

令和 6 年 6 月 28 日現在

機関番号：32415

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2023

課題番号：18K07114

研究課題名(和文) ウエルシュ菌真核型プロテインキナーゼによる形態形成調節機構の解明

研究課題名(英文) Research on Physiological and Molecular mechanism of Eukaryotic Protein Kinase - Phosphatase System that Regulates Morphology of Clostridium perfringens

研究代表者

成谷 宏文(Nariya, Hirofumi)

十文字学園女子大学・人間生活学部・教授

研究者番号：30452668

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)： グラム陽性病原細菌に普遍的に存在する真核型 Protein Ser/Thr Kinase (K) - Phosphatase (P) シグナル伝達系の機能を Clostridium perfringens (ガス壊疽菌) をモデルとして解明する。

これまでの研究成果から、真核型 K-P が、菌の根幹的機能：細胞壁合成/形態形成に関与し、いくつかの関連酵素・因子をリン酸化・タンパク質相互作用によって制御していることを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

細菌における真核型 K-P の発見以来、ゲノム解析から真核型 K-P が多くの細菌に存在し、生物普遍のシステムとして様々な生理現象を制御することが推定されている。これまでの本研究における成果は、細菌における真核型 K-P が、菌の根幹的機能：細胞壁合成/形態形成に関与していること示唆するものであり、生命の進化の点からも、学術的意義が非常に高い。

研究成果の概要(英文)： We have researched on the functions of the eukaryotic Protein Ser/Thr Kinase (K) - Phosphatase (P) signal transduction system, which is universally present in Gram-positive pathogenic bacteria, using Clostridium perfringens as a model.

From our research results so far, we have revealed that eukaryotic K-P is involved in the fundamental functions of bacteria: cell wall synthesis/morphogenesis, and controls several related enzymes and factors through phosphorylation and protein interactions.

研究分野：細菌学

キーワード： Clostridium perfringens ガス壊疽菌 シグナル伝達 細胞壁生合成 プロテインキナーゼ プロテインホスファターゼ タンパク質相互作用 Yeast Two-Hybrid Screen

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

グラム陽性病原細菌に普遍的に存在する真核型 Protein Ser/Thr Kinase (K) - Phosphatase (P) シグナル伝達系の機能を *Clostridium perfringens* (ガス壊疽菌) をモデルとして解明する。我々は既に、K のリン酸化基質タンパク質として *Clostridium* 属細菌に特異的な繰り返しタンパク質相互作用領域 (TPR) を有する膜タンパク質 (S) を同定し、その Thr-92 のリン酸化調節で同菌の隔壁形成・分裂・形態 (菌長) を制御することを見いだしている。また S が必須酵素: IspG (非メバロン酸経路: 細胞壁生成に関与) と MurF (D-Ala-D-Ala Ligase: 細胞壁生成経路) との相互作用を見いだしている。

2. 研究の目的

本研究では、タンパク質間の相互作用がいくつも統合された高次ネットワークで行われる菌の『形態形成』における S-IspG-MurF 複合体形成 と K-P 制御のメカニズムを明らかにする事を目的とする。

3. 研究の方法

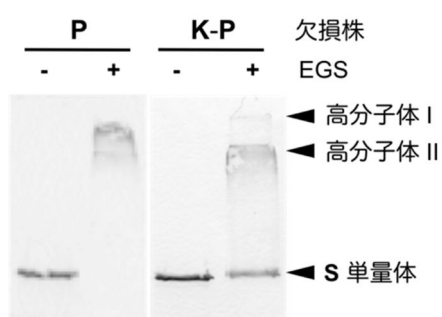
in vivo Cross-Link 法により S 複合体を K・P 欠損株より単離し、その構成因子を LC-MS/MS により同定する。また K (二量体) の酸性アミノ酸 (Glu/Asp)-Rich 領域の機能として His-Asp リン酸リレー系 (Protein His Kinase) の走化性制御で知られる『メチル化 Adaptation 機構』を念頭に、Glu 変異株の解析、また Glu/Asp-Rich 領域との相互作用因子の同定を Yeast Two-Hybrid Screen (Y2H) で行う。

