

令和5年度厚生労働行政推進調査事業補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

総括研究報告書

大規模臨床データベースを活用した地域における治療の実態把握および地域医療提供体制とアウトカム評価に関する研究

研究代表者 宮田 裕章（東京大学医学部附属病院 医療品質評価学講座 特任教授）

研究要旨

日本の医療は、各地域の医療提供体制や診療科・専門医の配置などの医療資源の偏在に多くの課題を抱えている。例えば人口10万人あたりの医師数は都道府県間で最大1.9倍の格差があるとされている。しかし実際には医師数だけではなく各地域の対象疾患数や医療品質を考慮した評価が必要である。これまで各診療領域において提供される医療品質は具体的に把握されていなかった。

本研究では、National Clinical Database (NCD) データの活用によって都道府県および二次医療圏といった地域ごとに医療提供体制の実態を把握し、適切な医療提供が可能となる指標を確立し、地域課題の要因を分析する。症例数（および将来推計値）、アウトカム発生率、症例集約度といった客観指標を用いて、地域別・領域別等の差異を可視化することで、各地域の医療提供体制の過不足を予測し、適切な医療提供体制を検討することが可能となる指標を確立する。

本年度の研究では、2022年の新規登録された手術症例数を含め、2011年から2022年NCDデータの整備を行った上で、研究1として消化器外科領域の2050年までの症例数将来推計を行った。次に研究2として、症例集約度とアウトカムの関係性の解析を消化器外科領域に焦点を当てて実施した。最後に研究3として、小児外科領域における症例集約度とアウトカムの関係性の解析を実施した。

分担研究者

岩中 督	（東京大学 医学部附属病院 名誉教授）
瀬戸 泰之	（東京大学 医学部附属病院 教授）
掛地 吉弘	（神戸大学 大学院医学研究科 教授）
横山 斉	（福島県立医科大学 医学部 教授）
本村 昇	（東邦大学 医学部 教授）
神野 浩光	（帝京大学 医学部 教授）
佐藤 幸夫	（筑波大学 医学部 教授）
藤代 準	（東京大学 医学部附属病院 教授）
隈丸 拓	（東京大学 医学部附属病院 特任准教授）
山本 博之	（東京大学 医学部附属病院 特任准教授）
立森 久照	（慶應義塾大学 医学部 特任教授）
瀬川 泰正	（慶應義塾大学 医学部 特任研究員）

研究協力者

平川 信也	（慶應義塾大学 医学部 特任助教）
塘 由惟	（慶應義塾大学 医学部 助教）
林 健太郎	（東京大学 医学部附属病院 小児外科）

はじめに

本研究の分担研究者には各関連学会の理事クラスまたは各領域の専門家である8名が含まれる。本研究についての会議はこれらの分担研究者を含む「手術症例データ

に関する運営委員会」において行った。この委員会は班会議に相当し、各関連学会のデータベース担当者を含めたメンバーで構成されている。同委員会において、分担研究者は本研究の方向性や本研究の結果の考

察について意見を述べた。従来は各分担研究者が担当箇所の研究報告を行うところであるが、本研究では各分担研究者が会議の内容を承認する形とした。

A. 研究目的

日本の医療は、各地域の医療提供体制や診療科・専門医の配置などの医療資源の偏在に多くの課題を抱えている。例えば人口10万人あたりの医師数は都道府県間で最大1.9倍の格差があるとされている。しかし実際には医師数だけではなく各地域の対象疾患数や医療品質を考慮した評価が必要である。これまで各診療領域において提供される医療品質は具体的に把握されていなかった。このような状況を踏まえ、患者の視点に基づいた良質な医療を根拠に基づいて提供するため、専門医制度との連携によってNational Clinical Database (NCD) が2010年4月に設立され、2011年1月の手術症例より症例登録が開始された。

NCDのネットワークは、平成21年度の厚生労働科学研究「外科全手術症例数登録とその解析のための学会間ネットワーク構築に関する研究」及び、平成22年度の厚生労働科学研究「外科全手術症例登録とその解析のための学会間ネットワーク構築に関する研究」の成果により構築された。その後、平成24年度より厚生労働科学研究「National Clinical Databaseを用いた医療資源の現状把握並びに適正配置に関する研究」、平成26年度より厚生労働科学研究「National Clinical Database (NCD)を用いた医療の質向上に関する研究」、平成28年度より厚生労働科学研究「National Clinical Databaseを用いた領域横断的なアウトカム解析による医療の質の向上に関する研究」、平成29年度より厚生労働行政推進調査事業補助金（地域医療基盤開発推進研究）「NCDを活用した医療提供体制の構築に関する研究」によって、NCDデータベース研究は順調に進捗しているところである。

NCDでは共通調査票に基づいた体系的なデータ収集を行っており、2024年4月時点では5,600以上の施設が参加し、1,700万症例以上の症例情報が集積している¹。またNCDデータの登録率は95%以上となっており²、日本国内の外科手術実績の実態を表す大規模臨床データベースとなっている。NCDは専門医制度と連携した臨床データベースとしては世界に類を見ない規模である一方で、臨床現場とインタラクティブなコミュニケーションを行い医療の質向上を支援する点も大きな特徴である。専門医制度と連動した体系的な医療の質向上活動は、世界に先駆けた取り組みであり、今後の国際的な議論をリードすることが期待されている。心臓外科分野が先行して取り組んできたベンチマーキングは、科学的に有効性が確認された強固な手法であり、我々の検証でも医療の質向上に有効であることが確認されている。

本研究では、NCDデータの活用によって都道府県および二次医療圏といった地域ごとに医療提供体制の実態を把握し、適切な医療提供が可能となる指標を確立し、地域課題の要因を分析する。また公表されている人口将来推計値を用いて2015年から2050年までの手術症例数の将来推計を算出する。将来的な症例数を部位別・地域別等で具体的に把握することで、各地域の医療提供体制の過不足やあるべき集約度を議論する土台とする。

本研究で行う医療提供体制の実態把握はNCDデータを用いて実施する。NCDデータを使って各地域の一般外科における手術手技別・疾患別の症例数を記述統計・地理情報を用いて可視化する。既に一部の外科領域では地域ごとの実態把握に関する解析を行っているため、この解析を外科全体へ適用する。

本研究で予定するNCDデータを活用した地域における医療提供体制の可視化によって、現状では具体的に把握されていない

¹ NCD 参加施設
<http://www.ncd.or.jp/list/>
(Accessed on 2024/04/12)

Clinical Database (NCD) in Japan for gastroenterological surgery: brief introduction. *Ann Gastroenterol Surg* 2017; 1:80–81.

² Seto Y, Kakeji Y, Miyata H, et al. National

地域単位の受入症例数や疾患分布を可視化することが可能となる。このことにより今後の適切な医療の提供に貢献する指標を確立することが可能となる。

2023年度における本研究の役割は、2022年に行われた手術のNCDデータを2011年以降のデータ基盤に統合・更新した上で、具体的な診療領域（消化器外科および新生児外科）にて、手術実施数と手術成績の関係を定量的に評価することである。さらに消化器外科領域では、手術数の将来推計や部位別・難易度別の解析を地域ごとに行うことで、国が進める地域医療構想を実現に向けての参考資料を与える。

B. 研究方法

1. 消化器外科領域における部位別・難易度別の手術数将来推計

消化器外科領域の将来の手術件数を部位・難易度ごと・地域（全国・都道府県・二次医療圏）ごとに推計した。将来の手術件数は2019年単年の人口当たり手術件数（以下、手術率）を将来推計人口にかけて求めた。2019年を基準とした理由は、将来推計を行う年（2025~2050年、5年おき）の手術状況は新型コロナウイルス感染症の世界的流行の直前の水準が最も近似すると考えたためである。手術率の算出は、NCDの消化器外科データから求めた2019年手術件数と、国勢調査から求めた2019年人口を用いて行った。全国と都道府県の手術率は手術件数を人口で割ることにより算出した。一方二次医療圏の手術率はベイズ推定により算出した。将来推計人口は人口問題研究所の将来推計人口を用いた。

・将来推計人口

国立社会保障・人口問題研究所が公表した「日本の地域別将来推計人口（令和5年推計）」データを利用した。具体的には、下記リンク先³にあるファイルを利用し

た。

このデータは出生中位・死亡中位予測の市区町村別将来推計人口であった。年齢階級は5歳ごとに区分され、95歳以上は一つの階級にまとめられていた。

・2019年人口の推定

市区町村別の人口データは住民基本台帳ベースと国勢調査ベースの2種類が存在するが、前項で述べた将来推計人口は2020年国勢調査の人口を基準としているため、2019年人口も国勢調査ベースの人口を利用してデータの一貫性を保つことにした。ただし国勢調査は5年おきに行われるため2015年と2020年の国勢調査から線形補間により2019年人口を推定した。具体的な式を以下に示す。

$$p_{ags,2019} = p_{ags,2015} + (p_{ags,2020} - p_{ags,2015}) \cdot \frac{2019 - 2015}{2020 - 2015}$$

ここで $p_{ags,2019}$ は地域 a 、性年齢階級 s, g に対する2019年の推定人口であり、

$p_{ags,2015}, p_{ags,2020}$ は2015年と2020年の国勢調査人口である。

なお国勢調査の人口データは複数存在するが、将来推計人口で基準としている国籍・年齢不詳人口を比例配分した人口データを利用した。

・2019年手術件数の算出

2019年のNCD消化器外科専門医医療水準評価対象術式データを利用して、部位・難易度ごと、性年齢階級ごとの手術件数を求めた。

・部位・難易度の定義

部位は食道、胃・十二指腸、小腸・結腸、直腸・肛門、肝、胆、膵、脾、その他の9種類であり、難易度は低、中、高の3種類であった。手術の難易度区分の具体例は日本消化器外科学会サイト上の「新手術難易度区分（2009年以降の審査申請から適用）」⁴に記載がある。本研究では『消化

