

養護教諭養成での食物アレルギーの模擬事例を用いたシミュレーション教育 — 模擬患者とシミュレータでの実習前後での学生自己評価得点の比較 —

“Simulation Education” using Simulated Cases of Food Allergy in *Yogo* Teacher Training: Student Self-Evaluation Scores before and after Practice with Simulators and Simulated Patients

葛西 敦子*¹・山田 玲子*²・福田 博美*³・佐藤 伸子*⁴
Atsuko KASAI*¹・Reiko YAMADA*²・Hiromi FUKUDA*³・Nobuko SATO*⁴

要 旨

様々な健康問題を抱える子供たちが在籍している学校現場において、食物アレルギーの児童生徒への対応が注目されている。本研究では、養護教諭養成における【模擬事例「食物アレルギー」の児童のアレルギー症状発生時の救急処置（対応）】に関するシミュレーション教育を実施した。A大学では模擬患者、B大学ではシミュレータを活用し、学生が養護教諭として模擬事例に対して救急処置活動を展開してもらった。児童の訴え・フィジカルアセスメントにおいて的確な観察ができるように“食物アレルギー緊急時症状チェックシート”を作成した。事前アンケート（実習前）と事後アンケート（実習・演習後）の自己評価の成長得点の比較では、B大学学生がA大学学生に比べ質問項目のほとんどで有意に高得点であった。シミュレーション教育を実践するに当たっては、模擬患者・シミュレータ、それぞれのメリット・デメリットを理解し、実践することが示唆された。

キーワード：養護教諭養成教育、シミュレーション教育、フィジカルアセスメント、食物アレルギー緊急時症状チェックシート、模擬患者、シミュレータ

Key Words : *yogo* teacher education, simulation education, physical assessment, Food allergy emergency symptom check sheet, simulated patient, simulator

I. はじめに

養護教諭は、学校において唯一医学・看護学の知識・技術を有した専門職である。養護教諭に求められる職務として、第一に「救急処置（緊急事態への対応）」があげられる。そのため、養護教諭養成教育においては、子供たちの様々な健康問題に的確に対応する養護実践力を身に付けさせることが責務である。救

急処置活動において「子供の身体を観察できる」知識・技術である「フィジカルアセスメント」実践力、臨床判断能力^{1) 2) 3)}を育成し、的確な救急処置を実践することができることが必須である。フィジカルアセスメント教育では、それぞれの技術を系統的に学ぶだけではなく、学校でよく見られる子供の症状別のフィジカルアセスメントを実践することが重要である。

近年、医学・看護学教育のみならず、養護教諭養成

* 1 弘前大学教育学部教育保健講座

Department of School Health Science, Faculty of Education, Hirosaki University

* 2 北海道教育大学札幌校医科学看護学研究室

Department of Clinical Science and Nursing, Sapporo Campus, Hokkaido University of Education

* 3 愛知教育大学養護教育講座

Department of School Health Science, Aichi University of Education

* 4 熊本大学教育学部

Faculty of Education, Kumamoto University

教育においてもシミュレーション教育が盛んに行われるようになった。シミュレーション教育とは、実際の臨床場面をシミュレートして（擬似的に再現して）、その環境下で学習者は実際に経験することを通じて学ぶ形式の教育を意味する⁴⁾。この教育活動においては、フィジカルアセスメントが必須となる。

シミュレーション教育では、模擬事例を設定し、シナリオを作成する。養護教諭養成教育では、模擬患者を活用する教育方法^{5) - 7)}や、近年では高機能患者シミュレータを用いた教育方法が取り入れられ、多数の研究報告^{8) - 10)}が見受けられるようになった。

2017（平成29）年3月の文部科学省「現代的健康課題を抱える子供たちへの支援～養護教諭の役割を中心として～」¹¹⁾では、現在の児童生徒には、肥満・痩身、生活習慣の乱れ、メンタルヘルスの問題、アレルギー疾患の増加、性に関する問題など、多様な課題が生じている、と述べられている。このような多様化・複雑化する児童生徒が抱える現代的健康課題については、専門的な視点での対応が必要であり、養護教諭が専門性を生かしつつ中心的な役割を果たすことが期待されることを指摘している。

様々な健康課題を抱える子供たちが在籍している学校現場において、近年のアレルギー疾患増加に伴い、特に食物アレルギーの児童生徒への対応が注目されている。学校給食における食物アレルギーについては、2008（平成20）年に公益財団法人日本学校保健会が発行した「学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン」に基づく対応をすることとされている。しかし、2012（平成24）年12月、食物アレルギーを有する児童が、学校給食終了後にアナフィラキシーショックの疑いにより亡くなるという事故が発生したことから、文部科学省では、2015（平成27）年3月に「学校給食における食物アレルギー対応指針」¹²⁾の最終報告を取りまとめた。最終報告には、ガイドラインに基づく対応の徹底、教職員に対する研修の充実、緊急時におけるエピペン®（アドレナリン自己注射薬）の活用などについて、各機関がそれぞれ主体的に取り組むべき事項が記された。

このような背景から、本研究では、養護教諭が修得しておかなければならない【模擬事例「食物アレルギー」の児童のアレルギー症状発生時の救急処置（対応）】に関するシミュレーション教育の授業を実施した。A大学では模擬患者、B大学では高機能シミュレータの多職種連携ハイブリッドシミュレータ（SCENARIO、京都科学）（以下、シミュレータとす

る）を活用した。

模擬患者によるシミュレーション教育の研究報告や、シミュレータによる研究報告は、見受けられる。しかし、両者の比較研究は、筆者らが学協会刊行物・大学研究紀要・国立国会図書館の雑誌記事索引データベースなどの学術論文情報を検索できるデータベース・サービス（CiNii Articles - 日本の論文をさがす）を検索した限りでは見つけることはできなかった。そこで本研究では、事前アンケート（実習前）と事後アンケート（実習・演習後）を実施し、模擬患者とシミュレータでの実習前後での学生自己評価得点を比較し、検討した。今後のシミュレーション教育における模擬患者とシミュレータの活用における教育課題について検討することを目的とする。

