

**給食経営管理実習室における
安全・衛生管理のリスクマネジメントについて**
— 管理栄養士養成施設の学生の意識 —

石原 領子, 堀田 千津子

鈴鹿医療科学大学 保健衛生学部 医療栄養学科

調査報告

給食経営管理実習室における
安全・衛生管理のリスクマネジメントについて
— 管理栄養士養成施設の学生の意識 —

石原 領子, 堀田 千津子

鈴鹿医療科学大学 保健衛生学部 医療栄養学科

キーワード： 安全・衛生管理, リスクマネジメント, 食中毒予防, 管理栄養士養成施設, 給食経営管理実習室

要 旨

給食経営管理実習室を使用する学生を対象に、安全・衛生管理に対する意識を把握し、今後の安全・衛生管理のリスクマネジメントの指導に役立たせることにした。

安全・衛生管理に対するリスクマネジメントについてのアンケート調査を、実習開始前9月と実習終了後11月に実施した。

「I. 学生自身の衛生管理」, 「II. 検収・保管での衛生管理」は、実習終了後11月には安全・衛生管理に対する意識が増加した ($p<0.001$, 0.043)。「IV. 加熱・盛付けでの衛生管理」は、冷蔵庫・冷凍庫や調理済み食材の中心温度の測定は行っているが、記録する作業が減少した ($p<0.039$)。「V. 喫食での衛生管理」は、実習終了後11月、手洗いやテーブルを拭く作業が減少傾向を示した。「VI. その他の衛生管理」は、衛生管理について考え実習に取り組んでいる学生が増加した ($p<0.039$)。

学生は実習終了後11月には、安全・衛生管理のリスクマネジメントについての意識を高めたが、安全・衛生管理の基本となる記録、喫食前の手洗い、喫食用のテーブルを拭くなどは低い傾向を示した。安全・衛生管理のリスクマネジメントの教育は、実習中および終了後も継続していく重要性が示唆された。

1. はじめに

管理栄養士が活躍する場は様々であるが、食育、健康増進、疾病予防などの栄養指導を勧めていく上で調理は不可欠といえる。保健センターや地域活動などでも、栄養相談や対象者に見合った調理実習が開催され、健康の増進および維持を推進している。

食育基本法では、子どもが人間性を育み、生きる力を身につけていくために「食」が重要であり、その知識と選択する力を習得し、健全な食生活を実践することができる食育を推進している¹⁾。栄養の偏り、不規則な食事、肥満や生活習慣病の増加、過度の痩せ志向、「食」の安全性などの問題から「食」のあり方を学ぶことも求められている。近年では、地域の多様性と豊かな味覚や文化にあふれる日本の「食」が失われつつあることが危惧されており、食育を充実させるには、食を通じて素材に目を向け、調理することに関心を持つ力を養うことが重要であり、身近な食材を使って調理を楽しむことやその機会に接することが大切である^{2,3,4)}。

特定給食施設は、特定多数の人々を対象として継続的に食事を提供する施設であり、日々の給食業務として食事の調理および提供がある⁵⁾。給食現場における給食業務での調理は、食材を洗い切るなどの下処理（汚染作業区域）、味付けや加熱調理をする加熱処理（準・清潔作業区域）、調理後の適温保存や配膳配食を行う（清潔作業区域）などの工程で進む。したがって、それぞれの工程で十分な衛生管理が実施されなかった場合、下処理から加熱処理そして配膳の工程で食中毒発生のリスクが高まり、喫食者が食中毒になる危険性が非常に大きい。学校給食、病院や福祉施設などでは、学校給食衛生管理基準、「HACCP 概念に基づいた大量調理の衛生管理マニュアル」（以下、大量調理衛生管理マニュアル）に沿って給食業務を行っている^{6,7,8)}。大量調理衛生管理マニュアルは、リスクマネジメントから食中毒発生のリスクを減らすことが目的である。

管理栄養士養成施設では食材を扱う調理実習が多く、食中毒予防のために食材の安全・衛生管理に対するリスクマネジメントが重要になる。本研究は、管理栄養士養

施設校である本学の学生が、大量調理の工程過程や技術の修得を行う給食経営管理実習室の使用時における安全・衛生管理に対するリスクマネジメントについて、実習前と終了後の意識を把握し、今後の安全・衛生管理のリスクマネジメントの教育に役立たせることにした。

