

教員養成課程におけるBLS(Basic Life Support)教育の重要性とカリキュラムの在り方に関する考察

Importance of BLS (Basic Life Support) Education and a Theoretical Approach to an Effective BLS Curriculum in the Teacher Training Course

桐 淵 博*

Hiroshi KIRIBUCHI

わが国では年間約7万件の心臓突然死が発生し、学校管理下の児童生徒死亡事故においても、突然死が死因の上位を占めている。心停止からの救命は、心肺蘇生(CPR)とAED(自動体外式除細動器)の使用が最も効果的とされ、2004年には市民によるAED使用が解禁されたが、その使用率は未だに低い。学校においても消防等が進める救命講習の受講者が増えている一方、さいたま市立小学校6年生桐田明日香さんの事故をはじめ、児童生徒が倒れ意識を失った際の対応について問題になる事例が続いている。本稿は、明日香さんの事故の分析及び埼玉大学教育学部での教育実践を基に、教員養成課程における全学生対象のBLS教育の重要性とカリキュラムの在り方について基本的な諸点を考察する。

なお、筆者は明日香さんの事故当時市教育長の職にあり、遺族と協働して再発防止策の策定及びその普及に取り組んできた。

【キーワード】BLS教育、心肺蘇生、AED、教員養成課程、学校安全、事故防止

1 はじめに

BLS(Basic Life Support)とは、心肺停止状態の人に対して行う一次救命処置を指す。BLS教育とは心肺蘇生法やAEDの使用を含む一次救命の基礎知識とスキルを教えることであり、基本的な内容は中・高等学校の現行学習指導要領にすでに導入されている。

しかしながら、その実施状況は学校によってばらつきがあり、併せて、学校の安全管理の面から見ても、教員の力量が十分とは言えない現状がある。

大学生に対するBLS教育については、講習の在り方や効果の検討(清ら：2012)、教育学部生に対する指導の必要性と有効性についての調査(島田ら：2012)などがあるが、どれも希望者を対象にした実践と調査であり、教員養成課程全体のカリキュラムの議論には至っていない。

本稿は、学校の安全管理と教育指導両面の必要性から、教員を目指す学生に必須の内容としてBLS教育を取り上げるべきだという視点で、基本的な問題点を明らかにしつつ整理しようとするものである。

2 桐田明日香さんの事故と『ASUKAモデル』⁽¹⁾

(1) 事故の概要

2011年9月29日、さいたま市立日進小学校6年生の桐

田明日香(きりたあすか)さんが、駅伝の練習中1000m走のゴール直後に倒れ、救急搬送されたものの翌9月30日に亡くなった。指導に当たっていた複数の教員や駆けつけた養護教諭は、「呼吸がある」「脈がある」ととらえたため胸骨圧迫やAEDの装着を行わなかった。CPRは、児童が倒れてから11分後、到着した救急隊により開始されたものである。

さいたま市は、公共施設へのAED配備を他市に先駆けて進め、事故の時点では各学校1台の配備が完了しており、かつ教職員や市職員対象の救命講習も市消防局が推進し基本的に全員が修了していた。当該校ではさらに、同年6月に消防局員を講師に迎え校内研修を実施していた。このように複数回にわたる救命講習を受けていたにもかかわらず、教員が実効あるBLSを実施しなかったのはなぜかが大きな問題となった。

児童生徒が倒れた際に、学校が適切に対応できず問題になったケースとしては、2010年12月埼玉県行田市立中学校2年生女子生徒が、教室で倒れてから14分後にAEDにより心拍再開したものの、意識は戻らず未だに社会復帰ができていない事例があり、AED使用の遅れが問題となった。また、2013年2月神奈川県立高校の18歳男子生徒がバドミントンの部活動中に倒れ、AEDが使用されずに亡

* 埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター/さいたま市政策アドバイザー(前教育長)

くなったことで訴訟となりその後和解した事例などがある。

(2) 事故の教訓

明日香さんの事故後、遺族とさいたま市教育委員会は協働して事故を分析し、『体育活動時等における事故対応テキスト ～ASUKAモデル～』（以下「『ASUKAモデル』」とする）を作成した。

