

別添 4

令和4年度厚生労働科学研究費補助金
(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))
分担研究報告書

COVID-19 感染拡大が後期高齢者の医療需要に与えた影響

研究分担者 富 蓉	早稲田大学 商学大学院
研究分担者 及川 雅斗	早稲田大学 高等研究所
研究分担者 川村 顕	早稲田大学 人間科学大学院
研究代表者 野口 晴子	早稲田大学 政治経済学大学院

研究要旨

本研究は、厚生労働省・保険局調査課により収集・整備が進められている「所得課税情報等に応じた医療費情報」(暫定版：2021年11月-2022年8月)を用い、生活保護を受けていない75歳以上の後期高齢者を対象として、コロナ禍における受診抑制に対する定量的検証を行うことを目的とする。本稿では、当該観察期間中における北海道を対象にして、市区町村の感染者数(日次情報)と人口(住民基本台帳から推定した年次情報)を基に、各振興局で人口1万人当たりの感染者数を月次集計したデータを上記のデータに突合し、第6波と第7波が受診行動にどのような影響を及ぼしたかについて、記述統計量を用いた分析を行った。

全標本を対象とした分析では、第6波(2022年1-2月)において、受診率が大幅に下落し、受診抑制が発生することが明らかになった。同様の傾向は、入院・外来・歯科・調剤の全てでみられ、医療支出と診療実日数についても同じであった。入院と歯科受診では、感染が一旦収束する6月に受診率が大幅に増加する現象が観察された。この結果は、第6波の感染収束まで受診を延期していた可能性を示唆するものかもしれない。

層別分析では、第1に、受診抑制は、必ずしも、居住地域近隣の感染状況にのみ依存して発生するわけではなく、他の地域の感染状況によって発生する可能性がある。第2に、受診率をみる限り、受診行動には所得勾配が介在せず、異なる所得水準での受診行動のパターンに違いはない。入院・外来の受診者のみを対象にすると、非課税対象者に比べ、課税対象者の方が、わずかながら、医療支出が高く、診療実日数が長い傾向があるものの、受診率の結果から、日本における皆保険制度の下、コロナ禍でも、概ね、医療サービスに対するアクセスの公正性が担保されていたといえるだろう。傷病による層別分析からは、一部の傷病で、第6波、第7波(2022年7-8月)ともに入院受診率が減少傾向を示すと同時に、6月に大幅な受診率の増加が発生したことから、感染収束まで入院受診を延期していた可能性が示唆され、これらの傷病を基礎疾患として抱える後期高齢者は重症化リスクを恐れ、パンデミックに対し一貫して敏感な反応を示したのかもしれない。最後に、傷病によっては、入院と外来とで、パンデミック下において、逆の動向を示したことから、感染拡大による病床数の逼迫等、医療供給体制の制約条件に影響を受け、入院受診から外来受診へのシフトが発生した可能性が示唆される。

今後、全国を対象として、各二次医療圏における医療供給体制のデータを突合し、月次ベースでの医療サービス(COVID-19、及び、COVID-19以外の傷病)に対する需要を解析すれば、供給体制の逼迫が患者の受診行動とアウトカムに与える影響を検証することが可能となる。そうした分析を行うことで、将来の感染症対策や、有事における医療供給体制の整備に資する基礎資料が得られるだろう。

A. 研究目的

呼吸器疾患の1疾患であるCOVID-19は、2019年末に中国の武漢で出現し、世界中に感染が拡大した。COVID-19は、その感染力の強さと健康に対するリスクの深刻さから、パンデミックの初期段階において、人々の受診行動に影響を及ぼした可能性がある。本研究の目的は、重症化リスクの高い75歳以上の後期高齢者を対象に、2021年11月以降における各月における都道府県別のCOVID-19の感染状況のばらつき・変動の違いを「外生ショック」とした感染症拡大による患者の受診行動の変化(受診抑制・所得弾力性)、及び、受診抑制が健康アウトカムに与えた影響を定量的に検証することにある。

先行研究では、COVID-19によって受診抑制が発生する様々な原因、及び、そうした受診抑制のアウトカムについての検証が行われている。

第1に、受診の抑制要因については、受診者の感染リスクへの懸念、パンデミック対応のための医療資源の再配置、感染拡大による医療施設の閉鎖と受診抑制政策、不確実性やパニック等に着目した分析がなされている。例えば、Mantica et al.(2020)やZhang(2021)では、受診抑制の要因として、患者の感染リスクへの懸念が指摘されている。COVID-19は、飛沫による空気感染リスクがあり、混雑した医療施設での感染を患者が危惧したため、緊急ではなく、かつ、命に関わらない病態の場合、受診回避行動が観察された。また、Meneghini(2020)とZhang et al. (2020)においては、パンデミック対応のための医療資源の再配置も受診抑制要因となっていることが示された。コロナ禍では、ほとんどの国や地域において感染者の急増に対応するため医療資源を再配置する必要に迫られた。結果、感染

症以外に配置されていた医療資源の転用を余儀なくされ、平時における医療サービスへアクセスの確保が困難となった。同様に、感染拡大による医療施設の閉鎖や受診抑制政策も受診抑制の要因となった可能性が高い。一部の地域では、人流を統制するためのロックダウンや医療施設の一時的な閉鎖等の措置がとられたため(Chiba et al., 2021; Kruizinga et al., 2021; Vislapuu et al., 2021), 人々が医療サービスにアクセスできなくなり、受診抑制傾向が一層悪化することとなった。最後に、Vai et al.(2021)では、コロナ禍での深刻な不確実性とパニックが受診抑制の要因であった可能性が指摘されている。医療従事者や他の患者との接触、COVID-19と診断されることによって隔離されることへの懸念が、受診抑制を引き起こしたとしている。

次に、受診抑制は、個人の健康と社会全体の公衆衛生に様々な面で否定的な影響を与えたかもしれない。第1に、受診抑制により、診断と治療の遅延が発生した可能性がある。先行研究によれば、心筋梗塞、脳卒中等、命に関わる緊急かつ急性期の入院件数の減少が報告されている(Bhatt et al., 2020; Lange et al., 2020; Masrro et al., 2020; Moroni et al., 2020; Sud et al., 2020)。こうした診断や治療の遅れは、健康アウトカムの悪化や死亡率の上昇に直結する。第2に、受診抑制は急性期ばかりではなく、糖尿病、高血圧、がん等の慢性期疾患の患者にも影響を与える(Jones et al., 2020; Lazzarini et al., 2020; Ma & Holt, 2020; Ryan et al., 2020)。定期的検診やスクリーニング、フォローアップの診療が遅れたり、実施されなかったりすることで、疾患管理が不十分となり、症状の悪化や潜在的な合併症の発生確率が上昇した。がんのスクリーニングの中断や治療の遅れも報告されており、今後、

がん患者の生存率に影響を与える可能性がある(Dinmohamed et al., 2020). 第3に, 受診抑制は, 精神疾患患者にも否定的な影響を与えた可能性が高い. 感染への恐れや精神保健に対するアクセス制限により, 精神疾患患者は, セラピー, 薬物療法, 緊急介入等の必要不可欠なケアに対するアクセスが制限された(Hoyer et al., 2021; Yildirim et al., 2021). 結果, 精神疾患患者間での, 心理的苦痛が深刻となり, 症状の悪化, 不安, うつ病, 自殺思考等が増大した(Nochaiwong et al., 2021; Salari et al., 2020). 第4に, 受診抑制は, 母子保健にも影響を与えた. コロナ禍において, 妊婦は出産前のケア, 出生前検査, 産後のフォローアップ等に対するアクセスが困難となり, 合併症の発生等, 母体や出生児の健康状態への悪影響が危惧された(Ashish et al., 2020; Goyal et al., 2021; Hajek et al., 2021; Kumari et al., 2020; Kotlar et al., 2021). さらに, 小児医療, 予防接種, 乳幼児に対する健康診断も中断され, 発達障害の早期発見や予防的介入が妨げられる可能性高まった.

さらに, 先行研究では, COVID-19の重症化や合併症の発生リスクが高い脆弱な高齢者で, 受診抑制の確率が高い傾向にあることが強調されている(Daoust, 2020). こうした高齢者の受診抑制行動は, ウイルス感染拡大への強い懸念やそれに関連する要因に起因するものであると指摘されている(Banakar et al., 2020). 具体的には, 高齢者に回避行動傾向が観察される医療サービスには, 定期的な健康チェックや予防ケア, 緊急ではない待機的手術, 歯科治療, リハビリテーションと理学療法, 在宅医療サービス等が含まれる(D'Adamo et al., 2020; Goethals et al., 2020; Mahdi et al., 2020; Yang et al., 2020).

最後に, Zhang(2021)とCantor et al.(2022)の結果を紹介しておく. Zhang(2021)では, 受診抑制と死亡率との関連性についての分析が行われている. 当該研究では, 米国における最大, かつ, 唯一の公的セクターの医療施設ネットワークである, Veterans Health Administrationのデータ(2020年3月中旬-5月初旬)を用いて, COVID-19第1波を網羅する包括的な分析が行われている. 結果, 本研究では, 第1波期中, 受診抑制の著しい増加が明らかにされた. また, こうした受診抑制行動が, 非COVID-19疾患の患者の死亡率の上昇と有意に関連していることがわかった. 本研究では, COVID-19関連死と非COVID-19関連死とを区別することが, 受診抑制の全体的影響を捉える上で重要であることが強調され, 高齢者の受診抑制による影響を緩和するためには, 何らかの介入や政策が必要であることが指摘されている.

Cantor et al.(2022)では, パンデミックに対処するためのシェルターインプレース(いわゆる, non-pharmaceutical interventions: 公衆衛生的/非医薬品介入)政策が受診行動に与える影響を捉えるため, レセプト情報と集計された携帯電話による位置情報を突合し, カウンティ・レベルでの受診行動パターンの変化が検証されている. 観察期間は, COVID-19の第1波を対象としており, 当初の危機的な状況の影響が, 詳細に分析されている. 結果, シェルターインプレース政策の実施に伴い, 週ごとの予防ケアや待機的手術, 診療所や病院等への外来頻度が減少したことが明らかにされた. 他方, COVID-19パンデミックへの郡レベルでの感染状況を統制すると, 政策効果が縮小することがわかった. この結果から, ソーシャル・ディスタンス施策は, 受診抑制を助長したとされているが, たとえ, こうした施

策を実施しなくとも、相当程度の受診抑制が行ったことが示唆される。

B. 研究方法

B-1 データ、及び、標本数

本研究では、厚生労働省・保険局調査課により収集・整備が進められている「所得課税情報等に応じた医療費情報」(暫定版:2021年11月-2022年8月,北海道)に、市区町村の感染者数(日次情報)と人口(住民基本台帳から推定した年次情報)を基に、北海道内の各14総合振興局・振興局で人口1万人当たりの感染者数を月次集計したデータを突合し、分析を行う。なお、本研究の観察期間は、第6波と第7波を含んでおり、分析対象となるのは、75歳以上の後期高齢者で、生活保護の非受給者である。結果、分析に用いるデータの標本数は、各月約84-86万件で、観察期間の10カ月間の総計で約850万件である。

B-3 アウトカム変数

本研究では、後期高齢者の医療サービスの利用について、様々な側面からの評価を行うため、複数のアウトカム変数を用いる。具体的には、①全標本を対象とした受診率(%), 及び、入院・外来・歯科・調剤別の受診率(%), ②全標本を対象とした1人当たり医療支出, 及び、入院・外来・歯科・調剤別の1人当たり医療支出, そして、③全標本を対象とした1人当たり診療実日数, 及び、入院・外来・歯科・調剤別の1人当たり診療実日数, である。

B-4 層別解析

本研究では、地域・所得・傷病別の層別解析を行った。第1に、地域別については、北海道内の14の各総合振興局・振興局ごとに、層別化し、地域間での比較を行った。第2

に、厚生労働省・保険局調査課から提供して頂いた「所得課税情報等に応じた医療費情報」は、レセプトに詳細な所得情報が突合された本邦初のデータセットであることから、課税対象者と非課税対象者ともに層別化し、分析を行った。最後に、20の傷病別(大分類)に層別化し、受診行動・医療需要の違いについて検証を行った。

