

業績目録 (平成28年)

講座名 バイオイオノミクス講座

(B-a) 英文総説

- 1 Ma Z, Tanis JE, Taruno A, Foskett JK.
Calcium homeostasis modulator (CALHM) ion channels.
Pflugers Arch 468(3):395-403, 2016. (IF= 3.156)
- 2 Marunaka Y, Niisato N, Miyazaki H, Nakajima K, Taruno A, Sun H, Marunaka R, Okui M, Yamamoto T, Kanamura N, Kogiso H, Ikeuchi Y, Kashio M, Hosogi S, Nakahari T
Quercetin is a useful medicinal compound showing various actions including control of blood pressure, neurite elongation and epithelial ion transport
Current Med Chem 23:1-12, 2016 (IF= 3.249)
- 3 Marunaka Y, Marunaka R, Sun H, Yamamoto T, Kanamura N, Taruno A
Na⁺ homeostasis by epithelial Na⁺ channel (ENaC) and Nax channel (Nax): cooperation of ENaC and Nax
Annals of Translational Medicine 4 (Suppl 1):S11, 2016

(B-b) 和文総説

- 1 細木誠之、池内優紀子、小木曾遥香、中張隆司、丸中良典.
Ambroxolによる線毛運動活性化機構～細胞内pH・クロライドイオンを介して.
分子呼吸器病 20: 115-119, 2016
- 2 新里直美、丸中良典
MAPKによるENaCを介するNa⁺再吸収制御機構
腎と透析 vol.80(3):423-425, 2016
- 3 丸中良典
体液酸性化と漢方
phil 漢方 62, 2016.10

- 4 中張隆司、細木誠之、池内優紀子、小木曾遥香、丸中良典
去痰剤による気道線毛運動活性化とそのメカニズム
日本肺サーファクタント・界面医学会雑誌 第47巻、2016.10.28

(C-a) 英文原著

- 1 Tsuji T, Matsuo K, Nakahari T, Marunaka Y, Yokoyama T
Structural basis of the Inv compartment and ciliary abnormalities
in inv/nphp2 mutant mice
Cytoskeleton 73:45-56, 2016 (IF= 2.173)
- 2 Pezzotti G, Bock RM, McEntire BJ, Jones E, Boffelli M, Zhu W,
Baggio G, Boschetto F, Puppulin L, Adachi T, Yamamoto T, Kanamura
N, Marunaka Y, Bal BS
Silicon nitride bioceramics induce chemically driven lysis in
porphyromonas gingivalis.
Langmuir 32:3024-3035, 2016 (IF= 3.833)
- 3 Kimura T, Hashimoto Y, Tanaka M, Asano M, Yamazaki M, Oda Y, Toda
H, Marunaka Y, Nakamura N, Fukui M
Sodium-chloride Difference and Metabolic Syndrome: A
Population-based Large-scale Cohort Study
Internal Medicine 55(21):3085-3090, 2016 (IF= 0.815)
- 4 Tanaka S, Hosogi S, Sawabe Y, Shimamoto C, Matsumura H, Inui T,
Marunaka Y,
Nakahari T
PPAR α activation of NOS1 via PI3K/Akt in guinea pig antral mucous
cells: NO-
enhancement in enhancement of Ca²⁺-regulated exocytosis
Biomed Res 37:167-178, 2016 (IF= 0.912)
- 5 Puppulin L, Miura Y, Casagrande E, Hasegawa M, Marunaka Y, Tone
S, Sudo A, Pezzotti G
Validation of a protocol based on Raman and Infrared spectroscopies
to nondestructively estimate the oxidative degradation of UHMWPE
used in total joint arthroplasty.
Acta Biomaterialia 38:168-178, 2016 (IF= 6.319)

- 6 Kudou M, Shiozaki A, Kosuga T, Ichikawa D, Konishi H, Morimura R, Komatsu S, Ikoma H, Fujiwara H, Okamoto K, Hosogi S, Nakahara T, Marunaka Y, Otsuji E
Inhibition of Regulatory Volume Decrease Enhances the Cytocidal Effect of Hypotonic Shock in Hepatocellular Carcinoma
J Cancer 7(11):1524-1533, 2016 (IF= 2.916)
- 7 Pezzotti G, McEntire BJ, Bock R, Zhu W, Boschetto F, Rondinella A, Marin E, Marunaka Y, Adachi T, Yamamoto T, Kanamura N, Bal BS
In situ spectroscopic screening of osteosarcoma living cells on stoichiometry-modulated silicon nitride bioceramic surfaces
ACS Biomater Sci Eng 2 (7): 1121-1134, 2016 (IF= 3.234)
- 8 Nakajima K, Marunaka Y
Intracellular chloride ion concentration in differentiating neuronal cell and its role in growing neurite
Biochem Biophys Res Commun 14:479(2):338-342, 2016 (IF= 2.466)

