

研 究

食物アレルギー起因のアナフィラキシーに対する
保育職員・学校職員・保護者の対応能力の現状

—システマティック・レビュー—

阿久澤智恵子¹⁾, 金泉志保美²⁾, 青柳 千春³⁾, 佐光 恵子²⁾

〔論文要旨〕

本研究は、欧米諸国における子どもに関わる職種のアナフィラキシーに対する対応能力について海外論文をレビューし、本邦における危機管理体制整備の示唆を得ることを目的とした。PubMed, MEDLINE, CINAHL, THE COCHRANE LIBRARY のデータベースを使用しキーワード検索を行った。1,381件の論文から最終的に13件の海外論文を採択した。学校や保育施設の危機管理体制の現状と保育者・学校職員・保護者のアドレナリン自己注射薬 (EpiPen[®]) に対する知識や実践能力の不十分さが明らかになった。本邦の危機管理体制の整備に向け、ガイドラインをもとにした施設毎のマニュアル、アナフィラキシー発症のリスクの高い子ども一人一人のアクションプラン作成の必要性、プランに基づいた実践的・継続的なセミナーや実演訓練の必要性が示唆された。

Key words : 食物アレルギー, アナフィラキシー, アドレナリン自己注射薬 (EpiPen[®]), 対応能力,
システマティック・レビュー

I. はじめに

小学生の食物アレルギーの有病率は、平成19年度の文部科学省の全国調査で2.8%から、平成25年度では4.5%、アナフィラキシーの既往については、平成19年度は0.15%であったが、平成25年度には0.6%に増加している^{1,2)}。保育園児の食物アレルギーの有病率は、小学生の約2倍とされ、平成21年日本保育園保健協議会の全国調査では4.9%と報告されている³⁾。海外においても、食物アレルギーの子どもは、1クラスに13人に1人か2人いるとされ⁴⁾、若年の子どもたちの4~8%が罹患しているとの報告もあり^{5~7)}、日本より罹患率が高い現状がある。また、深刻なアレルギー反応は自宅より学校で悪化すると報告され⁸⁾、初回のアナ

フィラキシー反応の25%が学校で起きていることから⁴⁾、子どもが一日の大半を過ごす保育所 (園)・幼稚園・学校の職員のアナフィラキシー発現時の対応能力は、子どもの安全な生活を守るために非常に重要な鍵となる。特に、保育所 (園) や幼稚園の子どもについては、その発達段階の特徴から自らアナフィラキシーの症状を訴えたり、アドレナリン自己注射薬 (EpiPen[®]) を自分で注射することが困難である。そのため、保育所 (園)・幼稚園の職員や保護者のアナフィラキシー発現の認識や迅速で正確な判断と対応が必要となる。現在、本邦における学校の食物アレルギー対応についての調査では、ほとんどの管理職が「ガイドライン」に基づいた対応をしていると回答しているが、食物アレルギー対応委員会等の設置が約4割、個人対

Current Status of the Ability of Nursery Staff, School Staff, Parents, and Guardians to Handle Incidents of Food-induced Anaphylaxis : A Systematic Review
Chieko AKUZAWA, Shiomi KANAIZUMI, Chiharu AOYAGI, Keiko SAKOU

(2751)

受付 15. 7. 2

採用 15.12. 3

1) 桐生大学医療保健学部看護学科 (研究職)

2) 群馬大学大学院保健学研究科 (研究職)

3) 高崎健康福祉大学保健医療学部看護学科 (研究職)

別刷請求先: 阿久澤智恵子 桐生大学医療保健学部看護学科 〒379-2392 群馬県みどり市笠懸町阿左美606番 7

Tel : 0277-48-9149 Fax : 0277-48-9454

応プランの作成が約5割であり、取り組みが十分とは言えない¹⁾。

以上より、食物アレルギーを有する子どもが一日の大半を過ごす保育所（園）・幼稚園・小学校の職員および保護者の食物アレルギーによるアナフィラキシーショックに対する危機管理体制の整備により、それぞれの対応能力を向上させていくことが急務である。

本研究は、日本より数十年前からアドレナリン自己注射薬を使用し、School Nurse（以下、学校看護師）による定期的な教育・訓練プログラムが履行されている欧米諸国における保育者・学校職員・保護者の対応能力の現状を把握することにより本邦における危機管理体制の構築に向けた示唆を得るために、海外論文を中心にシステマティック・レビューを行った。

II. 研究方法

1. 文献検索過程

文献の検索は、PubMed, MEDLINE, CINAHL, THE COCHRANE LIBRARY のデータベースを使用した。検索対象期間は、2005年1月～2014年12月の10年間とした。検索に際し、PubMed, MEDLINE, CINAHL にてリサーチクエスチョンを、'anaphylaxis' AND 'preschool' OR 'day care center' OR 'nursery school' OR 'kindergarten' OR 'school', 'anaphylaxis' AND 'EpiPen' OR 'management', 'anaphylaxis training' OR 'anaphylaxis education' として検索を行った。さらに、THE COCHRANE LIBRARY により、同様のキーワードにてシステマティック・レビュー論文の検索を行った。

2. 文献の採択基準

4名の研究者で、抽出された文献の重複文献を除外し、タイトル・アブストラクト・サブジェクトヘディングの再考を行い、以下の4点の基準を満たすものをレビューに組み入れた。

- 1) 食物アレルギーを有する子どもに関わる保育所（園）・幼稚園・小学校の職員または、保護者が研究対象であること。
- 2) 食物アレルギーの罹患率が高い乳幼児～学童期（elementary school～12歳まで or primary school～11歳まで）の子どもたちが生活する保育施設や学校を背景としていること。保護者に関しては、小児アレルギー専門の入院病棟およびクリニックの外来

を背景としていること。

- 3) 食物アレルギーを有する子どものアナフィラキシー発現への管理や対応能力に関する研究内容であること。
- 4) 各国・州・区等のガイドラインやマニュアルや抄録のみの文献は除き、介入研究または観察研究であり full text として検索された文献であるもの。

III. 結果

1. 文献の抽出結果（図）

2005～2014年までの10年間の文献を検索した結果、PubMed にて589件、MEDLINE にて495件、CINAHL にて278件の合計1,362件が検索された。さらに、THE COCHRANE LIBRARY でシステマティック・レビューを検索し抽出された9件の中から、アナフィラキシーの管理体制と対応能力に関するシステマティック・レビュー2件を抽出し、その文献でレビューされている19件の文献を追加した。合計1,381件の文献から重複文献754件を除外した。その後、タイトル・アブストラクト・サブジェクトヘディングの再考後に573件の文献を除外し、検索に適しているとみなされる文献54件に絞った。採択基準を全て満たしレビューに組み入れることが適切と思われる文献を共同研究者間で討議し、41件を除外した。最終的に13件の文献をレビューに組み入れた。

