

戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)

日本ーロシア・タイ共同研究

終了報告書 概要

1. 研究課題名:「人工多能性幹細胞(iPS細胞)技術を用いた鳥類絶滅危惧種の遺伝資源保全」
2. 研究期間:令和2年4月～令和5年3月
3. 主な参加研究者名:
日本側チーム

	氏名	役職	所属	研究分担
研究代表者	Guojun SHENG	特別招聘教授	熊本大学、IRCMS	ワークパッケージ 1, 2, 3, 4, 5, 6
研究参加者	永井 宏樹	リサーチスペシャリスト	熊本大学、IRCMS	ワークパッケージ 1, 2, 3, 4, 5, 6
研究参加者	Galym ISMAGULOV	博士2年	熊本大学、IRCMS	ワークパッケージ 1, 3, 4, 6
研究参加者	Wei WENG	特定事業研究員	熊本大学、IRCMS	ワークパッケージ 1, 3, 4, 6
研究参加者	鏡味 裕	教授	信州大学 農学部	ワークパッケージ 5, 6
研究期間中の全参加研究者数		5名		

相手側(ロシア・タイ)チーム

	氏名	役職	所属	研究分担
研究代表者	Oleg Gusev	Assoc. Prof.	Kazan Federal University	Genomics; Extreme biology
研究参加者	Olga Kozlova	Junior Researcher	Kazan Federal University	Omics studies
研究参加者	Ruslan Deviatiiarov	Junior Researcher	Kazan Federal University	Transcriptomics; Bioinformatics
研究参加者	Guzel Gazizova	Junior Researcher	Kazan Federal University	NGS seq
研究参加者	Elena Minkina	Junior Researcher	Kazan Federal University	Bioinformatics
研究参加者	Elena Shagimardanova	Senior Researcher	Kazan Federal University	NGS seq
研究代表者	Sittipon Intarapat	Lecturer	Mahidol University	Development; Stem cell; Embryology; Histology
研究参加者	Woranop Sukparangsi	Lecturer	Burapha University	Stem cell; Development
研究期間中の全参加研究者数		8名		

4. 国際共同研究の概要

本プロジェクトは、幹細胞生物学と体細胞リプログラミング技術を用いて鳥類多能性幹細胞を複製し、絶滅危惧種であるマクジャクの資源保全技術の確立を目指している。プロジェクト実施に際して専門知識と経験を兼ね備えた研究者を配置し、日本(シェン博士)、ロシア(グセフ博士)、タイ(インタラパット博士)それぞれで3チーム編成とした。ニワトリは従来から発生研究に用いられてきており、Sheng博士は20年以上にわたってニワトリ胚発生をモデル基盤とした発生生物学研究に取り組んでいる。また、Gusev博士の研究室はバイオインフォマティクスと極限生物学に取り組んできており、2014年からSheng博士とともに共同研究を進めている。Intarapat博士のチームは、

幹細胞生物学やニワトリ胚を用いた始原生殖細胞の解析実績があり、タイ国現地にてマクジャクを入手することができる。このことから、本プロジェクト終了時点において、以下の鳥類種（鶏、ウズラ、鴨、七面鳥、インドクジャク、マクジャク、キンカチョウ、エミュー）の胚性線維芽細胞を取得し、配布可能な状態で保存している。また、これら 8 種類の線維芽細胞株と 7 種類（マクジャクを除く）の初期胚（発生ステージ HH1）アンプルのトランスクリプトームデータを取得・解析した。線維芽細胞データに関しては論文投稿済・査読中であり、エピブラスト由来のデータに関しては現在論文投稿を準備中である。さらに、鳥類多能性ネットワークの比較解析を行い、鳥類と哺乳類の多能性ネットワークの主な共通点・相違点を明らかにした。これらは、マクジャクの胚性幹細胞の樹立をサポートする重要なデータである。また、鳥類胚性幹細胞から始原生殖細胞へ分化誘導する実現の可能性も引き続き検討を行っている。本プロジェクトでは、新型コロナウイルスによるパンデミックの影響で、予定していた実験が大幅に遅れたものの、これらの目標を達成することで、地域との研究協力ネットワークの構築とその重要性、鳥類絶滅危惧種の資源保全に関する先端的バイオテクノロジーの活用の実例を示すことで、将来的にコアとなる有益な事例を提示したいと考えている。

