

## 第 5 章 設計協議

3 階建以上の建物等への直結直圧給水や増圧給水（他の給水方式と併用する場合を含む）を受けようとする者は、給水装置工事の申込みに先立ち設計協議を行うこと。

### 5.1 設計水圧協議

最小動水圧が低い地域（対象地域は給水装置課に問い合わせのこと。）については「直結給水水圧協議申込書」《12.1 (2) ①》を提出し、水道局が現地付近にて一定期間実測した最低配水圧から 0.02MPa を減じた値を設計水圧とする。

なお、水圧協議の結果通知には、協議申込み後 2～3 週間程度の期間を要する。

＜解説＞ 市内水圧分布状況図において、最小動水圧が 0.235MPa 以上の地域については設計水圧を一律 0.216MPa とし、設計水圧協議を不要とする。

### 5.2 給水設計協議

前記 5.1 において決定した設計水圧を基に、3 階建以上の建物等への直結直圧式の場合は「直結直圧給水設計協議書」、併用式（受水槽式と直圧式）の場合は「併用給水設計協議書」、直結増圧式の場合は「直結増圧給水設計協議書」を提出し給水設計協議を行うこと。

※各協議書の書式は《12.1 (2) ②～④》を参照のこと

なお、給水設計協議の結果通知には、協議申込み後 2～3 週間程度の期間を要する。

#### (1) 3 階建以上の建物等への直結直圧式

##### ① 給水範囲

建物等の 3 階部分までで、給水高さ（配水管の布設されている道路面から当該建物等の最上位置に設置された給水栓までの距離をいう。以下同じ。）が 9m 以下とする。ただし、管理者が別に定める場合はこの限りでない。

ここで、「管理者が別に定める場合」とは、屋上または給水高さが 9m を超える高さに設置されている既設高置水槽（受水槽式からの切替えに限る）または消火用補給水槽や太陽熱温水器等に直結する場合で、水理計算等を基に直圧給水が可能であると主任技術者が判断し、管理者がこれを認めた場合をいう。

##### ② 給水設計協議の特例

配水管の最小動水圧が 0.235MPa 以上の地域については、住宅戸数が 3 戸以下（店舗等を含む場合を除く）の場合は給水設計協議を不要とする。

##### ③ 非常用給水栓の設置

共同住宅等で 3 階部の使用者専用の局貸与メーターを設置する建物において、工事や事故、その他の非常事態により配水管の水圧が低下した場合に、3 階部の使用者が自由に使用できる給水栓を 1 階部に設置しなければならない。

なお、当該給水栓用に専用メーターを設置することを原則とするが、屋外散水用メーター

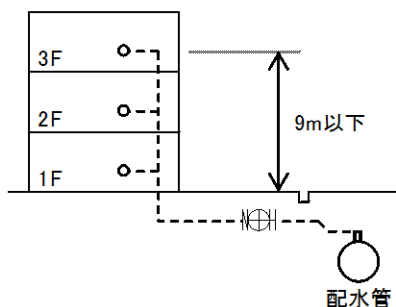
や共用メーターとの兼用または3階部の使用者専用のメーターがすべて1階部に設置されている場合においては、当該メーター二次側から分岐して非常用給水栓を設置することも認める。

