

## 技術条件書

### 公募する新技術

#### 「東京都渋谷合同庁舎（仮称）改築工事における施工性に優れた給水配管に関する技術」

改築予定の都有建築物の給水配管として、これまで都有施設に一般的に採用されてきた仕様と比較してより施工性に優れた給水配管に関する技術を公募する。

なお、対象範囲は、別紙1「給水配管の管径決定方法について」の図2に示すとおりである。公募で求める技術条件を以下に示す。

### A 性能基準

ア 給水配管が防火区画等を貫通する場合の構造は、建築基準法施行令129条の2の5第7号イ、ロ又はハを満たすものとする。

なお、本省令を満たしていない提案技術については、他の審査を行いません。

イ 材質又は構造（接続部）について、優れた耐食性を有するものとする。

なお、鋼管（硬質塩化ビニルライニング鋼管、ポリエチレン紛体ライニング鋼管、ステンレス鋼管等は除く）による提案技術については、他の審査を行いません。

ウ その他、性能を高める技術や提案（耐震性、接続部の抜け防止対策等）がある場合は、記載する。根拠資料があり、優れたものであれば、加点する。

### B 機能性

エ 接続部からの漏水防止に対して、品質管理に関する配慮（挿入マーキング、インターロック機能付き等）がされているものとする。

オ 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成九年三月十九日厚生省令第十四号）の浸出等に関する基準を満たし、水質の安全性が確保されるものとする。ただし、45の基準項目のうち、味・臭気・色度・濁度については、必ず基準を満たすものとする。他の41項目については、水道水を接触する部分に使用されている材料成分及びその材料成分のうちで、浸出する可能性のあるものについては、必ず基準を満たすものとする。

なお、本省令を満たしていない提案技術については、他の審査を行いません。

カ その他、機能性を高める工夫や特筆事項（第三者評価等）がある場合は、記載する。根拠資料があり、優れたものであれば、加点する。

### C 先進性

キ 特許等の取得あるいは申請の状況、技術論文の公表、受賞履歴、業界紙や新聞など紙面上の技術紹介により先進性が確認できるものとする。ただし、給水配管の施工性向上に資する特許等の技術に限定する。

### D 経済性

ク イニシャルコストに優れたものとする。

なお、給水配管についてのイニシャルコストの算定は、建物内の給水立て管に掛かる配管・継手類の材料費とし、応募時の市場における取引による正確な価格とする。

また、給水配管についての管径決定方法は、別紙1「給水配管の管径決定方法について」による。さらに、給水配管のイニシャルコストの算定は、別紙2「給水配管のイニシャルコ

スト算定方法について」による。

## E 施工性

ケ 施工実績があるものとし、官公庁での施工実績がある場合は、必ず記載する（施工実績内訳書（様式3）に必要事項を記載し、その内容について、評価する。）。

なお、施工実績が無い提案技術については、他の審査を行いません。

コ 工事全体の工程に大きな影響を与えず、制約条件（納期、特殊な加工工具、管接合後から通水までの所要時間等）が少ないものとする。

サ 配管の施工に関する労務歩掛り<sup>※1</sup>は、施工場所区分「屋内一般配管」、呼び径「25A」で評価する。

なお、水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（SGP-VB、JWWA K 116）の労務歩掛り配管工0.123人/m以下のものとする。

なお、「公共建築工事積算基準（平成29年版 国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修）」又は「公共住宅機械設備工事積算基準（平成29年度版 公共住宅事業者等連絡協議会 編集）」等に記載のないものについては、労務歩掛りを算定し、設定する。

※1 墨出し、インサート取付け、小運搬、加工、組立、支持金物取付け、つり込み及び必要な試験（気密・気圧試験）を含み、配管1mを施工するのに何人の配管工（1日当たり実働8時間）を必要とするかという所要量で表している。

