

氏名 疋田智子  
学位の種類 博士（応用情報科学）  
学位記番号 博情第67号  
学位授与年月日 令和5年 3月24日  
学位授与の要件 学位規則第4条第1項該当（課程博士）  
論文題目 看護管理業務に寄与する看護支援システムの構築と評価

論文審査委員 (主査) 教授 竹村匡正  
(副査) 教授 石垣恭子  
(副査) 教授 原口亮

## 学位論文の要旨

看護管理者の概念的定義は「看護管理者とは、看護の対象者のニーズと看護職の知識・技術が合致するよう計画し、財政的・物質的・人的資源を組織化し、目標に向けて看護職を導き、目標の達成度を評価することを役割とする者の総称をいう。」と定義され、看護管理者の機能としては「看護職のもつ能力が有効に発揮され、直接の業務が円滑に遂行され、24時間最良の看護が提供されるよう組織の系統、権限及び責任を明らかにし、人事・設備・備品・労務管理を整えることである」とされている。看護管理者はあらゆる看護サービスを提供する場面においてのマネジメントを担っている。

看護を取り巻く状況は、少子高齢化、疾病構造の変化、医療の高度化などにより、保健医療サービスの需要拡大とともに看護師の需要は増している。一方、第7次看護職員需給見通しでは、2025年需給推計は200万人に対し供給予定180万人であり看護師不足が懸念されている。また、病院看護師の配置数は診療報酬により定められており看護職を増やすことは難しい。加えて医師の働き方改革により、令和6年4月に医師の時間外労働の上限規制が適用され、他職種への医師のタスク・シフトが推進される中、看護職についてもタスク・シフト/シェアが求められている。看護管理者は看護の質を担保しつつ、限られた「人的資源を適正配置する」「業務軽減を図る」ことが喫緊の課題である。次に医療におけるIT (Information Technology) 化の進展は看護師の働き方を大きく変えてきた。2020年の調査では400床以上の病院の電子カルテシステムの普及率は91.2%となり、ノートパソコンを患者のベッドサイドに持参し電子カルテを参照・入力することが可能となり、連絡手段はPHS (Personal Handy Phone) となり、安全管理意識の高まりとともに照合端末による患者誤認防止が実施される時代となった。医療機器の進歩もめざましく、看護職は

機器の操作方法を習得する必要がある。電子カルテや医療機器の導入は業務の標準化、効率化を可能としたが、散在するデータから情報収集する手間や医療機器の取扱い方法の習得、アラーム対応の増加によって看護業務を煩雑化させている。京都大学医学部附属病院では、2016年にバイタルデータターミナル (Vital Data Terminal) システムの開発・導入が行われ人手を介さない情報収集と提供が可能となった。また、電子カルテと照合端末機能の機能改修が段階的に行われ、日々データが蓄積されている。このように医療現場の情報化により、今日病院情報システムからは様々なデータが取得可能となった。これら収集された様々なデータを活用することで、これまで経験と勘に頼っていた看護管理者のマネジメントがデータを根拠としたマネジメントになる可能性があると考えた。

そこで本論文では、病院情報システムのデータ利用と看護支援システムの構築を通して、新しい看護管理業務のあり方を検討する。具体的には、看護管理者が担う「財政的・物質的・人的資源」を整備する役割の内「人的資源」に着目し、2つの側面「人的資源を適正配置する」と人的資源である看護師が働き続けられる「業務軽減を図る」でとらえ、病院情報システムにある情報の可視化と情報を活用して看護必要度と看護師配置数の予測可能性、VDTシステムの導入効果について検証し、看護管理業務に寄与できるかを検討した。

看護情報の可視化では（「指導回数と」「IC (Informed Consent) 同席回数と時間」「観察項目入力率 (30分未満)」「看護診断評価率」)、看護ケアの実施状況を把握することが可能となり、各部署の活動目標の指標として活用され、PDCAサイクルが機能している。看護情報の活用では、看護業務効率化と業務軽減を行うため、病院情報システム更新前から意見を集約し医療情報部へ伝えることで、看護職が望む機能改修が達成され、機能改修後は蓄積されたデータを分析することで、業務の効率化と業務軽減が一定程度明らかとなった。VDTの導入効果については、アンケートにより業務軽減は主観的に達成されていることが明らかとなり、客観的な業務軽減も果たしている可能性があることが分かった。オーダー情報から看護必要度の各項目を予測することは、ある程度可能であった。また、看護必要度の各項目を予測した上で、看護師配置数を計算したところ、高い精度での予測が可能であった。この結果は、看護管理業務で最も関心事である人員配置についての予想可能性を示唆しており、ベッドコントロールや応援業務への適用、看護師配置数決定の一助となる可能性があると考えられる。

以上より、看護管理者の課題である、「人的資源の適正配置」「業務軽減を図る」について、病院情報システムに蓄積されたデータを利用、もしくはシステムを構築・改修することで一定程度達成でき、看護管理業務に寄与するシステム構築ならびに評価ができたと考えられる。

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、病院情報システムおよび看護システムが看護管理にどのような影響を与え、今後の方向性を作っていくのかについて論じたものである。

申請者は、京都大学医学部附属病院の情報担当看護師長として長年勤務しており、病院情報システムおよび看護情報システムに対して極めて高い当事者意識を持つ立場にあった。その中で、診療報酬請求業務の合理化を元に導入された病院情報システムが、様々な安全管理や看護業務を合理化する過程の中で、看護支援システムそのものがどのように検討され、実際の医療現場において何が必要になったのかについて、これまでの経験や実践を元に検討を重ねてきた。具体的には、看護業務の合理化、サポートを行うシステム構築において、システムの高度化、電子カルテ端末やモバイル端末の普及に伴い、看護業務が大きく変遷していることに着目し、この流れと「看護管理」が相互に関与し合うことで新しい看護管理のあり方模索するに至り、その結果導かれる看護支援システム構築の今後の構築のあり方や実際にシステムから発生したデータ利用のあり方の検討を進めてきた。

そのため、本論文では、まず看護管理のこれまでの歴史的な変遷および「看護とは」「看護サービスとは」という根源に基づいて今後の看護管理のあり方を論じ、その上で実際の看護管理業務における「看護配置」について論じている。これらは実際には看護配置基準として国の制度のもとで運用されており、その中の「医療・看護必要度」はその効用を認めるものの、看護管理の観点からは最適でないことが論じられている。一方で、医療・看護の現場では病院情報システムの導入の変遷において、看護の情報の関わり方についても変化が見られることから、病院情報システムの変遷のもと、看護および看護業務の相互作用についても、実践に基づいて緻密に論じている。その中で、病院情報システム・看護支援システムがもたらすデータが看護管理の質を高めること、とりわけエビデンスに基づく看護管理のあり方として捉えられること、またこれらのデータが客観的な看護配置などのあり方に資することが示されている。また、これらは機械学習などの新たな記述の適用によって自動化されることが根拠論文で示されている。また、病院情報システムや看護支援システムの構築において PDCA サイクルに基づく新たなシステムの導入が看護サービスの質向上に貢献すると同時に、これらのデータについてもまた看護管理における意思決定のエビデンスになり得ることが論じられており、これについても根拠論文という形で、IoT に基づく入力負荷を大きく軽減し、また看護実施のデータとして資するシステム導入及び評価という形で示されている。

本研究は、看護と情報システムのあり方について看護管理の観点から今後の方向性を明確に示したものであり、今後の看護・看護管理のあり方を示したものである。そのため、本審査委員会では、博士（応用情報科学）の学位授与に値するものとする。