

### 3 階直結給水設計基準

## 3 階直結給水設計基準

### 1. 目的

この基準は、3階給水栓まで直結給水する場合の給水装置の設計及び施行に関して必要な事項を定め、もって給水サービスの向上と給水装置工事の適正な施行を図ることを目的とする。

### 2. 用語の定義

この基準において用いる用語の意義は、次のとおりとする。

- (1) 「条例」とは、青森市水道事業条例（平成17年青森市条例第223号）をいう。
- (2) 「施行規程」とは、青森市水道事業条例施行規程（平成17年青森市水道部管理規程第27号）をいう。
- (3) 「業者規程」とは、青森市水道部指定給水装置工事事業者に関する規程（平成17年青森市水道部管理規程第28号）をいう。

### 3. 適用範囲

- (1) 上水道事業給水区域内の建築物で、最小動水圧が年間を通して0.23MPa以上を確保でき、かつ配水管の口径50mmについては原則として管網を形成している場合に限る。
- (2) 設置メーター口径は20mm以上とし、50mm以下であること。

### 4. 給水装置の設計

#### (1) 設計水圧

配水管年間最小動水圧	設計水圧
0.23MPa	0.2MPa

※ 給水装置新設等申込時には、水理計算書を添付すること。

#### (2) 設計水量

器具の種類別吐水量とその同時使用率を考慮した水量とする。

種類別吐水量

用途	使用水量 (ℓ / min)	対応する給水器 具の口径 (mm)
台所流し	12	13
洗濯流し	12	13
洗面器	8	13
浴槽 (和式)	20	13
浴槽 (洋式)	30	20
シャワー	8	13
小便器 (洗浄水栓)	12	13
小便器 (洗浄弁)	15	13
大便器 (洗浄水槽)	12	13
手洗い器	5	13
散水栓	15	13
洗車	35	20

※湯沸器は、その号数を使用水量とする。

同時使用給水栓数

給水栓数 (個)	同時使用水栓数 (個)
1	1
2 ~ 4	2
5 ~ 10	3
11 ~ 15	4
16 ~ 20	5
21 ~ 30	6

同時使用個数率 (参考)

総個数	1 ~ 3	4 ~ 10	11 ~ 20	21 ~ 30	31 ~ 40	41 ~ 60	61 ~ 80	81 ~ 100
同時使用率 (%)	100	90	80	70	65	60	55	50

(財) 給水工事技術振興財団発行「給水装置工事の手引き」より抜粋

(3) 器具類の損失水頭の直管換算表

別表-1による

なお、必要水頭 (m) は以下のとおりとする。

一般水栓	: 2.0m	} を標準とする。
給湯器等	: 5.0m	
シャワー	: 5.0m	

- (4) 給水管の取り出し口径は25mm以上50mm以下とし、本管口径より一段落ち以下とする。
- (5) 集合住宅、事務所ビルには給水管の最上部に水道用吸排気弁を設置する。集合住宅、事務所ビル以外においても、できる限り吸排気弁を設置する。  
ただし、これによりがたい場合は、協議により決定する。
- (6) 吸排気弁の選定は、立管口径を基に吸排気能力を保持できるものとし、吸排気弁の設置箇所には、排水設備を設ける。

### 5. 3階直結給水計算方法

$$H + (h \times 1.05) + h_1 < 20$$

H : 配水管から給水栓までの高さ (m)

h : 総損失水頭 (m)

h<sub>1</sub> : 必要水頭 (m)

一般水栓 : 2.0m

給湯器等 : 5.0m

シャワー : 5.0m

1.05 : 管の接続等安全率

20 : 設計水頭 (m)

- ① 区間ごとの使用水量を「器具の種類別吐水量」により求める。
- ② 「同時使用率」を考慮し実流量を求める。
- ③ 「口径別損失水頭」を求める。(ウエストン公式)「別表-2」による。
- ④ 「区間ごとの相当配管長」を求める。
- ⑤ 区間ごとの損失水頭を求める。③×④
- ⑥ 区間ごとの損失水頭の和が総損失水頭となる。

