

38. 節水型器具

～ 水の浪費を抑制

事務所	飲食店	病院
学校	集会所	ホテル
物販店	工場	集合住宅

概要

- ・ 節水型器具とは、「必要以上の水消費を抑制する器具」や「従来より少ない水消費で機能する器具」が、本来の意味であるが、「従来、水消費で行われていたことを水消費以外で代替する器具」も含めることができる。
- ・ 節水器具の例を次表に示す。

分類	節水器具名	説明
必要以上の水消費を抑制する器具	節水コマ	給水栓において、節水を目的として製作されたコマ。普通コマを組み込んだ給水栓に比べ、節水コマを組み込んだ給水栓は、ハンドル開度が同じ場合、吐水量が大幅に減ずる。 ²⁾
	定流量弁	弁の入り口側または出口側の圧力変化に関わらず、常に流量を一定に保持する調整弁。 ²⁾ 水栓に内蔵される。
	湯水混合水栓 (サーモスタット式)	温調ハンドルによって、あらかじめ吐水温度を設定しておけば、湯水の圧力および温度変動などがあっても、湯水の混合量を自動的に調節し、設定温度の混合量を供給する機構を組み込んだ湯水混合水栓。 ²⁾
	湯水混合水栓 (シングルレバー式)	一つのハンドル操作によって、吐水、止水、吐水流量および吐水温度の調節ができる湯水混合水栓。 ²⁾
	定量止め水栓	浴槽などへの貯水および貯湯に用い、ハンドルで設定した所定の水量で自動的に止水する水栓。 ²⁾
	自動水栓	光電式などのセンサー、電磁弁などを組み込み、自動的に開閉する給水栓。水用と湯用がある。自己発電機能により作動するものと、AC100Vの電源を使用するものがある ²⁾
	自閉水栓	操作部から手を離すと自動的に止水する給水栓。 ²⁾
	泡沫機能付水栓	一般水栓の吐水口の先端に取り付け、吐水を空気と混ぜて泡沫状にし、水の跳返りを少なくしたもの。吐水の平均的な拡散効果や節水効果がある。 ¹⁾
従来より少ない水消費で機能する器具	手元一時止水機能付シャワーヘッド	シャワーヘッドに取付けられたボタン等により、使用者が手元で一時的に止水、吐水の切替えができる。 ²⁾
	節水型大便器	洗浄水量 6.5L 以下で使用できる大便器。 ²⁾ 1 回当たりの使用水量を洗出し式および洗落し式では 8L 以下に、サイホン式およびサイホンゼット式では 13L 以下に減じた大便器。 ¹⁾
	節水型小便器	1 回当たりの使用量 6L を 4L 以下に減じた小便器。 ¹⁾
従来、水消費で行われていたことを水消費以外で代替する器具	流量制御付自動洗浄装置	使用頻度・使用時間に応じて自動的に洗浄流量を制御する機能の付いたセンサー式の洗浄装置。 ²⁾ 小便器と組み合わせて使われることが多い。
	トイレ用擬音装置	トイレの洗浄音を電氣的に発する装置。
	無水小便器	小便器のトラップに密封液を入れることで、トラップからの臭気の発生を抑える小便器。トラップにたまる小水を水で流し去る必要がない。

効果

節水の効果の程度は、器具の使われ方に依存する部分が多いが、器具によっては節水効果が定量的に規定されている。次項「設計時のガイダンス」に表で示す。

機能性向上効果

- ・ 自動水栓や自動洗浄では、使用者を感知して自動で開閉するので、人が判断して操作する必要がない。
- ・ シングルレバー水栓では、開閉操作と温度調節が速くできる。

経済性向上効果

節水量にほぼ比例して水道料金が削減できる。大阪市の上水道料金単価は P-88 参照。

環境性向上効果

節水により水資源の有効利用が図れる。

CASBEE 対応項目	生物環境	建物の熱負荷	効率的運用	大気汚染
	まちなみ環境	自然エネルギー	水資源保護	ヒートアイランド化
	地域性アメニティ	設備システム効率化	低環境負荷材料	地域インフラ負荷

