

教育研究業績一覧表

2026 年 7 月 9 日現在

原著論文（査読有り）

1. Soyoka Takegawa, Chiaki Matsuzaki, Taiki Hikosaka, Yuji Okabe, Koji Kawai & Shigeyuki Kawai: Ammonium ion concentration-dependent production of extracellular polysaccharides from glycerol by an oleaginous yeast: visualization of the producer cells. **Microbiol. Spectr.**, 2026 Jun 29:e0042926. doi:10.1128/spectrum.00429-26. Online ahead of print (2026).
2. Shota Nakata, Ryuichi Takase, Shigeyuki Kawai, Kohei Ogura & Wataru Hashimoto: Potential role of alginate in marine bacteria-yeast interactions. **Appl. Environ. Microbiol.**, 90(12): e0168324. 10.1128/aem.01683-24 (2024).
3. Natsuko Katsuhira, Kanomi Sato, Ryuichi Takase, Shigeyuki Kawai, Kohei Ogura & Wataru Hashimoto: Decomposition of brown algae in the ocean by microbiota: biological insights for recycling blue carbon. **Biosci. Biotechnol. Biochem.**, 88(12): 1487-1495 (2024).
4. Seiichiro Nakamura, Junya Yumioka, Seishu Kachi, Yasunori Baba & Shigeyuki Kawai: Bacterial and fungal gut microbiota of supralittoral talitrid amphipods feeding on brown macroalgae and paper. **PLoS ONE**, 17(12): e0279834. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279834> (2022). (S. Nakamura and J. Yumioka equally contributed to this work.)
5. Maho Yamanaka, Keigo Asano, Hideaki Hayashi, Shigeyuki Kawai & Takuji Hirayama: Effect of seaweed-fed on fecal IgA and VFA concentration, and fecal characteristics in Japanese Black cow. **Nihon Chikusan Gakkaiho**, 91(4):375-379 (2020) (Japanese).
6. Hideki Tanaka, Kousaku Murata, Wataru Hashimoto & Shigeyuki Kawai: Hsp104-dependent ability to assimilate mannitol and sorbitol conferred by a truncated Cyc8 with a C-terminal polyglutamine in *Saccharomyces cerevisiae*. **PLoS ONE**, 15(11):e0242054. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242054> (2020).
7. Shota Nakata, Mamoru Hio, Ryuichi Takase, Shigeyuki Kawai, Daisuke Watanabe & Wataru Hashimoto: Polyunsaturated fatty acids-enriched lipid from reduced sugar alcohol mannitol by marine yeast *Rhodospiridiobolus fluvialis* Y2. **Biochem. Biophys. Res. Commun.**, 526(4):1138-1142 (2020).
8. Shota Nakata, Kousaku Murata, Wataru Hashimoto & Shigeyuki Kawai: Uncovering the reactive nature of 4-deoxy-L-erythro-5-hexoseulose uronate for the utilization of alginate, a promising marine biopolymer **Sci. Rep.**, 9(1):17147 DOI:10.1038/s41598-019-53597-1 (2019).

