

# 2022 年度 卒業研究論文集

- 18CB021 小沼 昂平:日本体育大学保健医療学科救急医療学科学生における救急現場のコミュニケーションの意識調査について
- 18CB026 楠 祐輔:学生が抱えているストレスについて
- 18CB046 野村 光史郎:豪雪地帯の新人消防官の困難と現状
- 19CB002 井開 泰輔:中学生を対象にした HUG による防災意識の変化
- 19CB008 宇佐美 葵:令和 4 年の台風 15 号の影響による静岡県静岡市清水区の断水被害
- 19CB009 内田 龍介:細菌の移動経路について
- 19CB014 籠田 陸:一般大学生のファーストエイドの理解度について
- 19CB015 柏谷 一輝:秋田市の救急隊員における問診に秋田弁を使用した際の印象の調査
- 19CB016 片平 達也:救急隊経験者と救急医療学科学生における、ストレッチャー操作時の目線の差の分析
- 19CB020 熊谷 高希:口頭指導下と実技指導下での胸骨圧迫の質の違いについて
- 19CB022 郷田 恵人:ハザードマップの重要性(大阪府)
- 19CB023 小林 佳史:救急医療学科学生における公務員試験の勉強法と受験傾向
- 19CB025 小林 優輝:高校生を対象とした普通救命講習前後における知識・技術の変化について
- 19CB027 小山 瑞規:学生のボランティアへの参加動機と推進に向けた課題
- 19CB029 佐久間 俊輔:学部ゼミナールにおける、授業外災害ボランティアに関する一考察
- 19CB034 新庄 凌也:東日本大震災被災地への派遣経験者から受け継ぐ巨大災害発生時の救助者としての心構え
- 19CB040 平良 豪雅:野球経験者の野球場における AED の設置場所、利用についての意識調査
- 19CB049 馬場 俊:実施者の身長が胸骨圧迫に及ぼす影響
- 19CB054 廣幡 優清:高等教育における応急手当の効果
- 19CB057 松本 拓磨:SA(Student Assistant)がシミュレーション実習履修学生にもたらす効果と課題
- 19CB061 宮島 健:高校生バイスタンダーはどのような時に心肺蘇生を躊躇うのか
- 19CB064 柳林 祐汰:火災現場ボランティアによる活動の意義
- 19CB067 吉野 雄大:高校サッカー部の強豪校における熱中症の理解、対応について
- 19CB073 大津 葉子:現場での女性消防吏員の有用性について
- 19CB079 田上 慧:時間の使い方と学生生活の幸福感の相関
- 19CB083 吉澤 美海:千葉県内における女性消防吏員増加に向けた取り組みの実態調査と提言

## 2022年度 卒業論文集の発刊にあたって

2020年度から新型コロナウイルス感染症のパンデミックの影響で、ゼミ活動として行っていた防災イベントへの参加や災害ボランティア活動を中断せざるを得ない状況に陥りました。今回、卒業研究に取り組んだ学生は、学生生活の大半をコロナ禍で過ごすことになってしまいましたが、当ゼミの学生は、持ち前の根性とチームワークで、底力を見せてくれました。消防防災展の視察、消防のインターンシップやオンライン座談会への参加、災害救援活動として技術系ボランティア講習への参加や火災現場の廃材撤去活動、静岡県を襲った台風15号被害に対する救援活動など、人の力を借りながらも、様々な挑戦をしてきました。卒業研究の一環として、地元や出身校での調査に取り組んだ学生が多くみられたのも、当学年の特色のように感じます。ゼミ活動以外でも、就職試験対策や国家試験対策なども、仲間同士で切磋琢磨し努力している光景も、数多く見かけました。コロナ禍だからこそ、人と人との繋がり大切さを理解している世代なのかもしれません。

卒業していく学生たちへ。コロナ禍での救急医療は、想像以上に厳しい現実が待っているかもしれません。時には、思い通りにならないことや、数多の困難が道を阻むかもしれません。そのような時も、「誰かのために」「人の役に立ちたい」「人を助けたい」と思って救急救命士になる道を選んだ自分の志と、共に学んだ仲間を誇りに思ってください。何度も言いましたが、私の夢は、救急救命士が市民のヒーローになることです。つまり、皆さんは市民のヒーロー、私の誇りなのです。でも、どうしても辛いことがあったら、私の研究室に毒を吐きにきてくださいね。

学生の卒業研究にあたり、ご多忙中のところ指導して下さった先生方、ご協力をいただいた関係団体の皆様、アンケートやインタビューに快く応じて下さった皆様には、この場をお借りして厚くお礼申し上げます。

2023年4月

日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科

准教授 中澤 真弓

発行日 2023年4月4日

発行 日本体育大学 救急医療学科 中澤ゼミ

編集 中澤 真弓

所在 〒 227-0033 神奈川県横浜市青葉区鴨志田町 1221-1

日本体育大学 救急医療学科 9421 研究室

[nakazawamayumi@nittai.ac.jp](mailto:nakazawamayumi@nittai.ac.jp)

本論文集は、日本体育大学 救急蘇生・災害医療学研究室、中澤ゼミ所属の2022年度卒業研究Ⅱ履修者の卒業論文を編集し掲載したものであり、無断での複製を禁止します。

編集にあたり、紙面の都合上、文字や図表の字体・色調・レイアウトの一部を変更しております。卒業研究の原本は執筆者各個人と指導教員で保管するものとします。

# 日本体育大学保健医療学科救急医療学科学生における 救急現場のコミュニケーションの意識調査について

18CB021 小沼 昂平

## 1, 背景

近年、LINE やツイッター、インスタグラムなど、スマートフォンや SNS の普及により人と直接目を見て話す機会が減少している。特に中学生や高校生、大学生の間では、SNS をこまめにチェックしていないと会話についていけないという事も起きている。それにより、礼儀やマナーを踏まえて他者と円滑なコミュニケーションを取ることが苦手な若者が増加している（文献番号 1170387）。日本体育大学保健医療学部救急医療学科の学生は救急救命士になる為に、日々勉強している。救急救命士標準テキスト改訂第 10 版に、「接遇は社会人として身に着けておくスキルであり、その対応の具体的スキルがコミュニケーションである。救急活動では救急要請された傷病者やその関係者だけでなく、搬送先の医療機関や救急隊員間に対してもコミュニケーションスキルが求められる。」と記載されているように、救急救命士としてもコミュニケーション能力は求められており、必要不可欠な要素である。

## 2, 目的

日常生活と救急現場のコミュニケーションに対する意識の違いを調査し、救急現場とコミュニケーション能力の関係性と重要性を明確にする。（調査の対象は学生である為、救急現場のコミュニケーションについての項目に関しては、シミュレーション実習に準じて回答してもらうものとする）。

## 3, 対象と方法

日本体育大学保健医療学部救急医療学科の学生に、救急現場や日常生活のコミュニケーションに関するアンケート調査を実施した。Google フォームによる 15 問の質問で構成するアンケートを実施した。アンケート内容は、以下の通りである。

(1)性別 (2)年齢 (3)あなたは人と話すことが好きですか？ (4)あなたは人と話すことが得意ですか？ (5)あなたはアルバイトの経験はありますか？ (6)あなたは普段の生活で、どの年代の方と話すことが多いですか？ (7)あなたがコミュニケーションをとるなら、話しやすい世代はありますか？ (8)あなたはコミュニケーションを取ることに、苦手意識を持っている世代はありますか？ (9)シミュレーションの救急隊活動の中で、どの場面でのコミュニケーションに苦手意識がありますか？（あなたは隊長です。） (10)問 9 の理由 (11)シミュレーションの救急隊活動の中で、どの場面でのコミュニケーションが得意ですか？（あなたは隊長です。） (12)問 11 の理由 (13)普段の生活の中でのコミュニケーションで、あなたが意識していることはありますか？ (14)シミュレーションの対活動でのコミュニケーションで、あなたがいきいきしていることはありますか？ (15)あなたはどのような人に好感を持ちますか？ 質問(1)～(5)は単一回答、質問(6) (7) (8) (9) (11) (13) (14)は複数回答、質問(10) (12) (15)は記述式。

## 4, 結果

16 名から回答を得た。（1 年生 2 名、2 年生 2 名、3 年生 3 名、4 年生 9 名）。回答の内容を以下に示す。

### 質問(1)性別

男性と回答した人が 13 名（81, 3%）、女性と回答した人が 3 名（18, 8%）であった。

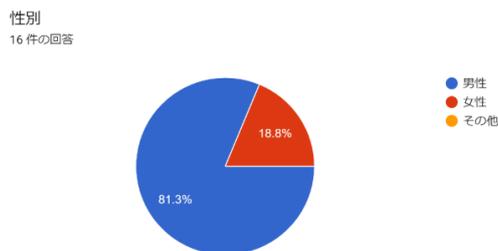


図 1

質問(2) 学年

1年生2名(12, 5%)、2年生2名(12, 5%)、3年生3名(18, 8%)、4年生9名(56, 3%)であった。

学年  
16件の回答

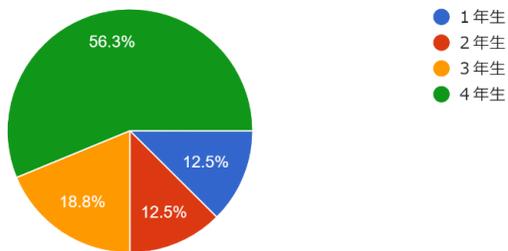


図 2

質問(3) 会話の好き嫌い

はいと回答した人が14名(87, 5%)、いいえと回答した人が2名(12, 5%)、どちらでもないと回答した人が0名(0%)であった。

あなたは人と話すことが好きですか？  
16件の回答

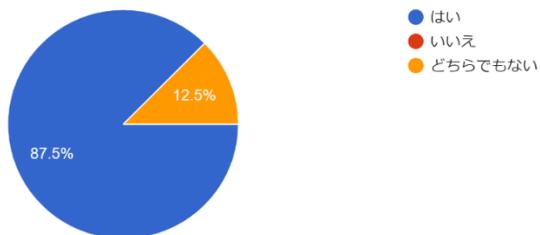


図 3

質問(4) 会話の得意・不得意

はいと回答した人8名(50%)、いいえと回答した人が6名(37, 5%)、どちらでもないと回答した人が2名(12, 5%)であった。

あなたは人と話すことが得意ですか？  
16件の回答

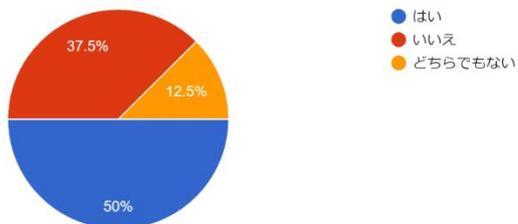


図 4

質問(5) 社会経験 (アルバイト)

はいと回答した人が16名(100%)、ないと回答した人が0名(0%)であった。

あなたはアルバイトの経験がありますか？  
14件の回答

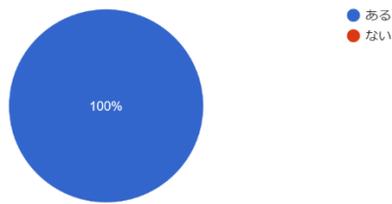


図 5

質問(6) 日常会話の相手の年代

10代と回答した人が6名(37, 5%)、20代と回答した人が13名(81, 3%)、30代と回答した人が5名(31, 3%)、40代と回答した人が4名(25%)、50代、60代、70代と回答した人が共に1名(6, 3%)、80代、90代、特になしと回答した人が共に0名(0%)であった。

あなたは普段の生活で、どの年代の方と話すことが多いですか？  
16件の回答

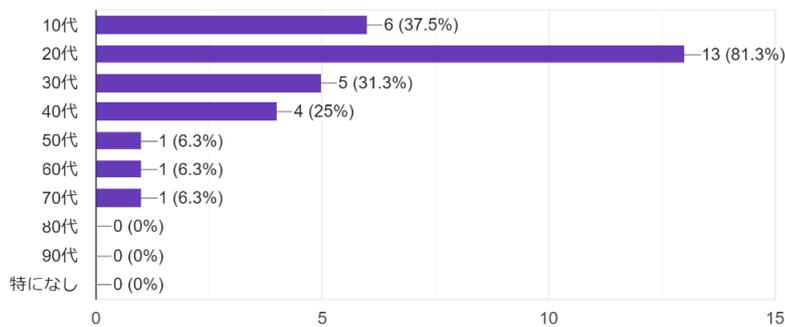


図 6

質問(7) 話しやすい年代

10代と回答した人が5名(35, 7%)、20代と回答した人が12名(85, 7%)、30代と回答した人が4名(28, 6%)、40代と回答した人が2名(14, 3%)、70代、80代と回答した人が共に2名(14, 3%)、特になしと回答した人が1名(7, 1%)、50代、60代、90代と回答した人が共に0名(0%)であった。

あなたがコミュニケーションを取るなら、話しやすい世代はいますか？  
14件の回答

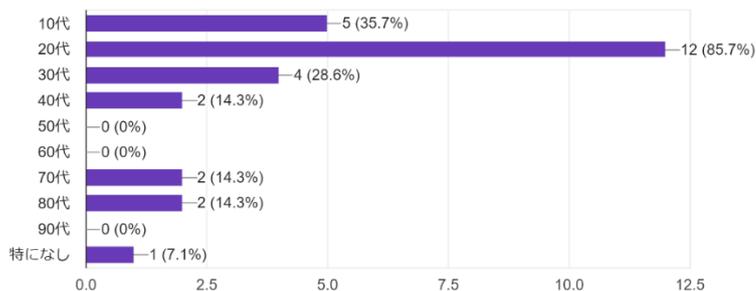


図 7

質問(8) 苦手意識

10代と回答した人は3名(20%)、20代と回答した人は0名(0%)、40代と回答した人は5名(33.3%)、30代、50代、70代、80代と回答した人は共に2名(13.3%)、60代、90代と回答した人は3名(20%)、特になしと回答した人は6名(40%)であった。

あなたがコミュニケーションを取ることに 苦手意識を持っている世代はありますか？

15件の回答

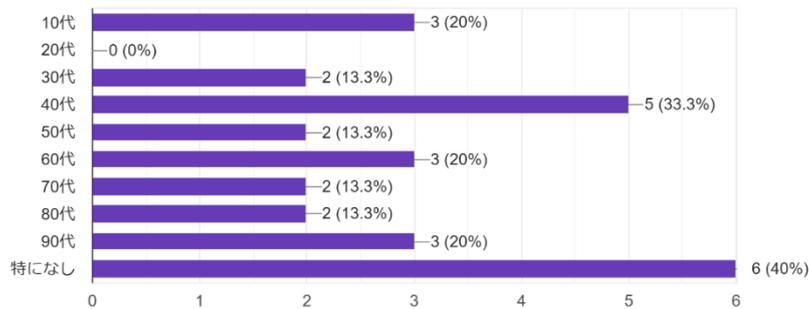


図 8

質問(9) 救急活動における 苦手意識

高齢傷病者とのコミュニケーションと回答した人は4名(25%)、小児傷病者とのコミュニケーションと回答した人は6名(37.5%)、家族や関係者とのコミュニケーション、医師とのコミュニケーションと回答した人は共に3名(18.8%)、救急隊員や消防隊員とのコミュニケーションと回答した人は1名(6.3%)であった。

シミュレーションの救急隊活動の中で、どの場... 苦手意識がありますか？(あなたは隊長です。)

16件の回答

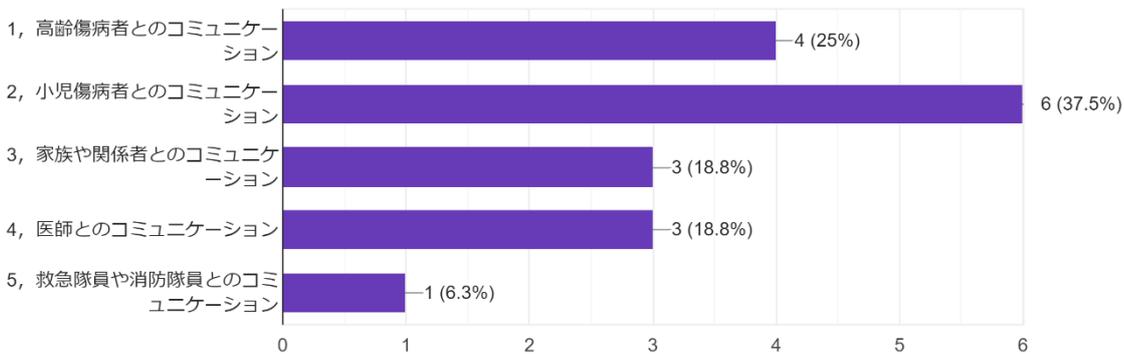


図 9

質問(10) 苦手だと思う理由

- ・ 医師が欲しい情報をちゃんと伝えることができているか不安になる。
- ・ 言葉を選んでしまうから、丁寧な言葉に変換するのが難しい。
- ・ 言葉遣い・意思疎通が容易にできる場面が少ない印象だから。
- ・ 泣いていてなにをしていいかわからない
- ・ まだ発達途中のため言葉がうまく伝わらないことが考えられるため
- ・ 御家族が傷病者以上に心配したり、興奮したりする場合があるから。
- ・ 小さい子と話す機会が少なかったから。
- ・ 認知症の方もいて、意思疎通が難しいからです。
- ・ 話が通じにくそうだから。

- ・特定行為の指示要請などの場面で緊急性が高い場合、何を伝えたら良いのか戸惑う場面があるため。
- ・幼い子供が苦手だから。・普段小さい子と関わらないので接し方がわからないから。
- ・隊員内での意思の疎通を重視しているため。・亡くなられた時とかにどう説明をしたらいいか難しいから。

#### 質問(11) 救急活動における得意なコミュニケーション

高齢傷病者とのコミュニケーションと回答した人は3名（18, 8%）、  
 小児傷病者とのコミュニケーションと回答した人は4名（25%）、  
 家族や関係者とのコミュニケーションと回答した人は9名（56, 3%）、  
 医師とのコミュニケーションと回答した人は3名（18, 8%）、  
 救急隊員や消防隊員とのコミュニケーションと回答した人は10名（62, 5%）であった。

#### シミュレーションの救急隊活動の中で、どの場...ーションが得意ですか？（あなたは隊長です。）

16件の回答

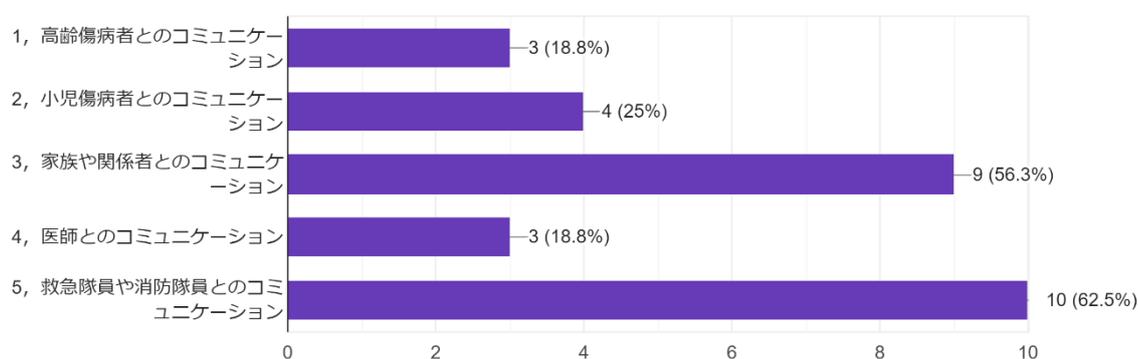


図 10

#### 質問(12) 得意だと思う理由

- ・普段からいろんな世代の人たちと話し慣れているから。・バイトなどによって、コミュニケーションが鍛えられた。
- ・意見を伝えやすい。・いい意味で親近感をもって話すことができるから。・ある程度医療に詳しいと話しやすい。
- ・状況を理解しあえるから。・助け合えるから。・班で活動する事が多いので、コミュニケーションが取りやすい。
- ・意思疎通がある程度取れるからです。・接することに慣れているから。
- ・普段から IC を丁寧に行うことを心掛けているため傷病者の家族と接することは得意です。・同じ職場で働いているから
- ・自分の立場がわかりやすく、接しやすいから。・家族に理解をしてもらい、同意などをしてもらうのが得意。
- ・普段のシミュレーションでペアとしてコミュニケーションとったりしているから。・仲間だから。

#### 質問(13) コミュニケーションでの意識

身だしなみと回答した人が8名（50%）、目線と目配りと回答した人が10名（62, 5%）、  
 対人距離と回答した人が2名（12, 5%）、普通の声で話すと回答した人が4名（25%）、  
 ゆっくり話すと回答した人が1名（6, 3%）、  
 名前で呼ぶ、傾聴する、言葉遣いと回答した人が共に7名（43, 8%）、  
 敬語で話す、共感すると回答した人が共に6名（37, 5%）、  
 身振り手振りと回答した人が4名（25%）であった。

普段の生活の中でのコミュニケーションで、あな...意識していることはありますか？（複数回答可）

16件の回答

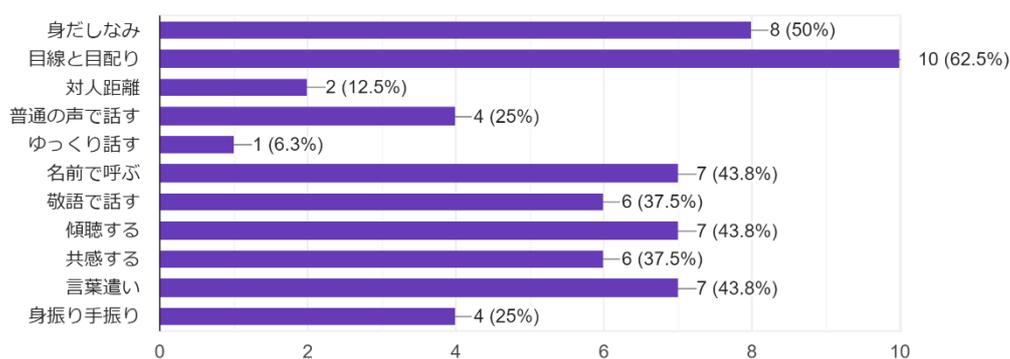


図 11

質問(14) 救急活動のコミュニケーションでの意識

身だしなみ、目線と目配り、敬語で話すと回答した人が共に 9 名（56, 3%）、  
 対人距離、普通の声で話すと回答した人が 6 名（37, 5%）、  
 ゆっくり話すと回答した人が 10 名（62, 5%）、  
 名前で呼ぶと回答した人が 5 名（31, 3%）、傾聴すると回答した人が 8 名（50%）、  
 共感する、身振り手振りと回答した人が共に 4 名（25%）、  
 言葉遣いと回答した人が 11 名（68, 8%）、  
 一方通行のコミュニケーションにしないようにしていると回答した人が 1 名（6, 3%）であった。

シミュレーションの隊活動でのコミュニケーション...意識していることはありますか？（複数回答可）

16件の回答

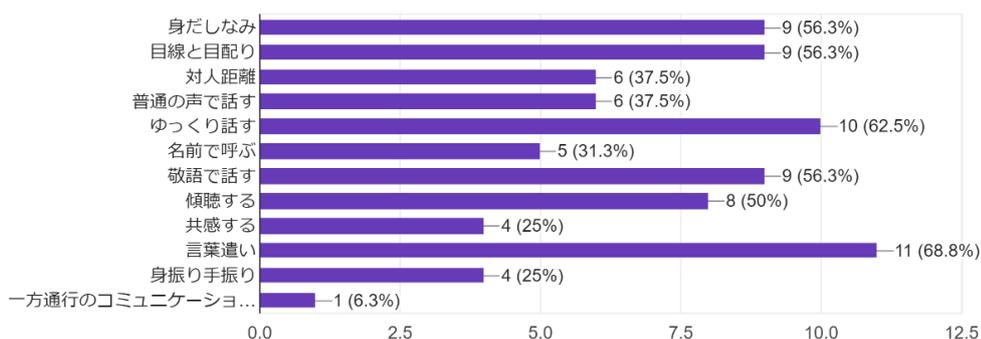


図 12

質問(15) 好感

- ・接ししやすい人・人に気を遣えて、人の話を、目を見て聞いたり、話したりしてくれる人
- ・友人・清潔で心にゆとりをもって会話ができる人。・人の話を聞く人・落ち着いた人・礼儀正しい人・反応がいい人。
- ・清潔感があって正当な人・ハキハキと話す人・清潔感ある人。
- ・人と話すときにしっかり目を見て話す人です。何かを伝えるときにはまず目を見て、話や聞きとることが重要だと思います。そこ

からお互いの信頼関係というものが構築されると思います。・尊敬できる部分がある人

## 5, 考察

質問1と2より、人と話すことが好きでも得意であると感じている人は、全体の約半数と予想よりやや少ないと感じた。コミュニケーション能力は人と直接会話する事で養われていくものである為、直接会話する機会が減少している事が考えられる。質問6,7,8より、普段の生活で話す機会の多い世代は、コミュニケーションを取ることに苦手意識を感じていない人が比較的多い。40代や50代に対して話しやすいと回答した学生が少ないことに関しては、高齢者と同様に共通の話題が少ないことや、両親以外のその年代と話す機会が少ないという理由が考えられる。また、学校の教師にその年代の人が多く印象だが、それは学校内で教員と学生という立場の共通意識のもと、コミュニケーションを取っているため、普段の生活（プライベート）のような共通意識がない場合では、コミュニケーションをとることは難しいと推測する。また、自分の年齢とは遠い年代の人とのコミュニケーションを苦手としている人が多い傾向があるのも、共通の話題や話す機会が少ないことが考えられる。質問9,10より、救急隊活動で小児や高齢者とのコミュニケーションに苦手意識を感じている人は多かった。普段の生活でコミュニケーションを取ることに苦手意識がある年代に関しては、救急隊と傷病者という共通意識があるため言葉選びに苦戦していることが考えられる。質問11,12より、傷病者の家族や関係者は傷病者と比べて健康であることが多く、意思疎通がしやすいことが理由として挙げられる。また、救急隊員間では共に活動してきた経験や仲間意識が加わることでコミュニケーションの取りやすさに繋がっていると考えられる。質問13,14より、普段の生活も救急現場も何かを意識して会話している人は多かったといえる。準言語コミュニケーションや非言語コミュニケーションを用いることで、相手を思いやり、円滑なコミュニケーションを図ろうとしている人は多くいることが考えられる。質問15より、清潔感がある人という意見が多かった。メラビアンの法則では、人の印象は3秒で決まるとされており、視覚情報が55%、聴覚情報が38%、言語情報が7%と視覚情報が大部分を占めているといえる。このことから、人は無意識に相手を見た目でも判断しており、結果からも会話をする前からコミュニケーションは始まっているといえる。また、アンケート回答者が16人と少なかつた為、研究結果として不十分なところがあったといえる。

## 6, 結論

日常生活と救急現場に対するコミュニケーションには得意不得意のみならず、意識していることがらにも違いが見られた。しかし、目と目を合わせて相手を思いやり、円滑なコミュニケーションを図ろうとする気持ちはどちらにも共通していることである。人とコミュニケーションを図る時は様々な場面があるが、相手と思いを伝え合うことから逃げずに経験を積んでいくことが、より良いコミュニケーションを取ることへの一番の近道であると考えられる。

## 7, 謝辞

本研究においてご指導、ご助言くださいました中澤真弓先生に心より感謝申し上げます。また、アンケートにご協力下さりました皆様にこの場を借りて御礼申し上げます。

## 8, 参考文献

- (1)総務省 HP 平成27年度版情報通信白書 特集テーマ「ICT の過去」
- (2)現在・未来 「第3部 基本データと政策動向」より、「第2節 ICT サービスの利用動向」
- (3)「大学新入生の友人関係における FTF および SNS コミュニケーション」 黒川, 雅幸; 吉武, 久美; 中山, 真; 三島, 浩路; 大西, 彩子; 吉田, 俊和 『対人社会心理学研究』(2015)、15~62 頁 に掲載
- (4)インターネットツールのコミュニケーション利用が対話力に及ぼす影響に関する研究 廣田 智明 ・坂部 創一 ・尾関 邦義 ・山崎 秀夫
- (5) SNS と若者のコミュニケーション能力の関係 高知工科大学 マネジメント学部

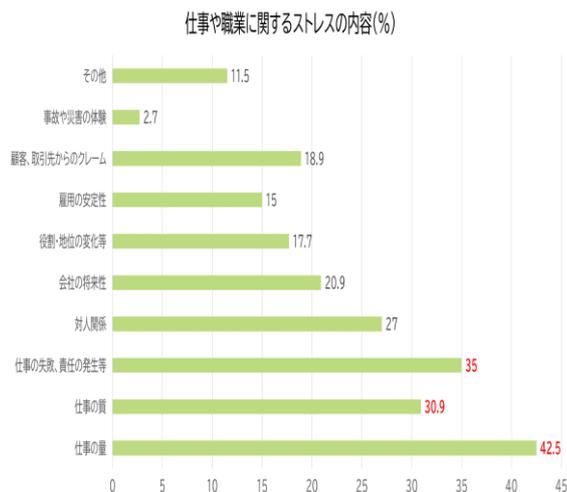
# 救急救命士養成課程の学生が抱えているストレスについて

18CB026 楠 祐輔

## 1、背景

近年、社会問題としてストレスが顕在化した「ストレス社会」が問題となっている。厚生労働省の「労働安全衛生（実態調査）」によると、現在の仕事や職業生活に関する事で、強い不安やストレスを感じている割合が半数以上占めている。

(表1)厚生労働省の令和2年「労働安全衛生調査(実態調査)」<sup>4)</sup>。



この「ストレス社会」の問題は私たち学生にも当てはまる部分が多いと思う。私自身も救急救命士養成課程の勉強で強い不安を感じているところがある。「また留年をしてしまったら」「今回もダメだったら」といったネガティブ思考により、身体的・精神的に負担を感じたことがある。他の学生で私と同じく留年をしてしまった学生はネガティブ思考が多くなり、身体的・精神的に負担を感じていた。

また、2020年に日本でも感染拡大した新型コロナウイルス感染症による「心理的感染・社会的感染」も起きている。

「心理的感染」とは、「自分が感染したらどうしよう」「身近な人にうつしたらどうしよう」などの不安・恐怖が生じる。不安・抑うつ・恐怖・疲労など自身のメンタルヘルス不調が生じる。

「社会的感染」とは、自分は関わりたくないのに、架空の敵に嫌悪、差別したり、偏見を持ったりする。職場の内外での人間関係、大学や地域など社会的つながりが壊れることがある。

学生のコロナ禍の3大不安は「新型コロナウイルス感染・将来の活動(就活、資格取得)・友人と会えない」である。また、コロナ禍において自身に起きた変化では、「感染予防などの衛生面に

かなり気遣うようになった・対面自粛・生活不規則」である<sup>6)</sup>。これらの不安から学生は「心理的感染・社会的感染」+「ストレス社会」によって大きなストレスを抱えているのではないかと思う。

(図1)新型コロナウイルスによる「心理的感染・社会的感染」<sup>5)</sup>。



## 2、研究目的

日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科の学生が「ストレスの原因と考えられる因子」「ストレスによって起こる心身の反応」「ストレス反応に影響を与える他の因子」がどんなものか知ることである。

## 3、先行研究

2017年出版、東京家政大学教授 家政学部/児童学科(短期大学部/保育科)

大学院：児童学児童教育学専攻 金城悟氏が執筆した、「労働安全衛生法に基づく厚生労働省ストレスチェックによる保育者のストレス構造」と2021年出版、東京工業大学保健管理センター 安宅勝弘氏が執筆した、「コロナ禍における学生のメンタルヘルス」を参考にさせて頂いた。金城悟氏は、近年の保育者を取り巻く環境や保育者の役割の急激な変化は、保育者の労働負担を増加させていることから厚生労働省が制定したストレスチェック制度で、ストレスの尺度を構成した。ストレスの原因となる要素は多く、今後メ

ンタルヘルス支援の拡充やストレスチェックのデータを今後とも蓄積していくことが重要と記されている。安宅勝弘氏は、全国大学生協連による第56回大学生生活実態調査の結果を基に、コロナ禍以前から関わっている問題は、基本的に変わらず、コロナ禍以降の新規相談の多くは、コロナ禍関連の状況と直接的な原因とはいえない問題だったと記されている。

#### 4、対象と方法

対象：日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科の学生8名(私と同じく留年を経験した人を限定とする)。(4年生：8名 男子学生6名 女子学生2名)。

期間：10月～12月 週に1回アンケートをとった。

方法：Google フォームによるアンケート。点数が高いほど高ストレス者と評価する。ただし、質問A「あなたの勉強について何う項目」：1～5 B「1週間のあなたの状態について何う項目」：1～3 では点数が低いほどストレスが高い評価となるため、回答にあった点数に変換する。

そうだ：4点 まあそうだ：3点 やや違う：2点 違う：1点とする<sup>3)</sup>。

基準値：高ストレス者を判断するために以下の基準値を定める。

B項目で合計点数が77点以上(最高点は $4 \times 29 = 116$ 点)であること<sup>3)</sup>。AとCの項目で合計点数が64点以上(最高点は $4 \times 14 + 4 \times 9 = 92$ 点)かつBの項目の合計点数が63点以上とする<sup>3)</sup>。

#### 5、結果

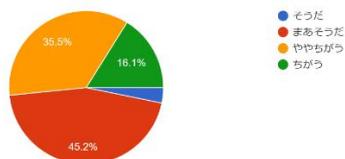
(表2)年齢・性別

年齢	22歳	23歳
	1人	7人
性別	男性	女性
	7人	1人

質問A：あなたの勉強について何う項目 1～14問(選択式)

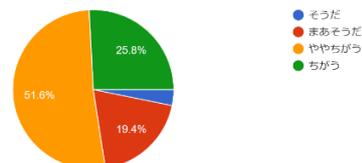
(図2)日頃の勉強量

1、非常にたくさんの勉強をしている  
31件の回答



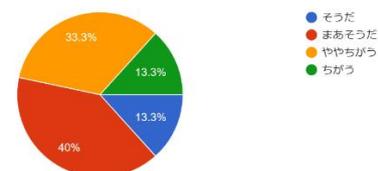
(図3)学習習慣

2、決まった時間に勉強をしている  
31件の回答



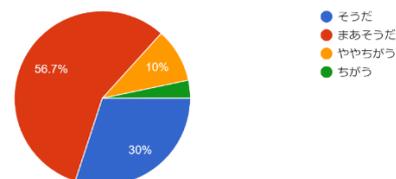
(図4)学習に対する集中力

3、長時間集中して勉強をしている  
30件の回答



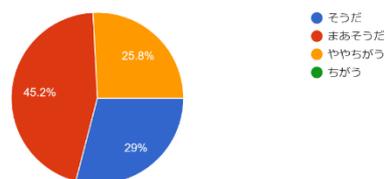
(図5)知識・技術を身につける勉強

4、高度の知識や技術を学ぶ難しい勉強だ  
30件の回答



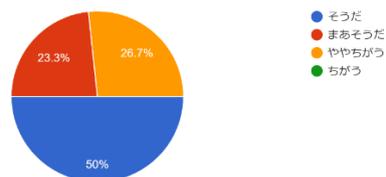
(図6)勉強への集中力

5、勉強時間中はいつも勉強のことを考えている  
31件の回答



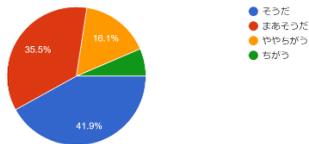
(図7)学習の計画と実行

6、自分のペースで勉強ができる  
30件の回答



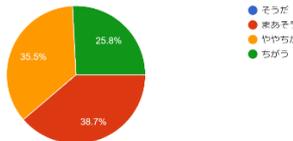
(図 8) 学習方法の決定

7、自分の勉強の順番・やり方を決めることができる  
31件の回答



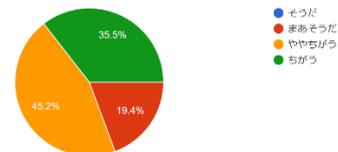
(図 9) 知識技能の活用

8、自分の技能や知識を勉強で使うことが少ない  
31件の回答



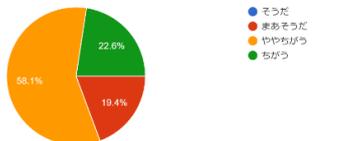
(図 10) 意見の一致

9、仲間同士で意見の食い違いがある  
31件の回答



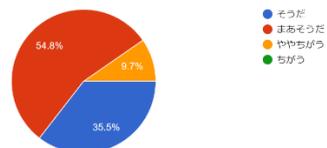
(図 11) 他人との相違

10、私の勉強方法と他人の勉強方法は合わない  
31件の回答



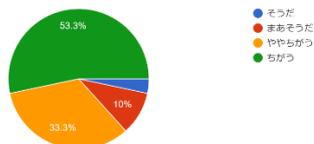
(図 12) 大学での友人関係

11、私の大学での雰囲気は友好的である  
31件の回答



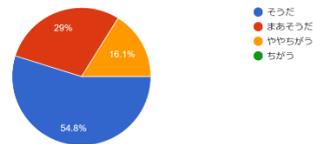
(図 13) 大学の勉強環境

12、私の大学での勉強環境はよくない  
30件の回答



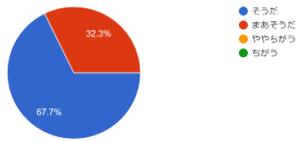
(図 14) 勉強内容の適性

13、勉強の内容は自分に合っている  
31件の回答



(図 15) 勉強のやりがい

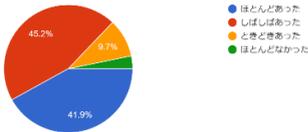
14、やりがいのある勉強だ  
31件の回答



質問 B : 1 週間の状態について何う項目 1~29 問(選択式)

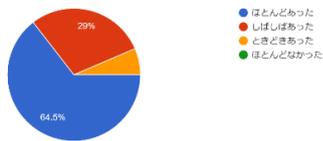
(図 16) 活気

1、活気がわいてくる  
31件の回答



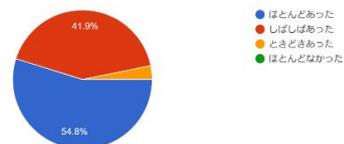
(図 17) 元気

2、元気いっぱいだ  
31件の回答



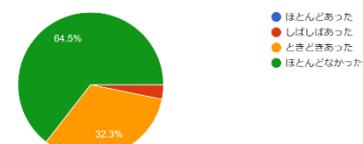
(図 18) 生氣

3、生き生きする  
31件の回答



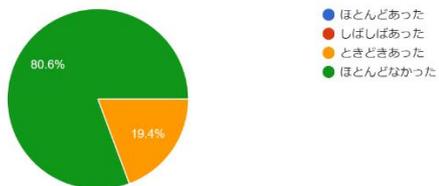
(図 19) 怒り

4、怒りを感じる  
31件の回答



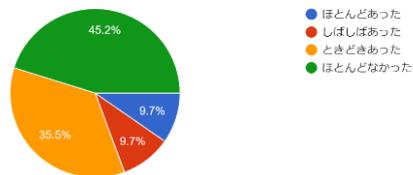
(図 20) 立腹

5、内心腹立たい  
31件の回答



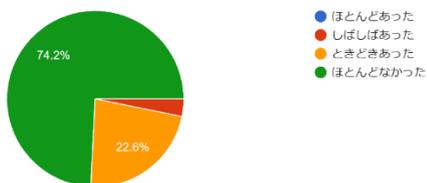
(図 25) 緊張

10、気が張り詰めている  
31件の回答



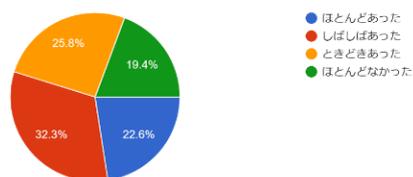
(図 21) イライラ

6、イライラしている  
31件の回答



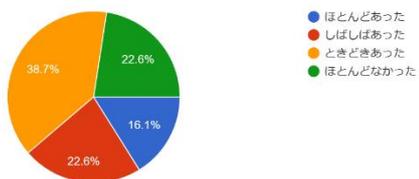
(図 26) 不安

11、不安だ  
31件の回答



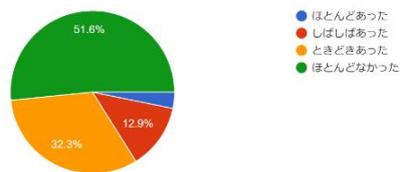
(図 22) 疲弊

7、ひどく疲れた  
31件の回答



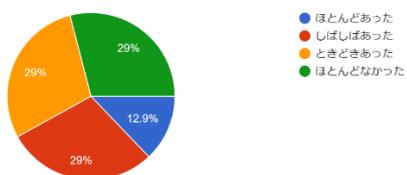
(図 27) 散漫

12、落ち着かない  
31件の回答



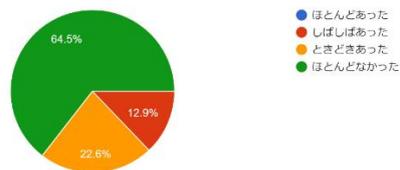
(図 23) 疲労

8、ヘトヘトだ  
31件の回答



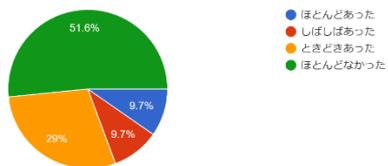
(図 28) 憂愁

13、ゆううつだ  
31件の回答



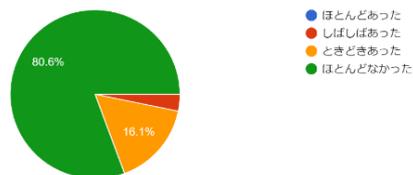
(図 24) 倦怠

9、だるい  
31件の回答



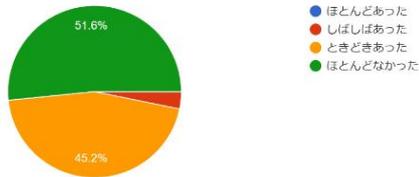
(図 29) やる気

14、何をやるのも面倒だ  
31件の回答



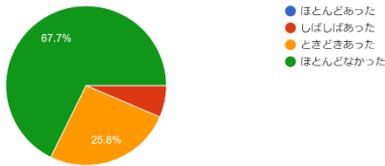
(図 30) 集中

1 5、物事に集中できない  
31 件の回答



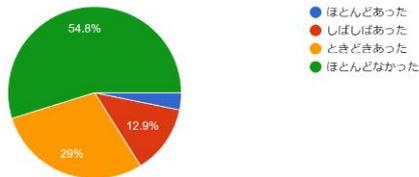
(図 31) 気分

1 6、気分が晴れない  
31 件の回答



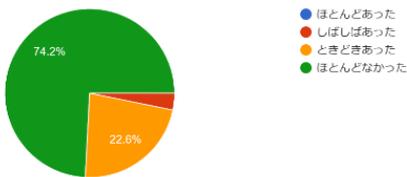
(図 32) 勉強の着手

1 7、勉強に手がつかない  
31 件の回答



(図 33) 悲観

1 8、悲しいと感じる  
31 件の回答



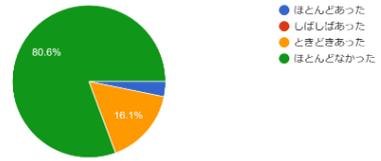
(図 34) 身体への影響 (めまい)

1 9、めまいがする  
31 件の回答



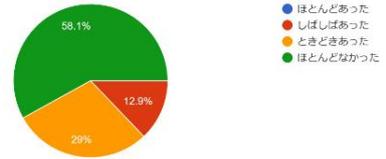
(図 35) 身体への影響 (関節痛)

2 0、体のふしふしが痛む  
31 件の回答



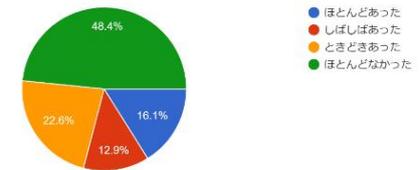
(図 36) 身体への影響 (頭痛・頭重感)

2 1、頭が重かったり頭痛がする  
31 件の回答



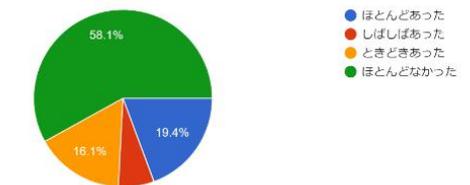
(図 37) 身体への影響 (肩こり)

2 2、首筋や肩がこる  
31 件の回答



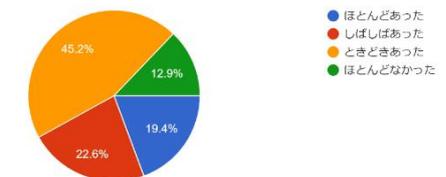
(図 38) 身体への影響 (腰痛)

2 3、腰が痛い  
31 件の回答



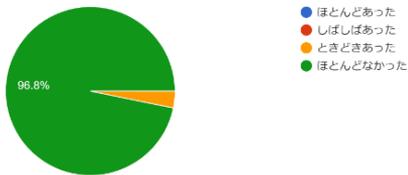
(図 39) 身体への影響 (疲れ目)

2 4、目が疲れる  
31 件の回答



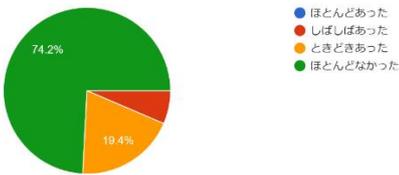
(図 40) 身体への影響 (動悸)

25、動悸や息切れがする  
31件の回答



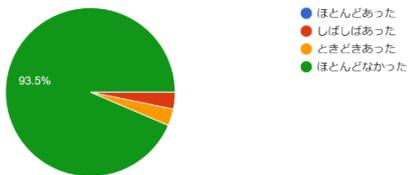
(図 41) 身体への影響 (消化器症状)

26、胃腸の具合が悪い  
31件の回答



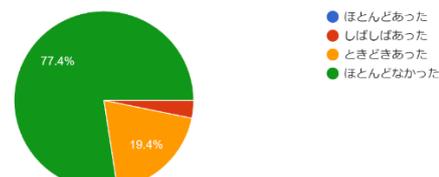
(図 42) 身体への影響 (食欲)

27、食欲がない  
31件の回答



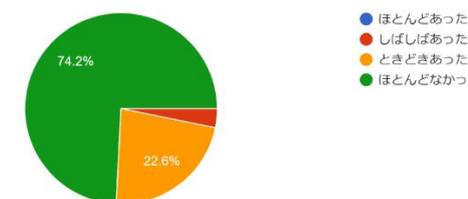
(図 43) 身体への影響 (便秘・下痢)

28、便秘や下痢をする  
31件の回答



(図 44) 身体への影響 (不眠)

29、よく眠れない  
31件の回答

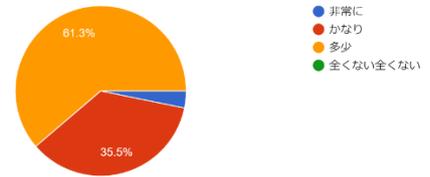


質問 C : 人間関係について何う項目 1~3 問 (選択式)

① 気軽に話せる関係

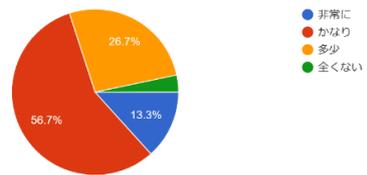
(図 45) 大学教員

1、先生  
31件の回答



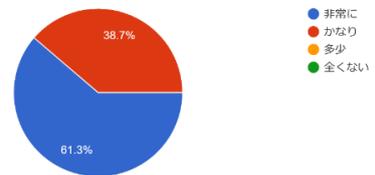
(図 46) 知人

2、知り合い (アルバイト先・他学部の学生)  
30件の回答



(図 47) 自分をよく知っている人たち

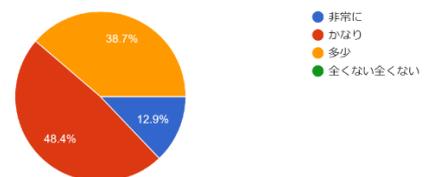
3、配偶者・家族・友人  
31件の回答



② 困った時に頼る関係

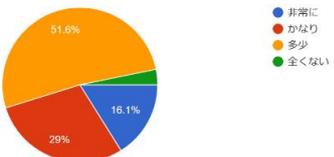
(図 48) 大学教員

4、先生  
31件の回答



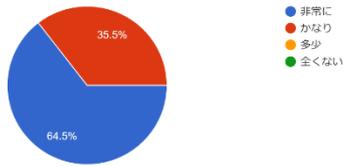
(図 49) 知人

5、知り合い (アルバイト先・他学部の学生)  
31件の回答



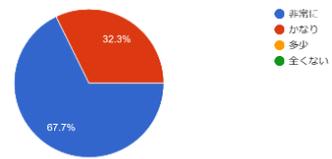
(図 50) 自分をよく知っている人たち

6、配偶者・家族・友人  
31件の回答



質問 E

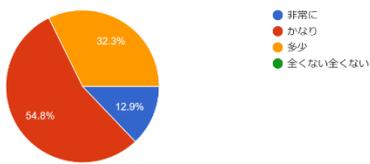
9、配偶者・家族・友人  
31件の回答



③ 個人的問題の傾聴

(図 51) 大学教員

7、先生  
31件の回答

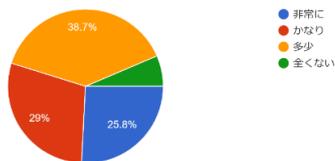


1 週間の出来事があったかを何う項目 1 問(記述式)

・1 次試験の結果待ちでソワソワしていた。・それなりに勉強できた 1 週間だった。・ウキウキしていた。・バイトしていた。・久しぶりに友達と遊んだ。・今週も勉強で忙しかった。・体調不良だった。・何かと忙しい 1 週間だったが、体の疲れはあまりとれなかった。・勉強に追われていた。・好きなご飯を食べた。・模試がありました。・いつもと変わらない 1 週間だった。・筋肉痛が酷かった。・試験に落ちた。・試験を受けていた。

(図 52) 知人

8、知り合い(アルバイト先・他学部の学生)  
31件の回答



6、考察①

A 項目「ストレスの原因と考えられる因子」の考察

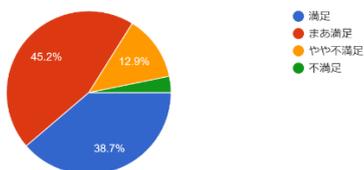
心理的な勉強の負担(量)：1~2 負担とを感じる人とそうでない人半々の結果である。心理的な勉強の負担(質)：3~5 勉強の量より質でストレスを溜めている結果である。勉強のコントロール度：6~8 自分に合った勉強方法を理解している。対人関係でのストレス：9~11 対人関係でのストレスは低い結果である。環境によるストレス：12 勉強環境でのストレスは低い結果である。勉強の適性度：13 勉強の適性度にストレスは感じていない。勉強のしがい：14 勉強内容にやりがいを感じている。

(図 53) 自分をよく知っている人たち

質問 D: 満足度について何う項目 1~2 問(選択式)

(図 54) 大学生生活

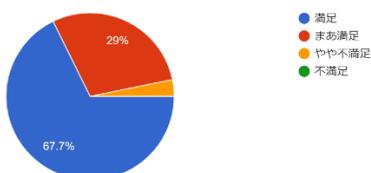
1、大学生生活に満足だ  
31件の回答



これらの結果から、今回アンケートに協力してくれたメンバーは、普段からある程度の量の勉強していたため、公務員試験の勉強を行いながらも「勉強の量」でストレスを感じることはあまりなかったと考えられる。ただし、慣れない公務員試験勉強を行っていたため「勉強の質」でストレスを感じやすい人が多いのだと考えられる。「勉強の仕方・対人関係・勉強環境」に関しては、一人一人自分に合った方法で行っているためストレスを感じにくいのではないかと考えられる。

(図 55) 家庭生活

2、家庭生活に満足だ  
31件の回答



7、考察②

B 項目「ストレスによって起こる心身の反応」の考察

活気：1～3 殆どの人たちが日々活気にあふれている。  
イライラ：5～6 日々の生活でイライラを感じている人は少なかった。疲労感：7～9 疲労感を残して生活している人たちが4割ほど存在した。不安感：10～12 不安を感じている時は、公務員試験の合否を待っているときに不安感を抱いている。抑うつ感：13～18 抑うつ感には特に感じている人はいなかった。身体愁訴：19～29 肩こり・目の疲れをきたす人は多く見られたが、それ以外の身体愁訴は確認できなかった。

これらの結果から、慣れない公務員試験の勉強や合否待ちによるストレス障害は確認されたが、どれも高ストレス者と判定されるほどの心身の負担は確認されなかった。普段の生活に心身のストレスを感じることが少なく、自分に合った生活環境で過ごしているため、このような結果になったのだと考えられる。また、身体愁訴で見られた「肩こり・目の疲れ」は長時間の勉強によるものだと考えられる。

#### 8、考察③

C項目「ストレス反応に影響を与える他の因子」の考察  
先生からのサポート：1, 4, 7 知り合いからのサポート：2, 5, 8 家族・友人からのサポート：3, 6, 9  
家族・友人から得られるサポートが最も高く、知り合いからのサポート、先生からのサポートの順であった。このことから、自分たちの身近にいる人たちからのサポートの重要性が高いことが分かる。家族・友人からのサポートが一番多いことから、日頃から相談しやすい関係で最も長い時間を過ごしているから、このような結果になったと考えられる。知り合い・先生からのサポートも高い評価であるが、相談しにくい内容があったりするため、このような結果になったのだと考えられる。

#### 9、考察④

D項目「満足度について」の考察  
大学・家庭生活で、ストレスを感じている人は極めて少なく、生活面では満足して過ごしていることが分かった。このような結果から、日々の生活に充実感がありストレスがたまりにくい環境で過ごしていることが分かる。また、一人一人にストレスを発散できる趣味などがあるから生活面で満足している結果になったのだと考えられる。

#### 10、考察⑤

E項目「1週間どんな出来事があったか」の考察

この項目で最も多かったのが、公務員試験を受験・合否待ちと言うのが多かった。10月～12月の時期は、最後の試験チャンスでもあるのでこの項目が多い結果になったのだと考えられる。また、国家試験の模試も始まる時期でもあったので、公務員試験と国家試験の勉強が重なる忙しい時期となり、それらに関する出来事の記載が多く見られた。今回アンケートを実施した期間では、国家試験・公務員試験の勉強を行う時間が多く、「どこかに出かける・誰かと遊んだ」という記載がなかったんだと考えられる。

#### 11、結論

約3ヶ月のアンケート調査では、月日が経過するほど勉強の量が増加していったことが分かった。その理由としては、公務員試験の勉強だけでなく国家試験の勉強も始める人が増加していき、そこでストレスを感じる人が出てきた。その影響により、肩こり・目の疲れを乗じている人が出てきた。

今回のアンケートで分かったことは、対人関係や環境によるストレスを抱えている人は比較的少なく、困りごとが発生しても相談に乗ってくれる人たちがいるため、対人関係や環境によるストレスを感じることは少ないと考える。

#### 12、謝辞

本研究におきましてご指導いただきました中澤真弓先生に心より感謝申し上げます。また、長い期間アンケートにご協力いただいた皆様に、この場をお借りしてお礼申し上げます。

#### 13、参考文献・引用文献

- 1) 労働安全衛生法に基づく厚生労働省ストレスチェックによる保育者のストレス構造金城悟 最終閲覧日 2023/01/19
- 2) コロナ禍における学生のメンタルヘルス 安宅勝弘 最終閲覧日 2023/01/19
- 3) 厚生労働省 数値基準に基づいて「高ストレス者」を選定する方法 最終閲覧日 2023/01/10
- 4) ストレス社会とは？現代を生き抜くために必要なメンタルヘルス対策について 最終閲覧日 2023/01/08
- 5) 社会を分断する「不安」の感染 赤十字 NEWS オンライン版 最終閲覧日 2023/01/08
- 6) 学生のコロナ禍の3大不安は「感染・将来・友人と会えない」 学生寮に暮らす72.9%が「食事提供があつて良かった」と回答 最終閲覧日 2023/01/28

# 豪雪地帯の地方消防官が抱える困難と現状

## 18cb046 野村光史郎

はじめに

私は、北海道オホーツク総合振興局管内、紋別郡にある遠軽町という町で、小学生から高校生までの、約12年間過ごした。今は、日本体育大学入学とともに、神奈川県に引っ越し、神奈川県に住んでいる。オホーツク総合振興局は、北見市、網走市、紋別市、大空町、美幌町、津別町、斜里町、清里町、小清水町、訓子府町、置戸町、佐呂間町、遠軽町、湧別町（上湧別地区）、湧別町（湧別地区）、滝上町、興部町、西興部町、雄武町の自治体からなる<sup>1)</sup>。

オホーツク総合振興局の総人口は、265,896人（2022年11月30日 住民基本台帳）で、面積は10,690 km<sup>2</sup>である。<sup>1)</sup> 私が住んでいた遠軽町は、人口18,564人で、面積は13.9 km<sup>2</sup>である。<sup>1)</sup> そこで、北海道で消防官を目指す者として、豪雪地帯で働く消防官が抱えている困難と現状を知りたいと思いと、これから消防官になる人、目指す人の参考になればという思いで、今回このような研究を進め、概要と共に報告する。

豪雪地帯とは

豪雪地帯対策特別措置法

恒常的な降積雪に見舞われ、産業の発展や生活水準の向上が阻害されている豪雪地帯に対しては、豪雪地帯対策特別措置法に基づき、国及び地方公共団体によって、雪害の防除その他産業等の基礎条件の改善に関する豪雪地帯対策事業を実施し、当該地域における産業の振興と民生の安定向上を図っている<sup>2)</sup>。

豪雪地帯及び特別豪雪地帯の指定

国土交通大臣、総務大臣及び農林水産大臣は、積雪の度その他の事情を勘案して政令で定める基準に従い、かつ、国土審議会の意見を聴いて、道府県の区域の全部又は一部を豪雪地帯及び特別豪雪地帯として指定することとされる<sup>2)</sup>。北海道、東北地方日本海側、長野県、北陸地方、近畿地方北部、中国地方日本海側は世界有数の豪雪地帯である<sup>2)</sup>。豪雪地帯の中にも、特に積雪量が多い地帯を、特別豪雪地帯と言う<sup>2)</sup>。

豪雪地帯対策の実施

豪雪地帯対策は、豪雪地帯対策基本計画（平成24年12月10日総務省・農林水産省・国土交通省告示第2号）に基づき、下記に掲げる事項について関係各省及び地方公共団体等で実施されている<sup>2)</sup>。

豪雪地帯安全確保緊急対策交付金

豪雪地帯において除排雪時の死傷事故が多発していることを踏まえ、民地の除排雪作業時等の死傷事故の防止のために豪雪地帯安全確保緊急対策交付金を創設しました。地域ぐるみで行う将来を見据えた戦略的な方針の策定と、持続可能な除排雪体制の整備等への取組を支援します<sup>2)</sup>。

雪害では、どのような災害があるのか。

雪害の代表的なものとしては、雪崩、除雪中の転落事故などの豪雪地帯特有の災害のほか、路面凍結などによる交通事故や歩行中の転倒事故など、豪雪地帯以外でも発生する災害もあります。また、地域住民だけでなく、冬山登山やスキー、観光などで豪雪地帯を訪れる多くの人も被害に遭っている<sup>3)</sup>。

1) 除雪中での事故

雪による事故の死者の多くは除雪中の事故によるものです。（令和元年度中の雪による人的被害の約9割が雪下ろし等の除雪中の事故。ただし、交通事故及び転倒によるものを除く）

除雪中の事故は、自宅など建物の屋根雪下ろしや雪かき等の作業中に発生しており、中でも高齢者の比率が高いことが特徴である<sup>3)</sup>。2) 歩行者の雪道での事故

冬期間は豪雪地帯に限らず、雪が少ない地域でも、積雪・凍結を原因とする転倒災害が多く発生している。転倒災害件数は、降雪量にほぼ比例しており、例年1～3月に集中して発生しています。事故が多く発生している滑りやすい場所を確認しておくことが重要<sup>3)</sup>。

3) 雪崩による事故雪崩とは、「斜面上にある雪や氷の全部又は一部が肉眼で識別できる速さで流れ落ちる現象」を言い、積雪が崩れて動き始める「発生区」と、発生した雪崩が通る「走路」、そして、崩れ落ちた雪が積み重なる「堆積（たいせき）区」からなっている。また、雪崩によって堆積した雪を「デブリ」と呼ぶ<sup>3)</sup>。なお、雪崩は「すべり面」の違いによって、「表層（ひょうそう）雪崩」と「全層（ぜんそう）雪崩」の大きく2つのタイプに分けられる<sup>3)</sup>。

参考程度に、「遠軽町白滝村では、2022年12月22日午後4時の積雪は12cmだったが、24日は91cmまで増え、24時間に降った雪の量は81cmと全国で最も多く、12月としては観測史上1位の記録的大雪となった<sup>4)</sup>。

研究の背景と目的

同年代の消防官が抱える困難を把握し、表にまとめることにより、今後消防官として働く人達や、これから消防官を目指す人の心構えに繋がると考察する。同年代の悩みや困難を把握し、この研究を幅広い年齢層の人々に読んでいただくことで、ストレスの把握、緩和につながり、円滑でストレスのない働きやすい職場に近づくと考える。ストレスがなくなれば、知識、技術の向上につながり、より高いレベルの消防活動や救急活動になり、蘇生率の向上も望めると考察する。この研究をし、困難や悩みを把握することで、様々な人の考え方や、悩みがわかり、悩んでいるのは自分だけではないという確認にもなり、同年代の人々の自殺率の低下になると考察する。

豪雪地帯で育ったので、雪が生活に与える影響はある程度把握しているが、消防業務でどのように支障がでるかまでは把握していないので、この研究で理解を深めたい。

先行研究

・ 北海道の地方都市の救急看護師が抱える困難の現状

著者：城丸瑞恵、春名純平、牧野夏子、内田裕美、皆川ゆり子、神田直樹、田口裕紀子、津川久仁江、門間正子

・ 研究内容

インタビューを実施し、回答をカテゴリー分類し、困難と現状を把握する。

[https://sapmed.repo.nii.ac.jp/?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_view\\_main\\_item\\_detail&item\\_id=14088&item\\_no=1&page\\_id=13&block\\_id=21](https://sapmed.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=14088&item_no=1&page_id=13&block_id=21)

方法と対象

・ 豪雪地帯で勤める消防官7名にアンケートの実施。

- ・アンケート回答後2名にインタビュー形式で情報収集の実施。

#### 結果

- ・対象から7名の回答を得た。アンケート結果は次に示す。

	年齢	性別	勤続年数	勤務形態	階級	勤務都市
A	23	男性	2	二交代制	消防士	北海道
B	22	男性	1	三交代制	消防士	富山
C	23	男性	2	三交代制	消防士	北海道
D	22	男性	2	二交代性	消防士	北海道
E	22	男性	2	三交代制	消防士	北海道
F	24	男性	3	三交代制	消防士	北海道
G	23	男性	1	三交代制	消防士	富山

#### 【質問6】 新人教育の大変さにはどのようなことがありますか。

- ・上司が怖いし、理不尽なこともある。
- ・公務員としての自覚を持ち、不規則な生活を送るので、その環境に慣れるのが難しい。
- ・自分の知識やレベルが追いつかない中、新しい人が入ってくるとプレッシャーを感じる。
- ・自分が理解していないことは教えられないこと。・体力錬成。・消防官としての知識が浅いため、周りについていけない不安。

#### 【質問6 に対する考察】

- ・質問6より、新人教育を受ける立場と、指導する立場、二つの意見を得た。  
受ける立場だと、環境やコミュニケーションにおける問題や、自身の知識不足による不安が挙げられる。
- ・指導する立場の意見としては、新人教育を実施するにあたり、経験や知識がないと、指導が不十分になってしまう恐れがあると考えられる。
- ・これら二つの意見に共通しているのは、自身の知識不足からくる不安であるといえる。
- ・職場の環境や、コミュニケーションの問題は、職務をこなしていく上で解決していくと考えられるが、当人の知識不足に関しては、どちらの立場においても、自身で身につけていくことで解決すると考察する。  
(アンケートに回答して下さった消防官の皆様は、勤続年数が3年未満の方なので、年数が上がっていけば、他の悩みも出てくると予想される。)

#### 【質問7】 豪雪地帯から生じる大変さにはどのようなことがありますか。

- ・狭い道を通れないこと。・出動の際の安全性と消火栓等の除雪作業。・路面がブラックアイスバーンになり事故が増えること。
- ・通勤に時間がかかること。・雪や寒さが活動障害になること。

#### 【質問7 に対する考察】

- ・質問7より、予想通り、路面がブラックアイスバーンになり事故が増えることなど、路面状況に関しての、回答を多く得た。
- ・冬場は消火栓等の除雪作業があるので、消火栓を休日など利用し、位置把握しておくことも重要だと考える。
- ・路面がブラックアイスバーンになっていることは予想できないことが多くあるので、冬場は常に安全運転を心がけなければいけない。

#### 【質問8】 知識・技術が必要となる現場での大変さにはどのようなことがありますか。

- ・状況が刻一刻と変化していくので、その場に適した判断と行動することが難しいと感じる。
- ・勉強では理解していても、現場ではわからないこともあり、知識だけではどうにもならないこともある。現場での経験が重要。
- ・緊迫した場面の中で一番いい選択をしなくてはならないこと。
- ・救急活動で軽症が多いが、中等度、重症が少なからずあるのでその判断が難しい。