#### ④ 基本形態

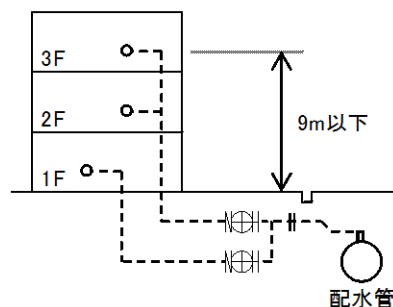
3階建以上の建物等への直結直圧式の基本形態は図-5.1に示す通りである。

なお、これらは一例であり他にも様々な形態が考えられる。

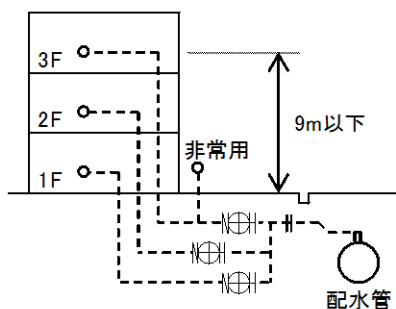
a 1つの専用給水装置で使用



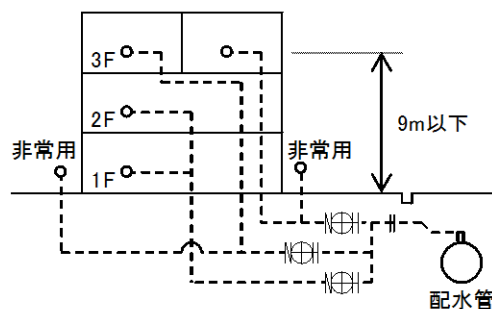
b 2つの専用給水装置で使用



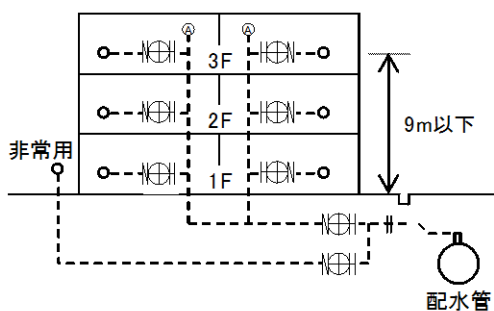
c 3つの専用給水装置で使用①



d 3つの専用給水装置で使用②



e 共同住宅①



f 共同住宅②

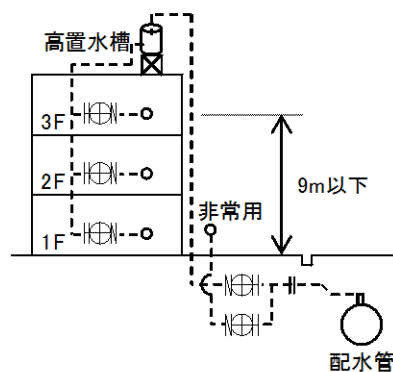


図-5.1

#### ⑤ 必要図書（正副2部）

- ・直結直圧給水設計協議書（表・裏）※水道局HPから入手のこと
- ・位置図
- ・給水装置配管図（平面図・系統図・アイソメ図）
- ・水理計算書 ※水道局HPに「水理計算書作成ツール」を公開しているので活用のこと

