様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ３０ 年　 ６ 月 ２６ 日現在

機関番号：３２６２５
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2015～2017
課題番号：１５Ｋ１１９０２

研究課題名（和文）学校におけるアレルギーに関連するヒヤリ・ハット事例の解明と未然防止策の提案

研究課題名（英文）Study on school allergy incidents and preventive measures

研究代表者
大沼　久美子（Onuma, Kumiko）

女子栄養大学・栄養学部・教授

研究者番号：００５８１２１６

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究に参加した992名の養護教諭のうち339名(40.2%)が過去5年間にアレルギーに関するヒヤリ・ハット事象を経験し、537事例のうち約4割(196件)がアレルギー既往のない又は既往不明の子供であった。性差はない。既往のない又は既往不明の子供のヒヤリ・ハット発症率は、小学校、中学校、高校でそれぞれ22.2%、36.8%、54.8%であり学校種が上がるほど発症率も高くなる。アレルギーの原因は食物が最も多く続いて運動、花粉である。発症場面は昼食後が多いが、他にも部活動や午前中の授業時にも発生する。養護教諭の約70%は子供、保護者、教師にアレルギーを未然の防止するための教育を必要と感じていた。

研究成果の概要（英文）：Among 992 school nurses who participated in the present study, 339 (40.2%) observed allergy incidents in their students in past 5 years. Of the total of 537 incidents, 196 (close to 40%) were in students without known past history of allergy incidents; 32.4% were in students without history and 4.3% in those whose history was unknown. Sex difference was not observed in the rates. Rate of the incidents in students without known past history was 22.2%, 36.8% and 54.8% in elementary schools, junior-high schools and senior high schools, respectively; rate of the incidents in students without the known history might be higher in higher grades. The most frequent cause of the allergy was food, followed by fitness and pollen. The incidents occurred not only after lunch, but also in the morning during club activity or classes. Approximately 70% of the school nurses considered health education about allergy insidents necessary for students, parents and teachers.

研究分野：応用健康科学

キーワード：アレルギー　学校　ヒヤリ・ハット　養護教諭

１．研究開始当初の背景

学校教育において子どもの安心安全を確保し、円滑な学校教育を推進することは、現代における重要な課題である。すでに医療・看護・介護・薬局・労働安全・航空業界・原子力業界等々における分野では、ヒヤリ・ハットの情報収集システムやその分析・対応策・未然に事故を予防するための情報提供に関する研究があるが、学校におけるヒヤリ・ハットに言及した研究は少ない。

学校の保健室に勤務する養護教諭は、その職務の特質から、子どもの怪我や事故にいち早く対応している。その中には「ヒヤッ」としたり「ハッ」としたりする経験が存在する。しかし、養護教諭がヒヤリ･ハットした経験を共有する場面はほとんどない。なぜなら、養護教諭は主として、学校に一人ないし二人配置であるため、それを共有するのが恥ずかしいなどの個人的要因により、個別の省察や経験知で留まってしまい、他者に生かされないという課題があるからである。ヒヤリ・ハット事例そのものが、個人のミスや思い込み、不注意といったヒューマンエラーである場合は特にその傾向がある。「ハインリッヒの法則」によれば,ある 1 つの重大事故の背後には 29 の軽微な事故があり,その背景には 300 の異常が存在するという [1].この 300 の異常がヒヤリ･ハット経験と呼ばれる部分で,ヒヤリ・ハット経験の段階で対処することで事故を未然に防ぐことができるとしている.また福留は,「ヒヤリ・ハット報告を収集して分析することは,事故を未然に防逸するための,また事故の再発を防止するための具体的な方策を立案するためには必要不可欠である [2]」として,ヒヤリ･ハット事例の情報収集の重要性を指摘している.

