

建築屋さんのための

# 設備積算入門



**建築屋さんのための**  
**設備積算入門**

社団法人 建築業協会 関西支部

# 目次

はじめに	4
第1章 設備見積における基本的な考え方	6
第2章 電気設備	
1 項目の構成	12
2 見積明細の構成	13
3 見積におけるルール	14
4 図面の見方	15
(1) 図面構成	15
(2) 凡例説明および各種情報の表現方法	22
5 数量積算方法	25
6 明細の作成	31
(1) 積算数量の明細化	31
(2) 一式計上の細目	32
7 各金額の算出	35
8 概算見積の考え方	39
第3章 給排水衛生設備	
1 項目の構成	42
2 見積明細の構成	42
3 見積におけるルール	43
4 図面の見方	43
(1) 図面構成	43
(2) 凡例説明および各種情報の表現方法	50
5 数量積算方法	52
6 明細の作成	58
(1) 積算数量の明細化	58
(2) 一式計上の細目	59
7 各金額の算出	63
8 概算見積の考え方	66

## 第4章 空調設備

1 項目の構成	69
2 見積明細の構成	69
3 見積におけるルール	70
4 図面の見方	70
(1) 図面構成	70
(2) 凡例説明および各種情報の表現方法	75
5 数量積算方法	79
6 明細の作成	85
(1) 積算数量の明細化	85
(2) 一式計上の細目	86
7 各金額の算出	90
8 概算見積の考え方	93

## 第5章 建築・設備間の取り合い

1 トラブル事例	95
2 取り合いに関わる図面	97

## 第6章 コストデータ

1 用途別科目単価のウエイト傾向	101
2 建物規模にともなう設備特殊要因および金額ウエイト傾向	102

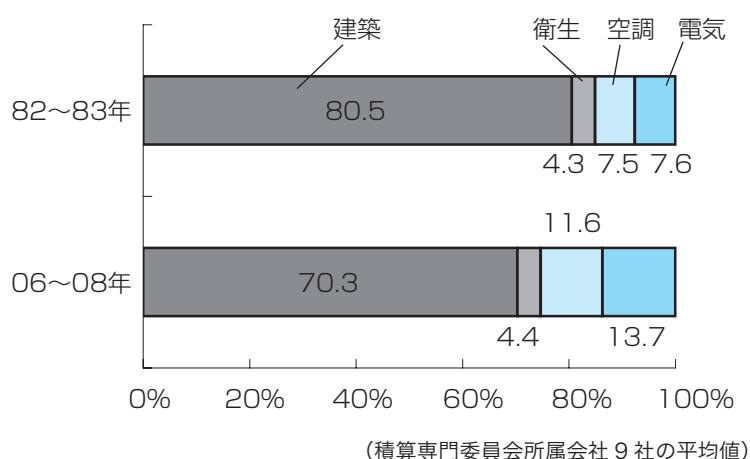


# はじめに

建築の見積は、大きく建築工事と設備工事に分かれます。そして建築担当者と設備担当者とがそれぞれの区分を積算・見積を行い、まとめは建築担当者が行っているのが通常です。しかし、設備工事の積算手法や見積内容は、建築工事と大きく異なり、それが一因となり、建築担当者の多くは、設備工事の積算について、あまり理解できていないのが現状のようです。

一方近年、建築コスト面に占める設備工事の割合は、下表に示すとおりかなり大きくなってきており、設備工事コストへの関心が高まってきています。

建設コストにおける設備工事比率の比較（事務所ビルの場合）



そこで、この冊子は建築担当者に設備積算の基本を少しでも知っていただこうと、「設備積算が見える解説書」として、わかりやすくまとめたものです。平成20年6月に発刊しました『建築屋さんのための設備入門』とあわせて、セットでご活用ください。

なお、この冊子は、設備担当者の教育用としても、十分に活用していただけるような内容にもなっておりますので、建築担当者のみならず設備担当者にも幅広くご活用いただければと考えております。

設備は電気設備・給排水設備・空調設備の三つに分類されます。

### 電気設備

照明器具や電気を送るケーブル配線などの強電設備と、電話やインターホンといった弱電設備などがあります。

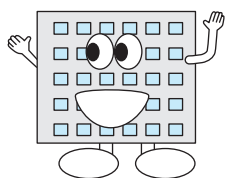
### 給排水設備

人々が衛生的に生活を営むための設備で、トイレの便器や水栓といった衛生器具、水やお湯を送るための設備や配管、使用した後の排水設備や配管などがあります。

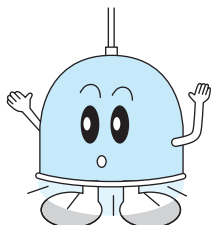
### 空調設備

新鮮な空気を届け、汚れた空気を排出する設備やダクト、冷暖房や換気設備、さらには火災時の排煙設備などがあります。

建築くん



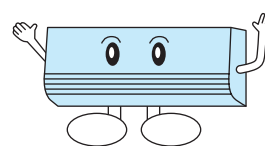
電気くん



衛生くん

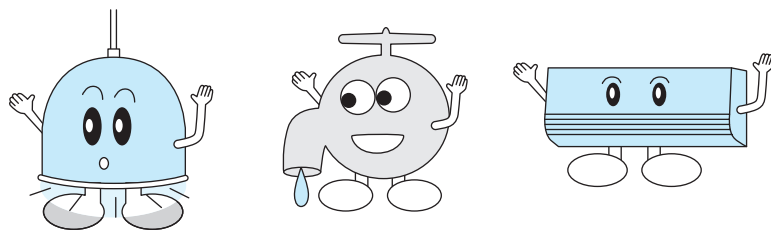


空調くん



それでは、私たちが各設備について解説しますので、勉強しましょう。

## 設備見積の構成



各設備共通の見積における基本的な考え方です。

設備の見積も、建築と同様に、電気・衛生・空調などの各設備別、同設備内工種別の積み上げにより構成されています。しかし、建築の見積は材料費と工費を合わせた「複合単価」で計上するのに対し、設備の見積は、通常材料費と工費を別に計上する「材工分離明細」により構成されています。

Cの内訳

記号	名称	摘要	数量	単位	単価	金額	備考
A	共通仮設工事		1.00	式		77,200,000	
B	建築工事		1.00	式		421,500,000	
C	設備工事		1.00	式		289,100,000	
D	外構附帯工事		1.00	式		12,400,000	
E	諸経費		1.00	式		48,800,000	

1の内訳

記号	名称	摘要	数量	単位	単価	金額	備考
C	設備工事						
1	電気設備工事		1.00	式		101,900,000	
2	衛生設備工事		1.00	式		90,700,000	
3	空調設備工事		1.00	式		82,500,000	
4	昇降機設備工事		1.00	式		14,000,000	

(1)の内訳

記号	名称	摘要	数量	単位	単価	金額	備考
1	電気設備工事						
(1)	高圧受電設備工事		1.00	式		2,563,000	
(2)	高圧変電設備工事		1.00	式		12,497,000	
(3)	自家発電設備工事		1.00	式		5,266,000	

記号	名称	摘要	数量	単位	単価	金額	備考
(1)	高圧受電設備工事						
	高圧気中負荷開閉器 (PAS)	方向性 VT,LA付 7.2KV300A 重耐塩型 SUS	1.00	台	129,000	129,000	
	EM-I E電線	5.5SQ	316.00	m	30	9,480	
	EM-I E電線	14SQ	55.00	m	70	3,850	



## 設備見積におけるルール

設備工事明細は、A材、B材と呼ばれる2種類の材料費と、電気費、断熱費など一式物と呼ばれる費用の3種類に分類して計上しています。

- A材：照明器具・衛生器具・空調機などの機器機材のことをいいます。  
メーカー・代理店より定価・設計見積を徴収し、実勢価格を考慮した率により見積金額を計上します。
- B材：電線・配管・ダクトなどの資材をいいます。  
刊行物の金額などであらかじめ決めた単価を見積金額に計上します。
- 一式物：電気・ダクト工等各工事費・場内運搬費・塗装費、配管断熱費等を、種目ごとに集計して計上します。

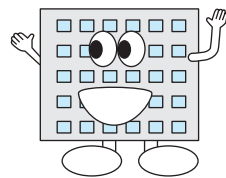
### 参考 電気明細

1	電灯コンセント設備工事						
	照明器具埋込パネル	A材	FHF 32Wx2	2.00	台	15,000	30,000
	照明器具逆富士		FHF 32Wx2	2.00	台	10,000	20,000
	器具支持材			1.00	式	1,200	1,200
	ビニル電線		1.6mm	53.00	m	15	795
	ビニル電線		2.0mm	47.00	m	21	1,050
	ねじ無し電線管		19mm	47.00	m	110	5,170
	同上附属品	B材		1.00	式	2,810	2,810
	同上支持材			1.00	式	1,120	1,120
	アウトレットボックス		四角中浅（浅44）カバー付	12.00	個	151	1,812
	スイッチ		新金属 プレート 1Px1	1.00	個	312	312
	接地材料			1.00	式	960	960
	消耗品雑材			1.00	式	1,253	971
	電気費	一式物		1.00	式	96,000	96,000
	運搬費				1.00	式	800

※上記単価および金額は実際とは異なります。



- 特記仕様書：物件概要や工事概要のほか、工事全体に共通して関わる規定（採用する共通仕様書、材料、塗装仕様、メーカー指定、別途工事項目等）を記載。以降に続く各図面内に記載がない限り、この図面に書かれている規定を各設備に対して適用。
- 機器リスト：各機器・器具類の仕様・数量を記載。
- 系統図：各設備のつながりを立面的に記載。階高等の情報もこの図から読み取る。
- 配置図：建物外部の状態を記載。
- 平面図：建家内部の状態を記載。高さ方向の情報は基本的に記載されていないので、積算に際しては系統図及び建築図から読み取る。器具設置高さについては特記仕様書・共通仕様書から読み取る。
- 平面詳細図：平面図では表現できない部分を記載（厨房詳細図・便所詳細図等）。
- 器具姿図：各器具（おもに照明器具や各種弱电設備機器）の仕様を姿図によって視覚的に表現。



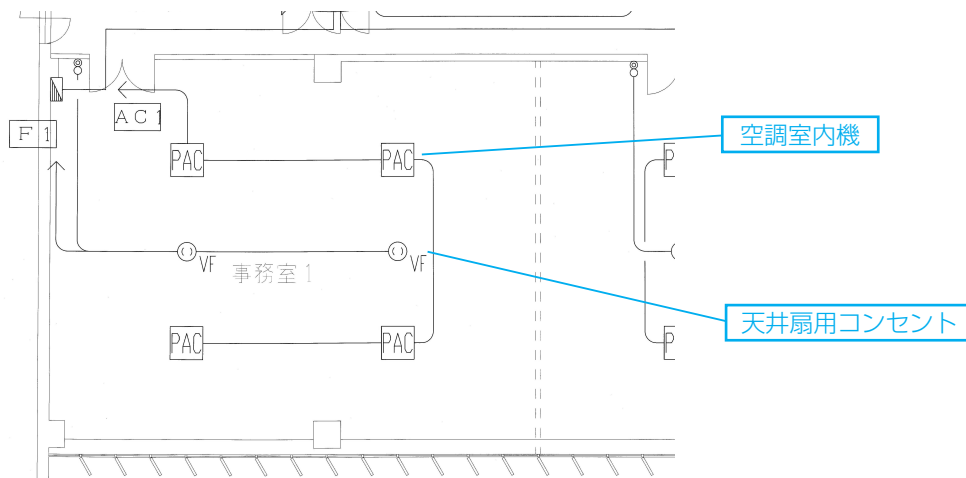
建築図面でたとえば  
機器リスト・器具姿図は、内外仕上表・建具表  
系統図は断面図  
配置図は外構図 という関係になります。

## 設備数量積算方法

### 図面の読み取り

図面では各設備が同一図面上に記載されていることから、それぞれを区別して読み取る必要があります。

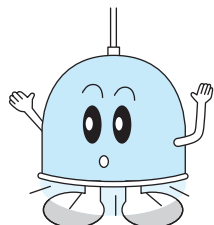
さらに、設備図面の平面図はシンボル化されているため、それらが何を意味するか凡例等を参照し判読し、立体的にどのようなになっているかも読み取る必要があります。





## 数量拾い出し・集計

次に用途に応じて数量（m・力所数・個数・本数）を計測し、数量拾い出しを行います。数量は平面図上で計測した長さに立ち上がり・立ち下りの長さを加え算出します。



一般的にケーブル・配管は、天井裏やピット部に敷設します。  
そのため、部屋内に設置する器具に接続するには、平面図では読めない縦方向の材料が必要になります。

## 設備明細の作成

### 積算数量の明細化

設備工事の見積書の多くは「材工分離明細」となっています。したがって、明細の形にするには、実際に拾い出したもののほかに、細目を追加していく必要があります。（p7の明細において、数量が一式で計上されている項目などがあります）

追加する細目としては、「付属品・支持材等、各品目に付随するもの」、「工費・労務費」、「塗装費・土工費等、その他別途算出を行っているもの」などがあります。

### 一式計上の細目

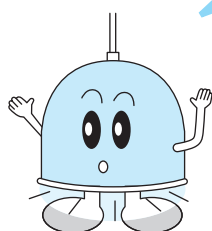
追加していく細目は、おおむね「一式」として計上されていきます。  
例として工費の考え方を説明しますと、次のようになります。

工費 = 工数（その工事に必要とされる人工数）× 単価（一般に職人の単価）

各部材ごとに「歩掛り」と呼ばれる単位数量当たりの施工に必要な職人の人数が設定されており、それに部材数量を掛けることで各部材毎の工数を算出、集計をします。

この歩掛りについては、それまでの実績を元に各社で数値設定されています。また、主要なものは国土交通省監修の「公共建築工事積算基準」にも定義されています。

その他各細目についても、基本的に国土交通省監修の「公共建築工事積算基準」に定義されていますが、各社ごとに若干定義が異なったり、新たに定義付けをした細目を追加したりしています。



照明器具の歩掛りを0.2人工と仮に設定します。  
これは、器具1台を取り付けるのに職人さんが0.2人必要という意味ですが、言い換えると1人の職人さんで1日5台取り付けができるということになります。  
そこで、100台の照明器具を設置する現場を仮定しますと、  
100台×0.2人工となり、1日で終わらせるなら20人が必要になります。（実際の現場では、5人で4日間等になるでしょうが）  
職人さん1人呼ぶのに2万円としますと、20人×2万円で40万円が工費として、見積りに計上されます。

## 各金額の算出

金額算出における値入れ作業は、材料によってその方法が異なります。

### A 材

A材と呼ばれる機器・器具類は、物件ごとで必要となる容量や仕様が異なります。このため、メーカー・代理店に対し図面を提示し、図面に記載されている仕様に合った見積を徴収します。その金額に対し、実勢価格を考慮した率を掛けて算出します。

### B 材

A材が物件ごとに見積を徴収して値入れするのに対し、規格化されているB材はあらかじめ単位数量あたりの単価を設定しておきます。ただし、その単価も実勢価格を考慮し、そのつど更新を行います。

### 専門業者施工となる設備

専門業者による施工となる設備については、当該業者に対し図面を提示して、材工一式で見積徴収を行います。その金額に対し実勢価格を考慮したうえで、掛け率を掛けて算出します。

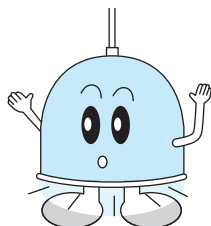
### その他

前述のもの以外に、塗装工事や掘削埋戻し工事等は別途算出を行います。また、申請手続きのような法的な届けを行うのに要する費用や、各インフラ引き込みに関わる各種負担金類を費用に含める場合は、諸官庁や公認業者にそのつど確認を行ったうえで、金額算出を行います。

# 1 項目の構成

## 電気設備工事見積項目

見積書に記載されるおもな工事	見積書の内訳に記載されるおもな内容
引込設備工事	引込電柱から受変電設備までの配管配線および工費等
受変電設備工事	受変電設備（キュービクル・変圧器等）機器および工費等
発電機設備工事	発電機本体および搬入据え付け・調整費等
幹線設備工事	受変電設備から各盤までの配管配線および工費等
動力設備工事	動力盤から各負荷（空調室外機・シャッター等）までの盤・配管配線および工費等
電灯コンセント設備工事	分電盤から各照明器具・コンセントまでの盤・配管配線・配線器具および工費等
照明器具設備工事	照明器具および取付工費等
中央監視設備工事	中央監視機器・配管配線および工費等
電話・情報（LAN）設備工事	電話・情報機器・配管配線および工費等
テレビ共聴設備工事	テレビ共聴機器（アンテナ・分配器・受口等）・配管配線および工費等
インターホン設備工事	インターホン機器・配管配線および工費等
ナースコール設備工事	ナースコール機器（ナースコールボード・呼出釦等）・配管配線および工費等
トイレ呼出設備工事	トイレ呼出機器（表示器・呼出釦等）・配管配線および工費等
放送設備工事	放送機器（AMP・スピーカー等）・配管配線および工費等
自火報・防排煙設備工事	自火報・防排煙機器（受信機・感知器・防火戸リリース等）・配管配線および工費等
電気時計設備工事	時計機器・配管配線および工費等
監視カメラ設備工事	監視カメラ機器（監視カメラ・モニター等）・配管配線および工費等
入出退管理設備工事	入出退管理機器（非接触カードリーダー等）・配管配線および工費等
映像・音響設備工事	映像機器・音響機器・配管配線および工費等
非常灯・誘導灯設備工事	非常灯器具・誘導灯器具・配管配線および工費等
避雷針設備工事	避雷針機材および工費等
航空障害灯設備工事	航空障害灯器具および工費等
ヘリポート灯設備工事	ヘリポート灯器具および工費等
車路管制設備工事	車路管制機器・配管配線および工費等



上の表は一般的な例で、項目の分け方は各会社・設計事務所・事業主によって違いがあります。  
（例：分電盤・動力盤は幹線設備の項目に計上等）

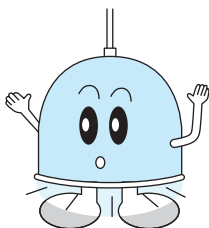




# 3 見積におけるルール

## 各工事項目におけるA材・B材の区分

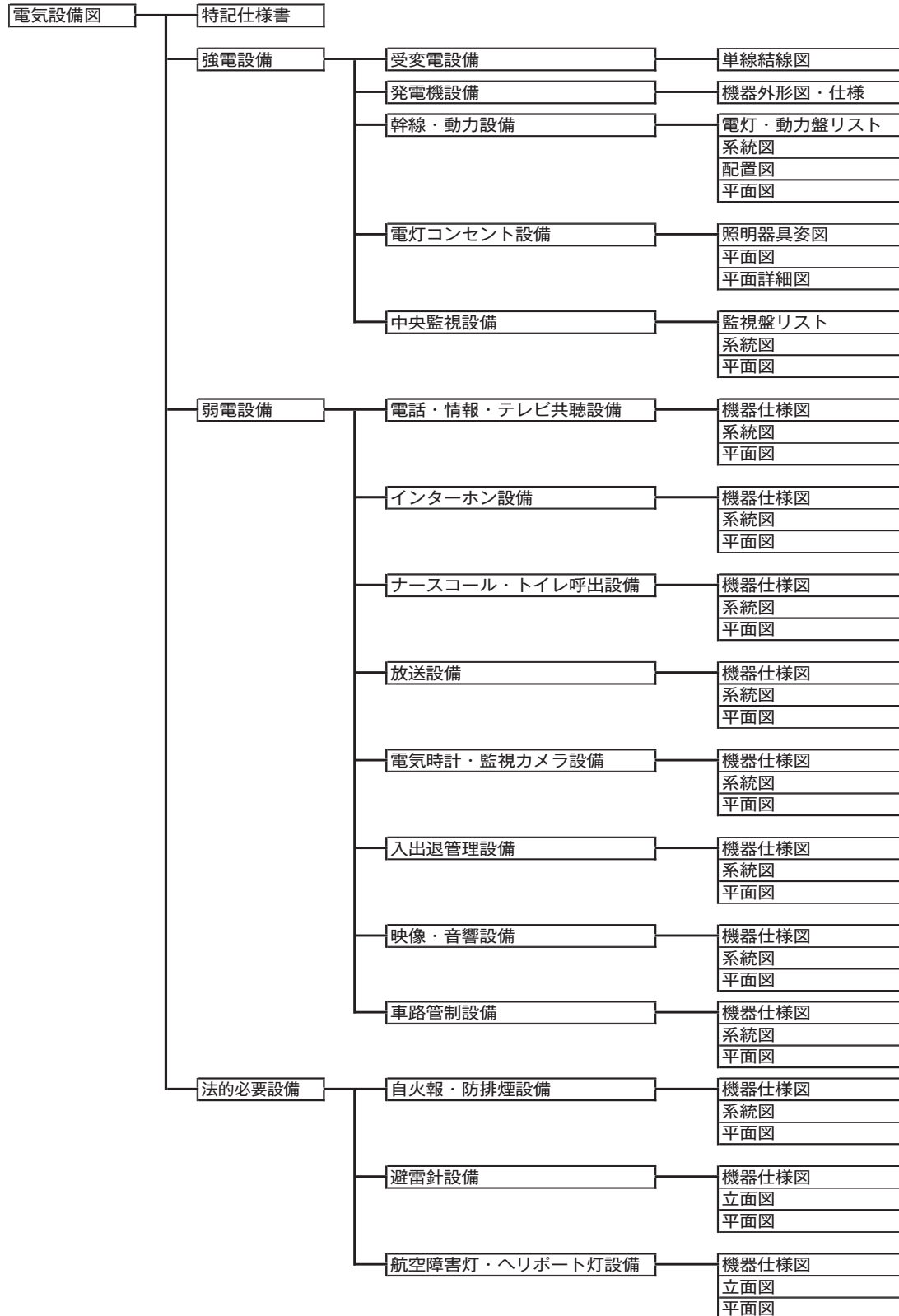
見積書に記載されているおもな工事	A 材	B 材
引込設備工事	気中開閉器	電線・ケーブル・電線管
受変電設備工事	キュービクル・変圧器	電線・ケーブル・電線管
発電機設備工事	発電機	(該当なし)
幹線設備工事	(該当なし)	電線・ケーブル・電線管・ラック
動力設備工事	動力盤・警報盤	電線・ケーブル・電線管
電灯コンセント設備工事	分電盤	電線・ケーブル・電線管・配線器具
照明器具設備工事	照明器具	(該当なし)
中央監視設備工事	中央監視機器、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
電話・情報(LAN)設備工事	電話・情報機器、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
テレビ共聴設備工事	機器(アンテナ・分配器・受口等)、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
インターホン設備工事	機器、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
ナースコール設備工事	機器(ナースコールボード・呼出釦等)、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
トイレ呼出設備工事	機器(表示器・呼出釦等)、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
放送設備工事	機器(AMP・スピーカー等)、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
自火報・防排煙設備工事	機器(受信機・感知器・防火戸リリース等)、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
電気時計設備工事	機器、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
監視カメラ設備工事	機器(監視カメラ・モニター等)、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
入出退管理設備工事	機器(非接触カードリーダー等)、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
映像・音響設備工事	映像・音響機器、取付調整費	電線・ケーブル・電線管
非常灯・誘導灯設備工事	非常灯・誘導灯器具	電線・ケーブル・電線管
避雷針設備工事	避雷針機材、取付費、試験費	電線・ケーブル・電線管
航空障害灯設備工事	航空障害灯器具	電線・ケーブル・電線管
ヘリポート灯設備工事	ヘリポート灯器具	電線・ケーブル・電線管
車路管制設備工事	車路管制機器、機器取付調整費	電線・ケーブル・電線管



電気設備は、近年新たな項目が増えてきています。  
(情報・入出退管理・映像音響等)  
これらの項目は20～30年前にはなく、近年の設備工事  
坪単価上昇の一因になっています。

# 4 図面の見方

## (1) 図面構成





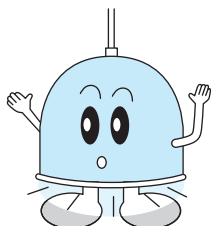
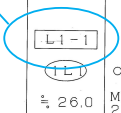
盤リストは、各分電盤の内容（主幹ブレーカーや分岐ブレーカーの仕様・数量、接続される負荷の種類・容量、函体仕様等）がリスト型式で表現されています。

盤リスト例

電灯分電盤リスト(1)

盤名称	幹線	分岐ブレーカー				容量	主たる行先	備考
		MCCB 2P 50AF 20AT	EICB 2P 50AF 20AT	その他				
(L1-1)	26.0	○	○	○	100	誘導灯		
(L5)		○	○	○	300	防災盤		
(L5)		○	○	○	50	非常電話用		
(L5)		○	○	○	100	防災AMP		
(L5)		○	○	○	10	誘導灯信号装置		
(L5)		○	○	○	1000	ハロン盤		
(L5)		○	○	○	100	警報盤		
(L5)		○	○	○	300	セキュリティ用		
(L5)		○	○	○	600	階段灯		
(L5)		○	○	○	600	階段灯		
(L5)		○	○	○	1320			
(L5)		○	○	○	10	非常照明		
(L5)		○	○	○	1000	EVホール他		
(L5)		○	○	○	790	ボンベ室他		
(L5)		○	○	○	200	エントランスホール		
(L5)		○	○	○	200	車庫		

分電盤 L1-1 として、この記号が平面図にも付記されています。建築図における建具表とキープラン図の関係と同じです。

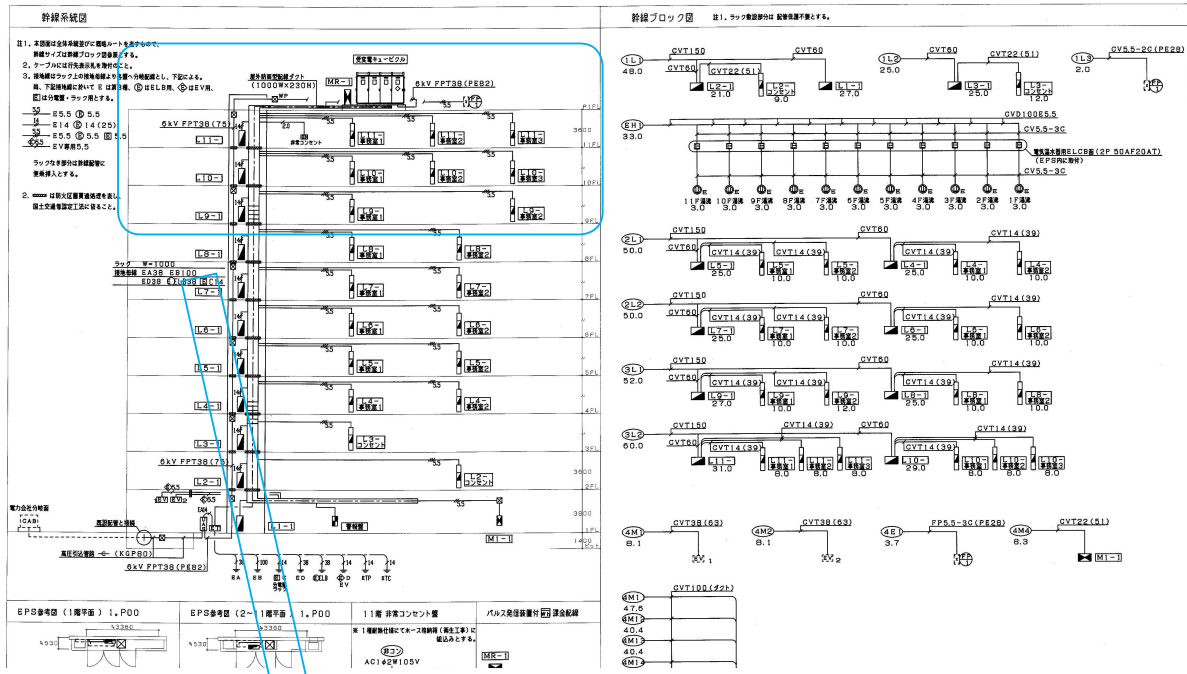


物件によって盤面数は何十面という数になります。よって分かりやすくするため、一定の規則で記号を振っていくことが通例です。  
 例（盤種類の略称）（階）－（番目の盤）  
 L1-1 は 1 階 1 つ目の分電盤、L6-3 は 6 階 3 つ目の分電盤となります。  
 また、盤種類では、分電盤は L (Lighting)、動力盤は M (Motor) や P (Power)、弱電端子盤は T (Terminal) と略されることが多いようです。



系統図には、各設備における全体の配線のつながりが示されています。設備では、通常複数階にまたがって配線がつながっており、非常に複雑となる場合があります。その状態を示しているのがこの図面です。

## 系統図例



ルートを表すもので、参照とする。

付のこと。

より各階へ分岐配線とし、下記による。

※第3種、⊕はELB用、⊖はEV用、

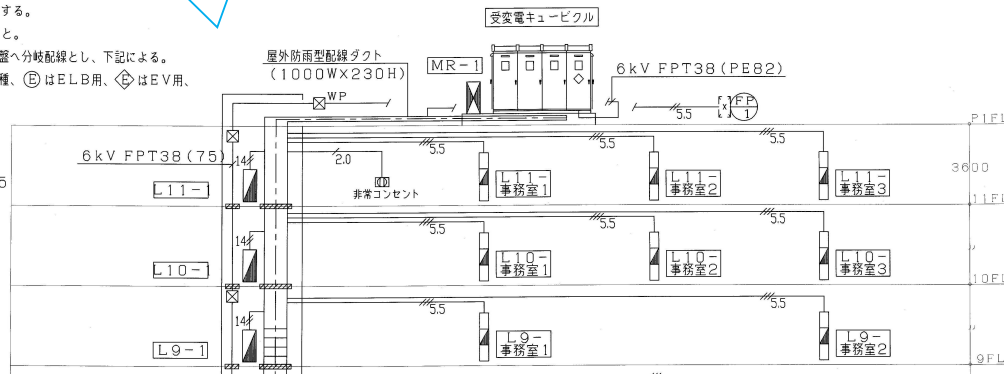
5。

5)

5.5

表し、

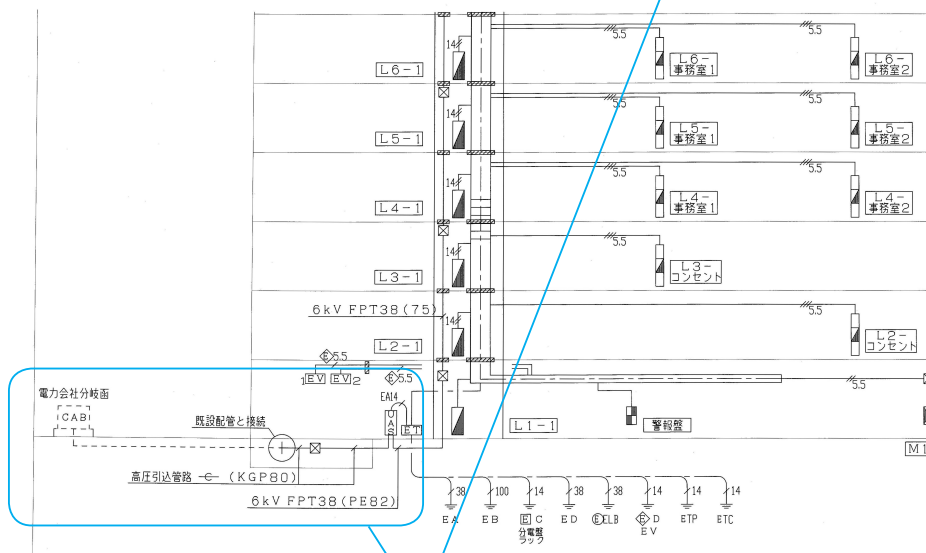
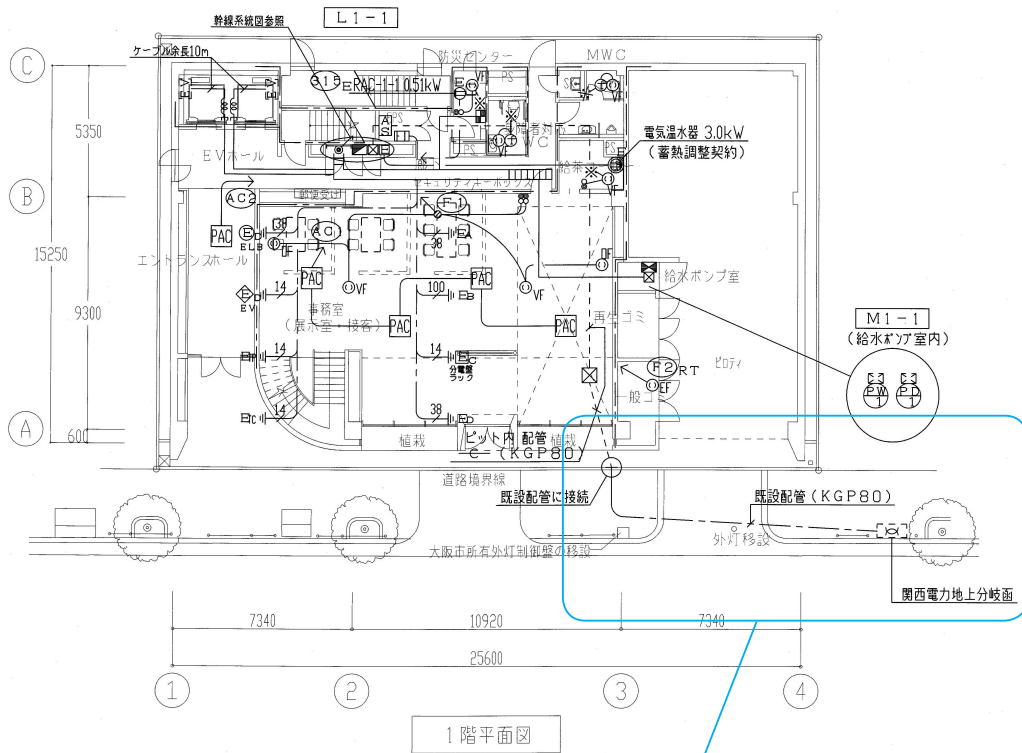
と。



