

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5月14日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究（A）

研究期間：2009 ～ 2011

課題番号：21249035

研究課題名（和文） 患者情報の信憑性を阻害する要因の検証に基づく病院情報システムの再構築

研究課題名（英文） Reconstruction of Hospital Information System from the viewpoint of Conquest of Factors to Spoil Reliability of Patient Data

研究代表者

石川 澄（ISHIKAWA KIYOMU）

広島大学・病院・教授

研究者番号：30168190

研究成果の概要（和文）：

現在の医療記録の電子化は記録を利用することを軽視していないか？電子医療記録の利用ができない、あるいは利用がしにくい要因を分析した結果、患者の診断・治療と評価のために蓄えられる情報の信憑性に問題があるのではないかと仮定した。年2回のワークショップに於ける議論や日本医療機能評価機構の情報機器・IT化部会の協力で行ったアンケート評価に基づき、情報の信憑性を阻害する因子をソフト的、ハード的、および人為的要因に分けて分析した。更に分析結果から「患者がどのようになつたら良いのか」という医療のゴールに向かって診療と治療が行われる過程で「記録」にどのような要件と問題点が存在するかを検討した。

結果、電子医療記録の信憑性を阻害する要因は、次の4段階の構造モデルに分類された。すなわち、データレベルにおける「正確性」と「連続性」の確保を基盤とすること、データを系統別に分け長期にわたり視認できる「通覧性」を確保すること、そして目標達成にむけてその道筋を誰もが理解できる形で表現して「物語性」を確保すること、である。そしてモデルの各段階におけるソフト、ハード面、および人為的に複合する解決策の提案を行った。

研究成果の概要（英文）：

The computerization of Health Records is not the final goal. The electric Health records (EHR) must be utilized. Analyzing the negative factors in applicable cases, we presumed that the reliability of stored information for diagnosis, medical treatment, and assessment for a patient is problematic. Based on its result of discussion in workshops, and the questionnaire survey with the help of Information Equipments and IT Sectional Meeting of Japan Council for Health Care, we studied what the patient-centered goal in medical treatment is, and what requirement and issue EHR have in the treatment process to this "goal".

The survey showed that the negative factors are categorized into four levels of the structure model; accuracy, continuity, survey, and narrativity. Based on assured "accuracy" and "continuity" in data level, "survey" must be assured on EHR by a systematic division and visibility of long term data. Moreover, the process to the "goal" should be described by intelligible expression, leading to satisfactory "narrativity". Finally, we arranged the meanings of individual factors and proposed the compound solution measures for soft ware, hard ware, and artificial factors.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	3,600,000	1,080,000	4,680,000
2010年度	8,700,000	2,610,000	11,310,000
2011年度	6,000,000	1,800,000	7,800,000
年度			
年度			
総計	18,300,000	5,490,000	23,790,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界領域・医療社会学

キーワード：HIS、電子化カルテ、一次利用、二次利用、医療安全、医療の質、信憑性

1. 研究開始当初の背景

過去 40 年の歴史を持つ病院情報システム（以下 HIS）は、近年、診療看護の一次利用の場面では、医療の効率化や医療安全の面での支援が何とか出来るようになり、結果として、システムには膨大な個人の健康データが「貯まる」ようになった。しかし、診療看護の評価による医療の質向上や経営分析に有用な情報を円滑に得ることは、同一施設内でさえおぼつかず、まして施設にまたがる情報分析にはさらに壁が存在する。

データ分析者の多くは、粒度のばらつきや欠落、意味内容の不整合など蓄積データの「不均質性」のために、分析結果の「信憑性」に疑問を抱く。患者データは、診療看護現場での収集環境や患者個別の病態やそれに対する医療の複合のため、均質なデータ確保が難しいからである。従来の一律大量処理の発想ではなく、対象、プロセスの「個別性」と「不均質性」を考慮した、システム機能の再検討が必要と思われた。

2. 研究の目的

本研究は、かかる状況打開のために、患者データを基盤とする医療連携と評価に関して、患者データの「信憑性向上」と「個人の権利が保護された活用」のための

- ・「社会的要因、技術的、および運用管理上の阻害要因の検証」に基づいて、
- ・「利用目的に対応できる HIS の技術要件」、および「適切な運用管理要件」を探り、
- ・生活行動圏のグローバル化に対応するため、「患者情報利用の目的を指向した情報システムの共通機能要件」を作成、10 年先を見越す医療情報活用の基盤構築に資することを目的とした。

