

**厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業) 研究報告書**

市民によるAEDのさらなる使用促進と AED関連情報の取扱いについての研究

平成31 (令和1) 年度 総括・分担研究報告書

**研究代表者 坂本 哲也
(帝京大学医学部救急医学講座 主任教授)
令和 2 (2020) 年 3月**

総括研究報告

市民による AED のさらなる使用促進と AED 関連情報の取扱いについての研究

坂本 哲也 1

分担研究報告

1. AED の販売台数と設置台数の調査に関する研究

田邊 晴山・横田 裕行15

2. 実地調査に基づく市民救助者が利用しやすい AED の設置形態

丸川征四郎・畑中 哲生・金子 洋・長瀬 亜岐23

3. 意識調査にもとづく一般市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査に関する研究

西山 知佳・石見 拓・川村 孝・岡林 里枝・島本 大也・志田 瑤29

4. 現場付近の救助者への心停止発生通知システムに関する研究

石見 拓・木口 雄之・島本 大也・西山 知佳・吉村 聡志・本間 洋輔・福島 英賢43

5. 市民による AED 使用事例の事後検証体制構築に関する検討

森村 尚登・玉城 聡・平山 一郎・問田 千晶・山本 幸51

6. 児童生徒の学校管理下心停止に関する研究

太田 邦雄・清水 直樹・新田 雅彦・三谷 義英61

平成 31 (令和 1) 年度厚生労働科学研究費補助金 (循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
『市民による AED のさらなる使用促進と AED 関連情報の取扱いについての研究』
総括研究報告書

市民による AED のさらなる使用促進と AED 関連情報の取扱いについての研究

研究代表者 坂本 哲也 帝京大学医学部救急医学講座 教授

研究要旨

平成 16 年 7 月より市民による自動体外式除細動器 (AED) の使用が認可されたのに伴い、市中で利用可能な AED (PAD) の設置が広がりを見せ、平成 30 年 12 月までの AED の販売台数の累計は 105 万台余であり、そのうち PAD が 88 万台余と 83% を占めている。しかし AED の有効活用に向けての適正配置や、使用にあたっての阻害要因、事例検証に関する検討は十分に行われていない。

令和元年版の救急蘇生統計によれば、平成 30 年に心原性でかつ市民により心肺機能停止の時点が目撃された 25,756 例中、市民により AED を用いた除細動が行われたのは全体の 4.9%、電気ショックの適応となる初期心電図波形が VF/無脈性 VT のものに対して 26.8% であり、AED の使用に至らなかった事例も多く存在した。すでにわが国で多く設置されている AED について適正配置を検討するとともに、市民による AED の積極的な活用を阻害する因子を明らかにして、AED の配置や救命講習の内容を改善し、メディカルコントロール下での事後検証の体制を整備することにより AED の有効活用が推進されることが考えられる。

そこで本研究では、基礎データとしての AED の普及状況に係わる調査、公共場所で院外心停止の発生場所と AED 設置場所、使用状況に関する調査、一般市民による AED の積極的な活用を阻害する因子に関する意識調査の検討、通信指令員が心停止を疑った際に事前に登録された心停止現場付近にいる救命ボランティアに対しての心停止発生通知システムの実地調査における検討、AED の内部記録情報を含めた市民による AED 使用事例の事後検証体制構築に関する検討を実施した。

AED の普及状況に係わる調査としては、先行の厚生労働科学研究に引き続いて全国での AED の販売台数についての調査を継続している。わが国において令和元年 12 月現在で、これまでの AED の販売台数はおよそ 117 万台となり、うち市中に設置された PAD が 83.8% (98.1 万台) を占めた。平成 16 年以降の暦年ごとの AED の新規販売台数をみると、PAD については 10 万台余で過去最高となった。なお、本調査は年間や累計の AED の販売 (出荷) 台数の調査であり、設置台数とは異なる。設置台数の把握はわが国ではなされておらず、各製造販売業者が把握している廃棄台数を販売台数から差し引く、AED の耐用期間 (各機種により 6.5~8 年、最頻値 7 年) を勘案して直近 7 年間の販売分のみを集計対象とするなどの手法により推測は可能であるが、廃棄状況の把握や実際の設置期間が反映されていないわけではないため限界がある。AED は薬事法に規定する高度管理医療機器及び特定保守管理医療機器に指定されているものでもあり、

今後は製造販売業者のより一層の協力を得ながら、わが国全体でより正確な設置台数の把握ができる体制構築が望まれる。

院外心停止の発生場所と AED 設置場所、使用状況に関する研究では、大阪市における対象地区において実地調査を行い、市民救助者が利用しやすい AED の設置形態について検討を行った。実地調査においては AED 設置の案内状況、発生時刻における使用可能状況等を調査項目として、地区における単位面積当たりの AED の設置数（AED 設置密度）、市民救助者により AED が準備された割合（AED 準備率）との関連について分析を行った。看板等による AED の案内や AED マップは効果があるものの、建物が過密となるオフィス街・繁華街を有する地区においては高層建築物および地下街などの立体的な構造への対応が難しい状況が明らかとなった。

市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査について、前年度までに実施した市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査では、救急現場（心停止現場に限定せず）に居合わせた市民が行った救命行動の実態と AED の使用への障壁についての質問紙調査の解析を進めた。救急現場の種別でみると自宅での AED 探索～使用の割合が低く、自分以外の救助者が不在であることが多かった。今回の調査では集合住宅かどうかの情報は無いが、集合住宅において AED を配置することはより重要であるかも知れない。また AED が使用されなかった理由として、自分以外の救助者の不在や AED 入手に要する時間などが多く挙げられた。自分以外の救助者の存在が行動の促進と迅速化につながることから、講習会等での指導において応援要請を強調する必要があるとともに、登録救助者への心停止発生通知システムの普及も解決の方策となると考えられる。

心停止発生通知システムの実地調査における検討では、モデル地域として前年度までの尾張旭市に加えて柏市でも導入し、実運用を通じて検討を進めている。通知システムに救助者として登録するボランティアに対して発生通知から救命行動を起こす際の行動促進要因と阻害要因につきアンケート調査を行ったところ、登録者に多く含まれる消防・医療関係者とその他市民において行動促進要因と阻害要因は異なる傾向がみられたが、消防・医療関係者における心的障壁とは別の精神的負担（行動をおこさなかった場合の不安感・焦燥感）の存在が示唆された。またストレス反応については継続しての調査が必要と考えられた。

市民による AED 使用事例の事後検証体制構築に関する検討の一環として、事後検証における重要な指標と考えられる市民による自律的な AED 実施の現況と推移の把握を行った。東京都の消防における院外心停止発生記録をもとに調査を行い、発生場所種別から市民が自律的な AED 使用の実施をしていると考えられる場所種別においては AED の使用割合が未だ少ないことが示された。

児童生徒の院外心停止について、小児循環器修練施設等を対象にした全国調査で平成 27 年度から 30 年度の 4 年間に発生した児童生徒の院外心停止は 119 例であった。高リスク群を完全に把握することは困難であるが、発生状況、場所や、現場での対応を含めた詳細な解析によって救命率の一層の向上が期待でき、引き続きデータの集積の継続が重要であると考えられる。

以上の研究結果より、市中における AED の設置台数と稼働状況の正確な把握、効率的な配置と設置環境の改善、市民による AED の積極的な活用を阻害する因子を把握したうえで講習会等にフィードバックしての教育プログラムの改善、心停止発生通知システムの活用による AED 実

施の行動促進と迅速化、児童生徒の院外心停止についての症例集積による傾向の把握、AED 使用事例の事後検証において内部情報の活用環境を改善するとともに市民による自律的な実施状況を指標に組み入れることで、AED の有効活用を推進を図り、医療計画における救急医療体制のアウトカム指標である心原性院外心停止の転帰をより一層改善させることができるものと考ええる。

A. 研究目的

平成 16 年 7 月より市民による自動体外式除細動器 (Automated External Defibrillator; AED) の使用が認可されたのに伴い、市中で利用可能となる AED (Public Access Defibrillation; PAD) の設置が広がりを見せ、平成 30 年 12 月までの AED の販売台数の累計は 1,057,076 台であり、そのうち PAD が 881,467 台と 83% を占めている²⁾。

先行研究²⁾によれば、日本においても市民による除細動は救急隊による除細動に比べて社会復帰について調整後オッズ比 2.24 (95%CI 1.93-2.61) と高い効果が期待される。

一方、令和元年版救急・救助の現況によれば、平成 30 年に心原性でかつ一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された 25,756 例 (CA 群) 中、初期心電図波形が VF 又は無脈性 VT であったのは 4,684 例 (VF 群) であり、うち一般市民による除細動が行われたのは 1,254 例で CA 群の 4.9%、VF 群の 26.8% であった³⁾。これらは平成 26 年版における 907 例、CA 群の 3.6%、VF 群の 18.1%、平成 27 年版における 1,030 例、CA 群の 4.1%、VF 群の 21.6%、平成 28 年版における 1,103 例、CA 群の 4.5%、VF 群の 23.7%、平成 29 年版における 1,260 例、CA 群の 4.9%、VF 群の 26.2% と比較して、除細動の症例数も実施割合も経年的に増加しているが、いまだ AED の使用に至らなかった事例も多く存在することは課題と考えられる。

その原因として、現場の近くに AED が設置されていない、救助者が AED の設置場所を知らない、AED 使用を思いつかない、躊躇する、使用

法を知らない、AED が正しく作動しないなど、様々な理由が考えられるので、その調査が必要である。また解決策の一つとして、教育の充実や心理的サポートの他、ソーシャルメディアテクノロジーを用いた心停止発生および最寄りの AED 設置情報の通知システムの開発も有効と考えられる。わが国ではほとんどの学校に AED が設置されているが、これらを有効に用いるための訓練を学校教育の中にどのように盛り込むかも大きな課題である。また AED 設置台数の継続的な把握とともに、実際の使用、作動状況について検証するためには、内部に記録された心電図波形等の分析が必要であるが、これまで十分な検討が行われていない。医療機関、消防機関、AED 製造および販売業者等が協力して分析を行うことが可能な体制が構築できるよう、法的および倫理的課題を抽出して解決し、AED 使用例の事後検証を可能とする。これらの結果より、AED の有効利用の促進および検証について提言をまとめる。

A-1. AED の販売台数と設置台数の調査に関する研究

市中 (病院外) への AED の設置が広まりをみせているなかで、わが国において実際に設置されている AED の台数は、十分に把握されない状況が続いている。先行研究である厚生労働科学研究「自動体外式除細動器を用いた心疾患の救命率向上のための体制の構築に関する研究」に引き続いて、AED の普及実態や AED 販売の市場規模等を明らかにするとともに、AED の効率的・効果的な配置を進めるための研究や取り組みのため

の基礎的資料の整備を目的として、全国での AED の販売台数の状況を経年的に明らかにすることを目的とする。

A-2. 実地調査に基づく市民救助者が利用しやすい AED の設置形態

公共場所での心停止において、市民救助者によって除細動が実施された傷病者は 5.5%に過ぎない³⁾。市民救助者による AED の利用の頻度を高めるためには AED を利用しやすい設置環境が重要であると考えられ、病院外心停止の発生場所と最も近い AED の設置形態が AED 利用に影響を与えるかどうかを明らかにする。

A-3. 意識調査にもとづく一般市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査に関する研究

市民によって目撃された心原性心停止症例のうち、bystander CPR の実施割合は約 50%、AED の実施割合に至っては 4.7%程度に過ぎない。一般市民が CPR 実施や AED 使用に踏み切ることができない要因として、他の bystander の存在、倒れている状態、倒れている場所といった心停止現場の環境、CPR 手技実施への不安、心停止判断の難しさなどが報告されている。しかし、これら先行研究の対象者は CPR を実施した人に限定されていること、CPR 実施の定義が胸骨圧迫、人工呼吸に限定され、反応の確認や応援要請から始まる救命の連鎖の一連の行動が明らかになっていない。

そこで本研究では、CPR の実施の有無に関係なく、人が倒れた現場に居合わせた人を対象に、何らかの救命行動を起こす際に抱く障壁を明らかにすること、過去に CPR 講習会を受講経験がある人において、人が倒れた現場に居合わせた際に何らかの救命行動を起こせた人と起こせなかった人とで比較を行い、講習会の内容が実際の行動に影響を与えたかについて明らかにすることを目的とした。

A-4. 現場付近の救助者への心停止発生通知システムに関する研究

市民救助者による AED の使用割合が低い原因として、周辺の AED を探し出すことが困難であること、地域の救急システムや救助の意思を持つものが心停止を発見することが困難であることが考えられる。その課題を解決するために、事前に登録された心停止現場付近にいるボランティアへ心停止の発生情報と周辺の公共 AED の情報を伝達することで速やかに AED を現場に届けるソーシャルメディアテクノロジーを用いた心停止発生通知システムの実証実験を通じて AED の使用促進に繋げるための課題について検討する。

A-5. AED の内部記録情報を含めた市民による AED 使用事例の事後検証体制構築に関する検討

平成 16 年 7 月より市民による AED の使用が認可された際、厚生労働省は、非医療従事者が AED を使用した場合の効果について、「救急搬送に関わる事後検証の仕組みの中で、的確に把握し、検証に努めるもの」として検証の実施を求めた⁴⁾。これを受けて、総務省消防庁も、非医療従事者が AED を使用した場合の効果について、メディカルコントロール（以後、「MC」とする）協議会での検証の実施を求めた⁴⁾。

平成 29 年度に本研究班で行ったアンケートでは全国の 38.9%の消防本部が非医療従事者の AED 使用事例の効果の検証をしていないという結果が報告され、また検証を実施している場合もその具体的な内容は判然としていなかった。AED の円滑、適正のための要因として考えられる検証項目には AED 機器の内部データ（波形、音声）から得られるものが多く含まれ、医療機関、消防機関、AED 製造および販売業者等が協力して分析を行うことが可能な体制の構築に向け、様々な解決すべき課題を明らかとなった。

そのなかで、一般に「善きサマリア人（びと）」と比喻される「市民による業務としてではない自律的な実施」の現況と推移の把握は対象地域にお

ける市民による AED 使用の検証項目として重要と考えられることから、本研究では併せて、市民の自律的な実施の現況について明らかにすることも目的とした。

A-6. 児童生徒の学校管理下心停止に関する研究

小中学生の院外心原性心停止、いわゆる心臓突然死は稀とされるが、家族、学校、地域への影響が大きく、学校保健上の重要な課題である。またその予防と治療は、イベント後の集中治療及び後遺症治療などの費用、遠隔期の療養福祉費用の削減の上からも重要である。

学校管理下の小中学生の心臓性突然死の発生率は 2004 年以降急な減少傾向にあり、“学校突然死ゼロ”キャンペーンが提唱され、各種スポーツ大会での救命例が公表されつつあるが、学校管理下心臓突然死の最近の動向については十分に明らかにされていない。

院外心原性心停止を来した小中学生を対象とした 2005-09 年の研究では、学校管理下における心停止例が 55%、発症前経過観察例 48%、学校発症例では運動関連例（とくに運動場、プール、体育館）が多く、bystander-AED が多く、社会復帰率が良好であった。本研究ではその後の環境変化に伴った変遷を明らかにし、心臓検診との関連を解析することで心臓検診の精度向上につながる事も目指す。最終的には学校突然死ゼロを目標とする。

B. 研究方法

B-1. AED の販売台数と設置台数の調査に関する研究

先行研究である厚生労働科学研究「自動体外式除細動器を用いた心疾患の救命率向上のための体制の構築に関する研究」の調査方法を踏襲し、AED の製造販売業者の協力のもとで以下の項目に関するデータを収集して取りまとめた。

(調査項目)

- ① 本邦の AED 製造販売業者数
- ② 年間（2017,2018,2019 年 1 月～12 月）の AED の販売（出荷）台数（実績ベース）、その医療機関、消防機関、およびそれ以外の AED [以後「PAD」(public access defibrillator)とする] 別、都道府県別の販売台数
- ③ AED の耐用期間（PAD に限る）
わが国で販売されている AED 本体（2020 年 3 月時点）を対象とした。
なお AED 本体の耐用期間は、製造販売業者が使用環境、単位時間内の稼働時間や使用回数などを考慮し、耐久性に係るデータから設定⁵⁾している。
- ④ 廃棄登録台数（PAD に限る）
これまでに、廃棄登録された台数（更新を迎えた AED などと同じ製造販売会社が新しい AED で置き換えた場合や、AED の管理者から廃棄したと報告があったもの等）

B-2. 実地調査に基づく市民救助者が利用しやすい AED の設置形態

大阪市における 2012～2015 年の期間に生じた病院外心停止症例の発生場所と、その直近の AED 設置場所について地区を選定して実地調査を行うこととした。

心停止の発生場所については、大阪市消防局より心停止発生場所情報の提供を受け、医療機関、住宅や老人ホームなどの居住施設を除外したものを対象とした。AED 設置場所は、(一財)日本救急医療財団「財団全国 AED マップ」⁶⁾より、精度評価の高い設置場所情報を用いた。

選定のための特徴的な地区として大阪市内の 11 地区を設定し、単位面積当たりの AED の設置数（AED 設置密度）と、市民救助者により AED が準備された割合（AED 準備率）を算出して、AED 準備率が低い地区と高い地区を選定した。実地調査においては、AED 設置の案内状況、発

生時刻における使用可能状況等を調査項目とした。

B-3. 意識調査にもとづく一般市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査に関する研究

消防機関や日本赤十字社等の心肺蘇生講習会の参加者、並びに企業従業員のうち、18歳以上の一般市民を対象（医療系国家資格取得者は除外）とした無記名自記式質問紙を用いた質問票調査を行った。

調査項目は①人が倒れている救急現場に遭遇した時の「何らかの救命行動」（AED の運搬・使用、その他心肺蘇生の各過程）の実施の有無、② AED が使用できなかった場合に AED 使用の障壁となりうる項目の該当状況等、③対象者および傷病者の属性や関係、救急現場に関する情報、講習会受講状況等とした。

5年以内に救急現場に居合わせた経験のあるものを解析対象とし、傷病者が倒れた状況を対象者がその場で推定した3つ（心停止／心停止以外／わからない）に分けて、救命行動、AED 使用、AED 使用に関する障壁について記述した。

B-4. 現場付近の救助者への心停止発生通知システムに関する研究

検討を行う「心停止発生通知システム」は119番通報を受信した通信指令員が心停止を疑った際に、事前に登録された救命ボランティアのうち、心停止現場から1km圏内にいる者に対して、心停止の発生情報と周辺の公共 AED の情報を伝達することで速やかに AED を現場に届けることを目指すシステムである。通信指令台と連携した管理端末から心停止発生情報の送信が行われ、専用のスマートフォンアプリにおいて心停止発生情報の受信が行われ、心停止発生情報を受信すると、所有者への通知するとともに、心停止現場の位置、その時刻に使用可能な公共 AED、自分の現在位置、現在位置から心停止現場までの経路がスマー

トフォンの画面上の地図へ表示されるものであり、愛知県尾張旭市（人口：83,345人、面積：21.03km²）において継続的に実証実験を進めており、今年度からは千葉県柏市（人口：431,295人、面積：114.74km²）を加えている。

研究期間を2019年8月～2020年3月とし、この期間に AED 運搬システムによる心停止発生の通知事例が発生した際に心停止発生通知を受信した際にアプリ上で通知に対する反応をしたボランティア登録者を対象として無記名・自記式の Web アンケートを実施した。

測定項目は救命行動を起こそうとしたかどうかとその理由、救命行動を起こすことへのためらいの有無とその理由、およびストレス反応の有無（心停止現場へ到着した者のみ）とした。

B-5. AED の内部記録情報を含めた市民による AED 使用事例の事後検証体制構築に関する検討

東京都におけるバイスタンダー CPR および AED の実施率の発生場所種別群ごとの比較と年次推移につき以下の手法で調査した。

東京消防庁における2014年から2017年の5年間の全院外心停止症例データの中から、以下の項目について収集し解析を実施した。収集項目は、傷病者の年齢、性別、発生場所業態、心停止目撃の有無、目撃者（市民・救急隊員）、バイスタンダー CPR の有無、バイスタンダーによる AED 装着の有無、バイスタンダーによる除細動実施の有無、救急隊による除細動実施の有無、救急隊による初期心電図波形、収容前自己心拍再開の有無、1ヶ月生存の有無とした。

市民によるバイスタンダー CPR および AED の実施のうち、デルファイ法に準じて11人の専門家の選択により、市民が「自律的に」実施した可能性が高い場所（A群）、施設等の職員が「他律的に」実施した可能性が高い場所（B群）、ならびにそれらが混在している場所（C群）に分類し、群ごとのバイスタンダー CPR および AED の実施率を比較するとともに、それらの年次推移を調査

した。

B-6. 児童生徒の学校管理下心停止に関する研究

一次調査として、平成 28 年 1 月から 12 月期間において全国の救急搬送病院、小児循環器施設を対象に、病院レベルでの小中高校生の心原性院外心停止症例の症例登録を行った。

二次調査として、基本情報（都道府県、性別、年齢、学年、人種）、イベント情報（年月、時間、場所／学校内の場所、発症状況／運動との関連）、発症状況（目撃者の有無、心肺蘇生者、AED 使用の有無、使用者、発症から AED 使用までの時間、AED 使用回数）、予後（自己心拍再開の有無、時期、生命予後／1 ヶ月生存、二次予防の治療、1 ヶ月時の神経学的予後）、疾患情報（最終診断名、診断方法、既往歴、家族歴、前兆、学校心臓検診での異常の指摘の有無、学校での管理区分、過去の学校心電図の検討の有無、内容）などの調査を今後継続して行う予定である。

C. 研究結果

C-1. AED の販売台数と設置台数の調査に関する研究

平成 16（2004）年 7 月から令和元（2019）年 12 月までに、わが国においておよそ 117 万台の AED が販売され、市中に設置された PAD が 83.8%（98.1 万台）を占めた。令和元（2019）年の AED の新規販売台数のうち PAD は 10 万台余で過去最高となった。

AED の製造販売業者数については令和元（2019）年 1 月現在 7 社であり、同年中に新たな業者の参入はなかった。令和 2（2020）年 3 月時点において各社より販売されている AED の耐用期間は 6.5～8 年で、平均 7.5 年（単純平均）、最頻値 7 年であった。

各製造販売業者が把握している PAD の廃棄台数のこれまでの累計は 167,810 台で、2019 年の新規の廃棄台数の登録は 20,363 台であった。こ

の廃棄台数を、上記の PAD の累計販売台数から差し引くと 813,668 台となり、最大で最大でこの台数の PAD が市中に設置されている可能性がある。一方で、過去に販売された AED のうち、2011 年以前の販売である 310,075 台は耐用期間を過ぎてすべて廃棄されているはずであるとすると、廃棄された AED が把握されている割合（捕捉率）は 54.1%と算出される。

また耐用期間の平均 7.5 年（単純平均）、最頻値が 7 年であることを考慮し、2012 年までに販売された AED がすべて廃棄され、2013～19 年の 7 年間に販売されたものがすべて設置されていると仮定すると、設置台数は約 61.7 万台と推定できる。

C-2. 実地調査に基づく市民救助者が利用しやすい AED の設置形態

実地調査を行う対象について、AED 準備率が高い地区として 2 地区（京セラドーム付近、淡路地区）、低い地区として 2 地区（豊里地区、針中野地区）を選定した。また、高い AED 設置密度に見合った AED 準備率が得られていない梅田地区も調査対象とした。

AED 準備率が高い地区と低い地区を比較したところ、AED が準備された場合において、直近の AED 設置場所が明示されている割合、発生場所が AED 設置場所から 50m 以内である割合が高かった。また心停止の発生が平日に多く、発生時刻において直近 AED が使用できた割合が高かった。

梅田地区における実地調査の対象とした 24 例において、心停止発生場所から財団全国 AED マップに記載された直近の AED を発見できたのは 15 例、発見できなかったのは 9 例であり、市民救助者による AED の準備には影響を与えなかった。AED を発見できた 15 例において、設置を示す看板やステッカー等の有無に関連はみられなかった。5 例においては AED を発見できたものの、心停止発生の時刻においては使用できる状況に

なかった。心停止発生場所が屋内である場合には AED が準備されやすい傾向があった。また、実際の発症時には AED が準備されていたものの調査時には AED マップで直近の AED を発見できなかった事例が 3 例ありいずれも屋内であった。

C-3. 意識調査にもとづく一般市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査に関する研究

8,430 人に質問紙を配布、7,827 人 (92.8%) から回収し、5 年以内に救急現場に居合わせたもののうち発生場所情報のある 1,194 人を解析対象とした。年齢の中央値 39 歳、居合わせる前の心肺蘇生講習会の受講経験があるものが 61.1%であった。

傷病者が倒れた状況の判断については心停止 10.2%、心停止以外 71.1%、わからない 18.7%であった。

遭遇した救急現場の場所は職場 24.5%、公共施設 14.8%、自宅 8.5%、学校 6.6%、スポーツ施設 4.7%、その他（道路上等）41.0%であり、傷病者との関係性は、家族 8.5%、同僚 8.3%、友人 4.6%、知人 4.4%、その他 73.8%であった。公共施設、学校、スポーツ施設においては全例で対象者（救助者）以外の他の人の存在があった。

対象者（救助者）が行った救助行動について、AED の探索・運搬については学校・スポーツ施設で 100%、職場 85.1%、公共施設 84.6%、自宅 12.5%、その他 76.4%であり、AED の使用（パッド貼付）は学校・スポーツ施設で 100%、公共施設 76.9%、職場 72.4%、自宅 6.3%、その他 67.7%であった。胸骨圧迫の実施は学校・スポーツ施設および公共施設で 100%、自宅 87.5%、職場 78.8%、その他 85.3%であり、人工呼吸の実施は学校・スポーツ施設で 66.7%、公共施設 61.5%、職場 44.7%、自宅 37.5%、その他 61.8%であった。