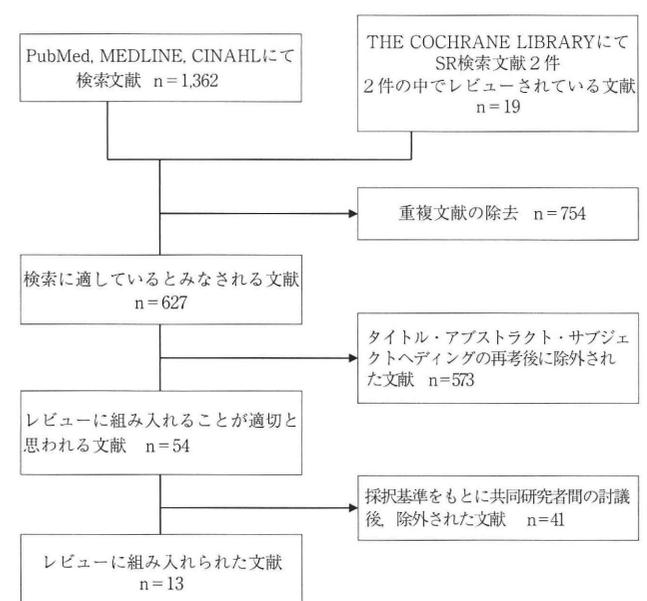


図 選定と除外のための研究論文の識別フローチャート

表1 食物アレルギーによるアナフィラキシーの管理体制と危機管理意識

著者 (発行年) Author (Publication)	国 Country	目的 Objective	対象 Population studies	場所・背景 Setting	調査方法 Method	結果 Result	主要な知見 Main findings
Cicutto L, et al. ⁹⁾ (2012)	カナダ	法律のある学校とない学校において、アナフィラキシーの予防と管理のアプローチを比較する	無作為に選択した公立学校112ヶ所、アナフィラキシーのリスクのある子どもの両親1,365人と学校全職員1,563人	public school	オンライン調査 アンケート調査	アナフィラキシーのガイドラインを有する教育委員会の指針の一貫性・包括的な形態は、法律が制定されている州の学校環境において有意に良かった。また、法律が制定されている学校職員は、アドレナリン自己注射薬実施の技術得点が高かった。法律を制定されている州の学校の両親は、アナフィラキシー対応の認識が高かった。	法律が制定されている環境の教育委員会は、法律のない環境に比べてアナフィラキシーのリスクの生徒のサポートに対して非常に努力しているということが示唆された。両方の環境において、特にアドレナリン自己注射薬の5つの実施項目、そしてアナフィラキシーの緊急時の枠組みの状態、学校職員と両親による学校の手順の認識に大きな相違があった。
Hulya Ercan, et al. ¹⁰⁾ (2012)	トルコ	小学校教員のアナフィラキシーに対する知識と心構えを調査する	州立小学校に勤務する91人と公立学校に勤務する146人の合計237人の教員	primary school	アンケート調査	アナフィラキシー反応の発現時の初期対応だと思われる教員の返答は、24.3%が救急処置を実施する、39.7%がSchool Nurseに知らせる、19.8%がEmergency Servicesに電話する、10%のみがアドレナリン自己注射薬を認識し、4%のみがアドレナリン自己注射薬を適用することを知っていた。アナフィラキシーの全ての症状を知っていた教員は25%、21%は全く知らなかった。自分たちの学校のアナフィラキシーのManagement Planがあると報告した教員は、わずか6%であった。	小学校の教員は、アナフィラキシーについての良い情報がない。教員は、アナフィラキシーの訓練を受けるべきであり、広い包括的な観点で、学校と健康指針の再教育を受けるべきである。学校におけるアレルギーのManagement Planと学校の指針と、組織の教員教育を発展するために、緊急に詳細な調査の必要性がある。
John M Pulcini, et al. ¹¹⁾ (2011)	アメリカ	ミシシッピ州における学校看護師の食物アレルギーの認識(知識)と食物アレルギーの生徒のためのEAP(emergency action plan)の存在を調査する	2008年(346人)~2009年(313人)でミシシッピ州の公立学校看護師の全て(659人)の公立学校看護師	public school	文書による調査 60分間の食物アレルギーの講義文書による追跡調査	2008年、School Nurseの30%が、食物アレルギーのEmergency Action Plan (EAP)が食物アレルギーの生徒の全てに示されていると報告したが、29%が診断されている食物アレルギーの生徒の0~10%しかEAPを持っていないと報告した。2009年、School Nurseの37%が、食物アレルギーの生徒の全てがEAPを有し、26%が診断されている食物アレルギーの生徒の0~10%しか緊急アクションプランを持っていないことが報告された。	多くの組織は、アレルギーの生徒に対する食物アレルギーEAPを推奨しているが、ミシシッピ州の公立学校の2年間の調査は、多くの生徒のための食物アレルギーのEMPがないと報告された。調査は、推奨された学校の食物アレルギーのガイドラインを固守している学校としていない学校の間の相違が根本的な原因であることを示した。
Gupta RS, et al. ⁵⁾ (2010)	アメリカ	アメリカ合衆国において、食物アレルギーを有する子どもの両親の食物アレルギーの知識と認識を述べる	2,945人の食物アレルギーを有する子どもの両親	Web-based Chicago Food Allergy Research Survey for Parents of Children with Food Allergy (CFARS-PRINT)	webベースのシカゴ食物アレルギー研究調査 (CFARS-PRINT)	参加者は、平均知識得点75%正解(19~100%の範囲)であった。1人の食物アレルギー児をもつ両親(74.6%)より、複数の食物アレルギーの子をもつ両親(79.2%)の方が、全体に得点が高かった。弱点は、食物アレルギーの誘因・環境リスクと感受性・有病率を評価する項目に限られた。参加者の子どもの85%が学校にEpiPen [®] を携帯し、91%が食物アレルギーの訓練された職員がいるべきであると感じていた。	この調査における両親は、確固たる知識の基準線を明示しているが、何点かの重要な誤った考えが確認された。両親の認識の広いスペクトラムが観察されたが、両親の大部分は、子どもの食物アレルギーが個人的な関係で大きなマイナスの影響があると述べ、学校における食物アレルギーへの対応の強化を求めている。
Olympia RP, et al. ¹²⁾ (2010)	アメリカ	ペンシルベニア州の保育園における救急と災害に対する自宅外の育児プログラム(Guide)の国民保健と安全実施基準に關する準備状態を明らかにする	保育園の管理者1,000人	child care center	アンケート調査	回答のあったアンケート票のうち496通が分析に有効であった(有効回答率54%)。保育園の約99%は、Emergency Medical Careと避難のためのWritten Emergency Plan (WEP)が作成されていた。そのうちの85%が、定期的に緊急計画を実施していた。少数の保育園で、急性喘息発作やアナフィラキシーの処置に対して利用できる薬物を持っているとの報告があった。	学校は、緊急時対策の勧告の多くを遵守しているが、改善すべき点として、MERP訓練を年数回実施すること、校内の全ての場所をEMSと直結させること、医学緊急時に判断を下す権限者を特定すること、学校におけるAEDの有効性を高めることが挙げられる。特に、心停止、薬量過剰、痙攣、心疾患、頭部外傷など、School Nurseが対応にあまり自信がないとされる、生命にかかわる緊急状態に關する、学校看護師のアセスメントおよび管理能力の教育を向上させる取り組みが必要である。
Olympia RP, et al. ¹³⁾ (2005)	アメリカ	米国小児学会と米国心臓協会により公開されているガイドラインを使用し、特別なケアニーズをもつ子どもと大災害を含む小児救急のための学校の準備状況を検討する	学校看護師の全国的な団体メンバー1,000人	school	アンケート調査	回答のあったアンケート票のうち573通が有効であった。School Nurseの68%が、学校の年間のEmergency Medical Services(EMS)を必要とする生命の脅迫的な救急に關して管理を行っていた。学校の86%がMedical Emergency-response Plan (EMRP)を持っていた。13%の学校は、救急医療の決定をするための権限を与えられた職員がいなかった。School Nurseはアナフィラキシーと糖尿病の子ども、心臓停止の管理などにかなり自信がないと自己報告している。	学校は、緊急時の準備に対して提案の多くを遵守している。改善のための特別な領域は、MERPの年数回の実践、EMSを有する学校の全ての地域との連携、救急医療決定をするために認定された職員の特定、学校におけるAEDの有効性等である。School Nurseは特に、心停止、過剰な内服、卒中、心疾患、そして頭部外傷のどれも自信を持っていないため、生命を脅かす救急の評価と管理に關して、School Nurseの教育を増やしていく取り組みが必要である。