5. 国際共同研究の成果

5-1 国際共同研究の学術成果および実施内容

この e-ASIA プロジェクトでは、絶滅危惧種であるマクジャクを含む 8 種の鳥類から胚性線維芽細胞を収集した。実験で得たこれらの細胞は世界中に分配することが可能である。さらに、取得したトランスクリプトームプロファイルに基づいて、多能性制御ネットワークなどの解析を行った。全体として、研究結果は満足できるものであり、今後の応用が期待できるといえる。

5-2 国際共同研究による相乗効果

プロジェクトの 3 チームは、科学的な専門知識とこれまでの共同研究での経験をとおして相互で強い相乗効果をもたらすことができた。また、この相乗効果により日々のオンラインによるコミュニケーションとその積み重ねによって、パンデミック関連の障害を克服することができた。昨年は共同研究を加速させるために、研究者の訪問を調整した。最終的には、全一次サンプルの収集と解析、論文 1 本（現在修正中）を完成させることができ、さらに 3 本の論文投稿の準備を進めているところである。予測不能であった世界的な障壁も、付加的な相互の協力体制によって克服することができた。

5-3 国際共同研究成果の波及効果と今後の展望

我々のチームは鳥類保全のコミュニティにおいて認知されるようになったと言える。日本チームは、日本国内（信州大学・鏡味裕博士）および海外（南カリフォルニア大学・Qilong Ying 博士）と新しくパートナーシップを築き、ともにこのプロジェクトを継続するため、別途支援を獲得した。また、ロシアチームとタイチームも鳥類の生物多様性保全に関連する研究の継続のために新規で支援を獲得した。

Strategic International Collaborative Research Program (SICORP)
Japan – Russia, Thailand Joint Research Program
Executive Summary of Final Report

1. Project title: 「Preservation of endangered avian genetic resources through induced pluripotent stem cell (iPSC) derivation)
2. Research period: April, 2020 ~ March 2023
3. Main participants:
Japan-side

	Name	Title	Affiliation	Role in the research project
PI	Guojun SHENG	Professor	Kumamoto University IRCMS	Supervising and coordinating the reprogramming of primary fibroblast cells and the test of differentiation potentials of reprogrammed cells
Collaborator	Hiroki NAGAI	Research Specialist	Kumamoto University IRCMS	Generation of induced pluripotent cells from primary fibroblast cells Testing the differentiation potentials of generated reprogrammed cells
Collaborator	Galym ISMAGULOV	D2	Kumamoto University IRCMS	Generation of induced pluripotent cells from primary fibroblast cells Testing the differentiation potentials of generated reprogrammed cells
Collaborator	Wei WENG	Postdoc	Kumamoto University IRCMS	Generation of induced pluripotent cells from primary fibroblast cells Testing the differentiation potentials of generated reprogrammed cells
Collaborator	Hiroshi KAGAMI	Professor	Shinshu University Dept. of Agricultural and Life Sciences	
Total number of participants throughout the research period:				Number 5

Partner-side(Russia and Thailand)

	Name	Title	Affiliation	Role in the research project
PI	Oleg Gusev	Ass. Prof.	Kazan Federal University	Genomics; Extreme biology
Collaborator	Olga Kozlova	Junior Researcher	Kazan Federal University	Omics studies
Collaborator	Ruslan Deviatiiarov	Junior Researcher	Kazan Federal University	Transcriptomics; Bioinformatics

Collaborator	Guzel Gazizova	Junior Researcher	Kazan Federal University	NGS seq
Collaborator	Elena Minkina	Junior Researcher	Kazan Federal University	Bioinformatics
Collaborator	Elena Shagimardanova	Senior Researcher	Kazan Federal University	NGS seq
PI	Sittipon Intarapat	Lecturer	Mahidol University	Development; Stem cell; Embryology; Histology
Collaborator	Woranop Sukparangsi	Lecturer	Burapha University	Stem cell; Development
Total number of participants throughout the research period:				Number 8