#### 【質問8 に対する考察】

- ・質問8より、回答に共通して考えられることは、現場の判断が難しいということである。
- ・回答でもある通り、現場経験が最も重要であり、現場以外で学ぶ方法として経験が豊富な上司に、失敗談や成功談を聞くことが重要だと考える。若手と熟練者の現場経験の差を最小限に抑えることで救急現場での活動が円滑に進むことが見込める。

#### 【質問9】 傷病者の関係者対応で大変だと感じた場面はありますか。

- ・精神疾患の人・話を聞かない人は大変。・高齢化が進んでいるので意思疎通が取れない方が増えているところ。
- ・ヤジを飛ばしてくる人。・標準語だけではなく、適度に方言を入れることも必要。

#### 【質問9 に対する考察】

- ・質問9より、地方は特に少子高齢化という問題を抱えており、意思疎通が困難になる状況が多いと考えられる。・その他にも、地方では方言もコミュニケーションとして大切ということが回答から得ることができた。
- ・この回答から、高齢者に対しては、ゆっくりと落ち着いた声で寄り添うような対応をしていくことが重要だと考える。(地方に応じて、適度に方言を使うと良い。)

#### 【質問10】 新型コロナウイルス影響拡大により、大変だったことはありますか。

- ・病院が満床になり、受け入れが不可となることが多い。・感染防護衣を着た時に呼吸がしづらいところ。
- ・一般負傷者の対応で、蓋を開けてみると、コロナ感染者だった時が大変。・車内の清拭に時間がかかること。

#### 【質問10 に対する考察】

- ・質問10より、病院が満床などで傷病者の受け入れが困難という回答は予想できた。だが回答で一番多いということは、私が考えている以上に大変であることがわかる。
- ・受け入れだけではなく、車内の清拭などの救急現場ならではの回答を得ることができたので、新型コロナウイルスは、体力的、精神的に想像以上に深刻だと分かった。・新型コロナウイルスが収まるように、一人一人が意識していくことが重要だと考える。

#### 【質問11】 人間関係で大変だったことや、ストレスに感じたことがあれば教えてください。

- ・プライベートでの時間を上司と過ごさなければならない時があったこと。・上司同士あまり仲が良くないとき。
- ・消防の良い所であって悪い所でもあると思うが、年功序列な所。歳を重ねれば階級も上がり、出来る、出来ないあまり関係なく階級が上がる所。

- ・上下関係で理不尽なこともあるところ。

**【質問 11 に対する考察】**

- ・質問 11 より、上司との関係が悩みという回答を多く得た。
- ・直接的に上司との関係性だけではなく、上司同士の関係性が悪くストレスを感じる場面もあることが回答から得た。
- ・この回答より上司とうまく付き合っていく、同期や年齢の近い人などに、相談しやすい関係を築いていくことが悩みを減らす方法の一つだと考える。

**【質問 12】 不安や緊張でストレスを感じたことはありますか。**

- ・小児 CPA 疑いでは毎回感じる。
- ・救急、指令内容で緊急度が高い可能性があると思った時。
- ・この様な職業である限りは多少の不安は常に抱えている。
- ・出勤時と救急現場での対応。・ストレスしか感じない。不安や緊張はどうしてもする。慣れだと思う。

**【質問 12 に対する考察】**

- ・質問 12 より、この職業をやっている以上、不安や緊張、ストレスは常に感じているとの回答を得た。
- ・不安や緊張、ストレスがあるからこそ、向上心なども生まれてくると思うので、どの様な状況でも、高いパフォーマンスを発揮できるように準備しておくことが重要だと考える。

**【質問 13】 ストレスの解消法があれば教えてください。**

- ・サウナ、風呂、音楽を大音量で聴くこと。・お酒・運動すること。・ゲームや温泉。
- (このご時世で外出なども制限されるので、ストレスは感じる)

**【質問 13 に対する考察】**

- ・質問 13 より、自分にあつたストレス解消法を見つけることが重要だといえる。
- ・何より、ストレスを溜め込まない、ストレスがあるなら聞いてもらうなど、自分を大切にしていけることが大事だと考える。

**【問 14】 個人的に思う悩みを教えてください**

- ・高齢者のタクシーのような利用
- ・その日に組む隊長によって隊活動の動きが悪くなってしまうことがある
- ・救急救命士として仕事をやるよりも、火災現場で活躍したいという気持ちが高くなっている。しかし、資格を持って入ったからには救急隊としての活躍を期待されている。そして数少ない救急救命士として必ず救急隊に入れられてしまう事。
- ・人間関係です。
- ・給料が安定していると言われるが、対してお金は貯まらない。(給料が少ない)

**【質問 14 に対する考察】**

- ・質問 14 より、お金や、人間関係のストレスなどで、自殺を考えてしまう可能性や、自殺にいったってしまう人も少なからずいることを考慮しなければならない。
- ・お金に関するストレスは、生活にも関係してくると思うので、お金のかからない趣味を探すのもいい方法だと考える。
- ・個人的に思うストレスを明確にすることで、ストレスに対する対策や、改善にもつながると思うので、文章や文字におこしてみるのもいい方法だと考える。
- ・救急現場にたいしての悩みに関しましては、人間関係を良好にするためにも、コミュニケーションを取り関係性を深めることで、円滑に活動することにつながると考察する。

**【質問 15】 最後に消防官の仕事でやりがいを感じたことがあれば教えてください。**

- ・CPA 患者のロスク
- ・夜遅くまで出勤することこと。
- ・小さな子や周りの人に尊敬されたりする為 その様な時はやりがいを感じる。 消火、救助、救急、どれも常に技術は進歩するため常に新しいことを学ぼうと思えばやりがいを感じる。
- ・消防訓練で保育所に出向した際、子どもたちが喜んでいて、あの頃憧れていた消防士になったと感じた時の喜びは忘れない。また、火災出場してホース延長が訓練通りでき、円滑に消化活動できた時、もっといい方法などを考えたり、先輩に教えてもらったりしてとても面白いた。
- ・出勤を終えた時の達成感です。
- ・命を救えた時。

**【質問 15 に対する考察】**

- ・質問 15 より、達成感に関する回答が多いため、やりがい＝達成感だと言える。
- ・達成感を得るには、日々の努力が大切だと考え、常に進歩することや、新しいことを学ぼうとする姿勢など、日々の積み重ねが達成感に通ずると考える。
- ・アンケート7名、インタビュー2名と少人数の回答しか得ることができませんでしたので、研究には限界がある。

結語

- ・冬場は特に、身の安全に注意し、予期せぬ事態にも対応できるよう常に最悪の事態を考えながら行動していくことが大切だと言える。
- ・常に向上心を持ち、どのような状況でも高いパフォーマンスを発揮できるように、日々の努力の積み重ねが重要だと考える。
- ・ストレスが溜まる職業だと思うのでストレスの向き合い方が重要であり、ストレスを溜めないことが大切である。

謝辞

本研究においてご指導、ご助言くださいました中澤真弓先生に心より感謝申し上げます。  
また、アンケートにご協力くださいました、消防官の皆様はこの場を借りて御礼申し上げます。

引用・参考文献

- 1) 遠軽町ホームページ<sup>1)</sup> <https://engaru.jp/>
- 2) 地方振興：豪雪地帯対策の推進-国土交通省<sup>2)</sup> [https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/chisei/crd\\_chisei\\_tk\\_000010.html](https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/chisei/crd_chisei_tk_000010.html)
- 3) 雪害では、どのような災害が起こるのか-首相官邸ホームページ<sup>3)</sup> <https://www.kantei.go.jp/jp/headline/bousai/setsugai.html>
- 4) 私と同じくらい雪山が… 遠軽町白滝 24 時間で“81cm”と全国最多 現地から記者リポ 北海道<sup>4)</sup> <https://news.yahoo.co.jp/articles/3dff3c44d6c887e60ca029f6ba82df73c28cc40c>

# 中学生を対象にした HUG による防災意識の変化

19cb002 井開泰輔

## I. 背景

2018 年 6 月に民法の定める成人年齢を 18 歳に引き下げられること等を内容とする「民法の一部を改正する法律」が成立し改正法が 2022 年 4 月 1 日に施行され、従来より早く成人するようになった。2022 年 1 月 1 日～12 月 31 日時点での日本全国の地震(震度 1~7)発生数は 1964 回であり、その内、震度 4 が 36 回、震度 5 弱が 7 回、震度 5 強が 6 回、震度 6 弱が 1 回、震度 6 強が 1 回である。2011 年以降、震度 5 弱以上が毎年複数回発生している<sup>1) 2)</sup>。南海トラフ地震が今後、30 年以内に 70~80%の確率で発生する切迫性の高い状態である。国連大学が世界 171 カ国を対象に自然災害に見舞われる可能性や対処能力などを評価した「世界リスク報告書 2016 年版」では日本は自然災害に見舞われやすい国で 4 位と高位であった<sup>3)</sup>。東海大学の研究より、神奈川県の中学生、高校生を対象にしたアンケートでは、「普段から自然災害を意識しているか」という質問に対して学年が上がるにつれて防災に関する意識が低下している<sup>4)</sup>。避難所運営ゲーム(以下 HUG とする。)は避難所を模擬体験するために静岡県が平成 17 年に開発したゲームである。避難者の名前、性別、年齢、国籍などが書かれたカードを避難所の図に配置したり様々なイベントにどう対応していくかを模擬体験できる。三重県伊勢市の浜郷小学校では小学生向けの HUG を独自に作成し 2014 年から毎年小学校 6 年生を対象に HUG を行っている<sup>5)</sup>。また YouTube に HUG を実施している様子が投稿されている<sup>6)</sup>。

## II. 目的

未成年である中学生でも、HUG を実施することが出来るかどうかを検証する。また、HUG の実施前後で防災に関する意識がどのように変化をしたか明らかにする。

## III. 方法

### 対象

徳島県の中学校生徒 29 名(学年は問わないものとする)

### 時期

2022 年 9 月 12 日に放課後に実施させていただいた。

### 方法

HUG と災害について 10 分間の講義を私が生徒に行う。生徒 6~7 人のグループを 4 班作る。中学校の教員 2 名、友人 1 名、私の 4 名でファシリテーター役をする。45 分間で HUG を行い、その後班ごとに良かった点、改善点を発表する。

アンケートは防災意識に関する 7 項目の質問を行う。①今までに自主的に防災活動をしたことはありますか。②災害が起きた際、落ち着いて行動できる自信がありますか。③災害時の避難所のイメージを持っていますか。④災害を想定した訓練は必要だと思いませんか。⑤避難所の訓練があれば参加したいですか。⑥中学生でも災害時に避難所運営ができると思いませんか。⑦災害ボランティアに参加したいと思いませんか。以上 7 項目を事前と事後でアンケートを作成した。

### 分析方法

HUG の講習会の実施前と実施後に紙媒体でのアンケートを取り集計した。

## IV. 倫理的配慮

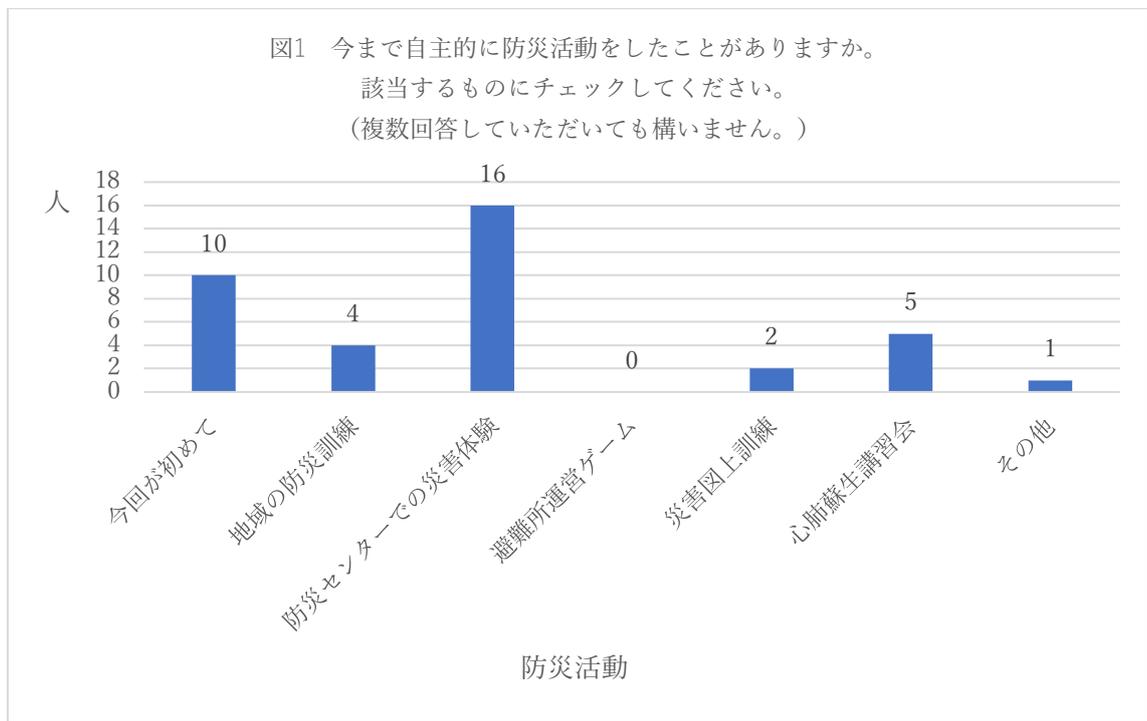
本研究は、研究協力は自由意志であり、協力しなくても参加生徒に不利益はない。アンケートで得られた情報は、研究のみ使用し公表時に個人が特定されず、結果は卒業研究発表会で発表することを説明した。得られたアンケート用紙は情報漏洩が無いよう、厳重に管理した。

## V. 結果

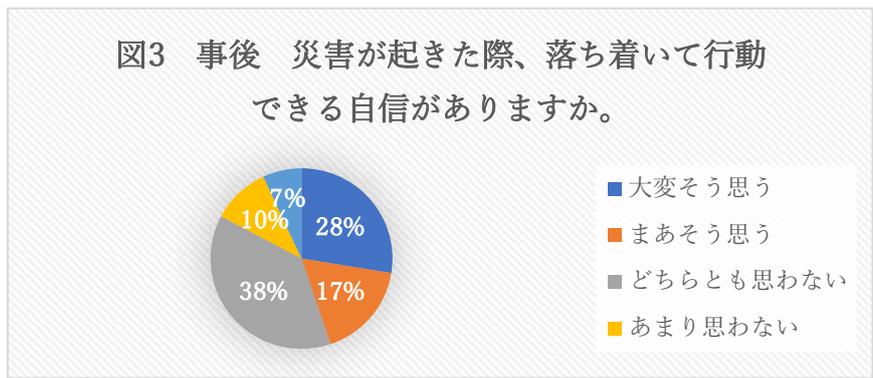
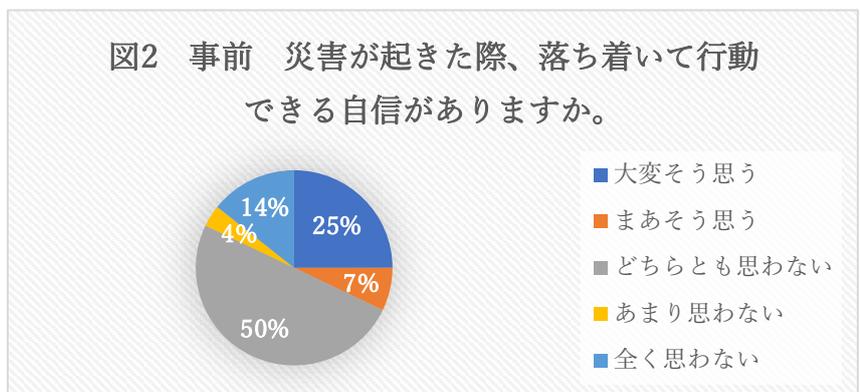
参加者 29 名から回収したアンケートから有効な回答を得た。(回収率 100%)

参加者 29 名のうち男子生徒が 14 人、女子生徒が 15 人であった。1 年生が 17 人、2 年生が 2 人、3 年生が 10 人であった。

アンケートの項目「今までに自主的に防災活動に参加したことはありますか。」を以下にまとめる(図1)。「今回が初めて」が10名、「地域の防災訓練」が4名、「防災センターでの災害体験」が16名、「避難所運営ゲーム」は0名、「災害図上訓練」が2名、「心肺蘇生講習会」が5名、「その他」が1名であった。



アンケートの質問項目「災害が起きた際、落ち着いて行動できる自信がありますか。」の事前、事後アンケート結果は以下にまとめる(図2、図3)。大変そう思う、まあそう思うと答えた人が事前では32%に対し事後では45%と13%上昇した。



アンケートの質問項目「災害時の避難所のイメージを持てますか。」の事前、事後アンケート結果は以下にまとめる(図4、図5)。大変そう思う、まあそう思うと答えた人が事前では50%に対し事後では73%と23%上昇した。

図4 事前 災害時の  
避難所のイメージを持てますか。



図5 事後 災害時の  
避難所のイメージを持てますか



アンケートの質問項目「災害を想定した訓練は必要だと思いますか。」の事前、事後アンケート結果は以下にまとめる(図6、図7)。事前では93%が大変そう思うと回答したのに対し事後ではあまり思わないと回答する生徒が4%、全く思わないと回答する生徒が3%増えた。

図6 事前 災害を想定した訓練は  
必要だと思いますか。



図7 事後 災害を想定した訓練は  
必要だと思いますか。



アンケートの質問項目「避難所の訓練があれば参加したいですか。」の事前、事後アンケート結果は以下にまとめる(図8、図9)。事前で

はそう思う、まあそう思うと答えた人が 57%、あまり思わない、思わないと答えた人が 14%だったのに対し事後ではあまり思わないと回答した人はいなかった。また大変そう思う、まあそう思うと回答した人が 80%であった。

図8 事前 避難所の訓練があれば  
参加したいですか。

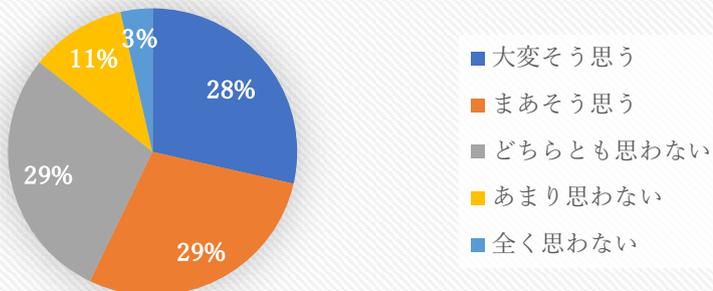
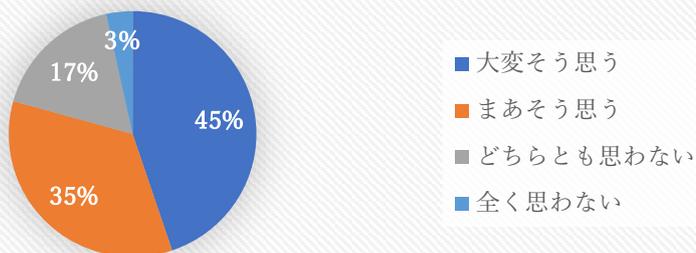


図9 事後 避難所の訓練があれば  
参加したいですか。



アンケートの質問項目「中学生でも避難所運営ができますか。」の事前、事後アンケート結果は以下に示す(図 10、図 11)。大変そう思う、まあそう思うと答えた人が事前では 47%であったのに対し事後では 58%であった。また全く思わないと答えた人が 7%増加し 14%であった。

図10 事前 中学生でも避難所運営が  
できると思いますか。

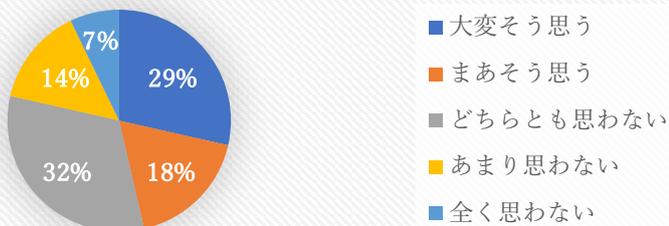


図11 事後 中学生でも避難所運営が

できると思いますか。



アンケートの質問項目「災害ボランティアに参加したいと思いますか。」の事前、事後アンケート結果は以下に示す(図12、図13)。そう思うと答えた人が事前で57%であったのに対し事後では72%でありあまり思わないがなくなり、どちらとも思わないと回答する人が事前より事後の方が9%減少した。

図12 事前 災害ボランティアに参加したいと思いますか。

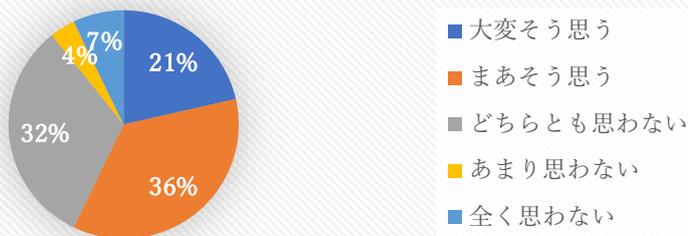


図13 事後 災害ボランティアに参加したいと思いますか。



## VI. 考察

アンケートの項目「災害が起きた際、落ち着いて行動できる自信がありますか。」の回答から事前、事後に大きな変化は見られなかった。徳島県は阪神淡路大震災の影響はあったが今の中学生は体験しておらず、東日本大震災や熊本地震などの大規模地震の被害は少なかったため、講習会だけでは災害時に落ち着いて行動できるか想像できないと考えられる。アンケートの項目「災害時の避難所のイメージを持てますか。」の回答から事後に大変そう思う、まあそう思うが上昇した。講習会で阪神淡路大震災と東日本大震災の避難所の違いをクイズにしたり実際にHUGを行ったりすることでイメージしやすくなったのではないかと考える。

アンケートの項目「災害を想定した訓練は必要だと思いますか。」の回答から事後にあまり思わない、全く思わない回答が増えたため一部の生徒にはHUGは難しいということが分かった。HUG自体は成人向けに作られたものであり、イベントの内容や避難者のバックグラウ

ンドが難しいため、浜郷小学校の「小学生 HUG」のように中学生向けに難易度を下げ、イベント内容を簡単にしたりカードを文章だけでなくイラストを用いたりすると親しみを持ちやすくなり HUG を実施しやすくなれると考える。

アンケートの項目「避難所の訓練があれば参加したいですか。」の回答から事後に大変そう思う、まあそう思うが上昇した要因として今回の講習会の満足感が見られた。未成年に HUG や災害を教える際はクイズやグループ内でのディスカッションに重きを置くことが必要ではないかと考える。アンケートの項目「中学生でも避難所運営ができると思いますか。」の回答から事後にまあそう思う、全く思わないが上昇した。感想欄に「楽しんで学習することができた」「この機会をきっかけに防災について今一度考え直したい」と前向きな感想をいただき、避難所運営難しいと回答していただいた生徒も「避難所を運営することは難しいが大人が運営しているのを手伝うことならできると意識づけをすることができた。

アンケートの項目「災害ボランティアに参加したいと思いませんか。」の回答から災害現場の写真を見せたり実際に HUG をやってみたりすることで災害に対する見方が変わったのではないかと考える。今後中学生のような若い力が災害現場で活躍していけるだろう。

## VII. 研究の限界

今回の講習は 1 つの中学校の 1 クラス分の人数で研究を行ったため、今後はより多くの中学生の参加を募ることでより正確なデータが得られると考えた。また今回、中学 2 年生の人数が 2 名と少なかったため、学年が上がるにつれての防災意識の変化は調査できなかった。

## VIII. 結論

中学生へ HUG を用いた教育は防災意識向上に効果的である。また、中学生に難易度を合わせた HUG を行うことで今回よりも良い研究結果が出るのではないかと新たな課題が生まれた。

## IX. 謝辞

本研究においてご指導ご鞭撻をいただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科救急蘇生・災害医療研究室の中澤真弓准教授、救急救命士専門指導教員の原田先生に心より御礼申し上げます。また本研究にご協力いただきました先生方、生徒の皆様にも感謝申し上げます。

## X. 参考文献

- 1) 【資料 2】文部科学省における防災教育の現状について (mext. go. jp)
- 2) 震度データベース検索 (jma. go. jp)
- 3) 日本の自然災害リスクの総合順位は世界 17 位 国連大学の報告書 | Science Portal - 科学技術の最新情報サイト「サイエンスポータル」 (jst. go. jp)
- 4) アンケート調査による中高生の災害意識の特徴分析\_pdf (jst. go. jp)
- 5) 避難所運営ゲーム (HUG-刃具) | 防災に対する取り組み | 浜川地区まちづくり協議会「伊勢市」 (hamamati. com)
- 6) 浜郷小学校防災教育・避難所運営ゲーム(HUG)2022. 3. 24

[https://youtu.be/0qj02\\_4Tz1c](https://youtu.be/0qj02_4Tz1c)

以上

# 令和4年の台風15号の影響による静岡県静岡市清水区の断水被害 19CB008 宇佐美葵

## I. 背景

### 台風の概要

令和4年9月23日朝方から室戸岬の南で発生した台風15号は、北から北東へと進路を変え、24日朝方には東海道沖で温帯低気圧に変わった。

静岡県では、台風の接近により湿った南風が強まったことで大気が非常に不安定になり、さらに沿岸に沿って発生した局地的な前線の影響により雨雲が発達し、猛烈な雨となった。これに加え、台風の動きが比較的ゆっくりであったため、同じ地域に烈しい雨が降る状況が継続（線状降水帯が発生）し、1時間あたりの降水量が各地で観測史上最多を記録した<sup>(1)</sup>。

静岡市における台風15号の被害は、昭和49（1974）年7月7日の七夕豪雨以来といわれている。24時間降水量は七夕豪雨が観測史上最多の508mm、今回の台風15号は史上2番目の416.5mmであった<sup>(2)</sup>。一方、1時間あたりの降水量は七夕豪雨が83mm、台風15号が107mmと史上最多であった。このことから、台風15号は短時間に集中して大量の雨が降ったことがわかる。また、被害状況にも違いが見られた。（表1）

（表1）七夕豪雨と台風15号の比較（静岡県全域）

	七夕豪雨	台風15号
24時間降水量（mm）	508	416.5
1時間降水量（mm）	83	107
死者（名）	44	2
行方不明者（名）	記録なし	1
負傷者（名）	241	6
全壊（戸）	241	2
半壊（戸）	350	4
一部損壊（戸）	152	57
床上浸水（戸）	26452	1820
床下浸水（戸）	54092	2923
断水（戸）	記録なし	64661

（静岡地方気象台の表改変）

今回の台風15号では断水の被害が見られたが、七夕豪雨の記録には断水の被害は記載されていなかった。

### 断水経緯と被害規模

短時間の猛烈な雨により、清水区清地の宮嶋橋にある水管橋（配水管）が水道管と共に損壊した。（画像1~3）また、水を引き込むため興津川に設置された取水口に、流木や土砂が流れ込み、河川から水を取得することができない状況になった。（画像4）これらの原因により、清水区唯一の表流水の取水口を使用することが困難となり、規模は清水区内で6万3000戸（画像5）、期間として最長11日間（9月24日から10月4日）にも及ぶ断水の被害が起きた<sup>(3)</sup>。

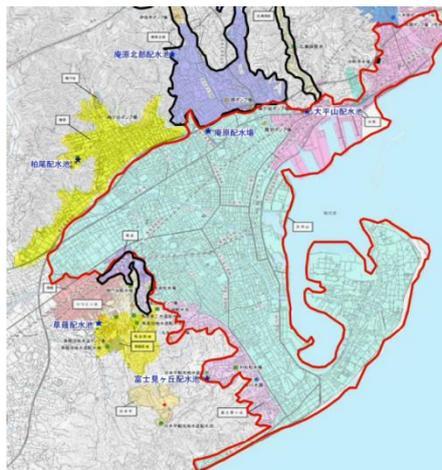
（画像1）水管橋と水道管  
台風15号前



(画像1~4) 清水区の断水等に関する被害と対応状況について(台風15号関連)から引用  
(画像2、3) 台風15号後



(画像4) 台風15号後の取水口



「静岡市清水区の断水被害はいつまで?断水地域や復旧見込みがいつかも調査!」から引用

(画像5) 9月26日時点での清水区断水地域 赤枠:断水している地域 黒枠:今後断水する可能性がある地域

## II. 研究の目的

今回の台風15号による断水被害が、日常生活にどれ程の影響を及ぼしたのかを知ると共に、断水期間中に感じた生活上の問題点等を考察し、今後の断水をはじめとするあらゆる自然災害対策に活かす。

## III. 対象と方法

調査対象者の年齢、性別は限定せず、静岡県在住の親類や友人、またその知り合いを対象とし、マイクロソフトフォームズを用いたWebアンケートを実施した。アンケート回答期間は、令和4(2022)年12月30日から令和5(2023)年1月8日の計10日間実施した。また、アンケートは、実際に被害にあったか、被害にあっていないかで分岐するように作成し、被害にあった人には全25問、被害にあっていない人には全13問の設問に回答してもらった。

(有効回答者数65人/合計回答者数83人)

アンケートの設問を以下に記す。

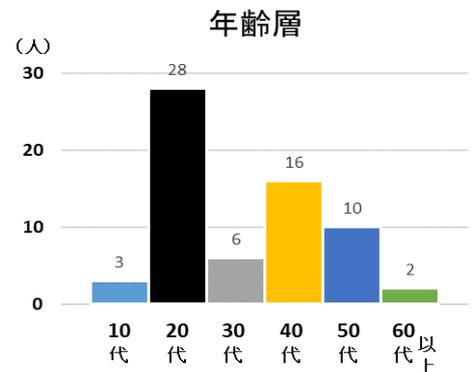
- ① あなたの年齢を教えてください。
- ② あなたの性別を教えてください。
- ③ あなたが現在住んでいる場所を教えてください。
- ④ 台風15号の被害によって、あなたの日常生活に影響が出ましたか。(はい→⑤、いいえ→⑥へ分岐)
- ⑤ 具体的にどのような被害がありましたか。(複数回答可)
- ⑥ 断水を経験したのは、今回がはじめてですか。

- ⑦ 断水していた期間を教えてください。
- ⑧ 断水していた期間、水の確保以外で何が一番大変でしたか。
- ⑨ 断水期間中どのように水を確保しましたか。(複数回答可)
- ⑩ 給水場所まで何で行きましたか。(複数回答可)
- ⑪ 何回か給水に行っただち、最も並んだ時間を教えてください。
- ⑫ 一度にどれくらいの給水が行えましたか。
- ⑬ 給水場所は十分にあったと思いますか。
- ⑭ 確保した水を優先的に使用したものは何ですか。
- ⑮ 水以外に必要なものはありますか。(複数回答可)
- ⑯ 給水場所や断水などの情報はどこから得ていましたか。(複数回答可)
- ⑰ 知り合いで断水の被害にあった人はいましたか。(複数回答可)
- ⑱ 断水した知り合いに協力したことは何ですか。(複数回答可)
- ⑲ 知り合いが一番困っていたことは何ですか。
- ⑳ 断水が原因で学校や勤め先に影響が出ましたか。
- ㉑ 「学校や勤め先に影響が出た」と答えた方に質問です。具体的にどのような影響が出たか教えてください。(複数回答可)
- ㉒ 今回の断水を機に今後の対策はしましたか。
- ㉓ 今回の断水問題を機に対策したこと、以前から対策していたことがあれば教えてください。(自由記述)
- ㉔断水期間中であって便利だったもの、役にたったものがあれば教えてください。(自由記述)
- ㉕ 断水期間中に感じた、静岡県や市の行政に対する要望はありますか。(自由記述)

IV. アンケート結果

- ① あなたの年齢を教えてください。

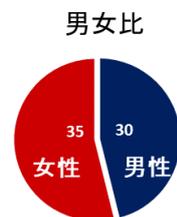
『10代』と回答した人が3人、『20代』と回答した人が28人、『30代』と回答した人が6人、『40代』と回答した人が16人、『50代』と回答した人が10人、『60代以上』と回答した人が2人であった。(図1)



(図1)

- ② あなたの性別を教えてください。

『男性』と回答した人が30人(46%)、『女性』と回答した人が35人(54%)であった。(図2)



(図2)

- ③ あなたが現在住んでいる場所を教えてください。

『静岡県清水区』と回答した人が51人(78%)、『静岡市葵区』と回答した人が0人(0%)、『静岡市駿河区』と回答した人が1人(2%)、『その他』と回答した人が13人(20%)であった。(図3)



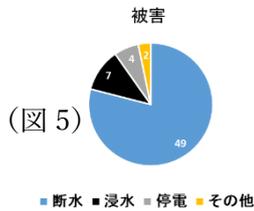
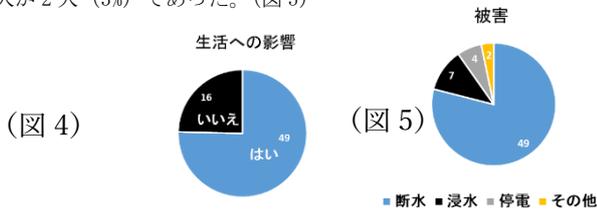
(図3)

④ 台風15号の被害によって、あなたの日常生活に影響が出ましたか。

『はい』と回答した人が49人(75%)、『いいえ』と回答した人が16人(25%)であった。(図4)

⑤ 具体的にどのような被害がありましたか。(複数回答可)

『断水』と回答した人が49人(79%)、『浸水』と回答した人が7人(11%)、『停電』と回答した人が4人(6%)、『その他』と回答した人が2人(3%)であった。(図5)



⑥ 断水を経験したのは、今回ははじめてですか。

断水該当人数49人であり、『今回が初めて』と回答した人が47人(96%)、『今回で2回目』と回答した人が1人(2%)、『2回以上ある』と回答した人が1人(2%)、該当なしが16人であった。(図6)

⑦ 断水していた期間を教えてください。

断水該当人数49人であり、『1日~2日間』と回答した人が2人(4%)、『3日~6日間』と回答した人が29人(59%)、『7日以上』と回答した人が18人(37%)、該当なしが16人であった。(図7)

⑧ 断水していた期間、水の確保以外で何が一番大変でしたか。

『食事』と回答した人が2人(3%)、『お風呂、シャワー』と回答した人が15人(23%)、『トイレ』と回答した人が25人(38%)、『洗濯』と回答した人が7人(11%)、『情報収集』と回答した人が0人(0%)、『その他』と回答した人が16人(25%)であった。(図8)

⑨ 断水期間中どのように水を確保しましたか。(複数回答可)

『給水場所に取りに行った』と回答した人が27人(42%)、『親戚、知人からもらった』と回答した人が31人(48%)、『ネットなどを利用して購入した』と回答した人が3人(5%)、『その他』と回答した人が3人(5%)、該当なしが18人であった。(図9)

⑩ 給水場所まで何で行きましたか。(複数回答可)

『徒歩』と回答した人が10人(21%)、『自転車、バイク』と回答した人が4人(9%)、『車』と回答した人が33人(70%)、『その他』と回答した人が0人(0%)、該当なしが25人であった。(図10)

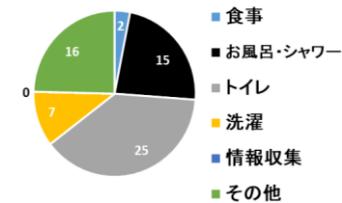
⑪ 何回か給水に行ったうち、最も並んだ時間を教えてください。

『~1時間』と回答した人が30人(79%)、『~2時間』と回答した人が3人(8%)、『~4時間』と回答した人が4人(11%)、『~6時間』と回答した人が1人(3%)、『6時間以上』と回答した人が0人(0%)、該当なしが27人であった。(図11)

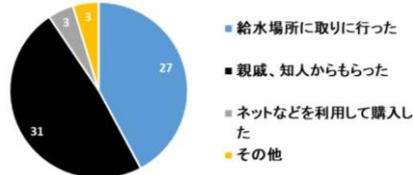
⑫ 一度にどれくらいの給水が行えましたか。

『~5L』と回答した人が7人(18%)、『~20L』と回答した人が10人(26%)、『~40L』と回答した人が12人(31%)、『~60L』と回答した人が5人(13%)、『60L以上』と回答した人が5人(13%)、該当なしが26人であった。(図12)

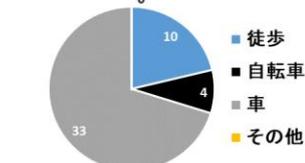
水の確保以外で大変だったこと



水の確保方法(重複回答あり/47人)



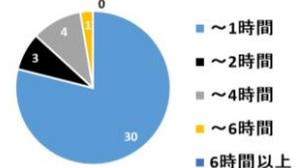
給水場所までの交通手段  
(行かない人を除く・複数回答可/40人)



⑬ 給水場所は十分にあったと

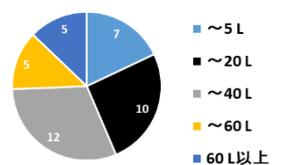
(図10)

給水に並んだ時間(38人中)



(図11)

1回の給水量(39人中)



(図12)

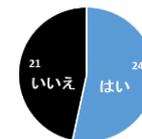
思いますか。

『はい』と回答した人が24人(53%)、『いいえ』と回答した人が21人(47%)、該当なしが20人であった。

(図13)

(図13)

給水場所は十分か(45人中)



⑭ 確保した水を優先的に使用したものは何ですか。

『食事』と回答した人が8人(12%)、『お風呂、シャワー』と回答した人が3人(5%)、『トイレ』と回答した人が37人(57%)、『洗濯』と回答した人が1人(2%)、『その他』と回答した人が16人(25%)

であった。(図14)

(図14)

水の優先的利用

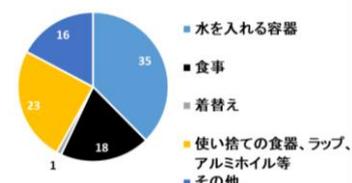


⑮ 水以外に必要なものはありますか。(複数回答可)

『水を入れる容器』と回答した人が35人(38%)、『食事』と回答した人が18人(19%)、『着替え』と回答した人が1人(1%)、『使い捨ての食器、ラップ、アルミホイル等』と回答した人が23人(25%)、『その他』と回答した人が16人(17%)であった。(図15)

(図15)

水の以外に必要なもの(複数回答可)

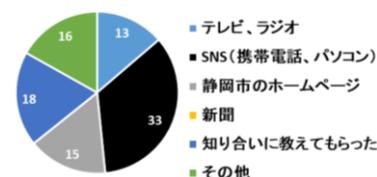


⑯ 給水場所や断水などの情報はどこから得ていましたか。(複数回答可)

『テレビ、ラジオ』と回答した人が13人(14%)、『SNS(携帯電話、パソコン)』と回答した人が33人(35%)、『静岡市のホームページ』と回答した人が15人(16%)、『新聞』と回答した人が0人(0%)、『知り合いに教えてもらった』と回答した人が18人(19%)、『その他』と回答した人が16人(17%)であった。(図16)

(図16)

情報の入手手段(複数回答可)

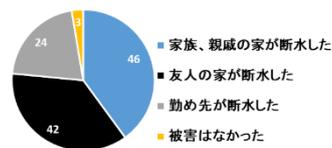


⑰ 知り合いで断水の被害にあった人はいましたか。(複数回答可)

『家族、親戚の家が断水した』と回答した人が46人(40%)、『友人の家が断水した』と回答した人が42人(37%)、『勤め先が断水した』と回答した人が24人(21%)、『被害はなかった』と回答した人が3人(3%)であった。(図17)

(図17)

知り合いの断水被害



⑱ 断水した知り合いに協力したことは何ですか。(複数回答可)

『水をあげた』と回答した人が31人(40%)、『お風呂を貸した』と回答した人が3人(4%)、『トイレを貸した』と回答した人が0人(0%)、『洗濯機を貸した』と回答した人が2人(3%)、『給水場所などを教えた』と回答した人が18人(23%)、『何もできなかった』と回答した人が19人(25%)、『その他』と回答した人が4人(5%)であった。(図18)

(図18)

知り合いへの協力(複数回答可)

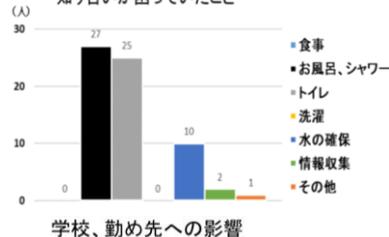


⑲ 知り合いが一番困っていたことは何ですか。

『食事』と回答した人が0人(0%)、『お風呂、シャワー』と回答した人が27人(42%)、『トイレ』と回答した人が25人(38%)、『洗濯』と回答した人が0人(0%)、『水の確保』と回答した人が10人(15%)、『情報収集』と回答した人が2人(3%)、『その他』と回答した人が1人(2%)であった。(図19)

(図19)

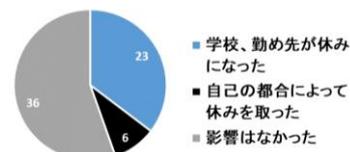
知り合いが困っていたこと



⑳ 断水が原因で学校や勤め先に影響が出ましたか。

『学校、勤め先が休みになった』と回答した人が23人(35%)、『自己の都合によって休み取った』と回答した人が6人(9%)、『影響はなかった』と回答した人が36人(55%)であった。(図20)

(図20)



㉑ 「学校や勤め先に影響が出た」と答えた方に質問です。具体的にどのような影響が出たか教えてください。(複数回答可)

『断水した』と回答した人が28人(70%)、『浸水した』と回答した人が6人(15%)、『物が破損した』と回答した人が3人(8%)、『その他』と回答した人が3人(8%)であった。(図21)

㉔ 今回の断水を機に今後の対策はしましたか。

『復旧してからすぐに対策した』と回答した人が27人(42%)、『近いうちに対策しようと思っている』と回答した人が24人(37%)、『前々から対策していた』と回答した人が6人(9%)、『対策するつもりはない』と回答した人が8人(12%)であった。(図22)

㉔ 今回の断水問題を機に対策したこと、以前から対策していたことがあれば教えてください。(自由記述)  
自由記述者数は52人であり、『水の確保』、『空になったペットボトル』、『ウォーターサーバー』についての記述が多く見られた。(図23)

㉔ 断水期間中にあって便利だったもの、役にたったものがあれば教えてください。(自由記述)

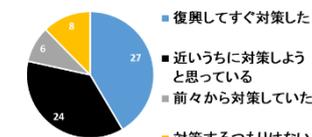
自由記述者数は53人であり、『使い捨ての紙皿、紙コップ』、『ペットボトル』、『ウォーターサーバー』、『ポリタンク』、『ラップ』についての記述が多く見られた。(図24)

学校、勤め先の被害(重複回答あり)



(図 21)

今後の対策



(図 22)



(図 23)



(図 24)

㉔ 断水期間中に感じた、静岡県や市の行政に対する要望はありますか。

(自由記述)

自由記述者数は49人であり、『自衛隊の早期要請』、『円滑な情報伝達』、『給水場所』、『市長と県知事の連携』について記述が多く見られた。(図25)



(図 25)

## V. 考察

1) アンケート回答者の属性について (問①～③より)

今回は、比較的幅広い年代からアンケートを集めることができた。しかし、はじめに自分と同年代の人に、アンケートに協力してもらったため、20代からの回答が特に多く集まった。続いて40代、50代からの回答が多く見られたのは、自分と同年代の両親の回答が多かったためだと考えられる。静岡市は、清水区、葵区、駿河区の3区に分かれており、中でも断水が起きた清水区の回答が多く集められた。

2) 被害状況について (問④～⑦より)

清水区において、最も多かった断水被害は、ほとんどの人が初めての経験であった。そして、その一日は、3度の食事の用意に加え、給水所の往復や、清水区外のコインランドリーでの洗濯、夜は同じく区外の入浴施設に出かけるという生活だった人も少なくないだろう。さらに仕事をしている人にとっては、帰宅後にそれらをこなすことになる。この生活が3日から長くは1週間以上も続いたことは、体力的にも精神的にもかなりの負担になったことは容易に想像できる。静岡県民は、東海地震に備えて、各自で3日分の飲料水を備蓄するように言われており、それなりの準備をしている家庭が多い。また、防災意識も高いのだが、長期断水による生活用水の確保は、想定外であったと考えられる。

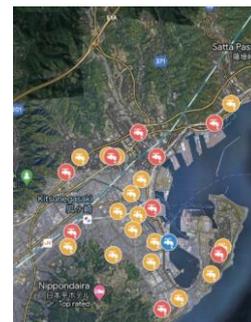
3) 給水について (問⑩～⑬)

静岡県立清水東高等学校 自然科学部地学班

静岡市をはじめ、近隣の市町村、あるいは近県の水道局か

3年 野田優生 様 作成

(画像6) 給水活動拠点マップ



らも給水車による給水が地域の小学校を拠点に配置された。人口の多い地域（学区）では、給水所が足りないという声も聞かれたが、アンケートからは意外にも、足りていたという回答が得られた。

アンケート結果および、実際に私も給水場所に行った経験から、一度に大量の水を確保するためには、それを運ぶ人力、あるいは車などの交通手段が必要となる。それゆえに、一人暮らしの高齢者や体の不自由な人が給水場所に出向き、一度に確保できる水の量はそれ程多くないことが想像できる。この問題は、断水期間が長くなるほど大きくなり、周りの人の手で水を確保、給水車が直接自宅を周るなどの対策が必要になる。また、今回は断水期間中に雨が降ることがなかったが、天候が崩れた際に同じ給水方法で水を確保することは困難だと考える。給水活動拠点マップを記す。（画像6）

#### 4) 学校、勤め先への影響（問⑳、㉑より）

断水により、清水区の学校のほとんどが休校になった。避難場所や、各小学校が給水場所に指定されたという理由もあるが、飲料水不足やトイレが使えないことに加え、自宅や給食センターからのお弁当が用意できないことや、給食の調理ができない（清水区の小学校では自校式給食がある）問題もある。さらに、このコロナ禍において、手指の洗浄ができないなど、衛生面での問題も考えられる。校内の安全確認後、断水が解消された地域からの再開となったが、子供の休みに合わせて休暇を取る必要が生じ、勤務先の被害以外にも仕事に影響が出た人もいたと考える。

#### 5) 情報の伝達法について（問㉒、㉓より）

アンケート回答者に高齢者が少ないこともあるが、給水場所や断水被害についての情報を Twitter などの SNS（携帯電話、PC）から得ていた人が多く見られた。SNS による情報は、比較的瞬時に手に入れることができ、常に更新されることが利点としてあげられる。しかし、誰でも書き込めるという点から、掲載されている情報が必ずしも正しいとは言い切れないのが問題である。また、今回のアンケート回答者に高齢者が少ないことに繋がるが、一部の高齢者は SNS を用いて情報収集することはできるが、発信することは困難だと考える。そのため、高齢者に限られたことではないが、近隣に住む人との交流を深めておくことで、情報を伝え合える関係を築いておくことが重要だと考える。

自由記述から、行政の対応の遅さに多くの不満を抱えている人もいたが、ストレスの原因の1つに情報不足があげられる。静岡市は『広報しずおか』という同報無線で、気象情報などの防災情報を市民に向けて放送している。市内にいくつかあるスピーカーから流れるその内容は、聞き取れない人がとても多く、正確な情報が得られない問題がある。この放送は『いつ、何時に』と決まったものではないことから、放送自体に気づかない人もいる。スピーカー放送でも、テレビやラジオでも、決められた時刻に情報発信することがあらかじめわかっているならば、その時間に合わせて耳を傾け、情報収集することが可能になると考える。同じ設備を使用するとしても、より有効的な手段を用いることで改善されることがあると思われる。

#### 6) 断水期間中の被災者の生活について（問㉔、㉕、㉖、㉗、㉘より）

今回の断水被害は、静岡市内でも清水区に限られていたため、被害にあっていない地域の親戚や知人から水を貰うことができた。確保した水の多くは、トイレやお風呂に使用されていたのに対し、知り合いにトイレやお風呂を貸したと回答した人は少なかった。このことから、被災者はトイレやお風呂などのプライベートな空間は、自分の家でどうにかしようという思いが強いことがわかる。災害時には、こうしたプライベートな空間の確保が必要であり、それが難しい場合においても、トイレの確保は最重要課題ではないかと考える。

断水被害に限らず、災害時には自宅のトイレが使用できないことが多い。また、道路内の下水道や敷地内の排水管の破損、液状化によりマンホールが浮いている場合などは、断水時であってもトイレに水を流してはならない。無理に流してしまうことで、汚水が溢れたり、パイプが詰まり復旧に時間がかかったり、修理費用が高くなってしまふことがある<sup>(4)</sup>。現在はコロナ禍ということもあり、できるだけ自宅で避難生活を送りたいという人が多い<sup>(5)</sup>。そのため、公衆利用を目的とした仮設トイレ配備などの対策に加え、個人でもポータブルトイレや凝固剤などを準備しておく必要がある。

自宅のトイレや仮設トイレが使用できない際、その使用がためらわれることで、排泄を我慢する人や、飲食を控える人が多い。そのため、栄養状態の悪化や脱水症状、静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）等の健康障害を引き起こすことが考えられる。<sup>(6)</sup>

7) 断水時に必要なものについて（問⑬、⑲、⑳より）

断水時に水の確保以外で大変だったことには、給水する際に必要な容器や、使い捨ての食器、ラップやアルミホイルが多くあげられた。これらのものは、市内をはじめ多くの量販店で即日売り切れた。また、インターネットで購入した人も、運送トラックが浸水等の被害に遭い、物流がストップし、手元に届く頃には断水が解消されていたようだ。アンケートの今後の対策からもわかるが、給水容器や使い捨ての食器などを備えておくことが重要だと感じた。

8) 静岡県や市の課題について（問㉔より）

断水被害に対して、静岡県や市の対応に不満を抱いた人が多かった。中でも県知事と市長の情報共有や意見交換等のやり取り、危機管理に対する意識の欠如があげられた。また、自衛隊の要請が遅れたことが問題になっていた。自衛隊要請後の対応は比較的に迅速であり、復旧までが早かったことから、初期対応がもっと早ければ、断水期間を短縮することができたと考えられる。静岡県は、東海地震によって大規模な被害を受けることが予想されることから、互いの役割を再確認し、市民の要望に沿った、より迅速で円滑な対応が望まれる。

9) 研究の限界について

今回のアンケートは、私の親類や友人の協力が多く、高齢者からの回答を集めることができなかった。行動力のある青年期から壮年期の人とは違い、高齢者は自分で対処できることに限りがあると考えられる。そのため、そういった人たちの回答を得られるよう工夫する必要があったと感じた。また、Web アンケートのみでなく、紙媒体のアンケートを作成しておくことで、携帯操作が苦手な人にも回答しやすくする必要があったと感じた。

アンケート内容からは、断水時にどの程度の水量が確保できれば、不便なく生活ができるかの目安を知ることができなかった。必要最低限の水量の目安を知るために、家族背景や、1日あたりの給水量がわかる設問を入れたアンケートを作成するべきであったと感じた。

## VI. 結論

水は生活に不可欠なだけでなく、生命の維持にも欠かすことはできない。よって災害対策として、飲料水の常備は必須である。また給水に対応できる容器も備えておくことが望ましい。災害時は、迅速で的確な状況判断と、正確な情報伝達が必要である。また、情報収集には公的機関とともに SNS を活用することが有効である。しかし、それらを活用できない人もいることから、日頃から、身近な人同士のコミュニケーションと助け合いの気持ちと行動を心掛けることが大切である。

静岡県に住んでいる多くの人は、東海地震に備えて防災対策をしているが、今一度、考えや道具を見直す必要がある。

## VII. 研究をして感じたこと

私は地元である清水区に帰省していて、断水の被害に遭い、普段当たり前で使用できる水が使えないことの大変さを学んだ。そこでは、実際に被災したからこそ感じられる、水の大切さ、地域の人や友人の温かさがあった。アンケートでも、台風 15 号の被害を機に対策したという人が多かったが、私自身も自然災害に対する考えや備えを改めるきっかけになった。今回の実体験や研究から学んだことを、今後起こりうる東海地震などの災害に活かすべきだと感じた。

## VIII. 謝辞

本研究において、ご指導いただいた中澤真弓准教授に感謝申し上げます。

給水活動マップ作成者で本研究への使用を快諾いただいた静岡県立清水東高等学校 野田優生様、被災して辛い経験をしたにも関わらず、アンケートに協力してくださった方々に心より感謝申し上げます。

最後に、一日でも早い完全復旧をお祈り申し上げます。

## IX. 参考文献・引用文献

- (1) 静岡地方気象台（最終閲覧日 2023/1/12）令和 4 年台風第 15 号に関する静岡県気象速報（data.jma.go.jp）
- (2) 2022/10/02 台風 15 号 静岡豪雨と七夕豪雨を比較して（最終閲覧日 2023/1/12）(ameblo.jp)
- (3) 静岡市ホームページ（最終閲覧日 2023/1/12）(city.shizuoka.lg.jp) 清水区の断水等に関する被害と対応状況について（台風 15 号関連）
- (4) 災害時のトイレ対策していますか？（最終閲覧日 2023/1/18）(axel.as-1.co.jp)
- (5) 災害時に 70.0%がトイレ難民のリスクあり！新型コロナの影響で自宅避難生活を望む人は約 80%（最終閲覧日 2023/1/18）(prtmes.jp)
- (6) 避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（最終閲覧日 2023/1/18）(bousai.go.jp)

## 細菌の移動経路について

19cb009 内田龍介

### 研究の動機

私は、過度な潔癖症であることから、日常生活においてどのように細菌が移動しているか、気になった為、この研究を行った。また、私は、自宅から大学まで通学時間が片道、2時間半であり、往復5時間通学している。交通手段としては、自転車、電車、バスを利用している。このような点から、私那不潔だと感じる場所は、通学時の電車を使った際の満員電車での空気、エスカレーターの手摺り、電車の吊り革などが不潔だと考える。また、バスに乗車した際は、吊り革、座席の手摺りなどが不潔だと考える。他にも、スマートフォンやトイレと言った、細菌が集まりやすい場所は、入念に消毒を行うなど人より敏感だと考える。この、人が多く密集する場所で細菌は、どこに1番いるか、またどのような予防をする事により細菌が少なくなるか調べる。清潔な場所、不潔な場所、細菌を減らす方法を知る事により、感染症にかかるリスクも低くなると考える。また、私は、救急救命士を目指している為このような点を理解している事により今後医療従事者として働く事において、意義があると感じた為、本研究を行った。

### 【背景】

感染症とは「健康な人でも、皮膚、口の中、鼻の中、のど、気管、胃腸などにさまざまな微生物が存在する。微生物の多くは人に何の害も与えることなく、むしろ消化や生理的な働きを助けるなど、私たちの身体と共存しており、これらを常在菌と呼ぶ。しかし、なかには人の身体に害をもたらす、病気を引き起こす微生物もあり、これを病原微生物(病原体)といい、それが身体に入り増えた状態を感染と言う。そして、身体のある部分が痛んだり、腫れたり、熱が出たりといったなんらかの症状のある状態が感染症である。ただし、感染が成立しても症状が出ないことがあり、これを不顕性感染と言う。症状がないのに検査で病原体が検出されることがあり、このような人を無症状病原体保有者(いわゆる健康保菌者、キャリア)と言う」<sup>1)</sup>。細菌とは「栄養さえあれば自分で増えることができる。

大きさは1~5 $\mu$ m(マイクロメートル:1000分の1mm)程度で、形状は球形・桿状・らせん状などのものがある。

栄養分や温度などの条件が合えば、自分の力で増殖していくことができる。つまり室温等に放置することで食品等の中で増殖できるという事で、いわゆる食中毒が細菌によるものが多いのは、このためである。接触感染で起こりうる疾患名: (例)サルモネラ菌などの食中毒、腸管出血性大腸菌感染症(O157、O26等)、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、百日咳、とびひ、結核など」<sup>1)</sup>。

### 感染経路について

「施設等で問題となる主な感染症の感染経路には、空気感染、飛沫感染、接触感染、経口感染などがある。感染症の種類によっては複数の感染経路をとるものがある。感染の拡大防止には感染経路の遮断が重要であり、感染経路を知ることが大切である」<sup>1)</sup>。

接触感染とは「感染源である人に触れることで伝播する直接接触感染(握手、だっこ、キス等)と、汚染されたものを介して伝播する間接触感染(ドアノブ、手すり、遊具等)がある。

皮膚や粘膜との接触、または患者周囲の物や手を介して病原体が伝播し、感染する」<sup>1)</sup>。

細菌の多く居る場所、細菌の移動経路を知る事により、今流行している新型コロナウイルス感染症も緩和出来ると考える。

今回の研究では、接触感染、について研究を行う。研究内容としては、寒天培地を使った研究である。寒天培地を使いどの指が1番菌が多くあるか、また、何をしていた時の指が不潔か、何をしていた指が1番清潔であるかを研究する事により、細菌の移動経路や、不潔な場所が分かる。以下の研究を行う事によって、感染症にかかるリスクを

減少させる効果があると考え本研究を行った。

### 研究の目的と方法

寒天を使った寒天培地。研究を行った期間は、冬である。また、日数は、5日間である。目的としては、不潔な場所を知る事によって細菌の移動経路がわかる。この事から、感染症にかかるリスクも減少させることができる。

方法は、拇指を使った寒天培地である。研究の条件は、IQOSを使用した拇指、大学から、自宅まで電車の吊り革や、エスカレーターの手摺りを触った拇指、手を洗い、アルコール消毒を行った拇指。大学から自宅まで、スマホを使った拇指で研究を行った。

拇指を選択した理由は、拇指が1番使うからである。手は何かを掴む際、拇指と他の指で物を挟む。また、近年スマートフォンを使っている人が多いと考える。日本体育大学保健医療学部救急医療学科の生徒は、全員スマートフォンを持っており、またスマートフォンを使う指について意見を求めた。20人中20人が親指を使って操作している事が分かった。この事より親指を使っているの研究を行った。

## 結果

親指を使い寒天培地を行った結果、大学から自宅までスマートフォンを使った親指が、1番菌がある事が分かった。スマートフォンを使った親指は、黄色ブドウ球菌、緑膿菌、カビなどあらゆる菌が見つかった。(図1、3、5参照)。IQOSを使用した指では、黄色ブドウ球菌が大半を占めていた。(図1、4参照)。大学から、自宅まで電車の吊り革、エスカレーターの手摺りなどを触った親指は、大腸菌、黄色ブドウ球菌、などが発見された。(図1、2、4参照)。手洗い、アルコールを行った親指からは、菌が検出されなかった。(図5参照)。

結果に基づき、手洗いアルコールを行う事により細菌がいなくなる事が分かった。

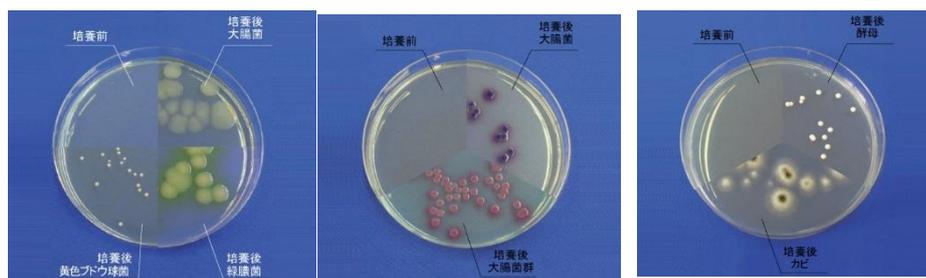


図1「株式会社アテクト

(生培地 SCDLP 寒天培地)  
より引用」

- ・黄色ブドウ球菌
- ・緑膿菌・大腸菌

図2「株式会社アテクト

(大腸菌群、大腸菌同時検出用  
EZ2C 寒天培地) より引用」

- ・大腸菌

図3「株式会社アテクト

(カビ、酵母菌 CP 加ポテトデキス  
トロール寒天培地) より引用」



図4



図5

図4: 左の菌が IQOS を使用した際の親指の結果右の菌が大学から自宅まで通学した際の親指の結果(電車のつり革やエスカレーターの手摺りを触った親指)

図5: 左の菌が手洗い、アルコール消毒を行った親指 右の菌がスマートフォンを使用した際の親指

## 考察

親指を使った寒天培地を行った結果、大学から自宅までスマートフォンを使った親指が1番菌が繁殖した。この事からわかる事は、スマートフォンには多くの菌があり、1番不潔であると考えられる。また、感染のリスクを下げる点に関しては、スマートフォンを毎日アルコール消毒する。1日一回では無く数回行う事が推奨されると考える。IQOSを使った親指は、汚いと予想していたが、あまり目立つ菌がいなかった。この結果から考えられることは、IQOS を吸う前に必ずアルコール消毒をしていた事が菌が少なかった理由だと考える。大学から自宅まで電車の吊り革や、エスカレーターの手摺りを触った親指からは、大腸菌がみ発見された。この事から電車の吊り革、エスカレーターの手摺には危険な菌が生息している事が考えられる。手を洗い、アルコール消毒を行った親指からは、菌が発見されなかった。この事から、手洗い、アルコールには大きな優位性を感じる事が考えられる。

## 結論

接触感染での主な細菌は、黄色ブドウ球菌、腸管出血性大腸炎である。本研究結果から黄色ブドウ球菌、大腸菌が見つかった。しかし、アルコール消毒を行った親指には、菌は発見されなかった。手洗い、アルコール消毒には、大きな優位性があると考えられる。また、触れる際は、触れる前、触れた後にアルコール消毒を行う事が細菌を減らし、細菌の移動経路も少なくなると考えられる。

## 謝辞

本研究に置いてご指導頂きました、中澤真弓准教授に心より感謝申し上げます。

参考文献 1) 2. 感染症の基礎知識 [https://www.pref.ibaraki.jp/hokenfukushi/eiken/idwr/other/documents/hoikumannual2\\_2.pdf](https://www.pref.ibaraki.jp/hokenfukushi/eiken/idwr/other/documents/hoikumannual2_2.pdf)

(参照 2023-2-2)

# 一般大学生のファーストエイドの理解度について

19cb014 籠田陸

## 1. 背景

ファーストエイドとは「急な病気や怪我をした人を助けるための最初の行動」を言う。自分自身の急な病気や怪我への対応も含まれる。

ファーストエイドの目的としては、「人の命を守り、苦痛を和らげ、それ以上の病気や怪我の悪化を防ぎ、回復を促すこと」である。なじみのある言葉では、「応急処置」が最も近い言葉だが、応急処置よりも意味が狭い言葉である。

特別な資格を持たない人でも比較的 safely に実施ができるが、時間をかけすぎると救急要請までに時間がかかるため 119 番通報や医療機関への受診が遅れないよう注意が必要である。

「応急手当」と言うことも多いが、応急手当という言葉は心肺蘇生などの心停止への対応も含めた意味に使われることも多いため、心停止への対応は含めないものとしてファーストエイドという言葉を使用する。1)

ファーストエイドは全部で 15 項目ある。

1. 傷病者の体位と移動 2. 気管支喘息発作 3. アナフィラキシー 4. 低血糖 5. けいれん 6. 失神 7. 熱中症 8. 低体温症 9. すり傷、切り傷 10. 出血 11. 捻挫、打ち身 (打撲)、骨折 12. 首の安静 13. やけど 14. 歯の損傷 15. 薬物

これらがファーストエイドとしてあげられている。

私は中学 1 年生に初めて救急の現場を見た。その時に何もできなかった悔しさと救急隊が到着した時の安心感を覚え、将来は困っている人の安心と安全を守りたいと思い救急救命士を目指し始めた。

救急車を要請することは生活の中で非日常的なもので、なかなか訪れない事である。

私が中 1 の時に初めて救急要請してから今までに 6 回の救急現場に遭遇した。

1 回目は中学野球のチームメイトが熱中症で意識を失った。2 回目は高校野球の試合中、バッターが自打球で眼底骨折をした。3 回目は高校野球のチームメイトが卵アレルギーを持ちながら卵サンドウィッチを食べ、アナフィラキシーとなった。4 回目は電車の改札前で老人が転倒し頭から出血していた。5 回目は最終電車のホームにて高齢者が転倒していた。眼鏡を装着していたため転倒した際に顔面部からの出血をしていたところにバイスタンダーとして活動した。6 回目はバイクと乗用車の衝突によりバイクの運転手が転倒しているところにつけ警察を要請し安全確保をした。

今までで 6 回の救急要請をした私は、その時バイスタンダーとして対応した。しかし対応しているときに傷病者を見て通りすぎる人が多いと感じた。

そこで私は卒業研究で今の大学生がバイスタンダーになったときにどのように対応するかを研究することに決めた。その中でも日常的にも多いと思われる、出血・熱中症・熱傷についてアンケートを実施した。アンケート終了後アンケート実施者にファーストエイドのそれぞれの症例に対しての処置の一覧を送信した。

## 2. 研究方法

### 調査協力者

調査対象者は、日本体育大学保健医療学部救急医療学科以外の大学在学中の友人 92 名。(男性 78 名、女性 14 名) を分析対象者とした。

### 調査方法

私が過去に遭遇した事案の中対応に苦慮した 5 の事案について、医療の専門教育を専攻していない学生を対象に、ファーストエイドに関するアンケートを実施した。Google フォームでアンケートを作成し、SNS に添付にすることで調査を実施した。尚、アンケートについては、ファーストエイドが必要な事例について、正しい対応と正しくない対応の例示を 2 から 3 の選択肢で示し、理解度の調査を行った。質問内容は、過去私が救急医療学科に入学前に適切な処置について、理解できていなかったものをアンケート項目とした。