これを踏まえ、心停止が疑われるような緊急事態で、一般に学校現場で想定される課題について考えたい。

明日香さんの事例では、倒れた直後の痙攣や苦しそうな呼吸、一瞬目を開けるなど声かけに対する反応の目撃、また、首に手を当てた教員からの「脈があります」との発信等が確認されている。これらは、居合わせた教員にとって心配しつつも「よいこと」として受け取られた可能性が強い。

しかし、倒れてから11分後に接触した救急隊の記録は、「CPA」（心肺停止状態）、「意識レベル300」、「顔面蒼白」、「呼吸感ぜず」、瞳孔は左右とも「散大6mm対光反射なし」、「心電図PEA」（無脈性電気活動：波形は認められるが脈拍が触れない）等となっており、この重篤さから考えると、最初の状態は決して「安心できるもの」ではなかったこと、また、急速に悪化していく状況の把握と適切な対応ができなかったことは明白である。救急隊の記録では、心肺蘇生実行中にVF（心室細動）が認められたが、AED充電中に心静止に転じ放電した。

教員の判断に影響したと考えられることとして、①痙攣や死戦期呼吸が心停止の重大なサインであることについて、そもそも死戦期呼吸そのものについての具体的な知識がなかったこと、②「脈がある」などの情報が「安心」につながり次の行動へのマイナスの動機付けになったこと、③AEDには診断機能がありとるべき行動を指示することや誤って電気ショックを与える危険はないこと等への理解不足があったことなどが指摘されている。

また、組織的な問題としては、④当時各学校の危機管理マニュアルはほとんどが大雑把なフロー図であり、「子どもが倒れた」ことを想定した対応訓練等が不足していたこと、⑤一般に「養護教諭は医療従事者資格を持っている」との誤解があり、養護教諭が駆けつけた後はすべて任せきりにしてしまう傾向があることなどがある。

さらに、心理的な面を含めた背景に、⑥教員は普段元気な子どもたちと接しており、目の前の子どもが突然に死に直面するといった場面を想像しにくいこと、⑦同種の緊急事態を過去に経験したり研修を重ねたりした教員がいない場合、複数の目はかえって「まさか」

「あんなに元気だったのだから」といった「もたれ合い」による「正常性バイアス」を惹起する危険があること、などがある。

なお、②の脈の確認については、非医療従事者が混乱した中で行うことは困難であり、消防の救命講習においても推奨されていない。JRC（日本蘇生協議会）の蘇生ガイドライン2015（以下「JRCガイドライン2015」とする）にも、「CPRに熟練した医療従事者が心停止を判断する際には呼吸の確認と同時に頸動脈の脈拍を確認することがあるが、市民救助者の場合、その必要はない」とある。

事故が起こるまでは、教員はBLSに関しては「受け身」であり、自分で判断して動くことに不安があったことが考えられる。心停止が疑われる場合は、寸秒を争う緊急性から、「悪い方」を想定した積極的な関与が重要であることが強調されるべきである。

(3) 『ASUKAモデル』の作成

『ASUKAモデル』は、予防から現場対応、事後対応までとるべき行動を総合的に示しているが、最大の特徴は「判断・行動チャート」（図1）にあり、一言で言えば「ためらわない」ことに尽きる。

この考え方は、先述の事故分析を踏まえ、循環器や救急医学の専門家の指導の下に明らかとなったものである。これを基に、さいたま市では教員研修の見直しだけでなく、小学校5年生からのBLS教育をカリキュラムに正式に位置づけた。