9. Fumiya Matsuoka, Makoto Hirayama, Takayuki Kashiara, Hideki Tanaka, Wataru Hashimoto, Kousaku Murata & Shigeyuki Kawai: Crucial role of 4-deoxy-L-erythro-5-hexoseulose uronate reductase for alginate utilization revealed by adaptive evolution in engineered *Saccharomyces cerevisiae*. **Sci. Rep.**, 7(1):4206 DOI:10.1038/s41598-017-04481-3 (2017).
10. Takumi Yamashiro, Kousaku Murata & Shigeyuki Kawai: Extremely high intracellular concentration of glucose-6-phosphate and NAD(H) in *Deinococcus radiodurans*. **Extremophiles**, 21(2):399–407 (2017).
11. Makoto Hirayama, Wataru Hashimoto, Kousaku Murata & Shigeyuki Kawai: Comparative characterization of three bacterial exo-type alginate lyases. **Int. J. Biol. Macromol.**, 86:519-524 (2016).
12. Yutaka Kawabata, Kousaku Murata & Shigeyuki Kawai: Significance of Ser-188 in human mitochondrial NAD kinase as determined by phosphomimetic and phosphoresistant amino-acid substitutions. **Biochem. Biophys. Res. Commun.**, 468(4):691-695 (2015).
13. Shiori Yoshida, Hideki Tanaka, Makoto Hirayama, Kousaku Murata & Shigeyuki Kawai: Production of pyruvate from mannitol by mannitol-assimilating pyruvate decarboxylase-negative *Saccharomyces cerevisiae*. **Bioengineered**, 6(6):347-350 (2015).
14. Moeko Chujo, Shiori Yoshida, Anri Ota, Kousaku Murata & Shigeyuki Kawai: Acquisition of the ability to assimilate mannitol by *Saccharomyces cerevisiae* through dysfunction of the general corepressor Tup1–Cyc8. **Appl. Environ. Microbiol.**, 81(1):9-16 (2015). (M. Chujo and S. Kawai equally contributed to this work.)
15. Ryuichi Takase, Bunzo Mikami, Shigeyuki Kawai, Kousaku Murata & Wataru Hashimoto: Structure-based conversion of the coenzyme requirement of a short-chain dehydrogenase/reductase involved in bacterial alginate metabolism. **J. Biol. Chem.**, 289(48):33198-33214 (2014).
16. Shigeyuki Kawai, Kazuto Ohashi, Shiori Yoshida, Mari Fujii, Nobuyuki Sato & Kousaku Murata: Bacterial pyruvate production from alginate, a promising carbon source from marine brown macroalgae. **J. Biosci. Bioeng.**, 117(3):269-274 (2014).
17. Mari Fujii, Shiori Yoshida, Kousaku Murata & Shigeyuki Kawai: Regulation of pH attenuates toxicity of a byproduct produced by an ethanologenic strain of *Sphingomonas* sp. A1 during ethanol fermentation from alginate. **Bioengineered**, 5(1):38-44 (2014).
18. Nao Idogawa, Ryuta Amamoto, Kousaku Murata & Shigeyuki Kawai: Phosphate enhances levan production in the endophytic bacterium *Gluconacetobacter diazotrophicus* Pal5. **Bioengineered**, 5(3):173-179 (2014). (N. Idogawa and R. Amamoto equally contributed to this work.)

19. Aya Yoshioka, Kousaku Murata & Shigeyuki Kawai: Structural and mutational analysis of amino acid residues involved in ATP specificity of *E. coli* acetate kinase. **J. Biosci. Bioeng.**, 118(5):502-507 (2014).
20. Nakamichi, Aya Yoshioka, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Conferring the ability to utilize inorganic polyphosphate on ATP-specific NAD kinase. **Sci. Rep.**, 3:2632 DOI:10.1038/srep02632 (2013).
21. Kazuto Ohashi, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Secretion of quinolinic acid to reutilize for NAD⁺ biosynthesis in yeast *Saccharomyces cerevisiae*. **Eukaryot. Cell**, 12(5):648-653 (2013).
22. Anri Ota, Shigeyuki Kawai, Hiroshi Oda, Keishi Iohara & Kousaku Murata: Production of ethanol from mannitol by the yeast strain *Saccharomyces paradoxus* NBRC 0259. **J. Biosci. Bioeng.**, 116(3):327-332 (2013).
23. Hiroki Fujiwara, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Significance of sulfiredoxin/peroxiredoxin and mitochondrial respiratory chain in response to and protection from 100% O₂ in *Saccharomyces cerevisiae*. **Mitochondrion**, 13(1):52-58 (2013).
24. Kazuto Ohashi, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Identification and characterization of a human mitochondrial NAD kinase. **Nat. Commun.**, 3:1248 DOI: 10.1038/ncomms2262 (2012).
25. Shigeyuki Kawai, Jörg Urban, Manuele Piccolis, Nicolas Panchaud, Claudio De Virgilio & Robbie Loewith: Mitochondrial genomic dysfunction causes dephosphorylation of Sch9 in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. **Eukaryot. Cell**, 10(10):1367-1369 (2011).
26. Hiroyuki Takeda, Fuminori Yoneyama, Shigeyuki Kawai, Wataru Hashimoto & Kousaku Murata: Bioethanol production from marine biomass alginate by metabolically engineered bacteria. **Energy Environ. Sci.**, 4(7):2575-2581 (2011).
27. Takuya Ando, Kazuto Ohashi, Akihito Ochiai, Bunzo Mikami, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Structural determinants of discrimination of NAD⁺ from NADH in yeast mitochondrial NADH kinase Pos5. **J. Biol. Chem.**, 286(34):29984-29992 (2011). (T. Ando and K. Ohashi equally contributed to this work.)
28. Kazuto Ohashi, Shigeyuki Kawai, Mari Koshimizu & Kousaku Murata: NADPH regulates human NAD kinase, a NADP⁺-biosynthetic enzyme. **Mol. Cell. Biochem.**, 355(1-2):57-64 (2011).
29. Tuan Anh Pham, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Visualization of the synergistic effect of lithium acetate and single-stranded carrier DNA on *Saccharomyces cerevisiae* transformation. **Curr. Genet.**, 57(4):233-239 (2011).
30. Tuan Anh Pham, Shigeyuki Kawai, Emi Kono & Kousaku Murata: The role of cell wall revealed by the visualization of *Saccharomyces cerevisiae* transformation. **Curr. Microbiol.**,

