



高島屋における品質管理と ATP ふき取り検査の活用事例

(株)高島屋 MD 本部 品質管理室 品質管理グループ 品質管理担当係長 土橋 恵美氏

本稿は、キッコーマンバイオケミファ(株)が昨年(2012年)6月に東京・中央区の月島社会教育会館で開催した第77回「ルミテスターセミナー」において、(株)高島屋の土橋恵美氏が行った講演内容の概要である。(編集部)

高島屋・品質管理室の概要と主要業務について

高島屋は1831年に呉服屋として創業し、2011年に180周年を迎えました。現在、国内に20店舗、海外ではシンガポール、台北、上海の3店舗があります。お客様に信頼される安心・安全な商品を販売するために、品質管理室(以前は「商品試験室」という名称)では品質レベルの維持向上に努めています。現在、品質管理室は本社MD本部に所属しており、横浜、東京、大阪の3カ所にあります。食品28人、繊維7人、日用雑貨3人の全38人で品質管理を行っています。

平成22年度および同23年度に品質管理室に持ち込まれた商品の検査数は表1のとおりです。昨年(23年度)の総検体数は約3万7000件で、そのうち食品については検体数が約3万件、お申し出件数(いわゆるクレーム件数)が約700件となっています。お申し出件数の内訳は表2のとおりです。異物が大半を占め、次いで異味・異臭、カビ、腐敗・変敗などが上位となっています。

品質管理室の主要な業務は、主に商品検査、厨房点検、クレーム対応、社員教育などが挙げられます。日常業務の大半は、商品検査が占めています。販売している商品、これから販売しようとしている商品(常備品や催し品、レストラン調理品など)について、定期的あるいは季節ごとに検査を実施しています。商品検査のうち、細菌検査については一般生菌、大腸菌、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、セレウス菌の5種類を主体としています。その他、異物鑑別、食品衛生法やJAS法などに基づく表示の点検、広告媒体のチラシやPOP、ネット販売のキャッチコピーの文言などについてのチェックも行っ

ています。

厨房点検では、店内厨房や実演厨房などの定期的な5S(整理、整頓、清潔、清掃、しつけ)の確認を中心に行っています。また、お客様からのお申し出の原因究明のために、店外の製造施設を訪問して衛生点検を行うこともあります。クレーム対応では、お客様からお申し出があった際に、品質管理面から客観的に判断し、販売の可否について指導や助言を行っています。社員教育では、バイヤーや販売部を対象としたクレーム再発防止のための教育などを行っています(社員教育については後述します)。

全社統一の品質管理規定

「高島屋品質規格」(TQS)の概要

高島屋では、品質管理を徹底し、お客様の信頼を確保するための根幹として、昭和49年に全社統一の品質管理規則である「高島屋品質規格(Takashimaya Quality Standard、以下TQS)」を制定しました。TQSでは、日本の法律を基本に、自主管理基準も設定しています(アレルギー表示など)。また、表示の適正化を図るため、平成20年には「表示管理基準」を設定し、関連部署や取引先(食品:約800社、日用品:約1300社、繊維製品:約1100社)へ発信しています。

内容	H22年度	H23年度
異物	295	321
異味異臭	117	140
カビ	79	72
腐敗変敗	25	30
変質	13	0
変色	15	18
体調異常	83	84
容器	12	13
表示	9	13
その他	23	25
合計	671	716

表2 お申し出件数の内訳(平成22~23年度)

年度	総検査数			お申し出受付件数			一般受付件数		
	食品	繊維	日用品	食品	繊維	日用品	食品	繊維	日用品
H22	24,506	2,156	2,424	716	382	272	23,790	1,174	2,152
H23	30,775	1,965	5,623	671	444	246	30,104	1,521	5,377

表1 商品検査の件数(平成22~23年度)

TQS は、「A：繊維製品」「B：日用品」「C：食料品」「D：その他関連規格」から構成されており、A～Cでは「製品規格」と「製品別規格」を設けています。ちなみに、Dでは、自主管理記録の各種フォーマットや、包装の基準としての空間容積率、細菌検査結果が不適であった場合の対応フローなどが記載されています。