一方、近年、気管支喘息、アレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎などのアレルギーの病気が増加しており、我が国では国民の３人に１人が何らかのアレルギーを有していると言われる. 中でも、食物アレルギーは最近 15 年間で急増し、以前は見られなかった果物、野菜、魚介類など様々な食品での食物アレルギーが報告されている。学校においても、食物アレルギーのある児童・生徒が増加しており、学校給食における死亡事故が発生するなど、学校給食における除去食やアナフィラキシー対応が求められている。アナフィラキシー発現時には早急な治療開始が重要である。

食物アレルギー既往のある子どもは、学校において管理されるようになってきた。しかし保健室では食物アレルギー既往のない子どもや管理下に置かれていない軽症の子どもがアレルギー症状を発症し、養護教諭や学校の判断・対応に迷いが生じ、対応が遅れるケースがあることが、筆者の先行研究 [3]で明らかとなっており、この視点での研究が急務と考える。

さらに筆者が 2007 年に 8 県の小・中・高等学校の養護教諭 470 名に実施した「養護教諭の職務実践におけるヒヤリ･ハット経験の実態調査」によれば、97.7%の養護教諭がヒヤリ･ハット経験を有し、調査対象者が挙げたヒヤリ・ハット事例（複数回答）1079 事例の発生場面は「外科的救急処置」338 事例（31.3%）「健康診断」229 事例（21.2%）「内科的救急処置」157 事例(14.6%)が上位であった。他に学校行事、保健文書や情報管理、学校環境衛生、保健指導などの授業参加、保護者対応、学校医等との連携が挙げられ、アレルギーに関する事例は「内科的救急処置」事例に複数含まれていた。ヒヤリ･ハット事例の内容分析により背景要因は 40 カテゴリーが創出され、それらを 7 のコアカテゴリー（アセスメント、判断、指導対応、事前準備後始末、体制管理、情報管理、連携）に分類した。これは 2013 年に安全教育学研究（日本安全教育学会）に報告すると共に事例を共有するために「事例に学ぶ養護教諭のヒヤリ･ハット」として書籍出版したり、養護教諭向け雑誌に事例掲載したりしている。現職養護教諭とのヒヤリ･ハット事例検討会を開催する中で、学校現場の救急処置の最前線である保健室においては、食物アレルギー既往がない子どもが昼休みに校庭で遊んでいる途中に「何だか息苦しい」「唇がかゆい」「のどがイガイガする」などを訴えて保健室に来室し、主治医に「食物アレルギーだろう」と診断されるケースや、アレルゲンを特定しようとしてもそれが不明である場合や、発症後１～２ヶ月の間に同じような症状を再び呈し、それが重症化するなどの事例が挙げられている。果物による口腔アレルギー症候群は果物の生産や出荷の多い地域、季節、シラカバ樹林や花粉症との関連、食物アレルギーと他のアレルギーとの関連などが研究でも明らかになっており、これらの観点からヒヤリ･ハット事例を集積し検討することは重症化事例を未然に防ぐためにも重要と考える。

以上のことから本研究の着想に至った。

２．研究の目的

学校において養護教諭が経験したアレルギー症状を呈した「ヒヤリ・ハット」事例の実態とその関連要因を明らかすることを目的とし、以下の 3 点に特に注目した。

(1)アレルギー既往のない又は軽症で学校が把握していない子供（以下、既往なしと示す）が、学校において発症する事例について、その発症年齢、時期、場面、原因物質、関連要因、発症時の対応を明らかにする。

(2)アレルギー既往があり、すでに学校の管理下にある子供（以下、既往ありと示す）の事例について、その関連要因を明らかにする。

(3)アレルギーに関連する「ヒヤリ･ハット」事例の未然防止策を検討する。

３．研究の方法

本研究におけるアレルギーに関するヒヤリ・ハットとは、児童生徒が学校においてアレルギー症状（呼吸器・消化器・皮膚・眼・顔面・その他）を呈して養護教諭が「ヒヤッ

としたり」「ハッとしたり」したが重大な事故等には至らなかった事象と定義する。アナフィラキシーショックになったが、大事に至らなかった場合もヒヤリ・ハットに含めるものとして研究を進める。