上左図（幹線系統図）では各機器間のつながりを把握するほか、複数階にわたるラックやケーブルm数を拾う際の、高さ方向の寸法を読み取ります。  
 また上右図（幹線ブロック図）では、キュービクル・各盤間のケーブルサイズを読み取ります。  
 例として、幹線番号 1L1 は共用部分では CVT150sq を布設し分岐後、L1-1、L2-1 へ CVT60sq を送っています。また、L2-1 からコンセント盤へ CVT22sq を送っています。

配置図は、建物外部における設備が明示されています。敷地内の外灯設備などのほか、各インフラ（電源引き込み・弱電引き込み）の引き込みがこの図面に記されています。

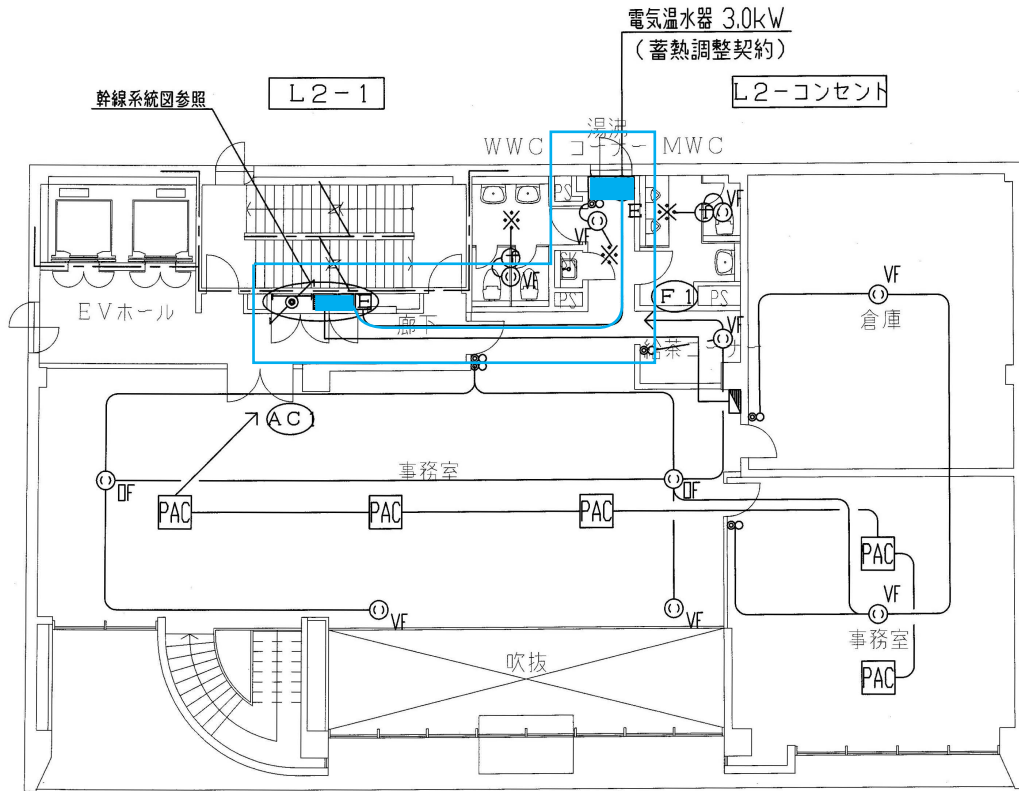
配置図例



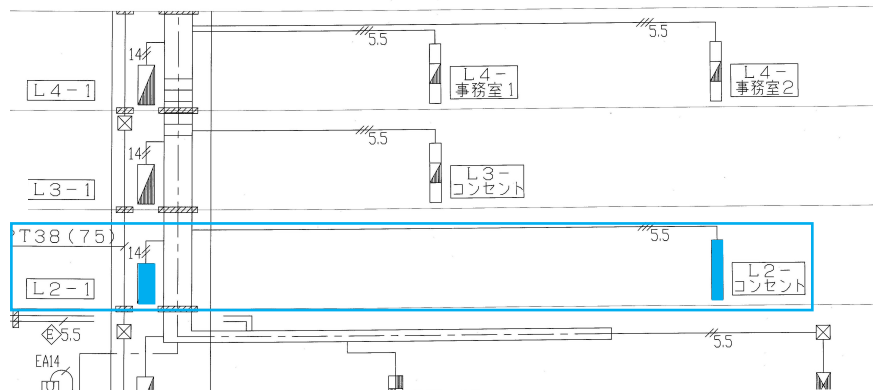
上図は、配置図(1階平面図)に記載されている高圧引き込み管路です。また、下図は系統図に記載されている高圧引き込み管路です。この2つは同じ物であり、この2図面を使って縦横の数量と管サイズを拾います。

平面図は、各設備の機器配置や配管配線のつながりやルート、サイズが記されています。

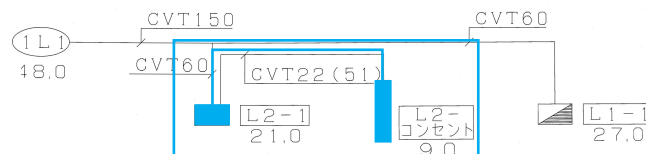
## 平面図例



幹線系統図



幹線ブロック



この図面では、前出の系統図・ブロック図が平面的に表現されています。  
 (青マーキング部は同じものを示しています)  
 また、室内機の位置とケーブル渡りが記載されています。



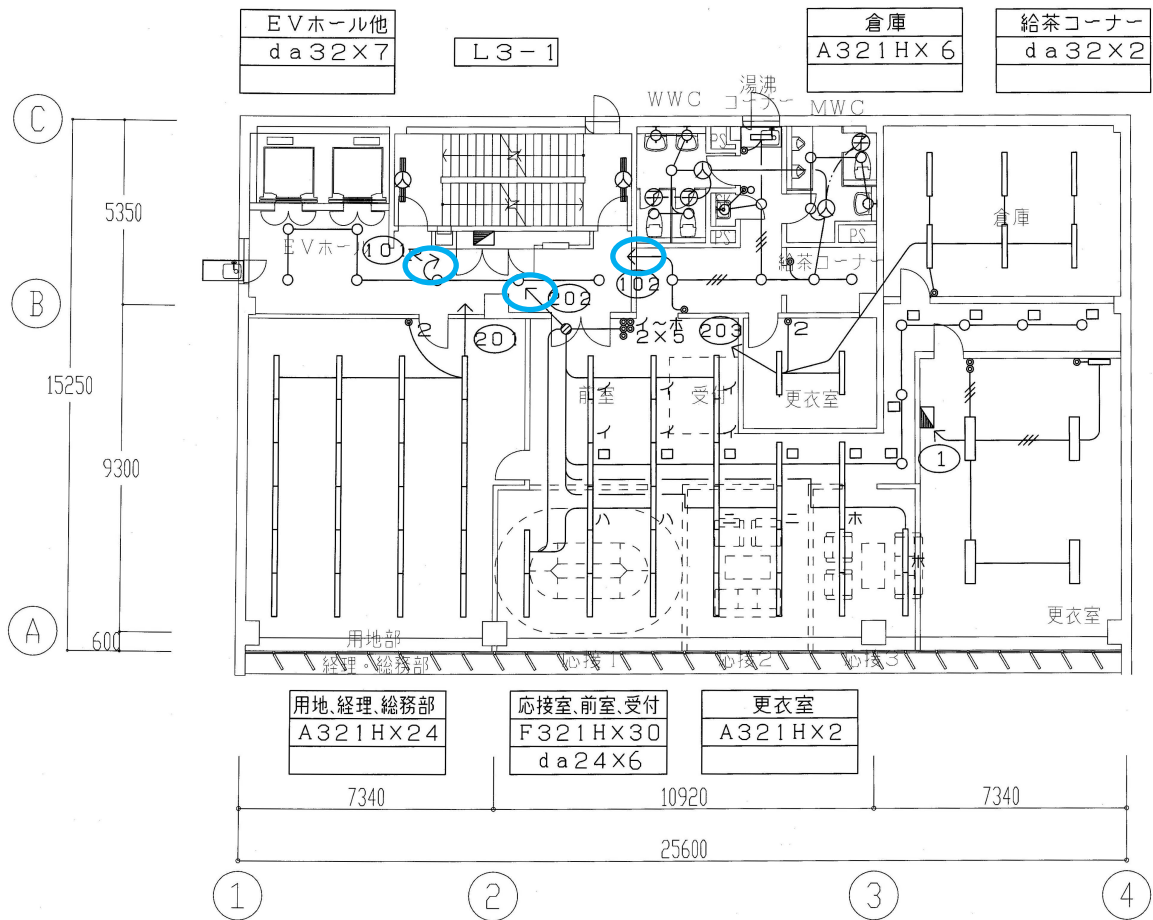
## (2) 凡例説明および各種情報の表現方法

### 電気設備図における凡例

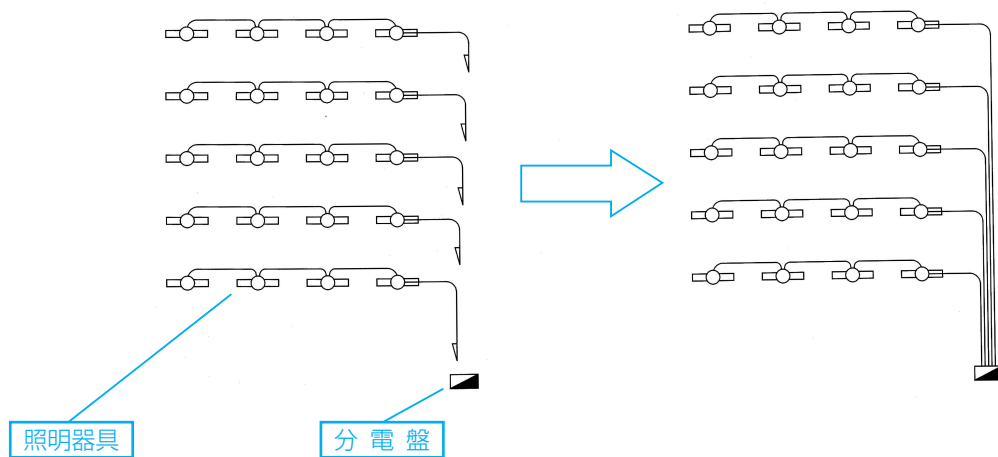
	電灯分電盤		パイロットランプ付スイッチ		住宅情報盤
	低圧配電盤・分岐盤・動力分電盤		調光スイッチ		定温型感知器(埋込型)(右は防水型)
	電灯動力盤		リモコンリレー		定温型感知器(露出型)(右は防水型)
	開閉器盤・分岐盤・低圧配電盤		セレクタースイッチ		差動式感知器(左は埋込、右は露出)
	プルボックス		表示器		光電式感知器(左は埋込、右は露出)
	ジョイントボックス		コンセント(中央は壁付、右は床付)		光電式感知器(点検BOX付)
	ジョイントボックス		引掛3Pコンセント		光電式感知器(2信号式)
	立上り・立下り		3Pコンセント		光電式感知器(連動制御用)
	エンドキャップ		4Pコンセント		差動式分布型感知器
	開閉器		引掛コンセント・引掛シーリング		炎感知器(右は壁付)
	電動機		アウトレット(中央は壁付、右は床付)		受信機
	ファン		避雷針(突針)		副受信機
	コンクリート柱・電柱		端子盤		中継器
	マンホール・ハンドホール		電話アウトレット(中央は壁付、右は床付)		発信器
	受電点		本配線盤		表示灯
	電力量計(右はBOX付)		電話交換装置		地区音響装置(ベル)
	接地極		TVアウトレット		自動閉鎖装置
	動力押し釦		分配器(左から2分配、4分配、6分配)		接続口
	開閉器		分岐器(左から2分岐、4分岐、1分岐)		ガス漏れ検知器
	蛍光灯		TV機器収容箱		ナースコール押し釦
	蛍光灯(壁付型)		混合器		スピーカー型インターホン(ナースコール用)
	蛍光灯(非常用照明灯)		ブースター		警報盤
	蛍光灯(非常電源回路(保安灯))		放送用主装置		終端抵抗
	屋外灯		遠隔操作器		ホーン型スピーカー
	HID灯		BGM装置		ITVカメラ
	ダウンライト(角型)		ジャック		電気時計(親時計)
	ダウンライト・白熱灯		ワイヤレス用アンテナ		電気時計(子時計)
	壁付灯・白熱灯(壁付型)		スピーカー		天井内隠ぺい又は直上階床打込み配線
	非常用照明灯		スピーカー(アッテネーター付)		天井ふところ内配線・地中埋設配線
	誘導灯(矢印付の場合はその向きを図示)		音量調節器(アッテネーター)		床打込み配線
	非常用照明兼用階段通路誘導灯		インターホン(親機)		露出配線
	スイッチ(右は3路スイッチ)		インターホン(子機)		ケーブルラック・レースウェイ



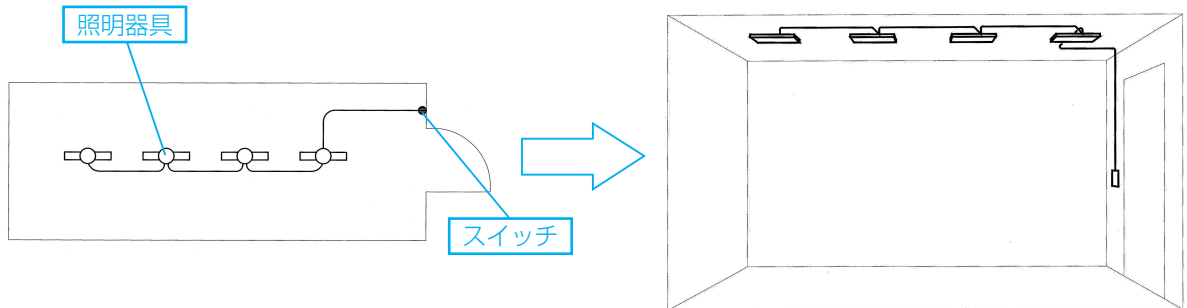
電気設備図面における表現についてのおもな特徴



電気図面の特徴として、上記図面丸印のように配線が盤へつながる部分は省略されていることがあげられます。これは、盤の周辺に配線が集中しているため、すべて線をつなげてしまうと線が重なり合って非常に見難くなってしまいます。配線が省略されてはいるものの、その矢印の先にある盤までつながっていることを理解する必要があります。



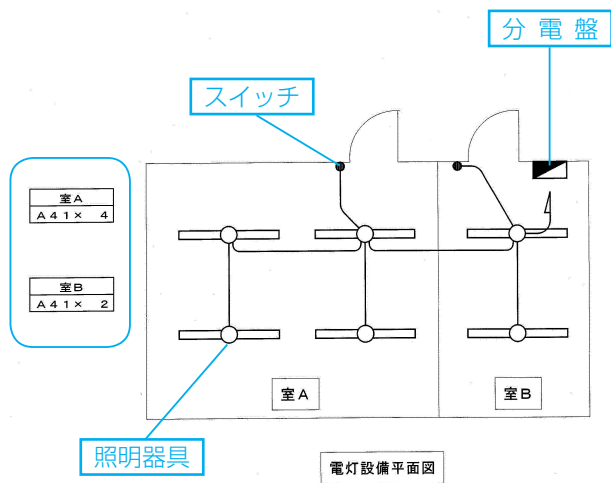
また、配線が同一階で上がり下がりする場合は、通常そのことが表現されていません。たとえば、照明器具とスイッチを結んでいる配線は、実際はスイッチへ接続する際に天井から立ち下がってきますが、図面上は水平に線がつながっているかのように表現されています。



建築の天井伏図とも関わりのある照明器具については、照明器具姿図において各器具に付与されている記号が平面図上でも対応しています。器具の種類や台数は部屋ごとに表のような形で表現されています。

記号	A 4 1	FHF32W×1 V型
参考品番	メーカー名	型番
器具姿図		

照明器具姿図



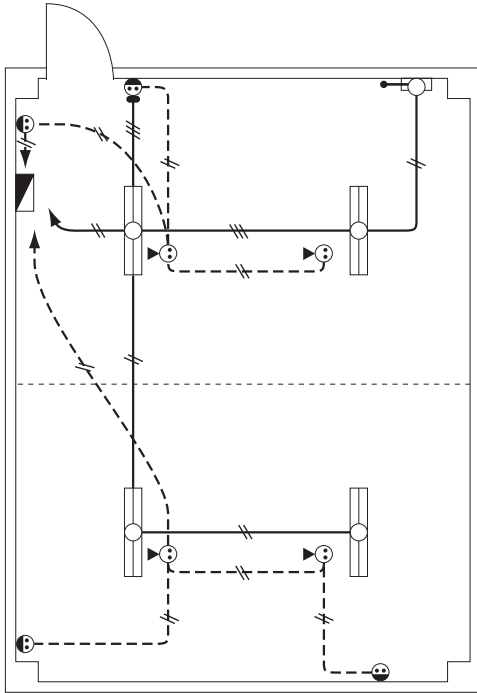
電灯設備平面図

# 5 数量積算方法

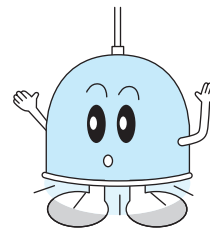
## 図面の読み取り

下図の平面図上で工事項目の種別の違いを読み取ります。

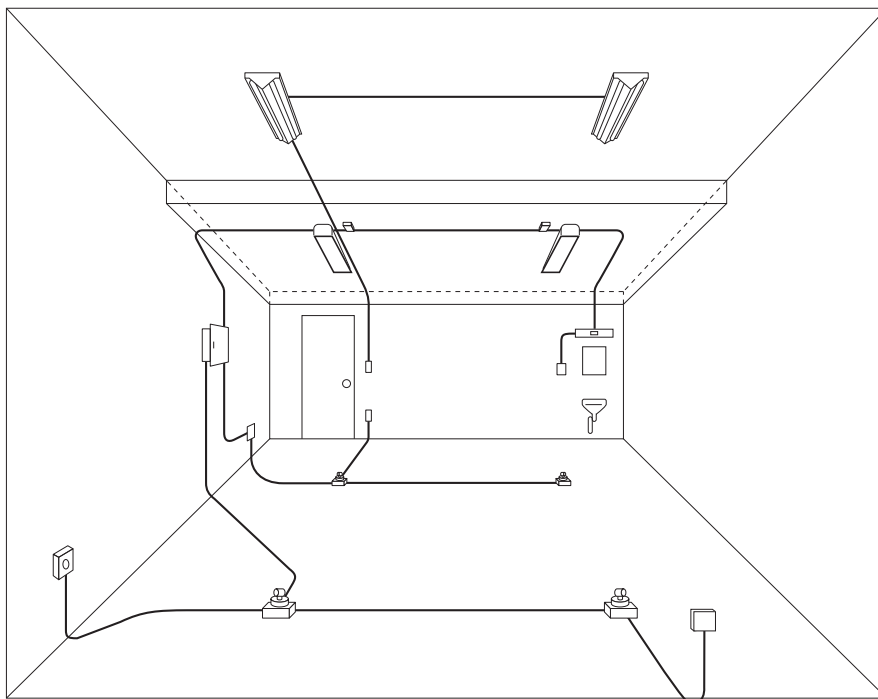
この図面では、電灯設備とコンセント設備が同一図面上に記載されています。




この図面では、実線は天井裏配線、点線は床下配線を示しています。  
凡例で明記されていれば問題ないのですが、ない場合は、該当設備から内容（この場合は配線ルート）を推測しなければなりません。





さらに、立ち上がり・立ち下がりも考慮し、下図のように立体的にどのようなになっているのかも読み取る必要があります。

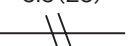


設備図面の平面図はシンボル化されているため、それらが何を意味するか凡例等を参照し読み取ります。

1.6(19)  
 · 外径19mmのねじなし電線管に1.6mmのIV電線を2本

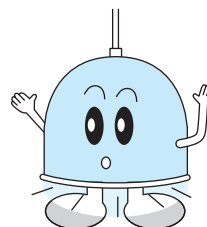
1.6(19)  
 · 外径19mmのねじなし電線管に1.6mmのIV電線を3本

2.0(19)  
 · 外径19mmのねじなし電線管に2.0mmのIV電線を2本

5.5(25)  
 · 外径25mmのねじなし電線管に5.5mm<sup>2</sup>のIV電線を2本

一般に電線サイズ(太さ)を表すとき、単線では直径(mm)、より線では断面積(平方ミリメートル、略してsq)で表現されます。また、電線管は外径(mm)表記が一般的ですが、管の肉厚の大きい厚鋼電線管は内径(mm)表記となっています。

IV電線(Indoor PVC電線:屋内用ビニル絶縁電線)のように、電線・ケーブルは絶縁素材としてビニルを被覆していますが、最近では環境に配慮したエコ電線・エコケーブルが出てきています。(略称としてはIE電線のようにV→Eが一般的)

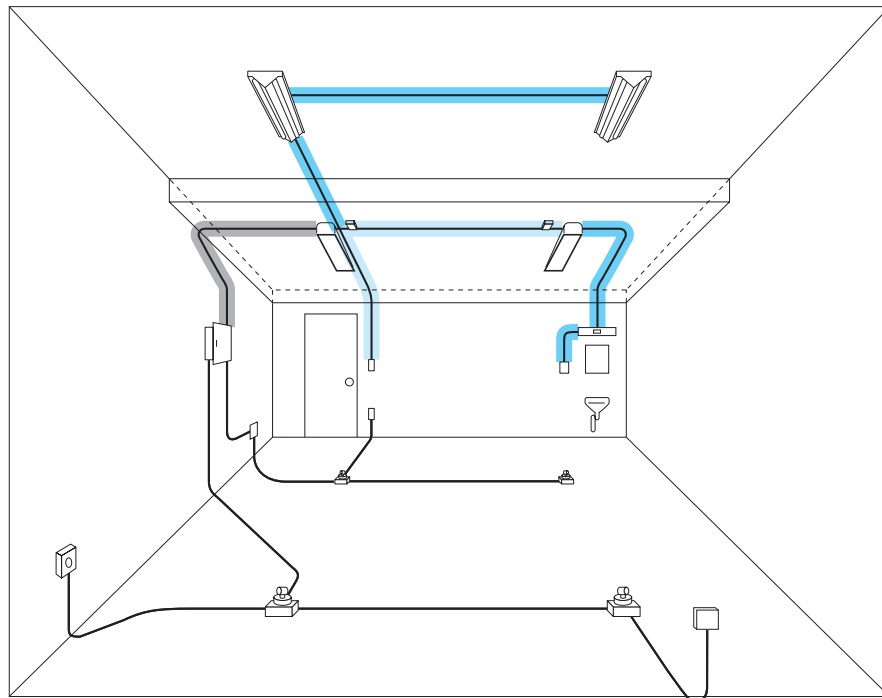
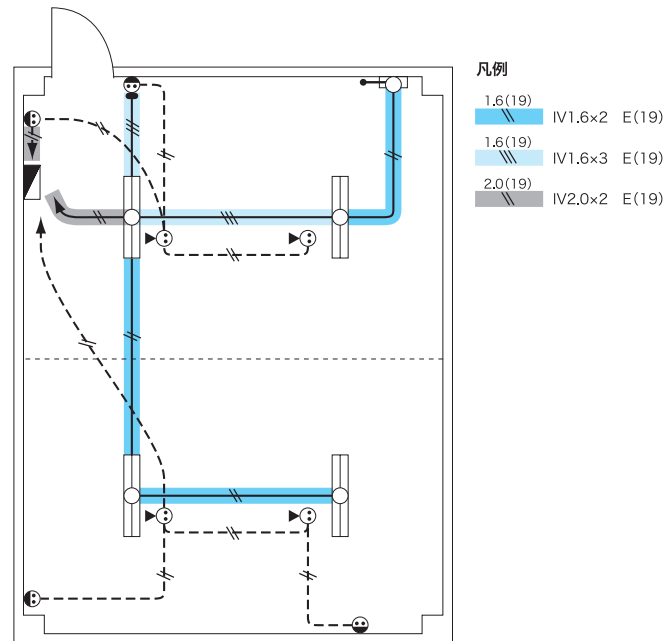


## 数量拾い出し・集計

次に用途に応じて長さを計測し、数量拾い出しを行います。

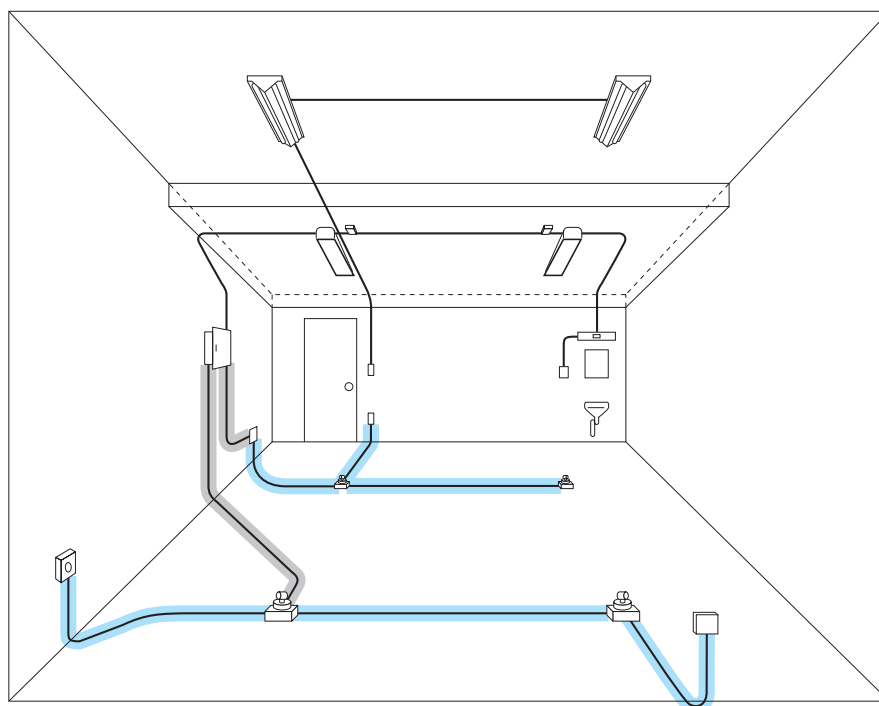
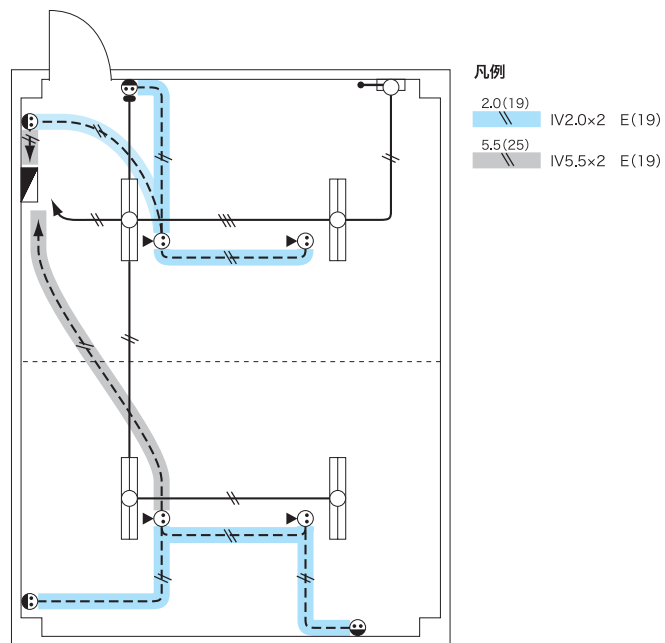
数量は、平面図上で器具中心間を三角スケールもしくはキルビメーターで計測した長さに立ち上がり・立ち下りの長さを加え算出しています。

(参考として透視図にも記載していますが、実際の作業では平面図のみです)



電灯設備拾い出し (平面図・透視図)





コンセント設備拾い出し (平面図・透視図)

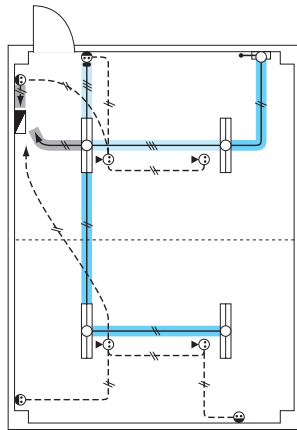
拾い出した数量を表に記入して集計します。

拾い出し表では回路ごとに数量を拾い出しますが、最終的には電線ケーブル種類ごとに集計を行います。

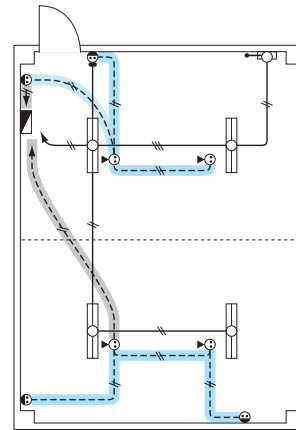
例をあげると、IV1.6×2 E(19)の配線は 1.6mm IV 電線が 2 本、19mmの電線管が 1 本を表記しています。

よって、IV1.6×2 E(19)の配線が 12.7m あるこの図面は、

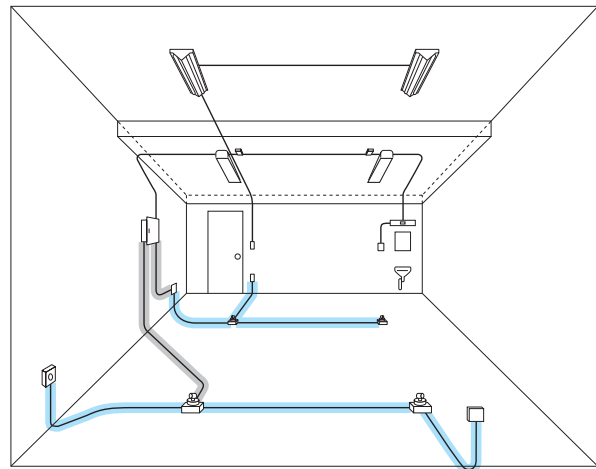
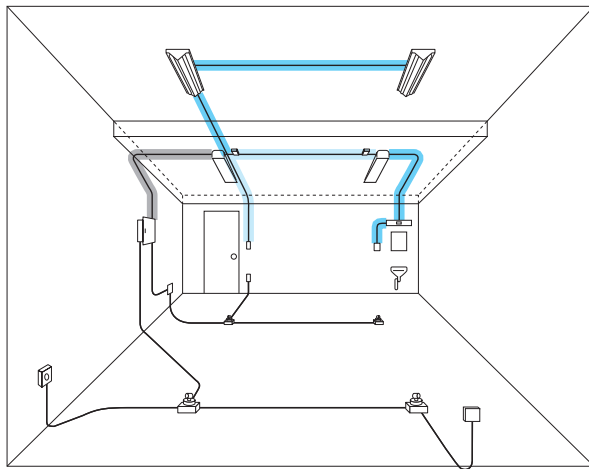
IV1.6mm	: 12.7m x 2 本	計 25.4m	
電線管 19mm	: 12.7m x 1 本	計 12.7m	を表現しています。



- 凡例
- ▨ 1.6(19) IV1.6×2 E(19)
  - ▨ 1.6(19) IV1.6×3 E(19)
  - ▨ 2.0(19) IV2.0×2 E(19)



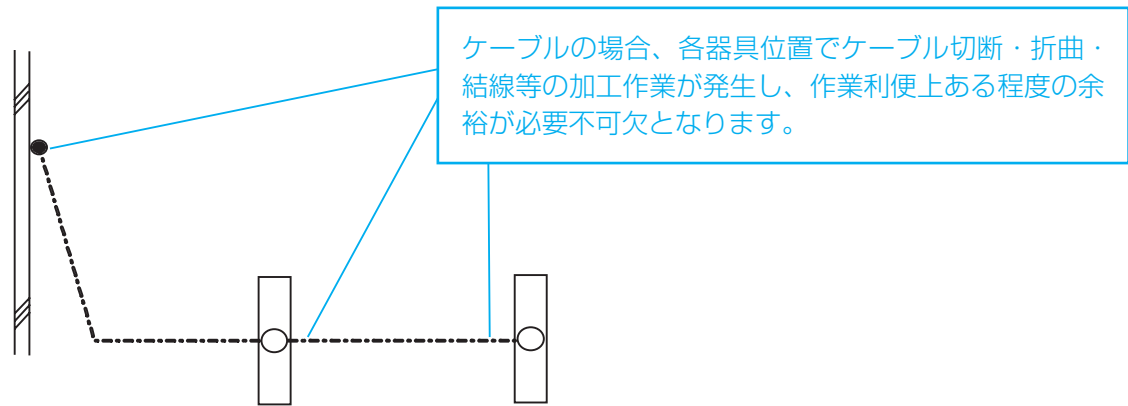
- 凡例
- ▨ 2.0(19) IV2.0×2 E(19)
  - ▨ 5.5(25) IV5.5×2 E(19)



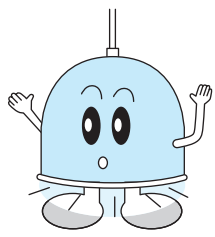
電灯コンセント集計表 No.1

名称	摘要	数量 (m)						小計
		①		②		③		
電灯回路		平面	立上り・下り	平面	立上り・下り	平面	立上り・下り	
<span style="color: blue;">▨</span> 1.6 (19)	1.6 × 2, E(19)	12	0.7					12.7
<span style="color: lightblue;">▨</span> 1.6 (19)	1.6 × 3, E(19)	6	1.3					7.3
<span style="color: grey;">▨</span> 2.0 (19)	2.0 × 2, E(19)	2	1.2					3.2
コンセント回路								
<span style="color: lightblue;">▨</span> 2.0 (19)	2.0 × 2, E(19)			10	0.6	8	0.6	19.2
<span style="color: grey;">▨</span> 5.5 (19)	5.5 × 2, E(25)			1.5	1	7	1.3	10.8
集計								
IV電線 1.6	1.6 × 2	12.7	× 2 =	25.4	}	47.3	補正× 1.1	53
	1.6 × 3	7.3	× 3 =	21.9				
	2.0	3.2 + 19.2	× 2 =	44.8				50
	5.5	10.8	× 2 =	21.6				24
ねじなし管 E19	12.7 +	7.3 + 3.2	+ 19.2 =	42.4				47
E25	10.8							12

