)	職種別構成割合(%)	
			機械設備据付工	普通作業員
A	$y=5.09x^{-0.434}$	$0.5 \leqq x \leqq 10$	80	20
B	$y=5.95x^{-0.427}$	$0.4 \leqq x \leqq 5$		
C	$y=5.95x^{-0.427}$	$0.1 \leqq x \leqq 5$		
D	$y=5.95x^{-0.427}$	$0.1 \leqq x \leqq 5$		
E	$y=4.30x^{-0.584}$	$0.2 \leqq x \leqq 5$		

(注) 1　工数算出式ｙは標準据付工数(人/ｔ)、ｘは区分毎の１基(橋)当りの据付質量(ｔ)である。

2　区分Ｃ、Ｄの工数算出式のｘに入力する質量は、表－6・1・1 摘要欄内の設備毎の全体据付質量(ｔ)である。

3　据付質量とは、製作質量に部品等の質量を加えた総質量である。

4　区分は、表－6・1・1 のとおりとする。

３－２　据付数による補正係数(K_n)

同時期・同現場、同等規模・同設備のものを複数基(橋)据付する場合の据付数による補正係数(K_n)は、表－6・3・4 を標準とする。

表－6・3・4　据付数(基、橋)による補正係数(K_n)

据付数(基、橋)	1	2	3	4	5 以上
補正係数	1.00	0.95	0.92	0.90	0.88

(注)　標準据付工数の区分Ｃ、Ｄについては、据付数による補正は行わないものとする。

４　現場塗装費

現場塗装が必要な場合は、その面積を積上げて積算するものとする。なお、現場塗装における塗装仕様は、「第７章　塗装」によるものとする。

５　直接経費

５－１　機械経費

据付にかかる機械経費は、表－6・3・5 を標準として計上するものとする。

なお、機種選定、所要数量、運転日数等については、据付条件並びに関連工事などを勘案のうえ決定するものとする。

表－6・3・5　標準機械器具

機械器具名		標準規格	摘　　要
機械器具費	クレーン		クレーンの能力は最大部材質量、作業半径等を考慮して決定する。
	電気溶接機	交流 200Ａ	
	〃	エンジン付 200Ａ	商用電源がない場合
	発動発電機	排出ガス対策型	商用電源がない場合
	その他必要なもの		現場条件により計上する
雑器具損料			機械器具費×2%

（注）1　「雑器具損料」とはジャッキ、チェーンブロック類、溶接用雑器具、据付用雑器具等の損料である。

2　溶接機の運転日当りの標準運転時間は、5 時間とする。

第７章　塗　装

第１　適用範囲

この歩掛は、ポンプ設備を除く施設機械設備の工場塗装、工場塗替塗装、現場塗装、現場塗替塗装に適用する。

第２　工場塗装

１　工場塗装歩掛

工場塗装歩掛は、表－7・2・1を標準とする。

表－7・2・1　工場塗装標準歩掛　　(100m²当り)

名　　称	単位	数量	備　　考
素地調整費	式		(表－7・2・2、表－7・2・3)による
橋りょう塗装工	人		(表－7・2・5)による
ペ イ ン ト	kg		積上げ計上
希　釈　剤	kg		(表－7・2・4)による
計			

２　工場素地調整

２－１　工場素地調整程度

工場素地調整の程度及び使用用具は、表－7・2・2のとおりとする。

表－7・2・2　工場素地調整の程度及び使用用具

素地調整の程度		素地調整面の状態	主要器具
１種	原板ブラスト	加工前に表面処理し、その後プライマ処理を行う。	ブラスト機
	製品ブラスト	ミルスケール、さび等を完全に除去し、清浄な金属板とする。	ブラスト機

２－２　工場素地調整歩掛

工場素地調整の歩掛は表－7・2・3 による。

表－7・2・3　工場素地調整歩掛　　（100 m² 当り）

項目 ＼ 素地調整程度	1 種（製品ブラスト）
研削材料	ショット　60kg
橋りょう塗装工	5.5 人

３　希釈剤使用量

希釈剤使用量(質量)は、表－7・2・4 を標準とする。

表－7・2・4　希釈剤使用量

項目	エアレススプレー塗り	はけ塗り
ペイント用及びプライマー用	ペイント使用量×9%	ペイント使用量×9%
ミストコート用	ペイント使用量×50%	ペイント使用量×50%

（注）　希釈剤使用量には、使用機器の洗浄用希釈剤を含む。

４　工場塗装工歩掛

工場塗装工歩掛は、表－7・2・5 を標準とする。

表－7・2・5　工場塗装工標準歩掛　　（人/100 m²/回）

作業区分	適用範囲	橋りょう塗装工	摘要
プライマー処理	$x < 60$ ㎡	$48.53\ x^{-0.855}$	x：施工面積（㎡）
	$x \geqq 60$ ㎡	1.4	
エアレススプレー塗り	$x < 60$ ㎡	$48.53\ x^{-0.855}$	
	$x \geqq 60$ ㎡	1.4	
はけ塗り	全面積	2.1	

（注）1　工場塗装は、エアレススプレー塗りを標準とするが、設備の形状等により、はけ塗りとしてよいものとする。

2　鋳物類は、プライマー処理を行わないことを標準とする。

3　各層の標準膜厚を確保するための塗装回数は、運用　表－7・2・1 に基づき必要分計上するものとする。

4　x は扉体、戸当り、開閉装置、主ポンプ、主配管、除塵機本体、搬送設備、貯留設備、昇降台車、巻上げ装置、管理橋、階段、手摺、架台、スクリーン等の各構成における単数（1 門、1 門分、1 基、1 台、1 条、1 橋、1 式）当りの 1 層の施工面積（㎡）とする。なお、各層で施工面積が異なる場合は、上塗り側の面積によるものとする。

5　「第６章　鋼製付属設備」の区分Ｃ、Ｄに相当する構造物は、単数の単位を「１式」とする。

6　本歩掛は、小数点以下第２位を四捨五入して第１位止めとする。

第３　現場塗装

１　現場塗装歩掛

現場塗装歩掛は、表－7・3・1を標準とする。

表－7・3・1　現場塗装標準歩掛　　(100 m^{2}当り)

名　　称	単位	数量	備　　考
素地調整費	式		(表－7・3・4、表－7・3・5、表－7・3・6)による
橋りょう塗装工	人		(表－7・3・2、表－7・3・3)による
ペ イ ン ト	kg		積上げ計上
希　釈　剤	kg		(表－7・2・4)による
諸　雑　費	式		(表－7・3・7)による
計			

２　現場塗装工歩掛

現場塗装工歩掛は、表－7・3・2を標準とする。

表－7・3・2　現場塗装工標準歩掛　　(人/100 m^2/回)

作業区分	適用範囲	橋りょう塗装工	摘　要
プライマー処理	x＜60 ㎡	48.53 x$^{-0.855}$	x：施工面積（㎡）
	x≧60 ㎡	1.4	
エアレススプレー塗り	x＜60 ㎡	48.53 x$^{-0.855}$	
	x≧60 ㎡	1.4	
はけ塗り	全面積	2.8	

(注) 1　準備・後片付け・補修工数は、標準歩掛に含まれているので計上しないものとする。

2　現場塗装は、はけ塗りを標準とするが、現場条件、設備の形状等によりエアレススプレー塗りとすることが出来る。

3　各層の標準膜厚を確保するための塗装回数は、運用　表－7・2・1（注）4及び5に基づき必要分計上するものとする。

4　xは扉体、戸当り、開閉装置、主ポンプ、主配管、除塵機本体、搬送設備、貯留設備、昇降台車、巻上げ装置、管理橋、階段、手摺、架台、スクリーン等の各構成における単数（１門、１門分、１基、１台、１条、１橋、１式）当りの１層の施工面積（㎡）とする。なお、各層で施工面積が異なる場合は、上塗り側の面積によるものとする。

5　「第６章　鋼製付属設備」の区分Ｃ、Ｄに相当する構造物は、単数の単位を「１式」とする。

6　本歩掛は、小数点以下第２位を四捨五入して第１位止めとする。

３　歩掛補正

表－7・3・2 に示す現場塗装工標準歩掛は、作業条件に応じて次式により補正するものとする。

現場塗装工歩掛(人/100 m^2/回)

＝現場塗装工標準歩掛(人/100 m^2/回)×(1＋現場塗装工補正係数)

現場塗装工補正係数は、表－7・3・3 のとおりとする。

表－7・3・3　現場塗装工補正係数

区　　分	プライマー処理、エアレススプレー塗り、はけ塗り
密 閉 部 内 部	0.5

(注)　密閉部内部とは、シェル構造ゲート内部をいう。

４　現場塗替素地調整

４－１　現場塗替素地調整程度

現場塗替素地調整の程度及び使用用具は、表－7・3・4 のとおりとする。

表－7・3・4　現場塗替素地調整の程度及び使用用具

素地調整の程度	素地調整面の状態	主要器具
1種	塗膜、さび、その他付着物を十分に除去し、清浄な金属面とする。	ブ ラ ス ト 機
2種	塗膜、さび、その他付着物を除去し、金属面を露出させる。	ディスクサンダ
3種A	塗膜の活膜部は残すが、それ以外の塗膜不良部(われ、ふくれ、はがれ等)、さび、その他付着物を除去する。活膜部については、表面清掃と目粗しを行う。3 種のなかでも旧塗膜の劣化程度がひどく全面積に対し、おおむねさびが 15～30%及びふくれ、われ、はがれが 30%以上発生したものであり、一般的には点錆がかなり点在している状態のもの。	ディスクサンダ
3種B	塗膜の活膜部は残すが、それ以外の塗膜不良部(われ、ふくれ、はがれ等)、さび、その他付着物を除去する。活膜部については、表面清掃と目粗しを行う。3 種Aと 3 種Cの中間的なもので、旧塗膜の劣化程度は、全面積に対し、おおむねさびが 5～15%及びふくれ、われ、はがれが 5～30%程度発生したものであり、一般的には点錆が少し点在している状態のもの。	
3種C	塗膜の活膜部は残すが、それ以外の塗膜不良部(われ、ふくれ、はがれ等) 、さび、その他付着物を除去する。活膜部については、表面清掃と目粗しを行う。3 種のなかでも旧塗膜の劣化程度は少なく全面積に対し、おおむねさびが 5%以下、及びふくれ、われ、はがれが 0～30%程度発生したものであり、一般的には点錆がほんの少し点在している状態のもの。	
4種	塗膜表面の劣化物、その他付着物を除去し、目粗しを行う。	

４－２　現場塗替素地調整歩掛

現場塗替素地調整歩掛は表－7・3・5による。

表－7・3・5　現場塗替素地調整標準歩掛　　(100 m²当り)

素地調整の程度 / 項目	1種	2種	3種			4種	備考
			A	B	C		
研削材料	ﾌｪﾛﾆｯｹﾙｽﾗｸﾞ 3,600kg	－	－	－	－	－	
橋りょう塗装工	7.0人	※1	4.2人	3.6人	3.1人	1.9人	
諸雑費	一式	一式	一式	一式	一式	一式	表－7・3・7による

(注) 1　1種及び4種については、タッチアップ作業を含まないものとする。
2　3種については、タッチアップ作業を含むものとする。
3　準備・後片付けは標準歩掛に含まれているので計上しないものとする。
4　※1：2種の労務は、処分に伴う集積も含めて別途積上げるものとする。

５　歩掛補正

表－7・3・5に示す現場塗替素地調整標準歩掛は、作業条件に応じて次式により補正するものとする。

現場塗替素地調整歩掛(人/100 m²)
＝現場塗替素地調整標準歩掛(人/100 m²)×(1＋現場塗替素地調整補正係数)

現場塗替素地調整補正係数は、表－7・3・6のとおりとする。

表－7・3・6　現場塗替素地調整補正係数

種別 / 割増条件	1種	2種	3種			4種	備考
			A	B	C		
密閉部内部	※1		1.0				

(注) 1　密閉部内部とは、シェル構造ゲート内部をいう。
2　※1：1種及び2種の現場塗替素地調整補正係数については別途考慮するものとする。

６　諸雑費

諸雑費の計上は、次式による。

諸雑費＝橋りょう塗装工労務費×諸雑費率

諸雑費率は、表－7・3・7を標準とする。

表－7・3・7　諸雑費率　　(%)

	現　場　塗　装	現場塗替素地調整		
	プライマ・エアレススプレー･はけ	1種	2種	3種・4種
開　放　部	5	38	※1	5
密閉部内部	8	※1	※1	7

(注)1　現場塗装の諸雑費には、工器具(エアレススプレー機、発動発電機、はけ等、及び密閉部内作業の送風機、照明設備等)の損料を含む。

2　現場塗替素地調整の諸雑費にはブラスト機、発動発電機、空気圧縮機、ディスクサンダ及び密閉部内作業の送風機、照明設備の損料を含む。

3　密閉部内部とは、シェル構造ゲート内部をいう。

4　※1：1種(密閉部内部)、2種の諸雑費については、別途積上げるものとする。

5　現場塗装及び現場塗替素地調整の諸雑費に足場工、シート張防護工、板張防護工は含まれないため、別途仮設工において積上げるものとする。

7　現場水洗い清掃

現場塗装及び現場塗替塗装前の水洗い清掃に適用する。

7－1　対象範囲

水門設備の扉体外面及び扉体内面の塗装施工箇所を対象とする。

なお、塩分濃度測定については別途積み上げるものとする。

7－2　水洗い清掃歩掛

水洗い清掃歩掛は、表－7・3・8を標準とする。

表－7・3・8　水洗い清掃標準歩掛　　(水洗い清掃面積100 m^2当り)

名　　称	単位	数量	備　　考
労務費	式		表－7・3・9による。
諸雑費	式		労務費の7%以内。
計			

(注) 1　諸雑費は高圧洗浄機、発動発電機等の機械を含む。

2　水洗い清掃は、素地調整前の1回のみ計上する。

3　準備・後片付けは標準歩掛に含まれているので計上しないものとする。

表－7・3・9　水洗い清掃工歩掛　　(人/100 m^2)

作業区分	普通作業員	備　　考
水洗い清掃	1.2	

(注)　計上する面積は、水洗い清掃面積(m^2)とする。

８　現場素地調整研削材料処分費

現場塗替素地調整における研削材料の処分に適用する。

現場塗替素地調整に使用した研削材料の処分は、産業廃棄物処理を行うものとする。

８－１　素地調整研削材料処分費

素地調整研削材料処分費の積算は次式による。

素地調整研削材料処分費＝素地調整研削材料処分量×処分単価＋運搬費

(1) 運搬費は、現場から処分場までの費用を積上げるものとする。

(2) 処分する研削材料の集積に要する費用は素地調整歩掛に含まれる。

(3) 処分単価は各地区の単価を採用する。

８－２　素地調整研削材料処分量

素地調整研削材料処分量は次式による。

素地調整研削材料処分量＝素地調整研削材料使用量×処分率（%）

素地調整研削材料処分率は、表－7・3・10 を標準とする。

表－7・3・10　処分率　(%)

処分材料	処　分　率
素地調整研削材料	80

（注）　処分率は現場作業における研削材料の飛散等を除いたものである。

９　研削材料集積

９－１　集積方法

(1) ブラストを行うときは、サンドの飛散を考慮し養生マットやラワン合板などにより仮設を行い、バキューム車にて集積をする。

(2) 対象物の形式・規模及び周辺環境等により仮設方法は異なるので十分な検討を行うこととする。

第８章　水管橋

第１　適用範囲

この歩掛は、水管橋の製作、据付に適用する。

１　区分及び構成

水管橋の区分及び構成は表－8・1・1のとおりとする。

表－8・1・1　区分及び構成

区　分		構　成
本体	パイプビーム形式	通水管、リングサポート等
	フランジ補剛形式	通水管、リングサポート、補剛桁等
	トラス補剛形式	通水管、リングサポート、弦材等
水管橋用歩廊等		水管橋本体に付属する歩廊、防護柵等
付属物		伸縮可撓管、支承、空気弁、落橋防止装置等

（注）　上表中の標準構成は、規模等によって省略される場合がある。

２　適用条件

この歩掛が適用出来る水管橋形式及び通水管口径範囲は、表－8・1・2を標準とする。

表－8・1・2　適用形式及び口径

水管橋形式	適用口径(mm)
パイプビーム形式	φ150以上～φ1,350以下
フランジ補剛形式	φ250以上～φ1,000以下
トラス補剛形式	φ200以上～φ1,100以下

（注）1　本体の材質は一般鋼材を対象としており、ステンレス製の水管橋には適用出来ないので別途積算する。
2　パイプビーム形式の場合は支持形式（単純支持形式、両端固定形式等）による区分はしない。
3　アーチ補剛形式、添架水管橋には適用出来ない。

第２　直接製作費

１　材料費

１－１　材料費構成

材料費の構成は、次のとおりとする。

材料費　＝　部材費　＋　部品費　＋　製作補助材料費

１－２　部材費

(1) 部材の積算は、次式による。なお、部材の範囲は、通水管・リングサポート・弦材等で、これらの鋼材等の所要量を積上げにより算出する。

部材費(円／式)　＝　Σ{各部材所要量（kg／式）×　各部材単価（円／kg）}

(2) 部材の所要量の算定及び部材単価は、「積算基準（施設機械）」直接材料費に準ずる。

なお、口径 1,000㎜ 以下の通水管は既製管単価とする。

(3) 既製管以外の寸法エキストラは、厚みエキストラ、幅エキストラとし、幅エキストラは必要に応じて計上するものとする。

１－３　部品費

部品費の積算は、次式による。なお、部品費率に含まれる部品の品目及び部品費率は、表－8・2・1 のとおりとする。

部品費　＝　部材費　×　部品費率(%)

表－8・2・1　部品の品目及び部品費率　(%)

適用形式	部品の品目	部品費率
パイプビーム形式	ボルト･ナット、パッキン、アンカー等	0.5
フランジ補剛形式		
トラス補剛形式		
水管橋用歩廊等		

１－４　製作補助材料費

製作補助材料費の積算は、次式による。なお、製作補助材料費率は、表－8・2・2 による。

製作補助材料費　＝　部材費　×　製作補助材料費率(%)

表－8・2・2　製作補助材料費率　(%)

適用形式	製作補助材料費率
パイプビーム形式	10.0
フランジ補剛形式	
トラス補剛形式	
水管橋用歩廊等	13.0

(注)　製作補助材料費率に含まれる製作補助材料は、製作の過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

２　機器単体費

機器単体費として計上する品目は、表－8・2・3のとおりとする。

表－8・2・3　機器単体品目

伸縮可撓管、支承、空気弁、落橋防止装置（注）、グレーチング、橋銘板等

（注）「落橋防止装置」の加工部分を除く。

３　製作工数

３－１　水管橋本体標準製作工数（ｙ）

水管橋本体標準製作工数（ｙ）は、表－8・2・4による。

表－8・2・4　水管橋本体標準製作工数　（人/橋）

適　用　形　式	水管橋本体標準工数算定式	適　用　範　囲
パイプビーム形式	ｙ＝8.40ｘ＋4.01	適用口径　φ150～1,350㎜ ｘ：管体積（0.1～1.7 m^3以下） ｘ＝Σ｛各通水管呼び径断面積（m^2）×橋長（m）｝
	ｙ＝2.550ｘ＋14.12	適用口径　φ150～1,350㎜ ｘ：管体積（1.7超過～120.0 m^3） ｘ＝Σ｛各通水管呼び径断面積（m^2）×橋長（m）｝
フランジ補剛形式	ｙ＝5.415ｘ＋68.28	適用口径　φ250～1,000㎜ ｘ：管体積（2.0～100.0 m^3） ｘ＝Σ｛各通水管呼び径断面積（m^2）×橋長（m）｝
トラス補剛形式	ｙ＝1.891ｘ＋57.68	適用口径　φ200～1,100㎜ ｘ：トラス体積（5.0～300.0 m^3） ｘ＝Σ｛各トラス中心間断面積（m^2）×橋長（m）｝

（注）1　ｙは標準製作工数（人/橋）、ｘは適用範囲に記載している１橋当りの各々の要素である。
2　標準製作工数には、本体のほか落橋防止装置の加工を含むものとする。
なお、標準製作工数には、歩廊及び防護柵等の製作工数を含まない。
3　通水管の管材は、φ1,000㎜以下については、既成管により製作したものを標準とする。
4　標準製作工数は１橋当りの製作工数とし、条数及び連数による補正はしない。
5　管体積の算出に用いる橋長は、運用　第８章　水管橋　第２　直接製作費　３　橋長の定義による。

