

厚生労働科学研究費補助金（腎疾患政策研究事業）
総括研究報告書

慢性腎臓病 (CKD) 患者に特有の健康課題に適合した多職種連携による生活・食事指導等の実証研究

研究代表者

要 伸也 杏林大学・客員教授

研究分担者：

柏原 直樹	川崎医科大学・学長付特任教授
岡田 浩一	埼玉医科大学・教授
猪阪 善隆	大阪大学・教授
阿部 雅紀	日本大学・教授
金崎 啓造	島根大学・教授
内田 明子	さとうクリニック・統括部長
石川 祐一	茨城キリスト教大学・教授
竹内 裕紀	東京医科大学・薬剤部

研究協力者：

櫻田 勉	聖マリアンナ医科大学・教授
今村吉彦	日産玉川病院・副院長
八田 告	八田医院・院長

研究要旨：本研究の目的は、前班で得られた多職種連携の実証研究を踏まえ、追加解析や教育資料の収集・分析により、有効な教育プログラムを開発し、最終的に多職種連携の戦略案を策定することである。今後のエビデンス実証研究の追加解析および追加研究および教育資料の収集・とりまとめによって、効果的な介入方法が明らかになり、これらを基盤に標準的な教育プログラムを作成することができれば、我が国のチーム医療の診療水準向上につながり、治療目標の達成率の向上を通じて、最終的には CKD 重症化予防と CKD 患者の QOL 改善、医療費節減が図れると期待される。

A. 研究目的：

我が国の慢性腎臓病 (CKD) 患者は 1300 万人以上と推定され、ハイリスク群を形成している。CKD の重症化予防の基本は生活習慣の適正化と治療目標の遵守であるが、これらは腎臓専門医だけでは対処が難しく、かかりつけ医との医療連携、看護師・管理栄養士・薬剤師等との多職種連携が必須となる。これまでの取り組みにより、多職種連携に関する一定のエビデンスが得られたが、一般外来診療における多施設研究はなく、さらに、具体的にどのような患者に、どのように介入するのが効果的かは明らかに

なっていない。

本研究の目的は、前班で得られた多職種連携の実証研究を踏まえ、追加解析や教育資料の収集・分析により、有効な教育プログラムを開発し、最終的に多職種連携の戦略案を策定することである。本研究班は、進行中の厚生労働省研究班（柏原・岡田班）や日本腎臓病協会、コメディカルの関連 3 団体、日本糖尿病学会とも連携し、CKD 対策に係る職種横断的なオールジャパン体制を構築する。

B. 研究方法：

本研究では、以下の研究計画・方法にしたがって、多職種介入研究の追加解析を行い、必要に応じて追加研究実施し、効果的な介入方法を探る。また、多職種研究に参加した施設を中心に得られた教育資材を分析することを通じて、効果的な多職種による教育方法が何かを検討し、最終的に、標準的な教育プログラムを開発する。同時にこれを普及する基盤作りも進め、マニュアルへの反映や課題解決への提言を行うべく。

1) 多職種連携のエビデンス構築の継続（阿部、岡田、内田、石川、竹内）：

多職種連携による生活指導・食事指導等がCKDの予防・重症化予防に有効かどうかを検証するための実証研究の成果（R2～R4年度多職種研究班）を踏まえ、追加解析を行う。どのようなアプローチがどのアウトカムに有効か、どの職種あるいはどの患者群に有効かも検討する。医療経済的な有効性についても検討する。必要に応じて統計専門家にも加わっていただく。

2) 多職種による教育プログラムの開発と普及（阿部、岡田、猪阪、金崎、内田、石川、竹内）：

多職種介入の方法・資材は施設により様々であるため、R2～R4年度の実証研究の実施施設を中心に、介入方法・資材の収集を進める。これらのうち、とくに有効な成果の得られた介入方法の分析により、効果的な教育プログラムを検討、作成し、標準化プログラムを開発する。完成後はこれらの普及を図るため、HPによる公表、マニュアルや戦略案等への反映を検討、実施する。