3. 研究の方法

患者情報の信憑性の阻害要因と、その改善を目指した「次世代病院情報誌システムの機能要件」の検討を以下の方法で行った。

- (1) 研究組織内の医療専門職により患者情報の信憑性の阻害要因を検討
- (2) (1)を踏まえた現状の HIS に関する全国規模のアンケート調査の結果から、信憑性の阻害要因に対する運用状況を把握。
- (3) (1) (2)を基に、信憑性の阻害要因を整理し、その解決のための次世代 HIS のモデリングと機能要件を整理し、数回に渡りワークショップやシンポジウムを開催し、段階的に要件をブラッシュアップした。

4. 研究成果

(1) 成果概要

現状の電子カルテは、「データ後利用」の観点から、そもそも「信憑性のあるデータ」が蓄えられているか？「信憑性を担保する」ための要件とは何かを、今一度検討し、次のような結論を得た。

カルテは多職種が異なった立場から記載する。そのため先ず医療の目的および目標を、それぞれの立場から明確にする必要がある。その上で、目的・目標を達成するために、個々

の職種が過去から現在までの患者への診断と治療を記述することが重要である。その際、各職種が、単に、過去から現在までの医療行為の「事実」と「評価」を、電子カルテから把握できるだけでなく、患者の「未来に向かっての期待を予見する」できることであると考へ、これを【物語性】の確保と定義した。

物語性確保の前提として、個々のデータ相互の関係が、時間的にかつ多職種が取得するデータがそれぞれの立場で「つながり」を持って記述され、それが一目でわかる【通覧性】の確保が重要である。その前提として、【連続性】が確保（個々のデータが時系列で連続的に意味のある（比較可能な）状態で蓄積）され、かつ【正確性】が確保されることにより、病態に応じて医療専門職が系統だって、情報を取得できるべきである。これらを患者情報の信憑性確保のための 4 階層モデル（物語性/通覧性/連続性/正確性の確保）にまとめた。

これらの問題意識のもと、わが国の電子カルテの現状の把握のためのアンケート調査（成果(2)）及び、医療専門職への個別ヒアリング（成果(3)）等により信憑性の阻害要因を 4 階層モデルで整理した上で、それらを確保するための要件を、技術面・運用面から検討した（成果(4)～(8)）。更に、継続的な個人情報利用の事例として、広域震災での医療継続に、患者情報の信憑性の確保がいかに大事であったかをとりあげ、今後どのような機能を HIS に備えるべきかを検討した（成果(9)）。

(2) 阻害要因分析 I（アンケート調査）

①目的：稼働中の HIS が、信憑性のある患者情報に基づいて運用できる仕組みになっており、その結果、患者安全や医療の質向上に役立っているか、問題があるとすれば、「物語性/通覧性/連続性/正確性」のどこに阻害要因があるかを、日本医療機能評価機構の情報機器・IT 化部会の協力の下、全国規模のアンケート調査により分析・評価した。

②成果：1461 施設中 616 施設の回答を分析して次の結果を得た。正確性の確保に関連して、例えば、正しい記録を残す上で最も基本的な「行為を行った時刻」の記録機能の不備や、用語の統一の不十分さなどが阻害要因として浮かび上がった。また、医療プロセスの共有機能がかなり普及しているにも関わらず、指示や行為の重複・未実施等、チーム医療の安全を脅かす事例がむしろ増える傾向にあることが示された。原因の一つとして、多職種にまたがる膨大な医療記録の通覧性の悪さが考えられた。そのために、蓄積データは、正確性や連続性に問題を抱える状況にある。

総じて、現状のシステムは、表面的には機能が充実してきているように見えるが、患者データの信憑性の観点から機能及び運用の見直しが必要であることが伺われた。

(3) 阻害要因分析 II（医療専門職の視点）

①目的：現行の HIS に対する意見は、通常の一次利用者で実用可能であるが、チーム医療推進の現場などから情報の共有・連携の観点から活用困難という意見もある。医療スタッ