これにより、市教育委員会が管理する学校や生涯学習

【傷病者発生時における判断・行動チャート】

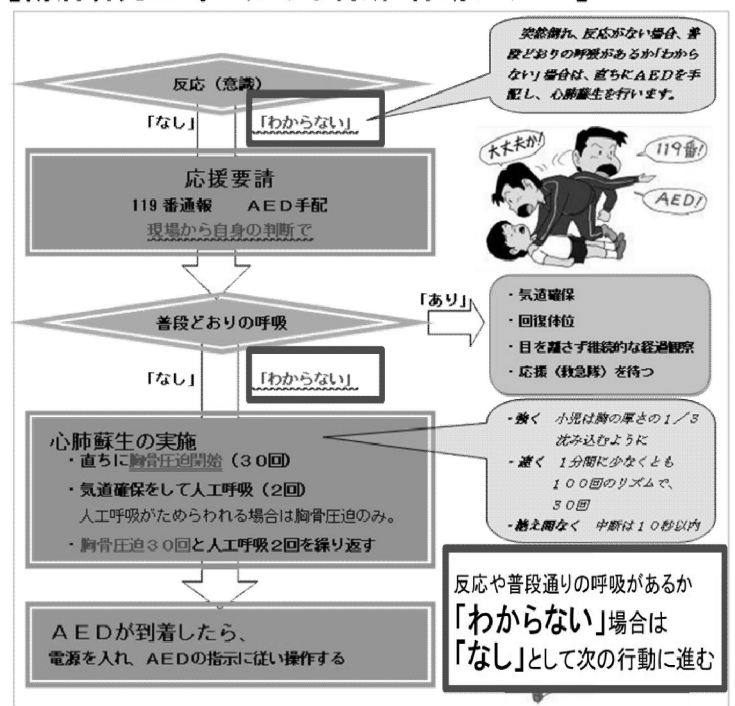


図1：『ASUKAモデル』の「判断・行動チャート」

施設のAEDの使用件数（パッド装着件数）は、事故前の5年半で3件だったものが、事故後2015年3月までの3年半で30件に急増している。教職員の意識は相当程度高まったといえる。

なお、『ASUKAモデル』の判断・行動チャートにある「分からない」の選択肢は、その後JRCガイドライン2015のBLSアルゴリズムにも採用され、さらにアジア蘇生協議会（RCA）のガイドラインにも採用された。JRCガイドライン2015には「心停止かどうかの判断に自信が持てない場合も、心停止でなかった場合の危害を恐れずに、ただちに胸骨圧迫を開始する」と明記された。

2 心臓突然死と学校事故の実態

平成26年版消防白書によれば、2013年我が国で救急搬送された心原性の心肺停止症例75,397件中、一般市民目撃例は25,469件ある。うち救急隊到着前に何の応急処置もなかった場合の一か月後生存率は8.9%だが、市民によるAED電気ショック実施の場合は50.2%に跳ね上がり、その有効性が明瞭に示されている。しかし、ショック実施率は907件3.6%に過ぎず、AEDの市民への普及啓発は喫緊の課題となっている。

独立行政法人日本スポーツ振興センター（JSC）の事故統計によれば、小・中・高・特別支援学校管理下の死亡事故件数は、2013年度までの15年間で交通事故を含め2,102件。うち突然死は小学校20.7%、中学校46.1%、高等学校34.7%、特別支援学校63.5%で、それぞれ死因の3位、1位、2位、1位となっている。

このうち、死亡見舞金の支給件数（交通事故など第三者による賠償金支払いがあった場合を除く数）を見ると、1966年度から20年間ほどは200件から300件の間を上下していたが、その後減少傾向となり、2004年度からは100件以内となっている。背景には、児童生徒数の減少もあるが、心電図検査の義務化（1995）やAEDの市民使用の解禁（2004）を含め、学校保健や医療体制の充実・進歩が考えられる。こうした中で突然死も減少しているが、その割合は1988年度から2004年度まではほぼ60%前後、2005年度からはほぼ50%台で年によって40%前後となっており、表1にあるとおり交通事故以外の死因では最上位であることに変わりはない。

	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
死亡数	75	74	68	74	82	48	63
突然死	41	35	39	39	38	27	23
その他	34	39	29	35	44	21	40

