

給食管理実習における衛生管理教育 2

桑島 千栄・田口 邦子

1. 緒言

食べものの安全性を確保することは食べものの基本条件であり、食事提供者および食品製造にたずさわる者が常に心がけるべき必須項目である。近年、いわゆる特定給食施設の現場においても HACCP や ISO といった衛生管理システムの導入が進んでいる^{1)~11)}。特定給食施設現場では管理栄養士が衛生管理責任者となることが多く、指導的立場に立つ管理栄養士には、前述のような衛生管理システムに対する知識・理解はもちろん、日々の衛生管理体制の確立と給食に従事する者すべてに対する徹底した衛生管理教育の実施が求められる。人の手を介する給食大量調理においては給食を調製する過程に関わる従事者一人ひとりの衛生管理意識が重要であり、効果的な衛生管理教育による意識向上が食中毒事故防止にもつながる。

管理栄養士養成課程である本学には、管理栄養士として備えるべき大量調理施設衛生マニュアルを中心とした衛生管理手法を学生が十分に理解し、その上で実践に活かす力量を身につけることが求められる。そこで本研究では、学生の給食経営管理における衛生管理能力の向上を目指し、あわせて学生のみならず給食現場における従事者に対しても効果的となる衛生管理教育法を探るため、学内給食管理実習における学生自身の意識と実践の程度の実態把握を調理従事者の衛生管理を中心に試みた。

2. 調査方法

1) 意識調査

調査は、京都光華女子大学人間関係学部人間健康学科3年生81名および、管理栄養士養成課程において給食経営管理論に関する実習または調理学に関する実習を担当する教員8名を対象とし、平成16年6月にアンケート方式により行った^{12)~14)}。

2) 一般生菌検査

手指および給食経営管理実習室の設備・器具について一般生菌検査を行った。食品衛生検査器キット（島久フードテック社製）を用いて拭き取り法により採取し、検体の培養は「食品衛生検査指針」¹⁵⁾に準拠し、ペトリフィルム法^{16), 17)}を用いて行った。すなわち、調理に従事する学生の手の掌面の表面50cm²を滅菌綿棒で、また、実習室の設備・器具については表面50cm²を滅菌綿棒で、それぞれ拭き取った後、滅菌希釈液10mlで希釈し、そのうちの1mlを、一般生菌培養用フィルム状乾燥培地シャーレAC（3M社製）に接種して、35℃で48時間培養した後、一般生菌のコロニー数をカウントした。

3. 結果と考察

学生に、学内給食管理実習に臨む際の衛生管理意識をアンケートにより調査したところ、表1および図1のような結果が得られた。衛生管理について心がけていることを自由回答方式で3つずつ記入させたところ、「従事者の衛生管理」にかかわる項目が3分の2を占め、食品の取り扱いや設備・器具の取り扱いに関する記載はそれぞれ1割強と少なかった（表1）。学内実習では、学生が栄養士・管理栄養士・調理師の役割をそれぞれ分担担当している。HACCPの考え方では、献立・作業計画等作成の立案段階において、危害分析し、衛生管理における重点管理項目を挙げて対策を行うことで、事故を未然に防ぐ^{18), 19)}。アンケートから、学生が献立立案段階において、栄養士・管理栄養士として留意すべき衛生管理項目にまでは十分と配慮が行き届いていないことがうかがわれる。その一方で、特に給食を作るという作業において、まず基本となる調理に

表1 給食管理実習における衛生管理でこころがけていること
(自由回答方式、3つ回答)

