

栄養教諭が行う学校給食における学校安全業務について
 — 学校給食衛生管理基準について —
**Safety Management of School Feeding Service by Diet and
 Nutrition Teacher**
 — On the Standard of Hygiene Maintenance in
 School Feeding Service —

山岸 博美

YAMAGISHI Hiromi

【要約】

学校における学校健康教育の三領域は「学校安全」、「学校保健」、「学校給食」である。栄養教諭は、児童生徒の栄養の管理と指導をつかさどる職務であり、「生きた教材」である学校給食の献立作成や作業工程など、給食管理業務を行っている。この学校給食の提供にあたり、「食物アレルギー」、「食中毒防止」や「異物混入」等学校安全にかかわる責務は大きい。

文部科学省は、「学校給食衛生管理基準」や「食物アレルギー対応ガイドライン」など、様々な基準や通知を公示しており、栄養教諭はその遵守に努めている。「学校給食衛生管理基準」は、平成 8 年に発生した^{オー} O157 食中毒対策のため従来の給食管理概念を覆すものであった。そして、基準はその後の食中毒事案を踏まえ、改正を重ね現在に至っている。

キーワード 学校給食 栄養教諭 学校安全 危機管理

I はじめに

学校健康教育の三領域は「学校安全」、「学校保健」、「学校給食」である。「学校安全」及び「学校保健」に関するものとして「学校保健安全法」が、「学校給食」は「学校給食法」が制定されている。また、学習指導要領（中学校）では、総則に「学校における体育・健康に関する指導は、生徒の発達段階を考慮して、学校の教育活動全体を通じて適正に行うものとする。特に、学校における食育の推進並びに体力の向上に関する指導、安全に関する指導及び心身の健康の保持増進に関する指導については、保健体育科の時間はもとより、技術・家庭科、特別活動などにおいてもそれぞれの特質に応じて適切に行うよう努めることとする。また、それらの指導を通して、家庭や地域社会との連携を図りながら、日常生活において適正な体育・健康に関する活動の実践を促し、生涯を通じて健康・安全で活力ある生活を送るための基礎が培われるよう配慮しなければならない。（以下略）」と明記されている。

日本の学校給食の歴史は、明治 22 年、山形県の小学校で貧困のためお昼ご飯を食べることができない子供たちに提供された食事が始まりとされる。その目的の主たるものは、貧困ゆえの栄養改善であり、戦前、戦後にかけて子供たちの発育・発達に貢献してきた。昭和 29 年「学校給食法」が制定され、学校給食は教育的意義をもつこととなった。しかし、平成 8 年に発生した O157 食中毒で、5 名の死者が出た。この事件で日本中が震撼し、初めて耳にするその食中毒菌に調理現場はその防止について混乱を生じた。文部科学省(当時は文部省)は、「衛生管理(の)基準」を通知し、その防止に努めた。従来の調理法が大きく変換した年であった。それまでになかった作業、例えば食材の加熱調理の徹底、食品の中心温度の計測・記録、調理器具の置き場所の高さの設定、履物や白衣、エプロンの使い分け等が明確に記載された。そして、平成 20 年に「学校給食法」が改訂され、その法律の中に、「学校給食衛生管理基準」の遵守が盛り込まれた。そして、現在、「学校給食衛生管理基準」は厚生労働省の「大量調理施設衛生管理マニュアル」とは多少異なる衛生管理内容を示し、子供たちに安全安心な学校給食の提供を行っているのである。本稿では、その基準の歴史について調査し、今に至る学校の食の安全管理について衛生管理基準を中心に論じることとする。

Ⅱ 「学校給食衛生管理(の)基準」と「大量調理施設衛生マニュアル」の制定について

平成 8 年の食中毒発生を受けて、文部省は平成 9 年 4 月の旧文部省体育局長名で「腸管出血性大腸菌 O157 発生状況を踏まえた食中毒発生の防止等について」、「学校給食における衛生管理の改善充実及び食中毒発生の防止について」が出され、その後、「衛生管理基準」としてまとめられた。平成 15 年には、旧総務庁が平成 12 年に示した「食品の安全・衛生に関する行政監査結果報告書」の指摘に沿って、厚生労働省の「大量調理施設衛生マニュアル」との整合性を図り、学校給食の衛生管理を充実させる目的で、一部改正となった。現在においても、「学校給食衛生管理基準」の方が「大量調理施設衛生マニュアル」より作業内容等細部まで規定している。一方で、厚生労働省は、平成 11 年からはノロウイルスを原因とする食中毒が多発したことから、その対策強化に努め、現在では「大量調理施設衛生マニュアル」において、その防止策として冬季(10~3 月)のノロウイルス検査実施の努力義務や加熱調理食品における中心温度の加熱温度及び時間の強化を明記している。

