

令和 6 年 4 月 26 日現在

機関番号：37116

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2022

課題番号：20H03972

研究課題名（和文）患者特性、診療内容および看護師配置状況が日々の患者状態変化に与える影響

研究課題名（英文）The Impact of Patient Characteristics, Treatment, and Nursing Staffing on Daily Changes in Patient Condition

研究代表者

林田 賢史（Hayashida, Kenshi）

産業医科大学・大学病院・医療情報部長

研究者番号：80363050

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 11,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、1,000を超える医療機関からDPCデータ（性別、生年月日、疾患名、重症度等の患者属性および検査や処置、薬物療法や手術等の診療行為等の情報がわかるデータ）を収集するとともに、そのうちの9施設からさらに入院基本料等の施設基準に係る届出書添付書類 様式9（看護師の勤務状況情報がわかるデータ）を収集し、患者アウトカムに影響を与える患者要因（性、年齢、疾患、重症度等の患者属性）、診療要因（検査や処置、薬物療法や手術等の診療行為）、看護サービス要因（看護ケアサービス量等）を明らかにすることを試みた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、患者アウトカムに影響を与える患者要因、（診療行為だけではなく看護ケアも含めた）医療提供者側要因について、包括的に検討した研究である。  
医療サービスの中で大きな役割を占める看護サービスの影響評価については、本邦では特に未成熟の領域であり、本研究成果は日本の医療の質・安全性・効率性向上に貢献できる意義を有する。

研究成果の概要（英文）：In this study, we gathered DPC (Diagnosis Procedure Combination) data from over 1,000 hospitals. DPC data encompasses patient attributes, including gender, birth date, diagnosis, severity of illness, as well as medical interventions such as diagnostic tests, therapeutic procedures, pharmaceutical interventions, and surgical interventions. Additionally, we gathered Form 9 data, which provides the information of nursing staffing, from nine select facilities within the sample.

After that, we attempted to examine the impact of patient characteristics, medical procedures, and nursing care services on patient outcomes.

研究分野：医療・看護マネジメント学

キーワード：重症度、医療・看護必要度 DPCデータ 看護師配置 医療の質 患者アウトカム

## 1. 研究開始当初の背景

医療の質向上のためには、データに基づく質の評価やマネジメント手法の開発は重要である。近年日本では、急性期の入院患者に対する患者分類法(Diagnosis Procedure Combination: DPC)に基づく診療報酬支払い制度開始に伴い、大多数の急性期病院において DPC データが作成されるようになった。DPC データとは、診療報酬請求業務に関連して作成される標準化されたデータであり、様式 1 (簡易的な退院サマリ)、E/F ファイル(診療行為や医薬品、医療材料の実施日や回数・数量等の情報)、D ファイル(DPC コード等の診療報酬請求のための情報)、H ファイル(重症度、医療・看護必要度に係る評価票のデータ(以下、看護必要度データ))等で構成される。そのため DPC データを活用することで、患者背景、入院時の状況、入院中の日々の診療内容や患者状態、退院時の状況といった一連の入院プロセスや患者状態がわかる。

看護必要度データは、入院患者に関する「A. モニタリング及び処置等(呼吸ケア、輸血や血液製剤の管理の有無等)」と「B. 患者の状況等(寝返り、移乗、口腔清潔に関する介助の有無等)」、「C. 手術等の医学的状況(開頭手術や開胸手術から7日以内か否か等)」といった標準化された A、B、C の評価項目で構成され、この情報は毎日収集されている。そこで、看護必要度データを用いて、日々の患者状態の把握やその情報を用いた診療・ケアの質評価が実施されてきた。

しかし、患者アウトカムに対する患者要因や診療行為要因の影響は明らかになりつつあるものの、医療サービスの中で大きな役割を占める看護サービスの影響評価については未着手の状況である。そのため、患者アウトカムに影響を与える患者要因、(診療行為だけでなく看護ケアも含めた)医療提供者側要因について、包括的に検討される必要がある。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は「患者アウトカムに影響を与える患者要因(患者特性)と医療提供者要因(診療内容や看護師配置状況)を明らかにすること」である。

