

山本 博 学長  
医学博士

Hiroshi Yamamoto

✉ hiroshi.yamamoto@komatsu-u.ac.jp

研究  
Keyword

糖尿病, 血管医学, 医史学

## プロフィール

1975年 金沢大学 医学部 卒業  
 1978年 富山医科薬科大学 医学部 助手  
 1985年 東北大学 医学部 助教授  
 1990年 金沢大学 医学部 教授  
 2014年 金沢大学 理事(国際・附属病院・同窓会担当)・副学長  
 2018年 公立小松大学 学長

## 研究分野

生化学

## 所属学協会

日本生化学会(1978年~現在)、日本糖尿病学会(1978年~現在)、  
 日本糖尿病合併症学会(2000年~現在)、日本血管生物医学学会(2006~2007年)、  
 ブルガリア細胞生物学会名誉会員(2009年~現在)、  
 日本血管生物医学学会名誉会員(2010年~現在)、北陸医史学会(2013~2019年)

## 専門分野・研究分野

生化学, 分子細胞生物学の手法を駆使して  
成人病性血管障害の成因・病態・克服を探る

医師として3年間臨床に携わった後、生化学者として細胞の死・再生・がん化のメカニズムや分子進化に関する研究に従事しました。教室を主宰するようになって以後は、糖尿病血管症など、成人病と血管に関する研究を行いました。また、金沢大学医学部百五十年史の編纂に関わったことがきっかけとなり、医史学にも触れるようになりました。

## 研究内容

## 糖尿病血管症の研究

糖尿病患者の生活の質と生命予後を損ねる元凶は、糖尿病血管症です。私の研究グループは、糖尿病血管症をひき起す主要環境要因として糖化蛋白、これに反応する細胞側因子として糖化蛋白受容体を同定しました。これらを標的とする療法を生み出すことが、糖尿病を怖い病気でなくする一戦略と考えられます。糖化蛋白の受容・シグナリングとその拮抗・遮断の影響をうけない糖化蛋白受容体の別部位が、親子関係の構築に重要な絆ホルモン(別名、オキシトシン)の脳移行を担うことも明らかにできました(図)。



日米露国際共同論文

金沢大学, 公立小松大学,  
金沢医科大学, 東北大学  
クラスノヤルスク医科大学  
ハーバード大学

Vascular RAGE transports oxytocin into the brain to elicit its maternal bonding behaviour in mice

Yasuhiko Yamamoto<sup>1</sup>, Mingkun Liang<sup>2</sup>, Seiichi Munesue<sup>1</sup>, Kisaburo Deguchi<sup>3</sup>, Ai Harashima<sup>1</sup>, Kazumi Furuhashi<sup>2</sup>, Teruko Yuh<sup>2</sup>, Jing Zhong<sup>2</sup>, Shirin Akther<sup>2</sup>, Hisanori Goto<sup>1</sup>, Yuya Eguchi<sup>1</sup>, Yasuko Kitao<sup>4</sup>, Osamu Hon<sup>4</sup>, Yoshitake Shiraishi<sup>5</sup>, Noriyuki Ozaki<sup>5</sup>, Yu Shimizu<sup>1,6</sup>, Tomoya Kamide<sup>4,6</sup>, Akifumi Yoshikawa<sup>4,6</sup>, Yasuhiko Hayashi<sup>6</sup>, Mitsutoshi Nakada<sup>6</sup>, Olga Lopatina<sup>2,7</sup>, Maria Gerasimenko<sup>2</sup>, Yulia Komleva<sup>7</sup>, Natelia Malinovskaya<sup>7</sup>, Alla B. Salmina<sup>2,7</sup>, Masahide Asano<sup>8</sup>, Katsuhiko Nishimori<sup>9</sup>, Steven E. Shoelson<sup>10</sup>, Hiroshi Yamamoto<sup>1,11</sup> & Haruhiro Higashida<sup>2,7</sup>

(Communications Biology: Feb. 25, 2019)

図. 絆ホルモンの脳移行を糖化蛋白受容体が司ることを証明



糖尿病を怖い病気でなくする

## シーズ・地域連携テーマ例

- 特許：可溶性RAGEタンパク質 (日本第3837494号, ドイツ60226425.1-08, イギリス1380593, フランス1380593, 米国7485697)
- 技術移転：上記特許に基づき、診断試薬esRAGE ELISA kitを米国B-Bridge社にライセンス

