

衛生管理における制度化対応への一考案

—小規模給食施設—

One idea for institutionalization in sanitation management

— Small-scale catering facilities —

檜垣俊介¹⁾

Shunsuke HIGAKI

稲井玲子²⁾

Reiko INAI

林 浩文³⁾

Hirohumi HAYASHI

要 旨：近年食を巡る環境の変化や食のグローバル化に対応するため、HACCP（ハザップ：Hazard Analysis and Critical Control Point: 以後 HACCP）に沿った衛生管理の制度化が、2018年6月7日に食品衛生法の一部改定が可決された。今回の HACCP に沿った衛生管理の制度化の決定に対し、小規模給食施設においては、実行可能な指標の準備が急務となっている。そこで、本研究では、HACCP に沿った衛生管理の制度化に対応した指標を求めするために、クックチルシステムの導入による給食提供を行っている5施設を対象にふき取り検査を行った。その結果、クックチルシステムを導入しているにもかかわらず、各施設とも、ふき取りによる汚染判定においては、高い値の場所があった。この結果から、日々の業務の中で衛生状況の可視化を行う習慣とそれらをチェックできるシステムの構築、さらにはその結果による指導体制を整えることが、食の安全の基本である食中毒予防対策に寄与でき、HACCP に沿った衛生管理の制度化に対応した指標・日々の記録業務の軽減に寄与できると考えられた。

key words：衛生管理、制度化、HACCP、小規模給食施設

はじめに

食事提供を業としている企業における給食経営管理としての衛生管理業務は、食品衛生上の危害などの発生を防止し、安全な食事を提供する上で、基本事項であるとともに重要となっている。また、1966年の学校給食による腸管出血性大腸菌食中毒事件の発生以来厚生労働省においては、特定給食施設の食中毒防止対策として、HACCP に準じた大量調理マニュアル¹⁾ が策定され、各企業においては、これに即した衛生管理が実施されるようになり、大規模食中毒は減少した。しかし、給食提供施設全般においては、衛生管理に関する意識は、十分とはいえないのが現状である。そのような中、HACCP に沿った衛生管理の制度化が決定（2018年6月）した。HACCP 導入には、多

くのメリットがあることは、食品や給食の関係者においては周知のことである。一方、HACCP の導入は難しく、面倒であり、さらに特別な設備を導入しなくてはならない等不安要素を多く抱えている企業も少なくない。

そのような中、今回の HACCP に沿った衛生管理の制度化に向け、小規模給食施設においては、実行可能な指標の準備が急務となっている。

そこで、本研究では、HACCP に沿った衛生管理の制度化に対応した指標を求めするために、クックチルシステムの導入による給食提供を行っている5施設を対象にふき取り検査を行い、小規模施設における HACCP の強制化にむけた対策としての指標を定めることを目的に行った。

1) 山陽学園短期大学 2) 高知県立大学 3) 広島文教大学

研究方法

(1) 対象施設

対象施設は、すでに加熱調理された冷凍食品を喫食時間に合わせ再加熱し、食事を提供する調理システムであるクックチルシステムを導入している施設とし、調査の趣旨を説明し、同意の得られたクックチル導入5施設とした。

(2) 調査方法

ふき取り検査

ふき取り検査は、ルミテスターおよびルシパック（キッコーマンバイオケミファ株式会社）を使用し、各施設とも、調理作業中の8:00、11:00、14:00、17:00、20:00に、それぞれ測定を開始した。各施設および測定場所において、ルシパックペンの綿棒の先に水分を含ませ、厨房内14ヶ所（厨房外出入り口外、厨房外出入り口内、厨房内出入口外、厨房内出入口内、洗浄台、蛇口洗浄台、流し台、冷蔵庫取っ手、調理台、蛇口調理台、盛り付け台、保管庫内包丁、保管庫内まな板、配膳車ノブ）について測定を行った。測定は、それぞれの測定場所について、5cm幅で5往復なぞるようにし、そのペンをルミテスターにて計測した。