## 3. 研究の方法

研究実施にあたり、倫理委員会から研究実施の許可を得た。その後、全国の急性期病院に対して、研究目的の説明、参加の依頼、同意の取得、守秘義務契約の締結等を文書で行った。研究参加を表明した病院から 2018 年度と 2019 年度の DPC データ(2018 年 4 月~2019 年 3 月の間に入院実績のある患者の DPC データと 2019 年 4 月~2020 年 3 月の間に入院実績のある患者の DPC データ)を収集し、大規模データベースを構築した。また、そのうちの 9 施設についてはさらに、研究目的の説明、参加の依頼、同意の取得等を口頭および文書で行い、看護師配置(実際の勤務状況)の情報(2019 年度)も収集し、看護師の勤務時間情報も加味した数施設データベースを構築した。

なお、分析対象が 2018 年度と 2019 年度の DPC データであるため、看護必要度に係る評価票は表 1 の通りである。

表 1. 一般病棟用の「重症度、医療・看護必要度」に係る評価票（2018年度版）

※対象病棟の入院患者について毎日測定し、直近1ヶ月の該当患者の割合を算出

A モニタリング及び処置等				C 手術等の医学的状況			
	0点	1点	2点		0点	1点	
1	創傷処置 (①創傷の処置(褥瘡の処置を除く)、②褥瘡の処置)	なし	あり	-	16 開頭手術(7日間)	なし	あり
2	呼吸ケア(喀痰吸引のみの場合を除く)	なし	あり	-	17 開胸手術(7日間)	なし	あり
3	点滴ライン同時3本以上の管理	なし	あり	-	18 開腹手術(4日間)	なし	あり
4	心電図モニター管理	なし	あり	-	19 骨の手術(5日間)	なし	あり
5	シリンジポンプ管理	なし	あり	-	20 胸腔鏡・腹腔鏡手術(3日間)	なし	あり
6	輸血や血液製剤管理	なし	あり	-	21 全身麻酔・脊椎麻酔の手術(2日間)	なし	あり
7	専門的な治療・処置 (①抗悪性腫瘍剤の使用(注射剤のみ)、 ②抗悪性腫瘍剤の内服管理、 ③麻薬の使用(注射剤のみ)、 ④麻薬の内服、貼付、坐剤管理、 ⑤放射線治療、⑥免疫抑制剤管理、 ⑦昇圧剤の使用(注射剤のみ)、 ⑧抗不整脈剤の使用(注射剤のみ)、 ⑨抗血栓薬の持続点滴の使用、 ⑩ドレナージ管理、⑪無菌治療室での治療)	なし	-	あり	22 救命等に係る内科的治療(2日間) (①経皮的血管内治療 ②経皮的筋焼灼術等の治療 ③侵襲的な消化器治療)	なし	あり
8	救急搬送後の入院(2日間)	なし	-	あり			
B 患者の状況等		0点	1点	2点			
9	寝返り	できる	何かにつかまればできる	できない			
10	移乗	介助なし	一部介助	全介助			
11	口腔清潔	介助なし	介助あり	-			
12	食事摂取	介助なし	一部介助	全介助			
13	衣服の着脱	介助なし	一部介助	全介助			
14	診療・療養上の指示を通じる	はい	いいえ	-			
15	危険行動	ない	-	ある			

**該当患者の基準**

以下のいずれかを満たすこと

- ① A得点2点以上かつB得点3点以上
- ② 「B14」又は「B15」に該当する患者であって、A得点が1点以上かつB得点が3点以上
- ③ A得点3点以上
- ④ C得点1点以上

