

鈴木道生

東京大学大学院農学生命科学研究科  
応用生命化学専攻分析化学研究室 教授

専門分野

生物無機化学、分析化学、バイオミネラルリゼーション、生物有機化学

学歴

2003.3 東京大学農学部生命化学専修 卒業

2005.3 東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命化学専攻 修士課程修了

2008.3 東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命化学専攻 博士課程修了

2008.3 博士（農学）取得

職歴

2005.4–2008.3 東京大学大学院農学生命科学研究科 日本学術振興会特別研究員（DC1）

2008.4–2009.3 東京大学大学院農学生命科学研究科 特任研究員

2009.4–2012.3 東京大学大学院理学系研究科 日本学術振興会特別研究員（PD）

2010.6–2011.5 Weizmann Institute of Science（優秀若手研究者海外派遣事業：イスラエル）

2012.4–2012.7 東京大学大学院農学生命科学研究科 特任研究員

2012.8–2014.1 東京大学大学院農学生命科学研究科 特任助教

2014.2–2014.8 東京大学大学院農学生命科学研究科 助教

2014.8–2017.8 東京大学大学院農学生命科学研究科 講師

2016.9–2018.9 東京大学卓越研究員

2017.8–2022.4 東京大学大学院農学生命科学研究科 准教授

2022.5–現在 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

研究テーマ

生体鉱物化現象の分子機構の解明、生体分子を用いた金属ナノ粒子の生成機構

所属学会

日本農芸化学会

マリンバイオテクノロジー学会

バイオミネラルリゼーション研究会

日本キチン・キトサン学会

日本分析化学会

日本水産学会

## 学位論文

鈴木道生「アコヤガイの貝殻形成に関与する有機基質の構造および機能解析」博士（農学）  
（東京大学）、2008年

## 原著論文

1. **Michio Suzuki**, Emi Murayama, Hiroataka Inoue, Noriaki Ozaki, Tohse Hidekazu, Toshihiro Kogure and Hiromichi Nagasawa. Characterization of a novel matrix protein from the prismatic layer of the Japanese pearl oyster, *Pinctada fucata*. *Biochemical Journal*, **382**, 205-213, (2004).
2. Tsuyoshi Ohira, Takuji Okumura, **Michio Suzuki**, Yosuke Yajima, Naoaki Tsutsui, Marcy N. Wilder and Hiromichi Nagasawa. Production and characterization of recombinant vitellogenesis-inhibiting hormone from the American lobster *Homarus americanus*. *Peptides*, **27**, 1251-1258, (2006).
3. **Michio Suzuki**, Hiromichi Nagasawa and Toshihiro Kogure. Synthesis and structure of hollow calcite particles. *Crystal Growth & Design*, **6**, 2004-2006, (2006).
4. **Michio Suzuki**, Shohei Sakuda and Hiromichi Nagasawa. Identification of chitin in the prismatic layer of the shell and a chitin synthase gene from the Japanese pearl oyster, *Pinctada fucata*. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, **71**, 1735-1744, (2007).
5. **Michio Suzuki** and Hiromichi Nagasawa. The structure–function relationship analysis of Prismaticin-14 from the prismatic layer of the Japanese pearl oyster, *Pinctada fucata*. *FEBS Journal*, **274**, 5158-5166, (2007).
6. Hiroataka Inoue, Naomi Yuasa-Hashimoto, **Michio Suzuki** and Hiromichi Nagasawa. Structural determination and functional analysis of a soluble matrix protein associated with calcification of the exoskeleton of the crayfish, *Procambarus clarkii*. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, **72**, 2697-2707, (2008).
7. **Michio Suzuki**, Kazuko Saruwatari, Toshihiro Kogure, Yuya Yamamoto, Tatsuya Nishimura, Takashi Kato, and Hiromichi Nagasawa. An acidic matrix protein, Pif, is a key macromolecule for nacre formation. *Science*, **325**, 1388-1390, (2009).
8. **Michio Suzuki**, Jun Kameda, Takenori Sasaki, Kazuko Saruwatari, Hiromichi Nagasawa and Toshihiro Kogure. Characterization of the multilayered shell of a limpet, *Lottia kogamogai* (Mollusca: Patellogastropoda), using SEM–EBSD and FIB–TEM techniques. *Journal of Structural Biology*, **171**, 223-230, (2010).
9. Taiga Okumura, **Michio Suzuki**, Hiromichi Nagasawa and Toshihiro Kogure. Characteristics of biogenic calcite in the prismatic layer of a pearl oyster, *Pinctada fucata*. *Micron*, **41**, 821-826,

- (2010).
10. Tsuyoshi Ohira, Katsuyoshi Suitoh, Fumihiro Yamane, Chiaki Nagai, **Michio Suzuki**, Naoaki Tsutsui, Hiromichi Nagasawa and Susumu Izumi. Isolation and characterization of an additional crustacean hyperglycemic hormone from the greasyback shrimp *Metapenaeus ensis*. *Fisheries Science*, **76**, 605-611, (2010).
  11. Naoki Yokoo, **Michio Suzuki**, Kazuko Saruwatari, Hideo Aoki, Katsuaki Watanabe, Hiromichi Nagasawa and Toshihiro Kogure. Microstructures of the larval shell of a pearl oyster, *Pinctada fucata*, investigated by FIB-TEM technique. *American Mineralogist*, **96**, 1020-1027, (2011).
  12. **Michio Suzuki**, Yannicke Dauphin, Lia Addadi and Steve Weiner. Atomic order of aragonite crystals formed by mollusks. *CrystEngComm*, **13**, 6780-6786, (2011).
  13. **Michio Suzuki**, Ai Iwashima, Naoaki Tsutsui, Tsuyoshi Ohira, Toshihiro Kogure and Hiromichi Nagasawa. Identification and characterization of a calcium carbonate-binding protein, Blue Mussel Shell Protein (BMSP), from the nacreous layer. *ChemBioChem*, **12**, 2478-2487, (2011).
  14. **Michio Suzuki**, Toshihiro Kogure, Steve Weiner and Lia Addadi. Formation of aragonite crystals in the crossed lamellar microstructure of limpet shells. *Crystal Growth & Design*, **11**, 4850-4859, (2011).
  15. **Michio Suzuki**, Taiga Okumura, Hiromichi Nagasawa and Toshihiro Kogure. Localization of intracrystalline organic macromolecules in mollusk shells. *Journal of Crystal Growth*, **337**, 24-29, (2011).
  16. Taiga Okumura, **Michio Suzuki**, Hiromichi Nagasawa and Toshihiro Kogure. Microstructural variation of biogenic calcite with intracrystalline organic macromolecules. *Crystal Growth & Design*, **12**, 224-230, (2012).
  17. Kousei Miyabe, Hiroki Tokunaga, Hiroto Endo, Hiroataka Inoue, **Michio Suzuki**, Naoaki Tsutsui, Naoki Yokoo, Toshihiro Kogure and Hiromichi Nagasawa. GSP-37, a novel goldfish scale matrix protein: identification, localization and functional analysis. *Faraday Discussion*, **159**, 463-481, (2012).
  18. **Michio Suzuki**, Hyejin Kim, Hiroki Mukai, Hiromichi Nagasawa, Toshihiro Kogure. Quantitative XRD analysis of {1 1 0} twin density in biotic aragonites. *Journal of Structural Biology*, **180**, 458-468, (2012).
  19. **Michio Suzuki**, Seiji Nakayama, Hiromichi Nagasawa and Toshihiro Kogure. Initial formation of calcite crystals in the thin prismatic layer with the periostracum of *Pinctada fucata*. *Micron*, **45**, 136-139, (2013).
  20. **Michio Suzuki**, Arisa Sugisaka-Nobayashi, Toshihiro Kogure, Hiromichi Nagasawa. Structural and functional analyses of a strongly chitin-binding protein-1 (SCBP-1) from the exoskeleton of the crayfish, *Procambarus clarkii*. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, **77**, 361-368, (2013).

