

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 4 月 23 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21590564

研究課題名（和文） 地域医療の国際化に対応する外国語医療支援モデルの開発に関する研究

研究課題名（英文） Development of multi-language medical translation software for globalism in community medicine

研究代表者

松尾 博哉（MATSUO HIROYA）

神戸大学・大学院保健学研究科・教授

研究者番号：60229432

研究成果の概要（和文）：

本研究は、医療通訳者に残る課題である即時性、簡便性、普遍性、医療経済的観点を克服する多言語医療会話支援ソフトウェアの開発・臨床応用であり、具体的には、主訴、現症、検査、治療、説明などがコンピュータ上で日本語と外国語相互にリアルタイムで翻訳でき、患者と医師が画面上で多言語間での会話が行なえる。汎用的な Windows の OS を搭載したノート型 PC 上において単体で動作するソフトウェアの完成に至った。

研究成果の概要（英文）：

The number of foreign residents has been increasing, which causes to reside and stay longer. There is an increase of foreign patients with chronic illness and who undergo surgery. They are sometimes put under inequalities in the health care due to issues such as language, cultural difference, health care system, and economical problem. Language barriers becomes an obstacle to an appropriate health care and induce misinterpretation even if translated. Thus, the purpose of the study is to develop the software of the multi-language medical translation system to support foreign patients residing in Japan.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2010年度	900,000	270,000	1,170,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：医師薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：地域医療学、在住外国人、ソフトウェア

## 1. 研究開始当初の背景

在住外国人が日本人と同等の保健医療を

受けるには外国語医療支援が必要であるが、すべての場面に医療通訳を配置することは

むずかしい。即時性、簡便性、普遍性、医療経済的観点を克服する IT による多言語医療会話支援ソフトウェアの開発が、喫緊の地域医療の国際化とその質向上に果たす役割は大きい。これが本研究の着想に至った経緯である。

## 2. 研究の目的

外国人に対する保健医療は決して特殊ではなく、基本的には日本人に対する保健医療と同じである。ただ、言葉や文化、習慣や宗教の相違によるハンデキャップに加えて、出身国と日本の保健医療システムの違いがあり、十分な保健医療の提供を妨げられることがあると考えられる。特に医療従事者と在住外国人患者の相互理解における言語コミュニケーションの果たす役割は大きく、在住外国人が日本人と同等の保健医療を受けるには外国語医療支援が必要である。本研究では、医療通訳者に残る課題である即時性、簡便性、普遍性、医療経済的観点を克服する多言語医療会話支援ソフトウェアの開発・臨床応用であり、具体的には、主訴、現症、検査、治療、説明などがコンピュータ上で日本語と外国語相互にリアルタイムで翻訳でき、それらを患者と医師が共有できるソフトウェアの開発とその臨床応用である。

## 3. 研究の方法

本システムを用いることによりリアルタイムに患者と医師が画面上で多言語間での会話が行なえる。本システムの開発上重要な点は医療用文例用語作成・翻訳とそれをコンピュータ上に表示させるためのソフトウェアシステムの開発の2点である。

### (1) 医療用文例用語作成・翻訳

小児救急ならびに産婦人科日本語文例は複数のそれぞれの認定医ならびに専門医により作成され、さらに、英語、中国語、ポルトガル語、スペイン語をそれぞれ母語とする医師により外国語に翻訳される。

(2) 多言語医療会話支援ソフトウェア概要  
汎用的な Windows の OS (Windows 2003 または同 XP) を搭載したノート型 PC 上において単体で動作するソフトウェアを開発する。また、開発ソフトウェアは CD-ROM 等の媒体により、簡易に他の PC に移植が可能なものとする。

## 4. 研究成果

(1) 多言語医療会話支援ソフトウェアの主な機能および諸元

a) セキュリティ機能: ID とパスワードにより、利用可能ユーザーを限定し、セキュリティの確保を図る。 b) 搭載可能文例等: 産婦人科および小児救急の2診療科、英語、中国語、スペイン語およびポルトガル語の4言語への翻訳文を搭載する。 c) 質問簡易検索・選択: 診療時に用いる質問(最大1,000項目)を、最大2回のクリック操作により画面に表示させる。 d) 画面ナビゲーション機能: 使用中の画面が文例全体のどの位置にあるのかを明示する。 e) 翻訳文同時表示機能: 質問選択と同時に、当該質問に対する回答選択肢およびこれらの翻訳文を同一画面に表示する。 f) 同時マーキング機能: 選択された回答肢を、日本語および翻訳文双方にマーキングさせる。 g) 一覧表示機能: 選択された質問および回答の日本語および翻訳された外国語を選択した時間順に一覧表示する。 h) 印刷機能: 一覧表示された質問および回答を印刷可能とする。 i) データ保存機能: 各診療における使用記録をデータとしてシステムに保存可能とする。 j) 保存データの検索、削除、再入力機能: 保存された使用記録のデータを簡易に検索、削除、および再入力することを可能とする。 k) カスタマイズド機能: 既搭載の文例、翻訳文の内容や表示順序を、システム毎に変更を可能とする。

