



食品衛生 7S の構築における ATP ふき取り検査の効果的な活用事例

(株)角野品質管理研究所 代表取締役 食品安全ネットワーク 会長 角野 久史 氏

本稿は、キッコーマンバイオケミファ(株)が 8 月 27 日、大阪国際交流センターで開催した第 101 回「ルミテスターセミナー」において、(株)角野品質管理研究所の角野久史代表取締役が行った講演の要旨である（ルミテスターは、キッコーマンバイオケミファ社が取り扱う ATP ふき取り検査装置の名称）。（編集部）

最近の食品事故の発生事例

食品施設において、ATP ふき取り検査（以下、ATP 検査）は洗浄後の衛生状態の確認などの場面で効果的に活用されている。本稿では、ATP 検査の活用事例を紹介するが、その前に、ここ数年で発生した洗浄・殺菌不足による食品事故事例、異物混入による食品事故事例を振り返ってみる。

(1) ハクサイ浅漬けによる O157 食中毒

2012 年 8 月、北海道の高齢者施設などで腸管出血性大腸菌 O157 に感染し、8 人が死亡した。札幌市は、同市西区の漬物会社が製造したハクサイの浅漬けが原因と発表した。以下は、日本防菌防黴学会誌の第 42 巻において、札幌市保健所の東小太郎氏が「北海道における浅漬け中毒の概要」と題して発表した論文から一部を抜粋したものである。当該施設における調査結果が報告されているが、衛生管理がしっかりしているとはいえない工場だったようである。

〔製造工程〕製造などに係る記録やマニュアルがなく、すべてを各製造従事者の経験に基づいて行っており、責任者であっても製造工程の実状を把握していなかった。また、製造に係る記録がなく、製造量を特定できなかった。

〔殺菌工程〕殺菌層の殺菌液は「150mg/ℓの次亜塩素酸ナトリウム濃度」という決まりはあったようだが、実際は目分量で作業をしており、製造従事者によって認識に大きな差があった。

一般生菌数は、殺菌を繰り返すと菌数が増加し、最後に殺菌したハクサイは、塩素濃度が 100mg/ℓであったのに、生菌数は 25 万/g であった。また、一部の製品では大腸菌群が陽性（860/g）であった。

〔衛生管理上の問題〕原料の洗浄は、200ℓの樽にいっぱいの水を張り、ホースを上から押して水をオーバーフローさせていたが、投入量が多くて下層部に十分に水が循環してい

ない可能性があった。器具類（樽、蓋、ザルなど）については、用途分けがされておらず、取り違いなどによって野菜が殺菌されていない可能性があった。樽など器具の洗浄については、洗剤や次亜塩素酸ナトリウム液を使用せず、水洗いのみを行っていたため、微生物やその増殖要因となる有機物が残存していた可能性がある。原材料野菜および殺菌後の野菜などを水洗いする樽に、床に直置きした給水ホースをそのまま使用して給水したり、包装中の製品の近くで器具を洗浄したりするなど、製造従事者の衛生管理意識が不十分であった。

〔まとめ〕製造工程において、営業者および製造従事者の衛生意識が低いことに起因した衛生管理の不備を招き、何らかの原因で製造施設に持ち込まれた O157 によりハクサイが汚染されたことが原因と推測される。

(2) 食パンによるノロウイルス食中毒

2014 年 1 月、浜松市の小学校などで患者数 1271 人の大規模食中毒が発生し、原因食品は学校給食で提供された食パンとされた。この施設では、異物混入がないか確認するために、スライス後の食パン 1 枚 1 枚を手に取り、検品作業を行っていた。検品は手袋を着用して行われていたが、工場内の女性用トイレや従業員（4 人）からノロウイルスが検出されたことから、市保健所では「手袋交換のタイミングが不適切であったり、手洗いが的確でなかった可能性がある」「従業員がトイレを出る際、アルコール消毒の前に義務づけている手洗いなどが十分に行われていたか疑問がある」などの推測をしている。