有効回答率	93.0%		
回答の内訳		各項目の内訳	
従事者の衛生管理	67.5%	手洗い	36.3%
		身だしなみ(白衣・帽子等の着用)	17.5%
		手袋・マスクの着用	8.7%
		爪を短く切る	5.0%
原材料・調理時の食品の取り扱い	13.1%	原材料扱い時や盛り付け時に細菌をつけない	5.0%
		異物混入に気をつける	3.8%
		食材の加熱殺菌を十分に	3.1%
		食材・調理済み食品の適温保管	1.2%
調理設備・器具の取り扱い	11.9%	器具等の消毒殺菌	6.9%
		作業中の整理整頓	2.5%
		まな板等の食材による区別	2.5%
衛生区分の明確化	7.5%	ライン交差を防ぐ	6.9%
		汚染区域・非汚染区域の区別	6.0%
合計	100.0%	合計	100.0%

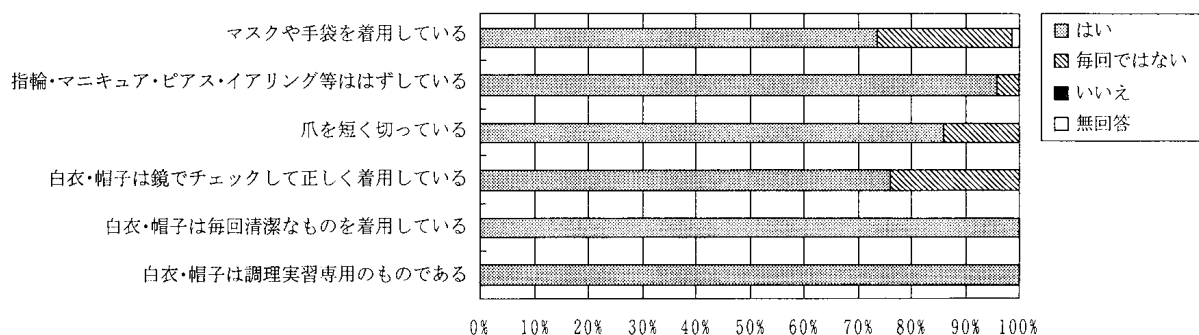


図1 給食管理実習における身支度について

従事する者としての衛生管理の項目を常に心がけている。すなわち、表1の回答内容の内訳において、従事者の衛生管理項目では特に「手洗い」について心がけているとの回答が全体の約3割に達した。また、ほとんどのものが「毎回身支度ができている」と回答した(図1)。また、78%のものが「大量調理施設衛生管理マニュアル」¹⁸⁾で示される「手洗いマニュアル」に準じた手洗いができていると回答した(図2)。

