

直結増圧式給水方式に係る実施要領

1 目的

この要領は、別に定める「直結増圧式給水方式に係る実施要綱」（以下「実施要綱」という）に係る事務処理を円滑に行うため必要な事項を定めるものである。

2 事前協議

「開発負担金取扱事務処理要領」に定める「給水に係る事前協議申請書」によるものとする。

3 水理計算

給水管口径等の水理計算は、従来の方法に併せ次により算定するものとする。

(1) 設計水圧

配水管の設計最小動水圧は、 0.147 MPa (1.5 kg f/cm^2) とする。

(2) 瞬時最大給水量

ア 集合住宅の場合

次により算定するものとする。

① 戸数から予測する方法（B L規格）

$$Q = 42 N^{0.33} \quad (10 \text{ 戸未満})$$

$$Q = 19 N^{0.67} \quad (10 \text{ 戸以上 } 600 \text{ 戸未満})$$

Q：瞬時最大給水量（L/min）

N：戸数

② 居住人数から予測する方法（給水装置工事技術指針）

$$Q = 26 P^{0.36} \quad (1 \text{ 人} \sim 30 \text{ 人})$$

$$Q = 13 P^{0.56} \quad (31 \text{ 人} \sim 200 \text{ 人})$$

$$Q = 6.9 P^{0.67} \quad (201 \text{ 人} \sim 2000 \text{ 人})$$

Q：瞬時最大給水量（L/min）

P：人数

イ 集合住宅以外の場合

「給水栓の同時使用率」又は「給水器具単位」等を用いて算定する。

ウ 上記ア、イの算定式によりがたい場合には、それぞれの施設に適合した算定式を採用すること。

(3) 管内流速

増圧装置の流入側の給水管流速は、原則として 2.0 m/sec 以下とすること。

(4) 増圧装置による増加圧力

増圧装置の増加圧力は、末端最高位の給水器具を使用するために必要な圧力を確保できるように設定する。

$$P P \geq P 1 + P 2 + P 3 + P 4 + 0.05 \text{ MPa} - P 0$$

P P：増圧装置による増加圧力

P 1 : 高低差による圧力損失

P 2 : 給水管摩擦及び器具の圧力損失（継手、弁類を含む）

P 3 : 量水器の圧力損失

P 4 : 逆流防止器の圧力損失

0.05 MPa : 給水装置内の末端又は最高位での最小動水圧

P 0 : 増圧装置入口圧力

注) P 0 : 配水管最小動水圧から増圧装置までの給水装置の圧力損失を減じたもの。

4 増圧装置及び設置方法等

増圧装置の設置方法等は次の各号の事項によるものとする。

- (1) 増圧装置の口径は、増圧装置流入側の給水管口径と同等以下とする。
- (2) 原則として、一建物1ユニットとする。
ただし、同一敷地内の複数棟合計瞬時最大の給水管流速が2.0 m/sec以下である場合は、複数建物1ユニットで給水ができるものとする。
なお、この場合において、道路、河川、境界及び塀等で分断されない同一敷地内であること。
- (3) 原則として、一階又は地階部分の屋内に設置すること。
また、配水管より低いところに設置する場合は、給水管を一度地上に上げて空気弁を設置すること。
- (4) 自動停止の設定水圧は、0.05 MPa (0.5 kg f/cm²) とし、自動復帰の設定水圧を0.07 MPa (0.7 kg f/cm²) とすること。
- (5) 増圧装置の流入管及び流出管の接合部には適切な防振対策を施すこと。
- (6) 居住空間に隣接して設置する場合は、防音対策を施すこと。
- (7) 維持管理が容易に出来るよう必要なスペースが確保できる場所に設置すること。

5 増圧装置以下の配管

増圧装置以下の配管は、次に掲げる事項によるものとする。

- (1) 停滞空気が発生しない構造とする。
- (2) 衝撃防止及び凍結防止のための必要な措置を講ずる。
- (3) 複数の立上り管による給水の場合、維持管理が容易な場所に止水器具を設置すること。
- (4) 必要に応じて逆流防止器を設置する場合、点検作業スペースの確保について考慮すること。
- (5) 給水管の口径を流水音の低減、損失水頭の軽減、水撃圧の緩衝等の目的から立上り配管などで、前後の配管より増径する場合は、2段階以内とし、末端の吐出口は経由した量水器より小さいこと。
- (6) 建物内に量水器を設置する場合、量水器回りの配管は別に定める「受水槽以下装置に設置する量水器の設置基準」の「直読式量水器装置の設置基準」による。

