

微生物感染症学分野

【著 書】

- 1) 寺尾 豊：微生物学. 歯科衛生士書き込み式学習ノート① 専門基礎科目編 人体の構造と機能／歯・口腔の構造と機能／疾病の成り立ち及び回復過程の促進 第2版 改訂第3刷 (医歯薬出版 編), 235-271 頁, 医歯薬出版, 東京, 2021.
- 2) 寺尾 豊：免疫不全・自己免疫疾患, ウイルス学. 口腔微生物学・免疫学 第4版 改訂第6刷 (川端重忠, 小松澤均, 大原直也, 寺尾 豊, 浜田茂幸 編), 111-115, 175-196 頁, 医歯薬出版, 東京, 2020.
- 3) 寺尾 豊：パーフェクトマスター 口腔微生物学・免疫学 改訂第2刷, 医歯薬出版, 東京, 2020.

【論 文】

- 1) Hirayama S, Nakao R: Glycine induction method - Effective production of immunoactive bacterial membrane vesicles with low endotoxin content. *Methods Mol Biol.* in press.
- 2) Tamura H, Maekawa T, Domon H, Hiyoshi T, Hirayama S, Isono T, Sasagawa K, Yonezawa D, Takahashi N, Oda M, Maeda T, Tabeta K, Terao Y: Effects of erythromycin on osteoclasts and bone resorption via DEL-1 induction in mice. *Antibiotics.* 10: 312, 2021.
- 3) Domon H, Terao Y: The role of neutrophils and neutrophil elastase in pneumococcal pneumonia. *Front Cell Infect Microbiol.* 11: 615959, 2021.
- 4) Domon H, Maekawa T, Isono T, Furuta K, Kaito C, Terao Y: Proteolytic cleavage of HLA class II by human neutrophil elastase in pneumococcal pneumonia. *Sci Rep.* 11: 2432, 2021.
- 5) Matsugishi A, Aoki-Nonaka Y, Yokoji-Takeuchi M, Yamada-Hara M, Mikami M, Hayatsu M, Terao Y, Domon H, Taniguchi M, Takahashi N, Yamazaki K, Tabeta K: Rice peptide with amino acid substitution inhibits biofilm formation by *Porphyromonas gingivalis* and *Fusobacterium nucleatum*. *Arch Oral Biol.* 121(1): 104956, 2021.
- 6) Macleod T, Ainscough JS, Hesse C, Konzok S, Braun A, Buhl A, Wenzel J, Bowyer P, Terao Y, Herrick S, Wittmann M, Stacey M: The proinflammatory cytokine IL-36γ is a global discriminator of harmless microbes and invasive pathogens within epithelial tissues. *Cell Rep.* 33(11): 108515, 2020.
- 7) Isono T, Domon H, Nagai K, Maekawa T, Tamura H, Hiyoshi T, Yanagihara K, Kunitomo E, Takenaka S, Noiri Y, Terao Y: Treatment of severe pneumonia by hinokitiol in a murine antibiotic-resistant pneumococcal pneumonia model. *PLOS ONE.* 15(10): e0240329, 2020.
- 8) Tamura H, Maekawa T, Hiyoshi T, Terao Y: Animal model of periodontitis - Analysis of experimental ligature-induced periodontitis model in mice - *Methods Mol Biol.* 2210: 237-250, 2020.
- 9) Hasegawa T, Takenaka S, Oda M, Domon H, Hiyoshi T, Sasagawa K, Ohsumi T, Hayashi N, Okamoto Y, Yamamoto H, Ohshima H, Terao Y, Noiri Y: Sulfated vizantin causes detachment of biofilms composed mainly of the genus *Streptococcus* without affecting bacterial growth and viability. *BMC Microbiol.* 20: 361, 2020.
- 10) Hirayama S, Nakao R: Intranasal vaccine study using *Porphyromonas gingivalis* membrane vesicles: Isolation method and application to a mouse model. *Methods Mol Biol.* 2210: 157-166, 2020.
- 11) Maekawa T, Tamura H, Domon H, Hiyoshi T, Isono T, Yonezawa D, Hayashi N, Takahashi N, Tabeta K, Maeda T, Oda M, Ziogas A, Alexaki VI, Chavakis T, Terao Y, Hajishengallis G: Erythromycin inhibits neutrophilic inflammation and mucosal disease by upregulating DEL-1. *JCI Insight.* 5(15): e136706, 2020.
- 12) Habuka R, Aizawa Y, Izumita R, Domon H, Terao Y, Takihara H, Okuda S, Saitoh A: Innate immune responses in serum and cerebrospinal fluid from neonates and infants infected with parechovirus-A3 or enteroviruses. *J Infect Dis.* 222(4): 681-689, 2020.
- 13) Oda M, Kurosawa M, Yamamoto H, Domon H, Takenaka S, Osumi T, Maekawa T, Yamasaki N, Terao Y: Sulfated vizantin inhibits biofilm maturation by *Streptococcus mutans*. *Microbiol Immunol.* 64(7): 493-501, 2020.
- 14) Hirayama S, Nakao R: Glycine significantly enhances bacterial membrane vesicle production: a powerful approach for isolation of LPS-reduced membrane vesicles of probiotic *Escherichia coli*. *Microb Biotechnol.* 13(4): 1162-1178, 2020.
- 15) Nakamura T, Iwabuchi Y, Hirayama S, Narisawa N, Takenaga F, Nakao R, Senpuku H: Roles of membrane vesicles from *Streptococcus mutans* for the induction of antibodies to glucosyltransferase in mucosal immunity. *Microb Pathog.* 149(12): 104260, 2020.
- 16) Ohsumi T, Takenaka S, Sakaue Y, Suzuki Y, Nagata R, Hasegawa T, Ohshima H, Terao Y, Noiri Y: Adjunct use of mouth rinses with a sonic toothbrush accelerates the detachment of a *Streptococcus mutans* biofilm: an in vitro study. *BMC Oral Health.* 20: 161, 2020.
- 17) Hiyoshi T, Domon H, Maekawa T, Yonezawa D,

