



# HOKKAIDO UNIVERSITY

|                     |                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title               | 看護業務における薬剤インシデント予防に関する看護情報学的研究：ベイジアンネットワークモデルおよびISM法による患者安全の対策と教育を中心として                                                                    |
| Author(s)           | 杉村, 直孝                                                                                                                                     |
| Degree Grantor      | 北海道大学                                                                                                                                      |
| Degree Name         | 博士(看護学)                                                                                                                                    |
| Dissertation Number | 甲第16827号                                                                                                                                   |
| Issue Date          | 2026-03-25                                                                                                                                 |
| DOI                 | <a href="https://doi.org/10.14943/doctoral.k16827">https://doi.org/10.14943/doctoral.k16827</a>                                            |
| Doc URL             | <a href="https://hdl.handle.net/2115/99672">https://hdl.handle.net/2115/99672</a>                                                          |
| Type                | doctoral thesis                                                                                                                            |
| File Information    | Naotaka_Sugimura_review.pdf, 審査の要旨 <a href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a> |



## 学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（看護学）

氏名：杉村 直孝

|      |       |        |
|------|-------|--------|
| 審査委員 | 主査 教授 | 蝦名 康彦  |
|      | 副査 教授 | 神島 保   |
|      | 副査 教授 | 小笠原 克彦 |

## 学位論文題名

看護業務における薬剤インシデント予防に関する看護情報学的研究  
ーベイジアンネットワークモデルおよびISM法による患者安全の対策と教育を中心としてー

当審査は、令和8年1月21日に実施された公開発表に基づき行われた。（出席者15名）

患者に直接関わる機会の多い看護師は、患者安全を守るうえで「最終防衛ライン」として重要な役割を担っている。しかし、患者安全は生命に直結する重要な課題であるにもかかわらず、患者の約10人に1人が有害事象を経験し、その半数は予防可能であり、多くが薬剤に関するインシデントであることが報告されている。このような患者安全上の課題は、患者安全教育の必要性を強く示している。一方で、患者安全教育は、世界的にみても基礎教育課程において明確にカリキュラムとして位置づけられていないことが指摘されている。患者安全教育を発展させるためには、インシデントが生じる要因を明らかにするとともに、基礎教育から臨床実践に至るまで、どのような教育・訓練を一貫性と持続性をもって実施すべきかを明確にする必要がある。しかしながら、看護学分野における教育介入研究の知見は、他の医療分野と比較して十分とはいえないのが現状である。

さらに日本においては、超少子高齢化の進行やケアニーズの多様化・複雑化を背景として、社会の変化に対応するための看護デジタルトランスフォーメーション（DX）の推進が求められている。しかし、看護DXの実践事例は依然として限られており、その推進を阻む要因として、看護の質評価に関する標準化の未整備や研究者・知見の不足などが指摘されている。

以上の背景を踏まえ、本博士論文研究では、看護DXによる患者安全対策の充実に資することを目的として、薬剤インシデントの発生要因および予防行動の構造を看護情報学的手法により明らかにすることを試みた。具体的には、ベイジアンネットワークを用いた薬剤インシデント要因の分析と、Interpretive Structural Modeling（ISM）による臨床看護師のインシデント予防行動の構造分析を行い、これらの知見を踏まえて、患者安全対策および患者安全教育の推進に向けた理論的・実践的枠組みについて考察した。なお、本研究は薬剤インシデントを主たる分析対象としているが、その結果については、患者安全全体への示唆という観点から考察を行っている。

本博士論文は、全7章によって構成されている。

第1章では、日本における看護DXの阻害要因を整理するとともに、本博士論文研究の基本的な研究戦略を検討している。第2章では安全管理に関わる諸理論と医療・看護業務の特性を踏まえ、従来の医療安全分析の課題を整理するとともに、それを克服し得る分析スキームおよびフレームワークについて検討している。第3章では、因果推論手法であるベイジアンネットワークモデリ

ングについて、基礎となるベイズ統計および条件付確率の理論を含めて文献的に整理し、第2章の知見と統合した上で、インシデントレポート記述データを用いた分析戦略を明確化している。

第4章では、日本医療機能評価機構のデータベースから抽出した薬剤インシデント事例を対象として、根本原因分析（Root Cause Analysis ; RCA）およびベイジアンネットワークを用い、インシデント発生メカニズムの分析を行っている。ついで第5章では、教育介入の可能性や、看護師の経験年数および部署への適応状況とインシデント発生との関連について検討している。

第6章では、インシデント予防メカニズムに焦点を当て、臨床経験豊富な看護師を対象としてISM分析を行っている。その結果、看護師の予防行動は、「タスク遂行の準備状態」を中核とする階層構造を有している可能性が示唆され、予防行動を整理するとともに、コンピテンシーとワークパフォーマンスとの関係性について検討が行われている。

第7章では、以上の分析結果を統合し、分析・評価および対策立案の観点から、施設内外の視点に基づく患者安全対策・教育の可視化を試み、データ駆動型患者安全の実現可能性について総括している。

本研究では、従来の手法では十分に把握することが難しかったインシデント発生に関わる要因間の関係性や、予防行動の構造について、看護情報学的手法を用いて整理・可視化を試みた。その結果、インシデントの発生および予防を多面的に理解するための一定の知見が示された。本研究は、看護実践データの分析・活用という観点から、看護DXの一側面について検討した研究として位置づけることができる。本研究において学術的観点から一定の意義を有すると審査委員会として判断される点として、以下の三点が挙げられる。第一に、反実仮想シナリオに基づく定量的検討を通じて、教育介入により特定の要因が抑制された場合のインシデント低減の可能性を確率的に示した点である。第二に、適応パフォーマンスに着目し、経験年数に加えて部署への適応状況が安全に影響する可能性を示唆した点である。第三に、インシデント予防行動を臨床看護師の実践に即して整理し、タスクフローとして構造化した点である。

審査過程においては、インシデントデータが陽性事例のみから構成されている点や、サンプルサイズに起因するモデルの安定性および再現性の限界について議論がなされた。これに対し、杉村氏は修正論文において、本研究の位置づけを「断定的な因果推論」ではなく、「データ駆動型の探索的・仮説生成的研究」として明確に再整理し、研究の限界ならびに今後の検証課題（ブートストラップ法による検証、他施設データとの統合等）を論理的に記述している。このように、データ上の制約は確かに存在するものの、臨床現場で日常的に蓄積されるインシデントレポートという、必ずしも統計解析に適した形で収集されていないデータを対象とする研究においては、一定程度避けがたい制約であると考えられる。そのような条件下において、杉村氏は、質的分析（RCA）と量的分析（ベイジアンネットワークおよびISM）を組み合わせた分析アプローチを用い、インシデントの発生および予防を多面的に検討している点が審査委員会として評価できる。加えて、審査過程における指摘を踏まえ、断定的表現を避けつつ、研究の限界を明示したうえで得られる示唆を慎重に記述するなど、誠実な修正が行われている。

以上より、本研究は、看護実践・看護教育・患者安全を横断的に扱った看護情報学研究として、博士（看護学）に相応しい学術的価値を有すると判断される。

よって、杉村氏は、北海道大学博士（看護学）の学位を授与される資格を有するものと認める。