

保育・教育職を目指す学生を対象とした 小児救命救急法についての考察 —子どもの生命を守るための知識とスキル—

前 林 英 貴
(保育教育学科)

A Consideration on Pediatric Life-saving First Aid Method
for Students Aiming at Childcare / Educator
—Knowledge and Skills to Protect Children's Lives—

Hidetaka MAEBAYASHI

キーワード：救命救急法、保育者、教育者、小児
life-saving first aid, childcare, educator, pediatric

1. はじめに

近年、保育・教育現場において子どもに関する事故は多様化しており、軽微な怪我から重い後遺障害・死亡を含む重大な事故が毎年報告されている。日本スポーツ振興センターがまとめる「学校の管理下の災害（令和元年版）」によると、災害共済給付を行なった負傷・疾病の発生件数は年々減少傾向にあるが、2018年度には99万1,013件の事故が発生しており、障害見舞金及び死亡見舞金については逆に増加傾向にある¹⁾。これらの数値はあくまで給付の対象となった事故であるため、実際に保育士や学校教員が対応する事故の件数はかなりの件数になることが想像できる。日常生活下や保育現場、学校管理下で起こる事故はもちろん、近年多発している子どもが被害となる凄惨な事件や大規模災害による被害を最小限に防ぐだけでなく、万が一事故が発生した際には速やかかつ適切に対応することで、子どもの健康や生命を守り、重度の後遺症を防ぐことにつながる。しかし、保育・教育現場では子どもの数に対して保育士や学校教員の数には制約があるため、常

時全ての子どもへ目を配り、事故発生時に速やかに対応することは現実的に難しく、そのため「事故を起こさない」、「事故を大きくしない」という保育士や学校教員の危機管理意識が重要となる。子どもの年齢や発達段階、活動する場所などにより起こりやすい事故の種類や発生状況には一定の傾向がみられるため、まずは事故発生を予測することが必要である。また、事故発生時には迅速な対応が求められるため、日頃から危機意識を持って救命救急法などの研修会に参加することが望ましい。

2. 子どもの事故の特徴

事故は、「自殺」や「他殺」の意図的な事故と、国際疾病傷害死因分類（ICD-10）に基づく「交通事故」、「転倒・転落」、「不慮の溺死及び溺水」、「不慮の窒息」、「煙、火及び火災への暴露」、「有害物質による不慮の中毒及び有害物質への暴露」などの不慮の事故の2つに大別することができる。1968年から2005年頃までの0歳を除く1～19歳の子どもの死亡原因の第一位は「不慮の事故」であったが、

2000年以降子どもの死亡原因は悪性新生物や自殺が上位を占めるようになり、不慮の事故による死亡率は年々減少傾向にある²⁾。しかし、表1のように年齢別死亡原因の上位3位内にいまだ不慮の事故はランクインしており、年齢が低年齢になるほど不慮の事故による死亡率が高くなっている。また、0歳では「不慮の窒息」による死亡が全体の78.2%と非常に高く、1～4歳においても全体の30%以上を占めるなど³⁾、低年齢児に窒息のリスクが高いことを保育士や学校教員は十分理解する必要がある。

近年では、食品による子どもの窒息・誤嚥事故が増加しているため、事故防止の啓発活動として誤飲チェッカー（図1）や消費者庁が作成した「乳児くち・のど模型」（図2）を活用したり、保護者に対して保健だより等を配布して家庭内事故への注意喚起を行うなど、積極的な働きかけが求められる。また、万が一窒息事故が発生した際の救急体制をどう構築すべきか十分に検討し、施設管理者は事故対応マニュアルの作成や見直し、定期的な実技研修を全

ての職員が受けられる機会を設けなければならない。さらに、ヒヤリハット事例を蓄積して危険予知トレーニング（KYT）を定期的に行うことで、職員の危険予測や事故対応能力、窒息事故への感受性などを日頃から高めることができる。

3. 教育としての救命救急法

救命救急の柱となる救急蘇生法の指針は、1978年に日本救急医学会救急蘇生法委員会によって作成が開始された。2000年にアメリカ心臓協会（AHA）と国際蘇生連絡委員会（ILCOR）によって国際ガイドラインが作成された以降、国際コンセンサスとして認められた科学的エビデンスに基づいて順次改訂がなされ、現在ではわが国独自のガイドラインが作成されるようになった。日本蘇生協議会（JRC）が作成するJRC蘇生ガイドラインは、市民レベルから医療従事者向けまで作成されており、救命の連鎖の四つの輪である「心停止の予防」、「早期認識と通報」、「一次救命処置（心肺蘇生とAED）」、「二次救

