

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 13 日現在

機関番号：13901

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2013

課題番号：24660035

研究課題名(和文)GPS機能付きカメラを利用したタイ地域保健データの時空間データベース化の検討

研究課題名(英文)Development of a Spatio-Temporal Database System of Thai Community Health Activities Using a Tablet Data Entry System

研究代表者

太田 勝正(OTA, KATSUMASA)

名古屋大学・医学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：60194156

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円、(間接経費) 840,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、タイ東部のPCU(プライマリーケアユニット)を拠点とする地域保健師CHNによる日常的な活動を通じて収集される住民の生活と健康に関する情報について、収集の効率化と時空間情報処理システムを活用した情報の可視化(空間分布等の表現)のための方法について、GPSによって得られる時空間情報との統合、データベースの構築、および、データ入力のためのタブレット端末画面の設計および有用性の検討を行った。

研究成果の概要(英文)：Community Health Nurses (CHNs) contribute greatly to improving the community health status in Thailand, especially in rural areas like the Northern East part. However collected data are just recorded on the Family Health Records by hands and most data are not reused to improve their activities. This study aims to develop a database system based on GIS (a Spatio-Temporal Database System) with easily data entry methods, and to examine its usability and availability in daily community health activity by CHNs.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・地域・老年看護学

キーワード：公衆衛生看護 地理情報システム(GIS) 地域保健活動 データストレージ GPS情報 タブレット端末

1. 研究開始当初の背景

タイでは現在、地方自治体を核とする生活改善や保健活動が推進されている。その中心的な役割を地域保健看護師（以下、CHN）が担っている。CHNは、PCU（プライマリーケアユニット）での一次医療とともに、慢性疾患患者の在宅訪問やヘルスポランティア（以下、HV）を活用した健康増進プログラムなどを精力的に行っている。しかし、日常的な地域保健活動に伴う情報の多くは、家族単位の紙媒体の用紙に記録されるだけで、デジタル化も集計処理も充分に行われていないことが先行研究および関連するプロジェクトへの参加を通じて明らかになった。限られた人数のCHNによる地域保健活動をより効率化し、患者のフォローなどを充実させるためには、データの収集と活用を一元化した新たなデータベースの構築と簡易な入力ツールが必要である。

2. 研究の目的

本研究は、タイ東北部を対象として、CHNが日常的に収集している住民の生活と健康に関する情報の効率的な収集と、時空間情報処理システムを活用した可視化（空間分布等の表現）のための方法について、GPS機能付カメラによって得られる時空間情報を活用して情報の収集と統合、およびデータベースの構築、および、データ入力のための端末の試作を行うものである。

3. 研究の方法

観察、インタビュー、作成したシステムの試用と評価などからなるフィールド調査によって行う。

対象は、第1期は、3~4箇所のCPUのCHNとHVを対象として、日常的に収集している情報項目を特定し、それらにGPS地理情報を追加したデータベースを構築する。入力項目について、タブレット端末上にテンプレートとして試作したものをを用いて、その操作説明の後に操作性などについて評価を得る。

第2期は、4~5箇所のCPUのCHNおよび公衆衛生担当者を対象として、地域保健活動に必要な情報項目を特定、精選し（GPS地理情報を含む）データベースを構築し、入力用のタブレット端末画面を試作する。現地にて、タブレット端末の操作法を説明した後に、実際の情報収集の場面をイメージしてもらいデータの試験入力をしてもらう。その後、操作性、情報項目の過不足、入力フォーマットの妥当性などについて評価を得る。

4. 研究成果

1) CNH と HV の情報共有のためのデータベースおよび入力端末の設計

平成24年8月に、タイ・コンケン県およびその周辺5か所のプライマリーケアユニット（PCU）の地域看護師（CHN）8名およびヘルスポランティア（HV）27名を対象に、チェックリストを用いたフォーカスグループインタビュー（FGI）を行った。8カテゴリー54項目の住民個人情報提示して、CHNには収

