

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 3 年 6 月 9 日現在

機関番号：17501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18K08214

研究課題名(和文) 糖尿病性腎症におけるポドサイト障害：MR蛋白修飾の制御による新たな治療法の確立

研究課題名(英文) Podocyte injury in diabetic nephropathy: a novel approach by modulation of posttranslational modification of mineralocorticoid receptor proteins

研究代表者

柴田 洋孝 (Shibata, Hirotaka)

大分大学・医学部・教授

研究者番号：20245484

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)：慢性腎臓病(CKD)における腎障害とミネラルコルチコイド受容体(MR)活性化の関連を培養細胞と6分の5腎摘CKDラットを用いて検討した。腎線維芽細胞COS-7細胞では、尿毒素インドキシル硫酸(IS)はMR蛋白レベルとMR転写活性を増強し、抗酸化薬 リポ酸は抑制した。さらに、CKDラットではshamラットと比べて、腎臓内MR蛋白レベルとMR標的遺伝子Sgk-1 mRNAレベルが増加したが、AST-120投与でISレベルを低下させると抑制された。以上より、CKDではISがMR蛋白レベルを増加させることによりMR活性化をきたすことが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義としては、慢性腎臓病でポドサイト障害などが進行する原因として、体内に蓄積する尿毒素のインドキシル硫酸が、血中アルドステロン濃度の上昇がなくてもMR蛋白レベルを増加させることによるMR活性化をきたすことが関与することを初めて明らかにできた。

社会的意義としては、糖尿病性腎症などによる慢性腎臓病から透析導入者が増加が年々続いており、透析導入だけでなく、それまでの過程で心血管疾患による死亡が増えており、大きな社会的問題となっている。その原因の一つを本研究が明らかにできたことで、早期からのMRのブロックが慢性腎臓病患者の予後改善につながる事が強く期待される。

研究成果の概要(英文)：To elucidate relationship between mineralocorticoid receptor (MR) activation and renal dysfunction in chronic kidney disease (CKD), we utilized in vitro cultured cells and 5/6 nephrectomized CKD rats. In renal fibroblast COS-7 cells, administration of indoxyl sulfate (IS) potentiated MR transactivation as well as increased MR protein levels, whereas co-administration of anti-oxidant, alpha-lipoic acid reversed the MR levels as well as MR transactivation. In CKD rats, both renal MR protein and Sgk-1 mRNA levels were elevated in CKD rats, whereas administration of AST-120, an IS-lowering agent, decreased MR levels and its transactivation. Based on these findings, IS enhances MR transactivation due in part to elevation of MR protein levels in the pathogenesis of CKD.

研究分野：腎臓内科

キーワード：アルドステロン ミネラルコルチコイド受容体 慢性腎臓病 ポドサイト インドキシル硫酸

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) アルドステロン・ミネラルコルチコイド受容体と心血管疾患の関連

アルドステロンは、電解質および血圧調節に関わるミネラルコルチコイドであり、食塩摂取量によりアルドステロン分泌調節が行われる。通常、食塩摂取量が過剰になるとアルドステロン分泌は抑制されるが、その抑制が欠如している原発性アルドステロン症は近年、高血圧症の5%~15%を占め、心血管疾患の罹患率が高いことが示されている。一方、肥満、睡眠時無呼吸症候群、糖尿病、慢性腎臓病などの生活習慣病では、治療抵抗性高血圧を呈する例が多く、ミネラルコルチコイド受容体(MR)拮抗薬の投与が有効である。このように、血中アルドステロン濃度が正常でも、MR活性化により治療抵抗性高血圧や臓器障害をきたすこのような病態を「MR関連高血圧」として提唱した(Shibata and Itoh. Am J Hypertens 25: 514-523, 2012)。具体的な分子機構として、高血糖の状況下にてPKCによるリン酸化や糖鎖修飾(O-linked N-acetylglucosamine)によりMRが蛋白修飾を受けることにより、ユビキチン化が阻害されて蛋白レベルが上昇してMR転写活性化をきたすことを見いだしている。

(2) 慢性腎臓病におけるMR活性化機構

臨床的にCKDに合併した高血圧症では、レニン-アンジオテンシン系阻害薬やMR拮抗薬の投与により蛋白尿を減少させることはCKDの進行抑制に有効であることが示されている。慢性腎臓病(CKD)において蛋白尿が多い例では、腎臓におけるMR発現レベルが上昇していることが示されているがその機序は不明である。

2. 研究の目的

本研究では、「CKDの病態生理にMR活性化が関与しているか?」という問いに対する機序をin vitroおよびin vivoで明らかにすることを目的とした。CKDの病態では腎機能の低下に伴い、蛋白尿・アルブミン尿の増加、尿毒素物質の蓄積などから様々なシグナル伝達経路が活性化されるが、MR活性化が関わるか否かは不明である。MR活性化が関わる病態であることが解明されれば、糖尿病性腎症などによるCKDの進行抑制には、MR拮抗薬やMRの蛋白修飾調整薬が新たな治療薬として有効であることが証明できる。

3. 研究の方法

(1) 哺乳類培養細胞を用いたin vitroの検討

腎線維芽細胞COS-7細胞を用いて、外因性にMR発現プラスミド、MR応答性luciferaseレポータープラスミドを共発現するtransient transfection assayを用いた。Aldosteroneの添加により濃度依存性のMR転写活性化を検出できることを確認し、そこへ尿毒素のインドキシル硫酸(IS)を250~500 μ Mや抗酸化薬リポ酸(10-3M)を添加した際のMR転写活性を検討した。またこれらの条件下におけるMR蛋白レベルの発現をWestern blottingにて確認した。