また、本研究を遂行するにあたっては、属性の異なる大学研究者及び学校種の異なる現職養護教諭で養護教諭ヒヤリ・ハット研究会（以下、研究会と示す）を組織した。研究会の構成人員は、現職養護教諭 6 名（小学校勤務 2 名、中学校勤務 2 名、高等学校勤務 2 名）、教育行政担当者 2 名、大学研究者 4 名である。

(1)　調査方法及び調査対象

調査方法は郵送法による無記名自記式質問紙調査とした。養護教諭が経験したアレルギーに関するヒヤリ・ハット実態調査（以下、実態調査と示す）及び養護教諭が経験したアレルギーに関するヒヤリ・ハット事例調査（以下、事例調査と示す）を実施した。回答にあたっては過去 5 年間を振り返り回答を求めた。

調査対象は 2015 年度版全国学校データに掲載されている小・中・高等学校から 6 学級未満の過小規模校を除外し、Excel ランダム関数で無作為抽出した各 1000 校である。定時制・通信制高校は、5 学級未満の過小規模校を除く全学校 214 校を対象とした。

回収数は小学校 287 校、中学校 320 校、高等学校 330 校、定時制・通信制高校 58 校であり、回収率は 31.0%であった。

このうち、実態調査においてヒヤリ・ハット経験が「有」と回答した 399 名から提供を受けた 537 事例のうち、回答の不備があった 3 件を除く 534 事例（小学生 194 件、中学生 182 件、高校生 157 件、学校種不明 1 件）を分析対象とした。実態調査に回答した養護教諭の勤務経験年数は、18.81±12.17 年であった。

(2)　調査内容

調査票の作成にあたっては研究会で議論を行い、アレルギー専門医の助言を得て作成した。

実態調査の内容は、①過去 5 年間（勤務経験が 5 年未満の者は調査時点まで）のアレルギーに関するヒヤリ・ハット経験の有無（有の場合はその件数）②アレルギーのヒヤリ・ハットを未然に防止するために必要なこと(自由記述)③現在の勤務経験年数④現在の勤務学校種別とした。

事例調査の内容は、①児童生徒の年齢②性別③体型（やせ傾向、標準、肥満傾向、わからない）④慢性疾患や発達障がい等特性の有無⑤アレルギーの原因⑥症状⑦事例の要旨の具体内容（発生月、症状が発症した場面、時間帯、場所、発生状況、応急措置や医療機関への移送など学校の取った措置状況、医療機関を受診した場合の処置、医療機関を受診しなかった場合の学校がとった対応・薬使用の有無）⑧アレルギー既往歴⑨学校の情報管理（学校生活管理指導票の有無、アレルギー既往の情報源）⑨本事例に対する養護教諭の評価（養護教諭自身に関すること：アセスメント、判断、指導及び対応、情報管理及び体制管理、Human factor、児童生徒や保護者及び教職員等との連携学校全体に関すること）⑩本事例を未然防ぐための方策（自由記述）である。

(3)　調査期間

調査期間は 2016 年 1 月～2 月であった。

４）分析方法

単純集計後、クロス集計及びχ２検定を実施した。

(4)　倫理的配慮

女子栄養大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。調査にあたっては、調査概要等を記載した校長あて、養護教諭あて文書を作成し調査票と共に郵送した。調査票の返送をもって同意が得られたものとした。

４．研究成果

(1)過去 5 年間のアレルギーに関するヒヤリ・ハット経験の有無

過去 5 年間の養護教諭のアレルギーに関するヒヤリ・ハット経験は、「ある」399 人（40.2%）、「ない」593 人（59.8%）であった。「ある」と回答したヒヤリ・ハット事例のアレルギーの既往の有無は、「既往あり」338 人（63.3%）「既往なし」173 人(32.4%)「わからない」23 人（4.3%）であった(p<0.01)。「既往なし」や「わからない」事例が発症事例の 4 割弱で発生している(図 1-1、図 1-2)。