設計時のガイダンス

節水マーク

節水型であることを示すために様々な基準によって判定され、適合した器具に節水マークが付けられている。基準は統一されていないので、節水マークの意味を理解して器具を選定することが好ましい。次表に節水マークの基準の一部を示す。

節水器具名	エコマーク認定基準 	グリーン購入法 判断基準 	TOTO エコ商品マーク 	INAX エコ推奨商品 
節水型 大便器	洗浄水量は 6.5L 以下であること。洗浄水量の測定は 0.2MPa の水圧で実施する。	洗浄水量が 10.5L/回以下であること。	大便器では、洗浄水量 10L/回以下。 自動洗浄大便器は洗浄水量にかかわらず、すべて該当。 従来商品より 15% 以上の節水ができた商品。	住宅用大便器では、大洗浄 8L/回以下、小洗浄 6L/回以下。 パブリック用大便器では、大洗浄 10L/回以下、小洗浄 8L/回以下。
流量制御付 自動洗浄装置 組込小便器	洗浄水量は 2.5L 以下であること。洗浄水量の測定は 0.2MPa の水圧で実施する。	洗浄水量が 4L/回以下であり、また、使用状況により洗浄水量を制御すること。	自動洗浄小便器は洗浄水量にかかわらず、すべて該当。 従来商品より 15% 以上の節水ができた商品。	小便器では、洗浄水量 2L/回以下。
小便器用 流量制御付 自動洗浄装置	洗浄水量は 4L 以下であること。洗浄水量の測定は 0.2MPa の水圧で実施する。			
節水コマ	ハンドルを 120° 開いた時、普通コマを組み込んだ場合に比べ、20% を超え 70% 以下の吐水流量でなければならない。ハンドルを全開にした時、普通コマを組み込んだ場合に比べ、70% 以上の吐水流量がなければならない。吐水中の水圧は 0.1MPa に設定する。	-		
定流量弁	水圧 0.1MPa 以上、0.7MPa 以下の各水圧において、ハンドル開度全開の時、適正吐水流量は、5~8 L/min であること。	-	水栓金具においては、シングルレバー水栓・サーモスタット水栓・定量止水水栓・節水シャワー・自動水栓・タッチ水栓はすべて該当。	一般水洗金具では、ベンチマーク(従来)商品より 20% 削減できていること。
湯水混合水栓 (シングルレバー式)	流量調節のしやすい機構があること。例えば多段式であること。	-		
自動水栓	水圧 0.1MPa 以上、0.7MPa 以下の各水圧において、吐水量は、5 L/min 以下であること。止水までの時間は 2 秒以内であること。	-		
泡沫機能付 水栓	水圧 0.1MPa 以上、0.7MPa 以下の各水圧において、ハンドル(レバー)開度全開の時、適正吐水流量が、泡沫キャップなしの同型水栓の 80% 以下であること。水圧 0.1MPa、ハンドル(レバー)全開において、5 L/min 以上の吐水流量であること。	-		

給水栓に関する JIS³⁾の規定を次に示す。節水の比較基準として使える。
 ・洗浄性能として規定される大便器洗浄弁の性能；
 最大瞬間流量 100L/min 以上、吐水量 13L 以上(水圧 0.1MPa)
 ・洗浄性能として規定される小便器洗浄弁の性能；
 最大瞬間流量 15L/min 以上、吐水量 4L 以上(水圧 0.1MPa)

事例

採用事例多数

出典・参考文献

- 1) 空気調和・衛生用語辞典(1990.8 空気調和・衛生工学会)
- 2) エコマーク商品類型 No.116「節水型機器 Version2.0」(2005.8 日本環境協会 エコマーク事務局)
- 3) JIS B 2061 給水栓(2004 改正)
- 4) 建築設備の節水ガイド 空気調和・衛生工学会新書(1995.4 深井英一、高地進)