(2) 6分の5腎摘CKDモデルラットを用いたin vivoの検討

6分の5腎摘CKDモデル(9週齢雄)を作成し、sham群、CKD群、CKD+AST-120投与群の3群に分け、13週齢における血液、尿、腎組織を評価した。腎組織のMRおよびSgk1の蛋白レベルをWestern blottingにて解析した。

4. 研究成果

(1) 哺乳類培養細胞を用いたin vitroの検討

COS-7細胞にMRおよびMR応答性レポーターを共発現させたtransient transfection assayにおいて、10⁻¹²~10⁻⁶M aldosterone添加により10⁻¹²~10⁻⁸Mまで用量依存性にMR転写活性化を認め、10⁻⁷~10⁻⁶Mでは減少を認めた(Figure 1)。次に、aldosteroneを添加しない状況でISを10~500 μ Mまで添加したところ、150, 250, 500 μ Mにて有意なMR転写活性の増強を認めた(Figure 2)。一方、10⁻¹⁰M aldosterone添加時に同様にISを添加したところ、250, 500 μ Mで用量依存性にMR転写活性が増強された(Figure 3)。さらに、抗酸化薬として10⁻³Mリポ酸を添加したところ、ISによるMR転写活性の増強が抑制されたことから、ISは酸化ストレス刺激を介してMR転写活性を増強したことが示唆された(Figures 4, 5)。

次に、Western blottingにてMR発現レベルを検討したところ、aldosterone添加によりMR蛋白レベルは減少し、ユビキチン-プロテアソーム系による蛋白分解が示唆された。そこでISを添加するとMR蛋白レベルが増加し、リポ酸の添加により減少した(Figure 6)。以上より、CKDで体内に蓄積するISはMR蛋白レベルを増加させることにより、MR転写活性化を増強することが示唆された。

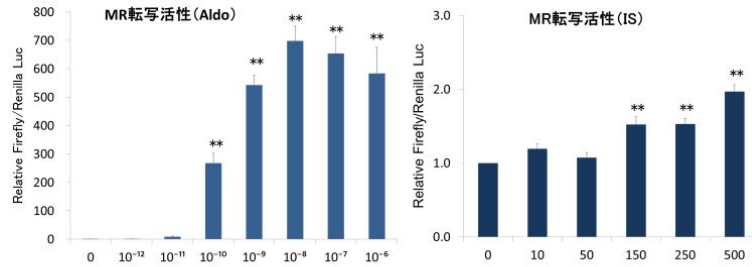


Figure 1. Aldo濃度依存性にMR転写活性が増強
**p<0.01 vs Ald 0

Figure 2. ISはMR転写活性を増強
**p<0.01 vs IS 0

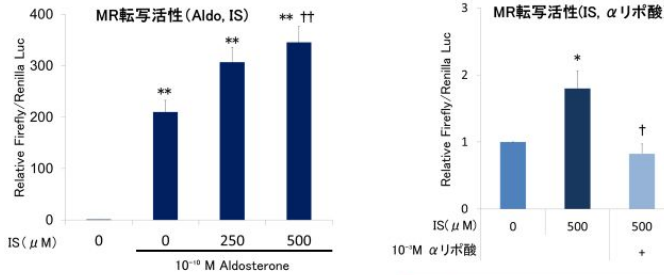


Figure 3. ISはAldoによるMR転写活性をさらに増強
**p<0.01 vs IS 0(Aldo 0), ††p<0.01 vs IS 0(Aldo 10⁻¹⁰M)

Figure 4. ISによるMR転写活性はαリボ酸で抑制
*p<0.05 vs IS 0, †p<0.05 vs IS 500

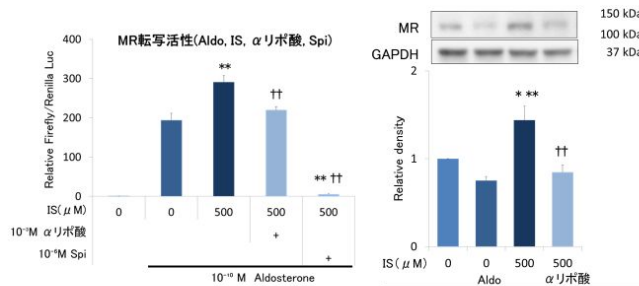


Figure 5. ISによるMR転写活性はαリボ酸, Spiで抑制
**p<0.01 vs Aldo 10⁻¹⁰M (IS 0), ††p<0.01 vs IS 500

Figure 6. ISでMR蛋白発現が亢進し、αリボ酸で抑制
*p<0.05 vs 0, ***p<0.01 vs Aldo, ††p<0.01 vs IS 500

(2) 6分の5腎摘CKDモデルラットを用いたin vivoの検討

13週齢のCKD群、CKD+AST-120群ではsham群と比較して優位にクレアチニン、BUNの上昇を認めた。また、尿蛋白はsham群と比べて、CKD群で有意に増加し、CKD+AST-120群で有意に減少した。血中IS濃度はsham群と比べて、CKD群で有意に増加し、CKD+AST-120群で有意に減少した (Figure 7)。以上より、CKD群では、適切にCKDの病態が形成され、AST-120投与により予想される臨床効果を認めた。