- (7) 低階層等で、給水圧が過大になる場合には、必要に応じ減圧すること。
- (8) 圧力が高くなる部分には、その圧力に応じた最高使用圧力を有する材料を使用すること。
- (9) 必要に応じて、集合住宅等の給水立て管頂部には、停滞した空気を自動排出する機能と管内に負圧が生じた場合に多量の空気を吸気して給水管内の負圧を解消する機能をもつ吸排気弁を配置すること。また、吸排気弁を設置する場合は吸排気口周りの水跳ね防止策（ドレーンパイプ等）を設けること。

6 減圧式逆流防止器

減圧式逆流防止器を設置する場合は、次に掲げる事項によるものとする。

- (1) 減圧式逆流防止器の流入側にストレーナーを設置する。
- (2) 減圧式逆流防止器は適切な吐水口空間を確保した間接排水とすること。
- (3) 減圧式逆流防止器は、建物内又は地上に設置することを基本とする。
なお、建物内に設置する場合は、排水先を考慮すること。

7 保守管理

増圧装置を含む給水装置の管理責任は、所有者にあり、次の事項に留意すること。

- (1) 増圧装置の異常、故障時に備え、外部警報盤を管理人室等に設置するとともに、管理業者と維持管理契約を結ぶなどし、緊急時の対応を図ること。
- (2) 増圧装置の異常、故障時に備え、増圧装置本体にメーカー等の連絡先を明示すること。

8 提出書類

直結増圧式給水方式を申請する場合は、給水条例施行規程第2条の規定による工事の承認申請時に次の書類を添付すること。

- (1) 直結給水用増圧装置設置条件承諾書
- (2) 水理計算書

附 則

この要領は、平成10年4月1日から施行する。

附 則

(施行期日)

- 1 この要領は、平成12年1月1日から施行する。

(経過措置)

- 2 この要領の施行前に改正前の直結増圧式給水方式に係る実施要領の規定により調製した用紙は、この要領の施工後においても、当分の間、所要の調整をして使用することができる。

附 則

この要領は、平成12年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成15年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成16年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成18年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成20年8月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成22年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成29年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成31年4月1日から施行する。

直結給水用増圧装置設置条件承諾書

年 月 日

千葉県企業局長 様

水 栓 番 号		
設 置 場 所		
設置者	住所	
(所有者)	氏名	印
	電話	

〔個人が提出する場合は、設置者（所有者）の氏名を自署することにより、押印を省略することができる。〕

直結増圧式給水方式による給水のために直結給水用増圧装置を設置するにあたり、下記の条件を承諾いたします。

記

1 使用者への周知

次の特徴を理解し、使用者等に周知させるとともに、増圧装置による給水についての苦情を千葉県企業局に一切申し立てません。

- ① 増圧装置が停電や故障等により停止した時に、断水となり水の使用が出来なくなること。
- ② 増圧装置を設置した場合は、受水槽のような貯留機能がないため、計画的な断水及び緊急的な断水の際に、水の使用が出来なくなること。

