

「トリプル新鮮冷凍」と大きさが選べる「セレクト製氷」採用で冷凍機能が進化 ツインドア冷蔵庫『The プロフリーザ!』シリーズを発売

- 業界初^{*1}半ドアを防止する「ドアクローズ&シグナル」システムを採用 -

日立ホーム&ライフソリューション株式会社（取締役社長：石垣 忠彦）は、冷凍食品の多様化やホームフリージングの要望に対応し、約 - 40 の冷気で凍結から低温保存まで一貫した高鮮度冷凍システム「トリプル新鮮冷凍」を搭載した「The プロフリーザ!」シリーズを11月初旬から順次発売します。

冷凍食品の品質向上や、増加する高級冷凍食品などにより冷凍食品に対する関心が最近高まっている一方で、ホームフリージングへの不満も強く存在しています。昨年発売した「プロフリーザ!」は冷凍に関わる要望・不満点に着目し、約 - 35 の冷気で急速冷凍（ハイスピード冷凍）と低温保存（パワフル冷凍）、そして収納性の向上を実現しました。今回はさらに進化して冷気を約 - 40 とし、ドア開閉による冷凍室内の温度上昇を抑える「オートクール機能」を新たに加えました。3つの冷凍機能を組み合わせることで理想的な冷凍システムを実現し、従来に比べ約3倍^{*2}の鮮度保持が可能となっています。

また、氷の多様化したニーズに対応するため、氷の大きさを「大きめ」「標準」の2つから選べる「セレクト製氷」も搭載。飲料用の大きめの氷や、水筒に入れられる小さめの氷など、使いたいシーンに合わせて製氷ができます。氷の形にもこだわり、ダイヤモンドカットのような多面形を採用しています。

使い勝手の面では、ユニバーサルデザインの視点に立ち、ドアの閉め忘れを防止するため、ドアが閉まる手前で冷蔵庫本体に引き込む構造の「ドアクローズ」を冷蔵室に採用しました。加えて、業界で初めて^{*1}、閉じる時の衝撃を吸収しゆっくり静かに閉じる「ソフトクローズ機構」も搭載しました。さらに、ドアが開いている時には冷蔵室ドア下部のランプが点灯することで半ドア状態が目ですぐ確認できるようになりました。こうした機能により、総合的にドアの開閉状態を管理することができます^{*3}。

基本性能では、現在の「プロフリーザ!」に採用している冷却システム「V3-Techno（ブイリーテック）」を引き続き採用、加えて業界で初めて^{*1}圧縮機の低回転時に振動を抑える新制御他を搭載することで、省エネと低騒音とを同時に実現。消費電力量においては10年前の当社同等機種と比べ約1/6^{*4}に低減しています。

このほか、庫内クリーン機能としては業界で初めて^{*1}「ナノチタン触媒」をフィルターに活用し、「全室脱臭&除菌」を実現しています。

*1 2004年9月13日現在。家庭用冷凍冷蔵庫において

*2 従来機種R-KF40RPAMにおける通常冷凍時との比較。冷凍したほうれん草を解凍後、ビタミンCの残存率を比較

*3 ドアクローズ&シグナル機能は、R-SF47/42TPAMのみ搭載

*4 R-S43MD6（約980kWh/年）との比較

希望小売価格及び発売時期

商品名		型式	定格内容積	本体希望小売価格	発売時期	月産台数
The プロフリーザ!	ツインドア	R-SF47TPAM	465L	オープン価格	11月中旬	10,000台
		R-SF42TPAM	416L	オープン価格	11月初旬	15,000台
	シングルドア	R-S42TPAM	415L	オープン価格	12月初旬	10,000台

開発の背景

301 L 以上の大型冷蔵庫市場に占めるツインドアの比率は、2003 年度約 20%、2004 年度 30%にまで達成すると予測しています（日立推定）。これは、昨年 2 月に日立が業界に先駆けて発売したツインドア冷蔵庫「キッチンフィット」に続き、昨年 10 月に発売した「プロフリーザ！」が、大容量ながら奥行が薄く省スペースのツインドアという新しい需要を創出してきたことが契機となっています。そこで今回、このコンセプトを継承しながら、冷凍機能や使い勝手をより進化させたツインドアタイプの冷蔵庫として発売するものです。

