調査・資料

大阪府7市の小学校給食における食物アレルギー対応に関する調査

(平成27年1月13日受理)

清田 恭平^{1,*} 竹元 晶子² 岡島 沙織³ 森野 静香⁴ 梶井 訓⁴
佐久間 淳子⁴ 吉光 真人¹ 阿久津和彦¹ 梶村 計志¹

A Survey of School Lunch Provision for Elementary School Students with
Food Allergy in Seven Cities of Osaka Prefecture

Kyohei KIYOTA^{1,*}, Akiko TAKEMOTO², Saori OKAJIMA³, Shizuka MORINO⁴, Satoru KAKOI⁴,
Junko SAKUMA⁴, Masato YOSHIMITSU¹, Kazuhiko AKUTSU¹ and Keiji KAJIMURA¹

¹ Division of Food Chemistry, Osaka Prefectural Institute of Public Health:
1-3-69 Nakamichi, Higashinari-ku, Osaka 537-0025, Japan;

² Central Region Block, Osaka Prefectural Council of Food Sanitation Inspectors:
1-8-36 Fujiidera, Osaka 583-0024, Japan;

³ Northern Region Block, Osaka Prefectural Council of Food Sanitation Inspectors:
1-16 Esebi-cho, Shijonawate, Osaka 575-0034, Japan;

⁴ Northern Region Block, Osaka Prefectural Council of Food Sanitation Inspectors:
8-11 Osumi-cho, Ibaraki, Osaka 567-8585, Japan; * Corresponding author

The number of students with food allergy is currently increasing. Moreover, the unintentional mixing or accidental ingestion of allergy-causing food materials in school lunches has attracted great attention. The aim of this study was to verify the current status of elementary school lunch provision for students with food allergy. We investigated the elementary school lunch services in seven cities in Osaka prefecture. The egg elimination diet was provided in five of the seven cities. In four of these five cities, we did not detect the presence of egg residue either on the surface of various cookware used to prepare the egg elimination diet or in the food itself. In this investigation, the egg elimination diet was provided properly, but we observed differences among the cities in the manual preparation of foods for food allergy diets. To step up these efforts, our results suggest the necessity of preparing a manual to consider individual conditions of school lunch services.

(Received January 13, 2015)

Key words: 除去食 elimination diet; 卵 egg; 食物アレルギー food allergy; 学校給食 school lunch; 調理器具 cookware

緒 言

日本における学校給食は、1954年に学校給食法が制定されて以来、単に栄養補充だけでなく学校教育の一環として捉えられ、児童の成長に大きな役割を果たしてきた。2008年に改正された学校給食法^{*1}では、学校給食の目標が7項目に整理・拡充され、そのうちの1つに、「適切な栄養の摂取による健康の保持増進を図ること」が示されて

いる。

食物は豊かな栄養成分を含む一方、人によっては摂取後、免疫学的機序を介して生体にとって不利益な反応を引き起こし、健康に影響を及ぼす場合がある。この食物アレルギーについては、学校給食の制度開始当初は重要視されてこなかったものと考えられる。一方で、2013年の文部科学省の調査によれば、小学校の食物アレルギーを有する児童の割合は4.5%となり、2004年の調査時の1.7倍であった^{*2}。食物アレルギーを有する児童数の増加に加えて、学校給食における食物アレルギー対策が十分とはいえない状況が重なり、学校給食が原因とされる食物アレルギー

