

令和 3 年 6 月 28 日現在

機関番号：23903

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18K09143

研究課題名(和文) 切断型オステオポンチンを用いた新規腎結石診断バイオマーカーの確立

研究課題名(英文) Establishment of a novel biomarker for renal calculi

研究代表者

濱本 周造 (Hamamoto, Shuzo)

名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・講師

研究者番号：80551267

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、初めにOPNタンパクのRGD配列の隣にあって、切断型OPNにて露出されるアミノ酸配列に対する中和抗体を作成し、腎結石形成作用を検討した。抗体投与により、マウスの腎結晶は通常のマウス腎結石と比較して、内部が細かく、小さな結晶となることがわかった。つまりOPN抗体で結石形成量や形態形成が抑制されること、切断型OPNは結石形成を促進させる可能性があることがわかった。この結果をもとに、腎結石患者・健常人の尿中の重合OPNを測定したところ、腎結石患者において、OPN濃度が高値となることがわかった。つまり、切断型OPNや重合OPNが腎結石形成におけるバイオマーカーとなることが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

私たちは、結石内にわずか数%しか含まれていない有機物質が腎結石形成に重要な作用をしているものと考え、腎結石の形成機序を分子レベルで解明することに世界に先駆けて成功した。今後これまでの成果を発展させたヒトへの臨床応用に向けたトランスレーショナルリサーチが必須と考えるが、結石の予防治療の効果判定のためのバイオマーカーがない。本研究において、切断型OPNや重合OPNが腎結石形成におけるバイオマーカーとなることが初めて示された。このことにより、今後再発性結石患者に対する予防治療を目指したトランスレーショナルリサーチが可能になると確信している。

研究成果の概要(英文)：Osteopontin plays a crucial role in the formation of renal calcium crystals, which are primarily induced by renal tubular cell injury, especially mitochondrial damage. In this study, we analyze the effect of the cryptic OPN epitope generated by thrombin cleavage and by polymerization on renal crystal formation. We found that a specific anti-OPN antibody contributes to the remarkable inhibition of early stage of renal crystal formation and that thrombin-cleaved OPN contributes to promote the renal crystal formation. As regard to OPN polymerization, the amount of polymerized OPN in the urine of stone formers were higher than that of the healthy human. We speculated that polymerized OPN could be the marker of kidney stone formation.

研究分野：泌尿器科学分野

キーワード：腎結石 オステオポンチン

1. 研究開始当初の背景

日本における腎結石の発症頻度は、この40年間で約3倍に増加し、生涯罹患率は約12%、5年再発率は約50%にもなり、今や国民病となっている。これまで腎結石の多くを占めるシュウ酸カルシウム結石の再発予防法は、結石内に90%含まれるカルシウムやシュウ酸などの無機物質の見地から開発が試みられてきた。しかし、その治療効果に限界があったことから、私たちは、結石内にわずか数%しか含まれていない有機物質が結石形成に重要な作用をしているものと考え、腎結石の形成機序を分子レベルで解明することに世界に先駆けて成功した。本研究は、これらの研究成果を踏まえ、「腎結石形成のバイオマーカーの確立」を目指す。

2. 研究の目的

私たちは、無機物質からのこれまでの治療に限界を感じ、有機物質としてオステオポンチン(OPN)を同定し、その分子機構を世界に先駆けて解明した。そこで、OPN 遺伝子組み換えマウスを作成し、OPN は尿路結石の形成を促進することを証明した。今後、ヒトへの臨床応用に向けた研究が必須と考えるが、結石治療の効果判定のためのバイオマーカーがないことが、新しい創薬開発にむけての大きな課題である。OPN は、酵素による切断や重合による翻訳後修飾を受けて活性を変化させる。本研究では、これら一連の研究結果を踏まえ、切断・重合型 OPN の作用を解明し、**腎結石形成の新しいバイオマーカーの確立**を目指す。

3. 研究の方法

(結石モデルマウスに対する切断型 OPN 抗体の効果)

