

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

- 事業名：(日本語) 感染症実用化研究事業
新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業
(英語) Research Program on Emerging and Re-emerging Infectious Diseases
- 研究開発課題名：(日本語) 多剤耐性結核の分子疫学的解析、診断・治療法の開発に関する研究
(英語) Molecular epidemiological analysis of multidrug-resistant tuberculosis, and development of diagnostic and therapeutic methods.
- 研究開発担当者 (日本語) 吉備国際大学 保健医療福祉学部 教授 服部 俊夫
所属 役職 氏名：(英語) Toshio Hattori MD., Ph.D.
Professor, Graduate School of Health Science Studies
Kibi International University
- 実施期間：平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日
- 分担研究 (日本語) アジアの MDR-TB の現状調査と病態の特性
開発課題名：(英語) Investigation of current status of MDR-TB in Asia and
Characteristics of disease condition
- 研究開発分担者 (日本語) 吉備国際大学 保健医療福祉学部 教授 服部 俊夫
所属 役職 氏名：(英語) Toshio Hattori MD., Ph.D.
Professor, Graduate School of Health Science Studies
Kibi International University
- 分担研究 (日本語) 感染症のバイオマーカーとしてのマトリセルラー蛋白の研究
開発課題名：(英語) Study of matricellular protein as a biomarker of infectious
disease
- 研究開発分担者 (日本語) 東北大学災害科学国際研究所 災害感染症学分野
助教 シーワイ ホルロ
所属 役職 氏名：(英語) Haorile Chagan-Yasutan, MD, PhD
Assistant Professor,
Division of Disaster-related Infectious Diseases,
International Research Institute of Disaster Science,
Tohoku University

- 分 担 研 究 (日本語) 慢性腎臓病の患者における潜在性結核感染の研究
開 発 課 題 名 : (英 語) Latent Tuberculosis Infection in Chronic Kidney Disease
研究開発分担者 (日本語) 東北大学大学院 医学系研究科 腎・高血圧・内分泌学分野
准教授 宮崎 真理子
所属 役職 氏名 : (英 語) Mariko Miyazaki M.D., Ph.D.
Associate Professor, Department of Nephrology, Endocrinology
and Vascular medicine,
Tohoku University Graduate School of Medicine
- 分 担 研 究 (日本語) 東京における多剤耐性結核の解析
開 発 課 題 名 : (英 語) Analysis of multidrug-resistant TB in the Tokyo metropolitan area
研究開発分担者 (日本語) 国立病院機構東京病院 呼吸器内科
統括診療部長 小林 信之
所属 役職 氏名 : (英 語) Nobuyuki Kobayashi
Clinical general manager, Department of Respiratory Medicine,
National Hospital Organization Tokyo National Hospital
- 分 担 研 究 (日本語) 多剤耐性結核と HIV 合併の実態把握と対策
開 発 課 題 名 : (英 語) Ascertainment of the current state of multiple drug resistant
tuberculosis patients infected with HIV and
the appropriate measures
研究開発分担者 (日本語) 国立病院機構東京病院 呼吸器センター
呼吸器センター部長 永井 英明
所属 役職 氏名 : (英 語) Hideaki Nagai, Director, Center for Pulmonary Diseases,
National Hospital Organization Tokyo National Hospital
- 分 担 研 究 (日本語) ベトナムとの結核研究ネットワーク活用による
多剤耐性結核の宿主要因解析
開 発 課 題 名 : (英 語) Analysis of host factors for multi-drug resistance tuberculosis
using research network with Vietnamese institutes
研究開発分担者 (日本語) 公益財団法人結核予防会結核研究所 生体防御部
部長 慶長 直人
所属 役職 氏名 : (英 語) Naoto Keicho
Head, Department of Pathophysiology and Host Defense,
The Research Institute of Tuberculosis,
Japan Anti-Tuberculosis Association
- 分 担 研 究 (日本語) 大阪市の多剤耐性結核の治療結果および外国人結核の
VNTR 分析による疫学研究
開 発 課 題 名 : (英 語) Treatment result of multi-drug resistant tuberculosis &

epidemiological study of foreign born tuberculosis
with VNTR analysis in Osaka City

研究開発分担者 (日本語) 公益財団法人結核予防会結核研究所
主幹 下内 昭

所属 役職 氏名 : (英 語) Akira Shimouchi
Senior Advisor, The Research Institute of Tuberculosis,
Japan Anti-Tuberculosis Association

分 担 研 究 (日本語) 難治性結核の分子疫学解析

開 発 課 題 名 : (英 語) Molecular epidemiology study on recurrence tuberculosis (TB)

研究開発分担者 (日本語) 公益財団法人結核予防会 複十字病院
臨床検査部 部長
野内 英樹

所属 役職 氏名 : (英 語) Hideki Yanai
Head, Department of Clinical Laboratory,
Fukujuji Hospital, Japan Anti-Tuberculosis Association

分 担 研 究 (日本語) スリランカ、ネパール、バングラデシュ、ミャンマーおよびタイとの
結核研究ネットワーク活用による多剤耐性結核の分子疫学解析

開 発 課 題 名 : (英 語) Molecular epidemiological analysis of multidrug-resistant
Tuberculosis by the utilisation of tuberculosis network
among Sri Lanka, Nepal, Bangladesh, Myanmar and Thailand

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人北海道大学 人獣共通感染症リサーチセンター
センター長 / バイオリソース部門 教授
鈴木 定彦

所属 役職 氏名 : (英 語) Yasuhiko Suzuki
Director / Professor, Division of Bioresources
Hokkaido University Research Center for Zoonosis Control

分 担 研 究 (日本語) 結核菌の次世代シーケンサによる包括的解析法の開発

開 発 課 題 名 : (英 語) Development for the comprehensive analysis method of the
Mycobacterium tuberculosis genome using Next-generation
sequencers

研究開発分担者 (日本語) 国立国際医療研究センター感染症制御研究部 部長 切替 照雄

所属 役職 氏名 : (英 語) Teruo Kirikae
Director, Department of Infectious Diseases,
National Center for Global Health and Medicine

分 担 研 究 (日本語) 結核菌迅速薬剤感受性検査の臨床応用

開 発 課 題 名 : (英 語) Clinical application of rapid drug susceptibility testing

of *Mycobacterium tuberculosis*

研究開発分担者 (日本語) 国立病院機構近畿中央胸部疾患センター 臨床研究センター
感染症研究部長 露口 一成

所属 役職 氏名: (英語) Kazunari Tsuyuguchi
Director, Department of Infectious Diseases,
Clinical Research Center, National Hospital Organization
Kinki-chuo Chest Medical Center

分担研究 (日本語) 多剤耐性結核治療における副作用対策の開発と応用

開発課題名: (英語) Development of countermeasures against adverse reaction
in multidrug-resistant tuberculosis treatment.