3) マニュアル作成と有効活用の推進（岡田、柏原、金崎、内田、石川、竹内）：

前研究班で作成したCKD多職種連携マニュアルの有効活用、普及に努める。また、「腎臓病療養指導士のためのCKD指導ガイドブック」の改訂に際して、本研究班のCKD多職種連携マニュアルや標準化教育プログラムを反映できるよう、連携して検討を進める。

4) ホームページ等による成果の公表（金崎、柏原、岡田、要）：

研究班のホームページを充実させる。本研究班の取り組みから得られた成果やコンテンツをHP等で公表することにより、全国的な周知と普及を目指す。

5) 課題解決のための戦略案策定（要、柏原、岡田、猪阪、阿部、金崎、内田、石川、竹内）：

得られた成果をもとに課題解決へ向けた戦略案を策定し、具体的な成果目標を示す。これらを提言として公表する。

（倫理面への配慮）

各臨床研究は、実施施設の倫理委員会の承認のもとに進め、個人情報にも十分な配慮のもとに進めている。

C. 研究結果：

前研究班の実証研究の中心メンバーからなるワーキンググループを組織した。WEB会議にて、前班で得られた多職種連携の実証研究を踏まえた実証研究の追加解析・二次調査案の策定を開始した。

（ワーキンググループメンバー）

- ・ 要 伸也、阿部雅紀
- ・ 櫻田 勉、今村吉彦、八田 告（研究協力者）

1) 多職種連携のエビデンス構築の継続

① ワーキンググループで提案された追加解析案は以下の通りである。

- ✓ 介入効果は何によるか？ 服薬アドヒアランスの改善、投与薬剤の違い、減塩効果（食事療法）、通院頻度、ドロップアウト率、などが候補となる。これらのうち、追加解析なものは検討を行い、新たなデータ収集が必要なものは追加研究を立案する。
- ✓ 施設ごとの介入効果の違いと関連する因子はないか？ とくに効果の大きなモデル施設と小さな施設が何かを明らかにする。
- ✓ 効果はどこまで持続するかを明らかにするために追跡調査を行う。
- ✓ 介入前の状況（腎臓専門医単独の診療、非専門医で院内からの紹介、非専門医でかかりつけ医からの紹介、のどれか）
- ✓ 入院介入であれば外来でのチーム医療実施状況を調査する。

今後は、これらのうち、ワーキンググループで継続検討し、実際に測定可能かつ重要な項目案を選択後、24施設との合同会議を開催のうえ追加解析、追加研究案を確定する方針である。

② 同時に、最適な教育プログラムの作成に必要な介入方法や教育資材の収集を行った

(資料1)。今後は、これらから推奨される教育プログラムの素案を作成しつつ、①の結果を踏まえてプログラムの改良を行ってゆく。

- 2) **多職種による教育プログラムの開発と普及**：実証研究の参加施設から介入方法と教育資材を収集する。その後、1) の分析結果も踏まえ、多職種による効果的な標準教育プログラムを開発する。
- 3) **マニュアル作成と有効活用の推進**：2) で作成した教育プログラムを普及させる。前研究班で作成した「CKD ケアのための多職種連携マニュアル」などにもこれを反映させるようにする。
- 4) **ホームページ等による成果の公表**：得られた成果・コンテンツを HP 等で公表することにより、全国的な周知と普及を目指す。
- 5) **課題解決のための戦略案策定**：以上 1)～4) をもとに課題解決へ向けた戦略案を策定する。

D. 考察

本研究班の取り組みにより、CKD患者に特有の健康課題に適合した多職種連携による生活・食事指導等のエビデンスが強化され、多職種による療養指導方法の標準化を図ることができると期待される。すなわち、前研究班で実施した多職種連携実証研究の追加解析、および多職種による療養指導の実施プロトコルや教育資材の収集により、多職種連携の効果的な介入方法が具体的に明らかになり、教育プログラムの開発と標準化が可能になると考えられる。

さらに、これらの標準化教育プログラムをホームページやガイドブック等に反映させ、さらに、連携する厚生労働省研究班(柏原・岡田班)や日本腎臓病協会/腎臓病療養指導士委員会とも共有、発信することによって、効果的な多職種チーム医療の全国的な普及とチーム力の向上が進み、ひいてはCKD患者の生活習慣改善やセルフマネジメント力向上に繋げることができると期待される。また、多職種連携の実態把握によって地域差が明らかになれば、地域ごとに重点的な支援を行うことによって、多職種教育プログラムの全国普及と均霑化が図られると期待される。

