様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科研費 KAKENHI

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　５ 年　 ５ 月 ２５ 日現在

機関番号：２３９０３
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2019～2022
課題番号：１９Ｋ０９６７７

研究課題名（和文）酸化ストレス活性化転写因子Nrf2をターゲットとした尿路結石症予防法の開発

研究課題名（英文）Regulation of Nrf2 expression may prevent urolithiasis through suppression of oxidative stress

研究代表者
戸澤　啓一（Tozawa, Keiichi）

名古屋市立大学・医薬学総合研究院（医学）・教授

研究者番号：４０２６４７３３

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）：本研究では酸化ストレスおよび NF-KB を介した細胞内シグナル伝達系の尿路結石への関与を調べ、Nrf2 活性化による治療への応用を目指した。COM結晶、シュウ酸、NOによる刺激は、腎尿細管細胞株（MDCK, NRK-52E）による酸化ストレスを増加させた。また、Nrf2の発現も漸増しており、酸化ストレスに対する反応と考えられたが、有意な結果とまでは言えない結果であった。
Nrf2発現制御により、酸化ストレスの抑制を介した尿路結石予防ができる可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
尿路結石は生活習慣病の一つであり、動脈硬化と多くの共通点をもつ。近年、NF-kBの活性化を抑制し、細胞内の酸化ストレスの制御に重要な働きをもつ Nrf2 (Nuclear factor E2 related factor 2) の活性化が、生活習慣病の新たな治療戦略として注目されている。さらに、酸化ストレスも生活習慣病の一因であることがわかってきた。本研究により、酸化ストレスおよび NF-kB を介した細胞内シグナル伝達系の尿路結石への関与が明らかにされ、Nrf2 活性化による治療への応用につながる可能性が示された。

研究成果の概要（英文）：In this study, we investigated the involvement of oxidative stress due to chronic fatigue and the intracellular signaling system mediated by NF-kB in urolithiasis, and aimed to apply it to treatment by Nrf2 activation.Stimulation with COM crystals, oxalate, and NO increased oxidative stress by renal tubular cell lines (MDCK, NRK-52E). In addition, the expression of Nrf2 was gradually increased, which was thought to be a response to oxidative stress, but the result was not significant.
It was suggested that regulation of Nrf2 expression may prevent urolithiasis through suppression of oxidative stress.

研究分野：尿路結石症

キーワード：尿路結石　酸化ストレス　細胞内シグナル伝達

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

１．研究開始当初の背景

これまで私たちは、尿路結石の成因を動脈硬化症との類似点、特に NF-κB との関連から解明してきた。その結果、NF-κB により誘導される多くの蛋白（OPN、MCP-1 等）が炎症を惹起し、マクロファージが誘導され、結晶を貪食した後、泡沫化し、結石関連蛋白と結合して結石形成時の結石の核となることを証明してきた。さらに私たちは、腎尿細管細胞で、酸化ストレスやシュウ酸刺激が NF-κB を活性化することを見いだした。

２．研究の目的

尿路結石は生活習慣病の一つであり、動脈硬化と多くの共通点をもつ。これまで、私たちは腎尿細管細胞において、シュウ酸刺激と酸化ストレスが、動脈硬化の形成と同様に、転写因子 NF-κB によるシグナル伝達経路を活性化させることを見いだした。さらに、これに引き続いて、結石関連蛋白であるオステオポンチン（OPN）や Monocyte Chemotactic Protein-1（MCP-1）の発現が誘導され、結石形成が促進されることを発見した。近年、NF-κB の活性化を抑制し、細胞内の酸化ストレスの制御に重要な働きをもつ Nrf2 (Nuclear factor E2 related factor 2) の活性化が、生活習慣病の新たな治療戦略として注目されている。さらに、慢性疲労による酸化ストレスも生活習慣病の一因であることがわかってきた。本研究では慢性疲労による酸化ストレスおよび NF-κB を介した細胞内シグナル伝達系の尿路結石への関与を調べ、Nrf2 活性化による治療への応用を目指した。

