

# 妊娠・出産・育児支援コミュニティ・ネットワークの研究開発（142308003）

研究代表者：下屋 浩一郎（川崎医科大学 産婦人科学1）

研究分担者：中野 貴司（川崎医科大学 小児科学）

田中 昌昭（川崎医療福祉大学）

川崎数馬（川崎医療福祉大学）

岡田 美保子（川崎医療福祉大学）

合田 典子（川崎医療福祉大学）

滝川 節子（川崎医療福祉大学）

三上 史哲（川崎医療福祉大学）

三田 岳彦（川崎医療福祉大学）

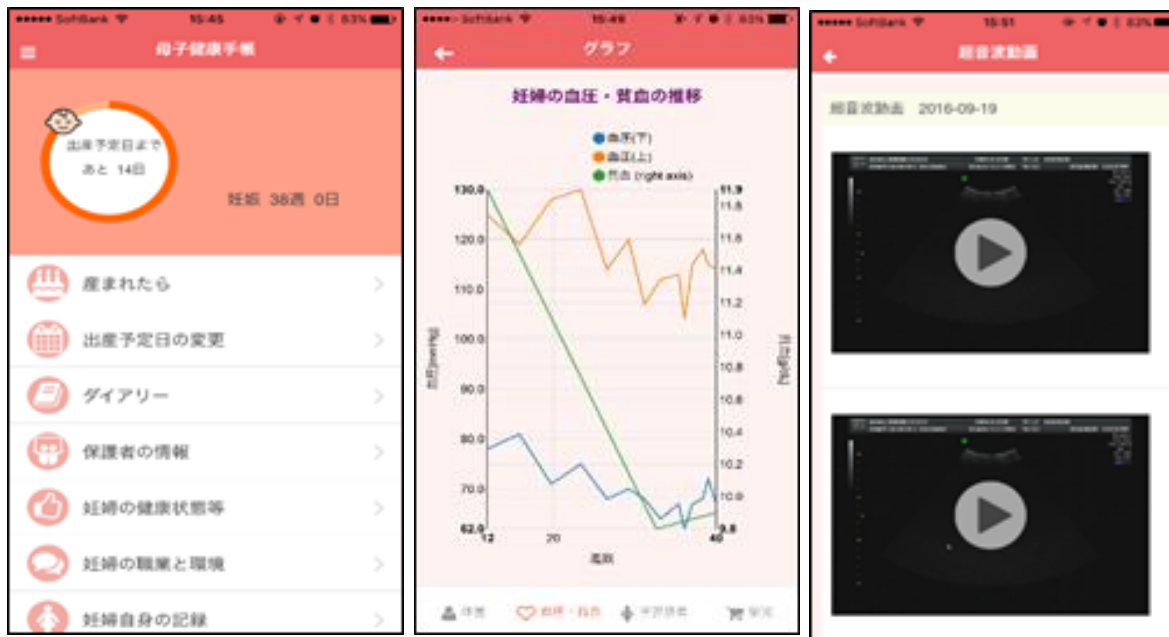
# 緒言

- 母子健康手帳は我が国が誇る制度であり、世界最高水準の周産期医療体制の維持に大きく貢献している。母子健康手帳は母子保健法に定められた市町村が交付する手帳であり、1942年に国による妊産婦手帳制度が発足したことから使用が開始され、1966年に母子保健法施行され、翌年から現在の様式の母子健康手帳が確立した。母子健康手帳は母の妊娠中の情報から児の成長・成育歴・予防接種歴などの情報が記録され、母から児に受け継がれるPHR (Personal Health Record) としての機能を有している。
- 一方、母子健康手帳は情報化の観点からは非常に遅れをとっている状況にある医療施設の情報化と母子健康手帳の現状には乖離が存在する。本研究では、母子健康手帳の情報を電子化することによって、情報を必要とし、利用が認められる人が、必要な時に時宜を得て利用できること、その活用により保健・健康・生活の向上に寄与すること、さらに個人の電子化されたPHRとしての導入口となること、さらに災害時や遠隔地などにおける活用の可能性を探索することを目的とする。本研究により、妊婦健康診査や予防接種のスケジュール管理、子の身長・体重(また妊婦の体重)の推移の把握、記録紛失の回避、連携施設(助産院など)での閲覧、行政との連携体制の構築、等が可能となり、医療施設と助産院、本人の間で母子健康情報を共有し、親と子の健康管理に大きく寄与するとともに将来のPHR構築の端緒となる。さらに、行政との連携により地域の周産期医療体制の整備に寄与するとともに災害等の非常時における情報のバックアップとしての活用などの発展性を秘めている。