冷凍食品の生産量が高水準で推移している中で、定番である弁当のおかず類のほか、近年は麺類や軽食系・冷凍野菜など多様化を極め、増加しています。この背景には、冷凍食品に対して「簡便さ」から「おいしさ」を追求し、消費者の意識が変化してきたことが挙げられ、これに合わせるように冷凍食品の高品質化、高級冷凍食品の増加などが冷凍食品の使用に拍車をかけていると考えます。

一方、ホームフリージングも省手間・節約志向の広まりから一般化しており、当社の調査でも約 9 割の家庭で実施している反面、味に対する不満は強く、「ホームフリージングはよくするけど、おいしくできない」という意見が今までのホームフリージングの実態と分析しました。これは通常冷凍（-18℃）では冷凍スピードが遅いため、食品細胞中の水分子が凍りきらずに細胞内を動き続けて大きな氷の塊となり細胞を破壊してしまうためです。

また、家族のドア開閉による保存食品の温度上昇など、保存の仕方による食品の品質のばらつきが多く見受けられ、保存方法を見直す必要が出てきました。

日立ではこれらの冷凍関係の使用実態やニーズを調査・分析し、市販の冷凍食品およびホームフリージング食品のうまみ成分の劣化や変質を抑えるために、約 -40℃ の冷気を活用した「トリプル新鮮冷凍」システムを採用しました。ドア開閉などによる温度上昇を最小限に抑え、凍結から低温維持まで、冷凍のシステムとして完成することで理想的な冷凍保存を実現しました。

ニーズが高い製氷にも対応し、「給水量の調整」と「製氷皿を給水後に揺らす制御」を採用することで、氷の大きさを「大きめ」と「標準」に変えられる「セレクト製氷」を実現しました。

冷凍室の収納性も継承し、食品のサイズにあわせて収納ができ、小物が迷子にならない独自の薄型トレイを活用した 4 段フリーザーを引き続き採用しています。

また、ご家庭において、子供の閉め忘れによる半ドアや食品の挟まりによる半ドア現象が起きている場合がありますが、長時間放置すると食品の鮮度保持低下や電気代上昇への影響が心配されます。最近、高級自動車の「半ドア防止機構」や高級システムキッチンに採用されている「ソフトにドアを閉める機構」など、新しいドア機構で顧客ニーズに対応している事例もあり、今回、業界で初めての「ドアクローズ&シグナル」システムを採用しました。

加えて、ブロードバンドの普及を背景にインターネットを活用したホームネットワーク対応となっています。パソコンや通信アダプタセットなど必要な機器、環境を準備いただければ、「冷蔵室、冷凍室の運転状況の確認」、「タイマー機能による運転モード変更」、「電気代めやす、ドア開閉回数の確認ができる省エネチェック」など様々なサービス（会員向け有料）がご利用いただけます。

主な仕様

形 式		R - SF47TPAM	R - SF42TPAM	R - S42TPAM
定格内容積	合 計	4 6 5 L	4 1 6 L	4 1 5 L
	冷蔵室	2 4 2 L	2 2 1 L	2 1 8 L
	野菜室	9 6 L	8 5 L	8 2 L
	冷凍室	1 2 7 L	1 1 0 L	1 1 5 L
外形寸法	幅	6 5 0 mm	6 5 0 mm	6 0 0 mm
	高さ	1 8 1 9 mm	1 8 1 9 mm	1 7 9 8 mm
	奥行	6 6 9 mm	6 1 9 mm	6 6 5 mm
冷蔵室扉形態		ツインドア		シングルドア
トリプル新鮮冷凍				
セレクト製氷				
ドアクローズ		冷蔵室ドア		-
ドアシグナル		冷蔵室と冷凍室のドア開時に点灯		-
自動製氷機		(浄水機能・製氷おそうじ機能付き)		
冷却システム		V3 - Techno(ブイリ・テカ)+圧縮機の低速制御		
ネットワーク対応				
外装色		クリアステンレス(S S) パールホワイト(W) ローズベージュ(C)		パールホワイト(W) ローズベージュ(C) 左開きも同じ

