

長崎県教育委員会が開発した 「学校給食食物アレルギー管理システム」

はじめに

近年はアレルギー時代と言われるほど、いろいろなアレルギーが報告されている。その中でも食物アレルギーは増加の一途をたどっている。長崎県教育委員会によると、本県の食物アレルギーを有する児童生徒（公立小・中学校）の有症率は、2005年度2.6%であったものが2016年度には4.2%と11年間で約1.6倍になっている。

2012年12月には、調布市の小学校において食物アレルギーによるアナフィラキシーの疑いによる死亡事故が発生している。文部科学省では、この事故を受け、2015年3月に「学校給食における食物アレルギー対応指針」を策定した。この指針は、各学校設置者（教育委員会等）、学校及び調理場が地域や学校の状況に応じた食物アレルギー対応方針やマニュアル等を策定する際の参考資料として、基本的な考え方や留意すべき事項等を具体的に示し、学校や調理場における食物アレルギー事故防止の取組みを促進することを目的として作成されている。

この食物アレルギー対応指針の“はじめに”では、『学校給食における食物アレルギー対応の基本的な考え方は、全ての児童生徒が給食時間を安全に、かつ、楽しんで過せるようにすることです。そのためにも安全性を最優先し、栄養教諭や養護教諭、食物アレルギーの児童生徒を受け持つ担任のみならず、校長等の管理職をはじめとした全ての教職員、調理場及び教育委員会関係者、医療関係者、消防関係者等が相互に連携し、当事者としての意識と共通認識を強く持って組織的に対応することが不可欠です。』としている。

長崎県教育委員会では、食物アレルギー対応のチェック体制の強化等を目的として、従来紙ベースでのチェック体制であったものを、パソコン・スマートフォン（以下、スマホという）・タブレットを活用したチェック体制がとれる「学校給食食物アレルギー管理システム」を開発し、完全給食を実施する県立学校で今年の4月から運用している。ここでは、この学校給食食物アレルギー管理システムを紹介したい。

1. 食物アレルギーについて

管理システムの紹介の前に、食物アレルギーの症状、原因食物等についてみてみたい。

(1) 食物アレルギーの定義

一般的には、特定の食物を摂取することによって、皮膚・呼吸器・消化器あるいは全身性に生じるアレルギー反応のことをいう。（「学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン、(公財)日本学校保健会」より）

(2) 食物アレルギーの症状

症状で多くみられるのは、皮膚症状（かゆみ、じんましん、赤くなるなど）で、ほかに眼のかゆみ、鼻水、吐き気など人によって各種症状が出てくる。アナフィラキシー、アナフィラキシーショックという全身性症状が出てくることもある（図表1）。

図表1 食物アレルギーの症状

皮膚の症状	かゆみ、むくみ、じんましん、皮膚が赤くなる
粘膜の症状	眼の症状：白目が赤くなる・プヨプヨになる、かゆくなる、涙が止まらない、まぶたがはれる
	鼻の症状：くしゃみ、鼻水、鼻がつまる
	口やのどの症状：口の中やのどの違和感やはれ、のどのかゆみ、イガイガ感
消化器の症状	腹痛、気持ちが悪い、吐く、下痢
呼吸器の症状	のどが締め付けられる感じ、声がかすれる、せき込み、犬がほえるようなせき、ゼーゼー、呼吸がしづらい
全身性症状	アナフィラキシー：皮膚、粘膜、消化器、呼吸器の様々な症状が複数出現し、症状がどんどん進行してくる状態
	アナフィラキシーショック：ぐったり、意識がもうろうとしている、呼びかけに反応できない、顔色が悪い

