

3-3. 医療

平成28-29年度(2016-2017年度)報告書

瀬戸内圏における生涯健康カルテ(EHR)ネットワーク構想

-K-MIX+活用の拡大と超小型モバイルCTG(プチCTG)の開発とそのグローバル展開-

瀬戸内圏研究センター 特任教授 原 量宏

はじめに

遠隔医療の概念は時代とともに大きく変遷してきた。通信方法が従来の電話回線に限られていた時代には、低画質の静止画、心電図や血圧などの伝送に限られており、それらの情報を遠隔の医療施設、あるいは在宅の患者の医療に役立てようとするものであった。その後、光ファイバーによるブロードバンドやモバイルの通信基盤を利用したインターネットの普及により、心電図や血圧などのバイタル情報はもちろん、CT、MRIや高精細の動画伝送など、診断に耐える医療情報の伝送が可能になり、遠隔医療、在宅医療とともに遠隔診療、そして最近ではオンライン診療という言葉が使われるようになった。

電子カルテの普及も急速に進み、電子カルテを相互に結ぶ、地域医療ネットワークが全国に普及してきた。同時にTV会議システムの機能も急速に進歩し、タブレットやスマートフォンと組み合わせることで、医師、看護師等と患者が、容易に情報交換をできるようになっている。

政府は遠隔医療に関しての規制緩和を積極的に進めており、質が高く効率のよい医療や介護の実現にむけて、ICTを用いた遠隔診療の拡大や診療報酬の改定を重要な課題としている。

香川県は、全国で一番狭い県であるが、瀬戸内海にある24の有人離島のほか、県内各地にへき地が点在し、高齢化も年々進行している。香川県の医療資源に関しては、高松市など都市部は全国平均を上回っているが、島しょ部・へき地では大幅に少なく(都市部の約1/2)、医療水準の格差解消が大きな課題となっていた。そこで香川県は、2003年に香川大学、香川県医師会と一体となって、現在全国に普及しつつある地域医療ネットワークのモデルとされる「かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)」をスタートさせた。さらに10年目の節目の2013年には、K-MIXの機能を大幅に増強して、新たに「かがわ医療情報ネットワーク(K-MIX+)」を稼働させている。

K-MIX+では、県内中核病院(16病院)の電子カルテの診療情報を参加医療機関(約150施設)から参照できる。

K-MIX、K-MIX+の利用回数(2017年度)も年々増加し、K-MIXは年間1万例以上、K-MIX+は年間5000例近く利用されている。

K-MIX+は、臨床研究にも利用されており、現在県中核病院すべてを対象に、高齢者の心房性不整脈に対する抗凝固薬の販売後調査が ANAFIE(ALL NIPPON AF IN ELDERLY)プロジェクトとしてスタートしている。

K-MIX+では中核病院だけではなく、瀬戸内海の離島を巡回し住民の健康管理を担っている済生丸の検診情報（胸部写真、心電図等）を香川県済生会病院のサーバを介して参照することができ、離島の住民の健康管理にも大変役立っている。

周産期分野に関しては、これまで JICA プロジェクト（2014年-2017年の3年間）として、タイ・チェンマイ大学の協力のもと、チェンマイ市周辺の産科医のいない診療所（3カ所）とチェンマイ大学産婦人科とをモバイルのネットワークで結びハイリスクの妊婦を中心に管理してきたが、幸い非常に高い評価を受け、タイ政府から「タイ王国ベストパブリックサービス賞、Thailand Public Service Award 2017」を受賞することができた。JICAからも高い評価を受け、2017年度からさらに3年間の予定で、チェンマイ県全体の妊婦を対象にプロジェクトが採択された。今後、チェンマイ県における周産期管理プロジェクトは、タイ全土はもちろん、ミャンマーをはじめアセアン諸国、さらにはアフリカ、中南米においてもプロジェクトを進めたいと考えている。

K-MIX、ならびに周産期医療のIT化の取り組みが高く評価され、2016年5月の「G7 伊勢志摩サミット」にあわせて、G7 香川・高松情報通信大臣会合が高松において開催された。G7 サミットにあわせて情報通信大臣会合が開催されたのは約20年ぶりのことである

全国の都道府県が、サミット関係閣僚会合を積極的に誘致する中で、高松市がなぜ選定されたかに関しては、2015年7月3日の閣議後の記者会見において、高市総務大臣が以下の様に述べている。

『来年の「伊勢志摩サミット」の関係閣僚会合として、「G7 情報通信大臣会合」を開催することとなりましたので報告させていただきます。

本日の閣議において、内閣官房長官から、「G7 情報通信大臣会合」については、「香川県高松市」で開催するとの御発言がございました。

我が国で「G7 情報通信大臣会合」を開催するのは、初めてのこととなります。私としましても、美しい自然に恵まれ、ICT を利用した全県的な遠隔医療ネットワークを導入するなど、情報通信分野の先進的な取り組みが行われている高松市において「G7 情報通信大臣会合」を開催できて、喜ばしいと考えております。また、このような会合の開催を通じまして、地方創生にも貢献してまいりたいと考えています。』

以上の様に、香川県における医療ICTの取り組みは、「G7 情報通信大臣会合」をきっかけに、全国、全世界から注目されるようになっており、さらなるグローバル展開にむけて努力したい。

