

Research Trends in Internal Medicine - A Text Mining Analysis of Internal Medicine Journal in the Japan -

Internal Medicine 誌における主要研究テーマ

— 直近 10 年間の論文タイトルのテキストマイニング手法による分析 —

小笠原 功明 [Naruaki Ogasawara]

一般社団法人 日本内科学会 編集部

責任著者：小笠原 功明

Email : n-ogasawara@naika.or.jp

Key words : 学術情報, 学術流通, 学会誌, 学術誌, 学術出版, テキストマイニング手法, N-gram 解析, 論文タイトル分析, トレンド分析, 研究トレンド, 医学, 内科学, テキストマイニング

【抄録】

本ジャーナルは、2022 年に Impact Factor が過去最高を記録した。その要因を探るべく、直近 10 年間 (2014~2023 年) に掲載された論文タイトル 6,857 本を対象に、テキストマイニング手法を用いて N-gram 解析を行った。同解析結果 (抽出結果) を診療領域毎に分類し、更に疾患名と医学用語にツリー構造 (木構造) で可視化した結果、免疫系に関する論文、免疫系の反応の利用や影響と各疾患の関連する論文が多く引用され、重要な研究テーマやトピックであることが我々の解析により明らかとなったので、ここに紹介させていただく。

1. イントロダクション - ジャーナル紹介 -

Internal Medicine は現在、月 2 回 (1 日・15 日)・年 24 回定期的にオンライン発行し、本年度 63 巻目を迎える雑誌である。

受け付けている論文種別は、総説論文 (Review Article)、原著論文 (Original Article)、症例報告 (Case Report)、画像による症例報告 (Pictures in Clinical Medicine)、エディターへの手紙 (Letters to the Editor) ならびに論説 (Editorial) である¹⁾。

掲載に当たっては、投稿論文と同一分野の専門家 (複数名) による評価・審査を経て、掲載・不掲載が決定され、J-STAGE および PubMed Central において、オープンアクセスで公開されている。

本誌の大きな特徴は、症例報告、画像による症

例報告が全体の 6~7 割程度を占めることであり、症例報告を主体とした臨床雑誌ということである。

2. 直近 10 年間の掲載論文 6,857 編のテキストマイニング手法による分析

前項のとおり、Internal Medicine 誌は症例報告を主体として雑誌であるが、2022 年に Impact Factor が過去最高を記録した²⁾。

多くの学術誌が症例報告の掲載を減らすか^{3),4)}、症例報告のみを掲載する方針に転換するなかで、本誌は症例報告が過半を占める雑誌でありながら、Impact Factor (IF) が 1.2 を超える雑誌は、世界的に見ても極めて珍しい雑誌と言える。

日本内科学会は、昨年 120 周年を迎えたが、団体の創立当初から症例報告の価値を高く評価し、

その重要性を認識し今日に至る。本誌は、内科医の臨床経験を共有し、新たな治療法や診断法を開発するための重要なプラットフォームとしての役割を担っており、前述のとおり、IFが1.2を超え、過去最高値を記録した事実は、雑誌そのものが、高い質の臨床経験や研究を紹介し、広範囲の研究者により引用されていることにほかならない。

そこで、本稿では、直近10年間に掲載された論文のタイトル分析を行い、掲載された論文の特徴や研究トレンドを把握するとともに、掲載された論文が与えた影響についても検証したい。

1) テキストマイニングによるタイトル分析

直近10年間(2014~2023年)において、日本内科学会「Internal Medicine」誌に掲載された論文タイトル6,857本を対象に、下記の手順と解析環境で、テキストマイニング手法を用いてN-gram解析を行った。

2) 分析手順と解析環境

【分析手順】

- ① 論文タイトルのデータ取得 (6,857件)
- ② 自然言語処理 (単語の分割と小文字化)
- ③ 不要語 (Stop Word) の除去処理
- ④ 頻出単語の抽出
- ⑤ 自然言語処理
 - ・N-gram処理 (バイグラム・トライグラム等) 抽出

【解析環境】

- ・OS / Windows 10 Pro 22H2
 - ・解析言語 / Python 3.10.5
 - ・データ解析ライブラリ / Pandas 2.2.0
 - ・言語処理ライブラリ / NLTK 3.8.1
 - ・開発環境 (IDE) / PyCharm
- (2024.1.30 解析実施)

3) 解析結果

テキストマイニング手法による解析結果は、

表1~表3のとおりである。

論文タイトル6,857本のテキストデータから文字列、フレーズの出現確率(3種類のN-gram:バイグラム, トライグラム, 4-グラム)を求めた。

N-gramの値(N=x)が大きくなると、疾患名や医学用語の出現頻度に変化が生じており、より具体的な疾患名や医学用語が抽出されていることがわかる。

例として、N=2(表1)で「肺がん」(出現回数123回)が最も出現頻度の高い用語となっているが、N=4(表3)では、「非小細胞肺癌(NSCLC)」(19回)が抽出されており、より具体的な情報を抽出することができている。

同様に、N=2(表1)で「糖尿病」(57回)抽出され、N=3(表2)で「1型糖尿病」(15回)、「2型糖尿病」(23回)抽出されたのも具体化された事例である。

バイグラム, トライグラム, 4-グラムで解析結果(抽出結果)は異なるが、論文タイトルのテキストデータが異なるパターンを示したり、単語と単語が異なる依存関係を示したりするもので、各抽出結果を通じて、直近10年間の掲載論文の主要なトピックやテーマを把握することが可能となる^{5),6)}。

4) 直近10年間の領域毎の主要トピック・テーマ

次に、N-gramの解析結果(抽出結果)を診療領域毎に分類し、分類した疾患名と医学用語をツリー構造(木構造)で可視化した内容が図であり、それをもとに、以下のように主要なトピックとテーマを抽出した。

●循環器領域

循環器領域では、すべての心疾患が心不全(70)に至る可能性があるため最も多く、心機能低下の要因として、急性心筋梗塞(30)、心筋梗塞(46)、狭窄や閉塞によって心筋梗塞を引き起こす可能性がある組織名称として冠動脈(59)などが主要

なトピックとテーマとして頻回に取り上げられていた。

●消化器領域

消化器領域では、肝胆膵領域から肝臓癌が主要なトピックとテーマとして挙げられる。具体的には、脂肪肝 (26) が NAFLD (非アルコール性脂肪性肝疾患) (12) に進行し、経過を経て、肝細胞癌 (70) に進展する「肝臓の癌化」プロセスに関連するものが挙げられ、消化管領域からは胃癌 (46) が主要なトピックとテーマとして挙げられる。肝胆膵および消化管ともに、癌あるいは癌化に関連するものが主要なトピックとテーマとして頻回に取り上げられていた。