フは同一項目に対して2重記載を余儀なくされたり、情報の参照のための取得に時間がかかったり等で、診療時の適切な記載が不十分になったり、本来あるべき診療記録の連続性、物語性を損なう信憑性を確保する阻害要因となっているなどの批判も出ている。

一次利用の立場から、現状の問題点を抽出し、改善点を明確にするために、i)電子カルテの入力様式は正確性、連続性を担保する必要かつ十分なものになっているか? ii)情報共有を意識した参照性に問題はないか?、の2点から現行システムを再検証した。

②成果：院内並びに院外連携において共通で必要とされる初診時記録、手術記録、外来サマリー、がん登録などのコンテンツの統一性の欠如、アレルギー情報などのような重要情報の多重管理、データ管理上の時刻定義の不統一、アプリケーションごとに共通項目記載要求など、患者の履歴の視認性を保って、時系列的に情報共有をおこなうことは極めて難しい状況であることが挙げされた。

診療記録の正確性、連続性、概括性、そして物語性を担保するためには個々のアプリケーション相互の連携(横糸)が不十分であり、これらが多重記載などに基づく問題点(信憑性阻害)の要因にもつながっていることを想定された。

(4) 信憑性確保のための4階層モデル I

①目的：HIS情報の「信憑性」確立のためには、一つ一つのデータを「正確」に重複や相互矛盾なく入力し、目的に沿った「連続性」を実現し、全体の状況を短時間で「通覧」して意思決定を行い、意思決定の理由が明らかにわかるようデータ間の論理的関係を明確に示し、知識として組織化できるレベルの「物語性」を持った記録を可能にすることが必要であると考えられる。電子医療記録における、この4つの階層を実現するために必要な機能と課題について検討した。

②成果：「正確性」実現のためには、データのユニーク性(唯一性)を保障し、同じ意味を持つデータが2重に定義されないよう管理することが必要である。また、システム内でデータの定義やイベント時刻の定義が統一されていること、さらに、施設間連携のために、この定義が標準化される必要がある。これらを実現するためには、ISO/CEN13606等既に存在する標準規格を利用するなど、効率的かつ迅速に作業を進める必要がある。

「連続性」実現には、「正確性」を満たすデータに付随する5W1H情報の他に、目的・目標(Purpose)の情報の付加が必要である。目的・目標としては例えばPOSのプログラムが考えられる。このプログラムを軸に、5W1H情報に基づいてイベントの経過がわかるようになっている必要がある。そのためには、プログラムとデータとの関係づけ、複数のプログラムと一つの記録との関係の表現、プログラム入力支援の仕組みなどが課題となる。

「通覧性」実現には、様々な視点に応じて柔軟にビューを切り替えられる必要がある。そのために、データが5W1H1P(Purpose)情報を有し「連続性」を満たしていれば、後は

ユーザーインターフェース構築の問題であり、十分実現可能であると考えられる。

「物語性」の実現においては、「通覧性」が満たされたデータにおいて、意思決定の根拠となる情報へのリンクと、それと並行して理由を記載できる機能が重要であるが、リンク付けや理由入力が如何に簡単にできるか、根拠情報の構造化、関係付けのタイミング、入力者が関係付け操作を必ず行うモチベーションの提供などの課題がある。

(5) 信憑性確保のための4階層モデル II

①目的：信憑性確保の4階層モデルは、下位概念の充足が上位概念を実現するための必要条件である。従って最下位層に位置する「正確性」に求められる要件を明らかにすることが、信憑性確保に向けた具体的施策に不可欠であり、重点的に検討した。

②成果：「正確性」を満たすために必要な概念の整理および具体的方法論について検討を行った。「正確性」を実現するために、後述する5つの要件を満たしていることが求められていること、これらの5要件を満たすための実現手段として、標準医療情報モデルの策定と運用プロセスを確立することが必要であるとの提案がなされた。

i)データの定義に曖昧さがないこと
データの意味に様々な解釈がなされうる状況では、誤った分析が行われる可能性がある。オントロジー関連技術を援用しつつ、概念を細分類することによって、重複や曖昧な表現を排除しなければならない。

ii)唯一性が保証されていること
データの重複が発生する状況では、リスク情報の共有ミスや分析時にノイズが発生しうる。重複が発生しないように、システム全体で統合されたデータモデルと版管理機構が必要である。