３－２　水管橋用歩廊等製作工数

水管橋用歩廊等の製作工数（ｙ）は、「第６章　鋼製付属設備」によるものとする。

なお、鋼製付属設備の適用区分は、表－8・2・5による。

表－8・2・5　鋼製付属設備の適用区分

設　備　名	適　用　区　分
水　管　橋　用　歩　廊　等	区分Ｃ

（注）1　水管橋用歩廊等は、水管橋本体に付属する歩廊、防護柵のみを対象とする。
2　水管橋用歩廊等の間接労務費及び工場管理費は、鋼製付属設備の率を適用する。

４　工場防食費

４－１　工場塗装費

工場塗装費の積算は、次式による。なお、塗装費率は、表－8・2・6 による。

工場塗装費　＝　製作直接労務費(円)　×　工場塗装費率(%)

表－8・2・6　塗装費率　(%)

適用形式	工場塗装費率
パイプビーム形式	21.0
フランジ補剛形式	
トラス補剛形式	
水管橋用歩廊等	

(注) 1　塗装費率には、通水管内外面、リングサポート、補剛桁、弦材及び付属設備（歩廊、防護柵等）の製作品に対する塗装費を含む。
2　外面にポリウレタン樹脂系、ふっ素樹脂系、シリコン変性アクリル樹脂系を塗布し、内面に液状エポキシ樹脂系を塗布する場合を標準とする。
3　工場塗装は上塗りまでを標準とする。

４－２　工場プラスチック被覆費

外面防食を工場においてプラスチック被覆する場合は別途積上げによる。

４－３　工場金属溶射費

外面防食を工場において金属溶射する場合は別途積上げによる。

４－４　工場内面塗装費

外面防食をプラスチック被覆及び金属溶射にて施工する場合、内面塗装費は積上げて積算するものとする。なお、工場塗装における塗装仕様は「第７章　塗装」によるものとする。

５　直接経費

特許又は特殊技術に係わる製作で、専門業者により行われるものは直接経費の項で計上するものとする。

第３　直接工事費

１　輸送費

輸送費（円）は表－8・3・1 による。

表－8・3・1　輸送費　　（円）

適　用　形　式	輸送費（円）算定式	適用範囲（口径）	x の定義
パイプビーム形式	$y=25.1x\times D+199,000$ $(0.1\,m^3 \leqq x \leqq 120\,m^3)$	150 ㎜～1,350 ㎜	Σ｛各通水管呼び径断面積（m^2）×橋長（m）｝
フランジ補剛形式	$y=25.1x\times D+199,000$ $(2.0\,m^3 \leqq x \leqq 100\,m^3)$	250 ㎜～1,000 ㎜	Σ｛各通水管呼び径断面積（m^2）×橋長（m）｝
トラス補剛形式	$y=29.9x\times D+110,000$ $(5.0\,m^3 \leqq x \leqq 300\,m^3)$	200 ㎜～1,100 ㎜	Σ｛各トラス中心間断面積（m^2）×橋長（m）｝

（注）1　輸送費（円）の算定において、「x」は「x の定義」によるものとし、「D」は想定輸送距離（㎞）とする。なお、輸送費（円）は 1,000 円未満を切り捨てるものとする。
2　輸送費の算出について、同時期、同一施工場所、同一形式の水管橋を複数据付ける場合は、通水管体積等の合計値を x として算出する。なお、通水管体積の算出に用いる橋長は、運用　第 8 章　水管橋　第 2　直接製作費　3　橋長の定義による。
3　対象範囲は、表－8・1・1 に示す構成全て（機器単体品を含む）の輸送費である。
4　工事場所が沖縄、離島の場合は別途積算する。
5　輸送費については、水管橋用歩廊等の有無に係わらず、同算定式により積算する。

２　材料費

２－１　材料費構成

材料費の構成は次のとおりとする。

材料費　＝　据付材料費　＋　据付補助材料費

２－２　据付材料費

据付材料費の積算は、次式による。

据付材料費　＝　Σ（据付材料所要量　×　据付材料単価）

２－３　据付補助材料費

据付補助材料費の積算は、次式による。なお、据付補助材料費率は、表－8・3・2 による。

据付補助材料費　＝　据付労務費(円)　×　据付補助材料費率(%)

据付労務費　＝　Σ｛職種別据付工数（人／式）　×　職種別賃金（円／人）｝

職種別据付工数は、3 据付工数による。

表－8・3・2　据付補助材料費率　　（%）

据付補助材料費率	6.5

（注）　据付補助材料費率に含まれる据付補助材料は、製作品及び機器単体品等を据付ける過程で消費される溶接材、酸素、アセチレンガス等である。

3　据付工数

据付工数は次式による。

Y　＝y×K1

Y　：1橋当りの据付工数（人／橋）

y　：1橋当りの標準据付工数（人／橋）

K1：作業区分による据付工数割合(%)（表－8・3・4）

3－1　標準据付工数（y）

水管橋の標準据付工数（y）は、表－8・3・3による。

表－8・3・3　標準据付工数（y）

適用形式	標準据付工数算定式（人／橋）	適用範囲（口径）	職種別構成割合(%)	
			機械設備据付工	普通作業員
パイプビーム形式	y＝0.808x＋15.34	適用口径（150～1,350㎜） x：管体積（0.1～120 m^3） x＝Σ｛各通水管呼び径断面積(m^2)×橋長(m)｝	80	20
フランジ補剛形式	y＝1.851x＋45.05	適用口径（250～1,000㎜） x：管体積（2.0～100.0 m^3） x＝Σ｛各通水管呼び径断面積(m^2)×橋長(m)｝		
トラス補剛形式	y＝1.107x＋11.26	適用口径（200～1,100㎜） x：トラス体積（5.0～300.0 m^3） x＝Σ｛各トラス中心間断面積(m^2)×橋長(m)｝		

（注）1　標準据付工数の範囲は、地組（地組用架台の設置・撤去を含む）、溶接（橋台埋設管との溶接を含む）、据付及び付属物据付（伸縮可撓管、支承（沓）、空気弁、歩廊、防護柵、落橋防止装置等）までの水管橋据付工事に係わる一切とする。

2　標準据付工数は、移動式クレーンによる据付を標準とし、ケーブルクレーン等他の工法による場合は別途積算する。

3　ステージングによる据付工のベント設備費（損料、設置・撤去労務費）及び足場工等は、必要に応じて別途計上する。

4　移動式クレーン等の機械経費は、5-1機械経費により別途計上する。

5　yは標準据付工数（人／橋）、xは適用範囲に記載している1橋当りの各々の要素である。

6　水管橋用歩廊等を設けない場合は、表－8・3・4の据付工数割合により控除する。

3－2　標準据付工数の作業区分による据付工数割合

標準据付工数の作業区分による据付工数割合は、表－8・3・4による。

表－8・3・4　作業区分による据付工数の割合　(%)

作業区分等	支承据付	地組用架台据付	地組	本溶接	架設	伸縮管設置	落橋防止装置	歩廊等据付
パイプビーム形式	7.3	6.2	20.7	39.0	16.2	3.7	3.7	3.2
フランジ補剛形式	7.3	6.2	20.7	39.0	16.2	3.7	3.7	3.2
トラス補剛形式	1.6	10.4	34.1	29.6	10.5	2.1	2.6	9.1

（注）　必要な作業区分のみを対象として据付工数割合を決定する。

４　現場塗装費

現場塗装が必要な場合は、その面積を積上げて積算するものとする。なお、現場塗装における塗装仕様は「第７章　塗装」によるものとする。

５　直接経費

５－１　機械経費

据付にかかる機械経費は、表－8・3・5 を標準として計上する。なお、機種選定、所要数量、運転日数等については、据付条件並びに関連工事などを勘案のうえ決定するものとする。

表－8・3・5　標準機械器具

機械器具名		標準規格	摘要
機械器具費	移動式クレーン	5－2による	
	電気溶接機	交流アーク溶接機 200Ａ	
	〃	エンジン付 200Ａ	商用電源がない場合
	発動発電機	排出ガス対策型	商用電源がない場合
	据付工具		現場条件により計上する
	その他必要なもの		現場条件により計上する

５－２　据付用機械の標準運転日数

据付用機械の運転日数は、表－8・3・6 を標準とする。

表－8・3・6　標準機械器具の標準運転日数　（日）

適用形式	据付用機械	標準運転日数算定式
パイプビーム形式	移動式クレーン 発動発電機 電気溶接機 据付工具	D=0.2y×K2
フランジ補剛形式		
トラス補剛形式		

（注）1　標準運転日数Dは、1 橋当りの運転日数である。
2　yは 3－1 による形式別標準据付工数、K2 は表－8・3・7 によるものとし、該当する作業区分の割合に 1/100 を乗じて計上する。
3　据付用機械については、現場条件・作業内容等を考慮し、適切なものを計上する。
4　クレーンにおいては、ドライ施工が可能な場合の標準的な移動式クレーンの運転日数であり、施工条件が異なる場合は別途積上げるものとする。
5　移動式クレーン標準運転日数には、現場までの回送時間は含まれていない。

表－8・3・7　作業区分及び水管橋形式別構成割合（K2）　（%）

工数比率・適用 ＼ 作業区分等		支承据付	地組用架台据付	地組	本溶接	架設	伸縮管設置	落橋防止装置	歩廊等据付
パイプビーム形式		7.3	6.2	20.7	39.0	16.2	3.7	3.7	3.2
フランジ補剛形式		7.3	6.2	20.7	39.0	16.2	3.7	3.7	3.2
トラス補剛形式		1.6	10.4	34.1	29.6	10.5	2.1	2.6	9.1
据付用機械	移動式クレーン	○	○	○	－	○	○	○	○
	発動発電機	－	－	－	○	－	－	－	－
	電気溶接機	－	－	－	○	－	－	－	－
	据付工具	－	－	○	－	○	－	－	－

第９章　電気通信設備

第１　適用範囲

この歩掛は、電気通信設備の製作、据付に適用する。

１　区分及び構成

電気通信設備の区分及び構成は、表－9・1・1のとおりとする。

表－9・1・1　区分及び構成

区　　分	構　　成
受変電設備	受電盤、変圧器盤、配電盤、(高圧コンビネーションスタータ、低圧コントロールセンタを含む)、蓄電池盤、動力盤及び電灯盤(低圧盤)等設備を構成する盤類 断路器、遮断器、変圧器等単体で設備を構成するもの 直流電源盤及びＵＰＳ電源装置、定電圧定周波盤(蓄電池を含む)、監視・制御盤、継電器盤等設備の監視・制御等に必要なもの
発電設備	発電機及び原動機 発電機盤、切替盤、その他受変電設備に準ずる盤類 空気圧縮機、空気槽、直流電源盤(蓄電池を含む)、燃料移送ポンプ、燃料槽、冷却水ポンプ、減圧水槽、冷却塔、熱交換器、消音器、低騒音ダクト又はパッケージ等原動機の補機類 監視・制御盤、継電器盤等の監視・制御等に必要なもの
テレメータ・テレコントロール設備	テレメータ・テレコントロール親局装置、網制御装置、データ転送装置、操作卓、監視盤、警報表示盤、プリンタ、無線装置、空中線、時計装置、分配器(切換器)、保安器、分電盤、ＵＰＳ電源装置 テレメータ・テレコントロール子局装置、入出力中継装置、対孫局中継装置、孫局装置、設定値制御装置、無線装置、空中線、直流電源装置
放流警報設備	制御監視装置、操作卓、操作盤、プリンタ、時計装置、無線装置、空中線、 警報装置、無線装置、空中線、電源装置、サイレン装置、拡声装置、集音マイク、回転灯
移動無線装置	移動無線装置、無線中継装置、空中線
ＣＣＴＶ設備	カメラ、固定・電動ズームレンズ、カメラケース、雲台、旋回装置、制御装置、モニターテレビ、操作卓
情報処理設備	データ処理装置(ハードウェア、ソフトウェア)、ＦＡパソコン(ハードウェア、ソフトウェア)、補助記憶装置(ディスク装置)、入出力制御装置、入出力処理装置、コンソール入出力装置、表示・記録端末装置、プリンタ、ＣＲＴグラフィックディスプレイ、ハードコピー装置、操作卓、監視盤、警報表示盤

２　適用条件

(1) 本歩掛は、標準歩掛を示すもので、必ずしも全ての場合に適用し得るものではなく、実際の運用に当たっては、この標準歩掛を基準にして次の諸条件を勘案するものとする。

ア 気象条件

イ 施工箇所の土質、地形及び立地条件

ウ 工事量と工期

エ 特殊作業

オ 交通条件

カ その他

(2) 第２据付歩掛に記載している技術者は電気通信技術者、技術員は電気通信技術員に読み替える。

(3) 既設設備の撤去工事は、個別歩掛に明示のある場合を除き、「機器、材料等を再使用する場合」は、原則として据付歩掛の 1.0 倍とし、「再使用しない場合」は、原則として据付歩掛の 0.5 倍とする。

なお、撤去歩掛の算出に当たっては、原則として調整歩掛は含めない。

(4) 製作工場からの技術者を特に必要とする場合は、あらかじめ特別仕様書に明記の上、当該技術者の派遣に要する費用を別途積算することができる。

(5) 本歩掛以外の作業種別は、別途積み上げ計上するものとする。

第２　据付歩掛

１　共通設備工

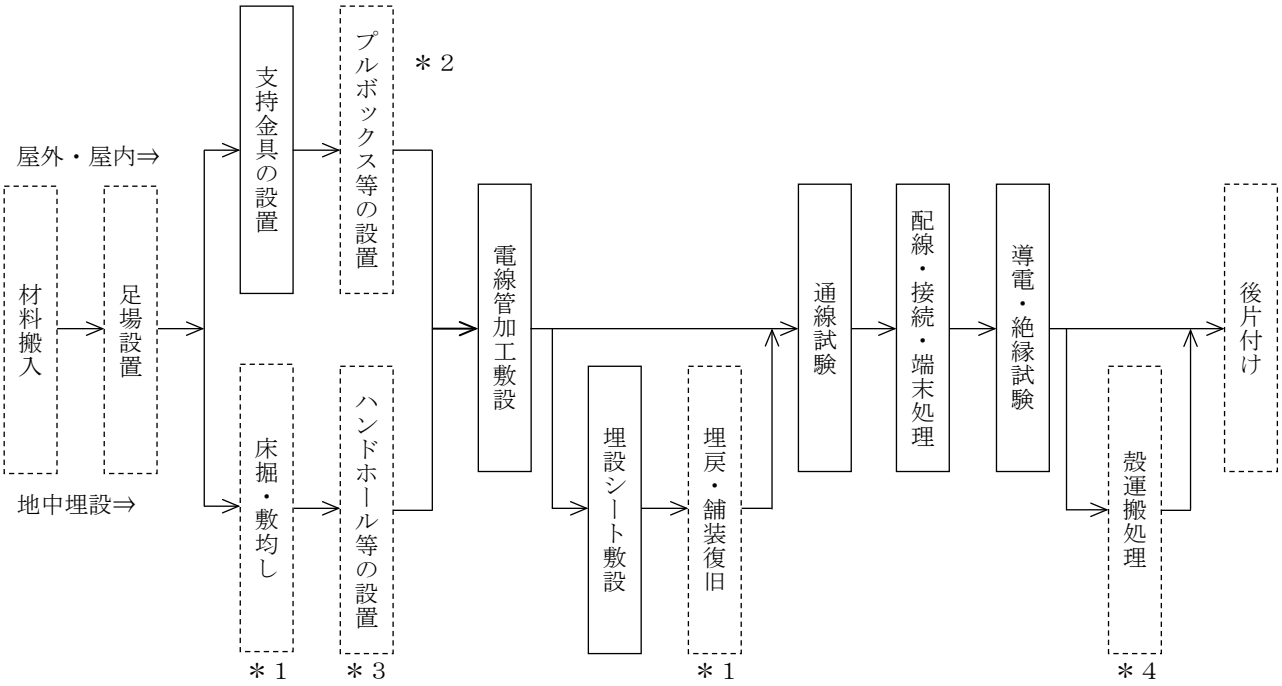
１－１　配管・配線工

(1) 適用範囲

電線又はケーブルを通線するために配管等及び電線又はケーブルの配線、接続、端末処理に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、土地改良工事標準歩掛(土木工事)による。なお、床掘時に舗装があれば取り壊しを計上する。
＊２は、「１－６　プルボックス設置工」による。
＊３は、「１－５　ハンドホール設置工」による。
＊４は、土地改良工事標準歩掛(土木工事)による。

(3) 標準歩掛

配管・配線工
- １－１－１　配管
- １－１－２　配線
- １－１－３　架空配線
- １－１－４　電力ケーブル端末処理
- １－１－５　電力ケーブル接続
- １－１－６　コンクリート穴あけ、はつり

１－１－１　配管

(1) 鋼管(構内地中)敷設

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
鋼管（構内地中）敷設	25A 以下	m	0.090
	40A 〃	〃	0.130
	65A 〃	〃	0.170
	80A 〃	〃	0.200

(注) 1　管内清掃等も本歩掛に含まれる。
2　舗装切断、取り壊し、復旧、床掘、埋戻し、残土処理は別途積算する。
3　定尺(4m/5.5m)を無加工で施工する割合が大部分の場合は、0.7倍とする。
4　本歩掛は、ライニング鋼管にも適用する。

(2) 波付硬質合成樹脂管(ＦＥＰ)敷設

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
波付硬質合成樹脂管(FEP) (道路沿い(地中)) 敷設	道路沿い施工	m	0.005
波付硬質合成樹脂管(FEP) (構 内 地 中) 敷設	50 ㎜以下	m	0.026
	80 ㎜ 〃	〃	0.040
	125 ㎜ 〃	〃	0.060
	150 ㎜ 〃	〃	0.072
	200 ㎜ 〃	〃	0.105

(注) 1　管内清掃等も本歩掛に含まれる。
2　電気通信設備工事における電気及び通信ケーブル用配管敷設に適用する。
3　舗装切断、取り壊し、復旧、床掘、埋戻し、残土処理は別途積算する。
4　本歩掛は１条あたりの歩掛のため、多条敷設の場合は次式による。
ｎ条敷設歩掛＝基準歩掛×ｎ（敷設条数）
5　道路沿い(地中)は、河川敷内の配管にも適用する。

(3) コンクリートトラフ敷設

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工(人)	普通作業員 (人)
コンクリートトラフ 敷　　設	150 ㎜以下	m	0.005	0.150
	250 〃	〃	0.010	0.170
	400 〃	〃	0.015	0.260

(注)　舗装切断、取り壊し、復旧、床掘、埋戻し、残土処理は、別途積算する。

(4) コンクリート管敷設

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工 (人)	普通作業員 (人)
コンクリート管敷設	150 ㎜以下	m	0.005	0.150
	200　〃	〃	0.005	0.200
	250　〃	〃	0.010	0.250

(注) 1　管内清掃等も本歩掛に含まれる。
　　2　舗装切断、取り壊し、復旧、床掘、埋戻し、残土処理は、別途積算する。

(5) 埋設標識シート敷設・地中埋設標敷設

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工 (人)
埋設標識シート敷設		m	0.004
地 中 埋 設 標 敷 設	コンクリート製	個	0.200
	鉄製	〃	0.020

(6) 電線管敷設

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工 (人)
厚 鋼 電 線 管 敷 設	22 ㎜以下	m	0.100
	36 ㎜　〃	〃	0.170
	54 ㎜　〃	〃	0.250
	70 ㎜　〃	〃	0.300
	82 ㎜　〃	〃	0.350
薄 鋼 電 線 管 敷 設	25 ㎜以下	m	0.100
	39 ㎜　〃	〃	0.150
	63 ㎜　〃	〃	0.300
	75 ㎜　〃	〃	0.350

(注) 1　管内清掃等も本歩掛に含まれる。
　　2　配管は、サドル留めとする。
　　3　クリップ留め配管は、0.7倍とする。
　　4　埋込配管(コンクリート)は、0.9倍とする。
　　5　定尺(3.66m)を無加工で施工する割合が大部分の場合は、0.7倍とする。
　　6　高所作業（2m以上）を伴う場合は、1.2倍とする。