³ ダウンロード日時 2024年1月23日、

<https://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson23/t-page.asp>

[全都道府県・市区町村一括ファイル] 都道府県・市区町村の男女・年齢（5歳）階級

別将来推計人口（Excel 約 8.0MB）

⁴ 確認日時 2024年4月12日

https://www.jsgs.or.jp/modules/others/index.php?content_id=7

器外科専門術式に対応する NCD 術式の一覧表 9.01 版』⁵によって NCD 術式 ID と枝コードのペアに対して、部位と難易度を定めた。参考として各部位の高難易度手術の例を挙げる。

食道：食道切除再建術，胃・十二指腸：胃全摘術，小腸・結腸：大腸全摘回腸肛門（管）吻合術，直腸・肛門：直腸切断術（悪性），肝：肝外傷手術（ドレナージのみを除く），胆：胆道外傷手術（ドレナージのみを除く），膵：膵頭十二指腸切除術，その他：横隔膜裂孔ヘルニア手術。

NCD データの各症例は最大 8 つの NCD 術式 ID と枝コードのペアをもつため、複数の部位・難易度に該当することがある。本研究では症例が複数の部位・難易度に該当する場合、(1)部位「その他」は他に該当する部位がないときのみ「その他」としてカウントする、(2)最高難易度の部位のみをカウントする、ことにした。例えばある症例が食道高難易度と胃・十二指腸中難易度の両方に該当した場合、最高難易度である食道のみをカウントした。

・年齢階級の定義

各症例の年齢階級を将来推計人口の年齢階級と同じになるように定めた。手術時年齢を 5 歳ごとに区分し、95 歳以上は一つの階級にまとめた。

・地域の定義

各症例の所属地域（都道府県・二次医療圏）は手術を行った施設の住所により定めた。

・欠測処理

手術時年齢が欠測の症例と患者性別が不明・欠測の症例は全ての解析から除外した。（除外数 201, 除外割合 0.026%）。また該当する部位・難易度が一つもない症例は全ての解析から除外した。（除外数 97212, 除外割合 12.4%）。

・2019 年手術率の算出

全国と都道府県の 2019 年手術率は、手術件数割る人口により算出した。具体的に

は以下のように定めた。

$$r_{ags,2019}^t = n_{ags,2019}^t / p_{ags,2019}$$

ここで $r_{ags,2019}^t$ は地域 a 、性年齢階級 s, g 、部位・難易度 t の 2019 年手術率である。同様に $n_{ags,2019}^t, p_{ags,2019}$ はそれぞれ 2019 年の手術件数と人口である。一方二次医療圏では全国・都道府県に比べて人口がかなり少ない医療圏が存在する。そのため上記の式で手術率を算出するとそうした地域で偶然変動の影響が大きくなる問題がある。この問題に対処するため二次医療圏では手術率のベイズ推定値を用いることにした。ベイズ推定値は先行研究⁶と同じ方法で求めた。具体的にはベータ分布を事前分布とし、手術件数と人口から事後分布の期待値を求めて手術率と定めた。ベータ分布の二つのパラメータ $\alpha_{gs,2019}^t, \beta_{gs,2019}^t$ は各都道府県内の二次医療圏の手術件数と人口からモーメント法によって決定した。このとき手術率のベイズ推定値は以下の式で与えられる。

$$\hat{r}_{ags,2019}^t = \frac{(\alpha_{ags,2019}^t + n_{ags,2019}^t)}{(\alpha_{ags,2019}^t + \beta_{ags,2019}^t + p_{ags,2019})}$$

・手術件数の将来推計方法

性年齢階級ごとに 2019 年手術率を将来推計人口にかけて総和を取ること各地域（全国・都道府県・二次医療圏）の各部位・難易度の手術件数を将来推計した。具体的には、地域 a 、年 y 、部位・難易度 t の将来推計手術件数を以下のように定めた。

$$n_{ay}^t = \sum_{g \in G, s \in S} \hat{r}_{ags,2019}^t \cdot p_{agsy}$$

ここで、 G は年齢階級、 S は性別である。 p_{agsy} は地域 a 、性年齢階級 s, g 、年 y の将来推計人口であり、 $r_{ags,2019}^t$ は前項で定めた 2019 年手術率である。

⁵ NCD 利用者専用ページからダウンロード。

⁶ 府川哲夫, 清水時彦. 小地域生命表のペイ

ジアン・アプローチ. 人口学研究. 1990, vol. 13, p. 37–49.

2. 消化器外科領域における施設単位の手術実施数と手術成績の関係の評価

本研究では、施設単位の手術実施数と手術成績の関係を、文献のレビューおよびNCDの解析に基づいて評価した。

2.1 国内における既報の整理：文献レビュー

日本における消化器外科手術の手術実施件数と手術アウトカムの関連性を調査するために、文献調査を行った。調査対象は、国内のデータを利用して行われた研究であり、PubMed データベースで文献検索を行い得られた文献である。

・レビュー対象の文献

PubMed データベースを使用して以下のクエリで文献検索を行った。検索結果は2023年9月25日に取得した。

クエリ：“Digestive System Surgical Procedures”[MeSH] OR gastroenterology OR “digestive surgery”) AND (surgery OR operation OR procedure) AND (“volume-outcome” OR “hospital volume” OR “surgical volume” OR “outcome relation”) AND Japan’

検索によって得られた全48文献のうち、レビューやメタアナリシス、および日本国外のデータに基づく文献を除く23文献を対象とした。

・文献整理の方法

次に、NCDにおける消化器外科手術の手術標準術式名称を整理した「消化器外科専門医術式に対応するNCD術式の一覧表10.00版」を主に参照し、検索で得られた各文献で扱われた術式に、対象の臓器(食堂、胃・十二指腸、小腸・結腸、直腸・肛門、肝、胆、膵)のカテゴリを割り当てた。このカテゴリごとに、文献を整理した。

2.2 術式難度と対象臓器に焦点を当てた集計と解析：NCDデータの解析

・対象とする術式

2013年から2020年において、NCDデータに記録された全129術式を解析対象とし

た。術式は、消化器外科専門医術式名称の単位で定義した。消化器外科専門医術式に対応するNCD術式の一覧表v2.0からv10.00を使用し、臓器(食堂、胃・十二指腸、小腸・結腸、直腸・肛門、肝、胆、膵)と難度(低、中、高)のカテゴリを各年ごとに割り当てた。

・施設ボリューム(Volume)の定義

臓器・難度カテゴリごとの対象術式の実施件数をもとに施設ボリュームを定義した。施設ボリュームは、3段階の実施頻度カテゴリとして、術式の臓器・難度カテゴリごとに術式実施施設に割り当てた。各対象年において、1年あたりの臓器・難度カテゴリごとの実施件数を算出し、対象年全体における実施件数の33%分位点 q_1 と66%分位点 q_2 を計算したのち、以下の規則によって施設を高頻度病院・中頻度病院・低頻度病院に割り当てた。ただし、 $q_1 = q_2$ であったときは、 $q_2 = q_1 + 1$ とした。

- 高頻度病院： $q_2 <$ 当該臓器・難度カテゴリに属する術式の実施件数
- 中頻度病院： $q_1 <$ 当該臓器・難度カテゴリに属する術式の実施件数 $\leq q_2$
- 低頻度病院：当該臓器・難度カテゴリに属する術式の実施件数 $\leq q_2$

・術式の集約状況の指標

各臓器・難度カテゴリに属する術式について、高頻度病院で実施された術式件数の割合を術式の集約状況の指標として用いた。

・アウトカム(Outcome)の定義

退院時転帰が死亡、または術後30日の状態が死亡であることをアウトカムと定義した。

・対象年全体における実施件数・アウトカム発生数・アウトカム発生割合の集計

臓器・難度カテゴリおよび、術式が実施された病院カテゴリごとに、実施件数・アウトカム発生数・アウトカム発生割合を集計した。

・年ごとのアウトカム発生割合の解析

各臓器・難度カテゴリについて、年ごと

に病院カテゴリ別のアウトカム発生割合と95%信頼区間を算出した。さらに、2018年から2020年のデータにもとづいて、病院カテゴリ間でアウトカム発生割合に差があるかどうか、分割表のカイ二乗検定によって仮説検定を行った。

・年ごと・都道府県ごとの術式集約状況の解析

各臓器・難度カテゴリについて、年ごと・都道府県ごとに、集約状況の指標を算出しヒートマップで可視化した。さらに、2018-2020年において「高頻度病院で実施された術式件数の割合」に関して、それぞれの都道府県について東京都の割合に対する母比率の差の仮説検定を行い、 p 値 < 有意水準かつ東京都よりも値が小さい都道府県を抽出した。

・有意水準

本節における統計的仮説検定の有意水準は、 1.0×10^{-5} と設定した。

2.3 医療水準評価項目術式に焦点を当てた集計と解析：NCDデータの解析

・対象とする術式

2013年から2020年において、NCDデータに記録された医療水準評価項目術式である全9術式(食道切除再建術、胃切除術、胃全摘術、結腸右半切除術、低位前方切除術、肝切除術、膵頭十二指腸切除術、急性汎発性腹膜炎手術、肝移植術)を解析対象とした。医療水準評価項目術式とNCD術式コードの対応は、消化器外科専門術式に対応するNCD術式の一覧表 v10.00 に従って定めた。

