

《論 文》

“いのち”のプロジェクト ～「救命教育」研修会の概要及びその成果（その3）～

小粥 智浩, 稲垣 裕美, 小峯 力

A project of “life”:

The outline and the effects of lifesaving education workshop III

Tomohiro OGAI, Yuumi INAGAKI, Tsutomu KOMINE

キーワード：一次救命処置, 心肺蘇生, 教職員

Key Word : Basic Life Support, CardioPulmonary Resuscitation, School teaching staff

1 はじめに

我々は、体育・スポーツ系学部におけるLifesaving教育に着目し、救命およびトレーナーの概念の中にみる「予防」の視点から、「Prevention is best rescue」, 「Prevention is best cure」を追求していくため、学校現場で行う実践的な教育活動における「いのちのプロジェクト」の有効性やその可能性について検討を重ねてきた。

先行研究において、我々は、龍ヶ崎市内の教職員対象に救急救命を通じた理論と実践における教育研修の概要を報告し、その成果を検討した（稲垣ら2011, 2015）。概ね参加者は教育研修会の内容を高く評価し、救急救命に対する意識と技術の向上も認められたことから、研修会の開催は効果的であったと示唆された。

また、客観的な指標を基に、研修会の成果を検討する目的として、胸骨圧迫、人工呼吸の正

確さに関する測定結果を加えて検討した（稲垣ら2015）。その結果、胸骨圧迫、人工呼吸ともに、男性に比べて女性が必要量に達していない傾向があった。女性では通常より力強く圧迫すること、多く吹き込むことがポイントであり、逆に男性では普段どおりで適量な傾向があるため、女性同様の指導では、強くまたは多くなりすぎてしまうことも配慮しながらアドバイスをしていく必要性などが示唆された。一方、昨年度の報告においては（稲垣ら2015）、研修会前と実技指導後（その前に講義も受講）の比較検討のみ行っているため、スキル習得に対する、講義、実技それぞれの成果に関しては検討の余地がある。

そこで、本研究では、昨年の報告同様、龍ヶ崎市内の教職員対象に救急救命を通じた理論と実践における教育研修の概要を報告すると共に、スキル習得に対して講義、実技それぞれの有効性を検討することを目的とした。

2. 実施概要

2-1. 対象

研修会の対象は、龍ヶ崎市内の小・中学校及の教職員で、63名（男性20名、女性43名）。教員61名、職員2名の参加であった。

2-2. 日程及び場所

研修会は、2016年8月24日（水）13：30から16：30まで、流通経済大学・龍ヶ崎キャンパスで実施された。また、一次救命処置に関する講義と実技の2部構成のプログラムで、スポーツ健康センターの救命トレーナー室で行った。

2-3. 研修会の目的

龍ヶ崎市では、児童生徒の安全安心のための環境整備として、市内すべての小中学校にAEDを設置している。さらに、ハード面ばかりでなく、ソフト面にも力を入れおり、龍・流連携事業（2004年に龍ヶ崎市と流通経済大学が相互の知的・人的・物的資源の交流・連携）を活用して、龍ヶ崎市教育委員会が主催となり、教職員の救急救命に対する意識と技術の向上を目的に研修会を主催し、今年で7回目となる。特に今回はガイドライン2015に基づく「新」心

肺蘇生法にも触れながら知識や意識を高めることを目的に行った。

2-4. 指導スタッフ

指導スタッフは、流通経済大学スポーツ健康科学部教員2名が講師、指導補助として流通経済大学ライフセービングクラブの学生が携わった。

2-5. 使用器材

研修会での主な使用器材は、以下の通りである。AEDトレーナー（レールダルメディカルジャパン株式会社、AEDトレーナー2）30個、心肺蘇生訓練用成人人形（レールダルメディカルジャパン株式会社、レサシアンスキルレポーターモデル）20体、マネキンフェイスシールド（レールダルメディカルジャパン株式会社、フェイスシールド）85枚、除菌脱脂綿（レールダルメディカルジャパン株式会社、マネキンワイプ）85枚。

