

令和 3 年 5 月 11 日現在

機関番号：34306

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18H02657

研究課題名(和文)新規水溶性糖脂質の細菌性肺炎制御における有効性とそのメカニズムの解明

研究課題名(英文)Elucidation of effectiveness and mechanism of new water-soluble glycolipids in bacterial pneumonia control

研究代表者

小田 真隆(Oda, Masataka)

京都薬科大学・薬学部・教授

研究者番号：00412403

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,700,000円

研究成果の概要(和文)：薬剤耐性菌の出現に伴い、抗菌薬に頼ってきた我が国の医療体制に危機が迫っている。特に高齢者の割合が増加する近年では、他の疾病で入院した高齢者の耐性菌による院内感染が問題となっている。そこで本研究では、肺炎起因菌、特に院内肺炎で問題となっている緑膿菌に対する水溶性糖脂質の効果について解析した。その結果、我々が独自に開発した水溶性糖脂質が緑膿菌を死滅させることなく、菌体運動に関わる遺伝子の発現を低下させることにより、べん毛の動きを抑制していることが判明した。今後は、インピボ実験や他菌種に対する水溶性糖脂質の効果について解析を進める。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高齢化社会が進む我が国では、肺炎が死因の上位となっている。また、肺炎起因菌の薬剤耐性化が進んでいるため、これまで使用してきた抗菌薬が効かないといった問題が起きている。特に高齢者で多く見られる誤嚥性肺炎や病院内で広がる院内肺炎は、大きな社会問題である。今回我々が開発した水溶性糖脂質は、これまでに無い作用メカニズムで肺炎起因菌である緑膿菌の動きを制御出来ることが明らかとなった。本化合物は、免疫賦活作用なども有しているため、緑膿菌以外の肺炎起因菌による炎症反応を抑制できると予想され、細菌性肺炎の予防や治療につながる研究に発展できると考える。

研究成果の概要(英文)：The emergence of drug-resistant bacteria, have a significant impact on Japan's medical system, which has been dependent on antibiotics. In particular, the infection of drug resistant bacteria is widespread in hospitals for the elderly. Therefore, in this study, we analyzed the effects of water-soluble glycolipids (original compound) on pneumonia-causing bacteria, especially *Pseudomonas aeruginosa*, which is a problem in nosocomial pneumonia. It was found that the water-soluble glycolipid suppresses the movement of flagella by reducing the expression of genes involved in cell motility without killing *Pseudomonas aeruginosa*. In the future, we will proceed with in vivo experiments and analysis of the effects of water-soluble glycolipids on other bacterial species.

研究分野：細菌学

キーワード：薬剤耐性菌 水溶性糖脂質 緑膿菌 ベン毛

様式 C - 19 , F - 19 - 1 , Z - 19 (共通)

1 . 研究開始当初の背景

日本の三大死因が 53 年ぶりに変化し , 平成 25 年度より , 日本人の死因第 3 位が肺炎となった . 2016 年 4 月には日本政府が , 9 月には国連が , 具体名を挙げて肺炎を人類の最脅威のひとつに定義した . WHO ならびに国連の最新試算では , 抗菌薬以外の対策を考案できなければ , 2050 年以降は毎年 1,000 万人の死者が出ると予測されている . 申請者は , 免疫賦活効果を有する機能性糖脂質の開発を進め , 新規機能性糖脂質 (ビザンチン) , および水溶性糖脂質の創出に成功した . また , 本水溶性糖脂質は , 肺炎球菌の感染拡大を抑制し , 本菌による肺炎症状を軽減することを見出した . そこで , 本研究では , 新規水溶性糖脂質の肺炎予防および治療薬としての実用性とメカニズム検証を行う基礎的研究を推進する .

2 . 研究の目的

薬剤耐性菌の出現に伴い , 抗菌薬に頼ってきた我が国の医療体制に危機が迫っている . 特に高齢者の割合が増加する近年では , 他の疾病で入院した高齢者の耐性菌による院内感染が問題となっている . そこで本研究では , 肺炎起因菌 , 特に院内肺炎で問題となっている緑膿菌に対する水溶性糖脂質の効果について解析することにより , 肺炎予防および治療薬としての可能性を見出すことを目的とした .