AED を使用できなかった理由については、自宅では「AED を調達できる状況ではなかった（自

分以外に人がいなかったなど）」(46.2%)、職場では、「AED を調達できる状況ではなかった（自分以外に人がいなかったなど）」「倒れている人が、会話ができるなど明らかに AED が不要な状態であった」（いずれも 23.1%）、その他の場所では「AED が到着する前または、使用する前に救急隊が到着した」（36.4%）が多く挙げられた。

C-4. 現場付近の救助者への心停止発生通知システムに関する研究

研究期間に発生した心停止発生通知に対してアプリを通じて反応したボランティア登録者のうち、2つの対象地域で合計 312 名のアンケート回答を得た。回答者の職業は医療従事者として救急救命士 13.5%、その他医療職 9.0%がおり、消防関係者として救急救命士以外の消防職員 9.6%、消防団員 16.3%、それ以外として市職員 5.1%、その他市民が 46.5%であった。

通知を受けた行動を起こそうと考えた者は 61.9%、実際に行動を起こした者は 9.9%、行動を起こすことへのためらいがあった者は 26.9%であった。行動を起こそうと考えた理由としては助けてほしいという思いや使命感の他、心肺蘇生法への自信が多く挙げられたが、行動を起こさなかった場合の不安感・焦燥感も回答に挙げられた。行動をためらった理由としては、発生現場への距離、他の用事で行動できない等の物理的・時間的なものが多く挙げられた他、現場で混乱する（パニックになる）恐怖、正しく実施できる自信がなかった、トラブル等による不利益への不安など心理的な理由も挙げられた。

消防関係者・医療従事者は、その他市民と比較して行動にためらいがあった者が少なく、理由として心理的な理由を挙げたのもその他市民で多かった。心停止現場に辿りつけた者は 11 名であったが、ストレス反応の症状があるとの回答はなかった。

C-5. AED の内部記録情報を含めた市民による AED 使用事例の事後検証体制構築に関する検討

対象となる 2013-2017 年の東京都内発生 の院外心停止は 62,851 例であり、救急隊の心停止目撃例を除外し、外傷例ならびに「住宅」での発生例を除く 11,207 例を対象とした。全例中 60.6% にバイスタンダー CPR が実施され、AED 装着の割合は 25.9%であった。

デルファイ法を用いて発生場所(住宅を除く 73 区分)を分類し、市民が「自律的に」実施した可能性が高い場所(A群)には「一般道路」ほか 13 か所、施設等の職員が「他律的に」実施した可能性が高い場所(B群)には医療機関や学校関連施設ほか 13 か所、それらが混在している場所(C群)には駅、テーマパークなど 4 か所が分類された。

A群はB群より目撃者ありの割合が高い一方でバイスタンダー CPR と AED 装着の割合が低かった。B群では AED 装着の実施は経年的に有意に増加しており、A群でも増加傾向はあったが統計学的に有意なものではなかった。病院前自己心拍再開と一か月後生存の割合は A 群において B 群より有意に高かった。

C-6. 児童生徒の学校管理下心停止に関する研究

小児循環器修練施設 137 施設に一次調査を行い、全施設から回答を得た。平成 30 年 1 月から 12 月までに、該当施設で管理した小中高校生心原性院外心停止症例は予備調査で 20 例(うち心臓震盪 2 例)であった。

平成 27 年 1 月からの 4 年間の合計では 119 例となった。引き続き二次調査を行う予定である。

D. 考 察

D-1. AED の販売台数と設置台数の調査に関する研究

年間の販売台数について、過去に世界的な金融危機や東日本大震災の時期に減少をみていたが、

以後再度上昇しており本年は 10 万台を超え最高値となっている。経済状況の影響を受けられることから、新型コロナウイルス流行下での経済活動低下のある 2020 年の動向も注目される。

本調査で示した販売台数は、AED の製造販売業者各社からの年間の販売台数の報告に基づいたものである。実際に日本各所に設置されている AED の台数(AED の設置台数)とは異なっている。設置台数を直接集計した統計はわが国には存在しないため、本調査では、累計販売台数と廃棄登録台数の差からみた推測と、耐用年数からみた推測を行った。AED が廃棄登録されていなくとも耐用年数を過ぎていれば安全確実に使用できない可能性があることから、耐用年数からみた推測がより実態に近い数値であると考えられる。ただし耐用年数からみた推測は、AED が販売されて設置されるまでの期間や、製造販売業者が定める耐用期間と実際にの設置期間の差などに影響される。そのためより正確な AED の設置台数の推定のためには、それらの期間の調査が必要となると考えられる。

また廃棄登録台数については、廃棄された AED が把握されている割合(捕捉率)が製造販売業者により 30~80%と大きな差がある状況であるが、業者の取り組みにより捕捉率の底上げがなされれば、より正確な設置状況の把握が可能となるが、本年度はふたたび低下している実情がある。

本研究では繰り返し指摘しているように、AED は「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」に規定する高度管理医療機器及び特定保守管理医療機器に指定されており、製造販売業者は厚生労働省より「AED の設置者の全体の把握に努め、円滑な情報提供が可能となるよう設置者の情報を適切に管理する」ことを求められていることから、販売した AED の廃棄状況について正確な数の把握が期待される。

D-2. 実地調査に基づく市民救助者が利用しやすいAEDの設置形態

AED 準備率の高い地区および低い地区においては看板等による AED の位置の明示が AED の準備に寄与することが示唆されたものの、梅田地区の実地調査では、看板等による AED の位置の明示は AED の準備に寄与していないとの結果となった。

また梅田地区では、実際の症例発生時に AED が準備されていたが、実地調査時には AED マップから発見が困難であった事例が複数あった。オフィス街また繁華街である梅田地区においては高層建築物及び地下街があり構造が立体的であることから、AED マップからの設置場所の把握が難しいものと考えられた。

市民救助者が AED を準備する際、あらかじめ AED の設置場所を把握していた事例もあると考えられ、実際の使用者に対する聞き取りを含めた調査の必要性があらためて示唆された。

D-3. 意識調査にもとづく一般市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査に関する研究

本研究は、救急現場に居合わせた市民が行った救命行動の実態と AED の使用への障壁について、心停止現場に限定せず検討した初めての研究である。

心停止と判断された事例において、救急現場の種別でみると自宅では AED 探索・運搬の割合が著明に低く、また自分以外にも周りに人がいる状況の割合も低かった。今回の調査では集合住宅かどうかは調べていないものの、日本救急医療財団の AED の適正配置に関するガイドラインにもあるように集合住宅における AED 設置はより重要かも知れない。一方で学校やスポーツ施設では AED の使用に加えて胸骨圧迫の実施率も 100%であったが、これが実際の転帰に寄与するかどうかの検討も必要と思われる。

AED の使用割合は全国ウツタイムデータのも

のより高い結果となったが、これは AED パッド貼付を AED 使用と定義したことによる。パッド貼付について、2011-12 年に行われた先行研究に対して 2013-18 年を対象期間とした本研究で高い結果となっているが、これは AED の累計販売台数の伸びに伴う設置台数の増加が影響しているかも知れない。

心停止かどうかわからないと判断された事例においては、救急現場のいずれの種別でも 25～80%程度の AED 使用（パッド貼付）があった。わからない場合でも AED を使用するという講習会等での指導の一定の効果があったと考えられるが、使用されなかった理由では「使用してよいかわからなかった」「思いつかなかった」という回答があり、さらなる啓発の必要性が示唆された。

AED を使用されなかった理由においては、自分以外の救助者の不在、AED 入手に要する時間などが多く挙げられており、救急蘇生法の手順のなかで人手の問題が生じている結果であった。指導の際に応援要請を強調する必要があるとともに、登録救助者への心停止発生通知システムの普及も解決の方策となると考えられる。

本研究は調査対象の年齢等に偏りがあり、また講習会受講者が含まれていることからもともと心肺蘇生や AED への関心が高いなどの選択バイアスが存在し、記憶をもとにした自記式回答であることによる正確性や、社会的望ましさによるバイアスの問題もある。また、個々の救急現場における救命行動の必要性についても把握ができていないなどの限界がある。

D-4. 現場付近の救助者への心停止発生通知システムに関する研究

AED 運搬システムのボランティア登録者に対する通知を受け救命行動を起こす際の行動促進要因と阻害要因の調査は今回が初めての試みであったが、ボランティア登録者の背景としての消防・医療関係者とその他市民で違いがみられる結果となった。

行動を起こそうと考えた理由については「助けたいという思い」が共通して高く、消防・医療関係者で使命感、心肺蘇生法への自信などの回答が多かったが、「行動をおこさなかった場合の不安感・焦燥感」の回答もみられ、心的障壁とは別の精神的負担の存在が示唆された。

行動を起こすことをためらった理由としては物理的・時間的な制約が多くを占め、ボランティア登録者の人数増加の必要性が示唆されたが、心理的な理由についてはその他市民から回答がみられた。実施における混乱への恐怖や手技への自信のなさ、不利益への不安については講習や体制の整備により継続して改善を図る必要がある。

今回の調査ではストレス反応を示唆する回答はなかったが、実際の現場への到達状況や、ストレス反応を自覚できていない可能性、長期間経過による影響も考えられることから、心的負荷に対する調査も必要になると思われる。

本 AED 運搬システムのボランティア登録者は救命活動への参加に関心が高い層であり、かつ任意のアンケートであるためさらに意欲の高い層からの回答となっている可能性があるが、それでも救命行動を起こすことへのためらい、心理的障壁が示されていた点も重要であり、さらなる調査のうえで市民が参加しやすい心停止発生通知システムの構築につなげる必要がある。

D-5. AED の内部記録情報を含めた市民による AED 使用事例の事後検証体制構築に関する検討

救急隊以外による目撃のある症例いわゆる「突然倒れた」傷病者全体に対する「住宅」以外の場所における市民のバイスタンダー CPR の実施は約 6 割、AED 装着の実施は 2 割弱と低率であった。その中で A 群すなわち『自律的に』蘇生を実施した市民がバイスタンダーとなる可能性が高い場所では他よりも目撃症例が高率であるにもかかわらず、実施割合は他の場所よりも低く、増加傾向も統計学的に有意なものではなかった。この群では病院前自己心拍再開例や一か月生存例

の割合が他群に比して有意に高いことに鑑みても、今後のさらなるバイスタンダー CPR の実施と AED の使用の普及は継続的な大きな課題と考えられ、地域における事後検証体制を整えるなかで重要な指標となりうる。

本研究の限界の一つとしては発生場所タイプの決定プロセスが挙げられ、前年、今年度はデルファイ法に準じたが、今後はさらなる有識者集団の構成によって決定していく必要がある。

D-6. 児童生徒の学校管理下心停止に関する研究

平成 29 年度報告の日本学校保健会の調査では、平成 24～28 年度の 5 年間に学校管理下で児童生徒に AED による電気ショックを施行した人数は、小学生 32 名、中学生 54 名、高校生 61 名であった。発生状況別では小学校で水泳、中高校で部活が多かった。後遺症を残すことなく復帰した例は 64.3%（高校生）～71.9%（小学生）であり、以前から心臓病を指摘されていたのは 27.5%（中学生）～37.5%（小学生）であった。

すなわち学校で AED による電気ショックが必要となった児童生徒のうち、心臓病が指摘されていなかった割合は約 3 分の 2 であり、心臓検診で指摘されなかった児童生徒も含めて、運動場所、運動状況における学校救急の一層の充実が学校突然死ゼロにむけた取り組みとして必要と考えられた。

E. 結論

AED の販売台数と設置台数に関する調査では、2019 年末までにおよそ 117 万台の AED が販売され、うち市中に設置される AED (PAD) が 83.8% (98.1 万台) を占めた。販売台数と機器の耐用期間から推定される市中への AED 設置台数 (2019 年末) は 61.7 万台と推定されるが、今後さらなる精査が必要であるとともに、廃棄状況についての製造販売業者による正確な把握が期待される。

院外心停止の発生場所と AED 設置場所、使用

状況に関する研究では、大阪市での実地調査に基づき市民救助者が利用しやすい AED の設置形態について検討を行った。看板等による AED の案内や AED マップは効果があるものの、建物が過密となるオフィス街・繁華街を有する地区においては高層建築物および地下街などの立体的な構造への対応が難しい状況が明らかとなった。

市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査について、前年度までに実施した市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査では、救急現場（心停止現場に限定せず）に居合わせた市民が行った救命行動の実態と AED の使用への障壁についての質問紙調査の解析を進めた。救急現場の種別でみると自宅での AED 探索～使用の割合が低く、自分以外の救助者が不在であることが多かった。今回の調査では集合住宅かどうかの情報は無いが、集合住宅において AED を配置することはより重要であるかも知れない。また AED が使用されなかった理由として、自分以外の救助者の不在や AED 入手に要する時間などが多く挙げられた。自分以外の救助者の存在が行動の促進と迅速化につながることから、講習会等での指導において応援要請を強調する必要があるとともに、登録救助者への心停止発生通知システムの普及も解決の方策となると考えられる。

現場付近の救助者への心停止発生通知システムに関する実証研究では、登録者に対して発生通知から救命行動を起こす際の行動促進要因と阻害要因につきアンケート調査を行った。登録者に多く含まれる消防・医療関係者とその他市民において行動促進要因と阻害要因は異なる傾向がみられたが、消防・医療関係者における心的障壁とは別の精神的負担（行動をおこさなかった場合の不安感・焦燥感）の存在が示唆された。またストレス反応については継続しての調査が必要と考えられた。

市民による AED 使用事例の事後検証体制構築に関する検討の基礎的調査として、東京都の消防における院外心停止発生記録から、市民による自

律的な AED 実施の現況と推移の把握を行った。発生場所種別から市民が自律的な AED 使用の実施をしていると考えられる場所種別では AED の使用割合が未だ少ないと考えられ、今後の事後検証における重要な指標のひとつとなりうると考えられた。

児童生徒の院外心停止について、小児循環器修練施設等を対象にした全国調査で平成 27 年度から 30 年度の 4 年間に発生した児童生徒の院外心停止は 119 例であった。高リスク群を完全に把握することは困難であるが、発生状況、場所や、現場での対応を含めた詳細な解析によって救命率の一層の向上が期待でき、引き続きデータの集積を継続する。

F. 健康危険情報

特になし

G. 知的財産の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hirono K, Miyao N, Yoshinaga M, Nishihara E, Yasuda K, Tateno S, Ayusawa M, Sumitomo N, Horigome H, Iwamoto M, Takahashi H, Sato S, Kogaki S, Ohno S, Hata T, Hazeki D, Izumida N, Nagashima M, Ohta K, Tauchi N, Ushinohama H, Doi S, Ichida F; Study group on childhood cardiomyopathy in Japan. A significance of school screening

electrocardiogram in the patients with ventricular noncompaction. *Heart Vessels*. 2020 Mar 11. doi:10.1007/s00380-020-01571-7.

- 2) 藤田修平, 太田邦雄:【クリニックで診る心疾患】検診で発見された心電図異常. *小児科* 2019 ; 60(4) : 357-363.
- 3) 太田邦雄:各論 II-8 胸が痛い. 横田俊平他編, 小児の薬の選び方・使い方 小児科専門医の手の内を公開! 第 5 版, 南山堂, 東京, 2020, p 113-115.

2. 学会発表

- 1) Nagase A, Kaneko H, Hatanaka T, Marukawa S, Sakamoto T. A Mismatch of Spatial Distribution between AED Installation and Out-of-hospital Cardiac Arrest. ERC Congress 2019, Ljubljana, Sep, 2019.
- 2) 金子洋, 畑中哲生, 長瀬亜岐, 丸川征四郎: 二次元カーネル密度推定を用いた心停止発生場所・AED 設置場所の空間分析. 第 47 回日本救急医学会総会・学術集会、東京、2019 年 10 月.
- 3) 金子洋, 畑中哲生, 長瀬亜岐, 丸川征四郎: 大阪市をモデルとした AED 設置状況に係る課題抽出の試み. 第 47 回日本救急医学会総会・学術集会、東京、2019 年 10 月.
- 4) 西山知佳, 志田瑤, 岡林里枝, 川村孝, 石見拓, 坂本哲也. 傷病者の状況別にみた市民の AED 使用と使用をためらった理由. 第 32 回心臓性急死研究会、東京、2019 年 12 月.
- 5) Kiguchi T, Shimamoto T, Homma Y, Nishiyama C, Kawamura T, Iwami T. AED Transportation System With Smartphone Application Cooperating With Dispatch Center. AHA Scientific Sessions 2019, Philadelphia, Nov, 2019.
- 6) 平山一郎, 問田千晶, 山本幸, 土井研人, 森村

尚登: 院外心停止に対する一般市民による心肺蘇生実施状況の検証. 第 47 回日本救急医学会総会・学術集会、東京、2019 年 10 月.

文 献

- 1) 田邊晴山, 横田裕行: AED の販売台数と設置台数の調査に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業) 心臓突然死の生命予後・機能予後を改善させるための一般市民による AED の有効活用に関する研究 平成 30 年度 総括・分担研究報告書. 平成 31 (2019) 年 3 月.
- 2) Nakahara S, Tomio J, Ichikawa M, Nakamura F, Nishida M, Takahashi H, Morimura N, Sakamoto T. Association of bystander interventions with neurologically intact survival among patients with bystander-witnessed out-of-hospital cardiac arrest in Japan. *JAMA* 2015; 314(3): 247-54.
- 3) 消防庁: 令和元年版 救急救助の現況. 令和元 (2019) 年 12 月.
- 4) 厚生労働省「非医療従事者による自動体外式除細動器 (AED) の使用について」(平成 16 年 7 月 1 日)
- 5) 厚生労働省ホームページ「自動体外式除細動器 (AED) の適切な管理等の実施について」http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iyakuhin/aed/index.html (2020 年 7 月 22 日確認)
- 6) 日本救急医療財団 全国 AED マップ. <https://www.qqzaidanmap.jp> (2020 年 7 月 22 日確認)

AED の販売台数と設置台数の調査に関する研究

研究分担者 田邊 晴山 救急救命東京研修所 教授
横田 裕行 日本医科大学大学院医学研究科外科系救急医学分野 主任教授

研究要旨

（目的）2004 年 7 月より、自動体外式除細動器（以後、「AED」とする）の使用が一般市民に認可されて以来、市中（病院外）への AED の設置が急速に広まった。しかし、AED が本邦で何台販売され、設置されているかについての詳細は明らかでない。本研究は、AED の販売台数の実数と設置台数の推定をすることを目的とする。なお、本調査は経年的に実施している調査が中心となっている。したがって、本報告書についても前回と同様の記載がある。

（方法）AED の製造販売業者に、次の項目に関するデータの提供について依頼し、得られたデータを取りまとめた。①本邦の AED 製造販売業者数、②年間（2017,2018,2019 年 1 月～12 月）の AED の販売（出荷）台数（実績ベース）、③AED の耐用期間、④廃棄登録台数

（結果）AED 販売台数の累計は、2019 年の調査において、1,171,152 台であり、そのうち、医療機関と消防機関に販売されたものを除いた、いわゆる PAD は 981,478 台であった。また 2019 年中に、100,012 台の PAD が販売された。各製造販売業者が把握している廃棄登録台数の合計は 167,810 であった。（前年比+20,363 台）耐用期間からみた設置 PAD 台数の推測は、616,519 であった（耐用期間を 7 年と仮定）。3 か年を通じて、AED の販売台数、推定設置台数は確実に拡大したが、廃棄台数の登録数の増加は比較的低値にとどまった。

（考察・まとめ）本調査は、AED の販売（出荷）台数の調査であり、設置台数とは異なる。設置台数の直接的な把握は本邦ではなされていない。販売台数と機器の耐用期間から推定される市中への AED 設置台数（2019 年末）は、62 万台と推定される。AED の廃棄台数からは、特定保守管理医療機器としての AED 適切な管理については課題がある。

A. 調査目的

2004 年 7 月より、自動体外式除細動器（以後、「AED」とする）の使用が一般市民に認可されて以来、市中（病院外）への AED の設置が急速に広まった。しかし、AED が本邦で何台販売され、設置されているかについての詳細は明らかでない。本研究は、AED の販売台数の実数と設置台数の推定をすることを目的とする。

なお、本調査は経年的に実施している調査が中心となっている。したがって、本報告書についても前回と同様の記載がある。

B. 調査方法

AED の製造販売業者に、次の項目に関するデータの提供について依頼し、得られたデータを取りまとめた。AED の耐用期間については機器の添付文章の記載を調査した。

(調査項目)

- ①本邦の AED 製造販売業者数
- ②年間(2017,2018,2019年1月～12月)の AED の販売(出荷)台数(実績ベース)、その医療機関、消防機関、およびそれ以外の AED [以後「PAD」(public access defibrillator)とする]別、都道府県別の販売台数
- ③AED の耐用期間 (PAD に限る)
わが国で販売されている AED 本体(2020年3月末時点)を対象とした。
なお、医療機器の「耐用期間」は、“医療機器が適正な使用環境と維持管理の基に、適切な取扱いで本来の用途に使用された場合、その医療機器が設計仕様書に記された機能及び性能を維持し、使用することができる標準的な使用期限”と定義されている。AED 本体の耐用期間は、製造販売業者が使用環境、単位時間内の稼働時間や使用回数などを考慮し、耐久性に係るデータから設定している。耐用期間と保証期間は一致していない。(一般に保証期間の方が短い)
- ④廃棄登録台数 (PAD に限る)

これまでに、廃棄登録された台数(更新を迎えた AED などと同じ製造販売会社が新しい AED で置き換えた場合や、AED の管理者から廃棄したと報告があったもの等)

C. 調査結果

1. AED の製造販売業者数

本邦の AED の製造販売業者数については、平成 16(2004)年当初 3社であったが、徐々に増加し令和元年(2019)年1月現在 7社となっている。令和元年(2019)年中に新たな業者の参入はなかった。

2. AED の販売台数

- ・販売台数の累計：平成 16(2004)年7月から令和元年(2019)年12月までの AED の販売台数の累計を図表 1 に示す。

図表 1

| AED 販売台数の累計 (16年間:平成16～令和元年) | | |
|---------------------------------|-----------|--------|
| 医療機関 | 164,670 | 14.1% |
| 消防機関 | 25,003 | 2.1% |
| PAD | 981,478 | 83.8% |
| 合計 | 1,171,152 | 100.0% |

- ・平成 16(2004)年以降の AED の販売台数の累計のこれまでの推移を図表 2(文末)に示す。
- ・平成 16年(2004)以降の年間の AED の新規販売台数を図表 3(文末)に示す。令和元年(2019)年中に、100,012 台の PAD が販売された。
- ・令和元年(2019)年1月～12月の都道府県別の PAD の販売台数を図表 4(文末)に示す。

3. AED の耐用期間

AED の製造販売業者によって、わが国で販売されている AED 本体(2020年3月時点、PAD に限る)の耐用期間を図表 5 に示す。最短 6.5 年、最長 8 年、平均 7.3 年(単純平均)、最頻値 7 年であった。2020年3月時点までの一年間に 1 機種が新たに販売され、取り扱い中止となったものは 2 機種であった。

図表 5

| 製造販売業者 | 機器名 | 耐用期間 |
|--------|------------------|------|
| A 社 | カルジオライフ AED-3151 | 8 |
| | カルジオライフ AED-3150 | 8 |
| | カルジオライフ AED-3100 | 8 |
| | カルジオライフ AED-2151 | 6 |
| B 社 | サマリタン PAD 450P | 8 |
| | ライフパック CR2 | 8 |
| | ライフパック CR Plus | 8 |
| C 社 | サマリタン PAD 350P | 7 |
| | ハートスタート HS1+ | 7 |
| | ハートスタート FRx+ | 7 |
| D 社 | シーユー SP1 | 7 |
| | アイパッド NF1200 | 7 |
| E 社 | ZOLL AED Plus | 7 |
| F 社 | HDF-3500 | 7 |
| G 社 | RQ-6000 | 7 |
| | 平均耐用期間(全製品) | 7.3 |

4. 廃棄登録台数（PADに限る）

- ・各製造販売業者が把握している PAD の廃棄登録台数の合計のこれまでの累計は 167,810 台であった。
- ・この一年間の新規の破棄台数の登録は、20,363 台であった。昨年の 26,715 台から大幅に減少した。

5. 廃棄登録台数からみた設置 PAD 台数の推測

②の PAD の累計販売台数から、廃棄登録台数を差し引くと 813,668 台となり、最大でこの台数の PAD が市中に設置されている可能性がある（図表 6）。

図表 6

| 設置 PAD 台数の推測(1) | |
|------------------------------|-------------------|
| ①PAD 累計販売台数 | 981,478 |
| ②うち累計廃棄台数 (2019 年の新規の登録数) | 167,810 20,363 |
| ③廃棄の割合(②/①) | 17.1% |
| ④販売累計-廃棄累計 | 813,668 |

※各製造販売業者が把握しているものに限られている

6. AED の廃棄台数の捕捉率

廃棄された AED の何%が製造販売業者によって把握されているかについて、次の前提で試算した。その結果は 54.1%であった。昨年の 55.8%より 1.7%低下した。

<捕捉率の算定の前提>

- ・販売された AED は 7 年ですべて耐用期間を迎える
- ・耐用期間を迎えた AED は、1 年以内に廃棄登録される（つまり、販売から廃棄登録までに要する期間を 8 年と仮定）
- ・つまり、2011 年までに販売された AED（累計販売数 310,075 台）はすべて廃棄登録の対象となる
- ・2019 年までの累計廃棄登録台数：167,810 台（前年 147,447 台）