(倫理面への配慮)

本研究では、厚生労働省保健局調査課により収集・整備が行われた「所得課税情報等に応じた医療費情報」の匿名化された個票情報を用いるに当たり、早稲田大学「人を対象とする研究に関する倫理審査委員会」にて、倫理審査不要の判断を受けている(承認番号:2022-HN038;承認日:2022年11月25日)。なお、提供された個票には個人を特定できる情報は含まれていない。

C. 研究結果

C-1 全標本を対象とした分析結果

図1は、観察期間中(2021年11月-2022年8月)における、COVID-19の感染者の有無(感染者が1人でもいれば「1」;それ以外「0」)を、北海道の総合振興局・振興局別に月次ベースで示した図である。なお、同期間中に、COVID-19の第6波と第7波が発生しており、図1から、14地域のほとんどで、ほぼ全期間にわたって、COVID-19の感染が報告されていることがわかる。

図2は、同期間中における受診率(左図)、1人当たり医療支出(中央図)、1人当たり診療実日数(右図)を示している。全ての図において、青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸)を示している。

まず、左図において、受診率(%)(右の縦軸)を示す赤色の折れ線を見ると、第6波が発

生した2022年1-2月に、受診率が大幅に減少し、後期高齢者の中で受診抑制が起こったと推測できる。また、同年5月にも受診率が減少しているが、6月には受診率が元に戻っていることから、この結果は、医療施設が休診となる5月初旬のゴールデンウィークの影響を反映しているのかもしれない。他方で、第7波に当たる2022年7-8月には、受診率の減少はほとんど観察されなかった。

次に、中央図では、赤色の折れ線が全標本を対象に算出した1人当たりの医療支出(右の縦軸)、緑色の折れ線が受診者のみを対象に算出した1人当たりの医療支出(右の縦軸)を示している。また、右図では、赤色の折れ線が全標本を対象に算出した1人当たりの診療実日数(右の縦軸)、緑色の折れ線が受診者のみを対象に算出した1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示している。中央図と右図においても、左図で示された受診率を反映し、第6波では大幅に減少したが、第7波ではそうした傾向はみられないことがわかる。興味深いことに、この傾向は、全標本を対象とした算出でも、受診者のみを対象とした算出においても、一貫した傾向であるという点である。こうした結果から、後期高齢者間で、第6波では受診抑制が発生したが、第7波では発生しなかった可能性が高い。

では、次に、入院・外来・歯科・調剤別にみてみることにしよう。図3は、入院患者のみに焦点を当て、図2を描き直した図である。図2と同じく、第6波では入院受診率が大幅に減少している一方で、図2とは異なり、第7波においても同様に大幅な受診率の減少が観察された。もう1つ重要なのは、第6波が収束した6月において入院の受診率が大幅に増加している点である。この結果は、感染収束まで入院受診を延期していた可能性を示唆しているかもし

れない。さらに、全標本を対象とした場合とは異なり、中央図と右図をみると、医療支出と診療実日数の減少は、入院受診者のみを対象とした場合に若干観察されるものの、小幅な減少に留まり、ほとんど変動がないことがわかる。

第3に、外来受診についてみてみよう。図4をみると、全標本を対象とした図2と同様、受診率・医療支出・診療実日数のどの観点からみても、大幅な受診抑制は第6波のみで発生しており、第7波では観察されない。また、医療施設が休診となる5月初旬のゴールデンウィークの影響、それに続く6月の回復基調もみてとれる。外来は、入院よりも緊急性や重篤性が低い病態患者が多いと考えられることから、当初、感染状況に対して、より敏感に反応すると想定していたが、受診率をみる限り、第7波については、むしろ、外来よりも入院受診の方が敏感に反応していることがわかる。

第4に、歯科受診について、図5をみると、第6波・第7波(第6波ほどではないが)双方において受診率が大幅に下落していることがわかる。COVID-19は飛沫による空気感染リスクが高いため、口腔内での治療を行うことの多い歯科が、重症化リスクの高い高齢者から忌避された可能性が高い。ここで着目すべきは、入院受診と同様、6月には、歯科受診が大幅に増加傾向にあることであり、入院受診と同様、感染収束まで歯科治療を延期していた可能性が高い。他方で、入院と同様、中央図と右図とみると、医療支出と診療実日数の減少は、入院受診者のみを対象とした場合に若干観察されるものの、小幅な減少に留まり、ほとんど変動がない。

最後に、図6では、調剤受診が示されている。ここでも、第6波で調剤受診が急激に減少傾向にあることがわかる。他方で、第7波では

そうした落ち込みは観察されない。調剤は、外来時に利用されることが多いため、受診率・医療支出・診療実日数のどの観点からみても、図4の外来受診と類似した傾向がみられる。したがって、外来と同様、5月初旬のゴールデンウィークの影響、それに続く6月の回復基調もみてとれる。

以上、要約すると、入院・外来・歯科・調剤別で、パンデミックにおける受診行動が異なっていることがわかる。入院と歯科受診については、第6波と第7波ともに受診抑制が観察されたが、外来・調剤受診では第7波については受診抑制が観察されなかった。前者では、後期高齢者間での感染リスクを回避する行動が一貫しているが、後者ではそうした行動はとっていないことがなる。こうした結果から、コロナ禍における受診行動の複雑性がみてとれる。

C-2 地域による層別分析の結果

図7-図13は、それぞれ、地域による層別分析の結果をしめしている。なお、全ての図において、人口・人口密度が高く、したがって、他の振興局に比べ感染者数が多かった札幌市を有する石狩振興局のみを別図として示した。折れ線の定義は、C-1と同じである。

これらの図から、地域間で人口1万人当たりの感染者数に違いがあるものの、受診率・医療支出・診療実日数のいずれのアウトカムをみても、全地域において、第6波で受診率が減少傾向にあることがわかる。興味深いのは、例えば、図7をみると、宗谷総合振興局・日高振興局・根室振興局・檜山振興局・留萌振興局において、第6波(2022年1-2月)時点での感染者数がほぼ0であるにもかかわらず、受診抑制が発生している点である。

C-3 所得による層別分析の結果

図14-18は、所得による層別分析の結果である。図14は、全標本対象にしたもの、図15は入院のみ、図16は外来のみ、図17は歯科のみ、図18は調剤のみの結果を示している。また、受診率、医療支出、診療実日数の各図で、左図は所得の低い非課税対象者、右図は課税対象者の結果である。なお、折れ線については、C-2までの図とは異なり、受診率のみ、赤色からオレンジ色の折れ線で表わされていることに注意されたい。

まず、図14からは、所得水準とは無関係に、第6波では受診率が大きく落ち込み、受診抑制が発生していることがわかる。また、医療支出と診療実日数の図からも同様のことがみてとれる一方で、第7波では受診抑制は観察されない。興味深いのは、受診率をみる限り、受診行動には所得勾配(income gradient)が介在しておらず、異なる所得水準で、同様の受診行動のパターンが観察される点である。他方で、受診者について、課税対象者と非課税対象者を比較すると(緑色の折れ線)、わずかながら、課税対象者の方が、医療支出が高く、診療実日数が長い傾向があることがわかる(図14)。同様の傾向は、入院と外来でも観察される(図15-16)。

一方、図17では、歯科受診については、所得勾配が介在する可能性が示されている。この図をみると、課税対象者は非課税対象者と比べ、歯科の受診率が高い傾向にあることがわかる。しかし、受診者のみを対象とした場合の医療支出と診療実日数については、所得勾配は介在していない(緑色の折れ線)。なお、双方ともに、第6波のみならず、第7波でも受診率が大幅に下落しており、所得とは無関係に、口腔ケアを行う歯科が、後期高齢者に忌避される傾向にあったことがみてとれる。

最後に、図 18 では、調剤受診については、所得勾配はほとんど介在しておらず、所得水準は、コロナ禍での調剤受診に影響を与えないことがわかる。さらに、受診者を対象とした医療支出や診療実日数についても所得勾配は観察されない。

C-4 傷病による層別分析の結果

図 19-20 はそれぞれ、傷病別の入院と外来の受診行動を示している。青色の折れ線が人口 1 万人当たりの感染者数(左の縦軸)、赤色の折れ線が受診率(%)(右の縦軸)である。図 19 からから、入院受診率は、重症急性期呼吸器症候群(SARS)を除いて、全般的に、いずれの傷病でも、第 6 波で大きく下落傾向にある。第 7 波においても、入院受診率が減少した傷病は、感染症及び寄生虫症、新生物、血液、内分泌、神経、眼、耳、循環器、消化器、筋骨格系、腎尿路生殖器、先天奇形であった。また、これらの傷病のほとんどで、6 月に大幅な受診率の増加が起こっている。

図 20 は、傷病別の外来の受診行動を示している。図 20 をみると、あきらかに入院受診とは異なる動向を示す傷病が存在する。感染症・寄生虫症、眼、耳、消化器、皮膚など一部の傷病では、入院と同様、第 6 波に対する受診抑制が観察されるが、新生物、血液、内分泌、精神、神経などでは、むしろ外来受診が顕著に増加傾向にあることが確認できる。さらに、図 19 と図 20 を合わせてみると、第 6 波と第 7 波ともに、入院では受診率が減少傾向、外来では増加傾向と、ほぼ逆の動向を示しているのが、血液、内分泌、神経であった。また、第 6 波、あるいは、第 7 波のみで、同様に、入院と外来でほぼ逆の傾向を示していたのが、第 6 波のみの新生物(第 6 波のみ)、残り第 7 波のみの、感染症・寄生虫症、精

神、循環器、呼吸器、筋骨格系、腎臓尿生殖器、損傷であった。

D. 考察/E. 結論

本研究での記述統計的な分析に基づく結果は、COVID-19 感染拡大時における、後期高齢者の受診行動に対し、様々な示唆を与える。全標本を対象とした分析では、第 6 波において、受診率が大幅に下落し、受診抑制が発生することが明らかになった。同様の傾向は、入院・外来・歯科・調剤の全てで観察された。また、医療支出と診療実日数についても、全標本を対象として算出した場合も、受診者のみの場合でも、同じであったことから、いずれのアウトカムについても一貫した傾向であることがわかる。

また、入院と歯科受診に関して、感染が一旦収束する 6 月に受診率が大幅に増加する現象が観察され、この結果は、感染収束まで入院や歯科の受診を延期していた可能性を示唆している。

層別分析でも、いくつかの興味深い示唆を得た。第 1 に、受診抑制は、必ずしも、居住地域近隣の感染状況にのみ依存して発生するわけではなく、居住地域と同じ都道府県内の大都市、都道府県全体、あるいは、全国の感染状況によって発生する可能性があるということである。この結果から、コロナ禍での受診行動の分析には、居住地域とより広域での感染状況との相関を見据えながら、分析を行う必要があるといえるだろう。

第 2 に、受診率をみる限り、受診行動には所得勾配が介在せず、異なる所得水準での受診行動のパターンに違いはない。入院・外来の受診者のみを対象にすると、非課税対象者に比べ、課税対象者の方が、わずかながら、医療支出が高く、診療実日数が長い傾向

があるものの、受診率の結果から、日本における皆保険制度の下、コロナ禍でも、概ね、医療サービスに対するアクセスの公正性が担保されていたといえるだろう。

傷病による層別分析からは、一部の傷病で、第6波、第7波ともに入院受診率が減少傾向を示すと同時に、6月に大幅な受診率の増加が発生したことから、感染収束まで入院受診を延期していた可能性が示唆され、これらの傷病を基礎疾患として抱える後期高齢者は重症化リスクを恐れ、パンデミックに対し一貫して敏感な反応を示したのかもしれない。

最後に、傷病によっては、入院と外来とで、パンデミック下において、逆の動向を示したことから、感染拡大による病床数の逼迫等、医療供給体制の制約条件に影響を受け、入院受診から外来受診へのシフトが発生した可能性が示唆される。