Kunitomo E, Tabeta K, Terao Y: Protective effect of hinokitiol against periodontal bone loss in ligature induced experimental periodontitis in mice. Arch Oral Biol. 112(4): 104679, 2020.

- 1 8) Suzuki Y, Ohsumi T, Isono T, Nagata R, Hasegawa T, Takenaka S, Terao Y, Noiri Y: Effects of sub-minimum inhibitory concentration of chlorhexidine gluconate on development of *in vitro* multi-species biofilms. Biofouling. 36(2): 146-158, 2020.
- 1 9) Ziogas A, Maekawa T, Wiessner RJ, Le TT, Sprott D, Troullinaki M, Neuwirth A, Anastasopoulou V, Grossklaus S, Chung K, Sperandio M, Chavakis T, Hajishengallis G, Alexaki VI: DHEA inhibits leukocyte recruitment through regulation of the integrin antagonist Del-1. J Immunol. 204(5): 1214-1224, 2020.
- 2 0) Hasegawa T, Takenaka S, Ohsumi T, Ida T, Ohshima H, Terao Y, Traithawit N, Maeda T, Noiri Y: Effect of a novel glass ionomer cement containing flour-zinc-silicate fillers on biofilm formation and dentin ion incorporation. Clin Oral Investig. 24(2): 963-970, 2020.
- 2 1) Yuh DY, Maekawa T, Li X, Kajikawa T, Bdeir K, Chavakis T, Hajishengallis G: The secreted protein DEL-1 activates a $\beta 3$ integrin-FAK-ERK1/2-RUNX2 pathway and promotes osteogenic differentiation and bone regeneration. J Biol Chem. 295(21): 7261-7273, 2020.

