

A 地区における AED の配置に関する調査研究

政時和美*, 笹野莉奈**, 松井聡子*, 村田節子*, 中井裕子*

Research on the arrangement of AED in a District

Kazumi MASATOKI, Rina SASANO, Satoko MATSUI, Setsuko MURATA, Yuko NAKAI

Abstract

In this research, we conducted a survey on the conditions of AED installation locations and AED stickers for the purpose of more effective use of AEDs installed in District A. The subjects were the people in charge at 206 facilities with AEDs installed, and we measured the AED installation locations and the distance and time from the AED installation locations to the installation facilities' gates. We also investigated their experience using AEDs and AED stickers. 97 facilities (46.60%) gave valid responses. AED installation locations in District A were most frequently entrances, and the average distance from the AED installation location to the installation facility gate was 46.89 m. The most common amount of time required from the AED installation location to the installation facility gate was 60-90 seconds. There was little experience using AED, and more than half of the facilities did not have AED stickers affixed. We learned that although the AEDs are installed in installation locations where anyone could easily use them, on the other hand there are many facilities which lacked guidance displays, such as having no AED stickers affixed. It is necessary to conduct effective guidance displays such as AED stickers so that AEDs can be more effectively used.

Key words: AED, underpopulated area, research and study

要 旨

本研究において、A 地区に設置された AED がより効果的に使用されることを目的として、AED の設置場所と AED ステッカーの状況を調査した。対象は AED が設置してある 206 施設の責任者であり、AED の設置場所と設置場所から設置施設門までの距離と時間を測定。また、AED 使用経験と AED ステッカーを調査した。有効回答数 97 施設 (46.60%)。A 地区における AED の設置場所は、入口が最も多く、AED 設置場所から設置施設門までの距離は、平均 46.89 m であった。AED 設置場所から設置施設門までの所要時間は 60 ~ 90 秒が最も多かった。AED の使用経験は少なく、AED ステッカーは貼っていない施設の方が多かった。AED の設置場所は誰もが使用しやすい場所に設置されていたが、一方で AED ステッカーが貼っていないなど誘導表示がされていない施設が多くあることがわかった。AED がより効果的に使用されるよう AED ステッカーなど有効な誘導表示を行う必要がある。

キーワード：AED, 過疎地区, 調査研究

緒 言

2004年7月厚生労働省通知により、一定条件下、非医療従事者による自動体外除細動器 (AED : automated external defibrillator 以下「AED」と表記する) の使用が許可され、一般市民が利用可能な除細動器の設置が増加した。また、一般市民によ

り除細動が実施された件数も年々増加傾向にある。

2010年には AED の有用性を示した日本のデータが示され、AED は院外心停止患者の救命率向上に期待が高まってきている (総務省消防庁, 2010)。

日本では、駅の心停止発生が多いと報告されており、AED の使用例も駅が多いと報告されている

* 福岡県立大学看護学部
Faculty of Nursing, Fukuoka Prefectural University
** 東京大学医学部附属病院
The University of Tokyo Hospital

連絡先 〒825-8585 福岡県田川市伊田4395番地
福岡県立大学看護学部臨床看護学系
政時和美
E-Mail: masatoki@fukuoka-pu.ac.jp

(橋本, 岡林, 大石, 森田, 2005). これらからも AED 設置には, 心停止の発生頻度が高い場所など, AED の効果的および効率的な配置を行い設置する必要があると考える. AED 設置に関して, 日本循環器学会 AED 検討委員会 (2012) では, 心臓突然死の減少につなげることを目的に効果的かつ効率的な AED の設置を促す提言をしている.