今後、全国を対象として、各二次医療圏における医療供給体制のデータを突合し、月次ベースでの医療サービス(COVID-19、及び、COVID-19以外の傷病)に対する需要を解析すれば、供給体制の逼迫が患者の受診行動とアウトカムに与える影響を検証することが可能となる。そうした分析を行うことで、将来の感染症対策や、有事における医療供給体制の整備に資する基礎資料が得られるだろう。

F. 健康危険情報

特に無し。

G. 研究発表

1. 論文発表

特に無し。

2. 学会発表

特に無し。

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

特に無し。

2. 実用新案登録

特に無し。

3. その他

特に無し。

Ashish, K. C., Gurung, R., Kinney, M. V., Sunny, A. K., Moinuddin, M., Basnet, O., Paudel, P., Bhattarai, P., Subedi, K., Shrestha, M.P., Lawn, J.E., & Målqvist, M. (2020). Effect of the COVID-19 pandemic response on intrapartum care, stillbirth, and neonatal mortality outcomes in Nepal: a prospective observational study. *The lancet Global health*, 8(10), e1273-e1281. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30345-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30345-4)

Banakar, M., Bagheri Lankarani, K., Jafarpour, D., Moayedi, S., Banakar, M. H., & MohammadSadeghi, A. (2020). COVID-19 transmission risk and protective protocols in dentistry: a systematic review. *BMC Oral Health*, 20(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01270-9>

Bhatt, A. S., Moscone, A., McElrath, E. E., Varshney, A. S., Claggett, B. L., Bhatt, D. L., Januzzi, J.L., Butler, J., Adler, D.S., Solomon, S.D., & Vaduganathan, M. (2020). Fewer hospitalizations for acute cardiovascular conditions during the COVID-19 pandemic. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(3),

- 280-288.
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.05.038>
- Chiba, H., Lewis, M., Benjamin, E. R., Jakob, D. A., Liasidis, P., Wong, M. D., Navarrete, S., Carreon, R., & Demetriades, D. (2021). "Safer at home": the effect of the COVID-19 lockdown on epidemiology, resource utilization, and outcomes at a large urban trauma center. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 90(4), 708. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000003061>
- Cantor, J., Sood, N., Bravata, D. M., Pera, M., & Whaley, C. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic and policy response on health care utilization: evidence from county-level medical claims and cellphone data. *Journal of Health Economics*, 82, 102581.
<https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2022.102581>
- Daoust, J. F. (2020). Elderly people and responses to COVID-19 in 27 Countries. *PloS One*, 15(7), e0235590.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235590>
- D'Adamo, H., Yoshikawa, T., & Ouslander, J. G. (2020). Coronavirus disease 2019 in geriatrics and long-term care: the ABCDs of COVID-19. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(5), 912-917.
<https://doi.org/10.1111/jgs.16445>
- Dinmohamed, A. G., Visser, O., Verhoeven, R. H., Louwman, M. W., van Nederveen, F. H., Willems, S. M., Merckx, M.A.W. Lemmens, V.E.P.P., Nagtegaal, I.D. & Siesling, S. (2020). Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands. *The Lancet Oncology*, 21(6), 750-751.
[https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30265-5](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30265-5)
- Goyal, M., Singh, P., Singh, K., Shekhar, S., Agrawal, N., & Misra, S. (2021). The effect of the COVID-19 pandemic on maternal health due to delay in seeking health care: experience from a tertiary center. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 152(2), 231-235.
<https://doi.org/10.1002/ijgo.13457>
- Goethals, L., Barth, N., Guyot, J., Hupin, D., Celarier, T., & Bongue, B. (2020). Impact of home quarantine on physical activity among older adults living at home during the COVID-19 pandemic: qualitative interview study. *JMIR Aging*, 3(1), e19007.
<https://doi.org/10.2196/19007>
- Hajek, A., De Bock, F., Kretzler, B., & König, H. H. (2021). Factors associated with postponed health checkups during the COVID-19 pandemic in Germany. *Public Health*, 194, 36-41.
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.02.023>
- Hoyer, C., Ebert, A., Szabo, K., Platten, M., Meyer-Lindenberg, A., & Kranaster, L. (2021). Decreased utilization of mental health emergency service during the COVID-19 pandemic. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 271, 377-379.
<https://doi.org/10.1007/s00406-020-01151-w>
- Jones, D., Neal, R. D., Duffy, S. R., Scott, S. E., Whitaker, K. L., & Brain, K. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on the symptomatic diagnosis of cancer: the view from primary care. *The Lancet Oncology*, 21(6), 748-750.
[https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30242-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30242-4)

- Kotlar, B., Gerson, E., Petrillo, S., Langer, A., & Tiemeier, H. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal health: a scoping review. *Reproductive health*, 18, 1-39. <https://doi.org/10.1186/s12978-021-01070-6>
- Kumari, V., Mehta, K., & Choudhary, R. (2020). COVID-19 outbreak and decreased hospitalisation of pregnant women in labour. *The Lancet Global Health*, 8(9), e1116-e1117. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30319-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30319-3)
- Kruizinga, M. D., Peeters, D., van Veen, M., van Houten, M., Wieringa, J., Noordzij, J. G., Bekhof, J., Tramper-Stranders, G., Vet J.N., & Driessen, G. J. A. (2021). The impact of lockdown on pediatric ED visits and hospital admissions during the COVID19 pandemic: a multicenter analysis and review of the literature. *European Journal of Pediatrics*, 180, 2271-2279. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04015-0>
- Lazzerini, M., Barbi, E., Apicella, A., Marchetti, F., Cardinale, F., & Trobia, G. (2020). Delayed access or provision of care in Italy resulting from fear of COVID-19. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), e10-e11. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30108-5](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30108-5)
- Lange, S. J., Ritchey, M. D., Goodman, A. B., Dias, T., Twentyman, E., Fuld, J., Laura A. Schieve, L.A., Imperatore, G., Benoit, S.R., Kite-Powell, A., Stein, Z., Peacock, G., Dowling, N.F., Briss, P.A., Hacker, K., Gundlapalli, A.V., & Yang, Q. (2020). Potential indirect effects of the COVID-19 pandemic on use of emergency departments for acute life-threatening conditions—United States, January–May 2020. *American Journal of Transplantation*, 20(9), 2612-2617. <https://doi.org/10.1111/ajt.16239>
- Ma, R. C. W., & Holt, R. I. G. (2020). COVID-19 and diabetes. *Diabetic Medicine*, 37(5), 723. <https://doi.org/10.1111/dme.14300>
- Mahdi, S. S., Ahmed, Z., Allana, R., Peretti, A., Amenta, F., Nadeem Bijle, M., Seow, L.L., & Daood, U. (2020). Pivoting dental practice management during the COVID-19 pandemic—a systematic review. *Medicina*, 56(12), 644. <https://doi.org/10.3390/medicina56120644>
- Masroor, S. (2020). Collateral damage of COVID-19 pandemic: delayed healthcare. *Journal of Cardiac Surgery*, 35(6), 1345-1347. <https://doi.org/10.1111/jocs.14638>
- Mantica, G., Riccardi, N., Terrone, C., & Gratarola, A. (2020). Non-COVID-19 visits to emergency departments during the pandemic: the impact of fear. *Public Health*, 183, 40–41. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.04.046>
- Meneghini, R. M. (2020). Resource reallocation during the COVID-19 pandemic in a suburban hospital system: implications for outpatient hip and knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 35(7), S15-S18. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.04.051>
- Moroni, F., Gramegna, M., Ajello, S., Beneduce, A., Baldetti, L., Vilca, L. M., Cappelletti, A., Scandroglio, A.M., & Azzalini, L. (2020). Collateral damage: healthcare avoidance behavior among patients with myocardial infarction during the COVID-19 pandemic. *Case Reports*,

- 2(10), 1620-1624.
<https://doi.org/10.1016/j.jaccas.2020.04.010>
- Nochaiwong, S., Ruengorn, C., Thavorn, K., Hutton, B., Awiphan, R., Phosuya, C., Ruanta, Y., Wongpakaran N., & Wongpakaran, T. (2021). Global prevalence of mental health issues among the general population during the coronavirus disease-2019 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 11(1), 1-18.
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-89700-8>
- Ryan, D. H., Ravussin, E., & Heymsfield, S. (2020). COVID 19 and the patient with obesity—the editors speak out. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 28(5), 847.
<https://doi.org/10.1002/oby.22808>
- Salari, N., Hosseinian-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., Rasoulpoor, S., & Khaledi-Paveh, B. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health*, 16(1), 1-11.
<https://doi.org/10.1186/s12992-020-00589-w>
- Sud, A., Jones, M. E., Broggio, J., Loveday, C., Torr, B., Garrett, A., Nicol D.L., Jhanji S., Boyce S.A., Gronthoud F., Ward P., Handy J.M., Yousaf N., Larkin J., Suh Y-E., Scott S., Pharoah P.D.P., Swanton C., Abbosh C., Williams M., Lyratzopoulos G., Houlston R., & Turnbull, C. (2020). Collateral damage: the impact on outcomes from cancer surgery of the COVID-19 pandemic. *Annals of Oncology*, 31(8), 1065-1074.
<https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.05.009>
- Vai, B., Mazza, M. G., Colli, C. D., Foiselle, M., Allen, B., Benedetti, F., Borsini A., PhD i, Dias, M.C., Tamouza R., Leboyer M., Benros, M.E., Branchi, I., Fusar-Poli, P., & De Picker, L. J. (2021). Mental disorders and risk of COVID-19-related mortality, hospitalisation, and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Psychiatry*, 8(9), 797-812.
[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00232-7](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00232-7)
- Vislapuu, M., Angeles, R. C., Berge, L. I., Kjerstad, E., Gedde, M. H., & Husebo, B. S. (2021). The consequences of COVID-19 lockdown for formal and informal resource utilization among home-dwelling people with dementia: results from the prospective PAN. DEM study. *BMC Health Services Research*, 21(1), 1-12.
<https://doi.org/10.1186/s12913-021-07041-8>
- Yang, Y., Li, W., Zhang, Q., Zhang, L., Cheung, T., & Xiang, Y. T. (2020). Mental health services for older adults in China during the COVID-19 outbreak. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), e19.
[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30079-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30079-1)
- Yildirim, O. A., Poyraz, K., & Erdur, E. (2021). Depression and anxiety in cancer patients before and during the SARS-CoV-2 pandemic: association with treatment delays. *Quality of Life Research*, 30, 1903-1912. <https://doi.org/10.1007/s11136-021-02795-4>
- Zhang, J. (2021). Hospital avoidance and unintended deaths during the COVID-19

pandemic. *American Journal of Health Economics*, 7(4), 405-426.

Zhang, Y. N., Chen, Y., Wang, Y., Li, F., Pender, M., Wang, N., Yan, R., Ying, X-H., Tang S-L., & Fu, C. W. (2020). Reduction

in healthcare services during the COVID-19 pandemic in China. *BMJ Global Health*, 5(11), e003421.

