

■ 実績報告書の概要

技術実証の概要

過去の人口、気象データ等をAI解析し救急需要を予測し、将来の救急需要に備えます。

技術実証の実施内容

加古川市の過去統計データより救急需要増加の要因を探し、将来の救急需要に有効な対策を検討します。

Smart119システムを使うことが有効と考えられた場合に、追加で技術実証を行い効果測定を行います。

取組実績(定量的な目標と成果)・成果物

AI解析結果により救急需要は2040年に22,757件（リッジ回帰を使用）となり、その後徐々に減少していくと予想されました。また、過去データ分析により15年間で現場滞在時間が9分増加しており、隊員の労務負担となり、救急活動の効率に影響を与えていると考えられます。

Smart119システムの利用により病院交渉時間は2分36秒短縮され1事案あたり29%の短縮という結果になりました。この結果により、システム使用によって隊員の労務負担軽減に繋がることが想定されます。

今後の展開

救急需要予測AIとSmart119システムを併用し、救急分野における課題を解決し、隊員の負担軽減、傷病者様の救命率向上を推進してまいります。

技術実証の概要

■ 技術実証の概要

加古川市消防本部における救急隊の現場到着時間の遅延要因を解析し、改善に向けた具体策を検討します。技術実証として救急隊覚知日時や出場日時、現場着日時などの消防本部の持つデータをAI解析し遅延の要因を特定します。原因をSmart119システムにより解決できそうとなった場合に、さらに技術実証を行い効果を検証します。

■技術実証期間

2023年8月29日～2024年2月29日

■参加機関

加古川市消防本部・加古川市政策企画課



■技術実証の目的

①救急搬送困難事案や救急活動時間延伸という課題を解消するために「AIを活用して救急搬送時間を短縮」を図る。

②Smart119システムを使用し、情報伝達のしやすさ、医療機関選定・交渉時間の短縮及び効率化を図るとともに、救急隊の業務負担やストレス軽減する効果を検証する。

技術実証の実施内容

■ 技術実証の実施内容

消防本部として救急需要のAI解析を行い、解析結果次第では別システムを使い技術実証を行うこととなりました。

AI解析では消防OAデータをもと分析を実施しました。解析結果よりSmart119システムを使うことにより課題解決につながる可能性があり、2024年1月23日（火）に加古川市東消防署にて追加で技術実証を実施し、現場到着時間の短縮が認められました。

2024年1月23日（火）加古川市東消防署にてSmart119を用いた医療機関への情報共有、要した時間の測定、システムの有効性の技術実証を実施しました。

デモ事案をもとにタブレットへ情報入力



医療機関側で送られてきた情報を確認



■ 取組実績(定量的な目標と成果)・成果物

AIを用いた解析結果の具体的な実績・成果については以下のとおりになります。

将来救急需要予測まとめ

救急搬送率と人口動態の分析

救急搬送率は特に高齢者層（特に70歳以上、特に90歳以上）で高く、増加傾向にある。10歳未満の層でも搬送率が増加しており、これらの傾向は将来の救急需要に大きく影響する可能性がある。過去の国勢調査データと救急要請データを用いて分析を行い、これを基に将来の救急需要を予測している。

予測モデルとピーク時期の推定

線形回帰（リッジ回帰）モデルを用いた場合、2040年に救急需要のピークが予測される（約22757件）。一方、現在の搬送率を用いた単純計算では、2035年にピーク（約20287件）が予測されている。これは、救急需要のピークが2035年から2040年の間にあることを示唆している。

将来の不確実性と搬送率の変動

搬送率が今後も増加すると仮定した場合、救急需要はさらに増加する可能性が示されている。加えて、気候変動による影響（熱中症患者の増加など）や災害発生頻度の増加など、未来の不確実性が救急需要予測に影響を与える可能性があることを指摘し、これらの要因により予測結果が変わる可能性があることも強調する必要がある。

