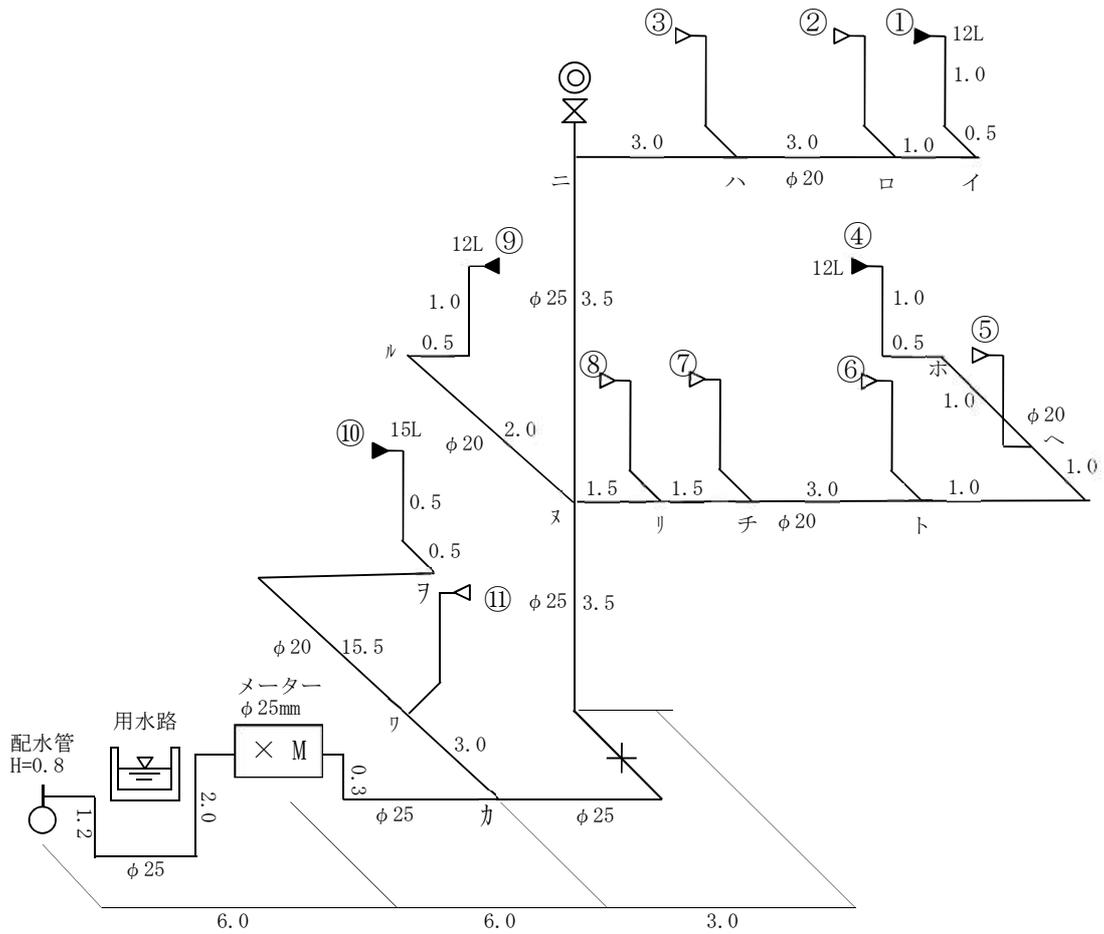


一戸建て建物



給水用具名	給水管口径	同時使用の有無	計画使用水量
①大便器 (洗浄タンク)	13mm	使用	12L/min
②手洗器	13mm		
③洗面器	13mm		
④大便器 (洗浄タンク)	13mm	使用	12L/min
⑤浴槽	13mm		
⑥洗たく器	13mm		
⑦手洗器	13mm		
⑧洗面器	13mm		
⑨台所流し	13mm	使用	12L/min
⑩散水	13mm	使用	15L/min
⑪散水	13mm		
		計	51L/min

一戸建て建物 計算表

延長の () 内は直管換算長

区間	流量 L/min	口径 mm	動水勾配 ‰	延長 m	損失水頭 m	立上げ 高さ m	所要水頭 m
給水栓①	12	13	228	(3.0)	0.68		0.68
給水栓①～ニ	12	20	33	8.5	0.28	+1.0	1.28
給水管ニ～ヌ	12	25	12	3.5	0.04	+3.5	3.54
管の継手類	損失水頭の10%				0.10		0.10
						計	5.60

区間	流量 L/min	口径 mm	動水勾配 ‰	延長 m	損失水頭 m	立上げ 高さ m	所要水頭 m
給水栓④	12	13	228	(3.0)	0.68		0.68
給水栓④～ヌ	12	20	33	10.5	0.35	+1.0	1.35
管の継手類	損失水頭の10%				0.10		0.10
						計	2.13

区間	流量 L/min	口径 mm	動水勾配 ‰	延長 m	損失水頭 m	立上げ 高さ m	所要水頭 m
給水栓⑨	12	13	228	(3.0)	0.68		0.68
給水栓⑨～ヌ	12	20	33	3.5	0.12	+1.0	1.12
管の継手類	損失水頭の10%				0.08		0.08
						計	1.88

①～ヌ間の所要水頭5.60m > ④～ヌ間の所要水頭2.13m > ⑨～ヌ間の所要水頭1.88m

よってヌ点での所要水頭は、5.60m。

区間	流量 L/min	口径 mm	動水勾配 ‰	延長 m	損失水頭 m	立上げ 高さ m	所要水頭 m
給水管ヌ～カ	36	25	79	6.5	0.51	+3.5	4.01
止水栓	36	25	79	(10.0)	0.79		0.79
管の継手類	損失水頭の10%				0.13		0.13
						計	4.93

