

動画活用型口頭指導アプリの有効性について

都城市消防局（宮崎県） 岩下 拓斗

1 はじめに

本研究では、119番通報時に動画を活用した口頭指導が通報者の理解度と心理的状态に与える影響を調査した。また、この調査結果に基づき、既存の動画活用型口頭指導サービスの改善点を分析し、より効果的な口頭指導方法を提案することを目的とする。

具体的には、以下の3点を主な研究目的として設定した。

- (1) 動画を活用した口頭指導が通報者の理解度と自信に与える影響を定量的に評価する。
- (2) 既存の動画活用型口頭指導サービスの課題を特定し、改善の方向性を示す。
- (3) 研究結果に基づいて、より効果的で使いやすい新たな口頭指導システムを提案する。

これらの目的を達成するため、アンケート調査を実施し、その結果を分析した。さらに、調査結果と既存システムの分析を踏まえ、新たな口頭指導支援のために開発したWebアプリケーション「Emergency Call Support」を提案する。

この研究を通じて、より効果的な口頭指導方法の開発に貢献し、ひいては、救命率の向上につながることを期待する。

2 研究背景

(1) 119番通報受付時の口頭指導の重要性

通信指令員は、119番通報を受け付けた際、通報者から聞き取った内容をもとに、救急車が現場に到着するまでの間、傷病者への何らかの応急手当が必要であると判断すると、その容態に応じた具体的な応急手当の方法を口頭で指示している。

このような応急手当が必要な場面において、通報者や周囲の協力者（以下「バイスタンダー」という。）は動揺している状況が多く、迅速かつ正

確に必要な処置を伝え、救急隊が到着するまでの間、応急手当を継続してもらうことは容易ではない。

特に、心肺停止の傷病者に対して行う心肺蘇生法（以下「CPR」という。）や、気道異物除去などの救命処置は、傷病者の生命予後に直接的な影響を与える。これらの処置は、バイスタンダーによる迅速かつ適切な応急手当の実施が救命率を大きく左右する。

実際にバイスタンダーがCPRを実施したかを調査した結果は（表）のとおりであった。

(2) 口頭指導の実施状況

（表）は、直近3年の当局内で発生したウツタイン対象救急事案に関する統計データである。

これによると、通信指令員が行った口頭指導の実施率は約70%にとどまっている。その要因としては、慌てる通報者によって一方的に電話を切断された場合や、現場にいない通報者が又聞き通報した場合等が考えられる（応急手当の協力拒否も含む）。また、通信指令員が口頭指導を行ったとしても、実際にバイスタンダーによるCPRが実施された割合は60%を下回る。

つまり、この統計データの数値からは、本来、一刻も早いCPRが必要であったにも関わらず、4割を超える割合で、必要な救命処置が実施されていないことがわかる。

(3) 現状の口頭指導における課題を推察

これらをもとに、119番通報を受け付けてから、通報者やバイスタンダーに応急手当の方法を口頭で指示するまでにどんな課題があるのか推察した。

ア 心理的ストレス下での応急処置

緊急時においては、通報者やバイスタンダーはすでに大きな心理的ストレスを受けており、平常時のように指示を正確に理解し実施することは困難であることが予想できる。このことについては、小林薫氏ら（2021）の研究を参考にした。

この研究のなかで、医療・福祉系大学の新入生を対象とした調査において、「一次救命処置を傷病者に実施する自信がない」と回答した学生が全体の51.1%を占めている。このように、将来医療や福祉の分野で

働くことを目指し、専門的な教育を受ける立場にある学生でさえ、その半数以上が一次救命処置に自信を持てていないという結果となっている。この状況を鑑みても、一般市民が一次救命処置を適切に実施することの難しさは容易に想像できる。

イ 視覚情報の重要性とその活用の可能性

「百聞は一見に如かず」ということわざは、視覚情報の重要性を端的に表す。殊更、アルバート・メラビアンの研究に基づく「メラビアンの法則」においては、コミュニケーションにおいて視覚情報が55%、聴覚情報が38%、言語情報が7%の影響力を持つと提唱している。これらの知見から、緊急時のコミュニケーションにおいても視覚情報の活用が有効である可能性が高い。