- ・その他、管理者が必要と認める図書

## (2) 併用式（受水槽式と直圧式）

### ① 給水範囲

直結直圧式で可能な給水範囲は、前記(1)に準ずるものとし、受水槽式における給水範囲は水理計算上給水可能な範囲とする。

なお、同一階は同一給水方式とし混在は認めず、将来他の給水方式との誤接合となることがないようにしなければならない。

### ② 非常用給水栓の設置

共同住宅等で3階部以上の使用者専用の局貸与メーターを設置する建物において、前記(1)の③に掲げる理由に準じて直圧式の水栓を1階部に設置しなければならない。

なお、当該給水栓用に専用メーターを設置することを原則とするが、屋外直圧散水用メーターや直圧共用メーターと兼用することも認める。

### ③ 基本形態

併用式の基本形態は図-5.2に示す通りである。

なお、これらは一例であり他にも様々な形態が考えられる。

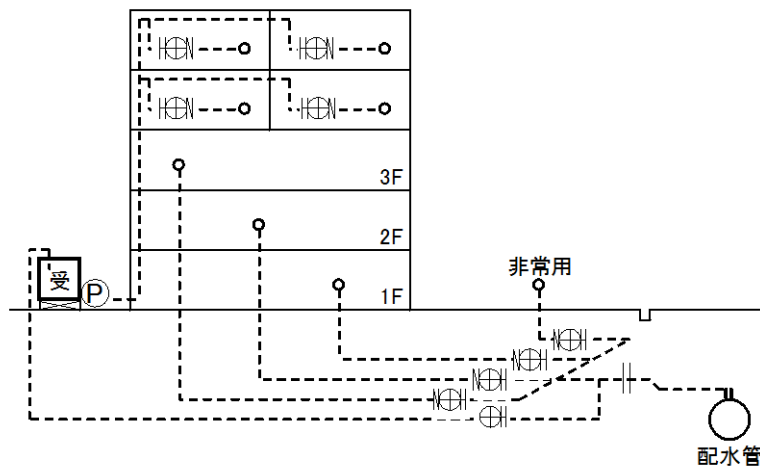


図-5.2

### ④ 必要図書（正副2部）

- ・併用給水設計協議書（表・裏）※水道局HPから入手のこと
- ・位置図
- ・給水装置配管図（平面図・系統図・アイソメ図）
- ・水理計算書 ※水道局HPに「水理計算書作成ツール」を公開しているので活用のこと
- ・受水槽式給水の給水口径算定資料
- ・その他、管理者が必要と認める図書

## (3) 直結増圧式

### ① 給水範囲

10階建程度までの建物とする。ただし、水理計算等を基に直結増圧給水が可能である根拠

を示し、管理者がこれを認めた場合はこの限りでない。

なお、増圧給水設備の設置台数は1建物につき1ユニットまでとし、多段式の増圧給水は認めない。また、配水管等からの分岐点は、1戸1事業所または1箇所の給水装置につき1箇所が原則であるが、1敷地に複数棟ある共同住宅において1箇所の分岐では給水量が不足する場合のみ複数の分岐を認める。(※1棟につき1箇所までとし最小限の数とすること。)

## ② 他の給水方式との併用給水

増圧式と受水槽式との併用及び、増圧式と直圧式との併用を認める。

ただし、直圧給水可能な給水範囲は2階以下かつ給水高さが6m未満とする。また、同一階は同一給水方式とし混在は認めず、将来他の給水方式との誤接合となることがないようにしなければならない。

## ③ 非常用給水栓の設置

### ア 共同住宅等で各戸使用者専用の局貸与メーターを設置する場合

停電や故障ならびに工事や事故及びその他の非常事態により、増圧装置の停止や配水管の水圧低下が発生し、各戸の水道が出水不良により使用できない場合においても、常時使用できる直圧式の給水栓を1階部の屋外や共有スペース等に設置しなければならない。

なお、当該給水栓用に専用メーターを設置することを原則とするが、屋外直圧散水用メーターや直圧共用メーターと兼用することも認める。

### イ 前記ア以外の場合

一つの契約メーターにて当該建物等すべてに給水を行う場合は、契約メーターから増圧装置の間で分岐して直圧式の給水栓を1階部の屋外や共有スペース等に設置すること。

## ④ 増圧給水設備

ア 増圧給水設備は、水道用直結加圧形ポンプユニット（JWWA B 130）（以下「増圧ポンプ」という。）及び水道用減圧式逆流防止器（JWWA B 134）（以下「逆流防止器」という。）の規格品または規格同等品で構成されたものを使用すること。