(3) 解析

それぞれの測定値を衛生指標として、ふき取り検査結果による実測値の清浄度ランキング（表2）、および、ふき取り法による管理基準値（表3）を用い検討を行った。

(4) 倫理的配慮

高知県立大学健康栄養学研究倫理審査委員会承認（承認番号 第18-05号）を受け、研究を実施した。

結 果

ふき取り検査結果を表1に示した。各測定値を表2、ふき取り検査結果による実測値（RLU）の清浄度ランキング表を用い評価を行った結果、厨房外出入り口外は、施設A・施設C（以後A・C）がV、施設B（以後B）がII、施設D・施設E（以後D・E）がIIIであった。厨房外出入り口内は、B・C・DがII、EがIV、AがVであり、厨房内出入口外では、B I、A・C・DがII、E III、厨房内出入口内では、B・DがII、C・EがII、A IVであっ

た。洗浄台は、A・B・CがIV、D V、E VIであり、蛇口洗浄台では、B III、C・DがIV、E VI、A VIIであり、流し台は、C IV、B・DがV、A・EがVIであった。冷蔵庫取っ手は、D II、A III、B・CがIV、E VIであり、調理台では、D・EがIV、B V、A VI、C VIIであり、蛇口調理台では、E II、B IV、C・DがV、A VIであった、盛り付け台は、A・B・C・DがV、E VIIであり、保管庫内包丁では、D I、A II、C・EがIII、B VIであり、保管庫内まな板では、A・B・C・DがI、E IIであり、配膳車ノブA・B・CがII、D III、E Vであった。

次に、表3. に示したふき取り法（ATP法：RLU値）による管理基準値を用い、対応のある測定場所の判定を行った結果、冷蔵庫取っ手は、D合格、A・B・C・Eが不合格、調理台においては、A・B・C・D・E全て不合格であった。保管庫内包丁は、D合格、A要注意、B・C・Eが不合格であり、保管庫内まな板は、A・B・C・Dが合格、E不合格であった。

考 察

HACCPに沿った衛生管理の制度化は、食を巡る環境の変化や食のグローバル化等に対応するために食品衛生法などの一部を改正する法案が、15年ぶりに平成30年6月7日に国会において可決され、この改正項目の中で大きな柱のひとつである。食品衛生管理へのHACCPの導入については、平成5年に食品の国際基準を定めるコーデックス委員会（国際連合食糧農業機関：FAO）および世界保健機関（WHO）により設置された国際的な政府間組織において、ガイドラインが示されてから20年以上が経過し、先進国（米国、EUなど）を中心に義務化が進められている。

このような中、わが国においては、食品衛生法に基づく規格基準、各種の衛生規範、大量調理施設衛生管理マニュアル等に基づき、食品に関係する各施設における衛生管理の向上に取り組むとともに、平成7年以降は「総合衛生管理製造過程承認制度」など、いろいろな施策によりHACCPの普及に努め、大規模（食品販売金額100億円以上）においては約90%がHACCPを導入されており、浸透してきていることが分かる。一方、中

表1 ふき取り検査結果(ATP法)