シ その他、施工品質の均一化や施工性を高める工夫や特筆事項（施工品質の確保が容易なもの）がある場合は記載する。根拠資料があり、優れたものであれば、加点する。

以上

### 給水配管の管径決定方法について

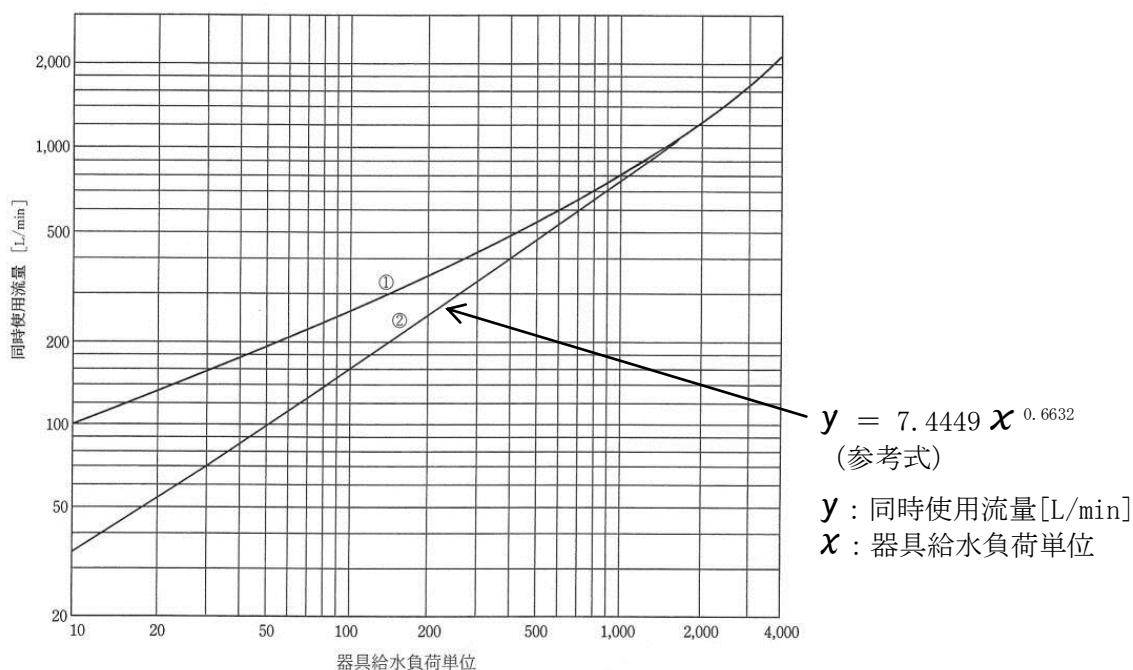
受水槽以降における給水配管についての管径決定方法に当たっては、各系統の同時使用流量に基づき、等摩擦抵抗法により選定する。この際、器具給水負荷単位及び同時使用流量の算定に当たっては、表 1 及び図 1 を参考とし、配管内の流速を 2.0m/s 以下にする。