研究開発分担者 (日本語) 公益財団法人結核予防会複十字病院呼吸器センター(内科)
センター長(内科) 佐々木 結花

所属 役職 氏名: (英語) Yuka Sasaki
Director, Respiratory Disease Center, Fukujuji Hospital,
Japan Anti-Tuberculosis Association

II. 成果の概要 (総括研究報告)

和 文

服部俊夫教授(研究代表者 吉備国際大学 保健医療福祉学部) と浩日勸助教(東北大学災害科学国際研究所 災害感染症学分野) らの研究グループは中国の黒竜江省のハルピンにおいて、2007-12年の1427の結核菌株のうちMDR-TBは23%であることを明らかにした。また初発例でも13%でフルオロキノロンに対する抵抗性を検出した。またフィリピンのマニラのサンラザロ病院(SLH)では年間100名余のMDR-TBの診断・治療にあたっているが治療成功・完遂率は47%と低いことまたHIV感染率は5年間で30倍に急増したことを明らかにし、アジアでのHIV/MDR-TBの流布が深刻であることを明らかにした。また多種類の抗結核抗原のうち抗Ag85Bが非北京型で北京型より高値を示した。さらに結核患者でOsteopontinが病巣にメモリーT細胞を遊走させることを明らかにした。

慶長直人(公益財団法人結核予防会結核研究所 生体防御部 部長)はベトナムのMDR-TB患者を解析し、治療により血中アディポサイトカイン値が上昇し、逆に免疫サイトカインは相関して下降し、栄養代謝指標と免疫炎症指標との強い関連を明らかにした。

鈴木定彦教授/センター長(国立大学法人北海道大学 人獣共通感染症リサーチセンター)及び研究協力者、中島千絵准教授(国立大学法人北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター)はミャンマーで分離されたMDR-TBでは、北京型の割合が76.4%と高い事を及びタイ西部カンチャナブリ地域で単一遺伝子型の北京型多剤耐性菌が蔓延している事を明らかにした。

野内英樹部長(公益財団法人結核予防会 複十字病院 臨床検査部)はタイのチェンライの1000株の解析では、INH 耐性、RIF 耐性 SM 耐性、EB 耐性は既知の耐性 SNPs でそれぞれ 60-90%が説明できることを明らかにした。

小林信之統括診療部長(国立病院機構東京病院 呼吸器内科)は我が国における平成23年から25年に登録されたMDR肺結核患者のうち外国人は全体の28%を占め、それらの患者は大都市に集中していて、東京都市圏ではそのうち50%はアジアの結核高蔓延国の外国人が占めていることを明らかにした。

切替照雄部長(国立国際医療研究センター 感染症制御研究部)は結核菌のオンライン解析システムCASTBを用いて、栃木で外国籍の結核患者から分離される結核菌が日本で分離される結核菌の多様性に影響を与えていることが示唆した。

下内昭主幹(公益財団法人結核予防会 結核研究所)は大阪市のMDR-TB割合が高い背景要因は再治療と外国出生であること、また2012年以降、外国出生患者における脱落中断割合は低下しているが、依然転出割合が高く、特に国外転出が多いことを明らかにした。

露ロー成部長(国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター感染症研究部)

佐々木結花センター長(公益財団法人結核予防会複十字病院呼吸器センター(内科))

ラインプローブアッセイ(LiPA)によるリファンピシン耐性迅速検査法の臨床的有用性に関する検討をし、感度は90.9%、特異度は99.5%であった。LiPAで検出できない、*rpoB*のLiPAの検出領域外に遺伝子変異がみられた。MDR-TB治療における副作用の現状と対策に患者向けパンフレット(日本語・中国語・英語)を作成した。またCFZについて初めて日本人の6名のMDR-TB患者に投与し、手術を含め治療を成功させた。

永井英明部長(国立病院機構東京病院 呼吸器センター)

我が国のHIV/MDR-TBに新たな症例は見られず、エイズ・結核の免疫再構築症候群の出現頻度は46.3%と高いことを明らかにした。

宮崎真理子准教授(東北大学大学院医学系研究科 腎・高血圧・内分泌学分野)

腎不全患者において 潜在性結核の陽性患者が多く、透析導入をはさむ不安定な時期に発症リスクを念頭に 置いた管理を要することを明らかにした。

英 文

Dr. Toshio Hattori, a professor at KIBI International University and Dr. Haorile Chagan Yasutan at disaster-related infectious disease, at IRIDeS in Tohoku University investigated the spread of MDR-TB in Asia. In the Harbin of Heilongjiang Province of China, MDR-TB of the 1427 *M. tuberculosis* strains in 2007-12 was 23%. Also in the primary MDR-TB case, we found resistance to fluoroquinolone at 13%. In San Lazaro Hospital (SLH) in Manila, Philippines, more than 100

MDR-TB cases were found per year, but treatment success / completion rate is as low as 47% and the HIV infection rate has rapidly increased to 30 times in 5 years. They clarified that the dissemination of HIV/MDR-TB in Asia is serious. In addition, among various anti-tuberculous antigens, anti - Ag 85 B in non - Beijing type showed higher value than Beijing type. Furthermore, Osteopontin stimulate memory T-cells migration to the lesion in patients with tuberculosis.

Dr. Naoto Keicho, Head of Department of Pathophysiology and Host Defense, The Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association (JATA) analyzed patients with MDR-TB in Vietnam, and found that treatment resulted in elevated blood adipocytokine levels, conversely immune cytokines correlated and descended, revealing a strong association between nutritional metabolic indicators and immunoinflammatory indices.

Dr. Yasuhiko Suzuki, Director/Professor Division of Bioresources Hokkaido University Research Center for Zoonosis Control reported that the Beijing type proportion is as high as 76.4% in MDR-TB isolated in Myanmar and that single genotype Beijing type MDR-TB are prevalent in the Kanchanaburi district of western Thailand.

Dr. Hideki Yanai

Head, Department of Clinical Laboratory, Fukujuji Hospital, Japan Anti-Tuberculosis Association(JATA), analyzed 1000 strains in Chiang Rai, Thailand and revealed that 60 to 90% of INH tolerance, RIF tolerance SM tolerance and EB tolerance can be explained by known tolerance SNPs, respectively.

