

一戸建て3階直結直圧給水施工基準

平成24年11月

安城市上下水道部水道工務課

1 目的

この基準は、小規模受水槽を設置することなく、配水管の水圧を有効利用することにより、一戸建て3階建築物に直結直圧給水（以下「3階直結直圧給水」という。）を実施する場合の取り扱いを定めるものとする。

[解説]

近年、木造3階建て建築が許可され、3階への直結直圧給水の要望が多い。また、小規模受水槽の維持管理上の問題と省エネの観点から、本基準の施行により実施するものである。

2 実施条件

1) 対象建物

対象建物は一戸建て3階建築物とし、種別は下記のとおりとする。

- (1) 一戸建て専用住宅
- (2) 一戸建て小規模店舗付き住宅
- (3) その他水道事業者が認めたもの

ただし、ストック機能が必要な建物、逆流によって配水管が汚染する恐れのある薬品を取扱う工場等は、除く。

[解説]

(1)、(2)は一戸建て住宅のことであるが、(2)にいう小規模店舗というのは、一般用の用途に属し日常生活に密着する営業の用に供するものである。

ただし書きの例は、飲食店、理美容室、24時間営業施設、クリーニング店、印刷工場等である。

2) 給水栓の設置についての条件

1・2階に流し、風呂、トイレが有り、3階に設置する給水栓においては、生活に支障を機たさない補助的な給水栓に限る。

[解説]

補助的な給水栓はトイレ（ボールタップ）、手洗い（単水）、ベランダ水栓等である。

3) 給水高さ

3階に設置する最高位の給水栓の高さは、道路給水取出箇所 roadway G. L. より「8.0m以下」とする。ただし、太陽熱利用温水器を給水装置直結器具として使用する場合は給水高さは、その機能上1.2m程度とする。

[解説]

建築様式の多様化により、階層の判断が難しい建物があるため、配水管水圧の上昇、公的機関による住宅構造及び他都市の実績を考慮し、最高位の給水高さを roadway G. L. から8.0m以下とした。

4) メーター口径

メーター口径は「20mm以上」とする。

5) メーターボックス

メーターボックスは、丙止水栓、メーター、逆止弁が収納出来ること。

6) 配水管最小動水圧と設計水圧

配水管最小動水圧は、申請地に最も隣接した消火栓等において、24時間用の自記録式水圧計により測定した最低値を、測定地と申請地との配水区域、配水系統を考慮した上で高低差により補正した値とする。

配水管最小動水圧は「0.20Mpa (基準値) 以上」であること。また、設計水圧は、「0.20Mpa」とする。

[解説]

配水管最小動水圧が基準値以下であっても、配水管平均最小動水圧が0.20Mpa 以上であるときは、次の条件を付して配水管最小動水圧を基準値とすることが出来る。

上記の条件は、誓約書に特記事項として「通常の場合でも時間によって、3階の給水栓が使用できないこと。」を記入すること。

7) 承諾書の提出

申請者は、指定工事業者を通じて「給水装置新設等申込書」と共に「3階直結直圧給水承諾書」を提出すること。(別紙参照)

内容は、次の条件を承諾することである。

- ① 受水槽のような貯留機能がないため、漏水や配水管布設工事等による断水時には、一時的に水の使用ができなくなること。
- ② 計量法に基づく水道メーターの交換及び水道メーターの異常による交換の際には、一時的に断水を伴うこと。
- ③ 配水管の水圧変動や使用量増加により水不足が発生した場合には、所有者(使用者)が工事費等を全額負担し、受水槽及びポンプ設備等適切な施設を設置すること。
- ④ 節水等に伴い配水管圧力が減圧したときに、一部の水栓が使用できないこと。
- ⑤ 通常の場合でも時間によって、3階の給水栓が使用できなくなること。
- ⑥ 給水装置所有者又は使用者に異動が生じたときは、本承諾書の内容を継承させること。

3 給水装置の構造

- (1) 給水装置に使用する材料、直結器具、及び付属器具については、水道法に基づく給水装置の構造及び材質基準に適合したもので、給水装置工事設計施工基準(以下「施工基準」という。)に基づき設計、施工すること。
- (2) 3階直結直圧給水の場合、圧力損失が大きくなるため、給水器具や材料の選定、給水管口径の決定には、損失水頭に十分配慮すること。

