

令和 5 年 6 月 27 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19K08948

研究課題名（和文）ヘリコバクターシネディ感染症の治療戦略構築と伝播様式の解明

研究課題名（英文）A study on the treatment and transmission routes of *Helicobacter cinaedi* infection.

研究代表者

野村 和弘 (Nomura, Kazuhiro)

東北大学・医学系研究科・非常勤講師

研究者番号：60466563

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：臨床検体の培養で発育した *Helicobacter cinaedi* に加え、組織から *H. cinaedi* の DNA を収集した。これらの MLST は、多様性を示していた。今回臨床検体から検出された *H. cinaedi* においてはすべての株で、マクロライド系およびキノロン系薬に耐性を示しうるアミノ酸置換が認められた。一方で、ラクタムに耐性を示しうるアミノ酸置換は見られなかった。また、今回収集した健康人および動物の糞便から *H. cinaedi* は検出されなかった。本菌はマクロライド、キノロン系への耐性を示しうることから、治療の際はこれらの薬剤の使用を避け、ラクタム系薬の使用を考慮する必要がある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本検討において、培養陰性の感染性動脈瘤の手術組織から多く *H. cinaedi* が検出されていた。このことから、*H. cinaedi* は培養陰性の感染性大動脈瘤の重要な原因菌であることが明らかとなった。感染性大動脈瘤の場合、本菌を念頭に置き微好気培養や培養期間の延長をすべきである。また、本菌はマクロライド系およびキノロン系に耐性を示しうるため、治療の際はこれらの薬剤の使用を避け、ラクタム薬を使用する必要がある。以上のようにより、速やかに適切な治療を行わなければ致死的となりうる培養陰性の感染性大動脈瘤の抗菌薬選択についての知見を提唱することが可能となり、治療に直結すると考えられる。

研究成果の概要（英文）：*Helicobacter cinaedi* strains developed in cultures of clinical specimens and *H. cinaedi* DNA was collected from tissues. These MLSTs showed diversity. All of the *H. cinaedi* strains detected in the clinical specimens showed amino acid substitutions that could be resistant to macrolides and quinolones. On the other hand, there were no amino acid substitutions that could be resistant to β -lactams. *H. cinaedi* was not detected in the feces of healthy individuals or animals collected in this study. Since this organism can be resistant to macrolides and quinolones, the use of these drugs should be avoided and the use of β -lactams should be considered in treatment.

研究分野：感染症

キーワード：ヘリコバクターシネディ

1. 研究開始当初の背景

Helicobacter cinaedi は、近年後天性免疫不全症候群や悪性腫瘍化学療法患者などの易感染宿主において、再燃する菌血症や難治性蜂窩織炎の原因菌として大きな問題となっている。我々は以前、免疫低下のない感染性大動脈瘤症例から世界で初めて本菌を分離・同定し、感染性大動脈瘤の重要な原因菌であることを明らかにした (Emerg Infect Dis. 20:1942-1945, 2014.)。 *H. cinaedi* は、微好気培養という特殊な培養条件を要するため検出が難しいことから、薬剤感受性、病原因子を含めた細菌学的情報や感染経路に関する情報が極めて乏しく、治療法や予防法が確立していないのが現状である。しかし、高齢化や治療の多様化により、易感染宿主は今後さらに増加すると推測され、それに伴い *H. cinaedi* 感染症はさらに増加していくものと考えられる。易感染宿主における菌血症や感染性大動脈瘤などの疾患は、致命的となり得るための確な治療を迅速に行う必要がある。

H. cinaedi は、ヒトや動物の消化管内に生息するとされるが、ヒトや動物の保菌状況は明らかにはされていない。その一方で、*H. cinaedi* のヒトへの感染経路のひとつとして、伴侶動物 (ペット) など動物からの感染の可能性も疑われている。このため、*H. cinaedi* 感染症の実態を明らかにするためには、ヒトのみならず動物も含めて包括的に検討していく必要があると考えられるが、そのような検討は皆無である。