2-6. プログラム内容

講義では、一次救命処置に関する講義と救命手当に関するワークショップを合わせて40分を行い、実技では、心肺蘇生法とAEDの使用方法、

表1 主なプログラム内容

内容	時間	概要
データ測定	10分	胸骨圧迫と人工呼吸のデータ測定1
講義	40分	一次救命処置 ワークショップ
データ測定	10分	胸骨圧迫と人工呼吸のデータ測定2
実技	45分	胸骨圧迫と人工呼吸 一連の心肺蘇生法
データ測定	10分	胸骨圧迫と人工呼吸のデータ測定3
実技	55分	AEDの使い方 総合シミュレーション



写真1 講義



写真3 胸骨圧迫と人工呼吸のデータ測定



写真2 心配蘇生とAEDの実技練習

シミュレーションを100分行った。主なプログラム内容は表1の通りである。また、研修会前、講義後、実技後の計3回、胸骨圧迫と人工呼吸の正確さに関するデータ測定を行った。流れは同様であるが、昨年の測定データをふまえた検

証結果を参考にして、男女での指導法を工夫するなどして行った。

3. 研修会の成果と考察

3-1. 参加者のアンケート結果と考察

参加者を対象に、研修会終了後アンケート調査を実施した。アンケート用紙は、研修会が終了した後に配布され、その場で回答させて回収した。アンケート結果は63名から回収した（回収率100%）。

表2は、参加者による本研修会の評価結果を示す。すべての項目において、96.8%以上の者が「非常に役立つ」と答えていた。昨年度に引き続き一定の成果を得ることができたといえる。

また、受講者の方からの感想（表3）では、

表2 参加者によるアンケート結果

(人)

項目	講義	ワークショップ	実技心肺蘇生	実技AED	データ分析	シミュレーション	総合
非常に役立つ	100% (63)	100% (63)	98.4% (62)	98.4% (62)	96.8% (61)	98.4% (62)	100% (63)
少し役立つ	0%	0%	1.6% (1)	1.6% (1)	3.2% (2)	1.6% (1)	0%
役立たない	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
全く役立たない	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

表3 参加者の感想（自由記述から抜粋）

感想	<input type="checkbox"/> ASUKAモデルの映像を見て身近に感じ、心に響いた。 <input type="checkbox"/> 何度も繰り返して練習することで身についた。 <input type="checkbox"/> シミュレーションを行うことで、色々な場面を想定することが出来た。 <input type="checkbox"/> 救急車が来るまでの時間を実感することが出来た。 <input type="checkbox"/> 定期的に受講することが大切だと感じた。 <input type="checkbox"/> 先生と学生の教え方がとても丁寧で分かりやすかった。
要望	<input type="radio"/> これからも継続的に講義を行ってほしい。 <input type="radio"/> 定期的な救命講習会を行ってほしい。

講義においては「ASUKAモデルの映像を見て身近に感じ、心に響いたなどがあげられた」。実際にさいたま市で起きた事故がきっかけで、プロジェクトが発足し普及のためビデオが作成されている。それらを活用して講義も行ったことが、受講者の方々と同様の職場で起こりうることの現実味があり、考えるきっかけとなったことが推察される。

実技に関しては、「何度も繰り返して練習することで身についた」。「シミュレーションを行うことで、色々な場面を想定することが出来た」。「救急車が来るまでの時間を実感することが出来た」などがあげられた。やはり実技を繰り返すことが知識を深め、技術の習得にもつな

がる、自信にもつながることが示唆された。

また、要望において、「これからも継続的に講義を行ってほしい」「定期的な救命講習会を行ってほしい」などあげられた。決してこのような研修会が初めてでない参加者の方々に対しても、改めてこのように取り組むことの重要性を感じ、継続的に行うべきと意識が高まったことはひとつの成果といえる。