* 連絡先 kiyota@iph.pref.osaka.jp

¹ 大阪府立公衆衛生研究所衛生化学部食品化学課: 〒537-0025 大阪市東成区中道1-3-69

² 大阪府食品衛生監視員協議会中ブロック: 〒583-0024 大阪府藤井寺市藤井寺1-8-36

³ 大阪府食品衛生監視員協議会北ブロック: 〒575-0034 大阪府四條畷市江瀬美町1-16

⁴ 大阪府食品衛生監視員協議会北ブロック: 〒567-8585 大阪府茨木市大住町8-11

^{*1} 文部科学省通知“学校保健法等の一部を改正する法律の公布について”，平成20年7月9日，20文科ス第522号

^{*2} 文部科学省通知“今後の学校給食における食物アレルギー対応について”，平成26年3月26日，25文科ス第713号

ギーの発症事例が見られるようになった^{1), 2)}。食物アレルギーを発症した場合、生命にかかわる重篤な症状を呈することがあるため、学校給食におけるアレルギー物質を含む食品の誤食や混入については、現在、防止対策がより求められている³⁾。特に、2012年に東京都調布市で発生した食物アレルギーによるアナフィラキシーショックが原因と推定された小学生の死亡事故例は社会的に大きく注目され、こうした事例が再発しないよう取り組まなければならない。これまでに、学校給食における食物アレルギー対応の実態については、全国的な調査結果が報告されており⁴⁾、食物アレルギー対策に役立てられてきた^{*3, *4)}。食物アレルギー対応を最終的に実施するのは学校であるが、食物アレルギー対応の鍵となる指針は、学校給食の運営を管理監督する立場にある市区町村からは示されていない場合が多いとされている^{*2)}。このため、各学校が食物アレルギー対応に苦慮している状況が指摘されており^{*2)}、食物アレルギー対策全体の推進に負の影響を与えていると考えられる。したがって、より有効な食物アレルギー対策の構築・実施のためには、全国的な調査結果に加えて市区町村単位での調査を行い、各学校給食現場の実態を対策に反映させることが必要となる。

そこで今回、安全な食物アレルギー対応食を提供し、危害発生防止のための知見を得ることを目的とし、大阪府内7市の協力を得て、小学校給食における食物アレルギーを有する児童への対応状況について保健所と共同で調査を行った。また、除去食そのものへのアレルギー物質の混入の状況については、これまで報告例が非常に少ない^{*5)}。加えて、除去食の調理器具においては、洗浄不足によって食品が残留し、アレルギー物質が混入する可能性がある。混入が微量であっても食物アレルギー発症の可能性があるため、現場の実態調査が必要であると考えられた。これらの調査も併せて行ったので報告する。

実験方法

1. 調査対象および調査時期

大阪府食品衛生監視員協議会東ブロックの管内で、協力を得られた大阪府内A, B, C, D, E, F, Gの7市を調査対象とし、そのうち、A, B, C, D市からそれぞれ1か所ずつ小学校の給食調理場を選定し、給食調理場を調査した。調査は、2013年3月から9月の間に実施した。

2. 調査内容

1) 市への聞き取り調査

各市において、食品ごとの食物アレルギー対応を実施し

ている児童数、食物アレルギー対応マニュアルの有無、学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）（以下、管理指導表とする）などの医師による診断を伴った書類提出の有無、給食関係者への研修実施の有無について、平成24年度または平成25年度の状況を中心に（一部に平成26年度分を含む）担当者に対して聞き取り調査を行った。

