

AED 電子マップの効果的活用法に関する研究

鶴成悦久¹⁾, 山崎利夫²⁾, 市園成一郎³⁾, 庄村幸輝⁴⁾

鹿児島建設専門学校¹⁾, 鹿屋体育大学²⁾, 新日本技術コンサルタント³⁾, 始良市消防本部⁴⁾

A study on the effective use of the Electronic Map of Automated External Defibrillator

Yoshihisa TSURUNARI, Toshio YAMAZAKI, Seiichiro ICHIZONO, Yukiteru SHOMURA

Abstract: It is imperative for a local municipality to offer information on AED set up in public or commercial facilities. Fire department of Aira City, Kagoshima Prefecture, built a system to provide information on locations of AED in an effort to promote the use of AED by citizens using “Denshi-Kokudo Web System”. We conduct a report on the building of this system as well as referring to the possibilities of the usage of the system.

Keywords: AED(Automated External Defibrillator), 電子地図(Electronic Map), 電子国土 Web システム(Denshi-Kokudo Web System)

1. 研究の背景と目的

厚生労働省は、2004年7月の通達で非医療従事者のAED(自動体外式除細動器)使用を認めた。その後、2008年末にAED国内設置台数は20万台に達し、そのうちPDA(市民による除細動)によるAEDの設置は15万台に達した(近藤ほか,2009)。一方、AEDを効果的に活用する試みとして、一部の自治体では公共及び民間の施設におけるAEDの設置情報を市民に周知するため、インターネットや携帯電話を利用したAED設置情報提供サービスが始まっている。田中(2009)は、携帯電話によるAEDマップを、「緊急時に市民が携帯電話を利用してAEDを探し出し、救命率の向上に寄与するツールである」と示唆している。AEDを普及させると同時に、AEDの設置情報を市民に伝えるAEDマップの整備は、自治体にとって急務ともいえる。

鹿児島県始良市消防本部¹⁾では、地域住民に対し人命救助の思想を普及させるとともに、心肺停止者の救命率向上を図る、という趣旨のもと、2008年12月に「AED普及推進計画」を定めた。この計画ではAEDの必要性や有効性を啓発するとともに、AEDの効果的活用を図る目的で、産官学の連携によるAED設置情報提供システム「あいらAEDマップ」の構築に着手した。本稿では同システムの構築事例を報告するとともに、AED電子マップの活用法の可能性について報告する。

2. AEDマップの構築

2.1 研究組織

本研究では、始良市消防本部と鹿児島建設専門学校が主体となりAED設置情報提供の構築の立案を行い、NPO法人かごしまGIS・GPS技術研究所と新日本技術コンサルタントがシステム構築を担った。

2.2 AED設置調査

2008年12月当時、始良市消防本部では市内に設置されているAEDの実態について、設置事業者名

鶴成悦久 〒899-5431 鹿児島県始良市西餅田 3554-4

鹿児島建設専門学校

Phone: 0995-65-4391

E-mail: turu@ksokusen.ed.jp

や設置台数などの、一部の情報を把握していた。だが、システム構築に伴い、正確な AED 設置状況を把握する必要が生じた。そこで、本研究では始良市内における AED の設置状況を以下の手順で調査した。

調査は、2009 年 1 月から 3 月に実施した。まず、始良市内の公共・民間事業所 451 件を対象に電話による聞き取り調査を行った。その結果 71 の事業所に AED が設置されていることが判明した。その後、これらの事業所に調査票を送付した。調査票は AED の設置状況の詳細を把握する目的で大きく 3 項目（AED 設置管理者、緊急時における AED の施設内外での利用の可能性、AED に関する詳細情報）から構成される（表 1 参照）。2009 年 4 月開始の AED 設置事業所からの設置登録では、市消防本部のホームページから調査票をダウンロードし、必要事項を記入した後、市消防本部へ FAX かメールにて登録する方法をとった。

表 1. 調査票の記入項目

分類	目的	項目名
担当者情報	管理担当者の把握	記入日、氏名、管理担当課
公開情報	市民への設置情報提供	情報公開の可否、写真掲載の可否、施設名称、住所、電話番号、使用可能曜日、施設外使用の有無、設置個所の名称、階数、パットの種類
製品情報	設置状況の把握	設置時期、メーカー、機種名、製造型式、主玄関から設置個所までの徒歩による移動時間

3. AED 設置情報提供システムの開発

3.1 システムの構成

AED 設置情報提供システム「あいら AED マップ」では、市消防本部に届けられた AED 設置情報をデータベースサーバで登録・修正・管理し、それらのデータを、Web サーバによって WebGIS や携帯電話で情報提供する。システムの概要を図 1 に示す。なお、システムは鹿児島建設専門学校が運営する「始良いんふおマップ」の Web サーバ及びデータベースを利用した。



