

# 調理作業と情報応用

伊藤 芳規 (いとう よしき) 博士 (工学) 株式会社ループコンサルティング Loop Consulting Inc. 代表取締役

厨房空間における調理機器の活用範囲には限界がある。煮、蒸、焼、炒、揚、保管、作業・盛付けなどの調理用途と、求められる機能は多用化される。しかし調理機器と関連装置は調理作業以外では有効的に活用されてはいない。その要因としては機器を応用する主体が調理者であり、その人の思考範囲で活用されている背景があるからである。厨房内の固定機能の厨房機器、それを活動する調理者の動的な調理作業の活用範囲と制限。この応用制限をより効率的に向上させる手段は求められている。新たな活用シナリオのヒントとしては、調理作業をより効率的に運営できるための情報を調理機器と融合させる仕組み作りだと予測できる。調理設備への有効な情報発信は、調理者の新たなシナプス (Synapse) が生まれることとなり、飲食業の運営改革に貢献すると予測される。

## 1. はじめに

飲食業における厨房機器の役目とは、調理を行うためのツールであり、不可欠な道具である。厨房メーカーも様々な背景の中、各種調理機器や関連装置の販売を行っている。

調理機器の引き渡し後、飲食店は設置した調理機器を駆使しながら調理作業を行う。個人店であれば、調理人の技量と思考で飲食運営は行える。店舗が数多く展開すれば自由裁量の調理から、品質や味覚の再現性と安全、そして利潤確保が求められる。

厨房機器としては単品機器の性能は進化している。しかし、調理とはバランスのよい作業の上で成り立つものである。

一つの機能進化を応用しても、あくまで調理の一部の改善であり、調理作業の運営に大きく寄与できているとは言えない。以降では、飲食業と厨房製造企業と関わりにおいて、今後求められる改革とは何かをテーマに関し、部分的ではあるが考えてみたい。

## 2. 展開型飲食業の役目

個店やチェーン店含め、お客様が来店する動機は様々である。初めての店、何度も行く店と、その時々状況に合わせ、飲食店を利用している。展開型の飲食業であれば、各店ともメニューや価格、関連する様々な情報も明確に表示され、コストと品質に関しても安心感を訴求する工夫がされている。

海外飲食FC店の日本展開店舗では、1号店より調理を含め店舗運営マニュアルは存在する。しかし、国内で生まれた飲食店では、店舗を拡張するとともに、その店に適合する効率的な運営手法やマニュアルを構築しなくてはいけない。特にチェーン店では、お客様へ提供される各種メニューはどの店もサービスと共に、味覚と品質は同じクオリティーが求められる。

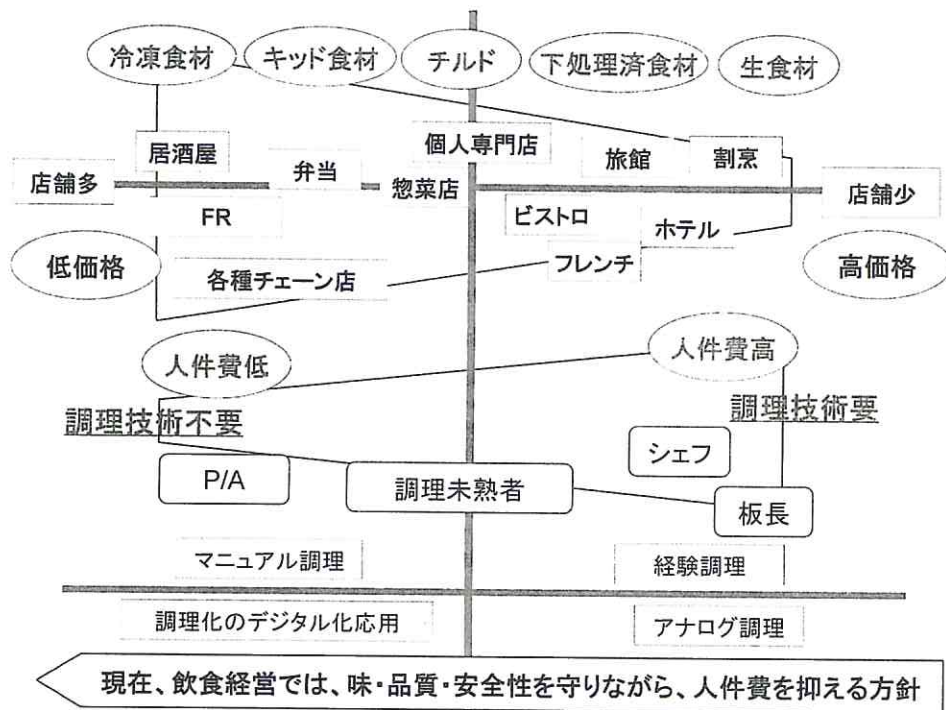
同様に、お客様にとって納得がいく提供価格で、おいしい物を提供するための努力は求められる。人件費、食材費、水光熱を抑えるため、日々繰り返す作業の中、無駄を無くす創意工夫が不可欠である。工夫改善されたその作業はマニュアル化され、店舗を展開するためのバイブルとなる。