<http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003421>

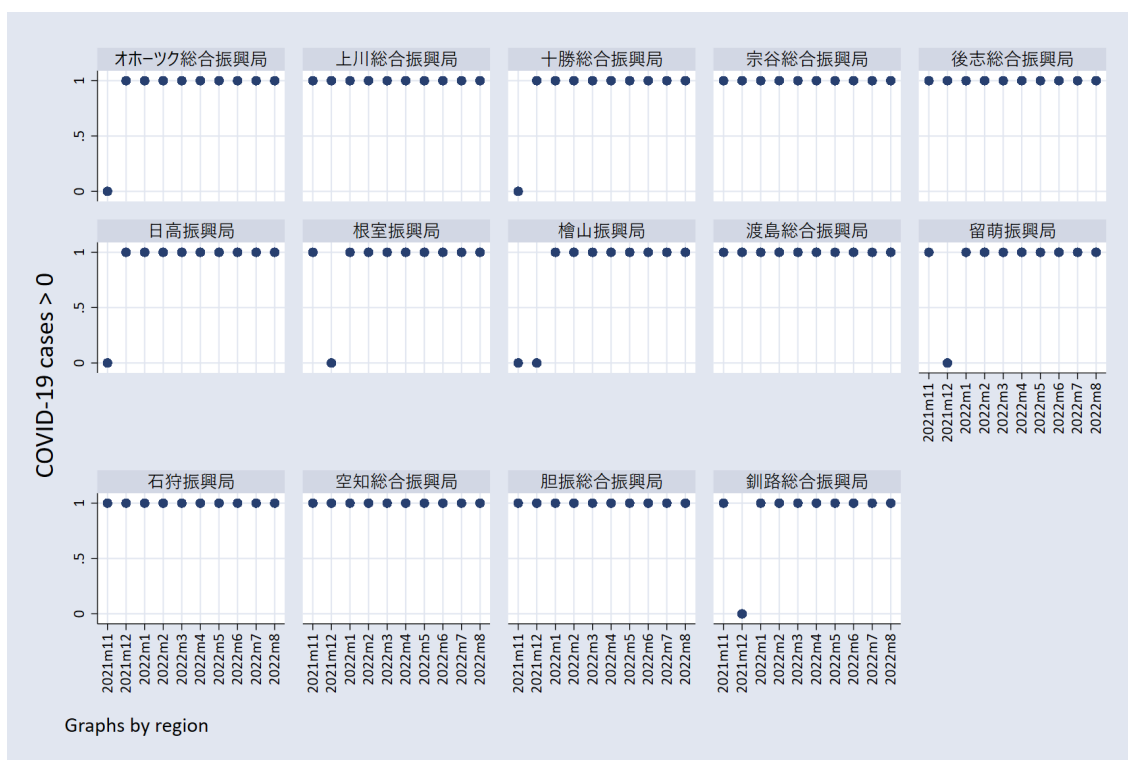


図 1. 北海道内における地域別の COVID-19 発生状況の月次推移(2021 年 11 月-2022 年 8 月)

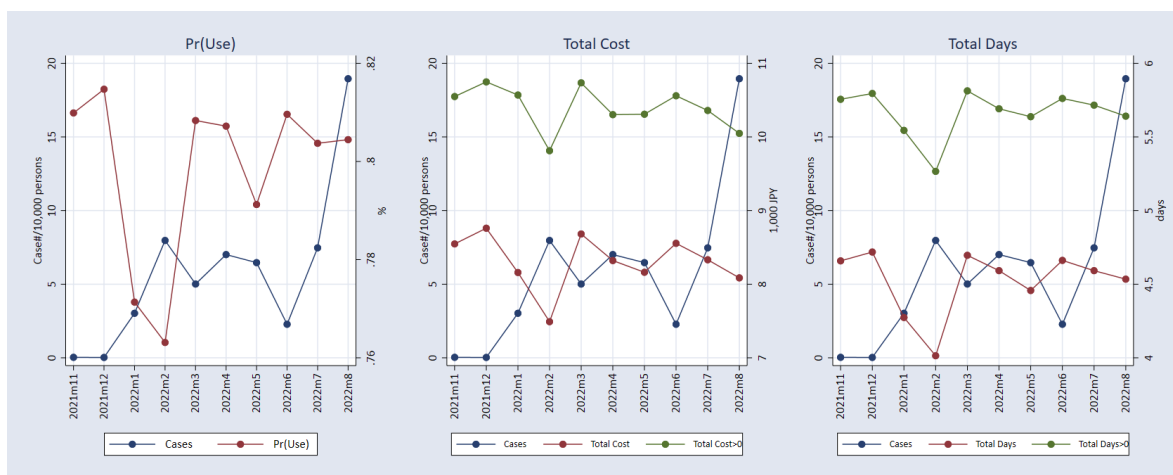


図 2. 全標本を対象とした受診率, 医療支出, 及び, 診療実日数の月次推移 (2021 年 11 月-2022 年 8 月)

注: 全ての図において, 青色の折れ線は月ごとの人口 1 万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は, 左図では受診率(%)(右の縦軸), 中央図では 1 人当たりの医療支出(右の縦軸), 右図では 1 人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また, 中央図と右図における緑色の折れ線は, いずれも, 受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

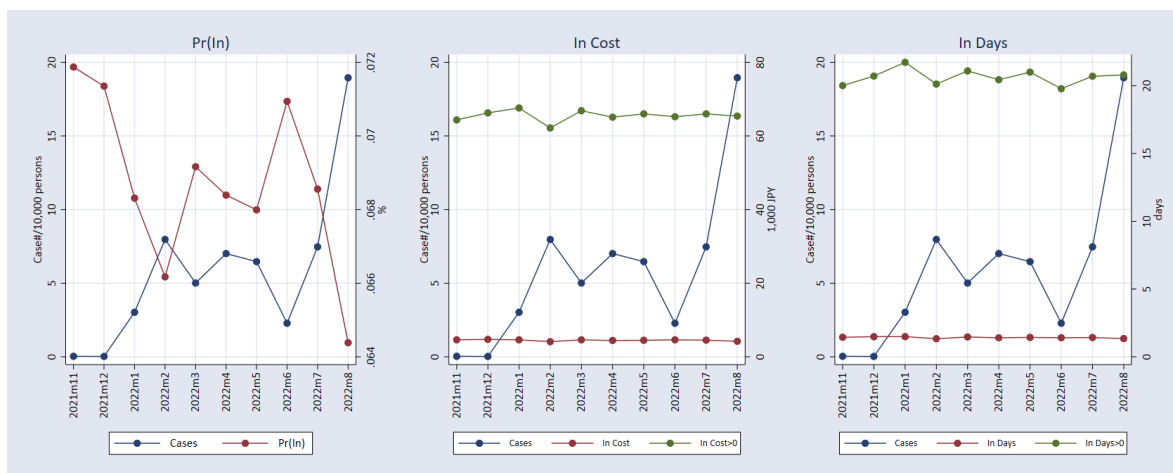


図 3. 入院受診を対象とした受診率, 医療支出, 及び, 診療実日数の月次推移
(2021年11月-2022年8月)

注: 全ての図において, 青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は, 左図では受診率(%)(右の縦軸), 中央図では1人当たりの医療支出(右の縦軸), 右図では1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また, 中央図と右図における緑色の折れ線は, いずれも, 受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

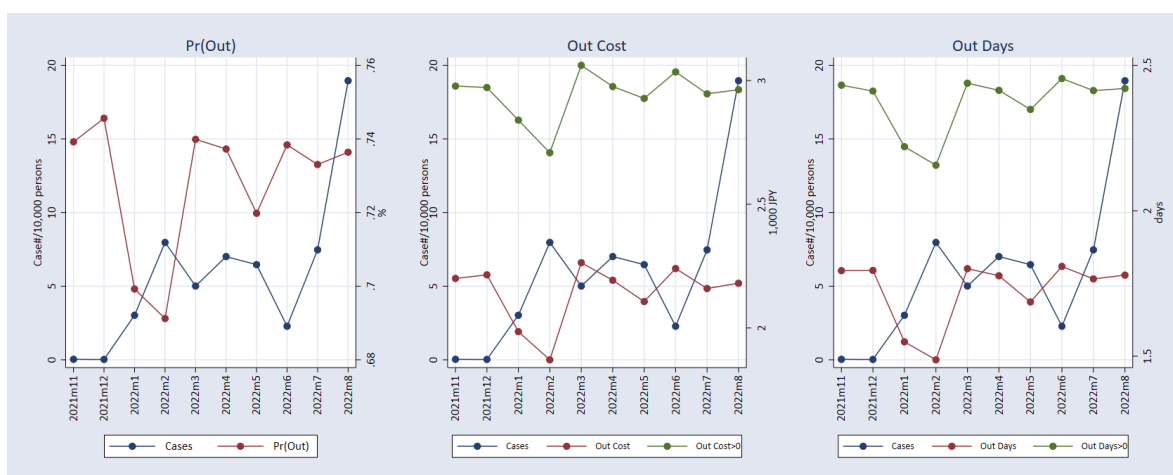


図 4. 外来受診を対象とした受診率, 医療支出, 及び, 診療実日数の月次推移
(2021年11月-2022年8月)

注: 全ての図において, 青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は, 左図では受診率(%)(右の縦軸), 中央図では1人当たりの医療支出(右の縦軸), 右図では1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また, 中央図と右図における緑色の折れ線は, いずれも, 受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

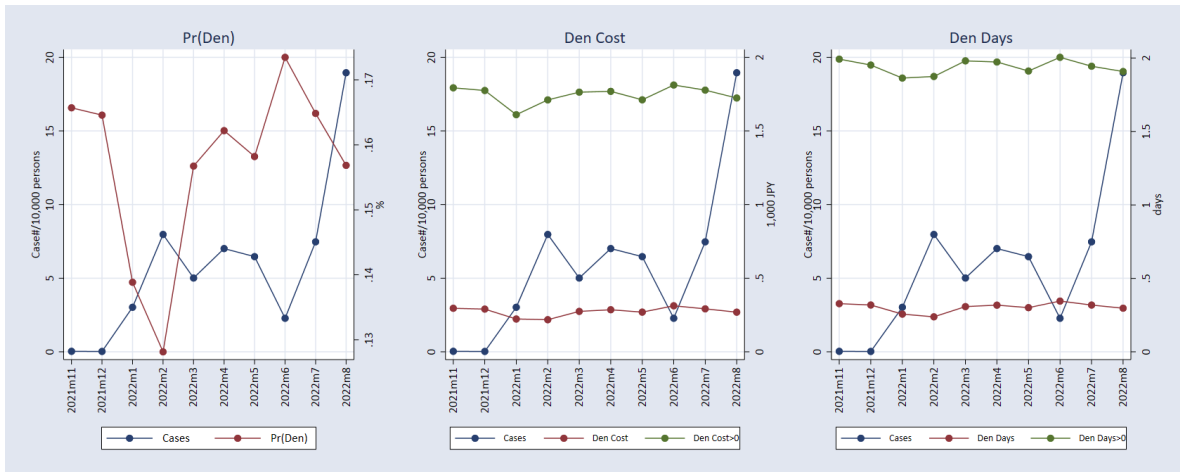


図 5. 歯科受診を対象とした受診率, 医療支出, 及び, 診療実日数の月次推移
(2021年11月-2022年8月)

注: 全ての図において, 青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は, 左図では受診率(%)(右の縦軸), 中央図では1人当たりの医療支出(右の縦軸), 右図では1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また, 中央図と右図における緑色の折れ線は, いずれも, 受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

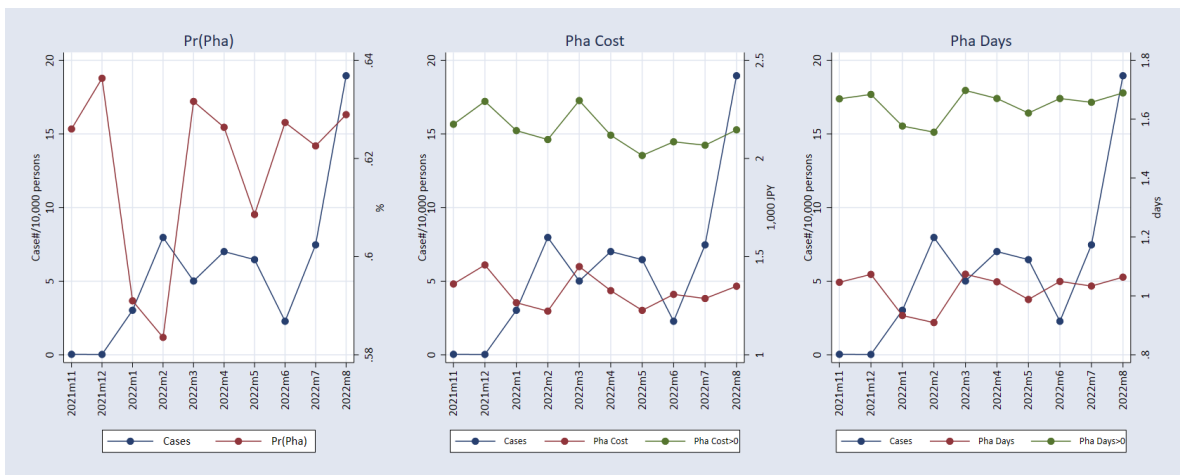


図 6. 調剤受診を対象とした受診率, 医療支出, 及び, 診療実日数の月次推移
(2021年11月-2022年8月)

