

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 4 月 1 日現在

機関番号：23903
 研究種目：若手研究(B)
 研究期間：2010～2011
 課題番号：22791479
 研究課題名（和文） 尿路結石予防を目的としたオステオポンチン機能的アミノ酸配列の役割
 解明
 研究課題名（英文） Effects of functional domains of osteopontin on renal crystal
 formation
 研究代表者
 濱本 周造 (HAMAMOTO SHUZO)
 名古屋市立大学・大学院医学研究科・臨床研究医
 研究者番号：80551267

研究成果の概要（和文）：OPN は、2つの機能的アミノ酸を有することにより、腎結晶形成過程における促進的な役割を担うことと思われた。尿路結石が形成される多段階過程の中で、OPN の細胞接着領域（RGD 配列）は、その形成初期において結晶と腎尿細管細胞との接着に関わること、またカルシウム結合領域は、結晶の成長過程に機能するものと推察された。

研究成果の概要（英文）：The results of this study indicated the possibility that two kinds of functional domains of osteopontin including calcium binding domain and RGD sequence contribute to the mechanism by which OPN stimulates crystal formation.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2011年度	1,200,000	360,000	1,560,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,000,000	900,000	3,900,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・泌尿器科学

キーワード：腎結石、オステオポンチン抗体、霊長類

1. 研究開始当初の背景

日本における尿路結石症の発症頻度は、この 10 年で急激に増加しており、男性では 7 人に 1 人、女性では 15 人に 1 人が一生に一度は本疾患に罹患し、その半数は 5 年以内に再発すると報告されている。1995 年度と 2005 年度を比較すると、生涯罹患率で実に 1.5 倍に増加している。その要因として、(1) 食生活や生活様式の欧米化がわが国で定着したこと、(2) 人口構成の高齢化、などが考えられ、今後も増加の一途をたどると思われる。形成された結石に対する治療としては、体外

衝撃波結石破碎術や内視鏡的治療が効果的ではあるが、腎結石の 80% を占めるシュウ酸結石の再発予防治療として厚生省より認可されている治療はほとんどない。尿路結石の成因のさらなる究明と予防薬の開発は急務である。

2. 研究の目的

腎結石は、カルシウム (Ca) 結晶が腎尿細管細胞に付着し、それが成長して初期形成されるという現象を、私たちは最近発見した。本研究では、その形成機序を分子レベルで解

明することを目的とし、結石マトリックス成分の1つであるオステオポンチン (OPN) には2つの機能的ドメインとなるアミノ酸配列 ((1) Ca との親和性が高い Ca 結合領域、(2) インテグリンと結合し細胞接着に関わる RGD 配列) があることに着目し、これら2つのアミノ酸配列を変異・欠失させた遺伝子改変マウスを作成した。これらのトランスジェニックマウスと OPN ノックアウトマウス、結石モデルマウスを用い、腎結石の初期形成の分子機構を解明した。

3. 研究の方法

(1) 2箇所の Ca 結合領域を欠失させた変異 OPN 遺伝子、(2)アミノ酸配列が RGD から RGE へ変化するよう塩基配列を組換えさせた変異 OPN 遺伝子をそれぞれマイクロインジェクションによる遺伝子導入を行い、2種類の変異 OPN 発現マウス (以下、CaX 群、RGE 群) を作成した。8週齢 C57BL/6 雄マウスのコントロールマウス (WT 群)、OPN ノックアウトマウス (KO 群)、CaX 群、RGE 群の4群 (各28匹) に、シュウ酸の前駆物質であるグリオキシル酸 (100mg/kg) を連日腹腔内投与し、投与0、3、6、9日目に、腎組織を採取した。結晶形成の評価を、形成数・結晶形態の微細構造につき検討した。結晶数は Pizzolato 染色にて、シュウ酸カルシウム結晶の形成部位を観察し、腎組織切片に対する結晶形成部位の面積比率で結晶形成量を算出した。微細構造は走査型電子顕微鏡 (scanning electron microscopy ; SEM) を用いて、形成された結晶の形態を比較した。

