

2023 年 1 月—12 月 業績目録

総合歯科医学研究所硬組織疾患制御再建学講座 硬組織機能解析学

論文発表

Nakamichi Y, Liu Z, Mori T, He Z, Yasuda H, Takahashi N, Udagawa N (2023) The vitamin D receptor in osteoblastic cells but not secreted parathyroid hormone is crucial for soft tissue calcification induced by the proresorptive activity of 1,25(OH)₂D₃. J Steroid Biochem Mol Biol. **232**:106351. doi: 10.1016/j.jsbmb.2023.106351.

Lee JW, Lee IH, Watanabe H, Liu Y, Sawada K, Maekawa M, Uehara S, Kobayashi Y, Imai Y, Kong SW, Iimura T (2023) Centrosome clustering control in osteoclasts through CCR5-mediated signaling. Sci Rep. **13**:20813. doi: 10.1038/s41598-023-48140-2.

Shin M, Mori S, Mizoguchi T, Arai A, Kajiya H, Okamoto F, Bartlett JD, Matsushita M, Udagawa N, Okabe K (2023) Mesenchymal cell TRPM7 expression is required for bone formation via the regulation of chondrogenesis. Bone 166:116579. doi: 10.1016/j.bone.2022.116579.

Miyamoto Y, Hasegawa T, Hongo H, Yamamoto T, Haraguchi-Kitakamae M, Abe M, Maruoka H, Ishizu H, Shimizu T, Sasano Y, Udagawa N, Li M, Amizuka N. (2023) Histochemical assessment of osteoclast-like giant cells in Rankl^{-/-} mice. J Oral Biosci. 65:175-185. doi: 10.1016/j.job.2023.04.003.

Nakamura K, Koide M, Kobayashi Y, Yamashita T, Matsushita M, Yasuda H, Ishihara Y, Yoshinari N, Udagawa N (2023) Sclerostin deficiency effectively promotes bone morphogenetic protein-2-induced ectopic bone formation. J Periodontal Res. **58**:769-779. doi: 10.1111/jre.13134.

Hiraga T, Horibe K, Koide M, Yamashita T, Kobayashi Y (2023) Sclerostin blockade promotes bone metastases of Wnt-responsive breast cancer cells. Cancer Sci. **114**:2460-2470. doi: 10.1111/cas.15765.

Yamamoto T, Abe M, Hongo H, Maruoka H, Yoshino H, Haraguchi-Kitakamae M, Udagawa N, Li M, Amizuka N, Hasegawa T (2023) Differential osteoblastic activity in primary metaphyseal trabecular and secondary trabeculae of c-fos deficient mice. J Oral Biosci. **65**:265-272. doi: 10.1016/j.job.2023.08.002.

Kondo Y, Iwamoto R, Takahashi T, Suganuma K, Kato H, Nakamura H, Yukita A. (2023) Diversity of cortical bone morphology in anuran amphibians. Dev Growth Differ. **65**:16-22. doi: 10.1111/dgd.12831

Ishida Y, Kato Y, Iwamoto R, Udagawa N, Hasegawa A, Yokose S. (2023) Effects of irradiation by carbon dioxide laser equipped with a water spray function on bone formation in rat tibiae. In Vivo. **37**:559-564. doi: 10.21873/invivo.13114.

Takahashi K, Amano H, Urano T, Li M, Oki M, Aoki K, Amizuka N, Nakayama K, Nakayama K, Udagawa N, Higashi N (2023) p57kip2 is an essential regulator of vitamin D receptor-dependent mechanisms. PLOS ONE. **18**:e0276838. doi: 10.1371/journal.pone.0276838.

富士岳志、樋口大輔、吉野旭宏、笠原隼男、富士安奈、北澤富美、谷内秀寿、植田章夫、宇田川信之、齋島弘之 (2023) インプラント埋入実習における学生と教員のルーブリック評価状況. 松本歯学 49:10-17.