また、ノロウイルスが検出された従業員は、感染の症状を呈さない、いわゆる「不顕性感染」であった。ノロウイルス食中毒を予防するためには、「知らず知らずのうちに、周りに感染を広げてしまう」という可能性を考慮し、手洗いの励行などに努めることが重要である。

(3) 容器入り焼きそばにおける異物混入

2014 年 12 月、容器入り即席焼きそばにクロゴキブリが混入する問題が発生した。外部分析機関による検査の結果、カタラーゼ反応により、混入したゴキブリは加熱された状態であることがわかった。また、容器や包装フィルムに穴は開いていなかったことも確認された。

しかしながら、この製造会社は、問題発生後の事後対応のまずさもあり、健康危害を及ぼさない異物混入事例ではあったが、全商品の自主回収、他の工場を含めて操業停止を決定した。異物画像がSNS（ツイッターなど）を介して広がったことも、社会的な関心事へと発展していった要因となった。

食中毒、異物混入、ミス、不祥事件ゼロを目指して

よく「食品の安全・安心」と表現が用いられるが、「食品の安全」とは「検証に基づく客観的評価」である。「安全」とは「食品本来の作用以外に、健康に有害なあるいは不都合な作用を及ぼさないこと」である。これを実現するためには、食品衛生 7S（整理・整頓・清掃・洗浄・殺菌・蟻・清潔、詳細は後述）を土台に、プロセス管理（HACCP や ISO22000 など）の仕組みを構築することが有効である（図 1 参照）。

食中毒や異物混入、ミスは、（問題が発生した後で）個別に対策するだけでは減少しない。食品衛生 7S に取り組み、その維持・発展を図ることが、食中毒予防、異物混入やミスの削減へとつながっていく（とりわけ、異物混入は限りなくゼロに近づいていく）。また、食品衛生 7S は、コンプライアンスの土台となるものであり、不祥事の予防にもつながる。さらに言えば、フードディフェンス（食品防御）の土台にもつながっていくものである。

厚生労働省では、HACCP 導入推進に向けた取り組みを展開している。その一環として、2014 年 10 月に「食品製造における HACCP 入門のための手引書」を公表している。さまざまな業種向けの手引書が作成されており、いずれも第 1 章「食の安全と HACCP」、第 2 章「製造環境整備は 5S 活動で実践!」、第 3 章「HACCP 導入手順の実践」を基本構成としている。そのうち、第 2 章において、「5S 活動は、食品の安全を確保していく上で基本となる。5S がきちんと機能していないと HACCP は有効に機能しない。5S は『整理』『整頓』『清掃』『清潔』『習慣』である。この活動の目的は『清潔』で、食品に悪影響を及ぼさない状態を作ることである。5S 活動を実行し、食品の製造環境と製造機械・器具を清潔にすることで、食品への二次汚染や異物混入を予防することができる」と、「5S 活動の重要性」が明確に謳われている。

食品安全の土台は食品衛生 7S

食品衛生 7S とは、前出の 5S（整理、整頓、清掃、清潔、蟻）に「洗浄」と「殺菌」を加えた考え方である（図 2 参照）。

5S は工業分野の中で生まれ、発展してきた考え方で、その目的は「効率」（すなわちムダの排除）である。また、工業分野という「清潔」とは「見た目の清潔」のことであり、具体的には「掃除機で吸う、ウエスで拭く、ホウキで掃く」などの作業を指す。