以上のことから、従来の口頭指導に加えて、動画による視覚的な指示を組み合わせることで、通報者の理解度や自信が向上し、迅速かつ適切な応急手当が有効的に実施され、救命率向上が見込めるのではないかと仮説を立てた。

3 調査方法

この調査は、被験者に応急手当の動画を視聴してもらった後、アンケートに協力してもらった。当該動画は、胸骨圧迫の実践方法を説明した長さ27秒程度の動画で、胸の圧迫位置と深さ・リズム等の説明に特化している内容だ。YouTubeにおいても公開していて（図1）、この動画のリンクを被験者のスマートフォンに送り、そのリンクからアクセスすることで動画を視聴してもらっている。

調査対象は10代から70代までの男性36名、女性78名の計114名で、医療従事者かどうかや、過去に応急手当講習等を受講したことがあるかどうかを問わずランダムに選出し、アンケートの質問として次の回答を求めた。

- (1) これまでに応急手当講習を受講したことがありますか？
- (2) 緊急時、実際に応急手当を行う自信はどの程度ありますか？
- (3) 緊急時、すぐに応急手当の動画を視聴することで、不安が軽減されると思いますか？
- (4) 緊急時、応急手当の動画を見ることができれば良いと思いますか？

4 アンケート結果（図 2）

アンケート結果の分析から、以下の点が明らかになった。

- (1) これまでに応急手当講習を受講したことがあると答えたのは、全体 77.2%を占める。
- (2) 緊急時に応急手当を行う自信があると回答したのは、全体の 14.9%にとどまった。
- (3) 緊急時にすぐに応急手当の動画を視聴することで不安が軽減されると回答した割合は 92.1%に達した。
- (4) 緊急時に応急手当の動画を見ることができれば良いと思うと回答した割合も 93.9%であった。

5 考察

被験者の約 9 割が、緊急時において応急処置の説明動画を視聴できれば良いと考えている一方で、緊急時に動画を視聴する余裕がないと回答した被験者もいる。

特筆すべきは、応急手当講習を受講した経験がある人の割合が 77.2%と高いにもかかわらず、緊急時に応急手当を行う自信がある人の割合が 14.9%と低いことである。このことから、講習を受けただけでは、迅速かつ適切な応急手当を行うことへの自信につながりにくいことが分かる。また、動画視聴により 92.1%の被験者が不安の軽減を感じたという結果は、視覚情報の効果的な活用が緊急時の心理的サポートにも寄与する可能性を示している。

したがって、口頭指導の対象と判断されるような緊急度の高い場面において、動画を視聴すること自体に、心理的ストレスや時間的制約による抵抗感を持つ被験者がいる一方で、緊急時に即座に視聴できる動画は、多くの被験者にとって重要であり、応急手当の理解度向上と不安軽減に効果的であると考察できる。

6 既存の動画活用型口頭指導サービスについて

動画を活用した口頭指導としては、すでに実用化されているサービスがあり、導入している消防本部もある。これらのシステムは、通報者のスマートフォンを活用し、緊急時に視覚的情報を通報者と通信指令員との間で共有で

きという点で画期的であり、現代の119番通報のスタンダードになりつつある。

しかし、これらの先進的なサービスにおいても、次のように改善の余地を見込む。

(1) 動画を活用した口頭指導の位置づけ

本来、これらのシステムは、映像を使って通報するためのものであり、動画を使った口頭指導は、あくまで映像通報に対するオプションな扱いである。

(2) 操作手順の複雑さ

現行のシステムでは、通報者はスマートフォンを使用して応急手当の動画を受け取るまでに複数のステップを踏む必要がある。

まず119番通報を行い、その後、消防指令センターからSMSで送信されてくる映像通報システムのURLを受け取る。次に、そのURLをタップすることで、ブラウザから映像通報を開始する。さらに、その後で口頭指導用の動画を受信するという多段階のプロセスが要求される。