8週齢 C57BL/6 雄マウスの WT 群、抗体投与群、OPN ノックアウトマウス群(KO 群)(各群 20 匹)を用意し、シュウ酸前駆物質であるグリオキシル酸(100mg/kg)を腹腔内連日投与した。抗体投与群には、0、3、6、9日目に 35B6 抗体(250、500、1000 μg/ml)を投与、WT 群、KO 群には、マウス IgG(500 μg/ml)を投与し腎組織を採取した。結晶形成の評価は、光学顕微鏡、走査型電子顕微鏡、透過型電子顕微鏡にて行った。非切断型 OPN、切断型 OPN の発現は、免疫染色、western blotting 法、定量 RT-PCR を用い評価した。

(ヒト腎生検組織を用いた尿路結石形成に関わる責任遺伝子の網羅的解析)

名古屋市立大学大学院医学研究科倫理審査委員会での承認のもと、上部尿路結石にて内視鏡的碎石術を施行する患者と、精査目的で尿管鏡を行う非結石患者を対象とし、結石患者の腎乳頭部の Randall's plaque 部位と正常腎盂の粘膜組織、非結石患者の正常腎盂粘膜組織を生検し、尿路結石形成にかかわる責任遺伝子の網羅的解析を行なった。

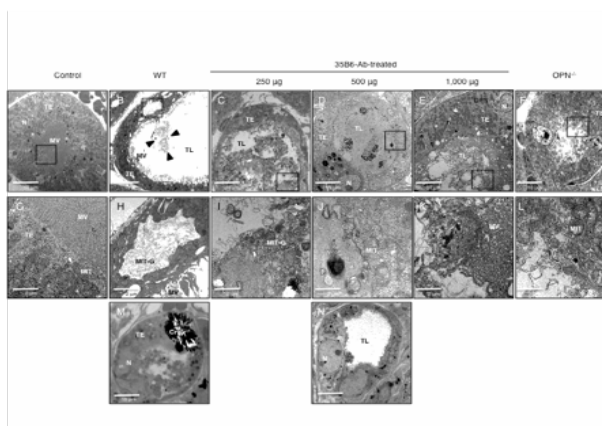
(ヒトにおける結石形成バイオマーカーの探索)

重合 OPN の特異的 epitope を作成し、結石患者/健常人の尿中 OPN 濃度を測定・比較した。

4. 研究成果

(結石モデルマウスに対する切断型 OPN 抗体の効果)

結晶形成量は、WT 群で最も多く、抗体投与により容量依存性に低下した。特に 500、1000 μg/ml 抗体投与においては、有意に結晶形成が抑制された。結晶の微細構造は、WT 群では、結晶が整然と放射状に成長し花弁状構造を示しており、KO 群では小さな結晶核が不規則に集まる形態を示した。抗体投与群では、結晶は放射状に形成されるも、内部が細かく砕けていた。透過型電子顕微鏡による尿細管細胞の構造は、WT 群では管腔が拡張し、尿細管細胞に取り込まれる結晶を認めたが、抗体投与群、KO 群においては、尿細管腔内に脱落組織は認めるものの、結晶形成は認めなかった。つまり、OPN 抗体を結石モデルマウスに投与したところ、結石形成量や形



態形成が抑制されること、切断型 OPN は結石形成を促進させる可能性があることを証明した。

(ヒト腎生検組織を用いた尿路結石形成に関わる責任遺伝子の網羅的解析)

多施設前向きコホート研究として、尿路結石患者の臨床・血液・蓄尿のデータバンクを設立し、登録を開始した。本研究は、名古屋市立大学の倫理審査委員会で承認されている (IRB 60-19-0044)。