E. 結論

今後のエビデンス実証研究の追加解析および追加研究および教育資材の収集・とりまとめ

によって、効果的な介入方法が明らかになり、これらを基盤に標準的な教育プログラムを作成することができれば、我が国のチーム医療の診療水準向上につながり、治療目標の達成率の向上を通じて、最終的には CKD 重症化予防と CKD 患者の QOL 改善、医療費節減が図れると期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

(主要論文)

- 1) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S: Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. Clin Exp Nephrol 2023 27(6):528-541. (資料2)
- 2) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. Inpatient multidisciplinary care can prevent deterioration of renal function in patients with chronic kidney disease: a nationwide cohort study. Front Endocrinol (Lausanne). 2023 Jun 20; 14:1180477. (資料3)
- 3) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S: Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. Kidney Res Clin Pract. 2023 Oct 5. (資料4)

(研究者別)

◎研究代表者：要 伸也

- 1) Harigai M, Kaname S, et al. Efficacy and Safety of Avacopan in Japanese Patients with Antineutrophil Cytoplasmic Antibody-Associated Vasculitis: A Subanalysis of a Randomized Phase 3 Study. Mod Rheumatol. 2023;33(2):338-345.
- 2) Watanabe R, Oshima M, Nishioka N, Sada KE, Nagasaka K, Akiyama M, Ando T, Higuchi T, Inoue Y, Kida T, Mutoh T, Nakabayashi A, Onishi A, Sakai R, Waki D, Yamada Y, Yajima N, Tamura N, Kaname S, Harigai M. Systematic review and meta-analysis for 2023 clinical practice guidelines of the Japan research committee of the ministry of health, labour, and welfare for