4. 研究成果

結晶形成は各群とも投与3日目より確認できた。各群とも経日的に増加を認めたが、WT 群のみで有意差が見られた。結晶形成量は WT 群で最も多く、次いで CaX 群で多く、RGE 群と KO 群では少量であった。結晶の形態構造は、WT 群では、放射状に成長する結晶核が整然と連なり、花弁状構造を示していた。RGE 群では WT 群に類似し、同様の結晶核がやや乱れて花弁状構造を示していた。一方、CaX 群では、WT 群とは異なり、直方体の結晶が秩序なく層状に連なる形態を示し、KO 群では、結晶核が小さく、砂状に集まる形態を示していた。本研究により、腎結石の初期形成において、OPN の RGD 配列が Ca 結晶を腎尿管細胞に接着させ、次いで Ca 結合領域が結晶を成長させる機序を分子レベルで世界に先駆けて解明した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計13件)

- ① Successful treatment of primary malignant lymphoma of the penis by organ-preserving rituximab-containing chemotherapy. Hamamoto S, Tozawa K, Nishio H, Kawai N, Kohri K. Int J Clin Oncol. 2012 Apr;17(2):181-4.
- ② Role of osteopontin in early phase of renal crystal formation: immunohistochemical and microstructural comparisons with osteopontin knock-out mice. Hirose M, Tozawa K, Okada A, Hamamoto S, Higashibata Y, Gao B, Hayashi Y, Shimizu H, Kubota Y, Yasui T, Kohri K. Urol Res. 2012;40:121-9.
- ③ Mitochondrial permeability transition pore opening induces the initial process of renal calcium crystallization. Niimi K, Yasui T, Hirose M, Hamamoto S, Itoh Y, Okada A, Kubota Y, Kojima Y, Tozawa K, Sasaki S, Hayashi Y, Kohri K. Free Radic Biol Med. 2012;52:1207-17.
- ④ Crucial role of the cryptic epitope SLAYGLR within osteopontin in renal crystal formation of mice. Hamamoto S, Yasui T, Okada A, Hirose M, Matsui Y, Kon S, Sakai F, Kojima Y, Hayashi Y, Tozawa K, Uede T, Kohri K. J Bone Miner Res. 2011;26:2967-77.
- ⑤ Efficacy of selective α 1A adrenoceptor antagonist silodosin in the medical expulsive therapy for ureteral stones. Itoh Y, Okada A, Yasui T, Hamamoto S, Hirose M, Kojima Y, Tozawa K, Sasaki S, Kohri K. Int J Urol. 2011;18:672-4.
- ⑥ The role of long-term loading of cholesterol in renal crystal formation. Itoh Y, Yoshimura M, Niimi K, Usami M, Hamamoto S, Kobayashi T, Hirose M, Okada A, Yasui T, Tozawa K, Kohri K. Arch Ital Urol Androl. 2011;83:23-5.
- ⑦ Functional domains of osteopontin stimulate renal crystal formation: analysis of OPN-transgenic mice. Hamamoto S, Yasui T, Okada A, Hirose M, Kobayashi T, Niimi K, Fujii Y, Itoh Y, Tozawa K, Kohri K. Hinyokika Kyo.

2011;57:55-8.