4. Summary of the international joint research

This project aimed to use stem cell biology and reprogramming to generate avian pluripotent stem cells and to develop biotechnology for conserving green peafowl, an endangered bird. A combinatorial approach was taken by three teams, from Japan (Dr. Sheng), Russia (Dr. Gusev) and Thailand (Dr. Intarapat), which have complementary expertise and experience. Chicken is the conventional avian model and Dr. Sheng has been working on chicken development for over 20 years. Dr. Gusev's lab has been interested in bioinformatics and extreme biology and has collaborated with Dr. Sheng since 2014. Dr. Intarapat's team has experience in stem cell biology and characterization of chicken primordial germ cells and has access to green peafowl. At the completion of this project, we have obtained primary embryonic fibroblast cell lines from the following avian species (chicken, quail, duck, turkey, blue and green peafowls, zebra finch and emu), ready for distribution. We have also obtained and analyzed transcriptome data of these eight fibroblast cell lines and seven (excluding green peafowl) primary embryonic epiblast samples (from stage HH1 embryos). The fibroblast data will be published later in this year and the epiblast data will be submitted soon. We have also characterized avian pluripotency network through comparative analysis and uncovered key similarities/differences between avian and mammalian pluripotency networks. We have promising data suggesting the establishment of blue peafowl embryonic stem cell lines. We are testing feasibility of converting avian embryonic stem cells to primordial germ cells. By achieving these goals, despite severe pandemic-related experimental delays, we hope to present a strong case demonstrating the importance of regional research collaboration and of using cutting-edge biotechnology in conservation of endangered avian species.

5. Outcomes of the international joint research

5-1 Scientific outputs and implemented activities of the joint research

This e-ASIA project resulted in collection of embryonic fibroblast cell from eight avian species, including those from endangered green peafowl. These cells are available for world-wide distribution. Transcriptomic analyses were carried out with these fibroblast cells, and with primary embryonic epiblast tissues. Informatic analyses were carried out with transcriptomic data. Overall, we are satisfied with our accomplishments.

5-2 Synergistic effects of the joint research

The three teams have complementary scientific expertise and prior collaboration experience, leading to strong synergy. This synergy allowed us to overcome pandemic-related obstacles through frequent online communication and persistent hard work. In the last year, researchers' visits were arranged to speed up the collaboration. In the end, we have been able to collect and analyze all primary samples and finalize one manuscript (under revision) and are in the process of preparing for three more manuscripts. Unexpected scientific obstacles have been overcome through additional collaborations.

5-3 Scientific, industrial or societal impacts/effects of the outputs

We have become a recognizable team in avian conservation community. A separate grant has been obtained by the Japan team to continue this line of research with new domestic (Dr. Hiroshi Kagami, Shinshu Univ) and international (Dr. Qilong Ying, Univ. Southern California) partners. The Russian team

and the Thai team have also obtained resources to carry out related research in avian biodiversity conservation.

国際共同研究における主要な研究成果リスト

1. 論文発表等

*原著論文(相手側研究チームとの共著論文)発表件数:計 1 件(改訂中)

・査読有り:計 1 件

Title: Dosage compensation of Z sex chromosome genes in avian fibroblast cells

Journal: Genome Biology

Authors: Ruslan Deviatiiarov^{1,2,#}, Hiroki Nagai^{2,#}, Galym Ismagulov², Anastasia Stupina¹, Kazuhiro Wada³, Shinji Ide⁴, Woranop Sukparangsi⁵, Sittipon Intarapat⁶, Oleg Gusev^{1,7,*}, Guojun Sheng^{2,*}

1: Regulatory Research Center, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan Federal University, Kazan, Russian Federation

2: International Research Center for Medical Sciences, Kumamoto University, Kumamoto, Japan

3: Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Hokkaido University, Hokkaido, Japan

4: Kumamoto City Zoo and Botanical Garden, Kumamoto, Japan

5: Faculty of Science, Burapha University, Chonburi, Thailand

6: Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok, Thailand

7: Graduate School of Medicine, Juntendo University, Tokyo, Japan

#: these authors contributed equally

*: corresponding authors

*原著論文(相手側研究チームを含まない日本側研究チームの論文):発表件数:計 18 件

・査読有り:発表件数:計 4 件

・査読無し:発表件数:計 14 件

1.