21. **Michio Suzuki**, Ai Iwashima, Mariko Kimura, Toshihiro Kogure and Hiromichi Nagasawa. The molecular evolution of the Pif family proteins in various species of mollusks. *Marine Biotechnology*, **15**, 145-158, (2013).
22. **Michio Suzuki** and Hiromichi Nagasawa. Mollusk shell structures and their formation mechanism. *Canadian Journal of Zoology*, **91**, 349–366, (2013).
23. Taiga Okumura, **Michio Suzuki**, Hiromichi Nagasawa and Toshihiro Kogure. Microstructural control of calcite via incorporation of intracrystalline organic molecules in shells. *Journal of Crystal Growth*, **381**, 114-120, (2013).
24. Hiroshi Miyamoto, Hirotochi Endo, Naoki Hashimoto, Kurin Iimura, Yukinobu Isowa, Shigeharu Kinoshita, Tomohiro Kotaki, Tetsuji Masaoka, Takumi Miki, Seiji Nakayama, Chihiro Nogawa, Atsuto Notozawa, Fumito Ohmori, Isao Sarashina, **Michio Suzuki**, Ryouyuke Takagi, Jun Takahashi, Takeshi Takeuchi, Naoki Yokoo, Nori Satoh, Haruhiko Toyohara, Tomoyuki Miyashita, Hiroshi Wada, Tetsuro Samata, Kazuyoshi Endo, Hiromichi Nagasawa, Shuichi Asakawa, Shugo Watabe. The diversity of shell matrix proteins: genome-wide investigation of the pearl oyster *Pinctada fucata*. *Zoological Science*, **30**, 801-816, (2013).
25. Seiji Nakayama, **Michio Suzuki**, Hirotochi Endo, Kurin Iimura, Shigeharu Kinoshita, Shugo Watabe, Toshihiro Kogure, Hiromichi Nagasawa. Identification and characterization of a matrix protein (PPP-10) in the periostracum of the pearl oyster, *Pinctada fucata*. *FEBS Open Bio*, **3**, 421-427, (2013).
26. Toshihiro Kogure, **Michio Suzuki**, Hyejin Kim, Hiroki Mukai, Antonio G. Checa, Takenori Sasaki, Hiromichi Nagasawa. Twin density of aragonite in molluscan shells characterized using X-ray diffraction and transmission electron microscopy. *Journal of Crystal Growth*, **397**, 39-46, (2014).
27. **Michio Suzuki**\*, Toshihiro Kogure, Shohei Sakuda, Hiromichi Nagasawa. Identification of ligament intra-crystalline peptide (LICP) from the hinge ligament of the bivalve, *Pinctada fucata*. *Marine Biotechnology*, **17**, 153-161, (2015).
28. Tomohiro Furukawa, Naoko Sakamoto, **Michio Suzuki**, Makoto Kimura, Hiromichi Nagasawa, Shohei Sakuda. Precocene II, a trichothecene production inhibitor, binds to voltage-dependent anion channel and increases the superoxide level in mitochondria of *Fusarium graminearum*. *PLoS One* **10**, e0135031 (2015).
29. Shohei Sakuda, Tomoya Yoshinari, Tomohiro Furukawa, Usuma Jermnak, Keiko Takagi, Kurin Iimura, Toshiyoshi Yamamoto, **Michio Suzuki**, Hiromichi Nagasawa. Search for aflatoxin and trichothecene production inhibitors and analysis of their modes of action. *Bioscience Biotechnology and Biochemistry*, **80**, 43-54, (2016).
30. **Michio Suzuki**\*, Hiroki Mukai, Hideo Aoki, Etsuro Yoshimura, Shohei Sakuda, Hiromichi Nagasawa, Toshihiro Kogure. Microstructure of iridescence-lacking pearl formed in *Pinctada*

- fucata*. *Journal of Crystal Growth*, 433, 148-152, (2016).
31. Tomoko Ariga, Yuki Imura, **Michio Suzuki**, Etsuro Yoshimura. Determination of ferric iron chelators by high-performance liquid chromatography using luminol chemiluminescence detection. *Journal of Chromatography B*, 1014, 75-82, (2016).
  32. Ko Yoshimura, Chika Kosugi, Yuki Imura, Toshiaki Kato, **Michio Suzuki**, Etsuro Yoshimura. Sample preparation of the macro alga *Pyropia yezoensis* for the determination of messenger RNA. *Analytical Letters*, 49, 2851-2863, (2016).
  33. Mai Yonezawa, Shohei Sakuda, Etsuro Yoshimura, **Michio Suzuki\***. Molecular cloning and functional analysis of chitinases in the fresh water snail, *Lymnaea stagnalis*. *Journal of Structural Biology*, 196, 107-118, (2016).
  34. Fumiya Kikuchi, Yugo Kato, Kazuo Furihata, Toshihiro Kogure, Yuki Imura, Etsuro Yoshimura, **Michio Suzuki\***. Formation of gold nanoparticles by glycolipids of *Lactobacillus casei*. *Scientific Reports*, 6, 34626, (2016).
  35. Takaaki Yamaguchi, Yoshiji Tsuruda, Tomohiro Furukawa, Lumi Negishi, Yuki Imura, Shohei Sakuda, Etsuro Yoshimura, **Michio Suzuki\***. Synthesis of CdSe quantum dots using *Fusarium oxysporum*. *Materials*, 9, 855, (2016).
  36. **Michio Suzuki\***, Toshihiro Kogure, Hiromichi Nagasawa. Studies on the chemical structures of organic matrices and their functions in the biomineralization processes of molluscan shells. *AGRI-Bioscience Monographs*, 7, 25-39, (2017).
  37. Hiroyuki Kintsu, Taiga Okumura, Lumi Negishi, Shinsuke Ifuku, Toshihiro Kogure, Shohei Sakuda, **Michio Suzuki\***. Crystal defects induced by chitin and chitinolytic enzymes in the prismatic layer of *Pinctada fucata*. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 489, 89-95, (2017).
  38. Kurin Iimura, Tomohiro Furukawa, Toshiyoshi Yamamoto, Lumi Negishi, **Michio Suzuki**, Shohei Sakuda. The mode of action of cyclo(L-Ala-L-Pro) in inhibiting aflatoxin production of *Aspergillus flavus*. *Toxins*, 9, 219, (2017).
  39. Kazuki Kubota, Yasushi Tsuchihashi, Toshihiro Kogure, Kaoru Maeyama, Fumihiro Hattori, Shigeharu Kinoshita, Shohei Sakuda, Hiromichi Nagasawa, Etsuro Yoshimura, **Michio Suzuki\***. Structural and functional analyses of a TIMP and MMP in the ligament of *Pinctada fucata*. *Journal of Structural Biology*, 199, 216-224, (2017).
  40. Toshiyoshi Yamamoto, Daiki Yamamoto, Keiji Rokugawa, Ko Yoshimura, Yuki Imura, Etsuro Yoshimura, **Michio Suzuki\***. Decreased aluminium tolerance in the growth of *Saccharomyces cerevisiae* with SSO2 gene disruption. *Biometals*, 31, 203-215, (2018).
  41. Masahiko Awaji, Toshie Matsumoto, Daisuke Ojima, Shunsuke Inoue, **Michio Suzuki**, Masaei Kanematsu. Oocyte maturation and active motility of spermatozoa are triggered by retinoic acid in pen shell *Atrina pectinata*. *Fisheries Science*, 84, 535-551, (2018).