イ 増圧ポンプの給水能力は、計画最大同時使用水量の供給を可能とするもので、過大とならず経済性を考慮した能力のものを選定すること。

ウ 増圧給水設備の呼び径は、増圧給水設備前後の給水管の呼び径と同口径または1口径下までとすること。

エ 1敷地内に複数の増圧給水設備を設置する場合は各々の棟ごとに配管し、増圧給水設備以降の配管を相互に連絡させてはならない。

オ 増圧給水設備の設置場所は、原則として1階または地階部分とし、設置後に維持管理が容易にできる場所とすること。

なお、地階に設置する場合は、給水管を一度地上から2m以上立ち上げて吸排気弁等を設置すること。

カ 増圧給水設備前後の接合部には適切な防振対策を施すこと。

キ 増圧給水設備の増加圧力等は次の通り算定すること。

a 増加圧力

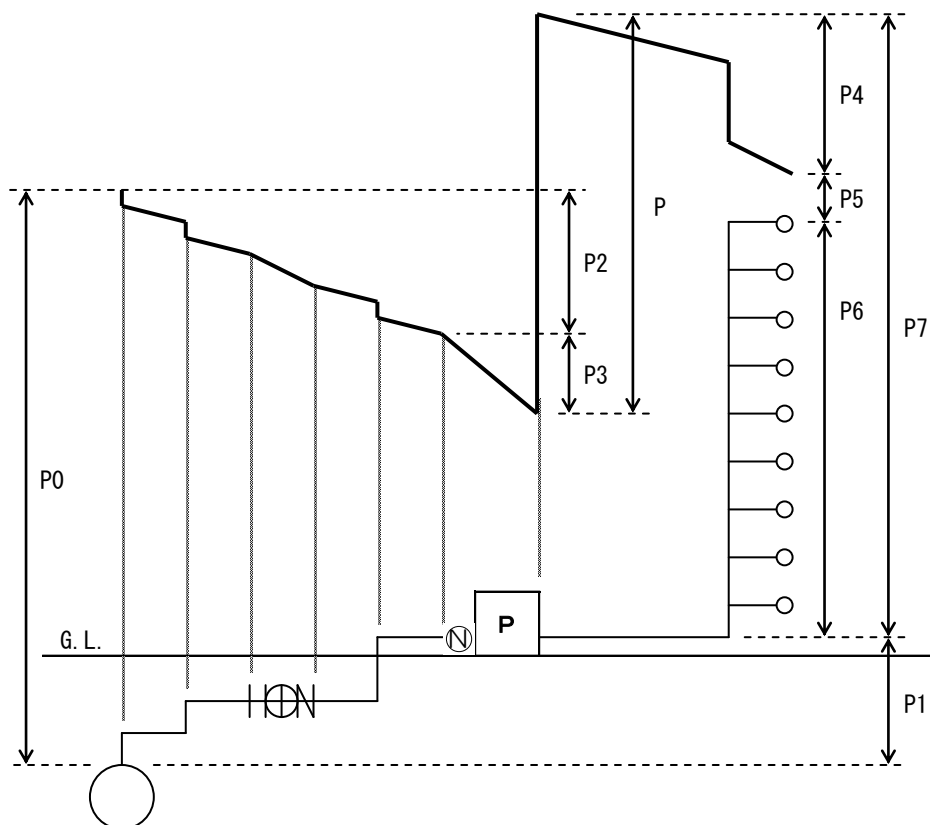


図-5.3 動水勾配線図

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

P : 必要とする増加圧力

P0 : 設計水圧

P1 : 配水管と増圧給水設備との高低差

P2 : 減圧式逆流防止器上流側\*の給水管及び給水用具の圧力損失

P3 : 減圧式逆流防止器及び増圧ポンプ\*の圧力損失

P4 : 増圧給水設備下流側の給水管及び給水用具の圧力損失

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

P6 : 増圧給水設備と末端最高位の給水用具との高低差

P7 : 増圧給水設備の吐水圧 (= P4 + P5 + P6)

