

ICTイノベーションフォーラム2015  
SCOPE研究成果発表会

在宅医療に向けた  
クラウド型地域連携医療システム  
の研究開発

研究期間：平成25～26年度

研究機関：福井大学医学部

研究代表者：教授 井隼 彰夫

分担研究者：笠松 眞吾, 江守 直美

木村 哲也, 宇隨 弘泰

# 研究開発の目的

- 訪問介護および看護スタッフが在宅患者訪問時にクラウド接続型12誘導心電図を測定
- かかりつけ医師や循環器専門医とバイタルデータをクラウドで共有するシステムを開発
- 体温計、血圧計、血糖計、体重計、などを測定
- 訪問介護、在宅医療、遠隔医療及び救急医療をシームレスにICTで結びつけた地域連携医療システムの構築を目的とする

# 在宅医療に向けたクラウド型地域連携医療システムの研究開発

## 1. 研究開発の目的

訪問介護および看護スタッフが在宅患者訪問時にクラウド接続型12誘導心電図を測定し、その場でかかりつけ医師や循環器専門医とデータを共有するシステムを開発する。これらにより2035年に訪れる3人に1人が65歳以上の超高齢社会をモデルとした、訪問介護、在宅医療、遠隔医療及び救急医療をシームレスにICTで結びつけた地域連携医療システムの構築を目的とする。

## 2. 研究開発の概要

救急車から12誘導心電図を送信し、域内外の複数の訪問介護ステーションを含む医療機関及び救急隊がクラウド型のデータベースで広域連携することで、参加機関全体として総合的な地域住民への医療福祉サービスを提供する。

## 3. 期待される研究成果及びその社会的意義

クラウド型地域連携医療システムによって、経済的要因で参加導入が難しい小規模自治体においても、医療サービスの品質を向上させることができる。さらに患者の医療に関する満足度向上、早期の治療による早期回復や重症化抑止も期待できる。その結果、退院後の患者および高齢者は、在宅医療・介護にあっても、療養所や病院と遜色のないサポートを受けることで、安全安心な生活を送ることができる。

福井県内4消防署で  
平成27年2月より実証試験中

訪問介護・看護スタッフが在宅患者の  
12誘導心電図やバイタルデータを  
クラウドサーバに保存

開発品

訪問介護向け  
NFCバイタル収集  
機能付き端末

訪問看護師  
ケアマネジャー



急性心筋梗塞地域連携  
医療クリティカルパス

地域連携医療をICT化し  
在宅・訪問医療を高度化する



心疾患で  
在宅療養中の高齢者

クラウド型モバイル  
12誘導心電計

開発品

地域の診療所  
かかりつけ医師の検診とサポート

## ハイブリッドクラウド型 地域連携医療システム



プライベートクラウド  
SSL-VPN  
VPNとSSLや2段階認証で  
セキュアなデータ共有

救急隊用画像伝送装置

開発品

大規模災害への対応



二次医療圏ユニット同士が  
相互に連携する  
広域連携ネットワークを構築



他の二次医療圏 中核病院

データ共有  
VPNルーター

救急医の  
メディカルコントロール  
下での確な救命処置



救急隊

ユビキタス救急救命システムで  
PCI治療開始時間を短縮

救命救急用12誘導心電計  
心電図無線伝送装置

開発品

二次医療圏の24時間  
PCI治療可能なハブ病院

STEMI患者の判定と  
受け入れ指示  
PCI治療システムの起動

救急専門医

日本メーカー製救急車向けベッドサイドモニター



循環器専門医



ICTでシームレスな地域連携医療ネットワークを実現する

## 4 研究開発の進捗状況と今後の予定

実用化を目指し北陸地方の小規模消防本部の救急車4台にて長期実証試験にステップアップすることが出来た。地域医療をICTとクラウドで高度化するシステムは、収縮する北陸地方の僻地医療に対し、情報通信技術の面から解決策を提案し、研究成果を社会に還元することができた。今後は、救急隊及び救急救命センター側の意見を取り入れながら、ICTを活用したより使いやすいシステムの開発および事業化を目指した社会実装を行い、僻地医療の高度化に応用していく予定である。

# ハイブリッドクラウド型地域医療連携システム

# 在宅時のイメージ

グループホーム・ケアハウス

地域医療連携をICT化し  
在宅・訪問医療を高度化する

どこでもMY病院  
地域医療連携カード



地域医療連携カードとNFC付き  
スマートフォン・タブレット型  
端末で高齢者自身や  
ホームヘルパーなどの  
非医療者が手軽で確実に  
バイタルデータ収集が出来る

ホームヘルパー



在宅の高齢者



NFC血圧計



NFC体重計



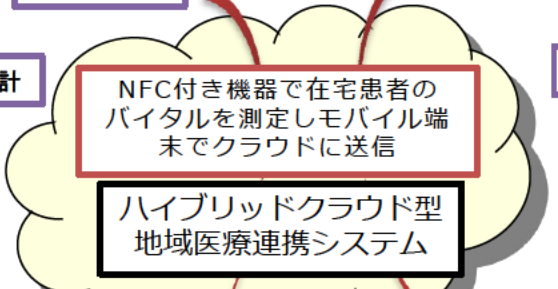
NFC血糖計



NFC酸素飽和度計



NFC体温計



MYナンバーと関連付けた地域  
医療連携カードとNFC付体温計、  
血圧計などのバイタルサインを  
携帯情報端末で統合しクラウド  
サーバに格納する。

NFC活動量計

地域の訪問介護・看護および地域  
のかかりつけ医師が在宅患者の  
バイタルサインと12誘導心電図を  
シームレスにクラウドサーバで共  
有し安全安心を確保する