集計の最後で、電線ケーブル・配管等の長物については拾った数量に対して「補給率」を掛けます。これは、施工に際して発生する切りしろ等、無駄になる分を考慮した率であり、必要なものです。（「補給率」は建築積算でいう「ロス率」と同義です）



また、配管・ケーブルラック等の鋼材について、配管 3.66 m・ケーブルラック 3 m等、定尺の m数があるため、切断加工により半端な部材が発生します。これらを考慮し、長物に関しては図面積算数量に対して、補給率を掛ける必要があります。



補給率は、幹線のような比較的太く系統や敷設ルートがはっきりしているものは 5%程、盤の二次側や弱電ケーブルのように取り回し（ケーブル敷設・切断・折曲・結線等の加工作業）が多いものは 10%程と、対象に応じて数値を修正していきますが、それらは各社が独自の基準を持っていることが多いようです。

電灯コンセント集計表 No.2

名 称	摘 要	数 量 (m)			
		①	②	③	計
<b>照明器具</b>					
A		2			2
B		2			2
C		1			1
<b>配線器具</b>					
	スイッチ 1P × 1	1			1
	1P × 2	1			1
	コンセント 2P15A × 2		2	2	4
	フロアコンセント		2	2	4
アウトレット BOX		4	4	4	12

また、同様に照明器具・スイッチ・コンセントといった個数物の拾い出しを行います。

# 6 明細の作成

## (1) 積算数量の明細化

拾い出した電灯コンセントを明細化すると次のようになります。

### 数量を拾った物のみ入力

記号	名 称	摘 要	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
1	電灯コンセント設備工事						
	照明器具埋込パネル	A FHF 32Wx2	2.00	台			
	照明器具逆富士	B FHF 32Wx2	2.00	台			
	照明器具ミラーブラケット	C FL 20Wx1	1.00	台			
	ビニル電線	1.6mm	53.00	m			
	ビニル電線	2.0mm	50.00	m			
	ビニル電線	5.5SQ	24.00	m			
	ねじ無し電線管	19mm	47.00	m			
	ねじ無し電線管	25mm	12.00	m			
	アウトレットボックス	四角中浅（浅44）カバー付	12.00	個			
	スイッチ	新金属 プレート 1Px1	1.00	個			
	スイッチ	新金属 プレート 1Px2	1.00	個			
	コンセント	新金属 プレート 2P15Ax2	4.00	個			
	フロアコンセント	2コ用 2P15Ax2	4.00	個			



追加していく細目の数量・金額は、おおむね「一式」として計上されていきます。

### 細目追加

記号	名 称	摘 要	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
1	電灯コンセント設備工事						
	照明器具埋込パネル	A FHF 32Wx2	2.00	台			
	照明器具逆富士	B FHF 32Wx2	2.00	台			
	照明器具ミラーブラケット	C FL 20Wx1	1.00	台			
	器具支持材		1.00	式			各細目を追加
	ビニル電線	1.6mm	53.00	m			
	ビニル電線	2.0mm	50.00	m			
	ビニル電線	5.5SQ	24.00	m			
	ねじ無し電線管	19mm	47.00	m			
	ねじ無し電線管	25mm	12.00	m			
	同上附属品		1.00	式			各細目を追加
	同上支持材		1.00	式			各細目を追加
	アウトレットボックス	四角中浅（浅44）カバー付	12.00	個			
	スイッチ	新金属 プレート 1Px1	1.00	個			
	スイッチ	新金属 プレート 1Px2	1.00	個			
	コンセント	新金属 プレート 2P15Ax2	4.00	個			
	フロアコンセント	2コ用 2P15Ax2	4.00	個			
	接地材料		1.00	式			各細目を追加
	消耗品雑材		1.00	式			
	電工費		1.00	式			
	運搬費		1.00	式			
	現場雑費		1.00	式			

## (2) 一式計上の細目

一例として電工費の考え方は以下になります。

### 工費の考え方

記号	名 称	摘 要	員 数	単 位	単 価	歩 掛 り	工 数
1	電灯コンセント設備工事						
	照明器具埋込パネル	A FHF 32Wx2				0.200	0.400
	照明器具逆富士	B FHF 32Wx2	2.00	台		0.120	0.240
	照明器具ミラーブラケット	C FL 20Wx1				0.120	0.120
	器具支持材		1.00	式			-
	ビニル電線	1.6mm	53.00	m		0.004	0.212
	ビニル電線	2.0mm	50.00	m		0.004	0.200
	ビニル電線	5.5SQ	24.00	m		0.005	0.120
	ねじ無し電線管	19mm	47.00	m		0.026	1.222
	ねじ無し電線管	25mm	12.00	m		0.030	0.360
	同上附属品		1.00	式			-
	同上支持材		1.00	式			-
	アウトレットボックス	四角中浅（浅44）カバー付	12.00	個		0.060	0.720
	スイッチ	新金属 プレート 1Px1	1.00	個		0.040	0.040
	スイッチ	新金属 プレート 1Px2	1.00	個		0.055	0.055
	コンセント	新金属 プレート 2P15Ax2	4.00	個		0.055	0.220
	フロアコンセント	2コ用 2P15Ax2	4.00	個		0.040	0.160
	接地材料		1.00	式			
	消耗品雑材		1.00	式			
	電工費		1.00	式		合計工数	4,069
	運搬費		1.00	式			
	現場雑費		1.00	式			
		1 計					

この歩掛りについては、それまでの実績を元に各社で数値設定されていたり、主要なものは国土交通省監修の「公共建築工事積算基準」にも定義されています。



## 「公共建築工事積算基準」における歩掛り数値例(600V 架橋ポリエチレンケーブル)

細目	単位	名称	単位	数量				備考
600V 架橋ポリエチレンケーブル	m	600V 架橋ポリエチレンケーブル	m	14mm <sup>2</sup> 以下	1.10			補給率
				22mm <sup>2</sup> 以上	1.05			
				1 C	2 C	3 C	4 C	ここでは、細かな取り回しが多くなる14mm <sup>2</sup> 以下を1.1倍、それ以上を1.05倍としています。
		2.0mm <sup>2</sup>	人	0.010	0.013	0.017	0.020	
		3.5〃	〃	0.012	0.017	0.021	0.024	
		5.5〃	〃	0.016	0.021	0.026	0.030	
		8 〃	〃	0.017	0.023	0.029	0.035	
		14 〃	〃	0.022	0.029	0.037	0.043	
		22 〃	〃	0.029	0.037	0.047	0.056	
		30 〃	〃	0.032	0.043	0.054	0.064	
		38 〃	〃	0.037	0.050	0.062	0.074	
		50 〃	〃	0.044	0.059	0.074	0.089	
		60 〃	〃	0.049	0.065	0.082	0.098	
		80 〃	〃	0.057	0.075	0.094	0.113	
		100 〃	〃	0.067	0.090	0.112	0.134	
		125 〃	〃	0.076	0.101	0.126	0.150	
		150 〃	〃	0.083	0.110	0.137	0.165	
		200 〃	〃	0.102	0.136	0.170	0.204	
		250 〃	〃	0.117	0.157	0.196	0.235	
		325 〃	〃	0.149	0.198	0.248	0.297	
		雑材料 その他		1 式 (材料価格×0.05)				
				1 式				

出典：(財) 建築コスト管理システム研究所  
国土交通省大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事積算基準 平成 15 年版

600V ケーブルの 14mm<sup>2</sup>  
3 芯はこの歩掛表では、  
0.037 となります。

その他各細目についても、基本的に国土交通省監修の「公共建築工事積算基準」に定義されていますが、各社ごとで若干定義が異なったり、新たに定義付けをした細目を追加したりしています。

## 一式計上細目における、各社独自に定義付けされた項目

	細目	定義	算出方法
①	付属品	配管・ラック同士の接合に使う継ぎ手の費用	直管材料費×%
②	支持材	配管・ラック敷設時に使用する支持金物の費用 照明器具・盤設置時に使用する支持金物の費用	直管材料費×%
③	接地材料	金属製ボックス等設置時に必要となるアース用材料費	盤・金属製ボックス 個数×単価
④	消耗品雑材	積算基準では接合材等に含まれているとされる雑材や工具の消耗品を分離して計上	材料費×%
⑤	運搬費	各機器・材料について車上渡し以降の場合小運搬費	材料費×%

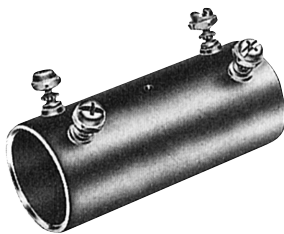
上記表中の算出方法におけるパーセンテージについても、各部材ごと・施工区分ごとで数値がおおむね決められています。

たとえば配管付属品の継ぎ手率の場合、配管の材質によって率が変わります。

施工区分	状態	継ぎ手率	
		樹脂管	鋼管
屋内一般	標準	25%	50%
機械室・屋外	配管の振り回しが多く、継ぎ手数が多くなる	-	50%
地中	直線で通す部分が多く、継ぎ手数が少なくなる	10%	50%

配管付属品金額＝樹脂管材料費×%率＋鋼管材料費×%率

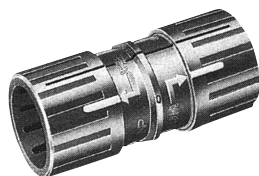
## 配管付属品 参考写真



鋼管用カップリング



鋼管用コネクタ



樹脂管用カップリング



樹脂管用コネクタ

# 7 各金額の算出

## ① A材（機器・器具類）

### A材参考図：照明器具姿図

埋込下面開放		逆富士型		トラフ型		ウォールライト		ミラー灯	
A321H	FHF32W x 1	V321	FHF32W x 1	T321	FHF32W x 1	B541	FHF54W x 1	WA201	FL20W x 1
<p>※ 1. 埋込下面開放型は、埋込下面開放型（FHF32W x 1）と逆富士型（V321）の両方を示す。埋込下面開放型は、埋込下面開放型（FHF32W x 1）と逆富士型（V321）の両方を示す。</p> <p>※ 2. 逆富士型は、逆富士型（V321）と逆富士型（V321）の両方を示す。逆富士型は、逆富士型（V321）と逆富士型（V321）の両方を示す。</p> <p>※ 3. トラフ型は、トラフ型（T321）とトラフ型（T321WS）の両方を示す。トラフ型は、トラフ型（T321）とトラフ型（T321WS）の両方を示す。</p> <p>※ 4. ウォールライトは、ウォールライト（B541）とウォールライト（B541）の両方を示す。ウォールライトは、ウォールライト（B541）とウォールライト（B541）の両方を示す。</p> <p>※ 5. ミラー灯は、ミラー灯（WA201）とミラー灯（WA201）の両方を示す。ミラー灯は、ミラー灯（WA201）とミラー灯（WA201）の両方を示す。</p>									

### メーカー見積例

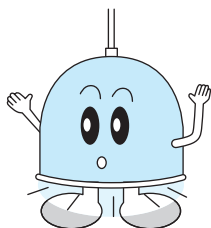
\_\_\_\_\_ 御中  
件名 \_\_\_\_\_

単価見積

※本金額は税抜き価格です

商会記号	品名・品番	数量	単価	金額
A321H	埋込下面開放 FHF32W x 1 Cチャンネル回避型	1	24,000	24,000
A321	埋込下面開放 FHF32W x 1	1	21,000	21,000
F322H	埋込下面パネル FHF32W x 2 Cチャンネル回避型	1	42,000	42,000
F321H	埋込下面パネル FHF32W x 1 Cチャンネル回避型	1	40,700	40,700
V321	逆富士型 FHF32W x 1	1	12,800	12,800
T321	トラフ型 FHF32W x 1	1	12,200	12,200
T321WS	トラフ型 FHF32W x 1 防湿・防雨型ステンレス	1	40,000	40,000
T201	トラフ型 FL20W x 1	1	5,500	5,500
B541	ウォールライト FHF54W x 1	1	52,000	52,000
WA201	ミラー灯 FL20W x 1	1	25,400	25,400

※上記単価および金額は実際とは異なります。



A材については、これら図面をメーカー・代理店に提示し、見積を徴収します。その金額に実勢価格を考慮した率を掛けて算出します。

## ② B材 (ケーブル・配管・ラック・配線器具等)

### B材単価例

#### 478/ケーブル・電線 (3)

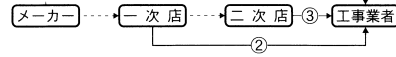
建設物価/2009・9月号

【掲載価格の解説】 <<CV線>>

1. 荷渡し場所 都市内現場持ち込み。
2. 取引数量 1回の取引量は300m又は1ドラム。  
(小口)は切断品。

(前月比、気配は関東価格が基準である)

【調査段階】 <<CV線>>



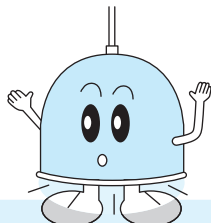
(単位: m) コード 400104 [A]資材 600V架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (CV) JIS C 3605 前月比 上伸 気配 強含み

公称断面積	素線数/素線径	標準素線長	銅質量 kg	km当たりの概算質量 (kg/km)	荷姿	前月比												
						②③	②③	②③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	
2.0(mm) 単心	7/0.6	300	5.3	60	たば	40.3	43.1	37.4	40.3	38.8	41.7	38.1	40.3	38.8	40.3	39.5	40.3	39.5
3.5	7/0.8	"	9.5	80	"	52.4	56.2	48.7	52.4	50.5	54.3	49.6	52.4	50.5	52.4	51.5	52.4	51.5
5.5	7/1.0	"	14.8	115	"	70.6	75.6	65.5	70.6	68.0	73.1	66.8	70.6	68.0	70.6	69.3	70.6	69.3
8	7/1.2	"	21.4	135	"	93.5	100	86.8	93.5	90.2	96.9	88.5	93.5	90.2	93.5	91.9	93.5	91.9
14	○7/1.6	"	38.0	200	ドラム	149	160	138	149	144	154	141	149	144	149	146	149	146
22	○7/2.0	"	59.4	290	"	220	236	204	220	212	228	208	220	212	220	216	220	216
38	○7/2.6	"	100	455	"	339	363	315	339	327	351	321	339	327	339	333	339	333
60	○19/2.0	"	161	685	"	521	559	484	521	503	540	493	521	503	521	512	521	512
100	○19/2.6	"	272	1,120	"	862	924	801	862	832	893	816	862	832	862	847	862	847
150	○37/2.3	"	417	1,600	"	1,271	1,362	1,180	1,271	1,226	1,317	1,203	1,271	1,226	1,271	1,249	1,271	1,249
200	○37/2.6	200	355	2,150	"	1,630	1,746	1,513	1,630	1,571	1,688	1,542	1,630	1,571	1,630	1,601	1,630	1,601
250	○61/2.3	"	460	2,670	"	2,089	2,238	1,940	2,089	2,014	2,163	1,977	2,089	2,014	2,089	2,052	2,089	2,052
325	○61/2.6	150	441	3,410	"	2,615	2,802	2,428	2,615	2,522	2,709	2,475	2,615	2,522	2,615	2,569	2,615	2,569
2.0(mm) 2心	7/0.6	300	10.7	120	たば	91.3	97.8	84.8	91.3	88.0	94.5	86.4	91.3	88.0	91.3	89.7	91.3	89.7
3.5	7/0.8	"	19.0	165	"	119	127	110	119	114	123	112	119	114	119	117	119	117
5.5	7/1.0	"	29.7	235	ドラム	160	172	149	160	154	166	152	160	154	160	157	160	157
8	7/1.2	"	42.7	300	"	204	218	189	204	197	211	193	204	197	204	200	204	200
14	○7/1.6	"	76.0	435	"	320	343	297	320	309	332	303	320	309	320	315	320	315
22	○7/2.0	"	119	635	"	462	495	429	462	446	479	437	462	446	462	454	462	454
38	○7/2.6	"	201	1,020	"	739	792	686	739	713	766	700	739	713	739	726	739	726
60	○19/2.0	"	322	1,570	"	1,182	1,266	1,097	1,182	1,139	1,224	1,118	1,182	1,139	1,182	1,161	1,182	1,161
100	○19/2.6	"	545	2,580	"	1,887	2,022	1,752	1,887	1,820	1,955	1,796	1,887	1,820	1,887	1,854	1,887	1,854
150	○37/2.3	"	834	3,710	"	2,794	2,994	2,595	2,794	2,695	2,894	2,645	2,794	2,695	2,794	2,745	2,794	2,745
200	○37/2.6	200	710	4,980	"	3,573	3,828	3,318	3,573	3,445	3,700	3,381	3,573	3,445	3,573	3,509	3,573	3,509
250	○61/2.3	"	919	6,140	"	4,542	4,866	4,217	4,542	4,379	4,704	4,298	4,542	4,379	4,542	4,461	4,542	4,461
325	○61/2.6	"	1,174	7,820	"	5,824	6,240	5,408	5,824	5,616	6,032	5,512	5,824	5,616	5,824	5,720	5,824	5,720
2.0(mm) 3心	7/0.6	300	16.0	150	たば	121	130	112	121	117	125	114	121	117	121	119	121	119
3.5	7/0.8	"	28.5	210	ドラム	156	167	145	156	151	162	148	156	151	156	153	156	153
5.5	7/1.0	"	44.5	300	"	213	229	198	213	206	221	202	213	206	213	210	213	210
8	7/1.2	"	64.1	385	"	281	301	261	281	271	291	266	281	271	281	276	281	276
14	○7/1.6	"	114	585	"	444	475	412	444	428	459	420	444	428	444	436	444	436
22	○7/2.0	"	178	860	"	672	720	624	672	648	696	636	672	648	672	660	672	660
38	○7/2.6	"	301	1,410	"	1,075	1,152	998	1,075	1,037	1,114	1,018	1,075	1,037	1,075	1,056	1,075	1,056
60	○19/2.0	"	483	2,170	"	1,646	1,764	1,529	1,646	1,588	1,705	1,558	1,646	1,588	1,646	1,617	1,646	1,617
100	○19/2.6	"	817	3,580	"	2,716	2,910	2,522	2,716	2,619	2,813	2,571	2,716	2,619	2,716	2,668	2,716	2,668
150	○37/2.3	"	1,251	5,180	"	4,049	4,338	3,760	4,049	3,904	4,193	3,832	4,049	3,904	4,049	3,977	4,049	3,977
200	○37/2.6	200	1,066	6,940	"	5,169	5,538	4,800	5,169	4,984	5,353	4,892	5,169	4,984	5,169	5,077	5,169	5,077
250	○61/2.3	"	1,379	8,600	"	6,608	7,080	6,136	6,608	6,372	6,844	6,254	6,608	6,372	6,608	6,490	6,608	6,490
325	○61/2.6	"	1,762	11,000	"	8,512	9,120	7,904	8,512	8,208	8,816	8,056	8,512	8,208	8,512	8,360	8,512	8,360
2.0(mm) 4心	7/0.6	300	21.4	180	ドラム	156	167	145	156	150	161	147	156	150	156	153	156	153
3.5	7/0.8	"	38	260	"	204	219	190	204	197	212	193	204	197	204	201	204	201
5.5	7/1.0	"	59.4	370	"	278	298	258	278	268	288	263	278	268	278	273	278	273
8	7/1.2	"	85.4	480	"	370	396	343	370	356	383	350	370	356	370	363	370	363
14	○7/1.6	"	152	745	"	588	630	546	588	567	609	557	588	567	588	578	588	578
22	○7/2.0	"	237	1,120	"	874	936	811	874	842	905	827	874	842	874	858	874	858
38	○7/2.6	"	401	1,830	"	1,434	1,536	1,331	1,434	1,382	1,485	1,357	1,434	1,382	1,434	1,408	1,434	1,408
60	○19/2.0	"	644	2,830	"	2,195	2,352	2,038	2,195	2,117	2,274	2,078	2,195	2,117	2,195	2,156	2,195	2,156
100	○19/2.6	"	1,089	4,680	"	3,578	3,834	3,323	3,578	3,451	3,706	3,387	3,578	3,451	3,578	3,515	3,578	3,515
150	○37/2.3	"	1,668	6,790	"	5,258	5,634	4,883	5,258	5,071	5,446	4,977	5,258	5,071	5,258	5,165	5,258	5,165
200	○37/2.6	200	1,421	9,100	"	6,776	7,260	6,292	6,776	6,534	7,018	6,413	6,776	6,534	6,776	6,655	6,776	6,655
250	○61/2.3	"	1,838	11,300	"	8,568	9,180	7,956	8,568	8,262	8,874	8,109	8,568	8,262	8,568	8,415	8,568	8,415
325	○61/2.6	150	1,762	14,500	"	10,640	11,400	9,880	10,640	10,260	11,020	10,070	10,640	10,260	10,640	10,450	10,640	10,450

注記

素線数/素線径欄の○印は、円形圧縮形を示す。

出典: (財) 建設物価調査会 建設物価 2009年9月号



B材については上記のような刊行物を参考に、単価を決めて値入れします。

### ③ 専門業者施工となる設備

放送設備・監視カメラ設備・ナースコール設備等の弱電設備、自動火災報知設備・防排煙制御設備等の防災設備、避雷針設備、駐車管制設備、電気時計設備、中央監視設備等

専門業者の施工となる設備の見積は、配管配線工事を除いた機器と機器の取付調整費という構成が一般的です。

#### 参考明細：放送設備

	品名・品番	数量	単価	金額
1	非常・業務放送兼用ラック型 120W・30局＋一斉 プログラムタイマー、デジタルアナウンスマシン、CD-BGM	1架	4,420,000	4,420,000
2	天井埋込型スピーカー アッテネーター付	80台	13,700	1,096,000
3	壁掛型スピーカー アッテネーター付	3台	9,000	27,000
4	ホーン型スピーカー 防水型	5台	14,200	71,000
			【機器計】	5,614,000
5	取付工事費	1式	1,800,000	1,800,000
6	調整費	1式	600,000	600,000
7	雑材費	1式	180,000	180,000
8	消防検査立会費	1式	300,000	300,000
9	諸経費	1式	600,000	600,000
			【費用計】	3,480,000
	配管配線工事は含みません			
			【合計】	9,094,000

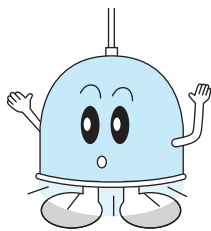
※上記単価および金額は実際とは異なります。

### ④ その他

塗装工事や掘削埋戻し工事

受変電・発電機等大型機器の重量運搬・搬入据付費

申請手続きのように法的な届けが必要な場合の費用



見積範囲から外れることが多いですが、電気設備工事では次のような費用を含めることもあります。

- ・インフラ引き込みに関わる各種引き込み負担金（電力・電話）
- ・電波障害調査費・対策費
- ・CATV 引き込み負担金・加入金
- ・有線放送引き込み負担金・加入金

各積算数量に一式項目の追加、金額の値入を行うことにより、p25 参考図の明細は以下のようになります。

	品名・品番	数量	単価	金額
1	電灯コンセント設備工事			
	照明器具埋込パネル	A	FHF 32W x 2	2.00 台 15,000 30,000
	照明器具逆富士	B	FHF 32W x 2	2.00 台 10,000 20,000
	照明器具ミラーブラケット	C	FL 20W x 1	1.00 台 8,000
	器具支持材			1.00 式 1,500
	ビニル電線		1.6mm	53.00 m 15 795
	ビニル電線		2.0mm	50.00 m 21 1,050
	ビニル電線		5.5SQ	24.00 m 40 960
	ねじ無し電線管		19mm	47.00 m 110 5,170
	ねじ無し電線管		25mm	12.00 m 156 1,872
	同上附属品			1.00 式 3,520
	同上支持材			1.00 式 1,410
	アウトレットボックス		四角中浅 (浅 44) カバー付	12.00 個 151 1,812
	スイッチ	新金属 プレート	1Px1	1.00 個 312
	スイッチ	新金属 プレート	1Px2	1.00 個 426
	コンセント	新金属 プレート	2P15Ax2	4.00 個 372 1,488
	フロアコンセント	2コ用	2P15Ax2	4.00 個 3,918 15,672
	接地材料			1.00 式 960
	消耗品雑材			1.00 式 1,253
	電工費			1.00 式 121,000
	運搬費			1.00 式 800
	現場雑費			1.00 式 11,000
		1	計	229,000

※上記単価および金額は実際とは異なります。

# 8 概算見積の考え方

## 概算見積を行う手順

### 類似物件を探す

建物用途、建物規模、施主の条件があう過去の精算見積物件を探し、物価変動を考慮し、単価を利用する。

### 該当設備の把握

建物規模や建築基準法、消防法を考慮し必要な設備を把握する。  
特殊設備の有無、空調衛生設備のシステム等の確認を行う。

### 算出方法の決定

設備項目ごとに金額算出方法を決定する。

#### (ア) m<sup>2</sup>・坪単価によるスライド

電灯コンセント、照明、自火報等該当エリアに、まんべんなく設置されるもの。

例 1,000m<sup>2</sup>の精算見積した類似物件で自火報設備が100万円の場合、

$$¥1,000,000 / 1,000\text{m}^2 = @ 1,000 / \text{m}^2$$

これを5,000m<sup>2</sup>の概算物件に当てはめると

$$@1,000 / \text{m}^2 \times 5,000\text{m}^2 = 5,000,000 \text{ となる。}$$

#### (イ) 設備的な容量によるスライド

受変電設備・発電機等機器の負荷容量(kVA等)が分かるものは、その数値にて金額を算出する。負荷容量の決定も面積と連動するが、用途エリア(メインとバックヤード・駐車場では必要なm<sup>2</sup>当たりの負荷容量が違う)・設備システム(空調のEHP・GHP等の違い)により変動があるため、単純な坪単価では算出しにくい。

(建築工事に例えるなら、店舗物件において店舗部と駐車場部では内装仕上げ単価が違うため、全体の坪単価では算出できない、店舗・駐車場の比率が違う物件には単純な坪単価参照はできないということ)

#### (ウ) 数量的なスライド

監視カメラ・入出退管理等は必要なエリアより個数を算出し、個数当たりで金額を算出する。(貸テナント物件を例にとると、監視カメラは1階のみ設置または全階EVホール設置、入出退管理は共用部のみまたはテナント出入口すべてなど、施主要望によって設置台数がさまざまのため)

#### (エ) その他積上げが必要なもの

インフラ(敷地形状等によりケーブルm数を算出)・外灯(台数を想定・埋設距離等を算出)・高圧幹線(特別高圧受変電設備・サブ変電設備の位置関係によりケーブルm数を算出)等、建物面積と無関係なものがあげられる。



以下、事務所ビルを例にとって、電気の概算算出の方法・注意点を記載します。

### 電気設備工事 概算の考え方【例：事務所ビル】

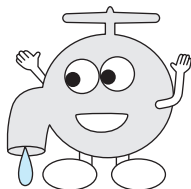
項目	工事概要	類似物件参照単位	コメント	必要な資料・根拠
引込設備	引込方式：地中・架空 引込距離： m	¥/m 数量積み上げ m当たり単価 スライド	数量積み上げ要 引き込みルートを想定して m 数積上  ※ 引込系統数、H.H.の個数は随時考慮 開閉器が自立型の場合は、金額上昇 また、容量による引き込みケーブルサイ ズの考慮も必要	付近見取図・全体配置図  引き込み可能な道路と新設 建屋間の距離関係
受変電設備	受変電方式：オ トランス種別： 油入・モールド・乾式 トランス容量： 単相、三相	¥/kVA VA/m <sup>2</sup> 積み上げ kVA 当たり単価 スライド	容量的な積み上げが望ましい 電気容量は建物m <sup>2</sup> 当たりにより比例するが消 防設備・特殊設備の有無の把握が必要  ※ 各トランス台数、Q.B. 面数を考慮 コンデンサの個数、高圧分岐、非常用を 考慮して盤面数を増やす kVA のみで考慮した場合、病院等の専 用バンクがある物件で足りなくなる  重量運搬費・申請費等を追加 消防認定・耐塩塗装等の仕様の場合はそ れぞれ 2 割ほどアップ	建築設備図全般 衛生空調設備の考え方  建物規模による消防設備の有無 特殊設備の有無 空調方式（EHP or GHP）
発電機設備	発電機種別： ディーゼル・ガスタービン 発電機容量： kVA	¥/kVA VA/m <sup>2</sup> 原単位当たり単価 スライド  メーカー見積 収めししくは類似 物件より	必要負荷より容量を想定 非常電源が必要な設備により容量が決ま るため、坪単価スライドは難しい  ※ 容量・騒音値により原単位が大きく違う 75dB47kVA での kVA 単価： 極めて高い 105dB350kVA での kVA 単価： 安い  同スペックの資料を探すか、メーカー見 積徴収 別置きタンク等がある場合は油送管の m 数を考慮してメーカー見積  上記に重量運搬費をプラス	防災設備の考え方 非常電源の考え方  施主・設計事務所の方針が影 響するので、容量を指定させ るのが無難
幹線設備	仕様： 負荷容量：	¥/kVA VA/m <sup>2</sup> kVA 当たり単価 スライド	類似物件で kVA 当たりの金額スライド  ※ ケーブルサイズ想定による積み上げが望 ましい 特に幹線・ラックの系統数を考慮	1フロア複数テナントの場合 縦系統等が通常より増える
電灯コンセ ント設備	仕様： 負荷容量：	¥/m <sup>2</sup> 類似物件より 原単位スライド	類似物件のm <sup>2</sup> 当たりスライド 建物グレードによって金額考慮	
照明器具取付	主器具・照度：   外灯の場合 ポール灯： 基 庭園灯： 台	¥/m <sup>2</sup> 類似物件より 原単位スライド  ¥/台 ¥/m 積み上げ	※ 時間があれば照度計算して積み上げたい  大部屋・基準階で台数を想定 器具を決定して当たりをつける 器具のグレードに注意（調光・センサー等）  LED 等の特殊照明はその都度計上  配置図により必要台数想定 埋設配管配線を積み上げる	特殊照明の有無   配置図

項目	工事概要	類似物件参照単位	コメント	必要な資料・根拠	
中央監視設備		¥/点 点/m <sup>2</sup>	類似物件より 原単位スライド	類似物件よりm <sup>2</sup> 値の点数スライド 中央監視システムによって点当たりの単価を想定	集中検針・防犯等の考え方
電話・情報設備	電話機器：本工事・別途 配線：本工事・別途 受口箇所数：		積み上げ	各要素毎に数量積み上げ要  引き込み距離×原単位 MDF・端子盤面数想定 弱電用ケーブルラックのm数考慮 受口の個数を想定し、配管配線考慮  用途によって中身が違うのでm <sup>2</sup> 当たりは 難しい 事務所限定でもOAフロアは端子盤止め になるので、目安の坪単価はない	
テレビ共聴設備	受信種別： U・V・BS・CS・CATV 受口箇所数：	¥/個	積み上げ	できる限り積み上げるべき  弱電の系統数に比例して、プースターが 倍増する (マンションや1フロア複数テナントの 場合、影響が大きい)	
インターホン設備 トイレ呼出設備	インターホン仕様：	¥/台	積み上げ	必要機種、台数を想定する ・玄関～事務所、防災センター～各機械 室等  器具金額＋配管配線	
放送設備	システム仕様：	¥/m <sup>2</sup> ¥/台	積み上げ	類似物件のm <sup>2</sup> 当たりスライド  ※ 時間があれば平面図より台数想定 スピーカー台数×単位＋配管配線 台数より必要W数を想定し、似たよう なAMPを計上	
自動火災報知 設備	総合操作盤：有・無 受信機：	¥/m <sup>2</sup>	類似物件より 原単位スライド	類似物件のm <sup>2</sup> 当たりスライド  総合操作盤の有無の確認 天井裏の感知器の有無等は必要	
防排煙制御設備	制御箇所数：	¥/箇所	類似物件より 原単位スライド	制御箇所数の想定	
監視カメラ設備	システム仕様： カメラ台数：	¥/台	類似物件より 原単位スライド	台数を想定し、原単位にて算出	監視の考え方 (1階のみか各階も監視必要か)
避雷針設備	突針数：		積み上げ	類似物件より金額スライド、もしくは メーカー見積徴収  突針数、導体長さ、接地極を想定し積み 上げる手もある	
その他				特殊設備はその度に考慮 例：太陽光発電、映像音響、車路管制等	

# 1 項目の構成

給排水衛生設備工事見積項目

見積書に記載されるおもな工事	見積書の内訳に記載されるおもな内容
給水設備工事	給水装置・配管および工費等
給湯設備工事	給湯機器・配管および工費等
排水通気設備工事	排水ポンプ・配管および工費等
衛生器具設備工事	衛生器具および工費等
ガス設備工事	ガス器具・配管および工費等
消火設備工事	消火機器・消火器具・配管および工費等



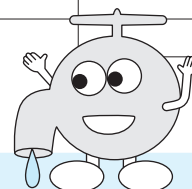
上の表は一般的な例で、項目の分け方は各社・設計事務所・事業主によって違いがあります。  
 給排水設備については、さらに屋外と屋内を分ける場合が多く見られます。  
 また表に示した工事以外に特殊な設備がある場合（浄化槽・ろ過設備・医療ガス設備等）は、そのつど工事項目を追加します。

# 2 見積明細の構成

見積明細例

記号	名 称	仕 様	員 数	単 位	単 価 (円)	金 額 (円)	備 考
1	給水設備工事						
	受水槽	WT-1	1.00	基	A 材		
	加圧給水ポンプ	WP-1	1.00	台			
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP20A	19.00	m	B 材		材料費を計上
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP25A	23.00	m			
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP32A	10.00	m			
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP40A	50.00	m			
	同上継手類		1.00	式	B 材		
	同上支持材料		1.00	式			
	ゲート弁	40A JIS 10K	1.00	ヶ	B 材		
	ゲート弁	25A JIS 10K	2.00	ヶ			
	消耗品雑材料		1.00	式	一式物・工費を計上		
	工費		1.00	式			
	孔明スリーブ補修費		1.00	式			
	運搬費		1.00	式			
		計					