iii)正確な再現性を担保していること
施設内の長期間にわたる記録や施設間での情報共有時に、検査データなどはマスタや測定手法、試薬等の変更により、同じ数値でも意味が変わる可能性がある。データ以外のマスタ、メタデータも情報交換時に付帯等させることにより、データ較正を正しく行えるようにする必要がある。

iv)入力内容の正確性が保証されていること
ヒューマンエラーによるものや、正しく構成されていない機器からなどの入力防止は防ぎなければならない。入力値の制約とロジックチェックを行うために、データの定義と制約条件の記述の標準化を行う必要がある。

v)データ間の臨床的整合性が保たれること
個々の項目の内容が正確であっても、項目間の関連において臨床的に矛盾してはならない。項目単独ではなく、項目間にまたがった臨床概念上の整合性チェックを実施するべきである。臨床概念を記述したオントロジーと判断エンジンへの標準化されたインターフェースを策定する必要がある。

(6) 4階層モデル実現のための技術要件 I

①目的：4階層モデルにおける「物語性」実現の前提として、「データ入力時の正確

性・連続性の担保」を中心に、HIS ベンダーの研究協力により実証研究を行った。

②成果：電子カルテ上の記載ツールとして富士通製 eXchart を使用して実証研究。

i) 入力時の「項目辞書」活用により、データの正確な意味付け（正確性）を向上。

ii) 利用者が必要とするデータの時系列等の表示・編集機能により、データの連続性や通覧性が向上し、患者状態把握や、チーム医療の支援に効果を得、合わせて入力者の作業負荷軽減やデータマイニングへの効果も期待出来ることが確認できた。

iii) 「同義項目の重複登録」や「項目辞書整備の負荷」の課題も判明したが、夫々に解決策を提示した。

電子カルテシステムを初めとした患者データ入力時に「連続性・正確性」を確保する事により患者情報の信憑性が向上し、その病態経過や治療効果等の物語性が担保できる事により、更に利用価値が広がると考えられる。具体的には、疾患マネジメント（糖尿病、脳卒中、がん等のデータベース）、感染対策・褥瘡等のチーム医療、インディケータとして Quality indicator や Clinical indicator である。

(7) 4 階層モデル実現のための技術要件 II

①目的：正確性・連続性が担保されている前提で、通覧性・物語性の確保の観点から、HIS ベンダーの研究協力の下、「知りたい情報に短時間で到達、情報取得・共有する」ための機能面の考察と、現状評価および今後必要となる機能の検討を行った。

②成果：通覧性向上のために、患者を中心とした各種診療情報に対して様々な視点・切り口で全体の状況を俯瞰し、短時間で把握できる機能、所謂ビューの機能充実が求められる。ビューの視点・切口の例として、例えば

i) 時間軸と観察（評価）項目のマトリックスによる概観を捉えるための多様なビュー

ii) 観察（評価）項目を、目的・観察者・患者・疾病・プロブレムなど多様な視点から自由に選択できその表示方法もグラフ・表・リスト等柔軟性を持たせて選択できる

を施設等の特性に合わせて充実することにより通覧性が向上するものと思われる。ベンダー毎に、プロブレム・時間・診療行為の関連が把握できるようなビューや、ビューを確認しながら各種オーダー・実施登録を行えるなど、特徴のある機能も提供されてきているが、診療現場のニーズに基づき今後一層の機能・操作性の向上が求められる。

物語性の実現には診療プロセスにおける個々のデータの順番や関係が明確にわかり、意思決定の根拠と論理を示す必要があるが、現状の電子カルテシステムにおいては、根拠・理由の記録と診療行為との紐付がわかりやすく示されているとはいえない。マイニング機能の充実による知識データベースの獲得等がこのエリアへ寄与することが期待されるが、今後の研究課題である。

(8) 長期／施設に跨る検査データの信憑性

①目的：長期運用においては、検査法の変更

や精度管理上の見直しにより、検査値の連続性が崩壊する問題が生じる。このため、データ 2 次利用を行う場合、連続性が維持できていることを検証してから解析を行う必要がある。そのために 1 次利用でのデータ蓄積時に必要な要件を検討した。