Title: Guidelines and definitions for research on epithelial-mesenchymal transition

Author: Jing Yang, Parker Antin, Geert Berx, Cédric Blanpain, Thomas Brabletz, Marianne Bronner, Kyra Campbell, Amparo Cano, Jordi Casanova, Gerhard Christofori, Shoukat Dedhar, Rik Derynck, Heide L Ford, Jonas Fuxe, Antonio García de Herreros, Gregory J Goodall, Anna-Katerina Hadjantonakis, Ruby J Y Huang, Chaya Kalcheim, Raghu Kalluri, Yibin Kang, Yeesim Khew-Goodall, Herbert Levine, Jinsong Liu, Gregory D Longmore, Sendurai A Mani, Joan Massagué, Roberto Mayor, David McClay, Keith E Mostov, Donald F Newgreen, M Angela Nieto, Alain Puisieux, Raymond Runyan, Pierre Savagner, Ben Stanger, Marc P Stemmler, Yoshiko Takahashi, Masatoshi Takeichi, Eric Thevenneau, Jean Paul Thiery, Erik W Thompson, Robert A Weinberg, Elizabeth D Williams, Jianhua Xing, Binhua P Zhou, Guojun Sheng

Journal Name: Nature reviews, Molecular cell biology

Year of publication: Jun, 2020

Volume: 21

Page: 341-352

DOI: 10.1038/s41580-020-0237-9

Peer review: Yes

2.

Title: Comparative transcriptomics of primary cells in vertebrates

Authors: Tanvir Alam, Saumya Agrawal, Jessica Severin, Robert S Young, Robin Andersson, Erik Arner, Akira Hasegawa, Marina Lizio, Jordan A Ramilowski, Imad Abugessaisa, Yuri Ishizu, Shohei Noma, Hiroshi Tarui, Martin S Taylor, Timo Lassmann, Masayoshi Itoh, Takeya Kasukawa, Hideya Kawaji, Luigi Marchionni, Guojun Sheng, Alistair RR Forrest, Levon M Khachigian, Yoshihide Hayashizaki, Piero Carninci, Michiel JL De

Hoon

Journal Name: Genome research

Year of Publication: Jul, 2020

Volume: 30

Page: 951-961

DOI: 10.1101/gr.255679.119

Peer review: Yes

3.

Title: Partial EMT/MET: An Army of One

Authors: Sofiane Hamidi, Hiroki Nagai, Guojun Sheng

Journal Name: Methods in molecular biology

Year of Publication: Sep, 2020

Volume: 2179

Page: 29-33

DOI: 10.1007/978-1-0716-0779-4_5

Peer review: Yes

4.

Title: NPAS4L is involved in avian hemangioblast specification

Authors: Wei Weng, Hiroki Nagai, Sofiane Hamidi, Guojun Sheng

Journal Name: Haematologica

Year of Publication: Nov, 2020

Volume: 105

Page: 2047-2650

DOI: 10.3324/haematol.2019.239434

Peer review: Yes

5.

Title: Epithelial-Mesenchymal Transition Drives Three-Dimensional Morphogenesis in Mammalian Early Development

Authors: Galym Ismagulov, Sofiane Hamidi, Guojun Sheng

Journal Name: Frontiers in cell and developmental biology

Year of Publication: Feb, 2021

Volume: 9

Page: 639244

DOI: 10.3389/fcell.2021.639244

Peer review: No

6.

Title: Epithelial-Mesenchymal Transition in Liver Fluke-Induced Cholangiocarcinoma

Authors: Kanlayanee Sawanyawisuth, Goro Sashida, Guojun Sheng

Journal Name: Cancers

Year of Publication: Feb, 2021

Volume: 13

DOI: 10.3390/cancers13040791

Peer review: No

7.

Title: Defining epithelial-mesenchymal transitions in animal development

Authors: Guojun Sheng

Journal Name: Development

Year of Publication: Apr, 2021

Volume: 148

DOI: 10.1242/dev.198036

Peer review: No

8.

Title: Twenty Years on for The Epithelial-Mesenchymal Transition International Association (TEMTIA): An Interview with Co-Founders Erik Thompson and Donald Newgreen

Authors: Guojun Sheng, Erik Thompson, Donald Newgreen, Hans-Werner Denker

Journal Name: Cells, tissues, organs

Year of Publication: Jul, 2021

Volume: 211

DOI: 10.1159/000518250

Peer review: No

9.

Title: Inaugural Young Investigator Issue for Cells Tissues Organs

Authors: Ryan J Gilbert, Guojun Sheng, Christoph Viebahn, Stefan Liebau, Kacey G Marra, Loredana De Bartolo

Journal Name: Cells, tissues, organs

Year of Publication: Jul, 2021

Volume: 211

Page: 638-640

DOI: 10.1159/000518410

Peer review: No

10.