取扱事業部・照会先

日立ホーム&ライフソリューション株式会社 冷熱事業部 冷蔵庫事業企画部
〒105-8410 東京都港区西新橋2-15-12 日立愛宕別館
電 話：(03)3506-1699(ダイヤルイン) [担当：玉川]

お客様問合せ先

お買物相談センター 電話：0120-312111(フリーダイヤル)

冷蔵庫ホームページ

<http://kadenfan.hitachi.co.jp/rei/index.html>

以上

[添付資料]

<「Theプロフリーザ!」シリーズの主な特徴>

1. トリプル新鮮冷凍

家庭に定着しているホームフリージングにおいて、「もっとおいしく冷凍したい」「もっと長く保存したい」というニーズに対応するため、「ハイスピード冷凍」「パワフル冷凍」「オートクール」の3つの冷凍モードを搭載しました。従来よりも3倍*1鮮度を保つことができます。

ハイスピード冷凍（2時間運転モード）

おいしいホームフリージングのために大切なことは、早く凍らせることです。特に食品の水分が凍りはじめる最大氷結晶生成帯（-1 ~ -5）の通過時間が短ければ短いほど、味も食感も逃がしません。そこで、約-40の冷気（吹出し口温度）と、急冷凍専用室のステンレスケースにより、最大氷結晶生成帯の通過時間を従来機種R-KF40RPAM（パワフル冷凍搭載無し）の通常冷凍（約120分）に比べ、約1/10としています。

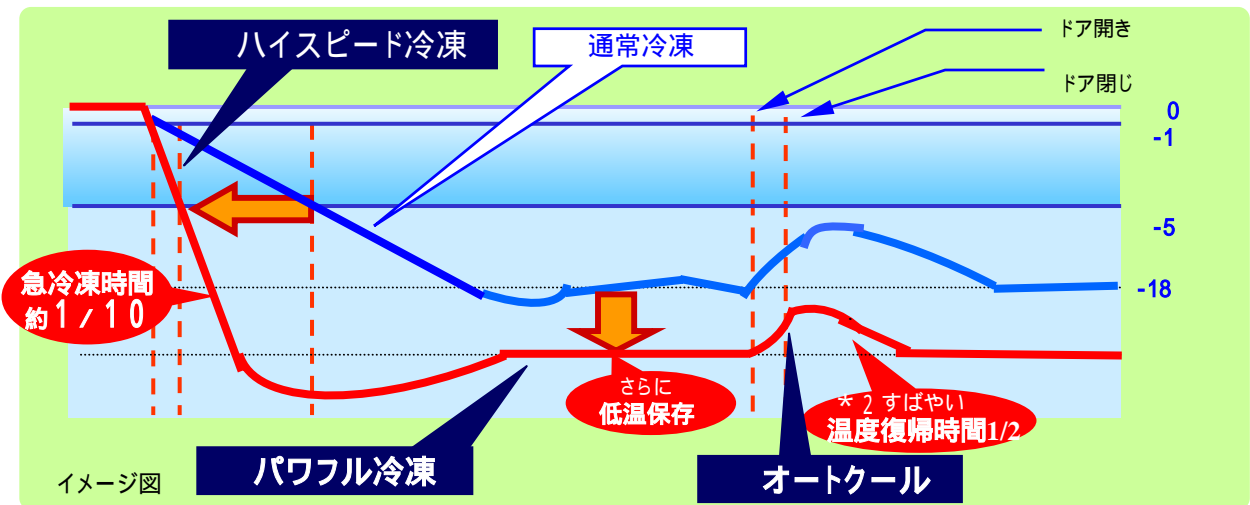
パワフル冷凍（本モード時は常時運転）

通常冷凍-18では細菌等の活動は抑えられますが、デンプン質やうまみ成分などは化学変化が起こり成分劣化が進んでいきます。そこで、ハイスピード冷凍で封じ込めたおいしさを、そのままのおいしさで保存できるように、パワフル冷凍を搭載しました。より低温で食品を保存できるため、成分の劣化、変色が抑えられます。

オートクール

ハイスピード冷凍やパワフル冷凍した食品もドア開閉などにより、温度上昇すると品質の劣化を進めてしまいます。そこで、ドア開閉後に自動的ファン等が「強」冷凍運転を行うことで温度復帰時間が従来機種R-SF42SPAMの約1/2のスピードとなり、冷凍食品の温度上昇を抑え劣化を防止します。