「C：食料品」の製品規格については、表示基準、品質基準、販売基準が規定されています。各基準の内容については、以下に示すとおりです。

【TQS（食料品）製品規格：表示基準】

▽期限表示▽アレルギー物質を含む食品の表示▽遺伝子組換え食品の表示▽加工食品の原料原産地表示▽健康増進法に基づく栄養表示▽国産牛肉のトレーサビリティ表示▽有機 JAS 表示▽特別栽培農産物新表示ガイドライン▽魚介類の名称ガイドライン▽単位価格表示▽食品のあいまい表示▽きのこの販売名称▽和牛等特色のある食肉の表示▽米トレーサビリティ法と産地情報

【TQS（食料品）製品規格：品質基準】

▽ポジティブリスト制度▽細菌検査判定基準▽鮮度の判定基準▽保存基準▽ローズギフト品質基準

【TQS（食料品）製品規格：販売基準】

▽営業許可業種と指針▽5S 啓発活動基準▽試食販売基準▽食品の温度管理基準▽お持ち帰り用蓄冷剤使用基準▽検便受検基準▽食品ノベルティ基準▽服装身だしなみ・手洗い基準▽物産展出品商品基準▽生食用馬肉の販売基準▽検食の実施基準▽見本品の管理基準▽販売期限・期限設定の自主基準▽鮮度チェッカー、鮮度チェックパトロール隊の配置▽お客様持ち込み容器への食品提供基準▽厨房内で使用する原材料のロット管理基準▽催事展開取引先の遵守事項

【TQS（食料品）製品別規格】

25 品目について個別規格を設けています。付録として、厨房内で使用する原材料の使用期限の目安、着色料（食品添加物）の使用基準、食中毒の主な種類と特徴、店内厨房施設入室時の白衣等の着用——などの項目が記載されています。

TQS は、売り場のマネジャーにとっては「販



手洗い後の手指 (723RLU)



ちくわ焼き機 (2213RLU)



練り製品をこねる白の表面 (304RLU)



練り製品をこねる杵の先端 (357RLU)

写真1 さつま揚げ製造施設における ATP 検査の一例

売時の決め事」をチェックする際のバイブルとしても活用されています。

ATP 検査を活用した厨房や製造施設の点検事例

高島屋で販売する食品を製造する取引先には、工場ライン製造をしている取引先もあれば、レストランや料亭、町の商店などで製造している取引先もあります。中にはミシュランの星を取っているようなレストランもありますが、必ずしも「すべての取引先で万全の衛生管理ができています」とはいえません。

そこで、品質管理室では、新規の取引先となる厨房や製造施設については、現場を訪問して 5S を中心とした衛生点検を実施することがあります。このような衛生点検の際に、ATP ふき取り検査（以下、ATP 検査）が大いに役立っています。以下に、ATP 検査を効果的に活用した事例をいくつか紹介します。

参考 1：さつま揚げの製造施設

あるさつま揚げ製造施設で、写真 1 のように手洗い後の従業員の手指、調理器具などの ATP 検査を行いました。手洗い後の ATP 測定の基準値は「1500RLU*以下」と設定されているので、手指の清浄度は「合格」といえます。その他の検査箇所も「合格」といえる数値となりました。商店街に面した店舗の裏手にある小規模な施設でしたが、かなり衛生管理は行き届いてました。

ただし、洗浄後の作業台の上が 10 万 3000RLU という高い数値を示したので、中性洗剤で汚れを落とし、熱湯で洗い流してもらいました。その後、再検査を行ったところ、数値は 80RLU まで下がりました。モノが置かれていない作業台は、「おそらくきれいだろう」と思われがちなの箇所なので、ATP 検査を行うと高い数値を示すことがあります。

培養を伴うふき取り検査の場合、結果（菌数）が判明するまでに時間がかかります。一方、ATP 検査の場合は、10 秒程度で結果（RLU 値）が得られるので、厨房員に対するインパクトが非常に大きいです。その場で「適正な洗浄がされているか？」ということが確認でき、（適切な洗浄がされていなければ）その場で洗浄方法を指導することもできます。指導後に再検査をすることで、「こういう洗浄方法を徹底すればよいのか」ということも理解しやすくなります。ATP 検査は、衛生意識の啓発、衛生管理状態の向上に大いに役立っています。（※ RLU = Relative Light Unit、ATP 検査の単位）