以下に、瀬戸内圏研究センターで取り組んだプロジェクトを研究内容別に報告する。

2016-2017 年

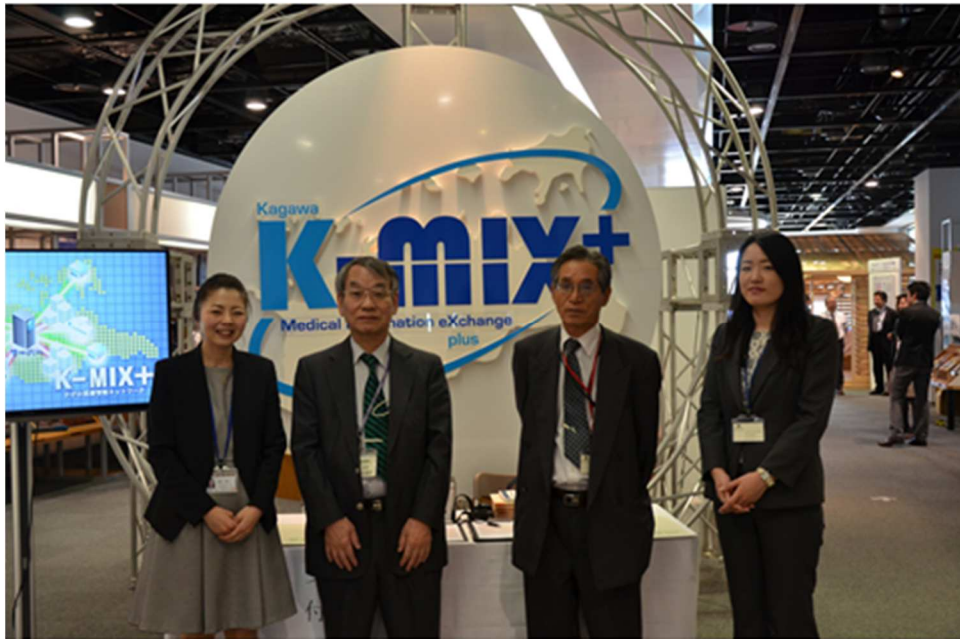
【研究内容】

- ・ G7 香川・高松情報通信大臣会合
- ・ 平成 29 年 4 月、春の園遊会への招待
- ・ K-MIX、K-MIX+の診療報酬、利活用、実績報告
- ・ K-MIX+ のさらなる機能強化、遠隔（オンライン）診療のための TV 会議システムの導入
- ・ 離島での K-MIX+の利活用、巡回診療船「済生丸」との連携
- ・ K-MIX を用いた海外との遠隔画像診断支援、香港、ロンドンの診療所との遠隔診療
- ・ ANAFIE Registry プロジェクト
- ・ 医療と介護の連携
- ・ 多目的サーバの利活用
- ・ 総務省による SCOPE プロジェクト、心房細動（AF）の診断
- ・ 香川県で開発された周産期管理システム、モバイル CTG のグローバル展開
- ・ 人材育成を目的とした外国からの研修

【研究成果】

1. G7 サミット香川・高松情報通信大臣会合開催記念、K-MIX+ 利活用推進フェア開催
総務省、四国総合通信局、香川県から、四国で G7 の大臣会合が開催されることは、これまではもちろん今後ともめったにないことなので、この機会に、K-MIX、および医療 ICT に関連する取り組みを、世界に向けて発信する様にとのお話があった。

今回の展示では、医療から介護まで、時系列的には、電子母子健康手帳、お薬手帳など、個人の利用まで含めた幅広いテーマとすることにより、多くの企業、団体に参加していただくことができ、当初予定していた以上の規模と内容で K-MIX+ 利活用推進フェアを開催することができたと感じている。(図 1、2)



(図1) G7 香川・高松情報通信大臣会合開催記念における、
K-MIX+ 利活用推進フェア入り口に設置された K-MIX+のブルーのシンボルマーク



(図2)特設のログハウスでのモバイルによる在宅妊婦管理システムの展示、
大西高松市長の視察

2. 平成 29 年 4 月、春の園遊会への招待

総務省から直々に連絡があり、医療分野における情報通信技術の利活用の推進（「研究開発用ギガビットネットワーク（JGN）」「K-MIX」）と G 7 香川・高松情報通信大臣会合の開催に多大な貢献をしたことなどから、平成 29 年 4 月の春の園遊会に招待された。関係者のお話しでは、大学の教員が文部科学省からではなく、総務省の枠で選ばれることは、めったにないことの中で、大変光栄なことと感じている。（図 3）



（図 3）春の園遊会への招待（平成 29 年 4 月、赤坂御苑）

3. K-MIX、K-MIX+の利用の診療報酬、利活用、実績報告

平成 28 年度の診療報酬改定において、K-MIX+に代表される地域医療ネットワークの利用に診療報酬（中核病院側に 200 点、中小の病院、診療所に 30 点）が認められたことは画期的なことで、これまでの K-MIX、K-MIX+の運用実績が高く評価されたものと思われる。

K-MIX、K-MIX+への参加医療機関は、VPN 装置の導入により一時的に県外の医療機関の減少があったが、その後県内外の加入があり徐々に増えつつある。（平成 29 年度約 150 施設）。

K-MIX、K-MIX+の利活用も年々増加傾向にあり、平成 29 年度の K-MIX の利用回数（推計）は、合計 11000 回（推計）、K-MIX+は約 4000 回（推計）であり、今後ますます利用実績は上がっていくと思われる。

4. K-MIX+ のさらなる機能強化、遠隔診療のための TV 会議システムの導入

K-MIX+ はスタートして約 5 年になるが、さらなる機能向上を目指して、1)在宅患者か

らの血圧、心電図等バイタル情報の伝送、2)脳卒中、糖尿病地域連携クリティカルパス等との連携、3)調剤薬局との連携と電子お薬手帳、4)検査会社と連携、5)介護システムとの連携、6)救急、防災システムとの連携に取り組みつつあり、「どこでも MY 病院」構想をぜひとも実現したいと考えている。

また、遠隔診療に関しても、K-MIX+に TV 会議システム（ブイキューブミーティング）の機能を付加して、K-MIX 参加医療機関はいつでも遠隔診療を開始できる体制になっている。