→廃棄 AED の捕捉率

$$=167,810 / 310,075 = 54.1\%$$

（前年=55.8%）

各製造販売業者別にみると 30%~80%と大きな差があった。昨年と比較すると 1 社において捕捉率は 5%以上低下していた。

7. 耐用年数からみた設置 PAD 台数の推測

PAD が販売されて破棄されるまでの平均期間を 7 年とし、2012 年までに販売されたものはすべて破棄され、2013~19 年までの 7 年間に販売されたものはすべて設置されていると仮定すると、わが国では、61.7 万台が設置されていると推定できる（図表 7）。

図表 7

| 設置 PAD 台数の推測(2) | |
|---------------------------------|---------|
| ①PAD の耐用年数 | 7 年間 |
| ②耐用期間中である PAD (2013~19 年の合計) | 616,519 |

D. 考察

1. 年間の販売台数

PAD については、リーマン・ショックが発生した 2008 年の約 68,000 台をピークとし、以後急速に落ちこんだ。その後、2011 年を底値（約 46,000 台）として徐々に回復し、本年は 10 万台を超え過去最高となったが、昨年からの伸び率は低値にとどまった。本年度末に新型コロナウイルス感染症の広がりに伴う経済活動が低下するなか、その影響が注目される。

2. 販売台数と設置台数

本調査で示す販売台数は、AED の製造販売業者各社からの販売台数の報告に基づいたものである。実際に日本各所に設置されている AED の台数（AED の設置台数）とは異なっている。設置台数を直接集計した統計はわが国には存在し

ない。そのため、本調査では、累計販売台数と廃棄登録台数の差からみた設置 PAD 台数の推測「設置 PAD 台数の推測 (1)」と、耐用年数からみた設置 PAD 台数の推測「設置 PAD 台数の推測 (2)」を行っていている。

廃棄登録されていない AED であっても耐用年数を過ぎていけば、安全確実に使用できない可能性がある。そのため、適切に管理されている AED かどうかという視点を加えれば、設置 PAD 台数としては、耐用年数からみた設置 PAD 台数の推測「設置 PAD 台数の推測 (2)」がより実態に近い数値と考えられる。

ただし、耐用年数からみた設置 PAD 台数の推測は、販売された AED が市中に設置されるまでの期間や、製造販売業者によって定められた AED の耐用期間と実際に市中に設置されている期間の差などに影響される。そのため、より正確な AED の設置台数の推定のためには、それらの期間の調査が必要となるだろう。引き続き今後の課題である。

3. 廃棄登録の把握

廃棄登録台数から推測する設置 PAD 台数の正確性の向上のためには、廃棄した AED が確実に登録される必要がある。この情報は、AED の所有者の協力が得られなければ把握困難な面もあるが、廃棄 AED の捕捉率は、各製造販売業者で 30%~80% と大きな差がある。その差は、年ごとに開大している。製造販売業者の取り組みによって捕捉率の向上の底上げがなされればより正確な推測に近づくことが期待できる。

一昨年度、昨年度の報告書と重なるが、AED は「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」に規定する高度管理医療機器及び特定保守管理医療機器に指定されている。また、その製造販売業者は、厚生労働省より「AED の設置者の全体の把握に努め、円滑な情報提供が可能となるよう設置者の情報を適切に管理する」こと³⁾を求められている。このこと

から、AED の製造販売業者は、自社の販売した AED の廃棄台数について、正確な数の把握が求められているといえる。しかしながら本年の廃棄された AED の捕捉率は前年に比べ低下した。求められていることと実態の差の拡大は大きな課題といえる。

4. 本調査の意義

これまで本経年的調査結果は行政での施策⁴⁾や民間研究機関⁶⁾、全国紙⁷⁾での報道等で活用されるとともに、国際的医学雑誌に発信された本邦の AED に関する複数の論文の基礎資料としても多数活用されている⁸⁾⁹⁾。また、わが国の AED の市場規模などの推測などの、医療経済における基礎資料の一つとして活用できる。

E. 結論

これまでおよそ 117 万台の AED が販売され、うち市中に設置される AED (PAD) が 84% (98 万台) を占める。販売台数と機器の耐用期間から推定される市中への AED 設置台数 (2019 年末) は、およそ 62 万台と推定される。3 か年を通じて、AED の販売台数、推定設置台数は確実に拡大したが、廃棄台数の登録数の増加は比較的低位にとどまった。AED の廃棄台数からは、特定保守管理医療機器としての AED 適切な管理については課題がある。

本調査は経年的なデータの積み重ねが重要と考えており、前年度に実施した調査を元に調査、報告している。したがって、報告書についても前年と同様の記載がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

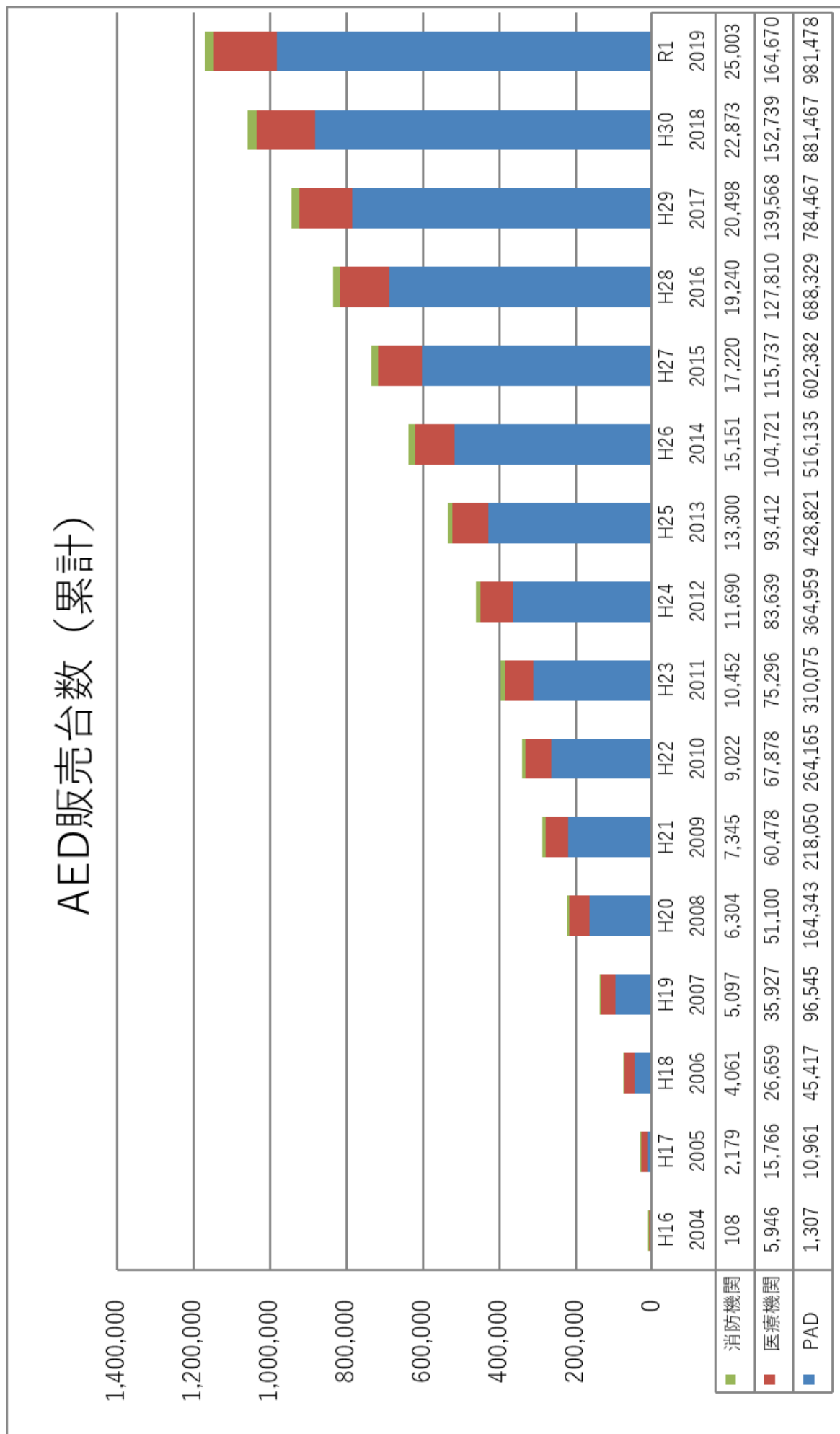
- 1) 田邊晴山、横田裕行、坂本哲也：わが国の AED の販売台数と設置台数の調査に関する

研究. 第 46 回日本救急医学会総会・学術集会、横浜、2018 年 11 月.

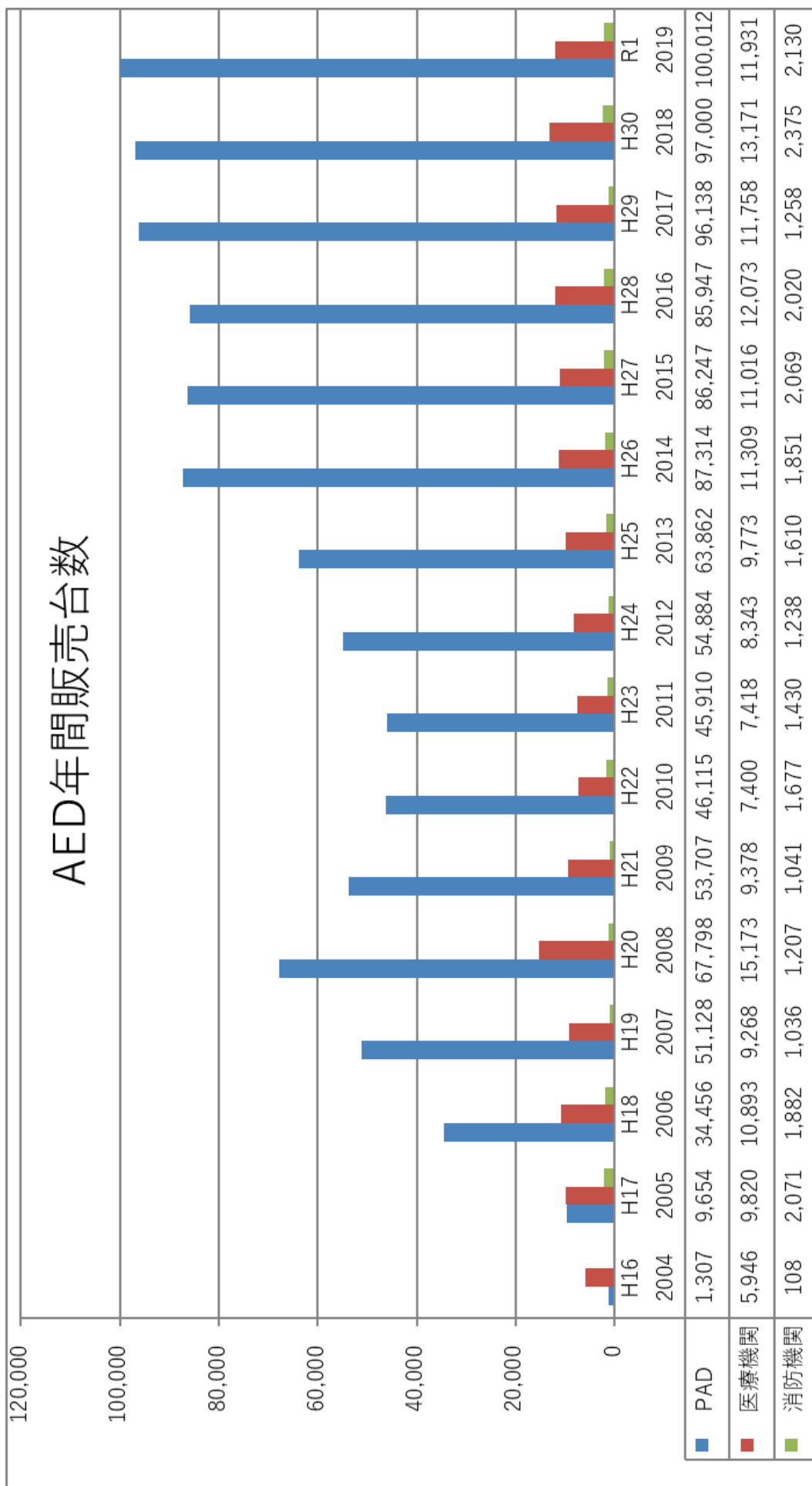
文 献

- 1) 一般社団法人 電子情報技術産業協会ヘルスケアインダストリ部会「医療機器「耐用期間」の自主基準 (改定版)」平成 29 年 7 月 27 日
- 2) 厚生労働省ホームページ「自動体外式除細動器 (AED) の適切な管理等の実施について」 (http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/iyakuhin/aed/index.html) (平成 30 年 4 月 16 日確認)
- 3) 厚生労働省「自動体外式除細動器 (AED) の適切な管理等の周知等について (依頼)」平成 22 年 5 月 7 日
- 4) 北海道管区行政評価局「特殊法人、独立行政法人等における自動体外式除細動器 (AED) の設置状況等に関する実態調査 参考資料」
- 5) 総務省「AED の設置拡大、適切な管理等 (概要) 資料」
- 6) ニッセイ基礎研究所「救急搬送と救急救命のあり方 - 救急医療の現状と課題」
<http://www.nli-research.co.jp/report/detail/id=53489&pno=9&more=1?site=nli>
- 7) 日本経済新聞「AED 販売、10 年で累計 63 万台 公共施設で普及」平成 27 年 7 月 31 日
- 8) Kitamura T , et al. Nationwide Public-Access Defibrillation in Japan. *N Engl J Med.* 2010; 362:994-1004
- 9) Kitamura T , et al. Public-Access Defibrillation and Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Japan. *N Engl J Med.* 2016 Oct 27; 375(17):1649-1659.

図表 2 AED の販売台数の累計の年次推移



図表 3 年間の AED の新規販売台数の年次推移



図表4 都道府県別のPADの販売台数 (令和元年(2019)年1月~12月)

| | |
|-----|--------|
| 北海道 | 3,501 |
| 青森 | 849 |
| 岩手 | 792 |
| 宮城 | 1,869 |
| 秋田 | 768 |
| 山形 | 827 |
| 福島 | 1,437 |
| 茨城 | 2,393 |
| 栃木 | 1,533 |
| 群馬 | 1,696 |
| 埼玉 | 4,515 |
| 千葉 | 5,257 |
| 東京 | 14,769 |
| 神奈川 | 6,729 |
| 新潟 | 1,765 |
| 富山 | 736 |
| 石川 | 810 |
| 福井 | 608 |
| 山梨 | 1,060 |
| 長野 | 2,002 |
| 岐阜 | 1,542 |
| 静岡 | 2,918 |
| 愛知 | 5,425 |
| 三重 | 1,924 |

| | |
|-----|---------|
| 滋賀 | 1,139 |
| 京都 | 1,575 |
| 大阪 | 5,726 |
| 兵庫 | 3,595 |
| 奈良 | 852 |
| 和歌山 | 791 |
| 鳥取 | 420 |
| 島根 | 755 |
| 岡山 | 1,290 |
| 広島 | 2,148 |
| 山口 | 1,143 |
| 徳島 | 595 |
| 香川 | 911 |
| 愛媛 | 1,479 |
| 高知 | 642 |
| 福岡 | 3,846 |
| 佐賀 | 593 |
| 長崎 | 975 |
| 熊本 | 1,144 |
| 大分 | 925 |
| 宮崎 | 1,035 |
| 鹿児島 | 1,394 |
| 沖縄 | 1,313 |
| 総計 | 100,012 |

実地調査に基づく市民救助者が利用しやすい AED の設置形態

研究分担者 丸川征四郎 医誠会病院 名誉院長
畑中 哲生 救急救命九州研修所 教授
研究協力者 金子 洋 名古屋市消防局
長瀬 亜岐 大阪大学大学院 寄付講座助教

研究要旨

<背景> 病院外心停止傷病者に対して、市民救助者が自動体外式除細動器（automated external defibrillator: AED）を用いて行った除細動の件数は増加傾向にある。しかし、公共場所での心停止傷病者数は 2018 年には全国で 37,013 人であり、市民救助者によって除細動が実施された傷病者は全体の 5.5%に過ぎない。市民救助者が利用しやすい AED の設置形態にすることが望まれる。<目的> 病院外心停止が発生した場所に最も近い AED の設置形態が市民救助者による AED の利用に影響を与えるかを明らかにする。<方法> 大阪市消防局が 2012 年から 2015 年の間に対応した病院外心停止に係る情報、および日本救急医療財団の「全国 AED マップ」に掲載された AED 設置情報を用いて、単位面積あたりの AED 設置数と市民救助者による AED の準備率から実地調査の地区を選定した。実地調査は、特徴的な地区での病院外心停止発生場所から最も近い AED が看板やステッカー等によって明示的に設置されているか、心停止場所から 50m 以内に AED が設置されているかを調査した。<結果> 実地調査の対象として、市民救助者による AED 準備率が高い地区（高地区）と低い地区（低地区）のそれぞれ 2 地区、及び高い AED 設置密度に見合った AED 準備率が得られていない梅田地区を選定した。市民救助者によって AED が準備されていた症例では、直近の AED 設置場所が明示されている割合が高く、50m 以内に AED が設置されている割合が高かった。直近に設置されているとされる AED の存在を実地調査で確認することができなかった心停止発生場所において、市民救助者が AED を準備された症例が存在した。<結論> 実地調査の結果から、心停止場所の近くに設置された利用可能な AED が看板等により明示されていることが市民救助者による AED の準備に寄与することが示唆されたが、市民救助者の多くは心停止傷病者に対応する際に、AED を看板やステッカー等を抛り所に見つけているのではなく、予め AED の設置場所を認識していたと考えられた。

市民救助者が自動体外式除細動器(automated external defibrillator: AED) を用いて除細動を行った件数は 2008 年には 807 件であったが、

2018 年には 2.5 倍の 2,018 件であった。しかし、公共場所での心停止症例数は、2018 年には全国で 37,013 症例であり、市民救助者によって除細

動が実施された傷病者は、5.5%に過ぎない¹⁾。市民救助者による AED の利用の頻度を高めるためには、市民救助者が利用しやすい AED の設置環境とする必要がある。本研究では、大阪市の公共場所で発生した心停止場所の近くの AED の設置状況を調査した。

A. 研究目的

病院外心停止が発生した場所に最も近い AED の設置形態が市民救助者による AED の利用に影響を与えるかを明らかにする。

B. 研究方法

1. 調査対象

1) 病院外心停止の発生場所

公的に定められた手続きを経て、大阪市消防局から心停止の発生場所情報の提供を受けた。各心停止症例については、救急隊到着時点において、市民救助者によって AED が準備されていたか否かの情報を得た。対象は 2012 年 1 月 1 日から 2015 年 12 月 31 日までの期間に大阪市消防局が対応した病院外心停止傷病者である。ただし、医療機関、住宅や老人ホームなどの居住施設における心停止症例は除外した。

2) AED 設置場所

AED の設置場所は、一般財団法人日本救急医療財団の「財団全国 AED マップ」²⁾に 2018 年 12 月時点で登録されていた AED の内、精度 A から C の設置場所情報を用いた。

2. 実地調査の選定

心停止の発生場所および AED の設置場所の緯度経度への変換には、Yahoo! Geocoder Application Programming Interface を用いた。当該場所が番地レベルで変換できない場合には、街区レベルで当該場所を代表する緯度経度を当該場所と見做した。

実地調査の地区を選定するため、大阪市内の特

徴的な地区を単位面積当たりの AED の設置数（以下「AED 設置密度」という。）と市民救助者による AED の準備率（以下「AED 準備率」という。）から、AED 準備率が低い地区と高い地区を選定した。

実地調査は、特徴的な地区での病院外心停止発生場所から最も近い AED の設置を示す看板、ステッカー等の有無及び心停止発生時刻に AED が使用できたか否かを調査項目した。

名義尺度の統計学的検証には、Fisher の正確検定を用いた。

C. 研究結果

実地調査の選定のための特徴的な地区として 11 地区を設定した。当該地区の AED 設置密度と AED 準備率を図 1 に示す。この内、AED 準備率が低い「豊里」及び「針中野」（以下「低地区」という。）、AED 準備率が高い「京セラドーム付近」及び「淡路」（以下「高地区」という。）を調査対象とした。加えて、高い AED 設置密度に見合った AED 準備率が得られていない「梅田」（AED 設置密度;185、AED 準備率;0.37）の問題点を明らかにするため、「梅田」の心停止場所から 50m 以内に AED が設置されていた 24 ヶ所の心停止場所を調査対象とした。

実地調査は、2019 年 12 月 7 日（土）、18 日（日）、2020 年 3 月 22 日（日）及び 2020 年 3 月 23 日（月）の 10 時から 17 時の時間帯に行った。

1. 高/低地区の調査結果

市民救助者による AED の準備の有無は以下のとおりであった。

| | AED 準備 有(%) | AED 準備 無(%) | P 値 |
|-----|----------------|----------------|-------|
| 高地区 | 10(35.7) | 18(64.3) | <0.01 |
| 低地区 | 3(3.8) | 75(96.2) | |

AED が準備された場合には、直近の AED 設置場所が明示されている割合が高かった。

| | AED 明示 有 (%) | AED 明示 無 (%) | P 値 |
|---------|-----------------|-----------------|-------|
| AED 準備有 | 10(76.9) | 3(23.1) | <0.01 |
| AED 準備無 | 21(22.6) | 72(77.4) | |

AED が準備された場合には、50m 以内に AED が設置されている割合が高かった。

| | 50m 以内 の AED 有 (%) | 50m 以内 の AED 無 (%) | P 値 |
|---------|--------------------------|--------------------------|-------|
| AED 準備有 | 11(84.6) | 2(15.4) | <0.01 |
| AED 準備無 | 23(24.7) | 70(75.3) | |

AED 準備率の高低と、心停止の発生時間帯区分（昼間・夜間）との間に有意な関連は認められなかった。

| | 昼間（9 時～ 18 時） (%) | 夜間（19 時 ～8 時） (%) | P 値 |
|-----|----------------------|----------------------|------|
| 高地区 | 17(60.7) | 11(29.3) | 0.66 |
| 低地区 | 43(55.1) | 35(44.9) | |

高地区では、平日に心停止が発生する割合が高かった。

| | 平日 (%) | 土・日曜日 (%) | P 値 |
|-----|----------|-----------|------|
| 高地区 | 25(89.3) | 3(10.7) | 0.03 |
| 低地区 | 52(66.6) | 26(33.4) | |

高地区では、心停止場所の直近の AED が設置されている旨を示す看板やステッカー等で明示している割合が高かった。

| | AED 明示 有 (%) | AED 明示 無 (%) | P 値 |
|-----|-----------------|-----------------|------|
| 高地区 | 13(46.4) | 15(53.4) | 0.03 |
| 低地区 | 18(23.0) | 60(77.0) | |

高地区では、心停止場所から 50m 以内に AED が設置されていた割合が高かった。

| | 50m 以内 の AED 有 (%) | 50m 以内 の AED 無 (%) | P 値 |
|-----|--------------------------|--------------------------|-------|
| 高地区 | 16(57.1) | 12(42.9) | <0.01 |
| 低地区 | 18(23.1) | 60(76.9) | |

高地区では、心停止発生時刻に直近 AED が使用できた割合が高かった。

| | 使用可 (%) | 使用不可 (%) | P 値 |
|-----|----------|----------|-------|
| 高地区 | 22(78.6) | 6(21.4) | <0.01 |
| 低地区 | 35(44.9) | 43(55.1) | |

2. 梅田地区の調査結果

実地調査で、財団全国 AED マップに記載された心停止場所から最も近い AED を確認できたか否かは、市民救助者による AED の準備に影響を与えなかった。心停止場所から財団全国 AED マップを手がかりに AED を検索したものの、AED を発見できなかった事例が 9 例(37.5%)あった。

| | 直近 AED を確認 (%) | 直近 AED が未確認 (%) | P 値 |
|---------|----------------------|-----------------------|------|
| AED 準備有 | 7(63.6) | 4(36.4) | 1.00 |
| AED 準備無 | 8(61.5) | 5(38.5) | |

心停止場所の直近の AED が確認できた 15 箇所について、AED 準備の有無と、AED が設置されている旨を示す看板やステッカー等の有無との間には、有意な関連はなかった。

| | AED 明示 有(%) | AED 明示 無(%) | P 値 |
|---------|----------------|----------------|------|
| AED 準備有 | 2(28.6) | 5(71.4) | 0.31 |
| AED 準備無 | 5(62.5) | 3(37.5) | |

心停止場所の直近の AED が確認できた 15 箇所のうち、心停止発生時刻に直近 AED が使用できなかった事例が、5 例 (33.3%) 存在した。

| | 使用可 (%) | 使用不可 (%) | P 値 |
|---------|------------|-------------|------|
| AED 準備有 | 6(85.7) | 1(14.3) | 0.28 |
| AED 準備無 | 4(50.0) | 4(50.0) | |

心停止場所が屋内・屋外であることと、AED の準備との間には有意な関連はなかったが、屋内発生の心停止では AED が準備されやすい傾向があった。

| | 屋内(%) | 屋外(%) | P 値 |
|---------|----------|---------|------|
| AED 準備有 | 10(90.9) | 1(9.1) | 0.07 |
| AED 準備無 | 7(53.8) | 6(46.2) | |