表2 食物アレルギーによるアナフィラキシー対応に関する教育・訓練の効果

著者(発行年) Author (Publication)	国 Country	目的 Objective	対象 Population studies	場所・背景 Setting	調査方法 Method	結果 Result	主要な知見 Main findings
Patel BM, et al. ¹⁴⁾ (2006)	アメリカ	保育園が、1〜6歳6か月のアナフィラキシー発現の認識・評価、対処ができるかを明らかにする	39施設が選ばれ、6か月の追跡で37施設、1年の追跡で29の保育園	child care center	事前事後アンケート調査 セミナー実施後、4週・6月・1年追跡	参加した39施設の保育園のうち、6か月の追跡は37施設、1年後の追跡は29施設に事後テストを実施した。アレルギー研修後と比較すると、アドレナリン自己注射薬の実施により、事前テストから有意に改善があった。アドレナリン自己注射薬の実施については、典型的なアナフィラキシー症状の認識が、時間の経過とともにかなり低下した。しかし、蕁麻疹、腫脹と喘息のようないくつかの症状は正確に確認され続けた。セミナー実施後6か月に37施設のうち29施設、1年後に29施設のうち18施設は、それぞれ喘息とアレルギーとアナフィラキシーに関する園の対応の改善を報告した。	保育を提供する人の間で、アナフィラキシー教育を再開する必要がある。最初は、この介入が保育スタッフのアナフィラキシーの認識・評価・治療の能力を非常に向上させた。しかし、6か月と1年の追跡調査で、次第に知識が減っていた。
Bansal PJ, et al. ¹⁵⁾ (2005)	アメリカ	1〜6歳の子もたちにおいてアナフィラキシー発現の保育園の認識・評価・対処能力を評価する	85の保育園のうち44園参加	child care center	事前事後アンケート調査 セミナー実施後、4週以内に回収	7人/各センター(0〜25人の範囲)の子もたちが、診断された食物アレルギーがあった。48%がEpiPen®を持ち、平均8人、各センター(0〜50人の範囲)の保育士が薬物を管理することができる。センターの78%が施設できるキャビネットに薬物を保管し、そのうち56%は子どもがいる部屋に薬物を置き、44%は子どもがいる部屋から離れたところに薬物を置いていた。アレルギーのセミナー後、センターの77%の保育士が、子どもたちが重症なアレルギー反応の時に、EpiPen®を使用するだろうと回答した。センターの管理者は、アレルギーの緊急時にEpiPen®を使用するための訓練をされていた。	保育施設職員への更なる教育の必要性は非常に大きい。私たちの介入は、保育園スタッフのアナフィラキシーの認識、評価、対処の能力を有意に向上させた。
Kim JS, et al. ¹⁶⁾ (2005)	アメリカ	親としての実施能力を高めることを評価する。EpiPen®が十分に活用され、親と子どもの実地を考慮する	食物アレルギーを有する子ども2親360人	local suburban food-allergy support group private pediatric allergist's practice	アンケート調査	回答のあった165通が分析された。83%の親は、EpiPen®の使用法の訓練を受けていた。EpiPen®を実施する決定の症状と徴候について75%の親が、喉頭部か呼吸器を示し、嘔吐あるいは繰り返される咳嗽については半数を示さず、蕁麻疹を示したのは保護者のわずか1/4であった。EpiPen®の実施の技術的側面に関しては、9つの質問に70〜100%の親が正しく回答していた。10cm幅の視覚的アナログ尺度(VAS)を用いたEpiPen®の管理に対する親の自信の評価は、6.6cmであった。	エンパワメントが高いことは、EpiPen®の使用の自信を増大させることに直接相互関係があった。EpiPen®の使用の自信とEpiPen®の訓練を受け入れていることに有意に相互関係があったため、医師はEpiPen®の投与を両親に教え続けるべきである。エンパワメント以外の他の心理学的因子は、EpiPen®の不十分使用の一因となりうる。