取組実績(定量的な目標と成果)・成果物

■ 取組実績(定量的な目標と成果)・成果物

Smart119システムを用いた技術実証の具体的な実績・成果については以下のとおりになります。

救急隊が傷病者情報を入力し受入要請を行う。

Smart119システムを使用し、受入先が確定するまでの時間を計測した結果、平均6分29秒であった。

通 常

平均交渉時間：9分05秒

※加古川市消防本部の平均病院交渉時間（令和4年）

搬送先決定まで

9分05秒

Smart119

平均交渉時間：6分29秒

複数の医療機関に一括要請可能

搬送先決定まで

6分29秒

加古川市消防本部の場合、1事案あたりの交渉時間が9分05秒かかっているが、Smart119を利用すると6分29秒となり、2分36秒の時間短縮となる。

1事案あたりの病院交渉時間を約29%短縮することが見込まれる。

今後の展開

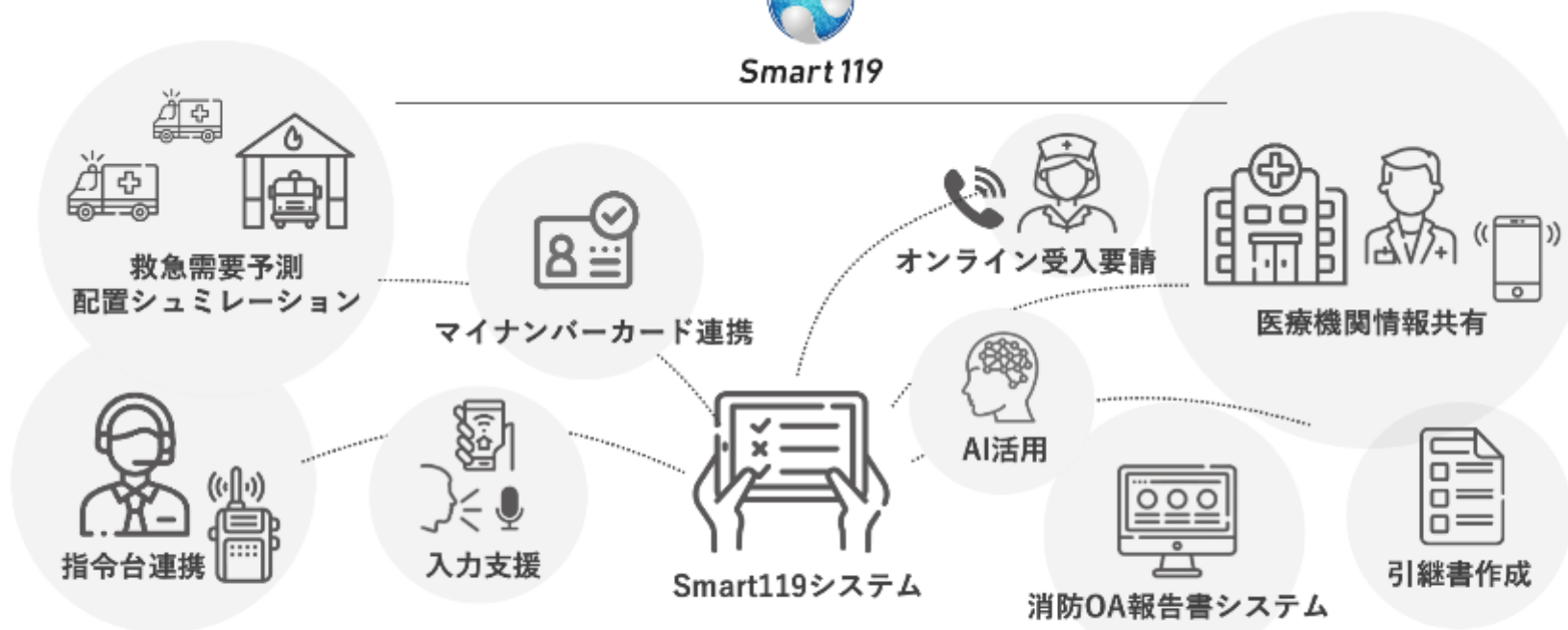
■ 今後の展開

「Smart119」は救急需要予測AIを含めた救急医療のデジタル化を推進するシステムになります。Smart119を通して医療従事者の業務負担の軽減、傷病者様の救命率向上を目指していきます。

救急活動の未来



Smart 119



Smart119は 医師、救急救命士、IT企業で多くのシステムを開発してきたエンジニアにてメンバー構成しています。

我々は課題解決に向け消防局と医療機関を繋ぎ、市民のために有益となるシステムを構築いたします。

運用後も救急現場の声を取り入れ日々アップデートし、

活動の効率化、業務負担の軽減、救命率の向上を目指し、質の高い救急医療体制を提供いたします。