Title: Preface Special Issue Epithelial-Mesenchymal Transition 2020

Authors: Erik Thompson, Guojun Sheng

Journal Name: Cells, tissues, organs

Year of Publication: Jul, 2021

Volume: 211

Page: 89-90

DOI: 10.1159/000518686

Peer review: No

11.

Title: Japan: prize diversity, not conformity, to boost research

Authors: Guojun Sheng, Piero Carninci, Mikiko C Siomi, Toshio Suda, Cantas Alev

Journal Name: Nature

Year of Publication: Nov, 2021

Volume: 599

Page: 201

DOI: 10.1038/d41586-021-03070-9

Peer review: No

12.

Title: Guidelines and definitions for research on epithelial-mesenchymal transition

Authors: Jing Yang, Parker Antin, Geert Berx, Cédric Blanpain, Thomas Brabletz, Marianne Bronner, Kyra Campbell, Amparo Cano, Jordi Casanova, Gerhard Christofori, Shoukat Dedhar, Rik Derynck, Heide L Ford, Jonas Fuxe, Antonio García de Herreros, Gregory J Goodall, Anna-Katerina Hadjantonakis, Ruby Y J Huang, Chaya Kalcheim, Raghu Kalluri, Yibin Kang, Yeesim Khew-Goodall, Herbert Levine, Jinsong Liu, Gregory D Longmore, Sendurai A Mani, Joan Massagué, Roberto Mayor, David McClay, Keith E Mostov, Donald F Newgreen, M Angela Nieto, Alain Puisieux, Raymond Runyan, Pierre Savagner, Ben Stanger, Marc P Stemmler, Yoshiko Takahashi, Masatoshi Takeichi, Eric Theveneau, Jean Paul Thiery, Erik W Thompson, Robert A Weinberg, Elizabeth D Williams, Jianhua Xing, Binhua P Zhou, Guojun Sheng

Journal Name: Nature reviews. Molecular cell biology

Year of Publication: Dec, 2021

Volume: 22

Page: 834

DOI: 10.1038/s41580-021-00428-9

Peer review: No

13.

Title: The primitive streak and cellular principles of building an amniote body through gastrulation

Authors: Guojun Sheng, Alfonso Martinez Arias, Ann Sutherland

Journal Name: Science

Year of Publication: Dec, 2021

Volume: 374

Page: abg1727

DOI: 10.1126/science.abg1727

Peer review: No

14.

Title: Developmental biology in China (Part 1)

Authors: Guojun Sheng, Yu-Qiang Ding

Journal Name: Development, growth & differentiation

Year of Publication: Feb, 2022

Volume: 64

Page: 86-87

DOI: 10.1111/dgd.12775

Peer review: No

15.

Title: HMG3 represses transcription of epithelial regulators to promote migration of cholangiocarcinoma in a SNAI2-dependent manner

Authors: Supannika Sorin, Sho Kubota, Sofiane Hamidi, Takako Yokomizo-Nakano, Kulthida Vaeteewoottacharn, Sopit Wongkham, Sakda Waraasawapati, Chawalit Pairojkul, Jie Bai, Mariko Morii, Guojun Sheng, Kanlayanee Sawanyawisuth, Goro Sashida

Journal Name: FASEB journal

Year of Publication: Jul, 2022

Volume: 36

Page: e22345

DOI: 10.1096/fj.202200386R

Peer review: No

16.

Title: Tumor microenvironmental 15-PGDH depletion promotes fibrotic tumor formation and angiogenesis in pancreatic cancer

Authors: Luke Bu, Atsuko Yonemura, Noriko Yasuda-Yoshihara, Tomoyuki Uchihara, Galym Ismagulov, Sanae Takasugi, Tadahito Yasuda, Yuya Okamoto, Fumimasa Kitamura, Takahiko Akiyama, Kota Arima, Rumi Itoyama, Jun Zhang, Lingfeng Fu, Xichen Hu, Feng Wei, Yuichiro Arima, Toshiro Moroishi, Koichi Nishiyama, Guojun Sheng, Toshifumi Mukunoki, Jun Otani, Hideo Baba, Takatsugu Ishimoto

Journal Name: Cancer science

Year of Publication: Oct, 2022

Volume: 113

Page: 3579-3592

DOI: 10.1111/cas.15495

Peer review: No

17.