## 受賞

- 2007年 日本糖尿病合併症学会Expert Investigator Award
- 2014年 日本糖尿病学会ハーグドーン賞
- 2015年 石川テレビ賞
- 2021年 日本糖尿病合併症学会Distinguished Investigator Award

## 論文

- Yamamoto H *et al.* Streptozotocin and alloxan induce DNA strand breaks and poly(ADP-ribose) synthetase in pancreatic islets. *Nature* 294, 284-6, 1981
- Yamamoto H *et al.* Mosaic evolution of prepropancreatic polypeptide. *J Biol Chem* 261(14), 6156-9, 1986
- Yamamoto H and Yamamoto Y. Evolution and diabetic vasculopathy. *Journal of Diabetes Investigation* 13(7),1111-3, 2022

## 書籍等出版物

- *Molecular Biology of the Islets of Langerhans* 共著, Cambridge University Press, 1990年, 2008年
- 『医学のための基礎分子細胞生物学』, 共編著, 南山堂, 1997年, 1999年, 2001年
- 『北陸の医の源流を訪ねて』, 単著, 前田書店, 2020年

## 講演・口頭発表等

- RAGE and diabetic nephropathy. Gordon Conference on Endothelial Cell Phenotypes in Health and Disease, 2008年8月
- 糖尿病合併症の成因・病態・克服に関する基礎的研究, 日本糖尿病学会ハーグドーン賞受賞講演, 2014年5月

## 競争的資金等の研究課題

- 「糖尿病血管症の発症と防止の分子機構」日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業 (1997~2001年度)
- 「次世代インターフェースメディシンによる生活習慣病の革新的予防・診断・治療のための研究」文部科学省特別研究経費 (2012~2016年度)

## 社会貢献活動

- International Journal of Cell Biology of Disease Co-Editor (2002年~現在)
- Journal of Diabetes Investigation Editor (2009年~現在)
- (公財) 第一三共生命科学振興財団理事 (2014年~現在)
- (公財) 鈴木万平糖尿病財団理事 (2015年~現在)
- 鈴木大拙・西田幾多郎記念金沢大学国際賞実行委員 (2017年~現在)
- Journal of Low Dimensional Systems Editor (2018年~現在)

研究  
Keyword

移民政策、多胎家庭支援、ピアサポート、多文化共生、ドイツ社会

## プロフィール

1984年 名古屋大学大学院 文学研究科 博士課程前期(ドイツ文学専攻) 修了  
 1986年-87年 ドイツ・ミュンヘン大学 哲学学部 留学(ドイツ学術交流会)  
 1987年 名古屋大学大学院 文学研究科 博士課程後期(ドイツ文学専攻) 中退  
 1987年 名古屋大学 文学部 助手(ドイツ文学研究室)  
 1991年 金沢大学 文学部 講師(ドイツ語学・ドイツ文学コース)  
 1994年 金沢大学 文学部 助教授  
 2008年 金沢大学 人間社会学域国際学類 教授  
 2009年 金沢大学 留学生センター長  
 2014年 金沢大学 学長補佐(ハラスメント防止担当:総合相談室総括相談員)  
 2018年 金沢大学 国際学類長  
 2020年 金沢大学 副学長  
 2024年 公立小松大学 理事・副学長

## 研究分野

ドイツの移民政策、多胎家庭支援、文学における「ふたご」

## 所属学協会

日本独文学会、キリスト教史学会、日本双生児研究学会、日本公衆衛生学会、日本語政策学会、日本ピアサポート学会

## 専門分野・研究分野

## 多胎家庭支援、ドイツの移民政策、外国人市民支援

専門分野はドイツ学、多胎家庭支援、キリスト教である。現在の研究としては、ドイツ学ではドイツの移民・難民政策(特に、「統合コース」(Integrationskurs))を参考にした日本社会における外国人市民のピア・サポート活動に関する実践的研究、多胎家庭支援では地域ネットや地域の子育て拠点をベースとしたピア・サポート活動等についてである。

## 研究内容

地域における外国人市民のピア・サポート  
地域と協働した多胎家庭支援

ドイツの「地域の母」(Stadtteil Mütter) 事業を参考にして、石川県において外国人市民のためのピア・サポート活動の実践的研究を行っている。同事業の研修プログラムを参考にしつつ、ピア・サポーター研修プログラムを開発し、それを試行する予定である。また、日本各地の地域ネットや子育て拠点をベースに展開している多胎家庭へのピア・サポート活動において、ピア・サポートに参加したサポーターの自己肯定感のエンカレッジについてアンケートに基づく調査研究を予定している。