42. Shunto Sakurada, Shoko Fujiwara, **Michio Suzuki**, Toshihiro Kogure, Tatsuya Uchida, Tomonari Umemura, Mikio Tsuzuki. Involvement of acidic polysaccharide Ph-PS-2 and protein in initiation of coccolith mineralization, as demonstrated by in vitro calcification on the base plate. *Marine Biotechnology*, 20, 304-312, (2018).
43. Kazuko Saruwatari, **Michio Suzuki**, Chunhui Zhou, Promlikit Kessrapong, Nicholas Sturman. DNA techniques applied to the identification of *Pinctada fucata* pearls from Uwajima, Ehime prefecture, Japan. *Gems & Gemology*, 54, 40-50, (2018).
44. Akihiro Matsuura, Ko Yoshimura, Hiroyuki Kintsu, Takashi Atsumi, Yasushi Tsuchihashi, Takeshi Takeuchi, Noriyuki Satoh, Lumi Negishi, Shohei Sakuda, Tomiko Asakura, Yuki Imura, Etsuro Yoshimura, **Michio Suzuki\***, Structural and functional analyses of calcium ion response factors in the mantle of *Pinctada fucata*. *Journal of Structural Biology*, 204, 240-249, (2018).
45. Kazuki Kubota, Hiroyuki Kintsu, Akihiro Matsuura, Yasushi Tsuchihashi, Takeshi Takeuchi, Noriyuki Satoh, **Michio Suzuki\***, Functional analyses of MMPs for aragonite crystal formation in the ligament of *Pinctada fucata*. *Frontiers in Marine Science*, 5, 373, (2018).
46. Dingkun Zhang, Toshiyoshi Yamamoto, Donglin Tang, Yugo Kato, Shiho Horiuchi, Shinya Ogawa, Esturo Yoshimura, **Michio Suzuki\***, Enhanced biosynthesis of CdS nanoparticles through *Arabidopsis thaliana* phytochelatin synthase-modified *Escherichia coli* with fluorescence effect in detection of pyrogallol and gallic acid. *Talanta*, 195, 447-455, (2019).
47. Yugo Kato, Etsuro Yoshimura, **Michio Suzuki\***, Synthesis of Gold Nanoparticles by Extracellular Components of *Lactobacillus casei*. *Chemistry Select*, 4, 7331-7337 (2019).
48. Dingkun Zhang, Donglin Tang, Toshiyoshi Yamamoto, Yugo Kato, Shiho Horiuchi, Shinya Ogawa, Esturo Yoshimura, **Michio Suzuki\***, Improving biosynthesis of Au-Pd core-shell nanoparticles through *Escherichia coli* with the assistance of phytochelatin for catalytic enhanced chemiluminescence and benzyl alcohol oxidation. *Journal of Inorganic Biochemistry*, 199, 110795 (2019).
49. Alberto Pérez-Huerta, **Michio Suzuki**, Chiara Cappelli, Fernando Laiginhas, Hiroyuki Kintsu, Atom probe tomography (APT) characterization of organics occluded in single calcite crystals: implications for biomineralization studies. *Journal of Carbon Research*, 5, 50 (2019).
50. **Michio Suzuki\***, Kazuki Kubota, Ryo Nishimura, Lumi Negishi, Kazuki Komatsu, Hiroyuki Kagi, Katya Rehav, Sidney Cohen, Steve Weiner. A unique methionine-rich protein – aragonite crystal complex: structure and mechanical functions of the *Pinctada fucata* bivalve hinge ligament. *Acta Biomaterialia*, 100, 1-9, (2019).
51. Peng Lu, Yoshitaka Moriwaki, Mimin Zhang, Yukie Katayama, Yi Lu, Ken Okamoto, Tohru Terada, Kentaro Shimizu, Mengyao Wang, Takehiro Kamiya, Toru Fujiwara, Tomiko Asakura, **Michio Suzuki**, Etsuro Yoshimura, Koji Nagata. Functional characterisation of two ferric-ion coordination modes of TtFbpA, the periplasmic subunit of an ABC-type iron transporter from

- Thermus thermophilus* HB8. *Metallomics*, 11, 2078-2088, (2019).
52. Makoto Kakinuma, Chiaki Kasugai, Mirai Koide, Kayo Mitani, Ko Yasumoto, **Michio Suzuki**, Shigeharu Kinoshita, Fumihito Hattori, Kaoru Maeyama, Masahiko Awaji, Kiyohito Nagai, Shugo Watabe. Trivalent iron is responsible for the yellow color development in the nacre of akoya pearl oyster shells. *Marine Biotechnology*, 22, 19-30, (2020).
  53. Chia-Shang Chena, Shinya Ogawa, Yuki Imura, **Michio Suzuki**, Etsuro Yoshimura, Post-column detection of cadmium chelators by high-performance liquid chromatography using 5,10,15,20-tetraphenyl-21H,23H-porphinetetrasulfonic acid. *Journal of Chromatography B*, 1141, 122025, (2020).
  54. **Michio Suzuki\***, Structural and functional analyses of organic molecules regulating biomineralization. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 89, 1529-1540, (2020).
  55. Haruka Iwahashi, Ayaka Araki, Chiya Numako, Akiko Hokura, **Michio Suzuki\***, Identification of amorphous CaCO<sub>3</sub> in aqueous solution using XANES analysis. *Chemistry Letters*, 49, 982-985, (2020).
  56. Yugo Kato, **Michio Suzuki\***, Synthesis of metal nanoparticles by microorganisms. *Crystals*, 10, 589, (2020).
  57. Shihori Iwamoto, Keisuke Shimizu, Lumi Negishi, Nobuo Suzuki, Koji Nagata, **Michio Suzuki\***. Characterization of the chalky layer-derived EGF-like domain-containing protein (CgELC) in the pacific oyster, *Crassostrea gigas*. *Journal of Structural Biology*, 212, 107594, (2020).
  58. Tomohiro Furukawa, Hidekazu Katayama, Akira Oikawa, Lumi Negishi, Takuma Ichikawa, **Michio Suzuki**, Kohji Murase, Seiji Takayama, Shohei Sakuda, Dioctatin activates ClpP to degrade mitochondrial components and inhibits aflatoxin production. *Cell Chemical Biology*, 27, 1396-1409, (2020).
  59. Hiroyuki Kintsu, Ryo Nishimura, Lumi Negishi, Isao Kuriyama, Yasushi Tsuchihashi, Lingxiao Zhu, Koji Nagata, **Michio Suzuki\***, Identification of methionine-rich insoluble proteins in the shell of the pearl oyster, *Pinctada fucata*. *Scientific Reports*, 10, 18335, (2020).
  60. Yiting Li, **Michio Suzuki\***. Metal accumulation using a bacterium (K-142) identified from environmental microorganisms by the screening of Au nanoparticles synthesis. *Materials*, 13, 4922, (2020).
  61. Keisuke Shimizu, Hiroyuki Kintsu, Masahiko Awaji, Toshie Matumoto, **Michio Suzuki\***. Evolution of biomineralization genes in the prismatic layer of the pen shell *Atrina pectinata*. *Journal of Molecular Evolution*, 88, 742-758, (2020).
  62. Sho Nishida, Aimi Takahashi, Lumi Negishi, **Michio Suzuki**, Naoki Furuta. Exploration of unknown nickel-containing proteins from plants by liquid chromatography–inductively coupled plasma mass spectrometry. *Soil Science and Plant Nutrition*, 67, 114-119, (2021).
  63. Tomohiro Suzuki, Takeo Tomita, Kenta Hirayama, **Michio Suzuki**, Tomohisa Kuzuyama, Makoto