\* 減圧式逆流防止器を増圧装置下流側に設置する場合は「増圧装置」に読みかえる。

※P2 及び P4 の損失水頭は、《3.4 (3)》に示す方法に基づいて算定のこと。

b 減圧式逆流防止器の設置

減圧式逆流防止器は通常、増圧給水装置の上流側に設置すること。ただし、計算上増圧給水装置への流入圧力が確保できない場合は下流側に設置してもよい。

$P0 - (P1 + P2 + PX) > 0$  の場合 … 増圧給水装置の上流側に設置

$P0 - (P1 + P2 + PX) \leq 0$  の場合 … 増圧給水装置の下流側に設置

P0 : 設計水圧

P1 : 配水管と増圧給水設備との高低差

P2 : 減圧式逆流防止器上流側の給水管及び給水用具の圧力損失

PX : 減圧式逆流防止器の圧力損失

c 増圧給水装置の自動停止圧力設定値

$$PT = P0 - (P1 + P2 + 0.049\text{MPa})$$

PT : 増圧給水装置の自動停止圧力設定値

P0 : 設計水圧

P1 : 配水管と増圧給水設備との高低差

P2 : 減圧式逆流防止器上流側の給水管及び給水用具の圧力損失

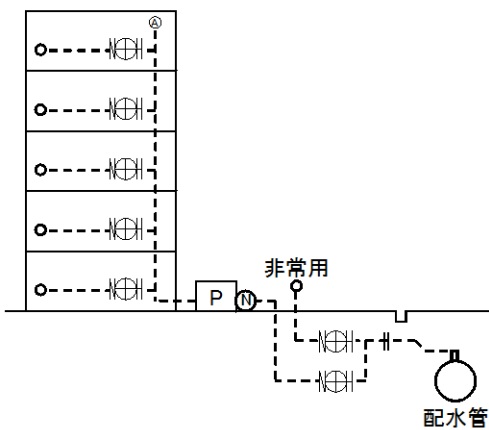
⑤ 基本形態

併用式の基本形態は図-5.4 に示す通りである。

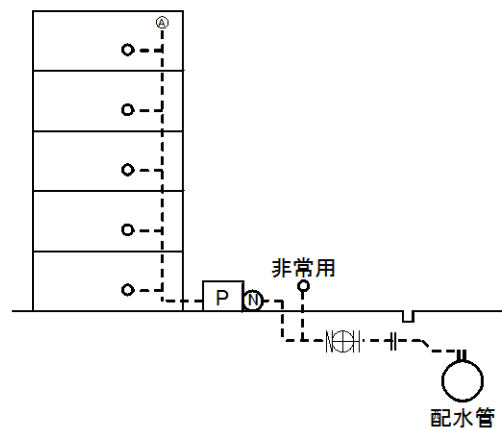
なお、これらは一例であり他にも様々な形態が考えられる。

a 直接式

(各戸メーター設置)

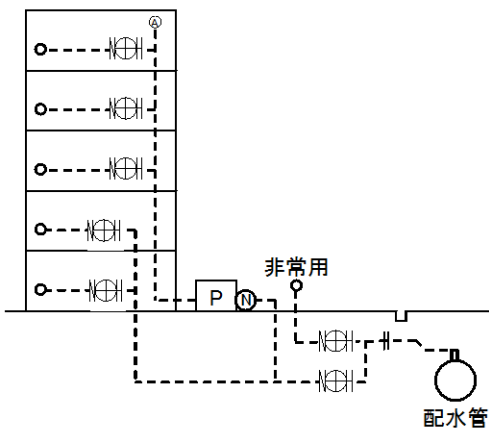


(1建物1メーター)



b 直圧式との併用

(各戸メーター設置)



(1建物1メーター)

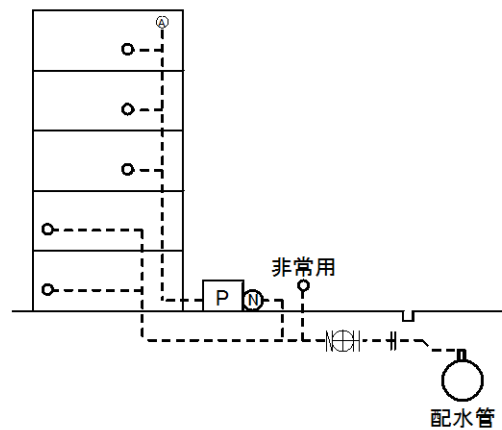


図-5.4

## c 受水槽式との併用

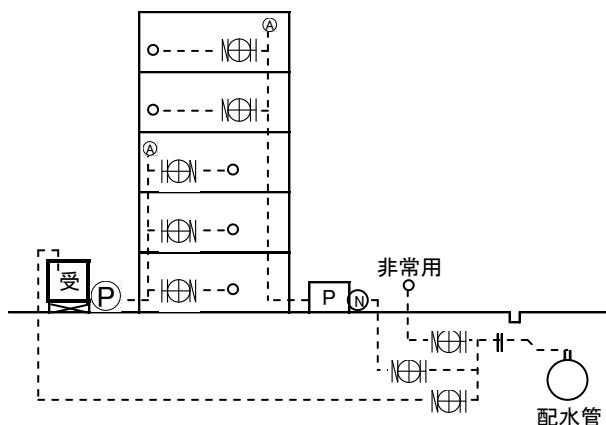


図-5.4 (続き)