D&I  
育児支援と多文化共生による

## シーズ・地域連携テーマ例

- 地域と協働した多胎家庭支援
- 地域における外国人市民のピア・サポート
- 多文化共生施策

## 論文

- „Musikleben im deutschen Pachtgebiet Tsingtau 1897-1914.“ SHIMURA, Megumi 『金沢大学歴史言語文化学系論集 言語・文学篇』第11号、17～51、2019年3月
- 「『外国人市民のための日本社会適応・定着プログラム』の開発のためのニーズ調査報告」志村恵、深澤のぞみ、阿部愛沙大『言語政策』(日本語政策学会)第16号69-82、2020年3月。
- 「ドイツのオリエンテーションコース (Orientierungskurs) について ―外国人技能実習生用の『日本の生活案内』とオリエンテーションコースの教科書を比較して―」志村恵『金沢大学国際機構紀要』第3号25-38、2021年3月
- „Leichenreden“ von Kurt Marti. SHIMURA, Megumi 『金沢大学歴史言語文化学系論集 言語・文学篇』第14号、1～12、2022年3月
- 「多胎家庭への支援の必要性和その考え方」志村恵、松葉敬文、松本彩月『周産期医学』52巻9号、1193-119、2022年9月

## 書籍等出版物

- ヴェルナー・フート:『原理主義 確かさへの逃避』(志村恵訳) 新教出版社、2002年
- 『フレイフレー、お母さん! フレイフレー、お父さん! ~ふたごからお母さんお父さんに伝えたいこと』志村恵『ふたごポケットブックシリーズNo.5』日本多胎支援協会、2020年12月

## 講演・口頭発表等

- 「ピア・サポート活動としての「地域の母」事業 ―デュッセルドルフ市における予備調査をもとに―」志村恵、日本独文学会北陸支部2023年度研究発表会、2023年11月11日

## 競争的資金等の研究課題

- 「なぜドイツ人俘虜は第九を初演できたのか? ドイツ租借時代の青島の音楽活動について」科研挑戦的萌芽研究(研究代表者)、2015-16年度
- 「『外国人市民のための日本社会適応・定着プログラム』の開発・試行」科研基盤研究(C)(研究代表者) 2018-2022年度
- 「地域共生社会を目指す、外国人市民のためのピアサポート・プログラムの開発・試行」科研基盤研究(C)(研究代表者) 2023-2025年度

## 社会貢献活動

- 一般社団法人「日本多胎支援協会」代表理事
- NPO法人「たぶんか協働ネットワーク」理事
- 日本双生児研究学会(会長:2020-21年度)
- 石川県国際交流協会評議員(2020-23年度)
- 金沢市姉妹都市交流委員会委員(2022-23年度)
- 石川県成長戦略会議「個性豊かな地域づくり部会」委員(2022-23年度)

## 木村 繁男

副学長(研究担当)兼サステイナブルシステム科学研究科長・教授  
Ph.D, Mechanical Engineering

Shigeo Kimura

✉ shigeo.kimura@komatsu-u.ac.jp

研究  
Keyword熱物質移動現象、熱設計、地熱、地中熱、局地大気の運動、  
湖沼水の運動

## プロフィール

1983年 コロラド大学大学院 工学研究科 機械工学専攻 博士課程 修了  
 1985年 通商産業省 工業技術院 東北工業技術試験所 研究員  
 1996年 金沢大学 工学部 機能機械工学科 教授  
 2018年 公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

## 研究分野

熱工学 / 流体工学 / 地熱エネルギー / 環境流体

## 所属学協会

日本機械学会、日本地熱学会、日本地下水学会、日本伝熱学会、日本流体力学会、アメリカ機械学会

## 専門分野・研究分野

伝熱工学を用いた、エネルギー機器や  
自然環境における熱や物質移動についての解析

放射による熱移動を除くと、熱や物質の移動形態は二つに大別される。一つは熱拡散や分子拡散に基づく移動で、マイクロなスケールでは支配的な働きを持つ。しかし、人間の体のスケール以上の大きさになると、流動するガスや水により運ばれる熱や物質の量が支配的になる。このような現象を対流による移動とか移流による移動とか呼ぶ。対流により運ばれる熱量を解析するためには、まず流れ場を解く必要がある。特に、浮力が流体運動の駆動力になる場合は、流れ場が温度場に依存するため、流れ場と温度場が互いに影響を及ぼすことになり、解析が極めて困難となる。このような問題は自然対流と呼ばれ、やかんでお湯を沸かすという身近な例から、都市のヒートアイランド現象や惑星規模の大気や地下マンツルの運動まで広く存在している。