②成果：連続性の検証法として、患者データ全体の分布を年毎に集計し、時系列的に並べて比較方法で確認することができる。計画的な検査法の変更の場合は、新旧測定法を同時測定して、実測的な換算係数を導出し変換する運用が基本である。しかしこれらの実測換算データの記録が無い場合は対応できない。このような場合、患者データを用いて連続性の維持を行う方法が考えられる。

患者データを用いた変換係数の導出法は、べき乗による正規分布変換に加えて、トランケーション平均によって計算することができる。BOX-COX 変換により、分布型を正規分布に変換するためのべき乗値を求め、分布を正規分布に変換した後、トランケーションにより異常値を除外した集団の平均を用いる。患者データを用いた変換法適用の注意点としては、年齢、性別、季節内変動がある検査項目の場合は、年齢や性別で対象を束縛して計算する必要がある。また、AST、ALT、ALP、 γ GT、ChE、T-Bil などの検査項目は、季節変動があるため年単位のグループ化を行って変換する方法しか適用できない問題がある。

これらの問題を踏まえ、換算係数の記録の方法や項目コードの管理法などの標準化を行う必要がある

(9) 医療継続に必要な患者情報の信憑性確保と活用

①目的：HIS 上の患者情報の信憑性確保は病院内部で発生する情報の信憑性を確保しただけでは十分ではない。患者は一連の保健・医療サービスの一つとしてそれぞれの病院に受診している。従って、病院の外からの患者情報の信憑性も確保する必要がある。それらは初診時の問診票で聴取される既往歴、アレルギーなどの体質、現在の治療中の内容、家族歴等であるが、正確に記憶している患者は少ない。これらの情報は日常診療での医療継続に重要であるが、救急時や災害医療において特に重要である。そこで、この医療継続に必須な患者情報を特定し、その信憑性確保の方法と活用について検討を行った。

②成果：医療継続に必要な患者情報として蓄積すべき情報は、これから行う診断・治療に不可欠な最小限の情報（ミニマム患者情報）とした。ミニマム患者情報は、患者を特定する情報、特異情報、重要な既往情報、現在の治療情報で構成されるとした。ミニマム患者情報の信憑性確保のためには、情報発生時に容易に記録でき、且つ救急時や災害時にも利用できる必要があるため、可搬性のある記憶媒体に記憶されるべきであり、現状としては IC カードが最も有力である。また家屋が破壊する大規模災害では IC カードの携行は期待できないので、クラウド上のサーバに県単位で保管することを提案した。これにより、災害

時に救援医療チームに情報を提供でき、スムーズな医療サービスが行えると期待される。

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 43 件)

1. Kiyomu Ishikawa, Is E-Healthcare Chart Contributory to Patient Safety?, Proceedings of the BIOSTEC 2012 (5th International Conference on Biomedical Engineering System and Technologies), pp430-433, 査読有
2. Eizen Kimura, Developing an Electronic Health Record for Intractable Diseases in Japan, Studies in Health Technology and Informatics Vol. 169, 査読有, 2011, pp255-259
3. Eizen Kimura, A Framework for an Authorization System with Spatial Reasoning Capacity to Improve Risk Management and Information Security in Healthcare, IEEE/IPSJ International Symposium on Applications and the Internet 2-11, 査読有, 2011, pp587-591
4. Eizen Kimura, Lessons learned from designing clinical data modeling for national surveillance of intractable disease in Japan, Proceedings of AMIA 2011 Annual Symposium, 査読有, 2011, pp1837-1837
5. 津久間秀彦, 「患者安全向上」と「後利用に役立つデータ蓄積」の観点からの病院情報システムの評価, 医療情報学 31 卷(Suppl.), 査読有, 2011, pp145-148
6. Eizen Kimura, Lessons learned from designing clinical data modeling for national surveillance of intractable disease in Japan, Proceedings of the AMIA Annual Symposium, 査読有, 2011, 1837-1837
7. Kiyomu Ishikawa, Hospital Information Systems: are they sufficiently helpful for the management of patient safety? Valuable lessons from the Japanese experience, Proceedings of the 13th World Congress on Medical Informatics (MEDINFO 2010), 査読有, 2010, pp1512-1512
8. 田中武志, 医療記録の電子化は有害事象を少なくするか?—日本の現状—, 医療情報学 30 卷 No.5, 査読有, 2010, pp261-270
9. 木村映善, 疫学的研究の基盤としての openEHR 利活用に向けた検討～臨床個人調査票の archetype へのモデリングを通して～, 医療情報学 30 卷 No.3, 査読有, 2010, pp 173-182
10. 津久間秀彦, 病院情報システムの蓄積データの信憑性確保のための機能要件, 医療情報学 30 卷(Suppl.), 査読有, 2010, pp145-148
11. 木村映善, 一次利用と二次利用を縦貫するデータモデルの考察, 医療情報学 30 卷(Suppl.), 査読有, 2010, pp149-150
12. 合地 明, 患者情報の信憑性を阻害する要因の検証に基づく病院情報システムの再構築—一次利用の立場から—, 医療情報学 30 卷