### 6. 給水装置の構造及び施行

#### (1) 材料及び器具の選定

材料及び器具は、水道法施行令第5条(昭和32年政令第336号)に規定する給水装置の構造及び材質の基準に適合しているものとし、かつ圧力損失の少ないものを使用する。

#### (2) 配管

- ① 3階の立ち上がり管は、口径25mm以上で、かつ器具数及び必要水圧等を考慮して、他階の分岐を含めない1本の単独配管とする。

ただし、水利計算等で、設計水圧が損失水頭を上回ることが確認できた場合は、この限りでない。

- ② 立ち上がり管に凍結のおそれがある場合は、断熱材での被覆等の凍結防止対策を講ずることとする。
- ③ 3階の立ち上がり管は原則として建物外部又は、パイプシャフト内に配管し、管の保護、支持を行い、修繕工事が容易にできるものとする。
- ④ 断水時の負圧逆流防止のため各戸ごとに水道メーター直後に逆流防止装置（逆止弁）を設置する。また、点検は定期的に行うものとする。

(3) 構造及び施工

構造及び施工は施行指針の定めによるものとする。

(4) メーター

メーターは、使用量に適合した口径とし、設置は地付けで施行規程の定めによるものとする。

(5) メーター柵

メーター柵は、施行指針の定めによるものとする。

7. 検査

給水装置の検査は、「条例」、「施行規程」、「業者規程」、「施行指針」に基づき行う。

附則

(実施時期)

1 この基準は、平成17年4月1日から実施する。

(経過措置)

2 この基準の実施の日の前日までに、合併前の3階直結給水設計基準（平成11年実施）の規定によりなされた手続その他の行為は、この基準の相当規定によりなされたものとみなす。

附則

(実施時期)

1 この基準は、平成17年5月16日から実施する。

(経過措置)

2 この基準の実施の日の前日までに、3階直結給水設計基準（平成17年4月1日実施）の規定によりなされた手続その他の行為は、この基準の相当規定によりなされたものとみなす。

附則

(実施時期)

1 この基準は、平成18年4月1日から実施する。

(経過措置)

2 この基準の実施の日の前日までに、3階直結給水設計基準（平成17年5月16日実施）の規定によりなされた手続その他の行為は、この基準の相当規定によりなされたものとみなす。

附則

(実施時期)

1 この基準は、平成28年4月1日から実施する。

(経過措置)

2 この基準の実施の日の前日までに、3階直結給水設計基準（平成18年4月1日実施）の規定によりなされた手続その他の行為は、この基準の相当規定によりなされたものとみなす。

附則

(実施時期)

1 この基準は、平成31年4月1日から実施する。

(経過措置)

2 この基準の実施の日の前日までに、3階直結給水設計基準（平成28年4月1日実施）の規定によりなされた手続その他の行為は、この基準の相当規定によりなされたものとみなす。

附則

(実施時期)