- 62(3):956-961 (2011).
31. Hikaru Miyagi, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Two sources of mitochondrial NADPH in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. **J. Biol. Chem.**, 284(12):7553-7560 (2009).
 32. Shigeyuki Kawai, Tuan Anh Pham, Emi Kono, Kazuo Harada, Chihiro Okai, Eiichiro Fukusaki & Kousaku Murata: Transcriptional and metabolic response in yeast *Saccharomyces cerevisiae* cells during polyethylene glycol-dependent transformation. **J. Basic Microbiol.**, 49(1):73-81 (2009).
 33. Chikako Fukuda, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: NADP(H) phosphatase activities in archaeal inositol monophosphatase and eubacterial 3'-phosphoadenosine 5'-phosphate phosphatase. **Appl. Environ. Microbiol.**, 73(17):5447-5452 (2007).
 34. Yuji Aso, Yukiko Miyamoto, Karen Mine Harada, Keiko Momma, Shigeyuki Kawai, Wataru Hashimoto, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: Engineered membrane superchannel improves bioremediation potential of dioxin-degrading bacteria. **Nat. Biotechnol.**, 24(2):188-189 (2006).
 35. Shigeyuki Kawai, Chikako Fukuda, Takako Mukai & Kousaku Murata: MJ0917 in archaeon *Methanococcus jannaschii* is a novel NADP phosphatase/NAD kinase. **J. Biol. Chem.**, 280(47):39200-39207 (2005).
 36. Feng Shi, Shigeyuki Kawai, Shigetaro Mori, Emi Kono & Kousaku Murata: Identification of ATP-NADH kinase isozymes and their contribution to supply of NADP(H) in *Saccharomyces cerevisiae*. **FEBS J.**, 272(13):3337-3349 (2005).
 37. Shigetaro Mori, Shigeyuki Kawai, Feng Shi, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: Molecular conversion of NAD kinase to NADH kinase through single amino acid residue substitution. **J. Biol. Chem.**, 280(25):24104-24112 (2005).
 38. Shigetaro Mori, Masayuki Yamasaki, Yukie Maruyama, Keiko Momma, Shigeyuki Kawai, Wataru Hashimoto, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: NAD-binding mode and the significance of intersubunit contact revealed by the crystal structure of *Mycobacterium tuberculosis* NAD kinase-NAD complex. **Biochem. Biophys. Res. Commun.**, 327(2):500-508 (2005).
 39. Takako Mukai, Shigeyuki Kawai, Shigetaro Mori & Kousaku Murata: Crystal structure of bacterial inorganic polyphosphate/ATP-glucosyltransferase: Insights into kinase evolution. **J. Biol. Chem.**, 279(48):50591-50600 (2004).
 40. Shigetaro Mori, Masayuki Yamasaki, Yukie Maruyama, Keiko Momma, Shigeyuki Kawai, Wataru Hashimoto, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: Crystallographic studies of *Mycobacterium tuberculosis* polyphosphate/ATP-NAD kinase complexed with NAD. **J. Biosci. Bioeng.**, 98(5):391-393 (2004).
 41. Akihito Ochiai, Shigetaro Mori, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Overexpression,