- Nishiyama, Involvement of subdomain II in the recognition of acetyl-CoA revealed by the crystal structure of homocitrate synthase from *Sulfolobus acidocaldarius*. *FEBS Journal*, 288, 1975-1988, (2021).
64. Lingxiao Zhu, Liying Wang, Akihiro Matsuura, Mimin Zhang, Peng Lu, Kurin Iimura, Koji Nagata, **Michio Suzuki\***. Purification, Crystallization and X-ray analysis of Pf-SCP (Sarcoplasmic Ca-binding Protein), related to storage and transport of calcium in mantle of *Pinctada fucata*. *Protein Expression Purification*, 178, 105781, (2021).
  65. Mayumi Iijima, Taiga Okumura, Toshihiro Kogure, **Michio Suzuki\***. Microstructure and mineral components of the outer dentin of *Chimaera phantasma* tooth plates. *The Anatomical Record*, 304, 2865-2878, (2021).
  66. Mimin Zhang, Peng Lu, Tohru Terada, Miaomiao Sui, Haruka Furuta, Kilico Iida, Yukie Katayama, Yi Lu, Ken Okamoto, **Michio Suzuki**, Tomiko Asakura, Kentaro Shimizu, Fumihiko Hakuno, Shin-Ichiro Takahashi, Norimoto Shimada, Jinwei Yang, Tsutomu Ishikawa, Jin Tatsuzaki, Koji Nagata. Quercetin 3,5,7,3',4'-pentamethyl ether from *Kaempferia parviflora* directly and effectively activates human SIRT1. *Communications Biology*, 4, 209, (2021).
  67. Hidenori Tsukidate, Seika Otake, Yugo Kato, Ko Yoshimura, Masafumi Kitatsuji, Etsuro Yoshimura, **Michio Suzuki\***. Iron elution from iron and steel slag using bacterial complex identified from the seawater. *Materials*, 14, 1477, (2021).
  68. Hiroyuki Kintsu, Alberto Pérez-Huerta, Shigeru Ohtsuka, Taiga Okumura, Shinsuke Ifuku, Koji Nagata, Toshihiro Kogure, **Michio Suzuki\***. Functional analyses of chitinolytic enzymes in the formation of calcite prisms in *Pinctada fucata*. *Micron*, 145, 103063, (2021).
  69. Zehua Zheng, Kazuhiro Kawakami, Dingkun Zhang, Lumi Negishi, Mohamed Abomosallam, Tomiko Asakura, Koji Nagata, **Michio Suzuki\***. Identification and functional analysis of Cd-binding protein in the visceral of *Crassostrea gigas*. *Scientific Reports*, 11, 11306, (2021).
  70. Peng Lu, Miaomiao Sui, Mimin Zhang, Mengyao Wang, Takehiro Kamiya, Ken Okamoto, Hideaki Itoh, Suguru Okuda, **Michio Suzuki**, Tomiko Asakura, Toru Fujiwara, Koji Nagata. Rosmarinic acid and sodium citrate have a synergistic bacteriostatic effect against *Vibrio* species by inhibiting iron uptake. *International Journal of Molecular Sciences*, 22, 13010, (2021).
  71. Mohamed Abomosallam, Mahmoud Elalfy, Zehua Zheng, Koji Nagata, **Michio Suzuki\***. Adsorption kinetics and thermodynamics of toxic metal ions onto chitosan nanoparticles extracted from shrimp shells. *Nanotechnology for Environmental Engineering*, 7, 7, (2022).
  72. Yugo Kato, Satoshi Kimura, Toshihiro Kogure, **Michio Suzuki\***. Deposition of lead phosphate by lead-tolerant bacteria isolated from fresh water near an abandoned mine. *International Journal of Molecular Sciences*, 23, 2483, (2022).

[\*] は責任著者を示す記号である。

## 著書

1. Susan C. Fitzer, Vera Bin San Chan, Yuan Meng, Kanmani Chandra Rajan, **Michio Suzuki**, Cchristelle Not, Takashi Toyofuku, Laura Falkenberg, Maria Byrne, Ben P. Harvey, Pierre De Wit, Maggie Cusack, K. S. Gao, Paul Talor, Sam Dupont, Jason Hall-Spencer, V. Thiyagarajan, Established and emerging techniques for characterizing the formation, structure and performance of calcified structures under ocean acidification. *Oceanography and Marine Biology An Annual Review*, Volume 57, 89-125 (2019).
2. **鈴木道生** (2020)「真珠形成の機能タンパク質」、真珠研究の今を伝える 真珠養殖 125周年を記念して、渡部終五 (編)、永井清仁 (編)、前山薫 (編)、第7章、pp121-132
3. **鈴木道生** (2020)「真珠の輝きを作るタンパク質—バイオミネラリゼーションの科学—」、水産学シリーズ「水圏生物タンパク質科学の新展開」、尾島孝男 (編)、落合芳博 (編)、第4章、pp114-135
4. **鈴木道生** (2021)「バイオミネラリゼーションによる金属、鉱物の濃集」、NTS出版「生命金属ダイナミクス～生体内における金属の挙動と制御～」第8章、第2節、pp472-480

## 解説・総説

1. **鈴木道生**、長澤寛道 (2007)「アコヤガイ稜柱層の有機基質と稜柱層形成機構」、バイオインダストリー、24 (12)、29-37
2. **鈴木道生**、小暮敏博、長澤寛道 (2010)「真珠を輝かせる構造はどのようにして形成されるか—関与するタンパク質 Pif の発見から」、科学、80 (2)、125-127
3. **鈴木道生**、小暮敏博、長澤寛道 (2010)「アコヤガイの真珠形成の分子メカニズム—アラゴナイト結晶形成の鍵物質、酸性基質タンパク質 Pif を同定」、化学と生物、48 (5)、310-312
4. **鈴木道生**、小暮敏博、長澤寛道 (2010)「真珠形成におけるバイオミネラリゼーション—貝殻内タンパク質 Pif の発見とその役割—」、バイオサイエンスとバイオインダストリー、68 (2)、102-108
5. **鈴木道生** (2010)「真珠形成の分子メカニズム—基質タンパク質 Pif に着目した真珠層形成のメカニズムの解明」、遺伝、64 (4)、36-41
6. **鈴木道生** (2017)「アコヤガイ貝殻の蝶番部靱帯の微細構造形成メカニズム—バイオミネラリゼーションによって炭酸カルシウムナノファイバーができる仕組み」、化学と生物、55(3)、163-164
7. **鈴木道生** (2017)「アコヤガイ貝殻微細構造の形成を制御する高機能性有機分子」、アグリバイオ、1(3)、9-14
8. 猿渡和子、**鈴木道生** (2017)「宇和島産アコヤ真珠の DNA 研究」、宝石の四季、239、42-