参考 2：惣菜の製造施設

惣菜製造施設でギフト品として販売されていた商品について、抜き取りチェックで細菌検査を行ったところ、凍結状態で流通している「エビのチリソース」において、一般生菌数が 58 万個/g、黄色ブドウ球菌が 1600 個/g となりました。この商品は、-18℃以下で配送されるギフト品で、酢豚やチャーシュー、牛バラ肉とダイコンの煮込みなどが個別にビニール袋に詰められているセットで、袋のまま湯煎して食べる商品です。この商品は、食品衛生法でいうところの「冷凍食品」ではないため、食品衛生法の「冷凍食品」の規格基準は適用されませんが、TQS では「黄色ブドウ球菌が陰性であること」などの規定が設けられています。そのため、商品の販売を一時中止して原因究明に取り組みました。

この商品は、エビとチリソースを別々に製造（加熱調理）し、計量後に一つの袋に入れます（袋に入れた後は、加熱工程はありません）。そのため、「エビの加熱後、あるいはチリソースの加熱後に問題があったのではないかと」考え、製造施設を点検しました。製造施設内においてスワブ法でふき取り検査を実施しましたが、黄色ブドウ球菌は検出されませんでした。しかしながら、施設内で ATP 検査を行ったところ、洗浄不良の箇所が多数認められました（表 3 参照）。例えば、ステンレス網、まな板、包丁、お玉、スライサーなどは、洗浄後であるにもかかわらず、高い RLU 値を示しました。

この施設では、調理器具の洗浄には塩素水を使用していました。しかし、表 3 の RLU 値を見ると、「塩素水の使用方法が不適切で、ほとんど洗浄効果がなかった」という状況がうかがわれます。また、「厨房員に、正しい器具の洗浄方法や、正しい手洗いの方法が教育されていなかった」「厨房員は『洗浄したつもり』になっていただけ」ということもいえると思います。

なお、私は、この事例のような食品衛生法の「冷凍食品」に該当しない、単に「凍結して流通させている食品」の衛生管理については、十分な注意を払わなければならないと考えています。細菌検査を実施してみると、この事例のように黄色ブドウ球菌などが検出されることもあります。また、冷凍食

ふき取り箇所	結果	適正值
番重（洗浄後）	789	500
ボウル（生えびと調味液を混ぜる際に使用）	644	500
穴杓子（油通したえびを拘うステンレス網）	23,379	500
コールドテーブルの取っ手	59,968	500
まな板（洗浄後保管中、表面ポロポロ）	11,822	500
包丁（洗浄後保管中）	128,781	500
お玉（洗浄後保管中）	352	500
寸胴鍋（チリソース作成用 洗浄後保管中）	11,513	500
〃（結果不良のため、煮沸後乾燥後）	44	500
スライサー（牛肉用）洗浄したもの	139,445	500
作業台の上（菓子製造業の区画）	27,600	500
作業台の上（菓子製造業の区画の隣の部屋）	13,036	500
衛生担当者の手指（手洗い後）	3,148	1,500

表 3 惣菜製造施設における ATP 検査結果の例

	ふき取り場所	結果	適正值 (参考値)
1	A さんの手指（手洗い前）	8,770	1,500
2	A さんの手指（手洗い後）	3,578	1,500
3	A さんの手指（再手洗い後）	1,715	1,500
4	B さんの手指（手洗い前）	22,910	1,500
5	B さんの手指（手洗い後）	8,620	1,500
6	B さんの手指（再手洗い後）	6,252	1,500
7	手洗いシンクのカラン	366	500
8	大型冷蔵庫の取っ手	1,917	500
9	C さん（手洗い前）	2,712	1,500
10	C さん（手洗い後）	162	1,500

