

[別紙 2 - 1]

審 査 の 結 果 の 要 旨

氏 名 下 野 僚 子

本論文は「病院業務の構造的記述に基づく要員配置」と題し、全 5 章からなり、医療の質・安全を保証し、かつ人材の有効活用を実現する要員配置の方法論について論じている。

第 1 章は緒言であり、本論文の背景と目的について述べている。医療の質・安全への関心の高まり、医療技術の高度化・専門化、医療専門職の偏在・不足という状況で、病院は限られた資源で効果的・効率的に医療サービスを提供することが求められている。人的資源の観点からは、これを合理的に活用する要員配置が重要な課題となるが、そのための合理的な方法論は確立しているとはいえない。本論文は、病院業務プロセスを構造的に記述し、これに基づいて人的資源を有効活用しつつ、医療の質・安全を保証できるような要員配置の方法論の確立を目的とするものである。

第 2 章は、病院業務プロセスの構造的記述について論じ、記述モデルを提案している。まず一般的な業務プロセスの構造を理解し、次に病院業務の特徴を網羅的に抽出し、さらに業務プロセスの構造へ病院業務の特徴を反映することによって、病院業務プロセスで記述すべき項目を導出している。一般的な業務プロセスの構造の理解においては、業務プロセスがユニットプロセスの連結で構成され、各ユニットプロセスが、インプット、アウトプット、タスク、リソース、コントロールという 5 つの要素で構成される通常モデルを適用している。本論文では、質・安全保証のために、新たに、タスクのような直接的な価値変換以外の、アウトプットの質やユニットプロセスの運用の効率に影響を与える活動も特定し、これをアクションと呼び記述対象とすることを提案している。次に、病院業務の特徴として、患者個別性、病態変化、侵襲性・苦痛、やり直し不可、緊急性、専門性、職能別組織という 7 項目を、文献の調査・分析を基礎に演繹的に導いている。最後に、一般的な業務プロセスの構造に対し、抽出した病院業務の特徴に対応すべき要素と内容を特定し、これらをもとにプロセス記述項目の定義と記述ルールを定めている。

第 3 章は、要員配置モデルについて論じており、要員配置の方法論を提案している。その原則は、対象とする業務について、第 2 章で提案したアクション

を導出し、各アクションに要求される力量を把握し、その総体を満たす力量を有する要員を配置するという自然なものである。この基本概念に従い、必要な力量を4レベルで把握し、同じ尺度で各要員の保有力量を把握するモデルを提案している。ここで、レベル4は難しい業務でも対応可能、レベル3は標準作業を一人で対応可能、レベル2は基本的業務については対応可能だが対象によっては指導・指示・応援が必要、レベル1は常に付添指導が必要というものである。要員配置にあたっては、原則としてレベル3-4の要員の配置、質安全への影響がない場合レベルの低い要員を配置、未充足時にレベル2の要員の活用を条件付きで考慮、という要員配置パタンの導出手順を確立し提案している。さらに、この手順をA病院における検体検査業務のうちの、採血、測定前処理、検体測定を対象とし、日勤帯と当直帯、日勤帯については基準人数で対応する時間帯と応援要員を必要とする時間帯について適用し、熟練経験者の判断による要員配置との相違について詳細な解析を行い、提案方法を評価している。その結果、質・安全を確保し、かつ保有する人的資源の有効活用という点で優れた方法であることを検証している。

第4章は、第2章の構造的記述モデルの応用として、プロセス設計および問題分析への応用について論じている。病院における業務プロセスが、提案する構造的記述モデルによって十分に記述できるのであれば、プロセス設計もプロセスに内在する問題の分析にも有用であることは間違いない。設計については、プロセス仕様の記述レベル、設計案のレビューにおけるレビュー対象の特定の点では、提案する手法は十分に有効である。設計案の評価においてプロセス属性に応じた潜在リスクに関する構造化知識の充実が必要と思われるが、それは本論文の主題の範囲を超える研究といえる。問題分析については、事例適用によって、問題発生状況の把握、原因構造の解明、対応の検討において、提案する記述モデルの有用性が十分に検証されている。

第5章では、本研究を通じて得られた成果をまとめ、本研究の社会的意義、今後の課題と展開について述べている。

以上要するに、本論文は、病院業務における要員配置という非常に複雑な問題に挑戦し、プロセスの構造的可視化により、医療の質・安全保証と人材の有効活用を実現する方法を提案するものであり、社会的意義が高く、医療社会システム工学および化学システム工学への貢献が大きい。また、提案された方法は応用可能性が高く、専門性の高い、人の能力に依存した業務プロセスの設計に拡張できると考えられ、工学的に価値の高いものである。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。