## 3. 飲食業と食材形状と問題点

調理マニュアル中、作業方針が大きく左右されるのは、使用する食材の状態が大きく影響される。

生食材からの使用であれば、保管、洗浄、一次下処理工程が不可欠である。加工品応用時あれば、野菜以外、洗浄、一次下処理作業の軽減化に貢献する。調理前の冷凍加工品では、解凍、準備、加熱調理品と、前段階の調理工程は大幅に省くことができる。従来、冷凍品は生、チルド食材からの加工品と比較され、味覚と品質では劣ると言われ続けたが、現在の加工済み冷蔵、冷凍品はチェーンコーヒー店ランチパスタの品質からも分かるように、以前と比較にならないほど味覚の品質は高まっている。

飲食店における使用食材状態と飲食業の関係を簡



参考資料 1

単に検討してみたい。参考資料 1 の上段第一行では、左より冷凍食材、キット食材、チルド、下処理済食材、生食材を記載した。その下の行では、その食材を多く使用している飲食業の業種を記載。

飲食業でも多店舗に向けた業種は、居酒屋、FR、弁当、惣菜デリであり、そこで使用する食材は冷凍、キット、チルド食材が中心である。これら食材の多くは既に下処理加工が行われている。店舗の調理工程では最も製品（料理）に近い最終工程からの調理作業となる。

Y 軸の右側に並べた、ビストロ、フレンチ、割烹、旅館のような業種でも、冷凍品加工食材も少なからず利用されているが、右に行くほど生食材を使う可能性が高いと想定した図である。この図の X 軸の右側のところに旅館・ホテル・割烹と並べた。しかし旅館にしてもホテルや割烹にしても要はピンからキリまでである。われわれは頑なに生食材だけを使おうとする厨房をコンサルティングしたことがある。しかしそれは見るからに重い課題である。

料飲をセットとする宿泊施設（宿食込みの料金）で、かなり高額な料金を設定する場合であっても、厨房ではどこまでを生食材とし、そこから先で出来合い食材を使うか常に検討していると言って良い。そのことを否定してしまえば、放っておいても高額になる食材費や人件費をどのように負担するかなどは、常に経営者を悩ませている。厨房に課題は容易なことでは解決し

ない。

第一は、経営者自身が厨房作業や調理工程にそれほど関心がないということもある。第二には、厨房はそれなりに調整能力があり、ある種のロスを正当化する手法をよく承知しているからだ。この調整過程は、減多なことでは明示的に示される事は無い。

職場というフォーマルな組織に芽生えるインフォーマルグループの掟のようなものである。

これは往年の管理論が説明するようにグループの「感情」で動くものであり、むやみに否定すると予想外の反動に会うことになる。

そこで厨房作業は多くの場合シェフや板長が采配する。経営者はオーナーシェフ以外、厨房に関心を持つだけの基本的なトレーニングを経験していないが、そもそも関心が薄いからである。厨房というものは一定の入力（指示命令）を入れさえすれば、いわば自動的に製品（料理）を出力するシステムも可能ではないかと思っている状況もある。

たとえ料理長出身の事業者であっても、店舗が増えてくれば目が行き届かないので、似たような問題を抱えることになる。

厨房作業には調理工程に必要な技術や調理工程の作業方針となる「レシピ」が存在する。こうした情報は表に出る事は少なく、いわばインフォーマルで人から人に伝わることが多い。これを表に出して教育の対象とすることはかなり難しいと考えるべきである。

調理出身の事業者ならばここは十分に見通せる所ではあるが、自ら教育していたのでは事業そのものが持たなくなる事は、容易に想像できる。チェーン店の場合は、たとえ強引であっても、ここは一定の効果を得るように仕組む必要がある。むしろ仕組まざるをえないのである。それがゆえに、これに成功したところが繁盛チェーン店となる。

チェーン展開の料理店が繁盛するためのひとつの秘訣は実にここにあると言って良い。

---

#### 4. 求められる調理機器の役目

チェーン店の場合、オーダーされた料理品を迅速に提供することが求められる。上記に記載した調理前の完成品食材の応用ならば最終加熱後の提供で済む。しかし、メニューすべてが冷凍、チルド完成品食材の応用とはいかない。

中華であれば、野菜、肉類と出数を予測した分量の下処理、切込み準備作業は不可欠である。洋系でも肉の解凍、軽量準備と保存、ガルニ調理と準備は最低でも必要である。

食材を工場の部品で捉えると、旋盤加工が下処理、組み立て工程の塗装や染色工程が最終加熱加工であり、その後の盛付工程だと言える。

工場では当日計画の組み立て予定数に応じ、必要部品は準備され、計画通りに生産計画は進められる。しかし飲食業では計画通りの調理（生産）は進まない。

ホテルの宴会など、あらかじめ提供量が分かるサービスは別として、一般飲食では、ある一定時間内に予定していた準備食材（部品）よりも多く注文が出た場合、部品不足となり、提供遅延となる。逆に、予定数を下回る場合では、食材の廃棄ともなり、食材原価に影響する。これは企業内の社員食堂にも言える。