【商業誌】

- 1) 寺尾 豊. ヒノキチオール肺炎および歯周病に対する効果, Aroma Research, 82 Vol.21/No.2: 80-84 頁, Fragrance Journal, 東京, 2020 年.
- 2) 寺尾 豊. 薬剤耐性 (AMR) 肺炎球菌による肺炎に対するヒノキチオールの治療効果, 日本産天然精油連絡協議会誌, Vol.2: 10-11 頁, 和香通信, 東京, 2020 年.
- 3) 前川知樹: Del-1 分子誘導による炎症性骨破壊の新規治療戦略. BIO Clinica (松田秀一 編), 35 巻 7 号, 675-679 頁, 北隆館, 東京, 2020 年.

【研究費獲得】

- 1) 寺尾 豊, 伊東孝祐, 土門久哲, 前川知樹: MRSA を特異標的とする CRISPR-Cas 型抗菌薬の開発研究. 日本学術振興会科学研究費基金 挑戦的研究(萌芽), 20K21671, 2020.
- 2) 寺尾 豊, 中馬吉郎, 土門久哲, 前川知樹: 薬剤耐性肺炎球菌の *in vivo* MS 解析とキューブ型 DNA 抗菌薬の開発研究. 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究(B), 20H03858, 2020.
- 3) 寺尾 豊: 高齢者肺炎ならびに歯周炎を制御する抗

炎症性のコメ精製ペプチドならびに生薬成分ヒノキ抽出物の解析. 小林国際奨学財団 研究助成, 2020.

- 4) 寺尾 豊: 抹茶を用いた肺炎の予防・治療の研究, ネスレ・京都府 抹茶と健康研究会 研究助成, 2020.
- 5) 寺尾 豊 (分担): フレイルと AMR の課題に対応する食品由来機能ペプチドを素材とした歯周病医薬開発. 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究(B), 19H03829H, 2020.
- 6) 寺尾 豊 (分担): 細胞膜自動透過性 DNA アプタマーの分子基盤解明とポスト抗体医薬への展開. 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究(B), 19H03512, 2020.
- 7) 寺尾 豊 (分担): 多様な RNA 相互作用因子を介したグラム陽性細菌の病原性制御機構の解明. 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究(B), 19H03466, 2020.
- 8) 寺尾 豊 (分担): Therapeutic biofilm による歯周病・根面う蝕治療アプローチの転換. 日本学術振興会科学研究費基金 挑戦的研究(萌芽), 19K22705, 2020.
- 9) 土門久哲, 寺尾 豊, 前川知樹: 肺炎重症化因子のプロテオーム解析を基盤とする創薬研究への展開. 日本学術振興会科学研究費基金 基盤研究(C), 20K09903, 2020.
- 1 0) 土門久哲 (分担): リスクアセスメントとオーラルリテラシーを向上する誤嚥性肺炎の危険予知システム開発. 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究(B), 19H03958, 2020.
- 1 1) 前川知樹: DEL-1 分子による免疫調節および骨再生賦活化メカニズム解明. テルモ生命科学振興財団 研究開発助成, 2020.
- 1 2) 前川知樹: DEL-1 分子による抗炎症と骨再生賦活化機構の解明. 興和生命科学振興財団 研究助成, 2020.
- 1 3) 前川知樹: The correlation of ectopic calcification signatures in the ageing eye and cardiovascular system. 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) 医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業-Interstellar Initiative. 20jm0610030h0001, 2020.
- 1 4) 前川知樹: 恒常性維持タンパク質 DEL-1 の自律的誘導法による抗炎症不活化機構の解明. 武田科学振興財団 医学系研究助成 (基礎), 2020.
- 1 5) 前川知樹: DEL-1 が繋ぐ口腔の細胞間ネットワーク機構解明. 公益財団法人上原記念生命科学財団 研究奨励金, 2020.
- 1 6) 前川知樹: DEL-1 の誘導による結合組織修復促進と骨再生法の基盤研究. 中富健康科学振興財団研究助成, 2020.
- 1 7) 平山 悟: 歯周病原細菌のメンブレンベシクルはアルツハイマー病の病原因子となるのか. 日本学術

振興会科学研究費基金 若手研究, 20K18492, 2020.