心停止場所が屋内で、実地調査で直近の AED を確認できなかったにも関わらず、AED が準備された事例を 3 例認めた。

| | 直近 AED を 確認(%) | 直近 AED を 未確認(%) | P 値 |
|---------|-------------------|--------------------|------|
| AED 準備有 | 7(70.0) | 3(30.0) | 0.64 |
| AED 準備無 | 4(57.1) | 3(42.9) | |

D. 考察

高地区・低地区の実地調査の結果から、心停止場所の近くに設置された AED が、看板等により明示されていることが、市民救助者による AED の準備に寄与することが示唆された。しかし、梅田地区の実地調査では、必ずしも心停止場所の近くに設置された AED が、看板等により明示されていることが市民救助者による AED の準備に寄与する要因にはなっていなかった。また、梅田地区では、屋内において直近の AED を実地調査で確認することができなかった場所にもかかわらず、AED が準備されていた事例を認めた。高地区・低地区では、高層建築物及び地下街はなく、地下の駅に設置された AED を除きほとんどの AED は地盤面に設置されており、比較的容易に AED 設置場所を確認することができた。一方、梅田地区では、高層建築物や地下街などで施設が立体的で、更に 1 棟の建築面積が大きいと、地図上で心停止場所のごく近くに AED の存在が示されていても、AED 設置場所を確認することが容易ではなかった。

これらのことから、梅田地区に代表されるような高層建築物や地下街などの立体的施設が密集する地域においては、市民救助者は心停止傷病者に対応する際に、AED を看板やステッカー等を抛り所に見つけているのではなく、予め AED の設置場所を記憶していたと推察される。しかし、事業所関係者、近隣住民や通行人等が、平素から AED の設置場所を看板やステッカー等で認識し、記憶していたかについては、更なる調査が必要である。

E. 結論

大阪市の特徴的な地区において、心停止が発生した場所の直近の AED 設置状況を調査した。実地調査の結果から、心停止場所の近くに設置された利用可能な AED が看板等により明示されていることが市民救助者による AED の準備に寄与す

ることが示唆されたが、多くの市民救助者は心停止傷病者に対応する際に、AED を看板やステッカー等を抛り所に見つけているのではなく、予め AED の設置場所を記憶していたと考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

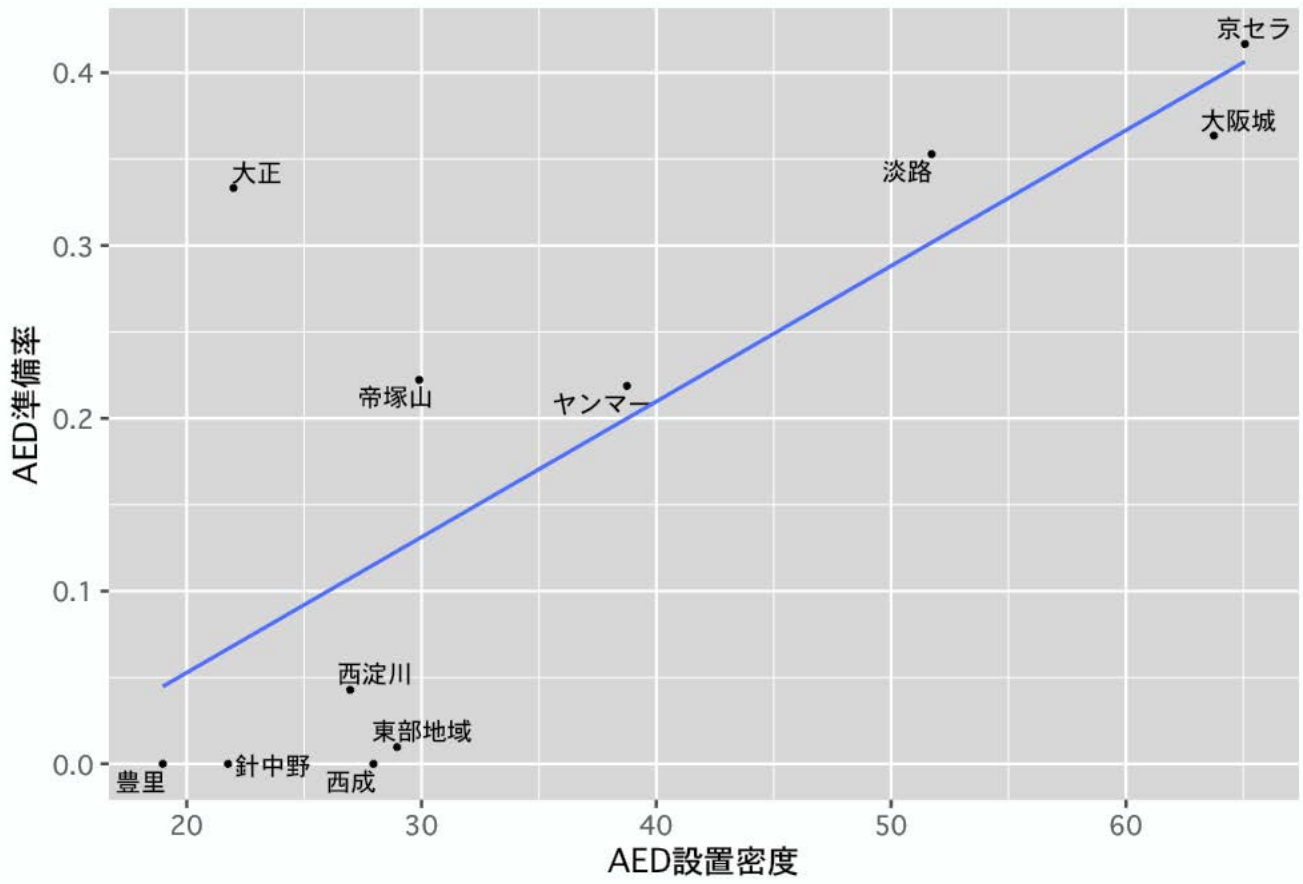
特になし

2. 学会発表

- 1) Nagase A, Kaneko H, Hatanaka T, Marukawa S, Sakamoto T. A Mismatch of Spatial Distribution between AED Installation and Out-of-hospital Cardiac Arrest. ERC Congress 2019, Ljubljana, Sep, 2019.
- 2) 金子 洋, 畑中 哲生, 長瀬 亜岐, 丸川 征四郎 : 二次元カーネル密度推定を用いた心停止発生場所・AED 設置場所の空間分析. 第 47 回日本救急医学会総会・学術集会、東京、2019 年 10 月.
- 3) 金子 洋, 畑中 哲生, 長瀬 亜岐, 丸川 征四郎 : 大阪市をモデルとした AED 設置状況に係る課題抽出の試み. 第 47 回日本救急医学会総会・学術集会、東京、2019 年 10 月.

文 献

- 1) 総務省消防庁 : 令和元年版 救急・救助の現況, 2019 年 12 月.
- 2) 日本救急医療財団 全国 AED マップ.
<https://www.qqzaidanmap.jp> (2020 年 7 月 22 日確認)



平均 AED 密度：面積当たりの AED 設置台数

AED 準備率：全心停止症例のうち、救急隊到着前に AED が準備されていた症例の割合

図 1 AED 設置密度と AED 準備率

意識調査にもとづく一般市民による AED の積極的な活用を阻害する因子の調査に関する研究

| | | |
|-------|-------|---|
| 研究分担者 | 西山 知佳 | 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻臨床看護学分野 クリティカル看護学分野 准教授 |
| 研究協力者 | 石見 拓 | 京都大学環境安全保健機構健康科学センター 教授 |
| | 川村 孝 | 京都大学環境安全保健機構健康科学センター 教授 |
| | 岡村 里枝 | 京都大学環境安全保健機構健康科学センター 助教 |
| | 島本 大也 | 京都大学環境安全保健機構健康科学センター 特定助教 |
| | 志田 瑤 | 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻 専門職学位課程修了生 |

研究要旨

【背景】救命率向上のためには、その場に居合わせた人（bystander）による心肺蘇生（Cardiopulmonary resuscitation: bystander CPR）および、自動体外式除細動器（Automated external defibrillator : AED）による除細動の実施が不可欠である。市民が CPR 実施や AED 使用に踏み切ることができない要因として、AED 設置場所がわからないこと、AED 使用に対する自信のなさ、AED の認知不足などが指摘されている。

【目的】本研究では、救急現場に居合わせた市民を対象に、人が倒れた現場に遭遇した際、AED を含めた救命行動の実態および、AED が使用できなかった理由を明らかにする。

【方法】消防機関や日本赤十字社等の心肺蘇生講習会の参加者、並びに企業従業員のうち、18 歳以上の市民に対して無記名自記式質問紙を用いた横断研究を行った。5 年以内に救急現場に居合わせた経験のあるものを解析対象とした。救急現場に遭遇した場所のみならず、救急現場の状況により、AED を含めた救命行動に違いがある可能性を考え、救急現場の場所に加え、心停止、心停止以外、（原因が）わからなかったの 3 つ状況に分けて、何らかの救命行動の実施の有無、AED の運搬の有無、AED の使用の有無、AED が使用できなかった場合その理由を記述した。

【結果】8,430 人に質問紙を配布、7,827 人（92.8%）から回収し、5 年以内に救急現場に居合わせた 1,994 人を解析対象とした。心停止状況下において、AED を探しに行ったり、運搬した割合は、自宅 12.5%、職場 85.1%、公共施設 84.6%、学校、スポーツ施設ではいずれも 100%、その他 76.4%であった。AED の使用（AED パッドを貼り付けた、もしくは電気ショックボタンを押した）は、自宅 6.3%、職場 72.4%、公共施設 76.9%、学校、スポーツ施設ではいずれも 100%、その他 67.7%であった。胸骨圧迫の実施割合は、自宅 87.5%、職場 78.8%、公共施設、学校、スポーツ施設ではいずれも 100%、その他 85.3%であった。心停止状況下において AED が使用できなかった理由は、自宅では「AED を調達できる状況ではなかった（自分以外に人がいなかったなど）」（46.2%）、職場では、「AED を調達できる状況ではなか

った（自分以外に人がいなかったなど）」「倒れている人が、会話ができるなど明らかに AED が不要な状態であった」（いずれも 23.1%）、その他では「AED が到着する前または、使用する前に救急隊が到着した」（36.4%）であった。

【結語】AED の使用状況や理由は場所により違いがあり、救急現場の環境が原因になっていた。設置されている AED を有効に活用するために、講習会内容の見直しや AED を心停止現場に届けるスマートフォンなどのシステムの活用が有用かもしれない。

A. 研究目的

救急現場に居合わせた市民を対象に、人が倒れた現場に遭遇した際、AED を含めた救命行動の実態および、AED が使用できなかった理由を明らかにする。

B. 研究方法

1. 研究デザイン

横断的研究

2. セッティング

大阪市消防局、高崎市等広域消防局、堺市消防局、岸和田市消防本部、大阪ライフサポート協会、茨城 PUSH、愛知 PUSH、日本赤十字社（本部・47 支部）が実施している心肺蘇生講習会（参加者）、ならびに京都大学、第一生命保険株式会社の 2 事業所（従業員）とした。

3. 研究対象者の適格基準

18 歳以上の市民とし、医師、看護師、救急救命士の医療系国家資格を有するものを除外した。

4. 質問紙作成方法

1) 救命行動の実施に関する項目

- ①倒れている人に声をかけた（意識の確認をした）
- ②人を集めた、もしくは AED を要請するなど周りの人に指示をした
- ③119 番通報を行った
- ④AED を探しにいった、もしくは AED を運搬した
- ⑤胸骨圧迫（心臓マッサージ）を 1 回でも行った

⑥人工呼吸を 1 回でも行った

⑦AED パッドを貼り付けた、もしくは電気ショックボタンを押した（AED の運搬は含まない）

⑧上記以外に何らかの救命行動を行った

なお、人が倒れた現場とは、倒れた原因は問わずに自分の目の前で人が倒れた、もしくは倒れていた場面とし、酔っ払いなど明らかに救命処置（119 番通報など）が必要でない場合は除くと定義した。

2) AED 使用への障壁に関する項目

先行文献を参考に研究者内で議論し、AED 使用への障壁となりうる以下 10 項目の評価項目の作成を行った。

なおこの評価項目は、(ア) の救命行動の実施に関する項目のうち、⑦AED パッドを貼り付けた、もしくは電気ショックボタンを押した（AED の運搬は含まない）を「実施しなかった」と回答したものに対して行い、当てはまる理由を複数選択形式で回答を求めた。

①倒れていた人が、会話ができるなど明らかに AED が不要な状態であった

②AED が到着する前または、使用する前に救急隊が到着した

③AED を調達できる状況ではなかった（自分以外に人がいなかったなど）

④自分自身が AED を使用してもよいかわからなかった

⑤倒れている人に対して AED を使用してよい状況かどうかわからなかった

⑥AED は到着したが、使用方法がわからなかった

⑦AED は到着したが、正しく利用できるか自信がなかった

⑧AED がどこにあるかわからなかった

⑨AED を使用するということが思いつかなかった

⑩AED をそもそも知らなかった

3) その他の項目

先行研究をもとに、救命行動と関連のある項目として対象者の属性 2 問（性別、年齢）、自身および救急現場の特徴 7 問（救急現場に遭遇する前の心肺蘇生講習会の受講の有無、救急現場に遭遇する前の傷病者への対応の有無、遭遇場所、傷病者との関係、傷病者の倒れた状況、傷病者の性別、傷病者の年齢区分）を含めた。

5. 質問紙の配布方法

心肺蘇生講習会を行っている機関では、講習会開始前に講習会に参加した市民に対して、無記名自記式質問紙を配布し、その場で回収を行った。それ以外の機関は、研究対象の適格基準に当てはまる市民に対して質問紙を配布し回収した。京都大学以外の機関では、質問紙配布と回収は機関の担当者へ依頼し、回収された質問紙は配布機関より京都大学へ郵送された。

6. 質問紙調査実施期間

2018 年 8 月 1 日～2018 年 11 月 20 日

7. 解析方法

救急現場に遭遇した経験があると回答したものを対象とした。解析対象集団は、適格基準を満たした中で、5 年以内に救急現場に居合わせた経験のあるものとし、病院や老人ホームでの遭遇は除外した。さらに自宅への AED 設置は限られていることを考え AED の使用状況は、救急現場が発生した場所に大きく依存すると考えた。そのため、救急現場の場所の情報がないものも解析対象から外した。

救急現場に遭遇した場所に加え、救急現場の状況により、AED を含めた救命行動に違いがある

可能性を考えた。そこで発生場所に加え、心停止遭遇場面（以下、心停止）、心停止以外の人が倒れた（倒れていた）場面への遭遇（以下、心停止以外）、人が倒れていた状況（原因）がわからなかった（以下、わからない）の 3 つ状況に分けて、AED 使用を含めた救命行動、AED 使用に関する障壁について記述した。

SPSSVers.24J (IBM Crop. Armonk, NY)を使用した。

（倫理面への配慮）

事前に説明文書において調査内容や所要時間などを説明し、自由意思による参加並びに、回答を拒否することは可能であることを周知した。心理的な支援や精神科治療を必要とする対象者には相談・医療機関に受診できるよう説明文書に研究者の連絡先を記載した。

本研究は京都大学医の倫理委員会による承認（R1393）を得て実施した。

C. 研究結果

1. 質問紙集計

8,430 人に質問紙を配布し、7,827 人（92.8%）から回収し、適格基準に該当した者は 7,008 人（83.1%）であった。そのうち 5 年以内に救急現場に居合わせた経験のあるものは 1,361 人（16.1%）であり、無効回答者、救急現場の場所のデータがないものを除いた 1,194 人を解析対象とした（図 1）。

2. 対象者（救助者）と救急現場の全体背景

男性 636 人（53.3%）、救助者の年齢の中央値 39 歳（四分位：27.0 歳—49.0 歳）、救急現場に居合わせる前の心肺蘇生講習会の受講経験あり 729 人（61.1%）であった。

遭遇した救急現場の状況は、心停止現場が 122 人（10.2%）、心停止以外の現場 849 人（71.1%）、わからないが 223 人（18.7%）であった。

遭遇した救急現場の場所は、自宅が 101 人

(8.5%)、職場 292 人 (24.5%)、公共施設 177 人 (14.8%)、学校 79 人 (6.6%)、スポーツ施設 56 人 (4.7%)、その他 (道路上等) 489 人 (41.0%) であった。

傷病者との関係性は、家族が 102 人 (8.5%)、友人 55 人 (4.6%)、知人 53 人 (4.4%)、同僚 99 人 (8.3%)、その他 881 人 (73.8%) であった。

3. 傷病者が倒れた場所別および状況別、対象者（救助者）背景

表 1 に傷病者が倒れた場所別および状況別、対象者（救助者）背景を示す。場所および状況ごとに救助者の背景が異なっていた。年齢は中央値で 26 歳（学校・心停止以外）から 50 歳（スポーツ施設・心停止）、救急現場に居合わせる前の心肺蘇生講習会の受講経験があった割合は、20.0%（スポーツ施設・わからない）から 83.3%（学校・心停止およびスポーツ施設・心停止）であった。

4. 傷病者が倒れた場所別および状況別、現場の状況

表 2 に傷病者が倒れた場所別および状況別、現場の状況を示す。

対象者（救助者）以外の他の人がいた割合は、自宅において 62.5%（心停止）、75.3%（心停止以外）、100%（わからない）、公共施設、学校、スポーツ施設においてはいずれの状況下でも 100%であった。倒れた人との関係性をみてみると、自宅では家族の割合が、93.8%（心停止）、89.0%（心停止以外）、83.3%（わからない）であった。

5. 傷病者が倒れた場所別および状況別、対象者（救助者）が行った救助行動

表 3 に傷病者が倒れた場所別および状況別、AED の使用を含め対象者（救助者）が行った救助行動を示す。

最も AED を使用して欲しいと考える心停止状況下において、対象者自身が行った場合と他の救助者が行った場合を合わせて AED を探しに行っ

たり、運搬した割合をみてみると、自宅では 12.5%、職場 85.1%、公共施設 84.6%、学校、スポーツ施設ではいずれも 100%、その他 76.4%であった。AED の使用（AED パッドを貼り付けた、もしくは電気ショックボタンを押した）に関しては、自宅では 6.3%、職場 72.4%、公共施設 76.9%、学校、スポーツ施設ではいずれも 100%、その他 67.7%であった。

胸骨圧迫の実施割合も AED 同様に対象者自身が行った場合と他の救助者が行った場合を合わせてみてみると、自宅では 87.5%、職場 78.8%、公共施設、学校、スポーツ施設ではいずれも 100%、その他 85.3%であった。人工呼吸については、自宅では 37.5%、職場 44.7%、公共施設 61.5%、学校、スポーツ施設ではいずれも 66.7%、その他 61.8%であった。

6. 傷病者が倒れた場所別および状況別、対象者（救助者）が AED を使えなかった理由

表 4 では、AED の使用（AED パッドを貼り付けた、もしくは電気ショックボタンを押した）ものに対してその理由を聞いた結果を示す。

AED を最も使用して欲しい心停止状況下において使用できなかった理由を場所ごとでみると、自宅では「AED を調達できる状況ではなかった（自分以外に人がいなかったなど）」（46.2%）が最も多く、ついで「AED がどこにあるかわからなかった」（15.4%）であった。職場では、「AED を調達できる状況ではなかった（自分以外に人がいなかったなど）」「倒れている人が、会話ができるなど明らかに AED が不要な状態であった」（いずれも 23.1%）、ついで「倒れている人に対して AED を使用してよい状況かどうかわからなかった」「AED が到着する前または、使用する前に救急隊が到着した」（15.4%）、その他では「AED が到着する前または、使用する前に救急隊が到着した」（36.4%）ついで、「AED を調達できる状況ではなかった（自分以外に人がいなかったなど）」「AED がどこにあるかわからなかった」

(27.3%)であった。

D. 考察

本研究は、救急現場に居合わせた市民を対象に、人が倒れた現場に遭遇した際、AEDを含めた救命行動の実態および、AEDが使用できなかった理由を、救急現場の発生場所およびその状況（心停止、心停止以外、わからない）に分けて検討を行った。これまでの研究では、心停止現場に限定しAEDの使用状況を検討されているものはあったが、今回は状況を限定せず心停止現場以外でもAEDが使用されているか実態を調べた。

最もAEDの使用が望まれる心停止状況下において、一般市民がAEDを探しに行ったり運搬している割合は、自宅では12.5%、職場85.1%、公共施設84.6%、学校、スポーツ施設ではいずれも100%、その他76.4%であった。自宅とそれ以外の場所では、AEDを探しに行ったり運搬している割合の違いが著明であった。これは、救急現場が発生した場所にAEDが設置されている（その可能性がある）場所かどうかおよび、救急現場に複数人の人がいて救助行動を協力して行える環境であるか否かが影響している。本研究では、自宅では62%しか周りに人がいる環境でなかったことに比べ、それ以外の場所では90-100%周りに人がいる環境であった。AEDの適正配置に関するガイドラインでは、集合自宅についてはAEDの設置を考慮してもいい場所として例示され、周囲で救助を行うものがあることが期待される状況下であれば、自宅にAEDの設置を考慮してもよいと言われている。今回、集合住宅であったか否かは不明であるが、自宅への設置は限られていることが考えられるため、自宅で救急現場に居合わせた際には、AEDを探したり運搬することは難しい状況であると言える。その結果、AEDの使用割合の低さにもつながることが考えられる。周囲で救助を行うものがあることが期待できる場所へAEDを設置することは、AEDを

一般市民に利活用してもらうための第一歩になる。

AEDの使用についても、自宅では6.3%、職場72.4%、公共施設76.9%、学校、スポーツ施設ではいずれも100%、その他67.7%と先行研究同様に場所によって相違がみられた。AEDの適正配置に関するガイドラインにおいて、AEDの設置を推奨されている施設である学校やスポーツ施設ではAEDが100%使用されていた。AEDは設置するだけでなく、それを使える人が周りにいることが救命には不可欠である。また、救命率を高めるためにはAEDの使用のみならず、同時に胸骨圧迫が実施されることが重要である。これらの場所における胸骨圧迫実施割合はいずれも100%であり、一般市民により理想的な救命行動が実施されていることが示唆されている。今回は救命率に関するデータがないため、これらがどの程度の効果を得られているかまでは評価することができていない。今後、場所の詳細な情報とAED使用および、救命率の検討も実施する必要がある。

AEDの使用割合は、全国ウツタインデータに基づいた報告(4.9%)よりも高い傾向であった。全国ウツタインデータでは、一般市民により通電が成功したものをAED使用と定義しているが、本研究では、通電のみならずAEDパッド貼付も合わせてAED使用として定義した。そのため、全国ウツタインデータのAEDの使用割合と大きな違いが見られている。一般市民によってAEDのパッドが貼付された割合を評価した先行研究では(2011年～2012年のデータ)、AEDパッド貼付割合は自宅でも最も低く(1.3%)、スポーツ施設(69.4%)、学校(50.0%)と、本研究のAED使用割合の方がいずれの場所でも高い傾向であった。本研究は、2013年～2018年の間に救急現場に遭遇した人を対象に行っている。先行研究の対象期間である2011年には国内AED累計販売台数は310,075台、2016年は688,329台(本研究期間中の利用できる最新データ)と約2倍日本

国内に AED が普及している。この設置台数の違いが、結果に影響しているのかもしれない。

一方で、倒れた状況が心停止かどうかかわらなかつた状況においても、職場では 30.6%、公共施設 57.2%、学校 50.0%、スポーツ施設 80.0%、その他 45.3%、AED を使用していた。AED には電気ショックが必要な状況か否かを判断する機能がついており、わからない場合は使用するという講習会での指導が影響している可能性が考えられる。これらの状況下で AED が使用されなかつた理由をみると、「倒れている人に対して AED を使用してよい状況かどうかわからなかつた」「AED を使用するということが思いつかなかつた」と回答しているものが多かつた。AED がさらに利用されるためには、人が倒れた現場に遭遇した際、まず心停止ではないかと疑うことが重要である。AED 自身が電気ショックの適応の有無を判断するため、必要でない傷病者に対して利用しても害はないこと、また、誰でも使用してよいことを今以上に伝え、傷病者の意識があり、AED が不要であることが明らかに判断できる場合を除いては、AED を使用することが当たり前になるように指導を強化することが必要と考えられる。

心停止現場において AED を使用できなかつた理由を場所別にみると、他の人の存在、AED が到着するまでに要する時間といった、救急現場の環境が原因になっていた。現場に自分自身しかなかつた場合や、自らが他の救命行動をしていた場合は、AED の使用が困難であつたことが推測できる。救命行動にはいくつかのプロセスがあり、一人ですべてを担うことは難しい。救急現場で他の人が既に何らかの救命行動を行つていたとしても、人手が必要な可能性があるため、そのような現場に遭遇した際には声を掛けるように講習会で指導することは有効かもしれない。救助者にとってなじみのある場所で、人が倒れた現場に遭遇した際には AED がどこにあるか見当がつくが、いつ・どこでそのような場面に遭遇するか

はわからない。昨今、心停止が発生した際近くの人にそのことを知らせ、応援を呼んだり、AED を心停止現場へ届けるスマートフォンなどのシステムの有効性が証明されてきている。このようなシステムが普及することで、AED の設置場所がわからないため AED が使用できない、AED 到着よりも先に救急隊が到着したため AED が使用できなかつたということは解消されるかもしれない。

胸骨圧迫の実施割合は、救助者が行つた場合と他の人が行つた場合を合わせて、自宅では 87.5%、職場 78.8%、公共施設、学校、スポーツ施設ではいずれも 100%、その他 85.3%であり、全国ウツタインデータの 58.1%よりもいずれも高い割合であつた。救命講習会を受けに来ている人の中には、救急現場に遭遇した際に、他の人が何らかの救命行動を行つている姿を見て何もその時にできなかつたことを悔やみ心肺蘇生講習会を受講している人が含まれているかもしれない。一方、他の人の行動を見て自分自身が行動を起こせなかつたことを悔やんでいない人は、講習会に参加することは少ないかもしれない。このような、対象者の偏りが胸骨圧迫の実施割合の高さに表れているかもしれない。

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、質問紙調査を行つた対象の年齢の中央値は 39 歳であり、多くが日中に働きに出ている世代であつたと考えられる。そのため本結果の一般化可能性には限界がある。第二に、質問紙配布場所の多くが心肺蘇生講習会であつたため、心肺蘇生や AED に関心が高いものが多く含まれている可能性があり結果に影響していることは否めない。第三に、対象者による自記式回答のため、回答情報の正確性およびその客観性に欠ける点は否めない。最後に、救命行動は社会的に望まれる行動であるため、回答に社会的望ましきバイアスが含まれている可能性がある。

E. 結論

心停止現場において、一般市民が AED を探しに行ったり運搬している割合は、自宅 12.5%、職場 85.1%、公共施設 84.6%、学校、スポーツ施設ではいずれも 100%、その他 76.4%、AED の使用については、自宅 6.3%、職場 72.4%、公共施設 76.9%、学校、スポーツ施設ではいずれも 100%、その他 67.7%であり、場所により違いがみられた。AED を使用できなかった理由も場所に依存しており、他の人の存在、AED が到着するまでに要する時間といった、救急現場の環境が原因になっていた。設置されている AED を有効に活用するために、講習会内容の見直しや AED を心停止現場に届けるスマートフォンなどのシステムの活用が有用かもしれない。

F. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

- 1) 西山 知佳, 志田 瑤, 岡林 里枝, 川村 孝, 石見 拓, 坂本 哲也. 傷病者の状況別にみた市民の AED 使用と使用をためらった理由. 第 32 回心臓性急死研究会、東京、2019 年 12 月.