2. 方法

2-1 安全・衛生管理に関するリスク対策の背景

(1) 学生への安全・衛生管理に関するリスクの周知

本学は調理学実習 16 回、応用栄養学実習 8 回（栄養アセスメントを含む）、臨床栄養学実習 16 回（栄養アセスメントを含む）、給食経営管理論実習 8 回にて調理を伴う実習を行う。実習を行う際のオリエンテーションでは臨地・校外実習（福祉、病院、保健所）を踏まえて、食材を扱うため食中毒発生や安全・衛生管理に関するリスクについての衛生管理が重要であることを説明している。そして調理学実習では、基本的な調理技術を身に付けることや調理器具の適切な使用方法を修得する。応用栄養学実習では、ライフステージごとの対象者に対して適切な栄養アセスメントを行い、食生活を維持または改善するための献立を作成し、その調理実習を行う。臨床栄養学実習では、患者の栄養アセスメントの実施および栄養ケアプロセスを作成し、疾病の軽減、健康回復のための献立を作成する。給食経営管理論実習では献立作成、試作、発注、大量調理、食事提供までの食材の流れや、栄養媒体を使用した栄養指導を行う。本学の給食経営管理論実習は「大量調理衛生管理マニュアル」に沿った構造の実習室であることや、学校給食、病院や福祉施設などで喫食者に安全な食事提供を達成するためには、食中毒発生のリスク対策として安全・衛生管理が重要であることを説明している。

2-2 アンケート調査の実施

(1) 対象者と実施時期

大量調理衛生管理マニュアル⁸⁾は 1997 年に大規模な

食中毒を予防するために通知されたもので、大量調理施設で広く活用されていたが、その後2003年には原材料の確認が追加された。さらに2008年の改正には、近年増加しているノロウイルス食中毒を撲滅していくためのノロウイルス対策が盛り込まれた。この改正から4年が過ぎた2012年でも、食中毒事件数が1100件を超え、1事件当たりの患者数は24.3人と、ここ数年間で最も多い数値を示していることから⁹⁾、食中毒の予防が非常に困難なことが理解できる。

本研究では、給食経営管理実習室を使用する本学3年生43名を対象に、2012年の実習開始前9月と実習終了後11月に、安全・衛生管理に対するリスクマネジメントについての意識アンケートを実施した。アンケートの実施にあたりプライバシーの守秘義務の履行と実習の成績評価に関係なく、不参加により不利益を受けない旨を説明した。

(2) 調査内容

調査内容は「I. 学生自身の衛生管理」が「爪が伸びていないか、毎週確認している」など6項目、汚染作業区域の「II. 検収・保管での衛生管理」では「検収では、表面温度を測定している」など4項目、「III. 下処理での衛生管理」では「実習開始前、調理台や作業台はアルコール消毒をしている」など15項目、準・清潔作業区域の「IV. 加熱・盛付けでの衛生管理」では「75℃で1分間以上加熱し、中心温度計で確認している」など9項目、清潔作業区域の「V. 喫食での衛生管理」では「喫食前には手を毎回洗っている」など3項目、「VI. その他の衛生管理」では「衛生管理」について考え、実習に

取り組んでいる」など5項目を質問した。「大量調理衛生管理マニュアル」より記録が必要とされている項目については、記録の有無についても質問した。

2-3 回答方法及び統計解析

アンケートは自己記入方式により二者択一で質問し、統計解析はMcNemar検定を用いた。総合評価は「I. 学生自身の衛生管理」、「II. 検収・保管での衛生管理」、「III. 下処理での衛生管理」、「IV. 加熱・盛付けでの衛生管理」、「V. 喫食での衛生管理」、「VI. その他の衛生管理」の各項目で「はい」と回答した場合を1ポイントとして合計し、またI～VIの各項目の合計を総計したものを「VII. 総合 (I～VI)」として示した。総合評価はt検定(対応あり、両側p値)を行い、統計的検定の有意水準は5%未満とした(IBM, SPSS, Statistics24)。

3. 結果

3-1 「調理を伴う実習での衛生管理についての質問票」のアンケート

「I. 学生自身の衛生管理」(表1)では「②体調管理を行っている」が実習開始前9月では56%であったが、実習終了後11月には86%を示し増加した($p < 0.001$)。その他の5項目については、実習開始前9月から90%以上を示した。

「II. 検収・保管での衛生管理」(表2)では、実習開始前9月に「①検収では、表面温度を測定している」は

表1 I. 学生自身の衛生管理

	実習開始前9月		実習終了後11月		p値
	n=43		n=43		
	はい	いいえ	はい	いいえ	
①爪が伸びていないか、毎週確認している	43(100)	0(0)	43(100)	0(0)	-
②体調管理を行っている	24(56)	19(44)	37(86)	6(14)	0.001
③入室には、指定及び指示された白衣を使用している	42(98)	1(2)	43(100)	0(0)	1.000
④入室時には、外履を替えて実習室用のスリッパやコックシューズに替えている	42(98)	1(2)	43(100)	0(0)	1.000
⑤帽子、白衣、髪の毛など、実習室内の鏡で毎回チェックしている	42(98)	1(2)	43(100)	0(0)	1.000
⑥実習開始から終了退室までの間、手洗いはこまめに行っている	39(91)	4(9)	43(100)	0(0)	1.000