図1は、研修前後での一次救命処置に関する自己評価を示す。研修前では、自信を持ってできると答えた者が1.6%、少しできると答えた者が43.5%で、合わせて45.1%の者が何かできるだろうと答えている。一方、頭で理解して

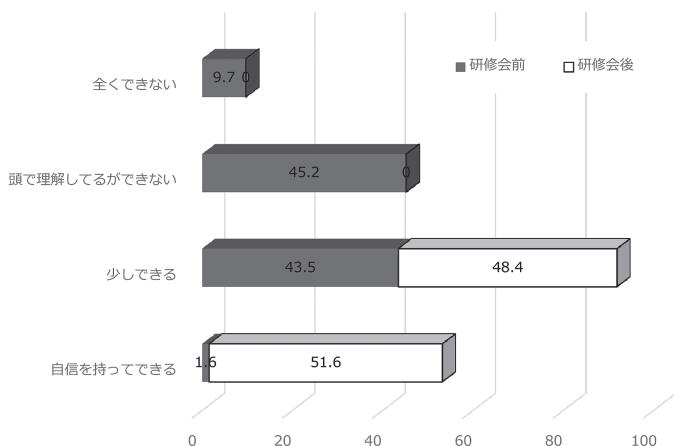


図1 研修会前後での一次救命処置に関する自己評価 (%)

ないと答えた者が9.7%で、合わせて54.9%の者ができないと答えている。参加した教職員の内、実際の事故現場で救命手当を実施できる者は半分もいないということになる。

しかし、研修後では、自信を持ってできると答えた者が51.6%、少しできると答えた者が48.4%で、参加者の全員が何かできるだろうと答えている。

研修会を受けるまでは、実際の救命現場で手当ができないだろうと思っていた54.9%の者が、この研修会を通して、全員が何かできると思えるようになってきている。この結果は、昨年の研修会のアンケート結果とほぼ同様であり、本研修会は教職員の救急救命に対する意識と技術の向上を目的にしたものであることを考えると、その目的は達成されていると言える。

表4は、参加者が「今まで、学校など、救命やAEDなどの現場に遭遇したことはありますか」についてのアンケート回答結果を示す。一次救命の現場に遭遇した経験を持つ者はほとんどいないことがわかる。昨年度は97.5%、本年度は95.2%が経験はない。一方、昨年同様今年も2名が一次救命現場に遭遇していた。その多くは、部活動と校外学習の活動中であったと答えている。

このことから、救急の現場に遭遇する割合は低くても参加者の誰にでも起こりうる可能性がある。つまり、一次救命現場に遭遇したときに、

誰もが「自信を持ってできる」状態にしておくことは、参加者の方々にとって非常に重要である。今回の研修後では、「自信を持ってできる」割合は約50%であったが、今後は、その割合が少しでも向上するように、講習会の質を担保していくことが重要であり、今後の課題といえる。

3-2. 参加者の胸骨圧迫と人工呼吸に関する結果と考察

参加者は、研修前（1回目）、講義後（2回目）、実技後（3回目）の計3回、胸骨圧迫と人工呼吸の正確さに関するデータ測定を行った。男性1名においてデータの欠損があり、男性19名、女性43名のデータ分析を行った。

この測定では、胸骨圧迫においては、深さ、圧迫位置、圧迫テンポなどを、人工呼吸においては、換気量、タイミングなどの正確さ、両者における正解率などを測定することができる。本研究においては、胸骨圧迫における、正解率、深さ、圧迫位置（剣状突起圧迫回数）、人工呼吸における、正解率、換気量を分析対象とした。

図2、3はそれぞれ男性、女性の参加者における胸骨圧迫の正解率を示す。研修前、講義後、実技後において、まったく正確にできないことを示す、正解率0%の割合は、男性では順に31.6%、21.1%、0%であり、女性では44.2%、14%、7%であった。一方、半分以上（51%以