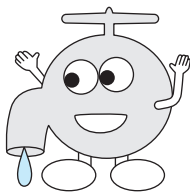
内容の詳細は、  
 p59「一式計上の細目」参照



# 3 見積におけるルール

## 各工事項目におけるA材・B材の区分

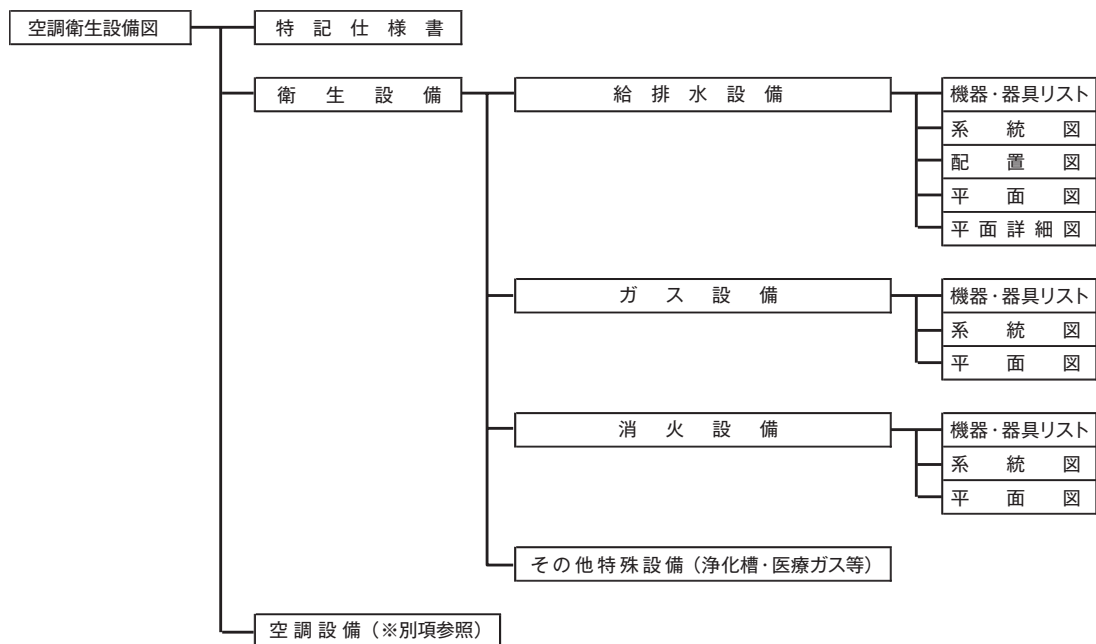
見積書に記載されているおもな工事	A 材	B 材
給水設備工事	受水槽・ポンプ	配管・継ぎ手・バルブ類
給湯設備工事	貯湯槽・給湯器・ボイラー・ポンプ	配管・継ぎ手・バルブ類
排水通気設備工事	ポンプ	配管・継ぎ手・バルブ類・排水枳
衛生器具設備工事	衛生器具	(該当なし)
ガス設備工事	ガス設備一式	(該当なし)
消火設備工事	ポンプ・水槽・消火栓 BOX	配管・継ぎ手・バルブ類



ただし、消火設備のうちスプリンクラーや泡消火・ガス系消火等の特殊消火設備については、専門業者一式工事となります。この場合、そこに含まれる配管・継ぎ手類や機器取付調整費まですべて、A材扱いとなります。同様に、その他専門業者一式工事となるものはすべてA材扱いとなります。

# 4 図面の見方

## (1) 図面構成



# 特記仕様書例

1. 一般共通事項
  - (1) 本工事は本特記仕様書によるほか仕様書（設備編）による
  - (2) 設計図に特記がなされていない材料は標準とする
2. 仕込条件
  - (1) 取付条件
    - ・標準 敷設現場歩道の幅300φより75φで掘削し埋込。
    - ・標準 敷設現場歩道の幅1,220φに150φで埋設する。
  - (2) 埋設条件
    - ・埋設=
    - ・埋設=
  - (3) 埋設条件
    - ・埋設=
  - (4) その他特記条件
    - ・埋設=
3. 支給品（有・無）
4. 予備品
  - ・メーカー標準予備品とする。
5. 工事範囲（建築工事含む、各種工事取付等）
  - ・配管取付はP/Sバルブ以下で本工事とし、以後は設備工事とする。

6. 配管材料  
(1) 材料はJISに準拠する（該当項目は●印）

用途別	配管材料	呼称	一級品	二級品	使用場所
給水管	水道用硬質塩化ビニルパイプ管	VLP	●	●	給水主幹
	水道用硬質塩化ビニルパイプ管	WVLP			
	水道用ポリエチレン樹脂パイプ管	PFP			
	一般配管用ステンレス鋼管	SUS			
	水道用硬質塩化ビニル管	H1VP	●	●	分岐横引管、引込管
	水道用硬質塩化ビニル管	VP			
架橋ポリエチレン管					
ポリブテン管					
水道用銅管 (M)	CUP				
給湯管	水道用銅管 (M)	CUP	●	●	
	一般配管用ステンレス鋼管	SUS			
	耐熱性硬質塩化ビニルパイプ管	HTLP			
	耐熱性硬質塩化ビニル管	HTVP			
	架橋ポリエチレン管				
	ポリブテン管				
被覆銅管	CUP				
消火管	ダクタイル鑄鉄管	CIP			
	配管用炭素鋼管 (B)	SGP			
	排水・送風用鉛管	LP			

7. 予備品  
(1) 材料はJISに準拠する（該当項目は●印）

呼称	規格	寸法	単位	備注
給水管	●			
給湯管	●			
消火管	●			

(2) JIS規格以外のメーカー標準品を使用する場合は、材料名称の記載を省略する。  
(3) 耐熱性硬質塩化ビニルパイプ管、架橋ポリエチレン管はCAG400又は耐熱性硬質塩化ビニル管とする。  
(4) 塩化ビニルパイプ管及び架橋ポリエチレン管に用いる継手は塩化ビニル管とする。又、塩化ビニル管は管径が標準寸法とする。

8. 防露・保温  
(1) 配管  
配管の保温・防露材料及び施工順序は、共通仕様書（設備編）共通事項編2、4防露・保温工事表2、4、1、表2、4、2、表2、4、3、表2、4、4、5による。  
材料はJISに準拠する（該当項目は●印及び○印で囲む）

用途別	被覆材	防露材	保温材	防露材	保温材	防露材	保温材
被覆仕上	ガラスクロス	●	カラー合紙	●	アルミガラスクロス	●	遮熱ガラスクロス
	カラー合紙		ガラスクロス	●	アルミホイルペーパー合紙	●	着色アルミガラスクロス
	塩ビシート		塩ビシート		ガラスクロス		アスファルトシート
用途別	アルミガラスクロス		アルミガラスクロス		アルミ粘着テープ		アスファルトプライム
	合成プラスチックカバー		着色アルミガラスクロス		塩ビシート		合成プラスチックカバー

防露・保温材 G：ガラスウール、R：ロックウール、F：ポリスチレンフォーム（60℃以下で使用）

9. 防露・保温材料及び施工順序
  - (1) 防露材は防露材及び防露材（設備編）共通事項編2、1、3、2、1、4による。下記に示す。
  - (2) 保温材は保温材及び保温材（設備編）共通事項編2、4による。下記に示す。
10. 塗料・防露材料及び防露
  - (1) 塗料は防露材及び防露材（設備編）共通事項編2、4による。下記に示す。
  - (2) 防露材は防露材及び防露材（設備編）共通事項編2、4による。下記に示す。
  - (3) 塗料は防露材及び防露材（設備編）共通事項編2、4による。下記に示す。
  - (4) 防露材は防露材及び防露材（設備編）共通事項編2、4による。下記に示す。

12. メーカーリスト  
設備仕様は特記仕様書に100φ以下とする。  
（●印は標準品とする）

材料名	メーカー名	規格
鉛	○	
銅	○	
ステンレス	○	
塩化ビニル	○	
ポリエチレン	○	
架橋ポリエチレン	○	
ポリブテン	○	
ダクタイル鑄鉄	○	
炭素鋼	○	
鉛	○	
銅	○	
ステンレス	○	
塩化ビニル	○	
ポリエチレン	○	
架橋ポリエチレン	○	
ポリブテン	○	
ダクタイル鑄鉄	○	
炭素鋼	○	

給排水衛生設備

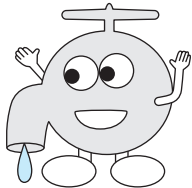
6. 配管材料  
(1) 材料はJISに準拠する（該当項目は●印）

用途別	配管材料	呼称	一級品	二級品	使用場所
給水管	水道用硬質塩化ビニルパイプ管	VLP	●	●	給水主幹
	水道用硬質塩化ビニルパイプ管	WVLP			
	水道用ポリエチレン樹脂パイプ管	PFP			
	一般配管用ステンレス鋼管	SUS			
	水道用硬質塩化ビニル管	H1VP	●	●	分岐横引管、引込管
	水道用硬質塩化ビニル管	VP			
架橋ポリエチレン管					
ポリブテン管					
水道用銅管 (M)	CUP				
給湯管	水道用銅管 (M)	CUP	●	●	
	一般配管用ステンレス鋼管	SUS			
	耐熱性硬質塩化ビニルパイプ管	HTLP			
	耐熱性硬質塩化ビニル管	HTVP			
	架橋ポリエチレン管				
	ポリブテン管				
被覆銅管	CUP				
消火管	ダクタイル鑄鉄管	CIP			
	配管用炭素鋼管 (B)	SGP			
	排水・送風用鉛管	LP			

8. 防露・保温  
(1) 配管  
配管の保温・防露材料及び施工順序は、共通仕様書（設備編）共通事項編2、4防露・保温工事表2、4、1、表2、4、2、表2、4、3、表2、4、4、5による。  
材料はJISに準拠する（該当項目は●印及び○印で囲む）

用途別	被覆仕上	防露材	保温材	防露材	保温材	防露材	保温材
被覆仕上	ガラスクロス	●	カラー合紙	●	アルミガラスクロス	●	遮熱ガラスクロス
	カラー合紙		ガラスクロス	●	アルミホイルペーパー合紙	●	着色アルミガラスクロス
	塩ビシート		塩ビシート		ガラスクロス		アスファルトシート
用途別	アルミガラスクロス		アルミガラスクロス		アルミ粘着テープ		アスファルトプライム
	合成プラスチックカバー		着色アルミガラスクロス		塩ビシート		合成プラスチックカバー

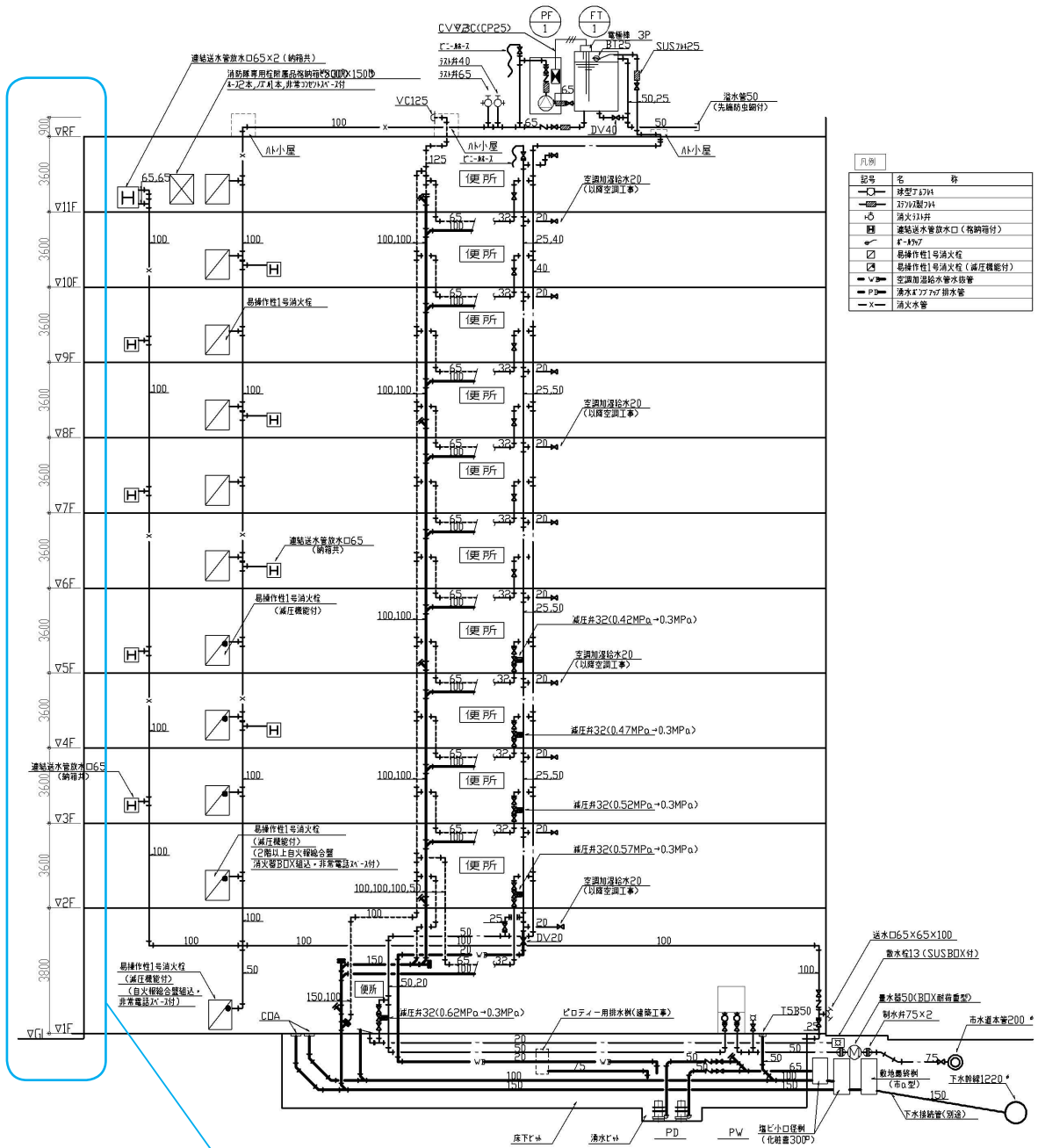
防露・保温材 G：ガラスウール、R：ロックウール、F：ポリスチレンフォーム（60℃以下で使用）



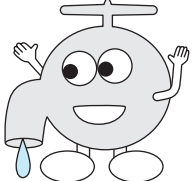
配管材料や被覆塗装の仕様などはここに記述されています。



# 系統図例



各機器等のつながりを把握するほか、複数階にわたる配管や配線を拾う際の高さ方向の寸法も、この図から読み取ります。



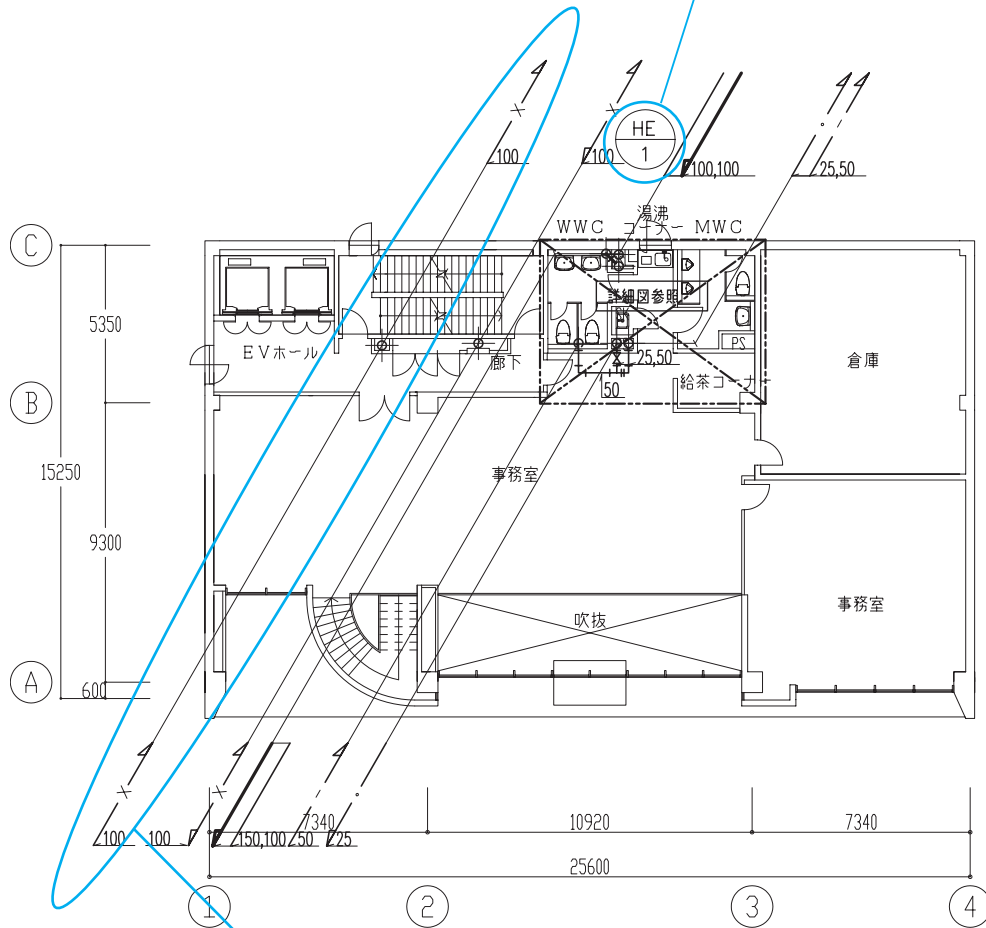
給排水衛生設備





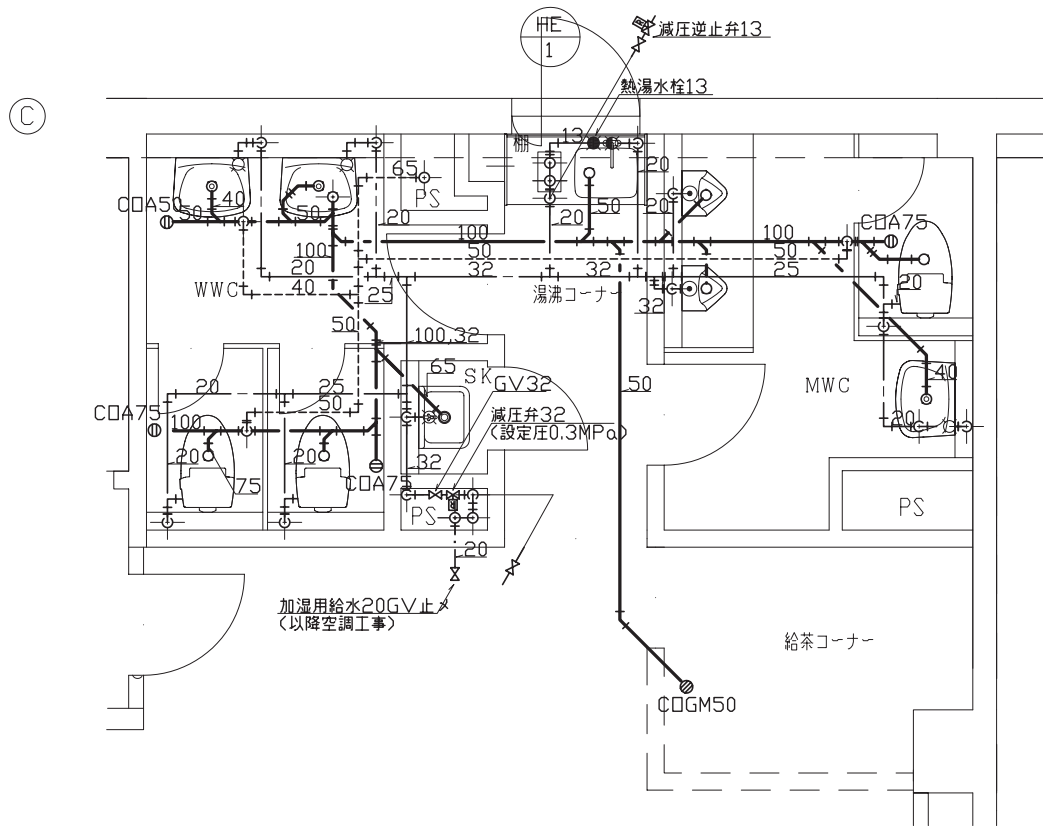
## 平面図例

前述の機器リストの記号と、  
平面図に付記されている記  
号を照らし合わせて、機器  
を確認します。



配管等が違う階へ上下する場合は、この  
ように表現されます。  
上階への配管は上へ伸ばして表現し、下  
階への配管は下へ伸ばして表現します。

## 平面詳細図例



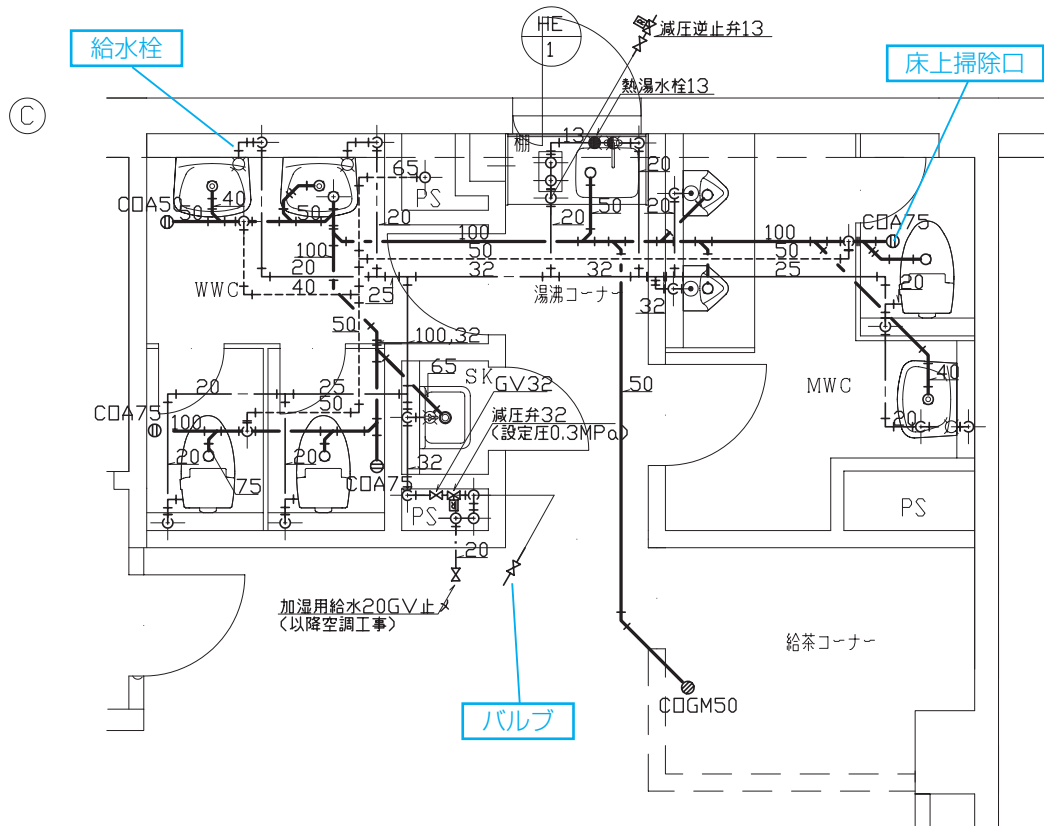
このように、配管ルートやサイズと、材料および保温塗装・高さ方向の情報等は、それぞれ別の図面に記されています。したがって数量積算に際しては、複数の図面を総合的に見て行う必要があります。

## (2) 凡例説明および各種情報の表現方法

### 衛生設備図における凡例

	伸縮管継手		給水栓		ガスコック
	防振継手		水栓柱		ガスコック(埋込)
	フレキシブル継手		散水栓		昇圧防止器
	U字トラップ		シャワー(水)		ガスメーター
	冷媒管用継手		シャワー(湯)		ガスボンベ
	配管ヘッダー		シャワー(混合)		アウトレット(酸素)
	水槽		混合水栓		アウトレット(笑気)
	弁		量水器		アウトレット(真空)
	逆止弁		ポルタップ		アウトレット(圧縮空気)
	安全弁・逃し弁		給湯栓		
	減圧弁		掃除口(床上)		給水管
	埋設弁		掃除口(床下)		給湯送り管
	空気抜き弁		グリストラップ		給湯返り管
	落水防止弁		ガソリントラップ		膨張管
	定流量弁		プラスタートラップ		通気管
	フート弁		排水金物		連結送水管
	温度調整弁		間接排水継手		消火栓管
	圧力調整弁		トラップ栴		スプリンクラー管
	電磁弁		汚水栴・雑排水栴		ガス管
	電動二方弁		汚水栴		蒸気管
	電動三方弁		格子栴		還水管
	定水位弁		バンドキャップ・通気金物		温水管(往)
	トラップ		小口径栴		温水管(還)
	Y型ストレーナー		屋内・屋外消火栓		油管
	ストレーナー		連結送水管放水口		追炊き管(往)
	流量計		送水口(サイアミーズコネクション)(壁付・自立)		追炊き管(還)
	温度計		スプリンクラーヘッド		排水管(汚水)
	圧力計		テスト弁		排水管(汚水)・(雑排水)
	槽通気管		アラーム弁		ドレン管
	電極		末端試験装置		
	スリーブ(一般)		消火器		

## 衛生設備図面における表現についてのおもな特徴



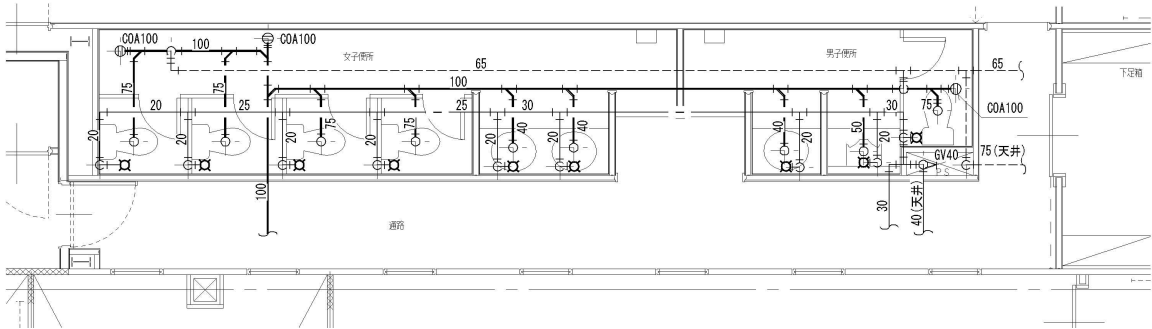
衛生設備の配管図面は電気設備の配線図と違い、つながりのあるものは基本的に省略せずにつなげて表現します。ただし、細かな配管の取り回しのある部分（WC等の水周りや機器周辺）は小さな縮尺の平面図では表現しきれないので、その部分は平面詳細図として別図で表現されています。また、配管は単線にて表現されることが多く、図中に付記されている配管サイズを読み取る必要があります。

その他、衛生配管図では特に、その階の床下（下階の天井内）に敷設される配管が表現されており、敷設される箇所がどこなのかに注意する必要があります。

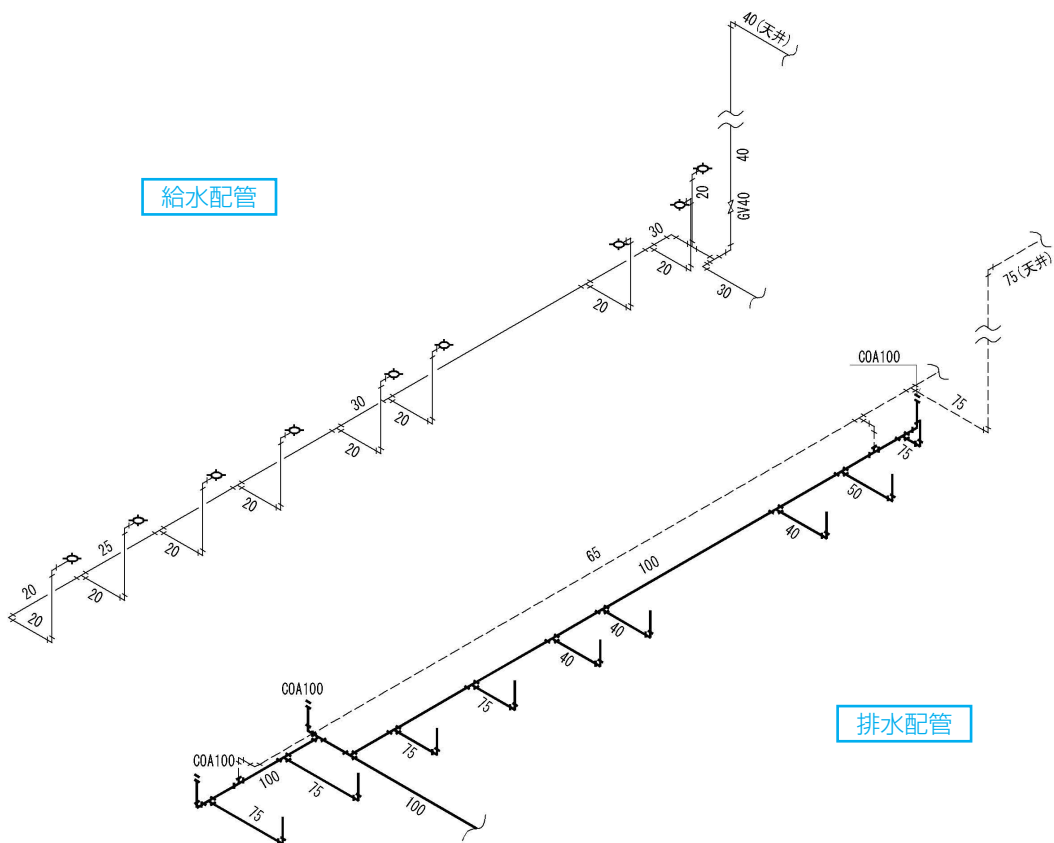
# 5 数量積算方法

## 図面の読み取り

平面図には給水配管と排水配管・通気配管が同じ図面内に表現されています。  
したがって、それぞれを区別して見る必要があります。さらに、立体的にどのような状態になっているかも読み取る必要があります。



たとえば今回この図を見て、下記のような状態になっていることを読み取ります。



さらに平面図上には材料・保温塗装仕様が記載されていないので、これらは特記仕様書から読み取りを行います。

建築概要		特記仕様書							
<p><b>保温・塗装</b></p> <p>◎仕様 保温、塗装等は原則として◎指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>◎屋外仕上 屋外用配管・ダクト、屋外配管・ダクトは全てラッキング(○ステンレス ◎カラー鉄板)を行う。</p> <p>◎表示 ダクト及び配管の要所には、流媒体種別、方向を表示する。尚、流媒体種別はテープ色別を標準とする。</p> <p>◎塗装 垂鉛鍍銀板(管)の下地処理は入念に行う。 ◎露出配管は指定色2回塗</p> <p>◎防蝕テープ ペトロラタムテープを標準とする。</p> <p>○その他</p>	<p>◎防蝕高止</p> <p>◎防蝕高止</p> <p>ダクト及び配管は、原則として、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>	<p><b>保温・塗装</b></p> <p>◎仕様 保温、塗装等は原則として◎指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>◎屋外仕上 屋外用配管・ダクト、屋外配管・ダクトは全てラッキング(○ステンレス ◎カラー鉄板)を行う。</p> <p>◎表示 ダクト及び配管の要所には、流媒体種別、方向を表示する。尚、流媒体種別はテープ色別を標準とする。</p> <p>◎塗装 垂鉛鍍銀板(管)の下地処理は入念に行う。 ◎露出配管は指定色2回塗</p> <p>◎防蝕テープ ペトロラタムテープを標準とする。</p> <p>○その他</p>	<p><b>保温(防露・断熱・塗装)の指定表</b></p> <p>用途別配管等の保温厚さ及び施工種別</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>用途</th> <th>保温厚さ</th> <th>施工種別</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有無</td> <td>20 25 32 50 65 80 100 125 150 200 250</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	用途	保温厚さ	施工種別	有無	20 25 32 50 65 80 100 125 150 200 250	
用途	保温厚さ	施工種別							
有無	20 25 32 50 65 80 100 125 150 200 250								
<p><b>ダクト工事</b></p> <p>◎仕様 ダクトは、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>	<p><b>防音</b></p> <p>◎仕様 防音は、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>	<p><b>防振</b></p> <p>◎仕様 防振は、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>	<p><b>耐震</b></p> <p>◎仕様 耐震は、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>						

保温・塗装についての記述

配管材料・ダクト材料		図示記号	
<p>◎仕様 配管材料は、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>	<p>◎仕様 配管材料は、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>	<p><b>種別区分材料</b></p> <p>給水</p> <p>直圧地中埋設 2.1</p> <p>直圧地上 2.1</p> <p>加圧・地中埋設 2.1</p> <p>加圧・地上 2.1</p> <p>タンク下り地中埋設</p> <p>各種水櫃内配管</p> <p>空調用加湿専用配管</p>	<p><b>排水</b></p> <p>汚水 室内一般 2.3</p> <p>ビッド地下埋設 2.3</p> <p>雑排水 室内一般 2.3</p> <p>ビッド地中埋設 2.3</p> <p>屋外会所埋設 一般 2.3</p> <p>車路・駐車場 2.3</p> <p>エアロドレン 2.3</p> <p>屋外各種機器水抜き配管 2.3</p> <p>ポンプアップ配管</p> <p>各種水櫃内配管</p> <p>通気</p> <p>A以下 A以上 2.3</p>
<p><b>管材についての記述</b></p> <p>◎仕様 管材は、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>	<p>◎仕様 管材は、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>	<p>◎仕様 管材は、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>	<p>◎仕様 管材は、指定の共通仕様書(下記指定表)による。但し、共通仕様書外で保温等を行うものについては、下記指定表に追記する。(◎表示をしたもののみ追記事項とする)</p> <p>フランジ接続は必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。フランジは必ずステンレスフランジを使用し、ダクトは必ずフランジ接続の仕様とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p> <p>防錆処理は指定色2回塗とする。防錆処理は指定色2回塗とする。</p>