衛生設備の設計仕様は、以下の通りとする。

表 1. 器具給水負荷単位

器具名	負荷単位
大便器(温水洗浄機能)	1
洗面器	2
手洗器	1
洗面流し	2
シャワー	4
湯沸し器	2
洗濯機用水栓	2
散水栓	5

出典：建築設備設計基準（平成 27 年版 一般社団法人公共建築協会）を基に東京都が作成



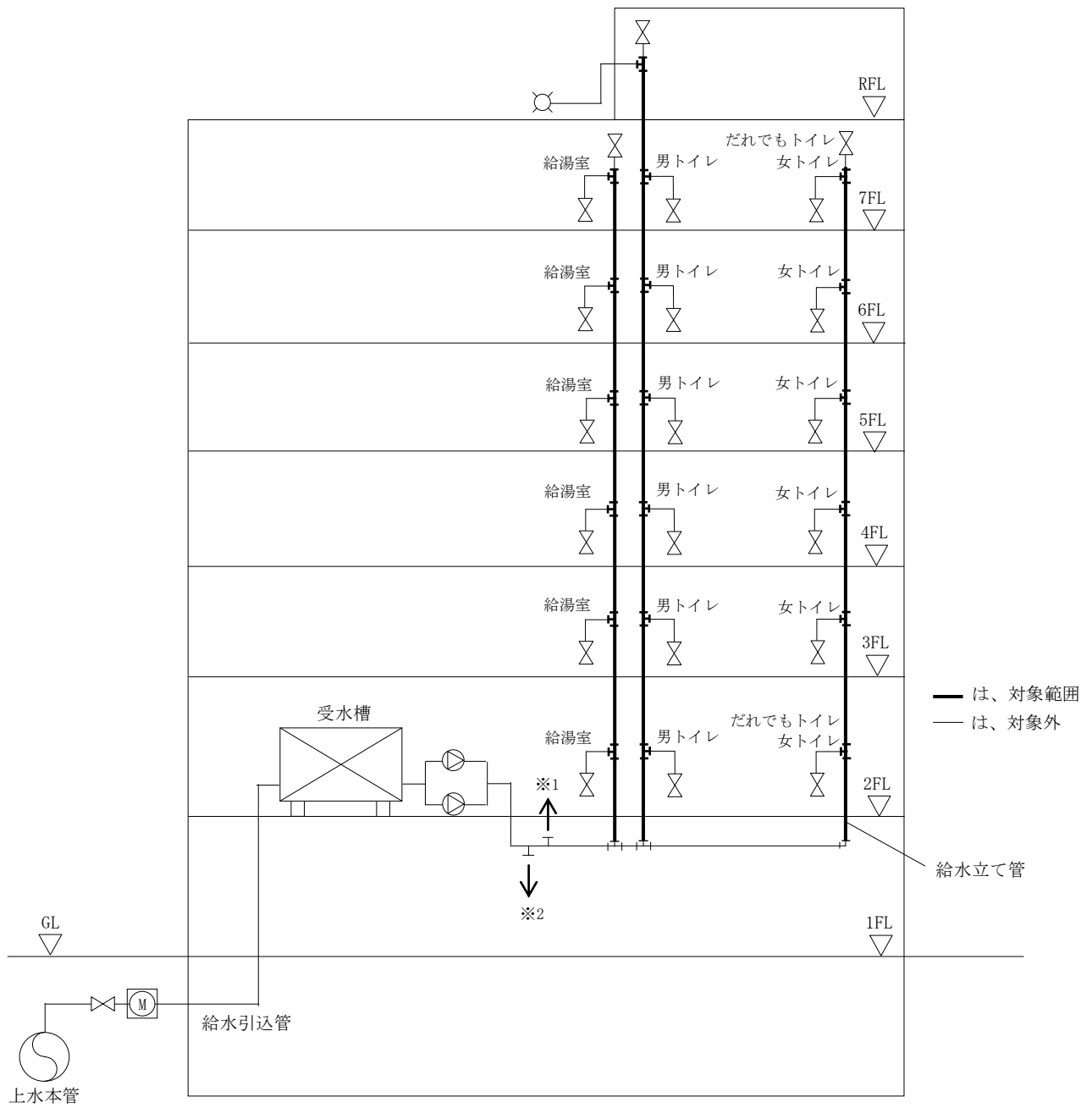
- ①：大便器洗浄弁使用の場合（小便器洗浄弁を除く）
  - ②：洗浄タンク使用の場合 ←こちらを用いること
- 備考 事務庁舎では、曲線②で同時使用流量を求めてよい。

図 1. 器具給水負荷単位による同時使用流量

出典：建築設備設計基準（平成 27 年版 一般社団法人公共建築協会）を基に東京都が作成

1) 給水方式

給水方式は、ポンプ直送方式とする。給水配管の系統は、図2に示すものとする。



※1 以降、3Fのシャワールーム（シャワー、洗面器及び洗濯機用水栓）及びバルコニー（ガス湯沸し器）の系統とする。

※2 以降、1Fのメーター流し（散水栓）、ゴミ庫（散水栓）及び外構（散水栓）の系統とする。

図2. 給水配管の系統（矩計図）

2) 衛生器具

衛生器具の数量は、次のページの表2に示すものとする。

表2. 衛生器具の数量

階数	部屋名	器具名	個数	給水負荷単位		階数	部屋名	器具名	個数	給水負荷単位	
				単位	計					単位	計
1	メーター流し	散水栓	1	5	5	5	給湯室	湯沸し器	1	2	2
	ゴミ庫	散水栓	1	5	5			洗面流し	1	2	2
	外構	散水栓	2	5	10		男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2
2	給湯室	湯沸し器	1	2	2			洗面器	2	2	4
		洗面流し	1	2	2		女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3
	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2			洗面器	3	2	6
		女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3	給湯室	湯沸し器	1	2	2
	洗面器		3	2	6	洗面流し		1	2	2	
	だれでもトイレ	大便器(温水洗浄機能)	1	1	1	6	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2
洗面器		1	2	2	洗面器			2	2	4	
3	シャワールーム	シャワー	4	4	16	女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3	
		洗面器	3	2	6		洗面器	3	2	6	
		洗濯機用水栓	6	2	12	給湯室	湯沸し器	1	2	2	
	給湯室	湯沸し器	1	2	2		洗面流し	1	2	2	
		洗面流し	1	2	2	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2	
	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2		洗面器	2	2	4	
		女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3	女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3
	洗面器		3	2	6	洗面器		3	2	6	
	パルコニー	ガス湯沸し器	2	2	4	7	だれでもトイレ	大便器(温水洗浄機能)	1	1	1
			洗面器	1	2			2			
4	給湯室	湯沸し器	1	2	2	R	屋上	散水栓	1	5	5
		洗面流し	1	2	2						
	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2						
		洗面器	2	2	4						
	女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3						
		洗面器	3	2	6						