一方、食品衛生 7S では、目的は「清潔」である。そして、それは（見た目の清潔ではなく）「微生物レベルの清潔」である。工業分野

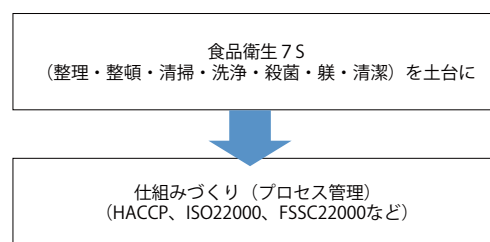


図 1 食品の安全とは「検証に基づく客観的評価」

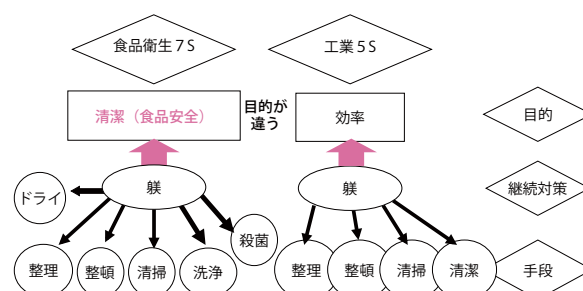


図 2 5S と食品衛生 7S の違い

でいう「清掃」（吸う、拭く、掃く）だけでは、微生物レベルの清潔は実現できない。そこで「洗浄」と「殺菌」が必要である。さらに、この食品衛生 7S に「床のドライ化」を加えることができれば、微生物レベルでの衛生レベルは一層高まっていく。

(1) 整理とは

整理とは「要るものと要らないものとを区別し、要らないものを処分すること」である。この定義で考えれば、「整理・整頓」という貼紙を掲示している施設では、整理・整頓はできていないことになる。

では、整理がうまくできない場合、その理由は何か。一般的に、「要らないもの」は現場の人が理解している。しかし、「処分できる人」はしかるべき権限のある人である。この人たちは「もったいない」「いつか使う」と考えてしまい、「判断がつかないからそのまま放置」してしまう。こういった状況に陥っている場合は、「時間」を判断基準にすることをお勧めする。つまり、使うか使わないか判断できないものは、例えば「半年使わなかったら処分する」といったルールを決めて、倉庫の別のところに保管する。そして、その時期が来たら処分する。こうしたルールを決めておくことで、「整理」は進んでいくだろう。使わないものを保管していても、置く場所と探す時間をもったいないだけである。

(2) 整頓とは

整頓とは「要るものの置く場所と置き方、置く量を決めて識別をすること」である。「必要なものがすぐ

取れて、戻しやすい状況」にすることであり、極端に言えば「今日入ったばかりの新入社員でも、指示された物がどこにあるかすぐにわかる状況にすること」である。工具を例に挙げると、写真1のような指定席化（定位置管理）、指定量化を行うとよい。写真1にしておけば、工具を持ち出した時に「どの工具が、どれだけの数、持ち出されているか？」が容易に識別できるはずである。

整頓では、明確な「表示」をすることが有効な手段となる。そして、表示をする際には「第三者が見ても、中身がわかるような表示にする」という考え方で取り組むとよい。また、コンテナなどを用いる場合、中身が見えていた方が整頓はしやすいので、透明なコンテナなどを使うようにするとよい。引き出しなどでトビラがついている場合は、「トビラが必要なければ（トビラは）なくしてしまう」という考え方も有効である。

整頓に使う場所については、「よく使うもの」は身の回りに置く、「1週間～1カ月に一度くらい使うもの」は少し離れた棚などに置く、「半年～1年に一度くらい使うもの」は別室の資料庫や倉庫などに置く、といったように考えるとよい。

(3) 清掃・洗浄・殺菌とは

清掃とは「ゴミや埃などの異物を取り除き、きれいに掃除すること」、洗浄とは「水や湯、洗剤などを用いて、機械・設備などの汚れを洗い清めること」、殺菌とは「微生物を死滅・減少・除去させたり、増殖させないようにすること」である。

掃除・洗浄・殺菌とは、単なる「製造が終わった後の片づけ」ではない。「安全な食品を製造する準備のために必要な『重要な仕事』である」という認識を持って行うものである。

きちんとした清掃・洗浄・殺菌を実施するためには、必要な人と時間を確保しなければならない。また、マニュアルや手順書も作成しておかなければならない。マニュアルや手順書では、何を清掃するか（「見えない箇所はないか」「分解する箇所はないか」なども含む）、清掃の頻度はどれくらいか（「1週間に1回」「1カ月に1回」など）を明確にすることで、誰がやっても同じように衛生状態を維持できるようになる。

(4) ドライ化

床が濡れていれば、当然、そこで微生物が繁殖する可能性があるだけでなく、虫の発生場となる可能性もある。そのため、「乾燥」は、清潔の重要な要素である。「床のドライ化」とは「水を使わない」ということではなく、「水を床に垂れ流しにしない」ということである。

床のドライ化については、「意識すればできる」という点を強調しておきたい。例えば、写真2の現場では、トレイから水があふれて床面を濡らしてしまっていた。そこで、トレイにオーバーフローを取り付け、さらに雨どいを伝って排水できるようにした（ただし、このような雨どいを設置した施設の場

写真1

これが整頓だ



トレイの水があふれて床面を濡らしてしまう!