次に、Western blottingにて腎臓組織のhomogenateを調製し、核分画と細胞質分画を分離してWestern blottingを施行した結果、核分画のMR蛋白レベルはsham群と比べてCKD群で発現レベルが亢進し、MR標的遺伝子の1つのSgk1の発現亢進も認めた。しかし、AST-120投与群では、核分画のMR蛋白レベルは減少傾向にはあるものの有意な減少は認めず、Sgk1蛋白レベルも有意な減少は認めなかった (Figure 8)。そこで、腎臓組織からtotal RNAを調製して、real time RT-PCRを施行したところ、MR mRNAレベルは有意な変化を認めず、Sgk1 mRNAレベルは、CKD群で増加傾向、CKD+AST-120群で減少傾向であったが有意差には至らなかった。さらに、免疫組織化学にて腎臓組織のMR発現細胞を検討したところ、sham群、CKD群、CKD+AST-120群いずれも遠位尿細管～皮質集合管細胞の核に明瞭に局在を認めた。

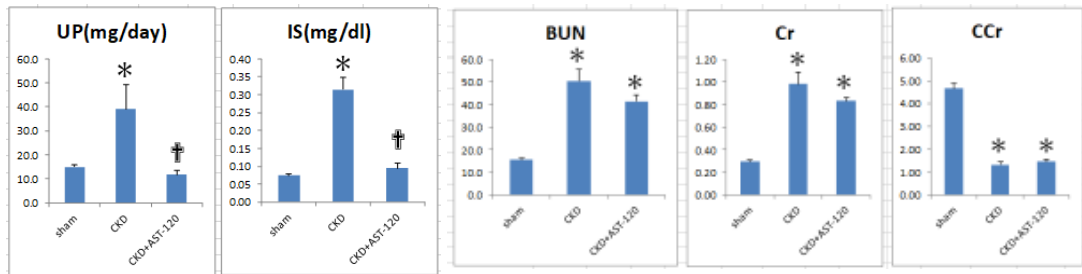


Figure 7 ラット 3 群における尿蛋白、血中 IS 濃度、BUN, Cr, Cr クリアランス

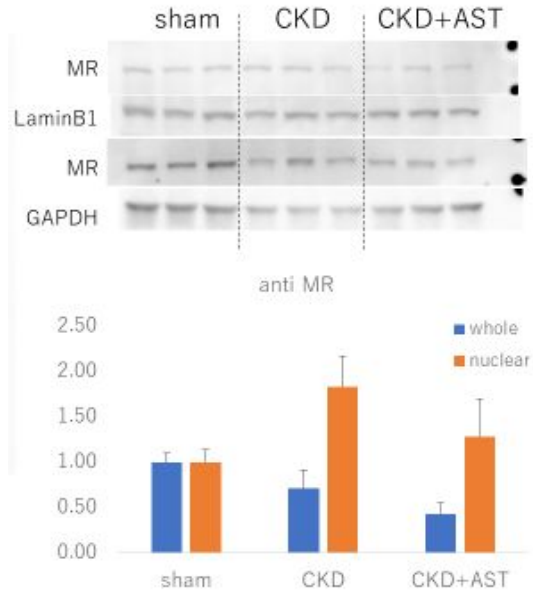


Figure 8 whole cell lysate および核分画における MR 蛋白レベル

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計46件（うち査読付論文 36件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Nishimoto K, Umakoshi H, Seki T, Yasuda M, Araki R, Otsuki M, Katabami T, Shibata H, Ogawa Y, Wada N, Sone M, Okamura S, Izawa S, Miyauchi S, Yoshimoto T, tsuiki M, Naruse M, JRAS Study Group	4. 巻 44
2. 論文標題 Diverse pathological lesions of primary aldosteronism and their clinical significance	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Hypertension Research	6. 最初と最後の頁 498-507
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 Tokoro M, Gotoh K, Kudo Y, Hirashita Y, Iwao M, Arakawa M, Endo M, Oribe J, Masaki T, Honda K, Kakuma T, Seike M, Murakami K, Shibata H	4. 巻 7
2. 論文標題 alpha-tocopherol suppresses hepatic steatosis by increasing CPT-1 expression in a mouse model of diet-induced non-alcoholic fatty liver disease	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Obesity Science Practice	6. 最初と最後の頁 91-99
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 Fujii Y, takeda Y, Shibata H, Naruse M, JPAS Study Group	4. 巻 4
2. 論文標題 Historical changes and between-facility differences in adrenal venous sampling for primary aldosteronism in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Human Hypertension	6. 最初と最後の頁 34-42
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 Sato F, Ito S, Itoh H, Rakugi H, Shibata H, Ichihara A, Omura M, Takahashi K, Okuda Y, Iijima S	4. 巻 4
2. 論文標題 Efficacy and safety of esaxerenone (CS-3150), a newly available nonsteroidal mineralocorticoid receptor blocker, in hypertensive patients with primary aldosteronism	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Hypertension Research	6. 最初と最後の頁 464-472
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 Iwao M, Gotoh K, Arakawa M, Endo M, Honda K, Seike M, Murakami K, Shibata H	4. 巻 10
2. 論文標題 Supplementation of branched-chain amino acids decreases fat accumulation in the liver through intestinal microbiota-mediated production of acetic acid	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 18768
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fukuda A, Minakawa A, Kikuchi M, Sato Y, nagatomo M, Nakamura S, Mizoguchi T, Fukunaga N, Shibata H, Naik AS, Wiggins RC, Fujimoto S	4. 巻 10
2. 論文標題 Urinary podocyte mRNAs precede microalbuminuria as a progression risk marker in human type 2 diabetic nephropathy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 18209
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yokota K, Shibata H, Kurihara I, Kobayashi S, Murai-takeda A, Itoh H	4. 巻 44
2. 論文標題 CASZ1b is a novel transcriptional corepressor of mineralocorticoid receptor	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Hypertension Research	6. 最初と最後の頁 407-416
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 Yoshida Y, Yoshimura S, Kinoshita M, Ozeki Y, Okamoto M, Gotoh K, Masaki T, Shibata H	4. 巻 4
2. 論文標題 Oral salt loading test is associated with 24-hour blood pressure and organ damage in primary aldosteronism patients	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Endocrine Society	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) なし	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 Yoshida Y, Yoshida R, Shibuta K, Ozeki Y, Okamoto M, Gotoh K, Masaki T, Shibata H	4. 巻 5
2. 論文標題 Quality of life of primary aldosteronism patients by mineralocorticoid receptor antagonists	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Endocrine Society	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) なし	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 Ozeki Y, Tanimura Y, Nagai S, Nomura T, Kinoshita M, Shibuta K, Matsuda N, Miyamoto S, Yoshida Y, Okamoto M, Gotoh K, Masaki T, Kambara K, Shibata H	4. 巻 11
2. 論文標題 Development of a new chemiluminescent enzyme immunoassay using a two-step sandwich method for measuring aldosterone concentration	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Diagnostics	6. 最初と最後の頁 433
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Teramoto T, Shibata H, Suzuki Y, Matsui S, Uemura N, Tomiyama H, Yamashina A.	4. 巻 37
2. 論文標題 Discrepancy Between Fasting Flow-Mediated Dilatation and Parameter of Lipids in Blood: A Randomized Exploratory Study of the Effect of Omega-3 Fatty Acid Ethyl Esters on Vascular Endothelial Function in Patients With Hyperlipidemia.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Adv Ther	6. 最初と最後の頁 2169-2183
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12325-020-01286-1.	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 Iwao M, Suzuki Y, Tanaka R, Koyama T, Ozaki E, Nakata T, Aoki K, Fukuda A, Sato Y, Kuriyama N, Fukunaga N, Sato F, Katagiri F, Ohno K, Shibata H, Mimata H, Itoh H.	4. 巻 183
2. 論文標題 Sensitive and selective quantification of mid-regional proadrenomedullin in human plasma using ultra-performance liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Pharm Biomed Anal.	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) 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 Nakama H, Okamoto M, Kurosawa K, Mimata H, Daa T, Takekoshi K, Gotoh K, Masaki T, Shibata H.	4. 巻 43