9. 鈴木道生 (2017) 「貝殻のバイオミネラルタンパク質」、日本水産学会誌、9月号
10. 近都浩之、鈴木道生 (2018) 「貝殻の中のナノファイバー—貝殻微細構造形成の新たなメカニズム—」アグリバイオ、2(5)、86-88
11. 近都浩之、鈴木道生 (2019) 「炭酸カルシウムの結晶成長を制御するバイオミネラルタンパク質」日本結晶成長学会誌、46(3)、46-3-03
12. 鈴木道生 (2020) 「バイオミネラリゼーションと石灰化—遺伝子から地球環境まで—」月刊地球、10、525-526
13. 加藤由悟、菊池郁也、吉村悦郎、鈴木道生 (2020) 「乳酸菌由来物質を用いた金ナノ粒子の合成と評価」月刊地球、10、564-568

### Proceedings など

1. Michio Suzuki, Hiroataka Inoue, Toshihiro Kogure, Sakuda Shouhei and Hiromichi Nagasawa. The functional and structural analyses of Prismaticin-14 from the prismatic layer of the Japanese pearl oyster (*Pinctada fucata*). *Biomineralization: from Paleontology to Materials Science* (J. L. Arias and M. S. Fernandez eds.), pp. 289-296, (2007).
2. Tsuyoshi Ohira, Kentaro Makabe, Michio Suzuki, Hiromichi Nagasawa, Hidekazu Katayama, Katsuyoshi Suitoh, Kiyoshi Asahina, Susumu Izumi. Purification and structural determination of crustacean hyperglycemic hormone (CHH) from mantis shrimp *Oratosquilla oratoria*. *Science Journal of Kanagawa University*, **20**, pp. 51-55, (2009).
3. Michio Suzuki, Ai Iwashima, Naoaki Tsutsui, Tsuyoshi Ohira, Toshihiro Kogure and Hiromichi Nagasawa. Functional analysis of a calcium carbonate-binding protein, the blue mussel shell protein (BMSP), from the nacreous layer. *Proceedings of International Symposium on Pearl Research*, pp. 231-238, (2013).
4. Hiromichi Nagasawa, Michio Suzuki, Mechanism of nacre formation in mollusk shells: structure and function of organic matrices. *Proceedings of International Symposium on Pearl Research*, pp. 137-148, (2013).
5. Toshihiro Kogure, Michio Suzuki, Naoki Yokoo, Taiga Okumura, Hiromichi Nagasawa. Distribution and role of intracrystalline organic macromolecules in the pearl oyster, *Pinctada fucata*. *Proceedings of International Symposium on Pearl Research*, pp. 125-136, (2013).
6. 荒城綾香、沼子千弥、保倉明子、吉村悦郎、鈴木道生 「XAFS を用いた不定形炭酸カルシウムナノ粒子の合成方法の検討」 Photon Factory Activity Report 2015 #33(2016)
7. 荒城綾香、沼子千弥、保倉明子、吉村悦郎、鈴木道生 「XAFS を用いた不定形炭酸カルシウムナノ粒子の経時変化解析」 Photon Factory Activity Report 2017 #35(2018)
8. Yugo Kato, Fumiya Kikuchi, Yuki Imura, Etsuro Yoshimura, Michio Suzuki\*, Various shapes of

- gold nanoparticles synthesized by glycolipids extracted from *Lactobacillus casei*. *Biom mineralization from molecular and nano-structural analyses to environmental science*, pp. 259-265, (2018).
9. Kazuki Kubota, Yasushi Tsuchihashi, Toshihiro Kogure, Kaoru Maeyama, Fumihiro Hattori, Shigeharu Kinoshita, Shohei Sakuda, Hiromichi Nagasawa, Etsuro Yoshimura, **Michio Suzuki\***. Functional analyses of MMP genes in the ligament of *Pinctada fucata*. *Biom mineralization from molecular and nano-structural analyses to environmental science*, pp. 367-373, (2018).
  10. Hiroyuki Kintsu, Taiga Okumura, Lumi Negishi, Shinsuke Ifuku, Toshihiro Kogure, Shohei Sakuda, **Michio Suzuki\***. Chitin degraded by chitinolytic enzymes induces crystal defects of calcites. *Biom mineralization from molecular and nano-structural analyses to environmental science*, pp. 375-381, (2018).
  11. 岩橋晴香、荒城綾香、沼子千弥、保倉明子、吉村悦郎、**鈴木道生**「リン酸による不定形炭酸カルシウムナノ粒子の安定化に関する解析」Photon Factory Activity Report 2018 #36 (2019).
  12. Tomonobu Seki, Tsuyoshi Matsuda, Miyuki Mekuchi, Michio Suzuki, Nobuo Suzuki, Tsuyoshi Ohira. Transcriptomic characterization of exoskeletal proteins involved in fluoride deposition from the antarctic krill *Euphausia superba*. *Science Journal of Kanagawa University*, 31, pp. 75-78, (2020).
  13. 青木秀夫、**鈴木道生**、田中真二、渥美貴史、中内茂樹、古丸明「アコヤガイ真珠における干渉色と光沢の強度に及ぼす真珠層の結晶構造の影響」日本水産学会誌、in press
  14. 酒井雄也、田中俊成、羅承賢、**鈴木道生**「ナノ粒子によるコンクリートの閾細孔径の評価に関する基礎的研究」コンクリート工学年次論文集、43, 359-365, (2021).

## 特許

1. 「マトリックスメタロプロテアーゼ活性阻害剤、皮膚外用剤、老化防止用皮膚外用剤、しわ防止用皮膚外用剤、慢性関節リウマチ及び他の疾患の治療又は予防剤」発明者：**鈴木道生**、長澤寛道、前山薫、服部文弘、出願番号：特願 2013-138863、出願日：2013年7月2日、特許公開：特開 2015-10081、公開日 2015年1月19日、認証日 2017年7月4日
2. 「黄鉄鉱ナノ粒子の製造方法」発明者：**鈴木道生**、松田大輝、鈴木庸平、出願番号：特願 2017-39397、出願日：2017年3月2日
3. 「二酸化炭素の固定化方法及び固定化システム並びに炭酸塩の製造方法」発明者：安元剛、廣瀬美奈、勝又聡、牟田（植田）直幸、森安賢司、**鈴木道生**、出願番号：特願 2022-007350、出願日：2022年1月20日
4. 「複合体の製造方法および複合体」発明者：**鈴木道生**、浪川勇人、安元剛、渡部終五、

森安賢司、勝又聡、前山薫、出願番号：特願 2022-025892、出願日：2022 年 2 月 22 日

## 教育実績

東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命化学専攻生物有機化学研究室にて学生を指導  
東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命化学専攻分析化学研究室にて学生を指導

東京大学農学部、生命化学・工学学生実験 (Teaching Assistant) (平成 16-18 年度)

東京大学農学部、生命化学・工学学生実験 (平成 25-現在) (平成 28 年度、令和 3 年度、土壌植物分析実験担当幹事)

東京大学大学院農学生命科学研究科、天然物生理化学 (分担) (平成 25、27、29、31 年度、令和 3 年度)

東京大学大学院農学生命科学研究科、天然物構造解析法 (分担) (平成 26、28、30 年度、令和 2 年度)

東京大学大学院農学生命科学研究科、生物無機化学 (分担) (平成 27、29、31 年度、令和 3 年度) (平成 29 年度より分担で主担当)

東京大学農学部、基礎分析化学 (分担) (平成 26-現在) (平成 28 年度より分担で主担当)

東京大学農学部、分析化学 (分担) (平成 27-現在) (平成 28 年度より分担で主担当)

