

ドローン、IoT技術が変える 2020年日本の災害対応

A man in a dark jacket is seen from behind, holding a drone controller. He is standing in front of a house with a damaged roof, surrounded by debris. The background shows a clear blue sky and green trees.

佐賀県 政策部 政策課 主査
一般社団法人EDAC 最高経営責任者
総務省地域情報化アドバイザー
円城寺 雄介

救急搬送の情報革命(佐賀県)

99さがネット

救急搬送患者数は年々増加するなか、
ICT技術の活用で、救急搬送時間を
1分短縮！（34.3分→33.3分）



救急病院に電話をかけ続ける



iPadで即座に情報を確認



教科書掲載(小学5年生・社会科)



各医療機関の救急受入可能科目と
搬送実績を現場で確認して搬送先選定

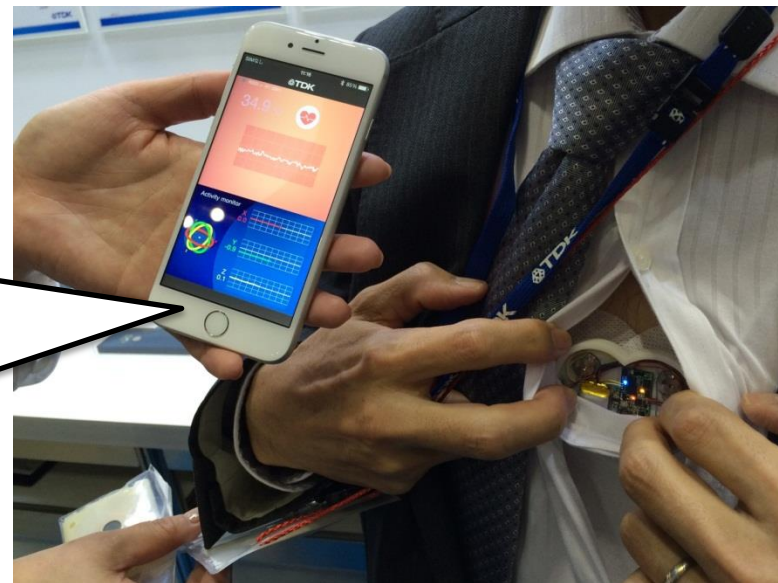
医療情報と大病の予測モデル

（患者側との情報共有）
患者の病歴や投薬情報を救急
搬送時に活用！

- 氏名、緊急連絡先
- アレルギー情報
- 血液型
- 既往歴
- 投薬情報

＋患者の主訴情報
（問診情報）

（ウェアラブル端末活用）
身体の状態を常時記録。
救急搬送時にデータを閲覧して役立てたり、
将来的には疾患の予測も可能に！



ドローンで空から命を救う



円城寺 雄介

副理事長 最高経営責任者(CEO)



岡田 竹弘

理事 最高技術責任者(CTO)



沼田 慎吉

理事 最高会員業務責任者(CMMO) 臨床工学技士



稲田 悠樹

理事長 最高現場責任者(CGO)



大畑 貴弘

監事

佐賀県庁職員。2011年に全国初となる県内全ての救急車にタブレット端末を配備、救急現場でICTを活用することにより初めて搬送時間を短縮させた。

Team医療3.0メンバーとして、そして総務省の委託を受け、医療現場でのドローン活用を推進。

ベンチャー企業を経て、ネットワーク系にて大規模プロジェクトに関わり、その後フリーへ。Arduinoに出会って自分を使いやすいようにカスタムしたことからMakerの道を歩み始める。その後、3Dプリンタの活用で、医療現場でのドローン活用を推進。