- ⑧ Renal macrophage migration and crystal phagocytosis via inflammatory-related gene expression during kidney stone formation and elimination in mice: Detection by association analysis of stone-related gene expression and microstructural observation.
Okada A, Yasui T, Fujii Y, Niimi K, Hamamoto S, Hirose M, Kojima Y, Itoh Y, Tozawa K, Hayashi Y, Kohri K. J Bone Miner Res. 2010;25:2701-11.
- ⑨ Renal tubular epithelial cell injury and oxidative stress induce calcium oxalate crystal formation in mouse kidney.
Hirose M, Yasui T, Okada A, Hamamoto S, Shimizu H, Itoh Y, Tozawa K, Kohri K. Int J Urol. 2010;17:83-92.
- ⑩ Alendronate reduces the excretion of risk factors for calcium phosphate stone formation in postmenopausal women with osteoporosis.
Yasui T, Itoh Y, Okada A, Hamamoto S, Hirose M, Kobayashi T, Tozawa K, Kohri K. Urol Int. 2009;83:226-9.
- ⑪ Effects of impaired functional domains of osteopontin on renal crystal formation: Analyses of OPN transgenic and OPN knockout mice.
Hamamoto S, Nomura S, Yasui T, Okada A, Hirose M, Shimizu H, Itoh Y, Tozawa K, Kohri K. J Bone Miner Res. 2010;25:2712-23.
- ⑫ Dietary soy isoflavone replacement improves detrusor overactivity of ovariectomized rats with altered connexin-43 expression in the urinary bladder.
Okada S, Kojima Y, Hamamoto S, Mizuno K, Sasaki S, Kohri K. BJU Int. 2009;103:1429-35.
- ⑬ Genome-wide analysis of genes related to kidney stone formation and elimination in the calcium oxalate nephrolithiasis model mouse: detection of stone-preventive factors and involvement of macrophage activity.
Okada A, Yasui T, Hamamoto S, Hirose M, Kubota Y, Itoh Y, Tozawa K, Hayashi Y, Kohri K. J Bone Miner Res. 2009;24:908-24.

[学会発表] (計 46 件)

1. 新美 和寛、安井 孝周、田口 和己、

藤井 泰普、瀧本 周造、広瀬 真仁、岡田 淳志、伊藤 恭典、戸澤 啓一、郡 健二郎: 尿路結石におけるミトコンドリア Cyclophilin D の機能解明。第 21 回泌尿器科分子・細胞研究会、2012. 2. 11、札幌市

2. 岡田 淳志、安井 孝周、瀧本 周造、小島 祥敬、戸澤 啓一、郡 健二郎: 大学病院における EWSL 治療成績に及ぼす技術トレーニングの効果。第 25 回日本泌尿器内視鏡学会総会、2011. 11. 30-12. 2、京都市
3. 瀧本 周造、安井 孝周、田口 和己、岡田 淳志、池上 要介、戸澤 啓一、郡 健二郎: 低侵襲効率的治療を目指して経皮・経尿道同時アプローチによる内視鏡下腎碎石術。第 61 回日本泌尿器科学会中部総会、2011. 11. 16-18、京都市
4. 瀧本 周造、安井 孝周、岡田 淳志、田口 和己、藤井 泰普、戸澤 啓一、郡 健二郎: 腎結石に対する低侵襲効率的治療を目指した経皮・経尿道的同時併用碎石術。第 41 回日本腎臓学会西部学術大会、2011. 9. 30-10. 1、徳島市
5. 田口 和己、岡田 淳志、安井 孝周、市川 潤、新美 和寛、宇佐美 雅之、小林 隆宏、瀧本 周造、東端 裕司、戸澤 啓一、郡 健二郎: マクロファージ走化因子欠損マウス (op/op) を用いた尿路結石の形成および自然消失における M1・M2 マクロファージの機能解明。日本尿路結石症学会第 21 回学術集会、2011. 8. 26-27、千葉市
6. 瀧本 周造、安井 孝周、岡田 淳志、郡 健二郎: ビスフォスフォネート製剤を用いた腎結石の再発予防効果。日本尿路結石症学会第 21 回学術集会、2011. 8. 26-27、千葉市
7. 広瀬 真仁、安井 孝周、岡田 淳志、小林 隆宏、安藤 亮介、瀧本 周造、東端 裕司、伊藤 恭典、戸澤 啓一、郡 健二郎: 尿路結石全国疫学調査を用いた地域別有病率と国民健康・栄養調査との相関。日本尿路結石症学会第 21 回学術集会、2011. 8. 26-27、千葉市
8. 田口 和己、岡田 淳志、市川 潤、藤井 泰普、新美 和寛、廣瀬 泰彦、小林 隆宏、瀧本 周造、広瀬 真仁、伊藤 恭典、安井 孝周、戸澤 啓一、郡 健二郎: op/op マウスを利用した腎結石形成におけるマクロファージ機能の解明。第 29 回日本骨代謝学会学術集会、2011. 7. 29-30、大阪市
9. 藤井 泰普、岡田 淳志、市川 潤、田口 和己、新美 和寛、小林 隆宏、廣瀬 泰彦、瀧本 周造、広瀬 真仁、安井 孝周、伊藤 恭典、戸澤 啓一、郡