表3 アドレナリン自己注射薬の実演能力

著者(発行年) Author (Publication)	国 Country	目的 Objective	対象 Population studies	場所・背景 Setting	調査方法 Method	結果 Result	主要な知見 Main findings
Brown J, et al. ¹⁷⁾ (2013)	イギリス	アドレナリン自己注射薬を使用する能力を標準化された訓練パッケージ後に評価する	100人の母親が参加 50人 EpiPen® 50人 Anapen®	general pediatric outpatient department and inpatient children's wards	標準的なデモンストラシオン実施後、10の尺度を用いてEpiPen®とAnapen®の実演を評価	100人の母親が参加し、50人がEpiPen®と50人がAnapen®を使用した。母親の15%が、それらの訓練装置で「発射」に成功することができなかった。Anapen®が4%、EpiPen®が26%(OR8.43, p<0.005)。母親の22%は、10の手順を完璧に成功し実施することができた。Anapen®が32%、EpiPen®が12%で、 χ^2 検定は、EpiPen®よりAnapen®の方が具体的な手順の全てを正しく実演できた母親が有意に高い割合であることが明らかになった。	全体の15%の母親が、1対1の実演にもかかわらず装置を正確に「発射」することができなかった。もっとも使用に優しい装置と訓練が必要であることが確認された。母親にとってAnapen®の方が有意に使い易いことが示され、今後の処方可能性を示唆している。重要な実用上の相違がみられる可能性があるため、次世代の自己注射装置とその訓練パッケージの評価が行われる必要がある。
Nguyen Luu NU, et al. ¹⁸⁾ (2011)	カナダ	EpiPen®の実演能力を評価する。調査する学校の参加者を比較する傾向を明らかにする	ケベックの無作為に選択した343校の全職員	school	目的の完全公開のアプローチによるEpiPen®トレーニングを使用した実演能力を評価	部分的な公開グループは、460人の職員がアプローチされ187人が参加した。全公開グループは、711人の職員がアプローチされ156人が参加した。両方のグループの参加者の93.8%が、School Nurseによる事前訓練を受講していた。EpiPen®の実演器を含む事前訓練を受けた参加者は66.2%であった。EpiPen®の実演の評価点は4点が最高点であり、わずか20.6%しかいなかった(中央値2.58, 95% CI)。参加者の63%は、EpiPen®の実施をするべきアナフィラキシーの3つの徴候・症状を確認することができた。	評価の目的の完全な説明をされた学校職員が参加する可能性が低いと思われた。同意のプロセスが、参加と結果のバイアスに影響するかもしれないので、研究者と倫理委員会は、研究が完全な同意なしで実施されるかもしれない状況下を考慮する必要がある。訓練が行われたにもかかわらず、学校全職員はEpiPen®の実演について、不十分であった。
Joshi P, et al. ¹⁹⁾ (2009)	オーストラリア	第一の目的は、保育園/保育所において、保育士にEpiPen®を使用する適切な能力を評価し、EpiPen®の救助(アドレナリン)の困難の可能性を確認する	47の幼稚園/保育園のうち、適切な基準を満たした19施設の保育職員	preschool	事前インタビュー後、EpiPen®トレーニングを受けた後、EpiPen®を使用する能力を評価	19施設の幼稚園のうち、14施設は12か月以上の教育を受け、3施設は6か月以下の教育を受け、2施設は教育を受けなかった。3施設(16%)のスタッフが、EpiPen®の6つのステップを完璧に実践した。そのうちの1施設(33%)のスタッフは6か月以下の訓練を受けていた。この調査前の6か月以下のEpiPen®訓練と装置の正しい使用との関連は、統計上有意味な差はみられなかった(p<0.10)。19施設の12人(63%)のスタッフは、トレーナーで6つのステップのうち1つ以上エラーがあった。	装置を正しく使用する能力は、教育のタイミングやタイプに関連してなかったが、シドニーの主要な都市のPreschoolスタッフの大部分は、訓練を受けているにもかかわらず、EpiPen®の使用を正しく実践できなかった。対策としては、良い質に近づけることを促進するため、頻繁(おそらく毎月)な教育が必要とされる。
Arkwright PD, et al. ²⁰⁾ (2006)	イギリス	アドレナリン自己注射薬の装置の効果を強く関連している因子を明らかにする	EpiPen®を以前に処方されている食物アレルギーを有する122人英国の前向き調査の一貫して通っている子どもの保護者	a single specialist pediatric allergy clinic	EpiPen®トレーニング後、使用能力を評価	両親の69%は、EpiPen®の使用ができず、利用できなかった。もしくは投与すべき時がわからなかった。一般内科医よりアレルギー専門医の事前診察と、国立自助アレルギー機関から追加された情報を自ら得ようとする両親は、4〜6倍EpiPen®装置を使用する能力がより高い可能性があった(p<0.005)。	EpiPen®装置が処方された時、効果的に使用するため、保護者を教育することが不可欠であることが明らかとなった。

2. 保育所（園）・幼稚園・小学校の職員と保護者による食物アレルギー児のアナフィラキシー発現時の対応能力の現状

13件の文献を精読し、それぞれの研究目的・研究方法について分析し、内容毎に分類した結果、6件が「食物アレルギーによるアナフィラキシーの管理体制と危機管理意識」に関する研究（表1）であり、3件が「食物アレルギーによるアナフィラキシー対応に関する教育・訓練の効果」に関する研究（表2）であり、4件が「アドレナリン自己注射薬の実演能力」に関する研究（表3）であった。

1) 「食物アレルギーによるアナフィラキシーの管理体制と危機管理意識」に関する研究（表1）

6件の研究は、アンケート調査により保育所（園）や学校の職員や保護者のアナフィラキシー発現時の認識（知識）の有無と子どもが生活する場と保護者の管理体制と危機管理意識の現状を調査している。

L Cicuttoら⁹⁾は、無作為に選択した公立学校112ヶ所のアナフィラキシーのリスクのある子どもの両親1,365人と学校職員1,563人を対象としてオンラインのアンケート調査を行った。アナフィラキシーに関する予防と管理のための法律のある州の学校とない学校の環境を比較した結果、アナフィラキシーのガイドラインを有する教育委員会の指針の一貫性は、法律を制定されている環境において有意に良いという結果であった。アドレナリン自己注射薬の5つの訓練については、法律のある環境の学校職員が、より良い技術を持っていた。また、法律のある州の保護者は、学校のEmergency management plan (EMP)がある、学校職員がアドレナリン自己注射薬の訓練を受けている、学校はリスクのある子どもに関連した自覚と訓練が不足している、と報告した割合が高かった。