### アンケート内容

#### 1. ファーストエイドを知っていますか？

《選択肢》・知っている ・知らない

#### 2. 目の前に倒れている人がいたら助けに行けますか？

私が救急要請をした現場において、素通りをした人が多いと感じたため、項目にした。

《選択肢》・いける ・いけない

#### 3. 出血している人が倒れていたらまず何をしますか？

出血への処置を理解していれば比較的実施しやすいものであるため、項目にした。

《選択肢》・タオルなどで出血している部分を直接おさえる。(適切な処置) ・出血部分を水で流す。 ・出血部分ではないところを圧迫する。

#### 4. 熱中症の人が目の前に倒れていたらまず何をしますか？

緊急度・重症度の判断が難しく、対応に困ったため項目にした。

《選択肢》・服を脱がして氷で冷やし水分補給をする。(適切な処置) ・日陰に連れていき様子をみる。

#### 5. 自分がやけどした際にまず何をしますか？

私自身、熱傷への対処方法がわかっていなかったため項目にした。

《選択肢》・氷で冷やす。(適切な処置) ・水道水で冷やす。

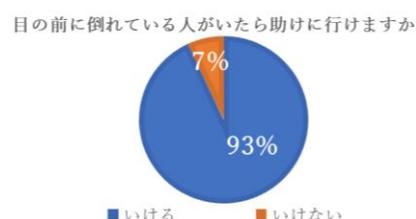
## 3. 結果

図 1 ファーストエイドの認知度



図 2

バイスタンダーとしての活動





# 秋田市の救急隊員における問診に秋田弁を使用した際の印象の調査

19CB015 柏谷一輝

## 背景

救急隊が救急現場で傷病者と接する際、傷病者がまず初めに感じるのが、救急隊の印象である。アメリカの心理学者アルバート・メラビアンは、人の第一印象は初めて会った時の3～5秒で決まり、情報の55%が「視覚情報」から得られていると証言している<sup>1)</sup>。つまり救急隊に対して傷病者が感じる印象の半分は、視覚から感じている。しかし近年、新型コロナウイルス感染拡大の影響もあり、救急現場では、すべての傷病者に対してスタンダードブリーチン（標準予防策）の徹底を強く推奨している<sup>2)</sup>。そのため視覚からの情報での印象は皆同様であると言える。上記のように視覚からの情報が得られない場合、傷病者が次に感じるのは、「聴覚情報」である。聴覚情報とは、準言語コミュニケーションともいい、声の質、話す速さ、声の大きさ、口調が聴覚情報に入る<sup>1)</sup>。現在も新型コロナウイルス感染症の収束の兆しが見えないため、これから先も感染を抑制させることは、非常に難航することが予想される。そのため傷病者が感じる救急隊への印象で最も重要になっていくのは、「聴覚情報」になっていくと言える。

また救急活動中の聴覚情報を主に担うのは、救急隊が傷病者へ実施する「問診」である。通常問診は、標準語で敬語を交えたコミュニケーションが理想形である。しかし、地域医療の現場では、医療従事者が患者と同じ「方言」を使うことで、親しみが湧くという患者が多く、患者と同じ方言を使うことにより、同一社会に属しているという仲間意識を芽生えさせ、親近感が増すという研究結果が出ている<sup>3)</sup>。上記から、地方での救急活動では、標準語での問診よりもその地域の方言を交えた問診を実施することの方が、傷病者にとって好印象を与えたとと言える。

だが、それはあくまでも病院内の医師と患者の問診における結果であり、救急現場での救急隊員と傷病者の問診では同じような結果になるとは限らない。そこで私は地元である秋田市で、救急隊員が救急活動中の問診に「秋田弁」を用いた際、年齢層で傷病者の印象は変わるのか。またどの年齢層が「秋田弁」を用いた問診に最も好印象を持つのか。秋田弁に好印象を感じる要因は何か。という部分に興味を持った。今回の研究は、今後の秋田市の救急活動の発展、また救急隊と傷病者の信頼関係が、より強固になるための要素を持ち合わせた研究になると感じている。

## 研究の目的

秋田市における「秋田弁」の活用は、若年者から高齢者まで様々な年齢層で使用されている。しかし、私自身、秋田市出身で若年層に属しているが、あまり好んで秋田弁を使用しない。家族や祖父母などの身内と会話する際に、不意に秋田弁を発してしまう程度である。逆に私の父親や祖父母は、普段から好んで秋田弁を使用している。このように年齢層によって秋田弁の使用にばらつきが見られる。そのため全ての年齢層に秋田弁を使用した問診を実施しても全員が好印象を持つことはないと考える。本研究では、救急活動中に標準語の問診、また秋田弁の問診を用いた際の印象は年齢層で変化するのか。どの年齢層が救急活動中に使用する秋田弁に対し、好印象を持つのか。その決め手となる要因は何か。の3つを分析し、今後の秋田市の救急活動で実施する問診に役立て、秋田市の救急隊員が傷病者に好印象を抱いてもらうための1つの指標になることが目的である。

## 先行研究

2007年出版、慶應義塾大学湘南藤沢学会環境情報学部4年越後球氏が執筆した、「医療現場における方言の活用」を参考にさせて頂いた。越後氏は、近年の医療現場において、医療従事者と患者間の十分なコミュニケーションの必要性が、一層重要視されている。「平成15年度厚生労働省委託調査」(UFJ総合研究所)の結果で、患者・家族が医療従事者を信頼する要因は、診療を進める上で十分にコミュニケーションを図ることの方が、技術や設備の充実よりも大きいという結果が出ている。そのため医療従事者と患者の信頼関係を互いに築くためには、双方向の十分なコミュニケーションが前提になると論じており、その中でも地域医療の中で、医療従事者と患者のコミュニケーションにおいて特に重要視されているのは、医療現場における方言の活用であると記されている<sup>3)</sup>。

## 方法と対象

秋田市消防本部土崎消防署へ出向き、救急隊が医療コミュニケーションで用いる「秋田弁」について、現場で働く救急救命士にインタ

ビューした。また、その聴取した秋田弁をもとに標準語と秋田弁を用いた救急活動中の問診動画を作成した。10~20代9人、30~50代13人、60代以上10人の計32人の秋田市民に作成した動画を閲覧してもらい、閲覧後、救急隊の医療コミュニケーションに「秋田弁」を用いた際の印象について紙媒体でのアンケート(図1、図2)を実施。その結果を集計した。

結果

秋田市民32人にアンケートを実施した結果、回答率は100%だった。

1. 救急活動中に標準語の問診、また秋田弁の問診を用いた際の印象は年齢層で変わるのか

アンケートの結果、秋田弁が標準語より好印象だと解答したのは、10~20代で9人中3人(約33%)

図3-1、30~50代で13人中8人(約62%)図3-2、60代以上で10人中8人(約80%)図3-3だった。

またそれぞれの理由は表1の通りである。

図3-1 : 10~20代



図3-2 : 30~50代



図3-3 : 60代以上

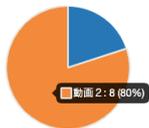


表1 : 理由

2. どの年齢層が救急隊員の救急活動中に使用する秋田弁に最も好印象を持つのか

アンケートの結果、80%が秋田弁に対し印象が良いと回答した(図3-3)60代以上の年齢層が最も救

	標準語	秋田弁
10~20代	<ul style="list-style-type: none"> <li>印象が良い</li> <li>礼儀正しく見える</li> <li>聞き取りやすい</li> <li>すべての人が聞き取れる</li> <li>日常的に使う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>親しみやすい</li> <li>安心感や馴染みがある</li> <li>堅苦しくない</li> </ul>
30~50代	<ul style="list-style-type: none"> <li>話しやすい</li> <li>聞き取りやすい</li> <li>全年齢に対応しやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>親しみがある</li> <li>温かみがある</li> <li>高齢者に効果的</li> </ul>
60代以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>聞き取りやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日常的に使っている</li> <li>親しみやすい</li> <li>親近感や安心感がある</li> </ul>



図1 アンケート用紙



図2 アンケート用紙

急活動中に使用する秋田弁に対して好感を持っていることが分かった。理由として、親しみがある。親近感、安心感がある。などが挙げられた。一方、10~20代の年齢層は33%(図3-1)と、秋田弁に好印象を抱く人が最も少なかった。理由として、日常的に標準語を使うから。標準語の方が聞き取りやすいから。標準語の方が礼儀正しく見える。などが挙げられた。

### 3. 救急隊員の救急活動中に使用する秋田弁に好印象を持つ要因

アンケートから、要因を分析した。設問としては、1. 日常会話で秋田弁を使用するか。2. 周りでは秋田弁を使用する人がいるか。3. 秋田弁を聞き取れるか。の3問を4択で実施した。1の設問に対し、60代以上では10人中9人の90%(図4-1)、30~50代は13人中9人の約69%(図4-2)、10~20代は9人中1人の約11%(図4-3)が使用する。やや使用すると回答した。2の設問に対し、60代以上は10人中8人の80%(図5-1)、30~50代は13人中13人の100%(図5-2)、10~20代は9人中4人の約44%(図5-3)が多い、やや多いと回答した。3の設問に対し、60代以上は10人中10人の100%(図6-1)、30~50代は13人中13人の100%(図6-2)、10~20代は9人中9人の100%(図6-3)が聞き取れる、たまに聞き取れると回答した。

#### 日常会話で秋田弁を使用するかについてのアンケート

図4-1：60代以上

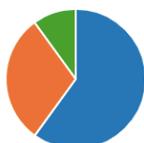
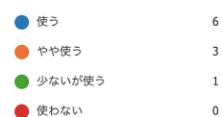


図4-2：30~50代

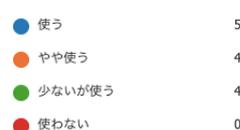
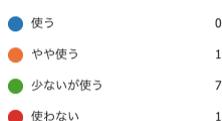


図4-3：10~20代



#### 周りで秋田弁を使用する人がいるかについてのアンケート

図5-1：60代以上

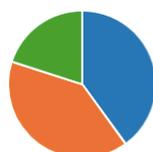
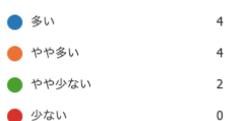


図5-2：30~50代

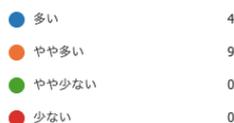
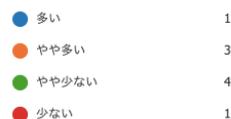


図5-3：10~20代



#### 秋田弁を聞き取れるかについてのアンケート

図6-1：60代以上

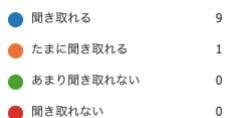


図6-2：30~50代

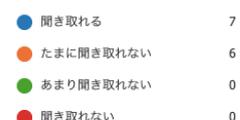
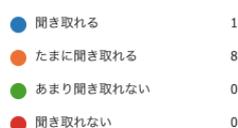


図 6-3 : 10~20 代



#### 考察

結果 1 では、年齢層が上がるにつれて、標準語を用いた問診から秋田弁を用いた問診に好印象を抱いていくことが分かった。これは時代の流れに連れて、秋田市民の秋田弁離れ

を表していると考えられる。現在の秋田市では高齢化が進行しており、現在の秋田市の救急活動でも高齢者の搬送が最も多い<sup>4)</sup>。そのため、現在の救急現場では、秋田弁を使用した問診が有効であるが、10~20 代の秋田市民が年を重ね、高齢者になった際、秋田弁は有効では無くなっていく可能性がある。

結果 2 では、60 代以上が最も、救急隊員が救急活動中に使用する秋田弁に好印象を持った。理由として多く挙げられたのは親しみや親近感、安心感などの温かみであった。一方、最も好印象を抱かなかった 10~20 代は、普段から秋田弁を使用しない。標準語より聞き取りにくい。標準語の方が礼儀正しく見えるなど温かみより馴染みや聞き取りやすさ、礼儀などを重視していた。60 代以上の年齢層では、疾病、外傷による痛み、苦痛により、恐怖や不安を感じやすい。そのため救急現場で温かみに触れることによる安心感を得たい。それが、普段から馴染みのある秋田弁で話す、救急隊員とのコミュニケーションであると考えられる。10~20 代は、救急隊員に自分の症状をしっかりと伝える。コミュニケーションの正確性を重視するため、普段から使用している標準語に好印象を持つのだと考える。

結果 3 では、結果 1 で出た順番の割合になった「日常会話で秋田弁を使用する」ことが、救急隊員の救急活動中に使用する秋田弁に好印象を持つ要因であると分かった。つまり、傷病者の会話に合わせて、秋田弁を使用するか、しないかを決定することにより、傷病者からの印象を良くすることができると思われる。

また、救急隊員は、傷病者に応じて秋田弁と標準語を使い分ける一方で、秋田弁を理解できていないと、傷病者の回答を聞き逃してしまう可能性がある。傷病者が秋田弁を話す場合は、「つらい」のことを「こわい」と言ったり、食事のことを「まま」という場合がある。本研究に際し、秋田弁を知らない大学生が動画を視聴した際、理解できない語があったことから、話すだけでなく、相手の話を適切に理解するコミュニケーションも必要であることが分かった。

#### 結論

救急隊員が実施する救急活動中の問診に「秋田弁」を使用した際の傷病者の印象は、年齢層によって違いがあり、年齢層が上がるにつれて、秋田弁に対し好印象を持つ。最も好印象を持つのは 60 代以上であり、現在の秋田市の救急活動では秋田弁を使用した問診は有効である。しかし、すべての年齢層の傷病者に秋田弁を使用するのではなく、傷病者との会話に合わせて使い分けることが非常に重要になっていくと考えられる。また将来、現在の若年者が高齢者となった際、秋田弁を使用する秋田市民が少なくなることも考慮して、実施していく必要がある。

#### 謝辞

本研究において、ご指導いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科救急蘇生・災害医療学研究室、中澤真弓准教授を始め、インタビューにご協力いただいた秋田市消防本部土崎消防署の職員の皆様、アンケートにご協力いただいた秋田市民の皆様に、この場をお借りしてお礼申し上げます。

#### 参考文献

- 1) 救急救命士標準テキスト編集委員会 改訂第 10 版救急救命士標準テキスト, 2022, p253
- 2) 令和 2 年度全国メディカルコントロール協議会連絡会(第 1 回)2020 年 8 月 26 日  
救急現場で留意すべき感染対策について ~新型コロナウイルス感染症を中心に~  
慶應義塾大学医学部救急医学 佐々木 淳一, p4, (最終閲覧日 2022 年 12 月 31 日)  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10801000/000526581.pdf>
- 3) 2007 年度卒業論文 医療現場における方言の活用  
平高史也研究会: 環境情報学部 4 年 肥後 球, p6, (最終閲覧日 2022 年 12 月 31 日)  
[https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara\\_id=0302-0000-0643](https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=0302-0000-0643)
- 4) 令和 3 年度版 消防年報 秋田市公式サイト, p25, (最終閲覧日 2022 年 12 月 31 日)  
[https://www.city.akita.lg.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/030/620/nennpou\\_r3/nennpouuikkatu2021.pdf](https://www.city.akita.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/030/620/nennpou_r3/nennpouuikkatu2021.pdf)

# 救急隊経験者と救急医療学科学生における、ストレッチャー操作時の視線の差の分析

19CB016 片平達也

## I. 背景

### 1: 社会的背景

救急現場では、活動時に様々なインシデント・アクシデントが起こっている。総務省消防庁「消防ヒヤリハットデータベース」によると、資器材の破損や傷病者・隊員が負傷する事例が起きていることが分かる<sup>1)</sup>。2022年12月末までに集積された4397件のうち、約22%が救急活動中の事故である。その事例の多くが、ストレッチャー操作時の事故であった。本学のシミュレーション実習の講義中や、救急医療サークルの活動時においても傷病者搬送時に事故が起こりそうな場面を目撃したことがある。また、救急隊が傷病者の乗ったストレッチャーを転倒させてしまった事故や、病院の初療台への移乗時に傷病者を落下させてしまった事故のニュースを見たこともある。

### 2: 学術的背景

山本は、消防ヒヤリハットデータベースを基に、救急関連事例の324例を分析の対象としていた。その中でも、「ストレッチャーの特性・不具合を認知せず事故」が最多(事故102件中14件、ヒヤリハット222件中45件)であった。また、危険認知及び注意力の欠如は、焦りなど心理的要因よりも2倍近くの頻度で事故に繋がると述べた<sup>2)</sup>。

### 3: 研究背景

アイトラッキングとは、被験者の眼球運動を追跡することで目線の分析を行う方法である。これにより、被験者が意識して見ている部分や、見ている様で見ていない部分を調べることが可能である。本学では2022年3月にトビー・テクノロジー社の「Tobii pro glassIII™」というデバイスを購入していたため、使用することとした。アイトラッキングは視線の分析だけでなく、教育にも有効な方法であると知ったため、卒業研究で実施することにした。

## II. 使用したデバイス(Tobii pro glassIII)について

本デバイスは、視線を追跡するメガネ部分と、レコーディングユニットから構成されている(図1・図2)。メガネのレンズの部分にカメラが付いており、そこで眼球の動きを捉えている。眼球運動を捉えるカメラは、左右に8個ずつ付いている。マイクも付いているため、被験者の会話も確認することが可能である。また、デバイスにはヘッドストラップも付いているため、激しい動きをしても録画が可能である。レコーディングユニットは、デバイスの電源ボタンや、SDカードの挿入口が付いている。実施前には、キャリブレーションカードを使用し、キャリブレーションを行う必要がある(図3)。被験者が数秒間キャリブレーションカードを注視すると、キャリブレーションが完了する。キャリブレーションとは、注視点を正確に計算するために、被験者の眼球の特性を推定するために実施することである。つまり、視点の位置を計算するために行う。トビー・テクノロジー社のホームページによると、「キャリブレーションの目的の1つは、出来るだけ中心窩の位置を正確に捉える様に調整すること」との記載があった<sup>3)</sup>。中心窩(黄斑)は、眼球の中でも中心視野での視覚に関与している。視覚に関する運動に必要不可欠で、且つ最重要の領域であるため、中心窩の位置を測定することが重要だと考えられる。

ソフトウェア上では、デバイスが録画した映像を見ることが可能である。その際、被験者が見ていた部分は赤色の円で表示される(図4)。これを“注視ポインター”という。円の大きさは、一点を見ていた時間により変化する。例えば、ある一点を短時間しか見ていない場合、円は小さく表示される。しかし、長時間見ている場合は大きくなる。つまり、円の大きさの差で意識して見ている部分と、そうでない部分の分析が可能である。東京消防庁の消防科学セーフティレポート59号(令和4年)においても、東京消防庁で機関員の視線の分析を行った研究が紹介されていた<sup>4)</sup>。アイトラッキングを用いたことにより、従来のドライブレコーダーを見る振り返り訓練より、短期間で危険を予測した運転が可能になったと述べられていた。アイトラッキングが教育に有効であることが、一目瞭然だと分かる結果である。また、火災現場での中隊長の視線動作を分析し、人材育成の基礎資料の作成を目的とした実験も紹介されていた<sup>5)</sup>。一方、ソフトウェアとはWi-Fiを繋いだ状態で連動させるため、Wi-Fiが繋がる環境下でないと使用出来ないというデメリットもある。また、メガネやハードコンタクトレンズを着用している者は装着出来ないため、被験者が限られるという点もある。



図 1：メガネ部分



図 2：レコーディングユニット(左)



図 3：キャリブレーションカード



図 4：ソフトウェア上での映像

### Ⅲ. 目的

救急隊は観察や処置を行うだけでなく、傷病者を安全に医療機関まで搬送することも重要な業である。そのため、ストレッチャーの取り扱い方法や、操作時に意識すべきポイントを知ることは重要であると考えた。本学では、ストレッチャーの取り扱い方法や傷病者搬送については、2年次の前学期に開講されるシミュレーションⅠにおいて習得する。しかし、基本操作について習うことが主であり、意識して見るべきポイントを習う機会は少ない。上級生もストレッチャーを用いた活動訓練を行うが、現場での対応を習う機会が多いため、ストレッチャー操作のみに時間を費やすことは難しい。経験豊富な救急救命専門指導教員(以下 教員)と、非熟練者である学生では操作時の視線にどのような差があるのか疑問に思った。そこで、本研究では「救急隊経験者と救急医療学科の学生における、ストレッチャー操作時の視線の差」を分析することにした。

### Ⅳ. 対象と方法

#### 1：対象

日本体育大学救急医療学科の、消防機関で救急隊の勤務経験がある教員3名と、学生15名(2年生5名、3年生4名、4年生6名)を被験者とした。

#### 2：方法

##### (1)概要

視線の分析はトビー・テクノロジー社の「Tobii pro glassⅢ™」を使用し、アイトラッキングを用いて実施した。デバイスを装着する被験者は、操作や見る部分が多い足側の者のみとした。被験者は、救急隊と同様に3名1組でストレッチャーの昇降操作と、救急車への出し入れの操作を一連の流れで行った(図4・図5)。ストレッチャーは、日本体育大学救急医療学科で所有している Ferno 社のスカッドメイド モデル 9304 を使用した。救急車は、臨地実習室にある高規格救急車(車種：トヨタ グランビア)を使用した(図6)。誤差を防ぐため、毎回同じ車両を使用して実施した。実習室にはもう一台の高規格救急車(車種：トヨタ ハイエース)があるが、ストレッチャーを搭載する防振架台の構造に若干の差があるためである。使用したストレッチャーと救急車の寸法・規格を、以下に示す(表1・表2)。

解析ソフトウェアは、トビー・テクノロジー社の「Tobii pro ラボ」を使用した。

表 1：ストレッチャーの寸法・規格

最大荷重(kg)	181 kg
長さ(mm)	通常時：196 mm 短縮時：1760 mm
全幅(mm)	560 mm
高さ(mm)	最高：935 mm 最低：345 mm
重量(kg)	42.7 kg
ホイール直径(inch)	6inch

表 2：救急車の寸法・規格

全長(mm)	5610 mm
全幅(mm)	1800 mm
全高(mm)	2489 mm



図 4：昇降操作



図 5：出し入れ操作



図 6：高規格救急車(トヨタ グランビア)

## (2) 計測の実施

2022 年 11 月 9 日に学部生 3 名に協力してもらい、パイロットテストを実施した。研究用のデータは、2022 年 12 月 16 日に 3 年生、2022 年 12 月 19 日に教員、2022 年 12 月 21 日に 2 年生、2022 年 12 月 22 日に 4 年生のデータ取りを実施した。実施は、日本体育大学健志台キャンパス 9 号館 1 階臨地実習室で行った。傷病者役は、22 歳男性の平均体重である 65 kg に近い体重の男子学生とした。パイロットテスト時の傷病者役はシミュレーター人形で実施したが、操作時に実際の感覚に近づけるため、生体で実施することとした。傷病者役の学生には毎回同じ服装で参加してもらい、可能な限り差が無い状態で実施した。実施者の服装はスクラブに統一し、被験者全員が同じ状態で実施できるように考慮した。被験者全員には、録画前に一連の流れを説明した後に 1 人 1 回ずつ練習してもらい、イメージを掴んでもらってから実施した。また、学生はあまりストレッチャーの取り扱いに慣れていないため、ストレッチャーの基本操作について指導も行ってから実施した。この際、バイアスがかかることを防ぐため、注意して見るべきポイントについては指導しなかった。データ取りの一連の流れを以下に示す。

- ① 傷病者役の学生が乗ったストレッチャーを、最上段まで上げる。
- ② ストレッチャーを救急車まで曳航し、頭側の被験者が救急車のハッチを開ける。
- ③ 足側の被験者のタイミングで、ストレッチャーを救急車内に収容。この際、前輪のロックは頭側の被験者、セーフティーロックの解除は体幹の被験者が行った。
- ④ 足側の被験者は、防振架台のロックをかけた後、救急車のハッチを閉める。
- ⑤ 足側の被験者のタイミングでハッチを開け、防振架台のロックを解除した後、ストレッチャーを引き出す。
- ⑥ 最上段のままストレッチャーを開始時と同じ位置まで曳航し、元の高さに戻す。

## (3) 被験者の背景と、意識したポイントの聴取

実施後には、「実施時に意識して見ていたポイント」について質問をした。教員 3 名に対しては、「消防機関において救急隊で勤務していた年数(救急救命士ではない時期も含む)」についても回答してもらい、被験者の背景についても聴取した。教員の経験年数は、以下に示す通りである(表 3)。

表 3：教員の救急隊経験年数

被験者	救急隊経験年数
教員 A	約 18 年
教員 B	約 18 年
教員 C	約 12 年

## (4) 解析の実施

### 1：視線の分析

視線の分析は、録画した映像に AOI (Area Of Interest : 興味領域) を設定し、エリアに入った視線の回数を測定した。AOI で設定したエリアは、「ストレッチャー右側・傷病者足側・傷病者頭側・ストレッチャー左側・防振架台のロック・後方」の 6 ヶ所とした。理由は教

員・学生問わず、見る回数が多いエリアであると予測したためである。

## 2：統計解析

統計解析には、「IBM-SPSS Statistics 25」を使用した。初めにShapiro-Wilk検定の有意確率を基に、正規性の確認を実施した。正規性の結果、 $p \geq 0.05$ であったストレッチャー右側・傷病者頭側・傷病者足側をMann-WhitneyのU検定で分析した。一方、 $p < 0.05$ であったストレッチャー左側・防振架台のロック・後方は、対応のないt検定で実施した。また、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

## V. 結果

### 1：ストレッチャー右側・傷病者足側・傷病者頭側

ストレッチャー右側・傷病者足側・傷病者頭側を見ていた回数の結果を、以下に示す(表4・表5・表6)。

ストレッチャー右側は $p=0.574$ 、傷病者足側は $p=0.056$ 、傷病者頭側は $p=0.010$ となった。そのため、傷病者頭側のみ教員と学生間で有意差が見られた。

表4：ストレッチャー右側

属性	中央値[四分位範囲]	p value
教員 (n=3)	5.00[3.00-7.00]	0.574
学生 (n=15)	3.00[1.50-6.00]	0.574

表5：傷病者足側

属性	中央値[四分位範囲]	p value
教員 (n=3)	7.00[6.00-8.00]	0.056
学生 (n=15)	11.00[9.00-12.00]	0.056

表6：傷病者頭側

属性	中央値[四分位範囲]	p value
教員 (n=3)	16.00[13.00-17.00]	0.010
学生 (n=15)	27.00[22.00-31.50]	0.010

### 2：ストレッチャー左側・防振架台のロック・後方

ストレッチャー左側・防振架台のロック・後方を見ていた回数の結果を、以下に示す(表7・表8・表9)。

ストレッチャー左側は $p=0.635$ 、防振架台のロックは $p=0.292$ 、後方は $p=0.449$ で、教員と学生間で有意差は見られなかった。しかし、後方確認を行う学生は少なかった。

表7：ストレッチャー左側

属性	平均値	標準偏差	p value
教員 (n=3)	9.67	5.033	0.635
学生 (n=15)	5.33	6.532	0.635

表8：防振架台のロック

属性	平均値	標準偏差	p value
教員 (n=3)	8.00	1.732	0.292
学生 (n=15)	11.00	7.071	0.292

表9：後方

属性	平均値	標準偏差	p value
教員 (n=3)	3.67	3.055	0.449
学生 (n=15)	0.93	2.154	0.449

### 3：教員と学生が意識して見ていたポイント

1) 教員が意識して見ていたポイント及び救急隊経験年数を、以下に示す(表10)。教員は、特定の一点を注視するのではなく、周囲の状況も気にかけていたことが分かる。

表 10：教員が意識して見ていたポイント及び救急隊経験年数

被験者	救急隊経験年数	意識して見ていたポイント
教員①	約 18 年 4 ヶ月	・車内収容時、タイヤがレールに乗っているか
教員②	約 18 年間	・ロックの箇所は正しいか ・左右の淵に挟まっているものはないか ・周囲の状況は大丈夫か
教員③	約 12 年間	・頭側・体幹側の人が、きちんと搦んでいるか

2) 学生が意識して見ていたポイントを、以下に示す(表 11)。

学生は前方方向を注視して見ている傾向があった。また、学年が上がると、周囲の状況を気にかけている傾向が見られた。

表 11：学生が意識して見ていたポイント

被験者	意識して見ていたポイント
2 年生	・周囲の安全、傷病者の顔色 ・頭側の隊員の操作 ・救急車収容時のロック装置 ・頭側の人と、同じタイミングでレバーを握る。 ・傷病者の頭部や、救急車収容時のロックの位置が正しいかを気にかけていた。
3 年生	・傷病者の顔色 ・救急車までの距離 ・他の隊員の顔 ・ロックのかけ忘れがないか
4 年生	・ストレッチャーの位置が真っ直ぐになっているか。 ・ロック解除など、全体的に抜けがないかどうかを意識していた。 ・頭側の車輪がレールに乗っているか ・前方の注意 ・傷病者だけでなく、全体や後方も確認した ・タイヤのロックや、傷病者の呼吸の有無

3) エリアに視線が入った回数

教員と学生における、エリアに視線が入った回数と秒数を、レーダーチャートで示す。

教員は、ストレッチャー左側など、あらゆる方向を見ていたことが分かる(図 7)。

2 年生は、防振架台ロックを注視していた学生がいる。これは操作に慣れていないため、見ていた回数が多くなったと考えられる(図 8)。

3 年生は、特に傷病者頭側を見る傾向が強かった(図 9)。

4 年生は、傷病者頭側だけを注

視する傾向は少なかったが、ストレッチャー左側・ストレッチャー右側・後方を確認する学生は少なかった(図 10)。

図 7：教員の視線の回数

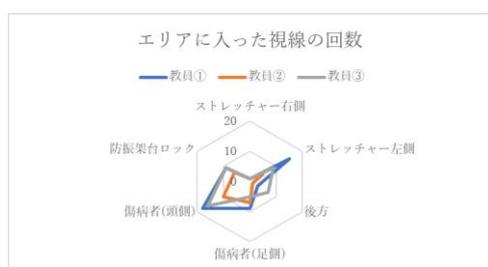


図 8：2 年生の視線の回数

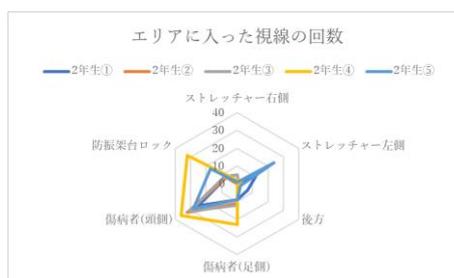


図 9：3 年生の視線の回数

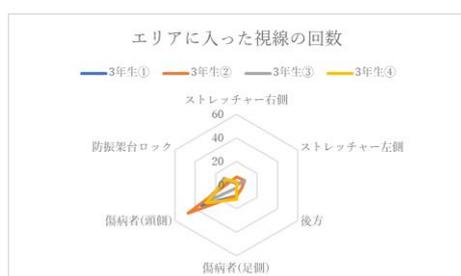


図 10：4 年生の視線の回数

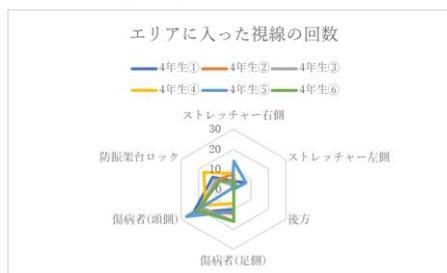


図 11：教員の視線の秒数

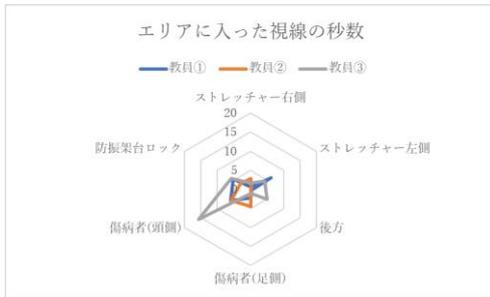


図 12：2年生の視線の秒数

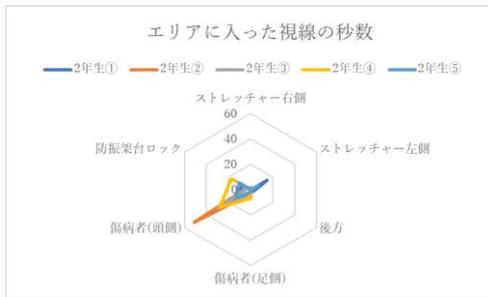


図 13：3年生の視線の秒数

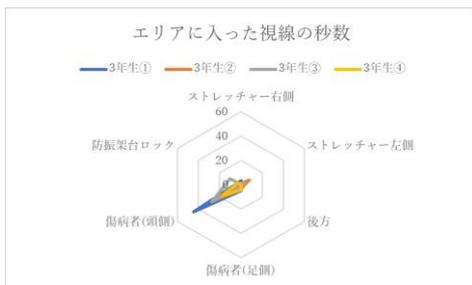
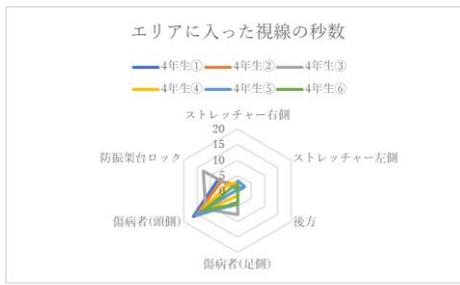


図 14：4年生の視線の秒数



4) エリアに入った視線の秒数

教員と学生における、エリアに入った視線の秒数をレーダーチャートに示す。回数と同様に、教員はあ

る一点を注視する傾向は少なかった(図 11)。しかし、学生は傷病者頭側を注視する傾向が見られた(図 12・図 13・図 14)。

## VI. 考察

教員は、傷病者や特定の部分だけを注視するのではなく、ストレッチャーの左右や後方など、あらゆる箇所を意識していた傾向が見られた。3名とも救急隊の経験年数が10年以上あるため、長年の経験で培った危険予知能力が活かされていたためと考えられる。今回は3名の教員に協力して頂いたが、被験者数が増えると今回とは異なる結果も生じるのではないかと考えられる。一方、学生には前方方向を注視する傾向が見られた。傷病者の様子を気にかけていた学生が多いため、傷病者の顔がある前方方向を注視していた被験者が多かったと考えられる。学生は普段の講義で「傷病者から目を離さない様に」と指導を受けているため、このような傾向が見られたと考えられる。しかし、経験豊富な熟練者だからこそ見落としてしまう箇所、非熟練者だからこそ注意して見る箇所などの差もあると考えられる。また、電動ストレッチャーを使用した場合では、意識して見る箇所が熟練者・非熟練者共に変わってくると考えられる。

## VII. 結語

教員と学生間におけるストレッチャー操作時の視線の分析に、アイトラッキング技術を用いることは有効であることが明らかになった。今後は研究を進展させ、救急隊活動時の安全管理教育に関する教材の開発も行っていきたい。また、病院前だけでなく、院内の安全管理教育にも携わっていくことも必要である。

## VIII. 謝辞

本研究において、ご指導頂いた中澤真弓先生、原田諭先生に心から感謝申し上げます。また、動画撮影に協力して頂いた教員と学生の皆様にも、この場を借りて感謝申し上げます。

### 【参考文献】

1. 総務省消防庁ヒヤリハットデータベース (最終閲覧日 2023/1/17) [消防ヒヤリハット 情報を閲覧する 活動別に事例を見る \(fdma.go.jp\)](https://fdma.go.jp) 2. 山本建太郎(2018) (最終閲覧日 2023/1/17) 救急業務に関連した事故事例及びヒヤリハット事例における心理的要因の分析

日本救急医学会関東地方会雑誌 39 巻 3 号 P. 405-408 3. キャリブレーション Tobii Connect (最終閲覧日 2022/12/29) [キャリブレーション \(tobii.com\)](https://tobii.com) 4. 石川大河、佐藤烈士、中西智宏(2022) (最終閲覧日 2023/1/17) アイトラッキング技術を用いた消防技術の向上に関する検証(消防車両等の安全運転技術) 5. 田近義弘、山口隼、坂本佑介、中西智宏 (最終閲覧日 2023/1/17) アイトラッキング技術を用いた消防技術の向上に関する検証(中隊長の指揮技術) 東京消防庁消防科学セーフティレポート 第 59 号

# 実技指導下と口頭指導下での胸骨圧迫の質の違いについて

19cb020 熊谷高希

## 1. 背景

日本における令和2年度に一般市民の目撃した心肺停止傷病者数は2万5790件であり、実際に一般市民が口頭指導によって心肺蘇生を実施したのは1万4974件(58.1%)である。そのうち1ヶ月後の生存率は2273人(15.2%)で社会復帰率は1530人(10.2%)となっていて、これは一般市民が心肺蘇生をしなかった場合より1ヶ月後の生存率は1.9倍に、社会復帰率は2.8倍に向上している。一般市民による心肺蘇生が実施されなかった心肺停止傷病者数は1万816人でそのうち1か月生存率は882人(8.2%)である。また一般市民が自動体外式除細動器(AED)を使用し除細動を実施した傷病者数は、1092人でそのうち1ヶ月生存者数は581人(53.2%)で、1ヶ月後社会復帰者数は、479人(43.9%)となっている。総務省消防庁のデータにおいて令和2年度の消防本部が実施する応急手当講習の受験者数が前年度と比較しコロナウイルスの影響もありおよそ130万人減少している。しかし応急手当(人工呼吸・胸骨圧迫・AEDによる除細動)は年々増加しており、令和2年度では心肺停止傷病者の51.5%に行われている<sup>1)</sup>。口頭指導は平成11年7月6日に消防庁次長から各都道府県知事に向けて口頭指導実施基準として交付された。その後平成28年に一部改正があり現在に至る<sup>2)</sup>。このデータは一見良い結果に見えなくても、心停止からの救命率世界一を誇るアメリカのワシントン州シアトル市を含むキング群では、一般市民の心肺蘇生実施率は70%であり、目撃ありの心停止傷病者の1ヵ月後の生存率は60%をこえているのが現状<sup>3)</sup>。日本とアメリカのシアトルにこれまでの一般市民による心肺蘇生の実施率や救命率の大きな乖離がある背景には、知識や行動力が原因なのではないかと私は考える。

小林薫、屋嘉比章、伊藤晃洋らによる研究では、BLSに関する知識および経験について体育科目に参加している学部生全員を対象に行った。心肺蘇生を行う自信があると答えた男子学生は167人中100人、女子学生では300人中128人であった。胸骨圧迫の知識について自信がありよく知っていた学生は114人、自信がなくよく知らなかった学生は178人であった。この調査でも分かるように心肺蘇生についてある程度の知識がある生徒が半数もいないことがわかる。つまり実際に一般市民が心肺蘇生を行った人は自信がない中で胸骨圧迫を行っている人も多くいるということだ<sup>4)</sup>。やはり心肺蘇生に対する知識がある学生が半数以下ということは知識不足ということだろう。

私は日本体育大学のフットサルチームELGOLOSSOに所属している。以前フットサルの試合中に前額部を床に強打し出血を起こした選手がいた。その際にフットサルのほとんどのメンバーが焦ってしまい、処置の仕方が誰も分からず、応急手当の知識がある私にすべて任せきりの状態になっていた。その様子を見て私がいない状態で心停止傷病者が出た場合、心肺蘇生が行えるのか疑問に思った。

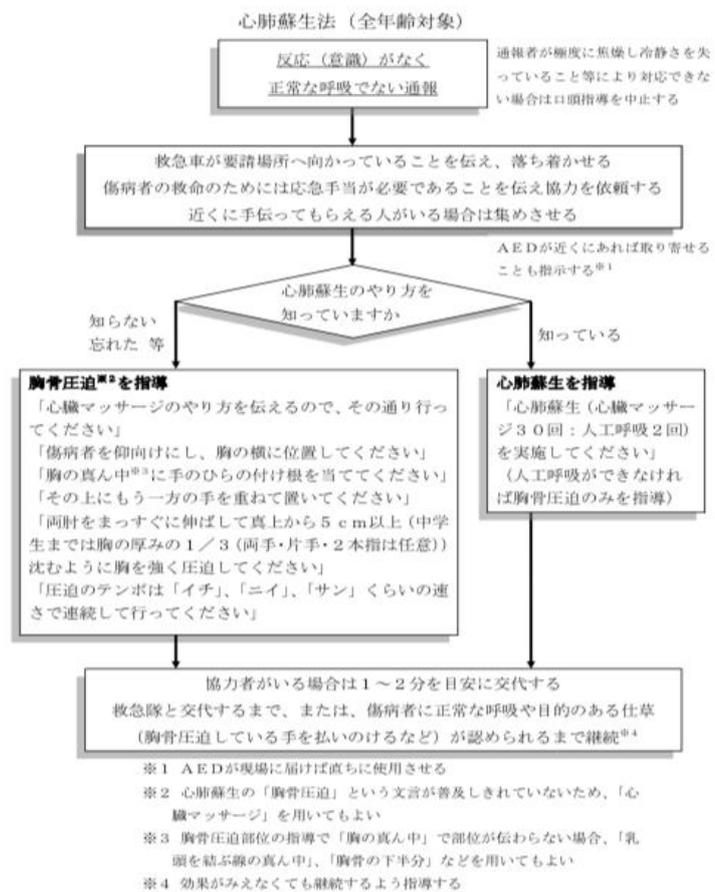
## 2. 研究目的

実際に心肺停止傷病者が発生した際の救命率向上のための知識の植え付け及び胸骨圧迫に対する意識の変化と、実技指導による胸骨圧迫と口頭指導による胸骨圧迫の質の変化を知り、その有用性を調査する。

## 3. 方法と対象

日本体育大学フットサルチーム ELGOLOSSO 26人(4年生8人、3年生7人、2年生1人、1年生10人)を対象に、所属学生全員に、胸骨圧迫の経験や自信についての事前アンケート及び2分間の胸骨圧迫を2回行う。その後半数に実技指導を10分間、半数にスマートフォンを通して口頭指導を行って、再度2分間胸骨圧迫を行い、その質の変化を確かめる。最後に、胸骨圧迫の知識技術や自信、疲労についての事後アンケートを取る。胸骨圧迫の質の変化を知るためスマートフォンアプリ(QCPR Training)と連動して計測することが可能なシミュレーター人形を使用する。分け方は各学年の人数が半数ずつになるように分け、指導前講習として本研究の説明を5分ほど行った。講

参考1-1



出典:「平成24年度救急業務のあり方に関する検討会報告書」163頁

表1 口頭指導に関する実施基準

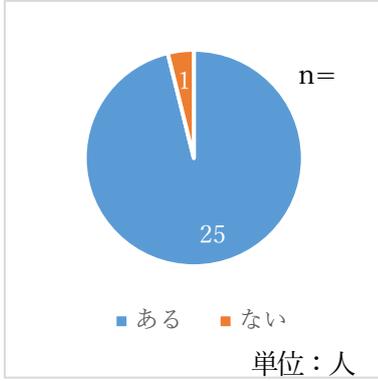
師と撮影者はそれぞれ1名ずつで実施した。アンケート内容は別紙に記載する。口頭指導は下に記載する総務省消防庁の指導に従う。

4. 研究結果

<事前アンケート>

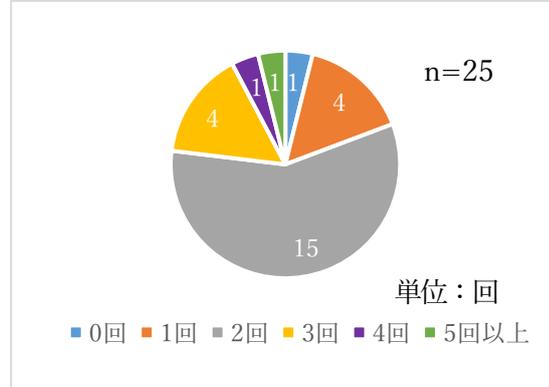
Q1 今まで胸骨圧迫をしたことがあるか

図1



Q2 救命講習を何回受講したか

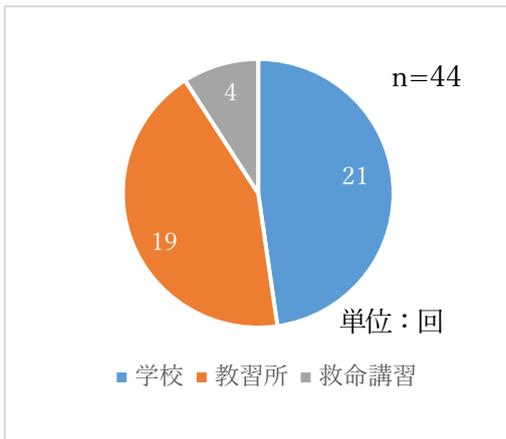
図2



26人中25人が胸骨圧迫の経験があるとの胸骨圧迫の経験がある25人のうち、  
 ことで経験がないのは1年生の1人だった。  
 最も多かったのは2回で15人であった。  
 次に1回と3回が4人で5回以上の人は6回の経験があった。

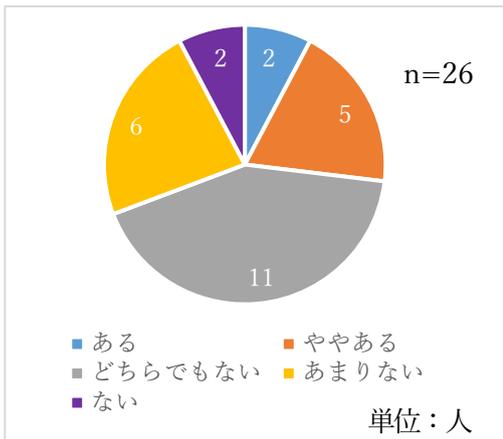
Q3 どこで胸骨圧迫の経験があるか(複数回答可)

図3



Q4 心肺停止傷病者に胸骨圧迫する自信があるか

図4

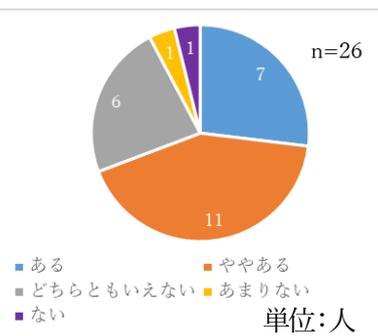


胸骨圧迫を行った場所は学校の授業のなかで行ったという回答が21人で最も多かった。また救命講習を受講した経験がある人も4人いるという回答となった。

心肺停止傷病者への胸骨圧迫を行うことに対して抵抗がある、自信がないと回答する人が8人いた。対してすでに自信がある、ややある人が7人もいた。

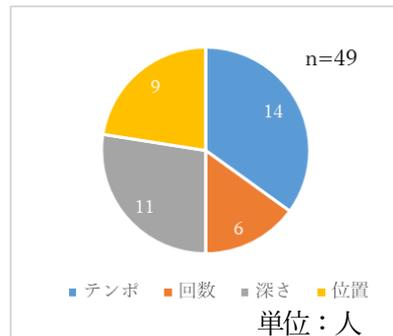
Q5 人形に胸骨圧迫する自信があるか

図5



Q6 胸骨圧迫についてどのような知識があるか(複数回答可)

図6



やはり25人が人形への胸骨圧迫の経験がある胸骨圧迫の知識がある人は26人中23人であり、  
 ため自信がある、ややあると回答する人がそのなかで胸骨圧迫のテンポの理解が14人で最も多かった。  
 18人いた。

Q7 心肺停止傷病者がいたら自分が胸骨圧迫をする自信がある Q8 7であまり思わない、思わないと答えた理由はなにか

図7

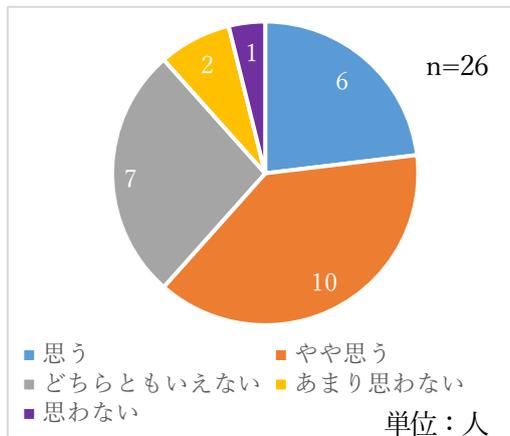
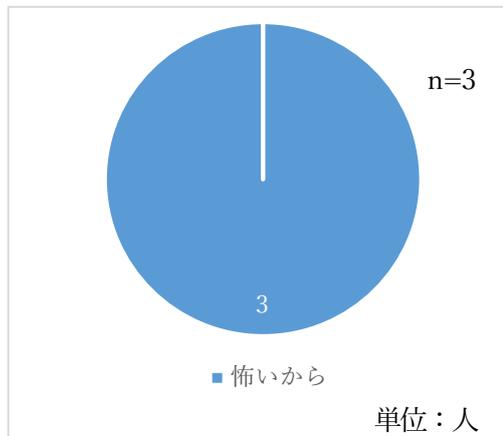


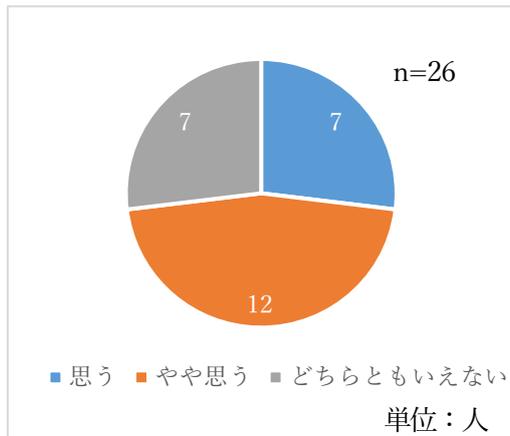
図8



日本における心肺停止傷病者に対する胸骨圧迫は、自分が胸骨圧迫を行わない理由としてやはり恐怖心がおよそ6割であるがこのアンケートでも26人中、強いの大きな原因であった。また自分でなくても16人のおよそ6割が胸骨圧迫を行う自信がある、誰かがやってくれるだろうと考えてしまう日本人の考え方もややあると回答した。関係してくるだろう。

Q9 心肺蘇生法の講習に行ってみたいと思うか

図9



心肺蘇生法の講習に関心がある人が19人おり思いのほかに多いという印象を受けた。

しかし救命講習の受け方や行っている場所がわからない人が多かった。

口頭指導を行う前の胸骨圧迫の全体の成功率は87%であった。解除率は81%、圧迫率は99%、1分間平均回数は115回でそのなか圧迫のテンポが正しかったのは7人だった。口頭指導後の胸骨圧迫の全体の成功率は85%と減少した。解除率は94%、圧迫率は93%、平均回数が112回でそのなか圧迫のテンポが正しかったのは8人と解除率と圧迫のテンポの正確性が増加している一方で、圧迫率が低下していた。口頭指導によって胸骨圧迫の成功率が上昇したのは4人、減少したのは7人、変わらなかったのは2人という結果になった。

続いて実技指導を行う前の胸骨圧迫の全体の成功率は86%であった。解除率は67%、圧迫率は99%、1分間平均回数は118回でそのなか圧迫のテンポが正しかったのは7人だった。実技指導後の胸骨圧迫の全体の成功率は92%と増加した。解除率は87%、圧迫率は98%、平均回数は120回でそのなか圧迫のテンポが正しかったのは12人と圧迫率は少し減少したが解除率、圧迫のテンポの正確性は口頭指導に比べ大きく増加した。さらに実技指導によって胸骨圧迫の成功率が上昇したのは9人、減少したのは2人、変わらなかったのは2人という結果になった。やはり実際に面と向かい胸骨圧迫の指導を詳細に行うことによって、より正確な胸骨圧迫が可能になるという研究結果であった。実際に行っている風景は以下の通りとなる。

写真1 実技指導の様子



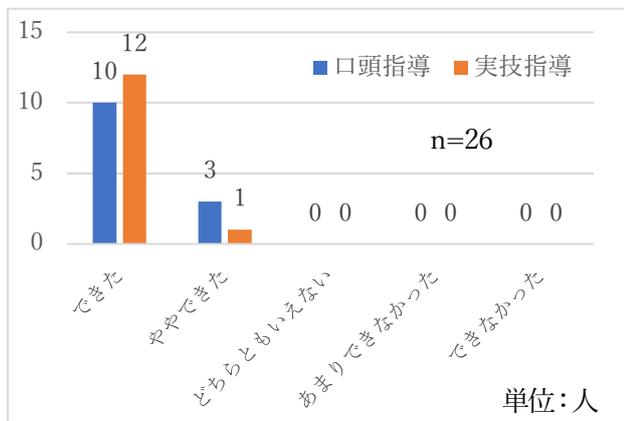
写真2 口頭指導中の胸骨圧迫の様子



<事後アンケート>

Q1 胸骨圧迫について十分な知識が得られたか

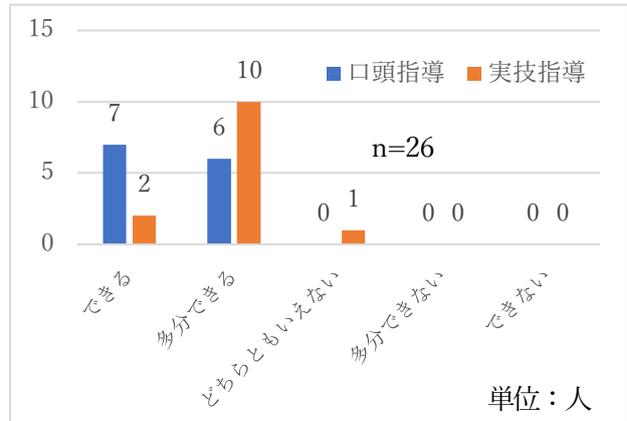
図10



今回の活動を通して口頭指導や実技指導に関わらず、多数の人が十分な知識を得られたとのことだった。

Q2 心肺停止傷病者に胸骨圧迫を行えるか

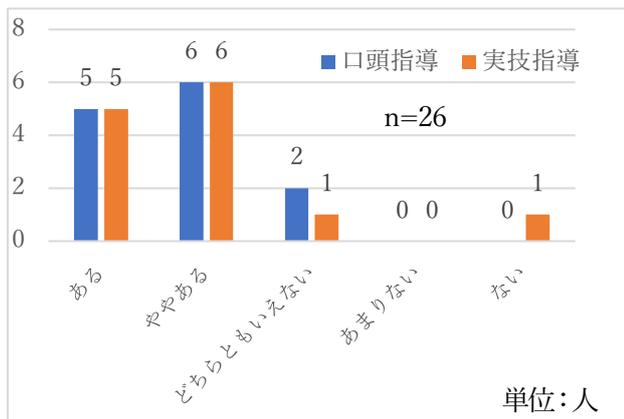
図11



実際の救急現場の感覚を体験できたためか、口頭指導下の方ができると答えた割合が多かった。

Q3 心肺停止傷病者に胸骨圧迫する自信があるか

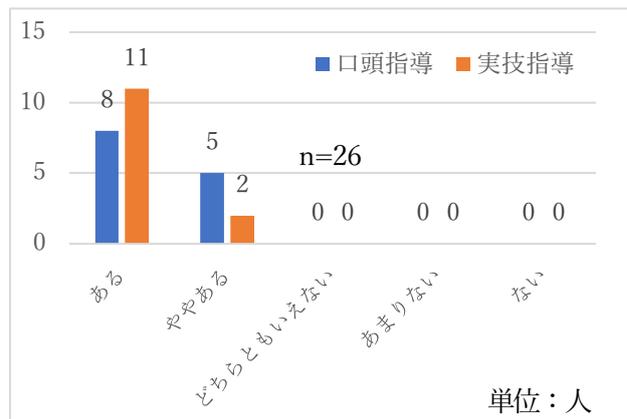
図12



事前アンケートでは自信がある、ややある人と答えた人が半数以下だったが事後アンケートでは8割以上の人が心肺停止傷病者であっても胸骨圧迫を行う自信があるという回答だった。

Q4 人形に胸骨圧迫をする自信があるか

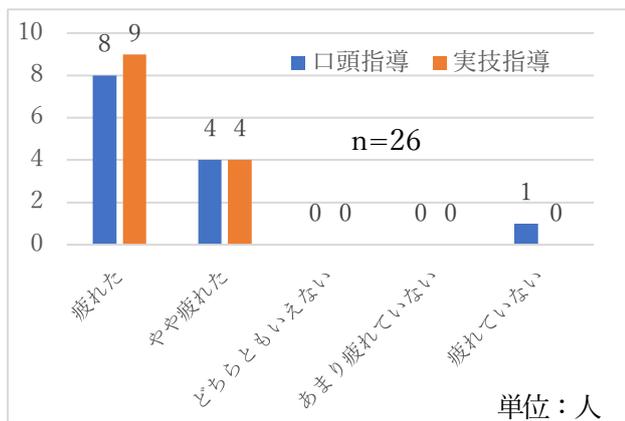
図13



少数意見にはシミュレーター人形では質の高い胸骨圧迫ができていても実際の人となるとできるかわからない、怖いという意見はかわらずにあった。

Q5 胸骨圧迫をして疲労したか

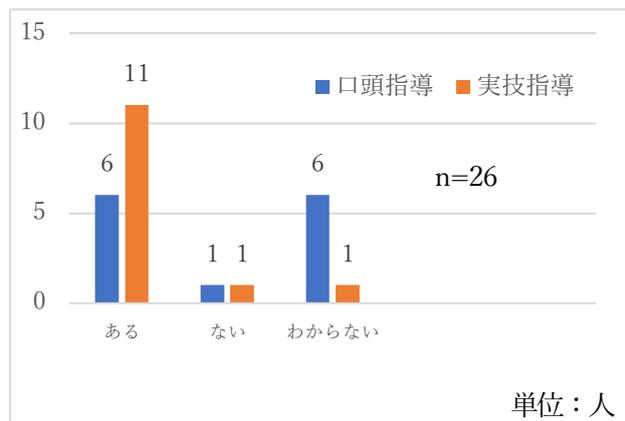
図 14



普段運動を行う大学生であっても2分間の胸骨圧迫はかなり辛そうに見え、途中で止めてしまう人や息切れをしている人が多くみられた。

Q6 口頭指導(実技指導)後で疲労の違いはあるか

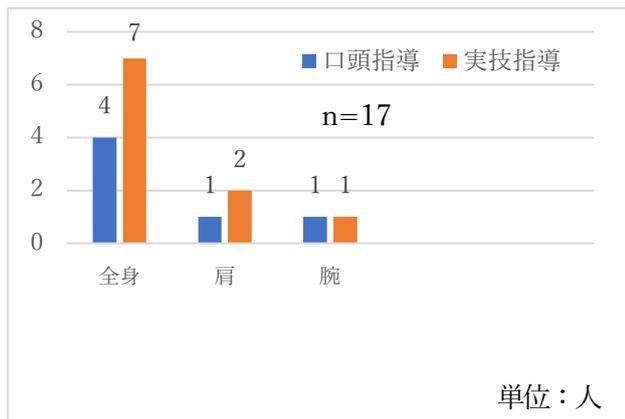
図 15



実際に実技指導下では姿勢や体の使い方などを詳細に指導することができたため、疲れる人が口頭指導下と比較して5人も多かった。

Q7 6であると答えた人はどこが疲れたか

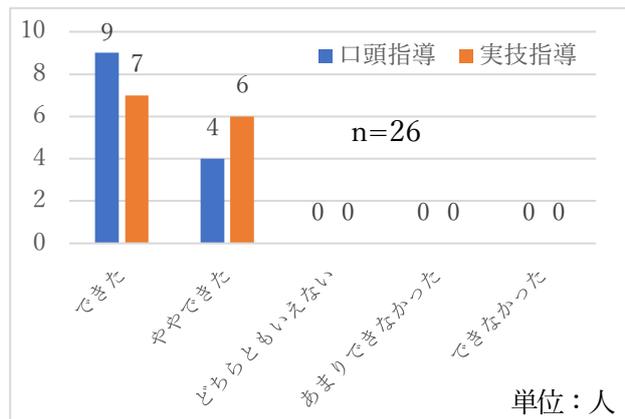
図 16



17人中11人が全身の疲労を感じるという回答だった。口頭指導下でも腕だけでなく全身を使った胸骨圧迫が行えている人がいた。

Q8 口頭指導(実技指導)後の胸骨圧迫に自信を持って行うことができたか

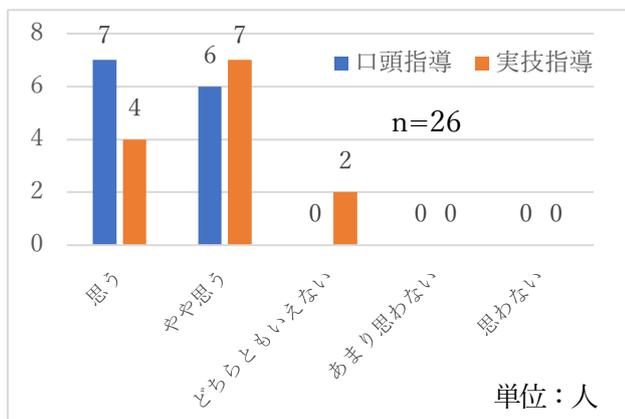
図 17



限られた少ない時間の中であっても胸骨圧迫に関する指導を行うことの有用性を感じることができた。

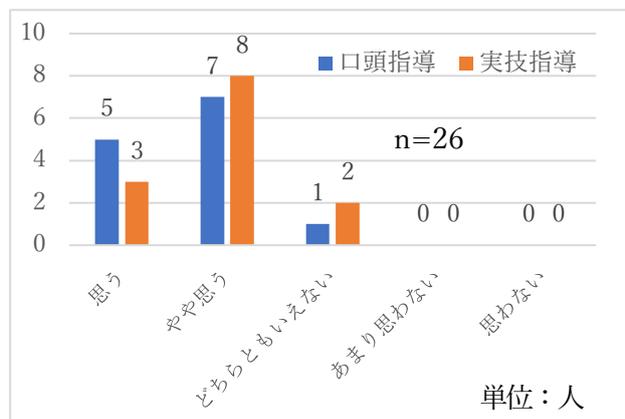
Q9 心肺停止傷病者がいたら自分が胸骨圧迫をしようと思うか

図 18



Q10 心肺蘇生法の救命講習に行きたいか

図 19



事前アンケートでは心停止傷病者がいたときに自分が胸骨圧迫をしようと思う、やや思うと回答した人が6割程度であったのに対し、事後アンケートでは9割以上もの人が胸骨圧迫をしようと思う、やや思うとの回答になった。

## 5. 考察

本研究を通して口頭指導下と実技指導下での胸骨圧迫の質の変化と、アンケート結果による心境や考え方の変化を比較する。結果として口頭指導に比べて実技指導を行った方が胸骨圧迫の質が上昇した人は2倍以上いた。しかし図11の心停止傷病者に胸骨圧迫が行えるかの質問では実技指導を行った人が2人でできると回答したのに対し、口頭指導を行った人は7人でできると回答し、5人も実技指導を行った人に比べて多かった。また図18の心停止傷病者がいたら自分が胸骨圧迫をしようと思うかの質問では実技指導を行った人が4人思うと回答したのに対し、口頭指導を行った人が7人思うと回答し、3人実技指導に比べて多かった。このような結果になった理由として、心停止傷病者がもしも現れたときに、より現実的な口頭指導の方が学生自身もリアリティのある現場体験になったためだと私は考える。実技指導では実際に面と向かい1対1で詳細な胸骨圧迫の指導することが可能なため、図10のように胸骨圧迫の知識がより身についたり、図13のようにシミュレーター人形に対する胸骨圧迫の技術力が口頭指導に比べて向上したりすることには繋がる。しかし果たしてそれが実際の現場体験であるかはいえないだろう。そのため再現性のある状況下で胸骨圧迫の練習や指導を行うことが学生の自信に大きく関係するということ分かった。また胸骨圧迫の指導を行う前から有効な圧迫率が高く、26人中18人が割合としておよそ7割の人が100%の値を出していた。口頭指導後では8人、実技指導後では10人の計18人が100%の値で事前の胸骨圧迫の圧迫率と変わらない人数だった。今回使用したシミュレーター人形では正確な深さまで計測することはできないため押しすぎであるかは分からなかったが、胸骨圧迫を2分間行うなかで疲労して浅くなる人が少ない結果となった。それと比較し指導前の解除率は26人中7人の3割未満の人しか100%の値を出せていなかった。口頭指導後では7人、実技指導後では6人の計13人が100%の値で事前の胸骨圧迫の解除率より5人多い5割の人が出来ていた。そのため圧迫より解除が学生の胸骨圧迫において困難であることが分かったため、しっかりと押した胸を戻すことを意識して伝える必要がある。本研究の反省としてシミュレーター人形を押す音が周囲の人に影響を与えてしまうことがあった。また口頭指導時にスピーカーにして胸骨圧迫をする際に声が切れてしまい聞こえないという人もいた。そのため人との距離を取り計測することや、音声の確認をするという改善案が見えた。実際の救急現場では音量を最大にすることを事前に伝えることや、近くにいる人を通して口頭指導の内容を復唱してもらうなどの対策を取ることで胸骨圧迫実施者に伝わると考察する。

## 6. 結論

本研究から口頭指導、実技指導どちらにおいても指導前と比較し技術や知識の向上は見られた。そのなかで実技指導下を行った学生の方が胸骨圧迫全体の成功率は上がったが、口頭指導下を行った学生の方が心停止傷病者に対する自信がついた結果となった。

## 7. 謝辞

本研究をするにあたり、調査にご協力いただいた日本体育大学フットサルチーム ELGOLASSO の学生の皆様には心より感謝いたします。中澤真弓准教授には研究の着手から調査など多岐にわたるご指導をいただきました。感謝を申し上げます。

## 8. 引用

- 1) 総務省消防庁. 救急救助の現状. 2021 救急編 p48~50, kkkkg\_r03\_02\_kyujo.pdf (fdma.go.jp) (参照 2023-1-18)
- 2) 総務省消防庁. 口頭指導に関する実施基準の制定及び救急業務基準の一部改正等について. 1999. 280425\_kyu36.pdf (fdma.go.jp) (参照 2023-1-19)
- 3) 各都市が目指すシアトルの EMS システム. 2018, p27, <https://www.city.osaka.lg.jp/shobo/cmsfiles/contents/0000485/485804/27.pdf> (参照 2023-1-18)
- 3) 小林薫, 屋嘉比章紘, 伊藤晃洋ほか. 医療・福祉系大学新生における一次救命処置の認識, 経験に関する状態と傷病者へ実施する自信についての調査. 2021, p75~77