３．研究の方法

1) 低酸素環境下での結石関連因子の発現

異なる酸素濃度下での腎尿細管上皮細胞の評価とシュウ酸カルシウム 1 水和物結晶の投与の影響を評価した。方法は M-1 細胞を低酸素チャンバーで O2 濃度を変化させ（21%、5%、1%）24 時間培養し、コントロール群とシュウ酸カルシウム 1 水和物結晶の投与群で比較検討した。検討項目は結晶の付着量と HIF タンパクを Western blot にて、酸化ストレスの検討のため SOD、結石形成促進因子である Ccl12、Spp1、IL-6、TNF-α の発現を RT-PCR にて定量化し比較した。

2) 尿路結石形成に関する PHD 阻害剤の影響

マウス腎尿細管細胞(M1)に対して、control 群と PHD 阻害剤 (25、50、75μM) 投与群にシュウ酸カルシウム結晶（COM）20μg/cm2 を添加し、結石付着量、Ccl2、Sod1、Il6、Tnf、Spp1 を PCR にて検討した。

3) 尿路結石形成における Nrf2 を介したストレス応答の関与

腎尿細管細胞株（MDCK, NRK-52E）に COM 結晶、シュウ酸、NO による刺激を加え、Nrf2 シグナル伝達系；Nrf2, Keap1,IRF3,SLPI,CD36, NF-κB,AP-1 の発現を免疫組織染色、Western Blot、RT-PCR により確認した。さらに、COM 結晶、シュウ酸、NO による刺激後、MCP-1 の発現を定量 PCR, Western Blot にて検討した。

４．研究成果

1) 低酸素環境下での結石関連因子の発現

コントロール群では酸素濃度を低下させると HIF1α は増加したが、SOD、

Ccl2、Spp1、IL-6 が 21%と比較し 1%で有意に低かった。シュウ酸カルシウム 1 水和物結晶投与群において、結晶付着量は 21%、5%群と比較すると有意差はなかったが低下する傾向にあったが、1%では 5%と比較し上昇する傾向にあった。RT-PCR では 1%で有意に Il-6 が高値を認めたが他に差を認めなかった。

2）尿路結石形成に関する PHD 阻害剤の影響

PHD 阻害剤投与によりマウス腎尿細管細胞(M1)への結晶付着量が有意に減少し（p<0.05）、炎症マーカーである Ccl2、Spp1 の発現の減少を認めた（p<0.05）。また、control 群と HIF-1αを knock down したマウス腎尿細管細胞(M1)に対し PHD 阻害剤を投与後に COM を添加した。この結果、control 群と比較し knock down 群において、結晶付着量の有意な増加を認め（p<0.05）、Ccl2、Spp1 の増加と抗酸化ストレスマーカーの SOD1 が減少した（p<0.05）。　In vivo 実験においては、8 週齢雄マウス(C57BL/6J)を、コントロール群（PBS 投与）と PHD 阻害剤投与群（5mg,10mg/kg/da 投与）に分け、グリオキシル酸 80mg/kg を連日投与したところ、尿路結石を形成させることができた。Day6 に解剖し結石形成抑制効果を検討した。PHD 阻害剤投与群で結石形成が抑制され、Ccl2、Spp1、Tnfαの低下が確認できた（p<0.05）。今回の結果から PHD 阻害剤が、酸化ストレスを抑制することにより、将来、有用な尿路結石予防薬となりうることが示された。

3）尿路結石形成における Nrf2 を介したストレス応答の関与

COM 結晶、シュウ酸、NO による刺激は、腎尿細管細胞株（MDCK, NRK-52E）による酸化ストレスを増加させた。また、Nrf2 の発現も漸増しており、酸化ストレスに対する反応と考えられたが、有意な結果とまでは言えない結果であった。

Nrf2 発現制御により、酸化ストレスの抑制を介した尿路結石予防ができる可能性が示唆された。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計16件（うち査読付論文　7件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　2件）

