

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 30 日現在

機関番号：72703

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24390134

研究課題名(和文) ビジネスプロセス・リエンジニアリングによる医療の安全・効率の改善研究

研究課題名(英文) Medical safety and efficient improvement study by business process reengineering

研究代表者

酒井 一博 (SAKAI, KAZUHIRO)

公益財団法人大原記念労働科学研究所・その他部局等・その他

研究者番号：90072660

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,900,000円

研究成果の概要(和文)：ヒューマン・ケア・ワークにおけるビジネスプロセス・リエンジニアリングの技術体系として、患者・医療者・医療機器開発者デザイナー、多領域の研究者等の総合触発による統合視点を醸成する社会対話実証研究を行った。

これらは、ストレス対策や過重労働対策など医療労働改善のための要素技術を幅広く収集し、ケーススタディを積み重ね、良好事例活用方法等の実証に参加型ワークショップを活用しながら、研究プラットフォームの構築とともに、労働者参加型職場環境改善の技術開発を行い、健康社会の実現に資する問題解決型科学技術の新知見へと導いた。

研究成果の概要(英文)：As systematized techniques of business process reengineering in a human care work, the social dialogue research for demonstration which brews the integration angle by the overall detonation by touching by which patients, medical persons and medical equipment developer designers are researchers of multiple ranges was performed.

A stress measure and an overweight labor measure collected elemental technology for medical labor improvement widely and piled up a case study, and these developed technology of laborer participatory type work environment improvement as well as building on a study platform and led to new finding of the problem solving type science and technology which contribute to realization of healthy society while utilizing a participatory type workshop for the proof by which it's for good practice case utilization method.

研究分野：労働科学 産業疲労 人間工学

キーワード：医療の質 医療安全 作業効率 タイムスタディ ヒューマン・ケア・ワーク メンタルヘルス 参加型職場環境改善 職場ドック

## 1. 研究開始当初の背景

ヒューマン・ケア・ワーク（人が人を互いに支え、幸せや新しい価値を生み出す仕事：医療、介護、教育など）は今後 20 年のわが国を支える重要産業である。社会的/政策的にも重視され、とりわけ医療の質（安全・効率・働きやすさ）の確保、および市場経済のなかで我が国独自の保健医療政策の策定、国民に利益のある医療産業育成への国民・医療従事者の関心は高い。

国際的にわが国は長寿と知られ、国民皆保険制度等によるアウトカムが評価される一方で、持続可能な医療制度維持、また医療の質確保のための人的資源の制度設計や医療従事者の労働条件の改善が課題となっている。医療需要に対する人的資源の偏在や不足などは、医師定員や教育システムなどの制度設計により長期的な視野で政策決定をする必要があるが、現場はそれまで待てない。医療を支える医療従事者の労働条件確保の支援手法や、問題解決型研究等におけるわが国の実情に根ざした処方箋が望まれている。たとえば、長時間労働・慢性疲労、メンタルヘルス、過労死・過労自殺、職業感染、介護・看護職員の筋骨格系障害など、医療従事者の健康と安全を脅かす課題が多くあるが、これらの職業性健康障害リスクは、実は医療の業務改善や組織改善によりすぐに取り組めるものもある（吉川ら 2010）。一方、病院組織における「改善課題の明確化」「トップダウンとボトムダウンの仕組みづくり」「原因分析（見える化）」「改善策の実施と効果評価」等の取り組みの遅れが指摘されている（H20 経産省調査研究等）。日本の製造業などの生産現場が、世界のトップレベルの生産管理手法を誇るのと対比的である。人間工学領域などでわが国に蓄積されてきた固有の職場改善技術を応用して、ヒューマン・ケア・ワークの職場改善技術の開発と医療労働サービス向上に寄与する実践的かつ科学的な研究が求められていた。

研究代表者らは人間工学領域を専門にして医療・介護の分野でのリスクアセスメント手法の開発や作業関連疾病予防や労働災害予防策の研究を進めてきた。国内研究結果から、医療労働における夜勤交代勤務制度や作業組織改善の必要性を、日本看護協会による看護師の過重労働の調査（酒井・毛利）や日本医師会の勤務健康支援プロジェクト委員会（吉川）による研究に参加し、成果を公表してきた。これまでの研究から、医療従事者職場においても組織全体のシステム再構築を含む複合リスク対策アプローチは有効であること、医療現場での労働災害による疫学研究、参加型の職場改善手法が効果的であることを指摘した（吉川、2008）。

一方、医療の安全・品質・効率に関する研究から、IT 化による医療の効率向上は確かである一方、看護師タイムスタディ調査の「滞留・移動」分析から、実際に医療・看護に從

事している時間が予想より少なく、また看護の質確保から看護師自身が、医療の質確保に不安を感じている現状がわかった（水野、2009）。また、医療では物品などの経費よりも医療従事者の労働時間の消費のほうが高コストであることも、これまでの研究から推測された。作業の効率や作業改善の課題が「見える化」する改善手法は、保健医療産業での経験が少なく、またその効果評価は限定的であるとする報告もあり、未だ確立していない状況にあった。