この提言では, 公共機関や駅 (乗降客数 1 万人以上 / 日), 学校や空港, 大規模な集客施設などは, AED の設置が必須と考えられている. 駅 (乗降客数 1 万人未満 / 日), 小～中規模な商業施設や集客施設, 公衆浴場などは, AED が有効に機能すると考えられ, 設置が推奨と考えられている. また, AED は設置する施設だけでなく, 施設内における AED の設置場所が周知されていることも重要であると言われている. 施設内における AED の設置にあたり, 考慮すべき内容として①心停止から 5 分以内に除細動が可能な配置②分かりやすい場所③誰もがアクセスできる④心停止のリスクがある場所⑤ AED 設置場所の周知を挙げ, AED までの時間を短縮する工夫が望まれている (日本循環器学会 AED 検討委員会, 2012).

A 地区は, 8 市町村人口総数 134, 548 人の過疎地域である. 3 次救急の医療施設がなく, 多くの傷病者が別地区の医療機関へと搬送されている. また, 全国的にも年々救急車の到着時間は遅延傾向にある. A 地区では救急出場から医療機関等へ収容に要した時間は 30 分以上 60 分未満が最も多く, 3 次救急では所要時間が長いと考えられる. さらに 5 台の救急車で A 地区の救急に対応しているため, 一般市民の協力は必要と考える.

A 地区においても Web で AED 設置場所が検索できる A 地区管内の「AED 設置マップ」を公開している. A 地区の AED 設置マップは, その施設のどこに AED が設置されているのか明記されている. しかし, 「AED 設置マップ」は公共機関に限定されており, 24 時間使用可能か AED 設置場所までの距離や時間など不明である.

A 地区では, 1 年間に一般市民が行った救急処置の中で心臓マッサージ 71 件に対し AED の使用報告は 2 件で, 全体の 2.82% であった. AED を使用しなかった理由は不明であったが, AED は一般市民にその処置を委ねるといった性質上, AED が一般市民に周知され活用しやすい状況下であれば, 高い救

命率が期待できると考える. 特に A 地区では, 一般市民の迅速な AED の使用は救命率向上にもつながると考える. 本研究では, AED がより効果的に活用できるよう, A 地区における AED 設置施設に着目し, AED の設置場所と使用時間の制限の有無, AED ステッカーなどの案内表示を現地調査し A 地区の現状を把握することを目的とした.

方法

1. 研究対象

対象は A 地区にある AED を設置している 206 施設

2. 調査期間: 平成 25 年 7 月 1 日から平成 25 年 11 月 1 日

3. 研究方法

A 地区にある「AED マップ」と日本全国 AED マップで設置場所を検索, また日本救急医療財団が行っている AED 設置場所を検索し, A 地区にある AED 設置施設を予備調査した. 予備調査の結果, A 地区にある AED 設置施設 206 施設の AED 管理者宛てに本研究の主旨と説明文, 同意書を郵送し, 本研究に対する協力の承諾を得る. 承諾を得た施設に調査日を確認し, 現地調査を実施した. 調査内容は, ① AED の設置場所, ② AED の使用者の制限の有無, ③ AED 使用時間帯制限の有無, ④ AED 案内表示の有無とその種類, ⑤ AED 案内表示の設置場所, ⑥ AED 設置場所から設置施設門までの距離, ⑦ AED 設置場所から設置施設門までの所要時間, ⑧ AED の使用経験, の 8 項目とした. ①②③⑧の 4 項目に関しては, 事前にアンケート用紙を郵送し回答を得た. ④⑤⑥⑦の 4 項目は, 研究者らが現地調査を行った.

4. 測定手順

各 AED 測定場所一箇所につき 2 名の研究者で AED の設置場所を目視して確認した.

AED 設置場所から設置施設門までの距離は, AED 設置個所からウォーキングメジャー (トップメジャー社) を用い, 設置施設門までの距離を実際に歩き距離と時間を測定した. AED 設置場所から設置施設門までの距離は, ロードカウンターを使用し測定した. AED 設置場所から設置施設門までの所要時間はストップウォッチを使用し測定した.