注: 全ての図において, 青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は, 左図では受診率(%)(右の縦軸), 中央図では1人当たりの医療支出(右の縦軸), 右図では1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また, 中央図と右図における緑色の折れ線は, いずれも, 受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

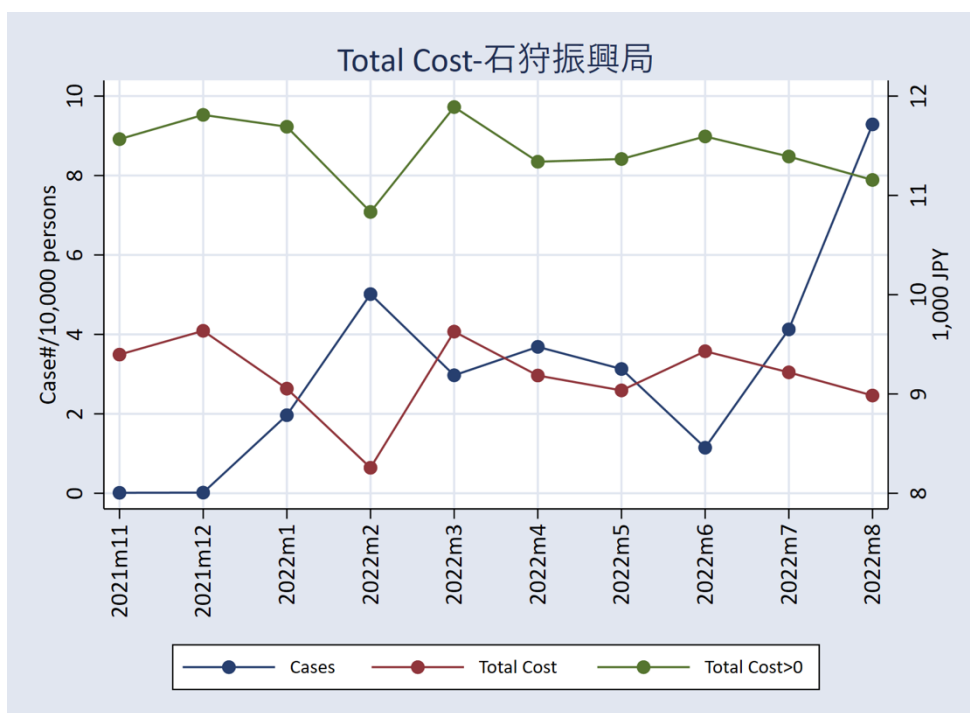
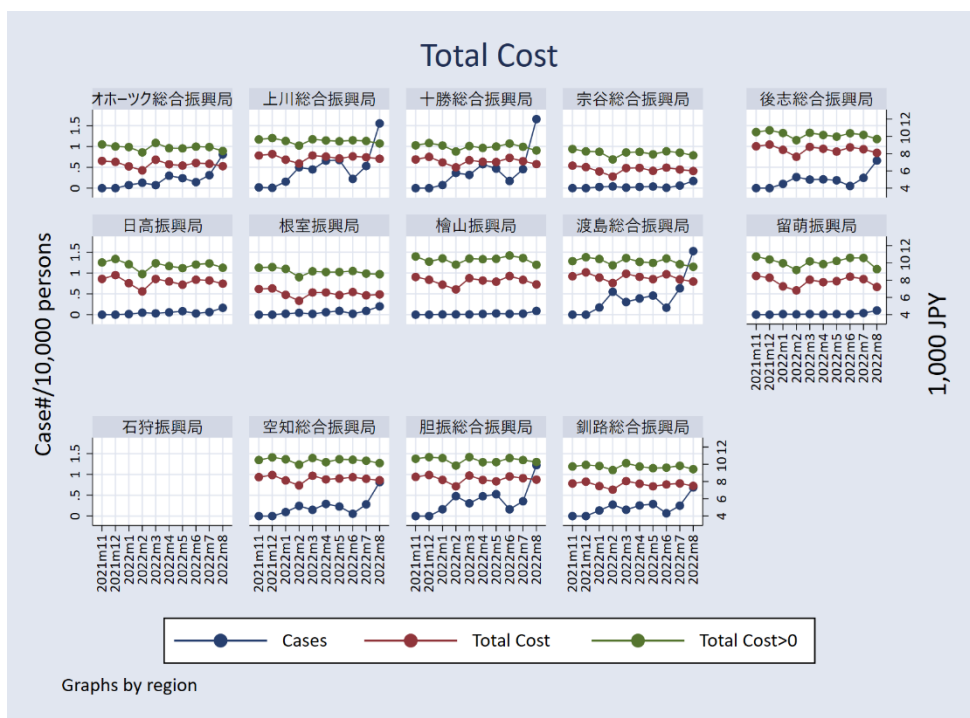


図 8. 全標本を対象とした、北海道内における地域別 1 人当たり医療支出の月次推移 (2021 年 11 月-2022 年 8 月)

注:人口・人口密度が高く、他の振興局に比べ感染者数が多かった札幌市を有する石狩振興局のみを別図として示した。青色の折れ線は月ごとの人口 1 万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は 1 人当たりの医療支出(右の縦軸), 緑色の折れ線は受診者のみを対象として算出した 1 人当たりの医療支出(右の縦軸)を示す。

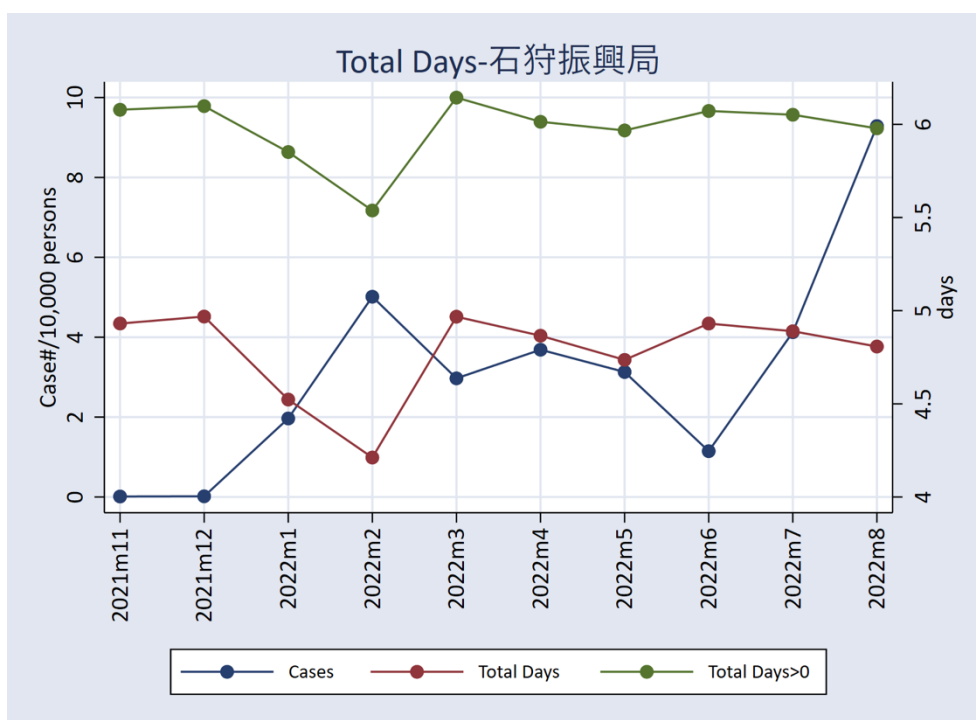
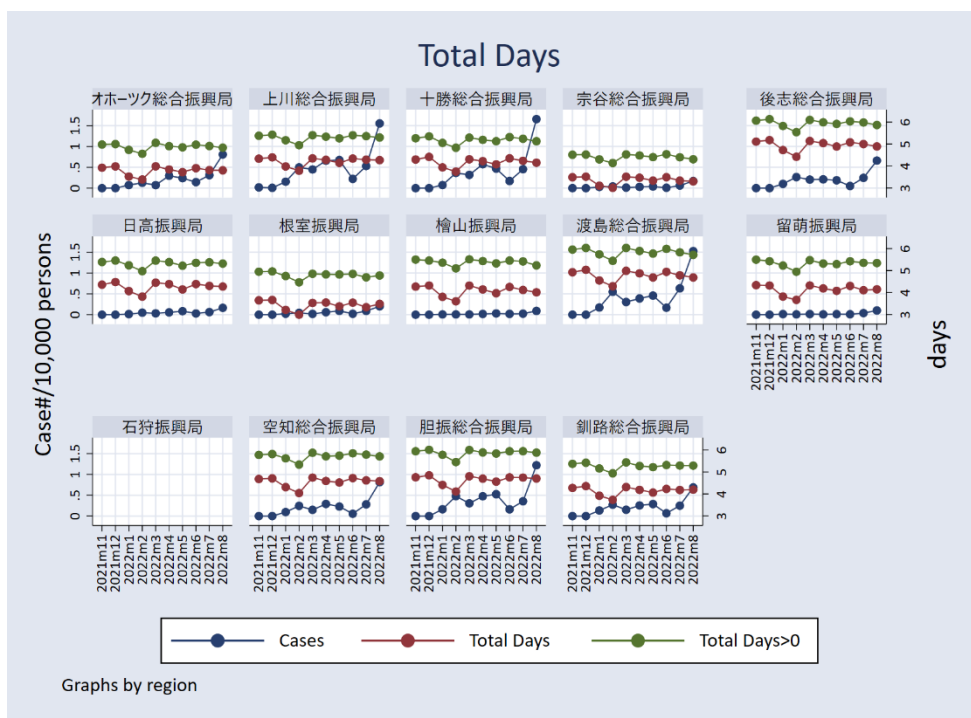


図 9. 全標本を対象とした、北海道内における地域別 1 人当たり診療実日数の月次推移 (2021 年 11 月-2022 年 8 月)

注:人口・人口密度が高く、他の振興局に比べ感染者数が多かった札幌市を有する石狩振興局のみを別図として示した。青色の折れ線は月ごとの人口 1 万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は 1 人当たりの診療実日数(右の縦軸), 緑色の折れ線は受診者のみを対象として算出した 1 人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。