- intractable vasculitis for the management of ANCA-associated vasculitis. *Mod Rheumatol.* 2023;33(5):982-989.
- 3) Miyawaki Y, Fujii T, Anan K, Kodera M, Kikuchi M, Sada KE, Nagasaka K, Bando M, Sugiyama H, Kaname S, Harigai M, Tamura N: Concordance between practice and published evidence in the management of ANCA-associated vasculitis in Japan: a cross-sectional web-questionnaire survey. *Mod Rheumatol.* 2023;33(5):990-997
 - 4) Kishimoto M, Deshpande GA, Fukui S, Komagata Y, Ohyama M, Kaname S. Upadacitinib for moderate-to-severe atopic dermatitis, in adults and adolescents 12 years and older: review of international and Japanese populations. *Expert Rev Clin Immunol.* 2023;19(1):19-35.
 - 5) Nagasaka K, Amano K, Dobashi H, Nagafuchi H, Sada KE, Komagata Y, Yamamura M, Kato M, Endo T, Nakaya I, Takeuchi T, Murakawa Y, Sugihara T, Saito M, Hayashi T, Furuta S, Tamura N, Karasawa K, Banno S, Endo S, Majima M, Kaname S, Arimura Y, Harigai M: Nation-wide Cohort Study of Remission Induction Therapy using Rituximab in Japanese patients with ANCA-Associated Vasculitis: effectiveness and safety in the first six months. *Mod Rheumatol.* 2023;33(6):1117-1124.
 - 6) Sada KE, Kaname S, et al. Validation of new ACR/EULAR 2022 classification criteria for anti-neutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis. *Mod Rheumatol.* 2023 Jan 27:road017. doi: 10.1093/mr/road017. Online ahead of print.
 - 7) Sada KE, Nagasaka K, Kaname S, et al. Clinical practice guidelines of the Japan Research Committee of the Ministry of Health, Labour, and Welfare for Intractable Vasculitis for the management of microscopic polyangiitis and granulomatosis with polyangiitis: The 2023 update. *Mod Rheumatol.* 2023 Jul 28: road081. doi: 10.1093/mr/road081. Online ahead of print.
 - 8) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. Inpatient multidisciplinary care can prevent deterioration of renal function in patients with chronic kidney disease: a nationwide cohort study. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2023 Jun 20; 14:1180477.
 - 9) Cortazar FB, Niles JL, Jayne DRW, Merkel PA, Bruchfeld A, Yue H, Schall TJ, Bekker P; ADVOCATE Study Group. Renal Recovery for Patients with ANCA-Associated Vasculitis and Low eGFR in the ADVOCATE Trial of Avacopan. *Kidney Int Rep.* 2023;8(4):860-870. doi: 10.1016/j.ekir.2023.01.039. eCollection 2023 Apr.
 - 10) Sada KE, Nagasaka K, Kaname S, et al. Evaluation of Ministry of Health, Labour and Welfare diagnostic criteria for antineutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis compared to ACR/EULAR 2022 classification criteria. *Mod Rheumatol.* 2023 Jun 3:road052. doi: 10.1093/mr/road052. Online ahead of print.
 - 11) Geetha D, Dua A, Yue H, Springer J, Salvarani C, Jayne D, Merkel P; ADVOCATE Study Group. Efficacy and safety of avacopan in patients with ANCA-associated vasculitis receiving rituximab in a randomised trial. *Ann Rheum Dis.* 2023 Nov 18:ard-2023-224816. doi: 10.1136/ard-2023-224816. Online ahead of print.
 - 12) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S: Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. *Clin Exp Nephrol.* 2023 27(6):528-541.
 - 13) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S: Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. *Kidney Res Clin Pract.* 2023 Oct 5. doi: 10.23876/j.krcp.23.026. Online ahead of print.
 - 14) Strand V, Jayne DRW, Horomanski A, Yue H, Bekker P, Merkel PA; ADVOCATE Study Group. The impact of treatment with avacopan on health-related quality of life in antineutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis: a post-hoc analysis of data from the ADVOCATE trial. *Lancet Rheumatol.* 2023 Aug;5(8):e451-e460.
 - 15) Kurasawa S, Kato S, Ozeki T, Akiyama S, Ishimoto T, Mizuno M, Tsuboi N, Kato N, Kosugi T, Maruyama S; J-MARINE collaborators. Rationale and design of the Japanese Biomarkers in Nephrotic Syndrome (J-MARINE) study. *Clin Exp Nephrol.* 2024 Jan 25. doi: 10.1007/s10157-023-02449-4. Online ahead of print.
 - 16) Kawazoe M, Nanki T, Saeki K, Ishikawa H, Nakamura Y, Kawashima S, Ito S, Kodera

M, Konda N, Kaname S, Harigai M : Nationwide epidemiological survey of polyarteritis nodosa in Japan in 2020. *Mod Rheumatol*. 2024 Feb 7:roae010. doi: 10.1093/mr/roae010. Online ahead of print.

- 17) Maruyama M, Ikeda Y, Kaname S, et al.: Eculizumab for adult patients with atypical haemolytic-uremic syndrome: Full dataset analysis of Japanese post-marketing surveillance. *J Nephrol*, 2024, in press.

◎分担研究者：柏原直樹

- 18) Okada H, Ono A, Tomori K, Inoue T, Hanafusa N, Sakai K, Narita I, Moriyama T, Isaka Y, Fukami K, Itano S, Kanda E, Kashihara N. Development of a prognostic risk score to predict early mortality in incident elderly Japanese hemodialysis patients. *PLoS One*. 2024 Apr 11;19(4):e0302101.
- 19) Yamamoto T, Kasahara M, Ueshima K, Uemura S, Kashihara N, Kimura K, Konta T, Shoji T, Mima A, Mukoyama M, Saito Y. Multicenter randomized controlled trial of intensive uric acid lowering therapy for CKD patients with hyperuricemia: TARGET-UA. *Clin Exp Nephrol*. 2024 Mar 26. doi: 10.1007/s10157-024-02483-w. Online ahead of print.
- 20) Kishi S, Nakashima T, Goto T, Nagasu H, Brooks CR, Okada H, Tamura K, Nakano T, Narita I, Maruyama S, Yano Y, Yokoo T, Wada T, Wada J, Nangaku M, Kashihara N. Association of serum magnesium levels with renal prognosis in patients with chronic kidney disease. *Clin Exp Nephrol*. 2024 Mar 20. doi: 10.1007/s10157-024-02486-7. Online ahead of print.
- 21) Kanda E, Epureanu BI, Adachi T, Sasaki T, Kashihara N. Mathematical expansion and clinical application of chronic kidney disease stage as vector field. *PLoS One*. 2024 Mar 13;19(3):e0297389.
- 22) Yano Y, Nagasu H, Kanegae H, Nangaku M, Hirakawa Y, Sugawara Y, Nakagawa N, Wada J, Sugiyama H, Nakano T, Wada T, Shimizu M, Suzuki H, Komatsu H, Nakashima N, Kitaoka K, Narita I, Okada H, Suzuki Y, Kashihara N. Kidney outcomes associated with haematuria and proteinuria trajectories among patients with IgA nephropathy in real-world clinical practice: The Japan Chronic Kidney Disease Database. *Nephrology (Carlton)*. 2024 Feb;29(2):65-75.
- 23) Kishi S, Nagasu H, Kidokoro K, Kashihara N. Oxidative stress and the role of redox signalling in chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol*. 2024 Feb;20(2):101-119.

