

第2章 基本計画

第2章 基本計画

1 基本調査

給水装置工事の依頼を受けた場合は、現場の状況を把握するために必要な調査を行うこと。

調査は事前調査と現場調査があり、その内容によって「工事申込者に確認するもの」、「上下水道部で確認するもの」、「現地調査により確認するもの」、「管理者等に確認するもの」に区分される。

調査は、計画・施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は計画の策定、施工、さらには給水装置の機能にも影響するものであるため、慎重に行うこと。標準的な調査項目、調査内容を表2-1に示す。

表2-1 調査項目と内容

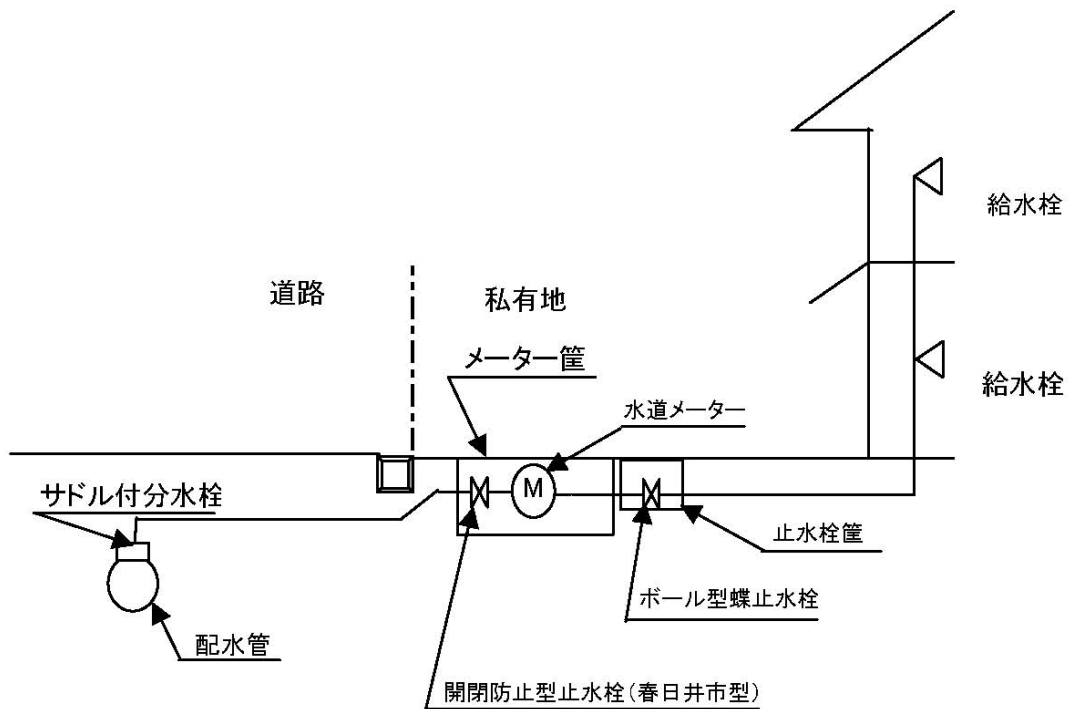
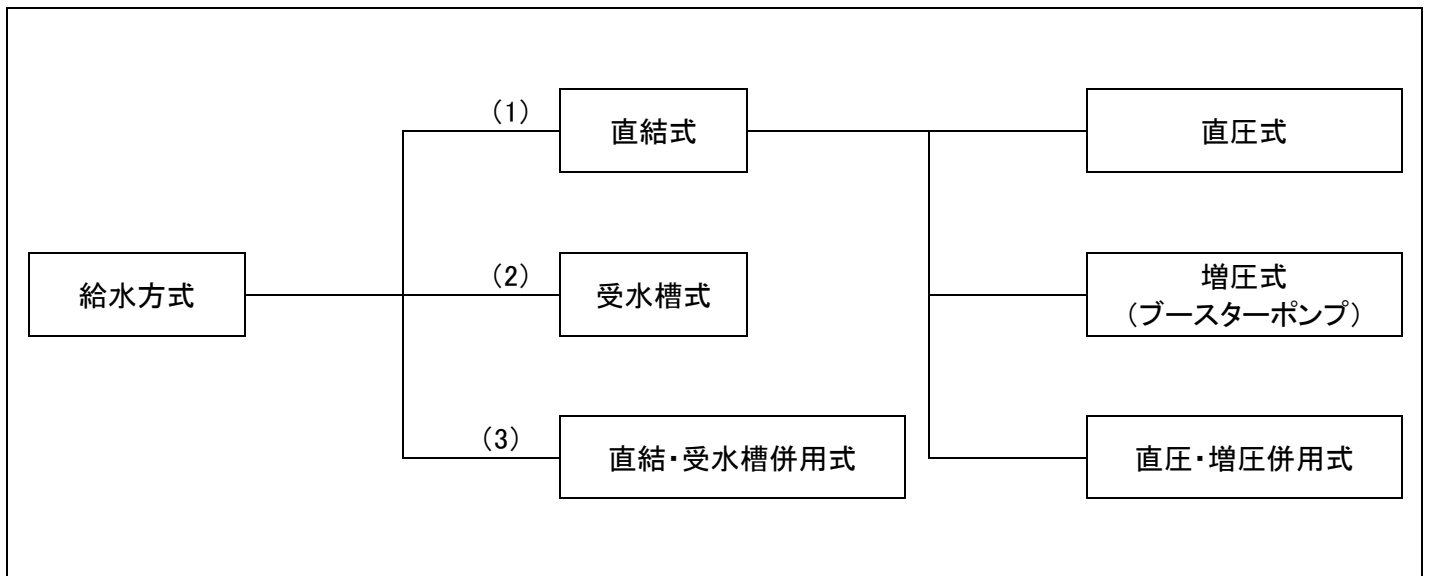
調査項目	調査内容	調査（確認）場所			
		工事申込者	上下水道部	現地	管理者等
1. 工事場所	町名、丁目、番地等住居表示番号	○		○	
2. 使用水量	使用目的（事業・住居）、使用人員 延床面積、取付栓数	○		○	
3. 既設給水装置の有無	所有者、布設年月、形態（単独・共同）、 口径、管種、布設位置、使用水量、栓番 水道メーター、止水栓（仕切弁）の位置 布設位置	○	○	○	所有者
4. 屋外配管	給水栓の位置（種類と個数）、給水用具	○		○	
5. 屋内配管	口径、管種、布設位置、仕切弁、配水管 の水圧、消火栓の位置		○	○	
6. 配水管の布設状況	種別（公道・私道等）、幅員、舗装別 舗装年次			○	道路 管理者
7. 道路の状況	種類（下水道・ガス・電気・電話等） 口径、布設位置			○	埋設物 管理者
8. 各種埋設物の有無	施工時間（昼・夜）、関連工事、交通量			○	
9. 現地の施工環境	所有者、給水戸数、布設年度、口径 布設位置、既設建物との関連	○	○	○	所有者
10. 既設給水管から分岐する 場合	受水槽の構造、位置、点検口の位置 配管ルート			○	
11. 受水槽方式の場合	分岐の同意、私有地給水管理設の同意 その他利害関係人の承諾	○			利害 関係人
12. 工事に関する同意承諾 の取得確認	建築確認通知（番号）	○			
13. 建築確認					

