

1 許容給水戸数

1) 許容給水戸数

許容給水戸数は、被分岐管に占める分岐管の断面積比及び流量比の平均から算出したものであり、配水支管の口径選定における簡便法として用いるものである（表-4.2.1.1 参照）。

表-4.2.1.1 許容給水戸数一覧

配水支管口径 (mm)	25	30	40	50	75	100	150
許容給水戸数 (戸)	2	7	14	24	66	136	377

2) 許容給水戸数の計上方法

許容給水戸数の計上方法は、以下のとおりとする。

- (1) 給水方式が直結式でかつメーター口径 20mm を標準値 1 戸とする。その他直結式における各々の口径については、メーター口径 13mm は 1 戸、メーター口径 25 mm 以上については、表-4.2.1.1 で示す口径に該当する許容給水戸数を計上するものとする。
- (2) 給水方式が受水槽式の場合は、表-4.2.1.2 のみなし戸数のとおりとする。
みなし戸数とは、受水槽式において、メーターの許容通過流量を基に、メーター口径ごとの許容最大計画一日使用水量を算出し、ここから得られる受水槽の有効容量に相当する水量を“1 日分の給水量を賄うことができる戸建住宅の戸数”に換算した値である。
- (3) 公園やゴミ置場等の用途に係わらず許容給水戸数は、その口径に応じて計上を行う。

表-4.2.1.2 受水槽以下設備を有する給水装置のみなし戸数

メーター口径 (mm)	20	25	30	40	50	75	100
みなし戸数 (戸)	8	10	13	23	50	100	160

3) 配水管の適正口径確認方法

新設又は改造工事を行う際の既設配水管の適正口径を確認する手順を図-4.2.1.1 に示す。

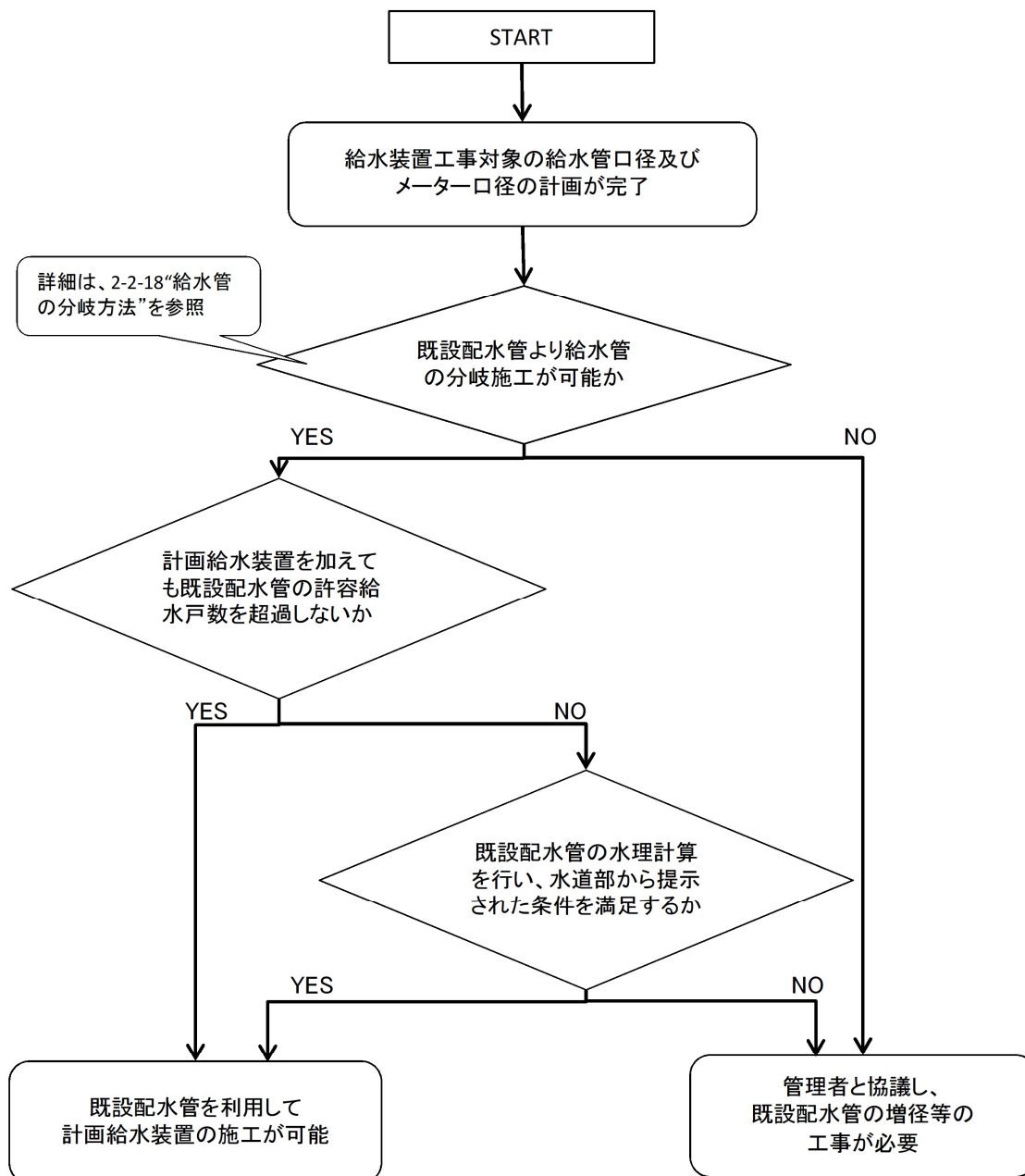


図-4.2.1.1 配水管の適正口径確認手順

2 水理計算関連

1) 流速が 2.0m/sec となる流量

表-4.2.2.1 流速が 2.0m/sec となる流量

メーター口径 (mm)	流速が 2.0m/sec となる流量	
	(m ³ /h)	(L/min)
20	2.2	37.7
25	3.5	58.9
30	5.0	84.7
40	9.0	150.0
50	14.0	233.3

2) 給水方式が受水槽式におけるメーター許容通過流量

表-4.2.2.2 受水槽式におけるメーター許容通過流量

メーター口径 (mm)	メーター許容通過流量 (m ³ /h)
20	(2.2)
25	(3.5)
30	(5.0)
40	(9.0)
50	(14.0)
75	27.5
100	44.0
150	(127.0)
200	(226.0)

() 流速 2.0m/sec となる流量

3) ウェストン公式図表

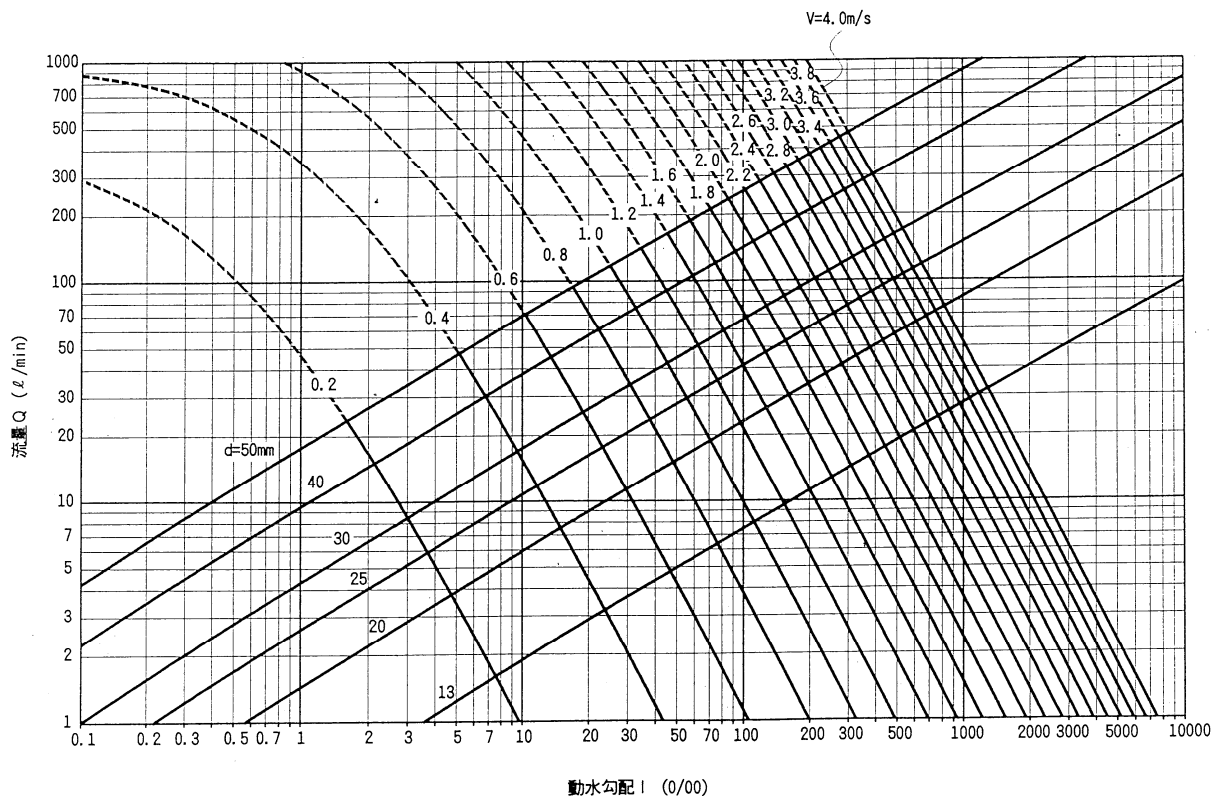


図-4.2.2.1 ウェストン公式図表

4) ヘーゼン・ウィリアムズ公式図表

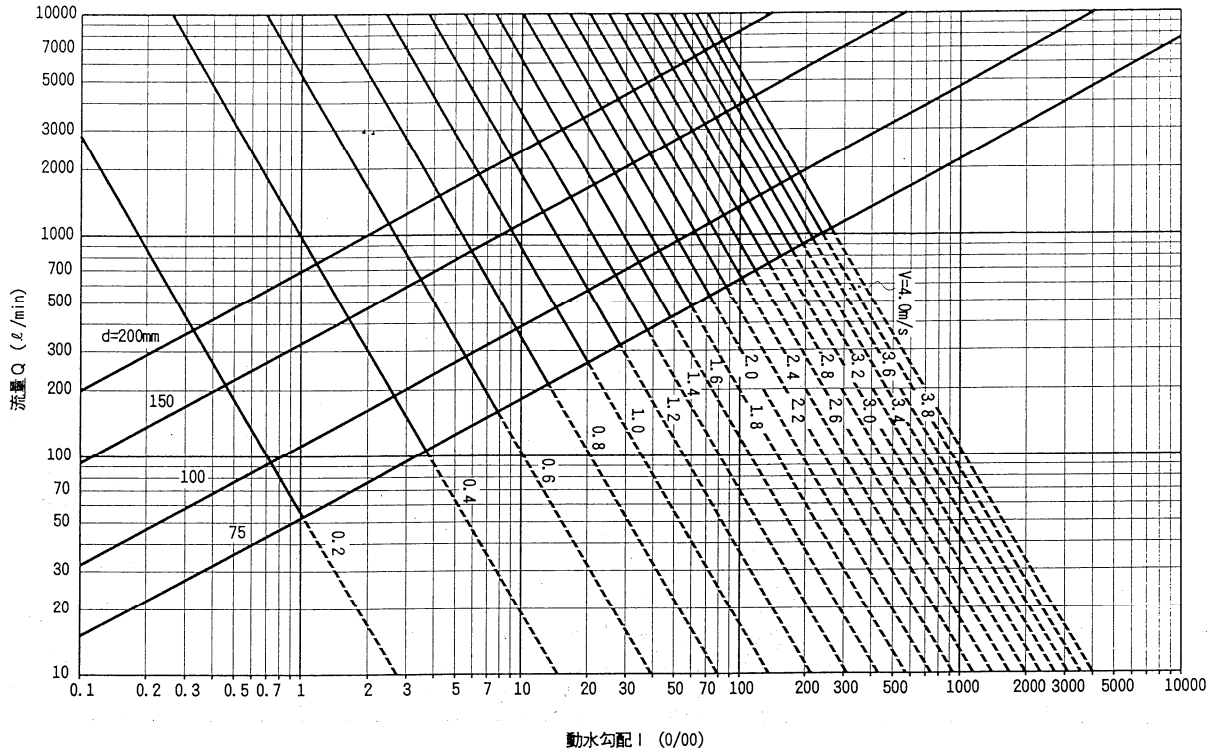


図-4.2.2.2 ヘーゼン・ウィリアムズ公式図表 (新設管 $C=120$)

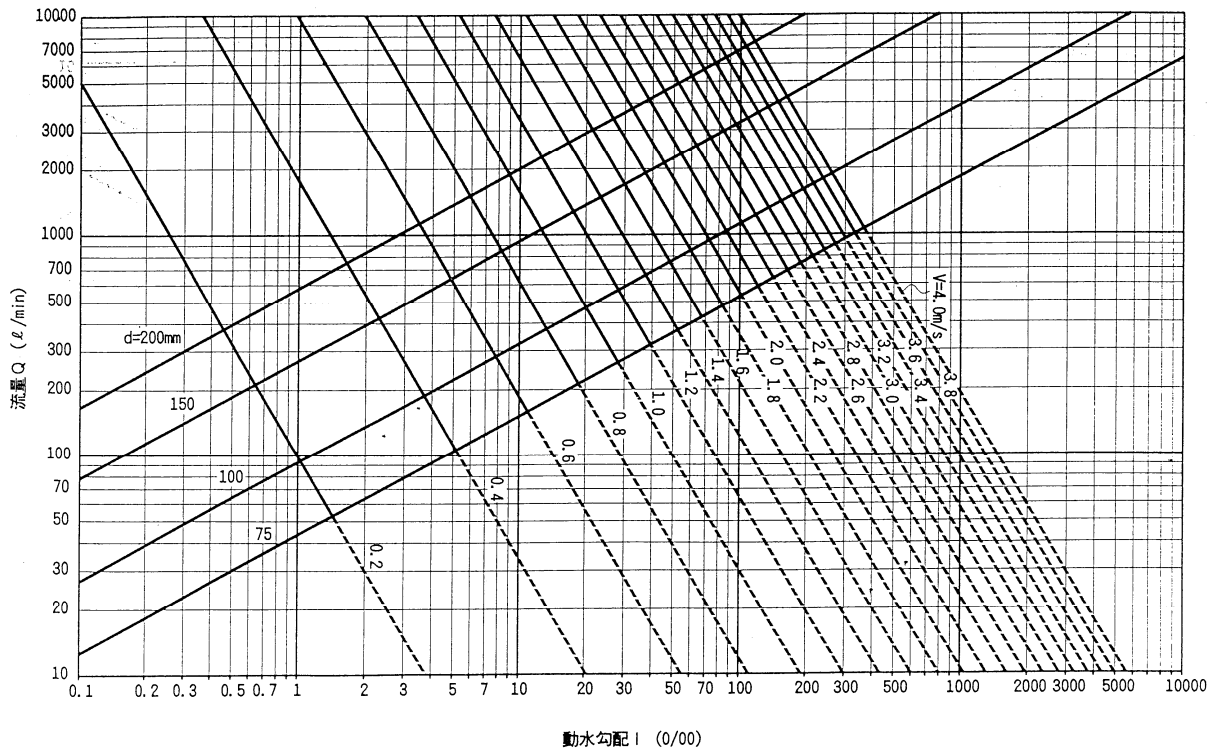


図-4.2.2.3 ヘーゼン・ウィリアムズ公式図表 (既設管 $C=100$)