2. 研究の目的

本研究の目的は、() *H. cinaedi* の薬剤感受性、耐性遺伝子の検出により本菌による感染症の治療戦略を構築すること、() ヒトおよび動物の腸管内における *H. cinaedi* の保菌状況を明らかにすること、() *H. cinaedi* の感染経路と伝播様式を解明することである。

3. 研究の方法

(1) *H. cinaedi* の収集

東北大学病院を中心に、仙台市立病院の協力を得て臨床検体から検出された *H. cinaedi* を収集する。

(2) 健常人および動物の糞便検体の収集

本研究における「健常人」は、「入院していない人」として取り扱い、同意の上で糞便検体の収集を行う。検体は、東北大学病院を中心に健常人ボランティアから収集する。伴侶動物がいる場合はその糞便も収集する。小児から高齢者まで幅広い年齢層からの収集を目標とする。

(3) 糞便からの *H. cinaedi* (保菌株) の検出

(2) で収集した糞便検体を収集した当日に培養し *H. cinaedi* の検出を行う。本菌の発育に適した変法スキロー培地、ヘリコバクター培地を用い、37 微好気環境下に培養し、本菌の発育の有無を確認する。さらに糞便から DNA 抽出を行い、本菌特異的領域の遺伝子 (*gyrB*) の PCR 法によっても糞便中の本菌の存在の有無を確認する。

(4) *H. cinaedi* の同定

(1) ~ (3) で得られた株の菌種同定は、16S rRNA, 23S rRNA, *gyrB* 遺伝子解析により行う。糞便から *H. cinaedi* が検出されたヒトや動物は問診情報の共通点について詳細に調査する。

(5) 薬剤感受性測定、薬剤耐性遺伝子の検出

(1) ~ (4) で得られた *H. cinaedi* 株について、微量液体希釈法により各種薬剤の minimum inhibitory concentration (MIC : 最小発育阻止濃度) を測定する。さらに、PCR 法により -ラクタム耐性 (PBPA および FTSI)、マクロライド系薬耐性 (23S rRNA)、キノロン系薬耐性 (*GyrA*) に関与する遺伝子を検出し DNA シークエンスにより薬剤耐性を来たしうる遺伝子変異およびアミノ酸置換の有無を検索する (J Clin Microbiol. 2012;50:2553-60., Antimicrob Agents Chemother. 2018 Jan 25;62(2):e02036-17.)

(6) 分子疫学的解析

(1) ~ (4) で得られた *H. cinaedi* 株とその DNA を用いて multilocus sequence typing (MLST) とパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) による型別を行う。これらにより、検出された株同士の関連性や地域性をより詳細に比較する。

(7) 全体のデータ解析と考察

得られた結果を総合的に評価・分析する。(5) の結果から治療の際に第一選択薬とすべき抗菌薬を検討する。(2) ~ (4) の結果から健常人と伴侶動物の *H. cinaedi* の保菌状況について把握する。保菌者は、問診内容を詳細に分析し保菌の要因となりうる因子について調査し考察する。さ

らに、(5)(6)から臨床検体からの検出株と健常人および動物の保菌株同士の近縁性、関連性について検討し、本菌による感染症の感染経路・伝播様式を解明する。

4. 研究成果

臨床検体に関しては、血液培養で発育した菌株、組織培養で発育した菌株を収集した。さらに、組織から *H. cinaedi* の DNA を収集した。組織検体はおもに感染性大動脈瘤の血管壁であった。得られた *H. cinaedi* の DNA を用いておこなった MLST 解析では、様々なタイプから構成され、多様性を示していた。薬剤耐性遺伝子の検索では、マクロライド系薬は *H. cinaedi* の 23S rRNA の 2018 番のアラニン (A) がグリシン (G) に置換した場合に耐性を示し、キノロン系薬は GyrA の 84 番のトレオニン (T) がイソロイシン (I) または、88 番のアスパラギン酸 (D) がグリシン (G) に置換した際に耐性を示すとされている。また、ラクタム薬については、*H. cinaedi* の PBPA の 423 番のセリン (S) がアルギニン (R) または 477 番のトレオニン (T) がメチオニン (M) または FtsI の 351 番のアルギニン (R) がヒスチジン (H) または、419 番のグルタミン酸 (E) がリシン (K) に置換したとき耐性を示すとされている。これらについて、遺伝子学的に検索を行った。今回臨床検体から検出された *H. cinaedi* においてはすべての株で、マクロライド系およびキノロン系薬に耐性を示しうるアミノ酸置換が認められた。一方で、ラクタムに耐性を示しうるアミノ酸置換は見られなかった。

