

HI-COOK

NEWS LETTER FROM ASAHI SOSETSU co.,ltd. | vol.029

Café

HI-COOK Report

バンコク訪問記

HI-COOK Eye

揚げカスはきちんと
排出できていますか？

スパイラルオープン

Pegasus® Plus



バンコク訪問記



HI-COOK (Thailand) Co., Ltd. ※緑と黄色の建物



Asahi Sosetsu (Thailand) Co., Ltd.

9月にタイ・バンコクに訪問した。9月のタイは雨季のピーク。強い湿気と30℃前後の高い気温で蒸し暑い時期であった。当社は石川県に本社を構えているが、韓国、タイにも工場及び販売メンテナンス拠点を構えている。それら拠点の経営層と行なっているGlobal meetingが今年バンコクで開催されたのだが、その際にお客様を訪問し、工場の見学をさせていただいた。

HI-COOK & Asahi Sosetsu Thailand

まずは、当社のタイでの体制をご紹介します。当社は2007年にHI-COOK (Thailand) Co., Ltd.を設立し、タイでの営業及び、メンテナンス体制を強化してきた。さらにAsahi Sosetsu (Thailand) Co., Ltd.を併設し、小型フライヤーやオープン、コーティングマシンの生産も行っている。工場には日本と同様にテストキッチン併設し、タイ独特の商品に対応した機械を提案できるように体制を整えている。

また製造スタッフは、技能実習生として本社製造部へ赴き、機械の製造法を習得。その後、特定技能としてメンテナンスを含めた教育プロセスを経て、Asahi Sosetsu Thailand Co., Ltd.に入社している。それ故、一定水準以上の技能を習得しているということが強みである。さらに、近年では設計も増強しており、タイ現地でサービス体制を強化している。



技能実習生指導

席卷するmade in China

さて、今回のお客様訪問で印象的であったのが、兎にも角にも、中国製の機械が多いということだ。ある工場では製造ラインの一機種を除いて、すべての機械が中国製であった。その一機種というのが当社のフライヤーであったことに胸を撫で下ろしたが、実は中国の機械も侮れない。昔はバツと見て中国製ということがわかったが、西欧や欧米の〇〇社かなと思うような見た目の機械もちらほら。また、性能も少しずつ良くなっているようである。壊れるのは早いということだが、それでもイニシャルコストが安く、壊れたら入れ替えれば良いという感覚が根付いているお客様も多い。さらに、入れ替えによって機械も新しくなり、何かしらの進歩も加わって良いと話されるお客様もいらした。日本では機械入れ替えのハードルも高く、そもそもモノを大切に長く使う文化が根付いているため理解は難しいが、そのような考え方もあるのだから面白い。

ただ、ビジネスが安定したところで品質の良い日本製へ切り替えるというお話が多いのも事実であり、その流れを途絶えさせないように、気を引き締めなければならない。

台頭するmade in Thailand

ご縁があって、今回はタイの機械メーカー2社に訪問する機会があった。コーティングマシンを製造している機械メーカーと、ソーセージスタッパー等の食肉加工機を製造している機械メーカーだ。まず訪問して驚いたのが、どちらの会社も欧州や欧米製の機械にそっくりな機械が並んでいたことだ。薄い板金ではなく、厚みのあるSUS鋼材をメインとした作り

をしており、サンドブラストで表面を仕上げた見た目である。しかも見た目だけではなく、溶接などもしっかりとされており、良いものづくりをしていた。さらに驚くことに、どちらの会社もほとんどの部品を自社製造しており、食肉加工機のメーカーに至っては、NC加工機を使い、肉を送るポンプも自社製造する徹底ぶりであった。話を聞くと、価格帯としては中国製と欧州・欧米製との中間程度で、大手食品加工メーカーにも多く納品しているとのことであった。顧客からオーダーメードの機械開発も請け負っており、ただ単にコピーするだけではなく、確かな技術力も持っていることが脅威に感じるところであった。



