

2021年度 卒業研究論文集

- 18CB003 秋田 航季：病院前外傷救護教育における、動画教材を用いた e-learning によって得られる実技に関する意識変容の考察 P1
- 18CB009 石下 黎：救急医療学科上級生に対するサウナ活用の有用性 P6
- 18CB010 石川 友哉：新聞記事から見た一般市民による応急手当奏功事例の分析 P12
- 18CB015 岩崎 大翔：自然災害によるハザードマップ-ZOZO マリンスタジアムに着目した考察- P18
- 18CB016 上野 颯太：糸魚川市大規模火災の伝承とその意義 P23
- 18CB018 大笹 晃嵩：アマチュアゴルファーが実施している安全対策の現状と今後の安全教育についての検討 P26
- 18CB027 小玉 真史：高校生が学校の勉強を自主的に行う動機について P30
- 18CB028 小林 健斗：ストレスコーピングに着目したコロナ禍における救急医療学科生のストレス P35
- 18CB030 佐藤 陸：防災教育による自助・共助に対する意識変容について P39
- 18CB031 澁澤 良亮：救急医療学科生の学習動機・学習姿勢の検討 P45
- 18CB036 高橋 健：防災ゲームによる教育の効果・意義 P48
- 18CB042 遠山 拓朗：死球による受傷部位とその影響 P56
- 18CB052 前田 周：4年制大学に通っている救急救命士養成課程の者の進路・職業選択に与える要因 P62
- 18CB053 松山 翔平：救急救命士学生の大学での心電図学習の満足度と簡易教材作成 P67
- 18CB059 山下 貴之：PWC(水上オートバイ)を利用した救助の有用性 P74
- 18CB064 穂山 友里：胸骨圧迫中の心拍数とボルグスケールの性差 P81
- 18CB068 櫻井 花乃：野球における熱中症にならないためのベストな一日の過ごし方 P84
- 18CB069 佐藤ゆずほ：本学科の学生の救急救命士国家試験に対する意識調査と学習意欲向上につながる自主的な学修について P87
- 18CB071 清水 睦代：日本体育大学学生に向けた二輪車事故 MAP 作成について P93
- 18CB072 末村 月乃：若者による救急医療体制の認知度及び理解度 P96
- 18CB074 畑中 美憂：一般人と救急救命士養成課程学生の応急手当への認識の違い P102
- 18CB076 牧野 慧弥：女性消防吏員増加のために学生ができる事 P107

2021 年度 卒業論文集の発刊にあたって

2018 年度入学生から新カリキュラムの開講により、卒業研究は 3 年次の「卒業研究Ⅰ」、4 年次の「卒業研究Ⅱ」の 2 年間にわたって取り組む必修科目となりました。しかしながら、2020 年度は新型コロナウイルス感染症の世界的流行の影響を受け、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などが今までどおり出来ない状況となってしまう、かつ、講義や実習も感染対策を重視して方法を変更せざるを得ない場合もあり、学生・教員ともに手探りの状態で進んできた 2 年間となりました。

そのような中、22 名の学生が卒業研究に取り組み、論文の執筆を行いました。本書は、これらの卒業論文を収録したものです。ほとんどの学生にとって発表会や論文執筆が初めての挑戦でした。「研究とは何か？」の講義から始まり、文献検索の方法、研究計画の立て方、研究倫理、アンケートの取り方と分析方法などを勉強してきましたが、まだまだ未熟な部分も多くみられます。しかし、学生が学生としての立場で救急や防災の社会問題について真剣に考えた成果がこの論文集に詰まっています。今後、社会に出れば、多くの課題に直面するでしょう。その時、この論文集を開いて、コロナ禍に負けずにがむしゃらに卒論の執筆に取り組んだことを思い出してほしいと思います。

今回、卒業していく 2018 年度入学生は、私が本学に着任した同時期に入学してきた学生であり、コロナ禍以外にも、大型台風の襲来やその他多くの苦難と一緒に乗り越えて来た同志でもあります。学年全体の雰囲気明るく元気で、勢いのある学生たちであり、一人一人がとても印象に残っています。卒業後も、たまには大学に顔を見せに来ていただき、社会で経験したことを聴かせてほしいと心から願っています。

なお、学生の卒業研究にあたり、ご多忙中のところ指導してくださった先生方、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くださった皆様には、この場をお借りして厚くお礼申し上げます。



2022 年 2 月
日本体育大学
救急医療学科
准教授
中澤 真弓

中澤ゼミ 活動方針

【主な研究テーマ】

- ①防災士資格者の養成に関する研究
- ②シミュレーション（基本手技）の技能向上のための研究
- ③国家試験合格率上昇に関する研究
- ④消防防災関係イベントの企画立案
- ⑤メディカルラリーに関する研究
- ⑥学内臨地実習に関する研究
- ⑦女性救急救命士活躍に関する研究

【年間活動計画】

5・6月:研究に関する基本的な講義、先行研究の抄読

研究計画の作成・統計の基礎

(週1回程度の勉強会)

7・8月:フィールドワーク、パイロットテスト

9月:第1回中間発表(4年生)

10・11月:フィールドワーク(中間発表からの修正)

12月:第2回中間発表

1・2月:最終発表聴講、新4年生研究計画の作成

通年:関連イベント参加



病院前外傷救護教育における、動画教材を用いた e-learning によって得られる

実技に関する意識変容の考察

18CB003 秋田 航季

I. 背景

1: 企画背景

例年、日本体育大学救急医療サークルでは毎週二日程度の頻度で救急救命処置の実技を含めた救急隊活動訓練を実施してきた。しかし、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、前期分のサークル活動がビデオ会議ツールにより非対面式で行われるなど、例年通りの実技を含めた救急隊活動訓練を実施することが困難となった。

また、学生メディカルラー実行委員会主催による病院前外傷救護ワークショップでは、実技を含む対面式の講座にて毎年開催している。昨年度に続き本年度も、新型コロナウイルス感染症の影響を受け、対面式の講座ではなくオンライン通信環境を利用した非対面式にて開催することとなった。

病院前外傷救護の活動は、傷病者の観察方法や各病態に応じた処置の方法など、実技が重要となってくる。実際に JPTEC プロバイダーコース (JPTEC 関東主催) では、事前学習の為の教材として e-learning (ポストテスト・実技動画配信) を取り入れており、スキルステーション・シナリオステーションでの実技訓練時間を長く設定している。

例年と比較して、病院前外傷救護に関する実技を含めた学習の機会が減少しているため、機会を設けるために企画しようと考えた。

2: 研究背景

(1) 医学教育の現状

医学教育は、lecture-based-learning (LBL)、problem-based-learning (PBL)、team-based-learning (TBL) などの教育方法が取り入れられている。伝統的に lecture-based-learning (LBL) が多くの医学部で取り入れており、医学教育の中核を担っている¹⁾。LBL 法は、1894 年にアメリカで初めて実施された教育方法であり、知識の暗記に焦点が置かれているため、得られた知識を実務に応用する機会はほとんどない¹⁾。PBL 法は、自主学習に焦点を当てた教育方法であり、問題解決を通じて知識を得ることができる。従来の講義ベースの学習 (LBL 法) よりも、基礎知識を応用する機会を学習者に提供できる学生中心の教育方法である¹⁾。TBL 法は、学習者同士の積極的なチームワークを訓練する機会を提供し、学生の学力を効果的に向上させることができるとされている³⁾。また、近年のインターネット環境の普及に伴い Electronic education (e-learning) が実現可能となった。伝統的な LBL のみの授業や e-learning を利用した反転授業 (flipped classroom)、LBL と反転授業を併用するなどの教育が行われている^{1,2)}。

(2) オンライン教育 (e-learning) の現状

医学・歯学・看護学・理学療法学などの医学教育において、オンライン教育 (e-learning) を活用することに対して肯定的な意見が多く、ビデオやブログを利用した実技講座によって実用的なスキルをレクチャーすることができている⁴⁾。オンライン教育の効果が確認されているが、オンライン教育プログラムを生み出すためのソフトウェア・ハードウェアの開発を行うことが困難などの課題も残されている。また、オンライン教育 (e-learning) は、従来の教育方法と比較して、容易により多くの情報を得ることができるなどの利益がある。また、費用の low cost 化・地理的依存要素の減少・最新情報に対する柔軟な対応ができるなどの利点もあるため、将来の医学教育に大きな影響を与えるとされている⁵⁾。レジデントの教育や、医師・看護師・救急救命士などの有資格者の再教育分野でも有用性が期待される^{6,7)}。

(3) 外傷教育における e-learning の現状

レジデントを対象とした、FAST (focused assessment with sonography for trauma) 教育等で e-learning が活用されている⁸⁾。しかし、基礎的な知識を身に付ける講義・実技訓練を全て e-learning で行われているものは少なかった。さらに病院前外傷救護かつ学生を対象にした教育効果の研究は少ない。本邦においても同様の研究をされているのか、はっきりしていない状況である。そのため、LBL に e-learning を導入する学習形態をとり、学生が学生に対して指導する動画教材を作成し実技訓練の代替とするなど、新たな試みをする必要があると考えられる。

II. 目的

病院前外傷救護に関して、実技を含めた学習を実施することができる機会を設けること。また、本学学生に対する病院前外傷救護教育への e-learning の導入による学習効果を調査し、学生が苦手としている判断や処置を明らかにすること。実技を含めた救急隊活動訓練による、救急救命処置実施能力向上を図ることである。

III. 対象と方法

1: 対象

日本体育大学救急医療サークルに所属する 1 年生と 2 年生に向けて、「外傷ワークショップ」と題し参加者を募った。1 年生 21 名、2 年生 6 名の合計 27 名の参加者が e-learning を実施した。今回収集するデータは個人が特定されることはなく、同意されなかった場合も不利益になることはないことを説明し、同意を得た。

2: 方法

(1) 動画教材の作成

同級生の協力のもと約 28 分間の動画教材を作成した。病院前外傷救護活動の一連の流れ (災害覚知～病院連絡第 2 報まで) を学習する①「シナリオ解説」と、「シナリオ解説」で実施した処置を取り上げて処置実施方法の詳細を学習する②「手技のやり方講座」の 2 部構成とした。スマートフォンで動画撮影し、タブレット端末の動画編集アプリを活用して動画編集を行った。動画撮影時の工夫点として、活動隊全員の動きが見渡せること且つ、観察や処置の実施方法が見やすい画角になるように動画撮影を行った (図 1)。動画編集時の工夫点として、動画を流し続けるのではなく、動画の途中で静止画

や注釈を用いたポイント解説を行い視聴者の興味をより引き付ける動画編集を行った(図2)。



図1：動画撮影の画角



図2：静止画や注釈を用いたポイント解説

「シナリオ解説」の想定内容は、65歳男性がバイク単独事故により受傷する設定とした。受傷部位は胸部・骨盤部とし、生理学的評価で呼吸・循環の異常からロード&ゴーで活動するものである。解剖学的評価からフレイルチェスト・右緊張性気胸・骨盤骨折が疑われる身体所見があり、現場ですべき処置を実施するものである。搬送中に緊張性気胸が増悪し、心外閉塞・拘束性ショックの進行によって容態変化する想定内容とした。

手技の解説口座で取り扱った処置内容は、①ヘルメット離脱、②頸椎カラー、③半周固定、④内旋位固定、⑤サムスリング固定、⑥スクープストレッチャーによる脊椎運動制限(SMR)の計6点とした。取り扱った処置は「シナリオ解説」での想定中に実施したものである。

(2)e-learningの実施

2021年12月6日(月)17:30から日本体育大学8102教室他でe-learningを実施した(図3)。①事前テスト・アンケートの回答、②動画教材の視聴、③10分間の休憩、④事後テスト・アンケートの回答、⑤救急活動訓練の順番に実施した。動画教材はYoutubeで限定公開とした。動画教材の視聴環境は各自のスマートフォン・タブレット端末・パソコンとし、イヤホンを装着するように指示した(図4)。テスト・アンケートはGoogle formを用いて作成し、集計した。テストは医師・看護師・救急救命士国家試験の過去問題から動画教材で取り扱ったものを抜粋し出題した。



図3：e-learning実施風景



図4：動画教材視聴時の環境

IV. 結果

1：参加者について

e-learningに参加した27名のうち、事前テスト・アンケートに回答したものは27名、事後テスト・アンケートに回答したものは26名であった。事後テスト・アンケートを回答しなかったものを除外とし、有効回答者数26名(有効回答率96%)とした。有効回答者を学年別にみると、1年生が20名で全体のうち77%であり、2年生が6名で全体のうち23%であった。回答者の詳細な内訳を表1で示す。

2. テスト結果

事前テストの得点(22点満点)は、平均値14.46点、最頻値14点、中央値14点、範囲8~20点であった(図5)。学年別にみると1年生は、平均値13.8点、最頻値14点、中央値14点、範囲8~19点であった。2年生は、平均値17点、最頻値15点、中央値16.5点、範囲13~20点であった。

事後テストの得点(22点満点)は、平均値15.65点、最頻値14点、中央値16点、範囲8~20点であった(図6)。学年別にみると1年生は、平均値14.45点、最頻値14点、中央値15点、範囲8~20点であった。2年生は、平均値17点、最頻値14点、中央値15.5点、範囲14~20点であった。

事前テストと事後テストの結果から得点の変化があった。得点が上昇した者は14名であり、1年生が12名で60%、2年生が2名で33.3%であった。得点に変化がなかった者は8名であり、1年生4名で20%、2年生が4名で66.6%であった。得点が低下した者は4名であり、1年生が4名で20%、2年生が0名で0%であった。

表1：回答者内訳

	男性	女性	合計
1年生	16	4	20
2年生	5	1	6
合計	21	5	26

単位:人

また、正解率が低い3問を下記に示す。

■1 問目 正解者数：9/26名 正解率 35%

問題：末梢血管の拡張による血圧低下を来すのはどれか。1つ選べ。

選択肢(回答者数)

- ① 頸髄損傷(9名)
- ② 心筋挫傷(0名)
- ③ 緊張性気胸(5名)
- ④ 腹腔内出血(0名)
- ⑤ 心タンポナーデ(12名)

正解選択肢：①心タンポナーデ

■2 問目 正解者数：9/26名 正解率 35%

問題：56歳の男性。剪定作業中に脚立から転落し、同僚が救急要請した。救急隊到着時観察所見は、意識JCS200、呼吸数20/分、脈拍96/分・整、血圧142/84mmHg、SpO₂値96%、右側頭部の腫脹と挫創を認める。瞳孔径及び対光反射は右4mm/微弱・左3mm/正常。全脊柱固定を行い、搬送を開始した。応急処置を行う上で搬送中に最も注意すべき観察所見はどれか。1つ選べ

選択肢(回答者数)

- ① 異常肢位(0名)
- ② 舌根沈下(9名)
- ③ 血圧上昇(3名)
- ④ 瞳孔不同(5名)
- ⑤ 対光反射消失(9名)

正解選択肢：②舌根沈下

■3 問目 正解者数：5/26名 正解率 19%

問題：外傷傷病者の搬送について適切なのはどれか。2つ選べ。

選択肢(回答者数：複数回答)

- ① 最終の食事時刻を確認する。(6名)
- ② 詳細観察は5分毎に繰り返し実施する。(21名)
- ③ 重症傷病者については低体温を維持する。(0名)
- ④ 嘔吐に備えてバックボードは右側臥位で維持する。(4名)
- ⑤ 頭蓋内損傷を疑うときにはバックボードごと頭部をやや挙上する。(20名)

正解選択肢：①最終の食事時刻を確認する。⑤頭蓋内損傷を疑うときにはバックボードごと頭部をやや挙上する。

3. アンケート結果

まず、病院前外傷救護の各活動内容に関して、「理解しているか」・「実践できるか」をリッカード尺度を用いて調査した。リッカード尺度での評価は、事前アンケートから事後アンケートにかけて「理解している」・「実践できる」といった前向きな意識変化がほとんどであった。記述式の質問も用意し自由な回答を収集した。

第一に、事前アンケートのうち「どちらともいえない・あまり理解できていない(あまり実施できない)・理解できていない(実施できない)」と前向きではない回答をした者の割合が50%を超えた設問は3問あった。それぞれ①「外傷活動の手順について理解していますか?」・②「応援要請を実践できますか?」・③「MIST報告を実践できますか?」という内容であった。①「外傷活動の手順について理解していますか?」の設問に関して、前向きではない回答をした者は事前アンケートで57.7%であった。事後アンケートでは30.7%となり、前向きではない回答をした者は減少した(表2)。

②「応援要請を実践できますか?」の設問に関して、前向きでは

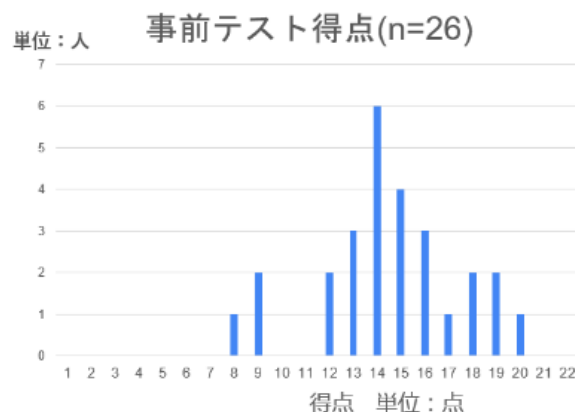


図5：事前テスト得点のグラフ

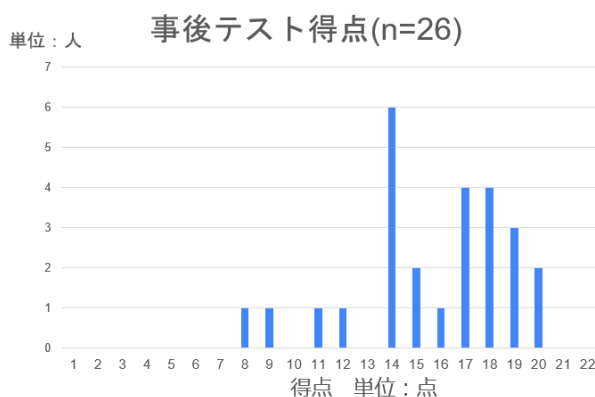


図6：事後テスト得点のグラフ

表2：①「外傷活動の手順について理解していますか?」の設問に対する回答

	事前	事後
・理解している	1	8
・ほとんど理解している	10	10
・どちらともいえない	10	6
・あまり理解できていない	1	1
・理解できていない	4	1

(n=26) 単位：人

表3：②「応援要請を実践できますか?」の設問に対する回答

	事前	事後
・実践できる	6	10
・ほとんど実践できる	7	11
・どちらともいえない	11	4
・あまり実践できない	1	1
・実践できない	1	0

(n=26) 単位：人

ない回答をした者は事前アンケートで 50%であった。事後アンケートでは 19.2%となり、前向きではない回答をした者は減少した(表 3)。

表 4：③「MIST 報告を実践できますか？」の設問に対する回答

	事前	事後
・実践できる	0	6
・ほとんど実践できる	7	7
・どちらともいえない	9	7
・あまり実践できない	8 73.1%	5 50.0%
・実践できない	2	1

(n=26) 単位:人

③「MIST 報告を実践できますか？」の設問に関して、前向きではない回答をした者は事前アンケートで 73.1%であった。事後アンケートでは 50.0%となり、前向きではない回答をした者は減少した(表 4)。

第二に、「止血・頸椎カラー装着・半周固定・内旋位固定・サムスリング固定のうち、実施に不安があるものがあれば理由と共に答えてください」と質問した(表 5)。頸椎カラー装着・直接圧迫止血の実施に不安があると記述した回答者数は、事後アンケートから事後アンケートにかけて変化はなかった。半周固定・内旋位固定・サムスリング固定の実施に不安があると記述した回答者数は、事前アンケートから事後アンケートにかけて減少したが、内旋位固定のみ事後アンケートでも実施に不安があると回答した者が 0 人とはならなかった。実施に不安がある理由は、頸椎カラーに関して「正確に付けられるか不安」、直接圧迫止血に関して「圧迫をしながら巻くことが難しいため」、半周固定に関して「忘れている箇所もあると思うから」・「本当にそれで痛みが軽減するかがわからない」、内旋位固定に関して「行ったことがないから」、サムスリング固定に関して「骨盤を動かさずに固定することが難しいため」とそれぞれ回答を得た。

表 5：実施に不安がある処置の回答者数

	事前	事後
・頸椎カラー	1	1
・直接圧迫止血	1	1
・半周固定	7	0
・内旋位固定	7	3
・サムスリング固定	3	0

■・動画教材で実施方法を説明したもの

サムスリング固定に関して「骨盤を動かさずに固定することが難しいため」とそれぞれ回答を得た。

第三に、「大学での講義などの勉強方法と比べ、動画を使用して説明した方がわかりやすいと思うものをすべて選んでください。(複数回答可)」と質問した。事前アンケート(図 7)と事後アンケート(図 8)の回答を得た。「初期評価の仕方」・「頸椎保護の仕方」・「酸素投与の仕方」の回答数のみ減少し、それ以外の回答数は上昇した。

第四に、「e-learning を終えて、自身の意識や行動などの変化があれば具体的に教えてください。」と記述式(自由記載)で質問した。「知識が抜け落ちていた部分があった」、「振り返りができてイメージが湧いた」、「基礎的なことが学べて勉強になった」、「もう一度動画を見直したいと思った」、「理解が深まったので実践していきたい」、「疑った理由、処置を行った理由など、具体的になぜそうなのか理由をしっかりと考えて活動したいと思った」との回答を得た。

第五に、動画教材の満足度を調査した。「大変そう思う」と回答した者は 21 名(80.8%)、「ほぼそう思う」と回答した者は 4 名(15.4%)、「どちらともいえない」と回答した者が 1 名(3.8%)、「あまり思わない」と回答した者は 0 名(0%)、「そう思わない」と回答した者は 0 名(0%)であった。

V. 考察

テストの結果とアンケートの回答から、要点をまとめた動画教材を用いることによって、参加者に前向きな意識の変容をもたらすことができると考える。しかし、得点の上昇した者を学年別に見ると、1 年生は 12 名で同学年のうちの 60%を占めているが、2 年生は 2 名で同学年のうちの 33.3%となり、約半分の割合となっていた。2 年生に比べ学習が進んでいない 1 年生に合った学習内容であったと考えられる。また、2 年生の得点上昇率が低い結果とな

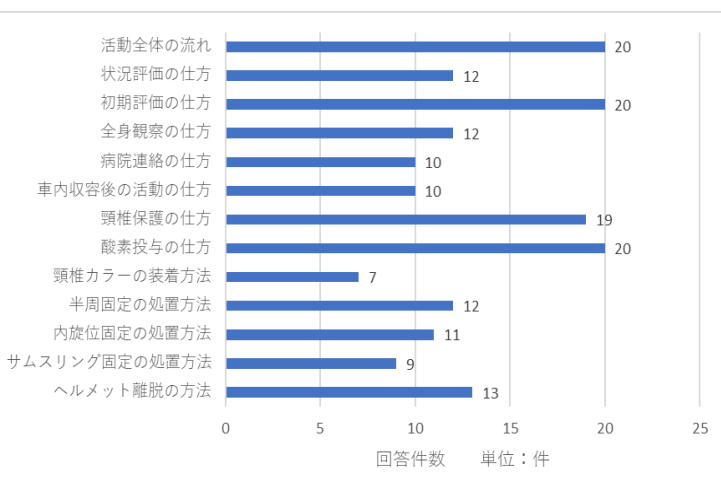


図 7：「動画を使用した説明の方がわかりやすいと思うもの」事前アンケートの回答 (n=26 複数回答)

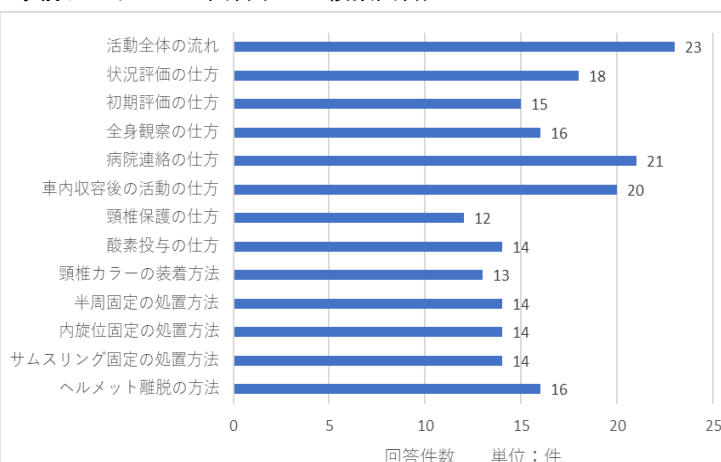


図 8：「動画を使用した説明の方がわかりやすいと思うもの」事後アンケートの回答 (n=26 複数回答)

った原因として、2年生の参加者が少なかったことや、学習内容が2年生にとって既に身につけていたことが考えられる。

リッカード尺度での前向きな意識変化があったとしても、得点が上昇しているというわけではなく、得点が低下している者もいた。点数変化と意識変容は必ずしも一致するとは言えないことがわかる。今回はリッカード尺度を用いて参加者の主観的評価のみであったため、e-learningで学習したことを実技で実践できるかは定かでない。第三者が客観的評価(例:実技が実践できるか採点する)を併用すればe-learningをより効果的な教育方法として提案することができるのではないかと考えられる。

テストを実施し、正答率が低い設問が明らかになった。病態の発生機序を正確に理解できていないこと、意識障害がある傷病者に対する気道確保の必要性・気道管理に対する意識の低さが正解率の低さにつながったのではないかと考えられる。新たに問題が明らかになった分野に対して、動画教材を作成することや上級生が下級生に対して指導を徹底しなければならない。

「MIST報告を実践できますか?」の設問に関して、動画教材の視聴後も50%の参加者が前向きでない回答をした。参加者がMIST報告に苦手意識を持っていることがわかる。実務経験のある指導教員の先生方にMIST報告を実演してもらうなどの工夫が必要であったと考えられる。MIST報告の説明方法について早急に改善する必要がある。

表5の結果から、動画教材を用いて処置を説明することにより、処置を実施することへの不安が低減されていることが分かる。また、図7と図8の結果の通り、動画教材を用いて学習した方がわかりやすいことが示唆される。しかし、この結果は撮影方法や編集方法の違いによって、項目ごとに差が出た可能性がある。記述式の設問や自由記載欄で動画教材を見直したいという回答や繰り返し勉強したいとの回答が多くみられた。「見直す」ことができる動画教材のメリットを最大限に活かすため、自由に動画教材を利用できるように学習環境を整える必要がある。

今回は病院前外傷救護の活動に焦点を当てて動画教材を作成したが、救急隊は外傷傷病者に対する活動だけではない。内因性疾患による傷病者や心肺停止の傷病者に対する活動など活動の幅は広い。本研究の結果や反省点を活かし、誰でも自由に学習することができる動画教材を今後も作成していくために医学的知識を深め、動画撮影の方法や動画編集の方法も含めて教育方法を模索していく。

VI. 研究の限界

本研究には、研究の限界が4点ある。

第一に、本研究は2群間比較ができていない。動画教材を用いて介入した参加者のみの結果であり、テストの得点の変化や意識変容が動画教材によるものであるのか定かではない。

第二に、客観的評価ができていないことである。リッカード尺度を用いた主観的評価のみであり、客観的評価(第三者による実技の採点など)が出来ておらず、前向きな意識変容があっても実際に実技を実践できるか定かではない。

第三に、参加者の学習進捗が一律でないと言える。自主学习・学内臨地実習・病院実習などの要因があり、学習の理解度や処置を実施する自信などに影響を与えている可能性がある。

第四に、長期的視点での意識変容を調査することができていない。本研究結果は動画教材による介入の直前と直後と比較したものである。e-learningを実施したことによる一過性の意識変容である可能性がある。

VII. 結論

動画教材を用いたe-learningを実施することにより、前向きな意識変容が起こる。また、処置の実施に対しての不安が軽減される。誰でも学習を継続できるように動画教材を後輩へ共有する必要がある。

VIII. 謝辞

本研究においてご指導いただいた中澤真弓先生に心から感謝申し上げます。また、動画教材の作成にご協力いただいた同級生、e-learningの実施にご協力いただいた日本体育大学救急医療サークルの皆様に、この場をお借りして感謝申し上げます。

IX. 引用・参考文献

- 1) Rizwan Faisal, Khalil-ur-Rehman, Sher Bahadur. Problem-based learning in comparison with lecture-based learning among medical students. J Pak Med Assoc. 2016 Jun;66(6):650-653.
- 2) Jun-Yan Yue, Jie Chen, Wen-Guang Dou. Using integrated problem-and lecture-based learning teaching modes for imaging diagnosis education. BMC Med Educ. 2018 Aug 2; 18: 183.
- 3) Fatemeh Rajati, Gholamreza Sharifirad, Maryam Babakhani. The effect of team-based-learning on public health student's educational outcomes. J Educ Health Promot. 2018 Nov 27;7:140.
- 4) Elisabeth Preston, Louise Ada, Catherine M Dean. The Physiotherapy eSkills Training Online resource improves performance of practical skills: a controlled trial. BMC Med Educ. 2012; 12: 119.
- 5) Alberto Vaona, Rita Banzi, Koren H Kwag. E-learning for health professionals. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Jan; 2018(1): CD011736.
- 6) Thomas Clavier, Julie Ramen, Bertrand Dureuil. Use of the Smartphone App WhatsApp as an E-Learning Method for Medical Residents: Multicenter Controlled Randomized Trial. JMIR Mhealth Uhealth. 2019 Apr; 7(4): e12825.
- 7) Paweł Podsiadło, Sylwester Kosiński, Tomasz Darocha. The Use of E-Learning in Medical Education for Mountain Rescuers Concerning Hypothermia. High Alt Med Biol. 2018 Sep 1; 19(3): 272-277.
- 8) Stephen C. Haskins, Daniel Feldman, Kara G. Fields. Teaching a Point-of-Care Ultrasound Curriculum to Anesthesiology Trainees With Traditional Didactic Lectures or an Online E-Learning Platform: A Pilot Study. J Educ Perioper Med. 2018 Jul-Sep; 20(3): E624.
- 9) Holly Blake, Fiona Bermingham, Graham Johnson. Mitigating the Psychological Impact of COVID-19 on Healthcare Workers: A Digital Learning Package. Int J Environ Res Public Health. 2020 May; 17(9): 2997.
- 10) Christopher J Ramnanan, Lynley D Pound. Advances in medical education and practice: student perceptions of the flipped classroom. Adv Med Educ Pract. 2017; 8: 63-73.
- 11) Jeff Riddell, Paul Jhun, Cha-Chi Fung. Does the Flipped Classroom Improve Learning in Graduate Medical Education? J Grad Med Educ. 2017 Aug; 9(4): 491-496.
- 12) Khe Foon HEW, Chung Kwan LO. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. BMC Med Educ. 2018; 18: 38

救急医療学科上級生に対するサウナ活用の有用性

18CB009 石下 黎

1 はじめに

1-1 背景

近年、新型コロナウイルスが世界中で流行しストレスを抱えやすい世の中になっている。そんな中、ストレスを解消する方法の一つとして「サウナ」が注目されている。サウナが注目された理由の一つにタナカカツキ氏が手掛ける「サ道」という著書が挙げられる¹⁾。実際のサウナ体験を面白く文章化し、サウナを活用する人が増えるきっかけとなった。公益社団法人日本サウナ・スパ協会のホームページでは、「汗をかく機会の少ない現代社会の生活のなかで、サウナによる発汗は、すばらしい働きをする。サウナは疲労回復や安眠効果、肩こり解消などストレス解消効果があり、実際に私も利用しているがストレス解消にとっても効果があると感じている。サウナは、朝入れば今日一日のウォーミング・アップに、夜入浴すれば安眠のために、ある時はストレス解消に、肥満減量に、疲労回復に、血圧を下げるためにと、その目的によって入浴の条件は異なるが、健康改善に活用できる。また、日頃からサウナで汗を出す習慣をつけ、休んだ汗腺を活性化することで夏場の熱中症予防にもつながる」²⁾とサウナの効用について記載されている。

1-2 研究目的

今回、私は救急医療学科上級生のサウナ利用を増やす研究をしたい。救急医療学科上級生は公務員対策、国家試験の勉強で疲労している。コロナ禍で外出、飲酒、飲食店が制限されストレスが発散できない状況なので、サウナを利用してもらいストレス解消の促進を目指す。

2 サウナについて

サウナの歴史、メリット・デメリットについて、公益社団法人日本サウナ・スパ協会のホームページから抜粋した。

2-1 サウナの歴史²⁾

(1) 生活の知恵が生み出したサウナ

「今からおよそ 2000 年前、白夜の国フィンランドのフィン族が、太陽の恩恵の少ない北欧の風土の中で、厳しい寒さと労働の疲れをいやすために生活の知恵として生み出した「自然健康法」がサウナだ。サウナに似たものは世界の各地にある。今日、サウナは、北欧をはじめ、ヨーロッパやロシアなどに受け継がれて、わが国には 1963 年頃から紹介され、今やサウナ愛好家は 1000 万人を越すほど、広く利用されている。人類は文明の進歩に反比例して、自分の身体を最小限にしか使わないために、筋肉は弱体化し、身体は固く、体力は年々低下、基礎体温も低下の傾向にある。そのうえ、夏は冷房、冬は暖房と、自然環境の温度変化から身体を甘やかした結果、抵抗力も低下してしまっているのが現代人の特徴だ。

また美食や食事の不摂生によって健康をそこねた、いわば半健康の人びとが多くなっている。このような半健康人にとって、サウナは発汗だけでなく交感神経や副交感神経にも大きく作用し、精神の安定にも大きな効果を与える。健康維持のために、眠れない人は安眠のために、あるいは美容のためにと、サウナならではの効果が期待できるので各々の健康状態や、その利用目的に合わせて効果的にサウナに入るといふ、サウナ入浴法が考えられる」²⁾。

(2) サウナはどうして発達したのか

「熱気浴は非常に激しい肉体労働、たとえば土地を耕すためにはまず樹木を切り倒して土地を整備することから始めなければならなかったような、厳しい条件をもつ国々で用いられるようになった。激しい労働のあとは手足を柔軟にしておき、再び次の仕事を始める前に体力を回復しておく必要があった。重労働がサウナの必要性を生み出し、森林が燃料を供給するという、二つの条件がフィンランドのサウナを発達させたと考えられている」²⁾。

(3) サウナでロウリュを楽しむ

「フィンランドのサウナ浴ははだかになって熱く乾燥した部屋に入り、座ったり、横になったりして汗が出るのを待つ。そして汗が出始めたところで、浴室の中にある焼けた石に、桶に用意した水をヒシャクで掛けロウリュを楽しんだり、白樺の小枝を束ねたもの（ヴィヒタ）でふりかける。ジュッという音とともに水は一瞬にして蒸気となってサウナ室内の天井を這うように乾燥したサウナ室に広がって約 10～15%だった湿度が急激に増して、皮膚を刺激する。このヒリヒリする熱さ、つまり蒸気刺激が健康のために好ましい皮膚刺激となって、ロウリュを楽しみ、また発汗を著しく促進する。

よく汗が出てきたら、ヴィヒタで身体の各部分をたたいて、十分皮膚を刺激する。汗が出切ったところでサウナを出て身体を洗う。

フィンランドのサウナ小屋の多くは湖のほとりに建てられていますから、サウナを出ると近くの湖に飛び込んだり、雪の中をころげまわる。今日の日本のサウナなら、さしずめ冷水シャワーか、水風呂に入ることになる。これを 3～4 回くり返して終了する。一般に健康な人のサウナ浴の適温は摂氏 80～90℃といわれている」²⁾。

(4) 生活習慣の中のサウナ

「フィンランドはサウナの国。510 万人の人口に対して 160 万個のサウナがあります。約 3 人に 1 個の割合だ。少なくとも 400 万人のフィンランド人が週に一度はサウナに入り、多くの人がこれより頻繁にサウナに入るといわれている。サウナはたんに身体を清潔にするためだけのものではなく、精神的なくつろぎと娯楽の場所にもなっている。

またフィンランドの人々は、客を食事に招くと同時にサウナへも招待する。サウナによって健康を保ち、病気の時はサウナで療養する。今でも老人の中には赤ちゃんの出産がサウナ室で行われたことを知っている。それはサウナの中が一晩中暖かく、しかも一種の無菌室になっているからだだろう。

フィンランドでは、新しい家を建てる時にはまず、サウナを中心に設計するといわれるのも、このような背景があるからだだろう。フィンランドの人びとは、サウナの伝統を守り、サウナ文化と現代の生活様式と習慣に順応させてきたといえる」²⁾。

2-2 サウナのメリット・デメリット

(1) メリット²⁾

●酸素摂取をよくして疲労回復

サウナに入ると血流は安静時の2倍近く亢進する。その結果酸素の摂取量が増え、筋肉疲労物質を分泌するなど、肉体疲労を回復し、エネルギー再生産がなされて疲労回復の効果が上がる。

●温度刺激でストレス解消

サウナによる高温の空気が全身の皮膚を刺激し、中枢神経の興奮が高められます。これによって、神経による身体機能の調整が促され、ストレスの解消になる。

●血管が拡張して血圧低下

入浴の直後は一時的に血圧が上昇するが、その後血管の拡張によって最高血圧・最低血圧ともに低下する。特に最低血圧の低下は、高血圧の人にとって、サウナならではのうれしい効果だ。しかし残念ながら入浴後は次第に普通の血圧に戻る。

●低温サウナは安眠効果

低温サウナにゆっくり入ると、鎮静作用が働く。活動的な昼のリズムから休息のリズムへの自然な転換がはかれ、快適な睡眠に役立てることができる。営業サウナでは下段の椅子に座るとよい。

●血行促進で肩こり解消

肩こりや筋肉痛の原因は、主に筋肉の過度の緊張や血流の不足だ。サウナ浴をすると血行がよくなり、筋肉内を循環する血液量が増え、汗と共に疲労物質（乳酸）が排出されるので、肩こり、腰痛などの神経感覚的症状が改善される。

●減量効果

サウナに入ると大量の汗をかくので、入浴後に体重を計れば1 kgくらい減るだろう。しかし入浴後は適度の水分補給が必要。減量は運動や食事とサウナを組み合わせるとより効果的。

●自律神経を調節して血管強化

サウナの温度刺激は自律神経の調節力を高め、血行をよくする。また毛細血管内の血流も促進される。

●心臓機能も亢進

サウナに入ると脈拍がしだいに増えてくることからわかるように、心臓の血液拍出量が増加する。したがって血液循環量も増え、酸素や栄養が全身によく供給される。

●交代浴で自律神経の訓練

交代浴といって、サウナと冷水浴・冷水シャワーなどを併用する入浴法がある。交代浴による温度変化は、自律神経系の訓練となり、それによって自らの器官機能を調整するので、大きな健康効果が期待される。

●汗腺・皮脂腺も清潔に

サウナによる筋温や血液温の上昇によって老廃物や疲労物質は、汗とともに体外に分泌される。体温が約38℃になると、全身の汗腺から汗がでる。同時に毛穴にある皮脂腺からあぶらが、アポクリン腺からは鼻を刺す臭いがでて、汗腺の機能を高め、皮膚や皮下組織を洗浄する。これがサウナのコンディショニング効果で、疲労をいやし、労働や運動に適した身体状態をつくる。

●身体を温めるとHSPも増加

私たちの身体は約60兆という数の細胞で作られており、そのほとんどがタンパク質からできている。その細胞に熱を加えると細胞内のタンパク質は損傷を受けるが同時にHSP（ヒート・ショック・プロテイン）というタンパク質が生まれる。このHSPは損傷を受けたタンパク質を元通りに修復する。細胞は高熱だけでなく疲労、汗腺、血管の梗塞、虚血状態、紫外線などさまざまなストレスによっても損傷を受けるが、これらの細胞異常に効果があるのがHSPだ。冷えは万病のもと、身体を温めると病は治る。

(2) デメリット

●飲酒後のサウナ

「アルコールは血管を拡張させる作用があり、一時的に血圧を低下させる。サウナもその温熱効果から血管を拡張させるため、血圧が下がる。したがって、飲酒後にサウナに入ることによって二重の効果で大きく血圧が下がる可能性があるため危険」³⁾。

●食事の直前直後にサウナに入る

「サウナに入ると皮膚表面が熱い空気によって温められ皮膚血流が増加し、結果としてその分内臓に分布する血液量が減ることになる。食事の前後1時間程度は、消化のために胃腸に十分な血液が流れている必要があるが、サウナによって血液の分布が皮膚に移ってしまうと、胃腸に十分な血液が回らなくなり、消化不良を起こすなどの悪影響を及ぼす可能性がある」³⁾。

●基礎疾患がある状態でのサウナ

「高血圧の方で血圧が160/100mmHg以上の場合、そのまま入浴すると、何らかの体調不良や事故などのトラブルが発生する確率が3倍以上となる。ひどい湿疹などの皮膚の病気や心臓の病気、呼吸器疾患などで通院している場合は、あらかじめ主治医にサウナ入浴の可否について確認しておく」と良い。妊娠中の方は4ヵ月目までは一般的に避けるほうが良く、それ以降も産婦人科の主治医の意見を聞いてからサウナを利用する方が無難と言える」³⁾。

●ヒートショック

「ヒートショックとは、気温が急激に変化することで血圧が急激に高下し、心臓や血管に負担がかかることを言う。これは、脳内出血や心筋梗塞、脳梗塞などの大きな病気につながる恐れがありますのでとても気を付けなければいけない。

サウナの醍醐味は、サウナ室と水風呂の交互浴だが、これがヒートショックを起こす一番の原因になる」⁴⁾。水風呂に入る際はかけ水をして、十分に体を慣らしてから入ると良い。

「ヒートショックは高血圧の人が起こしやすい傾向があるので、この症状がある方は十分に気を付けるか、もしくはサウナは控えるべきだ」⁴⁾。

●脱水症状の危険

「サウナに入ると水分が大量に失われます。入る前に十分な水分補給をし、交互浴を何セットが行う場合は、その都度水分補給を行うことが必要だ」⁴⁾。「もし脱水したままにしておくと、血液の流れが悪くなり熱中症になりやすくなるばかりか、血液の粘り気が出て血の塊（血栓）ができやすくなる」³⁾。

2-3 サウナ事例（本章での図表は、日本サウナ総研の実態調査から抜粋し引用した）

●日本のサウナ実態調査⁵⁾

「日本サウナ総研の実態調査によれば、2021 年サウナブームと言われるものの利用者人口はほぼ横ばい。コロナの影響もあってか利用者数は過去最低である。

図1-1：サウナ愛好家推計人口(2017～2021)



2017 年の調査開始以降「年に1回以上サウナに入る人」「月に1回以上サウナに入る人」「月に4回以上サウナに入る人」をそれぞれ「ライトサウナー」「ミドルサウナー」「ヘビーサウナー」と区分し調査・推計を行ってきた。

サウナ・温冷浴

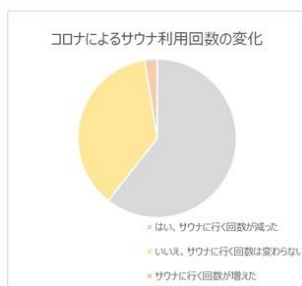
に関しては、ブームが来ているとの報道はあるが人口推移を取ってみると、そこまでの大きな変化は見られていない。2017 年（2879 万人）から 2019（2747 万人）まで微減が続き、2020 年に復調（2824 万）した。今回の 2021 年は 2584 万人と調査開始以来最低の利用者数となった。

利用頻度別での数値を見ると、2021 年の年1回以上月1回未満の「ライトサウナー」は 1652 万人で、月1回以上月4回未満の「ミドルサウナー」は 523 万人で、双方過去最低となる一方で、月4回以上サウナを利用する「ヘビーサウナー」は 339 万人でこの層のみ 2019 年以来微増しており根強い愛好者たちがいることがわかる。

図3-1：コロナによるサウナ利用回数の変化

コロナによるサウナ利用回数の変化

コロナによるサウナ利用回数の変化 2021リリース時	割合
はい、サウナに行く回数が増えた	60.6%
いいえ、サウナに行く回数は変わらない	36.9%
サウナに行く回数が増えた	2.5%



「サウナ愛好家人口推移」のように 2020 年から 2021 年で愛好者人口が減少した。この大きな要因の一つと思われるコロナによる影響を調査したところ 60.6%が「サウナに行く回数が増えた」と回答した。

●コロナとサウナの関係性⁶⁾

「WHO 研究施設ネットワークが集積した SARS コロナウイルスの安定性と抵抗性に関する最初のデータ（2003）」によると「サウナの高湿・

多湿では、感染リスクが低下する」と報告されている。WHO の重症急性呼吸器症候群（SARS）診断に関する多施設共同研究でも、「56℃の熱処理で、SARS コロナウイルスは 15 分当たり約 10,000 ユニットが死滅する（急速減少）」という研究結果が発表されている。

一方で、コロナウイルスは「56℃では 30 分間感染力が残り、70℃では 5 分間感染力が残る」という報告（Lancet Microbe, 2020）もされていて、「サウナ室ではコロナウイルスは完全には死滅しない」と言われていますが、サウナの室温は大抵 80℃以上。低音のスチームサウナなどではない限り感染のリスクは非常に低い。よって、コロナの状況下でサウナに入ることへの感染リスクは極めて低いと言えるだろう。

3 調査

3-1 対象・方法

救急医療学科上級生 50 人を対象としたアンケート調査とサウナ愛好家 5 人にインタビューを行う。アンケート調査での質問内容は利用有無、頻度、利用しない理由等とし、インタビューではアンケート調査の質問内容に加え、具体的な利用目的や不満などを聞き、得られた結果を考察する。

3-2 アンケートの概要

50 人中半数以上がサウナを利用しており、通うペースは 1 か月に 1 回程度が一番多かった。

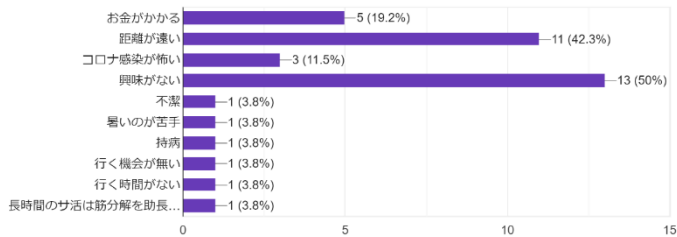
気分転換・ストレス解消目的で利用する人が多く見られた。

利用しない理由として興味が無い、距離が遠いの回答が多くみられ、問題が解決すれば利用したい人が 7 割以上いた。

温冷浴について知らない人が 4 割いた。サウナのイメージは暑いだけと答える人が多く見られた。

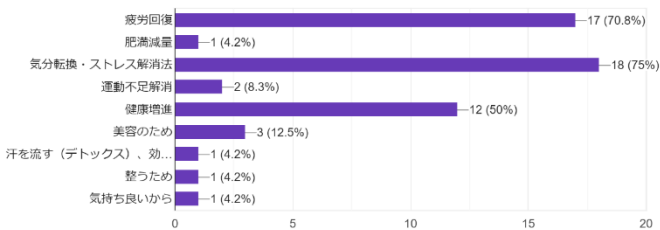
②利用しない理由は？複数選択可

26 件の回答



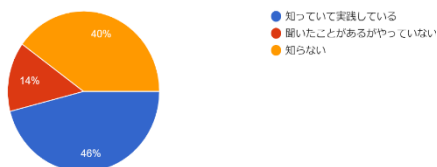
③利用する目的は？複数回答可

24 件の回答



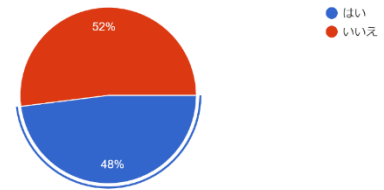
④温冷浴について

50 件の回答



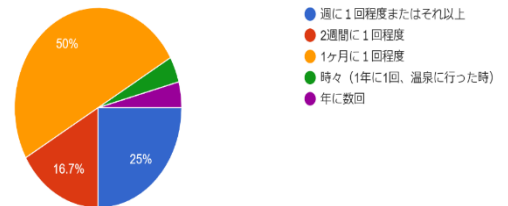
①普段、サウナを利用しますか？

50 件の回答



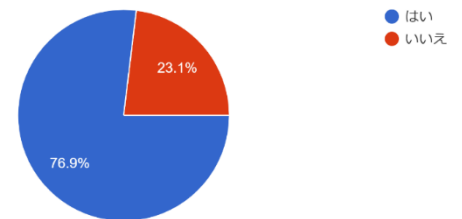
②通うペースは？

24 件の回答



③ ②で答えた問題が解決すればサウナを利用したいか？

26 件の回答



⑤サウナのイメージ

暑い	11	ダイエット	2
気持ちいい	8	流行り	2
体の代謝が上がる	6	ストレス解消	1
中高年が多い	4	その他	13
リフレッシュ	3		

4 考察

3-1 アンケートの考察

サウナを利用する人が半数以上みられたため、サウナブームの影響があると考えられる。また、気分転換・ストレス解消がサウナを利用する目的として最も多いことから、ストレスを抱えている人が多いと考えられ、そして、サウナはストレス解消に効果があるとわかる。

サウナを利用しない理由として興味が無いと答える人が多くみられた。これはサウナの良さを知らない人が多いと考えられる。利用者を増やすためにはサウナの良さを知ってもらい、サウナに行くきっかけが必要である。テレビ・ラジオ、雑誌や新聞などの「マス媒体」、交通広告やダイレクトメールなどの「SP（セールスプロモーション）媒体」を使用し、サウナの良さを積極的に発信するべきだ。今回は救急医療学科上級生を対象に研究しているため、様々な媒体がある中で YouTube での広告発信が一番効果的だと考える。なぜなら、若者の YouTube 利用率は 9 割⁷⁾ を超えており広告を目にする機会が多いと考えた。

利用しない理由として次に多いのは距離が遠い、お金がかかる問題だ。サウナを利用している人の通うペースが 1 か月に 1 回程度が最も多い理由も距離、金銭面で行く回数を減らしていると考えられる。救急医療学科上級生にサウナを利用してもらうためには日本体育大学にサウナ施設を設置することが効果的だろう。大学に設置できれば距離の問題は解決し、サウナを身近に感じ利用しやすい環境づくりができると考える。大学外のサウナでも学割を導入することで学生利用者は増えるだろう。

最近ではテントサウナやアートとサウナを融合させた「チームラボリコネクト」などがオープンし、インスタ映えや自然を感じながら入るサウナは利用しない人にも間違えなく興味をわかせることができよう。

問題解決ができればサウナを利用したいと答える人が 7 割以上いたため、こうしたサウナへの取り組みは必ず利用者を増やすことに繋がる。

3-2 インタビューの概要

	A	B	C	D	E
利用回数	週 2 回	週 4 回	週 2 回	週 2 回	週一回
目的・魅力	疲れを取る 健康のため	整う・脳の回復 露天風呂で自然を感じられる	整う 精神力を鍛える	リフレッシュ、ストレス解消、サウナ仲間ができる	体の疲れ（体が軽くなる）、 ストレス解消
きっかけ	先輩に誘われハマった	友人に誘われ、気持ちよさに気づいた	友人に誘われ、ハマった	友人に整うことの快感を知ったから	友人からサウナの良さを熱弁されてから
変化	肌の調子が良い、脂肪が落ちた	睡眠の質がいい 体が軽い ポジティブになれる	自己肯定感が上がる 精神力が高まった	体の調子良くなった 睡眠の質が上がった	体が軽くなる。脱力感がすごい
不満	外気浴ができない場所がある	水風呂がぬるい、サウナの温度が低い、外気浴がない場所がある	人の会話が気になる ドアの開け閉めに気を配ってほしい	テレビが必ずほしい ロウリュがもっと普及してほしい	マナーが悪い人がいる
サウナのイメージ	最初は暑い、きつい 今は楽しみの一つ	最初は戦い 今は良い場所	最初は暑い 今は精神と時の部屋	最初はきつい 今は男	最初はおじさんが多いイメージ 今は癒し
コロナへの恐怖	ない	ない	ない	ない	ない
サウナの入り方	サウナ 10 分 水風呂 30 秒 外気浴 5 分 を 3 セット	サウナ 7 分 水風呂 1 分 外気浴 7 分 を 3 セット	サウナ 12 分 水風呂 10 秒 (末端冷え性のため短め) 外気浴 2 分 を 3 セット	サウナ 6 分 水風呂 30 秒 外気浴 5 分 を 3 セット	サウナ 8 分 水風呂 1 分 30 秒 外気浴 6 分 2 セット
温冷浴について	知らずに実践している	知っていて実践している	知っていて実践している	知っていて実践している	知らずに実施している
理想のサウナ	外気浴の際、寝転がれるベンチがある、テレビがあり、どこに座っても同じ温度	ロウリュがあり、安い 個人サウナ	サウナで英語の勉強がしたい	92℃で広く、寝ながらネットフリックスが見れる	サウナで YouTube が見れる
おすすめのサウナ	川越・湯遊ランド 500 円を入れてテレビがあり、水風呂の温度が最適	中目黒・光明泉 露天風呂（都内では露天風呂が少ない）があり、サウナ綺麗、ロケーションがいい	赤羽・テルメ末広外気浴でき、綺麗なサウナでマッテレスの貸出あり	宇都宮・南大門 サウナの種類の豊富で広く、待ち時間が少ない 水風呂も広い	狛江市・お湯どころ野川 外気浴できる。露天風呂にイルミネーションがある。落ち着く

3-2 インタビューの考察

皆、サウナに週に一回以上は行っておりサウナ好きが伺える。サウナを使用する目的はストレス解消や体の疲れを取るという理由がある中で、つらくなった状態で暑さを我慢し、精神力を鍛えるという危険な行為を行っている人もいた。我慢して入ると脱水症状を引き起こしたり、体調が悪くなったりするので汗を流すことで気持ちいいと思える程度にすべきだ。危険な行為が浸透しないためにも正しくサウナを利用してもらいたい。

サウナを利用したことで睡眠の質が上がった、肌や体の調子が良くなったなど確かな体の変化を感じているとわかった。サウナに通う前は暑い、きついというイメージが強かったようだが、今では癒し、楽しみの一つになっている。これはサウナを実際に利用し体の変化、サウナの良さを知ることによってイメージが変わったのだろう。サウナに行ったことがない人でも一度利用してもらうことでサウナのイメージが変わると考える。

また、サウナ愛好家 5 人にサウナに通うようになった理由をインタビューしたところ、友人・先輩から誘われサウナの良さに気づいたことがきっかけだった。この調査から友人や知り合いからの口コミは有効だと考え、サウナ愛好家の皆さんは積極的に興味がない方を誘ってもらい、サウナ仲間を増やしてもらいたい。

サウナは密室のためコロナへの恐怖があると思われたが、サウナ愛好家全員が恐怖心はないと答えた。これはサウナに入る前に体を洗い流していることやサウナは高温のため病原体はないと考える人が多いとみられる。実際、2-3（コロナとサウナの関係性）研究の説明でも述べたようにコロナ感染のリスクは極めて低い。

サウナ愛好家 5 人は必ずサウナ、水風呂、外気浴の順に利用し、それぞれが決められた時間、回数でルーティン化されている。サウナに入る上で水風呂、外気浴はとても重要で自律神経系の訓練に役立ち、血流を良くする。サウナを充実して利用するためにはこの 3 つの環境が整っている必要がある。場所によっては外気浴できない、水風呂がぬるいなどの不満があることがわかった。サウナの良さを知ることができたならば自分にあったサウナを見つけに行くのも一つの楽しみ方かもしれない。

5 結論

コロナに対する不安を払拭し、サウナに興味を持たせる広報活動をする。学生が利用しやすいよう日本体育大学にサウナ施設設置や学割導入などの工夫をする。

6 参考文献

- 1) 識学総研 <https://souken.shikigaku.jp/15409/> (最終閲覧日 2022 年 1 月 25 日)
- 2) 公益社団法人日本サウナ・スパ協会 <https://sauna.or.jp/kisochishiki/index.html> (最終閲覧日 2022 年 1 月 25 日)
- 3) 早坂信哉「サウナの禁じ手」<https://gendai.ismedia.jp/articles/-/65968?page=2> (最終閲覧日 2022 年 1 月 25 日)
- 4) 銀の糸～日本人の知恵・知識 <https://chie-alot.com/4938.html> (最終閲覧日 2022 年 1 月 25 日)
- 5) 日本サウナ総研 <http://saunasoken.jp/> (最終閲覧日 2022 年 1 月 25 日)
- 6) サ男 20 歳でサウナに取りつかれた男によるサイト (SSRN Electronic Journal, 2020, Lancet Microbe, 2020) <https://sauna-man.jp/with-corona> (最終閲覧日 2022 年 1 月 25 日)
- 7) モバイル社会研究所 <https://www.moba-ken.jp/project/movie> (最終閲覧日 2022 年 1 月 25 日)

新聞記事から見た一般市民による応急手当奏功事例の分析

18CB010 石川友哉

1 はじめに

生命を維持していくには酸素が全身に循環することが必要となる。そのために重要となってくる臓器が肺と心臓である。脳への血流が途絶えてしまうと呼吸中枢が機能しなくなってしまうため呼吸が停止する。肺と心臓のどちらか一方または両方の機能が止まってしまうことで心肺停止状態となる。心肺停止状態の持続時間が生命の回復に影響を及ぼす。そのため心肺蘇生法の人工呼吸、胸骨圧迫、AEDの使用の一般市民の実施が救命するためには必要となる。

令和2年の救急自動車による救急車出動件数は、593万3277件だった。高齢化の進展等により救急の需要は今後も高くなることが分かっている¹⁾。令和2年全国の救急隊員が搬送した心肺停止傷病者数が125928人(25790人)、その中で一般市民により応急手当が実施された傷病者数が64852人(14974人)、一般市民により応急手当が実施されていなかった傷病者数が61076人(10816人)¹⁾。

※()内は心原性かつ心肺停止の時点が一般市民に目撃された傷病者数。

平成29年度的心肺停止傷病者の1か月生存率は13.5%、1か月後社会復帰率は8.7%となっている。このうち一般市民により応急手当が行われた傷病者の1か月生存率は16.6%。一般市民が応急手当を行わなかった場合の1か月生存率は9.4%となっており、応急手当を行った場合は1.8倍も1か月生存率が高い。また、一か月社会復帰率についても応急手当が行われた場合は11.9%。応急手当が行われなかった場合は4.6%となっており、行われた場合のが2.6倍社会復帰率が高い。

一般市民により自動体外式除細動器(AED)を使用された傷病者の1か月後生存率は53.5%、1か月後社会復帰率は45.7%となっている。令和2年の1か月生存率は応急手当が行われた場合6.7%で、応急手当が行われなかった場合は5.4%であった¹⁾。

一般市民による応急手当が行われた場合の救命率、1か月後生存率、1か月後社会復帰率は高くなる傾向にあるため、一般市民の応急手当は生存率や社会復帰率の向上のためにも一般市民に応急手当の知識や技術を広めていくことが必要である。

わが国では多くのバイスタンダーを育成するために様々な組織が心肺蘇生法等の救命処置に関する講習会を実地している。応急手当の実地率は約51.5%であり、いまだに約半数は救急隊が到着するまでCPRを受けることができていないのが現状である。毎年実施率は上昇しているが応急手当実施率が70%の先進国シアトルには追い付いていない。また、シアトルの一般市民は二人に一人が応急手当の資格を有している。資格を有する人が多いということは、救命を率先して行えるようになりたいという気持ちの表れである。シアトルでのバイスタンダーによる応急手当実施率が高いのは、アメリカ人の性格も一つの理由にはなるが資格を有している人が多いことにより自信をもって応急手当ができる人が多いと考えられる。

内閣府調査によると日本では、応急手当をしない理由として

「正しくできるかどうか不安」64% 「症状を悪化させてしまわないか不安」58.4%

「失敗をして責任を問われないか不安」40.3%という結果が出ている。

この結果から、応急手当を行うにあたって不安感を持っている人が半数以上いることが分かる⁸⁾。

知識や技術、精神的な不安から自信がなく応急手当を実施できない一般市民の方が多くみられる。平成23年度から専門性を高めつつ受講機会の拡大を図るため、住民に対する応急手当導入講習(救命入門コース)一般市民向け応急手当WEB講習(e-ラーニング)を用いた分割型の救命講習、小児・乳児・新生児を対象とした普通救命講習Ⅲが新たに受けられるようになったりと徐々に講習会の実施が増加しており応急手当の普及活動が行われている。

実際に一般市民の方が応急手当を行い助けた奏功事例をもとに応急手当を行った人の特徴や心境をもとに分析し、どのような状況であれば応急手当を実施しやすいのか、一般市民に応急手当の知識や技術で不足しているのは何か、応急手当の実施率向上に役立つ方法を見つけ、これから応急手当の普及をする上での参考になる情報をまとめようと考えた。

2 用語の定義

応急手当、応急処置、救急処置など様々な呼び方があるが、本研究では一般市民が現場で心肺停止傷病者に行った心肺蘇生法(胸骨圧迫、人工呼吸、自動体外除細動器(AED))のことを応急手当と定義する。

3 方法

I 対象

過去の新聞記事に記載されている一般市民の応急手当奏功事例。

応急手当には心肺蘇生法以外にも様々な種類があるが過去十年間の応急手当を調べたところ、心肺停止以外の応急手当を実施した奏功事例が3件ほどしか記載されていなかったため心肺停止の傷病者に限定して調査した。記事の内容に信用性がある大手新聞メーカーの検索サイト(朝日新聞、毎日新聞、読売新聞など)を用いて2011年1月から2020年12月までの一般市民による応急手当の奏功事例を調査する。

II 調査内容

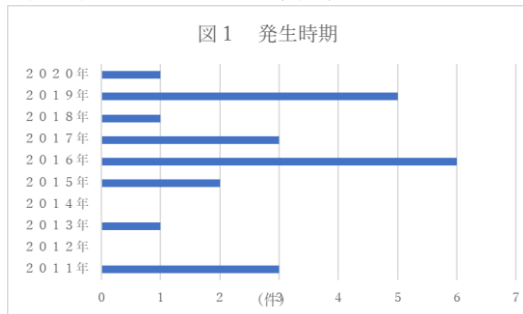
調査内容は、心肺蘇生の奏功事例記事から①発生時期 ②実施者について ③傷病者について ④状況 ⑤実施内容 ⑥都道府県 ⑦コメント ⑧情報源の情報を集めた。

4 調査結果

2011年1月から2020年12月の新聞記事から一般市民の応急手当奏功事例が22件であった。

① 発生時期

(図1) 西暦別発生時期件数



2016年が6件で一番多く心肺蘇生の奏功事例がみられた。一方2012年と2014年に関しては1件も見られなかった。

(図2) 発生時期月別件数



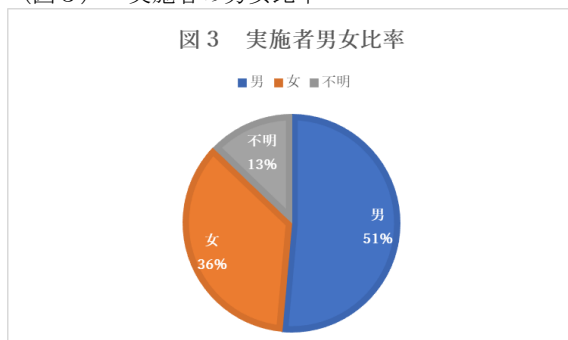
2月、11月が4件と多くみられた。3月、4月、7月、10月は1件も見られなかった。

② 実施者について

実施者は22件で77名が応急手当を実施した。平均実施者人数は約3.5名で、最大人数は8名、最少人数は1名であった。

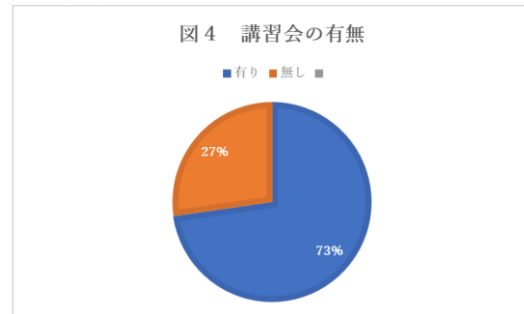
男性36名、女性25名、不明9名（不明は新聞記事に性別などの詳細が記載されていないかった）

(図3) 実施者の男女比率



実施者の男女比率は男性51%、女性36%、不明13%で男性の方が実施率が高かった。

(図4) 実施者の講習会等で応急手当を学んでいる割合



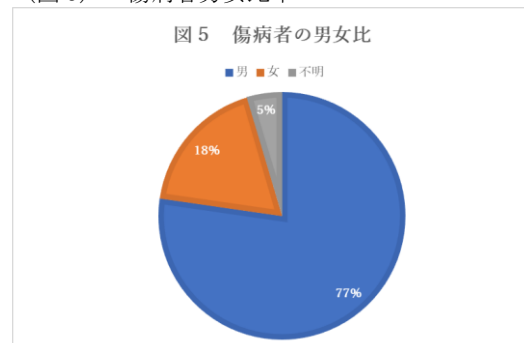
応急手当奏功事例の22件のうち16件が応急手当の講習会等に参加した経験があり6件が講習会等を受けたことがなかった。（記事に応急手当講習会の経験の有無が不明なものも含まれる）

応急手当の講習会に参加経験がある73%、ないが27%で応急手当の講習会を受講したことある人が多いことが分かった。また、実施者の中には医療関係の資格保有者が6名いた。