- 24) Yanagita M, Muto S, Nishiyama H, Ando Y, Hirata S, Doi K, Fujiwara Y, Hanafusa N, Hatta T, Hoshino J, Ichioka S, Inoue T, Ishikura K, Kato T, Kitamura H, Kobayashi Y, Koizumi Y, Kondoh C, Matsubara T, Matsubara K, Matsumoto K, Okuda Y, Okumura Y, Sakaida E, Shibagaki Y, Shimodaira H, Takano N, Uchida A, Yakushijin K, Yamamoto T, Yamamoto K, Yasuda Y, Oya M, Okada H, Nangaku M, Kashihara N. Clinical questions and good practice statements of clinical practice guidelines for management of kidney injury during anticancer drug therapy 2022. *Clin Exp Nephrol*. 2024 Feb;28(2):85-122.
- 25) Sugawara Y, Kanda E, Ohsugi M, Ueki K, Kashihara N, Nangaku M. eGFR slope as a surrogate endpoint for end-stage kidney disease in patients with diabetes and eGFR > 30 mL/min/1.73 m² in the J-DREAMS cohort. *Clin Exp Nephrol*. 2024 Feb;28(2):144-152.
- 26) Yusei O, Nagasu H, Nakagawa N, Terawaki S, Moriwaki T, Itano S, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N, Otomo T. A case series of Fabry diseases with CKD in Japan. *Clin Exp Nephrol*. 2024 Jan 9. doi: 10.1007/s10157-023-02439-6. Online ahead of print.
- 27) Kanda E, Epureanu BI, Adachi T, Sasaki T, Kashihara N. New marker for chronic kidney disease progression and mortality in medical-word virtual space. *Sci Rep*. 2024 Jan 18;14(1):1661.
- 28) Hirano A, Kadoya H, Yamanouchi Y, Kishi S, Sasaki T, Kashihara N. IL-1 β may be an indicator of peritoneal deterioration after healing of peritoneal dialysis-associated peritonitis. *BMC Nephrol*. 2023 Dec 19;24(1):374.
- 29) Li Y, Fujii M, Ohno Y, Ikeda A, Godai K, Nakamura Y, Akagi Y, Yabe D, Tsushita K, Kashihara N, Kamide K, Kabayama M. Lifestyle factors associated with a rapid decline in the estimated glomerular filtration rate over two years in older adults with type 2 diabetes-Evidence from a large national database in Japan. *PLoS One*. 2023 Dec 13;18(12):e0295235.
- 30) Kurasawa S, Yasuda Y, Kato S, Maruyama S, Okada H, Kashihara N, Narita I, Wada T, Yamagata K; REACH-J CKD collaborators. Relationship between the lower limit of systolic blood pressure target and kidney function decline in advanced chronic kidney disease: an instrumental variable analysis from the REACH-J CKD cohort study. *Hypertens Res*. 2023 Nov;46(11):2478-2487.
- 31) Kidokoro K, Kadoya H, Cherney DZI, Kondomo M, Wada Y, Umeno R, Kishi S, Nagasu H, Nagai K, Suzuki T, Sasaki T, Yamamoto M, Kanwar YS, Kashihara N. Insights i