(Suppl.), 査読有, 2010, pp151-153

13. 奥原義保, 病院情報システムのシステムティックな有用性評価と 6W1H 情報の重要性, 医療情報学 30 卷(Suppl.), 査読有, 2010, pp157-162
14. 合地 明, 医療情報システムの機能評価—ユーザーの立場から—, 医療情報学 29 卷(Suppl.), 査読有, 2009, pp99-101
15. 園田武治, 診療支援におけるシステム機能評価の課題をどう解決するか—医療機関とベンダーが協力した取り組みの提案 1—, 医療情報学 29 卷(Suppl.), 査読有, 2009, pp102-105
16. 片岡浩巳, システム評価のための医療情報の蓄積と検索技術の実例と課題, 医療情報学 29 卷(Suppl.), 査読有, 2009, pp106-109
17. 稲岡則子, 医療情報 2 次利用における課題とその対応について, 医療情報学 29 卷(Suppl.), 査読有, 2009, pp110-111
18. 石田 博, 日常診療への情報支援のためのプロファイル機能のあり方, 医療情報学 29 卷(Suppl.), 査読有, 2009, pp111-112
19. 木村映善, 異なるベンダー間でのシステム移行の問題点は何か, 医療情報学 29 卷(Suppl.), 査読有, 2009, pp288-289
20. 石川 澄, 次世代救急・災害支援情報システム—救急医療 Net Hiroshima— 広域対応を目途とするリアルタイム応需機能, 医療情報学 28 卷 No.4, 査読有, 2009, pp187-195 他、23 件

〔学会発表〕(計 61 件)

1. Takeshi Tanaka, Is E-Healthcare Chart Contributory to Patient Safety?, HEALTHINF 2012 (Part of the 5th International Joint Conference on BIOSTEC), 2 Feb 2012, Vilamoura, Algarve, Portugal
2. 石川 澄, 患者情報の信憑性を阻害する要因の検証に基づく病院情報システムの再構築, 平成 23 年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2012 年 1 月 19 日, 愛媛県県民文化会館(松山市)
3. 津久間秀彦, 病院情報システムの稼働状況と患者情報の信憑性—全国アンケート調査の結果から—, 平成 23 年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2012 年 1 月 19 日, 愛媛県県民文化会館(松山市)
4. 合地 明, 患者情報の信憑性を阻害する要因の検証に基づく病院情報システムの再構築—一次利用者としての臨床現場から—, 平成 23 年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2012 年 1 月 19 日, 愛媛県県民文化会館(松山市)
5. 奥原義保, 電子化医療情報における信憑性実現のための 4 階層, 平成 23 年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2012 年 1 月 19 日, 愛媛県県民文化会館(松山市)
6. 木村映善, 信憑性の基盤としての正確性に関する議論, 平成 23 年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2012 年 1 月 19 日, 愛媛県県民文化会館(松山市)
7. 栗原幸男, 広域災害での医療継続に必要な患者情報の信憑性, 平成 23 年度大学病院情

報マネジメント部門連絡会議, 2012年1月19日, 愛媛県民文化会館(松山市)

8. 石川 澄, 患者情報の信憑性を阻害する要因の検証に基づく病院情報システムの再構築, 平成22年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2011年2月3日, つくば国際会議場(つくば市)

9. 合地 明, 患者情報の信憑性を阻害する要因の検証に基づく病院情報システムの再構築～一次利用におけるユーザーの立場からの立場から～, 平成22年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2011年2月3日, つくば国際会議場(つくば市)