タイの機械メーカーを訪問

今年の5月にドイツで開催されたIFFAでも、中国製品の品質が向上していると感じたが、今回の訪問でそれが事実であることを実感することができた。さらには、タイのメーカーも良い品質の機械を製造しており、食品機械の市場はますます競争が激しくなっていくことが予想される。今後は、メンテナンスなどのトータルサポートはもちろんであるが、日本と同等の製品を海外に展開するだけでなく、海外市場に求められている機械は何なのかを模索し、日本とは異なる方向性の製品開発をしていく必要があるのではないかと考えている。

揚げカスはきちんと排出できていますか？

フライヤーにおいて、揚げカスの排出は至上命題である。というのも、揚げカスの種類は多種多様であり、かつその種類によってフライヤー内での挙動が変化する。また、あらゆるものを除去できるようにするとイニシャルコストが上がったり、余計な管理が増えたりと新たな課題が生まれてくる。そんな揚げカスについて今回は触れてみる。

揚げカスと油の酸化

揚げカスにも、少なからず水分が存在する。その水分を含んだ揚げカスがフライヤーから早く排出されれば良いが、油中に残っている場合、その水分により加水分解が進む。さらに高温であるため、その反応は急速に進み、油の劣化を加速させる。さらに、揚げカスが表面に浮遊している場合、油が空気（酸素）と接触する表面積が増えてしまうため、より酸化が進んでしまう。また、揚げカスが加熱され炭化することで、さらに油が劣化する要因となる。もちろん、調理された商品に付着したり、ひどい時は焦げ臭の要因となったりするため、揚げカスはできるだけ早く排出するのが望ましい。

揚げカスの種類と比重

調理される食材によって様々な揚げカスが発生するが、大きく分けて3つの揚げカスに分類する。1つ目は『油の表面に浮いているカス』、2つ目は『油槽の底に沈殿しているカス』、3つ目が『油と混ざりあって、浮遊も沈殿もしていないカス』である。

そもそも、なぜ浮いたり沈んだりするのかというと、油の密度より、カスの密度が軽いか重いかでその挙動が変わってくる。軽ければ浮き、重ければ沈み、油の

密度に近ければ油中に拡散する。食用油の密度は常温でおよそ0.92g/cm³であるが、180℃になるとおよそ0.82g/cm³になる。馬鈴薯澱粉の密度はおよそ1.6g/cm³であるので、油槽底面に沈んでいく。片栗粉の密度はおよそ0.55~0.65g/cm³なので、油に浮きやすい。小麦粉の密度は片栗粉とほぼ同じなので、油に浮きやすい。米粉の密度はおよそ0.46~0.6g/cm³と同じく軽いので、油に浮きやすい。ただし、上記の数値は参考値であり、原材料の種類や粉の製造方法、配合等によってその挙動は変化し、加熱されることでも変化する。フライヤー選定の際は、使用する材料の特性をしっかりと把握しておくが良い。

種 類	密 度 (g/cm ³)
油 (常温)	0.92
油 (180℃)	0.82
馬鈴薯澱粉	1.6
カタクリ粉	0.55~0.65
小麦粉	0.55~0.65
米粉	0.46~0.6

揚げカスの種類とカス排出装置

揚げカスの特性を知ったところで、どうやってそれを排出していくのかということが問題になってくる。例えば、当社のフライヤーにはほぼ標準でついているカス排装置は、主に沈んだ揚げカスをとるのに適している。ただし、カス排装置のところに沈んだ揚げカスを集めてくる仕組みが必要となってくるので、‘カス排装置がついていますよ’というだけではダメなところが難しい。さらに、馬鈴薯澱粉の様に粒子が細かいと、一層ハードルが上がってくる。その場合、先日のFOOMAでも出展したが、底面全体にカス搬送用の板状ネットコンベヤを設置するのが



カス搬送用コンベヤ

良い。油量は増えてしまうが、底面に揚げカスが堆積することによる弊害を避けるため、特に海外では採用が増えている。

濾過機については、浮遊している揚げカスを除去するのに適している。ただし、吸い込み口から離れたところで沈殿している揚げカスや浮いている揚げカスを吸い込むことは難しい。これも如何に吸い込み口まで揚げカスを誘導するかという仕組みが必要になってくる。