II. 研究方法

1. 【模擬事例「食物アレルギー」の児童のアレルギー症状発生時の救急処置（対応）】の授業計画

1) 既習の学習内容

【模擬事例「食物アレルギー」の児童のアレルギー症状発生時の救急処置（対応）】の授業の前に、講義では、(1) フィジカルアセスメント概論（①フィジカルアセスメントとは、②フィジカルアセスメントの基本技術、③フィジカルアセスメントの必要性、④一般状態のアセスメント、⑤観察したことの判断、⑥フィジカルアセスメントを実践する上での必要物品、⑦養護教諭にとってフィジカルアセスメントを実践する意義）、(2) フィジカルアセスメントの実際（①バイタルサイン測定の方法：体温、脈拍（体表面から触知できる動脈）、呼吸（動脈血酸素飽和度（SpO₂）を含む）、血圧、意識レベルについて学んだ。

実習では、(1) バイタルサイン測定の方法、(2) 呼吸音、心音、腸蠕動音の聴診、(3) フィジカルアセスメントの実際（①全身状態（バイタルサイン）、②皮膚の観察、③粘膜の観察、④消化器の観察（腹膜刺激症状含む）、⑤呼吸器の観察など）として、教員がデモンストレーションを実施し、その後学生がそれぞれのフィジカルアセスメントを体験した。

2) 本授業の実習目標

実習目標を下記のように掲げた。

目標1. 児童の身体状況を観察できる。

(1) 必要な観察項目を挙げることができる。

(2) 児童の身体状況を観察するために、フィジカル

アセスメント（バイタルサインを含む）を実践できる。

- 目標 2. 観察結果に基づいて、児童の身体状況を判断できる。
- 目標 3. 判断に基づいて、適切な応急処置ができる。
- 目標 4. 管理職や担任教師との連携ができる。
- 目標 5. 保護者に児童の状況を説明できる。
- 目標 6. 救急隊を要請し、引き継ぐことができる。
- 目標 7. 養護教諭として実践した行動について、「良かった点、改善すべき点」を振り返ることができる。

3) 授業（講義・実習・演習）の内容（表1）

(1) 1週目（第1回目）の授業（講義・演習）の内容
2コマ（90分×2）続きの授業であり、パワーポイントを用いながら、「食物アレルギー」とアレルギー症状発生時の対応（エピペン注射含む）について説明した。

また、救急処置（対応）時には、食物アレルギー緊急時症状チェックシート（表2）を活用するように促した。

“食物アレルギー緊急時症状チェックシート”は、弘前大学教育学部附属学校園の養護教諭が作成した“熱中症チェックシート”¹³⁾を参考に、観察項目を食物アレルギーによるアナフィラキシー版に改変して作

成した。重症度別の症状は東京都の作成した食物アレルギー緊急時対応マニュアル¹⁴⁾を参照した。

日本学校保健会の学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン《令和元年度改訂》¹⁵⁾に基づき、緊急性の高いアレルギー症状があるかどうかの判断を5分以内に行う。食物アレルギー緊急時症状チェックシート（表2）に記載しているように緊急性が高いアレルギー症状として13の症状があり、いずれかのうち一つでも症状があれば、緊急性が高いアレルギー症状があると判断する。その場合の対応は、『ただちにエピペン®を使用する。救急車を要請する。その場で安静にする。』の3点である。

資料1（ブリーフィング（事例説明））に基づいて、“模擬事例「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」への救急処置（対応）”をするための、1. 状況説明、2. 鈴木花子さんの情報を説明した。次回実習までに、各自が資料1を読んで事前学習し、そのような児童が保健室を来室したときに、養護教諭として救急処置活動（対応）ができるように、資料2（個別の事前学習シート（演習・実習前））をまとめてくることを課題とした。

(2) 2週目（第2回目）の授業（演習・実習・演習）の内容

演習として、グループ毎に“模擬事例「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」への救急処置

表1 【模擬事例「食物アレルギー」の子どものアレルギー症状発生時の救急処置（対応）】の授業計画

実習	1コマ（90分）	授業（講義・実習・演習）の内容
1週目	1コマ目 10分休憩 2コマ目	1. 講義：「食物アレルギー」とアレルギー症状発生時の対応（エピペン注射含む） 〔パワーポイントを使用して説明する〕 2. 講義：食物アレルギー緊急時症状チェックシート（表2） 3. 講義：模擬事例「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」への実習に関連する資料の配付・説明 資料1：ブリーフィング（事例説明） 資料2：個別の事前学習シート（演習・実習前） 次回実習までの課題：各自が資料1を読んで、事前学習し、資料2をまとめてくる
2週目	1コマ目 10分休憩 2コマ目	A 大学では4グループ、B 大学では5グループに分かれ、演習・実習・演習を展開した 4. 演習：模擬事例「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」への救急処置（対応） 資料3：グループワークシート（実習前の演習）（作戦会議）（45分） 5. <u>模擬事例への救急処置（対応）の実践（事前アンケート：実習前）</u> 6. 実習：模擬事例「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」の身体状況（フィジカルアセスメント）の観察とその判断に基づいた救急処置（対応）の実践（制限時間10分間） 7. 演習：各グループ実践のまとめ 資料4：デブリーフィング（振り返り）シート（実習後） 8. 演習：各グループの報告と意見交換 9. <u>模擬事例への救急処置（対応）の実践（事後アンケート：実習・演習後）</u>

