

微生物感染症学分野

【論文】

- 1) Domon, H., Nakajima, T., Tabeta, K., and Yamazaki, K.: Age-related alterations in gene expression of gingival fibroblasts stimulated with *Porphyromonas gingivalis*. *J. Periodontal Res.*, in press.
- 2) Oda, M., Imagawa, H., Kato, R., Yabiku, K., Yoshikawa, T., Takemoto, T., Takahashi, H., Yamamoto, H., Nishizawa, M., Sakurai, J., Nagahama, M.: Novel inhibitor of bacterial sphingomyelinase, SMY-540, developed based on three-dimensional structure analysis. *J. Enz. Inhib. Med. Chem.*, in press.
- 3) Aoki-Nonaka, Y., Nakajima, T., Miyauchi, S., Miyazawa, H., Yamada, H., Domon, H., Tabeta, K., Yamazaki, K.: Natural killer T cells mediate alveolar bone resorption and a systemic inflammatory response in response to oral infection of mice with *Porphyromonas gingivalis*. *J. Periodontal Res.*, 49: 69-76, 2014.
- 4) Wakamatsu, R., Takenaka, S., Ohsumi, T., Terao, Y., Ohshima, H., and Okiji, T.: Penetration kinetics of four mouthrinses into *Streptococcus mutans* biofilms analyzed by direct time-lapse visualization. *Clin. Oral Invest.*, 8: 625-34, 2014.
- 5) Nohara, F., Nagaya, K., Asai, H., Tsuchida, E., Okamoto, T., Hayashi, T., Sakata, H., Terao, Y., and Azuma, H.: Neonatal pleural empyema caused by emm type 6 group A *Streptococcus*. *Pediatrics International*, 55(4):519-521, 2013.
- 6) Chakraborty, S., Rendon-Ramirez, A., Asgeirsson, B., Dutta, M., Ghosh, A., Oda, M., Venkatramani, R., Rao, B., Dandekar, A., Goni, F.: Dipeptidyl peptidase-IV inhibitors used in type-2 diabetes inhibit a phospholipase C: a case of promiscuous scaffolds in proteins. *F1000Research*, 2: 286, 2013.
- 7) Murakami, T., Saitoh, I., Inada, E., Kurosawa, M., Iwase, Y., Noguchi, H., Terao, Y., Yamasaki, Y., Hayasaki, H., and Sato, M.: STO feeder cells are useful for propagation of primarily cultured human deciduous dental pulp cells in view of elimination of contaminated bacteria and promotion of cellular outgrowth. *Cell Medicine*, 6: 75-81, 2013.
- 8) Yamaguchi, M., Terao, Y., Mori-Yamaguchi, M., Domon, H., Sakaue, Y., Yagi, T., Nishino, K., Yamaguchi, A., Nizet, V., and Kawabata, S.: *Streptococcus pneumoniae* invades erythrocytes and utilizes them to evade human innate immunity. *PLoS one*, 8: e77282, 2013.
- 9) Honda-Ogawa, M., Ogawa, T., Terao, Y., Sumitomo, T., Nakata, M., Ikebe, K., Maeda, Y., and Kawabata, S.: Cysteine proteinase from *Streptococcus pyogenes* enables to evade innate immunity via degradation of complement factors. *J. Biol. Chem.*, 288: 15854-15864, 2013.
- 10) Yamaguchi, M., Terao, Y., and Kawabata, S.: The virulence factors and pathogenic mechanisms on *Streptococcus pyogenes*. *Cell. Microbiol.*, 15: 503-511, 2013.
- 11) Sumitomo, T., Nakata, M., Higashino, M., Terao, Y., and Kawabata, S.: Group A streptococcal cysteine protease cleaves epithelial junctions and contributes to bacterial translocation. *J. Biol. Chem.*, 288: 13317-24, 2013.
- 12) Okahashi, N., Nakata, M., Sumitomo, T., Terao, Y., and Kawabata, S.: Hydrogen peroxide produced by oral streptococci induces macrophage cell death. *PLoS one*, 8: e62563, 2013.
- 13) Ogawa, T., Terao, Y., Honda-Ogawa, M., Hashimoto, S., Ikebe, K., Maeda, Y., and Kawabata, S.: MicroRNA fragments derived from *Streptococcus pyogenes* enable activation of neutrophil phagocytosis: in vitro study. *Microb. Infect.*, 15:212-218, 2013.
- 14) Nagahama, M., Shibutani, M., Seike, S., Yonezaki, M., Takagishi, T., Oda, M., Kobayashi, K., Sakurai, J.: The p38 MAPK and JNK pathways protect host cells against *Clostridium perfringens* beta-toxin. *Infect. Immun.*, 81:3703-3708, 2013.
- 15) Ramirez, A.R., Shukla, M., Oda, M., Chakraborty, S., Minda, R., Asgeirsson, B., Goni, F.M., Rao, B.J.: Computational module assembled from different protease family motifs identifies PI PLC from *Bacillus cereus* as a putative prolyl peptidase having a serine protease scaffold. *PLoS one*, 8: e70923, 2013.
- 16) Nagahama, M., Oda, M., Kobayashi, K., Ochi, S., Takagishi, T., Shibutani, M., Sakurai, J.: A recombinant carboxy-terminal domain of alpha-toxin protects mice against *Clostridium perfringens*. *Microbiol. Immunol.*, 57: 340-345, 2013.
- 17) Yamamoto, H., Oda, M., Nakano, M., Watanabe, N., Yabiku, K., Shibutani, M., Nakanishi, T., Suenaga, M., Inoue, M., Imagawa, H., Nagahama, M., Matsunaga, Y., Himeno, S., Setsu, K., Sakurai, J., Nishizawa, M.: Concise synthesis of a probe molecule enabling analysis and imaging of *Vizantin*. *Chem. Pharm. Bull.*, 61, 452-459, 2013.
- 18) Tsurumura, T., Tsumori, Y., Qiu, H., Oda, M., Sakurai, J., Nagahama, M., Tsuge, H.: Arginine ADP-ribosylation mechanism based on structural snapshots of iota-toxin and actin complex. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A.*, 110:

4267-4272, 2013.

- 19) Oda, M., Fujita, A., Okui, K., Miyamoto, K., Shibutani, M., Takagishi, T., Kobayashi, K., Nagahama, M. Bacillus cereus sphingomyelinase recognizes ganglioside GM3., Biochem. Biophys. Res. Commun. 431: 164-168, 2013.
- 20) Yamamoto, H., Oda, M., Nakano, M., Watanabe, N., Yabiku, K., Shibutani, M., Inoue, M., Imagawa, H., Nagahama, M., Himeno, S., Setsu, K., Sakurai, J., Nishizawa, M.: Development of Vizantin, a safe immunostimulant, based on the structure-activity relationship of Trehalose-6,6'-Dicorynomycolate. J. Med. Chem., 56: 381-385, 2013.
- 21) Fatmawati, N.N.D., Sakaguchi, Y., Suzuki, T., Oda, M., Shimizu, K., Yamamoto, Y., Sakurai, J., Matsushita, O., Oguma, K.: Phospholipase C produced by Clostridium botulinum types C and D: comparison of gene, enzymatic, and biological activities with those of Clostridium perfringens alpha-toxin. Acta Med. Okayama, 67: 9-18, 2013.

【著書・総説】

- 1) 寺尾 豊. ナノスケールの研究を歯科医学に, 日本歯科評論, ヒョーロン・パブリッシャーズ社, 74: 9-11 2014.
- 2) 寺尾 豊. レンサ球菌感染症の予防・治療法の確立に向けた展望, 化学療法の領域, 医薬ジャーナル社, 29:1447-1453, 2013.

【獲得研究費】

- 1) 寺尾 豊 (代表), 基盤研究(B)「一般」 23390419 ナノライブイメーキング技術を用いた新規免疫系 NETs 誘導因子の多次元解析 (2011/04~2014/03)
- 2) 寺尾 豊 (代表), 萌芽研究 24659836 DNA オリガミを用いた新規免疫アジュバントの開発 (2012/04~2014/03)
- 3) 寺尾 豊 (分担), 基盤研究(B)「一般」 23390103 肺炎レンサ球菌の菌体表層タンパクによる自然免疫回避機構の解析 (2011/04~2014/03)
- 4) 寺尾 豊 (分担), 基盤研究(B)「一般」 24390410 補体制御因子を不活化し侵襲性感染症を誘発させる細菌分子の検索 (2012/04~2014/03)
- 5) 寺尾 豊 (分担), 基盤研究(C) 23592700 A群連作球菌の ncRNA による病原性調整機構の解析 (2011/04~2014/03)
- 6) 寺尾 豊 (分担), 萌芽研究 24659812 シクロデキストリン依存的な口腔細菌の前進伝播機構 (2012/04~2015/03)
- 7) 寺尾 豊 (代表), 細菌性バイオフィルム形成に起