5. 分析方法

① AED の設置場所は, 設置場所を目視して確認

し設置場所を Excel にて単純集計した。② AED の使用者の制限の有無に関しては・(a) 当該施設の職員もしくは関係者のみ使用可能・(b) 当該施設に関係なく一般市民の使用可能・(c) 不明の3つの選択肢から1つ選択してもらい、それぞれを Excel にて単純集計した。③ AED 使用時間帯制限の有無に関しては・(a) 24時間。時間や祝日に関係なく使用可能・(b) 時間や曜日など制限はあるが使用可能・(c) 不明の3つの選択肢から1つ選択してもらい、それぞれを Excel にて単純集計した。④ AED 案内表示の有無は、目視し有無を Excel にて単純集計した。また、案内表示の種類(ステッカー、表示板、自作物、ポスター、その他)に分けて Excel にて単純集計した⑤ AED 案内表示の設置場所は、目視し Excel にて単純集計した。また、設置施設門から AED 案内表示が目視できるかの有無も確認し Excel にて単純集計した。⑥ AED 設置場所から設置施設門までの距離は、実測し Excel にて単純集計した。⑦ AED 設置場所から設置施設門までの所要時間は実測した。心肺停止発見から5分以内の AED による処置が望ましいとされている。そのためには AED 設置場所から救護現場の所要時間は約60秒以内で AED を取って戻れる場所が好ましいとされている。本研究では設置施設門を救護現場と仮定し、AED 設置場所から設置施設門までの所要時間を・(a) 60秒以内・(b) 60～90秒以内・(c) 90秒以上の3項目に分類し Excel にて単純集計した。⑧ AED の使用経験は・(a) なし・(b) ありの2つの選択肢から1つを選択し、Excel にて単純集計した。

6. 倫理的配慮

AED 設置管理者には、本研究の内容に関して文章にて詳細な説明を行い、質問に関しては電話やメールで説明を行い、研究内容の理解が得られたうえで書面にて同意を得た。研究協力は、研究対象施設管理者の自由意志による研究を第一条件とした。また、一旦承諾した後も、研究を辞退することが可能なこと。辞退により不利益を被ることのない事を文章にて説明した。なお、本研究は所属の研究倫理委員会の承諾を得て実施した。

結果

予備調査で得た AED 設置施設数206件のアンケート調査の結果97件の研究同意を得た。回収率は、47.08%であった。アンケートのみの同意が1件、

アンケートと現地調査の同意が96件であった。本研究は96施設を研究対象施設とした。

1. AED の設置場所

A 地区における AED の設置場所の結果を図1に示した。

AED の設置場所は、入口43件 (44.79%)・職員室16件 (16.67%)・事務室13件 (13.54%)・ロビー7件 (7.29%)・職員室廊下3件 (3.12%)の順に多かった。

2. AED の使用者の制限の有無

A 地区における AED の使用者の制限の有無の結果を図2に示した。当該施設に関係なく一般市民の使用が可能な施設が67件 (69.79%)と最も高く、次は当該施設の職員もしくは関係者のみ使用が26件 (27.08%)、その他3件 (3.13%)であった。

3. AED 使用時間帯制限の有無

A 地区における AED 使用時間帯制限の有無の結果を図3に示した。時間や曜日など制限はあるが使用可能が73件 (76.04%)と高く、24時間、時間や祝日などに関係なく使用可能な施設が20件 (20.83%) その他3件 (3.13%)であった。