●呼吸器領域

呼吸器領域では、肺がん (123) で、そのなかでも、非小細胞肺癌 (NSCLC) (19) , さらに、日本人に最も多い肺腺がん (46) や、稀な合併症である肺腫瘍血栓性微小血管症 (PTTM) (12) が主要なトピックとテーマであった。

その他、肺の炎症および線維化の関連で、間質性肺疾患 (39) と COPD (19) も主要なトピックとテーマであった。

3. 本誌に直近 10 年間で掲載された主要なトピック・テーマの論文の学術的な影響度

前項で整理した主要なトピックとテーマについて、学術的な影響度を Web of Science を用いて調査を実施した (2024 年 2 月 9 日時点)。

調査にあたっては、掲載された論文がどれぐらい影響を与えたかの影響度を「被引用回数」の多い論文が影響力の高い論文として分析を行った。

3.1. 循環器領域

1) 心不全

循環器分野の「心不全」では、被引用回数 4 回以上の論文 20 本のうち 3 本が癌や腫瘍との関連性

のある論文、7 本がバイオマーカーとの関連性の論文、2 本が糖尿病との関連の論文で、その他が 8 本であった (表 4)。

・心不全と癌や腫瘍との関連性を探る論文

78 歳の女性が非小細胞肺癌 (NSCLC) の治療のためにオシメルチニブを投与した後、3 週間で軽度の労作時呼吸困難を訴え、うっ血性心不全と診断された症例報告 (Hiromi Watanabe et al)⁷⁾ は、オシメルチニブが上皮成長因子受容体 (EGFR) だけでなく、心不全を引き起こす可能性がある点を指摘し、オシメルチニブと心毒性との因果関係を考えさせる契機となった (引用回数 29 回)。

・心不全とバイオマーカーとの関連性を探る論文

慢性心不全 (CHF) 患者の血清コレステロール低下と予後不良との関連を示した原著論文 (Akihiro Nakagomi et al)⁸⁾ は、95 人の慢性心不全 (CHF) 患者を対象に、血清中の LDL コレステロールレベルが低くなると、炎症性サイトカイン (TNF- α と IL-6) の産生が増え、心イベントの発生リスクが高まる可能性があることを明らかにし、治療選択と患者管理を考えさせる示唆を与えた (引用回数 22 回)。

掲載された論文は、心不全とバイオマーカーの関連性を示す論文が多いが、バイオマーカーが心不全と他の疾患領域 (例えば腎障害) の診断等に役立つ可能性も指摘されている^{9),10)}。

その他、2 型糖尿病患者が心不全を発症しやすい要因を調査した論文¹¹⁾ や、心不全併存糖尿病患者へ新規治療法 (SGLT2 ダパグリフロジン投与) に関する論文¹²⁾ など、糖尿病関連の論文も掲載され引用されている点も注目したい。

2) 心筋梗塞

・心筋梗塞の治療と管理に関する論文

ST 上昇型心筋梗塞 (STEMI) 患者が初期の経皮

的冠動脈インターベンション (PCI) を受ける際、水分補給が腎臓に与える影響 (造影剤誘発性腎症 (CIN) の発生率) と短期的な有害事象を減少させるかどうかを調査した原著論文 (Yu Luo et al)¹³⁾ は、心筋梗塞の治療において、水分補給が重要な役割を果たす可能性があることを示した (引用回数 38 回)。

・急性心筋梗塞の治療と管理に関する論文

心房細動の既往歴がある 78 歳の男性が緊急冠動脈再灌流療法の 10 日後に、心エコー検査で心尖部に中等度の左室血栓 (LVT) が見つかり、その後、ダビガトラン治療を 18 日間行ったところ、LVT が消失した症例報告 (Norihiko Ohashi et al)¹⁴⁾ は、ダビガトランが急性心筋梗塞後の LVT 患者への治療選択肢としてワーファリンの代替となる可能性を示した (引用回数 20 回)。

その他、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の世界的流行 (パンデミック) が心筋梗塞患者にどのように影響を及ぼしたか評価を行った原著論文 (Yukihiro Watanabe et al)¹⁵⁾ は、心筋梗塞で入院している患者 398 人を対象に、パンデミック前後で臨床経過や治療結果を比較したところ、入院率の減少、遅延発症や治療遅延の増加可能性を明らかにしており、COVID-19 が心疾患患者へ与える影響や、公衆衛生的な視点で、将来の医療危機 (クライシス) に備える重要な教訓を与える論文となっている。

3.2. 消化器領域

1) 肝細胞癌

・肝細胞癌の新たな治療法に関する論文

ソラフェニブと放射線療法の組み合わせ治療の安全性と有効性について調査した原著論文 (Yoshiyuki Wada et al)¹⁶⁾ は、ソラフェニブと放射線療法の組み合わせにより、患者の生存期間を延ばす可能性があることを示し、進行性の肝細胞癌 (HCC) の新たな治療法を提案した (引用回数

29 回)。

2) 脂肪肝・NAFLD

・成長ホルモン/インスリン様成長因子 (IGF) 系と NAFLD に関する論文

NAFLD の重症度と成長ホルモン/インスリン様成長因子 1 (IGF-1) 軸の関連性を調査した原著論文 (Sayaka Chishima et al)¹⁷⁾ は、成長ホルモンレベルの増加と IGF-1 およびインスリン様成長因子結合タンパク質-3 (IGFBP-3) レベルの減少が NAFLD の進行に寄与する可能性を示し、これらのバイオマーカーレベルを調節することで、NAFLD の進行を抑制する可能性を示した (引用回数 31 回)。

3) 胃癌

消化器分野の「胃癌」では、被引用回数 4 回以上の論文 26 本のうち 6 本が早期胃癌との関連性のある論文、5 本が免疫療法との関連性のある論文であった (表 5)。

・早期胃癌に関する論文

75 歳以上の後期高齢者に対する早期胃癌の内視鏡的粘膜下層剥離術 (ESD) の結果と合併症を調査した原著論文 (Daisuke Chinda et al)¹⁸⁾ は、75 歳以上の後期高齢者に対する早期胃癌の ESD が、適切に管理されれば、安全かつ効果的であることを示した。これにより、後期高齢者が早期胃癌の治療を受けられる可能性を高めた (引用回数 26 回)。

・胃癌と免疫療法に関する論文

胃癌と診断された 69 歳の女性が免疫療法 (ニボルマブ) の後に化学療法を受け、硬化性胆管炎を発症した症例報告 (Masashi Kono et al)¹⁹⁾ は、ニボルマブ投与後の化学療法が臨床的に効果を示したことから、ニボルマブが後続の化学療法の効果を高める可能性があることを示した (引用回数 21 回)。