しかも、スマートフォンの設定次第では、マイクやカメラ、位置情報の権限付与も尋ねられるため、普段からスマートフォンを頻繁に使用していない人にとっては、各ステップが困難な課題となる。

(3) ユーザビリティ

スマートフォンの一般的な使用画面が縦向きであるのに対し、提供される動画が横向きのものに限定されているケースがある。画面の自動回転機能が無効の場合、設定変更の手間が加わる。

(4) 想定シナリオの限定性

既存のシステムは、通報者とは別にバイスタンダーが存在することを前提としている。具体的には、通報者がバイスタンダーの様子をスマートフォンのカメラで撮影し、その映像を通じて通信指令員が状況を判断し指導を行うというシナリオだ。しかし、実際の緊急時では、通報者自身が応急手当を行わなければならない状況も十分に考えられる。

これらは、動画を活用した口頭指導の有効性を最大限に引き出す上で重要な改善ポイントである。

7 総括

今回の調査、研究の結果から、119番通報時において、動画を活用した口頭指導に取り組むことで、通報者やバイスタンダーの理解度及び自信の向上を見込めることが、感覚だけでなく数値的に明らかとなった。

また、既存の動画活用型口頭指導サービスは、緊急時の視覚的な情報伝達という点で画期的であり、現代の119番通報のスタンダードとなりつつある。これらのシステムは、通報者と通信指令員のコミュニケーションを大きく改善し、より正確な容態把握と適切な指示を可能にしている。一方で、これらのシステムの動画を活用した口頭指導の位置付けを中心におき、操作手順を簡素化して、ユーザビリティの向上を図ることで、緊急時により迅速かつ効果的な支援が可能になる。

このようなユーザーの使用環境や心理状態を十分に考慮した、より効果的で使いやすい柔軟なシステムの実現が期待され、最終的には救命率の向上にもつながる。

8 おわりに ～新たな取組：Emergency Call Support～

本研究の知見を踏まえ、縦向き動画に特化した口頭指導用の動画リンクを簡単に送信するためのWebアプリケーション「Emergency Call Support」を開発し、実証を行なっている。このアプリケーションは、119番通報の受付時に、通信指令員が通報者に対して迅速かつ的確な口頭指導を可能にするプラットフォームサービスである（図3）。

このアプリケーションの特徴と利点は以下のとおりである。

- (1) 通信指令員が使うことを前提に設計し、開発したWebアプリケーションであり、簡単な操作でアプリ内の動画を一覧管理できる。また、タイトルやタグで関連動画を検索できる。
- (2) YouTubeショート動画のリンクを通報者のスマートフォンに直接SMS送信することで、スムーズな情報共有を実現する。
- (3) 誰でも利用可能なYouTubeショート動画を活用すれば、消防本部が各々に動画を準備する必要がない。
- (4) SMSで送信するのはYouTubeショート動画のURLであるため、通報者は専用アプリをインストールする必要がなく、通報者のスマートフォンの機種や設定に左右されにくい。

ォンの機種や設定に左右されにくい。

- (5) Y o u T u b e ショート動画の特性として、動画の再生中に広告等が入らない。また、スマートフォンを操作しなければ、動画は自動的に繰り返し再生される。
- (6) アプリケーション内で扱うのは縦向きの動画に限定している。
- (7) 通信指令員は口頭指導に長時間拘束されることなく、新たな119番通報に迅速に対応できる。
- (8) 通報者は動画による説明に沿って応急手当を実施するため、通信指令員個人の説明力やコミュニケーション能力に依存せず、同じ水準の市民サービスを提供できる。
- (9) 慌てた通報者に電話を切られたとしても、動画のURLをSMS送信しておくことで、動画にアクセスする機会は提供できる。

E m e r g e n c y C a l l S u p p o r t は、通信指令員の業務改善を主目的としているが、同時に通報者や現場に居合わせた協力者にとっても大きな利益をもたらす。送信されてきた動画を視聴することで、応急手当のやり方を視覚的に確認することが可能になり、電話越しの声だけの説明を受けるより、理解度の向上が期待できる。

