



担当教授 切替 照雄

研究

主な研究テーマ

- 1. 多剤耐性グラム陰性菌の分子疫学
- 2. 感染症診断法の開発
- 3. マイクロバイオーム解析による感染制御

スタッフ

教授	切替照雄
先任准教授	
准教授	栞原京子、馬場理、多田達哉
講師	
助教	大城聡、遠矢真理

2020年9月1日現在

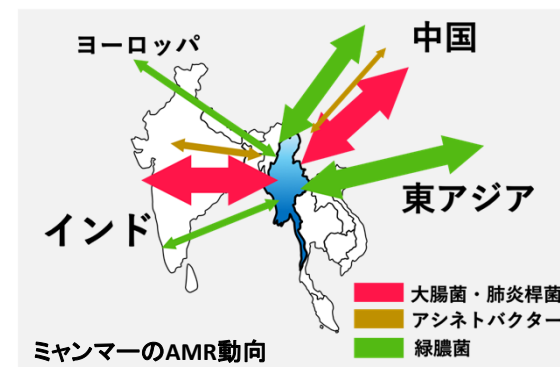
主な研究内容

医療分野SATREPS事業をミャンマーで展開

地球規模で拡大している薬剤耐性菌 (AMR) は、医療安全を根底から脅かしており、WHOは「AMRの克服は人類が共同で取り組むべき最重要課題である」と公表しています。ミャンマーでは設備・人材の不足、病院の検査体制未整備、環境への抗菌薬の流出の懸念などが問題となっており、AMRの実態は明らかではありません。そのため継続的なAMRサーベイランスを実施するネットワークの構築が必須です。

2015年から3年間、ミャンマーで初めてのAMR疫学調査を実施した結果、ミャンマーのAMRは、周辺のインド、中国、ヨーロッパや東アジアで報告されているAMRの影響を受けていることが明らかとなりました (右図、参考文献)。AMRは近い将来、極めて深刻な問題となるおそれがあるため、AMRの検査能力強化及びAMR情報の収集・解析をするAMR研究拠点の構築が必須です。

本事業では、ミャンマー国立衛生研究所および同国の基幹病院と共同でAMRサーベイランスネットワークを構築します。さらに、ミャンマーで継続的にAMRサーベイランスを実施するために必要なプロトコルの開発を行い、AMR分子疫学解析からミャンマーで流行している薬剤耐性因子およびその伝播様式を解明します。またミャンマーの若手研究者の人材育成・交流を実施し、将来的な本学の研究拠点とすることを目指します。



参考文献
Antimicrob Agents Chemother. 2019; 63: e02397-18,
Antimicrob Agents Chemother. 2019; 63: e00475-19,
mSphere. 2020; 5: e00054-20.



Chief Professor Teruo Kirikae

Research

Main Research Subjects

- 1. Molecular epidemiology of multidrug-resistant Gram-negative bacteria
- 2. Development of infectious diseases diagnostic method
- 3. Infection controls with microbiome analysis

Staff

Professor	Teruo Kirikae
Senior Associate Professor	
Associate Professor	Kyoko Kuwahara Tadashi Baba Tatsuya Tada
Lecturer	
Assistant Professor	Satoshi Oshiro Mari Tohya

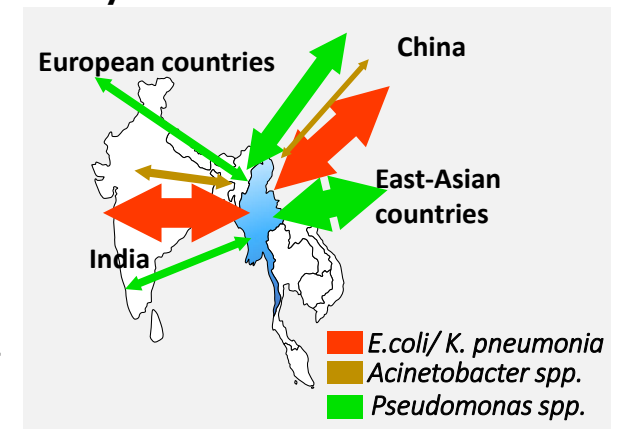
2020年9月1日現在

Research Highlights

Expanding the SATREPS project in the medial field in Myanmar

It is of the highest priority to overcome the global spread of antimicrobial resistance (AMR) with the joint effort of all mankind.