注：2018 年 4 月から、厚生労働省により遠隔診療（オンライン診療）が正式に認められ、診療報酬も算定される様になっている。

5. 離島での K-MIX+の利活用、巡回診療船「済生丸」との連携

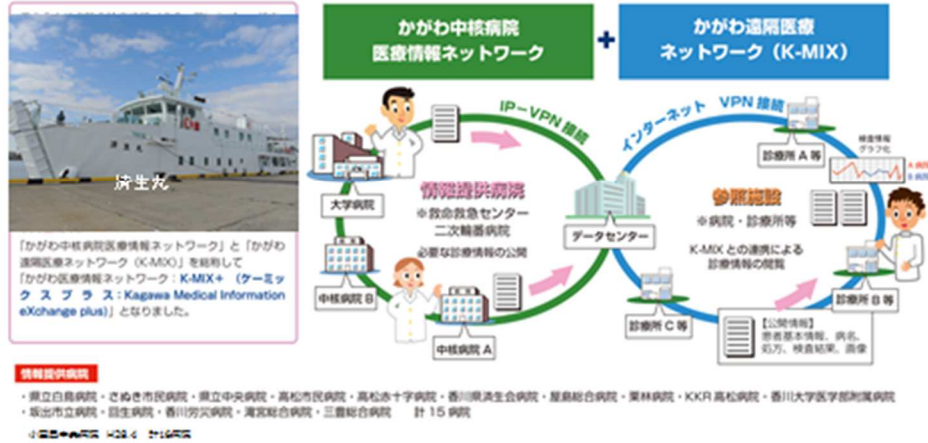
香川県は、全国で一番狭い県であるが、瀬戸内海にある 24 の有人離島のほか、県内各地にへき地が点在し、高齢化も年々進行している。香川県の医療資源に関しては、高松市など都市部は、全国平均を上回っているが、島しょ部・へき地では大幅に少なく（都市部の約 1/2）、医療水準の格差解消が大きな課題となっていた。

従来、瀬戸内海の離島（岡山、広島、香川、愛媛の 4 県に属する 65 の島々）の住民の健康管理のために、社会福祉法人恩賜財団済生会が運用する国内唯一の巡回診療船「済生丸」が活動している。済生丸には、レントゲン装置や心電計など、病院なみの設備を装備しており住民の健康管理に役立っている。従来は、済世丸でのデータと医療機関のデータは連携しておらず、なにか異常が疑われた場合には、中核病院での再検査等が必要であった。幸い香川県の離島の住民のデータ（胸部写真、胃がん検診、心電図）は、香川県済生会病院のサーバに保存されているため、K-MIX+を用いることにより参照できる様になった。現時点では粟島の住民のデータだけであるが、今後は県内の全離島に広げて行く予定である。（図 4-6）

医療機関で得られた情報と健康診断で得られた情報を連携するためには、行政の理解が必要でかなりハードルが高かったが、今回まずは実現できたことに大変意義あることと思われる。

済生丸で得られた離島住民の健診データがK-MIX+で参照可能に

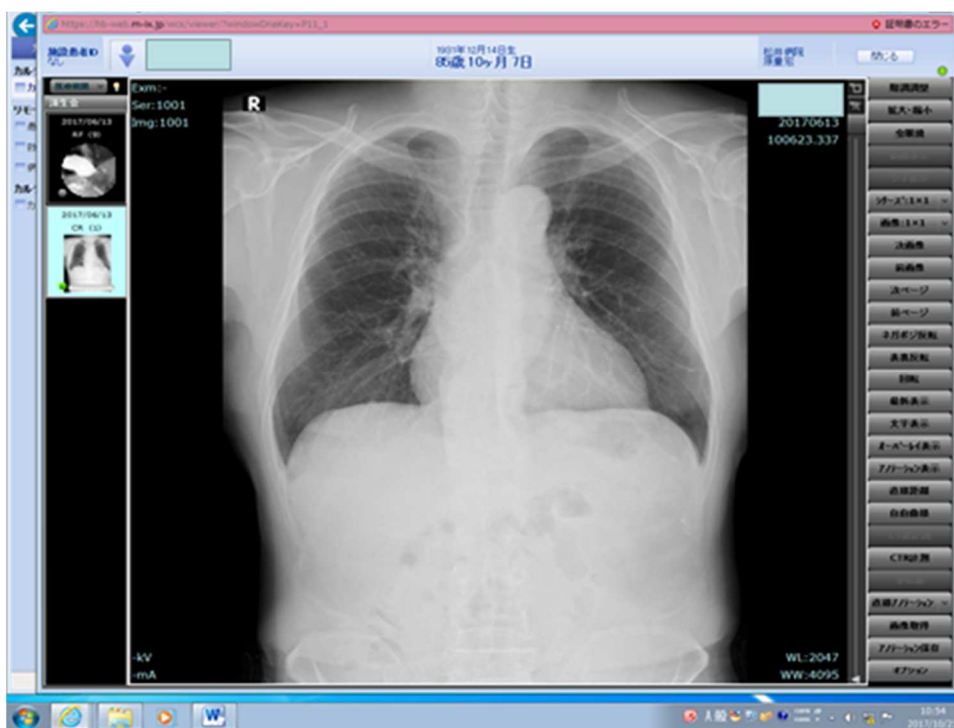
K-MIX から K-MIX+へ 大幅な機能アップ



(図4) 済生丸で得られた離島住民の健診データが K-MIX+で参照可能に



(図5) 粟島港に入港している済生丸



(図6) 済生丸で撮影された胸部写真や心電図を K-MIX+で参照することができる。

6. K-MIX を用いた海外との遠隔画像診断支援、香港、ロンドンの診療所との遠隔診療

欧州日本人医師会の伊原鉄二郎会長から、日本遠隔医療学会をとおして、K-MIX を活用して欧州の日本人医師と香川大学医学部を中心として、日本の医療機関と連携したいとの申し入れがあった。まずは伊原会長が開設しているロンドンと香港の二つの診療所と香川大学医学部を連携し画像診断を中心にスタートすることにし、ロンドン医療センター、ロンドン医療センター香港の2施設が K-MIX に参加していただいた。