表1：学校管理下の死亡事故と突然死（JSC死亡見舞金給付数）

この点で、日本学校保健会の調査結果が興味深い。「平成25年度 学校生活における健康管理に関する調査事業

報告書」によれば、2008年度から2012年度までの5年間で、「児童生徒に対して、救命のために、学校で心肺蘇生法やAEDを実施した事例数」は、有効回答した小・中・高・中等教育学校25,512校で1068件あった。そのうちAEDによる電気ショックを実施した件数は522件に上っている。

AEDによる電気ショックは、心停止の場合にしかできないので、結果を単純に見れば、全国の学校で、心停止事例が年に100件以上発生していることになる。しかし、この調査は公立学校のみが対象でありかつ有効回答は限られた数なので、実際の事例数はもっと多いものと考えられる。

重要なことは、児童生徒の心停止は相当数発生しているという事実とともに、実際の死亡件数との差を考えると救命事例も相当数に上っているという事実である。学校内の救命事例は報道などで広報されることは少ないし、後遺症等がなければJSCの統計にも反映しにくい。しかしこれらは、緊急時における教職員等の初期対応の重要性とその効果を示す貴重な証拠であり、共有され学校における突然死の撲滅に向けた取り組みに生かしていくことが重要である。

3 BLS教育の実態と課題

BLS教育は、小学校学習指導要領には位置づけがなく、さいたま市など特定の自治体及び先進校を除いて小学校では実施されていない。

中学校及び高等学校の学習指導要領では、これまで体育、保健体育の保健分野の指導だけがの防止や応急手当が取り扱われてきたが、AEDについては、2008年改訂の中学校学習指導要領及び2009年改訂の高等学校学習指導要領に位置づけられた。

しかし、どちらも学習指導要領本文にはなく、同解説において「心肺停止に陥った人に遭遇したときの応急手当としては、気道確保、人工呼吸、胸骨圧迫などの心肺蘇生法を取り上げ、実習を通して理解できるようにする。なお、必要に応じてAED（自動体外式除細動器）にも触れるようにする。」（中学校：下線は筆者）、「速やかな気道確保、人工呼吸、胸骨圧迫、AED（自動体外式除細動器）の使用などが必要であることを理解できるようにする。その際、気道確保、人工呼吸、胸骨圧迫などの原理や方法については、実習を通して理解できるように配慮する」（高等学校：同上）となっている。

この表記が取り組みのばらつきを生じる元と考えられるが、我が国においては、市民によるAEDの使用が認められたのが2004年であることを考えると、この時点で厳格な表記を求めるには無理がある。

一方、教員養成課程では、現行の教育職員免許法施行規則において、幼稚園、小学校、中学校又は高等学校の

教諭の普通免許状の授与を受ける場合に必須とされる「教職に関する科目」の中には、BLSはむしろ学校安全に関わる内容自体がない。

養護教諭を除いては、同法施行規則第4条において、中学校の「教科に関する科目」の保健体育に「学校保健(小児保健、精神保健、学校安全及び救急処置を含む。)」と示され、高等学校も第5条の保健体育・保健の欄に同様の記載があるのみである。これらは学習指導要領と照応する構造となっているが、同時に、養護教諭と保健体育科の免許を取得する者以外は、養成課程でBLSを学ばなくてもよいということの意味している。

もし就職後に学ぶ機会がなかったとすれば、小学校において中・高の保健体育免許取得者がいない場合(それは普通に見られる)、一般の教員は市民レベルの能力しか持たず、BLSは養護教諭が駆けつけるまで待たなければならない。中・高等学校でも事故の現場に保健体育の教員がいなければ同じことになる。BLSを市民対象の講習や教員研修に頼っている現状は早急に改めるべきだろう。

また、学校事故の現場では、傷病者の第一発見者が児童生徒である可能性が極めて高い。したがって、小学校段階からのBLS教育の展開も重要な課題となってくる。この点では、自治体レベルで正規のカリキュラムに取り入れたさいたま市の実践に注目すべきだろう。