文 献

- 1) 総務省消防庁：令和元年版 救急救助の現況 https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg_r01_01_kyukyuu.pdf (2020 年 5 月 10 日アクセス)
- 2) 日本救急医療財団：AED の適正配置に関するガイドライン. <https://www.mhlw.go.jp/content/10802000/000510061.pdf> (2020 年 5 月 10 日アクセス)
- 3) Kiyohara K, Kitamura T, Sakai T, et al. Public-access AED pad application and

outcomes for out-of-hospital cardiac arrests in Osaka, Japan. *Resuscitation*.2016;104:70-75.

- 4) Kitamura T, et al. Nationwide public-access defibrillation in Japan. *N Engl J Med*. 2010;362:994-1004.
- 5) Okubo M, Kiyohara K, Iwami T et al. Nationwide and regional trends in survival from out-of-hospital cardiac arrest in Japan: A 10-year cohort study from 2005 to 2014. *Resuscitation*. 2017;115:120-128.
- 6) 田邊晴山, 横田裕行：AED の販売台数と設置台数の調査に関する研究。平成 28 年度厚生労働科学研究費補助金研究報告書「心臓突然死の生命予後・機能予後を改善させるための一般市民による AED の有効活用に関する研究」(研究代表者：坂本哲也)
- 7) 日本蘇生協議会監：JRC 蘇生ガイドライン 2015. 医学書院，東京，2016.
- 8) Riegel B, Mosesso VN, Birnbaum A, et al. Stress reactions and perceived difficulties of lay responders to a medical emergency. *Resuscitation*. 2006;70:98-106.
- 9) Edwards AL. The social desirability variable in personality assessment and research. New York: Dryden Press; 1957.
- 10) Murakami Y, Iwami T, Kitamura T et al. Outcomes of out-of-hospital cardiac arrest by public location in the public-access defibrillation era. *J Am Heart Assoc*. 2014; 3(2):e000533.
- 11) Nishiyama C, Kiyohara K, Matsuyama T, et al. Characteristics and Outcomes of Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Educational Institutions in Japan: All-Japan Utstein Registry. *Circ J*. 2020; 84: 577-583.

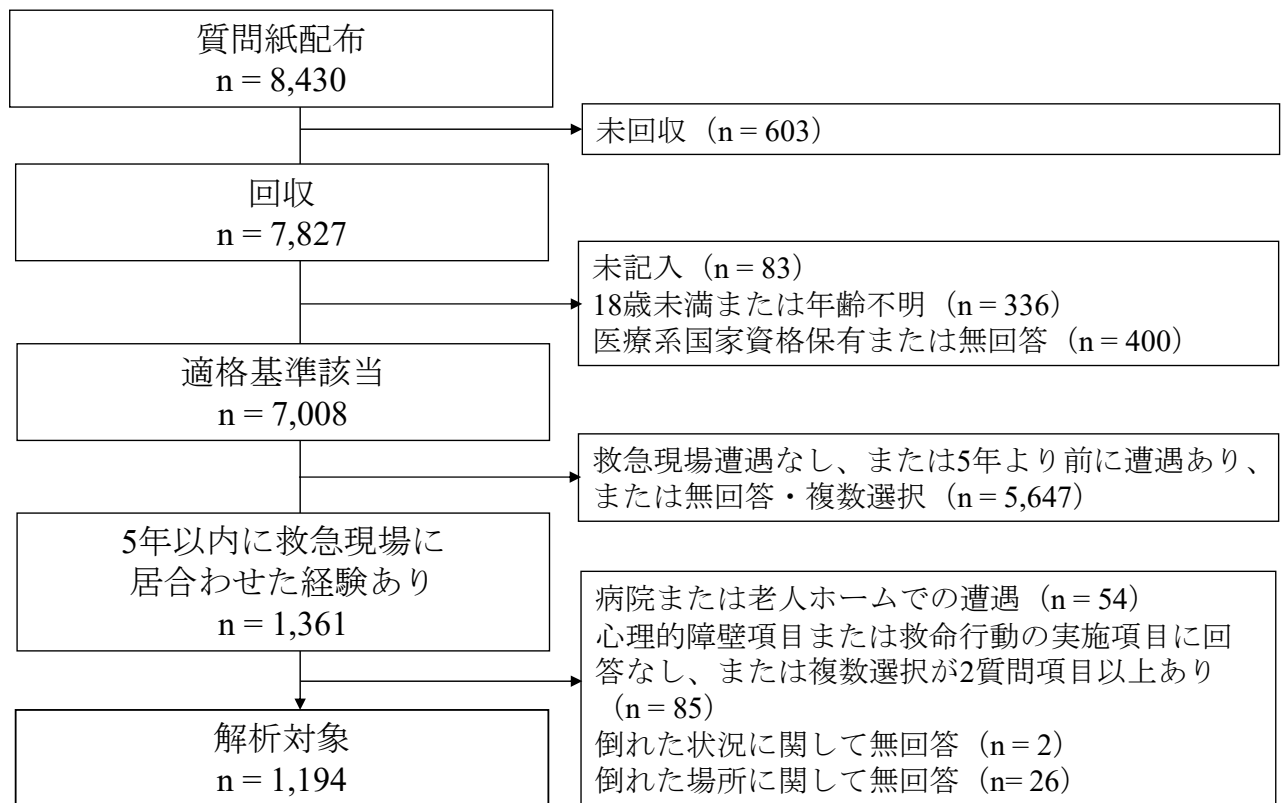


図 1. 解析対象者のフロー

表1. 傷病者が倒れた場所別および状況別、対象者(救助者)背景

| | 自宅 | | | | 職場 | | | | 公共施設 | | | |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------|--|
| | 心停止 (n=16) | 心停止以外 (n=73) | わからない (n=12) | 心停止 (n=47) | 心停止以外 (n=217) | わからない (n=28) | 心停止 (n=13) | 心停止以外 (n=122) | 心停止 (n=42) | 心停止以外 (n=122) | わからない (n=42) | |
| 男性 | 6 (37.5) | 31 (42.5) | 3 (25.0) | 35 (74.5) | 133 (61.3) | 19 (67.9) | 8 (61.5) | 63 (51.6) | 21 (50.0) | | | |
| 年齢, 歳, 中央値 (四分位) | 47.5 (41.5-53.0) | 37 (25.0-49.0) | 32.0 (22.0-46.0) | 44.0 (37.5-54.0) | 41.0 (31.0-48.0) | 46.0 (33.0-55.5) | 30.0 (23.0-45.0) | 36.5 (28.0-45.0) | 29.0 (24.0-48.0) | | | |
| 居合わせる前の心肺蘇生講習会の受講あり | 10 (62.5) | 38 (52.1) | 7 (58.3) | 29 (61.7) | 139 (64.1) | 16 (57.1) | 10 (76.9) | 87 (71.3) | 22 (52.4) | | | |
| 居合わせる前の傷病者への対応あり | 7 (43.8) | 28 (38.4) | 2 (16.7) | 38 (80.9) | 141 (65.0) | 12 (42.9) | 5 (38.5) | 67 (54.9) | 13 (31.0) | | | |
| 学校 | | | | | | | | | | | | |
| | スポーツ施設 | | | | その他(道路上等) | | | | | | | |
| | 心停止 (n=6) | 心停止以外 (n=65) | わからない (n=8) | 心停止 (n=6) | 心停止以外 (n=45) | わからない (n=5) | 心停止 (n=34) | 心停止以外 (n=327) | 心停止 (n=128) | | | |
| 男性 | 4 (66.7) | 25 (38.5) | 3 (37.5) | 5 (83.3) | 24 (53.3) | 3 (60.0) | 26 (76.5) | 171 (52.3) | 56 (43.8) | | | |
| 年齢, 歳, 中央値 (四分位) | 45.5 (22.0-50.0) | 26.0 (19.0-46.0) | 24.0 (19.0-36.0) | 50.0 (47.0-56.0) | 36.0 (25.0-50.0) | 47.0 (45.0-53.0) | 35.0 (25.0-52.0) | 40.0 (28.0-49.5) | 37.0 (22.0-49.0) | | | |
| 居合わせる前の心肺蘇生講習会の受講あり | 5 (83.3) | 47 (72.3) | 5 (62.5) | 5 (83.3) | 29 (64.4) | 1 (20.0) | 27 (79.4) | 197 (60.2) | 55 (43.0) | | | |
| 居合わせる前の傷病者への対応あり | 3 (50.0) | 31 (47.7) | 2 (25.0) | 3 (50.0) | 22 (48.9) | 4 (80.0) | 18 (52.9) | 160 (48.9) | 42 (32.8) | | | |

表2. 傷病者が倒れた場所別および状況別、現場の状況

| | 自宅 | | | 職場 | | | 公共施設 | | |
|--------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|-----------------|---------------|------------------|-----------------|
| | 心停止 (n=16) | 心停止以外 (n=73) | わからない (n=12) | 心停止 (n=47) | 心停止以外 (n=217) | わからない (n=28) | 心停止 (n=13) | 心停止以外 (n=122) | わからない (n=42) |
| 他の人の存在 | 10 (62.5) | 55 (75.3) | 12 (100.0) | 44 (93.6) | 213 (98.2) | 27 (96.4) | 13 (100.0) | 122 (100.0) | 42 (100.0) |
| 緊急性の認識 | 15 (93.8) | 73 (100.0) | 10 (83.3) | 46 (97.9) | 215 (99.1) | 27 (96.4) | 10 (76.9) | 121 (99.2) | 36 (85.7) |
| 傷病者に外傷あり | 0 (0.0) | 4 (5.5) | 2 (16.7) | 9 (19.1) | 19 (8.8) | 1 (3.6) | 2 (15.4) | 13 (10.7) | 1 (2.4) |
| 傷病者との関係性 | | | | | | | | | |
| 家族 | 15 (93.8) | 65 (89.0) | 10 (83.3) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (3.6) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 5 (11.9) |
| 友人 | 0 (0.0) | 3 (4.1) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 2 (4.8) |
| 知人 | 1 (6.3) | 1 (1.4) | 0 (0.0) | 1 (2.1) | 6 (2.8) | 0 (0.0) | 1 (7.7) | 3 (2.5) | 2 (4.8) |
| 同僚 | 0 (0.0) | 1 (1.4) | 0 (0.0) | 8 (17.0) | 65 (30.0) | 5 (17.9) | 1 (7.7) | 3 (2.5) | 0 (0.0) |
| その他 | 0 (0.0) | 3 (4.1) | 2 (16.7) | 38 (80.9) | 147 (67.7) | 22 (78.6) | 11 (84.6) | 109 (89.3) | 40 (95.2) |
| 傷病者の性別, 男性 | 7 (43.8) | 27 (37.0) | 4 (33.3) | 32 (68.1) | 130 (59.9) | 22 (78.6) | 10 (76.9) | 61 (50.0) | 31 (73.8) |
| 傷病者の年齢区分, 大人 | 14 (87.5) | 61 (83.6) | 11 (91.7) | 43 (91.5) | 201 (92.6) | 27 (96.4) | 13 (100.0) | 116 (95.1) | 40 (95.2) |

| | 学校 | | | スポーツ施設 | | | その他(道路上等) | | |
|--------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|------------------|
| | 心停止 (n=6) | 心停止以外 (n=65) | わからない (n=8) | 心停止 (n=6) | 心停止以外 (n=45) | わからない (n=5) | 心停止 (n=34) | 心停止以外 (n=327) | わからない (n=128) |
| 他の人の存在 | 6 (100.0) | 65 (100.0) | 8 (100.0) | 6 (100.0) | 45 (100.0) | 5 (100.0) | 32 (94.1) | 305 (93.3) | 125 (97.7) |
| 緊急性の認識 | 5 (83.3) | 63 (96.9) | 8 (100.0) | 5 (83.3) | 45 (100.0) | 5 (100.0) | 33 (97.1) | 315 (96.3) | 115 (89.8) |
| 傷病者に外傷あり | 1 (16.7) | 2 (3.1) | 1 (12.5) | 0 (0.0) | 6 (13.3) | 0 (0.0) | 6 (17.6) | 105 (32.1) | 18 (14.1) |
| 傷病者との関係性 | | | 0.0 | | | | | | |
| 家族 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 3 (0.9) | 3 (2.3) |
| 友人 | 0 (0.0) | 22 (33.8) | 1 (12.5) | 1 (16.7) | 7 (15.6) | 0 (0.0) | 1 (2.9) | 15 (4.6) | 3 (2.3) |
| 知人 | 0 (0.0) | 6 (9.2) | 1 (12.5) | 1 (16.7) | 7 (15.6) | 1 (20.0) | 3 (8.8) | 15 (4.6) | 4 (3.1) |
| 同僚 | 0 (0.0) | 9 (13.8) | 1 (12.5) | 0 (0.0) | 1 (2.2) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 7 (2.1) | 1 (0.8) |
| その他 | 6 (100.0) | 27 (41.5) | 5 (62.5) | 4 (66.7) | 30 (66.7) | 4 (80.0) | 30 (88.2) | 286 (87.5) | 117 (91.4) |
| 傷病者の性別, 男性 | 3 (50.0) | 30 (46.2) | 4 (50.0) | 5 (83.3) | 24 (53.3) | 5 (100.0) | 27 (79.4) | 203 (62.1) | 89 (69.5) |
| 傷病者の年齢区分, 大人 | 6 (100.0) | 30 (46.2) | 4 (50.0) | 6 (100.0) | 35 (77.8) | 4 (80.0) | 34 (100.0) | 299 (91.4) | 124 (96.9) |

表3. 傷病者が倒れた場所別および状況別、対象者(救助者)が行った救助行動

| | 自宅 | | | | 職場 | | | | 公共施設 | | | |
|-------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|------------------|-----------------|--|
| | 心停止 (n=16) | 心停止以外 (n=73) | わからない (n=12) | 心停止 (n=47) | 心停止以外 (n=217) | わからない (n=28) | 心停止 (n=13) | 心停止以外 (n=122) | 心停止 (n=13) | 心停止以外 (n=122) | わからない (n=42) | |
| 倒れている人に声をかけた | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 14 (87.5) | 65 (89.0) | 7 (58.3) | 30 (63.8) | 163 (75.1) | 19 (67.9) | 4 (30.8) | 71 (58.2) | 4 (30.8) | 71 (58.2) | 8 (19.0) | |
| 他の救助者が実施 | 1 (6.3) | 4 (5.5) | 5 (41.7) | 13 (27.7) | 49 (22.6) | 8 (28.6) | 9 (69.2) | 46 (37.7) | 9 (69.2) | 46 (37.7) | 33 (78.6) | |
| 実施しなかった | 0 (0.0) | 4 (5.5) | 0 (0.0) | 3 (6.4) | 2 (0.9) | 1 (3.6) | 0 (0.0) | 3 (2.5) | 0 (0.0) | 3 (2.5) | 1 (2.4) | |
| Missing | 1 (6.3) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (2.1) | 3 (1.4) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 2 (1.6) | 0 (0.0) | 2 (1.6) | 0 (0.0) | |
| 人を集めた,周りの人に指示をした | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 2 (12.5) | 15 (20.5) | 5 (41.7) | 25 (53.2) | 100 (46.1) | 10 (35.7) | 3 (23.1) | 42 (34.4) | 3 (23.1) | 42 (34.4) | 4 (9.5) | |
| 他の救助者が実施 | 5 (31.3) | 9 (12.3) | 3 (25.0) | 17 (36.2) | 67 (30.9) | 7 (25.0) | 8 (61.5) | 49 (40.2) | 8 (61.5) | 49 (40.2) | 32 (76.2) | |
| 実施しなかった | 8 (50.0) | 48 (65.8) | 3 (25.0) | 5 (10.6) | 43 (19.8) | 10 (35.7) | 1 (7.7) | 28 (23.0) | 1 (7.7) | 28 (23.0) | 6 (14.3) | |
| Missing | 1 (6.3) | 1 (1.4) | 1 (8.3) | 0 (0.0) | 7 (3.2) | 1 (3.6) | 1 (7.7) | 3 (2.5) | 1 (7.7) | 3 (2.5) | 0 (0.0) | |
| 119番通報, n (%) | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 12 (75.0) | 61 (83.6) | 8 (66.7) | 20 (42.6) | 108 (49.8) | 11 (39.3) | 3 (23.1) | 29 (23.8) | 3 (23.1) | 29 (23.8) | 5 (11.9) | |
| 他の救助者が実施 | 3 (18.8) | 8 (11.0) | 4 (33.3) | 23 (48.9) | 65 (30.0) | 11 (39.3) | 9 (69.2) | 63 (51.6) | 9 (69.2) | 63 (51.6) | 33 (78.6) | |
| 実施しなかった | 0 (0.0) | 2 (2.7) | 0 (0.0) | 2 (4.3) | 34 (15.7) | 5 (17.9) | 0 (0.0) | 25 (20.5) | 0 (0.0) | 25 (20.5) | 4 (9.5) | |
| Missing | 1 (6.3) | 2 (2.7) | 0 (0.0) | 2 (4.3) | 10 (4.6) | 1 (3.6) | 1 (7.7) | 5 (4.1) | 1 (7.7) | 5 (4.1) | 0 (0.0) | |
| 胸骨圧迫 | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 12 (75.0) | 6 (8.2) | 1 (8.3) | 17 (36.2) | 4 (1.8) | 0 (0.0) | 4 (30.8) | 6 (4.9) | 4 (30.8) | 6 (4.9) | 0 (0.0) | |
| 他の救助者が実施 | 2 (12.5) | 7 (9.6) | 1 (8.3) | 20 (42.6) | 32 (14.7) | 8 (28.6) | 9 (69.2) | 33 (27.0) | 9 (69.2) | 33 (27.0) | 27 (64.3) | |
| 実施しなかった | 1 (6.3) | 59 (80.8) | 8 (66.7) | 9 (19.1) | 173 (79.7) | 18 (64.3) | 0 (0.0) | 77 (63.1) | 0 (0.0) | 77 (63.1) | 13 (31.0) | |
| Missing | 1 (6.3) | 1 (1.4) | 2 (16.7) | 1 (2.1) | 8 (3.7) | 2 (7.1) | 0 (0.0) | 6 (4.9) | 0 (0.0) | 6 (4.9) | 2 (4.8) | |
| 人工呼吸 | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 4 (25.0) | 3 (4.1) | 2 (16.7) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 3 (2.5) | 0 (0.0) | 3 (2.5) | 0 (0.0) | |
| 他の救助者が実施 | 2 (12.5) | 8 (11.0) | 1 (8.3) | 21 (44.7) | 30 (13.8) | 5 (17.9) | 8 (61.5) | 31 (25.4) | 8 (61.5) | 31 (25.4) | 25 (59.5) | |
| 実施しなかった | 9 (56.3) | 59 (80.8) | 9 (75.0) | 25 (53.2) | 179 (82.5) | 20 (71.4) | 4 (30.8) | 82 (67.2) | 4 (30.8) | 82 (67.2) | 15 (35.7) | |
| Missing | 1 (6.3) | 3 (4.1) | 0 (0.0) | 1 (2.1) | 8 (3.7) | 3 (10.7) | 1 (7.7) | 6 (4.9) | 1 (7.7) | 6 (4.9) | 2 (4.8) | |
| AEDを探しに行ったり,運搬した | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 0 (0.0) | 4 (5.5) | 1 (8.3) | 11 (23.4) | 35 (16.1) | 4 (14.3) | 1 (7.7) | 5 (4.1) | 1 (7.7) | 5 (4.1) | 4 (9.5) | |
| 他の救助者が実施 | 2 (12.5) | 7 (9.6) | 2 (16.7) | 29 (61.7) | 56 (25.8) | 12 (42.9) | 10 (76.9) | 54 (44.3) | 10 (76.9) | 54 (44.3) | 26 (61.9) | |
| 実施しなかった | 12 (75.0) | 59 (80.8) | 8 (66.7) | 6 (12.8) | 107 (49.3) | 11 (39.3) | 1 (7.7) | 58 (47.5) | 1 (7.7) | 58 (47.5) | 11 (26.2) | |
| Missing | 2 (12.5) | 3 (4.1) | 1 (8.3) | 1 (2.1) | 19 (8.8) | 1 (3.6) | 1 (7.7) | 5 (4.1) | 1 (7.7) | 5 (4.1) | 1 (2.4) | |
| AEDの使用 | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (8.3) | 13 (27.7) | 10 (4.6) | 1 (3.6) | 2 (15.4) | 4 (3.3) | 2 (15.4) | 4 (3.3) | 2 (4.8) | |
| 他の救助者が実施 | 1 (6.3) | 6 (8.2) | 2 (16.7) | 21 (44.7) | 33 (15.2) | 7 (25.0) | 8 (61.5) | 33 (27.0) | 8 (61.5) | 33 (27.0) | 22 (52.4) | |
| 実施しなかった | 13 (81.3) | 65 (89.0) | 8 (66.7) | 13 (27.7) | 167 (77.0) | 19 (67.9) | 2 (15.4) | 78 (63.9) | 2 (15.4) | 78 (63.9) | 16 (38.1) | |
| Missing | 2 (12.5) | 2 (2.7) | 1 (8.3) | 0 (0.0) | 7 (3.2) | 1 (3.6) | 1 (7.7) | 7 (5.7) | 1 (7.7) | 7 (5.7) | 2 (4.8) | |
| 上記以外に何らかの救命行動を行った | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 4 (25.0) | 35 (47.9) | 6 (50.0) | 18 (38.3) | 113 (52.1) | 7 (25.0) | 2 (15.4) | 46 (37.7) | 2 (15.4) | 46 (37.7) | 5 (11.9) | |
| 他の救助者が実施 | 0 (0.0) | 4 (5.5) | 1 (8.3) | 10 (21.3) | 29 (13.4) | 7 (25.0) | 7 (53.8) | 30 (24.6) | 7 (53.8) | 30 (24.6) | 19 (45.2) | |
| 実施しなかった | 7 (43.8) | 27 (37.0) | 4 (33.3) | 11 (23.4) | 48 (22.1) | 9 (32.1) | 2 (15.4) | 31 (25.4) | 2 (15.4) | 31 (25.4) | 12 (28.6) | |
| Missing | 5 (31.3) | 7 (9.6) | 1 (8.3) | 8 (17.0) | 27 (12.4) | 5 (17.9) | 2 (15.4) | 15 (12.3) | 2 (15.4) | 15 (12.3) | 6 (14.3) | |