また、香川大学医学部南野教授とロンドン医療センター香港の間を TV 会議システム (ブイキューブミーティング) でむすび、日本人の患者を対象に遠隔での診療を試み、大変スムーズに診療を行うことができた。(図7)

今後は、ロンドン、そして欧州全域に対象を広げて行きたいと考えている。

ロンドン医療センター

院長 伊原鉄二郎先生（欧州日本人医師会会長）



（図7）ロンドン医療センター

香川大学医学部とロンドン医療センター香港を TV 会議システム（ブイキューブミーティング）でむすび遠隔での診療を試み、大変スムーズに診療を行うことができた。

7. K-MIX を用いた臨床研究、非弁膜症性心房細動を有する後期高齢患者を対象とした前向き観察研究、All Nippon AF In Elderly Registry – ANAFIE Registry –

現在、心房細動（AF）による脳梗塞予防に利用される抗凝固薬（DOAC）に関する臨床研究（ANAFIE Registry プロジェクト、2016 年 10 月～2020 年 9 月）が、第一三共株式会社により全国規模で進められている。ANAFIE の目的は、後期高齢者（75 歳以上）の非弁膜症性心房細動（NVAf）患者における抗凝固療法の実態およびその予後を明らかにすることにある。これまでの臨床研究では、紙のカルテ、あるいは電子カルテを病院内で直接参照することにより、データ収集が行われていたため大変効率が悪かった。

K-MIX+では、香川県内の 16 の中核病院の電子カルテの情報が参照できることは、すでにのべたが、香川県での ANAFIE プロジェクトでは、県内主要中核病院（16 施設）すべてを対象に、香川大学医学部附属病院に事務局を置き、遠隔でデータを収集するプロジェクトがスタートしている。ANAFIE 全体の目標数 3 万例のうち、600 例を K-MIX+を用いてデータを収集する計画である。（図 8、9）

現在まだスタート段階であるが大変よい成果が上がっており、本プロジェクトをきっかけに、今後香川県における臨床研究の大幅な増加が期待されている。



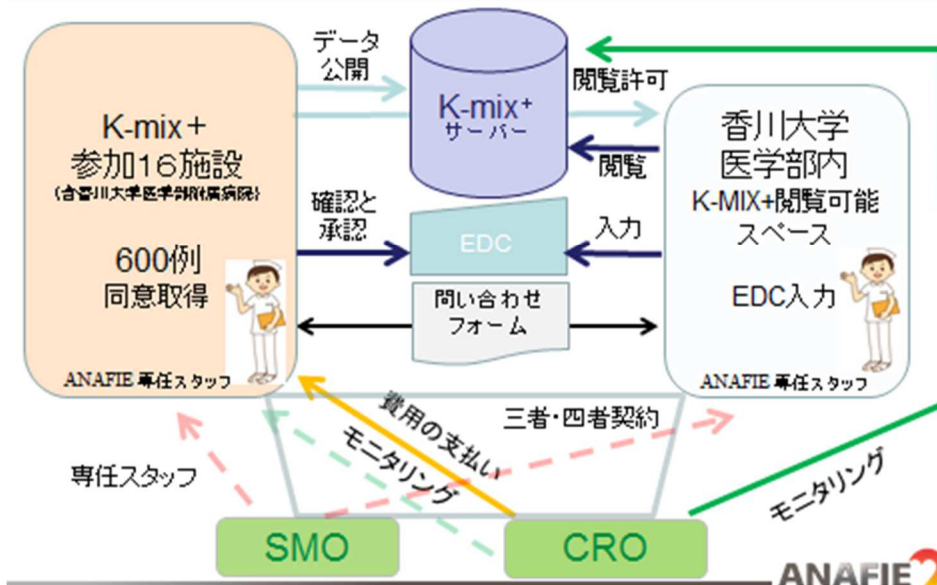
ANAFIE Registry研究概要

- 目的 後期高齢者(75歳以上)の非弁膜症心房細動(NVAF)患者における抗凝固療法の実態およびその予後を明らかにするとともに、脳卒中/全身性塞栓症および頭蓋内出血のリスク因子を特定し、DOACに最適な治療対象集団およびその使用法を明確にする。副次的にNVAFに関連する種々の臨床的課題について検討する。
- 研究期間 2017年1月～2020年9月(内、登録期間:～2018年9月)