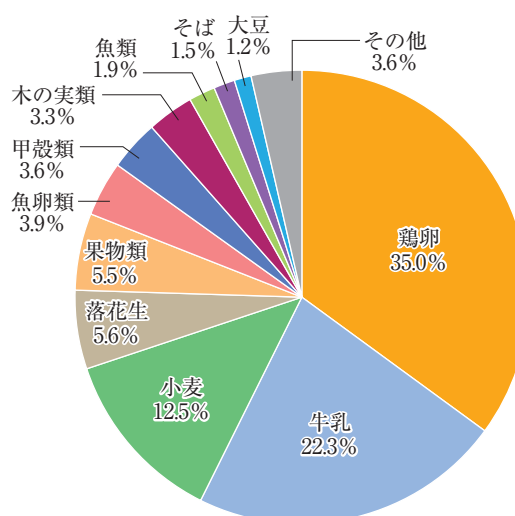
資料：「食物アレルギーに関する基礎知識（文部科学省・(公財)日本学校保健会）」より当研究所で作成

(3) 食物アレルギーの原因食品

消費者庁の「平成27年度食物アレルギーに関連する食品表示に関する調査研究事業報告書」において、『何らかの食物を摂取後60分以内に症状が出現し、かつ医療機関を受診したもの』を調査対象として、食物アレルギーに関する実態調査の解析がされている。ここでは、年齢、性別、原因食物が特定されている4,644名を、解析対象としている。

報告書によると、アレルギーの原因食物についての解析で、鶏卵が最も多く35.0%を占め、以下、牛乳が22.3%、小麦粉が12.5%で、主要

図表2 食物アレルギー原因物質



資料：「平成27年度食物アレルギーに関する食品表示に関する調査研究事業報告書（平成28年3月、消費者庁）」より当研究所で作成

3大原因食物で全体の69.8%を占めた。また、落花生、果物類までの上位5大原因食物では80.9%を占める。さらに、魚卵類、甲殻類、木の実類、魚類、蕎麦、大豆と続く（図表2）。

また、この報告書で年齢群別における原因食物の解析も行われている。各年齢群で5%以上を占める食物を掲載しているが、6歳までは鶏卵、牛乳、小麦の順で変わらない。ただし、鶏卵の割合は加齢とともに低下傾向となっている。7歳以上になると、果物類の割合が増え、18歳以上では小麦が一番多くなり、これに甲殻類、果物類が続く。

上位5品目の全体に占める割合を集計すると、0歳群は上位3品目で94.9%をしめるが、加齢とともに漸減し加齢に伴う原因物質の多様化が見られる（図表3）。

図表3 年齢別アレルギー原因食物（粗集計）

年齢群	0歳 (1,366名)	1、2歳 (1,395名)	3-6歳 (948名)	7-17歳 (662名)	18歳以上 (273名)
1	鶏卵 53.9%	鶏卵 40.2%	鶏卵 22.8%	牛乳 16.6%	小麦 23.8%
2	牛乳 27.3%	牛乳 24.4%	牛乳 21.4%	鶏卵 15.7%	甲殻類 19.0%
3	小麦 13.7%	小麦 10.3%	小麦 11.9%	果物類 11.3%	果物類 17.2%
4		魚卵類 6.3%	落花生 10.9%	小麦 11.0%	魚類 9.2%
5		落花生 5.4%	魚卵類 7.0%	落花生 10.1%	
小計	94.9%	86.6%	74.0%	64.7%	69.2%

各年齢層群で5%以上を占める原因物質を示している。また、小計は各年齢層群で表記されている上位食物の頻度の集計となっている。

資料：「平成27年度食物アレルギーに関連する食物表示に関する調査事業報告書（平成28年3月、消費者庁）」より当研究所で作成

2. 長崎県教育委員会が開発した学校給食食物アレルギー管理システム （以下、食物アレルギー管理システムという）について

長崎県教育委員会は、今年4月から県立の特別支援学校15、夜間定時制高校3の計18校で、食物アレルギー管理システムの運用を始めた。

(1) システム導入前のアレルギー管理方法

導入前においては、栄養教諭等が毎日の献立に使用される食品に含まれるアレルギー情報と児童生徒個人ごとの情報のチェックを手作業により行い、見落としが無いよう細心の注意を払う。