3 . 研究の方法

緑膿菌の水溶性糖脂質処理 : LB 液体培地で培養した緑膿菌 PAO1 株に水溶性糖脂質 (100 μ M) を添加後 , 37 $^{\circ}$ C で 3 時間培養した . ムチン層透過 : 緑膿菌培養液を顎下腺由来ウシムチン標品を充填したトランスウェルの上層に接種し , 37 $^{\circ}$ C , 5% CO₂ 条件下で 3 時間培養後 , 下層の生菌数を測定した . 菌体運動 : 0.3 % swimming 培地を用いて緑膿菌の swimming 運動を観察し , トラッキング解析により菌体運動を調べた . べん毛構造 : ウエスタンブロットおよび ELISA により緑膿菌のべん毛フィラメント FliC タンパク質の発現量を解析し , 電子顕微鏡を用いてフィラメント構造を観察した . べん毛関連遺伝子 : 半定量的 RT-PCR 法により , 緑膿菌のべん毛関連遺伝子の発現量を測定した .

4 . 研究成果

水溶性糖脂質 (SV) は緑膿菌 PAO1 株の増殖速度に有意な影響を与えることなく , 本菌によるムチン層透過菌数を 65% 減少させた (図 1) . 次に , 緑膿菌のべん毛運動とプロテアーゼ産生に対する本化合物の影響を調べたところ , 水溶性糖脂質 (SV) は緑膿菌 PAO1 株のプロテアーゼ活性に有意な影響を与えることなく , べん毛依存性の swimming 運動を 62% 減少させた (図 2) . また , 水溶性糖脂質 (SV) 処理により緑膿菌 PAO1 株の菌体運動の消失がトラッキング解析により観察された .