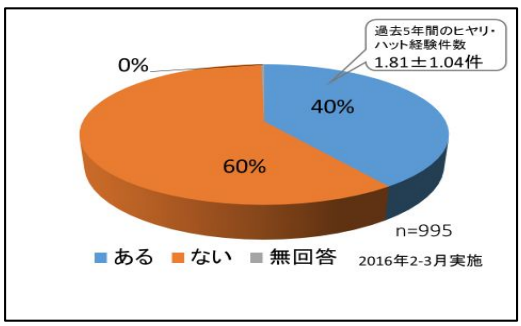

図 1-1　過去 5 年間のヒヤリ・ハット経験

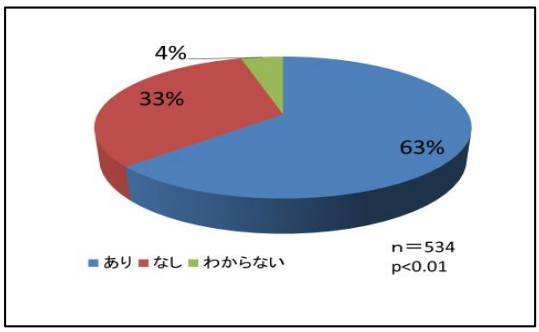

図 1-2　アレルギー既往別ヒヤリ・ハット経験

(2)アレルギー既往別の実態

アレルギー既往の有無と児童生徒の性別では、女子 219 人中「既往あり」140 人(63.9%)「既往なし」72 人(32.9%)「わからない」7

人（3.2%）であった。男子 314 人中「既往あり」198 人（63.1%）「既往なし」100 人(31.8%)「わからない」16 人（5.1%）であり、男女ともに「既往なし」の子供に 3 割以上発生していた。男女に有意差は見られなかった。

アレルギー既往の有無と学校種別では、小学校は 「既往あり」151 人（77.8%）「既往なし」38 人(19.6%)「わからない」5 人（2.6%）であった。中学校は「既往あり」115 人（63.2%）「既往なし」55 人(30.2%)「わからない」12 人（6.6%）であった。高等学校は「既往あり」71 人（45.2%）「既往なし」80 人(51.0%)「わからない」6 人（3.8%）であった。「既往あり」の発生割合は小学校が高く、「既往なし」の発生割合は学校種が上がるごとに増加する傾向がある（図２）。

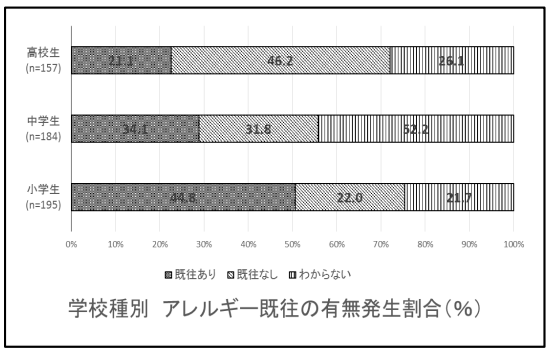

図２　学校種とアレルギー既往の発症割合

アレルギーの有無と発症年齢では、「既往なし」の子供が思春期以降に増加する傾向が見られた。また、「既往あり」では 7 歳、14 歳に発生数が多かった（図 3）。

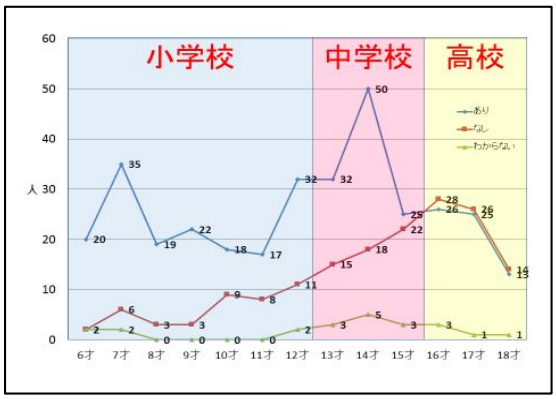

図３　アレルギー既往別発生年齢の推移

発生月では、「既往あり」では 4 月（45 人）、9 月（36 人）、1 月（26 人）が多く、「既往なし」では 6 月（28 人）が多い。「既往あり」では新学期に多く発症する傾向がある。