Dr. Nobuyuki Kobayashi, Clinical general manager of Department of Respiratory Medicine, National Hospital Organization Tokyo National Hospital, found that foreigners occupy 28% of the total registered MDR pulmonary tuberculosis patients in Japan from 2011 to 25 years, and were concentrated in large cities. In Tokyo metropolitan area 50% of MDR-TB patients are from Asian TB high prevalence countries.

Dr. Teruo Kirikae, Director, Department of infectious diseases, National Center for Global Health and Medicine, established M. tuberculosis online analysis system CASTB, and found that M. tuberculosis isolated from foreign TB patients in Tochigi affected the diversity of M. tuberculosis isolated in Japan

Dr. Akira Shimouci, Senior Advisor of the Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association(JATA), found that background factors of high MDR-TB ratio in Osaka-city are retreatment and foreign births. From 2012 onwards, the dropout rate in foreign births is decreasing, but there is still a high percentage of overseas transfers.

Dr. Kazunari Tsuyuguchi, Director, Department of Infectious Diseases, Clinical

Research Center, National Hospital Organization Kinki-chuo Chest Medical Center, investigated the clinical usefulness of LiPA and showed that sensitivity was 90.9% and specificity was 99.5%. A gene mutation was found outside the detection region of rpoB LiPA, which can not be detected with LiPA.

Dr. Yuka Sakai, Director, Respiratory Disease Center, Fukuji Hospital, Japan Anti-Tuberculosis Association(JATA), made pamphlets for patients (Japanese · Chinese · English) for easy understanding the side effects in MDR-TB therapy. Also, presented first successful CFZ therapy against six Japanese MDR-TB patients.

Dr. Hideaki Nagai, Director, Center for Pulmonary Diseases, National Hospital Organization Tokyo National Hospital, reported no new HIV / MDR-TB cases in these three years in our country, and the frequency of immunological reconstruction syndrome during the therapy of AIDS / TB was as high as 46.3%.

Dr. Mariko Miyazaki, Associate Professor, Department of Nephrology, Endocrinology and Vascular medicine, Tohoku University Graduate School of Medicine, revealed that many patients with renal failure are latent tuberculosis, and it is necessary to manage in mind the risk of onset in an unstable period when introducing dialysis.

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧(国内誌 14件、国際誌 22件)

1. 津田侑子、松本健二、小向潤、笠井幸、蕨野由佳里、廣田理、甲田伸一、下内昭、外国人肺結核の治療成績と背景因子の検討、結核、90, 387-393, 2015.
2. 津田侑子、松本健二、小向潤、古川香奈江、齊藤和美、下内昭、大阪市における日本語学校に在籍する外国出生者に対する結核健診、結核、90, 677-682, 2015.
3. Smittipat N, Juthayothin T, Billamas P, Jaitrong S, Rukseree K, Dokladda R, Chaiyasirinroje B, Disratthakit A, Chaiprasert A, Mahasirimongkol S, Yanai H, Yamada N, Tokunaga T, Palittapongarnpim P Mutations in rrs, rpsL and gidB in streptomycin-resistant *Mycobacterium tuberculosis* isolates from Thailand Journal of Global Antimicrobial Resistance 2016 Mar;4:5-10 doi:10.1016/j.jgar. 2015. 11. 009
4. 野内英樹 接触者におけるIGRAによる結核感染診断 日本胸部臨床 増刊号「結核」VII 接触者の臨床、Vol.74 S237-S242, 2015
5. Iwai H, Kato-Miyazawa M, Kirikae T, Miyoshi-Akiyama T. CASTB (the comprehensive analysis server for the *Mycobacterium tuberculosis* complex): A publicly accessible web server for epidemiological analyses, drug-resistance prediction and phylogenetic comparison of clinical isolates. *Tuberculosis (Edinb)*. 2015; 95(6): 843-4.
6. M. Kato-Miyazawa, T. Miyoshi-Akiyama, Y. Kanno, J. Takasaki, T. Kirikae and N. Kobayashi, Genetic diversity of *Mycobacterium tuberculosis* isolates from foreign-born and Japan-born

- residents in Tokyo, *Clin Microbiol Infect*, 21: 248.e1-248.e8, 2015
7. 結核 -終わらない脅威とその対策. 鈴木定彦、中島千絵、*生命の科学*、2015、66:335-8.
 8. Urine Levels of Defensin $\alpha 1$ Reflect Kidney Injury in Leptospirosis Patients. Chagan-Yasutan H, Chen Y, Lacuesta TL, Leano PSA, Iwasaki H, Hanan F, Taurustiati D, Ohmoto Y, Ashino Y, Saitoh H, Kiyomoto H, Suzuki Y, Freda O, Telan E, Hattori T. *Int. J. Mol. Sci.* (IF3.2) 2016; 17: 1637.
 9. Plasma levels of Galectin-9 reflect disease severity in malaria infection. Dembele BP, Chagan-Yasutan H, Niki T, Ashino Y, Tangpukdee N, Shinichi E, Krudsood S, Kano S, Hattori T. *Malar J.* (IF3.1), 2016; 15(1):403
 10. Suzukawa M, Akashi S, Nagai H, Nagase H, Nakamura H, Matsui H, Hebisawa A, Ohta K. Combined Analysis of IFN- γ , IL-2, IL-5, IL-10, IL-1RA and MCP-1 in QFT Supernatant Is Useful for Distinguishing Active Tuberculosis from Latent Infection. *PLoS One.* 2016 Apr 1;11(4):e0152483.
 11. Takeda K, Ohshima N, Nagai H, Sato R, Ando T, Kusaka K, Kawashima M, Masuda K, Matsui H, Aono A, Chikamatsu K, Mitarai S, Ohta K. Six Cases of Pulmonary Mycobacterium shinjukuense Infection at a Single Hospital. *Intern Med* 2016;55:787-91
 12. Tamura A, Hebisawa A, Kusaka K, Hirose T, Suzuki J, Yamane A, Nagai H, Fukami T, Ohta K, Takahashi F. Relationship Between Lung Cancer and Mycobacterium Avium Complex Isolated Using Bronchoscopy. *Open Respir Med J.* 2016 May 12;10:20-8.
 13. 宮川 英恵, 永井 英明, 赤川 志のぶ, 益田 公彦, 田村 厚久, 大田 健. プラジカンテル治療後も空洞拡大を認めたウェステルマン肺吸虫症の1例. *日本呼吸器学会雑誌* 2016;5:356-360.
 14. Influence of the polymorphism of the DUSP14 gene on the expression of immune-related genes and development of pulmonary tuberculosis, Hijikata M, Matsushita I, Hang NTL, Thuong PH, Tam DB, Maeda S, Sakurada S, Cuong VC, Lien LT, Keicho N, *Genes and Immunity*, 2016, 17, 207-212.
 15. Effect of temperature, relative humidity and rainfall on dengue fever and leptospirosis infections in Manila, the Philippines. Sumi A, Telan EFO, Chagan-Yasutan H, Piolo MB, Hattori T, Kobayashi N, Effect of temperature, relative humidity and rainfall on dengue fever and leptospirosis infections in Manila, the Philippines, *Epidemiol Infect.* (IF2.5), 2016; 9:1-9
 16. 結核へのゲノムベースのアプローチ病原体と宿主一, 慶長直人, *感染炎症免疫*, 2016, 46, 73-84.
 17. Yi L, Sasaki Y, Nagai H, Ishikawa S, Takamori M, Sakashita K, Saito T, Fukushima K, Igarashi Y, Aono A, Chikamatsu K, Yamada H, Takaki A, Mori T, Mitarai S. Evaluation of QuantiFERON-TB Gold Plus for Detection of Mycobacterium tuberculosis infection in Japan. *Sci Rep.* 2016 Jul 29;6:30617
 18. 石田 雅嗣, 永井 英明, 島田 昌裕, 川島 正裕, 鈴木 純子, 松井 弘稔, 山根 章, 田村 厚久, 赤川 志のぶ, 大田 健. 結核患者におけるレボフロキサシン経静脈的投与の有用性についての後方視的検討. *結核* 2016;91:537-540.
 19. 齋藤 美奈子, 大島 信治, 永井 英明, 武田 啓太, 渡邊 直昭, 井上 恵理, 佐藤 亮太, 赤司 俊介,