1) 誤嚥性肺炎で自宅から入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因の検討

誤嚥性肺炎で自宅から入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因を患者要因の視点から検討した。2018年4月から2019年3月に入院した患者23,781人を対象に分析した。患者背景因子は2検定及びMann-WhitneyのU検定を用いて「自宅/自宅外」で群間比較した。看護必要度評価項目は因子分析で集約し、退院先を従属変数、患者背景因子、病院背景因子、看護必要度の各因子の有無を独立変数としてロジスティック回帰分析を行った。

2) 脳梗塞で自宅から入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因の検討

脳梗塞で自宅から入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因を患者状態の視点から検討した。2018年4月1日から2019年3月31日までに入退院した65歳以上の脳梗塞患者26,263人を対象に分析した。対象患者の背景因子、退院時の医療処置・ADL、病院要因について、自宅退院群と自宅外退院群の2群で比較した。2群間で有意差があった項目について自宅外退院の有無を従属変数としてロジスティック回帰分析を行い、自宅外退院影響因子を抽出した。作成したモデルのROC曲線を作成しAUCを算出した。

3) 大腿骨頸部骨折で入院した高齢患者の自宅外退院に関連する要因の検討

大腿骨頸部骨折で自宅から急性期病院に入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因を検討した。2018年4月から2019年3月までに入院および退院した65歳以上の自宅からの入院患者43,064人を対象に分析した。退院先(自宅/自宅外)を従属変数、社会人口学的状況、患者背景、退院時の患者状態、病院機能を独立変数としてロジスティック回帰分析を行った。

4) 大腿骨近位部骨折患者におけるADL回復過程の可視化、関連する施設要因の検討

大腿骨近位部骨折術後患者におけるADLの経日的変化の可視化、ならびにADLの早期回復に影響する環境要因の検討を実施した。2019年4月1日～2020年3月31日に急性期病院に

において股関節・大腿近位の骨折で手術を行い退院した 65 歳以上の患者のうち、手術翌日から退院前日までに移乗の状態が回復した患者 20,025 人を対象に分析した。具体的には、DPC データを用いて、対象者属性、施設属性、移乗の状況についてのデータを収集し、移乗能力の回復速度と施設属性との関連を調査した。統計学的手法は Mann-Whitney の U 検定、もしくは 2 検定による群間比較ならびにロジスティック回帰分析を行った。

#### 5) 死亡退院に影響を与える患者および医療提供者要因の検討

死亡退院に影響を与える患者および医療提供者要因を、2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日の間に急性期病院 9 施設の一般病床に入院・退院した患者について分析した。

## 4. 研究成果

### 1) 誤嚥性肺炎で自宅から入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因の検討

自宅外退院に影響する患者要因は「75～84 歳」、「85 歳以上」、「Activity of Daily Living (ADL)」、「危険行動」、「経管栄養」、「中心静脈栄養」、「A 項目因子 1:循環・呼吸の管理」、「ドレナージの管理」、「危険行動×経管栄養」、「循環・呼吸の管理×褥瘡」、「A 項目悪化」であった。ADL 能力と医療的処置が重要な要因であることが明らかとなった。

### 2) 脳梗塞で自宅から入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因の検討

自宅外退院に影響する患者要因は、退院時 JCS が -1～3、-10～-300、退院時経管栄養・喀痰吸引あり、退院時動作要介助、退院時排泄要介助、Rankin Scale 悪化であった。ROC 曲線の AUC は 0.89 であった。退院時に動作・排泄に介助を要すること、意識障害があることが自宅外退院に影響し、先行研究を支持するものとなった。退院時における喀痰吸引や経管栄養が必要であること、入院時より ADL が低下していることが、自宅外退院の影響要因であることが新たに明らかとなった。

### 3) 大腿骨頸部骨折で入院した高齢患者の自宅外退院に関連する要因の検討

自宅外退院に影響を与えていた要因は、75～84 歳 (オッズ比[OR] = 1.81)、85 歳以上 (OR = 2.17)、心電図モニタの管理または呼吸ケア (OR = 1.44)、日常生活活動の支援レベル (OR = 4.56)、患者と看護師の比率が 7:1 である病院 (OR = 2.12) であった。