調理作業における「Best matching operation」の作業を維持するには、的確な予測とそれに適合した準備が伴うことが必要である。

現在の調理作業における予測は、今までの販売実績に伴う経験値が根拠であり、判断基準は料理人や店舗責任者に委ねられている。

例えば、厨房機器に「調理作業を補助する情報機能」を付加させたらどうなるであろう。現在、ある規模以上の飲食店では売り上げはPOSで履歴管理されている。売り上げ情報の予測システムも可能である。ある飲食店舗では、時間当たりメニュー別出数数は情報分析され、一定時間内に行わなければいけない作業の調理情報として応用されている。ならば調理機器へその

情報を応用させる仕組みも検討されてもよい。

既に記述したが、調理に必要なとする材料（部品）が不足時では提供遅延、余る場合では廃棄の原因になる。売り上げ予測データに基づき、ある一定時間に必要とする調理前食材、あるいは不足する食材の数量がポジションごとに明確になるとする。上記の調理提供時の弊害は少なくとも解消されるであろう。

---

#### 5. 食材保管設備と情報応用

最終加熱・盛付前では小型/ドロワー冷蔵庫（三次保管）、その前段階の食材保管では縦型冷凍冷蔵庫（二次保管）、そして仕入れ時仕入れ時のプレハブ冷凍庫・冷蔵庫類（一次保管）が各種形状の食材を保管している。

営業前ではどの飲食業でも調理前段階までの見込み数の下処理加工は行う。その準備個数は経験値か、データに基づいているかである。例えば販売データの履歴情報を分解する仕組みがあるならば、ある時間帯に必要となる三次保管庫や二次保管庫の適正食材保管量の情報は得られる。

さらにOES（Order Entry System）の注文時リアルタイム情報を厨房の在庫情報へ送り出すことにより、調理毎の食材減数も管理できるようになる。

ステーキ、ハンバーグ、フライ物などオーダー毎の食材取り出し、最終調理と盛付、提供作業の繰り返しが強いられるメニューが全てではない。サラダをはじめとする冷菜類、温ガルニ、カレールー、ソース類。ブッフェの提供前料理とオーダー前の準備は行える。

個人店であればオーナーの経験で運営はできる。3店舗ぐらいであれば何とか管理できるであろう。しかし5店舗ともなれば、その店の思想はもちろん、店舗ロケーションの需要に適応した調理計画は、その店を任された調理管理者の裁量と能力に大きく左右される。

調理管理者に求められるのは、調理技術はもちろん、予測と数量分解を思考しながら日々の作業が行われている。

メーカー、厨房関連会社は、機器の販売と施工で業務は終了となっている。現在の飲食業は様々な情報管理の中で成り立っているとも言える。

売り上げ情報を含め、飲食経営にとって収益改善をはじめ運営改善に関する有益な情報は埋もれている。これからの厨房機器の新たな役目は、調理作業に貢献する情報を付加した機器のアプリケーション開発であると言える。食材保管の情報伝達、調理に連動した加熱調理機器のモード制御、調理ボリュームに対応する

空調制御など、調理運営の改革に貢献する調理機能の進化が求められている。

## 6. おわりに

競争原理の中、安価なコストであれば、調理機器の販売や施工の受注が決まっているのも事実である。その厨房が多少動きにくい状況でも、清掃性が非常に困難で、食中毒の温床となる箇所が発生していても容認されている。

もちろん調理機器を販売するメーカーや施工会社の企業姿勢の考え次第で、設営思想に違いはある。このように価格競争で生まれる弊害対策も各社で検討は必要である。

厨房の施工基準も明確な規定がない国内厨房ではあ

るが、同時に調理作業を改善する機能付加も求められている。

## 参考資料

1:「業務用厨房空間のエンジニアリングと料飲事業の経営課題・グローバル化・ICT化の視点を踏まえて」伊藤芳規 大谷毅 2013

伊藤 芳規 博士 (工学)

フードサービスコンサルタント

株式会社ループコンサルティング 代表取締役

事務所：151-0066 東京都渋谷区西原1丁目21-16 パラスト西原701

Tel：03-5790-0720 Fax：03-5790-0722

### 清瀬金山調整池

我が家の近郊にある散策地を紹介します。

東京都清瀬市と埼玉県所沢市の境界にある清瀬金山緑地公園から通りをはさんで隣接した清瀬金山調整池です。平成6年に柳瀬川の氾濫を防止する目的で造られた面積約31500平方メートルの池です。池の周囲には散策路があり、池の中央にある島には野鳥が飛来しています。周囲から湧き水が流れ込むため美しい観賞池になっています。トンボ・クワガタ・ザリガニなど昆虫採集で子供連れの家族も多く見られます。朝方には池の周りは大勢の野鳥マニアが集まっています。多くの方の目的は“カワセミ”。高級カメラが数多く並んでいます。野鳥に興味がある方、カメラが好きな方、是非とも訪れてみてください。



(株) 日立製作所 インフラシステム社 竹浪 敏人 (たけなみ としひと)