島田 昌裕, 川島 正裕, 鈴木 純子, 山根 章, 太田和 秀一, 大田 健. 65歳未満の成人肺炎球菌性肺炎の臨床的特徴と予後に関する後ろ向き研究. 感染症学雑誌 2016;90: 639-644.

20. 結核. 鈴木定彦、人獣共通感染症 第3版(木村哲、喜田宏 編、医薬ジャーナル社、大阪)、2016、pp356 - 9.
21. Circulating granulysin levels in healthcare workers and latent tuberculosis infection estimated using interferon-gamma release assays, Thuong PH, Tam DB, Sakurada S, Hang NT, Hijikata M, Hong LT, Ngoc PT, Anh PT, Cuong VC, Matsushita I, Lien LT, N. K. BMC Infect Dis, 2016, 16, 580.
22. 結核 -人獣共通感染症の観点から. 鈴木定彦、中島千絵. 臨床と微生物、2016 43:169-73.
23. Matsumura K, Iwai H, Kato-Miyazawa M, Kirikae F, Zhao J, Yanagawa T, Ishii T, Miyoshi-Akiyama T, Funatogawa K and Kirikae T. Peroxiredoxin 1 contributes to host defenses against *Mycobacterium tuberculosis*. *J. Immunol.* 2016; 197(8):3233-3244
24. Nationwide HIV-, MDR-TB survey in Japan and collaborative study in the Philippines. Hattori T, Kobayashi N, Nagai H, Chagan-Yasutan H, Telan E, Solante MB. *Int J Mycobacteriol.* 2016 Dec;5 Suppl 1:S18-S19.
25. Development of point-of-care testing for disaster-related infectious diseases. Hattori T, Chagan-Yasutan H, Shiratori B, Egawa S, Izumi T, Kubo T, Nakajima C, Suzuki Y, Niki T, Alisjahbana B and Telan E. *Tohoku J Exp Med. (IF1.3)*, 2016; 238(4) 287-293.
26. Genotypic Characterization of Multi-drug-Resistant *Mycobacterium tuberculosis* isolates in Myanmar. KHIN SAW AYE, NAKAJIMA C, YAMAGUCHI T, MIN MIN WIN, MU MU SHWE, AYE AYE WIN, THANDAR LWIN, WINT WINT NYUNT, TI TI, SUZUKI Y. J Infect Chemother, 2016, 22:174-9.
27. Immunological roles of elevated plasma levels of matricellular proteins in Japanese patients with pulmonary tuberculosis. Beata Shiratori, Jingge Zhao, Masao Okumura, Haorile Chagan-Yasutan, Hideki Yanai, Kazue Mizuno, Takashi Yoshiyama, Tadashi Idei, Yugo Ashino, Chie Nakajima, Yasuhiko Suzuki, Toshio Hattori. *Int. J. Mol. Sci. (IF3.2)* 2016 Dec 22;18(1). pii: E19. doi:10.3390/ijms18010019.
28. Galectin-9 as a Predictive Marker for the Onset of Immune- Related Adverse Effects Associated with Anti-CCR4 MoAb Therapy in Patients with Adult T Cell Leukemia. Mohammed TO, Chagan-Yasutan H, Ashino Y, Nakayama W, Takahashi Y, Shimomura T, Fujimoto T, Watanabe Y, Niki T, Suzushima H, Hattori T. *Tohoku J. Exp. Med (IF1.3).* 2017;241(3):201-208.
29. Tsuyuguchi K, Nagai H, Ogawa K, Matsumoto T, Morimoto K, Takaki A, Mitarai S. Performance evaluation of Xpert MTB/RIF in a moderate tuberculosis incidence compared with TaqMan MTB and TRCRapid M. TB. J Infect Chemother 2017;23:101-106
30. Genotypic Diversity of *Mycobacterium tuberculosis* strains in Myanmar. THANDA TUN, KHIN SAW AYE, WINT WINT NYUNT, CRUMP JA, NAKAJIMA C, SUZUKI Y, KYI KYI THINN, COOK GM, HTIN LIN AUNG. Infect Dis, 2017, 49:237-9.
31. Difference in Antibody Responses to Mycobacterium Tuberculosis Antigens in Japanese Tuberculosis Patients Infected with the Beijing/non-Beijing Genotype. Jingge Zhao, Beata Shiratori, Masao Okumura, Hideki Yanai, Makoto Matsumoto, Chie Nakajima, Kazue Mizuno, Kenji Ono, Tetuya Oda, Haorile Chagan-Yasutan, Yugo Ashino, Takashi Matsuba, Takashi