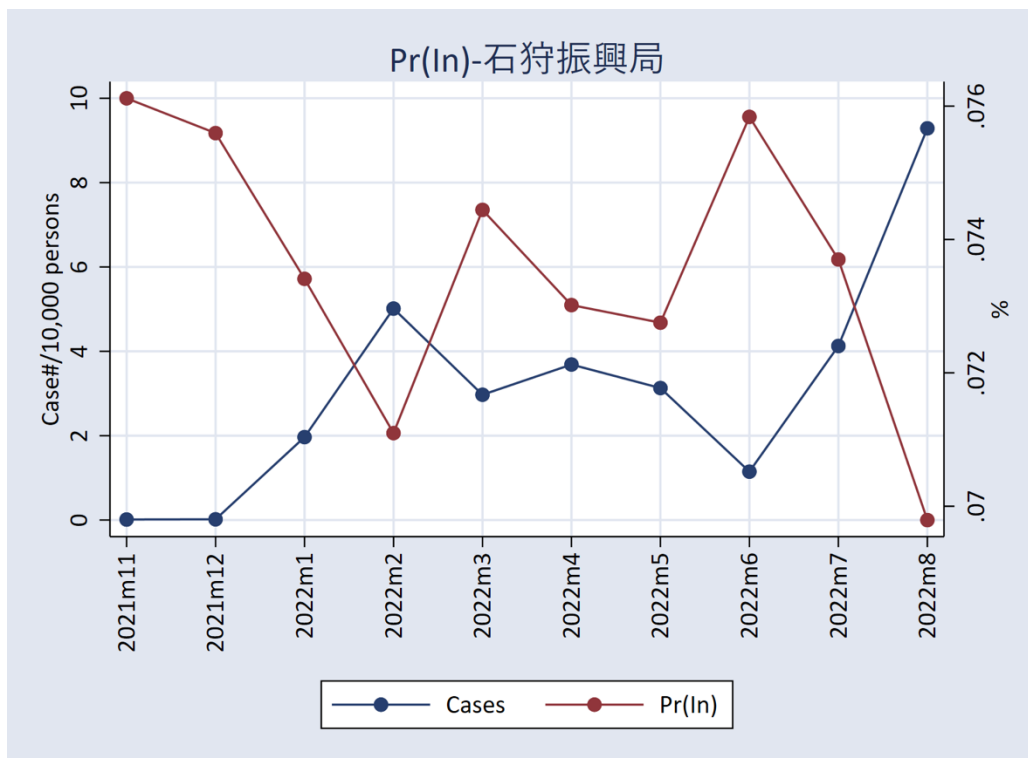
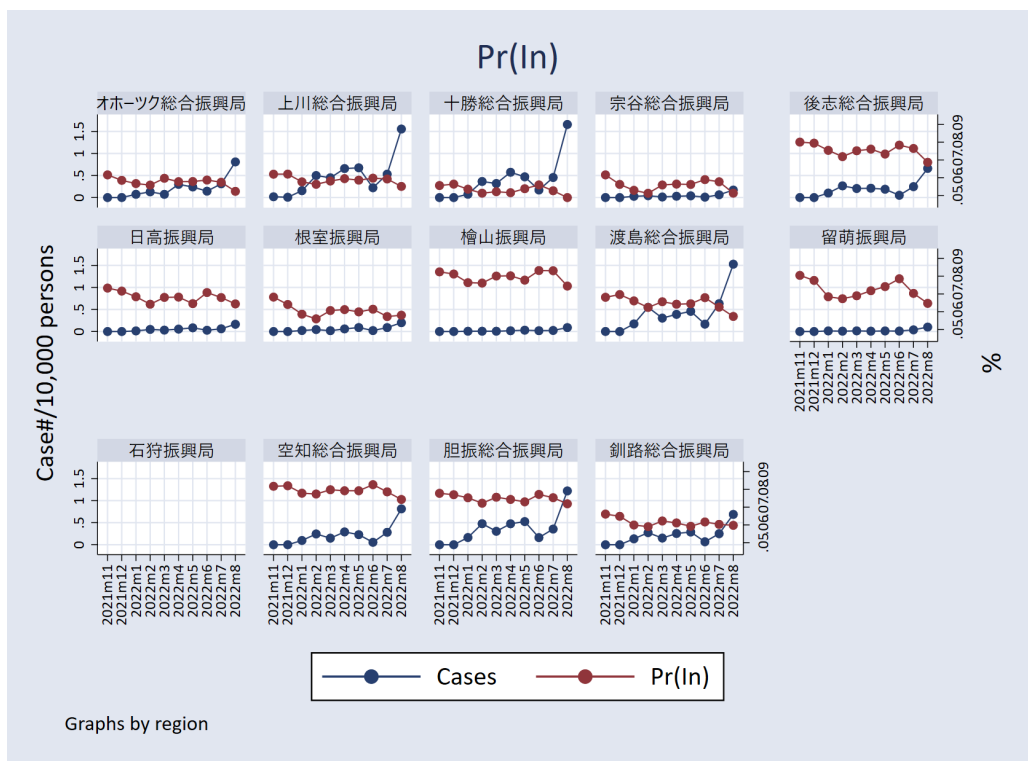


図 10. 入院受診を対象とした、北海道内における地域別受診率の月次推移 (2021年11月-2022年8月)

注:人口・人口密度が高く、他の振興局に比べ感染者数が多かった札幌市を有する石狩振興局のみを別図として示した。青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は受診率(%) (右の縦軸)を示す。

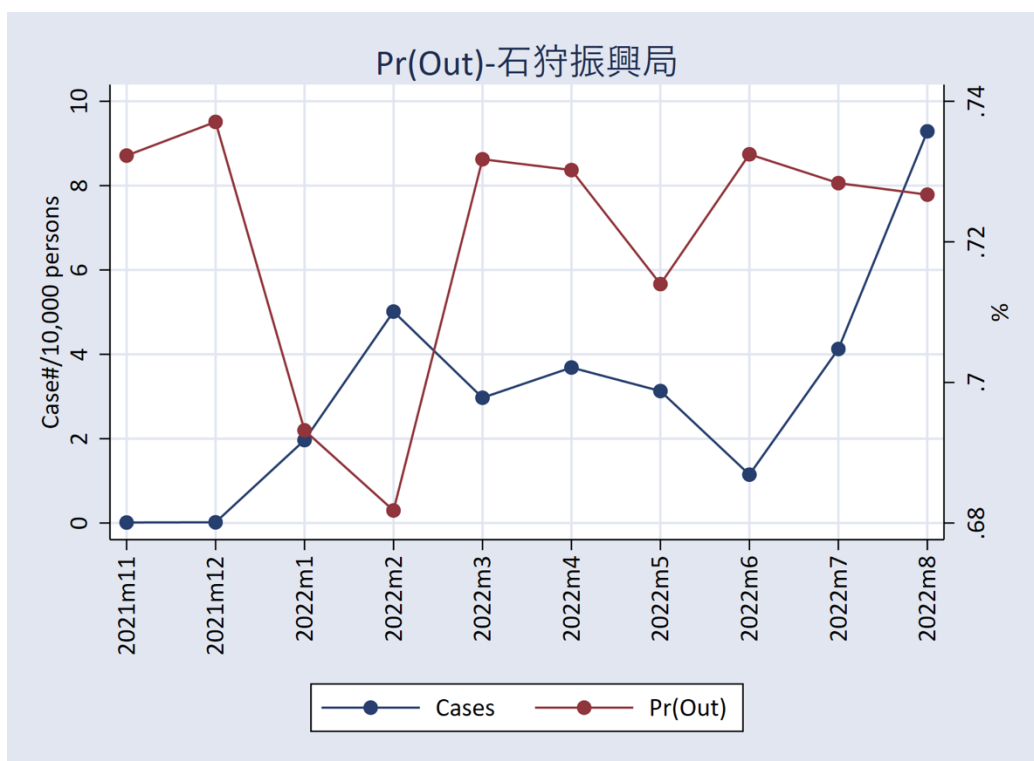
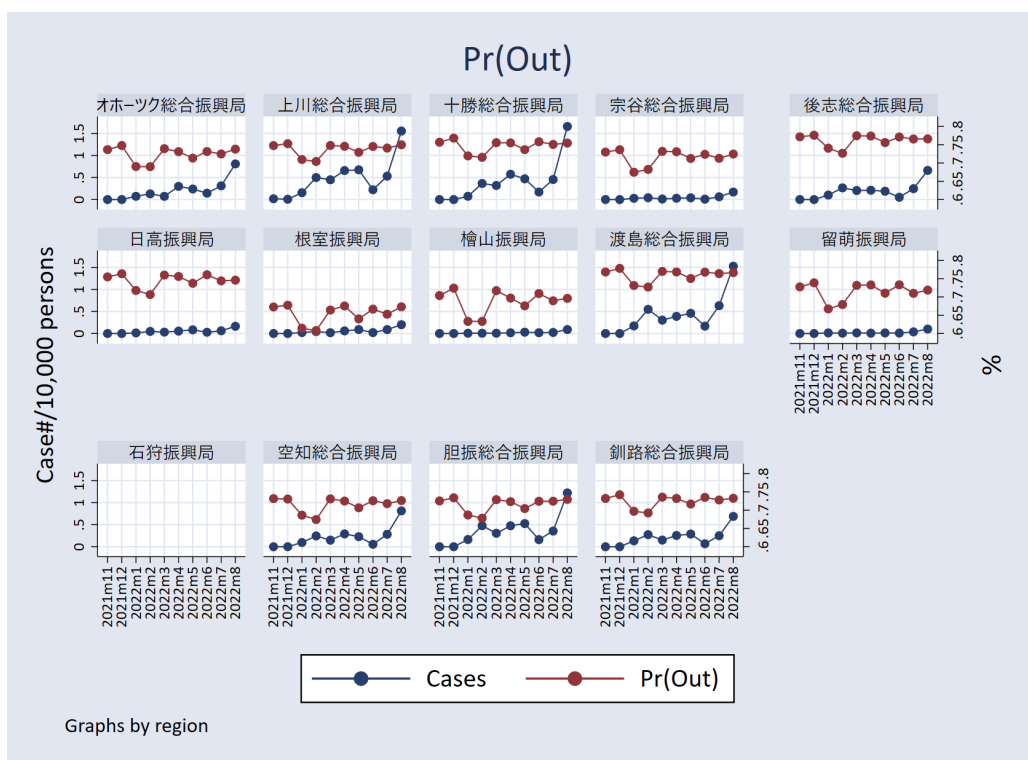


図 11. 外来受診を対象とした、北海道内における地域別受診率の月次推移 (2021年11月-2022年8月)

注:人口・人口密度が高く、他の振興局に比べ感染者数が多かった札幌市を有する石狩振興局のみを別図として示した。青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は受診率(%) (右の縦軸)を示す。