### (2) 操作手順の実際

以下の順序で、実際の画面を表示しながら、機能ならびに操作手順を示す。

### 1. システム環境

自動翻訳システムは、Celeron1.0GHX 以上、OS は Microsoft Windows 98 以上、メインメモリーは 128.MB 以上のパソコン上で動作する。

### 2. ログイン画面

自動翻訳システムを起動させると、最初にログイン画面が開く。ユーザーID とパスワードを入力することにより、選択画面に進む。

### 3. 選択画面

選択画面では、診療科目と翻訳言語の選択を行う。診療科目および翻訳言語はそれぞれプルダウンメニューにより選択し、診療画面の初期画面に進む。

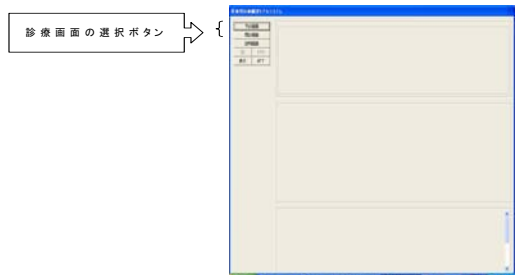


また、この画面から既存データの検索画面や基本設定画面に進むことも可能である。

### 4. 診療画面

#### 4. 1. 診療画面の選択

診療画面には、予診画面、問診画面および説明画面の3つの画面があるが、どの診療画面を使用するかを、初期画面上で、画面左側上部のボタンで選択する。



予診画面、問診画面および説明画面を開くと、左下にそれぞれの画面の質問選択枝のメニュー

が表示される。

#### 4. 2. 診療画面の動作

各診療画面における画面構成および使用手順は同一である。問診画面を例に動作方法を説明する。画面左下の選択枝群のメニューボタンをクリックすると、当該選択枝群の質問枝が画面右側の中段に日本語で表示される。回答枝を選択すると選択された回答枝は、網掛け表示される。これにより、医師と患者が回答を相互に確認することが可能となる。



次の質問は、画面右側中段の質問枝の中から選択することも、画面左側のメニューボタンを押し、異なる質問枝群の中の質問を選択することも可能である。

### 5. 表示

#### 5. 1. 言語選択

画面左側上部の「表示」ボタンをクリックし、表示する翻訳言語を選択すると、これまでに選択された質問および回答の日本語と翻訳文が一覧表示される。



#### 5. 2. 表示方法

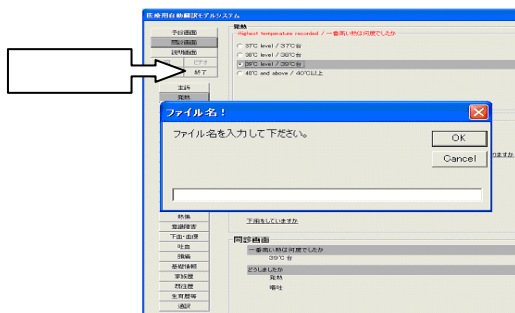
表示項目は、予診画面、問診画面、説明画面毎にまとめられ、それぞれの画面で選択された時間の順に並べられている。

### 5. 3. 印刷・エクスポート

表示画面の内容は、この画面から印刷することができる。また、Word、Excel、Pdf等各主形式のデータにエクスポートし、テキストデータとして保存することも可能である。

### 6. 終了、保存

終了する場合、診療画面左側上部の「終了」ボタンをクリックする。利用データは、常にシステム内に保存されるが、その保存データのファイル名を指定できる。



### 7. 既存データの検索・削除・再入力

#### 7. 1. 既存データの検索

選択画面の上部にある「既存データ」ボタンをクリックすることにより、検索画面に進む。画面右側の「検索」ボタンをクリックすると保存されているすべてのファイルの一覧が表示される。

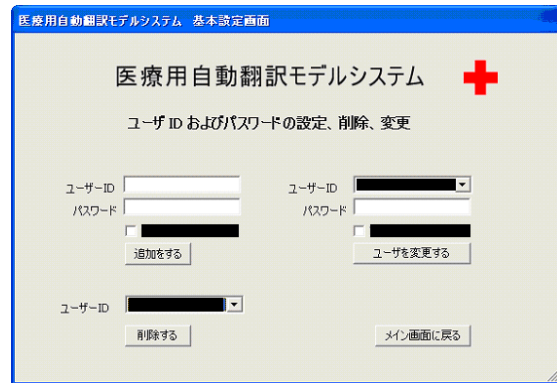
#### 7. 2. ファイルの削除

検索画面でファイルを選択し、画面上部の「削除」ボタンをクリックすると、当該ファイルは削除される。

#### 7. 3. 再入力

検索画面でファイルを選択肢、画面上部の「再入力」ボタンをクリックすると、当該ファイルのデータを呼出し、再入力することが可能である。再入力を終了する場合に、ファイル名を前のファイル名と同一とするとファイルは上書きされ、別のファイル名を付けると新しいデータとして保存