大学院卒業後、2010年から専門学校、臨床工学技士科で医療専門教育に従事。

医療専門教育に特化したドローンの活用を推進。

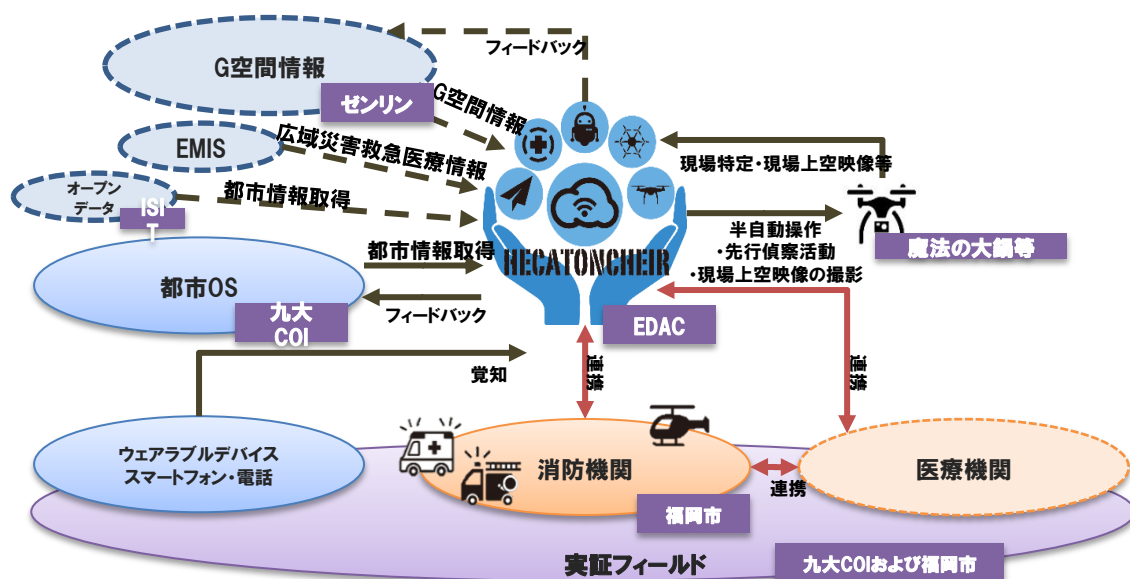
**ドローンで命を救うプロジェクト始動。
一般社団法人EDACを設立！**

ドローンで命を救う



救急医療・災害対応におけるIoT利活用モデル実証事業(総務省)

採択者	一般社団法人 救急医療・災害対応無人機等自動支援システム推進協議会 (略称:EDAC)
対象分野	ア. 都市 ウ. 通信 オ. 医療
実施地域	福岡県福岡市九州大学伊都キャンパス周辺
事業概要	本事業は、救命の連鎖の補完や情報の迅速な分析と共有による救急・救助活動の効率化、救急救命・災害対応における消防力の最適化を実現し、市民サービスの向上や行政運営の効率化に資するべく、九大COIが福岡市で推進する都市OSや、オープンデータ、G空間情報等の社会基盤を前提として、各種ウェアラブルデバイスやスマートフォンアプリ、119通報等による受動的情報収集と、各種無人機による能動的情報収集やフィードバックを半自律的に統合するシステム(ヘカトンケイルシステム)のリファレンスモデルを構築し、特区制度を活用した実証実験を通じてその普及に当たって克服すべき課題や要件を整理することを目的とする。
実証期間終了後の予定	会員企業の会費や基金等によって運営し、普及展開に向けたロードマップを実行する。



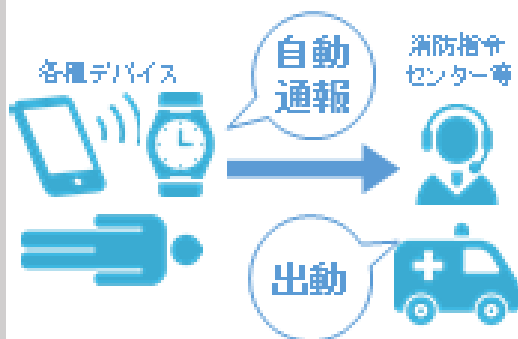
ヘカトンケイルシステムが、救命の連鎖の補完や救急救命・災害対応における消防力の最適化を実現。

▶普及にあたって克服すべき課題

- ・救急医療・災害対応におけるIoT(無人機や各種データ)の有用性確認
- ・夜間および視界外、プロポ電波到達範囲外でのUAV運用
- ・風雨等の様々な気象条件下でのUAV運用
- ・パーソナルデータ等の安全な利活用
- ・無人機運用におけるハッキングや端末の物理的制圧への対処
- ・無人機運用における事故予防と事故被害の極小化
- ・コストモデルの試算やガイドブックの作成