- purification, and characterization of ATP-NAD kinase of *Sphingomonas* sp. A1. **Protein Expr. Purif.**, 36(1):124-130 (2004).
42. Shigeyuki Kawai, Shigetaro Mori, Takako Mukai & Kousaku Murata: Cytosolic NADP phosphatases I and II from *Arthrobacter* sp. strain KM: implication in regulation of NAD⁺/NADP⁺ balance. **J. Basic Microbiol.**, 44(3):185-196 (2004).
 43. Shigeyuki Kawai, Tuan Anh Pham, Ha Thu Nguyen, Hirokazu Nankai, Takaaki Utsumi, Yasuki Fukuda & Kousaku Murata: Molecular insights on DNA delivery into *Saccharomyces cerevisiae*. **Biochem. Biophys. Res. Commun.**, 317(1):100-107 (2004).
 44. Takako Mukai, Shigeyuki Kawai, Shigetaro Mori, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: Crystallization and preliminary X-ray analysis of inorganic polyphosphate/ATP-glucomannokinase from *Arthrobacter* sp. strain KM. **Acta Crystallogr.**, D59(9):1662-1664 (2003).
 45. Shigeyuki Kawai, Shigetaro Mori & Kousaku Murata: Primary structure of inorganic polyphosphate/ATP-NAD kinase from *Micrococcus flavus*, and occurrence of substrate inorganic polyphosphate for the enzyme. **Biosci. Biotechnol. Biochem.**, 67(8):1751-1760 (2003).
 46. Takako Mukai, Shigeyuki Kawai, Hirokazu Matsukawa, Yuhsi Matuo & Kousaku Murata: Characterization and molecular cloning of a novel enzyme, inorganic polyphosphate/ATP-glucomannokinase, of *Arthrobacter* sp. strain KM. **Appl. Environ. Microbiol.**, 69(7):3849-3857 (2003).
 47. 河井重幸、森茂太郎、村田幸作：微生物のポリリン酸/ATP-NAD キナーゼは NADH キナーゼ反応を触媒する。 **ビタミン**, 77(5-6):313-318 (2003).
 48. Yoshiyuki Hayama, Yasuki Fukuda, Shigeyuki Kawai, Wataru Hashimoto & Kousaku Murata: Extremely simple, rapid, and highly efficient transformation method for the yeast *Saccharomyces cerevisiae* using glutathione and early log phase cells. **J. Biosci. Bioeng.**, 94(2):166-171 (2002).
 49. Shigeyuki Kawai, Shigetaro Mori, Takako Mukai, Hirokazu Matsukawa, Yuhsi Matuo & Kousaku Murata: Establishment of a mass-production system for NADP using bacterial inorganic polyphosphate/ATP-NAD kinase. **J. Biosci. Bioeng.**, 92(5):447-452 (2001).
 50. Jun Sato, Shigeyuki Kawai, Wataru Hashimoto, Kousaku Murata, Keiichi Goto & Fumio Nanjo: Identification of an antifungal substance derived from the oil-based extract of licorice. **Biocontrol Science**, 6(2):113-118 (2001).
 51. Shigetaro Mori, Shigeyuki Kawai, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: Crystallization and preliminary X-ray analysis of NAD kinase from *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv. **Acta Crystallogr.**, D57(9):1319-1320 (2001).
 52. Kawai, Shigetaro Mori, Takako Mukai, Wataru Hashimoto & Kousaku Murata: Molecular

- characterization of *Escherichia coli* NAD kinase. **Eur. J. Biochem.**, 268(15):4359-4365 (2001).
53. Shigeyuki Kawai, Shigetarou Mori, Sachiko Suzuki & Kousaku Murata: Molecular cloning and identification of *UTR1* of a yeast *Saccharomyces cerevisiae* as a gene encoding an NAD kinase. **FEMS Microbiol. Lett.**, 200(2):181-184 (2001).
 54. Wataru Hashimoto, Osamu Miyake, Keiko Momma, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Molecular identification of oligoalginate lyase of *Sphingomonas* sp. strain A1 as one of the enzymes required for complete depolymerization of alginate. **J. Bacteriol.**, 182(16):4572-4577 (2000).
 55. Shigeyuki Kawai, Shigetarou Mori, Takako Mukai, Sachiko Suzuki, Takeshi Yamada, Wataru Hashimoto & Kousaku Murata: Inorganic polyphosphate/ATP-NAD kinase of *Micrococcus flavus* and *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv. **Biochem. Biophys. Res. Commun.**, 276(1):57-63 (2000).
 56. Keiko Momma, Wataru Hashimoto, Hye-Jin Yoon, Sachiko Ozawa, Yasuki Fukuda, Shigeyuki Kawai, Fumio Takaiwa, Shigeru Utsumi & Kousaku Murata: Safety assessment of rice genetically modified with soybean glycinin by feeding studies on rats. **Biosci. Biotechnol. Biochem.**, 64(9):1881-1886 (2000).
 57. Jun Sato, Keiichi Goto, Fumio Nanjo, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Antifungal activity of plant extracts against *Arthrrium sacchari* and *Chaetomium funicola*. **J. Biosci. Bioeng.**, 90(4):442-446 (2000).
 58. Hirokazu Nankai, Wataru Hashimoto, Hikaru Miki, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Microbial system for polysaccharide depolymerization: Enzymatic route for xanthan depolymerization by *Bacillus* sp. strain GL1. **Appl. Environ. Microbiol.**, 65(6):2520-2526 (1999).
 59. Keiko Momma, Wataru Hashimoto, Sachiko Ozawa, Shigeyuki Kawai, Tomoyuki Katsube, Fumio Takaiwa, Makoto Kito, Shigeru Utsumi & Kousaku Murata: Quality and safety evaluation of genetically engineered rice with soybean glycinin: Analysis of the grain composition and digestibility of glycinin in transgenic rice. **Biosci. Biotechnol. Biochem.**, 63(2):314-318 (1999).
 60. Wataru Hashimoto, Eiko Kobayashi, Hirokazu Nankai, Nobuyuki Sato, Toyofumi Miya, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Unsaturated glucuronyl hydrolase of *Bacillus* sp. GL1: Novel enzyme prerequisite for metabolism of unsaturated oligosaccharides produced by polysaccharide lyases. **Arch. Biochem. Biophys.**, 368(2):367-374 (1999).
 61. Wataru Hashimoto, Hirokazu Nankai, Nobuyuki Sato, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Characterization of α -L-rhamnosidase of *Bacillus* sp. GL1 responsible for the complete depolymerization of gellan. **Arch. Biochem. Biophys.**, 368(1):56-60 (1999).