2) 除去食を調理する器具における卵のイムノクロマト検査

検査対象項目は、大阪市内の保育所で除去食実施の頻度が最も高く⁵⁾、また、7市における域内の小学校の児童において、食物アレルギーを引き起こす食品として割合が高かった卵を選定した。除去食を提供していたA, B, C, D, E市のうち、検査日程の調整が可能であったA, B, C, D市から小学校を各1校選定し、それぞれの給食調理場A-1, B-1, C-1, D-1に対し検査を行った。給食調理場で使用されている調理器具のうち、通常食と共用しているものとして、おたま（A-1: 1検体, C-1: 2検体）、食器（B-1, D-1: 各1検体）、まな板（A-1: 1検体）、包丁（A-1: 1検体）、流し台（C-1: 1検体）、移動台車（D-1: 1検体）、ザル（D-1: 1検体）、トンゲ（D-1: 1検体）をそれぞれ選択した。また、除去食専用で使用しているものとして、鍋（A-1: 2検体, C-1: 1検体）、ボウル（B-1: 1検体, D-1: 1検体）、フライパン（B-1: 1検体）、はし（B-1: 1検体）、食器（C-1: 1検体）をそれぞれ選択した。各調理器具は使用後に通常どおり洗浄し、BMフキトレールA（（株）GSIクレオス製）の綿球を用いて食材が接触する器具表面10 cm四方を縦横に各10回ふき取った。器具表面10 cm四方のふき取り面の確保が難しい器具は、食材が接触する器具表面の縦横に関係なく計20回ふき取った。綿球を付属のリン酸緩衝生理食塩水10 mLに混和し、ふき取り液を調製後、イムノクロマトキットであるFASTKITスリム卵（日本ハム（株）製）に供した。すなわち、ふき取り液100 μ Lをイムノクロマトキットに付属のテストストリップに添加し、15分後に卵混入の有無を判定ラインの目視確認により判定した。使用したイムノクロマトキットの検出感度は、25 μ g/gであった。

3) 除去食における卵のELISA検査

給食調理場A-1, B-1, C-1, D-1からそれぞれ提供されたレタススープ、ちくわいそべ揚げ、かき卵汁、お好み揚げの4検体とこれらの献立から卵のみを除去した給食4検体、計8検体を試料とした。試料は、モリナガFASPEK特定原材料測定キット（卵白アルブミン）（（株）森永生科学研究所製）およびFASTKITエライザVer. II卵キット（日本ハム（株）製）を用いて、取扱説明書に従って検査を行った。すなわち、均一化した試料を1 g秤量し、検体抽出液19 mLを加え、ボルテックスミキサーで十分に分散させた後、室温で12時間以上振とうした抽出液をELISAに供した。2つの異なるELISAキットのいずれかにおいて、食品採取重量1 gあたりの卵由来のタンパク質含量が10 μ g以上を検出した検体について陽性と判定し

*3 (公財) 日本学校保健会、学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン (2008)。

*4 厚生労働省、保育所におけるアレルギー対応ガイドライン (2011)。

*5 横浜市衛生研究所検査情報月報、「アレルギー物質を含む食品の検査結果 (その2) 平成26年3月号」、平成26年3月、<http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/inspection-inf/2014/pdf/140301.pdf>

た、使用したキットの定量下限値は試料あたり特定原材料タンパク質として0.31 µg/gであった。

4) 除去食調理時の作業工程表と作業動線表の調査

3) の検体を調理した当日の作業工程表と作業動線表をそれぞれ確認し、調理場の状況とアレルギー物質混入防止や誤食防止のために工夫していた点について調査を行った。

結 果

1. 児童への食物アレルギー対応に関する調査

食物アレルギーを有する児童への給食提供方法のうち献立表対応は、献立表を保護者や担任に事前に配布して情報を共有し、保護者や担任あるいは児童自身の判断で食物アレルギーの原因となる食品またはその一部を当日提供された調理後の給食から取り除く対応である。除去分の栄養価は補われない。弁当対応は、給食のうち全部あるいは一部を弁当持参にして栄養価を補う対応である。除去食対応は、申請のあった食物アレルギーの原因となる食品を調理の過程で除去した給食を提供する対応である。除去分の栄養価は補われない。代替食対応は、食物アレルギーの原因

となる食品を調理過程で除去して、除去分の栄養価を他の食品を提供して補う対応である。これら4つの対応の実施状況について調査した。個々の小学校においてはさまざまな対応があり、それらを市単位でまとめた調査結果をTable 1に示した。7市のうち、献立表対応が6市、弁当対応が6市、一般にアレルギー食対応とされる除去食対応と代替食対応がそれぞれ5市と2市であった。給食調理には、以下の2つの方式が存在する。給食センター方式は、複数の学校給食を1か所の共同調理場で一括調理して各学校へ配送し、調理コストの削減につながる方式である。単独調理方式は、学校ごとに単独調理場が設置され、独自の献立を適温で提供することができる方式である。提供方法として、除去食を実施していたB、D市、さらに除去食と代替食を実施していたA、C市では、調理は単独調理方式を採用していた。また、提供方法として、除去食あるいは代替食を実施していないF、G市では、調理は給食センター方式を採用しており、提供方法は、主に献立表対応が実施され、献立によっては弁当対応となっていた。一方、調理に給食センター方式と単独調理方式の両方を採用していたE市では、提供方法は除去食対応が行われていた。