東京大学農学部、生物無機化学 (単独で主担当) (平成 28 年度-現在)

東京大学農学部、食の安全科学 (分担) (平成 28 年度-現在)

東京大学農学部、農学リテラシー (分担) (令和 3 年度)

東京大学教養学部、初年次ゼミナール理科 (主担当) (平成 30 年度)

東京大学教養学部、食の科学 (分担) (平成 30 年度-現在)

東京大学教養学部、天然物の科学 (分担) (平成 31 年度-現在)

秋田県立大学生物資源科学部、生命科学最前線 (非常勤講師、分担) (平成 25、28、30 年度)

東洋大学生命科学部、生命科学特別講義 II (非常勤講師、分担) (平成 26 年度)

東京大学理学部、生物科学特別講義 (分担) (非常勤講師、令和 2 年度)

東京大学大学院新領域科学創成科 生命科学概論 (非常勤講師、令和 3 年度)

## 社会貢献

バイオミネラルリゼーション研究会、事務局事務 (平成 23 年度-現在)

バイオミネラルリゼーションワークショップ、代表世話人 (平成 30-31 年度)

文部科学省科学技術・学術政策研究所 科学技術動向研究センター、専門調査員 (平成 26-

28 年度)

マリンバイオテクノロジー学会、若手の会委員 (平成 26 年度-現在)、評議員 (平成 29 年度-現在)

日本農芸化学会関東支部、代議員 (平成 30-31 年度)、幹事 (平成 31 年度-現在)

日本農芸化学会、第 26 回農芸化学 Frontiers シンポジウム、代表世話人 (平成 31 年度)

日本農芸化学会、創立 100 周年記念事業組織委員会分析化学分科会委員 (令和 2 年度-現在)、  
創立 100 周年記念誌編集分科会委員 (令和 3 年度-現在)

第 33 回日本キッチン・キトサン学会大会 大会運営委員 (令和元年度)

日本キッチン・キトサン学会、評議員 (令和 3 年度-現在)

環境研究総合推進費課題アドバイザー、2021 年度環境研究総合推進費課題:「温暖化・貧酸素化の適応策に資する二枚貝殻を用いた沿岸環境モニタリングと底生生物への影響評価」  
(令和 3 年度~令和 6 年度)

毎日新聞「サイエンスカフェ」、「真珠はなぜ輝くのか?」、第 78 回 農芸化学会 サイエンス  
カフェ in 東京 (三省堂書店神保町本店、2015 年 4 月 18 日)

東進ハイスクール「大学学部研究会」、「真珠とバイオミネラルゼーションの科学」(2021 年  
度講演動画、冊子)

from ページ「夢ナビ」、「真珠のバイオミネラルゼーション研究」(「夢ナビライブ 2020 Web  
WEEK」東京会場、「夢ナビライブ 2021 Web in Summer」、「夢ナビライブ 2021 Web in Autumn」)

## 競争的資金獲得状況

日本科学協会、笹川科学研究助成: 2003 年度「アコヤ貝における貝殻形成の分子機構」15-  
366M 62 万円

日本学術振興会、特別研究員奨励費 (DC1): 2005-2007 年度「アコヤ貝の貝殻形成に關与す  
る有機基質の構造および機能解析」270 万円

応用微生物学研究奨励会、国際会議出席費助成: 2005 年度

日本学術振興会、特別研究員奨励費 (PD): 2009-2011 年度「アコヤガイ貝殻の有機基質に  
着目した貝殻形成の分子機構の解明」340 万円

日本学術振興会、優秀若手研究者海外派遣事業: 2010 年 6 月-2011 年 5 月

日本学術振興会、科学研究費、若手研究 (B) (代表): 2013-2015 年度「軟体動物貝殻の炭酸  
カルシウム結晶の形態と欠陥を制御する有機基質の探索と機能解析」340 万円

加藤記念バイオサイエンス振興財団、研究助成: 2014-2015 年度「軟体動物貝殻内の有機基  
質の改変による石灰化の機構解明と高機能材料の創出」200 万円

日本学術振興会、科学研究費、基盤研究 (B) (分担 (代表: 東京大学 鈴木庸平 准教授)):  
2014-2016 年度「天然におけるナノ黄鉄鉱の生成過程と生命誕生駆動力の解明」150 万円

東京応化科学技術振興財団、研究助成: 2015 年度「アコヤガイによる高強度のキッチンー炭  
酸カルシウム複合構造の形成メカニズムの解明」80 万円

日本科学協会、海外発表促進助成：2015 年度

日本学術振興会、科学研究費、若手研究 (B) (代表)：2016-2017 年度「アコヤガイ貝殻の方解石結晶の欠陥を制御する有機物ナノファイバーの形成機構の解明」320 万円

東京大学卓越研究員、研究助成：2016-2017 年度 600 万円

二国間交流事業共同研究 (日本-イスラエル、JSPS - ISF Joint Academic Research Program)、日本側代表、鈴木道生、イスラエル側代表、Steve Weiner：2017-2018 年度「Study on the formation mechanism of fibrous microstructure in the ligament of mollusks and mammals.」500 万円

鉄鋼環境基金、若手研究助成：2017-2018 年度「鉄鋼スラグの藻場造成資材としての高度利用」200 万円

長瀬科学技術振興財団、研究助成：2017 年度「生体鉱物由来のペプチドを用いた炭酸カルシウム結晶形成制御手法の開発」250 万円

日本学術振興会、科学研究費、基盤研究 (B) (分担 (代表：東京大学 永田宏次 准教授))：2018-2020 年度「乳タンパク質ラクトフェリンの抗ウイルス・抗菌作用の構造基盤解明と活性増強」155 万円

鉄鋼環境基金、一般研究助成：2019-2021 年度「微生物を用いた鉄鋼スラグの藻場造成資材とし

て高度利用法の開発」400 万円

日本学術振興会、科学研究費、基盤研究 (B) (代表)：2019-2022 年度「真珠の質を決定する真珠層の炭酸カルシウム結晶の厚みの調整機構の解明」1,320 万円

日本学術振興会、科学研究費、基盤研究 (B) (分担 (代表：北海道大学 川野潤 准教授))：2019-2021 年度「生体内石灰化における vital effect の物理化学的考察」120 万円

日本学術振興会、科学研究費、基盤研究 (B) (分担 (代表：増養殖研究所 松本才絵 主任研究員))：2019-2021 年度「二枚貝におけるレチノイン酸の卵成熟誘起機構の解明」410 万円

金沢大学環日本海域環境研究センター共同研究 (代表)：2019-2020 年度「カキの貝殻チョーク層の形成が海洋環境から受ける影響の解析」42 万円

神奈川大学総合理学研究所共同研究助成 (分担 (代表：神奈川大学 大平剛 教授))：2019 年度「ナンキョクオキアミのフッ素取り込み機構の分子基盤の解明」40 万円

JKA (自転車等機械振興事業に関する補助金) (分担 (代表：宮城大学 北辻政文 教授))：2019 年度「鉄イオンを供給するスラグ活用漁礁ブロックの開発補助事業」50 万円

日本学術振興会、科学研究費、挑戦的研究 (萌芽) (代表)：2019-2020 年度「生体分子を用いた黄鉄鉱ナノ粒子の合成法の開発と応用」500 万円

日本学術振興会、科学研究費、挑戦的研究 (萌芽) (分担 (代表：三重大学 船原大輔 教授))：2019-2020 年度「貝殻の貝柱接着面で形成される光輝層における筋タンパク質の機能解析」250 万円

