

電気式焼きいも機を巡る業界の動き

エイシン電機株式会社 代表取締役社長 ^{くぜ}久世 ^{なおき}直樹

1. はじめに

サツマイモ（甘藷）は約400年前に我が国に伝来したとされ、江戸時代には「焼きいも」が商品として庶民に広く親しまれるようになり、現在では食品スーパーやコンビニエンスストア（以下、コンビニ）やドラッグストアの店頭で誰もが気軽に買えるようになった。いわゆる「第4次焼きいもブーム」であるが、その背景には「安納芋」や「べにはるか」など、甘くてねっとり系の品種の登場に加えて電気式焼きいも機の開発と普及が大きな要因であるとされている。

弊社は業務用厨房機器メーカーとして、「適温を追求する」を企業理念に掲げ、これまで46年間にわたり外食産業向けにアイデアを盛り込んだ製品を提供してきたが、その一環として電気式焼きいも機の開発も手掛けて来た。ここでは、10年間の電気式焼きいも機を巡る業界の動きについて現場からレポートしたい。

2. 焼きいもを作る道具について

「焼きいも事典」では、焼き方の種類として、道具を使用しない「埋み火焼き」、道具を使用する「焙烙焼き」「釜焼き」「壺焼き」「石焼き」「遠赤外線焼き」の6種類があると説明されており、電気式焼きいも

機は「遠赤外線焼き」にあたる。日本いも類研究会が企画編集した「焼きいもが、好き！」では、元東京家政学院短期大学教授の津久井亜紀夫氏が、「サツマイモを遠赤外線で焼く」として以下のように説明している。

- ・遠赤外線は熱ではなく電磁波（電波）で、サツマイモ表面付近（約1 mm）の深さまで吸収され、でんぷんなどの分子が振動して摩擦熱が発生し、イモの中心部まで比較的均一に伝わる。
- ・遠赤外線加熱によって、サツマイモの表面温度はすばやく上昇し、表面の水分が蒸発して表面は乾燥状態になるが、内部の水分の蒸発を防いでいるので全体の水分量はあまり減らない。
- ・焼くことでイモの外部温度が250℃という高温になっても、サツマイモの内部温度は65～75℃を長く保つことにより、甘くおいしい焼きいもができあがる。

最近では上記の6種類に加えて、「スチームコンベクション」も焼きいもを焼く道具として使われているようだ。これは、スチーム発生装置をオーブンに取り付けた機器で、熱と蒸気をコントロールして、「焼く」「煮る」「炊く」「炒める」「揚げる」「茹でる」「蒸す」「温める」など、複数の調理を



写真1

1台で行うことが可能であり、給食施設やホテルなどで多く使用されている。

3. 電気式焼きいも機の開発・普及の経緯

「焼きいも事典」には、電気式焼きいも機が開発されたのは2003年（平成15年）で、マックスバリュ東海(株)が、栃木県の機械メーカーである(株)群商に委託製造を依頼して開発されたことが紹介されている。（写真① 群商の焼きいも機）そして、「10年が経過する中で、気づくと各地のスーパーの農産物売り場には様々な会社の焼きいも機が設置されている」とも記載されている。

弊社もその中の1社として、焼きいも機を市場に送り出してきた。社内の記録によれば、YG-40（4kg焼き）の中型機を最初に製造したようだ。とはいえ、導入が食品スーパーから始まったことから、当初は三相200Vの動力を使った大型機が主流であった。10～15kgを一度に焼成するためにはそれぐらいの電力量が必要となる。弊社が大型機（YG-100/10kg焼き）を開発し



写真2

た契機は、ポテトかいつかの貝塚社長から「スーパーに設置する機器なので、子供が触っても火傷をしない安全性の高いものを」と要請されたことで、ユーザーインすなわち「ユーザー目線の商品開発」で開発・製造している。更に貝塚社長から茨城県のカスミスーパーを紹介して頂き、同社トップの鶴の一声で弊社のYG-100が全店に導入されることになった。（写真② エイシン電機製 YG-100）ちなみに、その時の膳脂（えんじ）色のカラーはカスミのコーポレートカラーであり、その後に開発が続くYGシリーズの規格品のカラーとなっている。

その後、市場の拡大に伴って中型機（5kg程度）として、特別な電気工事が要らない100V電源で使えるタイプの電気式焼きいも機が開発が進んだ。（写真③ YG-50）更に、食品スーパー以外の小売店、具体的にはコンビニやホームセンター、ドラッグストアへと導入が進むのに伴って、卓上式の小型機（2kg程度）も生まれた。（写真④ YG-20/コンビニタイプ）