表3. 傷病者が倒れた場所別および状況別、対象者(救助者)が行った救助行動(続き)

| | 学校 | | | | スポーツ施設 | | | | その他(道路上等) | | | |
|-------------------|--------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|------------------|--|--|
| | 心停止 (n=6) | 心停止以外 (n=65) | わからない (n=8) | わからない (n=5) | 心停止 (n=6) | 心停止以外 (n=45) | わからない (n=5) | 心停止 (n=34) | 心停止以外 (n=327) | わからない (n=128) | | |
| 倒れている人に声をかけた | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 2 (33.3) | 39 (60.0) | 2 (25.0) | 3 (60.0) | 3 (50.0) | 30 (66.7) | 3 (60.0) | 22 (64.7) | 230 (70.3) | 31 (24.2) | | |
| 他の救助者が実施 | 4 (66.7) | 23 (35.4) | 5 (62.5) | 2 (40.0) | 3 (50.0) | 14 (31.1) | 2 (40.0) | 11 (32.4) | 83 (25.4) | 83 (64.8) | | |
| 実施しなかった | 0 (0.0) | 3 (4.6) | 1 (12.5) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (2.2) | 0 (0.0) | 1 (2.9) | 12 (3.7) | 13 (10.2) | | |
| Missing | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 2 (0.6) | 1 (0.8) | | |
| 人を集めた,周りの人に指示をした | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 2 (33.3) | 20 (30.8) | 2 (25.0) | 3 (60.0) | 2 (33.3) | 16 (35.6) | 3 (60.0) | 13 (38.2) | 95 (29.1) | 10 (7.8) | | |
| 他の救助者が実施 | 4 (66.7) | 27 (41.5) | 4 (50.0) | 2 (40.0) | 4 (66.7) | 22 (48.9) | 2 (40.0) | 15 (44.1) | 114 (34.9) | 76 (59.4) | | |
| 実施しなかった | 0 (0.0) | 17 (26.2) | 2 (25.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 5 (11.1) | 0 (0.0) | 5 (14.7) | 105 (32.1) | 39 (30.5) | | |
| Missing | 0 (0.0) | 1 (1.5) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 2 (4.4) | 0 (0.0) | 1 (2.9) | 13 (4.0) | 3 (2.3) | | |
| 119番通報, n (%) | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 1 (16.7) | 13 (20.0) | 1 (12.5) | 2 (40.0) | 2 (33.3) | 13 (28.9) | 2 (40.0) | 13 (38.2) | 119 (36.4) | 21 (16.4) | | |
| 他の救助者が実施 | 5 (83.3) | 29 (44.6) | 6 (75.0) | 3 (60.0) | 4 (66.7) | 23 (51.1) | 3 (60.0) | 20 (58.8) | 143 (43.7) | 74 (57.8) | | |
| 実施しなかった | 0 (0.0) | 21 (32.3) | 1 (12.5) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 7 (15.6) | 0 (0.0) | 1 (2.9) | 52 (15.9) | 32 (25.0) | | |
| Missing | 0 (0.0) | 2 (3.1) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 2 (4.4) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 13 (4.0) | 1 (0.8) | | |
| 胸骨圧迫 | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 2 (33.3) | 1 (1.5) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (16.7) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 16 (47.1) | 3 (0.9) | 4 (3.1) | | |
| 他の救助者が実施 | 4 (66.7) | 12 (18.5) | 4 (50.0) | 4 (80.0) | 5 (83.3) | 14 (31.1) | 4 (80.0) | 13 (38.2) | 67 (20.5) | 62 (48.4) | | |
| 実施しなかった | 0 (0.0) | 49 (75.4) | 4 (50.0) | 1 (20.0) | 0 (0.0) | 29 (64.4) | 1 (20.0) | 5 (14.7) | 234 (71.6) | 59 (46.1) | | |
| Missing | 0 (0.0) | 3 (4.6) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 2 (4.4) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 23 (7.0) | 3 (2.3) | | |
| 人工呼吸 | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (16.7) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 9 (26.5) | 1 (0.3) | 1 (0.8) | | |
| 他の救助者が実施 | 4 (66.7) | 11 (16.9) | 4 (50.0) | 3 (60.0) | 3 (50.0) | 14 (31.1) | 3 (60.0) | 12 (35.3) | 63 (19.3) | 60 (46.9) | | |
| 実施しなかった | 2 (33.3) | 51 (78.5) | 4 (50.0) | 2 (40.0) | 2 (33.3) | 29 (64.4) | 2 (40.0) | 13 (38.2) | 237 (72.5) | 62 (48.4) | | |
| Missing | 0 (0.0) | 3 (4.6) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 2 (4.4) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 25 (7.6) | 5 (3.9) | | |
| AEDを探しに行ったり、運搬した | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 1 (16.7) | 3 (4.6) | 1 (12.5) | 0 (0.0) | 3 (50.0) | 6 (13.3) | 0 (0.0) | 6 (17.6) | 11 (3.4) | 1 (0.8) | | |
| 他の救助者が実施 | 5 (83.3) | 23 (35.4) | 5 (62.5) | 4 (80.0) | 3 (50.0) | 16 (35.6) | 4 (80.0) | 20 (58.8) | 93 (28.4) | 60 (46.9) | | |
| 実施しなかった | 0 (0.0) | 36 (55.4) | 2 (25.0) | 1 (20.0) | 0 (0.0) | 19 (42.2) | 1 (20.0) | 7 (20.6) | 195 (59.6) | 62 (48.4) | | |
| Missing | 0 (0.0) | 3 (4.6) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 4 (8.9) | 0 (0.0) | 1 (2.9) | 28 (8.6) | 5 (3.9) | | |
| AEDの使用 | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 2 (33.3) | 1 (1.5) | 0 (0.0) | 1 (20.0) | 2 (33.3) | 3 (6.7) | 1 (20.0) | 7 (20.6) | 3 (0.9) | 1 (0.8) | | |
| 他の救助者が実施 | 4 (66.7) | 11 (16.9) | 4 (50.0) | 3 (60.0) | 4 (66.7) | 12 (26.7) | 3 (60.0) | 16 (47.1) | 61 (18.7) | 57 (44.5) | | |
| 実施しなかった | 0 (0.0) | 51 (78.5) | 4 (50.0) | 1 (20.0) | 0 (0.0) | 28 (62.2) | 1 (20.0) | 11 (32.4) | 241 (73.7) | 67 (52.3) | | |
| Missing | 0 (0.0) | 2 (3.1) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 2 (4.4) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 22 (6.7) | 3 (2.3) | | |
| 上記以外に何らかの救命行動を行った | | | | | | | | | | | | |
| 実施した | 1 (16.7) | 23 (35.4) | 2 (25.0) | 0 (0.0) | 2 (33.3) | 24 (53.3) | 0 (0.0) | 8 (23.5) | 158 (48.3) | 20 (15.6) | | |
| 他の救助者が実施 | 2 (33.3) | 13 (20.0) | 2 (25.0) | 3 (60.0) | 1 (16.7) | 8 (17.8) | 3 (60.0) | 9 (26.5) | 60 (18.3) | 53 (41.4) | | |
| 実施しなかった | 1 (16.7) | 20 (30.8) | 3 (37.5) | 0 (0.0) | 1 (16.7) | 5 (11.1) | 0 (0.0) | 7 (20.6) | 70 (21.4) | 40 (31.3) | | |
| Missing | 2 (33.3) | 9 (13.8) | 1 (12.5) | 2 (40.0) | 2 (33.3) | 8 (17.8) | 2 (40.0) | 10 (29.4) | 39 (11.9) | 15 (11.7) | | |

表4. 傷病者が倒れた場所別および状況別、対象者(救助者)がAEDを使えなかった理由

| | 自宅 | | | 職場 | | | 公共施設 | | |
|-----------------------------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|
| | 心停止 (n=13) | 心停止以外 (n=65) | わからない (n=8) | 心停止 (n=13) | 心停止以外 (n=167) | わからない (n=19) | 心停止 (n=2) | 心停止以外 (n=78) | わからない (n=16) |
| 倒れている人が、会話ができるなど明らかにAEDが不要な状態であった | 2 (15.4) | 42 (64.6) | 2 (25.0) | 3 (23.1) | 150 (89.8) | 14 (73.7) | 1 (50.0) | 67 (85.9) | 6 (37.5) |
| AEDが到着する前または、使用前に救急隊が到着した | 2 (15.4) | 4 (6.2) | 0 (0.0) | 2 (15.4) | 9 (5.4) | 4 (21.1) | 1 (50.0) | 7 (9.0) | 2 (12.5) |
| AEDを調達できる状況ではなかった(自分以外に人がいなかったなど) | 6 (46.2) | 17 (26.2) | 2 (25.0) | 3 (23.1) | 6 (3.6) | 1 (5.3) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| 自分自身がAEDを使用してもよいかわからなかった | 0 (0.0) | 3 (4.6) | 0 (0.0) | 1 (7.7) | 2 (1.2) | 2 (10.5) | 0 (0.0) | 4 (5.1) | 1 (6.3) |
| 倒れている人に対してAEDを使用してよい状況かどうかわからなかった | 0 (0.0) | 2 (3.1) | 1 (12.5) | 2 (15.4) | 9 (5.4) | 2 (10.5) | 0 (0.0) | 8 (10.3) | 3 (18.8) |
| AEDは到着したが、使用方法が分からなかった | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| AEDは到着したが、正しく利用できるか自信がなかった | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| AEDがどこにあるかわからなかった | 2 (15.4) | 8 (12.3) | 3 (37.5) | 1 (7.7) | 4 (2.4) | 1 (5.3) | 0 (0.0) | 5 (6.4) | 1 (6.3) |
| AEDを使用するというのが思いつかなかった | 0 (0.0) | 5 (7.7) | 0 (0.0) | 1 (7.7) | 4 (2.4) | 2 (10.5) | 0 (0.0) | 2 (2.6) | 2 (12.5) |
| AEDをそもそも知らなかった | 0 (0.0) | 1 (1.5) | 1 (12.5) | 0 (0.0) | 1 (0.6) | 1 (5.3) | 0 (0.0) | 2 (2.6) | 1 (6.3) |

| | 学校 | | | スポーツ施設 | | | その他(道路上等) | | |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|-----------------|
| | 心停止 (n=0) | 心停止以外 (n=51) | わからない (n=4) | 心停止 (n=0) | 心停止以外 (n=28) | わからない (n=1) | 心停止 (n=11) | 心停止以外 (n=241) | わからない (n=67) |
| 倒れている人が、会話ができるなど明らかにAEDが不要な状態であった | 0 (0.0) | 43 (84.3) | 2 (50.0) | 0 (0.0) | 26 (92.9) | 1 (100.0) | 0 (0.0) | 187 (77.6) | 20 (29.9) |
| AEDが到着する前または、使用前に救急隊が到着した | 0 (0.0) | 3 (5.9) | 1 (25.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 4 (36.4) | 18 (7.5) | 17 (25.4) |
| AEDを調達できる状況ではなかった(自分以外に人がいなかったなど) | 0 (0.0) | 1 (2.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 3 (27.3) | 15 (6.2) | 8 (11.9) |
| 自分自身がAEDを使用してもよいかわからなかった | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (9.1) | 10 (4.1) | 9 (13.4) |
| 倒れている人に対してAEDを使用してよい状況かどうかわからなかった | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (25.0) | 0 (0.0) | 1 (3.6) | 0 (0.0) | 2 (18.2) | 16 (6.6) | 16 (23.9) |
| AEDは到着したが、使用方法が分からなかった | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 2 (3.0) |
| AEDは到着したが、正しく利用できるか自信がなかった | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (0.4) | 4 (6.0) |
| AEDがどこにあるかわからなかった | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 3 (27.3) | 17 (7.1) | 13 (19.4) |
| AEDを使用するというのが思いつかなかった | 0 (0.0) | 2 (3.9) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 13 (5.4) | 10 (14.9) |
| AEDをそもそも知らなかった | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (0.4) | 1 (1.5) |

現場付近の救助者への心停止発生通知システムに関する研究

| | | | |
|-------|-------|---|------|
| 研究分担者 | 石見 拓 | 京都大学環境安全保健機構 | 教授 |
| 研究協力者 | 木口 雄之 | 京都大学環境安全保健機構 | 特定助教 |
| | 島本 大也 | 京都大学環境安全保健機構 | 特定助教 |
| | 西山 知佳 | 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻臨床看護学分野 クリティカル看護学分野 | 准教授 |
| | 吉村 聡志 | 京都大学大学院医学研究科医学専攻予防医療学分野 | 大学院生 |
| | 本間 洋輔 | 東京ベイ浦安市川医療センター救急集中治療科 | 医長 |
| | 福島 英賢 | 奈良県立医科大学高度救命救急センター | 教授 |

研究要旨

愛知県尾張旭市並びに千葉県柏市において 119 番通報を受信した通信指令員が心停止を疑った際、事前に登録された心停止現場付近にいる登録ボランティアへ心停止の発生情報と周辺の公共 AED の情報を伝達し、速やかに AED を現場に届ける心停止発生通知システムの実証実験を実施した。

本研究では、上記の実証実験を通じ、AED の使用促進に繋げるための課題について検討することを目的に、アプリへの反応があったものに対してアンケート調査を行った。アンケート対象者の 20% から回答を得られ、アプリの通知を受けて行動を起こそうと考えた者は、そのうち 193 名（61.9%）、通知後実際に現場へ向かったもしくは、AED を取りに行ったものは、31 名（9.9%）であった。行動を起こそうと考えた理由に関しては、複数回答可能な設問であり「助けたいという思い」177 名（91.7%）が選択された割合が最も多く、一般的な理由であることが推察された。行動を起こすことをためらった理由としては、「心停止発生現場が遠すぎた」に代表される物理的・時間的な理由が選択される割合が高かったが、「現場に到着した際に、倒れている人を前にして混乱してしまう（パニックになる）かもしれないこと」等の心理的な障壁は、特に市民のボランティアから選択される割合が高く、希望者への講習会や E-learning 等を通じて強化を行う必要が示唆された。

A. 研究目的

スマートフォンアプリ（以下アプリ）を利用した AED 運搬システムへ登録したボランティアが、アプリを介して心停止発生通知を受信した際の、救命行動を起こす理由、救命行動を起こすことを

ためらう理由を調査すること。

B. 研究方法

千葉県柏市並びに愛知県尾張旭市における「ソーシャルメディアテクノロジーを用いた心停止

発生通知システム」の実証実験を通じ、AED の使用促進に繋げるための課題抽出を行うために、下記の研究を行う。

- ・研究：アプリで心停止発生の通知を受けた登録ボランティアの救命行動を促進する要因と阻害する要因の抽出
- ・研究デザイン：Web アンケートによる横断研究
- ・セッティング：千葉県柏市（人口：431,295 人、面積：114.74km²）並びに愛知県尾張旭市（人口：83,794 人、面積：21.03km²）
- ・対象：愛知県尾張旭市と千葉県柏市において、AED 運搬システムへボランティア登録した者のうち、心停止発生通知を受信した際にアプリを通じて通知に対する反応をした者
- ・除外基準：なし
- ・研究期間：2019 年 8 月 1 日～2020 年 3 月 31 日
- ・測定項目：

先行研究¹⁾を元に項目を吟味し、以下の内容を聴取した。具体的な質問内容及び回答の選択肢は表 1 を参照。職業、通知を受けた際に救命行動を起こしたかどうか、救命行動を起こそうとしたかどうか、救命行動を起こそうとした理由、救命行動を起こすことへのためらいの有無、救命行動をためらった理由、ストレス反応の有無（心停止現場へ到着した者のみ）。

- ・測定方法：

AED 運搬システムによる心停止発生の通知事例が発生するごとに、対象者に対して無記名・自記式の Web アンケートを送付し、回答を得た。

（倫理面への配慮）

京都大学 医の倫理委員会 R0220-3 「AED 要請アプリケーション導入効果の検証（パイロット研究）」における研究の一環として、柏市、尾張旭市が収集し匿名化された情報を集計した。

C. 研究結果

研究期間に発生した心停止発生通知に対し、アプリを通じて反応したボランティアは、柏市 809 名、尾張旭市 773 名であった。そのうち、アンケートへ回答したものは、柏市 122 名（15.0%）、尾張旭市 190 名（24.6%）の合計 312 名（19.7%）であった。

アンケート回答者の職業の内訳は、その他市民が 46.5% を締め最も多く、ついで救急救命士 13.5%、救急救命士以外の消防職員 9.6%、消防団員 16.3%、その他市の職員 5.1%、医療職 9.0% であった（表 2）。

アプリの通知を受けて行動を起こそうと考えた者は、193 名（61.9%）、そのうち通知後、実際に現場へ向かったもしくは、AED を取りに行ったものは、31 名（9.9%）であった。行動を起こすことへのためらいがあった者は 84 名（26.9%）であった（表 3）。

行動を起こそうと考えた理由（%）に関しては、複数回答可能な設問であり、「助けたいという思い」177 名（91.7%）と最も多く、「命を預かることへの使命感」が 46 名（23.8%）、「心肺蘇生法への自信」が 41 名（21.2%）、「行動を起こさなかった場合の不安感・焦燥感」が 10 名（5.2%）、その他 4 名（2.1%）であった（表 4）。

行動を起こすことをためらった理由としては、「心停止発生現場が遠すぎた」が 54 名（65.1%）と最も多く、次に「業務中、飲酒中、就寝中、体調不良など行動を起こしづらいタイミング」が 27 名（32.5%）と次に多かった。それらについて「現場に到着した際に、倒れている人へ近づくことへの恐怖」、「人の命が自分自身の行動にかかっているという状況」、「現場に到着した際に、倒れている人を前にして混乱してしまう（パニックになる）かもしれないこと」、がそれぞれ 6 名（7.2%）、「現場に到着した際に、救命行動を正しく実施できる自信がなかったこと」が 5 名（6.0%）、「自分自身へ何か不利益になるのではという不安（AED を借りる際や現場到着時のト

ラブル、事後の訴訟等)」、「現場に到着した際に、救命行動を行なって良いかわからないかもしれないこと」、がそれぞれ1名(1.2%)であった(表5)。

消防関係者・医療従事者と、その他市民との層別で、行動を起こそうと考えた割合、行動を起こすことをためらった割合及びそれぞれの理由についてまとめた結果を表6,7,8に示す。消防関係者・医療従事者とその他市民を比較すると、行動を起こそうと考える割合は同程度であったが(消防関係者・医療従事者67.5%、その他市民65.8%)行動を起こすことへのためらいがある割合は低かった(消防関係者・医療従事者21.8%、その他市民34.5%)。行動を起こそうと考えた理由については、「助けたいという思い」は消防関係者・医療従事者、市民ともに90%前後が選択していた。「命を預かることの使命感」、「心肺蘇生法への自信」、「行動を起こさなかった場合の不安感・焦燥感」の選択肢は、消防関係者・医療従事者において、選ばれる割合が高かった。行動を起こすことをためらった理由については、その他市民においてのみ、「人の命が自分自身の行動に罹っているという状況」、「自分自身へなにか不利益になるのではないかという不安」、「現場到着後に救命行動を行っていいかわからないかもしれないこと」、「救命行動を正しく実施できる自信がないこと」が選択されていた。「現場に到着した際に、倒れている人を前にして混乱してしまう(パニックになる)かもしれないこと」については、行動を起こすことをためらったその他市民の5名(10.0%)が選択しており、消防関係者も1名(3.7%)が選択していた。

また、心停止現場に辿りつけたと回答した者は11名であったが、その中で今回の救急要請に関わった後、ストレス反応による症状(不安感、自責の念、気分の落ち込み、不眠など)や、何らかの症状がありましたか」の質問に関して、症状があると回答したものは存在しなかった。

D. 考察

AED 運搬システムへボランティア登録した者のうち、心停止発生通知を受信した際にアプリを通じて通知に対する反応をした者に任意で回答する Web アンケートを行い、通知を受け救命行動を起こす際の行動促進要因と阻害要因の抽出を行った。回答率が低く、より活動意欲の高い者からの回答が多い可能性があるなど解釈に注意が必要であるが、先進的な取り組みである AED 運搬システムへ参加するボランティアの、心理に迫る有用な研究である。

回答者がアプリへ心停止発生通知を受けた際に、救命行動を起こそうと考えた割合は6割を超え、半数以上が救命行動を起こそうとしていたことがわかる。行動を起こそうと考えた理由については91%の方が「助けたいという思い」を選択しており、多くのボランティアに共通する動機であった。消防・医療関係者とその他市民とで層別に見た場合でもその割合に変化は見られなかったが、「命を預かることへの使命感」は消防・医療従事者での割合が高く見られ、その職業に紐付いた活動への責任感の強さが存在すると考えられた。「心肺蘇生法への自信」についても、消防・医療従事者で多く選ばれる傾向があり、一般市民においても講習会などで心肺蘇生手技への自信をつけたり、シンプルな心肺蘇生法を広げたりといった方策が、より行動を起こしやすきボランティア育成につながる可能性がある。また、「行動をおこさなかった場合の不安感・焦燥感」も、消防・医療従事者で多く選ばれていた。行動を起こそうと考えた人のなかにも精神的負担を強いている危険性が示唆され、心的障壁とは別の精神的負担の存在が明らかになった。今後ストレスケア等でそのようなボランティアに対しても精神的負担を軽減する方策が必要かもしれない。

行動を起こすことをためらった理由としては、心停止発生現場が遠すぎたこと、行動を起こしづらいタイミングであったこと、通知に気づくのが遅かったこと、という、物理的・時間的な制約が

多くの割合を占めた。いずれも合理的な理由であり、ボランティアの人数を増やすことによって、現場近くで、行動を起こしやすいタイミングのボランティアを増やしていく必要がある。

先行研究を元に抽出した、行動を起こすことをためらう心理的な理由については、いずれも10%未満と回答の割合は少ないながらも存在し、特に市民においてその回答が多いことが明らかとなった。救命行動を行ってよいかどうか分からないかもしれないことや、手技への自信がないことについては、希望者への講習会やE-learning等を通じて強化を行う必要がある。また、自分自身へなにか不利益になるのでは、という不安は1名のみ回答があったが、いずれの市においてもボランティア行動中の事故の保障や、公共のAED貸し出し体制の整備が実施されており、その効果が現れたものと推察された。

救命行動を起こし、現場にたどり着いた者の中でストレス反応を経験したと回答した者は、本研究では存在しなかった。先行研究において、心停止現場に関わったバイスタンダーへのインタビュー調査の結果、18名中13名に何らかのストレス反応が存在する、とした報告がある³⁾。今回のアンケート調査では、回答者が現場に到着したのみで心停止現場に直接関わっていない可能性や、ストレス反応を自覚できていない可能性が考えられる。今後、ボランティアが増えていく中で、ストレス反応を起こす可能性や、行動から長期間経過した際にストレス反応を自覚する可能性もあり、今後は対象への聞き取り調査など、バイスタンダーの心的負荷についての詳細な調査が必要である。

本研究の結果を解釈する際には、本取り組みが先進的な取り組みであり、AED運搬システムへ登録しているボランティア事態が救命活動への参加に関心が高い層であり、かつ回答者が限られているためそこから更に意欲の高い者たちからの回答となっている可能性を考慮する必要がある。しかし、その中でも多くのボランティアが救

命行動を起こすことにためらいを感じており、また心理的な障壁を感じている点は重要であり、今後は単純にボランティアを増やすだけでなく、それら障壁を取り除く努力が必要と考えられる。

また、一般市民も多く含まれているが、医療従事者と消防職員が大半を占めており、もともと救命への使命感や責任が高い集団であることを考慮する必要がある。行動を起こそうと考えた割合61.9%、行動を起こすことへのためらいがあった割合26.9%に対し、実際に行動を起こしたものは9.9%であり、行動を起こすことにためらいがあった、と回答していないが、行動を起こすに至らなかった者が25.1%存在することとなり、その詳細については、本研究では検討できておらず、詳細な調査が求められる。

本研究から、本システムに登録されたボランティアが実際に心停止発生の通知を受けた際に救命行動を起こす理由、救命行動を起こすことをためらう理由について明らかとなった。また今回明らかになった救命行動の促進要因と疎外要因を元にし、より市民が参加しやすい心停止発生通知システムを構築していく必要がある。

E. 結論

アプリを利用したAED運搬システムへ登録したボランティアが、アプリを介して心停止発生通知を受信した際の、救命行動を起こす理由、行動を起こすことをためらう理由に関する調査を行った。多くの参加者のアプリ利用の促進要因は使命感や倫理感に基づくものであった。また、疎外要因に関しては、地理的、社会的要因の他、少なからず心理的障壁が存在していることが明らかとなった。

F. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

- 1) Kiguchi T, Shimamoto T, Homma Y, Nishiyama C, Kawamura T, Iwami T. AED Transportation System With Smartphone Application Cooperating With Dispatch Center. AHA Scientific Sessions 2019, Philadelphia, Nov, 2019.