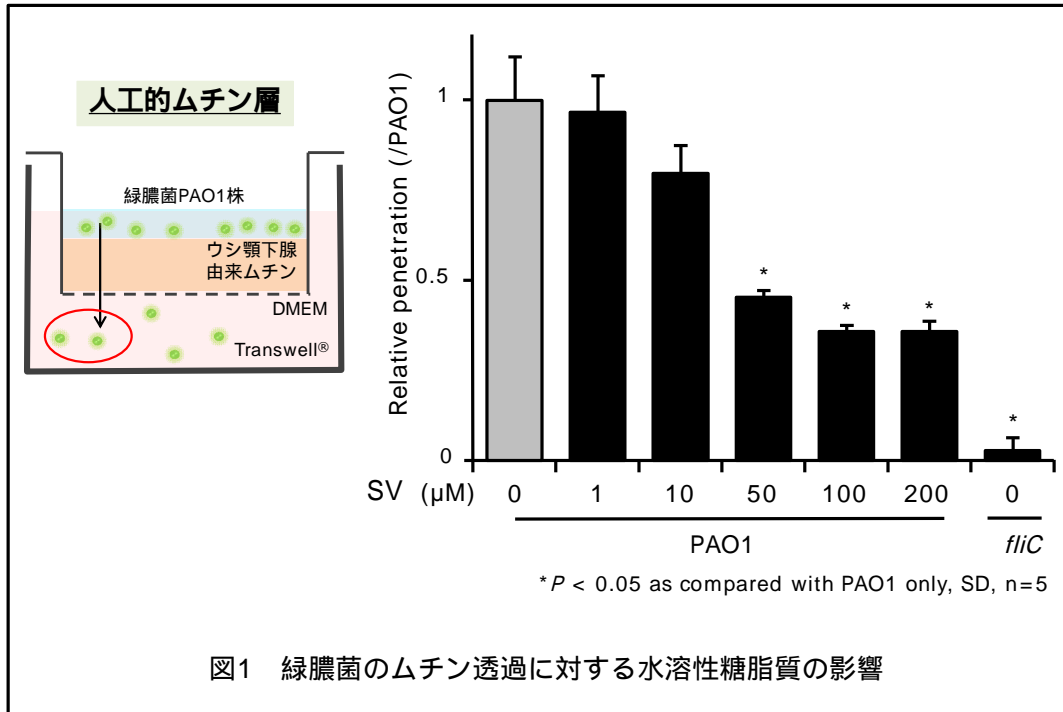


図1 緑膿菌のムチン透過に対する水溶性糖脂質の影響

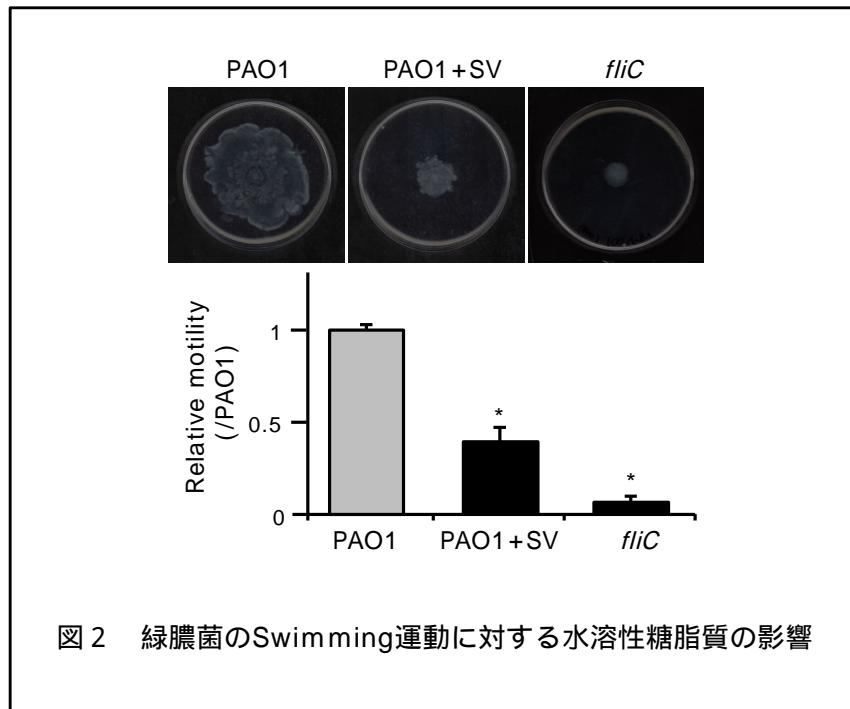


図2 緑膿菌のSwimming運動に対する水溶性糖脂質の影響

緑膿菌のべん毛フィラメント形成に対する水溶性糖脂質 (SV) の影響を調べたところ、本化合物添加時の FliC タンパク質発現量への有意な影響は認められず、べん毛フィラメント構造体への本化合物による影響も観察されなかった。べん毛関連遺伝子群 (フィラメント; *fliC* , モーター; *motA* および *motC* , ケモタキシスシグナル伝達; *cheA* , *cheB* , *cheR1* , *cheW* , *cheY* , および *cheZ*) に対する水溶性糖脂質 (SV) の影響を調べたところ、本化合物は *cheR1* , *cheW* , および *cheZ* 遺伝子の発現量をそれぞれ 48% . 42% , および 46% 減少させた (図 3) .