される。



### 8. ユーザーID、パスワードの設定、削除、変更

選択画面の上部にある「基本設定」ボタンをクリックすると基本設定画面に進む。

基本設定画面では、ユーザーID、パスワードの設定、削除、変更が可能である。

なお、ユーザーには管理クラスユーザーと一般ユーザーの2つのクラスがあり、この基本設定画面の操作は管理クラスユーザーだけが可能である。

### 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 11件)

①E. N. Agustini, Asniar, H. Matsuo

The prevalence of long-term post traumatic stress symptoms among adolescents after tsunami in Aceh. Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing 査読有 18 : 543-549 2011

②Eni Nuraini Agustini, Asniar, Takeshi Hashimoto, Hiroya Matsuo.

A case study : Time course of long-term PTSD symptoms on youth tsunami survivor. Bulletin of Health Sciences Kobe 査読有 26:81-87 2011

③Takeshi Maruo, Qin Xu, Hiroya Matsuo, Regine Sitruk-Ware & Lessons learned from

the preclinical drug discovery of asoprisnil and ulipristal for non-surgical treatment of uterine leiomyomas Expert Opinion. Drug Discov. 査読有 6 : 897-911 2011

④Mami Maeno, Mika Sakuyama Satoru Motoyama Hiroya Matsuo Japanese Nurses' Views of Perioperative Management of Foreign Patients in Osaka Journal of International Health 査読有 26 : 273-280 2011

⑤梅原 玲子, Bui Thi Thanh Thuy 田口 奈緒, 松尾 博哉 育児期にある在住外国人の母子保健制度利用状況と課題 保健の科学 査読有 53 : 641-646 2011

⑥N. Senba, H. Matsuo, Effect of a health education program on climacteric women. CLIMACTERIC 査読有 13 : 1-9 2010

⑦石走 知子, 松尾 博哉, 思春期・青年期学生性の問題における対処行動ならびにストレス認知に関する研究. 思春期学 査読有 28 : 307-317 2010

⑧Saito Y, Matsuo H, Trial development of the Cognitive Appraisal Scale for Infertility (CASI) (version 1). Fertility Sterility 査読有 91 : 2596-2601 2009

⑨Saito Y, Matsuo H, Survey of Japanese infertile couples' attitudes toward surrogacy. Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology 査読有 30 : 156-161 2009

⑩ Hapsari ED, Matsuo H, Change of contraceptive method following the Yogyakarta earthquake and its association with the prevalence of unplanned pregnancy. Contraception 査読有 79 : 316-322 2009

⑪千場直美, 松尾博哉, 更年期女性のストレスコーピングが更年期症状に及ぼす影響に

ついて —SMI と心理・社会的要因の評価— 医学会雑誌 査読有 17 : 28-36 2009

[学会発表] (計 9 件)

①松尾博哉、頭痛フォーラム 2011 医療現場に潜む頭痛～コメディカルへの啓発～ 2011年2月27日 グランドプリンスホテル新高輪

② 松尾博哉、Women's health and menopause : a comprehensive approach、フィリピン大学産婦人科センター 2010年3月8日、フィリピン大学附属病院

③松尾博哉、「トータルヘルスケアとしての更年期医療」第2回神戸ポーンヘルスケア研究会、2009年9月5日、神戸市 クラウンプラザホテル

④松尾博哉 「トータルヘルスケアとしてのホルモン補充療法」奈良県産婦人科医会臨床カンファレンス、2009年7月30日、奈良市 奈良県商工会議所

⑤ Hiroya Matsuo、Kobe University and University of Philippines international seminar 3.29 2009 PGH Manila Uterine cervical cancer screening in Japan

⑥松尾博哉 「更年期・閉経後の健康管理」神戸市婦人会健康セミナー

2009年2月19日 神戸市 婦人会館

⑦松尾博哉、「骨粗鬆症と心血管疾患の気になる関係—エストロゲン—」、第16回近畿骨粗鬆症研究会パネルディスカッション

⑧松尾博哉、「女性のヘルスケアとホルモン療法」、神戸乳腺チーム医療カンファレンス、

⑨松尾博哉、「妊娠と薬・ワクチン・放射線」兵庫県助産師会講演会

[図書] (計 3 件)

①松尾博哉、総合医学社、産婦人科学レビュー 2011 「甲状腺疾患と生殖」、2011

②松尾博哉、薬ゼミ情報教育センター、チーム医療で支える院内助産院 監修のことば、2011

③松尾博哉、文光堂、ケースで学ぶ栄養管理の思考プロセス 第4巻呼吸器疾患・癌・周術期・ライフステージ、2011

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

松尾博哉 (MATSUO HIROYA )  
神戸大学・保健学研究科・教授  
研究者番号：60229432