4. 研究成果

ガス壊疽菌ゲノムライブラリーを構築し、Yeast Two-Hybrid Screen (Y2H) を行った結果、S と相互作用する因子として IspG と MurF を同定した。IspG は、細胞壁合成に必須な Bactoprenol 合成を行う非メバロン酸経路の必須酵素である。この経路は動物に存在せず、新規抗菌薬の Target として注目されている。MurF は、細胞壁生成の必須酵素: UDP-N-Acetyl Muramoyl-Tripeptide-D-Ala-D-Ala Ligase である。IspG と MurF との相互作用も検出した。つまり、*Clostridium* 属細菌では真核型 K-P が菌の根幹的機能: 細胞壁合成/形態形成を制御していると考えられる。更に新規の因子の同定のため、Y2H を行ったが、新規因子の同定には至らなかった。



酸性アミノ酸 (Glu/Asp)-Rich 領域 (上図: K の機能性推定領域) の機能は未知である。また、細胞壁合成という高度で緻密なシステムの場合、細かな調節機構が必要となる。そこで酸性アミノ酸領域に注目し、走化性制御 His-Asp リン酸リレー系の『メチル化 Adaptation 機構』を想定し、Glu 変異株の解析、酸性アミノ酸領域との相互作用因子の同定を Y2H で行う。Glu/Asp-Rich 領域については、ベイトの構築を行い、現在解析中である。また、K のシグナル分子として細胞壁分解物が示唆されている。細胞壁中の D-Ala-D-Ala の架橋状態を感知している事が予想され、この調節機構を明らかにする事は、学術上極めて重要である。D-Ala-D-Ala の添加による効果を検証を試みたが、新型コロナのため、長期の中断しているのが現状である。



Western Blot 解析 HA抗体

S-IspG-MurF 複合体 (左図: EGS を用いた *in vivo* Cross-Link 法による リン酸化/非リン酸化 S との複合体) の LC-MS/MS 解析であるが, Epitope-tag S をゲノム上で発現する変異株を作製し, EGS を用いた *in vivo* Cross-Link 法で S との複合体を複合体形成の条件検討と単離精製を試みたが, 解析に供するレベルに至っていないため, 現在, 別な Cross-Liker も含め検討中である.

細菌における真核型 K-P の生理的機能として, ガス壊疽菌においては, その細胞壁合成/形態形成調節に関わることが本研究において, 強く示唆された. これは, 全く新しい機構であり, しかも菌の根幹的生理機能に関わるものである. 従って, 今後もこの解明を行なっていく所存である.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計24件（うち査読付論文 24件／うち国際共著 16件／うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Aono Riyo, Emi Shogo, Okabe-Watanabe Kanako, Nariya Hirofumi, Matsunaga Nozomu, Hitsumoto Yasuo, Katayama Seiichi	4. 巻 83
2. 論文標題 Autolysin as a fibronectin receptor on the cell surface of <i>Clostridium perfringens</i>	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Anaerobe	6. 最初と最後の頁 102769 ~ 102769
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.anaerobe.2023.102769	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 Soliman AM, Ramadan H, Yu L, Hisatsune J, Sugai M, Elnahriry SS, Nariya H, El-Domany RA, Shimamoto T, Jackson CR, Shimamoto T	4. 巻 13
2. 論文標題 Complete genome sequences of two <i>Escherichia coli</i> clinical isolates from Egypt carrying <i>mcr-1</i> on <i>IncP</i> and <i>IncX4</i> plasmids .	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Front Microbiol.	6. 最初と最後の頁 989045
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmicb.2022.989045. eCollection 2022	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 該当する
1. 著者名 Ahmed M Soliman , Hirofumi Nariya (Co-First Author) , Daiki Tanaka , Toshi Shimamoto , Tadashi Shimamoto	4. 巻 12
2. 論文標題 A Novel Single-Tube Eicosaplex/Octaplex PCR System for the Detection of Extended-Spectrum -Lactamases, Plasmid-Mediated AmpC -Lactamases, and Integrons in Gram-Negative Bacteria.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Antibiotics (Basel)	6. 最初と最後の頁 90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/antibiotics12010090	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 該当する
1. 著者名 Sekiya H, Kamitori S, Nariya H, Matsunami R, Tamai E.	4. 巻 576
2. 論文標題 Structural and biochemical characterization of the <i>Clostridium perfringens</i> -specific Zn ²⁺ -dependent amidase endolysin, Psa, catalytic domain.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Biochem Biophys Res Commun	6. 最初と最後の頁 66-72
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2021.08.085.	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 Soliman AM, Nariya H, Tanaka D, Yu L, Hisatsune J, Kayama S, Kondo K, Sugai M, Shimamoto T, Shimamoto T.	4. 巻 87
2. 論文標題 Vegetable-Derived Carbapenemase-Producing High-Risk Klebsiella pneumoniae ST15 and Acinetobacter baumannii ST2 Clones in Japan: Coexistence of blaNDM-1, blaOXA-66, blaOXA-72, and an AbaR4-Like Resistance Island in the Same Sample.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Appl Environ Microbiol	6. 最初と最後の頁 e02166-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/AEM.02166-20.	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 該当する