表1 年齢別死亡原因（2019）²⁾

	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位
0歳	先天性奇形	呼吸障害等	不慮の事故	SIDS	出血性障害
1～4歳	先天性奇形	不慮の事故	悪性新生物	心疾患	インフルエンザ
5～9歳	悪性新生物	不慮の事故	先天性奇形	心疾患	インフルエンザ
10～14歳	悪性新生物	自殺	不慮の事故	先天性奇形	心疾患 その他の新生物
15～19歳	自殺	不慮の事故	悪性新生物	心疾患	先天性奇形



図1 誤飲チェッカー

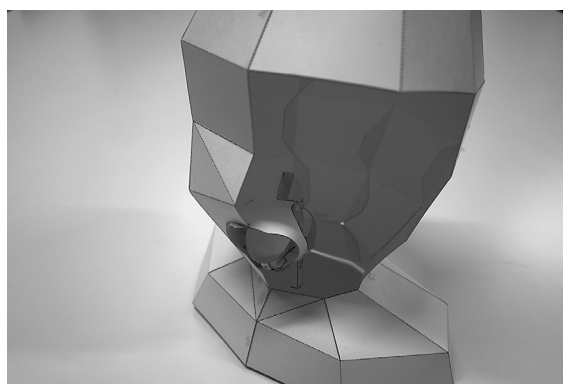


図2 乳児くち・のど模型（著者にて組み立て）

命処置と心拍再開後の集中治療」を順番に途切れなく円滑に行うための手順がまとめられている。一般市民レベルでは1994年より自動車教習所での応急救護処置教育が義務化され、2004年から市民によるAED使用が認められると、心肺機能停止傷病者への市民による応急手当実施率は50.7%となった⁴⁾。「救命救急法」と聞くと、医師や看護師など医療従事者や救急救命士による処置をイメージしがちであり、いざ一般市民が救命の場面に遭遇した際には救命処置に対して消極的になりがちである。また一方で、市民による救命処置が医師法に抵触するのではないかという考えが根強い。しかし、救命のための除細動やアドレナリン自己注射（エピペン®）等は緊急時のみにやむなく行う場合においては、刑法第37条1項の緊急避難の法理が適用されるため、法的に罰せられることはない。つまり、救命の連鎖の3つの輪まではその現場に居合わせた市民（バイスタンダー）によって行われることが多いため、一般市民への応急救護処置教育の普及によって救命率・社会復帰率の向上に期待がかかる一方で、B型肝炎ウイルスをはじめ今般の新型コロナウイルスといった感染症から救助者を守るためのバリアについても、引き続き十分に検討されなければならない。

2017年に行なわれた日本学校保健会の調査報告によると、学校内の教職員向けの心肺蘇生とAED使用に関する研修の実施は、小・中・高・特別支援学校全体の88.9%であったが、児童生徒に対して授業内で心肺蘇生とAED使用に関する指導を行っている小学校は11.4%、中学校は58.9%、高等学校では66.0%であった⁵⁾。この背景としては、学校教員は心肺蘇生指導に関するノウハウが少ない、マネキン等の十分な指導教材がない、十分な心肺蘇生指導が行われていないなどの理由から、学校内で応急救護処置教育が普及しなかったことがわかっている⁶⁾。小学校学習指導要領のなかでは心肺蘇生に関する記述がないが、2017年告示の中学校学習指導要領、2018年告示の高等学校学習指導要領の【保健体育】では、心肺蘇生法・応急手当の必要性や実習の実施について明記されている⁷⁾⁸⁾。このように教育機関での応急救護処置教育は、一般的に中学校もしくは