１．著者名 Unno Rei, Yasui Takahiro	４．巻 17
２．論文標題 Guidelines for the Use and Interpretation of Assays for Monitoring Autophagy	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Autophagy	６．最初と最後の頁 1-382
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/15548627.2020.1797280	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 Taguchi Kazumi, Okada Atsushi, Unno Rei, Hamamoto Shuzo, Yasui Takahiro	４．巻 12
２．論文標題 Macrophage Function in Calcium Oxalate Kidney Stone Formation: A Systematic Review of Literature	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Front Immunol	６．最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fimmu.2021.673690.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 Okada Atsushi, Matsumoto Toshio, Ohshima Hiroshi, Isomura Tatsuya, Koga Tadashi, Yasui Takahiro, Kohri Kenjiro, Adrian LeBlanc, Elisabeth Spector, Jeffrey Jones, Linda Shackelford, Jean Sibonga	４．巻 30
２．論文標題 Bisphosphonate Use May Reduce the Risk of Urolithiasis in Astronauts on Long-Term Spaceflights	５．発行年 2021年
３．雑誌名 JBMR Plus	６．最初と最後の頁 184-189
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 西尾　英紀、水野　健太郎、戸澤　啓一、安井、孝周、林　祐太郎	４．巻 33
２．論文標題 腹腔鏡下Lich Gregoir法におけるPrecision operation	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Japanese Journal of Endourology	６．最初と最後の頁 18～22
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 岩村 正嗣、坂本　亘、上仁　数義、戸澤　啓一、西　盛宏、野口　満	4．巻 3
2．論文標題 腎盂尿管移行部通過障害に対して腹腔鏡手術は推奨できるか？	5．発行年 2020年
3．雑誌名 泌尿器腹腔鏡手術ガイドライン　第3版	6．最初と最後の頁 22～23
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 水野　健太郎、西尾　英紀、黒川　覚史、加藤　大貴、神沢　英幸、中根　明宏、丸山　哲史、戸澤　啓一、岡田　淳志、濵本　周造、安井　孝周、林　祐太郎	4．巻 13
2．論文標題 ロボット支援腹腔鏡下腎盂形成術の現状と今後の展開	5．発行年 2021年
3．雑誌名 泌尿器科	6．最初と最後の頁 :305～310
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 戸澤　啓一、水野　健太郎、林　祐太郎、安井　孝周	4．巻 28
2．論文標題 腎盂尿管移行部通過障害に対するロボット支援腎盂形成術	5．発行年 2021年
3．雑誌名 Urology　Today	6．最初と最後の頁 27～31
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 Unno Rei, Kawabata Tsuyoshi, Taguchi Kazumi, Sugino Teruaki, Hamamoto Shuzo, Ando Ryosuke, Okada Atsushi, Kohri Kenjiro, Yoshimori Tamotsu, Yasui Takahiro	4．巻 16
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 2020年
3．雑誌名 AUTOPHAGY	6．最初と最後の頁 709～723
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/15548627	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 International	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 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 SCIENTIFIC REPORTS	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 Unno R, Kawabata T, Taguchi K, Sugino T, Hamamoto S, Ando R, Okada A, Kohri K, Yoshimori T, Yasui T.	４．巻 16
２．論文標題 Deregulated MTOR (mechanistic target of rapamycin kinase) is responsible for autophagy defects exacerbating kidney stone development. Autophagy.	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Autophagy	６．最初と最後の頁 709-723
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 田口　和己、服部　竜也、杉野　輝明、濵本　周造、岡田　淳志、安井　孝周	４．巻 15
２．論文標題 尿路結石の形成機序の新展開-マクロファージと免疫機能	５．発行年 2022年
３．雑誌名 泌尿器科	６．最初と最後の頁 424-430
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 戸澤　啓一、田口　和己、岡田　淳志、安井　孝周	4．巻 25
2．論文標題 腎結石・腎石灰化症	5．発行年 2022年
3．雑誌名 日本臨牀 領域別症候群シリーズNo.25 腎臓症候群(第3版)(IV)-その他の腎臓疾患を含めて-	6．最初と最後の頁 363-367
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 Ando Ryosuke, Nagaya Teruo, Suzuki Sadao, Takahashi Hidekatsu, Kawai Makoto, Taguchi Kazumi, Hamamoto Shuzo, Okada Atsushi, Yasui Takahiro	4．巻 53
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 1081-1087
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 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 Taguchi Kazumi, Okada Atsushi, Unno Rei, Hamamoto Shuzo, Yasui Takahiro	4．巻 12
2．論文標題 Macrophage Function in Calcium Oxalate Kidney Stone Formation: A Systematic Review of Literature	5．発行年 2021年
3．雑誌名 Front Immunol	6．最初と最後の頁 673690
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fimmu.2021.673690. eCollection 2021	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 安藤　亮介、杉野　輝明、海野　怜、藤井　泰普、田口　和己、濵本　周造、岡田　淳志、安井　孝周	4．巻 14
2．論文標題 生活習慣と尿路結石	5．発行年 2021年
3．雑誌名 泌尿器科	6．最初と最後の頁 657-665
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 -