Table 1. Survey of school lunch service for food allergy students in seven cities

City	School lunch for food allergy students				Additional support		
	Self menu check ^{*1}	Box lunch ^{*2}	Elimination diet	Alternative food	Manual ^{*3}	Use of guidance and management form ^{*4}	Staff training ^{*5}
A	+	+	+	+	+	+	+
B	—	+	+	—	—	—	+
C	+	—	+	+	—	—	—
D	+	+	+	—	+	+	+
E	+	+	+	—	—	—	—
F	+	+	—	—	—	—	—
G	+	+	—	—	+	—	—

+: performed, —: not performed

^{*1} Students check menu in advance and remove potential food allergens themselves.

^{*2} Students bring a box lunch from home to avoid food allergy.

^{*3} Preparation of manual by city education board.

^{*4} Use of the "School Life Guidance and Management Form" based on allergy diagnosis; refer to footnote 3.

^{*5} Training for teachers and cooking staff.

Table 2. Status of students with food allergy that schools support in each city

City	Number of students who need school support for food allergy, grouped by allergy-causing food materials				Number of allergy-causing food materials per student that the schools support	Rate of students schools support among all students (%)	Survey year
	Egg	Milk	Wheat	Others ^{*1}			
A	56	27	5	74	1.4	1.7	2012
B	79	27	5	246	2.2	2.4	2013
C	131	128	3	216	1.1	3.7	2013
D	184	106	45	275	4.1	2.5	2014
E	219	50	12	132	1.5	—	2012
F	—	34	—	—	—	—	2013
G	—	—	—	—	—	—	2010

—: not performed

^{*1} Including buckwheat, peanut, shrimp, crab, squid, octopus, soybean, kiwifruit, sesame, walnut, cashewnut, chestnut, almond, fish, fish egg, gelatin, shellfish, tuna, bonito, chicken, pork, aroid, bamboo shoot, Chinese yam, tomato, celery, mugwort, banana, barleycorn, corn, burdock, seaweed, seeds, spices, maple syrup, chocolate, and pickle.

市独自の食物アレルギー対応マニュアルは、A, D, G市で運用されていた。そのマニュアルのうち、A, D市では、除去食あるいは代替食に対応する際の管理指導表の提出が定められていたが、G市においては、食物アレルギー発症後の対応に関する内容のみであった。マニュアルのない市では、各々の小学校で独自の対応が行われていた。また、調理員や教職員への研修については、A, B, D市が実施していた。A市では調理講習会が月1回、A, B, D市では医師による講習会を通じて、研修が年1回行われていた。

各市において食物アレルギー対応を実施している児童数について、食品ごとに分けて調査した結果をTable 2に示した。Table 2において、一般に給食の原材料としてよく用いられ、児童の年代で食物アレルギーの主な原因となる卵、乳、小麦^{*3}については個別にまとめた。

食物アレルギー対応として卵の除去を必要とする児童数が最も多かった。A, B, C, D, E市の学校で食物アレルギー対応を実施している児童一人あたりの除去食品数は1.1~4.1品程度であった。また、食物アレルギー対応を実施している児童数の全体数における割合は、A, B, C, D市において1.7~3.7%であった。A, D市の情報は食物アレルギー対応マニュアルで医師の診断を伴う管理指導表に基づく情報であった。食物アレルギー対応マニュアルのなかったB, C, E市では、管理指導表の提出状況が学校ごとに異なり、医師の診断を伴わない保護者からの情報を含んでいた。給食センター方式を採用し、除去食を実施していないF, G市では、食物アレルギー対応を実施している児童数について十分に把握できておらず、調査不可能であった。

