

令和7年度厚生労働行政推進調査事業補助金
政策科学総合研究事業(政策科学推進事業)

「DPC データを用いた入院医療の評価・検証及び DPC データベースの利活用に資する研究」
分担研究報告書

DPCデータを用いた臨床疫学研究

研究分担者 康永秀生 (東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学 教授)

研究要旨

DPC データベースはわが国の急性期入院患者の 50%以上を占める大規模な診療報酬データベースであり、詳細なプロセス情報とコスト情報を含んでいる。これらを有効活用することによって種々の臨床疫学研究やヘルスサービスリサーチが可能である。令和7年(2025年)には DPC データベースを用いた臨床疫学研究およびヘルスサービスリサーチの原著論文が 44 編、本分担研究チームから英文誌に掲載された。DPC データベースの利活用はエビデンスに基づく医療に貢献し、日常臨床のプラクティスの改善に資するものである。

研究協力者

松居宏樹(東京大学臨床疫学・経済学准教授)
山名隼人(自治医科大学データサイエンスセンター講師)

A. 研究目的

DPC データ調査研究班は、参加各施設のスタッフや臨床各専門家のご協力の下、DPC データの収集・分析を進めてきた。DPC データベースはわが国の急性期入院患者の約 50%以上を占める大規模な診療報酬データベースであり、詳細なプロセス情報とコスト情報を含んでいる。これらのデータを利用して、患者集団を対象とした臨床疫学やヘルスサービスリサーチが可能である。

令和7年には DPC データベースを用いた臨床疫学研究およびヘルスサービスリサーチの原著論文が 44 編、英文誌に掲載された。本報告では、DPC データを用いた臨床疫学研究の具体例を1つだけ紹介する。外科領域のジャーナルである *British Journal of Surgery* に掲載された論文である “Respiratory complications after oesophagectomy using volatile or intravenous anaesthesia (揮発性麻酔薬ま

たは静脈内麻酔を用いた食道切除術後の呼吸器合併症)”である[5]。すべての成果は「E.研究発表」の論文リストを参照されたい。

麻酔法は術後呼吸器合併症のリスクに影響する可能性がある。しかし食道切除術における最適な麻酔薬の選択は依然として不明である。本後ろ向き研究では、食道切除術後の短期転帰に対するデスフルラン、セボフルラン、プロポフォール麻酔の効果を比較した。

B. 研究方法

2012年4月から2022年3月までにがんによる食道切除術を受けた患者のデータを、DPC データベースから抽出した。潜在的交絡因子を調整し、デスフルラン、セボフルラン、プロポフォール麻酔の3群間でアウトカム(呼吸器合併症、換気不全、院内死亡率)を比較するため、傾向スコア *matchig weight* 解析を実施した。感度分析として、多変量ロジスティック回帰分析および操作変数法を実施した。

C. 研究結果

対象患者 21,080 例(デスフルラン群 7,823 例、セボフルラン群 8,932 例、プロポフォール群 4,325 例)において、呼吸器合併症は 3,399 例 (16.1%)、呼吸不全は 960 例 (4.6%) に発生した。matchig weight 解析の結果、セボフルランおよびプロポフォール麻酔は、呼吸器合併症 (オッズ比 (OR) 1.13、95%信頼区間(CI) 1.03~1.24 および OR1.43、95%CI 1.28~1.58)、呼吸不全 (それぞれ OR 1.21、95% CI 1.02~1.43; OR 1.29、95% CI 1.06~1.56) の発生率上昇と有意に関連していた。デスフルラン麻酔後の院内死亡率は、3 種類の麻酔の中で最も低かった (1.6% および 1.8% 対 1.2%; OR 1.30、95% 信頼区間 0.98~1.73 および OR 1.49、95% 信頼区間 1.08~2.06)。多変量ロジスティック回帰分析および操作変数法でも同様の結果が示された。