このように、「大量調理施設衛生管理マニュアル」は、集団給食施設等に適用するものとして周知されているが、学校給食調理場においては、「学校給食衛生管理基準」に沿って衛生管理が行われているところである。表-1 は、「学校給食衛生管理(の)基準」と「大量調理施設衛生マニュアル」の制定及び改正を示したものである。平成 8 年の O157 食中毒以来文部科学省は基準を 4 回、厚生労働省はマニュアルを 9 回改正している。

文部科学省は改正の回数は厚生労働省より少ないが、日本スポーツ振興センターとともに、平成 14 年から「食中毒防止のための学校給食調理環境改善事例集」や、「手洗いや洗浄・消毒マニュアル」、「食の安全に関する実態調査報告書」など毎年食中毒防止に関する冊子を発行している。当初、給食調理現場が新しい衛生管理基準の理解に困難を生じていた中、数々

の事例集やマニュアルを読み解くことで、基準が示す目的を明確にすることができた。表-2 は、その一覧である。

<表-1 学校給食衛生管理基準と大量調理施設衛生管理マニュアルの変遷>

年	文部科学省	厚生労働省
平成 8(1996)年	学校給食において腸管出血性大腸菌 O157 を原因とした食中毒発生	
平成 9(1997)年	「学校給食衛生管理の基準」 制定	大量調理施設衛生管理マニュアル 制定
平成 12(2000)年		一部改正
平成 15(2003)年	一部改正	
平成 17(2005)年 (栄養教諭制度 食育基本法)	一部改正	
平成 20(2008)年 (学校給食法改正)	一部改正	一部改正
平成 21(2009)年	「学校給食衛生管理の基準」から 「学校給食衛生管理基準」へ改正	
平成 24(2012)年		一部改正
平成 25(2013)年		一部改正 (2, 3, 10月)
平成 28(2016)年		一部改正 (7, 10月)
平成 29(2017)年		一部改正

<表-2 文部科学省及び日本スポーツ振興センターが発行した食中毒防止のための冊子>

発行年	冊子 表題
平成 14(2002)年	「食中毒防止のための学校給食調理環境改善事例集」発行
平成 15(2003)年	「食中毒防止のための学校給食調理環境改善事例集第 2 集」発行
平成 16(2004)年	「食中毒防止のための学校給食調理環境改善事例集第 3 集」発行
平成 17(2005)年	「食中毒防止のための学校給食調理環境改善事例集第 4 集」発行
平成 20(2008)年	「学校給食調理場における手洗いマニュアル」発行 「学校における食の安全に関する実態調査報告書」発行
平成 21(2009)年	「調理場における洗浄・消毒マニュアル Part1」発行 「学校給食における食中毒防止 Q&A」発行 「平成 20 年度学校における食の安全に関する実態調査報告書」発行
平成 22(2010)年	「調理場における洗浄・消毒マニュアル Part2」発行 「学校給食において発生した食中毒事例集」発行

	「平成 21 年度学校における食の安全に関する実態調査報告書」発行
平成 23(2011)年	「学校給食衛生管理基準の解説」発行 「調理場における衛生管理&調理技術マニュアル」発行 「平成 22 年度学校における食の安全に関する実態調査報告書」発行
平成 24(2012)年	「学校給食調理従事者研修マニュアル」発行 「平成 23 年度学校における食の安全に関する実態調査報告書」発行
平成 25(2013)年	「平成 24 年度学校における食の安全に関する実態調査報告書」発行
平成 26(2014)年	「平成 25 年度食中毒防止に関する実態調査報告書」発行
平成 27(2015)年	「平成 26 年度食中毒防止に関する実態調査報告書」発行