Table 3. Results of immunochromatographic tests to detect egg allergens sampled by wiping surfaces of various types of cooking equipment

Items	Number of positive detection cases /total number of samples ^{*1}
Common use	
Ladles	0/3
Dishes	0/2
Chopping block	0/1
Knife	0/1
Sink	0/1
Trolley	0/1
Sieve	0/1
Tongs	0/1
Exclusive use for elimination diet	
Pan	0/3
Bowls	0/2
Skillet	0/1
Chopsticks	0/1
Dish	0/1
Total	0/19

^{*1} Sampling in four elementary schools, A-1, B-1, C-1, and D-1.

2. 除去食を提供している調理現場における卵混入の検査結果

調理器具表面のふき取り液を採取し、イムノクロマトキットを用いて卵混入について検査を行った結果をTable 3にまとめて示した。通常食と除去食の共用あるいは、除去食専用の用途の違いに関係なく、調理器具すべてにおいて陰性であった。

また、各給食調理場で調理された給食について、卵を使用した通常食および通常食から卵のみを除去した給食を2種類のELISAキットを用いてそれぞれ検査した結果をTable 4に示した。除去食はELISAにおいてすべて陰性であった。一方、通常食はすべて陽性で、かつELISAキットの検量線範囲の上限値である20 µg/gを超過した。

今回検査した除去食を調理した当日の調理場の作業状況とアレルギー物質混入防止や誤食防止のために工夫していた点について調査した。作業工程表および作業動線表をそれぞれ確認したところ、いずれも除去食は通常食と共通の調理場で調理されていた。そのうち、除去食と通常食の作業動線が交差あるいは平行する箇所が3調理場で見られた。一方、除去食調理のための工夫として、通常食を調理する調理員とは別の調理員が独立して除去食調理を行う点（3調理場、ほかは不明）、除去食専用の調理器具を使用していた点（3調理場）、除去食の調理後に割卵作業を行う点（1調理場）などの多くの点が実施されていた。

また、配食や配膳の際の工夫として、除去食は給食係ではなく引率の教職員に直接手渡しを行う点（1調理場）、除去食は専用札で区別し所定の給食室内の場所へ置き、専用器具を用いて配膳の際に混同しないようにする点（1調理場）などが実施されていた。

考 察

食物アレルギーを有する児童数の増加や学校給食における食物アレルギー事故のたび重なる発生を受け、2008年には（公財）日本学校保健会からガイドライン^{*3}が作成

Table 4. Results of ELISA tests to detect egg allergens in typical school lunches or egg elimination diet lunches

Schools	Samples	Diet type	ELISA
A-1	Lettuce soup	Typical	+
		Egg elimination	—
B-1	Fried fish sausage	Typical	+
		Egg elimination	—
C-1	Egg soup	Typical	+
		Egg elimination	—
D-1	Fried savory pancake	Typical	+
		Egg elimination	—