人数(%)

McNemar検定

72%, 「②検収した食材は、冷蔵庫など適切な場所に保管している」は 84%, 「④水質検査を行っている」は 65% であったが、実習終了後 11 月には約 100% を示し、ほぼ全員が実行するようになった ($p < 0.016, 0.001$)。しかし「④-1 水質検査の結果を記録している」は実習開始前 9 月の 75% から実習終了後 11 月が 52% へと減少傾向を示した。

「Ⅲ. 下処理での衛生管理」(表 3) では、実習開始前 9 月に「⑨木製の調理器具の使用をしないようにしている」は 70%, 「⑩生で食べる野菜の下処理方法を知って

いる」は 49% を示したが、実習終了後 11 月には 95%, 67% に増加した ($p < 0.001, 0.039$)。その他の「①実習開始前、調理台や作業台はアルコール消毒をしている」、「②野菜、肉類など専用のまな板を使用している」、「③野菜、肉類など専用の包丁を使用している」、「④野菜、肉類など専用のボウル、ザル、バットを使用している」、「⑧切った食材は、30 分以内に次の作業工程に進んでいる」、「⑬実習終了後、調理台や作業台のアルコール消毒をしている」、「⑭使用した食材は約 50g を 2 週間以上、冷凍保存している」は、実習開始前 9 月 80% 以上であっ

表 2 II. 検収・保管での衛生管理

	実習開始前9月		実習終了後11月		p 値
	n=43		n=43		
	はい	いいえ	はい	いいえ	
①検収では、表面温度を測定している	31(72)	12(28)	43(100)	0(0)	0.001
①-1 表面温度の測定結果を記録している	42(97)	1(3)	43(100)	0(0)	1.000
②検収した食材は、冷蔵庫など適切な場所に保管している	36(84)	7(16)	43(100)	0(0)	0.016
③冷蔵庫・冷凍庫内の温度を測定している	20(47)	23(53)	15(35)	28(65)	0.359
③-1 冷蔵庫・冷凍庫内の温度の測定結果を記録している	34(80)	9(20)	34(80)	9(20)	-
④水質検査を行っている	28(65)	15(35)	42(98)	1(2)	0.001
④-1 水質検査の結果を記録している	32(75)	11(25)	22(52)	21(48)	0.920
人数(%)					
McNemar検定					

表 3 III. 下処理での衛生管理

	実習開始前9月		実習終了後11月		p 値
	n=43		n=43		
	はい	いいえ	はい	いいえ	
①実習開始前、調理台や作業台はアルコール消毒をしている	38(88)	5(12)	42(98)	1(2)	0.125
②野菜、肉類など専用のまな板を使用している	38(88)	5(12)	43(100)	0(0)	0.062
③野菜、肉類など専用の包丁を使用している	39(91)	4(9)	42(98)	1(2)	0.250
④野菜、肉類など専用のボウル、ザル、バットを使用している	40(93)	3(7)	43(100)	0(0)	0.250
⑤肉魚用のまな板は、消毒液に浸し、洗浄後水気を拭き取っている	28(65)	15(35)	34(80)	9(20)	1.000
⑥土付き野菜は専用シンク(流し)で洗っている	28(65)	15(35)	29(67)	14(33)	1.000
⑦生の肉魚類に触れた後は、手洗い、アルコール消毒を2回行っている	18(42)	25(58)	18(42)	25(58)	1.000
⑧切った食材は、30分以内に次の作業工程に進んでいる	35(81)	8(19)	39(91)	4(9)	0.289
⑨木製の調理器具の使用をしないようにしている	30(70)	13(30)	41(95)	2(5)	0.001
⑩生で食べる野菜の下処理方法を知っている	21(49)	22(51)	29(67)	14(33)	0.039
⑪使用後のスポンジ、たわしなどは殺菌消毒している	16(37)	27(63)	13(30)	30(70)	0.629
⑫使用後のボウル、ザル、調理器具は加熱殺菌している	27(63)	16(37)	33(77)	10(27)	0.210
⑬実習終了後、調理台や作業台のアルコール消毒をしている	38(88)	5(12)	40(93)	3(7)	0.688
⑭使用した食材は約50gを2週間以上、冷凍保存している(保存食)	35(81)	8(19)	41(95)	2(5)	0.700
⑭-1 冷凍保存の結果を記録している(保存食)	30(69)	13(31)	22(51)	21(49)	0.118
⑮ゴミは可燃物、不燃物の分けてゴミ置き場へ出している	43(100)	0(0)	40(93)	3(7)	0.250
人数(%)					
McNemar検定					