3) 給水配管の系統 (アイソメ図)

給水立て管の長さ、曲がり箇所及び分岐箇所は、図3によることとする。

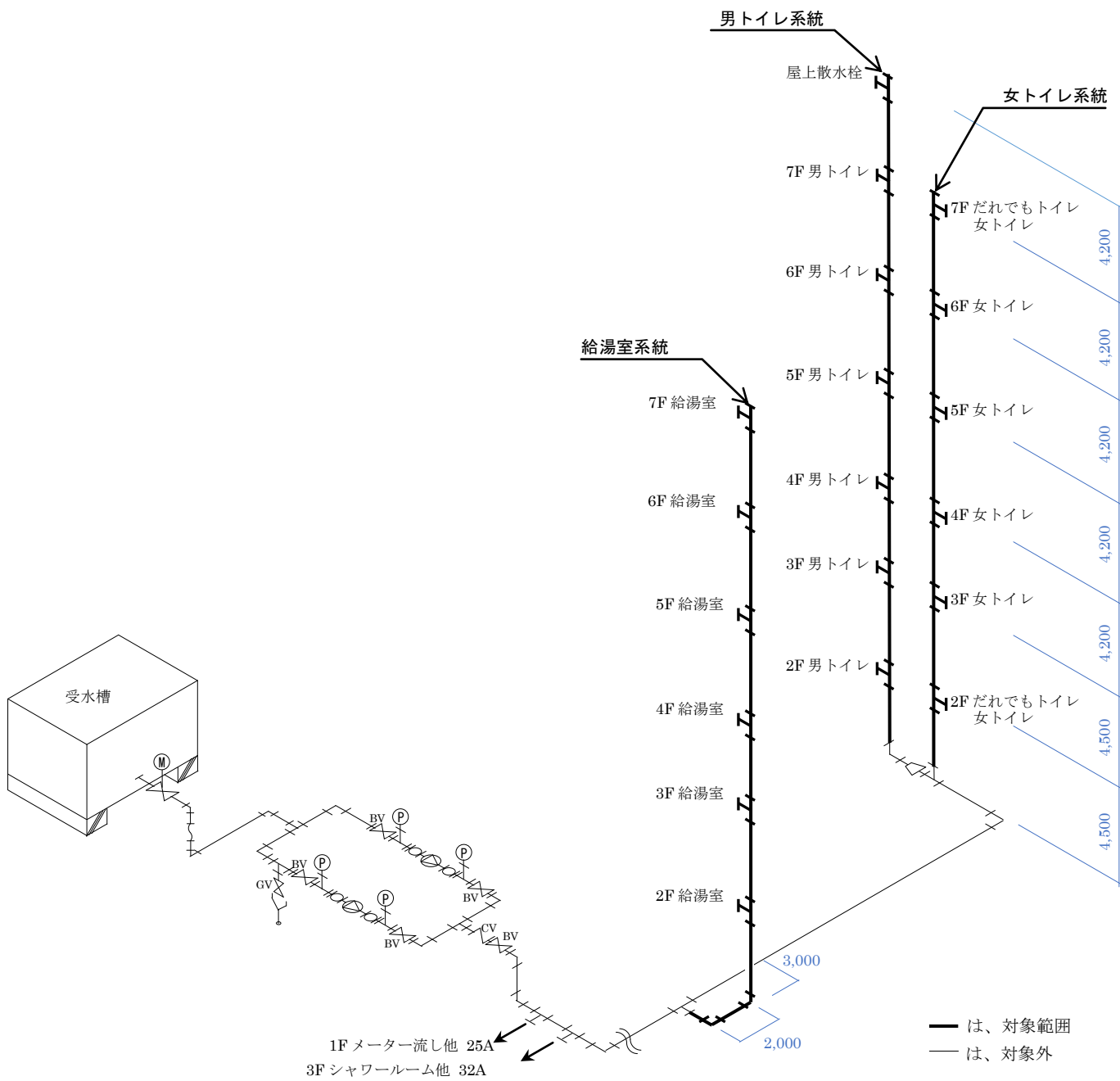


図3. 給水配管の系統 (アイソメ図)