(7) 硬質ビニル管敷設

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
硬質ビニル管敷設 (道路沿い(地中))	22 ㎜以下	m	0.016
	36 ㎜　〃	〃	0.026
	54 ㎜　〃	〃	0.036
	70 ㎜　〃	〃	0.046
	82 ㎜　〃	〃	0.054
硬質ビニル管敷設 (　地　中　)	22 ㎜以下	m	0.050
	36 ㎜　〃	〃	0.080
	54 ㎜　〃	〃	0.100
	70 ㎜　〃	〃	0.130
	82 ㎜　〃	〃	0.150
硬質ビニル管敷設 (　露　出　)	22 ㎜以下	m	0.055
	36 ㎜　〃	〃	0.085
	54 ㎜　〃	〃	0.150
	70 ㎜　〃	〃	0.180
	82 ㎜　〃	〃	0.210

(注) 1　管内清掃等も本歩掛に含まれる。
2　露出配管は、サドル留めとする。
3　クリップ留め配管は、0.7倍とする。
4　埋込配管(コンクリート)は、0.9倍とする。
5　定尺(4m)を無加工で施工する割合が大部分の場合は、0.7倍とする。
6　高所作業(2m以上)を伴う場合は、1.2倍する。
7　道路沿い(地中)・地中配管において、舗装切断、とりこわし、復旧、床堀り、埋戻し、残土処理は別途積算する。
8　道路沿い(地中)配管において、原則としてハンドホール間が、150m以上の長距離敷設に適用する。
9　本歩掛はHIVE管にも適用する。
10　道路沿い(地中)は、河川敷内の配管にも適用する。

(8) 金属製可とう電線管敷設

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
金属製可とう電線管	24 ㎜以下	m	0.042
	38 ㎜　〃	〃	0.065
	63 ㎜　〃	〃	0.119
	76 ㎜　〃	〃	0.138
	83 ㎜　〃	〃	0.166

(9) 合成樹脂可とう電線管（ＰＦ管・ＣＤ管）敷設

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工 （人）
合成樹脂可とう電線管 （　露　出　）	22 ㎜以下	m	0.049
	36 ㎜　〃	〃	0.062

（注）1　隠ぺい・コンクリート埋設配管は、0.9倍とする。
　　2　ＣＤ管はコンクリート埋設のみ適用する。

１－１－２　配線

(1) ケーブル及び電線配線

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工 （人）
管　内　配　線	5 ㎜以下	m	0.012
	10 ㎜　〃	〃	0.023
	20 ㎜　〃	〃	0.055
	40 ㎜　〃	〃	0.100
	50 ㎜　〃	〃	0.160
	60 ㎜　〃	〃	0.280
トラフ・ころがし配線	5 ㎜以下	m	0.0072
	10 ㎜　〃	〃	0.013
	20 ㎜　〃	〃	0.033
	40 ㎜　〃	〃	0.062
	50 ㎜　〃	〃	0.100
	60 ㎜　〃	〃	0.168
ピ　ッ　ト　配　線	5 ㎜以下	m	0.0096
	10 ㎜　〃	〃	0.018
	20 ㎜　〃	〃	0.044
	40 ㎜　〃	〃	0.084
	50 ㎜　〃	〃	0.130
	60 ㎜　〃	〃	0.220
露　出　配　線	5 ㎜以下	m	0.019
	10 ㎜　〃	〃	0.036
	20 ㎜　〃	〃	0.088
	40 ㎜　〃	〃	0.120
屋内露出配線 （木質壁）	5 ㎜以下	m	0.014
	10 ㎜　〃	〃	0.027
	20 ㎜　〃	〃	0.066
	40 ㎜　〃	〃	0.091
ラ　ッ　ク　配　線	5 ㎜以下	m	0.015
	10 ㎜　〃	〃	0.029
	20 ㎜　〃	〃	0.071
	40 ㎜　〃	〃	0.130
	50 ㎜　〃	〃	0.210
	60 ㎜　〃	〃	0.360

(注) 1　細別規格については、仕上外径とする。
2　ころがし配線は、天井内及び床下ころがしに適用する。
3　露出配線は、サドル留めに適用する。
4　ラック配線は、ケーブルの結束を含む。
5　ラック配線で無縫縛の場合は、0.7倍とする。
6　ラック配線はダクトにも適用する。
7　ラック配線で既設のケーブルラックのラックカバーの取外し再据付を伴う時は、
1-2 配線器具設置工 1-2-2 ケーブルラック設置による。

(2) 鋼帯鎧装ケーブル配線(直埋)

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
鋼帯鎧装ケーブル 配 線 (直 埋)	40 ㎜以下	m	0.062
	50 ㎜ 〃	〃	0.100
	60 ㎜ 〃	〃	0.168
	70 ㎜ 〃	〃	0.280
	80 ㎜ 〃	〃	0.440

(注) 1　細別規格については、仕上外径とする。
2　舗装切断、取り壊し、復旧、床堀、埋戻し、残土処理は別途積算する。

１－１－３　架空配線

(1) 引込線(ＤＶ)架空配線

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
引込線（ＤＶ）配線	15 ㎜以下	径間	0.45
	20 ㎜ 〃	〃	0.75
	30 ㎜ 〃	〃	1.50

(注) 1　細別規格については、仕上外径とする。
2　１径間とは、電柱径間の電線１条をいう。

(2) 架　線

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
架　　線	5 ㎜以下	径間	0.40
	10 ㎜ 〃	〃	0.80
	15 ㎜ 〃	〃	1.20

(注) 1　細別規格については、仕上外径とする。
2　電線の接続、接続替、バインド掛(線)等の工事は、本歩掛に含まれている。
3　１径間とは、電柱径間の電線１条をいう。
4　メッセンジャーワイヤにも適用する。

(3) 電力ケーブル架空配線

作業種別	細別規格	単位	電工（人）
電力ケーブル架空配線	15㎜以下	径間	1.27
	20㎜ 〃	〃	1.82
	30㎜ 〃	〃	3.10
	40㎜ 〃	〃	4.10

（注）1 細別規格については、仕上外径とする。
2 ケーブルハンガー吊金具取付を含む。
3 1径間とは、電柱径間のケーブル1条をいう。
4 メッセンジャー付ケーブルは、0.7倍とする。

1－1－4 電力ケーブル端末処理

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	
			低圧	高圧
電力ケーブル端末処理	14㎟×3C以下	箇所	0.20	0.60
	22㎟ 〃	〃	0.25	0.70
	38㎟ 〃	〃	0.35	0.90
	60㎟ 〃	〃	0.45	1.20
	100㎟ 〃	〃	0.60	1.30
	150㎟ 〃	〃	0.90	1.40

（注）1 本歩掛は、3心の場合とし、単心の場合は0.6倍、2心の場合は0.8倍、4心の場合は1.2倍とする。
2 低圧ケーブルの端末処理はケーブル配線歩掛に含まれており、本歩掛は、既設ケーブルの端末処理に適用する。

1－1－5 電力ケーブル接続

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	
			低圧	高圧
電力ケーブル接続	8㎟×3C以下	箇所	0.20	－
	14㎟ 〃	〃	0.25	0.80
	22㎟ 〃	〃	0.35	0.90
	38㎟ 〃	〃	0.50	1.20
	60㎟ 〃	〃	0.60	1.60
	100㎟ 〃	〃	0.80	1.70
	150㎟ 〃	〃	1.10	1.90

（注）1 本歩掛は、3心の場合とし、単心の場合は0.6倍、2心の場合は0.8倍、4心の場合は1.2倍とする。
2 本歩掛は、直線接続材又は分岐接続材を使用した電力ケーブルの接続である。

１－１－６　コンクリート穴あけ、はつり

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	はつり工 (人)
穴あけ	直径 2.5 cm　厚さ 12 cm	箇所	0.30
	直径 5.0 cm　厚さ 12 cm	〃	0.45
	直径 7.5 cm　厚さ 12 cm	〃	0.60
溝　掘	幅　3.0 cm　深さ 15 cm	m	0.20
	〃　5.0 cm　深さ 15 cm	〃	0.30
	〃　7.5 cm　深さ 15 cm	〃	0.50

(注)　コンクリートスラブ厚さは 12cm の場合とする。

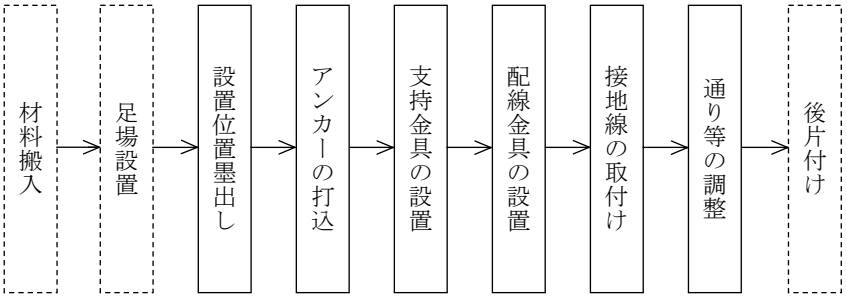
１－２　配線器具設置工

(1) 適用範囲

金属ダクト、線ぴ、ケーブルラック及びダクターの設置に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



(3) 標準歩掛

配線器具設置工 ―― １－２－１　ダクト取付
　　└― １－２－２　ケーブルラック設置

１－２－１　ダクト取付

(1) 金属ダクト取付

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
金 属 ダ ク ト ・ 金 属 ト ラ フ	200 ㎜×100 ㎜	m	0.52
	250 ㎜×100 ㎜	〃	0.54
	300 ㎜×100 ㎜	〃	0.56
	400 ㎜×150 ㎜	〃	0.62
	500 ㎜×150 ㎜	〃	0.66
	500 ㎜×200 ㎜	〃	0.68
	600 ㎜×200 ㎜	〃	0.72
	600 ㎜×250 ㎜	〃	0.74
	600 ㎜×300 ㎜	〃	0.76
	800 ㎜×250 ㎜	〃	0.82
	800 ㎜×300 ㎜	〃	0.84
	800 ㎜×400 ㎜	〃	0.88

(注) 本表以外の寸法のものについては、[縦(㎜)＋横(㎜)＋1000]×0.0004 の値をｍ当たりの電工の歩掛とする。

(2) １種線ぴ類取付

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工 (人)
１種金属線ぴ（MM1）	A型	m	0.07
	B型	〃	0.08
合 成 樹 脂 線 ぴ	24×18 ㎜	m	0.07
	35×18 ㎜	〃	0.08
	60×18 ㎜	〃	0.09
ワイヤプロテクタ	1～5 号	m	0.05

(3) ２種金属線ぴ取付

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工 (人)
２種金属線ぴ（MM2）	30 型	m	0.09
	45 型	〃	0.12

１－２－２　ケーブルラック設置

(1) ケーブルラック設置

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	電　　工 (人)
ケ ー ブ ル ラ ッ ク	200 ㎜以下	m	0.30
	400 ㎜ 〃	〃	0.50
	600 ㎜ 〃	〃	0.60
	800 ㎜ 〃	〃	0.70
	1000 ㎜ 〃	〃	0.90

（注）1　敷板を設ける場合は、1.2 倍とする。
　　2　定尺(3m)を無加工で施工する割合が大部分の場合は、0.7 倍とする。
　　3　吊金物等は別途計上する。
　　4　既設ケーブルラックのラックカバーの取外し、再取付の場合は、0.2 倍とする。

(2) ダクター取付

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	電　　工 (人)
ダ　ク　タ　ー	75 ㎜×40 ㎜以下	個	0.15

（注）1　100㎜～1,000㎜ の短尺ダクターに適用する。
　　2　アンカーボルトの取付も含む。
　　3　ダクターとは、天井、壁面等に取付け、電線又は電線管を固定する金具である。

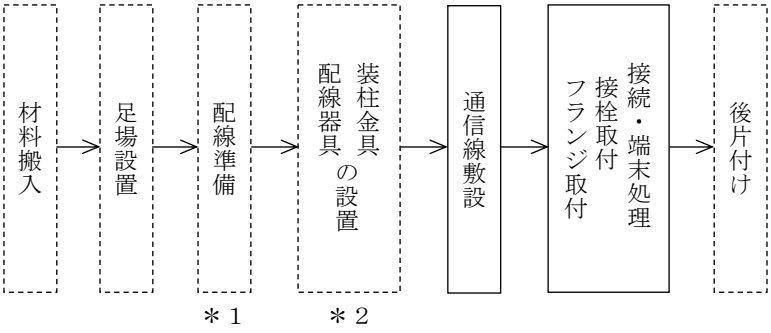
１－３　通信配線工

(1)　適用範囲

通信・制御ケーブルの敷設並びに接続などを行う通信配線工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、施工準備としてウインチ、滑車設置、ガイドロープ取付けを行う。

＊２は、架空配線については、「１－８　引込柱設置工」による。

(3)　標準歩掛

通信配線工
- １－３－１　通信・制御架空配線
- １－３－２　通信・制御ケーブル接続

１－３－１　通信・制御架空配線

(1)　通信・制御ケーブル配線

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　工 （人）
メッセンジャーワイヤ吊り	10 ㎜以下	径間	0.95
	15 ㎜　〃	〃	1.82
	20 ㎜　〃	〃	2.55
	30 ㎜　〃	〃	4.00
	40 ㎜　〃	〃	5.10
	50 ㎜　〃	〃	6.90

（注）1　細別規格については、仕上外径とする。

2　本歩掛は、メッセンジャーワイヤの架設を含む。

3　１径間とは、電柱径間のケーブル１条をいう。

4　自己支持型ケーブルは、0.7 倍とする。

5　既に架設されたメッセンジャーワイヤにケーブルを吊る場合は、0.7 倍とする。

１－３－２　通信・制御ケーブル接続

(1)　通信ケーブル(端子接続)

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
通信ケーブル (端子接続)	5P　0.5～0.9㎜	箇所	0.20
	10P　0.5～0.9㎜	〃	0.30
	20P　0.5～0.9㎜	〃	0.40
	30P　0.5～0.9㎜	〃	0.50
	50P　0.5～0.9㎜	〃	0.70
	100P　0.5～0.9㎜	〃	1.10
	200P　0.5～0.9㎜	〃	1.80

(注)　編出し、心線対照を含む。

(2)　通信ケーブル(中間接続)

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	電　工(人)	
			架　空	地　中
通信ケーブル (中間接続)	5P　0.5～0.9㎜	箇所	0.95	0.75
	10P　0.5～0.9㎜	〃	1.20	0.95
	20P　0.5～0.9㎜	〃	1.60	1.20
	30P　0.5～0.9㎜	〃	2.10	1.70
	50P　0.5～0.9㎜	〃	2.80	2.20
	100P　0.5～0.9㎜	〃	4.20	3.00
	200P　0.5～0.9㎜	〃	7.50	6.50

(3)　制御ケーブル(端子接続)

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)
制御ケーブル (端子接続)	5C 以下 2.0 ㎟～5.5 ㎟	箇所	0.21
	10C 以下 2.0 ㎟～5.5 ㎟	〃	0.28
	15C 以下 2.0 ㎟～5.5 ㎟	〃	0.35
	20C 以下 2.0 ㎟～5.5 ㎟	〃	0.49
	30C 以下 2.0 ㎟～5.5 ㎟	〃	0.70

(注) 1　ジョイントボックスの取付けを含む場合は、1.3倍とする。
2　柱上取付は、1.2倍とする。
3　編出し、心線対照を含む。

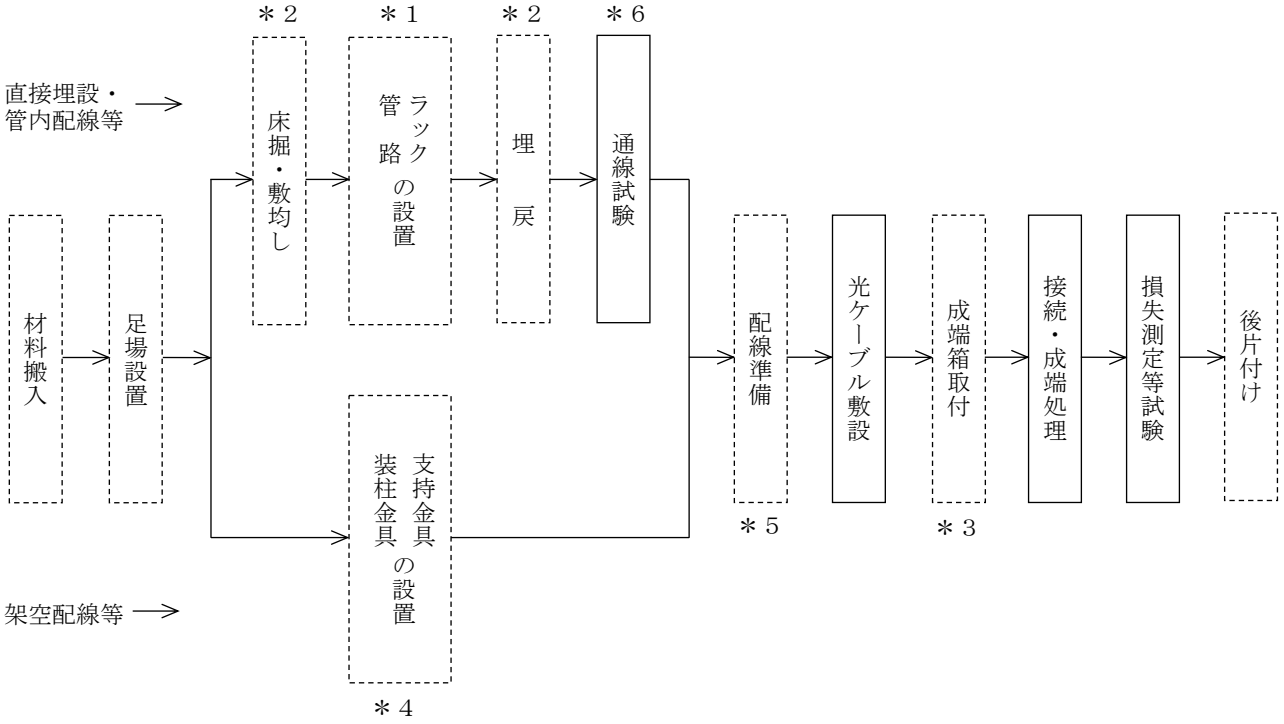
１－４　光ケーブル敷設工

(1) 適用範囲

光ファイバーケーブルの配線、接続、端末処理並びに試験などを行う光ケーブル敷設工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、屋内・屋外管路の敷設は「１－１　配管・配線工」、ラック設置は、「１－２　配線器具設置工」による。
＊２は、直接埋設による施工とし、土地改良工事標準歩掛（土木工事）による。
なお、床掘時に舗装がある場合は、取り壊し、舗装復旧を計上する。
＊３は、成端箱取付は「１－７　分電盤設置工」による。
＊４は、架空配線による施工とし、「１－８　引込柱設置工」による。
＊５は、施工準備としてウインチ、滑車設置、ガイドロープ取付けを行う。
＊６は、光ケーブル敷設歩掛に含まれる。

(3) 標準歩掛

光ケーブル配線工
- １－４－１　光ケーブル配線
- １－４－２　光ケーブル架空配線
- １－４－３　光ケーブル接続

１－４－１　光ケーブル配線

(1) 光ケーブル配線

作業種別	細別規格	単位	電工(人)
光ケーブル地中管内配線	11㎜以下	m	0.011
	18㎜〃	〃	0.014
	24㎜〃	〃	0.017
光ケーブル屋内・屋外管内配線	11㎜以下	m	0.018
	18㎜〃	〃	0.023
	24㎜〃	〃	0.027
光ケーブルころがし配線	11㎜以下	m	0.011
	18㎜〃	〃	0.014
	24㎜〃	〃	0.016
光ケーブルピット配線	11㎜以下	m	0.014
	18㎜〃	〃	0.018
	24㎜〃	〃	0.022
光ケーブルラック配線	11㎜以下	m	0.023
	18㎜〃	〃	0.030
	24㎜〃	〃	0.036

(注) 1　細別規格については、仕上外径とする。
2　ころがし配線は、天井内及び床下ころがしに適用する。
3　ころがし配線は、露出配線にも適用する。
4　ころがし配線をサドル留めにする場合は、1.2倍する。
5　ラック配線は、ケーブルの結束を含む。
6　ラック配線で無縫縛の場合は、0.7倍とする。
7　ラック配線で既設のケーブルラックのラックカバーの取外し、再取付を伴う時は、1-2配線器具設置工 1-2-2 ケーブルラック設置による。

(2) 鋼帯鎧装光ケーブル配線（直埋）

作業種別	細別規格	単位	電工(人)
鋼帯鎧装光ケーブル配線(直埋)	40㎜以下	m	0.062
	50㎜〃	〃	0.100
	60㎜〃	〃	0.168
	70㎜〃	〃	0.280
	80㎜〃	〃	0.440

