

簡単に誰にでも使いやすい IHクッキングヒーター“シンプルIH”

椋島山青*
安田倫子*
星野晃一**

"Simple IH" : Easily Usable Induction Cooktop to Anyone

Takaharu Kabashima, Tomoko Yasuda, Akikazu Hoshino

要旨

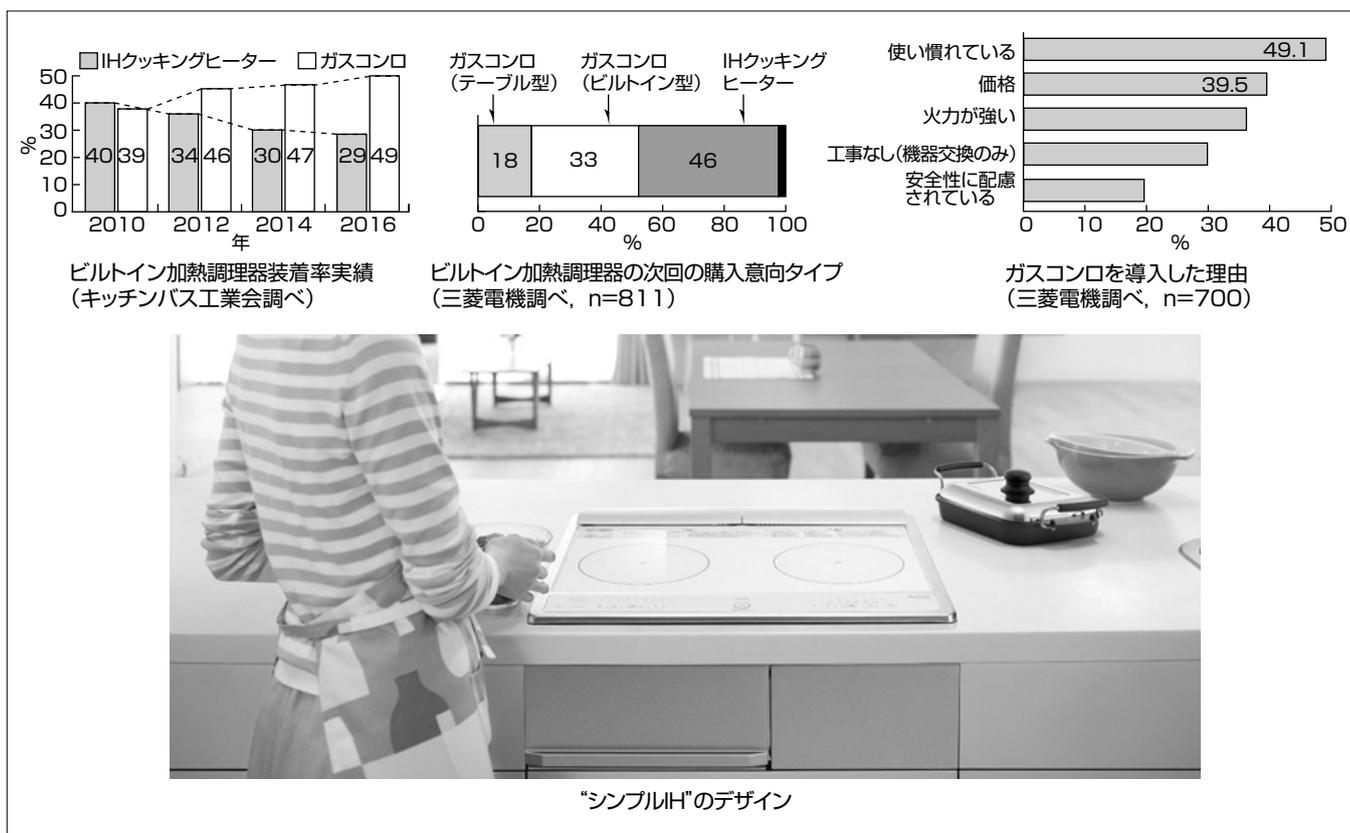
東日本大震災後、電力を多く使うイメージのあるIHクッキングヒーター市場は大きく縮小し、キッチンバス工業会が調査したビルトイン加熱調理器の装着率実績はガスが49%に対してIHクッキングヒーターは29%となっている。一方、近年はユーザー意識も変化し、三菱電機が行ったビルトイン加熱調理器の次回の購入意向調査で46%の人がIHクッキングヒーターを選ぶまでに回復している。また、装着実績と購入意向の違いの要因検討としてガスコンロを導入した理由を調査した結果“使い慣れている”と“価格”が上位になっていることが分かった。これまでのIHクッキングヒーターは多機能の特徴として慣れないユーザーには操作が難しく、価格も高い製品であった。