We conducted an international collaboration study on AMR molecular epidemiology in Myanmar (2015-2017). As a result, we found that AMR strains isolated in Myanmar had various AMR characteristics of those isolated in India, China and Eurasia continent (Fig). We will start another five-year international collaboration project, **SATREPS**, from 2021 in Myanmar. The object of this study is to establish a comprehensive AMR surveillance network system collaborating with NHL (National Health Laboratory, Yangon) and 16 core hospitals.



Reference
Antimicrob Agents Chemother. 2019; 63: e02397-18,
Antimicrob Agents Chemother. 2019; 63: e00475-19,
mSphere. 2020; 5: e00054-20.

2020年（令和2年） 研究業績

講座名：微生物学講座

所属長名：切替照雄

区分	番号	学位論文	全著者名,論文名,掲載誌名, 掲載年; 巻(号) : ページ番号	国際共同
英文原著	1		Ohno M.K., Kirikae T., Yoshihara E., Kirikae F., Ishida I. Addition of L-cysteine to the N- or C-terminus of the all-D-enantiomer [D(KLAKLAK) ₂] increases antimicrobial activities against multidrug-resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter baumannii</i> and <i>Escherichia coli</i> . <i>PeerJ</i> 2020;8:e10176.	
英文原著	2		Tohya M., Uechi K., Tada T., Hishinuma T., Kinjo T., Ohshiro T., Maeda S., Kirikae T., Fujita J. Emergence of clinical isolates of <i>Pseudomonas asiatica</i> and <i>Pseudomonas monteilii</i> from Japan harbouring an acquired gene encoding a carbapenemase VIM-2. <i>J Med Microbiol</i> 2020.	
英文原著	3		Tagashira Y., Takamatsu A., Hasegawa S., Uenoyama Y., Honda H. A survey of preparedness against coronavirus disease 2019 (COVID-19) in hospitals in Tokyo, Japan, with healthcare personnel with COVID-19 and in-facility transmission. <i>Infect Control Hosp Epidemiol</i> . 2020;1-5.	
英文原著	4		Hishinuma T., Uchida H., Tohya M., Shimojima M., Tada T., Kirikae T. Emergence and spread of VIM-type metallo-beta-lactamase-producing <i>Pseudomonas aeruginosa</i> clinical isolates in Japan. <i>J Glob Antimicrob Resist</i> 2020;23:265-268.	
英文原著	5		Morimoto Y., Tohya M., Aibibula Z., Baba T., Daida H., Kirikae T. Re-identification of strains deposited as <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Pseudomonas fluorescens</i> and <i>Pseudomonas putida</i> in GenBank based on whole genome sequences. <i>Int J Syst Evol Microbiol</i> 2020;70(11):5958-5963.	
英文原著	6		Iwata S., Tada T., Hishinuma T., Tohya M., Oshiro S., Kuwahara-Arai K., Ogawa M., Shimojima M., Kirikae T. Emergence of carbapenem-resistant <i>Providencia rettgeri</i> and <i>Providencia stuartii</i> producing IMP-type metallo-beta-lactamase in Japan. <i>Antimicrob Agents Chemother</i> 2020;64(11).	
英文原著	7		Singh M., Matsuo M., Sasaki T., Hishinuma T., Yamamoto N., Morimoto Y., Kirikae T., Hiramatsu K. RNA sequencing identifies a common physiology in vancomycin- and ciprofloxacin-tolerant <i>Staphylococcus aureus</i> induced by ileS mutations. <i>Antimicrob Agents Chemother</i> 2020;64(10).	
英文原著	8		Lu Y.J., Morimoto Y., Tohya M., Hishinuma T., Hiramatsu K., Kirikae T., Baba T. <i>Pseudomonas izuensis</i> sp. nov., a novel species isolated from Izu Oshima, Japan. <i>Int J Syst Evol Microbiol</i> 2020;70(7):4212-4216.	
英文原著	9		Tohya M., Watanabe S., Teramoto K., Tada T., Kuwahara-Arai K., Mya S., Zin K.N., Kirikae T., Tin H.H. <i>Pseudomonas yangonensis</i> sp. nov., isolated from wound samples of patients in a hospital in Myanmar. <i>Int J Syst Evol Microbiol</i> 2020;70(6):3597-3605.	○
英文原著	10	*	Shibuya R., Uehara Y., Baba T., Teruya K., Satou K., Hirano T., Kirikae T., Hiramatsu K. Complete genome sequence of a methicillin-resistant <i>Staphylococcus lugdunensis</i> strain and characteristics of its staphylococcal cassette chromosome mec. <i>Sci Rep</i> 2020;10(1):8682.	

