

# マタニティの連絡コミュニケーション支援アプリを用いたプロジェクト「KODO」によるジェンダー意識変容期待に関する研究

土田 葉\*, 渡邊宏尚\*, 上川原ひろみ\*\*, 斉藤 唯\*\*,  
小松 望\*\*\*, 林 秀彦\*\*\*\*, 皆月昭則\*

お産時期の女性は孤独と不安にさいなまれる。地方で産科が減少する現状で、産科病院までの距離の長さとともに、不安感が強くなる。また、夫婦のみ世帯が多くなり、お産について相談できる人がいない等の不安要因があるため、マタニティに寄り添うサポートすなわち男性パートナーも参加したお産への姿勢意識が不可欠である。本研究では、全国民に向けたお産への理解と不安解消策を講ずる教育支援ツール、そしてマタニティと病院の意思疎通を支援するツールとしてアプリケーションを開発して公開配布している。同時に「KODOプロジェクト」という活動を立ち上げ、産科病院や診療所の偏在が深刻な北海道の地方を起点に、アプリケーションとプロジェクトを検証した。

[キーワード：分娩陣痛、陣痛間隔、連絡コミュニケーション、少子化、ジェンダー意識]

## 1. はじめに

お産時期になると、マタニティは陣痛の間欠時間を計測し、病院連絡のタイミングを判断する。多くのマタニティは、時計をみながら紙やペンを使って計測し、記録した時間から間欠時間を算出する。しかし、陣痛の激しい痛みが発生する中、こうした手記による方法で計測・記録を正確に行うことは困難であり、マタニティにとって身体的負担や精神的不安が懸念される。

陣痛はあらゆる状況で発生することが想定される。総務省「平成24年通信利用動向調査」[11]から、49.5%の世帯がスマートフォンを保有しており、自宅にいる際や外出時などで陣痛が発生した場合、早急に計測・記録を行うツールとして有用である。

本研究では、スマートフォン端末内で時間ログを記録保存し、病院連絡の意思決定を支援する2種のアプリケーションを開発し、公開配布している。アプリケーションでは、母子手帳に準拠したお産に関するナレッジモジュールやペアリングモジュールを搭載しており、マタニティや男性パートナーに対応したジェンダー意識[4]の変容を働きかけている。

## 2. 陣痛のエビデンス

陣痛とは不随意に周期的に反復して起こる子宮洞筋の収縮である[1]。陣痛発作と陣痛間欠は繰り返される。図1

は陣痛間隔の推移例である。妊娠中に起こる子宮収縮が前駆陣痛で、間欠時間が不規則になる。分娩開始から分娩終了までが分娩陣痛である。陣痛発作と間欠時間は、分娩の進行時期によって変化する。分娩初期には陣痛発作は短く間欠時間は長い、分娩の進行とともに陣痛発作はしだいに長くなり間欠時間は短くなる傾向がある[2]。実際の陣痛の強さは、病院での内測法により測定した子宮内圧で判断するが、病院前の陣痛発作と間欠時間による判断も臨床的に認められている[5]。

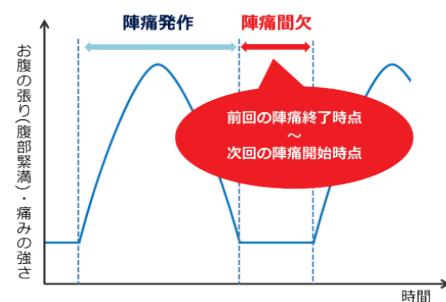


図1 陣痛間隔の推移例

## 3. アプリケーションの概要

本アプリケーションは、病院前の陣痛間隔を計測・記録することでマタニティに病院受診を促す。アプリケーションの判断ルールはマタニティの主観的感覚尺度に対応しており、お腹のハリ（腹部緊張）感覚時点から入力可能であり、デバイス内では陣痛とみなし記録保存ができる。

\* 釧路公立大学 経済学部 医療情報学研究室

\*\* 市立釧路総合病院

\*\*\* 白糠町役場

\*\*\*\* 鳴門教育大学 大学院 自然・生活系教育部

本研究はAndroid OSに対応した2種のアプリケーションを開発し、さらに女子・マタニティへの教育・知識機能からマタニティへの思いやり機能まで長期の支援が可能である。

