

ヤマハビルトイン浄水器 AWJ-101F

YAMAHA Built-in Water Purifier AWJ-101F

大橋喜四郎 Kishirou Ohashi

上川秀哉 Hideya Kamikawa

●(株)アイアイシー 商品開発室

1 はじめに

私たちの生活に欠かせないもののひとつに水があるが、普段何気なく口にしている水を「おいしくない」と感じたことはありませんか。近年、河川が汚染され河川水を水道水にする浄水場では飲料水として安全な水を確保するため、多量の薬品を使用している。

本来、おいしい水とは無味、無臭であり、その本来の水を提供しようというのが浄水器の役割である。

最近では、浄水器は各家庭にとって必需品となりつつあるが、特に、東京や大阪といった大都市部においてはその傾向が強い。

家庭用浄水器と一口にいっても様々な商品が市場にあふれているが、大きく分けて次の3つのタイプに分類される。

- ①蛇口直結タイプ（図1）
- ②カウンタートップ（据え置き）タイプ（図2）
- ③アンダーシンク（ビルトイン）タイプ（図3）

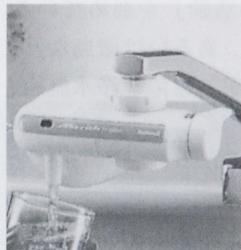


図1 蛇口直結タイプ



図2 カウンタートップタイプ

(株)アイアイシー（以下、当社という）では現在、ヤマハリビングテック（株）へアンダーシンクタイプの浄水器をOEM供給し、浄水器市場に参入している。今回、1997年4月より市場導入した新規モデル「ヤマハビルトイン浄水器AWJ-101F（図4）」について概要を紹介する。

2 開発の狙い

当社では、既にアンダーシンクタイプの浄水器AWJ-42（図3）のOEM供給を行っているが、システムキッチンの低価格化が進む中で、アンダーシンク浄水器の価格に割高感が感じられるようになってきた。

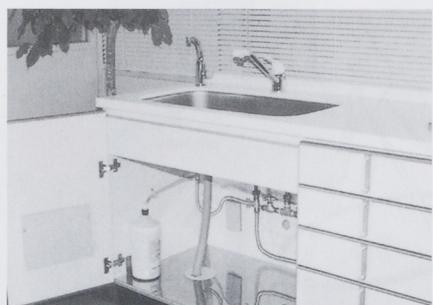


図3 アンダーシンクタイプ（AWJ-42）

このような背景もあり、また市場拡大の狙いもあり、新規モデルの開発が必要となった。開発にあたっては上記で述べた低価格化も含め次の5点を開発の目標とした。

- ①価格は、業界で最も低価格であること
- ②邪魔にならないよう、小型であること
- ③性能は業界標準並（寿命1年）であること
- ④施工性がよいこと
- ⑤カートリッジ交換が簡単であること

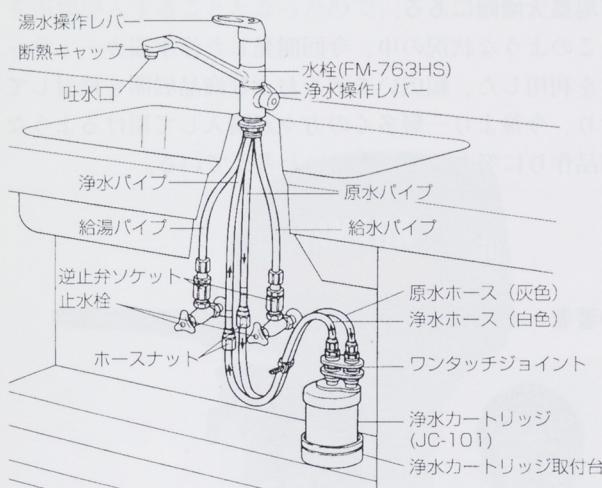


図4 ヤマハビルトイン浄水器 AWJ-101F

3 製品の概要

アンダーシンクタイプ浄水器にも水栓の種類により専用水栓タイプと混合水栓一体タイプの2種類がある。当社では既に専用水栓タイプの商品を市場に導入しているが、今回紹介するのは混合水栓一体タイプである。

混合水栓一体タイプの特徴は、配管・施工が簡単であることがあげられる。その理由として、もともとシステムキッチンにおいては、浄水器の有無にかかわらず湯水混合水栓は必需品となっており、その混合水栓に浄水器を接続するだけで特別の施工を必要としないからである。AWJ-101Fの構成は、図5に示すように混合水栓、接続ホース、ワンタッチジョイントおよび浄水カートリッジよりなっている。表1にその仕様を示す。



注1. 浄水とは、浄水器を通してろ過された水

2. 原水とは、ろ過される前の水

図5 AWJ-101Fの構成

混合水栓一体タイプは、一般的湯水混合水栓に対し、2本のパイプ（浄水器へ水道原水を送るパイプと浄水器より混合水栓へ浄水を送るパイプ）と浄水操作レバー（浄水を使用したい時に使うレバー）を追加している。特徴は、湯水操作レバーの開閉で水道水や湯が、浄水操作レバーの開閉で浄水を吐水口から取り出せるようになっている。