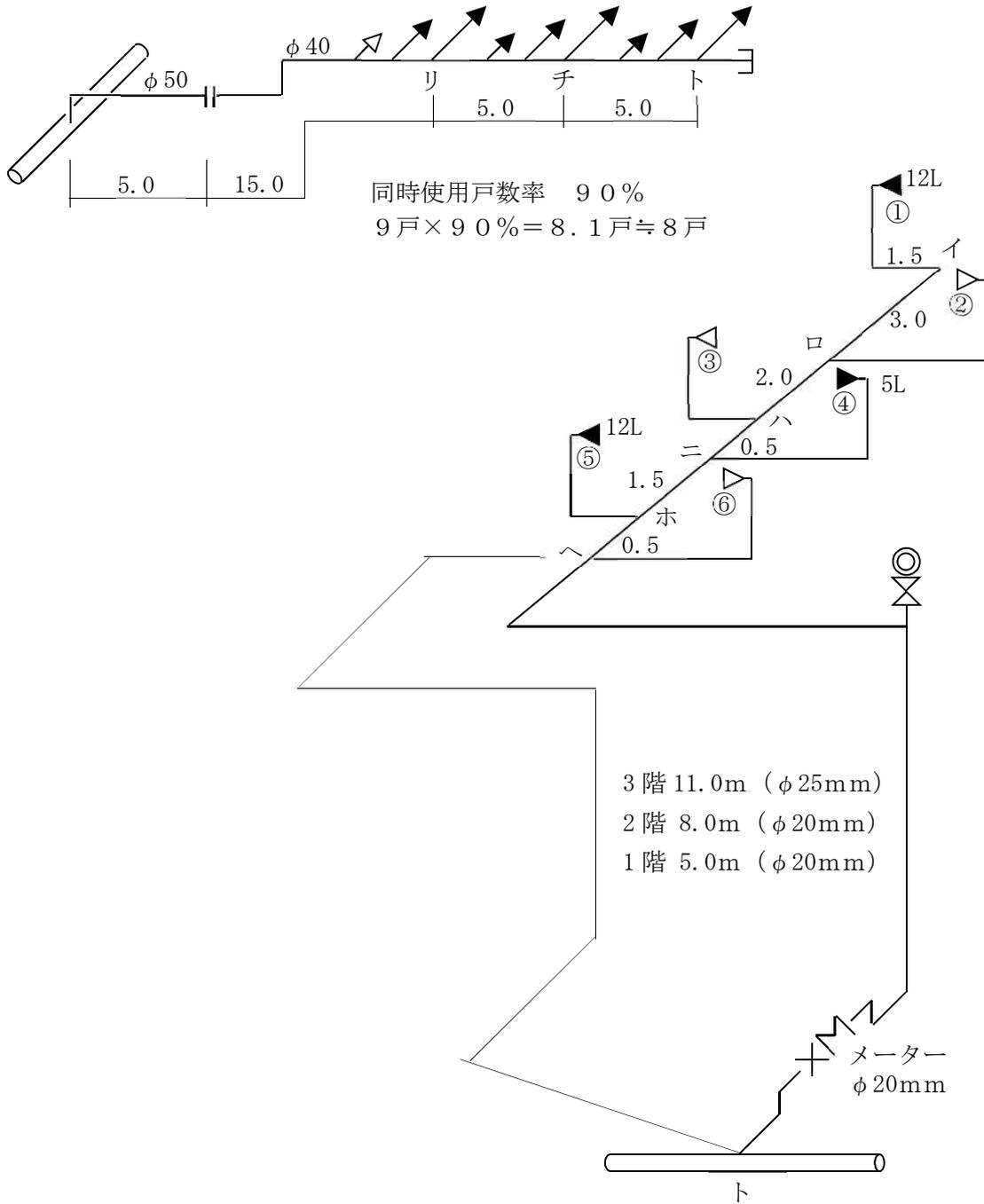
区間	流量 L/min	口径 mm	動水勾配 ‰	延長 m	損失水頭 m	立上げ 高さ m	所要水頭 m
給水栓⑩	15	13	338	(3.0)	1.01		1.01
給水栓⑩～カ	15	20	48	19.5	0.94	+0.50	1.44
管の継手類	損失水頭の10%				0.20		0.20
						計	2.65

カ点の所要水頭 $5.60\text{ m} + 4.93\text{ m} = 10.53\text{ m} > \text{⑩～カ間の所要水頭 } 2.65\text{ m}$
よってカ点での所要水頭は、 10.53 m

区間	流量 L/min	口径 mm	動水勾配 ‰	延長 m	損失水頭 m	立上げ 高さ m	所要水頭 m
給水管カ～メーター	51	25	145	6.0	0.87	-0.30	0.57
メーター～分水栓	51	25	145	6.0	0.87	+2.00 -1.20	1.67
メーター	51	25	145	(15.0)	2.18		2.18
甲止水栓	51	25	145	(10.0)	1.45		1.45
分水栓	51	25	145	(3.0)	0.44		0.44
管の継手類	損失水頭の10%				0.58		0.58
最低動水圧を必要とする給水器具があるため					5.00		5.00
						計	11.89

全所要水頭は、 $10.53\text{ m} + 11.89\text{ m} = 22.42\text{ m}$ 。よって、
 $22.42\text{ m} \times 1000\text{ kg/m}^3 \times 9.8\text{ m/s}^2 \times 10^{-6} = 0.220\text{ MPa} \leq 0.25\text{ MPa}$
のため、仮定どおりの口径で適当である。

共同建物 9 戸



給水用具名	給水管口径	同時使用の有無	計画使用水量
①台所流し	13mm	使用	12L/min
②洗面器	13mm		
③浴槽 (和式)	13mm		
④手洗器	13mm	使用	5L/min
⑤洗たく流し	13mm	使用	12L/min
⑥大便器	13mm		
		計	29L/min

給水器具の直管換算表による計算表（共同建物9戸（3階））

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭
給水栓①	13	12(=0.20L/秒)	228		3	
小計	13	12(=0.20L/秒)	228	3		$0.68 \angle h = \frac{228 \times 3}{1,000}$
給水管①～ニ	25	12(=0.20L/秒)	12	7		
小計	25	12(=0.20L/秒)	12	7		$0.08 \angle h = \frac{12 \times 7}{1,000}$
給水管ニ～ホ	25	17(=0.28L/秒)	22	1.5		
小計	25	17(=0.28L/秒)	22	1.5		$0.03 \angle h = \frac{22 \times 1.5}{1,000}$
給水管ホ～ト	25	29(=0.48L/秒)	54	11.5		
小計	25	29(=0.48L/秒)	54	11.5		$0.62 \angle h = \frac{54 \times 11.5}{1,000}$
メーター	20	29(=0.48L/秒)	150		11	
甲止水栓					8	
小計	20	29(=0.48L/秒)	150	19		$2.85 \angle h = \frac{150 \times 19}{1,000}$
給水管ト～チ	40	87(=1.45L/秒)	42	5		
小計	40	87(=1.45L/秒)	42	5		$0.21 \angle h = \frac{42 \times 5}{1,000}$
給水管チ～リ	40	174(=2.90L/秒)	144	5		
小計	40	174(=2.90L/秒)	144	5		$0.72 \angle h = \frac{144 \times 5}{1,000}$
給水管リ～仕切弁	40	232(=3.87L/秒)	242	15		
小計	40	232(=3.87L/秒)	242	15		$3.63 \angle h = \frac{242 \times 15}{1,000}$
仕切弁～分水栓	50	232(=3.87L/秒)	84	5	5.9	
分水栓						
小計	50	232(=3.87L/秒)	84	10.9		$0.92 \angle h = \frac{84 \times 10.9}{1,000}$
計						9.74
継手類(10%)						0.97
Aの立ち上がり高さ						9.70
残圧						5.00
小計						15.67
計						15.67
(全所要水頭) 合計						25.41
$25.41\text{m} = 2.541\text{kgf/cm}^2 \quad 2.541 \times 0.098\text{Mpa} = 0.249\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$						