健常人の糞便は、小児から高齢者までの男女から収集した。動物の糞便も収集した。これらを変法スキロー培地、ヘリコバクター培地を用い、37 微好気環境下に培養したところ、複数のコロニーの発育があり、分離培養を行ったが *H. cinaedi* の菌株は確認できなかった。また、糞便から DNA を抽出し、特異的プライマーを用いて *H. cinaedi* の検索を行ったところ、健常人、動物すべてにおいて *H. cinaedi* は検出されなかった。

今回得られた *H. cinaedi* に関して微量液体積法による薬剤感受性測定を試みたが、本菌の発育が十分に得られなかったため、感受性測定のための培養方法を工夫しながら行ったが測定困難であった。このため、詳細な薬剤感受性結果は得られなかった。また、PFGE についても保存株の十分量の再培養が困難であったため、施行できなかったが当初目的としていた本菌の型別に関しては MLST の結果で概ね把握可能であった。

以前、我々は本菌による感染性大動脈瘤 3 例の報告を行っているが、今回の検討ではさらに症例が蓄積され、培養陰性の感染性大動脈瘤の大半の原因菌が *H. cinaedi* という重要な知見が得られた。感染性大動脈瘤は、頻度はそれほど高くない疾患ではあるが、診断が遅れると破裂や敗血症などの合併症を来し死亡率が高くなるため、的確な診断や治療が必要である。培養陰性の感染性大動脈瘤では、*H. cinaedi* の可能性を念頭に置き血液培養期間の延長や微好気培養を行うべきである。本菌が検出された場合の薬剤の選択については、感受性測定が可能であればその結果に基づいて行うことが望ましい。感受性測定が困難であれば今回の結果に基づきマクロライド、キノロン系への耐性を示しうることから、これらの薬剤の使用を避け、ラクタム系薬の使用を考慮する必要がある。

今回臨床検体から得られた *H. cinaedi* の MLST は様々なタイプを示した。臨床現場において感染症の原因となった *H. cinaedi* はの MLST の報告は少ないが、既報でも多様性を示す傾向がみられている。これらのことから、臨床現場ではある特定の *H. cinaedi* クローンが広がっているわけではなく多様な株がそれぞれ感染症の原因となっていることが推察された。