2 給水方式の決定

給水方式には、直結式及び受水槽式があり、直結式には、直結直圧式及び直結増圧式、直結直圧・増圧併用式がある。

一つの建物には一つの給水方式で給水するのが基本であるが、一定条件のもとこれらを併用して給水する併用方式で施工することができる。

給水方式は給水高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮し決定すること。



直結直圧式

(1) 直結式

配水管の持つ水量、水圧で直結給水する方式（直結直圧式）と、給水管の途中に増圧ポンプを設置し直結給水する方式（直結増圧式）、その併用式で給水する方式（直結直圧・増圧併用式）がある。

なお、災害、事故等による水道の断減水時にも給水の確保が必要な施設などには必ずしも有利ではないので、使用用途も踏まえて十分に検討すること。

※、給水高が3階建て以上の建物（3階は道路面より9m以下。）については、中高層建物直結給水施行基準を参照。

(2) 受水槽式

建物の階層が多い場合又は一時に多量の水を使用する場合に、受水槽を設置して給水する方式である。受水槽式給水は、配水管の水圧が変動しても給水圧、給水量を一定に保持でき、一時に多量の水使用が可能であり、断水時や災害時にも給水が確保でき、建物内の水使用の変動を吸収し配水施設への負荷を軽減できる等の効果がある。（図2-1～図2-4）

ア 直結直圧式では、使用者の必要とする水量、水圧が得られない場合のほか、次のような場合には、受水槽式を基本とする。

(ア) 災害時、事故、渇水等による配水管の断減水時に時や著しく影響を受ける場合。

(例) 病院、ホテル、デパート、飲食店など

(イ) 一時に多量の水を使用する、又は使用水量の変動が大きいなど、配水管の水圧低下を引き起こす恐れがある場合。

(例) 大規模商業施設、スーパー銭湯など

(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) 薬品を取り扱う工場等、逆流によって配水管の水を汚染するおそれがある場合・