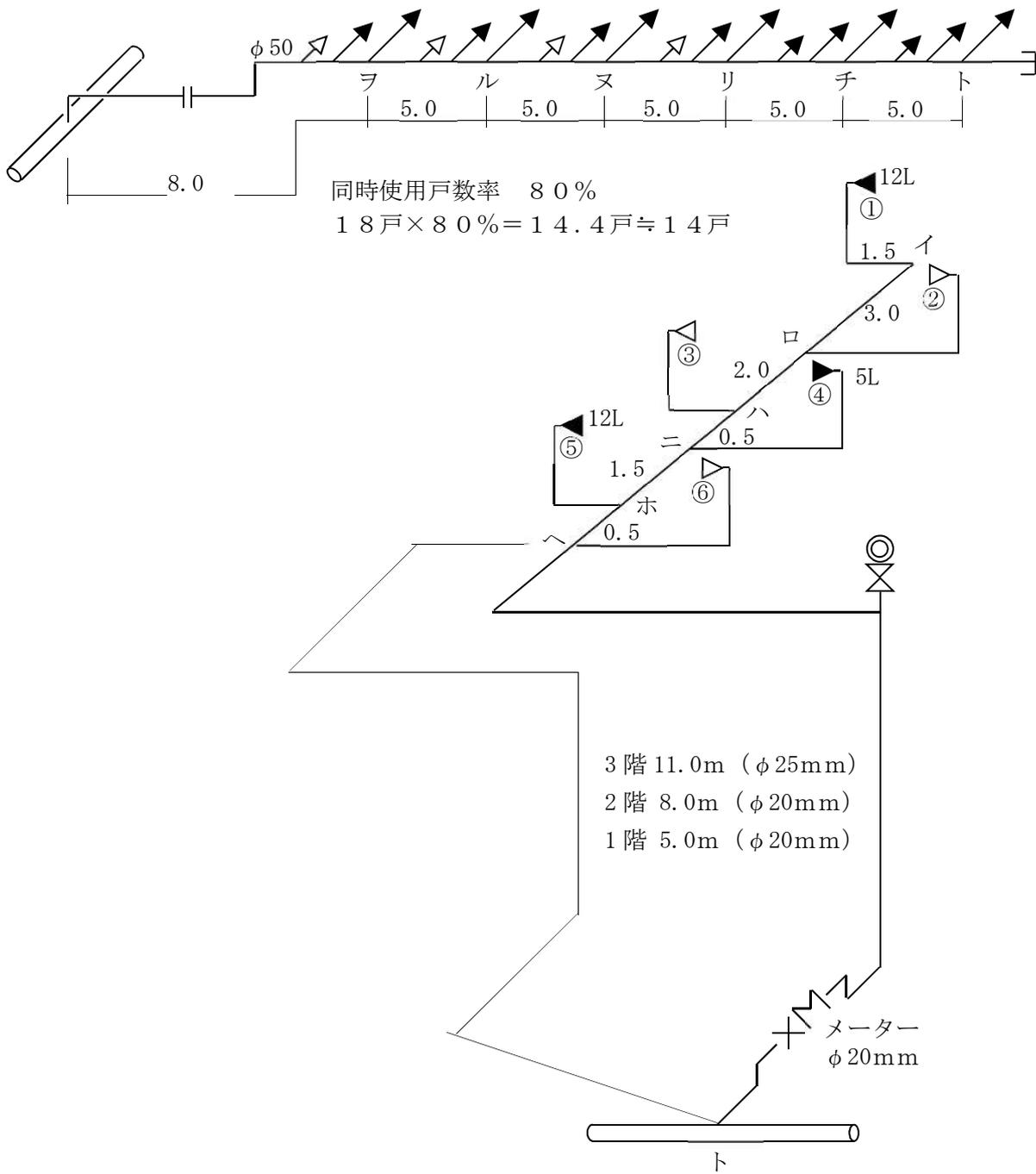
給水器具の直管換算表による計算表（共同建物9戸（2階））

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭	
給水栓①	13	12(=0.20L/秒)	228		3		
小計	13	12(=0.20L/秒)	228	3		$0.68 \angle h = \frac{228 \times 3}{1,000}$	
給水管①～ニ	20	12(=0.20L/秒)	33	7			
小計	20	12(=0.20L/秒)	33	7		$0.23 \angle h = \frac{33 \times 7}{1,000}$	
給水管ニ～ホ	20	17(=0.28L/秒)	59	1.5			
小計	20	17(=0.28L/秒)	59	1.5		$0.09 \angle h = \frac{59 \times 1.5}{1,000}$	
給水管ホ～ト	20	29(=0.48L/秒)	150	8.5			
メータ					11		
甲止水栓					8		
小計	20	29(=0.48L/秒)	150	27.5		$4.13 \angle h = \frac{150 \times 27.5}{1,000}$	
給水管ト～チ	40	87(=1.45L/秒)	42	5			
小計	40	87(=1.45L/秒)	42	5		$0.21 \angle h = \frac{42 \times 5}{1,000}$	
給水管チ～リ	40	174(=2.90L/秒)	144	5			
小計	40	174(=2.90L/秒)	144	5		$0.72 \angle h = \frac{144 \times 5}{1,000}$	
給水管リ～仕切弁	40	232(=3.87L/秒)	242	15			
小計	40	232(=3.87L/秒)	242	15		$3.63 \angle h = \frac{242 \times 15}{1,000}$	
仕切弁～分水栓	50	232(=3.87L/秒)	84	5			
分水栓					5.9		
小計	50	232(=3.87L/秒)	84	10.9		$0.92 \angle h = \frac{84 \times 10.9}{1,000}$	
計						10.61	
継手類(10%)						1.06	
Aの立ち上がり高さ						6.70	
残圧						5.00	
小計						12.76	
計						12.76	
(全所要水頭) 合計						23.37	
$23.37\text{m} = 2.337\text{kgf/cm}^2 \quad 2.337 \times 0.098\text{Mpa} = 0.229\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$							