H. cinaedi による感染症の伝播経路に関しては、ヒトまたは動物の保菌株が原因となるのではないかと想定してそれぞれの糞便を収集して検討を行ったが、今回の検索では健常人および動物から本菌は検出されなかった。今回検討を行った症例数は、十分ではなく limitation となるが、少なくとも本菌はすべてのヒトや動物が保菌しているわけではないことは明らかとなった。今後、本菌の由来や感染経路、治療薬の選択についてはさらなる検討が必要と考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計27件（うち査読付論文 27件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Omura K, Nomura K, Mori R, Ishii Y, Aoki S, Takeda T, Tochigi K, Tanaka Y, Otori N, Kojima H.	4. 巻 22
2. 論文標題 Optimal Multiple-Layered Anterior Skull Base Reconstruction Using a 360 ° Suturing Technique.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Oper Neurosurg (Hagerstown).	6. 最初と最後の頁 e1-e6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1227/ONS.000000000000013.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Omura K, Nomura K, Takeda T, Yanagi N, Kuroyanagi H, Yanagihara T, Tanaka Y, Kojima H, Otori N.	4. 巻 12
2. 論文標題 How I Do It: Inferior Turbinectomy: Modified Techniques for Submucosal Resection.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Allergy Rhinol (Providence).	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/21526567211034736. eCollection 2021 Jan-Dec.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Nomura K, Numano Y, Sugawara M.	4. 巻 33
2. 論文標題 The Development of Frontal and Sphenoid Sinuses After Full-House Endoscopic Sinus Surgery in a Child.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 J Craniofac Surg.	6. 最初と最後の頁 e47-e49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/SCS.0000000000007907.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Suzuki J, Tozuka H, Hemmi T, Ikushima H, Ishikawa T, Morishita Y, Nomura K, Sugawara M, Katori Y.	4. 巻 254
2. 論文標題 Preoperative Endovascular Embolization in an Easily Bleeding Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma of the Olfactory Cleft: A Case Report.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Tohoku J Exp Med.	6. 最初と最後の頁 107-110
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1620/tjem.254.107.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takai S, Nomura K, Oda K, Ozawa D, Irimada M, Ikeda R, Kakuta R, Katori Y, Ohyama K.	4. 巻 15
2. 論文標題 Clinical Factors Associated With the Outcomes of Long-Term Middle Ear Ventilation Tube Insertion in Pediatric Patients.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ear Nose Throat J.	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/01455613211026437.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Henmi T, Nomura K, Suzuki J, Kobayashi Y, Kakuta R, Sugawara M, Katori Y.	4. 巻 32
2. 論文標題 Comparison of Magnetic Resonance Imaging and Computed Tomography in the Evaluation of the Olfactory Cleft and Ethmoidal Cells.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Craniofac Surg.	6. 最初と最後の頁 541-545
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/SCS.00000000000006849.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakano A, Nakano R, Nishisouzu R, Suzuki Y, Horiuchi S, Kikuchi-Ueda T, Ubagai T, Ono Y, Yano H.	4. 巻 12
2. 論文標題 Prevalence and Relatedness of mcr-1-Mediated Colistin-Resistant Escherichia coli Isolated From Livestock and Farmers in Japan.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Front Microbiol.	6. 最初と最後の頁 664931
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmicb.2021.664931. eCollection 2021.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsuoka T, Shimizu T, Minagawa T, Hiranuma W, Takeda M, Kakuta R, Kawamoto S.	4. 巻 21
2. 論文標題 First case of an invasive Bacteroides dorei infection detected in a patient with a mycotic aortic aneurysm-raising a rebellion of major indigenous bacteria in humans: a case report and review.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Infect Dis.	6. 最初と最後の頁 625
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12879-021-06345-8.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Suzuki J, Ikeda R, Kato K, Kakuta R, Katori Y. et al.	4. 巻 16