2 定期点検について

増圧装置、減圧及び逆流防止装置の機能を適正に保つため、適宜、保守点検及び修理を行うとともに、専門知識を持った関係者により、年1回の定期点検を行います。

3 断水時の対応について

計画的な断水及び緊急的な断水における増圧装置の停止、復旧操作等の保守管理は設置者の責任において行います。

4 損害の補償について

増圧装置の設置に起因して、逆流または漏水が発生し、千葉県企業局若しくはその他の使用者等に損害を与えた場合は、責任をもって補償いたします。

5 既設配管使用の責任について

既設の受水槽以下の装置を使用し、増圧装置を設置した場合は、これに起因する漏水等の事故については、設置者（所有者）または使用者等の責任において解決します。

6 条例・規定の遵守

上記条項のほか、取扱い上なお必要な事柄については、千葉県水道事業給水条例及び同施行規程を遵守して施行します。

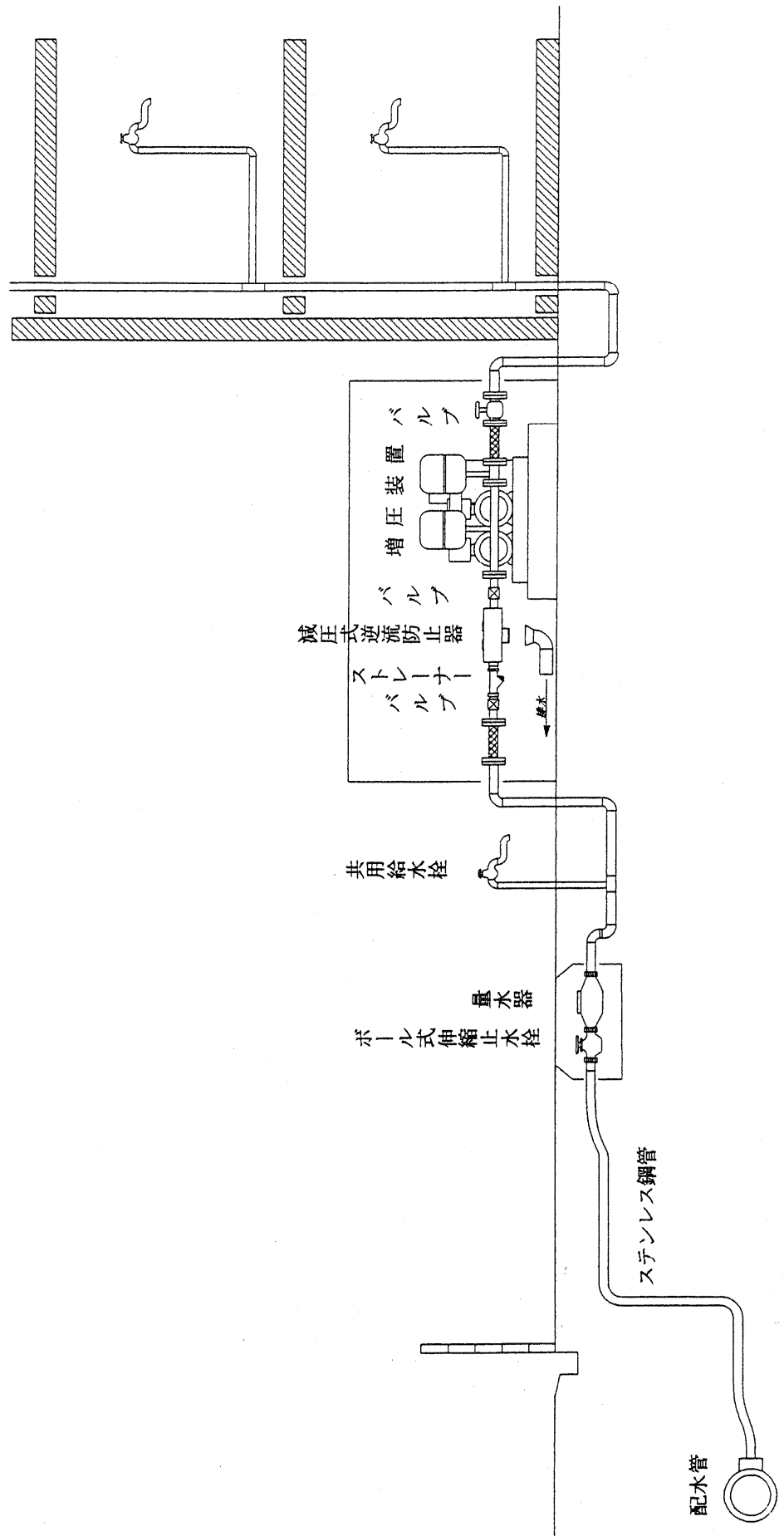
7 紛争の解決

上記各項の条件を使用者等に周知徹底させ、増圧装置に起因する紛争等については、当事者間で解決し、千葉県企業局に一切迷惑をかけません。

参考資料

- 1 直結増圧式給水方式標準図
- 2 直結増圧式給水方式の給水形態
- 3 直結増圧式給水方式における動水勾配線図
- 4 瞬時最大給水量及び給水管口径早見表