Hulya Ercanら¹⁰⁾は、小学校に勤務する237人の教員に、アナフィラキシーに対する知識と心構えをアンケート調査している。アナフィラキシー反応の発現時の対応だと思われる教員の返答は、「救急処置を実施する」24.3%、「学校看護師に知らせる」39.7%、「救急サービスに電話する」19.8%、わずか10%が「アドレナリン自己注射薬を認識」、4%のみが「アドレナリン自己注射薬を適用する」と知っていた。アナフィラキシーの症状の全てを知っていた教員は25%、54%はいくつか知っていて、21%は全く知らなかった。学校にアナフィラキシーのためのEmergency action

plan (EAP)を持っていたのは、わずか6%であった。

John M Pulciniら¹¹⁾は、一次調査として、①食物アレルギーの有病率、②食物アレルギー反応の管理、③食物アレルギーEAPの存在等について、学校看護師の詳細な認識を2008年に346人、2009年に313人を対象としてアンケート調査している。2008年には30%の学校看護師が食物アレルギー生徒の全てに食物アレルギーEAPがあると回答し、29%の学校看護師は診断されている生徒の0~10%しかEAPを持っていないと回答した。2009年は、それぞれ37%と26%で、食物アレルギーの全生徒にEAPがあるという割合の増加がみられた。学校看護師は、もし医師から情報を受け取ってれば、彼らの生徒のためのEAPを作成するであろうと報告している。

Gupta RSら⁵⁾は、Web-based Chicago Food Allergy Research Surveyを用いて2,945人の食物アレルギーを有する子どもの保護者を対象として、食物アレルギーの知識と認識について調査した。定義や診断、症状や重症度、誘因と環境リスク等の食物アレルギーに関する知識の平均得点率は75% (19~100%の範囲)であった。食物アレルギーに関する認識について5段階のリッカートスケールにて、回答者の85%が子どもがアドレナリン自己注射薬を学校に携帯すべきであると感じ、91%が食物アレルギーの訓練をされた職員が学校にいるべきであると感じていた。また、回答者の86%が政府のお金は食物アレルギーの研究のための方向に行くべきであると認識していた。これらは、1人の食物アレルギーの子どもをもつ保護者より、2人以上の食物アレルギーの子どもをもつ両親の方が、臨床的知識や認識の得点が有意に高かった。

Olympia RPら¹²⁾は、2010年に保育所（園）の管理者を対象として、National Health and Safety Performance Out-of-Home Child care Programに対する遵守をもとにした救急と災害の対応性に対する保育所（園）の準備を明らかにした。また、2005年¹³⁾に、学校看護師を対象として特別なケアのニーズと災害、子どもの緊急事態の学校の準備について検討した。保育所（園）の99%は、救急医療ケアと避難のためのWritten emergency plan (WEP)が作成されていた。そのうちの85%が定期的に緊急計画を実施していた。少数の保育所（園）が、喘息発作やアナフィラキシーの処置に対して利用できる薬物を持っているとの報告があった。学校においては、学校看護師の68%

が Emergency medical service (EMS) を生命の危機的な救急時に活用できるよう管理を行っていた。学校の86%が Medical emergency-response plan (MERP) を持っていたが、そのうちの35%は計画の実施を行っていなかった。また、EMSのキーパーソンとなる学校看護師は、呼吸困難・アナフィラキシー・大量の出血等の管理に自信がないとの報告があった。

2) 「食物アレルギーによるアナフィラキシー対応に関する教育・訓練の効果」に関する研究 (表2)

分類された3件は、保育所(園)・幼稚園・小学校の職員と保護者に食物アレルギーによるアナフィラキシー発現に対する知識・判断・対処に関して、マルチメディアプレゼンテーションや講義、セミナーを実施し前後の評価を行っている。

Patel BM¹⁴⁾は、保育所(園)39施設・参加人数108人を対象として、アナフィラキシーの知識とアドレナリン自己注射薬トレーナー装置を用いて筋肉注射の実演を含むセミナーを実施し、実施前、4週間後、6か月後、12か月後に追跡調査を行った。アナフィラキシー症状に関する知識については、蕁麻疹・腫脹・喘息のようないくつかの症状は正確に保持されたが、呼吸速迫、低血圧、下痢を含む典型的なアナフィラキシー症状の正しい認識は、6か月後からかなり低下していた。保育所(園)の取り組みの変化は、アレルギーのアクションプランの使用であった。保育所(園)の14%がピーナッツの除去を行い、38%が食物アレルギーのアクションプランを使用し、14%はアドレナリン自己注射薬をどのように使用するかを全ての新人教員に教育し、34%はアレルギーに関するスタッフへの訓練の回数を増やしたとの報告があった。

Bansal PJ¹⁵⁾は、85施設の保育所(園)のうち参加の同意が得られた44施設に、アナフィラキシーの回避・認識・評価・治療に関するアレルギーセミナーを実施し、その前後に保育所(園)の認識・評価と1~6歳の子どものアナフィラキシー発現の処理の能力を評価している。保育所(園)の98%は、両親から持ち込まれない限りアレルギーの治療のための薬物を保管していなかった。両親から提供されたアドレナリン自己注射薬がある施設が48%、35%は antihistamine、17%が tyloxapol 吸入薬を持っていた。薬物を管理できる保育士は、保育所(園)につき平均8人であり、95%の保育所(園)は職員の誰かが薬物実施をできる状況であった。薬物の保管については、78%は施錠で

きるキャビネットに保管し、32%は無施錠のキャビネットに置いていることが明らかになった。セミナー実施前には、重症な食物アレルギー反応の時に、わずか24%がアドレナリン自己注射薬を施行すると述べていたのが、セミナー後には77%がアドレナリン自己注射薬の使用を実施すると回答した。

Kim JS¹⁶⁾は、360通の郵送によるアンケート調査(回収170通、有効回答165通/46%)により、保護者としての能力を高めることと知識の不足を評価することにより、アドレナリン自己注射薬が十分に活用されないのは保護者としての管理に対する心理的影響(例えば、不安や心配)にあるのか否かを調査した。87%の保護者は、どのようにアドレナリン自己注射薬を使用するのか訓練されていた(66%は、アドレナリン自己注射薬トレーナーを用いた訓練を受けていた)。保護者の78%は、「いつも」あるいは「ほとんどいつも」アドレナリン自己注射薬を携帯していると回答しているが、7%はほとんどアドレナリン自己注射薬を携帯することがないと回答した。知識の得点は8~24点(mean, 16.5; SD, 3.5)、能力向上の得点は76~112点(mean, 95.7; SD, 10.2)、アドレナリン自己注射薬の管理に対する自信があると認識した評点は10cm幅の視覚的アナログ尺度(VAS)を目測した(range, 0~10cm; mean, 6.6cm; SD, 2.9)。51%の保護者が「困難の原因はアナフィラキシーの症状を認識できないことから流れが止まることである」と記載し、40%は「子どもを傷つけるのではないか」、36%は「高いプレッシャーの状況で、どのようにアドレナリン自己注射薬を使用するのかを忘れるかもしれない」と記載していた。アナフィラキシーの症状とアドレナリン自己注射薬の使用の知識は、アナフィラキシーの既往とアドレナリン自己注射薬の管理に対する自信との有意な関連はなかった。