英文原著	11	Tohya M., Watanabe S., Tada T., Tin H.H., Kirikae T. Genome analysis-based reclassification of <i>Pseudomonas fuscovaginae</i> and <i>Pseudomonas shirazica</i> as later heterotypic synonyms of <i>Pseudomonas asplenii</i> and <i>Pseudomonas asiatica</i> , respectively. <i>Int J Syst Evol Microbiol</i> 2020;70(5):3547-3552.	○
英文原著	12	Kananzadeh P., Oshiro S., Watanabe S., Iwata S., Kuwahara-Arai K., Shimojima M., Ogawa M., Tada T., Kirikae T. Emergence of carbapenem-resistant and colistin-susceptible <i>Enterobacter cloacae</i> complex co-harboring <i>bla</i> _{IMP-1} and <i>mcr-9</i> in Japan. <i>BMC Infect Dis</i> 2020;20(1):282.	
英文原著	13	Miyoshi-Akiyama T., Ohmagari N., Phuong T.T., Huy N.Q., Anh N.Q., Van Thanh D., Thuy P.T.P., Kirikae T., Nhung P.H., Takemoto N. Epidemiology of <i>Enterobacter cloacae</i> strains producing a carbapenemase or metallo-beta-lactamase in Vietnamese clinical settings in 2014-2017. <i>J Med Microbiol</i> 2020;69(4):530-536.	○
英文原著	14	Morimoto Y., Uwabe K., Tohya M., Hiramatsu K., Kirikae T., Baba T. <i>Pseudomonas atagosis</i> sp. nov., and <i>Pseudomonas akappagea</i> sp. nov., New Soil Bacteria Isolated from Samples on the Volcanic Island Izu Oshima, Tokyo. <i>Curr Microbiol</i> 2020;77(8):1909-1915.	
英文原著	15	Oshiro S., Tada T., Watanabe S., Tohya M., Hishinuma T., Uchida H., Kuwahara-Arai K., Mya S., Zan K.N., Kirikae T., Tin H.H. Emergence and spread of carbapenem-resistant and aminoglycoside-anresistant <i>Enterobacter cloacae</i> complex isolates coproducing NDM-type metallo-beta-lactamase and 16S rRNA methylase in Myanmar. <i>mSphere</i> 2020;5(2).	○
英文原著	16	Shrestha S., Tada T., Sherchan J.B., Uchida H., Hishinuma T., Oshiro S., Morioka S., Kattel H., Kirikae T., Sherchand J.B. Highly multidrug-resistant <i>Morganella morganii</i> clinical isolates from Nepal co-producing NDM-type metallo-beta-lactamases and the 16S rRNA methylase ArmA. <i>J Med Microbiol</i> 2020;69(4):572-575.	○
英文原著	17	Tada T., Uchida H., Hishinuma T., Watanabe S., Tohya M., Kuwahara-Arai K., Mya S., Zan K.N., Kirikae T., Tin H.H. Molecular epidemiology of multidrug-resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> isolates from hospitals in Myanmar. <i>J Glob Antimicrob Resist</i> 2020;22:122-125.	○
英文原著	18	Sherchan J.B., Tada T., Shrestha S., Uchida H., Hishinuma T., Morioka S., Shahi R.K., Bhandari S., Twi R.T., Kirikae T., Sherchand J.B. Emergence of clinical isolates of highly carbapenem-resistant <i>Klebsiella pneumoniae</i> co-harboring <i>bla</i> _{NDM-5} and <i>bla</i> _{OXA-181} or ₋₂₃₂ in Nepal. <i>Int J Infect Dis</i> 2020;92:247-252.	○
区分	番号	発表者名,発表タイトル(題目・演題・課題等),学会名,場所,発表年月日等	国際共同
国内学会発表	1	多田 達哉, Molecular epidemiology of multidrug-resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> clinical isolates in Myanmar, 第93回日本細菌学会総会, 名古屋, 2020年2月19日-21日	○
国内学会発表	2	馬場理, 神津島の土壌から分離された多剤耐性グラム陰性菌に奏功する抗菌性物質の産生放線菌について, 第93回日本細菌学会総会, 名古屋, 2020年2月19日-21日	
国内学会発表	3	大城 聡, ミャンマー国内の医療施設で分離したカルバペネム耐性 <i>Enterobacter cloacae</i> complex, 第93回日本細菌学会総会, 名古屋, 2020年2月19日-21日	○
国内学会発表	4	菱沼 知美, Molecular epidemiology of VIM producing <i>Pseudomonas aeruginosa</i> clinical isolates in Japan, 第93回日本細菌学会総会, 名古屋, 2020年2月19日-21日	
国内学会発表	5	カナニザデ ペガ, Emergence of carbapenem-resistant and colistin-non-resistant <i>Enterobacter cloacae</i> harboring <i>mcr-9</i> , 第93回日本細菌学会総会, 名古屋, 2020年2月19日-21日	
国内学会発表	6	小野 恵美, 便より検出されたカルバペネム高度耐性 <i>Pseudomonas alcaligenes</i> , 第93回日本細菌学会総会, 名古屋, 2020年2月19日-21日	