高等学校の教育現場で限定的に行われており、主に成人を対象とした応急救護処置教育が大半である。児童や就学前の幼児、乳児を対象とした小児救命救急法は、2011年より専門性を高めるための「普通救命講習Ⅲ」が消防庁の講習として追加され、新生児・幼児・小児に接する機会の多い職種や市民を対象としたこの講習は、AEDの使用や異物除去を含む心肺蘇生法と止血法など合計180分の講習となっている。また、内閣府が発表した「教育・保育施設等における事故防止及び事故発生時の対応のためのガイドライン」では、教育・保育施設で働く全ての職員は、心肺蘇生法や気道内異物除去、AED、アドレナリン自己注射の使用等、緊急時対応に関する方法を身に付けるための研修に参加することを基本とし、事故防止や安全対策に係る職員の資質向上に努めるよう述べている⁹⁾。このように子どもに関わる機会の多い職種については、前述した消防庁の普通救命講習Ⅲが専門職者向けの研修を受けるとよいが、大学での保育士養成課程や教員養成課程の科目においても、小児救命救急法を積極的に学ぶ機会を設けることが必要である。保育士養成課程では、救急処置及び救急蘇生法について学ぶ科目はカリキュラム上設定されているが、多くの教員養成を行う大学のカリキュラムでは、中学・高等学校教諭免許の保健体育のコースもしくは養護教諭の養成課程のみ実施している大学がほとんどであり、小学校教諭免許取得に係る科目としてはほとんど設定されていないのが現状である。

4. 小児救命救急法の特徴

現在の成人の一次救命処置（BLS）ガイドラインでは、胸骨圧迫と人工呼吸を組み合わせで行うことよりも、より質の高い胸骨圧迫のみを行うことを強調している。しかし、子どもの事故による死亡原因では、窒息や溺水などの呼吸原性による心停止の割合が大部分を占めている。呼吸停止により脳機能を維持するための酸素量が不足すると、短時間で脳に重大な後遺症を残すだけでなく、脳死に至ることもある。そのため、保育士や学校教員など子どもに関わる職種では、子どもの低酸素状態を改善するため

の人工呼吸の技術修得は必須であるため、小児の解剖学的・生理学的特徴を十分理解しておく必要がある。

1) 呼吸の特徴

小児の呼吸器系の特徴としては、口腔内の容積に比べて舌が大きく、鼻腔の狭さ、分泌物の多さから容易に呼吸困難を起こしやすい。また、新生児では鼻呼吸・腹式呼吸優位であるため、呼吸の観察は成人とは異なることを意識しておく必要がある。しゃくりあげるような途切れ途切れの呼吸は「死戦期呼吸」と呼ばれ、心停止直後に起こることがあるため、誤って呼吸ありと判断して胸骨圧迫が遅れないよう注意が必要である。また、死戦期呼吸では胸郭が動かないため、胸腹部の動きを注意深く観察しなければならない。

人工呼吸の方法については、救助者である成人の口のサイズと、救助対象となる小児の口のサイズを考慮して、口対口鼻人工呼吸を検討する。同時に、1回換気量は小児の胸の上りを確認しながら慎重に吹き込み、過換気のを避けなければならない。過換気のは、小児の肺に入りきらない空気が胃に流れ込むことで胃膨満のリスクが高まることに加え、過換気により胸腔内圧が上昇し、静脈還流（心臓に血液が戻ること）が妨げられることによって、心拍出量が減少することである。助けたいという思いから、救助時には息を多く吹き込みがちになるため、年齢相応より少なめの換気量で調整できるような訓練が必要といえる。

2) 循環の特徴

脈拍数は、年齢によって大きく異なるだけでなく、小児では発熱や啼泣等による変動も大きい。小児の場合、脈拍の確認は主に頸動脈（乳児は上腕動脈）で行うが、脈拍の確認による心停止の評価は容易ではなく、市民レベルでは脈拍の触知を行う必要はない。しかし、脈拍を確実に触知できた場合には心停止ではないと判断できるため、不要な胸骨圧迫を回避することが可能である。また、CRT（毛細血管再充満時間）の測定は、比較的短時間で簡潔に循環状態の評価が可能であるため参考になる。測定方法は、手指の爪床を5秒間押して、パッと離して

2秒未満に爪の色味が戻れば循環動態が良好と判断できる。

小児の胸骨圧迫は、胸骨の下半分の位置を、胸の厚さの約1/3の深さで、1分間に100～120回のテンポで途切れなく行う。圧迫の深さやテンポは、疲労や緊張により適切な状態が維持できなくなる可能性があるため、疲労する前に救助者は交代することを考慮する。胸骨圧迫の深さも重要であるが、圧迫の解除を胸が元の位置に戻るまでしっかり行わないと、静脈還流が妨げられるので注意が必要である。小児の場合、圧迫方法には両手、片手、2指法、両母指包み込み法があるが、正確で確実に行うことができるのであれば、どの方法を選択してもよい。胸骨圧迫と人工呼吸の比率は成人と同様の30：2が推奨されており、小児に多い呼吸原性の心停止であっても、胸骨圧迫から開始する。