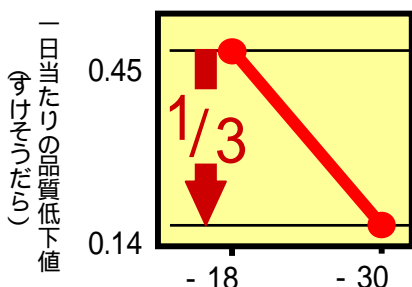
*1 従来機種R-KF40RPAMにおける通常冷凍時との比較。冷凍したほうれん草を解凍後、ビタミンCの残存率を比較



*2 従来機種R-SF42SPAM温度復帰時間24分の約1/2の時間で復帰

冷凍食品保存の文献

「T-TT (Time-Temperature-Tolerance)」*3より品質が同じであれば温度が低い方が長持ち。トリプル新鮮冷凍であれば3倍長持ち



*3 冷凍食品の時間、温度と許容限界の研究文献。アメリカの農商務省の研究内容

通常冷凍1ヶ月保存



トリプル新鮮冷凍3ヶ月保存

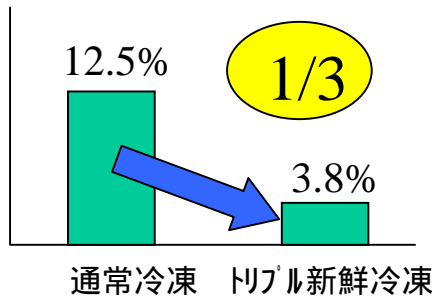


保存性 ほぼ同じ

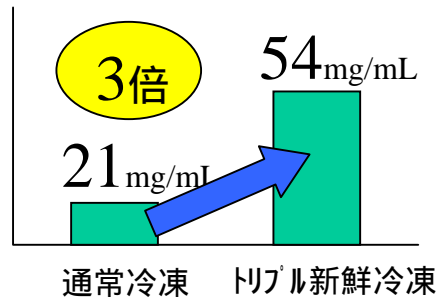


保存性 ほぼ同じ

<ごはん でんぷん減少率>



<ほうれんそうビタミンC残存量>



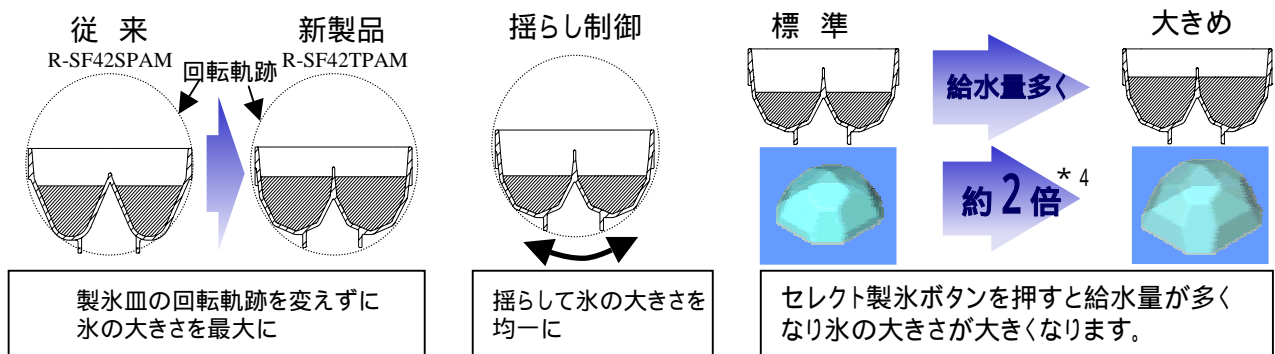
(日立調べ)

2. セレクト製氷

水の使用シーンとしては、飲料や料理用、遠足や通勤に水筒に入れたり、さまざまなシーンで使われています。その中で、不満点を確認すると「溶けにくい大きい氷がほしい」という要望がある一方、「早く氷がほしい」という要望もあり、お客様が選択できる製氷へのニーズが多様化しています。