(図8)ANAFIE Registry 研究概要

K-MIX+活用スキーム



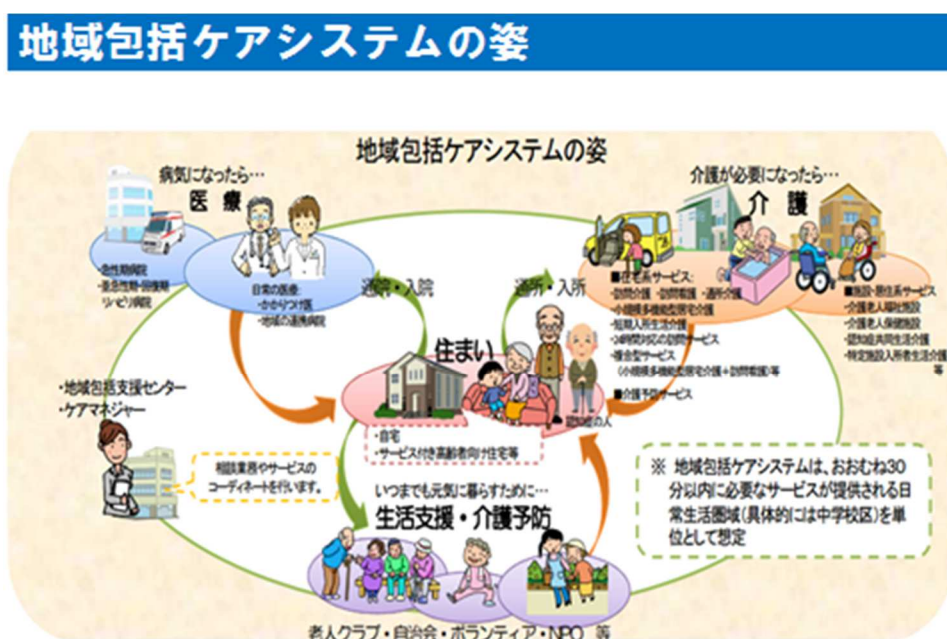
(図9)県内主要中核病院(16施設)すべてを対象に、香川大学医学部附属病院に事務局を置き、遠隔でデータを収集するプロジェクトがスタートしている。

8. 医療と介護の連携

現在、厚生労働省は、高齢者の医療に関して、地域全体で高齢者の住まい・医療・介護・予防・生活支援までを一元的に支援する地域包括ケアシステムを推進しており、そのための、医療 ICT を用いた医療と介護の連携に力を入れている。

香川県は 2016 年度に、K-MIX を用いた医療と介護の連携のモデル事業、「介護サービス事業者地域医療連携モデル事業」を施行した。

施設としては、介護老人保健施設城山苑、特別養護老人ホーム岡本荘、介護老人保健施設観音寺ケアセンターなど 9 施設を対象とし、現行の K-MIX、K-MIX+ の「医療情報連携」機能に関しての問題点を洗い出した。(図 1 0)



(図 1 0) K-MIX を用いた医療と介護の連携のモデル事業、「介護サービス事業者地域医療連携モデル事業」

9. 多目的サーバの利活用

瀬戸内圏研究センターでは STNet と共同研究の形で、K-MIX と相互の連携を目的として多目的サーバを稼働させている。

多目的サーバで稼働する医療アプリケーションとして、周産期電子カルテネットワーク、電子母子健康手帳、モバイル CTG があり、すでに実稼働をしている。

今回は、今後医療と介護の連携で最も重要な、介護、在宅健康管理など各種システムからのデータを多目的サーバに送り、医療データの標準的な形式(SS-MIX)を用いることにより、相互の連携を試みた。(図 1 1)

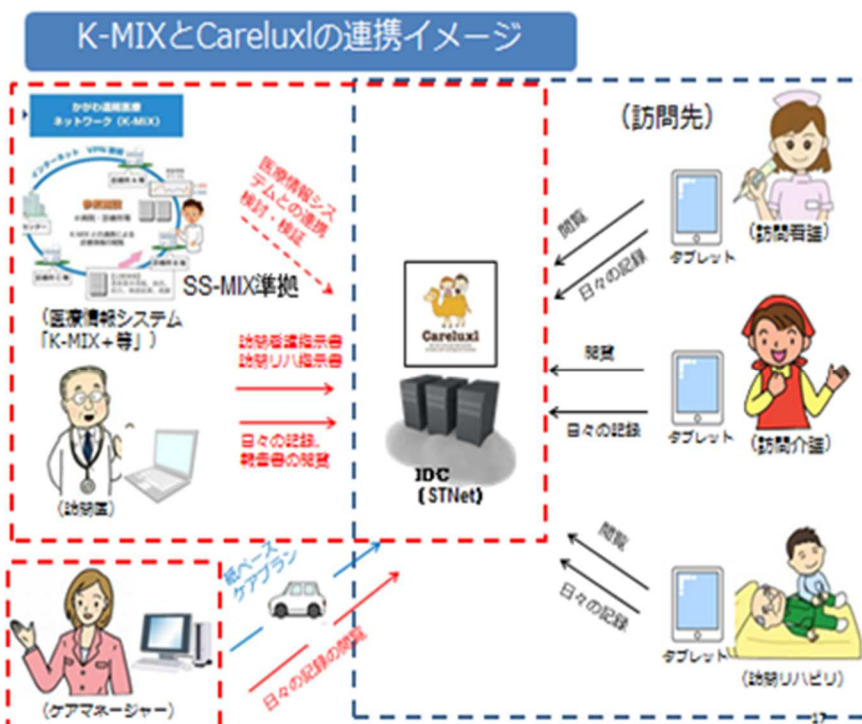
K-MIX+との連携によるEHR/PHR構想



(図 1 1) K-MIX+との連携による EHR/PHR 構想

瀬戸内圏研究センターでは STNet と共同研究の形で、K-MIX と相互の連携を目的として多目的サーバを稼働させている。

- 1) 福島医大で開発したポータブル電子カルテへ検査データ連携機能の追加
各検査機関の検査データの多目的サーバへの取り込みに伴い、ポータブル電子カルテ（訪問看護用）への検査データの取り込み、表示、入力及び多目的サーバへの転送機能を追加した。
- 2) ポータブル電子カルテの標準プロトコル（SS-MIX）による転送機能を活用し、坂出市の CEK が開発したケアラクスル（Careluxl）の介護データを多目的サーバへ転送できるようにした。（図 1 2）