5) 戸数による瞬時最大流量算出の場合における流速と導水勾配

表-4.2.2.3 戸数による瞬時最大流量算出の場合における流速と導水勾配

戸数	口径	流量	流速	動水勾配	戸数	口径	流量	流速	動水勾配
戸	mm	L/min	m/sec	‰	戸	mm	L/min	m/sec	‰
—	13	17.0	2.14	422	1	40	34.0	0.46	9
—	16	17.0	1.41	164	2	40	52.8	0.71	18
1	16	34.0	2.82	556	3	40	60.4	0.81	23
—	20	17.0	0.91	60	4	40	66.4	0.89	27
1	20	34.0	1.81	199	5	40	71.5	0.95	30
1	20	51.0	2.71	409	6	40	75.9	1.01	34
2世帯	20	68.0	3.61	不可	7	40	79.9	1.07	37
—	25	17.0	0.58	22	8	40	83.5	1.11	40
1	25	34.0	1.16	72	9	40	86.8	1.16	42
2	25	52.8	1.80	155	10	40	88.9	1.18	44
1	30	34.0	0.81	32	11	40	94.8	1.26	49
2	30	52.8	1.25	67	12	40	100.5	1.34	55
3	30	60.4	1.43	85	13	40	106.0	1.41	60
4	30	66.4	1.57	100	14	40	111.4	1.48	66
5	30	71.5	1.69	114	15	40	116.7	1.55	71
6	30	75.9	1.80	127	16	40	121.8	1.62	77
7	30	79.9	1.89	139	17	40	126.9	1.69	82
8	30	83.5	1.97	150	18	40	131.8	1.75	88
9	30	86.8	2.05	161	19	40	136.7	1.82	94
10	30	88.9	2.10	168	20	40	141.4	1.88	100
11	30	94.8	2.24	188	21	40	146.1	1.94	106
12	30	100.5	2.38	209	22	40	150.8	2.01	112
13	30	106.0	2.51	230	23	40	155.3	2.07	118
14	30	111.4	2.63	251	24	40	159.8	2.13	124
15	30	116.7	2.76	273	25	40	164.3	2.19	130
16	30	121.8	2.88	294	26	40	168.6	2.24	137
					27	40	172.9	2.30	143
					28	40	177.2	2.36	149
					29	40	181.4	2.41	156
					30	40	185.6	2.47	162

戸数	口径	流量	流速	動水勾配
戸	mm	L/min	m/sec	‰
1	50	34.0	0.29	3
2	50	52.8	0.45	7
3	50	60.4	0.52	8
4	50	66.4	0.57	10
5	50	71.5	0.61	11
6	50	75.9	0.65	12
7	50	79.9	0.68	13
8	50	83.5	0.71	14
9	50	86.8	0.74	15
10	50	88.9	0.76	16
11	50	94.8	0.81	18
12	50	100.5	0.86	19
13	50	106.0	0.91	21
14	50	111.4	0.95	23
15	50	116.7	1.00	25
16	50	121.8	1.04	27
17	50	126.9	1.08	29
18	50	131.8	1.12	31
19	50	136.7	1.17	33
20	50	141.4	1.21	35
21	50	146.1	1.25	37
22	50	150.8	1.29	39
23	50	155.3	1.32	41
24	50	159.8	1.36	43
25	50	164.3	1.40	46
26	50	168.6	1.44	48
27	50	172.9	1.47	50
28	50	177.2	1.51	52
29	50	181.4	1.55	54
30	50	185.6	1.58	57

戸数	口径	流量	流速	動水勾配
戸	mm	L/min	m/sec	‰
31	50	189.7	1.62	59
32	50	193.8	1.65	61
33	50	197.8	1.68	63
34	50	201.8	1.72	66
35	50	205.8	1.75	68
36	50	209.7	1.79	70
37	50	213.6	1.82	73
38	50	217.4	1.85	75
39	50	221.2	1.88	77
40	50	225.0	1.92	80
41	50	228.8	1.95	82
42	50	232.5	1.98	84
43	50	236.2	2.01	87
44	50	239.9	2.04	89
45	50	243.5	2.07	92
46	50	247.1	2.10	94
47	50	250.7	2.13	97
48	50	254.3	2.16	99
49	50	257.8	2.19	102
50	50	261.3	2.22	104
51	50	264.8	2.25	107
52	50	268.3	2.28	109
53	50	271.7	2.31	112
54	50	275.1	2.34	114
55	50	278.5	2.37	117
56	50	281.9	2.40	119
57	50	285.3	2.43	122
58	50	288.6	2.46	125
59	50	291.9	2.48	127
60	50	295.2	2.51	130

6) 直管換算長

表-4.2.2.4 直管換算長 (例) 一覧

(単位 : m)

材料名	φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50
青銅製ソフトシール弁	0.50	0.45	0.70	0.55	0.70
逆止付玉形弁	—	—	10.3	25.0	27.5
流量調整型逆止止水栓	12.5	10.2	15.0	21.9	29.8
ボール止水栓	0.4	0.45	—	—	—
メーター用逆止弁	3.4	3.6	7.2	11.0	—
サドル付分水栓	5.0	5.7	7.2	9.2	14.8
メーター	6.2	15.5	13.0	18.5	11.0
定水位弁	8.8	9.2	11.9	13.8	17.6
Y型ストレーナー	2.0	1.9	2.1	4.8	5.7

※ ここに掲載以外の材料や口径については、材料供給業者から資料を取り寄せること。

7) 給水用具の損失水頭

ここに掲載以外の材料や口径については、材料供給業者から資料を取り寄せること。

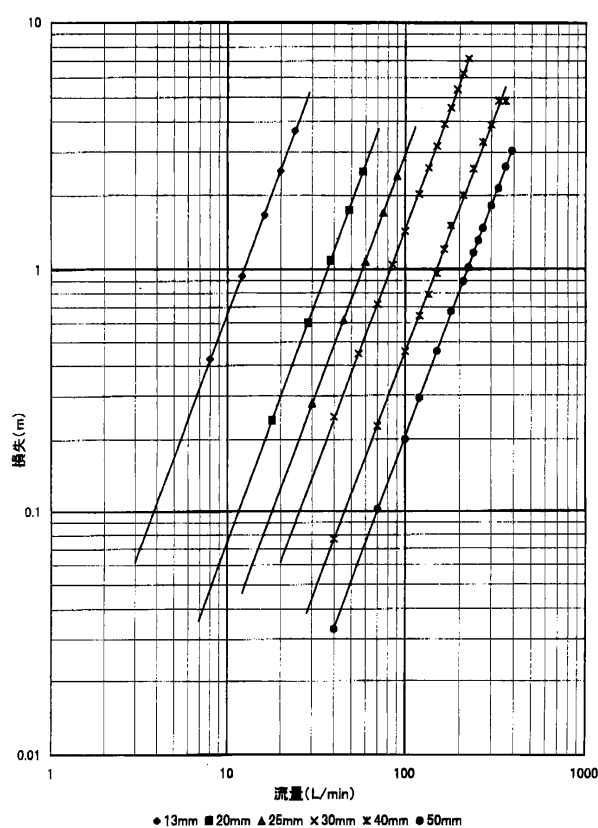


図-4.2.2.4 サドル付分水栓の損失

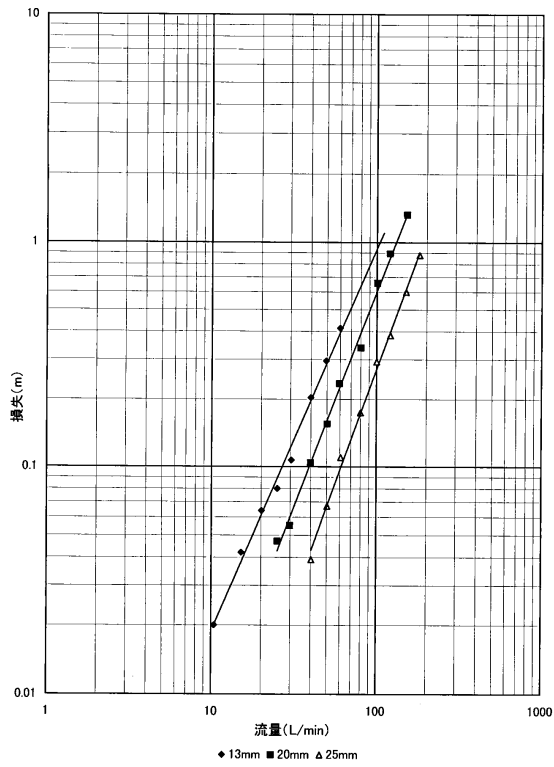


図-4.2.2.5 ボール止水栓の損失

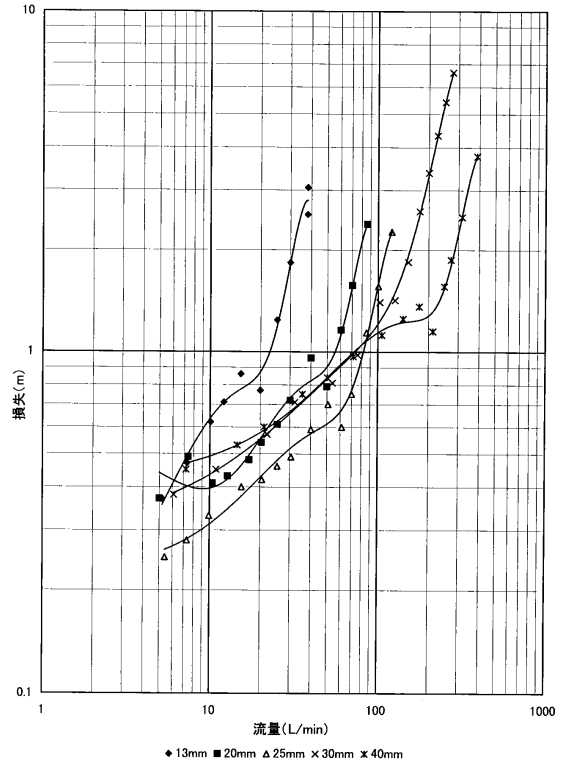


図-4.2.2.6 メーター用逆止弁の損失

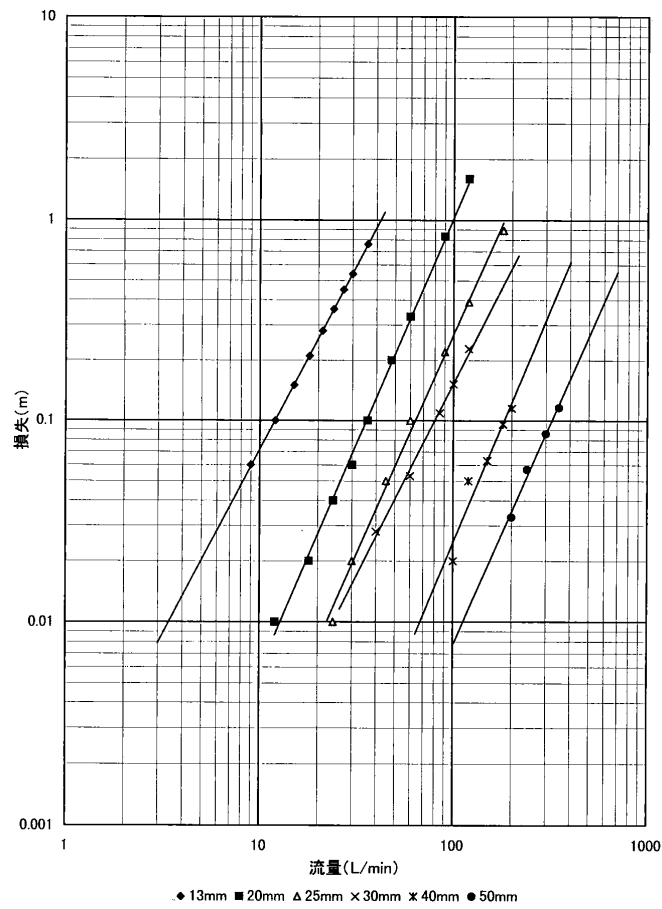
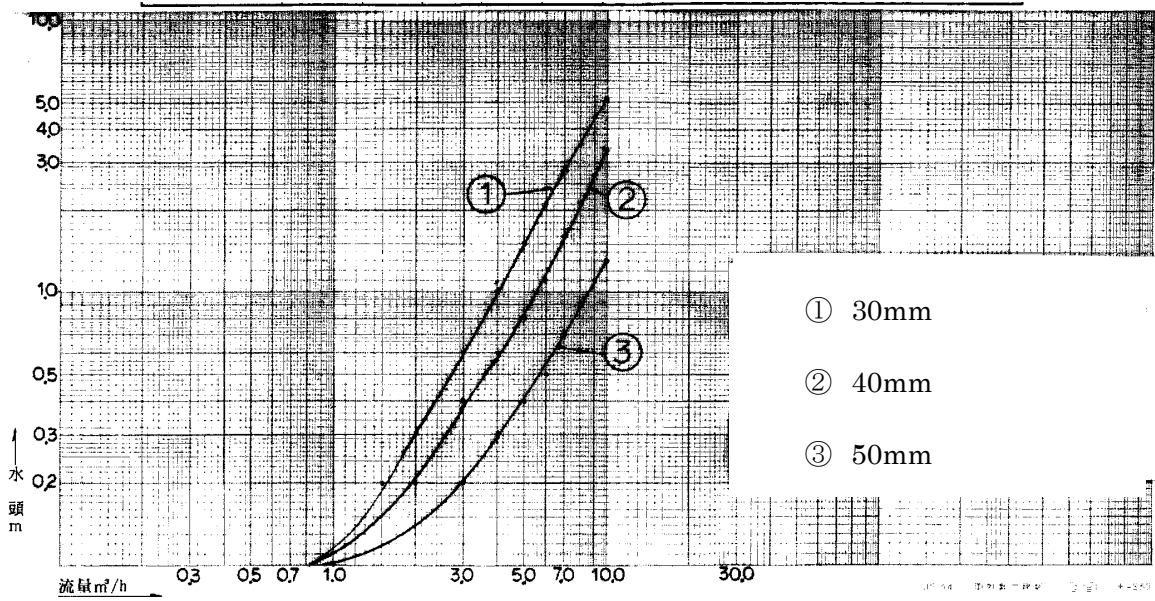
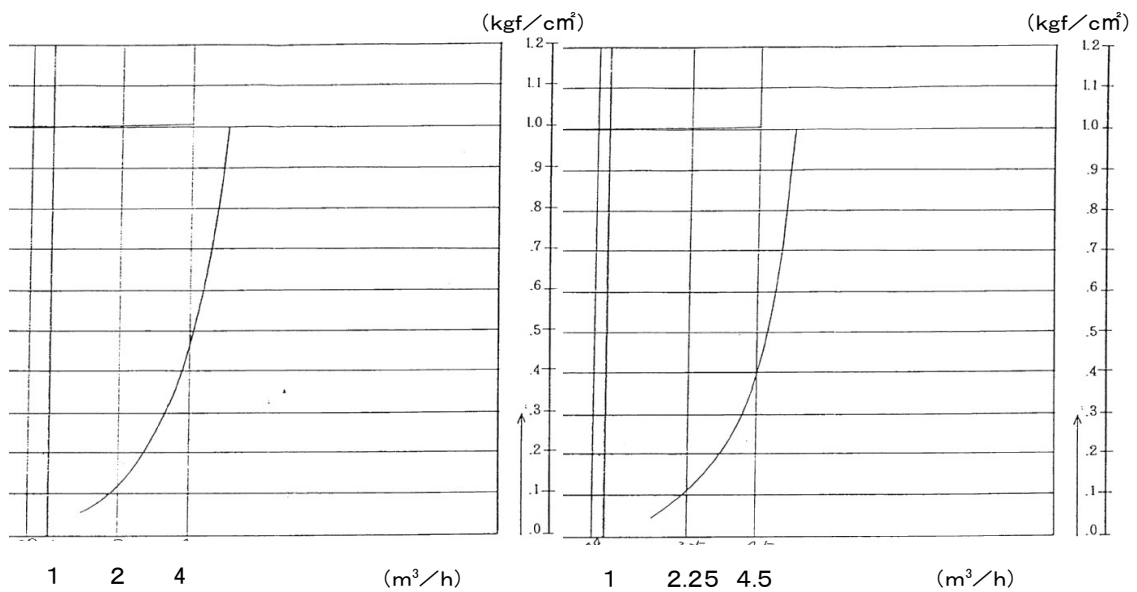