2017年4月21日に発売した三菱IHクッキングヒーター

“シンプルIH”は機能を厳選し、操作を分かりやすくし、お手入れの手間を省き、価格を抑えることで誰にでも簡単に使い、より多くのユーザーの選択肢に入ることを目標にした。これによって、ビルトイン加熱調理器市場でのIHクッキングヒーターのシェア拡大を目指す。

初めてでも簡単に操作ができるよう、操作ボタン数を最小限にし、排気穴や調理面の段差を少なくして拭き掃除もらくに行えるようにした。メンテナンスが面倒なグリルを搭載せず、そのスペースに調理道具などが収納できる引き出しを設置した。さらに、洗いやすく焼き魚から蒸し料理まで様々な調理ができるIH専用プレートを付属した。

今後もIHクッキングヒーターを使いやすく綺麗(きれい)で、楽しく料理ができる調理器として開発を行う。



ビルトイン加熱調理器の市場調査結果と“シンプルIH”のデザイン

三菱IHクッキングヒーター“シンプルIH”の開発に当たり、“ガスコンロを導入した理由”の調査を実施した。調査結果の上位2つの理由である“使い慣れている”“価格”に着目し、誰にでも使いやすい製品開発を行った。

1. ま え が き

東日本大震災後の電力不足をきっかけに節電意識が高まり、電力を多く使うイメージのあるIHクッキングヒーターは敬遠され市場は大きく縮小した。キッチンバス工業会が調査したビルトイン加熱調理器の装着率実績はガスが49%に対してIHクッキングヒーターは29%と低いのが現状である(残りはキッチン単独での出荷)。一方、近年はユーザー意識も変化し、三菱電機が行ったビルトイン加熱調理器の次回の購入意向調査で46%の人がIHクッキングヒーターを選ぶまでに回復している。また、装着実績と購入意向の違いの要因検討としてガスコンロを導入した理由を調査した結果“使い慣れている”“価格”が上位になっていることが分かった。これまでのIHクッキングヒーターは新しい住宅設備家電として多機能が特徴で、慣れないユーザーには操作が難しく、ガスコンロに比べ価格が高い製品が多かった。

三菱IHクッキングヒーター“シンプルIH”は使用頻度の少ない奥側に配置された加熱口や、メンテナンスの手間から魚焼き機としての使用頻度が減少傾向の内蔵グリルを搭載せず機能を厳選した。このような製品仕様とすることで、価格を抑え、操作ボタン数を最小限にし、簡単に操作できるようにした。従来にはない使いやすさと購入しやすい価格を実現し、ガスコンロからでも無理なく移行できるような製品として2017年4月21日に発売した。

本稿では、2章で誰にでも使いやすい操作部、3章でメンテナンスがらくでキッチンにマッチするフラットな天板、4章でキッチンツールを収納できるスムーズ引き出し、5章で付属のIH専用プレートによる本格調理について述べる。

2. 使いやすい操作部

IHクッキングヒーターは多機能がゆえに操作ボタン数が多く、慣れるまでに時間がかかるという課題がある。一般的なIHクッキングヒーターは天面に3つの加熱部と正面にグリルが設けられ、合計4つの加熱操作が行える仕様になっている。操作部は操作のしやすさや身体的負荷を考慮し、天面に配置している。使用時は、本体の主電源ボタンを押して本体の電源を入れ、加熱箇所を選択し、その後火力の調節を行う。それ以外に、自動調理機能やタイマ機能などの操作ボタンが装備され、天面のみで18個の操作ボタンが配置された機種もある(図1)。

多くの機能を狭い操作部面積の中で実現すると、使用頻度の低い操作ボタンは操作ボタンの兼用や文字サイズの縮小化など操作が分かりにくくなる場合が多い。

この課題に対して、操作ボタンの数を削減することに着目した。認知心理学で、情報を一時的に保ちながら操作するための構造や過程を指す構成概念(作業記憶、作動記憶)



図1. 一般的なIHクッキングヒーターの天面操作部



図2. 操作部の加熱開始までに必要な7個のボタン



図3. 分かりやすく覚えやすいピクトグラム操作表記

をワーキングメモリといい、一般に容量に限界があると考えられている。短期記憶に関する容量限界という考えを具体化したものとしては、Miller(1956)が提唱した“マジカルナンバー 7 ± 2 ”がある。数字や単語を記憶する場合、人が記憶できる量は 7 ± 2 個の範囲に収まるとされた⁽¹⁾。この概念を基に天面に配置する操作ボタンを厳選し、天面に配置するボタンのうち電源を入れてから加熱を開始するまでのステップに必要なボタンを7個に削減した(図2)。