4 埼玉大学教育学部での実践と課題

2014年度、選択科目「子どものいのちと学校事故防止」及び必修科目「道徳教育論」においてBLSを取り上げ、学生の意識調査を行った。

(1) 救命講習に関わる学生の意識(選択科目におけるアンケートから)

開講時期：2014年度後期

履修者：92名(2年生8名、1年生84名※)

※うち保健体育専修(以下「保体専修」)1年生12名、養護教諭養成課程(以下「養教課程」)1年生16名、2年生3名

アンケート実施時期：2014年10月14日

※第3回目の授業。この時点では学校事故の全般的な状況については講義済みだが、BLSに関する講義は未実施である。

有効回答数：86

質問1 今までに心肺蘇生やAEDの講習を受けたことがありますか

「はい」：70(81%)

「いいえ」：16(19%)

質問2 それはどこで受けましたか。(複数回答)

小学校：4(5%)

中学校：34(40%)

高等学校：40(47%)

自動車教習所：30(35%)

その他：15(17%)

※その他の主なものは、市や消防の講習への自主参加、アルバイト先等。養教課程に多い(7名)

質問3 目の前で人が突然倒れた時、あなたは心肺蘇生やAEDを用いて救命活動ができますか?

「自信を持ってできる」：17(20%)

※うち養教課程4(21%)保体専修3(21%)

「少し不安(できるかどうかわからない)」

：57(66%)

「できない」：12(14%)

質問4 それはなぜですか。どんな心配がありますか?

(自由記述)

・講習を受けたことがない。 14

・手順を忘れてしまった 14

・しっかりできるか自信がない。 10

・実際の現場ではパニックになる。 30

・症状を悪化させるのではないかと 9

・責任を問われるのが怖い 7 など

※質問4は複数の趣旨回答あり。解釈や分類は筆者によるものである。

ここからいくつかの課題が見えてくる。

まず、中・高等学校での受講者が100%に至らないのは、質問中に「AEDの講習」があるからである。先述したとおり、現行学習指導要領におけるAEDの取り扱いには「幅」がある。

また、既受講者が80%であっても、「自信を持ってできる」は20%に止まっている。これは、学校に限らず1度(あるいは2度、3度であっても)の受講では十分な自信が得られず、その内容と効果の検証が必要であることを示している。なお、養教課程、保体専修に他の学生との差が見られないのは、1年生が多く、この時点ではそれぞれの専門科目が未受講であることによると思われる。

(2) 必修科目「道徳教育論」における実践

2年生を対象にした必修科目「道徳教育論」での実践は、授業を担当する講座と協議の上、2時間分を道徳教育論の脈絡に位置付けた「特別授業」として設計したものである。

授業実施科目：「道徳教育論」(必修)15時間のうち連続する週の2時間(90分×2)。

授業のテーマ：「子どもたちのいのちを守るために」

対象：履修登録者524名(教育学部2年生494名、他年度及び他学部生30名)を専修等毎に分けた6クラス(以下A～Dとする)

クラスの構成と授業の時期

A：数学、音楽、美術92名、①6/10、②6/17

B：総教、臨床、英語90名、①6/24、②7/1

※総教：総合教育科学、臨床：教育臨床

C：理科、教育心理79名、①7/8、②7/15

D：社会、保体、技術等106名、①10/28、②11/4

*等：他学部生

E：家政、乳幼児、養教課程78名、①11/11、②11/18

F：国語、コラボ、特別支援79名、①1/6、②1/13

*コラボ：コラボレーション教育

授業内容

全クラス共通

1時間目：講義

前半およそ30分は明日香さんの母桐田寿子氏の講義で、亡くなった明日香さんの幼少時からの写真などを映写しながら、事故の概要やその背景、事故後の対応に関する学校や教育委員会への不信、対立から協力関係に転ずる経緯、教員を目指す学生への期待等を訴えた。最後に、明日香さんのメッセージビデオを上映した。

後半およそ40分は、筆者による講義で、明日香さんの事故の概要と『ASUKAモデル』の内容、これまでの子どもの突然死事例、消防白書やJSC等の統計資料、CPRやAED等BLSの基本的な内容などについて紹介した。突然死事例、救命事例等は動画で提示した。