(注) 1　細別規格については、仕上外径とする。
2　舗装切断、取り壊し、復旧、床堀、埋戻、残土処理は、別途積算する。

１－４－２　光ケーブル架空配線

作業種別	細別規格	単位	電工（人）
メッセンジャーワイヤ吊り	11㎜以下	径間	0.81
	18㎜ 〃	〃	1.06
	24㎜ 〃	〃	1.27

（注）1　細別規格については、仕上外径とする。
なお、仕上外径とは、光ケーブル部の仕上外径をいい、メッセンジャー部、支持部を除く。
2　1径間とは、電柱径間のケーブル1条をいう。
3　本歩掛は、メッセンジャーワイヤの架設を含む。なお、メッセンジャーワイヤのみの架設は1-1-3(2)架線を適用する。
4　自己支持型ケーブルは、0.7倍とする。
5　既に架設されたメッセンジャーワイヤにケーブルを吊る場合は、0.7倍する。

１－４－３　光ケーブル接続

(1) 光ケーブル直線接続・成端

作業種別	ケーブル心数	単位	直線接続		成端	
			技術者（人）	技術員（人）	技術者（人）	技術員（人）
光ケーブル直線接続・成端	5テープ(心)以下	箇所	0.76	0.76	0.49	0.49
	10テープ(心)以下	〃	0.87	0.87	0.61	0.61
	15テープ(心)以下	〃	0.99	0.99	0.73	0.73
	20テープ(心)以下	〃	1.10	1.10	0.85	0.85
	25テープ(心)以下	〃	1.20	1.20	0.97	0.97
	30テープ(心)以下	〃	1.30	1.30	1.10	1.10
	35テープ(心)以下	〃	1.50	1.50	1.20	1.20
	40テープ(心)以下	〃	1.60	1.60	1.30	1.30
	45テープ(心)以下	〃	1.70	1.70	1.40	1.40
	50テープ(心)以下	〃	1.80	1.80	1.60	1.60

（注）1　直線接続とは、クロージャ使用での直接接続を標準とし、同時施工の分岐ケーブルがある場合は、ケーブルの端末処理等として1本当り技術者、技術員を0.25(人)加えるものとする。
2　成端接続とは成端箱での光ケーブルの固定及び光コードの接続とする。
3　ケーブル心線は融着接続心数を計上するものとし、無接続及びスルーするケーブル心数は計上しないものとする。
4　テープスロット型の場合は、1テープを1心と換算する。
（例）1テープ4心の40心ケーブルは〔40/4=10〕であることから10テープ(心)以下の歩掛を適用する。
5　本歩掛には、接続後の損失試験は含まれない。
6　本歩掛には、クロージャ組立及び気密試験を含む。

(2) 光ケーブル試験用等心線接続

作業種別	細別規格	技術者 (人)	技術員 (人)
心線接続	10テープ(心)当り	0.22	0.22

(注) 1　本歩掛は、光ケーブル及び光コードの心線接続に適用する。
2　10テープ(心)以下は切り上げて計上する。
3　本歩掛は、試験用接続コードの接続についても適用する。
4　本歩掛は、既設成端箱内にある成端されてない光ケーブル心線と光コードの心線接続を行う場合にも適用する。

(3) 光ケーブル伝送損失試験

作業種別	細別規格	単位	技術者 (人)	技術員 (人)
光ケーブル伝送損失試験	20心以下	方向	0.28	0.28
	40心以下	〃	0.43	0.43
	60心以下	〃	0.58	0.58
	80心以下	〃	0.73	0.73
	100心以下	〃	0.88	0.88
	120心以下	〃	1.00	1.00
	140心以下	〃	1.20	1.20
	160心以下	〃	1.30	1.30
	180心以下	〃	1.50	1.50
	200心以下	〃	1.60	1.60

(注) 1　本歩掛は、試験用接続コードの接続歩掛は含まないものとし、必要な場合は別途「光ケーブル試験用等心線接続」を計上するものとする。
2　本歩掛は、1方向分とする。

(4) 光ケーブル接続損失試験

作業種別	細別規格	単位	技術者 (人)	技術員 (人)
光ケーブル接続損失試験	20心以下	対向	0.39	0.39
	40心以下	〃	0.65	0.65
	60心以下	〃	0.90	0.90
	80心以下	〃	1.20	1.20
	100心以下	〃	1.40	1.40
	120心以下	〃	1.70	1.70
	140心以下	〃	1.90	1.90
	160心以下	〃	2.20	2.20
	180心以下	〃	2.40	2.40
	200心以下	〃	2.70	2.70

(注) 1　本歩掛は、試験用接続コードの接続歩掛は含まないものとし、必要な場合は別途「光ケーブル試験用等心線接続」を計上するものとする。
2　本歩掛は、上り下りの両方向分とする。

１－５　ハンドホール設置工

(1) 適用範囲

本作業種別の歩掛は「土地改良事業等請負工事積算基準及び標準歩掛等の参考資料（施設機械）第２章 第２　２　２－２　ハンドホール据付」による。

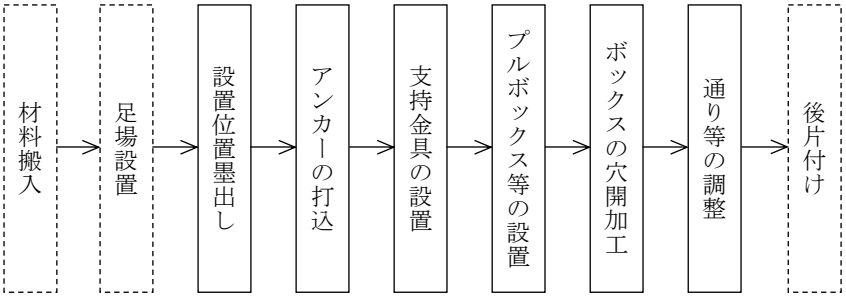
１－６　プルボックス設置工

(1) 適用範囲

金属管又は合成樹脂管による電線管のプルボックス及びアウトレットボックスの設置に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



(3) 標準歩掛

プルボックス設置工
- １－６－１　プルボックス設置
- １－６－２　アウトレットボックス取付

１－６－１　プルボックス設置

作　業　種　別	細　別　規　格	単位	電　　工 (人)
プ ル ボ ッ ク ス	150×150×100㎜	個	0.20
	200×200×100㎜	〃	0.25
	300×300×200㎜	〃	0.40
	400×400×200㎜	〃	0.50
	500×500×300㎜	〃	0.65

(注)　本表以外の寸法の歩掛は、(縦＋横＋高)㎝×0.005 人とする。

１－６－２　アウトレットボックス取付

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工 (人)
八角コンクリートボックス	天井面	個	0.15
四角　　〃	〃	〃	0.15
八角アウトレットボックス	壁　面	〃	0.20
中型四角　〃	〃	〃	0.20
大型四角　〃	〃	〃	0.20
1個用スイッチボックス	〃	〃	0.20
2～3 個用　〃	〃	〃	0.20
4～5 個用　〃	〃	〃	0.25

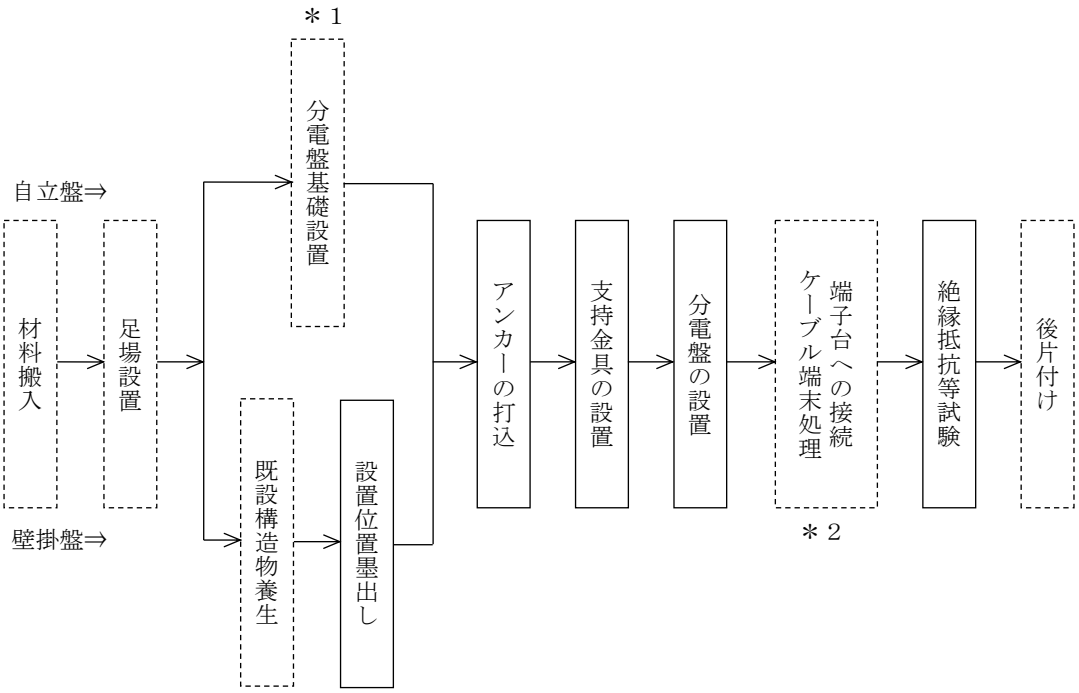
１－７　分電盤設置工

(1) 適用範囲

電力設備及び通信設備用の分電盤の設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、土地改良工事標準歩掛（土木工事)による。

＊２は、「１－１　配管・配線工」による。

(3) 標準歩掛

分電盤設置工
- １－７－１　自立型分電盤取付
- １－７－２　分電盤取付

１－７－１　自立型分電盤取付

作　業　種　別	単位	技術者(人)	電　工 (人)	普通作業員 (人)
自立型分電盤	面	0.5	2.0	1.0

１－７－２　分電盤取付

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工(人)	
			埋　込	露　出
分　電　盤	前面 0.4 ㎡以下	面	1.6	1.3
	前面 0.8 ㎡ 〃	〃	2.4	1.8
	前面 1.2 ㎡ 〃	〃	2.8	2.1
	前面 1.6 ㎡ 〃	〃	3.1	2.4

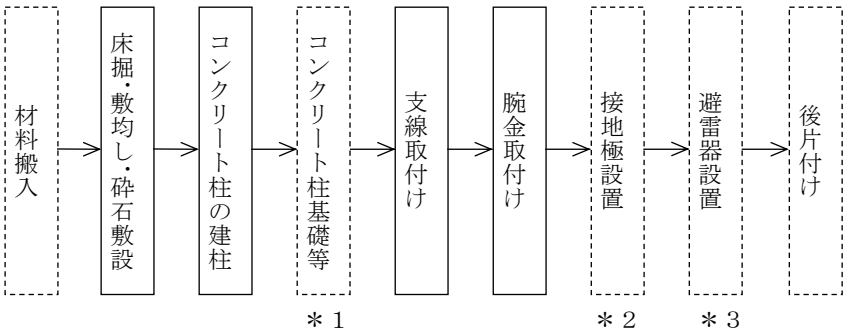
１－８　引込柱設置工

(1) 適用範囲

電源を引き込むための引込柱の設置に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、根入れが満足しないなど補強する場合及び、鋼管ポールなどによるベースプレート式の場合とし、土地改良工事標準歩掛(土木工事)による。

＊２は、「１－12　接地設置工」による。

＊３は、「１－11　避雷設備工」による。

(3) 標準歩掛

引込柱設置工
- １－８－１　コンクリート柱建柱
- １－８－２　支線取付
- １－８－３　腕金取付
- １－８－４　引込設備据付

１－８－１　コンクリート柱建柱

作　業　種　別	細 別 規 格	単位	電　　工 (人)	普通作業員 (人)
コ ン ク リ ー ト 柱	7m以下	本	0.90	1.50
	8m 〃	〃	1.20	2.00
	9m 〃	〃	1.50	2.50
	10m 〃	〃	1.80	3.00
	12m 〃	〃	2.40	4.00
	15m 〃	〃	3.30	5.50

(注)　がいし、アームタイ、足場ボルト、番号札、腕金、根枷等の取付、床掘、残土処理及びその他これに類する工事は本歩掛に含まれている。ただし、腕金２本以上は別途考慮する。

１－８－２　支線取付

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	普通作業員（人）
ステーブロック	1号 38㎟以下	本	0.50	0.65
	2号 55　〃	〃	0.60	0.70
	3号 100　〃	〃	1.00	1.30
打込アンカー	7/4 90　〃	〃	0.25	0.15
スクリューアンカー	7/4 90　〃	〃	0.30	0.30

（注）1　玉がいし、支線ガードの取付、その他これに類するものは本歩掛に含まれている。
2　巻付グリップを使用する場合は、0.7倍とする。

１－８－３　腕金取付

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	普通作業員（人）
腕金	900㎜以下	本	0.25	0.10
	1,500㎜ 〃	〃	0.35	0.10
	1,800㎜ 〃	〃	0.50	0.15
	2,700㎜ 〃	〃	0.55	0.25
腕金なし	ピン碍子ラック取付	個	0.10	0.05

（注）1　腕金工事に伴うがいし、アームタイ、ボルトの取付け、バインド直し、本線分岐及び引込線の接続替、弛度取り等は本歩掛に含まれている。
2　腕金なし工事とは、腕金を用いずピンがいし、ラック等を使用する場合をいう。

１－８－４　引込設備据付

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	普通作業員（人）
気中開閉器	6.6kV以下	台	0.50	0.30
プライマリーカットアウトスイッチ		個	0.20	

（注）1　本歩掛は、引込柱上に気中開閉器を取り付ける場合に適用するものとし、取付に要する金具類及び引込ケーブルの保護管の取付等も含んでいる。
ただし、腕金については別途積算するものとする。
2　引込柱の設置及び気中開閉器からの配線は、別途積み上げ計上するものとし、引込柱設置歩掛は「1−8引込柱設置工」、配線その他の作業は「共通設備工」による。
3　気中開閉器が地絡継電器付の場合は1.5倍とする。

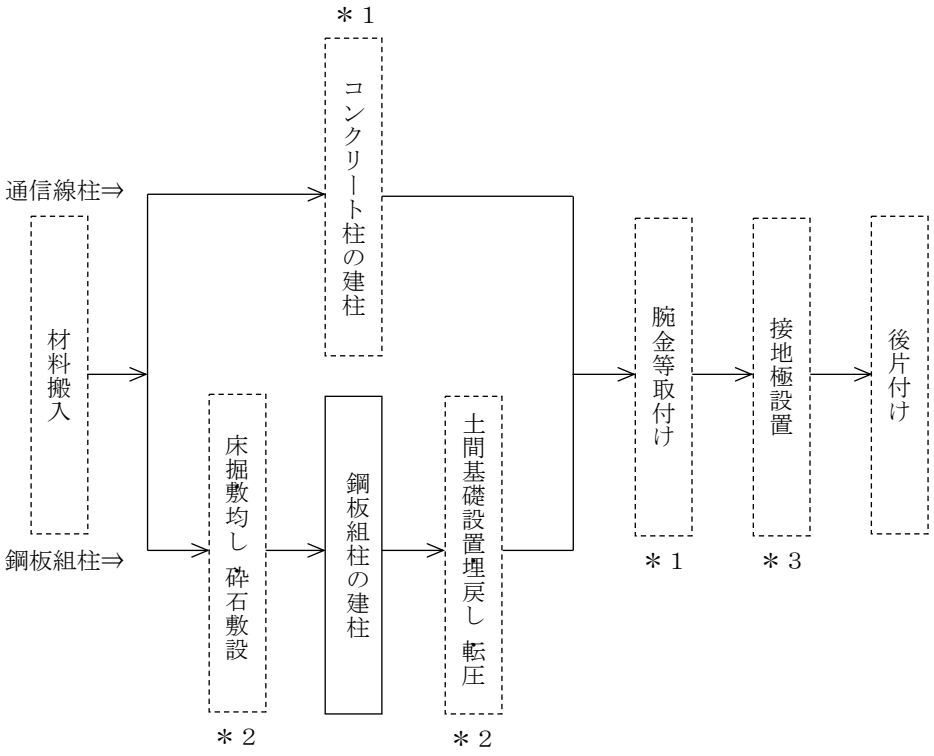
１－９　通信線柱設置工

(1) 適用範囲

空中線柱及び通信線柱の設備に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、「１－８　引込柱設置工」による。

＊２は、土地改良工事標準歩掛(土木工事)による。なお、床掘時に舗装があれば取り壊しを計上する。

＊３は、「１－12　接地設置工」による。

(3) 標準歩掛

通信線柱設置工
- １－９－１　コンクリート柱建柱
- １－９－２　鋼板組柱建柱
- １－９－３　支線取付
- １－９－４　腕金取付

１－９－１　コンクリート柱建柱

本作業種別の歩掛は「１－８　引込柱設置工」による。

１－９－２　鋼板組柱建柱

作　業　種　別	細　別　規　格	単位	電　　工 （人）	普通作業員 （人）
鋼　板　組　柱	8m以下	本	1.00	1.70
	10m 〃	〃	1.60	2.10
	12m 〃	〃	2.30	2.90
	14m 〃	〃	2.60	2.90
	16m 〃	〃	2.90	3.20
	18m 〃	〃	4.00	3.50
	20m 〃	〃	5.20	3.80

（注）　本歩掛は、0 型～3 型を標準とする。

１－９－３　支線取付

本作業種別の歩掛は「１－８　引込柱設置工」による。

１－９－４　腕金取付

本作業種別の歩掛は「１－８　引込柱設置工」による。

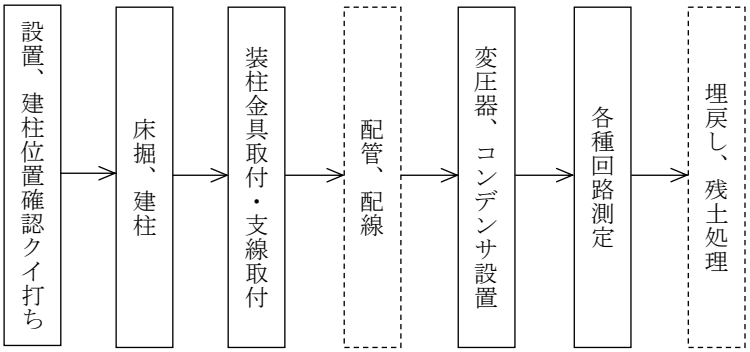
１－10　配電線設備設置工

(1) 適用範囲

負荷設備に配電するための変圧器、電線路等の設置を行う配電線設備設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



(3) 標準歩掛

１－10－１　コンクリート柱建柱

本作業種別の歩掛は「１－８　引込柱設置工」による。

１－10－２　鋼板組立柱建柱

本作業種別の歩掛は「１－９　通信線柱設置工」による。

１－10－３　支線取付

本作業種別の歩掛は「１－８　引込柱設置工」による。

１－10－４　腕金取付

本作業種別の歩掛は「１－８　引込柱設置工」による。

１－10－５　架空配線

本作業種別の歩掛は「１－１　配管・配線工」による。

１－10－６　変台装置据付

本作業種別の歩掛は、必要に応じ別途積み上げ計上とする。

１－10－７　柱上変圧器据付

作業種別	細別規格	単位	三相		単相	
			電工(人)	普通作業員(人)	電工(人)	普通作業員(人)
変圧器	5kVA以下	台	0.55	0.90	0.45	0.70
	10kVA以下	〃	0.85	1.35	0.65	1.10
	20kVA以下	〃	1.35	2.35	1.10	1.90
	30kVA以下	〃	1.65	2.70	1.30	2.20
	50kVA以下	〃	2.20	3.60	1.80	2.90
	75kVA以下	〃	2.70	4.50	2.20	3.60
	100kVA以下	〃	3.25	5.40	2.60	4.30
	150kVA以下	〃	3.80	6.30	3.10	5.05

（注）1　本歩掛は、柱上設置の場合とする。地上設置の場合は0.7倍とする。
　　2　同一場所、同時施工の２台以降は、1台につき0.7倍とする。

１－10－８　高圧コンデンサ据付

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	普通作業員（人）
高圧コンデンサ	20kvar以下	台	0.30	0.50
	50kvar以下	〃	0.45	0.75
	100kvar以下	〃	0.65	1.00