これによって操作部の中央に主電源ボタン、左右均等にボタンを配置することができ、操作ボタンと加熱部との位置関係が直感的に分かるようになった。操作ボタン表記も分かりやすく、覚えやすいピクトグラムを採用した(図3)。お年寄りから子供、初めて使う人や外国人でも安心して調理に集中できるよう配慮した。

3. メンテナンスがらくな天板

IHクッキングヒーターの天板は、①平面度が高いこと、②耐熱性が高いこと、③磁場を通すことの3つの条件を満たす材料でなければならない。

これらの条件を満たす材料として、ほとんどのIHクッキングヒーターの天板に結晶化ガラスやセラミックガラスが採用されている。これらの特殊ガラスは、一般の耐熱ガラスに比べ耐熱性が高く、温度変化による膨張や収縮の量が極めて小さいという特長があるが、脆性(ぜいせい)材料であるため衝撃には非常に弱い。ガラス端面に鍋のような重量物を落下させてしまうとクラックや割れが発生しやす

いため、ガラスの周囲に金属フレームを設け破損を防ぐ役割をしている。シンプルIHは金属フレームを1枚の大きな板材からプレス加工することで継ぎ目がなく、日々の手入れが簡単に行える形状にした(図4)。従来、グリルからの排熱もあり排気カバーは網目状に穴が開けられ、上方に排気していた。この穴から調理中の飛び散り等が入り、汚れがちであった。シンプルIHはグリルからの排熱がなく、排気を後方に出すことでフラットな排気カバーデザインにした。汚れが入りにくくするとともに、取り外しが可能で簡単に洗えるようにし、汚れがたまりやすかった継ぎ目部や手が届きにくかった排気口周辺の清掃性を向上させた。また、日々の手入れを簡素化して家事負担を軽減した。

一般的にIHクッキングヒーターは天板の汚れを目立たせないためにブラックガラスが採用されることが多いが、清潔感や親しみやすい印象を与えるために、ホワイトガラスを採用した(図5)。これによってトッププレートの汚れを子供やシニア等でも認識しやすくし、清掃を促す効果も



図4. お手入れを簡素化する天板



図5. キッチンと調和する天板ガラス

期待できる。また、ホワイトガラス天板のIHクッキングヒーターは人工大理石が主流のシステムキッチンと調和し、気持ちよく調理ができる明るいキッチン空間を演出する。

4. スムーズ引き出し

一般的なIHクッキングヒーターは、本体下部に焼き魚等の調理が可能なグリルを設けている。しかし、調理後のメンテナンスの手間から使用頻度が減少傾向にある。そこで、グリルは搭載せず、そのスペースに調理道具が収納可能な引き出しを設置した。スペースを有効活用して調理作業動線の効率化を図った(図6)。

従来のグリル付きのビルトインIHクッキングヒーターと同じ規格寸法であるため、既存のシステムキッチンに設置が可能である。

引き出しは、摺動(しゅうどう)性と手入れのしやすさを考慮し、摺動部にローラーを採用した。調理器具を出し入れする際、引き出しが勝手に閉まらないようストッパー構造を搭載した(図7)。また、引き出しを閉める際、扉を勢いよく閉めた場合でも扉の跳ね返りを抑制する構造(図8)や、引き出しの半開きを防止するためのオートクローズ構造(図9)を搭載し、引き出しの使い勝手を向上させている。