表2 食物アレルギー緊急時症状チェックシート

年/月/日(曜)	学年/組	名 前	年齢	性別	記録者名		
/ / ()				男・女			
A 症状チェックと対応 当てはまる症状に <input checked="" type="checkbox"/>							
右記の症状が1つでもあれば ↓ ① ただちにエピペン®を使用する ② 救急車を要請する(119番通報) ③ その場で安静を保つ(立たせたり、歩かせたりしない) ④ その場で救急隊を待つ ⑤ 可能なら内服薬を飲ませる ただちに救急車で医療機関へ搬送	全身症状	ぐったり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	その他の症状や程度など、余白に記入する	
		意識もうろう	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		尿や便をもらす	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		脈がふれにくいまたは不規則	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	呼吸器症状	唇や爪が青白い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		のどや胸が締め付けられる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		声がかすれる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		犬が吠えるような咳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		息がしにくい	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	消化器症状	持続する強い咳込み	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		ゼーゼーする呼吸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		持続する強い(がまんできない)お腹の痛み	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		繰り返す吐き続ける	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
右記の症状が1つでもあれば ↓ ① 内服薬を飲ませ、エピペン®を準備する ② 速やかに医療機関を受診する(救急車を要請も考慮) ③ 医療機関に到着するまで5分ごとに症状の変化を観察し、上記の症状が出た場合、エピペン®を使用 速やかに医療機関を受診	呼吸器症状	数回の軽い咳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	消化器症状	中等度のお腹の痛み	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		1~2回のおう吐	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			1~2回の下痢	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	目・口・鼻・顔面の症状	顔全体の腫れ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		まぶたの腫れ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	皮膚症状	強いかゆみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		全身に広がるじんましん	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		全身が真っ赤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	右記の症状が1つでもあれば ↓ ① 内服薬を飲ませる ② 少なくとも1時間は、5分ごとに症状の変化を観察し、症状の改善が見られない場合は、医療機関を受診する 安静にし、注意深く経過観察	消化器症状	軽い(がまんできる)お腹の痛み	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
吐き気			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
目・口・鼻・顔面の症状		目のかゆみ、充血	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		口の中の違和感、唇の腫れ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		くしゃみ、鼻水、鼻づまり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
皮膚症状		軽度のかゆみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		数個のじんましん	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		部分的な赤み	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
B バイタルサインチェック 当てはまる番号を記入							
顔 色	0.正常 1.紅潮 2.蒼白 3.チアノーゼ(唇が青紫)					計測値を記入する ただし、緊急時や計測できないときは省略可	
呼 吸	0.正常 1.速い 2.遅い 3.不規則	/分	/分	/分			
SpO ₂		%	%	%			
体 温	0.正常 1.体に触ると低い 2.体がじっとりしている	°C	°C	°C			
脈 拍	0.正常 1.速い 2.遅い 3.不規則	/分	/分	/分			
血 圧	最高(収縮期血圧) / 最低(拡張期血圧) (mmHg)	/	/	/			
C 応急処置 処置した時刻を記入							
意識障害がある場合は、誤嚥の可能性があるため無理に内服薬を飲ませない							
エピペン®を使用	時 分	内服薬()を服用		時 分			
心肺蘇生法の開始	時 分			時 分			
AEDによる除細動	時 分			時 分			
発症場所	発症時の活動内容		アレルギー				
屋内・屋外	学習・運動・その他		原因	食べた・触れた・分からない			

資料1 ブリーフィング（事例説明）

テーマ：昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子

1. 状況説明

ここは、小学校です。養護教諭は、一人配置です。

現在12:40です。保健室には他の児童や教員はいません。

2年生女子の鈴木花子さんが「具合が悪い」と訴えて、一人で保健室へ来ました。

顔色不良、呼吸が速く、ゼーゼーする呼吸。

鈴木さんは「かゆい」と首のあたりを掻いている。皮膚に蕁麻疹あり、赤くなっている。眼瞼周囲・口唇の腫脹が見られる。「お腹が痛い」と言う。

「鈴木さんは、カニのアレルギーあるよね。みんなの今日の給食は「シーフードカレー」だったけど、食べたりしなかった？」と聞くと、鈴木さんは黙っている。

2. 鈴木花子さんの情報

・年齢（学年）：8歳（小学2年生）

・身長：122cm、体重：24kg

・家族：父（40歳）、母（36歳）、妹（4歳）の4人暮らし

・診断：食物アレルギー（甲殻類アレルギー、アレルゲン：エビ・カニ）、エピペン注射液（0.15mg）を処方されている。エピペン注射液は本人のカバンの中と、保健室に置いている。

・バイタルサイン：

平常時は、体温＝36.5℃、脈拍＝86回/分（整脈）、呼吸＝23回/分（喘鳴無）、血圧＝108/62mmHg、SpO₂＝98%

来室時は、体温は測定せず、脈拍＝100回/分（微弱）、呼吸＝28回/分（喘鳴有：ゼーゼーする呼吸）
血圧＝102/60mmHg、SpO₂＝96%、チアノーゼ有

・当日の給食：シーフードカレー、サラダ、オレンジ、牛乳

代替食は、シーフードカレーの代わりにチキンカレーであった。

資料2 個別の事前学習シート（演習・実習前）

1. 提示した事例（資料1）について、考えられる緊急性の高い状況を挙げて下さい。
2. 1で挙げた緊急性の高い状況を判断するのに必要な収集したい情報（問診、視診、聴診、バイタルサイン項目等）をできるだけ挙げて下さい。
3. 2の中から優先度の高い5項目を、その理由も含めて記入して下さい。
課題：資料1をもとに、養護教諭役を担当したときに、ロールプレイできるように救急処置（対応）を考え、資料2をまとめる。

資料3 グループワークシート（実習前の演習）

グループ番号（ ）

課題1. 調べた内容から以下の質問に答えて下さい。

1) 「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」の情報を基に、子供の身体状況を判断するためには、何に“気づく”必要がありますか？

2) どのように観察しますか？

課題2. 「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」に対して、養護教諭としてシミュレーションが実施できるように対応方法を考えて下さい。