集の有無、方法、記録の有無および記録媒体について、HVには収集、記録作成および報告の有無について尋ねた。その結果、両者ともに所持品や経済に関する情報項目は各家庭の秘密事項として取り扱っており、実際に把握していてもそれを記録に残していないなどの状況が明らかになった。それ以外の項目は、多少のばらつきはあるが、ほとんどが収集、報告、および記録されていた。ただし、記録は基本的に紙媒体であり、役所のデータベースには一部の情報しか入力されず、情報の散逸、データ活用の不十分さが示唆された。上記調査結果をもとに、収集すべきデータ項目を精選し、データベースソフトとしてファイルメーカー Pro を用い、入力端末として iPad を用いたデータエントリーシステムのプロトタイプを構築した。平成25年3月に、前回と同じ地域の4か所のPCUで、合計9名のCHNおよび22名のHVを対象に、データエントリーシステムの簡単な使用方法を説明した後に、実際に入力操作を試してもらい、チェックリストを用いて操作性、有用性、ならびに、入力項目の必要性などに関する印象・評価を尋ねた。図1に示すように、有用性および操作性に関しては、30点満点で平均値がCHNは28.3点、HVは26.5点と、両者ともに高得点を示した。また、地図上に表示したい情報を尋ねた結果、図2に示すように、CHNは対象家族の場所や次回訪問予定日、および対象者の写真を、HVは次回訪問の予定先と答えていた。操作性については、実際の操作の様子を観察した結果などからまだ改良の余地が示された。

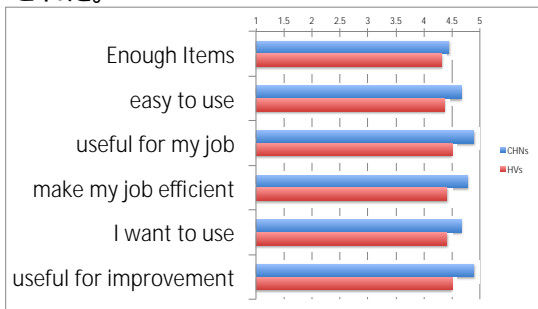


図1 有用性について

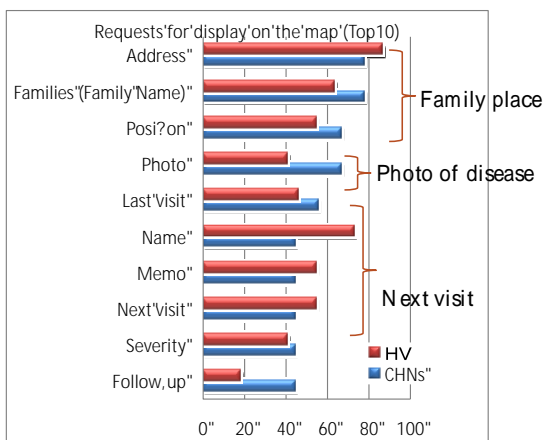


図2 地図に示したい情報について

2)CHN の日常地域保健活動の改善に資するデータベースおよび入力端末の試作

平成 25 年 8 月に、前年度の成果についてタイの研究協力者に報告を行い、その結果を踏まえて地域保健活動に役立つデータベースのあり方について検討を行った。その結果、地域看護師(CHN)とヘルスポランティア(HV)の関係と役割の実情に基づき、本研究においては第一義的に CHN の日常地域保健活動に役立つものを、現場の意向とニーズを踏まえながら完成させることを最終目標とした。したがって、HV との情報共有の促進を目的としたデータベースの検討については、前年度の現地調査時に開発したものが最終版となる。本年度は、そのデータベースを構成する項目の中から、CHN がその専門性に基いて日常地域保健活動の中で収集し、活用したいと考える情報項目を精選もしくは追加し、それらを効率よく入力できるようなデータ書式と入力方法を備えたシステムの開発を行った。前年度と同様に iPad を入力端末として用いている。現地調査のフィールドは、タイ東部のコンケン県である。平成 26 年 3 月に、まず、1 つのプライマリーケアユニット PCU の 3 名のスタッフと複数回にわたる事前の実用性、有用性の検討を行い予め準備していたシステムに改良を加えた。その後、4 つの PCU において、10 名の CHN と 5 名の公衆衛生担当者などを対象に(平均年齢 44 才、平均経過年数 22 年で、それぞれ週に 2~4 件の家庭訪問を担当している)、試用テストとシステムの評価に関するインタビュー調査を行った。なお、今回は、住民の中の主要なターゲットグループである糖尿病、脳卒中、高血圧、結核、腎不全、母子保健の問題を持つ住民の内、糖尿病用のテンプレートを上記の事前検討を通じて準備し、それを用いて調査を行っている。その結果、システムユーザビリティスケール SUS の評価で、平均的な満足度と言わ