（注）1　本歩掛は、柱上設置の場合とする。地上設置の場合は0.7倍とする。
　　2　同一場所、同時施工の２台以降は、1台につき0.7倍とする。

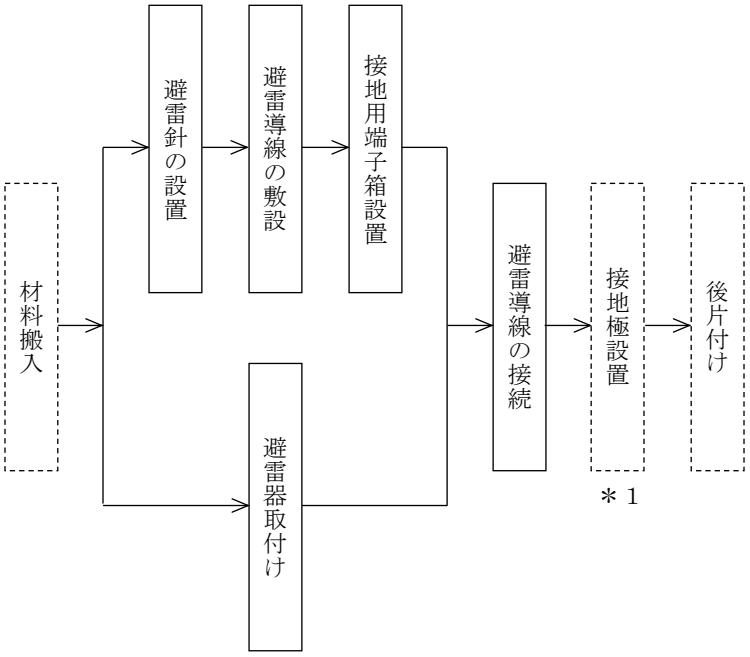
１－11　避雷設備工

(1)　適用範囲

避雷針、避雷導線、避雷器及び接地用端子箱の設置に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、「１－12　接地設置工」による。

(3)　標準歩掛

避雷設備設置工
- １－11－１　避雷針設置
- １－11－２　避雷器設置

１－11－１　避雷針設置

作業種別	細別規格	単位	電工(人)
突針設置		基	1.00
避雷導線敷設		m	0.05
保護パイプ敷設		〃	0.05
むね上導体取付		〃	0.15
接地用端子箱設置		個	0.15

(注)　避雷針の支持金具取付は、本歩掛に含まれている。

１－11－２　避雷器設置

作業種別	細別規格	単位	電　工 （人）	普通作業員 （人）
避雷器設置	高圧用	個	0.15	0.25
	低圧用	〃	0.15	－

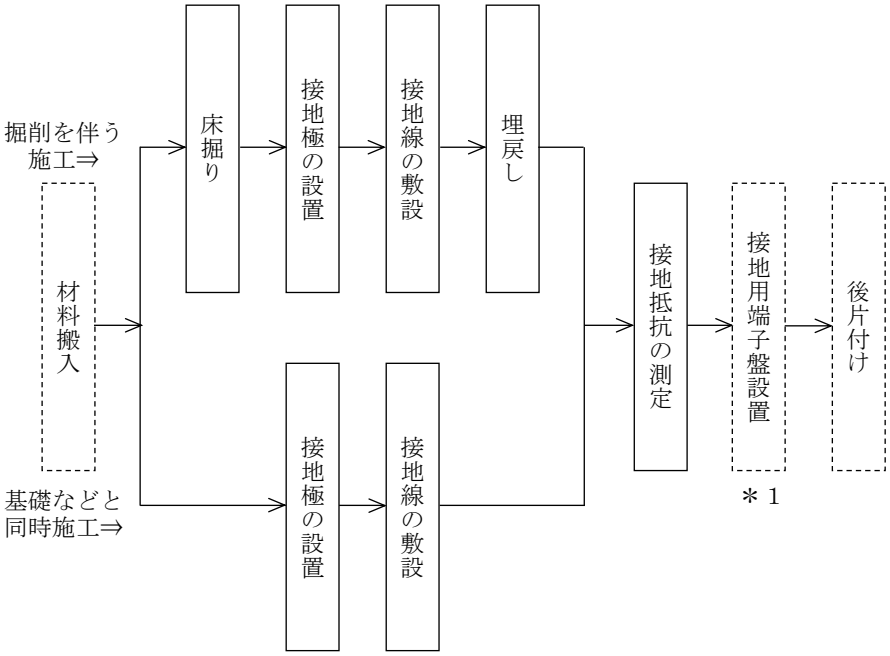
１－12　接地設置工

(1)　適用範囲

電気通信設備の各種接地を行う接地設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、「１－11　避雷設備工」による。

(3)　標準歩掛

接地設置工 ―――――― １－12－１　接地設置

１－12－１　接地設置

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	普通作業員（人）
A種接地		極	1.00	2.00
B種接地		〃	1.00	2.00
C種接地		〃	1.00	2.00
D種接地		〃	0.25	0.35

(注) 1　本歩掛は、単独で施工する土質条件の良好な場所における１極当りとする。

2　本歩掛は、床掘、埋戻及び接地抵抗の測定を含む。

3　D種接地は、1.5m程度までの接地棒を使用した場合とし、その他は１㎡以下の銅板を使用した接地極に適用する。

4　A、B、C種接地を行う場合において、他の基礎等の床掘箇所から水平距離でおおむね 3m以内の箇所に銅板を使用した接地の場合は、電工のみ計上(1.00 人/枚)するものとし、それを超える場合はA、B、C種接地歩掛によるものとする。

5　D種接地及び補助接地棒を使用する場合において、他の基礎等の床掘箇所から水平距離でおおむね3m以内の箇所に接地棒を打込む場合は、電工のみ計上(0.25 人/本)するものとし、それを超える場合はD種接地歩掛によるものとする。

２　受変電設備工

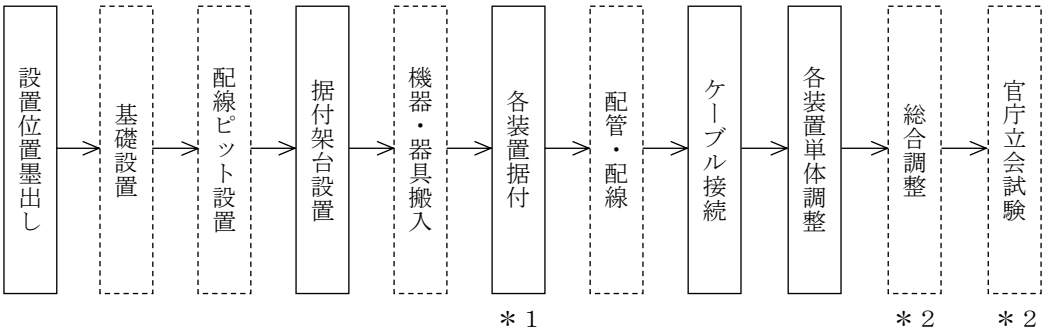
２－１　特別高圧受変電設備設置工

(1)　適用範囲

特別高圧受変電設備の各機器を設置する特別高圧受変電設備設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、盤間配線は含む。

＊２は、必要に応じて別途積み上げる。

(3)　標準歩掛

特別高圧受変電設備設置工
- ２－１－１　屋外機構設置
- ２－１－２　断路器据付
- ２－１－３　遮断器据付
- ２－１－４　避雷器据付
- ２－１－５　変圧器(油入)据付
- ２－１－６　変成器据付
- ２－１－７　碍子据付
- ２－１－８　架線金具等据付
- ２－１－９　母線等据付

２－１－１　屋外機構設置

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	電工（人）	普通作業員（人）	鉄骨工（人）
鋼材加工		t	—	—	2.50	3.50
鋼材組立		t	0.50	6.00	4.00	2.00
パイプ枠組		本	—	0.10	0.05	0.05

(注) 1　技術者は特高設備の場合とし、一般高圧設備は技術者を電工に読み替える。

2　クレーンを使用する場合は、本歩掛の 0.7 倍とする。ただし、技術者については低減しない。

２－１－２　断路器据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	電　工（人）	普通作業員（人）
断路器	70kV 以下 ＬＳ	組	0.70	5.00	1.00
	70kV 以下 ＤＳ	〃	0.50	4.30	0.50
	30kV 以下 ＤＳ	〃	0.20	2.20	0.20
	6kV 以下 ＤＳ	台	—	0.50	—

(注) 1　断路器(ＬＳ)の空気配管は別途積算する。
　　2　同一場所、同時施工の２組(台)以降は、１組(台)につき 0.7 倍とする。

２－１－３　遮断器据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）	電　工（人）	普通作業員（人）
遮断器	70kV 以下 3,500MVA ガス又は空気	台	3.50	—	18.00	5.50
	70kV 以下 2,500MVA ガス又は空気	〃	3.50	—	15.00	4.50
	30kV 以下 1,000MVA ガス又は空気	〃	2.00	—	9.00	3.00
	70kV 以下 3,500MVA 油入	〃	2.50	—	7.50	2.50
	30kV 以下 2,000MVA 油入	〃	1.50	—	5.00	1.50
	6kV 以下	〃	—	0.50	3.00	1.00

(注) 1　据付、組立及び試験を含む。ただし架台は別途積算とする。
　　2　本歩掛には操作用空気配管は含まれていない。
　　3　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

２－１－４　避雷器据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	電　工（人）	普通作業員（人）
避雷器	70kV 以下	組	0.75	5.00	1.50
	30kV 以下	〃	0.60	2.50	0.75
	6kV 以下	〃	—	0.45	0.25

(注) 1　6kV 以下は、600Ｖを超え、7,000Ｖ以下の電圧に適用する。
　　2　１組は、３個で構成する。
　　3　同一場所、同時施工の２組以降は、１組につき 0.7 倍とする。

２－１－５　変圧器(油入)据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	電工（人）	普通作業員（人）
変圧器(油入)	60kV以下 3φ　500kVA	台	1.70	6.00	1.80
	60kV以下 3φ　750kVA	〃	2.40	8.70	2.60
	60kV以下 3φ1,000kVA	〃	3.40	12.00	3.70
	60kV以下 3φ3,000kVA	〃	4.80	17.00	5.30
	60kV以下 1φ　500kVA	〃	1.50	5.40	1.70
	60kV以下 1φ　750kVA	〃	2.20	7.80	2.40
	60kV以下 1φ1,000kVA	〃	3.10	11.00	3.50
	60kV以下 1φ3,000kVA	〃	4.40	16.00	4.80
	6kV以下 3φ　500kVA	〃	1.20	4.20	1.30
	6kV以下 3φ1,000kVA	〃	2.40	8.70	2.60
	6kV以下 3φ1,500kVA	〃	3.60	12.00	3.90
	6kV以下 1φ　500kVA	〃	1.10	3.80	1.20
	6kV以下 1φ1,000kVA	〃	2.20	7.70	2.50
	6kV以下 1φ1,500kVA	〃	3.30	11.00	3.60

（注）1　ラジエータ及びコンサベータの取付、油又はガス封入、荷造解体等は本歩掛に含まれている。
　　2　クレーン車を使用する場合は、本歩掛の0.7倍とする。ただし、技術者については低減しない。
　　3　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき0.7倍とする。

２－１－６　変成器据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	電工（人）	普通作業員（人）
変成器	70kV以下　がいし型	組	0.45	2.00	0.25
	30kV以下　モールド	〃	0.15	2.00	0.25
	6kV以下　モールド	〃	—	0.45	0.25

（注）1　6kV以下は、600Ｖを超え、7,000Ｖ以下の電圧に適用する。
　　2　同一場所、同時施工の２組以降は、１組につき0.7倍とする。

２－１－７　碍子据付

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	普通作業員（人）
懸垂	2ヶ連	組	0.50	0.15
	5ヶ連	〃	0.75	0.25
耐張	2ヶ連	〃	0.40	0.15
	5ヶ連	〃	0.65	0.20
長幹	70kV	〃	0.80	0.25

（注）　同一場所、同時施工の２組以降は、１組につき0.7倍とする。

２－１－８　架線金具等据付

作業種別	細別規格	単位	電工 (人)	普通作業員 (人)
ＨＤＣＣ圧縮接続		箇所	0.30	0.10
締付端子取付		〃	0.10	0.05
ジャンパースリーブ		〃	0.90	0.30
スペーサバランサ		〃	0.90	0.30
ＰＧクランプ		〃	0.10	0.05
耐張クランプ		〃	0.30	0.10
圧縮引留クランプ		〃	1.50	0.35

２－１－９　母線等据付

作業種別	細別規格	単位	電工 (人)	普通作業員 (人)
特高母線	電線	径間	0.35	0.30
高圧母線	銅帯	m	0.10	0.05
	丸母線 5～9mm	〃	0.05	0.05
	丸母線 10～12mm	〃	0.10	0.05

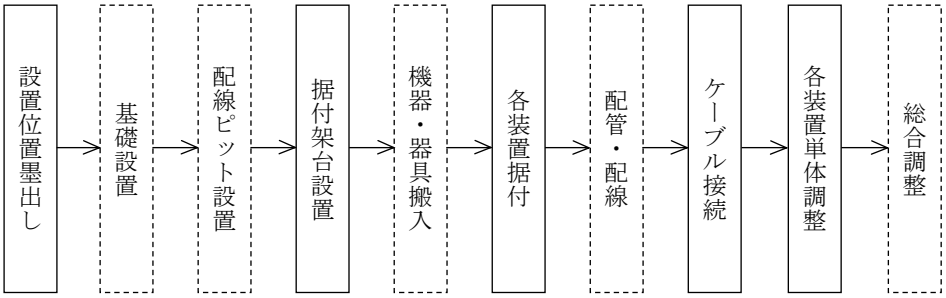
２－２　高圧受変電設備設置工

(1)　適用範囲

高圧受変電設備の各機器を設置する高圧受変電設備設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、盤間配線は含む。

＊２は、必要に応じて別途積み上げる。

(3)　標準歩掛

高圧受変電設備設置工
- ２－２－１　引込設備据付
- ２－２－２　配電盤据付
- ２－２－３　配電盤調整
- ２－２－４　機側操作盤据付
- ２－２－５　制御盤据付
- ２－２－６　遮断器据付
- ２－２－７　避雷器据付
- ２－２－８　変圧器（油入）据付
- ２－２－９　変成器据付

２－２－１　引込設備据付

本作業種別の歩掛は、「１－８　引込柱設置工」による。

２－２－２　配電盤据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	電工（人）	普通作業員（人）
キュービクル	高圧盤類	面	0.5	4.0	2.0
	低圧盤類	〃	0.5	3.0	2.0
継電器盤		〃	0.5	5.0	2.0
操作卓		〃	0.5	2.0	1.0

（注）1　本歩掛は盤の据付、配線接続までとする。ただし、ケーブルの端末処理は別途積算する。
2　キュービクルとは、引込盤、受電盤、切換盤、動力盤、低圧盤、コントロールセンタ、直流電源盤等とする。
3　継電器盤に類似した自立型制御盤等は、継電器盤の歩掛を準用する。
4　同一場所、同時施工の２面以降は、１面につき 0.7 倍とする。

２－２－３　配電盤調整

作業種別	細別規格	単位	技術者 (人)
高圧キュービクル	高圧盤	面	0.3
継電器盤		〃	1.5
操作卓		〃	1.0

(注) 1　盤の単体調整とする。
2　継電器盤、操作卓と機側操作盤等との対向調整は別途積算とする。
3　高圧キュービクルとは、引込盤、受電盤、切換盤、動力盤等とする。
4　継電器盤に類似した自立型制御盤等は、継電器盤の歩掛を準用する。
5　同一場所、同時施工の２面以降は、１面につき 0.7 倍とする。

２－２－４　機側操作盤据付

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	電工(人)	普通作業員(人)
機側操作盤		面	0.2	1.0	0.5

(注) 1　機側操作盤は、ポスト型、壁掛型機側操作盤に適用する。
2　同一場所、同時施工の２面以降は、１面につき 0.7 倍とする。

２－２－５　制御盤据付

作業種別	細別規格	単位	電工 (人)
負荷	1.5kW 以下	面	1.8
	2.2～3.7kW	〃	2.0
	5.5～7.5kW	〃	2.2
	11～18kW	〃	2.5
	18kW 以上	〃	3.0

(注) 1　制御盤１面で電動機２台までは本歩掛の電動機台数倍とするが、
電動機３台以上の集合制御盤の場合は、合計歩掛の 0.7 倍とする。
2　同一場所、同時施工の２面以降は、１面につき 0.7 倍とする。

２－２－６　遮断器据付

本作業種別の歩掛は「２－１　特別高圧受変電設備設置工」による。

２－２－７　避雷器据付

本作業種別の歩掛は「２－１　特別高圧受変電設備設置工」による。

２－２－８　変圧器(油入)据付

本作業種別の歩掛は「２－１　特別高圧受変電設備設置工」による。

２－２－９　変成器据付

本作業種別の歩掛は「２－１　特別高圧受変電設備設置工」による。

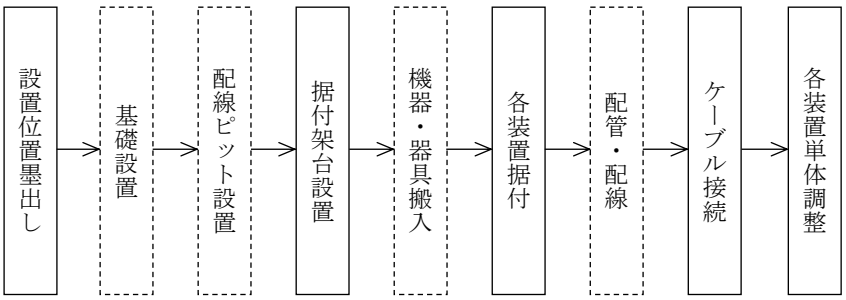
２－３　低圧受変電設備設置工

(1)　適用範囲

低圧受変電機器等の設置を行う低圧受変電設備設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、盤間配線は含む。

(3)　標準歩掛

低圧受変電設備設置工
- ２－３－１　引込設備設置
- ２－３－２　耐雷トランス据付
- ２－３－３　配電盤据付

２－３－１　引込設備設置

本作業種別の歩掛は「第２　１　共通設備工」によるほか必要に応じ別途積上げ計上する。

２－３－２　耐雷トランス据付

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	普通作業員（人）
耐雷トランス	5kVA 以下	台	0.10	0.20
	10kVA 以下	〃	0.10	0.30
	30kVA 以下	〃	0.10	0.50

（注）　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

２－３－３　配電盤据付

本作業種別の歩掛は「２－２　高圧受変電設備設置工」による。

３　電源設備工

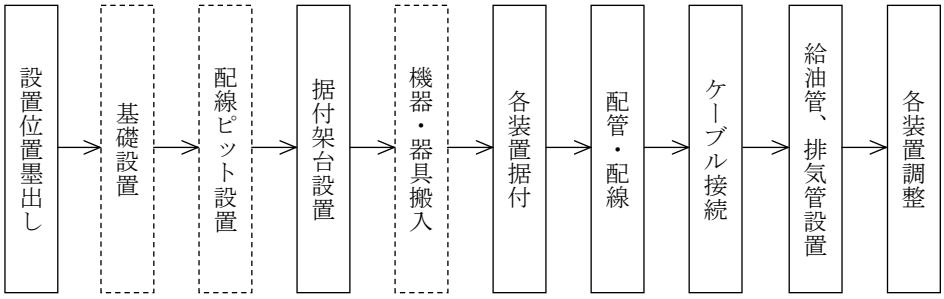
３－１　発電設備設置工

(1)　適用範囲

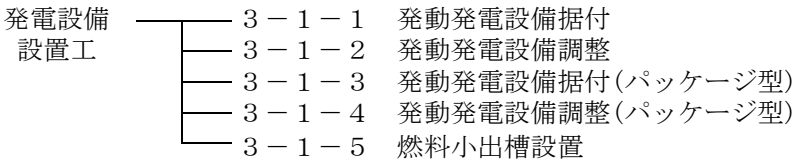
発動発電機等の設置を行う発電設備設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