暗号化+VPNで  
セキュアなデータ共有

地域の診療所かかりつけ医師



訪問看護ステーション  
訪問看護師



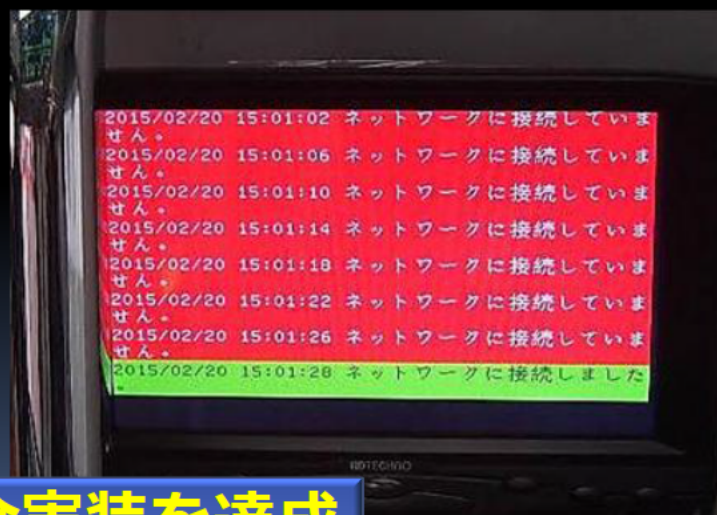
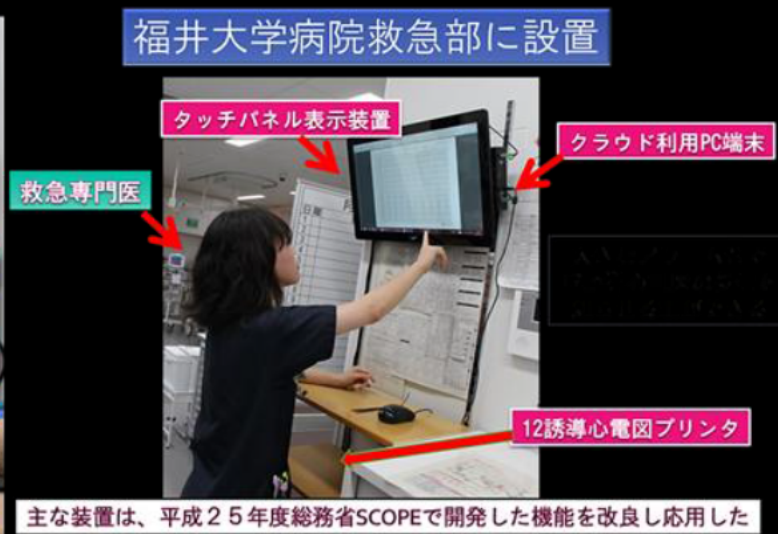
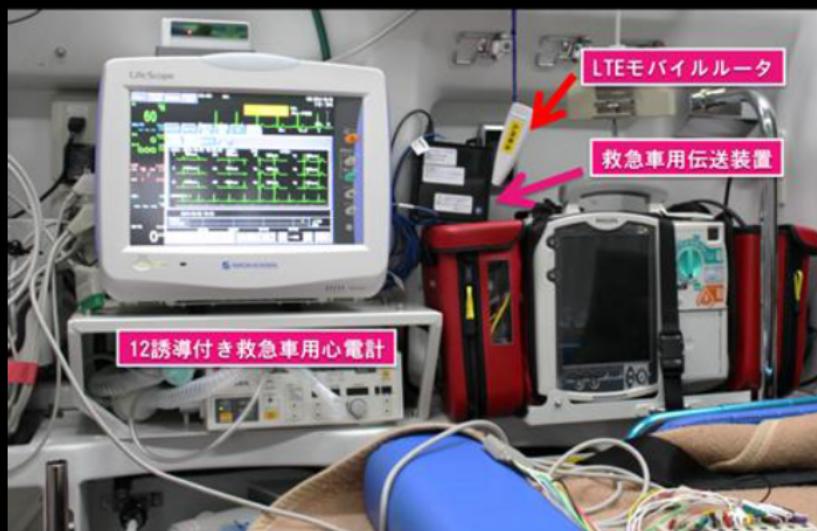
クラウド型12誘導心電計

# 訪問者向けNFC付き バイタルサイン収集機器



自動入力で転記ミスの心配無用

# 救急隊向け12誘導心電計伝送システム



**成果：社会実装を達成**

**福井県内4消防署にて長期実証試験を実施中**

# 今後の展開と波及効果

## クラウド型地域連携医療システム

- パブリック・クラウド化を進め小規模自治体が少ない負担で導入可能に → **全国展開へ**
- 普及の進むスマートフォンやタブレット端末を使用
- 後期高齢者が自分で使えるシステム **見守りシステムへ波及効果**

平成27年2月16日より、福井県勝山消防本部、  
福井県嶺北消防組合あわら消防署、三国消防署、丸岡消防署にて  
長期実証試験を開始中 **社会実装を達成**

## 本研究に関する主な成果と報道

- 福井) 救急車から心電図データ伝送、福井大が実証試験 2015年2月20日 朝日新聞
- [2]心電図 救急車から 心筋梗塞救命率アップ 福大病院 2105年2月21日 読売新聞
- [3]「救急医療 危機の連鎖を防げ」格安“IT技術が命を救う 2015年6月19日 北海道  
クローズ・アップ NHK札幌放送局