HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	大規模診療データベースを用いたクリティカルケア分野の臨床疫学研究
Author(s)	卯野木, 陽子
Description	この博士論文の全文は利用可能日以降に公開されます。利用可能日以前の閲覧方法は https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/ をご参照ください。
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(医学)
Dissertation Number	甲第16883号
Issue Date	2026-03-25
DOI	https://doi.org/10.14943/doctoral.k16883
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/99728
Type	doctoral thesis
File Information	UNOKI_Yoko_review.pdf, 審査の要旨 https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称　　博士（医　学）　　氏 名　卯野木　陽子

主査　　教授　　玉腰　暁子
審査担当者　副査　　准教授　グーダルズィ　フーマン
副査　　教授　　真部　淳

学 位 論 文 題 名

大規模診療データベースを用いたクリティカルケア分野の臨床疫学研究
(Studies on Clinical Epidemiology in the Field of Critical Care Using a Large-Scale Medical Databases)

本論文は大規模診療データベースを活用し、クリティカルケアにおける医療の質向上と医療資源の最適化を目的とした臨床疫学研究である。申請者は、集中治療後症候群（Post Intensive Care Syndrome; PICS）の予防を研究の主眼に据え、医療政策によるケアプロセスの改善評価と、臨床現場における意思決定支援ツールの開発という二層のアプローチを試みた。第一章では、診療報酬上の加算措置である早期離床・リハビリテーション加算の導入が、集中治療室（Intensive Care Unit; ICU）患者の退院時の日常生活動作（Activities of Daily Living; ADL）改善および在院日数短縮に及ぼす影響を DPC データベース等にて分割時系列デザインにより評価した。第二章では、臨床検査値を含む商用データベースを用い、外科系 ICU 患者を対象とした ICU 再入室および院内死亡を予測するリスクスコアを開発し、内部妥当性の検証において良好な予測性能を提示した。

審査にあたり、まず副査のフーマン准教授から、第一章において患者の ADL 評価指標としてバーセルインデックスを用いたことの妥当性とその天井効果の影響、および PICS が包括するメンタルヘルス・認知機能への対応について質問があった。これに対し申請者は、DPC データの制約上、バーセルインデックスが最も現実的な指標であることを説明した上で、入退院時の利得（差分）を算出することで天井効果の影響を軽減したこと、またメンタルヘルス・認知機能については、同データベースでは直接評価が困難であるため、別研究として、将来的に「復職」等の代替指標による検討の可能性があることを回答した。さらに、解析対象病院が 169 施設に限定された理由を問われ、申請者は研究期間中に当該加算を新規に算定開始した施設を厳選した結果であると回答した。

続いて副査の真部教授から、国内におけるリハビリテーションの実施状況に関する先行知見、および解析の論理構成を示すために提示された因果有向非循環グラフ（Directed

Acyclic Graph; DAG）の作成主体とその目的について質問があった。申請者は、国内の先行研究による知見も併せて提示する必要性を認めるとともに、因果 DAG は先行研究の知見に基づき申請者自身が作成したもので、統計モデルに組み込む調整変数選定の思考過程を可視化・共有するためのツールとして活用したことを回答した。また、嫌気性代謝の指標として乳酸値ではなく乳酸脱水素酵素値を用いた理由と、解析対象集団における臨床検査値の欠測の状況、さらに小児患者を除外した背景について質問があった。申請者は、データベース上の制約に伴う代替指標としての限界を認め、小児についてはバーセルインデックスがデータに含まれないため除外した旨を回答した。また、データの商用性や利益相反に関する質問に対し、学術的独立性を保った共同研究として実施されたと回答した。

最後に、主査の玉腰教授から、内容の異なる二つの研究を一編の学位論文として構成する論理的整合性、および対象集団が母集団を代表しているかという一般化可能性、さらに既存のリスクスコアの予測性能に対する評価について質問があった。これに対し申請者は、本研究の主題が「医療政策によるプロセス改善」と「臨床判断を支援するリスクスコアの開発」という相互補完的な両輪から、集中治療の質向上を目指す点で共通していることを説明した。また、今後は JIPAD（Japanese Intensive care PAtient Database；日本集中治療医学会の運営する ICU 患者データベース）と本研究を照合し、データの偏りを検証する必要性を認めた。さらに、既存のリスクスコアとの直接比較は、データベースに既存スコアの構成変数が収載されておらず、予測性能が同等とされる SOFA スコアを対照としてモデルの優越性を検証した過程を回答した。

この論文は、大規模な診療データベースを精緻かつ高度な統計手法を用いて解析し、急性期医療における政策評価と意思決定支援の双方から、集中治療の質向上に資する実践的で価値の高い知見を提示した点において高く評価され、今後の集中治療および臨床疫学の発展への多大な寄与が期待される。

審査委員一同は、これらの成果を高く評価し、大学院課程における研鑽や取得単位なども併せ、申請者が博士（医学）の学位を受けるのに充分な資格を有するものと判定した。