3) AEDの使用

AED（自動体外式除細動器）は、心室細動（VF）のような危険な不整脈から正常な心拍に戻すために使用される医療器具であり、市民レベルで使用できることを前提に設計されている。小児の心停止に対して必要な除細動エネルギー量は、4J（ジュール）/Kgが目安とされており¹⁰⁾、一般的なAEDでは、小児50J・成人150Jという設定になっている。AEDにおける小児モード・パッドの対象は未就学児であり、小学生以上は成人モード・パッドを使用する。一般的な『小児』の年齢区分の考え方は、15歳未満（思春期まで）と考えられているため、誤って小学生に小児モード・パッドを使用してしまわないよう注意したい。そのため、今後は『小児』ではなく、『未就学児』用モード・パッドという用語に変更される。

先に述べたが、小児が心停止に至る致命的病態には、呼吸障害やショックなどの非心原性の心停止の割合が高く、AEDによる除細動の適応とならない場合が多い。「ショックは不要です」というAEDの音声ガイドは、心拍再開という意味ではないため、直ちに心肺蘇生を再開・継続しなくてはならない。

5. 今後の応急救護処置教育について

いつ頃から応急救護処置教育を受けるべきかについては、賛否が分かれる。学校教員の8割以上が小学校高学年で心肺蘇生・AED教育の導入を検討すべきと回答するなか、一方で児童の心の負担、知識の理解力、技術の保持を懸念する意見もある¹¹⁾。児童生徒の理解度や身体能力に合わせた指導を行うことができれば、早期の応急救護処置教育は「人の命を助ける」という重要性を学ぶ非常に有益な機会であり、将来的に傷病者の生存率や社会復帰率の底上げとなる。学校BLS導入検討委員会は、心肺蘇生の指導者を学校教員・養護教諭とし、実技指導対象を小学校3・4年生以上で設定する指導内容と、段階的な工夫が必要としつつも学年別到達目標を表2のようにまとめている¹²⁾。

実技指導にあたっては、マネキンなどの資材確保が課題となるが、消防庁が認定をしている応急手当普及員になることで、指導に必要な資材を各自治体の消防署から無償で借りることができるため、このような仕組みを活用して応急救護処置教育の普及に

つなげたい。

しかし、応急救護処置教育を受けているにも関わらず、実際の救急現場で心肺蘇生の実施につながらないケースがある。救助者の多くは、事故に直面すると精神に強い衝撃を受け、同時に救助することへの不安や恐怖心を抱きやすい。稲葉は、応急救護処置教育を受けた高校生3,193名を対象に、緊急時に『心肺蘇生を実施するか?』という意識調査を行った。その結果、全体の4割が「心肺蘇生を実施しない」と回答し、主な理由は「間違っていたら大変」、「できない」が上位を占めていた¹³⁾。心肺蘇生に関する知識不足やスキル獲得の不十分さが、救急現場での心肺蘇生実施への躊躇を招いてしまうのではないかと考える。社会心理学の代表的な理論に、多くの他者の存在によって、単独時にはなされる援助行動が抑制されるという「傍観者効果」という現象がある。救助者自身の援助介入が適切かどうかを他者に評価されてしまうとと考えて援助行動が躊躇されるという「評価懸念」の考え方である。応急救護処置教育においては、評価中心の指導体制で行うの

表2 心肺蘇生の学年別達成目標¹²⁾

	教育達成目標		
	主な達成目標	知識としての達成目標	手技としての達成目標
小学校 低学年	<ul style="list-style-type: none"> ●自分の身の安全、倒れた人を助けるための応援要請に重点を置く ※実技実習は必須としない ※視聴覚教材でもよい 	<ul style="list-style-type: none"> ●命はかけがえのないものであることを理解する ●倒れた人を助けることの重要性を理解する ●簡単な心臓と肺の役割など、生命を維持する仕組みを大まかに知る ●119番通報のかけ方を知る 	<ul style="list-style-type: none"> ①自分の身の安全を確認できる ②応援要請ができる（大人を呼びにいくる） ③学校や自分の家の近くのAEDの場所を把握することができる ④救急車は何番に連絡すればよいか理解する ⑤AEDをとりに行くことができる ⑥胸骨圧迫の重要性を知る ※状況に応じて手技を行う
小学校 中・高学年	<ul style="list-style-type: none"> ●低学年と大きくは変わらないが、実技ではAEDの使用と心肺蘇生をより確実に実施することができるようにする ●実技が必ずしも十分伴わなくても容認する 	<ul style="list-style-type: none"> ●命はかけがえのないもので、友だちや先生と協力して助けることの重要性を理解する ●人体の解剖・生理を段階的に理解する ●生命を維持するための仕組みを大まかに知る ●119番通報のかけ方を知り、口頭指導に従うことができる 	<ul style="list-style-type: none"> ①自分の身の安全・周囲の安全確保を確認できる ②倒れている人に呼びかけてみるができる ③周りの大人に応援要請ができる ④学校や自分の家の近くのAEDの場所を把握する ⑤119番に連絡した場合、自分のいる場所を伝え、口頭指導に従って動くことができる ⑥呼吸をしているか確認し、心停止を認識できる ⑦心臓の位置を知り、胸骨圧迫ができる ⑧十分ではなくても、交代しながら友人と力をあわせ心肺蘇生を行うことができる ⑨AEDの使い方を理解できる