れる 68 点(最高 82.5 点,最低 55 点)が得られ、このシステムが(1)使いたいと思わせる,(2)使いやすい,(3)良くできたシステムであることが確認された(図 5 参照)。

図 4 サンプル画面(サマリー情報)

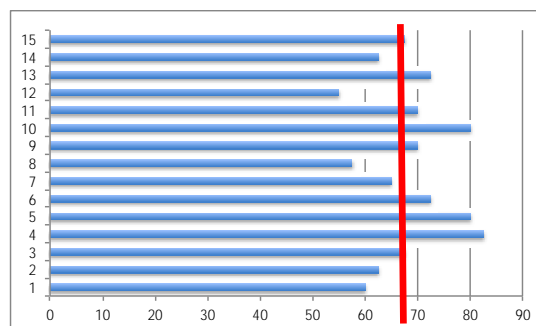


図 5 SUS ユーザビリティ尺度の得点分布

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 8 件)

中板育美,近藤克彦,山本昌江,松田正己:健康格差縮小に挑む,地域保健,(査読無)45(1): 10 - 35, 2014

山田聡子,太田勝正:看護教育専門家から臨地実習指導者への役割期待:病棟スタッフ・看護教員との連携における役割,看護教育,(査読無),54(9): 854-857, 2013  
夏目美貴子,太田勝正:臨地実習における学生の患者情報取り扱い上の問題およびその指導法,看護科学研究,(査読有),11(1): 1-9, 2013

松田正己:地域の再生. つながりの回復,響き合う街で,(査読有),64: 2-10, 2013.  
新實夕香理,太田勝正:看護業務と患者のプライバシー保護に配慮した電子カルテ

図 3 サンプル画面(対象者の地図表示)

表示方法の検討, 医療情報学, (査読有), 32(1):35-42, 2012

Shoichiro Hara, Motomu Naito: Design of Organizing MANG Multimedia, Japanese Association for Digital Humanities 2012 Conference Abstract, (査読有) 2012: 37~38, 2012.

Satoko Yamada, Katsumasa Ota: The Essential Roles of Clinical Nurse Instructors in Japan, Nursing & Health Sciences, (査読有), 14: 229-237, 2012.

関野樹, 原正一郎: 「地域研究における時空間情報の活用」, 情報処理学会研究報告, Vol.2013-CH-95 (No.8) : 1-6, 情報処理学会, (査読無), 2012.

[学会発表](計 15 件)

Ota K., Arakawa N., Ishikawa M., Matsuda M., Hara S.: Development of a Spatio-Temporal Database System to Facilitate Information Sharing between Community Health Nurses and Health Volunteers in a Rural Area in Thailand, American Nursing Informatics Association 2014 Annual Conference, Paris Hotel in Las Vegas, USA, 2014.3.28-29

Niimi Y., Ota K.: Privacy Recognition by Nurses and Necessity of Their Information Security Education, 2014 International Conference on Education Reform and Modern Management (ERMM2014), in Thailand, Phuket, 2014.1.11-12

K.OTA, N.ARAKAWA, M.ISHIKAWA, M.MATSUDA, S.HARA: Integration of Decentralized Data of Community Health Activities in Thailand by Using Tablet Data Entry System, PNC Annual Conference and Joint Meetings 2013, Kyoto, 2013.12.11

Niimi Y, Ota K: Display methods of electronic patient record screens: Patient privacy concerns, MEDINFO2013, the 14th World Congress on Medical and Health Informatics, the Bella Center, Copenhagen, Denmark. , 2013.8.20-23

Katsumasa Ota: Nursing Informatics and Information Privacy, Invited lecture, Khon Kaen University, Thailand, 2012.8.9

