

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業
(英語) ICT infrastructure establishment for clinical and medical research

研究開発課題名： (日本語) 既存の診療情報と一体的に運用可能な症例登録システムの構築と
アウトカム指標等の分析・利活用に関する研究
(英語) Development of case registration system integrated into existing electronic
medical record, and research on analysis and utilization of acquired clinical
indicators

研究開発担当者 (日本語) 山口大学大学院医学系研究科 教授 石田 博
所属 役職 氏名： (英語) Yamaguchi University Graduate School of Medicine
Professor Haku Ishida

実施期間： 平成28年10月17日～平成29年3月31日

分担研究 (日本語) 標準化形式による疾患・症例登録の入力支援に活用できる既存診療情報の
開発課題名： 自動集約に関する研究
(英語) Automatic summarization of medical information for the simplified input of
case/disease registration form

研究開発代表者 (日本語) 山口大学大学院医学系研究科 教授 石田 博
所属 役職 氏名： (英語) Yamaguchi University Graduate School of Medicine
Professor Haku Ishida

研究開発分担者 (日本語) 山口大学医学部附属病院 准教授 猪飼 宏
所属 役職 氏名： (英語) Yamaguchi University Hospital
Associate Professor Hiroshi Ikai

研究開発分担者 (日本語) 千葉大学医学部附属病院 特任助教 島井 健一郎

所属 役職 氏名 : (英語) Chiba University Hospital
Assistant Professor Ken-ichiro Shimai

研究開発分担者 (日本語) 高知大学教育研究部医療学系連携医学部門 教授 奥原 義保

所属 役職 氏名 : (英語) Kochi University, Research and Education Faculty,
Medical Sciences Cluster, Cooperative Medicine Unit
Professor Yoshiyasu Okuhara

研究開発分担者 (日本語) 香川大学医学部附属病院 教授 横井 英人

所属 役職 氏名 : (英語) Department of Medical Informatics, Kagawa University Hospital
Professor Hideto Yokoi

分担研究 (日本語) NCD データを用いた研究の指導・実施、および地域医療体制の
開発課題名 : 最適化に資する指標と、これに基づくフィードバックシステムの開発
(英語) Guidance and implementation of research using NCD data, and
development of clinical indicators and feedback system aiming at
optimizing regional healthcare systems

研究開発分担者 (日本語) 東京大学 名誉教授 岩中 督

所属 役職 氏名 : (英語) The University of Tokyo
Professor Emeritus Tadashi Iwanaka

研究開発分担者 (日本語) 日本消化器外科学会 データベース委員会委員長 /

所属 役職 氏名 : 神戸大学大学院医学研究科 教授 掛地 吉弘
(英語) The Japanese Society of Gastroenterological Surgery
Chairman of Database Committee /
Kobe University Graduate School of Medicine Professor Yoshihiro Kakeji

研究開発分担者 (日本語) 東京大学大学院医学系研究科 教授 橋本 英樹

所属 役職 氏名 : (英語) The University of Tokyo Graduate School of Medicine
Professor Hideki Hashimoto

分担研究 (日本語) 外科手術症例登録データならびに医療費データの連携に基づく地域医療体
開発課題名 : 制の評価と改善に関する研究
(英語) Assessment and improvement of regional healthcare systems based on
the surgery registry and the administrative databases

- 研究開発分担者 (日本語) 京都大学大学院医学研究科 教授 今中 雄一
所属 役職 氏名 : (英語) Kyoto University Graduate School of Medicine
Professor Yuichi Imanaka
- 研究開発分担者 (日本語) 山口大学大学院医学系研究科 教授 永野 浩昭
所属 役職 氏名 : (英語) Yamaguchi University Graduate School of Medicine
Professor Hiroaki Nagano
- 研究開発分担者 (日本語) 川崎医科大学 教授 上野 富雄
所属 役職 氏名 : (英語) Kawasaki Medical School
Professor Tomio Ueno
- 研究開発分担者 (日本語) 徳島大学大学院医歯薬学研究部 教授 島田 光生
所属 役職 氏名 : (英語) Department of Surgery, Institute of Biomedical Sciences,
Tokushima University Graduate School
Professor and Chairman Mitsuo Shimada
- 研究開発分担者 (日本語) 高知大学教育研究部医療学系臨床医学部門 教授 花崎 和弘
所属 役職 氏名 : (英語) Kochi University, Research and Education Faculty,
Medical Sciences Cluster, Clinical Medicine Unit
Professor Kazuhiro Hanazaki
- 研究開発分担者 (日本語) 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 教授 藤原 俊義
所属 役職 氏名 : (英語) Okayama University Graduate School of Medicine,
Dentistry, and Pharmaceutical Sciences
Professor Toshiyoshi Fujiwara
- 研究開発分担者 (日本語) 香川大学医学部 教授 鈴木 康之
所属 役職 氏名 : (英語) Faculty of Medicine, Kagawa University
Professor Yasuyuki Suzuki
- 研究開発分担者 (日本語) 広島大学大学院医歯薬保健学研究科 消化器・移植外科学 教授 大段 秀樹
所属 役職 氏名 : (英語) Department of Gastroenterological and Transplant Surgery,
Graduate School of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University
Professor Hideki Ohdan
- 研究開発分担者 (日本語) 愛媛大学大学院医学系研究科医学専攻 教授 渡部 祐司
所属 役職 氏名 : (英語) Ehime University Graduate School of Medicine,
Department of Gastrointestinal Surgery and Surgical Oncology
Professor Yuji Watanabe