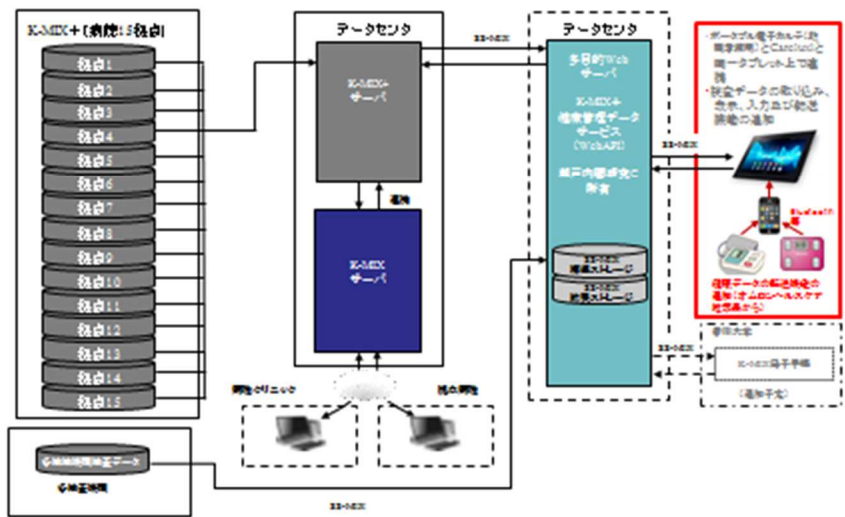
(図 1 2) 標準プロトコル (SS-MIX) を用いて、坂出市の CEK が開発したケアラックスの介護データを多目的サーバへ転送できるようにした。

3) オムロンヘルスケア社の血圧計、体温計、体重計、パルスオキシメータによる SPO2 のデータを SS-MIX で多目的サーバに送り、その情報をポータブル電子カルテに取り込めるようにした。これにより、今後は、在宅管理に重要な血圧、体重、SPO2などを、SS-MIXで取得できるようになり、在宅まで含めた医療と介護の連携が容易になった。

なお、多目的サーバを介しての、医療・介護・在宅管理システムとの相互連携に関しては、G7 情報通信相等会議で展示した。(図 1 3)

K-MIX+多目的Webサーバへの健康データの転送(平成28年4月(今回))

◆ 多目的Webサーバへの健康データの転送
 > 血圧計、体温組成計、歩数計等と接続し、健康データを多目的Webサーバへ転送し、共有
 (G7情報通信相等会議で展示)



(図 1 3) オムロンヘルスケア社の血圧計、体温計、体重計、パルスオキシメータによる SPO2 のデータを SS-MIX で多目的サーバに送り、その情報をポータブル電子カルテに取り込めるようにした。

10. 総務省による SCOPE プロジェクト、心房細動 (AF) の診断

平成 29 年度、総務省による戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE) に「脈拍不規則性検出による心房細動検出プログラム最適化と ICT ネットワークのリンクによる医療過疎地域の心原性脳梗塞予防医療体制の確立」の課題でプロジェクトが採択された (期間 3 年間)。

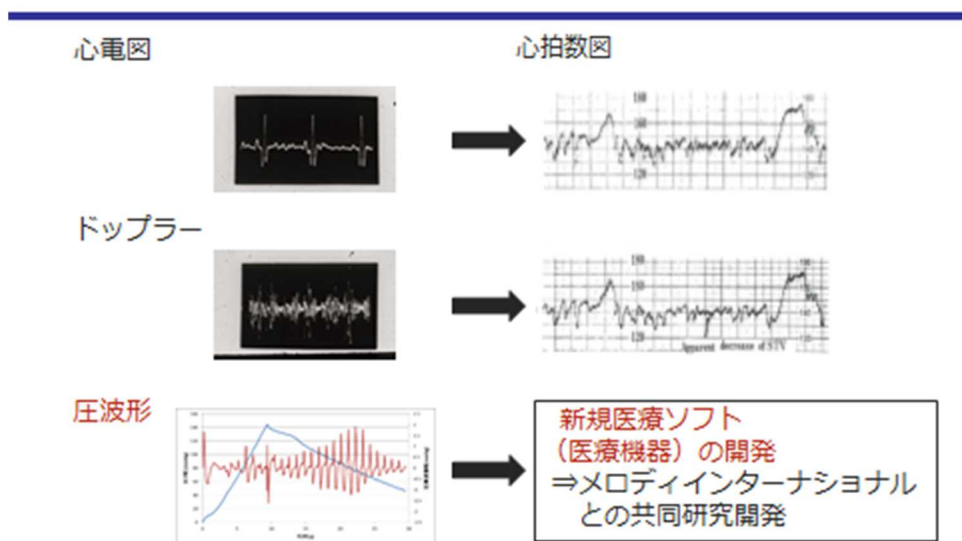
心房細動は加齢と共に増加し、75 歳以上の有病率は 5%以上に達する。心房細動の合併症である心原性脳梗塞の予後は極めて不良である。心原性脳梗塞予防のためには、心房細動の早期診断が重要であるが、心房細動患者の約 40%が無症状のため診断が遅れやすい。本プロジェクトでは、これらの課題を解決するため、血圧計や指尖容積脈波等を用いて、より簡便で繰り返し使用できる、精度の高い心房細動スクリーニング機器を開発する。心房細動を示唆する“脈不規則性”を検出する医療機器プログラムを最適化するための臨床試験を実施・完了し、薬機法承認を目指した治験プロトコルを確立する。同時に、地域医療ネットワーク K-MIX を利活用し、開発機器と連携させることにより、心原性脳梗塞イベントをゼロにする地域医療システムを確立する。

従来、香川大学では、胎児心拍数の再変動 (ゆらぎ) を正確に検出するアルゴリズムの研究に取り組み、世界標準となった胎児心拍数検出システム「分娩監視装置」を開発してきた。本システムを改良し、血圧脈波の不規則性を正確に検出し、そのゆらぎのパターンから心房