そこで、給水量を変えることで氷の大きさを「大きめ」と「標準」がワンタッチで選択できるようにしました。全体の貯氷量を減らさないようにするため、製氷皿の回転スペースを従来と変えずに、同じスペースの中で氷の形を工夫することで氷の大きさを最大にし、さらに給水量の調整をすることで氷の大きさの可変を実現しました。

従来は、大きさを変えようとすると、小さい氷を作る場合に製氷皿のセルに水が均一に行き渡ることができなかったのですが、今回、給水後に製氷皿を揺らし制御を行うことで、均一な推量の製氷が可能になりました。また、氷と氷の連結部も狭くなるため、氷を連結していた部分が少なくなり、すっきりとした氷の形を実現することができました。さらに、ハイスピード冷凍ボタンを押せば、製氷スピードが速くなり、製氷時間が選択できるようになっています。



*4 氷の質量は標準6~7g、大きめ11~13g

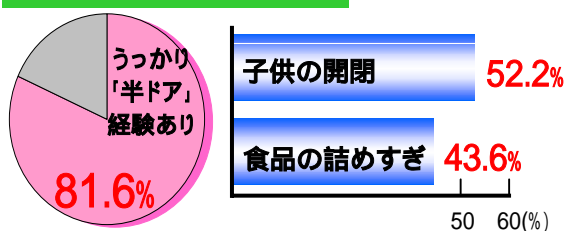
3. 半ドアを防止する「ドアクローズ&シグナル」システム

省エネと食品の鮮度保持を阻害している要因の一つに半ドア（閉め忘れもしくは食品の挟まり）があります。これに注目し、ドアのクローズ機構を見直し、ドアシグナルを採用することで、総合的に半ドア開きに対応しました。

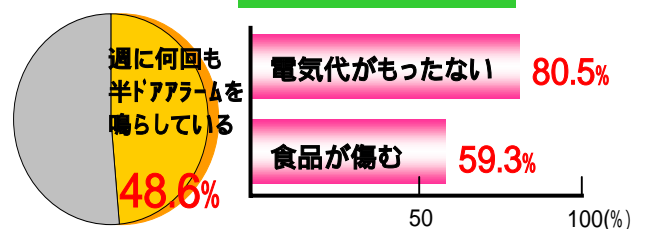
冷蔵庫ドアの「半ドア」実態を調べてみると・・・

冷蔵庫ドアの半ドア実態調査
(2004年4月主婦723名;日立調べ)

「半ドア」の原因は・・・?