62. Wataru Hashimoto, Hikaru Miki, Hirokazu Nankai, Nobuyuki Sato, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Molecular cloning of two genes for β -glucosidase in *Bacillus* sp. GL1 and identification of one as a gellan-degrading enzyme. **Arch. Biochem. Biophys.**, 360(1):1-9 (1998).
63. Shigeyuki Kawai, Hideyuki Suzuki, Kenji Yamamoto & Hidehiko Kumagai: Characterization of the L-malate permease gene (*maeP*) of *Streptococcus bovis* ATCC 15352. **J. Bacteriol.**, 179(12):4056-4060 (1997).
64. Shigeyuki Kawai, Hideyuki Suzuki, Kenji Yamamoto, Masayuki Inui, Hideaki Yukawa & Hidehiko Kumagai: Purification and characterization of a malic enzyme from the ruminal bacterium *Streptococcus bovis* ATCC 15352 and cloning and sequencing of its gene. **Appl. Environ. Microbiol.**, 62(8):2692-2700 (1996).

著書

1. 河井重幸: 第5章 代謝 1. 代謝と化学エネルギー 応用微生物学 第4版 (大西康夫、小川 順 編) 文永堂出版, 東京, 86-87 (2025).
2. 河井重幸: ミトコンドリア NADK2 欠損症 2.4 ナイアシン ビタミン・バイオファクター総合事典, 190-192 (2021).
3. 村田幸作、橋本 渉、河井重幸: 4章 遺伝子から見た微生物の進化と細胞構造 遺伝子・細胞から見た応用微生物学 (阪井康能、竹川 薫、橋本 渉、片山高嶺編) 朝倉書店, 東京, 31-52 (2020).
4. 河井重幸: 第5章 代謝 1. 代謝と化学エネルギー 応用微生物学 第3版 (横田篤、大西康夫、小川 順 編) 文永堂出版, 東京, 85-87 (2016).
5. Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Transformation of intact cells of *Saccharomyces cerevisiae*: original and modified lithium methods, and possible underlying mechanism. **Genetic transformation systems in fungi, Volume 1** (Marco A. van den Berg, Karunakaran Maruthachalam eds.) Springer, Switzerland, 187-192 (2015).
6. Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Transformation of *Saccharomyces cerevisiae*: spheroplast method. **Genetic transformation systems in fungi, Volume 1** (Marco A. van den Berg, Karunakaran Maruthachalam eds.) Springer, Switzerland, 61-63 (2015).
7. 河井重幸, 村田幸作: 大型海藻 (褐藻類) からのエタノール生産. リサイクルバイオテクノロジーの最前線 (植田充美 監修) シーエムシー出版, 東京, 43-49 (2013).
8. 河井重幸: ポリリン酸の良い話. 未来をつくるバイオ 酒づくりから再生医療まで 60話 (社団法人 日本生物工学会 編) 学新出版, 大阪, 114-115 (2008).
9. 村田幸作、橋本 渉、河井重幸: 4章 微生物の細胞構造 遺伝子から見た応用微生物学 (熊谷英彦、加藤暢夫、村田幸作、阪井康能編) 朝倉書店, 東京, 55-77 (2008).

10. 河井重幸、村田幸作: 発酵生産. 培養法. **農芸化学の事典** (鈴木昭憲、荒井綜一 編集) 朝倉書店, 東京, 579-580 (2003).