2. 論文標題 Characteristics of aspiration pneumonia patients in acute care hospitals: A multicenter, retrospective survey in Northern Japan.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PLoS One.	6. 最初と最後の頁 e0254261.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0254261. eCollection 2021.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Omura K, Nomura K, Okushi T, Tanaka Y, Otori N.	4. 巻 32
2. 論文標題 Endoscopic Endonasal Orbital Floor Fracture Repair With Mucosal Preservation to Reinforce the Fractured Bone.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Craniofac Surg.	6. 最初と最後の頁 541-545
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/SCS.0000000000006849.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Omura K, Nomura K, Okushi T, Tanaka Y, Otori N.	4. 巻 32
2. 論文標題 Endoscopic Endonasal Orbital Floor Fracture Repair With Mucosal Preservation to Reinforce the Fractured Bone.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Craniofacial Surgery	6. 最初と最後の頁 541-545
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/SCS.0000000000006849.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Omura K, Hosokawa Y, Nomura K, Aoki S, Tochigi K, Miyashita K, Tanaka Y, Otori N, Kojima H.	4. 巻 42
2. 論文標題 Effect of gauze placement soaked with adrenaline at suprabullar recess on hemostasis during endoscopic sinus surgery: A randomized controlled trial.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Head & Neck.	6. 最初と最後の頁 2397-2404
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/hed.26243.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamaya M, Nishimura H, Deng X, Sugawara M, Watanabe O, Nomura K, Shimotai Y, Momma H, Ichinose M, Kawase T.	4. 巻 58
2. 論文標題 Inhibitory effects of glycopyrronium, formoterol, and budesonide on coronavirus HCoV-229E replication and cytokine production by primary cultures of human nasal and tracheal epithelial cells.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respiratory Investigation	6. 最初と最後の頁 155-168
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2019.12.005.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Omura K, Nomura K, Aoki S, Otori N, Tanaka Y.	4. 巻 42
2. 論文標題 Soft tissue reconstruction with anterior pedicled inferior turbinate flap in conjunction with palatal flap for standard inferior maxillectomy with hard palate resection.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Head & Neck.	6. 最初と最後の頁 1110-1114
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/hed.26091.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Omura K, Nomura K, Aoki S, Hosokawa Y, Tanaka Y, Otori N, Kojima H.	4. 巻 47
2. 論文標題 Resection of inverted papilloma in nasal cavity with transeptal access and crossing multiple incisions minimizes bleeding and reveals the tumor pedicle.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Auris Nasus Larynx.	6. 最初と最後の頁 410-414
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.anl.2019.10.006.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kitaya S, Kikuchi T, Yahata I, Ikeda R, Nomura K, Kawase T, Katori Y.	4. 巻 47
2. 論文標題 Risk factors of post-tonsillectomy dysgeusia.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Auris Nasus Larynx.	6. 最初と最後の頁 238-241
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.anl.2019.07.005.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Horiuchi S, Nakano R, Nakano A, Hishiya N, Uno K, Suzuki Y, Kakuta N, Kakuta R, Tsubaki K, Jojima N, Yano H.	4. 巻 14
2. 論文標題 Prevalence of Helicobacter pylori among residents and their environments in the Nara prefecture, Japan.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Infection and Public Health	6. 最初と最後の頁 271-275
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jiph.2020.11.018.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kakuta N, Nakano R, Nakano A, Suzuki Y, Tanouchi A, Masui T, Horiuchi S, Endo S, Kakuta R, Ono Y, Yano H.	4. 巻 40