図-4.2.2.7 青銅製ソフトシール弁の損失



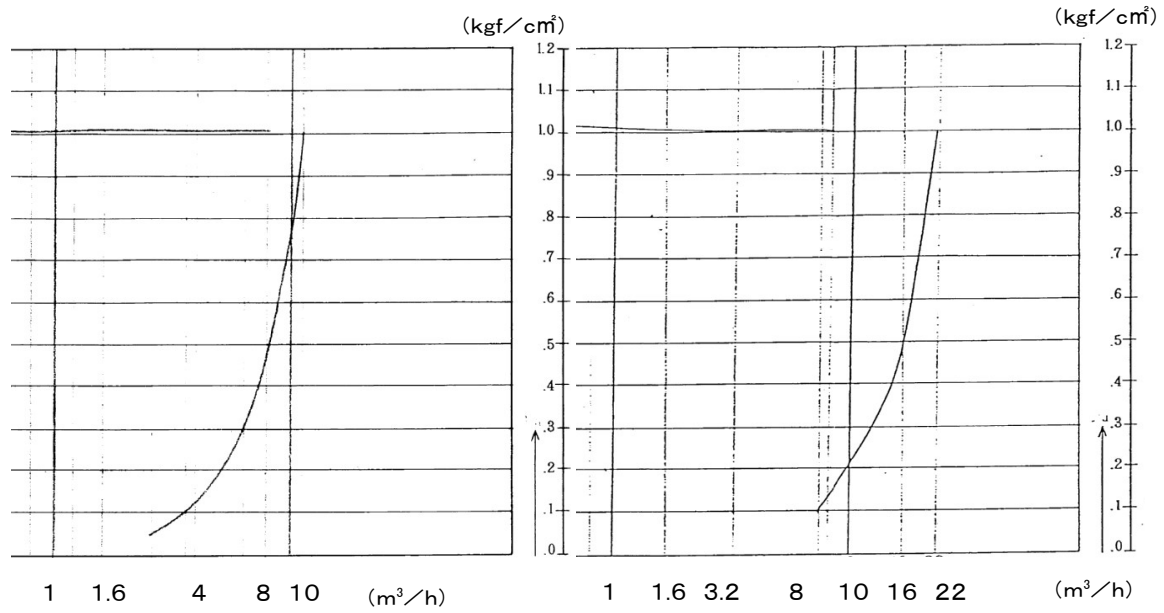
流量 (L/min)		15.0	16.7	33.3	50.0	66.7	83.3	100.0	116.7	133.3	150.0	166.7
損失水頭 (m)	30mm	0.1	0.1	0.3	0.6	1.1	1.5	2.1	2.8	3.5	4.4	5.1
	40mm	0.1	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.1	1.6	2.1	2.8	3.4
	50mm	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3

図-4.2.2.8 逆止付玉形弁の損失



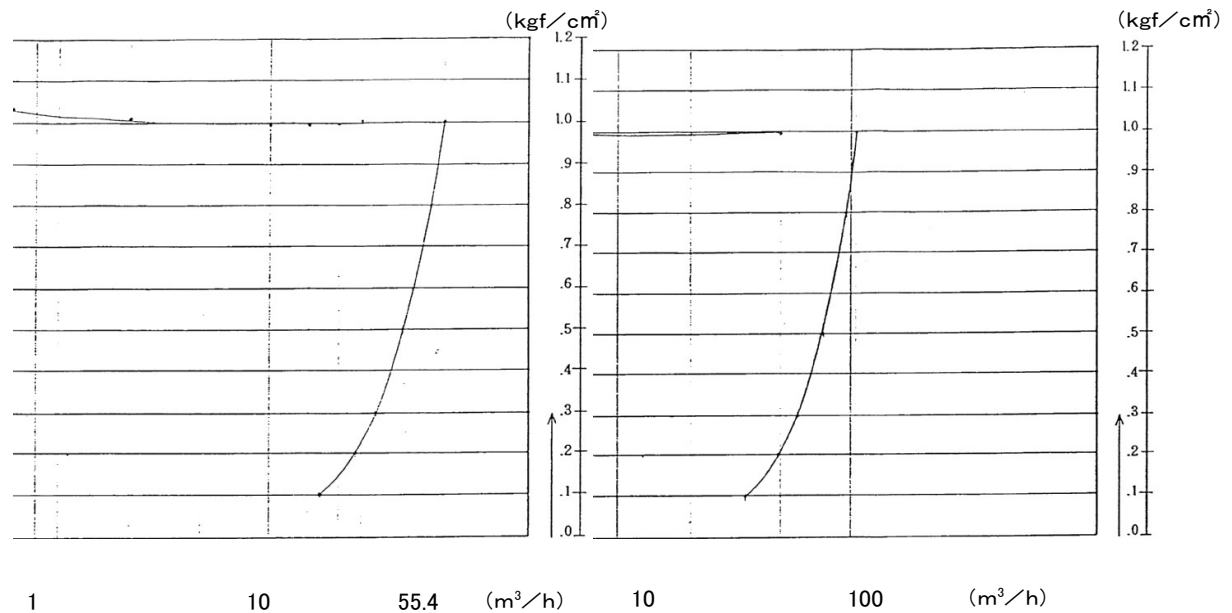
損失水頭(m)		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
流量 (L/min)	φ 20	21.7	30.0	38.3	-	-	-
	φ 25	25.0	33.3	41.7	48.3	55.0	60.0

図-4.2.2.9 メーター口径 20mm 及び 25mm の損失



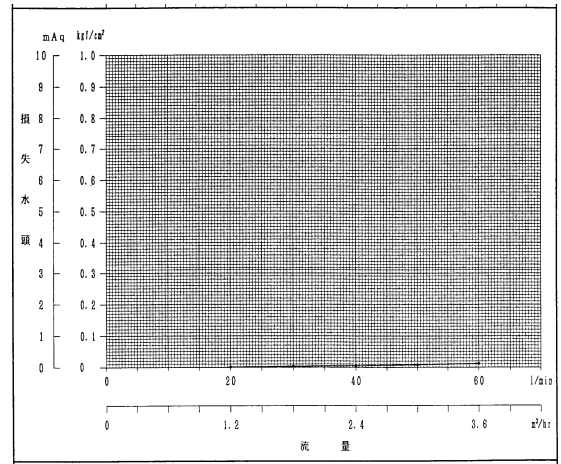
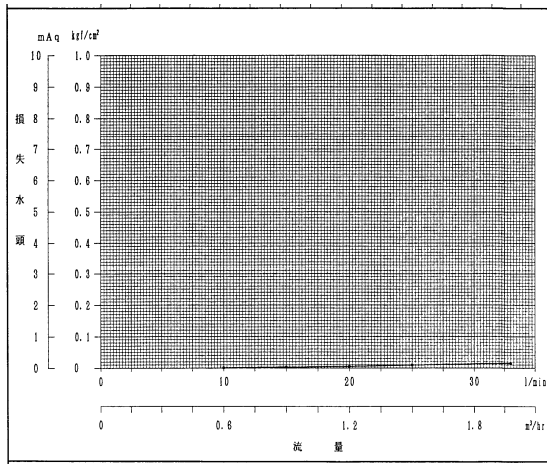
損失水頭(m)		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
流量 (L/min)	φ 30	43.3	61.7	75.0	86.7	98.3	106.7
	φ 40		120.0				208.3

図-4.2.2.10 メーター口径 30mm 及び 40mm の損失

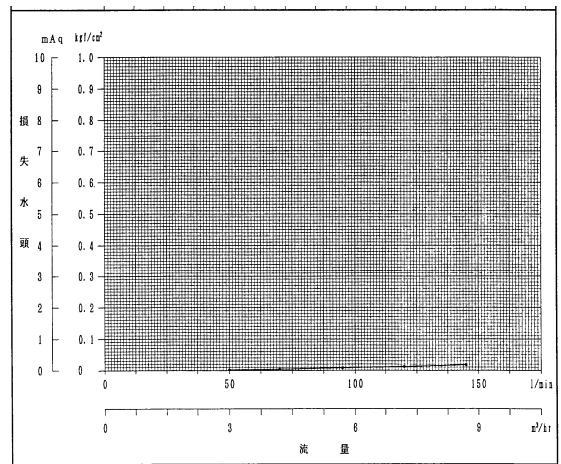
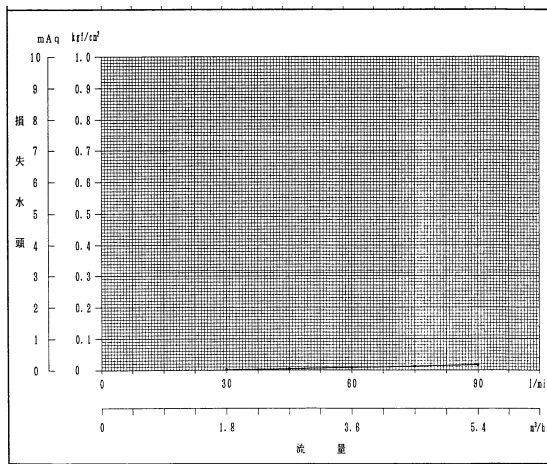


損失水頭(m)		0.5	1.0
流量 (L/min)	φ 50		278.3
	φ 75		583.3

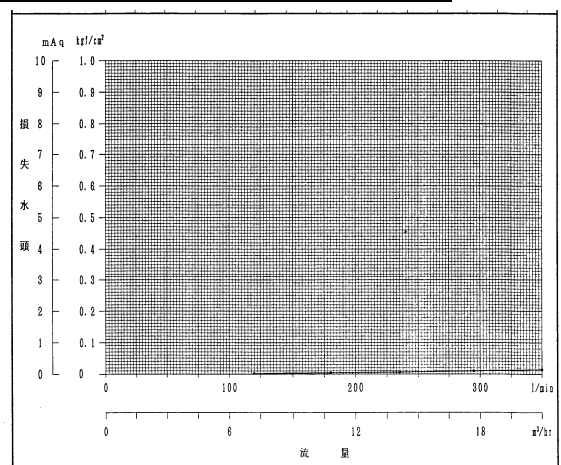
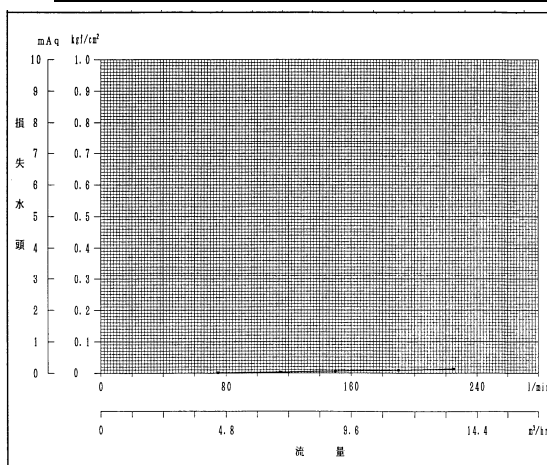
図-4.2.2.11 メーター口径 50mm 及び 75mm の損失



損失水頭 (m)		0.01	0.03	0.05	0.08	0.09	0.12	0.15
流量 (L/min)	13mm	10	15	20	—	25	—	33
	20mm	20	30	40	50	—	60	—

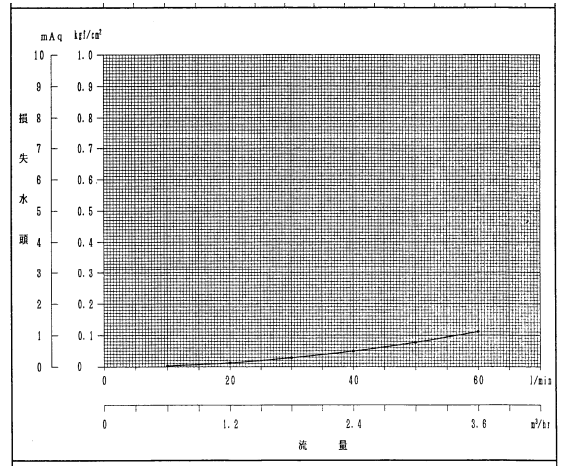
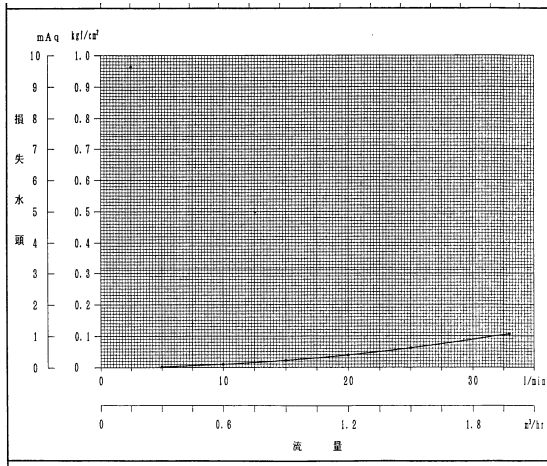


損失水頭 (m)		0.02	0.04	0.08	0.12	0.17	0.18
流量 (L/min)	25mm	30	45	60	75	90	—
	30mm	50	70	95	120	—	145

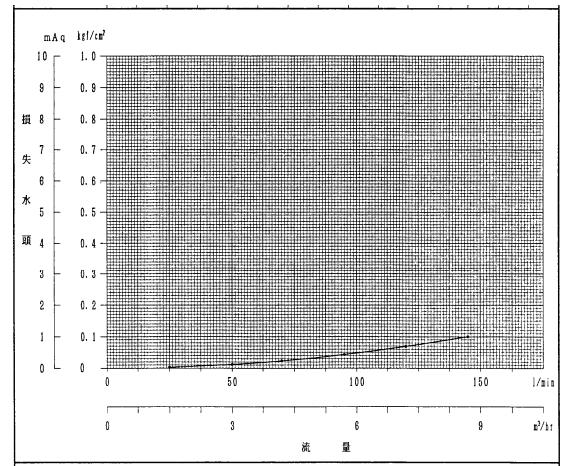
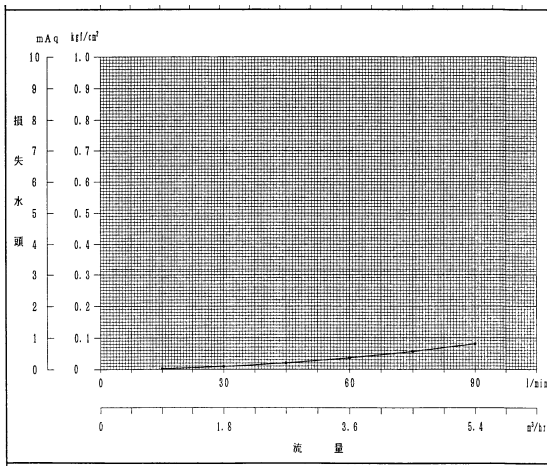


損失水頭 (m)		0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09	0.10	0.13	0.14
流量 (L/min)	40mm	75	—	115	—	150	190	—	225	—
	50mm	—	120	—	180	235	—	295	—	350

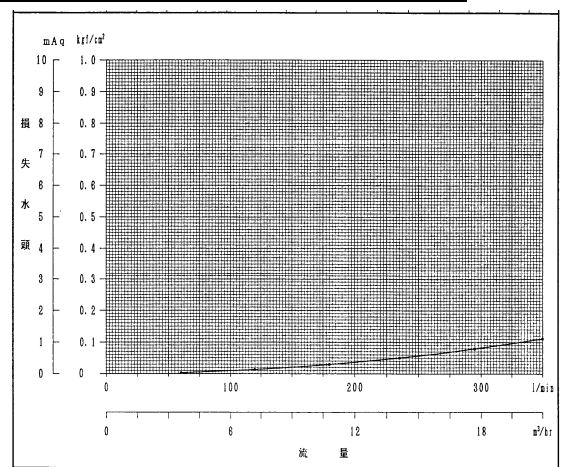
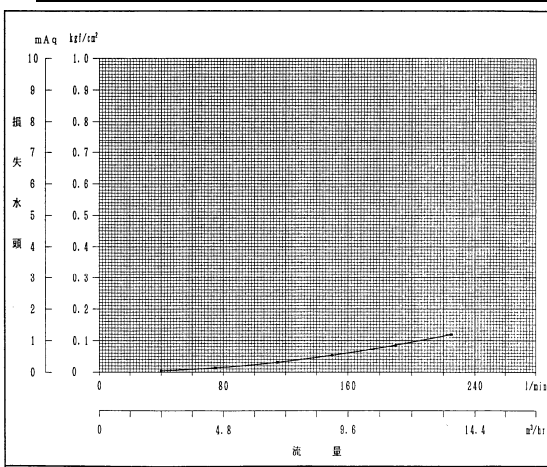
図-4.2.2.12 青銅弁の損失