細動を検出する。(図14)

初年度には、香川大学医学部附属病院と観音寺市松井病院の患者合計 300 例に対して、心電図と血圧脈波を記録し、上記方法で分析したところ 95%以上の精度で心房細動を検出することが可能であった。今後 2 年間で、さらに症例数を増加し、専用の診断装置を開発し、実際の臨床に利用可能なシステムを開発する。(図15)

圧波形から心拍数図作成へ

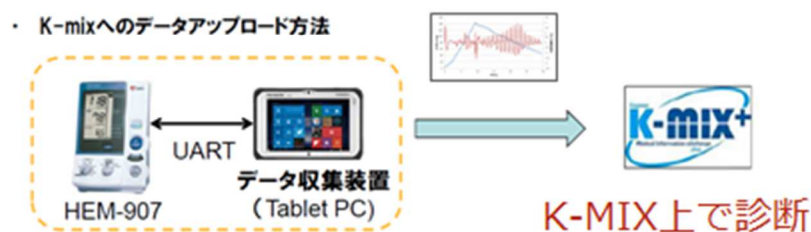


(図14) 総務省による SCOPE プロジェクト、心房細動 (AF) の診断
圧波形から心拍数図作成へ

心房細動検出器開発の将来

H29年度 総務省戦略的情報通信研究開発推進事業

「血圧波形を用いた心房細動診断プログラム新規開発と
ICTネットワークによる脳梗塞地域予防体制の確立」



(図15) 心房細動検出器開発

95%以上の精度で心房細動を検出することが可能であった。

1.1. 香川県で開発された周産期管理システム、モバイル CTG のグローバル展開

総務省による APT-J2/J3 プロジェクト、ならびにユビアラプロジェクトの実績に基づき、JICA 草の根技術協力プロジェクト（地域経済活性化特別枠）による「タイにおける妊産婦管理及び糖尿病のための ICT 遠隔医療支援プロジェクト」が認められた。（2013 年度～2016 年度）

JICA プロジェクトの内容としては、チェンマイ大学医学部附属病院産婦人科を中心に、チェンマイから遠隔地で産科専門医のいないマチャム病院（チェンマイから 150km）、ホッド病院（100km）、そしてドイタオ病院（140km）の 3 病院をモバイルネットワークで接続した（図16）。

今回、JICA の資金で周産期用サーバをチェンマイ大学のデータセンターに設置できたことは画期的なことであり、今後のアセアン諸国に事業を展開する場合には、チェンマイ大学のサーバを利用することにより当初の運用経費を大幅に低減できる。（図17）

この他、インドネシア、南アフリカにおいても調査事業に取り組んだ。

また、「JICA 草の根」事業において、クイックマニュアルの英語版、タイ語版を作成した。本プロジェクトの評価は非常に高く、タイ国内の公共サービスに貢献したことで、タイ首相府の公共部門開発委員会より Thailand Best Public Service Award を受賞した。（図18）

JICA草の根事業(周産期システム)状況

現地導入調査(モバイルCTG利用について) 2014/8/31~2014/9/6

4施設(チェンマイ大学病院、ドイタオ病院、ホッド病院、マチャム病院)にて、モバイルCTGの利用調査を行う



(図16) チェンマイ大学医学部附属病院産婦人科と遠隔地で産科専門医のいないマチャム病院、ホッド病院、ドイタオ病院の3病院をモバイルネットワークで接続した。

チェンマイ大学病院に設置された周産期サーバ

チェンマイ大学病院(telemed)サーバ室にサーバ設置稼働 2014/11/24~2014/11/29

* グローバルIPの準備はデフォルトで IP16 だった

(図17) チェンマイ大学に設置された周産期用サーバ。今後、アセアン諸国に事業を展開する場合には、このサーバを利用することにより初期費用を大幅に低減できる。



(図18) 本プロジェクトの評価は非常に高く、タイ国内の公共サービスに貢献したことで、タイ首相府の公共部門開発委員会より Thailand Best Public Service Award を受賞した。

12. 超小型モバイル CTG (プチ CTG) の開発

アセアン諸国、南アフリカでの実証プロジェクトでは、モバイル CTG のさらなる小型軽量化、コードレス化の要望が強かった。そこで、メロディ・インターナショナル社と共同で、全く新たに超小型モバイル CTG (プチ CTG) を開発した。プチ CTG では本体内の電子回路そのものが超音波振動子の中に組み込まれている。超音波振動子内で計算された胎児心拍数と陣痛計からの子宮収縮の両情報ともブルートゥースで市販のタブレットに送られ、タブレットからさらにモバイル通信によりインターネットに接続され、従来からのモバイル CTG のサーバに接続される (図19)。

また、CTG グラフ表示用のアプリケーションをタイ語ネイティブ対応とし、初めてデバイスに触れる医師・助産師も誤用すること無く平易に使用でき、医療機器として IEC にも準拠し、デバイスの管理や安全性の確認を行う立場の人間にも有用で、海外の大学病院での倫理委員会等での検証にも対応可能なものとなった。

最近、モノのインターネット (IoT, Internet of Things) とよく言われるが、将来的には、全世界の胎児 (Fetus) を対象とした周産期管理のためのネットワーク、胎児のインターネット (IoF, Internet of Fetuses) をぜひとも実現したいと考えている。(図20)