たが、実習終了後11月にはすべて90%以上となった。しかし、「⑭-1 冷凍保存の結果を記録している(保存食)」は、実習開始前9月に69%であったが、実習終了後11月には51%と低下傾向を示した。

「IV. 加熱・盛付けでの衛生管理」(表4)では「①-1 75°Cで1分以上加熱し、中心温度計の結果を記録している」が、実習開始前9月は86%であったが、実習終了後11月には58%へと減少した($p<0.039$)。「④加熱調理済みの食材は、30分以内に次の作業工程に進んでいる」は、実習開始前9月は79%であったが、実習終了後11月には95%に増加した($p<0.039$)。「②加熱調理済みの食材は、専用のボウル、ザル、バットを使用している」、「⑤盛付作業では、マスクを着用している」、「⑥盛付作業では、手袋を着用している」、「⑧実習開始前、調理台や作業台はアルコール消毒をしている」は、実習開始前9月および実習終了後11月ともに90%以上を示

した。「③加熱作業では、マスクを着用している」、「⑦木製の調理器具を使用しないようにしている」、「⑨調理済食品は約50gを2週間以上、冷凍保存している(保存食)」は、実習開始前9月は70%~80%代であった、実習終了後11月には90%以上となり増加傾向を示した。

「V. 喫食での衛生管理」(表5)では「①喫食前には手を毎回洗っている」、「②喫食前には、喫食用テーブルを布巾で拭いている」は、実習開始前9月は88%、81%を示したが、実習終了後11月には84%、72%と減少傾向を示した。

「VI. その他の衛生管理」(表6)では「⑤「衛生管理」について考え、実習に取り組んでいる」は、実習開始前9月は81%であったが、実習終了後11月には98%と増加し、ほぼ全員が実行するようになった($p<0.039$)。

表4 IV. 加熱・盛付けでの衛生管理

	実習開始前9月		実習終了後11月		p値
	n=43		n=43		
	はい	いいえ	はい	いいえ	
①75°Cで1分以上加熱し、中心温度計を確認している	28(65)	15(35)	30(70)	13(30)	1.000
①-1 75°Cで1分以上加熱し、中心温度計の結果を記録している	37(86)	6(14)	25(58)	18(42)	0.039
②加熱調理済みの食材は、専用のボウル、ザル、バットを使用している	40(93)	3(7)	40(93)	3(7)	1.000
③加熱作業では、マスクを着用している(風邪などの体調不良を除く)	38(88)	5(12)	40(93)	3(7)	0.625
④加熱調理済み食材は、30分以内に次の作業に進んでいる	34(79)	9(21)	41(95)	2(5)	0.039
⑤盛付作業では、マスクを着用している(風邪などの体調不良を除く)	41(95)	2(5)	41(95)	2(5)	1.000
⑥盛付作業では、手袋を着用している(手のけがなどの使用を除く)	40(93)	3(7)	42(98)	1(2)	0.625
⑦木製の調理器具の使用を使用しないようにしている	36(84)	7(16)	40(93)	3(7)	0.219
⑧実習開始前、調理台や作業台はアルコール消毒をしている	41(95)	2(5)	41(95)	2(5)	1.000
⑨調理済食品は約50gを2週間以上、冷凍保存している(保存食)	33(77)	10(23)	40(93)	3(7)	0.065
⑨-1 調理済食品の冷凍保存の結果を記録している(保存食)	31(73)	12(27)	20(47)	23(53)	-

人数(%)

McNemar検定

表5 V. 喫食での衛生管理

	実習開始前9月		実習終了後11月		p値
	n=43		n=43		
	はい	いいえ	はい	いいえ	
①喫食前には手を毎回洗っている	38(88)	5(12)	36(84)	7(16)	0.688
②喫食前には、喫食用テーブルを布巾で拭いている	35(81)	8(19)	31(72)	12(28)	0.344
③適温適時の食事を提供している	39(91)	4(9)	42(98)	1(2)	0.375

人数(%)

McNemar検定

表 6 VI. その他の衛生管理

	実習開始前9月		実習終了後11月		p 値
	n=43		n=43		
	はい	いいえ	はい	いいえ	
①実習室には湿度・温度計が設置してある	25(58)	18(42)	26(60)	17(40)	1.000
①-1 湿度・温度計の測定結果を記録している	17(40)	26(60)	15(35)	28(65)	1.000
②実習室はドライシステムであることを知っている	36(84)	7(16)	39(91)	4(9)	0.453
③「大量調理施設衛生マニュアル」について聞いたことがある	43(100)	0(0)	43(100)	0(0)	-
④「HACCP」について聞いたことがある	43(100)	0(0)	42(98)	1(2)	1.000
⑤「衛生管理」について考え、実習に取り組んでいる	35(81)	8(19)	42(98)	1(2)	0.039