・施設ボリューム(Volume)の定義

それぞれの対象術式の実施件数をもとに施設ボリュームを定義した。施設ボリュームは、3段階の実施頻度カテゴリとして、術式の臓器・難度カテゴリごとに術式実施施設に割り当てた。各対象年において、1年あたりの対象術ごとの実施件数を算出し、対象年全体における実施件数の33%分位点 q_1 と66%分位点 q_2 を計算したのち、以下の規則によって施設を高頻度病院・中頻度病

院・低頻度病院に割り当てた。ただし、 $q_1 = q_2$ であったときは、 $q_2 = q_1 + 1$ とした。

- 高頻度病院： $q_2 <$ 当該術式の実施件数
- 中頻度病院： $q_1 <$ 当該術式の実施件数 $\leq q_2$
- 低頻度病院：当該術式の実施件数 $\leq q_2$

・術式の集約状況の指標

各医療水準評価項目術式について、高頻度病院で実施された術式件数の割合を術式の集約状況の指標として用いた。

・アウトカム(Outcome)の定義

退院時転帰が死亡、または術後30日の状態が死亡であることをアウトカムと定義した。

・対象年全体における実施件数・アウトカム発生数・アウトカム発生割合の集計

各術式、および術式が実施された病院カテゴリごとに、実施件数・アウトカム発生数・アウトカム発生割合を集計した。

・年ごとのアウトカム発生割合の解析

各術式について、年ごとに病院カテゴリ別のアウトカム発生割合と95%信頼区間を算出した。さらに、2018年から2020年のデータにもとづいて、病院カテゴリ間でアウトカム発生割合に差があるかどうか、分割表のカイ二乗検定によって仮説検定を行った。

・年ごと・都道府県ごとの術式集約状況の解析

各術式について、年ごと・都道府県ごとに、集約状況の指標を算出しヒートマップで可視化した。さらに、2018-2020年において「高頻度病院で実施された術式件数の割合」に関して、それぞれの都道府県について東京都の割合に対する母比率の差の仮説検定を行い、 p 値 < 有意水準かつ東京都よりも値が小さい都道府県を抽出した。

有意水準

本節における統計的仮説検定の有意水準は、 1.0×10^{-5} と設定した。

3. 新生児外科領域における施設症例数と手術成績の評価

本研究では、NCD に登録された 2015 年から 2020 年の小児外科領域の手術のうち、特に新生児外科手術を集計し、施設症例数と新生児外科手術の手術成績の関係を評価した。

施設症例数は 6 年間の施設当たりの年間平均新生児外科手術数から算出し、以下の 3 群とした。

- ・ Low-volume(>0, <10)
- ・ Middle-volume(≥ 10 , <36)
- ・ High-volume(≥ 36)

対象疾患は以下の新生児外科主要 6 術式とした。

- ・ 食道閉鎖症根治術
- ・ 横隔膜ヘルニア根治術
- ・ 臍帯ヘルニア根治術
- ・ 腹壁破裂根治術
- ・ 腸閉鎖症根治術
- ・ 十二指腸閉鎖症根治術

アウトカムには退院時死亡、全術後合併症、外科的合併症(創部離開、縫合不全、原疾患の手術に起因する再手術、原疾患の手術に起因する再入院)とし、術式、在胎週数、術前心リスク、染色体異常、Apgar5 分値にて調整した。

C. 研究結果

1. 消化器外科領域における部位別・難易度別の手術数将来推計

全国・都道府県・二次医療圏ごとの手術件数の将来推計を以下の図表にまとめた。

全国：Table 1-1, Figure 1-1.

都道府県：Table 1-2 ~ 1-48, Figure 1-2 ~ 1-48.

二次医療圏：Table 1-S-1 ~ 1-S-335, Figure 1-S-1 ~ 1-S-335.

1.1. 全国の将来推計

全国の将来推計において各部位・難易度の 2025 年に対する手術件数の増減数と増減率を Figure 1-49, Figure 1-50 に示す(手術件数が 500 件未満の部位・難易度は対象から除外した)。人口が減少するので基本的に手術件数は減少するが、人口の多い世代(団塊・団塊ジュニア)が手術率の高い年齢階級になるときは手術件数が増加するこ

ともある。

手術件数は早いものでは 2025 年、遅いものでも 2035 年までにはピークを迎え 2050 年の手術件数は 2025 年から減少する。例外は胆中難易度(+76)である。

2025 年から 2050 年の減少数が大きいのは小腸・結腸低難易度(-10660)、胆低難易度(-9939)、直腸・肛門低難易度(-6558)であった。これらの手術は 55 歳未満の手術率が高かった(Figure 1-51)。

2025 年から 2050 年の減少率が大きいのは直腸・肛門低難易度(-13.9%)、臍中難易度(-12.0%)、小腸・結腸低難易度(-11.6%)であった。これらの手術は相対的に 55 歳未満の手術率が高かった。また臍中難易度は相対的に 85 歳以上の手術率が低かった(Figure 1-52)。

同一部位の難易度の割合はどの年でもほぼ一定であった(Figure 1-53)。2025 年から 2050 年にかけて割合の変化が大きかったのは直腸・肛門低難易度(-2.6 ポイント)、小腸・結腸低難易度(-2.7 ポイント)、小腸・結腸中難易度(+2.8 ポイント)であった。

1.2. 都道府県の将来推計

高難易度手術が増加傾向にある都道府県と減少傾向にある都道府県を調査した。高難易度手術に注目したのは、高度な設備と専門知識を要するため集約化において特に医療資源の配分が重要となる手術だからである(ただし小腸・結腸とその他は全国で年間 500 件未満のため調査から除外した)。

各都道府県に対して各高難易度手術の 2025 年から 2050 年にかけての増減率を求め、(a)高難易度手術が基本的に増える都道府県、(b)高難易度手術が基本的に減る都道府県、を特定した(Figure 1-54)。

(a)群は 7 都県(東京都、沖縄県、神奈川県、愛知県、埼玉県、滋賀県、千葉県)であった。(b)群は残りの 40 道府県であった。

ほとんどの都道府県と部位で、50 歳以上の手術件数の増減は 50 歳未満の増減より大きかった(Figure 1-55)。そのため 50 歳以上の手術件数の増減が分かれば全体の手術件数が増えるか減るかを予測できる。さ

らに高難易度手術の手術率はおおむね 50 歳から高くなるため (Figure 1-56,1-57), 50 歳以上の推計人口の増減によって手術件数の増減を予測できる. (a)群は 2050 年の 50 歳以上推計人口が 2025 年より多いかほぼ同じであるため (Figure 1-58) 増加傾向を示したと考えられた. (b)群は, 2050 年の 50 歳以上推計人口が 2025 年より少ないため減少傾向を示したと考えられた.

1.3. 二次医療圏の将来推計

1.2 節(a)群の高難易度手術が増加傾向を示す都県に対して, 都県内の二次医療圏も高難易度手術が増加傾向を示すか同様に調査した (Figure 1-59).

高難易度手術が増加傾向を示す都県でも, 二次医療圏によっては減少傾向を示した. 減少傾向を示す二次医療圏は人口の少ない地域や人口減少率が相対的に大きな地域であった (Figure 1-60).

2. 消化器外科領域における施設単位の手術実施数と手術成績の関係の評価

2.1 国内における既報の整理: 文献レビュー

レビューした術式は, Table 2-1 のようにマッピングされた. 文献検索の結果, 23 文献が抽出され, これらの文献で扱われた術式を臓器別に分類し, Volume-Outcome 関係の有無を整理した. 胃・十二指腸領域では, 胃全摘術(TG)や腹腔鏡下幽門側胃切除術(LDG), 幽門側胃切除術, 腹腔鏡下胃切除術において Volume-Outcome 関係が確認された. 一方で, 内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)や一部の腹腔鏡下胃切除術では Volume-Outcome 関係は確認されなかった. 小腸・結腸領域では, 腹腔鏡下結腸切除術で Volume-Outcome 関係が示された. 直腸・肛門領域では, 腹腔鏡下低位前方切除術(L-LAR)や内視鏡的粘膜下層はく離術(ESD)において Volume-Outcome 関係が確認された. 一方で, 開放低位前方切除術(O-LAR)や一部の腹腔鏡下結腸切除術では Volume-Outcome 関係はみられなかった. 膵領域では, EUS 下膵周囲液体貯留ドレナージと膵頭十二指腸切除術で Volume-Outcome 関係が示された. 胆領域では, 内

視鏡的胆道ドレナージ(EBD)で Volume-Outcome 関係が確認された. 肝領域では, 肝動脈塞栓術(TAE)において Volume-Outcome 関係はみられなかった.

2.2 術式難度と対象臓器に焦点を当てた集計と解析: NCD データの解析

Table 2-2 に, 2013 年から 2020 年における臓器・難度カテゴリごとの術式総実施件数・アウトカム発生数・アウトカム発生割合をまとめた. さらに, データにおける直近 3 年間である 2018 年から 2020 年における臓器・難度カテゴリ別のアウトカム発生割合の病院カテゴリ間の違いに関する仮説検定の結果を Table 2-3 に示した. この結果, 食道の高難度・中難度, 胃・十二指腸の全ての難度, 小腸・結腸の中難度・低難度, 直腸・肛門の全ての難度, 肝の中難度, 膵の高難度で, 術式実施頻度とアウトカム発生に関連 (Volume-Outcome 関係とよぶ) が検出された.