2. 論文標題 A case of adrenaline-predominant paraganglioma diagnosed with a state of shock after glucagon injection.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Hypertens Res	6. 最初と最後の頁 473-475
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41440-020-0400-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 Maeshima K, Shibata H.	4. 巻 79
2. 論文標題 Efficacy of JAK 1/2 inhibition in the treatment of diffuse non-scarring alopecia due to systemic lupus erythematosus.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ann Rheum Dis	6. 最初と最後の頁 674-675
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 Morisaki M, Kurihara I, Itoh H, Naruse M, Takeda Y, Katabami T, Ichijo T, Wada N, Yoshimoto T, Ogawa Y, Sone M, Tsuiki M, Shibata H, Kawashima J, Fujita M, Watanabe M, Matsuda Y, Kobayashi H, Suzuki T; JPAS Study Group.	4. 巻 3
2. 論文標題 Predictors of Clinical Success After Surgery for Primary Aldosteronism in the Japanese Nationwide Cohort.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Endocr Soc.	6. 最初と最後の頁 2012-2022
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 Sada K, Hidaka S, Imaishi N, Shibata K, Katashima R, Noso S, Ikegami H, Kakuma T, Shibata H.	4. 巻 -
2. 論文標題 Clinical and genetic analysis in a family with familial renal glucosuria: Identification of an N101K mutation in the sodium-glucose cotransporter 2 encoded by a solute carrier family 5 member 2 gene.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Diabetes Investig	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) 10.1111/jdi.13157	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 Kimoto M, Fukunaga N, Yamaguchi N, Maruo M, Aoki K, Fukuda A, Nakata T, Hisano S, Shibata H.	4. 巻 9
2. 論文標題 A case of denosumab-associated membranous nephropathy in a patient with rheumatoid arthritis.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 CEN Case Rep	6. 最初と最後の頁 1-5
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 Fujii Y, Takeda Y, Shibata H(18番目), Kamemura K, Otsuki M, Yamamoto K, Ogo A, Yanase T, Okamura S, Miyauchi S, Fujita M, Suzuki T, Umakoshi H, Ogasawara T, Tsuiji M, Naruse M; JPAS Study Group.	4. 巻 4
2. 論文標題 Historical changes and between-facility differences in adrenal venous sampling for primary aldosteronism in Japan.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Hum Hypertens.	6. 最初と最後の頁 34-42
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 Umemura S, Arima H, Shibata H (35番目), Shimosawa T, Suzuki H, Takahashi S, Tamura K, Tomiyama H, Tsuchihashi T, Ueda S, Uehara Y, Urata H, Hirawa N.	4. 巻 42
2. 論文標題 The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2019).	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Hypertens Res	6. 最初と最後の頁 1235-1481
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 Ishii T, Hori N, Amano N, Aya M, Shibata H, Katsumata N, Hasegawa T.	4. 巻 3
2. 論文標題 Pubertal and Adult Testicular Functions in Nonclassic Lipoid Congenital Adrenal Hyperplasia: A Case Series and Review.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Endocr Soc	6. 最初と最後の頁 1367-1374
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 Katabami T, Fukuda H, Shibata H (22番目), Kamemura K, Otsuki M, Fujii Y, Yamamoto K, Ogo A, Yanase T, Suzuki T, Naruse M; JPAS/JRAS Study Group.	4. 巻 37
2. 論文標題 Clinical and biochemical outcomes after adrenalectomy and medical treatment in patients with unilateral primary aldosteronism.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Hypertens.	6. 最初と最後の頁 1513-1520
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 Nagasawa M, Yamamoto K, Shibata H (25番目), Kamemura K, Otsuki M, Fujii Y, Ogo A, Okamura S, Miyauchi S, Yanase T, Suzuki T, Kawamura T, Naruse M; JPAS Study Group.	4. 巻 37
2. 論文標題 Influence of antihypertensive drugs in the subtype diagnosis of primary aldosteronism by adrenal venous sampling.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Hypertens.	6. 最初と最後の頁 1493-1499
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 Ozeki Y, Masaki T, Yoshida Y, Okamoto M, Anai M, Gotoh K, Endo Y, Ohta M, Inomata M, Shibata H.	4. 巻 66
2. 論文標題 Relationships between computed tomography-assessed density, abdominal fat volume, and glucose metabolism after sleeve gastrectomy in Japanese patients with obesity.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Endocr J.	6. 最初と最後の頁 605-613
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 Akehi Y, Yanase T, Shibata H (25番目), Kamemura K, Otsuki M, Fujii Y, Yamamoto K, Ogo A, Okamura S, Miyauchi S, Fukuoka T, Izawa S, Hashimoto S, Yamada M, Yoshikawa Y, Kai T, Suzuki T, Kawamura T, Naruse M; Japan Primary Aldosteronism Study Group.	4. 巻 42
2. 論文標題 High Prevalence of Diabetes in Patients With Primary Aldosteronism (PA) Associated With Subclinical Hypercortisolism and Prediabetes More Prevalent in Bilateral Than Unilateral PA: A Large, Multicenter Cohort Study in Japan.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Diabetes Care	6. 最初と最後の頁 938-945
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 Sato M, Maruhashi T, Yoshida Y, Shibata H.	4. 巻 42
2. 論文標題 Systematic review of the clinical outcomes of mineralocorticoid receptor antagonist treatment versus adrenalectomy in patients with primary aldosteronism.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Hypertens Res	6. 最初と最後の頁 817-824
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 Flores SK, Cheng Z, Jasper AM, Natori K, Okamoto T, Tanabe A, Gotoh K, Shibata H, Sakurai A, Nakai T, Wang X, Zethoven M, Balachander S, Aita Y, Young W, Zheng S, Takekoshi K, Nakamura E, Tothill RW, Aguiar RCT, Dahia PLM.	4. 巻 104
2. 論文標題 A synonymous VHL variant in exon 2 confers susceptibility to familial pheochromocytoma and von Hippel-Lindau disease	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Clin Endocrinol Metab	6. 最初と最後の頁 3826-3834