人数(%)

McNemar検定

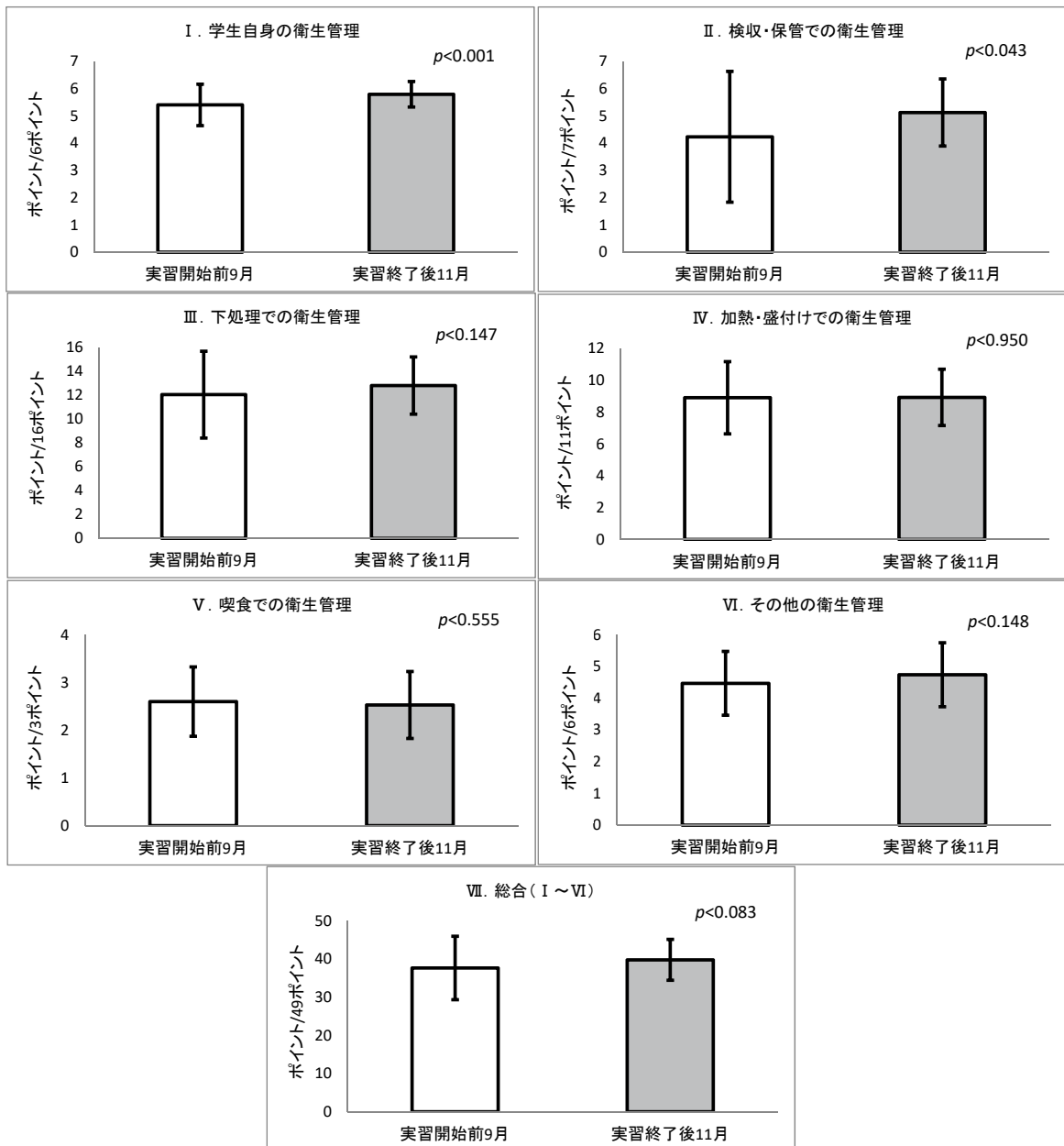


図 1 総合評価

t 検定 (対応あり、両側 p 値) : $p < 0.001$

3-2 総合評価

「I. 学生自身の衛生管理」, 「II. 検収・保管での衛生管理」, 「III. 下処理での衛生管理」, 「IV. 加熱・盛付けでの衛生管理」, 「V. 喫食での衛生管理」, 「VI. その他の衛生管理」, そしてI～VIの総合計を「VII. 総合 (I～VI)」として図1に示した。