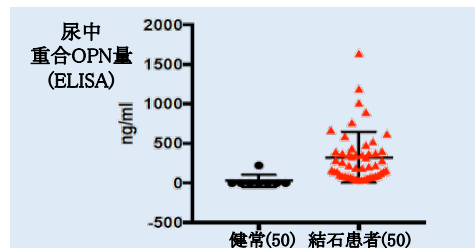
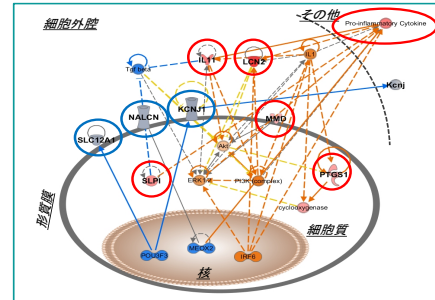
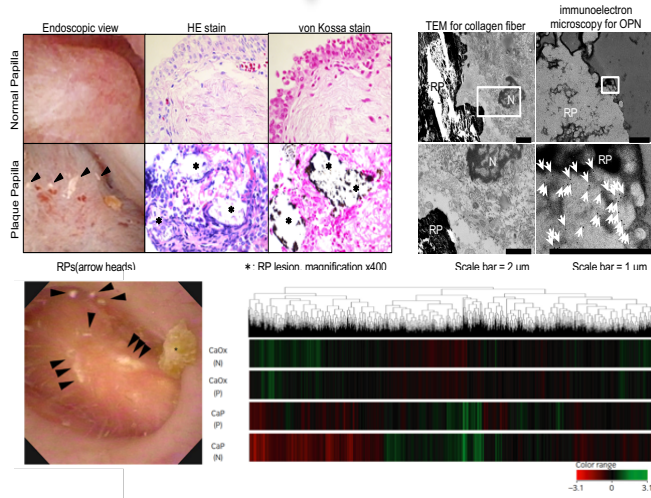
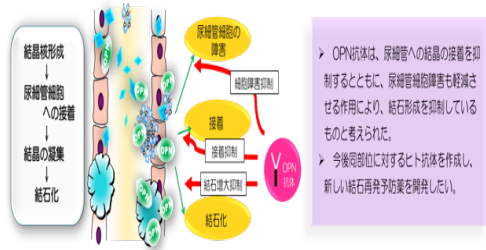
上記患者の Randall's plaque を電子顕微鏡で観察したところ、RP はリン酸カルシウムで構成され、内部にオステオポンチンと周囲にコラーゲンの発現を伴っていることがわかった。

結石患者の腎乳頭部の Randall's plaque 部位と正常腎盂の粘膜組織を生検した。Micro array 解析、ゲノムワイド解析にて結石患者の腎石灰化部位において、腎正常部位の 2 倍以上に発現増加している遺伝子群に OPN が含まれていることを証明した。

さらに、DNA マイクロアレイの結果から、Randall's Plaque 周囲では炎症/腎障害・免疫細胞・酸化ストレス・血管収縮に関わる遺伝子の発現が増加し、ナトリウム・カリウム・クロールなどの輸送に関わる遺伝子の発現が低下しており、これらのネットワークにおいて炎症促進サイトカインによる細胞障害が Randall's Plaque の発生に関わることが明らかにされた

(ヒトにおける結石形成バイオマーカーの探索)

重合 OPN を測定する ELISA キットを作成し、尿中 OPN 濃度を測定したところ、腎結石患者では、健康人と比べて、重合 OPN 濃度が上昇していることがわかった。