### 3.1 陣痛ダイアリー

アプリケーションの主な機能は、①前回の陣痛終了時点～次の陣痛開始時点までの間欠時間の計測、②計測した間欠時間の記録保存、③記録データの導出値に基づき、その先を予見した安全上の注意点を喚起する評価コメント文の表示、④CSV形式での記録保存データのマイクロSDカードへの出力(パソコンで共有可能)、⑤事前に登録したボタンタップによる連絡の5つである。図2にアプリケーションの処理と使用プロセスを図示した。

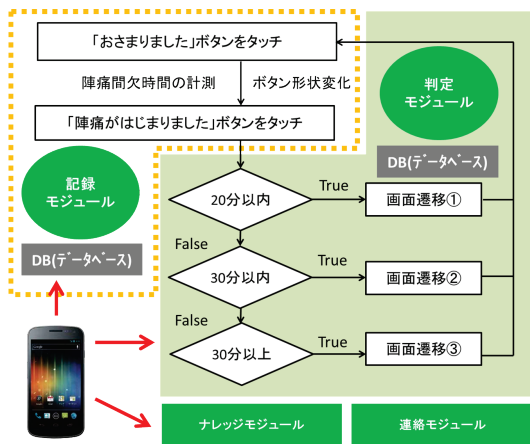


図2 アプリケーションの処理と使用プロセス

#### 3.1.1 計測値による導出コメント

アプリケーション内で提示するコメント文は、医療者の知見をもとに作成した。メイン画面(図3(a))で計測した間欠時間によって、①20分以内、②30分以内、③30分以上の時間幅でコメントが異なる。図3(a)、図3(b)、図3(c)に示すように、各コメントはその時点における留意点を示し、破水や多量の出血がないか確認を促す。アプリケーションの判断ルールはマタニティの主観的感覚尺度に依拠しながらも、異常を感じた場合は、計測結果に関わらず、早期に医療機関に連絡する注意喚起表示を重視した。



(a) メイン画面

(b) 20分以内のコメント画面



(c) 30分以内のコメント画面

(d) 30分以上のコメント画面

図3 間欠時間によって表示が異なるコメント画面

#### 3.1.2 お産に関するナレッジ取得機能

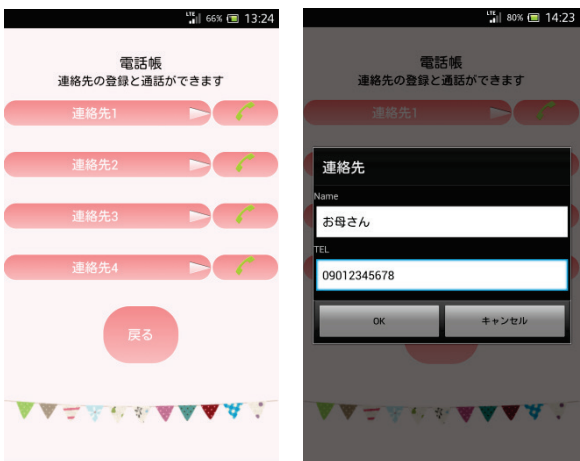
アプリケーションに実装したチュートリアル機能では、ナレッジモジュールによってお産に関する一般的な知識が学習できる。具体的には、母子手帳に準拠した陣痛の種類に関する内容(図4(a))、アプリケーションの使用に際して、「システムの表示は、お腹のハリ(腹部緊張)も陣痛とみなす」、「お腹のハリや痛みが続く、あるいは破水、多量の出血が確認されたとき、そのほか体に異常を感じたら、すぐに医療機関を受診」、「陣痛の進行には個人差があり、システム使用中も医療機関への連絡と受診・入院準備を心がける」ことを意識させる内容(図4(b))となっている。



(a) 陣痛の種類別に関する教育画面 (b) 使用上の留意点  
図4 お産に関する教育画面

### 3.1.3 連絡機能

連絡画面(図5(a))で事前に連絡先と電話番号を登録し(図5(b)), 陣痛が発生時に病院や家族などへの緊急の連絡をする際の負担を軽減する。また電話帳から探す動作がなくなり、ボタンをタップするだけで通話できるためマタニティにより安心感を与える。