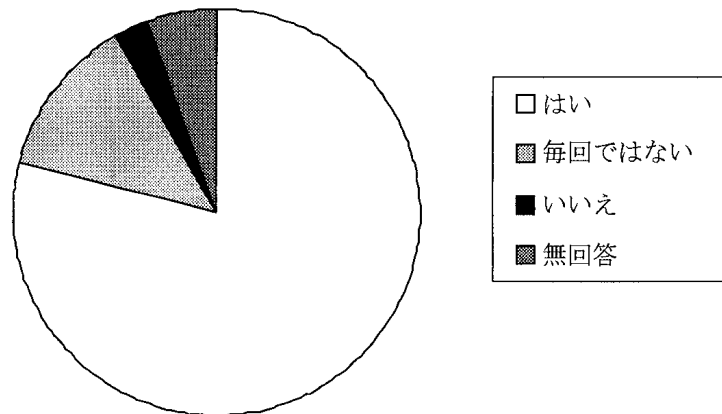


図2 「手洗いマニュアル」に準じた手洗いを正しく行っているか

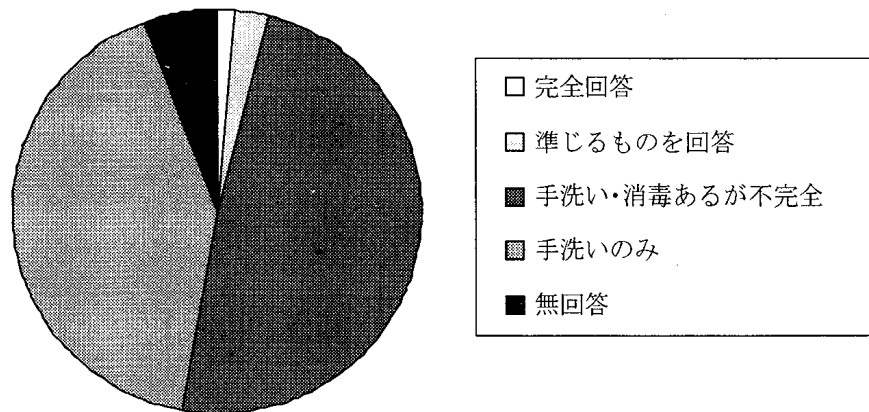


図3 「手洗いマニュアル」の完成度

そこで、学生の意識の高い「従事者の衛生管理」について実施内容の程度をはかるために、回答が多かった手洗いに注目して、アンケートおよび細菌検査を実施した。まず、「手洗いマニュアル」の正確な記述を求めたところ、図3に示すように、完成あるいはほぼ完成（そのものではないが準じるものを回答）できたものはわずか4%であった。約半数は洗浄・消毒殺菌の種類と順序を混同し、結果として手洗いとしては有効でない方法を記述した。また3割は消毒殺菌法すら記述できていなかった。これは、自身では正しい手洗いができていると回答した図2とは矛盾する。学生は習慣的に手洗いという行為を行っているものの形骸化してしまっており、手洗い本来の目的である手指の消毒・殺菌の有効性はかなり疑問の余地がある。また、手洗いを行う場面をたずねたと

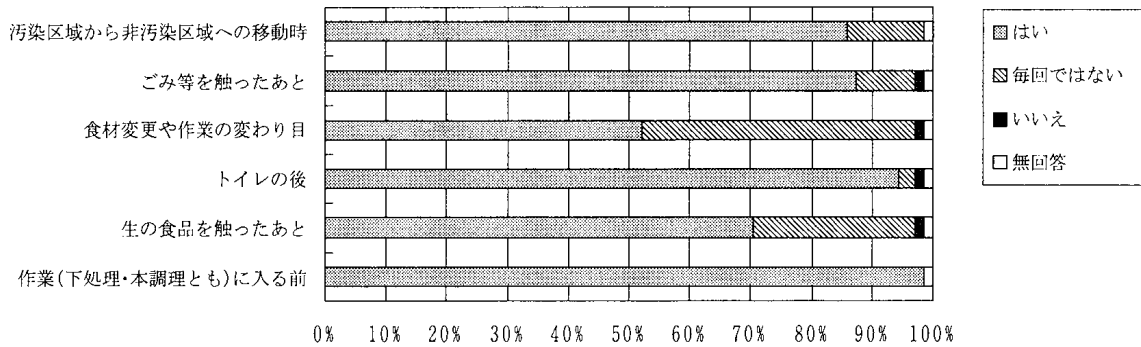


図4 「手洗いマニュアル」に準じた手洗いを行う場面

ころ、図4に示すように、作業に入る前にはほぼ100%のものが手洗いを行っているが、生の食材を触った際や作業の変わり目で手洗いを忘れるものの割合が多少増えており、必ずしも必要な場面で毎回手洗いを行えているわけではないことがうかがえる。事実、自分が実行する衛生管理の中で不十分な点は何か、という問いに対しても手洗いを挙げたものが最も多かった(表2)。表3は細菌検査の結果であるが、手の掌表面および、あわせて行った施設・設備ともに、

表2 給食管理実習における衛生管理で不十分なこと
(自由回答方式、3つ回答)