掲載された論文は、早期胃癌と免疫療法に関する論文が多い。他方、上述した 75 歳以上の後期高齢者に対する早期胃癌の ESD 論文では、周術期管理における注意点として、心拍数の低下が挙げられているが、肺炎のリスクが高まる可能性²⁰⁾や、とりわけ、80 歳以上の後期高齢者に対象を絞った研究では、誤嚥性肺炎リスクが高まる点が指摘されている²¹⁾ので、併せて注意したい。

3.3. 呼吸器領域

1) 肺癌

呼吸器分野の「肺癌」では、被引用回数 8 回以上の論文 22 本のうち 12 本が非小細胞肺癌 (NSCLC) との関連性のある論文で、5 本が分子標的治療に関連する論文、5 本が免疫療法に関する論文であった (表 6)。

・非小細胞肺癌 (NSCLC) と分子標的治療の可能性

EGFR-TKI (上皮成長因子受容体チロシンキナーゼ阻害剤) 治療を受けた肺癌患者 53 人を対象に、がんの再生検の実現可能性と安全性を評価した原著論文 (Takaaki Hasegawa et al)²²⁾ は、病変が体表に近い場所 (アクセス可能な病変等) であれば、再生検が可能であるとし、再生検の実施可能性を示した (引用回数 32 回)。

その他、EGFR 変異陽性の NSCLC 患者に対するオシメルチニブ治療の副作用 (うっ血性心不全²³⁾、間質性肺疾患 (ILD)²⁴⁾ について報告した論文や ALK 阻害薬の効果 (クリゾチニブ²⁵⁾、アレクチニブ²⁶⁾ に関する論文が多く引用されていた。

・非小細胞肺癌 (NSCLC) への免疫療法と副作用

非小細胞肺癌 (NSCLC) の 78 歳の男性患者がペムブロリズマブを投与された 10 日後に、自己免疫性溶血性貧血と血球貪食性リンパ組織球症を発症した症例報告 (Sachi Okawa et al)²⁷⁾ は、免疫チェックポイント阻害剤であるペムブロリズマブの副作用に

ついての重要な情報を提供した (引用回数 25 回)。

その他の論文についても、非小細胞肺癌 (NSCLC) への免疫療法と副作用 (大腸炎²⁸⁾、肺感染症 (Mycobacterium abscessus Pulmonary Disease)²⁹⁾、下垂体機能低下症・甲状腺機能低下症³⁰⁾、心不全³¹⁾ について報告した論文が多く引用されていた。

2) 間質性肺疾患・COPD

呼吸器分野の「間質性肺疾患」では、被引用回数 10 回以上の論文 15 本のうち 8 本が自己免疫性疾患との関連性のある論文で、8 本が急速進行性間質性肺疾患に関連する論文であった (表 7)。

・自己免疫性疾患との関連性のある論文

生物学的疾患修正抗リウマチ薬 (bDMARDs) 治療を受けた関節リウマチ (RA) 患者 49 人を対象に、気道疾患や間質性肺疾患に与える影響を調査した原著論文 (Izumi Kurata et al)³²⁾ は、生物学的製剤アバタセプト (ABT) の使用が、他の生物学的疾患修飾抗リウマチ薬 (bDMARDs) よりも良い予後を示したことで、気道疾患や間質性肺疾患の悪化を防ぐ可能性を示した (引用回数 35 回)。

その他、間質性肺疾患と自己免疫性疾患 (皮膚筋炎^{33), 34), 35)}、抗-MDA5 抗体陽性疾患^{36), 37), 38), 39)}、抗信号認識粒子抗体陽性疾患⁴⁰⁾ 関連の論文が多く引用されていた。

・COPD の病態と重症度に関する研究

慢性閉塞性肺疾患 (COPD) 患者 141 人を対象に、血液検査や肺機能検査などを行い、重症度と増悪との関連性を中性白血球とリンパ球の比率 (NLR) を用いて調査した原著論文 (Ryuko Furutate et al)⁴¹⁾ は、NLR が COPD の重症度と増悪と関連があることが示され、COPD の診断と治療に新たな視点を提供した (引用回数 49 回)。

上記のとおり, COPD の病態と重症度の関する論文では, 炎症指標として中性白血球とリンパ球の比率 (NLR) が用いられ, NLR が COPD の病態や重症度と密接に関連していることが示されたが⁴¹⁾, Type2 炎症バイオマーカーの存在も COPD の病態や重症度と関連している可能性が指摘されている⁴²⁾.

その他, 炎症指標として血液中の好酸球が気道炎症の発生と進行において重要な効果細胞であり, COPD のさまざまな病態に関連している可能性も指摘されている⁴³⁾点にも注目しておきたい。

4. まとめ

2022 年, 本ジャーナルは, Impact Factor が過去最高を記録した. そこで, その要因を探るべく, 直近 10 年間 (2014~2023 年) に掲載された論文タイトル 6,857 本を対象に, テキストマイニング手法を用いて N-gram 解析を行ったところ, 循環器領域では心不全とバイオマーカーに関連する論文, 消化器領域では早期胃癌と免疫療法に関連する論文, 呼吸器「肺癌」の分野では, 非小細胞肺癌や分子標的治療, 免疫療法に関連する論文, 「間質性肺疾患・COPD」では, 自己免疫性疾患や急速進行性間質性肺疾患に関連する論文が多く引用されている研究トレンドが明らかとなった。

これらの傾向は, それぞれの分野における研究上の重要テーマや課題に焦点を当てた可能性を示すものであり, 傾向としては, 免疫系や免疫系の反応の利用や影響と各疾患の関連に目が向けられやすい可能性を示していると言える。

今回の分析結果を広く共有することで, 内科学の研究トレンドを把握しつつ, 本結果が新規の治療法や既存の治療方法の改善等につながることを祈念してやまない。

(抄録 : 230 単語, 本文:6, 117 単語)

引用文献

- 1) Internal Medicine Official HP <https://internmed.jp/>
- 2) Naruaki Ogasawara, Kazuto Matsunaga, Hajime Isomoto

