

厚生労働科学研究費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

医療の質および患者アウトカムの向上に資する、
看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメント手法の開発

(21IA1002)

令和3年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 林田 賢史

令和4（2022）年10月

目 次

I. 総括研究報告

医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な 看護サービス・マネジメント手法の開発 (21IA1002)	1
---	---

II. 分担研究報告

看護配置と看護関連アウトカムの関連：文献レビュー.....	9
林田 賢史	

有効な人員配置のための探索的研究 ～病床逼迫時における人員管理分析手法の一例～.....	35
森脇 睦子	

III. 研究成果の刊行に関する一覧表	47
---------------------------	----

IV. その他	49
---------------	----

V. 倫理審査等報告書の写し	65
----------------------	----

I . 総括研究報告

令和3(2021)年度厚生労働科学研究費補助金等(地域医療基盤開発推進研究事業)
総括研究年度終了報告書

「医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な
看護サービス・マネジメント手法の開発(21IA1002)」

研究代表者

林田 賢史 産業医科大学病院 医療情報部 部長

研究分担者 (五十音順)

秋山 智弥 名古屋大学医学部附属病院 教授
梯 正之 広島大学大学院医系科学研究科 教授
堀口 裕正 国立病院機構本部総合研究センター診療情報分析部 副部長
松田 晋哉 産業医科大学医学部 教授
森脇 睦子 東京医科歯科大学病院クオリティ・マネジメント・センター 特任准教授

研究協力者 (五十音順)

高橋 千尋 東京医科歯科大学病院クオリティ・マネジメント・センター 研究員
鳥羽 三佳代 東京医科歯科大学病院クオリティ・マネジメント・センター 講師
伏見 清秀 東京医科歯科大学大学院 医療政策情報学分野 教授
村上 玄樹 産業医科大学病院 医療情報部 副部長
森岡 典子 東京医科歯科大学大学院 看護ケア技術開発学分野 講師
若林 健二 東京医科歯科大学大学院 全人的医療開発学講座 教授

【研究要旨】

目的:

本研究では、急性期の入院患者を対象に、以下を目的に実施する。

- 1) 国内外の文献レビュー等をもとに、患者アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理し、我が国の看護サービスと看護関連アウトカムの関係において不足しているエビデンスを明示する。
 - 2) 看護サービス・マネジメントに活用可能な、患者アウトカムに関連する看護資源指標を開発する。
 - 3) 有事における適切な看護資源配分の検討に活用可能な指標について考案する。
- これらを通じて、地域や施設における最適な看護提供体制構築に資する政策提言を目指す。

方法:

1. 看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての整理

国内外の文献レビュー等をもとに、医療の質や看護関連アウトカム(転倒転落、30日以内再入院、在院日数、死亡率等)に影響する看護関連要素(提供体制、専門性の高い看護師の配置等)を整理した。

2. 解析用データベース(DB)の構築

研究参加病院(約1,000の急性期病院)から2019年度、2020年度のDPCデータを収集し、解析用DBを構築した。また、そのうちの9病院からは、さらに2019年度の看護職の勤務状況や専門性を有する看護師の配置状況に関するデータを収集し、解析用DBを構築した(事業完了予定期日変更により、2022年10月末に完了)。

3. 看護ニーズ推計アルゴリズムおよび患者アウトカムに関連する看護資源指標の開発

主にDPCデータ(EFファイルとHファイル)から患者状態を把握し、その患者状態に基づいた看護ニーズ推計アルゴリズムを開発し、患者アウトカムに関連する看護資源指標を検討した。

4. 有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標の考案

単施設におけるプレスタディーを実施した。指標の候補については、主評価指標として、①普段当該病棟に入院しない診療科や疾患群の患者の入院等で混乱が発生している、②不要不急の患者の割合が減少することで重症患者が相対的に増加している、③重症系病床での療養が望ましい患者が一般病棟へ入院していることを示す指標を設定した。また、さらに詳細な状態が把握できるような副次評価指標も設定し、これらの指標値について病床逼迫前群(2019年度)と病床逼迫時病床逼迫時群(2020年度)を比較した。

結果:

1. 看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての整理

海外では多くの研究がなされており(多数のレビュー論文やレビュー論文のレビューである umbrella review も存在)、看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての知見がそろっていた。一方、国内での研究については、2段階スクリーニング後に、2006 年から 2021 年までに出版された 15 件(和文及び英文併せて)が抽出され、わが国での研究はほとんどないことが明らかとなった。国内での看護配置と Nursing sensitivity outcomes との関連を検討した研究においては、使用しているアウトカムが様々かつ結果も一致していない状況であり、国内での研究の必要性が再確認された。

2. 解析用データベース(DB)の構築

2019 年度と 2020 年度の DPC データ、ならびに 2019 年度の看護職の勤務状況や専門性を有する看護師の配置状況に関するデータを収集し、解析用 DB を構築した(事業完了予定期日変更により、2022 年 10 月末に完了)。

3. 看護ニーズ推計アルゴリズムおよび患者アウトカムに関連する看護資源指標の開発

看護ニーズ推計アルゴリズムについては、DPC データ(EF ファイルと H ファイル)を用いた ICU 用や HCU 用の看護必要度評価のためのマスターを活用して、患者の看護ニーズ推計アルゴリズムの開発を行った。また、患者アウトカムに関連する看護資源指標について検討した。

4. 有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標の考案

主評価指標として、「診療科カバー率」「急性期医療提供患者割合」「重症患者割合」を設定し、病床逼迫前群と病床逼迫時群で比較したところ、病床逼迫時群で各指標の割合が増加していた。

結論:

国内外の文献レビューにより、看護資源と看護関連アウトカムとの関連に関する研究の現状について把握した。また、看護関連アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理し、看護師の適切な配置に資する指標の候補について検討した。

有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標については、病棟の不慣れと患者の重症度に焦点を当てその患者像を明らかにした。今回開発した指標は、「忙しい」という主観的に表現された病棟状況を客観的に表現する有用な指標であり、効率的で安全な人員配置や良好な病棟運営の一助になると考えられる。

A. 研究目的

現在我が国では、医療の質を担保しながら医療資源を適切に配分することが求められており、看護資源についても最適配分を目指したマネジメントが課題となっている。

看護サービス(看護資源)と患者アウトカムの関係については、欧米では「看護師の受け持ち患者数や配置状況等が患者の死亡率等に影響する」ことが報告(Schenkel2011, Griffiths et.al 2018)されている。

そのような中、日本においても、看護資源(患者に対する看護師数(量)や専門性を有する看護師の配置状況(質)等)が患者アウトカムに与える影響について明らかにされつつある。

しかし、地域や施設内で看護資源を最適配分するためには、当該地域・病棟等における看護ニーズを把握した上で配分する必要がある。また、昨今のコロナ禍といった有事に対応した評価手法も必要である。

そこで本研究では、急性期の入院患者を対象に、以下を目的に実施する。

- 1) 国内外の文献レビュー等をもとに、看護関連アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理し、我が国の看護サービスと看護関連アウトカムの関係において不足しているエビデンスを明示する。
- 2) 看護サービス・マネジメントに活用可能な、患者アウトカムに関連する看護資源指標を開発する。
- 3) 有事における適切な看護資源配分の検討に活用可能な指標について考案する。

これらを通じて、地域や施設における最適な看護提供体制構築に資する政策提言を目指す。

B. 研究方法

1 看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての整理

国内外の文献レビュー等をもとに、医療の質や看護関連アウトカム(転倒転落、30日以内再入院、在院日数、死亡率等)に影響する看護関連要素(提供体制、専門性の高い看護師の配置等)を整理した。

検索データベースとして、英文についてはPubMedを、和文については医中誌及びCiNiiを用い、国内外で実施されている研究に関して文献抽出を行った。文献の包含基準は、①原著論文(original article)※商業誌は除外、②量的研究(研究デザインは不問)※質的研究やレビューは除外、③使用言語:英語もしくは日本語、④settingが日本の病院であるもの、⑤看護配置に関する変数が含まれており看護関連アウトカムの関連を検討しているもの(看護配置の変数が調整変数の場合もアウトカムとの関連が示されていれば対象文献に含む)をすべて満たすものとした。

また、特に国内で実施された研究については、タイトル・アブストラクト、本文の2段階スクリーニングを2名の研究者が独立して実施し文献を抽出した。また不一致項目については、ディスカッションで合意を得て決定した。分析対象文献については、Risk of bias評価を実施するとともに、既存レビュー(アンブレラレビュー)の枠組みを参考にしつつ、類似性に沿って整理し、それらの結果を概観した。

2 解析用データベース(DB)の構築

研究参加病院(約1,000の急性期病院)から以下のデータを収集し、解析用DBを構築した。

- 2019年度、2020年度のDPCデータ
- ✓ 様式1:簡易診療録情報

- ✓ EF ファイル:実施した診療行為明細
- ✓ D ファイル:包括レセプト
- ✓ H ファイル:重症度、医療・看護必要度(以下、看護必要度)データ

また、そのうちの 9 病院からは、さらに以下のデータを収集し、解析用 DB を構築した(事業完了予定期日変更により、2022 年 10 月末に完了)。

- 2019 年度の看護職の勤務状況や専門性を有する看護師の配置状況に関するデータ

3 看護ニーズ推計アルゴリズムおよび患者アウトカムに関連する看護資源指標の開発

主に DPC データ(EF ファイルと H ファイル)から患者状態を把握し、その患者状態に基づいた看護ニーズ推計アルゴリズムを開発し、患者アウトカムに関連する看護資源指標を検討した。

4 有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標の考案

単施設におけるプレスタディー(700 床程度の一般病床を有する特定機能病院の 11 病棟を対象)を実施した。利用データは、2019 年 4 月 1 日から 2020 年 12 月 31 日に退院した一般病床(ICU、ハイケア等の重症系病床及び小児科病棟、特別個室病棟、COVID-19 受入れ病床を除く)の患者データ(DPC 様式1、EF ファイル、H ファイル)及び COVID-19 の受入状況の情報(陽性者、疑い患者を日々記録したもの)である。

指標の候補については、主評価指標として、①普段当該病棟に入院しない診療科や疾患群の患者の入院等で混乱が発生している、②不要不急の患者の割合が減少することで重症患者が相対的に増加している、③重症系病床での療養が望ましい患者が一般病棟へ入院して

いることを示す指標を設定した。また、さらに詳細な状態が把握できるような副次評価指標も設定した。

これらの指標値について病床逼迫前群(2019 年度)と病床逼迫時病床逼迫時群(2020 年度)を比較した。

(倫理面への配慮)

本研究は、産業医科大学倫理審査委員会の承認(承認番号:第 H29-246 号)及び東京医科歯科大学医学部倫理審査委員会(受付番号 M2018-088-03)を得て実施した。

C. 研究結果および考察

1 看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての整理

海外では多くの研究がなされており(多数のレビュー論文やレビュー論文のレビューである umbrella review も存在)、看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての知見がそろっていた。

一方、国内での研究については、2段階スクリーニング後に、2006 年から 2021 年までに出版された 15 件(和文及び英文併せて)が抽出され、わが国での研究はほとんどないことが明らかとなった。抽出された文献の研究デザインは、自記式質問紙を用いた研究が 9 件、DPC データや症例登録データベースを用いたデータベース研究が 6 件であった。

看護関連アウトカム(Nursing sensitivity outcomes)の変数については、先行研究の分類を参考に、患者のアウトカム、看護ケアの質、看護師のアウトカム(Patient outcome, nursing care quality, nurses' outcome)の3つの枠組みで分類し整理した。

看護配置変数については、看護配置を示す看護師あたりの患者数、患者1日あたりの看護ケア時間、1ベッドあたりの看護師数(Number of patient per nurse, Nursing hours per patient day, Number of nurses per bed)の3つに大きく分類された。

国内での看護配置と Nursing sensitivity outcomes との関連を検討した研究においては、使用しているアウトカムが様々かつ結果も一致していない状況であり、国内での研究の必要性が再確認された。リスクオブバイアス評価では、serious、critical に該当する研究が多く、頑健なデザインに基づく、さらなる検証が必要であった。

2 解析用データベース(DB)の構築

2019年度と2020年度のDPCデータを用いて解析用DBを構築した。また看護職の勤務状況や専門性を有する看護師の配置状況に関するデータについては、9病院から2019年度のデータを収集し、解析用DBを構築した(2021年度中はコロナ禍の移動制限等により、一部の研究参加病院に対する訪問(データ提供のお願い等)を見合わせたため、事業完了予定日変更により2022年10月末に完了)。

3 看護ニーズ推計アルゴリズムおよび患者アウトカムに関連する看護資源指標の開発

看護ニーズ推計アルゴリズムについては、DPCデータ(EFファイルとHファイル)を用いたICU用やHCU用の看護必要度評価のためのマスターを活用して、患者の看護ニーズ推計アルゴリズムの開発を行った。また、患者アウトカムに関連する看護資源指標について検討した。

4 有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標の考案

主評価指標として、「診療科カバー率」「急性期医療提供患者割合」「重症患者割合」を設定し、病床逼迫前群と病床逼迫時群で比較したところ、病床逼迫時群で各指標の割合が増加していた。

診療科カバー率が増加した病棟においては、医療資源投入量が比較的多いと考えられる指標はマイナスに影響し、日常生活支援等の介護的な援助が必要な指標はプラスに影響していた。急性期医療提供患者割合が増加した病棟においては、手術後患者の指標がプラスに影響していた。これらより、比較的医療ニーズが低く日常生活支援等の介護的な援助が必要な患者は主に他の診療科の患者が入院している病棟に入院する一方、術後患者は担当診療科の主たる病棟で診療を行い、他の病棟での管理は難しいと考えられた。

D. 結論

国内外の文献レビューにより、看護資源と看護関連アウトカムとの関連に関する研究の現状について把握するとともに、看護関連アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理した。海外では多くの研究がなされており、看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての知見がそろっていた一方、国内での研究についてはほとんどないことが明らかとなった。我が国におけるエビデンスの蓄積は喫緊の課題である。また、国内外の文献レビューによって、医療の質や患者アウトカムに影響する看護関連要素について整理した。これら国内外の先行研究等も参考にしながら看護師の適

切な配置に資する指標の候補について検討した。

有事における適切な看護資源配分に活用可能な指標については、病棟の不慣れと患者の重症度に焦点を当てその患者像を明らかにした。今回開発した指標は、診療科構成や患者の状態像を明らかにすることで、「忙しい」という主観的に表現された病棟状況を客観的に表現する有用な指標である。これらは、効率的で安全な人員配置や良好な病棟運営の一助になるであろう。また、本研究は DPC データを活用した医療の可視化の方法論の一例であり、汎用化も可能であると考ええる。

E. 健康危険情報 なし

F. 知的財産権の出願
(特許出願)

発明者：森脇睦子、内村祐之．特願 2021-158324

提出日：令 3.9.28

発明の名称：病床管理支援装置、病床管理支援方法、病床管理支援システム、及び病床管理支援プログラム

G. 利益相反 なし

H. 研究発表

①論文発表

なし

②学会・委員会等発表

看護管理学会例会 in 関東(2021年11月7日)
日々の臨床現場の疑問点を数字で表現しマネジメントに活かす～分析結果をどう読み病院運営につなげるか～

II. 分担研究報告

令和3（2021）年度厚生労働科学研究費補助金等（地域医療基盤開発推進研究事業）

「医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な

看護サービス・マネジメント手法の開発（21IA1002）」

分担研究年度終了報告書

看護配置と看護関連アウトカムの関連：文献レビュー

研究代表者 林田 賢史 産業医科大学病院 医療情報部 部長

研究協力者 森岡 典子 東京医科歯科大学大学院 看護ケア技術開発学分野 講師

村上 玄樹 産業医科大学病院 医療情報部 副部長

【研究要旨】

目的:

本研究では、国内外の文献レビューをもとに、看護関連アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理し、我が国の看護サービスと看護関連アウトカムの関係において不足しているエビデンスを明示する。

方法:

英文については、PubMedを、和文については医中誌及びCiNiiを用い、国内外で実施されている研究に関して文献抽出を行った。特に、国内で実施された研究については、タイトル・アブストラクト、本文の2段階スクリーニングを2名の研究者が独立して実施し文献を抽出した。分析対象文献については、Risk of bias評価を実施するとともに、既存レビュー(アンブレラレビュー)の枠組みを参考にしつつ、類似性に沿って整理し、それらの結果を概観した。

結果:

海外での研究については、多数の研究が抽出された一方、国内での研究については、2段階スクリーニング後に、2006年から2021年までに出版された15件(和文及び英文併せて)が抽出された。抽出された文献の研究デザインは、自記式質問紙を用いた研究が9件、DPCデータや症例登録データベースを用いたデータベース研究が6件であった。看護関連アウトカムについては、患者のアウトカム、看護ケアの質、看護師のアウトカムの3つの枠組みで分類し整理した。看護配置については、看護師あたりの患者数、患者1日あたりの看護ケア時間、1ベッドあたりの看護師数の3つに大きく分類された。

結論:

看護関連アウトカムに影響する看護資源要素については、海外では多くの研究がなされており、看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての知見がそろっていた。一方、国内での研究については、国内外の文献検索によって、2006年から2021年までに出版された15件(和文6件、英文9件)が抽出された。わが国での研究はほとんどないことが明らかとなり、国内での研究の必要性が再確認された。また、国内外の文献レビューにより、医療の質や患者アウトカムに影響する

看護関連要素について整理できた。これらの指標は、看護師の適切な配置に資する指標検討の際の候補となりうるであろう。

A. 研究目的

看護サービス(看護資源)と看護関連アウトカムの関係について、欧米では「看護師の受け持ち患者数や配置状況等が患者の死亡率等に影響する」ことが報告されており、看護関連アウトカムである患者アウトカムと看護資源の関連について明らかになっている。

そのような中、日本においても、看護資源(患者に対する看護師数(量)や専門性を有する看護師の配置状況(質)等)が看護関連アウトカムに与える影響について明らかにされつつある。

そこで本研究では、国内外の文献レビューをもとに、看護関連アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理し、我が国の看護サービスと看護関連アウトカムの関係において不足しているエビデンスを明示する

B. 研究方法

国内外の文献レビューをもとに、医療の質や患者アウトカム(転倒転落、30日以内再入院、在院日数、死亡率等)等の看護関連アウトカムに影響する看護関連要素(提供体制、専門性の高い看護師の配置等)を整理する。

そのため、検索データベースとして、英文についてはPubMedを、和文については医中誌及びCiNiiを用い、国内外で実施されている研究に関して文献抽出を行った。

その際、特に国内で実施された研究については、タイトル・アブストラクト、本文の2段階スクリーニングを2名の研究者が独立して実施し文献を抽出した(文献管理にはRayyanを使用)。ま

た不一致項目については、ディスカッションで合意を得て決定した。分析対象文献については、Risk of bias 評価を実施するとともに、既存レビュー(アンブレラレビュー)の枠組みを参考にしつつ、類似性に沿って整理し、それらの結果を概観した。

なお、国内文献のレビューの具体的な検索式は表1の通りである。また文献の包含基準は、①原著論文(original article)※商業誌は除外、②量的研究(研究デザインは不問)※質的研究やレビューは除外、③使用言語:英語もしくは日本語、④setting が日本の病院であるもの、⑤看護配置に関する変数が含まれており看護関連アウトカムの関連を検討しているもの(看護配置の変数が調整変数の場合もアウトカムとの関連が示されていれば対象文献に含む)をすべて満たすものとした。

(倫理面への配慮)

本研究は、産業医科大学倫理審査委員会の承認(承認番号:第H29-246号)を得て実施した。

C. 研究結果

海外での研究については多数の研究が抽出された。そのうちの代表的な論文である原著論文2本、レビュー論文3本、Umbrella review 論文1本を示す(表2参照)。

国内での研究については、2段階スクリーニング後に、2006年から2021年までに出版された15件(和文及び英文併せて)が抽出された

(図1参照)。抽出された文献の研究デザインは、自記式質問紙を用いた研究が9件、DPCデータや症例登録データベースを用いたデータベース研究が6件であった(表3)。

看護関連アウトカム(Nursing sensitivity outcomes)の変数については、先行研究の分類を参考に、患者のアウトカム、看護ケアの質、看護師のアウトカム(Patient outcome, nursing care quality, nurses' outcome)の3つの枠組みで分類し整理した(表4)。Patient outcomeとしては、Readmission, Hospitalization, In hospital mortality, Failure to rescue, Length of hospital stay, In hospital fracture, In hospital pneumonia, Postoperative complications, Seclusion, Pressure ulcer, Physical restraint, Error and/or near missの変数が用いられていた。Nursing care qualityとしては、Nurse reported quality of care, Ability to provide quality nursing care が用いられていた。Nurses' outcomeとしては、Work engagement, Job satisfaction, Intention to leave, Decision to leave, Burn out, Nurse reported better working environment, Ward morale が用いられていた。

また、看護配置変数については、看護配置を示す看護師あたりの患者数、患者1日あたりの看護ケア時間、1ベッドあたりの看護師数(Number of patient per nurse, Nursing hours per patient day, Number of nurses per bed)の3つに大きく分類された。Number of patient per nurseは、病院単位の変数(診療報酬上の届け出区分や全病棟の平均数)、看護師各個人の回答による看護師単位の受け持ち数が用いられていた。Number of nurses per bedも、病院単位と病棟単位の変

数があった。

国内での看護配置と Nursing sensitivity outcomes との関連を検討した研究においては、使用しているアウトカムが様々であり、結果も一致していない状況(表2参照)であった。リスクオブバイアス評価では、serious や critical に該当する研究が多かった。

D. 考察

海外では多くの研究がなされており(多数のレビュー論文やレビュー論文のレビューである umbrella review も存在)、看護関連アウトカムに影響する看護資源要素についての知見がそろっていた。一方、国内での研究については、国内外の文献検索によって、2006年から2021年までに出版された15件(和文6件、英文9件)が抽出され、わが国での研究はほとんどないことが明らかとなった。また、国内での看護配置と Nursing sensitivity outcomes との関連を検討した研究においては、使用しているアウトカムが様々かつ結果も一致していない状況であり、国内での研究の必要性が再確認された。リスクオブバイアス評価では、serious や critical に該当する研究が多く、頑健なデザインに基づく、さらなる検証が必要であった。

E. 結論

本研究では、国内外の文献レビューをもとに、看護関連アウトカムに影響する看護資源(量・質)の要素について整理した。

海外では多くの研究がなされており、看護関連アウトカムに影響する看護資源要素について

の知見がそろっていた一方、国内での研究については、2006年から2021年までに出版された15件であり、ほとんどないことが明らかとなった。これら15件に関して、看護関連アウトカムについては、患者のアウトカム、看護ケアの質、看護師のアウトカムの3つの枠組みで分類し整理した。また、看護配置については、看護師あたりの患者数、患者1日あたりの看護ケア時間、1ベッドあたりの看護師数の3つに大きく分類された。なお、15件の研究で用いているアウトカムは様々かつ結果も一致していない状況であった。国内での研究の必要性が再確認された。また、国内外の文献レビューによって、医療の質や患者アウトカムに影響する看護関連要素について整理できた。これらの指標は、看護師の適切な配置に資する指標検討の際の候補となりうるであろう。

F. 健康危険情報 なし

G. 知的財産権の出願 なし

H. 利益相反 なし

I. 研究発表

①論文発表

なし

②学会・委員会等発表

なし

表 1 国内での研究成果に関する文献レビューの検索式

検索データベース名	検索式
医中誌	<p>((看護師 or 看護職 or 看護職員 or 看護スタッフ) and (数 or 人数 or 配置)) OR (看護量 or 看護の量) OR (看護提供量 or 看護提供体制) OR (患者 and (看護師 or 看護職 or 看護職員 or 看護スタッフ) and (比 or 率 or 比率)) OR (病床 and (看護師 or 看護職 or 看護職員 or 看護スタッフ) and (比 or 率 or 比率)) AND ((患者 and アウトカム) OR (看護の質 or 看護ケアの質)) AND (2000-2021))</p>
CiNii	<p>((看護師 OR 看護職 OR 看護職員 OR 看護スタッフ) AND (数 OR 人数 OR 配置)) OR (看護量 OR 看護の量) OR (看護提供量 OR 看護提供体制) OR (患者 AND (看護師 OR 看護職 OR 看護職員 OR 看護スタッフ) AND (比 OR 率 OR 比率)) OR (病床 AND (看護師 OR 看護職員 OR 看護スタッフ) AND (比 OR 率 OR 比率))) AND ((患者 AND アウトカム) OR (看護の質 OR 看護ケアの質) OR ((職務 OR 業務 OR 仕事) AND 満足) OR (バーンアウト OR 燃え尽き OR 燃えつき) OR (離職 OR 退職 OR 休職 OR 休暇 OR 欠勤))</p>
PubMed	<p>((nurse and (staffing or number or deployment or ratio or rate or proportion)) OR (quantity of nursing care) OR (nursing system)) AND ((patient and outcome) OR (quality of nursing care) OR (job satisfaction) OR (burnout) OR (turnover or (sick leave) or leave) OR (nurse sensitive outcome) OR (nurse sensitive indicator) OR (patient satisfaction)) AND (Japan and hospital))</p>

表 2-1 海外での研究成果(代表的な論文)の概要(原著論文)

著者	タイトル	発行年	掲載誌	データ等	結果
Aiken LH, et al.	Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction.	2002	JAMA;288:1987-1993	Pennsylvania 州の 168 の非連邦成人総合病院 1998 年 4 月 1 日～1999 年 11 月 30 日に退院した一般、整形外科、血管外科の患者データ(232,342 人) 郵送調査より得た看護師データ(10,184 人)	看護師 1 人あたり受け持ち患者数の 1 人増加(4 人から 5 人) ・入院患者の 30 日以内死亡率上昇(OR, 1.07; 95%CI, 1.03-1.12) ・救命不能(合併症後の死亡)率上昇(OR, 1.07; 95%CI, 1.02-1.11)
Needleman J, et al.	Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals.	2002	N Engl J Med 346:1715-1722.	11 州(Arizona, California, Maryland, Massachusetts, Missouri, Nevada, New York, South Carolina, Virginia, West Virginia, Wisconsin)の 799 病院 1997 年の退院患者データ(内科患者 507 万人および外科患者 1,105 万人)	患者 1 人日あたりの看護時間の 1 時間増加 ・内科患者の在院日数短縮 (coefficient (β) , -0.09; 95%CI, -0.13- 0.05) ・尿路感染減少(OR, 0.99; 95%CI, 0.98-1.00) ・上部消化管出血減少(OR, 0.98; 95%CI, 0.97-0.99) ・院内肺炎減少(OR, 0.99; 95%CI, 0.98-1.00) ・外科患者の救命不能(肺炎、ショック、心停止、上部消化管出血、敗血症、深部静脈血栓症による死亡)率減少(OR, 0.98; 95%CI, 0.96-0.99)

表 2-2 海外での研究成果(代表的な論文)の概要(レビュー論文)

著者	タイトル	発行年	掲載誌	データ等	結果
Kane RL, et al.	The association of registered nurse staffing levels and patient outcomes: Systematic review and meta-analysis.	2007	Med Care ;45:1195- 1204.	1990年から2006年に発表された98 文献を対象にしたメタアナリシス	患者1人日あたり看護師(常勤換算)1人の増 加 <ul style="list-style-type: none"> •ICU入院患者の死亡率減少(OR,0.91; 95%C.I., 0.86-0.96) •外科患者の死亡率減少(OR,0.84; 95%C.I.,0.80-0.89) •内科患者の死亡率減少(OR,0.94; 95%C.I.,0.94-0.95) •ICU入院患者の院内肺炎減少(OR,0.70; 95%C.I., 0.56-0.88)、 誤抜管減少(OR,0.49; 95%C.I.,0.36-0.67)、 呼吸不全減少(OR,0.40; 95%C.I.,0.27-0.59)、 心停止減少(OR,0.72; 95%C.I.,0.62-0.84) •外科患者の救命不能率減少(OR,0.84; 95%C.I., 0.79-0.90) •ICU入院患者(OR,0.76; 95%C.I.,0.62-0.94) および外科患者(OR,0.69; 95%C.I.,0.55-0.86) の在院日数短縮

表 2-2 海外での研究成果(代表的な論文)の概要(レビュー論文) つづき

著者	タイトル	発行年	掲載誌	データ等	結果
Shekelle PG.	Nurse-patient ratios as a patient safety strategy: A systematic review.	2013	Ann Intern Med ;158:404-409.	2012年9月まで看護師の人員比率と院内死亡に関するエビデンスを系統的にレビュー	<p>看護師配置の増加と入院患者の死亡率の低下との因果関係を裏付ける最も強力な証拠</p> <ul style="list-style-type: none"> 看護師の配置と患者の併存疾患を注意深く考慮した 単一の病院での縦断研究 看護師の人員配置と死亡に関する観察研究で、「用量反応関係」を発見したメタアナリシス 看護師の人員配置の増加に関連する深刻な害を報告した研究はなし
Stalpers D, et al.	Associations between characteristics of the nurse work environment and five nurse-sensitive patient outcomes in hospitals: A systematic review of literature.	2015	Int J Nurs Stud 52:817-835.	2004年から2012年に発表された、せん妄、栄養失調、痛み、患者の転倒、褥瘡などの患者の転帰との関連を調べた定量的研究に関するレビュー	<p>転倒</p> <ul style="list-style-type: none"> 看護師の人員配置の増加により減少 より高い看護師の教育レベルにより減少 看護経験のレベルが低いほど増加 <p>褥瘡</p> <ul style="list-style-type: none"> 看護師の人員配置の増加で減少、あるいは関連なしなど <p>様々な結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 看護経験のレベルが低いほど発生率が高い <p>疼痛管理</p> <ul style="list-style-type: none"> より良い人員配置が良好な管理 <p>せん妄、栄養失調</p> <ul style="list-style-type: none"> レビュー基準を満たす論文が見当たらず

表 2-3 海外での研究成果(代表的な論文)の概要(umbrella review)

著者	タイトル	発行年	掲載誌	データ等	結果
Blume KS, et al.	Staffing levels and nursing-sensitive patient outcomes: Umbrella review and qualitative study.	2021	Health Serv Res. ;56(5):885- 907.	<p>看護師の人員配置レベルに関する先行研究と専門家の意見を用いて、nursing-sensitive patient outcomes (NSPO) 看護関連の患者アウトカムの包括的なリストを作成</p> <p>データソース/研究セッティング</p> <ul style="list-style-type: none"> •看護師の人員配置レベルと NSPO 関連に関する文献レビュー (2007 年 1 月～2018 年 6 月に公開されたレビュー論文)およびそのうちの主要な研究、および看護ケアに関する 16 人の専門家へのインタビュー データ収集/抽出方法 •看護師の人員配置レベルと NSPO との関連に関する文献レビューのた めに、3 つの電子データベースをスクリーニング •430 の候補論文から 15 の文献をスクリーニングした後レビュー •22 の固有の NSPO のリストの抽出 •看護師の人員配置との関連エビデンスの強さに応じて体系的にランク付け •専門家へのインタビュー結果に基づいて、NSPO のリストを拡張 	<p>15 の文献レビューから抽出された 22 の NSPO のうち、エビデンスの強さに応じて 4 を高、5 を中、13 を低と評価</p> <p>文献で考慮されていない 4 つの追加の NSPO が、専門家へのインタビューを通じて特定</p>