Title: Extraembryonic tissues: exploring concepts, definitions and functions across the animal kingdom

Authors: Guojun Sheng, Thorsten E Boroviak, Urs Schmidt-Ott, Shankar Srinivas

Journal Name: Biological sciences

Year of Publication: Dec, 2022

Volume: 377

Page: 20210250-20210250

DOI: 10.1098/rstb.2021.0250

Peer review: No

18.

Title: Mesothelial fusion mediates chorioallantoic membrane formation

Authors: Hiroki Nagai, Yuki Tanoue, Tomonori Nakamura, Christopher J J Chan, Shigehito

Yamada, Mitinori Saitou, Takaichi Fukuda, Guojun Sheng

Journal Name: Biological sciences

Year of Publication: Dec, 2022

Volume: 377

Page: Biological sciences

DOI: 10.1098/rstb.2021.0263

Peer review: No

*原著論文(日本側研究チームを含まない相手側研究チームの論文): 発表件数: 計 10 件

1.

Title: Genetic algorithm-based personalized models of human cardiac action potential

Authors: Dmitrii Smirnov, Andrey Pikunov, Roman Syunyaev, Ruslan Deviatiiarov, Oleg Gusev, Kedar Aras, Anna Gams, Aaron Koppel, Igor R. Efimov

Journal Name: PLOS ONE

Year of Publication: May, 2020

Volume: 15

DOI: 10.1371/journal.pone.0231695

Peer review: Yes

2.

Title: Identification of a master transcription factor and a regulatory mechanism for desiccation tolerance in the anhydrobiotic cell line Pv11

Authors: Takahiro G. Yamada, Yusuke Hiki, Noriko F. Hiroi, Elena Shagimardanova, Oleg Gusev, Richard Cornette, Takahiro Kikawada, Akira Funahashi

Journal Name: PLOS ONE

Year of Publication: May, 2020

Volume: 15

DOI: 10.1371/journal.pone.0230218

Peer review: Yes

3.

Title: Lynch Syndrome Germline Mutations in Breast Cancer: Next Generation Sequencing Case-Control Study of 1,263 Participants

Authors: Aleksey G. Nikitin, Daria A. Chudakova, Rafael F. Enikeev, Dina Sakaeva, Maxim Druzhkov, Leyla H. Shigapova, Olga Brovkina, Elena Shagimardanova, Oleg A. Gusev, Marat G. Gordiev

Journal Name: FRONTIERS IN ONCOLOGY

Year of Publication: May, 2020

Volume: 10

DOI: 10.3389/fonc.2020.00666

Peer review: Yes

4.

Title: New group of transmembrane proteins associated with desiccation tolerance in the anhydrobiotic midge *Polypedilum vanderplanki*

Authors: Taisiya A. Voronina, Alexander A. Nesmelov, Sabina A. Kondratyeva, Ruslan M. Deviatiiarov, Yugo Miyata, Shoko Tokumoto, Richard Cornette, Oleg A. Gusev, Takahiro Kikawada, Elena I. Shagimardanova

Journal Name: SCIENTIFIC REPORTS

Year of Publication: Jul, 2020

Volume: 10

DOI: 10.1038/s41598-020-68330-6

Peer review: Yes

5.

Title: Combined metabolome and transcriptome analysis reveals key components of complete desiccation tolerance in an anhydrobiotic insect

Authors: Alina Ryabova, Richard Cornette, Alexander Cherkasov, Masahiko Watanabe,

Takashi Okuda, Elena Shagimardanova, Takahiro Kikawada, Oleg Gusev

Journal Name: Proceedings of the National Academy of Sciences

Year of Publication: Aug, 2020

Volume: 117

Page: 19209-19220

DOI: 10.1073/pnas.2003650117

Peer review: Yes

6.

Title: A 300-kb microduplication of 7q36.3 in a patient with triphalangeal thumb-polysyndactyly syndrome combined with congenital heart disease and optic disc coloboma: a case report

Authors: Anna Zlotina, Olesia Melnik, Yulia Fomicheva, Rostislav Skitchenko, Alexey Sergushichev, Elena Shagimardanova, Oleg Gusev, Guzel Gazizova, Tatiana Loevets, Tatiana Vershinina, Ivan Kozyrev, Mikhail Gordeev, Elena Vasichkina, Tatiana Pervunina, Anna Kostareva

Journal Name: BMC medical genomics

Year of Publication: Nov, 2020

Volume: 13

Page: 175-175

DOI: 10.1186/s12920-020-00821-x

Peer review: No

7.