有効回答率		57.8%	
回答の内訳		各項目の内訳	
従事者の衛生管理	76.7%	手洗い	45.3%
		身だしなみ(白衣・帽子等の着用)	12.3%
		手袋・マスクの着用	12.3%
		爪を短く切る	6.8%
原材料・調理時の食品の取り扱い	4.1%	原材料扱い時や盛り付け時に細菌をつけない	1.4%
		異物混入に気をつける	0%
		食材の加熱殺菌を十分に	0%
		食材・調理済み食品の適温保管	2.7%
調理設備・器具の取り扱い	16.5%	器具等の消毒殺菌	11.0%
		作業中の整理整頓	1.4%
		まな板等の食材による区別	4.1%
衛生区分の明確化	2.7%	ライン交差を防ぐ	2.7%
		汚染区域・非汚染区域の区別	0%
合計	100.0%	合計	100.0%

表3 実習室施設・設備および手指の一般生菌数

50cm ² あたりの 一般生菌数 (ヶ)	施設・設備	器具	手指
未検出	下処理室ドア取っ手、下処理 室蛇口ノブ、冷蔵庫取っ手	はかり上皿、木べら、布巾	
<30	食品庫ドア取っ手、本調理台、 盛付台		
<300		下処理室スポンジ	
<3000		下処理室タワシ、下処理後ま な板(未洗浄)	洗浄前、洗浄後、盛 付前、盛付後

一般生菌数はわずかあるいはほとんど検出されず、問題となるような菌数検出はなかった。施設・設備では、年中毎日使用する現場では通常検出数はもっと多くなるが^{20), 21)}、本学実習室は使用頻度も少なく、日常の衛生面での保守点

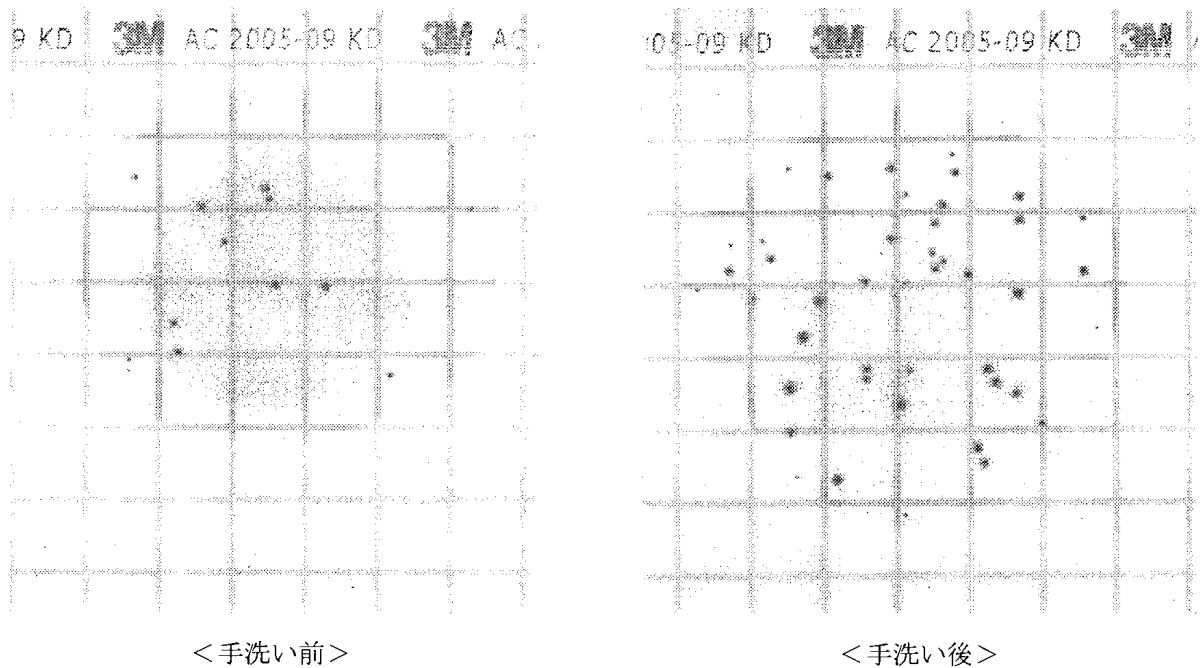


図5 手洗い前後の手の掌表面の一般生菌

検を十分に行っていた。手指では、手洗い前後や作業の変わり目での検査で手の掌表面の菌数が増える場合も中には認められた（図5）。学生が実習で行う手洗いが有効か否か、あるいは作業途中の要所での手洗いが必ずできているのか否か、は疑問の残る結果となった。