トレイにオーバーフローを取り付け雨どいを伝って排水

写真2 床のドライ化の取り組み事例

結露水が製品に垂れ落ちるのでは?

水受けを設置し、製品への付着を防止。

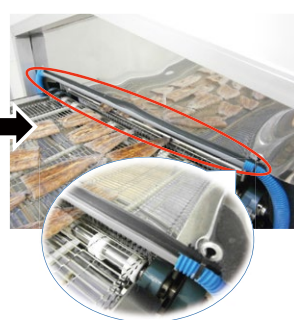


写真3 結露水の製品への落下防止の取り組み事例

合、雨どいの衛生管理も考慮しなければならない)。写真3は、ウナギ蒲焼きの製造ラインで、冷凍機の出口である。ここでは、急激な温度差により結露水が発生し、それが製品に落下する可能性があったので、写真3の右側のような水受け（ホースを半分に割ったもの）を設置した。これらは、現場の従業員が、自分たちで考えて実行した「工夫」である。

長靴の靴底を洗浄・殺菌するために、殺菌水を張った踏み込み層を利用している施設がある。しかし、その水槽の薬剤は、どれほどの有効性があるだろうか。しかも、施設内をビチャビチャに濡らしてしまう可能性もある。私がコンサルをしている施設では、ほとんどが、こうした踏み込み層の使用はやめ、長靴の洗浄・殺菌を徹底するようにしている。

ドライ化が進むと、清掃・洗浄がしやすくなる。そうすると、清潔も保ちやすくなる。ドライ化は「清潔」を保つ大きな要素となる。現場の従業員がアイデアを出し合って推進してほしい。

ATP 検査の活用事例

整理・整頓ができていなければ、清掃が十分にできない。清掃ができていなければ、洗浄がうまくいかない。そうすると殺菌が不十分になってしまい、結果として食中毒発生や異物混入が発生する可能性がある。

そこで、ATP 検査による「洗浄後の清浄度確認」が効果を発揮した事例を紹介する。ATP 検査の基準値については、はじめのうちは測定機器メーカーの推奨値を用いればよいだろう。キッコーマンバイオケミファ(株)の「ルミテスター」(写真4)の場合は、金属表面は 200RLU、プラスチックなどは 500RLU、手指は 1500RLU などの基準値が示されている。もし、継続的に ATP 検査を実施し、データが蓄積していくのであれば、そのデータを基に基準値を設定するとよい。

例えば、カット野菜工場では、水と次亜塩素酸以外は使用しないので、「金属では 200RLU、プラスチックでは 500RLU」では、基準値としてゆるい(基準値を容易にクリアできる)場合がある。そうした場合は、基準値の見直しを図り、施設に適した独自の基準(例えば「50RLU 以下」など)を設けた方がよいかもしれない。

※ RLU = Relative Light Unit の略(相対的な発光量、ATP 検査に特有の単位)

(1) 手洗いでの活用

写真5に示すように、手洗いでは「洗い残しが生じやすい箇所」に注意しなければならない。また、トイレの使用後は、人差し指、中指、薬指に汚れが付きやすいので、この3本指には特に注意が必要である。

爪ブラシを使う場合、爪ブラシを介して汚れを広げることがないように、ブラシそのものの衛生管理も重要なポイントとなる。共用タオルは微生物の媒介原因になる可能性があるため、ペーパータオルを使うことが望ましい。ジェットタオルを使用している場合は、装置から水跳ねが生じないような対策など、ジェットタオルを介して汚染が広がらないような衛生管理が必要である。