③ 傷病者について

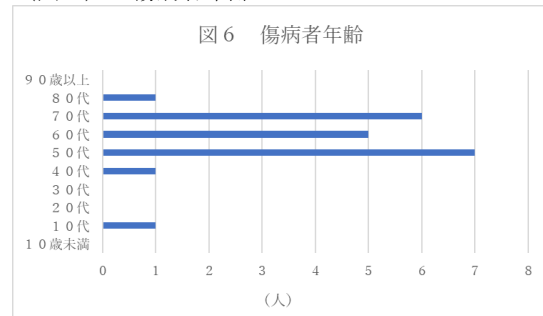
男性17名、女性4名、不明1名（性別が記載されていないかったため）の計22名。

(図5) 傷病者男女比率



男女比率は男性が77%と女性に比べて多くみられた。（性別が記事に記載されていないものを不明とする。）

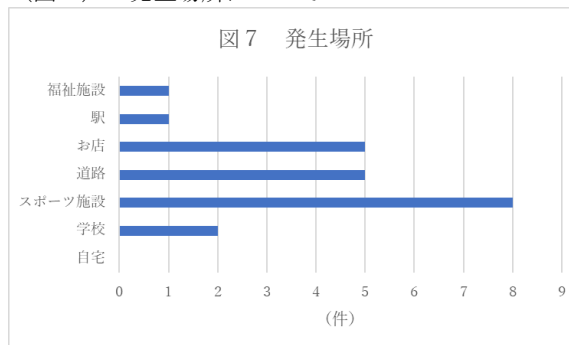
(図6) 傷病者年齢



傷病者の年齢は50代が多く若者はあまり見られなかった。不明1名（年齢が記事に記載されていないものを不明とする。）

④ 発生状況

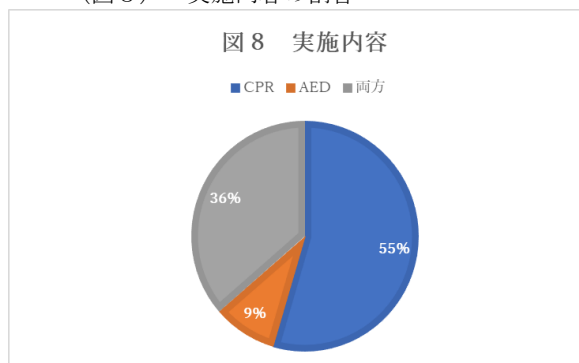
(図7) 発生場所について



スポーツ施設が8件と多く自宅での発生は1件も見られなかった。歩いていたり運動をしている際に発生するケースが多くみられた。

⑤ 実施内容

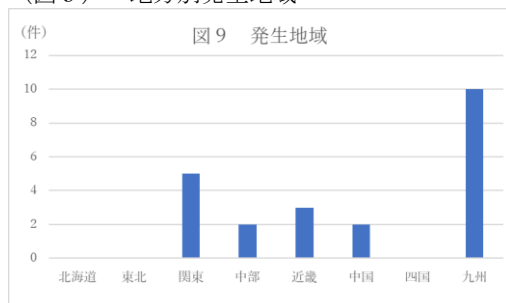
(図8) 実施内容の割合



CPRのみ行った方が55%でCPRとAED両方行ったものが36%であった。CPRはほとんどのケースで行われているがAEDは45%程度しか行われていなかった。

⑥ 地域性

(図9) 地方別発生地域



九州地方が10件と一番多い結果となった。北海道、東北、四国地方では1件も応急手当の奏功事例は見つけることができなかった。

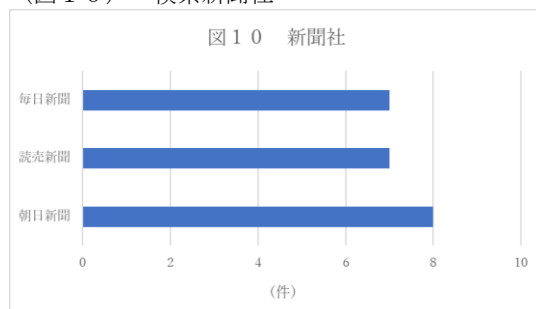
⑦ コメント

応急手当の実施者のコメントをまとめた結果怖かった。1人ではできなかった。講習会を受けてよかった。無我夢中であった。助けられることができたため自信がついた。などのコメントが多かった。

った。

⑧ 情報源

(図10) 検索新聞社



全体的にほとんど同じ数記事として奏功事例を転載していた。どの新聞社も同じ記事はなかった。

5 考察

本研究は2011年1月1日から2020年12月31日までの新聞記事をもとに調査しているため結果として出ているものが日本の特徴とは限らないことを前提に考察をしていく。奏功事例として報道されやすい応急手当事案の傾向として、生産年齢人口の傷病者・公衆出入場所での発生・複数名のバイスタンダーによる救命などの特色があり、奏功事例が新聞報道で周知されることで市民への応急手当の普及啓発効果があると考えた。

① 発生時期について

結果から分かるように2016年から奏功事例件数が増えてきている。

2016年は熊本地震が起きてしまったこともあり応急手当の普及が広まったのではないかな。また、2019年には翌年の東京オリンピック開催に向け、国が応急手当の普及に力を入れたため件数が多いと結果が出たのではないかと増加した理由が考えられる。

報道することにより応急手当の印象を伝えることができ一般市民の方が実際に応急手当を行う状況になった場合の前向きな姿勢につながるため奏功事例の報道を増やし続けていくべきである。

年間を通して応急手当の奏功事例はあるが、冬の時期に多くみられていることから寒暖の差が関係しているのではないのかと感じた。

② 実施者について

本研究では一般市民の応急手当奏功事例を22件集めた。77名の実施者が心肺蘇生法を行い傷病者を救った。実施者は1人で行うことは少なく、数人で心肺蘇生を行うことにより蘇生を行う勇気や自信につながり冷静かつ迅速に適確な処置が行え救命につながったのではないのかと考えられる。

応急手当奏功事例の7割以上が講習会の受講経験があり、想像よりも多かった。

自動車学校では応急手当の講習が必須となっているため免許取得者は、一度は応急手当を学ぶことができる。しかし近年では自動車免許取得が減少傾向にあるため自動車学校を通した応急手当の講習を受ける機会が減ってしまうのではと感じた。そのため一般市民が応急手当の講習会に気軽に参

加できる機会を増加すべきである。

③ 傷病者について

傷病者全体の男性が77%を占めている。

米国テキサス大学サウスウエスタン医療センターのAhamed Idris氏らの研究によると2010年から2015年に院外心停止患者を対象とし上記期間に計10か所の医療機関に収容され蘇生に成功した患者は4875名でこのうち1825名(37.4%)が女性、3050名(62.6%)が男性であった6)。

そのため男性の方が蘇生率が高い傾向となる。

傷病者は50代から70代に多い傾向がみられたことから、外出をよくする年齢の高い層に多くみられるのではないかと感じた。また、50代の蘇生が多いことから年齢の若いほうが心肺停止からの救命率が上がるのではないかと考えられる。

④ 発生状況

発生場所は、運動施設が多く運動時に発生することが多くみられることから心停止で状態からの心肺蘇生が蘇生率を上昇させるのではないかと考えられる。

⑤ 実施内容

CPAは90%近く行っているのに対しAEDは45%しか行っていないことからAEDに対する知識があまりない人が多いのではないかと考えられる。応急手当講習会では胸骨圧迫に力を入れて行う傾向にあるのではないかと感じた。

⑥ 地域性

AEDの設置率が高い都会ほど多い傾向にあると思っていたが、結果からは九州地方が多い傾向にあり地域性がみられるのではないかと感じた。

2005年から2016年までの都道府県別目撃のある心肺停止傷病者の社会復帰率が10%を超えている県が福岡県、島根県、石川県、愛知県であった7)。本研究で調べた結果、福岡県は心肺停止傷病者の応急手当の実施された数が多く応急手当に積極的であることが分かった。

⑦ コメント

不安だった、自信がついた、一人では無理だったなどのコメントが多くみられ実施者のコメントから不安や自信のなさがみられた。

誰しものが不安を感じるもので仕方がない部分もあるが、知識や技術で補えるように応急手当の普及をしていく必要があると改めて感じた。

一人では無理だったというコメントが多くみられ、周りに声をかけ助け合いながら行うことで救命率が上がると考えられる。

見ているだけで何もしてくれなかった人がいることがコメントから分かった。不安や自信がなくてもできる消防署に連絡することや状況をメモして消防職員に伝えることなどを率先してできるようになるべきである。また、誰しものが突然の状況に直面した場合は頭が真っ白になってしまうと思うので冷静に判断できるものを中心に現場の人全員で行動できるようにしたいと感じた。

⑧ 情報源

新聞記事の本社の所在地付近の記事が多くみられると思っていたがどの新聞社も地域周辺の記事に特別特化しているわけではなかった。

6 結論

応急手当を行う上で不安感や自信のなさを訴えている人が多いことから講習会の参加率を上げることや複数回の講習会の参加をすることが必要である。

そのため、講習会の実施の増加を全国で増やすことや、内容が同じ講習会では複数回の講習会の参加は見込めないためより詳細に学べるよう工夫をすることが大切である。

また、胸骨圧迫は実施率が高いがAEDの実施率が45%であったため一般市民のAEDに対する知識がまだまだ足りていない。一般市民がAEDを使用できるようになり18年目になったがAEDの知識は応急手当講習会を受講した方でさえあまり理解できていない。

応急手当として心肺蘇生法を一連の流れで学ぶことは必要となるがAEDに関しては重点的に1つの講習会として学べる環境が必要である。

一般市民による応急手当をより重点的に分野ごとに分けて講習会を行うことで実施率や救命率が上昇すると思われるため一般の方にもわかりやすい講習会を増やし多くの方が積極的に参加できる環境を作る必要がある。

日本や世界の応急手当の普及を行い世界的に救命率や実施率の向上ができるよう国民の特徴を考え国民にあった普及方法を見つけていく所存である。

7 謝辞

本研究においてご指導・ご助言をいただき誠にありがとうございました。日本体育大学保健医療学部救急医療学科の先生方に感謝申し上げます。

⑨ すべての結果一覧

(1) 概要一覧

番号	年月日	実施者属性	傷病者	発生状況	処置内容	受講有無	都道府県	新聞社
1	2016年 1月18日	客4名	65歳男	魚売り場前で突然倒れ CPA	CPR	あり	佐賀県	朝日
2	2016年 2月21日	警察官3名	54歳男	運転をされていて CPA	CPR	あり	東京都	朝日
3	2016年 11月22日	初対面5名	50歳男	ゴルフプレー中 CPA	CPR	あり	奈良県	朝日
4	2017年 9月6日	客2名	79歳男	ゴルフ練習場で CPA	CPR	なし	福岡県	朝日
5	2018年 2月2日	従業員と客8名	78歳男	クラブハウスロビーで CPA	CPR	あり	福岡県	朝日
6	2019年 6月22日	店員2名	70代男	路上で倒れ CPA	CPR	あり	福岡県	朝日
7	2019年 12月21日	サークル仲間4名	60代男	テニススクール練習中 CPA	CPR	あり	熊本県	朝日
8	2020年 11月12日	教員6名	10歳男	学校で CPA	CPR AED	あり	宮崎県	朝日
9	2011年 11月10日	通りかかった人2名	45歳男	JRの駅で CPA	CPR AED	あり	岡山県	読売
10	2016年 1月12日	従業員4名	70歳男	買い物中 CPA	CPR AED	あり	茨城県	読売
11	2016年 6月14日	従業員3名	63歳男	ゴルフプレー中 CPA	CPR	なし	千葉県	読売
12	2017年 5月30日	従業員5名	65歳男	ゴルフ場出口で AED	AED	なし	栃木県	読売
13	2017年 8月15日	インストラクター4名	70代女	桐生大学アリーナで CPA	CPR AED	あり	群馬県	読売
14	2019年 2月17日	自営業男性1名	81歳女	自営業の店舗で CPA	CPR	なし	佐賀県	読売
15	2019年 12月10日	従業員2名	50代男	パチンコ屋で CPA	CPR	あり	長野県	読売
16	2011年 9月15日	同じ講義を受けていた2名	57歳女	福祉施設で講義中に倒れ CPA	CPR	なし	福岡県	毎日
17	2011年 8月7日	通りすがりの2名	73歳男	商店街で CPA	CPR AED	あり	岐阜県	毎日
18	2013年 6月29日	ランナー4名	60代男	レース中に意識を失い CPA	CPR AED	あり	大分県	毎日
19	2015年 5月13日	ロードレース参加者1名	不明	走っていて突然倒れ CPA	CPR	あり	山口県	毎日
20	2015年 12月25日	2名	70代女	タクシー整備中倒れ CPA	CPR AED	あり	福岡県	毎日
21	2016年 11月13日	大会に参加していた5名	50歳男	ゴルフプレー中 CPA	CPR AED	なし	奈良県	毎日
22	2019年 2月1日	ランナー6名	55歳男	マラソン中 CPA	CPR AED	あり	三重県	毎日

(2) コメント一覧

No.	コメント
1	とっさの行動が人の命を救うことになってよかった。今後の自信につながります。 心臓マッサージは1人では無理。4人いたからこそ助かったと思います。
2	助かって本当に良かった。応急手当と搬送と手術が少しでも遅ければ危なかったかもしれない状況だった。
3	胸の圧迫は一人では無理だった。入れ替わりしながら続けたのが良かったのかも。元気になって本当にうれしい。

4	父が倒れてしまったときは後遺症が残ってしまったが、今回は後遺症もなく退院できたと聞きうれしい。AEDを備える施設が増えてきたが、知識がなく使えないケースがあるため救急蘇生にAEDを使うという知識が広がってくれればと思った。
5	男性の声が聞こえた時は安心し最悪の状況は避けられたと思った。 後遺症を心配したが無事に退院したと聞き安心した。
6	手は震えたが反復してやっていたので応急処置を思い出して行動できた。 1人だとパニックになっていたかもしれないが協力してくれる人がいてくれたおかげで行えた。
7	怖かったが脳に酸素が行く状況を作らなければならないと思った。私たちの行動が間違っていなかったと安心した
8	落ち着くことの重要性を再確認した。チームワークに感謝。AED使用時児童が飛び上がり怖かった。
9	講習会のおかげでとっさに行動できた。胸骨圧迫は体力が必要で1人ではできなかった。 現場には男性も多くいたが見ているだけであった。もっと多くの人に講習を受けてほしいと思った。
10	なし
11	無我夢中だったが助かってよかった。
12	なし
13	日頃講習会を受講しているがこうした経験は初めて。連携できたのが良かった。
14	当時は、パニックになったがとにかく女性を救うのに精一杯だった。元気になってくれてよかった。
15	お客様を助けることができ本当に良かった。
16	初め熱中症か脳の障害か心臓停止なのかわからなくて息をしてくれと思いながら必死に胸を押しました。
17	男性は体が硬直していて呼吸がなかった。AEDのボタンを押したら息を吹き返した。AEDの講習会が役に立ちました。
18	仕事と思わず来ていたのでびっくりした。男性が助かってよかった。
19	また日本のために役に立ちたい。
20	女性が助かってよかった。日頃の訓練が生かされた。
21	心臓マッサージが焦って早くなってしまったが元気になってよかった。
22	AED到着後5分間交代で心臓マッサージをした。一人では後遺症を残してしまったかもしれない。 たまたま講習を受けたばかりで冷静に対応できた。

8 参考文献

(1) 総務省消防庁

平成30年版消防白書 救急業務を取り巻く課題

<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h30/chapter2/section4/38618.html> (最終閲覧 2022 年 1 月 25 日) 令和3年版救急救助の現状 <https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/post-3.html> (最終閲覧 2022 年 1 月 28 日)

(2) 「心肺蘇生講習会受講者はいざというときに心肺蘇生を実施するか？」

稲葉英夫 金沢大学大学教育開放センター紀要 27 13 - 17 2008 年

[file:///C:/Users/Owner/Downloads/AN00044444-27-inaba%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Owner/Downloads/AN00044444-27-inaba%20(1).pdf) (最終閲覧 2022 年 1 月 25 日)

(3) 「教育大学新入生における心肺蘇生に関する意識調査 - 2017 年度調査」

田中優司、荒武幸代、大西幸美、田中生雅 愛知教育大学健康支援センター紀要

[file:///C:/Users/Owner/Downloads/ilis152125%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Owner/Downloads/ilis152125%20(1).pdf) (最終閲覧 2022 年 1 月 25 日)

(4) 「通行人による心肺蘇生法の実施とソーシャル・キャピタルに関する考察」

林承煥 TERG Discussion Papers 389 号 1-5 2018 年 5 月

<https://core.ac.uk/reader/236177318> (最終閲覧 2022 年 1 月 25 日)

(5) 江別市における救急需要傾向と対策 (第一報) - 同一人口規模他市、江別市在住高齢者及び高齢者支援機関の調査から 橋本菊次郎、林恭裕、石橋達勇、山本麻由美、内山洋、北川信裕 人間福祉研究 17 巻 1-12 2014 年 <https://core.ac.uk/download/pdf/233953723.pdf> (最終閲覧 2022 年 1 月 25 日)

(6) 女性 は院外心停止からの蘇生後の生存退院率が低い 米国テキサス大学サウスウエスタン医療センターのAhamed Idris 氏「Circulation」2020 年 12 月 15 日 (最終閲覧 2022 年 1 月 25 日)

<https://www.carenet.com/news/general/hdn/51499>

(7) 東京都における心停止からの社会復帰率低迷の要因分析—心停止傷病者の「共助」に着目した社会復帰率向上方策の考案— 中澤真弓 政策研究大学院大学 武田文男

<file:///C:/Users/Owner/Downloads/48-2-89-102.pdf> (最終閲覧 2022 年 1 月 25 日)

(8) 内閣府調査 <https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-kyukyu/2-5.html> (最終閲覧 2022 年 1 月 25 日)

自然災害によるハザードマップ～ZOZO マリンスタジアムに着目した考察～

18CB015 岩崎大翔

1. 背景

近年、日本のプロ野球は再度注目されている。公式戦の 1 試合平均観客動員数は増加傾向にあり、かつて男性が中心だった野球観戦は女性や子ども連れなど、幅広い人々が集い楽しむ娯楽へと変わってきている。しかし、不特定多数の人々が集まる野球場で、もし試合開催中に自然災害が発生した場合、どのような事態が起こるのだろうか。私の調べた限り、日本のプロ野球の球場で死者が出るような大きな災害はこれまで発生していないが、2011 年の東日本大震災では、QVC マリンフィールド（現：ZOZO マリンスタジアム）で液化化の被害が発生したことが報告されている。今後、大規模地震や豪雨災害のリスクが高まるなか、試合開催中に自然災害が発生すると、大きな被害や混乱が懸念される。一方、球場のような大規模集客施設は大きな空間を有し、利便性に優れていることから、災害時に逃げ出すだけでなく、避難場所や防災拠点として活用することが期待できるものが多い。想定されるリスクや施設の特性、周辺地域の状況も踏まえながら、活用のあり方を検討していく必要がある。

また、災害だけではなく、スポーツ観戦中の突然死は少なくない。野球観戦中に心臓震盪、頭蓋内出血発生が報告されている。スポーツジムおよび管理事務所を伴うグラウンド、球場等、これらのスポーツを実施する施設には AED を設置することが望ましい。

以上のことから野球場という多数が集まる場所で、災害が発生したときの避難方法や傷病者が現れたとき、感染症対策など効率的かつ有効的な対応、処置に触れた研究は少ない現状にある。

2. 先行研究

球場やスタジアムにおける災害対策に関する既往研究として、久保山ら（2009）は全国プロ野球の本拠地球場を取り上げ、医療救護体制や集団災害に対する備えを調査している。

「医療救護体制は日常的には破綻なく機能しているものの、集団災害医療体制であるとの認識は、球場による温度差が大きいとされている。」

諫川・翠尾（2020）は、「ハザードマップを用い、プロ野球本拠地野球場の災害リスクを調査している。そこでは、プロ野球の本拠地 12 野球場のうち、少なくとも 9 野球場で地震以外の何らかの自然災害リスクが想定されており、8 野球場が今後 30 年以内に震度 6 弱以上の地震に見舞われる確率が高いことを指摘した。諫川・翠尾が言及しているのはプロ野球の本拠地野球場のみであり、一般野球場には触れていない。常に多数の観覧者抱える専門施設としてのプロ野球場でも災害リスクの可能性が高いということは、一般野球場も災害リスクを抱えている可能性が高い。」

大井田・橋村（2021）は、上記の諫川・翠尾（2020）の研究に対して九州沖縄地方に着目し、一般野球場も含む主な野球場が災害リスクを抱えているかを検証し、防災への提言を行っている。

「小規模の公園に隣接する他競技と兼用の野球場等 Web でヒットしない野球場は省いてあるため、主な野球場ということで全野球場を網羅してはいないが、すべての県で災害リスクがある野球場の数が災害リスクのない野球場と同数かそれを上回っている。ここから、九州・沖縄地方に関しては、災害リスクのある場所に立地する野球場が少なくないことがわかった」としている。

3. 本研究の目的・手法

本研究の目的は、千葉県にある ZOZO マリンスタジアムに着目し、事前にインタビューを行った結果に加え、自ら足を運び感じた有効的な避難方法、傷病者対応、感染症対策の改善点を明らかにすることである。

インタビューは令和 3 年 9 月 29 日（水）及び 10 月 24 日（日）2 日間を期間とした。新型感染症の影響を考慮し、周囲に十分配慮した上で調査を行った。

調査方法としては、ZOZO マリンスタジアムに行き、自らの足で球場内の防災設備やコロナ対策などを観察した上で観客 50 人（男 25 人・女 25 人）に質問した。

インタビュー内容は以下のとおりである。

- ① 避難経路の認識 ② AED の場所把握 ③ 地震発生時の行動

4. 結果

図 1

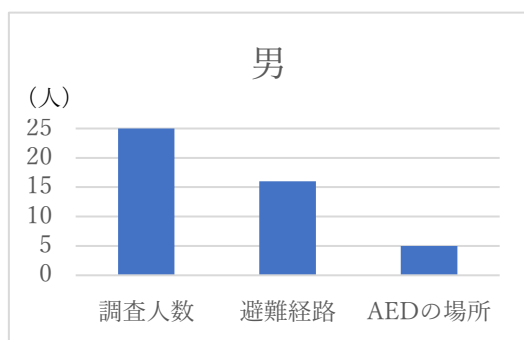
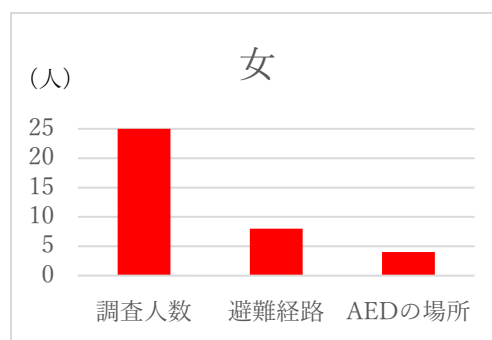
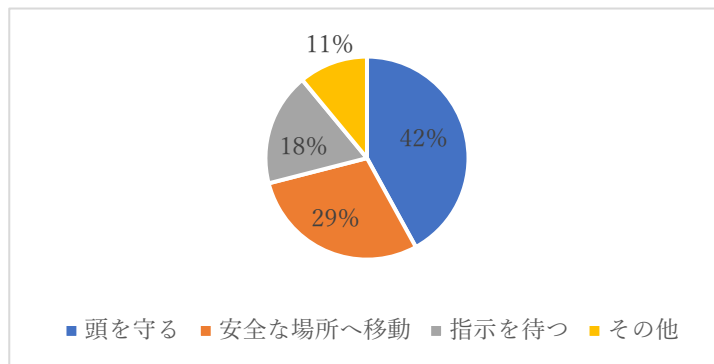


図 2



（インタビュー結果より著者作成）

図3 大地震の際の対応（インタビュー結果より著者作成）



（29%）、指示を待つ（18%）、その他（11%）であった。
（図3）参照

このインタビューから分かったことは以下に示す。

（1）男女差
避難経路を認識していたのは、男性16人（64%）、女性8人（32%）
AEDの場所の認識については、男性5人（20%）、女性4人（16%）であった。

（図1）（図2）参照

（2）大地震の際の対応
頭を守る（42%）、安全な場所へ移動

5. 考察

本研究ではインタビュー結果に加えて自ら球場を訪れた際、防災面において問題があると感じた点を以下考察として挙げ、それぞれを検証していきたい。

- ①AEDの設置数、位置に問題がある。
- ②喫煙所は人数制限が設けられているが、混雑しており感染リスクが高い。
- ③避難口は広いが、階段が狭いことで群衆雪崩の危険が高まる。
- ④落下物の危険性が高い場所にヘルメットの常備が必要
- ⑤座席間の幅が狭いことによる胸骨圧迫を工夫する必要性

5-1 AEDの設置数、位置に関して

「AEDの適正位置に関するガイドライン（一般財団法人日本救急医療財団 平成30年）」によると、AEDの設置方法は以下で示されている。

我が国のAED普及の実態と効果を検証した調査では、公共のスペースに設置されたAEDによる電気ショックは心停止から平均3分以内に行われており、40%近い社会復帰率を示した。あわせて、電気ショックが1分遅れると社会復帰率が9%減少すること、AEDを1000m四方に1台から500m四方に1台、すなわち設置密度を4倍にすると、社会復帰率も4倍になることが示された。愛知万博では300m毎に100台のAEDが設置され、会場内で発生した心停止5例中4例で救命に成功した。コペンハーゲンの調査では、住宅地域では100m間隔でAEDを設置することが推奨されるべきであるとしている。さらに、わが国の別の研究では、一般人が心停止を目撃してから、119番通報（心停止を認識し行動する）までに2,3分を要することが示されている。居合わせた人にその処置をゆだねるという性質上、ある程度高い救命率が期待できる状況で、AEDの使用を促す必要があり、以下のように電気ショックまでの時間を短縮するような配置上の工夫が望まれる。

（1）目撃された心停止の大半に対し、心停止発生から長くても5分以内にAEDの装着ができる体制が望まれる。そのためには、施設内のAEDはアクセスしやすい場所に配置されていることが望ましい。たとえば学校では運動に関連した心停止が多いことから、保健室より運動施設への配置を優先すべきである。

（2）AEDの配置場所が容易に把握できるように施設の見やすい場所に配置し、位置を示す掲示、あるいは位置案内のサインボードなどを適切に掲示することが求められる。

（3）AEDを設置した施設の全職員が、その施設内におけるAEDの正確な設置場所を把握していることが求められる。

（4）可能な限り24時間、誰もが使用できることが望ましい。使用に制限がある場合は、AEDの使用可能状況について情報提供することが望ましい。地方公共団体による行政監査で、AED収納ボックスが施錠されていたケースなどが指摘されている。

（5）インジケータが見えやすく日常点検がしやすい場所への配置、温度（夏場の高温や冬場の低温）や風雨による影響などを考慮し、壊れにくい環境に配置することも重要である。

施設内でのAEDの配置に当たって考慮すべきこと

1. 心停止から5分以内に電気ショックが可能な配置
 - 現場から片道1分以内の密度で配置
 - 高層ビルなどではエレベーターや階段等の近くへの配置
2. 分かりやすい場所（入口付近、普段から目に入る場所、多くの人が通る場所、目立つ看板）
3. 誰もがアクセスできる（カギをかけない、あるいはガードマン等、常に使用できる人がいる）

4. 心停止のリスクがある場所（運動場や体育館等）の近くへの配置
5. AED 配置場所の周知（施設案内図への AED 配置図の表示、エレベーター内パネルに AED 配置フロアの明示等）

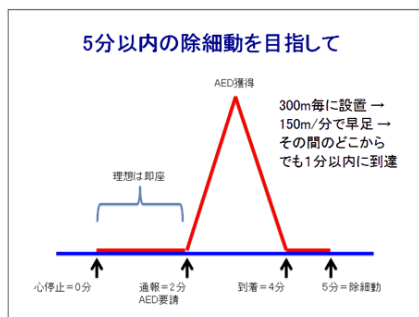


図4 （出典 日本心臓財団 HP 「AED で助かる命」 2022 年 1 月 7 日閲覧）

<https://www.jhf.or.jp/check/aed/arrangement/>

現状、ZOZO マリンスタジアムでは、内野席に約 300 メートル毎に 1 台あり、合計 3 台の AED が設置されている。図 4 から見ると問題はない。

図 5 のように、多くの人が目に入る球場の入り口に、AED が配置されている。また、図 6 にあるとおり、位置案内のマップにも掲示されている。しかし、AED の認知度が低く、位置案内の掲示方法に問題がある。

AED の場所を誰が見ても、分かるように色を変えるなどの

工夫が必要である。

また、最低でも 5 分以内に除細動を実施するために、観客の皆さんで訓練活動を実施するべきである。

ZOZO マリンスタジアムでは過去何回か訓練活動を実施したことがあり、その詳細を以下に示す。

千葉ロッテマリーンズは AED の普及啓発、教育訓練活動を展開している公益財団法人日本 AED 財団と協力し、ZOZO マリンスタジアム内で AED を必要とする方に 1 秒でも早くお届けできるように体制整備を進めるための実証実験を 2021 年 9 月 29 日オリックス戦 (ZOZO マリンスタジアム、17 時 45 分試合開始) の試合開始前に実施することを発表した。

今回の実証実験では ZOZO マリンスタジアムに設置されている AED を救命ボランティアが想定心停止現場まで運搬し、その運搬にかかった時間を計測 (運搬には模型を使用)。その結果をもとに適切な AED の配置数、位置、密度などを検証する。なお、この実証実験はスポーツ観戦中の心停止による死亡者をなくすための「RED SEAT (レッド・シート)」という仕組みの導入に向けた取り組みとして実施される。RED SEAT はスタジアム内に赤い布を被せた席を設定し、その席で観戦する人に AED の場所を事前に把握してもらうことで、心停止現場へ 1 秒でも早く AED を運搬するという仕組み。また、防災月間である 9 月中にこの活動を実施し、球場スタッフやマリーンズファンの救命に対する意識の啓発を図る。

5-2 喫煙所の使い方に関して

千葉県 HP で喫煙所の使い方について以下のように示されている。

喫煙室の利用について、

1. 混雑時の利用は避ける。
2. 利用する場合は人との距離をとり、間近で会話をしない。
3. 「お互いの距離が十分にとれない状況で一定時間いる」状態にならないようにする。

喫煙室における「3つの密」の状態を防止するため、

利用者に対して、「混雑時の利用は避けること」「利用する場合は人との距離をとり、間近で会話をしないこと」等の注意喚起の張り紙を掲示する。一度に利用できる人数を制限する必要があるとされている。

図 7 (ZOZO マリンスタジアムより著者撮影 2021 年 9 月撮影)



現在、ZOZO マリンスタジアムでは、21 名以上の利用を控えるように注意喚起のポスターが張られている。しかし、実際は 21 人以上の人数が喫煙を行い、近距離で会話をしていた。

このようなことを防ぐために、喫煙所の足元に 21 人分のマーク (図 8) を作り、監視員を配置することが望ましい。

図 8→



図9は「喫煙所は、新型コロナウイルスの感染が拡大しやすい場所だと思いますか。あなたの考えにあてはまるものをお答えください。」という質問のもと集計した結果であり、図10は「新型コロナウイルス対策の一環として、喫煙所や喫煙室を閉鎖、あるいは使用停止にするとどこも見られるようになります。あなたは、喫煙所や喫煙室の閉鎖や使用停止についてどのように思いますか。」という質問のもと集計した結果である。なお、アンケートの詳細は以下のとおりである。

実施期間：令和3年3月9日（火曜日）から3月16日（火曜日）

実施方法：インターネット・アンケート調査（株式会社ネオマーケティングへ委託）

回答者：成人2000名（性別・男性1194名 女性806名）

うち、喫煙者（毎日吸っている／時々吸う日がある）1,000名 非喫煙者（吸わない）1,000名

調査項目

1, 喫煙所でのコロナウイルス感染拡大について 2, 喫煙所の閉鎖、使用停止について

図9

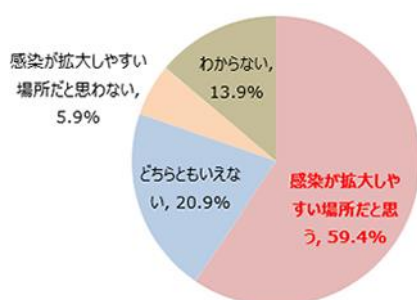
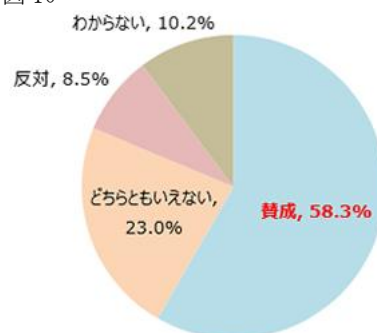


図10



（出典 国立研究開発法人国立がん研究センター）

以上のことから喫煙所がコロナウイルス感染拡大の場所だという意見が過半数を占めた。また、喫煙所の閉鎖、使用停止の賛成という意見も過半数を占めている。

野球場という大人数が密になる場所では、喫煙所を閉鎖や使用停止をすることが望ましい。

5-3 群衆雪崩の危険性について

兵庫県明石市では、2001年7月に夏祭りの花火大会において群衆雪崩が起き、計11人が亡くなり、247人が負傷した事例がある。この事例から群衆雪崩への対策として、明石市は、以下のように提言している。

- (1) まず、そこを利用することが避けられないかどうかを検討する
- (2) 避けられない場合は、事前に規制をかけて（入場制限、通行禁止、一方通行規制などなど）、来場者に周知徹底する。
- (3) ビデオカメラなどによって危険と予想される箇所でモニタリングして、時々刻々の変化に放送設備などを用いて現場で対応できる体制を整える。この場合、ハンドマイクやメガホンは効果がない。というような対応を事前に準備しなければならない。…中略…

不幸にして事故が起こった場合には、その発生を来場者に知らせ、勝手に行動しないことを要請する必要がある。そして、どのような行動をとるべきかを広く広報する必要があるだろう。

現状ZOZOマリンスタジアムでは、群衆雪崩の危険性を表している張り紙は掲示されていない。災害時、兵庫県で起こった群衆雪崩が起こる可能性がある。

その際、負傷者0にするために、来場者全員に群衆雪崩の危険性や避難方法を明確にする必要がある。また、球場スタッフ全員が群衆雪崩についての知識、準備が必要である。

5-4 ヘルメット着用必要性について

2018年8月25日、ドジャースタジアムで行われたMLBの試合において、ファウルボールを頭部に受け79歳の女性が亡くなっていたことがわかった。死因は、外傷による頭蓋内出血が原因であり、このファウルボールによるものである。

また、2019年5月29日、ミニッツメイド・パークで行われたMLBの試合においてファウルボールを頭部に受け2歳の少女が重傷を負った。

2019年6月の時点で頭蓋骨折、硬膜下血腫、脳挫傷、脳水腫と診断されている。

アメリカだけではなく、国内でも2008年5月18日、クリネックススタジアム宮城（現：楽天生命パーク宮城）で行われた試合において、眼球破裂が起きた。

この問題はアメリカや日本の野球場のみならず、世界中の野球場でもいえることである。

現在ZOZOマリンスタジアムでは、グラウンドに近い一部のシートに座る観客のみ、ヘルメットを装着しているのが現状である。この現状から、一部の観客のみならず、すべての観客にヘルメットの装着を義務化するべきであり、球団側も無償でヘルメットの貸し出しや注意喚起をしていくべきである。

5-5 胸骨圧迫の工夫

野球場の観客席は座席間隔が狭いため、工夫が必要である。

- ・広い場所に移動して、良質な胸骨圧迫をする。
 - ・広い場所が近くにない場合は、傷病者に対して馬乗りになり胸骨圧迫をする方法がある。
- しかし、良質な胸骨圧迫が出来ない可能性が高いため、推奨しない。

胸骨圧迫の正しいやり方は以下に示す。

全ての救助者は、訓練されていてもそうでなくても、心停止の傷病者に胸骨圧迫を実施するべきである。質の高い胸骨圧迫を行うことが重要である。

1) CPR の開始手順

CPR は胸骨圧迫から開始する。傷病者を仰臥位に寝かせて、救助者は傷病者の胸の横にひざまずく。

2) 胸骨圧迫の部位

胸骨圧迫の部位は胸骨の下半分とする。

3) 胸骨の深さ・テンポ・解除

深さは胸が約 5cm 沈むように圧迫するが、6cm を超えないようにする。圧迫のテンポは 1 分間あたり 100～120 回とする。なお、小児における圧迫の深さは胸の厚さの約 1/3 とする。ただし、胸骨圧迫が浅くならないよう注意する。

6. 結論

ZOZO マリスタジアムでは、避難方法が明確化されていない。

しかし、AED の実証実験を行っており、訓練活動に力を入れている。次いで避難訓練をするべきである。

また、群衆雪崩などの災害時に備えた準備、感染症対策が不十分であるため改善するべきである。

7. 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、中澤真弓准教授に心より感謝を申し上げます。また、アンケートの回答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。

8. 引用・参考文献

- 1) 明石市 「再発防止の提言」 (最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
<https://www.city.akashi.lg.jp/anzen/anshin/bosai/kikikanri/jikochosa/documents/honpen5.pdf>
- 2) 朝日新聞 「ファウルボールでけが」 男性の請求棄却 仙台地裁 2011 年 2 月 25 日
(最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
<https://www.asahi.com/sports/baseball/npb/news/TKY201102250426.html>
- 3) 千葉市役所保健福祉局健康福祉部健康推進課 喫煙室における新型コロナウイルス感染症拡大の防止について (最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
<https://www.city.chiba.jp/hokenfukushi/kenko-fukushi/suishin/kituennsitsu-corona.html>
- 4) CNNTV ファウルボールに直撃された 2 歳女児脳に回復不可能な損傷 米 2020 年 1 月 9 日
(最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
<https://www.cnn.co.jp/usa/35147793.html>
- 5) Full-Count 編集部 2019 年 2 月 5 日 (最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
<https://full-count.jp/2019/02/05/post293274/>
- 6) 「JRC 蘇生ガイドライン 2020 オンライン版」 〇一般社団法人 日本蘇生協議会
(最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
<https://www.japanresuscitationcouncil.org/wp-content/uploads/2021/03/BLSonlinever1.4-2.pdf>
- 7) 久保山一敏、吉永和正、橋本篤徳、山田太平、足立克 「プロ野球 13 球団における救急・

- 集団災害医療体制の実態調査 神戸大学医学部神緑会学術誌 2009 年 p.13-15
(最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
- 8) 国立研究開発法人国立がん研究センター (最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2021/0531/index.html
 - 9) 一般財団法人日本救急医療財団 「AED の適正配置に関するガイドライン」 p.5-6
(最終閲覧日 2022 年 1 月 6 日)
<https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000748008.pdf>
 - 10) 日本建築学会 「プロ野球本拠地球場における災害対策の現状と課題」 日本建築学会技術報告集 2020 年 p.665 (最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
 - 11) 日本心臓財団 HP 「AED で助かる命」 (最終閲覧日 2022 年 1 月 7 日)
<https://www.jhf.or.jp/check/aed/arrangement/>
 - 12) THE ANSWER ロッテが ZOZO マリンで AED 実証実験 29 日オリックス戦前に「RED SEAT」導入に向けて取組 (2021.09.26) 著者：THE ANSWER 編集部
(最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)
 - 13) 和歌山大学観光学会 「野球場における災害リスクの検討：九州・沖縄地方の野球場を対象として」 観光学 2021 年 p.52 (最終閲覧日 2022 年 1 月 9 日)

糸魚川市大規模火災の伝承とその意義

18CB016 上野颯太

はじめに

2016年12月22日10時20分頃に発生した糸魚川市大規模火災は強い南風によって延焼が拡大し、147棟、焼失面積は約40,000㎡と地震や津波による火災を除いて1976年酒田大火以来となる規模の市街地火災となった。著者は当時、この大火を実際に近くで見る経験をした。糸魚川市大規模火災をより多くの人に知ってもらい、知っていた人にはその記憶を風化させないために学生目線で資料を作成した。それを学生に見てもらい、感想や意見を集めた。大火の概要と共に報告する。

大火の概要

2016年年12月22日10時20分頃、新潟県糸魚川市大町1丁目2-7の飲食店（ラーメン店）で火災が発生した。原因は大型こんろの消し忘れであった。また強風により広範囲に延焼が拡大し、被害が拡大した。焼損棟数は147棟（全焼120棟、半焼5棟、部分焼22棟）、焼失面積は約40,000㎡となった。人的被害は軽症15人、中等症1人そのうち14人は負傷した消防団員であった。死者が出なかったのには今回の火災では多く消防団員が活動していた。活動状況（活動消防車両数及び活動人数）は糸魚川市消防本部は車両16台、74人。糸魚川市消防団は車両72台、756人もの消防団員が活動、県内外応援消防を合わせると計126台、1,005人になった。死者が出なかった要因として消防隊がによる迅速な避難誘導や防災無線による早期の認知があるとされる1)。

〈火災の現状〉

平成22年から令和2年までの10年間出火数は4万6,620件から3万4,691件となっており、減少傾向にある。死者数も1,738人から1,326人と減少傾向にある。糸魚川市大規模火災が発生した平成28年は最も火災件数が少なく、死者数が最も少ない年は令和2年である。主な出火原因別の出火件数ではタバコが最も多く、糸魚川市大規模火災の原因となった「こんろ」は3番目に多い。出火率では富山県が最も低く、1万人あたり2.2件となっており、糸魚川市がある新潟県は6番目に低く1万人あたり2.5件である。比較的寒冷でかつ降雪地帯でストーンなど火を取り扱う機会が多い地域であるがこのような結果になっている2)。

研究の背景

2016年12月22日10時20分頃、新潟県糸魚川市大町1丁目の飲食店で火災が発生した。そして、火災の一部を目撃する経験をした。自分の想像を遥かに超えた火災の勢いに言葉が出なかった記憶がある。大学2年時に防災士資格習得の講習「防災減災対策演習」を受講し、災害について学ぶ機会があった。防災士の教本には糸魚川市大規模火災についても記載されている。それ以外の災害についても記載があり、初めて認知した災害が多いと感じた。そして、災害の記憶の風化を認識した。著者自身、災害を実際に見た経験をしたのにも関わらず、日常生活に戻り、数年経過すれば忘れてしまうことがわかった。本研究では、学生を対象に糸魚川市大規模火災を資料にまとめ、見てもらい感想を元に過去の災害について認識、この研究に対する意義を考察する。

研究の目的

著者自身、災害を実際に見た経験をしたのにも関わらず、日常生活に戻り、数年経過すれば忘れてしまうことがわかった。本研究では、学生を対象に糸魚川市大規模火災を資料にまとめ、見てもらい感想を元に過去の災害について認識、この研究に対する意義を考察する。

方法と対象

糸魚川市大規模火災の現場での現地調査、インターネットでの情報収集を元に糸魚川市大規模火災の伝承として資料を作成。これを日本体育大学保健医療学部救急医療学科4年生を対象にアンケートを実施した。

結果

対象から12人の回答を得た（表1）。作成した資料は全11ページ。次ページからは対象に提出した資料である。

表1 資料を見て感じたこと

①	糸魚川駅北大火を初めて知った。大火の要因が書かれていて興味深く勉強になった。 地域の特徴や災害の現場を知り、自分の言った地域で起こった災害について調べたいと思った。
②	防災行政無線の戸別受信機を初めて知った。資料を見て戸別受信機の有効性を感じた。
③	以前、記事で糸魚川駅北大火のことは知っていたが、大火というものは昔にあった火事のことだと勘違いしていた。
④	大火について興味を持った。導入部分が多く、その後の内容が理解しやすくなった。
⑤	地域の気候を知り、自分が住む地域の特徴を知っておくべきだと感じた。
⑥	もし自分の住んでいる地域で起こったらと考える機会になった。
⑦	大火について知ることができた。被害状況から大火の恐ろしさを再確認した。
⑧	資料の「はじめに」の導入部分が良い内容ではなく、読みやすかった。当時の記憶と救急医療の知識が組み合わさった良い資料だった。
⑨	今までこのような火災があったことを知らなかった。当時の記憶や火災の知識を書かれており興味深かった。
⑩	多くの消防団員が消火活動をしていたことを知り地域の絆、地元愛を感じた。
⑪	避難方法や大火の対策をもっと知れたらより良い物になると思った。
⑫	消火活動をした消防団の話を知ることができ興味深かった。



糸魚川駅北大火を伝承する

糸魚川市 糸魚川駅北大火 平成7年 1月 14日

まず、糸魚川市ってどこ???



読み方 糸魚川 (いといがわ) 市

由来 まぎまぎする説があるため本当のことは不明。伊豆の国から来たといふ説や、糸魚川という川はありまふ。

当時の記憶

【学校にいた時】

当日はいつも通り学校がありました。通学中は真横に暖かい、熱風だったことが鮮明に覚えています。授業中ふと外を見ると真っ黒な煙が西から家に見え、そのすぐ後に全生徒が叫び出されました。「糸魚川駅の近くで大きな火事があった」とのことです。駅から3kmも離れたところに大きな火事を見た私はまだだとは信じられませんでした。

【糸魚川駅について】

電車で通学していたため、火災が発生しているすぐ近くの糸魚川駅まで行かなくてはいけません。到着するとホームの上から火炎が上がっているのを見ました。本町に起きているのだとわかって、熱気が伝わってきたように思います。この時、線路の向かい側には出火エリアの真上にあつたためか匂いは感じなかった。その後好奇心が勝り近くで見て行くことにしました。(良い子は絶対ヤルまいけどさ) 右の写真は当時見ていた景色と同じようにアングルで撮影しました。

数メートル先は真っ赤に染まっていたのを見ています。



糸魚川のために戦った消防団

この火災では多くの消防団員が消防活動を行いました。車両72台、756人。糸魚川市消防本部の10倍の人数です。そのうち私の父や知人も出動しました。

出火当初から消防活動は行われて、停めてきた家がありました。とても疲弊した様子で帰っていました。

・火災のため、放水するために家の窓を壊すのに心が痛んだ

・367 発の消防車が駆けつけ、消防活動は行われていました。

と書いていました。消防士は消防活動のために命を賭かっているのだと思います。一般の人にとっては心苦しい作業だと思います。

目次

はじめに	2
まず、糸魚川市ってどこ???	3
ふるさと紹介コーナー	4
糸魚川市駅北大火について	5
当時の記憶	6
火災とは?	7
火災の歴史	8
被害を拡大させたフーン現象	9
命を救う消防団	10
現在と復興について	11

ミニふるさと紹介コーナー

【自然】

海と山に囲まれた自然豊かな土地。夏は海水浴、冬はウィンタースポーツ、温泉もたくさんあります。



地元民は魚が大好きです。糸魚川に帰ってきた時は毎日魚を食べます。特に新鮮な魚が大好きです。



糸魚川市駅北大火について

(概要) 平成7年12月22日10時20頃に糸魚川市駅北のラーメン店で大規模な火災が発生しました。



焼損面積は147㎡、焼損延焼面積は30,213.45㎡(東京ドーム約1個)。

昭和31年の火災以来、約40年ぶりの市街地に於ける大規模火災となりました。

火災により延焼の被害が大きく広がったケースは極めて稀。

上の写真は火災発生から30時間後に撮影した状況。出火元から上方に、煙状に広がった様子が見えます。



右の写真は道路の様子。消防車1台が進入するのは困難な状況です。被災する側から見て



左の写真は火災発生後、消防車が到着し、火災の状況を確認しています。消防車の到着は、火災の拡大を防ぐために重要な役割を果たしました。

当時の最大風速は20.5m/s、最大瞬間風速は20m/s、前後を記録。12月22日午後1時、火災は収束しました。

火災の歴史

昭和21年(1946年)から平成29年までに51件の火災が発生しています。

糸魚川市の火災と隣接する地域で発生した火災が特に北海道で多く起きています。(平成31年度消防白書)

火災発生年	火災発生場所	火災発生原因
昭和21年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和22年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和23年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和24年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和25年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和26年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和27年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和28年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和29年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和30年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和31年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和32年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和33年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和34年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和35年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和36年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和37年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和38年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和39年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和40年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和41年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和42年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和43年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和44年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和45年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和46年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和47年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和48年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和49年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和50年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和51年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和52年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和53年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和54年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和55年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和56年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和57年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和58年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和59年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和60年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和61年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和62年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和63年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和64年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和65年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和66年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和67年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和68年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和69年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和70年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和71年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和72年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和73年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和74年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和75年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和76年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和77年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和78年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和79年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和80年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和81年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和82年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和83年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和84年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和85年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和86年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和87年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和88年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和89年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和90年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和91年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和92年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和93年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和94年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和95年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和96年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和97年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和98年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和99年	糸魚川市駅北	ラーメン店
昭和100年	糸魚川市駅北	ラーメン店

しかし、延焼範囲が大きいにもかかわらず死者数はどの火災も死者数は北海道の管内町の火災を合算して3人以下でありました。

平成7年(1996年)には数軒、流火大規模火災により火災が発生しました。

高層ビル神戸市東区では焼損面積525,546㎡。

死者数は921人と多くの人が犠牲となりました。

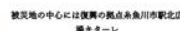


火災とはどのくらいの規模???

家が多数焼ける大きな火事一般的には大規模な火災、多くの家を焼いた火災とされています。現在、消防団が活動している消防団員は消防団員が3万3,000名(1万円)以上の火災をいう。となっていますが、あくまでも数ある火災の中から資料として選出するものに依る上での基準です。

東京消防庁 消防補守部

現在は道路の補修工事などは終わっていて道幅も広く、綺麗な状態です。左の写真は表紙と同じところから撮影しました。



誰でも利用できる多目的スペース、大気の
元スペースがあります。

被災したエリアには銀行が数カ所ありその目
的で歩いている人は見られましたが
商店街は人通りが少なく寂しく感じました。

日期 2021 年 10 月 10 日

陽極は電解液の酸素還元と炭素酸に還元する反応で、陰極で起こる電解は、金属の氧化による「アノード」反応。本来陽極に陽極の反応が進行するところ「アノード陰極」と呼ばれます。これは、陽極は電解液の酸素還元と炭素酸に還元、陰極は電解液の酸素還元と炭素酸に還元と、陽極と陰極が100%アノードと100%カソードの割合で反応が進行する。陽極は酸素還元と炭素酸に還元、陰極は酸素還元と炭素酸に還元と、陽極と陰極が100%アノードと100%カソードの割合で反応が進行する。



引自《金瓶梅词话》

● 如何设计调查问卷？

▲ 俗文化、民間信仰與民間文學

▲ 俗文化、民間信仰與民間文學

▲ 俗文化、民間信仰與民間文學

※当館では主に公開講座として行っていますが、各分科別の講座や催しもある施設を併設で開

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Inc.



鄭玄《禮記注疏》卷之四十五 祭義 鄭玄注

「これも近頃流行です」～生活に関するお物も色々～

《中国音乐》2006年第1期（总第45期），第20页。

2. 凡在本校注册学籍的学生，一律按学校规定的时间到校上课，不得无故旷课。如有旷课者，按学校规定给予处分。

豊田はヤミ人脈で、国や県ともつながり古くから大業を営んでいます。大分県庁でもその人脈が背景にあるとみられる大規模な買収があったとみられています。

アマチュアゴルファーが実施している安全対策の現状と今後の安全教育についての検討

18CB018 大笹晃嵩

背景

日本のゴルフの競技人口は年々減少している。「レジャー白書 2021」によると、2020 年のゴルフ人口は 520 万人となり、1995 年頃のピーク時(1370 万人)と比べると、約 4 割程度まで減少している¹⁾。しかし、昨今の新型コロナウイルス感染症が拡大するなか、ゴルフが「3 密」を避けられるレジャーとして注目され、新たに始める人が増えていると一部報道で言われている²⁻³⁾。また、多くの著名人やプロゴルファーが動画投稿サイトにおいて、自身のラウンド風景を投稿するなど、若い世代においても身近なものになってきていると感じる。プロの世界に目を向けると、松山英樹選手の日本人初のマスターズ制覇を筆頭に、多くの日本人選手が男女ともに世界で活躍するなど、今後のゴルフ界に明るい兆しが見えるようになった。

今後のゴルフ人口の増加が期待される中、すべてのゴルファーが安全にプレーを楽しむことは極めて重要だ。しかし、日本におけるゴルフ場の平均面積は約 100 万㎡(東京ドーム約 21 個分)であり、広大な自然の中でプレーをするゴルフ場において、そのすべてをゴルフ場のスタッフだけで保証することは不可能だ。ゴルファーの一人一人が安全なプレーを意識することで今後のゴルフ界の発展に良い影響を与えると考える。

先行研究

ゴルフ場で発生する事故の件数は年々増加している。吉原ら(2011 年)によると、2008 年 4 月から 2009 年 3 月までに発生した、関東地区のゴルフ場における救急車の出動依頼件数は、167 件であり、7 月・8 月の夏季に多かった。出動理由としては、内科的事故(脱水、心筋梗塞、脳卒中、熱中症)が 85 件と外科的事故(骨折、打球、打撲、カート)の 68 件に比べて多かった。死亡事故は 6 件で、原因としては、心筋梗塞、心不全、脳血管障害による脳卒中などであった。ゴルフ場開設以来の死亡例は 82 例であり、1 年間を通して発生している。原因のほとんどは急性の心臓疾患や脳血管障害であり、突然発症して 24 時間以内での死亡率が高いことが報告されている⁴⁾。

ゴルフ中の内科的事故の原因として、吉原ら(2000 年)は、睡眠時間が短いこと、生活習慣が乱れていること、普段の生活におけるストレスが多いことを指摘しており⁵⁾、坂本ら(1999 年)は、ゴルフ愛好家に中高年の男性が多いこと、ゴルフ愛好家が多く冠危険因子を保有していること、季節によって変化する環境因子などを指摘している。それらの対策として、日常の生活習慣を改善すること、事故発生時の救急管理体制を整備することが必要であるとされている⁶⁾。

研究の目的

ゴルフ場で発生する事故に関する研究・調査は長年にわたってなされており、発生件数や時期、原因疾患については先述したとおりである。事故への対策として、ゴルファーの意識変革が望まれている⁴⁾が、ゴルファーの安全に対する意識や実施している安全対策に着目した調査・検討は十分になされていないため、今回の研究では、アマチュアゴルファーが実施している安全対策の現状を明らかにし、今後の安全教育について検討することを目的とした。

対象と方法

2021 年 7 月 5 日～9 月 19 日に那須野が原カントリークラブ(栃木県大田原市)でプレーをしたアマチュアゴルファー 81 名を対象に「安全対策に関する意識調査(表 1)」を実施した。回収後 Microsoft Excel を用いて集計した。

なお、アンケートに回答のあった 81 名のうち、有効回答者 60 名(74%)を研究対象とした。

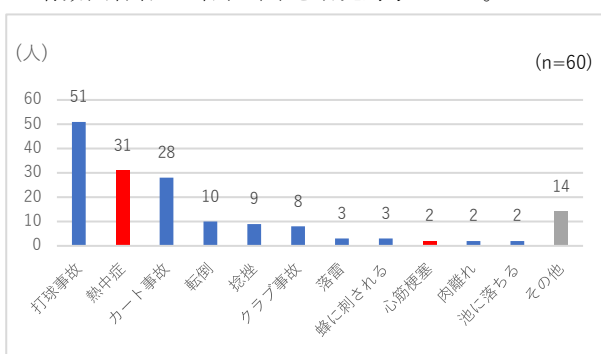


図 1 プレー中に発生する事故として考えられるもの

表 1 安全対策に関する意識調査

対象者背景	
年齢	
ゴルフ歴	
ラウンド頻度	
平均スコア	
事故に対する意識(自由記載)	
プレー中に発生する事故として考えられるもの	
事故の発生が多いと考えられる時期	
実施している安全対策(自由記載)	
プレー中に実施している安全対策	
普段の生活で実施している安全対策	

結果

1. 対象者背景

今回調査したゴルファーの年齢は中央値 39 歳。ゴルフ歴は中央値 7, 5 年。ラウンド頻度は中央値 8, 75 回/年。平均スコアは中央値 110 打であった(表 2)。

表 2 対象者背景 結果

	中央(第25-75 %ile)	最大値	最小値
年齢(歳)	39(29-49.5)	83	22
ゴルフ歴(年)	7.5(2-15.75)	58	0
ラウンド頻度(回/年)	8.75(1-24)	84	0
平均スコア(回)	110(91.25-123.75)	200	73

2. 事故に対する意識

a. 発生する事故として考えられるもの

プレー中に発生する事故として考えられるものについて、打球事故と回答した人が 51 名(85%)で最も多く、次いで熱中症 31 名(50.7%)、カート事故 28 名(46.7%)、転倒 10 名(16.7%)、捻挫 9 名(15%)、クラブ事故 8 名(13.3%)などが主なものであり、外科的の事故の意識に比べて内科的の事故の意識は低い傾向にあった。また、打球事故、熱中症、カート事故に意識が集中していた(図 1)。

b. 事故の発生が多いと考えられる時期

事故の発生が多いと考えられる時期では、1 月 17 名(28.3%)、2 月 18 名(30%)、3 月 21 名(35%)、4 月 31 名(51.7%)、5 月 39 名(65%)、6 月 45 名(75%)、7 月 56 名(93.3%)、8 月 52 名(86.7%)、9 月 47 名(78.3%)、10 月 33 名(55%)、11 月 22 名(36.7%)、12 月 14 名(23.3%)であり、7, 8 月の夏季が多く意識されていた(図 2)。

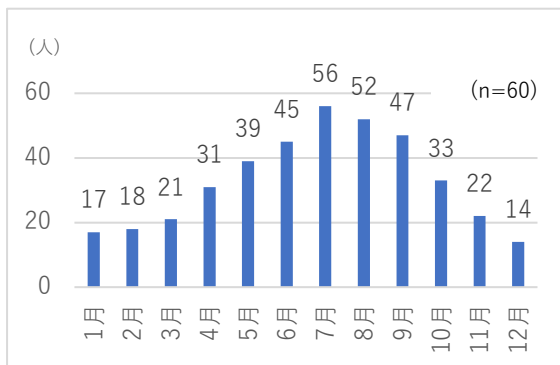


図 2 事件の発生が多いと考えられる時期

c. 対象者背景と事故に対する意識の関係

次に意識が集中していた 3 つの事故(打球事故、熱中症、カート事故)と対象者の背景との関係について調査した。

・年代

年代別では、打球事故が、20 代 75%、30 代 93%、40 代 86%、50 代 71%、60 代以上 100%、熱中症が、20 代 44%、30 代 67%、40 代 50%、

50 代 71%、60 代以上 25%、カート事故が、20 代 25%、30 代 53%、40 代 57%、50 代 57%、60 代以上 50%であった(図 3)。

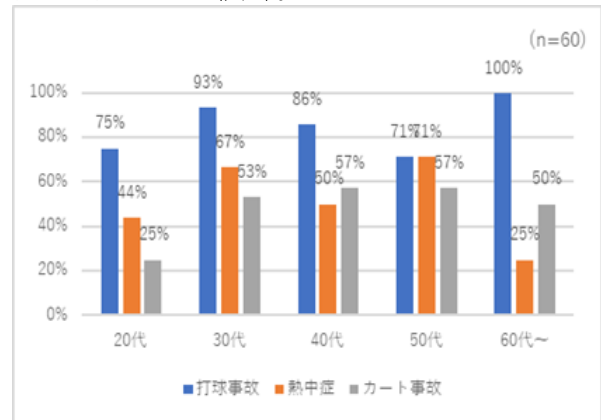


図 3 年代と事故に対する意識の関係

・ゴルフ歴

ゴルフ歴では、打球事故が、10 年未満 77%、10 年以上 20 年未満 100%、20 年以上 30 年未満 75%、30 年以上 89%、熱中症が、10 年未満 61%、10 年以上 20 年未満 31%、20 年以上 30 年未満 50%、30 年以上 56%、カート事故が、10 年未満 35%、10 年以上 20 年未満 69%、20 年以上 30 年未満 50%、30 年以上 44%であった(図 4)。

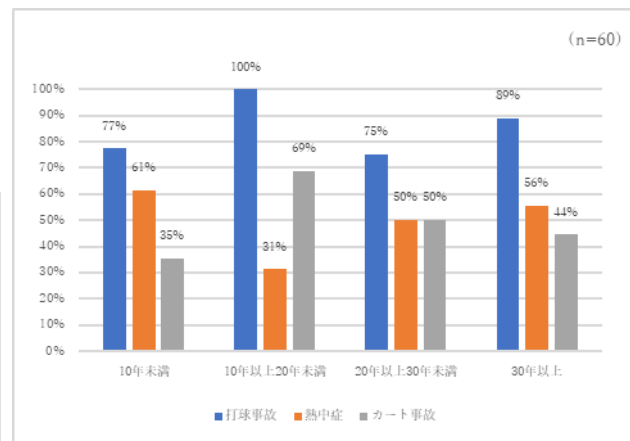


図 4 ゴルフ歴と事故に対する意識の関係

・ラウンド頻度

ラウンド頻度では、打球事故が、月 1 回未満 81%、月 1 回以上 2 回未満 90%、月 2 回以上 3 回未満 86%、月 3 回以上 4 回未満 100%、月 4 回以上 89%、熱中症が、月 1 回未満 53%、月 1 回以上 2 回未満 40%、月 2 回以上 3 回未満 57%、月 3 回以上 4 回未満 50%、月 4 回以上 56%、カート事故が、月 1 回未満 47%、月 1 回以上 2 回未満 40%、月 2 回以上 3 回未満 43%、月 3 回以上 4 回未満 100%、月 4 回以上 44%であった(図 5)。

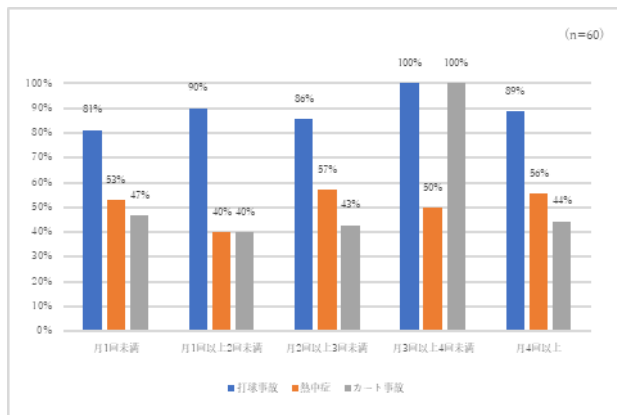


図5 ゴルフ頻度と事故に対する意識の関係

・平均スコア

日本ゴルフ協会(JGA)公式ハンディによるクラスステージをもとに平均スコアを分類した。ピンククラス以下(122 打以上)を①、ピンククラス(97 打以上 123 打未満)を②、レッドクラス(92 打以上 97 打未満)を③、ホワイトクラス(87 打以上 92 打未満)を④、ブルークラス(82 打以上 87 打未満)を⑤、ブラッククラス(82 打未満)75%を⑥とする。打球事故が、①73%、②89%、③100%、④80%、⑤100%、⑥75%、熱中症が①67%、②50%、③0%、④60%、⑤33%、⑥50%、カート事故が、①33%、②50%、③50%、④40%、⑤67%、⑥50%であった(図6)。

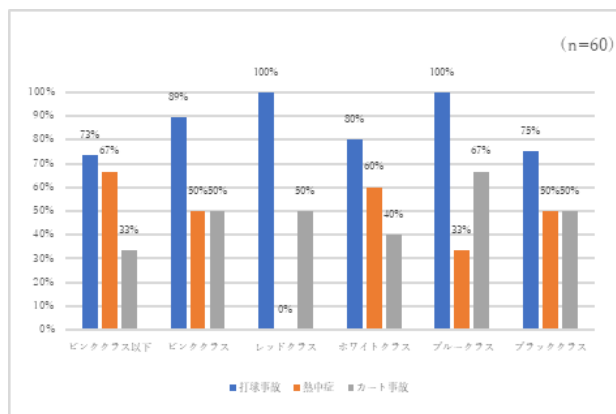


図6 平均スコアと事故に対する意識の関係

3. 実施している安全対策

a. プレー中に実施している対策

プレー中に実施している対策について、実施している人は55人(92%)、実施していない人は5人(8%)であった(図7)。行っている安全対策は、周囲の確認23名(38.3%)、水分補給18名(30%)、カートの運転7名(11.7%)、打ち込みをしない6名(10%)、他の組に注意をする5名(8.3%)、打者の前に立たない4名(6.7%)、足元の確認4名(6.7%)、熱中症対策3名(5%)、声を出す3名(5%)であっ

た(図8)。

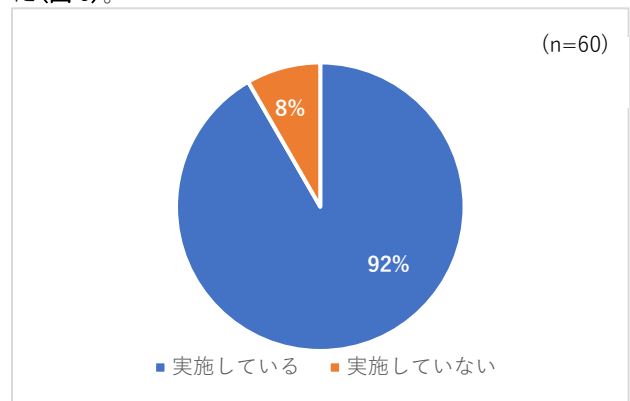


図7 プレー中に安全対策を実施しているか

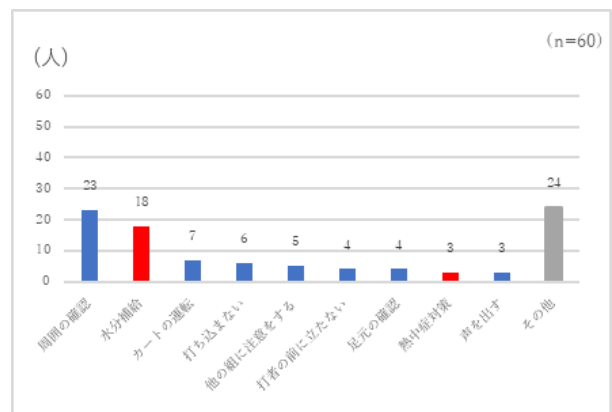


図8 プレー中に実施している安全対策

b. 普段の生活で実施している対策

普段の生活で実施している対策について、実施している人は33人(55%)、実施していない人は27人(45%)であった(図9)。行っている安全対策は、ストレッチ10名(16.7%)、体力づくり6名(10%)、運動をする6名(10%)、ゴルフの練習をする6名(10%)、筋トレ3名(5%)、道具の管理をする3名(5%)であった(図10)。