また、栄養教諭等がアレルギー対応食に関する資料を紙媒体で作成し、事前に保護者に提示し、保護者と児童生徒が食べられるか否かなどについて調整・連絡を行う。

日々の給食開始前に、事前にアレルギー対応食の配膳確認票を作成しておき、教職員が複数で紙媒体により間違いがないかを確認する。

(2) システム導入に至った経緯

長崎県教育委員会体育保健課によると、次のような事項に対応するために2016年度、17年度の

2カ年でシステム開発を行った。

- 長崎県の食物アレルギーを有する児童生徒の有症率は、近年増加傾向にある。(県内公立小・中学校の児童生徒の有症率は、2005年度2.6%から2016年度4.2%と約1.6倍に増加。)
- 誤配食が原因でアレルギー症状を発症する事案は減少傾向にあるが、人為的ミスについては常に未然防止に努める必要がある。
- 食物アレルギー対応は児童生徒ごとのアレルギー情報把握、保護者との連絡調整、対応食の決定等が必須であり、栄養教諭等の負担が増加している。

(3) 食物アレルギー管理システムの概要

このシステムでは、アレルギー有症者のアレルギー情報を栄養教諭等がパソコンに登録することで、献立に含まれているアレルゲン（アレルギーの原因物質）の項目に『×』が表示される。保護者はスマホから除去食・家庭から持参・食べない等を選択して送信する。学校では有症者に間違いがなくアレルギー対応食が配膳されているかをタブレットで複数の教職員によりチェックを実施する。

① 「食材に含まれるアレルゲン情報」と「児童生徒のアレルギー情報」のマッチングによる対応食確認・決定（パソコン画面）

献立名	食材に含まれるアレルゲン	児童生徒のアレルゲン	対応
ごはん	こめ		
牛乳	牛乳	大豆、農産物、ナッツ、納豆、きゅうり	家庭から持参
牛乳	乳	小麦、農産物、きゅうり、トマト	×
卵スープ		乳、牛肉	家庭から持参
ベーコン	豚肉	小麦、くるみ、ごま	×
たまねぎ		えび、小麦、りんご、ナッツ	×
にんじん		魚、たご、なす、トマト	
えのきたけ			
パセリ 乾			
卵	卵		
粉チーズ	乳、大豆		×
食塩			
ごしょう			
うすくち	小麦、大豆		×
無添加ブイヨン	鶏肉		×
水			
麻婆なす			家庭から持参
ぶた肉並	豚肉		家庭から持参