- 健二郎：メタボリックシンドロームにおける腎結石形成の促進とアディポネクチンによる結石予防効果。第 20 回日本腎泌尿器疾患予防医学研究会、2011.7.7-8、前橋市
10. 新美 和寛、安井 孝周、藤井 泰普、小林 隆宏、瀧本 周造、広瀬 真仁、岡田 淳志、伊藤 恭典、戸澤 啓一、郡 健二郎：ミトコンドリア傷害による尿路結石の初期形成機序の解明と Cyclosporine A を用いた結石抑制効果。第 54 回日本腎臓学会学術総会、2011.6.15-17、横浜市
 11. 藤井 泰普、岡田 淳志、新美 和寛、小林 隆宏、瀧本 周造、伊藤 恭典、安井 孝周、戸澤 啓一、郡 健二郎：肥満モデルマウスによる尿路結石の形成機序の解明とアディポネクチンによる結石抑制効果の検討。第 54 回日本腎臓学会学術総会、2011.6.15-17、横浜
 12. 瀧本 周造：分子標的治療薬の開発にむけて。第 99 回日本泌尿器科学会総会、2011.4.21-24、名古屋
 13. 瀧本 周造：尿路結石の形成機序の解明と分子標的治療への応用 ～責任遺伝子オステオポンチン(OPN)の遺伝子組換えを用いた検討～。第 99 回日本泌尿器科学会総会、2011.4.21-24、名古屋市
 14. 藤井 泰普、岡田 淳志、安積 秀和、瀧本 周造、梅本 幸裕、安井 孝周、河合 憲康、戸澤 啓一、郡 健二郎：メタボリックシンドロームモデルマウスにおける尿路結石形成の促進とアディポネクチン投与による尿路結石抑制効果。第 99 回日本泌尿器科学会総会、2011.4.21-24、名古屋市
 15. 宇佐美 雅之、松田 浩一、岡田 淳志、廣瀬 泰彦、瀧本 周造、安井 孝周、戸澤 啓一、佐藤 嘉一、東 義人、中村 祐輔、郡 健二郎：ゲノムワイド SNP 解析により同定した新たな尿路結石関連遺伝子。第 99 回日本泌尿器科学会総会、2011.4.21-24、名古屋市
 16. 新美 和寛、安井 孝周、瀧本 周造、岡田 淳志、小島 祥敬、梅本 幸裕、戸澤 啓一、郡 健二郎：ミトコンドリア傷害による尿路結石の初期形成機序の解明と Cyclosporine A を用いた結石抑制効果。第 99 回日本泌尿器科学会総会、2011.4.21-24、名古屋市
 17. 瀧本 周造、安井 孝周、岡田 淳志、田口 和己、小島 祥敬、戸澤 啓一、佐々木 昌一、上出 利光、郡 健二郎：オステオポンチン中和抗体を用いた腎結石形成のメカニズムの解明と分子標的治療への応用。第 99 回日本泌尿器科学会総会、2011.4.21-24、名古屋市
 18. 岡田 淳志、瀧本 周造、中岡 和徳、田口 和己、窪田 泰江、小島 祥敬、梅本 幸裕、安井 孝周：実験動物モデルとの相違点から見たヒト尿路結石形成機序の解明。第 99 回日本泌尿器科学会総会、2011.4.21-24、名古屋市
 19. 小林 隆宏、伊藤 恭典、加藤 利基、新美 和寛、中岡 和徳、瀧本 周造、岡田 淳志、安井 孝周、河合 憲康：メラミン及びその類似物質による腎結石形成と腎機能障害発生機序の解明。第 99 回日本泌尿器科学会総会、2011.4.21-24、名古屋市
 20. Yasui Takahiro, Okada Atsushi, Taguchi Kazumi, Fujii Yasuhiro, Niimi Kazuhiro, Usami Masayuki, Hamamoto Shuzo, Kobayashi Takahiro, Hirose Masahito, Itoh Yasunori, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro : Regional variations and characteristics of urolithiasis in Japan determined from a national survey. 26th Annual EAU(European Association of Urology) Congress, 2011.3.18-22, Vienna (Austria)
 21. Okada Atsushi, Hamamoto Shuzo, Ichikawa Jun, Nakaoka Kazunori, Hirose Yasuhiko, Taguchi Kazumi, Fujii Yasuhiro, Niimi Kazuhiro, Usami Masayuki, Kobayashi Takahiro, Hirose Masahito, Itoh Yasunori, Yasui Takahiro, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro: Renal macrophage migration and crystal phagocytosis via inflammatory-related gene expression during kidney stone formation and elimination in mice. 26th Annual EAU(European Association of Urology) Congress, 2011.3.18-22, Vienna (Austria)
 22. Okada Atsushi, Nakaoka Kazunori, Ichikawa Jun, Hirose Yasuhiko, Taguchi Kazumi, Niimi Kazuhiro, Fujii Yasuhiro, Usami Masayuki, Kobayashi Takahiro, Hamamoto Shuzo, Hirose Masahito, Itoh Yasunori, Yasui Takahiro, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro: Hypothetical new aspects of human kidney stone formation: comparison of clinical and pathological findings of stone-forming and non-stone-forming kidneys. 26th Annual EAU(European Association of Urology) Congress, 2011.3.18-22, Vienna (Austria)
 23. Okada Atsushi, Hamamoto Shuzo, Ichikawa Jun, Nakaoka Kazunori,