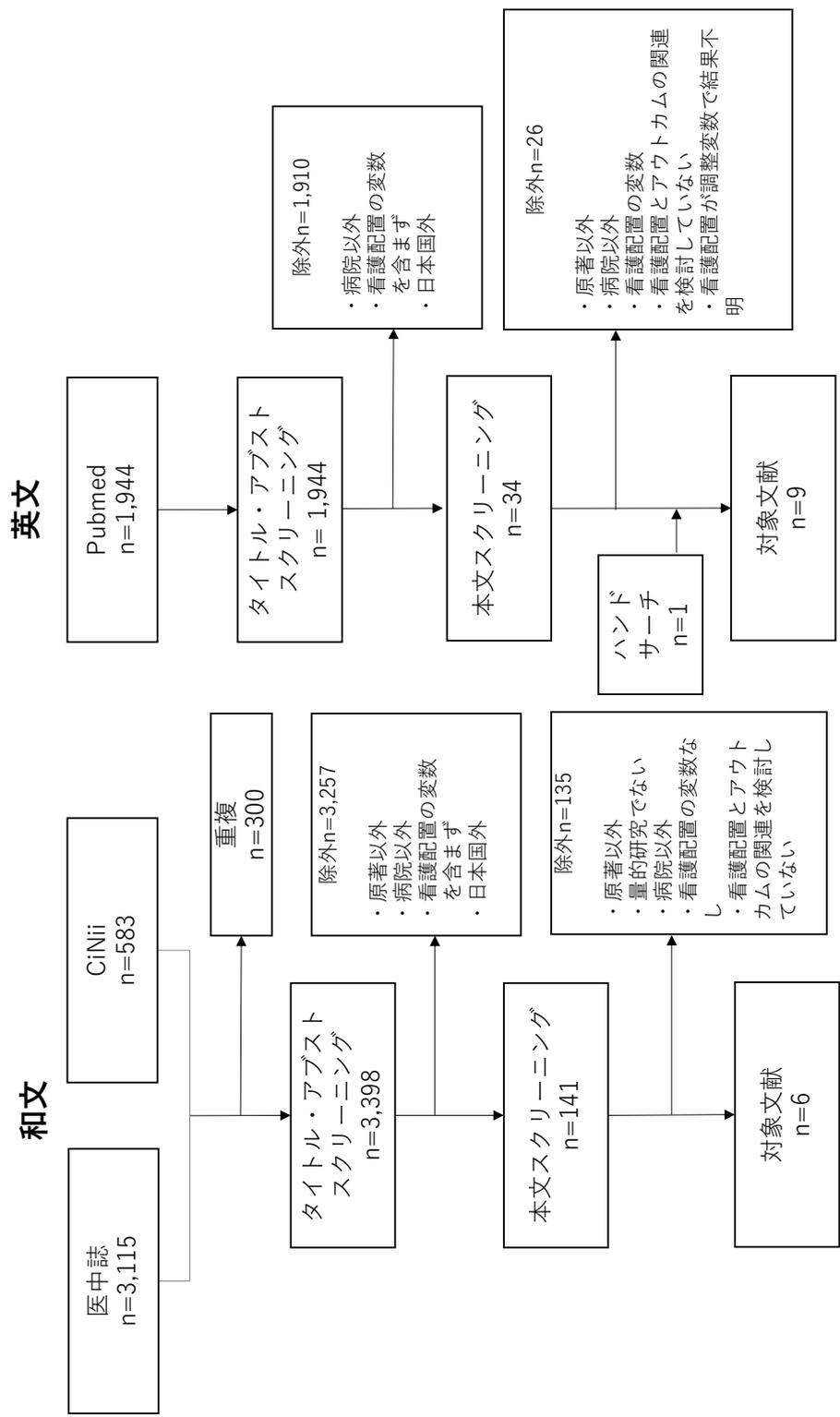


図1 国内での研究成果に関する文献レビュー結果

表 3-1 対象文献のリスト

著者	タイトル	発行年	掲載誌
Nawata S, Yamauchi K, Ikegami N.	Do staffing levels determine outcome in psychiatric inpatient care?: Factors related to the ratio of period hospitalized in Japan,	2006	Psychiatry and Clinical Neurosciences 60:709-717.
Suzuki E, Itomine I, Kanoya Y, et al.	Factors Affecting Rapid Turnover of Novice Nurses in University Hospitals	2006	Journal of Occupational Health 48:49-61.
Ibe T, Ishizaki T, Oku H, et al.	Predictors of pressure ulcer and physical restraint prevalence in Japanese acute care units	2008	Japan Journal of Nursing Science 5:91-98.
Kaneko S, Koinuma N, Ito M.	Relationship between Risk Factors Related Medical Errors and Working Conditions of Nurses in Acute Care Settings	2008	The Journal of the Japan Academy of Nursing Administration and Policies 12:5-15.
Fujimura Y, Tanii H, Saijoh K.	Inpatient satisfaction and job satisfaction/stress of medical workers in a hospital with the 7:1 nursing care system (in which 1 nurse cares for 7 patients at a time)	2011	Environmental health and preventive medicine 16:113-122.
Yasunaga H, Hashimoto H, Horiguchi H, et al.	Variation in cancer surgical outcomes associated with physician and nurse staffing: a retrospective observational study using the Japanese Diagnosis Procedure Combination Database	2012	BMC health services research 12:129.
Namba H, Wakabayashi T, Koike A.	Relationship between nurse-patient ratio and job satisfaction and intention to continue working in the organization	2014	Journal of Mie Prefectural College of Nursing 17:7-16.
Tei-Tominaga M	Factors related to the intention to leave and the decision to resign among newly graduated nurses: a complete survey in a selected prefecture in Japan,	2013	Environmental Health and Preventive Medicine 18:293-305.
Anzai E, Douglas C, Bonner A.	Nursing practice environment, quality of care, and morale of hospital nurses in Japan	2014	Nurs Health Sci 16:171-178.

Morita K, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H.	Association between Nurse Staffing and In-Hospital Bone Fractures: A Retrospective Cohort Study	2017	Health Serv Res 52:1005–1023.
Fukasawa M, Miyake M, Suzuki Y, et al.	Relationship between the use of seclusion and mechanical restraint and the nurse-bed ratio in psychiatric wards in Japan,	2018	Int J Law Psychiatry 60:57–63.
Ito k, Kawano K, Hatanaka J, Goto Y.	Factors influencing work engagement of night shift work nurses in a group hospitals	2018	Journal of Yokkaichi Nursing and Medical Care University 11:1–12.
Morioka N, Moriwaki M, Tomio J, et al.	Structure and process of dementia care and patient outcomes after hip surgery in elderly people with dementia: A retrospective observational study in Japan	2020	Int J Nurs Stud 102:103470.
Morioka N, Moriwaki M, Tomio J, et al.	Dementia and patient outcomes after hip surgery in older patients: A retrospective observational study using nationwide administrative data in Japan	2021	PLoS one 16:e0249364.
Hirose N, Morita K, Matsui H, et al.	Dose-response association between nurse staffing and patient outcomes following major cancer surgeries using a nationwide inpatient database in Japan,	2021	J Clin Nurs

表 3-2 対象文献の概要一覧

author, year	design & datasource	setting & participants & sample size	measurement of staffing	outcome measures	potential confounders measured and included in analysis	results
Nawata <i>et al.</i> , 2006	Two-wave questionnaire surveys	Setting: Two units (1 closed, 1 open) were selected from 18 psychiatric hospitals The number of patients was 2386 at the first survey in October 1993 and 1131 patients remained after the second survey in October 1999.	Staffing level at the first survey: 4 categories (1 nurse or aide per 2.5-3 patients, 1 nurse or aide per 4 patients, 1 nurse or aide per 5-6 patients, lower than 1 nurse or aide per 5-6 patients)	Percentage of followed-up period hospitalized: cumulative number of days hospitalized from first survey to second survey / 2192 days as number of days from first survey to second survey	Not applicable (multivariate analysis was not conducted)	The correlation coefficient between the staffing level regardless of the ownership, and the percentage of followed-up period hospitalized was 0.102.
Suzuki <i>et al.</i> , 2006	Longitudinal questionnaire survey	1203 novice full-time nurses from 20 university hospitals who commenced their nursing careers in 2003 Nurses who responded to the first survey in June 2003 were followed until December 2003.	Ratio of patients per nurse: 2.5:1, 2:1	Rapid turnover among novice nurses: retirement of novice nurses was confirmed by their birthdays, which were provided by the director of the nursing service department in each hospital.	Not applicable (multivariate analysis was not conducted)	Bivariate analysis showed that there was no statistically significant difference between nurses who turned over and those who did not.
Ibe <i>et al.</i> , 2008	Longitudinal questionnaire survey	98 hospital nursing unit managers from 42 hospitals who attended the Research Committee of the	Register nurse hours per patient (daily): The productive hours worked by nursing staff (registered nurses, associate	Pressure ulcer: All patients on the study day with stage I, II, III, or IV ulcers divided by the average daily number of patients (16 years old and older)	associate nurses hours per patient (daily), other hours per patient (daily), registered nurses	Pressure ulcer: Multiple regression analysis showed that standardized coefficient of registered nurse

Kaneko <i>et al.</i> , 2008	Cross-sectional questionnaire survey	Nurse Staffing System for Hospital Safety in 2003	nurses, and care workers) divided by the average number of inpatients	<p>Physical restraint: All patients on the study day with restraints (limb, vest, side rails, other) divided by the average daily number of patients (16 years old and older)</p>	hours, Nursing- care Needs Score	hours per patient (daily) was 0.321 (p=0.072). Physical restraint: Multiple regression analysis showed that standardized coefficient of registered nurse hours per patient (daily) was 0.156 (p=0.353).
Kaneko <i>et al.</i> , 2008	Cross-sectional questionnaire survey	1,339 nurses from 6 hospitals in a 政令指定都市 The hospitals were designated as 臨床研修病院 and 救急指定病院	<p>受け持ち患者数: self-reported by respondents</p>	<p>Medical error and mistakes: respondents were asked to report the experience of medical error and mistakes during 6 months before questionnaire survey.</p>	age	Univariable logistic regression analysis showed that an odds ratio of 受け持ち患者数 in daytime shift was 1.10 [95% confidence interval, 0.97-1.06], and that of 受け持ち患者数 in nighttime shift was 0.99 [0.95-1.03].
Fujimura <i>et al.</i> , 2011 Inpatient survey	Questionnaire survey	202 inpatients, who were discharged from the Departments of Cardiology and Metabolism of a specific function hospital from January to December 2008 were surveyed.	<p>Patients to nurse ratio (dichotomous, 7 : 1 or 10 : 1)</p>	<p>Quality of life: The Japanese version of the Short-Form 36-Item Health Survey (SF-36). Inpatient satisfaction: 7 items (Explanation, Easiness of Consultation, Dealing with Patients, Reliability, Coping with Patients' Pain/Indisposition, Coping with Patients' Anxiety/Mental Care, and Satisfaction) were selected and modified with reference to a nationwide survey in 2003.</p>	Not applicable (multivariate analysis was not conducted)	<p>Quality of life: no statistically significant difference in each norm of SF-36 (Table 1). Inpatient satisfaction: the 7:1 system inpatients showed statistically greater satisfaction in all subcategories (Table 1).</p>

<p>Fujimura <i>et al.</i>, 2011 Medical workers survey</p>	<p>Questionnaire before and after introduction of 7:1 system (decrease of patients to nurse ratio)</p>	<p>Medical workers at a 50-bed ward for internal diseases were surveyed. The first survey was in February 2008 (under the 10:1 system) and the second survey was in October 2008 (after the introduction of the 7:1 system). 36 physicians and 14 nurses responded to the first survey. 33 physicians and 25 nurses responded to the second survey.</p>	<p>Job satisfaction: the physicians' and nurses' estimation of their Working Hours, Income, Number of Physicians in the Ward, and Number of Nurses in the Ward</p> <p>Effects of the diagnosis procedure combination (DPC): DPC-specific questionnaire consisting of 11 items regarding their estimation of the desired effects, efficiencies, and results after introducing the DPC ("I have sufficient knowledge of DPC," Medical/nursing care was carried out efficiently, changed the contents of medical/nursing care, I changed the medicine/medical material, the average LOS was shortened, I became aware of cost performance, the quality of medical/nursing care was improved, working environment was improved, paperwork/data input increased, shortening of the LOS increased work load, paperwork/data input increased work load)</p> <p>Stress of medical workers: the Simplified Job Stressor Questionnaire (Workload, Control, Personal Relations, Conformity, and Support by Coworkers/Supervisor and responses to stress with Mental Stress and Physical Stress)</p>	<p>Not applicable (multivariate analysis was not conducted)</p>	<p>Job satisfaction: Working hours of nurses under the 7:1 system judged that their working hours were shortened compared to those under the 10:1 system, however, their real working hours were unaltered. Nurses under the 7:1 system judged that number of nurses in the ward were significantly higher than those under the 10:1 system. (Figure 1)</p> <p>Effects of the diagnosis procedure combination (DPC): Improvement of working environment rated by nurses under the 7:1 system was higher ($p < .05$) than that those under the 10:1 system. (Figure 1)</p> <p>Stress of medical workers:</p>
--	--	---	---	---	--

<p>Retrospective observational study</p> <p>Data source: Japanese Diagnosis Procedure Combination on inpatient (DPC) database the Survey of Medical Institutions data</p>	<p>131,394 patients who underwent elective cancer surgery from 5.85 million discharge cases between 2007 and 2008</p>	<p>Four categories using the number of physicians per 100 beds and the number of nurses per 100 beds:</p> <p>Group A (below median PBR and below median NBR),</p> <p>Group B (below median PBR and above median NBR),</p> <p>Group C (above median PBR and below median NBR), and (iv) Group D (above median PBR and above median NBR).</p> <p>The number of nurses included the full-time equivalent numbers of licensed nurses.</p>	<p>Postoperative complications: surgical site infection (T793, T814), peritonitis (K65), sepsis (A40, A41), respiratory complications (pneumonia [J12-J18], postprocedural respiratory disorders [J95] or respiratory failure [J96]), pulmonary embolism (I26), cardiac events (acute coronary events [I21-I24] or heart failure [I50]), stroke (cerebral infarction or hemorrhage [I60-I64]), and acute renal failure (N17).</p> <p>In-hospital mortality</p> <p>Failure to rescue: the proportion of in-hospital death cases among those who had experienced a postoperative complication</p>	<p>Failure to rescue: Logistic regression analysis showed that failure to rescue rates were significantly different between Groups A and D (odds ratio, 0.76 [95% confidence interval, 0.63-0.90]; $p = .002$), but not between Groups A and B (0.94 [0.78-1.13]; $p = .505$) or between Groups A and C (0.91 [0.73-1.13]; $p = .379$).</p> <p>Postoperative complications: Logistic regression analysis showed that postoperative complication rates were not different among the groups (1.01 [0.90-1.13]; $p = .918$ for Group D vs. Group A).</p> <p>In-hospital mortality: Logistic regression analysis showed that Group D showed a significantly lower mortality compared with Group A (0.82 [0.71-0.95]; $p = 0.009$).</p> <p>age, sex, Charlson comorbidity index, hospital volume (low, medium, high)</p>
--	---	--	--	---