(a) 連絡画面 (b) 情報入力ポップアップ画面  
図5 連絡画面

## 3.2 陣痛ダイアリーの拡張・展開

アプリケーションの支援範囲は、医療機関が介入する前(病院前)である。分娩陣痛がはじまる前の計測支援を発展させるため、「ハリ・痛み」の間隔尺度を用いたアプリケーションを開発し、配布中である。お腹のハリや痛みの感覚と間欠時間の最短値を抽出し、早期に医療機関受診時の重要な問診要素を抽出し、整理する機能を実装した。

### 3.2.1 痛みの尺度による入力・記録

病院前において、お腹のハリ(腹部緊張)の強さが「強い」「中くらい」「弱い」の3つの感覚尺度に分けて判定処理した(図6(a), (b))。これまで未知であった医療介入前のお

腹のハリ(腹部緊張)～痛み(陣痛)までの経過をダイジェストで振り返る機能を有している。



(a) メイン画面 (b) 痛みの尺度入力画面

図6痛みの尺度による入力・記録画面

### 3.2.2 KODOペアリング機能

KODOペアリング機能では、ペアリングを行う端末に共通のIDを設定し、メッセージを入力後、送信ボタンを押し、陣痛間隔の時間データを共有することが可能である(図7(a)). 共有するデータは、送信時の直近1時間に発生した陣痛の回数とマタニティが主観的に入力した陣痛の強さ、間欠時間の最短値である(図7(b)).



(a) ペアリング送信画面 (b) ペアリング受信画面

図7 ペアリング画面

## 4. 社会に期待される効果

### 4.1 手記負担の軽減や精神的不安の解消

間欠時間を手記で時計を見ながら計測するマタニティが多くいる。陣痛の発生時、計測・記録を行うことはマタニティの身体的負担や精神的不安は多大である。アプリケーションでは、ボタンをタッチするだけで簡単に計測・記録が可能であるため、マタニティの従来の負担を軽減することが可能である。また、前回からの間欠時間の計測値

を比較照合してマタニティの状況を類推したコメントを表示することによって、計測時点での安全に関する留意点が確認できる。総合的な効果として看護師が寄り添ってくれているような安心感を与え、マタニティの孤独感を軽減することが期待される。

## 4.2 正確な計測情報による問診媒体の生成

ボタンタッチ操作によって、陣痛の開始時刻や前回からの間欠時間、継続時間が自動保存されるため、病院に連絡する際、正確な計測情報を整理して伝えることができる。

## 5. KODO プロジェクトの社会的展開

「KODOプロジェクト」は開発したアプリケーションを地域・社会環境へ投入し、ソーシャルサポートとしてお産時期のマタニティ支援や行政訪問を実施し、少子化問題を直接的に捉えた企画である。プロジェクトの実施において、主な活動内容は、マタニティへのサポート（計測ツールとしての活用）、行政訪問によるプロジェクトの拡大、親和性思いやり行動促進のためのサポートである。

### 5.1 マタニティ支援とアプリの有効性調査

#### 5.1.1 調査概要

北海道の道東地方の白糠町には産科はなく、都市部（釧路市）の病院までクルマで1時間以上と離れている[11]。本研究では行政・保健師の協力を得て、実際にお産時期のマタニティの自宅を訪問し、対面方式でアプリ使用法について説明した(図8)。マタニティに対しては、計測ツールの有効性などを確認するため、質問紙調査を出産後に実施した。回答者は6名であった。各回答者のプロフィールを表1に示す。調査は、2014年4月から2015年3月の期間で、妊娠後期(妊娠28～39週)のマタニティを対象にアプリケーションを配布し、出産後アンケート調査を行った。アプリケーションを使用したマタニティ16名のうち、6名のアンケートを回収した。

表1 回答者プロフィール

	年代	使用開始	今回の お子さま
回答者A	30	出産1日前	第2子
回答者B	30	出産10日前	第2子
回答者C	20	出産1日前	第1子
回答者D	20	出産当日	第1子
回答者E	30	出産14日前	第2子
回答者F	30	出産1日前	第2子



図8 マタニティ訪問の様子

#### 5.1.2 調査結果

今回の調査では、アプリの有効性を確かめるため、質問紙調査を行った。各質問に対する評価は「満足」「ほぼ満足」「ふつう」「やや不満足」「不満足」の5段階評価である(表2)。質問に対する評価は、表3, 4, 5に示す。

