

初版から35年超にわたり「官」「民」の技術者に選ばれ続けている、積算・設計に携わる方の必読・必携の書！
官庁・民間での実務経験豊富な研究会員が編纂した「最も権威のある《最新歩掛対応版》」

～豊富な実例が解決する～

給排水衛生設備「積算」「設計」実用完全ハンドブック（新編第3訂）

建築設備積算設計研究会 編著 / B5判 / 約1,200頁(別冊共) / 定価 ¥35,850(税込) → Web 特価 ¥33,350(税込)

1200 頁にわたる積算(約800 頁)・設計(約400 頁)実務の実際！

→ この分厚さだからこそ自分で咀嚼して腹落ちさせ、実務に応用できる

→ これ1冊で給排水衛生設備工事ができる・わかる本

4大別冊付録



無料進呈

大別冊 〔1〕	《実例ビルの一貫したくわしい設計計算例》 空調・衛生設備の設計計算実例 【一般設計計算と公共建築設計計算を併記】	●大成建設空調衛生設備研究会編の「実用・空調衛生設備設計データブック」を底本として、実際の中規模ビルまるごと、設計計算を詳解！●約100 頁の大別冊設計計算の8 千円相当の本を<PDF 版>に収録。
大別冊 〔2〕	《配管系統図に基づく》 機器・器具・管の拾い方から 一位代価・内訳書作成までの実務 【屋内消火栓・連結送水管設備編】	●系統図の拾いの基礎を例題解説 ●積算手順を実際の金額入り・計算例付で詳説。●計算ソフトを使うにしても、実務者として知っておくべき積算の基礎的スキル。●約60頁に纏めた<PDF 版>！
別冊 〔3〕	《図面に基づく》 管の拾い方から内訳書作成までの 積算実務 【給排水設備編】	●設備積算の基礎知識 ●給排水設備積算のA 材・B 材の別 ●給排水設備の図面構成 ●図面からの拾い、その集計●実際の金額入り・計算例付で解説。●約20 頁に纏めた<PDF 版>！
最新歩掛 〔4〕	《最新年度版》 国交省公共工事積算基準<機械設備編> 給排水衛生に関する主要改正点	●実際に単価を入れた計算例を豊富に収録。●配管工事の全ての管種、全ての呼び径、全ての施工場所について、最新単価、最新労務費、引上げ後の「その他」の率(経費率)で計算工程と共に掲載

第Ⅰ編 機械設備工事の概算

第1章 機械設備工事の概算

第Ⅱ編 共通工事

第1章 土工事

第2章 コンクリート工事

第3章 ポンプ・給排水器具設備工事

第4章 塗装及び防錆工事

第5章 搬入費と総合調整費

第6章 リフォーム、診断・設備概算

第Ⅲ編 設計編

第1章 給水設備

第2章 給湯設備

第3章 排水・通気設備

第4章 消火設備

第5章 ガス設備

第6章 し尿浄化槽設備

第7章 排水再利用設備

第8章 給・排水設備技術基準・図解集(図8.1～図8.61)

第Ⅳ編 民間工事積算・計算編

第1章 見積の概要

第2章 見積の準備

第3章 見積の手順

第4章 工費の算定

第5章 見積の実例(その1 ビル工事の見積)

第6章 見積の実例(その2 器具廻りの見積)

第7章 見積の実例(その3 機器廻りの見積)

第8章 見積の実例(その4 屋外配管廻りの見積)

第9章 増改修工事見積

第Ⅴ編 公共工事積算・計算編

第1章 公共建築工事標準単価積算基準と計算例

◇配管工事・表M1-1-1～M1-1-56 全管種,全管径別及び保温工事・防錆工事M1-1-57～M1-1-76 またM1-4-8～M1-4-12 など複合単価作成例500 パターン