ではなく、受講者の救助意欲を促進するような内発的動機づけを高める指導が求められる。

救助者が救急現場で自信を持って心肺蘇生を実施するためには、的確な知識とスキルを身に付ける必要がある。しかしながら、身に付けた知識やスキルを活かす場面は頻繁に訪れるわけではなく、使われない知識やスキルは忘れられていくため、継続的に応急救護教育を受けるべきである。また、蘇生のガイドラインは5年ごとに改訂されるか、重要なトピック（例えばCOVID-19の蔓延など）について提案が出されることがあるため、最低でも5年に一度は再び講習を受講して、最新の知識やスキルの更新を推奨したい。

6. 大学における蘇生教育の必要性

教員養成を行う大学のカリキュラムでは、応急救護処置教育を学ぶことのできる課程が限定的であることは先に述べた。しかし、迅速な事故対応が求められる保育・教育職を目指す全ての学生は、現場に出る前に基本的な応急救護技術を身に付けていることが必要である。また、小学校教育のなかに今後応急救護処置教育が組み込まれる場合には、学校教員が指導者になることは十分考えられる。そのため、救助の実践者としての知識や技術だけではなく、救命救急法を教える指導者としての知識やスキルを求められる。本学保育教育学科では、保育・教育職を目指す学生を対象に、4年次科目として小児への対応に焦点をおいた「救命救急法・応急手当法」とい

う科目を開講している。この科目では、保育士・幼稚園教諭を目指す学生だけでなく、小学校教諭を目指す学生など、本学科の7割近い学生が履修している。講義内容は表3の通りだが、単に心肺蘇生や応急救護の手順のみを覚えるのではなく、その手技にどのようなエビデンスが示されているのか、どのような科学的コンセンサスに基づいているのかなど、学生が身に付けるべき知識やスキルに明確な根拠を示すことで、救命現場に遭遇しても慌てずに対応できる。また、将来学生自身が指導者になった場合においても、エビデンスやコンセンサスについて理解していることは重要で、児童生徒からの質問に対して適切なアドバイスをするためには、より深い応急救護処置の理解が求められる。

本学科が実施しているこの科目では、単位認定と同時に消防の「普通救命講習Ⅲ」の修了証を発行している。荒井らが行なった調査によると、心肺蘇生法の授業に伴い、資格や修了証を発行している体育系・教育学部系大学は全体の27%あったことがわかっている¹⁴⁾。修了証の発行については、学生が自身の学習成果を実感できるだけでなく、継続して応急救護処置を学んでいくためのきっかけにもなるため、今後もこの取り組みは続けていきたい。

近年多発している災害によって、一般市民が救命の場面に遭遇する可能性は高い。仮に保育中や学校管理下で災害が発生した際には、保育士や学校教員がその対応にあたらなければならない。そのような場面では、救助者となる大人の数に対して子どもの



図3 普通救命講習Ⅲの様子

表3 「救命救急法・応急手当法」の講義内容

講義内容	
第1回	子どもに多い事故の種類やその特徴
第2回	救命の連鎖と応急処置の基本
第3回	呼吸・循環と心肺停止
第4回	一次救命処置法－人工呼吸
第5回	一次救命処置法－心肺蘇生法・AEDの使い方
第6回	小児に対する一次救命処置（消防：普通救命講習Ⅲ）
第7回	小児に対するAEDの使い方（消防：普通救命講習Ⅲ）
第8回	傷病者の管理法－体位と搬送法
第9回	傷病に対する応急処置－外傷、骨折等
第10回	傷病に対する応急処置－急性中毒、アレルギー
第11回	傷病に対する応急処置－出血の管理
第12回	傷病に対する応急処置－発熱、けいれん、てんかん
第13回	傷病に対する応急処置－熱中症、低体温症
第14回	傷病に対する応急処置－異物、溺水
第15回	災害発生時の対応－トリアージ