1. 著者名 Tamai Eiji, Sekiya Hiroshi, Nariya Hirofumi, Katayama Seiichi, Kamitori Shigehiro	4. 巻 554
2. 論文標題 X-ray structures of Clostridium perfringens sortase C with C-terminal cell wall sorting motif of LPST demonstrate role of subsite for substrate-binding and structural variations of catalytic site	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 138 ~ 144
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2021.03.106	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 Sekiya Hiroshi, Okada Maho, Tamai Eiji, Shimamoto Toshi, Shimamoto Tadashi, Nariya Hirofumi	4. 巻 10
2. 論文標題 A Putative Amidase Endolysin Encoded by Clostridium perfringens St13 Exhibits Specific Lytic Activity and Synergizes with the Muramidase Endolysin Psm	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Antibiotics	6. 最初と最後の頁 245 ~ 245
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/antibiotics10030245	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 Sadek Mustafa, Soliman Ahmed M., Nariya Hirofumi, Shimamoto Toshi, Shimamoto Tadashi	4. 巻 27
2. 論文標題 Genetic Characterization of Carbapenemase-Producing Enterobacter cloacae Complex and Pseudomonas aeruginosa of Food of Animal Origin from Egypt	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Microbial Drug Resistance	6. 最初と最後の頁 196 ~ 203
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/mdr.2019.0405	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 該当する

1. 著者名 Sadek Mustafa, Poirel Laurent, Nordmann Patrice, Nariya Hirofumi, Shimamoto Toshi, Shimamoto Tadashi	4. 巻 23
2. 論文標題 Genetic characterisation of NDM-1 and NDM-5-producing Enterobacterales from retail chicken meat in Egypt	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Global Antimicrobial Resistance	6. 最初と最後の頁 70 ~ 71
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jgar.2020.07.031	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 該当する

1. 著者名 Soliman Ahmed M., Ramadan Hazem, Sadek Mustafa, Nariya Hirofumi, Shimamoto Toshi, Hiott Lari M., Frye Jonathan G., Jackson Charlene R., Shimamoto Tadashi	4. 巻 22
2. 論文標題 Draft genome sequence of a blaNDM-1- and blaOXA-244-carrying multidrug-resistant Escherichia coli D-ST69 clinical isolate from Egypt	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Global Antimicrobial Resistance	6. 最初と最後の頁 832 ~ 834
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jgar.2020.07.015	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 該当する

1. 著者名 Sadek Mustafa, Nariya Hirofumi, Shimamoto Toshi, Kayama Shizuo, Yu Liansheng, Hisatsune Junzo, Sugai Motoyuki, Nordmann Patrice, Poirel Laurent, Shimamoto Tadashi	4. 巻 9
2. 論文標題 First Genomic Characterization of blaVIM-1 and mcr-9-Coharboring Enterobacter hormaechei Isolated from Food of Animal Origin	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Pathogens	6. 最初と最後の頁 687 ~ 687
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/pathogens9090687	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 該当する

1. 著者名 Khalifa Hazim O., Soliman Ahmed M., Saito Takashi, Kayama Shizuo, Yu Liansheng, Hisatsune Junzo, Sugai Motoyuki, Nariya Hirofumi, Ahmed Ashraf M., Shimamoto Toshi, Matsumoto Tetsuya, Shimamoto Tadashi	4. 巻 64
2. 論文標題 First Report of Foodborne Klebsiella pneumoniae Coharboring blaVIM-1, blaNDM-1, and mcr-9	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Antimicrobial Agents and Chemotherapy	6. 最初と最後の頁 e00882-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/AAC.00882-20	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 該当する