因して抗生物質療法に難治化した咽頭炎の治療法に関する研究, 中富健康科学振興財団 (2013/04~2016/03)

- 8) 寺尾 豊 (代表), DNA オリガミ加工技術を用いたワクチン賦活剤の開発, 1. テルモ科学振興財団 (2012/12~2013/11)
- 9) 小田 真隆 (代表), 基盤研究(C) ウエルシュ菌 α 毒素の新規受容体検索: ガングリオシドとの関係 (2011/04~2015/03)
- 10) 小田 真隆 (分担), 基盤研究(B)「一般」微生物迅速同定の新原理: 極小蛍光分子とシデロフォアの化学 (2012/04~2016/03)
- 11) 小田 真隆 (委託), A-step・シーズ顕在化, 多機能性糖脂質を用いた画期的免疫療法薬の開発 (2014/03~2015/03)
- 12) 小田 真隆 (代表), 生理活性物質の活性評価, 大塚化学 (2013/04~2014/03)
- 13) 小田 真隆 (代表), 細菌の食細胞からの回避機構に注目した新規感染症治療法の考案, 武田科学振興財団・医学系研究奨励 (2013/11~2016/03)
- 14) 土門久哲 (代表), 特別研究員奨励費 11J01295 P. gingivalis 気管支感染マウスにおける免疫賦活・抑制作用の解析 (2011/04~2014/03)

【招待講演・シンポジウム】

- 1) 寺尾 豊, Lion Award 受賞講演, 第55回歯科基礎医学会学術大会, 岡山市, 2013年9月20~22日.
- 2) 寺尾 豊, バイオイメージング研究から始まる感染制御, 金沢医科大学大学院医学研究セミナー講演, 石川市, 2013年5月22日.
- 3) 小田真隆, 櫻井純, 永浜政博: 敗血症患者由来セレウス菌の病原性発現とスフィンゴミエリナーゼの関係. 第60回トキシシンポジウム, 宍粟市, 2013年7月17-19日.
- 4) 小田真隆: ウエルシュ菌 α 毒素の病原性発現における GM1a/TrkA 複合体の役割, 第66回日本細菌学会中国・四国支部総会, 広島市, 2013年10月12-13日.
- 5) 小田真隆: 研究のツキと運を呼び込むために. 第87回日本細菌学会総会, 東京都, 2014年3月26-28日

【学会発表】

- 1) Sumitomo, T., Nakata, M., Higashino, M., Terao, Y., Kawabata, S.: Group A streptococcal pyrogenic exotoxin B cleaves epithelial junctions and contributes to bacterial translocation. ASM113th General Meeting, Denver, Colorado, May 18-21, 2013.
- 2) 住友倫子, 中田匡宣, 寺尾 豊, 川端重忠: Group A

Streptococcus translocates across an epithelial barrier via calpain activation. 第55回歯科基礎医学学会学術大会, 岡山市, 2014年9月20~22日.

- 3) Okahashi, N., Nakata, M., Sumitomo, S., Terao, Y., Kawabata, S.: Hydrogen peroxide produced by oral streptococci induces macrophage cell death. 第87回日本細菌学会総会, 東京都, 2014年3月26~28日.

【研究会発表】

- 1) 土門久哲: 自然免疫に抗する病原細菌の新ストラテジー—補体=TLR クロストークによる宿主免疫の攪乱—, 第1回四大学発表会, 鹿児島市, 2014年8月3日.
- 2) 小田真隆: 結核菌表層脂質誘導体を用いた新たな感染症治療法の提案, 第1回四大学発表会, 鹿児島市, 2014年8月3日.

【受賞】

- 1) 寺尾 豊: 歯科基礎医学学会ライオン学術賞, 2013年9月21日.
- 2) 小田真隆: 日本細菌学会中国四国支部 若手研究者奨励賞, 2013年10月12日.