コンビニで電気式焼きいも機を最初に本格導入したのは、ショップ99（現在のロー



※画像のアクリルフードは別売。

写真3

ソン100)、続いてサークルKサンクスであり、情報誌「日経トレンディ」でも取り上げられた。10年かけて1000台程度、その後一気に1年間で1200台ほどが導入され、ピークでは2500店舗近くまで展開されている。2021年度は、大手コンビニのファミリーマートで1600店舗（累計約2600店舗）、ローソンで3000店舗に新規導入されるなど、弊社の卓上タイプ（YG-20など2種類）は、その他のコンビニも含めると、これまでに7000台以上が導入されている。コンビニは、今後も取扱店舗の拡大を企図している模様で、芋の需要に供給が追いつかない状況にある。

4. 電気式焼きいも機の構造

電気式焼きいも機は基本的には「電気オープン機」であり決して難しい構造ではないが、各社の製品はそれぞれ、ヒーターや構造上の工夫がなされている。また、庫内は200～250℃程度となるので安全性の担保は不可欠である。弊社機器の場合、ヒーターにはシーズヒーター（ニクロム線を絶縁体で包み、金属パイプの中に埋め込んだもの）を使い、サーモスタットとハイリミッ

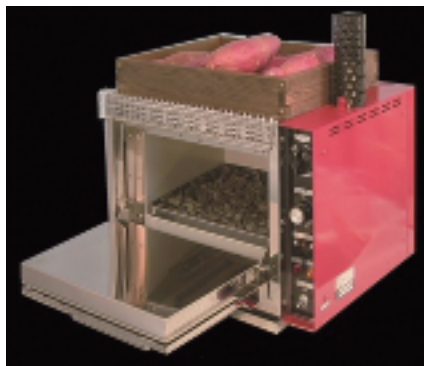


写真4

ターは特にこだわって、信頼性の高いドイツ製の部品を輸入して使っている。そして、卓上タイプのみならず、全ての機種において、機器本体に触れても火傷しないように断熱材と空気断熱を利用して機器の表面温度を下げる構造となっている。また、遠赤外線効果を高めるために庫内に那智黒石を入れている他、15年以上にわたり造り込んできた経験から、様々な工夫をこらしている。

5. 現場での遠赤外線による焼成について

弊社の電気式焼きいも機は、実は遠赤外線効果を活用した蒸し焼き機である。基本的にはオープン機なので焼く前に庫内温度を200℃位に設定し、20～30分程度温めてから生芋を入れる。手順書ではMサイズであれば、200℃で約1時間程度で焼き上がると説明しているが、これは熟成している芋の場合であり、新芋を美味しく焼くためには150℃程度で90～120分じっくり焼く必要がある。

毎年、コンビニでの焼きいもが11月初旬から販売開始となるのは、新芋の熟成が進み、焼いたら甘くなるのがその頃であるからと思われる。10月13日は「さつまいもの

日」で、9月後半には肌寒くなり焼き芋が食べなくなってくる。専門店では新芋を仕入れて焼き始めるが、150℃位の低温でじっくりと時間をかけて焼かないと甘味が出ないし美味しく焼けない。壺焼きでじっくり焼き上げると美味しく焼けるというのはこの原理であろう。

一方、コンビニでは、そのように時間をかけて焼くことはオペレーション上、無理であり、1時間程度で焼き上げて回転させざるを得ない。弊社の卓上型の焼きいも機はそのようなニーズに応える機器として開発されている。ちなみに、調理方法として「蒸す」「焼く」「煮る」「揚げる」などがあるが、電気式焼きいも機は、実は蒸して焼いている。弊社の焼きいも機に煙突がついているが、これは煙を出す目的ではなく庫内で生芋を焼く際に出る湯気の排出をコントロールしている。150～200℃程度となる庫内の生芋の状態を想像してみたい。

実際に現場で芋を焼く場合、個々の芋の状態は様々であり、新芋・熟成芋・種類（ねっとり系、しっとり系、ホクホク系）・大きさ（2L～2S）、産地などの違いがあって、決して一様には焼けない。更に、好みやブームが加わるので、焼きいも販売の現場はなかなか難しいのが実情である。

6. 業界の構造とトレンド

現在、電気式焼きいも機メーカーは、私が知るところでは10社程度であり、食品スーパーでよく見掛けるのは草分けである群商をはじめ、小野食品機械、並びに弊社など数社の寡占状態となっている。弊社は厨房機器の製造販売業として様々な展示会に出展しているが、特に焼きいもブームな