「I. 学生自身の衛生管理」は、実習開始前9月5.40 ± 0.76ポイントから実習終了後11月5.79 ± 0.47ポイント, 「II. 検収・保管での衛生管理」は4.23 ± 2.39ポイントから5.12 ± 1.24ポイントへ増加した ($p < 0.001$, 0.043)。 「III. 下処理での衛生管理」は12.05 ± 3.64ポイントから12.81 ± 2.40ポイント, 「IV. 加熱・盛付けでの衛生管理」は8.91 ± 2.27ポイントから8.93 ± 1.77ポイント, 「VI. その他の衛生管理」は4.47 ± 1.01ポイントから4.74 ± 0.88ポイントと増加傾向を示したが, 「V. 喫食での衛生管理」は、2.60 ± 0.73ポイントから2.53 ± 0.70ポイントと減少傾向を示した。「VII. 総合 (I～VI)」は実習開始前9月37.65 ± 8.31ポイントから実習終了後11月39.93 ± 5.36ポイントと増加傾向を示した。

4. 考察

「I. 学生自身の衛生管理」は、実習開始前9月および実習終了後11月ともに高く、給食経営管理論実習のオリエンテーションでの安全・衛生管理について理解し、その後もその意識が継続維持していることが示される。「② 体調管理を行っている」は実習終了後11月に有意に増加した。少人数の調理を行う調理学実習、応用栄養学実習や臨床栄養学実習に比べ100人以上の大量調理の場合は、食材量が多く作業量や環境も異なるため、安全面の確保には体力も必要であり、疲労は注意力や集中力の散漫へとつながる¹⁰⁾。給食経営管理実習室の下処理室、加熱処理室、配膳室、そして洗浄室は、作業量に対して各作業を担当する人数が多く、学生が動きにくさを感じている報告がある^{11,12,13)}。実習回数を重ねるごとに学生は、体力や集中力が必要であることを経験し、体調管理は作業効率に影響することを理解していると考えられる。「⑥

実習開始から終了退室までの間、手洗いはこまめに行っている」は全員が実行しており、大量調理衛生管理マニュアルや学校給食衛生管理基準には^{7,8)}、手洗いの設備について、各作業区域の入口や手前に設置することなどの対応をとることが示されていることから、作業工程のなかでその重要性を理解していると示唆される。給食経営管理論実習における衛生管理教育に関する報告では、「手洗い」の活用が学生の衛生管理の意識を高めるには重要であると述べている¹⁴⁾。また手洗いは、他の実習でも調理開始前に行っているため、習慣化していると考えられる。

「II. 検収・保管での衛生管理」の「①検収では、表面温度を測定している」、「②検収した食材は、冷蔵庫など適切な場所に保管している」は、実習終了後11月には全員が実行し有意差を認め、検収・保管には温度管理が重要であることを理解していると示唆される。しかし大量調理衛生管理マニュアルには、原材料や食品の保管の際、保冷設備内温度について食品保管の記録簿への記入があるが「③冷蔵庫・冷凍庫内の温度を測定している」、「④-1 水質検査の結果を記録している」など記録について低い傾向を示した。実習では、冷蔵庫・冷凍庫内の温度測定や水質検査の管理担当者が限られるため、全ての学生が担当することが難しく、記録の有無についての項目は減少傾向を示していると考えられる。この記録する作業の意識を高め継続していくには、その作業区域のリーダーや担当教員への報告を行うなどの工夫が必要である。

「III. 下処理での衛生管理」の「⑩生で食べる野菜の下処理方法を知っている」は、実習終了後11月に有意に増加した。腸管出血性大腸菌O157に汚染された水、生の野菜または加熱不十分な牛肉が原因で、平成8年には学校給食において大規模な食中毒が発生した。この食中毒発生後、より衛生管理に重点が置かれるようになり、生で食べる野菜の下処理法についても、下処理(汚染作業区域)の安全・衛生管理のリスクマネジメントとして指導している⁸⁾。大量調理衛生管理マニュアルにも「下処理・調理中の取扱い」の点検には、野菜および果物を加熱せずに供する場合には、適切な洗浄(必要に応じ

て殺菌)を実施しているかなどの項目がある。本学の給食経営管理実習室の下処理室には、酸性・アルカリ性電解水機器が設置されており、これを使用して生食での野菜の調理に対応している。「①実習開始前、調理台や作業台はアルコール消毒をしている」、「⑬実習終了後、調理台や作業台のアルコール消毒をしている」は、実習終了後11月にはほぼ全員が実行しており、意識が高い傾向を示した。アルコール消毒については大量調理衛生管理マニュアルに記載されているが、アルコール消毒は一部の真菌、ウイルス、芽胞には無効で、全ての菌が死滅するわけではないという理解も必要である。「⑭使用した食材は約50gを2週間以上、冷凍保存している(保存食)」は実習終了後11月90%以上を示した。大量調理衛生管理マニュアルに重要項目として、食中毒の菌が付着した場合に菌の増殖を防ぐために、原材料および調理後の食品の保存および温度管理を徹底することが示されていることから、保存食は食中毒が発生した場合、その原因を探る試料となるため意識が高いことが考えられる。