- Taguchi Kazumi, Hirose Yasuhiko, Fujii Yasuhiro, Niimi Kazuhiro, Usami Masayuki, Kobayashi Takahiro, Hirose Masahito, Itoh Yasunori, Yasui Takahiro, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro : Osteopontin has a crucial role in ultrastructural conversion of calcium oxalate crystals into matrix-involving kidney stones. 26th Annual EAU (European Association of Urology) Congress, 2011. 3. 18-22, Vienna (Austria)
24. Hamamoto Shuzo, Yasui Takahiro, Okada Atsushi, Taguchi Kazumi, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro: Effects of impaired functional domains of osteopontin on renal crystal formation. 26th Annual EAU (European Association of Urology) Congress, 2011. 3. 18-22, Vienna (Austria)
25. Taguchi Kazumi, Okada Atsushi, Fujii Yasuhiro, Niimi Kazuhiro, Kobayashi Takahiro, Hamamoto Shuzo, Hirose Masahito, Itoh Yasunori, Yasui Takahiro, Tozawa Keiichi, Sasaki Shoichi, Hayashi Yutaro, Kohri Kenjiro : Renal macrophages play a major role in defence against renal stone formation by elimination of crystals. 26th Annual EAU (European Association of Urology) Congress, 2011. 3. 18-22, Vienna (Austria)
26. Taguchi Kazumi, Okada Atsushi, Fujii Yasuhiro, Niimi Kazuhiro, Kobayashi Takahiro, Hamamoto Shuzo, Hirose Masahito, Itoh Yasunori, Yasui Takahiro, Tozawa Keiichi, Sasaki Shoichi, Hayashi Yutaro, Kohri Kenjiro: Pioglitazone, peroxisome proliferator-activated receptor gamma activator, possible inhibition of renal stone formation in rats. 26th Annual EAU (European Association of Urology) Congress, 2011. 3. 18-22, Vienna (Austria)