損失水頭(m)	0.10	0.12	0.22	0.28	0.39	0.49	0.61	0.77
流量	13mm	10	-	15	-	20	-	25
(L/min)	20mm	-	20	-	30	-	40	-
								50

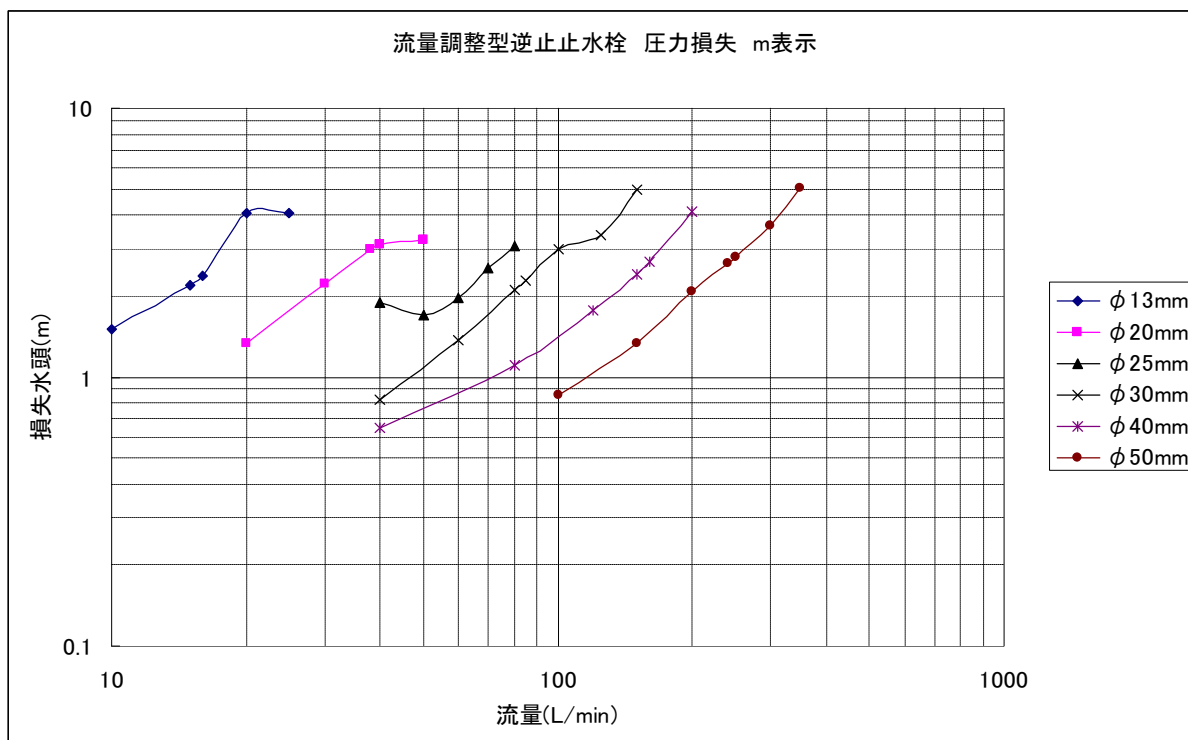


損失水頭(m)	0.10	0.12	0.22	0.28	0.39	0.49	0.61	0.77
流量	25mm	15	-	30	-	45	-	60
(L/min)	30mm	-	25	-	50	-	70	-
								95



損失水頭(m)	0.03	0.04	0.13	0.29	0.31	0.50	0.53
流量	40mm	-	40	75	-	115	-
(L/min)	50mm	60	-	120	180	-	235
							150

図-4.2.2.13 Y型ストレーナーの損失



流量 (L/min)		10	15	16	20	25	30	38	40	50
損失水頭 (m)	13mm	1.51	2.20	2.38	3.05	4.07				
	20mm				1.34		2.22	3.00	3.11	3.23

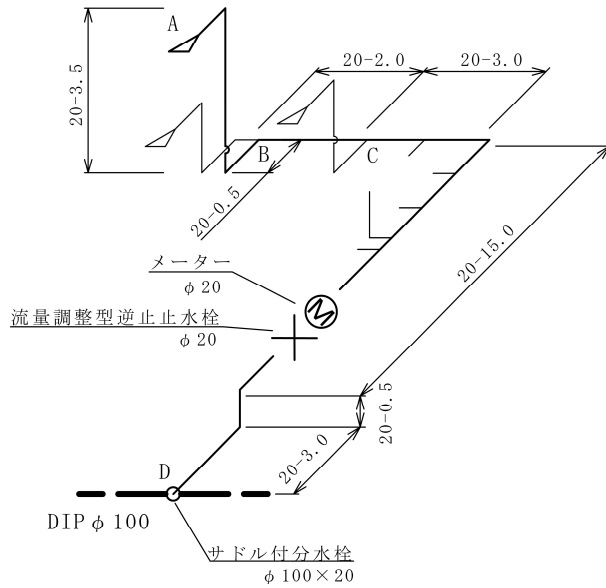
流量 (L/min)		40	50	60	70	80	85	100	125	150
損失水頭 (m)	25mm	1.90	1.71	1.97	2.54	3.08				
	30mm	0.82				2.10	2.29	2.97	3.37	4.96

流量 (L/min)		40	80	100	120	150	160	200	240	250	300	350
損失水頭 (m)	40mm	0.65	1.11		1.77	2.40	2.68	4.13				
	50mm			0.86		1.33		2.64	2.64	2.80	3.67	5.04

図-4.2.2.14 流量調整型逆止止水栓の損失

8) 水理計算例

(1) 戸建住宅の場合



区間または器具	戸数・人員による 流量算出		給水用具 負荷単位 による流量算出		その他 方法に よる 流量算出	流量 (L/min)	仮定 口径 (mm)	動水 勾配 (%)	流速 (m/sec)	管延長 (m)	設置 個数 (個)	1個あたり 換算延長 (m)	延長 (m)	損失 水頭 (m)
	条件 入力	流量 (L/min)	条件 入力	流量 (L/min)										
残存動水圧	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	5.1
A点	---	---	---	---	---	17	---	---	---	---	---	---	---	1.7
A～B					17	17	20	58.84	0.90	4.0	---	0	4	0.24
B～C					17	17	20	58.84	0.90	2.0	---	0	2	0.12
C～D					34	34	20	197.75	1.80	21.5	---	0	21.5	4.26
メーター						34	20	197.75	1.80	---	1	6.2	6.2	1.23
流量調整型逆止止水栓						34	20	197.75	1.80	---	1	12.5	12.5	2.48
サドル付分水栓						34	20	197.75	1.80	---	1	5	5	0.99
立上り高さ													4.0	
計													20.12	

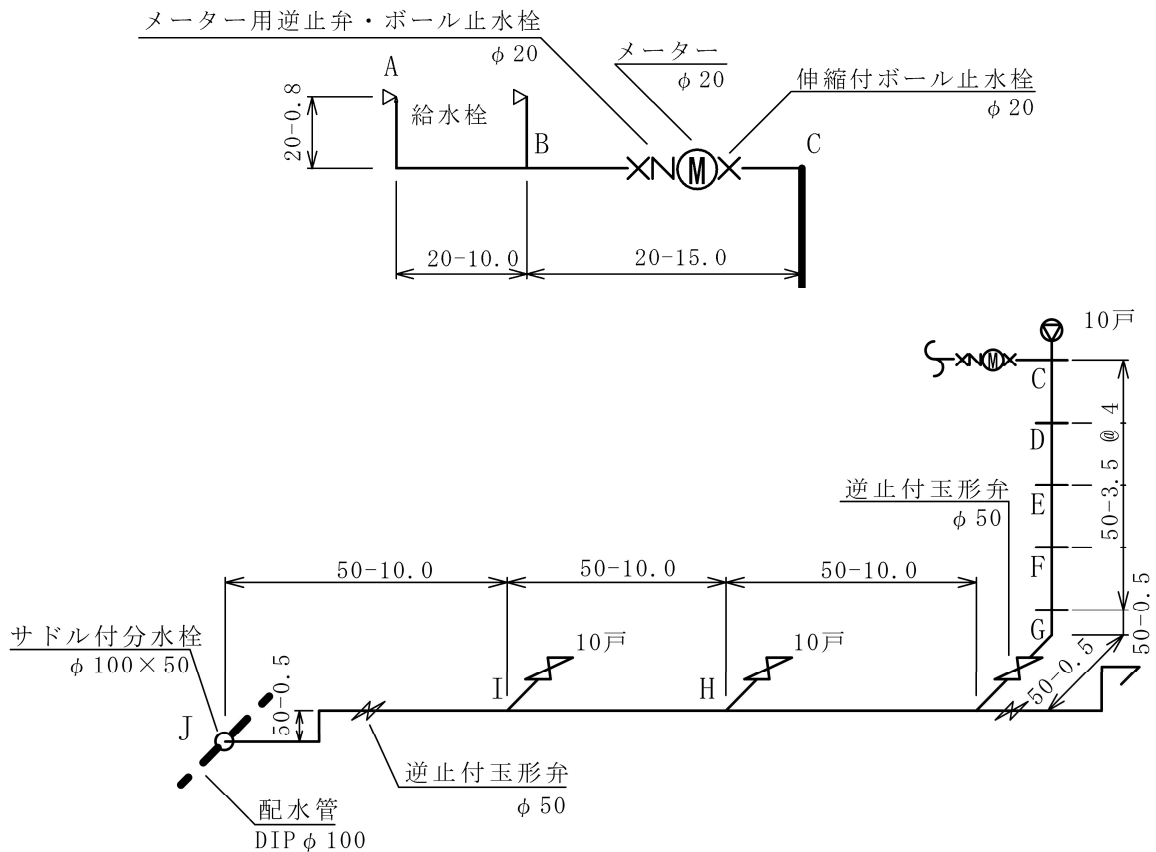
当該区域の設計水圧は、0.33 MPaである。

全所要水頭は、 $= 20.12 \text{ m}$
 よって $20.12 \times 0.0098 = 0.20 \text{ MPa} < 0.33 \text{ MPa}$ であるので、
 仮定とおりの口径で適当である。

※ 水理計算を行う際は、着色のないセルについて入力を行うこと。

図-4.2.2.15 戸建住宅の水理計算例

(2) 集合住宅（5階建て30戸）の計算例（直結直圧式）



区間または器具	戸数・人員による 流量算出		給水用具 負荷単位 による流量算出		その他 方法に よる 流量算出	流量 (L/min)	仮定 口径 (mm)	動水 勾配 (%)	流速 (m/sec)	管延長 (m)	設置 個数 (個)	1個あたり 換算延長 (m)	延長 (m)	損失 水頭 (m)
	戸数 (戸)	流量 (L/min)	条件 入力	流量 (L/min)										
残存動水圧	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	5.1
A点	---	---	---	---	---	17	---	---	---	---	---	---	---	1.7
A～B		17				17	20	58.84	0.90	10.8	---	0	10.8	0.64
B～C	1	34				34	20	197.75	1.80	15.0	---	0	15.0	2.97
止水栓						34	20	197.75	1.80		2	0.5	1.0	0.2
メーター						34	20	197.75	1.80		1	6.2	6.2	1.23
メーター用逆止弁						34	20	197.75	1.80		1	3.4	3.4	0.68
C～D	2	52.8				52.8	50	6.15	0.45	3.5	---	0	3.5	0.03
D～E	4	66.4				66.4	50	9.12	0.56	3.5	---	0	3.5	0.04
E～F	6	75.9				75.9	50	11.5	0.64	3.5	---	0	3.5	0.05
F～G	8	83.5				83.5	50	13.58	0.71	3.5	---	0	3.5	0.05
G～H	10	88.9				88.9	50	15.15	0.75	11.0	---	0	11.0	0.17
逆止付玉形弁						88.9	50	15.15	0.75		1	27.5	27.5	0.42
H～I	20	141.4				141.4	50	34.31	1.20	10.0	---	0	10.0	0.35
I～J	30	185.6				185.6	50	55.74	1.57	10.5	---	0	10.5	0.59
逆止付玉形弁						185.6	50	55.74	1.57		1	27.5	27.5	1.54
サドル付分水栓						185.6	50	55.74	1.57		1	14.8	14.8	0.83
立上り高さ														15.8
計														32.39

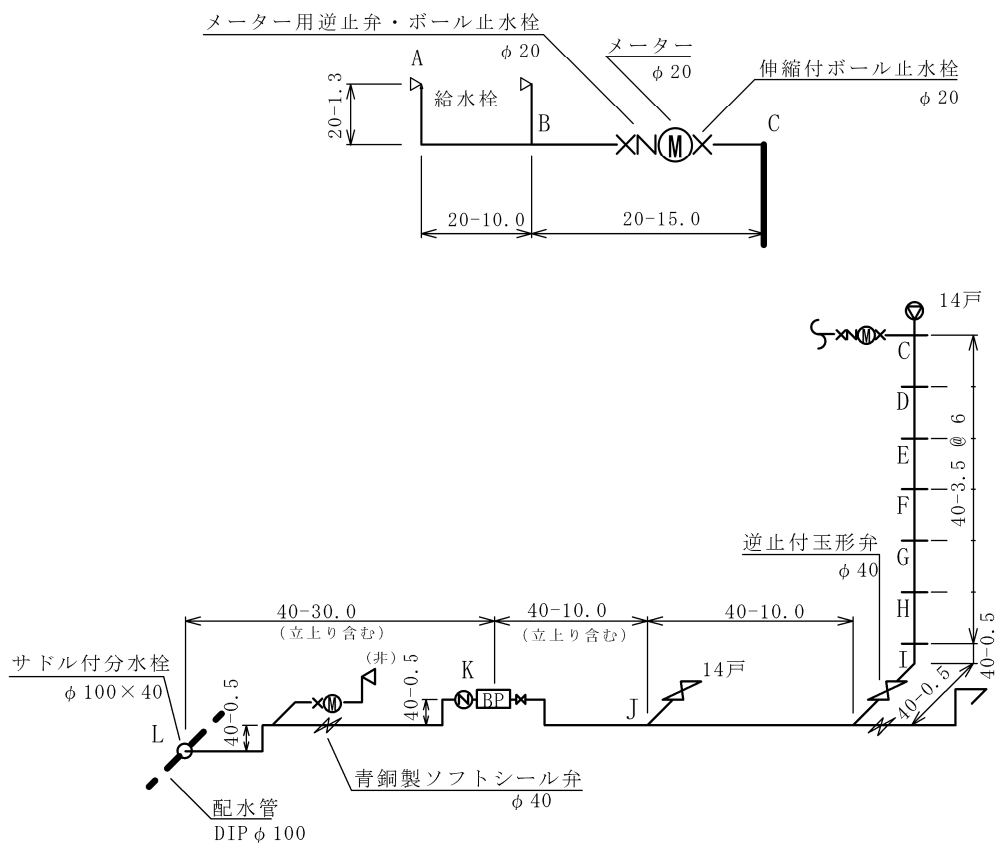
当該区域の設計水圧は、0.33 MPaである。

全所要水頭は、 $= 32.39 \text{ m}$
 よって $32.39 \times 0.0098 = 0.32 \text{ MPa} < 0.33 \text{ MPa}$ であるので、
 仮定とおりの口径で適当である。