3) 「アドレナリン自己注射薬の実演能力」に関する研究 (表3)

分類された4件は、保育所(園)・幼稚園・小学校の職員や学校看護師、保護者を対象としてアドレナリン自己注射薬トレーナーを用いた実演教育を行った後、実演能力の評価を行っている。

Brown J¹⁷⁾は、以前にアドレナリン自己注射薬を経験したことがない100人の母親を対象として、標準的なアナフィラキシー訓練パックを受講してもらった後、アドレナリン自動注射装置を使用する能力を評価

した。50人はEpiPen[®], 50人はAnaPen[®]の装置を用いた。全体の15%の母親が1対1の実演にもかかわらず、正確に装置を「発射」することができなかった。母親のわずか22%しか10の手順を正確に実施できなかった。χ²分析で、EpiPen[®]よりAnaPen[®]の方が、具体的な手順の全てが正しく実演できた母親が有意に高い割合であることが明らかになった。

Nguyen Luu NUら¹⁸⁾は、目的の全公開されたグループと部分公開のグループに分け、156人の学校職員に、学校看護師による事前訓練の受講後、アドレナリン自己注射薬の実演のステップを点数化し評価した。アドレナリン自己注射薬の実演の評価点の最高点は4点満点であり、全てのステップが完了できた割合は、わずか20.6%であった。

Joshi Pら¹⁹⁾は、14施設は12か月以上の教育を受け、3施設は6か月以下の教育を受け、2施設は教育を受けない、計19施設の幼稚園（保育園）の職員のアドレナリン自己注射薬を適切に使用する能力を評価した。16%のスタッフがアドレナリン自己注射薬の6つのステップを完璧に実践した。そのうちの1施設（33%）のスタッフは、6か月以下の訓練を受けていた。この調査前の6か月以下のアドレナリン自己注射薬訓練と装置の正しい使用との関連は、統計上有意な差はみられなかった。

Arkwright PDら²⁰⁾は、食物アレルギーを有する子どもの保護者122人を対象として、アドレナリン自己注射薬トレーナーを使用して実演後、使用する能力を評価している。保護者の69%がアドレナリン自己注射薬の使用ができない、あるいは投与すべき時がわからなかった。一般内科医よりアレルギー専門医の診察を受けている保護者、または国立自助アレルギー機関から追加された情報を得ようとする保護者は、4～6倍アドレナリン自己注射薬を使用する能力がより高い結果であった。

IV. 考 察

本研究は、外国論文から13件の研究を分析対象とし、食物アレルギー児のアナフィラキシーショックに対応する保育者・学校職員・保護者の対応能力の現状に関するシステマティック・レビューを行った。

1. 海外の食物アレルギー児のアナフィラキシーショックに対応する緊急時の管理体制と対応能力の現状

1) 子どもが生活する場におけるアナフィラキシーショックの管理体制と危機管理意識の現状

食物アレルギーの子どもの有病率が8%とされているアメリカでは、50州のうち19の州が各学校独自の食物アレルギーのガイドラインを持っている⁴⁾。本レビューにおいては、アナフィラキシーに関する予防と管理のための法律が制定されている州の学校職員や保護者は、法律が制定されていない州と比較して、アナフィラキシー対応の知識や認識が高いことが明らかになった。制定された法律やガイドラインに則って、施設毎の危機管理体制を整備し、職員の危機管理意識を高めていくことが必要である。シカゴの公立学校の緊急時のEpiPen[®]の指針では、学校看護師にアドレナリン自己注射薬を管理する権限を与え、アドレナリン自己注射薬の投与の訓練を含んだ訓練プログラムを見守る・生徒・学校職員に2年毎に履行する権限を与えている⁴⁾。また、2～4本のアドレナリン自己注射薬のストックを管理し、素早く簡単なアドレナリン自己注射薬の供給も可能な環境が整備されている⁴⁾等、アナフィラキシー発現の緊急事態に迅速な対応が可能な体制が作られている地域がある。保育施設や学校における子どものアナフィラキシーの管理体制に関しては、学校看護師がキーパーソンとなり州・市単位のガイドラインや指針の作成は進んでいるが^{4,21)}、本レビューにおいては学校や保育施設間での格差がみられた。また、各学校の生徒一人一人の緊急アクションプランの作成と履行については、まだ十分に定着している状況ではないことが明らかになった。今後、法律やガイドラインに基づいた各保育施設・学校のアナフィラキシーの緊急医療計画や指針だけでなく、食物アレルギーを有する子ども一人一人のアクションプランの作成・履行を推進していく必要性が示唆された。

保育施設や学校のアナフィラキシー発現に対する危機管理の意識については、セミナー受講後に、アクションプランの内容でアナフィラキシー発現に対応する物理的・人的環境の整備が不十分な現状に気づいた場合には、その意思表示をし、プランを変更・修正するなど、前向きな姿勢がみられた。しかし、アナフィラキシー発現時の対応のキーパーソンである学校看護師のアナフィラキシー対応への自信の欠如が報告され、さらに保護者のアドレナリン自己注射薬実施への不安や困難

も報告されている。今後、各施設のアクションプランの改善と共に、保育職員や学校職員全員・保護者がアナフィラキシー発現に自信を持って対応できるよう、アドレナリン自己注射薬の実施訓練を含んだ教育・訓練プログラムを受講し、万全な環境を整えておくことが必要である。さらに、食物アレルギーによるアナフィラキシー対応のキーパーソンとなる学校看護師が、その専門性を発揮し役割を遂行できるようなサポート体制も必要とされる。

2) 保育職員・学校職員・保護者のアナフィラキシー発現への対応能力の現状

アナフィラキシー発現に対する教育・訓練後の学校職員の知識・判断・対応についての正しい認識は、6か月後からかなり低下することが明らかになった。シカゴの公立学校のEpiPen[®]に関する指針⁴⁾やオーストラリアのガイドライン²¹⁾では、学校看護師により少なくとも2年毎の訓練プログラムを全職員・保護者・子どもに実施することが推奨されている。アナフィラキシー発現への対応能力を維持するために、教育・訓練の実施後の定期的なフォローアップを行う必要性が示唆され、さらにその時期についての検討も必要である。