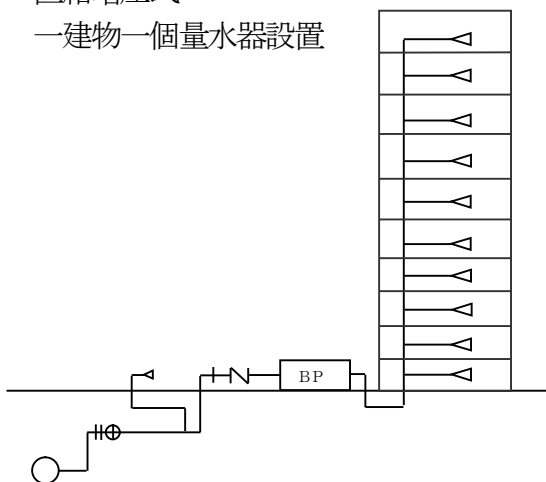
直結増圧式給水方式標準図



給水形態

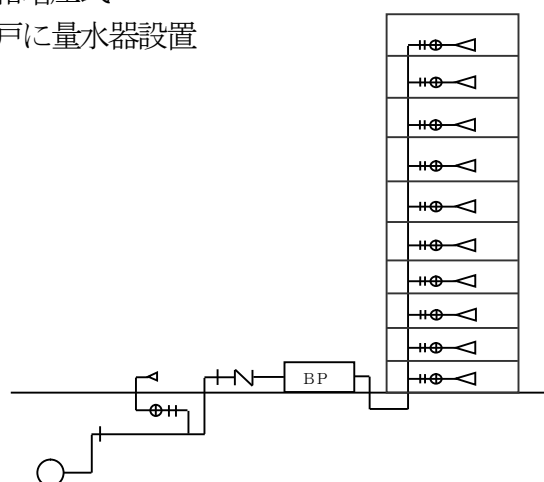
1 直結増圧式

一建物一個量水器設置



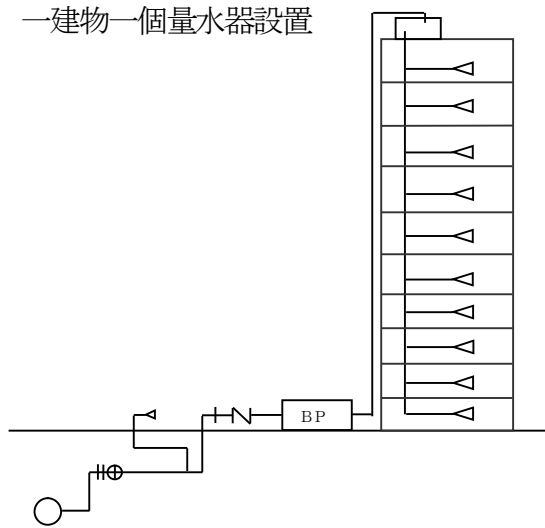
2 直結増圧式

各戸に量水器設置



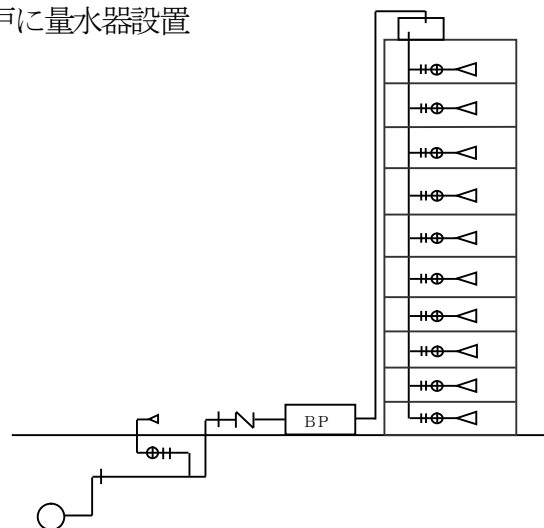
3 直結増圧式受水槽式（高置式）

一建物一個量水器設置



4 直結増圧式受水槽式（高置式）

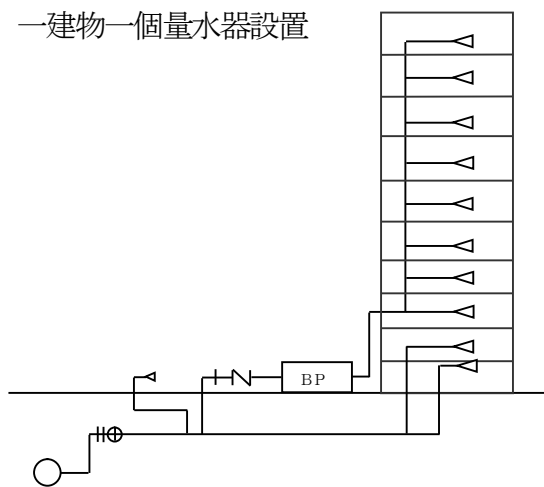
各戸に量水器設置



5 直結増圧式

直結直圧式併用

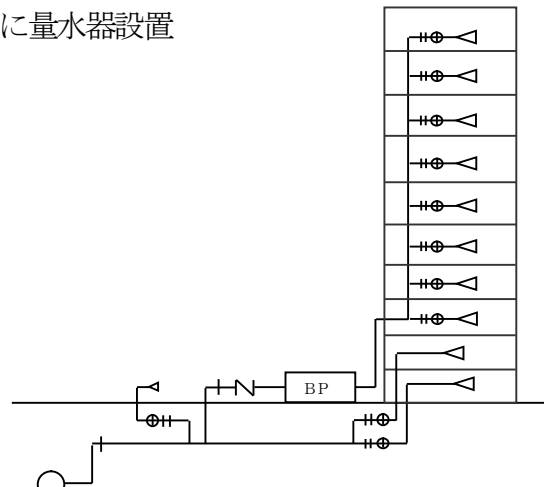
一建物一個量水器設置



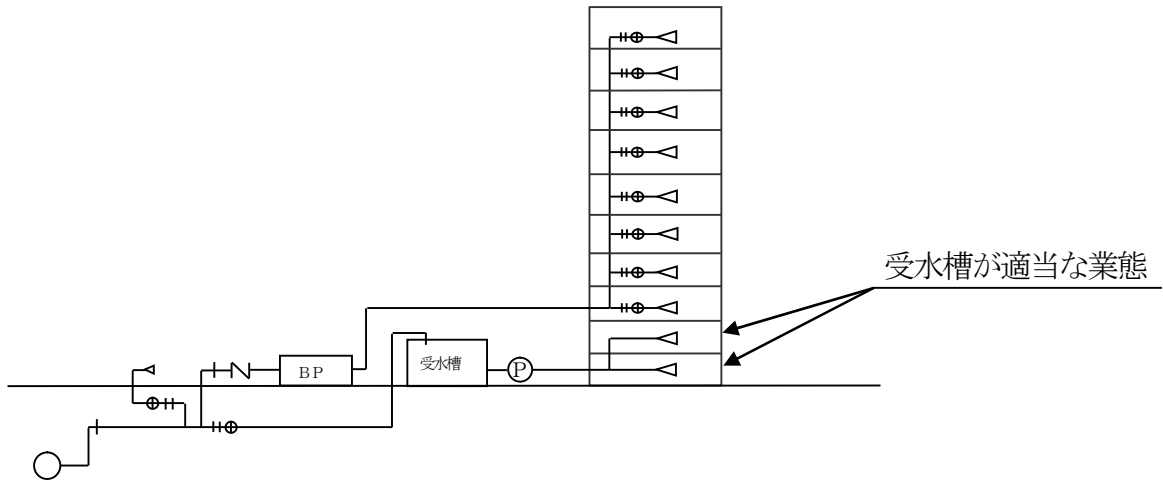
6 直結増圧式

直結直圧式併用

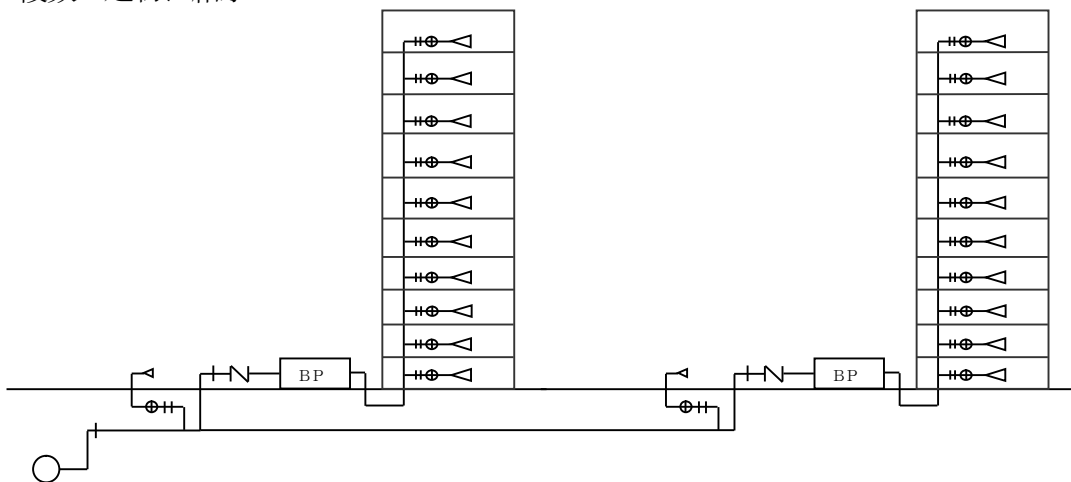
各戸に量水器設置



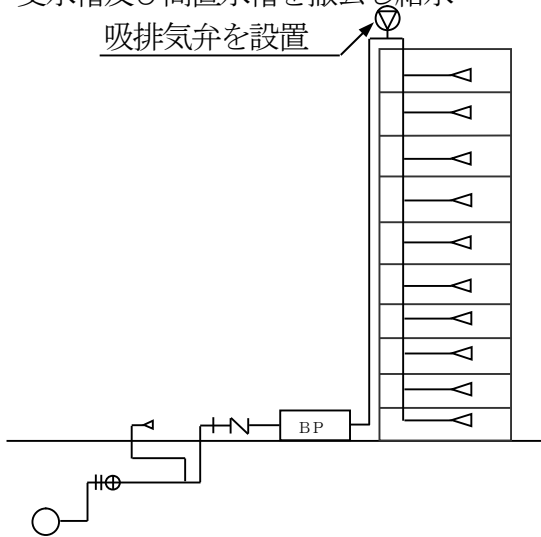
7 直結増圧式受水槽式併用



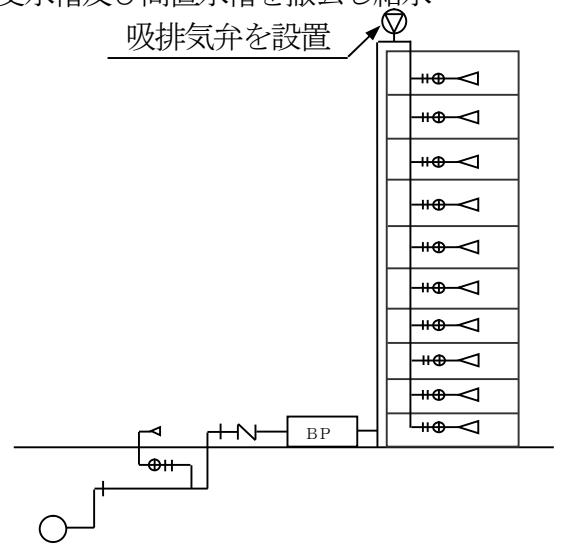
8 直結増圧式
複数の建物に給水



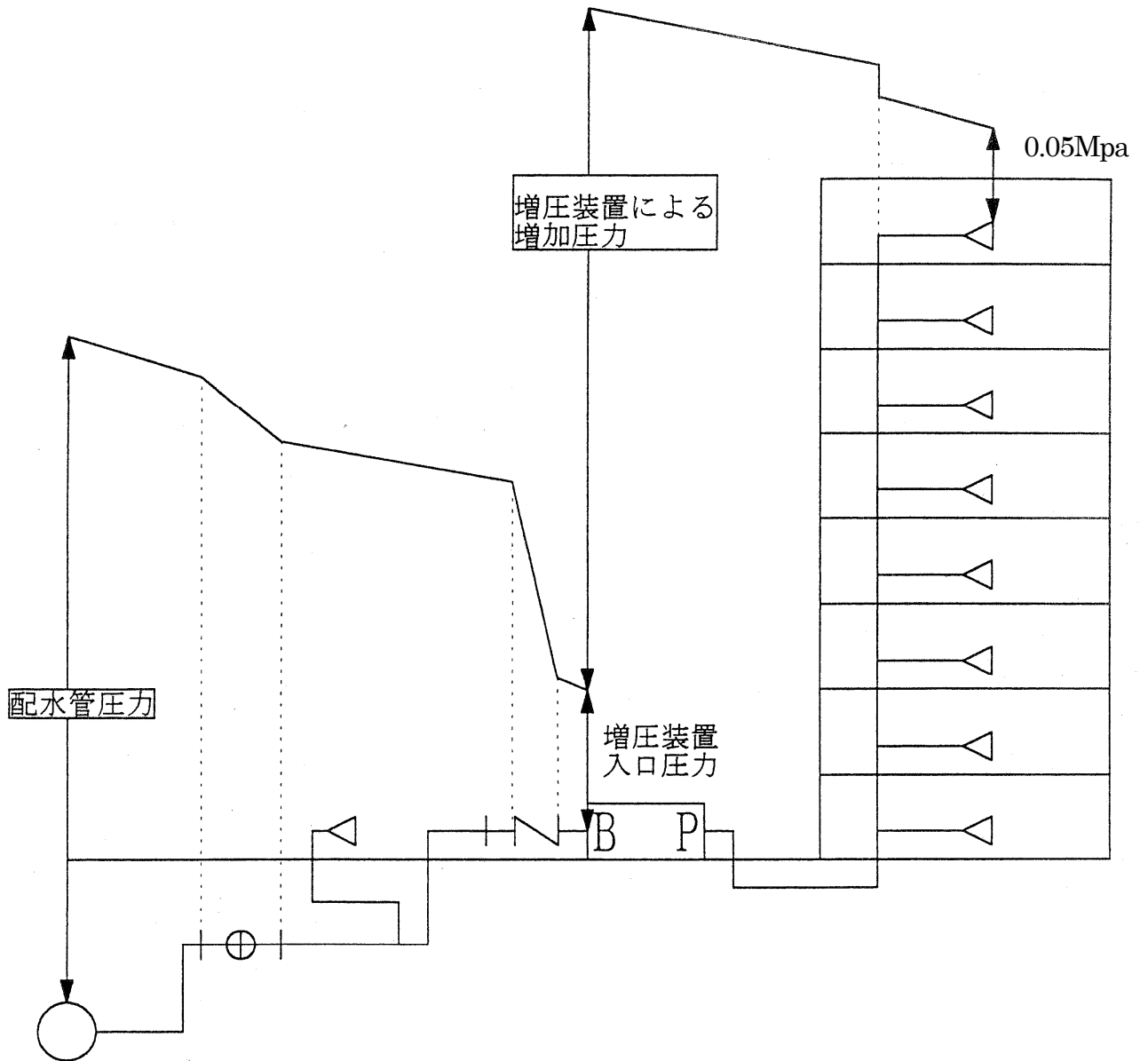
9 直結増圧式