文 献

- 1) 志田遥：救急現場に居合わせた市民が救命行動を起こす際に抱く心理的障壁：質問紙調査。2018 年度京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻専門職学位課程課題研究報告集
- 2) 日本蘇生協議会監修：JRC 蘇生ガイドライン 2015。医学書院，東京，2016。
- 3) 田島 典夫，高橋 博之，畑中 美穂，青木 瑠里，井上 保介：バイスタンダーが一次救命処置を実施した際の ストレスに関する検討。日本臨床救急医学会雑誌 16(5)，656-665，2013。

表 1 本研究で用いた Web アンケートの質問項目と回答選択肢

| 質問 | 回答 |
|--|--|
| ※ご自身の行動の有無にかかわらずお答え下さい。 通知を受けた際に、行動を起こそうと考えましたか？ | はい、いいえ |
| 行動を起こそうと考えた理由について、当てはまるものを全て選んで下さい。 | <ul style="list-style-type: none"> ・助けたいという思い ・命を預かることへの使命感 ・心肺蘇生法への自信 ・行動を起こさなかった場合の不安感・焦燥感 ・その他（自由記載） |
| ※ご自身の行動の有無にかかわらずお答え下さい。 行動を起こすことへのためらいがありましたか？ | はい、いいえ |
| 行動を起こすことをためらった理由について、当てはまるものを全て選んで下さい。 | <ul style="list-style-type: none"> ・心停止発生現場が遠すぎた ・通知に気がつくのが遅かった ・業務中、飲酒中、就寝中、体調不良など行動を起こしづらいタイミング ・現場に到着した際に、倒れている人へ近づくことへの恐怖 ・人の命が自分自身の行動にかかっているという状況 ・自分自身へ何か不利益になるのではという不安（AEDを借りる際や現場到着時のトラブル、事後の訴訟等） ・現場に到着した際に、救命行動を行なって良いかかわからないかもしれないこと ・現場に到着した際に、救命行動を正しく実施できる自信がなかったこと ・現場に到着した際に、倒れている人を前にして混乱してしまう（パニックになる）かもしれないこと ・その他 自由記載 |
| 通知に気がついた時、現場へ向かう、あるいはAEDを取りに向かうといった行動をされましたか？ | はい、いいえ |
| AEDを手に入れることができましたか？ | はい、いいえ |
| 心停止現場にたどりつくことができましたか？ | はい、いいえ |
| 今回の救急要請に関わった後、ストレス反応による症状（不安感、自責の念、気分の落ち込み、不眠など）や、何らかの症状がありましたか？ | <ul style="list-style-type: none"> ・あった ・なかった |

表 2 回答者の職業

| | n=312 | |
|--------------|-------|--------|
| 救急救命士 n,(%) | 42 | (13.5) |
| 救急救命士以外の消防職員 | 30 | (9.6) |
| 消防団員 | 51 | (16.3) |
| その他市の職員 | 16 | (5.1) |
| 医療職 | 28 | (9.0) |
| その他の市民 | 145 | (46.5) |

表3 通知を受けた際の行動・心理に関する回答

| | n=312 | |
|----------------------------------|-------|--------|
| 通知を受けた際に、行動を起こそうと考えましたか？ はい. (%) | 193 | (61.9) |
| 行動を起こすことへのためらいがありましたか？ はい. (%) | 84 | (26.9) |

表4 行動を起こそうと考えた理由

| | n=193 | |
|----------------------|-------|--------|
| 助けたいという思い n, (%) | 177 | (91.7) |
| 命を預かることへの使命感 | 46 | (23.8) |
| 心肺蘇生法への自信 | 41 | (21.2) |
| 行動を起こさなかった場合の不安感・焦燥感 | 10 | (5.2) |
| その他(自由記載) | 4 | (2.1) |

表5 行動を起こすことをためらった理由

| | n=83 | |
|---|------|--------|
| 心停止発生現場が遠すぎた n, (%) | 54 | (65.1) |
| 業務中/飲酒中/就寝中/体調不良など行動を起こしづらいタイミング | 28 | (33.7) |
| 通知に気がつくのが遅かった | 10 | (12.0) |
| 現場に到着した際に、倒れている人へ近づくことへの恐怖 | 6 | (7.2) |
| 人の命が自分自身の行動にかかっているという状況 | 6 | (7.2) |
| 現場に到着した際に、倒れている人を前にして混乱してしまうかもしれないこと | 6 | (7.2) |
| 現場に到着した際に、救命行動を正しく実施できる自信がなかったこと | 5 | (6.0) |
| 自分自身へ何か不利益になるのではという不安(AEDを借りる際や現場到着時のトラブル、事後の訴訟等) | 1 | (1.2) |
| 現場に到着した際に、救命行動を行なって良いかわからないかもしれないこと | 1 | (1.2) |
| その他自由記載 | 6 | (7.2) |

表6 通知を受けた際の行動・心理に関する回答（背景別）

| | 消防関係者/医療従事者 n=151 | その他市民 N=161 |
|----------------------------------|----------------------|----------------|
| 通知を受けた際に、行動を起こそうと考えましたか？ はい. (%) | 102 (67.5) | 106(65.8) |
| 行動を起こすことへのためらいがありましたか？ はい. (%) | 33 (21.8) | 50(31.1) |

表7 行動を起こそうと考えた理由（背景別）

| | 消防関係者/医療従事者 n=102 | その他市民 n=106 |
|----------------------|----------------------|----------------|
| 助けたいという思い | 91 (89.2) | 100 (94.3) |
| 命を預かることへの使命感 | 46 (45.1) | 14 (13.2) |
| 心肺蘇生法への自信 | 32 (31.4) | 14 (13.2) |
| 行動を起こさなかった場合の不安感・焦燥感 | 27 (26.5) | 8 (7.5) |
| その他(自由記載) | 3 (2.9) | 4 (3.8) |

表8 行動を起こすことをためらった理由（背景別）

| | 消防関係者/ 医療従事者 n=33 | | その他市民 n=50 | |
|---|-------------------------|--------|---------------|--------|
| 心停止発生現場が遠すぎた | 23 | (69.7) | 31 | (62.0) |
| 通知に気がつくのが遅かった | 0 | (0.0) | 10 | (20.0) |
| 業務中、飲酒中、就寝中、体調不良など行動を起こしづらいタイミング | 9 | (22.6) | 19 | (38.0) |
| 現場に到着した際に、倒れている人へ近づくことへの恐怖 | 3 | (7.5) | 3 | (6.0) |
| 人の命が自分自身の行動にかかっているという状況 | 0 | (0.0) | 6 | (12.0) |
| 自分自身へ何か不利益になるのではという不安(AEDを借りる際や現場到着時のトラブル、事後の訴訟等) | 0 | (0.0) | 1 | (2.0) |
| 現場に到着した際に、救命行動を行なって良いかわからないかもしれないこと | 0 | (0.0) | 1 | (2.0) |
| 現場に到着した際に、救命行動を正しく実施できる自信がなかったこと | 0 | (0.0) | 5 | (10.0) |
| 現場に到着した際に、倒れている人を前にして混乱してしまう(パニックになる)かもしれないこと | 1 | (3.7) | 5 | (10.0) |
| その他自由記載 | 2 | (6.1) | 4 | (8.0) |

市民による AED 使用事例の事後検証体制構築に関する検討

研究分担者 森村 尚登 東京大学大学院医学系研究科救急科学 教授
玉城 聡 帝京短期大学専攻科臨床工学専攻 講師
研究協力者 平山 一郎 東京大学大学院医学系研究科救急科学分野 大学院生
問田 千晶 東京大学医学部附属病院災害医療マネジメント部 講師
山本 幸 東京大学大学院医学系研究科救急科学分野 大学院生

研究要旨

【研究目的】本研究の目的は、地域全体の検証項目として市民の自律的な実施の割合に着目し、その現況と年次推移について明らかにすることである。【研究方法】市民による自律的な AED の実施状況についての基礎的調査として、消防データ（2013-2017 年の 5 年間の東京消防庁救急搬送データ）を用いて検討した。11 人のエキスパートが、院外心停止の『場所』を、市民が「自律的に」実施した可能性が高い場所（A 群）、施設等の職員が「他律的に」実施した可能性が高い場所（B 群）ならびにそれらが混在している場所（C 群）の 3 群に分類した。次にデルファイ法に準じて、11 人が選択した各「場所」の群類型のうち 72%以上であった類型をその「場所」が属する「群」とした。この作業を計 2 回行った。次に群ごとのバイスタンダー CPR および AED の実施率を比較するとともに、それらの年次推移を調査した。【結果】東京都内発生 of 院外心停止のうち、救急隊目撃例を除外し、また昨年度の検討に基づき外傷例ならびに「住宅」での発生例を除く 11207 例を対象とした。全例中 60.6%にバイスタンダー CPR が実施され、AED 装着の割合は 25.9%であった。デルファイ法を用いて発生場所（住宅を除く 73 区分）を分類「一般道路」ほか 13 か所が A 群に分類され、B 群には医療機関や学校関連施設ほか 13 か所が分類された。C 群は駅、テーマパークなど 4 か所であった。A 群は B 群と比較して目撃者の割合が高く（62.9% vs 47.2%, $p < 0.0001$ ）、一方でバイスタンダー CPR の割合は低く（38.6% vs 68.3%, $p < 0.0001$ ）、AED 装着と目撃ある症例中の AED 装着の割合も B 群に比して低かった（15.1% vs 26.8%, 19.3% vs 28.6%, ともに $p < 0.0001$ ）。B 群において AED 装着の実施は経年的に有意に増加傾向をみたが（ $p < 0.0001$ ）、A 群も増加傾向をみたが統計学的有意差は認めなかった（ $p = 0.06$ ）。病院前自己心拍再開と一か月後生存の割合は、A 群では B 群に比して有意に高かった（22.4% vs 10.6%, 13.2% vs 4.6%, ともに $p < 0.0001$ ）。【結語】心停止の発生場所から推測された市民による AED の自律的な使用の割合は 2 割以下と未だ低いことが示され、今後はこの割合を地域全体の事後検証のための指標のひとつとして注視していく必要があると考えられた。

A. 研究目的

「善きサマリア人（びと）」と比喻される「市民による業務としてではない自律的な実施」の現況と推移の把握は対象地域全体の検証項目として極めて重要と考えられるが、今まで十分に検討されてこなかった。そこで本研究では併せて、市民の自律的な実施の現況と年次推移について明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

東京消防庁に依頼し、2013年から2017年の5年間の全院外心停止症例データの中から、以下の項目について収集し解析を実施した。収集項目は、傷病者の年齢、性別、発生場所業態、心停止目撃の有無、目撃者（市民・救急隊員）、バイスタンダーCPRの有無、バイスタンダーによるAED装着の有無、バイスタンダーによる除細動実施の有無、救急隊による除細動実施の有無、救急隊による初期心電図波形、収容前自己心拍再開の有無、1ヶ月生存の有無とした。

次に、市民によるバイスタンダーCPRおよびAEDの実施のうち、市民が「自律的に」実施した可能性が高い場所と、施設等の職員が「他律的に」実施した可能性が高い場所について、11人のエキスパートが、院外心停止の『場所』を、市民が「自律的に」実施した可能性が高い場所（A群）、施設等の職員が「他律的に」実施した可能性が高い場所（B群）ならびにそれらが混在している場所（C群）の3群に分類した。次にデルファイ法に準じて、11人が選択した各「場所」の群類型のうち72%以上であった類型をその「場所」が属する「群」とした。この作業を計2回行った。次に群ごとのバイスタンダーCPRおよびAEDの実施率を比較するとともに、それらの年次推移を調査した。

C. 研究結果

東京消防庁救急搬送データに基づき、2013-2017年の5年間に東京都内発生 of 院外心停止は62,851例であった。このうち救急隊の心停止目撃例を除外し、また昨年度の検討に基づき外傷例ならびに「住宅」での発生例を除く11207例を対象とした。東京都内発生 of 院外心停止のうち、救急隊目撃例を除外し、また昨年度の検討に基づき外傷例ならびに「住宅」での発生例を除く11207例を対象とした。全例中60.6%にバイスタンダーCPRが実施され、AED装着の割合は25.9%であった。デルファイ法を用いて発生場所（住宅を除く73区分）を分類「一般道路」ほか13か所がA群に分類され、B群には医療機関や学校関連施設ほか13か所が分類された。C群は駅、テーマパークなど4か所であった（表1）。A群はB群と比較して目撃者の割合が高く（62.9% vs 47.2%, $p<0.0001$ ）、一方でバイスタンダーCPRの割合は低く（38.6% vs 68.3%, $p<0.0001$ ）、AED装着と目撃ある症例中のAED装着の割合もB群に比して低かった（15.1% vs 26.8%, 19.3% vs 28.6%, ともに $p<0.0001$ ）。B群においてAED装着の実施は経年的に有意に増加傾向をみたが（ $p<0.0001$ ）、A群も増加傾向をみたが統計学的有意差は認めなかった（ $p=0.06$ ）。病院前自己心拍再開と一か月後生存の割合は、A群ではB群に比して有意に高かった（22.4% vs 10.6%, 13.2% vs 4.6%, ともに $p<0.0001$ ）（表2、図1～6）。

D. 考察

救急隊以外による目撃のある症例いわゆる「突然倒れた」傷病者全体に対する「住宅」以外の場所における市民のバイスタンダーCPRの実施は約6割、AED装着の実施は2割弱と低率であった。その中でA群すなわち『自律的に』蘇生を実施した市民がバイスタンダーとなる可能性が高い場所では他の場所よりも目撃症例が高率で

あるにもかかわらず、バイスタンダーCPR や AED 装着の実施割合は他の場所よりも低い。年次推移をみても、B 群すなわち他律的な実施が多いと考えられる場所における AED 装着の割合が増加傾向にある一方で、A 群では増加傾向になるものの統計学的に有意な変化をみていない。A 群における病院前自己心拍再開例や一か月生存例の割合が他群に比して有意に高いことに鑑みても、今後のさらなるバイスタンダーCPR の実施と AED の使用の普及は継続的な大きな課題といえる。

本研究限界の一つとして、発生場所類型の決定プロセスが挙げられる。今回は昨年度同様デルファイ法に準じたが、今後はさらなる有識者集団の構成によって決定していく必要がある。

E. 結論

心停止の発生場所から推測された市民による AED の自律的な使用の割合は未だ低いことが示され、今後はこの割合を地域全体の事後検証のための指標のひとつとして注視していく必要があると考えられた。

F. 研究発表

- 1) 平山 一郎, 問田 千晶, 山本 幸, 土井 研人, 森村 尚登: 院外心停止に対する一般市民による心肺蘇生実施状況の検証. 第 47 回日本救急医学会総会・学術集会、東京、2019 年 10 月.

G. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

表1 バイスタンダーの属性に基づく発生場所の類型

A群：『自律的に』蘇生を実施した市民がバイスタンダーとなる可能性が高いと判定された場所

公園・キャンプ場・ピクニックガーデン、高速道路、東京湾環状道路、駐車場・駐輪施設、その他公園・遊園地等、一般飲食店、一般小売・販売店

B群：『他律的に』蘇生を実施した職員等がバイスタンダーとなる可能性が高いと判定された場所

診療所・クリニック・医院、助産所・鍼灸院・接骨院等、養護学校・身体障害児等施設、特別養護老人ホーム、病院、託児所・幼稚園・保育園、自助施設・グループホーム等、自衛隊施設・駐屯地、老人施設（特養以外）、小・中・高等・大学等、その他児童・学校施設、警察署・交番、児童施設・児童館

C群：『自律的に』または『他律的に』蘇生を実施した者がある一定の割合で混在している可能性が高いため分類できないと判定された場所

動物園・自然園・植物園、駅、遊園地・テーマパーク等、空港

未確定群：A・B・C群のいずれにも分類できなかった場所（デルファイ法によりどの場所も設定した割合の判定数が得られなかった）

建築・工場現場、会社・オフィス、コンビニエンスストア、ショッピングセンター・モール、デパート・スーパー・量販店、カラオケボックス、理容店・美容院、その他芸術・文化施設、その他宗教施設等、寺・神社・教会、線路・軌道敷、港、エステティック・マッサージ店、野球場・運動場・体育館、その他販売・サービス業施設、市場・展示場・イベント会場、その他娯楽・遊戯施設、パチンコ店・マージャン店、ゲームセンター・ボーリング場、その他健康・保養・美容施設、カルチャーセンター・スクール、映画館・劇場、スタジオ・音楽堂・ライブハウス、ゴルフ場、結婚式場・斎場・墓地、その他行政機関の施設、風俗営業店、工場・製造所・作業場、その他仕事場業態の場所、健康ランド・スーパー銭湯、サウナ・銭湯（単独施設）、塾・予備校・進学教室、美術館・博物館・科学館、図書館・社会教育施設、議事堂・議員会館・大使館、市区役所（支所・出張所含む）、競馬・競輪・競艇場、ホテル・旅館・簡易宿泊所、専修・専門学校、その他運動施設、プール（単独施設）、スポーツクラブ・ジム

表2. 予想されるバイスタンダー属性ごとのバイスタンダーCPR実施・AED装着・実施・転帰・予後の割合

(救急隊目撃症例、外傷症例、「住宅」での発生症例を除く)

| 群 | バイスタンダーの属性 | H25～H29 院外心停止例 | 目撃あり (n, 全例の中の%) | | バイスタンダーCPRあり (n, 全例の中の%) | | 目撃の有無別のバイスタンダーCPR実施数と割合 | | | |
|---|--------------|-------------------|---------------------|---------|-----------------------------|---------|--|---------|--|---------|
| | | | | | | | 目撃ありかつ バイスタンダーCPRあり (n, 目撃あり中の%) | | 目撃なしかつ バイスタンダーCPRあり (n, 目撃なし中の%) | |
| A | 市民が自発的に蘇生を実施 | 3193 | 2007 | 62.9 | 1232 | 38.6 | 919 | 45.8 | 313 | 26.4 |
| B | 職員が他律的に蘇生を実施 | 7352 | 3473 | 47.2 | 5019 | 68.3 | 2582 | 74.3 | 2437 | 62.8 |
| | P value | | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 |
| C | 自発的・他律的が混在 | 662 | 499 | 75.4 | 540 | 81.6 | 430 | 86.2 | 110 | 67.5 |
| | P value | | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 |
| | 計 | 11207 | 5979 | 53.4 | 6791 | 60.6 | 3931 | 65.7 | 2860 | 54.7 |

| 群 | バイスタンダーの属性 | 目撃の有無別のAED装着数と割合 | | | | バイスタンダーCPRありかつ AED装着あり (n, 全例の中の%) | | 目撃の有無別の「バイスタンダーCPRかつAED装着」数と割合 | | | |
|---|--------------|-----------------------------------|---------|-----------------------------------|---------|--|---------|---|---------|---|---------|
| | | 目撃ありかつ AED装着あり (n, 目撃あり中の%) | | 目撃なしかつ AED装着あり (n, 目撃なし中の%) | | | | 目撃ありかつ バイスタンダーCPRかつ AED装着あり (n, 目撃あり中の%) | | 目撃なしかつ バイスタンダーCPRかつ AED装着あり (n, 目撃なし中の%) | |
| A | 市民が自発的に蘇生を実施 | 388 | 19.3 | 94 | 7.9 | 461 | 14.4 | 371 | 18.5 | 90 | 7.6 |
| B | 職員が他律的に蘇生を実施 | 992 | 28.6 | 977 | 25.2 | 1894 | 25.8 | 968 | 27.9 | 926 | 23.9 |
| | P value | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 |
| C | 自発的・他律的が混在 | 359 | 71.9 | 92 | 56.4 | 445 | 67.2 | 355 | 71.1 | 90 | 55.2 |
| | P value | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 |
| | 計 | 1739 | 29.1 | 1569 | 30.0 | 2800 | 25.0 | 1694 | 28.3 | 1106 | 21.2 |

| 群 | バイスタンダーの属性 | AED作動あり (n, %) | | 病院収容前 自己心拍再開 (n, %) | | 1ヶ月後生存 (n, %) | |
|---|--------------|-------------------|---------|---------------------------|---------|------------------|---------|
| A | 市民が自発的に蘇生を実施 | 249 | 7.8 | 716 | 22.4 | 423 | 13.2 |
| B | 職員が他律的に蘇生を実施 | 384 | 5.2 | 779 | 10.6 | 338 | 4.6 |
| | P value | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 |
| C | 自発的・他律的が混在 | 295 | 44.6 | 331 | 50.0 | 253 | 38.2 |
| | P value | | <0.0001 | | <0.0001 | | <0.0001 |
| | 計 | 928 | 8.3 | 1826 | 16.3 | 1014 | 9.0 |

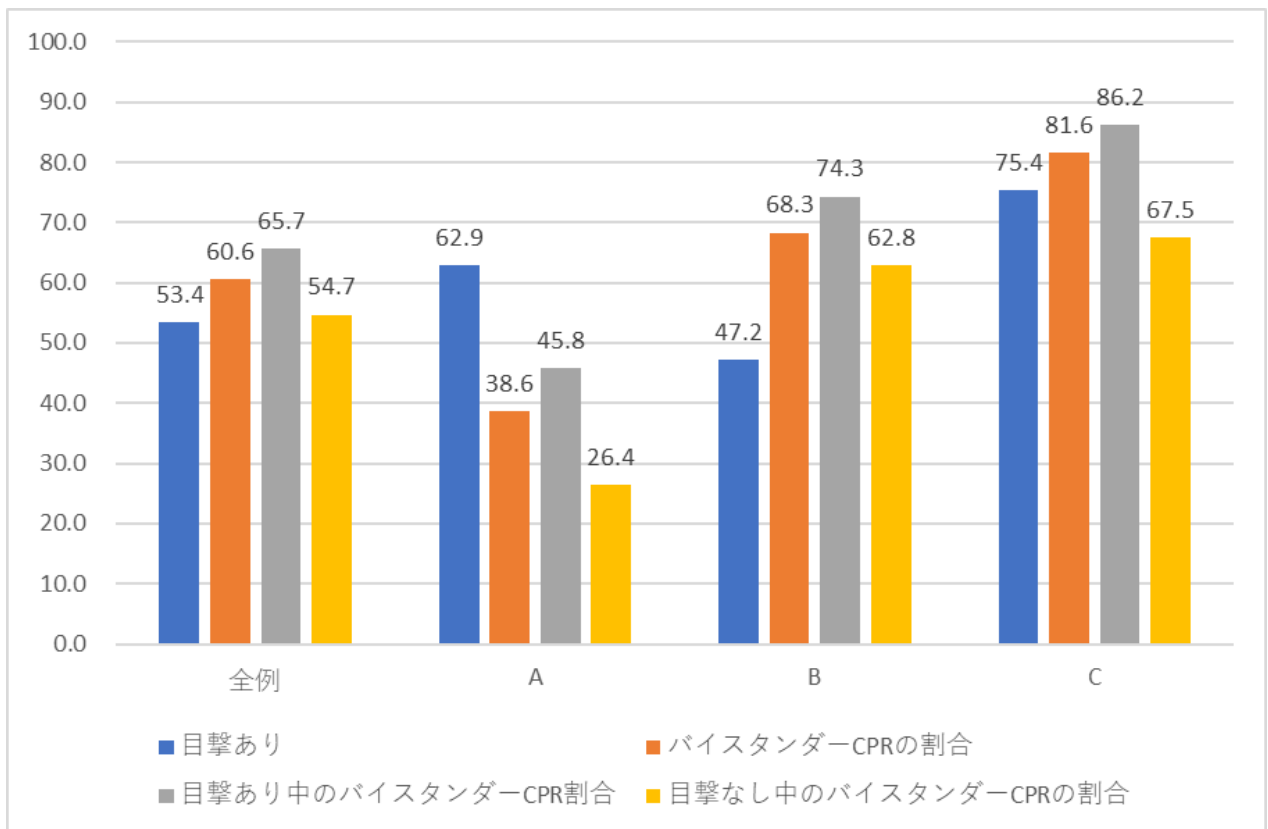


図1 予想されるバイスタンダー属性ごとの目撃の割合とバイスタンダーCPR実施の割合(%)

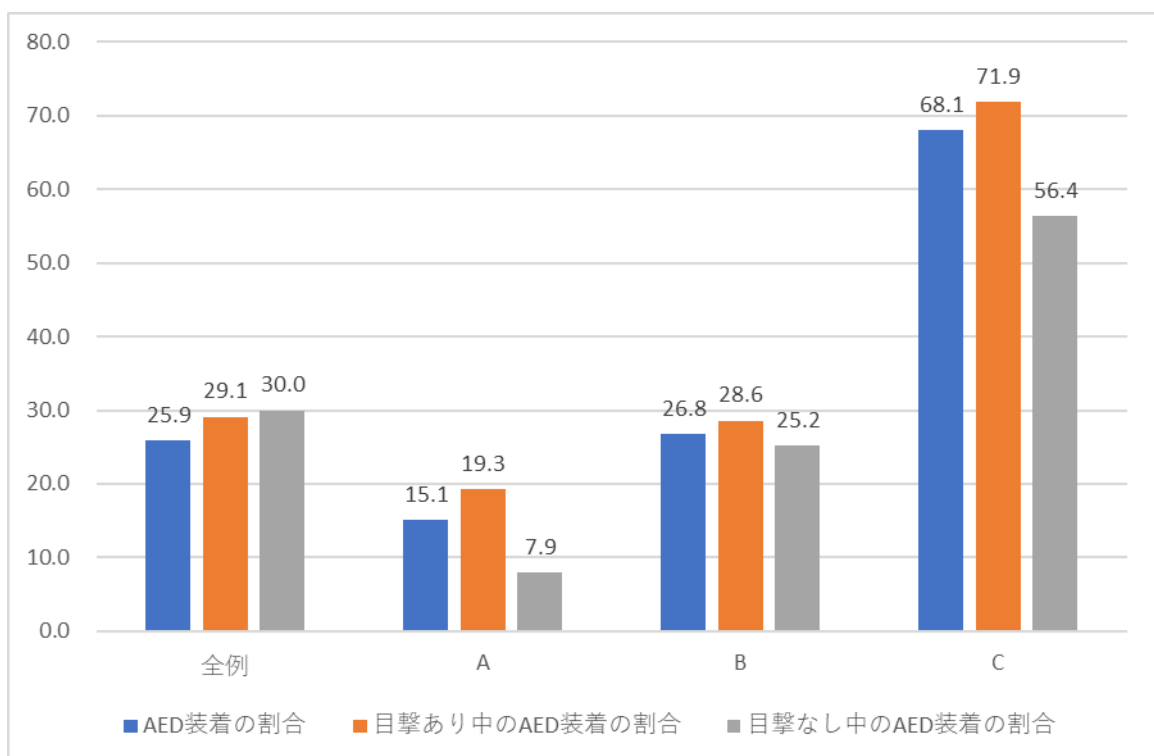


図2 予想されるバイスタンダー属性ごとのAED装着の割合(%)