写真6-1は「いつもの手洗い」をした前後(手洗い前:6567RLU → 手洗い後:2169RLU)、写真6-2は「マニュアルどおり手洗い」をした後(手洗い後:945RLU)のATP検査の測定値である。単に「手洗い」といっても、目的によって手洗い方法が変わってくる。図3のようなデータを踏まえて、「手洗いマニュアル」を作成する。写真6-2では、基準値(1500RLU)をクリアできている。「手洗いマニュアルが遵守されているか」ということを、時々「抜き打ち」でATP検査を実施するとよい。ちなみに、これまでの経験でいうと、男性は(女性に比べて)手が大きく、しわも深いためか、男性の方がRLU値が高くなる傾向があるように思われる。



写真4 ATP検査で用いる「ルミテスター PD-30」および試験薬「ルジノバック Pen」(キッコーマンバイオケミファ(株)製)

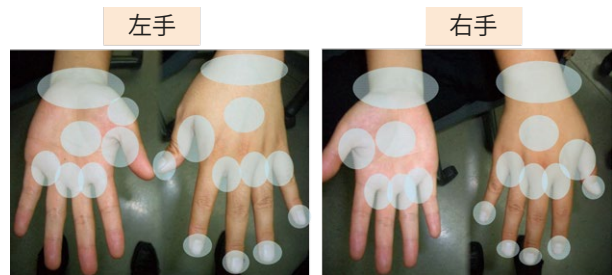


写真5 手洗いで「洗い残し」が生じやすい箇所



手洗い前(作業中)



いつもの手洗い

写真6-1 「いつもの手洗い」をした場合のATP検査の測定値(*注)



写真6-2 「マニュアルどおり手洗い」をした場合のATP検査の測定値(*注)

注: 写真は二世世代前のルミテスター PD-10。現行機種種の PD-30 も同一の測定値を示す

手袋を着用した場合、手洗い効果は非常に高くなる。写真7は「素手の手洗い後」と「使い捨て手袋を着用して手洗いをした後」のATP検査の結果である（素手：1291RLU／手袋：71RLU）。手袋は、着用した時にしわのよらない、ピッタリとフィットするサイズのものを選ぶとよい。

(2) 調理設備などでの活用

私がコンサルで現場を点検する場合、作業前（あるいは使用前）の設備や器具についてATP検査を行い、洗浄が適切に行われているかを確認する（写真8）。ステンレスなど表面が滑らかなものは洗浄しやすい（ATP検査の測定値も低くなる）が、樹脂製の器具などは洗浄後に洗いが残しが存在する場合もある。設備・器具の材質や形状などによって、汚れの落ちやすさに違いがあるので、より良い洗浄方法を模索することが大切である。

見た目はきれいでも、汚れが残っている場合がある

写真9はウナギ蒲焼き工場で、上段は加工されたウナギが流れるライン、下段はタレのついたウナギを抑えつけるローラー状の装置である。いずれも見た目はきれいになっているが、タレを使うラインで「見えない汚れ」が残っているためか、高い測定値になっている（上段は2636RLU、下段は4911RLU）。この設備については、当初は手で洗浄していたが、構造が複雑で洗浄が難しいことから、現在は泡（フォーム）洗浄を採用している。

ATP検査の結果を現場改善につなげる

ATP検査の結果を、改善に活かすことが重要である。例えば、弁当工場であれば、（製造機器だけでなく）容器の衛生状態も非常に重要な衛生管理のポイントである（写真10）。もし、容器がいつもより高い測定値を示すようなら、もしかしたら食器洗浄機の性能が落ちていることを示唆しているかもしれない。

ある施設で、写真11のようなボウルのATP検査を実施したところ、3923RLUという高い測定値を示した。「洗やすい構造なのに？」と疑問に思ったので調べてみたところ、写真11の右側のような保管をしていた。つまり、せっかくきれいに洗浄した後に、低い位置で保管していたので、水跳ねを受けてしまったようである。