この図より、給水管材はHIVP、排水管材はVPであることが読み取れます。

管材についての記述





拾い出した数量を表に記入して集計します。

集計の際には建物別・階別に、配管系統別・管種別・口径別・施工箇所別および断熱被覆別（便所・機械室／一般、屋内／屋外、露出／隠蔽、床下／地中等）で分けて集計します。

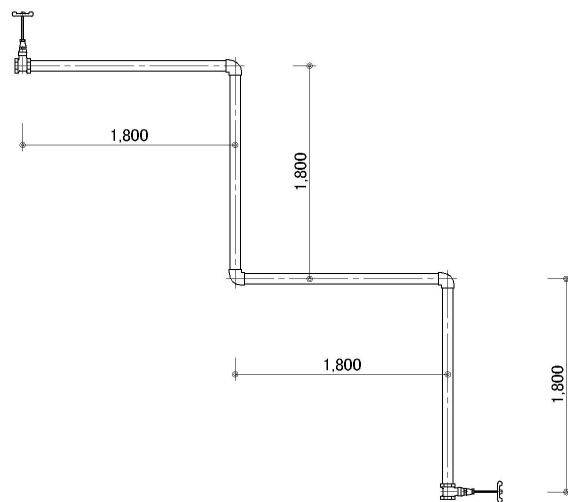
給水配管の集計表

拾 出 表 ( 配 管 ) 工事名称: BCS設備種類マニュアル

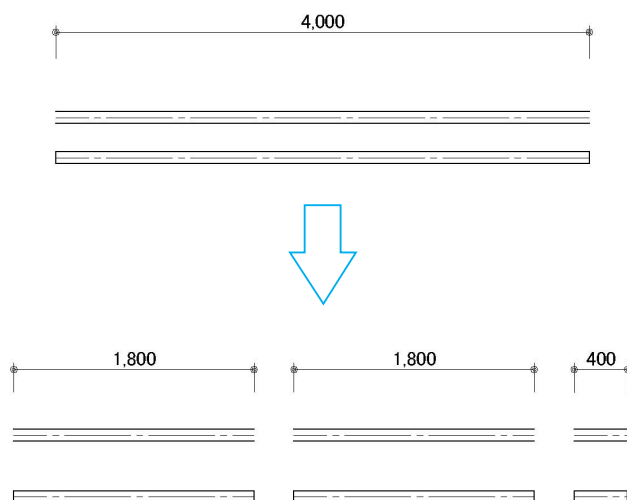
工事種別 ( 給水設備 )	管 材	サイズ	補正合計	合 計	部 位 ( 1階便所 )	隠 蔽		露 出	
						小 計	小 計	小 計	小 計
ビニールライニング樹脂管 (VLP-VA・VB)	15A								
	20A								
	25A								
	32A								
	40A								
	50A								
	65A								
	80A								
	100A								
	耐衝撃性ビニール管 (HIVP)	15A							
20A		19	17.1	0.7+0.7+0.7+0.7+0.7+0.7+0.2+1.3	7.1	1.0+1.0+1.0+1.0+1.0+1.0+1.0	10		
25A		8	4.2	1.3+2.9	4.2				
32A		7	6.3	5.4+0.9	6.3				
40A		4	3.5		0.5+3.0	3.5			
50A									
65A									
CD管	22φ								
	25φ								
	28φ								
	35φ								
深槽ポリエチレン管	10φ								
	13φ								
	16φ								
	20φ								
その他の材料									
副材 (5・10Kφ) (コア付)									
GV15A	CV15A								
GV20A	GV20A								
GV25A	GV25A								
GV32A	GV32A								
GV40A	GV40A	1							
GV50A	GV50A								
GV65A	GV65A								
GV80A	GV80A								
GV100A	GV100A								

集計の際に、配管については、拾い出した数量に対して「補給率」を最後に掛けます。これは、施工に際して発生する切りしろ等無駄になる分を考慮した率です。

例えば、4mが定尺の配管で右のような接続を行う場合、



配管2本を使って切断加工を行います、それぞれ0.4mずつの半端が出ます。



このような状態になるのを考慮して、補給率を掛けて算出します。

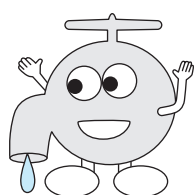
上記表において H1VP40A の拾い出し数量が 3.5m の場合、補給率 1.1 を乗じて小数点以下を切り上げ、

$$3.5 \times 1.1 \approx 4.0$$

とし、明細には 4.0 という数値を採用します。

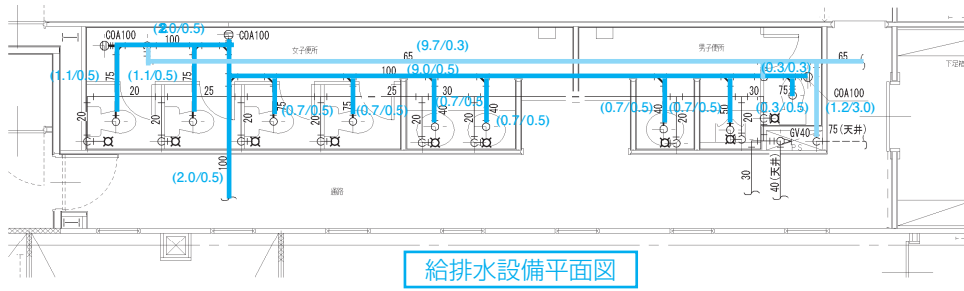
#### 公共建築工事積算基準における補給率例

管 材	H1VP	VP	SGP (ネジ)	SGP (ネジ)	CUP
口 径	すべて	すべて	80A 以下	100A 以上	すべて
一 般	1.1	1.1	1.1	1.05	1.05
機 械 室・便 所	1.1	1.1	1.1	1.05	1.05
屋 外	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
地 中	1.05	1.05	1.05	1.05	—

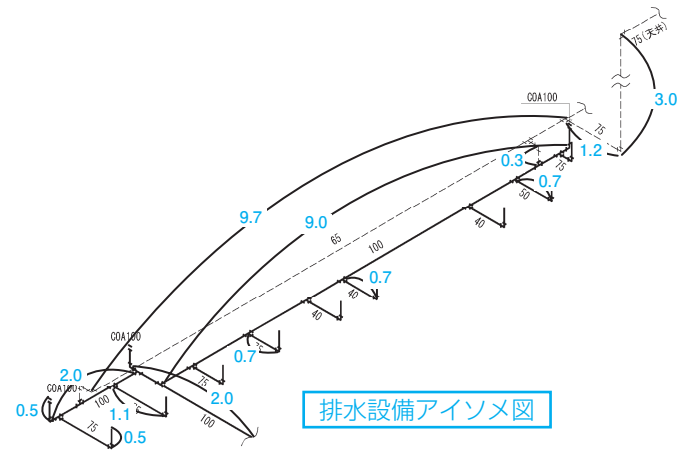


補給率の数値については各社独自の基準を持っていることが多いようです。

次に排水通気配管の拾い出しを行います。青色が排水配管、薄青色が通気配管です。給水配管同様、数量は平面図上で計測した長さに立ち上がり・立ち下がり分を加えて算出します。



給排水設備平面図



排水設備アイソメ図

配管材料は、前出の特記仕様書より排水配管・通気配管ともにVPとなります。

拾い出した数量を表に記入して集計します。

排水配管の集計表

工事種別 (排水設備)		拾出表 (配管)		工事名称:	
部材	サイズ	補正合計	合計	部位 (1階埋設)	埋設
排水設備	1.2A				
(SGP)	2.0A				
	2.5A				
	3.2A				
	4.0A				
	5.0A				
	6.5A				
	8.0A				
	1.00A				
通気ビニール管 (VP) (VU)	1.5A				
	2.0A				
	2.5A				
	3.2A				
	4.0A	4	3.6	0.7+0.5+0.7+0.5+0.7+0.5	3.6
	5.0A	2	1.2	0.7+0.5	1.2
	6.5A	12	10.6	0.7+0.3+0.3+0.3	10.6
	7.5A	12	10.6	1.1+0.5+1.1+0.5+0.7+0.5+0.7+0.5+0.3+0.5+1.2	7.6
	1.00A	16	14.5	2+0.5+2+0.5+9+0.5	14.5
	1.25A				
	1.50A				
防火層壁 (TMP)	4.0A				
	5.0A				
	6.5A				
	8.0A				
	1.00A				
	1.25A				
	1.50A				
球状用ビニール管 (DVL P)	4.0A				
	5.0A				
	6.5A				
	8.0A				
	1.00A				
持許管 (CIP)	5.0A				
	8.0A				
	1.00A				
	1.25A				
	1.50A				
	2.00A				
	4.0				
その他の材料					
バンドキャップ (アルミ・鋼鉄・ステンレス) (埋込・露出)	継手管			既設水ドラップ (T5A・T5B)	
5.0A				4.0A	8.0A
6.5A	サニタリーバンド			5.0A	1.00A
8.0A				6.5A	
1.00A				埋設口 (COA・COB)	
1.25A	止水継手			4.0A	8.0A
1.50A				5.0A	1.00A x 9
				6.5A	

# 6 明細の作成

## (1) 積算数量の明細化

拾い出した給水配管を明細化すると、次のようになります。

### 数量を拾った物のみ入力

記号	名 称	仕 様	員 数	単 位	単 価 円	金 額 円	備 考
1	給水設備工事						
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP20A	19.00	m			
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP25A	5.00	m			
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP32A	7.00	m			
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP40A	4.00	m			
	ゲート弁	40A JIS 10K	1.00	ヶ			



追加していく細目の数量・金額は、おおむね「一式」として計上されていきます。

### 細目追加

記号	名 称	仕 様	員 数	単 位	単 価 円	金 額 円	備 考
1	給水設備工事						
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP20A	19.00	m			
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP25A	5.00	m			
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP32A	7.00	m			
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP40A	4.00	m			
	同上継手類		1.00	式			各細目を追加
	同上支持材料		1.00	式			
	ゲート弁	40A JIS 10K	1.00	ヶ			
	消耗品雑材料		1.00	式			各細目を追加
	工 費		1.00	式			
	被覆塗装費		1.00	式			
	掘削埋戻費		1.00	式			
	孔明スリーブ補修費		1.00	式			
	試験調整費		1.00	式			
	運 搬 費		1.00	式			
		計					

計算方法については、  
p59「一式計上の細目」参照

## (2) 一式計上の細目

一例として工費の考え方は以下になります。

## 工費の考え方

記号	名 称	摘 要	員 数	単 位	歩 掛 り	工 数
1	給水設備工事					
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP20A	19.00	m	0.062	1,178
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP25A	5.00	m	0.074	0.37
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP32A	7.00	m	0.079	0.553
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP40A	4.00	m	0.101	0.404
	同上継手類		1.00	式		
	同上支持材料		1.00	式		
	ゲート弁	40A JIS 10K	1.00	ヶ	0.130	0.13
	消耗品雑材料		1.00	式		
	工 費		1.00	式	合 計 工 数	2,635
	孔明スリーブ補修費		1.00	式		
	運 搬 費		1.00	式		
		計				

その物を単位数量当り  
施工する際に掛かる人工

歩掛り×数量で算出

この値に単価を掛けて  
工費を算出

この歩掛りについては、それまでの実績を元に各社で数値設定されていたり、主要なものは国土交通省監修の「公共建築工事積算基準」にも定義されています。

## 「公共建築工事積算基準」における歩掛り数値例

表5-1-45 水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管(HIVP)  
水道用硬質塩化ビニル管  
(給水)

細目	単位	名称	単位	呼				
				15 <sup>A</sup>	20	25	30	40
屋内一般配管	m	管	m					
		継手						
		接合材等						
		支持金物						
		配管工	人	0.046	0.062	0.074	0.079	0.101
		はつり補修						
		その他						
機械室・便所配管	m	管	m					
		継手						
		接合材等						
		支持金物						
		配管工	人	0.055	0.074	0.089	0.095	0.121
		はつり補修						
		その他						

出典：(財)建築コスト管理システム研究所 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事積算基準 平成15年版

その他各細目についても、基本的に国土交通省監修の「公共建築工事積算基準」に定義されていますが、各社ごとに若干定義が異なったり、新たに定義付けをした細目を追加したりしています。



## 衛生設備における一式計上細目

細目	定義	算出方法
【公共建築工事積算基準に定義されているもの】		
① 継ぎ手	配管同士の接合に使う継ぎ手の費用	直管材料費×% ※各管種・施工区分によって 各々数値が設定される
② 接合材等	配管の接合材（シーリング材・接着剤等）・ねじ切り用油等の雑材 ・溶接棒等の費用	直管材料費×% ※各管種・施工区分によって 各々数値が設定される
③ 支持金物	配管敷設時に使用する支持金物の費用	直管材料費×% ※各管種・施工区分によって 各々数値が設定される
④ はつり補修	配管敷設及び器具設置に際するはつりおよびその補修費	労務費×%
⑤ スリーブ補修費	配管敷設に際するスリーブ設置およびその補修費	工事費×%
【上記以外で各社定義・計上しているもの（例）】		
⑥ 消耗雑材料	積算基準では接合材等に含まれているとされる雑材や工具の消耗品を分離して計上	材料費×%
⑦ 試験調整費	各種試験や機器の試運転・調整の費用	労務費×%
⑧ 運搬費	各機器・材料について車上渡し以降の場内小運搬の費用	(材料費＋①～③)×%
【別途積算の上、計上しているもの（例）】		
⑨ 被覆塗装費	配管等の保温や塗装についての費用	別途積算
⑩ 掘削埋戻費	外部の配管敷設に関わる掘削や埋め戻しの費用	別途積算

※特殊継ぎ手（伸縮継ぎ手・防振継ぎ手・鋳鉄管用異形管継ぎ手など）は上記に含まれないので、別途計上

※形鋼で支持をするような場合は上記に含まれないので、別途計上

上記表中の算出方法におけるパーセンテージについても、各部材ごと・施工区分ごとで数値がおおむね決められています。

たとえば継ぎ手率の場合、継ぎ手の単価や施工場所（必要となる継ぎ手数の大小）によって率が変わります。

## 継ぎ手率の例

施工区分	状態	継ぎ手率		
		硬質塩化ビニル管	配管用炭素鋼管	ステンレス鋼管（拡管式）
屋内一般	標準	20%	55%	160%
機械室・便所	配管の振り回しが多く、継ぎ手数が多くなる	50%	75%	265%
地中	直管で通す部分が多く、継ぎ手数が少なくなる	15%	35%	100%

※継ぎ手費用＝直管材料費×継ぎ手率



継ぎ手例（硬質塩化ビニル管）



継ぎ手例（ステンレス鋼管）

その他の項目も、次のように変化します。

### 接合材率の例

接 合 材 率				
施 工 区 分	ステンレス鋼管 (拡管式)	配管用炭素鋼管 (ネジ式)	硬質塩化ビニル管	ステンレス鋼管 (溶接式)
一 般	0%	5%	10%	20%

※接合材費＝直管材料費×接合材率

### 支持金物の例

支 持 金 物 率				
施 工 区 分	ステンレス鋼管 (拡管式)	配管用炭素鋼管	硬質塩化ビニル管	冷媒被覆鋼管
一 般	10%	15%	25%	40%
地 中 埋 設	0%	0%	0%	0%

※支持金物費＝直管材料費×支持金物率

### はつり補修率の例

は つ り 補 修 率				
施 工 区 分	ステンレス鋼管 (拡管式)	配管用炭素鋼管	硬質塩化ビニル管	銅管
一 般	8%	8%	8%	8%
地 中 埋 設	0%	0%	0%	0%

※はつり補修費＝労務費×はつり補修率

### スリーブ率の例

ス リ ー ブ 率		
施 工 区 分	RC造	SRC造
一 般	10%	7%

※スリーブ費＝工事費×スリーブ率

# 7 各金額の算出

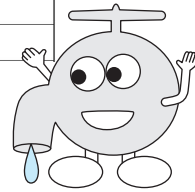
## ① A材（機器・器具類）

### A材参考図：衛生設備機器・器具

衛生器具リスト

名 称	品 番 (仕 様)	付 属 品	室 名	階 別							屋 外	合 計	備 考	
				男 子 便 所	機 器 用 便 所	身 障 害 対 応 便 所	給 水 台	一 般 用 便 所	男 子 便 所	女 子 便 所				機 器 用 便 所
洋風大便器	CES9562J(材質KSD)	ろりろり、紙巻器：YH400		1						10	20		31	(単相100V)
身障者便器	CS20AB	タンク：SH30BA, ろりろり：TCF411V80R, 洗浄便器洗浄ユニット：HE50, 紙巻器：TS116MD, 背もたれ：EWC294			1								1	(単相100V)
小便器	UFS800C(自動洗浄形)			1						20			21	(単相100V)
洗面器	L250DM(壁掛)	単水栓：TLS11, 雙排水金具：T6BMP, 水石けん入れ：TS126AR		1						10	20		31	
洗面器	L270D(壁掛カウンター一体形)	単水栓：TLS11, 雙排水金具：T6BMP, 水石けん入れ：TS126AR			1								1	
掃除機	SK22A	給水栓：T23AE20, 排水金具：TK22, 床排水金具：T37SEP, 止水栓, 止水栓：T9R		1							10		11	
湯水混合栓	TKJ31UF3R						1				10		11	
熱湯水栓	T36FDH13						1				10		11	

A材については、これら図面をメーカー・代理店に提示して見積  
を徴収し、その金額は実勢価格を考慮した率を掛けて算出します。



### メーカ－見積例

納入予定時期：お打合せの上  
運賃：お打合せの上  
受渡し場所：お打合せの上

荷造り代：お打合せの上  
お支払い方法：お打合せの上  
見積有効期限：30日  
消費税：別途

現場名：

品 番	品 名	数量	希望小売単価 (税抜)	希望小売金額 (税抜)
CES9562J 一式				
CES9562J	洗浄便座一体型便器	1	226,700	226,700
YH400	紙巻器	1	4,950	4,950
	セット小計			231,650
	セット計	31	231,650	7,181,150
CS20AB 一式				
CS20AB	車いす対応便器	1	63,700	63,700
SH30BA	タンク	1	43,100	43,100
TCF4111V80R	洗浄便座	1	92,000	92,000
HE50	リモコン便器洗浄ユニット	1	16,300	16,300
TS116MD	紙巻器	1	4,600	4,600
EWC294	背もたれ	1	54,600	54,600
	セット小計			274,300
	セット計	1	274,300	274,300

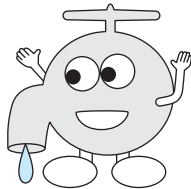
※上記単価および金額は実際とは異なります。

## ② B材（配管・配線・ダクト・ボックス・バルブ等）

### B材単価例：配管用炭素鋼管

20		576/配管材(1)		建設物価/2009・9月号													
配管材・計器・保温保冷材	【掲載価格の解説】 <<ガス管>> 1. 荷渡し場所 都市内現場持ち込み。 2. 取引数量 ②は20~25 t, ③は5~8 t, ④(小口)は1 t程度。		【調査段階】 <<ガス管>> メーカー → 商社(指定問屋) → ② 特約店 → ③ 工事業者														
	(単位：本) (定尺：5.5m/本, ※印4m/本) コード500101		【A資材】 配管用炭素鋼管(ガス管)														
	品名・規格		東 京		大 阪		名 古 屋		福 岡		北九州		熊 本		那 覇		
	呼径 外径 厚 (mm) (kg/m)		(小口)		(小口)		(小口)		(小口)		(小口)		(小口)		(小口)		
	黒ねじ無し管 (SGP)		15A 1/2 B	21.7 × 2.8 1.31	1,090	1,180	1,300	1,090	1,180	1,300	1,090	1,180	1,300	1,180	1,300	1,180	1,300
	" " " "		20 3/4	27.2 2.8 1.68	1,350	1,460	1,610	1,350	1,460	1,610	1,350	1,460	1,610	1,460	1,610	1,460	1,610
	" " " "		25 1	34.0 3.2 2.43	1,900	2,050	2,270	1,900	2,050	2,270	1,900	2,050	2,270	2,050	2,270	2,050	2,270
	" " " "		32 1 1/4	42.7 3.5 3.38	2,500	2,690	2,980	2,500	2,690	2,980	2,500	2,690	2,980	2,690	2,980	2,690	2,980
	" " " "		40 1 1/2	48.6 3.5 3.89	2,870	3,090	3,420	2,870	3,090	3,420	2,870	3,090	3,420	3,090	3,420	3,090	3,420
	" " " "		50 2	60.5 3.8 5.31	3,910	4,210	4,660	3,910	4,210	4,660	3,910	4,210	4,660	4,210	4,660	4,210	4,660
" " " "		65 2 1/2	76.3 4.2 7.47	5,510	5,940	6,570	5,510	5,940	6,570	5,510	5,940	6,570	5,940	6,570	5,940	6,570	
" " " "		80 3	89.1 4.2 8.79	6,470	6,970	7,720	6,470	6,970	7,720	6,470	6,970	7,720	6,970	7,720	6,970	7,720	
" " " "		100 4	114.3 4.5 12.2	9,000	9,690	10,700	9,000	9,690	10,700	9,000	9,690	10,700	9,690	10,700	9,690	10,700	
白ねじ無し管 (SGP)		15A 1/2 B	21.7 × 2.8 1.31	1,200	1,340	1,490	1,200	1,340	1,490	1,200	1,340	1,490	1,340	1,460	1,340	1,460	
" " " "		20 3/4	27.2 2.8 1.68	1,470	1,650	1,830	1,470	1,650	1,830	1,470	1,650	1,830	1,650	1,790	1,650	1,790	
" " " "		25 1	34.0 3.2 2.43	2,070	2,320	2,570	2,070	2,320	2,570	2,070	2,320	2,570	2,320	2,520	2,320	2,520	
" " " "		32 1 1/4	42.7 3.5 3.38	2,730	3,060	3,390	2,730	3,060	3,390	2,730	3,060	3,390	3,060	3,330	3,060	3,330	
" " " "		40 1 1/2	48.6 3.5 3.89	3,130	3,510	3,900	3,130	3,510	3,900	3,130	3,510	3,900	3,510	3,820	3,510	3,820	
" " " "		50 2	60.5 3.8 5.31	4,280	4,800	5,320	4,280	4,800	5,320	4,280	4,800	5,320	4,800	5,220	4,800	5,220	
" " " "		65 2 1/2	76.3 4.2 7.47	6,010	6,740	7,470	6,010	6,740	7,470	6,010	6,740	7,470	6,740	7,330	6,740	7,330	
" " " "		80 3	89.1 4.2 8.79	7,070	7,930	8,790	7,070	7,930	8,790	7,070	7,930	8,790	7,930	8,620	7,930	8,620	
" " " "		100 4	114.3 4.5 12.2	9,800	11,000	12,100	9,800	11,000	12,100	9,800	11,000	12,100	11,000	11,900	11,000	11,900	
白ねじ付き管 (SGP)		15A 1/2 B	21.7 × 2.8 1.31	1,310	1,470	1,630	1,310	1,470	1,630	1,310	1,470	1,630	1,470	1,600	1,470	1,600	
" " " "		20 3/4	27.2 2.8 1.68	1,590	1,780	1,980	1,590	1,780	1,980	1,590	1,780	1,980	1,780	1,940	1,780	1,940	
" " " "		25 1	34.0 3.2 2.43	2,240	2,520	2,790	2,240	2,520	2,790	2,240	2,520	2,790	2,520	2,740	2,520	2,740	
" " " "		32 1 1/4	42.7 3.5 3.38	2,980	3,340	3,710	2,980	3,340	3,710	2,980	3,340	3,710	3,340	3,640	3,340	3,640	
" " " "		40 1 1/2	48.6 3.5 3.89	3,420	3,840	4,260	3,420	3,840	4,260	3,420	3,840	4,260	3,840	4,180	3,840	4,180	
" " " "		50 2	60.5 3.8 5.31	4,680	5,250	5,820	4,680	5,250	5,820	4,680	5,250	5,820	5,250	5,710	5,250	5,710	
" " " "		65 2 1/2	76.3 4.2 7.47	6,710	7,530	8,350	6,710	7,530	8,350	6,710	7,530	8,350	7,530	8,190	7,530	8,190	
" " " "		80 3	89.1 4.2 8.79	8,020	9,000	9,980	8,020	9,000	9,980	8,020	9,000	9,980	9,000	9,790	9,000	9,790	
" " " "		100 4	114.3 4.5 12.2	11,500	12,900	14,300	11,500	12,900	14,300	11,500	12,900	14,300	12,900	14,000	12,900	14,000	

出典：(財)建設物価調査会 建設物価 2009年9月号

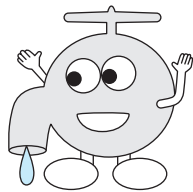


B材については、上記のような刊行物を参考に、単価を決めて値入れします。

### ③ 専門業者施工となる設備

スプリンクラー設備・泡消火設備・不活性ガス消火設備等の消火設備、ガス設備、給湯暖房（床暖房）設備、医療ガス設備、浄化槽設備、ろ過設備、自動散水設備、自動制御設備、厨房設備等

専門業者の施工となる設備については、当該業者に対し図面を提示して材工一式で見積徴収を行います。



電気設備と違い、衛生設備における専門業者施工の場合は、配管・バルブ等の通常B材とされているものも含めて一式での見積徴収となります。

### ④ その他

- 保温工事・塗装工事や掘削埋戻工事
- 揚重費用
- 申請手続きのように法的な届けが必要場合の費用
- 各種負担金類（見積条件として含むことを指定されている場合のみ）

各積算数量に一式項目の追加、金額に値入を行うことにより、p52 参考図のうち、給水配管設備の明細は以下ようになります。

	名 称	仕 様	員 数	単 位	単 価 円	金 額 円	備 考
1	給水設備工事						
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP20A	19.00	m	142	2,698	
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP25A	5.00	m	210	1,050	
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP32A	7.00	m	255	1,785	
	ハイインパクト塩化ビニール管	HIVP40A	4.00	m	363	1,452	
	同上継手類		1.00	式		1,746	
	同上支持材料		1.00	式		5,239	
	ゲート弁	40A JIS 10K	1.00	ヶ		9,800	
	消耗品雑材料		1.00	式		230	
	工 費		1.00	式		42,000	
	被覆塗装費		1.00	式		1,000	
	掘削埋戻費		1.00	式		30,000	
	孔明スリーブ補修費		1.00	式		6,000	
	試験調整費		1.00	式		2,000	
	運 搬 費		1.00	式		1,000	
		計				106,000	

※上記単価および金額は実際とは異なります。

# 8 概算見積の考え方

## 概算見積を行う手順

### 類似物件を探す

建物用途、建物規模、施主の条件があう過去の精算見積物件を探し、物価変動を考慮し単価を利用する。

### 該当設備の把握

建物規模や建築基準法、消防法を考慮し必要な設備を把握する。  
特殊設備の有無（浄化槽設備、医療ガス設備、ろ過設備等々）の確認を行う。

### 算出方法の決定

設備項目ごとに金額算出方法を決定する。

#### (ア) m<sup>2</sup>・坪単価の引用

…………… (類似物件の金額 / 類似物件での対象面積) × 今回物件の対象面積

※屋内給排水設備・給湯設備・スプリンクラー設備等該当エリアに、まんべんなく設置されるもの

例 1,000m<sup>2</sup>の類似物件でスプリンクラー設備が100万の場合、

¥1,000,000 / 1,000m<sup>2</sup> = @ 1,000 / m<sup>2</sup>

これを5,000m<sup>2</sup>の概算物件に当てはめると

@1,000 / m<sup>2</sup> × 5,000m<sup>2</sup> = 5,000,000 となる。

#### (イ) 設備的な容量当たりの単価の引用

…………… (類似物件の金額 / 類似物件の設備容量) × 今回物件の設備容量

※不活性ガス消火設備等、面積よりも対象空間の体積が大きく関わるものは、必要ボンベ本数を算出し、その数値にて金額を算出する。

#### (ウ) 数量当たりの単価の引用

…………… (類似物件の金額 / 対象設備の数量) × 今回物件の対象設備の数量

※衛生器具設備・屋内消火栓設備・連結送水管設備等、面積と設置個数が比例しない設備はその器具数を算出し、グレードを考慮しながらその数当たりで金額を算出する。

#### (エ) その他積み上げが必要なもの

敷地と建物の関係が大きく左右する屋外給排水設備は、配管ルートを想定し、長さを積み上げて金額算出する。

以下、事務所ビルを例にとって、衛生の概算算出の方法・注意点を記載します。

## 衛生設備工事 概算の考え方【例：事務所ビル】

項目	工事概要	類似物件参照単位	コメント	必要な資料・根拠	
屋外給水設備	引込径： $\phi$ 引込距離：m 配管材料 散水栓数	¥/㎡	数量積み上げ	数量積み上げ 要 引き込みルート・口径を想定してm数積み上げ掘削工事もm数積み上げ  ※ 引込工事費・申請手続き費を別途加算 引込先が国道等幹線道路の場合は引込工事費UP 散水栓も数量積み上げの上別途加算	付近見取図・全体配置図  引き込み可能な道路と新設建屋間の距離関係
屋内給水設備	給水対象範囲 配管材料 機器容量（受水槽・ポンプ）	¥/㎡ ¥/m <sup>3</sup>	水廻り面積当たり単価スライド 数量積み上げ 原単位当たり単価スライド	水廻り面積を算出し、単価を掛けて算出 配管材料の違いで単価考慮 横引きが長い場合や、単独で給水箇所が発生する場合はその分を数量積み上げの上加算 受水槽は容量当たりの単価スライド（できればメーカー見積徴収） ポンプはカタログ等で金額確認の上算出	給水方式の考え方 配管材料 機器仕様
屋外排水設備	引込径： $\phi$ 引込距離：m 配管材料 排水樹数	¥/㎡	数量積み上げ	数量積み上げ 要 引き込みルート・口径を想定してm数積み上げ 排水樹数も個数積み上げ 掘削工事もm数積み上げ  ※ 引込工事費・申請手続き費を別途加算 引込先が国道等幹線道路の場合は引込工事費UP 排水樹蓋が重荷重の場合は金額加算 配管保護（コンクリート巻き）がある場合、m数積み上げの上金額加算	付近見取図・全体配置図  引き込み可能な道路と新設建屋間の距離関係
屋内排水設備	排水対象範囲 配管材料 機器容量（ポンプ）	¥/㎡	水廻り面積当たり単価スライド 数量積み上げ	水廻り面積を算出し、単価を掛けて算出 配管材料の違いで単価考慮 横引きが長い場合や、単独で排水箇所が発生する場合はその分を数量積み上げの上加算 ポンプはカタログ等で金額確認の上算出	配管材料 機器仕様
衛生器具設備	器具グレード	¥/ヶ	類似物件より原単位スライド	衛生器具数積み上げ  ※ 出来る限り品番設定の上、カタログ等で金額確認をし算出 原単位スライドさせる場合はグレード注意	器具表（グレード指定）
給湯設備	給湯対象範囲 配管材料 機器容量（給湯器）	¥/㎡	水廻り面積当たり単価スライド 数量積み上げ	給湯対象面積を算出し、単価を掛けて算出 配管材料の違いで単価考慮 横引きが長い場合や、単独で給湯箇所が発生する場合はその分を数量積み上げの上加算 給湯器はカタログ等で金額確認の上算出  ※ 事務所等給湯箇所がスポット的な場合は、給湯器の金額+1ヶ所当たりの配管工事費×箇所数で算出	配管材料 機器仕様
連結送水管設備	放水口数	¥/台	積み上げ	平面図より放水口の位置を想定の上を積み上げ  ※ 建物高さに比して建築面積が極端に大きい場合は横引き配管分加算	

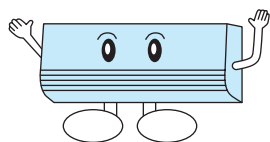


項目	工事概要	類似物件参照単位		コメント	必要な資料・根拠
屋内消火栓設備	消火栓数	¥/台	積み上げ	平面図より消火栓の位置を想定の上を積み上げ ※ 建物高さに比して建築面積が極端に大きい場合は横引き配管分加算	
スプリンクラー設備	設置対象範囲	¥/㎡	対象面積当たり単価スライド	対象範囲の面積に単価を掛けて算出 ※ 設置対象面積の大小により単価は変わる	
消火器設備	床面積	¥/㎡ ¥/台		類似物件の㎡当たりスライド ※ 時間があれば平面図より台数想定	
ガス設備		¥/㎡	対象面積当たり単価スライド 数量積み上げ	ガス配管敷設面積を算出し、単価を掛けて算出 ※ 事務所のようにほとんど縦管のみの場合は積み上げ	
浄化槽設備	人槽	¥/人槽	原単位当たり単価スライド	必要となる人槽を算出し、単価を掛ける ※ 人槽規模の大小により単価は変わる	
その他				特殊設備はその度に考慮	

## 1 項目の構成

### 空調設備工事見積項目

見積書に記載されるおもな工事	見積書の内訳に記載されるおもな内容
空調機器設備工事	空調機器および工費等
空調ダクト設備工事	空調ダクトおよび工費等
空調配管設備工事	空調配管および工費等
自動制御設備工事	自動制御機器・配管・配線および工費等
換気機器設備工事	換気機器および工費等
換気ダクト設備工事	換気ダクトおよび工費等
排煙設備工事	排煙機器・ダクトおよび工費等