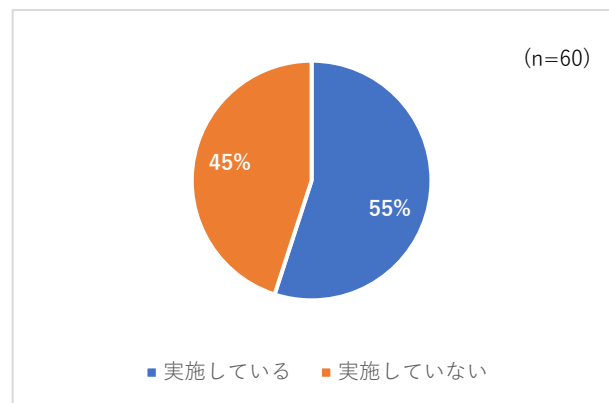


図9 普段の生活で安全対策を実施しているか

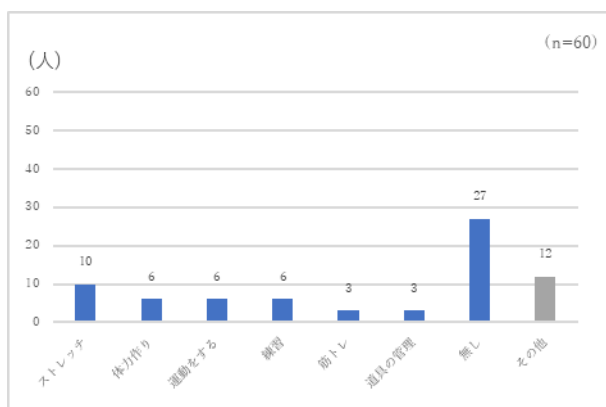


図 10 普段の生活で実施している安全対策

調査結果

今回の調査において、プレー中に発生する事故として打球事故、熱中症、カート事故を回答した人が多かった。また、内科的 사고を考へている人は少なく、先行研究において救急車の出動理由として多く報告されていた脳卒中に関して、回答した人はいなかった。事故の発生が多いと思う時期に関して、実際に多い時期と大きな差はみられなかった。対象者背景との関係では、ゴルフ歴が10年以上の人に関して、歴が長くなるとともに熱中症を意識する割合が上昇し、カート事故を意識する割合が下降する傾向があった。その他の項目では全体的に横ばいであり、関係は認められなかった。

安全対策に関して、プレー中の対策を行っている人は9割以上であり、周囲の確認や他の組に注意し打ち込みをしないなどの、打球事故への対策が多くみられた。普段の生活における対策は、実施していない人が45%と約半数であった。

考察

プレー中の事故として、内科的 사고に対する意識が低い傾向にあったため、ゴルファーに対し内科的 사고に関する教育を行っていく必要があると考へる。対象者の背景と意識の関係では、ゴルフ歴による傾向をみることであったが、全体的には横ばいであるため、ゴルファー全体に向けた安全教育が望まれる。安全対策では、プレー中の対策として打球事故への対策が多くみられたが、事故に対する意識と比較すると対策の実施は十分になされていないと考へる。また、普段の生活に関して、睡眠時間の確保や生活習慣の改善などが望まれているが、約半数の人が対策を実施していなかったため、プレー中・普段の生活のどちらとも、気軽に実施できる安全対策を検討し教育を行っていくべきであると考えられる。

今回の調査において、「プレー中に発生する事故として考へられるもの」という言葉を用いて調査を行ったが、内科的 사고の心筋梗塞や脳卒中は、一

般的に「事故」ではなく「病気」と認識している人が多いと考えられる。そのため、「事故」という言葉により外科的 사고を想像する人が多くなったと考えられる。また、今回の調査対象となった人の半数を20代、30代がしめていたことも内科的 사고の意識が低かった要因の一つであると考えられる。

結論

ゴルフ中に発生する事故として、これまで多くの研究・調査が実施されており、ゴルファーの意識改革が望まれてきた。今回の調査により、内科的 사고に対する意識やプレー中および普段の生活における安全対策が不十分であることが示唆された。ゴルフ人口の増加が期待される中、今後は容易に実施できる安全対策を検討し、プレー中に発生する内科的 사고と合わせてアマチュアゴルファー全体に教育を行っていくことで多くのアマチュアゴルファーが安心してプレーすることができると考へる。

引用・参考文献

- 1) レジャー白書 2021
<https://www.jpcc-net.jp/research/detail/005478.html>
 (2020/01/17 最終閲覧)
- 2) 経済産業省ホームページ：2回目の緊急事態宣言下でも活況だったゴルフ練習場・ゴルフ場；コロナ禍を経てゴルフの楽しみ方はどう変わったか？
https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/minikaisetsu/hitokoto_kako/20210422hitokoto.html
 (2020/01/17 最終閲覧)
- 3) 「コロナかだから…若者らゴルフ始める人が増加」,
 『日本経済新聞』, 2021年1月20日, 電子版
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQ0DH195M20Z10C21A1000000/>
 (2020/01/17 最終閲覧)
- 4) 吉原 紳, 北 徹朗, 加藤象二郎, 山本唯博, 全芝賢, (2011)「ゴルフの安全対策：ゴルフ場へのアンケート調査による事故(傷害・障害)の実態と予防対策についての検討」臨床スポーツ医学, 28, 1, 92-104
- 5) 吉原 紳, (2000)「ゴルファーの内科的疾患と対策」臨床スポーツ医学, 17, 12, 1429-1438
- 6) 坂本 静男, (1999)「ゴルフ中の事故と対策」日本警事新報, 3926, 43-49

18CB027 小玉 真史

◎動機

保護者からは土日でも学校を行ってほしい・子供が勉強をもつるように先生たちがしっかり教育してほしいと先生頼りに対し、自宅での習慣、勉強の姿勢は保護者が責任を持つべきであると、学校側は役割の分担を主張している 3)。

この状況の中、授業を受けている生徒たちはどのように感じているのか、保護者・教員は若者たちに寄り添い教育を行っているつもりでも、本人たちが全く感じていないのであれば意味をなしていない。そのため、教育を受ける若者が何を教育者に求めているのかを知ること、真の意味で相手に寄り添った教育を行うことができると考え、研究を行いたいと感じた。

2、アンケート内容と研究結果

- ・年齢 15歳…12人 16歳…40人 17歳…184人 18歳…156人 総合…392人
- ・性別 男子…175人 女子…155人 不明…62人
- ・家族構成



全体を通して見た時、問 1-5 に表が集中していることがわかる。次いで問 1-1 に集まりやすい傾向があることがわ

問1) 学校で勉強している理由 (以後、問1 と記載)
1 学校で学ぶことが義務であると考えているから (以後、問1-1 と記載)
2 有名な大学に行きたいから (以後、問1-2 と記載)
3 親から行くように言われているから (以後、問1-3 と記載)
4 勉強することが楽しいから (以後、問1-4 と記載)
5 将来のために必要であり、社会にでてから後悔しないため (以後、問1-5 と記載)
6 その他 (以後、問1-6 と記載)



かった。

問 1-3 には、ほとんど票が集まらず、高校生が自分の意思で学校の勉強に取り組んでいることがわかる。しかし、問 1-4 にも問 1-3 と同じく票がほとんど入っていないため、勉強を楽しんでいる生徒が多いこともわかる。

男女で投票項目に大きな差は見られなかった。年齢で見ると、年齢が上がるにつれて問 1-2 への投票が増えていた。

グループ別でみると、一人っ子は問 1-1 と問 1-5 に票が集中しているのに対し、兄弟がいるグループはどの選択肢にも票を入れている傾向が見られた。

問 2) 学校外で学校の勉強をするのはどんな時か (以後、問 2 と表記)

1 学校から帰ったら毎日予習・復習をしている (以後、問 2-1 と表記)

2 人からやるように言われた時 (以後、問 2-2 と表記)

3 テスト日が近づいてきたとき (以後、問 2-3 と表記)

4 授業でわからないことがあった時 (以後、問 2-4 と表記)

5 学校外では勉強しない (以後、問 2-5 と表記)

6 その他 (以後問 2-6 と表記)

○問 2-6 自由記載

・気分が上場の時… 2 人・友達と勉強をやることになった時・塾で自習室を使う時・大学に行くための勉強をする時… 6 人・塾に行った時… 15 人・学校から課題が出された時… 2 人・勉強を楽しんでいると感じた時・塾の課題がある時・新たな学びを得たい時・受験が近くなったら… 13 人・気が向いたら… 2 人・やりたい時… 2 人・やる気がある時… 2 人・数Ⅲと化学だけやる気を出す

○問 2 まとめ

全体を通して問 2-3 に多くの票が集まった。問 2-3 はほとんどの生徒が選択しており、生徒が学校外で勉強するポイントとして、テストが大きい影響力を与えていることがわかる。問 2-2 への投票は少なく、他者から言われたから行動に移すという生徒は少ない結果になった。

男女で票の違いなどは見られないが、年齢で見ると問 2-1 を選択している生徒は 17 歳より上であることが多い傾向がみられる。

グループ別で見ると、一人っ子のグループでは問 2-3 と問 2-1 の差はあまり感じられないが、兄弟がいると問 2-3 への投票が顕著になっている。しかし、姉弟構成での差異は確認できなかった。

問 1 で選んだ選択肢別の表を見てみると、問 1-4 を選択した生徒は、問 2-1 と問 2-3 の選択人数でほとんど差がないことがわかった。また、問 1-2 を選択している生徒は、問 2-1 よりも問 2-4 を選択する生徒が多い結果となった。

問 3) 小・中学校の頃、学校及び学校外で勉強をしていた理由 (以後、問 3 と表記)

1 勉強しないと、好きなことがさせてもらえなかったから (以後、問 3-1 と表記)

2 新しいことを覚えるのが楽しかったから (以後問 3-2 と表記)

3 宿題を提出しないと怒られたから (以後、問 3-3 と表記)

4 勉強が出ると褒められたから (以後、問 3-4 と表記)

5 将来の夢のために勉強が必要だったから (以後、問 3-5 と表記)

6 その他 (以後、問 3-6 と表記)

○問 3-6 自由記載

・学力を伸ばしたかったから・義務教育だったから・進学するから・勉強についていけなかったから・やらないと人生詰むから・勉強しないと授業についていけないから・やれと言われたから・理由はない… 2 人・テストで高得点を取るため… 4 人・受験のため… 6 人・なんとなく… 3 人・後々やりたいことが見つかった時に取り組みやすいから・義務だから・するよりほか仕方なかつ

図63 問2総合集計結果

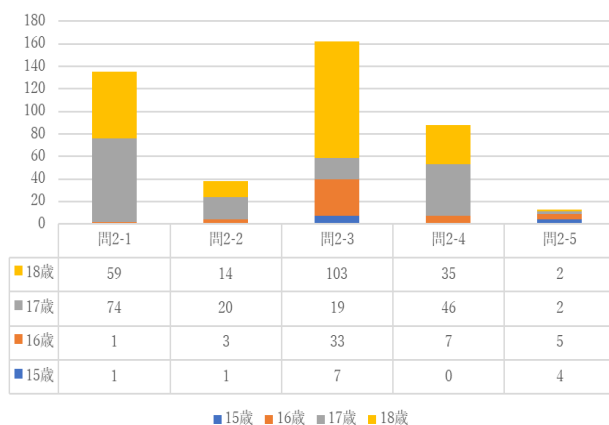
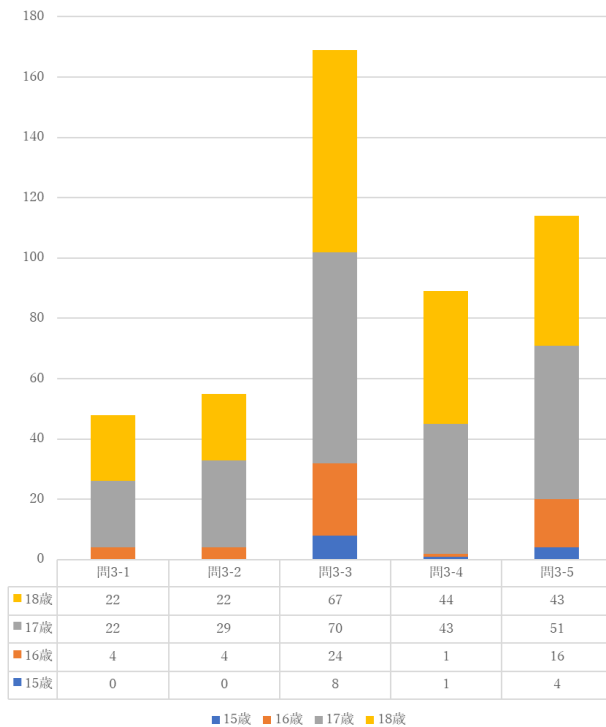


図103 問3総合集計結果



たから・塾に行っていたため…3人・皆がしていたから…2人・惰性していた・勉強することが普通だったから…3人・小学校の時は授業だけ受ければいいという思いだった・自分が勉強を苦だと感じていなかったから・かつこいいから・暇だから・勉強に報酬などを設けていたから（ゲームなど）・いい点を取ると嬉しかったから。自信と意欲があったから・塾の授業、先生が面白くて好きだったから・してない・ライバルに勝つため・やった方がいいと思ったから・やらないと高校に行けないぐらいやばかった・学年上位を維持するため・特に意味はない・低俗な人間のいない、ある程度頭のいい学校に行くため・好きな科目を学ぶことがとても楽しいから

○問3 まとめ

全体を通して、問3-3への投票が多く見られた。問3-4、問3-5にも多くの生徒が投票をしていた。

男女別で見た時、男子は問3-4と問3-5で比べた時、問3-5を選択する生徒が多かったが、女子はその逆の結果となった。しかし、上の兄弟がいる女子は男子と同じ結果になった。

年齢で見た時15歳の問3-1と問3-2への投票が0という結果になった。

グループ別で見た時、一人っ子のグループは問3-3と同じくらい問3-5への投票が見られた。

下の兄弟のみがいる男子は、問3-4への回答が低い結果となった。

問1の選択項目別で見てみると、問1-4を選択している生徒は、問3-2を選択する割合が多かった。

問4) 学校の勉強にやる気が出るのはどんな時か（以後、問4と表記）

1 勉強の内容を理解できた時（以後、問4-1と表記）

2 先生・家族に褒められた時（以後、問4-2と表記）

3 テストで高得点を取りたい若しくは、取れた時（以後、問4-3と表記）

4 課題の提出など勉強することが必要な時（以後、問4-4と表記）

5 ご褒美などの、自分に対してプラスとなる条件が発生した時（以後、問4-5と表記）

6 その他（以後、問4-6と表記）

○問4-6 自由記載

・友達と勝負することになった時・先生の授業が自分の学力を上げていると実感できた時・やる気が出たことがない…9人・勉強が理解できなかった時…2人・不安になった時…2人・なんとなく・みんなと差をつけたい時・友達がいい成績を取った時・興味がある分野が授業に出た時・受験などの明確な目標ができた時・受験、テストの日が近づき焦りだした時・先生が好き、教科が好き…2人、教え方がうまい・将来の夢に近づいたと実感した時・自分が好きなものの時
・テストの点が低い時

○問4 まとめ

全体的には問4-1と問4-3に票が集まる結果となった。問4-2を選択する生徒が全体の4.2%と一番少ない結果となり、褒めるという行為が、やる気に直結するわけではないということがわかった。

問4-4と問4-5を見比べると、問4-4は、女子が多く票を入れ、問4-5に男子が多く票を入れ、総合的には差がほとんどない結果となった。

年齢別で表を見た時、下の年齢の生徒は、上の年齢の生徒よりも問4-4、問4-5を多く選択する傾向が見られた。

グループ別での結果で投票数に大きな違いは見られなかった。

問1の選択項目別で見た時、問1-4を選択した生徒で問4-4を選択する生徒の数が少ない結果が出た。

問5) 学校の勉強にやる気を失ってしまうのはどんな時か（以後、問5と表記）

1 勉強が難しく理解できない時（以後、問5-1と表記）

2 先生・家族に改善点の指摘だけを受けた時（以後、問5-2と表記）

3 テストで低い点数を取ってしまった時（以後、問5-3と表記）

4 課題が多いなど自分の時間が作れない時（以後、問5-4と表記）

5 いくらやっても達成感・成長が見られない時（以後、問5-5と表記）

6 その他（以後、問5-6と表記）

○問5-6 自由記載

・自分の回りがうるさい・煙（タバコ）臭くて集中できない環境・高得点を取れているのに、間違ったところ（問題）を責められた時・YouTube等が気になってしまう時・覚えることが多い時・眠い時・他に興味あるものがある時…2人・病んだ時・他人が高得点を取ろうとしている若しくは取った時・勉強をしようとした時・もともとない…2人・集中力が続かない時・勉強しようとしているときに「勉強しろ」と言われた時・気が乗らない時・やる気が一回でも無くなった時・義務になった時・疲れている時・トラブルがあった時・面倒な時

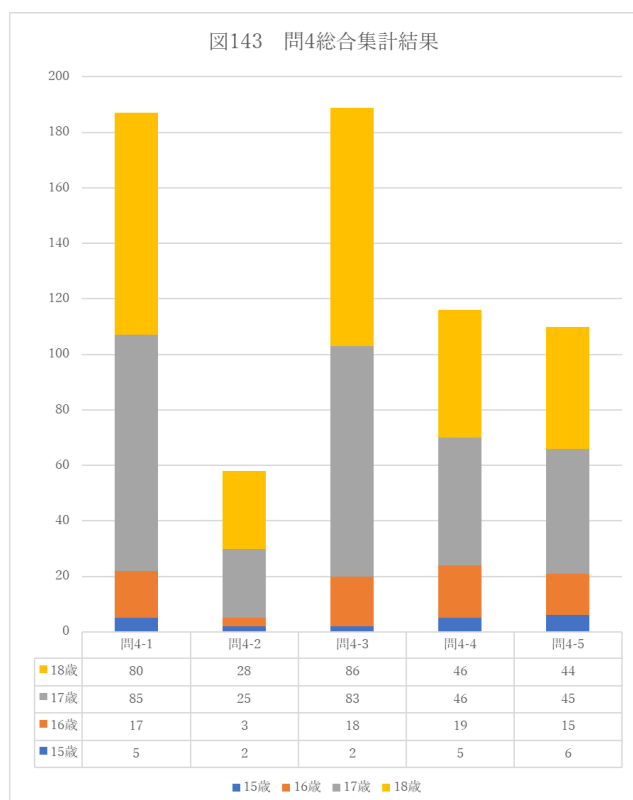
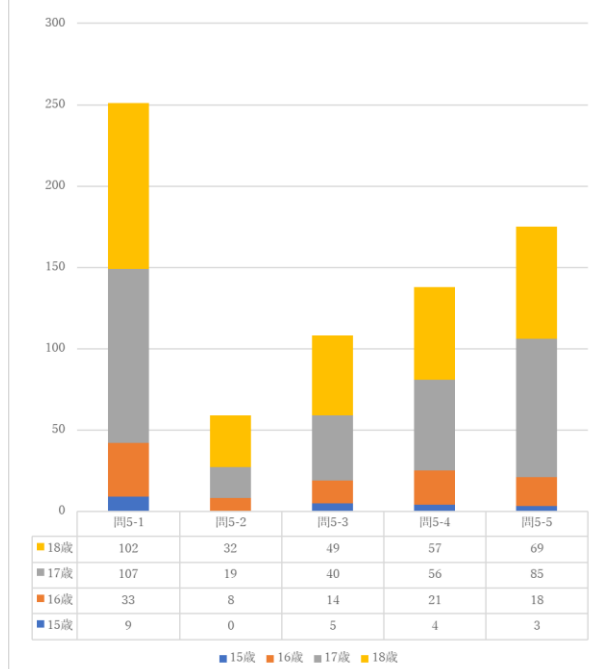


図183 問5総合集計結果



○問5 まとめ

全体を通して問5では、問5-1がほかの選択肢に比べ、多く選ばれる傾向が見られた。

問5-2を選択する生徒は少なく、改善点の指摘でやる気を失う生徒は少ないことがわかった。問5-1ほどではないが、問5-5にも多くの票が入っていた。

問5-3を選択する生徒が全体を通して見ると少なく、テストの点数はマイナス面への影響は少ない可能性がある結果となった。

男子は女子に比べ問5-4を選択する生徒が多く見られた。

年齢別の結果を全体で見た時、年齢が上がるにつれて問5-2を選択する生徒が増えてきている。

グループ別で見た時、ほかのグループに比べ、上若しくは、下の兄弟のみがいるグループの生徒は問5-2に票を入れる傾向が見られた。

問1の選択肢項目別の結果では問1-2と問1-4を選んだ生徒が問5-3を選択することが多いことがわかった。

○自由記載

3. 考察

問1の結果から勉強する理由として、先のことを考えて勉強している傾向がみられる。また、自由記載から、受験で使わない科目を受講しなくていいことにしたいという意見が出て

おり、問1-4に票が少なかった結果からも、勉強に対して現在の高校生は好意的な印象は受けておらず、自分が進む道の上で必要になった時、行うものという認識になっていると感じた。問1-3に票が集まらなかったこと、表1-5に票が集まったことから、自分の意思で勉強に取り組んでいると考えられる。しかし高校という義務教育では無くなった現在も、義務だと感じている生徒は数多くおり、好意的な勉強への意思ではなく、社会に出るためには行わなくてはならない責任のようなものからくる勉強への意思なのではないかと私は考えている。

問2の結果からテスト日が近づく勉強する生徒が多いことがわかった。自由記載にもテストに対する記載が書かれており、生徒がテストを強く意識していることがわかる。この結果と問1の結果から、将来のため、大学に進むため等、学習する動機は明確にあることはわかるが、勉強を行うのは「テストが近づいた時」と意欲面は高くないと考えられる。これは、問1-1にある義務に近い、将来のために勉強をしなくてはならないという責任のようなものを生徒が無意識に感じており、好意的な勉強への動機がないためではないかと考えている。そのため問1では問1-2、問1-5には劣るものの、問1-1が票を集めたと考えている。

兄弟の有無による結果から、兄弟がいると「テスト日が近づいたから勉強をする」と回答した生徒が多く、一人っ子のグループでは、「毎日予習・復習している」の選択肢と差が出にくい結果となっていた。この結果から兄弟がいる生徒は、勉強に取り組む頻度が少なくなる傾向にあることがわかる。自宅で自発的に勉強を行う子どもの割合で最も多いのは家に親がいる子供であり、兄弟がいる子供の割合はあまり高くない4)という結果が出ているが、これは勉強する環境において、兄弟が同じく勉強しているという環境下ではない場合、好きではない勉強よりも兄弟がしている楽しそうなことに興味が移ってしまうため、日常的に勉強する習慣がつかず、テスト習慣など限られた期間しか勉強しないのではないかと考えている。

そのように考える理由として、問1-4を選択している生徒が少ないこと、問2-5自由記載欄から「つまらないから勉強しない」などの記載があり、この結果から勉強に対して好意的印象はないと思われる。また、問5自由記載欄から「YouTubeなどが気になると勉強する気なくなる」と記載があり、他への興味から勉強への意欲は、減少することがわかる。また、問2-6自由記載から友達と勉強することになった時、塾に行った時などの記載から、勉強をする環境、雰囲気勉強を行う原動力になっていると考えられるため兄弟が家庭内にいるときに片方は勉強を行い、もう片方が遊ぶなどの事象が起こると兄弟がいる生徒は勉強の習慣は見につきにくい傾向にあるのではないかと考えた。しかし、今回の研究では、兄弟で勉強時間、行うタイミングに違いがあるのかを調査できていないため、確定することができない。

問3の結果から小学校・中学校の時から勉強を楽しんでいる子どもの割合は低く、当時楽しいと感じた生徒は現在でも楽しいと感じていた。この結果から小・中学校の頃に勉強への意欲が将来的な勉強への意欲に繋がってくると考えられる。問3-3に票が集まった結果から、小学生・中学生での勉強の動機として宿題が大きいかかわってきていることがわかる。問1と問2から高校生の勉強動機は、受験や社会に出てからのこと等のような先のこと、自分の成績に係るテストのためと、自発的なものに対し、問3では宿題をやらないと怒られるためと、勉強動機が、他者からの影響を受ける結果が出ている。また、幼少期に親と一緒に体験したこと等により子供は興味を示しやすい傾向6)から勉強をさせるのではなく、一緒に行うことが大切なのではないかと私は今回の研究を通して考えた。

問4の結果から勉強の理解度向上、テストで高得点を取るなど自己評価が上がる事象で勉強の意欲が出ている印象を受ける。一方で先生・家族からの称賛での勉強意欲向上は見込めないことから他者からの評価は意欲との関係性が強い可能性はない。

小学校低学年では、新しいことを覚える楽しみから勉強意欲は高いが、勉強効率は悪い。高学年の勉強効率は低学年に

比べ良いが、勉強意欲の低下がみられる 7)。この結果から、学年が上がるごとに自主学習率の低下が考えられる。そのため、小学校高学年・中学生の全国的な成績低位層が増加傾向にある 3) と考えられる。このように学年が上がるにつれ、学習意欲の低下に伴う成績の低下が問題になっており、これは生徒たちの自己評価低下につながっていると考えている。そのため問 4 の自己評価向上の事象での勉強意欲向上の結果が出たのではないかと私は考えている。

問 5 の結果から勉強が理解できていない時、勉強していても結果が出ない時は勉強意欲が低下することがわかった。しかし問 4 でテストの点数が高い時は意欲が向上するのに対し、テストの点数が低いことは意欲低下には、繋がりにくい結果が出た。この結果は問 4 の考察で考えた自己評価の低下に関係があるのではないかと考えている。生徒自身が低い点数を基準として考えているため、実際に低い点数でも、勉強の意欲には繋がらないのではないかと考えている。改善点の指摘を受けても楽手意欲に低下が見られない結果からも、他者からの評価などは、意欲などには関係ない可能性がある。

今回の研究で勉強意欲が最も失われるのは、勉強が理解できない時という結果が出たが、どうすれば生徒の理解を深める授業を行うことができるのか考えると、アクティブラーニングが一つの方法であると考えている。従来の授業方法とアクティブラーニングを用いた授業方法では後者の方が生徒の自主的な学習意欲が高くなるためである 5)。しかし、この方法を実践するには、現在文部科学省が問題としている若者のコミュニケーション能力の低下という課題を克服する必要がある。生徒同士でのグループディスカッションも意見が出なくては成り立たない。そのため、私は多人数で行うグループディスカッションではなく、二人一組などの少人数で行うディスカッションを提案したい。少人数で話すことで、会話の輪に入れず意欲が低下してしまうのを防ぐだけでなく、グループの数が多くなるためグループの数だけ多くの意見が出てくる可能性があり、生徒同士の刺激になると考えているからである。

4、結論

高校生が勉強を行う動機は、「将来社会に出た時に困らないために行っている」ものがほとんどだが、「勉強することが義務であるため」と考えているものも多くいることから、好意的に勉強というものをとらえていない可能性がある。学校外では「テストが近づいてきた時」に勉強する生徒が多かったが、受験生は「毎日に勉強する」を選択する生徒が増加している傾向が見られた。問 1 の結果から勉強動機はあるが、意欲が低い傾向にあると考えられる。

小・中学生頃の勉強に対する考え方は高校生になっても変わりにくい傾向にあり、宿題等を通して勉強意欲にどのような影響を与えたかが重要になってくる可能性がある。幼少期に勉強をさせるという行為は、学習意欲低下に繋がる可能性がある。

勉強意欲向上には自己評価の上昇がかかわってきている可能性が見受けられた。勉強への理解度やテスト等、成果が実感できる事象が意欲向上につながる可能性があり、物事に対する達成感が重要になっていると考えている。

勉強への理解が追い付かない若しくは、勉強しても結果が出ないと意欲減少につながる結果が出た。テストの点数が低いのは意欲減少にも向上にもならないため、生徒の勉強意欲を引き出すためにテストの低い点を指摘するのは、効果が薄いと考えられる。やっても意味がないと生徒が感じてしまわないように、成績が伸び悩んでいる生徒のサポートが重要である。

全体を通して男女間での差異はほとんど見られなかったが、勉強を日常的に行う習慣作りに、兄弟の有無が影響を与える可能性を考察できる結果となった。今回の研究では姉弟構成での違いなども確認したのだが、兄弟の構成上での差異は、確認できなかった。

5、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救急医療学郡救急蘇生・災害研究室准教授中澤真弓先生、救急救命専門指導教員の先生方に感謝申し上げます。また、アンケート調査にご協力いただきました皆様に感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 我が国の学校教育制度の歴史について (「学制百年史」等より)
- 2) 文部科学省 平成 29・30・31 年改訂学習指導要領
- 3) 文部科学省 教育課程をめぐる現状と課題
- 4) 「学習場所と家族の存在が子供の学習動機づけに及ぼす効果」
西尾幸一郎、西村もえぎ、黒光貴峰 日本家政学会誌 2019 年 70 巻 5 号
- 5) 授業形式の違いが学習意欲に及ぼす効果について
吉澤隆志、松永秀俊、藤沢しげ子 理学療法科学 2009 年 24 巻 3 号
- 6) 「小学生における親子関係と学習への動機づけの相関分析」
竹村明子、小林稔 琉球大学教育学部紀要 2008 年 73 巻
- 7) 「小学生における学習習慣と学業成績の関係」
杉村健、井上登世子、豊田弘司 奈良教育大学教育研究所紀要 1986 年 22 巻

※編者注：本論文は、原本の図 1 から 184 までのうち、主要なグラフのみ抜粋し掲載した。

ストレスコーピングに着目したコロナ禍における救急医療学科生のストレス

18CB028 小林 健斗

1 背景

1-1 新型コロナウイルス(COVID-19)の歴史

まず新型コロナウイルスについて考えていきたいと思う。

新型コロナウイルスは2019年12月に中国湖北省武漢市で原因不明の肺炎の集団感染から始まった。そこから新型コロナウイルスの感染は拡大し続け、2020年1月30日WHOは「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」であると宣言した。

海外に焦点を当てると、中国湖北省武漢市では患者急増と医療崩壊が起き、1月23日に武漢市を閉鎖した。その他にも北イタリア、韓国、イラン、スペイン、アメリカでも感染者は急増した。このようにアジアだけでなく欧米や中東など世界各地に広まった。

そして、3月11日に世界保健機関(WHO)は新型コロナウイルス感染症(COVID-19)をパンデミック(世界的大流行)の状況にあると発表した。

次に日本国に焦点を当ててみる。2020年2月4日～2月11日に開催された「さっぽろ雪まつり」では集団クラスタの発生などにより、2月25日には、新型コロナウイルスのクラスタの原因調査、拡大防止の提言のためのクラスタ対策班が厚生労働省内に設置された。

3月13日には新型インフルエンザ等対策特別措置法が改正され、新型コロナウイルス(COVID-19)に対する対策は同法に基づいて行われることになり、3月14日施行となった。

医療機関の逼迫(医療におけるオーバーシュート)の回避等を目的として、2021年4月7日に政府は7都府県を対象に5月6日までの「第一回緊急事態宣言」を発令し、4月16日にはその対象を全都道府県に拡大した。

緊急事態宣言後、感染者数は下降傾向を辿ったが、感染者を受け入れる医療状況は依然厳しい状況が続いており、5月のゴールデンウィークの影響も考慮する必要があった。その結果、政府は5月6日が期限の緊急事態宣言を5月31日まで延長することを決定した。その後、新規感染者数は減少し、入院病床や宿泊療養施設等にも余裕が出てきたため、5月14日に39県での非常事態宣言の解除し、5月25日に全面的解除が行われた。

日本国内では新規感染者は減少し、落ち着いたように見えたが、7月末から8月上旬をピークに日本国内での新規感染者は増加傾向を示した。

感染者の数では第1度目の緊急事態宣言を上回る状態ではあったが、20～40歳代の若年層を中心とし、重傷者が少なかったことや多くの日本国民の協力でクラスタになっていないことから緊急事態宣言を行わないとされた。

そこから下降傾向を辿り始めたが、新型コロナウイルスの感染が終息することはなかった。2020年11月になると新規感染者数は再度増え始め、2021年1月7日に2度目の緊急事態宣言が発令された。ここでの政府の方針としては三密といわれる「人と人との距離の確保」「マスクの着用」「手洗いなどの手指衛生」をより一層推進し、オーバーシュートと呼ばれる爆発的な感染拡大を食い止める事を最重要課題とした。そこから感染者が下降し、2021年3月18日に緊急事態宣言を解除したが、再度感染者が増え始めるという状況が多々続いた。

その結果、2021年4月23日～2021年9月28日と長期に渡り、3度目の緊急事態宣言を発令した。3度目の緊急事態宣言解除後、感染者は下降傾向を辿り、世の中は徐々に落ち着きを取り戻し始めた。

その背景には新型コロナウイルスに対する予防ワクチンの影響が強く関係している。

現時点で予防ワクチンは多数の開発が進んでいるが、日本で使用されているワクチンはファイザーの新型コロナワクチンとモデルナの新型コロナワクチンが使用されている。

ファイザーワクチンは、2021年2月14日に16歳以上に薬事承認され、2月17日から医療従事者へ、4月12日から高齢者への接種が始まった。モデルナワクチンは、2021年5月21日に18歳以上に薬事承認され、5月24日から大規模接種会場で接種が開始され、職域接種会場で接種が進んだ。

その後両ワクチン共に、対象年齢が12歳まで引き下げられ、2021年12月10日時点で2回のワクチン接種を完了した人は、全人口の77.3%を占めている。

1-2 研究動機

大学2年生の2019年12月、新型コロナウイルス感染症(covid-19)が中国・武漢市で原因不明の肺炎による集団感染として広まっていった。最初はニュースで騒がれているのを知り、驚きはしたが国も異なるし、自分たちに影響はないと考えていた。

しかし事は次第に発展していき、毎月感染者は増えていった。そして2021年4月7日に日本で緊急事態宣言が発令され、そこから3度に渡り緊急事態宣言が発令された。その結果、私たちの日常生活にも制限がかかるようになった。

これは私たち学生にもとても影響した。学校に通えないため、遠隔授業によるオンラインの授業の日々が続いた。2021年は三次救命センターでの病院実習も控えており、実技の面で不安が募るばかりだった。

また、私は多趣味なこともあり、外出して遊ぶことが好きだった。しかし無駄な外出は避けなければならないのがその時の現状であった。救急医療学科ということもあり、教員の方からは新型コロナウイルスの恐ろしさとともに、不要な外出は避けるよう、注意喚起されていた。

しかし、少しずつだが、教員の方々の協力もあり、感染対策を徹底しながら実習を行っていった。その中、学内に目を向けると学生の新型コロナウイルスに対する感染対策の甘さが目立って見えた。救急医療学科生として感染対策を意識しているだけに、残念な気持ちになった。そこで救急医療学科生だからこそ感じるストレスがあるのではないかと疑問に思い、本研究を進めようとして決意した。

2 先行研究

研究をするにあたり、新型コロナウイルスが人間にストレスを与えるほどの感染症なのか知る必要があった。また、人間にストレスを与えると仮定したとき、どのようなストレスが加わるのかも知る必要があった。そこで、以下の研究を既往研究とさせていただきたい。

2-1 先行研究 I

山田 ゆかり、天野 寛(2003)は「ストレスとそれへの対処(コーピング)および生活意識を適応性の指標として取り上げ、これらと自画像との関連性を検討すること

で、自画像による適応性の査定かの妥当性を検討することを意図した」研究を行った。

大学生男子、大学生女子、短大女子に分類し、以下の3つを目的として研究を進めた。

- ① 生活意識にかかわる項目 ② ストレスチェック ③ ストレスコーピング尺度
- ① 「3郡とも、友人関係においてはかなり活発のように見える。しかし、一方では、後述するように友人関係は大きなストレスになるようになっている。」と示された。
- ② 「ストレス耐性と行動化については、人から拒否されると許せない気持ちになったり、自分がキレやすい方だと思うのは、大学女子、短大女子、大学男子の順となっている。」とされた。
- ③ ストレスコーピング尺度を用いた結果によると「ストレスの程度が高い短大女子群がそれに対処するためのコーピングを最も頻繁に行っているといえる」と述べられた。

2-2 先行研究Ⅱ

濱田 篤郎、佐藤 一朗(2020)は以下3つを目的として研究を進めた。

- ① 今まで流行してきた感染症と新型コロナウイルスの比較
 - ② なぜ今新型コロナウイルスが感染したのか
 - ③ 今後の新型コロナウイルスの展望
- ① 今までのウイルスは「一部地域で風土病として流行していたヒトの病原体が、世界的に流行を拡大させていったものである」新型コロナウイルスは「もともと動物の病原体だった未知のウイルスが、ヒトに感染し世界的な流行をおこした」と示した。
- ② 中国・武漢の市場で生きたまま販売されていた小動物のウイルスが、ヒトに感染したという説が一般的である」とした。
- ③ 「この感染症がどのような位置に落ち着くかは、まだ予想できない。インフルエンザのように毎年流行を繰り返す感染症になるかもしれないし、麻疹や風疹のように小児期にワクチンを接種しておけば、流行がコントロールできる感染症になるかもしれない。いずれにしても、流行の終息はワクチン開発にかかっている」と述べられた。

2-3 先行研究Ⅲ

佐々木 典彰(2020)は「コロナ禍において学生がどのようなストレス状態であるのかについて、コーピングとバーンアウトの視点から調べ、今後の学生への配慮について議論する」という事を目的に研究を行った。

対象は東北女子短期大学の学生を対象に行った。

- ① コーピングからの視点 ② バーンアウトからの視点

① 「学生が最もストレスを感じていることで多かったのは人間関係に関することだった。これは2018年～2019年に保育者養成短大生のコーピング状況を調べた矢ヶ部ら(2020)の結果と同様であり、コロナ禍特有のものではないと思われる。」

また、「学生はストレスを自分以外の資源

(他の人やモノ)に頼って対処しようとするよりも、自分自身の努力によって解決しようとする傾向があると言える。」と述べている。

② バーンアウト尺度の結果からは「疲弊感」最も感じていた。筆者は「いつコロナ禍が収束するのかわからない全く先の見通しを持ってない状況が、慢性的な疲弊感を高めていると考えられる。」と述べている。

3 研究の目的と研究対象、手法

3-1 研究の目的

本研究の目的は日本体育大学保健医療学部救急医療学科4年生に着目し、救急医療学科4年生のストレスとコロナ禍の関係性、ストレスに対するコーピング法は効果的なのかを目的とする。

3-2 研究の対象、手法

本研究は日本体育大学保健医療学部救急医療学科4年生のうち、33名を対象に実施した。

アンケートは令和3年12月20日～令和4年1月12日を期間とし、Google フォームを用いて、無記名でアンケートを実施した。

アンケート内容を以下に示す。

1 大学に入学後、ストレスを感じた事があるか。

2 抱えたストレスは大学生活で変化したか。

3-1 コロナ禍になり、ストレスを感じた事はあるか。 3-2 コロナ禍のどのような部分にストレスを感じているか。

3-3 ストレス発散方法。

4 結果(図はアンケート結果より著者作成)

図1

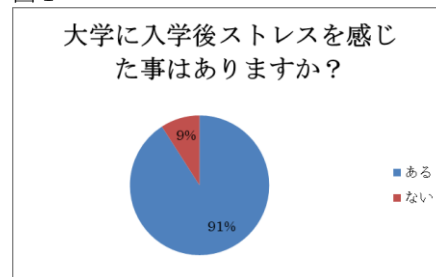


図2

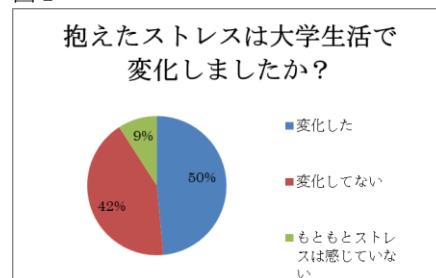


図3

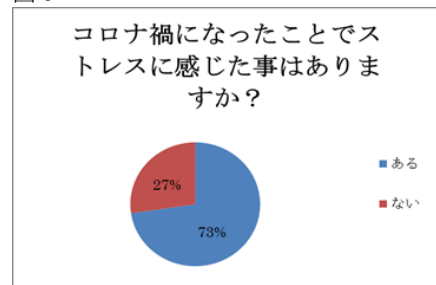


図 4

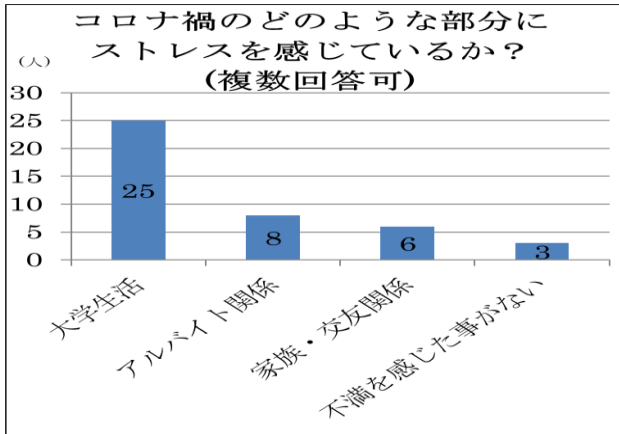
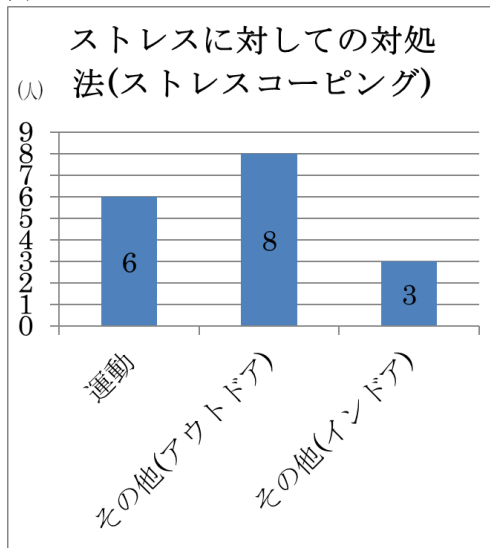


図 5



アンケート結果より、以下の事がわかった。

- ① 大学入学後、ストレスを感じた事はあるか。
 ある 30名 (91%)
 ない 3名 (9%)

(図 1) 参照

- ② 抱えたストレスは大学生活で変化したか。
 変化した 16名 (49%)
 変化していない 14名 (42%)
 元々ストレスはない 3名 (9%)

(図 2) 参照

- ③ コロナ禍になった事でストレスを感じたか。
 ある 24名 (73%)
 ない 9名 (27%)

(図 3) 参照

- ④ コロナ禍のどのような部分にストレスを感じているか。
 大学生活 25名 (60%)
 アルバイト関係 8名 (19%)
 家族・交友関係 6名 (14%)
 不満を感じた事がない 3名 (7%)

(図 4) 参照

- ⑤ ストレス発散方法。
 運動 6名 (35%)
 アウトドア(スポーツ、ドライブなどの趣味) 8名 (47%)
 インドア(映画やドラマを観賞) 3名 (18%)

(図 5) 参照

アンケートの結果から、コロナ禍においてストレスを感じている学生が多いことが分かった。また、ストレスの誘因として最も多かったのは大学生活へのストレスであった。

ストレスコーピング法は運動やアウトドアの趣味などでストレス発散している割合が多かった。

5 考察

本研究では先行研究やアンケート結果より、疑問に思ったことを考察として挙げ、検証していこうと思う。

- ① ストレスを溜めやすい人の特徴。
- ② コロナ禍と大学生活の因果関係。
- ③ 運動はストレス発散に効果があるのか。

5-1 ストレスを溜めやすい人の特徴

株式会社ヤクルト本社が出している stress magazine ではストレスを溜めやすい人の特徴として以下の内容を提言している。「同じ状況下でありながら、周りの人はそんなにストレスを感じていないようなのに、どうして自分はストレスを上手に解消できないのか？」と不思議に思う人は少ない。

それは、内的要因や反応、いわゆる「性格」が大きく関係している。

ストレスを感じやすい性格は大きく分けて 2 つのタイプがある。

1. 競争心が強く、せっかちで余裕がない、思い通りにならないとイライラしやすい、わがまま、他人をコントロールしようとする
2. 自己主張せず従順で、他人への気配りが過剰、真面

目で几帳面、自分の感情、特に不安や怒りを抑圧して表に出さない、他人にコントロールされやすい。特に後者の傾向が強い人は、職場の上司と部下という間で対等な立場を保てない場合に心身の不調を引き起こしやすくなる。

以上のように、ストレスを溜めやすい人の特徴として性格が大きな誘因として挙げられる。

またその性格として、人に話さず、自分一人で抱え込んでしまうような人が特にストレスを溜めやすいことが分かった。

大学生において、交友関係はとても大切なものである。その中で、何でも相談できる相手を見つけ、交友の場を広げていくことが、ストレスを溜めにくくする事に繋がるのではないだろうか。

5-2 コロナ禍と大学生活の因果関係

本研究の日本体育大学保健医療学部救急医療学科 4 年生を対象に取ったアンケートでは大学生活について最もストレスを感じているという結果になった。

本結果より、コロナ禍の現状と大学生活におけるストレスがどのような影響があるのかある事例を元に、検討していきたい。

事故概要を以下に示す。

2021年9月28日午後7時ごろ、奈良県大和高田市の近鉄大阪線松塚駅で、男性が大阪上本町発青山町行き快速急行電車にはねられ死亡した。

大学1年の男子学生（19）がこの事故で死亡した。新型コロナウイルス禍によるリモート授業で大学に通えず、6月ごろからふさぎ込んだ様子で、今月ごろから大学をやめたいと同居する家族に話していたという。男子学生が駅のホームから下り、線路にうつぶせで寝転ぶのを運転士が発見し、急ブレーキをかけたが間に合わなかった。この事故から、人によってバイアスは違うが、コロナ禍と大学生活が深く関わっていることが示される。ここで私が重要だと感じる事は、このような事故が起きないために今何ができるのかという事だ。一人で抱え込んでしまうようなら、オンラインでビデオツールを利用し、相手の顔を見ながら愚痴などをこぼしあう。つまり、色々なアイデアを出し、自分に合ったストレスコーピングを見つけていくことがコロナ禍の大学生活を乗り切る要因になるのではないだろうか。

5-3 運動はストレス発散に効果があるのか

本研究のアンケート結果において、ストレス発散方法として多く挙げられたものとして運動がある。そこで運動が本当にストレスコーピングとして効果的なのか検証していく。

医療法人社団 平成医会のメンタルヘルスと運動の因果関係を調べた調査では以下のように提言している。

厚生労働省が発表した「健康づくりのための身体活動基準 2013」では、身体活動が将来的な疾病予防だけでなく、気分転換やストレス解消に繋がり、メンタルヘルスの不調を改善するために有効であるとされている。

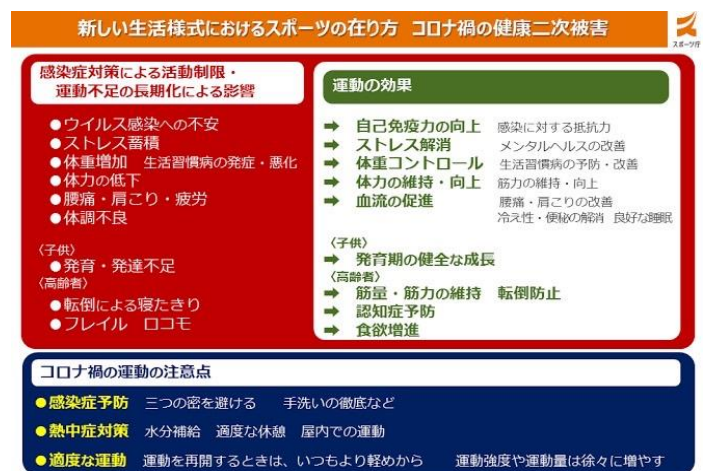
また、アメリカのプリンストン大学研究チームの動物実験では、運動をすることで脳のストレスへの反応が弱

まり不安を感じにくくなるということが明らかになっていく。

ハーバード大学の研究によると身体活動の多い人や運動を頻繁にする人には、うつ病の罹患率が20～30%低いことが報告されている。それは、運動習慣が身につくことと、ストレスによって憂鬱な気分になることや、過度なストレスホルモンの分泌を抑えることで、うつ病を予防する効果があるとされている。

さらに運動はストレス解消だけでなく、ストレスに強い心身を作る意味でも効果的であり、日常的に運動を続けることで、セロトニンやエンドルフィンが安定に供給され、ストレスや疲労解消に効果がある。

図6



(スポーツ庁)

以上より、運動がストレス解消に効果的であり、救急医療学科4年生のストレス解消法は正しいストレスコーピングであることが明らかになった。

6 結論

救急医療学科4年生のストレスとコロナ禍の関係性については、深い関係にあり、自分の性格を知り、自分に合ったストレスコーピング法を探るべきである。

ストレスに対するコーピング法は運動やアウトドアの趣味でストレスコーピングをする人が多く、心身ともに良い影響を与えるため、続けていくべきである。

7 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・災害医療研究室、中澤准教授に感謝申し上げます。

また、アンケートにご協力くださいました救急医療学科4年生にもこの場をお借りして感謝申し上げます。

8 引用・参考文献

- ① 日本内科学会雑誌 109 巻 11 号 これまでの出来事の総括 (2020 年 11 月)
https://www.naika.or.jp/jsim_wp/wp-content/uploads/2020/11/nichinaishi-109-11-article_2.pdf
- ② 厚生労働省 新型コロナウイルス感染症対策の基本方針 (2021 年 3 月 28 日)
https://corona.go.jp/expert-meeting/pdf/kihon_h_20210318.pdf
- ③ 日本感染症学会 COVID-19 ワクチンに関する提言第 4 版 (2021 年 12 月 16 日)
https://www.kansensho.or.jp/uploads/files/guidelines/2112_covid-19_4.pdf
- ④ 株式会社ヤクルト本社 なぜかストレスを感じやすい…その原因は性格だった！？ (2016 年 1 月)
<https://www.yakult.co.jp/archive/magazine/11.html>
- ⑤ 産経新聞 電車にはねられ大学生死亡、コロナ背景の自殺か (2021 年 9 月 29 日)
<https://www.sankei.com/article/20210929-FP2FPRIFIBIUFGFRBFLBGHRX6H4/>
- ⑥ 医療法人社団 平成医会 運動がメンタルヘルスに与える影響 (2020 年 2 月 10 日)
<https://heisei-ikai.or.jp/column/exercise-mental-health/>
- ⑦ スポーツ庁 新しい生活様式におけるスポーツの在り方 コロナ禍の健康二次被害 (2021 年 5 月 17 日)
https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop05/jsa_00010.html

防災教育による自助・共助に対する意識変容について

18CB030 佐藤 陸

第1章 緒言

I. 背景

I-1. 日本の現状

日本は諸外国から災害大国と呼ばれている。その要因となっているのは過去の災害の多さによるところである。例えば兵庫南部地震（以下阪神淡路大震災）や東北地方太平洋沖地震（以下東日本大震災）が有名である。そのほかにも頻発する風水害¹⁾や首都直下地震²⁾なども含めればきりがない。

日本で大きな災害をもたらした1995年1月17日の阪神淡路大震災。これは兵庫県南部にM7.3の地震が発生し、死者6,434名を出す大災害となった³⁾。大都市の直下で起きた地震だったため、神戸・芦屋・西宮・宝塚などの六甲断層系に沿って分布する都市に大規模な被害が及んだ。また死者の8割以上が、木造住宅の倒壊による圧死や窒息死であった⁴⁾。地震発生が真冬の早朝で多くの人が自宅に滞在していたため、人的被害を大きくした要因として考えられている。

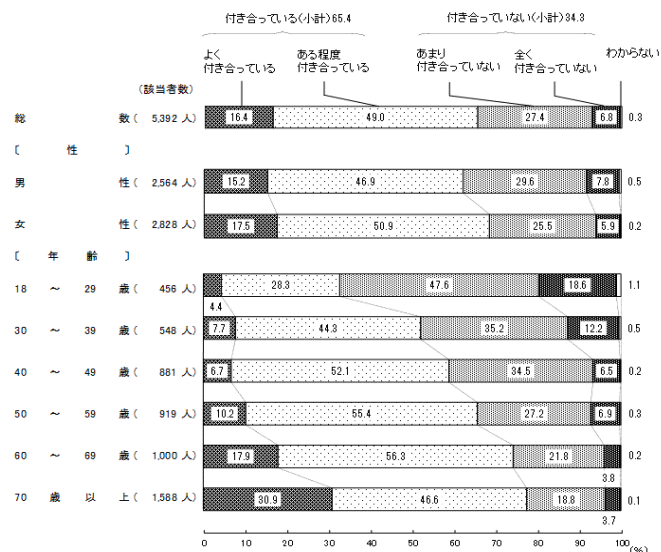
その他に2011年3月11日の東日本大震災。東北地方の太平洋沖を震源にして、M9.0の超巨大地震が発生した。この地震は海溝型でM9.0という非常に大規模なものであったため、地震に伴い発生した津波の規模も大きく、今回の震災による被害は津波に起因するものが多かった。また、大津波が福島県第一原子力発電所を襲って、水素爆発や炉心熔融を発生させ放射性物質が大気中に放出されたため、周辺市町村の住民は安全な地域への避難を余儀なくされ、長期にわたる避難生活を送ることとなった⁵⁾。

また、2016年4月14日の熊本地震。熊本県熊本地方を震源にして、M7.3を記録した。観測史上初めて同一地域において震度7の地震がわずか28時間以内に2度発生し大きな被害をもたらした⁶⁾。

これらのような大規模災害の後では人々の災害に対する危機意識が高まってきているように思う⁷⁾。

一方で、近年では人付き合いや地域付き合いが軽薄となっているように感じる。(図I)

図I 現在の地域での付き合いの程度



この資料⁸⁾からの全体の3人に1人が地域付き合いをしておらず、若年層（18～29歳）では6割超の者が地域付き合いをしていない。年齢が若ければ若いほど地域付き合いをしていない傾向にある。

I-2. 共助の現状

阪神淡路大震災では公助の遅れから共助の有用性が目立った。実際、地震によって倒壊した建物から救出され生き延びることができた人の約8割が、家族や近所の住民等によって救出されている。また、東日本大震災では俗に“釜石の軌跡”と呼ばれた事象がある。岩手県釜石市では約1300の方が亡くなった。一方で、鶴住居小学校と釜石東中学校の学生全員が避難し、奇跡的に無事であった。その避難途上で影響を受けた住民の一部が避難を開始した⁹⁾。またこれも共助の一例と言えるだろう。このことからわかるように共助はとても重要である。しかし、災害時には共助がなされるのかが不安に思う。(図I)

I-3. 防災教育の現状

現在災害について災害について学べるコースがいくつかある。医療従事者において言えば、日本災害医学会が監修する「多数傷病者への対応標準化トレーニング (Mass Casualty Life Support : MCLS)」

がある。また、一般市民向けにも「災害図上訓練 : Disaster Imagination Game」(以下DIG)や「避難所運営ゲーム」(以下HUG)、「クロスロード」などが開催されている。NPO法人 かながわ311ネットワーク¹⁰⁾では『かながわ版防災教育プログラム』の提案がされており、その中にDIGやHUG、クロスロード、避難地形時間地図 (以下逃げ地図) が組み込まれている。

HUGとは避難所運営をみんなで考えるためのアプローチとして、静岡県が開発した図上訓練になっている。具体的で実践的な避難所運営を疑似体験でき、グループに分かれての演習となるため、参加者同士の交流や連帯感も育成する。

内容としては避難者の情報 (年齢、性別、国籍などそれぞれが抱える事情) が書かれたカードを、避難所の体育館や教室に見立てた平面図にどれだけ適切に配置できるのか、また参加者はこのゲームを通して要援護者へ配慮しながら部屋割りを考え、炊き出し場や仮設トイレの設置場所を考え、マスコミの取材対応といった出来事にどのように対応するかを思いのまま意見を出し、話し合いながら避難所の運営を学ぶことができる。HUGは「H (hinanjo 避難所)」、「U (unei 運営)」、「G (game ゲーム)」の頭文字をとったもの。また、「HUG」には英語で「抱きしめる」という意味があり、避難者を優しく受け入れるといったイメージと重ね合わせて名付けられている¹¹⁾。

クロスロードとは、災害時によくあるジレンマをテーマにして、Yes または No のカードを参加者全員が同時に出し判断していく。この判断力を養うことは、災害を自分にも起こり得る問題として考える効果的な訓練になっている。また、自分やほかの人がなぜそう判断したかをグループで話し合うことで、異なる立場や考え方にも気づくことができる。これを重ねることにより、ジレンマに打ち勝つ方法を見つける力を養うゲームとなっている。

クロスロードが広まったのは、阪神・淡路大震災がきっかけとなっており、文部科学省が進める「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」の一環として開発され阪神・淡路大震災で、災害対応にあたった神戸市職員へのインタビューをもとに作成された、カードゲーム形式の防災教材となっている¹²⁾。

I-4. 研究の目的

防災教育ゲームの実施前と実施後で、自助・共助において意識変容があるのかを調査し明らかにする。

第2章 クロスロードによる高学年への意識変容

II-1. 目的

日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科生の学部4年生、3年生などの高学年に対してクロスロードの実施前と実施後による意識の変化を明らかにした。

II-2 対象と方法

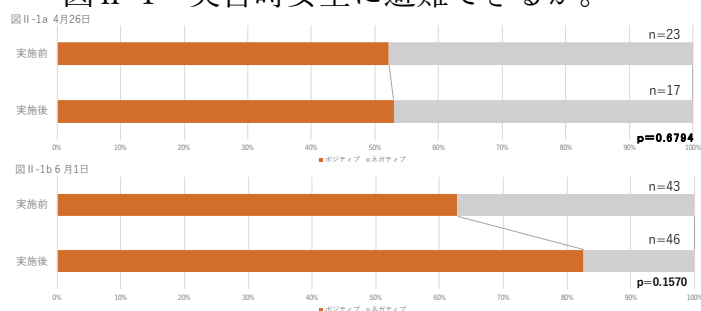
対象：2021年4月26日に学部4年次の自由選択科目の「救急医事・医療学演習」でクロスロードを実施した者。学生23名。2021年6月1日に学部3年次の自由選択科目の「医療コミュニケーション学」でクロスロードを実施した者。学生

46名。方法：クロスロードを実施する前と後でアンケートにより調査した。調査はGoogle Formを使用して行った。アンケートは自助、共助に関する質問を記載し作成した。

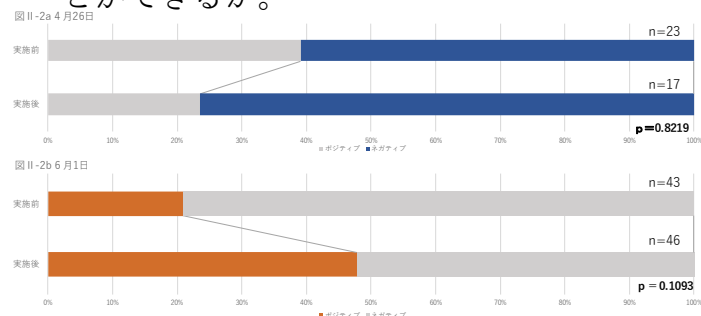
各質問の前後で意識の差と傾向を比較した。また、比較の方法は χ^2 検定とフィッシャーの正確確率検定にて解析。 $p < 0.05$ を有意とした。

以下の結果においては五件法にてアンケート調査を行った。下記の結果にはポジティブ（“そう思う”と“どちらかと言えば思う”）とネガティブ（“どちらでもない”、“どちらかと言えば思わない”、“思わない”）で構成した。また、実施前に聴取していないものは五件法のまま示した。

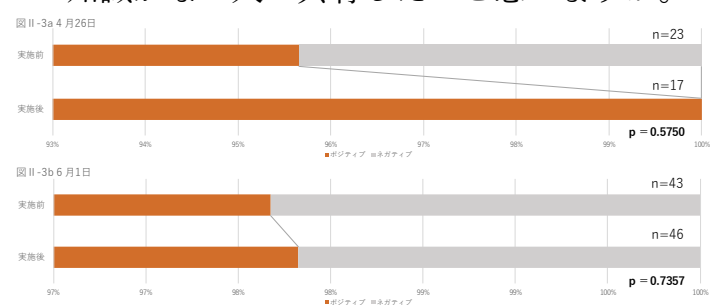
図II-1 災害時安全に避難できるか。



図II-2 災害時リーダーシップをとることができるか。



図II-3 災害について学んだことをその知識がない人に共有したいと思いますか。



II-3. 結果

図II-1aではポジティブが実施前に12件（52.1%）であったのに対し、実施後では9件（52.9%）とあまり変化はみられなかった。

図II-1bではポジティブが実施前に27件（62.7%）であったのに対し、実施後では38件（82.6%）と増加傾向を示した。

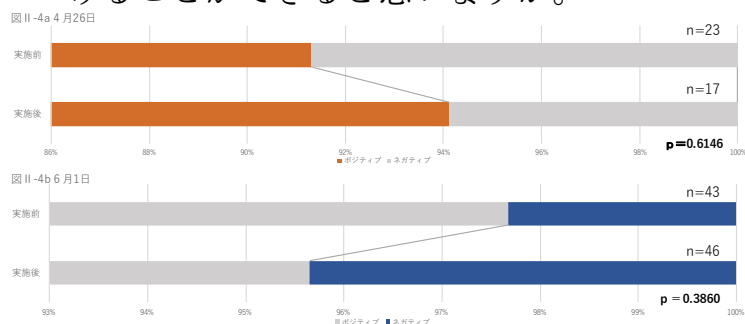
図II-2aではネガティブが実施前で14件（60.8%）であったのに対し、実施後では13件（76.4%）とネガティブの割合が増加傾向を示した。

図II-2bではポジティブが9件（20.9%）であったのに対し、実施後では22件（47.8%）と増加傾向を示した。しかし、どちらもネガティブが過半数を占めず結果となった。

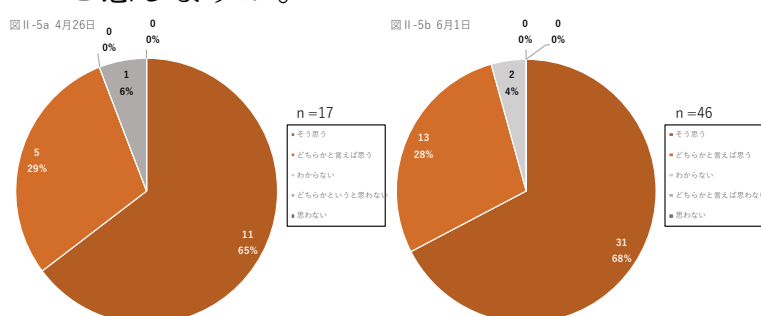
図II-3aではポジティブが実施前で22件（95.6%）であったのに対し、実施後では17件（100.0%）とポジティブの割合が大幅に増加傾向を示した。

図II-3bではポジティブが実施前で42件（97.6%）であった。実施後では45件（97.8%）とあまり変化は見られなかった。

図Ⅱ-4 災害について学ぶことで命を助けることができますか。



図Ⅱ-5 クロスロードをやる意義はありますか。



図Ⅱ-4a ではポジティブが実施前で 21 件 (91.3%) であったのに対して、実施後では 16 件 (94.1%) とポジティブの割合が少し増加傾向を示した。

図Ⅱ-4b では反対にネガティブが実施前で 1 件 (2.3%) であったのに対し 2 件 (4.3%) とネガティブの割合が少し増加傾向を示した。

図Ⅱ-5a では“そう思う”が 11 件 (64.7%)、“どちらかと言えば思う”が 5 件 (29.4%) とポジティブな意見が多い傾向であった。また、“どちらかと言えば思わない”が 1 件 (5.8%) と少ないながらもネガティブな意見もあった。

図Ⅱ-5b では“そう思う”が 31 件 (67.3%)、“どちらかと言えば思う”が 13 件 (28.2%) とこちらもポジティブな意見が多かった。また、“わからない”と回答した者が 2 件 (4.3%)。

Ⅱ-4. 考察

今回私も初めてクロスロードに参加してみ、自助に関して言えば有意の結果は出なかったものの概ね効果が期待できるように思えた。

(図Ⅱ-1) また、学年が違うことで結果に相違が出ることも分かった。(図Ⅱ-2) リーダーシップを発揮できるかにおいては自身の育った環境に起因することが多く、クロスロードによってそれが育まれるのかは別であると感じた。ま

た、別の視点から見れば学部 4 年生の方が 3 年次の前期必修科目である「災害医療」を履修し終えているため災害に関して触れてきており考えが完成形に近いのだろう。他にも災害について学んできて自助や共助に関心があるように感じた。(図Ⅱ-4)

実際に私も両者の授業内に参加させていただいた。全員が何かしら他の授業などで見知った関係の者がいたり、同じサークルに所属している者が多かったりしたためディスカッションが活発であった。そのため、他社の見解についてよく学べたと感じる。これらのことからクロスロードは防災教育に意義があると思われる。(図Ⅱ-5)