〔学会発表〕　計29件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

１．発表者名
岡田　朋記、田口 和己、松本　大輔、河瀬　健吾、加藤　大貴、西尾　英紀、濵本　周造、水野　健太郎、岡田　淳志、戸澤　啓一、林　祐太郎、安井　孝周

２．発表標題
尿路感染症を契機に発見された小児シスチン結石の1例

３．学会等名
第284回日本泌尿器科学会東海地方会

４．発表年
2020年

１．発表者名
岡田　淳志、茶谷　亮輔、岡田　朋記、河瀬　健吾、田中　勇太朗、杉野　輝明、海野　怜、田口　和己、濵本　周造、安藤　亮介、戸澤　啓一、郡　健二郎、安井　孝周

２．発表標題
原発性副甲状腺機能亢進症における尿路結石リスク因子におよぼす副甲状腺摘除術の効果

３．学会等名
第93回日本内分泌学会学術総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
田口　和己、濵本　周造、岡田　淳志、河瀬　健吾、岡田　朋記、茶谷　亮輔、加藤　大貴、広瀬　真仁、遠藤　純夫、坂倉　毅、安藤　亮介、戸澤　啓一、郡　健二郎、安井　孝周

２．発表標題
骨密度が影響を及ぼす尿路結石症患者の臨床アウトカムの横断的および縦断的関連解析

３．学会等名
第93回日本内分泌学会学術総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
戸澤　啓一

２．発表標題
術中・術後の合併症およびその対応

３．学会等名
The 11th Tokai Robotic Urology Symposium

４．発表年
2020年

１．発表者名
水野　健太郎、黒川　覚史、西尾　英紀、加藤　大貴、戸澤　啓一、林　祐太郎、安井　孝周

２．発表標題
ロボット支援腹腔鏡下腎盂形成術

３．学会等名
第70回日本泌尿器科学会中部総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
河瀬　健吾、濵本　周造、服部　竜也、茶谷　亮輔、岡田　朋記、田中　勇太朗、杉野　輝明、海野　怜、田口　和己、岡田　淳志、戸澤　啓一、安井　孝周

２．発表標題
PHD阻害剤の投与による腎結石形成抑制効果の検討

３．学会等名
第70回日本泌尿器科学会中部総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
岡田　淳志、海野　怜、加藤　大貴、田口　和己、濵本　周造、安藤　亮介、戸澤　啓一、郡　健二郎、安井　孝周

２．発表標題
ESWL砕石率UPのための心得

３．学会等名
第34回日本泌尿器内視鏡学会総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
水野　健太郎、黒川　覚史、西尾　英紀、加藤　大貴、戸澤　啓一、林　祐太郎、安井　孝周

２．発表標題
ロボット支援腹腔鏡下腎盂形成術　－小児例のテクニカルポイント－

３．学会等名
第34回日本泌尿器内視鏡学会総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
磯部　輝紀、岡田　淳志、濵本　周造、岩月　正一郎、惠谷　俊紀、田口　和己、内木　拓、河合　憲康、戸澤　啓一、安井　孝周

２．発表標題
浸潤性膀胱癌に対して、RARC および体腔内回腸導管造設を行った初期症例の検討

３．学会等名
第34回日本泌尿器内視鏡学会総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
岡田　淳志、田口　和己、惠谷　俊紀、岩月　正一郎、濵本　周造、内木　拓、安藤　亮介、河合　憲康、戸澤　啓一、安井　孝周

２．発表標題
没型腎腫瘍に対するRAPN におけるResectionProcess Map の有用性

３．学会等名
第34回日本泌尿器内視鏡学会総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
黒川　覚史、水野　健太郎、野崎　哲史、西尾　英紀、戸澤　啓一、安井　孝周、林　祐太郎

