

全国主要マラソン大会における傷病者レジストリー構築の試み

An attempt at building a patient registry system in major marathon races in Japan

田中 秀治*, 喜熨斗 智也**, 白川 透*

Hideharu TANAKA*, Tomoya KINOSHI** and Toru SHIRAKAWA*

I. はじめに

マラソン競技は心停止のリスクの高いスポーツと認識されており¹⁾、近年のマラソン大会参加者数の増加はそのまま大会中でのマラソンランナーの心停止事故の増加となっている。しかし、マラソン大会で発生する心停止事故は新聞記事等に記載されない限り公表されることはなく、国内のマラソン大会で年間何件の心停止事故が起きているかは知る術がないのが現状である。

また、最近ではマラソン大会運営者の安全管理や救護体制にも高いクオリティが求められるようになってきている。従来のマラソン大会の救護体制は5~10kmおきに救護所が設置されるのみであるのが主流であったが、東京マラソンなどの主要マラソン大会でのモバイル隊(1~2kmおきに配置される自転車隊)の活用によって、心停止となったランナーに対するAEDの早期使用から救命例が増加し、マラソン大会の救護体制は転換期に突入した²⁾。しかし、この待ち迎える救護から傷病者のもとへと向かう救護への転換により新たな課題が生じた。すなわち倒れた傷病者に対し救護スタッフを迅速に接触させるためのシステムを構築する必要性が生じたのである。そこで、本研究ではマラソン大会で発生する傷病者情報を収

集するためのレジストリーシステムの構築と救護スタッフの位置情報をリアルタイムに把握し傷病者発生場所に一番近い救護スタッフを向かわせることができるスマートフォンアプリを株式会社アールビーズと共同開発しその効果を検証した。

II. 目的

救護スタッフの位置情報をGPSを用いてリアルタイムに把握でき、また傷病者情報を登録することができるスマートフォンアプリを開発し、その効果を検証することを目的とした。

III. 方法

救護スタッフの位置情報をリアルタイムに把握でき、なおかつ傷病者情報の入力ができることで大会本部でリアルタイムに傷病者の情報が把握し、かつマラソン大会で発生する傷病者情報のレジストリーを行うことのできるスマートフォンアプリ「救護navi」を株式会社アールビーズと共同開発し、平成26年度に国士舘大学が救護活動を実施したマラソン大会においてその効果を検証した。(図1)

* 国士舘大学大学院救急システム研究科 (Graduate School of Emergency Medical System, Kokushikan University)

** 国士舘大学体育学部こどもスポーツ教育学科 (Faculty of Physical Education, Sport Education for Children, Kokushikan University)



図1 「救護navi」ホーム画面



図2 救護スタッフ（青印）の位置情報

IV. 結 果

・GPSを用いた救護スタッフの位置情報確認システムの効果

「救護navi」を導入したことによって、それまで通報者から連絡のあった傷病者の位置情報を紙の地図で確認し、それから各救護スタッフの位置情報を電話をかけて確認し、一番近くにいる救護スタッフを向かわせるというシステムであったものが、リアルタイムに各救護スタッフの位置情報を把握できるようになったことによって、傷病者の位置情報が確認できた段階ですぐに一番近くにいる救護スタッフを向かわせることができるようになった。(図2)

・傷病者情報のレジストリーシステムの効果

「救護navi」には救護スタッフの位置情報の把握だけでなく、傷病者情報の入力機能を搭載した。それにより、傷病者情報をリアルタイムに大会本部で把握できるだけでなく、大会で発生した傷病者情報のファイルをアウトプットすることにより、マラソン大会で発生する傷病者情報とその傾

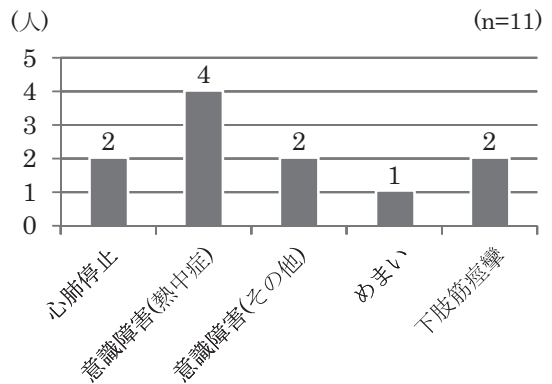


図3 傷病内容の内訳

向を把握することが可能となった。

・平成26年度に国士館が救護を行ったマラソン大会の傷病者情報

国士館大学が平成26年度4月～12月に救護活動を行ったマラソン大会22大会で入力した傷病者情報から救急車要請となった事案を抽出し検討を行った。

1. 種目別救急車要請時案数と傷病内容の内訳

22大会で救急車要請となった事案は11例であった。種目別にみると、フルマラソンが4例(36.4%)、ハーフマラソンが4例(36.4%)、その他のレースが3例(27.3%)であった。傷病内容の内訳をみると、心肺停止が2例(18.2%)、意識障