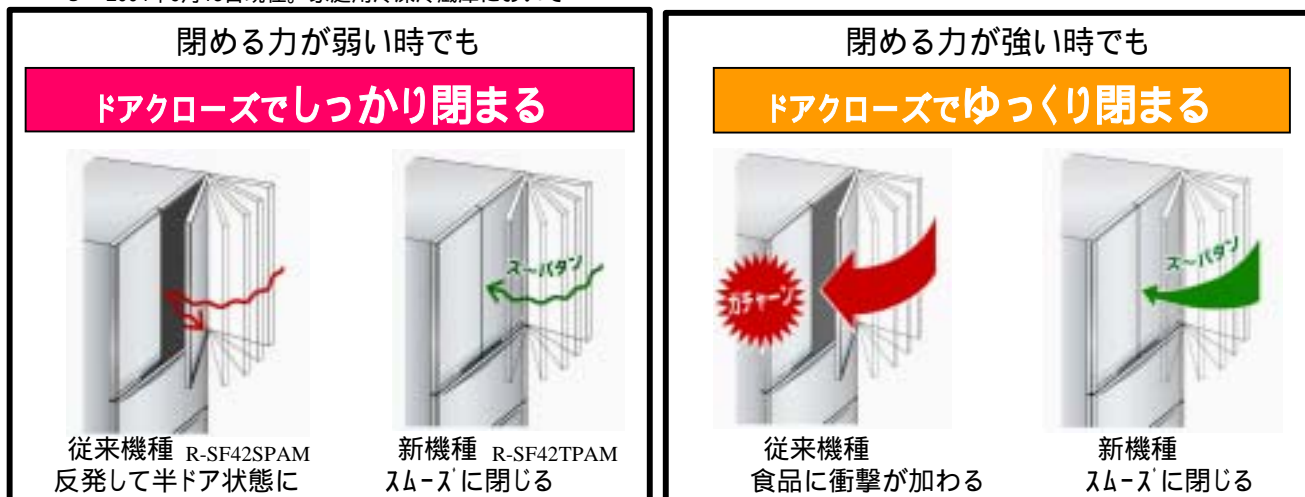
「半ドア」にすると・・・



ドアクローズ

食品の挟まり以上に多いのは、子供によるドアの閉め忘れです。これを防止することを目的として開閉頻度の一番多い冷蔵庫にドアが閉まる手前よりドアを本体に引き込む機構とともに、業界で初めて*5、閉じる時の衝撃を吸収しゆっくり静かに閉じ、閉じる時の高級感も演出する「ソフトクローズ機構」を採用した「ドアクローズ」を採用しました。これにより、冷蔵庫の閉め忘れを抑え、家族どなたでも安心してご使用いただけるドア機構を実現しました。

*5 2004年9月13日現在。家庭用冷凍冷蔵庫において



ドアシグナル

冷蔵庫を使用する際に、食品がドアと本体の間に挟まり、ドアが開いた状態になることがあります。従来はドアが開いたままだとアラームが1分後に鳴るように設定していましたが、本製品は省エネや食品の鮮度の確保という視点から、ドアが開いている間は冷蔵庫化粧パネルのランプが点灯して、開いている状態をお客様に報知します（冷蔵庫、冷凍室）。このことで、より早く、半ドア状態をお知らせすることができるようになりました。初めからドアアラームを鳴らすとうるさいという心理面への配慮とともに、視覚的に伝えることができるため、聴覚が弱くなっている方にもわかりやすくなりました。

4. 低速制御による省エネ化

キッチンとリビングが一体化するレイアウトが増えていることから、冷蔵庫の振動や運転音がリビングに伝わりやすい環境となってきています。そこで、省エネと低騒音を目的として、コンプレッサーの回転数を低回転数にしたときに、発生した振動を抑える低速制御を新たに開発しました。

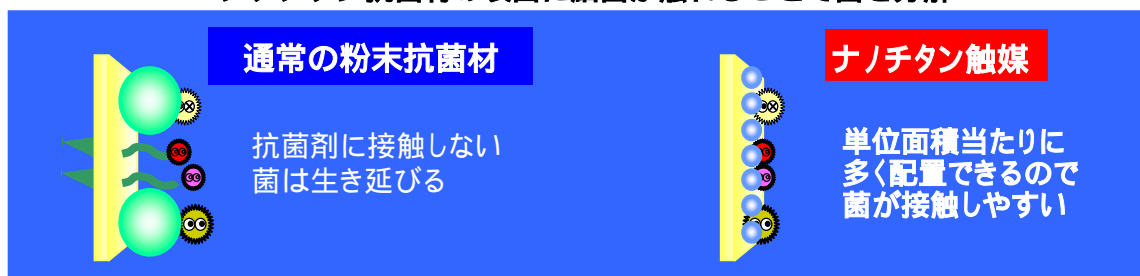
より省エネを進めるためには、コンプレッサーの低回転数化をする必要があります。しかしながら、より低回転数にしていくとコンプレッサーの振動が大きくなってしまいうため、逆に運転音が大きくなってしまいます。低速制御により、モーターをまわす力（＝トルク）を業界で初めて*6制御することで、低回転数でも振動を抑えることができ、省エネと低騒音を実現しました。

*6 2004年9月13日現在。家庭用冷凍冷蔵庫において

5. 全室脱臭&除菌（ナノチタン）

業界で初めて*7ナノチタンの触媒効果により、強力に除菌ができるフィルターを採用しました。通常の抗菌材の1/200の超微粒子のナノチタン触媒が菌に接触しやすくなり、除菌効果をアップしています。また、酸化銀もフィルターに塗布することで強力脱臭も行います。これらにより、冷蔵庫の全室にて強力な脱臭と除菌を実現しています。