第2章 衛生陶器まわりの配管工事の計算例

第3章 種々の複合単価計算例

第4章 改修工事単価作成例複合単価計算例

第Ⅵ編 各種工事・積算の参考例編

第1章 増圧直結給水方式の導入に伴う取扱い

第2章 塩化ビニル管(VU),ますの歩掛りと計算例

第3章 ダクタイル鋳鉄管の形状・寸法と価格・内訳書計算例

第4章 陶管の形状・寸法及び単価計算と歩掛表

第5章 実例・設計計算・設計図・施工図

第6章 ダクタイル鋳鉄管(NS形・GX形・S50形・NS形(E種管))について

二 管の伸縮その他の変形により当該管に損傷が生ずるおそれがある場合においては、伸縮継手又は可撓継手とろを設ける等有効な損傷防止のための措置を講ずること。



図 8.5 スイベル形伸縮可撓配管の例

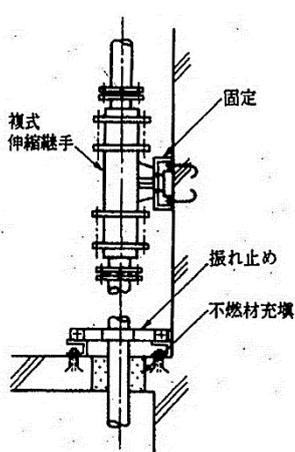


図 8.6 立て管に複式伸縮継手を使用した場合の一例

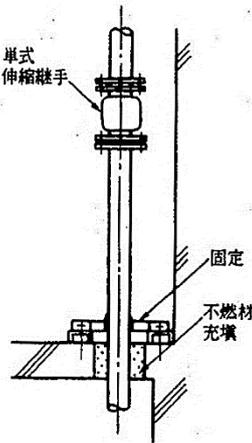


図 8.7 立て管に単式伸縮継手を使用した場合の一例

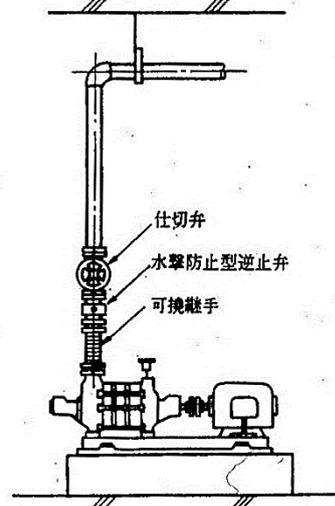


図 8.8 ポンプの可撓継手使用の一例

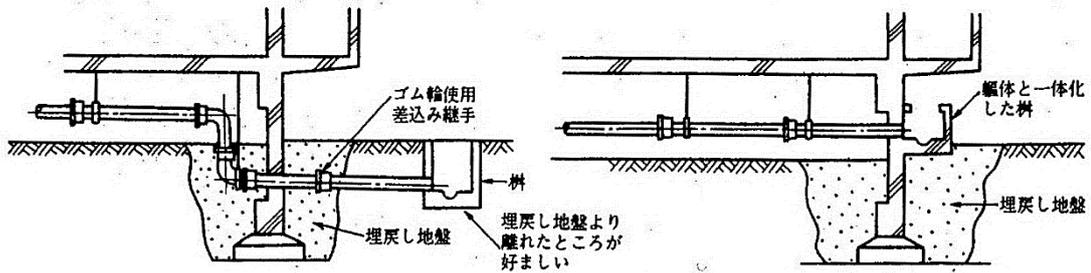
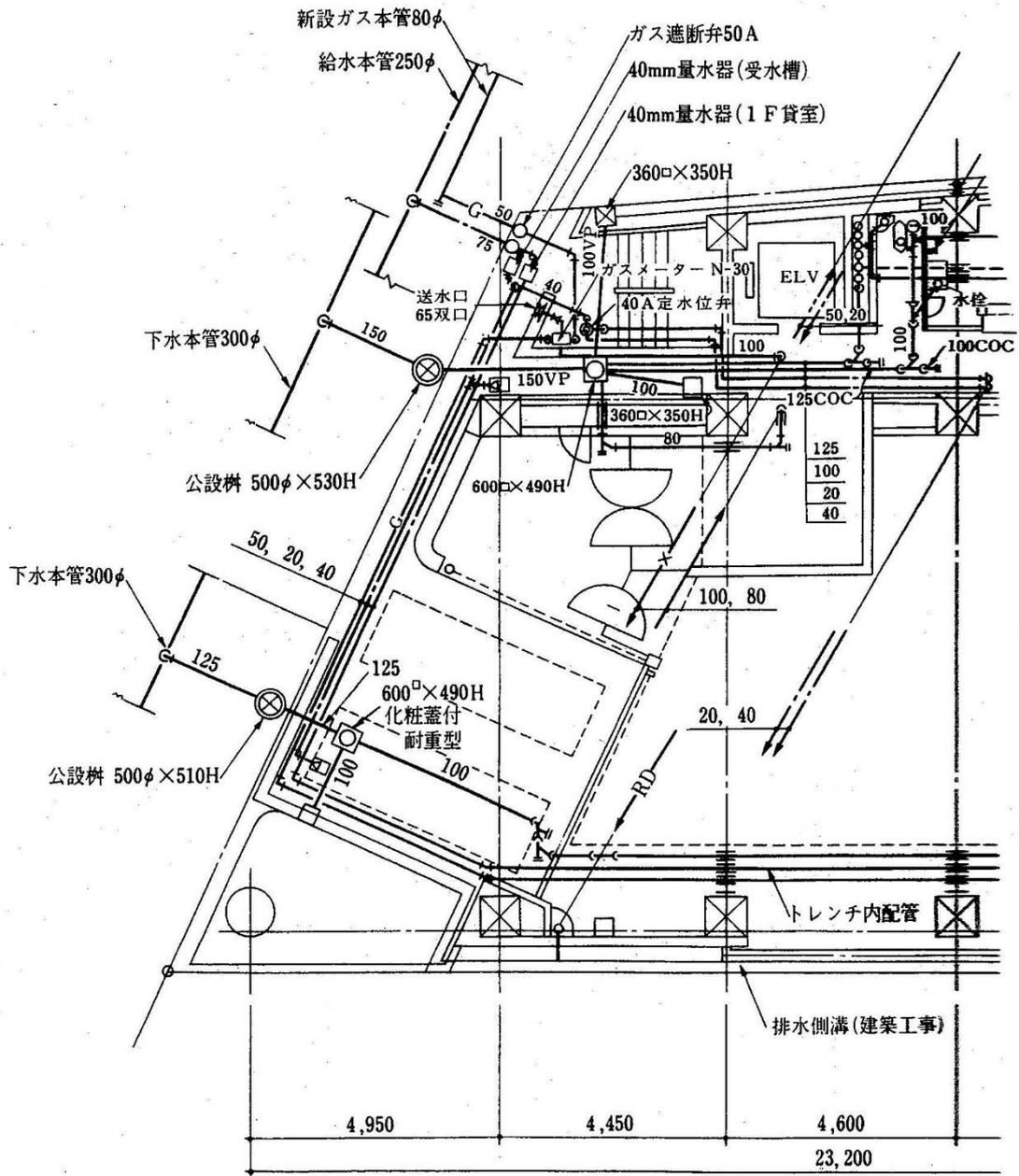