[解説]

給水装置の材料は、基準に適合したものでなければならない。また、給水管口径は立上り管の最上部までは極力メーター口径と同口径とし、管の摩擦損失を少なくすること。

4 逆流防止装置

給水装置には「3 給水装置の構造」に基づき逆流防止装置を設置しなければならない。

[解説]

直結給水範囲が3階にまで拡大することにより、逆流による水道水の汚染事故が発生する危険性が増大する。従来では、受水槽の逆流において吐水口空間を確保していたが3階直圧給水の実

施に伴い、逆流防止装置の設置を義務付けするものとする。

5 事前協議

申請者は指定工事業者を通じて「事前協議書」を提出し、給水装置新設等申込書を提出する前に事前に審査を受けるものとし、その手続きは次のとおりとする。

1) 調査

指定工事業者は、設計着手前に「本基準」及び「施工基準」等に定める事項に対する適否の事前調査を十分に行うこと。

[解説]

指定工事業者は、申請前に調査を行うと共に、不明な点があれば市に相談をすること。また、建築の設計段階で指定工事業者でない設計事務所からの問い合わせも市において説明をする。

2) 損失水頭計算

- (1) 損失水頭の計算に必要な諸条件の設定及び計算例は「施工基準」による。
- (2) 指定工事業者は、損失水頭の計算上不明な点がある場合は、市と協議すること。

[解説]

損失水頭を計算する場合、「施工基準」を参考に給水装置形態、同時使用を考慮した使用条件及び、設計水量を仮定した上で計算する。また、使用条件を仮定する時の優先順位は、次のとおりとする。

- ① 台所流し台
- ② 浴槽
- ③ トイレ用ロータンク
- ④ 洗面台

最も奥になる水栓を起点に損失水頭を計算すれば良いが、給湯配管があるものについては、水のみ使用した場合を仮定してよい。

3) 提出書類

指定工事業者は、市に必要な書類（位置図、平面図、立面図、損失水頭計算書）を添付した「事前協議書」を提出する。

4) 審査

市は、提出された書類及び現場の状況等を「本基準」2. 実施条件と併せ、適否について審査する。

[解説]

市は、対象建物、給水装置の形態及び損失水頭計算書等のチェックを行い、適否について審査する。

6 完了検査

3階直結直圧給水を実施した給水装置は、「施工基準」に基づく完了検査項目に次の項目を追加し、実施する。

- (1) 逆流防止装置の設置状況及び逆止効果の確認
- (2) 3階給水栓における通水試験

[解説]

3階直結直圧給水が完了した時は、「施工基準」に基づく検査項目に「逆流防止装置の設置状況及び逆止効果の確認」「3階給水栓における通水試験」を追加し、市が主任技術者の立ち会いのもと検査項目すべてを実施すると共に、併せて今後の順次拡大に備えた基礎資料の収集を図る。