D. 考察

食道切除術におけるセボフルランおよびプロポフォール麻酔は、デスフルラン麻酔と比較して呼吸器アウトカムの悪化と関連していた。

本研究は、世界中の外科医・麻酔科医にとって、極めて身近なクリニカル・クエスチョンを題材にしている。本論文を読んだ外科医・麻酔科医は、明日から自身のプラクティスを変えたいと考えるかもしれない。

近年は、大規模なリアルワールドデータ (real world data, RWD)を用いた観察研究デザインによる質の高い臨床研究が世界的に増加しています。本研究もそのひとつである。

RWDを用いる研究では、適切に研究テーマを設定し、うまく研究対象を選定し、潜在的交絡因子となるデータを網羅的にデータベースから抽出する必要がある。その上で、本研究で実施したような適切な統計手法を実施することが求められる。

本報告で紹介したように、DPC データに含まれる詳細なプロセス情報等を有効活用することにより、種々の臨床疫学研究・ヘルスサービスリサーチが可能である。今後さらに経年的にデータを蓄積し、DPC データベースをわが国の臨床疫学・ヘルスサービスリサーチ発展のために役立てていくことが肝要である。

E.研究発表

論文発表

1. Akaba T, Jo T, Suzuki J, Kimura Y, Matsui H, Fushimi K, Tagaya E, Yasunaga H. Effectiveness of Oral Prophylactic Antibiotics for Diagnostic Bronchoscopy: A Nationwide Database Study. *Ann Am Thorac Soc.* 2025;22(5):707-714.
2. Awano N, Aso S, Izumo T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Prognostic comparison of acute exacerbations across idiopathic interstitial pneumonia subtypes: A nationwide observational study. *Respir Investig.* 2025;63(6):1229-1234.
3. Awano N, Jo T, Izumo T, Urushiyama H, Matsui H, Fushimi K, Watanabe H, Yasunaga H. In-hospital Mortality after Bronchoscopy in Patients Receiving Direct Oral Anticoagulants and Those Who Were Not: A Matched-pair Cohort Study Using a Nationwide Japanese Inpatient Database. *Intern Med.* 2025;64(22):3197-3202.
4. Hamada T, Masuda A, Michihata N, Saito T, Tsujimae M, Takenaka M, Omoto S, Iwashita T, Uemura S, Ota S, Shiomi H, Fujisawa T, Takahashi S, Matsubara S, Suda K, Matsui H, Maruta A, Yoshida K, Iwata K, Okuno M, Hayashi N, Mukai T, Fushimi K, Yasuda I, Isayama H, Yasunaga H, Nakai Y; WONDERFUL study group in Japan and collaborators. Comorbidity burden and outcomes of endoscopic ultrasound-guided treatment of pancreatic fluid collections: a multicenter study with nationwide database validation. *Digestive Endoscopy.* 2025;37(4):413-425.
5. Hirano Y, Konishi T, Kaneko H, Aso S, Matsuda S, Kawakubo H, Kimura Y, Matsui H, Fushimi K, Daiko H, Itano O, Yasunaga H, Kitagawa Y. Respiratory complications after oesophagectomy using volatile or intravenous anaesthesia. *Br J Surg.*