その他学術著作物

Nakamichi Y, Takahashi N, Suda T, Udagawa N (2023) Feldman and Pike's Vitamin D; 5th Edition, Chapter 20 – Osteoclastogenesis and Vitamin D, volume 1, pp.395-408, Academic Press, doi:10.1016/B978-0-323-91386-7.00021-0

宇田川信之、中村美どり、矢ヶ崎一浩、須田立雄 (2023) (特集)【最新の骨粗鬆症学 (第2版) -骨粗鬆症学の最新知見-】骨研究フロンティア 骨の進化と発生. 日本臨床社 81:45-50.

小林泰浩、岩本莉奈、石田昌義、小出雅則 (2023)【最新の骨粗鬆症学 (第2版) -骨粗鬆症学の最新知見-】骨研究フロンティア 骨を構成する細胞の分化と機能 破骨細胞. 日本臨床社 81:106-10.

宇田川信之、小出雅則、中村美どり、小林泰弘 (2023) 生体の科学 (特集) 新組織学シリーズ IV:骨・軟骨・破骨細胞の分化と機能. 生体の科学 74:531-5.

招待講演

第41回日本骨代謝学会学術集会 2023年7月
シンポジウム8「Wnt Biology:基礎と臨床」骨のモデリングおよびリモデリングにおけるSOST発現の調節機構 : 小出雅則, 宇田川信之 (第41回日本骨代謝学会学術集会プログラム集:p102)

第49回長崎骨粗鬆症研究会 2023年8月
「骨はダイナミックに躍動している 一骨吸収と骨形成のカップリングメカニズム」 : 宇田川信之
セントルイス・ワシントン大学 Major研究室セミナー 2023年10月

The vitamin D receptor in osteoblastic cells controls disease outcomes of disorders of Ca and P metabolism : Yuko Nakamichi

九州歯科大学 大学院特別講義 2023年11月
活性型ビタミンDによるカルシウム代謝制御における骨芽細胞のビタミンD受容体(VDR)とWntシグナルの役割 : 中道裕子

学会発表

第7回日本骨免疫学会冬期学術集会 2023年1月

シンポジウム ～Bone & Tooth～ RANKLシグナルを介した骨吸収と骨形成のカップリングメカニズム 宇田川信之 (第7回日本骨免疫学会冬期学術集会プログラム抄録集: p.13)

老化間葉系幹細胞はDkk1を分泌し骨芽細胞分化を抑制する: 石田昌義、岩本莉奈、宇田川信之、小林泰造. (第7回日本骨免疫学会冬期学術集会プログラム抄録集: p.31, WST2)

骨芽細胞のビタミンD受容体(VDR)は、過剰なビタミンDによる病態発現において決定的な役割を果たす: 中道裕子, 劉子洋, 森智紀, 宇田川信之. (第7回日本骨免疫学会冬期学術集会プログラム抄録集: p.36, WST12)

マクロファージは LepR陽性細胞を活性化し骨再生を促進する: 小林泰造、何 治鋒、溝口利英、中道 裕子、石 莉楠、李 若萱、宇田川信之. (第7回日本骨免疫学会冬期学術集会プログラム抄録集: p.34, WST9)

血管内皮細胞RANKは加齢性骨喪失に寄与する: 岩本莉奈、高橋拓実、石田昌義、宇田川信之、小林泰造. (第7回日本骨免疫学会冬期学術集会プログラム抄録集: p.34, WST8)

第8回日本骨免疫学会学術集会 2023年6月

老化間葉系幹細胞は cGAS-STING 経路を介して Dkk1 を分泌し骨芽細胞分化を抑制する: 石田昌義、岩本莉奈、高橋拓実、何 治鋒、宇田川信之、小林泰造 (第8回日本骨免疫学会学術集会プログラム抄録集: p109、F-3)

A macrophage subset promotes bone regeneration through the activation of Wnt signals in mesenchymal stromal cells (マクロファージは LepR 陽性細胞の Wnt シグナルを活性化し骨再生を促進する): Zhifeng He, Toshihide Mizoguchi, Toru Hiraga, Yuko Nakamichi, Shunsuke Uehara, Linan Shi, Ruoxuan Li, Rina Iwamoto, Takumi Takahashi, Kohei Murakami, Teruhito Yamashita, Masanori Koide, Nobuyuki Udagawa, Yasuhiro Kobayashi (第8回日本骨免疫学会学術集会プログラム抄録集: p60、ST-10)