- et al. Internal Medicine Year in Review 2022. Intern Med 62 23:3431-3435, 2023
- 3) Luca Cima, Francesca Pagliuca, Evelin Torresani et al. Decline of case reports in pathology and their renewal in the digital age: an analysis of publication trends over four decades. J Clin Pathol 76(2):76-81, 2022
- 4) Richard A. Rison, Jennifer Kelly Shepphird & Michael R. Kidd et al. How to choose the best journal for your case report. J Med Case Reports 11, 198, 2017
- 5) D. Sharma, B. Kumar, S. Chand. Trend Analysis in Machine Learning Research Using Text Mining. 2018 International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICACCCN) Greater Noida, 2018
- 6) Neeraj Bhanot, Harwinder Singh, Divyansu Sharma et al. Python vs. R: A Text Mining Approach for analyzing the Research Trends in Scopus Database. arXiv preprint arXiv:1911.08271, 2019
- 7) Hiromi Watanabe, Eiki Ichihara, Hirohisa Kano et al. Congestive Heart Failure During Osimertinib Treatment for Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR)-mutant Non-small Cell Lung Cancer (NSCLC). Intern Med 56 16:2195-2197, 2017
- 8) Akihiro Nakagomi, Yoshihiko Seino, Satsuki Noma et al. Relationships between the Serum Cholesterol Levels, Production of Monocyte Proinflammatory Cytokines and Long-term Prognosis in Patients with Chronic Heart Failure. Intern Med 53 21:2415-2424, 2014
- 9) Akihiro Shirakabe, Hata Noritake, Kobayashi, Nobuaki et al. Worsening renal failure in patients with acute heart failure: the importance of cardiac biomarkers. ESC heart failure 6(2): 416-427, 2019
- 10) Akihiro Shirakabe, Noritake Hata, Nobuaki Kobayashi et al. Clinical Usefulness of Urinary Liver Fatty Acid-Binding Protein Excretion for Predicting Acute Kidney Injury during the First 7 Days and the

- Short-Term Prognosis in Acute Heart Failure Patients with Non-Chronic Kidney Disease. *Cardiorenal Med*, 7(4):301-315, 2017
- 11) Motoaki Sano. Inter-organ Communication Pathway Manifested by Non-physiological Stress to the Kidney in Type II Diabetic Patients -Why Are Diabetic Patients Prone to Develop Heart Failure? *Intern Med* 59 1:1-5, 2020
- 12) Fumitaka Soga, Hidekazu Tanaka, Kazuhiro Tatsumi et al. Impact of Dapagliflozin on the Left Ventricular Diastolic Function in Diabetic Patients with Heart Failure Complicating Cardiovascular Risk Factors. *Intern Med* 60 15:2367-2374, 2021
- 13) Yu Luo, Xiaodong Wang, Zi Ye et al. Remedial Hydration Reduces the Incidence of Contrast-induced Nephropathy and Short-term Adverse Events in Patients with ST-segment Elevation Myocardial Infarction: A Single-center, Randomized Trial. *Intern Med* 53 20:2265-2272, 2014
- 14) Norihiko Ohashi, Takenori Okada, Mio Uchida et al. Effects of Dabigatran on the Resolution of Left Ventricular Thrombus after Acute Myocardial Infarction. *Intern Med* 54 20:1761-1763, 2015
- 15) Yukihiro Watanabe, Hideki Miyachi, Kosuke Mozawa et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on ST-elevation Myocardial Infarction from a Single-center Experience in Tokyo. *Intern Med* 60 23:3693-3700, 2021
- 16) Yoshiyuki Wada, Yuko Takami, Hajime Matsushima et al. The Safety and Efficacy of Combination Therapy of Sorafenib and Radiotherapy for Advanced Hepatocellular Carcinoma: A Retrospective Study. *Intern Med* 57 10:1345-1353, 2018
- 17) Sayaka Chishima, Tomomi Kogiso, Noriko Matsushita et al. The Relationship between the Growth Hormone/Insulin-like Growth Factor System and the Histological Features of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Intern Med* 56 5:473-480, 2017
- 18) Daisuke Chinda, Yoshio Sasaki, Tetsuya Tatsuta et al. Perioperative Complications of Endoscopic Submucosal Dissection for Early Gastric Cancer in Elderly Japanese Patients 75 Years of Age or Older. *Intern Med* 54 3:267-272, 2015
- 19) Masashi Kono, Toshiharu Sakurai, Kazuki Okamoto et al. Efficacy and Safety of Chemotherapy Following Anti-PD-1 Antibody Therapy for Gastric Cancer: A Case of Sclerosing Cholangitis. *Intern Med* 58 9:1263-1266, 2019
- 20) Hajime Isomoto, Ken Ohnita, Naoyuki Yamaguchi et al. Clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection in elderly patients with early gastric cancer. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 22(3):311-317, 2010
- 21) Takeshi Setoyama, Shinichi Miyamoto, Mitsuhiro Nikaido et al. Evaluation of the safety and efficacy of endoscopic treatment for early gastric cancers in patients aged over 80 years. *Nippon Shokakibyo Gakkai Zasshi* 115(5):467-475, 2018 (in Japanese)
- 22) Takaaki Hasegawa, Toshiyuki Sawa, Yohei Futamura et al. Feasibility of Rebiopsy in Non-Small Cell Lung Cancer Treated with Epidermal Growth Factor Receptor-Tyrosine Kinase Inhibitors. *Intern Med* 54 16:1977-1980, 2015
- 23) Hiromi Watanabe, Eiki Ichihara, Hirohisa Kano et al. Congestive Heart Failure During Osimertinib Treatment for Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR)-mutant Non-small Cell Lung Cancer (NSCLC). *Intern Med* 56 16:2195-2197, 2017
- 24) Yoshiya Matsumoto, Tomoya Kawaguchi, Norio Yamamoto et al. Interstitial Lung Disease Induced by Osimertinib for Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) T790M-positive Non-small Cell Lung Cancer. *Intern Med* 56 17:2325-2328, 2017
- 25) Tamio Okimoto, Yukari Tsubata, Takamasa Hotta et al. A Low Crizotinib Concentration in the Cerebrospinal Fluid Causes Ineffective Treatment of Anaplastic Lymphoma Kinase-positive Non-small Cell Lung Cancer