27. 宇佐美 雅之、瀧本 周造、岡田 淳志、窪田 泰江、安井 孝周、河合 憲康、戸澤 啓一、郡 健二郎：ゲノムワイド SNP 解析により同定した新たな尿路結石関連遺伝子。第 61 回名古屋市立大学医学会総会、2010. 12. 5、名古屋市
28. 瀧本 周造：オステオポンチンの腎結石形成に関わる機能的アミノ酸配列の同定と機能解析。第 61 回名古屋市立大学医学会総会、2010. 12. 5、名古屋市
29. 瀧本 周造、岡田 淳志、安井 孝周、中岡 和徳、河合 憲康、戸澤 啓一、郡 健二郎、池上 要介、神谷 浩行、橋本 良博、岩瀬 豊：腎結石に対する低侵襲 PNL (Miniature Nephroscope System) の経験。第 60 回日本泌尿器科学会中部総会、2010. 11. 30-12. 2、名古屋市
30. 瀧本 周造、岡田 淳志、池上 要介、安井 孝周、神谷 浩行、橋本 良博、河合 憲康、岩瀬 豊、戸澤 啓一、郡 健二郎：Miniature Nephroscope System を用いた低侵襲 PNL の初期経験。第 24 回日本 Endourology・ESWL 学会総会、2010. 10. 21-23、京都市
31. 安井 孝周、瀧本 周造、広瀬 真仁、岡田 淳志、伊藤 恭典、戸澤 啓一、郡 健二郎：骨粗鬆症を合併した尿路結石患者に対するビスフォスフォネート製剤の予防効果の検討。日本尿路結石症学会第 20 回学術集会、2010. 8. 27-28、大阪市
32. 伊藤 恭典、中岡 和徳、田口 和己、藤井 泰普、新美 和寛、廣瀬 泰彦、宇佐美 雅之、小林 隆宏、瀧本 周造、広瀬 真仁、岡田 淳志、安井 孝周、戸澤 啓一、郡 健二郎：尿管結石排石促進をめざしてーシロドシンー。日本尿路結石症学会第 20 回学術集会、2010. 8. 27-28、大阪市
33. 藤井 泰普、岡田 淳志、市川 潤、中岡 和徳、田口 和己、新美 和寛、小林 隆宏、廣瀬 泰彦、瀧本 周造、広瀬 真仁、安井 孝周、伊藤 恭典、戸澤 啓一、郡 健二郎：メタボリックシンドロームモデルマウスにおける結石形成の促進とアディポネクチン投与による結石抑制効果。日本尿路結石症学会第 20 回学術集会、2010. 8. 27-28、大阪市
34. 岡田 淳志、市川 潤、中岡 和徳、廣瀬 泰彦、田口 和己、藤井 泰普、新美 和寛、小林 隆宏、瀧本 周造、広瀬 真仁、伊藤 恭典、安井 孝周、戸澤 啓一、郡 健二郎：実験モデルとの相違点から見たヒト腎組織における腎結石形成機序の解明。日本尿路結石症学会第 20 回学術集会、2010. 8. 27-28、大阪市
35. 新美 和寛、安井 孝周、中岡 和徳、田口 和己、藤井 泰普、廣瀬 泰彦、小林 隆宏、瀧本 周造、広瀬 真仁、岡田 淳志、伊藤 恭典、戸澤 啓一、郡 健二郎：ミトコンドリア傷害がもたらす尿路結石形成機序の解明とシクロスポリンによる抑制作用。日本尿路結石症学会第 20 回学術集会、2010. 8. 27-28、大阪市
36. Okada Atsushi, Taguchi Kazumi,