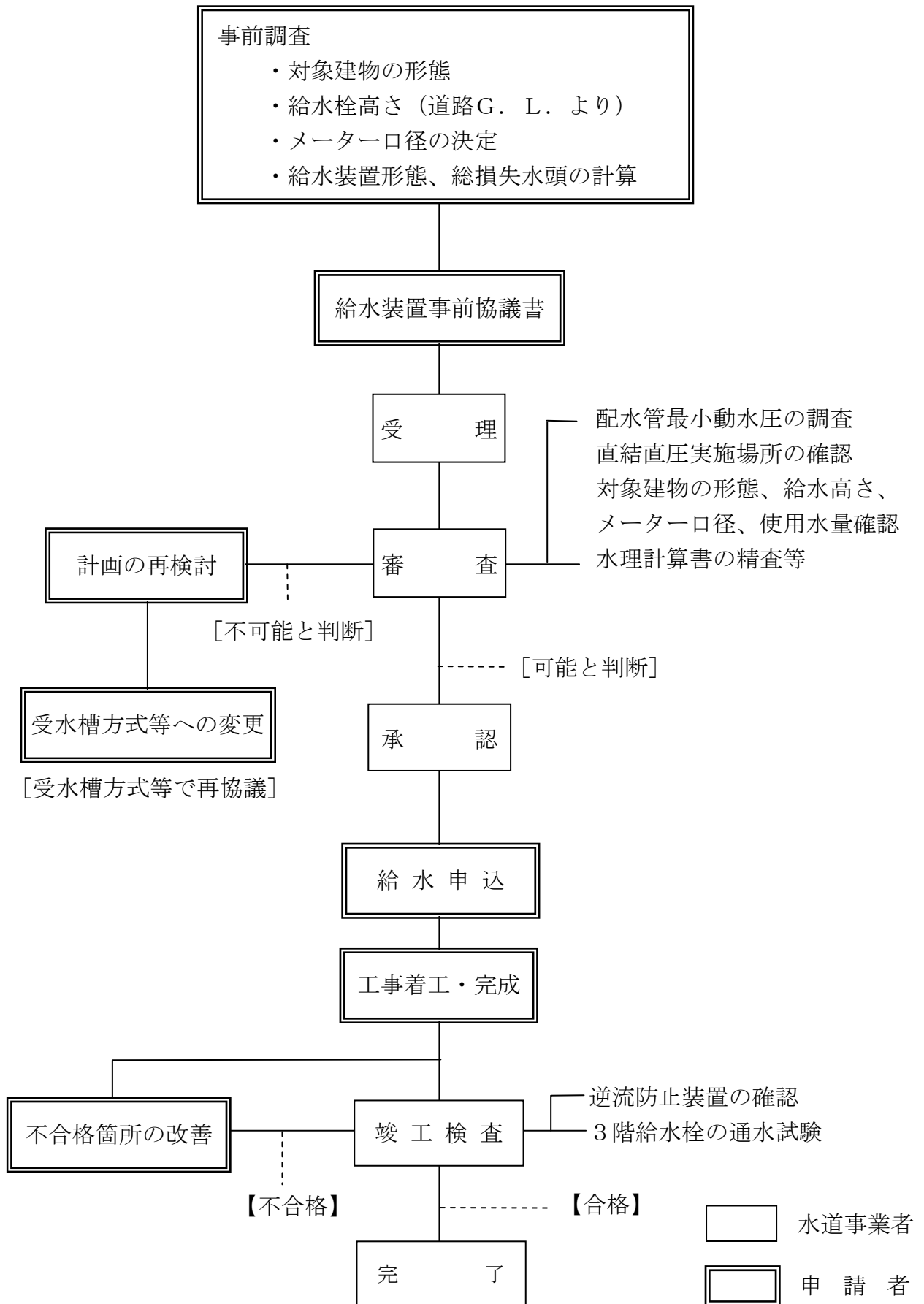
附 則

この基準は、平成13年4月1日から施行する。

附 則

この基準は、平成24年11月1日から施行する。

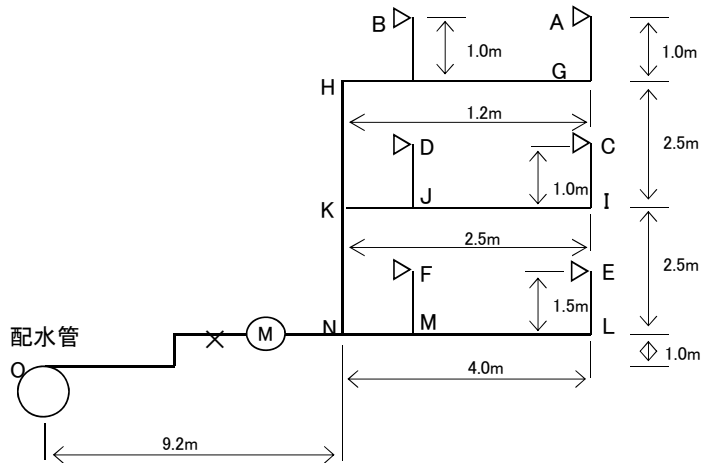
3階建て直結直圧給水のフロー図



直結式（一般住宅3階建て）の管径決定（例）

- 1 条件
 給水栓数 6 栓
 配水管の水圧 0.200 MPa
 給水高さ 7.0 m

給水用具名	
A	大便器
B	手洗器
C	台所流し
D	洗面器
E	浴槽
F	大便器



2 計画使用水量（表-1～2より算出）

給水用具名	給水栓口径	同時使用の有無	計画使用水量
A 大便器	13 mm	使用	12 L/min
B 手洗器	13 mm	—	—
C 台所流し	13 mm	使用	12 L/min
D 洗面器	13 mm	—	—
E 浴槽	13 mm	使用	20 L/min
F 大便器	13 mm	—	—
計			44 L/min

3 口径の決定

A ~ K まで

区 間	流量 L/min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m $D = A \times B / 1000$	立上げ 高さ E	所要水頭 m $F = D + E$	備 考	
給水栓 A	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	0.0	0.80		
給水栓 A~G間	12	13	228	1.0	0.23	1.0	1.23		
給水栓 G~H間	12	25	12	1.2	0.01	0.0	0.01		
給水栓 H~K間	12	25	12	2.5	0.03	2.5	2.53		
							計	4.57	

C ~ K まで

給水栓 C	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	0.0	0.80		
給水栓 C~I間	12	13	228	1.0	0.23	1.0	1.23		
給水栓 I~K間	12	25	12	2.5	0.03	0.0	0.03		
							計	2.06	

A~K間の所要水頭は、 m > C~K間の所要水頭

よってK点での所要水頭は mとなる。

K ~ N まで

区 間	流量 L/min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m D = A × B / 1000	立上げ 高さ E	所要水頭 m F = D + E	備 考