ので焼きいも機の出展に力を入れている。これまで出展してきたのはホテルレストランショーを始め、6次産業化エキスポ、ドラッグショー、ホームセンターショー、カフェレストランショーなどであるが、その中で、大きく拡大基調にあるのがドラッグストアである。全国にドラッグストアは数多くあるが、ここ10数年の中でかなり連携・統合が進み、大手ドラッグストアの傘下で勢力図が描かれている状況にあり、小さな食品スーパーと変わらない規模の青果売り場をもつドラッグストアが増えてきている。そういったドラッグストアのチェーン店が焼きいも販売を始めている。そこで導入する機器は中型機や小型機が中心であるが、先行するチェーン店は店舗によっては食品スーパーと同じく大型機を併設するところもある。

今後のトレンドの見通しであるが、食品スーパーに関しては2003年に電気式焼きいも機が導入されてから約20年近くが経過し、機器の買い替え需要が発生していると感じている。また、新規導入の動きもある。現在、需要予測に基いて2年前に大型の新機種（YG-180/3段引き出しの18kg焼き）を開発し、量産体制の準備をしているところである。（写真⑤ YG-180）

コンビニは引き続き拡大基調。ホームセンターは一服。ドラッグストアは新規導入先が増える見通し。また、生産農家による6次産業化の取り組みが活発化しており、補助事業を活用して大型や中型の焼きいも機を導入する動きもある。カフェレストラン系についても、スイーツの人气が上昇してきており、焼き芋スイーツを作るオープン機としても利用することを前提に



写真 5

機器導入の兆しがある。

7. 芋付けビジネス

上述したとおり、最近ドラッグストアのみならず、食品スーパーや専門店(カフェレス関連)でも焼きいもビジネスへのニーズがあるが、問題は材料の芋が不足していることである。市場から仕入れるルートを持っていないケースもあり、コンビニはグループ商社を通じてサツマイモ(甘藷)の調達で奔走・苦労されているようだ。

そこで弊社は機器導入をして下さったチェーン店本部と商談を行い、茨城県下の大手卸数社とタイアップして卸から直接、エンドユーザーの各店舗(センター)へ予め決めた単価で20kg単位の宅配で配送してもらっている。機器メーカーである弊社が芋を仕入れて導入先へ販売している訳で、この販売システムを弊社では「芋付け販売」と呼んでいる。

現在、焼きいも用の甘藷の需要と供給において大きなアンバランスが生まれていることは確かであり、芋の調達ができなくなれば、更なる芋付けビジネスの拡大は出来なくなると思っている。



写真 6

8. やきいも専門店について

以前はリヤカーや軽トラックでの焼きいも販売が地域の風物詩であり、エリアでの販売であったが、最近の焼き芋専門店はイベントへの参加等で名を挙げてSNSで全国区の有名店となり、イベント・ネット販売で新しいビジネスモデルを作り出している。単に焼き芋を販売するに留まらず、焼き芋を使ったスイーツなどインスタ映えする新商品の開発も盛んである。あえて、壺焼きを前面に打ち出す壺焼き専門店(写真⑥)、イベントにおけるキッチンカーでの販売(写真⑦)、人気となったが故に従来の焼きいも機では焼成が間に合わないの、調理用のスチームコンベクションを使って大量に効率よく焼成しているところもあるようだ。(写真⑧)

昨今、焼き芋で使われる甘藷の種類も増



写真 7



写真8

えてきた。食品スーパーでは、人気の「ベにはるか」や「シルクスweet」、「安納芋」程度であるが、最近は専門店ではホクホク系の芋も焼いている店がある。私は個人的には、熟成した3～4月頃の「ベニアズマ」が大好きだ。香りも甘さもあり、芋の繊維が崩れておらず『イモイモしい』と感じる。

また、先述した食品スーパーやコンビニで使われている電気式焼きいも機は、各社とも、誰が焼いても同じように焼ける、パート・アルバイトでも使えるという開発コンセプトで作られている。基本的には200℃程度で1時間ほど庫内に入れておけば焼きあがる訳だが、専門店ではもう少し手を掛けて焼きたい、あるいは新芋と熟成芋を使い分ける、多くの品種を焼くなど、焼き上がりを見ながら最適な状態で焼きたいとのニーズがある。

弊社製品においても吸気と排気の関係等があり、庫内温度が必ずしも均一ではなく、一部の専門店からは不満の声が聞かれる。まだまだ改良の余地があり、緻密な電子制御によるスチームコンベクションまでの機能は求めないが、大型機に関してはファンを取り付けていわゆる、「コンベクション