課題3. 「管理職や担任教師との連携する」内容を考えてください。

課題4. 「保護者に児童の状況を説明する」内容を考えてください。

課題5. 「救急車を要請する場合、救急隊が到着した時の報告」内容を考えてください。

資料4 デブリーフィング（振り返り）シート（実習後）

グループ番号 ()・・・養護教諭役には、「○」をつける
 (学籍番号 氏名) (学籍番号 氏名) (学籍番号 氏名)
 (学籍番号 氏名) (学籍番号 氏名) (学籍番号 氏名)

課題1. 「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」に関して、養護教諭の子供の身体状況に対して、どのように判断しましたか・・・【 】

課題2. 実習の目標の到達度をグループで自己評価してください。当てはまる数字に○をつける。

目標1. 児童の身体状況を観察できる。
 (1) 必要な観察項目を挙げるができる。
 1. よくできた 2. まあまあできた 3. あまりできなかった 4. できなかった
 (2) 児童の身体状況を観察するために、フィジカルアセスメント（バイタルサインを含む）を実践できる。
 1. よくできた 2. まあまあできた 3. あまりできなかった 4. できなかった

目標2. 観察結果に基づいて、児童の身体状況を判断できる。
 1. よくできた 2. まあまあできた 3. あまりできなかった 4. できなかった

目標3. 判断に基づいて、適切な応急処置ができる。
 1. よくできた 2. まあまあできた 3. あまりできなかった 4. できなかった

目標4. 管理職や担任教師との連携ができる。
 1. よくできた 2. まあまあできた 3. あまりできなかった 4. できなかった

目標5. 保護者に児童の状況を説明できる。
 1. よくできた 2. まあまあできた 3. あまりできなかった 4. できなかった

目標6. 救急隊を要請し、引き継ぐことができる。
 1. よくできた 2. まあまあできた 3. あまりできなかった 4. できなかった

目標7. 養護教諭として実践した行動について、「良かった点、改善すべき点」を振り返ることができる。
 (1) 「良かった点」を振り返ることができる。
 1. よくできた 2. まあまあできた 3. あまりできなかった 4. できなかった
 (2) 「改善すべき点」を振り返ることができる。
 1. よくできた 2. まあまあできた 3. あまりできなかった 4. できなかった

課題3. 養護教諭として実践した行動について、「良かった点、改善すべき点」を振り返り、その内容を記述してください。
 (1) 「良かった点」を記述してください。
 (2) 「改善すべき点」を記述してください。

課題4. その他、気づいたことを何でも書いてください。

資料5 グループワークシート（実習後）

グループ番号 ()
 (学籍番号 氏名) (学籍番号 氏名) (学籍番号 氏名)
 (学籍番号 氏名) (学籍番号 氏名) (学籍番号 氏名)

1. エピペンを投与すると判断した理由は何でしたか？（複数回答可）
 全身症状 (ぐったり 意識もうろう 尿や便をもらう 脈が触れにくいまたは不規則
 唇や爪が青白い)
 呼吸器症状 (のどや胸が締め付けられる 声がかすれる 犬が吠えるような咳
 息がしにくい 持続する強い咳き込み ゼーゼーする呼吸)
 消化器症状 (持続する強い(がまんできない)お腹の痛み 繰り返し吐き続ける)
 その他 ()

2. 何を優先して観察しましたか？ 【食物アレルギー 緊急時症状チェックシート（表2）】に観察を実施した順に☑チェックを入れたとなりに番号を書いてください。

3. 【模擬患者・シミュレータによる実習】を実施しての意見・感想をお聞かせください。
 (1) 良かった点
 (2) 改善すべき点（あまり良くなかった点）
 (3) その他

(対応)”をグループワーク(作戦会議)してもらい、資料3(グループワークシート(実習前の演習))を45分間でまとめてもらった。この時点では誰が養護教諭役を担当するかは決めず、模擬事例に対しての実習時には、誰でも養護教諭として対応できるように説明した。そして実習直前に、養護教諭役、管理職役、担任役、保護者役、救急隊役を決めた。

グループワーク(作戦会議)の後に、模擬事例「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」の身体状況(フィジカルアセスメント)の観察とその判断に基づいた救急処置(対応)の実践を制限時間10分間で展開してもらった。Aグループが救急処置(対応)を実践しているときは、他のグループはそれを見学した。

本事例の展開では、学生が、『①エピペンを注射する、②救急車を要請する、③保護者へは「食物アレルギーによるアナフィラキシーショックが疑われることから、エピペン注射をしたこと、もうすぐ救急車が来ること」を連絡する』、これらの行動がとれることである。医療機関での診断は、「食物アレルギーによるアナフィラキシーショック」である。

実習後の演習として、救急処置(対応)の実践について、各グループ内の討議内容は、資料4(デブリーフィング(振り返り)シート(実習後))、資料5(グループワークシート(実習後))にまとめさせた。最後に、各グループの報告と意見交換をした。

2. 調査期間・調査対象

2023年5月から6月、2大学の養護教諭養成課程3年次学生A大学19名、B大学27名を対象に、模擬事例「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」への養護実践を展開するための授業(講義・実習・演習)を行った。担当教員はA・B大学ともに1名であった。実習では、A大学では模擬患者、B大学ではシミュレータを活用した。A大学では模擬患者役を大学院生に依頼した。実習前には、資料1の食物アレルギーの児童になりきり演技するように指導し、模擬患者としてシナリオ通りに行動するように練習を重ね、演技の確認をした。また、B大学のシミュレータは、人型のマネキン型本体(身長152cm、体重20kg)と、学習目標に合わせてシミュレーションの設定可能なソフトウェアが搭載されているコントロールPCから構成されている。シミュレーションのバイタルサインは、事前設定により経過時間に沿って自動で変化させることが可能だが、今回は学習者の対応によって教員