図 1. システムの構成図

3.2 AED 設置情報の管理

AED 設置情報の管理はデータベースサーバを用いて、インターネットから操作管理が行える「AED 管理ページ」（図 2 参照）を開発した。管理ページでは、設置事業所から提供される調査票をもとに、市消防本部担当職員が設置登録や情報の更新などを操作できる仕組みになっている。また、緊急時や AED 機器の不具合など、管理情報をいち早く把握しやすいよう、機器のメーカーや型番、設置時期などを検索できる機能と、施設毎を帳票形式で表示できる機能を備えた。

3.3 AED 設置情報の提供

AED 設置情報の提供では、国土地理院の電子国土 Web システムを採用し、図 3 に示す WebGIS を開発した。電子国土 Web システムではクライアントがプラグインソフトのインストールを必要とする Version1 と、プラグインを必要としない Version2 の 2 種類の機能が備えられていた。前者は、同システムの全機能を利用できるが、プラグインをインストールする必要があるため、セキュリティの関係で閲覧できない場合がある。後者は、同システムの一部機能が実行できないものの、クライアントにプラグインをインストールする必要がなく、誰でも閲覧することができる。WebGIS の構築にあたって、Version1 と Version2 のどちらを用いても同じの画面表示になるよう設定し、Version を切り替えることができる機能を持たせた。Version1 では同システムの

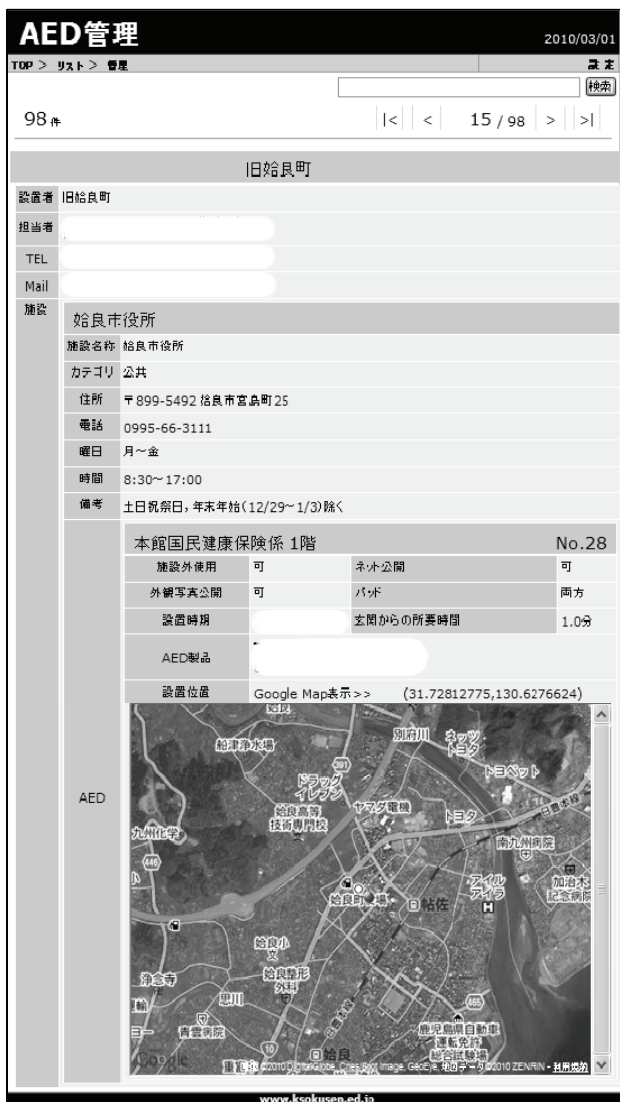


図 2. AED 管理ページの画面

API 機能を実行できる機能をマップに実装し、Version2 では閲覧に際して最低限の機能を実行できるように設定した。AED 設置情報の表示では、クライアントの選択により、GoogleMaps の衛星画像を背景地図にして、設置施設の位置をより具体的に表示させる機能を持たせた。

3.4 携帯電話による AED 設置情報の提供

市民が緊急時や事前確認のために AED の設置場所を検索することを想定し、携帯電話を用いた設置情報の検索システムを開発した。携帯電話による AED 設置情報検索の流れを図 4 に示す。このシステムでは、携帯電話による GPS 位置情報取得機能により現在地の経緯度を取得し、現在地から 1km 圏内に



図 3. AED 設置情報提供画面 (WebGIS)