(D) 学会発表

I) 特別講演、教育講演等

- 1 Marunaka Y.
Cl⁻ and H⁺ as mediators of biofunction and biodysfunction in health and disease.
The 93rd Annual Meeting of the Physiological Society of Japan.
2016.3.22-24; Sapporo.
- 2 Marunaka Y. (基調講演)
How do chloride and hydrogen ions regulate body function?
2016 International Conference of Physiological Science.
2016.9.25-28; Beijing, China
- 3 Marunaka Y, Niisato N, Hongxin Sun, Inui T.
Insulin and the CFTR Chloride Channel. The 30th Annual North American Cystic Fibrosis Conference. 2016.10.27-29; Orlando, Florida, USA

II) シンポジウム、ワークショップ、パネルディスカッション等

- 1 Tamiya N, Hosogi S, Takemura Y, Iwasaki Y, Takayama K, Nakahari T, Marunaka Y.
Procaterol-stimulated increases in ciliary bend amplitude and ciliary beat frequency in mouse bronchioles.
第1回 アジア・オセアニア呼吸機能イメージングワークショップ/
第8回 呼吸機能イメージング研究会学術集会 2016. 1. 29-31
- 2 Sawa T, Yoshida T, Ishiguro T, Horiba A, Futamura Y, Hasegawa T, Nakahari T.
New developed motion imaging to evaluate the effects of bronchodilator on human bronchial ciliary movement using bronchoscopic sample.
第1回 アジア・オセアニア呼吸機能イメージングワークショップ/
第8回 呼吸機能イメージング研究会学術集会 2016. 1. 29-31
- 3 小木曾遥香、池内優紀子、細木 誠之、田中早織、島本史夫、中張隆司、丸中良典.
Procaterol 刺激時マウス末梢気道線毛の Ca^{2+} 依存性 PDE1A による周波数調節.
第11回京滋呼吸器リサーチフォーラム 2016. 3. 19; 京都
- 4 Taruno A, Miyazaki H, Niisato N, Sun H, Kashio M, Marunaka Y
CALHM1 and CALHM3 are assembled to form a novel voltage-gated ATP channel.
The 93rd Annual Meeting of the Physiological Society of Japan.
2016. 3. 22-24; Sapporo.
- 5 Puppulin L, Pezzotti G, Hosogi S, Nakahari T, Marunaka Y
New method based on Raman spectroscopy to detect in-situ concentration of HCO_3^- , Na^+ and K^+ from physiological relevant solutions.
The 93rd Annual Meeting of the Physiological Society of Japan.
2016. 3. 22-24; Sapporo.
- 6 Pezzotti Giuseppe, Ikegaya H, Miyamori D, Tamamoto T, Kanamura M, Adachi T, Sugano N, Zhu Wenliang, Takahashi Y, Yamamoto K, Puppulin Leonardo, Marunaka Y

The role of Raman spectroscopy in preventive medicine.
The 93rd Annual Meeting of the Physiological Society of Japan.
2016. 3. 22-24; Sapporo.

- 7 Marunaka Y.
How are Cl⁻ and H⁺ involved in diseases such as hypertension,
diabetes and cancer?
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal
Transduction. 2016. 5. 21; Kyoto
- 8 Taruno A, Marunaka Y. Purinergic neurotransmission of taste by
CALHM channel.
17th ISOT JASTS 50th Annual Meeting. 2016. 6. 5-9; Yokohama.
- 9 丸中良典. ブラジル産プロポリスの糖尿病に対する効果 第16回日本
抗加齢医学会総会. 2016. 6. 10-12; 横浜
- 10 Taruno A, Miyazaki H, Niisato N, Hongxin K, Kashio M, Marunaka Y.
Homologous CALHM subunits assemble to form a novel voltage-gated
ATP channel
The 39th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society..
2016. 7. 20-22; 横浜
- 11 Taruno A.
Molecular machinery for taste neurotransmission from the tongue
to the brain. UK-Japan Frontiers of Science meeting 2016. 11 6-9;
Milton Keynes, UK