(例) クリーニング店、メッキ工場、印刷工場、薬品工場、石油化学工場など

(オ) その他直結給水に適さないと水道事業者が判断した場合。

イ 受水槽式給水の主なものは、次のとおりである。

(ア) 高置水槽式

受水槽を設けて一旦これに受水したのち、ポンプでさらに高置水槽へ汲み上げ、自然流下により給水する方式である。一つの高置水槽から適当な水圧減圧弁をその高さに応じて多段に設置する必要がある。

(イ) 圧力水槽式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、受水槽に受水した後、ポンプで圧力水槽に貯え、その内部圧力によって給水する方式である。

(ウ) ポンプ直送式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、受水槽に受水したのち、使用水量に応じてポンプの運転台数の変更や回転数制御によって給水する方式である。

(3) 併用式

一つの建築物について直結式、受水槽式の両方の給水方式を併用するものである。

給水方式を併用する場合は、各階で給水方式が混在しないようにすること。給水装置は、多分岐管で取出し、取出し箇所は1箇所とする。

なお、直結直圧式給水と受水槽の併用は認めない。

3 受水槽への給水方法

(1) 飲料用（受水槽）

ア 受水槽の流入時に配水管の口径に比べ単位時間当たりの受水量が大きい等の理由により配水管又は給水管に水圧低下などの問題を引き起こすおそれがあるときは、定流量弁や減圧弁等を設け、受水量を制御すること。

イ 受水槽への給水方式は、落とし込み方法によること。

なお、給水管内で負圧が生じたときに、用具の吐水口からサイホン現象で汚水等が流れないように給水装置構造及び材質基準に関する省令の規定による吐水口空間を確保すること。

ウ 波立ち防止のため給水管の吐水口が止水面より下となる場合は、必ず給水管の吐水口と同じ面積以上の真空破壊孔を設け、吐水口空間を確保すること。

エ バキュームブレーカ等を設置する場合は、給水装置構造及び材質基準に関する省令の規定に基づくこと。

オ 受水槽の止水面制御方法は次のとおりとする。

(ア) 給水管口径が 25mm 以下の場合は、複式ボールタップ又は複式ボールタップと定水位弁を組み合わせで使用すること。

(イ) 給水管口径が 40mm 以上の場合は、水撃作用を防止するため、定水位弁を使用し、電磁弁による止水面制御をすること。

また、故障等に備え予備に複式ボールタップを併設すること。

(ウ) 地階等に受水槽を設けるときの場合は、受水槽の吐水口が配水管より低い場

合は、設定流量より過大とならないよう流量調整弁を設ける等の方法を講ずること。

なお、高水圧地区では減圧弁等を考慮すること。

(エ) 波立防止板、防振アダプター、波浪防止アダプター等

カ 受水槽式の場合は、停電、ポンプの故障等で受水槽による給水が困難な場合等を考慮し、建物の外に直結給水栓を設置すること。

(2) 非飲料用水等

ア 飲料用に使用しない水槽等への給水方式は、原則として飲料用（受水槽）への給水方法と同様である。

イ 水槽の取出箇所には、給水元バルブ及び逆止弁を設置すること。

ウ 水槽にオーバーフロー管を設備した場合は、ボールタップ等を使用する給水方法ができる。

エ 水槽にオーバーフロー管が付いていない場合はホッパー方式とし、元バルブを締めておくこと。

オ 給水元バルブには、必ず非飲料用の各用途（消防用、プール用等）を表示すること。

また、高置水槽にも表示すること。

カ 消火設備については、消防法施行規則等によるが、消火設備用の水の給水方法は、アと同様に行う。

なお、消火設備とは、屋内消火栓設備、スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備等であり、学校、病院、工場、事業所、百貨店、旅館等には消火設備の設置を義務づけている。