Ⅲ「学校給食衛生管理（の）基準」制定後の食中毒の推移

文部科学省から衛生管理基準や、衛生対策関係冊子が作成配布され、学校給食における食中毒発生状況はどのように変容したのか検証した。

表-3、4 は、〇157 食中毒発生以降の発生件数と有症者数の推移及び、施設を示したものである。文部科学省実施の「学校給食基本調査」では、平成 26 年度の学校給食実施校数は 32,760 校である。その実施校から見てみれば、発生件数が 1 桁というのは、給食従事者のたゆまぬ努力の成果といえよう。しかし、食中毒発生は、「少数であるから問題ない」というものではない。

また、表-5、6 は、食中毒原因菌別を表したものであるが、〇157 は全く発生していない。大量調理施設衛生管理マニュアルが改正を行った意図のとおり、ノロウイルスを原因とした食中毒は、平成 11 年度から見てみると、唯一平成 22 年度を除き毎年発生している。細菌による食中毒の発生は気温の高くなる夏期に発生のピークがあり、ウイルスによる食中毒は秋期から冬期にかけてピークがある。こうした病因物質の特質や傾向を知り、ポイントを絞った対策を講じていくことなど、調理従事者の日常生活や体調管理を含め、さらなる衛生管理のあり方が求められることとなった。

<表-3 学校給食における食中毒発生件数と有症者数の推移（平成 9 年度～平成 26 年度）>

年	発生件数	有症者数	年	発生件数	有症者数
H9	10	3,809	H19	5	769
H10	7	2,440	H20	6	494
H11	10	1,698	H21	1	252
H12	4	767	H22	2	1,800
H13	6	510	H23	2	102
H14	6	1,250	H24	5	957
H15	5	649	H25	4	1,535
H16	4	549	H26	2	211
H17	4	382			
H18	6	2,069	計	89	20,243

<表-4 学校給食における発生施設別食中毒発生件数（平成9年度～平成26年度）>

	年度																		計
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
単独校	4	5	8	3	2	3	4	1	4	2	3	4	1	0	1	1	1	0	47
共同調理場	5	2	2	1	2	1	1	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	19
調理場以外	1	0	0	0	2	2	0	3	0	3	2	1	0	0	1	3	3	2	23
計	10	7	10	4	6	6	5	4	4	6	5	6	1	2	2	5	4	2	89

<表-5 原因菌等別の食中毒発生件数（平成9年度～平成26年度）>

原因菌等	年度																		計
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
ノロウイルス	0	0	6	2	1	6	3	2	3	5	4	2	1	0	1	5	3	2	46
ヒスタミン(平成9年度の「推定」2件含む)	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	1	0	10
サルモネラ	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
サルモネラ・エンテリティディス	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
カンピロバクター(平成10年度の「疑い」1件含む)	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
ウエルシュ菌	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
セレウス菌	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
サルモネラO18	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
黄色ブドウ球菌	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
病原大腸菌O8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
病原大腸菌O44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
病原大腸菌O169	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
病原大腸菌	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
不明	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
計	10	7	10	4	6	6	5	4	4	6	5	6	1	2	2	5	4	2	89

<表-6 月別・原因菌等別の食中毒発生件数（平成9年度～平成26年度）>

原因菌等	月												計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
ノロウイルス	3	2	4	0	0	0	0	4	8	14	6	5	46
ヒスタミン(平成9年度の「推定」2件含む)	0	1	3	0	0	1	1	3	0	1	0	0	10
サルモネラ	0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	1	7
サルモネラ・エンテリティディス	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	5
カンピロバクター(平成10年度の「疑い」1件含む)	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
ウエルシュ菌	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
セレウス菌	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
サルモネラO18	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
黄色ブドウ球菌	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
病原大腸菌O8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
病原大腸菌O44	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
病原大腸菌O169	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
病原大腸菌	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
不明	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6
計	5	10	15	1	0	6	3	11	8	15	8	7	89