2. 論文標題 A Novel Mismatched PCR-Restriction Fragment Length Polymorphism Assay for Rapid Detection of gyrA and parC Mutations Associated With Fluoroquinolone Resistance in Acinetobacter baumannii.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ann Lab Med.	6. 最初と最後の頁 27-32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3343/alm.2020.40.1.27.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kakuta N, Nakano R, Nakano A, Suzuki Y, Masui T, Horiuchi S, Kakuta R, Tsubaki K, Ogawa M, Yano H.	4. 巻 98
2. 論文標題 Molecular characteristics of extended-spectrum β -lactamase-producing <i>Klebsiella pneumoniae</i> in Japan: Predominance of CTX-M-15 and emergence of hypervirulent clones.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int J Infect Dis.	6. 最初と最後の頁 281-2886
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijid.2020.06.083.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yano H, Nakano R, Suzuki Y, Nakano A, Kasahara K, Hosoi H.	4. 巻 106
2. 論文標題 Inactivation of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) by gaseous ozone treatment	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Hosp Infect.	6. 最初と最後の頁 837-838
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhin.2020.10.004.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Baba H, Kanamori H, Kakuta R, Sakurai H, Oshima K, Aoyagi T, Kaku M.	4. 巻 99
2. 論文標題 Genomic characteristics of listeria monocytogenes causing invasive listeriosis in Japan.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Diagn Microbiol Infect Dis.	6. 最初と最後の頁 115223
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.diagmicrobio.2020.115233.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kakuta R, Nakano R, Yano H, Ozawa D, Ohta N, Matsuoka T, Motoyoshi N, Kawamoto S, Saiki Y, Katori Y, Kaku M.	4. 巻 40
2. 論文標題 First Two Cases of Infected Aortic Aneurysm Caused by Non-Vaccine Streptococcus pneumoniae Serotype 23A.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ann Lab Med.	6. 最初と最後の頁 270-273
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3343/alm.2020.40.3.270.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kakuta R, Shimizu T, Goto H, Endo S, Kanamori H, Ohta N, Nakano R, Yano H, Katori Y, Kaku M.	4. 巻 73
2. 論文標題 Abdominal Aortic Graft Infection Caused by stG485.0, ST29 Streptococcus Dysgalactiae Subsp. Equisimilis.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Jpn J Infect Dis.	6. 最初と最後の頁 65-67
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7883/yoken.JJID.2019.171.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Horiuchi S, Nakano R, Nakano A, Hishiya N, Uno K, Suzuki Y, Tanouchi A, Kakuta N, Masui T, Jojima N, Yano H.	4. 巻 163
2. 論文標題 Development of a loop-mediated isothermal amplification assay for rapid Helicobacter pylori detection.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Microbiol Methods.	6. 最初と最後の頁 105653
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mimet.2019.105653.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hayakawa K, Nakano R, Hase R, Shimatani M, Kato H, Hasumi J, Doi A, Sekiya N, Nei T, Okinaka K, Kasahara K, Kurai H, Nagashima M, Miyoshi-Akiyama T, Kakuta R, Yano H, Ohmagari N.	4. 巻 75
2. 論文標題 Comparison between IMP carbapenemase-producing Enterobacteriaceae and non-carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: a multicentre prospective study of the clinical and molecular epidemiology of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Antimicrob Chemother.	6. 最初と最後の頁 697-708
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jac/dkz501.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamaya M, Nishimura H, Deng X, Sugawara M, Watanabe O, Nomura K, Shimotai Y, Momma H, Ichinose M, Kawase T.	4. 巻 S2212-5345