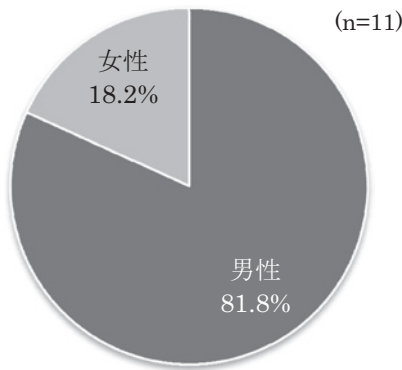


図4 男女別の傷病者発生割合

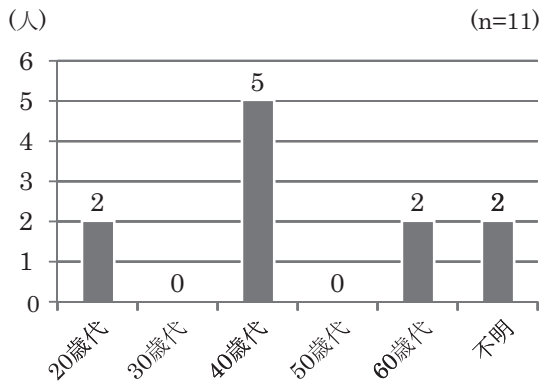


図5 年代別の傷病者発生割合

害（熱中症疑い）が4例（36.4%）、意識障害（その他）が2例（18.2%）、めまいが1例（9.1%）、下肢筋痙攣が2例（18.2%）であった。（図3）

2. 男女別の傷病者発生割合

22大会で救急車要請となった11例の性別をみると、男性が9例（81.8%）、女性が2例（18.2%）であった。（図4）

3. 年代別の傷病者発生割合

22大会で救急車要請となった11例の年代をみると、20歳代が2例（18.2%）、30歳代が0例、40歳代が5例（45.5%）、50歳代が0例、60歳代が2例（18.2%）、不明2例（18.2%）であった。（図5）

4. 傷病者発生場所

22大会で救急車要請となった11例のうち、フルマラソン及びハーフマラソンで発生した8例のそれぞれの発生場所をみると、フルマラソン（n=4）では25.5±7.5km地点で発生していた。ハーフマラソン（n=4）では18.1±2.2km地点で発生していた。

V. 考 察

マラソン大会でのモバイル隊（1～2kmおきに配置される自転車隊）の有効活用に特化したスマートフォンアプリである「救護navi」を株式会社アールビーズとの共同開発によって開発し、実際にマラソン大会の救護活動で使用し、その効果を検証した。

救護スタッフに「救護navi」をインストールさせたスマートフォンを持たせ、コース上に配置することにより、GPS情報からリアルタイムに救護スタッフの位置情報を大会本部で知ることができるようになった。そのため、傷病発生連絡から早期に救護スタッフを向かわせることが可能となり、心肺停止の際の早期の心肺蘇生、AEDを用いた早期の除細動にも有効であることが示唆された。

また、「救護navi」は傷病者情報の入力機能が搭載されており、傷病者情報を入力することで大会本部でリアルタイムにマラソン大会の傷病者情報を把握することができ、なおかつファイルをアウトプットすることによりそのマラソン大会での傷病者記録を容易に一覧として残すことが可能となった。

国内の主要マラソン大会でこの「救護navi」を使用し救護活動及び傷病者情報の入力を行うことができれば、マラソン大会で発生する傷病者の発生頻度や傷病の傾向を蓄積することができ、更なる救護体制の改善に有効に用いられるのではないかと考えられた。

Ⅵ. ま と め

救護スタッフの位置情報をGPSを用いてリアルタイムに把握でき、また傷病者情報をレジストリーすることができるスマートフォンアプリ「救護navi」を開発し、その効果を検証した。「救護navi」を使用することにより、傷病者に早期に救護スタッフを向かわせることができ、なおかつ傷病者情報のレジストリーからマラソン大会での傷病の頻度や傾向を容易に解析することが可能となった。

謝 辞

本研究を実施するにあたり、アプリの開発および各大会でのシステム設定にご協力頂いた株式会社アールビーズに深く感謝致します。

本研究は、平成26年度国士舘大学体育学部附属体育研究所研究助成により実施された。

参考文献

- 1) 畔柳三省ら：スポーツ中の突然死. 日本臨床スポーツ医学会誌；2002；10：479-89
- 2) 田中秀治ら：オープンスペースイベントにおける救護体制；2012；36：1030-35