国内学会発表	7	Hui Zuo, 20 世紀に日本入院患者から検出されたメチシリン耐性黄色ブドウ 球菌(MRSA)の分子疫学解析, 第93回日本細菌学会総会, 名古屋, 2020年2月19日-21日	
国内学会発表	8	Seung Jun Lee, ドラッグリポジショニングを利用した敗血症の新薬候補物質の探索, 第93回日本細菌学会総会, 名古屋, 2020年2月19日-21日	
国内学会発表	9	遠矢真理, ミャンマー・日本の医療施設で分離された <i>P.putida</i> グループ新菌種の系統分類と分子疫学解析, 第54回緑膿菌感染症研究会, 岐阜, 2020年2月28日-29日	○
国内学会発表	10	遠矢真理, 医療施設で分離されたカルバペネム耐性 <i>Pseudomonas putida</i> グループ菌株の分類と 分子疫学解析, 第49回薬剤耐性菌研究会, 埼玉, 2020年11月13日-14日	○
国内学会発表	11	菱沼知美, 日本の医療施設で分離されたVIM型カルバペネマーゼ産生MDRPの分子疫学解析, 第49回薬剤耐性菌研究会, 埼玉, 2020年11月13日-14日	
国内学会発表	12	岩田秀, 日本の医療施設で分離されたカルバペネム耐性 <i>Providencia spp.</i> の細菌学的・遺伝学 的特性, 第49回薬剤耐性菌研究会, 埼玉, 2020年11月13日-14日	
区分	番号	講演者名, 講演タイトル, 学会名, 場所, 発表年月日等	国際共同
特別講演・招待講演	1	切替照雄, AMR Up to date～対策のための新しい検査法を利用する～, 第31回日本臨床微生物学会総会・学術集会 教育セミナー, 金沢, 2020年1月31日	
特別講演・招待講演	2	切替照雄, Multidrug-resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> in Japan and Asia, 第93回日本細菌学会総会 国際シンポジウム, 名古屋, 2020年2月19日	○
特別講演・招待講演	3	切替照雄, 多剤耐性菌感染症—世界の動向—, 第94回日本感染症学会総会 シンポジウム, 東京, 2020年8月21日	○
区分	番号	研究者名, 活動の名称 (執筆、出演、受賞等) , 執筆や出演の媒体 (賞の主催者等) , 年月日等	国際共同
その他 (広報活動を含む)	1	切替照雄, AMED ウイルス等感染症対策技術開発事業、基礎研究支援 採択 (2020年度)	
その他 (広報活動を含む)	2	多田達哉, 公益財団法人 発酵研究所 一般研究助成 採択 (2020年度-2021年度)	
その他 (広報活動を含む)	3	菱沼知美, 科研費 (若手研究) 採択 (2020年度-2022年度)	
その他 (広報活動を含む)	4	切替照雄, プレスリリース「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 診断のためのSARS-CoV-2抗原検出イムノクロマトキットを開発」、2020年5月26日	