が手動で変化させた。人型のマネキン型本体の定型句発声機能にある「咳・嘔吐・うめき声」などの会話も操作して発声させたが、それ以外の会話は教員が口頭で対応した。

3. 調査方法・調査内容・分析方法

A大学では4グループ、B大学では5グループに分かれ、実習と演習を展開した。調査は、表1に示したように、2週目(第2回目)の授業の〈4.演習〉の後に、〈5.事前アンケート(実習前)〉を実施した。また〈6.実習〉、〈7.演習〉と〈8.演習〉後に、〈9.事後アンケート(実習・演習後)〉を実施した。調査内容は、表3に示す通りの11項目であった。各項目の実践について自己評価として、リカート尺度の4段階尺度を用い、「4.できる」「3.まあまあできる」「2.あまりできない」「1.できない」から回答してもらい、それぞれ4点から1点を配点した。本調査はGoogle Formsを用いて調査した。A大学(模擬患者)学生とB大学(シミュレータ)学生の事前アンケート結果と事後アンケート結果の各項目の得点を対応のないt検定で比較した。

4. 倫理的配慮

調査時には、対象学生に文書で調査協力の依頼をした。依頼文書には、①調査の目的と方法、②調査協力の任意性・同意及び同意撤回、③協力の意思は自由であること、協力しないことで不利益を被らないこと、④個人情報保護などについて明記し、口頭で説明した。その後、Google Formsを用いて調査を実施し、自発的的回答をもって同意を得たと判断した。

なお、本研究は北海道教育大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(北教大研倫2020061001)。

III. 結果

1. A大学(模擬患者)とB大学(シミュレータ)の事前・事後アンケートにおける救急処置活動に関する自己評価の平均得点の比較(表4)

A大学とB大学の学生の事前アンケート(実習前)の救急処置活動に関する①から⑩の自己評価平均得点の比較では、A大学学生の得点は、B大学学生の得点の比較では、《⑩保護者への説明》は同得点であったが、他は高得点であった。特に《①必要な観察事項の列挙》(A大学3.1点(SD0.23)、B大学2.8点(SD0.58))、《④必要な触診の実践》(A大学2.5点(SD0.51)、B大

表3 事前アンケート（実習前）と事後アンケート（実習・演習後）の調査内容

質問項目	簡略化した表現
問1 食物アレルギーの症状について、必要な観察事項を挙げることができますか。	①必要な観察事項の列挙
問2 食物アレルギーの症状について、児童生徒の身体状況を判断するために、必要な問診を実践できますか。	②必要な問診の実践
問3 食物アレルギーの症状について、児童生徒の身体状況を判断するために、必要な視診を実践できますか。	③必要な視診の実践
問4 食物アレルギーの症状について、児童生徒の身体状況を判断するために、必要な触診を実践できますか。	④必要な触診の実践
問5 食物アレルギーの症状について、児童生徒の身体状況を判断するために、必要な聴診を実践できますか。	⑤必要な聴診の実践
問6 食物アレルギーの症状について、児童生徒の身体状況を判断するために、必要なバイタルサインの観察を実践できますか。	⑥必要なバイタルサイン観 の実践
問7 実践して得た情報に基づいて、児童生徒の身体状況を判断（アセスメント）できますか。	⑦身体情報の判断（アセ スメント）
問8 行う判断に基づいて、適切な応急処置を実施できますか。	⑧適切な救急処置の実施
問9 児童生徒の訴えに基づく応急処置の過程において、管理職や担任教師等と連携できますか。	⑨管理職や担任教師等との 連携
問10 児童生徒の訴えに基づく応急処置の過程について、保護者に説明できますか。	⑩保護者への説明
問11 児童生徒の訴えに基づく応急処置の過程について、救急隊に説明できますか。	⑪救急隊への説明

表4 A大学（模擬患者）とB大学（シミュレータ）の事前・事後アンケートにおける救急処置活動に関する自己評価の平均得点の比較

質問項目	平均得点 (SD)					
	事前アンケート（実習前）			事後アンケート（実習・演習後）		
	A大学 (19名)	B大学 (27名)	p 値	A大学 模擬患者 (19名)	B大学 シミュレータ (27名)	p 値
① 必要な観察事項の列挙	3.1 (0.23)	2.8 (0.58)	.032*	3.1 (0.74)	3.5 (0.51)	.043*
② 必要な問診の実践	2.7 (0.48)	2.6 (0.64)	.580	2.8 (0.63)	3.2 (0.51)	.018*
③ 必要な視診の実践	2.8 (0.60)	2.5 (0.64)	.089	2.8 (0.77)	3.3 (0.56)	.023*
④ 必要な触診の実践	2.5 (0.51)	2.0 (0.52)	.003**	2.6 (0.84)	2.6 (0.57)	.820
⑤ 必要な聴診の実践	2.4 (0.50)	2.2 (0.64)	.388	2.4 (0.76)	2.7 (0.72)	.142
⑥ 必要なバイタルサイン 観察の実践	3.1 (0.41)	2.7 (0.61)	.024*	2.8 (0.54)	3.5 (0.58)	.000***
⑦ 身体情報の判断（アセ スメント）	2.8 (0.42)	2.5 (0.58)	.073	2.9 (0.74)	3.3 (0.59)	.083
⑧ 適切な救急処置の実施	2.6 (0.51)	2.3 (0.61)	.094	2.6 (0.69)	3.2 (0.53)	.005**
⑨ 管理職や担任教師等と の連携	2.7 (0.56)	2.4 (0.75)	.138	2.8 (0.83)	3.3 (0.53)	.064
⑩ 保護者への説明	2.6 (0.50)	2.6 (0.75)	.833	3.0 (0.47)	3.3 (0.62)	.044*
⑪ 救急隊への説明	2.8 (0.42)	2.5 (0.75)	.127	3.2 (0.60)	3.3 (0.66)	.590

※ t 検定 * : < .05, ** : < .01, *** : < .001

学2.0点 (SD0.52))、《⑥必要なバイタルサイン観察の
実践》(A大学3.1点 (SD0.41)、B大学2.7点 (SD0.61))
の3項目については、A大学学生が有意に高得点で
あった。