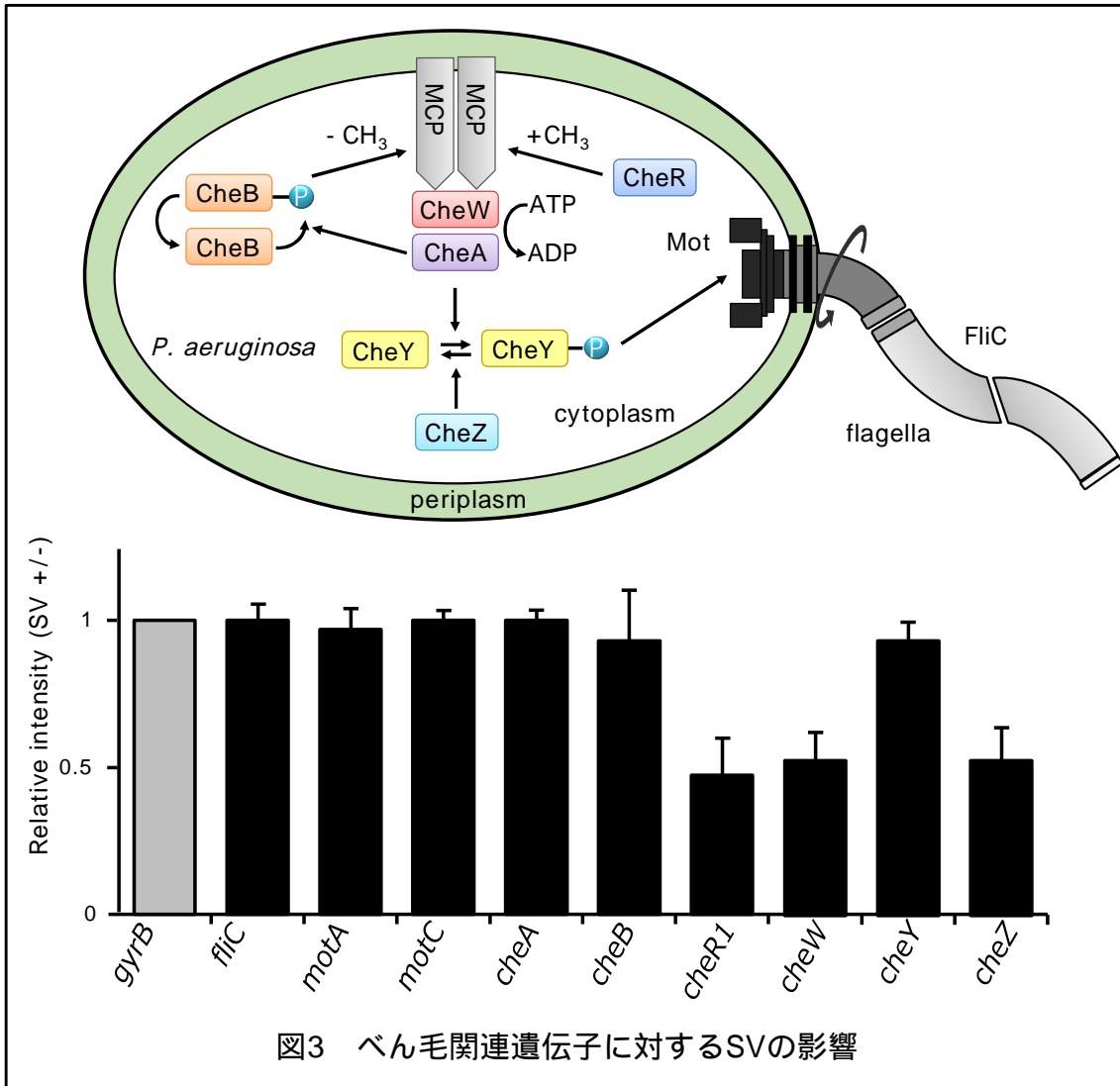


図3 ベン毛関連遺伝子に対するSVの影響

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計22件（うち査読付論文 22件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 9件）