## 別紙 1

口頭指導下と実技指導下での胸骨圧迫の質の違いについて 事前アンケート

19cb020 熊谷高希

学籍番号( ) 氏名( )

私は指導前と指導後での胸骨圧迫の質の変化について研究しており、正しい胸骨圧迫の普及と質の向上を図るためアンケートを取らせていただきます。個人情報には本研究以外には一切使用せず口外いたしません。このアンケートは成績には反映されませんのでご安心ください。

1. 今まで人形や心停止傷病者に対して胸骨圧迫をしたことがありますか。  
ある ない
2. 1で「ある」と答えた方は何回救命講習などを受講したことがありますか。

( )回

3. 1で「ある」と答えた方はどこで胸骨圧迫の経験がありますか。(複数回答可)

学校 教習所 救命講習 ボランティア その他( )

4. 心停止傷病者に対して胸骨圧迫を行う自信がありますか。

ある ややある どちらとも言えない あまりない ない

5. 人形に対して胸骨圧迫を行う自信がありますか。

ある ややある どちらとも言えない あまりない ない

6. 胸骨圧迫についてどのような知識がありますか。なければ無記入としてください。

圧迫のテンポ 圧迫回数 圧迫の深さ 圧迫の位置 その他( )

7. 心停止傷病者がいたら自分が胸骨圧迫しようと思いますか。

そう思う ややそう思う どちらともいえない あまりそう思わない そう思わない

8. 7で「そう思わない」と答えた方はなぜそのように思いますか。

( )

9. 心肺蘇生法の講習に行ってみたいと思いますか。

そう思う ややそう思う どちらともいえない あまりそう思わない そう思わない

ご協力ありがとうございました。

## 別紙2

口頭指導下と実技指導下での胸骨圧迫の質の違いについて 事後アンケート

19cb020 熊谷高希

学籍番号( ) 氏名( )

私は指導前と指導後での胸骨圧迫の質の変化について研究しており、正しい胸骨圧迫の普及と質の向上を図るためアンケートを取らせていただきます。個人情報には本研究以外には一切使用せず口外いたしません。このアンケートは成績には反映されませんのでご安心ください。

1. 胸骨圧迫についての知識を十分得ることができましたか。

できた ややできた どちらともいえない あまりできなかった できなかった

2. 心停止傷病者に対して胸骨圧迫を行うことはできますか。

できる たぶんできる どちらともいえない たぶんできない できない

3. 心停止傷病者に対しての胸骨圧迫を行う自信がありますか。

ある ややある どちらともいえない あまりない ない

4. 人形に対しての胸骨圧迫を行う自信がありますか。

ある ややある どちらともいえない あまりない ない

5. 胸骨圧迫を行い疲労しましたか。

疲れた やや疲れた どちらともいえない あまり疲れない 疲れない

6. 口頭指導前と口頭指導後での疲労感の違いはありますか。

ある ない わからない

7. 6で「ある」と答えた人はどちらがどのように疲れましたか。

( )

8. 口頭指導を受けた後の胸骨圧迫は自信をもって行うことができましたか。

できた ややできた わからない あまりできなかった できなかった

9. 心停止傷病者がいたら自分が胸骨圧迫をしようと思いますか。

そう思う ややそう思う どちらともいえない あまりそう思わない そう思わない

10. 心肺蘇生法の救命講習に行ってみたいと思いますか。

そう思う ややそう思う どちらともいえない あまりそう思わない そう思わない

11. 今回の講習を受けて指導者への改善案はありますか。

( )

ご協力ありがとうございました。

## ハザードマップの重要性（大阪府） 19cb022 郷田 恵人

### 背景

現在、日本国内のハザードマップでは「洪水」「内水」「高潮」「津波」「土砂災害」「火山」などの種類がある。日本では、1990年代より防火面でのソフト対策として作成が進められているが、自然災害相手だけに、発生地点や発生規模などの特定にまで及ばないものも多く、また予測を超える災害発生の際には、必ずしも対応出来ない可能性もあり、掲載情報の見やすさ、情報が硬直化する危険性などの問題も合わせて試行錯誤が続いている。しかしながら、ハザードマップは居住している特定の地域の災害予測範囲がわかると同時に、避難経路・避難場所に関する情報を入手する事ができる。また、ハザードマップは災害の種類に応じて様々なパターンが作成されており、日本の多くの市町村で配布され、インターネットで閲覧できるようになっており、災害の被害を最小限にするためには平常時より災害リスクを認識したうえで、危険箇所について正確な情報を知るための重要なツールになっている。大阪府では、平成に入り6回の台風による豪雨で多大な被害を受けた地域が存在します。しかし、大阪府は他の都道府県と比較すると災害発生件数が少なく、住民の災害に対する意識が低いのではないかと考え、私の生まれ育った大阪府にしばり調査した。自然災害時、ハザードマップが手元にない場合や、インターネットなどを利用し閲覧しようという考えがないと、避難経路・避難場所の確認ができず、災害から逃げ遅れたり避難場所に速やかに移動できないなどといった問題が生じると考え、本研究を実施した。

### 研究目的

- ・大阪府で自然災害発生時、指定された居住地域の避難経路を使用し、避難場所に速やかに移動するための手段を知っているかの調査をする。
- ・ハザードマップに関心や興味が無い人に対して、自然災害発生前から居住地域（大阪府）の情報を、どのようにして認知してもらえるかを検討する。
- ・自然災害発生前にハザードマップを閲覧することにより、災害発生時にどのような情報が頭にあることで安心感を持つことができるのかを検討する。

### 研究対象と方法

大阪府の家族・友人に対し、ハザードマップの重要性についてのアンケートを実施した。アンケートは「ハザードマップの重要性（大阪府）」と題し、13問の質問で構成されるものとした。アンケートはグーグルフォームを利用し、家族・友人から大阪府在住者に拡散を依頼した。実施時期は2022年11月25日から30日までの5日間とした。【男性29名・女性10名計39名】

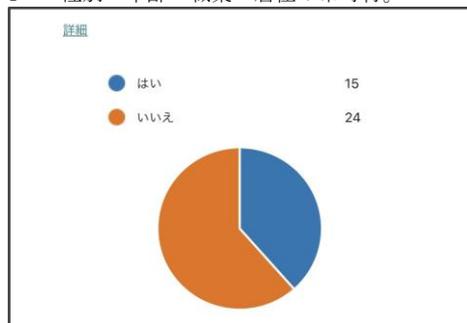
### アンケート集計

回答率100%。

20代回答者数33名。その他6名。

### アンケート内容

1 性別・年齢・職業・居住の市町村。

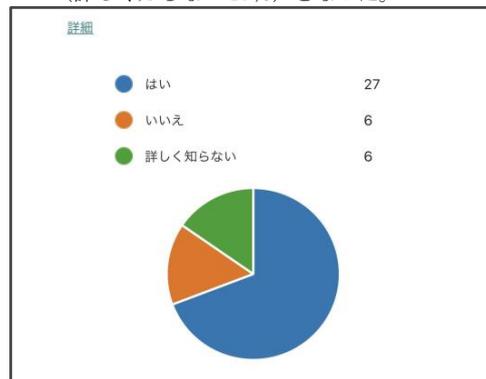


2 自然災害

の被災経験はありますか。（はい38%）（いいえ62%）

3 ハザードマップとは何か知っていましたか。（はい69%）（いいえ15%）

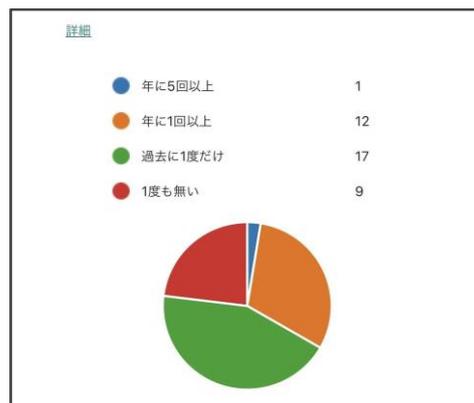
（詳しく知らない15%）となった。



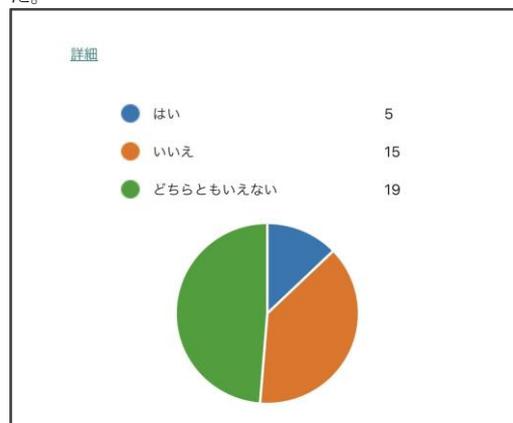
4 【はい】と回答した方はどこでハザードマップの存在を知りましたか。

- ・学校の授業
- ・ネット
- ・ニュース（東日本大震災後）
- ・市役所
- ・不動産の資料
- ・地域の広告板

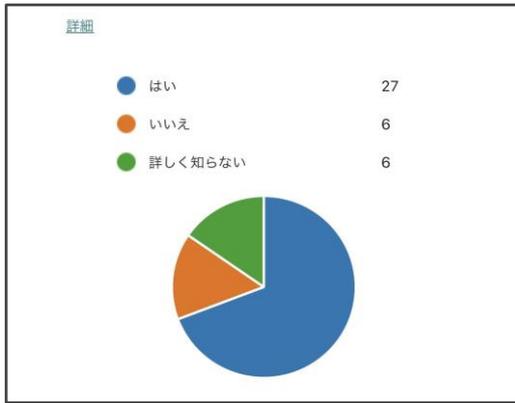
などといった回答が得られた。  
5 ハザードマップを見た事がありますか。（年に5回以上3%）（年に1回以上31%）（過去に1度だけ44%）（1度もない23%）となった。



6 ハザードマップに興味・関心がありますか。（はい13%）（いいえ38%）（どちらともいえない49%）となった。



7 自然災害が発生した場合、避難経路・避難場所を確認する上でハザードマップが重要だと思いますか。（はい79%）（いいえ5%）（どちらともいえない15%）となった。



8 【はい】と回答した方はなぜハザードマップが重要であると思いますか。

- ・できる限り家族全員で同じ避難場所に避難して安否を早く知りたいから。
- ・スムーズに避難するため。
- ・避難すべき場所が明確に示されているから。
- ・自分自身の身を守るのが1番だから。
- ・避難場所を把握することで、災害時に素早く避難でき、また家族との集合場所をあらかじめ決めておくことで、家族と連絡が取れなくなった時に安全確認ができるためにハザードマップは重要だ。などといった回答が得られた。

9 【いいえ】と回答した方はなぜハザードマップが重要ではないと思いますか。

- ・災害が来てからでは逃げきれない。
- ・1年に数回しか見ないため、災害時に覚えているか不安。
- ・自分の住んでいる地域は、土砂災害や洪水などの危険性が少ないため。などといった回答が得られた。
- ・自分の住んでいる場所は、土砂災害や洪水などの危険性が少なく、避難場所を把握しているので、必要ないと感じた。

#### 仮説との違い

ハザードマップとは何かを、あまり知られていないと思っていたが、39人中28人の人が認知しており、今までに1度で1見た事がある人は、30人以上いるという結果である。アンケート前に仮説を立てていた人数より、多い人数がハザードマップを知っているという結果である。しかし、自然災害時にハザードマップが重要にならないと思っている人も10人程度おり、全員が重要だと回答すると思っていた仮説とは違った結果であった。

#### 結果

データ収集の結果的にも、ハザードマップは自然災害時に重要である。

しかし、大阪府の中でも居住している地域によって、ハザードマップに対する興味や関心への差がある。また、「ハザードマップをどのように認知してもらうべきか。」というアンケート質問に対して、一番多かった回答が SNS を利用する事であった。このアンケート結果は今の時代にマッチしている。しかし、今現在ハザードマップは①市役所内の危機管理室において保管され配布されている。②国土交通省が運営するポータルサイトを検索して自身の居住の市町村を検索する。以上の方法をとらなければ、ハザードマップを見ることができない状況にある。このことから、自然災害が発生した際に国民の使用頻度が多い SNS アプリ内などに、緊急速報とともにハザードマップの情報も追加されるとより、国民の目に渡り避難経路・避難場所などの確認に有効だという結果である。

#### 考察

本研究を通し、自然災害時にハザードマップが重要なツールとして必要と考えている人は大多数おりました。また、自然災害に備え日頃から各自で居住地域の避難経路や避難場所を確認し、災害時に速やかに行動できるかが、生存率の上昇に繋がると考えました。しかし、本研究内のアンケート質問に「ハザードマップをどのように認知してもらうか。」といった質問を実施した際に、全回答の47%を占めた SNS を使用しハザードマッ

プを拡散し閲覧してもらおうといった回答に問題を感じた。なぜなら、2021年9月15日現在の日本の65歳以上の人口は、3,640万人と、前年度に比べ22万人増加し過去最多となり、総人口に占める割合は29.1%と、こちらも過去最高であり、SNSの普及以上に日本の高齢化が進み、ハザードマップを含めた情報が本当に必要な人たち（災害弱者）に対し、どのように情報の周知を図ることが最善の策か分からないからである。ですが、自然災害時に避難経路・避難場所を確認する上でハザードマップを重要と思っている人が9割以上の結果であるため、自然災害が発生する頻度が多い日本に住んでいる以上、ハザードマップを認知しておくことは大切な事だと思いました。また、SNSが普及している事によって災害時に携帯電話を所持していれば、どこからでも情報を入手できるメリットもある一方、SNSの利用者は誰でも情報を発信できることから、真実やデマが往々とする問題がデメリットとして考えられました。

#### 結論

本研究を実施することで、自然災害発生前からハザードマップを閲覧し、居住地域の避難経路・避難場所等の情報を頭に入れておくこと、また自然災害発生時にハザードマップを閲覧出来る状態しておくことが、避難時の速やかな行動につながり、ハザードマップが大阪府民にとって重要になると考えられた。

#### 謝辞

本研究において多大なるご指導・ご助言いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科准教授中澤真弓先生、アンケートにご協力いただきました回答者の皆さんに心から感謝を申し上げます。

#### 参考文献・引用文献

- 1) ジャパンホームシールド 最終閲覧日 2022/12/28  
<https://www.j-shield.co.jp>
- 2) 総務省統計局 高齢者人口 最終閲覧日 2023/1/16  
<https://www.stat.go.jp>
- 3) ハザードマップポータルサイト  
最終閲覧日 2023/1/16  
<https://disaportal.gsi.go.jp/index.html>
- 4) 大阪府を襲った主な災害 最終閲覧日 2023/2/1  
<https://www.pref.osaka.lg.jp>

# 救急医療学科学生における公務員試験の勉強法と受験傾向

19cb023 小林 佳史

## I. 背景

日本体育大学保健医療学部救急医療学科では例年公務員試験を志望する学生が多く、中でも救急救命士の資格が活かせることから、消防機関を受験するものが多い。本学科では救急救命士養成校として救急救命士の国家資格取得を目的としていることから、学生にとって、公務員試験の勉強と救急救命士国家試験の勉強の両立が課題となる。公安職（消防・警察・自衛隊など）の試験内容は、各自治体によって異なるものではあるが、一定の点数を取れば合格するものではなく、主に筆記、体力、面接などで総合的に評価され、複数の日程にまたがって実施される。また、職務を遂行する上で必要とされる身体的要件などもある。東京消防庁が公表している試験内容を記す（図1）。消防の合格倍率はいずれも高く、地方の消防では50倍近くまで達するケースもある。2021年度の東京消防庁の倍率はI類（大学卒業程度）で7.2倍、II類（専門学校卒業程度）で18.2倍となっている（図2）。2021年度の本学科卒業生の進路では28.8%の学生が消防機関に就職し、16.9%の学生がその他の公務員に就職している（図3）。救急救命士の資格を現状、一番に活かせる職業は消防であり、本学科の学生の多くが消防を志望している。私が在学中に、学生同士で希望職種について話す際には、過半数の学生が消防への就職を希望している印象を受け、学生の希望する進路と就職実績に解離があると考えた。そこで、実際に公務員試験を受験した学生にアンケートを実施し、公務員の志望状況や公務員試験に向けて実施した対策などを調査した。そこで得られた有益な情報を今後公務員試験を受験する学生に提供することで、効率的な公務員試験の対策ができるようになると考え研究を実施した。

## II. 先行研究について

先行研究では、スポーツ学部の学生が、警察・消防・海上保安庁・自衛隊等の公務員の採用試験に合格するには、どのような手順・手法で教育したらいいか、「学年段階の教育方法」、「入試区分（学力方式か実技方式か等）による教育方法」等を明らかにしている。研究内容については、公務員試験勉強を何年からスタートしたら効果的か、2年、3年、4年からスタートの変化を調べている。また、過去の公務員試験合格者が入試区分によってどのように違うか調査している。就職への意識を持ってしっかり勉強すると入試区分に関係なく合格できるとされている。大学入学後の就職支援が大事であると

考察されている。

図1-1: 1次試験内容

科目	内容
教養試験	消防官として必要な一般教養について、I類は大学卒業程度、II類は短大卒業程度、III類は高校卒業程度の筆記試験を行います。 出題分野の内容はおおむね次のとおりです。 知能分野: 文章理解、英文理解、判断推理、空間概念、数的処理、資料解釈 知識分野: 人文科学(国語、歴史、地理) 社会科学(法学、政治、経済、社会事情) 自然科学(数学、物理、化学、生物) 五択択一式 45問 2時間
論(作)文試験	課題式により、I類及びII類は論文試験、III類は作文試験を行います。(800字以上 1,200字程度) 1題 1時間30分
資格・経歴評定	資格経歴については、受験申込み時に申請が必要となります。評定対象となる資格・経歴や詳しい申請方法は東京消防庁ホームページを確認してください。
適性検査	消防官としての適性について検査します。

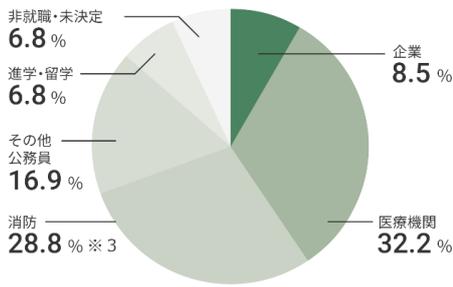
図1-2: 2次試験内容

科目	内容																								
身体・体力検査	消防官として職務遂行に必要な身体(四肢関節機能を含む)、体力及び健康度(尿検査、胸部X線検査、心電図、血液検査を含む。)を検査します。主な基準・内容は次のとおりです。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>男性</th> <th>女性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>身長</td> <td>おおむね160cm以上</td> <td>おおむね155cm以上</td> </tr> <tr> <td>体重</td> <td>おおむね50kg以上</td> <td>おおむね45kg以上</td> </tr> <tr> <td>胸囲</td> <td colspan="2">身長のおおむね2分の1以上</td> </tr> <tr> <td>視力</td> <td colspan="2">視力(きょう正視力を含む。)が両眼で0.7以上、かつ、一眼でそれぞれ0.3以上であること。なお、裸眼視力に制限はありません。</td> </tr> <tr> <td>色覚</td> <td colspan="2">消防官として職務執行に重大な支障がないこと。 ※赤色、青色及び黄色の色形識別検査を実施し、異常があった場合は、後日、眼科医による診断を受けていただきます。</td> </tr> <tr> <td>聴力</td> <td colspan="2">正常であること(オージオメータによる純音聴力検査を実施します。)</td> </tr> <tr> <td>肺活量</td> <td>おおむね3,000cc以上</td> <td>おおむね2,500cc以上</td> </tr> </tbody> </table> 1km走、反復横とび、上体起こし、立ち幅とび、長座体前屈、握力、懸垂伏せにより体力を検査します。	項目	男性	女性	身長	おおむね160cm以上	おおむね155cm以上	体重	おおむね50kg以上	おおむね45kg以上	胸囲	身長のおおむね2分の1以上		視力	視力(きょう正視力を含む。)が両眼で0.7以上、かつ、一眼でそれぞれ0.3以上であること。なお、裸眼視力に制限はありません。		色覚	消防官として職務執行に重大な支障がないこと。 ※赤色、青色及び黄色の色形識別検査を実施し、異常があった場合は、後日、眼科医による診断を受けていただきます。		聴力	正常であること(オージオメータによる純音聴力検査を実施します。)		肺活量	おおむね3,000cc以上	おおむね2,500cc以上
項目	男性	女性																							
身長	おおむね160cm以上	おおむね155cm以上																							
体重	おおむね50kg以上	おおむね45kg以上																							
胸囲	身長のおおむね2分の1以上																								
視力	視力(きょう正視力を含む。)が両眼で0.7以上、かつ、一眼でそれぞれ0.3以上であること。なお、裸眼視力に制限はありません。																								
色覚	消防官として職務執行に重大な支障がないこと。 ※赤色、青色及び黄色の色形識別検査を実施し、異常があった場合は、後日、眼科医による診断を受けていただきます。																								
聴力	正常であること(オージオメータによる純音聴力検査を実施します。)																								
肺活量	おおむね3,000cc以上	おおむね2,500cc以上																							
口述試験	個人面接を行います。																								

図2: 令和3年度 東京消防庁試験結果

区分	応募者数	一次受験者数	一次合格者数	二次受験者数	最終合格者数	倍率	
専門系	109	60	35	23	8	7.5	
I類	1回目	3,496	2,835	1,211	1,141	395	7.2
	2回目(未実施)	-	-	-	-	-	-
II類	3,105	1,861	295	251	102	18.2	
III類	5,889	4,678	883	627	231	20.3	
合計	12,599	9,434	2,424	2,042	736	12.8	

図3 卒業生の就職先



## II. 研究目的

本学では、公務員試験を受験する学生が多く、アンケートの結果をもとに学科としての公務員試験合格率の向上を試みる。今後、公務員試験を受験する学生に対して、役に立つ情報の提供を実施する。

## III. 研究対象と方法

### 1) 研究対象

日本体育大学救急医療学科4年生、計72人を対象にLINEのグループにURLを添付すること

で回答の協力を得た。収集するデータにあつては、個人のプライバシーに配慮するとともに研究以外の用途で使用するとは一切ないことを説明し、同意が得られた対象者から回答を得た。

### 2) 方法

Google フォームを用いてアンケートを作成した。

アンケート内容を以下に記す。

- ① 公務員試験を受験しましたか
- ② 何カ所の自治体を受験しましたか
- ③ 受験結果に満足していますか
- ④ 公務員試験の勉強はいつから開始しましたか
- ⑤ 公務員予備校には通っていましたか
- ⑥ 学内の公務員講座にはどの程度参加していましたか（オンラインを含む）
- ⑦ 勉強は何人でやるが多かったですか
- ⑧ どこで勉強することが一番多かったですか
- ⑨ 1.2年次はどの科目を勉強しましたか
- ⑩ 3年前期はどの科目を勉強しましたか
- ⑪ 3年後期はどの科目を勉強しましたか
- ⑫ 4年前期はどの科目を勉強しましたか
- ⑬ 小論文の対策はいつから始めましたか
- ⑭ 小論文の練習では何枚作成しましたか
- ⑮ 公務員試験の一日の勉強時間（1・2年次）
- ⑯ 公務員試験の一日の勉強時間（3年前期）
- ⑰ 公務員試験の一日の勉強時間（3年後期）
- ⑱ 公務員試験の一日の勉強時間（4年前期）
- ⑲ 公務員試験において重要だと思う科目があれば教えてください
- ⑳ 勉強しなくても良いと思う科目があれば教えてください
- ㉑ 体力試験への対策をした種目があれば教えてください
- ㉒ 腕立て伏せはどのくらいできますか
- ㉓ 上体起こしはどのくらいできますか
- ㉔ 懸垂はどのくらいできますか
- ㉕ 反復横跳びはどのくらいできますか
- ㉖ シャトルランはどのくらいできますか
- ㉗ 立ち幅跳びはどのくらいできますか
- ㉘ 握力はどのくらいできますか
- ㉙ 長座体前屈はどのくらいできますか
- ㉚ 面接練習はどのくらいしましたか
- ㉛ 救急救命士国家試験問題で合格基準に到達した時期はいつですか
- ㉜ 部活動等でスポーツの経験があれば教えてください
- ㉝ これから公務員試験を受験する人に何かメッセージがあればお願いします

## IV. 結果

### 1) アンケート回答者について

対象者72人のうち、24人から回答を得ることができた。

### 2) アンケート結果

このアンケートでの結果を以下に記す。

1. 「公務員試験を受験しましたか」について。  
21名(87.5%)の学生が「はい」と回答し、「いいえ」と回答した学生は3名(12.5%)であった。
2. 「何カ所の自治体を受験しましたか」について。  
「4」8名(38.1%)、「5」4名(19%)、「3」4名(19%)、「2」3名(14.3%)、「6」1名(4.8%)、「8カ所以上」と回答した学生は1名(4.8%)であった。
3. 「受験結果に満足していますか」について  
「満足」16名(76.2%)、「どちらともいえない」3名(14.3%)「満足していない」2名(9.5%)であった。
4. 「公務員試験の勉強はいつから開始しましたか」について  
「3年後期」14名(70%)、「4年前期」3名(15%)、「3年前期」2名(10%)「その他」の回答が1名(5%)であった。
5. 「公務員予備校にはかよっていましたか」について  
11名(52.4%)の学生が「はい」と回答し、「いいえ」と回答した学生は10名(47.6%)であった。
6. 「学内の公務員講座にはどの程度参加していましたか」について  
「90%」7名(33.3%)、「80%」4名(19%)、「60%」4名(19%)、「40%」1名(4.8%)、「20%」1名(4.8%)、「何もしていない」1名(4.8%)であった。
7. 「勉強は何人でやるが多かったですか」について  
「1人」14名(66.7%)、「4人」3名(14.3%)、「5人」2名(9.5%)、「2人」1名(4.8%)、「3人」1名(4.8%)であった。
8. 「どこで勉強することが多かったですか」について  
「学校」10名(47.6%)、「自宅」9名(42.9%)、「カフェ、レストランなど」2名(9.5%)であった。
9. 「1.2年次にはどの科目を勉強しましたか」について(複数回答可能)  
21名(100%)の学生が「何もしていない」と回答した。
10. 「3年前期にはどの科目を勉強しましたか」について(複数回答可能)  
「数的推理」4名(19%)、「判断推理」4名(19%)、「政治」3名(14.3%)、「経済」2名(9.5%)、「図形」1名(4.8%)、「現代文」1名(4.8%)、「何もしていない」16名(76.2%)であった。
11. 「3年後期にはどの科目を勉強しましたか」について(複数回答可能)  
「数的推理」18名(90%)、「判断推理」18名(90%)、「政治」12名(60%)、「図形」12名(60%)、「経済」11名(55%)、「数学」6名(30%)、「現代文」4名(20%)、「社会(時事)」4名(20%)、「化学」4名(20%)、「物理」4名(20%)、「生物」4名(20%)、「日本史」4名(20%)、「世界史」3名(15%)、「地理」2名(10%)、「地学」1名(5%)、「何もしていない」2名(10%)であった。
12. 「4年前期はどの科目を勉強しましたか」について(複数回答可能)  
「数的推理」19名(90.5%)、「判断推理」19名(90.5%)、「政治」14名(66.7%)、「図形」13名(61.9%)、「経済」12名(57.1%)、「社会(時事)」12名(57.1%)、「数学」12名(57.1%)、「物理」9名(42.9%)、「化学」6名(28.6%)、「生物」5名(23.8%)、「日本史」5名(23.8%)、「現代文」4名(19%)、「世界史」4名(19%)、「地理」4名(19%)、「地学」3名(14.3%)、「文学・芸術・思想」2名(9.5%)、「英文」1名(4.8%)「何もしていない」2名(9.5%)、であった。
13. 「小論文の対策はいつから始めましたか」について  
「4～6月(4年次)」10名(47.6%)、「10～12月(3年次)」3名(14.3%)、「7～9月(4年次)」2名(9.5%)、「1～3月(3年次)」2名(9.5%)、「7～9月(3年次)」1名(4.8%)、「何もしていない」1名(4.8%)であった。
14. 「小論文の練習では何枚作成しましたか」について  
「6～10枚」10名(52.6%)、「16～20枚」2名(10.5%)、「11～15枚」2名(10.5%)、「1～5」3名(15.8%)、「21～25枚」1名(5.3%)、「何もしていない」1名(5.3%)であった。

15. 「公務員試験の一日の勉強時間を教えてください（1.2年次）」について  
21名（100%）の学生が「何もしていない」と回答した。
16. 「公務員試験の一日の勉強時間を教えてください（3年前期）」について  
「30分～1時間」3名（14.3%）、「30分程度」1名（4.8%）、「1～2時間」1名（4.8%）、「2～3時間」1名（4.8%）、「3～4時間」1名（4.8%）、「6時間以上」1名（4.8%）、「何もしていない」13名（61.9%）であった。
17. 「公務員試験の一日の勉強時間を教えてください（3年後期）」について  
「2～3時間」6名（28.6%）、「6時間以上」5名（23.8%）、「3～4時間」4名（19.1%）、「1～2時間」2名（9.5%）、「4～5時間」2名（9.5%）、「何もしていない」2名（9.5%）であった。
18. 「公務員試験の一日の勉強時間を教えてください（4年前期）」について  
「6時間以上」6名（28.6%）、「3～4時間」4名（19%）、「4～5時間」3名（14.3%）、「1～2時間」2名（9.5%）、「2～3時間」2名（9.5%）、「5～6時間」2名（9.5%）、「何もしていない」1名（4.8%）であった。
19. 「公務員試験において重要だと思う科目があれば教えてください」について（自由記述）  
14名が数的処理と回答した。次いで、小論文、政治・経済との回答を得た。
20. 公務員試験において必要ないと思う科目があれば教えてください」について（自由記述）  
英文、現代文、古文、化学、物理、生物、日本史、世界史との回答を得た。
21. 「体力試験への対策をした科目があれば教えてください」について（複数回答可能）  
「腕立て伏せ」15名（71.4%）、「上体起こし」11名（52.4%）、「懸垂」8名（38.1%）、「シャトルラン」8名（38.1%）、「長座体前屈」5名（23.8%）、「反復横跳び」4名（19%）、「握力」4名（19%）、「立ち幅跳び」3名（14.3%）、「何もしていない」3名（14.3%）であった。
22. 「腕立て伏せはどのくらいできますか」について  
「61～70回」4名（19%）、「11回～20回」3名（14.3%）、「41～50回」3名（14.3%）、「51～60回」3名（14.3%）、「21～30回」2名（9.5%）、「71～80回」2名（9.5%）、「81～90回」2名（9.5%）「1～10回」1名（4.8%）、「31～40回」1名（4.8%）であった。
23. 「上体起こしはどのくらいできますか」について  
「31～35回」9名（42.9%）、「26～30回」5名（23.8%）、「36～40回」5名（23.8%）、「11回～15回」1名（4.8%）「46回以上」1名（4.8%）であった。
24. 「懸垂はどのくらいできますか」について  
「11～15回」8名（42.1%）、「6～10回」5名（26.3%）、「1～5回」4名（21.1%）「21～25回」1名（5.3%）、「できない」1名（5.3%）であった。
25. 「反復横跳びはどのくらいできますか」について  
「51～60回」7名（33.3%）、「61～70回」6名（28.6%）、「41～50回」3名（14.3%）、「21～30回」2名（9.5%）、「71～80回」2名（9.5%）、「できない」1名（4.8%）であった。
26. 「シャトルランはどのくらいできますか」について  
「101～120回」8名（42.1%）、「81～100回」4名（21.1%）、「61～80回」3名（15.8%）、「121～140回」3名（15.8%）、「41～60回」1名（5.3%）であった。
27. 「立ち幅跳びはどのくらいできますか」について  
「181～210 cm」10名（47.6%）、「211～240 cm」6名（28.6%）、「151～180 cm」2名（9.5%）、「241～270 cm」2名（9.5%）、「できない」1名（4.8%）であった。
28. 「握力はどのくらいできますか」について

「41～50 kg」11名 (52.4%)、「51～60 kg」6名 (28.6%)、「31～40 kg」3名 (14.3%)、「21～30 kg」1名 (4.8%)であった。

29. 「長座体前屈はどのくらいできますか」について

「41～50 cm」6名 (28.6%)、「21～30 cm」4名 (19%)、「31～40 cm」4名 (19%)、「51～60 cm」3名 (14.3%)、「61 cm以上」2名 (9.5%)、「できない」1名 (4.8%)、「回答したくない」1名 (4.8%)であった。

30. 「面接練習はどのくらいしましたか」について

「1～5回」7名 (35%)、「6～10回」7名 (35%)、「11～15回」4名 (20%)、「16～20回」1名 (5%)、「していない」1名 (5%)であった。

31. 「救急救命士国家試験で合格基準に達成した時期はいつですか」について

「3年前期」5名 (23.8%)、「1年後期」3名 (14.3%)、「3年後期」3名 (14.3%)、「2年後期」2名 (9.5%)、「2年前期」1名 (4.8%)、「4年前期」1名 (4.8%)、「まだ届いていない」5名 (23.8%)、「回答したくない」1名 (4.8%)であった。

32. 「部活動等でスポーツの経験があれば教えてください」について

アンケート回答者24名のうち21名にスポーツの経験があった。

33. 「これから公務員試験を受験する人に何かメッセージがあればお願いします」について

- ・努力した分、成果が出ます。
- ・将来を決める試験であるため、悔いの残らないように頑張ってください。
- ・面接は会話することを意識してください。

上記の回答を得た。(一部回答)

## V. 考察

### 【公務員試験の勉強について】

受験した自治体数にあっては回答者全員が併願受験をしていた。本命の消防以外にも受験している人が多いと考えられる。勉強の開始時期にあっては、回答者全員が3年前期以降に勉強を開始していることから1年間で充分に対策が可能であると伺える。また、回答者の約8割が3年後期から勉強を開始し、3年後期にしていた勉強の内容については、全員が数的処理を勉強していた。アンケートにて、公務員試験において必要だと思う科目と勉強しなくても良いと思う科目を調査したところ、必要だと思う科目には数的処理(数的推理、判断推理、図形)多く、勉強しなくても良いと思う科目には人文科学(日本史、世界史、地理)や自然科学(物理、化学、生物、地学)多く見受けられた。教養試験の対策は試験範囲全てを完全に理解することは非常に困難であり、科目を絞って効率良く勉強することも大切である。本学科では学内の公務員試験対策が非常に充実しており、約半年間、公務員試験対策において素晴らしい経歴をお持ちの先生に指導して頂ける。学内の公務員講座は週2回実施され、始めは小学生の算数程度の問題を扱い、徐々に実践問題に取り掛かる。講義内容は主に、筆記試験において重要な割合を占める数的処理がメインであり、論理的思考を養うプログラムとなっている。また、消防機関によっては非常に重要となる小論文の添削も実施して頂けるため有意義な講座であるといえる。試験結果に満足している学生の過半数が80%以上の高い出席率で参加している。そのため、学内の公務員試験講座に休まず参加することは合格の近道になると考える。

### 【体力試験について】

消防の試験において体力試験は重要ではないというのが個人的見解である。しかし、消防士の職務において体力は必要不可欠であり、一定の体力は要求される。体力試験の内容は文部科学省の実施する新体力テストの内容を取り入れている消防本部が多く、比較的対策はしやすいと言える。試験結果に満足していると回答した学生の各種目の平均値は、腕立て伏せが約48回、上体起こしが約32回、懸垂が約9回、反復横跳びが約55回、シャトルランが約99回、立ち幅跳びが約194cm、握力が約44kg、長座体前屈が約40cm(各選択肢の範囲内の平均値で計算(1～10→5)し、少数第一位を四捨五入)であった。この値の回数をこなせるようにすれば、体力試験の対策は十分であると考えられる。

### 【救急救命士国家試験との両立】

救急救命士の国家試験対策と公務員試験対策の両立は非常に困難であり、アンケート回答者の中にはいまだに合格点に達していないと回答した学生も複数名いる。しかし、満足していると回答した学生の多くは3年前期までに国家試験の点数に到達していた。そのため、公務員試験への対策に十分な時間を確保するためにも、本学科で公務員試験合格を目指すには1.2年の間に国家試験の合格点に到達する必要があると考える。

### 【実施して良かったと感じること】

本研究のアンケート項目とは別に、試験結果に満足したと回答した学生に対して、インタビュー形式での調査を実施した。実際に学生が取り組んでいた対策についてここに記す。

#### 1. アプリ (Studyplus) を用いた勉強時間の視覚化。

このアプリでは、勉強時間を記録し、なんの教科を、どの程度勉強したか、グラフ化することができる。自身が勉強した内容が記録されていくため、勉強時間の足りない科目が一目でわかる。また、フォローした特定の友人と勉強時間を共有できるため、同じ公務員を目指す仲間を意識しながらの勉強が可能となる。

#### 2. 勉強時間の指定

日本体育大学は、部活動にも力を入れているため、部活動と試験勉強との両立が必要となる学生もいる。また、アルバイトをしている学生も多く、限られた時間の中で知識をつけるためには、隙間時間の有効活用が重要になる。1日の勉強可能な時間を正しく把握することで限られた時間での勉強の質が向上する。勉強のために自身の生活スタイルを変化させるより、部活やアルバイトなどがあることによって、限られた時間の集中力が上昇すると実感した。

### VI. 研究の限界

今回の研究には研究の限界が2点ある。

1つ目は、今回の研究では公務員試験の受験結果に関連するアンケートを実施した。そのため、任意での回答に基づいた調査となったため学科全体で比較することはできなかった。また、回答に協力してくれた学生は比較的試験結果に満足している可能性が高い。

2つ目は、可否については個人情報となるため聴取することができず、あくまで満足度という個人の尺度に委ねた調査となっているため、満足した公務員試験に合格しているかどうかは不明瞭である。

### VII. 結論

今後、公務員試験の受験を検討している学生は、今回の研究で聴取した情報をもとに勉強することによって、効率良く対策ができる。

### VIII. 謝辞

本研究において指導、助言頂きました日本体育大学保健医療学部救急医療学科救急蘇生・災害医療研究室、中澤真弓准教授、救急救命専門指導員の先生方に心より感謝申し上げます。また、アンケートに回答いただいた日本体育大学保健医療学部救急医療学科の4年生の皆様、ありがとうございます。

### IX. 参考文献・引用文献

- 1) 就職率・主な就職先 | 日本体育大学 (nittai.ac.jp) (最終閲覧 2023年1月16日)
- 2) 東京消防庁<採用案内><試験(選考)結果> (tokyo.lg.jp)  
(最終閲覧 2023年1月16日)
- 3) 堀田典生, 伊藤護熙 (2013). 成果外で実施する公務員試験対策勉強会から得られる効果と課題
- 4) 古市勝也, 山下陽平 (2014). 公務員試験(消防・警察・海上保安庁等)合格を目指す学生の試験勉強の手順・手法の開発と実践に関する実証的研究

## 高校生を対象とした普通救命講習前後における知識・技術の変化について

19CB025 小林 優輝

### I. 背景

総務省消防庁「令和3年版の救急救助の現況」によると、令和2年中の救急自動車による救急業務実施状況について、救急出動件数は593万3,277件となっており、そのうち529万3,830人が搬送されている。その中でも令和2年中に救急搬送された心肺機能停止傷病者数は12万5,928人で、心原性心肺機能停止傷病者数は7万9,376人、非心原性心肺機能停止傷病者数は4万6,552人であった。また、救急搬送された心肺機能停止傷病者の男女割合は男性が57.8%、女性が42.2%で、年齢区分では満80～89歳が多い<sup>1)</sup>。

さらに、令和2年中の救急自動車による現場到着所要平均時間（入電から現場に到着するまでに要した時間）は約8.9分である。前年度と比較して0.2分増えている。また、平成12年の現場到着所要時間は6.1分であったため、この20年で3.8分到着時間が延長している<sup>1)</sup>。現場到着所要時間の延長している要因としては救急自動車の要請数の増加や交通量の渋滞（増加）が考えられる。

令和2年中における全国の救急隊が搬送した全ての心肺機能停止傷病者（125,928人）のうち、救急隊到着時に一般市民により応急手当が実施されている場合（64,852人）の傷病者の1か月後の生存者数の割合は6.7%（4,344人）であり、応急手当が実施されていない場合（61,076人）の割合5.4%（3,314人）と比較すると約1.2倍救命効果が高い。また、全国の救急隊が搬送した心肺機能停止傷病者のうち、心原性かつ一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された傷病者で、救急隊が到着するまでに一般市民により応急手当が実施されている場合の傷病者の1か月後の生存者数の割合は15.2%で、応急手当が実施されていない場合の割合8.2%と比較すると約1.9倍救命効果が高い<sup>1)</sup>。このことから、救急隊が現場に到着するまでに一般市民による心肺機能停止傷病者に対する応急手当が実施されれば救命効果が高くなることがわかる。また、一般市民により応急手当が実施された傷病者の割合は増加傾向で推移している。平成6年の応急手当実施率が13.4%に対し、令和2年は51.5%と大きく増加している<sup>1)</sup>。しかし、現在でも約半数しか応急手当が実施されていないのが現状である。

地域住民等に対する応急手当普及啓発活動については、全国で普通救命講習は2万5,799回開催され、36万9,750人が受講し、上級救命講習は2,689回開催され、3万9,723人が受講し、救命入門コースは7,535回開催され、22万1,292人が受講した。普通救命講習は自動体外式除細動器（AED）の使用法を含む成人に対する心肺蘇生法及び大出血時の止血法の講習であり、上級救命講習は普通救命講習の内容に加え、小児・乳児・新生児に対する心肺蘇生法、傷病者管理法、手当の要領及び搬送法の講習を行う。救命入門コースでは応急手当の導入として、胸骨圧迫や自動体外式除細動器（AED）の使用法を中心とした講習である<sup>1)</sup>。救命入門コースは平成23年から始動している。普通救命講習の受講者数は平成20年度が1,541,459人と最も多く、そこから受講者数が減少傾向にある。しかし、上級救命講習と救命入門コースは普通救命講習と比較して受講者数は少ないが増加傾向にある。救命入門コースの受講者数が増加している要因として、受講時間が比較的短いということが考えられる。また、独立行政法人日本スポーツ振興センター令和3年版の学校管理下の災害事例によると高等学校等、高等専門学校の心臓系突然死は25件発生しており、小学校が4件、中学校が10件と比較すると、高等学校等、高等専門学校の方が多いたことがわかる<sup>5)</sup>。そのため、発生件数が多い高等学校の生徒に普通救命講習を学んでもらい、応急手当の実施率を向上させ救命率の向上に繋げる必要がある。

さらに、平成29年度の「救急に関する世論調査」によると、応急手当講習の受講の有無について心臓マッサージや人工呼吸、AEDの使い方などの応急手当講習を受けたことがあるか聞いたところ、「受けたことがある」とする者の割合が62.5%（「1回受けたことがある」30.4%＋「2回以上受けたことがある」32.1%）、「受けたことはない」と答えた者の割合が37.5%となっている。年齢別に見ると、「受けたことがある」とする者の割合は18～29歳から40歳台で、「受けたことはない」と答えた者の割合は60歳台、70歳以上で、それぞれ高くなっている<sup>6)</sup>。また、応急手当講習を受けたことがない理由として、応急手当講習を「受けたことはない」と答えた者（671人）に、応急手当講習を受けたことがないのはどのような理由からか聞いたところ、「講習があることを知らなかった」を挙げた者の割合が27.3%と最も高く、以下、「講習を受ける時間がない」（16.2%）、「申し込み方法がわからない」（15.9%）などの順となっている。なお、「特に理由はない」と答えた者の割合が41.3%となっている<sup>6)</sup>。このことから、一般市民は普通救命講習の開催状況の有無や受講

する時間が無いということがわかっている。また、「特に理由はない」と回答している人が多くいたため、多くの人に応急手当の重要性を知ってもらう必要がある。

## II. 研究目的

1人でも多くの生命を救うためには、救急隊が到着するまでにバイスタンダー（現場に居合わせた人）による応急手当が重要であり、応急手当の実施率及び心肺機能停止傷病者の救命率の向上に繋がたいと考えたからである。また、高校生が心肺機能停止傷病者に対する観察や処置を行う上で、どこの知識や技術が不足しているかを分析し、それらに合わせた救命講習会を今後展開したいと考えたからである。そして、高校生という比較的若い世代や保健体育の授業などで学修してから短期間で反復して、応急手当についての知識や技術を学んでおくことで、長期的に維持できると考えたためである。

本研究では、普通救命講習前後を通して知識と技術がどのように変化をするのかを検証する。

## III. 研究対象と方法

### 1: 対象

今回対象としたのは私の母校である、都立葛飾総合高等学校で行わせていただいた。対象者はトレーニング研究を履修している18名の生徒を対象とした。

都立葛飾総合高等学校は総合学科であり、自分たちで専攻する科目を選択し授業が展開されている。トレーニング研究は2年次以上の生徒が履修することが可能であり、主に体育専攻が履修している。トレーニング研究は様々な方（子供や学生、アスリート、高齢者など）のニーズに合わせてトレーニングメニューを学生自ら作成し実践したり、身体の構造などを学習したりする科目である。また、今回の対象者の理由は、学年全員を対象にしたり保健・体育の時間を確保したりするのが困難であり、私が体育専攻の卒業生であることからトレーニング研究を履修している生徒を対象にした。

### 2: 方法

研究方法はJRC 蘇生ガイドライン 2020<sup>2)</sup>を基に普通救命講習の講義・実技を展開し、講習会の事前と事後にアンケート及びミニテスト、実技試験を実施した。

アンケート及びミニテストは紙媒体で実施し、実技試験はリトルアンを使用し動画を撮影して、事前・事後を比較した。

講師は日本体育大学保健医療学部救急医療学科4年の4名で行った。講習内容としては、心肺機能停止の意味について、心肺機能停止の判断の仕方、胸骨圧迫のポイント、人工呼吸のポイント、AED（自動体外式除細動器）の使用について及び設置場所、救護活動の流れについてJRC 蘇生ガイドライン 2020を基に行った。また、今回の講習会の目標として、質の高い胸骨圧迫と人工呼吸の手技を修得する。心肺蘇生法の正しい流れを修得する、とした。新型コロナウイルス感染症対策としては講師及び受講者のマスクの着用、窓の開放、各グループ同士が近づかないように距離をとって行った。また、4名グループが3グループ、3名グループが1グループの少人数で実技指導を行った。受講者数が15名で訓練人形が8体使用したため、訓練人形はおよそ2名で1体になるように行った。

また、当日のスケジュールは以下の通りである。

時間	内容
10:45 (3限)	今日の流れの説明
10:50 (3限)	アンケート及び実技試験
11:10 (3限)	心肺蘇生法講習会（講習・実技）
11:35	休憩
11:45 (4限)	3限の続き
12:00 (4限)	アンケート及び実技試験

アンケート及びミニテスト内容について

アンケート及びミニテストは全部で17問あり、選択式と自由記載で回答するものとした。内容は過去の心肺蘇生法講習会の参加の有無や回数、いつ受講したか、心肺機能停止傷病者に対する観察・手技の自信度や細かい知識についてである。回答時は特に制限時間は設けずに、他人との相談はせずに1人で回答をしていただいた。

また、最後の問いでは「救護活動を行う際の順序を並び替えてください。」という問題を提示した。これは記号を並び替える問題とな

っており、A 胸骨圧迫、B 安全の確認、C 人工呼吸、D119 番通報、E 反応（意識）の確認、F 呼吸の確認の6個である。例としてこのように回答する。

例) A→B→C→D→E→F

下記に実際のアンケート及びミニテストの内容である。

心肺蘇生法に関するミニテスト及びアンケート（事前・事後）

日本体育大学 保健医療学部救急医療学科4年小林 優輝（葛飾総合高等学校10期生）

私は日本体育大学保健医療学部救急医療学科4年の小林優輝です。現在、卒業研究として「高校生における心肺蘇生法講習会前後の知識変化」を研究しています。この研究調査用データとして葛飾総合高等学校の生徒の皆さんを対象に事前・事後ミニテストを実施させていただくことになりました。以下のミニテストに回答をお願いいたします。記入によって得られた個人情報は目的外に使用することなく、また私の卒業論文以外に使用しません。また、回答しなかった場合も皆さんの成績には一切関係ありません。

以下のアンケートにチェックまたは記入をお願いいたします。

- ① あなたの学年を教えてください。  
1年生 2年生 3年生 その他
- ② あなたの性別を教えてください。  
男性 女性 回答しない
- ③ 過去に心肺蘇生法の講習会に参加したことはありますか。  
ある ない 覚えていない
- ④ ③であると回答した方に質問です。どれくらい前ですか。  
1か月以内 半年前くらい 1年以上前
- ⑤ ③であると回答した方に質問です。過去に何回くらい参加しましたか。  
1回くらい 2回くらい 3回以上
- ⑥ 目の前で人が倒れています。救護活動ができる自信がありますか。  
とても自信がある やや自信がある どちらともいえない あまり自信がない 自信がない
- ⑦ 倒れている人の意識の確認の方法に自信がありますか。  
とても自信がある やや自信がある どちらともいえない あまり自信がない 自信がない
- ⑧ 倒れている人の呼吸の確認の方法に自信がありますか。  
とても自信がある やや自信がある どちらともいえない あまり自信がない 自信がない
- ⑨ 胸骨圧迫の方法に自信がありますか。  
とても自信がある やや自信がある どちらともいえない あまり自信がない 自信がない
- ⑩ 人工呼吸の方法に自信がありますか。  
とても自信がある やや自信がある どちらともいえない あまり自信がない 自信がない
- ⑪ 胸骨圧迫の深さはどれくらいだと思いますか。  
3～4cm 5～6cm 6cm以上 わからない
- ⑫ 胸骨圧迫のテンポ（1分間に）どれくらいだと思いますか。  
60～80回 80～100回 100～120回 120回以上 わからない
- ⑬ 胸骨圧迫の位置はどこだと思いますか。  
胸骨の上半分 胸骨の下半分 心臓の真上 決まりはない わからない
- ⑭ 人工呼吸の程度はどれくらいだと思いますか。  
胸が大きく膨らむ程度 胸が少し膨らむ程度 胸が膨らまない程度 わからない
- ⑮ AEDが届きました。どのタイミングで装着しますか。  
すぐに装着 胸骨圧迫が終わったら装着 人工呼吸が終わったら装着  
わからない
- ⑯ 救護活動を行う際の順序を並び替えてください。  
A胸骨圧迫 B安全の確認 C人工呼吸 D119番通報 E反応（意識）の確認  
F呼吸の確認

→ → → → → (記入例) A→B→C→D→E→F

⑩ 自由記載 (質問などがあれば自由に記載してください)

ご協力ありがとうございました。

実技試験について

実技試験を行う目的は、心肺機能停止傷患者に対する観察や処置などの順序や細かい手技が出来ているかを調査するために講習会の事前・事後に行った。実技試験は各グループに分かれ1グループ約4名に分かれて行う。このグループで実技の指導も行うが、グループ分けは無作為で選んだ。

実技試験で用いた資器材はリトルアンを使用し、状況を設定した状態で行った。

下記が実際の状況設定である。

【日時】2022年 11月25日 金曜日 10時50分頃

【場所】歩道

【周囲】ちらほら人がいる状況

【状況】歩行中、目の前で男性が倒れているところを発見

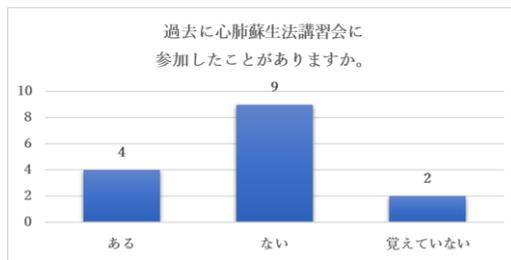
【周辺】コンビニや駅がある

事前での実技試験では、「わからないところもあると思うので自分が思うように活動して下さい。」という旨を伝え実施していただいた。制限時間を設けず、安全確認から始め、AEDを着用し、電気ショックを行った後、胸骨圧迫を再開した時点で終了とした

V. 結果

参加者15名から回収したアンケート及びミニテストから有効な回答を得た。(回収率100%)参加者15名(予定者18名のうち3名欠席)のうち男子生徒が4名、女子生徒が11名であった。2年生が14名、3年生が1名であった。

まず、アンケート及びミニテストの事前・事後の結果から以下に記す。また、今回は自信がとてもある、自信がややある人をポジティブ群とし、自信があまりない、自信がない人をネガティブ群とする。

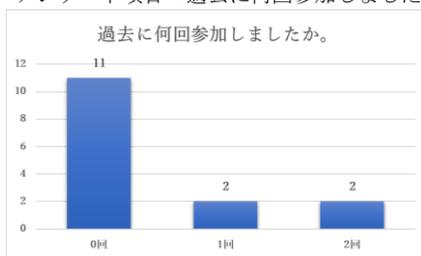


アンケート項目「過去に心肺蘇生法講習会に参加したことがありますか。」を以下にまとめる。(図1)

「ある」が4名。「ない」が9名。「覚えていない」が2名であった。

図1

アンケート項目「過去に何回参加しましたか。」を以下にまとめる。(図2)「0回」が11名。「1回」が2名。「2回」が2名であった。



た。

アンケート項目「人が倒れています。救護活動できる自信がありますか。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図3、図4)

事前では、どちらともいえない。あまりない。ない。の自信がある人がいなかったのに対して、事後ではややあるという人が6名増えて、自信がない人は大きく減少した。

図2

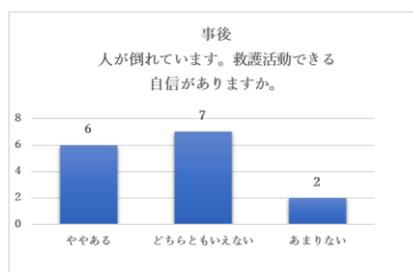
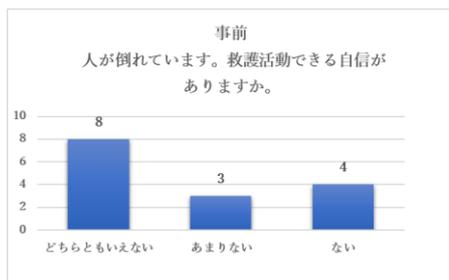


図3

図4

アンケート項目「意識の確認に自信がありますか。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図5、図6)

事前では、ややあると回答した人が1名なのに対して事後では自信がある人が2名、ややある人が9名とポジティブ群が大きく増加し、ネガティブ群が0名に変化した。

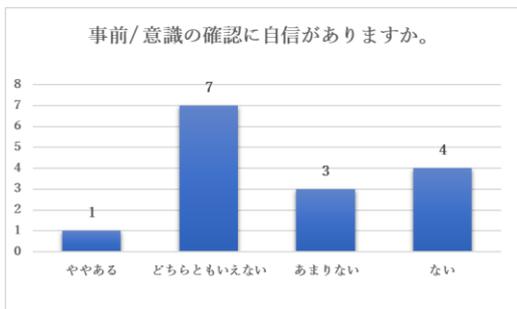


図5

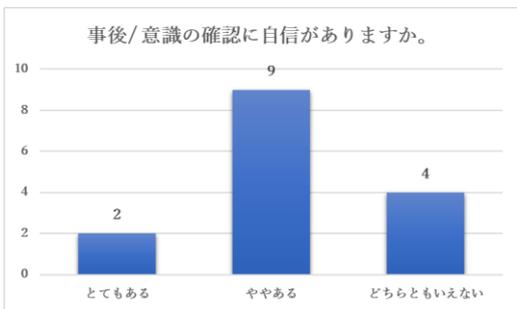


図6

アンケート項目「呼吸の確認に自信がありますか。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図7、図8)

事前では、自信がややある人が1名で半数近くがどちらともいえないと回答したのに対し、事後では意識の確認と同様に、ポジティブ群が大きく増加し、ネガティブ群が0名と変化した。

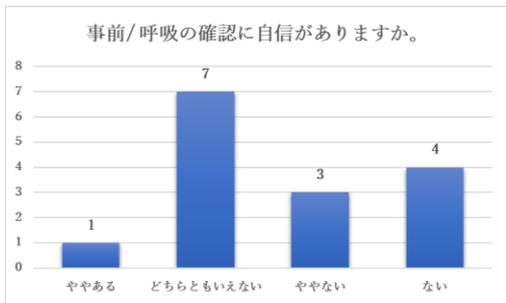


図7

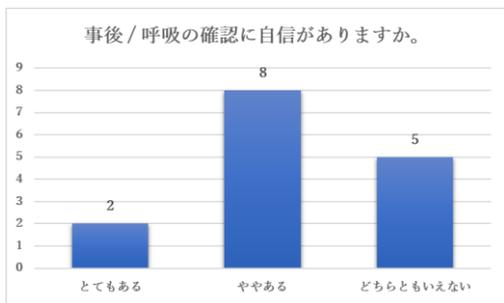


図8

アンケート項目「胸骨圧迫に自信がありますか。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図9、図10)

事前では、自信がある人が1名なのに対して、事後ではポジティブ群が6名増加したが、どちらともいえないと回答した人が7名、自信があまりない人が1名であった。

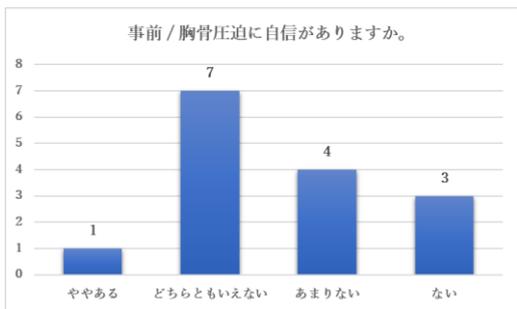


図9

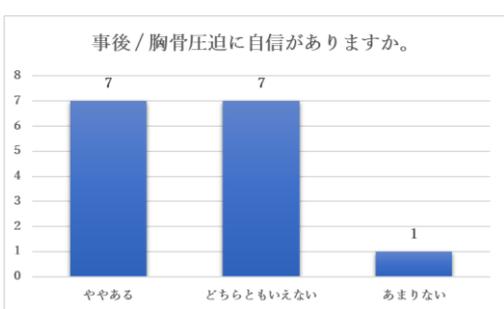


図10

アンケート項目「人工呼吸に自信がありますか。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図11、図12)

事前では、どちらともいえないと回答した人が7名で、ネガティブ群を回答した人が半数以上なのに対して、事後では自信がややある人が3名、どちらともいえないと回答した人が8名、ネガティブ群が4名となった。事後ではネガティブ群が半数減ったが、ポジティブ群は大きく増加はしなかった。

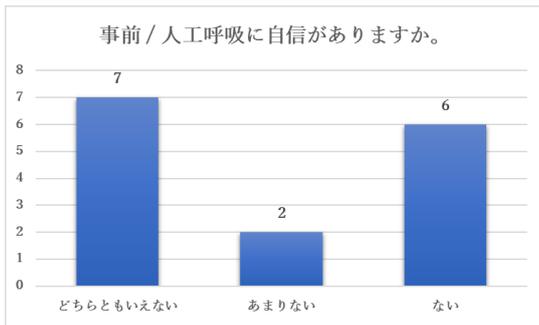


図 11

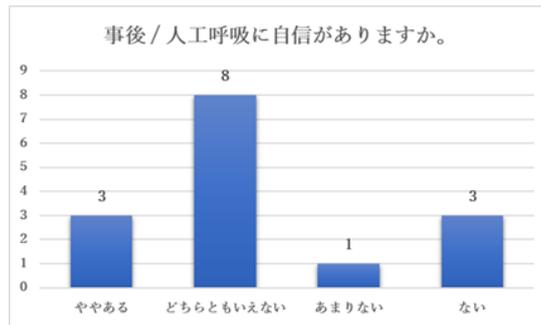


図 12

ミニテスト項目「胸骨圧迫の深さはどれくらいですか」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図 13、図 14)

胸骨圧迫の深さの正しい回答は 5~6cm であり、正しい回答をした人が 6 名であり正答率が 40% だった。事後では正答率が 93% となり、53% 増加した。

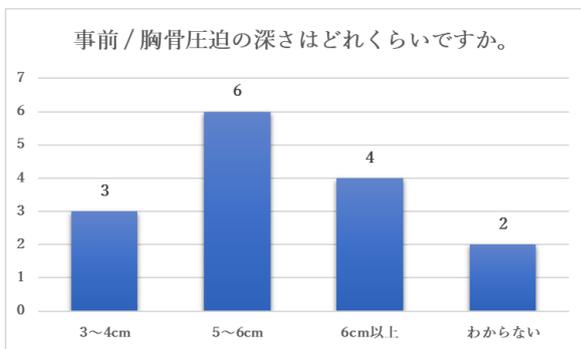


図 13

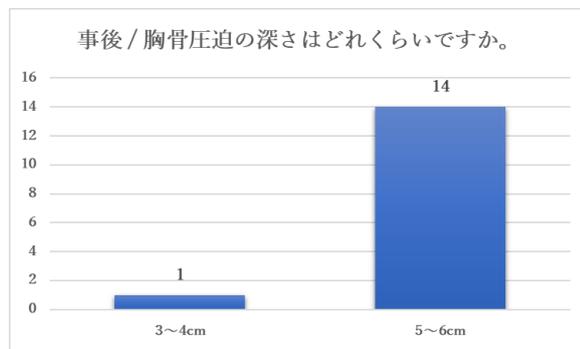


図 14

ミニテスト項目「胸骨圧迫のテンポはいくつですか。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図 15、図 16)

胸骨圧迫の正しいテンポは 1 分間に 100~120 回となっており、正答率は 33% となっている。しかし、事後のミニテストでは正答率が 93% と大きく増加した。

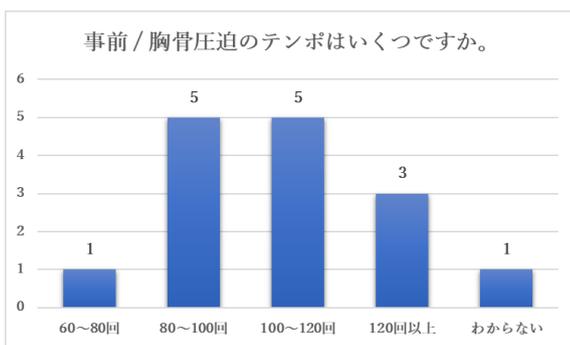


図 15

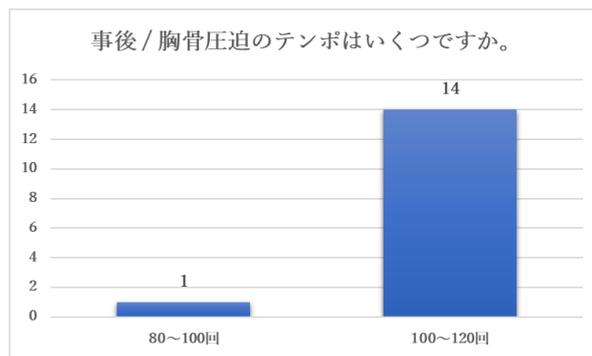


図 16

ミニテスト項目「胸骨圧迫の位置はどこですか。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図 17、図 18)

胸骨圧迫の正しい位置は胸骨の下半分であり、事前での正答率は 20% であり、胸骨圧迫の深さ、テンポより低かった。事後の正答率では 87% と大きく増加したが、こちらも胸骨圧迫の深さ、テンポの事後と比較すると若干低いことがわかる。

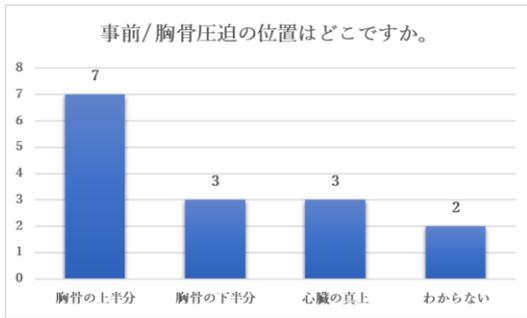


図 17

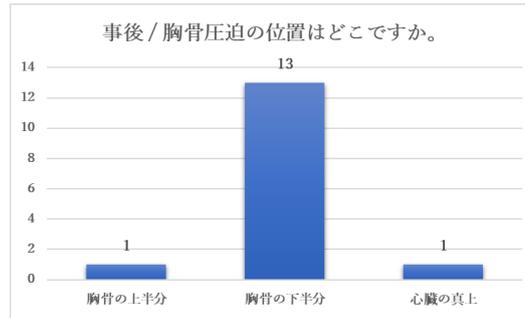


図 18

ミニテスト項目「人工呼吸の量はどれくらいですか。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図 19、図 20)

人工呼吸の正しい吹き込む量は胸が少し膨らむ程度であり、事前での正答率は 60%と比較的高い数値が出た。事後の正答率では 93%と増加も見られた。

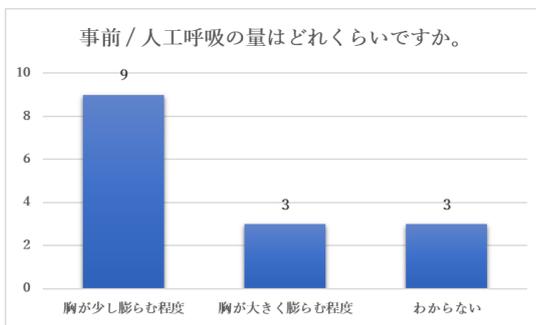


図 19

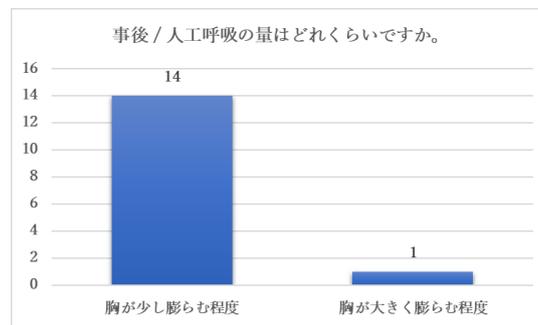


図 20

ミニテスト項目「AEDはどのタイミングで装着しますか。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図 21、図 22)