また、動画のバリエーションを増やしていけば、救急事案だけではなく、消火設備の操作説明の用途等、汎用性に富んだ活用も見込んでいる。

なお、本アプリケーションの紹介スライドとソースコードは、紹介スライド (C a n v a)

<https://emergency-call-support.my.canva.site/>

ソースコード (G i t H u b)

https://github.com/rapidplus/ECS_4

において公開している。

9 参考文献

- (1) 小林薫, 屋嘉比章紘, 伊藤晃洋, 佐藤珠江, 柊幸伸 (2021).
医療・福祉系大学新入生における一次救命処置の認識, 経験に関する実態と傷病者へ実施する自信についての調査. 国際医療福祉大学学会誌, 26(2), 1-10.
<https://iuhw.repo.nii.ac.jp/records/1170>
- (2) 遠山俊 (2020). 119番通報者のスマートフォンに応急手当動画を送信するシステムの開発について. 消防機器の改良及び開発並びに消防に関する論文, 令和2年度, 1-6.
<https://www.ffaj-shobo.or.jp/ronbun/data/R2/06新発田.pdf>

(表) 直近3年の当局内で発生したウツタイン対象救急事案に関する統計データ

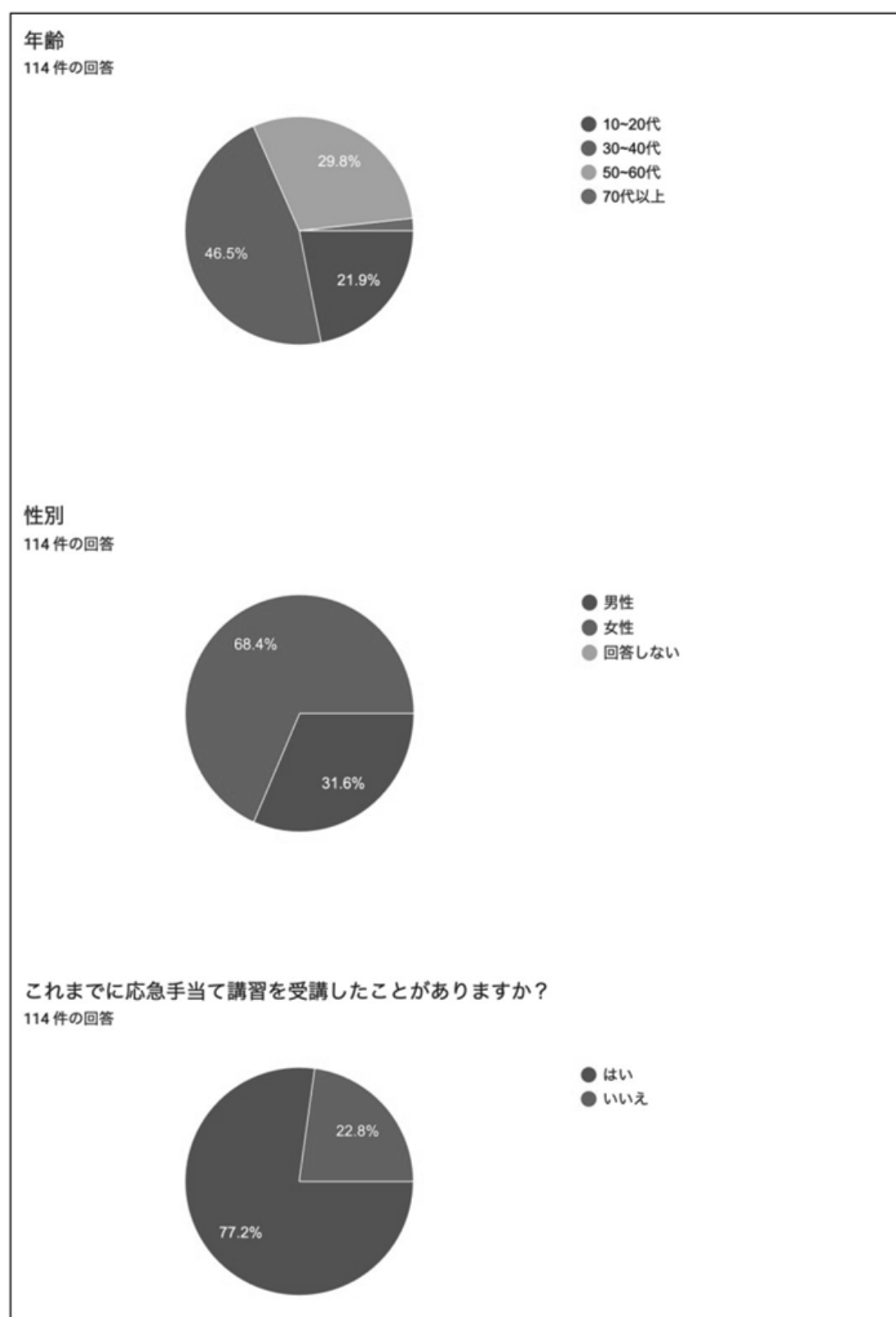
	ウツタイン対象	口頭指導 実施件数	割合	バイスタンダー CPR実施件数	割合
2023年中	275 件	195 件	70.9 %	150 件	54.5 %
2022年中	250 件	174 件	69.6 %	138 件	55.2 %
2021年中	244 件	186 件	76.2 %	156 件	63.9 %