- Yoshiyama, Yasuhiko Suzuki and Toshio Hattori. *J Immunol Res.* (IF2.8), 2017;2017:4797856.
32. 多剤耐性結核治療における副反応の現状と対策 佐々木結花,吉山 崇,奥村昌夫,森本耕三,宮本 牧,伊嬭那,吉森浩三,倉島篤行,尾形英雄,後藤 元. 結核. 2017;92:11-19.
 33. 多剤耐性結核・超多剤耐性結核の診断・治療 -デラマニドの使い方を含めて. 露口一成. 感染と抗菌薬 2017; 20(1): 46-51
 34. (4) 看護の場ですぐ実行! 結核対策スマートガイド 永井英明編、「外国人の来院・入院時の対策」下内 昭, ヴァン メディカル 2017年 平成29年3月1日発行 p105-111.
 35. Tuberculosis caused by *Mycobacterium orygis* in dairy cattle and captured monkeys in Bangladesh: a new scenario of tuberculosis in South Asia. RAHIM Z, THAPA J, FUKUSHIMA Y, VAN DER ZANDEN AGM, GORDON SV, SUZUKI Y, NAKAJIMA C. *Transbound Emerg Dis*, 2017, in press, doi: 10.1111/tbed.12596.
 36. (5) 津田侑子, 松本健二, 小向潤, 植田英也, 竹川美穂, 芦立麻衣子, 清水直子, 齊藤和美, 廣川秀徹, 下内昭, 大阪市における多剤耐性肺結核患者の背景および治療成績と服薬支援, 2017年 平成29年 結核92巻7号(印刷中)

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. Biomarker studies on Disaster-related Infectious Diseases. Haorile Chagan-Yasutan. Symposium “UHM-Tohoku University Disaster Risk Reduction Collaboration”. University of Hawaii, USA. 2014.1.30-31
2. Attempt to distinguish between LTBI and active TB by latency-related antigens and biomarkers. Shiratori B, Okumura M, Yanai H, Yoshiyama T, Chagan-Yasutan H, Tanaka M, Matsumoto M, and Hattori T. The Third Bizan Immunology Symposium at The University of Tokushima (BISUT3). 2014 .2 13 -14, Tokushima.
3. Elevation of matricellular proteins in dengue virus infection. Toshio Hattori, Haorile Chagan-Yasutan, Susan Leano, Talitha Lacuesta, Elizabeth Telan. 6th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology; Kuala Lumpur, Malaysia; 2014. 3.5-7
4. ANALYSIS OF BIOMARKERS IN PLASMA AND URINE OF LEPTOSPIROSIS PATIENTS; Haorile Chagan-Yasutan, Susan Leano, Elizabeth Telan, Hiroko Iwasaki, Toshio Hattori. 6th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology; Kuala Lumpur, Malaysia; 2014. 3.6
5. レプトスピラ症患者の血漿および尿中のバイオマーカーの解析; ホルロ, 中島千絵, 小泉信夫, 鈴木定彦, 服部俊夫; 第51回レプトスピラ・シンポジウム; 東京 2014. 3. 29
6. 野内英樹, 吉山崇, 樋口一恵, 奥村昌夫, 佐藤厚子, 森本耕三, 佐々木結花, 工藤翔二, 原田登之, 尾形英雄 結核菌特異的インターフェロン γ 産生能検査(IGRA)のクオンティフェロン TB 検査(QFT)精度管理マニュアル作成と T-スポット TB 検査(T-spot TB)の初期経験 第89回日本結核病学会総会(ワークショップ:要望演題、演題番号 WS1-1)、2014年5月9日、岐阜県長良川国際会議場
7. 口頭: 津田侑子, 松本健二, 小向潤, 笠井 幸, 岸田正子, 蔵野由佳里, 廣田理, 甲田伸一, 寺川和彦, 下内 昭. 外国人結核の治療成績と背景因子の検討. 第89回日本結核病学会総会、岐阜、2014年平成26年5月10日
8. Combination of Antibody and DNA method improve diagnosis of leptospirosis Hattori T, Iwasaki

- H, Leano S, Telan B, Koizumi N, Nakajima C, Suzuki Y, Chagan Yasutan H. 114th General Meeting ASM2014, Boston, 20140517
9. デングウイルス感染症における炎症及び凝固関連マーカー研究 Chagan Yasutan H, Lacuesta TL, Ndhlovu LC, Leano PSA, Telan EFO, Dimaano EM, Hattori T 海外学術調査フォーラム プログラム, 2014年06月28日
 10. 災害関連発熱疾患の早期発見のためのバイオ・マーカー研究、浩日勒 服部俊夫 特定プロジェクト研究成果報告会 仙台 2014年7月13日
 11. ハワイ大との学際的リスク研究推進のためのネットワーク構築 ポスター 浩日勒 服部俊夫、特定プロジェクト研究成果報告会 仙台 2014年7月13日
 12. ELEVATION OF MATRICELLULAR PROTEINS IN DENGUE VIRUS INFECTION. Haorile Chagan-Yasutan, Susan Leano, Talitha Lacuesta, Elizabeth Telan, Toshio Hattori. 10th China-Japan International Conference of Virology, Harbin Aug.25-28, 2014
 13. The Levels of Matricellular Proteins in Plasma of Active Tuberculosis and Latent Tuberculosis in the Setting of Helicobacter Pylori Co-infection, Hasibuan FM, Senoputra MA, Shiratori B, Chagan-Yasutan H., Cundarani R, Apriani L, Alisjahbana B, Hattori T. 20140906-07, 4th Annual Conference of Japan Association for Human Security Studies. Sendai
 14. ANALYSIS OF BIOMARKERS IN PLASMA AND URINE OF LEPTOSPIROSIS PATIENTS. Haorile Chagan-Yasutan, Toshio Hattori. The 12th Asia Pacific Conference on Disaster Medicine, Tokyo Sep 17-19, 2014.
 15. 結核研究からハンセン病研究へ：分子生物学的見地から（口頭）、鈴木定彦、山口智之、金玄、横山和正、中島千絵 第87回日本ハンセン病学会総会・学術大会、2014/09/29、国内
 16. Different expression of galectin-9, osteopontin and tenascin-C in granulomatous diseases, Shiratori B, Hasibuan FM, Senoputra MA, Chagan-Yasutan H., Raspati C, Lika A, Takahashi Y, Niki T, Alisjahbana B, Hattori T. 20141023-24, NIH-Japan-JSPS Joint Symposium. Washington DC, USA.
 17. Diversity of matricellular protein secretion in active and latent tuberculosis infection. Beata Shiratori, Haorile Chagan-Yasutan, Toshio Hattori. The 63th Annual Meeting of Japanese Association for Infectious Diseases, 20141029-31 Tokyo, Japan.
 18. Role of matricellular proteins in systemic and local immune response to Mycobacterium tuberculosis infection, Shiratori B, Hasibuan FM, Senoputra MA, Chagan-Yasutan H., Alisjahbana B, Hattori T. International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance, Vienna, Austria 20141031- 1103.
 19. Dramatic increases of matricellular proteins in plasma of dengue virus infection. Haorile Chagan-Yasutan, Toshio Hattori. 第76回日本血液学会学術集会, 大阪、2014.11.1
 20. Increase of thrombin-cleaved form of OPN in recovery phase of dengue virus infection. Toshio Hattori, Talitha Lacuesta, Susan Lerano, Efren Dimmano, Elizabeth Telan, Haorile Chagan-Yasutan. Joint International Tropical Medicine Meeting 2014, Bangkok, Dec. 4, 2014.
 21. Expression of matricellular proteins in latent and active tuberculosis, Shiratori B, Chagan-Yasutan H., Hattori T. The 43rd Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology 20141212 京都 I