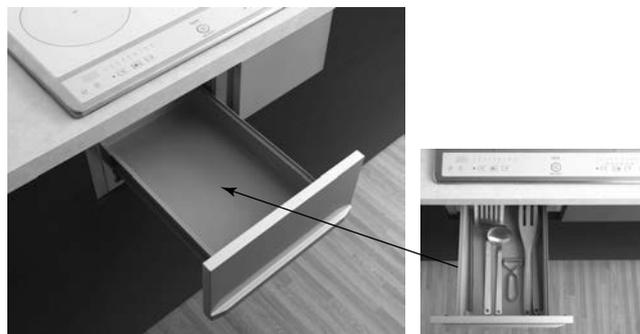
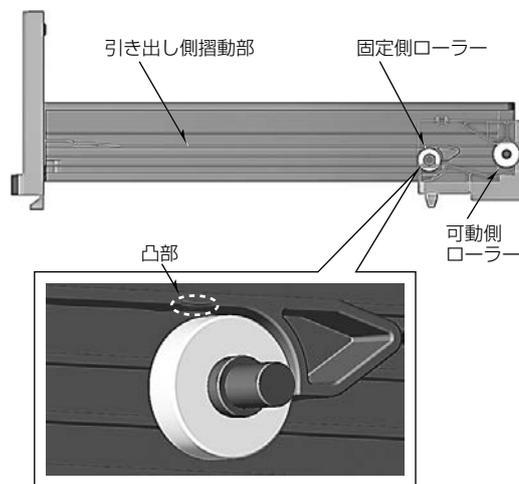
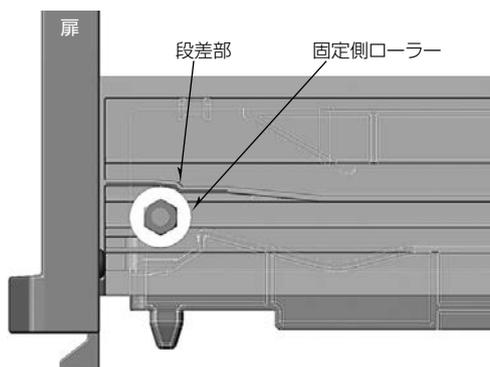


図6. 調理道具もしまえる引き出し



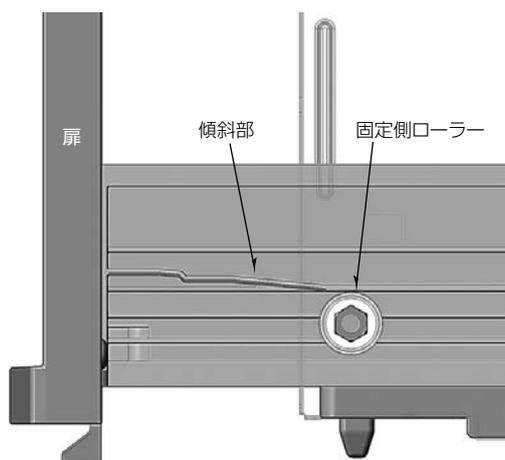
引き出し側の摺動部の終端に凸部を設けることで、引き出した状態での固定側ローラーの回転を抑制し、引き出しの移動を抑えている。

図7. 引き出しのストッパー構造



固定側ローラーが引き出し側摺動部の段差部に収まることで、固定側ローラーの回転を抑制し、引き出しの跳ね返りを抑えている。

図8. 扉の跳ね返り抑制構造



引き出し側摺動部の前端(扉側)に設けた傾斜部が固定側ローラーに到達すると、傾斜部が固定側ローラーを滑り落ちることで引き出しがオートクローズする。

図9. 引き出しのオートクローズ構造

5. IH専用プレート

先に述べたとおり、シンプルIHはグリルを搭載していない。グリルが搭載されている機種では、魚などの調理物を載せる焼き網と、調理中に調理物から出る水分や油などを受ける皿を使用する。調理後は、焼き網、受皿に加え、グリル内とグリル扉の手入れが必要になる。これらの手入れの手間からグリルの使用を敬遠する傾向がある。シンプルIHでは上面のIHヒーターを使用してグリルと同様に魚や肉などを調理できるIH専用プレートを付属した(図10)。

IH専用プレートは、調理物を載置するプレートと蓋の2部品で構成されている。グリルと比較してシンプルな構成で丸洗いが可能になり、手入れの手間を減らすことができる。また、プレートの内面はフッ素樹脂塗膜加工を施しているため、内面の手入れも容易である。IH専用プレートは調理面が凹凸になっており、凹部は中央から外側に向かって傾斜を設けているため、調理物から出る余分な油を落としながら調理ができる。さらに、滑らかな波形にすることで、洗いやすく手入れがしやすい形状になっている(図11)。



図10. 付属のIH専用プレート



図11. 付属のIH専用プレートでの調理例

6. む す び

従来、IHクッキングヒーターは、ユーザーの利便性を上げることや不満を解決する様々な機能を開発・搭載してきた。シンプルIHは機能を厳選し、価格を抑えて誰にでも簡単に使えるIHクッキングヒーターを目標として開発を行った。今後も多様化するユーザーニーズを探り、IHならではの使いやすさや綺麗さ、そして楽しく料理ができるIHクッキングヒーターの開発を目指す。

参 考 文 献

- (1) スーザン・ワインチェンク：インタフェースデザインの心理学-ウェブやアプリに新たな視点をもたらす100の指針，オライリー・ジャパン (2012)