表2 アプリケーションに対する満足度の評価基準

評点	内容
1	不満足
2	やや不満足
3	ふつう
4	ほぼ満足
5	満足

表3 アプリ全体の評価

	評価	コメント
回答者A	5	病院連絡のタイミングを判断し、スムーズに入院できた
回答者B	4	
回答者C	3	
回答者D	2	
回答者E	5	
回答者F	5	旦那さん向けの機能があると良い

表4 アプリの計測値・評価コメントに対する評価

	評価	コメント
回答者A	5	
回答者B	4	コメントの種類を増やしてほしい
回答者C	2	個別に記録を訂正できると良い
回答者D	2	タイムテーブルを消せない

回答者E	5	
回答者F	5	

表5 アプリの機能やデザインに対する評価

	評価	コメント
回答者A	5	
回答者B	5	デザインも良く、操作も簡単で使用しやすい
回答者C	2	
回答者D	3	
回答者E	5	シンプルで良い
回答者F	5	コメントがわかりやすく、初産の際に役立つ

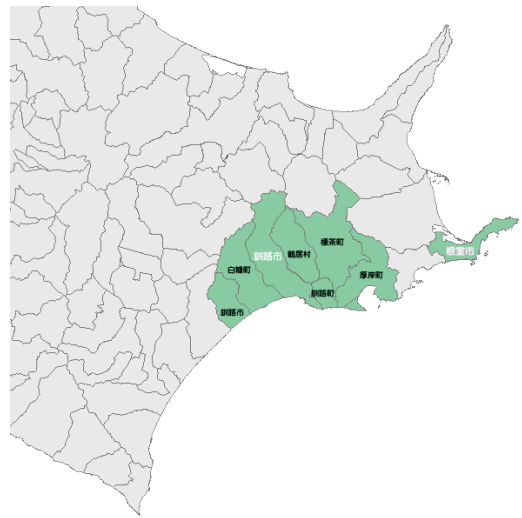


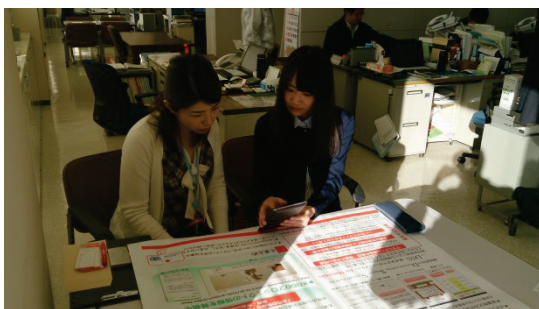
図10 行政訪問を実施した地域

### 5.1.3 アプリケーションに対する使用者の反応

実際にお産で使用したマタニティからは、「病院への連絡コミュニケーションの際に医療者に伝えるコンテキスト生成支援にアプリを閲覧しながら伝えることができた」「病院連絡のタイミングを判断し、スムーズに入院でき、無事出産できた」と、苦しく不安な混乱状況でアプリが有用であったという意見が得られた。

## 5.2 行政訪問によるプロジェクトの開大

北海道の道東地方にある釧路・根室地域の行政を訪問し、各地域のマタニティの状況や医療機関までの移動状況を調査した(図10)。行政と意見交換を行い、各地域の状況をふまえた、アプリの役割や活用提案を行った(図9(a), (b))。



(a) 鶴居村役場を訪問時の様子



(b) 根室市役所を訪問時の様子

図9 行政訪問の様子

## 5.3 親和性社会行動促進と思いやり導出

一世帯平均人数2.51人で、約60年前の5人に比較すると、夫婦のみ世帯が多く、マタニティを直接的に支援できるのは夫などの配偶者である。夫婦の役割分担を我が国の調査では、6歳未満児のいる世帯で1日の家事・育児時間は夫が1時間7分(うち育児時間39分)、妻が7時間41分(うち育児時間3時間22分)で、現状はジェンダー差がある。役割分担を見直し、男性や周囲の人々の意識が変化しなければならない。マタニティへの思いやりを向上させるため、KODOペアリング機能を使用する

### 5.3.1 調査概要

北海道道東地方の白糠町のマタニティ1名とその配偶者に、機能を拡張した陣痛ダイアリーを配布し、質問紙調査とヒアリング調査を行った。表6にマタニティのプロフィールを示す。