Yasunaga
et al.,
2012

<p>Namba <i>et al.</i>, 2014</p>	<p>Cross-sectional questionnaire survey</p>	<p>2213 full-time nurses of 15 hospitals (97 wards) in a prefecture; all hospitals were DPC 算定病院; from April 22 2009 to May 28 2009</p>	<p>Patients to nurse ratio (dichotomous, 7 : 1 or 10 : 1)</p>	<p>Measurement of Nurses' Job Satisfaction 看護師の職務満足度尺度, total score and sub-scale scores (pay 給料, professional status 職業的地位, doctor-nurse relationship 医師と看護師の関係, administration 看護管理, autonomy 専門職としての自律, task requirement 看護業務, interaction 看護師間相互の影響 英語は原典の尾崎ら, 1998 (による); Retention Potential Scale for Nurses 看護師の定着可能度分析尺度, total score and sub-scale (organizational satisfaction 組織満足度, sense of belonging to organization 組織帰属度, previous retention degree 過去の定着度, intention to continue working 今後の継続意思)</p>	<p>Not applicable (multivariate analysis was not conducted)</p>	<p>Measurement of Nurses' Job Satisfaction 看護師の職務満足度尺度: professional status 7 to 1 3.64±0.76, 10 to 1 3.52±0.83, p=.008, interaction 看護師間相互の影響 7 to 1 3.93±0.83, 10 to 1 3.72±0.88, p=.001, other sub-scale scores は p>.05; Retention Potential Scale for Nurses 看護師の定着可能度分析尺度: total score 3 groups (stable to retent 定着可能群, unstable to retent 定着不安定群, unable to retent 定着不可能群) no statistical significance, organizational satisfaction 組織満足度 p=.000 other sub-scale score は p>.05</p>
<p>Tei-Tominaga, 2013</p>	<p>Cross-sectional questionnaire survey</p>	<p>1477 newly graduated nurses in 353 hospitals; 39% of hospitals had more than 200 beds; in December 2009; 600 (41%) responded; 493 completed female data were used for analysis</p>	<p>Patients to nurse ratio (dichotomous, 7 : 1 or 10 : 1)</p>	<p>Intention to leave; 6-item scale developed by Tei and Yamazaki (2003), Decision to resign; dichotomous data using one item, 'Will you resign from your current organization within this fiscal year (within 3 months)?', each outcome was dichotomized by the upper quartile of the intention to leave and the decision to resign in multivariate logistic regression analysis</p>	<p>Employment and organizational characteristics; desirable position (in a word), working more than 51 hours per week, break facilities and amount of permitted rest time in the hospital, hospital type (public hospital or not), Individual factors; being personally suited for nursing work, 12-item General Health</p>	<p>Intention to leave; statistically significant (p=.043) in bivariate analysis, but not statistically significant (p=.291) in multivariate logistic regression analysis. Decision to resign; statistically significant (p=.002) in bivariate analysis, but not statistically significant (p=.060) in multivariate logistic regression analysis.</p>

<p>Anzai <i>et al.</i>, 2014</p>	<p>Cross-sectional questionnaire survey</p>	<p>341 nurses in 12 acute-care (i.e., medical, surgical, and mixed) inpatient wards in a large teaching hospital situated in the middle of Japan. Nurses working in pediatric, psychiatric, and obstetric wards, as well as those in outpatient care departments, were excluded.</p>	<p>Number of patients in usual day shift: self-rated by 4-point scale (<5, 5, 6, ≥7)</p>	<p>Ability to provide quality nursing care: 4-point Likert scale from strongly disagree to strongly agree.</p> <p>Quality of care: 11-point scale (0 = poor, 10 = excellent).</p> <p>Ward morale: 11-point scale (0 = very low, 10 = very high).</p>	<p>Questionnaire, 13-item Cumulative Fatigue, Psychosocial factors in the work environment; 2 subscales of social support in 57-item simplified work-related stress questionnaire (supervisor support, coworker support), Japanese short version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (quantitative demands, cognitive demands, emotional demands, demands for hiding emotions, sensory demand), presence of a role model.</p> <p>Demographic characteristics: gender, nursing experience, nursing education.</p> <p>Work characteristics: nurse manager position, shift type, number of total shifts, percentage of day shifts, hours overtime during previous work.</p> <p>Japanese version of Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI) subscales: nurse</p>	<p>Multiple regression analyses showed that number of patients on day shift was not significantly related with ability to provide quality nursing care ($\beta = 0.02$, $p > .05$), quality of patient care ($\beta = -0.05$, $p > .05$), ward morale ($\beta = -0.07$, $p > .05$).</p>
----------------------------------	---	--	--	---	--	--

<p>Morita <i>et al.</i>, 2017</p>	<p>Retrospective cohort study</p> <p>Japanese Diagnosis Procedure Combinati on inpatient (DPC) database the Surveys for Medical Institution</p>	<p>770,373 patients from 1,074 hospitals who were aged 50 years or older and underwent planned major surgery for some forms of cancer or cardiovascular diseases from July 2010 to March 2014</p>	<p>Nurses-to-occupied bed ratio: The number of inpatient nurses per 100 occupied beds for each hospital. The number of nurses included the full-time equivalent registered nurses and licensed practical nurses at inpatient hospital wards and units, but it did not include nursing assistants. NBR was categorized into quartiles (lowest, lower middle, higher middle, and highest), with an approximately equal number of patients in each group.</p>	<p>The occurrence of in-hospital bone fractures identified by ICD-10 codes (in parentheses) and postoperative procedure codes associated with fractures</p>	<p>patient age, sex, smoking status, body mass index, ADL score for walking on a flat floor, Charlson comorbidity index, comorbid medical conditions related to falls or bone fracture, and use of drugs</p>	<p>participation in hospital affairs, nursing foundations for quality of care, nurse manager ability, leadership, and support of nurses, staffing and resource adequacy, collegial nurse-physician relations.</p>	<p>Logistic regression analysis showed that the proportion of in-hospital fractures in the group with the highest nurses-to-occupied bed ratio was significantly lower than that in the group with the lowest nurses-to-occupied bed ratio (adjusted odd ratios, 0.67; 95 % confidence interval, 0.44-0.99; p = .048).</p>
-----------------------------------	---	---	---	--	--	---	--

Fukasawa <i>et al.</i> , 2018	Secondary analysis of clinical database	10,013 admissions from April 2015 to March 2017 in 113 wards 23 hospitals participating in the Psychiatric Electronic Clinical Observation (PECO) system	Number of nurses divided by the number of beds, (multiplied by 10 to measure the number of nurses per 10 beds)	Use of seclusion or mechanical restraint during the first 90 days of admission; the number of admissions exposed to at least one episode of seclusion or mechanical restraint was counted.	Sex, age, psychiatric diagnosis (ICD10), Admission form at the time of admission (voluntary / involuntary), dose of antipsychotics, Global Assessment of Functioning (GAF), type of ward (ordinary / acute), location (rural / urban), random parameter	Seclusion: adjusted odds ratio 2.36 [95% confidence interval 1.55–3.60]. Restraint: 1.74 [1.35–2.24]
Ito <i>et al.</i> , 2018	Cross-sectional questionnaire survey	1,800 shift-work nurses from 13 hospitals 1,275 nurses were analysed. Hospitals were randomly selected from 111 public hospitals of the same organization ある1病院グループからの無作為抽出。 Survey was conducted from 5 December 2013 to 25 December 2013	Patients to nurse ratio: 2 to 1 or 4 to 1, 7 to 1, 10 to 1, 13 to 1 or 15 to 1	Work engagement: Japanese version of the Utrecht Work Engagement Scale	Not applicable (multivariate analysis was not conducted)	Bivariate analysis showed that there was no statistically relationship between patients-to-nurse ratio and scores of work engagement.
Morioka <i>et al.</i> , 2020	Retrospective observational study Data source: Japanese Diagnosis	20,393 patients (from 405 hospitals) with dementia who were aged 65 years or older, underwent hip surgeries and discharged from	Patient-to-nurse ratio: an average inpatient-to-nurse ratio per shift was used. Nurses included national licensed nurse and associate nurse licensed by	In-hospital mortality: the all-cause death during hospitalization readmission within 30 days: readmission to the same hospital within 30 days post-discharge	In-hospital mortality: dementia care status, nurse staffing, skill mix, sex, body mass index, Charlson comorbidity index, type of surgery, psychotropic drug use,	In-hospital mortality: logistic regression analysis showed that an adjusted odds ratio of patient-to-nurse ratio was 1.03 [95% confidence interval, 0.90–1.17, $p = .715$].

<p>Procedure Combinati on inpatient (DPC) database Reporting on medical functions of hospital beds data</p>	<p>April 2016 to March 2017.</p>	<p>prefectural government.</p>	<p>length of hospital stay: the number of hospitalization days from admission to discharge.</p> <p>The patients who died during hospitalization were excluded in the calculation of readmission and length of hospital stay.</p>	<p>and number of hospital beds</p> <p>Readmission within 30 days: dementia care status, nurse staffing, skill mix, sex, body mass index, Charlson comorbidity index, type of surgery, psychotropic drug use, and types of residence after discharge</p> <p>Length of hospital stay: dementia care status, nurse staffing, skill mix, sex, body mass index, Charlson comorbidity index, type of surgery, psychotropic drug use, types of residence before admission and after discharge, interaction term between types of residence before admission and after discharge, and number of hospital</p>	<p>Readmission within 30 days: logistic regression analysis showed that an adjusted odds ratio of patient-to-nurse ratio was 1.09 [0.98–1.22, p=.125]</p> <p>Length of hospital stay: regression analysis showed that an adjusted coefficient of patient-to- nurse ratio was 2.25 [1.00–3.51, p<.001]</p>
<p>Morioka <i>et al.</i>, 2021</p>	<p>48,797 patients (from 404 acute care hospitals) with dementia who were aged 65 years or older, underwent hip surgeries and discharged from</p>	<p>Patient-to-nurse ratio: The average number of in-patients per nurse and associate nurses per shift at general acute care</p>	<p>In-hospital mortality: all-cause death during hospitalization</p> <p>in-hospital pneumonia: identified by the type of pneumonia (community-</p>	<p>Length of hospital stay: sex, body mass index, Charlson comorbidity index, type of surgery, psychotropic drug use, types of established organization of</p>	<p>Length of hospital stay: Multilevel logistic regression analysis showed that a higher number of in-patients per nurse and associate nurse was significantly associated with 7.8%</p>

	<p>Japanese Diagnosis Procedure Combinati on inpatient (DPC) database Reporting on medical functions of hospital beds data</p>	<p>April 2016 to March 2017</p>	<p>wards were calculated.</p>	<p>acquired, in-hospital, and other)</p> <p>in-hospital fracture: at least one fracture post-admission</p> <p>length of hospital stay: the number of hospitalization days from admission to discharge</p>	<p>hospitals and number of hospital beds</p>	<p>(95% CI = 4.2-11.5%) longer length of hospital stay.</p>
<p>Hirose <i>et al.</i>, 2021</p>	<p>Retrospective observational study</p> <p>Data source: Japanese Diagnosis Procedure Combinati on inpatient (DPC) database the Annual Report for Functions of Medical Institution in 2014</p>	<p>645687 eligible patients from 1360135 patients aged 20-99 years who underwent major cancer surgeries from July 2010 to March 2018</p>	<p>Patient-to-nurse ratio per shift: total inpatient days / number of nursing staff \times 800 hours / 24 hours Number of nursing staff was the number of registered nurses who worked in general wards of each hospital. 1800 hours represented the working hours per nurse per year. Nurses working in non-surgical wards, outpatient clinics, operation rooms and other non-inpatient departments were excluded.</p>	<p>30-day in-hospital mortality</p> <p>Failure to rescue: The denominator was the number of six treatable postoperative complications (deep venous thrombosis, pneumonia, cardiac arrest, shock, gastrointestinal bleeding and sepsis) (Silber <i>et al.</i>, 2018), and the nominator was the number of death of patients suffering from the complications.</p> <p>Postoperative complications: deep venous thrombosis, pneumonia, cardiac arrest, and sepsis</p>	<p>Patient-level variables: age, sex, smoking status, activities of daily living, Charlson comorbidity index, body mass index, type of surgery, laparoscopic surgery, cancer recurrence, and chemotherapy use</p> <p>Hospital-level variables: type of hospital, hospital volume, patient turnover rate and number of physicians per 100 occupied beds</p>	<p>Failure to rescue and 30-day in-hospital mortality: Restricted cubic spline regression analyses showed insignificant associations of patient-to-nurse ratio with failure to rescue and 30-day in-hospital mortality with no threshold.</p> <p>Postoperative complications: Restricted cubic spline regression analyses showed that a reverse J-shaped association with postoperative complications with a threshold of patient-to-nurse ratio per shift of 5.4.</p>

表 4 我が国における看護配置と看護関連アウトカムとの関連に関するエビデンスの概要

Patient outcome	Number of patient per nurse		Nursing hours per patient day		Number of nurses per bed		
	Patient – nurse ratio requirement in the fee schedule (hospital level)	Patient-to-nurse ratio per shift (hospital level: all ward average)	Patient-to-nurse ratio on day/night shift (nurse individual level)	Registered nurse hours per patient day (ward level)	Associate nurse hours per patient day (ward level)	In patient nurse to occupied bed ratio (hospital level)	Nurse per 10 bed in each ward (ward level)
Readmission	++	N.S. (Morioka et al., 2020)					
Hospitalization	N.S. (Nawata et al.,2006)						
In hospital mortality	+	N.S. (Morioka et al.,2020;Morioka 2021; Hirose et al., 2021)	N.S. (Morioka et al., 2021)			N.S. (Yasunaga et al.,2012)	
Failure to rescue	+	N.S. (Hirose et al., 2021)	N.S. (Hirose et al., 2021)			↓ (Yasunaga et al., 2012)	
Length of hospital stay	++	↑ (Morioka et al.,2020&Morioka 2021)	↑ (Morioka et al.,2020&Morioka 2021)				
In hospital fracture		N.S. (Morioka et al., 2020)	N.S. (Morioka et al., 2020)			↓ (Morita et al., 2017)	
In hospital pneumonia	+	N.S. (Morioka et al., 2020)	N.S. (Morioka et al., 2020)				
Post operative complications		↓ (Hirose et al., 2021)	↓ (Hirose et al., 2021)			N.S. (Yasunaga et al., 2012)	
Seclusion							↑ (Fukasawa et al., 2018)

Pressure ulcer		N.S. (Ibe et al., 2008)	↓ (Ibe et al., 2008)
Physical restraint		N.S. (Ibe et al., 2008)	N.S. (Ibe et al., 2008)
Error and/or near miss	+	N.S. (Kaneko et al., 2008)	
Nurse reported quality of care	++	N.S. (Fujimura et al., 2011)	N.S. (Anzai et al., 2014)
Ability to provide quality nursing care		N.S. (Anzai et al., 2014)	
Nurses' work engagement		N.S. (Ito et al., 2018)	
Job satisfaction		N.S. (Namba et al., 2013)	
Intention to leave		↑ (Tei-tominaga et al., 2013)	
Decision to leave		↑ (Tei-tominaga et al., 2013) N.S. (Suzuki et al., 2006)	
Burn out			
Nurse reported better working environment		↑ (Fujimura et al., 2011)	
Ward morale			↓ (Anzai et al., 2014)

↑ : positive relation

↓ : negative relation

N.S.: not statistically significant relation

++: The previous umbrella review (Blume et al.,2021) suggested the strength of evidence was high

+: The previous umbrella review (Blume et al.,2021) suggested the strength of evidence was moderate

「医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な
看護サービス・マネジメント手法の開発(21IA002)」分担研究報告書

有効な人員配置のための探索的研究

～病床逼迫時における人員管理分析手法の一例～

研究分担者 森脇 睦子(東京医科歯科大学病院クオリティ・マネジメント・センター特任准教授)

研究協力者 鳥羽三佳代(同上、講師)

高橋 千尋(同上、研究員)

若林 健二(東京医科歯科大学大学院 全人的医療開発学講座 教授)

伏見 清秀(東京医科歯科大学大学院 医療政策情報学分野 教授)

【研究要旨】

本研究では、病棟の忙しさを「不慣れ」と「患者の重症度」と捉え、①病棟単位で診療科別受入患者状況から不慣れ要因を可視化、②患者の医療資源投入量の観点での重症度の可視化、③これらの増減に影響する要因を分析した。

対象は当院に2019年4月～2020年12月に在院(重症系病棟等を除く)した患者である。入院患者を病床逼迫前後(2019年度 vs 2020年度)の2群で比較し、「不慣れ感」と「患者の重症度」に影響する要因を重症度、医療・看護必要度で示される患者像等を独立変数とした重回帰分析を行い、忙しいと表現される患者像を明らかにした。

入院患者1,961人のうち、病床逼迫前群は12,750人、病床逼迫時群7,221人、平均年齢は62.9歳(SD16.6) vs 62.8歳(SD16.4)($p=0.08$)、平均在院日数は11.4日(SD16.3) vs 12.5日(SD20.4)($p<0.01$)であった。重回帰分析の結果、指標1が示す病棟の診療科カバー率の影響要因は、指標4($\beta=0.31$, $p<0.01$)、指標6($\beta=-0.12$, $p<0.01$)、指標2($\beta=-0.38$, $p<0.01$)であった。指標2が示す急性期医療提供患者への影響要因は、指標6($\beta=0.64$, $p<0.01$)、指標5($\beta=0.56$, $p<0.01$)であった。指標1が上昇した病棟では、日常生活援助が多い患者が増加していた。