## 研究内容

種々の機器やエネルギーシステム、社会インフラ、  
および自然環境における熱や物質移動の解析

自然対流により、閉空間に水平に設置された円柱状の熱交換器の性能が時刻と共にどのように変化してゆくかを予測した計算例を図に示す。これは、自然対流による熱交換面からの放熱量を時間の関数として表示したものである。周囲の流体の温度上昇に伴い、対流による放熱が抑えられ、やがて熱交換器としての機能が失われてしまう。このような過程も、自然対流のメカニズムについての詳細な解析を行うことにより予測することが可能である。図には理論解析の結果が、数値解析(数値実験)の結果と良く一致していることを示している。スケール解析と呼ばれるこのような理論解析の手法は様々な熱・物質移動現象について適用可能であり、機械システムから地熱エネルギー利用技術や大気の運動などの大規模な現象まで扱うことができる。

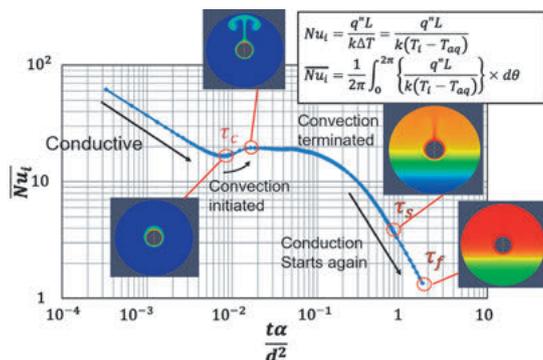


図. 閉空間内の熱交換器からの放熱性能の経時変化  
 (縦軸: 無次元熱流量  
 横軸: 無次元時間  
 暖色は高温域  
 寒色は低温域を示す)



## シーズ・地域連携テーマ例

- 熱移動についての解析
- 環境流体の運動とそれに伴う熱・物質移動
- 地中熱利用と地熱エネルギー開発

## 受賞

- G.I. Taylor Memorial Lecture, Int. Symp. of ISTAM (2015年)
- PCTFE貢献賞 (2010年)
- JOHN ATANASOFF SOCIETY OF AUTOMATICS AND INFORMATICS FEDERATION OF THE SCIENTIFIC ENGINEERING UNIONS 優秀論文賞 (2010年)
- 日本機械学会 日本機械学会流体工学部門貢献賞 (2006年)
- 科学技術庁 科学技術庁注目発明選定賞 (1992年)
- 日本地熱学会 日本地熱学会論文賞 (1989年)
- コロラド大学 大学院創造的研究賞 (1983年)

## 論文

- 超小型フローベクトルセンサの3次元伝熱シミュレーション  
 吉田、金岡、木村、木綿、小松、日本機械学会論文集2021年87巻902号p.21-00110  
 DOI https://cloi.org/10.1299/transjsme.21-00110
- Numerical Analysis of the Effects of Rotating Wind Turbine Blades on the Aerodynamic Forces Acting on Tower, T. Kono, S. Nebucho 1, T. Kogaki, T. Kiwata, S. Kimura and N. Komatsu, Energies 2017, 10, 121; doi:10.3390/en10010121
- On realizable convection patterns in a saturated porous square section, Kimura, S., Ishikawa, N., Komatsu, N, Journal of Heat and Technology, 34 (1), 91-94, 2016
- Can Natural Convection Alone Explain the Mpemba Effect? Vynnycky M, Kimura S, Int. J. Heat Mass Transfer, Vol.80, 243-255, 2015

## 書籍等出版物

- 2015年 S.Kimura Chap.24 Groundwater Flows and Velocity Measurements (Handbook of Porous Media edited by Kambiz Vafai) Taylor & Francis

## 講演・口頭発表等

- 2020年 Shigeo Kimura, Keynote Speaker, Expert workshop on Sustainable Energy Transition in Asia, 九州大学エネルギーウィーク2020

## 競争的資金等の研究課題

- 2014年9月-2019年3月NEDO再生可能エネルギー熱利用技術開発 [地中熱流水熱利用型クローズドシステム技術開発]

## 社会貢献活動

- NEDO「地熱発電技術」技術検討委員会委員長 (2014-2018年)
- 日本機械学会 理事 (2012-2014年)
- 'STRPM' Associate Editor (2011年-現在)
- 'J. of Porous Media' Associate Editor (2011年-現在)
- 'Transport in Porous Media' Editorial Board (2005年-現在)