上の表は一般的な例で、項目の分け方は各社・設計事務所・事業主によって違いがあります。

## 2 見積明細の構成

### 見積明細例

記号	名称	仕様	員数	単位	単価(円)	金額(円)	備考
1	ダクト設備工事						
	ダクト鉄板	0.5mm	17.00	m <sup>2</sup>	材工単価を計上		
	スパイラルダクト	200A	18.00	m			
	スパイラルダクト	250A	10.00	m			
	同上継手類		1.00	式			
	吹出吸込口類	BL-D 2000L	2.00	ヶ	材料費のみを計上		
	吹出吸込口類	VHS型 300 × 300	8.00	ヶ			
	金網	450 × 350	2.00	ヶ			
	吹出吸込ボックス	内貼り25 400 × 400 × 400	8.00	ヶ	材工単価を計上		
	チャンバー	500 × 1000 × 500	2.00	ヶ			
	チャンバー	内貼り25 500 × 1000 × 500	2.00	ヶ			
	消音エルボ	内貼り25 500 × 500 × 500	2.00	ヶ			
	ダンパー類	V D 350 × 350	2.00	ヶ	材料費のみを計上		
	ダンパー類	V D 丸型 250A	2.00	ヶ			
	消耗品雑材料		1.00	式			
	工費		1.00	式	材料費のみの工費を計上		
	被覆塗装費		1.00	式			
	孔明スリーブ補修費		1.00	式			
	試験調整費		1.00	式			
	運搬費		1.00	式			
		計					

内容の詳細は、  
p86「一式計上の細目」参照

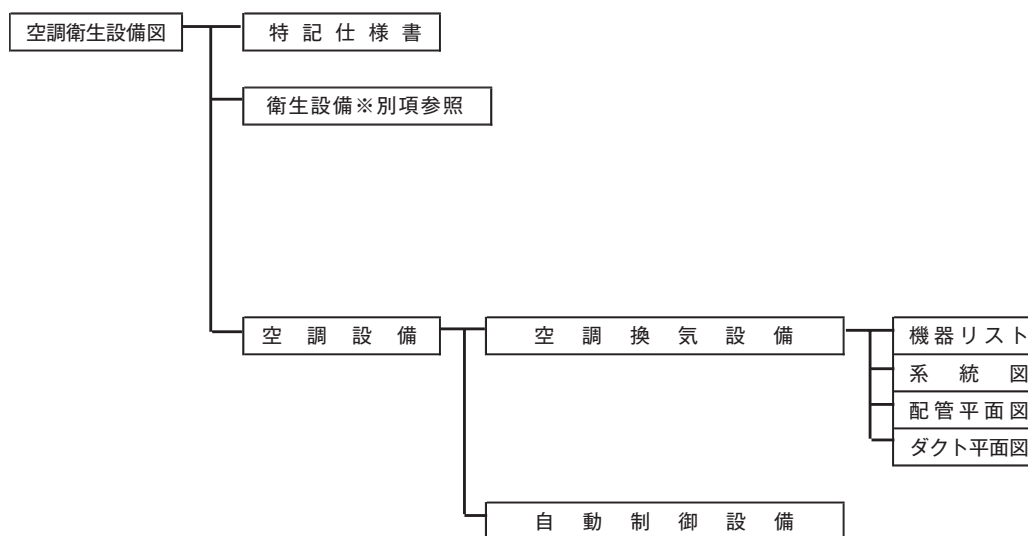
# 3 見積におけるルール

## 各工事項目におけるA材・B材の区分

見積書に記載されているおもな工事	A 材	B 材
空調機器設備工事	空調機・冷却塔・ポンプ	(該当なし)
空調ダクト設備工事	(該当なし)	ダクト・ダンパー・制気口
空調配管設備工事	(該当なし)	配管・継ぎ手・バルブ類
自動制御設備工事	自動制御設備一式	(該当なし)
換気機器設備工事	各種ファン類	(該当なし)
換気ダクト設備工事	(該当なし)	ダクト・ダンパー・制気口
排煙設備工事	ファン	ダクト・ダンパー・排煙口・制気口

# 4 図面の見方

## (1) 図面構成





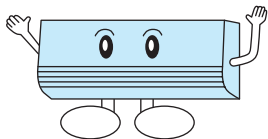
# 機器・器具リスト例

機番	系 統	名 称	型 式	番 手	風 量 m <sup>3</sup> /h	静 圧 Pa	付 属 品	防 振	動 力 φ-V	kW	台 数	備 考
OF-1-1	1F 事務室	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	350	200	VF-1-1と連動	-	1-100	0.08	2	1F 事務室
OF-2-1	2F 事務室	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	300	200	VF-2-1と連動	-	1-100	0.08	2	2F 事務室
OF-3-1	3F 前室、応接	給気ファン	消音BOX付ラインファン	1	450	200	VF-3-4と連動	-	1-100	0.08	1	3F 前室、応接
EF-1-1	1F ビロティ	排気ファン	消音BOX付ラインファン	5	8000	220		-	3-200	2.4	1	1F ビロティ
EF-1-2	1F ゴミ庫	排気ファン	消音BOX付ラインファン	2	200	150		-	1-100	0.04	1	1F ゴミ庫

機番	系 統	名 称	型 式	番 手	風 量 m <sup>3</sup> /h	静 圧 Pa	付 属 品	防 振	動 力 φ-V	kW	台 数	備 考
VF-1	1-11F 事務	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	350	200		-	1-100	0.08	2	1-11F 事務
VF-2	1F 事務室	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	300	200		-	1-100	0.08	2	1F 事務室
VF-3	1F 前室、応接	給気ファン	消音BOX付ラインファン	1	450	200		-	1-100	0.08	1	1F 前室、応接
VF-4	1F 事務	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	350	200		-	1-100	0.08	2	1F 事務
VF-5	1-2F 事務	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	300	200		-	1-100	0.08	2	1-2F 事務
VF-6	2-11F 事務	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	300	200		-	1-100	0.08	2	2-11F 事務
VF-7	2-11F 事務	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	300	200		-	1-100	0.08	2	2-11F 事務

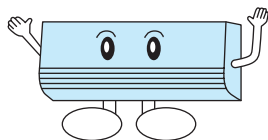
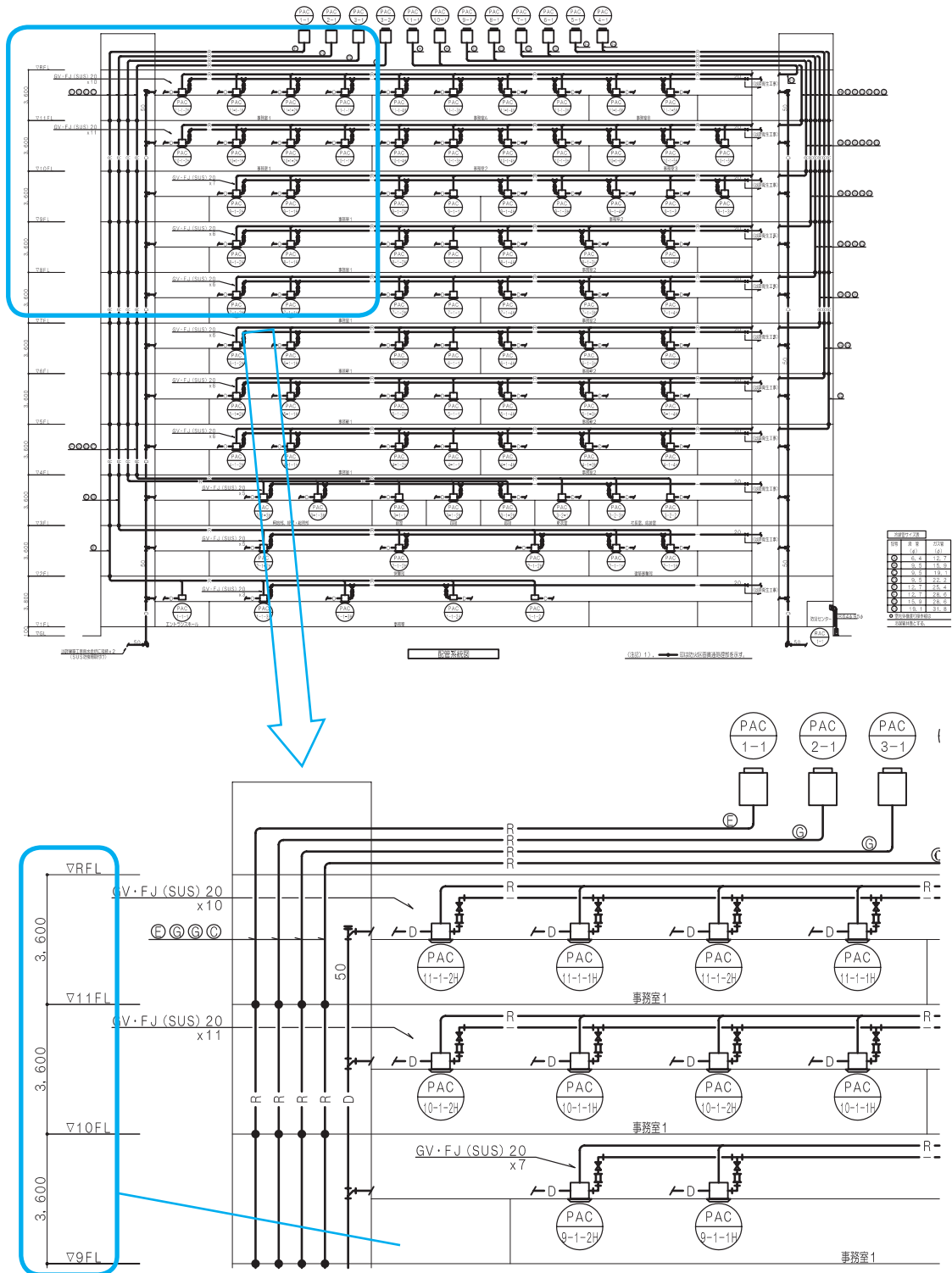
—：防振無し ※電源配線は、コンセント

機器番号	系 統	名 称	型 式	番 手 #	風 量 m <sup>3</sup> /h	静 圧 Pa	付 属 品	防 振	動 力		台 数
									φ-V	kW	
OF-1-1	1F 事務室	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	350	200	VF-1-1と連動	-	1-100	0.08	2
OF-2-1	2F 事務室	給気ファン	消音BOX付ラインファン	2	300	200	VF-2-1と連動	-	1-100	0.08	2
OF-3-1	3F 前室、応接	給気ファン	消音BOX付ラインファン	1	450	200	VF-3-4と連動	-	1-100	0.08	1
EF-1-1	1F ビロティ	排気ファン	消音BOX付ラインファン	5	8000	220		-	3-200	2.4	1
EF-1-2	1F ゴミ庫	排気ファン	消音BOX付ラインファン	2	200	150		-	1-100	0.04	1



この記号が、平面図内にも付記されています。建築図における建具表とキープラン図の関係と同じです。

系統図例

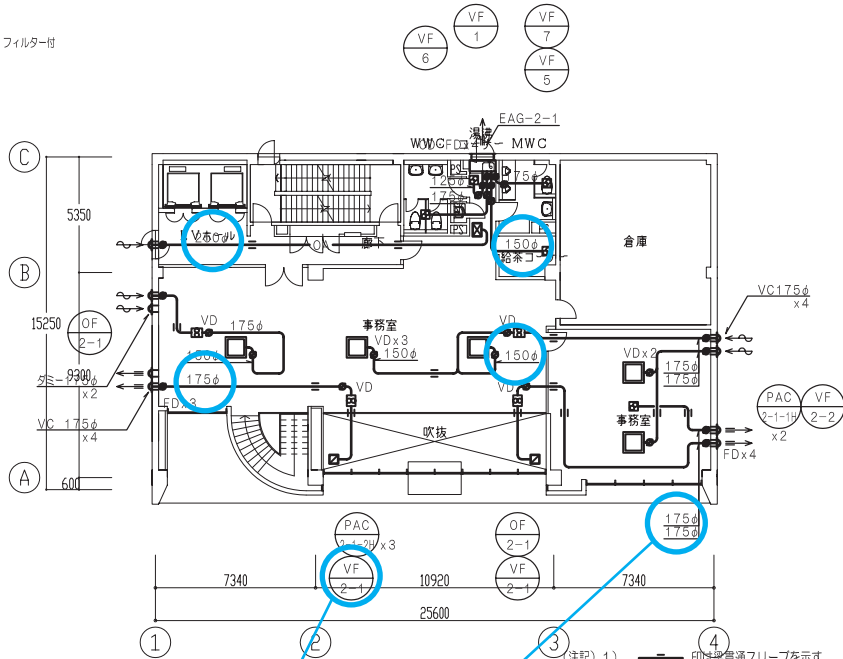


系統図は、各設備においての全体のつながりが示されています。各機器等のつながりを把握するほか、複数階にわたる配管や配線を拾う際の、高さ方向の寸法もこの図から読み取ります。

## 平面図例

廊下	
HS	550x250
OA	850 m <sup>3</sup> /h
BOX (GW2台1内貼)	
	750x450x350H

フィルター付



事務室	
PACに接続	
OA	300 m <sup>3</sup> /h
PACに接続	
OA	150 m <sup>3</sup> /h
HS	250x250
EA	250 m <sup>3</sup> /h
BOX	
	450x450x300H

(ガラスのみ建築工事)	
EAG-2-1 (建築工事)	
1000Wx350H	
EA	850 m <sup>3</sup> /h
EAGチャンパー (1, 6t)	
1000x500x250H	
GW50 t内貼	

MWC	
天井箱	
EA	250 m <sup>3</sup> /h

湯沸コーナー	
天井箱	
EA	100 m <sup>3</sup> /h

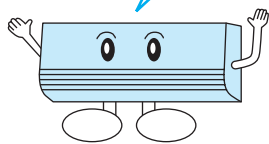
MWC	
天井箱	
EA	300 m <sup>3</sup> /h

給茶コーナー	
天井箱	
EA	200 m <sup>3</sup> /h

事務室	
PACに接続	
OA	125 m <sup>3</sup> /h
天井箱	
EA	250 m <sup>3</sup> /h

2階平面図

- (注記) 1). 印は床貫通スリーブを示す。  
 2). 印 (VC) はSUS製覆い付丸型フラット板 (防虫網付)、指定色焼付品とする。  
 (明記なき限りサイズはダクト径と同サイズとする)  
 3). 印はタミーを示す。  
 4). 換気チャンパーは、溶融亜鉛メッキとする。






























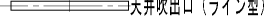










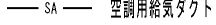


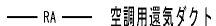





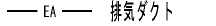


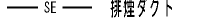


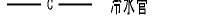


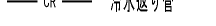














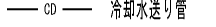


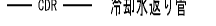








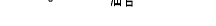


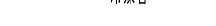



前述の機器リストの記号と平面図に付記されている記号を照らし合わせて、機器を確認します。ダクトサイズは、各所に付記されています。

このように、配管・ダクトルートやサイズと、材料および保温塗装、高さ方向の情報等はそれぞれの図面に記されています。したがって数量積算に際しては、複数の図面を総合的に見て行う必要があります。

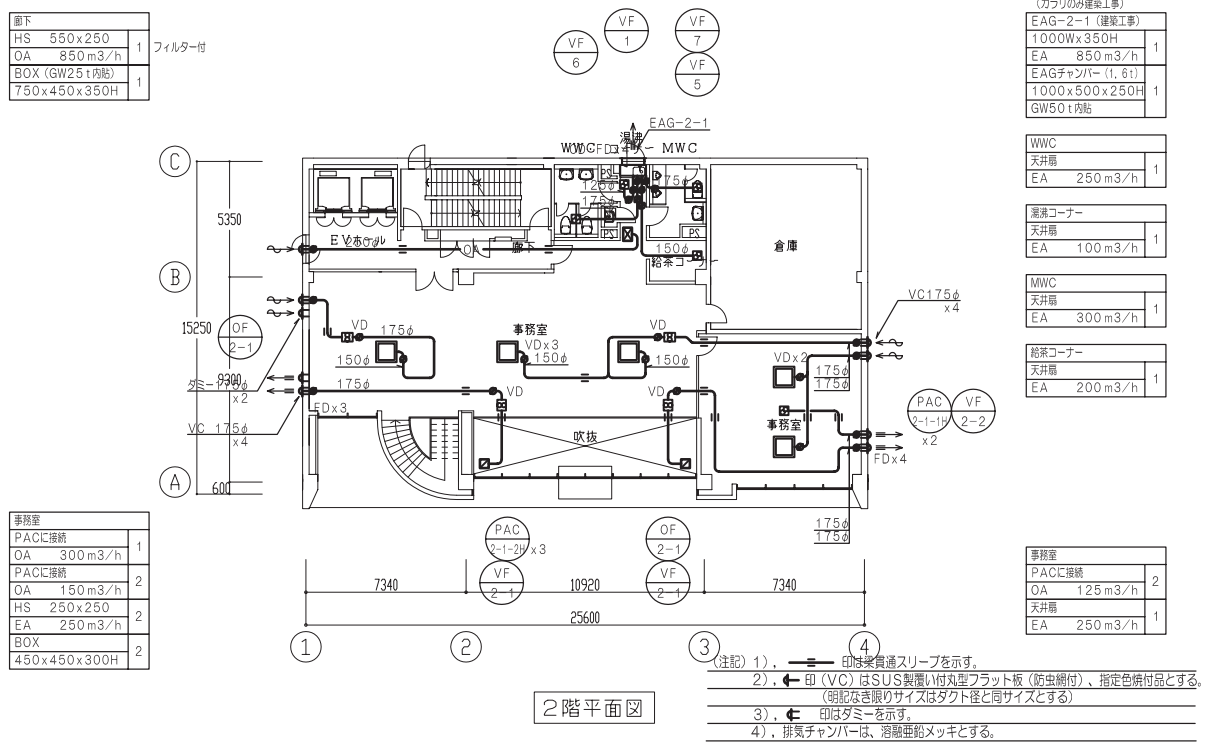


## (2) 凡例の説明および各種情報の表現方法

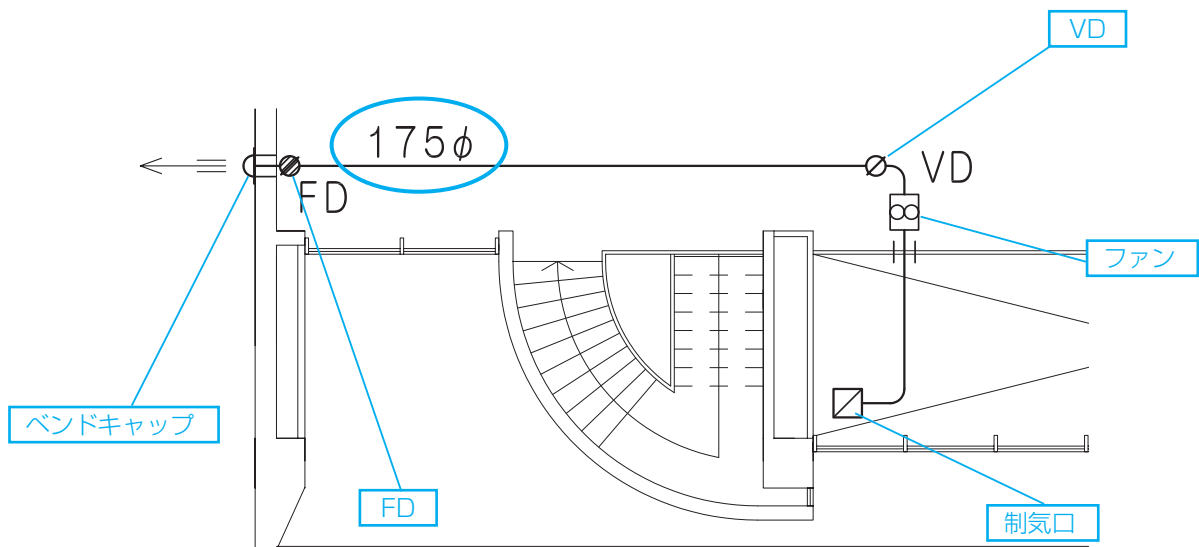
### 空調設備図における凡例

	天井吹出口		キャンバス継手		電磁弁
	壁吹出口		ペーン付エルボ		電動二方弁
	ブリーズライン (線状吹出口)		温度調節器		電動三方弁
	天井吸込口		湿度調節器		定水位弁
	天井吹出口 (VHS)		ポンプ		トラップ
	天井吹出口・吸込口 (VHS)		全熱交換型換気扇		Y型ストレーナー
	天井吹出口・吸込口 (HS)		天井扇		ストレーナー
	天井吹出口 (丸型アネモ)		ダクトファン		流量計
	天井吹出口 (角型アネモ)		換気扇		温度計
	天井吹出口 (ライン型)		送風機		圧力計
	排煙口		伸縮管継手		槽通気管
	排煙口・手動開放装置		防振継手		電極
	排煙用手動開放装置		フレキシブル継手		空調用給気ダクト
	天井吹出口 (ノズル)		U字トラップ		空調用還気ダクト
	VD (風量調整ダンパー)		冷媒管用継手		給気ダクト
	MD (電動ダンパー)		配管ヘッダー		排気ダクト
	CD (逆流防止ダンパー)		水槽		排煙ダクト
	FD (防火ダンパー)		弁		冷水管
	FVD (防火風量調整ダンパー)		逆止弁		冷水戻り管
	電動防煙ダンパー		安全弁・逃し弁		温水管
	高温用防火ダンパー		減圧弁		温水戻り管
	防火防煙ダンパー		埋設弁		冷温水送り管
	防煙ダンパー		空気抜き弁		冷温水戻り管
	送風機・可変風量ユニット		冷温水弁		冷却水送り管
	定風量ユニット		落水防止弁		冷却水戻り管
	消音エルボ		定流量弁		蒸気管
	ダクト消音部		フート弁		還水管
	吹出しシンボル		温度調整弁		油管
	吸込みシンボル		圧力調整弁		冷媒管
	バンドキャップ				ドレン管
	フレキシダクト				

## 空調設備図面における表現についてのおもな特徴



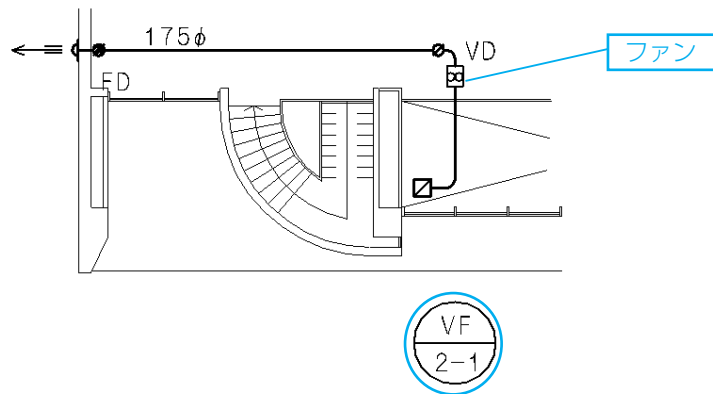
空調設備のダクト図面は、電気図面と違いつながっているものを省略して表現することは基本的にありません。ただし、図面の見やすさを考慮して、大きなサイズのダクトも単線で表現される場合があります。各要所にサイズが付記されていますので、図面上は細い1本の線でも、実際は対応の太さのダクトが敷設されることを読み取る必要があります。



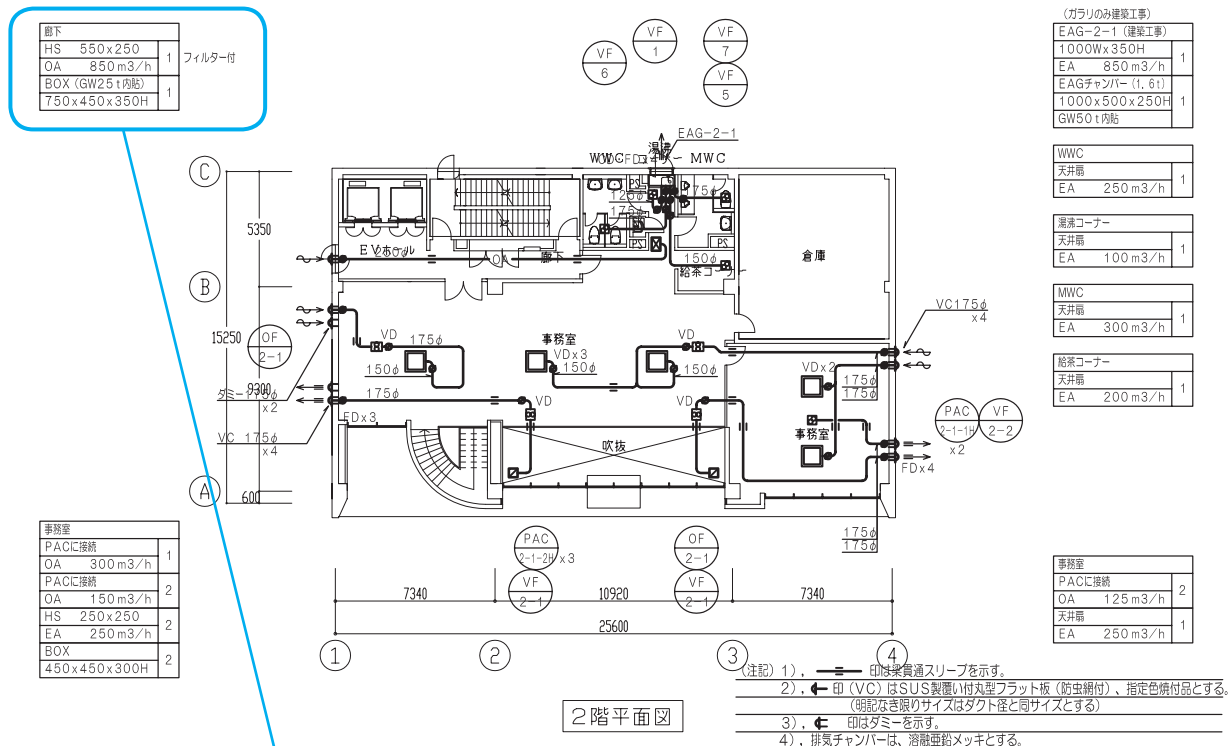
各機器については、機器リストに付されている記号が平面図にも対応して付されています。平面図上に付されている記号と機器リストを照らし合わせて、どのような機器が設置されているかを読み取ります。

→ 送風機は、必要設備は、コンセント付とする（送風機ファン全て）

機器番号	系 列	名 称	型 式	送 風 量 台 数	送 風 量 m <sup>3</sup> /h	静 圧 Pa	付 属 品	防 滴	送 風 機		台 数	設 置 場 所	◎ 注 意 事 項 (ラックファン 送風機等) (又は 系 列 三 角 記 号 )
									φ-V	kW			
OF-1-1	1F 事務室	送風ファン	海龍BOX付ラインファン	2	350	200	VF-1-1と連動	-	1-100	G, C6	2	1F 事務室	2L=U6, 08S
OF-2-1	2F 事務室	送風ファン	海龍BOX付ラインファン	2	300	200	VF-2-1と連動	-	1-100	G, C6	2	2F 事務室	2L=U6, 08S
VF-2-1	2F 事務室	送風ファン	海龍BOX付ラインファン	2	250	150	OF-2-1と連動	-	1-100	G, C4	2	2F 事務室	2L=U6, 04S
VF-2-2	2F 事務室	送風ファン	人形扇 (パナソニック)	20	250	120		-	1-100	0, 062	1	2F 送風機室	VD-20EXP7-Z



天井伏図とも関わりのある制気口類は、平面図の中に部屋ごとに表の形で種類および個数が記載されています（制気口リストとして、別図になっている場合もあります）。



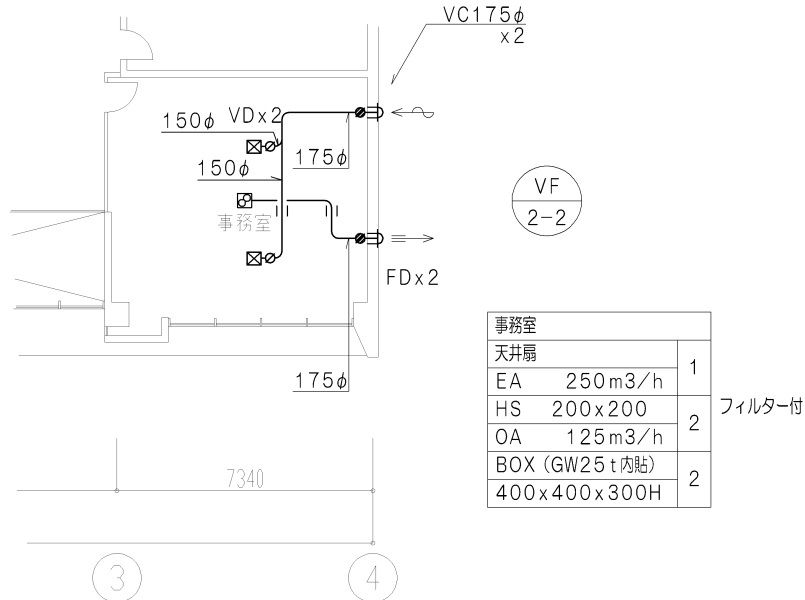
廊下			
HS	550x250	1	フィルター付
OA	850 m3/h		
BOX (GW25 t内貼)		1	
750x450x350H			

この表は上から対象室名、制気口の種類とサイズ、排気・給気等の種類と通過する風量、付随するBOXの寸法が表記されていて、右側にあるのが数量です。  
 この例の場合、廊下には「外気 850m<sup>3</sup>/h が通過する 550 × 250 の HS(フィルター付) が、GW25t内貼をしている BOX (750 × 450 × 350H) とともに 1 つ設置される」こととなります。

# 5 数量積算方法

※配管については衛生設備の項目を参照

以下の図面を例に、ダクト工数の数量積算方法を説明します。



(注記) 1), —印は梁貫通スリーブを示す。  
 2), ←印 (VC) はSUS製覆い付丸型フラット板 (防虫網付)、指定色焼付品とする。  
 (明記なき限りサイズはダクト径と同サイズとする)

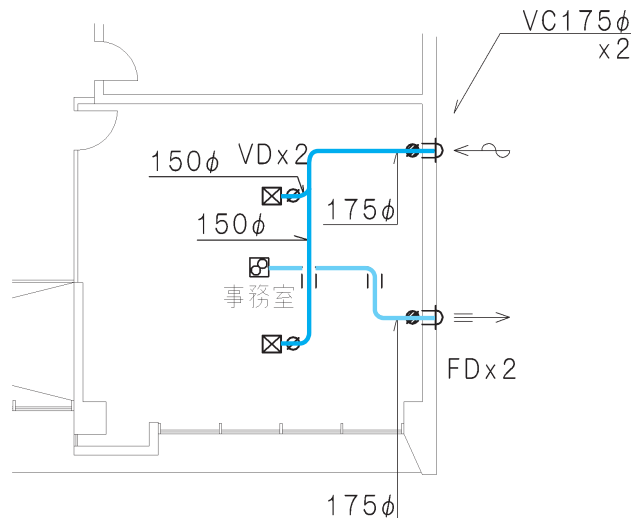
## 図面の読み取り

まず、平面図上でダクトの用途種別の違いを読み取ります。

これは、用途によって保温工事等の費用が違ってくるためです。

今回の図面では、OA (外気取入ダクト) と EA (排気ダクト) の2種類があります。図中、青色がOA、薄青色がEAとなります。

なお、このほかに、SA (空調給気ダクト) や RA (空調還気ダクト) といった種類があります。



さらに、平面図上には材料・保温塗装仕様が記載されていないので、これらは特記仕様書から読み取りを行います。

1. 一般共通事項  
 (1) 本工事は本規格仕様書による設計仕様書（設備編）による  
 (2) 設計図に特有記号が本規格仕様書による

2. 立地条件  
 (1) 引込条件  
 (2) 設備仕様条件  
 (3) 活動別条件  
 (4) その他特記条件

3. 交差点 (※他)

4. 予備品  
 メーカー標準とする。

5. 工事範囲

6. ダクト材料  
 (1) 材料は J I S に準拠する（該当項目は●印）

7. 配管材料  
 (1) 材料は J I S に準拠する（該当項目は●印）

8. 弁類  
 (1) 材料は J I S に準拠する（該当項目は●印）

9. 防露・保温  
 (1) ダクト

(2) 配管  
 防露の処理：防露材料及び施工順序は、共通仕様書（設備編）共通事項編2、4防露・保温工事表2、4、8による。  
 (3) 断熱  
 断熱の処理：防露材料及び施工順序は、共通仕様書（設備編）共通事項編2、4防露・保温工事表2、4、8による。

10. 配管・防露及び防露  
 (1) 断熱・防露及び防露  
 (2) 断熱・防露及び防露  
 (3) 断熱・防露及び防露

11. 管架・管束及び防露  
 (1) 断熱・防露及び防露

12. 特記事項  
 (1) 取付ボルトナットは、はく取付部を除く。  
 (2) 取付ボルトナットは、はく取付部を除く。  
 (3) 取付ボルトナットは、はく取付部を除く。  
 (4) 取付ボルトナットは、はく取付部を除く。  
 (5) 取付ボルトナットは、はく取付部を除く。  
 (6) 取付ボルトナットは、はく取付部を除く。  
 (7) 取付ボルトナットは、はく取付部を除く。  
 (8) 取付ボルトナットは、はく取付部を除く。

13. メーカーリスト  
 メーカー標準とする。

## 6. ダクト材料

(1) 材料は J I S に準拠する（該当項目は●印）

材料	用途	給気	還気	外気	排気	排煙	使用場所
亜鉛鋼板（溶融亜鉛めっき鋼板）		●		●	●		
ステンレス鋼板							
塩化ビニルライニング鋼板							
鋼板フレキシブルダクト							
アルミフレキシブルダクト							
ステンレスフレキシブルダクト							
グラスウールダクト							
硬質塩化ビニル管							
換気用耐火二層管							
保温付長尺フレキシブルダクト		●					
吸放湿性被覆フレキシブルダクト							
防露・保温		●		●	●		