表4 今まで学校などでAEDを使用するなど救急救命の現場に遭遇した経験の有無

年度	2015年度		2016年度	
	(人)	(%)	(人)	(%)
ない	77	97.5	60	95.2
ある	2	2.5	2	3.2
無回答	2	2.5	1	1.6

※：2015年データも引用して作表

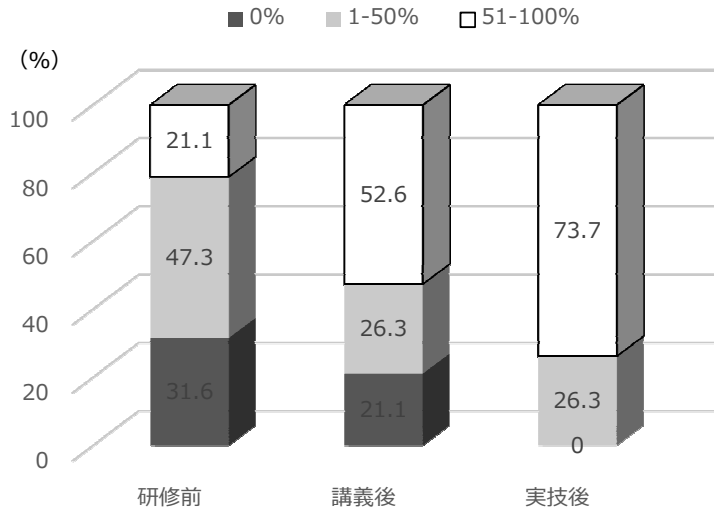


図2 男性参加者における胸骨圧迫の正解率 (n=19)

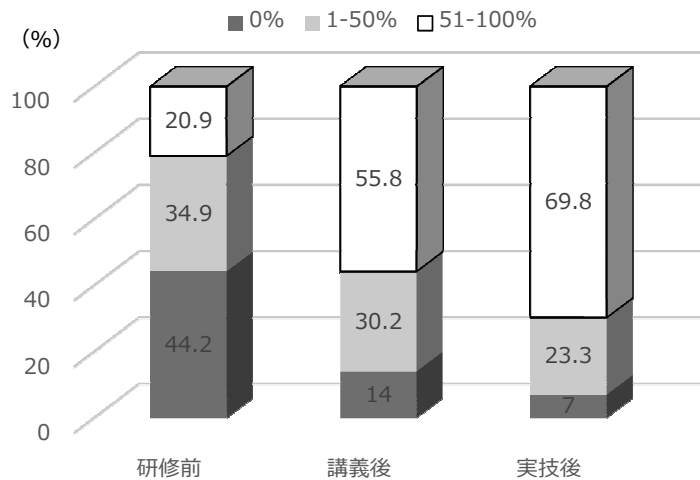


図3 女性参加者における胸骨圧迫の正解率 (n=43)

上) 正確にできる割合は、男性では順に22.1%、52.6%、73.7%であり、女性では20.9%、55.8%、69.8%であった。

両者共に、研修前比べて講義後、講義後に比べて実技後において、まったく正確にできない人の割合は減少し、半分以上正確にできる人の割合が増加したことから、スキルの向上には、

講義を受講するだけでも成果が見られるものの、実技を行うことによって更なるスキル向上が可能であることが示唆された。

図4、5は、それぞれ男性、女性の参加者における胸骨圧迫の平均深さを示す。「適切な圧迫の深さ」を示す5 cm以上6 cm以下の割合は、男性では、研修前、講義後、実技後におい