浮いている揚げカスの処理が、実は一番難しい。というのも、浮いている揚げカスは、基本的に食材と一緒に流れているため、吸い込もうとすると食材ごと吸い込むリスクや整列を乱す可能性がある。如何に、食材と分離して排出するかがポイントとなってくる。

ここでは、揚げカスの排出装置について細かくは触れなかったが、揚げカスが浮くか、沈むか、拡散するか、さらに揚げカスの粒子サイズによってもシステムは変わってくる。加えて、どこで揚げカスが出やすいかによってもシステムが変わる。調理する食材の特性をしっかりと把握することで、より適したフライヤーの選定が可能となる。できれば既存のカス排出システムや、その改造では対応できないような調理食材の変更まで見据えた中長期的な目線で、機械選定することも視野に入れると良いかもしれない。

一台のスパイラルオーブンで垂直流 または水平流、2つの気流に切替可能

食品工場での
大量＆長調理時間に最適

スパイラルオーブン

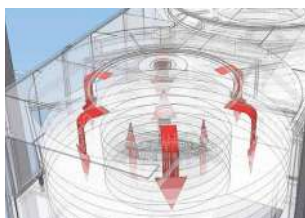
Pegasus® Plus

HI-COOKのスパイラルオーブンは、省スペース型でありながらも継続的で安定した調理で風味を保ちます。自動ダンパーコントロールシステムで、水平流と垂直流を自由に切り替え安定した調理を行います。

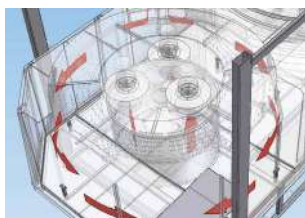


特徴

2つの気流



垂直流



水平流

食品加工業では、様々な種類の商品加工を1つの調理機で済ませることを理想としています。当社スパイラルオーブンは垂直流と水平流、2つの気流の切替を可能としており、商品に合わせて適切な調理を行います。垂直流は早い熱伝導によって、より強い表面焼効果を可能としており、水平流は安定した熱伝導によって中心部まで確実に加熱します。

3つの静音駆動のファン



それぞれの調理ゾーンに、静音駆動の3つのファンを装備しているので周辺環境にも優しい機械です。大容量のファンは最適なバランスで回転し、ファン循環スピードを調整します。オーブンは3つのうちの1つのファンが停止しても、他のファンで風量コントロールも可能です。出力を調整することで生産を継続できます。

ロータリーブラシ洗浄装置



ロータリーブラシ洗浄装置は、運転中のコンベヤベルトを常に清潔に保ちます。

加熱調理および表面焼色付け効果



コストと効率を兼ねた八角形タワー



ASAHI 装設株式会社

本社・工場 〒924-0017 石川県白山市宮永町1863-1

水島研究所 〒924-0855 石川県白山市水島町500-3

東京営業所 〒108-0023 東京都港区芝浦4-15-33 芝浦清水ビル2F

大阪営業所 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島7-1-26 オリエンタル新大阪ビル1F101号室

福岡営業所 〒816-0922 福岡県大野城市山田2-12-5 シャルマン1F

TEL.076(275)8159

TEL.076(277)8159

TEL.03(3453)8159

TEL.06(7662)8159

TEL.092(574)1802

〈代理店〉

北海道地区(有)ヤスタ

東北地区(有)明恒装設

千葉地区(株)京葉フーズマシン

静岡地区(株)SK システム

〒065-0020 北海道札幌市東区北二十条東18-7-21

〒985-0063 宮城県塩竈市栄町8-9

〒264-0016 千葉県千葉市若葉区大宮町3218-5

〒422-8055 静岡県静岡市駿河区寿町12-30

TEL.011(785)1768

TEL.022(363)2521

TEL.043(262)8466

TEL.054(281)8581

〈関連会社〉

(株)HI-COOK／韓国アサヒ装設(株)／HI-COOK(Thailand) Co.,Ltd.／Asahi Sosetsu(Thailand) Co.,Ltd.

SNSもやっています！