## 9. 防露・保温

(1) ダクト

ダクトの保温材料、厚み及び施工順序は、共通仕様書（設備編）共通事項編2、4防露・保温工事表2、4、8による。

材料は J I S に準拠する（該当項目は●印及び○印で囲む）

上記表より、OA（外気）・EA（排気）とも、ダクト材質は亜鉛鋼板であることが読み取れます。

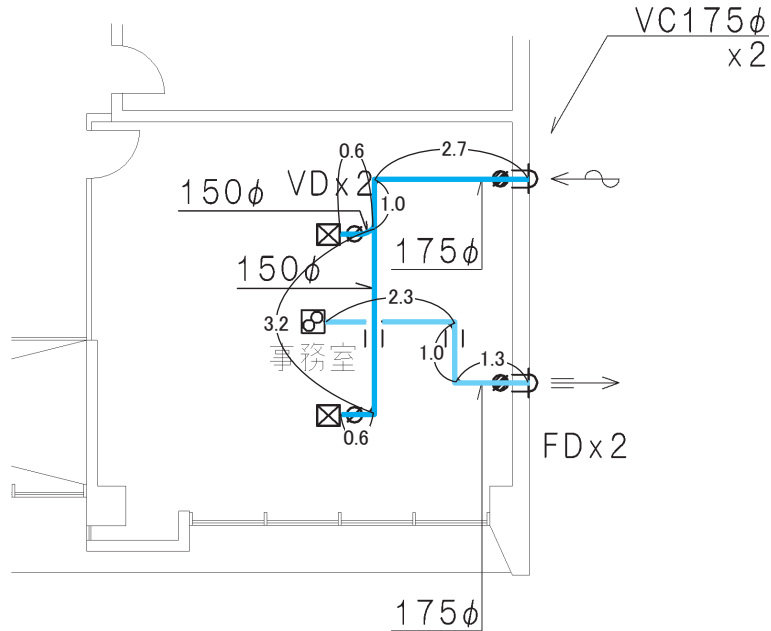
用途種別	屋内露出	機械室露出	屋内いんべい	屋外・多湿
	被覆仕上	カラー金網	カラー金網	●アルミホイル パーパー+金網
給気	G R	G R	Ⓞ R	G R
	G R	G R	G R	G R
還気	G R	G R	Ⓞ R	G R
	G R	G R	Ⓞ R	G R
外気	G R	G R	Ⓞ R	G R
	G R	G R	Ⓞ R	G R
排気	G R	G R	Ⓞ R	G R
	G R	G R	Ⓞ R	G R
排煙	G R	G R	Ⓞ R	G R
	G R	G R	Ⓞ R	G R

防露・保温材 G：グラスウール、R：ロックウール

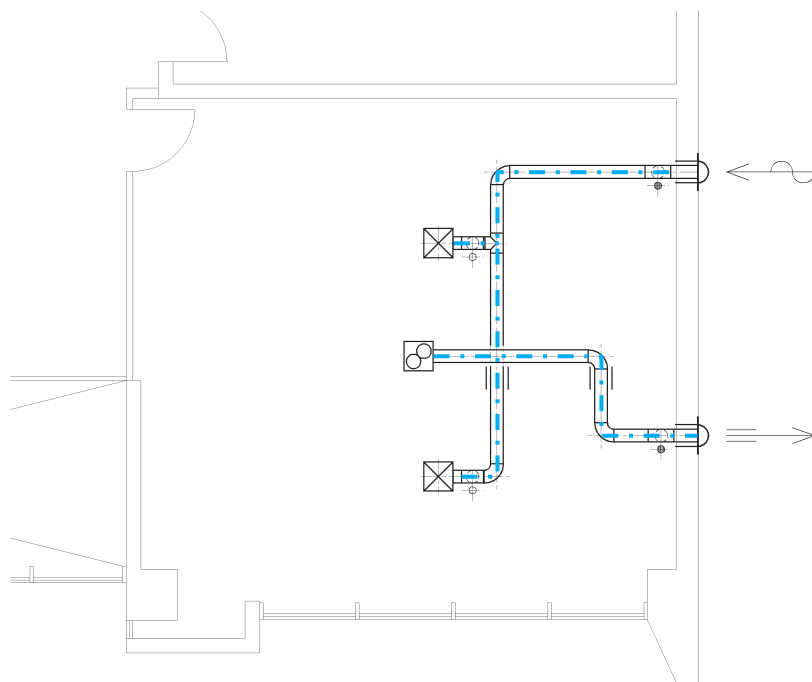
### 数量拾い出し・集計

次に長さを計測し、数量拾い出しを行います。

まず、ダクトについては、青色のOAダクトと薄青色のEAダクトを区分し、かつ、サイズごとに分けて拾い出します。

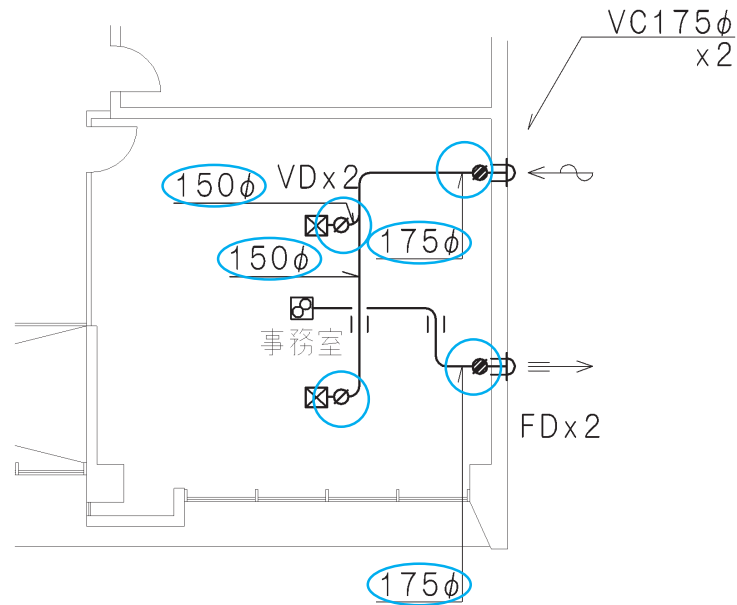


なお、長さを拾い出す際には、ダクト幅の中心線に沿って計測します。曲がりや分岐部分は中心線上の延長した直線を仮定し、その交点までの長さを計測します。

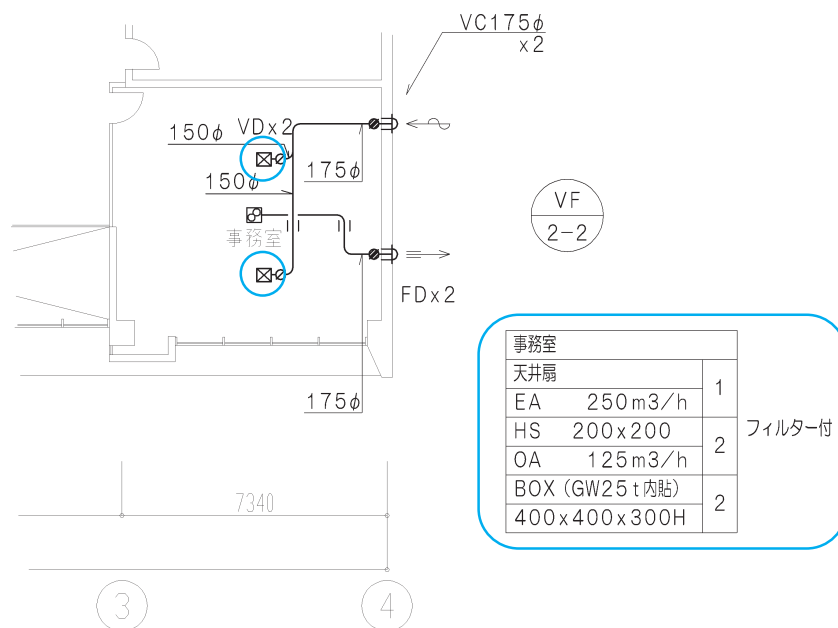




ダンパー類も、種別・サイズごとに分けて拾い出します。



制気口類は、制気口リストと平面図に図示されている内容を確認しながら拾います。



(注記) 1), —印は梁貫通スリーブを示す。

2), ←印 (VC) はSUS製覆い付丸型フラット板 (防虫網付)、指定色焼付品とする。

(明記なき限りサイズはダクト径と同サイズとする)

チャンバーやBOX、消音エルボ等があればサイズを確認しながら拾います。

ただ、BOXについてはサイズが表記されていない場合があります。その際は、制気口の大きさおよび接続されるダクトのサイズから類推して大きさを選定します。

こうして拾い出した数量を、表に記入して集計します。

集計の際には、建物別・階別に、系統別・径別・施工箇所別 (屋内 / 屋外、露出 / 隠蔽等) に分けて集計します。

OAダクト分

拾出表 (丸ダクト)

工事名称: BCS設備積算マニュアル

工事種別 (ダクト設備)		部位 (2F事務所 OA)		小計		小計	
管 材	サイズ	修正合計	合 計	取 出	小 計	取 出	小 計
スパイラルダクト (亜鉛鉄板・ステンレス)	75A						
	100A						
	125A						
	150A	4.4	4.4	0.6+3.2+0.6	4.4		
	175A	3.7	3.7	2.7+1.0	3.7		
	200A						
楕円ダクト (VP・VU)	75A						
	100A						
	125A						
	150A						
	200A						
フレキシブルダクト (アルミ・亜鉛鉄板)	75A						
	100A						
	125A						
	150A						
	175A						
	200A						
そ の 他 の 材 料							
ダンパー類			ダンパー類			取出口類	ボックス類 (内張り有り・無し) ※GW25T
VD75A			FD75A			VHS	
VD100A			FD100A			HS	400×400×300
VD125A			FD125A				2
VD150A	2		FD150A				
VD175A			FD175A	1		バンドキャップ・セルフード※SUS製電い付丸型フラット板 (防虫網付)	
VD200A			FD200A			100A	
						150A	
						175A	1
						200A	

EAダクト分

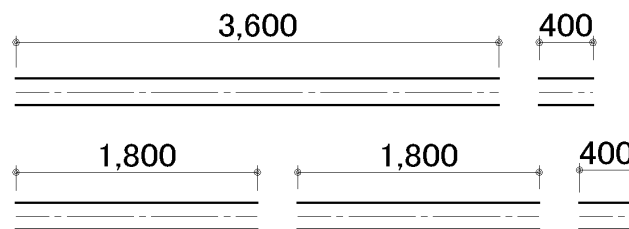
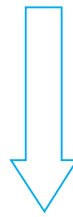
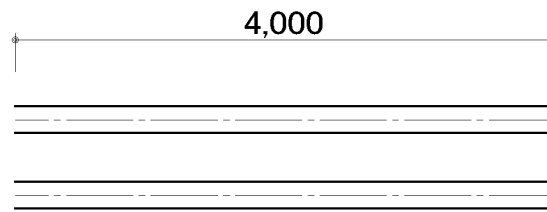
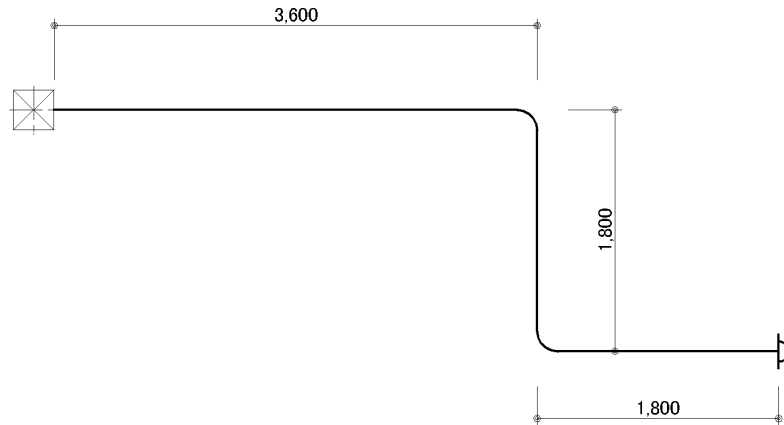
拾出表 (丸ダクト)

工事名称: BCS設備積算マニュアル

工事種別 (ダクト設備)		部位 (2F事務所 EA)		小計		小計	
管 材	サイズ	修正合計	合 計	取 出	小 計	取 出	小 計
スパイラルダクト (亜鉛鉄板・ステンレス)	75A						
	100A						
	125A						
	150A						
	175A	4.6	4.6	1.3+1.0+2.3	4.6		
	200A						
楕円ダクト (VP・VU)	75A						
	100A						
	125A						
	150A						
	200A						
フレキシブルダクト (アルミ・亜鉛鉄板)	75A						
	100A						
	125A						
	150A						
	175A						
	200A						
そ の 他 の 材 料							
ダンパー類			ダンパー類			取出口類	ボックス類 (内張り有り・無し) ※GW25T
VD75A			FD75A			VHS	
VD100A			FD100A			HS	
VD125A			FD125A				
VD150A			FD150A				
VD175A			FD175A	1		バンドキャップ・セルフード※SUS製電い付丸型フラット板 (防虫網付)	
VD200A			FD200A			100A	
						150A	
						175A	1
						200A	

集計の際に、ダクトについては、拾い出した数量に対して「補給率」を最後に掛けます。これは、施工に際して発生する切りしろ等無駄になる分を考慮した率です。

たとえば、定尺 4m のスパイラルダクトを用いて、下記のようなダクトを敷設する場合、スパイラルダクト 2 本を使って切断加工を行います、それぞれ 0.4m ずつの半端が出ます。



このような状態になるのを考慮して、補給率を掛けます。

ただし、ダクト工事については材工分離ではなく複合単価にて値入れするケースが多く、その複合単価設定時に補給率も考慮された単価としている場合は、数量に対しては補給率を掛けず、拾い出した数量をそのまま採用します。

# 6 明細の作成

## (1) 積算数量の明細化

拾い出したダクトを明細化すると、次のようになります。

### 数量を拾った物のみ入力

記号	名 称	仕 様	員 数	単位	単価 (円)	金額 (円)	備 考
1	ダクト設備工事						
	スパイラルダクト	150A	4.00	m			
	スパイラルダクト	175A	8.00	m			
	吹出吸込口類	HS(VS)型 200 × 200	2.00	ヶ			
	バンドキャップ	SUS 製覆い付丸型フラット板 175A 防虫網付	2.00	ヶ			
	吹出吸込ボックス	内貼り 25 400 × 400 × 300	2.00	ヶ			
	ダンパー類	VD 丸型 150A	2.00	ヶ			
	ダンパー類	FD 丸型 175A	2.00	ヶ			



追加していく細目の数量・金額は、おおむね「一式」として計上されていきます。

### 細目追加

記号	名 称	仕 様	員 数	単位	単価 (円)	金額 (円)	備 考
1	ダクト設備工事						
	スパイラルダクト	150A	4.00	m			
	スパイラルダクト	175A	8.00	m			
	吹出吸込口類	HS(VS)型 200 × 200	2.00	ヶ			
	バンドキャップ	SUS 製覆い付丸型フラット板 175A 防虫網付	2.00	ヶ			
	吹出吸込ボックス	内貼り 25 400 × 400 × 300	2.00	ヶ			
	ダンパー類	VD 丸型 150A	2.00	ヶ			
	ダンパー類	FD 丸型 175A	2.00	ヶ			
	消耗品雑材料		1.00	式			} 各細目を追加
	工 費		1.00	式			
	被覆塗装費		1.00	式			
	天井切込費		1.00	式			
	孔明スリーブ補修費		1.00	式			
	試験調整費		1.00	式			
	運 搬 費		1.00	式			

ここで、ダクトを敷設する工事に関してのみ、他の設備工事項目と異なり、通常は材工明細となります。したがって、ダクト工事の明細にある「工費」はその他の器具類を取り付ける労務費を表しています。(通常は、「器具取付費」のように、何に対しての労務費であるかを分かるように表現します)

## (2) 一式計上の細目

一例として工費の考え方は以下になります。

### 工費の考え方

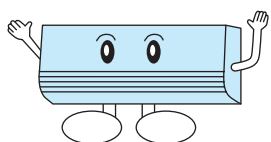
記号	名 称	摘 要	員 数	単 位	単 価 (円)	歩 掛 り	工 数
1	ダクト設備工事						
	スパイラルダクト	150A	4.00	m			
	スパイラルダクト	175A	8.00	m			
	吹出吸込口類	HS(VS)型 200 × 200	2.00	ヶ		0.330	0.660
	バンドキャップ	SUS 製覆い付丸型フラット板 175A 防虫網付	2.00	ヶ		0.200	0.400
	吹出吸込ボックス	内貼り 25 400 × 400 × 300	2.00	ヶ			
	ダンパー類	VD 丸型 150A	2.00	ヶ		0.420	0.840
	ダンパー類	FD 丸型 175A	2.00	ヶ		0.450	0.900
	消耗品雑材料		1.00	式			
	工 費		1.00	式		合計工数	2,800
	被覆塗装費		1.00	式			
	天井切込費		1.00	式			
	孔明スリーブ補修費		1.00	式			
	試験調整費		1.00	式			
	運 搬 費		1.00	式			
		計					

その物を単位数量当たり  
施工する際に掛かる人工

歩掛り×数量で算出

この値に単価を掛けて  
工費を算出

空調設備の工数は、ダクト・ボックス類以外の  
工数を算出します。



この歩掛りについては、それまでの実績を元に各社で数値設定されています。また、主要なものは国土交通省監修の「公共建築工事積算基準」にも定義されています。

「公共建築工事積算基準」における歩掛り数値例

フレキシブルダクト						
細目	単位	ダクト口径 mm	材 料		ダクト工 人	そ の 他
			フレキシブルダクト 3mまで(本)	ダクト用テープ 50幅(m)		
フレキシブルダクト	本	100	1.0	1.3	0.04	1 式
		125	1.0	1.6	0.05	
		150	1.0	1.8	0.06	
		175	1.0	2.2	0.07	
		200	1.0	2.5	0.08	
		225	1.0	2.8	0.09	
		250	1.0	3.1	0.10	
		275	1.0	3.5	0.11	
		300	1.0	3.8	0.14	
		350	1.0	4.4	0.17	
		400	1.0	5.0	0.20	

表5-2-12 空気熱源ヒートポンプパッケージ形空気調和機（圧縮機屋外形）

細目	単位	摘 要	設備機械工(人)				その他	備 考
			室内機			屋外機		
			カセット	壁掛け	床置き			
空気熱源 ヒートポンプ パッケージ形 空気調和機 (セパレート・マルチ)	台	2.8 kW以下	0.41	—	0.15	0.45	1 式	1.屋外機の天井吊りは100%増しとする。 2.防振基礎の場合は20%増しとする。
		3.2 //	0.50	0.27	0.15	0.55		
		4.0 //	0.51	0.27	0.18	0.58		
		4.5 //	0.52	0.27	0.30	0.62		
		5.0 //	0.52	0.27	0.30	0.66		
		5.6 //	0.53	0.30	0.31	0.77		
		6.3 //	0.53	0.30	0.36	0.80		
		7.1 //	0.53	0.31	0.36	0.83		
		8.0 //	0.63	0.33	0.42	0.98		
		10.0 //	0.81	0.42	0.50	1.09		
		12.5 //	0.81	0.55	0.51	1.24		
		14.0 //	0.82	0.60	0.51	1.28		
		20.0 //	—	—	—	2.29		
25.0 //	—	—	—	2.56				

(注) 摘要欄は、JIS 標準条件 (JIS B 8616) による定格冷房能力を示す。

出典：(財) 建築コスト管理システム研究所 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事積算基準 平成 15 年版

その他各細目についても、基本的に国土交通省監修の「公共建築工事積算基準」に定義されていますが、各社ごとで若干定義が異なったり、新たに定義付けをした細目を追加したりしています。

## 空調設備における一式計上細目

	細目	定義	算出方法	備考
【公共建築工事積算基準に定義されているもの】				
①	継ぎ手	配管・ダクト同士の接合に使う継ぎ手の費用	材料費×%	ダクトについてはスパイラルダクトのみに設定
②	接合材等	配管の接合材（シール材・接着剤等）・ねじ切り用油等の雑材・溶接棒等の費用	材料費×% ※各管種・施工区分によって各々数値が設定される	
③	支持金物	配管敷設時に使用する支持金物の費用	材料費×% ※各管種・施工区分によって各々数値が設定される	形鋼で支持するような場合は別途計上
④	はつり補修	配管敷設及び器具設置に際するはつりおよびその補修費	労務費×%	
⑤	スリーブ補修費	配管敷設に際するスリーブ設置およびその補修費	工事費×%	
⑥	雑材料	ダクト敷設に要する各種雑材料の費用	材料費×%	
【上記以外で各社定義・計上しているもの（例）】				
⑦	消耗雑材料	配管について積算基準では接合材等に含まれているとされる雑材や工具の消耗品を分離して計上	材料費×%	
⑧	試験調整費	各種試験や機器の試運転・調整の費用	労務費×%	
⑨	運搬費	各機器・材料について車上渡し以降の場内小運搬の費用	(材料費+①~③)×%	

上記表中の算出方法におけるパーセンテージについても、各部材ごと・施工区分ごとで数値がおおむね決められています。

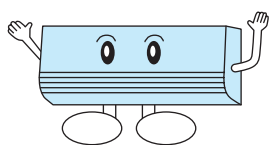
たとえば継ぎ手率の場合、継ぎ手の単価や施工場所（必要となる継ぎ手数の大小）によって率が変わります。

### 継ぎ手率の例（冷温水配管の場合）

施工区分	状 態	継 ぎ 手 率		
		配管用炭素鋼鋼管 (ネジ)	圧力配管用炭素鋼鋼管 (ネジ)	ステンレス鋼管 (ハウジング式)
屋 内 一 般	標準	65%	130%	147%
機 械 室 ・ 便 所	配管の振り回しが多く、継ぎ手数が多くなる	75%	150%	232%
地 中	直管で通す部分が多く、継ぎ手数が少なくなる	40%	80%	124%

※継ぎ手費用 = 直管材料費×継ぎ手率

ダクトの継ぎ手率については、スパイラルダクトの場合 20%、それ以外のダクトについては設定されていません。





その他の項目も、以下のように変化します。

### 接合材率の例

接 合 材 率			
施工区分	ステンレス鋼管 (ハウジング)	配管用炭素鋼鋼管 (ネジ式)	ステンレス鋼管 (溶接式)
— 一般	0%	5%	20%

※接合材費＝直管材料費×接合材率

### 支持金物率の例

支 持 金 物 率			
施工区分	ステンレス鋼管	配管用炭素鋼鋼管	
— 一般	10%	15%	

※支持金物費＝直管材料費×支持金物率

### はつり補修率の例

は つ り 補 修 率			
施工区分	ステンレス鋼管 (ハウジング)	配管用炭素鋼鋼管	ステンレス鋼管 (溶接)
— 一般	8%	8%	8%
地 中 埋 設	0%	0%	0%

※はつり補修費＝労務費×はつり補修率

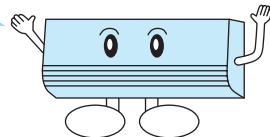
# 7 各金額の算出

## ① A材（機器・器具類）

### A材参考図：空調設備機器

品名	規格	仕様	材質	質量				寸法				設置条件				標準価格	数量	単価	金額	備考	
				標準	最大	最小	平均	全高	全幅	全深	全厚	標準	最大	最小	平均						標準
PAC-1-1	1F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	2.8	7.1	8.0	1,170	167	9.5	15.9	1-200	0.268	B	1	1F 標準	1,240	765	1,600	312	82	RSXP400P
PAC-1-1-1	1F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	2.8	7.1	8.0	1,170	167	9.5	15.9	1-200	0.268	B	1	1F 標準	1,240	765	1,600	312	82	RSXP400P
PAC-1-1-2	1F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,740	172	9.5	15.9	1-200	0.465	B	1	1F 標準	1,110	690	890	63	43	FXYP112A
PAC-1-1-2H	1F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,740	172	9.5	15.9	1-200	0.465	B	1	1F 標準	1,110	690	890	63	43	FXYP112A
PAC-2-1	2F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	20	56.0	63.0	21,600	15.9	28.6	3-200	16.0	A	1	2F 標準	1,880	765	1,600	460	61	RSXP560P	
PAC-2-1-1H	2F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,920	9.5	15.9	1-200	0.136	-	2	2F 標準	950	950	338	30.5	43	REFNET ジョイント	
PAC-2-1-2H	2F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,920	9.5	15.9	1-200	0.136	-	3	2F 標準	950	950	338	30.5	43	REFNET ジョイント	
PAC-3-1	3F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	18	50.4	56.5	21,300	15.9	28.6	3-200	13.9	A	1	3F 標準	1,880	765	1,600	460	61	RSXP504P	
PAC-3-1-1	3F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	3.2	9.0	10.0	1,280	9.5	15.9	1-200	0.092	-	1	3F 標準	950	950	296	27.5	36	REFNET ジョイント	
PAC-3-1-2H	3F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,920	9.5	15.9	1-200	0.136	-	2	3F 標準	950	950	338	30.5	43	REFNET ジョイント	
PAC-3-1-3H	3F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,920	9.5	15.9	1-200	0.136	-	2	3F 標準	950	950	338	30.5	43	REFNET ジョイント	
PAC-3-2	3F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	8	16.0	18.0	5,100	9.5	19.1	3-200	4.97	A	1	3F 標準	635	765	1,600	150	57	RSXP204P	
PAC-3-2-1	3F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	0.8	2.2	2.6	420	6.4	12.7	1-200	0.078	-	1	3F 標準	1,030	680	958	34	32	FXYP22M	
PAC-3-2-2	3F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	2.5	7.1	8.0	1,140	9.5	15.9	1-200	0.069	-	1	3F 標準	950	950	268	27.5	34	REFNET ジョイント	
PAC-3-2-3H	3F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	3.2	9.0	10.0	1,280	9.5	15.9	1-200	0.092	-	1	3F 標準	950	950	296	27.5	36	REFNET ジョイント	
PAC-4-1	4F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	24	68.0	76.5	23,400	15.9	28.6	3-200	20.2	A	1	4F 標準	2,190	765	1,600	542	82	RSXP680P	
PAC-4-1-1H	4F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	2.8	8.0	9.0	1,170	9.5	15.9	1-200	0.065	-	1	4F 標準	950	950	268	27.5	34	REFNET ジョイント	
PAC-4-1-1H	4F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	2.8	8.0	9.0	1,170	9.5	15.9	1-200	0.065	-	1	4F 標準	950	950	268	27.5	34	REFNET ジョイント	
PAC-4-1-2H	4F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,920	9.5	15.9	1-200	0.136	-	2	4F 標準	950	950	338	30.5	43	REFNET ジョイント	
PAC-4-1-3H	4F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	3.2	9.0	10.0	1,280	9.5	15.9	1-200	0.092	-	1	4F 標準	950	950	296	27.5	36	REFNET ジョイント	
PAC-4-1-3H	4F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,920	9.5	15.9	1-200	0.136	-	2	4F 標準	950	950	338	30.5	43	REFNET ジョイント	
PAC-9-1	9F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	24	68.0	76.5	23,400	15.9	28.6	3-200	20.2	A	1	9F 標準	2,190	765	1,600	542	82	RSXP680P	
PAC-9-1-1H	9F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	3.2	9.0	10.0	1,280	9.5	15.9	1-200	0.092	-	1	9F 標準	950	950	296	27.5	36	REFNET ジョイント	
PAC-9-1-2H	9F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,920	9.5	15.9	1-200	0.136	-	2	9F 標準	950	950	338	30.5	43	REFNET ジョイント	
PAC-9-1-3H	9F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	2.8	8.0	9.0	1,170	9.5	15.9	1-200	0.065	-	1	9F 標準	950	950	268	27.5	34	REFNET ジョイント	
PAC-9-1-3H	9F 標準	ビル用マルチ天井埋込ダクト形	銅製	4	11.2	12.5	1,920	9.5	15.9	1-200	0.136	-	2	9F 標準	950	950	338	30.5	43	REFNET ジョイント	

A材については、これら図面をメーカーに提示し、見積を徴収します。その金額に実勢価格を考慮した率を掛けて算出します。



### メーカー見積例

記号	品名及仕様	数量	単価	金額	備考
PAC 1-1	ビル用マルチ室外機 RSXP400P	1	3,191,000	3,191,000	
	防振架台	1	149,500	149,500	
	室内機リモコン	3	35,000	105,000	
PAC 1-1-1	ビル用マルチ天井埋込ダクト形 FXYP71A	1	456,600	456,600	
	REFNET ジョイント				
	フィルターチャンバ				
PAC 1-1-2	ビル用マルチ天井埋込ダクト形 FXYP112A	1	612,500	612,500	
	REFNET ジョイント				
	フィルターチャンバ				
PAC 1-1-2H	ビル用マルチ天井埋込ダクト形 FXYP112A	1	564,500	564,500	
	REFNET ジョイント				
PAC 1-1-3H	ビル用マルチ天井埋込カセット形ラウンドフロー FXYP112MC	2	642,300	1,284,600	
	化粧パネル (フレッシュホワイト)				
	REFNET ジョイント				
	新鮮空気取入キット				
PAC 2-1	ビル用マルチ室外機 RSXP560AA	1	4,484,000	4,484,000	
	防振架台	1	312,000	312,000	
	室内機リモコン	2	35,000	70,000	
PAC 2-1-2H	ビル用マルチ天井埋込カセット形ラウンドフロー FXYP112MC	3	642,300	1,926,900	
	化粧パネル (フレッシュホワイト)				
	REFNET ジョイント				
	新鮮空気取入キット				

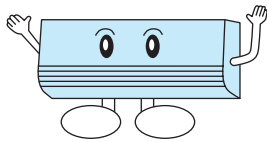
※上記単価および金額は実際とは異なります。

② B材（配管・配線・ダクト・ボックス・バルブ等）

B材単価例

建設物価／2009・9月号				配管材(13)／				
<b>【掲載価格の解説】</b> ≪空調用銅管・架橋ポリエチレン管・ポリブテン管・継手≫ 1. 荷渡し場所 都市内現場持ち込み。 2. 取引数量 空調用銅管は15万～20万円。架橋ポリエチレン管・ポリブテン管・継手は20万～250万円。				<b>【調査段階】</b> ≪空調用銅管・架橋ポリエチレン管・ポリブテン管・継手≫ メーカー → 一次間屋 → 二次間屋 → ③ → 工事業者 ②				
コード500903 <b>B資材</b> 空調用銅管								
品名・規格	単位	全国			品名・規格	単位	全国	
		③	北海道	沖縄			③	北海
冷媒用銅管 直管H材(4m)	本	448	476	476	冷媒用被覆銅管 ハイグレード直管(4m)	m	569	62
呼び径 銅管外径 銅管肉厚 保温厚 1/4 B 6.35×0.8(mm)	本	696	739	739	呼び径 銅管外径 銅管肉厚 保温厚 1/4 B 6.35×0.8(mm)20(mm)	m	591	61
3/8 9.52 0.8	本	935	993	993	1/2 12.7 0.8 20	本	720	81
1/2 12.7 0.8	本	1,430	1,520	1,520	3/8 15.88 1.0 20	本	935	1,010
3/4 15.88 1.0	本	1,740	1,850	1,850	1/2 19.05 1.05 20	本	1,110	1,210
1 19.05 1.0	本	2,070	2,200	2,200	3/4 22.22 1.2 20	本	1,320	1,410
1 1/4 22.22 1.0	本	2,600	2,770	2,770	1 25.4 1.35 20	本	1,780	1,910
1 1/2 25.4 1.0	本	2,950	3,130	3,130	1 1/8 28.58 1.55 20	本	2,190	2,410
1 3/4 28.58 1.0	本	3,950	4,200	4,200	1 1/4 31.75 1.7 20	本	2,460	2,710
2 31.75 1.1	本	4,360	4,630	4,630	1 3/8 34.92 1.85 20	本	2,950	3,310
1 3/8 34.92 1.1	本	5,130	5,450	5,450	1 1/2 38.1 2.0 20	本	3,390	3,710
1 1/2 38.1 1.15	本	5,570	5,920	5,920	冷媒用被覆銅管 シングルコイル(20m)	m	204	210
1 3/4 41.28 1.2	本	6,460	6,870	6,870	呼び径 銅管外径 銅管肉厚 保温厚 1/4 B 6.35×0.8(mm) 8(mm)	m	279	310
2 44.45 1.25	本	8,040	8,540	8,540	3/8 9.52 0.8 8	本	376	410
2 50.8 1.4	本	460	488	488	1/2 12.7 0.8 10	本	526	570
冷媒用銅管 直管1/2 H材(4m)	本	715	759	759	3/4 15.88 1.0 10	本	763	810
1/4 B 6.35×0.8(mm)	本	961	1,020	1,020	1 19.05 1.2 10	本	903	1,010
3/8 9.52 0.8	本				1 1/2 22.22 1.15 10	本		
1/2 12.7 0.8	本							

出典：(財)建設物価調査会 建設物価 2009年9月号

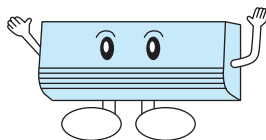


B材については上記のような刊行物を参考に、単価を決めて値入れます。

③ 専門業者施工となる設備

自動制御設備等

上記のような専門業者による施工となる設備については、当該業者に対し図面を提示して材工一式で見積徴収を行います。



衛生設備と同様、空調設備における専門業者施工の場合も、配管・バルブ等の通常B材とされているものも含めて、一式での見積徴収となります。

④ その他

- 保温工事・塗装工事や掘削埋戻工事
- 重量物搬入に伴う揚重費
- 申請手続費のような法的な届けを行うのに要する費用

各積算数量に一式項目の追加、金額の値入を行うことにより、p79 参考図の明細は以下のようになります。

記号	名 称	仕 様	員 数	単 位	単 価 (円)	金 額 (円)	備 考
1	ダクト設備工事						
	スパイラルダクト	150A	4.00	m	3,200	12,800	
	スパイラルダクト	175A	8.00	m	3,800	30,400	
	吹出吸込口類	HS(VS) 型 200 × 200	2.00	ヶ	2,600	5,200	
	バンドキャップ	SUS 製覆い付丸型フラット板 175A 防虫網付	2.00	ヶ	2,500	5,000	
	吹出吸込ボックス	内貼り 25 400 × 400 × 300	2.00	ヶ	7,600	15,200	
	ダンパー類	VD 丸型 150A	2.00	ヶ	2,800	5,600	
	ダンパー類	FD 丸型 175A	2.00	ヶ	5,400	10,800	
	消耗品雑材料		1.00	式		2,000	
	工 費		1.00	式		48,000	
	被覆塗装費		1.00	式		12,000	
	天井切込費		1.00	式		2,000	
	孔明スリーブ補修費		1.00	式		3,000	
	試験調整費		1.00	式		5,000	
	運 搬 費		1.00	式		3,000	
		計				160,000	