図 8.9 排水管・樹の地盤沈下に対する対策の例

実際の建物の設計図を全載しました！

第VI編 各種工事・積算例編



1階平面図

第Ⅲ編 設 計 編

区間	器具瞬時最大流量 (l/min)	器具数の累計	同時使用率	同時使用流量 (l/min)
A	8	1	1.0	8
B	$8 + 5 \times 10 = 58$	6	0.63	37
C	$4 \times 110 = 440$	4	0.5	220
D	$37 + 220 = 257$			257
E	①一般器具 (58×2) = 116	12	0.48	56
	②大便器 (440×2) = 880	8	0.4	352
				408
F	①一般器具 (58×3) = 174	18	0.44	77
	②大便器 (440×3) = 1,320	12	0.3	396
				473

(備考) 1. 同時使用率の数値のないものは比例配分によって算出した。

〔例題 1. 6. 9〕

図 1. 26 に示す給水配管各部の管径を求めよ。ただし、管種は硬質塩化ビニルライニング鋼管とする。

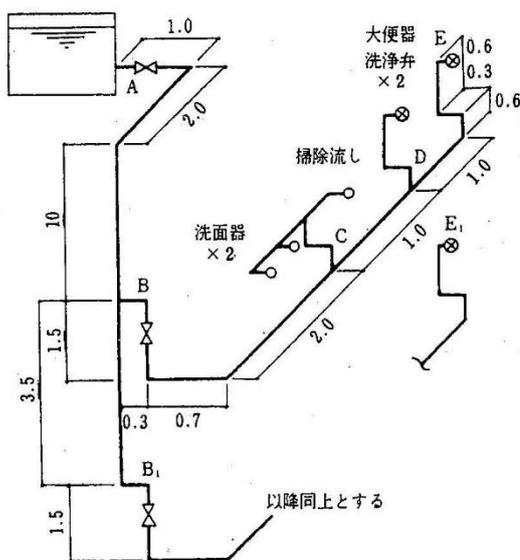


図 1. 26 例題1.6.9の給水配管

〔解 答〕

① 一番条件の悪い上階の大便器洗淨弁までの許容摩擦損失を求める。

A-E間の静水頭 $H = (10 + 1.5) - (0.6 + 0.6) = 10.3$ (m), 器具に必要な圧力 $P = 70$ kPa (7 m), 主管の直管長 $L = 13$ (m), 枝管の直管長 $l = 8$ (m), 管路係数 $K = 2$ 。