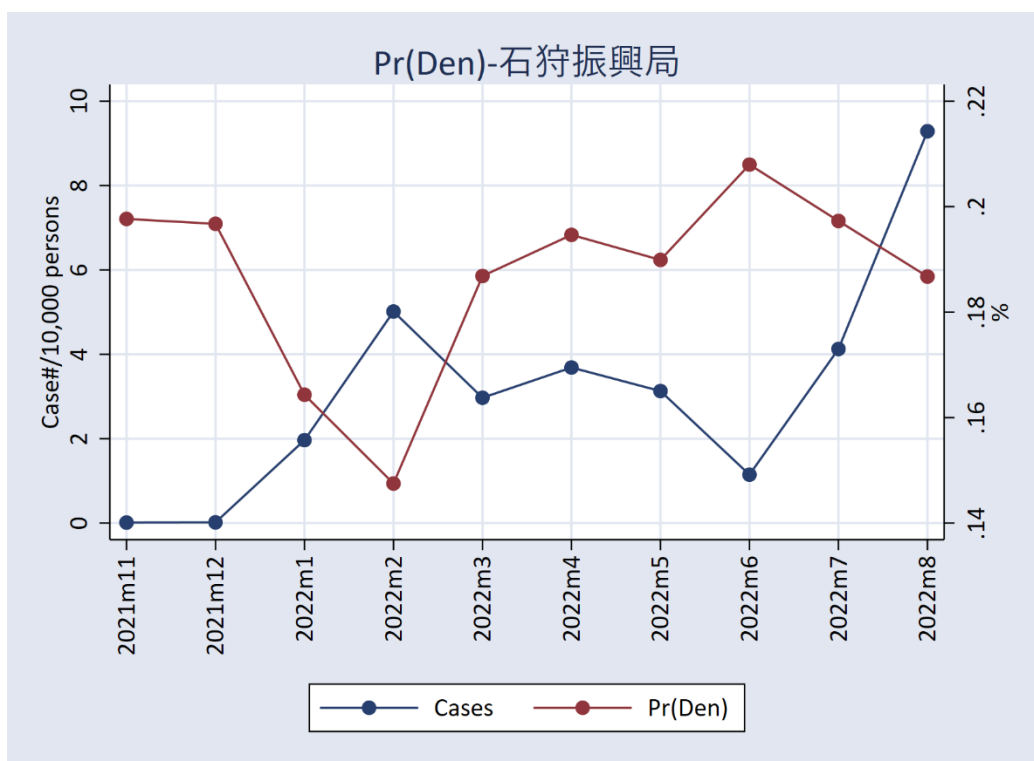
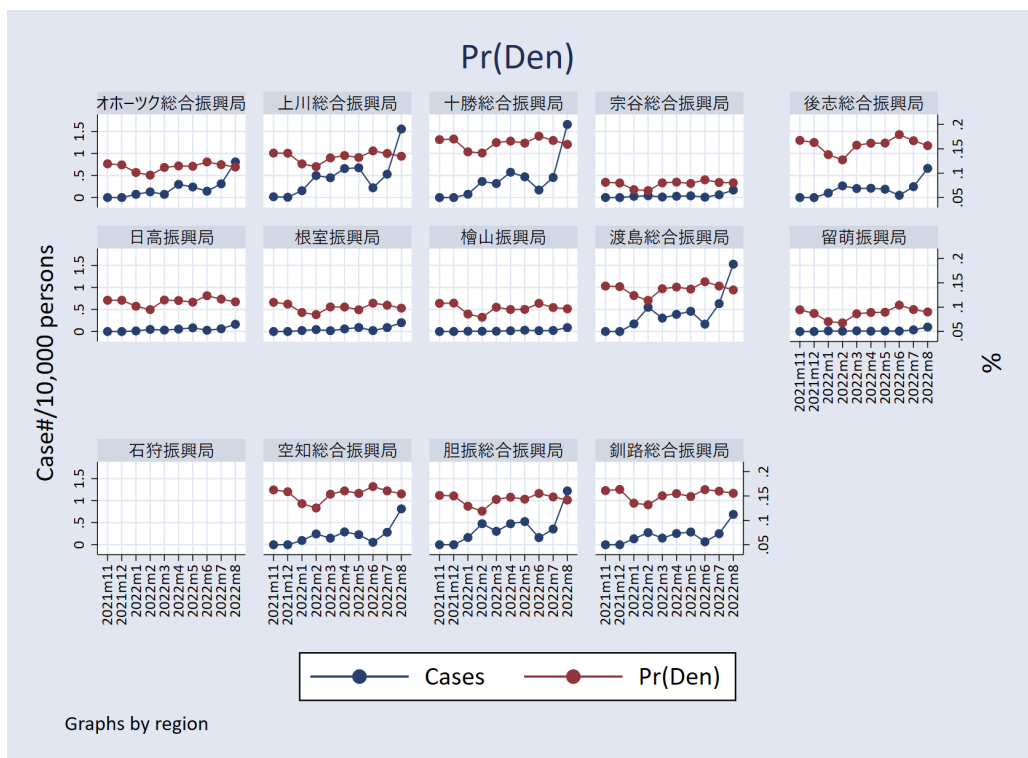


図 12. 歯科受診を対象とした、北海道内における地域別受診率の月次推移 (2021年11月-2022年8月)

注:人口・人口密度が高く、他の振興局に比べ感染者数が多かった札幌市を有する石狩振興局のみを別図として示した。青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は受診率(%) (右の縦軸)を示す。

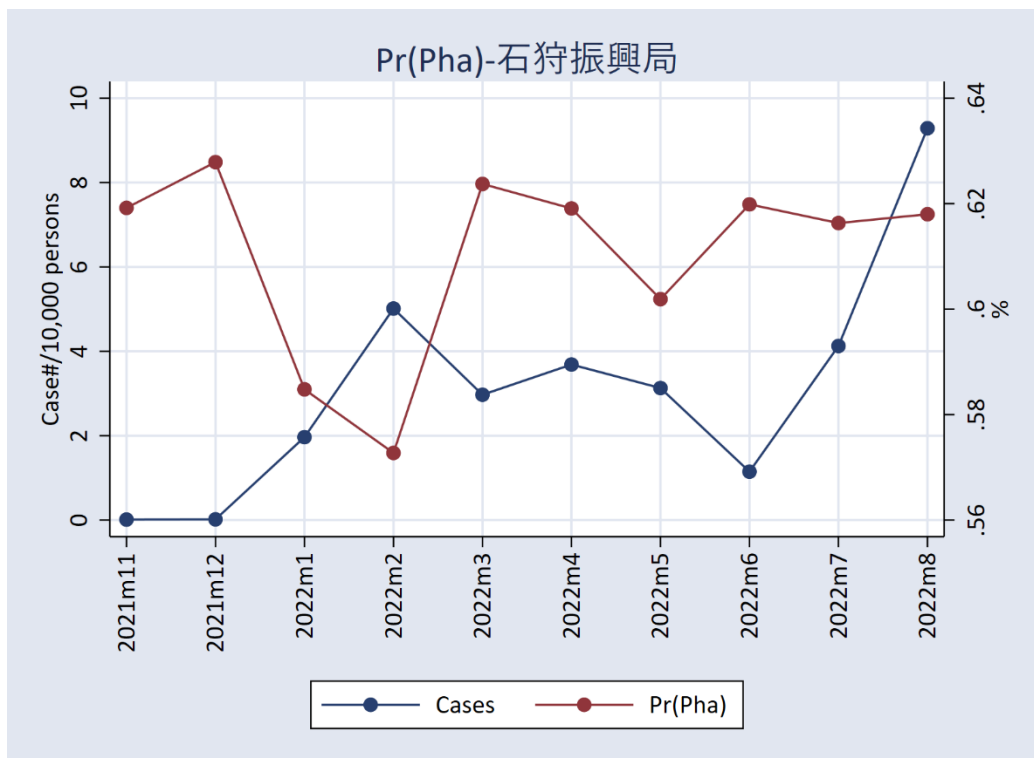
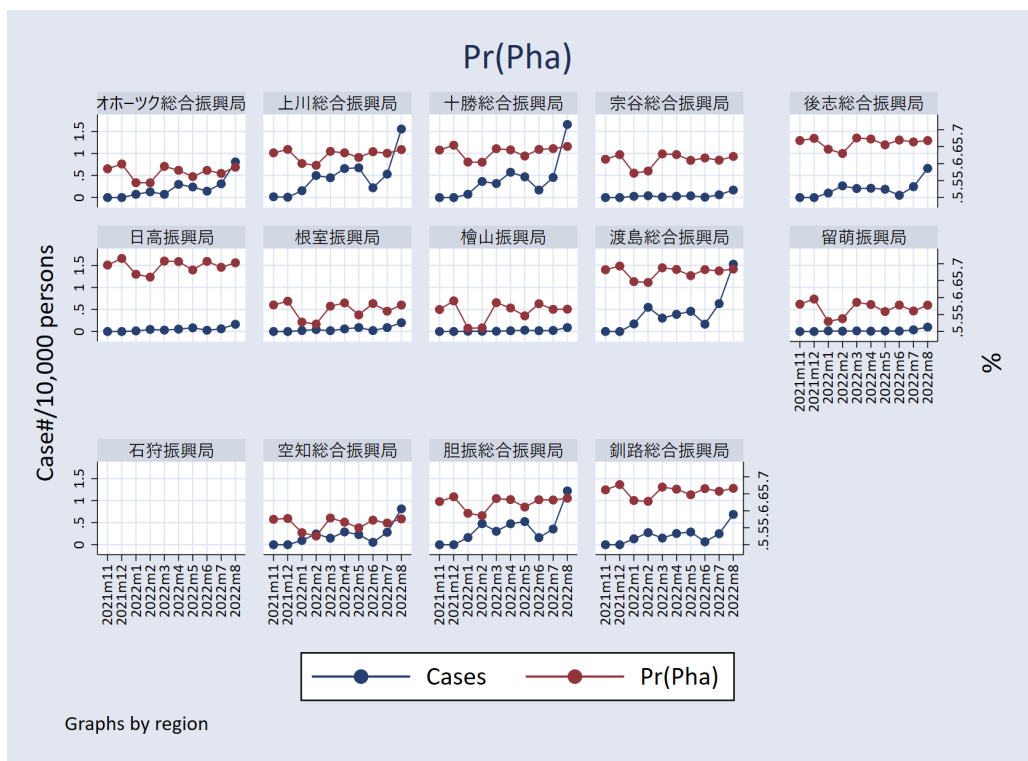


図 13. 調剤受診を対象とした、北海道内における地域別受診率の月次推移 (2021年11月-2022年8月)

注:人口・人口密度が高く、他の振興局に比べ感染者数が多かった札幌市を有する石狩振興局のみを別図として示した。青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は受診率(%) (右の縦軸)を示す。

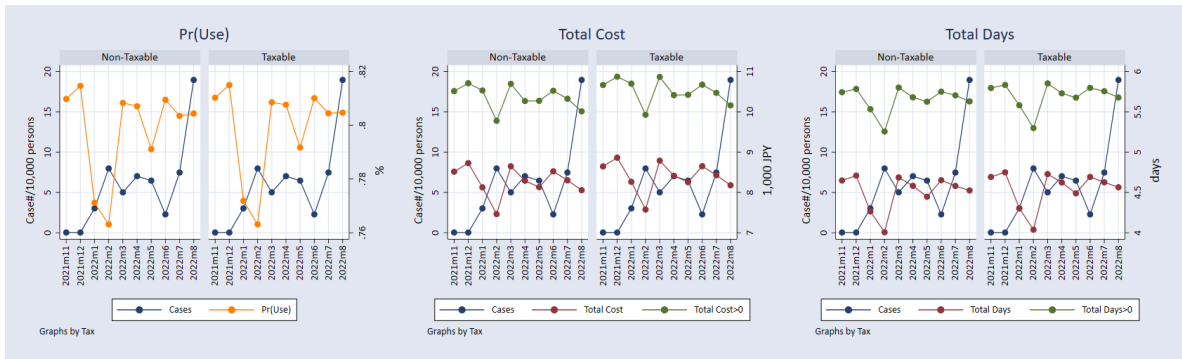


図 14. 全標本を対象とした、課税対象・非課税対象別の受診率、医療支出、及び、診療実日数の月次推移(2021年11月-2022年8月)

注:全ての図において、青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸),左図のオレンジ色の折れ線は受診率(%)(右の縦軸),赤色の折れ線は、中央図では1人当たりの医療支出(右の縦軸),右図では1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また、中央図と右図における緑色の折れ線は、いずれも、受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

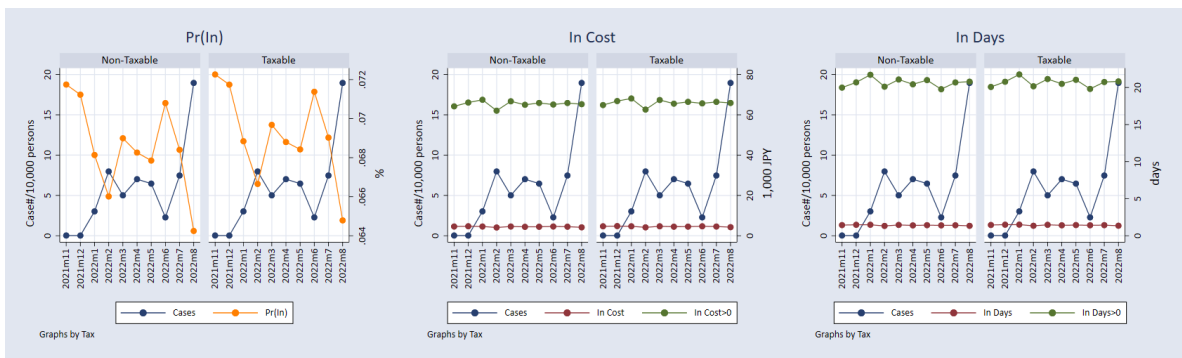


図 15. 入院受診を対象とした、課税対象・非課税対象別の受診率、医療支出、及び、診療実日数の月次推移(2021年11月-2022年8月)

注:全ての図において、青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸),左図のオレンジ色の折れ線は受診率(%)(右の縦軸),赤色の折れ線は、中央図では1人当たりの医療支出(右の縦軸),右図では1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また、中央図と右図における緑色の折れ線は、いずれも、受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