(3)　標準歩掛



３－１－１　発動発電設備据付

作業種別	細別規格	単位	技術員(人)	電工(人)	機械工(人)	配管工(人)	普通作業員(人)
発動発電設備	20kVA 以下	台	4.0	9.0	6.0	3.0	2.5
	50kVA 以下	〃	5.0	11.0	8.5	4.0	2.5
	100kVA 以下	〃	7.0	15.5	10.5	6.0	4.0
	200kVA 以下	〃	9.5	23.5	14.0	8.0	6.0
	350kVA 以下	〃	12.0	33.5	17.5	10.0	8.0
	500kVA 以下	〃	13.0	37.0	20.0	11.5	9.5
	750kVA 以下	〃	14.0	38.0	21.0	12.5	10.5
	1000kVA 以下	〃	15.0	39.0	22.0	13.5	11.5

(注) 1　本歩掛は、発電機、原動機、発電機盤、直流電源盤、消音器、燃料小出槽及び燃料移送ポンプの据付とする。

なお、吸気、換気ファンの据付を含む場合は、据付歩掛を 1.3 倍、別置型ラジエータ方式の場合は、据付歩掛の機械工、配管工、普通作業員を 1.2 倍とする。

2　本歩掛の冷却方式は、ラジエータ方式を標準としているので、水冷式の場合は据付歩掛の機械工、配管工、普通作業員を 1.1 倍とする。

3　本歩掛の始動方式は、電気始動方式を標準としているので、空気始動方式の場合は、別途考慮すること。

4　本歩掛には、油配管、排気管及び同一室内における機器間の配管配線を含む。

5　燃料小出槽は、1,000 リットル以下の据付は、本歩掛に含む。

ただし、1,000 リットルを超えるものの据付は、別途「3－1－5　燃料小出槽設置」歩掛との差を追加する。

6　同一場所、同時施工の２台以降は、1 台につき 0.7 倍とする。

３－１－２　発動発電設備調整

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)
発動発電設備	20kVA 以下	台	1.0	2.0
	50kVA 以下	〃	2.0	3.0
	100kVA 以下	〃	3.0	4.5
	200kVA 以下	〃	3.5	6.5
	350kVA 以下	〃	4.0	9.0
	500kVA 以下	〃	4.5	10.5
	750kVA 以下	〃	4.5	11.0
	1000kVA 以下	〃	5.0	11.0

(注) 1　本歩掛は、発電機、原動機、発電機盤、直流電源盤、消音器、燃料小出槽及び燃料移送ポンプの調整とする。
2　同一場所、同時施工の２台以降は、1台につき 0.7 倍とする。

３－１－３　発動発電設備据付(パッケージ型)

作業種別	細別規格	単位	技術員(人)	電工(人)	普通作業員(人)
発動発電設備(パッケージ型)	3kVA 以下	台	0.5	1.0	0.5
	5kVA 以下	〃	0.5	1.0	0.5
	10kVA 以下	〃	0.5	1.5	0.5
	15kVA 以下	〃	1.0	2.0	1.0
	20kVA 以下	〃	2.0	4.5	1.0
	50kVA 以下	〃	2.5	5.5	1.0
	100kVA 以下	〃	3.5	7.5	1.5
	200kVA 以下	〃	4.0	9.5	1.5
	300kVA 以下	〃	4.5	11.0	1.5
	500kVA 以下	〃	5.0	11.5	1.5

(注) 1　本歩掛は、同一室内における機器間の配管配線(電気関係)を含む。
2　本歩掛は、蓄電池据付を含む。
3　本歩掛は、パッケージ・内蔵機器一体型に適用する。
4　同一場所、同時施工の２台以降は、1台につき 0.7 倍とする。

３－１－４　発動発電設備調整(パッケージ型)

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)
発動発電設備(パッケージ型)	3kVA 以下	台	0.5	0.5
	5kVA 以下	〃	0.5	0.5
	10kVA 以下	〃	0.5	1.0
	15kVA 以下	〃	1.0	1.5
	20kVA 以下	〃	1.0	2.0
	50kVA 以下	〃	2.0	3.0
	100kVA 以下	〃	3.0	4.5
	200kVA 以下	〃	3.5	5.5
	300kVA 以下	〃	4.0	6.0
	500kVA 以下	〃	4.5	6.5

(注) 1　本歩掛は、燃料小出槽の調整を含む。
2　本歩掛は、パッケージ・内蔵機器一体型に適用する。
3　同一場所、同時施工の２台以降は、1台につき 0.7 倍とする。

３－１－５　燃料小出槽設置

作業種別	細別規格	単位	配管工 (人)	普通作業員 (人)
燃料小出槽	500L 以下	台	1.5	0.4
	1,000L 以下	〃	2.0	0.4
	2,000L 以下	〃	3.0	0.7

（注）1　本歩掛は、油配管の据付を含む。
　　2　同一場所、同時施工の２台以降は、1 台につき 0.7 倍とする。

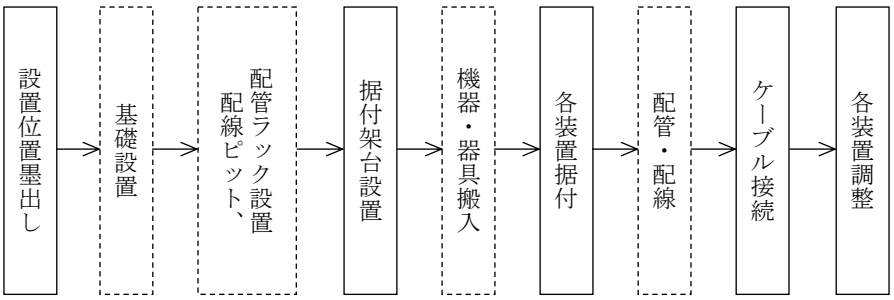
３－２　無停電電源設備設置工

(1)　適用範囲

無停電電源装置等の設置を行う無停電電源設備設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、盤間配線は含む。

(3)　標準歩掛

無停電電源設備設置工
- ３－２－１　無停電電源装置据付
- ３－２－２　無停電電源装置調整
- ３－２－３　小容量無停電電源装置据付・調整
- ３－２－４　蓄電池据付

３－２－１　無停電電源装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	電工（人）	普通作業員（人）
無停電電源装置据付	7.5kVA 以上	台	0.5	1.5	1.0
蓄電池盤据付		面	0.5	1.0	1.0

（注）１　無停電電源装置には入出力盤を含むものとする。
２　蓄電池盤には蓄電池据付を含む。
３　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

３－２－２　無停電電源装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）
無停電電源装置調整	7.5kVA 以上	台	0.5	0.5

（注）　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

３－２－３　小容量無停電電源装置据付・調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）	電工（人）
小容量無停電電源装置据付・調整	5kVA 以下	台	0.5	0.5	0.5

（注）　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

３－２－４　蓄電池据付

作業種別	細別規格	単位	技術員（人）	電工（人）	普通作業員（人）
蓄電池	50Ah 以下	10 セル	0.17	0.23	0.17
	100Ah 以下	10 セル	0.21	0.28	0.21
	200Ah 以下	10 セル	0.28	0.37	0.28
	300Ah 以下	10 セル	0.34	0.45	0.34
	400Ah 以下	10 セル	0.40	0.53	0.40
	500Ah 以下	10 セル	0.47	0.62	0.47
	600Ah 以下	10 セル	0.52	0.69	0.52
	700Ah 以下	10 セル	0.57	0.76	0.57
	800Ah 以下	10 セル	0.62	0.83	0.62
	900Ah 以下	10 セル	0.67	0.89	0.67
	1,000Ah 以下	10 セル	0.72	0.96	0.72

（注）1　本歩掛はアルカリ蓄電池、鉛蓄電池 10 セル当りに適用する。
　　2　架台の据付を含むものとする。
　　3　同室内での整流器間の配線を含むものとする。

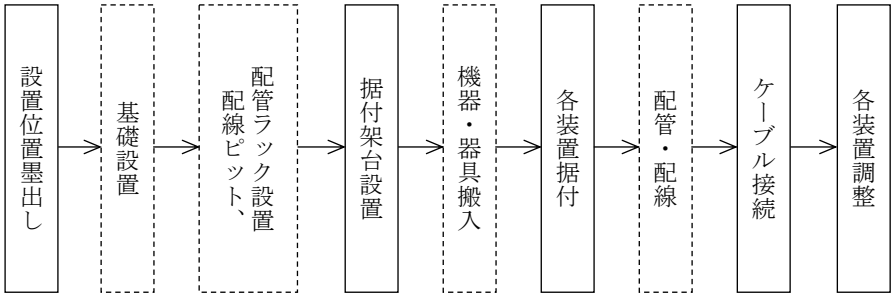
３－３　直流電源設備設置工

(1)　適用範囲

直流電源装置等の設置を行う直流電源装置設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、盤間配線は含む。

(3)　標準歩掛

直流電源設備設置工
- ３－３－１　直流電源装置据付
- ３－３－２　直流電源装置調整
- ３－３－３　蓄電池据付

３－３－１　直流電源装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術員(人)	電工(人)	普通作業員(人)
直流電源装置(48Ｖ系)		台	0.5	2.0	1.0
	ユニット増設	ユニット	―	0.3	―

(注) 1　ユニット増設は、既設装置に増設する場合に適用する。
2　同一場所、同時施工の２台(ユニット)以降は、１台(ユニット)につき 0.7 倍とする。

３－３－２　直流電源装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)
直流電源装置(48Ｖ系)	20N・50N	台	0.9	0.9
	ユニット増設	ユニット	―	0.3

(注) 1　48V 系ユニット増設は、既設装置に増設する場合に適用する。
2　同一場所、同時施工の２台(ユニット)以降は、１台(ユニット)につき 0.7 倍とする。

３－３－３　蓄電池据付

本歩掛の作業種別は、「３－２　無停電電源設備設置工」による。

4　照明設備工

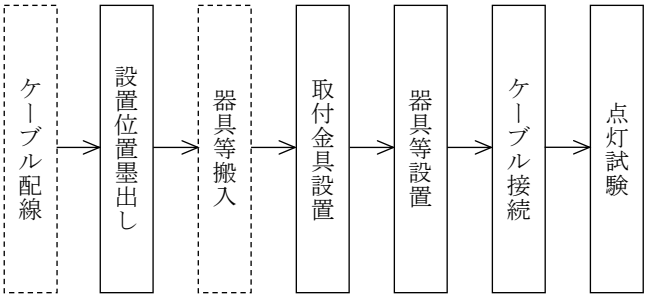
4－1　電灯設備設置工

(1)　適用範囲

機械設備に付帯する電灯照明施設の照明器具、配線器具等の設置を行う電灯設備設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



(3)　標準歩掛

電灯設備設置工
- 4－1－1　白熱灯器具取付(屋内)
- 4－1－2　白熱灯器具取付(屋外)
- 4－1－3　蛍光灯器具取付
- 4－1－4　配線器具取付

4－1－1　白熱灯器具取付(屋内)

作業種別	細別規格	単位	電工(人)
コードペンダント		灯	0.15
パイプ〃		〃	0.20
チェーン〃		〃	0.20
シーリングライト		〃	0.20
埋込灯		〃	0.25
ブラケットライト		〃	0.15
レセプタクル		〃	0.10
シャンデリヤ2灯		〃	0.55

４－１－２　白熱灯器具取付(屋外)

作業種別	細別規格	単位	電工(人)
投光器	400W以下	灯	1.60
ブラケット灯	〃	〃	0.26
けんすい灯	〃	〃	0.80
フード灯	〃	〃	0.90
投光器	1kW以下	〃	2.00
ブラケット灯	〃	〃	0.30
けんすい灯	〃	〃	1.00
フード灯	〃	〃	1.10

(注)　投光器は、据付台の取付を含む。

４－１－３　蛍光灯器具取付

作業種別	細別規格	単位	電工(人)	
			露出型	埋込型
蛍光灯器具	1灯用　10W	灯	0.15	0.20
	1灯用　20W	〃	0.20	0.25
	1灯用　30W	〃	0.20	0.25
	1灯用　40W	〃	0.30	0.40
	1灯用 110W	〃	0.50	0.80
	2灯用　10W	〃	0.20	0.30
	2灯用　20W	〃	0.25	0.35
	2灯用　30W	〃	0.25	0.35
	2灯用　40W	〃	0.40	0.50
	2灯用 110W	〃	0.80	1.00
	3灯用　10W	〃	0.25	0.35
	3灯用　20W	〃	0.30	0.40
	3灯用　40W	〃	0.50	0.60
	3灯用 110W	〃	1.00	1.20
	4～6灯用　10W	〃	0.30	0.40
	4～6灯用　20W	〃	0.40	0.50
	4～6灯用　40W	〃	0.60	0.80
	4～6灯用 110W	〃	1.20	1.50

(注) 1　埋込器具の木枠取付けは含まない。ただし、吊りボルトの取付けを含む。
2　連結灯、防爆形その他特殊器具には、適用しない。
3　予備白熱灯付きは、0.05人/個を加算する。

４－１－４　配線器具取付

作業種別	細別規格	単位	電　工（人）
埋込コンセント	2P15A	個	0.10
	2P20A	〃	0.15
	2P30A	〃	0.20
	3P20A	〃	0.20
	3P30A	〃	0.27
露出コンセント	2P15A	〃	0.08
	2P20A	〃	0.12
	2P30A	〃	0.16
	3P20A	〃	0.16
	3P30A	〃	0.22
埋込タンブラスイッチ	1-2W10A	〃	0.15
	3W10A	〃	0.15
	4W10A	〃	0.18
露出タンブラスイッチ	3W、4W10A	〃	0.12
プルスイッチ		〃	0.10
押釦		〃	0.10
ブザー		〃	0.20
カットアウトスイッチ	2P15A	〃	0.20
リモコンスイッチ		〃	0.10
リモコンセレクタスイッチ	6回路	〃	0.40
	12回路	〃	0.80
リモコンリレー		〃	0.10
リモコントランス		〃	0.10
計器箱		〃	0.20
電力量計	30A	〃	0.50
換気扇	20cm	〃	0.50
変流器		〃	0.10
天井扇（温度調節器共）		〃	0.80

（注）1　器具のプレートの取付を含む。

2　連用器具の組合せの場合は、組合せの合計とする。

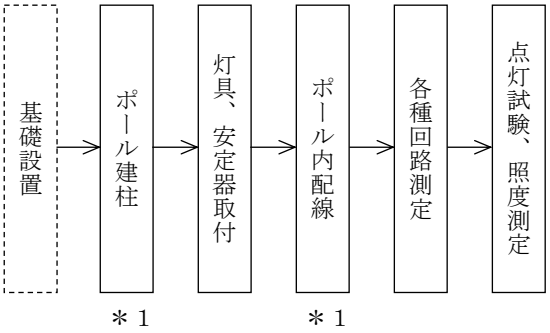
４－２　施設照明設備設置工

(1)　適用範囲

機械設備に付帯する施設照明設置を行う施設照明設備設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊1は、ポール式の場合。

(3)　標準歩掛

施設照明設備設置工
- ４－２－１　水銀灯器具取付(屋内)
- ４－２－２　水銀灯器具取付(屋外)

４－２－１　水銀灯器具取付(屋内)

作業種別	細別規格	単位	電工(人)		
			投光器	フード灯	直付灯
水銀灯器具	100W	灯	1.00	0.50	0.25
	250W	〃	1.20	0.70	0.30
	300W	〃	1.60	0.90	0.40
	400W	〃	1.60	0.90	0.40
	700W	〃	2.00	1.10	0.50
	1,000W	〃	2.00	1.10	0.50

(注) 1　器具取付高さ5m以上は1.7倍とする。
2　本歩掛には、ランプ、安定器の取付を含むものとする。
3　作業用足場の設置撤去を含む。

４－２－２　水銀灯器具取付(屋外)

作業種別	細別規格	単位	電工（人）	
			400W以下	1kW以下
投光器		灯	1.90	2.40
ポールライト		〃	2.90	4.00
ブラケット灯		〃	0.56	0.70
けんすい灯		〃	1.10	1.40
フード灯		〃	1.20	1.50

（注）1　同一柱の場合は、一灯増すごとに0.6人増しとする。
2　本歩掛には、ランプ、安定器の取付を含むものとする。
3　投光器は、据付台の取付を含む。
4　ポールライトは、建柱及びポール内配線を含む。ただし、基礎は別途計上するものとする。
5　ナトリウム灯及び蛍光灯は、水銀灯に準ずるものとする。
6　自動点滅器を取付ける場合は、0.024人を加算するものとする。

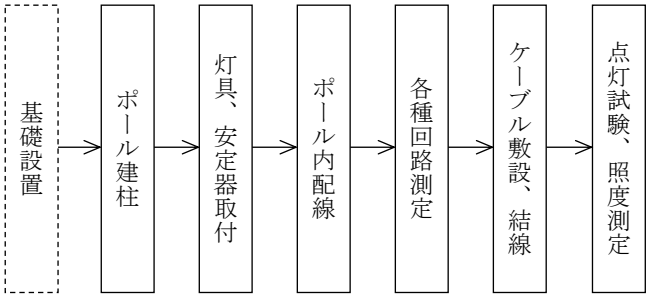
４－３　道路照明設備設置工

(1) 適用範囲

道路照明設備設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



(3) 標準歩掛

道路照明設備設置工
- ４－３－１　道路照明灯建柱
- ４－３－２　照明器具取付
- ４－３－３　分電盤取付(ポール取付)
- ４－３－４　自動点滅器取付
- ４－３－５　接地設置

４－３－１　道路照明灯建柱

作業種別	細別規格	単位	電工(人)	普通作業員(人)	ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ賃料(日)
道路照明灯建柱	高さ：ＧＬ8～12m、重量：350kg 以下	基	0.50	0.40	0.17
	高さ：ＧＬ8～12m、重量：350kg 超 1,000kg 以下	〃	0.60	0.48	0.19

(注) 1　舗装切断、取り壊し、復旧、床掘、埋戻しは、別途積算する。
2　撤去(再使用、不使用)は、本歩掛の 0.5 倍とする。
3　個別製作照明柱、鋼管引込ポールも本歩掛に準ずる。
4　トラッククレーンは、油圧式 4.9t 吊りとする。

４－３－２　照明器具取付

作業種別	単位	電工(人)	普通作業員(人)	リフト車運転(時間)
照明器具	台	0.41	0.21	0.90

(注) 1　同一柱に２台以上器具を取付ける場合は、本歩掛の台数分とする。
2　本歩掛には、ランプ安定器及びポール内配線等を含む。
3　リフト車は、12mとする。

４－３－３　分電盤取付(ポール取付)

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)	普通作業員 (人)
分電盤取付	ポール取付型各種	面	0.52	0.35

(注) 1　引込柱等に取り付ける分電盤に適用する。
　　2　盤内ケーブル接続を含む。

４－３－４　自動点滅器取付

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	電　工 (人)	摘　要
自動点滅器	ポール取付型各種	個	0.12	ポール取付
	受　光　部	〃	0.30	連続用
	制　御　部	〃	1.00	〃

(注)　ポール取付型については、ポール内配線を含む。

４－３－５　接地設置

本作業歩掛は、「１－12　接地設置工」による。

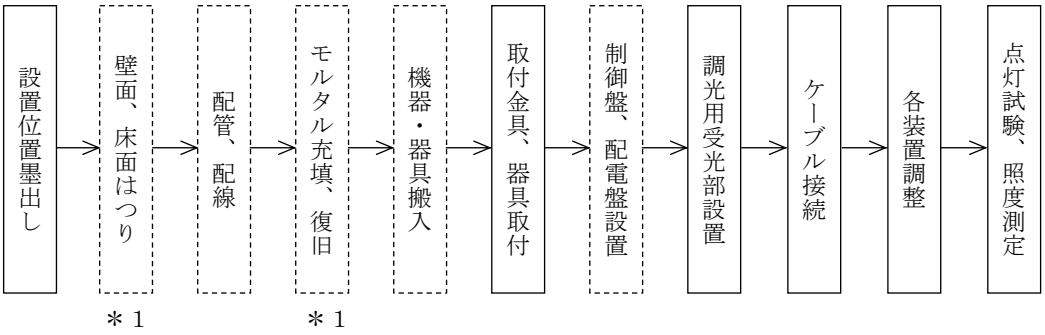
４－４　トンネル照明設備設置工

(1) 適用範囲

トンネル照明設備設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、必要に応じて施工する。

(3) 標準歩掛

トンネル照明設備設置工
- ４－４－１　坑口照明灯設置
- ４－４－２　トンネル照明器具取付
- ４－４－３　自動点滅器取付(トンネル照明用)