この基準は、令和2年1月1日から実施する。

器具類損失水頭の直管換算長（単位：m）

別表—1

口径 器具名		13	20	25	40	50	75	100	150	適用
分岐箇所		0.50	0.50	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
仕切弁		0.12	0.15	0.18	0.30	0.39	0.63	0.81	1.20	
乙止水栓		1.50	2.00	3.00	—	—	—	—	—	
ボール式止水栓		0.12	0.15	0.18	—	—	—	—	—	伸縮継手付
メーター		3.00	8.00	12.0	20.0	20.0	25.0	30.0	90.0	φ25 mm以下接戦流羽根車式 φ40 mm以上堅型軸流羽根車式
逆止弁		3.00	4.00	6.00	20.0	32.0	5.7	7.6	12.0	
水抜栓		2.80	4.50	5.00	9.60	13.8	—	—	—	
ボールタップ		4.50	6.00	7.50	11.0	15.0	24.0	37.5	49.5	
定水位弁		—	—	9.20	13.9	17.6	26.9	35.1	51.7	FMバルブ
SGPソケット		1.10	0.70	1.70	0.60	0.50	0.50	—	—	
SGP チーズ	直流	1.20	1.60	1.20	0.90	0.90	1.30	1.20	1.80	管端防食継手
	分流	3.80	3.80	3.30	3.60	3.50	4.90	6.30	9.00	管端防食継手
SGP エルボ	90°	3.00	3.10	3.20	3.30	3.30	4.60	4.20	6.00	管端防食継手
	45°	2.30	2.20	1.80	1.90	1.90	2.40	2.40	3.60	管端防食継手
PP/VP/DIP チーズ	直流	0.18	0.24	0.27	0.45	0.60	0.90	1.20	1.80	
	分流	0.90	1.20	1.50	2.10	3.00	4.50	6.30	9.00	
PP/VP/DIP エルボ	90°	0.60	0.75	0.90	1.50	2.10	3.00	4.20	6.00	
	45°	0.36	0.45	0.54	0.90	1.20	1.80	2.40	3.60	

## 各流量における口径別摩擦損失水頭表

別表-2

流量(l/min) > 摩擦損失(mmAq/m)

流量	φ13	φ20	φ25	φ40	φ50	流量	φ20	φ25	φ40	φ50	流量	φ25	φ40	φ50	流量	φ40	φ50
1	4	1	0	0	0	76	837	295	33	12	151	1024	112	39	226	231	80
2	11	2	1	0	0	77	857	302	34	12	152	1036	113	39	227	233	80
3	22	3	1	0	0	78	877	309	35	12	153	1048	114	40	228	234	81
4	35	5	2	0	0	79	898	317	35	12	154	1061	116	40	229	236	82
5	51	8	3	0	0	80	918	324	36	13	155	1074	117	41	230	238	82
6	69	10	4	0	0	81		331	37	13	156	1086	118	41	231	240	83
7	90	13	5	1	0	82		338	38	13	157	1099	120	42	232	242	84
8	113	17	6	1	0	83		346	39	14	158	1112	121	42	233	244	84
9	138	20	7	1	0	84		353	40	14	159	1125	122	43	234	246	85
10	166	24	9	1	0	85		361	40	14	160	1138	124	43	235	248	86
11	196	28	10	1	0	86		369	41	14	161	1151	125	44	236	250	86
12	228	33	12	1	1	87		376	42	15	162	1164	127	44	237	251	87
13	263	38	14	2	1	88		384	43	15	163	1177	128	44	238	253	88
14	299	43	16	2	1	89		392	44	15	164	1191	129	45	239	255	88
15	338	48	18	2	1	90		400	45	16	165	1204	131	45	240	257	89
16	378	54	20	2	1	91		408	45	16	166	1218	132	46	241	259	89
17	421	59	22	3	1	92		416	46	16	167	1231	134	46	242	261	90
18	466	66	24	3	1	93		424	47	17	168	1245	135	47	243	263	91
19	513	72	26	3	1	94		433	48	17	169	1258	137	47	244	265	92
20	561	79	29	3	1	95		441	49	17	170	1272	138	48	245	267	92
21	612	86	31	4	1	96		449	50	18	171	1286	139	48	246	269	93
22	665	93	34	4	1	97		458	51	18	172	1300	141	49	247	271	94
23	720	100	36	4	2	98		466	52	18	173	1313	142	49	248	273	94
24	777	108	39	5	2	99		475	53	18	174	1327	144	50	249	275	95
25	836	116	42	5	2	100		484	54	19	175	1342	145	50	250	277	96
26	897	124	45	5	2	101		493	55	19	176	1356	147	51	251	279	96
27	960	132	48	6	2	102		501	56	19	177	1370	148	51	252	281	97
28	1025	141	51	6	2	103		510	57	20	178	1384	150	52	253	283	98
29	1091	150	54	6	2	104		519	58	20	179	1398	151	53	254	285	98
30	1160	159	57	7	2	105		528	59	20	180	1413	153	53	255	287	99
31	1231	169	61	7	3	106		538	59	21	181	1427	154	54	256	289	100
32	1303	178	64	7	3	107		547	60	21	182	1442	156	54	257	291	100
33	1378	188	68	8	3	108		556	61	22	183	1457	158	55	258	293	101
34	1454	199	71	8	3	109		565	63	22	184	1471	159	55	259	296	102
35	1533	209	75	9	3	110		575	64	22	185	1486	161	56	260	298	103
36	1613	220	79	9	3	111		584	65	23	186	1501	162	56	261	300	103
37	1695	231	83	10	3	112		594	66	23	187	1516	164	57	262	302	104
38	1779	242	87	10	4	113		604	67	23	188	1531	165	57	263	304	105
39	1865	253	91	10	4	114		613	68	24	189	1546	167	58	264	306	105
40	1953	265	95	11	4	115		623	69	24	190	1561	169	58	265	308	106



