

## 救急活動時刻記録アプリの開発について

富山市消防局（富山）

中西 裕記

島田 将史

### 1 はじめに

私たち救急隊員は、心肺停止状態の傷病者の救急活動現場において、救急救命士が行う特定行為の補助を含む活動を行っています。

救急救命士は医師の指示のもと特定行為を実施しますが、その行為すべてに時刻の記録が必要で、この記録は平成17年より総務省消防庁で導入された「ウツタイン様式によるデータ収集」として、国への報告が求められています。

また、病院搬送後には、傷病者引渡書や救急活動記録票など（以下「記録票」という。）に特定行為を実施した時刻を記載し、その処置が適正であったかについて、医師から検証を受けなければなりません。

### 2 開発経緯

心肺停止状態の傷病者に対する特定行為を実施した時刻の記録方法について、本市救急隊を対象にアンケートを実施したところ、9割の隊が隊員による記憶やメモを残すという方法としており、メモについてはディスポグローブ、不要紙、ホワイトボードを活用している意見が多数でした。

しかし、隊員間で記憶する場合は、記憶する時刻が多いため記憶が薄れてしまいます。また、メモを残す場合は走り書きのため、書体の解読に困難を来たし特定行為を実施した時刻が不明になる場合もあります。したがって救命活動中では正確な時刻を記録することが難しく、一刻を争う現場では、その都度、時刻を確認し、ペンでメモを取る手間にストレスを感じているのが現状です。

そこで、近年急速に普及しているスマートフォンに着目し、時刻

記録を一元化できるアプリを開発することで、現場での処置に集中できないかと考えました。

### 3 アプリの開発

#### (1) アプリの概要

アイコンに、特定行為等の名称を表示しておき、実施した特定行為等のアイコンをワンタッチするだけで、緊迫した救命活動中においても実施した時刻を正確に記録できるものです。

なお、時刻の記録方法を検討するにあたり、音声認識による記録方法も検討しましたが、音声認識による記録方法は、活動中の隊員間の必要な会話を誤認識してしまうおそれがあることから、アイコンをタッチすることによる記録方法を採用しました。

#### (2) 記録する項目とアイコンに表示する名称

以下の項目をアイコンとして表示しました。

ア 傷病者に接触した時刻【接触】

イ 除細動を実施した時刻【DC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9】  
の9回

ウ 気道確保を実施した時刻【Airway 1, 2】の2回

エ 静脈路確保を実施した時刻【穿刺 1, 2】の2回

オ 薬剤投与を実施した時刻【薬剤 1, 2, 3, 4, 5】の5回

カ 車内に収容した時刻【車内収容】

覚知から病院到着時刻については、救急車の車載AVM（車両動態管理システム）で記録されているため、このアプリの仕様から外してあります。

#### (3) アプリの特徴

アプリの特徴としては、以下の点です。

ア 搬送先病院で記録票を記載する際、記録した時刻を一覧で確認できます。

イ 傷病者に接触した際、「接触」のアイコンをタッチすると、接触した時刻の記録と同時に計時が画面上部に表示され、救命活動時間を確認できます。

ウ 本市プロトコールでは、アドレナリン投与を3～5分毎に実施することになっているため、薬剤投与の時間管理機能として「薬剤」のアイコンをタッチすると、3分後にアラームが鳴り、追加投与時間を通知します。

#### (4) その他の機能

ア 画面に表示するアイコンについては、次に予測される特定行為のアイコンのみを表示し画面をシンプルにすることで、アイコンの押し間違いを防ぐことができます。

イ 偶発的な誤作動に気付くよう、アイコンをタッチすると音が鳴ります。

ウ 押し間違いや偶発的な誤作動時には「戻る」のアイコンをタッチし、ひとつ前の動作に戻ることが可能です。

エ アプリ使用中に、電話を掛ける・着信を受けるなど、別の作業をしてもバックグラウンドで作動しているため、記録したデータは消えません。

#### 4 スマートフォンの携帯方法

アプリを起動したスマートフォンの携帯方法については、アームバンド型のスマートフォンケースを取り入れました。その都度、ポケットから取り出す必要もなく前腕に固定することで、活動に支障を感じることはありません。(写真1参照)