これらの結果は学内で全てクロスロードを対面方式で行ったわけではない。非対面方式(オンライン)で行った者もあり、今回の結果はそれらの選別が行えていない。4 月 26 日に実施した者はほとんどが非対面方式であった。また、母数自体も少なく回答 1 件に対する割合に格差があった。

全ての質問に関した解析するのに正規分布を示すものがなかった。そのため検定力が低い。しかし、防災においては市民と異なるのかもしれない。傾向として概ね意識向上がみられており、防災教育に役立つと考える。

第 3 章 HUG とクロスロードによる自助・共助による意識変容

Ⅲ-1. 目的

HUG とクロスロードが自助・共助にどのように作用しているのかを明らかにした。

Ⅲ-2. 方法と対象

対象：2021 年 9 月 3 日に本学科の自由選択科目である「防災減災対策演習」で HUG を実施した者
教員 2 名 学科生 57 名。

2021 年 10 月 10 日に鴨志田ケアプラザで一般市民向けに、同年 12 月 9 日日本体育大学 健志台キャンパスで救急医療学科生向けにクロスロードを実施した者

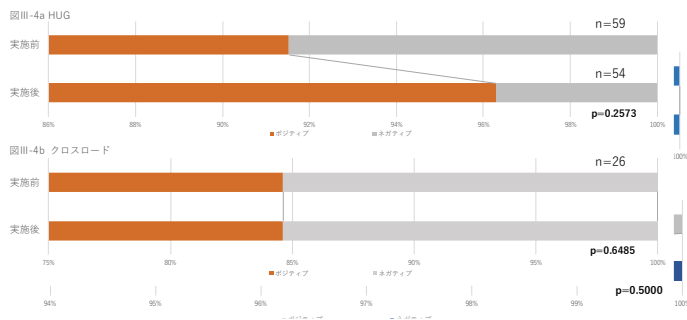
地域住民 11 名 学科生 15 名。

方法：HUG またはクロスロードを実施する前と後でアンケートにより調査した。調査はアンケート用紙、Microsoft Teams を使用して行った。アンケートは自助、共助に関する質問を記載し作成した。

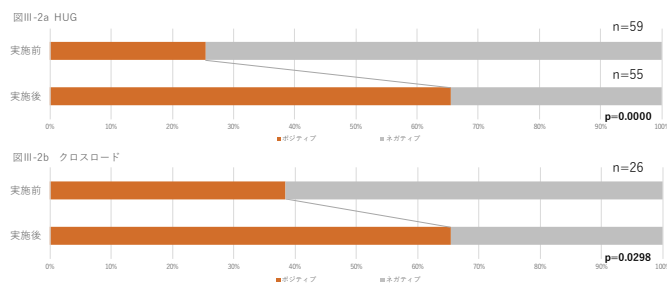
各質問の前後で意識の差と傾向を比較した。また、比較の方法は χ^2 検定とフィッシャーの正確確率検定にて解析。p < 0.05 を有意とした。

以下の結果においては五件法にてアンケート調査を行った。下記の結果にはポジティブ(“そう思う”と“どちらかと言えば思う”)とネガティブ(“どちらでもない”、“どちらかと言えば思わない”、“思わない”)で構成した。また、実施前に聴取していないものは五件法のまま示した。

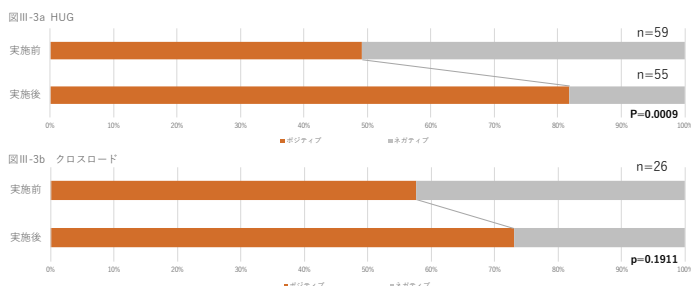
図Ⅲ-4 災害から身の回りの人を守るため、率先して地域の防災に取り組みたいと思いますか。



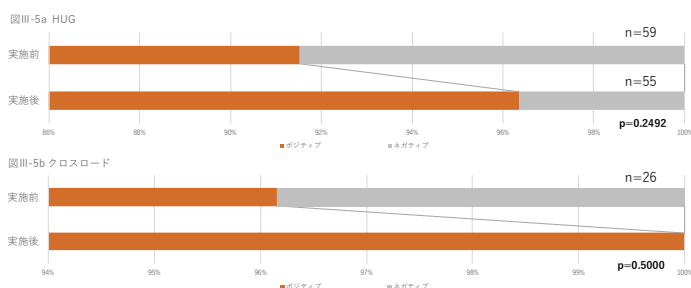
図Ⅲ-2 災害時リーダーシップをとることができますか。



図Ⅲ-3 あなたは安全に避難できると思いますか。



図Ⅲ-5 災害時家族や友人が困っていた場合、助けようと思いますか。



どちらかと言えば思う」が 14 件 (25.4%) でポジティブな意見が 96.3%と大半を占めた。また、「どちらでもない」が 2 件 (3.6%)。

図Ⅲ-8b では「そう思う」が 21 件 (80.7%)、「どちらかと言えば思う」3 件 (11.5%) でポジティブな意見が 92.3%とこちらも大半を占める結果となった。また、「どちらでもない」が 2 件 (7.6%)。

Ⅲ-3. 結果

図Ⅲ-1a ではネガティブが実施前で 3 件 (5.0%) であったのに対し、実施後では 4 件 (7.4%) と増加傾向を示した。

図 3-1b でもネガティブが実施前で 0 件 (0.0%) であったのに対し、1 件 (3.8%) とこちらも増加傾向を示した。

図Ⅲ-2a ではポジティブが実施前で 15 件 (25.4%) であったのに対し、実施後では 38 件 (69.0%) と大幅に増加した。

図Ⅲ-2b でもポジティブが実施前で 10 件 (38.4%) であったのに対し、実施後では 17 件 (65.3%) とこちらも大幅に増加した。また、どちらも有意であった。

図Ⅲ-3a ではポジティブが実施前で 29 件 (49.1%) であったのに対し、実施後では 45 件 (81.8%) と大幅に増加した。

図Ⅲ-3b ではポジティブが実施前で 15 件 (57.6%) であったのに対し、19 件 (73.0%) と増加傾向であった。また、図Ⅲ-3a でのみ有意となった。

図Ⅲ-4a ではポジティブが実施前で 54 件 (91.5%) であったのに対し、実施後では 52 件 (96.2%) とポジティブの割合が少し増加傾向を示した。

図Ⅲ-4b ではポジティブが実施前で 22 件 (84.6%) であった。また実施後でも 22 件 (84.6%) と変化は見られなかった。

図Ⅲ-5a ではポジティブが実施前で 54 件 (91.5%) であったのに対し、実施後では 53 件 (96.3%) とポジティブの割合が少し増加傾向を示した。

図Ⅲ-5b ではポジティブが実施前で 25 件 (96.1%) であったのに対し、実施後では 26 件 (100.0%) と増加傾向を示した。

図Ⅲ-6a ではポジティブが実施前で 52 件 (88.1%) であったのに対し、50 件 (92.5%) とポジティブの割合が少し増加傾向を示した。

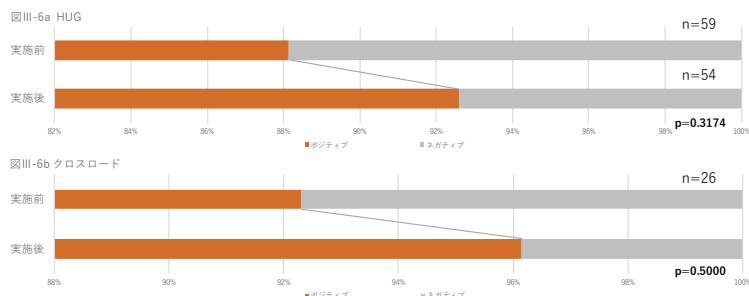
図Ⅲ-6b ではポジティブが実施前で 24 件 (92.3%) であったのに対し、25 件 (96.1%) と少し増加傾向を示した。

図Ⅲ-7a ではポジティブが実施前で 47 件 (79.6%) であったのに対し、54 件 (98.1%) と増加した。

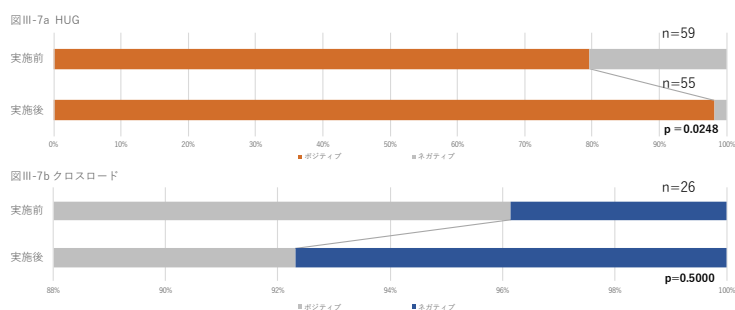
図Ⅲ-7b ではネガティブが実施前で 1 件 (3.8%) であったのに対し、実施後では 2 件 (7.6%) と増加傾向を示した。また、図Ⅲ-7a でのみ有意であった。

図Ⅲ-8a では「そう思う」が 39 件 (70.9%)、「どちらかと言えば思う」が 14 件 (25.4%) でポジティブな意見が 96.3%と大半を占めた。また、「どちらでもない」が 2 件 (3.6%)。

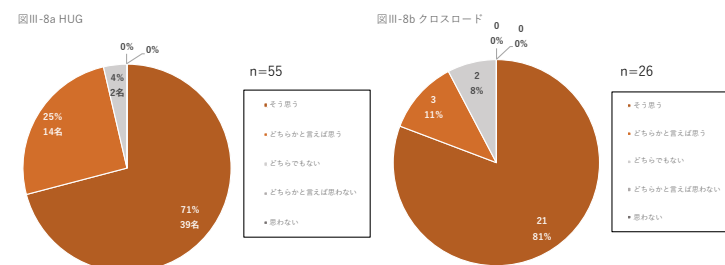
図Ⅲ-6 災害から地域を守るため、率先して地域の防災活動に取り組みたいです か？



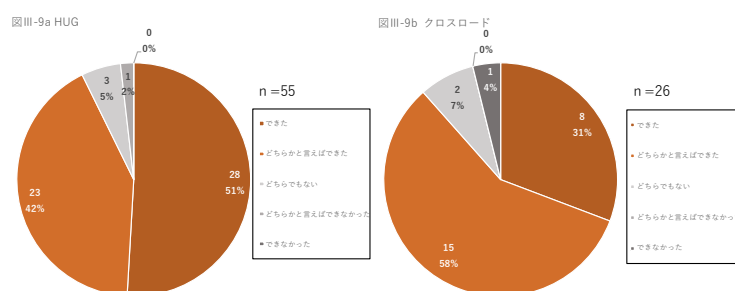
図Ⅲ-7 あなたは災害時見ず知らずの人が困っていた場合助けようと思いますか。



図Ⅲ-8 今回のイベントで同じ班となった方が、災害時に困っていた場合助けようと思いますか。



図Ⅲ-9 今回のイベントを体験して、災害時のイメージはできましたか。



図Ⅲ-9a では“できた”が 28 件 (50.9%)、“どちらかと言えばできた”が 23 件 (41.8%) とポジティブな意見が 92.7%と大半を占めていた。また、“度リラでもない”が 3 件 (5.4%)、“どちらかと言えばできなかった”が 1 件

(1.8%) とネガティブな意見も少数ながら見受けられた。

図Ⅲ-9b では“できた”が 8 件 (30.7%)、“どちらかと言えばできた”が 15 件 (57.6%) とこちらもポジティブな意見が 88.4%と大半を占めていた。また、“どちらでもない”が 2 件 (7.6%)、“できなかった”が 1 件 (3.8%) とネガティブな意見もあった。

Ⅲ-4. 考察

HUG を実施すれば避難所の問題点を学びながら交流ができる。クロスロードでは災害時のジレンマに対して学び他者の見解を知ることができ、同時に交流も行える。

今回は地域防災訓練への関心については大きく変化は見られなかったが、ネガティブの割合が少し増加していた。(図Ⅲ-1) しかし、身の周りの人を守るための地域の防災活動に関心があるように感じた。HUG ではポジティブの割合が少し増加傾向を示した。クロスロードでは変化が見受けられなかったが、もともと意識が高い人が多かったことが伺えた。また、地域機能を維持する防災活動に関心を持つ者が少数だけ増えた。(図Ⅲ-6) 今後は友人などが一緒に防災訓練に参加する場合と面識のない者同士が防災訓練に参加するパターンなどに選別し、アンケート調査が必要に感じた。

リーダーシップを発揮できる人の割合が大幅に増加していた。(図Ⅲ-2) また HUG とクロスロードでどちらにも有意であった。このことから防災教育ゲームで参加者同士の交流がうまくできていたと思う。それにより共助に一役買っている。(図Ⅲ-8) また、自助にも有益であると感じた。反対にこの結果が全く面識のない者たち同士で得られればまた違うものであったのかもしれない。

「災害時安全に避難できると思いますか。」という質問にどちらもポジティブの割合が大幅に増加していた。HUG やクロスロードでは避難時の問題点やイメージが容易にできるため(図Ⅲ-9) 図Ⅲ-3 のような結果を得られたのかもしれない。また、DIG や逃げ地図などの避難路確認ができるものを活用も考慮するとよいのかもしれない¹³⁾。

HUG とクロスロードで相違がみられた点があった。(図Ⅲ-7) 図Ⅲ-7a (HUG) ではポジティブの割合が増加したに対して、図Ⅲ-7b (クロスロード) ではネガティブの割合が少し増加していた。HUG を実施していたものの大半が学部 2 年生で災害に関する科目が今回の「防災減災対策演習」であったため防災意識にポジティブに働いたのだと思う。また、クロスロードは災害を自分の身に引き寄せて考えると同時に、他者の様々な考えを知ることができるため災害について不安視する者が増えたのだと思う。この件については普段から近所付き合いや地域交流を行うことは、“顔の見え

る関係”を構築でき共助の鍵だと思う。しかし、自分の住まう地域に自身が通う教育機関や職場などが離れていれば、共

助が機能する機会を損失することもある。そのため各々が地域交流し顔の見える関係を構築することが望ましいと考える。

第4章 総合考察

第2章で考察したように知人同士で行うクロスロードでは活発なディスカッションが行われていた。

第3章で考察したものでも、初めのうちは互いが遠慮し合いながら段々とその壁がなくなっていく様が伺えた。このことからHUGやクロスロードは顔の見える関係を構築するにはよいものだと感じた。

また、「災害時リーダーシップをとれますか。」という質問に学部4年生なネガティブな回答をする傾向がみられた。

(図II-2a)しかし、これは実際クロスロードを実施中にファシリテーションをしなかったことも起因すると思う。4月26日はファシリテーションをしていたのは単位責任者の教員であった。しかし、12月9日では1～4年生の学生が参加されたうち全グループが最高学年の者がファシリテーションしていた。このことからクロスロードでもリーダーシップを育めるのだと考える。

また、第3章の考察でも述べたようにHUGとクロスロードで相違がみられた点があったがこの件においては普段から近所付き合いや地域交流を行うことは、「顔の見える関係」を構築でき共助の鍵だとするならば、HUGとクロスロードどちらにおいても自助・共助どちらにも有益な効果を示している。

第5章 研究の限界

今回のアンケート調査では主にはクロスロードで母数が少なかったり、アンケートにおける基本属性を決めていなかったりしたため五件法による正規分布がみられず、検定力が低かった。そのため信頼度の高い結果を得ることが難しかった。また、今回の講習では救急救命士学生が多く参加したため防災意識の高い参加者が多かった。そのため、アンケート結果から実施前から数値が高い結果があった。

第6章 結論

HUGを用いた防災教育は自助並びに共助の意識向上に効果的である。またクロスロードでは自助の意識向上が確認された。共助においてはゲームを通じる交流を考えれば一概に共助の意識が低下したとは言えない結果となった。

謝辞

本研究において熱くご指導、ご指摘いただきました中澤真弓准教授に心より感謝を申し上げます。また、統計処理等のご指摘頂いた三橋正典先生。講習会参加・アンケート回答にご協力いただいた皆様にこの場をおかりしてお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 内閣府 防災情報ページ 水害被害（風水害・土砂災害）
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/hokenkyousai/suigai.html>（最終閲覧 12月14日）
- 2) 防災白書 2020 第2節 地球環境・自然災害に関する予測
<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r01/hakusho/r02/html/n1222000.html>（最終閲覧 12月14日）
- 3) 内閣府 防災情報ページ 阪神・淡路大震災教訓情報資料集阪神・淡路大震災の概要
http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/hanshin_awaji/earthquake/index.html（最終閲覧 2022年1月28日）
- 4) 日本消防協会（1996）阪神・淡路大震災誌, pp. 53-54
- 5) 総務省消防庁 東日本大震災記録集
<https://www.fdma.go.jp/disaster/higashinohon/post.html>（最終閲覧 2022年1月28日）
- 6) 総務省消防庁 平成28年度版消防白書 特集1 熊本地震の被害と対応
<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h28/11/2197.html>（最終閲覧 2022年1月28日）
- 7) 平成25年版 防災白書 図表1-0-29 東日本大震災後の国民の意識の変化
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h25/zuhyo/zuhyo01_00_29.htm（最終閲覧 2022年1月28日）
- 8) 内閣府 社会意識に関する世論調査
令和元年度：調査結果の概要
<https://survey.gov-online.go.jp/r01/r01-shakai/zh/z07-1.html>（最終閲覧 12月14日）
- 9) 総務省消防庁 平成26年度版消防白書 特集 第2章 1 大規模広域災害時の自助・共助の例
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h26/honbun/0b_2s_01_00.html（最終閲覧 12月14日）
- 10) 認定NPO法人かながわ311ネットワーク
<https://www.bosai-edu-kanagawa311.net/>（最終閲覧 2022年1月28日）
- 11) 静岡県地震防災センター 避難所運営ゲーム（HUG）について
<http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/e-quakes/study/hinanjyo-hug.html>（最終閲覧 2022年1月28日）
- 12) 総務省消防庁 防災ゲーム クロスロード
<https://www.fdma.go.jp/relocation/e-college/ippan/cat/cat5/cat4/post-247.html>（最終閲覧 2022年1月28日）
- 13) 松村暢彦；東川祐樹：防災教育ツール「クロスロード」を用いた道徳性発達効果に関する研究

救急医療学科生の学習動機・学習姿勢の検討

18CB031 澁澤 良亮

はじめに

近年、高等教育を受ける人口が増えている。2020年度（令和2年度）の文部科学省が発表している大学・短大への進学率は58、6%であった。平成2年の18歳人口は200万人で大学進学率は26、6%であった¹⁾。大学進学率は上昇している要因として、18歳の人口減少がある。相対的に大学の数は増えている。このことも進学率の上昇の要因になっている。文部科学省が示す大学数の推移でも私立大学の増加が著しく、平成2年と平成29年で200校以上増えている²⁾。適応人口は減っているのにもかかわらず大学数が増えているため、大学の入学水準が下がっている。このように入学のボーダーが下がることによって、本人の意に添わない入学が発生する。小林（2000）はこの不本意入学には、第一志望不合格型、合格を優先した合格優先型、就職の有利さを目的とした就職優先型、経済面を考慮した家庭事項型等があるという³⁾。大学に入学しやすくなった現代で、大学講義の質や効果についての問題の取り組みがなされている。主体性や自主性を求められる大学講義では、学習動機や学習姿勢が希薄な不本意入学者には適応が難しい。そのため結果として学習意欲の低下を招いている。学習意欲低下に伴い、大学生の単位取得のためだけの学習やレポート課題のコピーペースト問題など様々な問題がある。しかし、大学とは義務教育ではなく、自主的に学ぶ機関である。畑野（2016）では、好きだからや関心があるからなどの内発・統合同一化と呼ばれる動機が大学生の望ましい動機とされている⁴⁾。本大学の大学生の成長意欲向上や自律性の確立のためにも、学習動機と意欲の関係を明らかにする必要がある。

目的

本検討では、日本体育大学保健医療学部救急医療学科生はどのような学習動機が多いのか、どのような学習姿勢なのかを明らかにすることを目的とする。

対象・方法

2021年12月に、日本体育大学保健医療学部救急医療医学科の1～4年生を対象にGoogle フォームでのアンケート調査を実施した。

使用尺度

浅野志津子（2002）に使用された学習動機尺度を用いた（五件法）⁵⁾ 同じく、畑野快（2011）に使用された授業プロセス・パフォーマンス尺度を用いた（五件法）⁶⁾。以下にアンケート内容を記す。

令和3年12月 救急医療学科4年 澁澤 良亮	
学習意欲に関するアンケートのお願い	
この度、救急医療学科生の学習意欲に関するアンケートを行うことになりました。ご多忙のところ誠に恐縮に存じますが、ご理解の上、何卒ご協力お願いします。本アンケートの回答は本研究のみで利用されます。なお、成績に関与はしません。 本アンケートで不明な点がありましたら、(18cb031@nittai.ac.jp) までご連絡ください。	
各項目の当てはまるものにチェックを入れてください。	
1、学年 ☐ 1 学年 ☐ 2 学年 ☐ 3 学年 ☐ 4 学年	
2、あなたは何の為に学習をしますか。 場合や状況によって異なりますが、多様性は考慮せず思ったまま回答してください。	
・興味があるから ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
・独自の楽しさがあるから ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
・好きだから ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
・世界観を広げたいから ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
・多様な価値観を知ることができるから ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
・幅広い教養を身につけたいから ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
・将来が不安だから ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
・周りがやっているから ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
・卒業のため ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
3、あなたの現在の授業や課題への取り組み方について近いものを選んでください	
・授業について 授業には意欲的に参加する。 ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
授業は単位を貰える程度に参加する。 ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
授業はただぼろっと授業を聞いている。 ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
・課題について 課題やレポートは納得がいくまで取り組む。 ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
課題はある程度仕上げ、いいものにしようとする。 ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
課題は提出を目標とする。 ☐ 当てはまる ☐ やや当てはまる ☐ どちらとも言えない ☐ やや当てはまらない ☐ 当てはまらない	
以上で終了となります。ご協力ありがとうございました。	

結果

学習動機について

『興味があるから』の項目では、「当てはまる」と回答した者は31名（56・4％）であった。「やや当てはまる」と回答した者は23名（41・8％）であった。「どちらともいえない」と回答した者は1名（1・8％）であった。「やや当てはまらない」と「当てはまらない」と回答したものはどちらも0名（0％）であった。

『幅広い教養を身につけたいから』の項目では、「当てはまる」と回答した者は28名（50・9％）であった。「やや当てはまる」と回答した者は22名（40・0％）であった。「どちらともいえない」と回答した者は3名（5・5％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は1名（1・8％）であった。「当てはまらない」と回答した者は1名（1・8％）であった。

『多様な価値観を広げたいから』の項目では、「当てはまる」と回答した者は23名（41・8％）であった。「やや当てはまる」と回答した者は23名（41・8％）であった。「どちらともいえない」と回答した者は6名（10・9％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は1名（1・8％）であった。「当てはまらない」と回答した者は2名（3・6％）であった。

『好きだから』の項目では、「当てはまる」と回答した者は23名（41・8％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は22名（40・0％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は5名（9・1％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は2名（3・6％）だった。「当てはまらない」と回答したものは3名（5・5％）だった。

『独自の楽しさがあるから』の項目では、「当てはまる」と回答した者は19名（34・5％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は25名（45・5％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は8名（14・5％）だった。「やや当てはまらない」と回答した者は1名（1・8％）だった。「当てはまらない」と回答した者は2名（3・6％）だった。

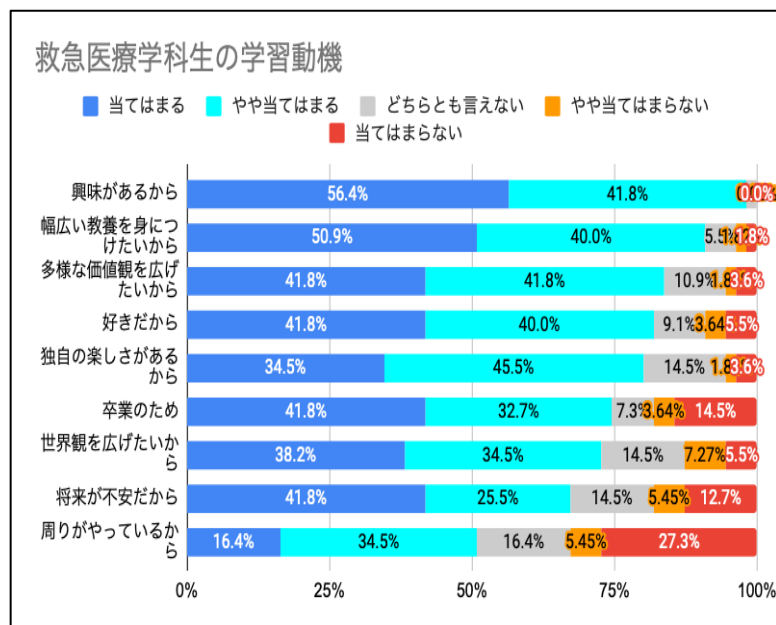
『世界観を広げたいから』の項目では、「当てはまる」と回答した者は21名（38・2％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は19名（34・5％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は8名（14・5％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は4名（7・3％）だった。「当てはまらない」と回答したものは3名（5・5％）だった。

『将来が不安だから』の項目では、「当てはまる」と回答した者は23名（41・8％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は14名（25・5％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は8名（14・5％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は3名（5・5％）だった。「当てはまらない」と回答したものは7名（12・7％）だった。

『周りがやっているから』の項目では、「当てはまる」と回答した者は9名（16・4％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は19名（34・5％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は9名（16・4％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は3名（5・5％）だった。「当てはまらない」と回答したものは15名（27・3％）だった。

『卒業のため』の項目では、「当てはまる」と回答した者は23名（41・8％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は18名（32・7％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は4名（7・3％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は2名（3・6％）だった。「当てはまらない」と回答したものは8名（14・5％）だった。図1を参照。

図1



学習姿勢について

『授業は意欲的に参加する』の項目では、「当てはまる」と回答した者は13名（23・6％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は22名（40・0％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は11名（20・0％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は2名（3・6％）だった。「当てはまらない」と回答したものは2名（3・6％）だった。

『授業は単位を貰える程度行う』の項目では、「当てはまる」と回答した者は13名（23・6％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は15名（27・3％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は9名（16・4％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は9名（16・4％）だった。「当てはまらない」と回答したものは9名（16・4％）だった。

『授業はただぼうっと受けている』の項目では、「当てはまる」と回答した者は7名（12・7％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は9名

（16・4％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は14名（25・5％）であった。「やや当てはまらない」と回答した者は14名（25・5％）だった。「当てはまらない」と回答したものは11名（20・0％）だった。

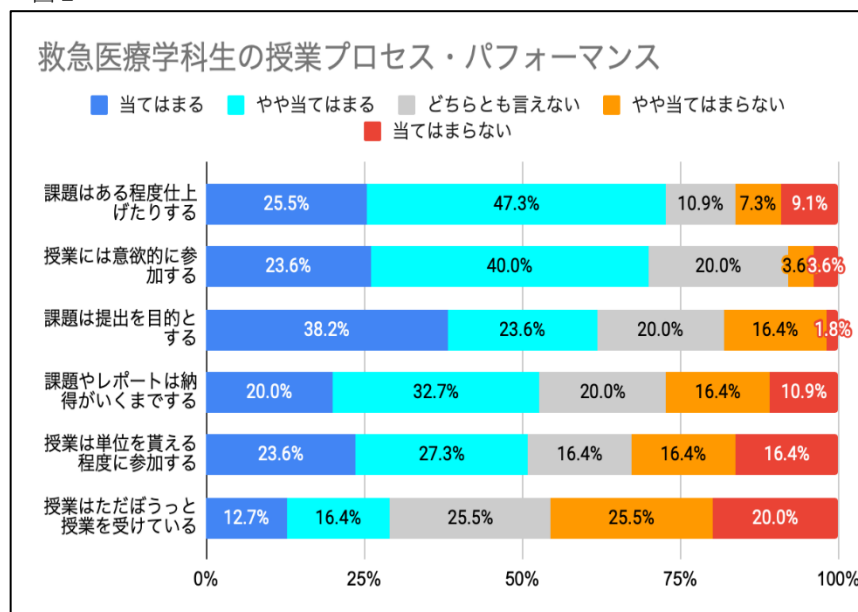
『課題やレポートは納得がいくまで取り組む』の項目では、「当てはまる」と回答した者は11名（20・0％）だった。「やや当てはまる」と回答した者は18名（32・7％）だった。「どちらともいえない」と回答した者は11名（20・

0%)であった。「やや当てはまらない」と回答した者は9名(16・4%)だった。「当てはまらない」と回答したのは6名(10・0%)だった。

『課題はある程度仕上げ、いいものにしようとする』の項目では、「当てはまる」と回答した者は14名(25・5%)だった。「やや当てはまる」と回答した者は26名(47・3%)だった。「どちらともいえない」と回答した者は6名(10・9%)であった。「やや当てはまらない」と回答した者は4名(7・3%)だった。「当てはまらない」と回答したのは5名(9・1%)だった。

『課題は提出を目的とする』の項目では、「当てはまる」と回答した者は21名(38・2%)だった。「やや当てはまる」と回答した者は13名(23・6%)だった。「どちらともいえない」と回答した者は11名(20・0%)であった。「やや当てはまらない」と回答した者は9名(16・4%)だった。「当てはまらない」と回答したのは1名(1・8%)だった。図2を参照。

図2



結果のまとめ

回答の「当てはまる」と「やや当てはまる」の回答を正の回答として、学習動機については、「興味があるから」や「幅広い教養を身につけたいから」の項目で正の回答が多くみられた。「興味があるから」では、正の回答が90%を超えていた。加えて、畑野(2016)の内発・同一化と呼ばれる項目群の正の回答が、同じく多い傾向にあった。学習姿勢の回答(授業プロセス・パフォーマンス尺度)では、「課題はある程度仕上げ、いいものにしようとする」や「授業は意欲的に参加する」という項目の正の回答が多くあり、両回答の正の回答は70%を超えていた。このように、本学の救急医療学科生は学習動機において、内発や統合・同一化が多い。学習姿勢では積極性や自律性、目標指向性が高い。という結果になった。

考察

今回の検討で、本学の救急医療学科生は大学生に望ましい動機を持っていることが明らかになった。学習姿勢においても、積極性や目標指向性が高い傾向にあり、いい傾向にあると考えられる。溝上(1996)では、どのくらい学習を行ってきた学生が集まっているのかなどの学生要因、就職率や国立・私立などの大学要因といった細かな要因にも考慮して検討する必要があるとされている⁷⁾。本学科では、専門性の高い学習を行っている大学要因が良い傾向に影響を与えたと考える。学習に対する価値観の違いも今回の検討で少し明らかになった。内発的な動機に対して、将来の利益を考える利用価値の動機なども多くいることが明らかになった。自身の学ぶ学習内容の利用価値を見出すことは、学習意欲向上にとって良い影響を与えると考えられる。しかし、一般大学では、大学在学中に評価を受けることは少ないと思われる。ある程度の成績や出席を収めれば進級はできる。このように評価を受けにくい環境や評価されることの価値が下がっていることも、学習意欲低下に関係していると考えられる。そのため、大学側からの評価の改善や学習価値の見出しをするべきだと考える。評価の改善や価値の見出しなどを加味し、自ら学ぶことの意義や価値を見出すことができれば、大学生の学習の動機や姿勢はより大きく向上するのではないかと。

結語

本学の救急医療学生は、内発動機など大学生にとって望ましい学習動機が多くみられた。

学習姿勢においても、積極性や自律性が高い傾向がみられた。

参考文献・引用文献

- 1) <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00400001&tstat=000001011528> 文部科学省より
- 2) https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/1403130.htm 文部科学省より
- 3) 小林哲朗(2000)「大学生がカウンセリングを求めるときーころのキャンパスガイド」ミネルヴァ書房
- 4) 畑野快(2016)「青年期後期の大学生を対象とした学習動機尺度作成の試み」『日本教育心理会』(1) 310
- 5) 浅野志津子(2002)「学習動機が生涯学習参加に及ぼす影響とその過程」『教育心理学研究』50号(2) 141-151
- 6) 畑野快(2011)「『授業プロセス・パフォーマンス』の提唱及びその測定尺度の作成」『京都大学高等教育研究』17号 27-36
- 7) 溝上慎一(1996)「大学生の学習意欲」『京都大学高等教育研究』2号 184-197

防災ゲームによる教育の効果・意義

18CB036 高橋 健

【背景】

現在日本では、地震や津波などの自然災害が時に想像を超える被害を及ぼす。近い将来の発生の切迫性が指摘されている大規模地震には、南海トラフ地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震、首都直下地震、中部圏・近畿圏直下地震がある。中でも、関東から九州の広い範囲で強い揺れと高い津波が発生するとされる南海トラフ地震と、首都中枢機能への影響が懸念される首都直下地震は、今後 30 年以内に発生する確率が 70%と高い数字で予想されている 1)。

東日本大震災等の大規模広域災害の発災時には、行政が全ての被災者を迅速に支援することが難しいこと、行政自身が被災して機能が麻痺するような場合があることが明確になった(「公助の限界」)。そのような場合には、発災後しばらくの間は、行政の支援を受けることなく、地域住民が自発的に避難行動を行ったり、地域コミュニティで助け合って、救助活動、避難誘導、避難所運営等を行うことが重要になってくる。また、災害からの復興に当たっても、地域住民一人ひとりや地域コミュニティ全体が主体的にかかわることが「よりよい復興」にとって不可欠である(自助・共助) 2)。

「クロスロード」(Crossroad)とは、「岐路」、「分かれ道」のことで、そこから転じて、重要な決断、判断のしどころを意味する。「クロスロード」は、防災に関するとりくみにしばしば見られるジレンマ「こちらを立てればあちらが立たず」を素材として、参加者が、自分自身で、二者択一の設問に「YES」または「NO」の判断を下すことを通して、防災を「他人事」ではなく「我が事」として考え、同時に相互に意見を交わすことをねらいとした集団ゲームである。ジレンマとしては、たとえば、「人数分確保できていない緊急食料を、それでもすぐに配るか」、「学校教育の早期再開を犠牲にしても、学校用地に仮設住宅を建てるか」、「家族同然の飼犬を、犬嫌いの人もいるかも知れない避難所に連れて行くか」など、自治体の防災関係職員、あるいは、一般市民にとって身近な、しかし、切実で重要な問題が取りあげられる 3)。

防災教育という観点からクロスロードが「自助」「共助」の強化に関係するか明らかにする。

【研究目的】

防災教育という目的で、「防災ゲーム」、中でも「クロスロード」を実施したことにより、防災に対する意識が変化するか、またどのように変化するかについて調査し、今後の日本国民一人一人の「自助」の強化につなげることができるか知することを目的とする。

第一項

【方法・対象】

1. 令和3年4月26日 日本体育大学救急医療学科4年生30名(対面9名 非対面21名)
2. 令和3年6月1日 日本体育大学救急医療学科3年生60名(対面29名 非対面31名)

を対象に事前と事後でアンケート調査を実施した。

令和3年4月26日、6月1日に中澤准教授の講義に参加させて頂き、「救急医事・医療安全学演習」「医療コミュニケーション学」に参加した学生を対象にクロスロードを実施した。

実施内容は40分間の間に6～7問の質問を行い、問いに対して「YES」か「NO」で回答する。全員の回答終了後、何人かの回答者に、選択した理由について考えを発言してもらう。ゲーム実施前と実施後に、「Googleform」とExcelを用いて集計を行った。意識についての事前と事後の比較には、統計解析ソフト「R」を用いてt検定を行った。

【質問内容】

事前	そう思う	どちらかといえばそう思う	わからない	どちらかといえばそう思わない	そう思わない
①	災害時自分は安全に避難できる。 →2「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」と回答した方。なぜそう回答したか。				
②	クロスロードを知っていますか。				
③	自分は災害時リーダーシップをとることができる。				
④	災害について学んだことをその知識がない人に共有したいと思いますか。				
⑤	災害について学ぶことで命を助けることができますか。				
⑥	将来自分の住む地区で大規模災害が発生すると思いますか。				
事後	そう思う	どちらかといえばそう思う	わからない	どちらかといえばそう思わない	そう思わない
①	クロスロードを楽しめましたか。はい いいえ→2どの部分でそう感じたか。				
②	実際に災害が発生した様子をイメージできましたか。				
③	災害時自分は安全に避難できる。→2「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」と回答した方。なぜそう回答したか。				
④	自分は災害意識が高いほうだと思う。→2「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」と回答した方。なぜそう回答したか。 (複数回答可)・災害・防災・減災について勉強しているから。・災害・防災・減災の業種に従事しているから。 ・災害・防災・減災のワークショップや防災訓練に参加しているから。・家具転倒防止対策や避難所持ち出し袋などの対策を講じているから。・過去に被災したことがあるから。・その他				
⑤	自分は災害時にリーダーシップをとることができる。				
⑥	災害について学んだことを知識のない人に共有したいと思いますか。				
⑦	災害について学ぶことで命を助けることができますか。				
⑧	今回を機に自分の住む地区で災害・防災・減災のワークショップに参加したいと思いますか。				
⑨	クロスロードをやる意義はあると感じますか。→2なぜそう考えましたか。				
⑩	クロスロードを通して防災に興味を持てましたか。⑪ その他感想等をお書きください。				

【4月26日】

- ① あなたは母親です。大地震後、小学校へ行っているわが子を迎えに行くが、途中で人が生き埋めになっているのを発見。他に人はいない。しかし、我が子も気になる。まず、目の前の人を助けるか。
- ② あなたはボランティア団体の代表です。物資の運搬・整理、高齢者や子どもの世話など、みんなよく働いている。ところが、避難所の裏で、非常によく働いてくれている大学生ボランティアの男女2人がいちゃついている。注意するか。
- ③ あなたは共働きの30代夫婦です。防災には近所づきあいが大事だといわれるが、地域自治会に入ると、集会やら一斉掃除やらお祭りやら、月に2回は行事に出なくてはいけない。仕事を抱えてそんな暇はないとも思う。それでも自治会に入るか。
- ④ あなたは受験生です。避難所では人手が足りず、仕事を手伝う毎日。若くて体力があるととても感謝されている。しかし、勉強は手につかず、このままでは合格できないかもしれない。避難所の手伝いをやめて勉強に専念するか。
- ⑤ あなたは市民です。今、大震災の被災地でのボランティア保険の費用(約7000円)を被災地の自治体が払うか、ボランティア本人が払うかでもめている。自治体負担の意見に賛成するか。
- ⑥ あなたは会社員で経理部長です。大量の在庫を抱えていたある商品が、震災の影響で多く売ることができた。しかし、社長は「無料で提供しろ」と言う。だが、火の車の会社の事情を考えると、このまま商品として売りたい。社長に反対できるのはあなただけ。社長に従うか。
- ⑦ あなたは市民です。大きな地震発生のため、避難所(小学校体育館)に避難しなければならない。しかし、家族同然の飼犬「もも」(ゴールデンレトリバー、メス3歳)がいる。一緒に避難所に連れていくか。

【6月1日】

- ① あなたは共働きの30代夫婦です。防災には近所づきあいが大事だといわれるが、地域自治会に入ると、集会やら一斉掃除やらお祭りやら、月に2回は行事に出なくてはいけない。仕事を抱えてそんな暇はないとも思う。それでも自治会に入るか。
- ② あなたは主婦(主夫)です。防災のため、おふろの残り湯を浴槽にためておくといわれる。しかし、浴槽がかびるかもしれないし、湯垢がつくと掃除が面倒。それに滅多に災害なんて来ない。それでも残り湯をためておくか。
- ③ あなたは市民です。頻発する地震が心配になって地震保険(保険金1千万円)に入ろうかと調べてみた。火災保険に加えてさらに年間約3万5000円を払わなければならないという。それでも地震保険に加入するか。
- ④ あなたは市民です。大きな地震発生のため、避難所(小学校体育館)に避難しなければならない。しかし、家族同然の飼犬「もも」(ゴールデンレトリバー、メス3歳)がいる。一緒に避難所に連れていくか。
- ⑤ あなたは母親です。大地震後、小学校へ行っているわが子を迎えに行くが、途中で人が生き埋めになっているのを発見。他に人はいない。しかし、我が子も気になる。まず、目の前の人を助けるか。
- ⑥ あなたは被災者です。地震で自宅は半壊状態、家族そろって避難所へ。ただ日頃の備えが幸いして、非常持ち出し袋には水も食料も3日分はある。一方避難所には水も少量も持たない家族多数。その前で非常持ち出し袋をあけるか。

【結果】

4月26日に日本体育大学保健医療学部救急医療学科4年生30名、6月1日に日本体育大学保健医療学部救急医療学科3年生60名にアンケート調査を実施し、4月26日は15名、6月1日は37名の有効回答を得た。回答者は前者男子8名、女性7名、後者男子名、女子名であった。

	4月26日	6月1日
男	8	28
女	7	9
計	15	37

表1 回答した学生の人数と性別

- ① 災害時の行動についての意識変化がみられた。図1～図4に示す。

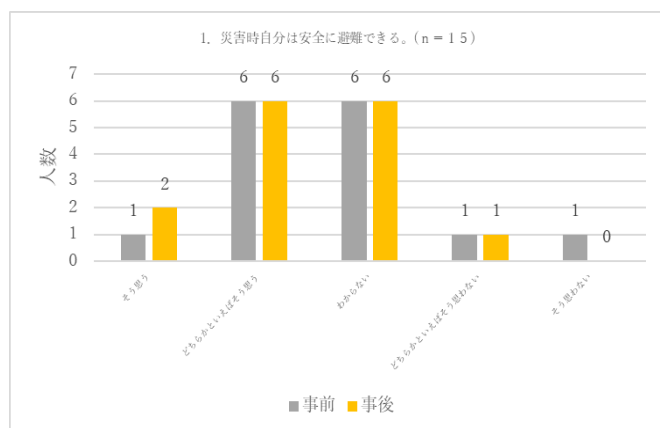


図1 4月26日 災害時自分は安全に避難できる。

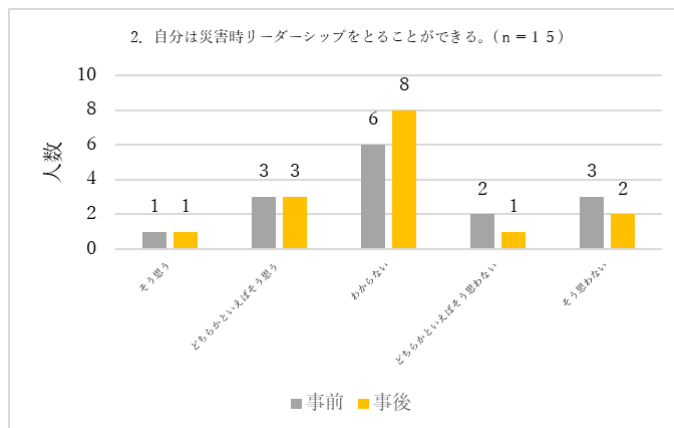


図2 4月26日 自分は災害時リーダーシップをとることができる。

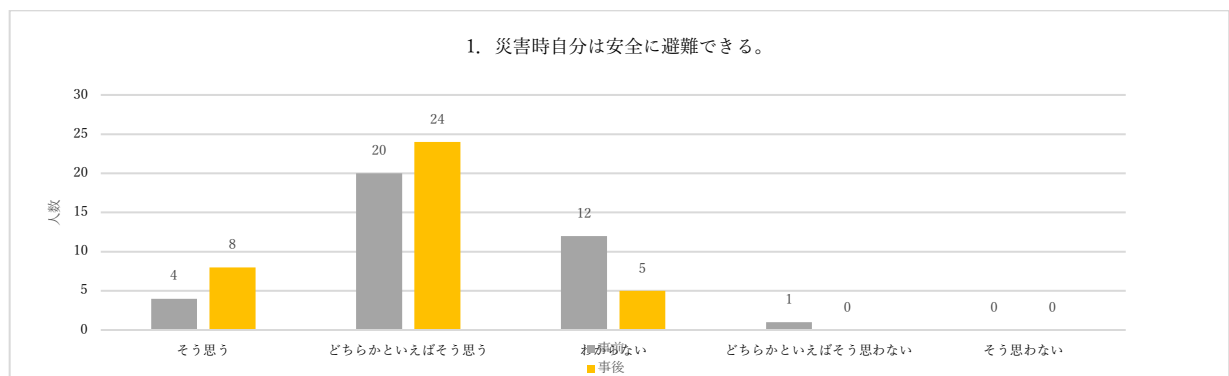


図3 6月1日(n=37) 災害時自分は安全に避難できる。

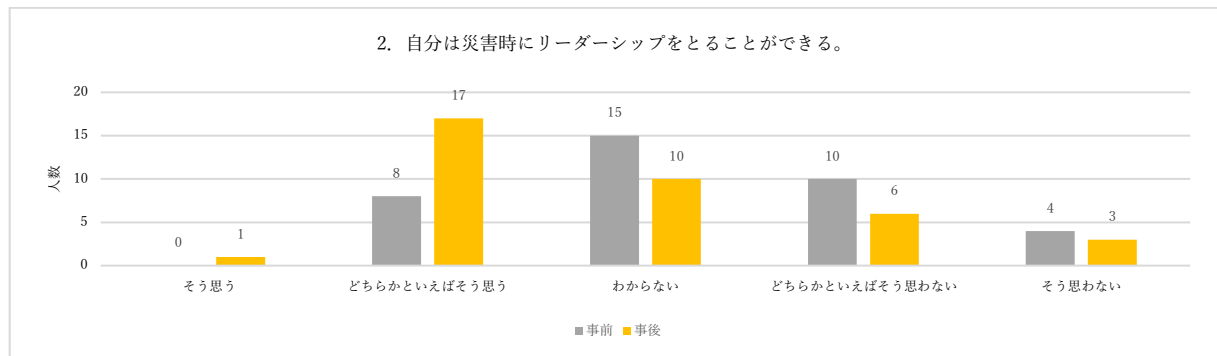


図4 6月1日(n=37) 自分は災害時リーダーシップをとることができる。

① - 2

災害時自分は安全に避難できる」「2. 自分は災害時リーダーシップをとることができる。」の回答結果について解析アプリRを用いてt検定を行った。数値としては、「そう思う」を1、「どちらかというと思う」を2、「わからない」を3、「どちらかというと思わない」を4、「そう思わない」を5とし、平均値とP値を出した。p<0.05を有意とし、有意差の有無を出した。

4月26日

質問		平均	P 値	有意差の有無
1. 災害時自分は安全に避難できる	事前	2.6667	0.2493	有意ではない
	事後	2.2667		
2. 自分は災害時リーダーシップをとることができる。	事前	3.2000	0.6347	有意ではない
	事後	3.0000		

表2 p<0.05

6月1日

質問		平均	P 値	有意差の有無
1. 災害時自分は安全に避難できる	事前	2.2703	0.02218	有意
	事後	1.9189		
2. 自分は災害時リーダーシップをとることができる。	事前	3.2703	0.04723	有意
	事後	2.8108		

表3 p<0.05

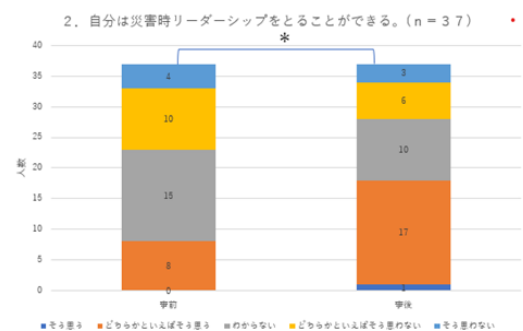
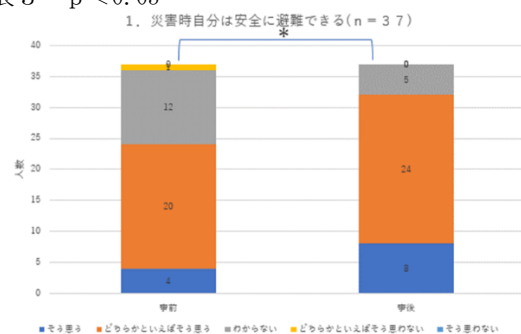


図5 * = p<0.05 災害時自分は安全に避難できる。図6 * = p<0.05 自分は災害時リーダーシップをとることができる。

② クロスロード等の防災教育に対する意義について変化がみられる。図5～図8に示す。

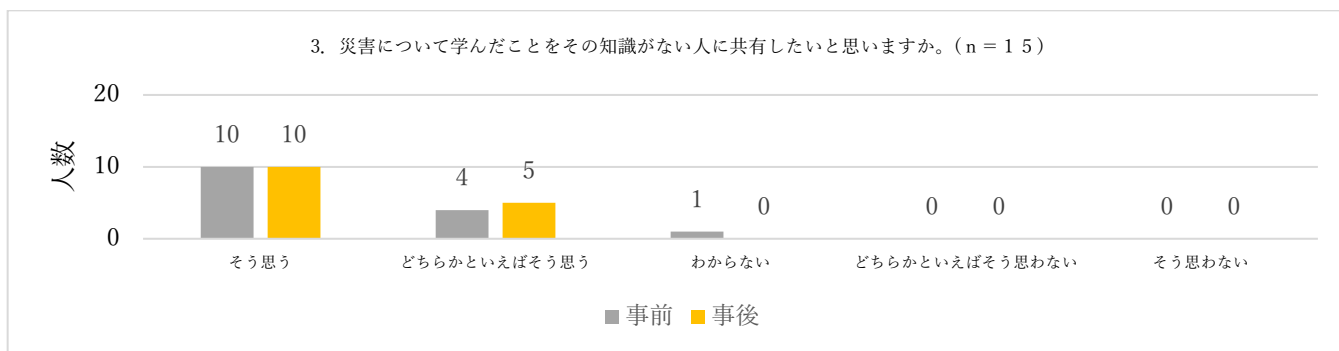


図7 4月26日 災害について学んだことをその知識がない人に共有したいと思いますか。

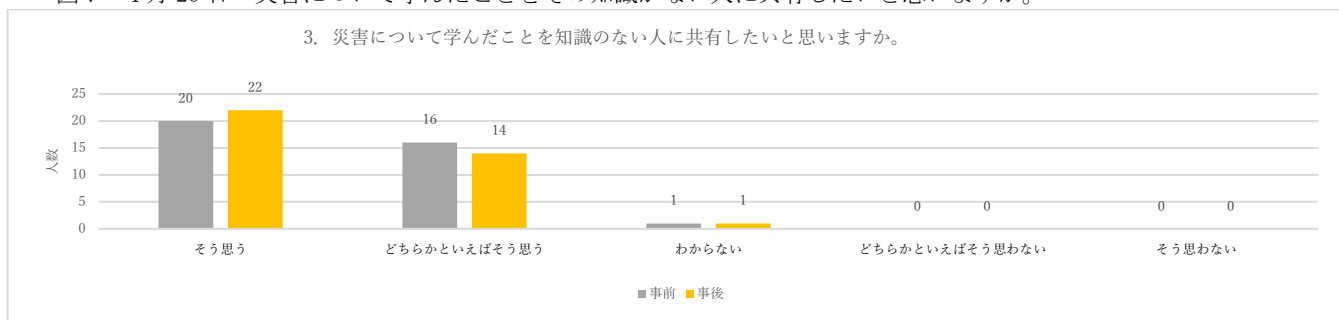


図8 6月1日(n = 37) 災害について学んだことをその知識がない人に共有したいと思いますか。



図9 4月26日 災害について学ぶことで命を助けることができますか。

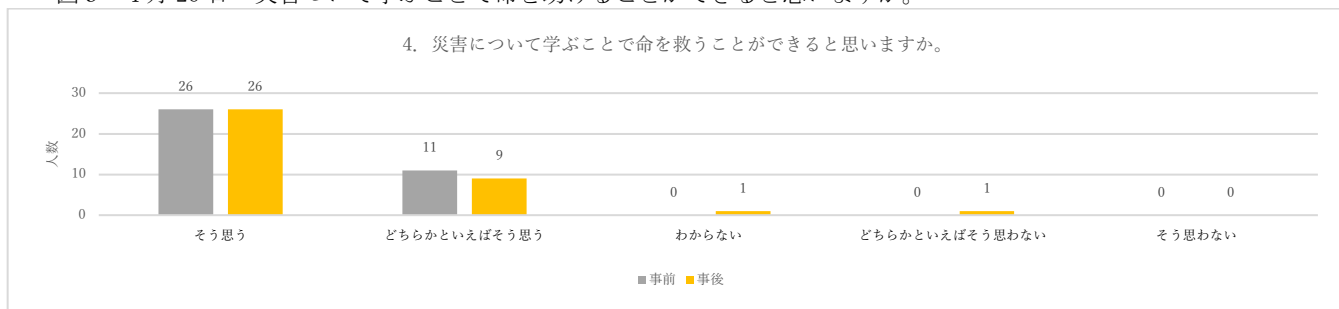


図10 6月1日(n = 37) 災害について学ぶことで命を助けることができますか。

③ クロスロードに対しての意識の変化がみられた。

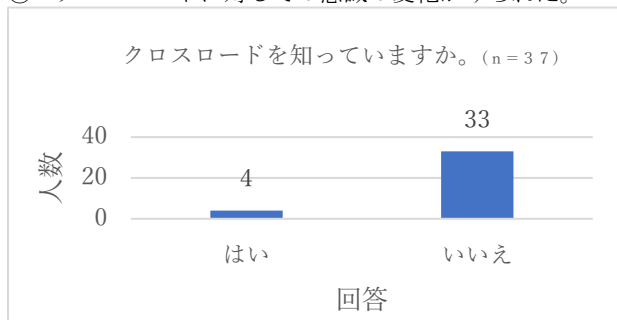


図13 6月1日 クロスロードを知っていますか。

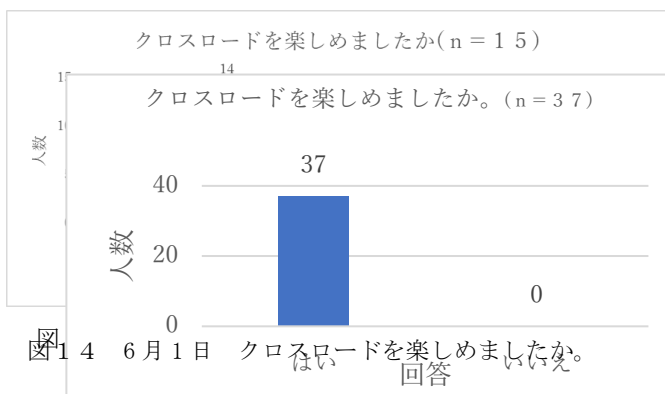


図14 6月1日 クロスロードを楽しめましたか。

【考察】

アンケート結果①から災害時の行動についての変化がみられることが分かる。「災害時に自分は安全に避難できる」という質問に対して、グラフを見ると4月26日、6月1日と共に事前に比べ事後は、「どちらかといえばそう思わない」「そう思わない」が減少し、「そう思う」「どちらかといえばそう思う」が増加している。「自分は災害時にリーダーシップをとることができる」に対しても、「どちらかといえばそう思わない」「そう思わない」が減少し、「そう思う」「どちらかといえばそう思う」「わからない」が増加していることがわかる。

解析ソフトRを用いてt検定を行い、 $p < 0.05$ を有意とした結果、4月26日は有意な値は出なかったが、6月1日は有意な値が出た。この結果から、ゲーム内で行った質問や、ディスカッションの内容、学年によって変化はみられるが、クロスロードを実施する前よりも後の方が、災害時の行動について自信がみられることがわかる。

アンケート結果②からクロスロードの防災教育に対する意義の変化がみられることがわかる。「災害について学んだことをその知識がない人に共有したいと思いますか」という質問に対して、4月26日は事前より事後の方が「どちらかといえばそう思う」という回答が増加していることがわかる。6月1日も「そう思う」という回答が増加していることがわかる。

結果①②から、クロスロードを実施する前よりも後の方が自身や、防災教育に対する意義の変化がみられ、そこから方法によって「自助」の強化につながることが考えられる結果③から、クロスロードに対しての意識の変化がみられることがわかる。4月26日に「クロスロードを知っていますか」という質問に対して15人中12人の80%が「いいえ」と回答し、6月1日は、37人中33人である89%が「いいえ」と回答していることがわかる。「クロスロードを楽しめましたか」という質問に対しては、4月26日は15人中14人の94%が、6月1日は37人全員が「はい」と回答し、クロスロードに対しての意識の変化がみられた。

「クロスロードを楽しめましたか」という質問に対して「はい」と回答した学生に、理由を聞いたところ、多くの学生が「他人の意見を聞きながら学ぶことができたから」「自分と似ている意見だけでなく全く違う意見を聞くことができたから」などと回答する学生が多かった。また、「いいえ」と回答した学生も「どちらを選んでも後悔する質問であったためどうしたらいいかわからなくなった」という回答をしている。これらのことから、クロスロードを実施する中で、ディスカッションをすることによって災害時の行動についての変化がみられることが考えられる。

第2項

【方法・対象】

令和3年12月9日 日本体育大学保健医療学部救急医療学科1、2、4年生15名を対象に事前と事後でアンケート調査を実施した。

令和3年12月9日日本体育大学健志台キャンパス8号館にてクロスロードを実施した。

実施内容は学生に5人ずつの3グループに分かれてもらい、質問者の合計6問の質問に対して「YES」「NO」の回答後それぞれのグループでディスカッションを5分実施する。その後、それぞれの班の代表者が班でディスカッションした結果出した内容を他の班の前で発表をしてもらう。

ゲーム実施前と実施後に、「Googleform」とExcelを用いて集計を行った。

意識についての事前事後の比較については、統計解析ソフト「R」を用いてt検定を行った。

【質問内容】

事前

そう思う どちらかといえばそう思う わからない どちらかといえばそう思わない そう思わない

- ① 学籍番号
- ② 性別
- ③ クロスロードを知っていますか
- ④ 災害時自分は安全に避難できる
- ⑤ 災害発生時落ち着いて行動ができる
- ⑥ 災害時リーダーシップをとることができる
- ⑦ 災害について学んだことをその知識がない人に共有したいと思いますか
- ⑧ 災害について学ぶことで命を救うことができると思いますか

事後

そう思う どちらかといえばそう思う わからない どちらかといえばそう思わない そう思わない

- ① 学籍番号
- ② 性別
- ③ クロスロードを楽しめましたか
－2「はい」と回答した方は理由をお聞かせください
- ④ 災害時自分は安全に避難できる
- ⑤ 災害発生時落ち着いて行動ができる
- ⑥ 災害時リーダーシップをとることができる
- ⑦ 災害について学んだことをその知識がない人に共有したいと思いますか
- ⑧ 災害について学ぶことで命を救うことができると思えますか

【質問内容】

- ① あなたは主婦(主夫)です。防災のため、おふろの残り湯を浴槽にためておくといわれる。しかし、浴槽がかびるかもしれないし、湯垢がつくと掃除が面倒。それに滅多に災害なんて来ない。それでも残り湯をためておくか。
- ② あなたは高齢者です。年金生活だが、幸い自宅のローンは退職金で払い終わった。古い家だからと別居している息子は、耐震診断を勧める。しかし、費用(約10万円)は、年金暮らしの身には安くない。耐震診断を受けるか。
- ③ あなたは海辺の集落の住人です。地震による津波が最短10分で来るとされる集落に住んでいる。今、地震発生。早速避難を始めるが、近所の一人暮らしのおばあさんが気になる。おばあさんを見に行くか。
- ④ あなたは消防隊員です。ようやく1か所の消火を終え、指令に従って次の消火地点へ移動中。だが、住民がやってきて近くの火事を消してほしいと腕を引っ張る。確かに掘蟻が見えるが命令も重要だ。住民の要請に応じる?
- ⑤ あなたは市民です。大きな地震発生のため、避難所(小学校体育館)に避難しなければならない。しかし、家族同然の飼犬「もも」(ゴールデンレトリバー、メス3歳)がいる。一緒に避難所に連れていくか。
- ⑥ あなたは川沿いの集落の住民です。母(65歳)、妻、小学生の子供2人の4人で留守番中。激しい雨が降り続けている。今洪水の危険があるとして集落に避難勧告が出たことを防災無線で知った。しかし、現在深夜12時。今すぐ避難を開始するか。

表4 回答した学生の学年と性別

12月9日			
男	10	1年生	9
女	5	2年生	2
計	15	4年生	4
		計	15

【結果】

12月9日に日本体育大学保健医療学部救急医療学科1年生9名、2年生2名、4年生4名の合計15名にアンケート調査を実施し、15名の有効回答を得た。回答者は男子10名、女性5名であった。

- ① 災害時の行動についての意識変化がみられた。図15～図17に示す。

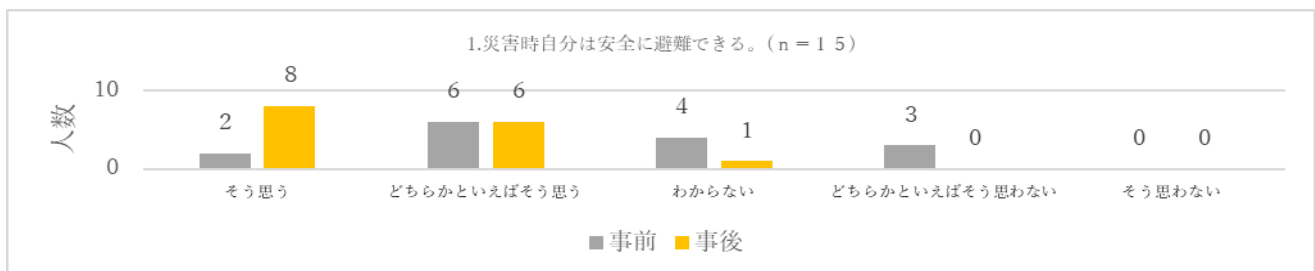


図15 災害時自分は安全に避難できる。

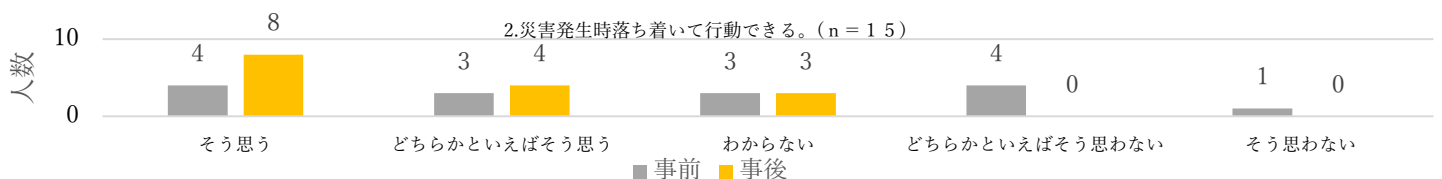


図16 災害発生時落ち着いて行動できる。

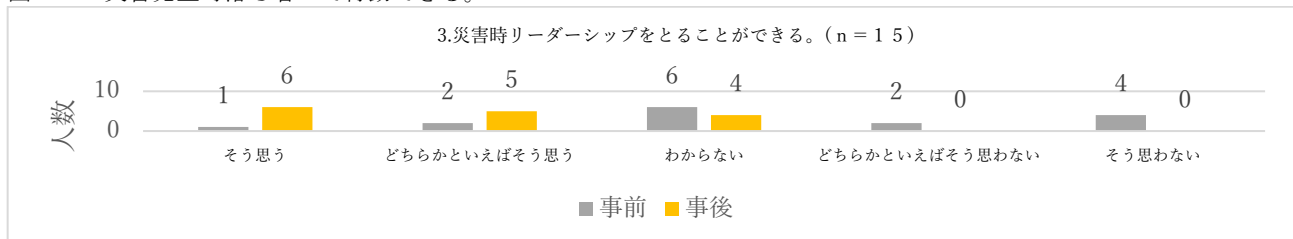


図17 災害時リーダーシップをとることができる。

- ① - 2

災害時自分は安全に避難できる」「2、自分は災害時リーダーシップをとることができる。」の回答結果について解析アプリ R を用いて t 検定を行った。数値としては、「そう思う」を 1、「どちらかというと思う」を 2、「わからない」を 3、「どちらかというと思わない」を 4、「そう思わない」を 5 とし、平均値と P 値を出した。p < 0.05 を有意とし、有意差の有無を出した。

質問		平均	P 値	有意差の有無
1、災害時自分は安全に避難できる。	事前	2.5330	0.0031	有意
	事後	1.5330		
2、災害発生時落ち着いて行動できる。	事前	2.6670	0.0217	有意
	事後	1.6670		
3、災害時リーダーシップをとることができる。	事前	3.4000	0.0006	有意
	事後	1.8670		