4) 給水配管の管径及び数量算定例（硬質塩化ビニルライニング鋼管）

参考までに硬質塩化ビニルライニング鋼管（以下「SGP-VB」とする）とした場合の、給水立て管の管径、数量（配管、継手類）を算定した結果を示す。管径の算定結果を表3、管径を記したアイソメ図を図4、数量（配管、継手類）を表4にまとめた。

表3 管径の算定結果

系統	階数	部屋名	器具名	個数	給水負荷単位				同時使用流量 [L/min]		口径[mm]	
					個別	計	合計	累計	分岐管	主管	分岐管	主管
男トイレ系統	R	屋上	散水栓	1	5	5	5	5	22	22	20	20
	7	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2	6	11	24	37	20	20
			洗面器	2	2	4						
	6	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2	6	17	24	49	20	25
			洗面器	2	2	4						
	5	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2	6	23	24	60	20	32
			洗面器	2	2	4						
	4	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2	6	29	24	69	20	32
洗面器			2	2	4							
3	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2	6	35	24	79	20	32	
		洗面器	2	2	4							
2	男トイレ	大便器(温水洗浄機能)	2	1	2	6	41	24	87	20	32	
		洗面器	2	2	4							
女トイレ系統	7	女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3	12	12	39	39	25	25
			洗面器	3	2	6						
		だれでもトイレ	大便器(温水洗浄機能)	1	1	1						
			洗面器	1	2	2						
	6	女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3	9	21	32	56	20	25
			洗面器	3	2	6						
	5	女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3	9	30	32	71	20	32
			洗面器	3	2	6						
	4	女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3	9	39	32	85	20	32
			洗面器	3	2	6						
3	女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3	9	48	32	97	20	40	
		洗面器	3	2	6							
2	女トイレ	大便器(温水洗浄機能)	3	1	3	12	60	39	112	25	40	
		洗面器	3	2	6							
	だれでもトイレ	大便器(温水洗浄機能)	1	1	1							
		洗面器	1	2	2							
給湯室系統	7	給湯室	湯沸し器	1	2	2	4	4	19	19	20	20
			洗面流し	1	2	2						
	6	給湯室	湯沸し器	1	2	2	4	8	19	30	20	20
			洗面流し	1	2	2						
	5	給湯室	湯沸し器	1	2	2	4	12	19	39	20	25
			洗面流し	1	2	2						
	4	給湯室	湯沸し器	1	2	2	4	16	19	47	20	25
			洗面流し	1	2	2						
	3	給湯室	湯沸し器	1	2	2	4	20	19	54	20	25
			洗面流し	1	2	2						
	2	給湯室	湯沸し器	1	2	2	4	24	19	61	20	32
			洗面流し	1	2	2						