日本学術振興会、科学研究費、新学術領域研究 (計画班) (代表)：2019-2023 年度「生命金属動態を利用したバイオレメディエーション技術の開発」4,930 万円

日本学術振興会、科学研究費、挑戦的研究 (萌芽) (分担 (代表：東京大学 神谷岳洋 准教授))：2020-2021 年度「植物の根における高解像度な元素濃度分布および遺伝子発現マップの作成」40 万円

日本学術振興会、科学研究費、基盤研究 (B) (分担 (代表: 三重大学 船原大輔 教授): 2021-2023 年度「貝殻と閉殻筋の接着面に生じる光輝層の形成におけるパラミオシンの役割に関する研究」450 万円 (予定)

日本学術振興会、科学研究費、挑戦的研究 (萌芽) (代表): 2021-2022 年度「バイオミネラリゼーションにおけるアラゴナイトの双晶密度制御機構の解明」500 万円

二国間交流事業共同研究 (日本-イスラエル、JSPS - ISF Joint Academic Research Program)、日本側代表、鈴木道生、イスラエル側代表、Boaz Pokroy: 2021-2022 年度「Correlating aragonite intracrystalline proteins with twin formation in the biominerals」500 万円

日本学術振興会、科学研究費、挑戦的研究 (萌芽) (分担 (代表: 広島大学 富永依里子 准教授): 2021-2022 年度「細菌が行う電子・イオンの授受による半導体結晶形成機構の解明と制御」100 万円 (予定)

カーボンリサイクルファンド、助成金 (分担 (代表: 北里大学 安元剛 講師): 2021 年度「廃海水と生体アミンを用いた新たな CO<sub>2</sub> 鉱物化法の開発」175 万円

新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)、カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発/次世代火力発電技術推進事業/カーボンリサイクル技術の共通基盤技術開発 (分担 (代表: 北里大学 安元剛 講師): 2022-2024 年度「海水と生体アミンを用いた CO<sub>2</sub> 鉱物化法の研究開発」4,500 万円

環境再生保全機構 (ERCA)、環境研究総合推進費 (代表): 2022-2024 年度「バイオミネラリゼーションを模した海水からの炭酸カルシウム合成による大気中の二酸化炭素固定技術の研究開発」1 億円

日本学術振興会、科学研究費、基盤研究 B (分担 (代表: 東京大学 奥村大河 助教): 「バイオミネラル中の微量元素と有機分子の可視化による vital effect 精緻化」200 万円

## 受賞

2014 年度、第 13 回日本農学進歩賞、鈴木道生「アコヤガイの真珠および貝殻形成に関する有機基質に関する研究」

2016 年度、マリンバイオテクノロジー論文賞、鈴木道生、小暮敏博、作田庄平、長澤寛道「Identification of Ligament Intra-Crystalline Peptide (LICP) from the Hinge Ligament of the Bivalve, *Pinctada fucata*」

2017 年度、長瀬研究振興賞、鈴木道生「生体鉱物由来のペプチドを用いた炭酸カルシウム結晶形成制御手法の開発」

2017 年度、展望とトピックス「日本分析化学会 第 64 年会」、陳嘉上、松川岳久、篠原厚子、井村祐己、吉村悦郎、鈴木道生「食品中の米におけるカドミウムの化学形態」

2018 年度、プラズマ分光分析研究会第 104 回講演会ポスター賞、川上和宏、陳嘉上、根岸瑠美、永田宏次、吉村悦郎、鈴木道生「カキにおけるカドミウム結合物質の探索」

2018 年度、日本水産学会論文賞、Masahiko Awaji, Toshie Matsumoto, Daisuke Ojima, Shunsuke Inoue, Michio Suzuki, Masaei Kanetsugu「Oocyte maturation and active motility of spermatozoa are

triggered by retinoic acid in pen shell *Atrina pectinata*.」

2018 年度、第 13 回バイオミネラリゼーションワークショップポスター賞、加藤由悟、菊池郁也、井村祐己、吉村悦郎、鈴木道生「乳酸菌由来物質を用いた金ナノ粒子の合成と評価」

2019 年度、日本農芸化学会 2019 年度大会トピックス賞、加藤由悟、菊池郁也、吉村悦郎、鈴木道生「乳酸菌を模倣した金ナノ粒子合成手法の開発」

2019 年度、農芸化学奨励賞、鈴木道生「バイオミネラリゼーションを制御する有機基質の構造と機能に関する研究」

2019 年度、第 14 回バイオミネラリゼーションワークショップポスター賞、朱凌霄、近都浩之、根岸瑠美、鈴木道生「アコヤガイ貝殻真珠層におけるキチン分解酵素の役割」

2019 年度、第 14 回バイオミネラリゼーションワークショップポスター賞、山下 達也、松田大輝、アーサンナズムル、岡田至崇、鈴木庸平、鈴木道生「ウロコフネタマガイ由来の有機高分子を利用した pyrite ナノ粒子の合成」

2020 年度、展望とトピックス「日本分析化学会 第 69 年会」、加藤由悟、山本利義、鈴木道生「河川から単離した鉛耐性微生物による鉛ナノ化機構の解明」

2021 年度、優秀ポスター賞「第 21 回マリンバイオテクノロジー学会」、鄭澤華、川上和宏、根岸瑠美、朝倉富子、永田宏次、鈴木道生「カキ (*Crassostrea gigas*) 軟体部におけるカドミウム結合タンパク質の同定と機能解析」

2021 年度、第 16 回バイオミネラリゼーションワークショップポスター賞、朱凌霄、近都浩之、根岸瑠美、胡桃坂仁志、作田庄平、栗山功、前山薫、永井清仁、川端美千代、幸塚久典、三浦徹、岡良隆、清水啓介、永田宏次、鈴木道生「*Pinctada fucata* の真珠層におけるキチン分解酵素の役割の解明」

## 招待講演

(国際学会)

1. ○Michio Suzuki. Structural and functional analyses of a novel acidic matrix protein, Pif, from the nacreous layer of the Japanese pearl oyster, *Pinctada fucata*. Gordon Research Conference (Biom mineralization), Colby-Sawyer college, New London, USA, (August 2010).
2. ○Michio Suzuki, Toshihiro Kogure and Hiromichi Nagasawa. Molecular evolution of the Pif family proteins that are related to the formation of the nacreous layer in various species of mollusks. XXII International Materials Research Congress 2013, Cancun, Mexico, (August 2013).
3. ○Michio Suzuki, Hiroki Matsuda, Tomoko Ariga, Yohey Suzuki, Yuki Imura, Etsuro Yoshimura. Studies on the functions of organic matrices in molluscs to make the fine shell microstructures. JpGU meeting 2016, Makuhari Messe, Chiba, Japan (May 2016).
4. ○Michio Suzuki. Function of chitin degradation enzymes in the molluskan shells. Gordon Research Conference (Biom mineralization), PGA Catalunya Business and Convention Centre,

- Girona, Spain, (August 2016).
5. Akihiro Matsuura, Ko Yoshimura, Takashi Atsumi, Yasushi Tsuchihashi, Takeshi Takeuchi, Noriyuki Sato, Lumi Negishi, Shohei Sakuda, Yuki Imura, Etsuro Yoshimura, ○**Michio Suzuki**. Study on the calcium ion response of *Pinctada fucata* in the sea water with high concentration of calcium ion. 2<sup>nd</sup> Interdisciplinary Symposium on Ocean Acidification and Climate Change, Hong Kong University, China, (December 2016).
  6. ○**Michio Suzuki**. Structural and functional analyses of matrix proteins related to the formation of fibrous microstructure in the shell of *Pinctada fucata*. 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology, Hilton Waikoloa Village, USA, (May 2017).
  7. ○**Michio Suzuki**. Biomineral proteins in molluscan shells. Korean Society for Biotechnology and Bioengineering fall meeting, EXCO Deagu, Korea, (October, 2019).
  8. ○**Michio Suzuki**. Structural and functional analyses of organic molecules in biomineralization. ICCMSE 2020 (ICNAAM 2020), Rhodes Sheraton (Online meeting), Greece, (September, 2020).
  9. ○ **Michio Suzuki**. Organic molecules in shell microstructures of *Pinctada fucata*. 16<sup>th</sup> International Symposium on Biomineralization, Zhejiang University (Online meeting), China, (August, 2021).