各臓器・難度カテゴリ別の詳細な結果については, 「施設ボリュームカテゴリの閾値」, 「施設ボリュームカテゴリごとのアウトカム発生割合」, 「都道府県ごとの高頻度病院で実施された術式件数の割合」, 「2018 年から 2020 年における集約状況の指標が東京都と比較して低い都道府県」の 4 種類の結果によって示している. 食道 (高難度・中難度・低難度) に関する結果は, Table 2-4 から Table 2-9, および Figure 2-1 から 2-6 に示した. Volume-Outcome 関係が検出された食道の高難度・中難度では, それぞれ, 26 道府県, 38 道府県が, 東京都と比較して統計的に有意に 2018 年から 2020 年における集約状況の指標が低いとして検出された. 胃・十二指腸 (高難度・中難度・低難度) に関する結果は, Table 2-10 から Table 2-15, および Figure 2-7 から 2-12 に示した. 胃・十二指腸の高難度では 10 道府県が, 中難度では 20 道府県が, 低難度では 19 道府県が, 東京都と比較して統計的に有意に集約状況の指標が低いとして検出された. 小腸・結腸 (高難度・中難度・低難度) に関する結果は, Table 2-16 から Table 2-21, および Figure 2-13 から 2-18 に示した. 小腸・結腸の中難度では 36 道府県が, 低難度では 20 道府県が, 東京

都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。直腸・肛門（高難度・中難度・低難度）に関する結果は、Table 2-22 から Table 2-27, および Figure 2-19 から 2-24 に示した。直腸・肛門の高難度では 26 道府県が、中難度では 27 道府県が、低難度では 40 道府県が、東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。胆（高難度・中難度・低難度）に関する結果は、Table 2-28 から Table 2-33, および Figure 2-25 から 2-30 に示した。胆ではいずれの難度においても、Volume-Outcome 関係は検出されなかった。肝（高難度・中難度・低難度）に関する結果は、Table 2-34 から Table 2-39, および Figure 2-31 から 2-36 に示した。肝の中難度では 32 道府県が、東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。膵（高難度・中難度・低難度）に関する結果は、Table 2-40 から Table 2-45, および Figure 2-37 から 2-42 に示した。膵の高難度では 20 道府県が、東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。脾（中難度・低難度）に関する結果は、Table 2-46 から Table 2-49, および Figure 2-43 から 2-46 に示した。脾ではいずれの難度においても、Volume-Outcome 関係は検出されなかった。

2.3 医療水準評価項目術式に焦点を当てた集計と解析：NCD データの解析

Table 2-50 に、2013 年から 2020 年における術式ごとの術式総実施件数・アウトカム発生数・アウトカム発生割合をまとめた。さらに、データにおける直近 3 年間である 2018 年から 2020 年における術式別のアウトカム発生割合の病院カテゴリ間の違いに関する仮説検定の結果を Table 2-51 に示した。この結果、食道切除再建術、胃切除術、胃全摘術、低位前方切除術、肝切除術、膵頭十二指腸切除術、急性汎発性腹膜炎手術で、Volume-Outcome 関係が検出された。

医療水準評価項目術式に関する術式別の詳細な結果についても、「施設ボリュームカテゴリの閾値」、「施設ボリュームカテゴリごとのアウトカム発生割合」、「都道府県ごとの高頻度病院で実施された術式件数の割合」、「2018 年から 2020 年におけ

る集約状況の指標が東京都と比較して低い都道府県」の 4 種類の結果によって示している。食道切除再建術に関する結果は、Table 2-52 から Table 2-53, および Figure 2-47 から 2-48 に示した。食道切除再建術では、25 道府県が東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。胃切除術に関する結果は、Table 2-54 から Table 2-55, および Figure 2-49 から 2-50 に示した。胃切除術では、22 道府県が東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。胃全摘術に関する結果は、Table 2-56 から Table 2-57, および Figure 2-51 から 2-52 に示した。胃全摘術では、12 道府県が東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。結腸右半切除術に関する結果は、Table 2-58 から Table 2-59, および Figure 2-53 から 2-54 に示した。結腸右半切除術では、Volume-Outcome 関係は検出されなかった。低位前方切除術に関する結果は、Table 2-60 から Table 2-61, および Figure 2-55 から 2-56 に示した。低位前方切除術では、25 道府県が東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。肝切除術に関する結果は、Table 2-62 から Table 2-63, および Figure 2-57 から 2-58 に示した。肝切除術では、35 道府県が東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。膵頭十二指腸切除術に関する結果は、Table 2-64 から Table 2-65, および Figure 2-59 から 2-60 に示した。膵頭十二指腸切除術では、17 道府県が東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。急性汎発性腹膜炎手術に関する結果は、Table 2-66 から Table 2-67, および Figure 2-61 から 2-62 に示した。急性汎発性腹膜炎手術では、16 道府県が東京都と比較して統計的有意に集約状況の指標が低いとして検出された。肝移植術に関する結果は、Table 2-68 から Table 2-69, および Figure 2-63 から 2-64 に示した。肝移植術では、Volume-Outcome 関係は検出されなかった。

3. 新生児外科領域における施設症例数と手術成績の関係

本研究で対象となった 738 病院のうち、

154 病院が Low-volume、76 病院が Middle-volume、12 病院が High-volume として分類され、496 病院では新生児手術が行われていなかった。全術後合併症の発生率は、High-volume 群 (1075 例中 252 例 [23.5%]; Reference) で Low-volume 群 (770 例中 230 例 [29.9%])、調整オッズ比 [aOR] 1.46、95% 信頼区間 [CI]: 1.16–1.83) および Middle-volume 群 (2219 例中 622 例 [28.0%])、1.31、1.09–1.58) よりも有意に低かった。施設症例数のカテゴリーにおける死亡率または術後の外科的合併症に有意な差は見られなかった。

D. 考察

1. 消化器外科領域における部位別・難易度別の手術数将来推計

本研究では、全国・都道府県・二次医療圏の手術件数の将来推計を行った。全国の将来推計において手術件数は2035年までにピークを迎え、2050年の手術件数は基本的に2025年よりも減少した。部位や難易度によるピークの違いはなかった。

都道府県の手術件数では高難易度手術の増減に注目した。高難易度手術は専門的な技術と知識を必要とするため、特に医療資源の配分が重要となる手術だからである。高難易度手術の手術件数を2025年と2050年で比較した場合、都道府県によって増加する地域と減少する地域に分かれた。増加する地域は、7都県（東京都、沖縄県、神奈川県、愛知県、埼玉県、千葉県、滋賀県）であった。高難易度手術の手術率はおよそ50歳から高くなるため (Figure 1-56, 1-57)、50歳以上の推計人口によって増加するか減少するかが予測できる。これらの都県は2050年の50歳以上推計人口が2025年より多いかほぼ同じであるという特徴をもっていたため増加傾向を示したと考えられた。これらの都県内の二次医療圏も高難易度手術件数が増加傾向を示すか調べたところ、人口の少ない地域や人口減少率が相対的に大きな地域では減少傾向を示すことが

分かった。全体的な手術件数は2035年までにピークを迎えるが、7都県では2050年まで高難易度手術の件数が増加することが分かった。しかし、これらの都県でも人口が少ない地域や人口減少率が大きな地域では、2050年より前に減少に転じることが分かった。実際、二次医療圏と手術部位のペアによっては2025年にピークを迎えるものも存在した。そのため、これらの地域では医療資源の集約化について先んじて議論を進める必要がある。将来の手術件数の推計に基づいて医療資源の整備を計画することは必須であるが、手術件数だけを基にした計画では不十分である。多くの住民が質の高い医療サービスにアクセスできるように、医師の配置や地理的な要因も考慮する必要がある。これらの要素を組み入れた医療計画の策定は今後の研究課題である。

本研究の限界は、将来の手術率が2019年の手術率から変わらず一定であると仮定したことである。本研究の推計方法に反映できなかったが、将来の手術率に影響を与える要因として次のものが考えられる：(1)生活習慣や環境の変化により特定の疾患の罹患率が変化すれば、その疾患の手術件数も変化すると考えられる。例えば若い世代はほとんどピロリ菌に感染していない⁷ので将来の胃癌の手術率は低下すると考えられる。(2)内視鏡でポリープを切除する、虫垂を手術せずに保存する、などのように内科的治療法の進展によって手術率が低下すると考えられる。(3)新しい低侵襲手術が導入されることで、今まで手術の適応外であった高齢者でも手術を受けられるようになり、手術率が上昇すると考えられる。(4)医療資源へのアクセスが変化すれば患者が手術を受ける判断も変化すると考えられる。今後はこのような手術率に影響を与える要因を考慮した将来推計を行うことが望ましい。

2. 消化器外科領域における施設単位の手術実施数と手術成績の関係の評価

本研究では、消化器外科領域の Volume-Outcome 関係について、文献レビューによ

⁷ Ueda, Junko et al. "Prevalence of Helicobacter pylori infection by birth year

and geographic area in Japan." *Helicobacter* vol. 19,2 (2014): 105-10. doi:10.1111/hel.12110

って国内の既報を整理するとともに、NCD データを利用した解析を行った。文献レビューでは、胃・十二指腸、小腸・結腸、直腸・肛門、膵、胆の術式で Volume-Outcome 関係が示唆された一方で、食道、肝、脾については文献が得られなかった。NCD データの解析では、食道、胃・十二指腸、小腸・結腸、直腸・肛門、肝、膵の各臓器の特定の難度カテゴリで Volume-Outcome 関係が検出された。また、医療水準評価項目術式に注目した解析でも、食道切除再建術、胃切除術、胃全摘術、低位前方切除術、肝切除術、膵頭十二指腸切除術、急性汎発性腹膜炎手術で Volume-Outcome 関係が示唆された。このように、NCD データの解析結果は国内の既報の知見とおおむね一致していることが確認されたが、今回新たに行った NCD データの解析によって、これまで検討が不十分であった術式群についても、Volume-Outcome 関係が示唆されるものが確認された。例えば、食道の高難度・中難度術式、小腸・結腸の中難度・低難度術式、肝の中難度術式、急性汎発性腹膜炎手術については、今回行った NCD データの解析では Volume-Outcome 関係が見出されたものの、文献レビューでは文献が得られなかったか、あるいは関係がみられないと結論づけられていた。この解析結果は、これまで十分に検討されてこなかった術式群における Volume-Outcome 関係の存在を示唆し、新たな知見を提供するものと期待される。さらに、各臓器や術式に関する術式の難度別の検討では、Volume-Outcome 関係がみられる難度カテゴリと、そうでないカテゴリが対象臓器ごとに異なることが示唆された。