## ⑥ 維持管理等

ア 直結増圧給水の実施にあたっては、「直結増圧給水誓約書」の内容に基づき、申込者（管理人等）の責任において行うこと。

イ 増圧装置の異常や故障時に備え、維持管理業者と契約を結ぶなどして緊急時の対応を図ること。また、外部警報盤を管理人室等に設置するとともに、建物管理者、指定業者及び増圧装置管理者の連絡先（緊急時・夜間連絡先含む）を記入した表示板をポンプ室及び管理人室等に設置し、使用者にも十分周知すること。

（緊急連絡先表示板に係る詳細は《11.8》を参照のこと）

## ⑦ 必要図書（正副2部）

- ・ 直結増圧給水設計協議書（表・裏）※水道局HPから入手のこと
- ・ 位置図
- ・ 給水装置配管図（平面図・系統図・アイソメ図）
- ・ 水理計算書 ※水道局HPに「水理計算書作成ツール」を公開しているので活用のこと
- ・ 増圧装置の仕様書等
- ・ ポンプユニットの性能曲線図
- ・ 逆流防止器の圧力損失線図
- ・ ポンプユニット及び逆流防止器の認証登録証（写）
- ・ その他、管理者が必要と認める図書

## (4) 共通事項

## ① 分岐対象管

分岐可能な管は口径 75mm 以上の配水管とし、他の既設給水管からの分岐は認めない。

## ② 給水管の分岐

ア 給水管は、配水管から直接分岐された当該建物の専用管で、新規に分岐されたものであること。ただし、管理者が別に定める場合はこの限りでない。

なお、ここで「管理者が別に定める場合」とは、次の通りである。

a 共有給水管を認める場合

前面道路に配水管が布設されていない場合で、新設給水管を布設して複数の建物等へ給水する場合。

ただし、共有給水管から分岐する給水管の口径は必要最小限の口径とし、配水管から分岐する給水管口径は次のイに準ずること。

b 既設給水管の使用

既設給水管が配水管から分岐されている専用管で、主任技術者が当該給水管の水量及び水圧等を調査し既設使用に問題がないと判断し、給水装置課がこれを認めた場合。

ただし、分岐口径及び道路上に布設する給水管口径は次のイに準ずること。

イ 配水管から分岐する給水管の分岐口径及び道路上に布設する給水管口径は、当該配水管の口径より小口径とし、その口径は 25 mm 以上とするが、口径 75 mm の配水管から分岐する場合については、その口径を 25 mm 以上 40 mm 以下とする。

ただし、併用式において直結式での給水が「2 階以下かつ給水高さが 6m 未満」の場合は、口径 75mm の配水管から口径 50mm の分岐を認める。

③ メーター装置

メーター装置の設置基準は、次に掲げる通りとすること。

ア メーター口径

すべての局貸与メーターの口径を 20mm 以上とすること。

イ 各戸メーター

共同住宅等において各戸に局貸与メーターを設置する場合は原則、パイプシャフト内に設置するものとする。ただし、水理計算を基に 1 階部への地中埋設等による設置が可能であると主任技術者が判断し、管理者がこれを認めた場合はこの限りでない。

ウ 参考メーター

共同住宅等において各戸用に局貸与メーターを設置する場合にも、引込み口径と同口径のメーターを敷地に入ってすぐの箇所に設置すること。（修繕の有料・無料の責任分界点となる。）ただし、3 階建以上の建物等への直結直圧式においては、すべてのメーターを 1 階部へ地中埋設する場合のみ、参考メーターの設置を不要とする。

エ その他

メーターの設置場所や施工に関すること及び、取付け時の注意事項などは《第 10 章》を参照のこと。

④ 配管

ア 損失水頭の少ない配管形態となるように設計・施工すること。

イ 共同住宅等において、各立ち上がり配管の基部に止水栓を設置すること。ただし、近接して止水栓がある場合は省略してもよい。



ウ 併用給水を行う場合や将来他の管との誤接合が考えられる場合などは、パイプシャフト内の配管及び露出配管等にテープまたはペンキ等による識別標示（直圧式：水色、増圧式：紺色、受水槽式：黄緑色）及び文字等による標示を行うこと。