病棟の患者像や診療科編成の可視化により、「忙しい」と表現される要素が異なることが明示でき、限られた人的資源を適材適所に配置し安全で効率的な医療提供の意思決定に繋がると考える。

A. 研究目的

病床機能分化に重点を置くわが国の医療政策は、2020年1月16日にCOVID-19の最初の感染が確認されて以降¹⁾大きな変化がもたらされた。災害レベルの事態への対応として、状況に応じて病床確保並びに看護師の充当を図ってきたが、院内の病床逼迫下に現場から悲鳴が上がっていた。このような状況下の病棟では、患者の重症度が上がり、病床管理上通常受け入れない診療科の患者を受け入れることによる医師や看護師や患者間での慣れない対応、看慣れない患者のケアなどが継続した。これらは単に「病棟が忙しい」という言葉で表現され、その忙しさの内容や程度が感覚的、経験的にしか示せない。

主観的な忙しさは、産業労働における学術領域では「繁忙感」と表現され、業務量、重複性、情報量、切迫性の4つの直接要因で構成される業務密度因子の影響を受けるとされている²⁾。その構成要因である業務負荷が患者アウトカムに影響するという報告がある³⁻⁵⁾。また、通常業務の際の時間的圧力は手順書からの逸脱や短期的な記憶喪失を増加させる⁶⁾という報告もある。諸外国では、忙しさを定量的に示す研究⁷⁾、人的資源配置が患者アウトカムに影響するという研究⁸⁻¹²⁾が多数報告され、わが国でも患者のニーズベースの看護師必要量に対する充足率に関する研究報告がある¹³⁾。

「忙しい」、「不慣れ」といった感覚的に表現される状況をDPCデータや重症度、医療・看護必要度（以下、看護必要度）等の医療用データにより具体的に示すことができれば、病床逼迫時に限られた人的資源の中で人員を適材適所に配置し速やかな体制変更や安全な医療提供に繋げられるのではないかと考える。

本研究では、不慣れ要因や患者重症度の可視化及び影響要因を明らかにし、病床逼迫時における適切な人員配置のための分析手法を考案する。

B. 研究方法

a. 分析データ

2019年4月1日から2020年12月31日に当院を退院した一般病床（ICU、ハイケア等の重症系病床及び小児科病棟、特別個室病棟、COVID-19受入れ病床を除く）の患者データ（DPC様式1、EFファイル、Hファイル）及び、当院のCOVID-19の受入状況の情報（陽性者、疑い患者を日々記録したもの）を使用した。なお、分析対象施設は、一般病床712床を有する特定機能病院であり、分析対象病棟は11病棟である。

b. 指標の設定

主評価指標（指標1～3）、副次評価指標（指標4～6）を設定した。「診療科カバー率（指標1）」は本論文において「不慣れ感」とし、その状況を日・病棟単位で可視化するもので、当該病棟が受け入れた診療科数割合を示す。この指標値を病床逼迫前群（2019年度）と病床逼迫時病床逼迫時群（2020年度）を比較し、この値が上昇すれば、病床逼迫時に幅広い診療科の患者を受け入れていること示せる。その他指標2～6の定義及び評価軸を表1に示す。

c. 患者分類方法

指標2～6の分子に定義される患者分類は、看護必要度15)の評価項目を活用した。看護必要度は、「入院患者へ提供されるべき看護の必要量」を患者の状態データから推定するツールとして開発された。看護必要度評価には、特定集中治療室用（以下、ICU用）、ハイケアユニット用（以下、ハイケア用）、一般病棟用がある。一般病棟用の評価項目は「A：モニタリング及び処置等」、「B：患者の状況等」、「C：手術等の医学的状況」で構成され、定められた基準の該当患者割合が急性期入院基本料の施設基準となっており¹⁵⁾、診療報酬上の急性期医療提供患者を定義するともいえる。

まず、分析対象患者をICU用及びハイケア用の

看護必要度で評価し、評価基準に該当する患者を「指標3：重症患者」、一般病棟用の評価基準に該当する患者を「指標2：急性期医療提供患者」とした。一般病棟用の看護必要度には更に3つの評価基準が設定されており、各基準により患者の状態像を大別することができる。日常生活介助などのケアが必要な患者、手術以外の急性期治療が必要な患者、手術後の患者（表1、指標4～6）に分類した。

患者分類に関する技術的な方法は次の通りである。A及びC項目の評価は、厚生労働省告示「一般病棟用の重症度、医療・看護必要度A・C項目に係るレセプト電算処理システム用コード一覧」を使い算出した。続いて一般病棟用の評価対象の患者に対してもICU用及びハイケア用マスタを用いて¹⁶⁾ 該当/非該当を分類した。

なお、2019年度データについては2020年度の看護必要度評価基準で評価し分析を行った。

C. 分析方法

分析対象期間のうち、2019年4月1日～2020年3月1日の12か月を病床逼迫前群、2020年4月1日～同年12月31日を病床逼迫時群として比較を行った。解析方法は、まず、設定した指標等を日ごと病棟毎に計測し、両群で比較した（ χ^2 検定及びMann-Whitney U検定）。続いて、指標1～2の指標の両群の平均値の差を算出し散布図に示した。次に、不慣れ感を示す診療科カバー率（指標1）や急性期医療提供患者（指標2）の増加に関する要因を分析するためこれらの変数を従属変数として、重回帰分析を行った（強制投入法）。

不慣れ感を増加させる患者像については、その病棟が本来対象とする患者とそうではない患者の選別を行い、看護必要度評価基準別及びB項目（ADL評価項目）別に比較した（ χ^2 検定）。なお、統計解析にはIBM社のSPSSVer28を使用した。

D. 倫理的配慮

本研究は、東京医科歯科大学医学部倫理審査委員会（受付番号M2018-088-03、承認日2021年8月24日）の承認を得ている。

C. 研究結果

a. 病床逼迫前と病床逼迫時での不慣れ感の度合いと患者の重症度の変化について

本研究では、入院患者1,961人（1入院1カウント）のうち、病床逼迫前群は12,750人、病床逼迫時群7,221人であった。病床逼迫前と病床逼迫時で概観すると、平均年齢は62.9歳（SD16.6）vs 62.8歳（SD16.4）（ $p=0.08$ ）、平均在院日数は11.4日（SD16.3）vs 12.5日（SD20.4）（ $p<0.01$ ）、男性7,151人（56.3%）vs 4,999人（50.8%）（ $p<0.01$ ）であった。病棟単位で両群を比較すると、指標2、指標3、指標4、指標5はいずれも有意差を認め、病床逼迫時群で各指標の割合が増加していた。指標6は、有意差を認めなかった（表2）。

指標1と指標2の病床逼迫前と病床逼迫時の日ごとの平均の差を病棟単位でプロットしたものを図1に示す。指標2が急激に上昇した2病棟は指標1の差が病院全体値を下回っていた。

b. 不慣れ感の度合いと患者の重症度の影響について

不慣れ感を示す指標1や急性期医療提供状況を示す指標2の影響を明らかにするために重回帰分析（強制投入法）を行った。

指標1の影響要因は、指標2～6の中で、指標4（ $\beta=0.31$, $p<0.01$ ）が最も強く、続いて指標6（ $\beta=-0.12$, $p<0.01$ ）、指標2（ $\beta=-0.38$, $p<0.01$ ）であった（表3）。

指標2の影響要因は、指標6（ $\beta=0.64$, $p<0.01$ ）が最も強く、次いで指標5（ $\beta=0.56$, $p<0.01$ ）であった。一方で指標1（ $\beta=-0.01$, $p=0.36$ ）は影響していなかった（表4）。

c. 不慣れ感の度合いに影響する患者像について

不慣れ感の度合いは、本来その病棟が対象としない患者の受入れが影響することから、その患者像を明らかにするために、病棟対象患者/対象外患者に群分けした。具体的には、仮に X 病棟と Y 病棟があり、X 病棟では整形外科の患者を主に受け入れ、Y 病棟では消化器内科の患者を主に受け入れているとする。整形外科で入院中の患者が X 病棟に入院した場合は病棟対象患者に、Y 病棟に入院した場合は病棟対象外患者に群分けされる。このように群分けされた患者別に各指標及び患者の ADL を比較した。患者の ADL は看護必要度 B 項目を用いた。指標 6 は病棟対象患者 (21.8%) のほうが高く、病棟対象外患者の割合が高かったのは指標 5 (19.3%) と指標 4 (21.9%) であった。看護必要度 B 項目で示される ADL については、移乗、食事摂取、衣服の着脱で有意差を認め、いずれも病棟対象外患者群のほうが一部介助もしくは全介助の割合が高かった (表 5)。

D. 考察

a. 病床逼迫前と病床逼迫時での患者の重症度の変化について

指標 2、指標 3 は病床逼迫時群で上昇し、病棟における急性期医療の提供度合いが増加したことが明らかになった。病床逼迫時にはわが国全体で、当院も入院患者抑制や予定手術の実施抑制等を行い、3 か月程度通常医療が停滞 (遅延) した時期であったにもかかわらず、これらの指標が増加したことは、急速に病棟の重症度が上がったことを示していると考えられる。

b. 不慣れ感の度合いと急性期医療提供患者の変化に影響する患者像について

本研究では、①不慣れな状況が続くこと、つまり病床逼迫時により、通常受入れない疾患の患者を受入れることは、医師看護師間や患者看護師間

のコミュニケーション、慣れない疾患に関する知識や技術の習得時間の確保、関連した観察視点の違いなど、により通常と比較して業務に遅滞を生じる原因となり、現場の忙しさの要因になると考えた。それを識別するため、指標 1 や指標 2 を設定し不慣れ感や患者の重症度の変化を数値的に評価した。

指標 1 の影響因子をみると、いわゆる急性期的な医療資源投入量が比較的多いと考えられる指標 6 はマイナスに影響し、日常生活支援等の介護的な援助が必要な指標 4 はプラスに影響していた。更に、通常看慣れない患者である病棟対象外患者の状態を見ると、移乗、食事介助、衣服の着脱といった ADL の介助が必要な患者が多く存在した。一方で、指標 2 の影響因子の主たる要因は手術後患者 (指標 6) であり、病棟の重症度の上昇は急激な術後管理患者の増加に伴うものを示唆し、術後患者は担当診療科の主たる病棟で診療を行い、他の病棟での管理は難しいことを示していた。仮に「忙しい」と感じる病棟が出現した場合、指標 1 が上昇する病棟では、様々な診療科から比較的日常生活援助等の人手を要する患者の増加があり、指標 2 が上昇する病棟では、術後患者の増加がある。単に「忙しい」と表現される背景を患者像で示せると考える。

c. 現場への応用

「繁忙感」は業務量、重複性、情報量、切迫性の 4 つの直接要因で構成される業務密度因子の影響を受けるとされている²⁾。単に業務量が多いことだけが忙しさにつながるのではなく、多様な業務の性質が複雑に相互に影響していることを示す。三沢ら¹⁷⁾は業務が飛び込みで入るなどの切迫した状況を示す因子と意見調整や根回しなどの煩雑さを伴う業務は繁忙感を増大させ、業務における計画や方針の明快さは繁忙感を軽減させると報告した。これら^{2, 17)}は医療系の職員を対象とした研究ではないが、医療現場においても同様のことが言

えるのではないか。彦野らは¹⁸⁾ 職場の管理者は時間的圧力、フラストレーション、不明な業務計画や方針当の繁忙感を高める要因を明らかにすることで複数の効果的な対策が講じられることを論じている。

本研究では、病棟の不慣れと患者の重症度に焦点を当てその患者像を明らかにした。結果で示された病棟の実態は、組織判断による運用上の結果であり、臨床現場の当事者にとっては当然の結果といえる。しかしながらこのように、患者像や診療科編成を可視化することにより比較的経験の浅い人材、術後管理に経験が豊富な人材など多様な人材を適材適所に配置し、限られた人的資源で安全かつ効率的な医療提供のための意思決定を支援するものになると考える。

d. 限界

本研究では2つの限界があると考えられる。1つ目は、指標等の変数はいずれも各年度単位の割合の差を用いているため、患者の状態像を示す指標(指標2～6)は、病床逼迫前から値が高値であった病棟については過少評価された可能性がある。2つ目は、単施設の結果であり、病院運営における組織判断の結果を示したに過ぎない。そのため方法論については汎用化が期待されるものの、結果は個別性が高い可能性がある。

加えて、本研究では分析単位が「病棟-日」であり重症患者が長期に入院した場合、その影響を受ける可能性が高い。しかしながらこの結果は病棟運営上の実態を示すものであるため、今回は患者内相関を考慮しない分析方法を選択した。この点については今後の研究課題であると考えられる。

E. 結論

本研究、診療科構成や患者の状態像を明らかにすることで、「忙しい」という主観的に表現された病棟状況を明示する一方法論を示した。これらは、

効率的で安全な人員配置や良好な病棟運営の一助になると考える。また、本研究はDPCデータを活用した医療の可視化の方法論の一例であり、汎用化も可能であると考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

看護管理学会例会 in 関東 (2021年11月7日)

日々の臨床現場の疑問点を数字で表現しマネジメントに活かす～分析結果をどう読み病院運営につなげるか～

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

文献

1) 厚生労働省、新型コロナウイルス感染症について、国内の発生状況、

https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunainohasseijoukyou.html#h2_1 (アクセス日 2021年12月17日)

2) 余村朋樹、施桂栄、作田博、他：産業組織における繁忙感規定要因に関する研究—忙しさの認知構造モデルの構築について—、労働科学、89(5)、166-173、2013

3) Aiken LH、Nursing staff and education and

- hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study, *Lancet*, 383(9931), 1824-1830, 2014
- 4) Källberg AS, Ehrenberg A, Florin J, et al, Physicians' and nurses' perceptions of patient safety risks in the emergency department, *International emergency nursing*, 33, 14-19, 2017
- 5) MacPhee M, Dahinten VS, Havaei F, The Impact of Heavy Perceived Nurse Workloads on Patient and Nurse Outcomes, *Administrative Sciences*, 7, 1-14, 2017
- 6) Reason, J. & Hobbs, A. *Managing Maintenance Error: A Practical Guide*. Aldershot: Ashgate, 2003. 高野研一 (監訳). 保守事故, 日科技連出版社 (東京), 2005.
- 7) Bernstein SL, Verghese V, Leung W, et al, Development and validation of a new index to measure emergency department crowding, *Academic Emergency Medicine*, 10(9), 938-42, 2005
- 8) Griffiths P, Saville C, Ball J, et al, Performance of the Safer Nursing Care Tool to measure nurse staffing requirements in acute hospitals: a multicentre observational study, *BMJ Open*, 10(5), e035828, 2020
- 9) Griffiths P, Ball J, Drennan J, et al. Nurse staffing and patient outcomes: strengths and limitations of the evidence to inform policy and practice. A review and discussion paper based on evidence reviewed for the National Institute for health and care excellence safe staffing Guideline development, *Int J Nurs Stud*, 63, 213-225, 2016
- 10) Griffiths P, Recio-Saucedo A, Dall'Ora C, et al. The association between nurse staffing and omissions in nursing care: a systematic review, *J Adv Nurs*, 74, 1474-1487, 2018
- 11) Kane RL, Shamliyan TA, Mueller C, et al. The association of registered nurse staffing levels and patient outcomes: systematic review and meta-analysis, *Med Care*, 45, 1195-1204, 2007
- 12) Shekelle PG, Nurse-patient ratios as a patient safety strategy: a systematic review, *Ann Intern Med*, 158, 404-409, 2013
- 13) 筒井孝子, 看護必要度の成り立ちとその活用—医療制度改革における意味と役割—, 昭林社 (東京), 21-61, 2008
- 14) 筒井孝子, 看護必要度の看護管理への応用 診療報酬に活用された看護必要度, 医療文化社 (東京), 2008
- 15) 厚生労働省: 平成 30 年 3 月 5 日保医発 0305 第 2 号 基本診療料の施設基準等及びその届出に関する手続きの取扱いについて (通知) 第 2 病院の入院基本料等に関する施設基準 4 の 2 及別紙 7, <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000188411.html> (アクセス日 2021 年 12 月 17 日)
- 16) 厚生労働省: 一般病棟用の重症度, 医療・看護必要度 A・C 項目に係るレセプト電算処理システム用コード一覧 (別紙 7 別表 1), 保険局医療課長通知平成 30 年 3 月 5 日付保医発 0305 第 2 号基本診療料の施設基準等及びその届出に関する手続きの取扱いについて, https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000188411_00027.html (アクセス日 2021 年 12 月 17 日)
- 16) 林田賢史, 高橋千尋, 森脇睦子他: 診療実績データを用いた特定集中治療室用、ハイケアユニット用の重症後、医療・看護必要度評価法の開発, *日本診療情報管理学会誌*, 33 (3), 63-68, 2021
- 17) 三沢良, 佐相邦英: プラント従業員の業務に関する繁忙感、やりがい、やらされ感の検討—