許容摩擦損失 i は式 (1.25) により

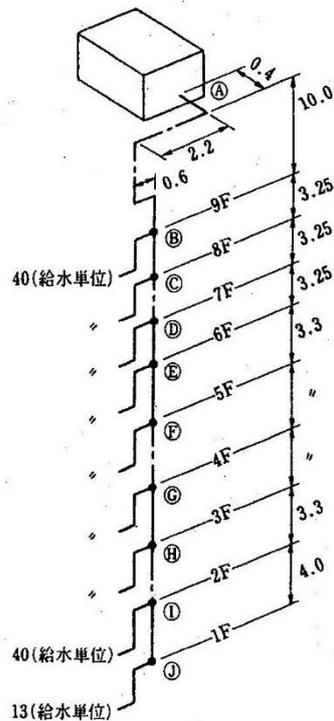
b) 給水主管

給水単位により算定する。

1階給水単位	大便器 (タンク式)	5
	湯沸器	2
	流し水栓	3
	下流し	3
	計	13
基準階給水単位	大便器 (洗浄弁)	10 × 2 ケ = 20
	小便器 (♀)	3 × 2 ケ = 6
	洗面器	2 × 2 ケ = 4
	湯沸器	2
	流し水栓	4
	掃除流し	4
	計	40/階

パッケージ加湿水量 (空調計算書参照)

$$\begin{aligned} & \text{所数} \\ & 25 \text{ l/h} \cdot \text{階} \times 9 = 230 \text{ l/h} \\ & = 4 \text{ l/min} \end{aligned}$$



- 加湿水量は少ないため無視する。
- 各階での分岐は、12mとする。
- 相当管長は実管長の1.5倍とする。
- 流速は、最大1.5 m/secとする。
- 器具吐出高さは、分岐高さと同じとする。

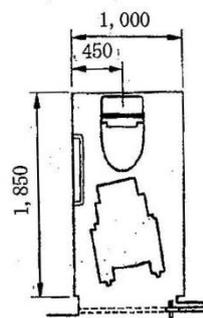
単位：m

図 2. 26 給水主管配管図

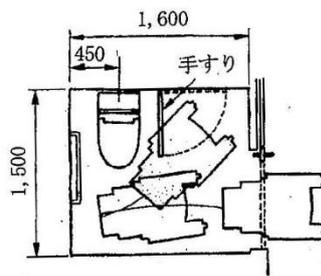
(7) 高齢社会の住宅改修工事の項目参考例

工事費明細

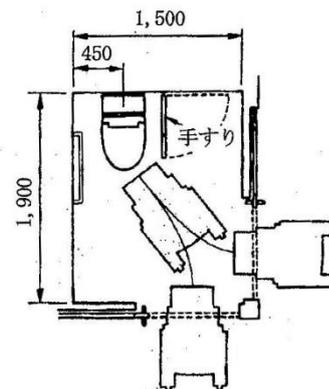
名 称	内容 (仕様)	対象部分			住宅改修 の種類
		数量	単価	金額(円)	
・便所改修工事					
木 工 事	梔 4000×105×105	1 本	2,875	2,875	
	半柱	4 "	1,173	4,692	
	まぐさ, 間柱	2 "	1,610	3,220	
	コンパネ 12mm 3×6	4 枚	1,100	4,400	
	P・B 12.5mm 3×8	"	760	760	
	" 12.5mm 3 6	"	565	565	
	" 9.5mm 3 6	"	415	415	
	ドア-枠梔 2000×30×150	3 本	4,140	12,420	
	" 1800 30 150	1 "	4,140	4,140	
	幅木 梔 1800 30 150	3 "	2,300	6,900	
	廻縁 梔 1800 12 40	5 "	1,725	8,625	
	金物ボンド等	1 式		3,000	
	大工手間 取壊し共	"		130,000	
	補足材	"		7,000	
	発生材処分費	"		25,000	
計				214,012	



① 便器前方よりアプローチ
車いすで使用できる
最小スペース。



② 便器側方よりアプローチ
車いすが方向転換するには、
手すりを跳ね上げ式か回転式
にしなければならない。



③ 便器斜め前よりアプローチ
車いすトイレでは、斜め前方
アプローチが最も一般的で、
ドアは引き戸、手すりは跳ね
上げ式または回転式とする。

第V編 公共工事積算・計算編

《配管工事歩掛り表とその複合単価算出例》

配管工事の直接工事費は、(数量) × (複合単価) の総和で表される。使用する管の種類は、給水用、排水用、給湯用、消火用、ガス用、冷温水用、蒸気用、冷却水用等により異なるため、目的にあったものを選択する必要がある。同一管種でも接合方法によりねじ接合、フランジ接合、溶接接合、ハウジング接合等がある。