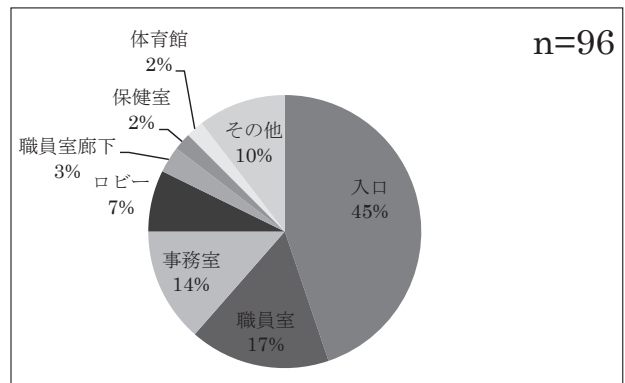


図1 AED 設置場所

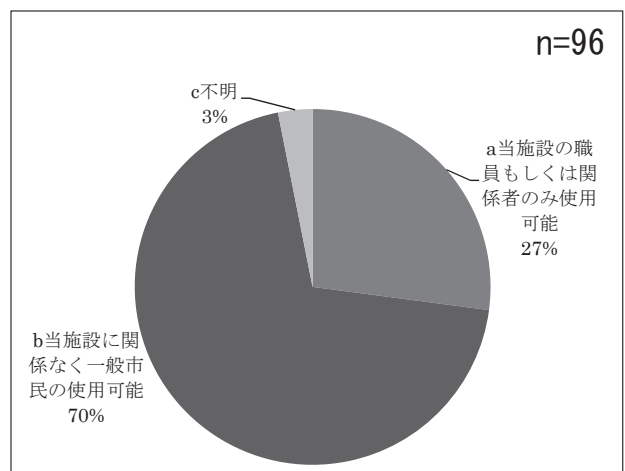


図2 AED 使用者の制限の有無

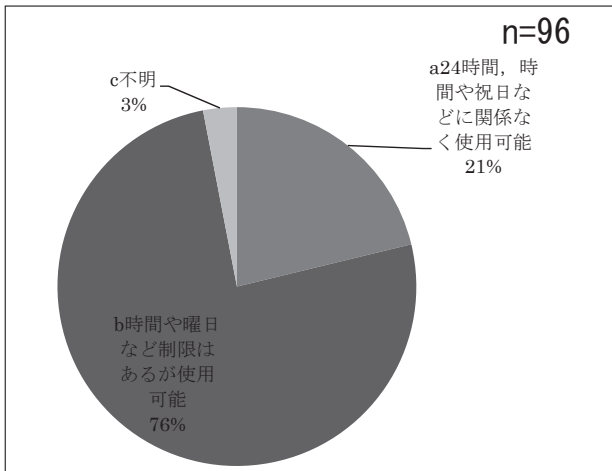


図3 AED 使用时间帯制限の有無

4. AED 案内表示の有無

A 地区における AED 案内表示の有無の結果を記す。案内表示のない施設が58件 (60.42%) と最も多く、案内表示ありの施設は38件 (39.58%) であった。また、案内表示の種類 (ステッカー、表示板、自作物、ポスター、その他) の結果を図4に示した。AED ステッカーが最も多く38件 (100%) であった。次いで表示板・ポスター・自作物の順で多かった。すべての AED ステッカーには、AED の絵文字が図案化され、製造販売業者提供の AED ステッカーであった。ポスターも製造販売業者提供の AED 使用方法が記載されてあるものであった。自作物には、製造販売業者提供の AED ステッカーを A 3 サイズに拡大したもの・AED 設置場所を文字で表示したもの・地図を添付したもの・一時救命処置 (BLS : Basic Life Support) の方法を添付したものなどがあつた。

5. AED 案内表示設置場所

A 地区における AED 案内表示設置場所の結果を図5記す。AED 案内表示のある38施設の30件 (78.95%) は、玄関入口の窓ガラスに貼っていた。8件 (%) はロビーや職員室、建物の入口に設置していた。また、設置施設門から AED 案内表示が目視可能かの結果を記す。7件 (23.33%) の施設は目視可能であったが、23件 (76.67%) は目視できなかった。目視できない要因として、AED 案内表示を玄関口に貼っていない・AED 案内表示が小さい・設置施設門からの距離が長い・植木などがあり目視できなかった。