表 4 おせち製造施設における ATP 検査結果の例

品とは異なり、商品のパッケージに解凍方法が記載されていないため、（不適切な方法で解凍を行うと）解凍中に微生物が増殖する危険性もあるのです。

参考 3：おせち料理の製造施設

高島屋にとって、正月のおせち料理は大きなイベントとなります。12 月 28～30 日にかけて約 11 万個のおせち料理が製造され、31 日にお客様の元へ届けられます。1 月 1 日の消費期限表示で販売されるため、通常の商品よりも、衛生管理に注意を払う必要があります。また、おせち料理の場合は、常備品では取引をしていないブランド（料亭やレストラン、ホテルなど）との取引も多くなるので、特に衛生管理には注意していただくようお願いしています。

厨房の衛生点検を行う際には、例えば、営業許可書の確認、作業当日の従業員数と検便結果の確認、防虫・防その作業報告の確認、使用水の確認、厨房施設のスワブ法によるふき取り検査などを行います。そして、ATP 検査による衛生管

理状態の把握を行うこともあります。

表4は、おせち製造施設におけるATP検査結果の一例です。手指で高いRLU値を示した方の中には、細菌検査で黄色ブドウ球菌が検出された方もいました。ふき取り検査で黄色ブドウ球菌が検出された場合は、おせちを詰め合わせる作業から外れていただくようお願いしています。

社員教育について

品質管理室では、さまざまな形式の社員教育を行っています。例えば、販売員に商品に関する知識を持ってもらうための「商品知識基礎講座」(写真2)、朝礼時に店内放送で商品情報などを伝達する「朝講」などの場を利用して、社員教育を行っています。また、年1～2回の頻度で「クレーム商品情報展」を開催しています。高島屋ではさまざまな商品を販売しているため、異物についても「デパート」といえるくらい異物の種類は多岐にわたります。そこで異物の現物を陳列して、実際に見てもらい、異物混入防止のための警鐘としています(写真3)。この展示会には食料品売り場以外の方も参加します。食料品売り場以外の販売員の中には「正しい手洗い」についてご存じない方も少なくないので、写真4のようにATP検査を体験してもらうこともあります。

社員教育の一環として、店内厨房員が適正な手洗いができているかどうかを確認するために、ATP検査による「手の洗い方コンテスト」を実施したこともあります。この時は「個人別対抗」「ブランド別対抗」のコンテスト形式で、賞品を用意して開催しました。男女55人についてATP検査を実施したところ、図のような結果になり、女性の方が(男性よりも)まめに手洗いをしている傾向が見られました。コンテスト形式にすることで、従業員が互いにゲーム感覚で競い合い、効果的な衛生意識の向上につながりました。

ちなみに、最近、「タカシマヤ友の会」の会員が参加できる「キッチンのサイエンス」というイベントの中で、一般消費者の皆様にも適正な手洗いについても説明しました。その際、ATP検査を利用したところ、多くの参加者に関心を持っていただいたようです。

クレーム異物の鑑別と対策

最後に、お客様から高島屋・横浜店にお申し出があった異物クレームの一部を写真5～11に紹介します。我々の日常業務は、「なぜこのようなものが?」と驚く日々であるといっても過言ではありません。

写真5はおこわの中から出てきた金属(歯の詰め物)です。歯の詰め物は年に1～2度は発生する異物で、ほとんどはお客様自身のものです。しかしながら、お申し出になるお客様は怒り心頭でいらっしゃることが多く、ご自身のものであると気づきにくいようです。お客様に対しては「厨房員は全員マスクを着用しています」「蛍光X線分析の結果、パラジウムが含有されていることから、歯の詰め物と考えられます」といった説明をすることで、ご納得いただける場合があります。