血管内皮細胞 RANK は加齢に伴う骨喪失及び骨髄老化に寄与する: 岩本莉奈、高橋拓実、石田昌義、何 治鋒、宇田川信之、小林泰造 (第8回日本骨免疫学会学術集会プログラム抄録集: p60、ST-12)

第95回松本歯科大学学会 2023年7月

F4/80(+); Csf1r(-)マクロファージは LepR(+)細胞を活性化し、骨再生を促進する: 何 治鋒、石莉楠、李 若萱、平賀 徹、中道裕子、宇田川信之、小林泰造 (松本歯学 49: p167, 一般演題 5)

下顎乳臼歯部に切歯様過剰歯がみられた1例: 加藤那奈、宮尾琴音、間瀬紅瑠美、清水貴恵、中村浩志、中村美どり、森山敬太、正村正仁、大須賀直人 (松本歯学 49: p168, 一般演題 2)

日本骨代謝学会学術集会 (第41回) 2023年7月

活性型ビタミンDの骨吸収促進作用による軟組織の石灰化に、副甲状腺ホルモンは関与せ

ず、骨芽細胞内のビタミン D 受容体が決定的な役割を果たす:中道裕子, 劉子洋, 何治鋒, 保田尚孝, 高橋直之, 宇田川信之 (第 41 回日本骨代謝学会学術集会プログラム抄録集:p.144, O5-3)

エピジェネティック制御因子 G9a による破骨細胞機能抑制:出野尚, 小松浩一郎, 中島和久, 小林泰造, 宇田川信之, 山下照仁 (第 41 回日本骨代謝学会学術集会プログラム抄録集:p.143, O4-2)

スクレロスチンの阻害は Wnt 応答性乳がん細胞の骨転移を促進する: 平賀徹, 堀部寛治, 小出雅則, 山下照仁, 小林泰造 (第 41 回日本骨代謝学会学術集会プログラム抄録集:p151, O11-4)

スクレロスチン欠損は BMP-2 誘導性異所性骨形成を効果的に促進する:小出雅則, 小林泰造, 山下照仁, 保田尚孝, 宇田川信之 (第 41 回日本骨代謝学会学術集会プログラム抄録集:p170, P-36)

血管内皮細胞 RANK は加齢に伴う骨喪失及び骨髄老化に寄与する:岩本莉奈、高橋拓実、石田昌義、何 治鋒、宇田川信之、小林泰造 (第 41 回日本骨代謝学会学術集会プログラム抄録集:p65、O12-3)

歯科基礎学会学術大会 (第 65 回) 2023 年 9 月

活性型ビタミン D の骨吸収促進作用による軟組織の石灰化に、副甲状腺ホルモンは関与せず、骨芽細胞内のビタミン D 受容体が決定的な役割を果たす:中道裕子, 劉子洋, 何治鋒, 高橋直之, 宇田川信之 (第 65 回歯科基礎学会学術大会抄録集 J Oral Biosci Suppl:p70, O3-E-AM2-05)

Roles of macrophages during skeletal muscle regeneration: Linan li nan Shi, Zhifeng He, Toru Hiraga, Yuko Nakamichi, Nobuyuki Udagawa, Yasuhito Kobayashi (第 65 回歯科基礎学会学術大会抄録集 J Oral Biosci Suppl:p176, P1-2-02)

スクレロスチン欠損は BMP-2 誘導性異所性骨形成を効果的に促進する: 小出雅則, 小林泰造, 山下照仁, 宇田川信之 (第 65 回歯科基礎学会学術大会抄録集 J Oral Biosci Suppl:p85, P2-2-01)

ASBMR (アメリカ骨代謝学会)2023 Annual Meeting 2023 年 10 月

The Vitamin D Receptor (VDR) in Osteoblastic Cells but Not Parathyroid Hormone (PTH) Secretion Is Critical for Soft Tissue Calcification Induced by the Proresorptive Activity of 1,25(OH)₂D₃ : Yuko Nakamichi, Ziyang Liu, Tomoki Mori, Zhifeng He, Hisataka Yasuda, Naoyuki Takahashi, Nobuyuki Udagawa (JBMR 38: suppl. 1, 132, SAT-203)