22. Immune responses against Mycobacterium tuberculosis dimorphic antigen Rv0679c(Beijing type/non-Beijing type) in tuberculosis patients ABSTRACT, Zhao JG, Zhu ZQ, ZhangXY, Suzuki Y, Chagan-Yasutan H, Chen Y, Wan YM, Xu JQ, Hattori T, Matsuba T. The 43rd Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology, 20141212.
23. Galectin-9は重症敗血症の免疫・炎症反応に関連する可能性がある。 浩日勲、山内聡、工藤大介、仁木敏朗、芦野有悟、服部俊夫、久志本成樹, 20150123, 第19回エンドトキシン血症救命治療研究会 口頭発表
24. 血漿中のマトリセルラー蛋白質はデングウイルス感染症の重症度マーカーである。 Chagan-Yasutan H, Hattori T. 第20回日本集団災害医学会総会・学術集会、20150228, 立川市 東京
25. 慢性腎臓病患者における潜在性結核感染症, 口頭, 白鳥ベアタ, 芦野 有悟, 服部 俊夫, 宮澤恵実子, 青木 聡, 宮崎 真理子 第90回結核病学会, 2015/03/27, 国内
26. 慢性腎臓病における潜在性結核感染と血漿マトリセルラー蛋白との関連, ポスター発表, 発表者氏名 青木 聡, 中道 崇, 宮澤 恵実子, 白鳥 ベアタ , 芦野 有悟, 服部 俊夫 , 山本 多恵, 宮崎 真理子, 佐藤 博, 伊藤 貞嘉, 第 58 回日本腎臓学会学術総会, 2015/06/13, 国内.
27. デングウイルス感染症におけるガレクチン9の著増とその臨床的意義. 浩日勲、服部俊夫, Glyco-Immunology 2015糖鎖免疫、20150819東京 口頭発表
28. Detection of defensin alpha1 in the urine of leptospirosis patients with kidney injury. Haorile Chagan-Yasutan, Yue Chen, Prisca Susan A. Leano, Hiroko Iwasaki, Firmanto Hanan, Delsi Taurustiati, Yugo Ashino, Freda O. Elizabeth Telan and Toshio Hattori. 4th European Congress of Immunology. 20150906, Wien, Austria. Poster presentation
29. One Health in Disaster-related Infectious Diseases. Haorile Chagan-Yasutan. One Health Summit, Plenary Session: One Health and the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction; Davos, Swiss 20151005
30. Plasma Galectin-9 is Associated with T-reg Proportion and Th1/Th2 ratio in Severe Septic Patient. Haorile Chagan-Yasutan, Satoshi Yamanouchi, Daisuke Kudo, Toshiro Niki, Yugo Ashino, Shigeki Kushimoto, Toshio Hattori; 口頭発表; 第77回日本血液学会学術集会, 金沢、20151017
31. 野内英樹、出井禎 結核の難治化要因の臨床疫学的研究 : アジアにおける抗結核薬による肝障害のファーマコジェノミクス研究 第62回日本臨床検査医学会学術集会(一般口頭演題、微生物検査3、演題番号0-114)、2015年11月20日、岐阜県長良川国際会議場
32. Diversity of MIRU-VNTR among *Mycobacterium tuberculosis* Central Asian family isolates from Nepalese patients (口頭) SHAH Y, POUDEL A, DIAB HM, THAPA J, CONSCILLIAH M, MAHARJAN B, NAKAJIMA C, SUZUKI Y、46th Union World Conference on Lung Health、2015/12/4、国外
33. Molecular analysis of Streptomycin-resistance associating genes in *Mycobacterium tuberculosis* isolates from Nepal. (ポスター) SHRESTHA D, MAHARJAN B, Nan Aye Thida OO, NAKAJIMA C, SUZUKI Y. 第90回日本細菌学会総会、2016/03/20
34. Molecular diversity of Mycobacterium tuberculosis in Kandy, Sri Lanka: Insight to Beijing genotype. (ポスター) MENDIS C, RATNATUNGA C, THEVANESAM V, KUMARA A, WICKRAMASINGHE S, MADEGEDARA D, GAMAGE C, NAKAJIMA C, SUZUKI Y. 第90回日本細菌学会総会、2016/03/20
35. Adult T cell leukemia: Galectin-9 a Potential Immune-marker for Skin Eruption and Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome a possible Outcome after Mogamulizumab. Mohammed TO, Chagan-Yasutan H, Ashino Y, Nakayama W, Takahashi Y, Shimomura T, Fujimoto T,