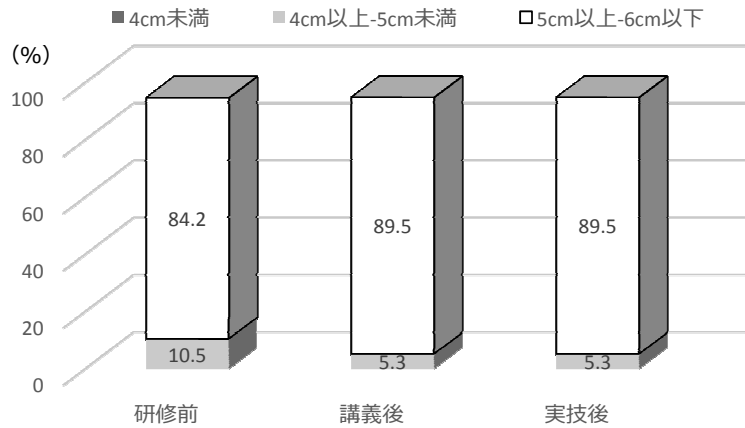


図4 男性参加者による胸骨圧迫における平均深さ (n=19)

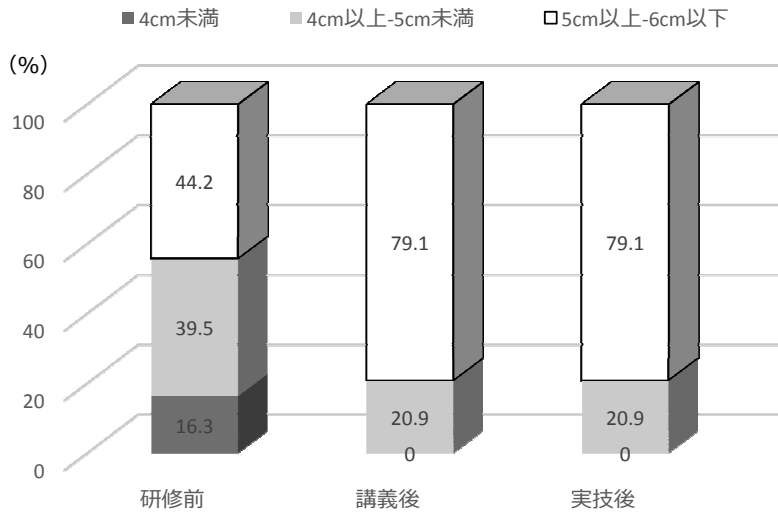


図5 女性参加者による胸骨圧迫における平均深さ (n=43)

で、順に84.2%、89.5%、89.5%であり、女性では、順に、44.2%、79.1%、79.1%であった。

男女ともに、研修前と比べて講義後において、「適切な圧迫の深さ」を示す割合は増加し、講習後と実技後では変化がなかったことから、スキル習得に講義の果たす役割も大きいことが示された。

図6、7は胸骨圧迫における剣状突起の圧迫

回数を示す。正確な位置での圧迫を示す「0回」は、男性では、研修前、講義後、実技後において、順に、52.6%、84.2%、84.2%であり、女性では51.2%、62.8%、100%であった。また、男子においては、講義後と実技後での0回の割合は変化しないものの、半分以上の間違いを示す割合は低下していた。以上のことから、男女共に研修前に比べて講義後、講義後から比べて実

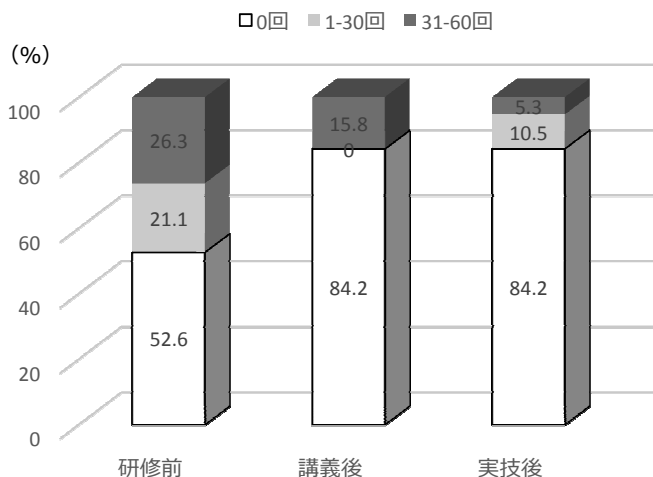


図6 男性参加者による剣状突起圧迫回数 (n=19)