２．発表標題
ハイブリッド腎盂形成術：ロボット支援腎盂形成術を安全に導入するための工夫

３．学会等名
第34回日本泌尿器内視鏡学会総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
中根　明宏、海野　怜、神沢　英幸、廣瀬　泰彦、岡田　淳志、窪田　裕樹、戸澤　啓一、安井　孝周

２．発表標題
ロボット支援下前立腺全摘除術における術後尿禁制に対する膜様部尿道温存術式の検討

３．学会等名
第34回日本泌尿器内視鏡学会総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
松山　奈有佳、内木　拓、松本　大輔、服部　竜也、茶谷　亮輔、惠谷　俊紀、田口　和己、窪田　泰江、河合　憲康、戸澤　啓一、安井　孝周

２．発表標題
アンドロゲン受容体(AR)陽性の原発不明癌の1例

３．学会等名
第285回日本泌尿器科学会東海地方会

４．発表年
2020年

１．発表者名
惠谷　俊紀、内木　拓、永井　隆、野崎　哲史、飯田　啓太郎、安藤　亮介、河合　憲康、戸澤　啓一、鈴木　孝禎、安井　孝周

２．発表標題
精巣悪性腫瘍に対するヒストン脱メチル化酵素LSD1 阻害剤の治療効果の検討

３．学会等名
第108回日本泌尿器科学会総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
黒川　覚史、水野　健太郎、西尾　英紀、加藤　大貴、戸澤　啓一、安井　孝周、林　祐太郎

２．発表標題
ロボット支援腎盂形成術35 例の検討―大学病院と市中病院における経験―

３．学会等名
第108回日本泌尿器科学会総会

４．発表年
2020年

１．発表者名
河瀬　健吾、濵本　周造、茶谷　亮輔、岡田　朋記、田中　勇太朗、杉野　輝明、海野　怜、田口　和己、宇佐美　雅之、安藤　亮介、岡田　淳志、戸澤　啓一、安井　孝周

２．発表標題
馬蹄腎に発生した尿路結石への内視鏡治療の検討

３．学会等名
第108回日本泌尿器科学会総会

４．発表年
2020年

1．発表者名
加藤　大貴、田口　和己、濵本　周造、田中　勇太朗、杉野　輝明、海野　怜、西尾　英紀、安藤　亮介、岡田　淳志、水野　健太郎、戸澤　啓一、林　祐太郎、安井　孝周

2．発表標題
15 歳以下でみつかった小児上部尿路結石の再発率と結石形成の原因

3．学会等名
第108回日本泌尿器科学会総会

4．発表年
2020年

1．発表者名
宇佐美　雅之、金本　一洋、橋本　良博、岩瀬　豊、山田　健司、海野　奈央子、濵本　周造、岡田　淳志、戸澤　啓一、安井　孝周

2．発表標題
当院でのECIRS 手術症例および合併症の検討

3．学会等名
第108回日本泌尿器科学会総会

4．発表年
2020年

1．発表者名
安藤　亮介、鈴木　貞夫、西山　毅、中川　弘子、細野　晃弘、渡邉　美貴、田口　和己、濵本　周造、岡田　淳志、戸澤　啓一、山田　珠樹、郡　健二郎、安井　孝周

2．発表標題
尿路結石の発症にインスリン抵抗性がおよぼす影響

3．学会等名
第108回日本泌尿器科学会総会

4．発表年
2020年

1．発表者名
杉野　輝明、田中　勇太朗、海野　怜、田口和己、濵本　周造、遠藤　純央、安藤　亮介、岡田　淳志、戸澤　啓一、最上　徹、郡　健二郎、山下　均、安井　孝周

2．発表標題
褐色脂肪細胞の熱産生タンパクUCP1 による腎結石制御メカニズムの解明

3．学会等名
第108回日本泌尿器科学会総会

4．発表年
2020年

１．発表者名
磯谷　正彦、濱本　周造、服部　竜也、茶谷　亮輔、岡田　朋記、河瀬　健吾、田中　勇太朗、加藤　大貴、田口　和己、阪野　里花、小林　隆宏、安藤　亮介、岡田　淳志、梅本　幸裕、戸澤　啓一、安井　孝周