NCD データの解析によって、食道、胃・十二指腸、小腸・結腸、直腸・肛門、肝、膵の各臓器の高難度、中難度、あるいは低難度の術式群で、Volume-Outcome 関係が示唆された。比較的高度な技術を要する高難度または中難度の術式において Volume-Outcome 関係が示唆されると予想されたが、解析結果から、胃・十二指腸、小腸・結腸、直腸・肛門の領域では、低難度の術式群においても Volume-Outcome 関係が検出された。これらの術式について良好なアウトカムを得るためには、一定の症例数を経験し、

十分な技能を有する施設での実施が重要であると考えられる。一方で、胆や脾のカテゴリでは、Volume-Outcome 関係は確認されなかった。これらの領域の術式では、高難度および中難度術式の実施件数が少なかったために、実施件数とアウトカムに明確な傾向が見出せなかった可能性がある。ただし、合併症など、より発生数の多いアウトカムに注目し、慎重な検討を行う必要がある。

都道府県別の実施頻度の解析では、集約度合いの閾値に関する合意が存在しないために、便宜的に東京都を基準として解析を行った。東京都の集約度合いはいずれの術式カテゴリにおいても高い傾向があり、かつ術式実施数も多い傾向にあったことから、東京都を基準にとれば、相対的な比較の解釈がしやすく、かつ集約度合いに関する分割表のカイ二乗検定における高い検出力を有すると考えられ、これは今回の解析の目的に適合すると考えられた。この解析によって、Volume-Outcome 関係がみられた術式の多くで、東京都と比較した集約度合いが低い道府県が統計学的な観点から多く見出された。

Volume-Outcome 関係の観点からは、そのような術式実施をより症例数の多い施設に集約化することで、アウトカムの改善が期待できる。また、食道切除再建術、胃切除術、胃全摘術、低位前方切除術、肝切除術、膵頭十二指腸切除術、急性汎発性腹膜炎手術といった医療水準評価項目術式において、東京都と比較して集約度が低い道府県が多数検出された。今回、術式の集約度合いを、当該術式の実施件数のうち、術式を高頻度に行っている病院で実施された件数の割合で定義したが、その値がどの程度であれば十分に術式が集約されているといえるのかについては慎重な判断が必要である。しかし、本研究での解析結果が集約化の検討を進めるための基礎的な材料となることが期待される。

本研究にはいくつかの限界がある。まず、本研究における統計解析は粗な解析である。すなわち、施設の手術件数のみに基づいて Volume-Outcome 関係を検討している。しかし、手術アウトカムには、術者の技能、周術期管理の質、患者の重症度などの多様

な要因が影響を及ぼす可能性がある。これらの交絡因子を適切に調整した上で、施設の手術件数とアウトカムに関連を検証することが今後必要である。ただし、交絡因子は対象とするそれぞれの術式または術式群に対して個別の検討が必要である。続いて、本研究では短期アウトカムとして手術死亡のみを取り上げたが、消化器外科手術の質を評価で検討される指標として、術後合併症、在院日数、長期予後などがある。長期的アウトカムは短期的アウトカムと相関すると考えられるものの、より正確な検討のためには、長期的なアウトカムの評価も今後必要である。さらに、本研究の統計解析で、指標の差異が検出されなかった術式について、その結果は必ずしも差がなかったことを意味しない。膝領域における中難度術式や、肝移植術など、実施件数が非常に少なかったために Volume-Outcome 関係が検出されなかったと考えられる術式がある。これらの術式については、さらなるデータの集積を待って再度評価する必要があると考えられる。

3. 新生児外科領域における施設症例数と手術成績の関係

今回の研究で対象となった 6 疾患は、High-volume とされる病院でも年間 1-5 件程度しか行われない手術であり、外科医一人当たりの経験数も少ないことが推測される。成人外科と比較して小児外科のような希少性が高く技術難易度の高い領域でも、同様に施設集約化による経験や医療資源の効率化は検討されるべきである。

E. 結論

本年の研究では NCD データの解析が、客観的指標に基づく地域医療提供体制の再検討にどのように資するかを、消化器外科領域、小児外科領域に焦点あて実践した。

消化器外科領域の解析では、将来的な高難易度手術の件数は増加する都道府県も存在すること、低難度の術式群においても Volume-Outcome 関係が検出されたこと等が明らかになり、また小児外科領域の解析では、High-volume とされる病院でも年間 1-5 件程度しか行われない手術でも集約化

が検討される必要性が示された。こういった解析を他の外科手術領域にも展開することで、より汎用的な知見が得られる可能性がある。一方で、心臓・大血管領域など、手術の緊急度がより高い領域ではアクセシビリティが医療の質により影響を与えると考えられることから、より複合的な解析が必要な可能性がある。

将来的に患者数が減少する中で、地域における医療の質担保のためには機能集約や再編統合が必須となる。しかしながら、全国一律の集約化施策ではなく、地域特性や治療方法など実態を十分に考慮し、地域の医療需給に応じた検討が必要である。

F. 研究発表

(1) 論文発表

1. Yamamoto H, Nashimoto A, Miyashiro I, Miyata H, Toh Y, Gotoh M, Kodera Y, Kakeji Y, Seto Y. Impact of a board certification system and adherence to the clinical practice guidelines for gastric cancer on risk-adjusted surgical mortality after distal and total gastrectomy in Japan: a questionnaire survey of departments registered in the National Clinical Database. *Surg Today*. 2024 May;54(5):459-470. doi: 10.1007/s00595-023-02753-2. Epub 2023 Nov 18. PMID: 37980288.
2. Yamada T, Endo H, Hasegawa H, Kakeji Y, Yamamoto H, Miyata H, Otsuka K, Matsuda A, Yoshida H, Kitagawa Y. Presurgical mild anemia is a risk factor for severe postoperative complications of rectal cancer surgery: A Japanese nationwide retrospective cohort study. *Ann Gastroenterol Surg*. 2024 Jan 10;8(3):471-480. doi: 10.1002/ags3.12770. PMID: 38707223; PMCID: PMC11066482.
3. Terui K, Tachimori H, Oita S, Fujiogi M, Fujishiro J, Hirahara N, Miyata H, Hishiki T. Influence of surgical volume on the mortality and morbidity of gastrointestinal

- perforation in children. *Surg Today*. 2024 May;54(5):419-427. doi: 10.1007/s00595-023-02742-5. Epub 2023 Aug 24. PMID: 37615756.
4. Orimo, T., Hirakawa, S., Taketomi, A., Tachimori, H., Oshikiri, T., Miyata, H., Kakeji, Y., & Shirabe, K. (Accepted/In press). Risk model for morbidity and mortality following liver surgery based on a national Japanese database. *Annals of Gastroenterological Surgery*. <https://doi.org/10.1002/ags3.12803>
 5. Sato, N., Hirakawa, S., Marubashi, S., Tachimori, H., Oshikiri, T., Miyata, H., Kakeji, Y., & Kitagawa, Y. (Accepted/In press). Predicting surgical outcomes of acute diffuse peritonitis: Updated risk models based on real-world clinical data. *Annals of Gastroenterological Surgery*. <https://doi.org/10.1002/ags3.12800>
 6. Saito, Y., Inohara, T., Kohsaka, S., Wada, H., Kumamaru, H., Yamaji, K., Ishii, H., Amano, T., Miyata, H., Kobayashi, Y., Kozuma, K. Benchmarking System Monitoring on Quality Improvement in Percutaneous Coronary Intervention: A Nationwide Registry in Japan JACC. *Asia*, 2024-04, Vol.4 (4), p.323-331
 7. Endo I, Takahashi A, Tachimori H, Miyata H, Homma Y, Kumamoto T, Matsuyama R, Kakeji Y, Kitagawa Y, Seto Y. Requirements for hospitals in Japan to have low operative mortality and failure-to-rescue rates. *Ann Gastroenterol Surg*. 2023 Oct 16;8(2):342-355. doi: 10.1002/ags3.12745. PMID: 38455494; PMCID: PMC10914696.
 8. Ise K, Tachimori H, Fujishiro J, Tomita H, Suzuki K, Yamamoto H, Miyata H, Fuchimoto Y. Impact of the novel coronavirus infection on pediatric surgery: an analysis of data from the National Clinical Database. *Surg Today*. 2024 Feb 13. doi: 10.1007/s00595-024-02792-3. Epub ahead of print. PMID: 38349404.
 9. Hosaka A, Takahashi A, Kumamaru H, Azuma N, Obara H, Miyata T, Obitsu Y, Zempo N, Miyata H, Komori K; Japanese Society for Vascular Surgery Database Management Committee. Prognostic factors after open and endovascular repair for infected native aneurysms of the abdominal aorta and common iliac artery. *J Vasc Surg*. 2024 Jun;79(6):1379-1389. doi: 10.1016/j.jvs.2024.01.199. Epub 2024 Jan 26. PMID: 38280686.
 10. Maeda H, Endo H, Ichihara N, Miyata H, Hasegawa H, Kamiya K, Kakeji Y, Yoshida K, Seto Y, Yamaue H, Yamamoto M, Kitagawa Y, Uemura S, Hanazaki K. Days of the week and 90-day mortality after esophagectomy: analysis of 33,980 patients from the National Clinical Database. *Langenbecks Arch Surg*. 2024 Jan 13;409(1):36. doi: 10.1007/s00423-023-03214-7. PMID: 38217701.
 11. Takeuchi M, Endo H, Kawakubo H, Matsuda S, Kikuchi H, Kanaji S, Kumamaru H, Miyata H, Ueno H, Seto Y, Watanabe M, Doki Y, Kitagawa Y. No difference in the incidence of postoperative pulmonary complications between abdominal laparoscopy and laparotomy for minimally invasive thoracoscopic esophagectomy: a retrospective cohort study using a nationwide Japanese database. *Esophagus*. 2024 Jan;21(1):11-21. doi: 10.1007/s10388-023-01032-w. Epub 2023 Dec 1. PMID: 38038806.
 12. Seishima R, Endo H, Hibi T, Takeuchi M, Nakano Y, Yamamoto H, Miyata H, Maeda H, Hanazaki K, Taketomi A, Kakeji Y, Seto Y, Ueno H, Mori M, Kitagawa Y. Impact of COVID-19 pandemic on short-term outcomes after low anterior resection in patients with rectal cancer: Analysis of