1. 著者名 Soliman Ahmed M., Ramadan Hazem, Ghazy Eslam, Yu Liansheng, Hisatsune Junzo, Kayama Shizuo, Sugai Motoyuki, Nariya Hirofumi, Shimamoto Toshi, Jackson Charlene R., Shimamoto Tadashi	4. 巻 64
2. 論文標題 Emergence of Salmonella Genomic Island 1 Variant SGI1-C in a Multidrug-Resistant Clinical Isolate of Klebsiella pneumoniae ST485 from Egypt	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Antimicrobial Agents and Chemotherapy	6. 最初と最後の頁 e01055-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/AAC.01055-20	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 該当する

1. 著者名 Soliman Ahmed M., Maruyama Fumito, Zarad Hoda O., Ota Atsushi, Nariya Hirofumi, Shimamoto Toshi, Shimamoto Tadashi	4. 巻 8
2. 論文標題 Emergence of a Multidrug-Resistant Enterobacter hormaechei Clinical Isolate from Egypt Co-Harboring mcr-9 and blaVIM-4	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microorganisms	6. 最初と最後の頁 595 ~ 595
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/microorganisms8040595	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 該当する

1. 著者名 Tamai Eiji, Katayama Seiichi, Sekiya Hiroshi, Nariya Hirofumi, Kamitori Shigehiro	4. 巻 75
2. 論文標題 Structures of major pilins in Clostridium perfringens demonstrate dynamic conformational change	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Acta Crystallographica Section D Structural Biology	6. 最初と最後の頁 718 ~ 732
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1107/S2059798319009689	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 Soliman Ahmed M., Zarad Hoda O., Nariya Hirofumi, Shimamoto Toshi, Shimamoto Tadashi	4. 巻 77
2. 論文標題 Genetic analysis of carbapenemase-producing Gram-negative bacteria isolated from a university teaching hospital in Egypt	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Infection, Genetics and Evolution	6. 最初と最後の頁 104065 ~ 104065
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.meegid.2019.104065	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 Sadek Mustafa, Poirel Laurent, Nordmann Patrice, Nariya Hirofumi, Shimamoto Toshi, Shimamoto Tadashi	4. 巻 20
2. 論文標題 Draft genome sequence of an mcr-1/Incl2-carrying multidrug-resistant Escherichia coli B1:ST101 isolated from meat and meat products in Egypt	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Global Antimicrobial Resistance	6. 最初と最後の頁 41 ~ 42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jgar.2019.11.015	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 Soliman Ahmed M., Maruyama Fumito, Zarad Hoda O., Ota Atsushi, Nariya Hirofumi, Shimamoto Toshi, Shimamoto Tadashi	4. 巻 8
2. 論文標題 Emergence of a Multidrug-Resistant Enterobacter hormaechei Clinical Isolate from Egypt Co-Harboring mcr-9 and blaVIM-4	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microorganisms	6. 最初と最後の頁 595 ~ 595
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/microorganisms8040595	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 Saad Alaaeldin Mohamed, Askora Ahmed, Soliman Ahmed Mahrous, Nariya Hirofumi, Kawasaki Takeru, Fujie Makoto, Shimamoto Tadashi, Yamada Takashi	4. 巻 163
2. 論文標題 Full genome sequence of a polyvalent bacteriophage infecting strains of Shigella, Salmonella, and Escherichia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Archives of Virology	6. 最初と最後の頁 3211 ~ 3211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00705-018-3998-0	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 該当する

1. 著者名 Saad Alaaeldin Mohamed, Soliman Ahmed Mahrous, Kawasaki Takeru, Fujie Makoto, Nariya Hirofumi, Shimamoto Tadashi, Yamada Takashi	4. 巻 127
2. 論文標題 Systemic method to isolate large bacteriophages for use in biocontrol of a wide-range of pathogenic bacteria	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Bioscience and Bioengineering	6. 最初と最後の頁 73 ~ 78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jbiosc.2018.07.001	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 該当する