<表-7 学校給食衛生管理の基準制定後（平成 9 年度）の献立（A 市実施のものを抜粋）>

献立	衛生管理上での注意事項
食パン・牛乳 魚のチーズ揚げ マカロニソテー ブロッコリー わかめスープ ジャム	食パンは、配送時の品温計測及び納入時刻を記録。牛乳も同様。 使用食材納入時の品温を計測・記録。 加熱調理終了時刻、中心温度計測及び記録。 野菜加熱（茹で）温度、冷却温度、配食温度及び時刻を計測し、記録。 常温保存品（乾物類）は、賞味期限を記録。
ごはん・牛乳 豚肉の炒め煮 チーズ巻かまぼこ 酢の物 マスカット	酢の物の、きゅうりは輪切りにしてから茹でる。乾燥わかめは茹でる。みかん（缶詰）はそのまま使用。調味液は、酢、砂糖、しょうゆ、塩を合わせて加熱し合わせ酢を作り、冷却温度を計測・記録。 野菜加熱（茹で）温度、冷却温度、配食温度及び時刻を計測し、記録。 マスカットは、房から粒をはずし流水 3 回の洗浄後、次亜塩酸ナトリウム溶液で消毒して提供。
ごはん・牛乳 すきやき かにシューマイ 刻み和え いちご	かにシューマイは、冷凍食品を使用。 使用食材納入時の品温を計測・記録。 加熱調理終了時刻、中心温度計測及び記録。 刻み和えは野菜をすべて切裁してから茹でる。冷却した後、刻み沢庵と和える。 食材加熱（茹で）温度、冷却温度、配食温度及び時刻を計測し、記録。 いちごは 3 回流水で洗浄後、次亜塩素酸ナトリウム溶液で消毒して提供。

表-7 は「富山県学校栄養職員研究会研究集録」に記載されていた献立の一部である。衛生管理基準に基づいた主な調理作業は上記となり、更に基準どおり伝票等に使用食材すべての納入時刻、納入時品温、メーカー、賞味期限、産地を記録する。また、生野菜はミニトマトを除き提供しない。ミニトマトは包丁等で切裁しないので、3 回流水で洗浄後、次亜塩素酸ナトリウム溶液で消毒を行えば、提供可能である。ここで、当時の栄養職員等を悩ませたのは、果物の提供であった。切裁後の消毒は食味に変化が生じるとともに、打ち身等傷みも生じる。研究集録によると、平成 9 年度に山形県で開催された全国学校栄養食研究会の発表の中で「果物を丸ごと煮沸してから提供する」という栄養職員の取組があった。また、きゅうりは洗浄後そのまま茹でるのか、それとも切裁後、茹でるのがよいのか。切裁後では食材が軟らかくなりすぎないか、という調理員からの質問の返答に悩むなど、衛生管理基準をどのように読みとき、実践していけばよいのかという、試行錯誤の様子が伺えた。実際に、表-7 の献立のいちごは 3 回洗浄後、次亜鉛酸ナトリウムで消毒すると、打ち身等傷みが生じ、子供たちに届くころは、見た目の新鮮さに課題があった。現基準では「生野菜の使用に当たっては、流水で十分洗浄し、必要に応じて、消毒するとともに、消毒剤が完全に洗い流水で水洗いすること」と明記されており、平成 23 年に発行された「調理場における衛生管理&

調理技術マニュアル」では、「果物・ミニトマト等は必要に応じて消毒を行うこと」となっている。また、野菜類の加熱の目的は、食中毒原因菌を死滅させることが目的で、加熱処理後の二次汚染防止の観点から、その後の切裁は望ましくないため、現在は原則切裁後加熱している。

一方、厚生労働省の大量調理マニュアルでは、平成 29 年 6 月改正において、加熱工程のない食品は洗浄だけでなく消毒を行う必要があることが初めて明記された。野菜・果物について「高齢者や若齢者の及び抵抗力の弱いものを対象とした食事を提供する施設で加熱せずに供する場合（表皮を除去する場合を除く）は殺菌を行うこと」となったのである。

これは、平成 28 年に東京都内の老人ホームにおいて「きゅうりの和え物」で腸管出血性大腸菌 O157 による食中毒が発生したことに起因がある。調理過程で、非加熱で提供されるきゅうりの消毒が行われていなかったことが判明したからである。

なお、「殺菌」の条件は、次亜塩酸ナトリウム溶液（200ml/L で 5 分間または、100ml/L で 10 分間）、またはこれと同様の効果を有する亜塩素酸水（きのこ類を除く）、亜塩素酸ナトリウム溶液（生食用野菜に限る）、過酢酸製剤、次亜塩素酸水、ならびに食品添加物として使用できる有機酸溶液である。ただし、これらを使用する場合は、食品衛生法で規定する「食品、添加物等の規格基準」を遵守することとなっている。