1. 著者名 竹中 彰治、長谷川 泰輔、小田 真隆、高橋 直紀、磯野 俊仁、大倉 直人、山本 博文、多部田 康一、野 杣 由一郎	4. 巻 63
2. 論文標題 機能性糖脂質ピザンチンの <i>Streptococcus mutans</i> に対する抗バイオフィルム効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本歯科保存学雑誌	6. 最初と最後の頁 61 ~ 72
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11471/shikahozon.63.61	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 Nakayama, Sato, Nakamura, Hamada, Nagano, Kameyama, Furue, Hayashi, Kamoshida, Karanjit, Oda, Namba	4. 巻 18
2. 論文標題 Synthesis and Antimicrobial Evaluation of Side-Chain Derivatives based on Eurotiumide A	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Marine Drugs	6. 最初と最後の頁 92 ~ 92
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/md18020092	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 Kamoshida Go, Akaji Takuya, Takemoto Norihiko, Suzuki Yusuke, Sato Yoshinori, Kai Daichi, Hibino Taishi, Yamaguchi Daiki, Kikuchi-Ueda Takane, Nishida Satoshi, Unno Yuka, Tansho- Nagakawa Shigeru, Ubagai Tsuneyuki, Miyoshi-Akiyama Tohru, Oda Masataka, Ono Yasuo	4. 巻 11
2. 論文標題 Lipopolysaccharide-Deficient <i>Acinetobacter baumannii</i> Due to Colistin Resistance Is Killed by Neutrophil-Produced Lysozyme	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Microbiology	6. 最初と最後の頁 573
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmicb.2020.00573	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 竹中 彰治、長谷川 泰輔、小田 真隆、山本 博文、永田 量子、鈴木 裕希、大墨 竜也、野杣 由一郎	4. 巻 63
2. 論文標題 機能性糖脂質ピザンチンによる <i>Streptococcus mutans</i> の付着抑制効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本歯科保存学雑誌	6. 最初と最後の頁 173 ~ 180
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11471/shikahozon.63.173	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 Oda Masataka, Kurosawa Mie, Yamamoto Hirofumi, Domon Hisanori, Takenaka Shoji, Ohsumi Tatsuya, Maekawa Tomoki, Yamasaki Naoto, Furue Yui, Terao Yutaka	4. 巻 64
2. 論文標題 Sulfated vizantin inhibits biofilm maturation by <i>Streptococcus mutans</i>	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microbiology and Immunology	6. 最初と最後の頁 493 ~ 501
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1348-0421.12797	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 Maekawa Tomoki, Tamura Hikaru, Domon Hisanori, Hiyoshi Takumi, Isono Toshihito, Yonezawa Daisuke, Hayashi Naoki, Takahashi Naoki, Tabeta Koichi, Maeda Takeyasu, Oda Masataka, Ziogas Athanasios, Alexaki Vasileia Ismini, Chavakis Triantafyllos, Terao Yutaka, Hajishengallis George	4. 巻 5
2. 論文標題 Erythromycin inhibits neutrophilic inflammation and mucosal disease by upregulating DEL-1	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 JCI Insight	6. 最初と最後の頁 e136706
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1172/jci.insight.136706	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 Hasegawa Taisuke, Takenaka Shoji, Oda Masataka, Domon Hisanori, Hiyoshi Takumi, Sasagawa Karin, Ohsumi Tatsuya, Hayashi Naoki, Okamoto Yasuko, Yamamoto Hirofumi, Ohshima Hayato, Terao Yutaka, Noiri Yuichiro	4. 巻 20
2. 論文標題 Sulfated vizantin causes detachment of biofilms composed mainly of the genus <i>Streptococcus</i> without affecting bacterial growth and viability	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Microbiology	6. 最初と最後の頁 361
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12866-020-02033-w	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 Okamoto Kazuaki, Kanayama Shoji, Ikeda Fumiaki, Fujikawa Koki, Fujiwara Shiori, Nozawa Naoki, Mori Sachi, Matsumoto Tatsumi, Hayashi Naoki, Oda Masataka	4. 巻 48
2. 論文標題 Broad spectrum in vitro microbicidal activity of benzoyl peroxide against microorganisms related to cutaneous diseases	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Dermatology	6. 最初と最後の頁 551 ~ 555