- with Carcinomatous Meningitis. Intern Med 58 5:703-705, 2019
- 26) Tomoko Funazo, Kyohei Morita, Naoya Ikegami et al. Successful Treatment with Alectinib for Choroidal Metastasis in Anaplastic Lymphoma Kinase Rearranged Non-small Cell Lung Cancer. Intern Med 56 17:2317-2320, 2017
- 27) Sachi Okawa, Hiroe Kayatani, Keiichi Fujiwara et al. Pembrolizumab-induced Autoimmune Hemolytic Anemia and Hemophagocytic Lymphohistiocytosis in Non-small Cell Lung Cancer. Intern Med 58 5:1001-1018, 2019
- 28) Yuichiro Yasuda, Yoshiko Urata, Rie Tohnai et al. Immune-related Colitis Induced by the Long-term Use of Nivolumab in a Patient with Non-small Cell Lung Cancer. Intern Med 57 9:1269-1272, 2018
- 29) Seigo Ishii, Akihiro Tamiya, Yoshihiko Taniguchi et al. Improvement of Mycobacterium abscessus Pulmonary Disease after Nivolumab Administration in a Patient with Advanced Non-small Cell Lung Cancer. Intern Med 57 24:3625-3629, 2018
- 30) Satoshi Yamagata, Kazunori Kageyama, Shinobu Takayasu et al. Progression of Hypopituitarism and Hypothyroidism after Treatment with Pembrolizumab in a Patient with Adrenal Metastasis from Non-small-cell Lung Cancer. Intern Med 58 24:3557-3562, 2019
- 31) Yumiko Samejima, Atsuhiko Iuchi, Tomohiro Kanai et al. Development of Severe Heart Failure in a Patient with Squamous Non-small-cell Lung Cancer During Nivolumab Treatment. Intern Med 59 16:2003-2008, 2020
- 32) Izumi Kurata, Hiroto Tsuboi, Mayu Terasaki et al. Effect of Biological Disease-modifying Anti-rheumatic Drugs on Airway and Interstitial Lung Disease in Patients with Rheumatoid Arthritis. Intern Med 58 12:1703-1712, 2019
- 33) Kenichiro Tokunaga, Noboru Hagino. Dermatomyositis with Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease Treated with Rituximab: A Report of 3 Cases in Japan. Intern Med 56 11:1399-1403, 2017
- 34) Noriho Sakamoto, Hiroshi Ishimoto, Shota Nakashima et al. Clinical Features of Anti-MDA5 Antibody-positive Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease without Signs of Dermatomyositis. Intern Med 58 6:837-841, 2019
- 35) Motohisa Takai, Naoko Katsurada, Tamao Nakashita et al. Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease Associated with Dermatomyositis Treated with Combination of Immunosuppressive Therapy, Direct Hemoperfusion with a Polymyxin B Immobilized Fiber Column and Intravenous Immunoglobulin. Intern Med 54 17:2225-2229, 2015
- 36) Haruka Chino, Akimasa Sekine, Tomohisa Baba et al. Radiological and Pathological Correlation in Anti-MDA5 Antibody-positive Interstitial Lung Disease: Rapidly Progressive Perilobular Opacities and Diffuse Alveolar Damage. Intern Med 55 16:2241-2246, 2016
- 37) Noriho Sakamoto, Hiroshi Ishimoto, Shota Nakashima et al. Clinical Features of Anti-MDA5 Antibody-positive Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease without Signs of Dermatomyositis. Intern Med 58 6:837-841, 2019
- 38) Haruka Chino, Akimasa Sekine, Tomohisa Baba et al. Interstitial Lung Disease with Anti-melanoma Differentiation-associated Protein 5 Antibody: Rapidly Progressive Perilobular Opacity. Intern Med 55 18:2605-2613, 2019
- 39) Takeshi Osawa, Kozo Morimoto, Yuka Sasaki et al. The Serum Ferritin Level Is Associated with the Treatment Responsivity for Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease with Amyopathic Dermatomyositis, Irrespective of the Anti-MDA5 Antibody Level. Intern Med 57 3:387-391, 2018
- 40) Tatsuya Kusumoto, Satoshi Okamori, Keita Masuzawa et al. Development of Necrotizing Myopathy Following

Interstitial Lung Disease with Anti-signal Recognition Particle Antibody. Intern Med 57 14:2045-2049, 2018

- 41) Ryuko Furutate, Takeo Ishii, Takashi Motegi et al. The Neutrophil to Lymphocyte Ratio Is Related to Disease Severity and Exacerbation in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Intern Med 55 3:223-229, 2016
- 42) Keiji Oishi, Kazuto Matsunaga, Toshihiro Shirai et al. Role of Type2 Inflammatory Biomarkers in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. J Clin Med 18 9(8):2670-2692, 2020
- 43) Tsunahiko Hirano Kazuto Matsunaga. Measurement of Blood Eosinophils in Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Intern Med 62 1:21-25, 2023

表1～表3.

順位	疾患名	出現回数	領域	順位	医学用語	出現回数	領域
1	肺がん	123	呼吸器	1	症例報告	294	臨床医学
2	関節リウマチ	91	膠原病	2	文献レビュー	174	研究方法論
4	心不全	70	循環器	3	剖検例	64	病理
4	肝細胞がん	70	消化器	4	冠動脈	59	循環器
5	糖尿病	57	内分泌代謝	5	珍しい症例	56	臨床医学
6	細胞がん	54	腫瘍	6	CT	51	放射線
7	腎臓病	53	腎臓	7	危険因子	35	公衆衛生
11	胃がん	46	消化器	10	症例集	34	臨床医学
11	肺腺がん	46	呼吸器	10	左室	34	循環器
11	心筋梗塞	46	循環器	10	超音波内視鏡	34	消化器
11	多発血管炎性肉芽腫症	46	膠原病				

表1. N-gram (バグラム / N=2) 処理結果. 疾患名および医学用語の出現回数上位10選.

順位	疾患名	出現回数	領域	順位	医学用語	出現回数	領域
1	2型糖尿病	65	内分泌代謝	1	幹細胞移植	41	血液内科
2	大細胞型B細胞リンパ腫	42	血液内科	2	C型肝炎ウイルス	32	消化器
3	間質性肺疾患	39	呼吸器	3	内視鏡的粘膜下層剥離術	31	消化器
4	全身性エリテマトーデス	37	膠原病	4	MRI	30	放射線
5	1型糖尿病	32	内分泌代謝	5	造血幹細胞移植	26	血液内科
6	急性腎障害	31	腎臓	7	経皮的冠動脈形成術	24	循環器
7	急性心筋梗塞	30	循環器	7	中枢神経系	24	神経内科
8	慢性腎臓病	29	腎臓	8	新型コロナウイルス	23	感染症
9	脂肪肝	26	消化器	9	超音波内視鏡下吸引針生検	22	消化器
10	好酸球性多発血管炎性肉芽腫症	23	膠原病	10	B型肝炎ウイルス	20	消化器

表2. N-gram (トライグラム / N=3) 処理結果. 疾患名および医学用語の出現回数上位10選.