給水器具の直管換算表による計算表（共同建物9戸（1階））

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭	
給水栓①	13	12(=0.20L/秒)	228		3		
小計	13	12(=0.20L/秒)	228		3	$0.68 \angle h = \frac{228 \times 3}{1,000}$	
給水管①～ニ	20	12(=0.20L/秒)	33	7			
小計	20	12(=0.20L/秒)	33		7	$0.23 \angle h = \frac{33 \times 7}{1,000}$	
給水管ニ～ホ	20	17(=0.28L/秒)	59	1.5			
小計	20	17(=0.28L/秒)	59		1.5	$0.09 \angle h = \frac{59 \times 1.5}{1,000}$	
給水管ホ～ト	20	29(=0.48L/秒)	150	5.5			
メータ					11		
甲止水栓					8		
小計	20	29(=0.48L/秒)	150		24.5	$3.68 \angle h = \frac{150 \times 24.5}{1,000}$	
給水管ト～チ	40	87(=1.45L/秒)	42	5			
小計	40	87(=1.45L/秒)	42		5	$0.21 \angle h = \frac{42 \times 5}{1,000}$	
給水管チ～リ	40	174(=2.90L/秒)	144	5			
小計	40	174(=2.90L/秒)	144		5	$0.72 \angle h = \frac{144 \times 5}{1,000}$	
給水管リ～仕切弁	40	232(=3.87L/秒)	242	15			
小計	40	232(=3.87L/秒)	242		15	$3.63 \angle h = \frac{242 \times 15}{1,000}$	
仕切弁～分水栓	50	232(=3.87L/秒)	84	5			
分水栓					5.9		
小計	50	232(=3.87L/秒)	84		10.9	$0.92 \angle h = \frac{84 \times 10.9}{1,000}$	
計						10.16	
継手類(10%)						1.02	
Aの立ち上がり高さ						3.70	
残圧						5.00	
小計						9.72	
計						9.72	
(全所要水頭) 合計						19.88	
$19.88\text{m} = 1.988\text{kgf/cm}^2 \quad 1.988 \times 0.098\text{Mpa} = 0.195\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$							

共同建物 18戸



給水用具名	給水管口径	同時使用の有無	計画使用水量
①台所流し	13mm	使用	12L/min
②洗面器	13mm		
③浴槽 (和式)	13mm		
④手洗器	13mm	使用	5L/min
⑤洗たく流し	13mm	使用	12L/min
⑥大便器	13mm		
		計	29L/min

給水器具の直管換算表による計算表（共同建物18戸（3階））

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (%)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭
給水栓 ①	13	12(=0.20L/秒)	228		3	
小計	13	12(=0.20L/秒)	228	3		$0.68 \Delta h = \frac{228 \times 3}{1,000}$
給水管 ①～ニ	25	12(=0.20L/秒)	12	7		
小計	25	12(=0.20L/秒)	12	7		$0.08 \Delta h = \frac{12 \times 7}{1,000}$
給水管 ニ～ホ	25	17(=0.28L/秒)	22	1.5		
小計	25	17(=0.28L/秒)	22	1.5		$0.03 \Delta h = \frac{22 \times 1.5}{1,000}$
給水管 ホ～ト	25	29(=0.48L/秒)	54	11.5		
小計	25	29(=0.48L/秒)	54	11.5		$0.62 \Delta h = \frac{54 \times 11.5}{1,000}$
メーター 甲止水栓	20	29(=0.48L/秒)	150		11 8	
小計	20	29(=0.48L/秒)	150	19		$2.85 \Delta h = \frac{150 \times 19}{1,000}$
給水管 ト～チ	50	87(=1.45L/秒)	15	5		
小計	50	87(=1.45L/秒)	15	5		$0.08 \Delta h = \frac{15 \times 5}{1,000}$
給水管 チ～リ	50	174(=2.90L/秒)	50	5		
小計	50	174(=2.90L/秒)	50	5		$0.25 \Delta h = \frac{50 \times 5}{1,000}$
給水管 リ～ヌ	50	232(=3.87L/秒)	84	5		
小計	50	232(=3.87L/秒)	84	5		$0.42 \Delta h = \frac{84 \times 5}{1,000}$
給水管 ヌ～ル	50	290(=4.83L/秒)	125	5		
小計	50	290(=4.83L/秒)	125	5		$0.63 \Delta h = \frac{125 \times 5}{1,000}$
給水管 ル～ヲ	50	348(=5.80L/秒)	174	5		
小計	50	348(=5.80L/秒)	174	5		$0.87 \Delta h = \frac{174 \times 5}{1,000}$
給水管 ヲ～分水栓	50	406(=6.77L/秒)	231	8		
分水栓					5.9	
小計	50	406(=6.77L/秒)	231	13.9		$3.21 \Delta h = \frac{231 \times 13.9}{1,000}$
計						9.72
継手類(10%)						0.97
Aの立ち上がり高さ						9.70 8.5+1.2
残圧						5.00
小計						15.67
計						15.67
(全所要水頭) 合計						25.39
25.39m=2.539kgf/cm ² 2.539×0.098Mpa=0.249Mpa≤0.25Mpa						