# 研究開発内容及び成果①

## ➤ 電子母子健康手帳アプリの開発

現行の母子健康手帳(厚生労働省様式)の全項目を網羅した電子母子健康手帳スマートフォン・アプリを開発した。母子健康手帳には、妊婦健診、妊娠中の検査の記録、乳幼児健診など妊産婦自身が自分の健康状態、健診時に尋ねたいこと、赤ちゃんを迎える気持ちなどを記入する項目がある。本研究開発事業では、こうした実際の利活用に重点を置き、ダイアリーの機能、検査結果のグラフ表示、病院を受診した際の健診結果の一部や胎児の超音波動画を閲覧できるアプリを実装した。本研究で開発した電子母子健康手帳アプリは、Google PlayおよびApp Storeからダウンロードすることが可能である。



a. トップ・メニュー b. 血圧・貧血の推移 c. 超音波動画の再生

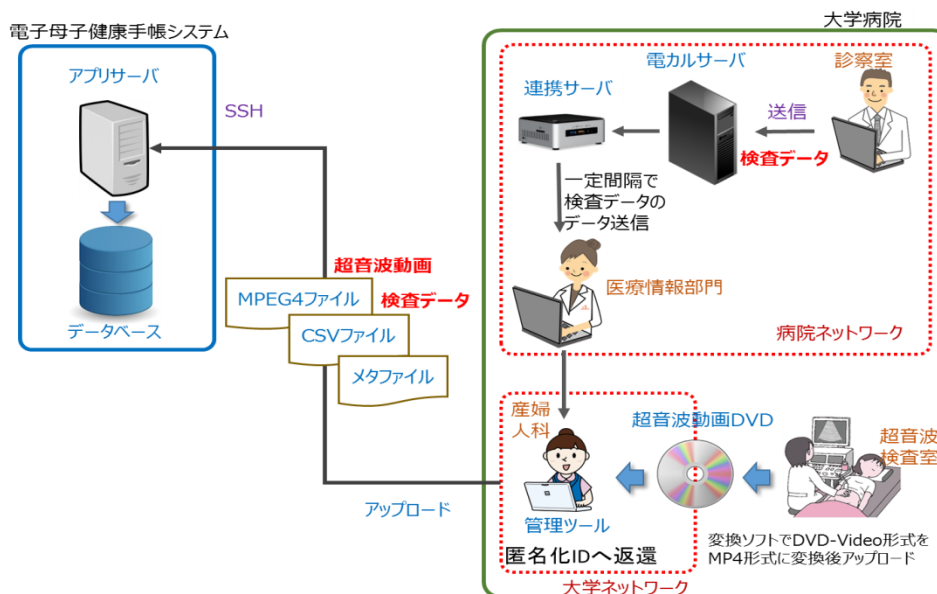
# 研究開発内容及び成果②

## ➤ 医療者による記載・家族のアクセス

電子母子健康手帳への助産師等の医療専門職による記載のユースケースについて、紙の手帳への記載場面を分析し、記載のタイミングと記載内容を踏まえたインターフェースと書き込み機能を実装した。家族によるデータ閲覧に関しては個人・家族により考え方が異なるため、個別の要望に応じてアクセス範囲の設定などができることとした。

## ➤ 実証実験

所属先施設の倫理委員会の承認を得て平成29年1月から3月までの間、出産までの期間を対象として実証実験を実施した。研究協力者は、主治医(研究代表者)から説明を得て同意された妊産婦10名である。