2時間目：救命実習

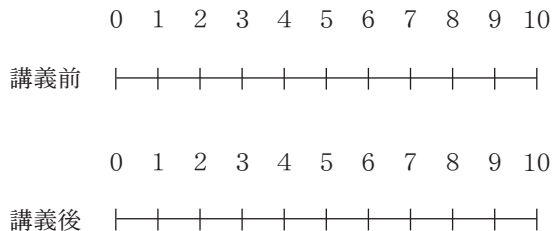
さいたま市消防局から指導者を招聘し、90分のフリープラン講習を行った。最初の20分程度で配付資料及び映像による応急手当の意義や手順の説明、その後模範演示を経て、CPRとAEDについて3人一組で交代の実習を行った。蘇生人形とAEDトレーナーはすべて消防局の提供によった。

(2) 「道徳教育論」における学生の意識変化

アンケート実施時期：それぞれ2時間目の実習終了後

【質問1】

本講義の「あなたにとっての重要性」について伺います。講義前と講義後では、どのような変化がありましたか。まったく重要でない（重要ではなかった）を0、とても重要である（重要であった）を10として、○印をつけてください。



講義前後のポイントに差があった人は、変化した理由を教えてください。(自由記述)

【質問2】

本講義を実施して、あなたの「緊急時の対応ができる自信」について伺います。
(以下同前)

アンケートの結果：有効回答数377

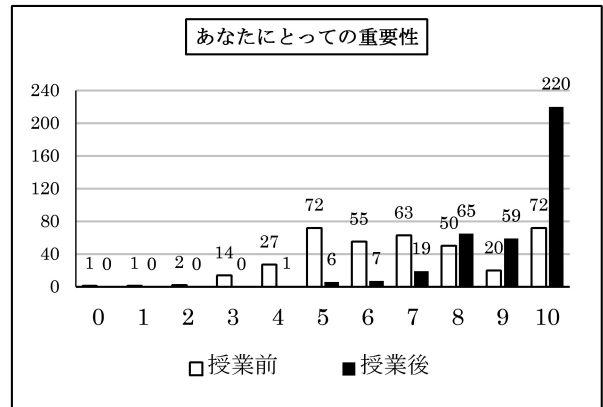


図2：講義内容の重要性を授業前後それぞれ0～10の11段階から選んで答えた結果の集計 (n=377)

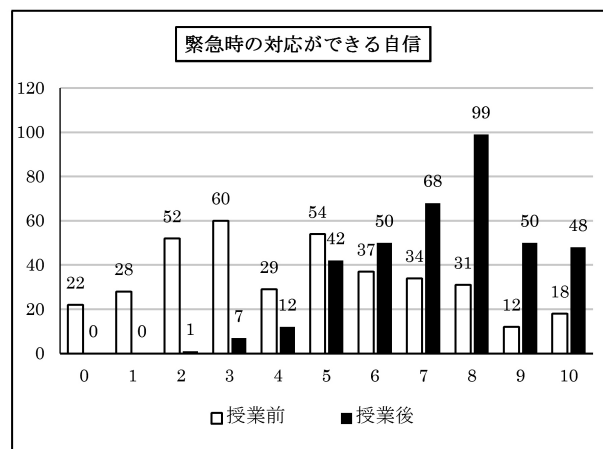


図3：緊急時の対応ができる自信を授業前後それぞれ0～10の11段階から選んで答えた結果の集計 (n=377)

アンケート結果の分析

- ア. 質問1、2とも授業の前後の意識に有意に大きな変化が認められた。
(Wilcoxon の符号付き順位検定 $p < 0.001$)
- イ. 質問1、2とも授業前の反応に2つのピークが見られる。この理由として、養教課程 (n=21) と保体専修 (n=18)がその他の専修と比べて高い反応だったことがあげられる(分散分析 $p < 0.01$)。両者対象の授業は2年生の10月、11月であり、それぞれの専修専門科目の受講が始まっていることの影響と考えられる。
- ウ. 紙幅の関係で詳細は記せないが、意識変化の理由についての自由記述の回答では、データやメッセージビデオから「実際に起こりえること」「身近にもある」「AEDには大きな効果がある」など、実態や効果への理解が進んだこと、また、「遺族の話に触れ重みを感じた」「人ごとではない」など「使命感」を高めたといえる反応が多く見られた。