41		277	99	11	4	116		633	70	24	191	1576	170	59	266	310	107
42		289	103	12	4	117		643	71	25	192	1591	172	60	267	312	108
43		301	108	12	4	118		653	72	25	193	1606	173	60	268	315	108
44		314	112	13	5	119		663	73	26	194	1622	175	61	269	317	109
45		326	117	13	5	120		673	74	26	195	1637	177	61	270	319	110
46		339	121	14	5	121		683	75	26	196	1653	178	62	271	321	111
47		353	126	14	5	122		694	76	27	197	1668	180	62	272	323	111
48		366	131	15	5	123		704	77	27	198	1684	182	63	273	325	112
49		380	135	16	5	124		714	79	27	199	1700	183	63	274	327	113
50		394	140	16	6	125		725	80	28	200	1716	185	64	275	330	114
51		408	145	17	6	126		736	81	28	201		187	65	276	332	114
52		422	150	17	6	127		746	82	29	202		188	65	277	334	115
53		437	156	18	6	128		757	83	29	203		190	66	278	336	116
54		452	161	18	6	129		768	84	29	204		192	66	279	338	117
55		467	166	19	7	130		779	85	30	205		193	67	280	341	117
56		482	171	20	7	131		790	87	30	206		195	68	281	343	118
57		498	177	20	7	132		801	88	31	207		197	68	282	345	119
58		514	182	21	7	133		812	89	31	208		199	69	283	347	120
59		530	188	21	8	134		823	90	31	209		200	69	284	350	120
60		546	194	22	8	135		834	91	32	210		202	70	285	352	121
61		563	200	23	8	136		845	93	32	211		204	70	286	354	122
62		579	205	23	8	137		857	94	33	212		205	71	287	356	123
63		596	211	24	8	138		868	95	33	213		207	72	288	359	123
64		613	217	25	9	139		880	96	34	214		209	72	289	361	124
65		631	223	25	9	140		891	98	34	215		211	73	290	363	125
66		648	230	26	9	141		903	99	34	216		213	74	291	366	126
67		666	236	27	9	142		915	100	35	217		214	74	292	368	127
68		684	242	27	10	143		927	101	35	218		216	75	293	370	127
69		703	249	28	10	144		938	103	36	219		218	75	294	372	128
70		721	255	29	10	145		950	104	36	220		220	76	295	375	129
71		740	262	29	10	146		962	105	37	221		222	77	296	377	130
72		759	268	30	11	147		974	106	37	222		223	77	297	379	131
73		778	275	31	11	148		987	108	37	223		225	78	298	382	131
74		797	282	32	11	149		999	109	38	224		227	78	299	384	132
75		817	288	32	11	150		1011	110	38	225		229	79	300	386	133