+: positive result; >10 µg/g in either or both of two types of ELISA tests

—: not detected; no positive result

された。また、2014年の文部科学省の通知^{*2}により、ガイドライン^{*3}に基づく食物アレルギー対応がより推進されるようになった。このガイドライン^{*3}の主旨は、管理指導表などの医師の診断と教職員や保護者の共通認識に基づき、学校での食物アレルギー対応を実施することである。しかしながら、大阪府内の小学校では、食物アレルギー管理に対する認知度が決して高いとは言えず、保護者との連携に努めているものの、医師の診断に基づく管理指導表が食物アレルギー管理に活用されてこなかった⁶⁾。今回の調査でも、管理指導表の活用が認められたのは7市のうち2市のみであり、依然として活用率が低いことが問題点として示唆された（Table 1）。管理指導票を活用していた2市の食物アレルギー対応マニュアルにおいては、ガイドライン^{*3}が推奨する保護者や教職員における共通認識の形成が図られていた。また、食物アレルギー対応に関する職員の研修実施率は、7市のうち3市のみであり、実施率の低さも問題点として示唆された。給食の提供方法としてA, B, C, D, E市では除去食を実施し、A, C市では代替食も実施していた。アレルギー物質を含む食品が多種類存在する中で、除去食あるいは代替食対応を実施することは、現場の職員への負担が大きいことが推測され、これら5市の多大な努力が伺えた。F, G市では、献立表対応と弁当対応により、アレルギー物質を含む食品の誤食を避け、栄養を確保していた。しかし、食物アレルギーを有する児童においても他の児童と同じように給食を楽しめることが望ましい^{*3}。単独調理場では、食物アレルギーを有する児童への個々の対応が可能であり、除去食や代替食の提供を行いやすい状況であると考えられた。一方、F, G市のように、給食センター方式の場合においても、独立した食物アレルギー対応調理室の設置や専任調理員の配置により、アレルギー対応食の提供が可能と考えられる。

各市における学校の食物アレルギー対応状況を調査したところ、学校が食物アレルギー対応を実施する除去食品として、卵が最も多かった（Table 2）。これは、卵は児童の年代において食物アレルギーの主な原因食品であり、また給食の材料としてよく用いられるため、対応が進んでいたことが考えられる。学校が食物アレルギー対応を実施していた児童一人あたりの除去食品数については、特定原材料や特定原材料に準ずるものに加えてその他の除去食品も考慮したB, D市で高い傾向を示した。また、学校が食物アレルギー対応を実施している児童数は、A, B, C, D市において1.7～3.7%（平均値：2.7%）で、全国調査結果^{*6}の2.2%と比較して大きな差は見られなかった。

A, D市を除いて、食物アレルギー対応の有無は必ずしも医師の判断を基にしたものではなかった。今後、管理指導表の活用を推進することが正確な情報の把握につなが

り、より効果的な対応につながると期待される。

今回、卵を使用した給食に対する卵除去食においては、卵の混入は認められなかった。また、給食調理場で使用されている調理器具においても共用あるいは除去食専用の違いにかかわらず、卵の混入は認められなかった。給食食器における卵の混入については、洗剤を用いた一定の操作により卵の洗浄が可能であるため⁷⁾、検査した給食調理場では調理器具が適切に洗浄されていたと推測された。除去食、代替食などのアレルギー対応食は、食物アレルギーを有する児童が安全に給食を喫食するためのものであり、アレルギー物質を含む食品が混入することがあってはならない。今回調査を行った給食調理場では衛生管理のため、調理場や調理器具などの十分な洗浄が日頃から実施されているものと考えられる。調理場や調理器具については、通常の衛生管理を実施することで、食物アレルギー事例の発生リスクを抑え、一定水準の食物アレルギー対応が可能であることが示唆された。また、日頃の衛生管理に加えて、除去食調理時においてアレルギー物質の混入防止や誤食防止のために今回の調査で多くの工夫が見られた。しかしながら、一般的に、献立の変更により調理方法が変更された場合、限られた調理器具や調理スペースでは、常時これらの工夫を実施できるとは限らない。予算面などでの制限が予想されるが、アレルギー対応食調理に理想的な独立専用調理場を設けること、提供前のアレルギー対応食においてアレルギー物質の混入の有無を定期的に検査することが望ましいと考えられる。

今回の調査において、学校給食における食物アレルギー対応については、特にA市が対応を十分整備して実施していた。しかし、その対応には各市間で違いが見られ、全国調査や他の自治体の報告例のように^{*2, 8)}、ガイドライン^{*3}が推奨する内容を満たしていない市があった。これは、学校や給食調理場、食物アレルギーを有する児童の状況はさまざまであるため、一律に対策を推進できなかったことにも起因する。これまでは、小学校単位で独自の対策に取り組み、現状で行える最良の対策を実施して事故が防止されてきたと考えられる。