- nto the Regulation of GFR by the Keap1-Nrf2 Pathway. *Kidney* 360. 2023 Oct 1;4(10):1454-1466.
- 32) Itano S, Kanda E, Nagasu H, Nangaku M, Kashihara N. eGFR slope as a surrogate endpoint for clinical study in early stage of chronic kidney disease: from The Japan Chronic Kidney Disease Database. *Clin Exp Nephrol*. 2023 Oct;27(10):847-856.
 - 33) Kadoya H, Hirano A, Umeno R, Kajimoto E, Iwakura T, Kondo M, Wada Y, Kidokoro K, Kishi S, Nagasu H, Sasaki T, Taniguchi S, Takahashi M, Kashihara N. Activation of the inflammasome drives peritoneal deterioration in a mouse model of peritoneal fibrosis. *FASEB J*. 2023 Sep;37(9):e23129.
 - 34) Nangaku M, Takama H, Ichikawa T, Mukai K, Kojima M, Suzuki Y, Watada H, Wada T, Ueki K, Narita I, Kashihara N, Kadowaki T, Hase H, Akizawa T. Randomized, double-blind, placebo-controlled phase 3 study of bardoxolone methyl in patients with diabetic kidney disease: design and baseline characteristics of the AYA ME study. *Nephrol Dial Transplant*. 2023 May 4;38(5):1204-1216.
 - 35) Koshino A, Schechter M, Chertow GM, Vart P, Jongs N, Toto RD, Rossing P, Correa-Rotter R, McMurray JJV, Górriz JL, Isidoro R, Kashihara N, Langkilde AM, Wheeler DC, Heerspink HJL. Dapagliflozin and Anemia in Patients with Chronic Kidney Disease. *NEJM Evid*. 2023 Jun;2(6):EVIDoa2300049. doi: 10.1056/EVIDoa2300049.
 - 36) Fujii M, Ohno Y, Ikeda A, Godai K, Li Y, Nakamura Y, Yabe D, Tsushita K, Kashihara N, Kamide K, Kabayama M. Current status of the rapid decline in renal function due to diabetes mellitus and its associated factors: analysis using the National Database of Health Checkups in Japan. *Hypertens Res*. 2023 May;46(5):1075-1089.
 - 37) 柏原直樹, 岸誠司, 山内佑, 山本稔也. J-C KD-DBが解き明かすSGLT2阻害薬の腎保護効果. *糖尿病・内分泌代謝科* 56(4):386-394. 2023年4月
 - 38) 城所研吾, 柏原直樹. 腎臓病研究におけるイメージング技術の進歩を展望. *日本腎臓学会誌* 65(8):942-950. 2023年11月
 - 39) 渡邊昌, 柏原直樹. 慢性腎臓病進行をいかに予防するかThe International Workshop on Dietary Therapy for Chronic Kidney Diseaseを踏まえて. *アンチ・エイジング医学* 19(5):430-436, 2023年10月
 - 40) 柏原直樹, 岸誠司, 山内佑, 山本稔也. リアルワールドデータからみた糖尿病性腎臓病. *月刊糖尿病* 15(4):12-20. 2023年6月
 - 41) 柏原直樹. ビッグデータが明らかにするCKD診療の実態. *日本内科学会雑誌* 112(5):812-822. 2023年5月
 - 42) 角谷 裕之, 柏原 直樹. 高齢腎不全患者の最新動向と今後の課題. *臨床栄養* 142(5):662-668. 2023年5月
- ◎分担研究者：岡田浩一
- 43) Yano Y, et al. Kidney outcomes associated with hematuria and proteinuria trajectories among patients with IgA nephropathy in real-world clinical practice: The Japan Chronic Kidney Disease Database, *Nephrology (Carlton)* 2024 Feb;29(2):65-75.
 - 44) Matsuzaki K, et al. Current treatment status of IgA nephropathy in Japan: a questionnaire survey. *Clin Exp Nephrol* 2023;27(12):1032-1041.
 - 45) 岡田浩一、他. 腎不全患者の予後と予測式の開発、*日本腎臓学会誌* 2023;65:876-879
 - 46) Okada H, et al. Development of a prognostic risk score to predict early mortality in incident elderly Japanese hemodialysis patients. *PLOS ONE* 2024 Apr 11;19(4):e0302101.
- ◎分担研究者：阿部雅紀
- 47) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. Effectiveness and current status of multidisciplinary care for patients with chronic kidney disease in Japan: a nationwide multicenter cohort study. *Clin Exp Nephrol* 2023; 27 (6): 528-541.
 - 48) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. Inpatient multidisciplinary care can prevent deterioration of renal function in patients with chronic kidney disease: a nationwide cohort study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Jun 20; 14: 1180477.
 - 49) Abe M, Hatta T, Imamura Y, Sakurada T, Kaname S. Examine the optimal multidisciplinary care teams for patients with chronic kidney disease from a nationwide cohort study. *Kidney Res Clin Pract*. 2023 Oct 5. doi: 10.23876/j.krcp.23.026.
- ◎分担研究者：金崎啓造
- 50) Kawakita E, Kanasaki K. Cancer biology in diabetes update: Focusing on antidiabetic drugs. *J Diabetes Investig*, doi:10.1111/jdi.14152 (2024).
 - 51) Takedani K, Notsu M, Ishiai N, Asami Y, Uchida K, Kanasaki K. Graves' disease after exposure to the SARS-CoV-2 vaccine: a case report and review of the literature. *BMC Endocr Disord* **23**, 132, doi:10.1186/s12902-023-01387-2 (2023)
 - 52) Srivastava SP, Kanasaki K. Editorial: Receptor biology and cell signaling in diabetes: volume II. *Front Pharmacol* **14**, 1274914, doi:10.3389/fphar.2023.1274914 (2023).
 - 53) Otani H, Notsu M, Yamauchi M, Nawata K, Kanasaki K. Association Between Papillary