給水器具の直管換算表による計算表（共同建物18戸（2階））

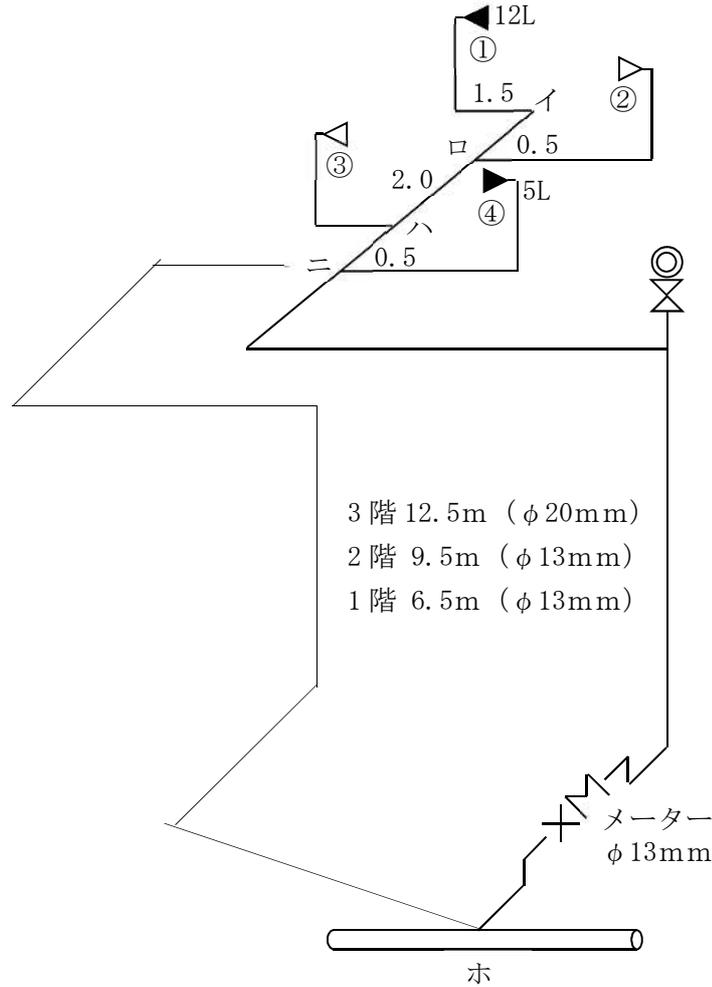
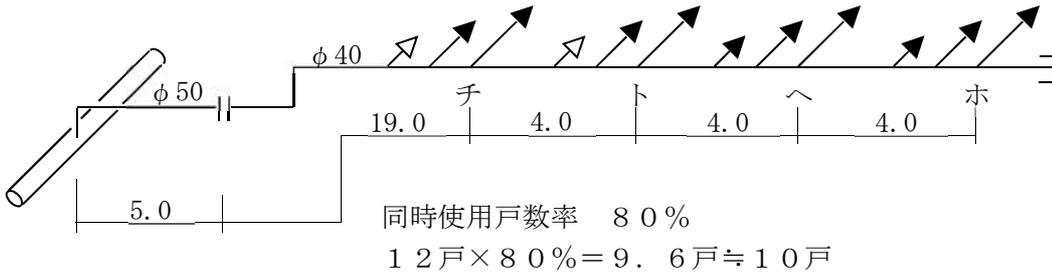
取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭	
給水栓①	13	12(=0.20L/秒)	228		3		
小計	13	12(=0.20L/秒)	228	3		$0.68 \angle h = \frac{228 \times 3}{1,000}$	
給水管①～ニ	20	12(=0.20L/秒)	33	7			
小計	20	12(=0.20L/秒)	33	7		$0.23 \angle h = \frac{33 \times 7}{1,000}$	
給水管ニ～ホ	20	17(=0.28L/秒)	59	1.5			
小計	20	17(=0.28L/秒)	59	1.5		$0.09 \angle h = \frac{59 \times 1.5}{1,000}$	
給水管ホ～ト	20	29(=0.48L/秒)	150	8.5			
メータ					11		
甲止水栓					8		
小計	20	29(=0.48L/秒)	150	27.5		$4.13 \angle h = \frac{150 \times 27.5}{1,000}$	
給水管ト～チ	50	87(=1.45L/秒)	15	5			
小計	50	87(=1.45L/秒)	15	5		$0.08 \angle h = \frac{15 \times 5}{1,000}$	
給水管チ～リ	50	174(=2.90L/秒)	50	5			
小計	50	174(=2.90L/秒)	50	5		$0.25 \angle h = \frac{50 \times 5}{1,000}$	
給水管リ～ヌ	50	232(=3.87L/秒)	84	5			
小計	50	232(=3.87L/秒)	84	5		$0.42 \angle h = \frac{84 \times 5}{1,000}$	
給水管ヌ～ル	50	290(=3.87L/秒)	125	5			
小計	50	290(=3.87L/秒)	125	5		$0.63 \angle h = \frac{125 \times 5}{1,000}$	
給水管ル～ヲ	50	348(=5.80L/秒)	174	5			
小計	50	348(=5.80L/秒)	174	5		$0.87 \angle h = \frac{174 \times 5}{1,000}$	
給水管ヲ～分水栓	50	406(=6.77L/秒)	231	8			
分水栓					5.9		
小計	50	406(=6.77L/秒)	231	13.9		$3.21 \angle h = \frac{231 \times 13.9}{1,000}$	
計						10.59	
継手類(10%)						1.06	
Aの立ち上がり高さ						6.70	
残圧						5.5+1.2	
小計						5.00	
計						12.76	
(全所要水頭) 合計						12.76	
						23.35	

$$23.35\text{m} = 2.335\text{kgf/cm}^2 \quad 2.335 \times 0.098\text{Mpa} = 0.229\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$$

給水器具の直管換算表による計算表（共同建物18戸（1階））

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭	
給水栓①	13	12(=0.20L/秒)	228		3		
小計	13	12(=0.20L/秒)	228	3		$0.68 \Delta h = \frac{228 \times 3}{1,000}$	
給水管①～ニ	20	12(=0.20L/秒)	33	7			
小計	20	12(=0.20L/秒)	33	7		$0.23 \Delta h = \frac{33 \times 7}{1,000}$	
給水管ニ～ホ	20	17(=0.28L/秒)	59	1.5			
小計	20	17(=0.28L/秒)	59	1.5		$0.09 \Delta h = \frac{59 \times 1.5}{1,000}$	
給水管ホ～ト	20	29(=0.48L/秒)	150	5.5			
メータ					11		
甲止水栓					8		
小計	20	29(=0.48L/秒)	150	24.5		$3.68 \Delta h = \frac{150 \times 24.5}{1,000}$	
給水管ト～チ	50	87(=1.45L/秒)	15	5			
小計	50	87(=1.45L/秒)	15	5		$0.08 \Delta h = \frac{15 \times 5}{1,000}$	
給水管チ～リ	50	174(=2.90L/秒)	50	5			
小計	50	174(=2.90L/秒)	50	5		$0.25 \Delta h = \frac{50 \times 5}{1,000}$	
給水管リ～ヌ	50	232(=3.87L/秒)	84	5			
小計	50	232(=3.87L/秒)	84	5		$0.42 \Delta h = \frac{84 \times 5}{1,000}$	
給水管ヌ～ル	50	290(=4.83L/秒)	125	5			
小計	50	290(=4.83L/秒)	125	5		$0.63 \Delta h = \frac{125 \times 5}{1,000}$	
給水管ル～ヲ	50	348(=5.80L/秒)	174	5			
小計	50	348(=5.80L/秒)	174	5		$0.87 \Delta h = \frac{174 \times 5}{1,000}$	
給水管ヲ～分水栓	50	406(=6.77L/秒)	231	8			
分水栓					5.9		
小計	50	406(=6.77L/秒)	231	13.9		$3.21 \Delta h = \frac{231 \times 13.9}{1,000}$	
計						10.14	
継手類(10%)						1.01	
Aの立ち上がり高さ						3.70 2.5+1.2	
残圧						5.00	
小計						9.71	
計						9.71	
(全所要水頭) 合計						19.85	
$19.85\text{m} = 1.895\text{kgf/cm}^2 \quad 1.985 \times 0.098\text{Mpa} = 0.195\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$							