４－４－１　坑口照明灯設置

本作業種別の歩掛は「４－３　道路照明設備設置工」による。

４－４－２　トンネル照明器具取付

作業種別	細別規格	単位	電工 (人)	普通作業員 (人)	摘　要
低圧ナトリウム灯	35W	台	0.20	0.30	
	55W	〃	0.25	0.40	
	90W	〃	0.30	0.50	
	135W	〃	0.40	0.50	
	180W	〃	0.45	0.50	
	プレス型 35～90W	〃	0.30	0.50	
高圧ナトリウム灯	70～360W	〃	0.30	0.50	
	プレス型 70～360W	〃	0.30	0.50	
蛍光灯	20W×1	〃	0.13	0.26	
	40W×1	〃	0.20	0.40	高出力 60W含む
	110W×1	〃	0.40	0.80	
	20W×2	〃	0.16	0.33	
	40W×2	〃	0.25	0.50	高出力 60W含む
	110W×2	〃	0.50	1.00	
	40W×3	〃	0.30	0.60	高出力 60W含む
	110W×3	〃	0.60	1.20	
水銀灯	250W以下	〃	0.35	0.50	
	300W以上	〃	0.45	0.50	
ＬＥＤ灯	プレス型	〃	0.30	0.55	落下防止含む
	アルミ製	〃	0.50	－	〃

（注）1　器具取付のための足場は別途積算とする。
2　ラック方式にて器具取付の場合は、0.5倍とする。
3　接続ＢＯＸ、分岐ＢＯＸは別途積算する。
4　本歩掛は、壁面露出直付けとする。
5　芯出し及びアンカーボルトの穴あけを含む。

４－４－３　自動点滅器取付（トンネル照明用）

作業種別	細別規格	単位	電　工（人）
受光部		台	0.5
制御部		組	1.2

5　通信設備工(水管理設備工)

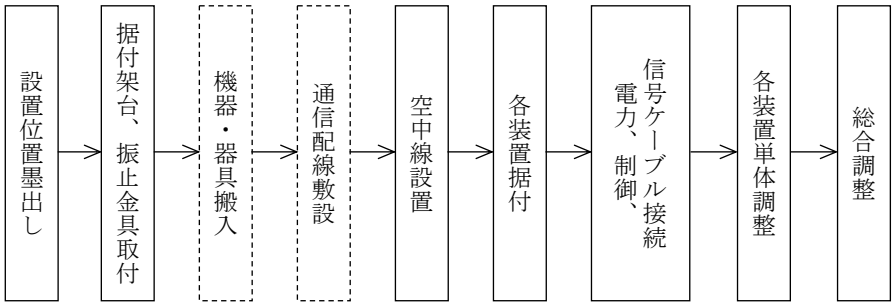
5－1　テレメータ監視局装置設置工

(1) 適用範囲

テレメータ設備の内、監視局装置の設置を行うテレメータ監視局装置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊1は、同一室内各装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

(3) 標準歩掛

テレメータ監視局装置設置工
- 5－1－1　テレメータ監視局装置据付
- 5－1－2　テレメータ監視局装置調整
- 5－1－3　テレメータ傍受装置据付
- 5－1－4　テレメータ傍受装置調整
- 5－1－5　空中線据付
- 5－1－6　空中線調整
- 5－1－7　空中線付属品据付

5－1－1　テレメータ監視局装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)
監視装置	雨水用	架	1.00	2.00
	水質用	〃	1.00	2.00
操作器		台	0.50	0.50
操作卓		〃	0.50	1.50
表示盤	壁掛用	面	1.00	2.00
記録装置		台	―	0.50

(注)　同一場所、同時施工の２架(台・面)以降は、１架(台・面)につき 0.7 倍とする。

５－１－２　テレメータ監視局装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	摘　要
監視装置	雨水用	架・対向	2.00	注１、注３　無線機含む
	水質用	〃	2.00	注１、注３　無線機含む
観測局増設	雨水用	対向	1.00	注２、注３
	水質用	〃	1.30	注２、注３
表示盤	壁掛用	面	1.00	注１

（注）１　新設の場合の同一場所、同時施工の２架（面）以降は、１架（面）につき 0.7 倍とする。
２対向以降は、1 対向につき、0.35 倍とする。
２　観測局増設の場合の同時施工２対向以降は、１対向につき 0.7 倍とする。
３　無線機がない場合は、0.5 倍とする。

５－１－３　テレメータ傍受装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）
傍受装置据付	雨水用	架	1.00	2.00
表示盤据付	壁掛用	面	1.00	2.00
記録装置据付		台	—	0.50

（注）　同一場所、同時施工の２架(台・面)以降は、１架(台・面)につき 0.7 倍とする。

５－１－４　テレメータ傍受装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	摘　要
傍受装置調整	表示盤含む	架	2.00	
	表示盤除く	〃	1.00	

（注）　同一場所、同時施工の２架以降は、１架につき 0.7 倍とする。

５－１－５　空中線据付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－１－６　空中線調整

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－１－７　空中線付属品据付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

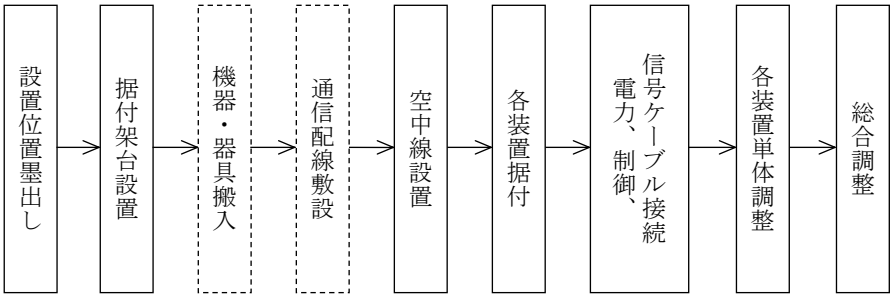
５－２　テレメータ観測局装置設置工

(1) 適用範囲

テレメータ設備の内、観測局装置の設置を行うテレメータ観測局装置設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、同一室内各装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

(3) 標準歩掛

テレメータ観測局装置設置工
- ５－２－１　テレメータ観測局装置据付
- ５－２－２　テレメータ観測局装置調整
- ５－２－３　空中線据付
- ５－２－４　空中線調整
- ５－２－５　空中線付属品取付

５－２－１　テレメータ観測局装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)	摘要
観測装置据付	雨水用	台	1.00	1.00	無線機含む、注３
	水質用	〃	1.00	2.00	〃　、注３
複量化		式	0.50	0.50	
直流電源装置据付		台	0.50	1.50	電池含む、注３
太陽電池据付	9～42W	面	0.10	1.00	注３

(注) 1　複量化は、既設装置の増量時に適用する。

2　太陽電池据付は､モジュール１面、取付架台、太陽電池配電盤、蓄電池の据付調整、装置間配線を含んでいる。

3　同一場所、同時施工の２台(面)以降は、１台(面)につき 0.7 倍とする。

５－２－２　テレメータ観測局装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	摘要
観測装置調整	雨水用	台	2.00	無線機含む。
	水質用	〃	2.60	〃
複量化	雨水用	式	1.00	
	水質用	〃	1.30	

（注）1　無線機が無い場合は、0.5倍とする。
　　2　複量化は、既設装置の増量時に適用する。
　　3　同一場所、同一施工の2台以降は、1台につき0.7倍とする。

５－２－３　空中線据付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－２－４　空中線調整

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－２－５　空中線付属品取付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

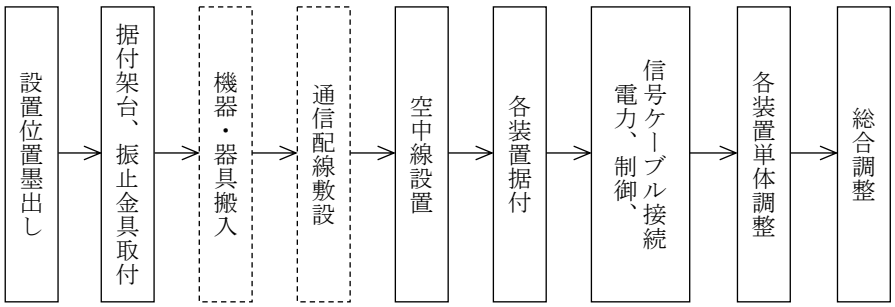
５－３　テレメータ中継局装置設置工

(1) 適用範囲

テレメータ設備の内、中継局装置の設置を行うテレメータ中継局装置設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、同一室内各装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

(3) 標準歩掛

テレメータ中継局装置設置工
- ５－３－１　中継局装置据付
- ５－３－２　中継局装置調整
- ５－３－３　空中線据付
- ５－３－４　空中線調整
- ５－３－５　空中線付属品取付

５－３－１　中継局装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）
中継局装置		架	1.00	2.00

（注）　同一場所、同時施工の２架以降は、１架につき 0.7 倍とする。

５－３－２　中継局装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）
中継局装置		架	1.00

（注）　同一場所、同時施工の２架以降は、１架につき 0.7 倍とする。

５－３－３　空中線据付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－３－４　空中線調整

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－３－５　空中線付属品取付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

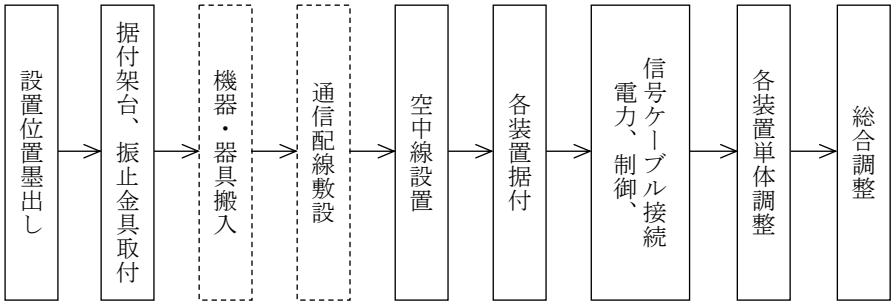
５－４　放流警報設備工

(1) 適用範囲

放流警報設備の設置を行う放流警報設備工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、同一室内各装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

(3) 標準歩掛

放流警報設備工
- ５－４－１　放流警報監視局装置据付
- ５－４－２　放流警報監視局装置調整
- ５－４－３　放流警報中継装置据付・調整
- ５－４－４　放流警報警報局装置据付
- ５－４－５　放流警報警報局装置調整
- ５－４－６　空中線据付
- ５－４－７　空中線調整
- ５－４－８　空中線付属品据付

５－４－１　放流警報監視局装置据付

本作業種別の歩掛は、「５－１　テレメータ監視局装置設置工　５－１－１テレメータ監視局装置据付」による。

５－４－２　放流警報監視局装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	摘　要
警報監視局装置	無線機含む	架・対向	3.00	注1、注3
警報局増設		対向	2.00	注2、注3

（注）1　新設の場合の同一場所、同時施工の２架以降は、１架につき 0.7 倍とする。
２対向以降は、１対向につき 0.5 倍とする。
2　警報局増設の場合の同時施工２対向以降は、１対向につき 0.7 倍とする。
3　無線機がない場合は、0.5 倍とする。

５－４－３　放流警報中継装置据付・調整

本作業種別の歩掛は、「５－３　テレメータ中継局装置設置工」による。

５－４－４　放流警報警報局装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）
警報局装置	無線機を含む	台	1.00	1.00
直流電源装置	電池を含む	〃	0.50	2.00
スピーカー		〃	—	0.50
サイレン		〃	—	1.50

（注）1　本歩掛は、集音マイク等の取付も含まれている。
　　2　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

５－４－５　放流警報警報局装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）
警報装置	無線機含む	台	2.00

（注）1　無線機が無い場合は、0.5 倍とする。
　　2　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

５－４－６　空中線据付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－４－７　空中線調整

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－４－８　空中線付属品据付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

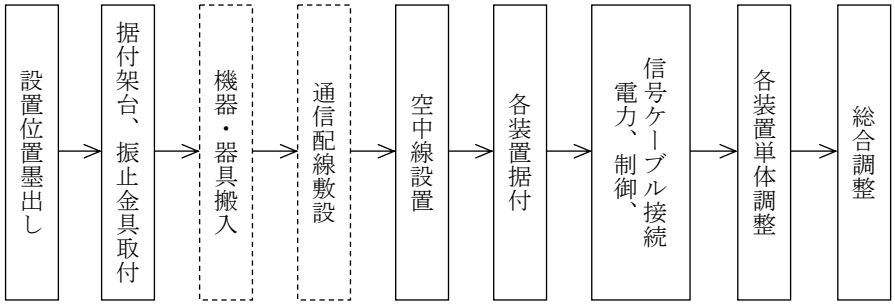
５－５　移動体通信設備工

(1) 適用範囲

移動体通信設備の設置を行う移動体通信設備設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、同一室内の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

(3) 標準歩掛

移動通信設備工
- ５－５－１　超短波無線電話装置据付
- ５－５－２　超短波無線電話装置調整
- ５－５－３　空中線据付
- ５－５－４　空中線調整
- ５－５－５　空中線付属品取付

５－５－１　超短波無線電話装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術員（人）	電工（人）	摘要
車載		台	2.00	0.50	
	制御器分離形	〃	2.50	0.50	
固定		〃	1.00	—	
	制御器分離形	〃	1.50	—	
	架形	架	1.00	1.00	中継、基地含む
遠方監視制御装置		〃	1.00	—	１対向

（注）　同一場所、同時施工の２台(架)以降は、１台(架)につき 0.7 倍とする。

５－５－２　超短波無線電話装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）
車載・固定		台	1.00	—
中継		〃	1.50	—
遠方監視制御装置		〃	—	1.00

（注）1　中継は、固定・基地局の架タイプを含む。
2　本歩掛は、1波実装の歩掛で2波以上実装する場合は、1波増毎に0.1倍とする。
3　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき0.7倍とする。

５－５－３　空中線据付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－５－４　空中線調整

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

５－５－５　空中線付属品据付

本作業種別の歩掛は、「５－６　空中線装置設置工」による。

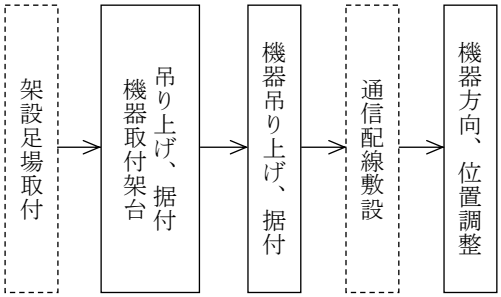
５－６　空中線装置設置工

(1) 適用範囲

通信設備に付帯する空中線装置設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



(3) 標準歩掛

空中線装置設置
- ５－６－１　空中線据付
- ５－６－２　空中線調整
- ５－６－３　空中線付属品取付

５－６－１　空中線据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）
八木、ブラウンスリープ	150MHz～400MHz	基	—	1.00
	60MHz～70MHz	〃	—	1.50
3段コーリニア	150MHz～400MHz	〃	0.50	1.50
6段コーリニア	150MHz～400MHz	〃	0.50	2.00
ホイップ	車載	〃	—	0.30

（注）1　本歩掛は、地上高15mの場合とし、高さによる補正は、次式による。
　　地上高さh(m)の高さの歩掛＝標準歩掛×｛1＋0.5/80(h－15)｝
2　車載型については、高さの補正を行わない。
3　ホイップのマグネット式又は雨樋式に適用し同軸ケーブルの敷設を含む。
4　高さによる歩掛補正後の歩掛を基準に同一場所、同時施工の2基以降は、1基につき0.7倍とする。

５－６－２　空中線調整

作業種別	単位	技術者（人）	技術員（人）
八　木	基	0.50	0.50

（注）　同一場所、同時施工の２基以降は、１基につき0.7倍とする。

５－６－３　空中線付属品取付

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	技術員 (人)	摘　　要
同 軸 避 雷 器		個	0.25	
耐 雷 変 圧 器	0.5～1kVA	台	0.25	
固 定 減 衰 器	各周波数帯(空中線系)	個	0.30	
ケーブル避雷器	5Ｐ～10Ｐ	〃	1.00	端子台取付含む
〃	11Ｐ～20Ｐ	〃	1.20	〃

(注)　同一場所、同時施工の２個(台)以降は、１個(台)につき 0.7 倍とする。

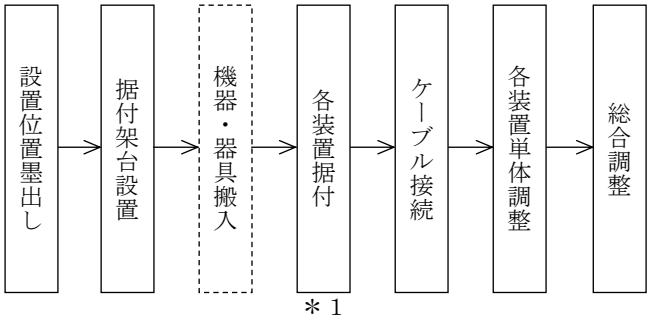
５－７　各種情報設備設置工

(1) 適用範囲

情報処理設備の各種機器の設置を行う各種情報設備設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、同一室内における装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

(3) 標準歩掛

各種情報設備設置工
- ５－７－１　各種情報設備据付
- ５－７－２　各種情報設備調整

５－７－１　各種情報設備据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）	電工（人）	摘要
演算処理装置		架	1.0	2.0	—	
サーバ		台	—	1.0	—	
入出力処理装置		架	1.0	2.0	—	
表示端末装置		台	—	1.0	—	
記録用端末装置　（プリンタ）		〃	—	0.5	—	
〃　　（ハードコピー）		〃	—	0.5	—	
〃　　（帳票印刷用）		〃	—	1.0	—	
中継端子盤		架	1.0	2.0	—	
警報盤		個	—	—	0.25	
収容架		架	1.0	1.0	—	
光ケーブル接続盤		〃	1.0	2.0	—	
ブリッジ		台	—	0.3	—	注２
ルータ		〃	—	0.3	—	注２
ハブ		〃	—	0.1	—	注２
トランシーバ		〃	—	0.3	—	注２
モデム		〃	—	0.3	—	注２

(注) 1　本歩掛には、同一室内の装置間の配線等も含まれている。

2　ブリッジ、ルータ、ハブ、トランシーバー、モデムは、増設時の歩掛であり、新設時にこれが他の装置に実装されている場合は、その架の歩掛のみを計上する。

3　同一場所、同時施工の２架(台、個)以降は、１架(台、個)につき 0.7 倍とする。

５－７－２　各種情報設備調整

作 業 種 別	細 別 規 格	単位	技術者(人)
演算処理装置		台	1.0
サーバ		〃	1.5
入出力処理装置		〃	1.0
表示端末装置		〃	0.5
記録用端末装置　(プリンタ)		〃	0.3
〃　　(ハードコピー)		〃	0.3
〃　　(帳票印刷用)		〃	0.5
ブリッジ		〃	0.3
ルータ		〃	0.3
ハブ		〃	0.3
トランシーバ		〃	0.3
モデム		〃	0.3

(注)　1　ネットワーク設定にかかる歩掛は、実績に応じて別途積上げする。
　　2　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

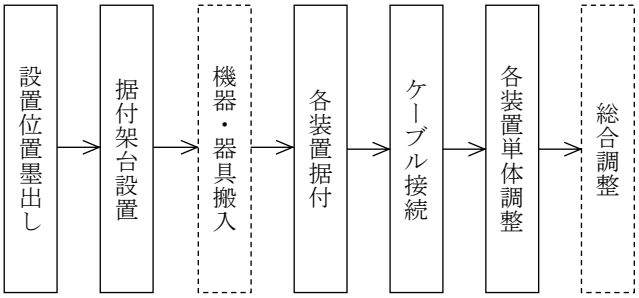
５－８　ＩＰネットワーク設備設置工

(1) 適用範囲

ＩＰネットワーク設備各種機器の設置を行うＩＰネットワーク設備設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、同一室内における装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

＊２は、起動・動作試験、ランプ・メータ・スイッチ類動作試験、光信号入出力レベル測定等を含む。

(3) 標準歩掛

ＩＰネットワーク設備設置工
- ５－８－１　ＩＰネットワーク装置据付
- ５－８－２　ＩＰネットワーク装置調整

５－８－１　ＩＰネットワーク装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）	摘要
ＬＡＮスイッチ（Ｌ２ＳＷ・Ｌ３ＳＷ）	ボックス型	台	0.34	0.34	
ＬＡＮスイッチ（Ｌ３ＳＷ）	シャーシ型	〃	0.58	0.58	
光リピータ		〃	0.07	0.07	
ＩＰエンコーダ・デコーダ		〃	0.10	0.10	