1. 著者名 Yagi Hirofumi, Nakayama-Imahiji Haruyuki, Nariya Hirofumi, Tada Ayano, Yamasaki Hisashi, Ugai Hideyo, Elahi Miad, Ono Tsuneko, Kuwahara Tomomi	4. 巻 119
2. 論文標題 Ethanolamine utilization supports <i>Clostridium perfringens</i> growth in infected tissues	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Microbial Pathogenesis	6. 最初と最後の頁 200 ~ 207
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.micpath.2018.04.017	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 該当する

1. 著者名 Khalifa Hazim O., Soliman Ahmed M., Ahmed Ashraf M., Shimamoto Toshi, Nariya Hirofumi, Matsumoto Tetsuya, Shimamoto Tadashi	4. 巻 25
2. 論文標題 High Prevalence of Antimicrobial Resistance in Gram-Negative Bacteria Isolated from Clinical Settings in Egypt: Recalling for Judicious Use of Conventional Antimicrobials in Developing Nations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Microbial Drug Resistance	6. 最初と最後の頁 371 ~ 385
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/mdr.2018.0380	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 該当する

1. 著者名 Wakabayashi Yuki, Nariya Hirofumi, Yasugi Mayo, Kuwahara Tomomi, Sarker Mahfuzur R., Miyake Masami	4. 巻 291
2. 論文標題 An enhanced green fluorescence protein (EGFP)-based reporter assay for quantitative detection of sporulation in <i>Clostridium perfringens</i> SM101	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Food Microbiology	6. 最初と最後の頁 144 ~ 150
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijfoodmicro.2018.11.015	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 該当する

1. 著者名 Soliman Ahmed M., Shimamoto Toshi, Nariya Hirofumi, Shimamoto Tadashi	4. 巻 63
2. 論文標題 Emergence of Salmonella Genomic Island 1 Variant SGI1-W in a Clinical Isolate of <i>Providencia stuartii</i> from Egypt	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Antimicrobial Agents and Chemotherapy	6. 最初と最後の頁 e01793-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/AAC.01793-18	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 該当する

