

## 平成 27 年度研究助成 研究実績報告書

|       |   |
|-------|---|
| 代表研究者 | 京都大学 環境安全保険機構 教授 石見 拓                           |
| 研究テーマ | スマートフォンを活用した市民救助者に対する心停止場所及び AED 設置情報提供の試みと効果検証 |

### <助成研究の要旨>

#### 《背景》

病院外で突然の心停止に陥る患者は年間7万人を越えているが、その救命率はわずか8%と非常に低い。心停止患者を救命するためには、自動体外式除細動器(Automated external defibrillator:AED)による迅速な電気ショックが有効であり、様々な場所に AED が設置されている。しかしその使用率は低く、AED の効果的な配置に加えて、急速に発達しつつあるソーシャルネットワークを活用して AED を迅速に心停止現場へ届ける仕組みに期待が寄せられている。本研究では、心停止現場周辺にいる人に心停止場所や最寄りの AED 情報をスマートフォンに表示し、周辺の人に AED 運搬を促す「AED-FR システム」を開発し検討した。また、設置されている AED が地域のどの程度のエリアを網羅し、発生した心停止の場所をどの程度含んでいるかを検証した。

#### 《方法》

実施場所:愛知県尾張旭市。人口 82,398 人、面積 21.03 k m<sup>2</sup>。市のサービスとして、市内全コンビニを含む 142 台の公共 AED が設置されている。

研究①AED-FR システム:119 番通報を受けた通信指令員が、患者が心停止である危険性を認識した際に、予め登録されている AED - FR 登録者へ心停止の発生とその場所の詳細情報を送信することで、心停止現場周辺にいる AED-FR 登録者が、スマートフォンの専用アプリ上に表示される地図を参考に AED を届けるシステム。

研究②AED 有効範囲の網羅割合:市内に設置されている公共 AED から、実際の道路を用いた移動範囲 150m、300m、600m が占める面積の割合、その範囲に含まれる過去5年間で発生した院外心停止の発生場所の割合を検討した。なお、150m は1分の駆け足で到達できる範囲であり、心停止現場から AED 設置場所まで往復移動した場合でも、AED の効果が期待できる距離である。解析はゼンリンデータコム(株)に委託

#### 《結果》

研究①:2015 年9月にかけてシステムを開発、10月より運用を開始した。2015 年10月~2016 年2月の間 AED-FR 登録者は 124 名となり、AED-FR システムは 60 件起動した。そのうち、AED-FR 登録者が実際に行動した事例が 13 件、AED を取得した事例が 4 件、心停止現場に到着事例が 3 件、救急隊よりも早く現場に AED を持参した事例が 1 件であり、救急隊より早く蘇生処置を実施した事例はなかった。AED-FR からの心停止通知に反応する人数は、平均 8.5 人であった。119 番通報を受信してから指令員が心停止を認識するまでは平均 1 分 30 秒、その後心停止通知を発信するまでの時間は平均 3 分 30 秒であった。

研究②: 公共 AED から 150m 圏内、300m 圏内、600m 圏内それぞれの移動範囲が市の面積に占める割合は、1.37km<sup>2</sup>(8.5%)、6.80km<sup>2</sup>(32.3%)、14.36km<sup>2</sup>(68.3%)であった。また、その範囲に含まれる過去5年間の心停止 337 件の発生数は、それぞれ 35 件(10.4%)、216 件(64.1%)、327 件(97.0%)あった。日中(8時から18時)に使用可能な AED 台数は 142 台全てであったが、夜間では 67 台/142 台(47.2%)、深夜から早朝にかけては 53 台/142 台(37.3%)であり、24 時間常に使用できる AED は 39 台(27.5%)、そのうちコンビニに設置された AED が 30 台であった。

《結論》AED-FR システムを開発・運用した結果、実際の救命事例は出なかったが、システムの可能性と課題が明らかになった。また、AED の網羅割合を調査した研究では、公共 AED から徒歩圏内で心停止が発生する割合は低く、時間帯によって使用可能な AED が異なることが明らかとなった。今後は、心停止発生通知を発信するまでの時間短縮などシステムを改善し、AED-FR の登録者を拡大して本システムの効果を検証していく予定である。