

# 業務用厨房向け電気式ゆで麺器の開発

手間なく麺をほぐしムラなくゆで上げる

## Development of an Electric Noodle Cooker for Commercial Kitchen Use

A Noodle Cooker Capable of Effortlessly Loosening and Evenly Boiling Noodles

(エネルギー応用研究所 お客さま技術G 業務電化T)

当社は、東京電力(株)およびニチワ電機(株)と共同で、ラーメン店等の業務用厨房向けに、ゆでカゴ内で麺が回転してほぐれるよう「ヒーターカバーの改良」と「加熱出力調整機能の搭載」により、箸でかき混ぜる手間を掛けず、ムラなくゆで上げることができる「電気式ゆで麺器」を開発した。

(Commercial Equipment Electrification Team, Customer Technology Group, Energy Applications Research and Development Center)

Chubu Electric Power Co., Inc. has developed an electric noodle cooker for commercial kitchens, including ramen restaurants, in cooperation with The Tokyo Electric Power Co., Inc. and The Nichiwa Electric Corporation. The newly developed noodle cooker has an improved heater cover, which allows noodles to spin and loosen, and is equipped with a heating power control function. This noodle cooker is capable of boiling noodles evenly, saving the time and effort needed for stirring noodles.

### 1 開発の背景・目的

ラーメン専門店や中華料理店または事業所給食等の業務用厨房では、通常、2玉以上の麺を同時にゆでることができるゆで麺器を使用する。従来の電気式ゆで麺器では加熱出力が調整できなかったため、麺の太さや量の違いにより湯の対流を調節することができず、ゆで上げる際に麺がほぐれないことからゆでムラが生じないよう箸でかき混ぜる場合があった。このため、手間なく麺をほぐしムラなくゆで上げる電気式ゆで麺器を開発した。

### 2 開発品の特長

開発品の外観を第1図に、仕様を第1表に示す。



第1図 開発品の外観

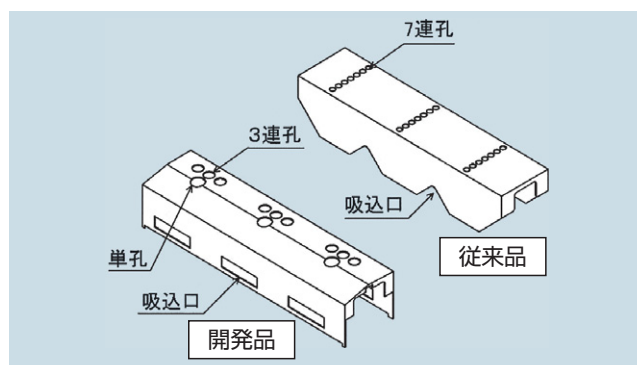
第1表 開発品の仕様

用途	生ラーメン 冷凍ラーメン 冷凍うどん 冷凍そば	
ゆでカゴ	6個	
外形寸法	間口	450mm
	奥行	600mm
	高さ	800mm
ヒーター定格出力	12kW (6kW×2本)	

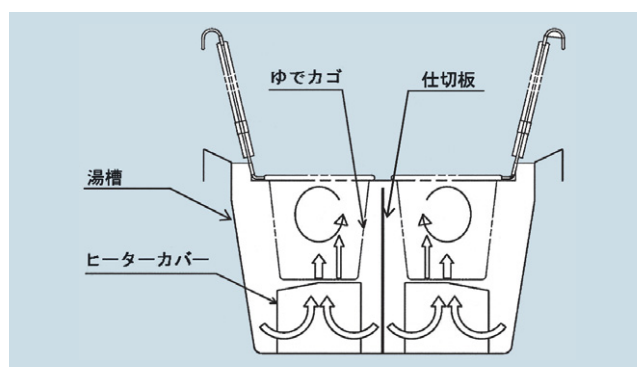
#### (1) ヒーターカバーの改良

湯の上昇流により麺を浮き上がらせる単孔をゆでカゴ中心位置に、麺を回転させる3連孔を偏心位置に配置した(第2図、特許出願済)。

これにより、ゆでカゴ内で麺が浮いて回転する(第3図)。



第2図 ヒーターカバーの形状



第3図 湯の対流

#### (2) 加熱出力調整機能の搭載

##### ア. 片側湯槽での調理

湯槽を、仕切板により、「左槽」と「右槽」に分離した(第3図)。

注文の少ない時間帯には、「右槽」ボタン(第4図)により、右槽のみ「調理」とし左槽を「停止」とする片側湯槽での調理(特許出願済)を可能とすることで省エネを図る。



第4図 操作パネル

### イ. 調理出力の設定

調理される麺の種類(生ラーメン、冷凍うどん等)や太さ、量に応じて最適な湯の対流となるよう、「調理」ボタン(第4図)の出力(第2、3表、**網掛部**)を設定できる。