アドレナリン自己注射薬の使用について100人の医師のわずか2人だけが正しく全ての実施のステップを実演できたとの報告²²⁾、アナフィラキシー反応のある子どもの臨床的シナリオに基づき、アナフィラキシーの診断と適切な治療の選択が可能であった小児科医が56%であったとの報告²³⁾などを見ると、医療の専門職ではない保育職員や学校職員・保護者がアドレナリン自己注射薬を適切に扱うことは非常に困難があると思われる。Brown J¹⁷⁾、Neguyen Luu NU¹⁸⁾、Joshi P¹⁹⁾、Arkwright PD²⁰⁾は、アドレナリン自己注射薬の装置を用いたデモンストレーションを実施した後に、保育職員・学校職員・保護者の実演能力を評価し、手順を正確に全て実施できた保育職員・学校職員・保護者は、わずか10~30%程度であったことを報告している。アメリカシカゴの公立学校の指針では、学校看護師に、「初回のアナフィラキシー発現の生徒」、「自分でアドレナリン自己注射薬を実施できない生徒」、「診断されているアナフィラキシーを有する生徒」に対するアドレナリン自己注射薬の実施を許可している³⁾。しかし、アナフィラキシー発現は、いつどこで起きるかわからないこともあり、学校看護師不在である状況でも、スクールバスの運転手、学校助手 (School

aide)、Camp counselor等、通学や学校行事に関わる職員全員や保護者がアナフィラキシー発現への対応が可能な体制を整えておく必要があることを示唆している。そのために、子どもに関わる保育職員・学校職員・保護者の全てが、実演セミナーを定期的・継続的に受講し、アドレナリン自己注射薬の正しい実施方法や手順を身につけておく必要がある。

2. 本邦における食物アレルギー児のアナフィラキシーショックに対する危機管理体制の構築の方向性

文部科学省の報告では、小学校におけるアナフィラキシー発現時のアドレナリン自己注射薬使用は、保護者実施が35.1%、学校職員実施が25.4%であり、本人実施の20.6%より保護者と教職員の実施の割合が高いことが報告されている¹⁾。本邦では、2008年に「学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン」²⁴⁾が文部科学省から発行され、2011年には、「保育所におけるアレルギー対応ガイドライン」³⁾が厚生労働省より発行された。ガイドラインでは、子ども自身が注射できない場合、その場に居合わせた教職員が本人に代わって注射することは医師法違反にならないとの見解を示している。また、職員全員の理解と保護者、学校医・園医や嘱託医との十分な協議、連携のもとに保管等の体制を整える必要性を明示している。子ども自身がアドレナリン自己注射薬を実施できない状況であれば、保護者や学校職員がその状況を認識・判断し、迅速に注射を実施する対応能力が必要とされる。

2012年、東京都T市でアレルギーのある食物を誤食することによるアナフィラキシーショックで女児が死亡する事故があった。教職員間の情報共有の不足と担任および養護教諭の初期対応の誤りが指摘され、T市立学校児童死亡事故検証委員会では、研修に対する取り組み姿勢、研修内容等の見直し、危機意識をさらに高める取り組みの必要性が示唆されている²⁵⁾。海外における保育職員や学校職員・保護者は、セミナー後6か月から身についた知識が低下していくという報告があった。また、アドレナリン自己注射薬の装置を用いたデモンストレーションを実施した後に、その実演能力を評価し、手順を正確に全て実施できた保育職員・学校職員・保護者は、わずか10~30%程度であったという結果を考えると、医療の専門職ではない保育施設や学校の職員や保護者が、子どものアナフィラキシー発現に対し適切な判断をしたうえでアドレナリン自己

注射薬を実施すること、またその知識や技術を維持することも非常に困難であることが明らかになった。本邦ではガイドライン発行以来、各地で行われているアレルギーやアナフィラキシー対応の研修により食物アレルギーを有する子どもへの社会的な支援の体制が整備されつつあるが、職員や保護者のアナフィラキシー発現時の管理体制の整備や対応能力向上のための研修や学習会の具体的な取り組みは始まったばかりである。子どものアナフィラキシー発現に対し、迅速で正確な対応に自信を持って実施できるようなシミュレーション訓練プログラムの検討と知識や技術を維持するための定期的・継続的な研修開催が必要である。

東京都T市の児童死亡事故検証結果報告書では、事故防止への提言として、大規模学校や食物アレルギー対応等の配慮が必要な児童・生徒が多い学校については、看護師や保健師といった専門的な知識や経験のある人材の配置について国等の関係機関に働きかける必要性を提言している²⁵⁾。本邦の学校においては養護教諭がキーパーソンとなり、学校医やアレルギー専門医との窓口となり、アレルギーに関する職員への研修の指揮を執っている。しかし、文部科学省の「今後の学校給食における食物アレルギー対応について 最終報告」では、食物アレルギー対応の困難な理由として、曖昧な対応方針18.3%、曖昧な責任の所在18.1%が挙げられ、学校内の方針が定まっていない状況が報告されている¹⁾。今後、学校内のアナフィラキシー対応の管理体制の人的・物理的環境の整備をさらに進めていく必要がある。また、保育所(園)においては、全国の保育所看護職の配置率が20~30%といわれているため²⁶⁾、海外の学校看護師のように食物アレルギーによるアナフィラキシー対応のキーパーソンとなる職員が誰になるのかが大きな課題となってくるとと思われる。そのため、保育所の看護職配置の推進と共に、専門職が自信を持って職員の研修や学習会を牽引していけるようなサポート体制の整備も必要である。さらに、それぞれの保育施設の人的・物理的環境の相違を考慮したアクションプランを作成し、そのプランに基づいた実践的・定期的な訓練を実施し、全職員がアナフィラキシー発現時に適切な対応ができる自信を維持していけるような継続的な研修受講の体制整備を進める必要がある。

V. 結 語

本研究では、外国論文から保育所(園)・幼稚園・小学校の職員および保護者の食物アレルギーによるアナフィラキシーショック発現時の対応能力の現状を把握し、本邦でのアナフィラキシーに対する危機管理体制の整備の方向性への示唆を得ることを目的としてシステマティック・レビューを行い、以下の3点が示唆された。

1. ガイドラインに基づいたアナフィラキシー発現に対する管理体制の整備の現状把握、各施設のガイドラインやマニュアル、食物アレルギーを有する子ども一人一人のアクションプランの作成状況の把握が必要である。
2. 看護職配置が全国的に少ない保育所(園)においては、アナフィラキシー対応のキーパーソンとなる保育所看護職の配置を推進していく必要がある。また、配置された看護職が職員や保護者・子どもに対する学習会や研修会の牽引ができるようなサポート体制が必要である。
3. 子どもを預かる保育施設・学校およびその保護者への食物アレルギーによるアナフィラキシー対応のための継続的・実践的なセミナーや実演訓練が必要不可欠である。教育・訓練プログラムの効果的で持続的な内容の検討やフォローアップの時期の検討が必要である。