配管の歩掛りは、下記のエレメントにより定められている。

- ・ 用途/管種/工法/施工場所/呼び径

単位m当りの歩掛りは、管、継ぎ手、接合材、支持金物、労務費、はつり補修費などから構成されている。

以下に、配管工事の歩掛り表とともにその複合単価表の算出方法を示す。

例題 水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 (SGP-PA) 屋内一般配管

★「呼び径50A」・・・本ページの次々ページの太枠を参照。

給水管	呼び径	屋内一般配管	ねじ接合	1m当り	6,256 円	
-----	-----	--------	------	------	---------	--

名称	摘要・規格	単位	数量	単価	金額	備考
管	SGP-PA 50A	m	1.10	700	770	
継ぎ手	管単価×75%	式	1		525	
接合材料等	管単価×5%	式	1		35	
支持金物	管単価×15%	式	1		105	
配管工		人	0.208	18,000	3,744	
はつり補修	労務費×8%	式	1		356	
その他	(労+はつり)×15%	式	1		721	
計					6,256	

(参 考) 労務費 20年度東京18,000円/日

＜単価の端数処理について＞

- ・ 内訳書に計上する単価表示は、金額、数量の大小により適宜処理する。
- ・ 複合単価の計算過程における端数処理は、発注者により端数処理の基準が異なるが、有効数字3桁となるように切り捨てか四捨五入するのが一般的である。

屋内・機械室・便所・屋外配管 150 種余の各管径ごとの複合単価計算をすべて算出

一目でわかる！

サイズ別

1m 当り単価

複合単価

名	称	計	算	式	単	位	15A	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
1	管	単	価		円/m		605	720	905	1,170	1,320	1,740	2,500	2,930	4,200	5,430	7,350
2	補	給	率				1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
3	管			1×2	円/m		635	756	950	1,223	1,386	1,827	2,625	3,076	4,410	5,701	7,717
4	継	手		率			0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
5	継	手		1×4	円/m		211	252	316	409	462	609	875	1,025	1,470	1,900	2,572
6	接	合	材	率			0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
7	接	合	材	率	円/m		121	144	181	234	264	348	500	586	840	1,086	1,470
8	支	持	金	物	円/m		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
9	支	持	金	物	円/m		90	108	135	175	198	261	375	439	630	814	1,102
10	配	管	工		円/人		20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500
11	歩				人/m		0.067	0.076	0.093	0.114	0.125	0.157	0.205	0.232	0.303	0.359	0.436
12	配	管	工	10×11	円/m		1,373	1,558	1,906	2,337	2,562	3,218	4,202	4,756	6,211	7,359	8,938
13	は	つ	り	補	修		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	は	つ	り	補	修		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	そ	の	他	10~20%	円/m		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
16	そ	の	他	(12+14)×15	円/m		205	233	285	350	384	482	630	713	931	1,103	1,340
17	計			3+5+7+9+12+14+16	円/m		2,635	3,051	3,773	4,733	5,256	6,745	9,207	10,595	14,492	17,963	23,139
18	複	合	単	価	円/m		2,630	3,050	3,770	4,730	5,250	6,740	9,200	10,590	14,490	17,960	23,130

9 表M1-1-9
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管(SGP-V/D)
(給水・冷却水) ねじ継合 (管端防食継手)
【地中配管】

類書にはありません!! 数多くの例題を盛り込み、順をおって計算の仕方を説明しています

4) 排水通気設備工事

排水用・配管用炭素鋼管(白) 1 式	7,642		
65A 1m	1,189		
50A 7 @ 845	5,915		
32A 1	538		
同上継手接合材 1 式	7,640		
通気用・配管用炭素鋼管(白) 1 式	5,608		
50A 6m @ 845	5,070		
32A 1	538		
同上継手接合材 1 式	2,800		
排水用鑄鉄管(メカニカル形) 1 式	11,100		
100φ × 2300L	1ケ		
同上継手類 1 式	21,220		
LTY 100φ × 75φ	1ケ	6,740	
LY 100 × 50	1ケ	5,690	
T 100 × 50	1ケ	4,970	
45° エルボ 100φ	1	2,420	
GS 50φ	1	1,400	
排水用鉛管 1 式	8,980		
75A 1m	3,940		
50A 1	1,770		
32A 3 1,090	3,270		
同上接合材料 1 式	3,590		
支持金物 1 式	6,720		
床排水金物 1 式	7,100		
T-5B-50A	1ケ		
掃除口金物 1 式	8,880		
COB 50A 2ケ @ 3,140	6,280		
COC 100A 1ケ	2,600		
工費 1 式	220,110		
		鋼管(白)合計金額の100%	
		$7,642 \times 1.0 = 7,642$	
		鋼管(白)合計金額の50%	
		$5,608 \times 0.5 = 2,800$	
		鉛管合計金額の40%	
		$8,980 \times 0.4 = 3,590$	
		直管合計金額(鋼管(白), 鑄鉄管, 鉛管)の20%	
		$33,590 \times 0.2 = 6,720$	
		鋼管(白) <次頁へ続く>	
		65A 1m	6,955
		50A 13m @ 5,350	69,550
		一般材料費の合計	91,280F
		この金額の5%が運搬費となる。 91,280 × 0.05 = 4,565円 (518ペーシ参照)	