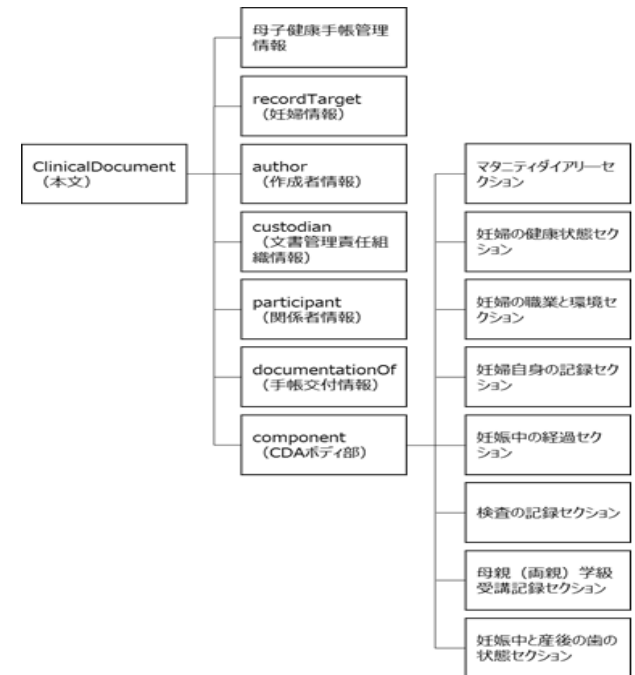
# 研究開発内容及び成果③

## ➤ 標準仕様の策定

電子母子健康手帳は里帰りや引っ越しの際にも利用され、子供が成長すれば子へと引き継いでいくことから標準化が不可欠である。本事業では厚労省母子健康手帳省令様式に含まれる項目を網羅したデータ項目とデータモデルを定義した。さらに診療ドキュメントの国際規格であるHL7 CDAを用いて母子健康手帳の標準形式を作成し、スマホのブラウザ上で表示する機能を開発した。CDA形式と出力機能をアプリに追加することで、緊急時にCDA文書を医師や助産師が確認できる。頻繁に記載される時期のスマホアプリと、一定タイミングで作成されるCDA形式による記録との併用が有用であると考える。

## ➤ 共通基盤技術に基づいたパイロットシステムの構築

IHEを中心とするグローバル標準に基づいて地域医療連携システムを構築する機能を集約した共通基盤パッケージ(メタキューブ社)を導入した。同環境の上で、連携クライアントからSS-MIX2形式で格納された情報にアクセスしスマートフォンに表示する一連のプロセスを定めた。グローバル標準準拠のRESTful API等を用いることで短期間でパイロットシステム構築が可能であることを確認した。実証実験では他施設との交換は実施に至っていないが、他施設連携に備えた基盤を構築できた。



CDA形式の文書構造

# 研究開発内容及び成果④

- 電子母子健康手帳の家族内での閲覧に関して、分担研究者の所属先大学の学生を対象に無記名式のアンケート調査を行った。対象は医療福祉系学部の学生282名（男性：147名、女性：135名、1年次：66名、2年次：124名、3年次：50名、4年次：41名）である。
- 生まれてくる子の情報を誰がみてよいか（「妻の父」「妻の母」「夫の父」「夫の母」、等）について、女子学生と男子学生では見てよいとする割合の分布が異なり、今後の家族内での電子母子健康手帳の共有のあり方について、検討を要することがうかがわれた。
- 電子母子健康手帳を使いたいと思うかに対し「思わない」とした理由に「情報漏えいやデータ消失の恐れがある」などの他に、「手書きで残したい（思い出、宝物として）」、「手帳という形でもらうことは母親を実感するきっかけになる」など検討すべき意見が見られた。
- 実証実験でのアプリ使用頻度に関しては1日2回～月1回と幅があった。紙媒介の母子健康手帳と電子媒介による母子健康手帳のいずれが使いやすいかという質問に対しては意見が分かれたが、旧来の紙媒介の方が良いとする意見が4名、電子媒介の方が良いとする意見が3名、どちらでもないが3名であった。電子媒介の母子健康手帳についての好意的意見としては共有できること、超音波画像が閲覧できることなどを挙げる意見が多かった。

# 今後の研究開発成果の展開及び波及効果創出への取り組み

- 同様の電子母子健康手帳の機能を提供する希望のある医療施設にはスマートフォン・アプリを提供し、普及をはかる。また、標準化が必須である部分(データ項目、データモデル、CDA様式)と、各組織や開発事業者が、よりよいシステムを構築することに意義がある部分の切り分けに留意して開発した。
- 国の母子健康手帳・電子化，標準化に繋がるよう，国や自治体，学会や関連標準化委員会等に働きかけていきたい。また，本事業では，出産までの期間を対象としたが，今後，出産後の育児期間に必要な機能の開発を行っていきたい。