#### 5 アプリを使用した活動事例

図1を参照

## 6 アプリの利用について

ア ios (Apple)、Android (Google) の両方で動作確認済みで、各社のスマートフォンに対応可能です。

イ 現在、AppStore (Apple) や GooglePlay (Google) で本アプリを公開しており、「QQtime」と検索すると無料でインストールが可能です。

## 7 結びに

本アプリは、特定行為の実施した時刻をワンタッチで正確に記録し、さらに薬剤の追加投与時間を管理し通知するものです。これまでの記憶・メモ等の煩わしさや時間管理に追われることから解放され、より救命活動に集中し活動の質の向上につながります。

このアプリの活用が救命率向上の一助になると確信します。

図 1

アプリを使用した活動事例

要請内容 胸痛を発症し急に倒れ、意識がないもの。その他詳細不明。

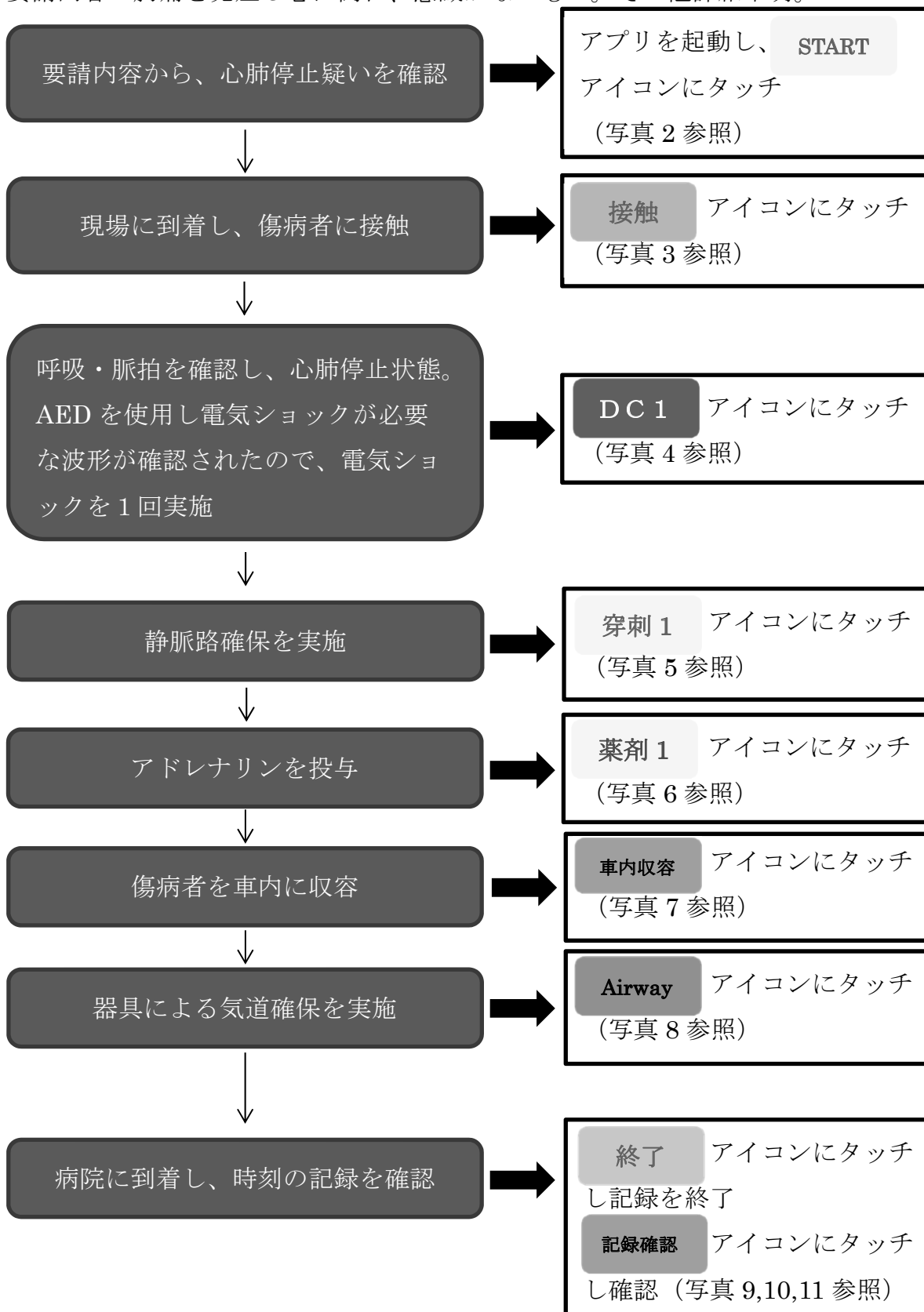




写真1 スマートフォンの携帯方法



写真2 スマートフォンの表示画面1

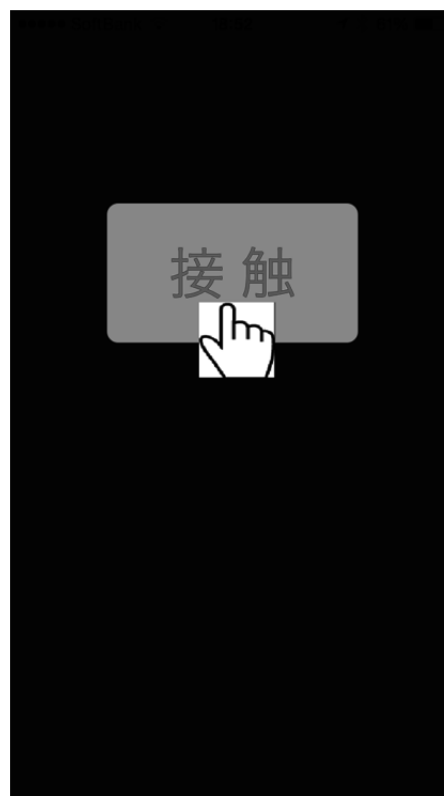


写真3 スマートフォンの表示画面2



写真4 スマートフォンの表示画面3



写真5 スマートフォンの表示画面4



写真6 スマートフォンの表示画面5



写真7 スマートフォンの表示画面6



写真 8 スマートフォンの表示画面 7

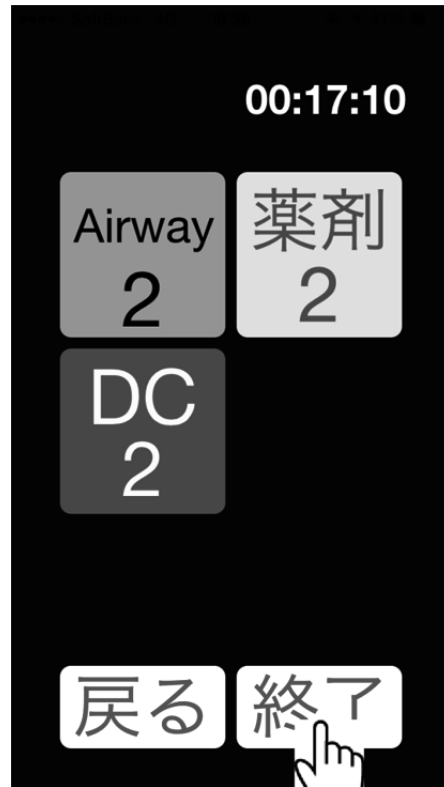


写真 9 スマートフォンの表示画面 8



写真 10 スマートフォンの表示画面 9



写真 11 スマートフォンの表示画面 10