本研究は、平成26~28年度 科学研究費助成事業基盤研究C(課題番号:26350937)の助成を受けて実施した研究の一部である。また、第62回日本学校保健学会学術大会(2015年11月:岡山県)において発表した。

利益相反に関する開示事項はない。

文 献

- 1) 文部科学省ホームページ. 今後の学校給食における食物アレルギー対応について最終報告. 平成26年3月. http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1345963.htm (2015年2月3日)
- 2) 文部科学省ホームページ. 学校生活における健康管理に関する調査 中間報告. 平成25年12月. http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/12/1342460.htm (2015年2月3日)
- 3) 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. 平成23年3月. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/pdf/hoiku03.pdf> (2014年10月26日)
- 4) Zadikoff EH, Whyte SA, Desantiago-Cardenas L, et al. The Development and Implementation of the Chicago Public Schools Emergency EpiPen® Policy. *J Sch Health* 2014 ; 84 (5) : 342-347.
 - 5) Gupta RS, Springston EE, Smith B, et al. Food allergy knowledge, attitudes, and beliefs of parents with food-allergic children in the United States. *Pediatr Allergy Immunol* 2010 ; 21 (6) : 927-934.
 - 6) Krugman SD, Chiaramonte DR, Mtui EC. Diagnosis and management of food-induced anaphylaxis a national survey of pediatricians. *Pediatrics* 2006 ; 118 (3) : 554-560.
 - 7) Wiener ES, Bajaj L. Parental use of EpiPen for children with food allergies. *J Allergy Clin Immunol* 2005 ; 116 (1) : 164-168.
 - 8) Frost DW, Chalin CG. The effect of income on anaphylaxis preparation and management plans in Toronto primary schools. *Can J Public Health* 2005 ; 96 (4) : 250-253.
 - 9) Cicutto L, Julien B, Li NY, et al. Comparing school environment with and without legislation for the prevention and management of anaphylaxis. *Allergy* 2012 ; 67 (1) : 131-137.
 - 10) Hulya Ercan, Ahmet Ozen, Hande Karatepe, et al. Primary school teachers' knowledge about and attitudes toward anaphylaxis. *Pediatric Allergy and Immunology* 2012 ; 23 (5) : 428-432.
 - 11) John M Pulcini, Gailen D Marshall Jr., Ahmad Naveed. Presence of food allergy emergency action plans in Mississippi. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 2011 ; 107 (2) : 127-132.
 - 12) Olympia RP, Brady J, Kapoor S, et al. Compliance of child care centers in Pennsylvania with national health and safety performance standards for emergency and disaster preparedness. *Pediatr Emerg Care* 2010 ; 26 (4) : 239-247.
 - 13) Olympia RP, Wan E, Avner JR, et al. The preparedness of schools to respond to emergencies in children. a national survey of school nurses. *Pediatrics* 2005 ; 116 (6) : 738-745.
 - 14) Patel BM, Bansal PJ, Tobin MC. et al. Management of anaphylaxis in child care centers : evaluation 6 and 12 months after an intervention program. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006 ; 97 (6) : 813-815.
 - 15) Bansal PJ, Marsh R, Patel B, et al. Recognition, evaluation, and treatment of anaphylaxis in the child care setting. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2005 ; 94 (1) : 55-59.
 - 16) Kim JS, Sinacore JM, Pongracic JA, et al. Parental use of EpiPen for children with food allergies. *J Allergy Clin Immunol* 2005 ; 116 (1) : 164-168.
 - 17) Brown J, Tuthill D, Alfaham M, et al. A randomized maternal evaluation of epinephrine autoinjection devices. *Pediatr Allergy Immunol* 2013;24(2) : 173-177.
 - 18) Nguyen Luu NU, Cicutto L, Joseph L, et al. Management of anaphylaxis in schools : Evaluation of an epinephrine auto-injector (EpiPen) use by school personnel and comparison of two approaches of soliciting participation. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2012 ; 8 (1) : 4.
 - 19) Joshi P, Katelaris CH, Frankum B, et al. Adrenaline (epinephrine) autoinjector use in preschools. *J Allergy Clin Immunol* 2009 ; 124 (2) : 383-384.
 - 20) Arkwright PD, Farragher AJ, et al. Factors determining the ability of parents to effectively administer intramuscular adrenaline to food allergic children. *Pediatr Allergy Immunol* 2006 ; 17 (3) : 227-229.
 - 21) Vale S, Smith J, Said M, et al. ASCIA guideline for prevention of anaphylaxis in schools, preschools and childcare : 2012 update. *J pediatr Child Health* 2013 ; 49 (5) : 342-345.
 - 22) Mehr S, Robinson M, Tang M. Doctor-how do I use my EpiPen? *Pediatr Allergy Immunol* 2007 ; 18 (5) : 448-452.
 - 23) Krugman SD, Chiaramonte DR, Matsui EC. Diagnosis and management of food-induced anaphylaxis : a national survey of pediatricians. *Pediatrics* 2006 ; 118 (3) : 554-560.
 - 24) 財団法人日本学校保健会. 学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン. 平成20年3月. <http://www.gakkohoken.jp/uploads/books/photos/>

v00051v4 d80367d6506f.pdf (2014年10月26日)

- 25) 調布市立学校児童死亡事故検証委員会. 調布市立学校児童死亡事故検証結果報告書. 平成25年3月. <http://www.city.chofu.tokyo.jp/www/contents/1363069358235/files/kensyou.pdf> (2015年9月10日)
- 26) 上別府圭子, 多屋馨子, 門倉文子, 他. 保育所の環境整備に関する調査研究報告書 平成21年度—保育所の人的環境としての看護師の配置—. 社会福祉法人日本保育協会, 2009.

[Summary]

This study reviewed overseas literature on response capability for managing anaphylaxis by professionals who are involved in child care and education in Europe and North America, in order to obtain suggestions for establishment of a crisis management system in Japan. The databases that were searched were PubMed, MED-

LINE, CINAHL, and THE COCHRANE LIBRARY. Among 1,381 overseas studies, 13 were selected for review, which revealed the current status of crisis management in schools and childcare facilities. It was shown that staff in schools and childcare facilities, and parents and guardians, had insufficient levels of knowledge and practical ability to use an adrenaline auto-injectors. For establishment of a crisis management system in Japan, the following are necessary: preparation of facilities' own manuals that meet guidelines; preparation of individual action plans for children at a high risk of anaphylaxis; and provision of practical and continuous seminars and practical training according to each plan.

[Key words]

food allergy, anaphylaxis, adrenaline auto-injectors (EpiPen®), incident response capability, systematic review