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1210/jc.2019-00235	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 Yoshida Y, Gotoh K, Masaki T, Ozeki Y, Tokoro M, Kudo A, Ozaki T, Okamoto M, Chiba S, Watanabe K, Ohta M, Inomata M, Shibata H.	4. 巻 27
2. 論文標題 Effects of Sleeve Gastrectomy on Blood Pressure and the Renal Renin-Angiotensin System in Rats with Diet-Induced Obesity.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Obesity	6. 最初と最後の頁 785-792
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 Takeda Y, Umakoshi H, Takeda Y, Yoneda T, Kurihara I, Katabami T, Ichijo T, Wada N, Yoshimoto T, Ogawa Y, Kawashima J, Sone M, Takahashi K, Watanabe M, Matsuda Y, Kobayashi H, Shibata H, Kamemura K, Otsuki M, Fujii Y, Yamamoto K, Ogo A, Yanase T, Suzuki T, Naruse M; JPAS Study Group.	4. 巻 37
2. 論文標題 Impact of adrenocorticotrophic hormone stimulation during adrenal venous sampling on outcomes of primary aldosteronism.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Hypertens.	6. 最初と最後の頁 1077-1082
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 Maeshima K, Ishii K, Shibata H.	4. 巻 46
2. 論文標題 An Adult Fatal Case with a STAT1 Gain-of-function Mutation Associated with Multiple Autoimmune Diseases.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Rheumatol.	6. 最初と最後の頁 325-327
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 吉田雄一、柴田洋孝	4. 巻 11
2. 論文標題 副腎腫瘍における画像診断	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 腎臓内科	6. 最初と最後の頁 279-289
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 柴田洋孝	4. 巻 78
2. 論文標題 内分泌性高血圧	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本臨床	6. 最初と最後の頁 321-327
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 光富沙耶佳、柴田洋孝	4. 巻 97
2. 論文標題 二次性高血圧	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 臨床と研究	6. 最初と最後の頁 83-90
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 吉田雄一、柴田洋孝	4. 巻 37
2. 論文標題 原発性アルドステロン症の薬物療法 MR拮抗薬を中心に	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Medical Practice	6. 最初と最後の頁 115-120
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 加隈 哲也, 有木 誓子, 吉田 雄一, 佐藤 亜沙美, 柴田 洋孝, 堤 隆, 工藤 欣邦	4. 巻 56
2. 論文標題 75gブドウ糖負荷試験を用いた大分大学医学部5年生の糖代謝についての検討(1)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 CAMPUS HEALTH	6. 最初と最後の頁 82-88
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 加隈 哲也, 有木 誓子, 吉田 雄一, 佐藤 亜沙美, 柴田 洋孝, 堤 隆, 工藤 欣邦	4. 巻 56
2. 論文標題 75gブドウ糖負荷試験を用いた大分大学医学部5年生の糖代謝についての検討(2)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 CAMPUS HEALTH	6. 最初と最後の頁 89-95
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 吉田雄一、柴田洋孝	4. 巻 23
2. 論文標題 二次性高血圧の診断と治療	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Heart View	6. 最初と最後の頁 1100-1107
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 岡本 光弘, 柴田 洋孝	4. 巻 108
2. 論文標題 One Step more 苦手を得意に!血液ガス(第5回) 代謝領域編 血液ガスの知識と活用	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本内科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 2136-2141
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 今石 奈緒, 日高 周次, 内田 博喜, 生野 知子, 中村 優佑, 上原 幸, 清水 史明, 後藤 瑞生, 波多野 豊, 田原 康子, 嶋崎 貴信, 柴田 洋孝	4. 巻 62
2. 論文標題 SGLT2阻害薬(ダパグリフロジン)を服用中にフルニエ壊疽を発症した高齢2型糖尿病の1例	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 糖尿病	6. 最初と最後の頁 389-397
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 工藤明子, 柴田洋孝	4. 巻 86
2. 論文標題 ミネラルコルチコイド受容体関連高血圧の概念	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 循環器内科	6. 最初と最後の頁 147-151
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 尾関良則, 柴田洋孝	4. 巻 85
2. 論文標題 内分泌性高血圧up-to-date	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 循環器内科	6. 最初と最後の頁 867-872
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 後藤孔郎、柴田洋孝	4. 巻 78
2. 論文標題 肥満による全身性炎症における脾臓由来IL-10の役割	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 血液内科	6. 最初と最後の頁 780-786
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 Nakamura T, Kurihara I, Kobayashi S, Yokota K, Murai-Takeda A, Mitsuishi Y, Morisaki M, Kohara N, Oshima Y, Minami Y, Shibata H, Itoh H	4. 巻 7
2. 論文標題 Intestinal mineralocorticoid receptor contributes to epithelial sodium channel-mediated intestinal sodium absorption and blood pressure	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Am Heart Assoc	6. 最初と最後の頁 pii:e008259
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 Ozeki Y, masaki T, Yoshida Y, Okamoto M, Anai M, Gotoh K, Endo Y, Ohta M, Inomata M, Shibata H	4. 巻 10
2. 論文標題 Bioelectrical impedance analysis results for estimating body composition are associated with glucose metabolism following laparoscopic sleeve gastrectomy in obese Japanese patients	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nutrients	6. 最初と最後の頁 pii:E1456
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 Ohno Y, Sone M, Inagaki N, Yamasaki T, Ogawa O, Takeda Y, Kurihara I, Umakoshi H, Ichijo T, Katabami T, Wada N, Ogawa Y, Yoshimoto T, Kawashima J, Watanabe M, Matsuda Y, Kobayashi H, Shibata H, Miyauchi S, Kamemura K, Fukuoka T, Yamamoto K, Otsuki M, Suzuki T, Naruse M, JPAS Study Group	4. 巻 103
2. 論文標題 Obesity as a key factor underlying idiopathic hyperaldosteronism	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Clin Endocrinol Metab	6. 最初と最後の頁 4456-4464
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 Takeda M, Shibata H(25番目), JPAS Study Group	4. 巻 103
2. 論文標題 Clinical characteristics and postoperative outcomes of primary aldosteronism in teh elderly	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Clin Endocrinol Metab	6. 最初と最後の頁 3620-3629
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 Mitsuishi Y, Shibata H, Kurihara I, Kobayashi S, Yokota K, Murai-Takeda A, Hayashi T, Jo R, Nakamura T, Morisaki M, Itoh H	4. 巻 473
2. 論文標題 Epidermal growth factor receptor/extracellular signal-regulated kinase pathway enhances mineralocorticoid receptor transcriptional activity through protein stabilization	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Mol Cell Endocrinol	6. 最初と最後の頁 89-99
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 -