消防設備の配管と注意事項をこまかに説明してあります

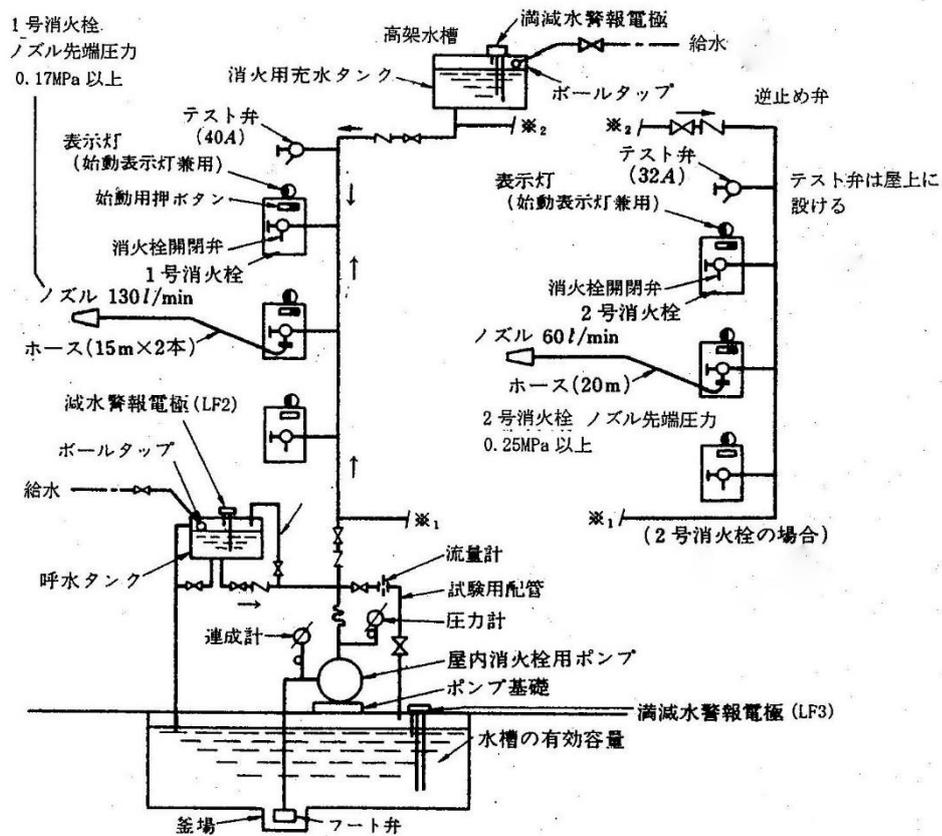


図 4.3 屋内消火栓設備の系統例

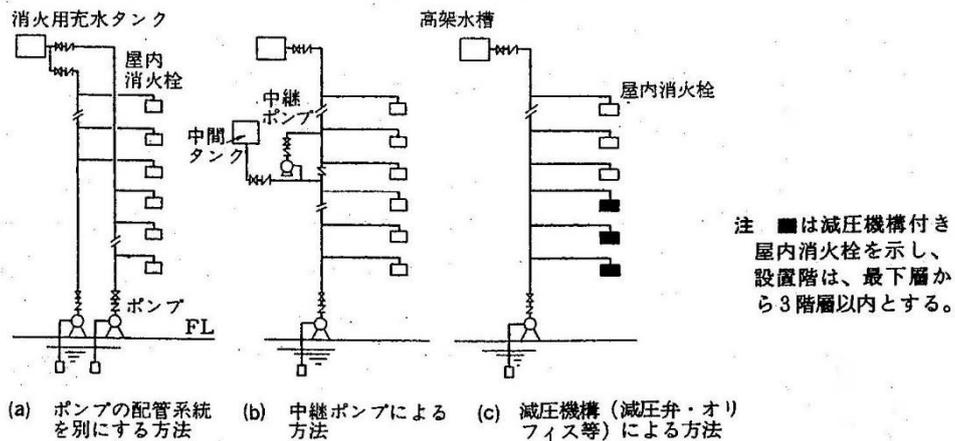
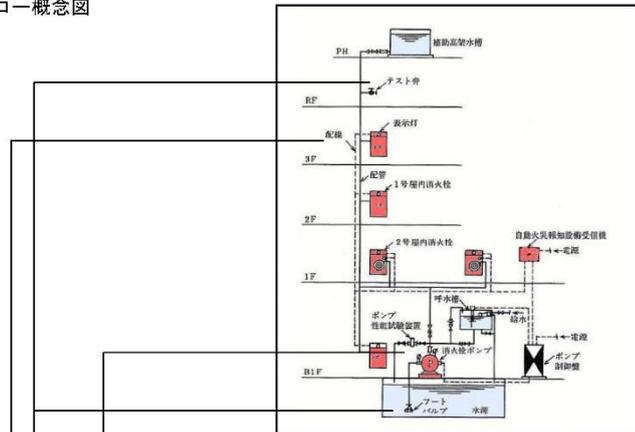
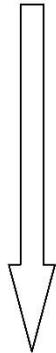