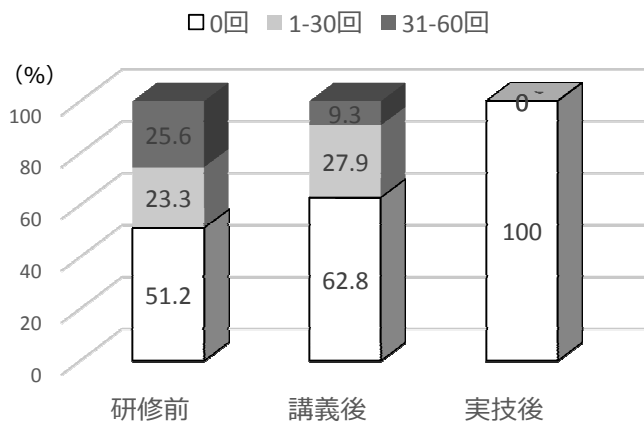


図7 女性参加者による剣状突起圧迫回数 (n=43)

技後が、剣状突起の位置を認識し、正しい位置で胸骨圧迫が行われていることを示している。

以上のことから、胸骨圧迫における、正解率、深さ、位置に関して総合的に見てみても、男女ともに、講義、実技それぞれがスキル向上にとって効果があることが示唆された。

男女での比較においては、胸骨圧迫の平均深さに関して、女性が男性と比べて胸骨圧迫の深さが浅く、実技後における、5 cm未満の割合

は20.9%を示すことから、適切な胸骨圧迫のためには、男性と比べて力強く押すことを意識する必要があることが示唆される。

これらから、昨年度の報告同様（稲垣ら2015）、男性参加者には普段どおりの力を込めればよく、場合によっては強すぎてしまうかもしれないことにも配慮しながら指導し、女性参加者には上半身の体重をかけて力強く押さないと深さが不十分になる可能性があるというアド

バイスをしていく必要が考えられた。

図8, 9は, それぞれ男性, 女性の参加者における人工呼吸の正解率を示す。両者ともに, 研修前, 講義後, 実技後において, まったく正確にできないことを示す, 0%の割合は, 男性では順に, 68.4%, 57.9%, 31.6%であり, 女性では83.7%, 67.4%, 27.9%であった。一方, 半分以上(51%以上)正確にできる割合は, 男性では0%, 5.3%, 26.3%であり, 女性では4.7%,

7%, 28%であった。

両者共に, 研修前比べて講義後, 講義後に比べて実技後において, まったく正確にできない人の割合は減少し, 半分以上正確にできる人の割合が増加したことから, 講義の受講だけでもスキルは向上し, 実技を行うことによって更に正確性が向上することが示された。

しかしながら, 胸骨圧迫, 人工呼吸の実技後における, 半分以上の正解率は, 胸骨圧迫は男

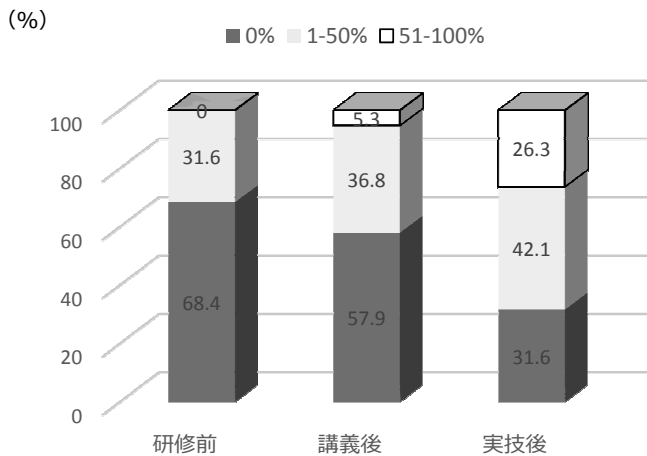


図8 男性参加者における人工呼吸の正解率 (n=19)