10. 奥原義保, 電子カルテの物語性と概括性を向上させる6W1H情報の重要性, 平成22年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2011年2月3日, つくば国際会議場(つくば市)

11. 木村映善, 医療情報の標準化手法について～ボトムアップ手法とトップダウン指向の配布の融合～, 平成22年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2011年2月3日, つくば国際会議場(つくば市)

12. 津久間秀彦, 信憑性を阻害する要因と問題解決の方向性, 平成22年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 2011年2月3日, つくば国際会議場(つくば市)

他、50件

〔その他〕

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/~humind1/japanese/GASR21249035/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

石川 澄 (ISHIKAWA KIYOMU)
広島大学・病院・教授
研究者番号: 30168190

(2) 研究分担者

奥原 義保 (OKUHARA YOSHIYASU)
高知大学・医歯学系・教授
研究者番号: 40233473
合地 明 (GOUCHI AKIRA)
岡山大学・医学部・歯学部附属病院・教授
研究者番号: 10186877
木村 映善 (KIMURA EIZEN)
愛媛大学・医学部附属病院・准教授
研究者番号: 20363244
津久間 秀彦 (TSUKUMA HIDEHIKO)
広島大学・病院・准教授
研究者番号: 10222134
田中 武志 (TANAKA TAKESHI)
広島大学・病院・助教
研究者番号: 40325197
岩田 則和 (IWATA NORIKAZU)
広島大学・情報メディア教育研究センター・講師
研究者番号: 00346537
(H21→H22)

(3) 連携研究者

石田 博 (ISHIDA HAKU)
山口大学・医学部附属病院・准教授

研究者番号: 50176195
横井 英人 (YOKOI HIDETO)
香川大学・医学部附属病院・教授
研究者番号: 50403788
森川 富昭 (MORIKAWA TOMIAKI)
徳島大学・医学部・歯学部附属病院・教授
研究者番号: 30274244
花田 英輔 (HANADA EISUKE)
島根大学・医学部・准教授
研究者番号: 90244095
原 量宏 (HARA KAZUHIRO)
香川大学・医学部附属病院・教授
研究者番号: 20010415
井上 裕二 (INOUE YUJI)
山口大学・医学部附属病院・教授
研究者番号: 80213180
太田 吉夫 (OHTA YOSHIO)
岡山大学・医学部・歯学部附属病院・教授
研究者番号: 30136006
岡田 宏基 (OKADA HIROKI)
香川大学・医学部附属病院・教授
研究者番号: 00243775
森口 博基 (MORIGUCHI HIROKI)
徳島大学・医学部附属病院・教授
研究者番号: 50335808
石原 謙 (ISHIHARA KEN)
愛媛大学・医学部附属病院・教授
研究者番号: 20304610
近藤 博史 (KONDOH HIROSHI)
鳥取大学・医学部附属病院・教授
研究者番号: 70186857
北添 康弘 (KITAZOE YASUHIRO)
高知大学・その他部局等・名誉教授
研究者番号: 90112010
畠山 豊 (HATAKEYAMA YUTAKA)
高知大学・医歯学系・准教授
研究者番号: 00376956
渡部 輝明 (WATABE TERUAKI)
高知大学・医歯学系・講師
研究者番号: 90325415
中島 典昭 (NAKAJIMA NORIAKI)
高知大学・医歯学系・助教
研究者番号: 00335928
栗原 幸男 (KURIHARA YUKIO)
高知大学・医歯学系・教授
研究者番号: 00215071
片岡 浩巳 (KATAOKA HIROMI)
高知大学・医歯学系・助教
研究者番号: 80398049
岩崎 泰昌 (IWASAKI YASUMASA)
広島大学・病院・講師
研究者番号: 50232666

(4) 研究協力者

野々村 辰彦 (NONOMURA TATSUHIKO)
保健医療福祉情報システム工業会
園田 武治 (SONODA TAKEHARU)
富士通株式会社
中野 直樹 (NAKANO NAOKI)
富士通株式会社
稲岡 則子 (INAOKA NORIKO)
日本アイ・ビー・エム株式会社
堀 信浩 (HORI NOBUHIRO)
日本アイ・ビー・エム株式会社