順位	疾患名	出現回数	領域	順位	医学用語	出現回数	領域
1	びまん性大細胞型B細胞リンパ腫	25	血液内科	1	症例報告文献レビュー	145	研究方法論
2	2型糖尿病	23	内分泌代謝	2	造血幹細胞移植	25	血液内科
3	非小細胞肺癌 (NSCLC)	19	呼吸器	3	超音波内視鏡下吸引針生検	19	消化器内科
4	可逆性後頭葉白質脳症	18	神経内科	4	同種造血幹細胞	14	血液内科
5	COPD	17	呼吸器内科	5	上皮成長因子受容体	10	成長因子
6	1型糖尿病	15	内分泌代謝	6	超音波気管支鏡ガイド下針	8	呼吸器
7	血管内大細胞型B細胞リンパ腫	14	血液内科	7	抗利尿ホルモン不適合分泌	7	ホルモン
8	MALTリンパ腫	13	血液内科	8	経皮的冠動脈インターベン	6	循環器
10	肺腫瘍血栓性微小血管症	12	呼吸器	10	心臓MRI	5	循環器
10	NAFLD	12	消化器	10	血管内皮増殖因子	5	増殖因子

表3. N-gram (4グラム / N=4) 処理結果. 疾患名および医学用語の出現回数上位10選.

表 4. 心不全

No	論文タイトル(原題)	バイオマーカー名	分類	引用回数	年	巻	号	頁	頁
1	Congestive Heart Failure During Osimertinib Treatment for Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR)-mutant Non-small Cell Lung Cancer (NSCLC)	EGFR	CR	29	2017	56	16	2195	2197
2	Relationships between the Serum Cholesterol Levels, Production of Monocyte Proinflammatory Cytokines and Long-term Prognosis in Patients with Chronic Heart Failure	Serum Cholesterol, Monocyte Proinflammatory Cytokines	BR	22	2014	53	21	2415	2424
3	Prognostic Value of Myocardial Damage Markers in Patients with Chronic Heart Failure with Atrial Fibrillation	Myocardial Damage Markers	BR	18	2014	53	7	661	668
4	Combined Assessment of the Red Cell Distribution Width and B-type Natriuretic Peptide: A More Useful Prognostic Marker of Cardiovascular Mortality in Heart Failure Patients	BNP	BR	12	2018	57	12	1681	1688
5	The Molar Ratio of N-terminal pro-B-type Natriuretic Peptide/B-type Natriuretic Peptide for Heart Failure-related Events in Stable Outpatients with Cardiovascular Risk Factors	NT-proBNP, BNP	BR	9	2018	57	18	2621	2630
6	Prediction of Congestive Heart Failure in Patients with Non Valvular Atrial Fibrillation	NA	OR	9	2014	53	1	7	12
7	Development of Severe Heart Failure in a Patient with Squamous Non-small-cell Lung Cancer During Nivolumab Treatment	NA	CR	8	2020	59	16	2003	2008
8	Inter-organ Communication Pathway Manifested by Non-physiological Stress to the Kidney in Type II Diabetic Patients -Why Are Diabetic Patients Prone to Develop Heart Failure?	NA	DR	8	2020	59	1	1	5
9	The Optimal Cut-off Value of Plasma BNP to Differentiate Heart Failure in the Emergency Department in Japanese Patients with Dyspnea	BNP	BR	8	2015	54	23	2975	2980
10	Relationship between Hypoalbuminemia on Admission and Long-term Mortality in Patients with Acute Decompensated Heart Failure	Hypoalbuminemia	BR	7	2019	58	12	1695	1702
11	Resolution of Left Atrial Appendage Thrombus with Apixaban in a Patient with Heart Failure	NA	OR	7	2017	56	21	2891	2894
12	Switching Therapy from Intravenous Landiolol to Transdermal Bisoprolol in a Patient with Thyroid Storm Complicated by Decompensated Heart Failure and Gastrointestinal Dysfunction	NA	OR	6	2017	56	19	2603	2609
13	Heart Failure in Which Coronary Spasms Played an Important Role	NA	OR	6	2014	53	3	227	232
14	Thyroid Storm with Heart Failure Treated with a Short-acting Beta-adrenoreceptor Blocker, Landiolol Hydrochloride	NA	OR	5	2015	54	13	1633	1637
15	Clinical Impact of Circulating Galectin-3 on Ventricular Arrhythmias and Heart Failure Hospitalization Independent of Prior Ventricular Arrhythmic Events in Patients with Implantable Cardioverter-defibrillators	Galectin-3	BR	4	2022	61	7	969	977
16	Impact of Dapagliflozin on the Left Ventricular Diastolic Function in Diabetic Patients with Heart Failure Complicating Cardiovascular Risk Factors	NA	DR	4	2021	60	15	2367	2374
17	Hemodynamic and Hormonal Effects of Tolvaptan for Heart Failure	NA	OR	4	2019	58	4	471	475
18	Patient Health Questionnaire-2 Screening for Depressive Symptoms in Japanese Outpatients with Heart Failure	NA	OR	4	2019	58	12	1689	1694
19	Comparison of the Acute Effects of Right Ventricular Apical Pacing and Biventricular Pacing in Patients with Heart Failure	NA	OR	4	2015	54	11	1329	1335
20	Life-threatening Acute Heart Failure due to Primary Cardiac Undifferentiated Pleomorphic Sarcoma	NA	CR	4	2014	53	16	1775	1777

〈Category〉 CR : Cancer Related, BR : Biomarker Related, DR : Diabetes Related, OR : Other Related

〈BioMarkers〉 EGFR : Epidermal Growth Factor Receptor, BNP : B-type Natriuretic Peptide, NT-proBNP : N-terminal pro-B-type Natriuretic Peptide