III) 国際学会における一般発表

- 1 Taruno A, Sun H, Kashio M, Marunaka Y.
N-linked glycosylation regulates CALHM1 channel function and
subcellular localization.
60th Annual Meeting of the Biophysical Society. 2016. 2. 27-3. 2; Los
Angeles, California.
- 2 Taruno A, Miyazaki H, Niisato N, Marunaka Y.
Homologous CALHM subunits assemble to form a novel voltage-gated ATP
channel
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal
Transduction. 2016. 5. 21; Kyoto

- 3 Taruno A, Sun H, Kashio M, Marunaka Y.
Regulation of CALHM channels by N-linked glycosylation
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal
Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 4 Taruno A, Sun H, Marunaka Y.
Regulation of CALHM1 channel by protein S-palmitoylation
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal
Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 5 Kashio M, Taruno A, Marunaka Y.
Polarized sorting of CALHM channels in epithelial cells
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal
Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 6 Taruno A, Kashio M, Marunaka Y.
Gene targeting of the Calhm1 locus for functional analysis of CALHM1
channel in vivo
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal
Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 7 Taruno A, Kashio M, Sun H, Kobayashi K, Sano H, Nambu A, Marunaka
Y.
Adeno-associated virus-mediated gene transfer into taste cells in
vivo
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal
Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 8 Nomura T, Shiraishi M, Taruno A, Sokabe M, Marunaka Y.
Current-direction/amplitude-dependent single channel gating
kinetics of Pannexin 1 channel
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal
Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 9 Sun H, Niisato N, Marunaka Y.
Insulin is involved in transcriptional regulation of NKCC and the
CFTR Cl⁻ channel through PI3K activation and ERK inactivation in
renal epithelial cells

- International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 10 Ikeuchi Y, Kogiso H, Tanaka S, Hosogi S, Nakahari T, Marunaka Y.
Activation of ciliary beating by carbocisteine via modulation of $[Cl^-]_i$ and pH_i in bronchiolar ciliary cells in mice.
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 11 Kogiso H, Hosogi S, Ikeuchi Y, Tanaka S, Shimamoto C, Nakahari T, Marunaka Y.
Ciliary beat frequency modulated by PDE1A activity in Procaterol stimulated mouse bronchiole.
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 12 Miyazaki H, Ue T, Tanaka S, Nakayama Y, Marunaka Y.
The molecular mechanism of intracellular Cl^- in cancer progression by regulating Src kinase signal cascades.
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 13 Miyazaki H, Tanaka S, Marunaka Y.
The expression of Cl^- transporter controls cell proliferation via changes in the cytosolic Cl^- concentration in human gastric cancer cells.
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 14 Hosogi S, Kogiso H, Ikeuchi Y, Nakahari T, Marunaka Y.
Ambroxol-stimulated increase in CBA and CBF via pH_i increase and $[Cl^-]$ decrease in airway ciliary cells of mice.
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 15 Nakajima K, Marunaka Y, Min Z.
KCNJ15/Kir4.2 and intracellular polyamines couples to sense weak extracellular electric field in electrotaxis.

- International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 16 Tanaka S, Hosogi S, Shimamoto C, Matsumura H, Nakahari T, Marunaka Y.
PPAR α -stimulated NOS1 phosphorylation mediated via PI3K/Akt in antral mucous cells: enhancement of Ca²⁺-regulated exocytosis
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 17 Puppulin Leonardo , Pezzotti Giuseppe, Hosogi S, Nakahari T, Marunaka Y.
New method based on Raman spectroscopy to detect in-situ concentration of HCO₃⁻, Na⁺ and K⁺ from physiologically relevant solutions.
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 18 Kuremoto T, Murakami K, Hosogi S, Yasuda M, Nakahari T, Marunaka Y.
Effect of IL-13 on the ciliary beating of nasal epithelium of mice.
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 19 Sasamoto K, Niisato N, Marunaka Y.
Simulation of Cl⁻ secretion in epithelial tissues: New methodology estimating activity of electroneutral Cl⁻ transporter.
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 20 Sumiya S, Hosogi S, Ikeuchi Y, Kogiso H, Nakahari T, Marunaka Y.
Activation of ciliary beating by Seihai-to in distal airway epithelial cells of mice.
International Symposium on Ion Channels, Transporters and Signal Transduction. 2016.5.21; Kyoto
- 21 Taruno A, Sun Hongxin, Kashio M, Marunaka Y.
Regulation of CALHM1 channel by protein S-palmitoylation.
17th ISOT JASTS 50th Annual Meeting. 2016.6. 5-9; Yokohama.