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計26件（うち査読付論文 23件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Hamamoto Shuzo, AbdelRazek Mostafa, Naiki Taku, Taguchi Kazumi, Etani Toshiki, Iwatsuki Shoichiro, Ando Ryosuke, Okada Atsushi, Kawai Noriyasu, Yasui Takahiro	4. 巻 E-pub
2. 論文標題 LigaSure versus the standard technique (Hem-o-lok clips) for robot-assisted radical prostatectomy: a propensity score-matched study.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Robot Surg	6. 最初と最後の頁 E-pub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11701-020-01180-6.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Ando Ryosuke, Nagaya Teruo, Suzuki Sadao, Takahashi Hidekatsu, Kawai Makoto, Taguchi Kazumi, Hamamoto Shuzo, Okada Atsushi, Yasui Takahiro	4. 巻 E-pub
2. 論文標題 Independent and interactive effects of kidney stone formation and conventional risk factors for chronic kidney disease: a follow-up study of Japanese men.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Int Urol Nephrol.	6. 最初と最後の頁 E-pub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11255-021-02803-z.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Okada Shinsuke, Hamamoto Shuzo, Inoue Takaaki, Minagawa Shingo, Morikawa Hirofumi, Matsuda Tadashi, Miura Hiroyasu	4. 巻 E-pub
2. 論文標題 One- versus two-surgeon active stone retrieval procedures for flexible ureteroscopy: An off-site simulator comparative study.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Int J Urol	6. 最初と最後の頁 E-pub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/iju.14534.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Taguchi Kazumi, Hamamoto Shuzo, Osaga Satoshi, Sugino Teruaki, Unno Rei, Ando Ryosuke, Okada Atsushi, Yasui Takahiro	4. 巻 10
2. 論文標題 Comparison of antegrade and retrograde ureterolithotripsy for proximal ureteral stones: a systematic review and meta-analysis.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Transl Androl Urol.	6. 最初と最後の頁 1179-1101
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21037/tau-20-1296	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nagai Takashi, Naiki Taku, Hamamoto Shuzo, Etani Toshiki, Naiki-Ito Aya, Nakagawa Motoo, Iida Keitaro, Iwatsuki Shoichiro, Taguchi Kazumi, Maruyama Tetsuji, Kawai Noriyasu, Takahashi Satoru, Yasui Takahiro	4. 巻 34
2. 論文標題 Comparison of Real-Time Virtual Sonography Navigation Versus BioJet Navigation on Magnetic Resonance Imaging-Guided Prostate Needle Biopsy: A Single Institutional Analysis.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Endourology	6. 最初と最後の頁 739-945
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/end.2020.0042.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taguchi Kazumi, Chen Ling, Usawachintachit Manint, Hamamoto Shuzo, Kang Misun, Sugino Teruaki, Unno Rei, Tzou T David, Sherer A Benjamin, Okada Atsushi, Yasui Takahiro, Ho P Sunita, Stoller L Marshall, Chi Thomas	4. 巻 97
2. 論文標題 Fatty acid-binding protein 4 downregulation drives calcification in the development of kidney stone disease.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 kidney Int	6. 最初と最後の頁 1042-1056
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.kint.2020.01.042.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tambo Mitsuhiro, Inoue Takaaki, Miura Hiroyasu, Matsuzaki Junichi, Nutahara Kikuo, Hamamoto Shuzo, Okada Shinsuke, Fukuhara Hiroshi, Fujisawa Masato	4. 巻 E-pub
2. 論文標題 A novel flexible ureteroscope with omnidirectional bending tip using joystick-type control unit (URF-Y0016): initial validation study in bench models	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Endourology	6. 最初と最後の頁 E-pub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/end.2019.0895.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue Takaaki, Okada Shinsuke, Hamamoto Shuzo, Miura Hiroyasu, Matsuzaki Junichi, Tambo Mitsuhiro, Fukuhara Hiroshi, Fujisawa Masato, Matsuda Tadashi, Nutahara Kikuo	4. 巻 E-pub
2. 論文標題 Evaluation of flexible ureteroscope with an omni-directional bending tip, using a JOYSTICK unit (URF-Y0016): an ex-vivo study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 World Journal of Urology	6. 最初と最後の頁 E-pub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00345-020-03151-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hamamoto Shuzo, Okada Shinsuke, Inoue Takaaki, Sugino Teruaki, Unno Rei, Taguchi Kazumi, Ando Ryosuke, Okada Atsushi, Miura Hiroyasu, Matsuda Tadashi, Yasui Takahiro	4. 巻 10
2. 論文標題 Prospective evaluation and classification of endoscopic findings for ureteral calculi	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sci Rep	6. 最初と最後の頁 12292
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-69158-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taguchi Kazumi, Hamamoto Shuzo, Okada Atushi, Tanaka Yutaro, Sugino Teruaki, Unno Rei, Kato Taiki, Ando Ryosuke, Tozawa Keiichi, Yasui Takahiro	4. 巻 20
2. 論文標題 Low bone mineral density is a potential risk factor for symptom onset and related with hypocitraturia in urolithiasis patients: a single-center retrospective cohort study.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Urol	6. 最初と最後の頁 174