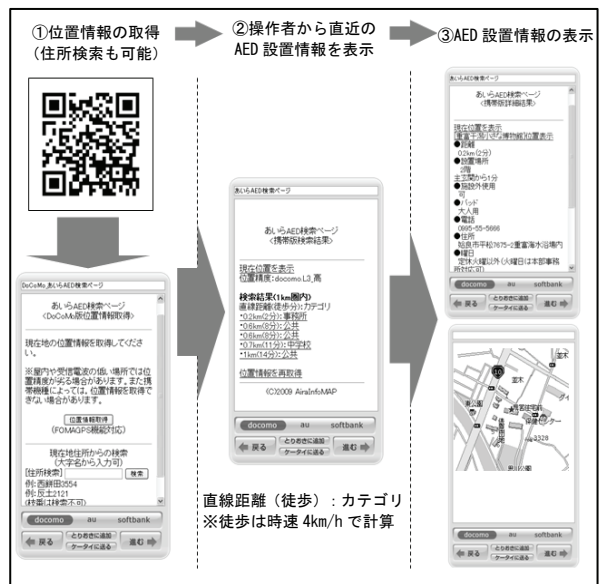


図 4. 携帯電話による AED 設置情報検索の流れ

おける AED の設置個所を最大で 5 件表示させる機能を備えている。また、検索結果では現在地から AED の設置されている施設やそこまでの距離を瞬時に把握できるように、直線距離 (km) , 徒歩による移動時間 (分) , 施設名の順で表示される。次に、表示した項目を選択すると、詳細な AED の設置情報が表示され、設置場所の位置が地図上で表示される機能を持たせた。だが、現在地から目的地までのルートを案内する機能は備えていない。今後、システム機能を改良する際の課題としたい。

3.5 協力事業所票の発行

上記の Web システムで、登録時に AED の設置情報を公開することに同意した事業所に対して、市消

防本部から「あいら AED マップ協力事業所票」を発行する仕組みを定めた。この票は、Web システムのアドレスが記されているとともに、設置事業所が地域の安全安心活動に貢献していることを証明するものである。事業所が玄関や人目のつきやすい場所にこの票を貼ることで、市民に対して Web システムの利活用を促している。

4. 考察

AED 設置情報提供システム「あいら AED マップ」は 2010 年 3 月から正式に運用を開始された。2010 年 7 月現在、システムに登録されている AED の設置台数は、非公開の 8 件を除く 93 件に達している。一方、厚生労働省が所管する財団法人日本救急医療財団ホームページ「AED 設置場所検索」によると、同月に市内で公開されている AED 設置台数は 49 件である。「AED 設置場所検索」と比べ、筆者らが構築したシステムでは設置台数が 44 件上回っている。その理由として、市消防本部がシステムを活用し AED の設置調査や管理方法の手法を定めたことや、システムの活用を促す市報や新聞報道などの広報活動で、設置事業所の AED 設置情報の提供に関する感心が高まったことが考えられる。他方、市消防本部による救命講習会では、受講者に対して携帯電話による設置情報検索の利活用を図る試みも始まった。したがって、本研究で報告した事例は、自治体が AED の設置情報を管理し、市民へ情報を提供するシステムとして、一定の活用効果があることが示された。

5. 今後の課題

AED には日常の点検や消耗品（電極パッド及びバッテリー）の交換時期の管理は設置事業所に委ねられている。そのため、適切な管理がなされていなかった場合、システムに登録されている AED が緊急時に使用できないなどの問題が生じる。したがって、より安全安心な設置情報を提供する観点から、システムに登録される事業所の AED については、管理状態を適宜、市消防本部に報告し、システムに反映させる必要がある。

今後の研究では、これら AED の日常管理に関する情報提供の方法について検討する。また、市民らの AED 設置情報提供システムに関する導入効果を検証するため、携帯電話による AED 設置情報検索システムの使用実態と、使用効果に関する調査研究を実施する予定である。

補注

1) 始良市消防本部は 2010 年 3 月に旧始良町、旧加治木町、旧蒲生町の合併に伴い発足された。合併以前は、旧 3 町が構成する始良郡西部消防組合であったが、本稿では合併以前の組織名称については始良市消防本部とし表記した。

参考文献

- 近藤久禎・横田裕行・丸川征四郎・山元保博(2009) : 「AED 設置状況の調査システムの構築、厚生労働科学研究費補助金『自動体外式除細動器(AED)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』」平成 20 年度報告書。
- 田中裕・梶野健太郎・石見拓・酒井智彦(2009): 「AED マップ携帯版の使用効果に関する研究、厚生労働科学研究費補助金『自動体外式除細動器(AED)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』」平成 20 年度報告書。
- 始良郡西部消防組合 (2008) : 「平成 21 年へ向けての AED 普及推進計画」。
- 厚生労働省(2009)「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/houdou/2009/04/h0401-4.html>>
- 鹿児島建設専門学校「始良いんふおマップ」。
- <<http://www.ksokusen.ed.jp/airainfo/>>。
- 財団法人日本救急医療財団「AED 設置場所検索」。
- <<http://www.qqzaidan.jp/AED/aed.htm>>。
- 電子国土ポータル。
- <<http://portal.cyberjapan.jp/>>。