写真12は充電機で、測定値は778RLUである。ただし、この工場内には、同じ装置が3台あり、他の2台は3563RLUと1527RLUであった。洗浄マニュアルは存在するので、マニュアルが守られていない（洗浄担当者によってやり方が違う）可能性が考えられる。

ATP検査の特徴を理解しておく

ATP検査を実施する際には、検査方法の特性について理解しておくことも必要である。例えば、浅漬け工場で落ちていたキムチのタレをふき取ってみたところ（写真13の左側）、測定値は315RLUであった。「食材そのものをふき取ったのに、数値が低すぎないか？」と疑問に思い、キッコーマンバイオケミファ㈱の担当者に問い合わせたところ、「塩分濃

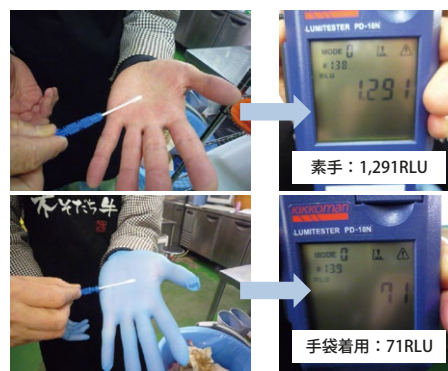


写真7 使い捨て手袋を着用した場合の手洗い効果



写真8 作業前・使用前に設備のATP検査を実施

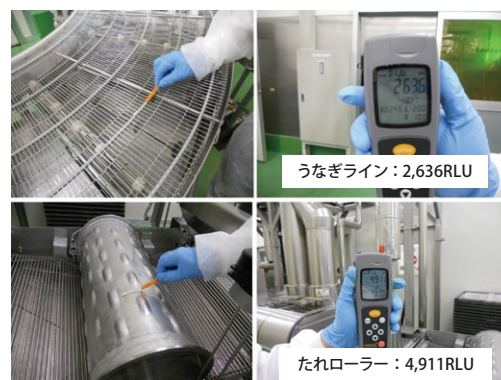


写真9 見た目は衛生的になっている、見えない汚れが残存していることがある



写真10 ATP検査の結果を活かす
① 弁当容器の洗浄方法の見直し



写真11 ATP検査の結果を活かす
② 調理器具の保管方法の見直し

度が高い場合は測定値が低くなる」との回答であった。写真13の右側は、古漬け工場のラインであるが、ここの測定値はORLU 値であった。これも食塩の影響であったと考えられる。

現場に潜む衛生管理の盲点

写真14は計量器のボタンをふき取った事例である。洗浄の仕方がルールとして決まっていない場合は、高い数値を示すことがある（写真では1万7711RLU）。水をかけられない場合でも、「から拭きをする」「アルコールなどで拭き上げる」などの洗浄方法を考えておく必要がある。

写真15は包丁であるが、柄の部分は衛生管理の盲点になりやすいので、きちんと洗浄する必要がある。水産工場などでは、包丁が滑らないように、柄の部分が洗いにくい材質（木製など）でできている場合もある。また、ステンレス製の柄であっても、滑りにくいように凹凸がついている包丁もある。その場合、その凹凸部に汚れが蓄積していることもあるので、注意が必要である。

その他、衛生管理の盲点として考えられる箇所を、いくつか写真16に挙げてみた。ドアや冷蔵庫の取っ手、アルコールスプレーのボトル、水道のカランなど、「手指が頻繁に触れる箇所」については、きちんと洗浄マニュアルを作成しておく必要がある。スイングドアは肘で押すものであるが、手で押し開けている場合もあるので、ATP 検査で高い測定値になることがある。

また、シンクのオーバーフローにも着目してほしい（写真17）。ATP 検査を実施してみると、非常に高い測定値になることもある。食品工場では、オーバーフローの衛生管理不備が原因で、虫が発生することも多い。複雑な構造をしているオーバーフローでは、写真17の右側のようにふさいでしまうことも、衛生管理対策としては効果がある。