アレルギーの原因は、「食物」が 405 件（「既往あり」286 件、「既往なし」95 件、「既往不明」21 件、$p<0.01$）（75.6%）と一番多く、次いで「運動」が 46 件（「既往あり 22 件」「既往なし」22 件、「既往不明」2 件）（8.6%）、「花粉」20 件（「既往あり」17 件、「既往なし」3 件）（3.7%）である。「原因はわからない」が 55 件(「既往あり」18 件、「既往なし」36 件、「既往不明」1 件）（10.3%）である。

(3)食物アレルギーに関するヒヤリ・ハット経験の発生要因

食物アレルギーの発症事例について、学校種別に原因物質を上位 10 位まで順位付けた(表 1)。小学校での「既往あり」の発症事例では、鶏卵 63 件、乳 50 件であるが、中学校や高等学校での「既往あり」「既往なし」の発症事例の第 1 位はえび、次いで小麦が上位にあげられる。

表１　学校種別アレルギー既往の有無による食物アレルゲン上位 10 品目

	小学校（6歳～12歳）				中学生（13歳～15歳）				高校生（16歳～18歳）			
	既往あり (n=163)		既往なし (n=48)		既往あり (n=107)		既往なし (n=67)		既往あり (n=64)		既往なし (n=73)	
第1位	卵	63	その他	11	えび	20	えび	12	えび	14	えび	13
第2位	乳	50	キウイフルーツ	6	その他	20	その他	10	小麦	13	小麦	10
第3位	その他	35	えび	5	卵	19	かに	7	その他	9	その他	10
第4位	えび	27	そば	2	乳	12	小麦	6	卵	7	卵	2
第5位	落花生	20	かに	2	小麦	11	くるみ	3	かに	5	かに	2
第6位	小麦	19	いか	2	いか	7	乳	2	落花生	4	牛肉	2
第7位	キウイフルーツ	18	乳	1	かに	6	そば	2	そば	3	落花生	2
第8位	かに	17	小麦	1	落花生	6	いか	2	キウイフルーツ	3	乳	1
第9位	いか	15	オレンジ	1	そば	5	もも	2	乳	2	そば	1
第10位	カシューナッツ	13	バナナ	1	キウイフルーツ	5	さば	2	いか	2	オレンジ	1

症状が出た時間帯は、12:00～14:59 が 370 件と最も多いが、9：00～11:59(51 件)や 6：00～8：59(31 件)、15：00～17：59(30 件)でも発生している。これらの発症場面は、給食指導中や給食後の休憩時間が最も多く、教室(216 件)、校庭(121 件)、体育館(49 件)で起きている。一方で登下校中や宿泊学習中、課外活動（部活動等）中にも発生している。

発症者のアレルギー学校生活管理指導表の提出状況は、「既往あり」（335 人）中、「提出有」が 206 名（61.5%）、「提出なし」が 129 名（38.5%）であった。発症者のアレルギー既往の情報源（複数回答）は、保健調査票が最も多く、「既往あり」が 260 件、次いで「学校生活管理指導表」(164 件)、健康相談 72 件であった。

(4)総括

「既往なし」の子供が、学校において発症する事例は、学校種が上がるにつれて増加する。特に思春期以降増える。発症時期及び場面は学校生活に慣れ疲れが出始める 6 月に多く、12：00～14：59 の時間帯が多い。原因物質はえびなどの成人型アレルゲンが見られる。関連要因、発症時の対応ともに初発であることも考えられるため「症状」から迅速に判断することが求められることから、アレルギーの基礎知識や発症時の対応についての「アレルギーリテラシー」を子供や教職員が身につけることが必要である。