- 1 8) 平山 悟, 藤間真紀, 筒浦さとみ: メンブレンベシクルをアジュバントに用いた肺炎球菌ワクチンの研究. 令和2年度 新潟大学 U-go グラント, 2020.
- 1 9) 平山 悟 (分担): 歯周病原細菌外膜小胞の産生機構と遠隔臓器における慢性炎症・発がん連関の解明. 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究(B), 20H03861, 2020.
- 2 0) 平山 悟 (分担): 細菌由来メンブレンヴェシクルの高感度検出法の開発と慢性炎症性血管疾患からの同定. 日本学術振興会科学研究費基金 基盤研究(C), 20K09943, 2020.
- 2 1) 田村 光: エリスロマイシン改変体の抗炎症 Del-1 分子誘導による炎症性骨吸収制御法の検索. 日本学術振興会科学研究費補助金 特別研究員奨励費. 20J15490, 2020.

【招待講演・シンポジウム】

- 1) 平山 悟, 中尾龍馬: グリシンによる細菌メンブレンベシクル産生の誘導とその特性. 生物学 Web シンポジウム 2020, WEB 開催, 2020 年 9 月 2~3 日.
- 2) 前川知樹: 歯学研究の今昔と次世代研究 DEL-1 分子誘導による抗炎症および骨形成メカニズムの解明. 先端歯学国際教育研究ネットワーク・シンポジウム, 第 62 回歯科基礎医学会学術大会, 鹿児島 (Web 開催), 2020 年 9 月 11~10 日.

【学会発表】

- 1) 磯野俊仁, 土門久哲, 前川知樹, 田村 光, 日吉 巧, 柳原克紀, 國友栄治, 寺尾 豊: 肺炎球菌性肺炎モデルマウスにおけるヒノキチオール気管内投与の治療効果. 第 94 回日本細菌学会総会, WEB 開催, 2021 年 3 月 23~25 日, 同総会プログラム集: 73 頁, 2021.
- 2) 日吉 巧, 土門久哲, 前川知樹, 田村 光, 米澤大輔, 多部田 康一, 寺尾 豊: 好中球エラスターゼによる歯周病重症化メカニズム解析と新規治療法への応用. 令和2年度新潟歯学会第2回例会, 新潟, 2020 年 11 月 7 日, 新潟歯学会誌 50(2): 115 頁, 2020.
- 3) Tamura H, Maekawa T, Domon H, Hiyoshi T, Isono T, Yonezawa D, Maeda T, Terao Y, Tabeta K: Erythromycin regulates bone metabolism through induction of Del-1. 第 63 回秋季日本歯周病学会学術大会, WEB 開催, 2020 年 10 月 16 日~11 月 30 日, 日本歯周病学会会誌 62 秋季特別号: 88 頁, 2020.
- 4) 日吉 巧, 土門久哲, 前川知樹, 田村 光, 磯野俊仁, 寺尾 豊, 多部田康一: 好中球エラスターゼによる歯周炎重症化メカニズム解析. 第 63 回秋季日本歯周病学会学術大会, WEB 開催, 2020 年 10 月 16

日~11 月 30 日, 日本歯周病学会会誌 62: 18 頁, 2020.