IoTで命を救う実証モデル

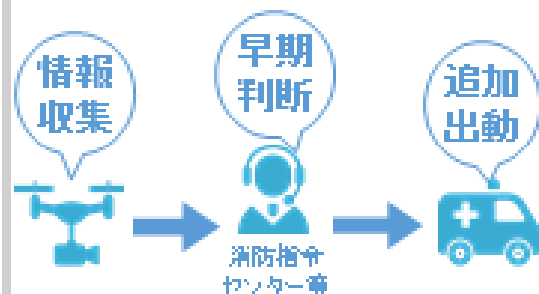
【従来手段】本人またはバイスタンダーによる119通報
【提案手段】ウェアラブルデバイスや様々なセンサーデバイスを活用して通報



【従来手段】通報者の口述やGPS情報から、経験と勘で探索
【提案手段】ドローンを活用し、通報付近の上空映像を基に現場を特定



【従来手段】消防隊が現場に到着してから実際の事故の規模や詳しい状況が判明
【提案手段】消防隊が現場に到着する前に、ドローンからの情報を基に規模や状況を、消防指令センターで確認、事故の規模を判定して適切な消防力を投入

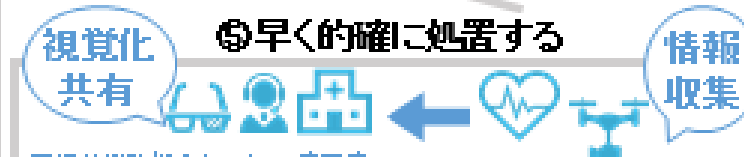


本事業で目指す、最適化された未来の救急救命

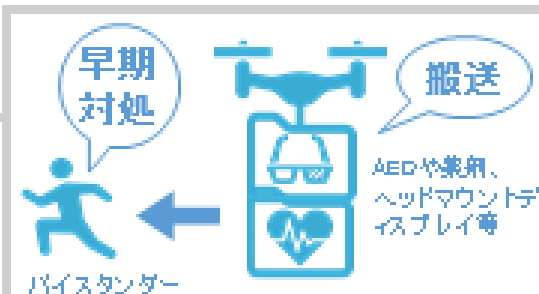


【従来手段】病院と救急搬送希望のミスマッチが多発し、たらいまわしが発生、また、患者者の具体的な状態が判明するのにも、実際は病院に到着してからであることが多い。
【提案手段】クラウドを活用して情報共有し、患者者の病状や病状を事前にリアルタイムで共有。

⑥早く病院に搬送する



【従来手段】患者者の位置や状態を的確に把握することは難しい、また、現場の情報を、消防指令センターや病院と共有する手段は限られている。
【提案手段】ヘッドマウントディスプレイやドローンを活用して、患者者の位置や情報、消防隊の配置等といった現場の情報を現場だけでなく消防指令センターや病院とも共有し、視覚化する。



【従来手段】救急隊が到着するまでは何もできない、AED等は現場付近の設置状況によっては活用可能。
【提案手段】ドローンを活用し、患者やAED等の位置を要する物資を事前に搬送、バイスタンダーによる処置をAIや遠隔指示によって実施。

熊本地震の現場での教訓

An aerial photograph showing several houses in a residential area that have been damaged by an earthquake. Many of the roofs are covered with large blue tarps, indicating significant damage and ongoing recovery efforts. The houses are clustered together, and the surrounding area appears to be a mix of residential and possibly some commercial or industrial structures.

平時にやっていないことは
非常時にはもっとできない。

災害協定に基づき県内企業と訓練を実施

- ①被災家屋のリアルタイム動画中継
- ②無線機・医薬品等の搬送
- ③リードロープの対岸への輸送





シンフォニー
人と自然と文化の交響県・佐賀

佐賀県

<http://www.pref.saga.lg.jp/>

お問い合わせ先

佐賀県 政策部 政策課

円城寺 雄介

TEL:0952-25-7541

FAX:0952-25-7263

E-mail:enjiyouji-yuusuke@pref.saga.lg.jp