共同建物12戸（ワンルームマンション）



給水用具名	給水管口径	同時使用の有無	計画使用水量
①台所流し	13mm	使用	12L/min
②大便器	13mm		
③浴槽（和式）	13mm		
④手洗器	13mm	使用	5L/min
		計	17L/min

給水器具の直管換算表による計算表 (ワンルームマンション12戸 (3階))

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭
給水栓 ①	13	12(=0.20L/秒)	228		3	
小計	13	12(=0.20L/秒)	228		3	$0.68 \Delta h = \frac{228 \times 3}{1,000}$
給水管 ①～②	20	12(=0.20L/秒)	33	4.5		
小計	20	12(=0.20L/秒)	33		4.5	$0.15 \Delta h = \frac{33 \times 4.5}{1,000}$
給水管 ②～ホ	20	17(=0.28L/秒)	59	12.5		
小計	20	17(=0.28L/秒)	59		12.5	$0.74 \Delta h = \frac{59 \times 12.5}{1,000}$
メーター 甲止水栓	13	17(=0.28L/秒)	421		4 3	
小計	13	17(=0.28L/秒)	421		7	$2.95 \Delta h = \frac{421 \times 7}{1,000}$
給水管 ホ～ハ	40	51(=0.85L/秒)	17	4		
小計	40	51(=0.85L/秒)	17		4	$0.07 \Delta h = \frac{17 \times 4}{1,000}$
給水管 ハ～ト	40	102(=1.70L/秒)	56	4		
小計	40	102(=1.70L/秒)	56		4	$0.22 \Delta h = \frac{56 \times 4}{1,000}$
給水管 ト～チ	40	136(=2.27L/秒)	93	4		
小計	40	136(=2.27L/秒)	93		4	$0.37 \Delta h = \frac{93 \times 4}{1,000}$
給水管 チ～仕切弁	40	170(=2.83L/秒)	138	19		
小計	40	170(=2.83L/秒)	138		19	$2.62 \Delta h = \frac{138 \times 19}{1,000}$
仕切弁～分水栓	50	170(=2.83L/秒)	48	5	5.9	
分水栓						
小計	50	170(=2.83L/秒)	48		10.9	$0.52 \Delta h = \frac{48 \times 10.9}{1,000}$
計						8.32
継手類 (10%)						0.83
Aの立ち上がり高さ						9.70 8.5+1.2
残圧						5.00
小計						15.53
計						15.53
(全所要水頭) 合計						23.85
$23.85\text{m} = 2.385\text{kgf/cm}^2 \quad 2.385 \times 0.098\text{Mpa} = 0.234\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$						

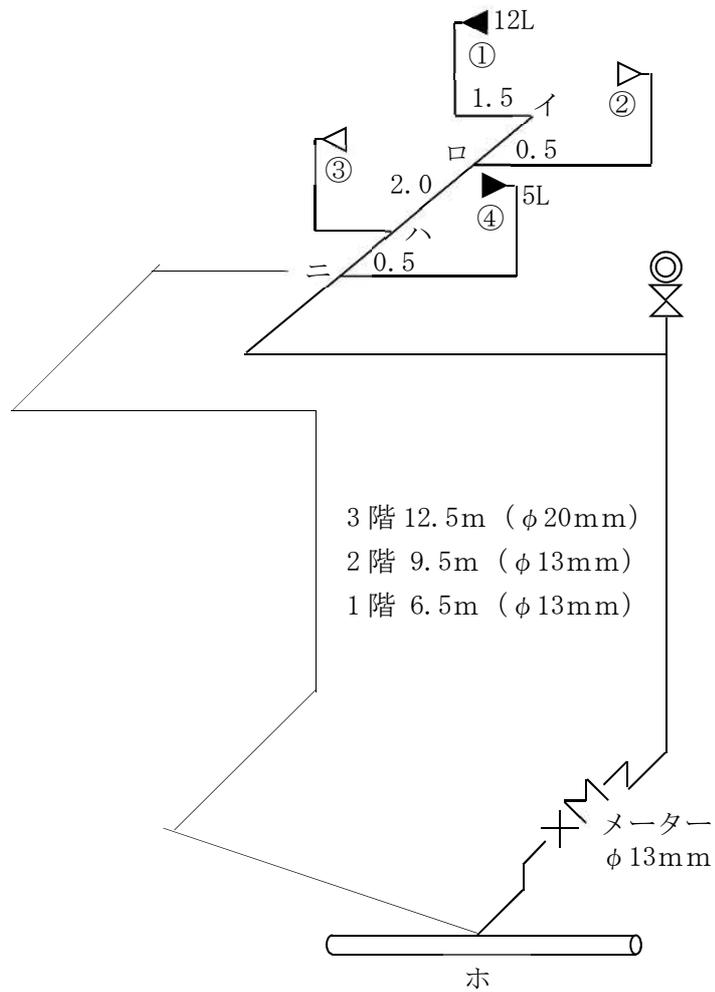
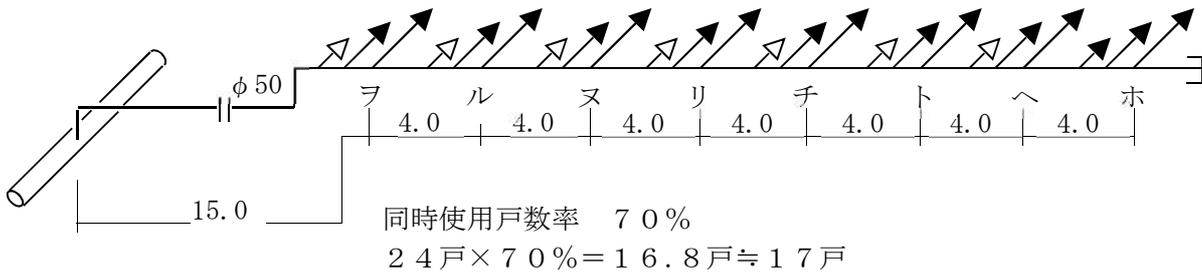
給水器具の直管換算表による計算表 (ワンルームマンション12戸 (2階))