- 2025;112(4):znaf052.
6. Hirano Y, Konishi T, Kaneko H, Matsuda S, Kawakubo H, Kimura Y, Matsui H, Fushimi K, Daiko H, Itano O, Yasunaga H, Kitagawa Y. Perioperative outcomes of esophagectomy after doublet versus docetaxel-based triplet neoadjuvant chemotherapy in older patients: A nationwide inpatient database study in Japan. *Ann Gastroenterol Surg.* 2025;9(4):687-697.
 7. Ikeda Kurakawa K, Okada A, Konishi T, Michihata N, Ishimaru M, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Yamauchi T, Nangaku M, Kadowaki T, Yamaguchi S. Children Comorbidity Score, a Simple Predictor for In-hospital Mortality: A Nationwide Inpatient Database Study in Japan. *JMA J.* 2025;8(2):568-579.
 8. Ishizuka K, Yamana H, Morita K, Matsui H, Ohbe H, Fushimi K, Yasunaga H. Association Between the Intensity and Frequency of Swallowing Rehabilitation and Oral Intake at Discharge in Older Patients with Acute Post-stroke Dysphagia. *Dysphagia.* 2025;40(5):1132-1144.
 9. Iwai C, Konishi T, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Trends in the use of Japanese herbal Kampo medicine in inpatients with cancer: a 14-year nationwide analysis. *Int J Clin Oncol.* 2025;30(11):2244-2256.
 10. Kameda S, Yamana H, Sasabuchi Y, Michihata N, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Kohro T. Early Corticosteroid Use and Short-Term Outcomes in Pediatric Bacterial Meningitis: A Nationwide Study in Japan, 2014 to 2022. *Pediatr Neurol.* 2025;164:97-104.
 11. Kamijo K, Nakajima M, Shigemi D, Kaszynski RH, Ohbe H, Goto T, Sasabuchi Y, Fushimi K, Matsui H, Yasunaga H. Characteristics and outcomes of patients with postpartum hemorrhage undergoing transcatheter arterial embolization: a nationwide observational study. *International Journal of Gynecology and Obstetrics.* 2025;169(1):341-348.
 12. Kawasaki N, Miyawaki A, Kimura Y, Matsuo Y, Fushimi K, Yasunaga H. Association between Dementia and Early Rehabilitation in Older Inpatients with Internal Medical Conditions. *J Am Med Dir Assoc.* 2025;26(6):105595.
 13. Koizumi M, Kashio A, Ishimaru M, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Yamasoba T. Clinical features of cochlear implantation in Japan and factors affecting postoperative infection. *Auris Nasus Larynx.* 2025;52(6):672-678.
 14. Komatsu S, Isogai T, Makito K, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Seizure after flumazenil reversal for total intravenous anaesthesia with remimazolam versus propofol: a matched retrospective cohort analysis of a large Japanese nationwide inpatient database. *Br J Anaesth.* 2025;134(4):1050-1057.
 15. Kutsukake M, Aso S, Konishi T, Fujiogi M, Takamoto N, Yanagida Y, Morita K, Fushimi K, Matsui H, Yasunaga H, Fujishiro J. Perioperative outcomes of neonatal versus delayed surgery for Hirschsprung disease: a nationwide retrospective cohort study in Japan. *Pediatr Surg Int.* 2025;41(1):211.
 16. Kutsuna S, Ohbe H, Kimura Y, Shinmoto K, Matsuo Y, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Association between early initiation of anti-herpesvirus therapy and outcomes in herpesvirus encephalitis: A Nationwide Retrospective Propensity Score Analysis in Japan. *Int J Infect Dis.* 2025;159:107997.
 17. Lin J, Sato S, Aso S, Fushimi K, Matsui H, Yasunaga H. Association of comorbid schizophrenia with cancer stage at admission, treatments, length of stay, and 30-day in-hospital mortality in patients with pancreatic cancer: A retrospective matched-pair cohort study in Japan. *Eur J Cancer.* 2025;222:115468.
 18. Maki H, Isogai T, Michihata N, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Sodium-glucose co-transporter-2 inhibitors versus dipeptidyl peptidase-4 inhibitors on in-hospital mortality following pneumonia without heart failure: A retrospective cohort study of older adults with diabetes. *Respir Investig.* 2025;63(1):88-93.
 19. Makimoto H, Yamana H, Isogai T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Kohro T. Association Between Periprocedural Anticoagulation in Ventricular Tachycardia Ablation and Postprocedural Stroke and Intracranial Hemorrhage. *JACC Asia.* 2025;5(4):595-598.
 20. Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Development and validation of a distributed representation model of Japanese high-dimensional administrative claims data for clinical epidemiology studies. *BMC Med Res Methodol.* 2025;25(1):95.
 21. Matsuo Y, Miyawaki A, Watanabe H, Matsui