A大学とB大学の学生の事後アンケート(実習・演
習後)の救急処置活動に関する自己評価平均得点の
比較では、B大学の学生の得点が高く、《④必要な触
診の実践》のみが同得点であった。特にB大学学生
はA大学学生に比べ、《①必要な観察事項の列挙》(A
大学3.1点 (SD0.74)、B大学3.5点 (SD0.51))、《②必
要な問診の実践》(A大学2.8点 (SD0.63)、B大学3.2
点 (SD0.51))、《③必要な視診の実践》(A大学2.8点
(SD0.77)、B大学3.3点 (SD0.56))、《⑥必要なバイタ
ルサイン観察の実践》(A大学2.8点 (SD0.54)、B大
学3.5点 (SD0.58))、《⑧適切な救急処置の実施》(A
大学2.6点 (SD0.69)、B大学3.2点 (SD0.53))、《⑩保
護者への説明》(A大学3.0点 (SD0.47)、B大学3.3点
(SD0.62))の6項目が有意に高得点であった。《⑧適
切な救急処置の実施》においては、A大学の4グルー
プ、B大学の5グループともに、緊急性の高いアレル
ギー症状があるかどうかの判断を5分以内に行い、そ
の上で『①エピペンを注射する、②救急車を要請す
る、③保護者へは「食物アレルギーによるアナフィラ
キシーショックが疑われることから、エピペン注射を
したこと、もうすぐ救急車が来る」ことを連絡する』

これらを実践していた。

2. A大学(模擬患者)とB大学(シミュレータ)の 事前・事後アンケートの差である自己評価の平均 成長得点の比較(表5)

事前アンケート(実習前)と事後アンケート(実
習・演習後)の得点の差を自己評価の成長得点とみな
し、比較した。A大学学生の平均成長得点は、《⑥必
要なバイタルサイン観察の実践》では-0.3点 (SD0.56)
と低くなった。他の項目は0.0~0.4点の成長得点で
あった。B大学学生では、成長得点が最低《⑤必要な
聴診の実践》0.5点 (SD0.85)から最高《⑧適切な救
急処置の実施》0.9点 (SD0.66)であり、全項目の自
己評価が向上した。

B大学(シミュレータ)学生がA大学(模擬患
者)学生に比べ、《①必要な観察事項の列挙》(A大
学0.1点 (SD0.71)、B大学0.7点 (SD0.59))、《②必
要な問診の実践》(A大学0.1点 (SD0.81)、B大学0.6
点 (SD0.57))、《③必要な視診の実践》(A大学0.0点
(SD0.75)、B大学0.8点 (SD0.68))、《④必要な触診の
実践》(A大学0.1点 (SD0.71)、B大学0.6点 (SD0.57))、
《⑥必要なバイタルサイン観察の実践》(A大学-0.3
点 (SD0.56)、B大学0.8点 (SD0.70))、《⑦身体情報
の判断(アセスメント)》(A大学0.1点 (SD0.74)、B
大学0.7点 (SD0.59))、《⑧適切な救急処置の実施》(A

表5 A大学(模擬患者)とB大学(シミュレータ)の事前・事後アンケート
の差である自己評価の平均成長得点の比較

質 問 項 目	平均成長得点 (SD)		
	A大学 模擬患者 (19名)	B大学 シミュレータ (27名)	p 値
① 必要な観察事項の列挙	0.1 (0.71)	0.7 (0.59)	.001**
② 必要な問診の実践	0.1 (0.81)	0.6 (0.57)	.021*
③ 必要な視診の実践	0.0 (0.75)	0.8 (0.68)	.001**
④ 必要な触診の実践	0.1 (0.71)	0.6 (0.57)	.009**
⑤ 必要な聴診の実践	0.0 (0.82)	0.5 (0.85)	.060†
⑥ 必要なバイタルサイン観察の実践	-0.3 (0.56)	0.8 (0.70)	.000***
⑦ 身体情報の判断(アセスメント)	0.1 (0.74)	0.7 (0.59)	.004**
⑧ 適切な救急処置の実施	0.0 (0.82)	0.9 (0.66)	.001**
⑨ 管理職や担任教師等との連携	0.1 (0.74)	0.8 (0.79)	.003**
⑩ 保護者への説明	0.4 (0.60)	0.7 (0.86)	.090†
⑪ 救急隊への説明	0.4 (0.68)	0.7 (0.86)	.110

※ t検定 † : < .1, * : < .05, ** : < .01, *** : < .001

大学0.0点 (SD0.82)、B大学0.9点 (SD0.66))、《⑨管理職や担任教師等との連携》(A大学0.1点 (SD0.74)、B大学0.8点 (SD0.79))の8項目の成長得点が有意に高得点であった。また《⑤必要な聴診の実践》は有意傾向に高い得点であった。

IV. 考察

1. A大学(模擬患者)とB大学(シミュレータ)の事前・事後アンケートにおける救急処置活動に関する自己評価の平均得点の比較

A大学とB大学の学生の事前アンケート(実習前)の救急処置活動に関する①から⑩の自己評価平均得点の比較(表4)では、A大学学生の得点は、B大学学生の得点に比べ、《⑩保護者への説明》は同得点であったが、他は高得点となった。特に《①必要な観察事項の列挙》、《④必要な触診の実践》、《⑥必要なバイタルサイン観察の実践》の3項目については、A大学学生が有意に高得点であった。実習前にこのような差があったことは、既習の学習内容の違いや学生自身の理解の差が影響しているもの考える。実習前の段階で、A大学とB大学の学生の事前アンケート(実習前)の①から⑩の自己評価平均得点に有意な差がない状態で、実習を展開することが研究としては望まれるところであり、有意な差がある項目があったことは、本研究の限界であり、課題である。