## 2. 研究の目的

本研究は、ヒューマン・ケア・ワークにおけるビジネスプロセス・リエンジニアリングの技術体系として、患者・医療者・医療機器開発者デザイナー、多領域の研究者等の総合触発による統合視点を醸成する社会対話実証研究を行うことで、ヒューマン・ケア・ワークにおけるビジネスプロセス・リエンジニアリングの技術体系を再検討し、健康社会の実現に資する問題解決型科学技術の新知見を得るものである。

多領域の研究者と研究プラットフォームを構築して進めることで、1) 動線・行為・負担分析と医療業務の「見える化」技術研究、2) 要素技術の収集と利用、3) ケーススタディの積み重ねと良好事例の収集・分析を行い、ヒューマン・ケア・ワークの制度設計に寄与する革新的知見を創成し、「良好事例に基づくヒューマン・ケア・ワーク改善事例集および改善指針」を作成する。

## 3. 研究の方法

研究代表者が統括して多領域の研究者と研究プラットフォームを構築し、4 年間で以下の 3 つの研究アプローチを進めた。

1) アプローチ 1：動線・行為・負担分析と医療業務の「見える化」技術研究

病院内の安全・効率・働きやすさの構築のため、ワークフローと業務改善が要となることから、作業位置検知技術の開発・応用、および行為分析と層化分析、負担・疲労が健康障害リスクに与える介入研究によって、動線観察・心身負担研究の新機軸を確立する。

2) アプローチ 2：要素技術の収集と利用

あらゆる産業分野における要素技術はすでに豊富に開発されている。こうした要素技術に関する情報を元に、「利用する」という視点からのリエンジニアリング（要素技術の組み合わせ）の方法によって、相互作用の結果生まれる新技術・新システムの創成を目指す。

3) アプローチ 3：ケーススタディの積み重ねと良好事例の収集・分析

ワークショップにおいて提供される好事例や、改善の必要な作業場面・作業単位を取り上げ、ケーススタディとして計画・実施・分析・評価の良好事例プロセスを整理する。

四半期毎に行う参加型ワークショップでは、上記 3 つのアプローチから「見えないものが

見えてくる」問題解決手法技術の知見を集積する。

研究プラットフォームは、1) 医師・看護労働研究チーム、2) 人間工学・産業疲労/ストレスチーム、3) ビジネスマネジメント・コンサルタントチームの3領域で構成した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 業務の動線調査と「見える化」技術研究

対象病院での実地調査：調査対象病院で医療従事者延べ12名に対して、トレーニングされた調査者（医師、看護師、人間工学専門家）による30秒スナップリーディング法と連続行動観察記録（タイムスタディ調査）を行った。観察項目は、①作業場所、②作業中の会話の有無/相手、③臨床業務の記録作業、④臨床業務に関する情報収集作業、⑤30秒ごとの主な作業行為、を記録し、分析した。

その結果、診療科、年齢、職位等により様々であり、諸外国での報告と同様、臨床業務を行う上では間接的な患者対応の業務が、直接患者に接している時間と同程度以上の時間が必要であることが示された。さらに、移動時間の分析からは、移動にかかる時間や動線を見直すことにより、勤務環境の見直し、業務改善に大きく貢献する可能性も示唆された。医師をはじめとする医療従事者とその職場（病院）は、ともすると、特殊な環境、特殊な働き方で成り立っていると思われるが、実際に、業務や働き方の特殊性、多様性を確認できたが、基本的な課題と改善への取り組み方は他業種とそれほど異なっていないことがわかった。それならば、他業種の良い事例（Good Practice）に数多く触れる機会を持ち、改善の考え方やさまざまな視点といった情報収集を行うことが重要であることが確認された。

##### (2) 要素技術の収集と利用に関する場面作りの準備

疲労・ストレス研究手法のこれまでの知見の整理を行い、ビジネスプロセスの再構築、ビジネスコンサルティングへの実践を試行した。

これらは、ステークホルダー会議を活用、すなわち、患者・医療従事者・メーカーの相互視点で整理することにより、医療の質・医療の安全を確保する標準化された改善手法の開発へと結実した。加えて、(1)の業務の動線調査と「見える化」技術研究での成果の検討も、3領域から構築した研究プラットフォームを活用することにより、様々な業種・業態での知見が得られ、実現可能性を現実的に捉えることができたと言える。

##### (3) ケーススタディの積み重ねと良好事例の収集・分析

前述の研究成果等をもとに、数多く開催した参加型ワークショップで討議した。参加型ワークショップでは3つの統合視点、すなわ

ち、①患者視点・医療者視点・医療機器開発者デザイナー視点の統合、②医療者相互の統合視点（医師視点と看護師視点の統合）、③異業種メーカー相互の統合視点（病院建設（ゼネコン）視点と医療機器メーカー視点等）、などの異種技術の統合を行うために、KJ法を用いたブレインストーミングや、良好事例分類作業、多業種における経験を適宜報告、交流しながら、それぞれのテーマについて一定の結論を出した。また、これらの参加型ワークショップは国内だけでなく、国外での機会も捉え、諸外国でのケーススタディの積み重ねと良好事例収集にも注力した。