ATP 検査の導入効果

ATP 検査では、洗浄効果が10秒弱で、数値として確認することができる（すなわち、結果が「見える化」できる）。洗浄結果が悪ければ、その場で「洗浄のやり直し」などのアクションをとることもできる。そのため、衛生管理に対する「従業員の意識」を劇的に変えることができる検査法である。

検査結果を分析してみて、「マニュアルどおりに作業しているにもかかわらず、測定値が高い」という状況が見られるようであれば、洗浄マニュアルの見直しや改善が必要かもしれない。あるいは、人によって洗浄の結果がバラついているようであれば、「洗浄マニュアルどおりに作業されていない」という状況があるかもしれない。その場合は、全員がきちんとマニュアルを遵守するような「躰」が必要となる。

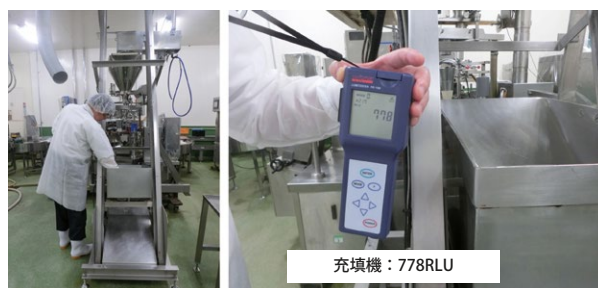


写真12 工場内に同じ設備や装置が複数ある場合、同じような洗浄ができているだろうか？



写真13 検査方法の特性を理解しておくことも重要

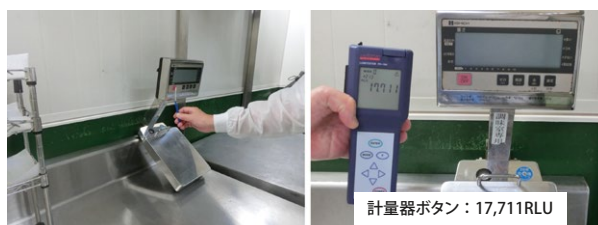


写真14 頻繁に人の手指が触れる計量器のボタン部などは衛生管理の盲点になりやすい



写真15 包丁は柄の部分が衛生管理の盲点になりやすい。汚れが落ちにくい材質（木製など）や構造（凹凸が多いなど）の場合は特に注意が必要

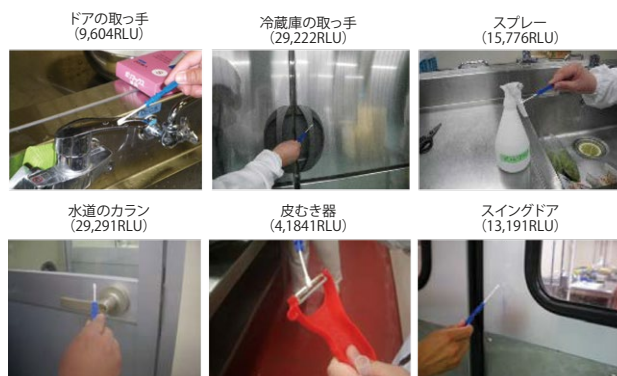


写真16 衛生管理の盲点になりやすい箇所の例

躰とは

ただし、食品衛生 7S という「躰」とは、あくまでも『整理・整頓・清掃・洗浄・殺菌』におけるマニュアルや手順書、約束事、ルールを守ること』ということである。そういう意味では、家庭や学校の躰とは違う。

躰には「3 原則」がある。第一に「ルールを知っていて守らない場合は、厳しく叱ること」である。ルールが守られていないからといって、「なぜマニュアルを守らないんだ!ちゃんとやれ!」と怒ることは、躰ではない。「なぜルールを守らなければならないか」「守らなければ、どういう問題につながるか」をきちんと説明することが大切である。第二に「ルールを知っているが守れない（または守りにくいルールである）場合は、ルールの見直しや改訂を行うこと」である。その際、見直しや改訂のきっかけを与えてくれた人は、きちんと褒めるべきである。ましてや、頭ごなしに「その程度の改善しかできないのか」と言うようでは、躰はできない。そして、第三に「ルールを知らなかった場合は、納得するまで教えること」である。