業務状況と組織風土が及ぼす影響一、財団法人電力中央研究所研究報告、

研究報告：Y11002、2011

18) 彦野賢、篠原一光、松井裕子、繁忙感とメンタルワークロードとの関係に関する実験的検討、人間工学、51 (4)、248-255、2015

表1 指標定義と評価軸

指標番号	指標名称及び分母分子の条件	評価軸
指標1	診療科カバー率	
分子	当該病棟の受入患者の診療科数	通常の診療より幅広い診療科の受け入れにより不慣れ感が生じるため、それを診療科数の割合で比較する。
分母	33診療科(当院の診療科数)	
指標2	急性期医療提供患者割合	
分子	当該病棟の一般病棟用看護必要度の評価基準を満たす患者数	一般病棟用の看護必要度は急性期一般入院料の施設基準として設定されており、診療報酬上の急性期医療提供患者を定義している。これにより、病棟の急性期医療提供患者を可視化する。
分母	その日の在院患者(入院患者+在院患者, 退院患者は含まない)	
指標3	重症患者割合	
分子	ICU用及びハイケア用看護必要度評価基準を満たす患者数	ICU及びハイケア相当のケアが必要な患者を可視化する。
分母	その日の在院患者(入院患者+在院患者, 退院患者は含まない)	
指標4	日常生活介助などのケアが必要な患者割合	
分子	一般病棟用看護必要度の評価基準1(A得点2点以上かつB得点3点以上)	看護必要度A項目(モニタリング及び処置等)に該当しかつ何等かのADL介助が必要な患者が該当する基準であるため、日常生活介助などの援助が必要な患者を可視化する。
分母	その日の在院患者(入院患者+在院患者, 退院患者は含まない)	
指標5	手術以外の急性期治療が必要な患者割合	
分子	一般病棟用看護必要度の評価基準2(A得点3点以上)	看護必要度A項目(モニタリング及び処置等)の特性上、比較的医療資源の投入量が高く、急性期的治療が必要な患者が該当する基準であるため、手術以外の急性期治療が必要な患者を可視化する。
分母	その日の在院患者(入院患者+在院患者, 退院患者は含まない)	
指標6	手術後の患者割合	
分子	一般病棟用看護必要度の評価基準3(C得点1点以上)	看護必要度C項目(手術)は、術後管理が必要な患者が該当する基準であるため、手術後の患者を可視化する。
分母	その日の在院患者(入院患者+在院患者, 退院患者は含まない)	

表2 病床逼迫前と病床逼迫時の病棟単位の患者像の比較

1日当たりの値	病床逼迫前 (2019年 N=4026, 病棟×日数)		病床逼迫後(2020年 N=2713, 病棟×日数)		P
	Mean	SD	Mean	SD	
入院患者数(人)	3.22	2.83	2.67	2.51	<0.01
退院患者数(人)	3.28	2.41	2.99	2.19	<0.01
死亡患者数	0.03	0.18	0.02	0.15	<0.01
入院患者数+在院患者数(人)	35.19	6.52	30.17	7.15	<0.01
指標2:急性期医療提供患者割合(%)	32.48	12.69	35.50	12.34	<0.01
ICU割合(%)	2.22	2.98	2.30	3.11	0.44
ハイケア割合(%)	3.67	3.55	4.31	4.26	<0.01
指標3:重症患者割合(%)	5.89	5.79	6.62	6.51	<0.01
指標4:ケアが必要な患者割合(%)	16.31	7.64	17.92	8.91	<0.01
指標5:手術以外の急性期治療割合(%)	12.41	7.88	15.58	9.38	<0.01
指標6:手術後患者割合(%)	18.32	14.67	18.94	14.13	<0.01

表3 診療科カバー率(指標1)に影響する要因

	非標準化 回帰係数 (B)	β	p	VIF
日常生活介助などのケアが必要な患者割合(指標4)	0.31	0.27	<0.01	2.75
手術以外の急性期治療が必要な患者割合(指標5)	0.00	0.00	0.97	3.18
手術後の患者割合(指標6)	-0.12	-0.16	<0.01	4.61
重症患者割合(指標3)	-0.09	-0.06	0.01	1.68
急性期医療提供患者割合(指標2)	-0.04	-0.04	0.36	6.44
当院のCOVID-19疑い割合	-0.24	-0.05	0.02	1.42
当院のCOVID-19病床患者比率 (定数)	-0.38	-0.18	<0.01	1.42
	35.11		<0.01	

R=0.32 adj R2=0.01

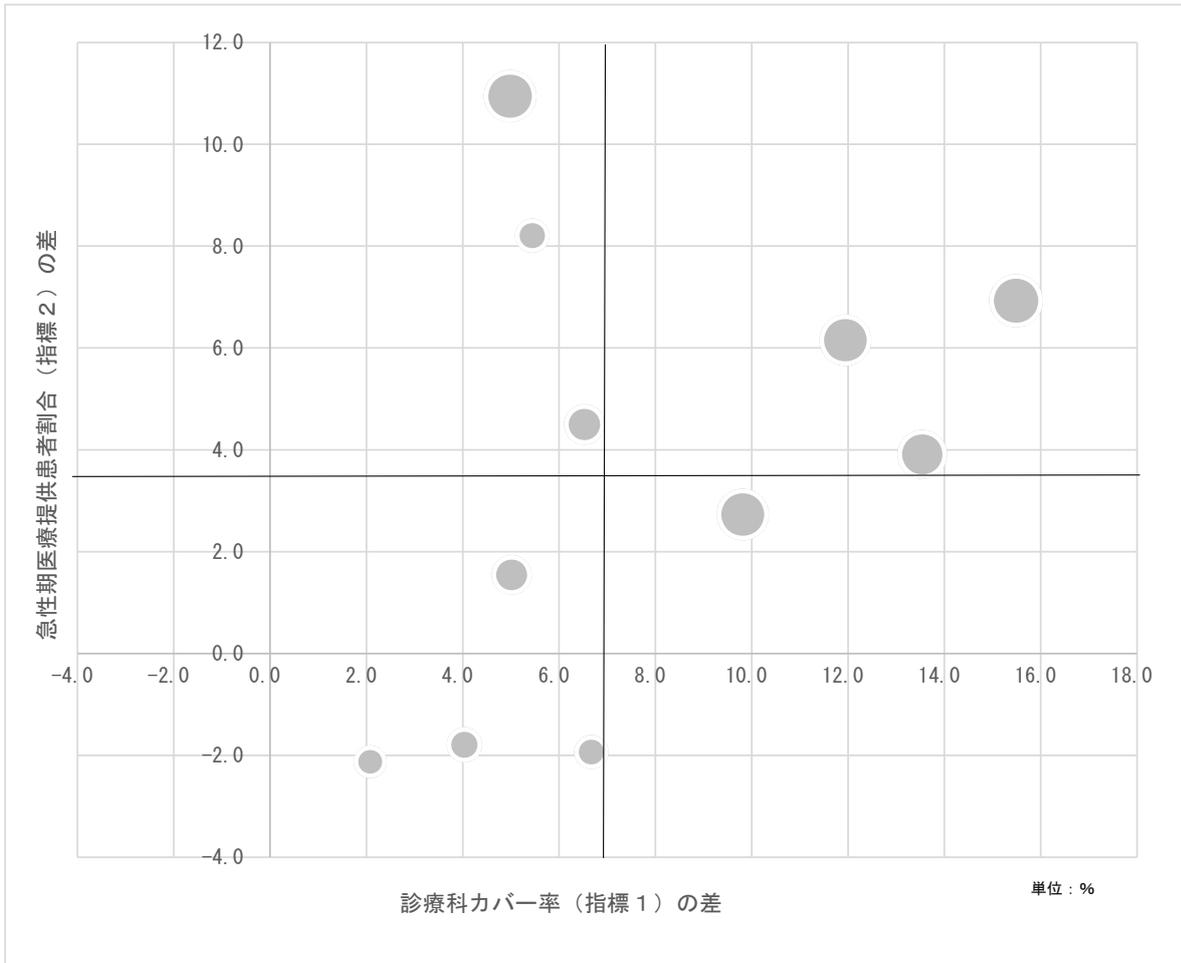
表4 急性期医療提供患者割合(指標2)に影響する要因

	非標準化 回帰係数 (B)	β	p	VIF
日常生活介助などのケアが必要な患者割合(指標4)	0.43	0.31	<0.01	2.22
手術以外の急性期治療が必要な患者割合(指標5)	0.56	0.42	<0.01	2.02
手術後の患者割合(指標6)	0.64	0.73	<0.01	1.15
重症患者割合(指標3)	-0.20	-0.11	<0.01	1.60
診療科カバー率(指標1)	-0.01	-0.01	0.36	1.11
当院のCOVID-19疑い割合	0.13	0.02	0.01	1.42
当院のCOVID-19病床患者比率 (定数)	0.03	0.01	0.18	1.46
	7.82		<0.01	

R=0.92 adj R2=0.85

表5病棟対象・対象外患者の患者像とADLの違い

	病棟対象外	病棟対象	p
患者像分類			
指標2:急性期医療提供患者割合	35.2	37.4	0.00
指標3:重症患者割合	5.9	5.1	0.00
指標4:日常生活介助などのケアが必要な患者割合	21.9	17.9	0.00
指標5:手術以外の急性期治療が必要な患者割合	19.3	15.7	0.00
指標6:手術後の患者割合	11.6	21.8	0.00
ADL			
B9_寝返り			0.14
自立	49.2	48.4	
一部介助	38.8	39.4	
全介助	12.1	12.2	
B10_移乗			0.00
自立	44.2	49.8	
一部介助	38.8	34.4	
全介助	17.0	15.8	
B12_食事摂取			0.00
自立	76.6	81.1	
一部介助	13.6	12.2	
全介助	9.8	6.8	
B13_衣服の着脱			0.00
自立	57.3	59.6	
一部介助	26.9	26.2	
全介助	15.8	14.2	
B11_口腔清潔_評価	40.1	40.0	0.98
B14_診療・療養上の指示が通じる	8.8	8.4	0.09
B15_危険行動	4.4	4.5	0.48



※1)バブルの大きさは2020年度のカバー率の値を示す
 ※2)病院全体での2020年度と2019年度の差は急性期医療提供患者割合が3.7%,診療科カバー率が6.7%である
 表中の線は、病院全体の値を示す

図1 急性期医療提供患者割合と診療科カバー率(各群の平均差)

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年

IV. その他

日々の臨床現場の疑問点を 数字で表現しマネジメントに活かす

～分析結果をどう読み病棟運営につなげるか～

今回の分析例は、院内データを使用しており、一部の資料については、割愛させて頂いております。ご了承ください。

東京医科歯科大学病院
クオリティ・マネジメント・センター
森脇睦子



1

高度情報社会と身に着けるべき能力

近年、情報通信技術が飛躍的に進歩→高度情報社会へ(ビッグデータ社会に)
様々な情報に手軽にアクセス可能→普段目にする情報は様々な形で加工

【公的統計】

従来：行政における政策決定の基礎資料（例えば、患者調査、医療施設調査など）
現在：社会が必要とする情報基盤として、国民が合理的な意思決定を行うためのもの

我々が身近にあふれる
様々な統計処理された情報

公的情報をはじめとする
「統計的基礎資料」



身に着けるべき能力



正しく受け止める力

意思決定に活用できる力

論理的思考に基づいてエビデンスを持って議論することが必要

看護界でもその必要性に迫られている

2

先陣たちに学ぶ

F. ナイチンゲール

- 現代の統計学、公衆衛生、病院管理の礎
- 1800年代に臨床指標である、「病院死亡率」を開発
死亡率 2月 42%→
5月 5%まで低下
- グラフを初めて考案し、死亡率を視覚的に表現
- 病院の統計資料を作成し、危険な病院の一早い発見に活用した。



3

データで示す看護は今叫ばれるようになったのか？

クリミア戦争で最初に赴任したスクタリの病院では、多くの患者死亡
仮説：戦傷者が瀕死で運ばれてきたことによる高い死亡率

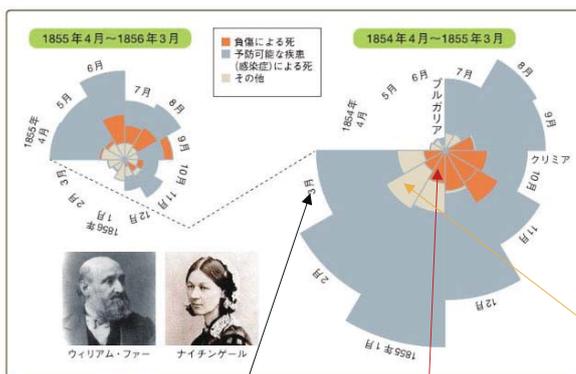


図1-1 クリミア戦争(1853～1856)の東方戦線における死因分析を表したローズチャート(月グラフ)

【仮説を検証するために】

データ収集

フラグを使った可視化

「病院死亡率」
臨床指標 (QI)
を使ったモニタリング

グレーエリア：感染症による死亡
(回避可能なもの)

レッドエリア：けが(戦傷など)

ベージュエリア：その他

結果：患者の過密状態と不衛生な環境や感染症が病気を蔓延させ死者を増加。戦傷より、回避可能な感染症による死亡率が高い

結果に愕然

『看護覚え書 Notes on Nursing』

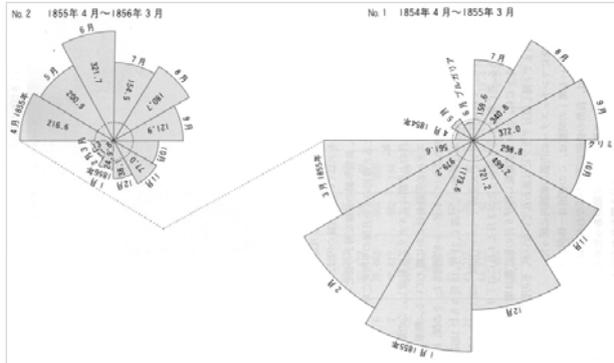
『病院覚え書 Notes on Hospital』

に発展

4

ナイチンゲールが行った分析

左右の2つの図は、同じ時期に収集した死亡に関するグラフです
各楔形の面積は、各月の1000人あたりの死亡率を示します



東方駐留陸軍の死亡率グラフ（1854年～1856年3月までの各月1000人当）
出典：多尾清子，統計学者としてのナイチンゲール

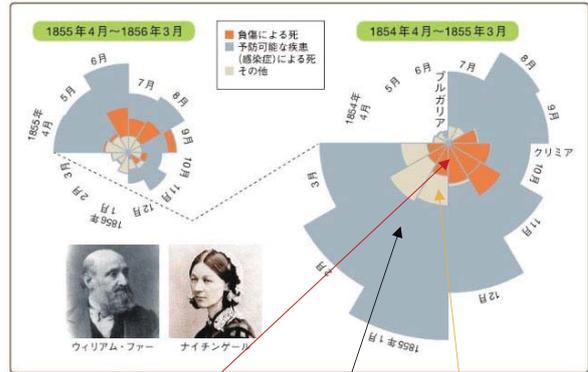


図 1-1 クリミア戦争(1853～1856)の東方戦線における死因分析を表したローズチャート(円グラフ)