〔学会発表〕 計23件（うち招待講演 4件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 青野 りよ, 松永 望, 玉井 栄治, 成谷 宏文, 櫃本 泰雄, 片山 誠一
2. 発表標題 Function of the cell wall-binding domain of <i>Clostridium perfringens</i> autolysin
3. 学会等名 第96回日本細菌学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 阿松 翔, 斎藤 和樹, 成谷 宏文, 藤永 由佳子
2. 発表標題 Development and Optimization of Genetic Manipulation Systems in Group I <i>Clostridium botulinum</i>
3. 学会等名 第96回日本細菌学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 成谷 宏文
2. 発表標題 コレラ菌における β -ガラクトシダーゼ (LacZ) の生理的機能解析
3. 学会等名 第7回構造分子微生物学研究会 オンライン (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 片山誠一、江見尚悟、青野りよ、松永 望、成谷宏文、玉井栄治、櫃本泰雄
2. 発表標題 自己溶解酵素オートリシンのウェルシュ菌菌体への フィブロネクチン結合における関与
3. 学会等名 第 74 回日本細菌学会中四国支部総会 オンライン
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ahmed M. Soliman, 成谷 宏文, 田中 大貴, 于 連升, 久恒 順三, 鹿山 鎮男, 近藤 公平, 菅井 基行, 島本 敏, 島本 整
2. 発表標題 国産野菜より単離したカルバペネマーゼ産生 <i>Klebsiella pneumoniae</i> と <i>Acinetobacter baumannii</i> の解析
3. 学会等名 第42回日本食品微生物学会学術総会 オンデマンド配信
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 島本 敏, 石田 洋二郎, 成谷 宏文, 島本 整
2. 発表標題 <i>Vibrio mimicus</i> のレトロンの構造と水平伝播の可能性
3. 学会等名 第94回日本細菌学会総会（オンライン）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 荒川 利行, 川畑 博暉, 成谷 宏文, 宮田 茂
2. 発表標題 ウェルシュ菌の新規アラビノース誘導型発現系の開発
3. 学会等名 第94回日本細菌学会総会（オンライン）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 江見 尚悟, 青野 りよ, 松永 望, 成谷 宏文, 玉井 栄治, 櫃本 泰雄, 片山 誠一
2. 発表標題 ウェルシュ菌の溶菌酵素オートリシンの機能解析
3. 学会等名 第94回日本細菌学会総会（オンライン）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hirofumi Nariya, Yinke Zhang, Ahmed M. Soliman, Toshi Shimamoto, Tadashi Shimamoto
2. 発表標題 Analysis of retron expression in <i>Vibrio cholerae</i> using GusA reporter system
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会 (オンライン)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 江見 尚悟, 青野 りよ, 松永 望, 成谷 宏文, 玉井 栄治, 檀本 泰雄, 片山 誠一
2. 発表標題 ウェルシュ菌の自己溶解酵素オートリシンの機能解析
3. 学会等名 第73回日本細菌学会中国・四国支部総会 (徳島大学医学部)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hirofumi Nariya, Ahmed M. Soliman, Toshi Shimamoto, Tadashi Shimamoto
2. 発表標題 First Detection of NDM-1-Producing <i>Klebsiella pneumoniae</i> from Retail Vegetable in Japan
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 Hirofumi Nariya, Maho Okada, Eiji Tamai, Hiroshi Sekiya, Toshi Shimamoto, Tadashi Shimamoto
2. 発表標題 Biocontrol of <i>Clostridium perfringens</i> by using Two Types of Specific Endolysins
3. 学会等名 第93回日本細菌学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ahmed M. Soliman, Hirofumi Nariya, Toshi Shimamoto, Tadashi Shimamoto
2. 発表標題 Characterization of Carbapenemase-producing Gram-negative Bacteria Isolated from Clinical Samples in Egypt
3. 学会等名 第72回日本細菌学会中国・四国支部総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 玉井栄治1、片山誠一、関谷洋志、成谷 宏文
2. 発表標題 ウエルシュ菌の線毛の構造と機能
3. 学会等名 第72回日本細菌学会中国・四国支部総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 島本敏、上野聡、佐藤清隆、成谷宏文、島本整
2. 発表標題 カカオ豆の細菌汚染状況の解析
3. 学会等名 第40回日本食品微生物学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 神鳥成弘、玉井栄治、関谷洋志、成谷宏文、片山誠一
2. 発表標題 ウエルシュ菌線毛タンパク質CpaAとSortaseCのX線結晶構造解析
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 S. Katayama, R. Aono, S. Kato, K. Koumoto, A. Yamasaki, H. Nariya, N. Matsunaga, Y. Hitsumoto
2 . 発表標題 Functional analyses of the cell wall-associated fibronectin-binding proteins, FbpC and FbpD in Clostridium perfringens
3 . 学会等名 ClostPath2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 S. Miyata, H. Nariya, A. Toritani, S. Sawairi, C. Yano, M. Moriyama, R. Moriyama
2 . 発表標題 Development of a novel method for efficient and precise genome editing with mazF in Clostridium perfringens
3 . 学会等名 ClostPath2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Hirofumi Nariya, Taiki Tamura, Toshi Shimamoto, Tadashi Shimamoto
2 . 発表標題 Analysis of physiological function of galR-lacZ cluster in Vibrio cholerae
3 . 学会等名 United States-Japan cooperative medical science program 54th annual joint panel meeting on cholera and other bacterial enteric infections (招待講演)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Ahmed M. Soliman, Toshi Shimamoto, Tadashi Shimamoto and Hirofumi Nariya
2 . 発表標題 Development of a Single-tube Eicosaplex-PCR for the Effective Detection of β -Lactamase Genes in Enterobacteriaceae
3 . 学会等名 第71回日本細菌学会中国・四国支部総会
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 神鳥 成弘, 玉井 栄治, 関谷 洋志, 牧 純, 成谷 宏文
2. 発表標題 ウェルシユ菌細胞壁分解酵素CPE1138触媒ドメインのX線結晶構造解析
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 成谷 宏文
2. 発表標題 A Novel Approach to Bio-control Food Poisoning Bacteria using Specific Phage-derived Endolysins
3. 学会等名 第6回構造分子微生物学研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 玉井 栄治, 神鳥 成弘, 成谷 宏文, 関谷 洋志, 渡部 あずさ, 牧 純
2. 発表標題 ウェルシユ菌細胞壁分解酵素CPE1138の生化学的解析とX線構造解析
3. 学会等名 日本薬学会第139年会
4. 発表年 2019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	玉井 栄治 (Tamai Eiji) (40333512)	松山大学・薬学部・教授 (36301)	

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