- data from the Japanese National Clinical Database. *Ann Gastroenterol Surg.* 2023 Aug 16;8(1):107-113. doi: 10.1002/ags3.12732. PMID: 38250675; PMCID: PMC10797829.
13. Terasaki F, Hirakawa S, Tachimori H, Sugiura T, Nanashima A, Komatsu S, Miyata H, Kakeji Y, Kitagawa Y, Nakamura M, Endo I. Morbidity after left trisectionectomy for hepato-biliary malignancies: An analysis of the National Clinical Database of Japan. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2023 Dec;30(12):1304-1315. doi: 10.1002/jhbp.1358. Epub 2023 Sep 26. PMID: 37750342.
 14. Shimojo, Y., Endo, H., Ichihara, N., Miyata, H., & Watanabe, H. (2023). An Analysis of Surgical Procedures for Trauma from the National Clinical Database in Japan, 2011–2016. *Indian Journal of Surgery*, 85(6), 1396-1401. <https://doi.org/10.1007/s12262-023-03771-7>
 15. Yamaguchi S, Endo H, Yamamoto H, Mori T, Misawa T, Inomata M, Miyata H, Kakeji Y, Kitagawa Y, Watanabe M, Sakai Y. Specialty-Certified Colorectal Surgeons Demonstrate Favorable Short-term Surgical Outcomes for Laparoscopic Low Anterior Resection: Assessment of a Japanese Nationwide Database. *Dis Colon Rectum.* 2023 Dec 1;66(12):e1217-e1224. doi: 10.1097/DCR.0000000000002952. Epub 2023 Sep 11. PMID: 37695677.
 16. Kimura D, Yamamoto H, Endo S, Fukuchi E, Miyata H, Fukuda I, Ogino H, Sawa Y, Chida M, Minakawa M. Postoperative cerebral infarction and arrhythmia after pulmonary lobectomy in Japan: a retrospective analysis of 77,060 cases in a national clinical database. *Surg Today.* 2023 Dec;53(12):1388-1395. doi: 10.1007/s00595-023-02691-z. Epub 2023 May 5. PMID: 37147511.
 17. Takeuchi M, Endo H, Hibi T, Seishima R, Nakano Y, Yamamoto H, Miyata H, Maeda H, Hanazaki K, Taketomi A, Kakeji Y, Seto Y, Ueno H, Mori M, Kitagawa Y. The impact of COVID-19 for postoperative outcomes using a nationwide Japanese database of patients undergoing distal gastrectomy for gastric cancer. *Ann Gastroenterol Surg.* 2023 May 4;7(6):887-895. doi: 10.1002/ags3.12690. PMID: 37927923; PMCID: PMC10623976.
 18. Takeuchi M, Endo H, Hibi T, Seishima R, Nakano Y, Yamamoto H, Miyata H, Maeda H, Hanazaki K, Taketomi A, Kakeji Y, Seto Y, Ueno H, Mori M, Kitagawa Y. Analysis of the short-term outcomes after esophagectomy for esophageal cancer during the COVID-19 pandemic using data from a nationwide Japanese database. *Esophagus.* 2023 Oct;20(4):617-625. doi: 10.1007/s10388-023-01017-9. Epub 2023 Jun 22. PMID: 37347341.
 19. Iijima H, Kudo M, Kubo S, Kurosaki M, Sakamoto M, Shiina S, Tateishi R, Osamu N, Fukumoto T, Matsuyama Y, Murakami T, Takahashi A, Miyata H, Kokudo N. Report of the 23rd nationwide follow-up survey of primary liver cancer in Japan (2014-2015). *Hepatol Res.* 2023 Oct;53(10):895-959. doi: 10.1111/hepr.13953. Epub 2023 Sep 5. PMID: 37574758.
 20. Hosaka A, Kumamaru H, Usune S, Miyata H, Goto H. Surgical Repair of Abdominal Aorto-Iliac Prosthetic Graft Infections: A Nationwide Japanese Cohort Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2023 Sep;66(3):407-416. doi: 10.1016/j.ejvs.2023.06.034. Epub 2023 Jun 28. PMID: 37391011.
 21. Kawai K, Hirakawa S, Tachimori H, Oshikiri T, Miyata H, Kakeji Y, Kitagawa Y. Updating the Predictive Models for

- Mortality and Morbidity after Low Anterior Resection Based on the National Clinical Database. *Dig Surg.* 2023;40(3-4):130-142. doi: 10.1159/000531370. Epub 2023 Jun 13. PMID: 37311436.
22. Fujimura N, Obara H, Takahashi A, Miyata H, Hosaka A, Obitsu Y, Zempo N, Miyata T, Azuma N, Komori K; Japanese Society for Vascular Surgery Database Management Committee. Surgical Treatment for Popliteal Artery Entrapment Syndrome in Japan: a Retrospective, Multicentre Study Using a National Clinical Registry. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2023 Sep;66(3):381-388. doi: 10.1016/j.ejvs.2023.05.031. Epub 2023 May 21. PMID: 37220801.
 23. Shiroshita H, Endo H, Inomata M, Akagi T, Yamamoto H, Yamaguchi S, Eguchi S, Wada N, Kurokawa Y, Seki Y, Sakai Y, Miyata H, Kakeji Y, Kitagawa Y, Taketomi A, Mori M. The clinical impact of COVID-19 on endoscopic surgery in Japan: Analysis of data from the National Clinical Database. *Ann Gastroenterol Surg.* 2023 Feb 15;7(4):572-582. doi: 10.1002/ags3.12660. PMID: 37416738; PMCID: PMC10319603.
 24. Miyawaki Y, Tachimori H, Nakajima Y, Sato H, Fujiwara N, Kawada K, Miyata H, Sakuramoto S, Shimada H, Watanabe M, Kakeji Y, Doki Y, Kitagawa Y. Surgical outcomes of reconstruction using the gastric tube and free jejunum for cervical esophageal cancer: analysis using the National Clinical Database of Japan. *Esophagus.* 2023 Jul;20(3):427-434. doi: 10.1007/s10388-023-00997-y. Epub 2023 Mar 10. PMID: 36899133.
 25. Matsuura K, Yamamoto H, Miyata H, Matsumiya G, Motomura N. Mechanical vs Bioprosthetic Aortic Valve Replacement in Patients on Dialysis: Long-term Outcomes. *Ann Thorac Surg.* 2023 Jul;116(1):61-67. doi: 10.1016/j.athoracsur.2022.12.037. Epub 2023 Jan 10. PMID: 36634834.
 26. Misawa T, Endo H, Mori T, Yamaguchi S, Inomata M, Yamamoto H, Sakai Y, Kakeji Y, Miyata H, Kitagawa Y. Skill-qualified surgeons positively affect short-term outcomes after laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a survey of the National Clinical Database of Japan. *Surg Endosc.* 2023 Jun;37(6):4627-4640. doi: 10.1007/s00464-023-09950-7. Epub 2023 Mar 2. PMID: 36864351.
 27. Maeda H, Endo H, Yamamoto H, Miyata H, Munekage M, Taketomi A, Kakeji Y, Seto Y, Yoshida K, Yamaue H, Yamamoto M, Kitagawa Y, Masaki M, Hanazaki K. Effects of the COVID-19 pandemic on gastroenterological surgeries in 2020: A study using the National Clinical Database of Japan. *Ann Gastroenterol Surg.* 2022 Nov 18;7(3):407-418. doi: 10.1002/ags3.12638. PMID: 37152784; PMCID: PMC10154870.
 28. Kajiwara Y, Takahashi A, Ueno H, Kakeji Y, Hasegawa H, Eguchi S, Goi T, Saiura A, Sasaki A, Takiguchi S, Takeuchi H, Tanaka C, Hashimoto M, Hiki N, Horiguchi A, Matsuda S, Mizushima T, Marubashi S, Gotoh M, Konno H, Yamamoto H, Miyata H, Seto Y, Kitagawa Y; National Clinical Database. Annual report on National Clinical Database 2020 for gastroenterological surgery in Japan. *Ann Gastroenterol Surg.* 2023 Feb 9;7(3):367-406. doi: 10.1002/ags3.12662. PMID: 37152776; PMCID: PMC10154850.
 29. Hosaka A, Kumamaru H, Usune S, Miyata H, Goto H. Outcomes of Surgery for Endograft Infection in the Abdominal Aorta and Iliac Artery: A Nationwide Cohort Study. *Ann Surg.* 2023 Apr 1;277(4):e963-e970. doi:

- 10.1097/SLA.0000000000005293. Epub 2021 Nov 11. PMID: 35129489.
30. Tada K, Kumamaru H, Miyata H, Asaga S, Iijima K, Ogo E, Kadoya T, Kubo M, Kojima Y, Tanakura K, Tamura K, Nagahashi M, Niikura N, Hayashi N, Miyashita M, Yoshida M, Ohno S, Imoto S, Jinno H. Characteristics of female breast cancer in japan: annual report of the National Clinical Database in 2018. *Breast Cancer*. 2023 Mar;30(2):157-166. doi: 10.1007/s12282-022-01423-4. Epub 2022 Dec 22. PMID: 36547868; PMCID: PMC9950166.
 31. Kunisawa S, Ishida H, Ikai H, Nagano H, Fujiwara T, Ohdan H, Fujiwara Y, Tajima Y, Ueno T, Fujiwara Y, Shimada M, Suzuki Y, Watanabe Y, Hanazaki K, Kakeji Y, Kumamaru H, Takahashi A, Miyata H, Imanaka Y. Impact of the hospital volume and setting on postoperative complications of surgery for gastroenterological cancers in a regional area of Western Japan. *Surg Today*. 2023 Feb;53(2):214-222. doi: 10.1007/s00595-022-02569-6. Epub 2022 Aug 10. PMID: 35947194.
 32. Sasaki A, Tachimori H, Akiyama Y, Oshikiri T, Miyata H, Kakeji Y, Kitagawa Y. Risk model for mortality associated with esophagectomy via a thoracic approach based on data from the Japanese National Clinical Database on malignant esophageal tumors. *Surg Today*. 2023 Jan;53(1):73-81. doi: 10.1007/s00595-022-02548-x. Epub 2022 Jul 27. PMID: 35882654.
 33. Shoji S, Kohsaka S, Kumamaru H, Nishimura S, Ishii H, Amano T, Fushimi K, Miyata H, Ikari Y. Risk prediction models in patients undergoing percutaneous coronary intervention: A collaborative analysis from a Japanese administrative dataset and nationwide academic procedure registry. *Int J Cardiol*. 2023 Jan 1;370:90-97. doi: 10.1016/j.ijcard.2022.10.144. Epub 2022 Oct 25. PMID: 36306945.
 34. Saito A, Motomura N, Kumamaru H, Miyata H, Arai H. Annual Report for 2019 by the Japanese Association for Coronary Artery Surgery. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2023 Aug 20;29(4):163-167. doi: 10.5761/atcs.sr.23-00026. Epub 2023 Jun 29. PMID: 37380473; PMCID: PMC10466117.
 35. 岩中 督、万代恭嗣. これでよいのか 外科診療報酬—外科医の減少を食い止めよう. *日臨外会誌*. 2023; 84: 224-226.
 36. 岩中 督、隈丸 拓. ロボット支援手術と診療報酬. *小児外科*. 2023; 55:486-489.
 37. 岩中 督. 次期診療報酬改定に向けての 外保連の方針. *日本の眼科*. 2023; 94: 907-908.
 38. Maeda H, Endo H, Yamamoto H, Miyata H, Munekage M, Taketomi A, Kakeji Y, Seto Y, Yoshida K, Yamaue H, Yamamoto M, Kitagawa Y, Masaki M, Hanazaki K. Effects of the COVID-19 pandemic on gastroenterological surgeries in 2020: A study using the National Clinical Database of Japan. *Ann Gastroenterol Surg*. 2023;7(3):407-418.
 39. Miyawaki Y, Tachimori H, Nakajima Y, Sato H, Fujiwara N, Kawada K, Miyata H, Sakuramoto S, Shimada H, Watanabe M, Kakeji Y, Doki Y, Kitagawa Y. Surgical outcomes of reconstruction using the gastric tube and free jejunum for cervical esophageal cancer: analysis using the National Clinical Database of Japan. *Esophagus*. 2023;20(3):427-434.
 40. Takeuchi M, Endo H, Hibi T, Seishima R, Nakano Y, Yamamoto H, Miyata H, Maeda H, Hanazaki K, Taketomi A, Kakeji Y, Seto Y, Ueno H, Mori M, Kitagawa Y.

- Analysis of the short-term outcomes after esophagectomy for esophageal cancer during the COVID-19 pandemic using data from a nationwide Japanese database. *Esophagus*. 2023;20(4):617-625.
41. Takeuchi M, Endo H, Hibi T, Seishima R, Nakano Y, Yamamoto H, Miyata H, Maeda H, Hanazaki K, Taketomi A, Kakeji Y, Seto Y, Ueno H, Mori M, Kitagawa Y. The impact of COVID-19 for postoperative outcomes using a nationwide Japanese database of patients undergoing distal gastrectomy for gastric cancer. *Ann Gastroenterol Surg.* 2023;7(6):887-895.
 42. Yamaguchi S, Endo H, Yamamoto H, Mori T, Misawa T, Inomata M, Miyata H, Kakeji Y, Kitagawa Y, Watanabe M, Sakai Y. Specialty-Certified Colorectal Surgeons Demonstrate Favorable Short-term Surgical Outcomes for Laparoscopic Low Anterior Resection: Assessment of a Japanese Nationwide Database. *Dis Colon Rectum*. 2023;66(12):e1217-e1224.
 43. Terasaki F, Hirakawa S, Tachimori H, Sugiura T, Nanashima A, Komatsu S, Miyata H, Kakeji Y, Kitagawa Y, Nakamura M, Endo I. Morbidity after left trisectionectomy for hepato-biliary malignancies: An analysis of the National Clinical Database of Japan. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2023;30(12):1304-1315.
 44. Maeda H, Endo H, Ichihara N, Miyata H, Hasegawa H, Kamiya K, Kakeji Y, Yoshida K, Seto Y, Yamaue H, Yamamoto M, Kitagawa Y, Uemura S, Hanazaki K. Days of the week and 90-day mortality after esophagectomy: analysis of 33,980 patients from the National Clinical Database. *Langenbecks Arch Surg*. 2024;409(1):36.
 45. Seishima R, Endo H, Hibi T, Takeuchi M, Nakano Y, Yamamoto H, Miyata H, Maeda H, Hanazaki K, Taketomi A, Kakeji Y, Seto Y, Ueno H, Mori M, Kitagawa Y. Impact of COVID-19 pandemic on short-term outcomes after low anterior resection in patients with rectal cancer: Analysis of data from the Japanese National Clinical Database. *Ann Gastroenterol Surg*. 2024;8(1):107-113.
 46. Endo I, Takahashi A, Tachimori H, Miyata H, Homma Y, Kumamoto T, Matsuyama R, Kakeji Y, Kitagawa Y, Seto Y. Requirements for hospitals in Japan to have low operative mortality and failure-to-rescue rates. *Ann Gastroenterol Surg*. 2024;8(2):342-355.
 47. Takemura Y, Endo H, Hibi T, Nakano Y, Seishima R, Takeuchi M, Yamamoto H, Maeda H, Hanazaki K, Taketomi A, Kakeji Y, Seto Y, Ueno H, Mori M, Kitagawa Y. Impact of the COVID-19 pandemic on the number and short-term outcomes in hepatectomy for hepatocellular carcinoma: Results from the Japanese National Clinical Database, 2018-2021. *Hepatol Res*. 2024;Epub:.
 48. Nunobe S, Endo H, Honda M, Watanabe M, Yamamoto H, Kanaji S, Kakeji Y, Kodera Y, Kitagawa Y. Impact of treatment guidelines and pivotal clinical trial results on a surgeon's decision regarding treatment for gastric cancer: a retrospective cohort study using the National Clinical Database. *Surg Today*. 2024;Epub:.
 49. 碓氷章彦、志水秀行、湊谷謙司、岡田健次、椎谷紀彦、本村昇、横山 斉 心臓血管外科手術におけるフィブリノゲン製剤の使用実態調査 日本心臓血管外科学会雑誌. 45184;第 52 巻第 5 号:p.353-360.
 50. Matsuura K, Kumamaru H, Matsumiya G, Motomura N. Late outcome of coronary artery bypass grafting with or without mitral repair for moderate or moderate-severe ischemic mitral regurgitation. *Gen*