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭
給水栓 ①	13	12 (=0.20L/秒)	228	4.5	3	
給水管 ①～ニ						
小計	13	12 (=0.20L/秒)	228	7.5		$1.71 \angle h = \frac{228 \times 7.5}{1,000}$
給水管 ニ～ホ	13	17 (=0.28L/秒)	421	9.5	4	
メーター						
甲止水栓						
小計	13	17 (=0.28L/秒)	421	16.5		$6.95 \angle h = \frac{421 \times 16.5}{1,000}$
給水管 ホ～ヘ	40	51 (=0.85L/秒)	17	4		
小計	40	51 (=0.85L/秒)	17	4		$0.07 \angle h = \frac{17 \times 4}{1,000}$
給水管 ヘ～ト	40	102 (=1.70L/秒)	56	4		
小計	40	102 (=1.70L/秒)	56	4		$0.22 \angle h = \frac{56 \times 4}{1,000}$
給水管 ト～チ	40	136 (=2.27L/秒)	93	4		
小計	40	136 (=2.27L/秒)	93	4		$0.37 \angle h = \frac{93 \times 4}{1,000}$
給水管 チ～仕切弁	40	170 (=2.83L/秒)	138	19		
小計	40	170 (=2.83L/秒)	138	19		$2.62 \angle h = \frac{138 \times 19}{1,000}$
仕切弁～分水栓	50	170 (=2.83L/秒)	48	5	5.9	
分水栓						
小計	50	170 (=2.83L/秒)	48	10.9		$0.52 \angle h = \frac{48 \times 10.9}{1,000}$
計						12.46
継手類 (10%)						1.25
Aの立ち上がり高さ						6.70 5.5+1.2
残圧						5.00
小計						12.95
計						12.95
(全所要水頭) 合計						25.41
$25.41\text{m} = 2.541\text{kgf/cm}^2 \quad 2.541 \times 0.098\text{Mpa} = 0.249\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$						

給水器具の直管換算表による計算表 (ワンルームマンション12戸 (1階))

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (%)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭
給水栓 ①	13	12 (=0.20L/秒)	228	4.5	3	
給水管 ①～ニ						
小計	13	12 (=0.20L/秒)	228	7.5		$1.71 \Delta h = \frac{228 \times 7.5}{1,000}$
給水管ニ～ホ	13	17 (=0.28L/秒)	421	6.5		
メーター					4	
甲止水栓					3	
小計	13	17 (=0.28L/秒)	421	13.5		$5.68 \Delta h = \frac{421 \times 13.5}{1,000}$
給水管ホ～へ	40	51 (=0.85L/秒)	17	4		
小計	40	51 (=0.85L/秒)	17	4		$0.07 \Delta h = \frac{17 \times 4}{1,000}$
給水管へ～ト	40	102 (=1.70L/秒)	56	4		
小計	40	102 (=1.70L/秒)	56	4		$0.22 \Delta h = \frac{56 \times 4}{1,000}$
給水管ト～チ	40	136 (=2.27L/秒)	93	4		
小計	40	136 (=2.27L/秒)	93	4		$0.37 \Delta h = \frac{93 \times 4}{1,000}$
給水管チ～仕切弁	40	170 (=2.83L/秒)	138	19		
小計	40	170 (=2.83L/秒)	138	19		$2.62 \Delta h = \frac{138 \times 19}{1,000}$
仕切弁～分水栓	50	170 (=2.83L/秒)	48	5		
分水栓					5.9	
小計	50	170 (=2.83L/秒)	48	10.9		$0.52 \Delta h = \frac{48 \times 10.9}{1,000}$
計						11.19
継手類 (10%)						1.12
Aの立ち上がり高さ						3.70 2.5+1.2
残圧						5.00
小計						9.82
計						9.82
(全所要水頭) 合計						21.01
$21.01\text{m} = 2.101\text{kgf/cm}^2 \quad 2.101 \times 0.098\text{Mpa} = 0.206\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$						

共同建物24戸（ワンルームマンション）



給水用具名	給水管口径	同時使用の有無	計画使用水量
①台所流し	13mm	使用	12L/min
②大便器	13mm		
③浴槽（和式）	13mm		
④手洗器	13mm	使用	5L/min
		計	17L/min

給水器具の直管換算表による計算表 (ワンルームマンション24戸 (3階))

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭
給水栓 ①	13	12 (=0.20L/秒)	228		3	
小計	13	12 (=0.20L/秒)	228	3		$0.68 \Delta h = \frac{228 \times 3}{1,000}$
給水管 ①～ニ	20	12 (=0.20L/秒)	33	4.5		
小計	20	12 (=0.20L/秒)	33	4.5		$0.15 \Delta h = \frac{33 \times 4.5}{1,000}$
給水管 ニ～ホ	20	17 (=0.28L/秒)	59	12.5		
小計	20	17 (=0.28L/秒)	59	12.5		$0.74 \Delta h = \frac{59 \times 12.5}{1,000}$
メーター	13	17 (=0.28L/秒)	421		4	
甲止水栓						
小計	13	17 (=0.28L/秒)	421	7		$2.95 \Delta h = \frac{421 \times 7}{1,000}$
給水管 ホ～ヘ	50	51 (=0.85L/秒)	6	4		
小計	50	51 (=0.85L/秒)	6	4		$0.02 \Delta h = \frac{6 \times 4}{1,000}$
給水管 ヘ～ト	50	85 (=1.42L/秒)	14	4		
小計	50	85 (=1.42L/秒)	14	4		$0.06 \Delta h = \frac{14 \times 4}{1,000}$
給水管 ト～チ	50	119 (=1.98L/秒)	26	4		
小計	50	119 (=1.98L/秒)	26	4		$0.10 \Delta h = \frac{26 \times 4}{1,000}$
給水管 チ～リ	50	153 (=2.55L/秒)	40	4		
小計	50	153 (=2.55L/秒)	40	4		$0.16 \Delta h = \frac{40 \times 4}{1,000}$
給水管 リ～ヌ	50	187 (=3.12L/秒)	57	4		
小計	50	187 (=3.12L/秒)	57	4		$0.23 \Delta h = \frac{57 \times 4}{1,000}$
給水管 ヌ～ル	50	221 (=3.68L/秒)	77	4		
小計	50	221 (=3.68L/秒)	77	4		$0.31 \Delta h = \frac{77 \times 4}{1,000}$
給水管 ル～ヲ	50	255 (=4.25L/秒)	99	4		
小計	50	255 (=4.25L/秒)	99	4		$0.40 \Delta h = \frac{99 \times 4}{1,000}$
給水管 ヲ～分水栓	50	289 (=4.82L/秒)	124	15		
分水栓						
小計	50	289 (=4.82L/秒)	124	20.9		$2.59 \Delta h = \frac{124 \times 20.9}{1,000}$
計						8.39
継手類 (10%)						0.84
Aの立ち上がり高さ						9.70 8.5+1.2
残圧						5.00
小計						15.54
計						15.54
(全所要水頭) 合計						23.93
23.93m=2.393kgf/cm² 2.393×0.098Mpa=0.235Mpa≤0.25Mpa						