写真6は、シューマイから出てきたもので、当初は人の乳歯かと思っていました。調べてみたところ、鶏の爪であることが判明しました。原材



写真2 商品知識基礎講座の様子



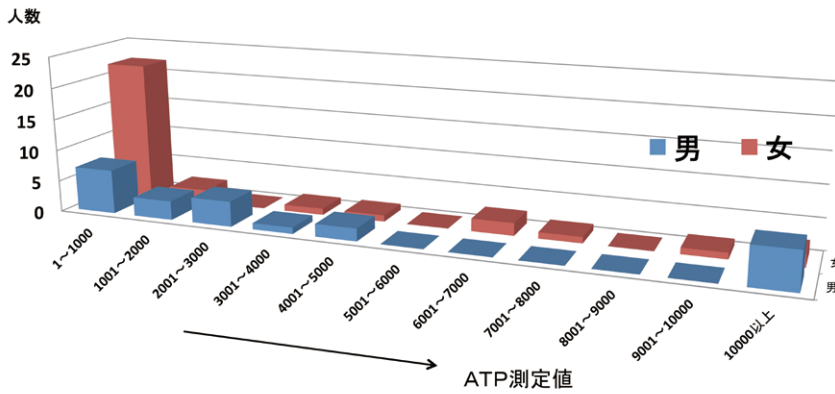
写真3 クレーム異物の現物が陳列される



写真4 食料品売り場以外の販売員もATP検査を体験できる

料の鶏肉に混入し、挽き肉のミンチ機をすり抜けて混入したものと考えられます。ミンチやミキシングをする段階で、鶏の爪のような使用しない部位を適正に廃棄するなどの注意が必要です。

写真7は、ヒトの毛髪と写真8はわき毛です。ヒトの毛髪の先端はスパッと切断されていますが、わき毛や陰毛は先端が擦れて摩耗するので、(先端が)丸くなります。こうした異物を防ぐため、厨房員の服装について「半袖の上



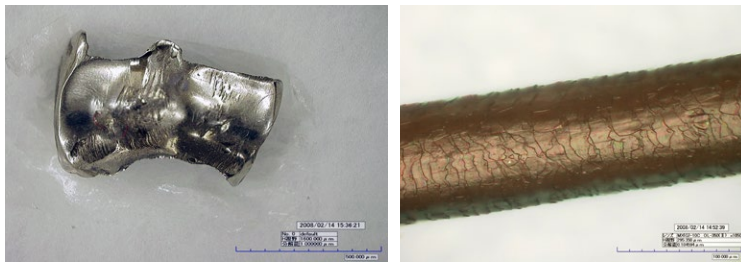
☒ ATP検査を用いた「手洗いコンテスト」の結果（RLU値の分布）



写真6 シュウマイから出てきた鶏の爪

衣は着用しない」「毛の落下がわかりにくい黒色の着衣は着用しない」などの規定を設けています。また、粘着テープによる毛髪除去もお願いしています。

写真9は、チャーハンに毛髪のようなものが混入していた事例ですが、拡大して観察したところクモの足の一部であると考えられました。原材料の野菜などから混入したものと考えられましたが、ここで問題になったのは、お申し出をされたお客様に対して、販売員が「毛髪だと思いますよ」と安易な対応をしたことで、大きなクレームになってしまいました。当社では「お調べします」というような対応をするよう指導をしています。



左：写真5 おこわの中から出てきた金属（歯の詰め物） 右：写真7 ヒトの毛髪

写真10は、食品に混入したネズミのふんです。ネズミは自分の毛をつくろう習性があるため、必ずふんに毛が混ざっています。そのため、写真11のようにねずみの毛の髓は連鎖状に観察されます。



写真8 ヒトのわき毛や陰毛は先端が丸くなっている

写真9 チャーハンから出てきたクモの足

最後に

以上、お客様に信頼される安全・安心な商品を販売するために、高島屋・品質管理室が実施している業務の一部を、ATP検査の活用事例を中心に紹介しました。本稿が、皆様のご参考になれば幸いです。

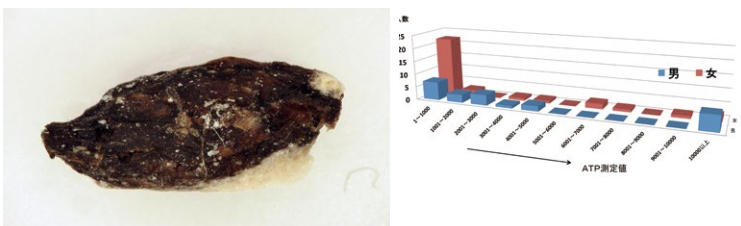


写真10 食品に混入したネズミのふん

写真11 ねずみの毛の髓の拡大写真