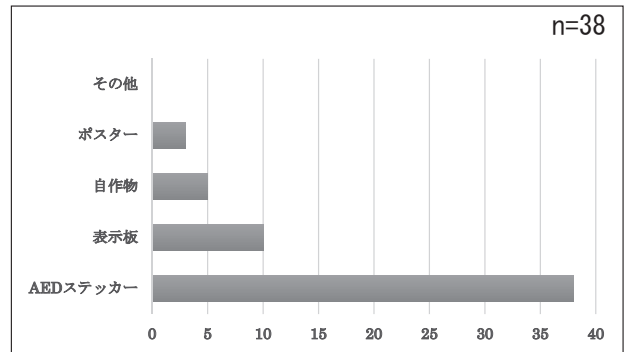


図4 AED 案内表示の種類

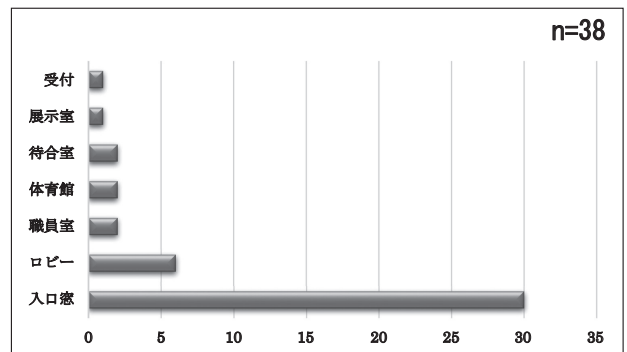


図5 AED 案内表示設置場所

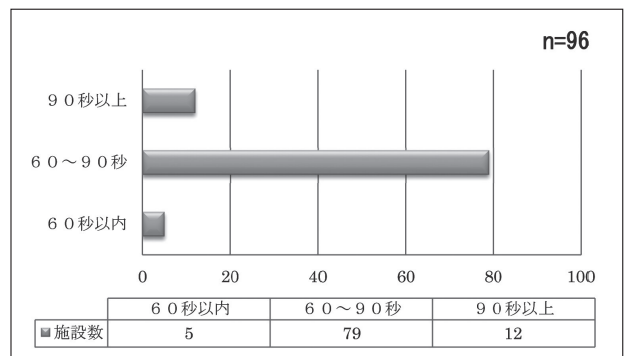


図6 AED 設置場所から設置施設門までの時間

6. AED 設置場所から設置施設門までの距離

A 地区における AED 設置場所から設置施設門までの距離の結果を記す。施設玄関から、AED までの距離の平均は46.89 m であつた。最長は224.56 m であり最短は1.54 m であつた。