※ 水理計算を行う際は、着色のないセルについて入力を行うこと。

図-4.2.2.16 集合住宅（直結直圧式）の水理計算例

(3) 集合住宅（7階建て28戸）の計算例（直結増圧式）の計算例



$$P = P1 + P2 + P3 + P4 + P5 + P6 - P0$$

P : 必要とする増加圧力（増圧給水設備の全揚程）

P0 : 設計水圧

P1 : 配水管と増圧給水設備との高低差による圧力損失

P2 : 逆流防止装置※の上流側の給水支管・器具等の圧力損失

P3 : 逆流防止装置及び増圧給水設備の圧力損失

P4 : 増圧給水設備※の下流側の給水管・器具類の圧力損失

P5 : 末端最高位置の給水用具を使用するための必要最小動水圧（0.05MPa=5.1m）

P6 : 増圧給水設備と末端最高位置の給水用具との高低差による圧力損失

P7 : 増圧装置の吐出圧力設定値（ $P7 < 0.75\text{MPa}$ ）

$$P7 = P4 + P5 + P6$$

Px : 逆流防止装置の圧力損失

PT : 増圧給水設備の自動停止圧力の設定値

$$PT = P0 - (P1 + P2 + 0.05\text{MPa})$$

※ 逆流防止装置は、増圧給水設備の上流側に設置すること。ただし、増圧給水設備への流入圧力が確保できない場合、下流側に設置してもよい。

$P0 - (P1 + P2 + Px) > 0$: 逆流防止装置は増圧給水設備の上流側に設置すること

$P0 - (P1 + P2 + Px) \leq 0$: 逆流防止装置は増圧給水設備の下流側に設置すること

※ 逆流防止装置を増圧給水設備の下流側に設置する場合、「逆流防止装置」と「増圧給水設備」を読み替える。

区間または器具	戸数・人員による 流量算出		給水用具 負荷単位 による流量算出		その他 方法に よる 流量算出	流量 (L/min)	仮定 口径 (mm)	動水 勾配 (%)	流速 (m/sec)	管延長 (m)	設置 個数 (個)	1個あたり 換算延長 (m)	延長 (m)	損失 水頭 (m)
	戸数 (戸)	流量 (L/min)	条件 入力	流量 (L/min)										
残存動水圧 (P5)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	5.1
A点	---	---	---	---		17		---	---	---	---	---	---	1.70
A ~ B		17.0				17	20	58.84	0.90	11.3	---	0	11.3	0.67
B ~ C	1	34.0				34	20	197.75	1.80	15.0	---	0	15.0	2.97
止水栓						34	20	197.75	1.80	---	2	0.5	1.0	0.20
メーター						34	20	197.75	1.80	---	1	6.2	6.2	1.23
メーター用逆止弁						34	20	197.75	1.80	---	1	3.4	3.4	0.68
C ~ D	2	52.8				52.8	40	17.43	0.70	3.5	---	0	3.5	0.07
D ~ E	4	66.4				66.4	40	25.96	0.88	3.5	---	0	3.5	0.10
E ~ F	6	75.9				75.9	40	32.8	1.01	3.5	---	0	3.5	0.12
F ~ G	8	83.5				83.5	40	38.79	1.11	3.5	---	0	3.5	0.14
G ~ H	10	88.9				88.9	40	43.31	1.18	3.5	---	0	3.5	0.16
H ~ I	12	100.5				100.5	40	53.8	1.33	3.5	---	0	3.5	0.19
I ~ J	14	111.4				111.4	40	64.58	1.48	11.0	---	0	11.0	0.72
逆止付玉形弁						111.4	40	64.58	1.48	---	1	25	25.0	1.62
J ~ K	28	177.2				177.2	40	148.37	2.35	10.0	---	0	10.0	1.49
止水栓						177.2	40	148.37	2.35	---	1	0.55	0.6	0.09
立上り高さ (P6)														22.30
計 (P7=P4+P5+P6)														39.55

∴吐出圧力設定値 $P7=P4+P5+P6=$ 39.55 m

【許容圧力値の確認】
吐出圧力設定値 $P7=$ 0.39 Mpa \leq 0.75MPa

【増圧装置の全揚程 (P)】
25.7 m

【増圧装置の選定】
全揚程 26 m

区間または器具	戸数・人員による 流量算出		給水用具 負荷単位 による流量算出		その他 方法に よる 流量算出	流量 (L/min)	仮定 口径 (mm)	動水 勾配 (%)	流速 (m/sec)	管延長 (m)	設置 個数 (個)	1個あたり 換算延長 (m)	延長 (m)	損失 水頭 (m)
	戸数 (戸)	流量 (L/min)	条件 入力	流量 (L/min)										
K ~ L	28	177.2				177.2	40	148.37	2.35	30.0	---	0	30.0	4.46
青銅ソフトシール弁						177.2	40	148.37	2.35	---	1	0.55	0.6	0.09
サドル付分水栓						177.2	40	148.37	2.35	---	1	9.2	9.2	1.37
立上り高さ (P1)														1.00
計 (P1+P2)														6.92

【減圧式逆流防止器の設置位置の検討】
※減圧式逆流防止器の圧力損: [$P_x=$ 7.2 m] 製造業者の数値(圧力損失曲線図等)
[$P_0=$ 28 m] 設計水圧(水頭)
 $P_0-(P1+P2+P_x)=$ 13.88 m $>$ 0
∴減圧式逆流防止器は増圧装置の 上流側 に設置する。

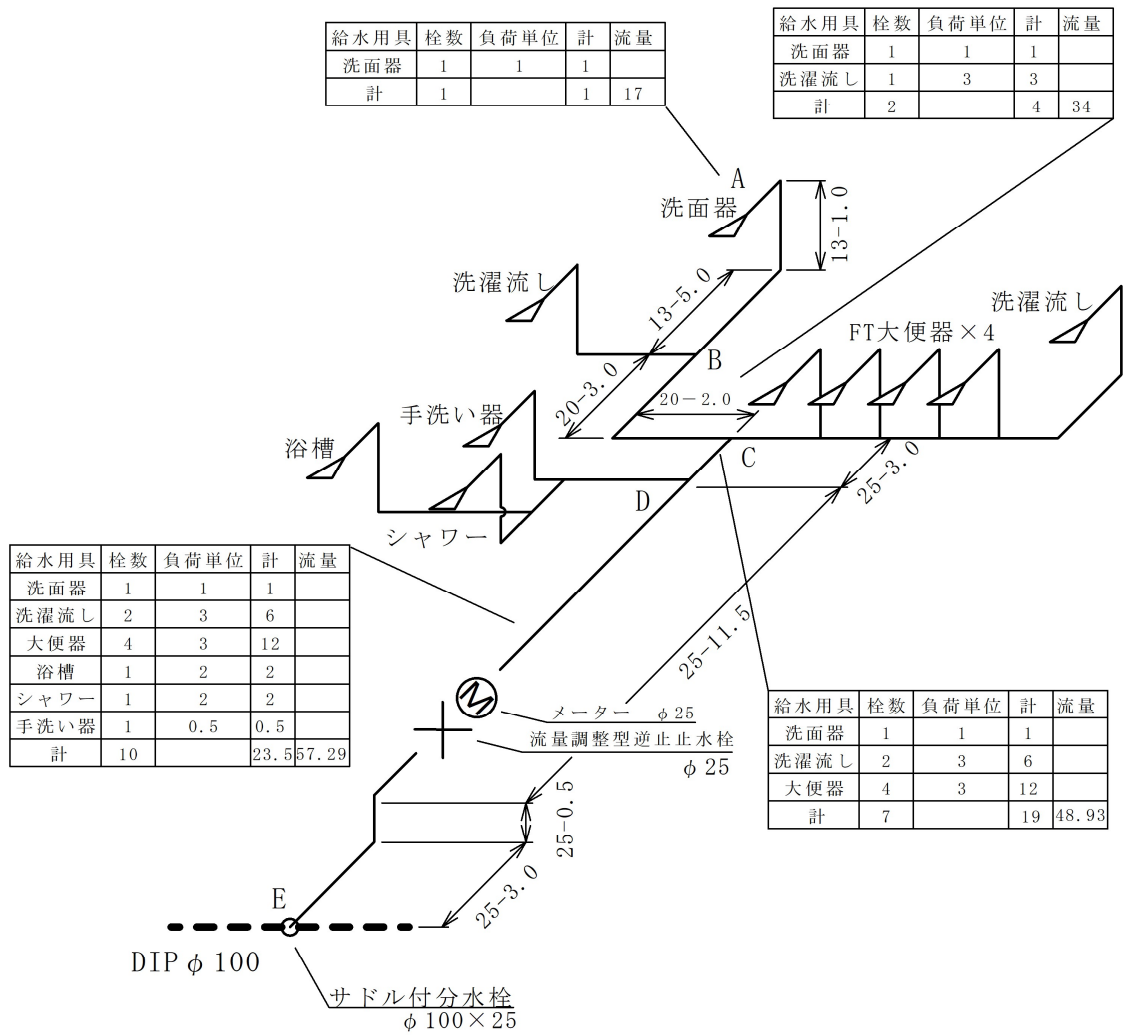
【増圧装置の自動停止圧力の設定値 [PT]】
 $PT=P_0-(P1+P2+5.1m)=$ 15.98 m

【増圧装置の自動復帰圧力の設定値 [$PT+0.03MPa$]】
自動復帰圧力の設定値 $=PT+3.0m =$ 18.98 m

※ 水理計算を行う際は、着色のないセルについて入力を行うこと。

図-4.2.2.17 集合住宅（直結増圧式）の水理計算例

(4) 幼稚園（直結直圧式）の計算例



区間または器具	戸数・人員による 流量算出		給水用具 負荷単位 による流量算出		その他 方法による 流量算出	流量 (L/min)	仮定 口径 (mm)	動水 勾配 (%)	流速 (m/sec)	管延長 (m)	設置 個数 (個)	1個あたり 換算延長 (m)	延長 (m)	損失 水頭 (m)
	条件 入力	流量 (L/min)	FTが多 い場合	流量 (L/min)										
残存動水圧	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	5.1
A点	---	---	---	---		17								1.7
A～B			表層水栓のみ	17		17	13	419.53	2.13	6	---	0	6	2.52
B～C			4	34		34	20	197.75	1.80	5	---	0	5	0.99
C～D			19	48.93		48.93	25	134.42	1.66	3	---	0	3	0.41
D～E			23.5	57.29		57.29	25	177.86	1.94	15	---	0	15	2.67
メーター						57.29	25	177.86	1.94		1	15.5	15.5	2.76
流量調整型逆止止水栓						57.29	25	177.86	1.94		1	10.2	10.2	1.82
サドル付分水栓						57.29	25	177.86	1.94		1	5.7	5.7	1.02
立上り高さ														1.5
計														20.49

当該区域の設計水圧は、0.33 MPaである。

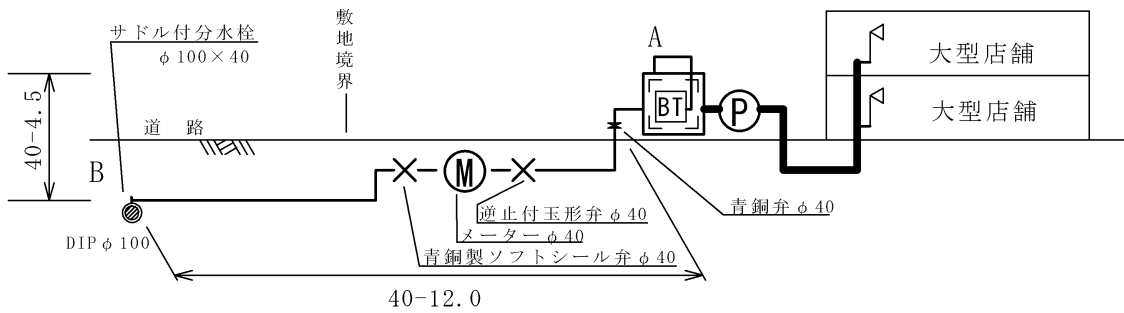
全所要水頭は、= 20.49 m

よって $20.49 \times 0.0098 = 0.21 \text{ MPa} < 0.33 \text{ MPa}$ であるので、
仮定とおりの口径で適当である。

※ 水理計算を行う際は、着色のないセルについて入力を行うこと。

図-4.2.2.18 幼稚園（直結直圧式）の水理計算例

(5) 大型飲食店舗（受水槽式）の計算例



①計画一日使用水量

$$600 \text{ m}^2 \times 110 \text{ L/m}^2 = 66,000 \text{ L} = 66 \text{ m}^3$$

②受水槽容量

$$66 \text{ m}^3 / 3 = 22 \text{ m}^3$$

③補給水量

$$66 \text{ m}^3 / 10 \text{ h} = 6.6 \text{ m}^3/\text{h} < 9.0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (メーター口径 40mm)}$$

④仮定口径

メーターの適正使用流量基準を考慮して口径 40 mm とする。

区間または器具	流量 (L/min)	仮定 口径 (mm)	動水 勾配 (%)	流速 (m/sec)	管延長 (m)	設置 個数 (個)	1個あたり換 算延長 (m)	延長 (m)	損失 水頭 (m)
定水位弁の最低作動水圧	---	---	---	---	---	---	---	---	7.0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
A ~ B	110.0	40	63.15	1.46	15.0	---	0	15	0.95
定水位弁	110.0	40	63.15	1.46	---	1	13.8	13.8	0.88
Y型ストレーナ	110.0	40	63.15	1.46	---	1	4.8	4.8	0.31
止水栓	110.0	40	63.15	1.46	---	1	0.55	0.55	0.04
逆止付玉形弁	110.0	40	63.15	1.46	---	1	25	25	1.58
メーター	110.0	40	63.15	1.46	---	1	18.5	18.5	1.17
青銅ソフトシール弁	110.0	40	63.15	1.46	---	1	0.55	0.55	0.04
サドル付分水栓	110.0	40	63.15	1.46	---	1	9.2	9.2	0.59
立上り高さ									4.50
計									17.06

当該区域の設計水圧は、 0.28 MPa である。

全所要水頭は、 = 17.06 m

よって $17.06 \times 0.0098 = 0.17 \text{ MPa} < 0.28 \text{ MPa}$
であるので、仮定とおりの口径で適当である。