受水槽及び高置水槽を撤去し給水
吸排気弁を設置



10 直結増圧式
受水槽及び高置水槽を撤去し給水
吸排気弁を設置



直結増圧式給水方式における動水勾配線図



【戸数から予測する方法】瞬時最大給水量及び給水管口径早見表

戸数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
最大給水量	0.88	1.01	1.11	1.19	1.26	1.33	1.39	1.45	1.50	1.58	1.67	1.77	1.86	1.94
給水管口径	25	25	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
戸数	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
最大給水量	2.03	2.11	2.20	2.28	2.36	2.43	2.51	2.59	2.66	2.74	2.81	2.88	2.95	3.02
給水管口径	40	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50
戸数	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
最大給水量	3.09	3.16	3.23	3.30	3.36	3.43	3.49	3.56	3.62	3.69	3.75	3.81	3.87	3.94
給水管口径	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
戸数	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
最大給水量	4.00	4.06	4.12	4.18	4.24	4.30	4.35	4.41	4.47	4.53	4.58	4.64	4.70	4.75
給水管口径	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
戸数	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
最大給水量	4.81	4.86	4.92	4.97	5.03	5.08	5.14	5.19	5.24	5.30	5.35	5.40	5.46	5.51
給水管口径	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
戸数	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
最大給水量	5.56	5.61	5.66	5.71	5.76	5.82	5.87	5.92	5.97	6.02	6.07	6.11	6.16	6.21
給水管口径	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
戸数	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
最大給水量	6.26	6.31	6.36	6.41	6.46	6.50	6.56	6.60	6.65	6.69	6.74	6.79	6.83	6.88
給水管口径	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
戸数	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
最大給水量	6.93	6.97	7.02	7.07	7.11	7.16	7.20	7.25	7.29	7.34	7.38	7.43	7.47	7.52
給水管口径	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
戸数	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
最大給水量	7.56	7.61	7.65	7.70	7.74	7.78	7.83	7.87	7.92	7.96	8.00	8.05	9.09	8.13
給水管口径	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
戸数	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
最大給水量	8.17	8.22	8.26	8.30	8.34	8.39	8.43	8.47	8.51	8.55	8.60	8.64	8.68	8.72
給水管口径	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