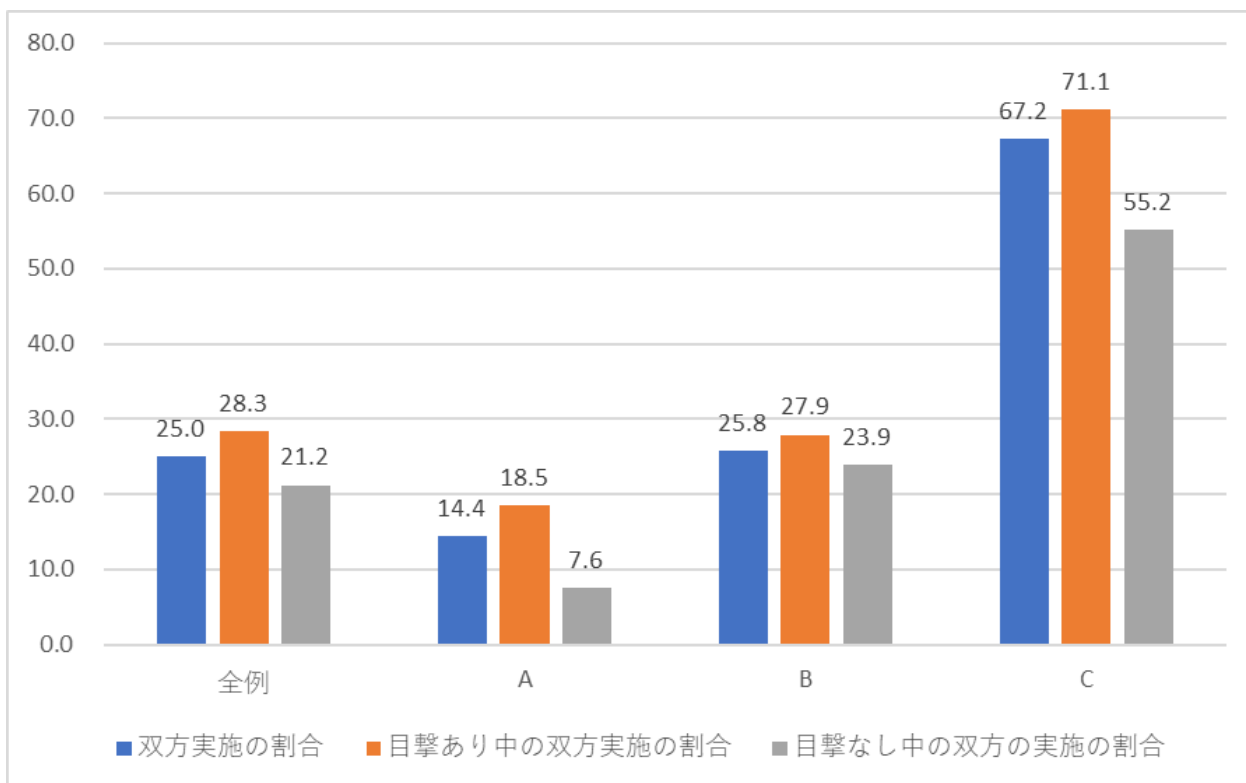


図3. 予想されるバイスタンダー属性ごとのバイスタンダーCPR実施とAED使用の割合(%)

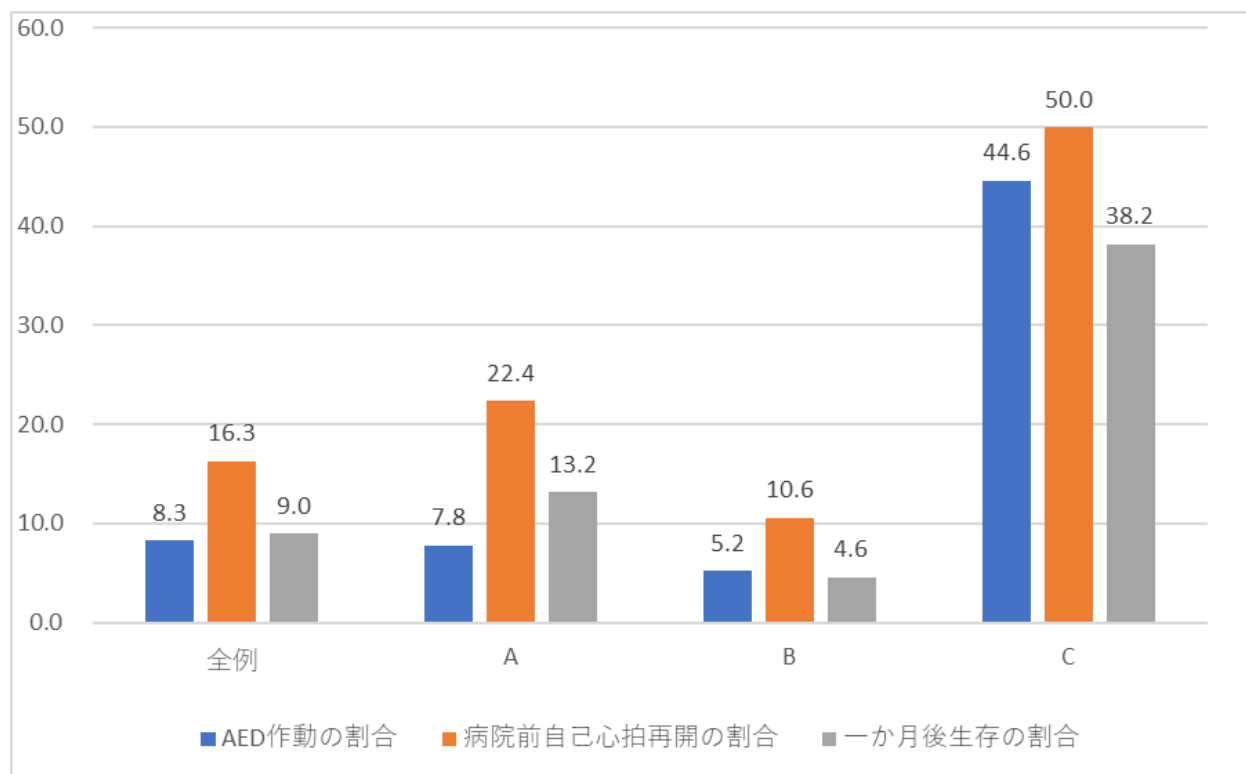


図4. 予想されるバイスタンダー属性ごとのAED作動の割合と転帰・予後(%)

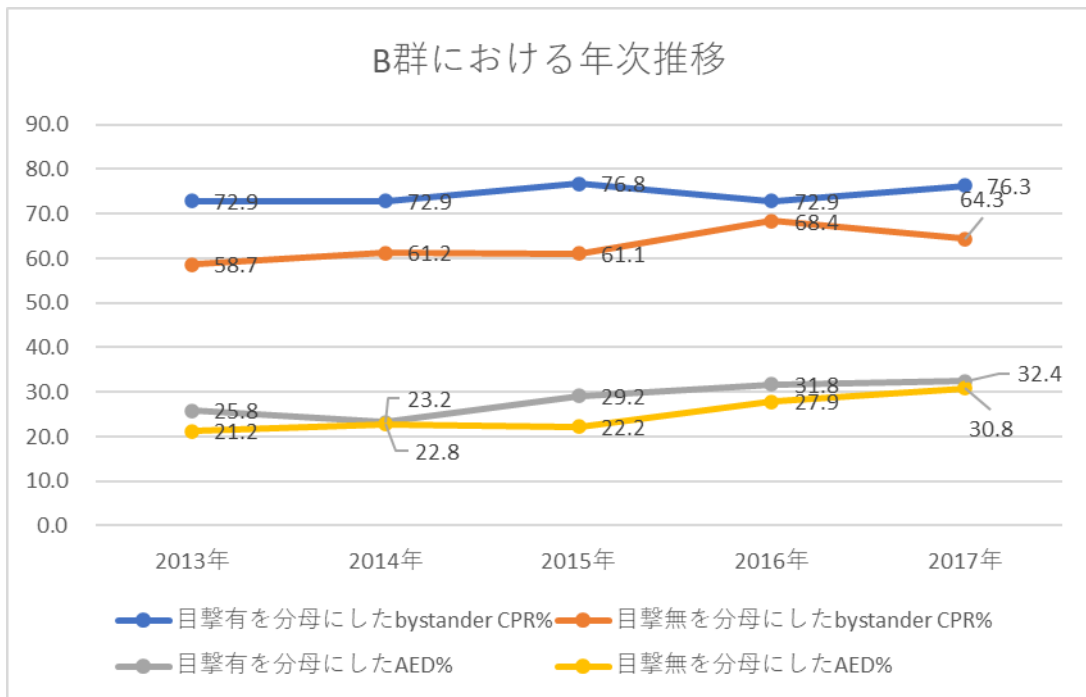
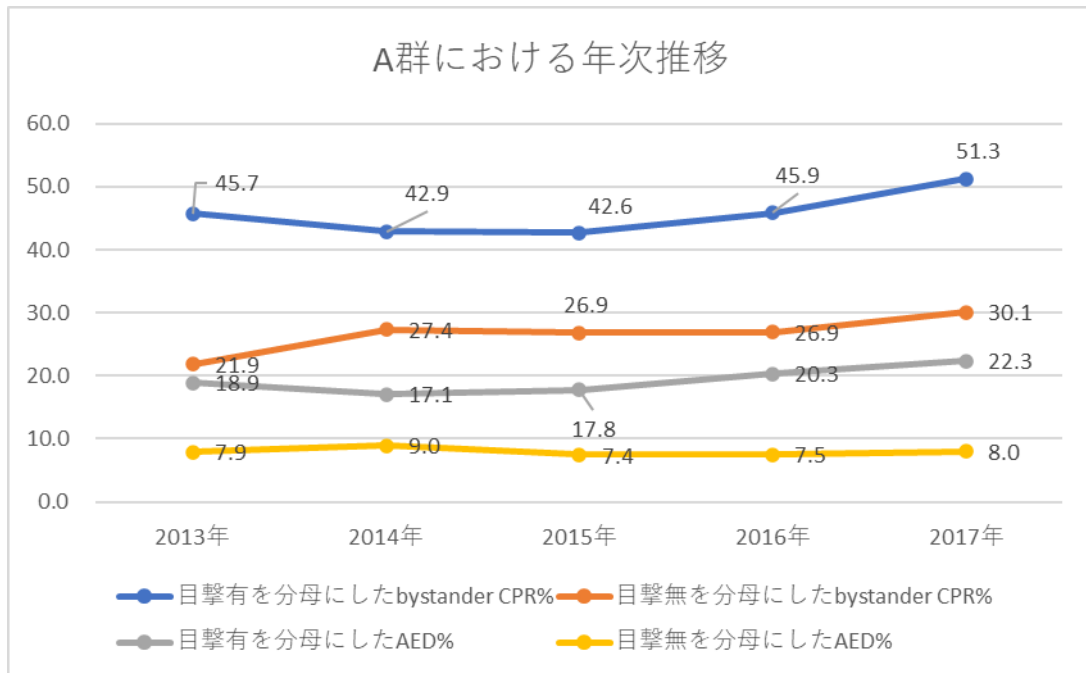


図5. 予想されるバイスタンダー属性ごとのバイスタンダーCPR実施・AED装着の割合の年次推移(%)

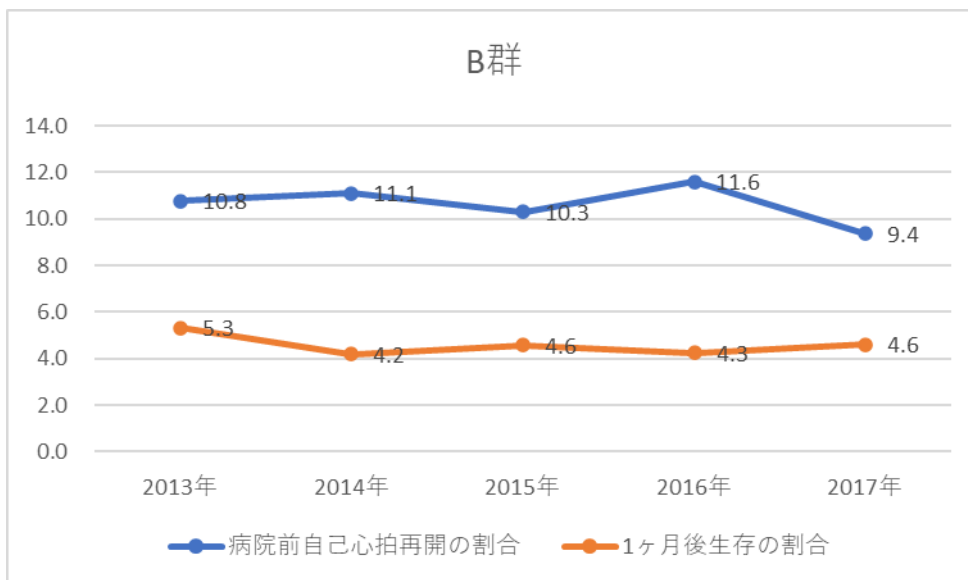
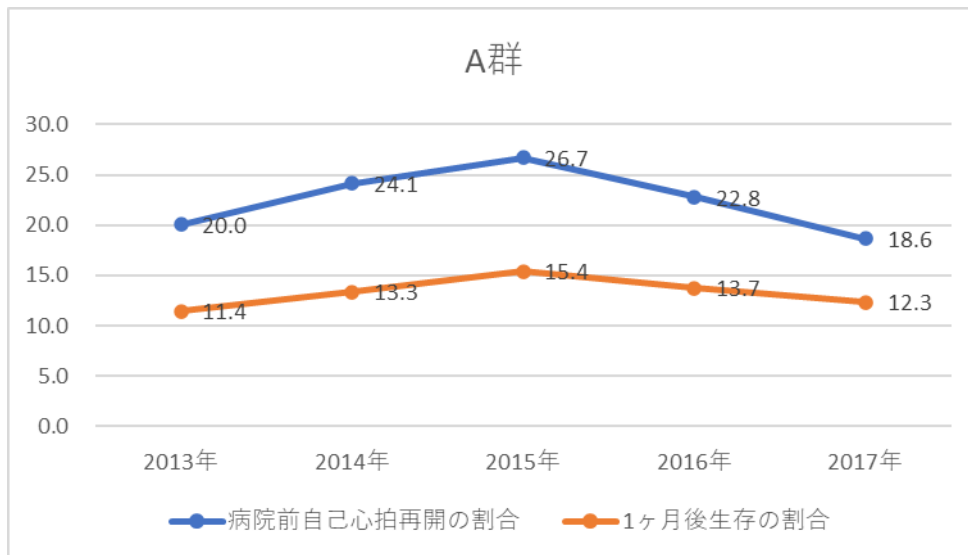


図6. 予想されるバイスタンダー属性ごとの転帰・予後の割合の年次推移(%)

児童生徒の学校管理下心停止に関する研究

研究分担者 太田 邦雄 金沢大学附属病院小児科
研究協力者 清水 直樹 聖マリアンナ医科大学小児科
新田 雅彦 大阪医科大学救急医学教室
三谷 義英 三重大学小児科

研究要旨

児童生徒の心臓突然死は稀ではあるが、家族、学校、地域への影響が大きく、学校保健上の重要な課題である。またその予防と治療は、イベント後の集中治療及び後遺症治療などの費用、遠隔期の療養福祉費用の削減の上からも重要である。

学校管理下の児童生徒の心臓突然死の発生率は、AED の使用が市民に解禁された 2004 年以降急な減少傾向にある。さらに“学校突然死ゼロ”キャンペーンが国内外で提唱され、各種スポーツ大会での救命例も報道されるなど近年その傾向は維持されているように思われる。

日本学校保健会の調査によれば、平成 24 年度～28 年度の 5 年間に学校管理下で児童生徒に AED による電気ショックを施行した人数は、小学生 32 名、中学生 54 名、高校生 61 名であり、その多くがプールや運動場、体育館で発生していた。後遺症を残すことなく復帰した例は小学生 23 名（71.9%）、中学生 34 名（66.7%）、高校生 36 名（64.3%）であった。また以前から心臓病を指摘されていたのは小学生 12 名（うち運動制限あり 9 名）（37.5%）、中学生 14 名（うち運動制限あり 14 名）（27.5%）、高校生 20 名（うち運動制限あり 13 名）（35.7%）であった。これらの詳細な検討は調査の性格上困難であるが、病院データの解析から心臓検診へのフィードバックや発生状況、AED 未使用例の理由等が明らかになれば、学校突然死ゼロに向けた取り組みが一層前進することが期待される。

本研究では病院ベースの児童生徒の院外心停止データベースを作成して、その期待に答えよとするものである。平成 30 年度は一次調査を日本小児循環器学会修練施設等を対象に行うとともに二次調査ウェブシステムの構築のための準備を行った。

小中学生の院外心原性心停止、いわゆる心臓突然死は稀とされるが、家族、学校、地域への影響が大きく、学校保健上の重要な課題である。またその予防と治療は、イベント後の集中治療及び後遺症治療などの費用、遠隔期の療養福祉費用の削

減の上からも重要である。

学校管理下の小中学生の心臓性突然死の発生率は、2004 年以降急な減少傾向にある。“学校突然死ゼロ”キャンペーンが国内外で提唱され、各種スポーツ大会での救命例が公表されつつある

現在の、学校管理下心臓突然死の最近の動向については十分に明らかにされていない。

A. 研究目的

2005-09年に院外心原性心停止を来した小中学生を対象とした調査研究によれば58例が登録され、学校管理下における心停止例は32例(55%)、発症前経過観例(F例)28例48%、学校発症例中F例16例(50%)。学校発症例は、by stabder-AED(92%は教員が施行)が多く(38%vs 8%, $p=.01$)、社会復帰率が良好で(69%vs 35%, $p=.02$)、運動関連例が多く(84%vs 42%, $p=.001$)、学校内の場所は運動場、プール、体育館が84%を占めた。学校発症例でby-AEDを受けたのは、運動関連で多く(41%vs 20%)、学校の運動関連27例中by-AEDを受けた割合は、F例42%、非F例40%で差がなかった($p=.93$)学校管理外に比べて運動と関連し、bystanderによる除細動率、社会復帰率が高値であった。

本研究では、その後の環境変化に伴った変遷を明らかにしようとする病院ベースの全国調査である。心臓検診との関連を解析することで心臓検診の精度向上につなげる事も目指す。最終的には学校突然死ゼロを目標とする。

B. 研究方法

1. 調査内容

1) 一次調査

- ・病院レベルの小中高校生心原性院外心停止症例全国調査
- ・全国の救急搬送病院、小児循環器施設を対象
- ・小中高校生の心原性院外心停止症例の登録

2) 二次調査

- (1) 基本情報：都道府県、性別、年齢、学年、人種
- (2) イベント情報：年月、時間、場所(学校内

の場所)、発症状況(運動との関連)

(3) 発症状況：目撃者の有無、心肺蘇生者、AED使用の有無、使用者、発症からAED使用までの時間、AED使用回数

(4) 予後：自己心拍再開の有無、時期、生命予後(1ヶ月生存)、二次予防の治療、1ヶ月時の神経学的予後

(5) 疾患情報：最終診断名、診断方法、既往歴、家族歴、前兆、学校心臓検診での異常の指摘の有無、学校での管理区分、過去の学校心電図の検討の有無、内容

(倫理面への配慮)

日本小児循環器学会倫理委員会で審査を受け承認されている。

C. 研究結果

小児循環器専門医修練施設・修練施設群内修練施設137施設に一次調査を行った。全137施設から回答があり、回収率100%であった。

平成30年1月1日から12月31日までの該当施設で管理した小中高校生心原性院外心停止症例は予備調査で20症例(うち2例心臓震盪)であった。

昨年度報告書で報告した平成27年1月1日から29年12月31日までの症例数は101例であり、4年間で計119例となった。

ウェブ登録システムを構築し、今後B2について二次調査を行う。

D. 考察

平成29年度報告の日本学校保健会の調査によれば、平成24年度～28年度の5年間に学校管理下で児童生徒にAEDによる電気ショックを施行した人数は、小学生32名、中学生54名、高校生61名であった。発生状況別では小学校で水泳、中高校で部活が多かった。後遺症を残すことなく復帰した例は小学生23名(71.9%)、中学生34名(66.7%)、高校生36名(64.3%)であった。

また以前から心臓病を指摘されていたのは小学生 12 名（うち運動制限あり 9 名）（37.5%）、中学生 14 名（うち運動制限あり 14 名）（27.5%）、高校生 20 名（うち運動制限あり 13 名）（35.7%）であった。

すなわち学校で AED による電気ショックが必要となった児童生徒のうち、心臓病が指摘されていなかった割合は、約 3 分の 2 であり、心臓検診で指摘されなかった児童生徒も含めて、運動場所、運動状況における学校救急の一層の充実が学校突然死ゼロにむけた取り組みとして必要と考えられた。

E. 結論

小児循環器修練施設等を対象にした全国調査で平成 30 年の 1 年間に発生した児童生徒の院外心停止は 20 例であった。

高リスク群を完全に把握することは困難であるが、発生状況、場所や、現場での対応を含めた詳細な解析によって救命率の一層の向上が期待できるため、詳細なデータベースの構築が必須である。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hirono K, Miyao N, Yoshinaga M, Nishihara E, Yasuda K, Tateno S, Ayusawa M, Sumitomo N, Horigome H, Iwamoto M, Takahashi H, Sato S, Kogaki S, Ohno S, Hata T, Hazeki D, Izumida N, Nagashima M, Ohta K, Tauchi N, Ushinohama H, Doi S, Ichida F; Study group on childhood cardiomyopathy in Japan. A significance of school screening electrocardiogram in the patients with ventricular noncompaction. Heart Vessels. 2020 Mar 11. doi:10.1007/s00380-020-01571-7.
- 2) 藤田 修平, 太田 邦雄 : 【クリニックで診る心

疾患】 検診で発見された心電図異常. 小児科 2019 ; 60(4) : 357-363.

- 3) 太田 邦雄 : 各論 II-8 胸が痛い. 横田俊平他編, 小児の薬の選び方・使い方 小児科専門医の手の内を公開! 第 5 版, 南山堂, 東京, 2020, p 113-115.

2. 学会発表

特になし

文 献

- 1) 日本学校保健会発行 : 学校における心肺蘇生と AED に関する調査報告書 ; 平成 29 年度. <https://www.gakkohoken.jp/books/archives/212>

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

| 著者氏名 | 論文タイトル名 | 書籍全体の 編集者名 | 書 籍 名 | 出版社名 | 出版地 | 出版年 | ページ |
|------|---------|---------------|-------|------|-----|-----|-----|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

雑誌

| 発表者氏名 | 論文タイトル名 | 発表誌名 | 巻号 | ページ | 出版年 |
|--------------------|--|------------------|------|---------|------|
| Nishiyama C, et al | Community-wide dissemination of bystander cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator use using a 45-minute chest compression-only cardiopulmonary resuscitation training | J Am Heart Assoc | 8(1) | e009436 | 2019 |
| | | | | | |
| | | | | | |

厚生労働大臣 殿

機関名 帝京大学

所属研究機関長 職名 学 長

氏名 沖永 佳史



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 市民によるAEDのさらなる使用促進とAED関連情報の取扱いについての研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 帝京大学医学部 教授
(氏名・フリガナ) 坂本 哲也 (サカモトテツヤ)

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 帝京大学 | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 帝京大学 | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月7日

厚生労働大臣 殿

機関名 一般財団法人救急振興財団
所属研究機関長 職名 理事長
氏名 佐々木 敦 朗 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 市民によるAEDのさらなる使用促進とAED関連情報の取扱いについての研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 救急救命九州研修所 教授
(氏名・フリガナ) 畑中 哲生・ハタナカツオ

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 国立大学法人 京都大学
環境安全保健機構

所属研究機関長 職 名 機構長

氏 名 吉崎 武尚



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 2. 研究課題名 市民によるAEDのさらなる使用促進とAED関連情報の取扱いについての研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 環境安全保健機構健康管理部門健康科学センター・教授
(氏名・フリガナ) 石見 拓 ・ イワミ タク

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 京都大学 | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 京都大学 | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

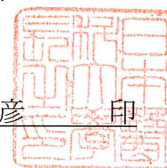
令和2年3月25日

厚生労働大臣 殿

機関名 日本医科大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 弦間 昭彦 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 市民によるAEDのさらなる使用促進とAED関連情報の取扱いについての研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 大学院医学系研究科・教授
(氏名・フリガナ) 横田 裕行 (ヨコタ ヒロユキ)

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月7日

厚生労働大臣 殿

機関名 一般財団法人救急振興財団
所属研究機関長 職名 理事長
氏名 佐々木 敦 朗



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 市民によるAEDのさらなる使用促進とAED関連情報の取扱いについての研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 救急救命東京研修所 教授
(氏名・フリガナ) 田邊晴山・タナベセイザン

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年6月11日

厚生労働大臣 殿

機関名 東京大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 五神 真 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 市民による AED のさらなる使用促進と AED 関連情報の取扱いについての研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 医学部附属病院・教授
(氏名・フリガナ) 森村 尚登・モリムラ ナオト

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年4月10日

厚生労働大臣 殿

機関名 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学
所属研究機関長 職名 学長
氏名 中村 丁次



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 市民によるAEDのさらなる使用促進とAED関連情報の取扱いについての研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科・教授
(氏名・フリガナ) 中原慎二・ナカハラシンジ

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合はその理由: 規定により、一定の金額を超える経済的関係が無い場合は報告・審査を行わない) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年 4月 1日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人金沢大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 山崎 光悦



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 市民による AED のさらなる使用促進と AED 関連情報の取扱いについての研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 医薬保健研究域医学系 ・ 准教授
(氏名・フリガナ) 太田 邦雄 ・ オオタ クニオ

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

令和2年 4月 6日

機関名 京都大学

所属研究機関長 職名 医学研究科長

氏名 岩井 一宏



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 市民によるAEDのさらなる使用促進とAED関連情報の取扱いについての研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 医学研究科・人間健康科学系専攻・准教授
(氏名・フリガナ) 西山知佳・ニシヤマチカ
- 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 京都大学 | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年 4月 8日

厚生労働大臣 殿

機関名 帝京短期大学
所属研究機関長 職名 学長
氏名 沖永 大寛



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 市民によるAEDのさらなる使用促進とAED関連情報の取扱いについての研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 帝京短期大学 専攻科 臨床工学専攻 講師
(氏名・フリガナ) マシロ サトシ 玉城 聡

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。