表1 仕様

型式の呼び名	AWJ-101F	
種類	II形	
浄水カートリッジ品番	JC-101	
水栓品番	FM-763HS	
ろ材	不織布 粒状活性炭 中空糸膜	
除去対象物質	残留塩素、濁度	
ろ過流量	4.5 L/min (水圧0.1MPa {1.0kgf/cm ² } 水温20°C時)	
ろ過能力	残留塩素 (2ppm)	10,000 L
	濁度 (10度) (2度)	5,000 L 25,000 L (社内試験)
使用可能水圧	0.08~0.74MPa {0.8~7.5kgf/cm ² }	
浄水カートリッジ寸法	Φ101mm×183mm	
毎日放流時間	10秒以上	
浄水カートリッジ 交換時期の目安	12ヶ月 (1日25L 使用の場合) ^{※1}	
浄水カートリッジ重量	480g (未使用時) (満水時1,000g)	
安全装置	逆止弁	
浄水機能の除去 できる成分	一般細菌、残留塩素 (カルキ臭)、 濁度 (鉄配管内の赤さびや水中の 各種の濁り) ^{※2}	
浄水機能の除去 できない成分	水の中に溶け込んでいる金属イ オン、塩分など 0.1ミクロン (1/10,000ミリ) 以下の粒子、ウィルスなど	

※1 水質の違いにより、浄水カートリッジの寿命は異なる。

※2 硬水を軟水に変えることはできない。

単位は、国際単位を採用。〔 〕内数値は従来単位で表したものである。

次に浄水カートリッジは、図6に示すように、ろ材としては現在主流となっている不織布、粒状活性炭、抗菌中空糸膜を採用している。

ろ過のプロセスは図7に示すように、まず不織布で大きなゴミを取り除き、次に粒状活性炭で塩素や有機物、濁り、カルキ臭やカビ臭などのいやな臭いを取り除く。最後に抗菌中空糸膜で0.1ミクロン (1/10,000ミリ) 以上の細かい濁りや鉄サビ、一般細菌を取り除くというようにならざり3重フィルタで原水を浄水する。

また、高賦活活性炭の採用および中空糸膜の対寿命最適充填率の追求により、性能は従来と同等であるにもかかわらず、小型化、低価格化が達成できた。

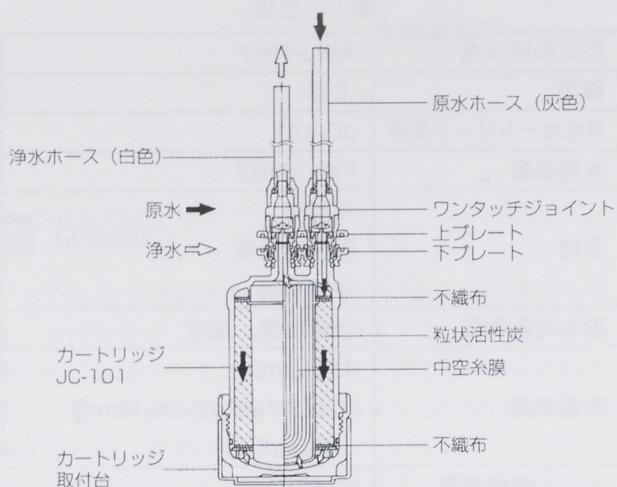


図6 浄水カートリッジ構造図



図8 ワンタッチジョイント

4 おわりに

今回紹介したアンダーシンクタイプ浄水器は、浄水器のカテゴリの中で比較すると、まだまだ数少ないのが現状である。しかし、毎年着実に販売数量を伸ばしており市場拡大傾向にある。

このような状況の中、今回開発した浄水器カートリッジを利用した、幅広いモデルおよび商品展開を検討しており、今後より一層多くの方々が購入して頂けるような商品作りに努力していきたいと考えている。

●著者



大橋喜四郎



上川 秀哉

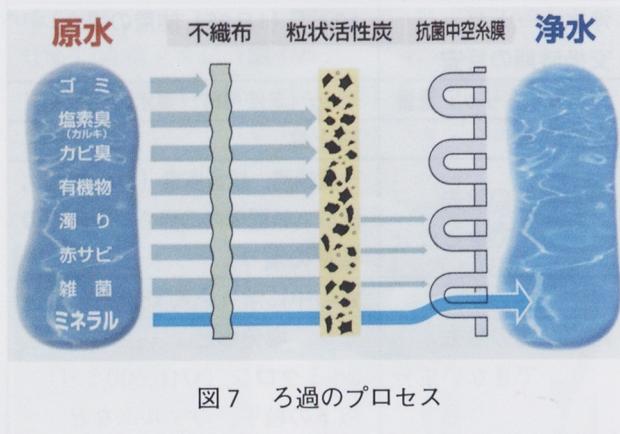


図7 ろ過のプロセス

今回開発した浄水カートリッジは、当社従来品と異なりカートリッジ自身が圧力容器として設計されており、そのまま外観部品となっている。これにより部品点数を削減し、低価格化に寄与している。

また、カートリッジ交換の操作性に新機構を採用し、だれでも手軽に、簡単に一つの動作で交換できるよう、図8に示すようなワンタッチジョイントを採用した。

これにより、従来1ヶ所ずつそれぞれのジョイントを脱着していた操作を1度に、しかも瞬時に、そして確実に浄水カートリッジの脱着が可能になった。