本研究成果をふまえ、小学生でも理解できるアレルギーリテラシー教育のためのアニメ教材「アレルギーってなあに」を作成し、各学校で活用できるよう DVD にした。本教材は、「アレルギーの仕組み編」、「事例編」、「約束編」とし、小・中学校で児童生徒の発達段階に即して活用できるようにしている。

５．主な発表論文等
〔雑誌論文〕（計０件）
作成中

〔学会発表〕（計４件）
①大沼 久美子、芦川　恵美、平川　俊功、瀬口　久美代、三木　とみ子、澤村 文香、森川 美奈子、道上 恵美子、東　真理子、力丸　真知子、岩崎　和子、廣田　あゆみ、養護教諭のアレルギーに関するヒヤリ･ハットの実態（第 1 報）、日本養護教諭教育学会第 24 回学術集会、北海道、2016
②大沼 久美子、芦川　恵美、平川　俊功、瀬口　久美代、三木　とみ子、澤村 文香、森川 美奈子、道上 恵美子、東　真理子、力丸　真知子、岩崎　和子、廣田　あゆみ、養護教諭のアレルギーに関するヒヤリ･ハットの実態－アレルギー既往がある子供が発症した事例－（第 2 報）、日本養護教諭教育学会第 24 回学術集会、北海道、2016
③大沼 久美子、芦川　恵美、平川　俊功、瀬口　久美代、三木　とみ子、澤村 文香、森川 美奈子、道上 恵美子、東　真理子、力丸　真知子、岩崎　和子、廣田　あゆみ、養護教諭のアレルギーに関するヒヤリ･ハットの実態－アレルギー既往がない子供が発症した事例－（第 3 報）、日本養護教諭教育学会第 24 回学術集会、北海道、2016
④大沼　久美子、菅原　美佳、田島　沙姫、三木とみ子、小学校低学年に行う食物アレルギーリテラシー教育、日本健康相談活動学会第 13 回学術集会、埼玉、2017

〔図書〕（計１件）
大沼 久美子、三木 とみ子、ぎょうせい、事例から学ぶ養護教諭のヒヤリ･ハット　アレルギー編、2015、35-45

〔その他〕
ホームページ
https://www.miki-ohnuma.com/%E9%A4%8A%E8%AD%B7%E6%95%99%E8%AB%AD%E3%81%AE%E3%83%92%E3%83%A4%E3%83%AA-%E3%83%8F%E3%83%83%E3%83%88/%E9%A4%8A%E8%AD%B7%E6%95%99%E8%AB%AD%E3%83%92%E3%83%A4%E3%83%AA-%E3%83%8F%E3%83%83%E3%83%88%E4%BA%8B%E4%BE%8B/%E3%82%A2%E3%83%AC%E3%83%AB%E3%82%AE%E3%83%BC/

６．研究組織
(1)研究代表者
大沼 久美子（OHNUMA, Kumiko）
女子栄養大学・栄養学部・教授
研究者番号：00581216

(2)研究分担者
なし

(3)連携研究者
三木とみ子（MIKI, Tomiko）
女子栄養大学・栄養学部・名誉教授
研究者番号：80327957

平川 俊功（HIRAKAWA, Toshikou）
東京家政大学・人文学部・教授
研究者番号：20590003

(4)研究協力者
瀬口　久美代（SEGUCHI, Kumiyo）
熊本大学・教育学部・シニア准教授

力丸　真知子（RIKIMARU, Machiko）
朝霞市立第五小学校・養護教諭

芦川　恵美（ASHIKAWA, Megumi）
埼玉県教育局県立学校部保健体育課・指導主事

澤村　文香（SAWAMURA, Fumika）
所沢市教育委員会・主査兼指導主事

道上　恵美子（MICHIGAMI, Emiko）
埼玉県立草加東高等学校・養護教諭

東　真理子（AZUMA, Mariko）
足立区立六木小学校・主任養護教諭

森川　美奈子（MORIKAWA, Minako）
元長洲町立清里小学校･養護教諭