近年、急速に学校給食における食物アレルギー対策が整備されつつあり、食物アレルギー対応という今までにない新しい業務の重要性が指摘されている。この業務に大きな役割を担う栄養教諭については、2005年に栄養教諭の制度が開始されて以来、全国的に配置が促進されつつある^{*7}。大阪府では、栄養教諭の配置数が427名と全国で2番目に多く（平成26年度）、食に関する指導体制の充実化が推進されていると考えられる。一方、調査した各市の食物アレルギー対応の実態には差異があり、マニュアルの整備不足など改善すべき点が見られた。今後は、学校給食で

^{*6} 文部科学省，“学校給食における食物アレルギーを有する児童生徒への対応調査結果速報”，平成25年12月16日，http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/12/_icsFiles/afiedfile/2013/12/19/1342460_2_1.pdf

^{*7} 文部科学省，“平成17～26年度の栄養教諭の配置状況（平成26年4月1日現在）”，平成26年4月1日，http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/_icsFiles/afiedfile/2014/09/22/1257966_1.pdf

食物アレルギー事故が発生してから対応に動くのではなく、事故の可能性のある限りマニュアルの運用や内容の拡充・改訂を含め、積極的に事前対応を行うことが重要である。教室での児童への指導も含めて、現場の状況に即した具体的な対策についてはガイドライン^{*3}には記載がなく、今後、現場の優れた対策例を集積して共有化されることが必要である。小学校における食物アレルギー対策の充実のため、学校給食を管理する市が基本となる対応マニュアルを作成し、各小学校が調理場の状況に応じたマニュアルを整備することが急務であると考えられる。調査対象のうち、C、E市では調査当時には食物アレルギー対応マニュアルはなく、小学校単位で対応していたが、C市では平成26年度から、E市では平成25年度からガイドライン^{*3}の内容を反映させたマニュアルがそれぞれ制定・運用された。文部科学省通知^{*2}にも示されたように、こうした動きが活性化し、施策が速やかに推進されることで、アレルギー対応食の提供に対する安全性や安心感がより高まることを期待する。

謝 辞

本研究の遂行にあたって、多大なご協力をいただきましたすべての関係者の皆さまに厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) Ebisawa, M. Measures for allergic diseases in school.

- Nihon Shoni Arerugi Gakkaishi (Jpn. J. Pediatr. Allergy Clin. Immunol.), **28**, 12–17 (2014).
- 2) Kiyota, K., Fujiwara, Y., Adachi, K., Kameda, M., Akutsu, K., Kajimura, K. Allergy due to probable contamination of bread used for school meals with milk. *Arerugi*, **63**, 787–793 (2014).
- 3) Portnoy, JM., Shroba, J. Managing food allergies in schools. *Current Allergy and Asthma Reports*, **14**, 467 (2014).
- 4) Imai, T. Provision against food allergy at the school lunch in Japan. *Arerugi*, **54**, 1197–1202 (2005).
- 5) Segawa, K., Yamamoto, Y. Response to food allergy requirements in the lunch service at nursery schools in Osaka. *Eiyogaku Zasshi (The Japanese Journal of Nutrition)*, **63**, 13–20 (2005).
- 6) Ioku, K., Kogirima, M., Shiraishi, T. The realities and problem of food allergy with elementary school teacher in Osaka area. *Osaka Kyoiku Daigaku Kiyo*, **59**, 53–68 (2010).
- 7) Hashimoto, H., Yoshimitsu, M., Kiyota K. Comparison of egg allergens retained on food service tableware made from different materials. *Nihon Kasei Gakkaishi (Journal of Home Economics of Japan)*, **65**, 681–687 (2014).
- 8) Yamada, Y., Yoshihara, S. Comparison of school lunch provision for children with food allergy in day nursery, kindergarten, elementary and junior high school —a questionnaire survey in Tochigi prefecture—. *Nihon Shoni Arerugi Gakkaishi (Jpn. J. Pediatr. Allergy Clin. Immunol.)*, **25**, 692–699 (2011).