日本では、食品を取り扱う際の衛生管理では「手洗いに始まり、手洗いに終わる」といわれるほど手洗いが重要視される。たしかに、手洗いの方法によっては手指上の菌を除菌できずに単に表面に浮き上がらせてしまい、より二次汚染が起こりやすくなる場合もあり得る。しかしその一方で、保菌レベルは個人差が大きく、手指消毒の有効性も個人差が大きいため、手洗いのみに衛生管理の重点をおくことへの疑問の声もある。しかし今回の結果では、学生の実行しやすい衛生管理項目として「手洗い」が多く挙げられたことから、従事者の衛

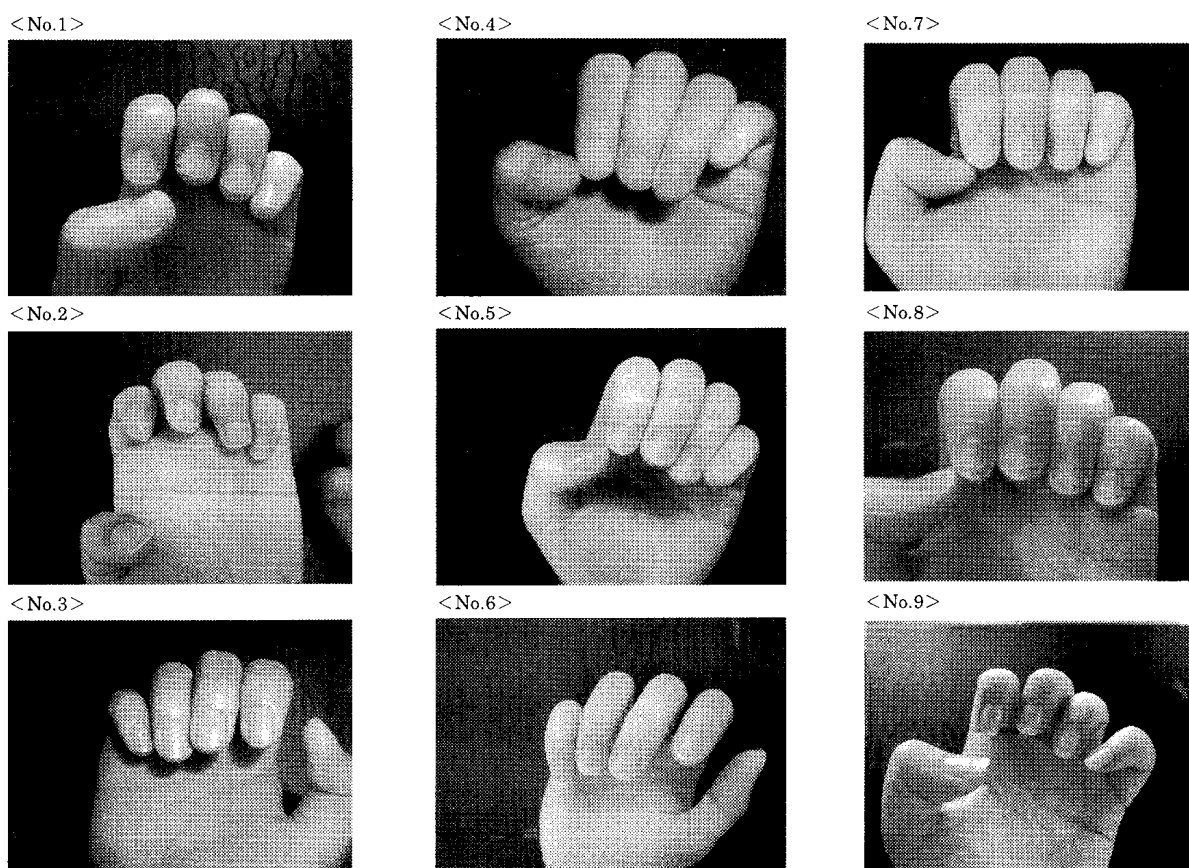


図6 アンケート資料：給食管理実習における調理作業従事時に衛生的であると考える爪の長さ（見本）

生管理意識向上のための1バロメーターとして、手洗いの活用が可能であることが示唆された。

これまでのアンケートによる学生の衛生管理意識調査では、単に、十分な衛生管理ができているか、と問うと、「はい」と回答するものの、その内容の程度については疑問が残った。これは、教える側の考える「十分な衛生管理」と、学生の考える「十分な衛生管理」との意識の違いゆえに起こっているのではないかと考えられる。しかし、この意識格差を数量化するのは難しい。今回は、従事者の身支度に含まれる「爪の長さ」を取り上げ、教員と学生に、従事する際に衛生的であると判断する爪の長さを図6からそれぞれ選ばせることで、両者の意識に差が現れるかどうかを調べた。50%を1つのガイドラインとして比較してみると、「よい」と判断したものは、教員でNo.1、4、7、学生でNo.1、2、3、4、7と、教員に比べると学生の方が許容範囲は広くなった（図7）。また、同じ図6の中から、実習時の学生自身の爪の長さに近いものを選ばせたところ、学生の3分の2が自分の爪の長さは「よい」の範囲に入ると考えているが、教