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1346-8138.15739	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 Tamura Hikaru, Maekawa Tomoki, Domon Hisanori, Hiyoshi Takumi, Hirayama Satoru, Isono Toshihito, Sasagawa Karin, Yonezawa Daisuke, Takahashi Naoki, Oda Masataka, Maeda Takeyasu, Tabeta Koichi, Terao Yutaka	4. 巻 10
2. 論文標題 Effects of Erythromycin on Osteoclasts and Bone Resorption via DEL-1 Induction in Mice	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Antibiotics	6. 最初と最後の頁 312~312
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/antibiotics10030312	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 Oda Masataka, Yokotani Atsushi, Hayashi Naoki, Kamoshida Go	4. 巻 43
2. 論文標題 Role of Sphingomyelinase in the Pathogenesis of <i>Bacillus cereus</i> Infection	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biological and Pharmaceutical Bulletin	6. 最初と最後の頁 250~253
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/bpb.b19-00762	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 Oda Masataka, Yokotani Atsushi, Hayashi Naoki, Kamoshida Go	4. 巻 43
2. 論文標題 Role of Sphingomyelinase in the Pathogenesis of <i>Bacillus cereus</i> Infection	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biological and Pharmaceutical Bulletin	6. 最初と最後の頁 250~253
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/bpb.b19-00762	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 竹中 彰治、長谷川 泰輔、小田 真隆、高橋 直紀、磯野 俊仁、大倉 直人、山本 博文、多部田 康一、野 杣 由一郎	4. 巻 63
2. 論文標題 機能性糖脂質ピザンチンの<i>Streptococcus mutans</i>に対する抗バイオフィルム効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本歯科保存学雑誌	6. 最初と最後の頁 61~72
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11471/shikahozon.63.61	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 Nakayama Atsushi, Sato Hideo, Nakamura Tenta, Hamada Mai, Nagano Shuji, Kameyama Shuhei, Furue Yui, Hayashi Naoki, Kamoshida Go, Karanjit Sangita, Oda Masataka, Namba Kosuke	4. 巻 18
2. 論文標題 Synthesis and Antimicrobial Evaluation of Side-Chain Derivatives based on Eurotiumide A	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Marine Drugs	6. 最初と最後の頁 92 ~ 92
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/md18020092	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 Hayashi Naoki, Furue Yui, Kai Daichi, Yamada Noriteru, Yamamoto Hirofumi, Nakano Takashi, Oda Masataka	4. 巻 13
2. 論文標題 Sulfated vizantin suppresses mucin layer penetration dependent on the flagella motility of Pseudomonas aeruginosa PA01	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0206696
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0206696	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 Kurosawa Mie, Oda Masataka, Domon Hisanori, Isono Toshihito, Nakamura Yuki, Saitoh Issei, Hayasaki Haruaki, Yamaguchi Masaya, Kawabata Shigetada, Terao Yutaka	4. 巻 62
2. 論文標題 Streptococcus pyogenes CAMP factor promotes calcium ion uptake in RAW264.7 cells	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Microbiology and Immunology	6. 最初と最後の頁 617 ~ 623
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1348-0421.12647	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 Oda Masataka, Kurosawa Mie, Yamamoto Hirofumi, Domon Hisanori, Kimura Tatsuya, Isono Toshihito, Maekawa Tomoki, Hayashi Naoki, Yamada Noriteru, Furue Yui, Kai Daichi, Terao Yutaka	4. 巻 62
2. 論文標題 Sulfated vizantin induces formation of macrophage extracellular traps	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Microbiology and Immunology	6. 最初と最後の頁 310 ~ 316
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1348-0421.12589	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 Kurosawa Mie, Oda Masataka, Domon Hisanori, Isono Toshihito, Nakamura Yuki, Saitoh Issei, Hayasaki Haruaki, Yamaguchi Masaya, Kawabata Shigetada, Terao Yutaka	4. 巻 20