単位：最大給水量（瞬時）・・・L/sec、給水管口径（呼び径）・・・mm

1 瞬時最大給水量は「戸数から予測する方法（給水装置工事技術指針）」により算定

$$Q = 4.2 N^{0.33} \quad (10 \text{戸未満})$$

$$Q = 1.9 N^{0.67} \quad (10 \text{戸以上} 600 \text{戸未満})$$

2 口径は、流速（2.0m/sec以内）から単純に算出した最小口径であり、給水管口径を決定する場合には、現場条件の損失水頭を考慮すること。

3 給水管口径の計算値

呼び径 25mm …… 26mm (1.06L/sec)

40mm …… 40mm (2.51L/sec)

50mm …… 46mm (3.32L/sec)

75mm …… 75mm (8.83L/sec)

【居住人数から予測する方法】瞬時最大給水量及び給水管口径早見表

	→ $Q=26P^{0.36}$													
人数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
最大給水量	0.56	0.65	0.72	0.78	0.83	0.88	0.92	0.96	1.00	1.03	1.07	1.10	1.13	1.15
給水管口径	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40

人数	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
最大給水量	1.18	1.21	1.23	1.26	1.28	1.30	1.32	1.34	1.37	1.39	1.41	1.42	1.44	1.46
給水管口径	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

	→ $Q=13P^{0.56}$													
人数	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
最大給水量	1.48	1.49	1.51	1.54	1.57	1.59	1.62	1.64	1.67	1.69	1.71	1.74	1.76	1.79
給水管口径	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

人数	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
最大給水量	1.81	1.83	1.85	1.88	1.90	1.92	1.94	1.96	1.99	2.01	2.03	2.05	2.07	2.09
給水管口径	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

人数	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
最大給水量	2.11	2.13	2.15	2.17	2.19	2.21	2.23	2.25	2.27	2.29	2.31	2.33	2.34	2.36
給水管口径	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

人数	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
最大給水量	2.38	2.40	2.42	2.44	2.45	2.47	2.49	2.51	2.53	2.54	2.56	2.58	2.60	2.61
給水管口径	40	40	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50	50

人数	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
最大給水量	2.63	2.65	2.66	2.68	2.70	2.71	2.73	2.75	2.76	2.78	2.80	2.81	2.83	2.85
給水管口径	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

人数	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
最大給水量	2.86	2.88	2.89	2.91	2.92	2.94	2.96	2.97	2.99	3.00	3.02	3.03	3.05	3.06
給水管口径	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

人数	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
最大給水量	3.08	3.09	3.11	3.12	3.14	3.15	3.17	3.18	3.20	3.21	3.23	3.24	3.26	3.27
給水管口径	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

人数	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
最大給水量	3.28	3.30	3.31	3.33	3.34	3.36	3.37	3.38	3.40	3.41	3.43	3.44	3.45	3.47
給水管口径	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

単位：最大給水量（瞬時）・・・L/sec、給水管（呼び径）・・・mm

1 瞬時最大給水量は「居住人数から予測する方法（給水装置工事技術指針）」により算定

$$Q = 26 P^{0.36} \quad (1人 \sim 30人)$$

$$Q = 13 P^{0.56} \quad (31人 \sim 200人)$$

$$Q = 6.9 P^{0.67} \quad (201人 \sim 2000人)$$

2 口径は、流速（2.0 m/sec以内）から単純に算出した最小口径であり、給水管口径を決定する場合には、現場条件の損失水頭を考慮すること。

3 給水管口径の計算値

呼び径	25 mm	・・・	26 mm	(1.06 L/sec)
	40 mm	・・・	40 mm	(2.51 L/sec)
	50 mm	・・・	46 mm	(3.32 L/sec)
	75 mm	・・・	75 mm	(8.83 L/sec)