表 5 p < 0.05

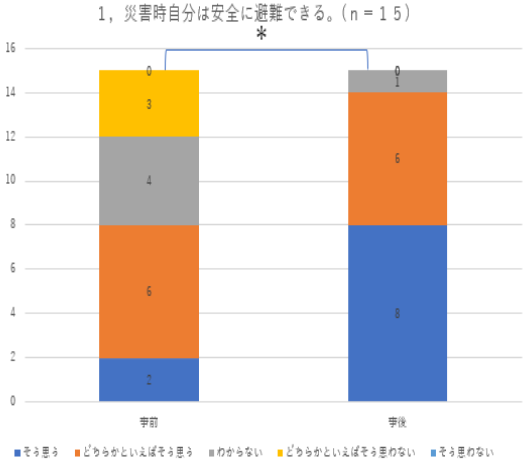


図 1 8 * = p < 0.05 災害時自分は安全に避難できる。

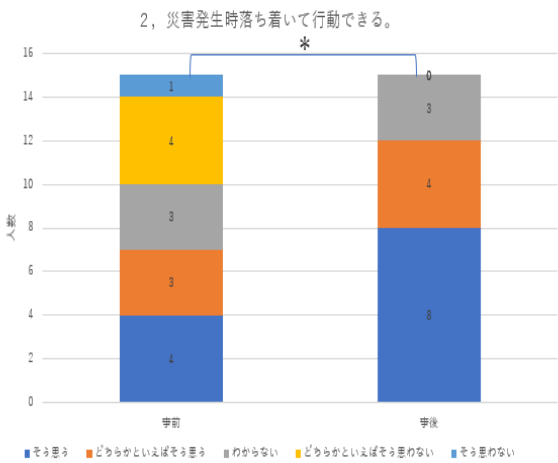


図 1 9 * = p < 0.05 災害時落ち着いて行動ができる

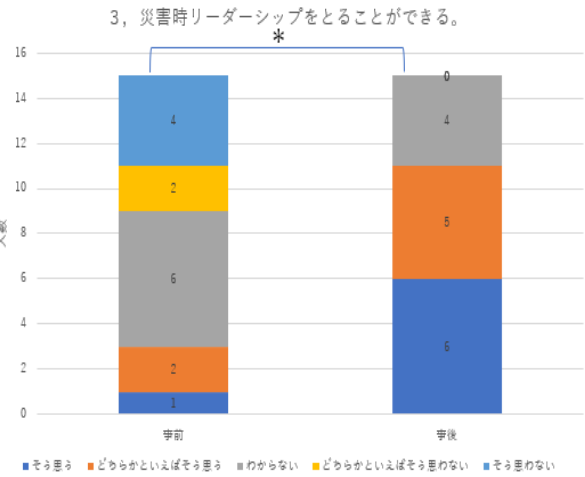


図 2 0 * = p < 0.05 災害時リーダーシップをとることができる。

② クロスロード等の防災教育に対する意義について変化がみられる。

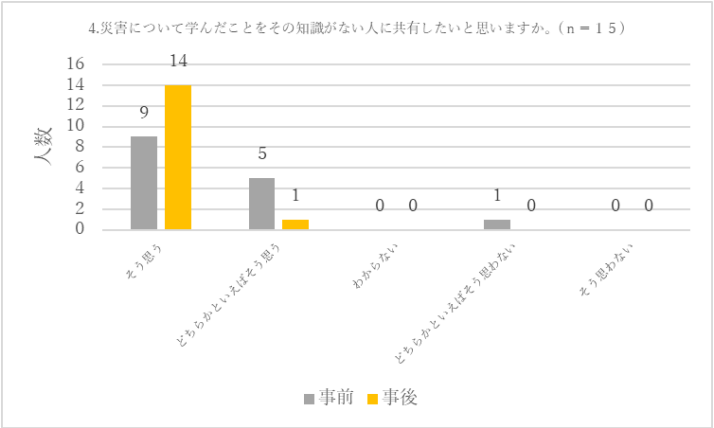


図 2 1 災害について学んだことをその知識がない人に共有したいと思いますか。

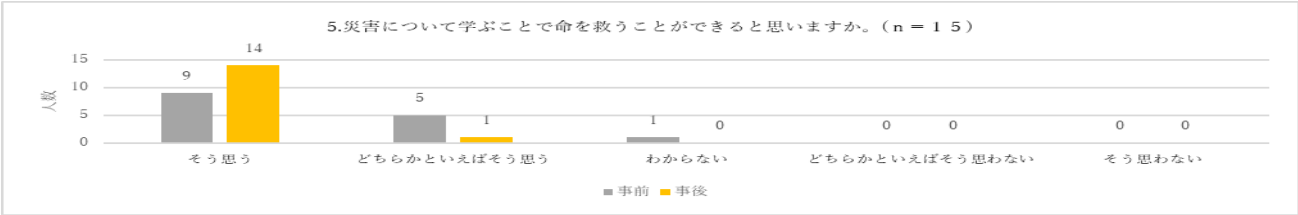


図 2 2 災害について学ぶことで命を救うことができますか。

③ クロスロードに対しての意識の変化がみられた。

クロスロードを知っていますか
(n = 15)

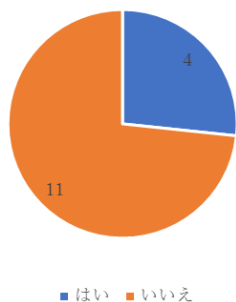


図 2-3 クロスロードを知っていますか。

クロスロードは楽しめましたか
(n = 15)



図 2-4 クロスロードを楽しめましたか。

【考察】

第 2 項の結果については、第 1 項と同様クロスロードを実施したことによる事前と事後での変化がみられたため、クロスロードを実施したことによる効果があることが考えられる。結果①から災害時の行動についての意識変化がみられた。図 1-5 から、災害時自分は安全に避難できるという質問に対して、「そう思う」と回答した学生が増加し、「どちらかといえばそう思わない」と回答した学生も減少している。また、災害発生時落ち着いて行動できるという質問に対しても、「そう思う」と回答した学生が増加し、「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」と回答した学生が減少している。そして、第 1 項では質問に加えて、災害発生時落ち着いて行動できるという意識についての質問を加えた。この質問に対しても同様に「そう思う」という回答が増加し、「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」という回答が減少した。t 検定を実施した結果についても、すべての項目で有意な結果がみられた。以上から、クロスロード実施による防災教育によって防災に対しての意識の変化がみられることが考えられる。

結果②から、クロスロード等の防災教育の意義について変化がみられた。災害について学んだことをその知識がない人に共有したいと思いませんか、災害について学ぶことで命を救うことができると思いませんかという質問に対して、「そう思う」と回答した学生が増加していることがわかる。この結果からクロスロードを実施することにより、防災について学ぶことの意義について変化がみられることが考えられる。

①②の結果から、防災ゲームクロスロードを実施することによって、災害時の行動についての変化がみられること、防災教育の意義についての変化がみられた。よってクロスロードを実施することによって一人一人の「自助」の強化につながることが考えられる。

クロスロードを楽しめましたかという質問に対して 15 人全員が「はい」と回答している。その理由については「色んな意見を聞いた」「みんなと話し合って災害について話し合えたから」など、実施中のディスカッションによりクロスロードへの楽しさを感じている学生が多くみられた。この回答から、クロスロードによる防災教育の効果については、ディスカッションによる効果があることが考えられる。

【課題】

本研究では、防災ゲームによる効果、意義について検討し有意的な結果を得る事もできた。しかし、いくつかの課題を残している。

第 1 項の対象として、4 月 26 日、6 月 1 日共に講義の時間を利用してクロスロードを実施していたため「対面」「非対面」両方の学生が同時に講義を受講していた。その中で「対面」「非対面」を把握せずにアンケート調査を実施し、解析をしたため、「対面」「非対面」で相違があるのかについて追及することができなかった。

質問についても工夫する必要があると考えられる。防災時の行動についての変化がみられることが、アンケート結果①を解析した結果わかったが、6 月 1 日は有意な結果がみられたのに対して、4 月 26 日には有意な値が得られなかった。これは、様々な要因が考えられるが、一つの大きな要因として質問の内容があげられる。質問内容と災害時の行動の意識変化についての因果関係については今回の研究では導きだすことはできないが、今後この質問内容と意識変化の関係について追及する場合は、質問内容について工夫する必要がある。例としては、質問の種類を災害により近いものとそうでないものに分類し、その両方で実施した結果、変化がみられるのかについて分析する方法がある。

対象についても考える必要がある。具体的には市民の方々を対象にも実施するべきであると考えられる。本研究では、救急救命士に必要な講義や実習を実習している救急救命士養成課程の学生を対象にクロスロードを実施し分析を行ったが、救急救命士を目指す学生は、元々防災についての意識がある学生や、様々な講義を受講しているため必要最小限の知識を身に着けていることが予想される。もちろん、そういった学生の意識変化というものは貴重な結果であるが、「自助」の強化という面では、一般市民を対象にした結果も分析する必要があると考える。

以上のことから、今後の研究については対象者や質問内容について考え直し、実際にクロスロードによる防災教育によって「自助」の強化につながるのかについて追及していく必要がある。

【結論】

本研究結果から、防災教育を目的として、「防災ゲーム」中でも「クロスロード」を実施することによって、実施者の防災に対して前向きな意識の変化がみられた。以上から、クロスロードを実施することによって国民一人一人の「自助」の強化につながると考えられる。

【引用】

- (1) 地震災害：防災情報のページ - 内閣府 (bousai.go.jp)
- (2) 平成 26 年版 防災白書 | 特集 第 5 章 1 「公助の限界」と自助・共助による「ソフトパワー」の重要性：防災情報のページ - 内閣府 (bousai.go.jp)
- (3) 防災ゲームクロスロードとは hojyo48.pdf (fdma.go.jp)

死球による受傷部位とその影響

18CB042 遠山拓朗

第1章 はじめに

1-1 研究の背景

私は、小学校一年生から高校三年生まで野球を続けてきて、死球はとても危ないことである。日本のプロ野球の年間死球数は約 600 近くあり、死球により故障する、あるいは調子を崩す選手は少なからず存在している。例えば広島東洋カープに在籍していた前田智徳選手は 2013 年に死球によって左腕を骨折し、現役引退をした。また 2016 年に 2 年連続トリプルスリーを達成した山田哲人選手もペナントレース終盤戦で死球を受けてその後調子を落とした①。また私自身も死球で一時期、野球ができなくなってしまったりしたため、実際にどんな怪我が多いか、どの部位に当たりやすいのか気になったため調べようと思い、この研究にしたいと考えた。私は軟式の球で眼球に直接当たったことがあり視力が 0 になってしまったこともため、軟式の球もとても危険であるので、硬式の球と軟式の球とではどのような違いがあるのかなども詳しく調べていきたい②。

1-2 研究の目的

野球において死球はとても危険であり、実際に高校野球の練習中に頭部の死球を受け亡くなってしまった事故もあるので、どのような打者に死球が多いのか、どのような球種での死球が多いのか、少しでも死球を減らすことができるのか。実際に死球にあたった方はどのような処置があれば安心するのかなど詳しく調査する。

そして、実際に当ててしまった投手にも、怪我をさせてしまったということでどのような気持ちになるのか、どのような打者が投げづらいか、どのような球種で当ててしまうことが多いかなどの投手側の調査も行う。

1-3 先行研究

①2016 年ペナントレースの年間デッドボール数は 590 個である。全体の試合数が両リーグ合わせて 30 年で 80 試合近く増加しているため、1 試合あたりのデッドボール数で比較してみると、1990 年代前半の I 試合あたりのデッドボール数は 0.5 を切っているのに対して 2016 年の I 試合あたりのデッドボール数は 0.7 近くあることがわかる。

このことから 1 試合のデッドボール数はここ 20 年で微増していることがわかる。その原因とは何なのだろうか。上述したように、投手がデッドボールを投げる原因は、内角を攻める球の打者への効果と戦略的デッドボールの潜在的な許容にある。つまり、近年のデッドボールの微増は、内角を攻める球の増加によるハプニング的なデッドボールの増加と、潜在的許容の広がりによるものと考えられる。

デッドボールが打者に与える影響度測定：デッドボール 1 球の価値とは

常松一喜 林高樹 慶応義塾大学大学院経営管理研究科 2016

([https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/download.php/K040003001-00002016-](https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/download.php/K040003001-00002016-3182.pdf?file_id=126899)

3182.pdf?file_id=126899)

②近年、余暇の増加に伴って青少年から中高年に至るまでスポーツが広く普及しているが、それに伴いスポーツ中における怪我也増加傾向にある。わが国の競技種目のうち野球のスポーツ外傷・障害の割合は、ラグビー、サッカーに次いで多い、特に硬式野球ボールを用いるプロ野球や高校野球では、その傷害はバッターへのデッドボール(死球)をはじめ自打球、ピッチャーライナーなどがある。これはボール自体が硬く、かつスピードが速いため危険なものとなるからである。したがって、野球におけるスポーツ外傷や障害の発生機序の解明および予防対策が明らかになること、がバイオメカニクス分野の研究として期待されている。野球の外傷のうち、最も多い頭部外傷については、歩行に対する自動車の衝突安全性との類似性がある。野球ボールによる衝撃力や頭部以外の外傷等を検討した例はそれほど多くない。

硬式ボールと軟式ボールでは、その変形量や衝撃力、接触時間が大きく異なる。

これは、硬式ボール(約 145 g)と軟式ボール(約 135 g)の質量や材質、それらによる反発係数等の違いから来るものと推測される。

野球ボールの衝撃力と上腕損傷に関する研究：酒井忍・尾田十八・米村茂・坂本二郎

(https://www.jstage.jst.go.jp/article/kikaia1979/73/734/73_734_1177/_pdf)

③死球の危険性 現在でも極めて稀ではあるが、投手の失投による頭部への死球によって、重篤になったり、死亡事故に繋がる事故が報告されることがある。

投球による死亡事故の場合、現在までのところでは死亡原因は頭蓋内血腫が主たる原因とされてきている。これは死球を頭部に受けた直後には運動障害、意識障害、感覚障害がなく、明確な意識清明期があり、その後昏睡に至っていることからの診断である。死球を頭部に受けた直後に各種の障害が現れていないのは脳に外傷がないと考えられることから、脳挫傷の発生はないと思われる。しかし筆者の一人である益澤の調査では、投球による頭部外傷では死に至らないまでも、びまん性軸索損傷の可能性は大いに考えられ、びまん性軸索損傷の障害度の大きな場合にも死に至る可能性があるとし唆している。

野球用ヘルメットの安全性：小林肇・益沢秀明・越山健彦

(https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmesports/2000/0/2000_26/_article/-char/ja/)

第2章 準備

対象としては駒込高校硬式野球部 37 名

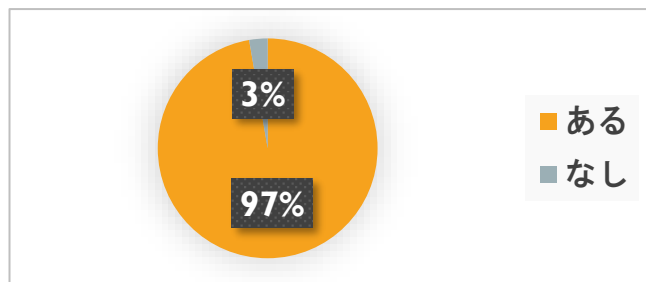
方法としては、16 項目に対するアンケート(別紙)

結果 3 死球を受けたことがあるかの項目。

受けたことがある 36 人 受けたことがない 1 人

図 3：死球を受けたことがあるか？

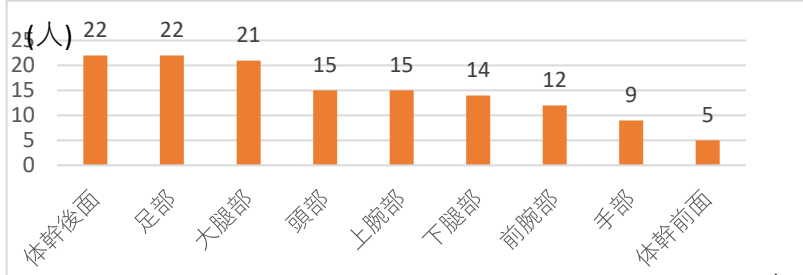
この項目は今まで死球を受けたことがあるのか、そして受けたことがない人に関しては野球歴の長さなどが関係するのか、体格や打球のフォームなど、関係があるのかを調べるための項目である。



結果 4 死球を受けた部位はどこが多いかの項目。

体幹後部 22 人 足部 22 人大腿 22 人 頭部 15 人 上腕部 15 人 下腿部 15 人 前腕部 12 人 手部 9 人 体幹前部 5 人

図 4：死球を受けた部位

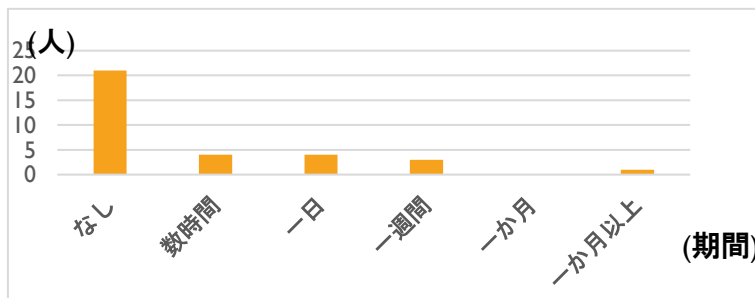


この項目を入れたのはどの部位が一番死球を受けているか調べるためである。

結果 5 死球を受けてできなくなった期間はどれくらいという項目。

なし 21 名
数時間 4 名
一日 4 名
一か月 0 名
一か月以上 1 名

図 5：死球によりできなくなった期間



約 6 割の人が死球を受けすぐに行動をしていた

この項目は死球を受けた後、どのくらいできなくなった期間があるのか調べるためである。

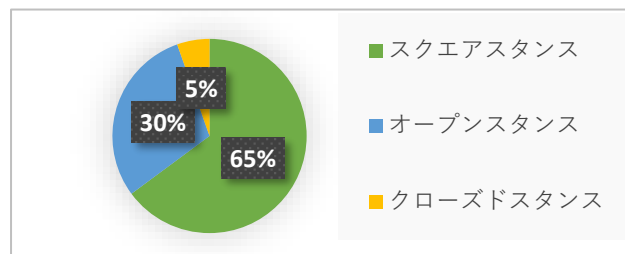
結果 6

打席での構えはどのような構えかという項目。

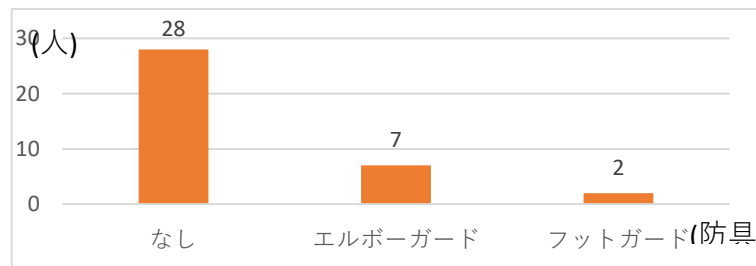
スクエアスタンス 24 名 65%
オープンスタンス 11 名 30%
クローズドスタンス 2 名 5%

図 6：打席での構え

この項目を入れたのは構え方により死球の受ける部位が変わるのかを調べるための項目である



結果 7 打席でプロテクターはつけているかについての項目。



つけていない 28 人 76% エルボーガード 7 人 19% フットガード 2 人 5%

図 7：プロテクターの種類

この項目を入れたのは死球に対しての対策は何か行っているのかが調べるためである。

結果 8 死球で具体的にどんな怪我をしたかという項目。

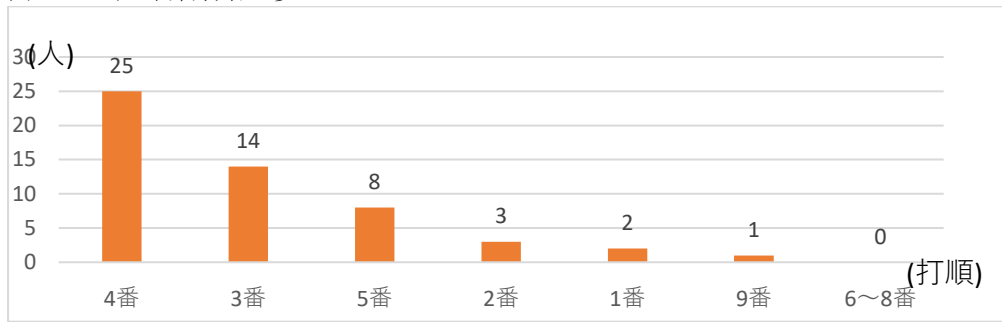
- ・みぞおちに当たり、呼吸が一分ぐらいできなくなった・手首に当たりあざが四日ほど残った
- ・左大腿に死球を受け打撲・赤く腫れた・体幹後部に死球を受け打撲
- ・膝の裏に死球を受け打撲・首に死球を受け、呼吸しづらくなった
- ・前腕に死球を受け打撲・胸部に死球を受けひびが入った・死球で上腕三頭筋を筋挫傷
- ・肩甲骨に死球を受け肩が上がらなくなった

この項目を入れた理由は実際にどんな怪我をし、どんな症状になったのか調べるためである。

結果 9 死球は何番打者に多いと思うかという項目。

4番 25人 3番 14人 5番 8人 2番 3人 1番 2人 9番 1人 6・7・8番 0人

図8：死球は何番打者に多いか



この項目を入れたのは実際に現役の選手から見て何番打者に死球が多いと思うかの印象を調べるためである。

結果10 死球を受けたのは何の球種が多いかという項目。
ストレート 23人 64% 変化球 13人 36%

図9：死球を受けた球種

この項目を入れたのは実際に死球を受けて死球時にどのような球種が多かったかを調べるためである。

結果11 死球を受けた際、何があれば安心するかという項目。

- ・応急処置できる部屋・コールドスプレー・アイシング・処置道具・痛み止め
- ・手当ができる人がすぐそばにほしい

この項目を入れたのは選手目線からして死球を受けた際、何があれば安心するかを調べるためである。

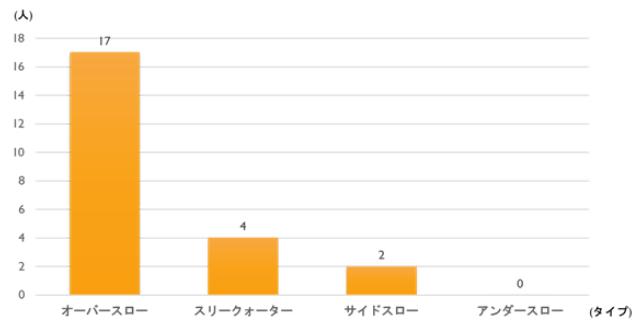
結果12 投手タイプについての項目。

投手経験がある23名に対するアンケート

- オーバースロー 17名
- スリークォーター 4名
- サイドスロー 2名
- アンダースロー 0名

図10：投手タイプ

この項目を入れたのは投手のタイプごとで当ててしまいやすい部位は変化するかを調べるためである。



結果13 球を当ててしまった部位についての項目。(投手)

体幹後面部 13名 大腿部 8名 足部 8名 体幹前面部 4名 上腕部 3名 前腕部 3名 頭部 2名 手部 1名 下腿部 1名

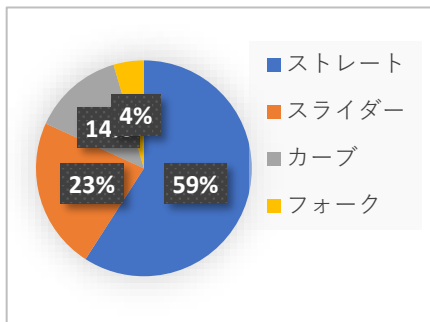
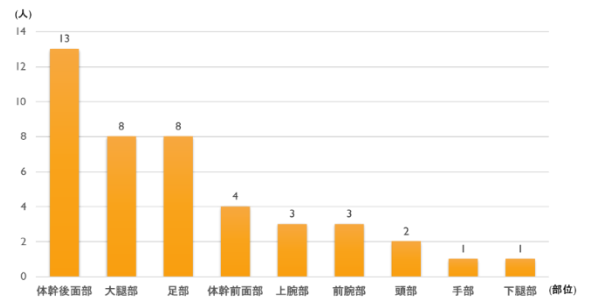
図11：投手側からの死球を当ててしまった部位

この項目を入れたのは打者目線と投手目線で受傷部位が変化するかを調べるためである

結果14 死球を当ててしまうことが多い球種についての項目。(投)

ストレート 13人 変化球 9人 変化球(スライダー 5人、カーブ 3人、フォーク 1人)

図12：死球を当ててしまうことが多い球種



この項目を入れたのはストレートと変化球とではどちらのほうで当ててしまうのか調べるためであり、そして変化球の中でも球種を詳しく述べてもらい調べる。

結果15 打者のどんな打者、どんな構えが投げにくいという項目。(投)

- ・クローズドスタンスの打者
- ・ラインぎりぎりに立ち、覆いかぶさるような構え、ボックスの内側に立つバッター
- ・左打者でずっと動いている構え
- ・強打者、小さい構えのバッター
- ・スタンスが広く構えが低い打者

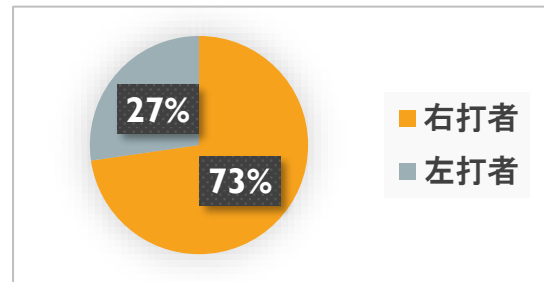
この項目を入れたのは投手から見て投げにくい打者を調べ、その打者がどういう特徴なのかを調べるためである。

結果 16 右打者と左打者では、死球が多いのはどちらかという項目。(投)

投げにくい打者は右 16 人左 6 人

- ・ 右投手→右打者 16 人
- ・ 右投手→左打者 5 人
- ・ 左投手→右打者 0 人
- ・ 左投手→左打者 1 人

図 13：右打者と左打者の死球の印象



この項目を入れたのは、利き腕に対し、どちらの打者が投げづらいかを調べるためである。

第 4 章 考察

結果 4, 7, 13 などから、少ない母数であるが受傷部位に関して体幹後面部、足部が一番多くあった。それに対し、約七割の選手がプロテクターをつけていないことがわかった。プロテクターを着けることの有無は選手次第ではあるが、死球による怪我を減らすには、装着することを推奨する。まずは、アンケートを取らせていただいた母校に対し、このアンケート結果の、死球による受傷部位の影響がどれほどのものかを伝え、背部のプロテクターはないが、打者から見て体幹後面部と同じ値であった足部はフットガードなどのプロテクターがあるため、装着することを勧める。先行研究からも死球数は年々増加傾向にあるので、死球への対応を強めるべきである。結果 6、15 から、投手から見てどのような打者、どのような構えが投げにくいという項目ではクローズドスタンスの打者や、ラインぎりぎりに立つ打者、覆いかぶさるような構えが投げにくいとあったが、打者側からの質問でスタンスの項目は入れていたが、バッターボックス内で、どの位置に立っているかなどの項目を入れて、より細かく調べてもよいと考えた。

結果 5, 8, 11 など、どんな怪我をしたかという項目ではどこかの部位に当たって打撲・赤く腫れるという回答が多く死球を受けた際、何があれば安心するかという項目では、圧倒的にコールドスプレーが多く打撲の処置に対しては最適の応急処置であるので、受傷したあとすぐに冷却することは必ず行う。手当てがすぐできる部屋が欲しいという回答もあり、当たり所が悪かったりした際、すぐに観察ができる部屋を設けることも必要である。死球を受けてすぐに活動をする人が 6 割いたが、部位によって受傷後の活動を制限することも必要であると考えた。

結果 9 からデッドボールは何番打者に多いかという項目では、4 番、3 番、5 番の順に多く 3, 4, 5 番打者は Clean Up と呼ばれていて、走者を一掃するという意味からつけられていてスターティングメンバーの打順の中で得点を稼ぐことが得意な選手が任される打順であり、強打者が多いイメージがあるからこそ選手目線からも死球が多いイメージがあるのだと考える。

結果 10、14 から打者と投手に対して、ストレートと変化球どちらに死球が多いかの項目では、私の予想は変化球が抜けて死球になりやすいのだと考えていたがストレートのほうが多かった。投手に対して、ストレートでも力みすぎて制御ができなかったのか、抜けて死球になってしまったのかを項目に入れてより細かく調べることが必要であった。

第 5 章 結論

野球において死球は必ず起こるのでそれに対する最善の対応が必要である。

先行研究からも頭部の死球は少なからずあり、死亡報告例の死亡原因として頭蓋内血腫が主たる原因で急性硬膜外血腫の症状と酷似しているため、頭部死球後は詳細観察が必要であり、そのためには手当ができる人や処置室を公式戦のみならず練習試合にも設けるべきである③。

今後、死球で苦しめられる選手を減らすためにも死球おける受傷部位の影響でどの部位に当たりやすいのか、どのような処置をすればいいのかなど、少しでも知られていれば、対応ができるので、死球に対する知識が野球界に広がっていった欲しい。

参考文献

デッドボールが打者に与える影響度測定：デッドボール 1 球の価値とは

常松一喜 林高樹 慶応義塾大学大学院経営管理研究科 2016

(https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/download.php/K040003001-00002016-3182.pdf?file_id=126899)

野球ボールの衝撃力と上腕損傷に関する研究：酒井忍・尾田十八・米村茂・坂本二郎

(https://www.jstage.jst.go.jp/article/kikaia1979/73/734/73_734_1177/_pdf)

野球用ヘルメットの安全性：小林肇・益沢秀明・越山健彦

(https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmesports/2000/0/2000_26/_article/-char/ja/)

4 年制大学に通っている救急救命士養成課程の者の進路・職業選択に与える要因

18CB052 前田 周

第 1 章

1. 背景

I. 救急救命士の現状

一般社団法人全国救急救命士教育施設協議会によれば、救急救命士登録数は、61,771 人である。そのうち、救急救命士資格を有する消防職員は、38,388 人、消防職員以外の救急救命士は、23,383 人である。消防職員以外の救急救命士の割合は、37.9%である。下記（表 1）より、消防職員以外の救急救命士の割合が上昇していることがわかる。

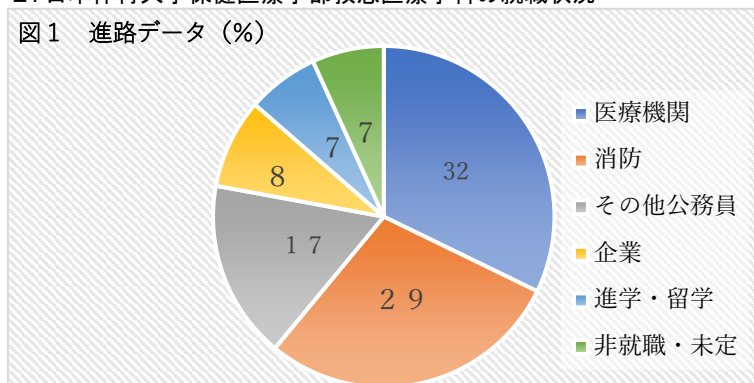
年	救急救命士登録者数（人）	救急救命士として運用されている救急救命士（人）	救急救命士資格を有する消防職員（人）	消防職員以外の救急救命士（人）	消防職員以外の救急救命士の割合（%）
2019	61,771	27,387	38,388	23,383	37.9
2018	58,957	26,581	37,143	21,814	37.0
2017	56,415	25,872	35,775	20,640	36.6
2016	53,857	24,973	34,223	19,634	36.5
2015	51,385	24,223	31,813	17,162	33.4

（表 1）一般社団法人全国救急救命士教育施設協議会救急救命士とはより

救急救命士の就職先は、消防、陸・海・空自衛隊、海上保安庁、警察、病院、民間救急会社、警備会社などがあり、さまざまな場所で、プレホスピタルの質を高め、心肺停止を含む重症傷病者の救命率の向上と社会復帰を目指している。

II. 日本体育大学保健医療学部救急医療学科の就職状況

図 1 進路データ（%）



救急救命士法第 34 条の 3 号にあたる 4 年生大学での救急救命士養成課程の者は、学年が上がるにつれて就職活動のことを考えるようになる。日本体育大学保健医療学部救急医療学科は、消防機関、医療機関、一般企業、警察、大学院などへの進学などさまざまな就職先を選択している。私自身、周りの友達が入学してきたときの夢と比べて、大学での講義、周囲の人の影響により、変化していく人を見てきた。日本体育大学

保健医療学部救急医療学科は、日本体育大学ガイドブック 2022（図 1）によると医療機関に就職する人が 32%と最も多く、消防機関は 29%、警察や自衛隊などのその他公務員が 17%となっている。

（図 1 進路データ）

III. 就職活動の対策

日本体育大学保健医療学部救急医療学科では、学内の教員による公務員講座が 9 月より開講されている。面接対策は、各担当の救急救命専門指導教員にお願いして行うという形をとっている。

2. 研究の目的

I. 4 年制大学における救急救命士資格取得見込みの学生は、どのような要因、理由で就職先を選択したかを明らかにする。

II. 進路・職業が入学後に変化した人は、どのような理由で変化したかを明らかにすることで大学側にどのような実習、講義が有効であったかが明らかになり、学生目線で提案することもできる。

III. なぜ日本体育大学救急医療学科に入学したかを知ること、これからの入学者の増やすためには、どうすれば良いのかを考えることができる。

3. 先行研究概要

職業選択、キャリア選択、職業価値観など本論文と関係のある先行研究の論文は、日本国内では多く見られた。職業選択、キャリア選択という研究でも研究対象や研究方法は多く違う。その中でも学生を対象にしている研究論文に焦点を当てて、この先行研究を行う。調査媒体と検索ワードを下記に示す。

4. 先行研究 I

「キャリア教育・発達に関する研究（19）—自由記述に見る進路・職業選択に影響を与えた要因—」では、医療系 3 年生専門学校で学ぶ 2 年生女子 52 名を対象に、医療系専門学生は、

どの時期の経験が、だれのアドバイスが進路選択や職業選択に影響を及ぼしているかについて自由記述で明らかにするという点が、本研究のインタビュー方式と似ており、十分な先行研究として調査することができた。「中学・高校での職場体験」や「現在の進路選択と選択の際の重要な他者およびその影響」について職業意識の発達に関するレポートを複数で検討した結果と考察では、親・教師の影響で職業を選んだケース、自己決定したケース、中学・高校の職場体験によるケースがあったが、職場体験によるものが最も多いという結果であった。職業を探している学生が実際に色々な職場を体験することで雰囲気や将来のヒントを得ることができる学生も多く、中学・高校の職場体験は有用であるという評価になった。日本体育大学保健医療学部救急医療学科では、救急車同乗実習や病院実習等の多くの実習が充実しており、影響を受けて進路を選択した者もいるのではないかと推測した。

5. 先行研究Ⅱ

「大学生のキャリア選択」では、正社員としての就労経験をもたない大学生にキャリア選択の背後にある心理的要因を調査した。現代の若者は、適職信仰とやりたいこと志向が強く、好きなことややりたいことを仕事にしたいという傾向が見られた。これより本研究も類似する結果が表れると推測できる。日本労働研究機構（2020）のフリーター調査では、やりたいこと志向をもっていながら実際には見つけられず、受身に出会いを待つ者が多いと考察しており、本研究では、夢が決まっておらず、大学に入った者はどのような成り行きがあり、今の就職先を決定したかを調べることで比較できると考える。

6. 先行研究考察

先行研究Ⅰ・Ⅱより得られた考察は、職業選択を自己決定したケースは、適職信仰ややりたいこと志向が強い人、自分が将来どうしたいかの自我を持っている人に多いということ。やりたいことを受け身に待つより、職場体験など自分から行動をすることが大事である。

（表2）インタビュー内容

第2章

1. 累計調査対象

調査対象は下記に示す通りである。
進路、将来像がある程度固まっていると予測し、対象は大学3、4年生に絞って行く。
日本体育大学保健医療学部救急医療学科
3年生：3名 男子学生2名
4年生：22名 男子学生17名 女子学生3名
他大学4年生 男子学生1名 計
23名
その中でも、進路決定している学生20名 未決定の学生3名

・学年・大学・高校の学部・部活動・
・日本体育大学保健医療学部救急医療学科に進学したか
・将来はなにを目指しているか
・その将来の夢を決めたきっかけはなにか
・大学在学中になりたい職業が変化したか
・大学側にどのような就職対策があったらいいと思うか
公務員に就職が決まった人のみ
・どの時期から勉強始めたか
・どのように対策していたか
公務員以外に決まった人のみ
・どのように対策していたか
・消防ではない理由

2. 調査期間

調査期間は、2021年11月中旬から2022年1月中上旬に及ぶ約2か月間

3. 調査方法

半構造化インタビューにて調査を行った。1人当たり所要時間15分～30分かけて行った。

インタビューは、非対面式に行い、マスクを完全着用し、新型コロナウイルス対策は、良好な状態であった。また、インタビューの音声は、許可を得て録音し、分析に利用した。

予め用意した質問は表2に示す

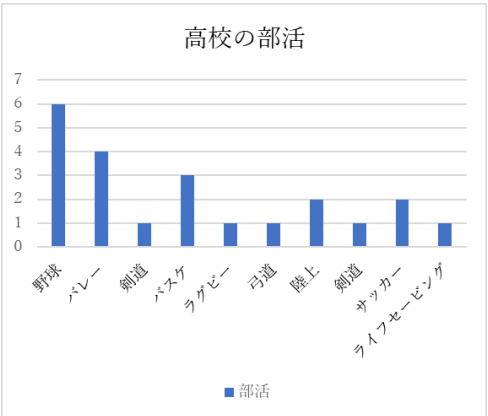
4. 結果

高校の部活におけるデータは、1番多いのは野球部、次にバレー部、バスケット部となった。

野球部 6（人） バレー部 4 バスケ部 3 陸上 2 サッカー 2

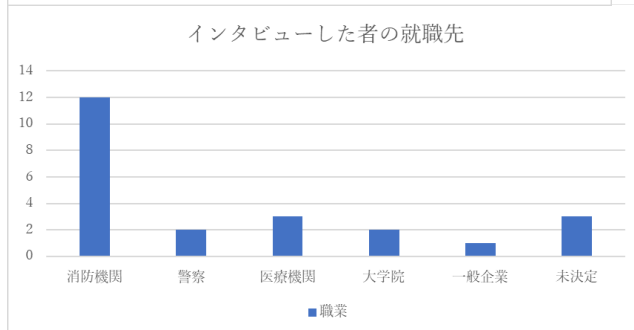
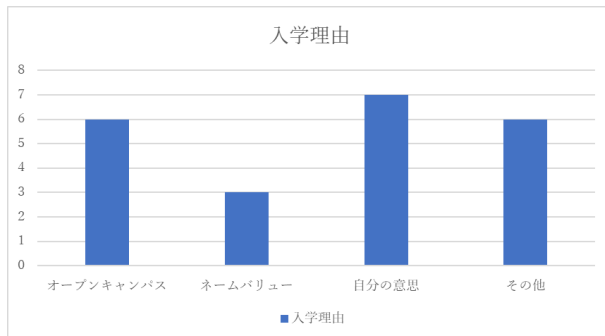
剣道部 1 ラグビー部 1 弓道部 1 ライフセービング部 1

4-2.（表3）なぜ日本体育大学に進学したか 計22件



4-1.（図2）高校の部活

なぜ日本体育大学に進学したか		分類
姉が日本体育大学の学生で救急医療学科の先生と仲が良く、オープンキャンパスをみて、救急医療学科に入った	A	
オープンキャンパスで他大学と比べて、日本体育大学には、教わりたい先生がいたから		
救命士の資格をとりたくて、救急救命士養成課程のある大学と比べて、オープンキャンパスの雰囲気を見て決めた		
オープンキャンパスで将来性のある学科だと思った		
オープンキャンパスで先生と話して、感銘を受けた	B	
体育学科に入りたくて、日本体育大学のオープンキャンパスに来たが、救急医療学科をみて、こういう道もあるのかと思って入った		
救急医療学科があり、日本体育大学というネームバリューが強いから		
救急救命士になりたい、日本体育大学というブランド力		
救急医療学科がある中で一番ネームバリューがある大学だから	C	
救急医療学科がある大学の中で最も家から近いから		
女性でも救命士で働いている人がいる		
部活動と両立して、救急救命士を目指せるところを探していて、日本体育大学は部活動が強豪ばかりだったから		
グローバルカフェというところで英語も学べ、加えて救急医療を学べるのが魅力的で進学した	D	
救急救命を学びながら、バーベルクラブに入りたいから		
シナトル研修など豊富な実習に魅力を感じたから		
日本体育大学が国士館なら、陸上をやりながら救急医療を学べるとあって、先に合格した日本体育大学に入学した		
他の大学受験に失敗し、日本体育大学のみ受かった		
救急救命士になりたいので、他大学を受験するも、失敗し、合格した日本体育大学に入学した		
学力的に日本体育大学しか行くところがなかった		
教員になりたいので他大学を受けたが失敗し、高校の先生に日本体育大学を進められ、救急医療学科しか募集していなかったため入学		
消防官になりたかったので、消防で役立つよう大学は救急救命士の勉強をしようと思ったが、学力的に日本体育大学しかなかった		
救急救命士になりたいと思ったのが遅くて、他の行きたい大学が募集を締め切っていて、高校が日本体育大学に縁があったということもあり、指定校推薦が使えたため		



オープンキャンパス：6 ネームバリュー：3 自分の意思：7 その他：6

4-2. (図3)

4-3. (図4) インタビューをした者の就職先

消防機関：12 警察：2 医療機関：3 大学院：2 一般企業：1 未決定：3

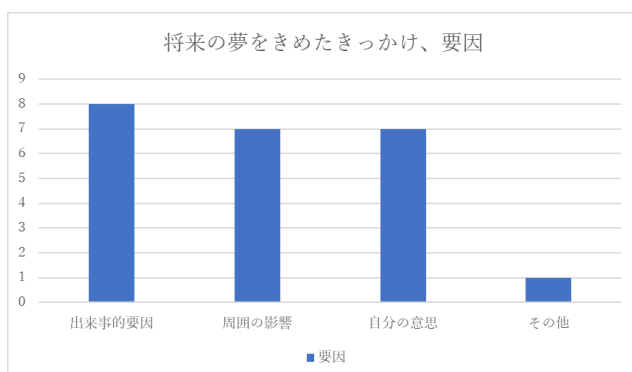
どの時期から考え始めたかという質問では、大学1年生の時、漠然と将来の夢が決まっているが、本格的に考え始めたのが大学3年に入ってからという人が大半を占めた。

4-4. (表4) その将来の夢を決めたきっかけ、要因は何か 23件

その将来の夢を決めたきっかけ、要因は何か	分類
祖母が救急隊に運ばれて、興味をもった	A
身近の人(両親)が病気になって、自分の力で助けたいと思い、医師になろうとしたが、学力の面から救急救命士を選んだ	
家が火事になって、消防士に助けられ、カッコいいとおもった	
小学生の時に、従兄弟を助けてもらったこともあって、免許があれば消防に少しでも役に立てると思い、救急救命士になろうと思った	

小学6年生のとき、救急車に運ばれたことがあり、人命救助がしたいと思った	
過換気で倒れたことがあって、そのとき救急隊が優しく、こういう人になりたいと思った。高校3年生の進路を決めるとき、その経験を思い返して消防士になろうと思った	
弟が意識を失って痙攣しているところに遭遇し、なにもできず立ち尽くしているだけだったので、今度は助けられるように医療の勉強をしたいと思った	
部活の帰り道に目の前で人が倒れ、ライフセービングを習っていたのに大して動けず、動ける人間になりたいと救命士を目指した	
従兄弟が救命学科に通っていて、興味をもって調べて、なりたと思った	B
救急救命士は、お母さんが看護師でその影響で知った	
漠然と医療に興味があり、救急医療学科に入った。友達と周りの影響で流れにのって、消防を受けた。	
父親が警察官で公務員になろうとしていた、友達の父親が消防団に所属しており、魅力を感じた	
親の影響が強く、救急救命士も女性ができる職業だと思った	
親が看護師、叔父が救急隊で二人から救急救命士の話を聞いて、なりたと思った	
近所にいる消防士の方にお話を聞く機会があり、カッコいいと思って、なりたと思った	
剣道をやっていたこともあって、警察官に活かせると思い、なりたかった	
警察官か消防官になりたくて、迷っていたところ、救急車同乗実習で実際に消防に行き、思っていたのとイメージが違い、警察官になろうと思った	C
大学2年生まで消防に行こうと思っていたが、病院実習で自殺未遂の人を見て、消防として、現場に行くより、その前に顧客として関わりたくなった	
最初は、看護師になりたかったが、性格ややってきた部活を踏まえて、消防で体を動かし、助けるほうがあっていると思った	
高校2年生の時、授業で職業について調べる時間があり、消防の救命士のことを知り、なりたと思った	
病院で働く救命士になりたかったが、病院実習に行った際、このままの知識で社会人になり、働くことが不安になり、もっと知識をつけて自分の強みを作りたいと思い、大学院に行こうと思った	
体力には自信があったから、体を動かす仕事をしたかった。ヒーローに憧れていたもので、消防でいいかなと漠然と思っていた。	
スポーツをやっていることもあって、体を動かす仕事の消防士に憧れて内定をもらったが、公務員で一生を終えたくないから、社長になる	D

将来の夢を決めたきっかけ、要因は何かという質問に対しては、祖母が運ばれたことが原因で、消防士を目指した人、病院実習の経験で消防士から一般企業に夢が変わった人などさまざまな回答が見られた。

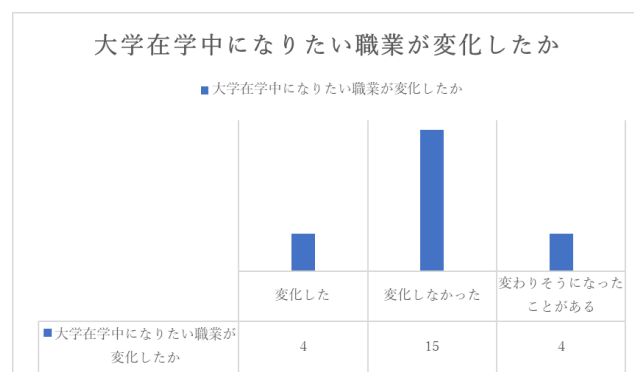


(図5) 将来の夢をきめたきっかけ、要因

出来事的要因 8 (件) 人的要因 7
自分の意思 7 その他 1

4-6. (表5) 大学側にどのような就職対策があったら、良いかと思うか

大学側に求める就職対策は、どのようなものがあったら良いかと思うかという質問では、今のままで十分という回答が5件だった。その他は、消防業務に関する講義増やしても良いと思うなどの回答が見られた。

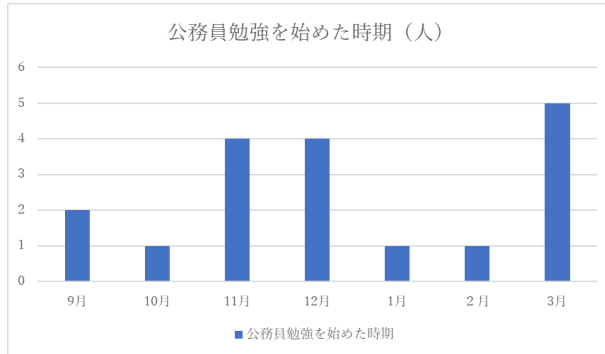


4-5. (図6) 大学在学中になりたい職業

変化した：4 変化しなかった：15
変わりそうになったことがある：4

4-7. 進路が公務員の人に質問した項目

・(図7) いつ頃から勉強を始めたか



公務員勉強を始めた時期に関しては、3月が5人と最も多かった。

・主な公務員対策

日本体育大学保健医療学部救急医療学科は、背景で述べた通り先生の公務員講座がある。先生の講座と参考書で自己学習をしているという人が過半数を占めた。また、公務員専門予備校などに通って、対策をする人などもみられた。

4-8. 公務員以外の就職について

消防の救急救命士にならない理由は、身体的に消防学校についていくことができない、自分が大きな組織に属して、働くことが苦手、救急救

命士として、人と関わるより、顧客として関わりたかったなどの理由が見られた。

5. 考察

4-2では、人によって多種多様な結果が見られた。

なぜ日本体育大学に進学を選んだかという質問では、分野別にA、B、C、Dと分類した。

Aの分類は、オープンキャンパスによる影響を受け、それが決め手になり入学した人たちである。その中でもオープンキャンパスを見に行くことが姉の影響によるものの人が2人で、自身で決断した人が4人である。オープンキャンパスで救急医療学科以外の学科を見に行き、救急医療学科があることを知り、入る人もいることがわかった。

救急医療学科は、オープンキャンパスで模擬講義や救急車の体験など多くの取り組みを行っている。また、教員の「設立したばかりの大学だからこそ、新しい事にも挑戦できる」という言葉に感銘を受けて、入学を決意した人もいた。

そのような大学側の努力があるからこそ、オープンキャンパスの影響を受けて、入学する人が多いと考える。よって、多くの人にオープンキャンパスに来てもらい、日本体育大学救急医療学科の良さを知ってもらうことで、入学人数が増えると考ええる。

Bの分類は、救急救命士を目指す大学を考えて、日本体育大学という大きな組織とそのネームバリュー、ブランド力が決め手となった人たちである。

日本体育大学ホームページでは、1891年創立、1941年設立と歴史や伝統をもっている。日本体育大学は、オリンピックにて、たくさんのアスリートを輩出しており、全国に名を広めている。そのようなトップアスリートの養成にも力を注いできた。またスポーツだけにかかわらず、日本のあらゆる産業の担い手としての力量を兼ね備えた人間の養成もしている。このような大きな舞台で活躍していることや多くのアスリートを輩出していることを長年続けていることで実績が大きくなり、体育大学としての知名度や信頼度が上がり、ネームバリュー、日本体育大学ブランドができたと考ええる。日本体育大学救急医療学科は、設立8年目だが、日本体育大学独自の研修や実習制度などが存在し、幅広い分野で活躍する救急救命士を育成している。これからも幅広い場面で活躍する日本体育大学救急医療学科の卒業生を輩出することで、救急医療学科としてのブランドが確立し、入学者も増えると考ええる。

Cの分類は、主に自分の意思で決めた人たちである。その中でも、「家から近いから」、「女性でも働いている人がいるから」、「部活動と両立したいから」などのさまざまな理由があるが、自らの考えで他の大学と比べて、入学した者たちである。このような理由は、今後入学してくる学生にもなる情報なので、救急医療学科をPRするときに部活動と両立している学生もおり、文武両道ができる、女性教員も在籍しており、女子学生も学びやすいなどのキャッチコピーを入れて、宣伝するとより効果的だと考える。

Dの分類は、その他と名付けたが、「他の大学が第一志望だったが、失敗してしまい、受かった日本体育大学に入学した」や「救急医療学科で学力的に受かるところを探したが、日本体育大学しかなかった」などいわゆる消去法で日本体育大学を選択した人たちである。

関東圏内の救急救命士養成課程がある大学の入試データを比較した。今の大学3年生、4年生が入るときに参考にする2017年、2018年の入試データを参考にした。日本体育大学救急医療学科は、2017年度において、入学倍率が約1.4倍、2018年度は、約1.3倍となっている。K大学救急救命学科は、HPによると2017年度2.5倍、2018年度は、2.9倍であった。K大学スポーツ医科学科は、大学受験パスナビによると、2018年度4.9倍であった。(2017年度のデータは、掲載なし)

T大学は、2018年度6.9倍であった。このように日本体育大学は、他の大学に比べると倍率は、低い傾向にある。インタビューでDの分類の者に話を聞いたところ、他の大学に失敗してから、日本体育大学に救急救命士を目指す学科を知ったと言っている者が多かったため、A、B、Cの分類で出た考察を踏まえ

て、インターネットやパンフレットなどで周知させていくことが重要であると考える。

4-4では、類似する理由を分類別に分けた。Aの分類は、助けた、助けてもらった出来事がきっかけで今の進路を目指そうと思った人たちであるので、出来事的要因と名付ける。

多くの人が、親族が倒れた、自分が危ない状況の時、助けてもらったなどの理由が多く、そのような緊迫した場面で、助けてもらうことにより、安心感をもらい、カッコいいと覚えることがある。そして、あのような人になりたいと志すようになると覚える。このような経験があるものは、全員消防士になりたいということが明らかになった。

Bの分類は、親族、友人などの人の影響を受けた者たちである。両親や知人が看護師や警察官、消防士などの公務員職に就いていることが多く、その影響で、消防士、警察官という職業を知る機会があり、憧れてなる者が多いと覚える。そのため、消防官を目指すものが過半数を占めていると覚える。しかし、必ずしも全員が消防に入れるわけではない。日本体育大学救急医療学科は、幅広い分野で活躍できる救急救命士を養成しているため、将来の選択肢が増えるという事が魅力である。

Cの分類は、主に自分の意思で進路を決めた者たちである。

Dの分類は、どの項目にも当てはまらないことから、その他と分類した。

このように、救急救命士を目指す大学3、4年生の将来の夢のきっかけ、要因は、出来事的要因、人的影響要因、自分の意思の3つの柱で構成されていることがわかる。

また、先行研究Ⅰで、実習に影響を受けるものが多く、この研究でもそのような結果が見られると推測したが、実際に実習に影響を受けた者は、3名であった。病院実習に影響を受けた1名は、現場の空気を肌で感じ、教育の重要性を知り、大学院で学びを深めてから、就職すると影響を受けていた。しかし残りの2名は、救急車同乗実習に行った際、消防の雰囲気や仕事がイメージと違い、消防士になることをやめたという効果の影響を受けた者と病院実習で一般企業に進路を変更した者であった。実習は、必ずしも病院や消防に就職したくなったなどの影響ではなく、さまざまな影響を与えるということが考えられた。

先行研究Ⅱのやりたいこと志向をもっていながらもやりたいことを受け身に待つ者は、いなかった。全員、救急救命士になりたいと思って、消防に関わらず、夢をもって自発的に行動していた。

4-5の大学在学中になりたい職業が変化しなかったかという質問に対しては、過半数以上が変化しなかったという意見が見られた。変化しなかったと回答した者は、入学当初から夢が明確になっている者に多いと覚えた。

なりた職業が変化しなかったという者の中には、4-4で記載した通り、病院実習や救急車同乗実習などの実習による影響を受けていた。実際に医療現場を見ることにより、教科書には載っていない現場の雰囲気や仕事内容などが見ることができると覚える、影響を受けやすいと覚える。

変わりそうになったことがあると答えた人の中には、病院で働く救急救命士に憧れた者が多かった。病院で働く救急救命士に憧れた理由として、法改正による影響があると考えた。令和3年10月1日に救急救命士法が一部改正された。日本救急医学会によると、処置ができる場所、処置の内容（医療機関の機能、体制、勤務する救急救命士の要因で変わる）、直接医師から指示をもらって特定行為を行うと主に3つ法改正があった。今まで病院で働く救命士は、法による制約を受けていたので拡大されて、さらに活躍できるようになったので、病院で働く救命士を目指そうとした者も多いと覚える。

6. 結論

4年制大学の救急救命士養成課程の者の進路・職業選択に与える要因は、主に3つの柱で構成されていることが明らかになった。出来事的要因、人的影響要因、自分の意思でできている、消防士のカッコいい姿や助けられた経験が夢に繋がったり、身の周りの医療系の者の影響を受けたりしていることがわかった。入学した理由は、自分の意思で入学するものが多かった。しかし、オープンキャンパスでこの学科を知ったものが多く、インターネットやメディアなどで周知させる必要がある。

7. 参考文献

一般社団法人全国救急救命士教育施設協議会救急救命士とはより救命士の数（表1）1/18
<https://www.jesa-emt.jp/%E6%95%91%E6%80%A5%E6%95%91%E5%91%BD%E5%A3%AB%E3%81%A8%E3%81%AF/>
日体大のネームバリュー 1/17 <https://www.nittai.ac.jp/about/profile/history.html>
日本体育大学入試データより 1/16 <https://www.nittai.ac.jp/exam/number/index.html>
杏林大学入試データより 1/16 <https://www.kyorin-u.ac.jp/univ/center/nyugaku/past/>
大学受験パスナビより 国士館入試データ
1/16 https://passnavi.evidus.com/search_univ/2420/bairitsu.html?nendo=2019
帝京平成大学入試データより 1/16
https://passnavi.evidus.com/search_univ/2200/bairitsu.html?nendo=2019
一般社団法人日本救急医学会 救急救命士法改正 1/17
https://www.jaam.jp/info/2021/files/20211001_1.pdf

救急救命士学生の大学での心電図学習の満足度と簡易教材作成

18CB053 松山翔平

胸痛の重症度・緊急度判断基準

第1段階

【生理学的評価】

意識：JCS100 以上
呼吸：10/分未満または 30/分以上
：呼吸音の左右差
：以上呼吸
脈 拍：120/分以上または 50/分未満
血 圧：収縮機血圧 90mmHg 未満または収縮機血圧 200mmHg 以上
SpO₂：90%未満
その他：ショック症状
※上記のいずれかが認められる場合

YES

重症と判断

第2段階

【症状等】

・チアノーゼ
・20 分以上の胸部痛、絞扼痛
・背部の激痛
・心電図上の ST-T 変化
・心電図上の不整脈
（多源性/多発性/連発/PVC、RonT、心室性
頻拍）
・血圧の左右差

YES

重症以上と判断

NO

中等症以下と判断

※救急搬送における重症度・緊急度判断基準作成委員会 報告書 P9 より引用

I. はじめに

循環器疾患や救急現場での重症度・緊急度の高い疾患を鑑別するために心電図検査によって得られる不整脈や虚血性疾患は傷病者の病態判断の補助として大変重要な情報である。救急現場では限られた資機材の中で病態判断や処置、傷病者に合った病院選定をしなければならない。緊急度・重症度の高い循環器疾患を見逃さないためにも、ある程度の心電図読解力は必要である。

—令和3年版 救急・救助の現状—

令和2年中の救急出動件数（消防防災ヘリコプターを含む。）は、593万5,694件（対前年比70万7,078件減、10.6%減）であった。そのうち救急自動車による救急出動件数は593万3,227件（対前年比70万6,490件減、10.6%減）で平成20年以来12年ぶりに減少した。救急出動件数の内訳を自己種別ごとに見ると、急病が385万497件（64.9%）、一般負傷が95万2,128件（16.0%）、交通事故が36万6,255件（6.2%）となっている。急病の対前年比48万5,190件、11.2%の減少となった。

「傷病程度別の搬送人員対前年比」

令和2年中の救急自動車による搬送人員の内訳を傷病程度にみると、死亡が7万7,674人（対前年比977人増、1.3%増）、重症が45万8,063人（対前年比2万8,101人減、5.8%減）、中等症が234万3,933人（19万9,612人減、7.8%減）、軽症が241万2,001人（45万7,026人減、15.9%減）その他が2,159人（416人減、16.2%減）、合計が529万3,830人（68万4,178人減、11.4%減）前年との比較で、軽症が大きく減少した。また傷病程度別の搬送人員の5年ごとの構成比の推移を見ると中等症が減少傾向にある（図1参照）

「年齢区分別の搬送人員」

令和2年中の救急自動車による搬送人員の内訳を年齢別にみると、高齢者が329万8,803人（62.3%）、成人が165万5,061人（31.3%）乳幼児が17万7,317人（3.3%）となっている。高齢者はさらに3分割され、65歳から74歳は83万7,065人

（15.8%）75歳から84歳は126万4,795人（23.9%）85歳以上が119万6,943人（22.6%）となっている。年齢区分別の搬送人員を5年ごとの推移を見ると成人が減少傾向にあり、高齢者の割合が増加していることがわかる（図2参照）¹⁾。

日本人口は総人口1億2563万3,000人で内訳が15歳未満人口は、1482万9,000人（総人口に占める割合：11.8%）15~64歳人口は7461万5,000人（総人口に占める割合：59.4%）65歳以上人口は3618万9,000人（総人口に占める割合：28.8%）²⁾

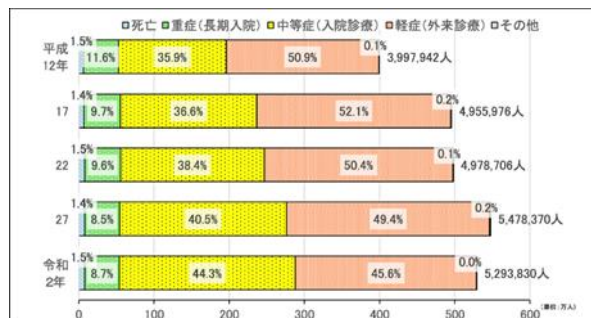


図1 傷病程度の搬送人員と5年ごとの推移

※「令和3年版 救急・救助の現状」の公表 図11 傷病程度別の搬送人員と5年ごとの構成比の推移より引用

—傷病程度の定義—

死：初診時において死亡が確認されたもの
重症：傷病程度が3週間以上の入院加療を必要とするもの
中等症：傷病程度が重症または軽症以外のもの
軽症：傷病程度が入院を必要としないもの

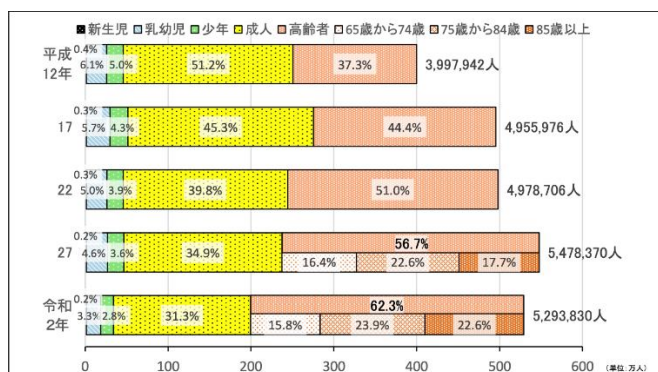


図2 年齢区分別の搬送人員と5年ごとの構成比の推移
※「令和3年版 救急・救助の現状」の公表 図9 年齢区分別の搬送人員と5年ごとの構成比の推移より引用

例年救急救命士国家試験において心電図波形から疾患や必要な処置・心電図の装着の仕方を聞かれる問題が出題されており、シミュレーション基礎を終えた時点で心電図の装着、使用方法を理解し、シミュレーションを終えた段階で緊急度・重症度の高い致死性不整脈の波形や救急現場で遭遇する可能性の高いものや歳によって変化するものを理解し必要な処置、搬送病院を選定できることが必要となる。

しかし、大学での心電図を取り上げている講義は4年間を通して5回と少なく、また救急救命士標準テキストだけでは勉強できない波形の多様性から心電図読解を苦手とする救急救命士学生が多い。松尾ら⁴⁾によると看護師が心電図習得を困難にしているものは学生時代から先入観という形で作られ始めた苦手意識による所が大きいとされている。

しかし、心電図習得のために大学での講義の時間がなく限られた時間の中で心電図習得のために割ける時間がないため、学生自身の自己学習に委ねられてしまうことも多い。大学での講義だけでは心電図読解力を習得することは難しかった。学習方法では、紙媒体の参考書だけでなくパソコンやスマートフォン、ゲーム機器で心電図のソフトが発売され個人の学習の手助けになっている。その背景として現在の学生たちは、パソコンや携帯、ゲーム機などのデジタル機器に囲まれて生活する環境下で育ってきた。そのため辞書などの紙媒体のものよりパソコンや携帯の方が身近なものとなっており、学習での活用がしやすくなっていることや、AI導入の学習専用のアプリなどによるテスト対策や苦手克服、また通学途中などに学習できる手軽さが学習の手助けとなり知識の獲得につながり勉強意識の向上につながるとされている。その反面携帯やパソコンには学習専用のアプリ以外にもSNS系のアプリが入っているため、学習が学生たちの主体性に委ねられてしまう。また知識を獲得するには、学習の継続が大切になってくるが勉強の意欲をいかに維持していくかが課題である。

インターネットを使用した心電図の学習の効果では海外でもいくつかの論文が合った。2008年に発表されたNilsson⁵⁾らの論文では医学生を対象にWEBを使用した心電図学習を授業外に実施した。毎日少なくとも30分間ログインしていた学生をユーザーとし、それ以外を非ユーザーと定義した。ユーザーグループでは98%。非ユーザーグループでは92%が毎日WEBにアクセスしました。また1年次では、WEBなどよりも紙媒体が好まれる傾向にあった。

一方、日本国内ではメーリングリスト(以下:ML)を活用した心電図研修を実施している。活用方法は興味のある心電図や誤り易い心電図をMLで配布した後日の回答を配布する。MLでは過去に配布されたものを印刷やパソコンに保存することができた⁶⁾。という報告があったがインターネットを活用した心電図学習や救急救命士を対象にした心電図教育の効果を評価した文献はほとんど見当たらなかった。

II. 目的

大学での心電図の授業の満足度・学生がどのような教材を求めているかを調査し、心電図の簡易問題を作成することを目標として、Google フォームにて下記2点に関するアンケートを実施した。

- 1: 大学での心電図教育の満足度 2: 心電図の教材について

III. 方法

1. 対象

日本体育大学・保健医療学部・救急医療学科の3・4年生を対象として研究に関する説明を行い、同意を得られた学生のみアンケートを実施して頂いた。今回対象となった学生は、心電図に関してある程度の知識を保持していると考えられる。

2. 期間 2021年12月22日～2022年1月18日

3. 方法

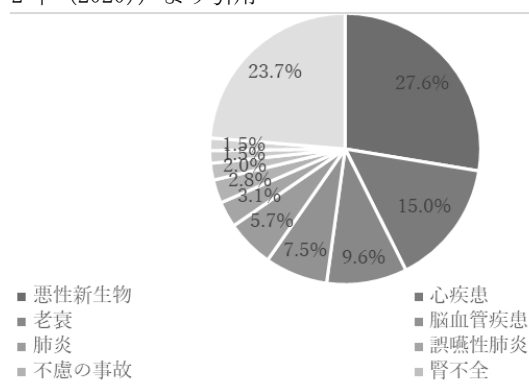
—令和2年 死因順位—

令和2年の死亡数を死因順にみると、第1位は悪性新生物で37万8,356人、第2位は心疾患で20万5,518人、第3位が老衰で13万2,435人であった(図3参照)

心疾患は、昭和60年に脳血管疾患に変わり第2位となり、令和2年では全死亡者に占める割合は15%となっている³⁾。

図3 主な死因の構成割合(令和2年(2020))