図 4.4 屋内消火栓のゾーニング

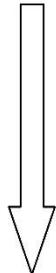
2. 積算手順のフロー概念図

① 配管系統図



(出典：東京防災設備保守協会資料)

② 拾い表

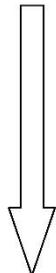


拾い表

数量

品名	摘要	B1F	RF	計
部品				●●
ポンプ				●●
バルブ				●●
配管長				●●

③ 一位代価表



一位代価 ■■■ ●●

■■■		●●	●●	1個当り	〇〇〇〇	円
名 称	数量	単位	単価	金額	備 考	
部 品	1	個	XXX	XXX	×-カー見積・ 積算資料等	
労 務 費	人	XXX	XXX	XXX		
は っ け 補 修		XXX	XXX	XXX		
そ の 他	式	1	XXX	XXX		
計				XXXX		

その他は (労) x10~18%
労務単価は建設物価、積算資料より

④ 内訳書

第〇号 内訳書

名 称	摘要	数量	単位	単価	金額	備 考
■■■	●●●	1	個	〇〇〇〇	〇〇〇〇	一位代価より
計					〇〇〇〇	

「積算」「見積」の実務の基礎を重点的に解説。計算ソフトに依存して、手作業での拾い・集計・積上げ計算ができないといったことがないよう、初学者にも役立ちます。

4.1 配管系統図からの把握すべきポイント

本項 4. における屋内消火栓設備配管系統図（以下、「本系統図」という。）から把握すべき情報／ポイントは以下の通りである。

本事例の建物は地上 6 階建、B1F で RF1 と RF2 から構成される建物である。

各階毎に「拾い」を 1 つずつ行っていきながら、必要な解説をしていく。

4.1.1 地下 1 階

① 「消火ポンプユニット」は、積算をするうえではポンプユニットを塊として把握しなければならない。そのポンプユニットに何が含まれているかを工事毎に確認を要する。その確認を適切に行わないと積算において計上漏れをおこしてしまうからである。

消火ポンプユニットが一般的にどのようなものから構成されているかは、別記消火ポンプユニット外観参考図を参照のこと。

一般例として、消火ポンプユニットの主たる機能（構成物）を挙げる。

- ポンプ
- 圧力計（ユニットに含む）
- 連成計（ユニットに含む）
- 呼水槽（ユニットに含む）
- 流量計（ユニットに含む）
- 過熱防止逃し配管（ユニットに含む）
- 仕切弁（ユニットに含む場合がある）
- 逆止弁（ユニットに含む場合がある）
- フレキシブル継手（ユニットに含む場合がある）
- コモンベース（ユニットに含む）
- 基礎ボルト（ユニットに含む）
- フート弁（ユニットに含む場合がある）