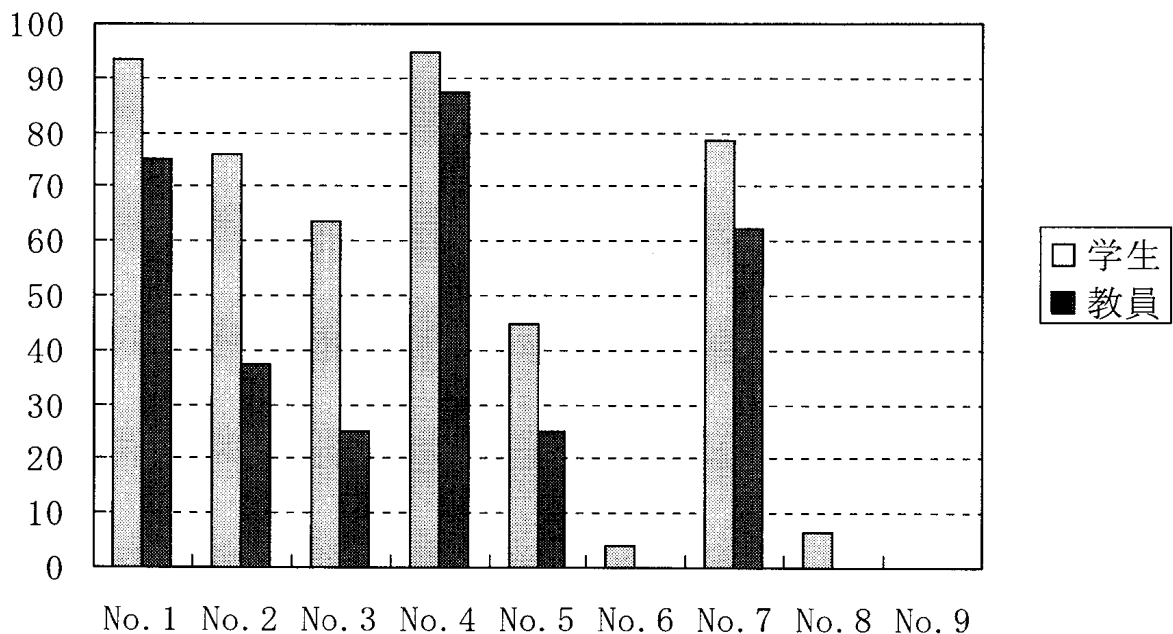


図7 給食管理実習における調理作業従事時に衛生面からみてふさわしいと考える長さの爪（図6参照）

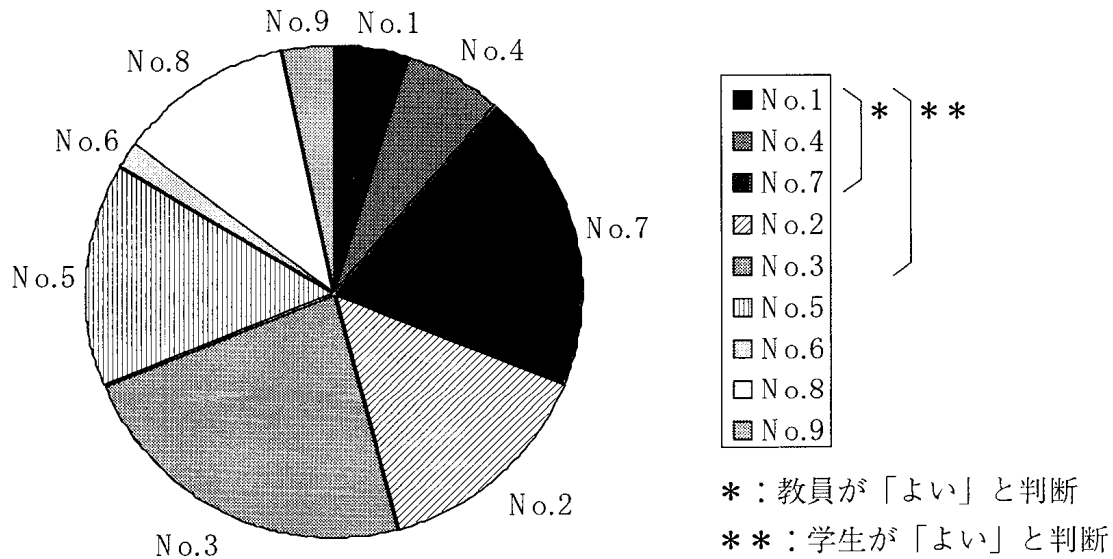


図8 給食管理実習における調理作業従事時の自身の爪の長さ (図6 参照)

員の判断基準では学生の3分の1しか「よい」範囲にあてはまらなかった (図8)。

今回は目に見える基準として「爪の長さ」を取り上げたが、衛生管理でコントロールせねばならない細菌は目に見えないものだけに、給食現場等食品を取り扱う現場で日常的に十分な衛生管理ができていのかどうかを容易に目に見える形で判断することは難しい。今回のような学生と教員間に生じたと同様の意識格差は実際の給食現場においても常々起こり得ることで、作業従事者と衛生管理責任者との意識の温度差が大きければ大きいほど食品衛生事故が起こりやすくなる。現場においても効果的な衛生管理教育を行うことは大きな課題の1つである。もちろん、現在でも学生に対する校内学習や給食現場のOJTにおいても、衛生管理意識向上のために数値化・視覚化してさまざまな媒体を使っている教育が行われている。しかし今回、教育側 (あるいは衛生管理責任者側) と学生側 (あるいは調理作業従事者側) との意識格差が浮かび上がった結果となった。今後、この格差を小さくし、さまざまな教育で得られた知識が実務作業の中で十分活かすための効果的な教育方法や手段についてさらに検討を加えたい。