「IV.加熱・盛付けでの衛生管理」の「②加熱調理済みの食材は、専用のボウル、ザル、バットを使用している」、「⑤盛付作業では、マスクを着用している」、「⑥盛付作業では、手袋を着用している」、「⑧実習開始前、調理台や作業台はアルコール消毒をしている」は、実習開始前9月から90%以上と高い傾向を示した。「④加熱調理済みの食材は、30分以内に次の作業工程に進んでいる」は、実習終了後11月には有意に増加した。清潔区域での加熱・盛付けの作業は、加熱調理後の食材を扱い、喫食者に提供する最後の工程である。学生は適温の食材を適切に盛り付け、食中毒の予防や菌の増殖を防ぐことについて意識が高いと考える。大量調理衛生管理マニュアルでは中心温度の測定を行い、食材を適切に十分に加熱し食中毒のもとになる細菌(ウイルスを含む)を死滅させることを目的としている。「①-1 75℃で1分以上加熱し、中心温度計の結果を記録している」は、実習終了後11月には有意に減少した。前述の「④-1 水質検査の結果を記録している」においても低い傾向を示したことを踏まえると、学生は記録する作業に意識が低いことが示唆される。

「V.喫食での衛生管理」の「③適時適温の食事を提供している」は、実習開始前9月から高い傾向を示した。適切な時間や温度の食事を提供することは、美味しく安全な食事を時間内に提供する給食経営管理論実習の目的の一つである。また適温の食事は、他の実習にも共通するところである。そして「VI.その他の衛生管理」の「⑤「衛生管理」について考え、実習に取り組んでいる」は実習終了後11月には有意に増加し、実習回数が進むにつれ、実習内容にも慣れると考える。しかし「V.喫食での衛生管理」の「①喫食前には手を毎回洗っている」、「②喫食前には、喫食用テーブルを布巾で拭いている」など衛生管理の基本である項目が、実習終了後11月には減少傾向を示した。大量調理衛生管理マニュアルに沿った実習施設で検収、下処理、加熱・盛付けの作業工程で衛生面をしっかりと行い適温適時の食事を提供したとしても、喫食前の喫食用のテーブルを拭くや手洗いを怠っている、衛生管理を理解していないことになる。感染や衛生面の予防には手洗いが基本である。喫食での衛生管理では、喫食者の適温の食事を食べたい思いが強いことや、提供者側の焦りや最終工程のため疲れによる注意力の散漫、食事を摂るという日常行為の慣れにより、安全・衛生管理のリスクマネジメントの意識が鈍くなる。

大学生の食の安全や衛生に対する行為と意識の実態の調査では、食事前の手洗いやテーブルの清掃といった生活上の衛生的な行為の割合が7~8割と低い結果を示し¹⁵⁾、慣れ・粗雑・楽観視に陥りやすく、慣れによる事故やミス頻度の多いことが示唆されている。また桑島らの報告からも、学生は「手洗い」が衛生管理に重要であると意識しているが、手指の細菌結果からは、その手洗いが十分であるとはいえないことから、学生は意識しながらも実際には実行できていない現状が明らかになっている¹⁴⁾。食事を提供する側は、自身の衛生管理と喫食者を含めた衛生管理が重要である。また「測定結果を記録する」という作業は、実習がどのように実施され、安全・衛生管理に注意を払っていたかなど計画-実行-評価-改善のPDCAサイクルの一部であり食中毒が発生した場合の参考資料になる。大量調理衛生管理マニュアル

にも記録と資料の保存が記載されており、記録し保存することを衛生管理の教育で意識させる必要がある。記録や資料の保存、喫食前の手洗いや喫食用のテーブルを拭く作業を怠ることなどが重なり、インシデントやアクシデントにつながる危険性を考慮する必要がある。

栄養や食事に携わる管理栄養士として安全な食事を提供するには、給食経営管理実習室を使用する際のオリエンテーションで、安全・衛生管理に対するリスクマネジメントについて現行の教育を行いつつ、実習中および終了後も大量調理衛生管理マニュアルを厳守していくことが重要だと考える。