総説

1. Kousaku Murata, Shigeyuki Kawai & Wataru Hashimoto: Bacteria with a mouth: Discovery and new insights into cell surface structure and macromolecule transport. **Proc. Jpn. Acad. B: Phys. Biol. Sci.**, 98(10):529-552 (2022).
2. Shigeyuki Kawai & Wataru Hashimoto: 4-Deoxy-L-erythro-5-hexoseulose uronate (DEH) and DEH reductase: Key molecule and enzyme for the metabolism and utilization of alginate. **Molecules**, 27:338 <https://doi.org/10.3390/molecules27020338> (2022).
3. 高瀬隆一、村田幸作、河井重幸、橋本渉: 細菌が高分子多糖に走化性を示す分子機構. **生化学**, 93(2):257-261 (2021).
4. Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Biofuel production based on carbohydrates from both brown and red macroalgae: Recent developments in key biotechnologies. **Int. J. Mol. Sci.**, 17(2):145 DOI: 10.3390/ijms17020145 (2016).
5. Mitsunori Yanagisawa, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Strategies for the production of high concentrations of bioethanol from seaweeds. **Bioengineered**, 4(4):224-235 (2013).
6. Shigeyuki Kawai, Wataru Hashimoto & Kousaku Murata: Transformation of *Saccharomyces cerevisiae* and other fungi: Methods and possible underlying mechanism. **Bioeng. Bugs**, 1(6):395-403 (2010).
7. Wataru Hashimoto, Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Bacterial supersystem for alginate import/metabolism and its environmental and bioenergy applications. **Bioeng. Bugs**, 1(2):97-109 (2010).
8. Shigeyuki Kawai & Kousaku Murata: Structure and function of NAD kinase and NADP phosphatase: key enzymes that regulate the intracellular balance of NAD(H) and NADP(H). **Biosci. Biotechnol. Biochem.**, 72(4):919-930 (2008).
9. Kousaku Murata, Shigeyuki Kawai, Bunzo Mikami & Wataru Hashimoto: Superchannel of bacteria: biological significance and new horizons. **Biosci. Biotechnol. Biochem.**, 72(2):265-277 (2008).
10. 河井重幸、福田知加子、村田幸作: NADP(H)合成の鍵酵素, NAD キナーゼの機能と構造. **蛋白質 核酸 酵素**, 52(3):243-248 (2007).
11. Shigeyuki Kawai, Takako Mukai, Shigetaro Mori, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: Hypothesis: structures, evolution, and ancestor of glucose kinases in the hexokinase family. **J. Biosci. Bioeng.**, 99(4):320-330 (2005).
12. 河井重幸、村田幸作: 微生物 NAD キナーゼの酵素科学的・遺伝学的研究とその

応用. ビタミン, 76(12) : 583-594 (2002).

13. Shigeyuki Kawai, Takako Mukai, Shigetaro Mori, Sachiko Suzuki, Wataru Hashimoto & Kousaku Murata: Polyphosphate kinase, polyphosphate-glucokinase, and polyphosphate-NAD kinase in microorganisms and their applications. **Res. Adv. in Biosci. & Bioeng.**, 1:19-31 (2000).
14. Keiko Momma, Wataru Hashimoto, Osamu Miyake, Hye-Jin Yoon, Shigeyuki Kawai, Yumiko Mishima, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: Special cell surface structure, and novel macromolecule transport/depolymerization system of *Sphingomonas* sp. A1. **J. Ind. Microbiol. Biotechnol.**, 23(4/5):425-435 (1999).
15. Wataru Hashimoto, Sachiko Ozawa, Nobuaki Shirai, Keiko Momma, Shigeyuki Kawai, Shigeru Utsumi & Kousaku Murata: Genetically modified foods: potential problems for safety assessment and monitoring. **Recent Res. Devel. Agricultural & Food Chem.**, 3:277-293 (1999).
16. Wataru Hashimoto, Keiko Momma, Hikaru Miki, Yumiko Mishima, Eiko Kobayashi, Osamu Miyake, Shigeyuki Kawai, Hirokazu Nankai, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: Enzymatic and genetic bases on assimilation, depolymerization, and transport of heteropolysaccharides in bacteria. **J. Biosci. Bioeng.**, 87(2):123-136 (1999).
17. Keiko Momma, Wataru Hashimoto, Osamu Miyake, Hye-Jin Yoon, Shigeyuki Kawai, Yumiko Mishima, Bunzo Mikami & Kousaku Murata: Special cell surface structure, and novel macromolecule transport/depolymerization system of *Sphingomonas* sp. A1. **J. Ind. Microbiol. Biotechnol.**, 23(4/5):425-435 (1999).