数が上回ることは容易に想定される。子どもたちの避難誘導だけでなく、応急救護や怪我人の搬送に関して、やむを得ず保育士・学校教員が救急対象の優先順位を決定しなければならないようなケースも出てくるだろう。突然の大規模災害に備え、そのための簡易トリアージなどの基礎的な知識やスキルについても習得するとよいだろう。

定期的な訓練では、様々な災害や救助場面を想定したシミュレーションが必要で、医療機関に搬送するまでの所要時間はどれくらいかかるのか、搬送手段の確保や災害発生時の役割分担など、途切れなく二次救命につながる具体的な訓練を行うべきである。保育士や学校教員はこのような研修等に義務的に参加するのではなく、本番をイメージした緊張感や危機意識を持って研修に臨む必要がある。「人の命を助ける」ための知識や技術の習得は、子どもに関わる専門職者にとっては必須であり、そのための努力を怠ってはならない。子どもの健やかな成長発達を支えるための安全環境を整えるのは保育・教育職の使命である。

より多くの命を救うための応急救護処置教育の普及については、医療従事者ではない市民レベルであっても積極的・自発的に参加できるようなトレ

ニングデザインが必要である。賠償責任の問題や流行性ウイルスからの感染防御などの様々な課題はあるが、誰もが救助者となれる社会を目指し、応急救護処置教育の普及に努めたい。

引用文献

- 1) 日本スポーツ振興センター. 学校の管理下の災害（令和元年版）参考資料. 2019: 11-2
<https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/kenko/jyouthou/pdf/R1saigai/R1saigai08.pdf> [閲覧日：2021.3.5]
- 2) 母子衛生研究会. 母子保健の主なる統計. 東京：母子衛生研究会, 2021: 62-75
- 3) 前掲：77
- 4) 総務省消防庁. 令和2年版 消防白書. 2021: 207
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/items/r2_all.pdf [閲覧日：2021.3.11]
- 5) 日本学校保健会. 学校における心肺蘇生とAEDに関する調査報告. 2019: 12-5
<https://www.gakkohoken.jp/books/archives/212> [閲覧日：2021.3.10]
- 6) 日本臨床救急医学会. 心肺蘇生の指導・指導内

- 容に関するコンセンサス. 2015 (ver.160303).
2016: 1 https://jsem.me/about/school_bls/teaching_consensus2015_v160303.pdf [閲覧日: 2021.3.19]
- 7) 文部科学省. 中学校学習指導要領 (平成29年告示). 2017: 128-9 https://www.mext.go.jp/content/1413522_002.pdf [閲覧日: 2021.3.10]
- 8) 文部科学省. 高等学校学習指導要領 (平成30年告示). 2018: 138-9 https://www.mext.go.jp/content/1384661_6_1_3.pdf [閲覧日: 2021.3.10]
- 9) 内閣府. 教育・保育施設等における事故防止及び事故発生時の対応のためのガイドライン【事故防止のための取組み】～施設・事業者向け～. 2016: 7 https://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/meeting/kyouiku_hoiku/pdf/guideline1.pdf [閲覧日: 2021.3.12]
- 10) 日本蘇生協議会. JRC蘇生ガイドライン2020. 東京: 医学書院, 2021: 186
- 11) 日本学校保健会. 学校における心肺蘇生とAEDに関する調査報告. 2018: 24-5 https://www.gakkohoken.jp/book/ebook/ebook_H300010/index_h5.html#29 [閲覧日: 2021.9.26]
- 12) 日本臨床救急医学会. 前掲: 2-5 [閲覧日: 2021.9.26]
- 13) 稲葉英夫. 心肺蘇生講習受講者はいざという時に心肺蘇生を実施するか?. 金沢大学大学教育開放センター紀要. 2007; 27: 13-7
- 14) 荒井宏和・河野一郎・山本利春・小峯直総・深山元良. 体育・教育系大学における心肺蘇生法教育に関する一考察. 大学体育研究. 1999; 21: 11-9

(受稿 2021年9月30日, 受理 2021年11月10日)