

# デジタルサイネージを活用した AED の搬送要請システム

桧山貴憲 ○高本那由多 村田忠彦（関西大学），佐々木美絵（国立保健医療科学院）

## The system of Digital Signage for request to transport AED

\* T. Hiyama, N. Takamoto, T. Murata (Kansai University), M. Sasaki (National Institute of Public Health)

**概要**— 本論文では、デジタルサイネージを活用した AED の搬送要請システムを提案する。平成 28 年の、119 番による要救助者発生の通報から救急車の現場到着の所要時間は平均 8.5 分であり、10 年前の平成 18 年の平均から 1.9 分延びている。日本 AED 財団によると、心停止から 1 分経つごとに救命率が 10%低下すると言われており、こうした救命措置の遅延は救急現場において重大な問題である。この問題を解決するため、施設に設置されているデジタルサイネージを用いて一般人へ AED の搬送を要請することで蘇生措置を促進させるシステムを考案した。

**キーワード**: AED, デジタルサイネージ, 心停止患者

## 1 はじめに

自動体外式除細動器は、一般には AED と呼ばれている。一般人による心原性心肺機能停止傷病者への心肺蘇生を実施したケースの一ヵ月後生存率は 16.4% であるが、除細動が行われたケースで一ヵ月後生存率は 53.3% であり、心肺機能停止傷病の救急現場では AED は大いに有用である<sup>1)</sup>。しかし、心肺停止後、電気ショックの実施が 1 分遅れるごとに救命率は 10% ずつ低下していくため、AED の迅速な実施が肝要である<sup>2)</sup>。本研究では、AED を経由した、デジタルサイネージから要救助者までの経路を図示するシステムを提案する。サイネージを見た人に AED の搬送を要請することで、速やかに AED を搬送するシステムを構築する。

## 2 研究の新規性

心停止などの緊急事態時に周囲の助けを得られるシステムとして、株式会社 Coaido が Coaido119 というスマートフォンアプリケーションを開発している。心停止患者が発生した時、このアプリケーションを使うことで災害救急情報センターへの通報と同時に周囲の有資格者・AED 設置者へ位置情報などの情報が送信され、救急車が到着するまでのボランティア要請ができる。しかし、このシステムで要救助者の情報を取得できる人はアプリケーション利用者限定されており、搬送の遅れが発生しやすい。

## 3 提案手法

本手法は、Fig. 1 のように、心停止患者発生の通報を受けた後の経路探索・搬送要請画面をデジタルサイネージに表示する役割を担っている。消防指令センターが受けた心停止発生の通報から位置情報を取得し、心停止現場から一番近いデジタルサイネージへ情報をメールで送信する。デジタルサイネージが受け取った位置情報をもとに、デジタルサイネージの位置から、最短の AED を通過し、心停止現場へ到達する道筋を付加した地図をデジタルサイネージに表示する。

2016 年 11 月 18 日に関西大学高槻キャンパスにおいてキャンパス内の 3 地点に設置されている 5 つのデジタルサイネージを利用した AED 搬送実験を行った。メールによるシステムへの通報後、41 秒後から 1 分 41 秒以内にサイネージでの搬送依頼が開始された。心停止現場でも口頭で AED の搬送依頼が行われた。口頭の依頼に応じた 5 名のうち 2 名がサイネージの画面を見て AED の場所を確認し、AED の搬送を行った。



Fig. 1: デジタルサイネージを用いた AED 搬送システム。

## 4 今後の課題

消防指令センターが通報から得た位置情報を本システムにメールで送信する方法、本システムで生成した地図情報をサイネージに送信する方法が確立されていないため、具体的なシステムの構築を試みている。

現在、AED の位置のデータは AED オープンデータプラットフォームから取得している。しかし、AED マップへの登録後に移動や撤去をされることがある。誤情報によるタイムロスの発生は救急現場では命取りであるため、データの正確性を高める必要がある。この問題を解決する手法として、複数の AED の位置情報を登録しているサイトの情報を取得し、情報の信頼度を高める手法を検討している。

現在のシステムは GoogleMapsAPI を使用して地図を生成しているが、この方法だとマンションや大型商業施設などの高層階で心停止患者が発生した場合に階層の具体的な情報を示すことができない。この問題を解決するために、通報者と救助者の一時的な通話を可能にするシステムを、通報者のプライバシーを防止する方法・いたずら電話を防ぐ方法とともに検討している。

## 参考文献

- 1) [http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kyukyukyujou\\_genkyo/h29/01\\_kyukyuyu.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kyukyukyujou_genkyo/h29/01_kyukyuyu.pdf)
- 2) M. P. Larsen, M. S. Eisenberg, R. O. Cummins, A. P. Hallstrom : Predicting survival from out-of hospital cardiac arrest: a graphic model, Annals of Emergency Medicine, vol. 22, 1652/1658 (1993)