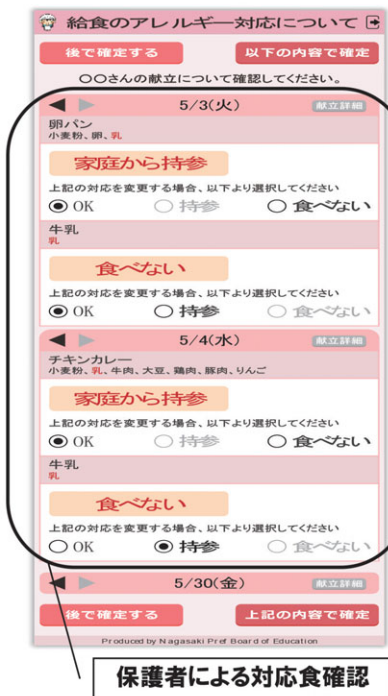
① 栄養教諭等によるアレルギー情報管理機能【パソコン機能】

- 献立データのパソコンへの取り込み
- アレルギー対応表（除去食、代替食、家庭からの持参など）の作成・児童生徒のアレ

ルギー情報登録、管理・児童生徒ごとの食物アレルギー情報と食材に含まれるアレルギーのマッチング

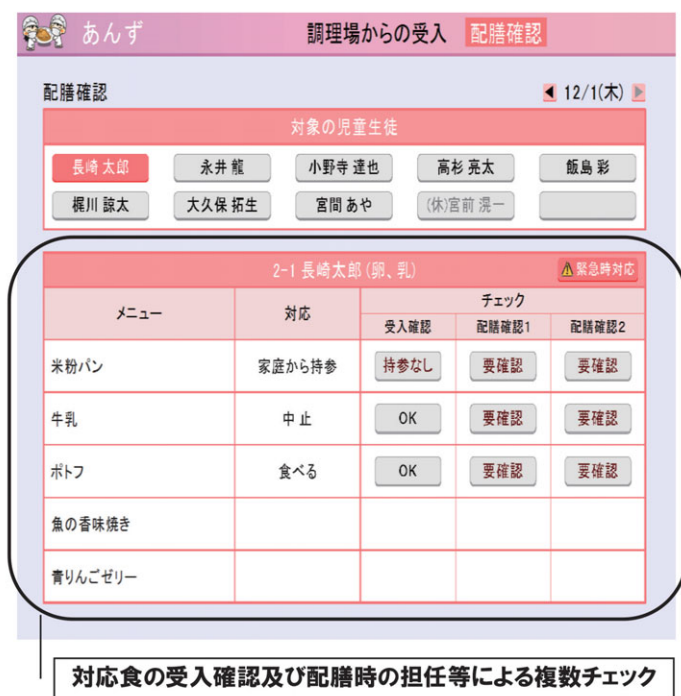
*なお、本システムで運用するアレルギー情報等については、県サーバで管理している。

②保護者対応食確認 (スマホ画面)



保護者による対応食確認

③給食の配膳から喫食までのチェック機能 (タブレット画面)



対応食の受入確認及び配膳時の担任等による複数チェック

② 保護者による対応食等確認機能【スマホ機能】

- 保護者のスマホに対応情報を表示（除去食、代替食、家庭からの持参など）
- 表示されている対応について、承認（OK）もしくは変更の意思表示を入力
- 保護者のスマホに、1カ月ごとの献立・食材に含まれるアレルギー原因物質・対応を示した情報が前月に送付される

③ 担任等による対応食配膳確認、緊急時対応機能【タブレット機能】

- 給食搬入時における対応食の受取確認
- 配膳時における複数教職員による配膳確認
- 緊急時に、連絡先やエピペン（アナフィラキシー補助治療薬）の保管場所、かかりつけ医等の情報確認が可能

(①～③の画面図：長崎県教育委員会体育保健課より提供)

(4) 食物アレルギー管理システム導入後のメリット

長崎県教育委員会体育保健課によると、システム導入後のメリットとして以下の事項が挙げら

れる。

- ① 栄養教諭等の事務負担軽減につながった
 - 詳細な献立表を作成する時間が大幅に削減された。
 - 児童生徒個人ごとのアレルギー情報と献立情報をシステムに取り込むことで、献立に使用される食品のアレルゲンの抽出作業が正確かつ迅速にできるようになった。
 - 保護者へのアレルギー対応確認用の書類作成に要する時間が削減された。
- ② 保護者の利便性向上
 - スマホで情報提供が可能になったことから、保護者との情報のやり取りがスムーズとなり、保護者の利便性向上につながった。
- ③ 校内における食物アレルギー対応の組織体制づくり
 - アレルギー対応のチェック体制が強化され、管理職をはじめとした教職員の意識向上につながった。

なお、システムを普及していくなかで、より使いやすいように改修・改良をしていく予定とのことである。

(5) 今後の市町への導入予定について

長崎県教育委員会体育保健課によると、一部の市町においては、試行という形で仮想のデータを入力するなどして導入に向けた準備に取り組んでいる。

また、今後はシステム導入のメリットを広く周知するとともに、具体的にシステム導入を検討している市町に対しては、学校の栄養教諭等を対象にシステム等の操作説明会を行うなどして、多くの市町への導入を進めていきたいとのことである。

さいごに

学校給食における食物アレルギー対応は児童生徒ごとのアレルギー情報把握、保護者との連絡調整、対応食の決定等が必須であり、誤配食等の人為的ミスについては常に未然防止に努める必要がある。一方で食物アレルギーを有する児童生徒数は、近年増加傾向にあり、栄養教諭等の負担も増加している。

本システムの活用により、栄養教諭をはじめとする教職員の負担軽減、食物アレルギー対応のチェック体制が強化されることで、児童生徒が学校給食をより安全に楽しんで過ごせるようになると思う。

今後、この管理システムが多くの市町立の小・中学校へ導入されることを期待したい。

(上村 秀明)