※令和2年(2020)人口動態統計月報年計(概数)の概要 図5 主な死因の構成割合(令和2年(2020))より引用



1) アンケート実施

本学の学生が心電図教育に満足しているかを調査し、どのような教材を使い心電図を勉強したいと考えているかを知るために、Google フォームでアンケートを実施した。アンケート内容は別紙に示す。

2) 簡易教材の作成

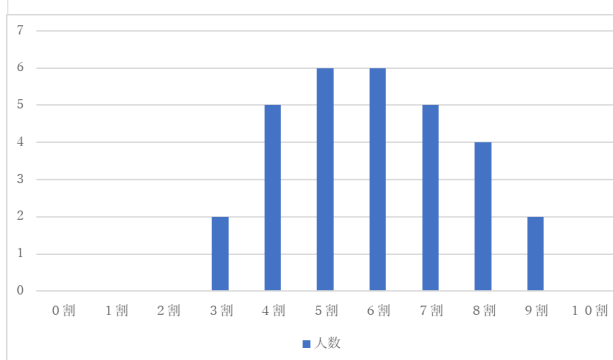
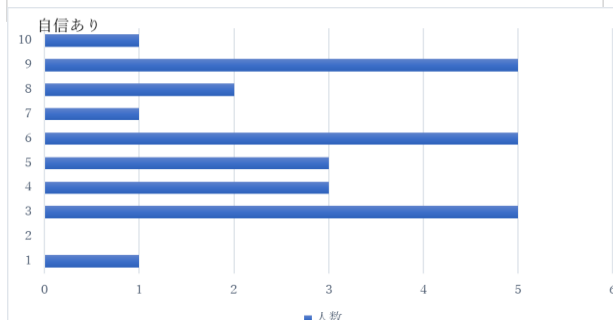
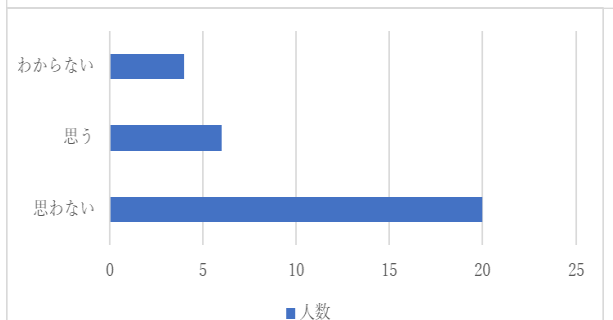
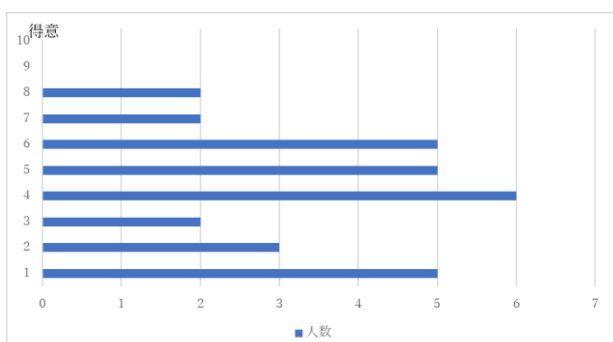
簡易教材は Microsoft Word を利用し心電図の基礎から波形判読ができる問題を作成したまた Microsoft Word を利用した理由として印刷し紙媒体でも使えデータとしても保存ができたため。他にも、SNS (Instagram, TikTok) での動画や画像を活用した簡易問題を作成した。

4. 倫理的配慮

アンケートを回答頂く上で以下の内容を回答者に説明を行なった。調査から得られた個人情報は研究以外の目的では使用しない。研究終了後は研究者が確実に処分を行う。上記の内容に同意頂けた場合にのみ Google フォームで回答をしていただいた。

IV. 結果

1. アンケートの結果



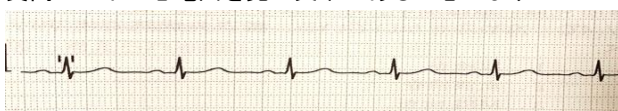
日本体育大学・保健医療学部・救急医療学科の4年生22人 (73.3%) 3年生8人 (26.7%) 合計30人からアンケートを回収した。

質問1：心電図判読は得意ですか？ (10段階評価)

図4 質問1

1~10段階評価とし、1が不得意、10が得意と設定した。得意度4/10 (20%) が多い結果となった。次に多い結果となったのは、6/10・5/10・1/10 (17%) であった。得意度は4~6に集中していた。

質問2：下の心電図を見て異常があると思いますか？



※国家試験対策問題集 2019 より抜粋

図5 質問2

思わないが20人 (67%) で多く、次に思うが6人 (20%) という結果になった。この抜粋した心電図は、心拍数は約90回/分でP波とQRS波は1対1で出現しており幅や間隔に異常はない為、洞調律であると考えられる。しかし異常があると思う人が、6人という結果になった。またわからないと回答した人が4人であった。

質問3：質問2で思う・思わないと選択した人へ。判断に自信がありますか？

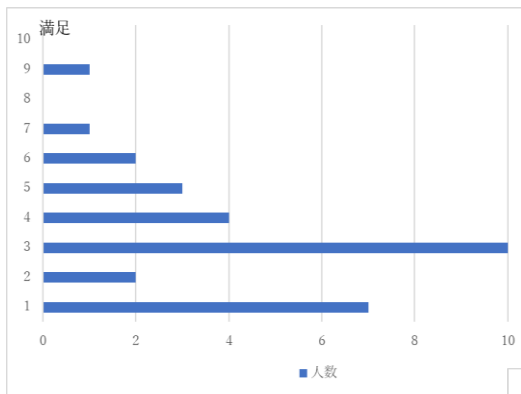
図6 質問3

一番多い結果となったのが3/10・6/10・9/10 (19%) でした。異常がないと判断した人が20/30いたが自信がある人 (7/10) は、半数も満たない結果であった。

質問4：国家試験問題や模試で心電図問題はどのぐらい正解することができますか？

図7 質問4

国家試験の正答率がアンケート結果では、5~6割が多く (20%) 全問正解や0~2割はいなかった。国家試験ではA・B・C・D問題合わせて年間6~7題出題されており、目的・適応・構造と原理・心電図の基礎・方法・評価・心電図伝送が範囲と令和3年の日本救急医療財団の出題基準に記載されていた。



質問5：大学での心電図教育に満足していますか？

図8 質問5

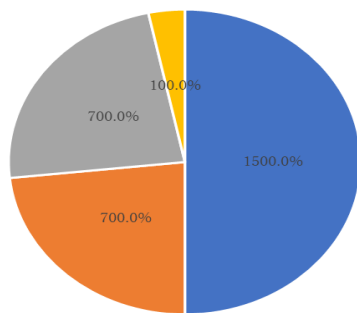
10段階評価で満足が10で不満が1とした。3/10(33%)が多く満足度が高い結果で9/10(3%)であった。アンケート回答者の半数以上の人が大学での心電図教育に満足していない結果となった。

質問6：心電図を勉強する上で学びたいことはなんですか？※複数回答あり

図9 質問6

一番多い結果となったのが心電図の判読が27/101であった。次に心電図所見から疑える疾患が25/101となった。

質問7：心電図の簡易問題集で求めるものはなんですか？



■ 心電図読解方法 ■ 心電図基礎 ■ 疾患別の心電図集 ■ すべて

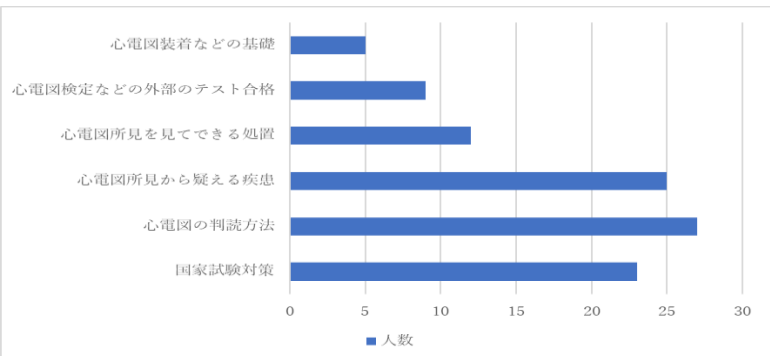


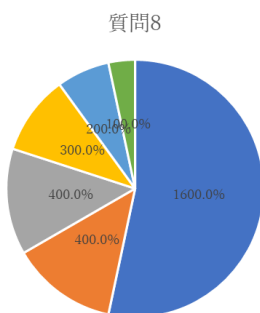
図10 質問7

一番多いものが心電図判読方法で全体の半分を占めていた。心電図の基礎・疾患別の心電図集は7人という結果になった。

質問8：心電図学習をする際、どの様な教材を使いたいと思いますか？最も使いたいと思うものにチェックしてください。

図11 質問8

学生が求めている教材で最も多い結果となったのが、紙媒体であった。その次に動画教材、SNS系であった。



■ 紙媒体 ■ 動画教材 ■ SNS系 ■ インターネット教材 ■ Wordなどのデータ ■ 特になし

V. 考察

本研究の目的は、本学の心電図教育の満足度、学生がどのような教材を求めているかを調査し、簡易教材を作成することであった。

1. 心電図学習において苦手意識について

本学のカリキュラムでは、1年次の「解剖学」では、医療現場で必要とされる解剖学の用語を学ぶことから始め、救急医療学を学習する上で、特に重要な循環器系、呼吸器系、脳神経系、内臓などを中心とし

て系統解剖学的視点から学習を進める。「生理学」では、生体における正常な臓器組織の働きとそのメカニズムを理解することである。2年次に「内科学Ⅱ」の講義で循環器疾患の各疾患の原因、病態、症状や検査や治療に関しても習得する必要がある。ここで心電図の学習が始まり1年次の講義で解剖学や生理学の知識を習得していないと内科学Ⅱでは、習得をしていることが前提として講義が進むため理解が追いつかず、また自己学習に委ねられてしまうため苦手意識を持つ学生が出てくると考える。

2. 心電図の習得を必要とする理由

背景で書いたように、令和2年の救急出動件数は593万5,694件でありその内急病による救急要請は385万497件であった。搬送人員の内訳を傷病程度にみると、死亡が7万7,674人、重症が45万8,063人、中等症が234万3,933人であり、中等症が増加傾向にある。日本人口では、15～64歳が一番多くこれから高齢社会がますます進行すると予想ができる。そのため循環器の基礎疾患を持った傷病者が増え現在の死因順位の変動も見られると考えた。現在の死因順位では第1位に悪性新生物、第2位に心疾患、第3位に老衰が現在の順位である。心疾患は全体の15%を占めている状態である。これらを踏まえて救急救命士が現場での心電図検査の実施や判読困難な場合は心電図伝送、また基礎的な心電図の装着などが非常に重要になってくる。しかし大学での授業の満足度はアンケート結果では低く、限られた時間の中で波形の勉強を学生自身でしなければならない。またシミュレーション実習でも新型コロナウイルス感染症拡大を受け学生同士での実習も厳しくなっている。

3. 簡易教材について

アンケート結果では、紙媒体による簡易教材が一番多かった。しかし救急救命士標準テキストだけでは、多様性のある心

電図波形を習得は困難だと自分自身が感じた。心電図を学ぶ上で循環器系の解剖、生理学の知識が必要となるため、ビデオ教材を活用した解剖、生理学の勉強後に心電図学習を開始する勉強方法が良いと考えた。また心電図の学習では、心電図基礎では紙媒体で配布や語呂合わせなどを活用し楽しく覚えていただき、アンケート結果で多かった心電図の判読方法や波形に関しては紙媒体での配布回答解説をビデオ教材での実施をしたい。

私が作成した簡易教材では、Word を利用したもの紙媒体がアンケート結果で多かったため、印刷して利用できるよう卒業後は中澤准教授にデータを渡し欲しい学生は中澤准教授より印刷して頂くようにしていく。SNS 系を活用したものは、Instagram、TikTok を活用した。理由としては動画作成が簡単であり、1 回の動画時間も 1 分以内と短く通学途中などに利用しやすいと考えたため。しかしデメリットとして SNS 系では勉強以外の投稿が多いため勉強の継続に不安が残る。

VI. 結論

今回の調査では大学での心電図の講義の満足度が低いことが明らかになった。今後は、学生的心電図学習の姿勢や、簡易教材の講義での使用後の事前事後テストでの点数の変化を研究していくことが、国家試験問題や模試での心電図問題の正答率が上がり苦手意識を持つ学生の減少に結びつくと考えられる。

VII. 謝辞

ご指導をいただいた中澤准教授に感謝の意を表します。また心電図の簡易教材を作成にあたり心電図問題の提供にご協力いただいた弘前大学循環器腎臓内科：富田泰史教授に心より感謝いたします。

参考文献

- 1) 総務省「令和 3 年救急・救助の現状」の公表
- 2) 総務省統計局—人口統計（令和 3 年（2021 年）8 月確定値、令和 4 年（2022 年）1 月概算値）
- 3) 厚生労働省：令和 2 年（2020）人口動態統計月報年計（概数）の概要
- 4) 松尾剛志、渡邊玲子、平山直輝：何が、看護師において心電図習得を困難にしているのか？（2008）
- 5) Mikael Nilsson, Jan Ostergren, Uno Fors : Does individual learning styles influence the choice to use a web-based ECG learning programme in a blended learning setting
- 6) 森博愛：メーリングリストによる e-ラーニング —心電図教育の実践—

—簡易問題集—

簡易問題集

日本体育大学・保健医療学部・救急医療学科中澤ゼミの松山 翔平です。

卒業研究の題材である簡易教材を作成しました。

心電図問題をメインに循環器系を含めた問題 また+α問題も作成していますのでチャレンジしてみてください。

疑問や質問は 18CB053@nittai.ac.jp までお願いいたします。

問題：○・×で答えよ。

- 1：体重 60 kg の成人の場合心拍出量は約 5 L/分である。
- 2：僧帽弁は 3 つの弁尖からなる。
- 3：房室弁は 2 つの弁尖からなる。
- 4：心臓の栄養血管は冠動脈であり、大動脈起始部の膨大部から左右に分岐する。
- 5：酸素化されたヘモグロビンを含む静脈血を末梢組織に送り、酸素を放出し二酸化炭素を回収する。
- 6：消化管で吸収した栄養分や水分を門脈を通して運び出し、肝臓、心臓を経て全身に送っている。
- 7：心臓は胸骨と第 3～5 肋骨の背面に位置する。
- 8：心尖部は横隔膜の上に乗って右下を向いている。
- 9：心筋は横紋筋で随意筋である。
- 10：筋線維の太さは一定ではない。
- 11：心膜には、外層の線維性心膜と内層の漿膜性心膜がある。
- 12：壁側心膜と臓側心膜の間を心膜腔という。
- 13：心膜腔には、通常心嚢液は存在しない。
- 14：心筋厚は、左心室より右心室の方が厚い。
- 15：左心室は右心室の 6～7 倍の力が必要である。
- 16：左右心房の上方には筋組織が網状に交差する櫛状筋（シツジョウキン）による心耳がある。
- 17：胎生期には卵円孔という孔が心房中隔に開通している。
- 18：刺激伝導系は、洞結節、房室結節、右脚・左脚、

プルキンエ線維から構成される。

- 19：洞結節の調律＝約 70/分
- 20：房室結節の調律＝約 80/分
- 21：心拍数が増加すると収縮期が短縮される。
- 22：心音：I 音は房室弁の閉鎖音が主成分であり、II 音はと比較すると持続が短く高音である。
- 23：III 音は、心房の急速充満時の血液乱流によるものである。
- 24：III 音は、若年者では生理的である。
- 25：心臓の最大活動時における冠動脈の血流量は、安静時のおよそ 10 倍になる。
- 26：前負荷とは、拡張前に心室に存在する血液量である。
- 27：後負荷は、心室が収縮したときに受ける抵抗であり心拍出量を規定する因子の 1 つ
- 28：1 回拍出量は、1 回の心臓収縮によって駆出される血液量で、前負荷、後負荷、心収縮力の 3 つの因子で決まる。
- 29：血管壁は 2 層からなっている。
- 30：動脈壁は、静脈壁と比べて厚く、弾性がある。
- 31：静脈壁は、交感神経に支配された平滑筋を持つ。
- 32：平均血圧＝（収縮期血圧－拡張期血圧）×1/3＋拡張期血圧である。
- 33：血圧の低下は頸動脈洞・大動脈弓の動脈壁の圧受容体で刺激が受容される。
- 34：カテコラミン—副腎髄質では主にアドレナリン、

一部ノルアドレナリンが放出される。

35：カテコラミンは、心拍数と心収縮力を増加させることにより血圧を上昇させる。

36：頻脈は脳圧亢進や甲状腺機能低下症で見られる。

37：徐脈は迷走神経緊張状態やジギタリス中毒で見られる。

38：奇脈は吸気時に呼気時より収縮期血圧が10mmHg以上低下するもの。

39：聴診器の膜型は高調音、ベル型が低調音を聴取しやすい。

40：P波＝心房興奮（脱分極）である。

41：P波の基準の幅は0.06～0.10秒である。

42：PQ間隔の基準の幅は0.12～0.20秒である。

43：QRSは心房の興奮を示す。

44：QRSの基準の幅は0.06～0.10秒である。

45：QT間隔は心室の脱分極から再分極するまでの時間を示す。

46：心電図の記録用紙の大きなマスの横軸は1マスは0.2秒を示す。

47：胸部単極誘導の電極の位置 V1：第4肋間胸骨右縁 V2：第4肋間胸骨左縁 V3：V2・V4を線で結んだ中点 V4：第5肋間左鎖骨中線 V5：V4と同じ高さで前腋窩線 V6：V4と同じ高さで中腋窩線である。

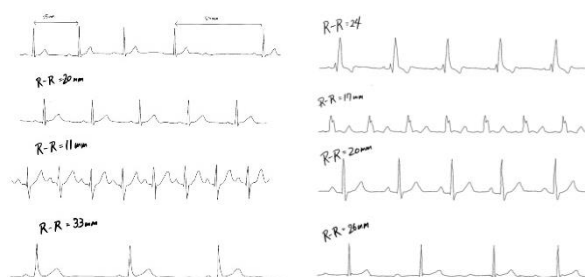
48：低周波ノイズは発汗、呼吸性動揺、コネクター接続不良で見られる。

49：高周波ノイズは交流障害、筋電図混入で見られる。

50：低周波フィルターの使用はST部分を歪ませる。

↓ここから心電図問題↓

問題：心拍数を求めよ



問題：11歳男児、転倒し救急要請。心電図初見から疑えるものを選び。＊心電図検定公式問題集&ガイドより抜粋

- 1：1度房室ブロック
- 2：左右の電極のつけ間違い
- 3：正常
- 4：QT延長

問題：40歳男性、健康診断時の心電図所見を示す。最も疑われるものを選び。＊心電図検定公式問題集&ガイドより抜粋

- 1：ST上昇
- 2：2度房室ブロック（Wenckebach型）
- 3：心房粗動
- 4：正常

問題：60歳男性、胸部圧迫感を感じ救急要請。

＊心電図検定公式問題集&ガイドより抜粋

- 1：急性下壁梗塞
- 2：陈旧性下壁梗塞
- 3：急性前壁中隔梗塞
- 4：急性前側壁梗塞

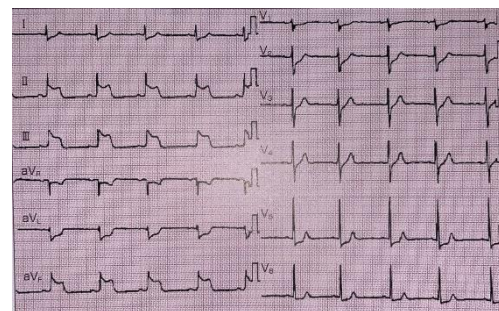
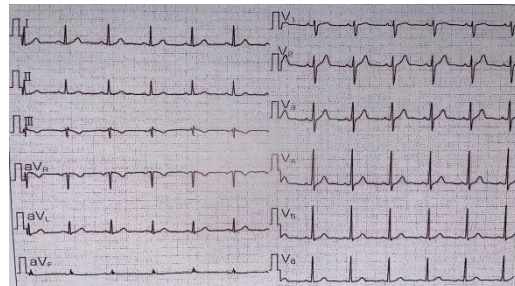
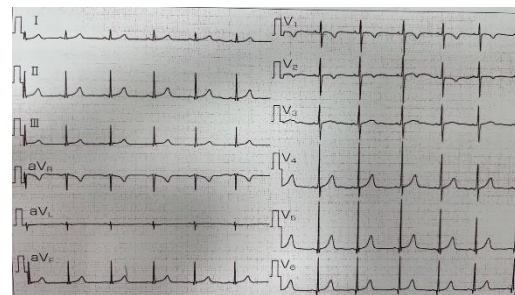
問題：63歳男性、動悸を訴えホルター心電図装着。心電図初見を示す。最も疑われるものを選び。

※ホルター心電図：24時間連続で記録できる携帯用心電図であり。日常労作時や睡眠時

に生じる不整脈や異型狭心症の診断に最も有効である。

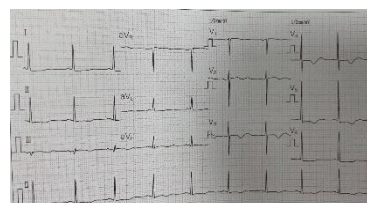
＊心電図検定公式問題集&ガイドより抜粋

- 1：洞機能不全症候群—洞房ブロック
- 2：洞機能不全症候群—洞停止
- 3：洞機能不全症候群—徐脈頻脈症候群
- 4：洞徐脈



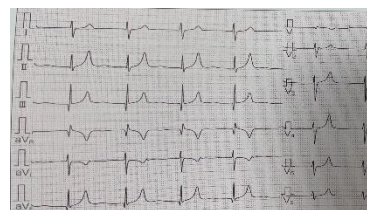
問題：54 歳男性、健康診断で心電図異常を指摘された。最も疑えるものを選び。＊心電図検定公式問題集&ガイドより抜粋

- 1：低カリウム血症
- 2：Brugada 症候群（cove 型）
- 3：WPW 症候群
- 4：高カリウム血症



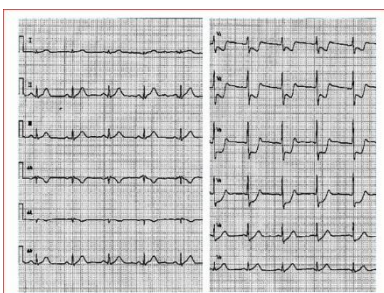
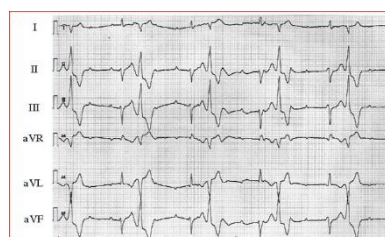
問題：69 歳女性、慢性腎不全の治療中である。心電図所見から最も疑われるものを選び。＊心電図検定公式問題集&ガイドより抜粋

- 1：急性下壁梗塞
- 2：高カルシウム血症
- 3：異型狭心症
- 4：高カリウム血症



問題：50 歳男性、全身倦怠感とめまいを訴え救急要請。最も疑われるものを選び。＊弘前大学大学院医学研究室・循環器腎臓内科学講座・心電図クイズより抜粋

- 1：完全房室ブロック
- 2：心房性期外収縮
- 3：心房細動
- 4：洞機能不全症候群：洞房ブロック



問題：60 歳男性、胸痛を訴え救急要請。心電図所見で最も疑われるものを選び。＊弘前大学大学院医学研究室・循環器腎臓内科学講座・心電図クイズより抜粋

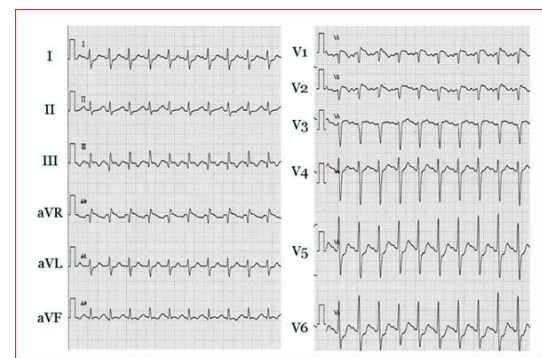
- 1：低カリウム血症
- 2：高カリウム血症
- 3：急性心筋梗塞（下壁梗塞）
- 4：ジギタリス効果



問 10：80 代男性、意識障害のため同僚が救急要請。最も疑われるものを選び。

＊弘前大学大学院医学研究室・循環器腎臓内科学講座・心電図クイズより抜粋

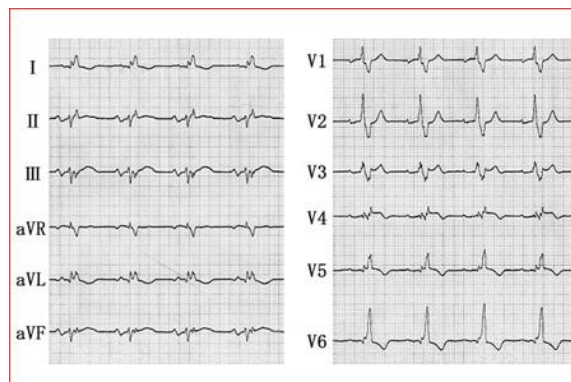
- 1：心房細動
- 2：Brugada 症候群
- 3：オズボーン波
- 4：筋電図



問 11（+α）：50 代男性、労作時の息切れを 2 週間前から自覚し救急要請。最も疑われるものを選び。

＊弘前大学大学院医学研究室・循環器腎臓内科学講座・心電図クイズより抜粋

- 1：下壁梗塞
- 2：高カリウム血症
- 3：洞性頻脈
- 4：肺血栓栓塞症



問 12：53 歳女性、呼吸困難、全身倦怠感を訴え救急要請。最も疑われるものを選び。

＊弘前大学大学院医学研究室・循環器腎臓内科学講座・心電図クイズより抜粋

- 1：心室性期外収縮
- 2：低カリウム血症
- 3：1 度房室ブロック
- 4：洞不全症候群

PWC(水上オートバイ)を利用した救助の有用性

18CB059 山下貴之

I. 背景：近年の日本では、毎年の様に自然災害が全国各地で発生している。その中でも特に台風などによる水害が多く見受けられる。近年の台風の特徴として、比較的短時間で激しい雨が降ることから、河川が急激に増水し被害が発生するという事例が多発している。また、「近年では、平常時には川遊びができるような穏やかな河川であっても、上流域で激しい雨が降ることによって短時間のうちに極めて急激に増水して勢いを増し、氾濫して甚大な被害をもたらす事例が各地で発生している」¹⁾。水難事故件数では、海や河川での事故が多く割合を占めている。水難事故発生状況は平成25年を境に減少傾向にあるが、令和2年には新型コロナウイルスによる緊急事態宣言の影響から、自然が多く屋外の開けた場所に行く傾向があったため、増加した可能性があるのではないかと。そんな中、2018年7月に発生した西日本豪雨災害で岡山県の真備町で一般人がPersonal Water Craft、水上オートバイ(以下PWC)を利用して約120人もの町民を助け出した。これは、PWCの特性を活かした救助方法でニュースにも取り上げられ注目を浴びた。また、海や河川でもPWCの特性を活かした救助方法が公的救助機関やライフセーバーの間でも注目され始めている。

II. 目的：日本の各地で自然災害や水難事故が発生している中、PWCを用いた救助方法が注目されている。しかしPWCを導入している救助機関が少ない。そこで、この救助法を広めるためにPWCを用いた救助の有用性について考えていきたい。

III. 日本の水難事故の現状²⁾

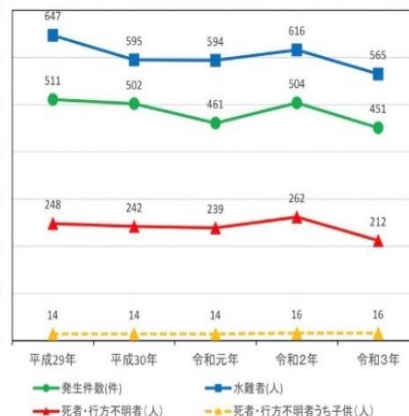
『全国の発生状況 令和3年夏期(7～8月の2か月間をいう。以下同じ)における水難は ○ 発生件数 451件(前年対比 -53件) ○ 水難者 565人(前年対比 -51人) うち死者・行方不明者 212人(前年対比 -50人)であった(数値は速報値)。このうち、中学生以下の子供(以下「子供」という。)は ○ 発生件数※ 67件(前年対比 +7件) ○ 水難者 110人(前年対比 +9人) うち死者・行方不明者 16人(前年対比 ±0人)であった。過去5年間の夏期における水難発生状況をみると、発生件数、水難者数とも最小となった。子供の水難発生件数は、水難者が子供のみの場合をいう。 ※ (2) 都道府県別水難発生状況 水難発生件数を都道府県別にみると、最も多いのが静岡県で35件、次いで北海道、沖縄県がともに22件、茨城県が21件であった。 2 特徴 (1) 年齢層別 水難者 565人について、子供は、110人(19.5%)である。(2) 場所別・行為別(全年齢層) 水難者 565人について、発生した場所別にみると、多い順に ○ 海 295人(52.2%) (前年対比-34人) ○ 河川 203人(35.9%) (前年対比-18人) であり、行為別にみると、多い順に ○ 水遊び 142人(25.1%) (前年対比-6人) ○ 水泳 86人(15.2%) (前年対比-3人) ○ 魚とり・釣り 80人(14.2%) (前年対比-50人) で魚とり・釣りが大きく減少した。死者・行方不明者 212人について、発生した場所別にみると、○ 海 94人(前年対比-20人) ○ 河川 87人(前年対比-25人) で海、河川ともに減少した。なお、新型コロナウイルス感染症対策により不開設となった海水浴場での水難者数は52人であり、うち死者・行方不明者数は13人であった。 - 2 - (3) 場所別・行為別(子供) 子供の死者・行方不明者 16人について、発生場所別にみると、多い順に、○ 河川 9人(56.3%) ○ 海 4人(25.0%) であり、行為別にみると、多い順に ○ 水遊び 6人(37.5%) ○ 水泳 4人(25.0%) である。注：％は、小数点以下第2位を四捨五入。(表3～10においても同じ。そのため、合計の数値と内訳の計が一致しない場合がある。)]

水難発生状況(過去5年)²⁾

	平成29年		平成30年		令和元年		令和2年		令和3年	
	総数	子供	総数	子供	総数	子供	総数	子供	総数	子供
発生件数(件)	511	83	502	81	461	62	504	60	451	67
水難者(人)	647	130	595	117	594	107	616	101	565	110
死者・行方不明者	248	14	242	14	239	14	262	16	212	16
死者	241	14	237	14	237	14	260	16	204	16
行方不明者	7		5		2		2		8	
負傷者	125	35	116	32	112	29	73	15	77	15
無事救出	274	81	237	71	243	64	281	70	276	79

注：「発生件数(件)」の、「子供」欄は水難者が子供のみであった件数を示す。

発生数の推移²⁾



年齢層別水難者数²⁾

	令和3年	
	人数	構成比
子供	110	19.5%
未就学児童	27	4.8%
小学生	57	10.1%
中学生	26	4.6%
高校生又はこれに相当する年齢の者	28	5.0%
高校卒業に相当する年齢以上65歳未満の者	288	51.0%
65歳以上の者	133	23.5%
不明	6	1.1%
合計(人)	565	

場所別水難者数²⁾

	令和3年	
	人数	構成比
海	295	52.2%
河川	203	35.9%
湖沼池	35	6.2%
用水路	25	4.4%
プール	7	1.2%
その他		
合計(人)	565	

行為別水難者数²⁾

	令和3年	
	人数	構成比
水泳	86	15.2%
水遊び	142	25.1%
魚とり・釣り	80	14.2%
作業中	13	2.3%
通行中	35	6.2%
その他	209	37.0%
陸上における遊戯・スポーツ中	1	0.2%
ボート遊び	41	7.3%
水難救助活動	28	5.0%
シュノーケリング	21	3.7%
スキューバダイビング	10	1.8%
サーフィン	13	2.3%
その他	35	6.2%
不明	60	10.6%
合計(人)	565	

○PWC の事故件数

2021 年の船舶の事故は水上バイクの事故は 845 件でその内、PWC の事故は 53 件。全体の約 16%を占めている。⁴⁾

「海難種類別では転覆した水上オートバイを復原させることが出来ずに漂流する事案等の運航不能(操船技能不足)が最も多く、次いで衝突の順に発生している。」³⁾

以下の表を見ると出航前点検などを確実にに行っていれば防げる事故が多くを占めていることが分かる。

また、転覆した際の復元方法など基本的な知識や技術や知識がないまま操船しているドライバーもいる為、こういった事故も起こっている。また、スピードの出しすぎや危険な航行による船舶や遊泳者との事故も発生している。

水上オートバイの事故発生状況³⁾



令和2年 水上オートバイの事故発生状況¹³⁾



令和2年 水上オートバイの事故発生状況²³⁾



2008 年から 2021 年までの船舶事故の統計⁴⁾

下記の件数は、運輸安全委員会（2008年10月発足）の調査した船舶事故の隻数です。
掲載した数値は、事故の追加等により、年報等の公表値と異なる場合があります。

年	旅客船	貨物船	タンカー	漁船	引船・押船	遊漁船	瀬渡船	作業船	非自航船	公用船	プレジャーボート	水上オートバイ	その他	計
2021	28	115	31	248	25	42	2	26	16	10	236	53	13	845
2020	40	159	43	276	32	46	2	13	21	10	246	51	12	951
2019	55	173	49	367	48	39	5	29	31	10	285	42	12	1145
2018	65	184	52	358	48	45	7	19	33	13	232	57	16	1129
2017	46	139	53	336	55	37	3	27	40	11	235	41	5	1028
2016	53	139	45	342	46	35	7	22	33	11	213	66	5	1017
2015	47	176	59	356	49	32	7	27	43	11	246	47	9	1109
2014	49	214	63	389	84	39	5	34	55	16	224	67	13	1252
2013	47	206	64	427	94	39	4	35	69	20	243	62	17	1327
2012	61	272	58	413	84	30	8	36	57	13	221	48	8	1309
2011	49	268	91	451	83	36	6	26	48	16	217	43	20	1354
2010	80	382	98	500	116	52	6	44	76	22	225	64	16	1681
2009	79	438	72	535	146	35	4	34	96	35	228	63	22	1787
2008	40	253	42	251	77	25	4	24	54	11	120	31	6	938
2007	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

（注）死傷等(他の事故種類に関連しないもの)は、死亡、行方不明及び負傷を含む事故の件数のことを指します。

IV. PWC RESCUE の歴史：

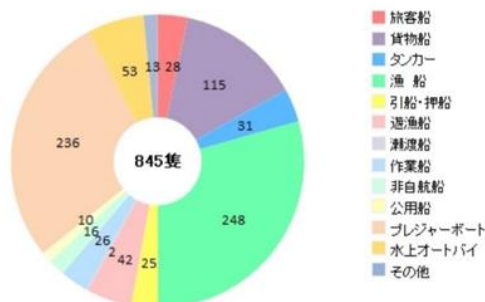
1980 年代までには PWC RESCUE がハワイで開始された。これまで、ヒューマンレスキューで救助を行っていたところを、迅速かつ安全に届けられる方法がないかと模索していた。そこで当時流行っていた PWC を利用できないかということでこの救助方法が始まった。初期の頃は PWC に直接、要救助者を引き上げる救助方法を取っていたが、効率が悪いということでロングボードを半分に切ったものもしくはボディーボードを利用して救助を行っていた。その後、さらに改良を重ね現在のレスキュースレッドの形になり、世界に普及していったという。日本での PWC RESCUE の開始時期は定かではないが 2000 年代には日本に導入されていた可能性がある。少なくとも 15 年前の 2006 年までには確立されていた。

レスキュースレッド(PWC の後方に付いている黄色の板)



令和 3 年に発生した船舶事故に関係した船舶の隻数⁴⁾ レスキュースレッドの装着

令和3年11月30日現在



V. 【方法】

対象：関東地方でPWCを利用している消防機関 19 消防本部にアンケート送付 14 消防本部が回答

方法：アンケート調査(10 項目)

アンケート内容：

1. 貴消防本部管内の水難救助隊出場件数（令和2年中）そのうちPWCの使用件数を教えて下さい。
2. 水難救助隊の配置状況（配置消防署及び隊数、配置隊員数、PWCの所有台数、スレッド枚数）を教えてください。
3. 貴消防本部管内の地理的な特性について教えてください。
4. PWCを導入するに至った時期、経緯を教えてください。
5. PWC運用上のメリット、もしあればデメリットを教えてください。
6. PWCを利用した救助方法について教えてください。
7. PWCを用いてどのような訓練をしているのか具体的に教えてください。
8. 水難救助訓練の日数（令和2年度中）そのうちPWCの使用件数を教えてください。
9. 今後のPWCの活用方法として期待できることについて教えてください。
10. その他（上記の質問以外にPWCの救助に関して教えて頂けるとあればご入力下さい。）

VI. 各質問項目別の結果：

1. 2. 8. 回答所属の内訳

消防本部	PWC/スレッド	PWC使用件数/水難救助出動件数	PWC使用件数/水難救助訓練日数	PWC管轄部隊	隊数	配置隊員数
A	2/3	18/132	40/300	水難救助隊	6	10
B	1/1	4/4	3/3	高度救助隊	—	—
C	1/1	0/4	4/4	特別救助隊	1	5
D	1/1	3/15	25/94	水難救助隊	1	16
E	1/1	0/10	6/20	水難救助隊	2	20
F	1/1	3/9	18/55	水難救助隊	1	14
G	1/1	0/12	9/62	高度救助隊	1	16
H	1/1	1/19	61/180	—	0	48
I	1/1	3/8	23/49	救助隊・消防隊	4	24
J	1/1	1/8	20/72	水難救助隊	1	21
K	1/1	0/0	8/8	—	0	0
L	2/2	2/8	17/32	水難救助隊	2	9
M	1/1	0/5	15/28	救助隊・消防隊・救急隊	1	18
N	1/2	2/8	36/114	水難救助隊	1	15

水難救助隊を配位置していない消防本部もあり、そういった場合は高度救助隊、特別救助隊、消防隊が水難救助事案に対応している所もある。また、水難救助隊を有していてもPWCは他の隊が運用している場合があるということが分かった。PWCを水難救助隊ではなくその他の部隊に配置する理由としては、水難救助隊は潜水検索活動を行うため、出動準備に多少時間がかかってしまう。しかし、その他の隊では、ライフジャケット、ヘルメットの装着で出動できるため、水難救助隊よりも早期活動が可能になるという理由が挙げられた。また、夏季の海水浴期間のみ、海水浴場に配置している場所もある。

3. 貴消防本部管内の地理的な特性について教えてください。

海、河川、池、湖、沼、ダム湖など様々な地理的特性があり、地域によっては夏季の期間、海水浴場が開かれる地域もある。また、河川でも川幅が広がっている場所や水深が浅くなっている場所もある。

4. PWCを導入するに至った時期、経緯を教えてください。

- ・浅瀬航行に船外機付き救助艇では困難である為
- ・迅速に人命を救助するのに適している為。
- ・水難救助における救助・捜索活動をさらに強化する為
- ・通常の救助ボートに比べて機動力が圧倒的に優れている為

5. PWC運用上のメリット、もしあればデメリットを教えてください。

○メリット：

- ・水深が60 cm以上あれば操船することができる
- ・舟艇より大幅に早く現場到着することができ、水面上で溺れている要救助者の迅速な救出に有効
- ・機動力が非常に優れている為、危険な状況の回避及び要救助者の迅速な救助活動が可能
- ・初動が早く、機動力がある。また、旋回が容易であり、狭い水路でも航行可能である
- ・荒波時にも救助活動が可能であり、波打ち際へのアプローチも可能
- ・一人で操縦でき、少ない人員での活動が可能
- ・救命ボートでは航行できない高波でもPWCであれば航行することが出来る
- ・機動力が良いため、漁港から災害現場まで10分程度で到着することが出来る
- ・要救助者に対し船外機のプロペラによる巻き込み事故もなく安全性に優れている
- ・水上ボートは船外機の取り付けに時間がかかるがPWCは水上に浮かべてしまえば出動できる
- ・救助及び救助現場の情報収集に努めることができる

○デメリット：

- ・運用できる時間帯が日没までと限られている為、夜間航行が出来ない
- ・運行管理の人員が必要となり、潜水隊員が削られてしまう
- ・レスキューが少なく、装備品が多い
- ・人事異動で毎年隊員が入れ替わる為、操船技術の熟練が課題
- ・PWC 運行中は無線機等による指示が聞こえなくなるため、出航してしまうと現場に到着するまで連絡を取り合うことが難しくなる
- ・PWC を操船するには一級・二級船舶免許を持っていたとしても別に特殊小型船舶の免許が必要となり、予算の関係から操船員の確保が難しい
- ・石やゴミ詰まりによる航行不能が考えられる
- ・事故時に隊員の体を覆うものがないので、大怪我に繋がる危険性がある
- ・PWC を搬送する車両が必要になる
- ・保管する場所が必要である
- ・急停止ができない
- ・操船技術が必要である
- ・一度に救助できる人数が少ない

6. PWC を利用した救助方法について教えてください。

意識の有無	後方障害物の有無	D	G	方法
有	無	○	×	D がヒューマンチェーンにより救出
有	無	○	○	G がヒューマンチェーンにより救出
有	有	○	×	スレッドの後方より要救助者を自力で乗り込ませる
有	有	○	○	スレッド後方より G がヒューマンチェーンにより救出
無	無	○	○	G が入水しスレッド側方から要救助者を救出
無	無	○	○	G が入水しスレッド後方から要救助者を救出
無	有	○	○	G が入水し浮力体を使用して救出
無	有	○	○	G が要救助者の手を取り、要救助者を反転させて救出

※D：ドライバー G：グラバー（救助者）

※救助方法参考（ウォーターリスクマネジメント協会）



↑ 後方から要救助者を救出
← ヒューマンチェーン

↑ 浮力体（レスキューチューブ）

側方からの救出→

7. PWC を用いてどのような訓練をしているのか具体的に教えてください。

- ・PWC の最高速度は時速 100km 近くに及ぶため、高速航行を含めた操船訓練
- ・PWC の特性である迅速性を活かして、水面要救助者への早期着手
- ・ライフスレッド上への救助訓練
- ・要救助者が水没している場合の情報収集に基づく水没位置への部位設定訓練
- ・救助艇やドローンとの連携訓練
- ・出動から PWC の入水までを迅速に行う訓練
- ・船舶隊と連携した救出訓練
- ・防災航空隊と連携した訓練
- ・緊急船着場や桟橋における、PWC の揚げ降ろし訓練
- ・PWC の離岸。着岸訓練
- ・要救助者入水箇所を基準とした上流及び下流監視
- ・トレーラートラックにのせてある PWC をランチャーや荷台に載せ替え、入水させる訓練
- ・うねりや波を読み船体が跳ねないようにする操艇訓練



9. 今後の PWC の活用方法として期待できることについて教えてください。

- ・PWC の特性である迅速性を活かした水面救助者への早期着手により、一人でも多くの要救助者を救出することで、社

会復帰に大いに貢献できる

- ・近年多発している河川氾濫やゲリラ豪雨等の自然災害によって、浸水した家屋等に取り残された住民の救出活動現場での活用が期待できる
- ・多数の傷病者が発生した場合、機動力のある PWC と船舶が連携し、さらなる効率的な救出活動に期待できる
- ・他機関との迅速な連携活動の拡充を図り、PWC の機動力を生かした救助活動に期待
- ・人命救助以外では、隊員搬送及び安全管理隊の配置等に活用できる
- ・今後、自然災害等の災害時に舟艇などで救出が困難な事案に対して PWC での救助が期待できる
- ・沿岸、岩礁、テトラ付近など船舶が近寄れない場所での活動に期待
- ・市街地での増水した時の活動に期待
- ・洪水が起きた際に救助及び情報収集のツールとしての活用期待
- ・複数名が乗船している船舶等で要救助者が複数発生しているような水難事故では PWC の機動性を活かした迅速な救助に期待できる
- ・ドローンによる上空からの検索と並行して PWC で海上検索を実施することにより、効果的な救助活動を構築できるのではないか

10. その他（上記の質問以外に PWC の救助に関して教えて頂けることがあればご入力下さい。）
一般社団法人（非営利型）ウォーターリスクマネジメント協会が主催している PWC RESCUE の講習会を受講し、知識、技術の習得を図っている所がいくつかあった。

VII. 考察

近年、豪雨による水害が多く発生している中で、河川などが氾濫し家に取り残されるという被害が多くある。また、夏季の海水浴期間に海や河川、湖などで溺れて死亡するケースも発生している。そこで一人でも多くの命を救うための方法として東日本大震災や西日本豪雨災害などで注目を浴びた PWC を用いた救助方法に着目した。多くの命を救ったこの救助方法をさらに普及することはできないのかと思い、実際に関東県内で PWC を利用している消防本部にアンケート調査を行い、PWC を用いた救助の有用性について調査した。

○PWC を用いた救助の有用性

PWC は浅瀬操船が可能で水深が膝下（50～60 cm）以上あれば操船することができ、水上ボートなどとは違い船外機がない。また、他の船舶とは違い、船体が小さいため狭い水路等の場所でも航行することが出来る。時速 100 キロ近く出すことも可能で船体が小さいことから小回りがしやすいという特徴もある。さらに PWC は転覆することを前提に考えられており、転覆しても人力で復元することが出来るようになっている。こういった特徴を利用することで救助にも活かすことが出来る。その他にも PWC はあらゆる場所から入水させることができ、船外機の取り付けもないため、PWC を入水させれば早期に出場することができ、機動性の高さから早く現場に到着することが出来る。また、波間やテトラポッドなどの障害物近くでも活動することができ活躍する場所が多い。さらに、救助活動以外でも現場の情報収集や安全管理などの面でも活用することが可能であるため非常に有用性が高いと言えるのではないかな。

○今後の問題点と課題、研究の限界

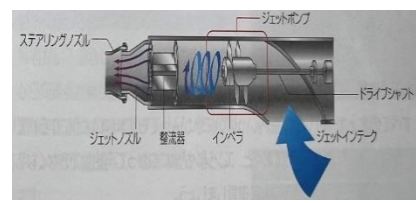
PWC にはあらゆるメリットや活用方法がある一方で、いくつかの問題点や課題もある。法律で運用できる時間帯が日没までと決まっており、一般的な PWC にはライトは付いておらず夜間航行をすることができない。また、一級・二級の船舶免許を持っていたとしても特殊小型船舶免許を持っていなければ操船できない為、操船員の数だけコストが掛かってしまうという問題がある。PWC の最大の弱点とも言えるのがジェットインテークからのゴミや石の吸い上げである。一般的な動力船はプロペラによって推進力を得るのだが、PWC はジェットインテークから水を吸い込み、その水をインペラと呼ばれるプロペラで回転させジェットノズルから噴出することで推進力を得る。その為、ゴミを吸い込むことでジェットインテークやインペラに詰まり推進力を得ることができず航行できなくなる。次に出勤や救助に関するものでは、PWC は陸での保管が基本で使用したその都度、陸に引き上げるため保管場所が必要になってくる。その為、出場する際はジェットランチャーやトレーラー等から下ろさなければならず、PWC を入水させるまでに時間を要してしまう。航行中は無線機等による指示が聞こえにくくなるため、現場に到着するまで連絡を取り合うことが難しくなるなどの問題がある。PWC は機動性に優れている一方で操船技術が難しいため、相当な訓練をする必要があるが、人事異動などによる移動で毎年隊員が入れ替わることもある為、操船技術の熟練というものが課題になってくる。また、いくつかの消防本部では一度に搬送できる人数が少ないということの問題として挙げている。

○今後の問題と課題の改善点や解決策

運用できる時間帯の制限にあつては、災害や救助事案は日付や時間を問わず発生することから、救助や捜索活動に限り日没以降の運用を可能にするような制度を整備する必要がある。また、最近では PWC にライトをつけた機種も発表されており、夜間でも救助事案等に対応できる機能を付けた PWC を配備することが必要になってくる。次に船舶免許の取得有無による操船員の確保困難に関して。PWC を運用するうえで免許の取得は必須になるため、最低人員分の免許取得費は必要になる。そのうえで人事異動等、特殊小型船舶免許所有者が PWC を使用していない部署に異動になった際は、PWC 出勤事案が発生した際に、派遣でき

るような体制を構築していく必要がある。次はジェットインテークからのゴミの吸い上げ問題である。前提として吸い込みやすいビニール袋、ペットボトル、海藻、流木などを避けて航行することが大切である。それでも、ゴミなどを吸い込むことがあるため、ゴミを取り除く方法や道具をあらかじめ準備しておくことが重要である。例としてはゴミを取り除くためのロングノーズペンチ、手元を見やすくするための水中ライト、潜って取る際に必要となるマスク、シュノーケル等である。次に保管する場所の問題では、あらかじめマリーナや漁港等と連携を取り、保管場所を確保させてもらうなどの方法が良いと考える。また、PWC の保管場所から入水する時間を短縮させるためには繰り返し訓練を行い、その場所からいかに入水を早く行えるかを試行錯誤することで、短縮することが出来るようになる。航行中に無線等の連絡が聞こえなくなる問題では、Bluetooth 型イヤホンマイク等を利用することで改善できると考える。操船技術に関しては、どれだけ訓練を行ったかが重要になってくる為、日頃から風や波などの環境観察を行い、あらゆる状況下に対応できるように訓練が必要である。また、消防本部内だけではなく、外部機関とも連携した訓練を行うことでより技術力の向上に繋がるのではないかと考える。搬送人員が少ないという問題では、複数人を搬送することが出来るスレッドやボートなどを装着または牽引することで改善できると考える。これは搬送することを目的とした場合にのみ有効だが、複数人を搬送することができるものを開発することが可能であればより PWC の有用性が上がると考える。研究の限界として本研究では関東県内で PWC を利用している消防本部のみの調査だったが、その他の官公庁や消防団、民間団体、PWC を取り扱っているメーカーにも調査の幅を広げることでより PWC の有用性をより見つけられるのではないかと考える。

PWC を導入するうえで、PWC を用いた救助の有用性を理解する必要がある為、本研究が PWC の導入を考える材料となれば嬉しい。



トレーラーへの引き上げ 海上監視 PWC の下部にあるジェットインテーク⁵⁾ 推進力を得るための構造⁵⁾



引用：HOT WATER SPORTS MAGAZINE
No. 220(12 月 15 日配布)より
NICOLA WAV ヘッドライト付き PWC

VIII. 結論

本研究から、PWC は他の船舶では航行できない場所などあらゆる環境下で力を発揮することができ、救助以外でも多岐にわたる活用方法があるため、有用性は高いと考える。

IX. 謝辞

本研究を進めるにあたり、中澤真弓准教授、齋藤祐治学事顧問には多大なるご指導を賜り大変感謝しております。また、本研究にご協力くださいました消防本部の皆様、ウォーターリスクマネジメント協会の皆様にもこの場をお借りしてお礼申し上げます。

X. 参考文献

- 1) 総務省消防庁 令和 2 年版 消防白書
[令和 2 年版 消防白書 \(PDF 版\)](#) | [令和 2 年版 消防白書](#) | [総務省消防庁 \(fdma.go.jp\)](#)
- 2) 警視庁生活安全局生活安全企画課 令和 3 年夏季における水難の概要
[R3_kaki_suinan.pdf \(npa.go.jp\)](#)
- 3) 海上保安庁 水上オートバイの安全情報
[水上オートバイの安全情報](#) | [ウォーターセーフティガイド \(mlit.go.jp\)](#)
- 4) 運輸安全委員会 船舶事故の統計
[船舶事故の統計](#) | [船舶](#) | [運輸安全委員会 \(mlit.go.jp\)](#)
- 5) 一般社団法人 日本海洋レジャー安全・振興協会
特殊小型船舶操縦士教本

胸骨圧迫中の心拍数とボルグスケールの性差

18CB064 穂山友里

第1章 緒言

1.1 研究の背景

心肺停止とは、心臓の動きと肺の動きが停止した状態であり、英語の cardiopulmonary arrest (CPA) に相当する。心臓機能と呼吸機能のいずれか一方、または両方が停止した状態を示す。言葉の意味は死と同義でなく、回復の可能性がある状態である。突然の心停止が起きると、脳のエネルギーは枯渇し数秒から数十秒で意識を失う。やがて死に至る。¹⁾

心肺停止を早期に予防または発見する必要がある。傷病者の命を救い、社会復帰させるために必要な一連の行為を「救命の連鎖」という。一般市民に推奨されているものであり、そのうちの1つに「一次救命処置」がある。現場に居合わせた者による質の良い心肺蘇生が推奨されている¹⁾。質の良い胸骨圧迫とは、JRC ガイドライン 2020 によると、胸骨圧迫の部位は胸骨の下半分、深さは 5 cm 以上 6 cm 未満、速さは 1 分間のうちに 100 回から 120 回を推奨している²⁾。傷病者を発見し、救急隊が覚知し到着するまでに約 8.7 分かかると言われている³⁾。そのため、現場に居合わせた者は約 10 分間、胸骨圧迫を行う必要がある。

女性が行う胸骨圧迫の質は約 30 秒で低下するという先行研究がある⁴⁾。そのため、胸骨圧迫を開始し 30 秒経過したら適宜胸骨圧迫を変えるよう推奨されている。また、胸骨圧迫の深度は男性、圧迫の解除率は女性が良いと言われている⁵⁾。普段の安静時心拍数は男性より女性が速いと言われている⁶⁾。運動面において、自転車運動ではスピードによって心拍数の性差を認める⁷⁾。以上の点から本研究では、10 分間の胸骨圧迫において心拍数とボルグスケールの変動に性差があるのか調べることにした。今回は被験者自身が自覚的疲労度を評価することができる修正ボルグスケールを使用した。修正ボルグスケールとは、主観的運動強度を簡便かつ、客観的に把握できる指標として用いられている⁸⁾。胸骨圧迫中の生理学的変化と疲労度を観察している先行研究はあるが、心拍数の変化を詳細に観察した先行研究は少ない⁹⁾。よって今回は心拍数とボルグスケールの性差について検討した。

1.2 研究の目的

日本体育大学保健医療学部救急医療学科の女子学生の多くは、消防機関に就職することを望んでいるが、現在消防機関に女性消防吏員は少なく、不安に思っている学生が多い。そのため、胸骨圧迫における男女の心拍数とボルグスケールの性差について有無を理解することにより、女子学生の不安も解消され、救急現場における胸骨圧迫の質の維持に寄与すると考え、検証した。

第2章 先行研究

2.1 救助者の CPR 習熟度の違いが 10 分間の胸骨圧迫に与える影響

被験者は健康な救急隊員と、半年以内に BLS 講習を受講している学生であった。胸骨圧迫の前後で生理学的変化（脈拍数、収縮期血圧、拡張期血圧、体温）の評価とボルグスケールの評価を行った。結果は、圧迫深度と圧迫正確率は救急隊員の方が有意に高かった。生理学的変化は、有意差を認めなかった。だが胸骨圧迫前後の脈拍は CPR の習熟度の違いに関係なく上昇傾向であった。ボルグスケールも有意差は認めなかった。

2.2 運動に対する心拍数、血圧、呼吸数の反応の年齢別、性特性に対する研究

心拍数、呼吸数、血圧は運動に対する生体の適応状態の指標となる。この年齢差と性差を調べた。方法は 3 種類の自転車運動において心拍数、呼吸数、血圧を計測した。心拍数は年齢によって変動が見られた。運動時の心拍数は性差があり、男子は高く、女子は低かった。また、女性の運動時心拍数は軽運動においても若年期、青年期、壮年期いずれでも高く思春期以降、すでに心機能に負荷が掛かっていることを示唆している。心拍数の上がり方は、若年の方が高く、壮年の方が遅かった。男女の思春期前期では、心拍数の上昇が始まるのが青年期、壮年期と比較すると最も早く、運動開始から 30 秒と言われている。

第3章 研究方法

3.1 対象

日本体育大学保健医療学部救急医療学科の男子学生 16 名（4 年生 10 名、2 年生 6 名）女子学生 14 名（4 年生 8 名、2 年生 4 名、1 年生 2 名）計 30 名を対象とした。そのうち 27 名は救急医療サークルに所属している。救急医療学科の 4 年生男子学生は救急医療サークルに所属している 10 名に同意を得た。4 年生の女子学生は在籍している人数が少ないため、10 名全員に交渉した結果、8 名から同意を得た。3 年生は都合上参加することが困難であったが、2 年生と 1 年生で同意を得た計 12 名を加えた。

3.2 測定方法

日本体育大学保健医療学部 救急医療学科のスクラブを着用させた。服装による疲労感の違いを無くすためである。胸骨圧迫はレサシアンシミュレータ人形を用いて実施した。レサシアンシミュレータ人形を使用することにより同一条件で胸骨圧迫を行うことが可能であり、かつ学生が実技の授業で使用しているためである。その際被験者の背部に心電図の三点誘導を付け、1 分ごとの心拍数、2 分ごとにボルグスケールを測定した。ボルグスケールの値が 7（非常に疲れた）と被験者が言った場合、胸骨圧迫を中止とした。胸骨圧迫開始前にも心拍数を測定し、安静時心拍数とした。被験者には事前説明で予め、10 分間の胸骨圧迫を行ってもらうことを説明した。また、10 分間である理由は、覚知から到着まで全国平均約 8.7 分かかると言われているからである³⁾。被験者自身が身体的負担を軽減することを防ぐため中止基準については説明しないこととした。



図 1 レサシアンシミュレータ人形



図 2 被験者（スクラブ着用）

3.3 評価項目

10 分間の胸骨圧迫中、1 分ごとの心拍数と 2 分ごとに被験者自身が主観的疲労度を評価する修正ボルグスケールを評価項目とした。

図 3 修正ボルグスケール 8)

3.4 統計学的検定

本研究では、男女 1 分間の心拍数と 2 分間の修正ボルグスケールを、Microsoft Excel を用いて T 検定を行った。有意水準は $P < 0.05$ とした。

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

第 4 章 結果

4.1 研究参加者

学生 30 名のうち 6 分以上胸骨圧迫を継続した 28 名を分析対象者とした。4 年生男子が 8 名、女子が 9 名、2 年生男子が 6 名、2 年生女子が 4 名、1 年生女子が 1 名であった。本研究の中止基準を約半数が満たしたため、10 分間胸骨圧迫を継続できた被験者が少なかった。10 分間の胸骨圧迫を継続できた被験者は 28 名中 16 名であった。28 名のうち 25 名は救急医療サークルに所属している。

図 4 研究参加者の内訳 4.2 心拍数の変化

心拍数の変化は、男女での有意差は見られなかった。男子学生は心拍数が緩やかに上昇するが、女子学生は 4 分と 5 分に心拍数が最も上昇する傾向があった。しかし、男女共に開始前の安静時心拍数と胸骨圧迫開始 1 分後の心拍数に最も差があった。だが男女とも胸骨圧迫中は著しい上昇は見られなかった。先行研究⁶⁾では女性の方が男性と比較し、心拍数が速い。運動強度は先行研究とは異なるが、本研究においても 1 分後と 6 分後の心拍数を比較すると、男子学生より女子学生の方が心拍数は速かった。

4.3 主観的疲労度

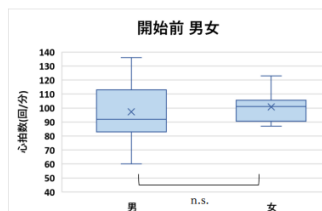


図 7 心拍数（開始）

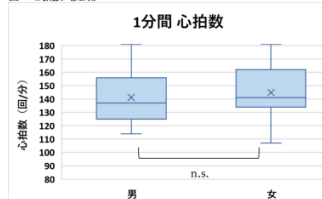


図 8 心拍数（1 分間）

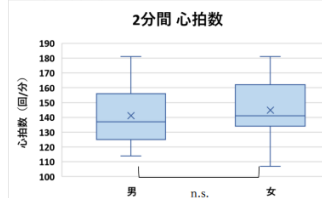


図 9 心拍数（2 分間）

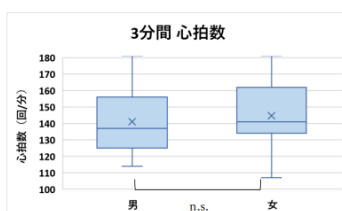


図 10 心拍数（3 分間）

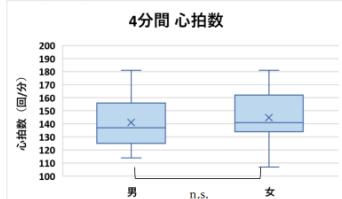


図 11 心拍数（4 分間）

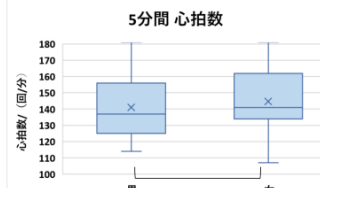


図 12 心拍数（5 分間）

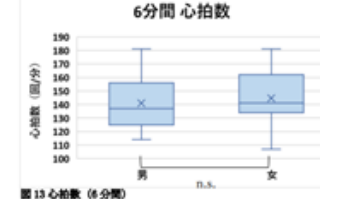


図 13 心拍数（6 分間）

修正ボルグスケールを用いて主観的疲労度を評価した。28 名のうち 12 名が 10 分間の胸骨圧迫を継続できず、多くは 6 分間から 8 分間で中断してしまう被験者が多かった。

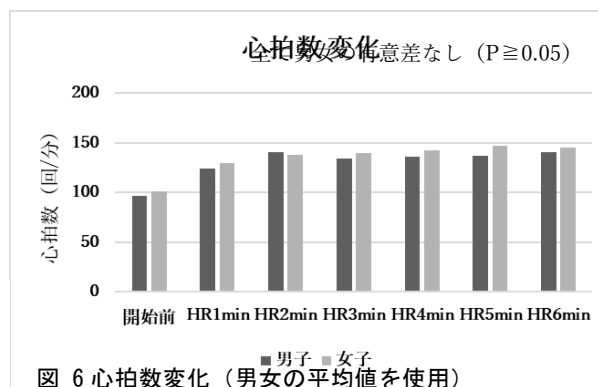
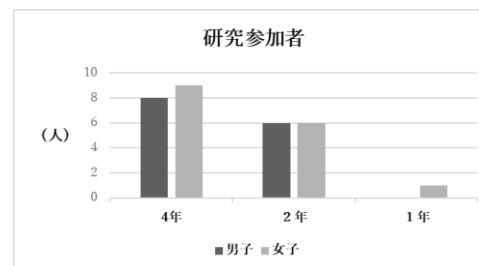


図 6 心拍数変化（男女の平均値を使用）

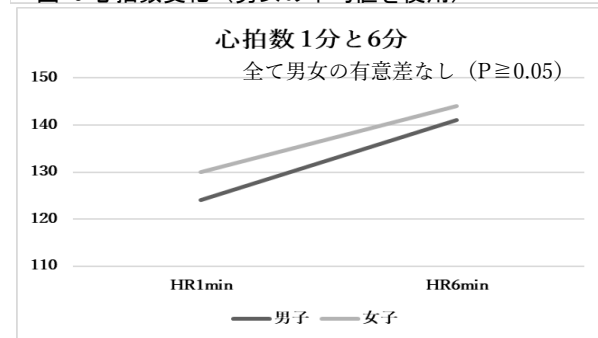


図 7 心拍数 1 分と 6 分の変化（男女の平均値を使用）

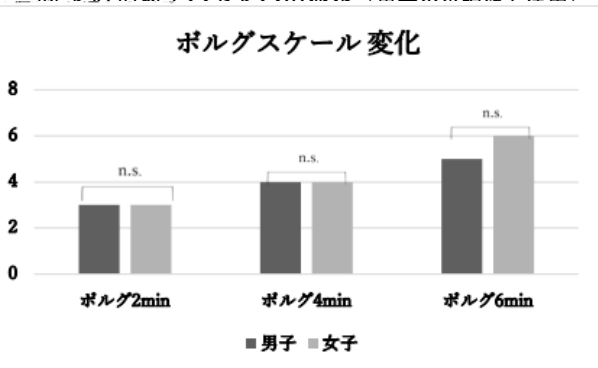


図 14 ボルグスケールの変化

胸骨圧迫中の心拍数とボルグスケールは比例して上昇していくとは言えない結果であった。男女で修正ボルグスケールの値を平均すると、6分時のみ女子学生の方が値は高かった。本研究では、修正ボルグスケールの値が7（非常に疲れた）に達すると10分間の胸骨圧迫を中断した。6分間の段階で女子学生は値が6に達していた。

第5章 考察

5.1 心拍数と自覚的疲労度

6分間の胸骨圧迫において心拍数と自覚的疲労度に性差は見られなかった。また、本研究では中止基準を2分間ずつ計測する修正ボルグスケールで被験者が7（非常に疲れた）と申告があった場合とした。本研究では、被験者に10分間の胸骨圧迫を行うことの説明を予め実施した。そのため被験者自身が胸骨圧迫の負荷を緩め、良い質の胸骨圧迫ではなかった可能性がある。先行研究より、心拍数、呼吸数、血圧は生理的相関がある⁶⁾。そのため胸骨圧迫前後で呼吸数、血圧を測定することによりさらに具体的な胸骨圧迫中の生理的相関が理解できると考えた。また、中止基準を変更することにより、10分間の胸骨圧迫において生理的相関が図れると考えた。また、6分間の胸骨圧迫において女子学生の修正ボルグスケールの平均値は6であった。本研究は胸骨圧迫の質を評価していないため、一概には言えないが、女子学生の被験者は6分間の胸骨圧迫でかなり疲労度が高かった。そのため現場において救急隊が覚知から到着までの時間（全国平均8.7分）を1人で胸骨圧迫をし続けることは困難であると考えた。先行研究⁴⁾にもあるが特に女性は胸骨圧迫を迅速に交代することが大事であると考えた。