〔学会発表〕 計38件 (うち招待講演 9件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 Shibata HPShibata HP
2. 発表標題 Differential diagnosis of secondary hypertension
3. 学会等名 19th International Congress of Endocrinology-ICE Virtual 2021 (招待講演) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 MR拮抗薬の使用を考える：MR関連高血圧および臓器障害
3. 学会等名 第55回糖尿病学の進歩 (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 原発性アルドステロン症診療の現状と課題
3. 学会等名 第28回日本ステロイドホルモン学会学術集会（招待講演）（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 内分泌性高血圧の診断と治療アップデート
3. 学会等名 第7回生涯教育講習会（招待講演）（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 原発性アルドステロン症とMR関連高血圧：診断過程とMR拮抗薬の使い分け
3. 学会等名 第58回日本腎臓学会西部学術大会（招待講演）（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 COVID-19時代の糖尿病と高血圧の治療
3. 学会等名 第58回日本糖尿病学会九州地方会（招待講演）（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 Overview: MR関連高血圧および臓器障害
3. 学会等名 第63回日本腎臓学会学術集お買いEducational Symposium (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 ミネラルコルチコイド受容体関連高血圧および臓器障害
3. 学会等名 第84回日本循環器学会学術集会ランチョンセミナー17 (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 原発性アルドステロン症の診断と治療: ガイドラインと展望
3. 学会等名 第93回日本内分泌学会学術総会 (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 成人における内分泌性高血圧の生涯にわたる管理
3. 学会等名 第42回日本高血圧学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 ミネラルコルチコイド受容体関連高血圧
3. 学会等名 第42回日本高血圧学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田雄一、柴田洋孝
2. 発表標題 クッシング症候群の診断と管理
3. 学会等名 第42回日本高血圧学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩男 元志, 田中 遼大, 鈴木 陽介, 中田 健, 佐藤 雄己, 青木 宏平, 福田 顕弘, 福長 直也, 柴田 洋孝, 伊東 弘樹
2. 発表標題 血圧コントロール不良な慢性腎不全患者におけるMR-proADM濃度と降圧薬治療強度との関連性に関する検討
3. 学会等名 第40回日本臨床薬理学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 後藤 孔郎, 吉田 雄一, 尾関 良則, 穴井 学, 岡本 光弘, 正木 孝幸, 加隈 哲也, 柴田 洋孝
2. 発表標題 脳-脾相関からみた肥満による全身性慢性炎症の発症メカニズム
3. 学会等名 第40回日本肥満学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 谷村 悠希江, 吉田 雄一, 野口 貴昭, 野中 良平, 木下 みずき, 米津 千明, 宮本 昇太郎, 白石 賢太郎, 光富 沙耶佳, 尾関 良則, 岡本 光弘, 後藤 孔郎, 正木 孝幸, 高橋 裕, 柴田 洋孝
2. 発表標題 高cortisol血症により重篤な合併症をきたしたCushing病の一例
3. 学会等名 第29回臨床内分泌代謝Update
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野口 貴昭, 尾関 良則, 豊岡 郁子, 吉田 雄一, 岡本 光弘, 後藤 孔郎, 正木 孝幸, 葛城 功, 柴田 洋孝
2. 発表標題 糖尿病性ケトアシドーシスに急性巣状性細菌性腎炎を合併した1例
3. 学会等名 第29回臨床内分泌代謝Update
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 原発性アルドステロン症のスクリーニング陽性患者の管理をどうすべきか?
3. 学会等名 第29回臨床内分泌代謝Update
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田洋孝
2. 発表標題 JSH2019における内分泌性高血圧のポイント
3. 学会等名 第8回臨床高血圧フォーラム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 今石 奈緒, 田原 康子, 佐藤 亜沙美, 嶋崎 貴信, 日高 周次, 柴田 洋孝
2. 発表標題 当院におけるデュラグルチドの腎保護効果の検討
3. 学会等名 第57回日本糖尿病学会九州地方会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 足立 和代, 廣田 優子, 利根 哲子, 首藤 麻美, 田邊 美保子, 正木 孝幸, 柴田 洋孝, 加隈 哲也
2. 発表標題 高齢2型糖尿病患者の体組成の特徴と骨格筋量指数の検討
3. 学会等名 第57回日本糖尿病学会九州地方会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 成安 尙彦, 桑畑 真亮, 森 優実, 吉田 雄一, 岡本 光弘, 佐田 健太郎, 安東 理恵, 白石 賢太郎, 正木 孝幸, 柴田 洋孝
2. 発表標題 診断に難渋した糖尿病性ケトアシドーシスの1例
3. 学会等名 第57回日本糖尿病学会九州地方会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 矢野 幸乃, 式田 由美子, 大末 美代子, 疋田 香代, 伊東 楓, 後藤 誓友, 渡辺 翔子, 藤本 和之, 脇 幸子, 岡本 光弘, 柴田 洋孝