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12894-020-00749-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue Takaaki, Okada Shinsuke, Hamamoto Shuzo, Yoshida Takashi, Murota Takashi, Matsuda Tadashi	4. 巻 124
2. 論文標題 Impact of ureteric stent removal by string on patient's quality of life and on complications at post ureteroscopy for urolithiasis: a controlled trial	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BJU International	6. 最初と最後の頁 314
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/bju.14622.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hamamoto Shuzo	4. 巻 26
2. 論文標題 Editorial comment from Dr Hamamoto to endurological treatment trend of upper urinary urolithiasis in japan from the japanese diagnosis procedure combination database	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Urology	6. 最初と最後の頁 1009
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/iju.14080.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taguchi Kazumi, Hamamoto Shuzo, Okada Atsushi, Tanaka Yutaro, Sugino Teruaki, Unno Rei, Kato Taiki, Ando Ryosuke, Tan Yung-Khan, Yasui Takahiro	4. 巻 E-pub
2. 論文標題 Robot-assisted fluoroscopy- vs ultrasound-guided renal access for nephrolithotomy: A phantom model bench-top study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Endourology	6. 最初と最後の頁 E-pub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/end.2019.0432.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue Takaaki, Okada Shinsuke, Hamamoto Shuzo, Yoshida Takashi, Murota Takashi, Matsuda Tadashi	4. 巻 124
2. 論文標題 Impact of ureteric stent removal by string on patient's quality of life and on complications at post ureteroscopy for urolithiasis: a controlled trial	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BJU International	6. 最初と最後の頁 314
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/bju.14622.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sugino Teruaki, Okada Atsushi, Taguchi Kazumi, Unno Rei, Hamamoto Shuzo, Ando Ryosuke, Mogami Tohru, Kohri Kenjiro, Yamashita Hitoshi, Yasui Takahiro	4. 巻 316
2. 論文標題 Brown adipocytes and 3-stimulant-induced brown-like adipocytes contribute to the prevention of renal crystal formation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 American Journal of Physiology. Renal Physiology	6. 最初と最後の頁 1282
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/ajprenal.00523.2018.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Unno Rei, Kawabata Tsuyoshi, Taguchi Kazumi, Sugino Teruaki, Hamamoto Shuzo, Ando Ryosuke, Okada Atsushi, Kohri Kenjiro, Yoshimori Tamotsu, Yasui Takahiro	4. 巻 E-pub
2. 論文標題 Deregulated MTOR (mechanistic target of rapamycin kinase) is responsible for autophagy defects exacerbating kidney stone development	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Autophagy	6. 最初と最後の頁 E-pub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/15548627.2019.1635382.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okada Atsushi, Aoki Hiromasa, Onozato Daichi, Kato Taiki, Hashita Tadahiro, Takase Hiroshi, Sugino Teruaki, Unno Rei, Taguchi Kazumi, Hamamoto Shuzo, Ando Ryosuke, Mizuno Kentaro, Tozawa Keiichi, Matsunaga Tamihide, Kohri Kenjiro, Yasui Takahiro	4. 巻 44
2. 論文標題 Active phagocytosis and diachronic processing of calcium oxalate monohydrate crystals in an in vitro macrophage model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Kidney and Blood Pressure Research	6. 最初と最後の頁 1014
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000501965	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Moritoki Yoshinobu, Mizuno Kentaro, Kato Taiki, Hamamoto Shuzo, Hattori Hideo, Ito Yasuhiko, Saitoh Shinji, Yasui Takahiro, Hayashi Yutaro	4. 巻 2
2. 論文標題 Testicular teratoma demanded in-depth pathological exploration to rule out malignancy: A pediatric case report	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IJU Case Reports	6. 最初と最後の頁 115
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/iju5.12050	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sugino Teruaki, Hamamoto Shuzo, Unno Rei, Taguchi Kazumi, Okada Atsushi, Yasui Takahiro	4. 巻 26
2. 論文標題 Effectiveness of ureteroscopy-assisted renal puncture for endoscopic combined intrarenal surgery	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Urology	6. 最初と最後の頁 424
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/iju.13865.	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nozaki Satoshi, Naiki Taku, Moritoki Yoshinobu, Hamamoto Shuzo, Etani Toshiki, Iida Keitaro, Unno Rei, Okada Atsushi, Kawai Noriyasu, Yasui Takahiro	4. 巻 2
2. 論文標題 Complete surgical removal of multiple tumor lesions in malignant pheochromocytomas produces a good prognosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IJU Case Reports	6. 最初と最後の頁 146
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/iju5.12065	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -



1. 著者名 Okada Atsushi, Ando Ryosuke, Taguchi Kazumi, Hamamoto Shuzo, Unno Rei, Sugino Teruaki, Tanaka Yutaro, Mizuno Kentaro, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro, Yasui Takahiro	4. 巻 23
2. 論文標題 Identification of new urinary risk markers for urinary stones using a logistic model and multinomial logit model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinical and Experimental Nephrology	6. 最初と最後の頁 710
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10157-019-01693-x.	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue Takaaki, Okada Shinsuke, Hamamoto Shuzo, Yoshida Takashi, Murota Takashi, Matsuda Tadashi, On behalf of the SMART Study Group	4. 巻 Epub
2. 論文標題 Impact of ureteric stent removal by string on patient's quality of life and on complications at post-ureteroscopy for urolithiasis: a controlled trial	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 BJU International	6. 最初と最後の頁 Epub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/bju.14622	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kubota Yasue, Hamakawa Takashi, Osaga Satoshi, Okada Atsushi, Hamamoto Shuzo, Kawai Noriyasu, Kohri Kenjiro, Yasui Takahiro	4. 巻 37
2. 論文標題 A kit ligand, stem cell factor as a possible mediator inducing overactive bladder.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Neurourology and Urodynamics	6. 最初と最後の頁 1258, 1265
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/nau.23449	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okada Atsushi, Hamamoto Shuzo, Taguchi Kazumi, Unno Rei, Sugino Teruaki, Ando Ryosuke, Mizuno Kentaro, Tozawa Keiichi, Kohri Kenjiro, Yasui Takahiro	4. 巻 18
2. 論文標題 Kidney stone formers have more renal parenchymal crystals than non-stone formers, particularly in the papilla region.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 BMC Urology	6. 最初と最後の頁 19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12894-018-0331-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue Takaaki, Okada Shinsuke, Hamamoto Shuzo, Yoshida Takashi, Matsuda Tadashi	4. 巻 25
2. 論文標題 Current trends and pitfalls in endoscopic treatment of urolithiasis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Urology	6. 最初と最後の頁 121 ~ 133
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/iju.13491	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Usami Masayuki, Okada Atsushi, Taguchi Kazumi, Hamamoto Shuzo, Kohri Kenjiro, Yasui Takahiro	4. 巻 46
2. 論文標題 Genetic differences in C57BL/6 mouse substrains affect kidney crystal deposition	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Urolithiasis	6. 最初と最後の頁 515 ~ 522
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00240-018-1040-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計14件 (うち招待講演 5件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 瀧本 周造、岡田 淳志、安井 孝周
2. 発表標題 Retzius腔温存ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘術 (Retzius sparing RARP) における神経温存の工夫
3. 学会等名 第32回日本内視鏡外科学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀧本 周造
2. 発表標題 新・異物付着防止型ステントTriaTMの可能性