5.2 性格とボルグスケール

今回の研究では、修正ボルグスケールを用いて主観的疲労度を評価した。自分自身で評価が可能であるため、被験者自身の性格が修正ボルグスケールの値にも関連すると感じた。10分間、胸骨圧迫を修正ボルグスケールの値7（非常に疲れた）に達することなく、実施した学生の中において息切れが激しい学生を目にした。「負けず嫌い」の性格であれば、自身で強い疲労を自覚していても、修正ボルグスケールの値は低値を示す傾向があると感じた。

5.3 女性消防吏員について

今回、胸骨圧迫において心拍数とボルグスケールに性差は認められなかった。胸骨圧迫は体力が必要であるため、男性の方が胸骨圧迫に向いているというイメージがあると思うが、本研究において性差は見られなかったため、日々の授業や訓練に励むことで、女性が消防機関において活躍することは可能である。現在は男性が消防機関で活躍している印象も強いと思うが現在、女性消防吏員は消防吏員全体の僅か3%である。しかし、総務省消防庁は令和8年までに5%にするという目標を定めている。消防機関において、女性が働きやすい環境整備や福利厚生の実現が進んでいる¹⁰⁾。

5.4 研究の限界

本研究では、被験者の1分間ごとの心拍数と2分間ごとのボルグスケールを測定したが、胸骨圧迫の質は測定していない。6分間において胸骨圧迫の質が悪かったことが考えられる。

安静時心拍数の定義に沿って胸骨圧迫前の心拍数を計測していないため、必ずしも、被験者が安静時だったとは言えない。

被験者の学年と人数に偏りがあった。学年によって胸骨圧迫の練習回数、意識の違いがあると言える。そのため、幅広い学年において同程度の人数で行うべきだと考える。事前アンケートも準備し、胸骨圧迫に対する知識と意識調査をするべきだと考える。

今回はレサシアンシミュレータ人形を用いたため、傷病者と比較すると胸骨を圧迫した感覚が異なる。また、実際の傷病者とレサシアンシミュレータ人形を胸骨圧迫する際の精神的な気持ちも質や疲労度に影響すると考える。

第6章 結語

胸骨圧迫中の心拍数とボルグスケールに性差は認められなかった。今後、女性が消防機関において活躍することが可能である。

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, 2020, p 477-485,
- 2) JRC ガイドライン 2020 オンライン版 <https://www.japanresuscitationcouncil.org/wp-content/uploads/2021/03/BLSonlinever1.4-2> 最終閲覧日:2022年2月2日
- 3) 総務省消防庁:令和2年度版消防白書: https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/items/r2_all 最終閲覧日:2022年2月2日
- 4) 田路育恵, 池松裕子:プロバイダーの性別による胸骨圧迫有効率の違い:2017年24巻6号p 633-634
- 5) 丸山桂司, 竹内保男, 金子一郎, 渡辺京美, 根岸文子, 大藏直樹, 秋山暢, 坂本哲也:リアルタイムフィードバックを用いた胸骨圧迫手技の男女別学修効果の比較:蘇生:2020年4月
- 6) Sagie A, Larson MG, Goldberg RJ, Bengtson JR, Levy D: An improved method for adjusting the QT interval for heart rate (the Framingham Heart Study). Am J Cardiol, 1992; 70 : 797-801
- 7) 佐藤佑, 石河利寛, 青木純一郎, 清水達雄, 前島孝:運動に対する心拍数, 血圧, 呼吸数の反応の年齢別, 性特性に関する研究:体力科学 (1997) 26, 165-176
- 8) 武井祐一, 菅谷みどり:在宅リハビリ実現に向けた生体計測による疲労測定手法:Vol.2018-MBL-36:Vol. 2018-UBI-57No. 36:2018/2/27
- 9) 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, 日臨救急医学会誌 (JJSEM) 2017;20:1-9
- 10) 総務省消防庁:女性消防吏員の活躍推進: https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/josei-shokuin001

野球における熱中症にならないためのベストな一日の過ごし方

18CB068 櫻井花乃

背景

1. 熱中症の発生時期と野球の関係

熱中症の発生時期は梅雨明け後 7 月中旬から 8 月上旬にかけてピークを迎え、発症時刻は 12 時および 15 時前後の日中が最も多い¹⁾。また、高校野球の夏の甲子園予選地方大会は 7 月の下旬に始まり 7 月の下旬にまで及ぶ。最も盛り上がる甲子園は 8 月上旬から 8 月下旬にまで及ぶためどの種目にも言えるが野球は特にこの時期に最高学年の最後の大会である集大成を迎える選手が多いと考える。

私の所属していた日本体育大学女子軟式野球部も最高学年である 4 年生が大学生活最後の全国大会を迎える。そのような選手にとって大切な時期に心配されることが熱中症である。

私の所属していたチームでも毎年必ず熱中症に苦しむ選手がでる。コンディションが悪い中では最高のプレーはできないのはもちろんのことだがトーナメント真っ只中であれば連日試合が続くこともあり翌日にも関わってくる可能性もある。症状が軽症であっても試合への影響は非常に大きくかかわってくる。環境要因が悪くても選手が 100% 試合に集中できる環境を作っていきたいと考える。

2. 野球選手の体への負担

試合に先発した選手と補欠選手での暑熱環境の影響の差は認められなかった。投手と捕手が他のポジションよりも暑熱環境および運動負荷の影響を強く受け、生体負担が強い傾向であった²⁾。私は投手であったが試合では投げる時だけでなく自分のチームの攻撃時でも 2 アウトになると肩を温めるため準備をする。そのようなこともあり投手は常に日向にいる。身体負担が大きい分、自覚を持ち他ポジションよりも対策をとっていくべきと考える。

練習試合の心拍数では勝利チームの選手が敗戦チームの選手より攻撃時・守備時にいずれも高い値を示した²⁾。野球はポジションによって走る距離や、動作も異なる。また試合の勝敗や状況によっても攻撃時間が長ければそれに伴いベンチにいる時間も長くなる。このことから日陰にいる時間も対戦チームによっては全く異なる。

野球は練習や試合で長時間のことが多く身体への負担が他の種目に比べても高いと考える。

目的

I 野球における選手の熱中症になりにくいポジション・体型を調査する

II 前日の睡眠時間や飲んでいたドリンクなどを調査し熱中症になったことがある人とない人の違いを研究する

III 熱中症にならないためのベストな一日の過ごし方・対策を検討する

方法と対象

日本体育大学女子軟式野球部に Google form を用いてアンケートを実施した。調査対象は 30 名である。

結果

質問① 熱中症になったことがありますか。という質問に対してあると答えた方は 19 人で 63.3%、ないと答えた方は 11 人で 36.7%であった。(図 1)

質問② ポジションを教えてください。という質問に対して熱中症になったことがあると答えた方では内野手が一番多く 41%、次に外野手で 23%、投手が 21%、野手が 15%であった。ないと答えた方では内野手が一番多く 63%、続いて投手が 18%、捕手が 14%、外野手で 5%であった。(図 2)

質問③ 身長と体重を教えてください。という質問に対して、熱中になったことがあると答えた方の身長・体重は以下のようになり BMI は 21.9 となった。ないと答えた方の BMI は 21.6 であった (表 1)。

	熱中症経験あり		熱中症経験なし	
	身長	体重	身長	体重
最大	172	69	166	67
最小	153	48	144	49
差	19	21	22	18
平均	160.3	56.6	158.5	54.2

(表 1) 平均身長・平均体重

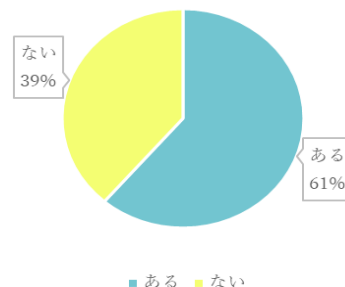


図 1 熱中症になったことがありますか。

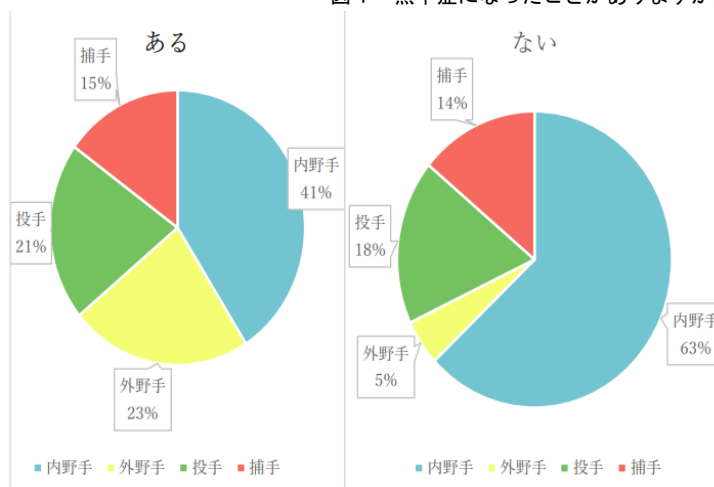


図 2 ポジションを教えてください。

本学科の学生の救急救命士国家試験に対する意識調査と

学習意欲向上につながる自主的な学修について

18CB069 佐藤ゆずほ

1. 背景

日本体育大学は大学であり、救急救命士養成校でもある。

大学とは、学校教育法第五十二条により「大学は、学術の中心として、広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させることを目的とする。」とされている。

文化省ホームページには、「我が国の大学教育は単位制度を基本としており、1単位当たり、45時間の学修を必要とする内容をもって構成することが標準とされています。ここでいう、1単位あたりの学修時間は、授業時間内の学修時間だけではなく、その授業の事前の準備学修・事後の準備復習を合わせたものとなっています。こうした単位制度のもとでは、大学生は、単に大学の教室で授業を受けるだけでなく、教室外での自主的な学修を行うことが求められます。また、各大学では、それぞれの授業で単位数に応じた授業時間を適切に確保することが必要となるほか、学生の授業外での学修を促すことも重要といえます。」とある1)。

本学の救急医療学科では、学生の学習意欲向上を目的とした「学生メディカルラリー」や「救急医療学科メディカルラリー」などのイベントを多数実施している2)。

そうしたイベントや日頃の授業を通し、本学の救急医療学科では、科学的根拠に基づいて的確な判断が出来る能力と高度な医療知識・技術のみならず、人の痛みがわかる思いやりと優しさを兼ね備えた救急救命士の育成を行っている。しかし、救急救命士国家試験に合格しなければ救急救命士として社会に医療貢献することが出来ない。

近年、救急救命士国家試験の全国合格率は約8割で、令和3年3月14日(日)に行われた第44回救急救命士国家試験の合格率は86.7%という結果だった。また、教育施設別合格者状況で日本体育大学保健医療学部は新卒で合格率88.1%という結果だった3)。

受験者のほとんどが合格する試験ではあるが、救急救命士国家試験合格は救急救命士として働くために欠かせない目標であるため、不安や負担に感じている学生が多い傾向にある。

2. 先行研究

・竹島理恵、長谷川辰雄、大関健一郎、舩山朋子、近藤知子、椎名喜美子、鈴木幹夫、萩原宏毅、本間信生、山本涼一、小室元政、三上眞弘：国家試験特別教育プログラムによる作業療法学科生の国家試験への意識および学力の変化，帝京科学大学紀要 vol18(2012)

・新里穂久斗、内藤雪枝、塚本恭正：看護師国家試験に対する学生の意識，岩手看護短期大学紀要 第11号

・飯田涼太、岩崎りか、中尾海、五十嵐仁、日下部雅延、櫻井嘉信、黒木尚長：救急救命士養成校におけるメディカルラリー実施の効果，千葉科学大学紀要，14 166-70, 2021

3. 目的

本学の救急医療学科生の救急救命士国家試験に対する意識を明らかにし、学生が本学の学習環境を活かし、充実した大学生活をおくるため、学習意欲を高めるには、授業外でどのような「自主的な学修」を行うことがよいか検証した。

4. 対象

対象者は、シミュレーション基礎、Ⅱ、Ⅳ、Ⅵを履修している日本体育大学保健医療学部救急医療学科学生のうち、意識調査アンケートに自主的に回答した43名(シミュレーション基礎6名、シミュレーションⅡ7名、シミュレーションⅣ9名、シミュレーションⅥ21名)である。

5. 方法

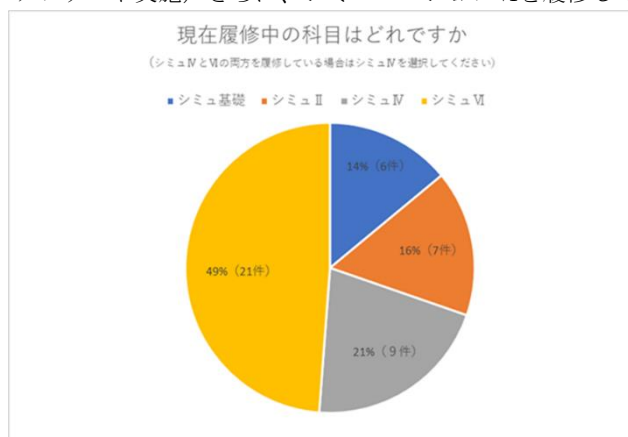
調査研究。

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基礎、Ⅱ、Ⅳ、Ⅵを履修している学生を対象としたGoogle foam アンケート調査。(2021年11月17日～24日 アンケート実施)さらに、シミュレーションⅥを履修している学生10名に追加でインタビュー調査を行った。(2022年1月7日)

(倫理的配慮)

以下の項目を順守して行った

- ・研究の趣旨・目的を説明し、協力を得る。
- ・得たデータの匿名性を保証し、個人のプライバシーを保護することを約束する。
- ・回答は無記名とし、研究以外でそのデータを用いない。
- ・結果は統計的に処理し、研究目的以外では使用しない。
- ・調査への協力を辞退されても何ら不利益を被らないことを説明する。



【シミュレーション基礎、Ⅱ、Ⅳ、Ⅵ 共通質問項目】

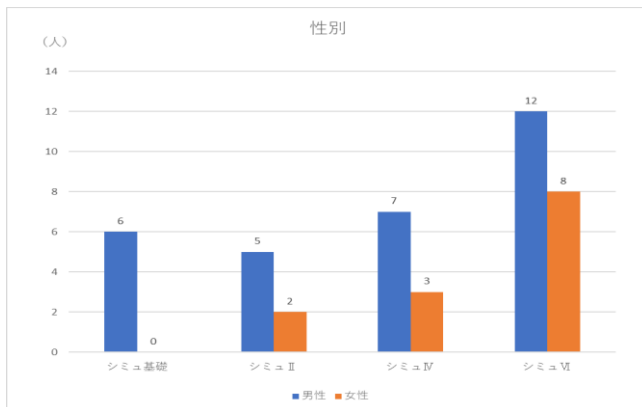
1	性別 1. 男 2. 女
2	救急医療サークル所属有無 1. 所属 2. 所属したものの参加していない 3. 無所属
3	今までに救急救命士国家試験の事を考えたことがあるか 1. 大変よく考える 2. よく考える 3. どちらともいえない 4. あまり考えない 5. ほとんど考えない
4	救急救命士国家試験は難しいと思うか 1. 大変難しい 2. 少し難しい 3. どちらともいえない 4. あまり難しくない 5. 全く難しくない
5	国家試験対策勉強をするとしたら、どうすればいいか、具体的な方法が思い浮かぶか 1. はっきり思い浮かぶ 2. ある程度思い浮かぶ 3. どちらでもない 4. あまり浮かばない 5. 全く思い浮かばない
6	国家試験対策勉強を始めるとしたら、いつから始めるのがよいとおもいますか 1. 1年生前期 2. 1年生後期 3. 2年生前期 4. 2年生後期 5. 3年生前期 6. 3年生後期 7. 4年生前期 8. 4年生後期
7	現在、国家試験対策勉強をどのぐらいの頻度で実施していますか 1. 毎日 2. 週4～6回程度 3. 週2～3回程度 4. 週1回程度 5. 月2～3程度 6. 月1回程度 7. 月1回未満
8	現在、国家試験対策勉強をどのぐらいの長さ実施していますか 1. 3時間以上 2. 2時間以上3時間未満 3. 1時間以上2時間未満 4. 30分以上1時間未満 5. 30分未満
9	これまでに国家試験対策勉強をしてきたとしたら、いつから始めましたか 1. 1年生前期 2. 1年生後期 3. 2年生前期 4. 2年生後期 5. 3年生前期 6. 3年生後期 7. 4年生前期 8. 4年生後期
10	国家試験対策勉強はどのように行っていますか【複数選択】 1. きちんと授業を聞く 2. 授業で学んだことを復習する 3. 臨床実習で学んだことを復習する 4. 分からないことを教員に聞く 5. 分からないことを友人に聞く 6. 過去の国家試験問題を解く 7. 国家試験対策用の参考書を読む 8. 学科主催の国家試験模試に参加する 9. 勉強の仕方が分からない 10. 学習をしていない

【追加インタビュー内容】

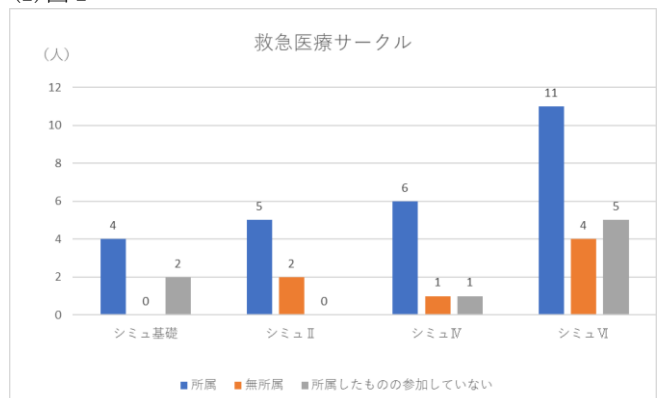
1	あなたの学習意欲が向上した自主的な学修について、教えてください
---	---------------------------------

6. 結果

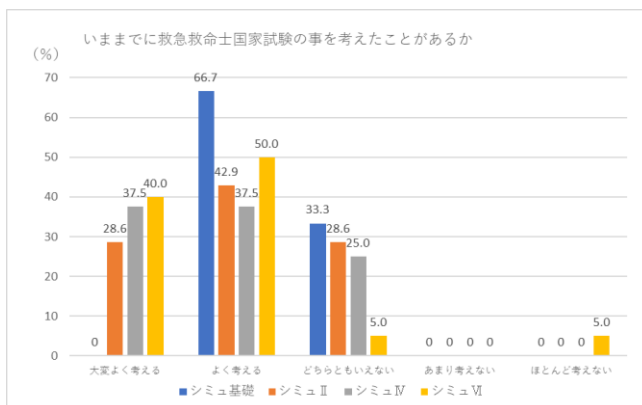
(1) 図1



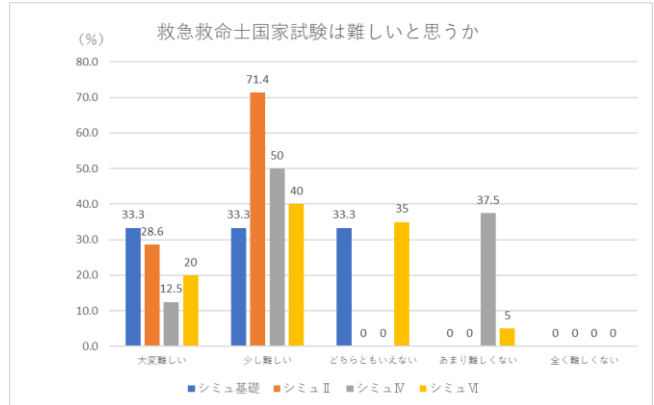
(2) 図2



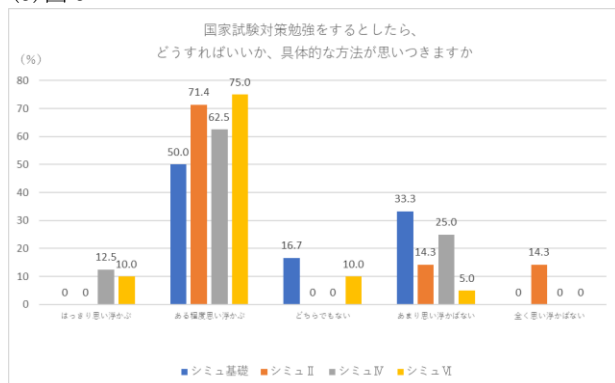
(3) 図3



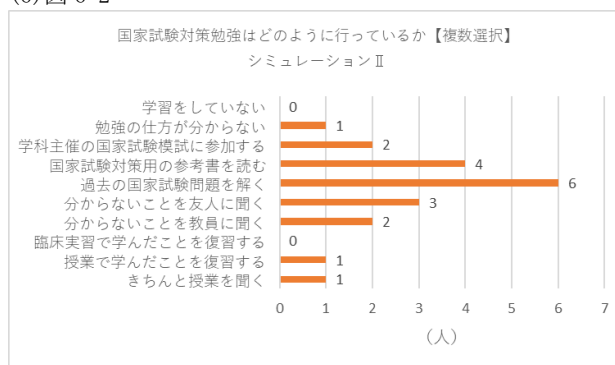
(4) 図4



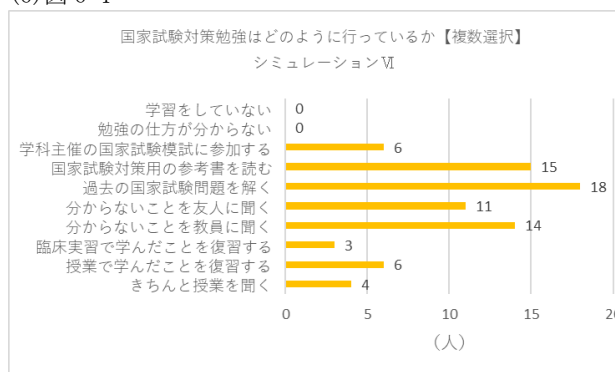
(5) 図 5



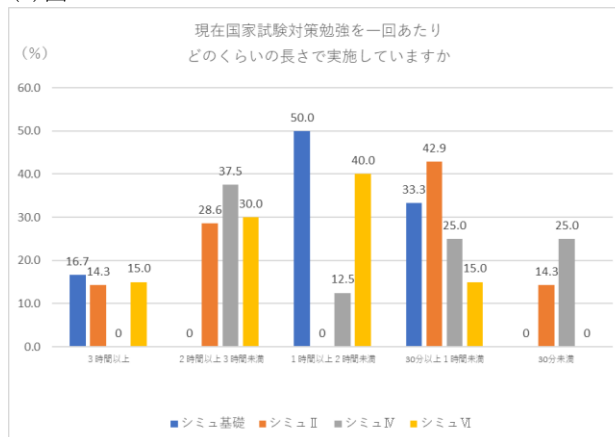
(6) 図 6-2



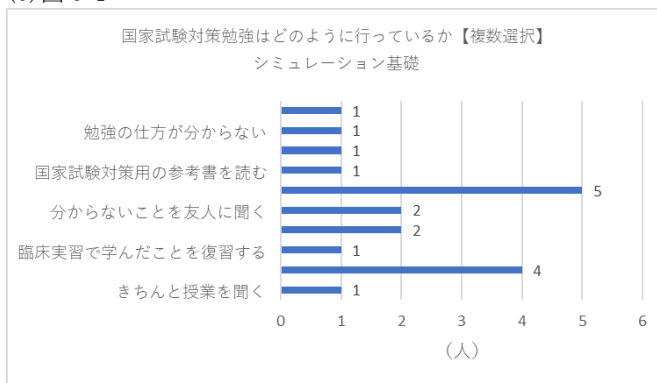
(6) 図 6-4



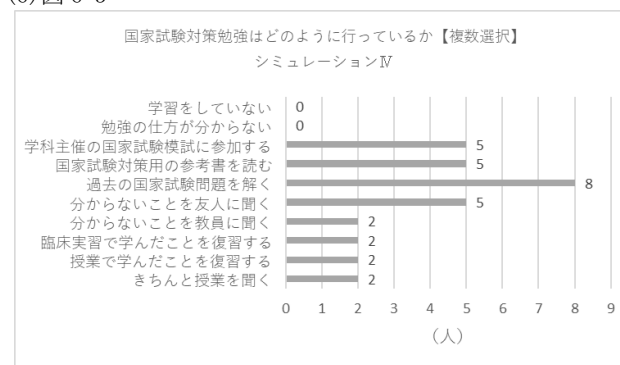
(8) 図 8



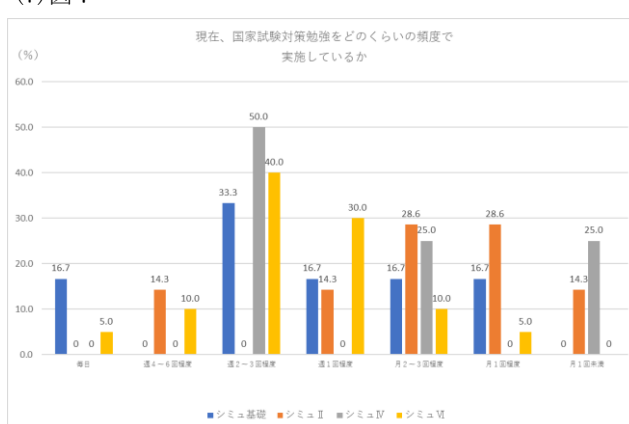
(6) 図 6-1



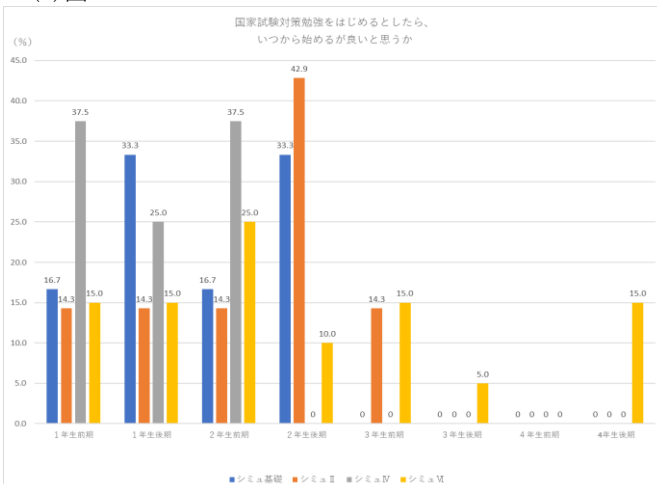
(6) 図 6-3



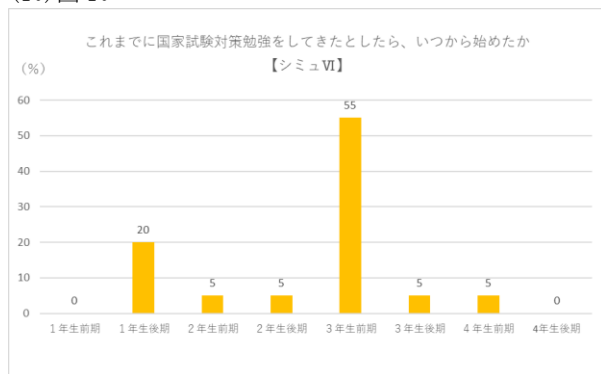
(7) 図 7



(9) 図 9



(10) 図 10



(11) 図 11-1



(11) 表 1

【追加インタビュー調査 結果】

1	あなたの学習意欲が向上した自主的な学修について、教えてください
救急医療サークル	・大学のシミュレーション実習では、実技訓練が不足すると考えており、練習不足の中途半端な知識と技術にも関わらず、救急救命士として傷病者に接することは失礼にあたるという思いがあったため
	・学生のうちに出来る限りの努力はしておきたかったため
	・友達と勉強することで、友達に置いて行かれない、負けていられないと思えるから
	・他学年とも一緒に勉強することで新たな知識が得られて楽しい
	・後輩に恥ずかしいところは見られたくないから、勉強しなきゃと思える
	・知識豊富な先輩、先生から直接教えてもらえる機会が多くあった
	・同期と意見を出し合って切磋琢磨して隊活動が出来る環境があったから
	・救急医療の事が全く分からない1年生の頃に、付きっきりで教えてくださった先輩に憧れて勉強していた
病院実習	・実際に初めて臨床の現場で運ばれてくる患者さんの疾患など詳しく知りたいと思ったから
	・自分の知識の低さを実感したから
	・臨床体験によって、自分が大学の座学で学んでいることがどのように運用されているか実感できたから
	・普段は勉強できない分野を見ることで、どんな勉強が必要か分かるから
メディカルラリー	・専門分野以外の学習にも触れることができ、活動の幅が広い救急救命士を志している自分にとって、より学習意欲が向上した
	・学生ながら現場活動を想像した際に、多職種を理解し尊重することや、多職種連携が重要になると考えており、将来のために必ず必要になる能力を養えると思ったため
	・実際に身体を使うと覚えるから
シアトル研修	・国際的な救急医療の現場を見ることで、将来の選択肢を広げられたこと
	・普段は勉強できない分野を見ることで、どんな勉強が必要か分かるから
外部団体主催のコース、講習会、勉強会	・新しい分野の勉強が楽しいから
	・救急救命士に認められている分野が狭いと実感する分、そこだけはしっかり勉強しようとおもうから
学生消防団	・消防職員と消防団がどのような連携を取って街を守っているのか分かり、より消防職員として勤務したい思いが強くなった
	・消防団で活動している方々が、地域の安全のために訓練を実施したり、スキルアップのために研修を受講したり、定期的に会議する姿を見て、消防職員を目指している学生としてもっと頑張らなければいけないと思うようになった。
救急車同乗実習	・普段はできない分野を見ることで、どんな勉強が必要か分かるから
国家試験模試	・学年毎に目標を決めておいて達成しようと頑張るから

このアンケートから分かったことは以下に示す。

(1) 「性別」について

シミュレーション基礎を履修している学生のうち、は男子学生 6 名、女子学生 0

人、シミュレーションⅡを履修している学生のうち、男子学生 5 名、女子学生 2 名、シミュレーションⅣを履修した学生のうち、男子学生 7 名、女子学生 3 名、シミュレーションⅥを履修した学生のうち男子学生 12 名、8 名という結果となった。(図 1) 参照

(2) 「救急医療サークル所属の有無」について

シミュレーション基礎を履修した学生のうち、「所属している」と回答した者は 4 名、「所属していない」と回答した者は 0 名、「所属したものの参加していない」と回答した者は 2 名だった。シミュレーションⅡを履修した学生のうち、「所属している」と回答した者は 5 名、「所属していない」と回答した者は 2 名、「所属したものの参加していない」と回答した者は 0 名となった。さらに、シミュレーションⅣを履修した学生のうち、「所属している」と回答した者は 6 名、「所属していない」と回答したものは 1 名、「所属したものの参加していない」と回答した者は 1 名となった。シミュレーションⅥを履修した学生のうち、「所属している」と回答した者は 11 名、「所属していない」と回答した者は 4 名、「所属したものの参加していない」と回答した者は 5 名という結果となった。

(図 2) 参照

- (3) 「いままでに救急救命士国家試験の事を考えたことがあるか」について
「大変よく考える」と回答したのはシミュレーション基礎で 0% (0 名)、シミュレーションⅡで 28.6% (2 名)、シミュレーションⅣで 37.5% (3 名)、シミュレーションⅥで 40% (8 名) となった。また、「よく考える」と回答したのはシミュレーション基礎で 66.7% (4 名)、シミュレーションⅡで 42.9% (3 名)、シミュレーションⅣで 37.5% (3 名)、シミュレーションⅥで 50% (10 名) となった。「どちらともいえない」と回答したのは、シミュレーション基礎で 33.3% (2 名)、シミュレーションⅡで 28.6% (2 名)、シミュレーションⅣで 25% (2 名)、シミュレーションⅥで 5% (1 名) となった。「あまり考えない」と回答した学生は居らず、「ほとんど考えない」と回答したのはシミュレーションⅥの解答のみで 1% (1 名) という結果となった。(図 3) 参照
- (4) 「救急救命士国家試験はむずかしいと思うか」について
「大変難しい」と回答したのは、シミュレーション基礎で 33.3% (2 名)、シミュレーションⅡで 28.6% (2 名)、シミュレーションⅣで 12.5% (1 名)、シミュレーションⅥで 20% (4 名) となった。「少し難しい」と回答したのは、シミュレーション基礎で 33.3% (2 名)、シミュレーションⅡで 71.4% (5 名)、シミュレーションⅣで 50% (4 名)、シミュレーションⅥで 40% (8 名) となった。また、「どちらともいえない」の回答は、シミュレーション基礎とⅥで得られ、シミュレーション基礎で 33.3% (2 名)、シミュレーションⅥで 35% (7 名) となった。さらに、「あまり難しくない」の回答は、シミュレーションⅣとⅥの高学年に回答が集中し、シミュレーションⅣで 37.5% (3 名)、シミュレーションⅥで 5% (1 名) となった。「大変難しい」「少し難しい」という回答でシミュレーション別で回答のばらつきは見られなかった。(図 4) 参照
- (5) 「国家試験対策勉強をするとしたら、どうすればいいか、具体的な方法が思いつくか」について
「はっきりと思い浮かぶ」と回答したのはシミュレーションⅣの 12.5% (1 名) とシミュレーションⅥの 10% (2 名) のみだった。一方で、「ある程度思い浮かぶ」と回答したのはシミュレーション基礎で 50%、シミュレーションⅡで 71.4% (5 名)、シミュレーションⅣで 62.5% (5 名)、シミュレーションⅥで 75% (5 名) となり、それぞれの学年の解答が最も集中する結果となった。また、思い浮かぶとの回答があるなかで、思い浮かばないとする回答も数件あり、シミュレーション基礎で 33.3% (2 名)、シミュレーションⅡで 14.3% (1 名)、シミュレーションⅣで 25% (2 名)、シミュレーションⅥで 5% (1 名) となった。また、シミュレーションⅡでは、「全く思い浮かばない」と 14.3% (1 名) が回答した。(図 5) 参照
- (6) 「国家試験対策はどのように行っているかについて (複数選択)」について
すべての学年で、「過去の状態試験問題を解く」の回答が最も多くなった (シミュレーション基礎 5 名、シミュレーションⅡ 6 名、シミュレーションⅣ 8 名、シミュレーションⅥ 18 名)。シミュレーション基礎では「過去の状態試験問題を解く」の 5 名の回答に次いで、「授業で学んだことを復習する」に 4 名の回答が集まった。また、シミュレーションⅡ、Ⅳ、Ⅵ共に、「過去の状態試験問題を解く」の回答に次いで票が集まったのは、「国家試験対策用の参考書を読む」で、それぞれ、シミュレーションⅡで 4 名、シミュレーションⅣで 5 名、シミュレーションⅥで 15 名となった。全体的に、「分からないことを友人に聞く」、「分からないことを教員に聞く」という回答にも票が集まったが、特にシミュレーションⅥでは、「分からないことを教員に聞く」に 14 名が投票した。(図 6-1) (図 6-2) (図 6-3) (図 6-4) 参照
- (7) 「現在、国家試験対策勉強をどのぐらいの頻度で実施しているか」について
シミュレーション基礎、Ⅳ、Ⅵで「週 2~3 回程度」が最も多く、それぞれ、シミュレーション基礎では、33.3% (2 名)、シミュレーションⅣでは、50% (4 名)、シミュレーションⅥでは、40% (8 名) となった。シミュレーションⅡでは「月 2~3 回程度」と「月 1 回程度」が最も多く、ともに 28.6% (2 名) となった。(図 7) 参照
- (8) 「現在、国家試験対策勉強を一回当たりどのぐらいの長さで実施しているか」について
シミュレーション基礎とⅥでは「1 時間以上 2 時間未満」が最も多く、それぞれシミュレーション基礎では 50% (3 名)、シミュレーションⅥでは 40% (8 名) となった。また、シミュレーションⅡでは、42.9% (3 名)、シミュレーションⅣでは、37.5% (3 名) となった。(図 8) 参照
- (9) 「国家試験対策勉強を始めるとしたら、いつから始めるのが良いと思うか」について
シミュレーション基礎では「1 年生後期」と「2 年生後期」が最も多く、ともに 33.3% (2 名) となった。また、シミュレーションⅡでは、「2 年生後期」に回答が集中し、42.9% (3 名) となった。一方で、シミュレーションⅣでは、「1 年生前期」と「2 年生前期」の回答が多く、ともに 37.5% (3 名) となった。シミュレーションⅥでは、他のシミュレーションと比べ、ばらつきがあった。そのなかで、最も多く票が集まったのは、「2 年生前期」で 25% (5 名) となった。(図 9) 参照
- (10) 「これまでに国家試験対策勉強をしてきたとすると、いつから始めたか」について
シミュレーションⅥ履修者の、半数以上の 55% (11 名) が「3 年生前期」と回答した。(図 10) 参照
- (11) 「あなたの学習意欲が向上した自主的な学修はなにか」について
「救急医療サークル」と回答したのが 4 名と最も多く、次いで、「病院実習」「メディカルラリー」がそれぞれ 3 名となり、「シアトル研修」に 2 名が投票した。その他に、「外部団体主催のコース・講習会・勉強会」や「救急車同乗実習」、「国家試験模試」なども学習意欲が向上した自主的な学修として挙げた。それぞれを選んだ理由として、救急医療サークルでは「同期と切磋琢磨できる環境」や「他学年と一緒に学ぶことで得られる、新たな知識や刺激」、「シミュレーション実習での訓練不足を補える」などの点に魅力を感じていることがわかった。また、病院実習を選んだ理由では、「日頃、勉強できない分野の勉強ができる」や「実際の現場を見て知識不足を感じた」「大

学で勉強していることがどのように生きてくるか知ることが出来た」などが挙げられた。ほかに、メディカルラリーを選んだ理由として、「専門分野以外の学習に触れることができる」や「多職種を理解し、尊重できるようになる」、「多職種連携の重要性を知った」など院外から院内まで継続して行われる救命の連鎖やチーム医療について考えるきっかけとなる意見が多く挙げられた。また、「実際に身体を使うことで覚えられる」といった意見もあった。そして、シアトル研修では「国際的な救急現場を見ることで将来の選択肢の幅を広げられた」や「日頃、勉強できない分野を見ること、どんな勉強が必要か分かった」などが挙げられた。救急車同乗実習でも、病院実習やシアトル研修と同様、「日頃、勉強できない分野の勉強ができる」という意見が挙げられた。ほかに、外部団体主催のコース・講習会・勉強会を選んだ理由には、「救急救命士に認められている分野が狭いと実感する分、そこだけはしっかり勉強しようと思うから」という意見が挙げられた。また、学生消防団を選んだ理由に「消防職員として勤務したいという思いが強くなった」や「消防職員を目指している学生としてもっと頑張らなければならないと思った」などの意見が挙げられた。また、国家試験模試を選んだ理由として、「学年毎に目標を決めて達成しようと頑張るから」という意見が挙げられた。(図 11)(表 1) 参照

7. 考察

結果(3)より、学年に関わらず、ほとんどの学生が国家試験を意識していることが分かった。入学して間もない、シミュレーション基礎履修者や、国家試験に対しての授業が本格化していないシミュレーションⅡ履修者でも、「考えたことがある」という回答結果を得られた理由には、国家試験に合格しないと救急救命士になれないという、漠然とした不安や国家試験対策勉強に苦しむ先輩の姿を見たり、聞いたりすることで、意識が高まっていくのではないかと私自身の経験から思う。また、「大変よくかんがえる」の回答結果から、学年が上がるにつれ、国家試験についてより明確に具体的に意識するようになるのではないかと考えた。

結果(4)より、「大変難しい」「少し難しい」という回答でシミュレーション別で回答のばらつきは見られなかったが、私自身の経験上、シミュレーション基礎、Ⅱを履修している低学年の時期は基礎科目の学習が中心となり、救急医療の専門的な学習が本格化していないことや救急救命士国家試験の過去問に触れる機会が少ないことから、漠然とネガティブな印象を持つ印象がある。一方で、シミュレーションⅣやⅥを履修している高学年では、救急救命士国家試験模試を受験する機会が増え、点数ではっきりと合格・不合格が提示されるため、難しいという印象を抱くのではないのかと感じた。しかし、模試を受験する機会が増えたことで、傾向と対策を練ることができ、その結果、あまり難しくないと回答を得る結果となったとも考えられる。

結果(6)より、シミュレーションⅥで、「分からないことを教員に聞く」に 14 名が投票した結果として、学年が上がったことで、問題の難易度が上昇、知識量の増加で、学生間では解決できない疑問を抱くようになったのではないかと、感じた。

結果(7)、(8)では、シミュレーションごとの目立った特徴がなく、個人差によるものが強いと思った。

結果(9)より、2 年生までに国家試験対策勉強を始めた方がよいと感じている学生が多いことが分かった。

結果(10)より、2 年生までに国家試験対策勉強を始めた方がいいと思っている反面、実際に始められた時期が理想の時期より遅れる傾向にあることが分かった。こうなった理由のひとつとして、日々の忙しさを理由に試験対策勉強を先延ばした背景があるのではないだろうか。

結果(11)より、授業では味わえない経験や知識を積むことが、学習意欲を掻き立てる 1 番の要素ではないか。

8. 結論

救急救命士国家試験に対する意識に学年別の特別な差は見られなかった。

目先の忙しさばかりに気を取られず、大学 4 年間で有意義に過ごすためには、就職活動や卒業論文など後に訪れる、様々なことを考慮し、早い段階(理想は 2 年生まで)で国家試験対策に本格的に取り組む必要がある。

また、大学生は、「単に大学の教室で授業を受けるだけでなく、教室外での自主的な学習を行うことが求められ」ており、充実した学生生活を送るためにもモチベーションの維持・向上が重要である。救急救命士国家試験に向けた学習意欲の向上方策として、各種イベントへの参加が効果的である。

9. 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、中澤真弓准教授に心より感謝を申し上げます。また、アンケートの回答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。

10. 引用・参考文献

- 1) https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/003.htm 文部科学省より
- 2) <https://nittai-ems.com/educations/event/student-medical-rally/https://nittai-ems.com/news/1658/> 日本体育大学ホームページより
- 3) https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000200942_00003.html 厚生労働省より
- 4) 竹島理恵、長谷川辰雄、大関健一郎、舩山朋子、近藤知子、椎名喜美子、鈴木幹夫、萩原宏毅、本間信生、山本涼一、小室元政、三上眞弘：国家試験特別教育プログラムによる作業療法学科生の国家試験への意識および学力の変化。帝京科学大学紀要 vol18(2012)
- 5) 新里穂久斗、内藤雪枝、塚本恭正：看護師国家試験に対する学生の意識。岩手看護短期大学紀要 第 11 号
- 6) 飯田涼太、岩崎りか、中尾海、五十嵐仁、日下部雅延、櫻井嘉信、黒木尚長：救急救命士養成校におけるメディカルラリー実施の効果。千葉科学大学紀要。14 166-70. 2021

日本体育大学学生に向けた二輪車事故 MAP 作成について

18CB071 清水睦代

背 景

1. 二輪車の交通事故

通行目的で過去5年間を見ると、通勤時の事故が44%を占め、出勤時に25.9%、退勤時に18.7%となっている。事故発生時間帯は、過去5年間の平均では「6時～」・「8時～」・「4時～」の順で多く、2020年は「8時～」・「18時～」・「4時～」の順で多い。発生月で見ると、過去5年間の平均では、「9月」・「10月」・「7月」の順で多く、2020年は「8月」が最多で、「7月」・「10月」・「11月」が等しくなっている。年齢層で見ると、過去5年間の平均では「20歳代」が最も多く、次いで「40歳代」が多くなっている。以上のデータから20歳代の二輪車乗車中の事故は通学時、40歳代の二輪乗車中の事故は通勤時に多く起こっていると考えられる。また気温が温かい7月から10月（夏から秋）にかけて多くなる傾向がある。

2. 事故の種類

全国の二輪乗車中の交通事故死者は全体の18.5%を占めており、都内に絞ると25.8%と全国平均よりも高くなっている。事故類型で見ると、過去5年平均・2020年ともに「単独」が最多で、次いで「右折時」が多くなっている。また、「追突」・「出会い頭」も多い。事故の致命傷部位としては、過去5年平均・2020年ともに「頭部」・「胸部」・「腹部」の順で多く、この3つが致命傷部位の大部分を占めている。2020年中に発生した二輪乗車中の死亡事故の25%で、事故時にヘルメットが脱落していた。二輪車は自動車よりも身軽だが、バランスが悪い為少しの衝撃でバランスが崩れやすい。そのため、単独事故が多いと考える。

また、二輪車は小さく自動車からだと視認がしにくい。よって右折時や追突の事故が多いと考える。事故時にヘルメットが脱落していたことから、ヘルメットは着用しているが顎ひもを正しく着用していない人が25%もいると考える。事故の致命傷を防ぐためにもプロテクターの着用、ヘルメットの正しい着用が重要だと分かる。

3. 自動二輪車と新型コロナウイルス

新型コロナウイルスが流行したことにより、普通自動二輪免許の保有数が2019年は1,148,771人に対して2020年は1,157,849人と9078人増加している。また、二輪車（原動機付自転車を除く126cc以上）の2020年度新車販売台数は前年度比13.6%増の14万1771台となった。14万台を超えたのは12年ぶりである。二輪乗車中の死者数が、原動機付き自転車乗車中と自動二輪乗車中を合わせて2019年が510人。2020年が526人となり、前年度より3.1%上回った。

自動二輪車は密集、密接、密閉の「3密」を避けることができるため、新型コロナウイルス流行後の移動手段として使う人が増加したのではないかと考える。しかし、通勤で使う人が増えた為、二輪乗車中死者数も増加したと考える。

目 的

日本体育大学学生に向けた二輪車事故 MAP を作成。自動二輪車か原動機付き自転車で通学している学生の安全意識を調査し、作成した二輪車事故 MAP が有用であるか検討した。

対象と方法

日本体育大学に二輪車で通学している学生に対し6問からなるアンケートを実施した。回答期間は2022年1月8日から2022年1月18日までの10日間とし、Google フォームを活用した質問調査（選択式5問、自由記載1問）とした。回答は無記名で行い、個人の特定が不可能であることを説明したうえで回答するものとし、回答を以て同意を得られたものとした。アンケート結果を踏まえ、日本体育大学の安全意識について検証し、二輪車事故 MAP が有用であるか検討した。

二輪車事故 MAP の作製は、日本体育大学健志台キャンパスから市が尾駅方面、青葉台駅方面、こどもの国方面を2021年11月25日、2021年11月26日の2日間で自分の二輪車で実際に走行した。

2021年12月21日、2021年1月8日の2日間で走行した際に対向車の視認がしにくい場所、建物により視認しにくい場所、歩行者が多い場所など危険だと感じた場所や掲載させていただくバイクカフェの MAP に使用する写真の撮影を行った。

結 果

作成した二輪車事故 MAP を写真1-9

に示す。アンケートに回答した学生は34名であった。表1の結果をもとに表2・4の結果を二輪車の排気量別に分けた。

考 察

1. 二輪車の大きさと安全意識

今回の結果から、学生が乗る二輪車の排気量が小さくなるにつれ、安全装備の意識が低くなっていることが分かる。私はこの結果に納得している。理由は2つある。1つ目は、排気量 50 以上の自動二輪車を乗る際は原付二種免許以上を所持している必要がある。そのため、原付二種免許や普通自動二輪免許、大型自動二輪免許を取る際の講習で二輪車の危険性について詳しく教わる機会があるからだ。しかし、普通自動車免許を取る際の講習では、二輪車の乗車の際の危険性について触れることはない。よって、排気量 50 未満の二輪車を乗っている人は二輪車の危険性をよく知らないまま乗っている場合が多いと考えるからだ。2つ目は、法定最高速度である。排気量 125 以上の自動二輪車の法定最高速度は 60km/h だが、排気量 50 未満の二輪車の法定最高速度は 30km/h と決まっている。車やほかの自動二輪車と比べて 50 未満の自動二輪車は半分の速度で走行しなければならないため、事故に遭う確率も低いと勘違いしてしまう場合が多いと考えるからだ。

2. 学生と安全意識

戸部秀之さんと家田重晴さんの『ヘルメット着用に関する学生運転者の意識と実態』において、「学生運転者のヘルメット着用の意識として、学生運転者の安全思考は高いとは言えず、特に原動機付自転車の運転者ではその傾向が顕著である。」と結論づけたが、今回の調査によりヘルメット着用だけでなく、二輪車乗車時の装備全体に及ぶことだと明らかになった。

また、この傾向は日本体育大学学生だけでなく二輪車の学生運転者全体に見られるのではないかと考えた。自動二輪車で日本体育大学に通学している学生の安全意識を調査し、その危険マップが有用であるかという目的に対し、プロテクター装備をしないことから全体的に安全意識が低いことが判明した。加えて、危険箇所を認知した場合、安全運転への意識が高まることが判明した。

寮に住んでいる学生だと、先輩が卒業する機会の後輩に原動機付自転車を譲る場合がある。その際にヘルメットも一緒に譲る場合が多い。よって、お金をかけることなく簡単に移動手段が手に入れることができる。加えて、寮は大学から近い所に建っているため、50 未満の二輪車に乗っている学生の安全意識が低いことにつながっている一つの原因だといえる。

3. 研究の限界と今後の課題

今回のバイクの種類分けは「排気量」で行ったが、「タイプ別」の条件で行うことで、今回の結果で出た 125 以上 250 未満の自動二輪車の数値の中で、安全意識の差が出る可能性がある。また、「性別」や「通学距離」の条件を加えることで同じ排気量の二輪車に乗っている学生でも安全意識の差が出てくる可能性も否定できない。

本研究のアンケート調査は日本体育大学健志台キャンパスで行ったが、世田谷キャンパスでも行うことで通学路も変わってくるため学生の安全意識に違いが出る可能性がある。

今回作成した二輪車事故危険 MAP は 2021 年に作成したものであるため、今後も有用であるマップであるには常に情報を更新し続けていかなければならない。加えて、このマップで安全運転への意識は高まるが、安全装備に対しての意識は低いままであるため装備の重要性についても呼びかけていかなければならない。

結 論

日本体育大学に自動二輪車で通学している学生の装備は安全ではないため、より安全運転を心がける必要がある。よって、二輪車危険 MAP は有用であるといえる。

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の学生の皆様には心から感謝いたします。中澤真弓准教授には研究の着想から、調査、マップ作製まで多くのご指導とご助言を賜りました。感謝申し上げます。最後に、所属する中澤ゼミの皆様には多くのご支援をいただきました。お礼申し上げます。ありがとうございました。

文 献

- 戸部秀之・家田重晴（1993）ヘルメット着用に関する学生運転者の意識と実態．中京大学体育学論叢．35(1)：pp. 61-70 警視庁 二輪車の交通死亡事故統計（2020 年中）
https://www.keisicho.metro.tokyo.lg.jp/kotsu/jikoboushi/nirinsha/2rin_jiko.html（参照日 2021 年 10 月 8 日）
警視庁 警視庁の統計令和 2 年（2020）第 25 表 運転免許の種別保有者数（年次別）
https://www.keisicho.metro.tokyo.lg.jp/kotsu/jikoboushi/nirinsha/2rin_jiko.html（参照日 2022 年 1 月 19 日）
一般社団法人日本自動車会議所（2021）コロナ禍で二輪車販売が好調 20 年度は 12 年ぶり 14 万台越
https://www.keisicho.metro.tokyo.lg.jp/kotsu/jikoboushi/nirinsha/2rin_jiko.html（参照日 2022 年 1 月 19 日）
全国軽自動車協会連合会（2021）軽二輪車・小型二輪車の新車販売台数の年別推移
https://www.keisicho.metro.tokyo.lg.jp/kotsu/jikoboushi/nirinsha/2rin_jiko.html（参照日 2022 年 1 月 19 日）

若者による救急医療体制の認知度及び理解度

18CB072 末村 月乃

1. 背景

新型コロナウイルス感染症の影響もあり、令和2年度の救急自動車による救急出動件数は593万3,277件、搬送人員は529万3,830人で、救急出動件数、搬送人員ともに平成20年以来12年ぶりに減少している¹⁾。そのうち、最も多い傷病程度は軽症(外来診療)45.6%、続いて中等症(入院診療)44.3%となっている¹⁾。一方、現場到着所要時間は全国平均で約8.9分(対前年比0.2分増)、病院収容所要時間は全国平均で約40.6分(対前年比1.1分増)とともに延伸している¹⁾。新型コロナウイルス感染症に加え高齢化の進展等により救急需要は今後も増大する可能性が高く、救急活動時間の延伸を防ぐとともに、これに伴う救命率の低下を防ぐために対策が必要である¹⁾。

現在の救急安心センター事業(#7119)(以下「#7119」という)は、令和3年10月1日現在、全国18地域で事業が実施されており、全国展開を推進している¹⁾。事業の効果として軽症者の搬送割合減少、不急の救急出動抑制などが挙げられ、新型コロナウイルス感染症対策などの観点からも効果が期待されている¹⁾。

先行研究では、大学生による救急外来受診時の約50%は緊急性が低い、救急搬送の半数が救急要請不要と判断された²⁾。また、救急外来受診児の保護者に対して#8000の認知度を調査したところ認知割合は31%で、普段の情報源によって認知割合の差があることが明らかになった³⁾。20代のメディア平均利用時間は「インターネット」が長い傾向にあり、情報源としての重要度も「インターネット」が最も高い⁴⁾。

2. 目的

若者(20~25歳)を対象にアンケート調査を行い救急医療体制の認知度、情報収集方法を明らかにする。また、状況設定問題を用いて救急医療体制の理解度・判断能力を明らかにする。

3. 方法

- 1) 調査期間;2021年11月12日~18日の1週間
- 2) 対象者;20~25歳(救急救命士学生以外)
- 3) アンケート;Google formを用いたアンケート調査
- 4) 状況設定問題;「Q助」をもとに作成
※アンケート項目を右に示す。
※#7119・救急受診ガイド・民間救急車についての簡潔に説明後、再度次ページの1~8の質問をした。

4. 結果

【基本情報】

回答数は51名のうち女性37名(73%)、男性14名(27%)であった(図2)。居住地域は、「東京都」8名(15.7%)、「横浜市」14名(27.5%)、「神奈川県(横浜市を除く)」15名(29.4%)、「千葉県」1名(2%)、「埼玉県」5名(9.8%)、「栃木県」2名(3.9%)、「群馬県」1名(2%)であった(図3)。居住形態は、「一人暮らし」8名(15.7%)、「親子」34名(66.7%)、「三世帯」5名(9.8%)、「寮生活」1名(2%)(図4)。

1	年齢 ☐ 20歳 ☐ 21歳 ☐ 22歳 ☐ 23歳 ☐ 24歳 ☐ 25歳
2	性別 ☐ 男性 ☐ 女性
3	居住地域 ☐ 東京都 ☐ 横浜市 ☐ 神奈川県(横浜市を除く) ☐ 千葉県 ☐ 埼玉県 ☐ 茨城県 ☐ 栃木県 ☐ 群馬県 ☐ その他
4	居住形態 ☐ 一人暮らし ☐ 親子 ☐ 三世帯 ☐ 夫婦のみ ☐ 寮生活 ☐ その他
5	職業 ☐ 学生 ☐ 会社員 ☐ 公務員 ☐ 自営業 ☐ パート・アルバイト ☐ 主婦 ☐ その他
6	職業の業種(学生の方は学部に近いものを選択してください) ☐ 医療・福祉系 ☐ 公安系 ☐ 教育系 ☐ スポーツ系 ☐ IT系 ☐ 建設・土木・工業 ☐ 金融業・保険業 ☐ 運送業 ☐ 飲食業 ☐ 娯楽業 ☐ その他
7	今までに救急車を利用したことがありますか ☐ 自分が患者として運ばれた ☐ 家族等身近な人が運ばれた ☐ 付き添いとして同乗した ☐ 救急車を呼んだことがある ☐ 利用したことがない
8	救急車の不適正利用だと思うものを選んでください。(複数回答可) ☐ 目の前の人倒れて呼吸をしていない ☐ 自分で1分間意識がなくなった ☐ 調理中に包丁で指を切り、少量の出血がある ☐ 子供が誤ってボタン電池を飲み込んでしまった ☐ 運動中に捻挫し歩けない ☐ 緊急性は低いが、夜間でどの病院を受診したらいいかわからない ☐ 定期検診に行きたいが移動手段がない
9	知っているものを選んでください(複数回答可) ☐ 「#7119」等の電話相談サービス ☐ 「Q助」等の救急受診ガイド ☐ 民間救急搬送車 ☐ なし
10	上記の質問で「なし」以外を選択した方への質問です。何で知りましたか。(複数回答可) ☐ 病院 ☐ 学校・職場 ☐ 家族・友人 ☐ インターネット ☐ SNS ☐ TV・ラジオ ☐ 新聞 ☐ その他
11	普段の情報収集方法でよく利用するものを選んでください。(複数回答可) ☐ TV・ラジオ ☐ 新聞 ☐ インターネット ☐ LINE ☐ Instagram ☐ Twitter ☐ YouTube ☐ TikTok ☐ 家族・友人 ☐ 学校・職場 ☐ その他
12	新型コロナウイルス感染症に感染しましたか ☐ 感染し後遺症がある ☐ 感染したが後遺症はない ☐ 濃厚接触者になった ☐ 身近な人が感染した ☐ 感染していない

職業は、「学生」42名(82.4%)、「会社員」5名(9.8%)、「公務員」3名(5.9%)、「パート・アルバイト」1名(2%)である(図5)。職業の業種は、「医療・福祉系」9名(17.6%)、「公安系」4名(7.8%)、「教育系」16名(31.4%)、「スポーツ系」4名(7.8%)、「IT系」1名(2%)、「建築・土木・工業系」1名(2%)、「金融業・保険業」2名(3.9%)、「飲食業」2名(3.9%)、「娯楽業」1名(2%)、「その他」11名(21.6%)(図6)。新型コロナウイルス感染症に感染したかという質問に対して、身近な人が感染した12名(23.5%)、感染していない39名(76.5%)であった。

【救急車利用について】

救急車の利用経験は、「利用したことがない」24名(47.1%)で最も多く、「自分が患者として運ばれた」15名(29.4%)、「家族等身近な人が運ばれた」10名(19.6%)、「付き添うとして同乗した」4名(7.8%)、「救急車を呼んだことがある」7名(13.7%)であった(図7)。救急車の利用者と居住形態の関係として「三世代」が最も高く80%は救急車を利用したことがあった。

救急車の不適正利用だと思ふものを選んでくださいという問いに対して、「調理中に包丁で指を切り、少量の出血がある」44名(86.3%)、「定期検診に行きたいが移動手段がない」43名(84.3%)、「緊急性は低い、夜間でどこの病院を受診したらいいかわからない」28名(54.9%)、「運動中に捻挫し歩けない」25名(49%)、「子供が誤ってボタン電池を飲み込んでしまった」2名(3.9%)、「自宅で1分間意識がなくなった」1名(2%)、「目の前の人倒れて呼吸をしていない」1名(2%)であった(図8)。図8より、上4つの項目すべてを選択した人は14名(27.5%)、上3つの項目すべてを選択した人は6名(11.8%)であった。

【救急医療体制の認知度・情報収集媒体】

救急医療体制の認知度について、「なし」28名(54.9%)、「#7119等の電話相談サービス」13名(25.5%)、「Q助等の救急受診ガイド」2名(3.9%)、「民間救急搬送車」17名(33.3%)であった(図9)。3つすべてを知っていると回答した人は2名のみで、どちらも公務員で医療系・公安系の仕事をしていた。また、1つ以上認知しているものがあると回答した人のうち「医療・福祉系」「公安系」の仕事、勉強をしている人が多かった。居住形態、#7119の運用地域、救急車の利用経験、新型コロナウイルス感染有無による認知度の変化は認められなかった。#7119・Q助・民間救急車の情報源として、

【状況設定問題】	
一緒に暮らしている人は全員自宅にいますし（一人暮らしと答えた方は一人でいるとする）、自宅で自分自身に以下の症状が出現したことを想定して回答してください。	
1	突然息苦しさや胸の痛みが出現しました。また、体に力が入りません。どのように行動しますか。 ☐ すぐに救急車を呼ぶ ☐ #7119等の電話相談サービスを利用する ☐ Q助等の救急受診ガイドを利用する ☐ 民間救急搬送車を利用する ☐ すぐに自分で病院を受診する ☐ 翌日自分で病院を受診する ☐ 自宅で安静にしておく ☐ 家族・友人に相談する ☐ その他
2	選んだ理由（自由記載）【例：救急車以外のサービスがわからないため】 腹痛があり、強くなったり弱くなったりしながら現在も痛みは続いています。どのように行動しますか。 ☐ すぐに救急車を呼ぶ ☐ #7119等の電話相談サービスを利用する ☐ Q助等の救急受診ガイドを利用する ☐ 民間救急搬送車を利用する ☐ すぐに自分で病院を受診する ☐ 翌日自分で病院を受診する ☐ 自宅で安静にしておく ☐ 家族・友人に相談する ☐ その他
4	選んだ理由（自由記載）【例：救急車以外のサービスがわからないため】 38℃の熱とめまいがしています。どのように行動しますか。 ☐ すぐに救急車を呼ぶ ☐ #7119等の電話相談サービスを利用する ☐ Q助等の救急受診ガイドを利用する ☐ 民間救急搬送車を利用する ☐ すぐに自分で病院を受診する ☐ 翌日自分で病院を受診する ☐ 自宅で安静にしておく ☐ 家族・友人に相談する ☐ その他
5	選んだ理由（自由記載）【例：救急車以外のサービスがわからないため】 片頭痛持ちで現在頭痛があるがいつも飲んでいる薬が家にありません。どのように行動しますか。 ☐ すぐに救急車を呼ぶ ☐ #7119等の電話相談サービスを利用する ☐ Q助等の救急受診ガイドを利用する ☐ 民間救急搬送車を利用する ☐ すぐに自分で病院を受診する ☐ 翌日自分で病院を受診する ☐ 自宅で安静にしておく ☐ 家族・友人に相談する ☐ その他
6	選んだ理由（自由記載）【例：救急車以外のサービスがわからないため】 片頭痛持ちで現在頭痛があるがいつも飲んでいる薬が家にありません。どのように行動しますか。 ☐ すぐに救急車を呼ぶ ☐ #7119等の電話相談サービスを利用する ☐ Q助等の救急受診ガイドを利用する ☐ 民間救急搬送車を利用する ☐ すぐに自分で病院を受診する ☐ 翌日自分で病院を受診する ☐ 自宅で安静にしておく ☐ 家族・友人に相談する ☐ その他
7	選んだ理由（自由記載）【例：救急車以外のサービスがわからないため】 片頭痛持ちで現在頭痛があるがいつも飲んでいる薬が家にありません。どのように行動しますか。 ☐ すぐに救急車を呼ぶ ☐ #7119等の電話相談サービスを利用する ☐ Q助等の救急受診ガイドを利用する ☐ 民間救急搬送車を利用する ☐ すぐに自分で病院を受診する ☐ 翌日自分で病院を受診する ☐ 自宅で安静にしておく ☐ 家族・友人に相談する ☐ その他
8	選んだ理由（自由記載）【例：救急車以外のサービスがわからないため】

「TV・ラジオ」が最も多く7名(38.9%)、「学校・職場」「インターネット」が6名(33.3%)、「病院」「SNS」は5名(27.8%)、「家族・友人」4名(22.2%)、「新聞」3名(16.7%)であった(図10)。

普段の情報収集媒体は「インターネット」42名(82.4%)が最も多く、「Instagram」37名(72.5%)、「TV・ラジオ」32名(62.7%)、「LINE」「Twitter」30名(58.8%)、「YouTube」「家族・友人」25名(49%)、「Tik Tok」18名(35.3%)、「学校・職場」17名(33.3%)、「新聞」8名(15.7%)である(図11)。