Title: DetR DB: A Database of Ionizing Radiation Resistance Determinants

Authors: Alina Ryabova, Olga Kozlova, Azat Kadirov, Anastasiia Ananeva, Oleg Gusev, Elena Shagimardanova

Journal Name: Gene

Year of Publication: Dec, 2020

Volume: 12

DOI: 10.3390/genes11121477

Peer review: No

8.

Title: Microbiota composition data of imago and larval stage of the anhydrobiotic midge

Authors: Nurislam Shaikhutdinov, Natalia Gogoleva, Oleg Gusev, Elena Shagimardanova

Journal Name: Data in brief

Year of Publication: Dec, 2020

Volume: 33

Page: 106527-106527

DOI: 10.1016/j.dib.2020.106527

Peer review: No

9.

Title: Recognition of the new HLA-DQB1*06 variant, HLA-DQB1*06:03:41, in a Russian individual

Authors: Elena Shagimardanova, Anastasiia Ananeva, Yana Leksina, Oleg Gusev

Journal Name: HLA

Year of Publication: Dec, 2020

DOI: 10.1111/tan.14180

Peer review: No

10.

Title: Three novel HLA-C alleles identified in Russian individuals: C*04:01:124, C*12:02:38, and C*12:03:64

Authors: Anastasiia Ananeva, Iuliia Sergeeva, Oleg Gusev, Elena Shagimardanova

Journal Name: HLA

Year of Publication: Mar, 2021

Volume: 97

Page: 237-239

DOI: 10.1111/tan.14178

Peer review: No

*その他の著作物(相手側研究チームとの共著総説、書籍など):発表件数:計 0 件

*その他の著作物(相手側研究チームを含まない日本側研究チームの総説、書籍など):発表件数:計 0 件

2. 学会発表

*口頭発表(相手側研究チームとの連名発表)

発表件数:計 1 件(うち招待講演:1 件)

Title: Transcribed regulatory elements of the chicken genome and their place in the development of genetic technologies in poultry farming

Speaker: A. Stupina, R. Deviatyrov, G. Sheng, O. Gusev

Conference Name: Genetics, breeding, biotechnology: integration of science and practice in animal husbandry

Location: St. Petersburg

Date: 1-3 December, 2021

*口頭発表(相手側研究チームを含まない日本側研究チームの発表)

発表件数:計 7 件(うち招待講演:6 件, ポスター発表:1件)

1.

Title: EMT during chorioallantoic membrane formation

Speaker: G. Sheng

Conference Name: Experimental Biology 2020

Location: San Diego

Date: April, 2020

(cancelled due to pandemic)

2.

Title: Avian chorioallantoic membrane formation

Speaker: G. Sheng

Conference Name: Japanese Society of Developmental Biology 2020

Location: Kumamoto

Date: May, 2020

(cancelled due to pandemic)

3.

Title: Primivite streak

Speaker: G. Sheng

Conference Name: Virtual Gastrulation Zoom Meeting, organized by Cambridge University with talked held throughout 2020

Location: Online

Date: Oct, 2020

4.

Title: Symmetry breaking in early development

Speaker: G. Sheng

Conference Name: Molecular Biology Society of Japan meeting

Location: Online

Date: Dec, 2020

5.

Title: Omics resources in under-represented animal models

Speaker: G. Sheng

Conference Name: The 19th International Conference on Bioinformatics, organized by APBioNET

Location: Online

Date: Nov, 2020

6.

Title: Developmental arrest in pre-gastrulation chick development

Speaker: G. Sheng

Conference Name: Deconstructing and reconstructing embryonic development, ASHBI, Kyoto University

Location: Kyoto

Date: Mar, 2023

*ポスター発表(相手側研究チームを含まない日本側研究チームの発表)

発表件数:計 1 件

Title: Development of a chicken embryo-based in vivo system to study human iPS cell differentiation into lateral plate mesoderm derivatives

Speaker: Galym Ismagulov, Guojun Sheng

Conference Name: Human Development - From Embryos to Stem Cell Models, Cold Spring Harbor Asia

Location: Awaji

Date: 5-10 Mar, 2023

*口頭発表(日本側研究チームを含まない相手側研究チームの発表)

発表件数:計 3 件(うち招待講演:2 件, ポスター発表:1件)

1.