２．発表標題
体外衝撃波結石破砕術(ESWL)における超音波モニタリングの有用性

３．学会等名
日本尿路結石症学会第30回学術集会

４．発表年
2021年

１．発表者名
岡田　朋記、田口　和己、濱本　周造、磯谷　正彦、服部　竜也、茶谷　亮輔、河瀬　健吾、田中　勇太朗、杉野　輝明、海野　怜、加藤　大貴、廣瀬　康彦、安藤　亮介、岡田　淳志、戸澤　啓一、安井　孝周

２．発表標題
小児シスチン尿症患者に対する長期的な治療戦略の検討

３．学会等名
日本尿路結石症学会第30回学術集会

４．発表年
2021年

１．発表者名
茶谷　亮輔、濱本　周造、磯谷　正彦、岡田　朋記、服部　竜也、河瀬　健吾、田中　勇太朗、加藤　大貴、杉野　輝明、海野　怜、田口　和己、伊藤　靖彦、安藤　亮介、岡田　淳志、戸澤　啓一、安井　孝周

２．発表標題
長期留置型尿管ステントの細菌・結晶付着の定量化とその臨床的意義

３．学会等名
日本尿路結石症学会第30回学術集会

４．発表年
2021年

１．発表者名
水野　健太郎、西尾　英紀、黒川　覚史、加藤　大貴、戸澤　啓一、安井　孝周、林　祐太郎

２．発表標題
ロボット腎盂形成術　温故創新 二次治療としてのロボット腎盂形成術」

３．学会等名
第33回日本内視鏡外学会

４．発表年
2021年

１．発表者名 松本　大輔、惠谷　俊紀、永井　隆、西尾　英紀、岩月　正一郎、田口　和己、内木　拓、濵本　周造、水野　健太郎、河合　憲康、戸澤　啓一、安井　孝周、武田　理沙、吉田　悟、亀井　美智
２．発表標題 後腹膜腔に発生したユーイング肉腫ファミリー腫瘍の１例
３．学会等名 第286回日本泌尿器科学会東海地方会
４．発表年 2021年

１．発表者名 Kawase Kengo, Hamamoto Shuzo, Hattori Tatsuya, Chaya Ryosuke, Okada Tomoki, Tanaka Yutaro, Sugino Takeru, Unnno Rei, Taguchi Kazumi, Ando Ryosuke, Okada Atsushi, Yasui Takahiro
２．発表標題 Hypoxia-inducible prolyl hydroxylase inhibitor (Roxadustat) suppresses kidney stone formation
３．学会等名 American Urological Association Annual Meeting 2022
４．発表年 2022年

１．発表者名 河瀬　健吾、濵本　周造、岡田　朋記、茶谷　亮輔、杉野　輝明、海野　怜、藤井　泰普、田口　和己、小林　隆宏、岡田　淳志、安井　孝周
２．発表標題 HIF-PH阻害剤(Roxadustat)は腎結石形成を抑制する
３．学会等名 日本尿路結石症学会第32回学術集会
４．発表年 2022年

１．発表者名 茶谷　亮輔、田口　和己、須江　保仁、服部　竜也、磯谷　正彦、岡田　朋記、河瀬　健吾、田中　勇太朗、杉野　輝明、濵本　周造、宇佐美　雅之、安藤　亮介、岡田　淳志、戸澤　啓一、岡田　随象、安井　孝周
２．発表標題 ヒトとモデル動物における尿路結石症のマルチオミクス解析
３．学会等名 日本尿路結石症学会第32回学術集会
４．発表年 2022年

1．発表者名 杉野　輝明、海野　怜、田口　和己、濵本　周造、安藤　亮介、岡田　淳志、戸澤　啓一、安井　孝周
2．発表標題 尿路結石形成機序の概念～流行から不易を考える～
3．学会等名 第72回日本泌尿器科学会中部総会
4．発表年 2022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	安藤　亮介 (ando ryosuke) (30381867)	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	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	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	濵本　周造 (hamamoto shuzo) (80551267)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院（医学）・講師 (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