分担研究 (日本語) 内科系疾患症例登録データベースの構築に関する研究

開発課題名: (英語) Research and Development of Medical Case Database

研究開発分担者 (日本語) 山口大学医学部附属病院 助教 日高 勲

所属 役職 氏名: (英語) Yamaguchi University Hospital

Assistant Professor Isao Hidaka

II. 成果の概要 (総括研究報告)

和文

石田博教授(山口大学大学院医学系研究科)は、日本消化器外科学会(JSGS, 瀬戸泰之理事長:東京大学、掛地吉弘データベース委員会委員長:神戸大学)の支援のもと、中国・四国地方の外科系研究者や医療情報研究者をはじめ岩中督名誉教授・橋本英樹教授(東京大学/National Clinical Database[NCD])、今中雄一教授(京都大学)らのグループとともに、各種の症例登録研究事業を支援・推進する目的で、外科領域を中心に他領域への展開も視野に入れながら既存の診療情報と一体的に運用可能な入力支援・症例管理システムおよびデータ運用環境の構築に取り組んでいる。

従来の症例登録は調査用紙への手書き、専用ウェブサイトへの入力などの方法が多く採られてきた。前者では記載に手間がかかり、後者も情報セキュリティの観点から多くの施設で電子カルテシステムからのインターネット接続を禁じていて専用ウェブサイトへの接続が困難なほか、一度は電子カルテに入力してあるデータであっても専用ウェブサイトで再び最初から入力する必要があるなど、診療に携わる医師やその他の職員にかかる負担の軽減が長らくの課題であった。また研究者の立場からは登録データの質に懸念が残る、あるいは調査用紙に記載された情報の集計のためのコンピュータ再入力に要するコスト、さらには調査項目の変更に応じて専用ウェブサイトの修正に手間とコストが掛かるなどの問題がある。

今回、石田グループでは、外科系症例登録データベース事業であるNCD、および国内大手電子カルテベンダーと協力の下、(1)定型入力フォーム(テンプレート)を用いた入力環境の整備、(2)既存の診療情報を用いた入力支援ツール、(3)疾患領域や電子カルテベンダーの違いを超えて入力情報の流通を図るための標準的な定義方法、を開発し、現在、中国・四国地方の8大学病院(異なる3社[富士通・IBM・NEC]の電子カルテシステムが混在)において試験運用を開始した。

各大学の外科医を対象に行ったフィールドテストでは、入力画面の操作性そのものは専用ウェブサイトと若干劣るものの登録内容が電子カルテ内に保管されること、既存のカルテ情報により入力すべき情報の確認の手間が省ける機能に対しては好意的なコメントが寄せられた。

これらの機能を有する症例登録システムを用いることで、診療医師・研究者それぞれの省力化につながるだけでなく、電子カルテの蓄積(既存)情報の活用による入力データの精度の向上、さらには電子カルテに記載される診療記録の精度向上が期待される。

石田グループでは今後も本システムの改良や他疾患への展開を行うほか、日本消化器外科学会の承認の下でこれらの症例登録データならびに関連する医事データを分析して手術患者の術後アウトカムの地域差やその要因を明らかにする研究を進めつつある。地域データは、NCDの独自システムを通じて各施設にフィードバックすることを計画している。

Prof. Haku Ishida (Graduate School of Medicine, Yamaguchi University) and his group of surgical researchers and medical information researchers in the Chugoku and Shikoku regions, with the cooperation of the Japanese Society of Gastroenterological Surgery ((JSGS) President Yasuyuki Seto, The University of Tokyo, Chairman of Database committee Yoshihiro Kakeji, Kobe University), Prof. Emeritus Tadashi Iwanaka, Prof. Hideki Hashimoto (The University of Tokyo/National Clinical Database(NCD)), and Prof. Yuichi Imanaka (Kyoto University), have developed and implemented a clinical data collection system that enables a simplified process of data input and efficient registry management. The system works synergistically with existing electronic medical record (EMR) systems. It can be deployed for many case registration studies in clinical areas other than surgery, and it is expected to accelerate case registry research projects across the country.

Existing case registration processes use handwriting on survey forms or the inputting of data to a dedicated website. Handwriting takes a significant amount of health professionals' time, and the transfer of a web registry from a hospital ward's computer over the Internet is often restricted for network security reasons. Moreover, duplicated efforts are inherent in such a system. Researchers' concerns include the quality of data, the input cost of handwritten data, and the costs incurred for the revision of study websites.