施設	測定場所			測定場所			測定場所			測定場所		
	ランキン	管理基準	評価	ランキン	管理基準	評価	ランキン	管理基準	評価	ランキン	管理基準	評価
	厨房外出入り口外			洗浄台			☆冷蔵庫取っ手			盛り付け台		
A	3894 ±	459	V	1214 ±	899	IV	548 ±	137	III ▲	4521 ±	1691	V
B	206 ±	22	II	1403 ±	677	IV	1517 ±	401	IV ▲	2645 ±	1436	V
C	3747 ±	3019	V	2496 ±	1882	IV	1129 ±	342	IV ▲	2958 ±	842	V
D	573 ±	172	III	3299 ±	791	V	374 ±	157	II ◎	3135 ±	930	V
E	689 ±	548	III	6777 ±	3224	VI	6713 ±	2051	VI ▲	16596 ±	8724	VII
	厨房外出入り口内			蛇口 洗浄台			☆調理台			☆保管庫内包丁		
A	2840 ±	499	V	17645 ±	13664	VII	8059 ±	3050	VI ▲	258 ±	171	II △
B	257 ±	136	II	830 ±	465	III	4453 ±	1817	V ▲	5770 ±	541	VI ▲
C	411 ±	228	II	2365 ±	949	IV	26397 ±	5057	VII ▲	664 ±	333	III ▲
D	383 ±	151	II	1154 ±	624	IV	1963 ±	902	IV ▲	21 ±	3	I ◎
E	1848 ±	547	IV	6501 ±	4268	VI	2186 ±	1085	IV ▲	881 ±	368	III ▲
	厨房内出入口外			流し台			蛇口 調理台			☆保管庫内まな板		
A	288 ±	14	II	9426 ±	5258	VI	8548 ±	8101	VI	26 ±	9	I ◎
B	138 ±	51	I	2557 ±	1712	V	2175 ±	1604	IV	32 ±	10	I ◎
C	366 ±	160	II	1090 ±	445	IV	3968 ±	2320	V	43 ±	15	I ◎
D	427 ±	163	II	3828 ±	983	V	3989 ±	3582	V	33 ±	5	I ◎
E	509 ±	184	III	8570 ±	6341	VI	462 ±	162	II	303 ±	133	II ▲
	厨房内出入口内									配膳台 ノブ		
A	1128 ±	400	IV							278 ±	149	II
B	220 ±	104	II							304 ±	125	II
C	895 ±	516	III							457 ±	106	II
D	287 ±	16	II							588 ±	45	III
E	884 ±	681	III							2598 ±	1819	V

注)①ATP法(ルミテスターPD-10)によるRLU値(MEAN±SE)、②表1による①の値の清浄度ランク値(各測定値の平均値で評価)、③表2による評価掲載に対応する①の値の管理基準評価(各測定値の平均値で評価、対応管理基準がある測定箇所のみ:☆)

表2 ふき取り検査結果による実測値(RLU)の清浄度ランキング

清浄度ランク	実測値(RLU)
きれい	I <200
	II 201~500
	III 501~1000
	IV 1001~2500
	V 2501~5000
	VI 5001~10000
	VII 10001~25000
	VIII 25001~50000
汚い	IX 50001<

注)「ルミテスターPD-10活用マニュアル」から引用:測定RLU値におけるランキング

表3 ふき取り法(ATP法:RLU値)による管理基準値

検査場所	管理基準値(RLU)		
	合格(A:◎)	要注意(B:△)	不合格(C:▲)
まな板	500 未満	500~1000 未満	1000 以上
ザル・ボール	200 未満	200~400 未満	400 以上
包丁	200 未満	200~400 未満	400 以上
バット	200 未満	200~400 未満	400 以上
冷蔵庫取手	200 未満	200~400 未満	400 以上
冷蔵庫内	500 未満	500~1000 未満	1000 以上
調理台	200 未満	200~400 未満	400 以上
手指	1500 未満	1500~3000 未満	3000 以上
スポンジ・タワシ	1500 未満	1500~3000 未満	3000 以上

注)ルミテスターPD-10活用時における合否設定基準 キョーマン(株) 一部変更

小規模層(食品販売金額1～50億円)においては、約35%程度にとどまっている状況にあることから、今回のHACCPに沿った衛生管理の制度化対応は、各業界団体が作成する手引き書などを参考に衛生管理を行うことでよいとされている。

今回、測定を行った施設は、この小規模企業に当てはまることから、まず現状を把握し、対応策を組み立てていく必要があると考え測定を行った。今回のふき取り検査結果における各施設の状況について、まず、検査結果による実測値からの清浄度ランキング表を用い評価を行った結果において、「きれい I」と判定された場所は、Bの厨房内出入口外、Dの保管庫内包丁、A・B・C・Dの保管庫内まな板のわずか6ヶ所であった。