「自信」に関する回答では、1時間目の話をベースにしているため真剣に取り組めたという声の他、「時間がたつと忘れてしまうので講習を継続すべき」といった指摘も目立った。

5 考察とまとめ

BLSと学校安全をめぐる問題の本質は、近年救急医学等によって明らかにされてきた医学的知見と社会の認識とのギャップである。

学校管理下における突然死は過去においても多かったが、そのほとんどは名の通り「突然の不幸な事故」としてしめやかに追悼され収められてきた。しかしそれらの中に救いうる命があることが解明され、今、学校は緊急事態に「できることをやったか」が問われている。

教職員にとって、保護者から預かった子どもたちをそのままの姿で家庭に返すことが、最低限かつ最大の責務である。そして、そこにわずかでも「成長」というお土産を持たせたいと願うことが教師の本望である。それらを果たすために、教員養成においても教員研修においても新たな知見獲得への努力を惜しんではならない。

埼玉大学での実践によって、①過去にBLS受講経験のある学生でも、そのままでは使命感（重要性に対する認識）も自信も不十分であること、②2時間の特別授業であっても、適切なデータや事例、特に遺族の話に触れることにより使命感、自信とも大きく高まることが明らかになった。

今後の研究課題としては、

- ア. BLSを必須の内容として教員養成課程に位置付けるため、スキルの定着を重視しつつ4年間を見通したカリキュラムモデルを作成すること
 - イ. その際、養教課程と保体専修で学ぶ内容との構造的な整理を行うこと。特に両者は、講習のリーダーとしての活躍が期待できることに注目すること
 - ウ. 学修内容は、教師としての安全管理能力だけではなく、児童生徒へのBLS教育の指導力育成も視野に入れること
 - エ. 教育職員免許法の改正作業において、「学校安全」が取り上げられる見込みであることを踏まえてBLS教育の位置づけを明らかにしていくこと
- などがある。

【註】

(1 本事故に関しては、再発防止を目指す視点から、遺族とさいたま市教育委員会の間で個人名、学校名等を実名で取り扱うことが確認されている。

【文献】

- 清奈帆美、藤井香、高橋綾、他8名(2012)
大学生に求められるBLS-basic life support講習についての検討—各国でのBLS教育事情を踏まえて—
慶應保健研究30-1pp.95-99
- 島田彩、杉田克生、野崎とも子、塩田瑠美(2012)教育学部生に対する一次救命処置指導の必要性和有効性の検討、千葉大学教育学部研究紀要60pp.19-24
- さいたま市教育委員会(2012)体育活動時等における事故対応テキスト～ASUKAモデル～
<http://www.city.saitama.jp/003/002/011/p019665.html>
- さいたま市教育委員会(2012)「児童死亡事故再発防止に向けた事故対応分析報告～教育実践者の視点に立つて～」
- さいたま市教育委員会(2012)「さいたま市立小学校児童事故対応検証委員会報告」
- さいたま市教育委員会(2014)体育活動時等における事故対応テキスト～ASUKAモデル～解説
〔研修用資料付〕
<http://www.city.saitama.jp/003/002/011/p019665.html>
- 日本蘇生協議会(2015)「JRC 蘇生ガイドライン2015 オンライン版」 jrc.umin.ac.jp/
- 消防庁(2014)「平成26年版消防白書」
- 日本スポーツ振興センター「学校の管理下の死亡・障害事例と事故防止の留意点」H20年版～24年版、「学校の管理下の災害」H25年版～26年版
- 日本学校保健会(2014)「平成25年度 学校生活における健康管理に関する調査事業報告書」