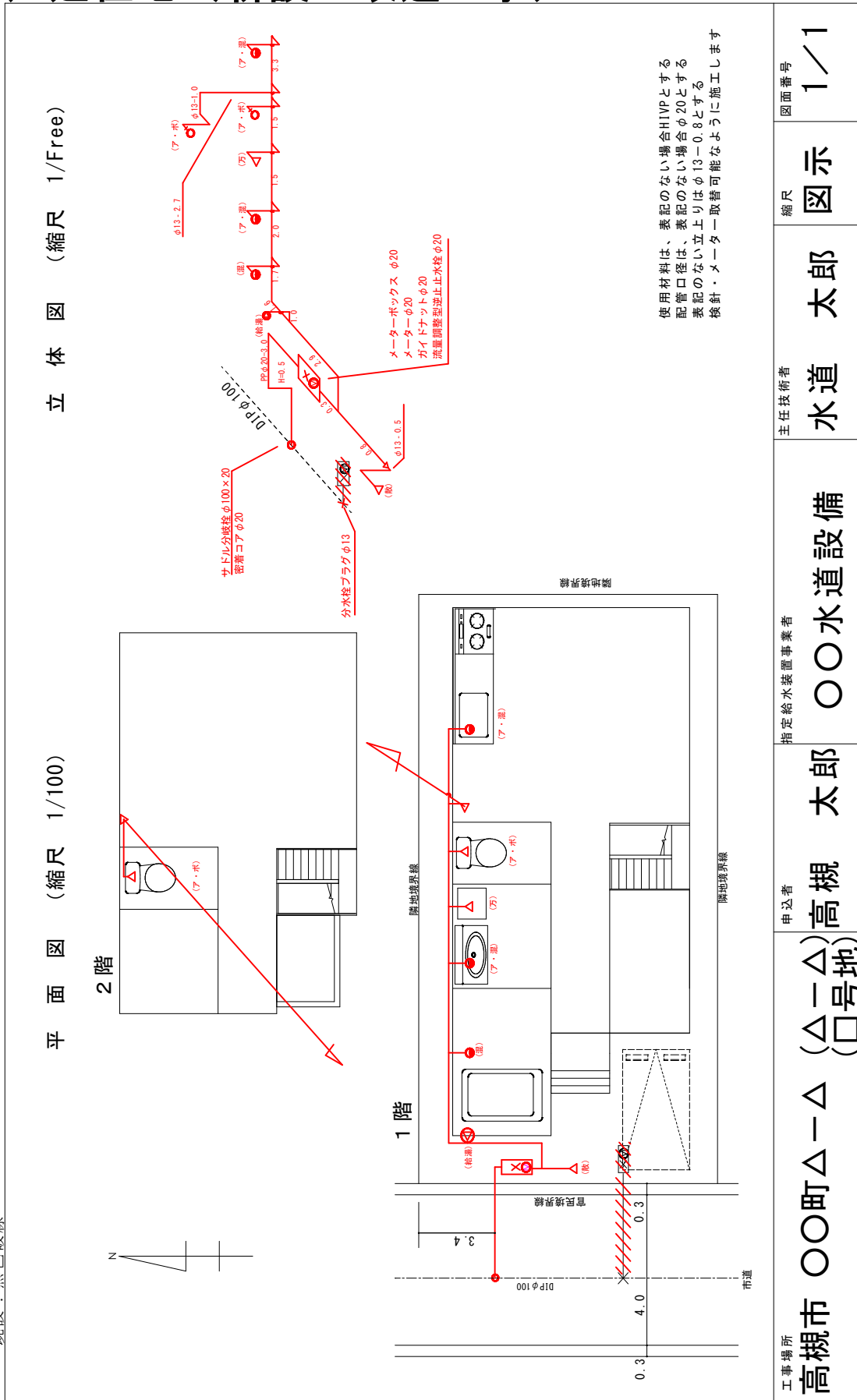
※ 水理計算を行う際は、着色のないセルについて入力を行うこと。

図-4.2.2.19 大型飲食店舗（受水槽式）の水理計算例

3 図面作成例

戸建住宅（新設・改造工事）

凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線



戸建住宅（新設・改造工事）

方位は必ず図示してください。

2階に給水栓がない場合でも2階平面図を図示し、「給水計画なし」と表記してください。

メーター上流側でポリエチレン管の曲げ配管によりエルボを使用した場合、竣工図面に図示してください。

既設給水装置の撤去方法は、調査のうえ図示してください。

工事申込み時は、計画している分岐位置から隣地境界までのヨリを旗揚げしてください。なお、竣工後、実際のヨリを竣工図面に旗揚げし、提出してください。

長さの単位は、メートル（m）とし、少数第1位まで表記してください。

配管線は、水平線・垂直線・45°斜線で図示してください。

使用材料名称は、施工範囲を明確にするため、新設部分と既設部分を表記してください。なお、既設部分の材料名称等は、現場確認のうえ図示してください。

検針等が適切に行えることが分かるよう図面に駐車場や緑地等を図示してください。

使用材料は、表記のない場合HVPとする
配管口径は、表記のない場合φ20とする
表記のない立上りはφ13-0.8とする
検針・メーター取替可能なように施工します

工事場所
高槻市 ○○町△-△ (△-△号地)

申込者
高槻 太郎

指定給水装置事業者
○○水道設備

表題は給水装置工事申込書のとおりにしてください。
申込者が法人の場合、代表者氏名まで記入してください。

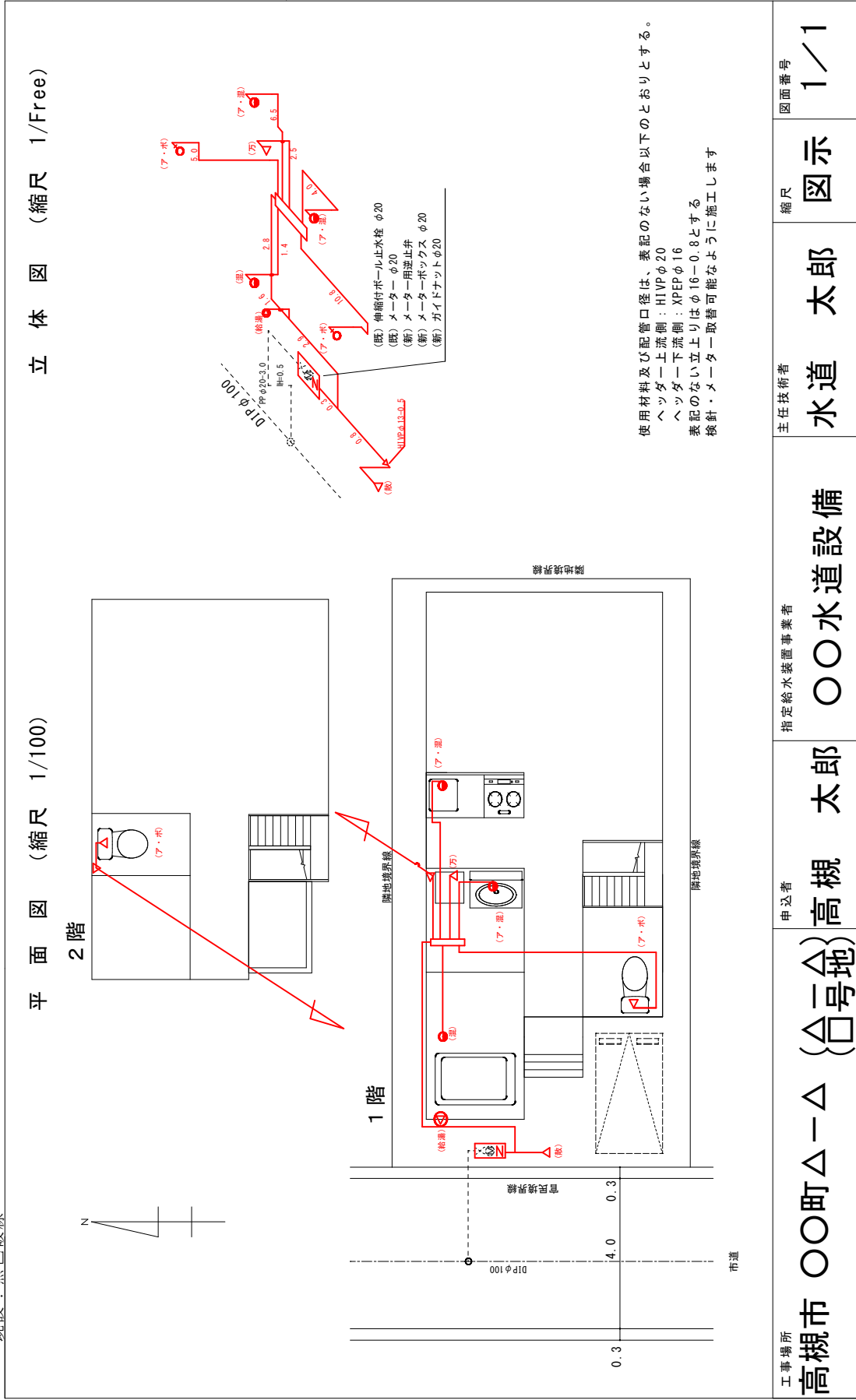
給水栓の表示記号は、原則、【2-2-22 “給水装置工事申込みの図面作成”】のとおりにしてください。

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

(図面のサイズはA3とする)

戸建住宅（増設工事）

凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線



※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること
 ※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする
 （図面のサイズはA3とする）

戸建住宅（増設工事）

注釈あり

立面図 (縮尺 1/Free)

長さの単位は、メートル (m) とし、少数第1位まで表記してください。

使用材料名称は、施工範囲を明確にするため、新設部分と既設部分を表記してください。既設部分の材料名称等は、現場確認のうえ図示してください。

使用材料及び配管口径は、表記のない場合以下のとおりとする。
 ヘッダー上流側：HIVPφ20
 ヘッダー下流側：XPEPφ16
 表記のない立上りはφ16-0.8とする
 検針・メーター取替可能なように施工します

面図 (縮尺 1/100)

2階

2階に給水栓がない場合でも2階平面図を図示し、「給水計画なし」と表記してください。

配管線は、水平線・垂直線・45°斜線で図示してください。

給水栓の表示記号は、原則、【2-2-22 “給水装置工事申込みの図面作成”】のとおりしてください。

表題は給水装置工事申込書のとおりに入力してください。申込者が法人の場合、代表者氏名まで記入してください。

1階

隣地境界線

0.3 4.0 0.3

0.3

凡例 方位は必ず図示してください。

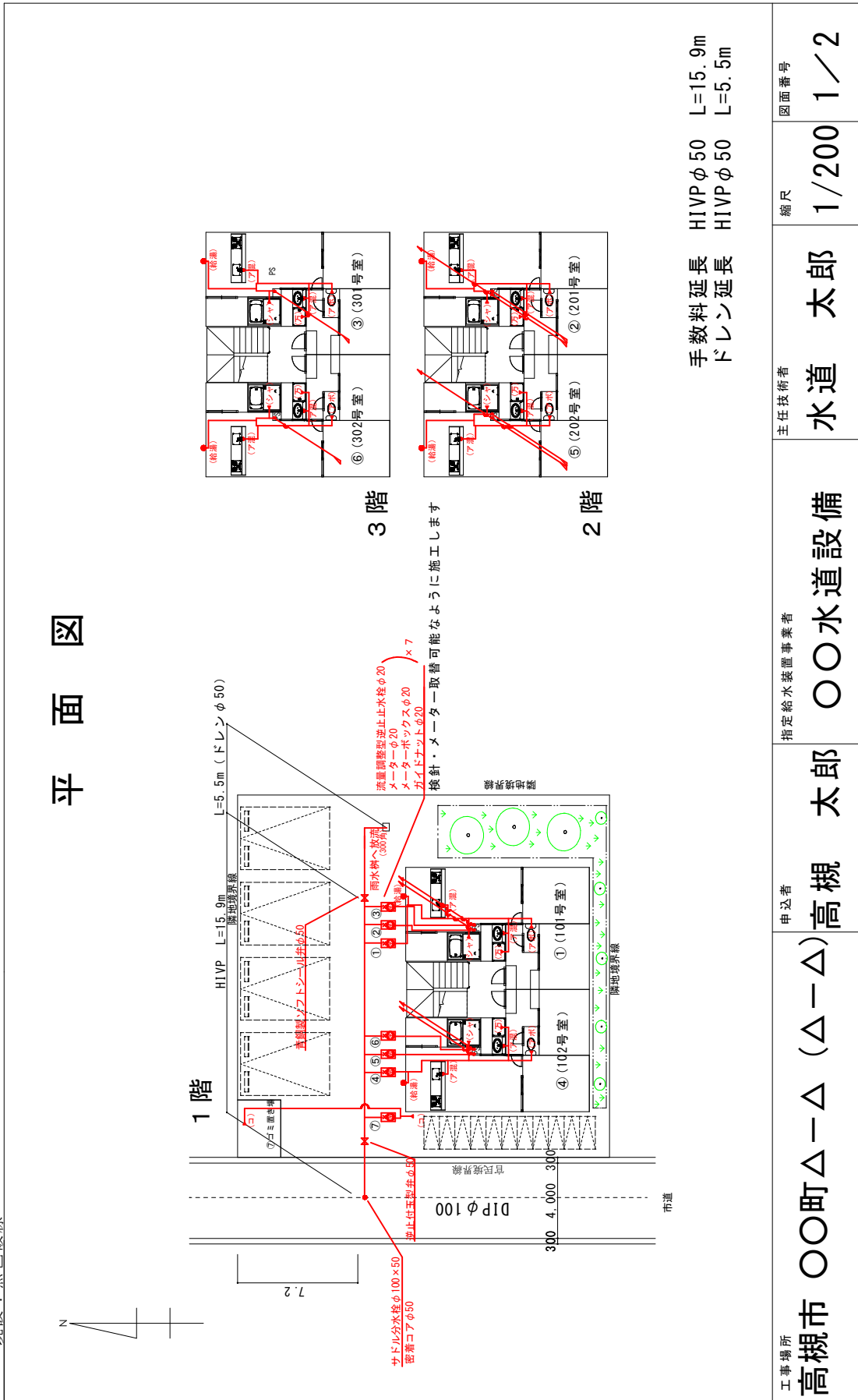
高槻市 〇〇町△-△ (△号地) 高槻 太郎 〇〇水道設備

指定給水装置事業者 申請者

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること
 ※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする (図面のサイズはA3とする)

集合住宅（平面図）

凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線



※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

(図面のサイズはA3とする)

集合住宅（平面図）

＜ 注釈あり ＞

平面図

方位は必ず図示してください。

工事申込み時は、計画している分岐位置から隣地境界までのヨリを旗揚げしてください。なお、竣工後、実際のヨリを竣工図面に旗揚げし、提出してください。

検針等が適切に行えることが分かるよう図面に駐車場や緑地等を図示してください。

使用材料名称は、施工範囲を明確にするため、新設部分と既設部分を表記してください。なお、既設部分の材料名称等は、現場確認のうえ図示してください。

排水設備の放流先については、寸法等を具体的に明記してください。

【様式第2号】申込一覧表（給水装置）に記載している“No.”をメーター付近及び給水先に記載してください。また、併せて部屋番号も記入してください。

表題は給水装置工事申込書のとおりにしてください。申込者が法人の場合、代表者氏名まで記入してください。

給水柱の表示記号は、原則、【2-2-22 “給水装置工事申込みの図面作成”】のとおりとしてください。

上記の延長を寸法線により旗揚げするとともに、新設給水支管の平面延長及び立上管延長を口径別に記載してください。

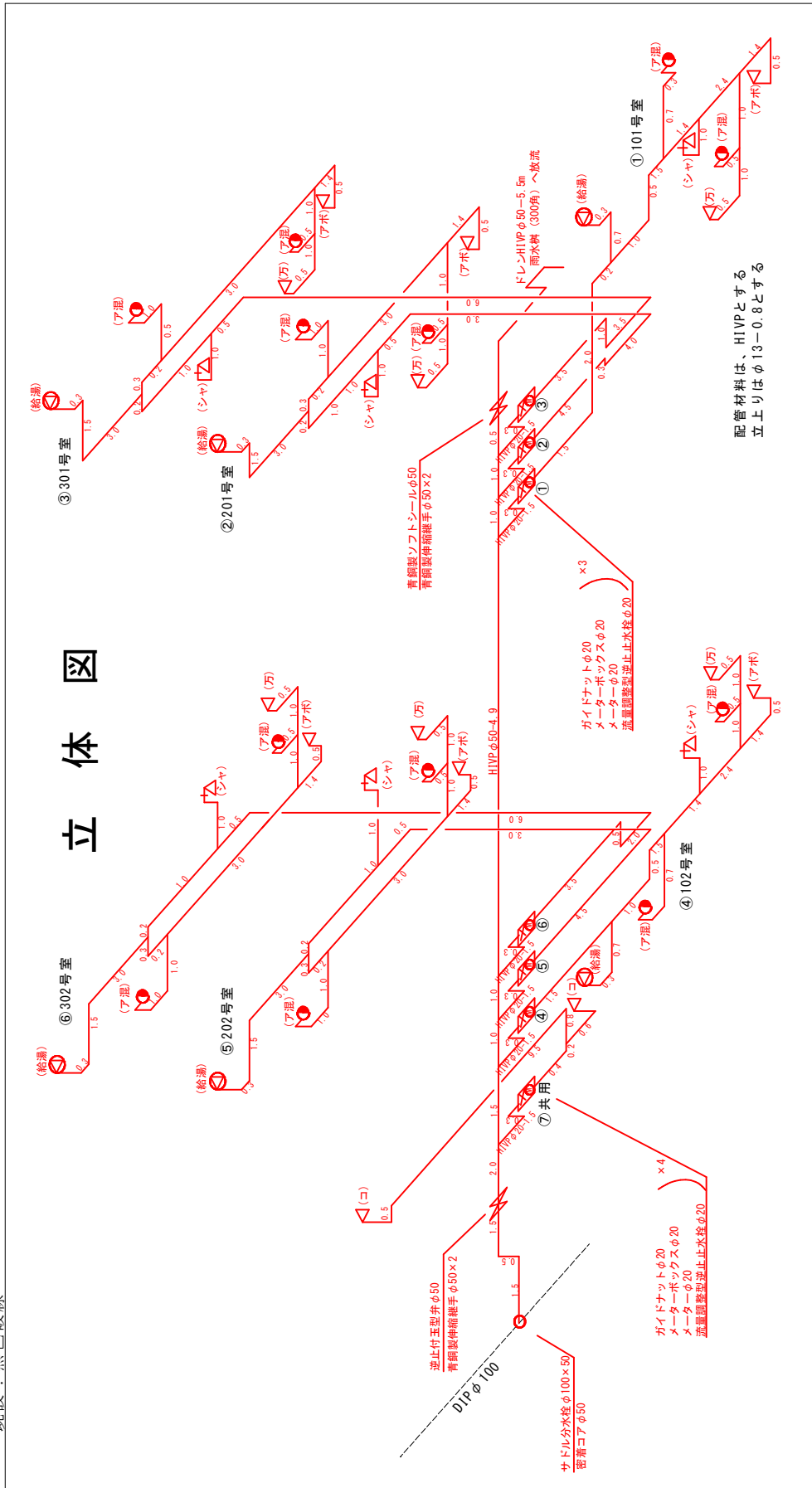
手数料延長 HIVP φ50 L=15.9m
ドレン延長 HIVP φ50 L=5.5m