このほか、作業動線や作業工程表の作成も、試行錯誤を繰り返した。調味料を含む使用食材すべての動線を記入すると、その数だけの色線種が必要となるうえ、動線が重なり、決して理解しやすいものではなかった。作業工程表も、どのような作業内容を記入すればよいのか困惑した。その後、文部科学省からの事例集や解説等の冊子の発行とともに研修会の開催により、より現場に沿いつつも、食中毒防止のための目的に即した作業工程表や動線図の作成方法が示された。このように、平成 8 年以前の多様化していた食事内容には戻れないが、国は安全安心な学校給食の確立を目指したのである。しかし、あくまでも学校給食は無菌食を調理しているわけではない。過剰な消毒より洗浄を確実に行うことが衛生管理の基本であり、表-8 の理解のもと洗浄・殺菌の整理を周知している。

そして現在、学校給食は「安全」と「おいしさ」を両輪とし、学校給食法の目標のもと子供たちに提供されている。

<表-8 学校給食における洗浄・消毒等の定義 >

滅菌	細菌学の専門用語で、生存している病原微生物、非病原微生物を問わずすべての微生物を完全に死滅させること。調理場における微生物対策は滅菌を目的とするものではない
殺菌	滅菌と同意語であるが、単に微生物を殺すという意味で一般に広く用いられている。滅菌が物を対象とする場合に使われるのに対し、殺菌は微生物そのものを対象とする言葉として使われたことが多い
消毒	人に有害な病原細菌を殺菌したり、病原ウイルスを不活化させたりすること。目的は人への感染を防止したり、病原微生物の拡散を防いだりすることであり、すべての微生物を死滅させることではない
洗浄	食品や調理器具類に付着している塵埃、土壌、食物残渣、農薬、有害微生物などを除去し、異物除去を行う

IV 結語

安心と安全は、同時に使用されることが多いが、「安心」とは、主観的な心持ちのことをいう心理的状态をさし、「安全」は危険がないことへの客観的な状態をいう。残留農薬や放射施物質基準値等がこれを指す。

しかし、人は、「安全」であると数値で証明されたから全てを「安心」できるのかといえばその限りではない。ましてや学校給食は、教育現場で提供される食事であるから、保護者や児童生徒の信頼を揺るがすことがあってはならない。このような中、平成 8 年以降は従来の調理過程や献立内容を検討し、安全性を確保した学校給食の提供に努めた結果、平成 26 年の食中毒は 2 件（発生原因は不明及びショートケーキで、いずれも調理場以外）だった。

栄養教諭・学校栄養職員が主務である学校給食の提供に関わる給食管理は、学校安全の中でも、複雑であろう。給食物資管理には納入業者、品質産地管理や保存管理を含むし、調理過程では、食中毒防止、異物混入防止（異臭等も含む）、調理従事者のヒヤリハット対策があるからである。このように学校給食の安全面は施設設備等のハード面はもとより、関係教職員や関係業者の教育や意識改革等のソフト面、さらには組織としての運営体制など多方面からの対策と研修が必要となってくる。さらには、児童生徒に提供する場合、配膳安全にかかる注意、特別な支援を要する食物アレルギー等の誤食防止、など対象やその項目は多様である。

今回は、学校安全としての学校給食の提供として食中毒のみを取り上げたが、学校給食に関する学校安全における職務遂行として栄養教諭・学校栄養職員は中核的な役割を果たす。そのためにも研修を重ね教育委員会や関係機関等と連携しながら職責を果たしていかなければならない。

謝辞

本論文を執筆するにあたり、富山市保健所中央保健センターの日俣典子様にご協力をいただきましたこと、感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 独立行政法人日本スポーツ振興センターHP <https://www.jpnsport.go.jp/anzen/> (平成 29 年 9 月 6 日アクセス)
- 2) 厚生労働省「大量調理施設衛生管理マニュアル」
- 3) 文部科学省「学校給食衛生管理基準」他
- 4) 日本栄養士会雑誌 2017 年 11 月 (Vol. 60) pp3-13 (公益社団法人 日本栄養士会)
- 5) 三訂「栄養教諭論—理論と実践—第 3 版」第 3 章 pp24-36 (第 2 刷発行) (編著者：金田雅代 発行所：株式会社建帛社)