2. 発表標題 糖尿病教室後の災害の危機感や備えへの意識の変容 地域社会で生活をする患者の視点から
3. 学会等名 第57回日本糖尿病学会九州地方会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田 直樹, 藤原 貫為, 大野 絵梨, 清永 恭弘, 西川 健, 柴田 洋孝
2. 発表標題 敗血症に対する治療中に低血糖昏睡をきたした神経性やせ症の1例
3. 学会等名 第57回日本糖尿病学会九州地方会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 後藤 孔郎, 吉田 雄一, 尾関 良則, 白石 賢太郎, 穴井 学, 岡本 光弘, 正木 孝幸, 加隈 哲也, 柴田 洋孝
2. 発表標題 GLP-1の中樞神経を介した臓器連関によるグルカゴン分泌制御
3. 学会等名 第57回日本糖尿病学会九州地方会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大野 洋一, 曾根 正勝, 稲垣 暢也, 山崎 俊成, 小川 修, 武田 仁勇, 栗原 勲, 馬越 洋宜, 一城 貴政, 方波見 卓行, 和田 典男, 小川 佳宏, 吉本 貴宣, 河島 淳司, 渡邊 峰守, 松田 祐一, 小林 洋輝, 柴田 洋孝, 宮内 省蔵, 亀村 幸平, 福岡 富和, 山本 浩一, 大月 道夫, 鈴木 知子, 成瀬 光栄, JPASグループ
2. 発表標題 肥満関連代謝異常は特発性アルドステロン症の重要な背景因子である
3. 学会等名 第62回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐田 健太郎, 岡本 光弘, 白石 賢太郎, 安東 理恵, 桑畑 真堯, 森 優美, 洪田 可奈子, 尾関 良則, 吉田 雄一, 穴井 学, 後藤 孔郎, 正木 孝幸, 楢原 久司, 井原 健二, 柴田 洋孝
2. 発表標題 FGMにより詳細な血糖変動を確認し得た糖尿病1a型の一例
3. 学会等名 第62回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 安東 理恵, 岡本 光弘, 桑畑 真堯, 佐田 健太郎, 白石 賢太郎, 吉田 雄一, 尾関 良則, 穴井 学, 後藤 孔郎, 正木 孝幸, 柴田 洋孝
2. 発表標題 高血糖による多尿を生じた2型糖尿病合併中枢性尿崩症の一例
3. 学会等名 第62回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加隈 哲也, 藤原 貫為, 酒井 久美子, 千葉 政一, 後藤 孔郎, 正木 孝幸, 柴田 洋孝, 吉村 充弘, 上田 陽一
2. 発表標題 糖尿病抵抗性、肥満抵抗性、脂肪肝抵抗性マウスの腸内細菌叢と肝臓メタボローム解析
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田 直樹, 藤原 貫為, 大野 絵梨, 岡本 将英, 葛城 功, 小寺 隆元, 柴田 洋孝
2. 発表標題 微小出血を繰り返した下垂体卒中により著明な胸水貯留、全身性浮腫を来し、慢性腎不全増悪との鑑別が困難であった一例
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐田 健太郎, 白石 賢太郎, 後藤 孔郎, 安東 理恵, 桑畑 真堯, 森 優美, 洪田 可奈子, 尾関 良則, 吉田 雄一, 岡本 光弘, 穴井 学, 正木 孝幸, 澁谷 忠正, 秦 聡孝, 三股 浩光, 駄阿 勉, 檜原 久司, 井原 健二, 長谷川 奉延, 柴田 洋孝
2. 発表標題 ステロイド補充を行わずに男性として生きてきた21-水酸化酵素欠損症女性の症例提示
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田 雄一, 藤岡 愛璃咲, 後藤 孔郎, 安東 理恵, 桑畑 真堯, 佐田 健太郎, 白石 賢太郎, 尾関 良則, 穴井 学, 岡本 光弘, 正木 孝幸, 柴田 洋孝
2. 発表標題 原発性アルドステロン症の機能確認検査における座位生理食塩水負荷試験の検討
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 後藤 孔郎, 吉田 雄一, 尾関 良則, 穴井 学, 岡本 光弘, 正木 孝幸, 加隈 哲也, 柴田 洋孝
2. 発表標題 中枢神経を介したGLP-1のグルカゴン分泌調節機構
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 尾関 良則, 正木 孝幸, 吉田 雄一, 岡本 光弘, 穴井 学, 後藤 孔郎, 太田 正之, 柴田 洋孝
2. 発表標題 日本人肥満症患者における腹腔鏡下スリーブ状胃切除術前後の内臓脂肪および皮下脂肪変化と代謝疾患の関連
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田 洋孝, 吉田 雄一, 安藤 久恵, 成瀬 光栄, Investigators JPAS
2. 発表標題 原発性アルドステロン症の病態の多様性:片側性病変と両側性病変の臨床 原発性アルドステロン症における副腎静脈サンプリングが省略できる臨床像の検討
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 馬越 洋宜, 西本 紘嗣郎, 方波見 卓行, 柴田 洋孝, 和田 典男, 坂本 竜一, 小川 佳宏, 山本 浩一, 曾根 正勝, 立木 美香, 成瀬 光栄, JPAS研究班
2. 発表標題 原発性アルドステロン症におけるAldosterone Producing Cell Clustersの臨床的意義
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 盛崎 瑞葉, 栗原 勲, 柴田 洋孝, 成瀬 光栄, 伊藤 裕, JPAS研究班
2. 発表標題 原発性アルドステロン症の術後アウトカムに関する術前予測因子の検討
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 村上 円人, 丸山 博, 栗原 勲, 荒木 崇志, 柴田 洋孝, 伊藤 裕
2. 発表標題 慶應義塾大学病院の原発性アルドステロン症・地域連携クリニカルパス(第3報)
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 後藤 孔郎, 近藤 秀和, 福井 暁, 齋藤 聖多郎, 青木 宏平, 篠原 徹二, 手嶋 泰之, 高橋 尚彦, 柴田 洋孝
2. 発表標題 圧負荷による心房の炎症性線維化および心房細動受攻性の亢進に対する脾臓の役割
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計14件