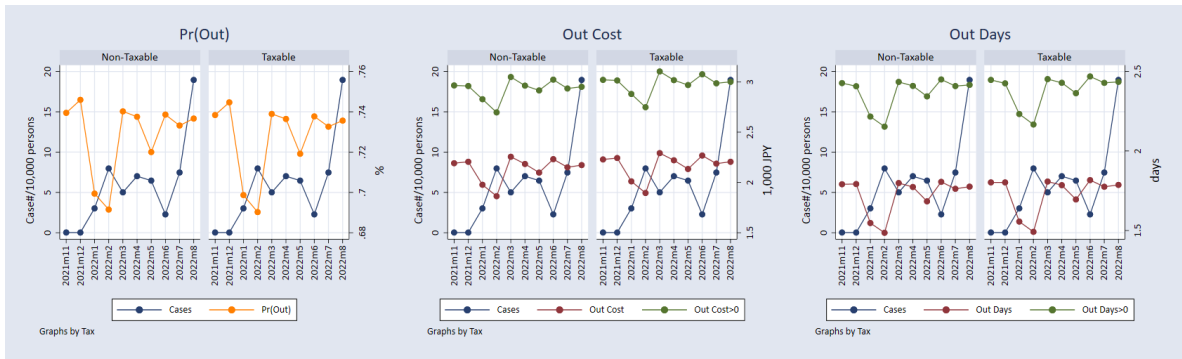


図 16. 外来受診を対象とした、課税対象・非課税対象別の受診率、医療支出、及び、診療実日数の月次推移(2021年11月-2022年8月)

注:全ての図において、青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 左図のオレンジ色の折れ線は受診率(%)(右の縦軸), 赤色の折れ線は、中央図では1人当たりの医療支出(右の縦軸), 右図では1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また、中央図と右図における緑色の折れ線は、いずれも、受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

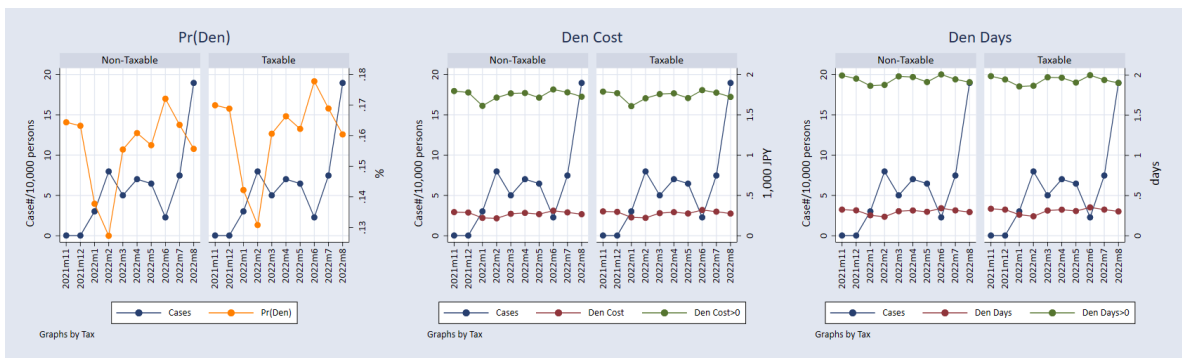


図 17. 歯科受診を対象とした、課税対象・非課税対象別の受診率、医療支出、及び、診療実日数の月次推移(2021年11月-2022年8月)

注:全ての図において、青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 左図のオレンジ色の折れ線は受診率(%)(右の縦軸), 赤色の折れ線は、中央図では1人当たりの医療支出(右の縦軸), 右図では1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また、中央図と右図における緑色の折れ線は、いずれも、受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

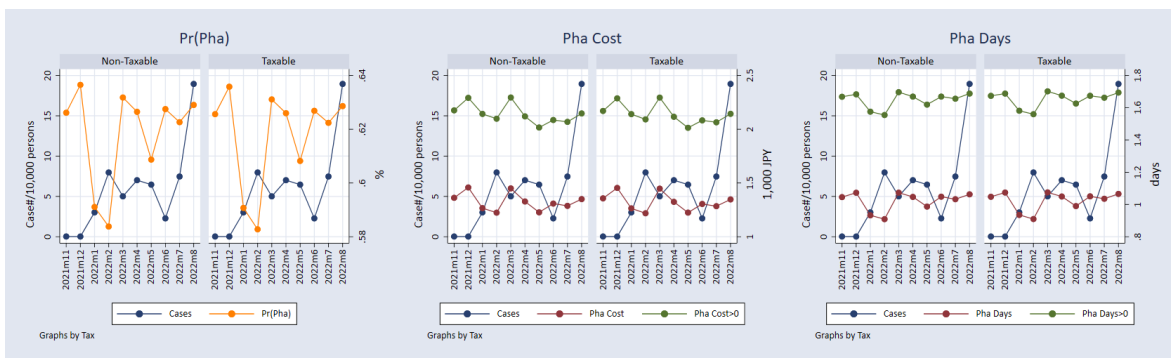


図 18. 調剤受診を対象とした、課税対象・非課税対象別の受診率、医療支出、及び、診療実日数の月次推移(2021年11月-2022年8月)

注:全ての図において、青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 左図のオレンジ色の折れ線は受診率(%)(右の縦軸), 赤色の折れ線は、中央図では1人当たりの医療支出(右の縦軸), 右図では1人当たりの診療実日数(右の縦軸)を示す。また、中央図と右図における緑色の折れ線は、いずれも、受診者のみを対象として算出した月次データの推移である。

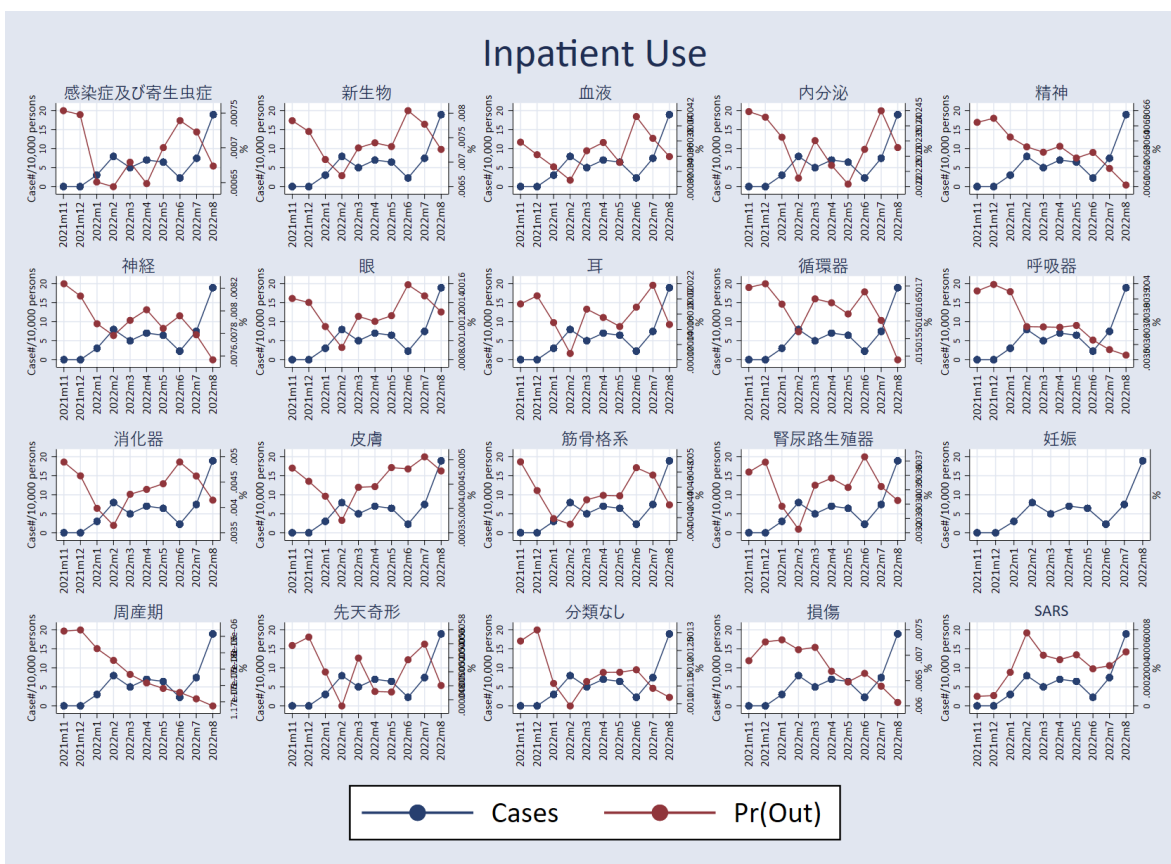


図 19. 入院受診を対象とした、傷病別受診率の月次推移(2021年11月-2022年8月)

注:全ての図において、青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は受診率(%)(右の縦軸)。

Outpatient Use

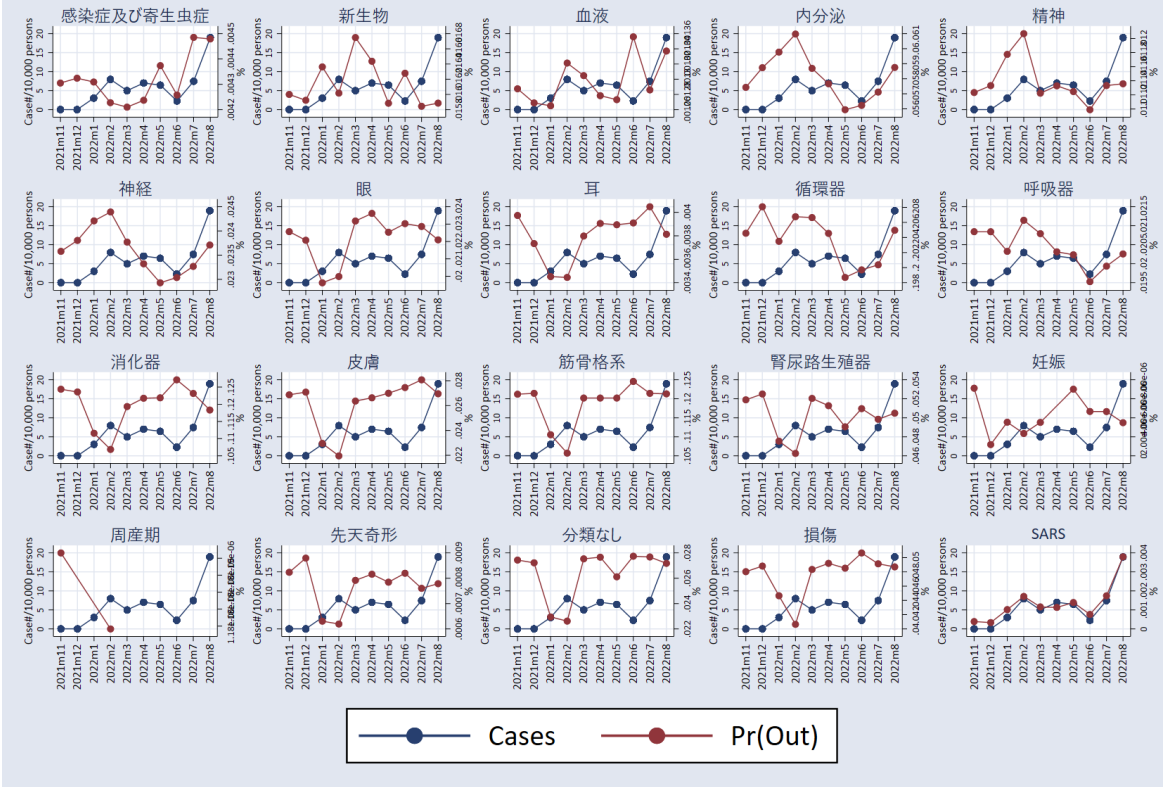


図 20. 外来受診を対象とした、傷病別受診率の月次推移(2021年11月-2022年8月)

注: 全ての図において、青色の折れ線は月ごとの人口1万人当たりの感染者数(左の縦軸), 赤色の折れ線は受診率(%) (右の縦軸).