7. AED 設置場所から設置施設門までの所要時間

A 地区における AED 設置場所から設置施設門までの所要時間の結果を図6に示した。

最も多いのは60~90秒の79件 (82.29%) であつた。90秒以上の12件 (12.50%) ・60秒以内の5件 (5.21%) であつた。

8. AED の使用経験

A 地区における AED 使用経験の有無に関する結

果を記す。AED 設置施設の責任者の91件 (94.79%) に AED 使用経験がないことが示された。

考 察

心停止は発生場所によって救命率が大きく異なる。心室細動 (ventricular fibrillation; VF) の検出頻度は公共場所の方が多く、救命される可能性も高い。しかし、病院外死亡の5割以上は住宅である。A 地区も全国と同様病院外の死亡の5割以上は住宅であった。119番通報から救急隊が蘇生を開始するまで約9分の時間が必要とされている。自宅での死亡率が高く、生存退院率を考えると一般市民の協力なくして早期の蘇生には繋がらない。本研究では、AED がより効果的に活用できるよう、A 地区における AED 設置場所を調査した。AED 設置施設では44.79%が入口に設置しており、外部からの一般市民でも AED が使用しやすい環境に設置してあった。入口は多くの人が入りやすい場所であり、AED の発見にも時間がかからない場所の設置と考える。その一方で職員室や事務室などの設置は、一般市民が使用しやすい環境に設置されていないと考える。保育所、小学校といった幼児や児童のいる施設は、AED を大人が管理・使用しやすい場所に配置することによって、施設対象者の救命処置が効率的であると考えられる。しかし、小学校から高等学校の突然死の発生要因には、運動に関連した内容が多いため (伊東, 鮎澤, 原田, 1995)、体育館や運動場・プールといった運動に関連した場所にも設置したほうが好ましいと考える。これは、小学校から高等学校までの対象者以外にも当てはまり、運動中の突然死に一般市民が効率的に救命に対応できるよう、育館など運動施設に AED を設置することがより効果的な配置と考える。また、福祉施設などでは入浴中の突然死が多く報告されており、入口よりも浴場近辺に AED を設置することが好ましいと考える。実際に、AED の使用経験に関して、94.79%に使用経験がなかったが、本調査のアンケート回答者を施設管理者に限定して行ったため、AED 使用経験者の適切な回数に反映しなかったと考え、正確な使用状況を把握する必要があったと考える。誰もが発見されやすく入口など建物の構造が分からなくても使用できるような AED の配置が多くされている一方で、乳幼児や学童などがいる施設では管理者が児の生命を救命しやすい場所に設置している。しかし、運動

中の突然死を防ぎやすい体育館や浴場近くなどの配置が少ないため、適切な配置の見直しが必要と考える。

AED の使用者制限有無に関して、69.79%もの AED 関連施設が当該施設に関係なく一般市民の使用が可能としてある。しかし、AED 使用時間帯制限の有無に関しては76.04%の施設は、使用可能であるが、時間や曜日など制限はあるとしてある。施設管理者の約7割が一般市民の AED 使用を許可しているが、施設が24時間開放されておらず、祝日なども施設が開放されていない場合は一般市民が AED を使用できない状況であった。本調査の対象施設には福祉施設もふくまれており、一般市民にむけた利用ではなく、当該施設関係者を対象とした AED 設置をされている施設もある。A 地区においては福祉施設における死亡は院外死亡場所で2番目に多い場所である (政時, 松井, 村田, 中井, 2014)。施設対象者の特徴を考えると、突然死を含め死亡の発生は多いと考えるため、27.08%の施設の中には福祉施設における、当該施設の職員もしくは関係者のみ使用が可能となっていることが考える。AED 設置はあくまでも、設置施設者の善意に委ねている。公共機関以外の場所に関しては、その設置施設の目的を考慮すると、一般市民が利用しやすい環境の配置を求めることは困難と考える。AED の設置有無が周知されていたとしても、時間帯や曜日に救命処置が必要な場合は、AED が使用できない状況にある。効果的な AED を用いた救命を考えると、時間帯に制限などがある施設に一般市民が利用できる AED 設置を委ねるには限界があると考えられる。

AED 案内表示の有無に関しては、A 地区において60.42%の施設に案内表示がないことがわかった。本調査では、AED 施設管理者に AED 案内表示の必要性などを調査しておらず要因は不明である。しかし、介護老人保健施設など施設利用者の必要性が高い施設は、案内表示がなくとも施設職員の中で周知されている可能性も考えられる。案内表示の種類は、製造販売業者提供の AED ステッカーが最も多く使用されていた。AED を効果的に活用するためには、周知の理解が必要と考える。AED ステッカーには AED 設置施設とは表示されているが、どこに AED がありそれはどの方向にあるのか表示されていない。この表示だけでは外部から