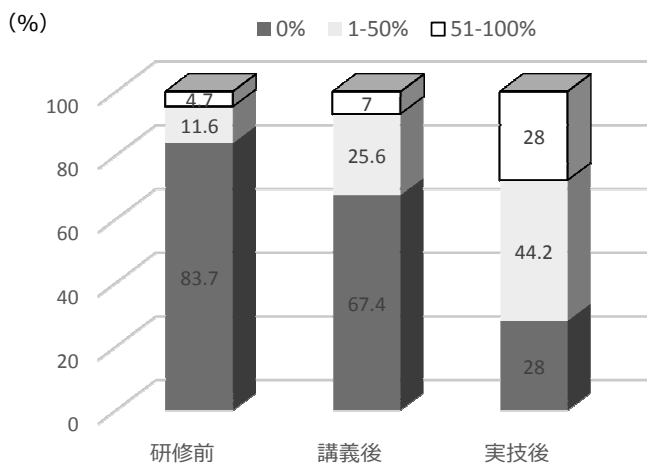


図9 女性参加者における人工呼吸の正解率 (n=43)

女ともに70%前後を示すのに対して、人工呼吸では男女ともに30%未満であった。これは、胸骨圧迫に関しては、短時間での研修においても一定のスキルアップは望めるものの、人工呼吸に関しては、更なるトレーニングが必要であることが示された。

図10, 11は工呼吸の平均換気量を示す。ここでは、3つの値に区分している。測定器にお

て示されている適量範囲である500ml~800ml, その値未満, その値以上で区分した。

その結果, 適正範囲の吹き込み量を示す「500-800ml」は, 男性では, 研修前, 講義後, 実技後において, 順に, 21.1%, 26.3%, 42.1%であり, 女性では, 11.6%, 14.0%, 46.5であった。また, 0-499mlの中でも, まったく吹き込みができない, 「0ml」を示した人数は, 男性で

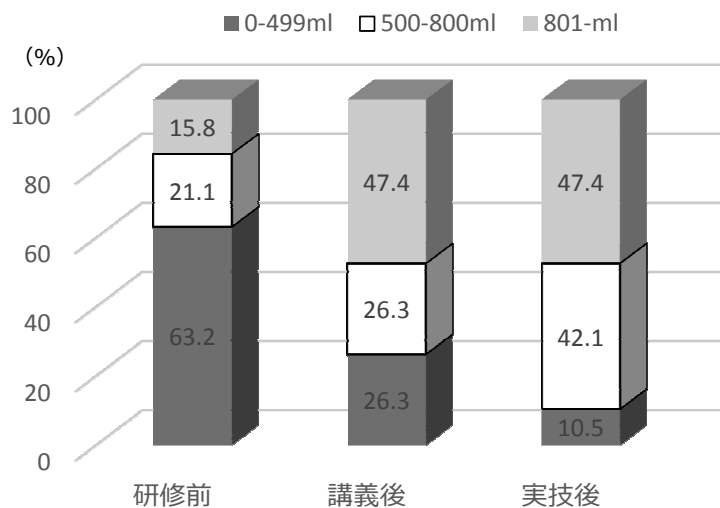


図10 男性参加者における人工呼吸の平均換気量 (n=19)