### 4) 大腿骨近位部骨折患者における ADL 回復過程の可視化、関連する施設要因の検討

ロジスティック回帰分析 (早い回復 = 1) の結果、「0 - 199 床」と比較して「200 - 399 床」、「400 - 599 床」、「大学病院」のオッズ比はそれぞれ 1.23、1.29、1.38 であった。リハビリ量・頻度については統計学的な有意差はなかった。施設規模によってアウトカム (ADL の回復速度) に差が生じることが明らかとなった。

### 5) 死亡退院に影響を与える患者および医療提供者要因の検討

死亡退院患者が生存退院患者より、男性の割合、平均年齢、チャールソン併存疾患指数の値が高く、1 日あたり平均看護ケア時間は短かった。多変量解析の結果、男性であること、年齢が高いこと、併存疾患が多い (チャールソン併存疾患指数が高い) こと、また 1 日あたり平均看護ケア時間が短いことが、院内死亡に有意に影響を与えていることが明らかとなった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計14件（うち査読付論文 14件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 10件）

1. 著者名 Moriwaki M, Tanaka M, Toba M, Ozasa Y, Ogata Y, Obayashi S	4. 巻 (in press)
2. 論文標題 The Relationship Between Unit Characteristics and Fall Incidence: A Cross-Sectional Survey and Administrative Data in Japan	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 The Journal of Nursing Research	6. 最初と最後の頁 (in press)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Morioka N, Ochi M, Okubo S, Moriwaki M, Hayashida K, Sakata I, Kashiwagi M	4. 巻 11(23)
2. 論文標題 Citation Network Analysis of Nurse Staffing Research from the Past Two Decades: 2000?2022	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Healthcare	6. 最初と最後の頁 3050
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/healthcare11233050	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Moriwaki M, Hayashida K, Ogata Y	4. 巻 102
2. 論文標題 Factors associated with non-home discharge of patients hospitalized for hip fracture: A nationwide retrospective study using the Japanese diagnostic procedure combination database	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Medicine	6. 最初と最後の頁 e33138
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/MD.00000000000033138	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 森脇 睦子, 高橋 千尋, 鳥羽 三佳代, 若林 健二, 伏見清秀	4. 巻 24(1)
2. 論文標題 有効な人員配置のための探索的研究 ~ COVID-19感染症対応の経験に基づいた人員管理に資する分析手法の一例 ~	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本医療マネジメント学会雑誌	6. 最初と最後の頁 31-38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 松村 いつみ、森脇 睦子、大成 佳純、佐々木 美樹、林田 賢史、緒方 泰子	4. 巻 27(1)
2. 論文標題 大腿骨近位部骨折患者におけるADL回復過程の可視化と関連する施設要因の検討 - DPCデータを用いた探索的分析 -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本看護管理学会誌	6. 最初と最後の頁 208-217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 大成 佳純、森脇 睦子、松村 いつみ、佐々木 美樹、林田 賢史、緒方 泰子	4. 巻 22(2)
2. 論文標題 認知症による治療機会逸失の可能性のある疾患の探索的分析 DPCデータを用いて	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本認知症ケア学会誌	6. 最初と最後の頁 384-392
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hayashida K, Moriwaki M, Murakami G	4. 巻 24
2. 論文標題 Evaluation of the condition of inpatients in acute care hospitals in Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nursing & Health Sciences	6. 最初と最後の頁 811-819
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/nhs.12980	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Morioka N, Okubo S, Moriwaki M, Hayashida K	4. 巻 10(6)
2. 論文標題 Evidence of the Association between Nurse Staffing Levels and Patient and Nurses' Outcomes in Acute Care Hospitals across Japan: A Scoping Review	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Healthcare	6. 最初と最後の頁 1052