次に、A大学とB大学の学生の事後アンケート(実習・演習後)の自己評価平均得点の比較では、ほとんどがB大学の学生の得点が高く、特に《①必要な観察事項の列挙》、《②必要な問診の実践》、《③必要な視診の実践》、《⑥必要なバイタルサイン観察の実践》、《⑧適切な救急処置の実施》、《⑩保護者への説明》の6項目が有意に高得点であった。

A大学学生の《①必要な観察事項の列挙》は、事前アンケートでは3.1点 (SD0.23)、事後アンケートでは3.1点 (SD0.74)であるということは、A大学学生は実習前に《①必要な観察事項の列挙》は、十分理解していたためと推察することもできる。それに対し、B大学学生の《①必要な観察事項の列挙》は、事前アンケートでは2.8点 (SD0.58)、事後アンケートでは3.5点 (SD0.51)であった。“食物アレルギー緊急時症状チェックシート”を活用し、実習・演習を経験することで必要な観察事項の理解が深まり、自己評価得点が高くなったものと推察される。

熱中症事例への対応について養護教諭が、熱中症

チェックシートを活用することは、迅速な判断及び対応において有効であり、判断力向上につながる可能性が指摘されている¹⁶⁾。シミュレーションにおいて、チェックシートを用いることで、《①必要な観察項目の列挙》が行いやすくなり、このシミュレーション教育のプログラムに効果があったと考える。また、重症度や対応の判断、記録、処置内容の確認を目的として活用され、「症状等の見落としを防ぐことができる」「救急処置の記録として残すことができる」等の理由が挙げられていた¹⁷⁾。

《②必要な問診の実践》において、A大学(模擬患者)の事前アンケートでは2.7点 (SD0.48)、事後アンケートでは2.8点 (SD0.63)であった。B大学(シミュレータ)の事前アンケートでは2.6点 (SD0.64)、事後アンケートでは3.2点 (SD0.51)であった。模擬患者のメリットの一つにリアルな体験¹⁸⁾がある。学生からの質問に対して回答することから、模擬患者に対して、学生が的確な問診ができなければ、的確な回答を得ることができない。それに対して、シミュレータでは学生の質問に対して、教員が口頭で対応したことがスムーズな問診となり、得点に有意差があったものと考えられる。

フィジカルアセスメントの項目である《③必要な視診の実践》、《⑥必要なバイタルサイン観察の実践》が、B大学学生の得点が有意に高得点であった。シミュレータは顔色を変化させる、バイタルサインを変化させることができるため、学生はシミュレータでの観察が容易と考える。模擬患者は、顔色の変化や発疹の状態などの状態をリアルに表現することはできない。

《⑧適切な救急処置の実施》では、食物アレルギーによるアナフィラキシーショックと判断し、エピペン[®]注射を大腿部の外側に実施しなければならない。模擬患者では注射時に、他の教職員に下肢を固定してもらい、児童が暴れないのを確認し、注射を実施しなければならない。それに比較し、シミュレータは、動くことがないため、他の教職員に下肢を固定してもらった上で、エピペン[®]注射を大腿部の外側に実施しても、困難さはないものと予想する。アナフィラキシーショック対応に関するシミュレーション教育¹⁹⁾の研究結果では、エピペン[®]注射に関する【確実な知識】、【確実な技術】、【的確な対処】が挙げられている。しかし、本研究においては、模擬患者では【的確な対処】において困難さがあるものと考えられる。

2. A大学（模擬患者）とB大学（シミュレータ）の事前・事後アンケートの差である自己評価の平均成長得点の比較

事前アンケート（実習前）でA大学（模擬患者）とB大学（シミュレータ）で質問項目の中に有意な差があった項目が3項目あったことから、事前アンケート（実習前）と事後アンケート（実習・演習後）の得点の差を自己評価の成長得点とみなし、比較した。

A大学学生の平均成長得点は、《⑥必要なバイタルサイン観察の実践》では-0.3点（SD0.56）と低くなった。このことは、アレルギーショック症状を訴えている模擬患者に対して、冷静に必要なバイタルサインの測定をするという行動がとれず、自己評価が低くなり成長得点がマイナスになったものとする。他の項目は0.0~0.4点の成長得点であった。それに対し、B大学学生では、成長得点が最低《⑤必要な聴診の実践》0.5点（SD0.83）から最高《⑧適切な救急処置の実施》0.9点（SD0.66）であり、全項目の自己評価が高く、成長得点が高かった。

B大学（シミュレータ）学生がA大学（模擬患者）学生に比べ、《①必要な観察事項の列挙》、《②必要な問診の実践》、《③必要な視診の実践》、《④必要な触診の実践》、《⑥必要なバイタルサイン観察の実践》、《⑦身体情報の判断（アセスメント）》、《⑧適切な救急処置の実施》、《⑨管理職や担任教師等との連携》の8項目の成長得点が有意に高得点であった。また《⑤必要な聴診の実践》は有意傾向に高い得点であった。

《①必要な観察事項の列挙》には食物アレルギー緊急時症状チェックシートを活用し、《②必要な問診の実践》により児童から情報収集をし、フィジカルアセスメントである《③必要な視診の実践》、《④必要な触診の実践》、《⑤必要な聴診の実践》、《⑥必要なバイタルサイン観察の実践》を行う。そして、それらの情報からの確に《⑦身体情報の判断（アセスメント）》をすることで食物アレルギーによるアナフィラキシーショックの状態であると判断し、《⑧適切な救急処置の実施》としてエピペン®注射をし、養護教諭一人で対応するのではなく《⑨管理職や担任教師等との連携》をとる。この一連の行動において、B大学（シミュレータ）学生がA大学（模擬患者）学生に比べ、実習前後での自己評価の成長得点有意に高くなっていた。このことは、シミュレータを活用してのシミュレーション教育が効果的であると評価できる。しかし、模擬患者では、リアルな身体状況を表現することができることから学生の实習前後での自己評価の成長