次に、表3に示したふき取り法による管理基準値を用い、対応のある測定場所の判定を行った結果においても、合格判定は、冷蔵庫取っ手においてのD、保管庫内でのD、保管庫内まな板のA・B・C・Dであった。

これらの判定結果は、今回の測定が1日の作業中の平均値で検討したことが影響していると考えられる。これについては、帯における変化での状況を検討し、対策を考えていく必要性が伺えた。さらに、対象施設は、すでに加熱調理された冷凍食品を喫食時間に合わせ再加熱し、食事を提供する調理システムであるクックチルシステムを導入していることを加味すると、衛生管理状況は改善できると考えられる。衛生管理状況の改善のためには、先行研究²⁾において衛生管理に関する教育を行うことで、衛生状況の改善が大きく見られていることから、衛生管理に関する教育介入を実施することが、衛生状況の改善に効果があると考えられる。

今後、衛生管理に関する教育介入を行い、さらに検討を行い、安心・安全な食事提供のための継続可能な衛生状況保持のマニュアルを準備する予定である。これらが準備できれば、習慣的作業を衛生的にチェックし、可視化できることは、衛生状況の安全性が高まり、食中毒予防の予防、さらにはHACCPに沿った衛生管理の制度化にも対応できると考えられる。

しかし、各施設における可視化できるデータ取

りや記録は、時間に制約があることに加え複雑な仕事内容の中、対応できる状況にあるとは考えにくい。

そこで、筆者らの提案を図1に示した。各施設は、可視化可能な機器を使用し測定のみを1日の作業の中に組み込むことにより、測定データが可視化可能な機器からデータが送信され、衛生管理会社に届き状況評価を行ってもらうとともに衛生管理状況の帳票類も同時に行う。このことにより、HACCPに沿った衛生管理の制度化に対応できるシステムが作られると考える。さらに、このシステムにおいて、状況評価に問題がある場合は、改善できるまで指導に入り、一定レベルの安全性を保持できるシステムとする。ただし、これらのシステムには経費がかかることから、やはり小規模企業においては、経済負担が大きいと考えられる。しかし、HACCPに沿った衛生管理の制度化にも対応できる資料を各施設が行うよりも、簡易に対応の準備が可能と考えられることから、多くの小規模企業がひとつとなり、このシステムを利用することにより、食中毒予防の予防、さらにはHACCPに沿った衛生管理の制度化にも対応できる施設が増えることを期待したい。

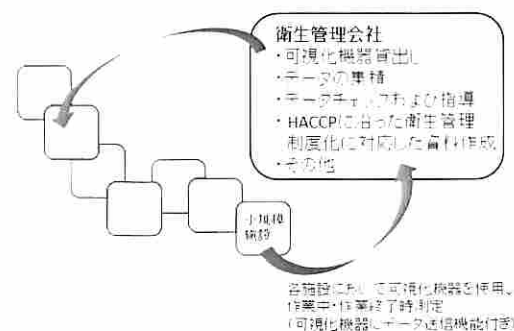


図1 HACCPに沿った衛生管理の制度化に対応したシステム案

まとめ

クックチルシステム導入施設において、ルミテスターおよびルシパックを使用しふきとり検査を調理作業中の5ポイントの時間に測定し、検討を行った。

クックチルシステム導入しているが、ふき取り検査結果による実測値の清浄度ランキング「きれいのI」と判定された場所は、6ヶ所であり、ふ

き取り法による管理基準値を用い、対応のある測定場所の判定を行った合格判定も6ヶ所であった。

習慣的作業を衛生的にチェックし、可視化できることは、衛生状況の安全性が高まり、食中毒予防の予防、さらにはHACCPに沿った衛生管理の制度化にも対応しうるシステム構築に寄与できると考えられる。

文 献

- 1) 厚生労働省：大量調理施設衛生管理マニュアル 食安発0518 第1号, 2012.
- 2) 亀田菜央子, 岡田佳織, 金井美恵子：ルミテスターを活用した特定給食施設の衛生管理に関する研究, 相模女子大学紀要B 自然系 76, pp.13-19, 2012.