- 5) 高原翠夏人, 平山 悟, 中尾龍馬, 二又裕之, 田代陽介: バイオフィルム由来膜小胞による免疫応答促進. 日本農芸化学会中部支部第 187 回例会, WEB 開催, 2020 年 9 月 26 日.
- 6) 田村 光, 前川知樹, 土門久哲, 日吉 巧, 前田健康, 寺尾 豊: エリスロマイシンによる Del-1 誘導を介した骨代謝の制御. 第 62 回歯科基礎医学会学術大会, WEB 開催, 2020 年 9 月 11 日~10 月 9 日.
- 7) 日吉 巧, 土門久哲, 前川知樹, 田村 光, 國友栄治, 寺尾 豊: ヒノキチオールの抗菌活性および抗炎症作用によるマウス歯牙結紮歯周炎モデル骨吸収抑制作用の解析. 第 62 回歯科基礎医学会学術大会, WEB 開催, 2020 年 9 月 11 日~10 月 9 日.
- 8) 平山 悟, 中尾龍馬: グリシンにより誘導された細菌メンブレンベシクルの特性解析—歯周病原細菌ベシクルワクチンの粘膜アジュバント開発等に向けて—. 第 62 回歯科基礎医学会学術大会, WEB 開催, 2020 年 9 月 11 日~10 月 9 日.
- 9) 土門久哲, 前川知樹, 寺尾 豊: 宿主由来エラスターゼは HLA クラス II 発現を抑制する. 第 62 回歯科基礎医学会学術大会, WEB 開催, 2020 年 9 月 11 日~10 月 9 日.
- 1 0) 日吉 巧, 土門久哲, 前川知樹, 田村 光, 米澤大輔, 國友栄治, 寺尾 豊, 多部田康一: マウス歯牙結紮歯周炎モデルにおけるヒノキチオールの骨吸収抑制作用の解析. 第 63 回春季歯周病学会学術大会, WEB 開催, 2020 年 7 月 13 日~8 月 7 日, 日本歯周病学会会誌 62 秋季特別号: 88 頁, 2020.
- 1 1) 松岸 葵, 野中由香莉, 竹内麻衣, 原 実生, 早津 学, 三上剛和, 牛木辰男, 土門久哲, 山崎和久, 多部田康一: コメペプチドとそのアミノ酸置換体は *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum* のバイオフィルム形成を阻害する. 第 63 回春季歯周病学会学術大会, WEB 開催, 2020 年 7 月 13 日~8 月 7 日, 日本歯周病学会会誌 62 秋季特別号: 88 頁, 2020.

【研究会発表】

- 1) 日吉 巧: 好中球エラスターゼに着目した歯周炎重症化メカニズム解析と新規治療法の探索. 一般財団法人岩垂育英会 令和2年度 奨学生研究成果発表会, WEB 開催, 2021 年 3 月 13 日.
- 2) 寺尾 豊, 笹川花梨, 坂上莉奈, 磯野俊仁, 土門久哲: 抹茶を用いた肺炎の予防・治療研究. 抹茶と健康研究会 2018~2020 年助成研究合同成果発表会, WEB 開催, 2021 年 3 月 5 日.

【メディア報道】

- 1) 「細菌性肺炎、感染者の免疫能低下メカニズムを解明－新潟大」医療 NEWS, 2021 年 2 月 1 日.
- 2) 「肺炎球菌性肺炎を植物成分で治療？」Medical Tribune, 2020 年 10 月 26 日.
- 3) 「植物成分ヒノキチオールで薬剤耐性菌による肺炎にも治療効果 新潟大学」大学ジャーナルオンライン, 2020 年 10 月 23 日.
- 4) 「植物成分の「ヒノキチオール」で肺炎球菌による肺炎マウスを治療－新潟大ほか」医療 NEWS, 2020 年 10 月 20 日.
- 5) 「新型コロナ肺炎治療へのヒノキチオール活用も期待 新潟大学」医薬通信社, 2020 年 10 月 16 日.

【受賞】

- 1) Maekawa T: The correlation of ectopic calcification signatures in the ageing eye and cardiovascular system. Interstellar Initiative, Healthy Longevity Award, AMED and The New York Academy of Science. 2021 年 2 月 27 日.
- 2) 日吉 巧: 好中球エラスターゼによる歯周病重症化メカニズム解析と新規治療法への応用. 新潟歯学会 2020 年度新潟歯学会学術賞 (歯学会奨励賞), 2021 年 2 月 3 日.
- 3) Tamura H: Erythromycin regulates bone metabolism through induction of Del-1. Sunstar Young Investigator Award, 第 63 回秋季日本歯周病学会学術大会, 2020 年 10 月 16 日.
- 4) 前川知樹: 内因性抗炎症分子 DEL-1 誘導における歯周病治療法の基盤研究. 令和 2 年度日本歯周病学会学術賞. 2020 年 10 月 16 日.
- 5) 日吉 巧: 一般財団法人 岩垂育英会 奨学生, 2020 年 8 月 28 日.
- 6) 日吉 巧: 公益財団法人 森田奨学育英会 奨学生, 2020 年 7 月 30 日.
- 7) 前川知樹: 内因性抗炎症分子の再誘導による炎症性疾患治療法の基盤研究. 令和 2 年度科学技術分野 文部科学大臣表彰 若手科学者賞. 2020 年 4 月 7 日.