2. 論文標題 Inhibitory effects of glycopyrronium, formoterol, and budesonide on coronavirus HCoV-229E replication and cytokine production by primary cultures of human nasal and tracheal epithelial cells. Respir Investig.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respir Investig.	6. 最初と最後の頁 30005-30008
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resinv.2019.12.005.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 野村 和弘	4. 巻 37
2. 論文標題 難治性好酸球性副鼻腔炎に対する手術治療と薬物治療	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 耳鼻咽喉科免疫アレルギー	6. 最初と最後の頁 261-264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計15件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 角田 梨紗子, 金森 肇, 北谷 菜, 香取 幸夫
2. 発表標題 東北大学病院耳鼻咽喉・頭頸部外科におけるSARS-CoV-2スクリーニングPCR検査の現状調査
3. 学会等名 第一回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 北谷 菜, 角田 梨紗子, 金森 肇, 香取 幸夫
2. 発表標題 東北大学病院耳鼻咽喉・頭頸部外科における最近10年間の血液培養検査の現状
3. 学会等名 第一回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 堀内 沙央里, 中野 竜一, 中野 章代, 菱矢 直邦, 宇野 健司, 鈴木 由希, 角田 梨紗子, 矢野 寿一
2. 発表標題 奈良県におけるHelicobacter pyloriの蔓延実態と感染源の検討
3. 学会等名 第95回日本感染症学会学術講演会 / 第69回日本化学療法学会総会 合同学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 渡邊 真子, 中野 竜一, 中野 章代, 山田 友紀, 鈴木 由希, 斉藤 開, 諏訪部 章, 矢野 寿一
2. 発表標題 本邦分離Citrobacter sedlakiiにおけるSed-1 -ラクタマーゼの産生機構の解明
3. 学会等名 第95回日本感染症学会学術講演会 / 第69回日本化学療法学会総会 合同学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 斉藤 開, 鈴木 由希, 中野 竜一, 中野 章代, 渡邊 真子, 矢野 寿一
2. 発表標題 環境から分離された新規カルバペネマーゼIMI-18の遺伝学的特徴の解明
3. 学会等名 第95回日本感染症学会学術講演会 / 第69回日本化学療法学会総会 合同学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中野 章代, 渡邊 真子, 中野 竜一, 鈴木 由希, 堀内 沙央里, 斉藤 開, 矢野 寿一
2. 発表標題 観光地の鹿が保有する耐性菌の保有状況ならびにその特徴について
3. 学会等名 第95回日本感染症学会学術講演会 / 第69回日本化学療法学会総会 合同学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 馬場 啓聡, 金森 肇, 角田 梨紗子, 桜井 博毅, 大島 謙吾, 青柳 哲史, 賀来 満夫
2. 発表標題 宮城県における侵襲性リステリア症の分子疫学的検討
3. 学会等名 日本臨床腸内微生物学会総会・学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木 由希, 中野 竜一, 中野 章代, 角田 梨紗子, 堀内 沙央里, 矢野 寿一, 角田 尚紀, 中島 一敏
2. 発表標題 環境中に分布するPseudomonas属が保有するカルバペネマーゼ遺伝子とその伝達性について
3. 学会等名 日本化学療法学会雑誌
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 角田 尚紀, 中野 竜一, 中野 章代, 鈴木 由希, 角田 梨紗子, 矢野 寿一, 小川 美保
2. 発表標題 国内で分離されたCTX-M産生高病原性肺炎桿菌の細菌学および分子遺伝学的特徴の解明
3. 学会等名 日本感染症学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 吉原 真吾, 酒井 勇紀, 山口 尚希, 古川 龍太郎, 平位 暢康, 西村 知子, 大森 慶太郎, 小川 吉彦, 小川 拓, 笠原 敬, 角田 梨紗子, 中野 竜一, 矢野 寿一, 三笠 桂一
2. 発表標題 異常行動で精神病が疑われ医療保護入院したCampylobacter fetusによる菌血症の1例
3. 学会等名 日本感染症学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木由希、角田梨紗子、矢野寿一、ほか
2. 発表標題 環境中に分布するカルバペネマーゼ産生Acinetobacter属における耐性遺伝子拡散の検討
3. 学会等名 第31回日本臨床微生物学会総会・学術集会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 堀内沙央里、角田梨紗子、矢野寿一、ほか
2. 発表標題 奈良県におけるHelicobacter pyloriの感染源の検討
3. 学会等名 第31回日本臨床微生物学会総会・学術集会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 角田尚紀、角田梨紗子、矢野寿一、ほか
2. 発表標題 国内で分離されたCTX-M型ESBL産生高病原性肺炎桿菌の分子遺伝学的特徴の解明
3. 学会等名 第31回日本臨床微生物学会総会・学術集会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 鈴木由希、角田梨紗子、矢野寿一、ほか
2. 発表標題 環境中に分布するカルバペネマーゼ産生Acinetobacter属およびPseudomonas属における耐性遺伝子拡散の検討
3. 学会等名 第93回日本細菌学会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 Shiori Kitaya, Risako Kakuta, Hajime Kanamori, Yukio Katori
2. 発表標題 Clinical and epidemiological characteristics of bloodstream infections in patients with head and neck carcinoma: A 10-year observational study
3. 学会等名 the 32nd European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases ECCMID 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 角田梨紗子	4. 発行年 2021年
2. 出版社 東京医学社	5. 総ページ数 116
3. 書名 【日常診療に活かそう!AMR対策】AMR対策を日常診療に活かす 感冒・インフルエンザ診療におけるAMR対策	

1. 著者名 角田 梨紗子, 香取 幸夫	4. 発行年 2021年
2. 出版社 東京医学社	5. 総ページ数 116
3. 書名 【必読!!耳鼻咽喉科医が知っておくべきCOVID-19の知識】耳鼻咽喉科診療と新型コロナウイルス感染症対策 ネブライザー療法の可否	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	香取 幸夫 (Katori Yukio) (20261620)	東北大学・医学系研究科・教授 (11301)	
研究分担者	矢野 寿一 (Yano Hisakazu) (20374944)	奈良県立医科大学・医学部・教授 (24601)	
研究分担者	角田 梨紗子 (Kakuta Risako) (40596095)	東北大学・大学病院・助教 (11301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関