超小型モバイルCTG(プチCTG)の開発

香川県が積み重ねてきた
遠隔医療ネットワークの実績



電子母子健康手帳



超音波胎児心拍計と陣痛計

医師のいはいへき地
島嶼部・発展途上国への
遠隔医療提供

救急車に搭載すれば
緊急搬送時の
母子生存率をアップ

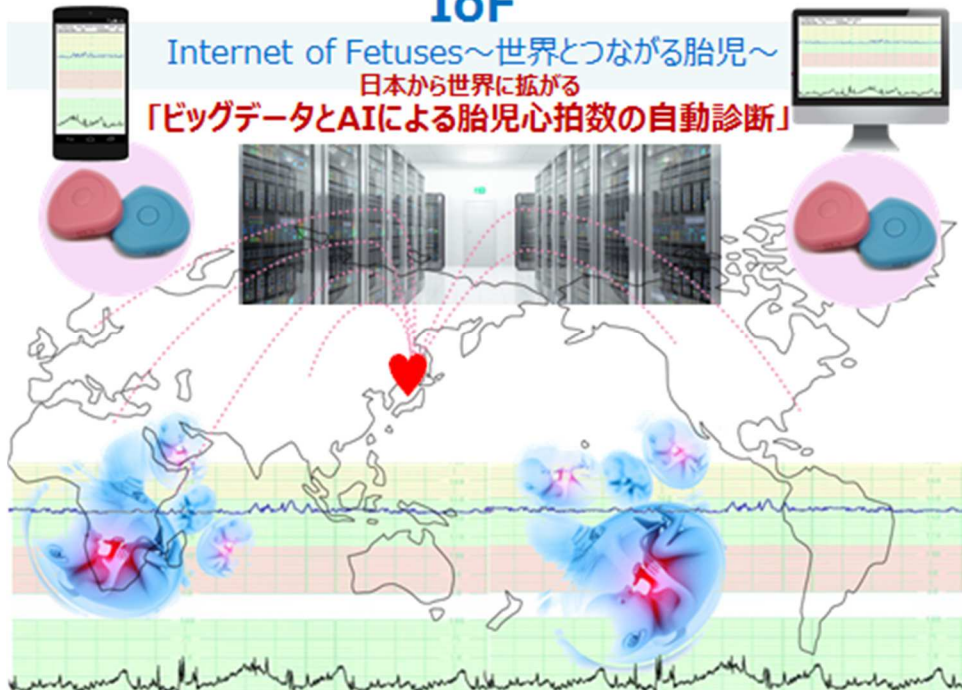
世界中の妊産婦
一人に1台ずつ

遠野市・奄美大島・奥尻
島
タイ・ラオス・南アフリカ
インドネシアでの運用実

(図19) 新たに開発された超小型モバイルCTG(プチCTG)。胎児心拍数と子宮収縮の両情報ともブルートゥースで市販のタブレットに送られ、さらにモバイル通信により周産期用サーバに送られる。

IoF

Internet of Fetuses~世界とつながる胎児~
日本から世界に広がる
「ビッグデータとAIによる胎児心拍数の自動診断」



(図20) 世界中の胎児をネットで管理

モバイルとインターネット網を組み合わせることにより、世界中のどこからでも胎児心拍数と子宮収縮を送受信することができる。

13. 人材育成を目的とした外国からの研修

アセアン

1) ASEAN-Japan Healthcare ICT Forum

ASEAN-Japan 医療 ICT ワークショップが開催され、ASEAN9 か国、ASEAN 事務局、特別招待総勢 31 名の保健省、遠隔医療を推進する医療関係者一行が香川県を訪問。浜田県知事への表敬訪問、K-MIX や周産期プロジェクト等、香川県の先進的な医療 IT を視察した。

(図 2 1)

香川県庁表敬訪問 2017.2.23



(図 2 1) ASEAN-Japan 医療 ICT ワークショップ 浜田県知事表敬訪問

2) JICA 妊産婦の健康改善

JICA 研修別研修「妊産婦の健康改善(母子保健のための遠隔医療を含む)」(C)
人材育成プログラム、東京、千葉県、岩手県、香川県

香川大学と JICA の共同プロジェクトとして、「JICA 課題別研修 妊産婦の健康改善 (母子保健のための遠隔医療を含む) (C)」を実施し、アフガニスタン・バングラデッシュ・フィジー・ケニア・キリバス・ラオス・モルディブ・ミャンマー・サモア・東ティモール・ウガンダ計 11 か国 18 名の研修員が来日 (10 月 9 日～11 月 3 日)。東京では JICA、厚労省、総務省等の講義、日赤医療センター、愛育病院、亀田総合病院の視察、岩手では、遠野市長表敬訪問、いーはとーぶ、ねっとゆりかご等の視察、大船渡病院での講義、香川では県副知事表敬訪問、K-MIX 等の講義、小豆島中央病院視察、また、ロンドン・香港・タイ・北海道・奄美大島を繋いだ遠隔講義等を行い、母子保健のための遠隔医療の取り組みについて充

実した研修が実施できたことにより、研修員から非常に高い評価を得ることができた。(図22、23)



12

(図22) JICA 課題別研修「妊産婦の健康改善(母子保健のための遠隔医療を含む)」(C)

香川県庁表敬訪問 2017.10.20



13

(図23) 西原副知事表敬訪問

以上

文献：

- 1) 香川県で開発された周産期管理システム、モバイル CTG のグローバル展開への道、原量宏、百十四経済研究所調査月報、No. 358、1、2-13、2016
 - 2) G7 香川・高松情報通信大臣会合」開催記念 K-MIX+利活用推進フェアを開催して、原量宏、百十四経済研究所調査月報、No. 351、6、2-9、2016
 - 3) 周産期医学 Vol.47、No.6、2017-6 特集：健診 母子手帳の活用－電子母子健康手帳へ
 - 4) メディカルコミュニケーション 2017 年夏号 日常になる遠隔医療
- まとめ：今後の展望と課題 わが国での取り組みからみる、遠隔医療の未来、50-51、2017
- 5) 香川県医師会誌 2017 年 10 月 Vol.70、 No.4 春の園遊会に出席して