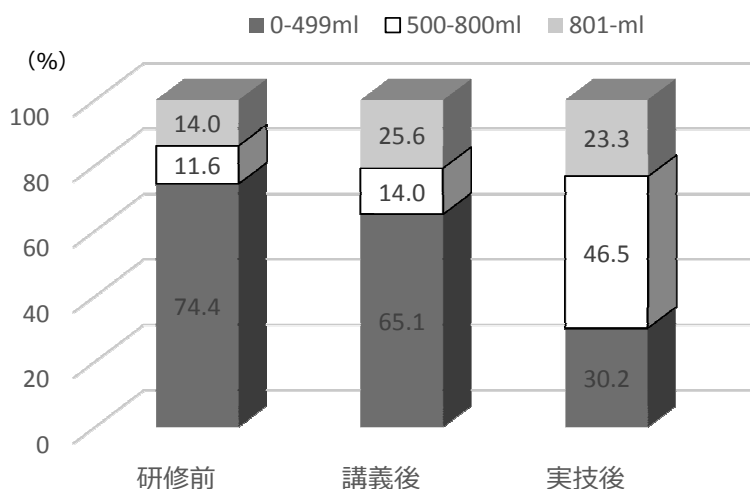


図11 女性参加者における人工呼吸の平均換気量 (n=43)

順に、10名、3名、0名であり、女性で、25名、14名、2名であった。

そのことから、講義によって、また実技によって、スキルは向上することが示された。しかしながら、両者において、ある程度のスキルは獲得されるものの、適正範囲量の吹き込みができるものは共に50%未満であり、短時間の研修会で適切な人工呼吸を獲得するのは難しいともいえる。

これらのことから、人工呼吸において、正確率、換気量の両面から見ても、講義、実技それぞれがスキルアップに効果的であることが示唆されたものの、胸骨圧迫と比べて、スキルの獲得率は低く、正確なスキル獲得には更なる研修が必要であることが推察された。

男女で比較してみると、先行研究同様（稲垣ら2015）、女性が男性よりも換気量が少ない傾向にあり、男性には入れ過ぎにも注意しながら指導し、女性参加者には、より多く吹き込むことを強調して指導するという配慮ができるといえる。

4. まとめ

救急救命に関する理論と実践を学ぶ研修会の概要を報告した。参加者に実施したアンケート調査から、昨年同様、研修会の内容を参加者は高く評価しており、有意義な研修会であったと考察される。客観的な指標においても、講義、実技、それぞれがスキル向上に対して有効であることが示唆され、実りある研修会であったと

いえる。

また、客観的指標から、胸骨圧迫に対して人工呼吸の習熟度は低いこと、参加者の習熟過程においては、昨年同様男女差があり、女性においては、人工呼吸ではより多くふきこみ、胸骨圧迫では、より強く行う必要があることが示唆され、今後の指導上の有益な指標となった。

参考文献

- 小峯力, 小粥智浩, 稲垣裕美: 体育・スポーツ系大学におけるLifesaving教育の体系化に～救命・トレーナーの視点からBLSへの試み, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 1: 45-53, 2008
- 小粥智浩, 稲垣裕美, 小峯力: “いのち”のプロジェクト～RKU WEEKでの試み～, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 2: 39-46, 2009
- 小峯力, 小粥智浩, 稲垣裕美: “いのち”のプロジェクト～CPR教育の試み～, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 3: 91-96, 2010
- 稲垣裕美, 小粥智浩, 小峯力: “いのち”のプロジェクト～「救命教育」研修会の概要及びその成果～, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 4: 27-32, 2011
- 小粥智浩, 稲垣裕美, 小峯力: “いのち”のプロジェクト～Junior Lifesaving教育の実践モデル～, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 5: 51-60, 2012
- 小粥智浩, 稲垣裕美, 小峯力: “いのち”のプロジェクト～防災力へつなげるLifesaving教育～, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 6: 23-33, 2013
- 稲垣裕美, 小粥智浩, 小峯力: “いのち”のプロジェクト～子供たちが担う一次救命の可能性～, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 7: 1-6, 2014
- 小粥智浩, 稲垣裕美, 小峯力: “いのち”のプロジェクト～中学生が担う一次救命の可能性～, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 8: 19-24, 2015
- 稲垣裕美, 小粥智浩, 小峯力: “いのち”のプロジェクト～「救命教育」研修会の概要及びその成果(その2), 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 9: 27-35, 2016