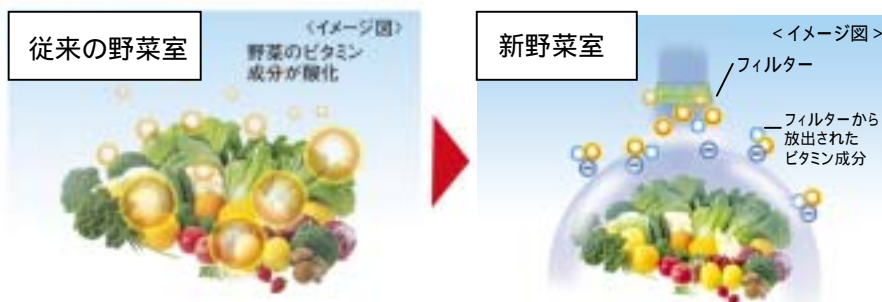
ナノチタン抗菌材の表面に細菌が触れることで菌を分解



*7 2004年9月13日現在。家庭用冷凍冷蔵庫において

6. おいしさ守る「ナノチタン&ビタミン野菜室」

マイナスイオンの保水効果と野菜の酸化を抑えるビタミン成分（交換不要）、さらに、ナノチタン触媒による脱臭・除菌機能も搭載することで野菜の鮮度向上を図りました。



野菜に含まれるビタミン成分が、空気中の酸素に触れて「酸化」し、分解されてしまいます。フィルターから放出されるビタミン成分が野菜のビタミンに代わって冷気中の酸素と結合。野菜に含まれるのビタミンの酸化を防ぎます。さらに、カセット内のナノチタン触媒の効果で脱臭と除菌し、総合的に野菜の鮮度の向上を図りました。

7. 省スペース大容量

LDK化等で狭くなるキッチンスペースに対応、大容量で省スペースの冷蔵庫が求められています。また、シンクや調理台の奥行に合わせることで、大きく出っ張らない冷蔵庫のニーズもあります。そこで、従来機種 of 冷却器やコンプレッサーのコンパクト設計を継承し、奥行約60cmながら大容量の416Lを実現することで、R-SF42TPAMは、冷蔵庫床面積（幅×奥行）が業界で同クラス最小^{*8}を達成しています。

*8 401～450Lのツインドアタイプにおいて

8. ホームネットワーク対応

ブロードバンドを利用して、住まいと暮らしを便利&安心にサポートする「ホラソネットワーク」^{*9}に対応しています。パソコン、インターネット常時接続環境、通信アダプタセット、冷蔵庫用通信モジュール^{*10}など必要な機器、環境を準備いただければ、「冷蔵室、冷凍室の運転状況（温度、運転モード確認）」、「24時間タイマー機能による運転モード変更（最大6プログラム）」、「電気代めやす、ドア閉回数確認ができる省エネチェック」などのサービス（会員向け有料^{*11}）をご利用いただけます。

*9 「ホラソネットワーク」ホームページ <http://ns.horaso.com> をご参照下さい。

*10 接続時には、冷蔵庫用通信モジュール[別売品]が必要となります。

*11 会員登録が必要です。初回登録料:3,150円(税込)、利用料:毎月998円(税込)

9. ノンフロン冷媒・無鉛はんだ・再生プラスチックの採用で環境にも配慮

冷媒はオゾン層を破壊せず地球温暖化への影響も極めて少ないR600a（イソブタン）を採用し、従来から採用の断熱材発泡剤シクロペンタンと合わせ、地球温暖化の影響が極めて小さいノンフロン冷蔵庫としました。また、内分泌攪乱作用を疑われている鉛を含まない、無鉛はんだを使用量が多い冷媒配管溶着部に加え、メイン制御基板・前面操作パネル基板・ドアスイッチ基板にまで拡大し全ての基板接続用はんだの無鉛化を行っています。さらに、再生プラスチックを基板ケースや機械室内部品などに採用し環境負荷低減にも努めました。

以上

ペンギンぬいぐるみプレゼントキャンペーン

- 1.内 容:「Theプロフリーザ!」の発売を記念しまして、対象期間内に冷蔵庫をご購入された方にもれなく、ペンギンぬいぐるみをプレゼントいたします。
- 2.期 間:「Theプロフリーザ!」シリーズ発売後より、2004年12月末日まで
- 3.対 象:「Theプロフリーザ!」シリーズを期間内ご購入の方
- 4.プレゼント
かわいい子ペンギンのぬいぐるみです。



プレゼント用ペンギンぬいぐるみ

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