Title: Fantastic RNA for animal husbandry and where they live in the genome of chickens

Speaker: O. Gusev

Conference Name: Biotechnology in crop production, animal husbandry and agricultural microbiology, dedicated to the memory of Academician G.S. Muromtsev.

Location: Moscow

Date: 18-21 Oct, 2021

2.

Title: Session- Stem Cell Differentiation “Morphological Investigation of Neuronal Differentiation of Human Dental Pulp Stem Cells induced by Rho Kinase Inhibitor”

Speaker: W. Srikawnawan, A. Songsaad, S. Lumbikananda, S. Intarapat, C. Phruksaniyom, N. Ruangsawasdi, K. Kijssamanmith, C. Thonabulsombat

Conference Name: CELL BIO virtual 2021, Online ASCB I EMBO Meeting, Mahidol University

Location: Online

Date: 11 Dec, 2021

*ポスター発表(日本側研究チームを含まない相手側研究チームの発表)

発表件数:計 1 件

Title: Molecular mechanism of the craniofacial shaping through an environmental influence in embryogenesis

Conference Name: Human Development - From Embryos to Stem Cell Models, Cold Spring Harbor Asia

Speaker: Ruslan Deviatiiarov, Oleg Gusev

Conference Name: Human Development - From Embryos to Stem Cell Models, Cold Spring Harbor Asia

Location: Awaji

Date: 5-10 Mar, 2023

*ポスター発表(相手側研究チームとの連名発表)

発表件数:計 0 件

3. 主催したワークショップ・セミナー・シンポジウム等の開催

(日本側研究チームおよび/または相手側研究チーム主催) 計:3 件

1.

会名称:Workshop on Avian biodiversity: from developmental biology to preservation of endangered species

主催者:シェン ゴジュン(熊本大学国際先端医学研究機構 特別招聘教授)

グセフ オレグ(カザン連邦大学基礎医学・生物学研究所 准教授)

インタラパット シッティボン(マヒドール大学 科学部解剖学科 講師)

開催場所:オンライン

開催日時:2021 年 9 月 3 日

参加人数 40 名程

2.

会名称:IRCMS Seminar: Physiological regulation of animal development and homeostasis

主催者:シェン ゴジュン(熊本大学国際先端医学研究機構 特別招聘教授)

講演者:グセフ オレグ(カザン連邦大学基礎医学・生物学研究所 准教授)他

開催場所:熊本大学国際先端医学研究機構およびオンライン

開催日時:2022 年 7 月 29 日

参加人数 50 名程

3.

会名称:86th IRCMS Seminar

主催者:シェン ゴジュン(熊本大学国際先端医学研究機構 特別招聘教授)

講演者:Woranop Sukparangsi 氏(ブラパ大学 講師)

開催場所:熊本大学国際先端医学研究機構およびオンライン

開催日時:2022 年 11 月 24 日

参加人数 30 名程

4. 研究交流の実績(主要な実績)

【研究者の受入】

・2022 年 5 月 1 日～2023 年 9 月 30 日(予定)

・Kazan Federal University の Ruslan Deviatiiarov 氏を熊本大学 IRCMS にて外国人客員研究員として受入中。

【学生・研究者の受入】

・2022 年 11 月～12 月:Burapha University より Woranop Sukparangsi 氏と Ratchapon Prakongkaew 氏を熊本大学 IRCMS にて受入。ともに共同研究を実施した。

・Ratchapon Prakongkaew 氏は 2023 年 3 月 29 日～2023 年 8 月 29 日(予定)まで熊本大学 IRCMS にて JASSO 奨学金を受給し、特別研究学生として滞在している。

5. 特許出願

該当なし

6. 受賞・新聞報道等

該当なし

7. その他

米国非営利団体からの支援を獲得し、2023 年度から本プロジェクトをもとに新たな国際共同研究プロジェクトを立ち上げている。この取組みは国際的な保全団体からも高く評価されている。

<https://reviverestore.org/biotech-for-birds-rfp/>

なお、このプロジェクトでは信州大学の鏡味裕博士および南カリフォルニア大学・Qilong Ying 博士と新しくパートナーシップを組んでおり、今後 5 年にわたって研究を継続していく予定である。