4. 要約

学内給食管理実習における学生の衛生管理意識と実施項目について、アンケート方式による調査を行った。アンケートより、学生は実習において衛生管理の中でも特に従事者の衛生管理に関する項目について心がけていることがわかった。その中でも「手洗い」が多く挙げられ、従事者の衛生管理意識向上のための1バロメーターとして、手洗いの活用が可能であることが示唆された。しかし、意識の高い従事者自身の衛生管理項目についても、その実施内容については、アンケートからも手指の細菌検査結果からも十分であるとは言いがたく、教える側の考える「十分な衛生管理」と、学生の考える「十分な衛生管理」との意識格差が浮かび上がった結果となった。今後、学内実習のみならず給食現場においても活用できるような、効果的な衛生管理教育手法に関する検討が必要である。

5. 参考文献

- 1) 西田博：大規模食中毒の予防と O-157—特に学校給食・集団給食中毒続発の原因と対応—, 日本食生活学会誌, 8, 1 (1997)
- 2) 松本正男：食品関係施設における O-157対応と HACCP, 日本食生活学会誌, 9, 2 (1998)
- 3) 石井宮次：HACCPシステムによる食品衛生管理, 生活衛生, 44, 6 (2000)
- 4) 上田修：こうすればHACCPシステムが実践できる第3巻, 日本技連出版 (2000)
- 5) Satoru Toyoshima, Yasue Tanida, Kazuhiko Yamamoto, Junnichi Yamanaka, Teruo Kamiki, and Sadao Komemushi : Bactericidal Activities of a Wet Disinfectant Mat in a Food Factory, Biocontrol Science, 7, 2 (2002)
- 6) 知見憲次：食品分野のISO9000, 生活衛生, 44, 6 (2000)
- 7) 矢田富雄：ISO9000の現状, 日本調理科学会誌, 36, 1 (2003)
- 8) 米虫節夫：HACCPとISOの融合, 標準化と品質管理, 55, 11 (2002)
- 9) 小林正博：HACCP管理対応クックチルシステム, クリーンテクノロジー, 2

- (1999)
- 10) 廣瀬喜久子：クックチルシステムの現状と将来, 日本食生活学会誌, 9, 3 (1998)
 - 11) 殿塚婦美子：給食施設におけるクックチルシステムの生産管理, 日本食生活学会誌, 13, 4 (2003)
 - 12) Katsura Omori : Relationships between Knowledge, Cooking Technique, Self-Efficacy and Behavior for Healthy Eating among Japanese Senior High School Students, J. Home. Econ. Jpn. 54, 12 (2003)
 - 13) 秋永優子, 中村修：食文化教育の観点から行う学校給食評価の試み, 日本調理科学会誌, 34, 2 (2001)
 - 14) 中谷弥栄子, 西川浩昭, 手嶋登志子：学生による実習授業評価の試み—総合評価に影響を及ぼす因子について—, 栄養学雑誌, 60, 6, 277 (2002)
 - 15) 厚生省生活衛生局：「食品衛生検査指針」(1990)
 - 16) Park YH, Seo KS, Ahn JS, Yoo HS, Kim SP : Evaluation of the Petrifilm Plate Method for the Enumeration of Aerobic Microorganisms and Coliforms in Retailed Meat Samples, J. Food Prot., 64, 11 (2001)
 - 17) Sibernagel KM and Lindberg KG : Evaluation of the 3M Petrifilm Enterobacteriaceae Count Plate Method for the Enumeration of Enterobacteriaceae in Foods, J. Food Prot., 65, 9 (2002)
 - 18) 厚生省：大量調理施設衛生管理マニュアル, 最終改正平成9年5月30日衛食第155号 (1997)
 - 19) 大阪府健康福祉部：集団給食施設のあり方 (2001)
 - 20) 独立行政法人日本スポーツ振興センター：平成13年度衛生管理実態調査報告書 (2001)
 - 21) 独立行政法人日本スポーツ振興センター：平成15年度学校給食衛生管理推進指導者派遣・巡回指導報告書 (2004)