- Watanabe Y, Suzushima H, Hattori T 日本血液学会第7回 JSH 国際シンポジウム. 淡路 20160514
36. 特殊病態と抗酸菌治療 (AIDS、肝腎機能障害), 口頭, 永井英明, 第91回日本結核病学会総会, 2016/5.26, 国内.
 37. 口頭: 津田侑子、松本健二、齊藤和美、芦達麻衣子、古川香奈江、清水直子、小向 潤、笠井 幸、下内 昭、甲田 伸一. 大阪市における多剤耐性肺結核の状況第91回日本結核病学会総会、金沢、2016年平成28年5月26日
 38. 抗酸菌感染症の内科治療、口頭、露口一成、第91回日本結核病学会総会シンポジウム (石川県立音楽堂)、2016年5月26日、国内
 39. 結核菌感染樹状細胞におけるオートファゴソーム形成機構, 瀬戸真太郎, 慶長直人, 第91回日本結核病学会総会: 2016/5/26-27, 国内.
 40. 活動性結核患者の IGRA 偽陰性化に関わる因子の検討, 松下育美, 土方美奈子, 吉山崇, 野内英樹, 樋口一恵, 原田登之 and 慶長直人, 第91回日本結核病学会総会, 2016/5/26-27, 国内.
 41. ベトナムハノイ市で検出される結核菌の特徴と再発の関連性について, 慶長直人, 前田伸司, 松下育美, 櫻田紳策 and 土方美奈子, 第91回日本結核病学会総会, 2016/5/26-27, 国内.
 42. 次世代シーケンサーを用いた結核患者全血中マイクロ RNA の網羅解析, 土方美奈子, 松下育美 and 慶長直人, 第91回日本結核病学会総会, 2016/5/26-27, 国内.
 43. ハノイ地区の結核再治療群から分離された結核菌の遺伝系統と型別, 前田伸司, 松下育美, 土方美奈子 and 慶長直人, 第91回日本結核病学会総会, 2016/5/26-27, 国内.
 44. 結核の院内感染対策のポイント, 口頭, 永井英明, 第91回日本結核病学会総会, 2016/5.26, 国内.
 45. 肺炎予防戦略を再考するー肺炎球菌ワクチンについての考え方ー, 口頭, 永井英明, 第64回日本化学療法学会総会, 2016/6/10.
 46. Galectin-9 may play as PRR in Dengue Virus Infection. Chagan-Yasutan H, Labayo HK, Niki T, Hattori T. 第11回日中国際ウイルス学会, 20160701 観音寺市
 47. 敗血症におけるマトリセルラー蛋白質の役割について. 浩日勲, 服部俊夫. 東北大学災害科学国際研究所平成27年度特定プロジェクト研究成果報告会. 20160710 仙台
 48. タイにおける災害感染症と災害復元力形成の試み. 浩日勲, 服部俊夫, 江川新一. 東北大学災害科学国際研究所平成27年度特定プロジェクト研究成果報告会. 20160710 仙台
 49. Yanai H, Nedsuwan S, Mahasirimongkol S, Wongyai J, Yoshiyama T, Yamada N, Sawanpanyalert P. Trend of Tuberculosis incidence since 1987, Chiang Rai, Thailand: Impact of HIV epidemic and medico-social determinants. 第57回日本人間ドック学会学術大会 (IS-02, Oral presentation at international session), 2016年7月28日、まつもと市民芸術館、松本
 50. Dramatic Increases of Multiple Cytokine/Chemokine in Patients with Melioidosis: Comparison with Dengue Patients. Chagan-Yasutan H, Saechan V, Kaewrakmuk J, Tuanyok A, Hattori T. 8th World Melioidosis Congress. Cebu, Philippines 20160808
 51. A Multidisciplinary Team Approach to Uncover Epidemiology of Melioidosis in the Philippines. Tuanyok A, Masbang AN, Leano SP, Reyes Z, Bello C, Ribo MR, Chagan-Yasutan H, Saito N, Nakajima C, Suzuki Y, Sumi A, Norris MH, Thomas A. Weppelmann TA, Blackburn JA, Schweizer HP, Parry C, Toshio Hattori T, Telan EF0. 8th World Melioidosis Congress. Cebu, Philippines 20160808
 52. Effect of temperature, relative humidity and rainfall on dengue fever and leptospirosis

infections in Manila, the Philippines. Sumi A, Telan EFO, Chagan-Yasutan H, Piolo MB, Hattori T, Kobayashi N International Society for Environmental Epidemiology (ISEE). Sapporo, Japan 20160901

53. Genetic susceptibility to tuberculosis: the host and pathogen, N. Keicho, TB Institutes Academic Forum 2016/9/5-6, 国外.
54. 水越 文徳 (口頭発表者)、秋山 徹、祝 弘樹、桐谷 礼子、切替 照雄、船渡川 圭次、栃木県内で分離された結核菌の全ゲノム解読を用いた分子疫学的解析、関東・東京合同地区獣医師大会 三学会 日本獣医公衆衛生学会、2016年9月11日、ホテル KSP (神奈川県川崎市)
55. 口頭 佐々木結花、吉山 崇、奥村昌史、森本耕三、尾形英雄、倉島篤行、後藤 元、吉田 勤、中川隆行、白石裕治、Linezolid, Clofazimine を中心とした内科的治療および右肺全摘を行った多剤耐性肺結核 4 例の検討 第 170 回日本結核病学会関東支部学会 (第 221 回日本呼吸器学会と合同開催) 平成 28 年 2016 年 9 月 24 日 (土)
56. Mycobacterium tuberculosis-specific interferon-gamma responses, the Beijing-lineage, and plasma adipocytokine levels in patients with active tuberculosis, P. H. Thuong, N. T. L. Hang, S. Maeda, I. Matsushita, D. B. Tam, M. Hijikata, L. T. Lien and N. Keicho, 47th Union World Conference on Lung Health, 2016/10/26-29, 国外.
57. 肺炎球菌感染症をめぐる最近の動向と課題「予防—成人における肺炎球菌ワクチン—」, 口頭, 永井英明, 第65回日本感染症学会東日本地方会総会学術集会 第63回日本化学療法学会東日本支部総会 合同学会, 2016/10/27, 国内
58. 口頭: 津田侑子、松本健二、富森由紀恵、宇田瑛子、八木沙保里、齊藤和美、青木理恵、小向 潤、廣川秀徹、吉村高尚、下内昭. 大阪市における外国出生肺結核患者の治療成績. 第 74 回日本公衆衛生学会総会、大阪、2016 年平成 28 年 10 月 28 日
59. Treatment outcomes of pulmonary MDR-TB in the Tokyo metropolitan area. ポスター, Kobayashi N, Hattori T, Kato S, Akter S, Mizoue T, Takasaki J, Ohta K, The 47th Union World Conference on Lung Health, 2016/10/29, Liverpool, United Kingdom, 国外
60. 東京における多剤耐性結核症例の検討, 口頭, 小林 信之, 鈴木 純子, 山根 章, 永井 英明, 服部 俊夫, 大田 健, 第70回国立病院総合医学会, 2016/11/11, 宜野湾, 国内
61. 広がる蚊媒介感染症の実態と対策、災害感染症対策セミナー in SHIZUOKA2016. 浩日勲, 静岡市 20161119
62. フィリピン・サンラザロ病院における MDR-TB の現状について. 浩日勲, Solant M, Telan E, 服部 俊夫. 第 86 回日本感染症学会西日本地方会学術集会, 沖縄 20161125
63. ヒト抗酸菌症における宿主関連遺伝子と菌ゲノム情報を活用した統合的研究分野について, 慶長直人, 第 90 回日本細菌学会総会, 2017/3/19-21, 国内.
64. 松村和典 (口頭発表者), 祝 弘樹, 加藤-宮澤 雅子, 切替 富美子, 趙 吉子, 柳川 徹, 石井 哲郎, 船渡川 圭次, 秋山 徹, 切替照雄, Analysis of PRDX1 which contributes to host defenses against Mycobacterium tuberculosis, 第 90 回日本細菌学会総会、2017 年 3 月 19~21 日、仙台国際センター 展示棟
65. Investigations of RNA/miRNA signature as potential biomarkers for tuberculosis, M. Hijikata, I. Matsushita, N. T. L. Hang, D. B. Tam, H. V. Huan, V. C. Cuong, P. H. Thuong, and N. Keicho, 6th Conference of International Union Against Tuberculosis and Lung Disease Asia