第2表 生ラーメン調理向け設定出力の例

状態	左槽	右槽
立上	100%	100%
調理	50%	50%
保温	湯温94℃調整制御	

第3表 冷凍うどん調理向け設定出力の例

状態	左槽	右槽
立上	100%	100%
調理	100%	100%
保温	湯温94℃調整制御	

### ウ. 調理出力の微調整

▼▲ボタン(第4図)で上記の調理出力を微調整できる。

### (3) インシャルコストの削減

生麺および冷凍麺調理兼用12kW機の1機種に統合し、機器価格を生麺または冷凍麺調理専用の電気式従来品それぞれの約10~20%減とした。

## 3 効果

### (1) ランニングコストの削減

片側湯槽での調理により省エネを図り、ランニングコスト※1をガス式従来品に比べ、生ラーメン調理時に50%、冷凍うどん調理時に13%削減できる(第4、5表)。

なお、麺の種類によるランニングコストの差は、調理出力(第2、3表)とゆで時間(第6、7表)の違いによる。

第4表 生ラーメン調理時のランニングコスト

項目	電気式開発品		ガス式従来品	
消費熱量	37kWh/日	28%	133kWh/日	100%
ランニングコスト	21万円/年	50%	42万円/年	100%

第5表 冷凍うどん調理時のランニングコスト

項目	電気式開発品		ガス式従来品	
消費熱量	43kWh/日	37%	116kWh/日	100%
ランニングコスト	34万円/年	87%	39万円/年	100%

※1 1日で480食を調理する場合、14時間稼働のうち両槽調理4時間、片槽調理4時間、保温6時間として試算

### (2) 加熱性能および調理能力の向上

各ゆで麺器に6玉の麺を投入して所定のゆで時間経過後に取り出し、加熱性能と調理能力を評価した。

#### ア. 生ラーメン(140g×6玉)調理時

麺投入直後の湯温は95℃以上であり、回復時間および調理能力はガス式従来品と同等となった(第6表)。

第6表 生ラーメン調理時の加熱性能および調理能力

項目	電気式開発品		ガス式従来品	
ゆで時間※2	3分00秒	100%	3分00秒	100%
回復時間※3	20秒程度	100%	20秒程度	100%
調理能力※4	16kg/h	100%	16kg/h	100%

※2 標準ゆで時間(麺メーカー推奨)

※3 沸騰した湯に麺を投入してから湯温98℃に回復するまでの時間

※4 調理した麺の重量÷(ゆで時間+麺を入れ替える作業時間)

#### イ. 冷凍うどん(250g×6玉)調理時

ガス式従来品に比べ、ゆで時間および回復時間は約20%短縮でき、調理能力は約10%上回った(第7表)。

第7表 冷凍うどん調理時の加熱性能および調理能力

項目	電気式開発品		ガス式従来品	
ゆで時間※5	1分00秒	80%	1分15秒	100%
回復時間※3	1分23秒	82%	1分41秒	100%
調理能力※6	50kg/h	111%	45kg/h	100%

※5 沸騰した湯に麺を投入してから麺の芯温が85℃以上になるまでの時間

※6 調理した麺の重量÷回復時間(作業時間は含まれる)

### (3) 調理品質の確保

生ラーメン調理時の官能評価の結果、ガス式従来品と同等以上となった(第8表)。

第8表 生ラーメン調理時の官能評価

項目		評価※7
風味	麺のコシ、歯ごたえ	3.4
	舌触り、のど越し	3.3
	美味しさ	3.3
外観	麺の傷み、具合	3.1
	色つや	3.1

※7 ガス式従来品を比較対象とした電気式開発品のブラインド(目隠し)での5段階評価(5:良い、4:やや良い、3:同等、2:やや悪い、1:悪い)

## 4 今後の展開

平成23年7月、ニチワ電機株式会社(共同開発メーカー)が開発品の販売を開始する。



執筆者/浜崎秀孝