With the development of the Ishida group's project, in cooperation with the nation's largest surgical case registration database project, the National Clinical Database (NCD), and the major domestic EMR vendors, the following have been achieved: (1) an input environment with the use of templates, (2) an input support tool using existing medical information, and (3) a standard interoperable method for the above functions which covers the differences in disease areas as well as those of the varying EMR system vendors. The new system was implemented at eight trial sites at university hospitals in the Chugoku and Shikoku regions, whose EMR systems vary across three different vendors: Fujitsu, IBM, and NEC.

The field evaluation of the system has been generally favorable regarding efficiency, but there is room for improvement in function and usability. After the new system's scheduled launch in August 2017, these integrated functions will reduce the workload of physicians and assistants, while improving the accuracy of study and clinical data with the use of the existing administrative and laboratory data.

As we continue to improve the user experience and disease coverage of the new system, an analysis of the NCD's case registration data and related administrative data is also underway for an investigation of the regional differences in postoperative outcomes of surgical patients and the potential causes of such differences, with the approval of the JSGS. We plan to report these regional data to the participating hospitals to support the improvement of local healthcare systems.

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）
（該当なし）

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. 既存情報の活用と ODM 活用に向けたシステム開発の取り組みと課題, 口頭, 石田博, 第 38 回中国四国医療情報学研究会, 2017/3/10, 国内
2. 症例登録情報に DPC 情報を加えることの意義, 口頭, 猪飼宏, 第 38 回中国四国医療情報学研究会, 2017/3/10, 国内
3. C-DISC に関わる標準化の動向, 口頭, 横井英人, 第 38 回中国四国医療情報学研究会, 2017/3/10, 国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

1. 科学的なものの見方, 猪飼宏, 山口県立徳山高等学校 SSH 講義, 2016/12/06, 国内.

(4) 特許出願
（該当なし）

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業
(英語) ICT infrastructure establishment for clinical and medical research

研究開発課題名： (日本語) 既存の診療情報と一体的に運用可能な症例登録システムの構築とアウトカム指標等の分析・利活用に関する研究
(英語) Development of Case Registration System Integrated into Existing Electronic Medical Record, and Research on Analysis and Utilization of Acquired Clinical Indicators

研究開発担当者 (日本語) 山口大学大学院医学系研究科 教授 石田 博
所属 役職 氏名： (英語) Yamaguchi University Graduate School of Medicine
Professor, Haku Ishida

実施期間： 平成28年10月17日 ～ 平成29年3月31日

分担研究開発課題名 (日本語) NCD データを用いた研究の指導・実施、および地域医療体制の最適化に資する指標と、これに基づくフィードバックシステムの開発
(英語) Guidance and implementation of research using NCD data, and development of clinical indicators and feedback system aiming at optimizing regional healthcare systems

研究開発分担者 (日本語) 東京大学大学院医学系研究科 教授 橋本 英樹
所属 役職 氏名： (英語) The University of Tokyo Graduate School of Medicine,
Professor, Hideki Hashimoto

研究開発分担者 (日本語) 東京大学 名誉教授 岩中 督
所属 役職 氏名： (英語) The University of Tokyo, Professor Emeritus, Tadashi Iwanaka

II. 成果の概要（総括研究報告）

- ・ 研究開発分担者による報告の場合
- ・ 研究開発代表者：山口大学大学院医学系研究科 石田 博 総括研究報告を参照。

III. 成果の外部への発表

- (1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）

なし

- (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

なし

- (3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

なし

- (4) 特許出願

なし

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業
(英語) ICT infrastructure establishment for clinical and medical research

研究開発課題名： (日本語) 既存の診療情報と一体的に運用可能な症例登録システムの構築とアウトカム指標等の分析・利活用に関する研究
(英語) Development of case registration system integrated into existing electronic medical record, and research on analysis and utilization of acquired clinical indicators

研究開発担当者 (日本語) 山口大学大学院医学系研究科 教授 石田 博
所属 役職 氏名： (英語) Yamaguchi University Graduate School of Medicine
Professor Haku Ishida

実施期間： 平成28年10月17日 ～ 平成29年3月31日

分担研究 (日本語) 外科手術症例登録データならびに医療費データの連携に基づく地域医療体制の評価と改善に関する研究
開発課題名： (英語) Assessment and improvement of regional healthcare systems based on the surgery registry and the administrative databases

研究開発分担者 (日本語) 京都大学大学院医学研究科 教授 今中 雄一
所属 役職 氏名： (英語) Kyoto University Graduate School of Medicine
Professor Yuichi Imanaka

II. 成果の概要（総括研究報告）

- ・ 研究開発代表者による報告の場合
- ・ 研究開発分担者による報告の場合

研究開発代表者：山口大学大学院医学系研究科 石田 博 総括研究報告を参照。

III. 成果の外部への発表

- (1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）
- (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表 無し
- (3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み 無し
- (4) 特許出願 無し