2. 論文標題 Streptococcus pyogenes CAMP factor promotes bacterial adhesion and invasion in pharyngeal epithelial cells without serum via PI3K/Akt signaling pathway	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Microbes and Infection	6. 最初と最後の頁 9~18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.micinf.2017.09.007	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 Domon Hisanori, Maekawa Tomoki, Yonezawa Daisuke, Nagai Kosuke, Oda Masataka, Yanagihara Katsunori, Terao Yutaka	4. 巻 62
2. 論文標題 Mechanism of Macrolide-Induced Inhibition of Pneumolysin Release Involves Impairment of Autolysin Release in Macrolide-Resistant Streptococcus pneumoniae	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Antimicrobial Agents and Chemotherapy	6. 最初と最後の頁 e00161-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/AAC.00161-18	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 Domon Hisanori, Nagai Kosuke, Maekawa Tomoki, Oda Masataka, Yonezawa Daisuke, Takeda Wataru, Hiyoshi Takumi, Tamura Hikaru, Yamaguchi Masaya, Kawabata Shigetada, Terao Yutaka	4. 巻 9
2. 論文標題 Neutrophil Elastase Subverts the Immune Response by Cleaving Toll-Like Receptors and Cytokines in Pneumococcal Pneumonia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Frontiers in Immunology	6. 最初と最後の頁 e732
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fimmu.2018.00732	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 Nagai Kosuke, Domon Hisanori, Maekawa Tomoki, Oda Masataka, Hiyoshi Takumi, Tamura Hikaru, Yonezawa Daisuke, Arai Yoshiaki, Yokoji Mai, Tabeta Koichi, Habuka Rie, Saitoh Akihiko, Yamaguchi Masaya, Kawabata Shigetada, Terao Yutaka	4. 巻 325
2. 論文標題 Pneumococcal DNA-binding proteins released through autolysis induce the production of proinflammatory cytokines via toll-like receptor 4	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cellular Immunology	6. 最初と最後の頁 14~22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cellimm.2018.01.006	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 Nakayama Atsushi, Sato Hideo, Karanjit Sangita, Hayashi Naoki, Oda Masataka, Namba Kosuke	4. 巻 2018
2. 論文標題 Asymmetric Total Syntheses and Structure Revisions of Eurotiumide A and Eurotiumide B, and Their Evaluation as Natural Fluorescent Probes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 European Journal of Organic Chemistry	6. 最初と最後の頁 4013~4017
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ejoc.201800535	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 Son The Ninh, Oda Masataka, Hayashi Naoki, Yamaguchi Daiki, Kawagishi Yu, Takahashi Fumi, Harada Kenichi, Cuong Manh Nguyen, Fukuyama Yoshiyasu	4. 巻 13
2. 論文標題 Antimicrobial activity of the constituents of dalbergia tonkinensis and structural-bioactive highlights.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Natural Product Communications	6. 最初と最後の頁 157-161
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計27件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 横谷篤, 高橋歩実, 青山諒子, 林直樹, 小阪直史, 中西雅樹, 藤田直久, 小田真隆
2. 発表標題 Mechanism for the expression of sphingomyelinase in Bacillus cereus.
3. 学会等名 第92回日本細菌学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 林直樹, 山本博文, 中野隆史, 小田真隆
2. 発表標題 Sulfated vizantin suppresses mucin layer penetration dependent on the flagella motility of Pseudomonas aeruginosa PA01 strain.
3. 学会等名 第92回日本細菌学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鴨志田剛, 小田真隆
2. 発表標題 エンドトキシンを完全欠損した細菌を用いたタンパク質発現系の構築
3. 学会等名 第39回近畿腸管微生物研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横谷篤, 高橋歩美, 青山諒子, 鴨志田剛, 林直樹, 小阪直史, 中西雅樹, 藤田直久, 小田真隆
2. 発表標題 セレウス菌におけるPIcR転写制御系の変異とスフィンゴミエリナーゼ産生の関係.
3. 学会等名 第31回微生物シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加屋優希, 長谷川雅樹, 日比野泰志, 矢田拓也, 鴨志田剛, 林直樹, 小田真隆
2. 発表標題 ウエルシュ菌 毒素血症マウスに対するガングリオシド含有リボソームの効果.
3. 学会等名 第31回微生物シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鴨志田剛, 赤路卓哉, 竹本訓彦, 斧康雄, 小田真隆
2. 発表標題 リボ多糖を欠損した <i>Acinetobacter baumannii</i> の性状解析
3. 学会等名 第13回 細菌学若手コロッセウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横谷篤, 高橋歩実, 青山諒子, 林直樹, 小阪直史, 中西雅樹, 藤田直久, 小田真隆
2. 発表標題 セレウス菌スフィンゴミエリナーゼの発現制御に関する解析