生体組織再生工学分野

【論文】

- 1) Nakata J, Akiba Y, Nihara J, Thant L, Eguchi K, Kato H, Izumi K, Ohkura M, Otake M, Kakihara Y, Saito I, Saeki M. ROCK inhibitors enhance bone healing by promoting osteoclastic and osteoblastic differentiation. BBRC, <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2020.03.033>, 526(3):547-552, 2020.
- 2) Amir LR, Soeroso YM, Fetma D, Sunarto H, Sulijaya B, Idrus E, Rahdewati H, Angelia, Izumi K, Abbas B, Latief FDE: Periodontal ligament cell sheets and Arg-Gly-Asp-modified chitosan improved regeneration in the horizontal periodontal defect model. *Eur. J Dent.* 14(2): 306–314, 2020.
- 3) Suzuki A, Kodama Y, Miwa K, Kishimoto K, Hoshikawa E, Haga K, Sato T, Mizuno J, Izumi K: Manufacturing micropatterned collagen scaffolds with chemical-crosslinking for development of biomimetic tissue-engineered oral mucosa. *Sci Rep.* 10: 2219231, 2020.
- 4) Mamun MA, Sato S, Naru E, Sakata O, Hoshikawa E, Suzuki A, Islam A, Kahyo T, Sato T, Ito TK, Horikawa M, Fukui R, Izumi K, Setou M: Higher accumulation of docosahexaenoic acid in the vermilion of the human lip than in the skin. *Int J Mol Sci.* 21 (8): 2807, 2020.
- 5) Okawa S, Aoyagi Y, Kimura T, Izumi K. Effect of pre-coating with methyl methacrylate containing UV photoinitiators on the bond strength of poly (ether ether ketone). *Dental Materials Journal*, https://www.jstage.jst.go.jp/article/dmj/advpub/0/advpub_2020-068/pdf/-char/ja
- 6) Okawa S, Taka N, Aoyagi Y. Effect of Modification with Helium Atmospheric-Pressure Plasma and Deep-Ultraviolet Light on Adhesive Shear Strength of Fiber-Reinforced Poly (ether-ether-ketone) Polymer. *J Funct Biomater.* 11(2): 27, 2020.
- 7) Hara-Saito Y, Kato H, Saito N, Shiomi A, Uenoyama A, Takagi R, Izumi K: Distinct differences in hypoxic responses between human oral mucosa and skin fibroblasts in a 3D collagen matrix. *In Vitro Cellular & Developmental Biology – Animal.* 56(6): 452–479, 2020.
- 8) Kato H, Sugimoto M, Enomoto A, Kaneko M, Hara Y, Saito N, Shiomi A, Ohnuki H, Izumi K: Metabolomic Alteration of Oral Keratinocytes and Fibroblasts in Hypoxia. *J. Clin. Med.* 10, 1156, 2021.
- 9) Yamazaki M, Maruyama S, Abé T, Tsuneki M, Kato H, Izumi K, Tanuma J, Cheng J, Saku T: Rac1-dependent phagocytosis of apoptotic cells by oral squamous cell carcinoma cells: A possible driving force for tumor progression. *Exp. Cell Res.* 392(1):112013, 2020.
- 10) Kiguchi T, Kakihara Y, Yamazaki M, Katsura K, Izumi K, Tanuma J, saku T, Takagi R, Saeki M: Identification and characterization of R2TP in the development of oral