AEDの装着するタイミングはできるだけ早く装着するのが正解であり、事前では約 47%の正答率であった。事後では 80%の正答率であり事前と比較し増加した。

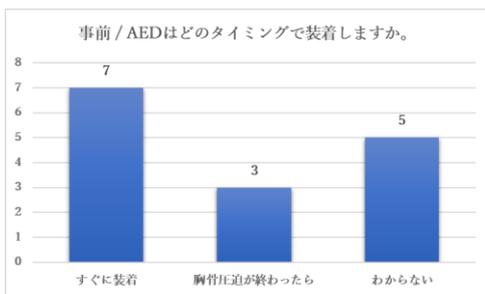


図 21

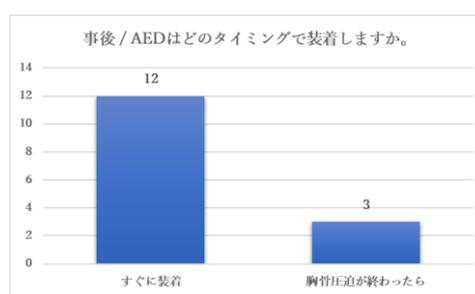


図 22

ミニテスト項目「救護活動を行う際の順序を並び替えてください。」の事前・事後の結果を以下にまとめる。(図 21)

研究方法で述べたように、A 胸骨圧迫、B 安全の確認、C 人工呼吸、D119 番通報、E 反応（意識）の確認、F 呼吸の確認の 6 個を並び替える問題であり、正解の順番は B→E→D→F→A→C である。事前での正答率は約 7%であり非常に低かった。しかし、事後での正答率では約 87%と大きく増加した。

特に間違える順番として多かったのは D→F (119 番通報→呼吸の確認) が正しいが、その逆の F→D (呼吸の確認→119 番通報) であった。

	事前	事後
正解	1	13
不正解	14	2

図 21

次に実技試験の結果を以下にまとめる。(図 22) 実技試験では計 10 名が実施した。

	事前	事後
安全の確認	3 人	6 人
反応（意識）の確認	10 人	10 人
119 番通報及び AED	10 人	10 人
呼吸の確認	3 人	7 人
胸骨圧迫	10 人	10 人

図 22

事前では反応（意識）の確認、119 番通報、胸骨圧迫は全員実施されていたが、安全の確認、呼吸の確認は 3 名しか実施していなかった。事後では安全の確認が 3 名増えて計 6 名。呼吸の確認は 4 名増えて計 7 名となった。

実技の手技内容についての結果としては、動画で事前・事後を分析した結果、事後に大きく技術の向上、AED による除細動までの時間の短縮が見られ、全体的に上達した。また、事前は出来ていて事後は出来ていないというものは無かった。しかし、手技が出来ていないポイントとして、呼吸の確認の秒数が短い（3～4 秒）、胸骨圧迫の位置が偏っている、胸骨圧迫の深さが浅い、胸骨圧迫のテンポが遅いが挙げられる。

## VI. 考察

アンケート項目において「心肺蘇生法講習会に参加したことがありますか。」という質問に対して参加したことがある人は 4 名であったが、実際は全員参加していると考えられる。私が、研究を行わせていただいた母校であるからこそわかる結果なのであるが、高校 1 年次の防災の日に心肺蘇生法講習会を全員受講したからである。当時と今ではカリキュラムが変更されているかもしれないが、少なくとも講習会だけではなく保健・体育の授業で学んでいる分野である。さらに、今回の普通救命講習中に体育教員が「去年の授業でやった。」とおっしゃっていた。高校生において「心肺蘇生法講習会」という名前自体になじみがあまり無く、今回のアンケート結果になったと考える。さらに、2 年次は 1 年以上、3 年次は 2 年以上期間が空いてしまっている。当時に学んだ記憶が残っていない可能性がある。そのため、定期的に普通救命講習などを受講すべきと感じた。

また、事前・事後とアンケートを比較して、意識の確認と呼吸の確認の自信はネガティブ群が無くなったのに対して、胸骨圧迫と人工呼吸の自信はネガティブ群が数名存在した。胸骨圧迫のネガティブ群が残った要因として、限られている時間の中で知識と技術を学習するため、技術の時間が多く取れなかったところにあると考える。応急手当の普及啓発活動の推進に関する実施要領によると、救命入門コースの受講時間目安が 90 分となっている<sup>7)</sup>。しかし、今回はアンケート及びミニテストを実施したり、実技試験も行っていたので、心肺蘇生法についての時間が十分に確保できなかった。今回は受講者数が 15 名だったのでリトルアンを 8 体用意し講習を展開した。リトルアンが 2 名で 1 体使用できる状態で講習をしても技術に自信が見られなかった為、従来の講習会の訓練人形の数（5 名で 1 体など）でも技術の自信の向上は難しいと考えた。そのため、訓練人形をできる限り増やしたり、受講者数を少なくしたりするなどの工夫が必要だと感じた。従来の訓練人形ではなく、ペットボトルを用いた胸骨圧迫の訓練も現在では行われているため、ペットボトルを用いた訓練の普及も重要だと感じた。人工呼吸のネガティブ群が残った要因としては、講習中に人工呼吸は意思または技術がある場合のみ行うと指導したため、深く掘り下げての解説をしなかったことが考えられる。乳児や小児の心肺機能停止傷病者や窒息、溺水などの呼吸停止が先行の心肺機能停止傷病者には人工呼吸が重要となるため今後は、受講者のニーズ（保育士や養護教諭、介護士など）に合わせて、人工呼吸の訓練を実施すべきと考える。知識についてのミニテストでは大きな学習効果を得ることが出来た。胸骨圧迫に関する知識、人工呼吸に関する知識、AED の装着のタイミング、いずれにしても事前より事後に大きく正答率が上がった。この要因として、知識に対する講義が技術より長かったことや、保健・体育の授業で学んでいることから、事前のミニテストでは不正解のもの、講習会を通して思い出したり、学んだりして正答率が上がったと考える。このことから、短時間の学習でも、心肺機能停止傷病者に対する応急手当の知識を身に付けることが可能だと分かった。しかし、長期的に覚えるには定期的に学ぶべきだと改めて感じた。その理由としては、先ほど述べたように 2 年次は 1 年以上、3 年次は 2 年以上普通救命講習受講してから期間が空いてしまっており、事前のミニテストの結果からわかるように心肺機能停止傷病者に対する処置の知識については半数以上が誤答をしているからである。

ミニテスト項目の「救護活動を行う際の順序を並び替えてください。」という問題では、事前での正答率が約7%に対して事後では約87%と大きく増加した。しかし、間違えている生徒のほとんどが119番通報をしてから呼吸の確認をするのではなく、呼吸の確認をしてから119番通報と回答していた。多くの学生が安全の確認を行い、反応（意識）の確認までの流れは理解できているので、次の講習会からは反応（意識）の確認の時点で反応が無ければ直ちに119番通報を行うと指導すべきと学んだ。

実技試験では、事前と事後を比較すると、事後の方がもちろん上達はしているが、手技をみると課題が残るものが多かった。

まずは安全の確認である。事前で行ったのは3名で、事後に行ったのは6名である。実際の現場では必ずしも安全とは限らない。要救助者を増やさず、二次被害を出さないためにも安全の確認の重要性を今後の講習会でも伝えていく。

今回の実技試験では、周りに学生がいる状況での試験であったため、実際の現場の状況を再現するのが困難であった。そのことから、安全の確認をしなかった学生が多かったと考えられる。そのため、今後は廊下や階段、屋外などの普通の講習会の実技では行わないような場所で訓練や実技を行えば、データの数値も変化するのではないかと感じた。また、様々な場所で訓練や手技を実施する事で印象に残り長期的に記憶されるのではないだろうか。

呼吸の確認では事前では3名、事後には7名と実施した人数は増えたが、呼吸の確認を行った学生全員の確認の秒数が3~4秒であった。今回の研究の中で1番の発見であった。呼吸の確認は10秒以内に行い、呼吸が全く感じられない時や普段通りの呼吸ではない時がCPR (Cardiopulmonary Resuscitation) の適応である。また、実技試験ということもあり、学生自身が焦ったり、早くしようとしたりする気持ちが強く出てしまい、冷静に呼吸の確認が実施できなかった可能性がある。さらに、リトルアンは呼吸の設定が出来ず、学生自身も訓練人形は呼吸をしないという固定概念などから呼吸の確認の手技が上手く実施出来ないことも考えられる。このことから、今後の講習会では呼吸の確認は6秒以上10秒以内であると強く指導をすべきと感じた。さらに、訓練人形を使用する際に呼吸数が設定できる物を使用したり、受講者同士で呼吸の有無や回数を実際に確認し合ったりしてみるべきだと考える。そして、応急手当をする際は常に冷静かつ正確であることが重要であることも伝えていくべきと感じた。

そして、今回は私の母校である、都立葛飾総合高等学校で卒業研究をさせていただいた。高等学校を卒業してから卒業研究で、講習会を実施するとは当時は想像がつかなかったが、自分自身とても有意義な研究を行うことが出来た。卒業生が母校に戻り指導することの意義があると強く感じた。それは、お世話になった先生方への恩返しや、在校生にとっては大きな存在であると考えからである。高等学校に限らず、小学校、中学校、そしてこれから卒業をする大学にも自分が学んできたことを還元するためにも今後も継続して繋がりを大切にしていきたいと感じた。

## VII. 結論

高校生における普通救命講習前後の知識・技術では、知識においては事後に大きく向上した。短時間の中の講習会でも、知識については大きく向上した。しかし、呼吸の確認の秒数が短いことや、胸骨圧迫の自信の向上にはあまり繋がらなかった。そのため実技指導を行う際は、呼吸の確認の秒数や方法、胸骨圧迫の練習時間を多く確保することが重要である。

## VIII. 謝辞

新型コロナウイルス感染症が流行する中、卒業研究に協力していただいた全ての方に感謝申し上げます。本研究においてご指導ご鞭撻をいただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科救急蘇生・災害医療研究室の中澤真弓准教授、救急救命士専門指導教員の先生方に心より御礼申し上げます。また、研究調査にご協力いただきました都立葛飾総合高等学校の皆様にもお礼申し上げます。

## IX. 参考文献・引用文献

- 1) 総務省消防庁. 令和3年版救急救助の現況, (参照 2022-12-26)
- 2) JRC 蘇生ガイドライン 2020 オンライン版, 2022. JRC 蘇生ガイドライン 2020 jrc-cpr.org (参照 2022-11-23)
- 3) 大野志保. 高校生を対象とした救急処置指導の効果, 愛知教育大学保健環境センター紀要, 2012.
- 4) 南 隆尚. 棟方百熊. 鳴川幸恵ほか. 高等学校教諭における心肺蘇生法実技講習の効果について, 2007
- 5) 日本スポーツ振興センター. 学校の管理下の災害【令和3年版】, 2022, 学校の管理下ブック id11.indb (jpnpsport.go.jp) (参照 2022-12-26)
- 6) 内閣府. 救急に関する世論調査, 2018. 救急に関する世論調査2 調査結果の概要5 - 内閣府 (gov-online.go.jp) (参照 2023-1-17)
- 7) 総務省消防庁. 応急手当の普及啓発活動の推進に関する実施要領, 01\_okyu.pdf (fdma.go.jp) (参照 2023-1-20)

# 学生のボランティアへの参加動機と推進に向けた課題

19CB027 小山 瑞規

## 1. はじめに

### 研究背景

現在、全国のボランティアセンターが把握しているボランティア数は約740万と多く、多くの人にボランティアが定着している。しかし担い手の中心は60歳以上の女性であるため<sup>(1)</sup>、体力的にも余裕のある学生が参加して負担を減らす必要があると考える。そこで日本の特色を踏まえて学生のボランティア参加がどう影響するのかを遡っていく。

海と山に囲まれ、四季が自然の風景を彩る日本は、世界でも自然災害が特に多い国として有名である。その裏付けとして、日本の地震発生率と被害金額の多さである。日本の国土面積は全世界の1%にも満たないのだが、全世界で起こったマグニチュード6以上の地震の約2割が日本で発生しており被害金額でも約2割を占めている<sup>(2)</sup>。その日本で観測史上初となる震度7を記録した阪神淡路大震災（1995年1月17日）が起こり6400人を超える死者・行方不明者を出す大災害となった。更に、63万棟の家屋が被害に遭い、ライフラインも寸断されてしまった。その為、全国から約167万人が駆け付け復旧活動を手助けした<sup>(3)</sup>。この時、参加者の約4割が学生と言われており、学生たちの働きがボランティア活動を大規模なものに変えていき「ボランティア元年」とも称されるようになった。また、この災害を経てボランティアが国内に根付いていたため、東日本大震災（2011年3月11日）の時にはボランティア活動の参加者が約550万人<sup>(4)</sup>となり、さらに日本人の7割近くが寄付したとされ、多額の寄付金も集まり「寄付元年」とも称されるようになった。この二つの災害によって現在のボランティアの制度が確立されてきた。この過程を遡った上で、学生の働きが大きく影響したことが分かった。さらに内閣府が3年に1度実施する「市民の社会貢献に関する実態調査」<sup>(5)</sup>を拝見したところ、ボランティアに参加しない人の約半数が「参加する時間がない」と答えたことから、社会的にも時間的に比較的余裕のある学生の参加が求められていると考えた。

### 目的

本研究では、本学の学生にアンケート調査を実施し、学生の参加動機や参加してみたの感想を明らかにすることでボランティア推進に向けた課題を考察していこうと考える。

## 2. 研究方法

### アンケート対象者

私が在学中の日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科の1～4年生（1～3年生はNEXTというサークルに入っている方93名、4年生は68名）を対象にSNSを活用し、グーグルフォームでのアンケート調査を実施した。

※テキストデータはすべて匿名化し、分析時には個人が特定できない状態で分析した。

### 実施期間

アンケートは2023年1月8日～1月15日までの8日間で行った。

### 調査内容

1) 性別、2) 学年、3) ボランティアに参加したことあるか「はい」か「いいえ」、ここからは記述式4) 「はい」を選択した方、4-1) 参加した回数、4-2) 参加したボランティアの種類、4-3) 参加動機、4-4) 改善してほしい点、4-5) 参加した感想、5) 「いいえ」を選択した方、5-1) 参加しない理由、5-2) 改善してほしい点である。

### 分析方法

分析方法には大谷尚が作り出したSteps for Coding and Theorization（略してSCAT）<sup>(6)</sup>（表1）を用いる予定だったが、今回行ったアンケート調査では38名と少人数な上に、記述回答が短いテキストデータが多かったため、SCATにグループ化という概念を用いた福士・名郷（2011）の方法を採用した

<sup>(7)</sup>（表2）。

表1 〈大谷のSCAT〉

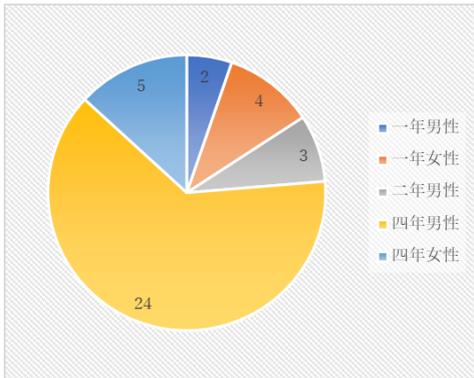
- |   |
|---|
| (1) データの中の着目すべき語句<br>(2) それを言いかえるためのデータ外の語句<br>(3) それを説明するための語句<br>(4) そこから浮き上がるテーマ・構成概念<br>そのテーマ・構成概念を紡いでストーリーラインを記述し、そこから理論を記述する手続き |
|---|

表2 〈福士・名郷のSCAT〉

1. データ入力：テキストデータを「SCAT のフォーム」に入力する
2. グループ化：「SCAT のフォーム」をデータごとに分ける
3. 言い換え：グループ全体の文脈を踏まえて他の語句へ言い換える
4. 概念化：グループ同士の関係から浮上してくる潜在的テーマを概念化する
5. ストーリーライン：すべてのデータを組み入れた概念化の全体像を文章化する
6. 理論記述

### 3. 結果

#### 「ボランティアに参加したことがあるか」の質問結果



アンケート対象者の161名中38名の回答を回収した。(学年ごとの人数は図1に記す)「はい」と答えた学生は30名であった。また「いいえ」と答えた学生は8名であった。

←図1 学年ごとの人数

#### 参加したボランティアの種類

ボランティアの種類には救急系や災害に関するボランティアへの参加が多かった。しかし、他種のボランティアへの参加はあまり見られなかった。図2

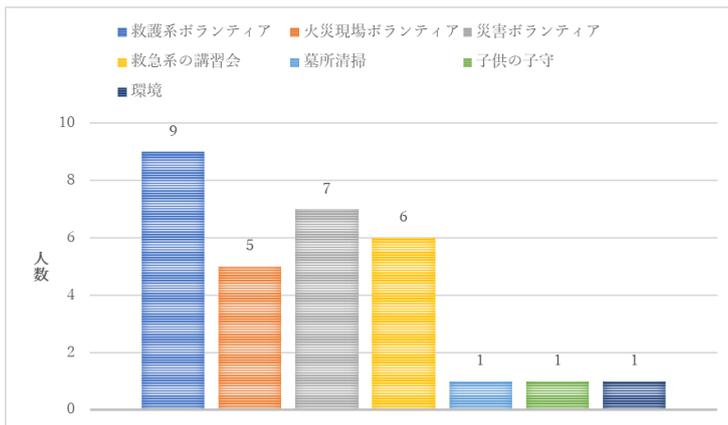


図2 〈ボランティアの種類〉

#### ボランティアに参加した回数

ボランティアに参加した回数では、同じ内容のボランティアに複数回参加した学生や1～2回だけ参加した学生が多いことが分かった。(図3)

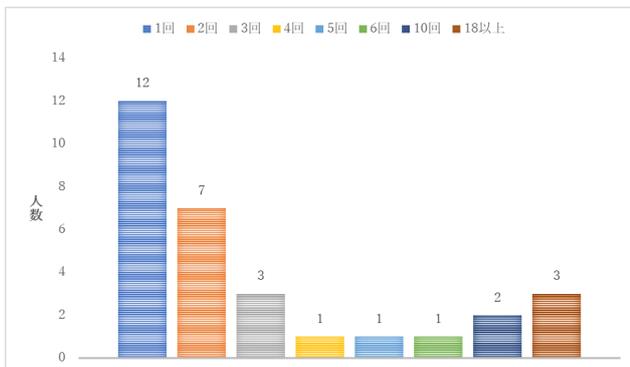


図3 〈ボランティアに参加した回数〉

SCATにより浮上したテーマ・構成概念

自由記述により得られたテキストデータは107個だったが【特になし】など有用でない回答を除くと92個であった。92個を内容に応じてグループ化した後、SCATによる分析を始めた。表3はSCATにより浮上したテーマ・構成概念の一覧である。また、表4にSCATで分析した一部のデータを掲載した。表1のテーマ・構成概念を文章化で表し理論を記述したものを表5に記す。

表3 〈SCATにより浮上したテーマ・構成概念〉

<p>【尽力をつくす】、【思いやり】、【将来への志】、【チャレンジ精神】、【成長意欲】、【他者からの刺激】、【時間的余裕】、【人手不足】、【正しい情報操作】、【参加者への配慮】、【誤報】、【他者との関わり】、【交通利便性】、【現場での学び】、【被災者した方々の優しさ】、【被災者からの感謝の念】、【役に立つ実感】、【充実感を得る】</p>
---

表4 〈SCATによる分析の一部〉

テキストデータ	<1>テキスト中の注目すべき語句	<2>テキスト中の語句の言い換え	<3>左を説明するようなテキスト外概念	<4>テーマ・構成概念
周りの人のためにも自分のためになるから。 人の役に立ちたかったから。 困っている人の力になりたかった。 社会に貢献したかった。	周りの人のためになるから、人の役に立ちたかったから、困っている人の役に立ちたかった、社会に貢献したかった	他者の力になりたい、困っている人に寄り添う、社会貢献したい	人のために行動する、他者と共感する	尽力をつくす、思いやり
勉強になりそうだったから。 傷病者対応の学びになると思ったから。 実際の救急現場を知りたかった。 実際の火災現場を見たかった。 将来に向けて。	勉強になりそう、傷病者対応の学び、救急現場、火災現場を見たかった、将来に向けて	将来のために学びたい、実際の現場を見たい	将来像の認識、探求心	将来への志、チャレンジ精神
人生経験。 興味があった。 新しい経験が出来ると思ったから。 好奇心。	人生経験、興味があった、新しい経験、好奇心	新たな挑戦をしたい、関心があった	向上心がある	成長意欲
友達や先生からの勧め。 大学からの案内、大学の講義で参加した。 興味がある人が周りを誘う。	友達や先生からの勧め、大学からの勧め、大学の講義、周りを誘う	身近な人からの誘い	近い人からの参加の働きかけ	他者からの刺激
募集を見て日程が開いていたため。 暇だったから参加してみた。	日程が開いていた、暇だった	都合が合えば参加する	自己の時間	時間的余裕
募集人数を増やした方がいい。 ボランティアの規模に対して人数が足りていない。	募集人数を増やし、規模に対して人数が足りていない	参加者が少ない	人手の少なさ	人手不足
総括しているところでもらった情報と、行った時に言われた情報が違うこと。 大雑把な説明ではなく詳しい説明をする。 ボランティアに関する情報が回ってこない。 何があるのかもっと大々的に知らせていく。	もらった情報と、行ったときに言われた情報が違う、詳しい説明をする、関する情報が回ってこない	誤情報の出回り、情報を広めていく必要性	情報の相違点、情報の拡散	正しい情報操作、
多くの人と接する 同じ参加者との交流が楽しく参加してよかった。	多くの人と接した、参加者との交流が楽しく	ボランティアを通して新たな出会い	他者とのコミュニケーション	他者との関わり
先生が車を出してくれて交通費がかからないから。 県内での災害だったため通るのが便利。	交通費がかからない、県内での災害	交通面での自己負担	自己負担の軽減	交通利便性
自分が思っているより壮絶な現場だったと感じる。何事も現場に行って自分の目で見て感じて経験することが大事だと思った。 火災現場の現実がよくわかるものになった。	壮絶な現場だった、現場に行って自分の目で見て感じて経験することが大事、火災現場の現実がよくわかる、他人の目があるかないかで緊張感がガラッと	現場での厳しさ、実際の現場を体験することが大切、他人からの視線の有無、実力を発揮できない	実際の現場の認識	現場での学び

表 5 〈ストーリーラインと理論記述〉

<p>ストーリーライン</p>	<p>ボランティアに参加した学生は、<u>思いやり</u>を持ち、<u>他者に対して尽力をつくそう</u>としていた。また、<u>将来への志</u>があり<u>成長意欲</u>が強く、<u>チャレンジ精神</u>旺盛であった。しかし、情報の不備や休憩時間がないなど不安を持った学生も少なからずいたため、<u>正しい情報操作</u>や<u>参加者への配慮</u>が必要である。</p> <p>ボランティアに参加した学生は、<u>他者からの刺激</u>や<u>時間的余裕</u>、<u>交通利便性</u>により、さらに参加する意欲を強めていた。そこで、この利点にプラスして<u>現場で学べる</u>ことの多さを広めることで今の<u>人手不足</u>の現状を緩和してくれると考える。また、ボランティアを経験して、<u>他者との関わり</u>により<u>被災した方々の優しさ</u>や<u>役に立つ実感</u>、<u>被災者から感謝の念</u>を感じることで<u>充実感を得る</u>のだと分かった。</p>
<p>理論記述</p>	<p>(1) ボランティアに参加した学生は、思いやりや将来への志を持ち尽力をつくしていた。</p> <p>(2) ボランティアを募集するにあたって正しい情報操作や参加者への配慮が必要である。</p> <p>(3) 他者からの刺激や時間的余裕、交通利便性などがボランティアに参加する意欲を強めていた。</p> <p>(4) ボランティアを経験して、他者と関わることにより被災者した方々からの優しさや感謝の念を感じ、役に立つことを実感することで充実感を得る。</p>

#### 4. 考察

##### 参加したボランティアの種類から考察

本大学救急医療学科の学生は救急救命士の資格取得を目標としているため、救急や災害に関するボランティアへの参加経験が多いと分かった。このことから学生は少なくとも将来目指す職業に近いボランティアを選択するのではないかと考える。

##### ボランティアに参加した回数から考察

ボランティアに参加した学生は、同じボランティアに複数回参加していることや1～2回で参加をやめてしまっていることが多いと分かった。同じボランティアに複数回参加している学生は、そのボランティアの特徴などを詳しく理解していると考えられる。そこで学生間で情報共有してもらい参加することの魅力が伝わることにより参加を試みるのではないかと考える。また、複数回参加している学生の参加動機を見るとほとんどの学生が「人の役に立ちたい」と答えており、継続する人の特徴は利他の心が強いのではないかと考える。

##### 理論記述から考察

(1) の「利他の心」と先ほどの複数回参加した学生の参加動機を合わせて考えると、ほとんどの学生が「人の役に立ちたい」と答えており、継続する人の特徴は利他の心が強いのではないかと考える。また、「将来への志」と参加した種類の考察を合わせて考えるとその学科の多い志望先の分野が参加率を上げるのではないかと考える。

(2) の「情報の不備」ではアンケート調査で「総括しているところでもらった情報と、行った時に言われた情報が違うこと。大雑把な説明ではなく詳しい説明をする。」とあり情報の統括を徹底し、正しい情報操作をする必要があると考える。また、「参加者への配慮」では救護ボランティアに参加した方からの改善点として、休憩時間の作成が挙げられたことからである。このことから、被災者だけでなく参加者にも配慮をし、ボランティアに対して不満を軽減していく必要があると考える。

(3) の「他者からの刺激」では、参加した動機で「大学や友人からの勧め」が多いことや「参加したいけど情報が回ってこない」と回答した学生がいたことを踏まえると参加した学生や大学を通して大々的に募集をかけていく必要があると考える。「時間的余裕、交通利便性」が改善点として多く出されていた。まず「時間的余裕」では、参加したい学生との日程調節が重要となるが教員の方々はとても多忙であるためこれ以上日程調節ができないとお聞きした。そこで、学生自身が自立してボランティア活動ができる環境を整えていく必要があると考える。また、災害ボランティアでは災害がいつ発生するかわからないため、日程調節が必要な学生には災害以外のボランテ

ィアへの参加推進が必要になると考える。「交通利便性」の問題では、NPO 法人国際ボランティア学生協会<sup>(8)</sup>の活動を参考にすると費用は実費負担となるがほとんどの会員がアルバイトで生計を立てていることが分かり身を挺してでも活動するという考えがとても重要だと考える。

(4) では、ボランティアを経験して、被災した方々からのご厚意や感謝をされることにより、厳しい現場であってもやりがいや満足感を持っている。このことから感謝された経験や互恵的な人間関係がボランティアにやりがいを持たせているのだと考える。

## 研究の限界

今回のアンケート調査では、全学年に対して実施したのですが SNS を利用し、回収したためアンケートの回収率がとても悪かったので各学年が参加する授業を使いアンケート調査をする必要があると考える。また、SNS でもボランティアについてと明記していたため参加していない学生が表示していない可能性もあると考える。

アンケートでは箇条書きのテキストが多かったため対象者の考えている全貌が理解しにくかった。そのため詳細を求める必要があると感じた。

アンケートの項目で改善点と表記していたため参加者を増やす対策について調査すればもっと考察が伸ばせると感じた。

## 5, 結論

本研究では学生にアンケート調査を実施し、SCAT で分析することにより時間的余裕や交通利便性が主な参加推進に向けた課題であることが分かり、この課題を学生自ら行動しボランティア活動をしやすい環境を整えることや学生が自立して行動していこうという考えがとても重要であることがわかった。学生内でボランティアに参加したことある人が総括者に企画のやり方を聴取し、参加の意志がある学生を集め活動をすればいずれ組織として成り立つと考える。

## 6, 謝辞

本研究の遂行にあたって、救急医療学科の学生にはアンケート調査にご協力を頂きました。感謝申し上げます。教授の中澤真弓先生には、的確で適切なご指導を賜りました。ここに深謝の意を表します。

## 7, 参考文献

- (1) ボランティアについて 厚生労働省社会・援護局 (スライド4, 5)  
<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/12/dl/s1203-5e.pdf>
- (2) 内閣府 令和4年度版防災白書  
[https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/r4\\_all.pdf](https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/r4_all.pdf)
- (3) データで見る阪神・淡路大震災 (ボランティアの項目)  
<https://www.kobe-np.co.jp/rentoku/sinsai/graph/sp/p1.shtml>
- (4) 内閣府 防災の働き (東日本大震災から熊本地震へ)  
[https://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h30/91/news\\_01.html](https://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h30/91/news_01.html)
- (5) 令和元年度市民の社会貢献に関する実態調査 (14 ページ)  
[https://www.npo-homepage.go.jp/uploads/r-1\\_houkokusyo.pdf](https://www.npo-homepage.go.jp/uploads/r-1_houkokusyo.pdf)
- (6) SCAT とは何か  
<https://www.educa.nagoya-u.ac.jp/~otani/scat/>
- (7) 「指導医は医師臨床研修制度と帰属意識のない研修医を受け入れられていない—指導医講習会における指導医のニーズ調査から—」福士元春 名郷直樹 2011  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/mededjapan/42/2/42\\_65/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/mededjapan/42/2/42_65/_pdf)
- (8) NPO 法人国際ボランティア学生協会  
<https://www.ivusa.com>

## 学部ゼミナールにおける、授業外災害ボランティア活動に関する一考察

19cb029 佐久間俊輔

### I. 研究の背景

#### 日本社会の現状と自然災害

日本は世界でも類を見ない速度で少子高齢化が進んでいる。阪神淡路大震災以降、高齢者の孤独死などの問題がクローズアップされ、その後の度重なる災害においても高齢者の犠牲者が多く出た。今後は人口減少も加速し、災害時の対応力が低下すると考えられる。さらに、近年世界中で気象災害は頻発している。「日本においても、全国各地で豪雨災害が発生し、大きな被害をもたらした。平成29年7月九州北部豪雨、平成30年7月豪雨をはじめ、近年の豪雨災害により大きな被害をもたらされており、2019年も、令和元年東日本台風による災害をはじめとする豪雨災害により、甚大な被害が発生した。また、2019年の年平均気温は、世界の陸上の広い範囲で平年より高く、世界各地で異常高温が発生した。我が国でも全国的に気温の高い状態が続き、1898年の統計開始以来、日本の年平均気温は最も高かった」<sup>1)</sup> (防災白書より)。こういった要因から自然災害は激甚化し、被害をもたらしていると考えられる。また、日本は地震大国であり、多くの国民が被災のリスクを抱えている。南海トラフ地震にあつては、30年以内に70～80%の確立で発生するといわれており、東日本大震災の何倍もの死者を出すとされている<sup>2)</sup>。このように、日本は災害に対応する力は弱まっているにもかかわらず、危険な災害のリスクが高まっている。災害を防ぐことはできないため、そこから立ち上がる力をつける必要がある。こういった要因から、ボランティアの需要は高まり続けているのである。

#### ボランティアの歴史<sup>3)</sup>

ボランティアの始まりは、1995年1月17日の阪神淡路大震災にある。社会の変化に伴う行政の限界、地域コミュニティーの限界が露呈した大都市災害の過酷な現実の中で、既存の対応主体の限界を補う活動が始まった。震災から1年間で延べ約138万人がボランティア活動を行った1995年は、後にボランティア元年と呼ばれ、その後各地の災害では必ずボランティアの姿がみられるようになり、災害時に不可欠な存在としてボランティアが認知されるまでに至った。

#### コロナ禍におけるボランティア

新型コロナウイルスの流行に伴い、これまでのようなボランティア活動に制限がかけられるようになった。多くの自治体が県外からのボランティアの募集を停止するようになり、社会的にも大人数のイベントは悪という雰囲気さえ漂うようになった。しかし、ボランティア活動を行うことが全くできなくなったわけではない。専門性の高い技術を持っているボランティアに関しては受け入れを継続している自治体は存在している。受け入れの要件を満たすような専門性の高い技術を保有している団体の例として、一般社団法人プロボノ消防志という団体がある。この団体の代表理事を務める方と、本ゼミの担当教員につながりがあったため、我々学生はボランティアや講習会の参加の機会をいただけたのである。そういった方から講習を受け、自分自身が専門性の高い技術を身に着けることにより、活動の幅を広げることができる。このように、人とのつながりによってはコロナ禍においても活動のチャンスは存在している。また、ゼミという小さな単位だからこそ行える活動もあるだろう。また、先行研究<sup>4)</sup>により、「救急救命士養成課程の大学生が災害ボランティアに参加することは、被災地支援のみならず将来の救急救命士資格取得のための学修効果が期待される。」ということが明らかになっている。被災者にとっても、参加する学生にとっても多大なメリットがあるボランティア活動をコロナ禍においても継続するためには、本ゼミにおける活動を活発にすることが重要である。

### II. 研究の動機

私自身ゼミ活動や講義を通してボランティア活動に多く参加してきた。そこでボランティア活動のすばらしさを体験したとともに、大人数での活動が制限されるコロナ禍においてゼミナールという単位で活動することに意義を感じたため、令和4年度中澤ゼミにおいて実施した災害ボランティア活動をまとめ、考察することとした。

### Ⅲ. 研究の目的

学部の特設教育として実施されるゼミナールの授業外活動（災害ボランティア）について学生の振り返りをもとに、その中で経験する苦労や成果の実態を明らかにすること。また、それをもとに今後の活動をより活発に行えるような考察をすること。

### Ⅳ. 対象と方法

2022年度、日本体育大学保健医療学部救急医療学科中澤ゼミにおいて実施された下記の3つの災害ボランティア活動に参加した学生を対象とし、1. 参加動機 2. 推奨事項 3. 検討事項について※半構造化インタビューを行った。また、過去のボランティア参加回数、就職希望先について聴取し、結果を回答内容ごとに分類しまとめた。（火災現場3名・技術系講習会3名・静岡県ボランティア4名）※あらかじめ大まかな質問項目だけ決めておき、回答内容に応じて掘り下げていくインタビュー方式である。

### Ⅴ. 活動のまとめ

#### ①火災現場廃材撤去

1. 活動内容 一般住宅の全焼火災に伴う廃材撤去活動
2. 活動場所 東京都町田市大蔵町
3. 活動期間 2022年6月27日から7月30日まで
4. 経緯 (1) 2022年6月12日、町田市大蔵町で住宅3棟（約240㎡）が焼損した火災が発生し、火元居住者の高齢男性（独居）が入院した。  
(2) 6月24日、ゼミナール担当教員の災害ボランティア仲間より、当該火災現場の廃材撤去活動支援の依頼があり、社会貢献及び火災現場の視察を目的としたゼミ活動の一環として6月27日より約1ヶ月、活動に参加した。

#### 5. 参加者

日時	参加者	活動内容
6月27日 9:00~12:00	担当教員1名 男子学生4名	焼損木材搬送 土嚢袋搬送 一般廃棄物搬送
7月2日 9:00~12:00	担当教員1名 男子学生6名 女子学生1名	焼損木材搬送 土嚢袋搬送 一般廃棄物搬送
7月9日 9:00~12:00	担当教員1名 男子学生3名 女子学生4名	焼損木材搬送 土嚢袋搬送 一般廃棄物搬送
7月23日 9:00~12:00	担当教員1名 男子学生3名 女子学生2名	焼損木材搬送 土嚢袋搬送
7月25日 9:00~12:00	担当教員1名 男子学生3名 女子学生1名	コンクリート搬送
7月30日 9:00~12:00	担当教員1名 男子学生3名	コンクリート搬送



図1) 開始当初



図2) 作業風景



図3) 終了間際



図4) 跡地

#### ②技術系ボランティア講習会

1. 活動内容 瓦屋根の修復方法、その活動に付随する器具やロープの使い方に関する講習
2. 活動場所 東京都あきる野市草花2542
3. 活動期間 6月12日、26日
4. 経緯 (1) コロナ禍で災害ボランティアの活動が制限されている中で、技術系ボランティアが全国各地で必要とされている。  
(2) 屋根の修復作業は消防活動の知識や技術が生かされるものであり、現役消防官のボランティアも多い。この活動を通して、社会貢献に取り組む消防官や多職種の仲間と交流し、学生の視野を広げる。

5. 参加者

6月12日 9:30~16:00	男子学生4名 女子学生6名
6月26日 9:30~16:00	男子学生4名



図5) 座学



図6) ロープの使い方



図7) 瓦屋根の仕組み



図8) 機材の説明

③静岡県水害ボランティア

1. 活動内容 家屋の壁の切り抜き、断熱材の切断、土砂・瓦礫撤去
2. 活動場所 静岡県磐田市・静岡市
3. 活動期間 10月20日 11月3日
4. 経緯 一般社団法人プロボノ消防志の代表を務める方とのつながりにより、参加者を募集し行った

5. 参

10月20日	男子学生2名 女子学生2名	家屋の壁の切り抜き 断熱材の切断
11月3日	男子学生名4名	土砂・瓦礫の撤去

加者



図9) 土砂撤去



図10) 壁の切り抜き

VI. インタビュー結果

回答者の参加した活動を、それぞれ火災現場廃材撤去=火、技術系ボランティア講習会=技、静岡県ボランティア=静としている。

質問内容	回答内容の分類	回答内容
	参加のしやすさ	家が近い(火) 一緒に参加する仲間がいた(火・技・静) 行きやすい場所にあった(火) 友人に誘われた(火・技・静)

参加動機	学習意欲によるもの	火災現場を見ることができる (火) 専門性の高い技術を学べる (技) ボランティア未経験のため (静) 人生経験 (火)
	消防関連	面接で話すことができる (火・技・静) 火災現場を見ることが将来に役立つ (火)
推奨事項	社会貢献 やりがい	人の役に立つ喜びを感じた (火・静) 地域住民の方に寄り添いコミュニケーションをとれた (火) 社会人としての自覚が芽生えた (火) 仲間と汗を流すことで気分転換になった (火) 普段交流しない人と関わることができた (火)
	学び	火災の燃え広がり方を学んだ (火) 活動のどこにけがのリスクがあるか学べた (火・技・静) 土砂の撤去や倒木の運搬などを経験できた (静) 災害ボランティアの雰囲気を初めて知った (静)
	消防関連	ボランティアに参加する消防士の方から話しを聞く機会があった (技・静) 消防でも使う機材の使い方を学べた (技・静) 災害現場を見ることができた (火・静)
検討事項	危険因子	活動の際の装備が甘かった (火)
	労働による負荷	活動が重労働であった (火・静) 移動時間が長く、疲労が蓄積した (静) 内容によっては女子学生が参加しにくい場面があった (静)
	費用	参加費用が自己負担である (技・静)
	ボランティアの開催について	外部の方に移動の運転をさせてしまい申し訳ない気持ちになった (静) 教員や他の団体に頼らずに学生だけでも活動できるようにしたい (静)

過去のボランティア参加回数 1回…1名、2回…2名、3回…2名、4回…2名、5回…2名、7回…1名 平均3.6回であった。

就職希望先 消防機関…9名 (そのうちの2名はDMAT事務局も検討)、大学院…1名であった。

## Ⅶ. 考察

参加動機・推奨事項・検討事項について

まず参加動機については、友人の誘いや、一緒に参加する学生がいたからといった回答が多く認められた。このことから、学生の参加には他の学生からの勧誘が最も効果的と考えられるため、ゼミ内に災害ボランティアに関するリーダー的立ち位置を設けて、学生主体の活動を活発にするのがよいのではないだろうか。

火災現場廃材撤去に参加した学生は、現場が大学から車で約20分程度と近かったこともあり、参加しやすかったからと答えた。活動

場所がどれだけ参加しやすい位置にあるかどうか、ボランティア参加のハードルを下げると考えられる。また、社会貢献や利他の精神に基づいて参加を決めた学生も多く認められた。

推奨事項については、参加動機となった要因を満たす回答が多く認められた。また、学んだ内容の多くは消防機関での活動に通じるものであり、消防機関に就職を希望する学生が多い本学科において、災害ボランティア参加はとても意義のあるものといえる。この点を全面的に押し出した呼びかけをすることも参加率の向上につながるのではないだろうか。ほかにも、これまで関わることのなかった学生と同じ目的で体を動かすことにより、良好な関係を構築することができると分かった。勉強ばかりで張り詰めた状態だったが、良い気分転換になったと答えた学生もいた。

検討事項では、参加費が自己負担であることがあげられた。現時点では、この問題の根本的な解決策は見当たらないが、このデメリットを上回る利点があることを多くの学生に理解してもらいたい。ほかには、参加したからこそ分かった危険によって生じた反省点が上がった。参加者は自分自身に危害が及ぶことのないような装備をする必要があるが、参加前の想像には限界があり、さまざまな現場を経験することで危険予知能力が向上すると考えられる。このように、検討事項からも参加の意義を感じた。また、遠距離であることや、規模が大きくなるにつれて教員や他の団体に依存しなければならない現在の災害ボランティア活動にもどかしさを感じている学生も見受けられた。より活発な活動にするためには、先述した通り学生主体の活動にしていくべきであると考えられる。

過去のボランティア参加回数・就職希望先について

今回インタビューを行った学生の多くが複数回のボランティア参加経験があった。このことは、1度ボランティアを経験した学生は参加に意義を感じ、繰り返し参加しているからだと考えられる。つまり、参加経験のない学生に対して最初の一步を踏み出してもらえる勧誘を行うことが大切であり、そこをクリアすることで継続参加につながると考えられる。就職希望先は1名を除いては消防機関を志望しており、ボランティア活動と消防の親和性を強く感じた。また、消防を志望していなくても、災害医療について学ぶ機会のある本学科の学生は参加を検討する価値があると感じる。回答内容から、令和4年度に行われた3つの活動に参加した学生の苦悩や成果を明らかにすることができた。その要因として、質問内容を限定せず、大まかな内容にしたことで自分にはなかった回答を得ることができたからだと感じている。良かった点・悪かった点に関しては今回の3つの活動のいずれかにしか当てはまらないものも複数あるが、その中でも共通して言えることは、活動のすべてが社会貢献につながるということである。また、どの回答者においても必ず活動から学んだことがあり、参加に価値を感じていた。今後は考察でも述べた通り、活動参加の意義をより強くアナウンスし、学生主体の活動を増やし、さらに活動が活性化することを願っている。

## VIII. 結論

コロナ禍により、団体及び個人による災害ボランティアへの参加が困難になったが、教員の人脈を活用することにより、ゼミ単位で学生が県内外の災害ボランティアに参加することは可能であった。今年度の活動から得た推奨事項・検討事項を踏まえ、次年度も社会情勢に見合った災害ボランティア活動を継続するべきである。

## IX. 謝辞

まず初めに、今回携わらせて頂いたボランティアの被災者の方々に心からお見舞い申し上げます。また、活動に携わっていただいたプロボノ消防志の皆様、本研究においてご指導頂いた中澤真弓先生、インタビューに応じてくださった学生の皆様にもこの場をお借りして感謝申し上げます。ありがとうございました。

## X. 参照・引用

- 1) 内閣府防災情報のページ令和2年版防災白書 [https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/r02/honbun/0b\\_1s\\_00\\_00.html](https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/r02/honbun/0b_1s_00_00.html)
- 2) 政府地震調査推進本部 <https://www.jishin.go.jp/> (最終閲覧日 1月17日)
- 3) 特定認定非営利活動法人 日本防災士機構 防災士教本 P314～316
- 4) 救急救命士養成課程学生による災害ボランティア活動の学習効果の検討  
<https://cir.nii.ac.jp/crid/1050566774891770368>

## 東日本大震災被災地への派遣経験者から受け継ぐ巨大災害発生時の救助者としての心構え

### 19CB034 新庄 凌也

#### ・背景

今現在、南海トラフ巨大地震が近々起きると予想されている。南海トラフ巨大地震は駿河湾から宮崎県日向灘沖にかけての南海トラフに沿って起こるとされており、私の出身である静岡県にも被害が起きると想定されている。静岡県のみならず各県で南海トラフ巨大地震の被害想定を公表して、対策を示している。モデル検討会で想定された南海トラフ巨大地震は、最新の科学的知見に基づく最大クラスの地震である。明確な記録が残る時代の中ではその発生が確認されていない地震であることから、一般的に言われている「百年に一度」というような発生頻度や発生確率は算定できず、千年に一度あるいはそれよりもっと低い頻度で発生する地震である。このように発生頻度が極めて低い地震であるが、被害想定は「危機管理と対応計画は考えられる最悪のシナリオに基づいて実施しないとうまくいかない」という東日本大震災の教訓を踏まえ、何としても命を守ることを主眼として、防災・減災対策を検討するために想定したものである<sup>3)</sup>。自治体では防災・災害対応に携わる約1000人の方々を対象に「自治体の防災対応での課題」に関する調査を実施した。「災害発生時に直面する課題は何ですか?」と質問したところ、初動対応が迅速にできない(42.0%)という回答が多かった。この調査から9割以上が「初動対応が重要」と回答するも、4割近くが対策が不十分であることがわかった<sup>4)</sup>。このことから対策の重要性を知ることができたが、若手の消防官は大規模災害の活動経験がないので、巨大地震への具体的な対応がイメージしづらいと考える。それが南海トラフ巨大地震ではなく、首都直下型地震などの緊急消防援助隊として知らない土地での活動となればより一層対応のイメージはしづらいと思う。

近年で記憶に新しいのは、2011年に東日本大震災が起り、それから11年の月日が経ち、当時現場の最前線で震災の対応を経験した消防官が少なくなってくるのが考えられ、大規模災害での救助活動の体験談を聴ける機会も年々困難になることも考えられる。

(緊急消防援助隊の応援の仕組み)

緊急消防援助隊とは阪神淡路大震災の教訓をもとに、全国の消防機関による消防応援を迅速かつ円滑に実施するために平成7年6月に発足された。緊急消防援助隊は消防庁長官からの出動の指示などを受けて、被災地に迅速に出動する。首都直下型地震や南

海トラフ巨大地震などの大災害では特別な計画に基づいて、全国規模に応援出動する。大まかな流れは、(大規模災害が発生し、被災地から応援要請→消防庁から各県知事、市町村へ応援を求める→被災地へ向け出動→被災地で活動)、このようになっている。

緊急消防援助隊の出動実績は平成7年の創設以来、平成16年新潟県中越地震、平成17年JR西日本福知山線列車事故、平成23年東日本大震災、近年では、平成30年7月豪雨、令和元年東日本台風等、令和2年7月豪雨、静岡県熱海市土石流災害など令和4年1月末までの間に合計43回出動している<sup>5)</sup>。

#### ・研究目的

東日本大震災発生時に実際現場で救助活動を経験された方々から体験談を聴き、将来起きると予想される南海トラフ巨大地震発生時の初動対応、および心構えを学ぶと共に、自分は今、何をすべきかを明確にする。

#### ・研究対象と方法

より詳しく情報を得るために、東日本大震災発生時に救助活動を実際経験された方(富士市消防本部 救助隊5名、静岡県立総合病院で構成される静岡DMATの人たち8名を対象に、「大規模災害における救助活動等に関するアンケート」を作成し、メールにて依頼をした。

アンケート実施期間は10月下旬、その結果、富士市消防本部救助隊2名、静岡DMAT8名の方から回答をいただいた。

#### ・アンケート結果

##### 1. 東日本大震災時の救助活動について

##### ①活動場所(病院等)と活動期間

<富士市消防本部救助隊>

福島県S市I地区 3月14日～3月18日まで

<静岡DMAT>

岩手県宮古病院 3月11日～3月13日まで

##### ②救助活動内容

<富士市消防本部 救助隊>

人命救助・捜索活動

<静岡DMAT>

・統括DMAT指示のもと、ERで現地病院スタッフと活動。赤ゾーンでトリアージゾーンから搬送された患者さんのモニター装着、点滴ルート確保、採血、レントゲン搬送、撮影時の介助、

心電図、バルーン留置、創傷処置の介助など（看護師 50 代女性）

・病院支援（患者トリアージ）

病院避難（特別養護老人ホーム患者トリアージ：県外搬送）

（看護師 40 代男性）

・病院への救助患者のトリアージゾーンでの医療支援活動（看護師 60 代女性）

・福島第一原子力発電所から 20～30 km 圏内の病院の入院患者の県外搬送

当該の病院から、地元消防と自衛隊救急車で、サテライト鹿島に患者が搬送され、DMAT 隊員がメディカルチェックし、搬送中に医療行為が必要になりそうな患者には、医師または看護師が緊急消防援助隊の救急車に同乗するというミッション。

県立総合病院の看護師が、当該の患者に同乗。群馬県館林市内の病院まで患者搬送。

医師とロジは、救急車の後ろについて、看護師をバックアップ。（DMAT 業務調整員 50 代男性）

・病院支援：ER や外来廊下棟での医療従事者の診療活動に対する後方支援（通信手段、食、仮眠場所の確保等）（DMAT 業務調整員 50 代男性）

・岩手県立宮古病院にてトリアージおよび診療

常勤医師とスタッフにてトリアージと緑（治療不要群もしくは軽処置群）、黄（非緊急治療群）患者の診療を、DMAT 隊は救急室にて赤（緊急治療群）に該当する患者を対象として診療を行った。（DMAT 医師 50 代男性）

・岩手県立宮古病院にてトリアージおよび診療

治療対象疾患としては血気胸、フレイルチェスト、脳挫傷、下肢の挫創、右肩甲骨骨折、海水の誤嚥による誤嚥性肺炎、胸部打撲後の喘息発作などが認められた。数名の患者は同院にて治療継続が困難であり盛岡の病院へ搬送、数名は院内にて亡くなられた。

震災発生 3 日目は赤に分類される高エネルギー外傷の患者はかなり減った為、DMAT 隊もトリアージと緑、黄患者を含めた診療を行った。対象疾患は過換気症候群、火事による煙の吸引、軽度の頭部打撲等、高齢者の全身衰弱、左肩痛、子供のインフルエンザ、手の切創等であった。

（DMAT 医師 60 代男性）



【宮古病院内の様子】

### ③活動時の心情<sup>1)</sup>

<心的困難>

・活動区域が福島第一原子力発電所から近く、安全が保障されていない環境下からくる心的不安。

・野営地から活動区域への経路上に放射線汚染区域があり、平時と比べ 5～6 時間以上をかけ迂回しなければならず、活動期間を確保できず、気持ちだけが先走りし、もどかしい思いをした。

（救助隊 50 代男性）

・一人でも多くの命を救うことに対する貢献をしようと高揚している心情と、出動した DMAT 隊員の安全を第一に冷静に努める心情の相反する心情が同時に存在する状況であった。

（DMAT 業務調整員 50 代男性）

・平成 22 年 6 月に DMAT 資格を取得したばかりで、自分のできるのか不安だった。

・DMAT 隊の一員として医療支援活動をしてこうという思いでの参加だった。

・地震・津波で二次災害も懸念されていたので、安全に行えるかが不安だった。

・現場での救助に時間を要し、被災から直ぐは病院に搬送される方が少なかったため、少しでも被災状況を知りたい思いが強かった。

・病院職員の自宅が被災されていたり、家族の安否の確認ができていないにも関わらず、職員が普段通り同じように対応している姿勢をみて、複雑な気持ちだった。

・12日の夜、福島第一原子力発電所事故と聞き、放射線被ばくは大丈夫かと不安だった。同時に無事に静岡に帰宅できるだろうか  
と不安になった。

・停電・水は一時的に断水したもので、自分の排泄用トイレは大  
丈夫かと心配だった。

(DMAT 看護師 60代女性)

・東日本大震災がはじめてのDMAT派遣であり、多くの死傷者が  
みられるなかで一刻も早く何か役に立てないかという気持ち  
と自分が役に立つのか、そして自分が被災地で二次災害に遭わ  
ないか という不安もあった。特に福島県の派遣に関しては被  
ばくの関係もあり、二次災害への不安は大きかった。

(DMAT 看護師 40代男性)

・放射線量がアップしていたので、被ばくに対する正しく恐れる  
ことを意識していた。

(DMAT 業務調整員 50代男性)

・発災直後だったが予想より搬送が少ない印象を受け、津波によ  
る被災者が多数という情報を後で知り複雑な気持ちになった。

(DMAT 看護師 50代女性)

・陸路での移動であり被災地に到着するまで多くの時間を要し  
た。そのため被災地についたころにはDMAT自体も疲弊してお  
り、そこから病院支援のため心身ともに苦勞した。

(DMAT 看護師 40代男性)

<物的困難>

・野営地から活動区域への経路上に放射線汚染区域があり、平時  
と比べ5~6時間以上をかけて迂回しなければならなかった。

(救助隊 50代男性)

・DMATは自己完結であることから持参する資器材・食料等の選  
定を行った。

(DMAT 看護師 40代男性)

・衛星携帯電話は必須であり、宮古病院からの情報収集、連絡ツ  
ールとして大変役に立った。

・パケットが使用できない機種だったので、EMIS及びMAT  
TS等のシステムにアクセスできず、情報が不足していた。

(DMAT 業務調整員 50代男性)

④活動時一番気を使ったこと、苦勞したこと

・救助隊員の行動

・車両を駐車した場所から活動現場までの距離が遠く、救助資器  
材の搬送に苦勞した。

(救助隊 50代男性)

・苦勞したという記憶はないが、現地病院スタッフの足手まとい  
にならないように協力して活動することを心掛けた。(DMAT 看  
護師 50代女性)

・他人に迷惑をかけず健康管理には注意をした。チームの一員と  
して連絡を取り合った。

・災害発生より直ぐだったので、医療資器材も不足することはな  
かった。

(DMAT 看護師 60代女性)

・メディカルチェック前後で、患者が情報管理の観点で行方不明  
にならないように患者の入りと出の情報管理に細心の注意を払  
った。(DMAT 業務調整員 50代男性)

・一人でも多くの命を救うために、医療従事者のサポートに漏れ  
がないように、また、上位本部からの指示に対する対応に漏れが  
ないように、DMAT隊員の安全確保に関する情報に漏れがないよ  
うに注意していた。

(DMAT 業務調整員 50代男性)

・DMATは病院支援を果たしたが、災害地の最前線にいる以上、  
与えられた任務を果たすだけでなく、病院より先の状況を把握し、  
分隊するとか、後続の部隊のニーズを調べ報告する責務があると  
感じ、田老地区の視察を行ってきた。

(DMAT 医師 60代男性)

⑤活動時工夫した点と得た課題

<工夫した点>

・病院支援の際には外傷が多いと判断し、外傷セットを多く持ち  
込んだ。また、福島県の支援に関しては線量計やタイバックス  
ーツ等のPPEの持参を行った。

(DMAT 看護師 40代男性)

・チーム活動一丸となり、ミーティングで連絡をとりあいながら  
支援活動を行う。お互いを尊重しあいながら支援活動を行う。

(DMAT 看護師 60代女性)

・緊急消防援助隊の救急車の駐車場所と車両の動線計画

・自衛隊救急車は、患者を下すことなく車両内に医師が乗ってメ  
ディカルチェックすることとした。

(DMAT 業務調整員 50代男性)

・長期間の活動になる可能性を視野に、他チームと協力してシフ  
トを組んだ。

・衛星携帯電話(会話)には遅延があるため、話す内容を簡素化

してメモを取ってから電話をし、通話時間を短くするようにした。

(DMAT 業務調整員 50代男性)

<課題>

・移動に時間をとられ、現地での活動が短時間だったため、活動時間を考慮した拠点先の確保。

・活動現場に必要な資器材の情報

・他機関（警察、自衛隊など）との情報交換

(救助隊 50代男性)

・現段階被害状況を把握しておく

・医療資器材の備蓄の状況確認

・地域の人口・年齢層の確認 (DMAT 看護師 60代女性)

・地元消防、緊急消防援助隊、自衛隊、日本DMAT、地元ボランティアが役割分担をして非常にうまく機能したので、原子力災害時の見本となり得るようなミッションの遂行例と思われる。

(DMAT 業務調整員 50代男性)

・消防の救急車で運ばれてくる患者にしか対応できなかった。

・衛星携帯電話でしか外部との情報伝達をすることができず、その当時はEMISでインターネットアクセスができることを知らなかった。(DMAT 業務調整員 50代男性)

・災害医療として48時間の急性期の医療を支援したことはDMATの成果として評価してよいと思う。しかし亜急性期、慢性期につながるマニュアルがなく、今回のように亜急性期や慢性期の医療が主の災害では肩透かしを食らった。この部分への出動依頼もあつたりして、本部機能も混乱していた。このことは災害医療の今後の大きな課題。

(DMAT 医師 50代男性)

⑥東日本大震災での活動と日頃対応している救助活動との相違点

・日頃対応している救助活動では、救助対象者を救出することにより活動終了となるが、東日本大震災では、行方不明者を含む要救助者数は確定されることはなく、長期に渡る活動期間であったこと。(救助隊 50代男性)

・災害時の医療と平時の医療では同じ部分もあるが異なる部分も多い。平時では一人に対し多くの医療従事者、薬剤を使用できるが災害時では多数傷病者が発生する。そのため限りある資源でいかに多くの傷病者を救えるかが重要になる。(DMAT 看護師 40代男性)

・津波への二次災害は止めることはできず、自然災害は被害範囲が想定外である。自分の身は自分で守る。

災害医療の基本原則 CSCATTT が重要であることを実践を通し認識した。

(DMAT 看護師 60代女性)

・原子力災害時の病院避難訓練を実践するべきだと感じた。

(DMAT 業務調整員 50代男性)

## 2. 南海トラフ巨大地震に関する質問

①南海トラフ巨大地震で静岡県において想定されている自然災害は何か<sup>2)</sup>

平成25年6月、静岡県では南海トラフ巨大地震が発生した場合に予想される地震被害について想定を行い、発表している。被害を想定した項目は次の7項目である。

(1) 震度、液状化による建物被害

(2) 人口造成地の建物被害

(3) 山・崖崩れ被害

(4) 津波による浸水被害

(5) 出火・延焼による被害

(6) 落下物などによる被害

(7) 人的被害

②東日本大震災を教訓として、南海トラフ巨大地震に向けて既に活動を開始していること、また検討中、計画中のこと

・木造住宅の耐震対策「プロジェクトTOUKAI-0」として無料耐震診断

・防災マップの更新

・津波避難ビルの指定及び津波避難タワーの建設など (救助隊 50代男性)

・病院では南海トラフ巨大地震に備え、各種訓練の実施や備蓄食料の準備を行っている。また県でも第4次地震被害想定で起こりうる被害に関して広報しており、その想定に沿った準備を進めている。

(DMAT 看護師 40代男性)

・BCPを策定した。

・訓練手法をシナリオ型から情報付与型に切り替えて、高度化を図った。

(DMAT 業務調整員 50代男性)

・県が広域避難計画を策定しているので、UPZ圏外の県内の病院でどのような役割があるのか考えていきたい。(DMAT 業務調整員 50代男性)

③今自分達にできること、準備しておくこと

- ・防災セミナー、イベントなどへの参加
- ・防災、避難訓練への参加
- ・防災グッズ準備（懐中電灯・ラジオ）・3日分の水・食料の確保
- ・家具の配置の工夫、転倒防止
- ・家族の安否確認方法の確認
- ・災害用伝言ダイヤルの体験利用
- ・居住地内における防災拠点、避難場所への避難対象者の確認及び避難経路、危険箇所の確認
- ・居住する市町村の地震対策の確認
- ・自助・共助ができるようにしておく

#### 考察

結果から心的困難を抱える方が多い印象を受けた。特に安全が保障されていない中で活動からくる心的不安が多かった。東日本大震災で活動された際には津波などの二次災害はもちろん、活動区域が福島第一原子力発電所が近かったため放射線汚染の影響から長時間かけて迂回しなければならなかったり、活動期間が確保されず短時間の活動になってしまったなど、一人でも多くの人を助けたいという気持ちとそれができずもどかしい気持ち、実際に被災地で活動された方の中には私たちの分からない感情がぶつかり合っ心身ともに苦勞されたことがわかる。

この結果から事前に活動する地域・地形の特徴や、どのような建物が存在するのかなどを知っておくことが大切だと考える。もちろん、今回アンケートに答えてくださった方々が事前に調べていないなどとは思っていませんし、調べたからといって多くの方が助かるとも思っていない。しかし、ここではこんな被害が予想されるなど最悪の場面を想定し、いろんな可能性を模索していければ心の面が少しでも楽になり、それが今後の救助活動にもつながるのではと私は考え、その延長が救助者数につながっていくのではと私は思う。それに加え、東日本大震災のような大規模災害では日頃対応している救助活動とは異なり、長期にわたる活動が予想され、さらに疲労が蓄積されることが考えられる。今回回答してくださった方の中では3～5日間の活動期間がほとんどであり、長い方では10日間近く活動された方もいた。そのため、これもまた事前に活動が長期間になることを家族に伝えたり、食料、飲料、寝袋、生活用品などを準備しておくことで自分自身の不安や家族が心配することを少しは減らすことができるのではと私は考える。

また、被災地に持っていかれた資器材も、組織として必要な資

器材に加え、個人としての装備も統一されており、準備の重要性が感じられた。しかし、東日本大震災の被害はすさまじく、資器材の現地調達が困難であったため、私が思っていた以上に追加資器材が多かった。そのことから、今後どの程度の災害が発生するかわからないので最悪な場合も考え、追加として持っている資器材の準備も大切であることが結果から同時に感じられた。

#### ・結論

巨大災害発生時に救助活動を行う上では事前の準備、対策が必要である。

南海トラフ巨大地震に向けて県では被害想定を発表したり、対策も進行している。組織としての計画は行えているが、個人としての準備の有無が実際巨大災害が発生したときに不安や焦りなどの心理面も変わってくる。結果にも記載してあるように今の私たちにもできることはたくさんある。一人一人が災害に対する意識を強く持ち、いつ起こるかわからない巨大災害に備えることが大事である。

#### ・謝辞

本研究において、ご指導いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科救急蘇生・災害医療学研究室、中澤真弓准教授を始め、アンケートにご協力いただいた富士市消防本部、静岡県立総合病院の職員の皆様に、この場をお借りしてお礼申し上げます。

#### ・参考文献

- 1) 北海道の地方都市の救急看護師が抱える困難の現状  
[https://apmed.repo.nii.ac.jp/index.php?action=repository\\_action\\_common\\_download&item\\_id=14088&item\\_no=1&attribute\\_id=17&file\\_no=1&page\\_id=13&block\\_id=21](https://apmed.repo.nii.ac.jp/index.php?action=repository_action_common_download&item_id=14088&item_no=1&attribute_id=17&file_no=1&page_id=13&block_id=21)
- 2) 静岡県地震防災センター  
 想定される地震の被害  
<https://www.pref.shizuoka.jp/bousai/e-quakes/manabu/why/b-07.html>
- 3) 南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）  
 ～被害想定（第二次報告）の趣旨等について～  
[https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku\\_wg/pdf/20130318\\_siryol.pdf](https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg/pdf/20130318_siryol.pdf)
- 4) 災害発生時の自治体の課題  
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000068.000016808.html>
- 5) 総務省消防庁 緊急消防援助隊の応援の仕組み  
<https://www.fdma.go.jp/mission/prepare/rescue/post-12.html#kinshoutai03>

## 野球経験者の野球場における AED の設置場所、利用の意識調査

19cb040 平良豪雅

### 背景

野球において胸部に受けた衝撃が原因で心臓が痙攣をする心臓振盪による死亡事例<sup>1)</sup>、試合中や練習中の内因性による心肺停止の死亡事例がある<sup>2)</sup>。

スタンドでも心臓振盪による死亡事例や内因性による心肺停止の死亡事例はないがファールボールによる失明などの重症事例<sup>3)</sup>、海外では死亡事例もある<sup>4)</sup>。そのため、ファールボールの直撃による心臓振盪や内因性による心肺停止が起きることも考えられる。

反対に少年野球の大会で心臓振盪による心肺停止に対してチームの監督が AED による電気 ショックなどの応急処置を迅速に行なったことで救命された事例もある<sup>5)</sup>。

沖縄県にあるセルラースタジアムは、1960 に完成し、2006 年に解体され、2010 年(平成 22 年)に新しくオープン。約 20000 人の収容観客数を誇り、外野天然芝の大型野球場で読売巨人軍の春季キャンプをはじめ、プロ野球公式戦や社会人野球から小学生野球大会まで幅広く利用されている。また、野球だけではなく野外音楽コンサートの会場としても使われ、多くの来場者で賑わっている。那覇空港から近く、徒歩圏内にモノレール駅もあり、とてもアクセスしやすい<sup>6)</sup>野球場である。2022 年の読売ジャイアンツ主催の試合では 2 試合で 18252 人が入場しており<sup>7)</sup>、高校野球の試合においても勝ち進むにつれ全校応援をする高校も増えるため多くの人が入場する。このように多くの人が入場するセルラースタジアムではいつ身の回りでそのような事が起きる可能性がある状況である。

### 研究の目的

意識調査を通して、野球経験者が自分の利用する野球場 AED の設置場所や利用についてどこまで意識しているかを明らかにすると共に意識してもらうための方法を明らかにする。