(国内学会)

10. ○**鈴木道生**、猿渡和子、山本裕也、西村達也、加藤隆史、小暮敏博、長澤寛道「アコヤガイ貝殻の真珠層形成に関与する有機基質(Pif)の構造・機能解析」『第3回バイオミネラルリゼーションワークショップ』、東京大学、2008年12月
11. ○**鈴木道生**、長澤寛道、アコヤガイの貝殻の真珠層形成機構、『日本農芸化学会2010年度(平成22年度大会)』、東京大学、2010年3月
12. ○**鈴木道生**、小暮敏博、長澤寛道「バイオミネラルリゼーションを制御する有機基質—アコヤガイの真珠層形成を司る基質タンパク質 Pif の構造・機能解析—」『日本地球惑星科学連合2012年度連合大会』、幕張メッセ、2012年5月
13. ○**鈴木道生**、小暮敏博、長澤寛道、「有機・無機ハイブリッド構造を持つ貝殻真珠層の形成に関与する基質タンパク質の機能と分子進化」、『日本農芸化学会2013年度(平成25年度大会)』、東北大学、2013年3月
14. ○**鈴木道生**「軟体動物のアラゴナイト結晶形成に関する研究」、『第8回バイオミネラルリゼーションワークショップ』、東京大学、2013年11月
15. ○**鈴木道生**「貝殻内有機基質の分解酵素が微細構造形成に与える影響の解析」『第16回マリンバイオテクノロジー学会大会』、三重大学、2014年5月、6月
16. ○**鈴木道生**「結晶成長と有機分子の相互作用による生体鉱物の高機能化に関する研究」『第45回結晶成長国内会議』、北海道大学、2015年10月
17. ○**鈴木道生**、小暮敏博、作田庄平、長澤寛道「アコヤガイの貝殻靱帯部における新規低分

子ペプチド LICP の構造・機能解析」『第 18 回マリンバイオテクノロジー学会』、北海道大学函館キャンパス、2016 年 5 月

18. ○鈴木道生「貝殻のバイオミネラルタンパク質」『平成 29 年度日本水産学会春季大会』、東京海洋大学、2017 年 3 月
19. 松田大輝、有賀智子、鈴木庸平、根岸瑠美、吉村悦郎、○鈴木道生「ウロコフネタマガイに倣う高機能性材料の開発」『第 19 回マリンバイオテクノロジー学会』、東北大学青葉山新キャンパス、2017 年 6 月
20. ○鈴木道生「真珠貝微細構造内の有機基質の構造・機能解析によるバイオミネラルリゼーション研究」『分子研研究会「生体金属動態」』、分子科学研究所、2017 年 8 月
21. ○鈴木道生「アコヤガイの貝殻内の有機基質が真珠の質とどのように関係するのか」『NPO 法人日本科学士協会、日本応用細胞生物学会、シンポジウム-2017 鳥羽-「真珠貝の利用、応用への新展開-その細胞機能、素材からの展望-』、ミキモト真珠島、2017 年 10 月
22. ○鈴木道生「有機高分子と鉱物結晶の相互作用に着目した真珠貝のバイオミネラルリゼーション研究」『2017 年度中国四国支部高分子講演会』、2017 年 12 月
23. ○鈴木道生「鉄鋼スラグの藻場造成資材としての高度利用」『鉄鋼環境基金助成研究 2017 年度第 2 回研究討論会』、2018 年 2 月
24. ○鈴木道生「バイオミネラルタンパク質による炭酸カルシウム結晶のナノ構造制御」、『日本農芸化学会 2018 年度（平成 30 年度）大会』、名城大学、2018 年 3 月
25. ○鈴木道生「真珠層形成の機能タンパク質」、『真珠研究シンポジウム 2018』、ミキモト真珠島、2018 年 11-12 月
26. ○鈴木道生「バイオミネラルリゼーションを制御する有機基質の構造と機能に関する研究」、『日本農芸化学会 2019 年度（平成 31 年度）大会』、東京農業大学、2019 年 3 月
27. ○鈴木道生「生命が金属を沈着させ制御するメカニズムの解明」、『メタルバイオサイエンス研究会 2019』、東京理科大学、2019 年 10 月
28. ○鈴木道生「バイオミネラルリゼーションを制御する有機基質の構造と機能に関する研究」、『日本農芸化学会 2019 年度関東支部例会』、東京農業大学、2019 年 12 月
29. ○鈴木道生「有機—無機のアンサンブル～バイオミネラルリゼーションが織りなす複合現象の解明～」、『2020 年第 67 回応用物理学会春季学術講演会』、上智大学、2020 年 3 月
30. ○鈴木道生「キチン分解酵素が炭酸カルシウム結晶の欠陥を制御するメカニズム」、『日本農芸化学会 2020 年度（令和 2 年度）大会』、九州大学、2020 年 3 月
31. ○鈴木道生「生体鉱物に着目した生命金属科学の研究」、『第 93 回日本生化学会大会』、Web 開催、2020 年 9 月
32. ○鈴木道生「有機—無機相互作用を制御するバイオミネラルリゼーションにおけるアンサンブル現象への挑戦」、『2020 年第 81 回応用物理学会秋季学術講演会』、オンラ

イン開催、2020年9月

33. ○清水啓介、岩本しほり、竹内猛、遠藤一佳、鈴木道生「貝殻基質タンパク質 EGF-like の機能と進化シナリオ」、『第15回バイオミネラルリゼーションワークショップ』、オンライン開催、2020年11月
34. ○飯島まゆみ、鈴木道生、石山巳喜夫「ギンザメ歯板のバイオミネラルリゼーションモードとメカニカルプロパティ」、『第15回バイオミネラルリゼーションワークショップ』、オンライン開催、2020年11月
35. ○鈴木道生、近都浩之、朱凌霄「キチン分解とバイオミネラルリゼーション形成制御の関係」、『日本農芸化学会2021年度（令和3年度）大会』、オンライン開催、2021年3月
36. ○鈴木道生「キチンの合成と分解によるバイオミネラルリゼーションのナノ構造制御」、『第35回日本キチン・キトサン学会大会』、オンライン開催、2021年8月
37. ○鈴木道生「微生物を用いた鉄鋼スラグの藻場造成資材として高度利用法の開発」『鉄鋼環境基金2021年度成果報告会』、オンライン開催、2022年3月
38. ○鈴木道生「バイオミネラルリゼーションの炭素循環」『シンポジウム「生命×金属 ～金属を活用した生命の生存戦略～」|立命館大学生物資源研究センター×立命館大学 R-GIRO「気候変動に対応する生命圏科学の基盤創生」プロジェクト共催シンポジウム』、オンライン開催、2022年3月