(注) 1　本歩掛には、同一室内の装置間の配線等も含まれている。

2　各種機器は、増設時の歩掛であり、新設時にこれが他の装置に実装されている場合は、その架の歩掛のみを計上する。

3　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

５－８－２　ＩＰネットワーク装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）	摘要
ＬＡＮスイッチ（Ｌ２ＳＷ・Ｌ３ＳＷ）	ボックス型	台	0.41	0.41	
ＬＡＮスイッチ（Ｌ３ＳＷ）	シャーシ型	〃	0.82	0.82	
光リピータ		〃	0.10	0.10	
ＩＰエンコーダ・デコーダ		〃	0.12	0.12	

(注) 1　ネットワーク設定にかかる歩掛は、実績に応じて別途積上げする。

2　同一場所、同時施工の 2 台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

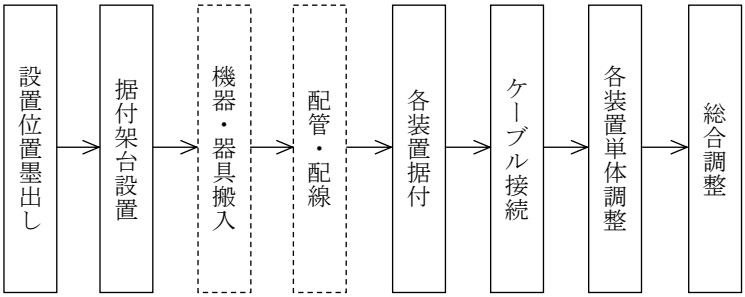
５－９　ダム・堰放流設備制御装置設置工

(1) 適用範囲

ダム・堰放流設備制御装置設置工に適用する。

(2) 施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１

＊１は、同一室内における装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、ゲート等機側操作盤からのケーブル及び移設の場合は除く。

(3) 標準歩掛

ダム・堰放流制御装置設置工
- ５－９－１　ダム・堰放流設備制御装置据付
- ５－９－２　ダム・堰放流設備制御装置調整
- ５－９－３　ダム・堰放流設備制御装置総合調整

５－９－１　ダム・堰放流設備制御装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）
ゲート模擬装置		台	1.0	1.0
機側伝送装置		〃	—	1.0
操作卓		〃	—	2.0
情報伝送処理装置		架	1.0	2.0

(注) 1　本歩掛には、装置間の配線等も含まれている。

2　ゲート模擬装置又は機側伝送装置のユニット増設については、別途考慮する。

3　本作業種別以外の歩掛は、「５－７　各種情報設備設置工」によるほか別途積上げ計上する。

4　同一場所、同時施工の２台(架)以降は、１台(架)につき 0.7 倍とする。

５－９－２　ダム・堰放流設備制御装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者 (人)
ゲート模擬装置		台	0.5
機側伝送装置		〃	0.5
操作卓		〃	2.0
データ入出力部		組	0.5
平滑処理部		〃	1.0
制御処理装置		〃	1.0
情報伝送処理装置		台	1.0

(注) 1　本歩掛は、各装置の単体調整とする。

2　本作業種別以外の歩掛は、「５－７　各種情報設備設置工」によるほか別途積み上げ計上する。

3　同一場所、同時施工の２台(組)以降は、１台(組)につき 0.7 倍とする。

５－９－３　ダム・堰放流設備制御装置総合調整

作業種別	細別規格	単位	技術者 (人)
ネットワーク設定調整	演算処理装置	台	0.3
	ファイル装置	〃	0.3
	平滑処理装置	組	0.3
	制御処理装置	〃	0.3
	データ入出力部	〃	0.3
	操作卓	台	0.3
	端末装置	〃	0.3
	ゲート模擬装置	〃	0.3
通信機能確認調整		式	2.0
分散システム確認調整		〃	2.0
模擬訓練確認調整		〃	2.0

(注) 通信機能確認調整、分散システム確認調整及び模擬訓練確認調整を除き、同一場所、同時施工の２台(組)以降は、１台(組)につき 0.7 倍とする。

５－10　ＣＣＴＶ設備工

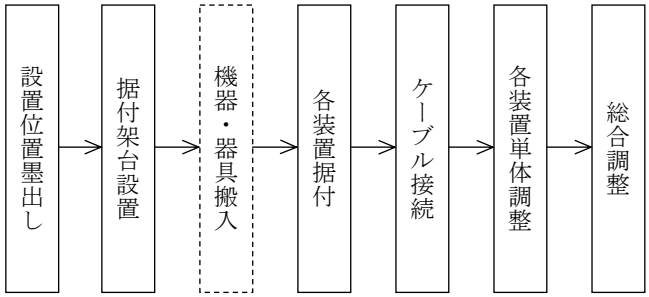
(1)　適用範囲

ＣＣＴＶ設備の各種機器の設置を行うＣＣＴＶ設備工に適用する。

(2)　施工概要

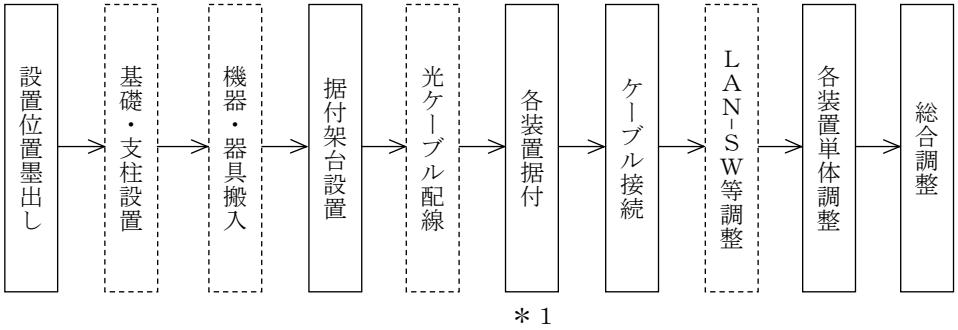
施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。

・ＣＣＴＶ制御装置



＊１は、同一室内における装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

・ＣＣＴＶ装置（ＩＰカメラ）



＊１は、同一室内における装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

(3)　標準歩掛

ＣＣＴＶ設備工
- ５－10－１　ＣＣＴＶ制御装置据付
- ５－10－２　ＣＣＴＶ制御装置調整
- ５－10－３　ＣＣＴＶ装置（ＩＰカメラ）据付
- ５－10－４　ＣＣＴＶ装置（ＩＰカメラ）調整

５－10－１　ＣＣＴＶ制御装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)	摘　要
監視制御装置		架	1.0	2.0	
操作卓		台	—	1.0	
モニタＴＶ	床(卓上)固定	〃	—	0.5	
	床(移動式スタンド固定)	〃	—	1.0	
	47型未満(壁掛)	〃	—	1.0	
	47型未満(天吊)	〃	—	1.5	
	47型以上(壁掛)	〃	—	1.5	
	47型以上(天吊)	〃	—	2.0	
VTR/HDD レコーダ		〃	—	0.5	増設のみ計上
操作ＰＣ		〃	—	0.5	〃
映像分配器		〃	—	0.2	〃
マトリクススイッチャ		〃	—	0.5	〃
光受信部		〃	—	0.2	〃

(注)　同一場所、同時施工の２架(台)以降は、１架(台)につき 0.7 倍とする。

５－10－２　ＣＣＴＶ制御装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	摘　要
監視制御装置		架	2.0	
モニタＴＶ		台	1.0	
VTR/HDD レコーダ		〃	0.9	
操作ＰＣ		〃	0.7	
映像分配器		〃	0.3	
マトリクススイッチャ		〃	0.5	
光受信部		〃	0.3	

(注)　同一場所、同時施工の２架(台)以降は、１架(台)につき 0.7 倍とする。

５－10－３　ＣＣＴＶ装置(ＩＰカメラ)据付

作業種別	細別規格	単位	技術員(人)	摘　要
カメラ装置	旋回式カメラ装置	台	1.5	
	旋回式 IP カメラ装置	〃	1.5	
簡易型カメラ装置	旋回式 IP カメラ装置	〃	1.5	
	固定式 IP カメラ装置	〃	1.5	
カメラ装置用機側装置	ポール取付型	〃	1.0	
	自立型	〃	1.5	壁面取付を含む
IP カメラ装置用機側装置	ポール取付型	〃	0.8	
	自立型	〃	1.0	壁面取付を含む
カメラ架台	壁面用	〃	0.5	

(注) 1　夜間照明器具は別途積算とする。
2　取付高さの補正は行わない。
3　クレーン車等を使用する場合は、別途積算とする。
4　カメラは、カメラ架台（ポール用）、落下防止対策を含む。
5　簡易型カメラ装置は、IP カメラ装置用機側装置を含む。
6　簡易型カメラ装置、カメラ装置用機側装置、IP カメラ装置用機側装置への光ケーブル接続等は別途積算する。
7　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

５－10－４　ＣＣＴＶ装置（ＩＰカメラ）調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）
カメラ装置	旋回式カメラ装置	台	0.5	―
	旋回式 IP カメラ装置	〃	1.0	―
簡易型カメラ装置	旋回式 IP カメラ装置	〃	0.6	―
	固定式 IP カメラ装置	〃	0.5	―
カメラ装置用機側装置		〃	0.5	―

（注）1　取付高さの補正は行わない。

2　カメラ装置（旋回式 IP カメラ装置）、簡易型カメラ装置は、IP カメラ装置用機側装置を含む。

3　カメラ装置用機側装置は、エンコーダ、カメラ制御部の調整を含む。

4　LAN-SW、メディアコンバータの調整は別途積算とする。

5　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

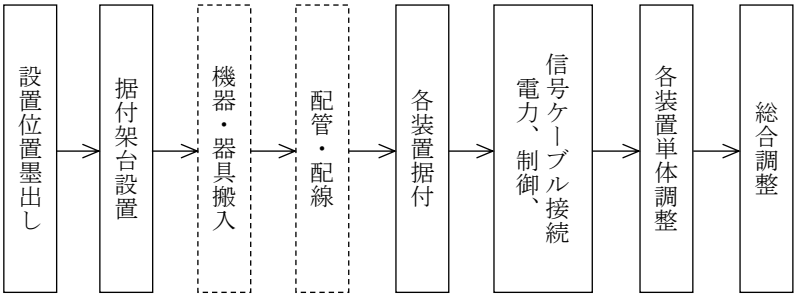
５－11　計装設備設置工

(1)　適用範囲

計装設備の設置に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１

＊１は、同一室内各装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、ゲート等機側操作盤からのケーブル及び移設の場合は除く。

(3)　標準歩掛

計装設備設置工
- ５－11－１　雨量計据付
- ５－11－２　水位計据付
- ５－11－３　流量計据付

５－11－１　雨量計据付

作業種別	細別規格	単位	技術員（人）
雨量計		台	0.50

（注）　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

５－11－２　水位計据付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）
水位計	フロート式	台	―	0.50
	超音波式	〃	1.00	2.00
	圧力式	〃	1.00	2.00

（注）　1　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。
　　2　本作業種別以外の歩掛は、別途積み上げ計上とする。

５－11－３　流量計据付

作業種別	細別規格	単位	技術員（人）	摘要
流量計	超音波式	台	1.95	管路用
	電磁式	〃	1.95	〃
	超音波式	〃	3.00	開渠用

（注）　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき 0.7 倍とする。

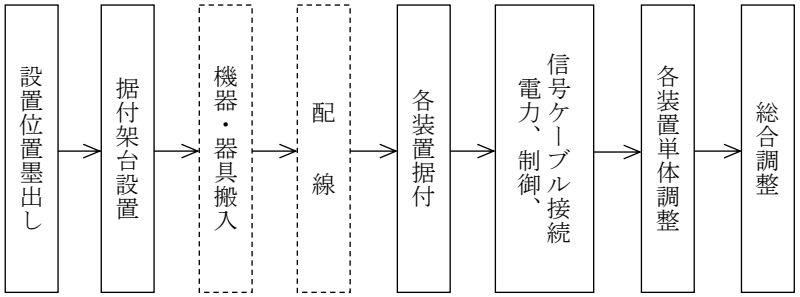
５－12　自動電話交換装置設置工

(1)　適用範囲

自動電話交換設備の各種機種の設置を行う自動電話交換装置設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、同一室内各装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

(3)　標準歩掛

自動電話交換装置設置工
- ５－12－１　自動電話交換機据付(電子式)
- ５－12－２　自動電話交換機調整(電子式)
- ５－12－３　簡易電話交換装置据付
- ５－12－４　簡易電話交換装置調整
- ５－12－５　中継台据付
- ５－12－６　中継台調整
- ５－12－７　総合調整
- ５－12－８　電話付属品取付
- ５－12－９　端子盤取付

５－12－１　自動電話交換機据付(電子式)

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)	摘要
本体キャビネット	ロッカータイプ	架	1.0	2.0	マーキング、レベリング 架台取付含む
シェルフ・棚実装	100回線以下	式	0.5	2.0	新設架に適用
	101以上200回線以下	〃	0.5	3.5	以降100回線毎 技術員0.5人
	各架相互間及び基板 パッケージ等の相互間	〃	0.5	2.5	
装置配線	キャビネット相互間	〃	—	3.5	3.5人×(回線実装/100)
監視警報盤	可聴可視警報盤	台	—	0.5	交換機室以外のみ
メンテナンスコンソール		〃	—	0.6	
基板増設		個	—	0.5	各種パッケージ

(注) 1　回線数は、内線(トランク)、私設線(トランク)の合計実装数とする。
2　プリンターは本体キャビネット歩掛に含むものとする。
3　トランク・レピーター増設は、回線数に関係なくユニットの員数とする。
4　シェルフ、棚実装、装置配線を除き、同一場所、同時施工の２架(台・個)以降は、１架(台・個)につき0.7倍とする。

５－12－２　自動電話交換機調整(電子式)

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)	摘　要
装置本体	内線実装20回線毎	式	0.70	0.70	回線数は内線の実装数とする
トランク・レピーター	ロッカータイプ	10回線	0.35	―	回線数は局線の合計実装数とする

５－12－３　簡易電話交換装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術員(人)	摘　要
装置本体	(局線)(内線)10を超え30回線以下	台	1.50	主装置据付、マーキング レベリング、木台取付

(注)　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき0.7倍とする。

５－12－４　簡易電話交換装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	摘　要
装置本体		台	0.5	主装置試験

(注)　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき0.7倍とする。

５－12－５　中継台据付

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)	摘　要
中継台	据置型	台	1.0	1.0	マーキング、レベリング、架台取付含む
	卓上形	〃	0.5	0.5	

(注)　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき0.7倍とする。

５－12－６　中継台調整

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)
中継台	据置型	台	0.35	0.70
	卓上形	〃	0.35	―
電話機	各種	〃	―	0.05

(注)　同一場所、同時施工の２台以降は、１台につき0.7倍とする。

５－12－７　総合調整

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	摘　要
総合試験調整		式	0.7	内線20回線毎に
	ダイヤル交換機を含む４W機能	〃	0.7	私設線20回線毎に

５－12－８　電話付属品取付

作業種別	細別規格	単位	技術者（人）	技術員（人）	摘　要
各種トランク		個	1.5	0.5	注
夜間転送台	5回線	〃	1.8	0.9	〃
局線表示盤	10回線	〃	1.0	0.5	〃
監視盤		〃	0.2	0.1	〃
転換器	各種	〃	—	0.5	〃
電話機	〃	〃	—	0.1	〃
加入者保安器		〃	—	0.7	〃
増設電鈴		〃	—	0.5	〃
ＭＤＦ（主配線フレーム）	100回線につき	台	—	2.0	〃
端子板	20回線	個	—	0.2	〃
試験弾器	〃	〃	—	0.2	〃
避雷器具弾器	〃	〃	—	0.2	〃
ジャンパー線	２Ｃ	m	—	0.02	
	４Ｃ	〃	—	0.03	
	10Ｃ	〃	—	0.06	

（注）　ジャンパー線を除き、同一場所、同時施工の２個（台）以降は、１個（台）につき0.7倍とする。

５－12－９　端子盤取付

作業種別	細別規格	単位	電　工（人）
端子盤	10Ｐ	面	0.51
	20Ｐ	〃	0.63
	30Ｐ	〃	0.75
	40Ｐ	〃	0.97
	60Ｐ	〃	1.10
	80Ｐ	〃	1.30
	100Ｐ	〃	1.50
	120Ｐ	〃	1.80
	150Ｐ	〃	2.10
	200Ｐ	〃	2.50
	250Ｐ	〃	3.10
	300Ｐ	〃	3.70

（注）　同一場所、同時施工の２面以降は、１面につき0.7倍とする。

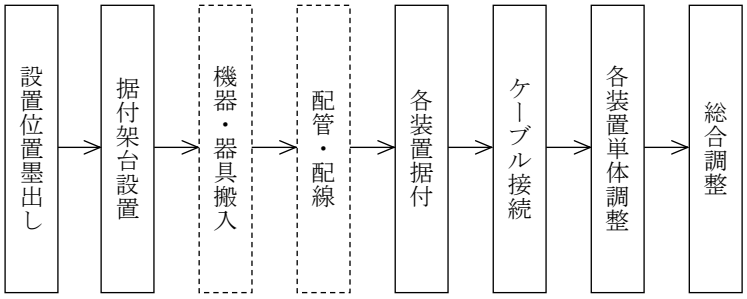
５－13　電話応答(通報)装置設置工

(1)　適用範囲

電話応答(通報)装置設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊１は、同一室内における装置間の各種ケーブルの敷設は、本歩掛に含む。ただし、移設の場合は除く。

(3)　標準歩掛

電話応答(通報)装置設置工
- ５－13－１　電話応答(通報)装置据付
- ５－13－２　電話応答(通報)装置調整

５－13－１　電話応答(通報)装置据付

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)
電話応答通報装置		架	1.0	2.0

(注)　同一場所、同時施工の２架以降は、１架につき 0.7 倍とする。

５－13－２　電話応答(通報)装置調整

作業種別	細別規格	単位	技術者(人)	技術員(人)
電話応答通報装置		架	1.0	―

(注)　同一場所、同時施工の２架以降は、１架につき 0.7 倍とする。

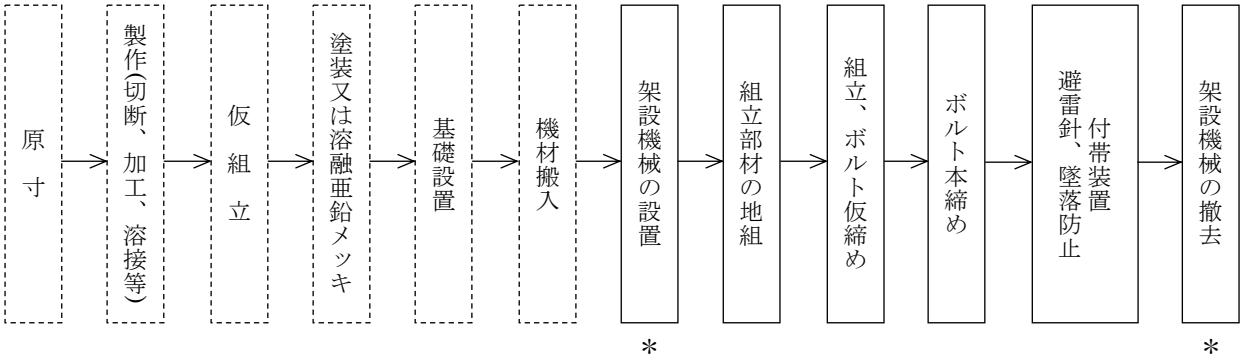
５－14　通信用鉄塔設置工

(1)　適用範囲

通信用鉄塔設置工に適用する。

(2)　施工概要

施工フロー　　本歩掛が対象としているのは、実線部分のみである。



＊機械施工の場合対象となる。

(3)　標準歩掛

通信用鉄塔設置工 ――― ５－14－１　通信用鉄塔架設

５－14－１　通信用鉄塔架設

作業種別	細別規格	単位	鉄骨工（人）	とび工（人）	普通作業員（人）
鋼管	人力施工	t	3.7	3.1	0.4
	機械施工	〃	1.3	1.1	0.2
形鋼	人力施工	〃	3.0	3.4	0.8
	機械施工	〃	1.0	1.1	0.4

（注）1　基礎は、土地改良事業等請負工事標準歩掛による。

2　歩掛以外の作業種別については、必要に応じ別途積み上げ計上する。

3　撤去は、再使用しない場合においても、本歩掛の 0.5 倍とする。