- H, Fushimi K, Yasunaga H. Potassium Iodide Use and Patient Outcomes for Thyroid Storm: An Observational Study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2025 ;110(2):e310-e320.
22. Miike S, Matsuo Y, Sasabuchi Y, Aso S, Fushimi K, Matsui H, Yasunaga H. Treatment patterns and outcomes of patients hospitalized for leptospirosis in endemic and non-endemic regions in Japan, 2010-2023: A nationwide inpatient database study. *J Infect Chemother.* 2025;31(9):102786.
 23. Morita K, Nakagami G, Yasaka T, Kida R, Kitamura A, Isobe T, Takahashi Y, Watanabe H, Ikeda M, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Impact of certified nurses specialized in heart failure on in-hospital mortality: A nationwide retrospective cohort study in Japan. *Nurs Outlook.* 2025;74(1):102605.
 24. Morita T, Sasabuchi Y, Yamana H, Hosoi T, Ogawa S, Ohbe H, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Effect of a Financial Incentive Scheme for Medication Review on Polypharmacy in Elderly Inpatients With Dementia: A Retrospective Before-and-After Study. *J Patient Saf.* 2025;21(1):30-34.
 25. Nakamura K, Okada A, Watanabe H, Oka K, Honda Y, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Kim Y. In-hospital mortality of heat-related disease associated with wet bulb globe temperature: a Japanese nationwide inpatient data analysis. *Int J Biometeorol.* 2025;69(4):873-884.
 26. Nakashima S, Egashira S, Aso S, Yasunaga H, Sato K, Niimi Y, Isogai T, Matsui H, Shiota Y, Hamada M, Fushimi K, Toda T, Kodama S. Contact Aspiration Combined with a Stent Retriever versus Contact Aspiration Alone in Mechanical Thrombectomy for Acute Ischemic Strokes: A Nationwide Analysis Using the Diagnosis Procedure Combination Database. *J Neuroendovasc Ther.* 2025;19(1):2025-0105.
 27. Nakashima S, Kodama S, Aso S, Jo T, Yasunaga H, Isogai T, Matsui H, Shiota Y, Fushimi K, Toda T, Hamada M. Argatroban plus dual antiplatelet therapy versus dual antiplatelet alone for acute atherothrombotic cerebral infarction. *Int J Stroke.* 2025;20(9):1123-1131.
 28. Naruse S, Nakajima M, Aoki Y, Shigemi D, Kamijo K, Kaszynski RH, Ohbe H, Sasabuchi Y, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Nakajima Y, Yasunaga H. Clinical features and outcomes of peripartum obstetric patients admitted to the intensive care unit: A nationwide inpatient database in Japan. *Crit Care.* 2025;29(1):358.
 29. Ohbe H, Yamakawa K, Kudo D, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Yatabe T, Egi M, Ogura H, Nishida O, Kushimoto S. Impact of the Japanese clinical practice guidelines for management of sepsis and septic shock (J-SSCG) 2020 on real-world adherence and interhospital variation: a nationwide inpatient database study. *Crit Care.* 2025;29(1):225.
 30. Ro S, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Association of once-daily single-device dual bronchodilators with prevention of rehospitalization for chronic obstructive pulmonary disease: A retrospective national inpatient database study. *Respir Med.* 2025;241:108033.
 31. Sakurai Y, Michihata N, Osada K, Kobayashi S, Sakamoto W, Uchida Y, Ishii K, Yokohari H, Kurosawa H, Isogai T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Patient Backgrounds and Outcomes of Mechanically Ventilated Children Treated in ICUs Versus General Wards in Japan: A Retrospective Cohort Study Using a National Inpatient Database. *Crit Care Med.* 2025;53(12):e2497-e2505.
 32. Sasaki A, Nakajima M, Shinozaki T, Sasabuchi Y, Ohbe H, Kaszynski RH, Kimura Y, Morita K, Goto T, Aiyama Y, Nakayama I, Matsui H, Fushimi K, Ochiai H, Yasunaga H. Association between early administration of mucoactive agents and in-hospital mortality in patients with pneumonia requiring mechanical ventilation: a nationwide cohort study. *J Intensive Care.* 2025;13(1):57.
 33. Sato S, Yasunaga H, Matsuo Y, Matsui H, Fushimi K, Miyawaki A. Association between socioeconomic disadvantage and low-value care in acute care hospitals in Japan: Cross-sectional study. *Health Policy.* 2026;163:105479.
 34. Sugai S, Sasabuchi Y, Yasunaga H, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yoshihara K, Nishijima K. Comparison of open and laparoscopic appendectomy according to the trimester of pregnancy: a nationwide observational study. *World Journal of Surgery.* 2025;49(1):74-81.
 35. Sugai S, Sasabuchi Y, Yasunaga H, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yoshihara K, Nishijima K. Impact of gestational age on