表 5. 胃癌

No	論文タイトル(原題)	分類	引用回数	年	巻	号	頁	頁
1	Efficacy of the Kyoto Classification of Gastritis in Identifying Patients at High Risk for Gastric Cancer	RAR	73	2017	56	6	579	586
2	Perioperative Complications of Endoscopic Submucosal Dissection for Early Gastric Cancer in Elderly Japanese Patients 75 Years of Age or Older	EGC	26	2015	54	3	267	272
3	Efficacy and Safety of Chemotherapy Following Anti-PD-1 Antibody Therapy for Gastric Cancer: A Case of Sclerosing Cholangitis	IR	21	2019	58	9	1263	1266
4	Usefulness and Limitations of a Serum Screening System to Predict the Risk of Gastric Cancer	RAR	13	2020	59	12	1473	1480
5	Non-insulin-dependent Diabetes Mellitus Induced by Immune Checkpoint Inhibitor Therapy in an Insulinoma-associated Antigen-2 Autoantibody-positive Patient with Advanced Gastric Cancer	IR	12	2020	59	4	551	556
6	Gastric Adenocarcinoma of the Fundic Gland Type after Endoscopic Therapy for Metachronous Gastric Cancer	ER	10	2018	57	6	795	800
7	Clinical and Endoscopic Features of Undifferentiated Gastric Cancer in Patients with Severe Atrophic Gastritis	OR	10	2016	55	8	857	862
8	A Long-term Survival Case of Pulmonary Tumor Thrombotic Microangiopathy due to Gastric Cancer Confirmed by the Early Diagnosis based on a Transbronchial Lung Biopsy	CR	9	2020	59	13	1621	1627
9	Gastric Xanthoma Is a Predictive Marker for Early Gastric Cancer Detected after Helicobacter pylori Eradication	EGC HP	9	2019	58	6	779	784
10	Prominent Hypereosinophilia with Disseminated Intravascular Coagulation as an Unusual Presentation of Advanced Gastric Cancer	CR	9	2014	53	6	563	569
11	Early Gastric Cancer with Diffuse Lanthanum Deposition	EGC	8	2019	58	3	447	448
12	Epstein-Barr Virus-associated Early Gastric Cancer Treated with Endoscopic Submucosal Dissection: A Possible Candidate for Extended Criteria of Endoscopic Submucosal Dissection	EGC	8	2019	58	22	3247	3250
13	Risk Factors for Gastric Cancer after the Eradication of Helicobacter pylori Evaluated Based on the Background Gastric Mucosa: A Propensity Score-matched Case-control Study	HP RAR	7	2021	60	7	969	976
14	Pseudo-Meigs' Syndrome Caused by a Krukenberg Tumour of Gastric Cancer	CR	6	2015	54	20	2595	2597
15	Chemotherapy Treatment of a Pregnant Woman with Progressive Gastric Cancer	CR	6	2015	54	10	1207	1212
16	A Rare Case of Delayed Perigastric Abscess after Curative Resection of Early Gastric Cancer by Uncomplicated Endoscopic Submucosal Dissection: Successful Treatment with Endoscopic Ultrasound-guided Drainage	EGC	5	2021	60	9	1383	1387
17	Sjogren's Syndrome as an Immune-related Adverse Event of Nivolumab Treatment for Gastric Cancer	IR	5	2020	59	20	2499	2504
18	Lymph Node Metastasis of Mixed Adenoneuroendocrine Carcinoma after Curative Resection Using the Expanded Criteria for Early Gastric Cancer	EGC	5	2018	57	19	2837	2842
19	Paraneoplastic Limbic Encephalitis in a Human Epidermal Growth Factor Receptor-2-positive Gastric Cancer Patient Treated with Trastuzumab-combined Chemotherapy: A Case Report and Literature Review	OR	5	2016	55	18	2605	2609
20	An Autopsy Case of Late-onset Fulminant Myocarditis Induced by Nivolumab in Gastric Cancer	IR	4	2022	61	19	2867	2871
21	A Durable Response after the Discontinuation of Nivolumab in an Advanced Gastric Cancer Patient	IR	4	2021	60	7	1011	1017
22	A Rare Case of Clival Metastasis in a Patient with Gastric Cancer	CR	4	2020	59	24	3161	3164
23	Refractory Chylothorax and Lymphedema Caused by Advanced Gastric Cancer	CR	4	2019	58	21	3143	3148
24	A Metastatic Gastric Tumor from Ovarian Cancer	CR	4	2018	57	3	345	349
25	Synchronous Triple Gastric Cancer Incorporating Mixed Adenocarcinoma and Neuroendocrine Tumor Completely Resected with Endoscopic Submucosal Dissection	ER	4	2018	57	20	2951	2955
26	Helicobacter pylori-negative Advanced Gastric Cancer with Massive Eosinophilia	HP	4	2018	57	12	1715	1718

<Category> EGC : Early Gastric Cancer, HP : Helicobacter pylori, IR : Immunotherapy Related, RAR : Risk Assessment Related, ER : Endoscope Related, CR : Complications Related, OR : Other Related

表 6. 肺癌

No	論文タイトル(原題)	癌種	投薬名	治療分類	引用回数	年	巻	号	頁	頁
1	Factors Affecting the Diagnostic Yield of Transbronchial Biopsy Using Endobronchial Ultrasonography with a Guide Sheath in Peripheral Lung Cancer	LC	NA	NA	36	2016	55	13	1705	1712
2	Feasibility of Rebiopsy in Non-Small Cell Lung Cancer Treated with Epidermal Growth Factor Receptor-Tyrosine Kinase Inhibitors	NSCLC	EGER-TKI	MTT	32	2015	54	16	1977	1980
3	Congestive Heart Failure During Osimertinib Treatment for Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR)-mutant Non-small Cell Lung Cancer (NSCLC)	NSCLC	OSM	MTT	29	2017	56	16	2195	2197
4	Pembrolizumab-induced Autoimmune Hemolytic Anemia and Hemophagocytic Lymphohistiocytosis in Non-small Cell Lung Cancer	NSCLC	PBR	IT	25	2019	58	5	699	702
5	Isolated Adrenocorticotropic Hormone Deficiency Caused by Nivolumab in a Patient with Metastatic Lung Cancer	LC	NIV	IT	25	2017	56	18	2463	2469
6	A Low Crizotinib Concentration in the Cerebrospinal Fluid Causes Ineffective Treatment of Anaplastic Lymphoma Kinase-positive Non-small Cell Lung Cancer with Carcinomatous Meningitis	NSCLC	CZT	MTT	17	2019	58	5	703	705
7	Multiple Primary Malignancies in Patients with Non-Small Cell Lung Cancer	NSCLC	NA	NA	16	2015	54	3	325	331
8	Immune-related Colitis Induced by the Long-term Use of Nivolumab in a Patient with Non-small Cell Lung Cancer	NSCLC	NIV	IT	15	2018	57	9	1269	1272
9	Managing Lung Cancer with Comorbid Interstitial Pneumonia	LC	NA	NA	13	2020	59	2	163	167
10	CV2/CRMP5-antibody-related Paraneoplastic Optic Neuropathy Associated with Small-cell Lung Cancer	SCLC	NA	NA	12	2018	57	11	1645	1649
11	The Value of 18F-FDG PET in the Diagnosis of Intertrabecular Vertebral Metastasis in a Small Cell Lung Cancer Patient with a High Serum CEA Level	SCLC	NA	NA	11	2019	58	3	415	418
12	Improvement of Mycobacterium abscessus Pulmonary Disease after Nivolumab Administration in a Patient with Advanced Non-small Cell Lung Cancer	NSCLC	NIV	IT	11	2018	57	24	3625	3629
13	Hyperprogressive Disease in Lung Cancer with Transformation of Adenocarcinoma to Small-cell Carcinoma during Pembrolizumab Therapy	SCLC Adenocarcinoma	PBR	IT	10	2019	58	22	3295	3298
14	Progression of Hypopituitarism and Hypothyroidism after Treatment with Pembrolizumab in a Patient with Adrenal Metastasis from Non-small-cell Lung Cancer	NSCLC	PBR	IT	10	2019	58	24	3557	3562
15	The Safety and Efficacy of Treatment with Nab-paclitaxel and Carboplatin for Patients with Advanced Squamous Non-small Cell Lung Cancer Concurrent with Idiopathic Interstitial Pneumonias	NSCLC	nabPTX CB	CT	10	2018	57	13	1827	1832
16	Interstitial Lung Disease Induced by Osimertinib for Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) T790M-positive Non-small Cell Lung Cancer	NSCLC	OSM	MTT	10	2017	56	17	2325	2328
17	A Long-term Survival Case of Pulmonary Tumor Thrombotic Microangiopathy due to Gastric Cancer Confirmed by the Early Diagnosis based on a Transbronchial Lung Biopsy	PTTM	NA	NA	9	2020	59	13	1621	1627
18	A Rupture of a Lung Metastatic Lesion of Colon Cancer, Leading to Pneumothorax Caused by Bevacizumab	OR	Bevacizumab, Capecitabine, Oxaliplatin	CT	9	2016	55	21	3125	3129
19	Occam's Razor or Hickam's Dictum: A Paraneoplastic or Coincidental Occurrence of Lung Cancer and Guillain-Barre Syndrome	LC	NA	NA	9	2014	53	14	1569	1573
20	Development of Severe Heart Failure in a Patient with Squamous Non-small-cell Lung Cancer During Nivolumab Treatment	NSCLC	NIV	IT	8	2020	59	16	2003	2008
21	Benefits of a Nationwide Palliative Care Education Program on Lung Cancer Physicians	LC	NA	NA	8	2019	58	10	1399	1403
22	Successful Treatment with Alectinib for Choroidal Metastasis in Anaplastic Lymphoma Kinase Rearranged Non-small Cell Lung Cancer	NSCLC	Alectinib	MTT	8	2017	56	17	2317	2320