⑤ 直結給水不可能な建物等

次に該当する場合は直結給水を認めず、受水槽式としなければならない。

（受水槽式に係る詳細は、《第6章》を参照のこと）

ア 病院や学校などで、災害時や事故等による水道の断・減水時にも給水の確保が必要な場合。

イ 一時に多量の水を使用するときまたは使用水量の変動が大きいときなどに、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。

ウ 配水管の水圧変動にかかわらず常時一定の水量、水圧を必要とする場合。

エ 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある場合。

オ その他、直結給水方式により難いと管理者が認めた場合。

⑥ 給水装置工事申込み時に必要な図書

設計協議の対象となった建物等の給水装置工事申込みを行うときは、協議結果の回答時に交付する「設計協議結果通知書」の写し及び、次に掲げる給水方式別に必要な図書を添付すること。

ア 3階建以上の建物等への直結直圧式

・直結直圧給水誓約書《12.1 (2) ⑤》

イ 併用式

・併用給水誓約書《12.1 (2) ⑥》

ウ 直結増圧式

・直結増圧給水誓約書《12.1 (2) ⑦》

・管理人等選任（変更）届《12.1 (2) ⑧》

### 5.3 受水槽式から直結式への切替え

受水槽式から直結式に既設の受水槽以下設備を利用して切替える給水装置工事を申し込む場合は、給水設計協議を行うより前に、受水槽以下設備が構造及び材質の基準（以下「構材基準」という。）に適合しているかなどの調査・確認（以下「事前確認」という。）を行い、給水設計協議時及び給水装置工事申込み時に必要図書を作成または入手し添付しなければならない。

なお、給水設計協議の対象とならない建物等の場合は、給水装置工事申込みを行うより前に事前確認を行い、当該工事申込み時に必要図書を添付すること。

<解説> 既設受水槽以下設備の調査・確認は、主任技術者の責任において行わなければならない。

なお、事前確認はライニング更正工事（以下「更正工事」という。）の施工履歴の有無に応じ、該当する事項について実施すること。

(1) 事前確認事項

① 更正工事の施工履歴がない場合

ア 既設配管の材質

給水装置の構造及び材質の基準（以下「構材基準」という。）に適合した製品が使用されていることを現場及び図面にて確認する。

なお、構材基準に適合した製品が使用されていない場合は、同基準に適合した給水管、給水用具に取り替える。

イ 既設配管の耐圧試験

既設配管を利用する場合の耐圧試験における水圧は、3階直結直圧式への切替えにあたっては0.5MPa、直結増圧式への切替えにあたっては0.75MPaとし、それぞれ1分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。

ウ 水質試験

直結式への切替え前に、水道法第20条第3項に規定する者（以下「公的検査機関」という。）による水質試験を行い、水道法第4条に定める水質基準を満足していることを確認する。

[採水方法]

毎分5Lの流量で5分間流して捨て、その後15分間滞留させたのち採水する。

[試験項目]

一般細菌、大腸菌、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン  
有機物(全有機炭素(TOC)の量)、pH値、味、臭気、色度、濁度、残留塩素

② 更正工事の施工履歴があり、使用された塗料・工法及び施工状況が明らかな場合

ア 既設配管の材質

ライニングに使用された塗料が構造材質基準に適合した製品である場合は、施工計画書（工法、塗料、工程表等）及び施工計画書に基づく施工報告書（写真添付）並びに塗料の浸出性能基準適合証明書の確認を行う。

なお、塗料が第三者認証品である場合は、浸出性能基準適合証明書に代えて認証登録証の写しとすることができる。

イ 既設配管の耐圧試験

前記(1)の①のイに同じ。

ウ 浸出性能確認の水質試験

[採水方法]

適切な施工が行われたことを確認するため、現地にて水道水を毎分5Lの流量で5分間流して捨て、その後15分間滞留させた水を採取するとともに、管内の水をすべて入れ替えた後の水を対照水（ブランク）として採取し、公的検査機関で水質試験を行い構造材質基準に基づく浸出等に関する基準を満足していることを確認する。

## 〔試験項目〕

一般細菌、大腸菌、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン  
 有機物(全有機炭素(TOC)の量)、pH値、味、臭気、色度、濁度、残留塩素  
 その他、更正工事に使用された塗料から浸出する可能性のある項目