日本レーザー歯学会 (第35回) 2023年11月

Nd:YAG レーザーとレスベラトロールを用いた光線力学療法における骨芽細胞への影響-第 2 報- : 水谷莉紗, 上原俊介, 岩崎拓也, 森川雅己, 増田宜子 (日本レーザー歯学会誌 33: p38, P-04)

第5回オーラルサイエンス研究会 2023 年 11 月

A macrophage subset promotes bone regeneration through the activation of Wnt signals in mesenchymal stromal cells : Zhifeng He (第5回オーラルサイエンス研究会抄録集, p10)

老化間葉系幹細胞は cGAS-STING 経路を介して Dkk1 を分泌し骨芽細胞分化を抑制する : 石田昌義、岩本莉奈、高橋拓実、何 治鋒、宇田川信之、小林泰浩 (第5回オーラルサイエンス研究会抄録集, p24)

日本学術振興会科学研究費補助金による研究

宇田川信之、山下照仁、中村美どり、中道裕子、小出雅則、小林泰浩、上原俊介: 歯槽骨再生を目指した RANKL-Siglec-15 シグナル分子基盤の解明 (基盤研究 B)

中道裕子、宇田川信之、堀部寛治、岩本莉奈: 遺伝子発現オン・オフゲノム編集統合的スクリーニングを用いた骨再生制御因子の同定 (基盤研究 B)

吉田明弘、宇田川信之、吉成伸夫、阪本泰光、三好智博、高橋晋平: ロイコトキシニン受容体相互作用に関する分子基盤の解明と新規歯周炎ワクチンの開発 (基盤研究 B)

中道裕子、宇田川信之、堀部寛治、岩本莉奈: 高感度レポーターシステムとプロテオゲノミクスによる代謝性骨疾患治療標的分子の同定 (国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 B))

中村美どり、中村浩志、小出雅則、中道裕子、宇田川信之、大須賀直人、山下照仁: 成長発育期続発性骨粗鬆症治療における Siglec-15 抗体薬の作用機構の解明 (基盤研究 C)

上原俊介: プロテインキナーゼ N3 の構造から探る破骨細胞機能制御機構と阻害剤の臨床応用 (基盤研究 C)

石田昌義: 骨組織における老化細胞特異的分泌因子を標的にした抗加齢メカニズムの解明 (基盤研究 C)

吉成伸夫、尾崎友輝、石原裕一、田口 明、宇田川信之: 慢性炎症が基盤病態の歯周病、糖尿病、動脈硬化症に対する抗老化細胞療法の創出 (基盤研究 C)

平賀徹、山下照仁、小出雅則: 骨特異的 Wnt シグナル阻害分子スクレロスチンの臓器選択的がん転移に対する制御機構 (基盤研究 C)

北川教弘、岡千緒、別所康全、山下照仁: 破骨細胞における DAP12 を介した ITAM シグナル経路を制御する分子機構の解明 (基盤研究 C)

小林泰浩、石田昌義、溝口利英、中道裕子、上原俊介、岩本莉奈、村上康平: 細胞種特異的老化モデル創出による老化細胞除去機構の解明と抗フレイル戦略の開拓 (挑戦的研究 (開拓))

小出雅則、小林泰浩、山下照仁、岩本莉奈: スクレロスチンによる造血幹細胞ニッチおよび間葉系幹細胞の調節機構の解明 (挑戦的研究 (萌芽))

中道 裕子、堀部寛治、西田大輔、上原俊介: 骨芽細胞のトランスクリプトーム・セクレトーム解析による石灰化パラドクス因子の同定 (挑戦的研究 (萌芽))

岩本莉奈: 骨代謝を制御する血管内皮細胞の RANKL 逆シグナル及び Wnt シグナルの解明 (若手研究)

何治鋒: Identification of new macrophage populations promoting bone regeneration (研究活動
スタート支援)