② 消火栓箱（40Φ×ホース 30m×埋込形 ノズル、ホース収納装置 箱）が 1 つ。

③ 配管の拾いは、呼び径毎に行なう。

(a) 100 A : 2 箇所ある。

・ $1\text{m} + 20\text{m} = 21\text{m}$ を拾う

(b) 65 A : 2 箇所ある。

・ $6\text{m} + 6\text{m} = 12\text{m}$ を拾う。

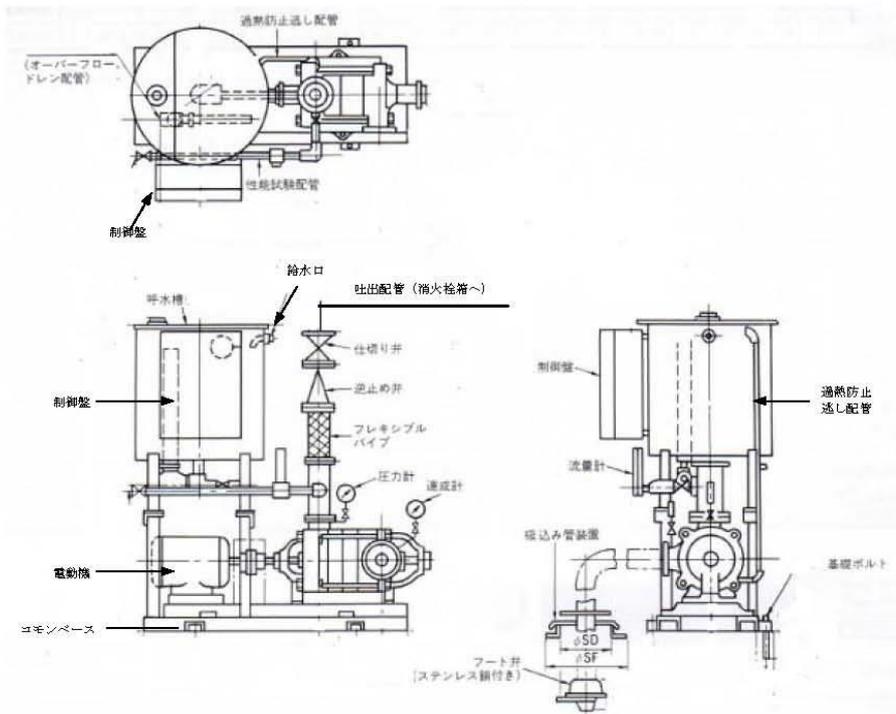
(c) 50 A : 該当なし

(d) 40 A :

・ 横引であり、消火栓の数（7 組）分の $2\text{m} \times 7 \text{組} = 14\text{m}$

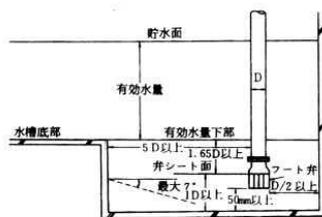
・ 10m と合わせて、計 24m

■ 消火ポンプユニット外観参考図



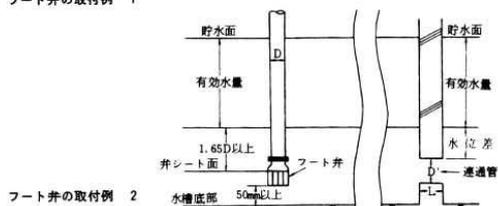
(日立産機システム資料より作成)

■ フート弁の取付け位置



サクションピットを設ける場合の有効水量

フート弁の取付例 1



サクションピットを設けない場合又は連通管を設ける場合の有効水量

(参考文献) 文献 4

上記の集計表において、拾った配管の数量に対して、「補給率」を掛けて、数量を割増している。小数点以下を切り上げる。
 定尺4mの配管を以下のように接続する場合には、半分に切断する。定尺が、4m・5mのものがあるので、留意する。

電子版

調査頻度：A

硬質ポリ塩化ビニル管 (1)

規 格				東京 ②	名古屋 ②	大阪 ②	北海道 ③	③小口	③	東北 ③小口	③	関東 ③
呼び径mm	外径mm	肉厚mm	長さm	質量kg/m								
●水道管(VP)(JIS K 6742)PE(ブレンエンド)												
13	18	2.5	4	0.174	235	235	235	264	302	254	0.283	254
16	22	3.0	4	0.256	352	352	352	396	453	381	0.424	381
20	26	3.0	4	0.310	431	431	431	484	554	466	0.519	466
25	32	3.5	4	0.448	612	612	612	687	787	662	0.737	662
30	38	3.5	4	0.542	749	749	749	841	963	810	0.902	810
40	48	4.0	5	0.791	1,320	1,320	1,320	1,480	1,700	1,330	1,590	1,430
50	60	4.5	5	1.122	1,840	1,840	1,840	2,070	2,370	1,990	2,220	1,990
75	89	5.9	5	2.202	3,600	3,600	3,600	4,040	4,630	3,890	4,330	3,890
100	114	7.1	5	3.409	5,340	5,340	5,340	6,000	6,870	5,780	6,430	5,780
150	166	9.6	5	6.701	10,500	10,500	10,500	11,700	13,500	11,300	12,600	11,300

(参考・引用文献6・p830)