躰は「あ・じ・か・げん」ともいわれる。これは、あ「挨拶を声に出して」、じ「時間厳守」（時間どおりに始め、時間どおりに終わらせる）、か「考える」（ムダを発見し、カイゼンする）、げん「三現主義」（現場へ行き、現物を見て、現実に基づいて行動する）の頭文字である。特に「挨拶」は「社内コミュニケーションができていないか」を反映するものである。食品衛生 7S がきちんとできている工場では、気持ち良い挨拶ができています。ある漬物工場の経営者の方は「製造現場を巡回する際、躰がどの程度定着しているのかを見極める指標となるのが挨拶である。挨拶が気持ちよく交わされるようならば、きちんとした記録書の記入や作業手順の遵守は概ねルールどおりに行われていると言っても過言ではない。挨拶を交わすことは、社内だけのコミュニケーションに留まらず、外部訪問者への信頼感を醸成する大きな要素であると位置づけている。そのため、食品衛生 7S の取り組み当初から、まず個人レベルで取り組めることは『気持ちのいい挨拶から』という社内教育を行っている。挨拶をするということは、『作業に対する自信のあらわれ』である」と話していた。

さいごに

食品衛生 7S というところの「清潔」とは、（見た目の清潔だけではなく）顕微鏡レベルでの清潔である。ただし、微生物の培養検査では、結果が得られるまでに時間がかかってしまう。ATP 検査のような、その場で、数値で結果が得られる衛生検査法は、食品衛生 7S を推進する上で、従業員の衛生意識を高める上で、非常に有用である。



写真 17 シンクのオーバーフローも重要な衛生管理ポイント

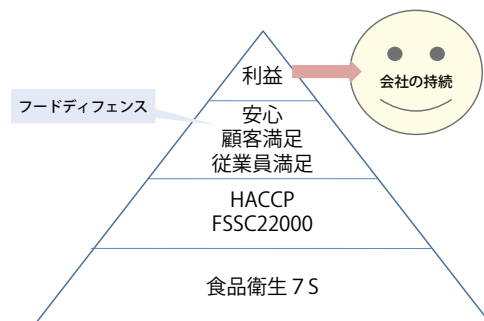


図 4 食品衛生 7S は企業の安心と利益をもたらす

そして、食品衛生 7S は、HACCP や ISO22000、FSSC22000 などの土台となることは、本稿の冒頭で述べたとおりである（図 4 参照）。食品企業にとって、衛生管理の徹底は「企業存続において欠かせない重要な鍵」である。汚れた職場では、「この程度でいい」という、いい加減な気持ちになり、無意識のうちに仕事に集中しない可能性がある。

また、食品衛生 7S は、人づくりやムダの排除、クレームの削減、品質の向上など、さまざまな効果をもたらしてくれる。とりわけ、異物クレームは限りなくゼロに近づく。売上の増加など、経営面での効果が表れた企業も多い。「トップのリーダーシップと率先垂範」と「全員参加」によって、食品衛生 7S に取り組んでほしい。

参考・引用文献

- 角野久史・米虫節夫編「現場がみるみる良くなる食品衛生 7S 活用事例集 1～6」日科技連出版社
- 角野久史・米虫節夫編「現場がみるみる良くなる食品衛生 7S 活用事例集 7」鶏卵肉情報センター
- 角野久史編・米虫節夫監修「食品衛生 7S 入門」日本規格協会

角野久史（すみの・ひさし）／1970 年に京都生活協同組合に入協。支部長や店長、ブロック長などを経て、90 年に組合員室（お客様相談室）に配属。2000 年に（株）コブ品質管理研究所を設立。2008 年に京都生協を定年退職後、（株）角野品質管理研究所を設立し、食品企業における品質管理や食品衛生 7S を中心としたコンサルティング活動などを展開している。現在は、食品安全ネットワーク会長、きょうと信頼食品登録制度審査委員、京ブランド食品認定ワーキング・品質保証委員会副委員長など、さまざまな役職でも精力的に活動している。