特許

- | | |
|----------|--|
| 1. 発明の名称 | ATP 依存キナーゼにポリリン酸を付与する方法 |
| 特許番号 | 特許第 6261166 号 |
| 登録日 | 平成 29 年 12 月 22 日 |
| 出願番号 | 特願 2013-006341 |
| 出願日 | 平成 25 年 1 月 17 日 |
| 発明者 | 村田幸作、河井重幸、中道優介、内田浩二、野々部 昌継 |
| 出願人 | 国立大学法人京都大学、オリエンタル酵母工業株式会社 |
| 2. 発明の名称 | アルギン酸からのピルビン酸の生産法 |
| 特許番号 | 特許第 5820441 号 |
| 登録日 | 平成 27 年 10 月 9 日 |
| 出願番号 | 特願 2013-173668 (日本)、14/189513 (アメリカ合衆国) |
| 出願日 | 平成 25 年 8 月 23 日 (日本)、平成 26 年 2 月 25 日 (アメリカ合衆国) |

- 国)
- 発明者 村田幸作、河井重幸、佐藤信行
- 出願人 国立大学法人京都大学、株式会社マルハニチロ食品
3. 発明の名称 **酵母を用いたマンニトールからのエタノール生産**
Ethanol production from mannitol using yeast
- 特許番号 **US8,765,427 B2 (アメリカ合衆国)**
- 登録日 平成 26 年 7 月 1 日 (アメリカ合衆国)
- 出願番号 特願 2011-191971 (日本)、13/408,489 (アメリカ合衆国)
- 出願日 平成 23 年 9 月 2 日 (日本)、平成 24 年 2 月 29 日 (アメリカ合衆国)
- 発明者 村田幸作、河井重幸、織田浩司、庵原啓司
- 出願人 株式会社マルハニチロホールディングス
4. 発明の名称 **海洋バイオマスからのエタノール生産**
- 特許番号 **特許第 4845070 号**
- 登録日 平成 23 年 10 月 21 日
- 出願日 平成 22 年 8 月 25 日
- 国際出願番号 PCT/JP2010/064383
- 国際出願日 平成 22 年 8 月 25 日
- 発明者 村田幸作、橋本 渉、河井重幸、織田浩司、庵原啓司、三上文三、竹田浩之、
米山史紀、落合秋人
- 出願人 国立大学法人京都大学、株式会社マルハニチロホールディングス
5. 発明の名称 **ニコチンアミドアデニンジヌクレオチドリル酸(NADP)の製造方法**
- 特許番号 **特許第 4088251 号**
- 登録日 平成 20 年 2 月 29 日
- 出願日 平成 14 年 7 月 2 日
- 国際公開番号 W02003/004654
- 国際公開日 平成 15 年 1 月 16 日
- 発明者 河井重幸、村田幸作、松川寛和、富迫昭一、安藤与志夫、松尾雄志
- 出願人 オリエンタル酵母工業株式会社
6. 発明の名称 **酵母の形質転換方法**
- 特許番号 **特許第 3682530 号** (本権利消滅日:平成 28 年 6 月 3 日)
- 登録日 平成 17 年 6 月 3 日
- 出願日 平成 14 年 2 月 28 日
- 発明者 村田幸作、橋本 渉、河井重幸、葉山善幸、福田泰樹
- 出願人 京都大学長
7. 発明の名称 **無菌充填包装される食品及び飲料の製造方法**

特許番号	特許第 3331336 号
登録日	平成 14 年 7 月 19 日
出願番号	特願 2000-049017
出願日	平成 12 年 2 月 25 日
発明者	村田幸作、河井重幸、南条文雄、深井克彦
出願人	三井農林株式会社

解説等

1. 河井重幸: ピンクな油性酵母 *Rhodotorula toruloides*. 生物工学会誌, 103(7):316 (2025)
2. 河井重幸: 幸運の女神は土曜日に舞い降りる!? 日本醸造協会誌, 119(8):397 (2024)
3. 河井重幸: 微生物機能の最大化による未利用資源の有効利活用技術の開発. Network Now, 32:4 (2024).
4. 河井重幸、橋本 渉: 褐藻の主要多糖類アルギン酸の分解物が示す特定アミノ基との反応性. バイオサイエンスとインダストリー, 78(5):396-397 (2020).
5. 河井重幸: 微生物機能の利用による海藻（褐藻）資源の有効利用. 北陸経済研究, 472(5):36-37 (2019).
6. 河井重幸、村田幸作: [2014 年農芸化学研究企画賞] 出芽酵母を用いた褐藻由来等質の有効利用へ向けた基盤研究 未利用糖質資源を海に求めて 化学と生物, 56(7):496-502 (2018).
7. 河井重幸、村田幸作: 酵母による海藻（褐藻、紅藻）糖質発酵へ向けて. 酵素工学ニュース, 77(4):12-16 (2017).
8. 河井重幸、村田幸作: ミトコンドリア NAD キナーゼ遺伝子 (*NADK2*) 欠損症の症例報告. ビタミン, 91(3):204-206 (2017).
9. 河井重幸、村田幸作: 酵母による褐藻糖質からのエタノール生産. バイオサイエンスとインダストリー, 75(1):42-43 (2017).
10. 河井重幸: 微生物による海藻由来糖質からの有用化合物の生産: その背景と研究の現状 一般財団法人日本水産油脂協会 第 27 回水産油脂技術懇話会記録, 1-15 (2016).
11. 河井重幸: 酵母の発酵と日本の管轄水域. 公益財団法人岩谷直治記念財団機関誌 needs, 42:39 (2016).
12. 河井重幸: 海洋バイオマスを原料とした出芽酵母によるエタノールの生産. 化学工業, 67(1):15-19 (2016).
13. 河井重幸、村田幸作: ヒトのミトコンドリア NAD キナーゼの特定 人ごとではない脆弱な活性? 化学と生物, 52(12):785-786 (2014).