指定給水装置事業者
高槻市 ○○町△-△ (△-△) 高槻 太郎 ○○水道設備

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示する縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

集合住宅（立体図）

凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線



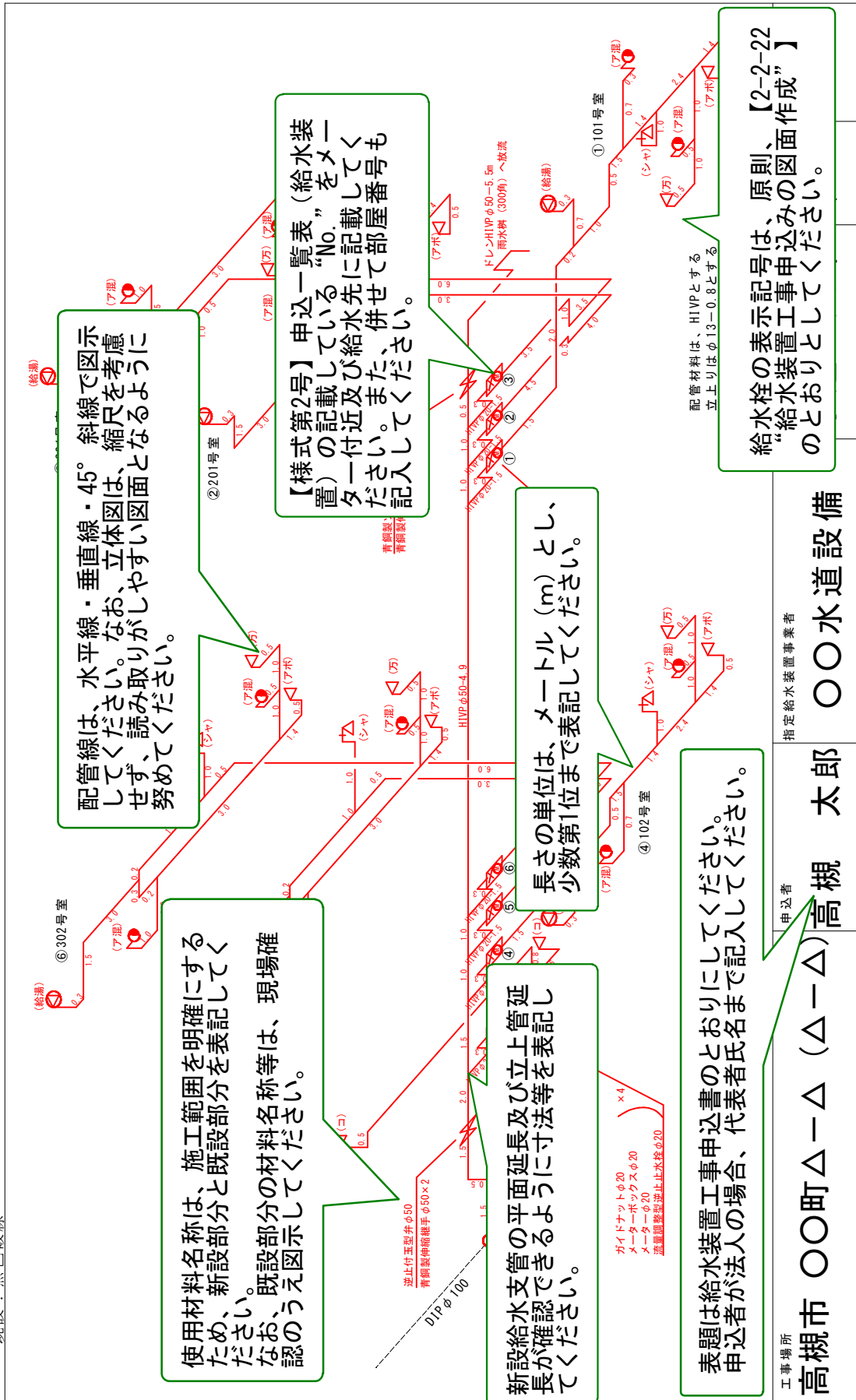
工事場所 高槻市 〇〇町△-△ (△-△)	申込者 高槻 太郎	指定給水装置事業者 〇〇水道設備	主任技術者 水道 太郎	縮尺 1/Non	図面番号 2/2
--------------------------	--------------	---------------------	----------------	-------------	-------------

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること (図面のサイズはA3とする)
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

集合住宅（立体図）

＜ 注釈あり ＞

凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線



配管線は、水平線・垂直線・45°斜線で図示してください。なお、立体図は、縮尺を考慮せず、読み取りがしやすい図面となるように努めてください。

【様式第2号】申込一覧表（給水装置）の記載している“No.”をメータ一付近及び給水先に記載していただく記入してください。

長さの単位は、メートル(m)とし、少数第1位まで表記してください。

表題は給水装置工事申込書のとおりに入れてください。申込者が法人の場合、代表者氏名まで記入してください。

配管材料は、HIVPとする
立上りはφ13-0.8とする
給水栓の表示記号は、原則、【2-2-22 “給水装置工事申込みの図面作成”】のとおりとってください。

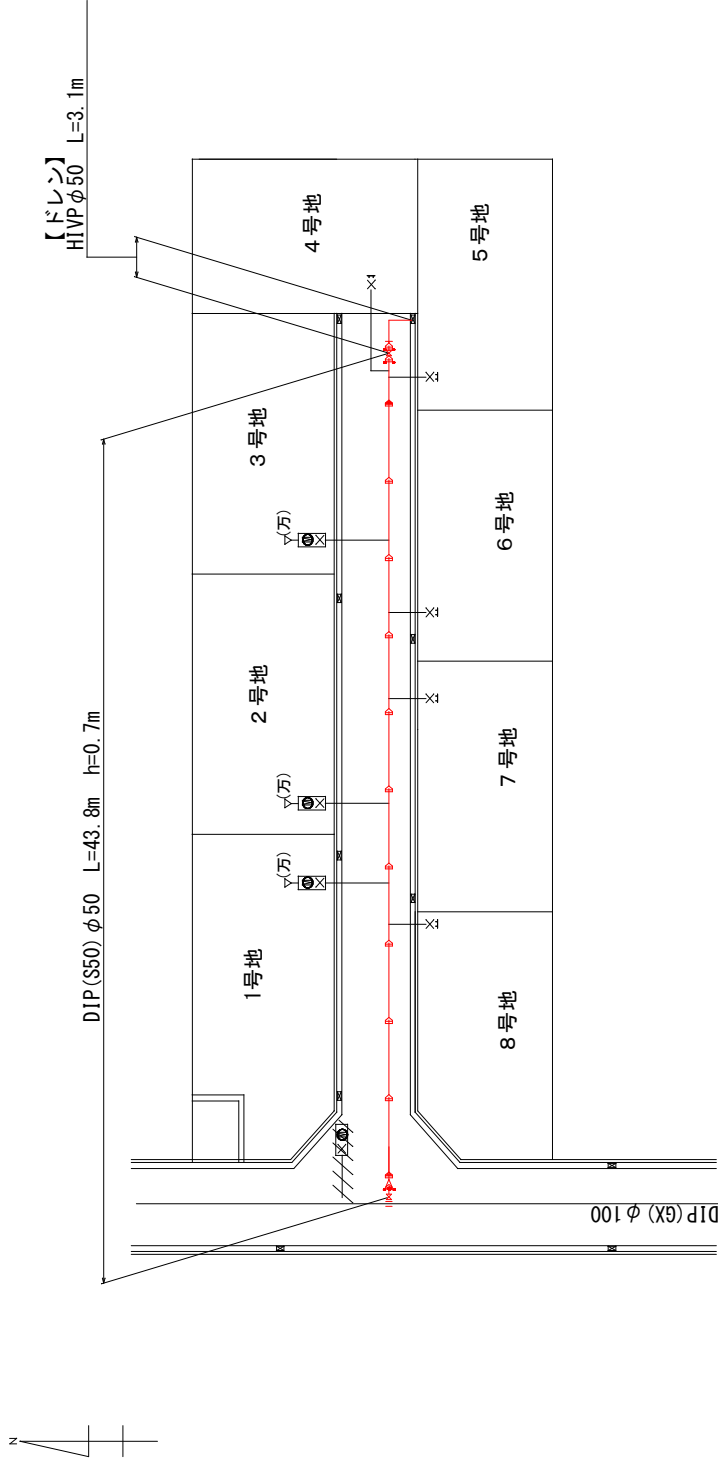
工事場所 高槻市 〇〇町△-△ (△-△) 高槻 太郎 〇〇水道設備
指定給水装置事業者

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること (図面のサイズはA3とする)
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

宅地造成（寄付採納図）

凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線

寄付採納図

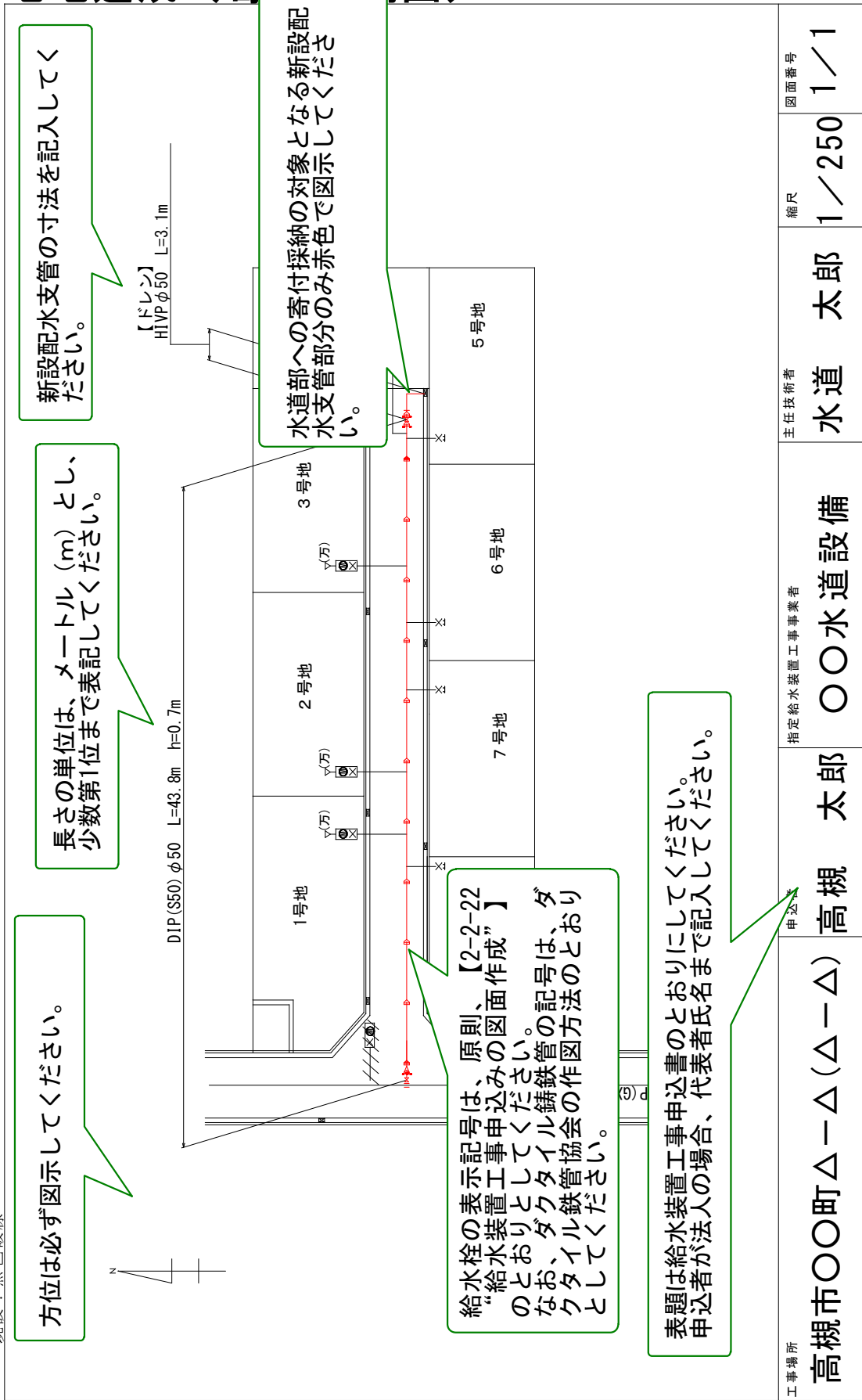


工事場所	高槻市〇〇町△-△(△-△)	申込者	高槻 太郎	指定給水装置工事事業者	〇〇水道設備	主任技術者	水道 太郎	縮尺	1/250	図面番号	1/1
------	----------------	-----	-------	-------------	--------	-------	-------	----	-------	------	-----

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること（図面のサイズはA3とする）
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