Pacific Region, 2017/3/22-25, 国外.

66. Tantivitayakul P, Juthayothin T, Smittipat N, Viratyosin W, Palittapongarnpim P, Mahasirimongkol S, Ajawatanawong P, Wichukchinda N, Phelan J, Hibberd M, Clark T, Dougan G, Yanai H, Tokunaga K. Comparative genetic variation of DosR-related genes among *Mycobacterium tuberculosis* lineages
OSI-1 6thConference of International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, Asia Pacific Region (APRC2017), Tokyo International Forum, March 22-25, 2017.
67. Viratyosin W, Smittipat N, Prammananan T, Juthayothin T, Ajawatanawong P, Palittapongarnpim P, Mahasirimongkol S, Nedsuwan S, Hibberd M, Clark T, Dougan GG, Yanai H, Toyo-oka L, Tokunaga K. Genetic Polymorphism of Whole Genome Sequencing for 1,184 Clinical Isolates Analysis Reveals a New RD Signature for *M. tuberculosis* Lineage I (Indo-Oceanic) PS70, 6thConference of International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, Asia Pacific Region (APRC2017), Tokyo International Forum, March 22-25, 2017.
68. Palittapongarnpim P, Ajawatanawong P, Smittipat N, Viratyosin W, Mahasirimongkol S, Yanai H, Dougan G, Hibberd M, Clark T, Disratthakit A, Maeda S, Nedsuwan S, Wichukchinda N, Tokunaga K. Natural Classification of the TbD1 positive lineage of *Mycobacterium tuberculosis* by whole genome sequencing PS71, 6thConference of International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, Asia Pacific Region (APRC2017), Tokyo International Forum, March 22-25, 2017.
69. Ajawatanawong P, Palittapongarnpim P, Viratyosin W, Smittipat N, Juthayothin T, Toyo-oka L, Mahasirimongkol S, Wichukchinda N, Nedsuwan S, Hibberd M, Clark T, Yanai H, Maeda S, Tokunaga K. Single Nucleotide Polymorphism (SNP) Phylogeny of Thai Isolates of *Mycobacterium tuberculosis* Genomes. PS75, 6thConference of International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, Asia Pacific Region (APRC2017), Tokyo International Forum, March 22-25, 2017.
70. 難治性または耐性結核の治療「多剤耐性結核の治療の現状」, 口頭, 永井英明, 第92回結核病学会総会, 2017/3/23, 国内.
71. 口頭: 津田侑子、松本健二、齊藤和美、芦達麻衣子、竹川美穂、清水直子、植田英也、小向潤、廣川秀徹、下内 昭、大阪市の外国出生結核患者への医療通訳派遣の状況、第92回日本結核病学会総会、東京、2017年平成29年3月23日
72. わが国におけるデラマニドの治療成績、口頭、露口一成、第92回日本結核病学会総会シンポジウム(東京国際フォーラム)、2017年3月23日、国内
73. 遺伝子から結核の何がわかるのか、慶長直人, 第92回日本結核病学会総会, 2017/3/23-24, 国内
74. 薬物の体内動態の個体差に関わるヒト遺伝子多型と多剤耐性結核, 土方美奈子, 松下育美, 瀬戸真太郎, 慶長直人, 第92回日本結核病学会総会, 2017/3/23-24, 国内.
75. プロテオミクス解析による(多剤耐性)結核症、および *Mycobacterium avium* complex 症感染組織における特異的分子マーカーの探索, 瀬戸真太郎, 森本耕三, 吉田 勤, 土方美奈子, 松下育美, 白石祐治, 倉島篤行, 慶長直人, 第92回日本結核病学会総会, 2017/3/23-24, 国内.

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

鈴木定彦

1. Tuberculosis: Clear and present danger at natural disasters, Yasuhiko SUZUKI, Third UN World Conference on Disaster Risk Reduction: Disasters and human security, 2015/3/18, 国内.
2. 気になる古い感染症「結核」, 鈴木定彦, 平成 27 年度岐阜大学市民公開講座, 2016/3/3, 国内
3. 結核 -終わらない脅威-, 鈴木定彦, Winterschool2016@微研, 2016/12/27, 国内

佐々木結花

1. 「多剤耐性結核患者さんへ」 2016 治療薬の副作用の説明冊子作成 (日本語、中国語)

(4) 特許出願

1. 発明の名称: ジクチオピロン誘導体又はジヒドロジクチオピロン誘導体を有効成分とするオステオポンチン産生阻害剤

日本: 特願 2013-046197

国際出願: PCT/JP2013/06943

韓国: KR1593018

中国: 201380069437.4

アメリカ: US9463188

欧州: EP2965758

オーストラリア: 2013380489

カナダ: 2896446

2. 発明の名称: アミド誘導体

日本: 特願 2016-505324

国際出願: PCT/JP2015/055873

韓国: KR2016-7026317

中国: 20158009530.5

アメリカ: US15/121687

欧州: EP15755910.5

オーストラリア: 2015223835

カナダ: 2940272

3. 発明の名称: 新規免疫チェックポイント阻害剤

日本: 特願 2016-062267