

# 食品流通

自動販売機  
店舗流通



## 展 望

### 自動販売機

氷点下飲料自動販売機の飲料は、容器のキャップを開くと、飲料がシャーベット状に凍りだす。この感覚が爽快感を促すと話題になっている。富士電機の開発した氷点下飲料自動販売機は“衝撃を与えると凍りだす”という過冷却現象を応用したものであり、この現象をむらなく再現させるためには、一定時間をかけて飲料を静かに冷やす必要がある。自動販売機であるがゆえにこの環境を整えることが可能になる。目の前で凍りだすという楽しさや、口の中に広がるかき氷のような食感など、単にモノを売ることから消費を促す演出をするということが可能となり、自動販売機に求められている役割を変えていくことの成功事例であると考えられる。

演出といえば、カップ式自動販売機もその一つである。来日した外国人が、挽きたてのコーヒーを自動販売機がキャップまでかぶせて差し出してくる完成度の高さに驚いたという話をよく耳にする。商品を購入する消費者への気配りが、外国人に感動を与えているのだと思われる。中国市場において日本式のコーヒー自動販売機の需要が急速に高まり、これを受けて2017年に、現地での生産を開始した。海外のニーズに合わせて順次、新機種を拡大していく。

### 店舗流通

2015年4月1日に施行された「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（フロン排出抑制法）により、業務用冷凍空調機器の管理が強化された。自動販売機やショーケースもこの対象となり、冷媒としてフロン類が使用されているものが第一種特定製品として指定される。業務用エアコン・冷凍冷蔵機器の管理者（所有者）に課せられる義務とは、機器の設置に関する義務、機器の使用に関する義務、機器の廃棄などに関する義務があり、特に、機器の使用に関する義務の中には、機器の点検の実施や、漏えい防止措置、未修理の機器への冷媒充填の禁止などに関して具体的に規定されている。

フロン排出抑制法が対象とするフロン類とは、オゾン層を破壊して温室効果の非常に高いフロン、およびオゾン層は破壊しないものの温室効果の非常に高いフロンである。そのため、アンモニア（NH<sub>3</sub>）、CO<sub>2</sub>、水、空気、ハイドロフルオロオレフィン（HFO）など、フロン類以外を冷媒として使用している業務用冷凍空調機器（ノンフロン機器）は、第一種特定製品には該当しない。

富士電機が製造販売しているノンリーク式内蔵ショーケースは、冷媒に地球温暖化係数（GWP）が1以下のHFO-1234yfを使用しており、第一種特定製品には該当しない。したがって、これらの管理や報告義務は必要ではなくなる。また、別置型に比べて内蔵型の場合、漏えい箇所や漏えい量の確定が容易であり、自主的な管理に対しても特別な技術を必要としない。富士電機は地球環境保護の観点から、2011年度に業界で初めて自動販売機にHFO冷媒を採用し、GWPを約1/1,300に低下させ、低GWP化を積極的に推進してきた。HFO-1234yfは、自動販売機で採用していた冷媒R134aとの互換性が高く、富士電機が進めてきた技術的工夫が最大限に生かせる。これにより、低コストでハイパフォーマンスが得られることがHFO冷媒の採用の理由である。また、これらの社会が抱える課題に対して先駆けて取り組んできたことが、結果的に製品を使用する顧客の業務の負荷低減にも貢献できていると考える。

現状の業務負荷を改善することと同時に、新たな業務を増やさないことも省力化の一つだと捉え、幅広く課題に取り組んでいきたい。

国内の流通・小売業界において、人手を確保することが難しくなってきたが、流通・小売の現場での働きやすい環境づくりに向けて、富士電機が得意とするIoT、メカトロニクス（からくり）、冷却・加熱技術を組み合わせ、利便性、省力化、省エネルギーという三つをキーワードに、新たな製品やサービスを開発していく。

## 自動販売機

### 1 氷点下飲料自動販売機「FAT30L6RT8IK」

富士電機は、アサヒ飲料株式会社と共同で、氷点下温度域の商品を販売可能とする自動販売機を開発した。

本製品のコンセプトである“新しい驚き・楽しさ・おいしさを持った商品を消費者へ提供し、自動販売機の魅力度を増し、事業の成長を創出する”を実現するために開発を進めた。主な特徴は次のとおりである。

- (1) 商品の品温に影響を与えずに除霜を行うことができる、冷媒の凝縮熱を利用したホットガス・デフロスト方式による除霜システムとした。
- (2) 販売する商品の品温を氷点下温度域とするため、庫内は、氷点下温度域（次販売商品）、予備冷却、補充商品の三つのゾーンで冷却の温度管理を行う。

図1 「FAT30L6RT8IK」



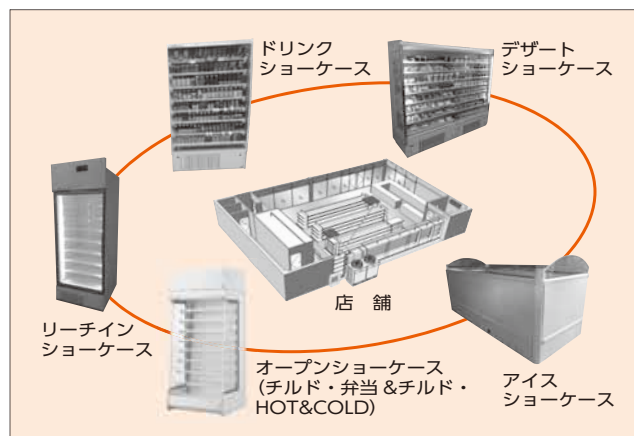
## 店舗流通

### 1 ノンリーク式内蔵ショーケースのラインアップの拡充

事業拡大を目指すコンビニエンスストア業界において、店舗展開に制約のあるビルイン型店舗に対応したノンリーク式内蔵ショーケースのシリーズ開発と、製品ラインアップを拡充した。このシリーズ開発は、店舗内にあるショーケースに冷凍機を内蔵し、工事の簡素化を実現した。また、製品ラインアップとして5機種を拡充した。主な特徴は次のとおりである。

- (1) 店舗外に配管と室外機の設置が不要である。
- (2) 店舗レイアウトの対応や変更が容易である。
- (3) 現地での冷媒封入が不要となり、冷媒漏れのリスクが低減する。
- (4) 冷凍機の排熱を利用した蒸気システムを採用し、ドレン排水をゼロにした。

図2 製品ラインアップ





\*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する  
商標または登録商標である場合があります。