### 研究対象と方法

1) 興南高校野球 OB23 名、他校の野球部 OB(沖縄尚学 2 名、八重山高校 2 名、首里東高校 2 名、浦添高校 2 名、浦添商業高校 2 名)10 名、計 33 名にアンケートのタイトルを「野球場の AED 設置場所・利用について」とし、17 問で構成する web アンケートとした。

作成ツールは Google ホームとし、対象者に約 58 名で構成される LINE グループを利用し、拡散を依頼した。

### 結果

アンケートの実施期間は 10 月 15 日から 10 月 29 日、回答者は男性 33 名。右が興南高校野球部 OB23 名 左が他校の野球部 OB(沖縄尚学 2 名、八重山高校 2 名、首里東高校 2 名、浦添高校 2 名、浦添商業高校 2 名)計 10 名の回答である。

質問項目「性別」

表 1

男性	33 名
女性	0 名

質問項目「年齢」

表 2

21 歳	6 名
22 歳	27 名
23 歳	0 名
24 歳以上	0 名

早生まれなどの関係で 21 歳の人もいるが全員同じ年である。

質問項目「職業」

表 3

学生	28 名
会社員	4 名
消防職	0 名
消防職以外の公務員	1 名
その他	0 名

学生が計 28 名、会社員が計 4 名、消防職以外の公務員が計 1 名であり、ほとんどの人が学生である。

質問項目「職業が医療に関係しているか」

表 4

関係している	3 名
関係していない	30 名

関係している人が計 3 名、関係していない人が計 30 名であり、ほとんどの人が関係していない。

質問項目「高校時代の部活動での属性」

表 5

レギュラーのみ	9 名
応援団のみ	14 名
両方経験がある	10 名



一番多いのが自動車教習所で計 21 名、次に多いのが中学生とそれ以外で計 6 名であり、色々な場所で習っているが圧倒的に自動車教習所が多い結果になった。

質問項目「年間でセルラースタジアムに行く回数(観戦または利用)」

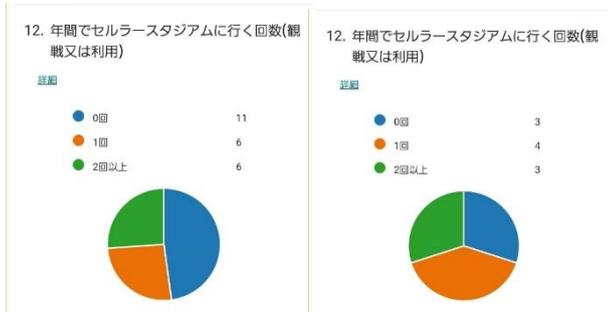


図 13

図 14

0 回が計 14 名、1 回が計 10 名、2 回以上が計 9 名であり、年間で行かない人より 1 回でも行く人の方が多結果になった。

質問項目「年間でセルラースタジアム以外の野球場に行く回数(観戦または利用)」

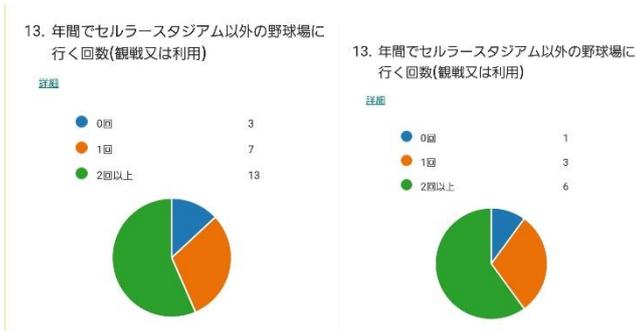


図 15

図 16

0 回が計 4 名、1 回が計 10 名、2 回以上が 19 名であり、こちらも行かない人より 1 回でも行く人の方が多結果になった。

質問項目「野球場で観戦または利用する際にあなたはいざという時 AED を使うことが出来ると思いますか」

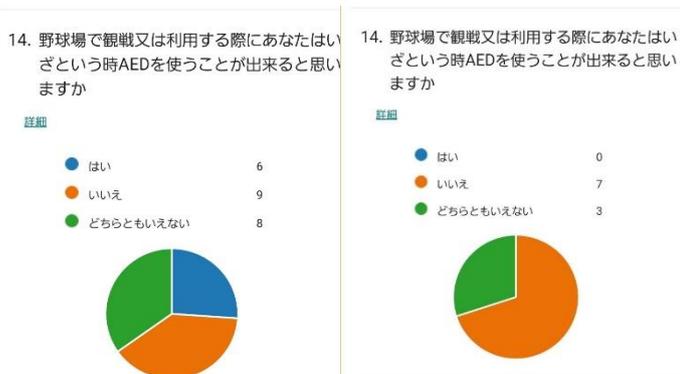


図 17

図 18

使うことが出来ると思う人が計 6 名、使うことが出来ないと思う人が計 16 名、どちらともいえない人が計 11 名であり、使うことが出来ないと思う人が多い結果になった。

質問項目「野球場で観戦または利用する際にあなたは AED を持ってくるように言われた時すぐに持ってくる事が出来ると思いますか」

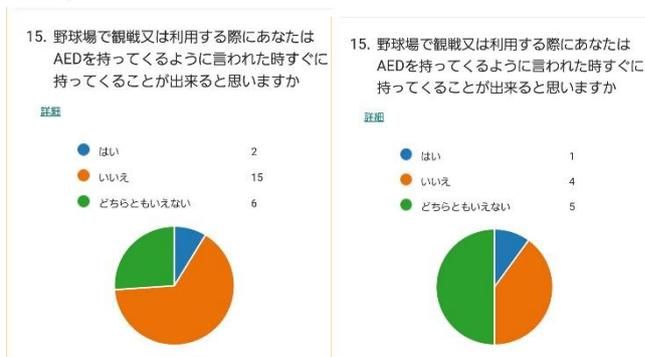


図 19

図 20

持ってくる事が出来ると思う人が計 3 名、持ってくる事が出来ないと思う人が計 19 名、どちらともいえない人が計 11 名であり、こちらも出来ないと思う人が多い結果になった。

質問項目「野球場で観戦または利用する際 AED の設置場所を気にしたことはありますか」

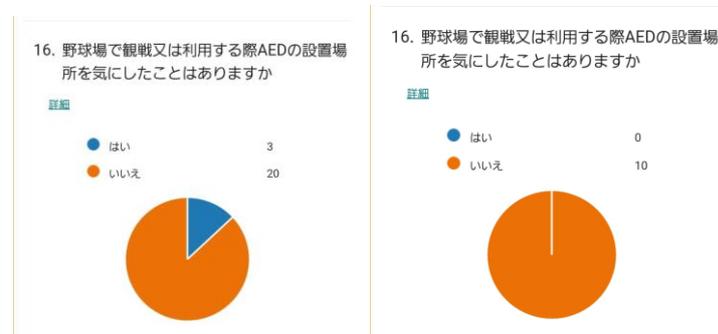


図 21

図 22

気にしたことがある人が計 3 名、気にしたことがない人が計 30 名であり、気にしたことがない人が圧倒的に多結果になった。

質問項目「その理由を教えてください(気にする理由、気にしない理由)」



17. その理由を教えてください  
(気にする理由、気にしない理由)

10 応答

新しい順

気にしてなくても見つけた。

必要ないと思ってしまった確認するのを忘れ

あんまりそんなこと考えたことなかった

なし

AEDを使えるようになりたいです。

いざという時を想定していないから。

実際に使う機会がなかったから。

意識をあまりしていないから

意識が足りなかった

必要とする場面が極端に少ないから

図 24

気にしない人の理由として、「万が一がないと思っている」、「必要な状態にいたことがない」「必要な場面が極端に少ない」「意識が低い」などの理由が多かった。気にする人の理由としては、「心不全でおじさんがなくなったから」、「AED が設置しているという看板を見たことがあるから」という理由があり、「なんとなく」という理由もあった。



写真 1  
考察



写真 2

アンケート調査において同じ興南高校野球 OB だけに回答してもらったと同じ環境で過ごしていると同じ意見になりやすいため、他の高校野球 OB にも回答してもらい、回答に偏りが無いかを比較するために結果を分けたが特に偏りはなかった。質問 6 の結果から、セルラースタジアムの設置場所を知らない人が多いことがわかった。その理由として下の図 35 を見ての通り AED が設置されている場所と人の出入りが多い通路が違い、AED が設置されている通路を通る人が少ないことが考えられる。また、AED まで誘導してくれるような看板などが無いこともその結果に繋がったと考えられる。

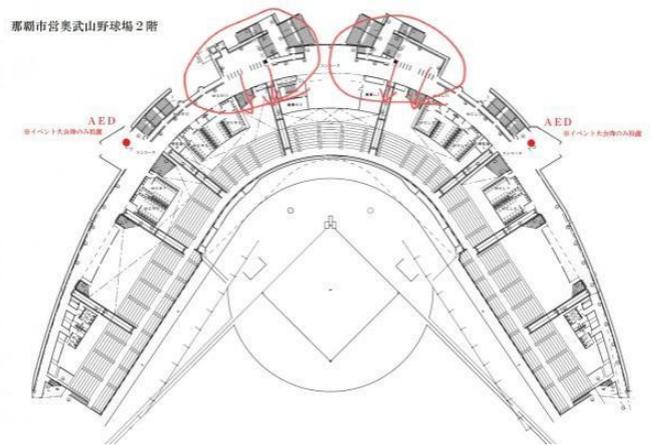


図 35

この課題の対策として、AED の設置場所を人の出入りが多い通路の方へ設置場所を変更する。AED まで誘導してくれるような看板や貼り紙をおくなどが有効な対策だと考える。

質問 8.9.14.15 の結果から、高校時代も現在でもいざという時 AED を使用したり、持ってくる事が出来ないと思う人またはどちらともいえない人が多く、使用したり、持ってくる事が出来ると思う人は少ないことがわかった。その理由として、質問 17 の中にもあったように必要となる場面が極端に少なく、万が一がないと思っている人が多いため AED への意識が低くなっていることが考えられる。しかし、心臓振盪や内因性による心肺停止というのはいつ身の回りで起きるか予測することが難しいため、意識しておくことは大切だと考える。そのためこの課題の対策として、AED を学ぶ場や触れる機会を増やすことが必要だと考える。また、私がサッカーの試合の救護ボランティアに参加した際手伝いとして、心肺蘇生法が書かれた選手の写真付きポスターを配っていた。このように心肺蘇生法や AED の必要性について書かれたポスターを配ることも一つの有効な対策方だと考える。

意識調査から高校球児が自分の利用する野球場の AED の設置場所について知っていることに越したことはないが野球に熱中している高校球児がすべての野球場の AED の設置場所にまで意識をすることは難しいと考える。そのため、指導者や球場スタッフへの心肺蘇生法や AED の教育推進、講習会などでの AED 設置場所の共有などの対策も必要である。

本研究は、沖縄県内 1 つの球場を対象に、限られた高校野球 OB にアンケート調査を実施したものであり、日本の野球場及び高校野球の現状を示したものではない。また、卒業生に高校時代のことを思い出させて回答させているため、記憶が定かではない部分

がある。

#### 結論

今回の研究を通して、アンケート結果から AED の設置場所や利用についての意識が低いことがわかった。そのため設置場所については、AED 設置場所の変更、誘導してくれるような看板や貼り紙を作る。利用については、学ぶ場や触れる機会を増やす、心肺蘇生法や AED の必要性について書かれたポスター配りなどの対策、また、指導者や球場スタッフへの心肺蘇生法や AED の教育推進、講習会での AED 設置場所の共有などの対策が必要である。

#### 謝辞

本研究において、ご指導、ご助言いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科准教授中澤真弓先生、アンケートにご協力いただきました興南高校野球 OB の皆様、他校の野球部 OB の皆様に心から感謝申し上げます。

#### 参考文献・引用文献

- 1) 奥水健治 (2019). 若者の突然死—心臓振盪を中心に—埼玉医科大学総合医療センター救急科  
(最終閲覧日 12 月 24 日)  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjreanimatology/38/3/38\\_152/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjreanimatology/38/3/38_152/_pdf)
- 2) MSD マニュアル プロフェッショナル版(最終閲覧日 1 月 8 日)

<https://www.msmanuals.com/ja->

[jp/%E3%83%97%E3%83%AD%E3%83%95%E3%82%A7%E3%83%83%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%8A%E3%83%AB/04-%E5%BF%83%E8%A1%80%E7%AE%A1%E7%96%BE%E6%82%A3/%E3%82%B9%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%84%E3%81%A8%E5%BF%83%E8%87%93/%E3%82%A2%E3%82%B9%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%83%88%E3%81%AB%E3%81%8A%E3%81%91%E3%82%8B%E5%BF%83%E8%87%93%E7%AA%81%E7%84%B6%E6%AD%BB](https://www.msmanuals.com/ja-)

- 3) ベースボールトリップ(nekkyu89.com)(最終閲覧日 1 月 8 日)  
<https://nekkyu89.com/foul-accident/>
- 4) Full-Count(最終閲覧日 1 月 8 日)<https://full-count.jp/2019/02/05/post293274/>
- 5) NPO 法人全国学童野球振興協会(AED によって救われた命)(最終閲覧日 1 月 8 日)  
<http://www.jrba.or.jp/charity/aed/voll/>
- 6) Walkerplus+(最終閲覧日 1 月 30 日)<https://www.walkerplus.com/spot/ar1047s79901/>
- 7) Sportsmavi 読売ジャイアン(2022 年 9 月 22 日)今季の主催総入場者数について  
(最終閲覧日 1 月 8 日)  
<https://sports.yahoo.co.jp/official/detail/202209210015-spnaviow>

# 実施者の身長が胸骨圧迫の質に及ぼす影響

19cb049 馬場 俊

## I. 背景

胸骨圧迫は心肺蘇生における根幹的処置であり、適切な位置を、適切な深さ・テンポで絶え間なく圧迫することが重要である。胸骨圧迫部位は胸骨の下半分とする。深さは胸が約 5 cm 沈むように圧迫するが 6 cm を超えないようにする。圧迫のテンポは 100～120 回とする。毎回胸骨圧迫の後には、胸を完全に元の位置に戻すために、圧迫と圧迫の間に胸壁に力がかからないようにする。ただし、そのために胸骨圧迫が浅くならないようにする<sup>1)</sup>。病院内では救急車内と同様に胸骨圧迫は立ち姿勢で行われるが、足台やベッドを昇降させることで胸骨圧迫実施者の身長に合わせ適切に胸骨圧迫が行える姿勢に調整することができる。しかし、救急車内ではストレッチャーの高さは固定されており、床に比べ胸骨圧迫の姿勢が異なるため胸骨圧迫の質が低い<sup>2)</sup>。床では手掌を重ね、肘を曲げない垂直な圧迫で胸骨圧迫が行われるが、救急車内では肩と肘の関節を屈伸させた胸骨圧迫である<sup>3)</sup>。ある研究では、ベッドの高さが膝から 20 cm 高くなると圧迫が効果的に実施できないと報告している<sup>4)</sup>。このことから被験者各々の膝の高さからストレッチャーの高さを測定し、高低差によって胸骨圧迫の質や自覚的疲労度に影響を及ぼすのかを検証した。身長別にストレッチャー中段で胸骨圧迫の質や疲労度を測定することで救急活動において、自在に高さを変えられる電動ストレッチャーの有用性を明らかにできるのではないかと考えた。また、日本のほとんどの消防機関が手動式ストレッチャーを使用している（手動式は段階操作のため、ちょうどよい高さにできない）。救急活動において救急隊員は腰痛などの身体的負荷が高い。これを軽減する設備自体は開発・販売されているが、海外に比べ、日本での利用は遅れているのが現状である。日本の電動ストレッチャーの割合は 0.1% である。日本は約 6400 台のうち電動ストレッチャーは 4 台しかない<sup>5)</sup>。このことから、身長によってストレッチャー上での運動強度や胸骨圧迫の質に違いがでると考えた。これを明らかにすることで身長が低い消防吏員や女性消防吏員の活躍が推進されたと考えた。

## II. 目的

中段位のストレッチャー上で行う胸骨圧迫は、実施者の身長によって胸骨圧迫の質（深度、リコイル、リズム、胸骨圧迫実施回数、トータルスコア）、自覚的運動強度に影響を及ぼすのか検証した。

## III. 対象

対象は、日本体育大学保健医療学部救急医療学科学生 40 名（男性 27 名、女性 13 名）であった。そのうち救急医療サークルに所属している学生が 27 名であった。調査期間は 2022 年 10 月 12 日（火）から 2022 年 10 月 14 日（木）で実施した。

## IV. 1 方法

方法は、救急医療学科学生 1～4 年生 40 名全ての被験者がメインストレッチャー中段統一で CPR（胸骨圧迫単独法）を行った。服装は実習着に統一、胸骨圧迫実施時間は適正交代時間である 2 分間とした<sup>1)</sup>。そして高身長低身長を定義づけるため、身長定義を 20～29 歳（男性）の平均身長 171.5 cm を基準とした、同様に 20～29 歳（女性）の平均身長 157.5 cm を基準として、基準値以上を高身長、未満を低身長と定義した<sup>6)</sup>。資器材はメインストレッチャー、心肺蘇生人形（レサンアン™ Laerdal 社製）を用いて行い、胸骨圧迫深度やリコイル、速さを SimPad PLUS Skill Reporter™（Laerdal 社製）で測定した。加えて、自覚的運動強度（以下ボルグスケールとする）の測定を修正ボルグスケールの表を用いて評価した。加えて、膝からストレッチャーの高さまでを物差しで測定した。

0	感じない
0.5	非常に弱い
1	やや弱い
2	弱い
3	ちょうどいい
4	多少強い
5	強い
6	
7	とても強い
8	
9	
10	非常に強い

図 1) 修正ボルグスケール

また、被験者個人の情報や胸骨圧迫を実施した際に疲労を感じた筋肉などを比較するために事前・事後アンケートを実施した。事前アンケートでは、被験者個人の身長他に体重、性格、BMIの基本属性を取り、所属部活・サークル、実際の傷病者に心肺蘇生を行ったことがあるか、胸骨圧迫に自信があるか、などといった情報を取りその因子が胸骨圧迫に影響を及ぼすものなのか調べた。事後アンケートでは、実際に胸骨圧迫を行った直後に修正ボルグスケールの表を見せ、被験者本人が主観的に評価した。他には、胸骨圧迫時の筋活動について研究したデータ<sup>3)</sup>をもとにこちらで作成した図を見せて、ボルグスケール同様に筋肉の疲労部位とその理由を主観的に評価した。

#### IV. 2 統計学的研究

被験者を高身長群（男子 171.5 cm以上、女子 157.5 cm以上）・低身長群（男子 171.5 cm未満、女子 157.5 cm未満）の2群に分け、胸骨圧迫の質（圧迫深度、リズム、リコイル、胸骨圧迫実施回数、トータルスコア）・ボルグスケール・被験者の膝蓋骨中央からストレッチャーのマット上辺までの高さを比較した。統計学的検定 MicrosoftExcel を用いてマンホイットニーのu検定を行い、有意水準は  $p < 0.05$  とした。



図2) 被験者（スクラブ着用）

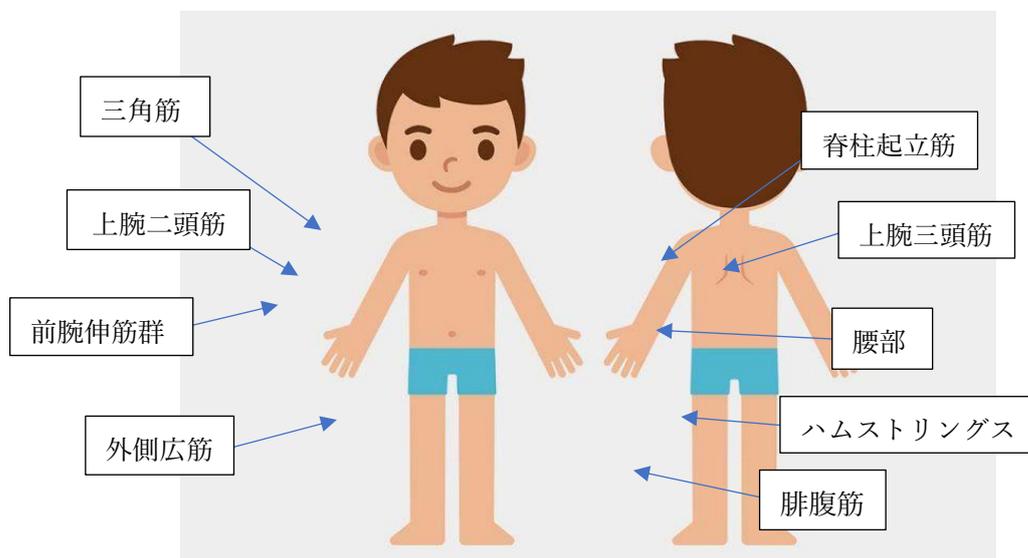


図3) 胸骨圧迫時の疲労部位別の筋肉

#### V. 結果

##### 1) 対象者の基本属性

本研究に参加した学生 40 名メインストレッチャー上での 2 分間の胸骨圧迫を行えたことから被験者全員を分析対象者とした。事前アンケートの内容でとった身長から、厚生労働省のデータより定義していた基準値で図 3 に高身長低身長の人数を割り出した。男子 27 名（高身長 18 名、低身長 9 名）であり、平均身長は 171 cm、平均体重は 67kg、平均 BMI は 22 であった。女子は 13 名（高身長 9 名、低身長 4 名）であり、平均身長は 160 cm、平均体重は 53kg、平均 BMI は 23 であった。男女合わせて、高身長低身長で振り分けて研究を行った。高身長 27 名（男子 18 名、女子 9 名）、低身長 13 名（男子 9 名、女子 4 名）であった。（図 3）

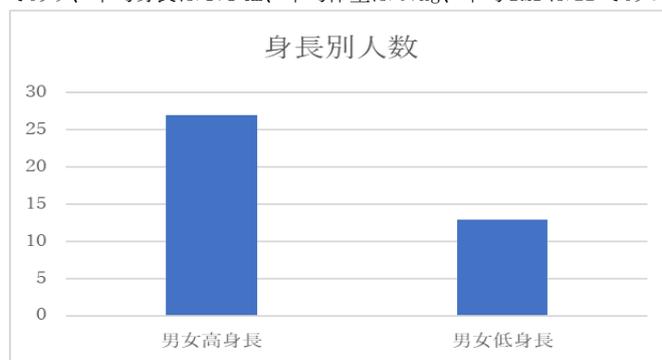


図4) 研究参加者の身長別内訳

表1 男性の基本属性

人	平均値	標準偏差	最小値	最大値	中央値
身長	171	4.9	160	180	172
体重	67	7.8	50	81	65
BMI	22	2.3	17	27	22

表2 女性の基本属性

人	平均値	標準偏差	最小値	最大値	中央値
身長(cm)	160	6.0	148	170	161
体重(kg)	53	7.1	43	68	50
BMI	23	7.9	18	49	21

2) 事前アンケート結果

1. 実習などで実際に傷病者に胸骨圧迫を行ったことがある人（回数）

5回以上と答えた人が4人（10%）、3~4回と答えた人が5人（12%）、1~2回と答えた人が8人（20%）、ないと答えた人が23人（58%）という結果であった。3~4年生は実習に行ったときに実際に心肺停止の傷病者に胸骨圧迫を行ったことがあるという人が多かった。

2. 自身の胸骨圧迫に自信があるか・理由

胸骨圧迫に自信があるかの問いに「はい」と答えた人は40人中13人（32%）。「いいえ」と答えた人は40人中27人（68%）であった。

理由として「はい」と解答した人の意見では、過去の経験から祖母に実際に心肺蘇生を実施したことがあるという理由や、蘇生の経験がある、体力に自

信がある、病院実習の事前学習やサークル活動で繰り返し訓練している、スキルチェックで99%であった、などが挙げられた。「いいえ」と解答した人

の意見では、生体で一度しか経験がない、練習でリコイルが甘い、ストレッチャーが高く上手く力が入らない、シミュレーションの授業で頻繁に先生に

指摘される、生体と人形で胸の押す感覚が違うから、など多様な意見が挙げられた。1.2を比較したものを示す（図5）。

3) 胸骨圧迫の質（深さ・速さ・リコイル）、ボルグスケール

男子女子の高身長・低身長で分け、胸骨圧迫の質（深さ、リズム、リコイル、胸骨圧迫実施回数、トータルスコア）・ボルグスケール・膝からストレッチャーの高さを比較した。膝からストレッチャーの高さは高身長、低身長で有意差は見られたが、それ以外の項目では有意差は見られなかった（表3）。

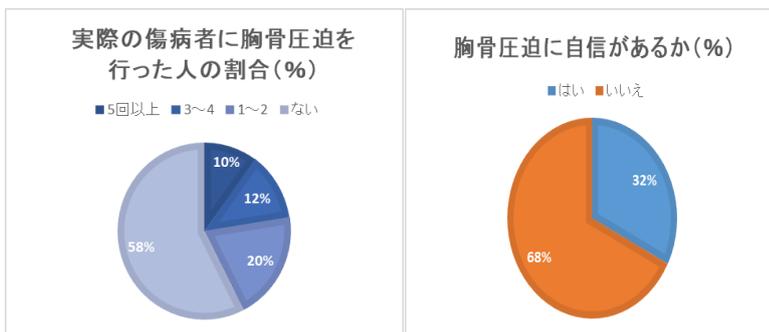


図5) 実際に傷病者に胸骨圧迫をしたことがある者の割合と胸骨圧迫に自信があるかの内訳

4) 筋肉の疲労部位・理由

胸骨圧迫心臓マッサージ時の被験者の筋疲労部位について図6に示す。

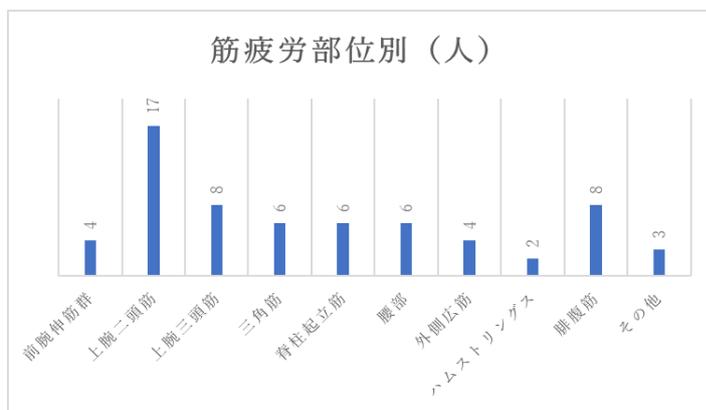
ストレッチャー上での筋疲労部位は上腕二頭筋が17人、次いで上腕三頭筋8人と腓腹筋8人が同率であった。その後は、三角筋、脊柱

表3 身長別胸骨圧迫の質・ボルグスケールの有意差の内訳

	高身長(IQR)	低身長(IQR)	p値*
ボルグスケール	4 (3-5)	4 (3-4)	0.373
深さ [mm]	56 (50-59)	54 (49-58)	0.451
深さ [%]	100 (60-100)	94 (43-100)	0.268
リズム [回/分]	100 (102-108)	101 (97-105)	0.125
リズム [%]	108 (88.5-100)	100 (21.0-100)	0.153
リコイル [%]	98 (92-100)	97 (86-99)	0.389
胸骨圧迫実施回数 [回]	213 (206-218)	204 (188-213)	0.066
トータルスコア [%]	98 (92.5-98)	95 (84.0-98)	0.321
膝からベットの高さ [cm]	10 (7.5-12)	12 (10.0-14)	0.021

マンホイットニー-U検定 p<0.05\*  
IQR=25%-75%

起立筋、腰部が6人ずつであり、前腕伸筋群、外側広筋4人、その他（腹直筋、僧帽筋など）3人、ハムストリングスが2人という結果になった（図6）。結果から肩や腕に疲労を感じた人が多く、理由として、全体重をかけていたことから肩甲骨に疲労を感じた、腕に垂直に体重がかからず無駄に僧帽筋や肩に疲労を感じたという意見、ストレッチャーの性状が柔らかくいつもより力をいれて押したからという意見もあった。特に、低身長の人意見では、つま先立ちで前かがみであったことから腓腹筋に疲労を感じた、背伸びを長時間行って正しく押せるようにバランスをとっていたからという特有の意見も挙げた。加えて、胸骨圧迫を行う際に腰部が繰り返し前屈姿勢になることや、より全身の力を使って押すために腹部に力を入れて押そうとしたなど腰部や腹直筋などに疲労を感じた人もいた。



←図6 部位別筋肉疲労部位の内訳

## VI. 考察

### 1. 身長別胸骨圧迫の質とボルグスケール

本研究は、身長を基準を20～29歳の平均身長である男子171.5cm、女子157.5cmとし<sup>7)</sup>、それ以上を高身長、未満を低身長と定義した。男女含めた高身長27名（68%）、低身長13名（38%）であった。条件としてストレッチャー中段上での胸骨圧迫実施時間は胸骨

圧迫適正交代時間である2分間とした<sup>1)</sup>。胸骨圧迫の質は、圧迫深度、リズム、リコイル、胸骨圧迫実施回数、トータルスコアを評価した。今回の結果で高身長、低身長で胸骨圧迫の質で有意差はなかった。また、ベッドの高さが20cmの場合効果的な胸骨圧迫は実施できないとされている<sup>4)</sup>。結果はほとんどの被験者は膝からストレッチャーの高さが20cm以下の人が多く、問題なく胸骨圧迫を行うことができた。しかし20cm以上の少数数は、胸骨圧迫の質はほぼすべてに影響があり、先行研究通りであることが分かった。加えて、胸骨圧迫の実施回数において有意差はなかったが、低身長の方が高身長と比較して回数が少なかった。結果から高身長の方は前傾姿勢（水平姿勢）をとり体幹部の重さを腕や手を介して胸骨に伝える胸骨圧迫の動作が行いやすいと考える。低身長と比べて、高身長の方が圧迫するときの位置エネルギーが大きくなるため圧迫深度など胸骨圧迫の質に影響を与えていると考える<sup>7)</sup>。このことから、高身長は低身長よりも胸骨を垂直に押すための姿勢を保ちやすいことや自分の体幹部の重さを腕や手を介して的確に胸骨に伝えられていることから質や実施回数に影響及ぼしていると考えられる。

ボルグスケールも低身長と高身長で有意差はないことが示唆された。この結果から身長とボルグスケールは関与しないことが分かり、ストレッチャー中段上では身長関係なく2分間の胸骨圧迫は実施できることが証明された。

### 2. 自身の胸骨圧迫に自信があるか

事前アンケートの結果から、過去、実際に傷病者に対して胸骨圧迫を行ったことが「ある」と答えた人が17人（42%）、「ない」と答えた人が23人（58%）であった。しかし、自身の胸骨圧迫に自信があるかの質問に「はい」と答えた人が13人（38%）、「いいえ」と答えた人が27人（68%）となった。この結果を見ると実際の傷病者に胸骨圧迫を行ったことがある人でも自信がないと答える人がいた。一般の人と比べ胸骨圧迫や救急医療への理解があり、ある程度CPR習熟度がある救急医療学科学学生でも胸骨圧迫の自信をつけるには、現場での経験を多く積むことが重要であると推測する。そのことから病院実習や救急車同乗実習といった実際の現場で胸骨圧迫等を経験し、人形と生体の感覚の違いや緊迫した雰囲気を経験することが自信をつけるために重要だと考える。

### 3. 胸骨圧迫時の部位別筋疲労部位

ストレッチャー中段上で2分間の胸骨圧迫実施直後の部位別筋疲労部位を被験者に作成したアンケートで回答してもらった。本研究は先行研究<sup>3)</sup>で実験していた被験筋を参考にした。筋肉疲労部位の結果から上腕二頭筋や上腕三頭筋、三角筋といった上肢筋群に疲労を感じる人が多かった。参考にしてしている研究で、床では上肢筋群は伸展させ脊柱起立筋の屈伸により胸骨を垂直に押す姿勢を維持している<sup>4)</sup>。本研究の結果でストレッチャー上でも脊柱起立筋や上肢筋群に疲労を感じている人は垂直に胸骨圧迫を実施できている証拠だと考えられる。そして、身長により胸骨圧迫の姿勢に大きな違いがあった。特に身長が低い場合は「つま先立ち」により身長が高い人と比べて下肢への疲労が大きいと推測する。そのため低身長の方は、正確な胸骨圧迫を行うために上肢を支えるため腓腹筋や外側広筋といった下肢筋群への影響が大きいと考える。加えて、低身長高身長のボルグスケールに有意差はなかったが、ストレッチャーで「つま先立ち」を行って胸骨圧迫する人は2分間の胸骨圧迫でも身体的な疲労は大きいのではないかと考える。このことから、身体的疲労軽減、胸骨圧迫の質維持のために電動ストレッチャーを活用することが重要だと考える。

#### 4. 研究の限界

研究の限界として今回の研究では、高身長、低身長者の人数が等しくなかったことから有意差が現れにくくなっていったと考える。加えて、胸骨圧迫を行う時間を適正交代時間2分間としたが、長時間のCPR時間を10分間と設定している先行研究<sup>8)</sup>もある。10分間として時間を引き延ばすことで身長や性別による因子から胸骨圧迫の質やボルグスケールに差が生まれたのではないかと推測する。また、本研究はストレッチャー固定で行ったが走行中で実施することで質やボルグスケールにも変化が見られると考えている。



図7) つま先立ちの様子

## VII. 結論

高身長低身長で2分間の胸骨圧迫で質やボルグスケールに大きな差は見られなかったことから、問題なくストレッチャー上でも心肺蘇生を実施できる。しかし、身体的疲労の軽減や良質な胸骨圧迫を持続して行うためにも電動ストレッチャーを活用し、救助者の最適な高さで心肺蘇生を行うことが重要である。また女性消防吏員の活躍推進にもつながる。

## VIII. 参考文献

- 1) JRC 蘇生ガイドライン 2020 (参照 2022-10-14)
- 2) 安田康晴, 加藤義則: 救急隊員の CPR の質向上させるためのトレーニング方法の検討. 日本臨床救急医学会雑誌 2009 [https://kokushikan.repo.nii.ac.jp/?action=repository\\_action\\_common\\_download&item\\_id=5351&item\\_no=1&attribute\\_id=189&file\\_no=1](https://kokushikan.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=5351&item_no=1&attribute_id=189&file_no=1) (参照 2023-1-16)
- 3) 加藤義則, 杉本勝彦, 角田直也, 熊川大介, 田中重陽, 安田康晴: 胸骨圧迫心臓マッサージ質の向上に関する研究—床と救急車走行中の胸骨圧迫時の筋活動の比較—2010 [https://kokushikan.repo.nii.ac.jp/?action=repository\\_action\\_common\\_download&item\\_id=4978&item\\_no=1&attribute\\_id=189&file\\_no=1](https://kokushikan.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=4978&item_no=1&attribute_id=189&file_no=1) (参照 2023-1-16)
- 4) 長谷川智之, 玉田章, 齋藤真: 胸骨圧迫時間術者の姿勢とベッドの高さに関する研究 2011 [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jergo/47spl/0/47spl\\_0\\_220/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jergo/47spl/0/47spl_0_220/_pdf/-char/ja) (参照 2023-1-13)
- 5) 救急搬送体制の維持・強化に関する提言—概要資料(jri.co.jp) [https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/column/opinion/detail/20210903\\_kawasaki2.pdf](https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/column/opinion/detail/20210903_kawasaki2.pdf) (参照 2023-1-18)
- 6) 厚生労働省 身体状況調査の結果 (令和元年) <https://www.mhlw.go.jp/content/000711007.pdf> (参照 2022-10-14)
- 7) 菊川忠臣 小関一英 大松健太郎 小林國男  
救助者の CPR 習熟度の違いが 10 分間の CPR の質に与える影響 日臨救急医会誌 2017 : 20 : 1-9 [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsem/20/1/20\\_1/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsem/20/1/20_1/_pdf/-char/ja) (参照 2023-1-16)
- 8) Kovic I, Lulic D, Lulic I: CPR PRO ® device reduces rescuer fatigue during continuous chest compression cardiopulmonary resuscitation: a randomized crossover trial using a manikin model. J Emerg Med 2013; 45: 570-7 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23845522/> (参照 2023-1-16)
- 9) 水上玲子, 光澤佑香, 井出令菜, 中川通弘, 野口紗弥香, 松田実々, 原口昌宏, 竹内朋子: ストレッチャー移送時に女性看護師が行う胸骨圧迫の姿勢による質の比較 2021 [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jans/41/0/41\\_41045/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jans/41/0/41_41045/_pdf/-char/ja) (参照 2023-1-13)
- 10) 加藤義則, 杉本勝彦, 安田康晴, 田中重陽, 熊川大介, 角田直也: 救急車内での胸骨圧迫質向上に関する研究 2011 [https://kokushikan.repo.nii.ac.jp/?action=repository\\_action\\_common\\_download&item\\_id=4740&item\\_no=1&attribute\\_id=189&file\\_no=1](https://kokushikan.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=4740&item_no=1&attribute_id=189&file_no=1) (参照 2023-1-13)

## 高等教育における応急手当の効果

19CB054 廣幡 優清

### 1. 背景

令和2年度中の救急自動車による現場到着時間（入電から現場に到着するまでに要した時間）は全国平均で約8.9分（対前年比0.2分増）となっている。救急車到着までに一般市民による応急手当が適切に実施されることにより、高い救命効果が期待される。令和2年度中における全国の救急隊が搬送したすべての心肺機能停止傷病者のうち、救急隊到着時に一般市民により応急手当が実施されている場合の傷病者の1か月後の生存者数の割合は6.7%で応急手当が実施されていない場合の割合5.4%と比較すると約1.2倍救命効果が高い。全国の救急隊が搬送した心肺機能停止傷病者のうち、心原性かつ一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された傷病者で、救急隊が到着するまでに一般市民により応急手当が実施されている場合の傷病者の1か月後の生存者数の割合は15.2%で、応急手当が実施されていない場合の割合8.2%と比較すると約1.9倍救命効果が高い<sup>1)</sup>。また、心肺機能停止傷病者への自動体外式除細動器（AED: Automated External Defibrillator）を実施しなかった場合では、1分間ごとに7%~10%救命率が低下してしまう<sup>2)</sup>。そのため、心肺機能停止傷病者に対しては、バイスタンダー（救急現場に居合わせた人）による応急手当が必要不可欠であり、数多くの人に普及していくことが大変重要である。

現在（令和1年度中）、高校等進学率は95.8%であり、通信制を含めた進学率は98.8%と非常に高い割合で進学している<sup>3)</sup>。よって、高等教育において応急手当の授業を行うことでより多く普及することが可能である。また、高等学校学習指導要領（平成30年度告示）における応急手当についての記載では、「応急手当の意義・適切な応急手当は、傷病や疾病の悪化を防いだり、傷病者の苦痛を緩和したりすることを理解できるようにする。また、自他の生命や身体を守り、不慮の事故や災害に対応できる社会を作るには、一人ひとりが適切な連絡・通報や運搬も含む応急手当の手順や方法を身につけるとともに、自ら進んで行う態度が必要であること、さらに、社会の救急体制の整備を進めること、救急体制を適切に利用することが必要であることを理解できるようにする。また、日常生活で起こる障害や熱中症などの疾病の際には、それに応じた体位の確保・止血・固定などの基本的な応急手当の方法や手順があることを、実習を通して理解し応急手当ができるようにする。心肺停止状態においては、急速に回復の可能性が失われつつあり、気道確保、人工呼吸、胸骨圧迫、AEDの使用が必要であること、及び方法や手順について、実習を通して理解し、AEDなどを用いて心肺蘇生法ができるようにする。その際、複数人数で対処することがより有効であること、胸骨圧迫を優先することについて触れるようにする。なお、指導に当たっては、呼吸器系及び循環器系の機能については、必要に応じ関連付けて扱う程度とする。また、体育における水泳などの関連を図り、指導の効果を高めるよう配慮するものとする<sup>4)</sup>。」と明記されている。しかし、私自身、高等学校の授業において、応急手当の実技指導は実施されなかった経験がある。このことから全ての高等学校の保健体育の授業では、資機材の不足や指導員のスキルなどの理由から実技実習が十分に行われていないのが現状である。

### 2. 研究目的

心肺蘇生法の指導技術を有している救急救命士養成課程学生が高校生に対して、心肺蘇生法の実技指導を行い、実施前後の意識及び技術習得の有無を明らかにするとともに、高等教育における応急手当の効果があるか検証した。

### 3. 研究対象と方法

1) 神奈川県立厚木商業高等学校の高校生、計26名（1年生3名、2年生9名、3年生14名）の生徒に対して、応急手当に関するアンケートを実施した。

2) 1時限（50分）の中で、簡易型シミュレーション人形（4台）を用い、日本体育大学保健医療学部救急医療学科の救急救命士学生4名が生徒に対して心肺蘇生法の指導を行った（写真1、2、3、4）。1時限（50分）の授業カリキュラムは以下である（表1）。

3) 倫理的配慮としては、①本研究の趣旨や目的を事前に説明し、協力を得る。②授業内で撮影する写真は背後から撮影するなどのプライバシーに配慮し撮影を行う。③本研究で得たデータは研究以外使用しない。④アンケート等の協力を辞退されても何ら不利益を被らないことを生徒に説明する。以上の4項目を順守して研究を行った。

授業カリキュラム 表1

時間	内訳	授業内容
11:00～11:05	5分	自己紹介・研究内容の説明
11:05～11:10	5分	事前アンケート
11:10～11:20	10分	一次救命処置の流れを説明、展示（全体）
11:20～11:45	25分	心肺蘇生法を各グループ（4班）に分かれて実施
11:45～11:50	5分	事後アンケート

写真1

写真2

写真3

写真4



#### 4. アンケート内容

心肺蘇生法実施前後に質問紙法を用いアンケートを行った。以下にアンケート内容を記す（表2）（表3）。

事前アンケート 表2

<ol style="list-style-type: none"> <li>① 心肺蘇生法の行い方を知っていますか。</li> <li>② 目の前で人が倒れた時に声をかけることができますか。</li> <li>③ 胸骨圧迫の押す位置がわかりますか。</li> <li>④ 胸骨圧迫の押す深さがわかりますか。</li> <li>⑤ 胸骨圧迫の押すリズムがわかりますか。</li> <li>⑥ 目の前で心臓が止まっている人に胸骨圧迫を行うことができますか。</li> <li>⑦ 心肺蘇生法や応急手当を学びたいと思いますか。</li> <li>⑧ 学校の授業の中で心肺蘇生法を学ぶ必要があると思いますか。</li> <li>⑨ ⑧でなぜそう思ったのか自由に記載してください。</li> </ol>
---

事後アンケート 表3

<ol style="list-style-type: none"> <li>① 心肺蘇生法の行いを理解できましたか。</li> <li>② 目の前で人が倒れた時に声をかけることができますか。</li> <li>③ 胸骨圧迫の押す位置がわかりますか。</li> <li>④ 胸骨圧迫の押す深さがわかりますか。</li> <li>⑤ 胸骨圧迫の押すリズムがわかりますか。</li> <li>⑥ 目の前で心臓が止まっている人に胸骨圧迫を行うことができますか。</li> <li>⑦ 心肺蘇生法や応急手当を学びたいと思いますか。</li> <li>⑧ 学校の授業の中で心肺蘇生法を学ぶ必要があると思いますか。</li> <li>⑨ ⑧でなぜそう思ったのか自由に記載してください。</li> </ol>
---

## 5. 結果

参加生徒 26 名から回答を得た。

### 【事前アンケート】

図 1

①心肺蘇生法の行い方を知っていますか。  
26 件の回答

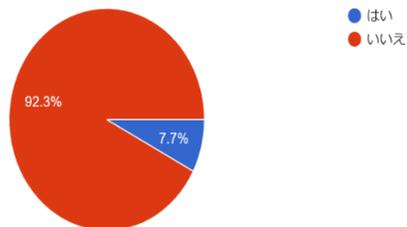


図 2

②目の前で人が倒れた時に声をかけることができますか。  
26 件の回答

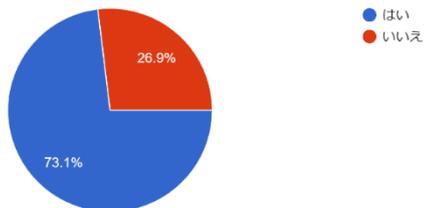


図 3

③胸骨圧迫の押す位置がわかりますか。  
26 件の回答

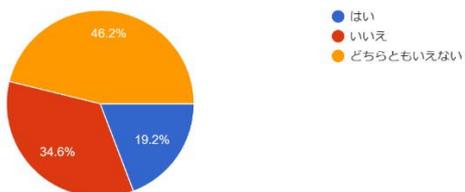


図 4

④胸骨圧迫の押す深さがわかりますか。  
26 件の回答

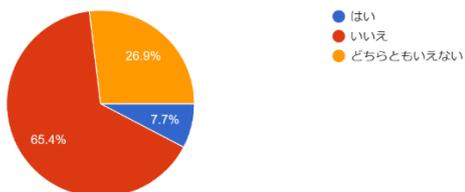


図 5

⑤胸骨圧迫の押すリズムがわかりますか。  
26 件の回答

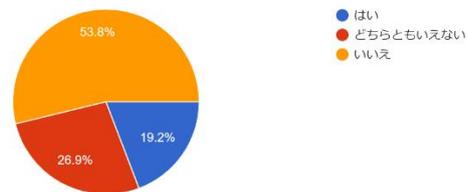


図 6

⑥目の前で心臓が止まっている人に胸骨圧迫を行うことができますか。  
26 件の回答

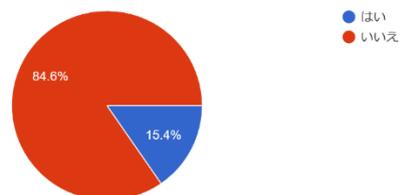


図 7

⑦心肺蘇生法や応急手当を学びたいと思いますか。  
26 件の回答

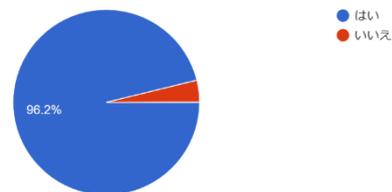
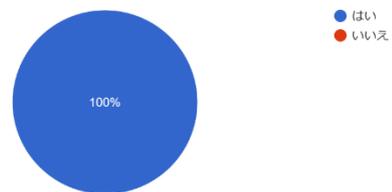


図 8

⑧学校の授業の中で心肺蘇生法を学ぶ必要があると思いますか。  
26 件の回答



【事後アンケート】

図 9

① 心肺蘇生法の行いを理解できましたか。  
26 件の回答

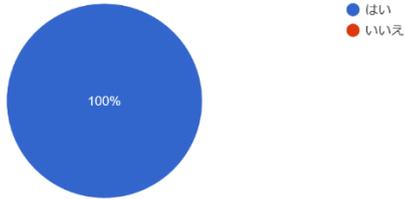


図 1 3

⑤ 胸骨圧迫の押すリズムがわかりますか。  
26 件の回答

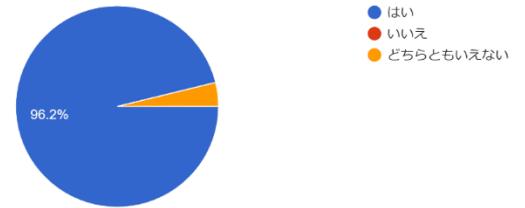


図 1 0

② 目の前で人が倒れた時に声をかけることができますか。  
26 件の回答

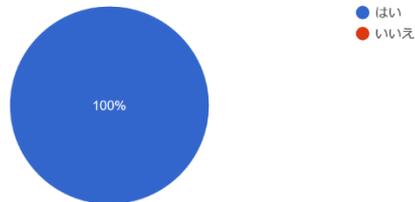


図 1 4

⑥ 目の前で心臓が止まっている人に胸骨圧迫を行うことができますか。  
26 件の回答

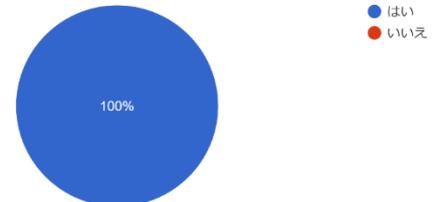


図 1 1

③ 胸骨圧迫の押す位置がわかりますか。  
26 件の回答



図 1 5

⑦ 心肺蘇生法や応急手当を学びたいと思いますか。  
26 件の回答

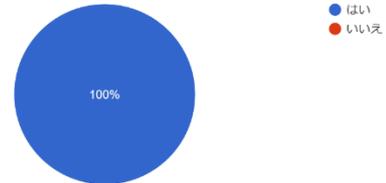


図 1 2

④ 胸骨圧迫の押す深さがわかりますか。  
26 件の回答

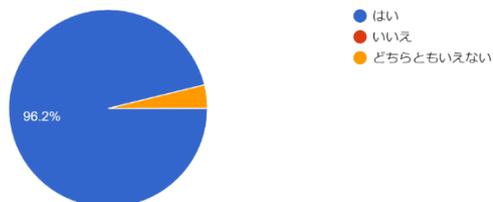
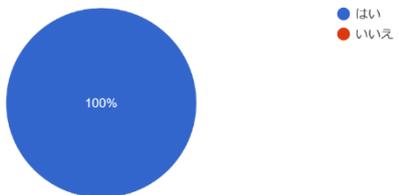


図 1 6

⑧ 学校の授業の中で心肺蘇生法を学ぶ必要があると思いますか。  
26 件の回答



このアンケートからわかったことを以下に示す。

(1) 心肺蘇生法の認知度

「心肺蘇生法の行い方を知っていますか」との質問に対し、事前アンケートの回答では、24名（92.3%）の生徒が「知らない」と答え、「知っている」と答えた生徒は2名（7.7%）であった。（図1）参照

心肺蘇生法の講義実施後の事後アンケートでは、26名すべての生徒が「理解できた」と回答し、100%という結果となった。（図9）参照

(2)心肺蘇生法の着手

「目の前で人が倒れた時に声をかけることができますか」との質問に対し、事前アンケートでは、19名（73.1%）の生徒が「声をかけることができる」と回答し、7名（26.9%）が「できない」と答えた。（図2）参照

一方、事後アンケートでは、こちらも26名すべての生徒がこれから「声をかけることができる」と回答する結果となった。（図10）参照

(3)胸骨圧迫部位の知識

「胸骨圧迫の押す位置がわかりますか」との質問に対し、事前アンケートでは、5名（19.2%）の生徒が「胸骨圧迫の押す位置がわかる」と回答し、9名（34.6%）が「できない」と答えた。また、「どちらともいえない」と答えた生徒は12名（46.2%）であった。（図3）参照

事後アンケートでは、こちらも26名すべての生徒が「押す位置を理解することができた」と回答する結果となった。（図11）参照

(4)胸骨圧迫深度の知識

「胸骨圧迫の押す深さがわかりますか」との質問に対し、事前アンケートでは、2名（7.7%）の生徒が「胸骨圧迫の押す深さがわかる」と回答し、17名（65.4%）が「できない」と答えた。また、「どちらともいえない」と答えた生徒は7名（26.9%）であった。（図4）参照

事後アンケートでは、25名（96.2%）の生徒が「押す深さを理解することができた」と回答し、1名（3.8%）は「どちらでもない」と回答する結果となった。（図12）参照

(5)胸骨圧迫のテンポの知識

「胸骨圧迫の押すリズムがわかりますか」との質問に対し、事前アンケートでは、5名（19.2%）の生徒が「胸骨圧迫の押すリズムがわかる」と回答し、14名（53.8%）が「できない」と答えた。また、「どちらともいえない」と答えた生徒は7名（26.9%）であった。（図5）参照

事後アンケートでは、25名（96.2%）の生徒が「押すリズムを理解することができた」と回答し、1名（3.8%）は「どちらでもない」と回答する結果となった。（図13）参照

(6)胸骨圧迫に対する自信

「目の前で心臓が止まっている人に胸骨圧迫を行うことができますか」との質問に対し、事前アンケートでは、4名（15.4%）の生徒が「胸骨圧迫を行うことができる」と回答し、22名（84.6%）が「できない」と答えた。（図6）参照

一方、事後アンケートでは、26名すべての生徒がこれから「できる」と回答する結果となった。（図14）参照

(7)心肺蘇生法の学習意欲

「心肺蘇生法や応急手当を学びたいと思いますか」との質問に対し、事前アンケートでは、25名の生徒（96.2%）が「学びたい」と回答し、1名（3.8%）が「学ぶ必要がない」と答えた。（図7）参照

一方、事後アンケートでは、26名すべての生徒がこれから「学びたい」と回答する結果となった。（図15）参照

(8)心肺蘇生法の必要性

「学校の授業の中で心肺蘇生法を学ぶ必要があると思いますか」との質問に対し、事前アンケートでは、26名すべての生徒が「学ぶ必要がある」と回答した。（図8）参照

事後アンケートにおいても、同じく26名すべての生徒が「学ぶ必要がある」と回答する結果となった（図16）参照

#### (9)心肺蘇生法の習得が必要だと思う理由

「⑧でなぜそう思ったのか自由に記載してください」との質問に対し、事前アンケートでは、以下のような回答があった。

- ・心肺蘇生法を学ぶことで今後活かすことができる時がくるかもしれないから。
- ・いつ自分がそのような状況に立ち会ってしまうのか分からないため。また、すぐに先生が対応できるとは限らないため。
- ・学校でしか学ぶ場所がないと思うから。
- ・目の前で助けられる命があるなら最善を尽くせるように、若いうちから学ぶ必要があると思うため。
- ・心肺蘇生法ができる人が増えれば、助かる命が増えるかもしれないと思ったから。
- ・知識を身につけるだけで、実際に心肺蘇生法を行う時に冷静に対応できるから。

なお、「学校の授業の中で心肺蘇生法を学ぶ必要がある」と考える生徒が大多数を占めていた。

事後アンケートでは、以下のような回答があった。

- ・学校で多くの人が学べばその分助けられる命が増えるから。
- ・授業で学んでおけばいつでも冷静にできるようになるし、授業じゃなく、自由参加だと行かない人もいるから。
- ・講習を受けて倒れた人がいたら自分でも手助けができると思ったので、学ぶ必要があると思いました。
- ・10分くらいで救急車が来るうちに、1分心肺蘇生法をしなければ10%死亡する確率が上がってしまうなら絶対にやった方がいいと思うから。
- ・今回の講義ではもっと細かい所まで学ぶことが出来なかったので、もっと詳しく救命について学びたいと思った。
- ・今後そのような状況になった時に人を助けることができるという点から学んでおく必要があると思ったため。

## 6. 考察

アンケートを前後で比較したところ、1.「心肺蘇生法の行い方を知っていますか」2.「目の前で人が倒れた時に声をかけることができますか」3.「胸骨圧迫の押す位置がわかりますか」4.「胸骨圧迫の押す深さがわかりますか」5.「胸骨圧迫の押すリズムがわかりますか」6.「目の前で心臓が止まっている人に胸骨圧迫を行うことができますか」7.「心肺蘇生法や応急手当を学びたいと思いますか」の7項目で。そのため、1時限（50分間）の講義でも十分、知識や技術を深く理解する事が可能であるということがわかった。また、8.「学校の授業の中で心肺蘇生法を学ぶ必要があると思いますか」の問いで「必要がある」と答えた生徒の意見の中に「学校でしか学ぶ場所がないと思うから」という声があった。実際には消防行政の公的機関や地域のイベント等で救命講習を開催しているにもかかわらず、生徒の多くには、伝わっていないという現状が明らかとなった。心肺蘇生法は、一回の講義だけでなく、反復して学ぶことで知識や技術を継続することができるため、救命講習がどこで開催されているのかを拡散していくことが今後の課題であると感じた。この課題に対しては、今現在普及しているSNS等を活用し、拡散していくことも有効な対応策だと考える。

本研究の参考として、本学学生（約40名）に、高校時代、心肺蘇生法の講義を受けたことがあるか聞いたところ、約半数（約20名）は「受けていない」と回答した。文部科学省の高等学校学習指導要領に心肺蘇生法の実施基準が記載されているが、どのような形態で授業を行っているのかは学校ごとに異なり、実技も含めた心肺蘇生法を授業内で行っている高校が半数に満たない可能性がある。実際に今回、現場で働いている教職員の方からも心肺蘇生法の指導現状を聞いたところ、財政事情による資機材の不足や指導を行う教員のスキル不足により、十分に実施できていないということがわかった。私自身、今回の講義を通して、仮に教職員の方のスキルが完璧であったとしても一クラス（35名程度）を一人で指導することは大変困難であり、最低でも指導員が2名必要であると感じた。そのため、対策として、ボランティア団体の協力や消防職員の派遣、資機材を貸してもらおうなどの対策を図り、生徒に教育の場を提供し、学校教育に導入していくことが大切だと考える。また、今回実施したように心肺蘇生法の指導技術がある補助指導員（救急救命士養成課程の学生）を活用することによって、質の高い知識や技術を習得できることや資機材の充実、高等学校教職員の負担削減に繋がると考える。大学側としても多くの生徒に指導することで指導スキルの向上や高大連携を通じて地域の発展を促すことが可能である。

今回の講義では、講義前26名で講義を開始したが、講義最中に周りで見えていた生徒約10名程度が自主的に参加を希望した。このこと

からも、救命に対し興味を持つ生徒がいることがわかったため、改めて高等教育で心肺蘇生法を指導していくことが重要であると感じた。

本研究は、特定の高校の生徒 26 名に対する心肺蘇生法講習及び事前・事後のアンケートによる調査であり、日本の現状を網羅したものではない。心肺蘇生法の普及と救命率の向上のため、全国的な実態調査も必要であるとする。

## 7. 結論

今回の講義を通して、アンケート結果や生徒の知識・技術の習得度から高等教育において応急手当の指導は効果が非常に高いことが分かった。

すべての高等学校で応急手当の指導を行うためには、心肺蘇生法の指導技術がある補助指導員（救急救命士養成課程の学生）を活用することや簡易型シミュレーション人形等の資機材の整備が必要であることに加え、消防機関やボランティア団体と協力を図り、講義を展開していくことで実現可能である。

さらに、高等教育で終わることなく再教育の場として、各種救命講習等の普及をより積極的に取り組む必要がある。

## 8. 謝辞

本研究においてご指導・ご助言いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科救急蘇生・災害医療研究室、中澤真弓准教授、救急救命専門指導員の先生方に心より感謝申し上げます。また、本研究にご協力いただきました神奈川県立厚木商業高等学校の皆様にごこの場を借りて御礼申し上げます。

## 9. 参考文献・引用文献

- 1) 令和 3 年版 救急救助の現況. 総務省消防庁 最終閲覧日 2022/11/26<https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/post-3.html> 2) 心肺蘇生の救命率 - 日本 ACLS 協会ガイド 最終閲覧日 2023/1/3[https://acls.or.jp/dictionary/survival\\_rate/](https://acls.or.jp/dictionary/survival_rate/) 3) 高等学校教育の現状について 最終閲覧日 2022/11/28[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/kaikaku/20201027-mxt\\_kouhou02-1.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kaikaku/20201027-mxt_kouhou02-1.pdf) 4) 【保健体育編】高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説 P205～206 最終閲覧日 2022/11/28[https://www.mext.go.jp/content/1407073\\_07\\_1\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/1407073_07_1_2.pdf)
- 5) 田中秀治, 小峯力, 高橋宏幸, 中尾亜美, 毛呂花子. 学校内における簡易型蘇生人形を用いた心肺蘇生法教育の効果. 2009. 最終閲覧日 2022/11/28[https://rku.repo.nii.ac.jp/?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_view\\_main\\_item\\_detail&item\\_id=3528&item\\_no=1&page\\_id=13&block\\_id=21](https://rku.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=3528&item_no=1&page_id=13&block_id=21)

# SA (Student Assistant) がシミュレーション実習履修学生にもたらす効果と課題

19CB057 松本 拓磨

## 第1章 緒言

### 1.1 研究の背景

Student Assistant とは、大学教育に関する補助業務を行う学生のことである<sup>1)</sup>。この論文では、Student Assistant を SA と略して記載する。現在、日本体育大学保健医療学部救急医療学科では、救急医学概論・救急処置総論・シミュレーション基礎からシミュレーションVIなどの必修講義で、学年関係なく SA 制度を取り入れている。シミュレーション実習では、救急救命士が現場で行う救急隊活動を行う。シミュレーション I では、救急隊活動を行う際の心電図モニターなどの資器材の使用法を学び、シミュレーション実習 III では、今まで学んだ資器材などを用いて教員が作成した想定を行う。学生同士の教え合いで、教えられた学生の能力が上がったという先行研究がある<sup>2)</sup>が、国家資格取得前の救急救命士養成課程学生の SA についての研究は見当たらない。単位を取得した講義の SA に参加している学生は、補助業務の他、実際に学んだ手技などを履修学生に教えている。救急救命士の資格を取得していない学生が、履修学生に実技などを教えることにより、効果があるのか検討した。

### 1.2 研究の目的

救急救命士の資格を取得していない救急医療学科学生が、シミュレーション実習の SA に参加することにより、履修学生にどのようなメリット・デメリットがあるかを明確にする。

## 第2章 先行研究

学生同士の教え合いに基づく教育プログラム

小林 仁、内田 龍男、石山 純一、谷垣 美保、李 晚在、管野 洋行

## 第3章 研究対象・方法

**3.1 対象** シミュレーション実習 1・3 を履修している救急医療学科学生。

**3.2 方法** 日本体育大学保健医療学部救急医療学科のシミュレーション実習 I・III を履修している学生を対象とした Google form アンケート調査。

(2022年8月5日)

以下の項目を順守し行った。

・ここで集計したものは、外部に一切漏らさな係するものではない。

#### 【質問4で、いいえと答えた方の質問項目】

B1	その理由について 自由記載
----	------------------

#### 【共通質問項目1】

1	履修している講義 1. シミュレーション実習1 2. シミュレーション実習3
2	性別 1. 男 2. 女
3	救急医療サークルに所属有無 1. 所属 2. 所属していない
4	講義中、SAに自主的に質問したか 1. はい 2. いいえ

#### 【質問4で、はいと答えた方の質問項目】

A1	なぜSAに質問したか 自由記載
A2	講義中、SAに何回質問したか
A3	質問に対するSAの答えは、わかりやすかったか
A4	質問A3の理由 自由記載
A5	質問に対するSAの答えは、満足するものであったか
A6	質問した疑問は解決することができたか
A7	SAに質問することによって、成績は上がると思うか

#### 【共通質問項目2】

5	SA側からコミュニケーションを取れていると感じるか
6	SAがコミュニケーションを取りやすい環境を作れていると思うか
7	教員とSAでどちらの方が関わりやすいか
8	その理由

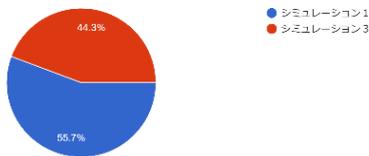
9	SA が講義にいることにより、意欲は高まったか
10	SA に対して信頼度はどのくらいあるか
11	その理由
12	SA は1ヶ月同じ担当が良いか
13	SA をどう思っているか
14	シミュレーション実習に、SA が必要だと思うか
15	SA をやりたいと思うか

#### 第4章 結果

70名から回答を得た。回答者の内訳及び回答内容を以下の図表に示す。

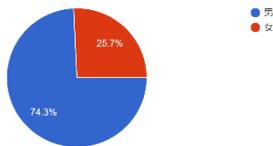
(1) 図1 履修科目の状況

履修しているシミュレーションを教えてください。  
70件の回答



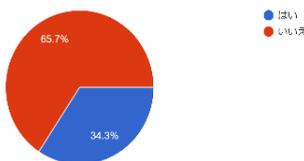
(2) 図2 性別

性別を教えてください。  
70件の回答



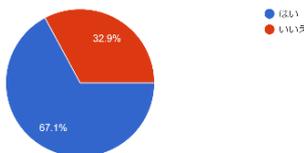
(3) 図3 救急医療サークルの所属の有無

① 救急医療サークルに所属していますか。  
70件の回答



(4) 図4 講義中、SAに質問したか

② 講義中、SAに自主的に質問しましたか。  
70件の回答

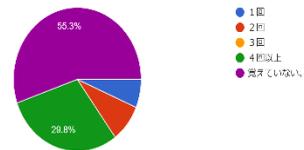


(A1) 表1 なぜ質問したか

わからないことがあったため
十分な理解を得られなかったため
常に近くにいるため
疑問を解決したいため
テストについて
より理解するため
教科書だけではわからないため
SAがどのように学習しているか
教員が忙しそうだったため
実習では足りないところが気になったため
具体的に理解できなかったため

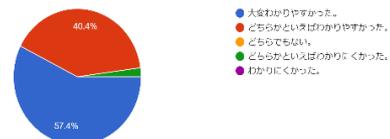
(A2) 図5 何回質問したか

③ 講義中、SAに何回質問をしましたか。  
47件の回答



(A3) 図6 質問の回答はわかりやすかったか

④ 質問に対するSAの答えは、わかりやすかったですか。  
47件の回答



(A4-1) 表2 わかりやすかった理由

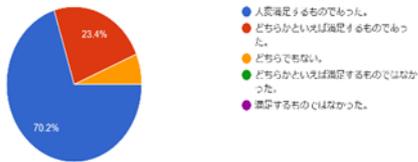
的確に答えてくれたため
教科書のページまで教えてくれたため
丁寧に教えてくれたため
補足も教えてくれたため
なぜなのかを明確に教えてくれたため
具体的に説明してくれたため