- Nakaoka Kazunori, Hirose Yasuhiko, Fujii Yasuhiro, Niimi Kazuhiro, Kobayashi Takahiro, Hamamoto Shuzo, Hirose Masahito, Itoh Yasunori, Yasui Takahiro, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro: Osteopontin has a crucial role in ultrastructural conversion of calcium oxalate crystals into matrix-involving kidney stones. FASEB Summer Research Conferences; Osteopontin Biology, 2010.8.1-6, Steamboat Springs, Colorado, U.S.A.
37. Hamamoto Shuzo, Yasui Takahiro, Okada Atsushi, Hirose Masahiro, Kobayashi Takahiro, Niimi Kazuhiro, Fujii Yasuhiro, Itoh Yasunori, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro: Effects of impaired functional domains of osteopontin on renal crystal formation. FASEB Summer Research Conferences; Osteopontin Biology, 2010.8.1-6, Steamboat Springs, Colorado, U.S.A.
38. 藤井 泰普、岡田 淳志、市川 潤、中岡 和徳、田口 和己、新美 和寛、小林 隆宏、廣瀬 泰彦、濱本 周造、安井 孝周、伊藤 恭典、戸澤 啓一、郡 健二郎：メタボリックシンドローム (MetS) モデルマウスにおける尿路結石形成の促進とアディポネクチン投与による結石形成抑制効果。高尿酸血症・メタボリックシンドロームリサーチフォーラム第 6 回研究集会。2010.7.31、大阪市
39. 濱本 周造、岡田 淳志、安井 孝周、郡 健二郎：オステオポンチンの尿路結石形成に関わるアミノ酸配列の同定と機能解析。第 28 回日本骨代謝学会学術集会、2010.7.21-23、東京都
40. Itoh Yasunori, Niimi Kazuhiro, Usami Masayuki, Kobayashi Takahiro, Hamamoto Shuzo, Hirose Masahito, Okada Atsushi, Yasui Takahiro, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro: The role of long-term loading of cholesterol in renal crystal formation. AUA 2010 Annual Meeting, 2010.5.29-6.3, San Francisco, USA
41. Yasui Takahiro, Okada Atsushi, Kobayashi Takahiro, Hirose Masahito, Nakaoka Kazunori, Taguchi Kazumi, Fujii Yasuhiro, Niimi Kazuhiro, Hirose Yasuhiko, Usami Masayuki, Hamamoto Shuzo, Itoh Yasunori, Yamada Yasuyuki, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro: Development of a new method for measuring serum oxalate using a tris(2,2'-bipyridyl)ruthenium(II)c hemiluminescence analysis system and importance in urolithiasis patients. AUA 2010 Annual Meeting, 2010.5.29-6.3, San Francisco, USA
42. 濱本 周造、安井 孝周、岡田 淳志、廣瀬 真仁、小林 隆宏、伊藤 恭典、廣瀬 泰彦、宇佐美 雅之、新美 和寛、藤井 泰普、戸澤 啓一、上出 利光、郡 健二郎：トロンビン切断型オステオポンチンの尿路結石形成に関わる役割。第 98 回日本泌尿器科学会総会、2010.4.27-30、盛岡市
43. 小林 隆宏、岡田 淳志、藤井 泰普、新美 和寛、濱本 周造、廣瀬 真仁、伊藤 恭典、戸澤 啓一、郡 健二郎：PPAR 作動薬はサブタイプにより腎へのシュウ酸カルシウム結晶沈着に対する効果が異なる。第 98 回日本泌尿器科学会総会、2010.4.27-30、盛岡市
44. 廣瀬 真仁、中岡 和徳、藤井 泰普、新美 和寛、廣瀬 泰彦、小林 隆宏、濱本 周造、宇佐美 雅之、岡田 淳志、伊藤 恭典、安井 孝周、戸澤 啓一、郡 健二郎：緑茶の細胞傷害抑制効果から明らかになった腎尿管細胞傷害の尿路結石形成初期における役割。第 98 回日本泌尿器科学会総会、2010.4.27-30、盛岡市
45. 安井 孝周、中岡 和徳、田口 和己、藤井 泰普、新美 和寛、小林 隆宏、濱本 周造、廣瀬 真仁、岡田 淳志、山田 泰之、寺岡 慧、戸澤 啓一、郡 健二郎：化学発光法を用いたヒト血中シュウ酸測定方法の開発。第 98 回日本泌尿器科学会総会、2010.4.27-30、盛岡市
46. 岡田 淳志、中岡 和徳、廣瀬 泰彦、新美 和寛、藤井 泰普、小林 隆宏、宇佐美 雅之、濱本 周造、廣瀬 真仁、伊藤 恭典、安井 孝周、戸澤 啓一、郡 健二郎：腎結石の形成と消失において結石関連遺伝子の発現変化と腎マクロファージ動態は相関する。第 98 回日本泌尿器科学会総会、2010.4.27-30、盛岡市

6. 研究組織

(1) 研究代表者

濱本 周造 (HAMAMOTO SHUZO)

名古屋市立大学・大学院医学研究科・臨床研究医

研究者番号：80551267