

第2章 給水装置の概念

第2章 給水装置の概念

2・1 総則

給水装置は、法第3条第9項に定義されているとおり、同条8項の水道施設とは異なり、水道事業者の所管に属する財産ではなく、あくまで設置者の財産と位置付されていることに注意を払わなければならない。

つまり、この維持管理は、設置者が自己の責任において行う、と定められている。

そのために、設置の際、厳しい審査を経ることとなるが、それは、その後の維持管理をしやすいことが目的であるので、必要な条件を充たしていただかなければならない。

以下、この章では給水装置の概念を記述する。

2・2 給水装置の種類

給水装置は、次の3種類とする。(条例第4条)

2・2・1 専用給水装置

1戸又は1箇所専用するもの。

2・2・2 共用給水装置

2戸以上が共同で使用するもの。

2・2・3 私設消火栓

消防用に使用するもの。

2・3 給水装置工事の種類

給水装置工事の種類は、次の4種類とする。(条例第5条)

2・3・1 新設工事

水道のない家屋等に新たに給水装置を設ける工事

2・3・2 改造工事

給水装置の原形を変える工事

2・3・3 修繕工事

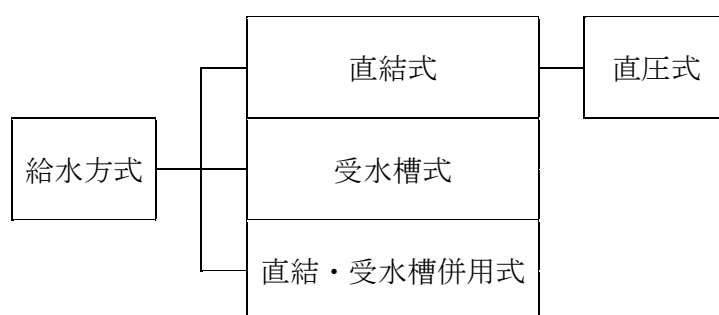
給水装置の原形を変えないで破損箇所を修理する工事

2・3・4 撤去工事

不要になった給水装置を分岐点から取りはずす工事

2・4 給水方式

給水する方法をいい、次の直結式と受水槽式に分類される。



- ・直結増圧式は現時点では承認していない。(施行要領第3条第3項)

2・4・1 直結式

末端の給水栓まで配水管の水圧により直接給水する方法をいう。

2・4・2 受水槽式

水を一度、受水槽に入れて、自由水面をもたせた後、これをポンプで高置水槽に揚水し、これから自然流下で給水する方法、又はタンクレス給水システムで給水する方法等をいう。この方式を更に分類すると、高置水槽式、圧力水槽式及びポンプ直送式の3方式に分けられる。

この方式は、原則として、3階建て以上の建造物に適用するが、次の事項に該当する場合にも適用する。

- ①高台等で、水圧が不十分のため所要の水圧が得られない箇所へ給水する場合
- ②常時一定の水圧を必要とする場合
- ③一時に多量の水を必要とする場合
- ④工事及び事故などによる断・減水時にも、ある程度の保安用水を必要とする場合

⑤直接給水が不適当な場合

1 高置水槽式

中高層建築物への給水に適用される最も一般的な方式である。配水管よりの給水を一旦、受水槽に貯水した後、高所に設置された高置水槽へポンプで揚水貯溜し、これより自然流下で給水主管および給水管を経て、必要箇所へ給水する方式である。

この方式には、受水槽、高置水槽及び給水ポンプの3設備が必要である。

2 圧力水槽式

圧力タンク（密閉鋼製）によって給水する方式をいう。まず配水管より給水を一旦受水槽に受けることは他タンク式と同様であるが、それ以降は、給水ポンプによって水を圧力タンクに圧入し、タンク内に生じる内部圧によって給水する。

ポンプは、タンク内圧力又は吐出量を検知し自動的に起動・停止して、給水の調節を図る。

タンク内空気の消耗に対しては、ポンプの起動、停止に連動する空気補給タンク機構から自動的に補給される。

3 ポンプ直送式

受水槽以下にタンクが無いところからこの名がある。

つまり、高置水槽や圧力水槽を省略した方式で、受水槽を水源として、給水ポンプによって直接必要箇所へ加圧給水する。

その方法としては、1 定速モーターにて給水ポンプを運転する定速方式（台数制御）と、2 変速モーターにて給水ポンプを運転する変速方式（回転制御）と、3 前記1及び2の組合せの方法等がある。

いずれの方式も吐出管の圧力又は使用不可給水量の変化に応じて給水量を制御するものである。

表 2-1 給水方式比較表

方式 区分	①直結式	タンク式		
		②高置水槽式	③圧力水槽式	④ポンプ直送式
適用建物	水道圧で供給できる、小規模建物	①で供給できない建物、大規模建物及び、団地	②の方法で供給出来ない建物で、主として小規模建築、家庭用ポンプがこれに該当する。	大規模な地域給水、団地給水及び、工場給水
設備費	ポンプ等動力設備が不要であるため安くなる。	割高となる。	割高となる。 (予備動力設備が必要である。)	自動制御費が高くつく。ただし、予備動力設備は不要である。
停電時	断水の心配が少ない。	高置水槽の容量の範囲で給水可能	断水する。	断水する。
断水時	影響が大きい。	高置水槽及び受水槽の容量の範囲で給水可能	受水槽の容量の範囲で給水可能	同左
給水量 給水圧	季節的、時間的に不安定、配水主管が小口径の場合、大容量受水は不可	確保できる。	確保できる。	確保できる。
設備スペース ポンプ,タンクなど	ほとんど不要	必要	必要	必要
維持管理	ほとんど不要	ポンプ、電気系統の点検、タンクの清掃、ボールタップ点検が必要	同左	同左
運転費	最も安い。	③より高い。	①より高い。	最大給水時以外は小容量のポンプで送水すれば安くなる。