生体組織再生工学分野

【著書】

- 1) Izumi K, Kato H, Feinberg SE: 3D reconstruction of oral mucosa; Tissue engineering strategies. Stem Cell Biology and Tissue Engineering in Dental Science (Eds by Vishwakarma A, Sharpe P, Shi S, Wang X-P, Ramalingam M), Academic Press/Elsevier, Waltham, MA, USA, 2014 in press.
- 2) 加藤寛子, 泉 健次: 第6部2章2節5項 培養口腔粘膜作成技術と製品評価. 再生医療事業の課題解決のための手引書, 408-412頁, 技術情報協会, 東京, 2013.

【論文】

- 1) Saito T, Izumi K, Shiomi A, Uenoyama A, Ohnuki H, Kato H, Terada M, Nozawa-Inoue K, Kawano Y, Takagi R, Maeda T: Zoledronic acid impairs re-epithelialization through down-regulation of integrin $\alpha\beta6$ and transforming growth factor beta signalling in a three-dimensional in vitro wound healing model. Int. J. Oral Maxillofac. Surg., 43(3): 373-380, 2014.
- 2) Izumi K, Neiva RF, Feinberg SE: Intraoral grafting of tissue-engineered human oral mucosa. Int J Oral Maxillofac Implants, 28(5): e295-303, 2013.

- 3) Kato H, Izumi K, Saito T, Ohnuki H, Terada M, Kawano Y, Nozawa-Inoue K, Saito C, Maeda T: Distinct expression patterns and roles of aldehyde dehydrogenases in normal oral mucosa keratinocytes: differential inhibitory effects of a pharmacological inhibitor and RNAi-mediated knockdown on cellular phenotype and epithelial morphology. Histochem. Cell Biol., 139(6): 847-862, 2013.
- 4) Khmaladze A, Ganguly A, Kuo S, Raghavan M, Kainkaryam R, Cole JH, Izumi K, Marcelo CL, Feinberg SE, Morris MD: Tissue-engineered constructs of human oral mucosa examined by Raman spectroscopy. Tissue Eng. Part C Methods, 19(4): 299-306, 2013.
- 5) Watanabe K, Okawa S, Kanatani M: Surface analysis of commercially pure titanium implant retrieved from rat bone Part 2: Biomolecular adsorption influenced by surface texture. Niigata Dent. J. 43(1): 13-25, 2013.

【研究費獲得】

- 1) 泉 健次 (研究代表者): エイジレスな培養口腔粘膜上皮の開発・作成. 平成25年度(継続)日本学術振興会科学研究費補助金(挑戦的萌芽), 117万円(うち直接経費90万), 課題番号23659913
- 2) 泉 健次 (研究分担者): 歯根膜ルフィニ神経終末の発生・再生に関わる新規イオンチャネルの役割. 平成25年度(継続)日本学術振興会科学研究費補助金(基盤(B)「一般」), (研究代表者: 前田健康), 624万円(うち直接経費480万, うち分担金20万), 課題番号23390418
- 3) 泉 健次 (研究分担者): 培養口腔粘膜上皮細胞とハイドロゲルのミックス材を用いた皮膚創傷治癒効果の検証. 平成25年度(継続)日本学術振興会科学研究費補助金(基盤(C)), (研究代表者: 安島久雄), 156万円(うち直接経費120万円, うち分担金25万), 課題番号23592882
- 4) 泉 健次 (研究分担者): 安定した高い粘膜再生能を有する培養粘膜の開発—口腔粘膜上皮前駆/幹細胞の応用—. 平成25年度(継続)日本学術振興会科学研究費補助金(基盤(C)), (研究代表者: 芳澤享子), 104万円(うち直接経費80万円, うち分担金5万), 課題番号23592982
- 5) 大川成剛 (研究代表者): 生体活性無機ナノ粒子—有機ハイブリッド膜の創製とその化学的特性の評価—. 平成25年度(継続)日本学術振興会科学研究費補助金(基盤(C)), 117万円(うち直接経費90万), 課題番号24592953
- 6) 金谷 貢 (研究代表者): 口腔粘膜3次元培養モデルを用いた義歯床下の顎骨吸収メカニズムの解析