- Thorac Cardiovasc Surg. 2023 Oct;71(10):543-551. doi: 10.1007/s11748-023-01925-8. Epub 2023 Mar 28. PMID: 36977914.
51. Committee for Scientific Affairs, The Japanese Association for Thoracic Surgery; Minatoya K, Sato Y, Toh Y, Abe T, Endo S, Hirata Y, Ishida M, Iwata H, Kamei T, Kawaharada N, Kawamoto S, Kohno K, Kumamaru H, Matsumiya G, Motomura N, Nakahara R, Okada M, Saji H, Saito A, Shimizu H, Suzuki K, Takemura H, Taketani T, Takeuchi H, Tatsuishi W, Yamamoto H, Yasuda T, Watanabe M, Yoshimura N, Tsuchida M, Sawa Y. Thoracic and cardiovascular surgeries in Japan during 2019 : Annual report by the Japanese Association for Thoracic Surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2023 Oct;71(10):595-628. doi: 10.1007/s11748-023-01945-4. Epub 2023 Jul 20. PMID: 37470949; PMCID: PMC10509063.
 52. Ogino H, Kumamaru H, Motomura N, Fujiiyoshi T, Shimahara Y, Azuma N, Kinukawa N, Ueda Y, Okita Y. Current status of surgical treatment for acute aortic dissection in Japan: Nationwide database analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2023 Dec 5:S0022-5223(23)01120-0. doi: 10.1016/j.jtcvs.2023.11.044. Epub ahead of print. PMID: 38056765.
 53. Committee for Scientific Affairs, The Japanese Association for Thoracic Surgery; Matsumiya G, Sato Y, Takeuchi H, Abe T, Endo S, Hirata Y, Ishida M, Iwata H, Kamei T, Kawaharada N, Kawamoto S, Kohno K, Kumamaru H, Minatoya K, Motomura N, Nakahara R, Okada M, Saji H, Saito A, Shimizu H, Suzuki K, Takemura H, Taketani T, Toh Y, Tatsuishi W, Yamamoto H, Yasuda T, Watanabe M, Yoshimura N, Tsuchida M, Sawa Y. Thoracic and cardiovascular surgeries in Japan during 2020 : Annual report by the Japanese Association for Thoracic Surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2024 Jan;72(1):61-94. doi: 10.1007/s11748-023-01979-8. Epub 2023 Nov 28. PMID: 38015364; PMCID: PMC10766745.
 54. Oishi Y, Kumamaru H, Kato M, Ohki T, Shiose A, Motomura N, Shimizu H. Open Versus Zone 0/1 Endovascular Aortic Repair for Arch Aneurysm: A Propensity Score-Matched Study from the National Clinical Database in Japan. *Ann Vasc Surg.* 2024 Mar;100:128-137. doi: 10.1016/j.avsg.2023.10.012. Epub 2023 Dec 18. PMID: 38122978.
 55. Matsuura K, Yamamoto H, Matsumiya G, Motomura N. Descriptive analysis of long-term survival after aortic valve replacement for dialysis patients: importance of renal pathologies and age. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2024 Mar 7. doi: 10.1007/s11748-024-02011-3. Epub ahead of print. PMID: 38451409.
 56. Adachi Y, Asaga S, Kumamaru H, Kinugawa N, Sagara Y, Niikura N, Jinno H, Saji S, Toi M. Analysis of prognosis in different subtypes of invasive lobular carcinoma using the Japanese National Cancer Database-Breast Cancer Registry. *Breast Cancer Res Treat.* 2023 Oct;201(3):397-408. doi: 10.1007/s10549-023-07022-x. Epub 2023 Jul 21. PMID: 37479943.
 57. Committee for Scientific Affairs, The Japanese Association for Thoracic Surgery; Yoshimura N, Sato Y, Takeuchi H, Abe T, Endo S, Hirata Y, Ishida M, Iwata H, Kamei T, Kawaharada N, Kawamoto S, Kohno K, Kumamaru H, Minatoya K, Motomura N, Nakahara R, Okada M, Saji H, Saito A, Tsuchida M, Suzuki K, Takemura H, Taketani T, Toh Y, Tatsuishi W, Yamamoto H, Yasuda T, Watanabe M,

- Matsumiya G, Sawa Y, Shimizu H, Chida M. Thoracic and cardiovascular surgeries in Japan during 2021 : Annual report by the Japanese Association for Thoracic Surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2024 Apr;72(4):254-291. doi: 10.1007/s11748-023-01997-6. Epub 2024 Feb 29. PMID: 38421591; PMCID: PMC10955033.
58. "Sato Y, Yamamoto H, Ikeda N, Konishi H, Hibi T, Endo S, Inoue M, Okada Y, Shintani Y, Toyooka S, Nakamura H, Hoshikawa
 59. Y, Chen-Yoshikawa TF, Uramoto H, Tsubochi Y, Kakizoe T, Chida M, Yoshino I The consecutive impact of COVID-19 on thoracic surgical procedures in Japan: an analysis of data from the National Clinical Database *Surg Today.* 2023;Epub:."
 60. Ise K, Tachimori H, Fujishiro J, Tomita H, Suzuki K, Yamamoto H, Miyata H, Fuchimoto Y. Impact of the novel coronavirus infection on pediatric surgery: an analysis of data from the National Clinical Database. *Surg Today.*
 61. 日本小児外科学会 NCD 連絡委員会 National Clinical Database (小児外科領域) Annual Report 2021 日小外会誌. 2023;59 巻 5 号:p. 912-918.
- (2) 学会発表
1. 宮田 裕章. ポストコロナの保健医療システムの在り方. 日本医学会総会. 2023/4/23 8:00~9:30. 第9会場 (東京国際フォーラム Hall D7) .
 2. 宮田 裕章. データ共鳴社会における医療の未来. 第123回日本外科学会定期学術集会. 2023/4/29 8:00~10:00. グランドプリンスホテル新高輪・国際館パミール.
 3. 宮田 裕章. デジタルトランスフォーメーション (DX) の先にある新しい社会とヘルスケア. 第53回北海道作業療法学会学術大会 市民公開講座. 2023/6/25 13:30~15:00. 北海道文教大学.
 4. 岩中 督. シンポジウム：次期診療報酬改定に向けての外保連の取り組み. 第127回日本眼科学会総会. 2023/04/08. 東京国際フォーラム.
 5. 岩中 督. 特別講演：埼玉県の医療事情と病院経営. 日本公認会計士協会埼玉会研修. 2023/04/19. 大宮.
 6. 岩中 督. 特別講演：保険医療としての手術：将来展望と外保連の役割. 第2回北河内 Web フォーラム. 2023/06/09. Online.
 7. 岩中 督. 特別講演：若手外科医の明るい未来のために：今何ができるか、何をすべきか. 千葉大学外科同窓会. 2023/10/08. さいたま市.
 8. 岩中 督. 基調講演：諸物価高騰と病院経営. 第27回外保連記者懇談会. 2023/10/23. 東京.
 9. 掛地 吉弘. 日本胃癌学会のNCD利活用. 第78回日本消化器外科学会総会. 2023/7/12-7/14. 函館.
 10. Kakeji Y. National Clinical Database in Japan. The Korea International Gastric Cancer Week 2023 (KINGCA WEEK 2023). 2023/9/14-9/16. Korea.
 11. 横山 斉. 日本心臓血管外科学会の取組. 第48回日本外科系連合学会学術集会. 2023/6/8. 横浜.
 12. 横山 斉. 未来予想図～10年後の胸部外科は～. 第76回日本胸部外科学会定期学術集会. 2023/10/20. 仙台.
 13. 横山 斉. オフポンプ CABG の発展と今後の展望. 第3回山形心臓血管外科手術手技研究会. 2024/3/1. 山形.
 14. 本村昇. 発足10年以上を経過したNCDに望むもの. 第123回日本外科学会定期

- 学術集会. 2023/4/28 13:10-15:10. グラนด์プリンスホテル新高輪.
15. Hitoshi Ogino, Hiraku Kumamaru, Noboru Motomura, Yutaka Okita, Kenji Minatoya, Hitoshi Matsuda, Yosuke Inoue, Hideyuki Shimizu, Kimihiro Komori, Nobuya Zempo, Nobuyoshi Azuma, Toshiki Fujiyoshi, Yusuke Shimamura, Kentaro Kamiya, Toru Iwahashi, Yuichi Ueda. Current Status of Surgical Treatment for Acute Aortic Dissection in Japan: Nation-Wide Database Analysis. AATS 103rd Annal Meeting. 2023/5/6 8:00-9:30. Los Angeles Convention Center.
 16. 北川哲也、本村昇、JCVSD. 成人期川崎病冠動脈後遺症の外科治療成績-NCD を用いて-. 第 76 回日本胸部外科学会定期学術集会. 2023/10/19 15:45-16:45. 仙台国際センター.
 17. 松浦馨、本村昇、JCVSD. 中等度以下虚血性僧帽弁閉鎖不全症に対する僧帽弁手術の現状とその治療成績～ subgroup study～. 第 76 回日本胸部外科学会定期学術集会. 2023/10/19 11:45-12:45. 仙台国際センター.
 18. 大石恭久、本村昇、JCVSD. JACVSD、JACSM を用いた弓部大動脈瘤に対する人工血管置換術と TEVAR の成績比較. 第 76 回日本胸部外科学会定期学術集会. 2023/10/21 14:00-15:30. 仙台国際センター.
 19. 本村昇. データベースの役割. 第 54 回日本心臓血管外科学会. 2024/2/23 16:20-18:20. アクトシティ浜松.
 20. 安立弥生, 神野浩光. et al. NCD 乳癌登録を用いた Invasive lobular carcinoma のサブタイプ別の予後に関する研究. 第 31 回日本乳癌学会学術総会. 2023/06/29. 横浜.
 21. 藤代 準、藤野明浩、薄井佳子、小笠原有紀、小川絵里、宗崎良太、本多昌平、正嶋和典、伊勢一哉、岡本竜弥、鈴木完、奈良啓悟、望月響子、古賀寛之、矢本真也、富田紘史、畑田智子、田中潔、淵本康史. NCD データの利活用：小児外科領域の現状と課題. 第 123 回日本外科学会定期学術集会. 2023/4/27-29. 東京.
 22. 藤代 準、松田里奈、一瀬 諒紀、森田香織、高澤 慎也、沓掛 真衣、高本 尚弘、藤雄木亨真、石丸哲也. NCD を用いた小児内視鏡外科におけるエビデンス創出ー小児外科領域でのビッグデータ研究の経験からー. 第 36 回日本内視鏡外科学会総会. 2023/12/7-9. 横浜.
- (3) 書籍
1. 掛地吉弘. ”第 1 章 消化器外科総論 10. 保険診療とビックデータ 22) National Clinical Database”. 消化器外科専門医の心得第 2 版. 一般社団法人日本消化器外科学会 消化器外科専門医テキスト制作委員会. 株式会社杏林舎, 2023, p.97-99.
 2. 横山 斉. ”治す 16 大動脈緊急症と循環器病対策推進計画”. 特集 大動脈緊急症に備えよ！医療体制の現状と課題. 東信良. メジカルビュー社, 2023, p.88-92.
- G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）**
1. 特許取得なし
 2. 実用新案登録 なし
 3. その他 なし