〈Cancer Type〉 LC : Lung Cancer, NSCLC : Non-Small Cell Lung Cancer, SCLC : Small Cell Lung Cancer, PTTM : pulmonary tumor thrombotic microangiopathy, OR : Other Related

〈Medication〉 OSM : Osimertinib, PBR : pembrolizumab, NIV : nivolumab, CZT : crizotinib, nabPTX : Nab-paclitaxel, CB : carboplatin

〈Medication Category〉 MTT : molecularly-targeted therapy, IT : immune therapy, CT : chemical therapy

表 7. 間質性肺疾患

No	論文タイトル(原題)	関連疾患 関連抗体	投薬名 治療法	分類	引用回数	年	巻	号	頁	頁
1	Effect of Biological Disease-modifying Anti-rheumatic Drugs on Airway and Interstitial Lung Disease in Patients with Rheumatoid Arthritis	RA	bDMARDs	NA	35	2019	58	12	1703	1712
2	Dermatomyositis with Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease Treated with Rituximab: A Report of 3 Cases in Japan	DM	Rituximab	RP-ILD	34	2017	56	11	1399	1403
3	Radiological and Pathological Correlation in Anti-MDA5 Antibody-positive Interstitial Lung Disease: Rapidly Progressive Perilobular Opacities and Diffuse Alveolar Damage	Anti-MDA5	NA	RP-ILD	28	2016	55	16	2241	2246
4	Viral Pneumonia Requiring Differentiation from Acute and Progressive Diffuse Interstitial Lung Diseases	NA	NA	NA	25	2019	58	24	3509	3519
5	Clinical Features of Anti-MDA5 Antibody-positive Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease without Signs of Dermatomyositis	DM Anti-MDA5	NA	RP-ILD	24	2019	58	6	837	841
6	Successful Osimertinib Rechallenge with Steroid Therapy after Osimertinib-induced Interstitial Lung Disease	NA	Osimertinib, Steroid Therapy	NA	19	2018	57	1	91	95
7	Effects of Direct Hemoperfusion with Polymyxin B-immobilized Fiber on Rapidly Progressive Interstitial Lung Diseases	NA	DHP	RP-ILD	18	2014	53	17	1921	1926
8	Arterial Carboxyhemoglobin Measurement Is Useful for Evaluating Pulmonary Inflammation in Subjects with Interstitial Lung Disease	NA	NA	NA	14	2017	56	6	621	626
9	Interstitial Lung Disease with Anti-melanoma Differentiation-associated Protein 5 Antibody: Rapidly Progressive Perilobular Opacity	Anti-MDA5	NA	RP-ILD	13	2019	58	18	2605	2613
10	Development of Necrotizing Myopathy Following Interstitial Lung Disease with Anti-signal Recognition Particle Antibody	Anti-SRP	NA	NA	11	2018	57	14	2045	2049
11	The Evaluation of Interstitial Abnormalities in Group B of the 2011 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Classification of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)	NA	NA	NA	11	2017	56	20	2711	2717
12	Early Pulmonary Involvement of Anti-CADM-140 Autoantibody-positive Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease Preceding Typical Cutaneous Symptoms	NA	NA	RP-ILD	11	2014	53	21	2515	2519
13	The Serum Ferritin Level Is Associated with the Treatment Responsivity for Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease with Amyopathic Dermatomyositis, Irrespective of the Anti-MDA5 Antibody Level	DM Anti-MDA5	NA	RP-ILD	10	2018	57	3	387	391
14	Interstitial Lung Disease Induced by Osimertinib for Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) T790M-positive Non-small Cell Lung Cancer	NSCLC	Osimertinib	NA	10	2017	56	17	2325	2328
15	Rapidly Progressive Interstitial Lung Disease Associated with Dermatomyositis Treated with Combination of Immunosuppressive Therapy, Direct Hemoperfusion with a Polymyxin B Immobilized Fiber Column and Intravenous Immunoglobulin	DM	DHP Immunosuppressive Therapy	RP-ILD	10	2015	54	17	2225	2229

〈Related Disease / Antibody〉 RA : rheumatoid arthritis, DM : dermatomyositis, Anti-SRP : Anti-signal recognition particle, NSCLC : non-small cell lung cancer, OR : Other Related

〈Medication〉 bDMARDs : biological disease-modifying antirheumatic drugs, DHP : direct hemoperfusion,

〈Category〉 RP-ILD : rapidly progressive interstitial lung disease

図. 分類した疾患名と医学用語をツリー構造(木構造)・相関図