14. 河井重幸: 海洋バイオマス (大型褐藻類) からのエタノールとピルビン酸の生産. 化学工業, 64(12):924-928,948 (2013).
15. 河井重幸: 学会見聞記 日本農芸化学会 微生物 (細胞・遺伝子). バイオサイエンスとインダストリー, 71(4):352-353 (2013).
16. 河井重幸: スイス連邦ジュネーブ大学での留学生活. 出芽酵母の TOR シグナリングに関する研究. 化学と生物, 48(4):281-284 (2010).
17. 河井重幸: DNA レベルでの有害菌の検出. PCR プライマー設計の試み. 化学と生物, 48(1):68-70 (2010).
18. 河井重幸: ポリリン酸の良い話. 生物工学会誌, 83(5):244 (2005).
19. 河井重幸、村田幸作: 5,000 株のスクリーニングが語る酵母の形質転換機構. エンドサイトーシスが鍵を握る? 化学と生物, 42(8):503-505 (2004).
20. 河井重幸: 液胞の正しい輸送・配置方法. 化学と生物, 42(2):116-117 (2004).
21. 三宅統、山崎正幸、河井重幸、橋本渉、三上文三、村田幸作: 細菌アルギン酸リアーゼの分子多様性、進化、および X 線結晶構造に関する研究. 応用微生物学研究, 2(2):103-111 (2004).
22. 河井重幸、村田幸作: 微生物がもつ 2 種類の NAD キナーゼの構造と機能. 化学と生物, 41 (5):280-282 (2003).
23. 葉山善幸、福田泰樹、河井重幸、橋本渉、村田幸作: グルタチオンと対数期初期細胞を用いる酵母 *Saccharomyces cerevisiae* の簡便、迅速、高効率形質転換法. ビタミン, 77(1):25-26 (2003).
24. 河井重幸、三上文三、橋本渉、村田幸作: 微生物のポリリン酸/ATP-NAD キナーゼと ATP-NAD キナーゼ. 応用微生物学研究, 1(1):18-25 (2003).
25. 南海浩一、河井重幸、橋本渉、三上文三、村田幸作: *Bacillus* sp. GL1 におけるキサンタン分解系の酵素学的・遺伝学的解析、及びキサンタンリアーゼの X 線結晶構造解析. 応用微生物学研究, 1(1):26-34 (2003).
26. 三島由美子、門間敬子、河井重幸、橋本 渉、三上文三、村田幸作: *Sphingomonas* sp. A1 株由来アルギン酸結合タンパク質の構造生物学的研究. 応用微生物学研究, 1(2):115-122 (2003).
27. 河井重幸、村田幸作: 酵母の“自然”形質転換現象とその利用. バイオサイエンスとインダストリー, 60(11):35-36 (2002).
28. 河井重幸: 腸管病原性大腸菌 (EPEC) の細胞接着機構. 化学と生物, 35(11):297-298 (1997).

受賞歴

令和 7 年 3 月 4 日 2024 年 B.B.B.論文賞

平成 26 年 6 月 13 日	天野エンザイム株式会社 第 15 回酵素応用シンポジウム研究奨励賞
平成 26 年 3 月 27 日	公益社団法人 日本農芸化学会 第 11 回 農芸化学研究企画賞
平成 25 年 4 月 5 日	公益社団法人 日本農芸化学会 大会トピックス賞
平成 24 年 3 月 26 日	公益社団法人 日本農芸化学会 大会トピックス賞
平成 23 年 3 月 28 日	社団法人 日本農芸化学会 大会トピックス賞
平成 19 年 3 月 24 日	社団法人 日本農芸化学会 農芸化学奨励賞
平成 17 年 6 月 10 日	天野エンザイム株式会社 第 6 回酵素応用シンポジウム研究奨励賞
平成 14 年10 月 27 日	社団法人 日本生物工学会 第 10 回論文賞