(A4-2) 表3 わかりにくかった理由

明確な答えを聞けなかったため
説明が不十分であったため

(A5) 図 7 SA の回答の満足度

㉗ 質問に対してのSAの答えは、満足するものでしたか。  
47 件の回答



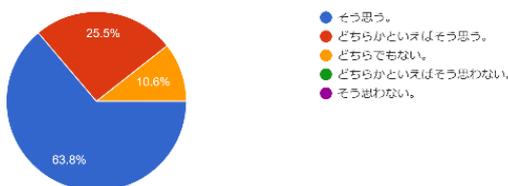
(A6) 図 8 疑問は理解できたか

㉘ SAに質問した疑問は、理解することができましたか。  
47 件の回答



(A7) 図 9 成績が上がると思うか

㉙ SAに質問することによって、成績は上がると思いますか。  
47 件の回答

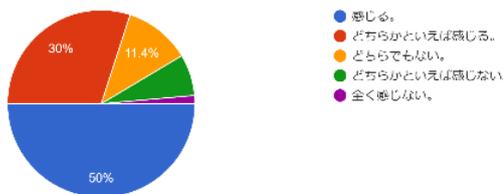


(B1) 表 4 SA に質問しなかった理由

教員に質問したため
班に SA がいないため
十分な時間がなかったため
教員に聞いた方が早いため
学生同士で解決できたため
教員や大学院生に質問する機会が多かったため

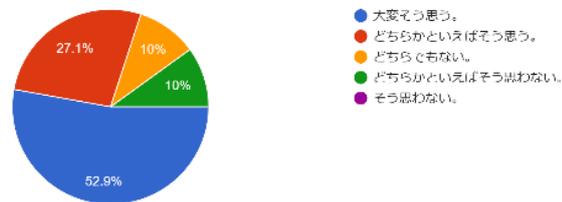
(5) 図 10 コミュニケーション

㉚ SA側からコミュニケーションを取れていると感じますか。  
70 件の回答



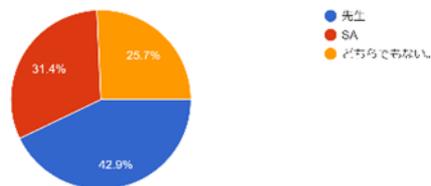
(6) 図 11 コミュニケーションを取りやすい環境を作れているか

㉛ SAがコミュニケーションを取りやすい環境を作れていると思いますか。  
70 件の回答



(7) 図 12 教員と SA どちらが関わりやすいか

㉜ 先生とSAでどちらの方が関わりやすいか 教えて下さい。  
70 件の回答



(8-1) 表 5 SA の理由 (SA)

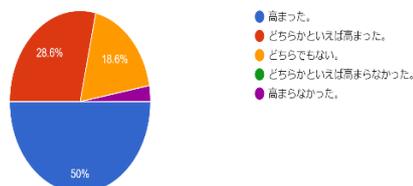
歳が近い
感覚が似ている
関わりやすい
気軽に話しかけてくれる
親しみやすい
質問しやすい

(8-2) 表 6 SA の理由 (教員)

知識がある
経験値が違う
経験豊富な
臨床のことも踏まえて教えて下さる
資格があるといった信頼感がある

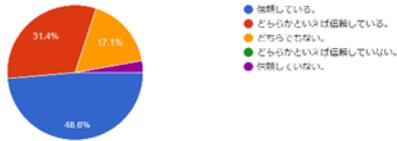
(9) 図 13 意欲は高まるか

㉝ SAが講義にいることにより、意欲は高まりましたか。  
70 件の回答



(10) 図 14 信頼度

⑩ SAに対して信頼度は、どのくらいありますか。  
70件の回答



(11-1) 表 7 信頼している理由

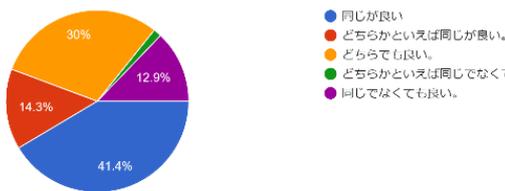
誰に対しても優しいため
勉強しているため
積極的に話しかけてくれるため
細かい所まで教えてくれるため
頼りになるため
先輩であるため
設営をしてくれるため
自分より経験があるため
わかりやすいため

(11-2) 表 8 信頼していない理由

現場に出ている人ではないため
まだ現場経験が浅いため

(12) 図 15 SAは1ヶ月同じが良いか

⑪ SAは1ヶ月同じ担当が良いですか。  
70件の回答



(13) 表 9 SAの印象

優しい人、先輩
優秀な先輩
教員のお手伝いさん
頼れる先輩
話しやすい
信頼できる先輩
尊敬できる先輩
目標にできる先輩
関わりやすい指導者

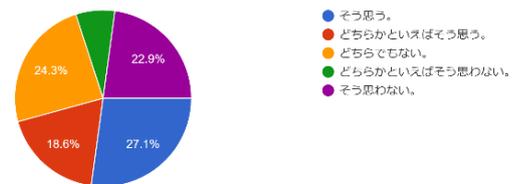
(14) 図 16 SAが必要だと思うか

⑫ シミュレーション実習に、SAが必要だと思いますか。  
70件の回答



(15) 図 17 SAをやりたいと思うか

⑬ SAをやりたいと思いますか。  
70件の回答



このアンケートからわかったことを以下に示す。

シミュレーション実習 I・IIIを履修している男子学生 52名、女子学生 18名、計 70名から回答を得た。

- 履修科目の状況 シミュレーション実習 1 が 3 9名、シミュレーション実習 3 が 3 1名であった。(図 1) 参照。
  - 性別 男子学生 5 2名、女子学生 1 8名であった。(図 2) 参照。
  - 救急医療サークルの所属 所属している学生 2 4名、所属していない学生 4 6名であった。(図 3) 参照。
  - SAへの質問の有無 “はい”と答えた学生 4 7名、“いいえ”と答えた学生 2 3名であった(図 4) 参照。
- (A1) 質問の理由 疑問に思ったことを質問する学生が多くいた。また、講義以外に期末テストに関する質問をした学生もいた。(表 1) 参照。

- (A2) 質問回数 “覚えていないと回答した学生が多くいたが、4回以上質問している学生が多くいた結果となった。(図5) 参照。
- (A3) SAの回答の難易度 全体の半数以上は“大変わかりやすい”との結果となった。また、“どちらかというとわかりにくかった”という回答もあった。(図6) 参照。
- (A4) わかりやすいと感じた理由 (A4-1) では、“丁寧に教えてくれたため”などの回答であった。(A4-2) では、“説明が不十分であったため”などの回答であった。(表2.3) 参照。
- (A5) SAの回答の満足度 半数以上の学生が“大変満足するものであった”と回答しており、不満足に思った学生はいないといった結果となった。(図7) 参照。
- (A6) 疑問解決の結果 半数以上の学生が“解決することができた”と回答しており、中には“どちらかという理解できなかつた”という学生もいる結果となった。(図8) 参照。
- (A7) 成績向上への効果 半数以上の学生が、“そう思う”と回答しており、成績が上がらないと思った学生はいないという結果となった。(図9) 参照。
- (B1) 質問をしない理由 教員や大学院生に質問したため、SAに質問をしていないという回答を得た。また、質問をする時間がないといった回答も得た。(表4) 参照。
- (5) SAとのコミュニケーション 半数の学生が“感じる”と回答しており、中には“全く感じない”と回答した学生もいるが、全体的にはSA側からコミュニケーションを取れているという結果となった。(図10) 参照。
- (6) 質問しやすい環境づくり 半数以上の学生がコミュニケーションを取りやすい環境を作れていると感じている結果となった。環境を作れていないと感じている学生はいないという結果となった。(図11) 参照。
- (7) 教員との比較 “教員”と回答した学生30名、“SA”と回答した学生22名、“どちらでもない”と回答した学生18名であり、教員の方が関わりやすい学生が多かったが、SAの方が関わりやすい学生も約3割いるといった結果となった。(図12) 参照。
- (8) 教員との比較の理由  
“教員”と回答した学生からは、SAと違い経験豊富なためなどの回答を得た。  
“SA”と回答した学生からは、年齢が近いためなどといった回答を得た。(表5.6) 参照。
- (9) 学習意欲への効果 半数の学生が“高まった”と回答しており、“少なからず”高まらなかった“という学生もいた結果となった。(図13) 参照。
- (10) SAに対する信頼 約半数の学生が“信頼している”という回答を得た。少なからず信頼していない学生もいる結果となった。(図14) 参照。
- (11) 信頼の理由 誰にでも優しいためなどといった回答を得た。“信頼していない”と回答した学生からは、現場経験がないなどといった回答を得た。(表7.8) 参照。
- (12) SAの配置 “同じが良い”と回答をした学生が多い結果となった。(図15) 参照。
- (13) SAの印象 優しい先輩などといった回答を多く得たが、教員のお手伝いさんといった回答も得た結果となった。(表9) 参照。
- (14) SAの必要性 半数以上の学生から“必要だと思う”と回答を得たが、中には“必要ではない”と回答した学生もいた結果となった。(図16) 参照。
- (15) SAへの興味 “そう思う”と回答した学生が多かったが、“そう思わない”と回答した学生も3番目に多いという結果となった。(図17) 参照。

## 第5章 考察

SAに質問する学生は、基本的には実習中に学生自身で疑問に思っていることを質問している。また、実習以外に期末テストの質問をしている学生もいるため、救急医療学科学生がSAに参加することにより、履修学生にメリットがあると考えた。また、履修学生と歳も近いことから、履修学生が質問しやすい環境を作ることができると感じる。SAは救急救命士の資格を所持しておらず、教員とSAでは現場経験の差が生じる。そのため、SAは履修学生の疑問を教科書ベースで解決することはできるが、実際の現場ではどうなっているかが説明できない。実習中、SAに質問をしていない履修学生は、実際の現場を踏まえて教えてほしいのではないかと考察する。しかし、現場活動の具体例など、教員に回答を求めるような質問に関しても、SAを経由することで学生から教員に質問を繋ぎ、SAも一緒に教員の回答を聴くことにより、次に同じ質問があった場合に、教員の談としてSAが回答することもできる。半数以上の履修学生が、シミュレーション実習にSAが必要だと思っているため、SAの人数を増やし、今以上に質問しやすい環境を作ることにより、履修学生の成績が上がるのではないかと感じる。しかし、SAをやりたいと思う履修学生は半数以下であるため、SAの人数を増やすためには1度SAについて説明をする必要があると感じる。本研究では、SAがいることにより、学生が不満に感じるといった結果はみられなかった。しかし、SAは先生のお手伝いさんなどといった意見もあるため、SA側から履修学生に対し、積極的に行動し、講義内容を細かい部分まで教えることが今後の課題である。また、SAの人数を増やすことにより、履修学生が質問しやすい環境を作ることが大切である。

## 第6章 結論

救急救命士の資格を取得していない学生が、シミュレーション実習のSAに入ることにより、履修学生の知識を深めることができるといった結果であった。

## 第7章 謝辞

本研究においてご指導いただきました中澤真弓准教授に心より感謝申し上げます。また、アンケートのご回答いただいたシミュレーション実習1・3履修学生にお礼申し上げます。

## 引用 参考文献

- 1) [https://www.shigaku.go.jp/p\\_dic\\_t040.htm](https://www.shigaku.go.jp/p_dic_t040.htm) 大学ポートレートより
- 2) [00vol60-05 本文 11 月号.indd \(jst.go.jp\)](#) 学生同士の教え合いに基づく教育プログラム

小林 仁、内田 龍男、石山 純一、谷垣 美保、李 晚在、管野 洋行

# 知識のある高校生バイスタンダーはどのような時に心肺蘇生を躊躇うのか

## 19CB061 宮島 健

### I.背景

#### 1：企画背景

救急救命士を目指し、本学へ入学し授業を受けている中で、シアトルと日本での救命率の差に疑問を持った。その原因は何なのかを知り、日本の救命率を上げるためにはどのようにしたらいいのかを知りたいと考えた。

内閣府の行う世論調査や、様々な研究を見ていると、知識や技術の不足、失敗して責任を問われないかなど、講習会を行う事で解決できるものが上位を占めていることに気が付いた。

だが、実際に応急手当を行ったことがある身としては、自分自身や他人、その場の環境など、講習会では解決できないことでも応急手当をためらうことがあると思い、アンケートを取ることで、講習会を行う以外のことで対応できるものがあり、それにより救命率を上げられることがあると思い、本研究を進めようと決意した。

#### 2：研究背景

##### 1. 応急手当の実施状況

応急手当は、突然倒れた人や意識のない人(以下、「傷病者」という。)が発生した際にその場に居合わせた人(以下、「バイスタンダー」という。)によって、胸骨圧迫やAEDを用いた電気ショックなどを行う事である。令和2年中における全国の救急隊が搬送した全ての心肺機能停止傷病者のうち、救急隊到着時に一般市民により応急手当が実施されている場合の傷病者の1ヵ月後の生存者数の割合は6.7%で、応急手当が実施されていない場合の割合5.4%を比較すると約1.2倍救命効果が高い。全国の救急隊が搬送した心肺機能停止傷病者数のうち、心原性かつ一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された傷病者で、救急隊が到着するまでに一般市民により応急手当が実施されている場合の傷病者の1ヵ月後の生存者数の割合は15.2%で、応急手当が実施されていない場合の割合8.2%と比較すると約1.9倍救命効果が高い<sup>1)</sup>。(図1参照)また、一般市民による応急手当は増加傾向にある<sup>1)</sup>が、米国シアトルと比較するとその差は歴然であり、応急手当の実施率を高めていくことはこれからの初期救急医療に置いて重要な点となる。

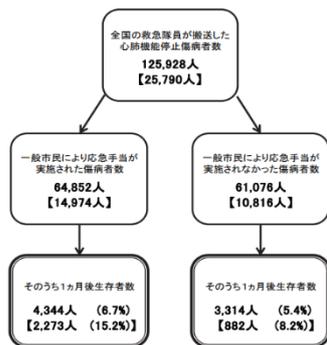


図1：応急手当の実施及び救命効果 (救急救助の現況より引用)

#### 救急に関する世論調査

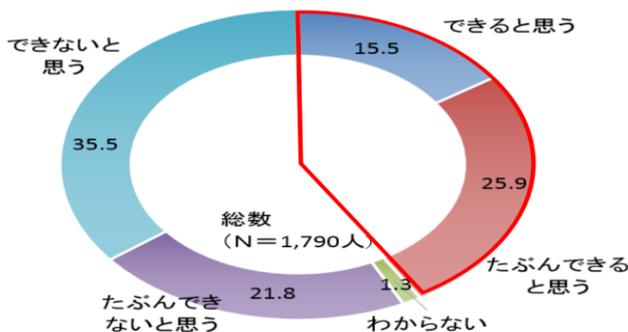
(1)応急手当ができると思うか(図2参照)

応急手当の普及促進についての世論調査によると、目の前で人が倒れたら心臓マッサージや人工呼吸、AEDを使用した応急手当が出来ると思うかという問いに対し、「できる」とする者の割合が41.4% (「できると思う」15.5% + 「たぶんできると思う」25.9%)、「できない」とする者の割合が57.3% (「たぶんできないと思う」21.8% + 「できないと思う」35.5%)となっている<sup>2)</sup>。

(2)応急手当で不安に思うこと(図3参照)

実際に応急手当をする事になったらどのようなことが不安に思いますかという問いに対しては、「正しくできるかどうか不安」を回答したものの割合が64.0%と最も多く、次いで「やり方を間違えて症状を悪化させないか不安」が58.4%、「失敗して責任を問われないか不安」が40.3%となっている(複数回答可、上位3項目)<sup>2)</sup>。

図2： 応急手当ができると思うか



(救急に関する世論調査より引用)

図3：

#### 応急手当で不安に思うこと



## II.目的

本研究では、これから社会に出て応急手当を自ら行う場面に居合わせる可能性が高くなる高校生に着目し、知識・技術がある状態で、失敗したときに責任に問われないという状況の中で、心肺蘇生を躊躇う時はどのような時なのか調査し、講習会を行う事以外で、救命率を上げる方法を見つけることを目的とする。

## III.対象と方法

神奈川県立厚木商業高等学校の高校生、計 35 名（男性 14 名、女性 21 名）の生徒に対して、講習会実施後に応急手当に関するアンケートを実施した。

アンケート内容は以下のとおりである。

### ・前提条件

あなたは心肺蘇生に関する知識を十分兼ね備えているとします。また、現在法律では「悪意または重過失がない限り、善意で実施した救命手当で責任を問われることはない」とされています。そのような場合以下の質問にお答えください。

1. あなたの目の前に倒れている人を見つけました。その方は心肺停止状態です。あなたとの関係性は以下のとおりです。あなたはどのような人が倒れていたら、心肺蘇生を行いますか[複数回答可]

家族 先生 友人 初対面の方 該当なし

2. 1で心肺蘇生を行わない人がいる人はその理由を自由にお書きください。

3. あなたは駅のホームで倒れている人を見つけました。その方は心肺停止状態です。あなたとの関係性は以下のとおりです。あなたはどのような人が倒れていたら、心肺蘇生を行いますか[複数回答可]

家族 先生 友人 初対面の方 該当なし

4. 3で心肺蘇生を行わない人がいる人で、2と異なる理由がある方はその理由を自由にお書きください

5. あなたは定期テスト当日の朝、通学中に倒れている人を見つけました。その方は心肺停止状態です。あなたとの関係性は以下のとおりです。あなたはどのような人が倒れていたら、心肺蘇生を行いますか[複数回答可]

家族 先生 友人 初対面の方 該当なし

6. 5で心肺蘇生を行わない人がいる人で、2と異なる理由がある方はその理由を自由にお書きください

7. あなたは交通事故の現場を目撃しました。初対面の運転手は、心肺停止状態で、顔から大量の血を流していました。あなたは心肺蘇生を行いますか。

はい いいえ

8. 7でいいえと回答した方はその理由を自由にお書きください。

9. 以下のうち心肺蘇生を行えないと思うときはどのようなときですか。[複数回答可]

緊張するとき 大切な予定が控えているとき 倒れている人の見た目が好みでないとき 倒れている人に清潔感がないとき

倒れている人が出血しているとき 倒れている人が異性の場合 周囲に人がいるとき 周囲に人がいないとき

## IV.結果

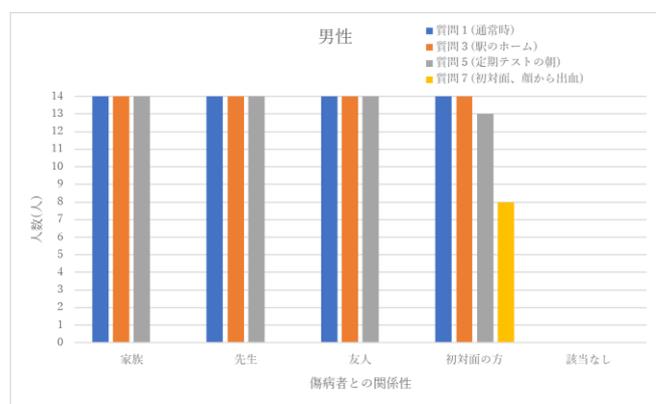


図4 どのような人に心肺蘇生を行うか(男性)

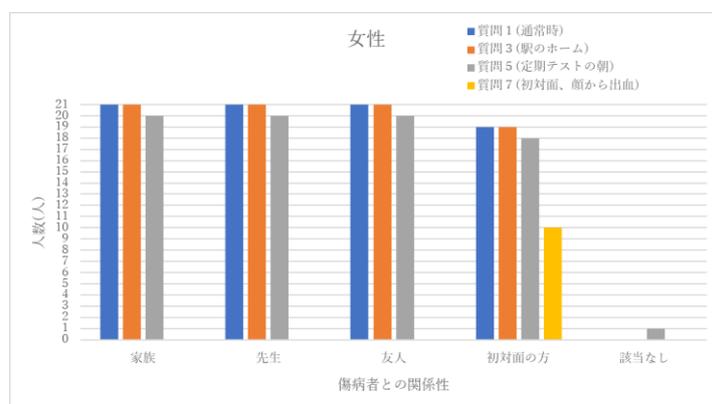


図5 どのような人に心肺蘇生を行うか(女性)

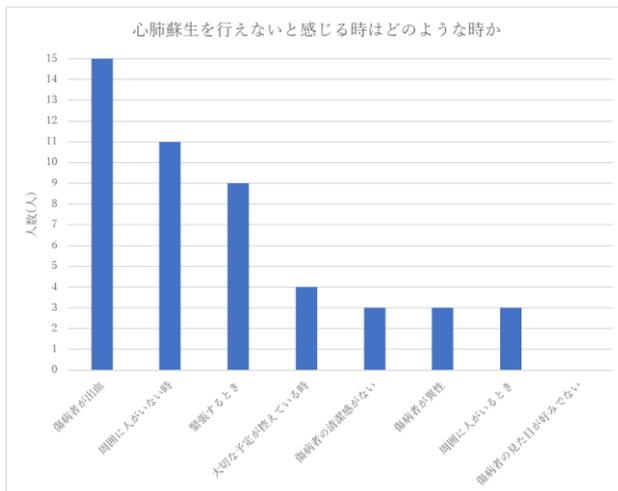


図6 心肺蘇生を行えないと感じる時はどのような時か

このアンケートから分かったことを以下に示す。

質問①「あなたの目の前に倒れている人を見つけました。その方は心肺停止状態です。あなたとの関係性は以下のとおりです。あなたはどのような人が倒れていたら、心肺蘇生を行いますか」【複数回答可】について。(図4、図5参照)

男性では、「家族」、「先生」、「友人」、「初対面の方」、すべての項目で100%を示した。

女性では、「家族」、「先生」、「友人」では100%を示したが、「初対面の方」では2人減って90.4%となった。

質問②「1で心肺蘇生を行わない人がいる人はその理由を自由にお書きください。」については以下のような回答が得られた。

・初対面だと怖くてできない・ほんとに心肺停止なのか不安でできない

質問③「あなたは駅のホームで倒れている人を見つけました。

その方は心肺停止状態です。あなたとの関係性は以下のとおりです。あなたはどのような人が倒れていたら、心肺蘇生を行いますか」【複数回答可】について。(図4、図5参照) 男性、女性ともに質問①と変化は見られなかった。

質問④「3で心肺蘇生を行わない人がいる人で、2と異なる理由がある方はその理由を自由にお書きください」について。

質問②と違う回答は得られなかった。

質問⑤「あなたは定期テスト当日の朝、通学中に倒れている人を見つけました。その方は心肺停止状態です。あなたとの関係性は以下のとおりです。あなたはどのような人が倒れていたら、心肺蘇生を行いますか」【複数回答可】について。(図4、図5参照)

男性では、「家族」、「先生」、「友人」の項目では変化は見られなかったが、「初対面の方」の項目で1人変化が見られた。

女性では、「該当なし」が1名増えた。

質問⑥「5で心肺蘇生を行わない人がいる人で、2と異なる理由がある方はその理由を自由にお書きください」については、以下の回答が得られた。・周りの人に頼む・初対面だと怖くてできない・人生に関わる事まではやりたいから、初対面の方にできない

質問⑦「あなたは交通事故の現場を目撃しました。初対面の運転手は、心肺停止状態で、顔から大量の血を流していました。あなたは心肺蘇生を行いますか。」について。(図4、図5参照)

男性では、「はい」が、8人(57.1%)、「いいえ」が6人(42.9%)となった。

女性では、「はい」が、10人(47.6%)、「いいえ」が11人(52.4%)となった。

質問⑧「7でいいえと回答した方はその理由を自由にお書きください。」については、以下の回答が得られた。

- ・まずは止血をしなくてはいけないから・出血しているため・まずは止血を行う・怖い・動揺して動けなくなると思う
- ・怖くなって出来ないと思う・顔から出血は意味がないと思うから・止血を優先して行う・止血を行う
- ・血を止めないとあふれ出るから・出血が増加する可能性があるから・出血が増加しそうだから
- ・心肺蘇生したら余計に血が出ると思った・さらに血が出そう・止血してからの方がいいと思う・まずは血を止める

質問⑨「以下のうち心肺蘇生を行えないと思うときはどのようなときですか。」【複数回答可】について。(図6参照)

「倒れている人が出血している時」が15名(42.8%)「周囲に人がいない時」11名(31.4%)「緊張するとき」9名(25.7%)「倒れている人の清潔感がない時」3名(8.5%)「倒れている人が異性であった時」3名(8.5%)「周囲に人がいるとき」3名(8.5%)「倒れている人の見た目が好みでない時」0名となった。

## V.考察

アンケートの結果から高校生バイスタンダーは、自分自身との関係や、置かれている状況が変わっても心肺蘇生を行う事が分かった。ただ、少なからず質問⑤、⑥、⑨であったように、大切な予定が控えている時においては、自分自身の予定を優先して、初対面の方には心肺蘇生を行わない人もいることが明らかとなった。この問題に関しては、定期テストや、就職試験の面接など、学校や企業がかかわる場面においては、感謝状などをバイスタンダーに発行することによって、後日対応できるような社会になれば解決が可能であると考えられる。

今回は、目的や、バイスタンダーの様々な先行研究、内閣府の行う世論調査にもあるように、知識・技術の不足、悪化させてしまった時の処罰などの講習会を行う事で解決できる問題以外に何か心肺蘇生を躊躇うことがあるのかということ疑問に思い研究を進めてきた。予想していた結果としては、何もない状態では心肺蘇生を行うものは多いが、環境や相手が変わるとそれが少しずつ減ると考

えていた。だが結果を見てみると、少し人数が減った項目はあるものの、予想していたよりもはるかに、環境などが変わっても、心肺蘇生を行いたいと考えている高校生が多かった。このことから、応急手当の実施率を上げるためには、より多くの講習会を開き知識・技術の定着が必要だと感じた。心肺蘇生教育を始める時期としては、灘英世氏の先行研究にもあるように、小学校教育から取り入れていくことが大切である<sup>3)</sup>。指導方法については生徒3～4人に対して1台・1体の人形を用いることで、最も効率が良くなる<sup>3)</sup>。その為には、消防機関と学校等の連携がとても大切となると考える。頻度に関しては最新のエビデンスによれば、BLS技能が3～12か月で低下することを考慮すれば、再トレーニングの最適なタイミングは12か月以内<sup>10)</sup>とされている為1年に一回は講習会を行う事がベストだと言える。

質問⑦で様々な意見が出ていたが、やはり血に対して、よくない印象を受ける人は一定数いると事が分かった。見るのが嫌だという人に関しては対応がとりづらいが、触るのが嫌だという人に関しては、AEDなどに手袋等を備え付けて置き、AEDを持ってき次第対応できるようにすればよいと考える。

質問⑨にあるように、「周囲に人がいない時」や「緊張するとき」などの一人では心細い時や、自分自身の知識が合っているのかどうか自信を持ってない時などに関しては、やはり実施を躊躇ってしまうことがあるのだと分かった。これに関しても、やはり講習会を1年に一回程度行う事により、解決できると考える。

今回は、高校生を対象にアンケートを取った。今回は、知識・技術があれば積極的に心肺蘇生を行いたいという結果になったが、これは高校生特有の心理なのかもしれない。大人になり、社会に進出してからは、「人を助けたい」などの感情は失われてしまう可能性があると考えている。そのため高校生だけではなく社会に進出している大人の心理状態なども知る事が出来たら、また様々な解決策が生まれると考える。

## VI. 研究の限界

応急手当の普及率が上がり、実施率が高まったとしても、蘇生率、社会復帰率は必ずしも結びつくものではない為、そのことは今回の研究の限界だと言えるだろう。また、本研究では単一の高校の一部の生徒を対象としたものであり、学校により心肺蘇生法の指導要領が異なっている可能性から、日本の高校生の現状を示したのではない。

## VII. 結論

高校生バイスタンダーは、知識・技術があると仮定した場合、傷病者との関係性や傷病者の印象に関わらず心肺蘇生は行いたいと答えるものが大半を占めていた。そのため心肺蘇生の実施率を上げるためには、まずは正しい知識と技術を普及することが大切である。

## VIII. 謝辞

本研究においてご指導・ご助言いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科救急蘇生・災害医療研究室、中澤真弓准教授、救急救命専門指導員の先生方に心より感謝申し上げます。また、本研究にご協力いただきました神奈川県立厚木商業高等学校の皆様がこの場を借りて御礼申し上げます。

## IX. 参考文献

- (1) 総務省消防庁 令和3年版 救急救助の現況 I 救急編  
[https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg\\_r03\\_01\\_kyukyuu.pdf](https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg_r03_01_kyukyuu.pdf) (最終閲覧日 2023-01-16)
- (2) 内閣府 救急に関する世論調査 <https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-kyukyuu/index.html>(最終閲覧日 2023-01-16)
- (3) 灘 英世 学校教育における BLS 教育の現状と教育的効果 人間健康学研究 : Journal for the study of health and well-being.2011.vol.3 pp1-6 KU-1100-20111130-01.pdf (最終閲覧日 2023-01-16)
- (4) 日臨救急医学会誌 学童期における 心肺蘇生法の反復学習効果の検討 内田 洋平 高山 稔 大串 卓也 中村 篤雄 高須 修 学童期における心肺蘇生法の反復学習効果の検討 (jst.go.jp) (最終閲覧日 2023-01-16)
- (5) 駿河台大学教職論集 救命・救急処置の学習経験と実施に対する意識 : 『救急処置法』受講生を対象とした実態調査より 飯田 悠佳子, 飯塚 哲司 kyoron.special.105.pdf (最終閲覧日 2023-01-16)
- (6) NII-Electronic Library Service 小学校教員養成における理科教育関連科目への心肺蘇生実習導入の試み 中山 迅 古家 明子 飯干 さや香 山田 美由紀 及川 朋実 ja (jst.go.jp) (最終閲覧日 2023-01-16)
- (7) 日本臨床麻酔学会第 19 回大会教育講演 心肺蘇生法の市民教育 円山啓司  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsser/19/4/19\\_KJ00003245486/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsser/19/4/19_KJ00003245486/_pdf/-char/ja) (最終閲覧日 2023-01-16)
- (8) 金沢大学教育開放センター紀要 心肺蘇生受講者はいざという時に心肺蘇生を実行するか 稲葉英夫 AN00044444-27-inaba (3).pdf (最終閲覧日 2023-01-16)
- (9) 大学体育研究 : 9-17, 2000 大学生における心肺蘇生法教育の必要性に関する一考察 荒井宏和 佃 文子 - CORE Reader (最終閲覧日 2023-01-16)
- (10) JRC 蘇生ガイドライン 2020 普及・教育のための方策 [https://www.jrc-cpr.org/wp-content/uploads/2022/07/JRC\\_0383-0478\\_EIT.pdf](https://www.jrc-cpr.org/wp-content/uploads/2022/07/JRC_0383-0478_EIT.pdf) (最終閲覧日 2023-1-19)

# 火災現場におけるボランティア活動の意義

19CB064 柳林祐汰

## 研究の動機

令和4年6月12日東京都町田市大蔵町で発生した住宅3棟(240㎡)が焼損した火災現場の廃材撤去活動を、ゼミ活動で行った。著者自身、火災の廃材撤去活動に参加し、様々な危険や想定していなかった危険があると感じた。そして、講義で災害について学ぶだけでは、危険予知に限界があると感じた。そのため、災害現場で活動する事に意義があると感じ、本研究を行った。

## 背景

消防職員の主な業務内容である、火災の消火活動、救助など1分1秒を争う現場では、常に危険が伴う。特に、火災の消火活動や、救護活動、救助などの現場で行う業務には、常に危険が伴う。「令和元年の、消防職員の死者数は、計8名。負傷者数は1260名であった。特に死傷者が多い業務は、火災であり、死者4名、負傷者174名であった」<sup>1)</sup>。この数値から分かるように、消防職員は常に危険と隣合わせで業務を行っている事が分かる。

このような、危険から自信の命を守る予防策として危険予知訓練がある。「消防では、消防活動や訓練・演練等を描いたイラストを用いて、消防活動や訓練・演練等の中に潜む危険要因とそれが引き起こす現象を、小隊で話し合い、考え合い、行動前に安全を先取りする訓練として用いられている」<sup>2)</sup>。著者自身、火災の廃材撤去活動に参加した際に、想定していない危険があり、災害現場活動の経験や危険予知訓練で危険予知能力向上は必要だと感じた。

日本体育大学保健医療学部救急医療学科は、救急救命士資格取得が目指せる大学として、多くの学生が消防職員を目指している。しかし、ボランティア活動に参加しない限り、火災現場や災害現場で活動する機会が無い。そのため、簡易的な危険予知訓練を行い、危険性の認識について研究を行った。

## 研究の目的

令和4年6月12日東京都町田市大蔵町で発生した火災の廃材撤去活動に参加した学生と参加していない学生で、危険性の認識に差異があるかを明らかにし、災害現場活動や危険予知訓練の重要性を広く認知させる事が目的である。

## 火災の概要

令和4年6月12日東京都町田市大蔵町で住宅3棟(240㎡)が焼損した火災が発生し、火元住居者の高齢男性が入院した。

## 活動状況

- ① 活動内容 一般住宅の全焼火災に伴う廃材撤去活動
- ② 活動場所 東京都町田市大蔵町
- ③ 活動期間 令和4年6月27日～7月30日
- ④ ゼミナールで行った廃材撤去活動の内容・スケジュール (表1)

表1

日時	参加人数	活動内容
6月27日 9:00～12:00	5名	焼損木材搬送 土嚢袋搬送 一般廃棄物搬送
7月2日 9:00～12:00	8名	焼損木材搬送 土嚢袋搬送 一般廃棄物搬送
7月9日 9:00～12:00	8名	焼損木材搬送 土嚢袋搬送 一般廃棄物搬送
7月23日 9:00～12:00	6名	焼損木材搬送 土嚢袋搬送
7月25日 9:00～12:00	5名	コンクリート搬送
7月30日 9:00～12:00	3名	コンクリート搬送

## 対象

火災現場の廃材撤去活動に参加した日本体育大学保健医療学部救急医療学科4年生7名と参加していない4年生7名を対象にした。

## 方法

対象とした学生に4枚の活動写真(図1～4)を見せ、対面もしくはSNSを用いて、どのような危険が潜んでいるか、思いっくだけの意見を求めた。



図 1: 土嚢袋の受け渡し



図 2: 解体後の家屋



図 3: 解体途中



図 4: 廃材の受け渡し

**結果**

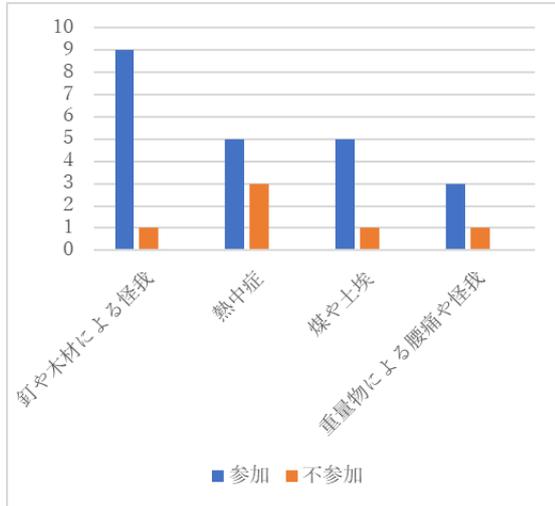


図 5: 参加した学生と参加していない学生の比較①

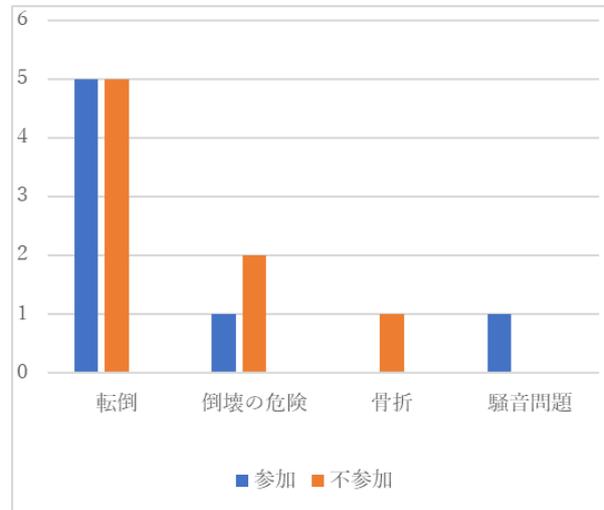


図 6: 参加した学生と参加していない学生の比較②

参加した学生から得た意見は「釘や木材による怪我」9件、「熱中症」5件、「煤や土埃」5件、「転倒」5件、「重量物による腰痛や怪我」3件、「倒壊の危険」1件、「騒音問題」1件という結果になった。図5、6参照。

参加していない学生から得た意見は「釘や木材による怪我」1件、「熱中症」3件、「煤や土埃」1件、「転倒」5件、「重量物による腰痛や怪我」1件、「倒壊の危険」2件、「骨折」1件という結果になった。図5、6参照。

**考察**

研究結果から、実際に現場で活動する事で多くの危険性について認識できている事が分かった。参加した学生で最も多い意見は、「釘

や木材、鋭利なものによる怪我」9件であり、この危険性を認識した上で活動していた事が分かった。参加していない学生では「転倒」5件であり、最も多い意見数には差異があると分かった。図5、6参照。

参加した学生で最も多い意見となった「釘や木材、鋭利なものによる怪我」9件に対し、参加していない学生は、「手を切る危険性」1件であり、具体性も欠けていた「釘や木材、鋭利なものによる怪我」は、活動する上で障害となり、破傷風の感染リスクも考えられる。このような危険予知が出来ずに活動を行うと、手袋で怪我を予防するという認識も甘く、ボランティア活動で怪我をする可能性が高いと考える。

また参加した学生は身体に危険が及ぶ意見だけでなく、「近隣住宅への騒音問題」についての意見も得られた。しかし、参加していない学生では、近隣住宅への騒音問題」に関する意見は得られなかった。今回の活動では、近隣住民の方々から騒音問題のトラブルは起きなかったが、今後、活動する際には、第三者への配慮を持って活動する事が重要だと考える。

参加した学生と参加していない学生で意見を得た件数を比較すると、参加した学生は28件の意見に対し、参加していない学生は15件であり、参加した学生の意見が13件多い結果となった。そのため意見数の結果から見ても災害現場で活動する事で、危険性の認識が可能になるため、今回の廃材撤去活動に参加した意義があるといえる。しかし、参加した学生の中で参加した回数と意見の件数を平均し、比較すると4回参加した学生は2人で、平均すると1人当たり7.5件。1回のみ参加した学生が5人で、1人当たり3.25件であった。この研究結果から分かるように、危険性の認識は参加回数が増えるほど、認識が深まるという研究結果が得られた。

今回行った火災現場の廃材撤去活動や災害ボランティアでは、1人1人が危険性を認識し、活動する事が、安全かつ円滑に活動できると考える。大学の講義で災害について学ぶだけでなく、実際に現場で活動し、何度も参加する事が危険性について認識が深まると分かった。そのため、火災現場や災害現場で活動する事に意義があるといえる。

## 結論

日本体育大学保健医療学部救急医療学科の学生は、消防職員を目指す学生が多い。しかし、大学2年次の「防災減災対策演習」や大学3年次の「災害医学」を受講するが、現場を経験した学生と経験していない学生では危険予知能力に差があるため、実際の現場を経験する事を推奨する。そして、中澤ゼミではボランティアに参加する機会があるため、ボランティアに参加し、危険予知能力向上やボランティアの素晴らしさを体験してほしいと思う。

## 謝辞

今回の廃材撤去活動でお世話になりました、関係者の方々に心より感謝申し上げます。

そして、本研究においてご指導、ご指摘頂きました中澤真弓准教授に心より感謝申し上げます。また、本研究にご協力頂きました日本体育大学保健医療学部救急医療学科4年生の皆様にも心より感謝申し上げます。

## 引用・参考文献

- 
- i) 総務省消防庁 令和2年版消防白書 2. 公務員による死傷者の状況  
<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/chapter2/section3/56672.html>(最終閲覧日:2023年1月18日)
  - ii) 総務省消防庁 消防における安全管理に係る検討会 第3部危険予知訓練(KYT)の問題点とその改善策  
[https://www.fdma.go.jp/singi\\_kento/kento/items/kento047\\_16\\_3-3-1.pdf](https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento047_16_3-3-1.pdf)(最終閲覧日:2023年1月18日)

## 高校サッカー部の強豪校における熱中症の理解、対応について

19cb067 吉野雄大

### 背景

部活動の強豪校は、選手層が厚く、選手のスターティングとサブメンバー、1軍と2軍の入れ替わりが激しい。そのため、怪我や体調不良などで休んでしまうと自分自身に不利益になるためそれらを監督に隠しながらプレーをする傾向があるように感じる。私自身も高校生時は県内屈指の強豪校のサッカー部に所属しており、部員数なども県内トップであった。当時から体調不良や怪我などをしており休まなければいけないと感じる場合でもプレーを継続して行なってきた。今回は夏場に危険視されている熱中症に焦点を当てて調査した。熱中症は、重症度の軽い順にⅠ度からⅢ度まで分類されている。Ⅰ度熱中症は、現場で対応が可能であり、筋肉の症状と脱水に伴う症状に限定される。大量の発汗を認める。一瞬の失神は生じることがあるが、意識障害はない。Ⅱ度熱中症は、医療機関への受診が必要になる。脱水と高体温によって生体の恒常性が失われつつあり、悪心・嘔吐のために自力での水分摂取が不可能で、頭痛、倦怠感・虚脱感を伴う<sup>1)</sup>。

Ⅲ度熱中症は、入院治療、場合によっては集中治療室(ICU)管理が必要となる。明らかな臓障害があり、①意識障害、小脳失調、痙攣などの中枢神経症状、または、②肝・腎機能障害、③血液凝固異常のいずれかを認める。およそ半数に発汗を認めるが、著しい脱水が起こると発汗が停止する<sup>1)</sup>このように、熱中症は重度になってくると後遺症の危険性や命に関わるものである。また、学校での熱中症による死亡事故は、ほとんどが体育・部活動によるものであり、屋外で行うスポーツで多く発生する傾向にある<sup>2)</sup>。母校の練習場は人工芝グラウンドである。夏場のWBGT(熱中症予防のための運動指数)値は運動中止レベルの31℃以上、嚴重警戒レベルの28℃以上を示した時間の長さは、人工芝グラウンド上、真砂土グラウンド上、天然芝グラウンド上の中でも人工芝グラウンドが最長<sup>3)</sup>であり大変危険なことがわかる。今回の研究では、部員の何割が熱中症の症状を我慢しながらプレーを継続しているのか、我慢しながら継続する理由は何なのかに主眼的を絞り、選手の本音から解決策を探る。

WBGT 値	熱中症予防のための運動指数	
31℃以上	運動は原則中止	WBGT 温度が 31 度以上では、皮膚温より気温の方が高くなる。特別の場合以外は運動を中止する。
28～31℃	嚴重警戒	熱中症の危険が高いため激しい運動や持久走など熱負担の大きい運動は避ける。運動する場合には積極的に休息をとり水分補給を行う。体力が低いもの、暑さに慣れていないものは運動中止。
25～28℃	警戒	熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり、水分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。
21～25℃	注意	熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。 熱中症の兆候に注意するとともに運動の合間に積極的に水を飲むようにする。
21℃未満	ほぼ安全	通常は熱中症の危険性は小さいが、適宜水分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

表1 熱中症予防のための運動指数<sup>4)</sup>

### 方法と対象

母校である徳島市立高校サッカー部の現役選手62名(一年生29人、2年生19人、三年生14人)に熱中症に関するアンケートを実施した。方法は、「監督にアンケートの回答を報告しない」と選手に伝えうえで熱中症に関する質問をMicrosoft formsを利用して調査した。



←※母校の練習風景

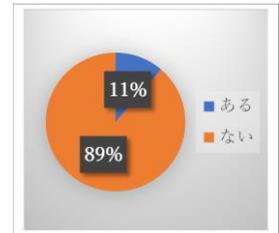
**質問内容**

1. これまでに熱中症に関する講習を受けたことがあるか
2. 講習で自分のためになった内容を教えてください
3. これまでに熱中症になったことがあるか
4. 症状を教えてください（複数回答）
5. 症状が現れた時、どのような対応をとったか
6. 練習を継続した理由を教えてください
7. 練習を続けた選手は、どのような症状が現れれば休みますか
8. 高校の部活動において、熱中症で救急搬送された部員はいましたか

**結果**

**1. 熱中症に関する講習の受験経験**

受けたことがある：7名（11%）      受けたことがない：55名（89%）      回答人数：62名



**2. 講習でためになったと感じたこと**

熱中症にならないための栄養管理（食事、水分の摂り方）

朝食をしっかり食べる

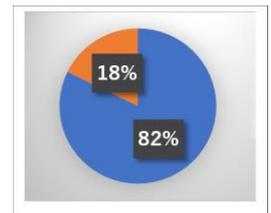
運動中の適切な水分の摂り方

（一回の給水で大量に摂取するのではなく、こまめに摂取する）

\*講習会は、中学校やクラブチームで行われたものが多く、高校では行われていなかった。

**3. 熱中症の既往歴（自己判断を含む）**

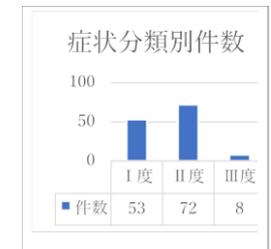
なったことがある：51名（82%）      なかったことがない：11名（18%）      回答人数：62名



**4. 熱中症の症状（複数回答）**

I度：こむら返り、めまいなど 53件      II度：頭痛、嘔吐など 72件

III度：真っ直ぐ歩けない、倒れたなど 8件

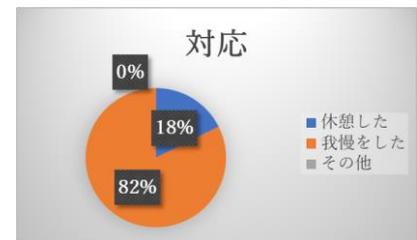


**5. 症状が現れた時の対応**

先生や監督に報告をして休憩をした：13名（26%）

我慢をしてプレーを継続した：38名（74%）

その他：0名（0%）

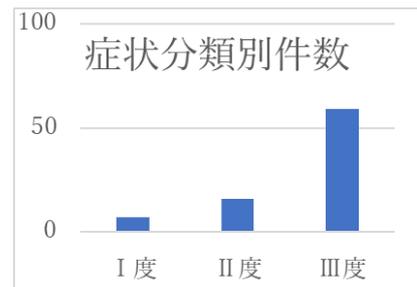


**6. 練習を継続した理由（自由記述）**

- ：試合に出られなくなると思ったから      ：Bチームに落とされそう
- ：監督に怒られそう      ：自分だけ休みづらい
- ：我慢できる程度だったから      \*主にこのような回答が計38件

**内訳：**

- ：試合の出場機会の減少を懸念した回答 11件
- ：監督に怒られるから 7件
- ：我慢できる程度だったから 15件
- ：休みづらい、言いにくい 5件



**7. 練習を継続した選手は、どんな症状が現れた際に休むのか（複数回答）**

- I度：こむら返り、めまいなど 7件
- II度：頭痛、嘔吐など 16件
- III度：まっすぐ歩けない、倒れたなど 59件

## 8. 高校の部活動において、熱中症で救急搬送された部員の有無（部員の三年生1名のみ回答していただいた）

A：いない

熱中症に関する講習会は高校では、行われておらず講習を受けたことがあると回答した選手は7名（11%）とかなり少ない。また、講習会でためになったこととして食事や水分摂取などの栄養管理は挙げていたが熱中症の危険性などを回答する選手はいなかった。

熱中症になったことがある（自己判断を含む）選手は、51人（82%）にもなり症状分類別件数では、I度・II度が93%を占めた。症状が現れた時の対応は、休憩をした選手が13名（26%）、プレーを継続した選手が38人（74%）と我慢をした選手が休憩をした選手の約3倍にもなった。継続した理由は、試合の出場機会の減少を懸念した、監督から怒られそう、自分だけ休みづらい、我慢できる程度だったから、などの回答が38件あった。また、継続した選手はどのような症状が現れれば休みかという質問では、III度以上の症状でなければ休まないという回答が83%を占めた。幸いにもここ3年間に熱中症で救急搬送された選手はいない。

### 考察

選手の多くが出場機会の減少などを恐れて我慢しながらプレーしていることが分かった。現状レギュラーの選手とその他の選手、残りの高校サッカー人生が短い三年生とこれからである一年生などの学年の差で我慢する程度は変わるのだろうか。

講習を受けたことがない選手が多く存在し、熱中症の危険性が認知されていないように感じる。そのため、I度・II度の症状では続けてしまうのかもしれない。休憩をしなければならないという明確なルールを決めることも対策になるように思う。救急搬送された事案がないということも練習を継続しても大丈夫という認識を選手に植え付けている要因の一つなのかもしれない。熱中症の症状で、I度・II度の症状が93%であり、実際に救急搬送された選手はいないことからプレーを継続することだけを考えれば可能であったのかもしれない。しかし、熱中症の症状を抱えながらのプレーは、万全な状態に比べてパフォーマンスが劣ることは確実のように思う。だが、選手間の競争を意識したものはプロや日本代表にもみられ、スポーツをする以上避けられない。そのため、熱中症になってからではなく、発症しないための取り組みを更に強化していく必要があると考える。

本研究は、単一の高校・部活に限定した調査であるため、学校や部活によって対策が異なることが考えられる。また、気温や気候などの地域特性や、練習場所（屋内、屋外の別）や練習時間などによる競技による違いを分析できていない。

### 結論

II度以上の熱中症でもプレーを継続する選手が68%を占めた。この背景には、試合の出場機会減少を懸念したものと我慢できる程度だったからという意見が多くを占めた。

しかし、選手間の競争が激しい限り出場機会減少を懸念したものは無くなることはない。まず、熱中症にならないような環境づくりをしなければならない。高校では行われていなかった熱中症に関する講習などを積極的に取り入れて、選手・指導者の知識向上に努める。熱中症にならないための努力や熱中症の危険性を周知し、休まなければならない限度をチームとして統一する必要がある。

### 謝辞

本研究において、ご指導いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科救急蘇生・災害医療学研究室、中澤真弓准教授を始め、アンケートにご協力いただいた徳島市立高校サッカー部の皆様に、この場をお借りしてお礼申し上げます

### 参考文献

- 1) 救急救命士標準テキスト編集委員会 改訂第10版救急救命士標準テキスト
- 2) 「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き」の作成について：文部科学省（mext.go.jp）
- 3) 屋外グラウンド上で夏季暑熱環境低減に関する研究 入船嘉之
- 4) スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック（平成18年度改訂版）、日本体育協会

# 現場での女性消防吏員の有用性について

19CB073 大津葉子

## 1. 背景

女性消防吏員は昭和 44 年に川崎市で初めて採用され、高齢者や家庭の主婦、子供等に対する防火・防災教育等の予防業務が主な活躍の場であった。昭和 60 年に男女雇用機会均等法の制定や昭和 63 年に地方公務員の育児休業等に関する法律の制定、平成 6 年には女子労働基準規則(現:女性労働基準規則)の一部改正により女性が社会に進出しやすい環境に向けての整備が行われた<sup>1)</sup>。この改正により、女性の深夜業の規制解除に消防業務が加えられ、女性消防吏員に係る深夜業の規制が解除された。予防業務の他に交代制勤務である消防隊、救急隊、指令管制などの業務も可能となり、活躍の場が広がった。さらに、平成 16 年の「女性消防職員の採用、職域拡大に係る留意事項について」の通知により、消防機関の採用試験や消防学校教育、業務の内容を性別で区分しないこととされ、近年では、救助隊員やはしご隊員などの警防業務に従事する女性消防吏員が増加している<sup>2)</sup>。また、平成 27 年 3 月から 7 月まで開催された「消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会」で、総務省消防庁は令和 8 年度当初までに、全消防吏員に占める女性消防吏員の比率を 5%に引き上げる目標を設定するなどの具体的な取り組みを示し、女性消防吏員の活躍推進の契機となった<sup>3)</sup>。

このように、女性消防吏員の採用数増加、職域の拡大が図られているが、令和 3 年 4 月 1 日現在、全国 724 消防本部の消防吏員 165,463 人中、593 消防本部で 5,304 人の女性消防吏員が活躍している<sup>4)</sup>。消防吏員全体に占める女性の割合は約 3.2%とまだ少ない状況であり、警察 8.5% (平成 28 年 4 月 1 日現在)、自衛隊 8.5% (平成 27 年度末現在)、海上保安庁 6.2% (平成 28 年度現在)といった他の公安職である組織と比較しても最も低い<sup>5)</sup>。住民サービスの向上の観点からも活躍が期待されている女性消防吏員の更なる活躍のためにも、消防という職業の魅力の発信、働きやすい環境の整備や資器材の導入を推進していくなど、個々の消防吏員の能力が発揮されるような消防組織の取り組みがなされなければならない。

表 1

1	年齢 <input type="checkbox"/> 10代 <input type="checkbox"/> 20代 <input type="checkbox"/> 30代 <input type="checkbox"/> 40代 <input type="checkbox"/> 50代 <input type="checkbox"/> 60代 <input type="checkbox"/> 回答しない
2	性別 <input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性 <input type="checkbox"/> 回答しない
3	階級 <input type="checkbox"/> 消防司令 <input type="checkbox"/> 消防正監 <input type="checkbox"/> 消防司令長 <input type="checkbox"/> 消防司令 <input type="checkbox"/> 消防司令補 <input type="checkbox"/> 消防士長 <input type="checkbox"/> 消防士 <input type="checkbox"/> 回答しない
4	勤続年数 <input type="checkbox"/> 3年未満 <input type="checkbox"/> 3年以上10年未満 <input type="checkbox"/> 10年以上20年未満 <input type="checkbox"/> 20年以上30年未満 <input type="checkbox"/> 30年以上 <input type="checkbox"/> 回答しない
5	業務内で女性が必要であると感じたことはありますか <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 回答しない
6	どの業務でそのように感じましたか <input type="checkbox"/> 消防業務 <input type="checkbox"/> 救急業務 <input type="checkbox"/> 救助業務 <input type="checkbox"/> 回答しない
7	そう感じた場面や理由を教えてください
8	業務内で女性では対応できないと感じることはありましたか <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 回答しない
9	そう感じた場面や理由を教えてください
10	その他に何かありましたら入力をお願いします

## 2. 目的

近年、消防機関などでも女性の更なる活躍を推進するための取り組みが求められ、行われている。そこで、消防吏員が活動する現場で女性がどのような場面や理由で必要とされ、活躍しているのかを明らかにする。

## 3. 対象と方法

令和 4 年 11 月 15 日～30 日に消防吏員を対象としたアンケート調査を行った。

Microsoft forms を用いた全 10 問の選択式質問と自由記述の質問方法を用いたアンケートを実施。アンケートは、SNS を利用し著者の知人の消防吏員にフォームの回付を依頼し、性別や年齢、所属を問わず消防吏員であれば誰でも回答して良いものとした。アン

アンケート内容を表1に示す。

#### 4. 結果

107名の消防吏員から回答を得た。

##### (1) 「年齢」について

アンケート回答者のうち、10代0名、20代12名、30代72名、40代19名、50代4名、60代0名、回答しない0名という結果となった。図1参照

図1

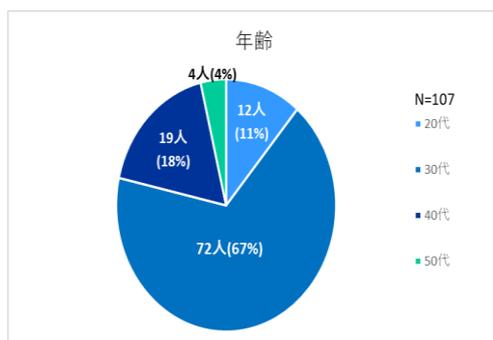
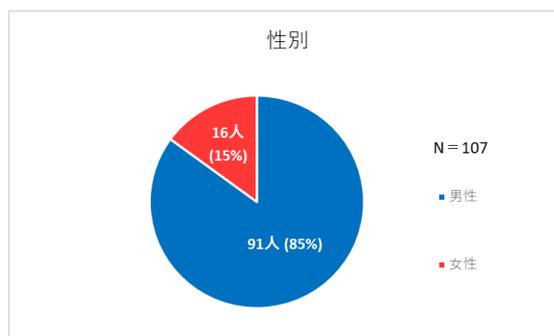


図2



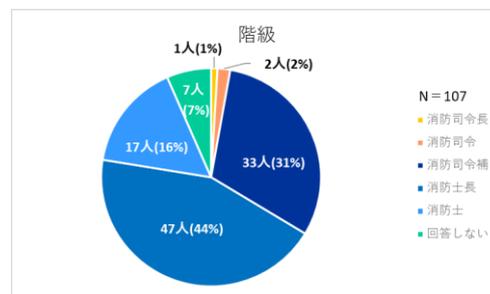
##### (2) 「性別」について

アンケート回答者のうち、男性91名、女性16名、回答しない0名という結果となった。図2参照

##### (3) 「階級」について

アンケート回答者のうち、「消防司令」0名、「消防正監」0名、「消防司令長」1名、「消防司令」2名、「消防司令補」33名、「消防士長」47名、「消防士」17名、「回答しない」7名という結果となった。図3参照

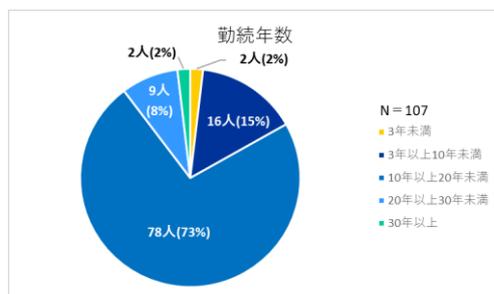
図3



##### (4) 「勤続年数」について

アンケート回答者のうち、「3年未満」2名、「3年以上10年未満」16名、「10年以上20年未満」78名、「20年以上30年未満」9名、「30年以上」2名、「回答しない」0名という結果となった。図4参照

図4



##### (5) 女性消防吏員の必要性

「業務内で女性が必要であると感じたことはありますか」という質問に対し、アンケート回答者のうち、「はい」100名(93%)、「いいえ」4名(4%)、「回答しない」3名(3%)という結果となった。図5参照

(6) 女性消防吏員が必要な理由

上記(5)の質問の理由として「どの業務内でそのように感じましたか」と理由を尋ねた結果、アンケート回答者のうち、「消防業務」6名(6%)、「救急業務」67名(66%)、「救助業務」2名(2%)、「その他」26名(26%)という結果となった。図6参照

図6

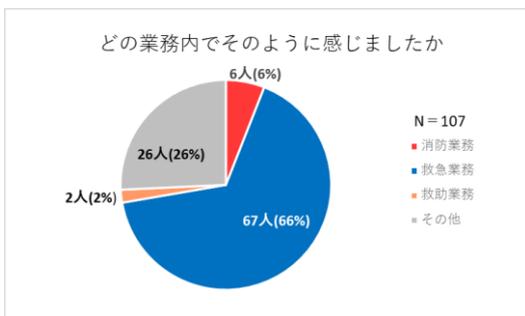


図7-1、図7-2参照

図7-1

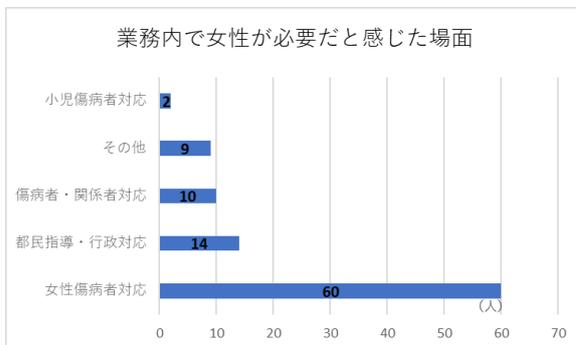
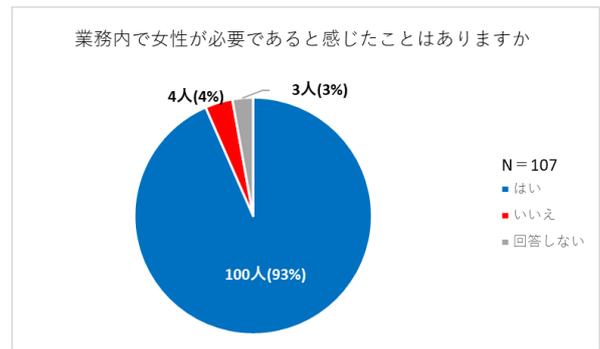


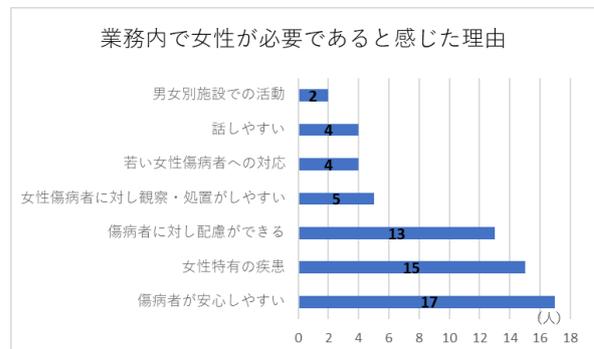
図5



(7) 消防業務内で女性が必要であると感じた場面

上記(6)の理由を具体的に「そう感じた場面や理由を教えてください」と尋ねたところ、アンケート回答者107名のうち、96名が回答した。この質問は自由記述であり、「場面」と「理由」に分け回答文章の分類をし、集計を行った。

図7-2



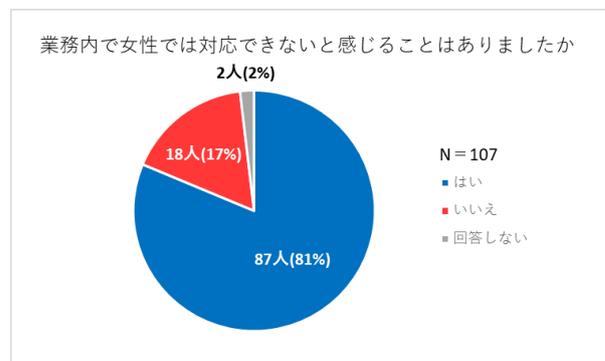
(8) 女性消防吏員の対応不能な業務

「業務内で女性では対応できないと感じることはありましたか」との質問に対し、アンケート回答者のうち、「はい」87名(81%)、「いいえ」18名(17%)、「回答しない」2名(2%)という結果となった。図8参照

図8

(9) 女性消防吏員では対応不能な業務の理由

上記(8)の理由として「そう感じた場面や理由を教えてください」と尋ねたところ、アンケート回答者107名のうち、81名が回答。この質問は自由記述であり、「場面」と「理由」に分け回答文章の分類をし、集計を行っ

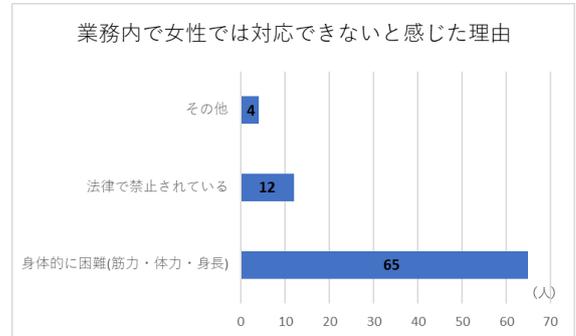
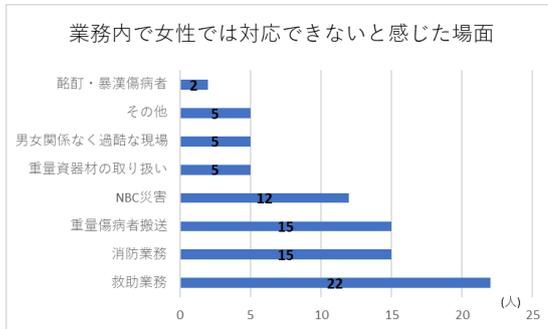


た。また、81名のうち1名が「業務内で女性では対応できないと感じることはありませんか」の質問に対し、「いいえ」と回答していた。図9-1、図9-2参照

図9-1

図9-2

(10)「その他に何かありましたら入力お願いします」について



アンケート回答者107名のうち、48名が回答した。この質問に対する回答をUser LocalのAIテキストマイニングワードクラウドを用いて分析した。スコアという単語の重要度を表す値が高い単語を複数選び出し、その値に応じた大ききで図示したものを図10に示す。また、単語の色は品詞の種類で異なり、青色が名詞、赤色が動詞、緑色が形容詞となっている。

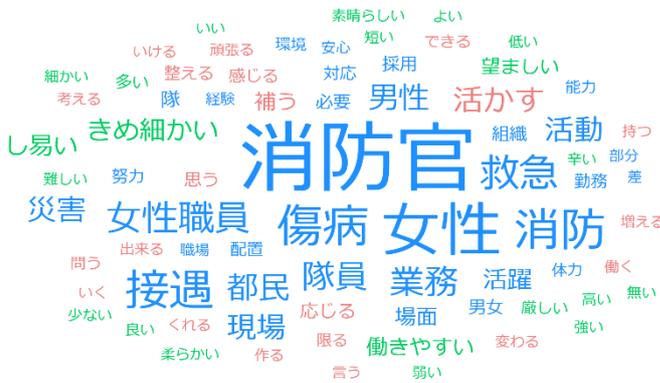


図10

## 5. 考察

### 【業務内で女性が必要であると感じた場面・理由】

アンケートに回答した消防吏員は年齢、性別、階級、勤続年数に関わらず、9割以上が業務内で女性は必要であると感じたことがあった。どの業務内でも女性が必要であると感じられているが、中でも救急業務が半数以上を占めていた。特に救急現場では、傷病者の性別は男女半々であり、女性特有の疾患や症状についての知識や理解はもちろん、相手に抵抗感を与えないよう配慮の観点からも救急業務の回答が多くなっていたのではないかと考える。これから現場に女性消防吏員が更に増加することで、今までになかった視点で住民サービスの向上を始め、住民への安心・安全を提供することができる機会が今後増加していくと考えられる。また、男性だから、女性だからといった性別にとらわれることなく、個人の能力を活かすことのできる適材適所の人材の活用を行うことが最も重要なことであると考えられる。