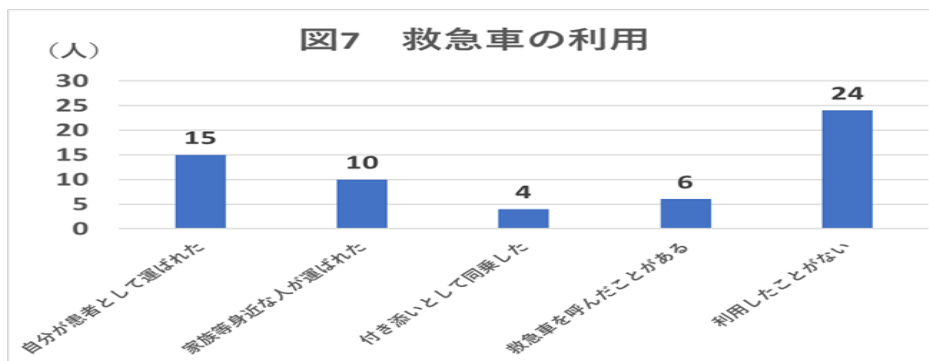
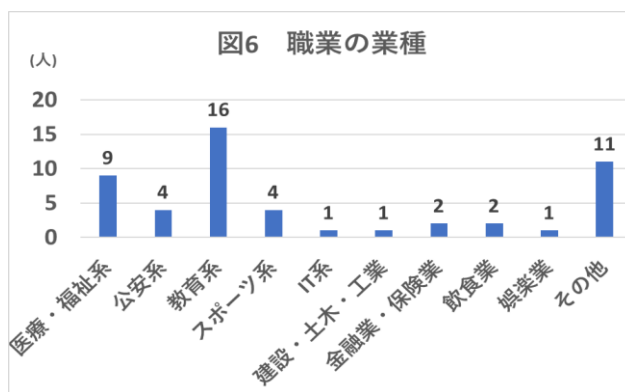
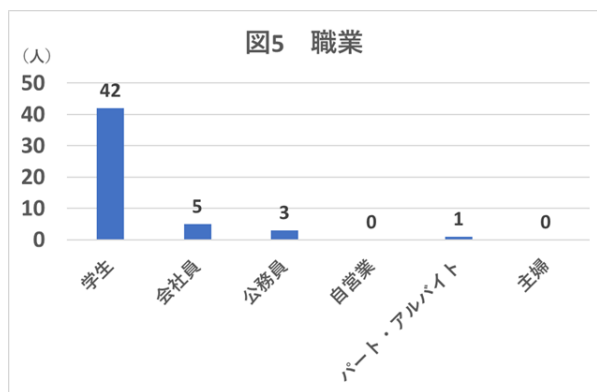
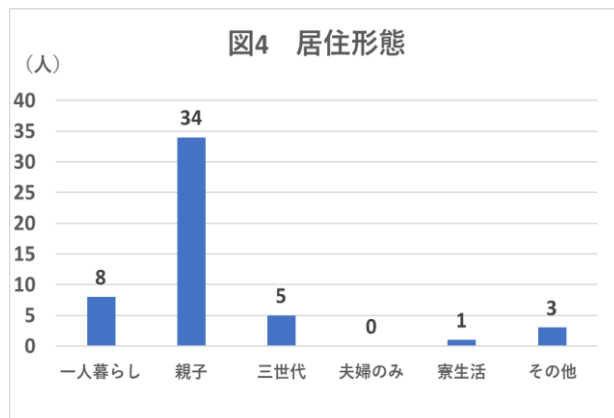
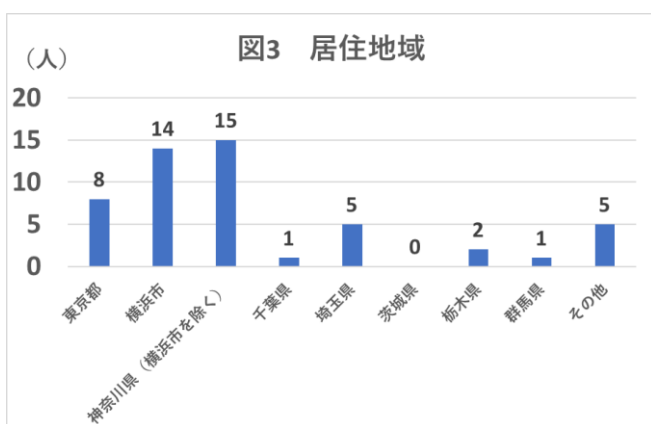
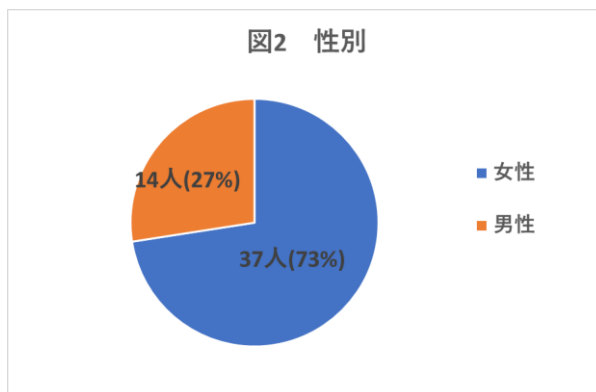
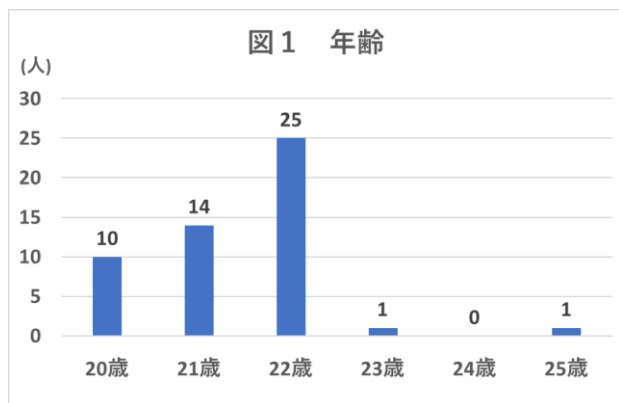


図8 救急車の不適正利用だと思うものを選んでください(複数回答可)

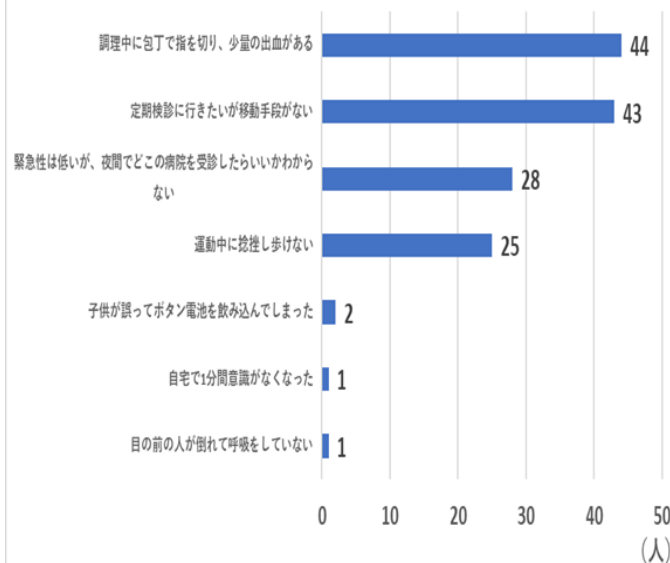


図9 救急医療体制の認知度

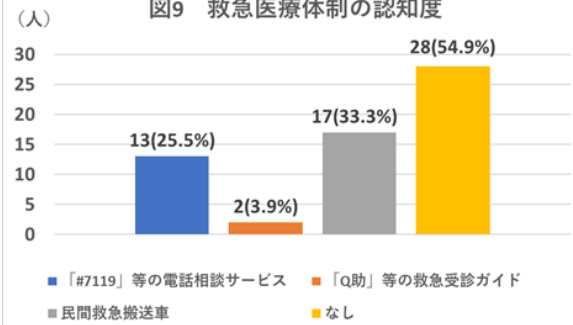


図10 #7119・Q助・民間患者搬送車等を何で知りましたか。(複数選択可) (n=18)

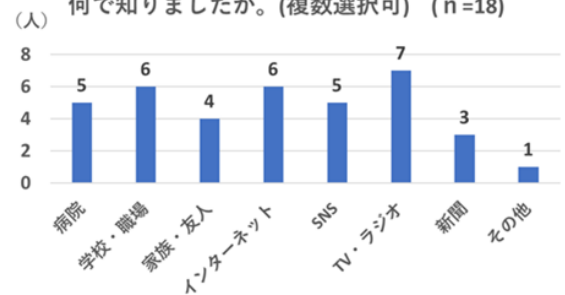
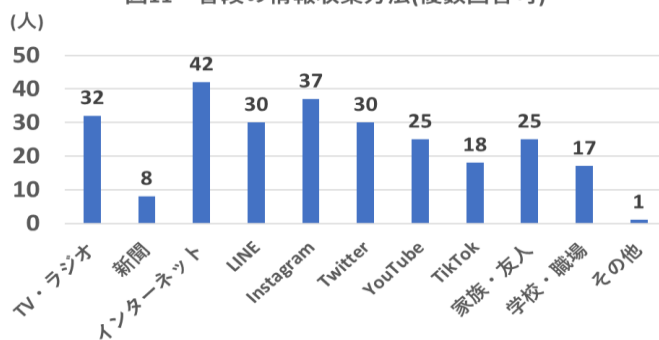


図11 普段の情報収集方法(複数回答可)



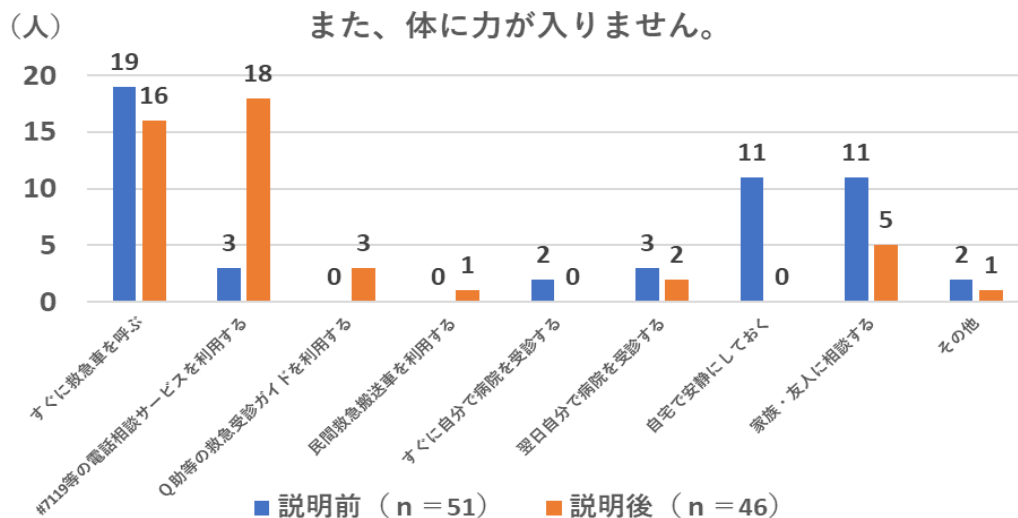
【状況設定問題】

状況設定問題は、#7119・Q助・民間救急車についての説明前は51名、説明後(説明を読んだ人のみ)は46名の回答が得られた。

1)「緊急度赤」突然息苦しさや胸の痛みが出現しました。また、体に力が入りません。

説明前では、「すぐに救急車を呼ぶ」19名(37.3%)が最も多かった(図12)。理由として、緊急度・重症度が高い為、救急車以外のサービスがわからないなどが挙げられた。また、どうしたらいいかわからないなどの理由から、「家族・友人に相談する」11名(21.6%)、少し経てば治ると判断した人、あまり大事にしたいくないという人は

図12 突然息苦しさや胸の痛みが出現しました。また、体に力が入りません。



「自宅で安静にしておく」11名(21.6%)であった(図12)。「#7119等の電話相談サービスを利用する」3名(5.9%)は、一人暮らしですぐに相談できる人が少ないなどの理由であった(図12)。

説明後では、「自宅で安静にしておく」「家族・友人に相談する」と回答していた人が医療従事者の助言が欲しいなどの理由から「#7119等の電話相談サービスを利用

する」18名(39.1%)で最も多くなった(図12)。他に緊急性が高い、救急車が1番適切などの理由から「すぐに救急車を呼ぶ」16名(34.8%)であった(図12)。

2)「緊急度黄」腹痛があり、強くなったり弱くなったりしながら現在も痛みは続いています。

説明前では、緊急性は低いと判断しタクシーなどを利用して受診できるといった理由から「すぐに自分で病院を受診する」15名(29.4%)、薬を飲んで様子を見るなどの理由から「自宅で安静にしておく」13名(25.5%)、「翌日自分で病院を受診する」9名(17.6%)、他の人に相談したいなどの理由から「家族・友人に相談する」8名(15.7%)であった(図13)。

説明後は、どうしたらいいかわからない

などの理由から「#7119等の電話相談サービスを利用する」13名(28.3%)、「Q助等の救急受診ガイドを利用する」10名(21.7%)と多くなった(図13)。この半数以上は、説明前で病院受診を考えていた人であった。また、腹痛は普段から生じやすい為薬を飲んで様子を見るといった理由から「自宅で安静にしておく」9名(19.6%)、自力で動けるなどの理由から「すぐに自分で病院を受診する」6名(13%)、家族に相談し必要なら家族に病院に連れて行ってもらうなどの理由から「家族・友人に相談する」5名(10.9%)であった(図13)。

3)「緊急度黄」38℃の熱とめまいがしています。

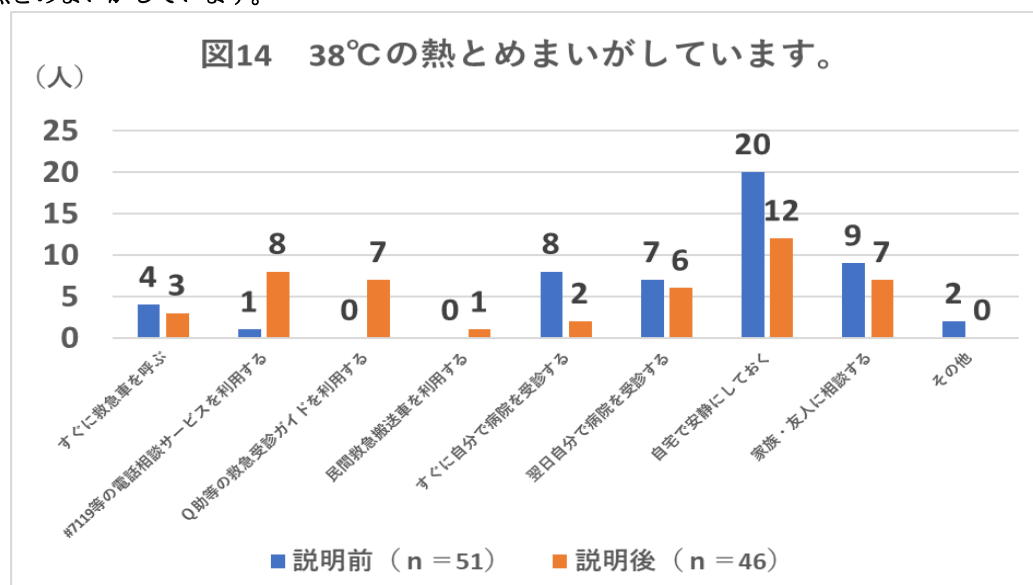
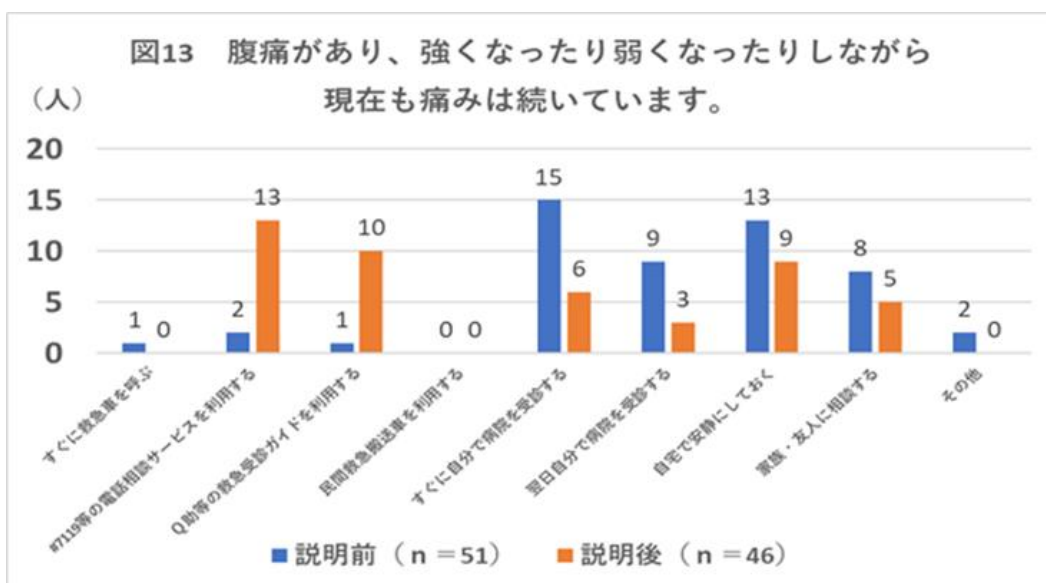
説明前では、薬を飲んで安静にしていれば治ると判断し「自宅で安静にしておく」20名(39.2%)が最も多かった。家族に病院に連れて行ってもらう、家族が医療従事者といった理由から「家族・友人に相談する」9名(17.6%)、新型コロナウイルス感染症などを考慮して「すぐに自分で病院を受診する」8名(15.7%)、「すぐに救急車を呼ぶ」4名(7.8%)、「#7119等の電話相談サービスを利用する」1名(2%)、様子を見てから受診するといった理由から「翌日自分で病院を受診する」7名(13.7%)となった(図14)。

説明後には、自分では判断が難しく医療従事者に相談したいなどの理由から、「#7119等の電話相談サービスを利用する」8名(17.4%)、「Q助等の救急受診ガイドを利用する」7名(15.2%)と回答した人が増加した(図15)。薬を飲んで様子を見るといった理由から「自宅で安静にしておく」11名(23.9%)、「翌日自分で病院を受診する」6名(13%)、家族に病院に連れて行ってもらう為「家族・友人に相談する」7名(15.2%)となった(図14)。

4)「緊急度緑」片頭痛持ちで現在頭痛があるがいつも飲んでいる薬が家にありません。

説明前では、普段もらっている薬をもらいに行くなどの理由から「すぐに自分で病院を受診する」12名(23.5%)、「翌日自分で病院を受診する」10名(19.6%)、薬を買いに行くといった理由から「家族・友人に相談する」11名(21.6%)、「その他」9名(17.6%)、安静にしていれば治ると判断した人は「自宅で安静にしておく」8名(15.7%)となった(図15)。

説明後で大きな変化はみられなかったが、「自宅で安静にしておく」と回答していた人が専門家にアドバイスをもらうといった理由から「#7119等の電話相談サービスを利用する」2名(4.3%)となった(図15)。



5. 考察

状況設定問題のすべての質問で「家族・友人に相談する」「医療従事者の助言が欲しい」などの回答があったことや#7119などの説明後に利用したいと考える人が増加したことから、一般市民による緊急度・重症度判断は困難であり、緊急時に医療従事者に相談したいと考える人は多いが、#7119やQ助などのシステムを全国に普及すべきだと考える。

若者に対する広報方法として、インターネットやSNSを利用することが有効であり、本研究では簡潔な説明のみで行動変化がみられた為、SNSの広告などを利用して簡潔に広報することでも認知度は高まると考えられる。また、緊急時に一人である可能性の高い一人暮らしの人程#7119やQ助などを認知しておく必要があり、大学生になり一人暮らしを始める人が多くなる為、高校の授業に取り入れることも有効ではないだろうか。また、#7119・Q助・民間救急車の中で民間救急車が最も認知度が高かったことは、新型コロナウイルス感染症の影響により、実際にニュースなども増えていることが関係していると考え。

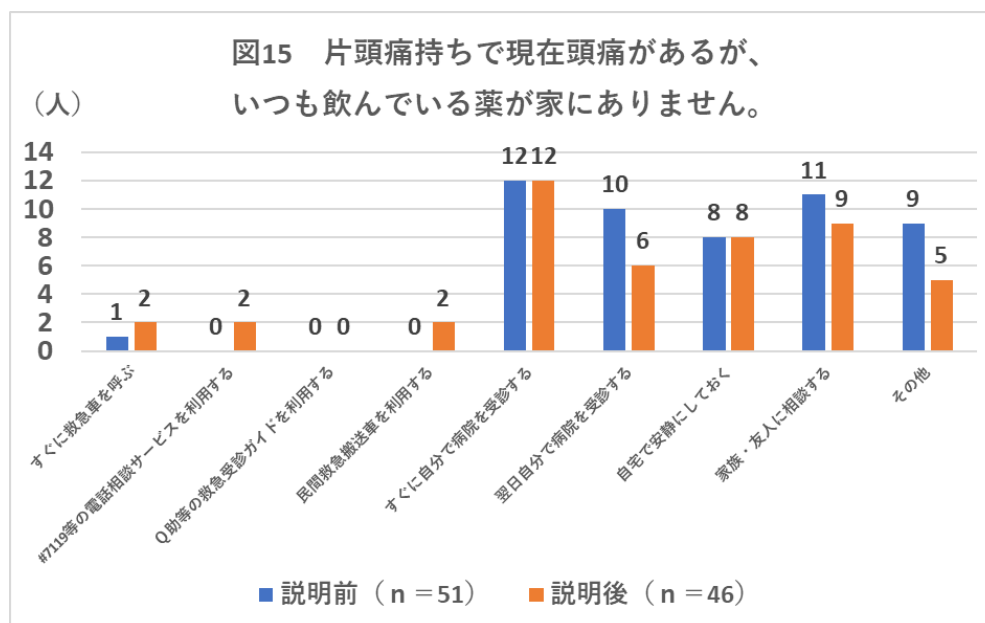
先行研究と比較して、#7119などの説明前の行動を見ると、発熱や腹痛など普段から出現する症状ほど軽度で判断され「安静にしていれば治る」と考える人が多くみられた。これは、先行研究では一人暮らしの人が多いのに対して、本研究では親子で暮らしている人が多かった為、すぐそばに相談できる相手、見てくれる人がいるという環境が緊急時の行動に関係しているのではないかと考える。

6. 結語

軽症者の搬送割合減少と共に一般市民の緊急時の不安軽減にも繋がる為、#7119やQ助、民間救急車の認知度を高める必要がある。若者に対して#7119やQ助などの認知度を上げるためにインターネットやSNSを有効に活用することが効果的である。

7. 参考文献

- 総務省消防庁 令和3年版消防白書 救急体制
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r3/items/part2_section5.pdf (最終アクセス日 令和4年1月20日)
- 泥谷朋子: 大学生の救急車の利用実態および急病に対する認識・行動に関する調査: 日臨救急医学会誌 (JJSEM) 2021; 24: 51-60
- 松井鋭, 植松悟子, 三品浩基, 他: 救急外来受診児の保護者における小児救急電話相談事業の認知割合と利用歴の評価: 日臨救急医学会誌 (JJSEM) 2016; 19: 553-8
- 総務省情報通信政策研究所 令和2年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査:
https://www.soumu.go.jp/main_content/000765135.pdf (最終アクセス日 令和4年1月25日)
- 総務省消防庁 全国版救急受診ガイド(愛称「Q助」):
https://www.fdma.go.jp/relocation/neuter/topics/filedList9_6/kyukyu_app/kyukyu_app_web/index.html (最終アクセス日 令和4年1月28日)
- 総務省消防庁 救急車の適正利用:
<https://www.fdma.go.jp/mission/enrichment/appropriate/appropriate007.html> (最終アクセス日 令和4年1月28日)
- 全民救患者搬送協会:
<https://www.zenminkyu.com/> (最終アクセス日 令和4年1月28日)



一般人と救急救命士養成課程学生の応急手当への認識の違い

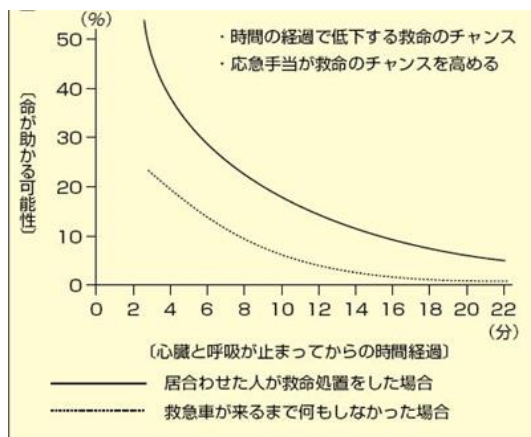
18CB074 畑中美憂

背景

1. 応急手当の重要性

応急手当は、突然倒れた人や意識のない人など（以下、「傷病者」という。）が発生した場合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 を使用した電気ショックなどを行い人の命を守るためにとる最初の行動である。バイスタンダーによる心肺蘇生の実施率や AED による電気ショックの実施率は、年々増加しており、院外心肺停止症例に対する社会復帰率も増加している。しかし、緊急の事態に遭遇した場合の応急手当の実施率向上には、応急手当に必要な知識と技術のさらなる普及が必要である。

下の図の実線はバイスタンダーによる応急手当が行われた場合の救命効果を示している。また、下の図の点線はバイスタンダーによる応急手当が行われず、現場に到着した救急隊により救命処置が実施された場合の救命効果を示している。「時間経過により救命のチャンスは低下する」また「応急手当の実施が救命のチャンスを高めることが読み取れる¹⁾」。



Holmberg M et al. Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. Resuscitation 47:59-70, 2000. より、一部改変して引用

バイスタンダーによる応急手当があった場合は、なかった場合に比べ、病院収容前の心拍再開率は約 2 倍高くなっており、また 1 か月生存率は約 3 倍の差が生じている¹⁾。

東京消防庁 応急手当の重要性より引用

<https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/lfe/kyuu-adv/joukyu/oukyu-01.htm>

バイスタンダーによる目撃のある心停止傷病者に対する
応急手当実施状況（令和元年中）

図 バイスタンダーによる応急手当実施状況
図 バイスタンダーによる応急手当実施状況

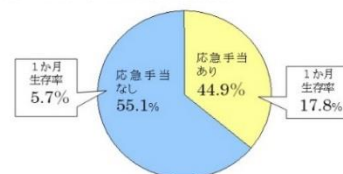


表 病院収容前の心拍再開状況と1ヵ月後の生存状況

	搬送人員	収容前心拍再開者数	収容前心拍再開率	1ヵ月生存者数	1ヵ月生存率
応急手当あり	2,108	542	25.7%	375	17.8%
応急手当なし	2,590	337	13.0%	147	5.7%
合計	4,698	879	18.7%	522	11.1%

2. 救急に関する世論調査

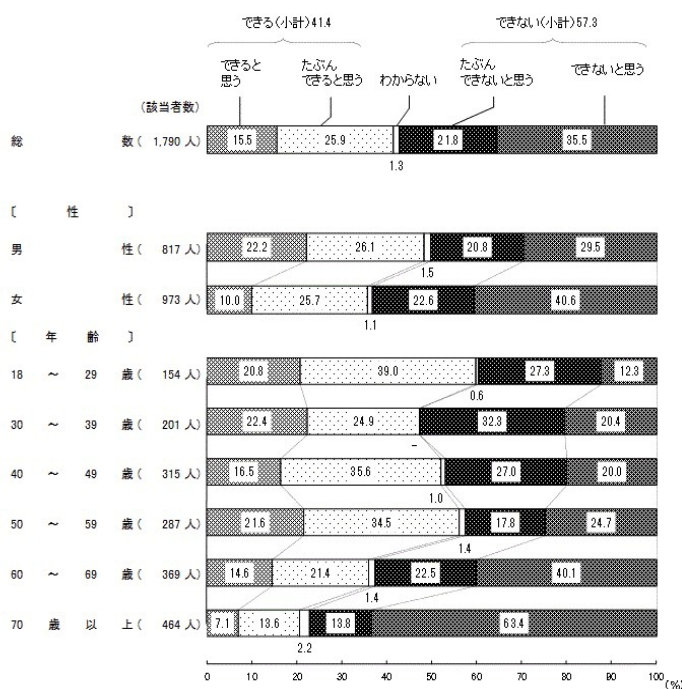
(1) 応急手当ができると思うか

応急手当の普及推進についての内閣府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 を使った応急手当ができると思うか聞いたところ「できる」とする者の割合が 41.1%（「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²⁾。

性別に見ると、「できる」とする者の割合は男性で「できない」とする者の割合は女性で、それぞれ高くなってきている。年齢別に見ると、「できる」とする者の割合は 18～29 歳、40 歳代、50 歳代で、「できない」とする者の割合は 60 歳代、70 歳代で、それぞれ高くなってきている²⁾。一般市民学生 45 名に質問したところ「できる」と答えた者の割合が 22.2%、「たぶんできる」と答えた者の割合が 26.7%、「たぶんできない」と答えた者の割合が 51.1%、「できない」と答えた者の割合が 35.6%、「わからない」とする者が 15.6%であった。

（図 2）内閣府 救急に関する世論調査より引用 応急手当ができるかどうか

<https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-kyukyu/zh/z15.html>

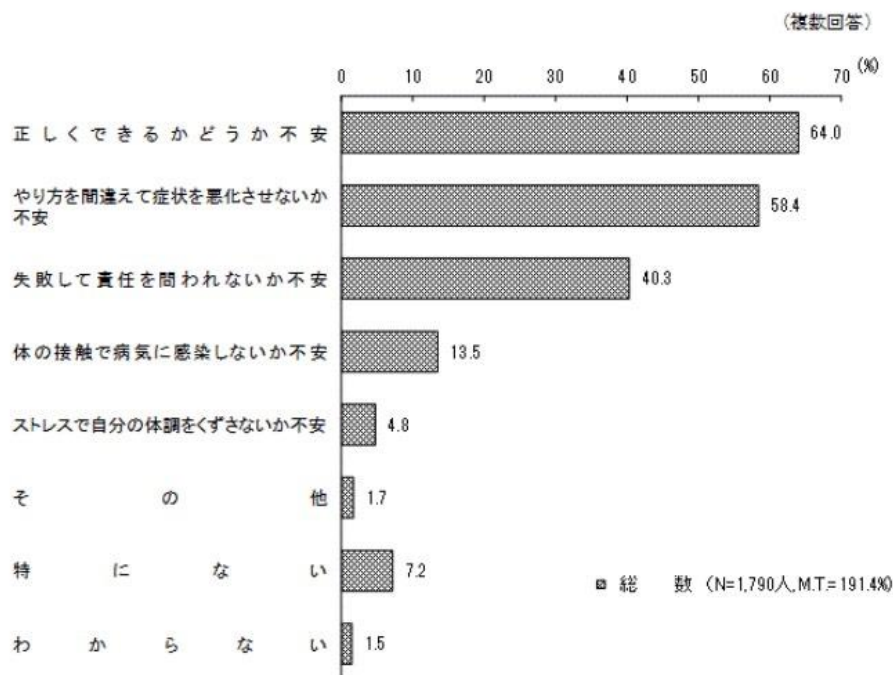


(2) 応急手当で不安に思うこと

実際に応急手当をすることになったら、どのようなことが不安に思うか聞いたところ「正しくできるかどうか不安」を挙げた者の割合が64.0%と最も高く、以下「やり方を間違えて症状を悪化させないか不安」(58.4%)、「失敗して責任を問われないか不安」(40.3%)などの順となっている(複数回答、上位3項目)²⁾。

性別に見ると「正しくできるかどうか不安」「やり方を間違えて症状を悪化させないか不安」を挙げた者の割合は女性で高くなっている²⁾。

一般市民学生45名に質問したところ「正しくできるかどうか不安」と答えた者の割合が57.8%、「やり方を間違えて症状を悪化させないか不安」と答えた者の割合が48.9%、「失敗して責任を問われないか不安」と答えた者の割合が31.1%、「体の接触で病気に感染しないか不安」と答えた者の割合が8.9%、「特にない」と答えた者の割合が13.3%、「わからない」と答えた者の割合が2.2%、「ストレスで自分の体調を崩さないか不安」を答えた者はいなかった。



(図3) 内閣府 救急に関する世論調査 応急手当で不安に思うこと

<https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-kyukyu/zh/z15.html>

3. 救急救命士養成課程学生と応急手当

日本体育大学保健医療学部救急医療学科は、救急救命士養成大学であり医療従事者として必要な医学知識に加え、救急救命に関する法的知識や科学的考察力・分析力を学習している。さらに、救急救命士として必要なプレゼンテーション能力や患者とのコミュニケーション能力などを養い、総合的な医療人の育成を目指している³⁾。

本学科の講義内容には、実技科目として救急現場における

負傷者、傷病者への速やかな全身観察・局所観察の意義を学び、異常所見への適切な対応法を学習するシミュレーション実習がある³⁾。学生は、上記のような教育課程を経ることで応急手当への認識に変化があり、一般市民と違いがあると考えられる。

目的

救急救命士養成課程学生に対して行った応急手当の意識に関するアンケート結果から一般と比較し、救急医療の知識・技術の習得による応急手当について検討する。

研究方法

1. 対象と方法

対象は本学科1～4年生284名を対象とした。調査期間は、2021年11月10日から2021年12月1日までとした。調査は、各学年の講義終了時に教室でアンケート用紙を配布して行った。アンケートの内容は、平成29年7月に行われた内閣府の世論調査の質問項目のうち「応急手当が出来ると思うか」「応急手当で不安に思うこと」とした。さらに、元々救急医療に興味があって入学している可能性のある本大学の救急救命士養成課程学生に同じ質問をすると適切な比較が困難になる可能性があるため追加で質問を行った。

アンケートでは応急手当を行ったことがあると回答し、承諾の得られた学生にはMicrosoft teamsのチャット機能を活用して応急手当を行った理由や応急手当を実施した際の状況を調査した。アンケート結果は、統計学的な分析としてExcelを使用してカイ二乗検定を行い、P値0.05未満で有意差ありとした。

2. アンケート内容

- ① あなたの性別を教えてください。 ☐男 ☐女
- ② あなたの学年を教えてください。 ☐1年 ☐2年 ☐3年 ☐4年
- ③ あなたは目の前で人が倒れたら心肺蘇生や人工呼吸、AEDを使った応急手当ができると思いますか(最も当てはまる選択肢1つにチェックをしてください) ☐できると思う ☐たぶんできると思う ☐たぶんできないと思う ☐できないと思う ☐わからない
→できると思う、たぶんできると思うと答えた方は質問④へ できない、たぶんできないと思う、分からないと答えた方は質問⑤へ進んでください
- ④ 質問③でできる、たぶんできると思うと答えた方に質問です 大学で救急医療を学んでいなくても応急手当を実施できると思いますか ☐できると思う ☐たぶんできると思う ☐たぶんできないと思う ☐できないと思う ☐わからない
- ⑤ あなたが実際に心肺蘇生や人工呼吸、AEDを使った応急手当をすることになったらどのようなことが不安だと思いますか

か（複数回答可）

- ☐正しくできるかどうか不安 ☐やり方を間違えて症状を悪化させないか不安
☐失敗して責任を問われないか不安 ☐体の接触で病気に感染しないか不安
☐ストレスで自分の体調を崩さないか不安 ☐特にない ☐わからない ☐その他（ ）

⑥ 大学で救急医療を学んだことは、バイスタンダーとして行動するための自信になりますか

☐はい ☐いいえ ☐わからない

⑦ 救急医療学科学生という立場はバイスタンダーとしての行動に責任感を持たせると思えますか

☐はい ☐いいえ ☐わからない

⑧ 今まで街中などで急病人を発見した際に 119 番通報や心肺蘇生、AED を使った応急手当を行ったことはありますか

☐はい ☐いいえ

→質問⑧ではいと答えた方で、応急手当をした際の現場の状況やあなたが行った処置について詳しく教えて頂ける方は下の【】内に学年、学籍番号、氏名をお書き下さい。

※書いていただいた方には私の方から Microsoft teams で連絡させていただきます。

※提供して頂いた情報に関しては卒業研究のみに使用し、厳重に管理させて頂いた上で使用後は適切に処理致します。

【学籍番号 氏名 】

別紙のアンケート用紙の質問⑧で「はい」と回答し、応急手当をした際の現場の状況などを詳しく教えていただける方には学籍番号と氏名を記載して貰い、別途で Microsoft teams の個別チャットを活用し、下記の質問を行った。質問の回答方法は自由記載とした。

アンケート②

質問内容

- ①実際に応急手当を行った場所はどこですか。（例、青葉台駅のホーム）
②その場には自分1人だけでしたか、それとも友人や家族と一緒に居ましたか。
③行った処置内容は何ですか。（例、心肺蘇生、AED）
④何故応急手当を行おうと思いましたか。（例、救急救命士学生としての責任感があったから）
⑤実際に応急手当を行って大学で学んだ救急医療について生かすことは出来ましたか。
⑥外部の応急手当講習会に参加したことはありますか。
⑦今までに応急手当を行った回数は何回ですか。
⑧ 今までに下級生や上級生のシミュレーション実習の SA（スチューデントアシスタント）は行ったことがありますか。

結果

2021 年 11 月 10 日～2021 年 12 月 1 日まで実施した。282 名の有効回答を得た。（未回答 2 名）

性別/学年	1 年	2 年	3 年	4 年	総計
女	15	15	9	16	55
男	66	63	52	46	227
総 計	81	78	61	62	282

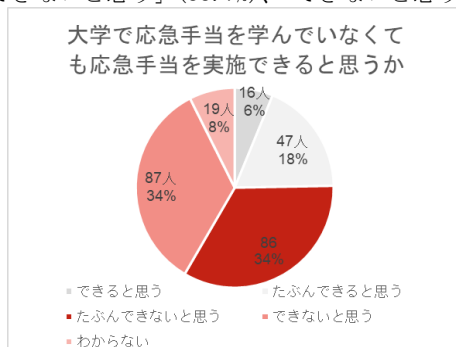
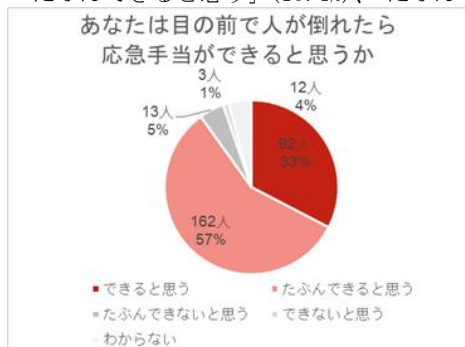
質問③「あなたは目の前で人が倒れたら心肺蘇生や人工呼吸、AED を使った応急手当が出来ると思いますか。」という質問に対して一般人の回答は「できる」とする者（できると思う、たぶんできると思う）の割合より、「できない」とする者（たぶんできないと思う、できないと思う）の割合の方が高いが、本大学の救急救命士養成課程学生の回答は「できる」とする者の割合の方が 33%と高かった。

一般市民学生と本学科学生をカイ二乗検定で比較したところ有意差を認めた。（ $p < 0.05$ ）

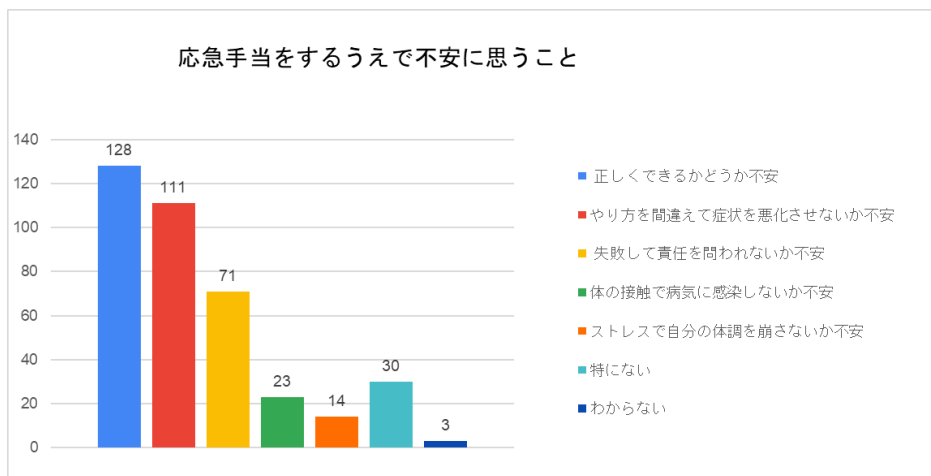
一般市民と本学科学生の男女それぞれをカイ二乗検定で比較したところどちらも有意差を認めた。（ $p < 0.05$ ）

本学科学生の学年と性別をそれぞれカイ二乗検定で比較したところどちらも有意差は見られなかった。（ $p \geq 0.05$ ）

追加質問④「大学で救急医療を学んでいなくても応急手当を実施できると思いますか。」の回答は「できると思う」（6.3%）、「たぶんできると思う」（18.4%）、「たぶんできないと思う」（33.7%）、「できないと思う」（34.1%）、「わからない」（7.5%）であった



質問⑤「あなたが実際に応急手当をすることになったらどのようなことが不安だと思いますか。」（複数回答可）という質問に対して一般人の回答は「正しくできるかどうか不安」を挙げた者の割合が 64.0%と最も高く、続いて「やり方を間違えて症状を悪化させ



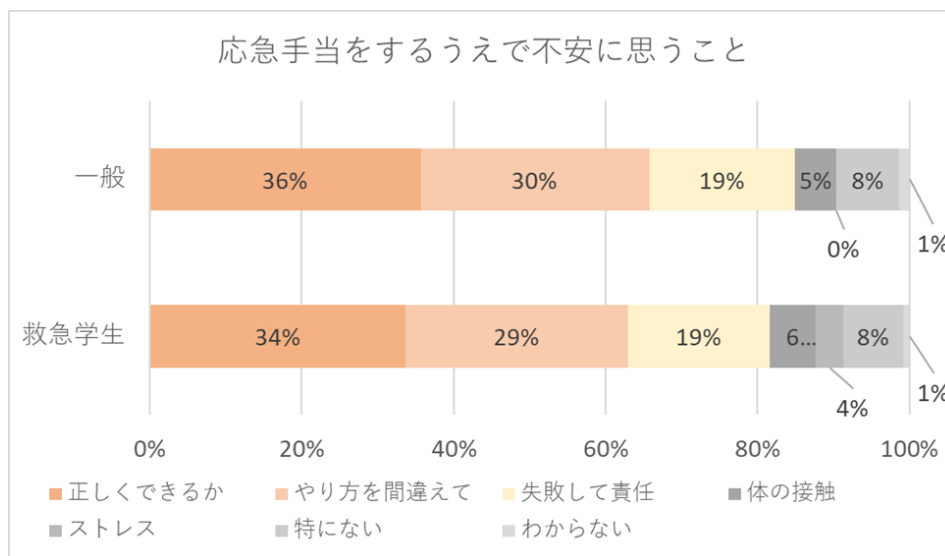
ないか不安」(58.4%)、「失敗して責任を問われないか不安」(40.3%)の順に多い。

救急救命士養成課程学生にも同様の質問をしたところ「正しくできるかどうか不安」を挙げた者の割合が44.7%(126人)と最も高く、続いて「やり方を間違えて症状を悪化させないか不安」が37.9%(107人)、「失敗して責任を問われないか不安」が24.1%(68人)の順に多くなり一般人との回答の順位に変化はなかった。

単位(人) 上記の質問の回答に

ついては一般学生と本学学生を比較し、単純集計と全体に対する割合でまとめた。

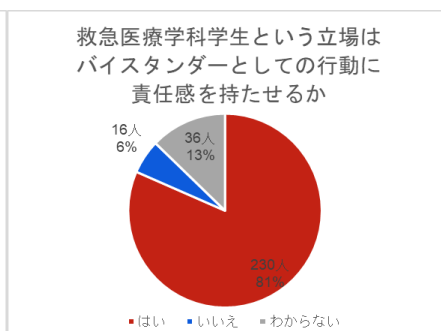
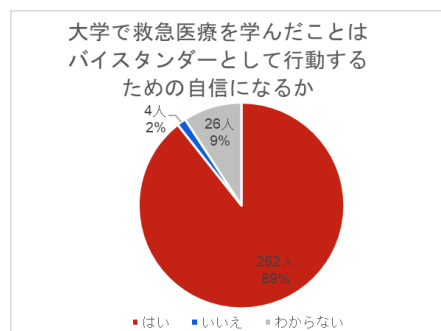
全体に対する割合	救急学生	一般学生	単純集計	救急学生	一般学生
正しくできるか	34%	36%	正しくできるか	128	26
やり方を間違えて症状を悪化させないか	29%	30%	やり方を間違えて症状を悪化させないか	111	22
失敗して責任を問われないか	19%	19%	失敗して責任を問われないか	71	14
体の接触	6%	5%	体の接触	23	4
ストレス	4%	0%	ストレス	14	0
特にない	8%	8%	特にない	30	6
わからない	1%	1%	わからない	3	1
	100%	100%			



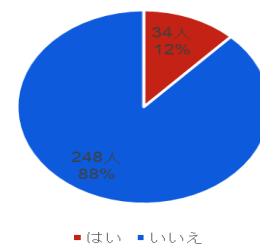
一般市民学生と本学科学生の上位三項目の順位に変わりなかった。

追加質問⑥「大学で救急医療を学んだことは、バイスタンダーとして行動するための自信になりますか。」という質問に対して「はい」と答えた者は252名(89%)、「いいえ」と答えた者は4名(2%)、「わからない」と答えた者は26名(9%)であった。

追加質問⑦「救急医療学科学生という立場はバイスタンダーとしての行動に責任感を持たせると思いますか。」という質問で「はい」と答えた者は230名(81%)、「いいえ」と答えた者は16名(6%)、「わからない」と答えた者は36名(13%)であった。



今までに街中などで応急手当を行ったことはあるか



と答えた者は16名(6%)、「わからない」と答えた者は36名(13%)であった。

追加質問⑧「今までに街中などで急病人を発見した際に119番通報や心肺蘇生、AEDを使った応急手当を行ったことは

あります。」という質問に対して「はい」と答えた者は34名(12%)、「いいえ」と答えた者は248名(88%)であった。

質問⑧で応急手当を行ったことがあり、承諾を得た方には別途質問を行った。質問を行った者は18人であり、回答が得られたのは12人であった。以下が結果である。

質問①「実際に応急手当を行った場所はどこですか。」という質問に対して駅と答えた者が5人、歩道・車道と答えた者が3人、橋の下と答えた者が2人、居酒屋の前と答えた者が1人であった。

質問②「その場には自分1人だけでしたか、それとも友人や家族と一緒に居ましたか。」という質問に対して自分1人と答えた者が2人、友人家族と居たが5人、通行人と居たが5人であった。

質問③「行った処置内容は何ですか。」という質問に対して止血と答えた者が4人、初期評価・全身観察と答えた者が3人、119番通報と答えた者が2人、保温・気道確保・体位管理がそれぞれ1人、何もできなかったと答えた者が1人であった。

質問④「何故、応急手当を行おうと思いましたか。」という質問に対して傷病者を助けたいと答えた者が7人、救急救命士としての自覚と答えた者が3人、応急手当の資格を持っていたからと答えた者が1人、未回答が1人であった。

質問⑤「実際に応急手当を行って大学で学んだ救急医療について生かすことは出来たか。」という質問に対して生かせたと答えた者が7人、生かせなかったと答えた者が2人、大学入学前の出来事なので関係ないと答えた者が3人であった。

質問⑥「外部の応急手当講習会に参加をしたことはありますか。」という質問に対して参加ありと答えた者は7人、なしと答えた者は5人であった。

質問⑦「実際に応急手当を行った回数は何回ですか。」という質問に対して1回と答えた者は6人であり、2回以上と答えた者は6人であった。

質問⑧「今までに下級生や上級生のシミュレーション実習のSA(スチューデントアシスタント)は行ったことはありますか。」という質問に対して「ある」と答えた者は8人、「ない」と答えた者は4人であった。

質問⑨「今までに下級生や上級生のシミュレーション実習のSA(スチューデントアシスタント)は行ったことはありますか。」という質問に対して「ある」と答えた者は8人、「ない」と答えた者は4人であった。

質問⑩「今までに下級生や上級生のシミュレーション実習のSA(スチューデントアシスタント)は行ったことはありますか。」という質問に対して「ある」と答えた者は8人、「ない」と答えた者は4人であった。

質問⑪「今までに下級生や上級生のシミュレーション実習のSA(スチューデントアシスタント)は行ったことはありますか。」という質問に対して「ある」と答えた者は8人、「ない」と答えた者は4人であった。

質問⑫「今までに下級生や上級生のシミュレーション実習のSA(スチューデントアシスタント)は行ったことはありますか。」という質問に対して「ある」と答えた者は8人、「ない」と答えた者は4人であった。

質問⑬「今までに下級生や上級生のシミュレーション実習のSA(スチューデントアシスタント)は行ったことはありますか。」という質問に対して「ある」と答えた者は8人、「ない」と答えた者は4人であった。

	駅	歩道・車道	橋の下	居酒屋
実際に応急手当を行った場所	5人	3人	2人	1人

	自分1人	家族・友人	通行人
その場には誰と居たか	2人	5人	5人

	止血	初期評価・全身観察	119番通報	保温・気道確保・体位管理	何もできなかった
行った処置内容	4人	3人	2人	それぞれ1人	1人

	傷病者を助けたいと思ったから	救急救命士学生としての自覚	応急手当の資格を持っていたから	未回答
何故、応急手当を行おうと思ったか	7人	3人	1人	1人

	生かした	生かせなかった	大学入学前の出来事なので関係ない
学んだ救急医療について生かしたか	7人	2人	3人

	1回	2回以上
今までに応急手当を行った回数	6人	6人

	ある	ない
外部の応急手当講習会に参加したことはあるか	7人	5人

	ある	ない
SAに参加したことはあるか	8人	4人

考察

今回の調査で救急医療を学んでいるということが応急手当への自信に繋がっていると明らかになった。応急手当を実際に行った者への質問の回答では応急手当を行うにしても人が良く行き交う場所であること、その場に自分1人では無いときではない難しいという結果であった。

質問⑤のその他の回答の中には「女性への処置が不安」「肋骨を折りそう」など救急医療について学んでいる者ならではの意見が見られた。

質問⑥、⑦の回答より救急救命士養成課程学生という救急医療を学んでいる立場からバイスタンダーとして行動しなくてはならないという気持ちになっているのではないかと考えられる。さらに、質問④の回答からは、やはりバイスタンダーとして行動するにはある程度の救急医療の知識が必要だと考えられる。

しかし、普段の大学の救急医療の知識のみで応急手当が出来るという自信には繋がるが、実際に応急手当をするとなると知識だけでなく技術も身に付けなければいけないという結果になった。このことから先行研究と同様にバイスタンダーとして応急手当を行うためには少しでも救急医療についての知識や技術を持つておくことが調査を通じて必要であることが分かった。そのためには私たち救急救命士学生が地域の方へ向けた応急手当講習会の開催などの行動を起こし、応急手当の重要性を伝えていくことが大切である。

結論

救急医療について学ぶことでバイスタンダーとして行動するための不安を取り除き応急手当への行動に繋がっていることが分かった。

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に心より感謝申し上げます。またアンケートにご協力していただいた日本体育大学保健医療学部救急医療学科の皆様、統計処理等のご指導を頂いた三橋正典先生にこの場をお借りして感謝申し上げます。

参考文献

- (1) 東京消防庁 応急手当の重要性 3. 応急手当の効果 <https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/lfe/kyuu-adv/joukyu/oukyu-01.htm>
- (2) 内閣府 救急に関する世論調査 <https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-kyukyu/2-5.html>
- (3) 日本体育大学 救急医療学科 [HPhttps://www.nittai.ac.jp/gakubu/medical/kyukyu/index.html](https://www.nittai.ac.jp/gakubu/medical/kyukyu/index.html)

女性消防吏員増加のために学生ができること

18CB076 牧野慧弥

1. 背景

女性消防吏員については、令和2年4月1日現在、全国の726消防本部中、572消防本部で5,021人が活躍している²⁾。総務省消防庁では、消防吏員に占める女性消防吏員の全国比率を令和8年度までに、5%に引き上げることを共通目標としている。しかし、全国の消防本部では、女性消防吏員専用の仮眠室や浴室を設置されていない消防署も多い。そのため、女性消防吏員が働くための環境作りが急務であり、女性消防吏員がゼロの消防本部は、この問題を早期に解消し、可能な限り速やかに複数人を採用することが必要であるとされている¹⁾。本研究では、女子学生が考える消防署で活躍する女性消防吏員について、調査した。また、女性消防吏員に着目したPR動画を作成し、本学生がPR動画視聴前後で意識の変化を調査した。平成31年4月1日現在、全消防吏員に占める女性消防吏員の割合は2.9%であり、警察官9.8%(地方警察官に占める女性警察官の割合)、自衛官6.9%(平成30年度末現在)、海上保安庁7.5%といった他分野と比較しても少ない状況である³⁾。

各消防本部では女性消防吏員を知ってもらうため女子学生限定の職業体験やPR動画の作成、女性消防吏員活躍推進のためのポータルサイトを作成するなどの取り組みを行っている。総務省消防庁は「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」(平成27年7月29日付け消防第149号消防庁次長通知)女性消防吏員の計画的な増員の確保、積極的なPR活動の展開、女性消防吏員の増加を踏まえた円滑な人事管理等の検討、適材適所を原則とした女性消防吏員の職域の拡大、ライフステージに応じた様々な配慮、消防長等消防本部幹部職員の意識改革を発出した⁴⁾。検討会におけるアンケート調査では、「女性が働く職場というイメージがない」という割合が最も大きかった。考えられる理由として、消防＝男性の職場というイメージを持っていたり、女性消防吏員を目にしたことがなかったり、消防署内に女性消防吏員専用の寝室や浴室があることを知らないことが考えられる。実際に各消防署のホームページや消防白書、消防年表には女性消防吏員専用の寝室や浴室の記載はほとんどなく職業選択をする段階にある女子学生にとっては将来の職場の想像がつきにくいと考えられる。

【女性消防吏員についての先行研究】

消防は男性の職場であるというイメージは強く、消防の業務は体力・技術を駆使して現場で命がけの活動をする。男性が多数を占める現状は問題ではないというのが、これまでの多くの消防本部の考え方であった。しかし、消防の業務は、女性の活躍を進めることによって、住民サービスの向上等、消防活動の活性化につながる分野が多く存在する。

総務省消防庁では、平成27年3月～7月まで、「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」を開催した。そこでは、女性消防吏員を増加させることの意義は、住民サービスの向上、消防組織の強化と書かれている⁵⁾。

女性消防吏員の最大の持ち味は、接遇面だと考える。女性傷病者が妊娠や月経などの男性には話にくいことも同性の女性救急隊員には心を許すこともあるだろう。また傷病者が子供の場合でも安心させ処置をすることができるだろう。また、救急業務だけでなく予防業務においても多様な視点で未然に火災を防ぐことができる。

消防組織の強化という面では、消防はチームワークがとても大切であるため、女性消防吏員を配置することによって職員間の互いの理解が深まり、より強固なチームになる。女性には育休や産休などのイベントがあり男性の理解が必要となる。

【女性消防吏員を描いた単行本】

令和3年10月に発売された「東京スターオブライフ」著者中澤真弓では、元東京消防庁の女性救急隊員が紅一点として奮闘する姿が描かれている。そこでは、自身の経験から「自分が経験不足で未熟だ」と感じた経験は多くあるが、「女性だからできない」と感じたことはない。むしろ「女性が来てくれてよかった」と言われたことのほうが多く印象に残っている。と書かれている。救急現場で待っている傷病者は男女半々いるため、それに対応する救急隊員も男女半々いてもおかしくないのではないか、という意見も述べられている。男性職員に負けず奮闘する主人公女性救急隊員の姿はたくましく、東京を守るヒロインのようだ。しかし、このような女性消防官を主人公とした書籍は少なく、勤務実態は社会的に知られていないと推測される。

2. 目的

女性消防吏員について調査した。また、女性消防吏員に着目したPR動画を作成し、本学生がPR動画視聴前後で意識の変化を調査した。

3. 方法

令和3年10月22日、23日の2日間で富山県氷見市にある高岡市消防本部氷見消防署へ視察研修に行った。研修内容は、庁舎見学を初めロープ降下、放水訓練、救急隊訓練、女性消防吏員についての話し合いなどを行った。また、実際の女性消防吏員が当直勤務で使用する、女性消防吏員専用の仮眠室、浴室を使用し模擬体験を行った。

【作成動画とアンケート】

女性消防吏員についてのPR動画は3分程で、女性消防吏員専用の仮眠室、浴室を中心に署内のイメージがつきやすいように動画を作成した。その後、本学科学生1から4年生の女子学生30名を対象に、PR動画を視聴してもらい、視聴前後で意識変化を調査した。アンケートは、Microsoft forms®を使用し行った。アンケート項目は動画視聴前で10問、視聴後5問の全15問で選択的質問と自由回答式の質問方法を用いた。アンケートと動画で用いた写真を以下に示す。

女性消防吏員についてのアンケート	
No.	質問項目
1	女性消防吏員は必要だと思うか □とても思う□思う□どちらともいえない□思わない□全く思わない
2	今までの実技の授業で困ったことはありますか □ない□ある
3	上記の質問であると答えた方 どんな時に感じますか
4	将来の職場で重視することは(複数回答可) □仕事内容 □長く働くことができる□休日□給与□職場の雰囲気□社会貢献できること
5	現在女性消防官は少ないが、もし就職するとした場合不安はあるか □ある□ない
6	上記の質問であると答えたかたへ、理由を教えてください(複数回答可) □体力面での不安□女性特有の体調での不安□育休や産休など□モラハラ、モラハラ問題□同性の相談相手が少ない□その他
7	女性用の施設面(仮眠室、浴室)で最も求めること □清潔感□出場しやすい□内線電話がある□プライバシーの確保□その他
8	動画視聴後、女性消防官への意識の変化はあったか □とても良くなった □良くなった□変わりなし□悪くなった□とても悪くなった
9	上記の質問でとても良くなった、良くなったと答えたかた理由を教えてください
10	上記の質問でとても悪くなった、悪くなったと答えたかた理由を教えてください
11	動画を視聴して消防本部の良いと感じたところ
12	動画を視聴して消防本部の改善してほしいところ

写真③訓練の様子



写真④女性専用仮眠室



「現在女性消防官は少ないが、もし就職するとした場合不安はあるか?」、の問いに対して、「はい」25名(83%)、「いいえ」5名(17%)と回答した(表2)。

「現在女性消防官は少ないが、もし就職するとした場合不安はあるか?」という問いに対して、「はい」と答えた人の理由では、「体力面での

	人数(人)	人数／全体(%)
体力面での不安	23	77%
女性特有の体調での不安	12	40%
育休や産休など	15	50%
モラハラ、パワハラ問題	8	27%
同性の相談相手が少ない	3	10%

表:3もし就職するとした場合不安はあるかという問いに対して、「はい」と答えた人の理由

「女性用の施設面(仮眠室、浴室)で最も求めること」に対しては、「プライバシーの確保」8名(27%)、「出場しやすいか」6名(20%)、「清潔感」16名(53%)と回答した(表4)。

「動画視聴後女性消防吏員の意識の変化があったか?」という問いに対しては、「とても良くなった」11名(37%)、「良くなった」7名(23%)、「変わりなし」12名(40%)と回答した(表5)。

写真①高岡市消防本部氷見消防署



写真②職員との意見交換



4. 結果

「女性消防官は必要だと思うか?」の問いに対して、「とても思う」20名(67%)、「思う」10名(33%)と回答した(表1)。

	人数(人)	人数／全体(%)
とても思う	20	67%
思う	10	33%

表1:女性消防官は必要だと思うか

	人数(人)	人数／全体(%)
ある	25	83%
ない	5	17%

表2:女性消防官として就職したら不安はあるか

不安」23名(77%)、「女性特有の体調での不安」12名(40%)、「育休や産休など」15名(50%)、「モラハラ、パワハラ問題」8名(27%)、「同性の相談相手が少ない」3名(10%)と回答した(表3)。

	人数(人)	人数／全体(%)
プライバシーの確保	8	27%
出場しやすいか	6	20%
清潔感	16	53%

表4:女性用の施設面(仮眠室、浴室)で最も求めること

良くなった理由として挙げられたのは、「浴室や仮眠室に清潔感が感じられた」、「プライバシーの確保ができています」という意見が多く挙げられた。

消防本部の改善してほしいところで挙げられたのは、「仮眠室や浴室と同じスペースにない」、「女性専用のトレーニング室が欲しい」という回答があった。

5. 考察

【女性消防吏員を配置する難しさ】

実際に2日間の視察研修を行い、女性消防吏員を受け入れる側の消防署の難しさを理解することができた。女性専用の仮眠室、浴室、トイレ、育休・産休などの制度、資機材など多岐にわたって配慮しなければならないと感じた。また、事前に消防本部側がパワーハラスメント、モラルハラスメントなどの研修を受け、女性が働きやすい職場環境を作るには時間がかかると感じる。学生が消防署の施設に求めていることは、機能面よりも清潔感が求められている。24時間勤務という特殊な環境での仕事となるため、居心地の良い環境を求めていると考えられる。

【PR 動画による全体的影響】

消防本部 PR 動画視聴後女性消防吏員に対するイメージが とても良くなった、良くなったと回答した人が半数以上いた。学生目線の楽しそうな動画を作成したことにより、女性が消防で活躍する姿をより想像しやすくなったと考えられる。また、訓練の様子を動画に入れたことにより、やってみたい、かっこいいと感じる視聴者もいたと考えられ、親しみを抱く動画になった。消防白書や消防年表、ホームページには載っていない消防署の雰囲気や環境が動画で伝わったと示唆された。また、消防署以外の環境や商業施設を動画に取り入れたことで、行ってみたいと感じた視聴者もいたと考えられた。

改善点では、トイレと仮眠室が同じスペースにないことが挙げられた。そのことから、女性専用の設備を同じスペースに設置することがより働きやすい環境作りになると考えられる。

【女子学生が抱える体力面での不安】

女子学生のうち女性消防吏員が少ないことから、女性消防官になることを不安に思う学生は大半いる。その理由として、体力面での不安が多く挙げられたが、スポーツ経験のある本学科学生が体力面の不安を感じているため、スポーツ未経験の学生ではより体力面の不安を感じると考える。本学科は、救急業務を希望している学生が多いため、日頃の体力づくりが少ないと考えられる。

【女性のライフイベント】

男性が多い職場だからこそ、体力面で不安を抱えることの次に育休や産休、女性特有の体調での不安やライフイベントについて考える学生多いと感じる。しかし、女性消防吏員を増やす為にも育休や産休、女性特有の体調のことを男性に知ってもらおうという気持ちが必要である。男性職員が女性の身体的特徴の理解を深め、相談しやすい環境にすることが必要である。さらに、女子学生が将来の職場で重視することは、仕事内容と結婚、妊娠、出産などの待遇がほぼ同等に重視している。産後の職場復帰をしやすくするためには、育休休暇中でもプロトコルの内容や変更箇所などを確認できるようにして、職場復帰がしやすい体制を整えることもできる。

6. 結語

女子学生が求める消防署の施設面は清潔感のある消防署を重視しており、大半の学生が消防で働くことに不安を抱えている。女性消防吏員増加のために学生ができることのひとつには PR 動画の作成が有効的であった。

7. 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 最終閲覧日: 2022 年 1 月 20 日
- (2) 消防本部における女性消防吏員の活躍推進, 平成 27 年版消防白書, 総務省消防庁:
<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h27/11/292.htm>(最終閲覧日: 2022 年 1 月 20 日)
- (3) 消防庁女性活躍推進ガイドブック, 総務省消防庁 P 7:
https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/20180501-(最終閲覧日: 2022 年 1 月 20 日)
- (4) 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. (最終閲覧日: 2022 年 1 月 20 日)
- (5) 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, P3. :
https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/270729_houdou_2.pdf. (最終閲覧日: 2022 年 1 月 20 日)
- (6) 中澤真弓, 東京スターオブライフ, 幻冬舎, P32-43
- (7) 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, P11:
https://www.fdma.go.jp/relocation/josei_shokuin/270729_houdou_2.pdf(最終閲覧日: 2022 年 1 月 20 日)

	人数(人)	人数／全体(%)
とても良くなった	11	37%
良くなった	7	23%
変わりなし	12	40%

表5:動画視聴後女性消防吏員の意識の変化

中澤ゼミ卒業生名簿

救急医療学科第2期生 2019年3月卒業（5名）

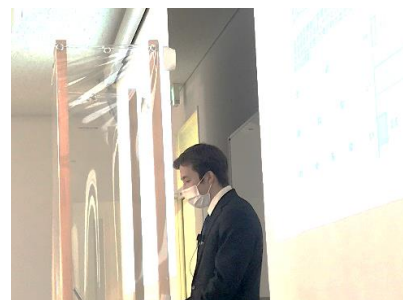
- 15X0020 岡野 透：自然災害での被災経験の有無からみた避難行動開始の判断と防災対策について
※第24回日本災害医学会総会・学術集会（鳥取県米子市）発表
- 15X0029 川邊 貴大：学生を対象とした「消防団・地域コミュニティ」に対する意識調査
- 15X0046 鈴木 佑治：心肺蘇生法教育についての文献レビュー、一考察
- 15X0068 村上 達之：兵庫県南部地震の被害状況から簡易被害予測のための指標を作成する
- 15X0078 北丸 歩：救急相談サービス（#7119）における高齢世代に対する有効な推進媒体は何か

救急医療学科第3期生 2020年3月卒業（6名）

- 16X0002 秋月 亨太：学生の消防団への参加の意義と学生への広報策の検討
※第25回日本災害医学会総会・学術集会（兵庫県神戸市）採択
- 16X0007 荒川 瑞稀：トリアージに関する学生の意識調査
- 16X0036 田子 稜太：災害図上訓練（Disaster Imagination Game：DIG）を行ったことによる防災意識の変化
- 16X0041 露木 瑞也：高校生の救急医療に対する意識調査
- 16X0079 豊村 真由：桜島の噴火に対する地域住民の意識調査
- 16X0082 丸山 千尋：久喜北地区住民の防災対策の現状

救急医療学科第4期生 2021年3月卒業（1名）

- 17CB007 池沢 司：Covid-19 流行における新様式での BLS 講習会前後の意識変移調査



在学生

18CB021 小沼 昂平	19CB016 片平 達也	19CB040 平良 豪雅	19CB068 六反田朋也
18CB046 野村光史郎	19CB020 熊谷 高希	19CB049 馬場 俊	19CB073 大津 葉子
18CB026 楠 祐輔	19CB022 郷田 恵人	19CB054 廣幡 優清	19CB079 田上 慧
19CB002 井開 泰輔	19CB023 小林 佳史	19CB056 松原 雄輝	19CB080 福永さやか
19CB008 宇佐美 葵	19CB025 小林 優輝	19CB057 松本 拓磨	19CB083 吉澤 美海
19CB009 内田 龍介	19CB027 小山 瑞規	19CB061 宮島 健	
19CB014 籠田 陸	19CB029 佐久間俊輔	19CB064 柳林 祐汰	
19CB015 柏谷 一輝	19CB034 新庄 凌也	19CB067 吉野 雄大	

発行日 2022 年 2 月 18 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

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 2021 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々と指導教員で保管するものとします。