写真9

焼きいも機」の開発を検討したいと考えている。

9. 海外に向けて

いも類振興情報No.152では「海外における日本産かんしょのニーズ」として、PPIHの海外出店による日本産かんしょの人気ぶりが紹介されている。特にここ数年のサツマイモの輸出はシンガポール、香港、タイ（バンコク）を中心に急激な伸びを示している。焼きいも機も日本製の機器が持ち込まれており、弊社も海外向け製品として、ASEAN向けに220V仕様の中型機（YG-50）を製造しており、台数は少ないが、バンコクとベトナム（イオンモール・ハノイ）で使われている。（写真⑨）

ちなみに、弊社の焼きいも機の生産については、現在 大型機は国内生産で中・小型機は中国（深圳）の海外生産委託工場で量産している。部材が揃えば、月産1000～2000台は生産可能であり、今後、大型機（YG-180）についても海外生産すべく準備

を進めている。日本市場向けにバイバックとASEAN市場を狙うハブ生産拠点の設置である。

サツマイモについては、国内外で地産地消の動きもあり、特にASEANでは「日本産かんしょ」を見習った作付けが始まっているようだ。（タイ・ベトナム・バングラデシュなど）当社としては、日本と同じく「芋付けビジネス」を念頭において、焼きいも機の輸出を企図している。

農畜産業振興機構の「野菜情報」10月号では「最近の焼きいもの動向」が報告されており、その中で海外でのニーズと輸出動向が説明されている。ここ数年の特徴として、PPIHのアジアでの出店により日本産の美味しいかんしょの焼きいも販売に火が付き、大ブレイクしていると思うが、今後は欧米市場にも目が向いてくると感じている。機器開発においても、欧米向けはUL規格など国によっては厳しい規制があり、メーカーとしては生産販売体制のみならずメンテナンス体制の構築など大きな課題があるが、世界中の人たちに「日本産の甘くて美味しいサツマイモ（甘藷）」を美味しく焼いて食べてもらえるように、今後とも機器開発を進めていきたいと考えている。

10. 今後の課題について

今回、「電気式焼きいも機を巡る業界の動き」と題してレポートをさせて頂いたが、「電気式焼きいも機」に関しては、いわゆるBtoBビジネスの機器について言及してきた。業務用の電気式焼きいも機に関して、まだまだ改善の余地があり課題もあるが、



写真10

一方で焼き芋大好き人間の人口が増えて来ており、「焼き芋マニア」向けの焼きいも機の開発にも興味をもっている。

既に、世の中的には家電業界において、トースター方式や専用焼きいも機が1～2万円程度で販売されている（写真⑩）が、お店で売っているような焼き芋には焼き上がらない等の声がある。一方、自分で作ったサツマイモ（甘藷）を美味しく焼きたいとか、自宅で様々な品種の芋を自分好みに焼いて食べたい等、いわゆる焼き芋マニアのニーズもあるようだ。

これから市場調査などを行い、BtoC（マニア）向けの本格的な焼きいも機の開発も今後の課題と考えている。一人でも多くの方に美味しい甘藷を身近で焼いて食べていただくために。また、別の機会があれば、ある有名なパティシエの監修による焼き芋スイーツ「ゴロッと丸ごと焼きいもパイ（写真⑪）」や健康食品としてのボディビルダー向け新商品「焼きいもdeパンプ（写真⑫）」、美容や介護食品としての新商品「焼きいもカーボ」の開発について、投稿させて頂きたいと思っている。



写真11



写真12

□寄稿のお願い□

一般財団法人いも類振興会では、サツマイモ、ジャガイモなどいも類の振興と消費拡大を図る一助として、「いも類振興情報」（季刊）を発行しています。いも類に関する総説、調査・研究、産地情報、海外情報、商品情報、料理、文化などの寄稿をお願いします。原稿の執筆要領は、下記のとおりです。

1. 原稿はパソコンのワープロ・ソフトを用いて作成し、E-mailの添付ファイルで送付下さい。なお、手書き原稿でもかまいません。
2. 編集の都合上、OSはWindows、使用ソフトは次のものを使用下さい。
本文はWord（一太郎、テキストも可）。図表などはWord、Excel、PowerPoint。
3. 掲載1回分の頁数（1頁で約1,200字）は、図表・写真を含めて概ね6頁以内となります。
4. 編集の都合上、原稿の一部を割愛、修正する場合がありますので、予めご了承下さい。掲載原稿には、規定の原稿料と掲載誌を若干部お送りします。
5. 原稿の送付先

〒107-0052 東京都港区赤坂6-10-41 ヴィップ赤坂303 一般財団法人 いも類振興会
E-mail: imoshin@fancy.ocn.ne.jp TEL: 03-3588-1040 FAX: 03-3588-1225