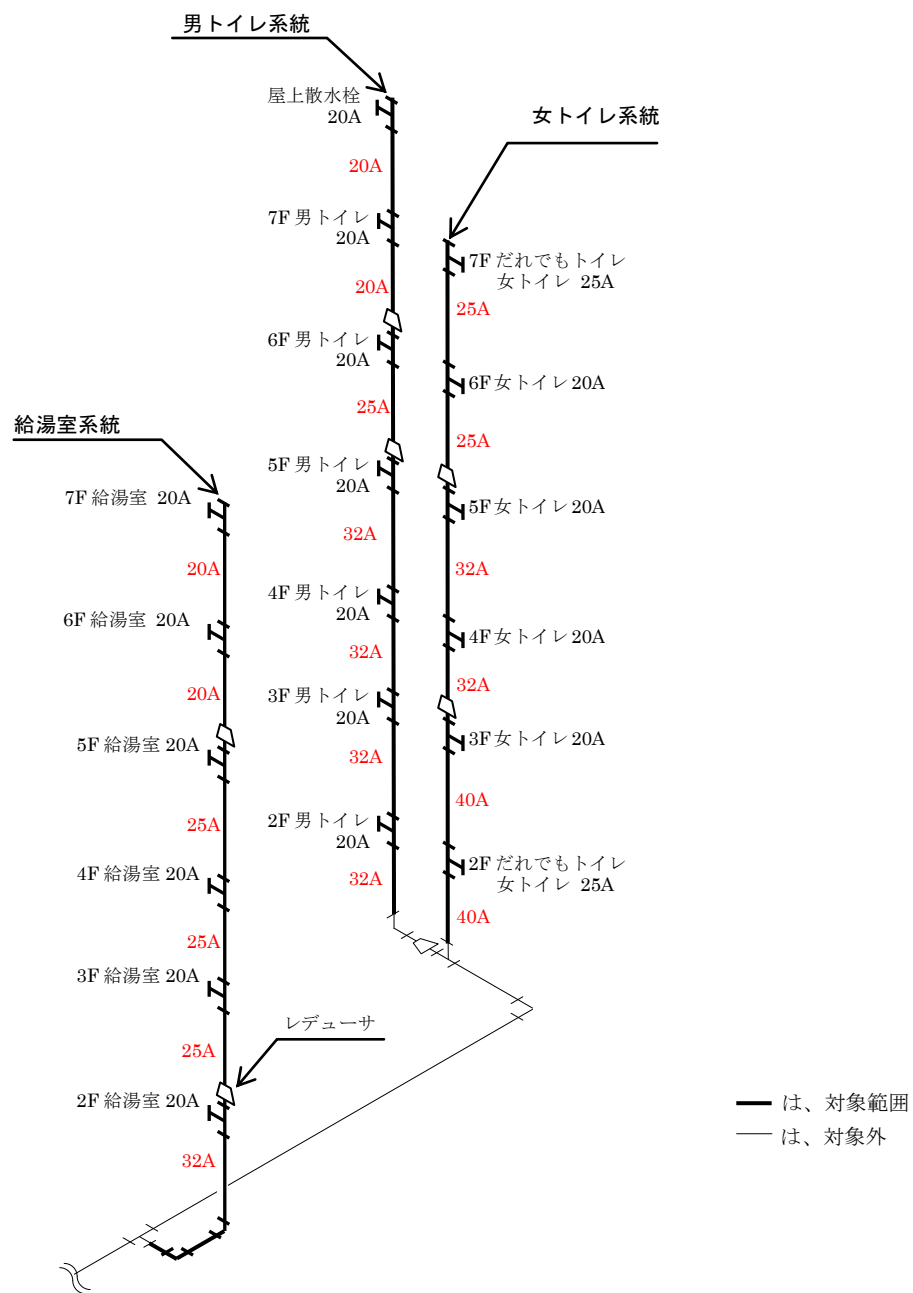


図4. 給水配管 (SGP-VB) の系統 (アイソメ図)



表4. 給水立て管の数量

項目		男トイレ 系統	女トイレ 系統	給湯室 系統	数量合計	
配管	20	8.4		8.4	16.8	
	25	4.2	8.4	12.9	25.5	
	32	17.4	8.4	9.5	35.3	
	40		9.0		9.0	
	計	30.0	25.8	30.8	86.6	
継手類	エルボ	32		2	2	
		計		2	2	
	チーズ	20×20	2		2	4
		25×20	1	1	3	5
		25×25		1		1
		32×20	4	2	1	7
		40×20		1		1
		40×25		1		1
		計	7	6	6	19
	レデューサ	25×20	1		1	2
		32×25	1	1	1	3
		40×32		1		1
		計	2	2	2	6

## 給水配管のイニシャルコスト算定方法について

給水配管のイニシャルコストについては、別紙1「給水配管の管径決定方法について」で求めた「表4. 給水立て管の数量」の結果を元に価格を算定する。以下に、その算定例を示す。ただし、配管及び継手の種類は、水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管、水道用ライニング鋼管用ねじ込み式管端防食管継手とする。

なお、材料単価については、定期刊行物に基づき価格（想定）を設定した。

表1. イニシャルコストの算定結果

項目		男トイレ 系統	女トイレ 系統	給湯室 系統	数量合計	単価 [円/m]又は [円/個]	金額 (=数量合計× 単価)[円]	
配管	20	8.4		8.4	16.8	483	8,114	
	25	4.2	8.4	12.9	25.5	675	17,213	
	32	17.4	8.4	9.5	35.3	900	31,770	
	40		9.0		9.0	1,038	9,342	
	計	30.0	25.8	30.8	86.6	-	66,439	
継手類	エルボ	32		2	2	390	780	
		計			2	2	-	780
	チーズ	20×20	2		2	4	220	880
		25×20	1	1	3	5	364	1,820
		25×25		1		1	355	355
		32×20	4	2	1	7	592	4,144
		40×20		1		1	784	784
		40×25		1		1	592	592
	計	7	6	6	19	-	8,575	
	レデューサ	25×20	1		1	2	272	544
		32×25	1	1	1	3	358	1,074
		40×32		1		1	467	467
		計	2	2	2	6	-	2,085
						総計	77,879	