・中心に近い点線の円の中の面積→英国で最も不健康と言われたマンチェスターに英国軍と同年代の男子がいたと仮定した場合の死亡率（1000人に対する年率12.4）

レッドエリア：けが(戦傷など)

ベージュエリア：その他

グレーエリア：感染症による死亡

死亡率の比較（ベンチマーク）

- ・ある都市（マンチェスター）と陸軍の死亡率を比較。
- ・その際、人口構成を調整（標準化）している。

死因の可視化

- ・死因別の死亡率を月単位で比較している

ナイチンゲールが行った看護管理

- 1) 臨床現場の疑問をRQに！
- 2) データの収集
- 3) 可視化・・・統計的に
→世界で初めてグラフを作成：ローズチャート
- 4) モニタリング
→世界で初めて指標を作成：病院死亡率
- 5) 改善活動（マネジメント）
→ナースコールの開発など：病院覚書や看護覚書
- 6) 政府への働きかけ・・・ビジュアルプレゼンテーションの実施
→予算の獲得、病院建築

160年前からやりますけど。。



提供した看護をデータで示し患者アウトカムにつなげていく→看護の原点

【分析例】 病床の逼迫状況を探索的に可視化する

経緯

コロナ禍で現場から悲鳴があがっており、病棟単位の忙しさやケアの大変さなどが定量的に示せないか（Drからご相談あり）



【当時の病棟の状況】

一般病床数は606 → 477床と80%弱に減少

重症系病床数は50 → 22床と40%程度に減少

- 術後急性期症例や救急症例などのHCULレベル患者を転出させる必要性
- 観察室や個室は取り合いになっている状況

現場からは悲鳴が上がっていたが、稼働率自体は90%弱

- 恐らく**患者の質の問題**
- 慣れの問題

→いつもと違う診療科の患者を看ることによるもの

患者の病態や医師とのコミュニケーションなどの**不慣れ感**

分析目的

DPCデータ、重症度、医療・看護必要度（以下、看護必要度）データを活用し、病棟ごとの忙しさとケアの大変さについての可視化を試みる。

- ・看護必要度に関しては、臨床現場から賛否両論あり。
- ・看護量を評価できないところがある→データは万能ではない。
- ・全国の急性期医療機関を中心に統一したフォーマット。
- ・ナース（専門家）が毎日入力している唯一のデータベース。
- ・限界はあるものの活用価値はある。
- ・診療報酬に大きなインセンティブを与えるため、
入力が目的になりナースが活用できていない医療機関もある。

9

可視化のポイント1

- 1) 病棟単位で診療科の受入状況を可視化する
→不慣れ要因の可視化

いつもと違う診療科の

- ・患者さんを診ること→慣れない疾患やケア
- ・医師とのコミュニケーション（オーダー1つにしても）

うちの病棟は、いつも整形外科の患者さんしかいないのに、最近は、腎臓内科と脳外の患者さんも受け入れている。



10

可視化のポイント2

2) 看護必要度を使って患者像を可視化

(1) 重症患者の可視化

ハイケアやICU基準に該当する患者

(2) 急性期医療提供患者の可視化

一般用看護必要度評価基準を満たす患者

(3) ケアや処置等属性別に患者を可視化

- ・日常生活介助などケアの多い患者 (A2点以上かつB3点以上)
- ・手術以外の急性期治療患者 (A3点以上)
- ・手術後患者 (C1点以上)

看護必要度



11

要因分析の視点

3) 1) 及び 2) の増減に影響する要因分析

- ・不慣れ要因と急性期患者要因が

重なる病棟はあるのか？

- ・急性期患者、不慣れ要因に影響する因子は何か？

12

方法_分析対象

【データソース】

DPCデータ（様式1、Fファイル、Hファイル）
病床稼働状況、コロナ患者受入状況を記録した院内データ

【分析対象】

- ・2019年4月1日～2020年12月31日に退院した患者
- ・コロナ病床以外の一般病棟。
- ・ただし小児科・婦人科病棟休床日除く
→上記の患者をベースに日ごと病棟ごとで分析を実施

【比較対象】

2019年度（12か月） → 病床逼迫前群
2020年度（9か月） → 病床逼迫後群

13

方法_指標の設定

【指標設定（主評価）】 メインの評価法として3つの指標を設定

不慣れ感をどうデータで表現するか？

指標1：診療科カバー率

分子：日-病棟単位で受入診療科数
分母：当院診療科実数33診療



★視点★

通常診療より幅広い診療科（疾患）の受入により不慣れ感が生じる。それを診療科数割合で比較。

うちの病棟は、いつも整形外科の患者さんしかいないのに、最近では、腎臓内科と脳外の患者さんも受け入れている。

やっぱりちょっとやりにくい。。

病棟によって診療科の受入れ状況は異なる。イベント発生前後で比較。
病棟間比較は行わない。

14

看護ケアの視点で患者像をどう可視化するか？

指標2：急性期医療提供患者割合

分子：一般病棟用看護必要度の評価基準を満たす患者数
分母：その日の在院患者（入院患者+在院患者）。
退院患者含まない。

★視点★

- ・看護必要度は、入院基本料の施設基準として設定されており、診療報酬上の急性期医療提供患者を定義しているといえる。
- ・急性期医療提供患者の可視化。

指標3：重症患者割合

分子：ハイケア用もしくはICU用看護必要度の評価基準を満たす患者数
分母：その日の在院患者（入院患者+在院患者）。退院患者含まない。

★視点★

- ・一般病棟にハイケア、ICU相当のケアが必要な患者を可視化。
→一般病棟用に準じてマスタを開発

15

方法_指標の設定2

【指標設定（副次評価）】の設定

指標2_急性期医療提供患者割合をさらにドリルダウンして看護ケアの視点で患者像を可視化できないか？

指標2-2-1：日常生活介助などのケアが必要な患者割合

分子：一般病棟用看護必要度評価の基準1*を満たす患者数
分母：その日の在院患者（入院患者+在院患者）。退院患者含まない。

基準1：A得点2点以上かつB得点3点以上

★視点★

A項目（モニタリング及び処置等）に該当しかつ何等かのADL介助が必要な患者が該当する基準であるため、日常生活介助などの援助が必要な患者を可視化できる。

16

指標2-2-2：手術以外の急性期治療が必要な患者割合

分子：一般病棟用看護必要度評価の基準2 *を満たす患者数
分母：指標2-2-1

基準2：A得点3点以上

★視点★

A項目（モニタリング及び処置等）の特性上、比較的医療資源の投入量が高く、急性期的治療が必要な患者が該当する基準であるため、手術以外の急性期治療が必要な患者を可視化できる。

指標2-2-3:手術後患者の割合

分子：一般病棟用看護必要度評価の基準3 *を満たす患者数
分母：指標2-2-1

基準3：C得点1点以上



★視点★

C項目（手術）は、術後管理が必要な患者が該当する基準であるため、手術後の患者を可視化できる。

17

結果

病床逼迫前後での患者背景の比較



患者単位

	2019年度 (病床逼迫前) N=12,750		2020年度 (病床逼迫後) N=8,714		p
年齢,mean,SD	62.85	16.59	62.78	16.59	<0.01
在院日数,mean,SD	11.42	16.31	12.72	19.72	0.47
男性,n, %	7174	56.27	4,999	57.38	0.11

*連続変数：Mann-Whitney U ,離散変数：χ²検定

患者の年齢、在院日数、男女比は病床逼迫前後での変化はほぼなし

18

病床逼迫前後の病棟単位の患者像の比較

日-病棟単位

	病床逼迫前 (2019年 N = 366, 病棟×日数)		病床逼迫後 (2020年 N = 275, 病棟×日数)		p
	Mean	SD	Mean	SD	
入院患者数 (人)	45.13	28.90	29.90	23.88	<0.01
退院患者数 (人)	46.80	18.23	32.09	17.32	<0.01
死亡患者数	0.48	0.71	0.26	0.54	<0.01
入院患者数+在院患者数 (人)	487.08	50.18	323.67	99.60	<0.01
一般割合 (指標2_急性期医療提供患者割合) (%)	33.13	3.88	35.19	4.41	<0.01
ICU割合 (%)	1.87	0.76	2.56	1.05	<0.01
ハイケア割合 (%)	3.28	0.87	4.46	1.29	<0.01
ハイケア&ICU割合 (指標3_重症患者割合) (%)	5.15	1.12	7.02	2.02	<0.01
基準1_ケアが必要な患者割合 (指標2-2-1) (%)	16.64	2.38	18.38	2.78	<0.01
基準2_手術以外の急性期治療割合 (指標2-2-2) (%)	12.81	1.76	15.15	2.54	<0.01
基準3_手術後患者割合 (指標2-2-3) (%)	18.89	3.77	18.93	5.26	0.16

