

最終更新日 H24.10.24
改修技術 No. 12501002

性能分野	環境・省エネルギー性能
大分類	設備機器の節エネ・高効率化
中分類	高効率化
技術の名称	給水ポンプの高効率化

【改修工事の主な内容】

- ・従来の給水ポンプは、必要な給水量が少なくてもモータは可変することなく、決まった給水量を送水していた。インバータ制御方式では、必要な給水量に合わせてモータの回転数を制御することによりモータの運転に必要な電気使用量も制御できるため節電の効果がある。
- ・コンパクトなインバータ制御の給水ユニットが開発されており、これに取り換えることで省スペース化を図ることも可能、低騒音・低振動設計も進んでいる。
- ・高経年共同住宅では高置水槽方式が一般的だが、受水槽・高置水槽の劣化を契機に受水槽や高置水槽を必要としない水道直結方式や水道直結増圧方式に変更することも考えられる。高置水槽を必要としない方式に変更することで、建物上部の積載荷重を軽減でき、建物自体の耐震性を高めることもできる。

【各設備の高効率化の特徴】

水道直結方式：水道管の圧力により直接給水する。ポンプ動力が不要。
 水道直結増圧方式：水道管の圧力に加え、増圧ポンプにより加圧することにより、高い建物でも、直接給水することが可能である。受水槽がいらないことなど、維持管理面での経費の削減、予備設置スペースが小さいことなどの特徴がある。インバータ制御方式の増圧給水ポンプを採用することで、さらに省エネが可能。
 加圧給水方式：水道本管から受水槽に貯め、加圧給水ポンプにより圧送給水する。インバータ制御方式の加圧給水ポンプを採用することで省エネが可能。

【各給水方式の概要と特徴】

改修技術の概要

給水方式	水道直結方式	水道直結増圧方式	高置水槽方式	加圧給水方式
イメージ				
建物の規模	低層・小規模	中低層・中規模規模	中規模・大規模	中規模・大規模
概要	道路内の水道本管から水道管の圧力により直接給水する方式	水道管の水圧を利用し増圧給水ポンプにより加圧することで水道本管から直接給水する方式	水道本管から受水槽に一時貯水し、揚水ポンプで高置水槽に送り、重力で各住戸に給水する方式	受水槽に一時貯水した水道水を加圧給水ポンプの圧力で給水する方式
衛生面	水道水が直接供給されるため水質汚染の可能性が少ない		埃・虫等が受水槽内へ侵入し、水質汚染を引き起こす可能性がある	
断水時	給水できない	給水できない	一定期間は給水できる可能性がある	
停電時	給水できる	水道管の圧力で届く低層階の住戸のみ給水できる	給水できない	
メンテナンス	水槽が不要なので清掃・点検など維持管理費がかからない	水槽が不要なので清掃・点検など維持管理費がかからないが、増圧ポンプの点検および維持管理費は必要	水槽の清掃・点検、ポンプの点検および維持管理費は必要	
留意点	高台など低水圧地域では導入出来ない場合がある 自治体によっては5階まで給水可能な場合もある	増圧給水ポンプが使用出来ない地域もある	災害時、停電および断水となった場合でも受水槽にためられた水を一定期間利用できる可能性がある	

共同住宅のタイプごとの技術の適用	技術の種類	調査・診断技術 改修技術（ 劣化を補修する技術 性能を向上させる技術）	
	共同住宅のタイプごとの適用可能性	S55 年以前供給 中層階段室・壁式(総プロA1)	使われる可能性が相当ある
		S55 年以前供給 高層・ラーメン(総プロA2)	使われる可能性が相当ある
		S56～H2 年供給(総プロB)	使われる可能性が相当ある
		H3～12 年供給(総プロC)	使われる可能性が相当ある
		H13 年以降供給(総プロD)	使われる可能性が相当ある
		(補足)	
常にセットで利用される技術			
技術が適用される建物の部位	共用部分 (躯体・外壁 屋根 建具 設備・配管等 その他共用部) 専有部分 (設備・配管 その他専用部分) 設置・運営等で建築基準法以外に注意すべき主な法令がある設備 (ポンプ) 注意すべき主な法令 (水道法)		
団地で適用した場合のメリット	住棟まわりの土地が利用できること(仮設以外)() まとまった土地が利用できること(仮設以外)() 住宅の数が多く密度が高い() 特定の設備があること()		
足場の設置が必要	必要 不要 ()		
工事による居住者への影響	数日以上居住できない住戸が発生	該当 非該当 ()	
	一時的な影響が発生	断水などライフラインが一時的に利用不可 振動 騒音 粉塵 臭気 その他専有部分又は専用使用部分に対する制限 ()	
	工事後に続く影響が発生	専有部分又は専用使用部分の使用に対する制限() 日照・採光等への影響()	
当該技術が利用される工事	計画修繕工事(劣化の補修 性能の向上) 耐震改修工事(耐震性の向上 他の性能の向上)		
技術的境界			
参考資料	技術情報		
	価格情報	・「マンション RE2010」(一財)経済調査会	