得点が高くなるものとは評価できる。

シミュレーション教育を実践するに当たっては、模擬患者・シミュレータ、それぞれのメリット・デメリットを理解し、実践することが示唆された。

V. まとめ

A大学では模擬患者、B大学ではシミュレータを活用し、養護教諭として模擬事例「昼食後に体調不良を訴える小学校2年生の女子」についての救急処置活動を展開してもらった。模擬患者を活用した学生の自己評価（成長得点）は、シミュレータを活用した学生の自己評価（成長得点）より、有意に低かった。模擬患者を活用した学生は、模擬患者の訴えに対して、問診・フィジカルアセスメントを実践し、瞬時に正常・異常の判断をし養護実践しなければならない。学生の自己評価得点をみると、シミュレータを活用した方が教育効果が高いものと判断される。しかし、模擬患者でなければ学べないこと、シミュレータでなければ学べないことがある。両者のメリット・デメリットを理解し、フィジカルアセスメント教育方法を実践する必要性が示唆された。

付記

研究は、JSPS 科研費 JP21K02621、JP22K10954および JP23H00975の助成を受けたものの一部である。

文献

- 1) 葛西敦子、福田博美、山田玲子、佐藤伸子、他2名：養護教諭の臨床判断に関する測定用具の開発、弘前大学教育学部紀要、第121号、157-166、2019
- 2) 佐藤伸子、福田博美、葛西敦子、山田玲子、秋月百合：学生の臨床判断能力育成に向けた体温・脈拍の継続観察の意義、熊本大学教育学部紀要、第68号、189-197、2019
- 3) 林さえ子、福田博美、小川真由子、他3名：養護教諭養成課程における臨床判断能力を育成するシミュレーション教育プログラムの提案と評価、愛知教育大学研究報告 教育科学編、68、37-44、2019
- 4) 阿部幸恵：シミュレーション教育とは何か、（阿部幸恵編）、臨床実践力を育てる！看護のためのシミュレーション教育、56-60、医学書院、
- 5) 佐藤伸子、葛西敦子、三村由香里、他2名：養護教諭への模擬事例を用いたフィジカルアセスメント教育プログラムの実践および評価、日本健康相談活動学会誌、9（1）、31-46、2014
- 6) 葛西敦子、佐藤伸子、三村由香里、他2名：養護教諭養成課程学生へのフィジカルアセスメント教育プロ

- ラムの実践と評価－頭痛を訴える子どもの模擬事例の活用－. 日本養護教諭教育学会誌、19 (2)、5-15、2016
- 7) 岡田加奈子、三村由香里、齊藤理砂子：保健室模擬事例から考えるフィジカルアセスメント教育－「小学校2年生女兒の腹痛事例」に対する学生の思考プロセスと授業評価－. 千葉大学教育学部研究紀要、66 (1)、141-148、2017
- 8) 福田博美、藤井紀子、小川真由美、他8名：養護教諭のための高機能患者シミュレーターを用いた教育プログラムの開発－現職養護教諭における緊急時脈拍観察に関する研修の提案－. 弘前大学教育学部紀要、第118号、141-148、2017
- 9) 小川真由子、福田博美、佐藤伸子、他8名：養護教諭養成課程における臨床判断能力を向上させるためのシミュレーション教育の検討－高機能患者シミュレーターを用いた一次救命処置のプログラムに関して－. 鈴鹿大学・鈴鹿大学短期大学部紀要 人文科学・社会科学編、第1号、143-158、2018
- 10) 福田博美、藤井紀子、小川真由美、山田玲子：養護教諭養成におけるフィジカルアセスメント能力の育成－複数回シミュレーターを用いたバイタルサインのタスクトレーニングの評価－. 愛知教育大学研究報告 教育科学編、70、35-41、2021
- 11) 文部科学省：現代的健康課題を抱える子供たちへの支援～養護教諭の役割を中心として～.
Available at : https://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/hoken/_icsFiles/afieldfile/2017/05/01/1384974_1.pdf (Accessed March 27, 2023)
- 12) 文部科学省：学校給食における食物アレルギー対応指針.
Available at : https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2015/03/26/1355518_1.pdf (Accessed March 27, 2023)
- 13) 弘前大学教育学部附属学校の保健室：熱中症チェックシート.
Available at : <https://home.hirosaki-u.ac.jp/fuzoku-g-yogo/%E7%86%B1%E4%B8%AD%E7%97%87%E3%83%81%E3%82%A7%E3%83%83%E3%82%AF%E3%82%B7%E3%83%BC%E3%83%88/> (Accessed March 27, 2023)
- 14) 東京都健康安全研究センター 企画調整部健康危機管理情報課：食物アレルギー緊急時対応マニュアル.
Available at : <https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/allergy/pdf/zenbun1.pdf> Accessed March 27, 2023
- 15) 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《令和元年度改訂》.
Available at : https://www.gakkohoken.jp/book/ebook/ebook_R010060/R010060.pdf (Accessed March 27, 2023)
- 16) 森菜穂子、今井直子、前田洋子、淋代香織：学校における熱中症対策と熱中症チェックシートの有効性の検討. 弘前大学教育学部研究紀要クロスロード、第18号、53-62、2014
- 17) 田中暁代、森菜穂子、今井直子、他3名：学校園における熱中症対策と熱中症チェックシートの活用評価～全国熱中症チェックシート活用調査から～. 弘前大学教育学部研究紀要クロスロード、第20号、75-84、2016
- 18) 園田麻利子、福岡真理、奥平綾美、七川正一：「実践看護学演習」の効果についての考察～模擬患者 (Simulated patient または Standardized patient : SP) を導入して～. 鹿児島純心女子大学看護栄養学部紀要、27、80-89、2023
- 19) 津田聡子、成松美枝、長峰伸治：養護教諭教職課程におけるアナフィラキシーショック対応に関するシミュレーション教育の学習効果と今後の課題. 日本養護教諭教育学会誌、23 (1)、23-34、2019

(2024. 1. 12 受理)