宅地造成（寄付採納図）

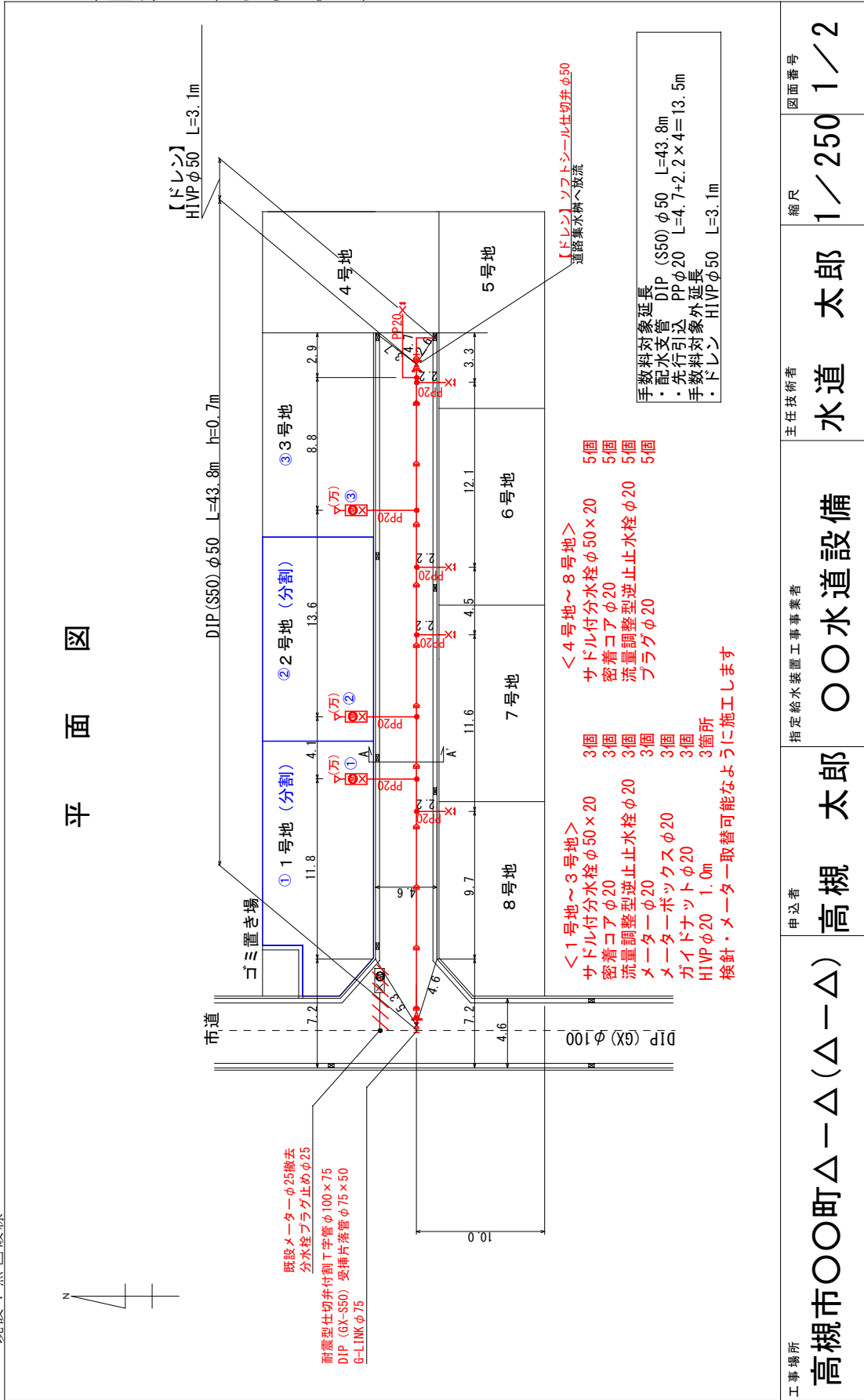
凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線



※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること（図面のサイズはA3とする）
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

宅地造成（平面図）

凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線



工事場所	高槻市〇〇町△-△(△-△)	申込者	高槻 太郎	指定給水装置工事事業者	水道 太郎	縮尺	1/250	図面番号	1/2
------	----------------	-----	-------	-------------	-------	----	-------	------	-----

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること（図面のサイズはA3とする）
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

凡例 新設・赤色実線 (ほかの線に比べて太く)

方位は必ず図示してください。

既設給水装置の撤去方法は、配水管の断水の有無の確認が必要となるため、調査のうえ図示してください。

給水装置の統合又は分割がある場合、図面で工事内容が判別しやすいよう明記してください。なお、給水装置の統合及び分割の詳細については、【2-1-25 “給水装置の統合及び分割”】を参照してください。

長さの単位は、メートル (m) とし、少数第1位まで表記してください。

給水栓の表示記号は、原則、【2-2-22 “給水装置工事申込みの記号は、ダクとおお、ダクお、ダクお、ダクお”】の記号としてください。

【様式第2号】申込一覧表 (給水装置) の記載している “No.” をメーター付近及び給水先に記載していただきます。また、併せて号地番号も記入してください。

排水設備の放流先を具体的に明記してください。

工事申込み時は、計画している分岐位置から隣地境界までのヨリを旗揚げしてください。なお、竣工後、実際のヨリを竣工図面に旗揚げし、提出してください。

表題は給水装置工事申込書のとおりしてください。申込者が法人の場合、代表者氏名まで記入してください。

高槻市〇〇町△-△(△-△)

宅地造成

注釈あり

上記の延長を寸法線により旗揚げするとともに、新設給水支管の平面延長及び立上管延長を口径別に記載してください。

使用材料名称は、施工範囲を明確にするため、新設部分と既設部分を表記してください。なお、既設部分の材料名称等は、現場確認のうえ図示してください。

【ドレン】
HIPφ50 L=3.1m

DIP (S50) φ50 L=43.8m h=0

既設メーターφ25撤去
分水栓プラグ止めφ25
耐震型仕切弁付割T字管φ100×75
DIP (GX-S50) 変換片落管φ75×50
G-LINK φ75

【ドレン】ソフションール仕切弁φ50
道路兼水軒へ放流

手数料対象延長
DIP (S50) φ50 L=43.8m
先行引込 PPφ20 L=4.7+2.2×4=13.5m
手数料対象外延長
ドレン HIPφ50 L=3.1m

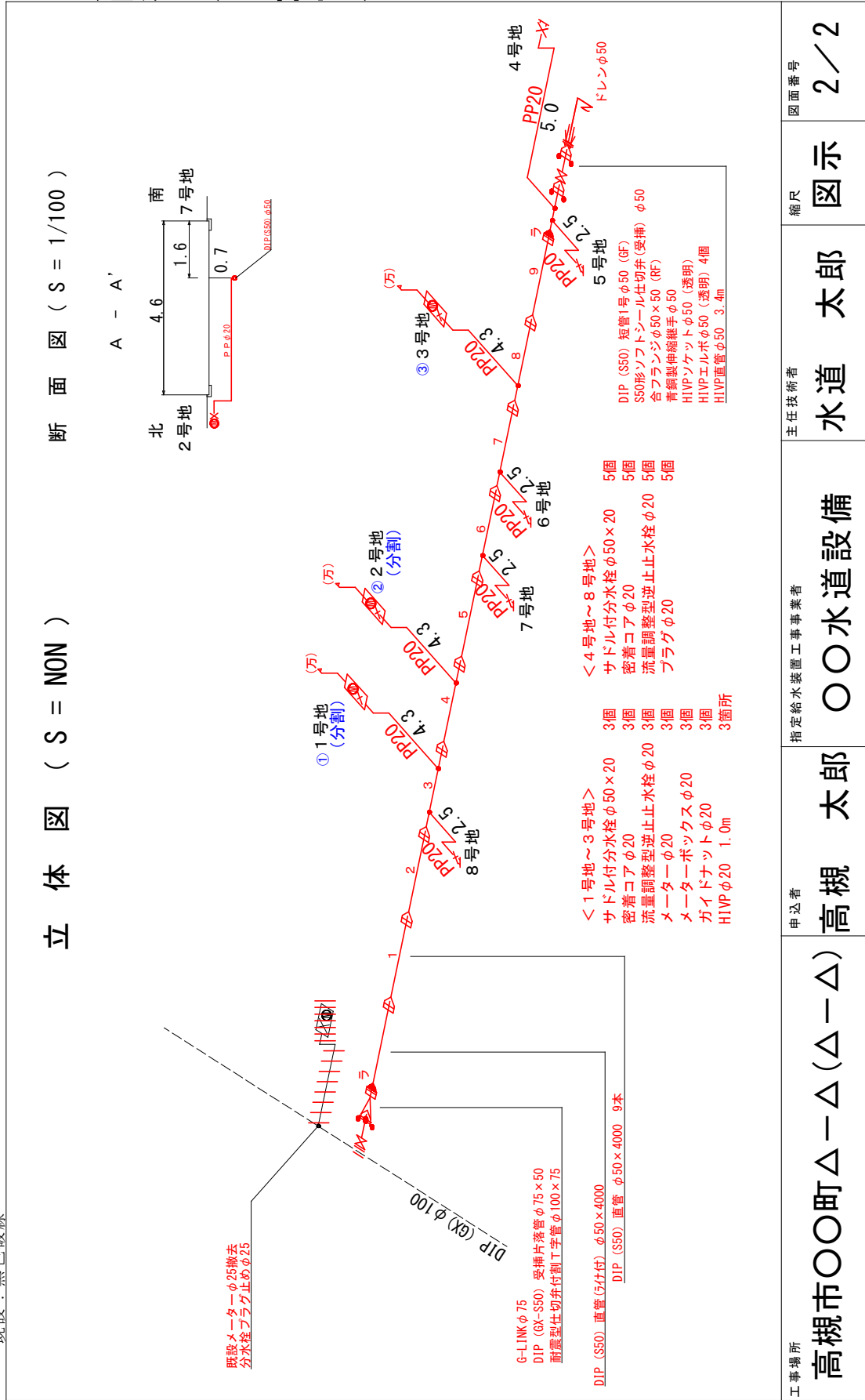
地～3号地>
分水栓φ50×20 3個
型逆止止水栓φ20 3個
メーターφ20ボックスφ20 3個

<4号地～8号地>
サドル付分水栓φ50×20 5個
密着コアφ20 5個
流量調整型逆止止水栓φ20 5個
プラグφ20 5個

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること (図面のサイズはA3とする)
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

宅地造成（立体図）

凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線



工事場所 高槻市〇〇町△-△(△-△)	申込者 高槻 太郎	指定給水装置工事事業者 〇〇水道設備	主任技術者 水道 太郎
		縮尺 図示	図面番号 2/2

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること（図面のサイズはA3とする）
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

宅地造成（立体図）

＜ 注釈あり ＞

凡例 新設：赤色実線（ほかの線に比べて太く）
既設：黒色破線

配管線は、水平線・垂直線・45°斜線で図示してください。なお、立体図は、縮尺を考慮せず、読み取りがしやすい図面となるように努めてください。

配水支管の断面図は、原則、20mに1箇所作成してください。なお、他の地下埋設物が幅帯しているときや水路を横断するときも作成してください。

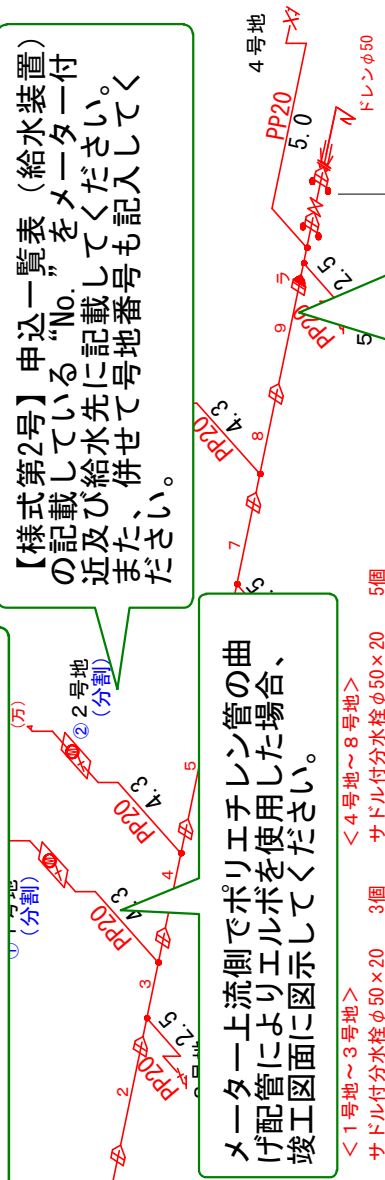
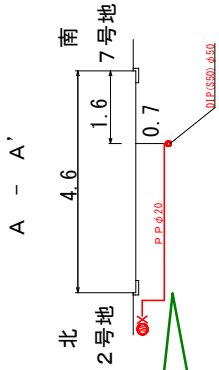
長さの単位は、メートル(m)とし、少数第1位まで表記してください。

【様式第2号】申込一覧表（給水装置）の記載している“No.”をメータ一付近及び給水先に記載していただき、また、併せて号地番号も記入してください。

給水栓の表示記号は、原則、【2-2-22 “給水装置工事申込みの図面作成”】のとおりとさせていただきます。なお、ダクタイル鉄管協会の作図方法のとおりとさせていただきます。

本図 (S = NON)

断面図 (S = 1/100)



メーター上流側でポリエチレン管の曲げ配管によりエルボを使用した場合、竣工図面に図示してください。

- < 1号地～3号地 >
 - サドル付分水栓 φ50×20 3個
 - 密着コア φ20 3個
 - 流量調整型逆止水栓 φ20 3個
 - メーター φ20 3個
- < 4号地～8号地 >
 - サドル付分水栓 φ50×20 3個
 - 密着コア φ20 3個
 - 流量調整型逆止水栓 φ20 3個
 - ブラグ φ20 3個

表題は給水装置工事申込書のとおりにしてください。申込者が法人の場合、代表者氏名まで記入してください。

工事場所

高槻市〇〇町△-△(△-△)

高槻 太郎

〇〇水道設備

水廻 入部 図小

2/2

※ 複数の縮尺の図面を1つにまとめる場合、その図面ごとに図示すること（図面のサイズはA3とする）
※ 縮尺は、1/100、1/150、1/200、1/250、1/300を標準とする

4 メーターまわりにおける特殊な施工例

1) 既設止水栓取替え

配水管を断水せず、既設止水栓の取替えを行う施工及び図示の方法は、図-2.4.3.1～2のとおりとする。なお、この工法は、既設給水管がビニル管の場合、用いてはならない。また、これらの施工を行う場合、工事写真の提出を要するものとする。



① 移設前



② 圧着後、既設止水栓を撤去し、伸縮ソケットを準備する。



③ PPソケットで既設管と新設を接続し、伸縮ソケットを圧着箇所を設置する。



④ 保温チューブを施す。

図-2.4.3.1 止水栓取替え手順

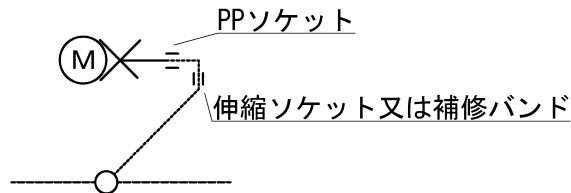


図-2.4.3.2 止水栓取替えの図示例

2) 開発事業事前協議の覚書に基づき設置されていた市に移管するゴミ置場の標準施工例
令和2年度以前の開発事業事前協議の覚書に基づき設置されていた市に移管するゴミ置場の標準施工例は、図-2.4.3.3のとおりである。

なお、先行整備の施工と類似しているが、配管口径の変更方法が異なることに留意すること。

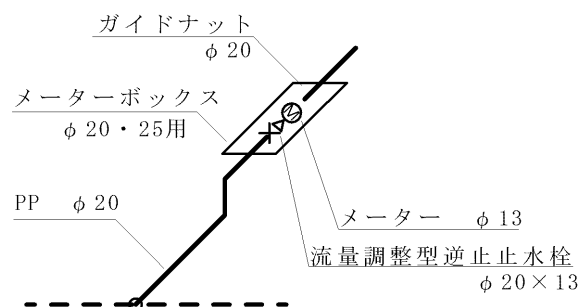


図-2.4.3.3 過去の市に移管するゴミ置場の標準施工例

5 断水工事周知ビラ（例）

(断水ビラの一例)

給水装置工事に伴う断水のお知らせ

給水工事のため下記の日程で水が止まりますので、あらかじめ水をくみおいてください。

断水作業終了後、出始めに「にごり水」が発生するおそれがありますので、下記事項についてご留意いただくようよろしくお願いいたします。

記

1. 作業実施日・時間

令和 年 月 日 ()

午後 1 時～午後 5 時ごろまで

※雨天の場合は、延期する場合があります。
その際は、再度お知らせいたします。

2. 留意事項

- ① 断水作業終了後の最初の水は、「にごり水」が出るおそれがありますのでお湯を出さずに冷水側の蛇口で水の確認をお願いいたします（給湯器のストレーナーが詰まるおそれがあります）。
- ② 断水作業中に必要となる飲み水等は、前もって汲み置きしていただくなど、あらかじめご用意をお願いいたします。
- ③ 電気温水器・ガス給湯器をご使用のお客様は、「にごり水」が混入しないようにコックを閉める等、適切な措置をお願いいたします。
- ④ 洗濯は洗濯物に色がついてしまうおそれがありますので、水がきれいなことを確認してからご使用いただくようお願いいたします。

3. 問合せ先

〇〇〇〇〇会社 担当：〇〇〇
電話 — — (夜間・休日受付) — —

給水装置工事施行指針

令和4年4月 第17回改訂

発行 高槻市 水道部
編集 高槻市 水道部 管路整備課



高槻市水道部

Waterworks Bureau of Takatsuki City