謝 辞

本調査の実施にご協力頂きました鈴鹿医療科学大学保健衛生学部医療栄養学科管理栄養学専攻の学生に深く感謝致します。

利益相反

利益相反に相当する事項はない。

文 献

- 1) 内閣府：食育基本法, http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/pdf/kihonho_27911.pdf, (2018年5月1日アクセス)
- 2) 文部科学省：食に関する指導の手引―第一次改訂版―, 東山書房, 京都, 1-266, 2010.
- 3) 内閣府：第3次食育推進基本計画, 1-47, 2016.
- 4) 文部科学省：学習指導要領, http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/pdf/kihonho_27911.pdf, (2018年5月1日アクセス)
- 5) 厚生労働省：特定給食施設における栄養管理に関する指導及び支援について, 健が発 0329 第3号, 1-5, 2013.
- 6) 文部科学省：学校給食衛生管理基準の施行について, http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1283821.htm, (2018年5月1日アクセス)
- 7) 文部科学省：学校給食衛生管理基準, 1-18, 2009.
- 8) 厚生労働省：大量調理施設衛生管理マニュアル, 生食発 0616 第1号, 1-31, 2017
- 9) 厚生労働省：健康・医療, 食品, 食中毒, 4. 食中毒統計資料, http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html (2018年5月28日アクセス)
- 10) 石橋弥生, 戸村香織, 上杉宰世, 他：給食管理実習における疲労調査, 日本給食経営管理学会誌, 6, 29-35, 2012.
- 11) 神田知子, 足立蓉子：管理栄養士養成カリキュラム改正に伴う新設備による給食経営管理実習の検討, 山口県立大学生生活科学部研究報告, 30, 13-20, 2004.
- 12) 吉野知子, 建路七織：新設実習室における給食経営管理実習の教育効果と課題, 東京家政学院大学紀要, 53, 75-83, 2013.
- 13) 佐藤恵美子, 筒井和美：給食経営学内実習の現状と教育評価―大量調理による品質の標準化―, 県立新潟女子大紀大学研究紀要, 45, 19-28, 2008.
- 14) 桑島千栄, 田口邦子：給食管理実習における衛生管理教育 2, 京都光華女子大学研究紀要, 42, 155-165, 2004.
- 15) 鈴木洋子：教員養成段階における学校給食に関する指導内容の検討―安全・衛生面の指導について―, 奈良教育大学教育実践開発研究センター研究紀要, 22, 95-99, 2013.

Risk management in safety and hygiene control in a practical room for business management of meal provision

— A registered dietitian training institution's student awareness of risk management —

Eriko ISHIHARA, Chizuko HOTTA

Department of Clinical Nutrition, Faculty of Health Science, Suzuka University of Medical Science

Key words: safety and hygiene control, risk management, prevention of food poisoning, registered dietitian training institution, practical room for business management of meal provision

Abstract

We ascertained student awareness of safety and hygiene control at the start and finish of practical work in the theory and practice of business management of meal provision, with the aim of using the results in future training.

We conducted a questionnaire survey about risk management in safety and hygiene control before and after the practical work.

With regard to “I. Hygiene Control for Students” and “II. Hygiene Control for Acceptance, Inspection, and Storage,” the students' awareness of safety and hygiene control increased after the practical work ($p < 0.001$, 0.043). In terms of “IV. Hygiene Control for Heating and Serving,” while students measured refrigerator and deep freezer temperatures as well as the core temperatures of cooked food ingredients, there was a decreasing trend in the number of students who recorded those temperatures ($p < 0.039$). With regard to “V. Hygiene Control during Eating,” the number of students who washed their hands before eating and wiped the table used for eating tended to decrease after the practical work. In “VI. Other Hygiene Control,” the number of students who think about hygiene control during the practical work increased ($p < 0.039$).

These results suggest that the students' awareness of risk management for safety and hygiene control increased after the practical work. However, a tendency was observed in the number of students who conducted basic safety and hygiene control activities, such as record-taking, hand-washing before eating, and wiping tables used for eating. This indicates that it is important to introduce risk management training for safety and hygiene control at the start of practical training, and then continue it throughout and even after the training period.

略 歴

石原 領子 (博士 [医学]) 鈴鹿医療科学大学 保健衛生学部 医療栄養学科 管理栄養学専攻 助教

学 歴：

平成20年 三重大学大学院医学系研究科 博士課程 生命医科学専攻 修了

職 歴：

平成7年 鈴鹿医療科学技術大学 保健衛生学部 医療栄養学科 助手

20年 鈴鹿医療科学大学 保健衛生学部 医療栄養学科 管理栄養学専攻 助教

受賞歴：

平成10年 財団法人 東海学術奨励会 研究助成金 受賞

学会活動：

日本栄養改善学会 (正会員)

日本食育学会 (正会員)

日本糖尿病学会 (正会員)

日本病態栄養学会 (正会員)

公益社団法人三重県栄養士会理事 (研究教育協議会)

主な研究活動：

思春期，成人期などのライフステージに適した栄養管理 (応用健康科学，糖尿病学，栄養アセスメント)