*p値: Mann-Whitney U

病院全体では、急性期医療提供患者及び重症患者は病床逼迫後で上昇

19

病棟別分析～不慣れ度合いはどの病棟で上昇しているのか？～

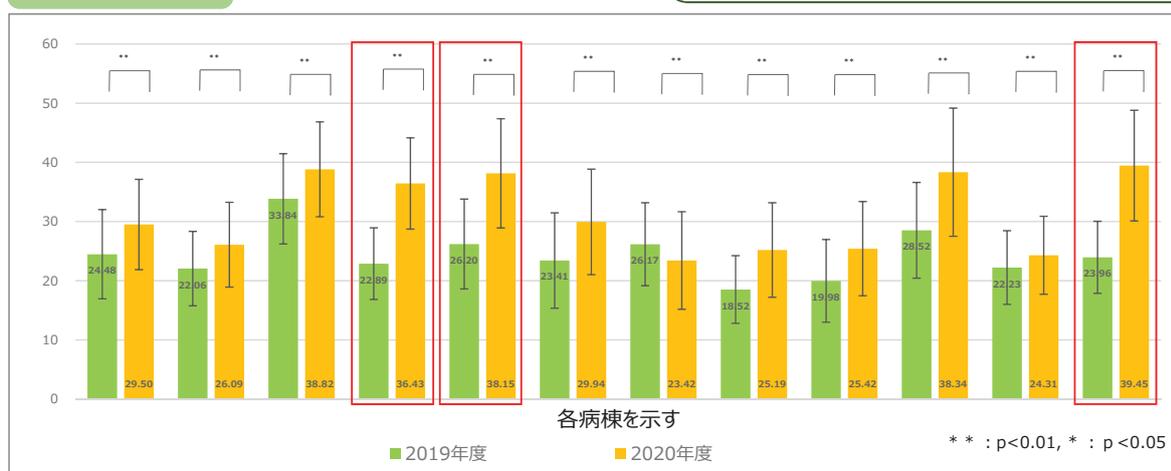
指標1: 診療科カバー率

日-病棟単位



★視点★

通常診療より幅広い診療科（疾患）の受入により不慣れ感が生じる。それを診療科数割合で比較。



全ての診療科で2020年度が上昇。特に3病棟が顕著に上昇

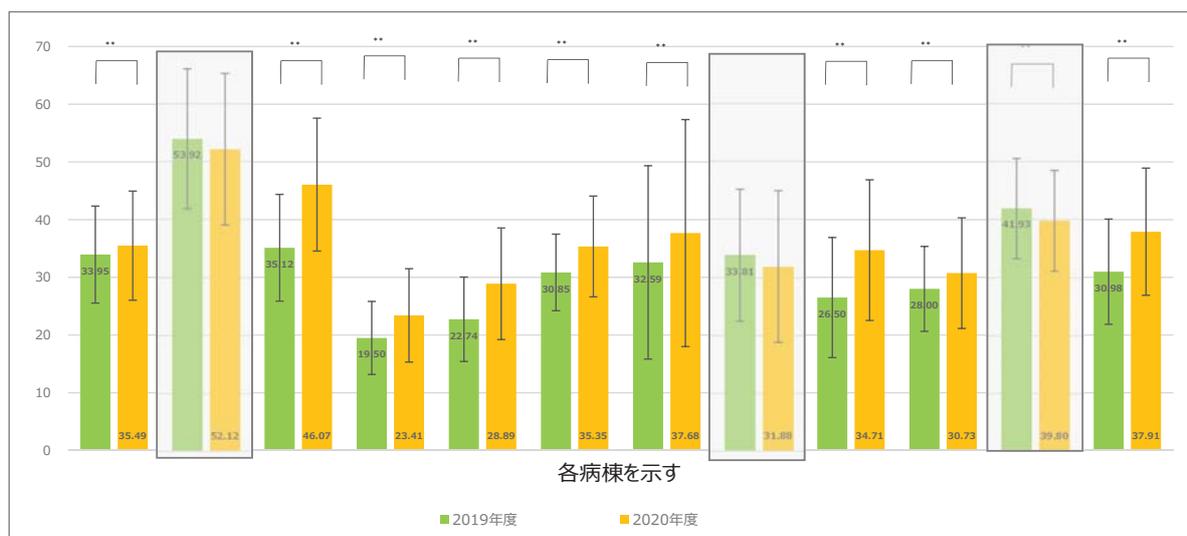
有事に対応するための特殊病棟を設置により、病棟で受け入れる診療科数が増加

指標 2 : 急性期医療提供患者割合

日-病棟単位



一般病棟用の看護必要度評価基準を満たす患者割合を比較



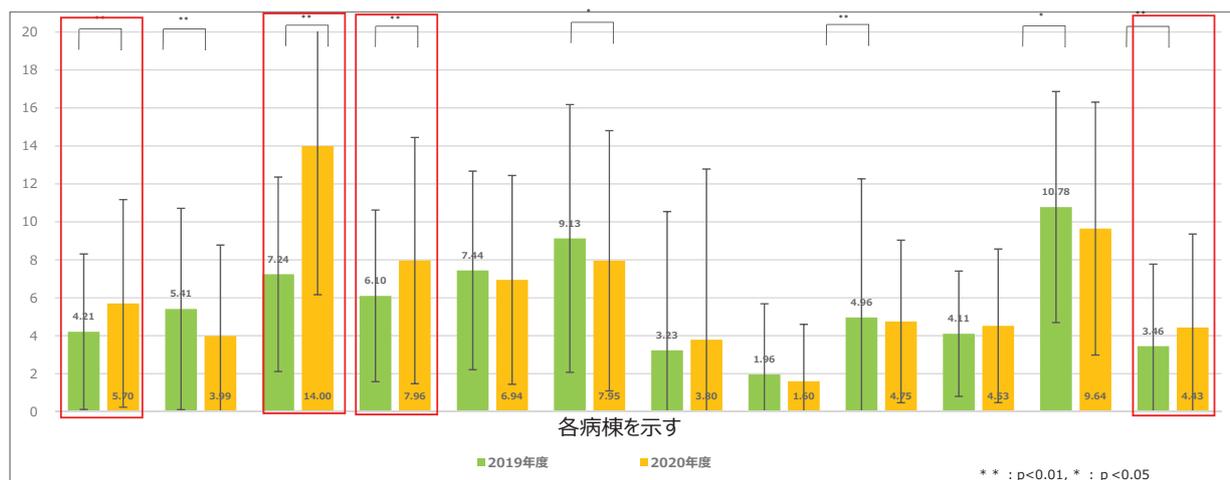
急性期医療提供患者割合は、3病棟除いた病棟で2020年度に上昇。

指標 3 : 重症患者割合

日-病棟単位



ハイケア用もしくはICU用看護必要度の評価基準を満たす患者を比較



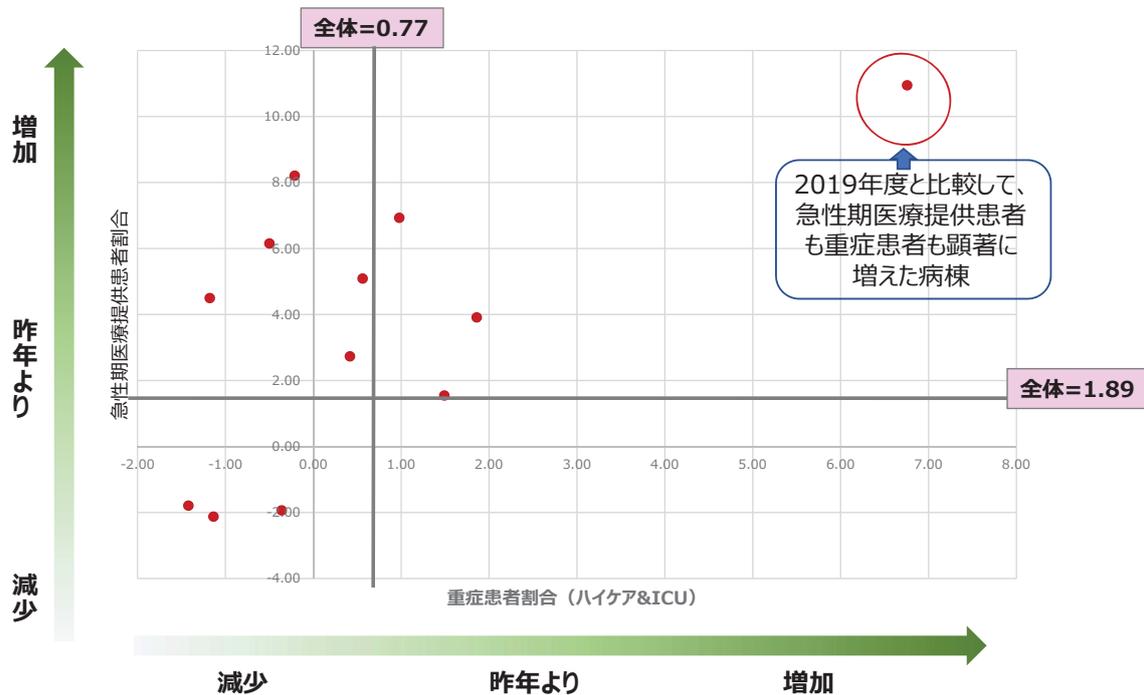
** : p<0.01, * : p<0.05

重症患者割合は、有意差をもって 上昇した病棟は4病棟
低下した病棟も4病棟

急性期医療提供患者と重症患者の受け入れ状況について

急性期医療提供患者割合（指標2）と重症患者割合（指標3）の病床逼迫前と後の平均値の差を病棟単位でプロットしたものを。

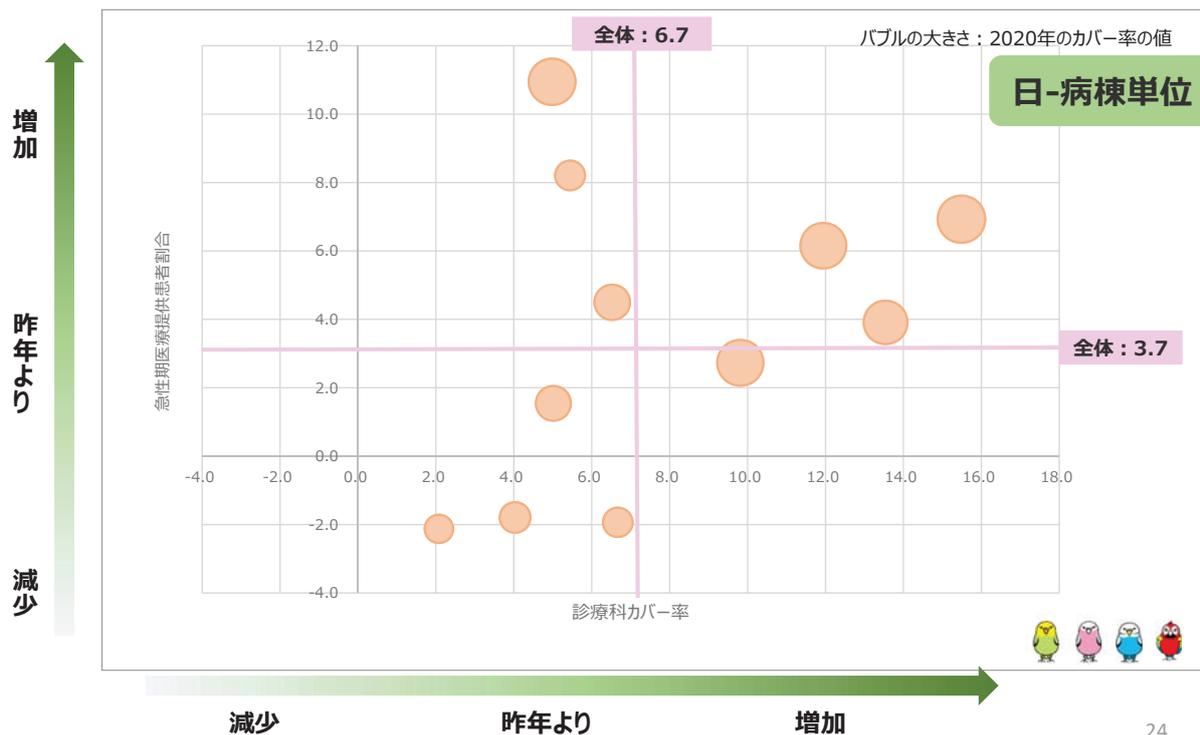
日-病棟単位



23

診療科カバー率と急性期医療提供患者について

診療科カバー率（指標1）と急性期医療提供患者割合（指標2）の病床逼迫前と後の平均値の差を病棟単位でプロットしたものを。



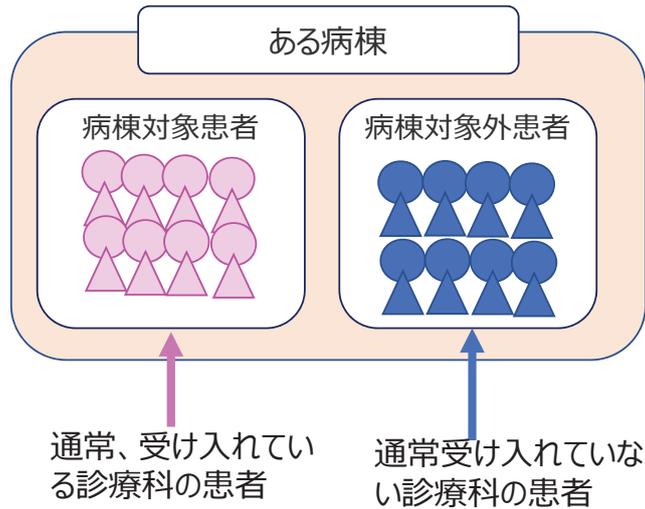
24

不慣れ感の度合いに影響する患者像について

不慣れ感の度合いについては本来その病棟が対象としない患者を受け入れることが影響すると考えられることから、その病棟が本来対象とする患者とそうでない患者の患者像を概観する。
2020年度のデータのみで分析

【病棟対象患者の定義】 以下のいずれかに該当

- ① 構成比が20%以上の診療科
- ② ①に該当しないがその診療科で収容患者数が多い病棟



25

不慣れ感の度合いに影響する患者像について

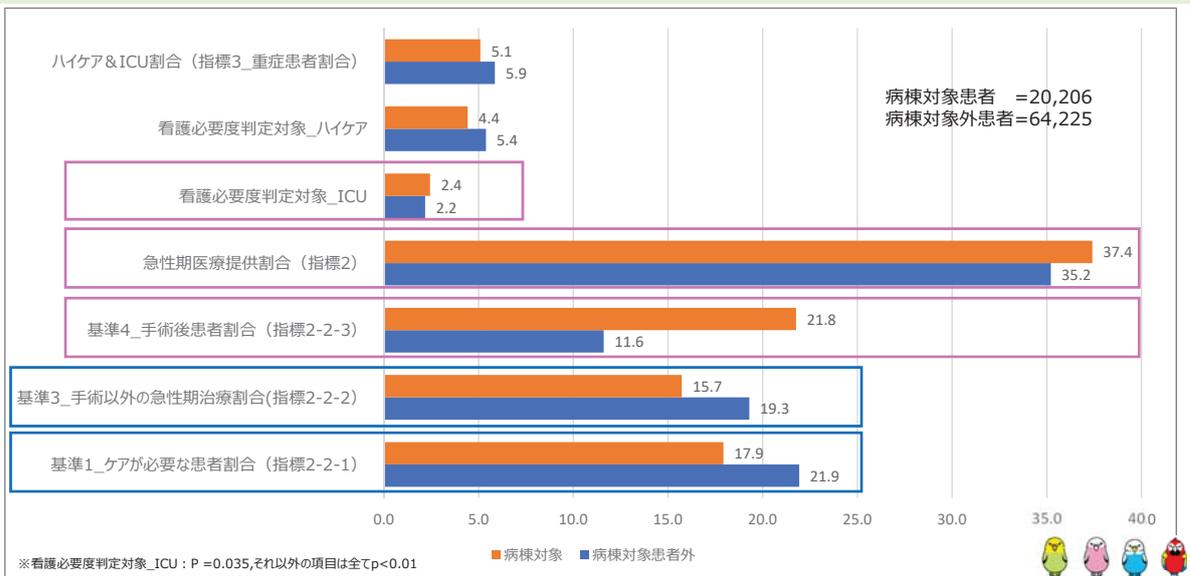


図4_病棟対象患者/対象外患者の患者像の違い (看護必要度基準別)

病棟対象患者が多い患者の状態像

- ・ICU基準を満たす患者
- ・一般病棟用看護必要度基準 (指標2) を満たす患者。
- ・C項目に該当する患者 (指標4)

重症患者や術後患者

病棟外対象患者が多い患者の状態像

- ・A項目3点以上の患者
- ・A得点2点以上かつB得点3点以上

内科系の急性期患者
日常生活援助が必要な患者

不慣れ感の度合いに影響する患者像（患者のADL）について

病棟対象患者と病棟対象外患者について、ADL項目の視点で患者の比率をプロット

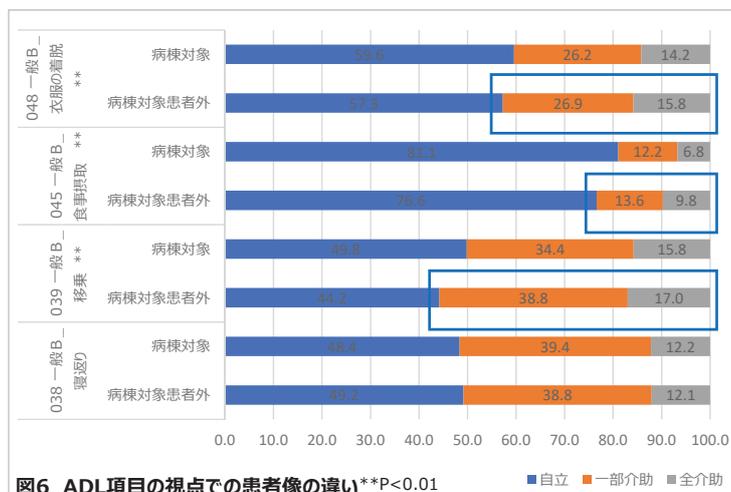


図6_ADL項目の視点での患者像の違い**P<0.01

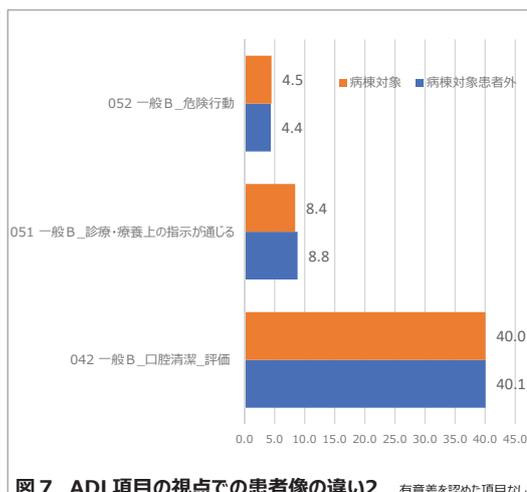


図7_ADL項目の視点での患者像の違い2 有意差を認めた項目なし



当該病棟対象外の患者は

- ・移乗、食事摂取、衣服の着脱に介助が必要な者の割合が高い。
- ・危険行動や、診療・療養上の指示が通じるに該当する患者の割合に両群での差を認めない。

考察

・全ての一般病床において、病床逼迫前と比較して受け入れる診療科範囲が増加

- 慣れないスタッフ(医師-看護師間)、看慣れない疾患の患者とのコミュニケーションの増加が推測される。
- 本来その病棟が対象としない患者は、介助的な面で手がかかる患者が多い。具体的には移乗や食事、更衣に介助が必要な患者であった。

・一般病棟は全体的に急性期医療提供患者の割合（術後患者）が増加 ・更に、重症患者（ハイケア及びICU基準に準ずる患者）も増加し病院全体の重要度が上がった。

- 特に術後患者の増加が急性期医療提供患者の増加に影響

・不慣れ度合いが高いことと急性期医療提供患者割合が高いことは共存しない。

- 患者の重症度が高くて忙しい病棟と、不慣れで忙しい病棟は異なる。

分析の限界

1) 忙しさを

病棟における診療科の受入度合いと看護必要度評価の基準で計測

→それ以外で忙しいと感じる要素については反映されない。

2) あくまでも病床逼迫前後の比較(差)で忙しいかどうかを可視化

→もともと忙しい病棟は評価されない。

キャパシティの問題から忙しさの上限が潜在的に決まっているため、それ以上忙しくなりにくい。

分析の強み

1) 既存尺度（看護必要度）を活用し定量的に計測できる

2) 既存データ（DPCなどの医療用データ）を使うため、
データ取得のための労力が不要

29

まとめ

●病床逼迫時では、特定の患者を受入れるために、病棟の特性や導線等、様々な検討の上、現状の運用で機能している。病院全体が忙しくなっているものの、その忙しさにはいくつかの特色が存在した。

●病棟編成は実臨床の運用上、機能特性等を鑑み病棟役割が分化された結果である。こういった状況を可視化し、得られた結果をもとに人材などのリソースの分配の検討に有用な基礎資料となると考える。

●病床逼迫状況下においては、忙しさの種類（違い）が病棟で異なる。

●可視化により、比較的経験の浅い人材、術後管理に経験が豊富な人材など、多様な人材を適材適所に配置する意思決定に活用できる

30

V. 倫理審査等報告書の写し

厚生労働大臣 殿

機関名 産業医科大学

所属研究機関長 職 名 学 長

氏 名 尾 辻 豊

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメント手法の開発
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学病院・医療情報部長
(氏名・フリガナ) 林田 賢史・ハヤシダ ケンシ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	産業医科大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東海国立大学機構

所属研究機関長 職 名 名古屋大学医学部附属病院長

氏 名 小寺 泰弘

次の職員の 令和3年度 厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメント手法の開発
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部附属病院・教授
(氏名・フリガナ) 秋山 智弥・アキヤマ トモヤ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人広島大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 越智 光夫

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメント手法の開発
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院医系科学研究科・教授
(氏名・フリガナ) 梯 正之・カケハシ マサユキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 独立行政法人国立病院機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 楠岡 英雄

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメント手法の開発
3. 研究者名 (所属部署・職名) 総合研究センター診療情報分析部・副部長
(氏名・フリガナ) 堀口 裕正・ホリグチ ヒロマサ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 産業医科大学

所属研究機関長 職 名 学 長

氏 名 尾 辻 豊 _____

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメント手法の開発
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部・教授
(氏名・フリガナ) 松田 晋哉・マツダ シンヤ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	産業医科大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東京医科歯科大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 田 中 雄 二 郎

次の職員の令和3年度 厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療の質および患者アウトカムの向上に資する、看護ニーズに基づく適切な看護サービス・マネジメント手法の開発
3. 研究者名 (所属部署・職名) 東京医科歯科大学病院 ・ 特任准教授
(氏名・フリガナ) 森脇 睦子 ・ モリワキ ムツコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東京医科歯科大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。