表6 マタニティのプロフィール

	年代	使用開始	今回のお子さま
マタニティ	30	出産14日前	第4子
配偶者	30	出産14日前	第4子

### 5.3.2 調査結果と仮説

出産前、マタニティが家事・育児時間の大半を担っており、配偶者はほとんど家事・育児を行っていない。第4子以前のお子さまの場合、出産の立会いをしていたが、陣痛間隔の計測については認識していなかった。

今回の調査で、配偶者の積極的な家事・育児への参加はみられなかったが、マタニティとペアリング機能によるつながりによって、陣痛記録データを共有し、マタニティへの気遣いがあり、配偶者の思いやり行動が確認できた。仮説検証の詳細については、別論文にて発表予定である。

## 5.4 社会に向けた情報発信

開発したアプリ「陣痛ダイアリー」によるマタニティのサポートや学生などの若者に対する教育について「KODOプロジェクト」の名称でホームページを公開している。お産に関する一般的な知識やお産時期のマタニティ支援のコンテンツをPC版とスマートフォン版で公開中である(図11(a), (b))。また、KODOプロジェクトのホームページやアプリの情報を搭載したブックマークを作成し、2015年3月までで約3000枚を配布した(図11(c))。アプリの配布普及のみでなく、ソーシャルサポートとしての情報発信により、「お産や子どもを持つこと」にあまり関心を向けていなかった人々の意識変容を期待し、著者と同じ考えを持つ人へ「KODOプロジェクト」への参加を呼びかけている。



(a) 公開サイト(PC版)



(b) 公開サイト(携帯版)



(c) 配布ブックマーク例

図11 公開サイトとブックマーク

## 6. おわりに

お産に対する向き合い方は個性があるが、周囲に相談できる人がいないこと、産科がない地方にいるなどの不安要因があり、孤独で不安なお産時期を過ごすマタニティの声が多くある。お産は男女の共同作業であるにもかかわらず

ず、女性のみのものであるような認識が根強くみられる。少子化問題の背景にはジェンダー意識があり、周囲の人々の協力やパートナーシップを築くことがマタニティの不安軽減につながると期待される。今後は仮説検証のため配偶者や家族等とつながる「KODOペアリング機能」など、マタニティの安心をサポートする機能・アプローチ手法を展開する。

## 謝辞

研究にご協力いただいた市立釧路総合病院の看護局の皆様、白糠町役場保健福祉部の皆様と町民の皆様に、心から深謝いたします。

## 参考文献

- [1] 北川道弘, “妊娠大百科”, 株式会社学研パブリッシング (2014).
- [2] 杉野法広, “産科疾患の診断・治療・管理 3. 分娩の整理・産褥の生理”, 日本産科婦人科学会雑誌 59(10), “N-637” - “N-643” (2007).
- [3] 中村恵里子, 黒田緑, “大学生がもつ出産のイメージと関連要因”, 母性衛生 54(3), 239 (2013).
- [4] 木本喜美子, 榎一江, “ジェンダー平等と社会政策”, 社会政策学会誌 5(3), (2014).
- [5] 厚生労働科学研究 妊娠出産ガイドライン研究班(編集), “科学的根拠に基づく快適で安全な妊娠出産のためのガイドライン” 金原出版株式会社, (2013).
- [6] Transforming Maternity Care Vision Team et al, “2020 vision for a high-quality, high-value maternity care system”, Women’s Health Issues 20(1 Suppl) S7-S17 (2010).
- [7] M. G. Kanagalingam, N. G. Forouhi, I. A. Greerl and N. Sattar, “Changes in booking body mass index over a decade: retrospective analysis from a Glasgow Maternity Hospital”, An International Journal of Obstetrics & Gynaecology 112(10), 1431-1433 (2005).
- [8] S. Nahar, A. Costello, “The Hidden Cost of ‘Free’ Maternity Care in Dhaka, Bangladesh”, Health Policy Plan 13 (4), 417-422 (1998).
- [9] 北海道白糠町, “次世代育成支援後期行動計画” (2010).
- [10] 目黒依子, 西岡八郎, “「少子化」問題のジェンダー分析”, 国立社会保障・人口問題研究所, 人口問題研究 56(4), 38-69 (2000).
- [11] 総務省, “平成 24 年通信利用動向調査”, <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05.html>