### 【業務内で女性では対応できないと感じた場面・理由】

業務内で女性では対応できないと感じたことがあると回答したのは、8割以上であり、そのうち9割以上が業務内で女性が必要であると回答していた。このような結果になった理由の一つに、労働基準法第64条3第2項及びこれに基づく厚生労働省令の女性労働基準規則において、女性消防吏員の活動が制限される、有害物等に係るNBC災害での業務では、女性消防吏員を隊に編成し配置することは適

当でない」とされ、母性保護の観点からも慎重に扱い配慮すべき活動があることが挙げられる<sup>6)</sup>。身体的な面を要因として性差があり、背景にもあるように、元々男性のみの身体的力量などで組み立てられてきた業務や作業方法が中心となる職業である以上、難しいとされる業務もあることは事実である。また、女性は前述したとおり妊娠や出産といった母性保護の配慮等のライフステージに応じた様々な配慮が必要となるため、男性と比較したとき現場に出られる期間は短くなる可能性がある。しかし、そのような課題が解決できれば、消防という職業の全業務で女性消防吏員が活躍することは可能であると考えられる。女性では対応できないと感じる業務が、隊でのチームワークや個人の意識や努力、負担を軽減する資器材の導入や組織としてのワークライフバランス等の観点から行うべき仕組みを取り入れ、そのような差を少しでもなくし、働きやすい環境を整備することにより改善につながると考える。

#### 【研究の限界】

本研究では、現役の消防吏員の意見を収集することが出来た。しかし、アンケートの依頼を知人から拡散してもらったため、所属する消防本部など、回答者の背景を十分に分析することが出来なかった。女性消防吏員の活躍推進については、消防本部ごとに実態に応じた取り組みが実施されており、本研究は必ずしも日本の現状を把握したものではない。

#### 6. 結論

現役消防吏員の9割が女性消防吏員を必要だと感じていた。身体的な面での性差により不安要素もあるが、それらは環境の整備や資器材の導入により、改善できるものであると考えられるため、現場で女性消防吏員は有用である。

#### 7. 謝辞

本研究において、ご指導・ご助言いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科救急蘇生・災害医療研究室の中澤真弓准教授、アンケートの回答にご協力いただきました消防吏員の皆様に心から感謝申し上げます。

#### 8. 参考文献

- 1) 女性消防吏員の活躍推進 女性活躍 総務省消防庁 (fdma.go.jp)  
[https://www.fdma.go.jp/relocation/josei\\_shokuin/josei-shokuin001.html](https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/josei-shokuin001.html) (最終閲覧日:2023年1月14日)
- 2) 女性消防職員の採用、職域拡大等に係る留意事項について (通知) 総務省消防庁  
[https://www.fdma.go.jp/relocation/josei\\_shokuin/bettenn\\_05.pdf](https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/bettenn_05.pdf) (最終閲覧日:2023年1月17日)
- 3) 消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会報告書～女性消防職員の活躍推進による消防・防災力の向上を目指して～ 総務省消防庁  
[https://www.fdma.go.jp/relocation/josei\\_shokuin/270729\\_houdou\\_2.pdf](https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/270729_houdou_2.pdf) (最終閲覧日:2023年1月17日)
- 4) 令和3年度 女性消防吏員の更なる活躍に向けた取組等に関する調査の結果について 総務省消防庁  
[https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/jyokatu\\_tyousa\\_R3.pdf](https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/jyokatu_tyousa_R3.pdf) (最終閲覧日:2023年1月17日)
- 5) 消防庁女性活躍ガイドブック 総務庁消防庁 [https://www.fdma.go.jp/relocation/josei\\_shokuin/20180501-1.pdf](https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/20180501-1.pdf) (最終閲覧日:2023年1月17日)
- 6) 女性消防職員の警防業務への従事に係る留意事項について (通知) 総務省消防庁  
[https://www.fdma.go.jp/relocation/josei\\_shokuin/bettenn\\_06.pdf](https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/bettenn_06.pdf) (最終閲覧日:2023年1月14日)

## 時間の使い方と学生生活の幸福度の相関

19cb079 田上慧

### 背景

大学生を対象にした主観的幸福感の研究において、充実した大学4年間を過ごすことは、将来へ向けての準備期間である大学生にとって最も重要なことが言及されている<sup>i</sup>。学校を機能させ、祁・浅川・福本・南(2011)<sup>ii</sup>によると、学習に従事させるには、学生が幸福感を感じる事が必要であり、幸せを感じる学生は柔軟でかつ効率的に問題を解決し、目標や成功を求める傾向がある。また、徳永・松下(2010)<sup>iii</sup>は青年期の心の健康をより積極的に捉えていくには、人生や自分に対する肯定的感情にも着目する必要があると述べ、その中で近年注目されている肯定的感情として主観的幸福感を取り上げている。これらの先行研究より、大学生にとって学生生活を充実させるためには、幸福感という要因が重要な働きをすると考えられる。

24時間という有限な時間の中で学業やアルバイトなどの多様な課題や仕事をこなし、幸福感をもつには、単に知識や技能をもつ以外に、時間管理の能力が必要である<sup>iv</sup>。また、幸福感と時間管理の関係において、自己効力感が媒介していると考えられている<sup>v</sup>。自己効力感とは、ある状況を変化させる手段を遂行することに対する自己評価で、遂行できるという確信の程度をさす<sup>vi</sup>。日本学生機構が2年ごとに行なっている令和2年度学生生活調査によると<sup>vii</sup>、アルバイトの従事状況は80.7%である。そのうち、「家庭からも給付のみで修学可能」が49.1%、「家庭からの給付のみでは修学不自由・困難及び給付なし」が31.5%である。このデータから、アルバイトをせざるおえない学生も30%以上と多くいることが分かる。

日本体育大学保健医療学部救急医療学科は、日体大の他学部と比べると、4年生まで部活動を両立しながら学業やアルバイトを行う学生は少ない。その理由としては、救急救命士国家試験対策や公務員試験対策など、日体大の他学部にはない試験があり、時間がないと考えられているからだろう。しかし、時間管理ができれば、部活動やアルバイト、国家試験対策、公務員試験対策など、メリハリができ、相互作用で充実させることができるのではないかと。逆に時間管理ができなければ、全て中途半端で、自分に嫌気がさし将来にも不安を抱くのではないかと思われる。時間管理は自己効力感に大きく影響し、主観的幸福感と関わりがあるのではないかと考える。

### 目的

本研究では、日本体育大学保健医療学部救急医療学科の学生の時間の使い方が主観的幸福感に影響しているかを明らかにし、さらに幸福

感を向上させるにはどうすればよいかを検討する。

### 方法

#### 調査協力者

調査対象は、日本体育大学保健医療学部救急医療学科の学生1~4年生計334名(男性265名、女性69名)である。

#### 調査期間

令和4年10月7日から15日の8日間

#### 調査方法

SNSを利用し、Googleフォームで個別自記入式のアンケート調査を実施した。アンケート項目に関しては、他大学と比較するために、伊藤・原口・徳田(2019)<sup>5</sup>が実施したものを参考にした。

#### アンケート構成

##### 1. フェイスシート

学年、年齢、性別の記入を求めた。

##### 2. 時間管理尺度

目標を達成するために時間を効率的に使用する行動を測定するものであり、「時間の見残り(8項目)」、「時間の活用(6項目)」、「その日暮らし(5項目)」の3つの下位尺度19項目からなる。自身にどの程度あてはまるかを「まったくあてはまらない」、「ややあてはまらない」、「ややあてはまる」、「非常にあてはまる」の4件法で回答を求めた。

時間管理尺度の因子パターン行列(最?法、プロマックス回転)

・第1因子 時間の見残り(8)

時間を決めて課題に取り組むようにしている

課題に取り組む際に小さな目標を立てるようにしている

何事にも余裕を持って早めに準備するようにしている

早寝早起きを心がけ、使える時間をできるだけ作るようにしている

やろうとすることがどのくらい時間がかかるかを事前に見積もる

やりたいことよりもやらなければいけないことを優先する

課題に取り組んだ時、それにどれくらい時間を使ったかを記録する

一度やり始めたことは途中で中断しない

・第2因子 時間の活用(6)

空き時間を活用するようにしている

休みの日の予定を立てる

カレンダーや手帳などに予定をつけるようにしている

次の日の予定をきちんと確認するようにしている

自分がやらなければならないことの順位をつけている

日記をつけている

・第3因子 その日暮らし (5)

次の日の予定が決まっていないことがよくある

気まぐれに一日過ごすことがよくある

いつも夜になってから色々なことを始める

予定を入れすぎないようにしている

休みの日にダラダラ過ごさないようにしている

### 3. 特性的自己効力感 (GSE : Generalized Self-Efficacy) 尺度

具体的な個々の課題や状況に依存せずに、より長期的に、より一般化した日常場面における行動に影響する自己効力感を測定するものであり、23項目からなる。自身にどの程度あてはまるかを「まったくあてはまらない」、「ややあてはまらない」、「どちらともいえない」、「ややあてはまる」、「非常にあてはまる」の5件法で回答を求めた。

自分が立てた計画はうまくできる自信がある

しなければならぬことがあっても、なかなか取りかからない

初めはうまくいかない仕事でも、できるまでやり続ける

親しい友達を作るのが苦手だ

重要な目標を決めても、めったに成功しない

何か終える前に諦めてしまう

会いたい人を見かけたら、向こうから来るのを待たないでその人の所へ行く

困難に出会うのを避ける

非常にややこしく見えることには、手を出そうとは思わない

友達になりたい人でも、友達になるのが大変ならばすぐに止めてしま

面白く無いことをする時でも、それが終わるまでがんばる

何かしようと思ったら、すぐに取りかかる

新しいことを始めようと決めても、出だしてつまづくとすぐに諦めてしま

最初は友達になる気がしない人でも、すぐに諦めないで友達になろうとする

思いがけない問題が起こった時、それをうまく処理できない

難しそうなのは、新たに学ぼうとは思わない

失敗すると、一生懸命やろうと思う

人の集まりの中では、うまく振る舞えない

何かしようとする時、自分にそれができるか不安になる

人に頼らないほうだ

私は自分から友達を作るのがうまい

すぐに諦めてしまう

人生で起きる問題の多くは処理できるとは思えない

### 4. 主観的幸福感尺度

認知的側面・感情的側面どちらも反映する心理的健康の個人差を測定するものであり、「人生に対する前向きな気持ち (3項目)」、「自信 (3項目)」、「達成感 (3項目)」、「人生に対する失望感の無さ (3項目)」の4つの下位尺度12項目からなる。自身にあてあてはまる気持ちを「とても幸せ」、「まあまあ幸せ」、「あまり幸せではない」、「全く幸せではない」など、質問の項目に合わせて4件法で回答を求めた。

あなたは人生が面白いと思いますか

過去と比較して、現在の生活は (幸せ)

ここ数年やってきたことを全体的に見て、あなたはどの程度幸せを感じていますか

物事が思うように進まない場合でも、あなたはその状況に適切に対応できると思いますか

危機的な状況 (人生を狂わせるようなこと) に出会ったとき、自分が勇気を持ってそれに立ち向かって解決していけるという自信がありますか

今の調子でやっていけば、これから起きることにも対応できる自信がありますか

期待通りの生活水準や社会的地位を手に入れたと思いますか

これまでどの程度成功したり出世したと感じていますか

自分がやろうとしたことやり遂げていますか

自分の人生は退屈だとか面白くないと感じていますか

将来のことが不安ですか

自分の人生には意味がないと感じていますか

### 5. 自由記載

これまで学生生活を送った上で、何が学生生活の幸福度に関係していると考えているか、を調査するため、アンケートの最後に、「何が学生生活の幸福度につながると感じますか」という質問に対して自由記載の欄を設け、記述式の回答を任意で求めた。

### 結 果

日本体育大学保健医療学部救急医療学科の学生1年生から4年生までの完全回答者計74名 (男性54名、女性20名)、(4年生34名、3年生18名、2年生13名、1年生10名)を分析対象者とした (平均年齢20.6歳、SD=1.27)。

#### 1. 基礎統計量

時間管理尺度、GSE尺度、主観的幸福感尺度の下位尺度ごとの平均と標準偏差を表1に示す。

#### 2. 時間管理、GSE、主観的幸福感の関連について

表2は、時間管理尺度、GSE尺度、主観的幸福感尺度の下位尺度ごとの相関係数を示したものである。

時間の見積りと時間の活用は、GSEと中等度の正の相関を示した(時間の見積り:r=0.40,時間の活用:r=0.40)(図1-1,2)。また、その日暮らしとGSEは弱い正の相関を示していた(r=0.29)(図1-3)。

時間の見積りにおいて、人生に対する前向きな気持ち(r=0.07)、自信(r=0.13)、達成感(r=0.12)、人生に対する失望感の無さ(r=0.09)と相関を示さなかった。時間の活用においては、人生に対する前向きな気持ち(r=0.31)、自信(r=0.36)、達成感(r=0.20)、人生に立ちずる失望感の無さ(r=0.21)と弱い正の相関を示した(時間の見積り:r=0.40,時間の活用:r=0.40)。また、その日暮らしとGSEは弱い正の相関を示していた(r=0.29)。

時間の見積りにおいて、人生に対する前向きな気持ち(r=0.07)、自信(r=0.13)、達成感(r=0.12)、人生に対する失望感の無さ(r=0.09)と相関を示さなかった。時間の活用においては、人生に対する前向きな気持ち(r=0.31)、自信(r=0.36)、達成感(r=0.20)、人生に立ちずる失望感の無さ(r=0.21)と弱い正の相関が示された。その日暮らしにおいては、人生に対する前向きな気持ち(r=0.06)、自信(r=0.10)、達成感(r=0.08)、人生に対する失望感の無さ(r=0.16)と全て相関を示さなかった。

そして、GSEは人生に対する前向きな気持ち(r=0.55)(図2-1)、達成感(r=0.47)(図2-3)、人生に対する失望感の無さ(r=0.53)(図2-4)と中等度の正の相関を示した)。また、自信には、強い正の相関を示していた(r=0.70)(図2-2)。

### 3. 自由記載欄

「何が学生生活の幸福度につながると感じますか。」という任意回答の質問に対して74名中55名の回答を得た。自由な記述式での回答のため、複数回答もよし(合計75単語)とし、単語を分類した上で回数を集計した結果、友人関係(13回)、学業(11回)、休日・プライベート・遊び(10回)、時間(7回)、人間関係(6回)、お金(3回)、恋愛(3回)、就職(2回)、スポーツ・部活動(2回)、健康(2回)、趣味(1回)、地位(1回)、習慣(1回)、その他(13回)という回答が得られた。この質問に対する回答をAIテキストマイニングのワードクラウドで分析したものを図3に示す。出現頻度が高いものを複数選び出し、その値に応じた大きさで図示している。単語の色は品詞の種類で異なっており、青色が名詞、赤色が動詞を表している。

表1 時間管理、自己効力感(GSE)、主観的幸福感についての平均と標準偏差

	時間の見積り	時間の活用	その日暮らし
時間管理			
時間の見積り	(8~32)	20.1	4.2
時間の活用	(6~24)	16.3	3.3
その日暮らし	(5~20)	11.9	2.5
自己効力感(GSE)	(23~115)	73.7	14
主観的幸福尺度			
人生に対する前向きな気持ち	(3~12)	9.9	2.1
自信	(3~12)	8.5	2.2
達成感	(3~12)	8.3	2.2
人生に対する失望感のなさ	(3~12)	8.4	2.1

表2 時間管理、自己効力感(GSE)、主観的幸福感についての相関行列

	時間の見積り	時間の活用	その日暮らし	自己効力感
自己効力感	0.40114	0.4037	0.2883	
人生に対する前向きな気持ち	0.07117	0.31755	0.05606	0.54627
自信	0.12823	0.35972	0.09914	0.70142
達成感	0.12296	0.19803	0.07931	0.46748
人生に対する失望感のなさ	0.09077	0.20657	0.16441	0.52619

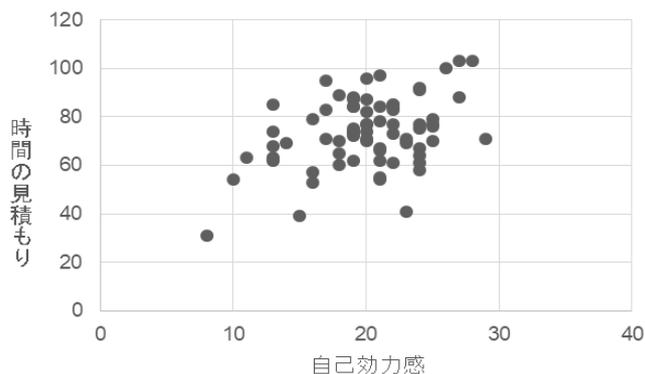


図1-1 時間の見積もりと自己効力感の相関

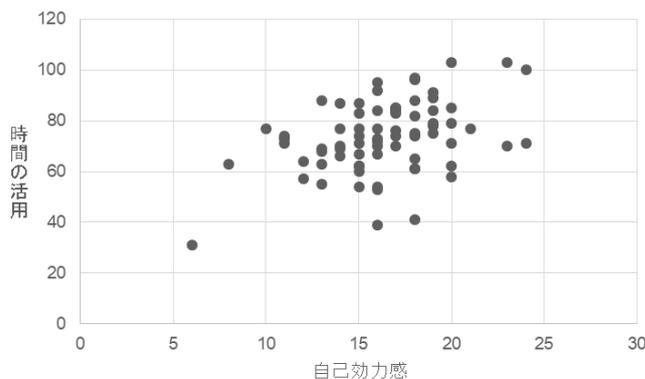


図1-2 時間の活用と自己効力感の相関

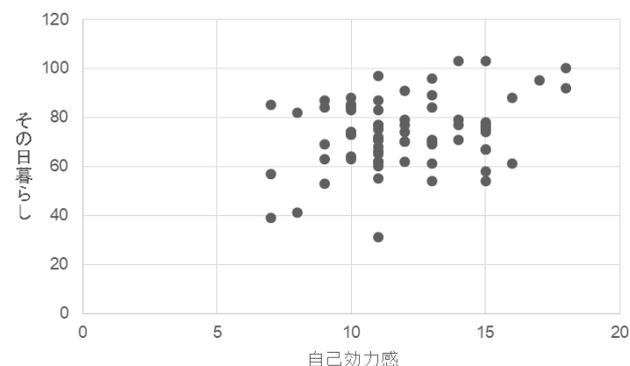


図1-3 その日暮らしと自己効力感の相関



GSE と主観的幸福感は、人生に対する前向きな気持ち、自信、達成感、人生に対する失望感の無さ、全て正の相関を示していることから、GSE が高ければ、主観的幸福感も高まるといえる。前述も踏まえると、時間の見残り、時間の活用ができれば、幸福度が高まると言える。

本研究と先行研究の分析結果を比較したところ、さほどデータに変わりはなく、日本体育大学の救急医療学科の学生だからといって特異性はなかった。

また、先行研究にはない自由記載欄において、「何が学生生活の幸福度につながると感じますか。」という質問に対して、「友人関係」、「学業」、「休日・プライベート・遊び」、「時間」という回答が特に多い印象であった。

これらの結果を踏まえると、学業に費やす時間を設定し、勉強のリフレッシュがてら友人と遊んだり、趣味やプライベートの時間を作ることがベストであると考えられる。そうすれば、学業も自分の好きなことに使う時間も相互作用で充実させることができる。

救急医療学科では、まず単位取得のための定期試験に苦戦する。また、3・4年では、救急救命士国家試験に向けた国家試験対策があり、5回の模擬試験の平均点数が合格圏内に入らなければいけないというものがある。これらの再試験で合格点数を取れなければ先修条件により4年間で卒業は困難となる。試験に一度でクリアすれば、再試験にかかる時間を趣味や友人との時間、アルバイトなどに費やすことができる。そうするためには、本研究で示されるように、計画的に勉強することが重

要である。よく救急医療学科では、「2年次までに救急救命士国家試験の合格圏内に入ろう」と先生方から言われるが、実際に2年制の救急救命士養成校も存在する。3・4年次には国家試験対策と同時並行して公務員試験対策などの就職試験を進める必要があるため、2年次までに合格圏内に入るとは、単位取得や救急医療総合演習での1発合格としても欠かせない基準であると考えられる。

そこで、本学科の学生に、まずは学業や部活動または趣味・プライベートなどを高め合える友達を作ることを提案する。例えば、友達と「定期試験一緒に本試験1回目合格しよう」「そのために毎日3時間は勉強してから帰ろう」「本試験1回目合格したらディズニーに行こう」など、目標と具体的な時間設定を友達と共有し一緒に頑張ることで、意識が向上し、目標達成しやすいのではないかと考える。友人と共に時間管理を行い、目標達成することでさらに幸福度も高まると考える。

研究の限界として、今回アンケートに回答いただいた方は幸福度が高い可能性があり、救急医療学科の学生全員の結果を反映したものではないと言える。

## 謝 辞

本研究において多大なるご指導・ご助言いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科准教授中澤真弓先生、アンケートにご協力いただきました日本体育大学保健医療学部救急医療学科の皆さんに心から感謝を申し上げます。

<sup>i</sup> 山田秀樹(2016). 大学生の幸せに関する研究—テキストマイニングによる自由記述の分析— 東海大学 高等教育研究.

<sup>ii</sup> 祁秋夢・浅川潔司・福本理恵・南雅則(2011). 大学生の主観的幸福感と学校適応感の関係に関する日中比較研究.

<sup>iii</sup> 徳永美紗子・松下妃歌(2010). 青年期の友人関係における主観的幸福感, ソーシャル・スキルおよび対人相互作用の質との関連 広島大学大学院心理臨床教育研究センター紀要.

<sup>iv</sup> 松田文子・橋本優花里・井上芳世子・森田愛子・山崎理央・三宅幹

子(2003). 時間管理能力と自己効力感, メタ認知能力, 時間不安との関係 広島大学心理学研究.

<sup>v</sup> 伊藤萌恵・原口雅浩・徳田智代(2019). 大学生における時間管理が主観的幸福感に及ぼす影響.

<sup>vi</sup> 江本リナ(2000). 自己効力感の概念分析.

<sup>vii</sup> 第57回学生生活実態調査(2021年). 全国大学生生活協同組合連合会.

# 千葉県内における女性消防吏員増加に向けた取り組みの実態調査と提言

19cb083 吉澤 美海

## 1. 背景

### I. 自分自身の経験から

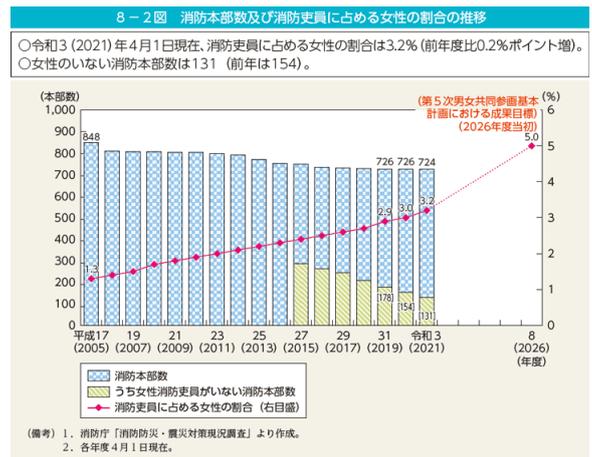
女性救急救命士という呼ばれ方に違和感を覚えた人はどのくらいいるのだろうか。当学科の講義内にて、そのような話が挙がった。思えば、男性救急救命士という言葉は耳にしたことがない。また、近所のお子さんのいる家庭で男性の保育士がと話しているのを耳にした。調べていくと、内閣府男女共同参画局が2021年に行った「性別による無意識の思い込み（アンコンシャス・バイアス）に関する調査研究」を見つけた。その中の性別役割意識<シーン別>で、家庭・コミュニティでは男女ともに「男性は仕事をして家計を支えるべきだ」という意見が半数近くあった。また、職場では「育児期間中の女性は重要な仕事を担当すべきではない」「組織のリーダーは男性の方が向いている」という意見が男性は半数、女性は4割ほどあった。性別役割意識では、男性は仕事、女性は育児のようなバイアスが世の中にかかっていることを実感した<sup>i</sup>。

上記より、自身が目指す「救急救命士」は男性的職業であるというアンコンシャス・バイアスがあると感じた。そのため、救急救命士有資格者の一般的な職場として救急業務を主管する消防機関の「消防吏員」について調査をしようと考えた。

### II. 女性消防吏員の歴史

消防本部における女性消防吏員は、1969年に川崎市が12人の女性消防吏員を採用したことが始まりである。当時は、家庭の主婦や高齢者、子供等に対する防火・防災教育等の予防業務が主な活躍の場だった。1994年、女子労働基準規則（現：女性労働基準規則）の一部改正によって、消防分野における深夜業の規制が解除され、女性消防吏員も24時間体制で消防業務に従事できるようになり、予防業務以外も行えるようになった<sup>ii</sup>。さらに、2004年3月、総務省消防庁通知第32号により就業制限の趣旨を踏まえつつ、男女の区別なく警防業務も同じように実施できるようになった<sup>iii</sup>。2021年4月1日現在、全国724消防本部中、593消防本部で5,304人の女性消防吏員が活躍している。

一方、採用者に占める女性の割合として、2014年は3.5%だったのが、2021年では7.5%と倍増している。しかし、全消防吏員に占める割合としては毎年確実に上昇しているものの3.2%と、0.1~0.2%の増加にとどまっている現状がある<sup>iv</sup>。



【図1】内閣府 男女共同参画局

男女共同参画白書 令和4年度版第8分野 第2図 消防本部数及び消防吏員に占める女性の割合の推移<sup>v</sup>

2016年4月、女性の職業生活における活躍の推進に関する法律（女性活躍推進法）が施行されたことをきっかけに、総務省消防庁で女性消防吏員の活躍推進について検討されることになり、各都道府県知事に対し通知文が発行された<sup>vi</sup>。

上記のように、初めて女性消防吏員が採用されてから50年近くが経過しているが、警察官10.9%（2022年現在）<sup>vii</sup>や、自衛官7.4%（2020年現在）<sup>viii</sup>など、他の24時間365日現場活動を行う部隊を持つ官公署と比較しても消防吏員の割合は低水準である。

## 2. 研究目的

### I. 女性消防吏員5%引き上げに向けての各消防本部の取り組みを直接インタビューする

総務省消防庁によると、2021年4月1日現在で、消防吏員全体に占める女性の割合は約3.2%である。2026年までに5%に引き上げるという目標を立て、そのために各消防本部において10年で女性吏員比率を倍増させる取り組みを始めた。中核的な消防本部など一定規模以上の消防本部では少なくとも5%水準まで増加させる。また女性消防吏員が0の本部を早期に解消し、可能な限り速やかに複数

の女性消防吏員を確保するなど、具体的な政策を打ち出した<sup>ix</sup>。

この5%という指標を達成しているのは、首都圏だけで見ても東京都 5 消防本部中 4 消防本部/神奈川県 24 消防本部中 4 消防本部/埼玉県 27 消防本部中 7 消防本部/千葉県 31 消防本部中 3 消防本部しかない（2021 年現在）。また中には埼玉県寒川町消防本部の 46 人消防吏員中 4 人の女性消防吏員で 8.6%という数値や、東京都三宅村消防本部の 16 人消防吏員中 1 人の女性消防吏員で 6.2%という数値（2021 年現在）が存在し、確かに 5%の指標は達成している。しかし、実状が分からないという懸念点がある。そのため、見かけの数値割合ではなく実状を知るための研究を設定した。

女性消防吏員のみを対象とした理由としては、男性社会のイメージが強く持たれている消防機関の世界で、希少な女性消防吏員の意見をリアルに聞きたいと考えた。そのため、自分が女性ということもあり、回答が埋もれないように、女性同士でお願いするように配慮をお願いさせて頂いた上での調査とした。

### 3. 対象と方法

千葉県内 31 消防本部中 4 消防本部 21 名の女性消防吏員に半構造化インタビューを実施した。インタビューの内容は、「女性消防吏員としての現在と未来について」「女性活躍とは」以上 2 点をテーマとして掲げ、併せて計 20 問程のアンケートを行った。

( )歳代  
 救急救命士資格取得 ( 有 ・ 一認定資格 有 ・ 無 )  
 ・認定救急救命士  
 ・処置拡大認定  
 ・処置特許認定  
 ・薬剤認定  
 その他、資格があり消防に従事する際役にしているものがあれば教えてください。  
 ( )

1. 採用年度、救急隊従事年数を教えてください。(大体で構いません)  
 ( )年採用 / ( )年勤務

2. 消防以外の前職はありますか、支障なければ内容を教えて頂けると幸いです。  
 ( )

3. 3人で活動することが基本である救急隊の理想とする男女比を教えてください  
 ( : )

4. 女性消防隊員の増員を望みますか。  
 ( 思う / そう思う / どちらともいえない / そう思わない / 思わない )

5. 4の答えを出した上で女性が消防機関で従事する上でのデメリットはありますか  
 (救急隊だけでなく、消防での仕事全体で考えて頂いて結構です)  
 ( )

6. 4の答えを出した上で女性が消防機関で従事する上でのデメリットはありますか  
 (救急隊だけでなく、消防での仕事全体で考えて頂いて結構です)  
 ( )

7. 女性が活躍できると思う分野(予防課、救急課一など)を挙げてください  
 ( )

8. 女性が活躍できないと思う分野(予防課、救急課一など)を挙げてください  
 ( )

9. ここまでの質問を総じて、消防機関は女性が活躍できる職場だと思いますか  
 ( 思う / そう思う / どちらともいえない / そう思わない / 思わない )

10. 勤務し始めてから無理などの理由で休職を取ったことはありますか  
 ( 取ったことがある / 取ったことはない )

11. 日産休を取りたいと思いませんか。  
 ( 思う / そう思う / どちらともいえない / そう思わない / 思わない )  
 ②また取りたいと思う理由、取りたくない(取るのが難しい)理由を教えてください  
 ( )

12. 【配偶者のいる方のみにお聞きします。苦しい場合は飛ばして頂いて結構です。】  
 (お子様: 有 人 / 無 )  
 ・結婚するにあたり、良かった点、苦しい点があれば教えてください。  
 ( )

13. 今後、育児休暇などのタイミングで退職を考えていますか  
 ( 思う / そう思う / どちらともいえない / そう思わない / 思わない )

14. 今後、育児休暇などのタイミングで退職を考えていますか  
 ( 思う / そう思う / どちらともいえない / そう思わない / 思わない )

15. 13,14の質問がより良い方向に向かわるために期待したい制度改善はありますか  
 (日産勤務や、予防業務に専念するなど)  
 ( )

16. 消防に従事し、プライベートを含めた今現在の生活を今の満足度を10段階で教えてください。(1が最低、10が最高) またその理由を教えてください。  
 (数字: )  
 (理由: )

17. 今後、周りの女性に消防という職場を勧めたいですか。その理由も併せて教えてください。  
 ( 思う / そう思う / どちらともいえない / そう思わない / 思わない )  
 (理由: )

18. 何を持って「女性活躍」と言えると思いませんか  
 ( )

19. その女性活躍の障壁となっているものは何かありますか  
 ( )

【図2】 アンケート

千葉県と設定しているのは、私の出身県に何か還元できるものはないかと考えた次第である。期間は 10 月下旬から 12 月上旬となった。直接的なインタビュー形式をお願いしたが、勤務形態や各消防本部の事情により、書面のみの回答となっているものが半数ほど存在した。直接的なインタビューを行ったものについては、深く踏み込んだインタビューができるように 1 時間程の時間を頂き行った。

分析方法は KJ 法を用いて、A 型図解化と B 型文章化を行うものと、実際のデータを基に自らの考察を入れることでの分析とした。

### 4. 結果

20 代から 40 代計 21 名の女性消防吏員から回答を得た。90%以上が救急救命士資格取得者であり、特定行為等資格においても取得しているケースが多かった。各消防署の概要について、以下のようになる。

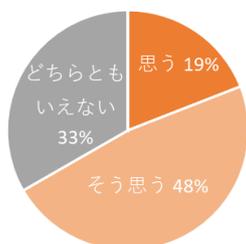
【表1】 各消防署の概要について

	男性消防 吏員 (名)	女性消防 吏員 (名)	合計 (名)	女性消防吏員割合 (%)	消防施設数 (女性勤務可能/全 体施設数)
A 消防本部	395	13	408	3.2	5/9
B 消防本部	165	5	170	2.9	2/4
C 消防本部	271	11	282	3.9	6/8
D 消防本部	44	2	46	4.3	1/1

数値に関しては、2021年現在の数値となる。各消防署に採用計画はあるものの、予算の関係上全ての消防署で女性消防吏員が勤務可能となることは難しいという返答があった。

初めに、女性消防職員を増員を望んでいるか調査した。思う（4回答/19%）・そう思う（10回答/48%）という肯定的な意見が全体の2/3を占めているが、どちらともいえないという意見（7回答/33%）も1/3存在した。

女性消防吏員を増員を望んでいるか



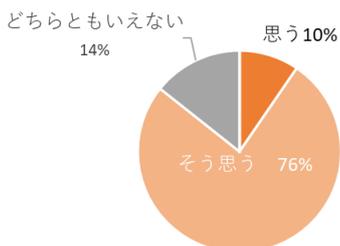
また、活躍できると思う分野別では、半数以上が自分自身の努力次第で全ての分野で活躍できると回答した（15/20回答）。ただし、予防課、総務課、警防課など本部での日勤勤務、残業ができるだけない方が望ましいという意見が多い。

女性が活躍できない分野として、こちらも自分自身の努力次第で基本的にはないが、法律上の縛り（[参考1：法律上の縛り]参照）や、救助隊への合格基準が高く、資格取得が困難なことが挙げられた。

それらを総合し、活躍できる職場であるかどうかの問いに対しては思う（2回答/10%）・そう思う（16回答/76%）で8割以上の方が活躍できると回答した。

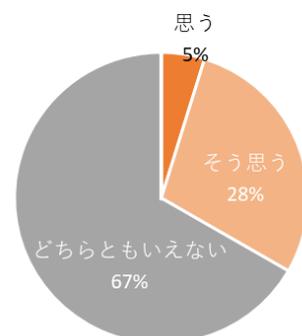
【図3】 女性消防吏員の増加を望むか

消防機関は女性が活躍できる職場だと思うか



8割以上が、消防機関は女性が活躍できる職場だと思うと回答したのに対し、そのような職場への就職を勧めていきたいかという設問では思う（1回答/5%）・そう思う（6回答/28%）で約3割、どちらともいえないが（14回答/67%）と、半数以上が前向きではない考えを持っていることが分かった。さらに、この傾向は、年代が上がるにつれ増加傾向が伺えた。今の消防機関体制の改革を進めていかなければ、勧めづらいという意見が多い。

女性に消防を勧めたいか



【図4】 消防機関は女性が活躍できる職場だと思うか

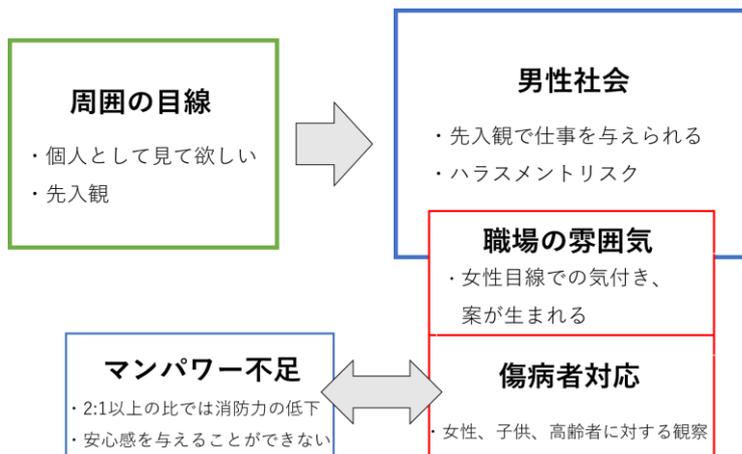
【図5】 女性に消防を勧めたいか

消防機関で働く女性消防吏員の仕事・プライベート全てにおいての満足度を1~10で10を最高、1を最低として調査した結果、平均値7.4（回答数20）であった。満足度8が7回答（35%）で一番多い結果となった。

【表2】 満足度とその理由

満足度数値	理由（一部抜粋）
1	立場で数値は変わる
5	休日は取得できるものの、夜間出勤での疲労や非番研修など休日として過ごせないこともある
6	安定した給料 仕事はやりがいがあるが、非番招集があると子供との時間を取ることができない
7	職場人間関係の改善、働きやすい部署への配置を希望
8	仕事とプライベートを分けて生活できている 育児に対するフォロー体制がもっと欲しい
9	これからの未来に期待
10	時間に余裕ができた 思い通りの勤務と育児ができている

仕事とプライベートを分けて生活できているという声が満足度8では多く聞かれた。ただし、この傾向は数年勤務している人々から聞かれることが多かった。また、立場で満足度も変わってしまうため、今の部署ではなく、以前の部署で働いていた時の方が満足度は高かったという意見もあった。最初の数年間は仕事に慣れることに精一杯であること、休日は取得できるものの、夜間出勤での疲労や、非番での研修など、休日として過ごせないことが多々あることで、満足度を下げている傾向も見られた。



B型文章化として図6より、2点について述べる。

①男性社会で働く女性消防吏員

消防機関は男性社会と感じる女性消防吏員が多い。そのような場で働くことにより、女性目線での意見が取り入れられ、職場の雰囲気が良い方向に向かったというケースがあった。一例として、物の位置が高いことや、鏡が女性の目線の高さに無いことに気付き、改善案を出したとある。女性が働きやすい環境を作ること、それが職員全体の働き方改革に繋がっていくのではない。

【図6】 女性消防吏員が感じるメリット・デメリット

しかし、障壁として、男性社会で働く女性消防吏員の意見は、必ず少数意見となってしまうため、多数決で負けてしまう可能性がある。また、先入観を持っている男性消防吏員は多いと推測されるため、理解を得られないことは多い。隔日勤務等に関わる時間が長く、家族以上の関係を築くことができる消防機関ほど、人間関係で悩みを抱えてしまうと辛くなるケースは多い。

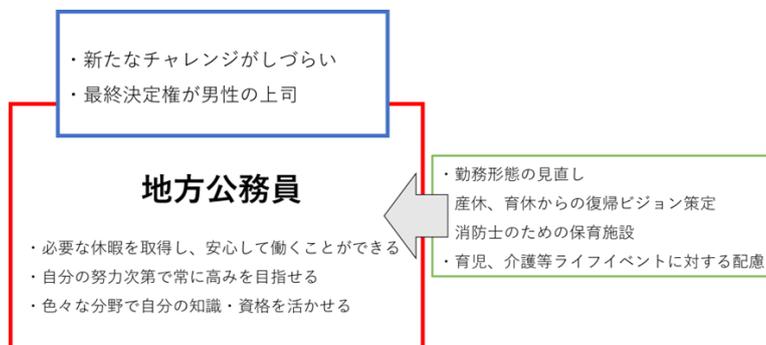
②傷病者対応

女性消防吏員のメリットとして、女性・子供・高齢者傷病者対応で実際に対応し安心したと言ってもらえた等、実体験を基にそう感じている人が多い。警防業務でも、立入検査時に女性専用の施設（女性トイレや更衣室、銭湯など）に入る際にも男性職員が躊躇しがちな場面も立入やすいと考える。しかし、安心感を与えられる反面、体力面ではどうしても男性に劣ってしまう。救急隊理想男女比の調査を行ったところ、100%（21名）が男性2：女性1と回答した。理由として、女性割合が増えると活動困難事例を出してしまう場合があることが挙げられた。さらに、酩酊状態、高圧的な傷病者、刃物を持った傷病者、薬物関係など、緊迫した現場では安心感を与えることができないと考察される。

このように、対市民から、女性消防吏員の需要があれば、メリットと考えられる。実際に言葉をかけてもらえることで、女性消防吏員自身がやりがいと感じられる場面は多いのではないかと。デメリットもちろん挙げられるが、協力して補うことのできるものもあるはずである。やはり良好な人間関係を築くことは大切であると感じる。

5. 考察①～今後の課題～

消防機関は地方公務員である。様々な分野で自分の知識や資格を活かして働くことができるかつ、働きやすい制度（福利厚生、育児休業、産前産後休暇など）が多いので、必要な休暇を取得し自分のペースで働くことができるのが魅力である。しかし、守られている環境がある一方で、新たなことに着手しづらい現実もある。それらを理解した上で、行政面から今後の環境整備という点を、学生の立場からとなるが、3つ提案したい。



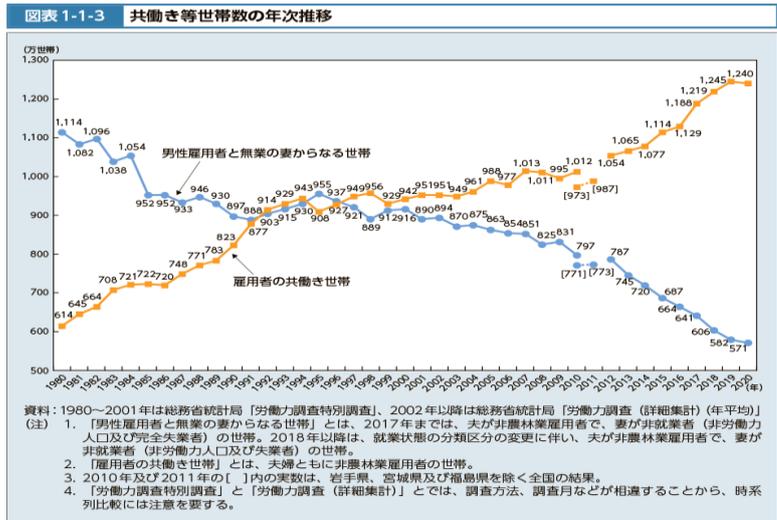
【図7】 女性消防吏員が考える地方公務員のメリット・デメリット

【図8】 令和3年度版 厚生労働白書—新型コロナ

ウイルス感染症と社会保障

図表 1-1-3 共働き等世帯数の年次推移

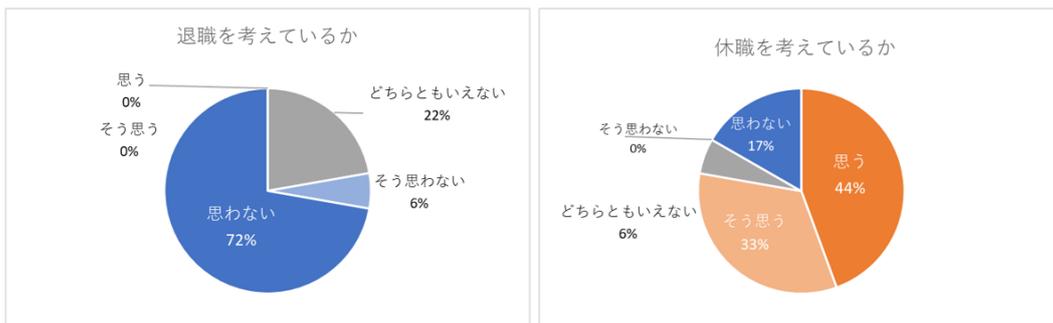
1 つ目に、子供に対する消防機関の体制の改革である。結婚後、育児を行いつつ共働きを選択する家庭は増えている。(女性における「家事・育児・介護時間の減少」はあるが、共働き・専業主婦の「家事・育児・介護時間」は大きく変わっていないか、むしろ増加していると言える<sup>\*)</sup>。今回のインタビューでも、任意回答で結婚の有無や子供の有無もインタビューしたところ、半数ほどが結婚、育児を行



っていた。(産前産後にも法律が存在する。参照[参考2：結婚、育児に関する法律]) 消防吏員の働き方は、交代制勤務が主となっているため、子供にかけられる時間が少ないことが挙げられる。それを消防署内等に保育所を作れるようになれば、仕事に集中しやすくなると考えられる。また近年、待機児童問題が挙げられている<sup>xi)</sup>。厚生労働省によると、2022年4月1日の待機児童数は2,944人に減少しているものの、0ではない。そのため、一時保育を活用することや、核家族のため、いざという時に預け先がなく困ったという意見や、近所の親族がいなければ育児が成り立たなかったという体験談も挙げられた。また、大規模災害時には非番であろうと招集がかかる。その際に、子供を置いていくのは大変不安に思うだろう。常時消防署内の保育所整備は難しくとも、他の官公署(陸海空自衛隊)などのように大規模災害時に預けることのできる施設や提携先、叶うことであればベビーシッターなどを早急に整備して欲しい。

2 つ目に、復帰ビジョンの策定である。この度のインタビューでも度々男性との体格差、年々年齢を重ねるにつれて 24 時間勤務が辛くなるという意見が出ている。そのような中で、妊娠出産と、さらに体力的に厳しくなる中で、やりたかった仕事を継続できているのだろうか。

まずは、ライフイベント毎に退職や休職を考えたどうかを調査した。



【図9】 ライフイベント毎での退職・休職を望むかどうか

まず、退職に関しては、思わない(13回答/72.2%)が大半であるが、どちらともいえない(4回答/22.2%)も存在する。この中には、出産育児を経て仕事に復帰した際に、日勤勤務があってほしいという意見や、既に育児を経て復帰しているが、もう少し長く育児休暇を取っておけば良かったという後悔から、早期退職を考えてもいるという意見があった。休職に関しては、思う(8回答/44.4%) そう思う(6回答/33.3%)で、20代30代が主にそのように考えていた。

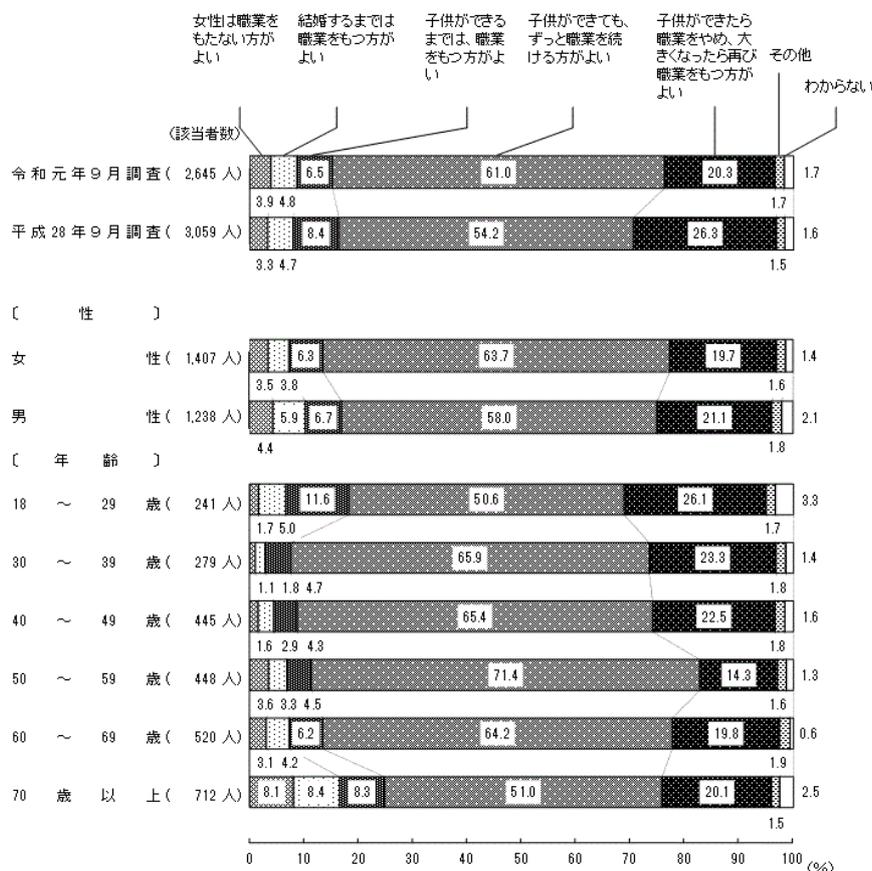
背景には、近年において男女共同参画白書によって示されている性別役割分担意識の変化があることが挙げられる。内閣府の「男女共同参画社会に関する世論調査」（2019

年 11 月）によると、「夫は外で働き、妻は家を守るべきである」について、賛成とする割合が 35.0%、反対とする割合が 59.8%となっている。性別役割分担に反対である傾向は男性よりも女性に強く、職種では専門・技術職に強く見受けられる<sup>xii</sup>。一般的に女性が職業を持つことについてどう考えるかを以下に示す<sup>xiii</sup>。結婚して子供を持ち、結婚あるいは出産の機会に退職し、その後は仕事を持たない専業主婦を選択する割合は減少、子供ができて、ずっと職業を続ける方がよいと答える女性の割合は女性で高くなっている。

【図 10】 内閣府 世論調査 令和元年度 男女共同参画社会に関する世論調査

1. 男女共同参画社会に関する意識について（4）女性が職業をもつことに対する意識

図 11 女性が職業をもつことに対する意識



このように、以前よりも、世の中では妊娠出産等で一度休職しても、再度復職して両立したいと考えている傾向が伺える。

そのために、現在東京消防庁や横浜市消防局などで行われているリスタートプログラムを各消防本部で採用していけば良いのではないか。救急隊 4 人目として同乗し、一定期間の教育を受ける。また、e-ラーニングを活用し、まずはオンラインで講習を受講してから、現場への復帰も可能ではないだろうか。

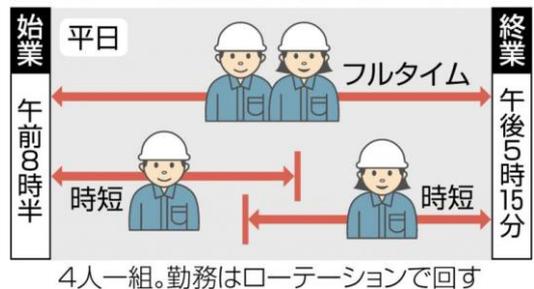
休職中には、定期的に現在の勤務内容を報告してくれるような制度があると、完全に勤務内容から離れずに、より復帰のビジョンが見えやすくなるのではないだろうか。

3つ目に、勤務形態の見直しである。

勤務している人々には、それぞれが希望する勤務形態がある。その中でも日勤救急隊を希望する声が一番多かった。日勤救急隊は、3人一組ではなく、4人や5人で一つの隊を編成し、業務分担を行うことが目的である。3人が出勤し、残っている人が出勤一件毎の報告書の作成を行ったり、休息に充てることができる。上記のように、デイトタイム救急隊（池袋）、消防局救急隊（松戸）のように、名称は様々だが、働き方を工夫している所は多い。

現在、新型コロナウイルス感染症の流行下であるために、基本的な感染予防対策の徹底に加え、防護服の着用・資器材の消毒などに

「デイトタイム救急隊」の働き方のイメージ



【図 11】 デイトタイム救急隊働き方のイメージ

かかる時間もあり、救急隊は日々疲労している。現場到着所要時間は全国平均約 8.9 分、病院収容所要時間は全国平均約 40.6 分（どちらも 2021 年）と、毎年延伸傾向である<sup>xiv</sup>。さらに、2022 年末には、約 17 時間休みなく働いていた救急隊員が居眠り運転での単独事故を起こしたことも報じられた<sup>xv</sup>。

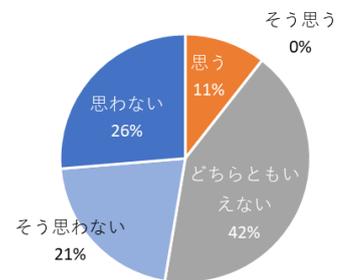
救急隊は日勤帯での出勤が大半を占めている<sup>xvi</sup>。そのため、より出勤の多い日勤に人を多く回すのは悪いことではないだろう。

今回調査を行っていないため、詳しいことはわからないが、日本では育児や介護は女性が行うという固定概念がまだまだ存在している。女性の育児休暇取得率は 85.1% に対し、男性の育児休暇取得率は 13.97% である(2021 年現在)<sup>xvii</sup>。そのため、休暇までに至らず、日勤帯で働き夜は家で育児に専念したいという男性にもメリットはあるはずだ。しかし日勤救急隊は、都市部など署員の多い場所に限定されているのが現状である。

日勤救急隊を例として述べたが、救急隊として復帰したい人がすべてではないため、日勤救急隊に限らず、全ての部署で日勤勤務を作って欲しいという意見もある。また、救急隊の疲労を考えていけば、24 時間勤務ではなく日勤帯・夜間帯と分けての勤務体系を考えて行くべきではないか。勤務形態の見直しは、育児と仕事を両立していきたい意見と、近年の救急隊の疲労度双方に対して有効であると考察される。

勤務形態を考える女性ならではの意見として、今回生理についての調査も行った。生理については、1947 年に労働基準法第 68 条で定められた生理休暇が存在する。あまり知られていない制度であるが、「生理日の就業が著しく困難な女性労働者」であれば、役職や年齢、雇用形態等に関わらず誰でも取得できるものである。また、日数や、有給・無給にするかどうかについては定められていない。しかし、生理休暇の取得率はとても低く、平成 27 年の取得率はわずか 0.9% である。今回のアンケートでも、21 人全員（100%）が生理休暇を取得したことがないと回答した。

生理休暇を取りたいと思うか



【図 12】 生理休暇の取得を望むか

取得したいと思うかどうかについては 1/4 が取得したくない（5 回答/26%）だったのに対し、取得したいと思う（2 回答/11%）、そう思わない（4 回答/21%）意見も存在。気になった点としてはどちらともいえない（8 回答/42%）である。もちろん、生理の重さには個人差があるために、一概に一括りでは語れないと思うが、申請しづらいと思う意見が多かった。プライベートである生理周期を知られてしまうこと、生理周期が安定しないのでタイミングも難しいという個々の問題から、他の人に頼らなければならないが、交代要員を見つけられず隊編成を崩したくないという意見も多かった。辛かったと告白してくれた方もいたが、自身で産婦人科を受診し処方を受け予防をしていたという。女性自身で対処・予防して、勤務している現実が多いのではないかと考察する。

以上3つより言えることとして、今は女性側が仕事に限らず生活の環境を調整している傾向があった。その環境を消防機関側が整えることで、よりビジョンを考えやすくなり、満足度も上昇傾向が伺えるのではないかと。もちろん、仕事の幅を増やしていきたい人もいれば、仕事と育児を両立できる程度で頑張りたい人、育児を優先にして仕事は働きやすい部署へ配置して欲しい人、無理しない程度で自分の仕事を行っていききたい等、人それぞれの考え方がある。そのため、環境を整えることと同時に、本人はどのような勤務形態を希望しているのかなど、定期的に面談を行うなど、顔の見える職場として必要となってくるのではないだろうか。

## 5. 考察②～女性活躍とは～

近年女性活躍というワードが多く散見される。2030 年を目途に国連で採択された、SDGs（持続可能な開発目標）この 17 の目標の中に、「ジェンダー平等を実現しよう」も含まれている。女性・女兒に対する不当行為を排除するとともに、社会への参画や能力向上の促進施策も行うとある<sup>xviii</sup>。このジェンダーという言葉は日本語で「社会的格差」とも呼ばれる。男らしい、女らしいという社会的イメージがついていることによる期待されること、許容されること、さらには課せられる責任、意思決定の機会などに男女間での差があると言われている。日本国内では「男女共同参画社会基本法」が 1999 年から施行されているものの、世界経済フォーラム（WEF）が経済・教育・保健・政治の分野毎に各使用データをウェイト付けしてジェンダーギャップ指数を算出している「ジェンダーギャップ指数 2022」では、調査対象となった世界 146 か国カ国の 116 位であった。教育・健康の値は世界トップクラスであるが、経済特に政治の値が低い

xix。経済参画では、特に管理的職業従事者の男女比が問題となっており、実際に管理職にあたる女性の割合は13.2%と、長期的には数値は上昇傾向にあるが、係長級21.3%、課長級11.5%、部長級8.5%と、毎年上昇傾向にあるものの上位の役職ほど女性の割合が低いことは確かである<sup>xx</sup>。

世界的にも、ジェンダー平等が推進されている中で、消防吏員の女性割合が極端に少ないことは問題である。消防機関においては、女性消防吏員が誕生したのが1969年と、基本的に上司は男性であることから、最終決定権が男性であることに大きな壁がある。女性消防吏員の増加のために様々なことが行われているため、働いているのが普通と考えている職員を置いて、気持ちだけが先行してしまっているとも感じた。そのため、ロールモデルとされてしまうことに、違和感を覚えている人がいることも確かである。早急に女性が管理職に立って、もっと意見を集めていくことが必要ではないだろうか。

消防機関においては、女性だから、男性だからと意識せず、当たり前にならなくて仕事に専念できる環境になった時、初めて女性活躍であるのかもしれない。生き活きと仕事のできる環境があり、夢を持って、やりがいを感じるができる環境があって、全ての部署に女性がいて女性が機能している。そのような世の中になることを期待していきたい。

## 6. 研究の限界

今回の研究の限界として、千葉県内と括っているが、県内31消防本部中4消防本部の調査にとどまっていることが挙げられる。また、女性消防吏員に絞って半構造化インタビューを実施したことが挙げられる。男性目線での意見とは差異があることや、千葉県内消防本部の人数比率や地域特性によっても、違ったデータが得られることも考えられる。

## 7. 結論

女性消防吏員の活躍推進に向けた取り組みは、舵を切り始めたばかりであり、今後さらなる活躍の場が増えていくと予想される。

先入観ではなく、一人一人の持つ能力を存分に発揮できるような環境整備の為に、女性消防吏員はもっと声を挙げていくべきであり、また男性消防吏員は声を聞き、両者が歩み寄れるような世の中になることを期待していきたい。

## 8. 謝辞

稿を終えるにあたり、長きにわたりご指導頂きました日本体育大学保健医療学部救急医療学科・救急蘇生災害医療学研究室准教授中澤真弓先生はじめ、ご協力頂きました消防本部の皆様、ご協力に対し心より感謝申し上げます。

## 9. 参考および引用・参考文献

### [参考1：法律上の縛り]

女性が活躍できない分野として、法律上での勤務不可能になる縛りがある。

1969年に初めて女性消防吏員の採用が始まり、1994年には「女性労働基準規則」の一部が改正、消防分野における深夜業の規制が解除された<sup>xxi</sup>。

消防吏員に関わらず、女性労働者が就業禁止とされている場所がある。女性労働基準規則において、女性労働者の就業を禁止する業務は、労働安全衛生法令に基づく作業環境測定を行い、「第3管理区分」となった屋内作業場での全ての業務・タンク、船倉内などで規制対象の化学物質を取り扱う業務で、呼吸用保護具の使用が義務付けられているものとなっている<sup>xxii</sup>。そのため、女性消防吏員は常時毒劇物を扱う化学隊機動隊、ゾーニングを行うようなCBRNE災害、NBC災害などでのホットゾーンには立ち入ることができない。

### [参考2：結婚、育児に関する法律]

労働基準法第64条の3、第65条、第66条、第67条で産前産後休業その他の母体保護措置が取られている<sup>xxiii</sup>。産前は女性労働者本人が希望した場合に就業させてはならない期間であり、産後休業期間は、産後8週間を経過しない女性を就業させてはならないとなっている。また、産後休業期間を経て仕事に復帰した後も、育児時間として1日2回各々少なくとも30分取ることができ、時短勤務制度も設けられている。

[https://www.gender.go.jp/research/kenkyu/pdf/seibetsu\\_r03/02.pdf](https://www.gender.go.jp/research/kenkyu/pdf/seibetsu_r03/02.pdf) 内閣府男女共同参画局 令和3年度 性別による無意識の思い込み

- (アンコンシャス・バイアス)に関する調査研究より (参照 2023-1-10)
- ii <https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h30/topics6/38239.html>  
総務省消防庁 平成30年度版 消防白書 特集6 女性消防吏員の更なる活躍の推進より (参照 2023-1-10)
- iii [https://www.fdma.go.jp/relocation/josei\\_shokuin/bettenn\\_06.pdf](https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/bettenn_06.pdf)  
消防法第32号消防庁消防課長通知 女性消防職員の警防業務への従事に係る留意事項について(通知)より(参照 2023-1-10)
- iv [https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/jyokatu\\_tyousa\\_R3.pdf](https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/jyokatu_tyousa_R3.pdf)  
令和3年度 女性消防吏員の更なる活躍に向けた取り組み等に関する調査の結果より(参照 2023-1-10)
- v [https://www.gender.go.jp/about\\_danjo/whitepaper/r04/zentai/html/zuhyo/zuhyo08-02.html](https://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/r04/zentai/html/zuhyo/zuhyo08-02.html)  
内閣府 男女共同参画局 男女共同参画白書 令和4年度版第8分野 第2図 消防本部数及び消防吏員に占める女性の割合の推移より(参照 2023-1-10)
- vi [https://www.fdma.go.jp/relocation/josei\\_shokuin/270729\\_syou149.pdf](https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/270729_syou149.pdf)  
消防本部における女性消防吏員の更なる活躍に向けた取組の推進についてより(参照 2023-1-10)
- vii [https://www.npa.go.jp/hakusyo/r04/pdf/10\\_dai7sho.pdf](https://www.npa.go.jp/hakusyo/r04/pdf/10_dai7sho.pdf)  
第7章 警察活動の支え 第1節 警察活動の基盤 1 警察の体制 図表7-2 都道府県警察の女性警察官数及び地方警察官に占める女性警察官の割合の推移 (平成25年～令和4年度)より(参照 2023-1-13)
- viii <https://www.mod.go.jp/gsd/f/jieikanbosyu/about/woman-success.html>  
自衛官募集 Japan Self-Defense Forces より(参照 2023-1-13)
- ix [https://www.fdma.go.jp/relocation/josei\\_shokuin/270729\\_houdou\\_2.pdf](https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/270729_houdou_2.pdf)  
総務省消防庁 「消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会報告書」より(参照 2023-1-10)
- x <https://www.gender.go.jp/public/kyodosankaku/2020/202009/202009.html>  
内閣府 男女共同参画局 広報誌「共同参画」2020年9月より(参照 2023-1-12)
- xi <https://www.kantei.go.jp/jp/headline/taikijido/index.html>  
待機児童対策～これからも、安心して子育てできる環境作りに取り組みます!～より(参照 2023-1-12)
- xii <https://survey.gov-online.go.jp/r01/r01-danjo/2-2.html>  
内閣府世論調査 令和元年度 男女共同参画社会に関する世論調査より(参照 2023-1-13)
- xiii <https://survey.gov-online.go.jp/r01/r01-danjo/zh/z11.html>  
内閣府 世論調査 令和元年度 男女共同参画社会に関する世論調査  
1. 男女共同参画社会に関する意識について(4) 女性が職業をもつことに対する意識より(参照 2023-1-13)
- xiv [https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r3/items/part2\\_section5.pdf](https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r3/items/part2_section5.pdf)  
総務省消防庁 令和3年度版消防白書 第2章 消防防災の組織と活動 第5節 救急体制より(参照 2023-1-13)
- xv <https://www.fnn.jp/articles/-/471834> 救急車”居眠り”で横転事故 前日朝から17時間活動 —FNN プライムオンラインより(参照 2023-1-17)
- xvi <https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-kikakuka/gyouseigaiyou/hakusyo2022/hakusyo2022.pdf>  
東京の消防白書 2022 第3節 救急活動の現況(8) 月別・時間帯別出動件数 イ 時間帯別 図表1-3-11 時間帯別出動件数より(参照 2023-1-13)
- xvii <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/71-r03.html> 厚生労働省 令和3年度雇用均等基本調査より(参照 2023-1-17)
- xviii <https://japansdgs.net/> 般社団法人 日本SDGs協会より(参照 2023-1-13)
- xix [https://www.gender.go.jp/international/int\\_syogaikoku/int\\_shihyo/index.html](https://www.gender.go.jp/international/int_syogaikoku/int_shihyo/index.html) 内閣府 男女共同参画局より(参照 2023-1-10)
- xx [https://www.gender.go.jp/about\\_danjo/whitepaper/r03/zentai/html/honpen/b1\\_s02\\_02.html](https://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/r03/zentai/html/honpen/b1_s02_02.html) 内閣府 男女共同参画局 男女共同参画白書 令和3年度版 第2節 企業における女性の参画より(参照 2023-1-10)
- xxi [https://www.fdma.go.jp/relocation/josei\\_shokuin/josei-shokuin001.html](https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/josei-shokuin001.html)  
総務省消防庁 消防庁の役割 女性活躍 女性消防吏員の活躍推進より(参照 2023-1-14)
- xxii [https://jsite.mhlw.go.jp/ibaraki-roudoukyoku/hourei\\_seido\\_tetsuzuki/roudoukijun\\_keiyaku/hourei\\_seido/kijun01/kijun01\\_21.html](https://jsite.mhlw.go.jp/ibaraki-roudoukyoku/hourei_seido_tetsuzuki/roudoukijun_keiyaku/hourei_seido/kijun01/kijun01_21.html)  
茨城労働局 各種法令・制度・手続き 労働基準・労働契約関係 法令・制度 労働基準法のあらまし(妊産婦等の女性に就業させてはならない業務(就業制限)より(参照 2023-1-14)
- xxiii [https://www.mhlw.go.jp/general/seido/koyou/danjokintou/dl/danjyokoyou\\_s.pdf](https://www.mhlw.go.jp/general/seido/koyou/danjokintou/dl/danjyokoyou_s.pdf) 労働基準法のあらまし(女性関係)より(参照 2023-1-14)