給水栓 K~N間	24	25	108	2.5	0.27	2.5	2.77	

E ~ N まで

給水栓 E	20	13	給水用具の損失水頭		0.50	0.0	0.50		
給水栓 E~L間	20	13	561	1.5	0.84	1.0	1.84		
給水栓 L~N間	20	25	29	4.0	0.12	0.0	0.12		
							計	2.46	

K~N間の所要水頭は、 $4.57 + 2.77 = 7.34$ m > E~N間の所要水頭 2.46 m

よってN点での所要水頭は 7.34 mとなる

N ~ O まで

区 間	流量 L/min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m D = A × B / 1000	立上げ 高さ E	所要水頭 m F = D + E	備 考	
給水栓 N~O間	44	25	112	9.2	1.03	1.0	2.03		
	44	25	水道メータ		1.70	0.0	1.70		
	44	25	止水栓		1.00	0.0	1.00		
	44	25	分水栓		0.40	0.0	0.40		
							計	5.13	

全所要水頭は、 $7.34 + 5.13 = 12.47$ m となる。

よって 12.47 m = 1.247 kgf/cm²

1.247 kgf/cm² × 0.098 = 0.12 MPa < 0.2MPa

水道番号	
------	--

3階直結直圧給水承諾書

年 月 日

安城市水道事業 安城市長

申請者（所有者）

住所.....

氏名.....(印)

電話（.....）.....

※法人の場合は、記名押印してください。

法人以外でも、本人（代表者）が手書きしない場合は、記名押印してください。

3階直結直圧給水を申請するにあたり、下記の事項について承諾します。

記

- 1 受水槽のような貯留機能がないため、漏水や配水管布設工事等による断水時には一時的に水の使用ができなくなることを承諾します。
- 2 計量法に基づく水道メーターの交換及び水道メーターの異常による交換の際には、一時的に断水を伴うことを承諾します。
- 3 配水管の水圧変動や使用量の増加により水不足が発生した場合には、所有者（使用者）が工事費を全額負担し、受水槽及びポンプ設備等適切な施設を設置することを承諾します。
- 4 節水等に伴い配水管圧力が減圧したときに、一部の水栓が使用できないことを承諾します。
- 5 通常の場合でも時間によって、3階の給水栓が使用できなくなることを承諾します。
- 6 給水装置所有者又は使用者に異動が生じたときは、本承諾書の内容を継承させることを承諾します。