3. 学会等名 第33回日本泌尿器内視鏡学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀨本 周造、田口 和己、岡田 淳志、安井 孝周
2. 発表標題 ECIRSの術式標準化：PNL術者の役割
3. 学会等名 第33回日本泌尿器内視鏡学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀨本 周造、岡田 淳志、岩月 正一郎、恵谷 俊紀、田口 和己、内木 拓、安藤 亮介、河合 憲康、戸澤 啓一、安井 孝周
2. 発表標題 同一術者によるConventional RARPとRetzius sparing RARPの治療成績の比較
3. 学会等名 第33回日本泌尿器内視鏡学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀨本 周造、内木 拓、安藤 亮介、岡田 淳志、河合 憲康、安井 孝周
2. 発表標題 Retzius sparing RARPは患者よし?
3. 学会等名 第33回日本泌尿器内視鏡学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hamamoto Shuzo
2. 発表標題 How to approach this situation?
3. 学会等名 American Urological Association Annual Meeting 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀨本 周造、田口 和己、岡田 淳志、安井 孝周
2. 発表標題 ECIRSのコツとpitfall
3. 学会等名 第107回日本泌尿器科学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hamamoto Shuzo
2. 発表標題 Medical and dietary stone prevention.
3. 学会等名 Advancements in Urology 2019 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hamamoto Shuzo, Sugino Teruaki, Hasebe Kenichi, Isogai Masahiko, Taguchi Kazumi, Ando Ryosuke, Inoue Takaaki, Okada Shinsuke, Okada Atsushi, Matasuda Tadashi, Yasui Takahiro
2. 発表標題 Impact of preoperative ureteral stenting on ureteroscopic findings: A propensity score matching analysis.
3. 学会等名 34th Annual EAU Congress
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hamamoto Shuzo, Sugino Teruaki, Taguchi Kazumi, Ando Ryosuke, Inoue Takaaki, Okada Shinsuke, Okada Atsushi, Matsuda Tadashi, Yasui Takahiro
2. 発表標題 Prospective evaluation and classification of ureterosopic findings of impacted calculi.
3. 学会等名 34th Annual EAU Congress
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀨本 周造
2. 発表標題 進化を続けるPNL/ECIRS ~ 軌跡をたどり、今後の可能性を考える ~
3. 学会等名 第106回日本泌尿器科学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 瀨本 周造、田口 和己、岡田 淳志、安井 孝周
2. 発表標題 どのような患者に再発予防が必要か？
3. 学会等名 第106回日本泌尿器科学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hamamoto Shuzo, Unno Rei, Taguchi Kazumi, Ando Ryosuke, Okada Shinsuke, Inoue Takaaki, Okada Atsushi, Tozawa Keiichi, Miura Hiroyasu, Matsuda Tadashi, Yasui Takahiro
2. 発表標題 Establishment of treatment strategies for impacted calculi by analyzing the ureteroscopic findings.
3. 学会等名 American Urological Association Annual Meeting 2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 瀨本 周造
2. 発表標題 難治性尿路結石に対する治療戦略
3. 学会等名 第19回Osaka Practical Conference of Urological Oncology(OPCU0) (招待講演)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	郡 健二郎 (Kohri Kenjiro) (30122047)	名古屋市立大学・その他部局等・学長  (23903)	
研究分担者	安井 孝周 (Yasui Takahiro) (40326153)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・教授  (23903)	
研究分担者	戸澤 啓一 (Tozawa Keiichi) (40264733)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・教授  (23903)	
研究分担者	岡田 淳志 (Okada Atsushi) (70444966)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・准教授  (23903)	
研究分担者	田口 和己 (Taguchi Kazumi) (00595184)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・講師  (23903)	
研究分担者	海野 怜 (Unno Rei) (40755683)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・研究員  (23903)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------