伊藤千晴, 夏目美貴子, 太田勝正: 新人看護師からみた研修に必要な看護倫理教育項目とその理解度について, 日本看護学会教育学会第 23 回学術集会, 仙台, 2013.8.7-8

N.ARAKAWA, L.PIYABANDITUL, M.MATSUDA, S.HARA, K.OTA: AUTONOMY OF ADVANCED PRACTICE NURSE/ NURSE PRACTITIONER AND CONTRIBUTION TO ACCESS TO COMMUNITY HEALTH CARE IN THAILAND, ICN2013, Melbourne Convention and Exhibition

Centre, Australia, 2013.5.18-23

鈴木千智, 太田勝正, 松田正己: 行政保健師の情報共有に関する研究, 第 16 回日本健康福祉政策学会, 東京家政学院大学, 東京, 2012.11.17-18

荒川尚子, 太田勝正, 原正一郎, 松田正己: タイ東北部の健康を支える看護師の役割, 第 16 回日本健康福祉政策学会, 東京家政学院大学, 東京, 2012.11.17-18

新實夕香理, 太田勝正: 患者情報の必要性を考慮した電子カルテ画面の表示法に向けての検討, 第 32 回医療情報学連合大会, 朱鷺メッセ新潟コンベンションセンター, 新潟, 2012.11.15-17

西久保ひろみ, 太田勝正: 救命救急センター ICU において患者に提供される情報項目と看護師の姿勢 - 患者の意識レベルによる違い -, 第 14 回日本救急看護学会学術集会, 東京ファッションタウンビル, 東京, 2012.11.2-3

Yukari Niimi, Katsumasa Ota: Nurses' Perceptions of the Usability of Display Screens That Partially Conceal Personal Information Contained in Electronic Patient Records, 11th International Congress on Nursing Informatics, in Montreal, Canada, 2012.6.23-27.

Yamanouchi K, Ota K, Shoubuzawa S.: Nursing Informatics Competence in the New Certification Program for Japanese Nurse Administrators, 11th International Congress on Nursing Informatics, Montreal, Canada, 2012.6.23-27

N. Arakawa, K. Ota, S. Hara, M. Matsuda: Information collection and its effective use regarding community health in Thailand. Workshop for summary of research in Thailand, Khon Kaen University, Thailand, 2012.3.6

N. Arakawa, K. Ota, S. Hara, M. Matsuda: Research on the autonomy and practices in community health by APN / NP in Thailand, Workshop for summary of research in Thailand, Khon Kaen University, Thailand, 2012.3.6

[図書](計 3 件)

太田勝正, 前田樹海編著: エssenシャル看護情報学第 2 版, 医歯薬出版, pp1-10, 19-20, 56-65, 110-112, 2014

松田正己, 太田勝正, 原正一郎, Khanitta Nuntaboot, Duangporn Hengboonyaphan: タイの Primary Health Care, ヘルス・プロモーションと地域保健・看護・情報システムの改革 - NCD 予防と HGIS の日タイのパートナーシップ協力構築過程 -, pp131-135, in 松田正己編: グローバル化・健康福祉政策と公衆衛生・倫理 - 現代公衆衛生学第 2 版 -, クオリティケア,

2013

松田正己:変化に対応する公衆衛生・社会保障の歴史と倫理, 保健福祉システムを切り口とした保健サービスの再構築健康福祉政策の再生, 健康福祉政策の再生, 編集; 松田正己 グローバル化・健康福祉政策と公衆衛生・倫理、クオリティケア, pp1-11, 12-24, 122-130, 2013

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

取得状況(計 0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
取得年月日:  
国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

太田勝正(OTA, Katsumasa)  
名古屋大学大学院・医学系研究科・教授  
研究者番号: 60194156

### (2) 研究分担者

原 正一郎(HARA, Shouichirou)  
京都大学・地域研究統合情報センター・教授  
研究者番号: 50218616

松田正己(MATSUDA, Masami)  
東京家政学院大学・現在経済学部・教授  
研究者番号: 90295551

### (3) 連携研究者

荒川尚子(ARAKAWA, Naoko)  
中部大学・看護実習センター・助手  
研究者番号: 90552076