このように、多領域の研究者と構築した研究プラットフォームを継続して活用することにより、①医療従事者の労働改善のためには心身の負担の軽減の視点からメンタルヘルス一次予防の視点を取り入れること、②作業環境・心理社会的要因・作業負担などの複合要因を、職員参加型の職場改善手法を取り入れて行う手法が有効であることが確認された。その成果として「安心・安全で快適な医療職場のための改善チェックリスト」を活用した手法について、「メンタルヘルス向上のためのアクションチェックリストの活用」として「医療機関における産業保健活動ハンドブック（和田耕治編著、産業医学新興財団、2013年10月）」で発表した。また、日本医師会の勤務医の健康支援に関する検討委員会を通じて作成された「勤務医の労働時間に関するガイドライン」を参考にして、勤務医の労務管理・労働時間管理の視点についても整理された。さらに医療労働のワークフロー改善等に活用できるIEA/ILO人間工学チェック・ポイント（第2版）の日本語版作成の一部を分担研究者小木らが行った。労働者参加型職場環境改善の技術開発は、書籍「メンタルヘルスに役立つ職場ドック（吉川徹・小木和孝著、労働科学研究所、2015年5月）」として著し、健康社会の実現に資するガイドブックとして活用されている。

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計8件）

①メンタルヘルスに役立つ『職場ドック』の実践

竹内由利子・酒井一博・小木和孝・池上徹・松田文子、吉川悦子、武澤千尋、佐野友美、吉川徹、人類労働学会 会報 第102号(Web) 2015, 71-72

②堤明純、小田切優子、吉川徹、吉川悦子、原谷隆史。職場のストレスリスクアセスメントツールの開発。日本職業・災害医学会誌 2015;63(1):7-13.

③Ogami A, Muto T, Haruyama Y, Yoshikawa T, Non-Work-Related Personal Events Contribute to Depressive Symptoms in Japanese Discretionary Workers, Tohoku J

Exp Med, 2013, 230 (4), 255-63, PMID:23979096

④吉川徹, 村上剛久, 勤務医の労働時間に関するガイドライン, 医療機関における産業保健活動ハンドブック, 査読有, 2013, 88-92

⑤吉川徹, メンタルヘルス向上のためのアクションチェックリストの活用, 医療機関における産業保健活動ハンドブック, 査読有, 2013, 64-73

[学会発表] (計16件)

①Etsuko Yoshikawa, Toru Yoshikawa and Kazutaka Kogi, Development of a participatory workplace environment improvement program to promote primary prevention for work-related stress in Japan. USE2015; Oct 23, 2015, Groningen, Netherlands

②E. Yoshikawa, T. Yoshikawa, Y. Takeuchi, C. Takezawa, Y. Sano, M. Mizumoto, I. Mori, T. Nakao, N. Nishikido, K. Kogi, Development of Conceptual Framework for Workplace Dock, 31st International Congress on Occupational Health, Jun 3, 2015, Seoul, Korea

③吉川悦子, 吉川徹, 小木和孝, 錦戸典子, 森口次郎, 川上憲人, 中小事業場で活用可能なメンタルヘルス一次予防のための職場環境改善ツールの開発と適用課題, 日本産業衛生学会, 2015. 5. 13~16, 大阪市

[図書] (計2件)

①和田耕治編著, 吉川徹, 医療機関における産業保健活動ハンドブック, 公益財団法人産業医学振興財団, 2013, 189

②吉川徹, 小木和孝, メンタルヘルスに役立つ職場ドック, 労働科学研究所, 2015, 70

[その他]

職場環境改善を通じたメンタルヘルス対策～職場ドック事業の取り組み～, 公益財団法人大原記念労働科学研究所ホームページ, <http://www.isl.or.jp/research/researchgroup/diversity/9-infomation/azerbaijan-black-team-lions-hack-team/283-2013-04-08-21-14-48.html>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

酒井 一博 (SAKAI Kazuhiro)

公益財団法人大原記念労働科学研究所・その他部局等・その他

研究者番号: 90072660

### (2) 研究分担者

小木 和孝 (KOGI Kazutaka)

公益財団法人大原記念労働科学研究所・その他部局等・その他

研究者番号: 90124312

鈴木 一弥 (SUZUKI Kazuya)

公益財団法人大原記念労働科学研究所・その他部局等・研究員

研究者番号: 90291898

竹内 由利子 (TAKEUCHI Yuriko)

公益財団法人大原記念労働科学研究所・その他部局等・研究員

研究者番号: 30534458

### (3) 研究協力者

吉川 徹 (TOSHIKAWA Toru)

独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所