- the management of acute appendicitis during pregnancy: a nationwide observational study. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2025;168(3):1047-1054.
36. Takamoto N, Aso S, Ishida R, Konishi T, Fushimi K, Yasunaga H. Cost-effectiveness analysis of 9-valent human papillomavirus vaccine combined with screening for cervical cancer in Japan. *Int J Gynaecol Obstet*. 2025;169(2):788-801.
37. Takamoto N, Aso S, Konishi T, Fujiogi M, Morita K, Kutsukake M, Yanagida Y, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Fujishiro J. Timing of surgery and outcomes in patients with congenital pulmonary airway malformation: a national inpatient database study. *Pediatr Surg Int*. 2025;41(1):288.
38. Takamoto N, Konishi T, Fujiogi M, Kutsukake M, Morita K, Hashimoto Y, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Fujishiro J. Clinical course and management of pediatric gastroduodenal perforation beyond neonatal period. *Pediatr Neonatol*. 2025;66(5):424-429.
39. Tanaka G, Aso S, Jo T, Urushiyama H, Yokoyama A, Tamiya H, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Association between body mass index and the prognosis of community-acquired pneumonia in patients with nontuberculous mycobacterial pulmonary disease: a retrospective cohort study using a nationwide inpatient database. *BMC Infect Dis*. 2025;25(1):1069.
40. Taniguchi J, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Association Between Ceftriaxone Use and Biliary Infections in Patients With Pneumonia: A Nationwide Retrospective Cohort Study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2025;34(6):e70162.
41. Taniguchi J, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Outcomes of ceftriaxone 2 g versus 1 g daily in hospitalized patients with pneumonia: a nationwide retrospective cohort study. *J Antimicrob Chemother*. 2025;80(8):2194-2202.
42. Yajima W, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Association between initial intravenous fluid volume and the composite outcome of hemodialysis dependence at discharge or in-hospital mortality in inpatients with rhabdomyolysis. *J Intensive Care*. 2025;13(1):22.
43. Yamaji N, Morita K, Ono S, Ishimaru M, Aso S, Yotani N, Ikeda M, Kita S, Morisaki-Nakamura M, Inoue N, Yoshioka T, Hasegawa T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Association between oral management and complications after hematopoietic stem cell transplantation. *Support Care Cancer*. 2025;33(12):1141.
44. Yanagida Y, Aso S, Fujiogi M, Morita K, Kutsukake M, Takamoto N, Fushimi K, Fujishiro J, Yasunaga H. Long-term outcomes after thoracoscopic versus open surgery for congenital esophageal atresia: propensity-score overlap weighting analysis. *Pediatr Surg Int*. 2025;41(1):222.

F. 知的財産権の出願・登録状況
なし