22 Kashio M, Taruno A, Sun Hongxin, Kobayashi K, Sano H, Nambu A, Marunaka Y. Adeno-associated virus-mediated gene transduction of taste cells in vivo.

17th ISOT JASTS 50th Annual Meeting. 2016.6. 5-9; Yokohama.

E 研究助成（競争的研究助成金）

総額 17,363,184円

公的助成

代表 丸中良典（総額）・小計 1,600,000円

1 文部科学省科学研究費補助金挑戦的萌芽研究 平成27～28年度

MRI・ラマン分光による間質液 pH・重炭酸イオン濃度の非侵襲的測定法開発 助成金額 1,600,000円

代表 宮崎裕明（総額）・小計 1500,000円

1 文部科学省科学研究費補助金基盤研究（C）平成28～30年度

「癌細胞のクロライドシフト」による細胞接着能変化を介した癌転移メカニズムの解明 助成金額 1500,000円

代表 樽野陽幸（総額）・小計 4,563,184円

1 文部科学省科学研究費補助金・学術研究助成基金助成金 若手（A）

平成26～28年度 味覚情報の抽出・処理・統合機構の解析 助成金額 3,463,184円

2 文部科学省科学研究費補助金挑戦的萌芽研究 平成28～30年度

CALHM チャネル機能を基盤とした感覚情報伝達機構の新規概念の構築 助成金額 1,100,000円

代表 中島謙一（総額）・小計 1,500,000円

1 文部科学省科学研究費補助金・学術研究助成基金助成金・基盤研究（C）

平成28～30年度 細胞内クロライドイオンによる電気走性時の細胞極性の形成メカニズム 助成金額 1,500,000円

代表 細木誠之（総額）・小計 1,200,000円

1 文部科学省科学研究費補助金基盤研究（C）平成26～28年度

癌幹細胞特異的プロトン制御機構を分子標的とした新たな癌治療戦略の展開 助成金額 1,200,000円

代表 加塩麻紀子（総額）・小計 1,600,000円

1 文部科学省科学研究費補助金・学術研究助成基金助成金・若手研究（B）

平成27～28年度 ヘテロメリック CALHM1/CALHM3 チャネルによる味覚神経伝達 助成金額 1,600,000円

代表 プップリン レオナルド (総額)・小計 1,400,000円

- 1 文部科学省科学研究費補助金・学術研究助成基金助成金・若手研究 (B)
平成28～30年度 光学的方法を用いた組織間質液イオン環境の非侵襲的
測定法開発 助成金額 1,400,000円

代表 孫 紅昕 (総額)・小計 1,700,000円

- 1 文部科学省科学研究費補助金・学術研究助成基金助成金・若手研究 (B)
平成28～30年度 味蕾における塩味コーディング様式の解明
助成金額 1,700,000円

分担 丸中良典 (総額)・小計 100,000円

- 1 文部科学省科学研究費補助金基盤研究 (C) 平成27～29年度
形質膜タンパク質のプロテアソームへの新規ターゲティング機構の解明
助成金額 100,000円

分担 宮崎裕明 (総額)・小計 100,000円

- 1 文部科学省科学研究費補助金基盤研究 (C) 平成27～29年度
形質膜タンパク質のプロテアソームへの新規ターゲティング機構の解明
助成金額 100,000円

財団等からの助成

代表 樽野陽幸 (総額)・小計 1,000,000円

- 1 ソルトサイエンス研究財団 平成27年度研究助成
ヘテロメリック CALHM1/CALHM3 チャンネルによる塩味の神経伝達
助成金額 1,000,000円

代表 加塩麻紀子 (総額)・小計 1,100,000円

- 1 ソルトサイエンス研究財団 平成28年度研究助成
味蕾における塩味受容の細胞基盤の解明
助成金額 1,100,000円