## ③ 更正工事の施工履歴があり、使用された塗料・工法及び施工状況が確認できない場合

## ア 既設配管の耐圧試験

前記(1)の①のイに同じ。

## イ 浸出性能試験

ライニングに使用された塗料については、既設給水管の一部をサンプリングし、それを供試体として公的検査機関で構造材質基準に基づく浸出性能試験を行い、浸出等に関する基準に適合していることを確認する。

既設給水管のサンプリングが困難であり、浸出性能試験が実施できない場合は、現地に於て水道水を16時間滞留させた水(給水設備のライニングされた管路内の水であって、受水槽等の水が混入していないもの)を採取するとともに、管内の水をすべて入れ替えた後の水を対照水(ブランク)として採取し、公的検査機関で水質試験を行い、浸出等に関する基準を満足していることを確認する。この場合において、一度の採水で5Lの水量を確保できない場合は、同じ操作を繰り返し行い、水量を確保する。

## 〔試験項目〕

給水装置の構造及び材質の基準に関する省令(平成9年3月19日厚生省令第14号)第2条(浸出等に関する基準)別表第1に掲げるすべての項目

表-5.1 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の別表第1に掲げる事項名

1	鉛及びその化合物	23	銅及びその化合物
2	水銀及びその化合物	24	ナトリウム及びその化合物
3	セレン及びその化合物	25	マンガン及びその化合物
4	鉛及びその化合物	26	塩化物イオン
5	ヒ素及びその化合物	27	蒸発残留物
6	六価クロム化合物	28	陰イオン界面活性剤
7	亜硝酸態窒素	29	非イオン界面活性剤
8	シアン化物イオン及び塩化シアン	30	フェノール類
9	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	31	有機物(全有機炭素(TOC)の量)
10	フッ素及びその化合物	32	味
11	砒素及びその化合物	33	臭気
12	四塩化炭素	34	色度
13	1,4-ジクロロベンゼン	35	濁度
14	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	36	1,2-ジクロロエタン
15	ジクロロメタン	37	アミン類
16	テトラクロロエチレン	38	エピクロヒドリン
17	トリクロロエチレン	39	酢酸ビニル
18	ベンゼン	40	スチレン
19	ホルムアルデヒド	41	2,4-トルエンジアミン
20	亜鉛及びその化合物	42	2,6-トルエンジアミン
21	アルミニウム及びその化合物	43	1,2-ブタジエン
22	鉄及びその化合物	44	1,3-ブタジエン

平成26年4月1日施行

## (2) 必要図書

受水槽式から直結式への切替えに伴う必要図書は表-5.1に掲げる通りである。

なお、更正履歴の有無（前記(1)の①～③）により必要図書が異なるので留意すること。

## ア 給水設計協議時

表-5.2.1

図書名	①	②	③
既設給水設備調査報告書 ※ (耐圧試験及び水質試験の写真添付)	●	●	●
受水槽以下設備の給水装置への切替えに関する 留意事項実施・確認報告書 ※	●	●	●
水質試験成績証明書（水道法第4条に定める基準によるもの）	○		
ライニングによる更正工事施工時の施工計画書		●	
同上施工報告書（写真添付）		●	
浸出性能確認の水質試験成績証明書		○	
塗料の浸出性能基準適合証明書 (第三者認証品の場合は当該機関の認証登録証の写し)		○	
浸出性能試験成績証明書			○

●：設計協議時に本書を提出 ○：設計協議時には写しを提出し工事申込時に本書を提出

※の図書は水道局HPより入手 《12.1 (2) ⑨・⑩》

## イ 工事申込時

表-5.2.2

図書名	①	②	③
水質試験成績証明書（水道法第4条に定める基準によるもの）	●		
浸出性能確認の水質試験成績証明書		●	
塗料の浸出性能基準適合証明書 (第三者認証品の場合は当該機関の認証登録証の写し)		●	
浸出性能試験成績証明書			●
受水槽以下設備を給水装置に切替える場合に関わる誓約書 ※	●	●	●
受水槽以下配管及び給水器具使用願 ※	●	●	●

※の図書は水道局HPより入手 《12.1 (2) ⑪・⑫》