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/healthcare10061052	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 野田 京花、森脇 睦子、額賀 みのり、佐々木 美樹、山内 和志、林田 賢史、緒方 泰子	4. 巻 59(3)
2. 論文標題 自宅から入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因の検討：誤嚥性肺炎を例に	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本・医療病院管理学会誌	6. 最初と最後の頁 88-98
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 森脇 睦子、額賀 みのり、野田 京花、佐々木 美樹、林田 賢史、緒方 泰子	4. 巻 23(3)
2. 論文標題 脳梗塞で自宅から入院した高齢患者における、自宅外退院に影響する要因の検討 - DPCデータを用いた後方視的分析 -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本医療マネジメント学会雑誌	6. 最初と最後の頁 136-143
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hayashida K, Murakami G, Matsuda S, Fushimi K	4. 巻 31
2. 論文標題 History and Profile of Diagnosis Procedure Combination (DPC): Development of a Real Data Collection System for Acute Inpatient Care in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Epidemiology	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2188/jea.JE20200288	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Morioka N, Moriwaki M, Tomio J, Fushimi K, Ogata Y	4. 巻 16
2. 論文標題 Dementia and patient outcomes after hip surgery in older patients: A retrospective observational study using nationwide administrative data in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0249364
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0249364	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 林田 賢史、高橋 千尋、森脇 睦子、村上 玄樹、本野 勝己	4. 巻 33(3)
2. 論文標題 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度、医療・看護必要度評価法の開発	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 診療情報管理	6. 最初と最後の頁 63-68
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 Hayashida K, Murakami G, Moriwaki M
2. 発表標題 Developing nurse staffing indicator for improving patient outcomes in Japanese acute care hospitals.
3. 学会等名 International Forum on Quality and Safety in Healthcare (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松村 いつみ、森脇 睦子、大成 佳純、緒方 泰子、佐々木 美樹
2. 発表標題 大腿骨近位部骨折患者におけるADL回復過程の可視化と関連する施設要因の検討 - DPCデータを用いた探索的分析 -
3. 学会等名 第26回日本看護管理学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 野田 京花、森脇 睦子、額賀 みのり、佐々木 美樹、山内 和志、林田 賢史、緒方 泰子
2. 発表標題 自宅から入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因の検討：誤嚥性肺炎を例に
3. 学会等名 第59回日本・医療病院管理学会学術総会
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 額賀 みのり、森脇 睦子、野田 京花、佐々木 美樹、緒方 泰子
2. 発表標題 脳梗塞で自宅から入院した高齢患者の自宅外退院に影響する要因の検討 DPCデータを用いた後方視的分析
3. 学会等名 第25回日本看護管理学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森岡典子
2. 発表標題 RWDを用いた政策効果検証－認知症ケア加算の効果評価に関する研究－
3. 学会等名 第25回日本看護管理学会学術集会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	秋山 智弥  (Akiyama Tomoya)  (40310487)	名古屋大学・医学部附属病院・教授    (13901)	
研究分担者	石川 ベンジャミン光一  (Ishikawa Koichi)  (50280780)	国際医療福祉大学・医学研究科・教授    (32206)	
研究分担者	本野 勝己  (Honno Katsumi)  (50847572)	川崎医療福祉大学・医療福祉マネジメント学部・准教授    (35309)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	松田 晋哉  (Matsuda Shinya)  (50181730)	産業医科大学・医学部・教授    (37116)	
研究分担者	村上 玄樹  (Murakami Genki)  (50549756)	産業医科大学・大学病院・講師    (37116)	
研究分担者	森岡 典子  (Morioka Noriko)  (70805746)	東京医科歯科大学・大学院保健衛生学研究科・准教授    (12602)	
研究分担者	森脇 睦子  (Moriwaki Mutsuko)  (40437570)	東京医科歯科大学・東京医科歯科大学病院・特任准教授    (12602)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関