の一般市民の利用だけでなく、施設利用者や施設職員が AED 設置場所の周知が分かりにくいと考える。国際蘇生連絡委員会（2005）が発表した「蘇生科学に関する国際的コンセンサスと治療勧告」によると、病院外死亡者の発見から AED 使用までの目標時間を 5 分としている。AED をより有効に使用するためには、AED 発見の時間を短縮することが求められている。市民が突然発症の心停止傷病者に遭遇して AED を取り寄せるまでには長時間を必要としており、現状では国際蘇生連絡協議会が目標とする 5 分以内の除細動を行うことが困難である（畑中，長瀬，野口，金子，清水，2009）とした報告がある。実際の救命現場に遭遇すると、冷静な判断を一般市民や医療者以外の施設職員に求めることにも限界がある。それゆえに混乱した中でも AED を発見し、活用できるような効果的な AED 案内表示が求められる。AED 案内表示の内容だけでなく、AED 案内表示設置場所にも AED 発見の時間短縮が考えられる。AED 案内表示設置場所に関しては、玄関入口の窓ガラスに貼っているものが多く外部から目立つものが多かった。しかし、設置施設の門からだると 82.29% は目視ができなかった。外観に植木などがあり案内表示が見えない施設もあった。酒井順，酒井俊，國定，山田（2010）は、AED の 6 割が 5 m 以内に案内表示があり、施設外からの利用に役立っていないと述べてある。多くの一般市民に AED を活用してもらうためには、AED 案内表示設置場所の工夫が必要と考える。AED の案内表示が見えないことが多いため、入口に AED を設置していても見逃す可能性も否定できない。

AED 設置場所から設置施設門までの距離に関しては、平均が 46.89 m と比較的近い場所にあると考える。これは、AED 設置を入口にしている施設が多く所要時間に関しても、入口に設置している施設が多かったため 60 秒～90 秒が最も多かった。心房細動では AED が 1 分遅れるごとに、7～10% ずつ蘇生の成功率低下が示されている。心肺停止発見から AED 到着までの理想時間は 5 分以内とされているため、外部から AED を活用することから考えると、施設外 AED 利用者が AED を発見しやすく活用しやすい時間に設置されてあると考える。

A 地区は過疎地域であり、自宅での死亡数が多い地区である。また、3 次救急の医療施設がないため、A 地区外に救急搬送されている現状である。自

宅での AED 設置者はおらず、心肺停止時は AED の早期発見使用が必要と考える。この A 地区では、70% 以上の施設管理者が施設を利用しない人であっても AED 使用可能であり、AED が発見しやすい入口に多く設置されていた。しかし、施設が閉館している間は使用できない現状が 76% であり、AED 案内表示がない施設も多くあった。AED の 24 時間利用可は施設の設置目的や防犯などの面から難しいが、AED 設置の有無や AED 利用時間など一般の人が発見しやすく、利用に関して明記することで AED を有効活用できるのではないかと考える。

結 論

本調査では、A 地区の AED 設置に関するアンケートと現地調査を実施した結果、以下のことが明らかになった。

1. AED の設置場所は入口が多く、利用しやすい場所に設置されている施設が多かった。
2. 約 7 割の AED 設置施設が、当該施設に関係なく一般市民の使用が可能であった。その一方で、76% の施設に時間や曜日により使用できる時間帯の制限があった。
3. A 地区は AED 案内表示がない施設が 6 割以上であった。AED 案内表示のある施設は AED ステッカーを 100% 使用し、AED が設置されていることは示されているが設置場所などの記載がなく、設置施設門から目視できない施設が 60.42% であった。
4. AED 設置場所から AED 設置施設門までの平均距離は、46.89 m であり所要時間は 60～90 秒が最も多かった。

今後の課題としては、71 件の心臓マッサージを施行しているが 2 件しか AED を使用しなかった理由が不明であった。設置の問題、教育の問題、機械の不具合など多くの要因が考えられる。これらを明らかにすることでさらに AED を活用し救命率向上の一助にしたいと考える。

謝辞：本研究に快諾しご協力いただきました AED 施設管理者の方に心より感謝申し上げます。

受付 2014. 10. 10
採用 2015. 1. 7