※上記単価および金額は実際とは異なります。

# 8 概算見積の考え方

## 概算見積を行う手順

### 類似物件を探す

建物用途、建物規模、施主の条件があう過去の精算見積物件を探し、単価を利用する。

### 該当設備の把握

建物規模や建築基準法、消防法を考慮し必要な設備を把握する。  
特殊設備の有無、空調設備のシステム等の確認を行う。

### 算出方法の決定

設備項目ごとに金額算出方法を決定する。

#### (ア) m<sup>2</sup>・坪単価の引用

………… (類似物件の金額/類似物件での対象面積) × 今回物件の対象面積

※排煙設備・換気設備・空調ダクト工事等該当エリアにまんべんなく設置されるもの

例 1,000m<sup>2</sup>の精算見積物件で換気設備が100万の場合、

¥1,000,000 / 1,000m<sup>2</sup> = @ 1,000 / m<sup>2</sup>

これを5,000m<sup>2</sup>の概算物件に当てはめると

@1,000 / m<sup>2</sup> × 5,000m<sup>2</sup> = 5,000,000 となる。

#### (イ) 設備的な容量当たりの単価の引用

………… (類似物件の金額/類似物件の設備容量) × 今回物件の設備容量

※空調機器等、負荷容量(KW等)が分かるものはその数値にて金額を算出する。容量の決定も面積と連動するが用途エリア(用途毎に必要なm<sup>2</sup>当たりの容量が違う)・設備システム(EHP・GHP等の違い)により変動があるため、単純に坪単価では算出できない。空調配管については空調機器コストに対する比率で算出する。

#### (ウ) 数量当たりの単価の引用

………… (類似物件の金額/対象設備の数量) × 今回物件の対象設備の数量

※自動制御設備等は必要な個数・点数を算出し、その数当たりで金額を算出する。

#### (エ) その他積み上げが必要なもの

排煙設備のうち、非常用EV附室等に設けるものにあっては、対象面積あたりのm<sup>2</sup>単価スライドではなく、排煙口数や主ダクト長さを積み上げて算出する。

次ページに、事務所ビルを例にとって、空調の概算算出の方法・注意点を記載します。

## 空調設備工事 概算の考え方【例：事務所ビル】

項目	工事概要	類似物件参照単位		コメント	必要な資料・根拠
熱源機器設備	空調方式 能力： KW	¥/KW	原単位当たり 単価スライド 数量積み上げ	必要負荷を想定し、単価スライド ※ 出来る限り機器想定を行い、積み上げ	空調対象範囲 機器リスト
空調機器設備	空調方式 能力： KW	¥/KW	原単位当たり 単価スライド 数量積み上げ	必要負荷を想定し、単価スライド ※ 熱源方式、機器台数により能力当たりの金額は変わる (例：EHP < GHP 室内機台数少<室内機台数多) ので、単価スライド時は要注意 出来る限り機器想定を行い、積み上げ	空調対象範囲 機器リスト
空調ダクト設備	空調方式	¥/㎡	対象面積当たり 単価スライド	対象範囲の面積に単価を掛けて算出	ダクト敷設対象範囲
空調配管設備	空調方式 配管材料	¥/㎡	対象面積当たり 単価スライド	対象範囲の面積に単価を掛けて算出 機器のコストとの比率を目安とする	空調対象範囲
換気設備	換気方式 ダクト材料	¥/㎡	対象面積当たり 単価スライド	対象範囲の面積に単価を掛けて算出 ※ 換気の方式によって金額は変わる (例：天井扇による3種換気<全熱交換型換気扇設置) 特殊排気がある場合は別途加算	
機械排煙設備	排煙方式	¥/ヶ	排煙口当たり 単価スライド	排煙口を想定の上、単価スライド ※ 非常用EV昇降ロビー・特別避難階段 附室用については、できれば機器・ルート等 想定の上積み上げ	
自動制御設備		¥/点 点/㎡	類似物件より原 単位スライド	類似物件より ㎡値の点数スライド	
その他				特殊設備はその度に考慮	

## 1 トラブル事例

項 目	ト ラ ブ ル 事 例	原 因
雨 水 排 水	雨水排水設備の見積落ち、もしくは重複	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築図、設備図ともに記載がない</li> <li>・ 建築図、設備図双方に記載がある</li> </ul>
衛 生 器 具	衛生器具の見積落ち、もしくは重複 (特に洗面カウンター、手すり、鏡、紙巻器、防水バン、タオル掛け等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築図、設備図ともに記載がない、もしくはお互いに「設備工事」「建築工事」とそれぞれの工事範疇外であるかのような記載がされている</li> <li>・ 建築図、設備図双方に記載がある</li> <li>・ システムトイレを建築工事にて設置にも関わらず、設備図にて通常の衛生器具の記載があり、結果器具が重複している。</li> </ul>
	洗面カウンター取付部補強の見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 洗面カウンターが設備工事であるとき、取付部の建築の補強について見落としした</li> </ul>
天 井 関 連	システム天井の設備プレート見積落ち、もしくは重複	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築図、設備図ともに記載がない</li> <li>・ 建築図には記載がなく、設備図には「建築工事」との記載されている</li> <li>・ 建築図、設備図双方に記載がある</li> </ul>
	照明器具吊材の見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築図には特に記載がなく、設備図には「建築工事」との記載されている</li> </ul>
	天井点検口数量の不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備としての必要数量が建築図に反映されていない</li> <li>・ 天井伏図が存在しない場合がある</li> </ul>
電 気 錠	制御盤の見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築図には「制御盤は電気工事」との記載があるが、設備図には制御盤の記載がない</li> <li>・ 設備図には「建築工事」とあり、建築図には記載がない</li> <li>・ 建築図には「『盤』関係は設備工事」と記載される一方、設備図には「『錠』関係は建築工事」と記載され、解釈に食い違いが出ている</li> </ul>
	非接触キーの見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備図では「建築工事」と記載されているが、建築図には一般の錠の表記しかない</li> </ul>
シャ ッ タ ー	スイッチ等2次側電気配線用の配管見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備図に記載がない</li> </ul>
	防火シャッター用電源の見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備図に記載がない</li> </ul>
消 火 器	消火器本体の重複	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築図、設備図双方に記載がある</li> </ul>
	消火器ボックスの見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築図、設備図ともに記載がない、もしくはお互いに「設備工事」、「建築工事」とそれぞれの工事範疇外であるかのような記載がされている</li> </ul>
建 具	ガラリの見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備図には「建築工事」としたうえで必要面積のみ記載されているが、建具図にはガラリがない</li> <li>・ FD や接続枠の工事区分が明確になっていない</li> </ul>
	31 m以上の建物における自然排煙開放装置の制御および動作確認信号配線の見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備図に記載がない</li> </ul>
ス リ ー プ・開 口・基 礎	RC・ALC 壁のダクト用開口の見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築図において、外壁部分は立面図等で記載がされているが、内部間仕切壁の開口は記載がない</li> </ul>
	設備器具にともなう天井・壁開口の見積落ち	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 天井伏図が存在しない、もしくはあっても設備機器の記載がなされていない</li> </ul>

項 目	ト ラ ブ ル 事 例	原 因
ス リ ー プ・ 開 口・基 礎	スリーブ補強数量の不足	・構造図に設備用スリーブの記載がない場合、想定となるが、梁下を通せるかどうか積算時には判断できず、大きさや数量の差が発生する
	設備基礎の見積落ち	・建築図と設備図間に食い違いがある ・建築図に基礎の記載がない
外 構	設備配管敷設にともなう残土処分の費用落ち	・場内敷き均して見ていた
	外灯や電柱の移設について見積落ち	・建築図では「設備工事」と記載されているが、設備図には記載がない
	設備基礎や既設撤去・復旧費・アスファルト復旧費の見積落ち	・外構図に設備改修の記載がない
	オイルタンク躯体の見積落ち	・設備図では「建築工事」とあり、建築図には何も記載がない
そ の 他	テーブルリフト、ドッグレベラーの見積落ち	・建築図には「設備工事」とあり、設備図には記載がない
	換気用外部大型フードの見積落ち	・建築図には「設備工事」とあり、設備図には記載がない
	駐車管制設備の重複	・建築図、設備図双方に記載がある
	ゴミドラムの見積落ち	・担当者間に確認不足がみられる
	ジャグジー排水口の見積落ち	・設備図では「建築工事」とあり、建築図には何も記載がない
	電動ブラインド・ロールスクリーンの2次側配線工事、スイッチ用配管・電源の渡り配管見積落ち	・設備図に記載がない
	機器メンテナンス用キャットウォーク等の見積落ち	・建築図に記載がない
	太陽光発電パネルの架台見積落ち	・建築図には「設備工事」とあり、設備図には記載がない
建築工事の排煙関係（防火戸等）からの警報盤への窓表示の見積落ち	・設備図に記載がない	

上記の表を見ると、各トラブルの要因の大半は、建築図・設備図双方における記載漏れもしくは重複、不整合となっています。



# 2 取り合いに関わる図面

建築と設備とでお互いに図面のチェックをすることで、前項にて例示したようなトラブルも回避することができます。ここでは、取り合い上よく問題になる事項に対し、設備図上でのチェックポイントを説明します。

## ① 雨水排水

雨水排水が設備工事である場合には、給排水衛生設備図における配置図および平面図に表現されています。図中では、他の配管と一緒に表現されていますので、特記仕様書他図中の凡例をよく見て、雨水配管が表現されているかを見る必要があります。

## ② 衛生器具

衛生器具については、給排水衛生設備図における衛生器具リストにその内容が表現されています。ただし、なかには器具名が明記されておらず、参考品番でのみ表現されている場合があるので、その場合はカタログ等で参考品番が示す物をきちんと確認する必要があります。また、リスト中に建築工事とするものについてその旨が表現されているものもありますので、それが建築図と合致しているかどうか確認します。

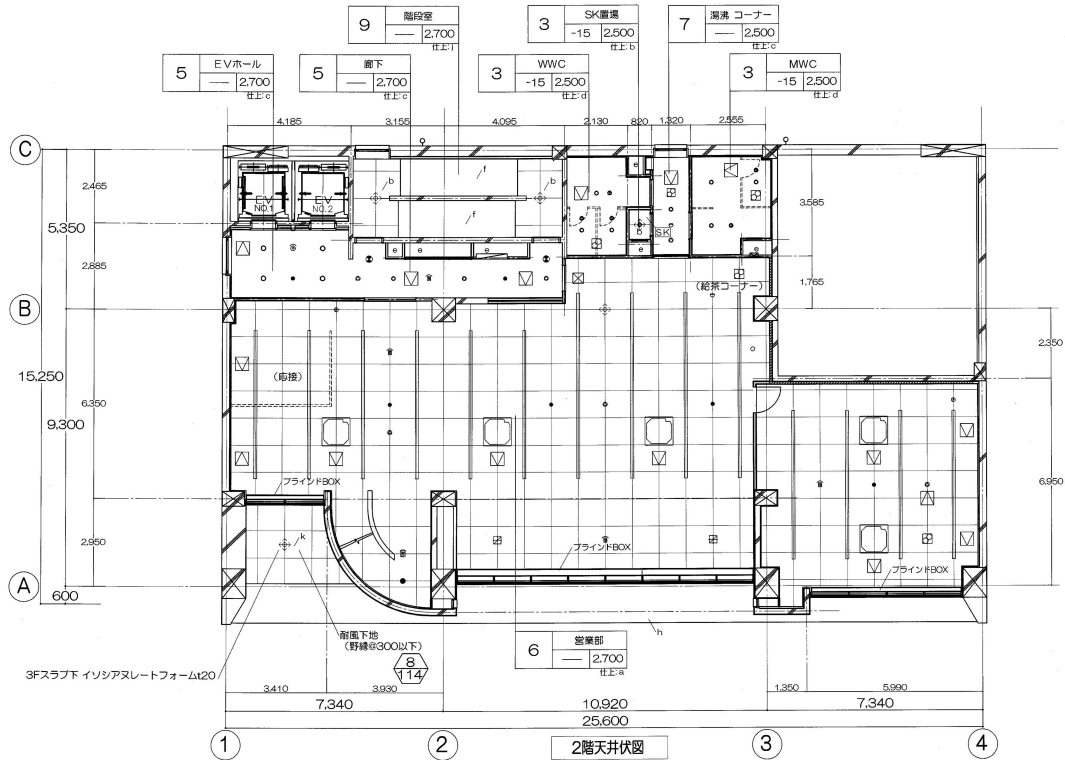
名称	品番 (仕様)	付属品 室名	図										屋外	合計	備考
			男子便所	掃除員室	身障者対応便所	給茶コーナー	一般ゴミ庫	ポンプ室	男子便所	女子便所	湯沸コーナー				
洋風大便器	CES9562J (リノアSD)	トイレ, 紙巻器: YH400	1								10	20		31	(単相100V)
身障者便器	CS20AB	タンク: SH30BA, トイレ: TCF411V80R, リノア便器洗浄ユニット: HE50, 紙巻器: TS116MD, 背もたれ: EWC294			1									1	(単相100V)
小便器	UFS800C(自動洗浄形)		1								20			21	(単相100V)
洗面器	L250DM (壁掛)	単水栓: TLS11, 壁排水金具: T6BMP, 水石けん入れ: TS126AR	1								10	20		31	
洗面器	L270D (壁掛カウンター一体形)	単水栓: TLS11, 壁排水金具: T6BMP, 水石けん入れ: TS126AR			1									1	
掃除流し	SK22A	給水栓: T23AE20, リノア: TK22, 床排水金具: T37SEP, 止水栓, リノア: T9R	1									10		11	
湯水混合栓	TKJ31UF3R					1						10		11	
熱湯水栓	T36FDH13					1						10		11	
散水栓	T27CNH13(キ式加圧リノア付)								1					1	
散水栓	T27CNH13(キ式加圧リノア付)	リノア製リノア											1	1	
手すり (I型)	T114C6#N11				1									1	建築工事
手すり(はね上げ型)	T112CHK7#N11				1									1	建築工事
床排水トラップ	T5B50						1	1						2	
流し排水トラップ	FT-14AW50					1						10		11	
化粧鏡															建築工事

参考品番: TOTO

### ③ 天井関連

天井伏せなど、特に開口補強に関わる物については、照明器具は電気設備図における器具姿図および電灯設備平面図に、空調制気口は空調設備図におけるダクト平面図に表現されています。放送用の天埋スピーカーは、放送設備平面図を参照します。

それぞれ位置・数量・大きさは別々の箇所に表現されていますので、図面を見ながら確認する必要があります。

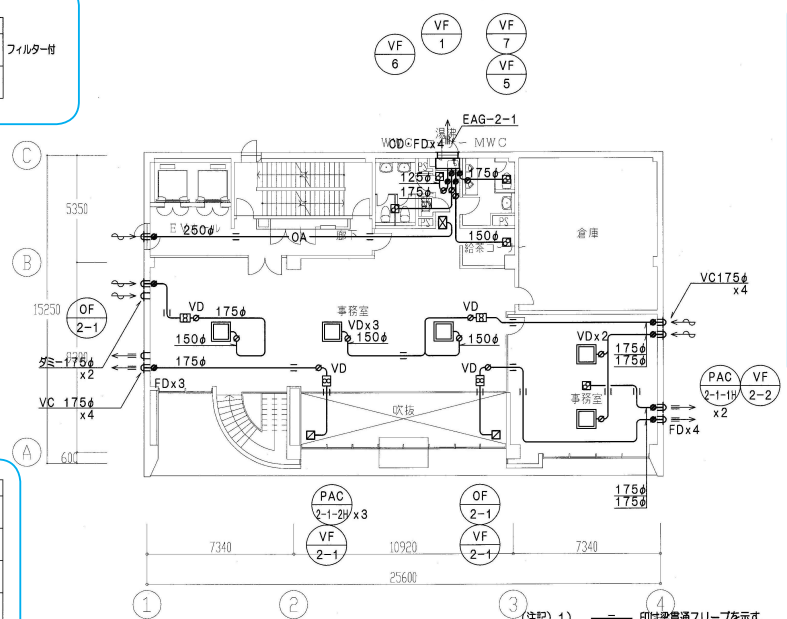


廊下	
HS 550x250	1
OA 850 m <sup>3</sup> /h	1
BOX (GW25t内装)	1
750x450x350H	

(ガラスのみ建築工事)	
EAG-2-1 (建築工事)	
1000Wx350H	1
EA 850 m <sup>3</sup> /h	
EAGチャックバー (1, 6)	1
1000x500x250H	
GW50t内装	
WWC	
天井扇	
EA 250 m <sup>3</sup> /h	1
湯沸コーナー	
天井扇	
EA 100 m <sup>3</sup> /h	1
MWC	
天井扇	
EA 300 m <sup>3</sup> /h	1
総務コーナー	
天井扇	
EA 200 m <sup>3</sup> /h	1

事務室	
PACに接続	
OA 300 m <sup>3</sup> /h	1
PACに接続	
OA 150 m <sup>3</sup> /h	2
HS 250x250	2
EA 250 m <sup>3</sup> /h	2
BOX	
450x450x300H	2

事務室	
PACに接続	
OA 125 m <sup>3</sup> /h	2
天井扇	
EA 250 m <sup>3</sup> /h	1



- (注記) 1), — 印は実費通スリーブを示す。  
 2), 4- 印 (VC) はSUS製覆い付丸型フラット板 (防虫網付)、指定色焼付とする。  
 (網孔は老練りサイズはダクト径と同サイズとする)  
 3), 4- 印はダミーを示す。  
 4), 排気チャックバーは、溶融亜鉛メッキとする。

2階平面図

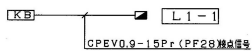
### ④ 電気錠

電気錠については、電気設備図における入出退管理設備図、もしくはインターホン設備図に表現されている場合があります。建築工事とするものについては図中にその旨が表現されていますので、それが建築図と合致しているかを確認します。

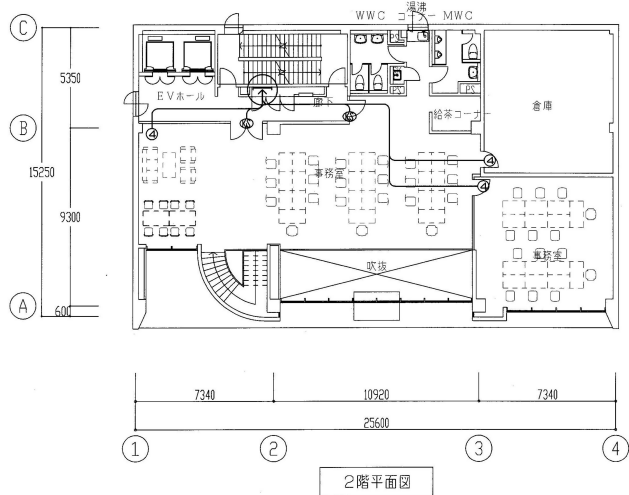
記号	名称	個数	取付ボックス (塗力カバー付) 電気工事
㊦	送信機	1	
㊧	操作ボックス	1	
㊨	接点入力装置	4	
㊩	接点出力装置	3	
㊪	電源装置	1	
㊫	キーボックステナント盤	3	OB4大深
㊬	キーボックス共用盤	1	OB4大深
㊭	キーボックス電源盤	1	OB4大深
㊮	電気錠制御盤	1	
①	マグネットセンサー	4	OB4中浅
㉔	熱線感知器(立)	2	OB4中浅
㉕	フラッシュライト	1	OB4中浅
㉖	電気錠	1	建築工事
(KB)	鍵管理ボックス	1	
㉗	スケジュールタイマー	1	
㉘	解錠スイッチ	1	OB4中浅
㉙	キーストライク	1	5

注 1. 空配管(呼線挿入)工事を本電気工事とし、機器並びに配線及び結線は別途工事(警備会社)とする。  
 2. 上記表の機器位置は暫定とし、警備会社と打合せにて決定とする。

- 特記なき配管は下記とする。  
 (22) 空配管 (PF16)  
 (22) 空配管 (PF22)  
 (22) 空配管 (PF28)
- EPS内は、幹線・通信兼用ラックを流用して配線のこととする。
- 共用ホール・廊下の照明は、鍵管理連動にてON/OFFとする。



- 事務室内の照明・空調の鍵管理連動は別途工事とする。
- 1階 EPS 周り参考図



### ⑤ シャッター

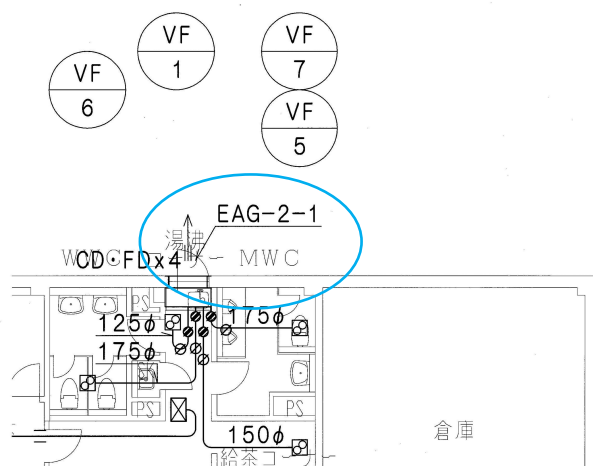
シャッターへの配線は、電気設備図における幹線動力設備図もしくは電灯コンセント図に表現されています。他の設備への配線と同じように表現されているため、回路番号と盤リストを照らし合わせてシャッターへの電源送りであるかを確認します。

### ⑥ 消火器

消火器が設備工事である場合には、給排水衛生設備図における器具リストおよび消火設備平面図もしくは給排水衛生設備平面図に表現されています。

## ⑦ ガラリ

ガラリが設備工事である場合には、空調設備図におけるダクト平面図に表現されています。図中の制気口リストに記載があるかを確認します。



(ガラリのみ建築工事)

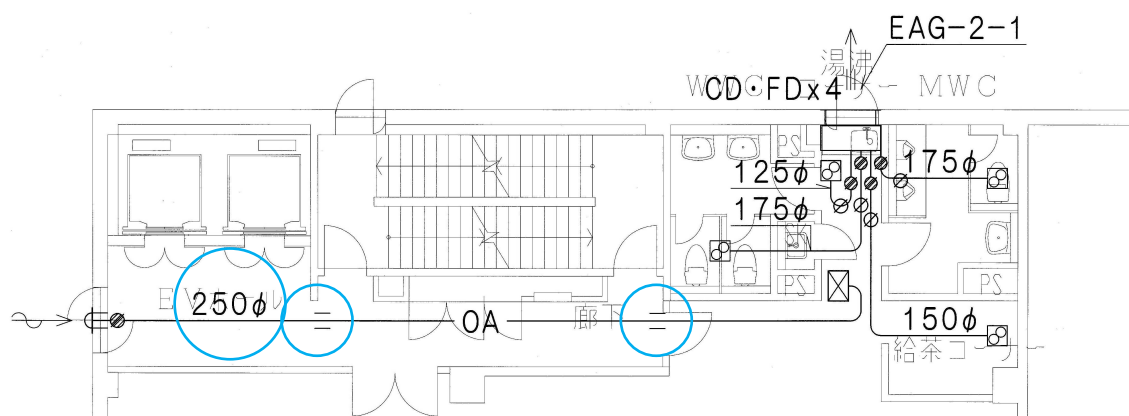
EAG-2-1 (建築工事)	
1000Wx350H	1
EA 850 m <sup>3</sup> /h	
EAGチャンパー (1, 6t)	1
1000x500x250H	
GW50 t内貼	

WWC	
天井扇	1
EA 250 m <sup>3</sup> /h	

湯沸コーナー	
天井扇	1
EA 100 m <sup>3</sup> /h	

## ⑧ スリーブ・開口・基礎

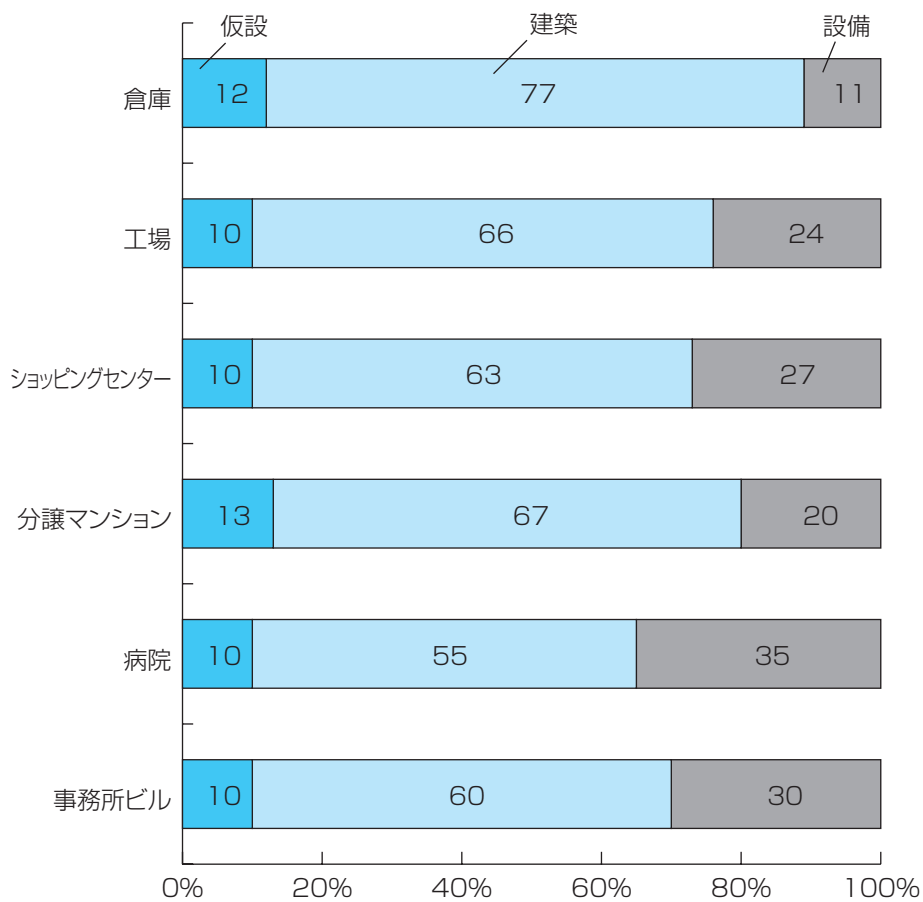
スリーブや躯体開口、機器基礎については、各設備の平面図や機器リストを総合的に見る必要があります。スリーブや開口の確認をする際、図面上は同じ単線で表現されていても実際のサイズはさまざまなので、注意する必要があります。



# 1 用途別科目単価のウエイト傾向

設備工事のコストを見る場合、建物用途が大きく影響します。

ここで、各種建物用途における仮設工事・建築工事・設備工事の割合をグラフ化すると次のようになります。



## 2 建物規模にともなう設備特殊要因および金額ウエイト傾向

建物規模（階数・面積）によっては、消防法・建築基準法に従って特殊な設備が必要となり、設備コストを押し上げる要因となります。

ここで、同じ用途で規模（階数）の違う2つの建物を想定し、特殊設備のコストに対する影響を比較してみましょう。

(想定建物)

用 途：事務所

ケース①：階数 地上 6階建て（高さ 19 m）、耐火建築物

ケース②：階数 地上 11階建て（高さ 35 m）、耐火建築物

### ① 電気設備コスト

2つの物件を比べた場合、規模（階数）が大きくなると、法的に必要な電気設備が次のように増加します。

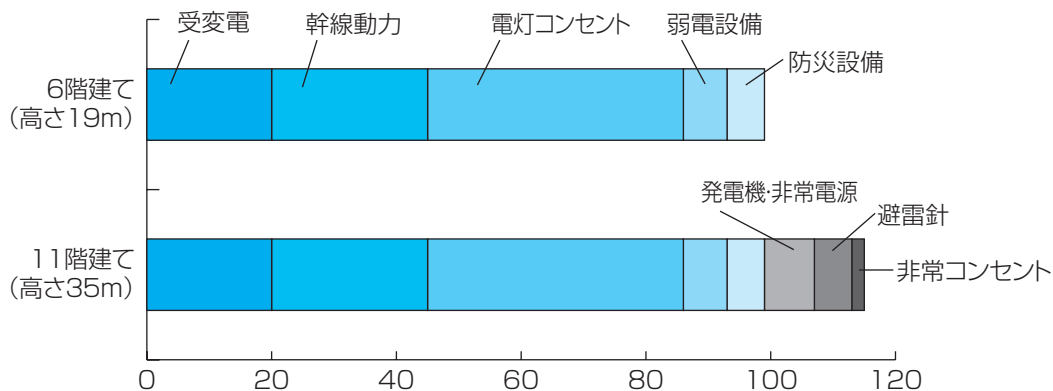
発 電 機 設 備……スプリンクラー・機械排煙・非常用 EV 等非常電源設置が義務付けられた設備の追加により必要

避 雷 針……建物高さ 20 mを超える建物で必要

非常コンセント……建物階数 11 階以上に設置

※面積当りの単価比較

6階建て耐火建築物における電気設備全体の㎡単価を100とした場合、11階建てでは、117ほどになります。



## ② 空調衛生設備コスト

同様に2つの物件を比べた場合、規模（階数）が大きくなると法的に必要となる空調衛生設備が次のように増加します。

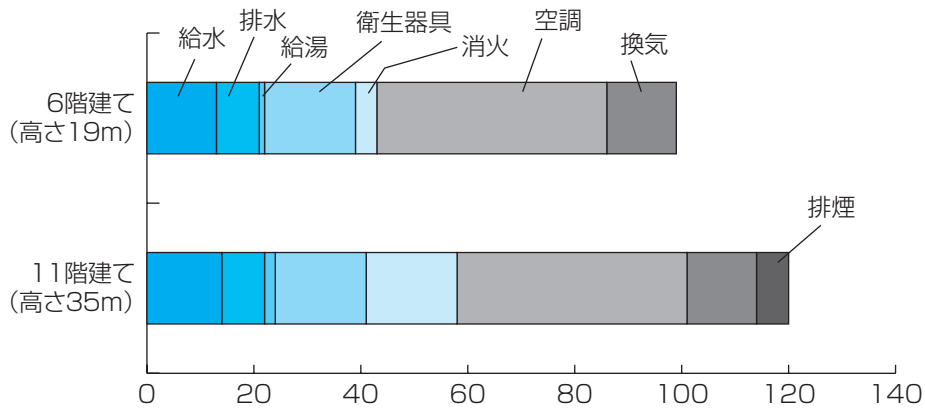
スプリンクラー設備……11階以上の階に必要

連結送水管……地階を除く階が7階以上で必要

排煙設備……高さが31mを超える事で非常用EVが設置されることにより、その附室に必要

※面積当りの単価比較

6階建て耐火建築物における空調衛生設備全体の㎡単価を100とした場合、11階建てでは、120となります。



(第6章の各グラフの資料出所：積算専門委員会所属会社9社の平均値)

## 編集後記

(社) 建築業協会関西支部積算専門委員会では、平成20年6月に建築担当者が設備見積を理解するための第1ステップとして『建築屋さんのための設備入門』を発刊しました。

この入門書で、設備工事の概要を理解された方への第2ステップとして、「設備工事の積算」が、どのような手順でどのように算出されているのか、おおまかに理解できる解説書を作成しようと、積算専門委員会の担当委員3名に加え、会員会社の設備見積担当者3名のメンバーで『設備積算解説書作成ワーキンググループ』を立ち上げ、平成20年6月に活動を開始しました。

設備担当者でも理解しにくい設備工事の積算を、設備担当者以外の技術者でもわかるような解説書にするために、1年半にわたり限りある時間の中で、幾度も討議を重ねてきました。建設業からベテランの技術者が減少していく中、若手技術者の人材育成に少しでも寄与できれば、この編集作業に携わった委員にとって、何事にも代えられない喜びを感じることと思います。

この『建築屋さんのための設備積算入門』は、設備工事を電気設備・給排水設備・空調設備の3つの構成とし、なかでも馴染みの深い電灯コンセント設備・給水設備・ダクト設備を例に挙げ、わかりやすく解説しています。建築担当者のみならず、設備の若手担当者にも、設備積算入門書として今後の業務に役に立てていただければ幸いです。

### 積算専門委員会

委員長 北野正美 (清水建設株式会社)  
副委員長 野佐秀雄 (株式会社 銭高組)  
委員 ◎中西啓悦 (株式会社 浅沼組)  
◎酒元健市 (株式会社 大林組)  
原田耕一 (株式会社 奥村組)  
前田義輝 (鹿島建設株式会社)  
◎川口昭則 (株式会社 鴻池組)  
辻本和夫 (大成建設株式会社)  
中村和治 (株式会社 竹中工務店)  
◎は担当委員

### 編集ワーキンググループ委員

堀口要司 (株式会社 浅沼組)  
林修司 (株式会社 大林組)  
世古哲紀 (株式会社 鴻池組)

写真提供 (五十音順・敬称略)

イノック(株)・パナソニック電工(株)・三菱樹脂(株)

## 建築屋さんのための設備積算入門

平成22年1月

編集・発行 社団法人 建築業協会 関西支部

〒540-0031 大阪府中央区北浜東1-30  
TEL 06-6941-4788 FAX 06-6946-8301  
URL <http://www.bcs-kansaisibu.com>



## 建築屋さんのための **設備積算** 入門

---

社団法人 建築業協会 関西支部

〒540-0031 大阪市中央区北浜東1-30 大阪建設会館3階

TEL 06-6941-4788 FAX 06-6946-8301

<http://www.bcs-kansaisibu.com>