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 メディックメディア	5. 総ページ数 467
3. 書名 Year note TOPICS 2021-2022内科・外科疾患11th edition	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 メディックメディア	5. 総ページ数 1800
3. 書名 イヤートート2022内科・外科編	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 1257
3. 書名 今日の治療薬2021	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2021年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 2151
3. 書名 今日の治療指針2021	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2020年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 2079
3. 書名 今日の診断指針第8版	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2020年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 2115
3. 書名 今日の治療指針2020	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2020年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 1960
3. 書名 新臨床内科学第10版	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2020年
2. 出版社 メディックメディア	5. 総ページ数 1756
3. 書名 イヤートート2021内科・外科編集第30版	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2019年
2. 出版社 診断と治療社	5. 総ページ数 294(64-71, 258-269)
3. 書名 高血圧診療ステップアップ	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2020年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 1246(445-467)
3. 書名 今日の治療薬2020	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2019年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 496(153-162)
3. 書名 内科学書改訂第9版	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2019年
2. 出版社 ライフサイエンス出版	5. 総ページ数 304(185-200)
3. 書名 高血圧治療ガイドライン2019	

1. 著者名 柴田洋孝	4. 発行年 2018年
2. 出版社 診断と治療社	5. 総ページ数 792
3. 書名 内分泌代謝科専門医ガイドブック	

1. 著者名 Gotoh K, Shibata H	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Academic Press	5. 総ページ数 400
3. 書名 Textbook of Nephro-Endocrinology	

〔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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------