給水器具の直管換算表による計算表 (ワンルームマンション24戸 (2階))

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭
給水栓 ①	13	12 (=0.20L/秒)	228	4.5	3	
給水管 ①～ニ						
小計	13	12 (=0.20L/秒)	228	7.5		$1.71 \Delta h = \frac{228 \times 7.5}{1,000}$
給水管 ニ～ホ	13	17 (=0.28L/秒)	421	9.5	4	
メーター						
甲止水栓						
小計	13	17 (=0.28L/秒)	421	16.5		$6.95 \Delta h = \frac{421 \times 16.5}{1,000}$
給水管 ホ～ヘ	50	51 (=0.85L/秒)	6	4		
小計	50	51 (=0.85L/秒)	6	4		$0.02 \Delta h = \frac{6 \times 4}{1,000}$
給水管 ヘ～ト	50	85 (=1.42L/秒)	14	4		
小計	50	85 (=1.42L/秒)	14	4		$0.06 \Delta h = \frac{14 \times 4}{1,000}$
給水管 ト～チ	50	119 (=1.98L/秒)	26	4		
小計	50	119 (=1.98L/秒)	26	4		$0.10 \Delta h = \frac{26 \times 4}{1,000}$
給水管 チ～リ	50	153 (=2.55L/秒)	40	4		
小計	50	153 (=2.55L/秒)	40	4		$0.16 \Delta h = \frac{40 \times 4}{1,000}$
給水管 リ～ヌ	50	187 (=3.12L/秒)	57	4		
小計	50	187 (=3.12L/秒)	57	4		$0.23 \Delta h = \frac{57 \times 4}{1,000}$
給水管 ヌ～ル	50	221 (=3.68L/秒)	77	4		
小計	50	221 (=3.68L/秒)	77	4		$0.31 \Delta h = \frac{77 \times 4}{1,000}$
給水管 ル～ヲ	50	255 (=4.25L/秒)	99	4		
小計	50	255 (=4.25L/秒)	99	4		$0.40 \Delta h = \frac{99 \times 4}{1,000}$
給水管 ヲ～分水栓	50	289 (=4.82L/秒)	124	15	5.9	
分水栓						
小計	50	289 (=4.82L/秒)	124	20.9		$2.59 \Delta h = \frac{124 \times 20.9}{1,000}$
計						12.53
継手類 (10%)						1.25
Aの立ち上がり高さ						6.70 5.5+1.2
残圧						5.00
小計						12.95
計						12.95
(全所要水頭) 合計						25.48

$$25.48\text{m} = 2.548\text{kgf/cm}^2 \quad 2.548 \times 0.098\text{Mpa} = 0.250\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$$

給水器具の直管換算表による計算表 (ワンルームマンション24戸 (1階))

取り付け器具名	口径 (mm)	流量 (L/分)	動水 こう配 (%)	実延長 (m)	換算長 (m)	損失水頭
給水栓 ①	13	12 (=0.20L/秒)	228	4.5	3	
給水管 ①～ニ						
小計	13	12 (=0.20L/秒)	228	7.5		$1.71 \Delta h = \frac{228 \times 7.5}{1,000}$
給水管ニ～ホ	13	17 (=0.28L/秒)	421	6.5	4	
メーター						
甲止水栓						
小計	13	17 (=0.28L/秒)	421	13.5		$5.68 \Delta h = \frac{421 \times 13.5}{1,000}$
給水管ホ～ヘ	50	51 (=0.85L/秒)	6	4		
小計	50	51 (=0.85L/秒)	6	4		$0.02 \Delta h = \frac{6 \times 4}{1,000}$
給水管ヘ～ト	50	85 (=1.42L/秒)	14	4		
小計	50	85 (=1.42L/秒)	14	4		$0.06 \Delta h = \frac{14 \times 4}{1,000}$
給水管ト～チ	50	119 (=1.98L/秒)	26	4		
小計	50	119 (=1.98L/秒)	26	4		$0.10 \Delta h = \frac{26 \times 4}{1,000}$
給水管チ～リ	50	153 (=2.55L/秒)	40	4		
小計	50	153 (=2.55L/秒)	40	4		$0.16 \Delta h = \frac{40 \times 4}{1,000}$
給水管リ～ヌ	50	187 (=3.12L/秒)	57	4		
小計	50	187 (=3.12L/秒)	57	4		$0.23 \Delta h = \frac{57 \times 4}{1,000}$
給水管ヌ～ル	50	221 (=3.68L/秒)	77	4		
小計	50	221 (=3.68L/秒)	77	4		$0.31 \Delta h = \frac{77 \times 4}{1,000}$
給水管ル～ヲ	50	255 (=4.25L/秒)	99	4		
小計	50	255 (=4.25L/秒)	99	4		$0.40 \Delta h = \frac{99 \times 4}{1,000}$
給水管ヲ～分水栓	50	289 (=4.82L/秒)	124	15	5.9	
分水栓						
小計	50	289 (=4.82L/秒)	124	20.9		$2.59 \Delta h = \frac{124 \times 20.9}{1,000}$
計						11.26
継手類 (10%)						1.13
Aの立ち上がり高さ						3.70 2.5+1.2
残圧						5.00
小計						9.83
計						9.83
(全所要水頭) 合計						21.09

$$21.09\text{m} = 2.109\text{kgf/cm}^2 \quad 2.109 \times 0.098\text{Mpa} = 0.207\text{Mpa} \leq 0.25\text{Mpa}$$