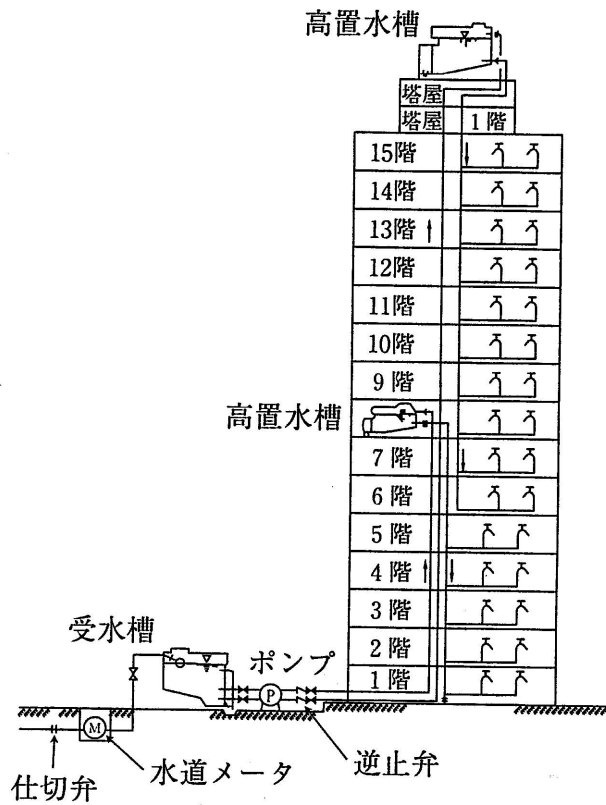


図 2—1 多段式高置水槽式

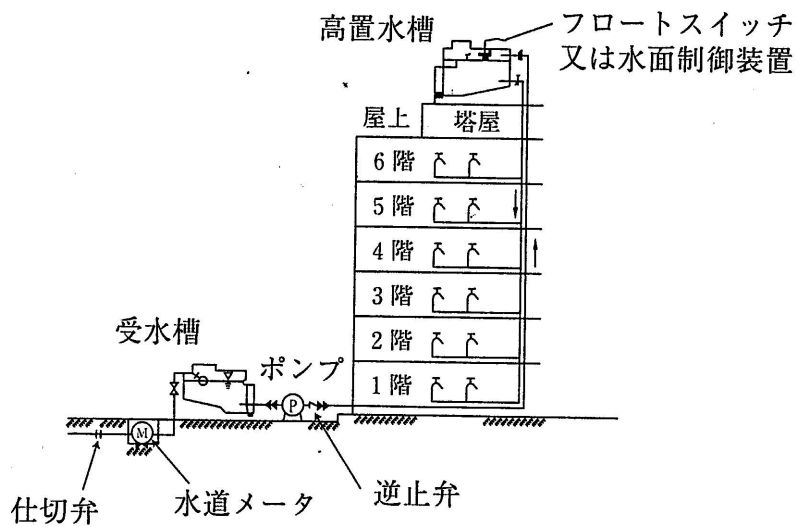


図 2—2 高置水槽式

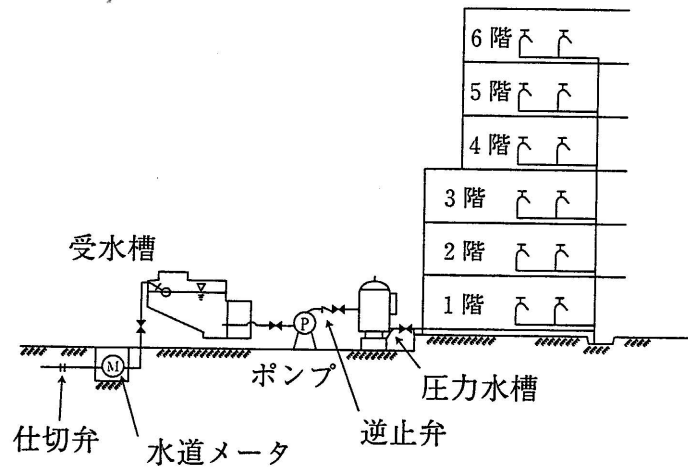


図 2—3 圧力水槽式

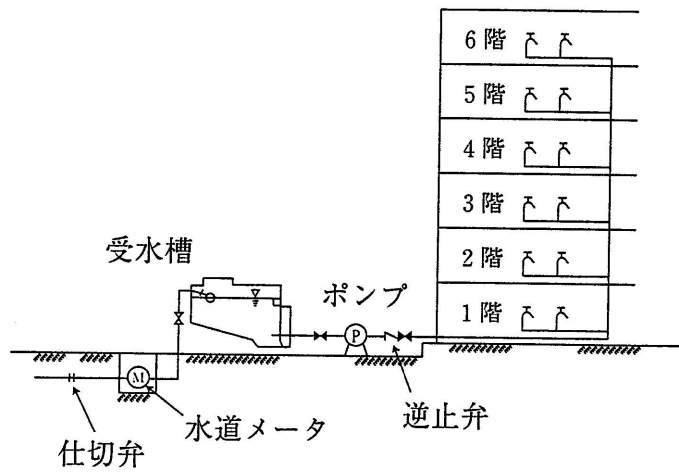


図 2—4 ポンプ直送式