(図1) アンケート調査で活用した動画



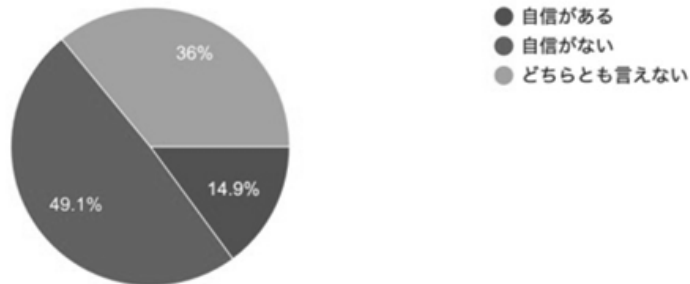
2次元バーコードを読み込むことで、当該動画を視聴可能

(図 2) アンケート結果



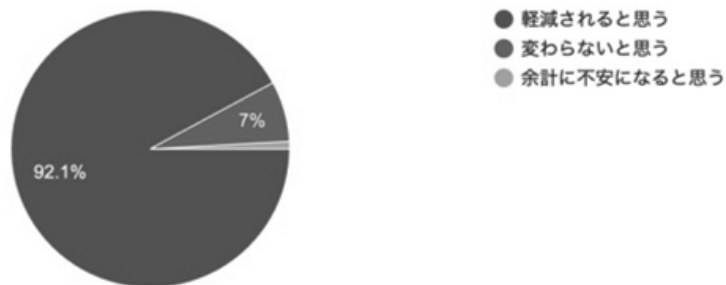
緊急時、実際に応急手当てを行う自信はどの程度ありますか？

114 件の回答



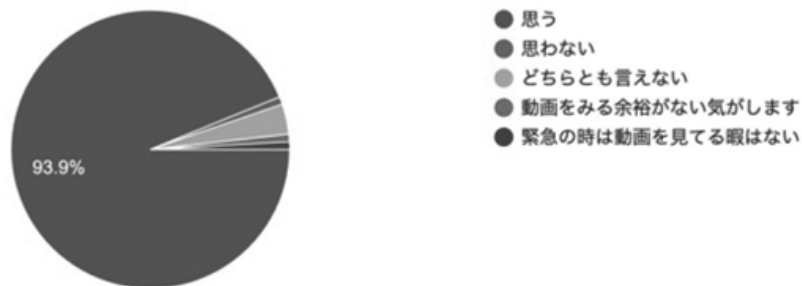
緊急時、すぐに応急手当ての動画を視聴することで、不安が軽減されると思いますか？

114 件の回答



緊急時、応急手当ての動画を見ることができれば良いと思いますか？

114 件の回答



(図3) Webアプリケーション「Emergency Call Support
o r t」操作画面