3. 学会等名 第13回 細菌学若手コロッセウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鴨志田剛, 赤路卓哉, 竹本訓彦, 鈴木雄介, 上田たかね, 西田智, 佐藤義則, 海野雄加, 永川茂, 祖母井庸之, 秋山徹, 小田真隆, 斧康雄
2. 発表標題 クリスチン耐性によりリポ多糖を欠損した <i>Acinetobacter baumannii</i> は好中球が産生するリゾチームにより殺菌される
3. 学会等名 第92回 日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 林直樹, 小田真隆
2. 発表標題 緑膿菌による上皮細胞層透過メカニズムの分子生物学的解析と制御法探索.
3. 学会等名 第69回日本薬学会関西支部総会・大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小田真隆
2. 発表標題 人生を左右する腸内細菌
3. 学会等名 第52回日本漢方交流会全国学術総会・京都大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横谷篤,高橋歩実,青山諒子,林直樹,小阪直史,中西雅樹,藤田直久,小田真隆
2. 発表標題 Relation between PlcR transcriptional regulation system and SMase production in Bacillus cereus
3. 学会等名 第93回日本細菌学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鴨志田剛,竹本訓彦,秋山徹,小田真隆,斧康雄
2. 発表標題 Lipopolysaccharide-deficient Acinetobacter baumannii is sterilized by neutrophil-produced lysozyme
3. 学会等名 第93回日本細菌学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 林直樹,黒川一郎,鈴木仁人,村木優一,小田真隆
2. 発表標題 Analysis of the relationship between the microbiome in the sebaceous glands and acne vulgaris
3. 学会等名 第93回日本細菌学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 奥田実沙,米良茜,小田真隆,中山淳,Sangita KARANJIT,難波康祐
2. 発表標題 蛍光性シデロフォアを利用した微生物検出法の開発
3. 学会等名 日本薬学会第140年会(京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 横谷篤, 高橋歩実, 青山諒子, 林直樹, 小阪直史, 中西雅樹, 藤田直久, 小田真隆
2. 発表標題 セレウス菌におけるスフィンゴミエリナーゼ産生とPlcR転写制御系との関係
3. 学会等名 日本薬学会第140年会(京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 矢野渚, 山内学, 古江由依, 原田研一, 久保美和, 小田真隆, 福山愛保
2. 発表標題 ジャワシヨウガBangleの歯周病原菌増殖抑制活性成分の探索研究
3. 学会等名 日本薬学会第140年会(京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 日比野泰志, 長谷川雅樹, 加屋優希, 矢田拓也, 横谷篤, 林直樹, 鴨志田剛, 小田真隆
2. 発表標題 ウエルシユ菌 毒素血症治療を目的としたガングリオシド含有リポソームの研究
3. 学会等名 日本薬学会第140年会(京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村瀬良輔, 林直樹, 黒川一郎, 鈴木仁人, 村木優一, 小田真隆
2. 発表標題 細菌ゲノムデータベースを利用した尋常性ざ瘡におけるフローラ解析
3. 学会等名 日本薬学会第140年会(京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小田真隆
2. 発表標題 AMR対策を志向した免疫賦活剤の開発研究
3. 学会等名 第33回日本環境感染学会総会・学術集会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小田真隆、林直樹
2. 発表標題 ウエルシュ菌 毒素の病原性に対する制御法提案
3. 学会等名 平成30年度近畿腸管微生物研究会総会・研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 竹中彰治、小田真隆、長谷川泰輔、永田量子、鈴木裕希、坂上雄樹、大墨竜也、野杵裕一郎
2. 発表標題 口腔細菌叢を変動させない新しいバイオフィーム制御剤の開発-培養条件の異なるex vivoモデル上での結核菌表層糖脂質誘導体ピザンチンの抗バイオフィーム効果-
3. 学会等名 第148回日本歯科保存学会2018年度春季学術大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 長谷川泰輔、竹中彰治、小田真隆、永田量子、鈴木裕希、坂上雄樹、大墨竜也、野杵裕一郎
2. 発表標題 口腔細菌叢を変動させない口腔バイオフィーム制御剤の開発-培養条件の異なるex vivoモデル上での結核菌表層糖脂質誘導体ピザンチンの抗バイオフィーム効果-
3. 学会等名 第32回日本バイオフィーム学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小田真隆、横谷篤、林直樹
2. 発表標題 川崎病と細菌毒素の関係
3. 学会等名 第65回トキシシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 林直樹、古江由依、甲斐大智、山田倫暉、小田真隆
2. 発表標題 多機能性糖脂質sulfated vizantinによる緑膿菌ムチン層透過抑制メカニズムの解析.
3. 学会等名 第71回日本細菌学会関西支部総会・学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山田倫暉、古江由依、甲斐大智、林直樹、小田真隆
2. 発表標題 機能性糖脂質によるMacrophage Extracellular Traps (METs) の形成
3. 学会等名 平成30年度4大学連携研究フォーラム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hasegawa Taisuke, Takenaka Shoji, Oda Masataka, Nagata Ryoko, Suzuki Yuki, Sakaue Yuki, Ohsumi Tatsuya, Noiri Yuichiro
2. 発表標題 Vizantin inhibits bacterial adhesion and causes streptococcal biofilm to detach without affecting bacterial growth. The 66th
3. 学会等名 The 66th Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research.
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小田真隆
2. 発表標題 薬系大学の基礎研究の立場からAMR対策を攻める！！
3. 学会等名 第28回日本医療薬学会年会（招待講演）
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔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	加藤 伸一 (Kato Shinichi) (90281500)	京都薬科大学・薬学部・教授 (34306)	
研究分担者	栄田 敏之 (Sakaeda Toshiyuki) (00304098)	京都薬科大学・薬学部・教授 (34306)	同一機関内であるため、物品購入および会計処理を代表者が行った。
研究分担者	林 直樹 (Hayashi Naoki) (70707463)	京都薬科大学・薬学部・助教 (34306)	同一分野内であるため、物品購入および会計処理を代表者が行った。

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
---------	---------