Thyroid Carcinoma and Vertebral Fracture. *Horm Metab Res* **55**, 592-598, doi:10.1055/a-2059-8830 (2023).

- 54) Ogawa N, Yomota M, Notsu M, Kanasaki K. Progressive Thymic Hyperplasia With Graves' Disease: A Case Report. *Cureus* **15**, e43950, doi:10.7759/cureus.43950 (2023).
- 55) Makino H, Kanasaki K. Epigenetic regulation of core genes linking to diabetic nephropathy progression: Lesson from FinnDiane type 1 diabetes study. *J Diabetes Investig* **14**, 1341-1343, doi:10.1111/jdi.14083 (2023).
- 56) Kobayashi K, Toyoda M, Tone A, Kawanami D, Suzuki D, Tsuruya D, Machimura H, Shimura H, Takeda H, Yokomizo H., Takeshita K, Chin K, Kanasaki K, Miyauchi M, Saburi M, Morita M, Yomota M, Kimura M, Hatori N, Nakajima S, Ito S, Tsukamoto S, Murata T, Matsushita T, Furuki ., Hashimoto T, Umezono T, Muta Y, Takashi Y, Tamura K. Renoprotective effects of combination treatment with sodium-glucose cotransporter inhibitors and GLP-1 receptor agonists in patients with type 2 diabetes mellitus according to preceding medication. *Diab Vasc Dis Res* **20**, 14791641231222837, doi:10.1177/14791641231222837 (2023).
- 57) Kawakita E, Yang F, Shi S, Takagaki Y, Koya D, Kanasaki K. Inhibition of Dipeptidyl Peptidase-4 Activates Autophagy to Promote Survival of Breast Cancer Cells via the mTOR/HIF-1 α Pathway. *Cancers (Basel)* **15**, doi:10.3390/cancers15184529 (2023).
- 58) Kanasaki, K. Nutrient-derived modification of mineral corticoid receptors is relevant to diabetic kidney disease progression. *Hypertens Res* **46**, 261-263, doi:10.1038/s41440-022-01107-8 (2023).
- 59) Kanasaki K. The aberrant glycolysis in kidney proximal tubule: potential therapeutic target for DKD. *Kidney Int* **104**, 1056-1059, doi:10.1016/j.kint.2023.09.019 (2023).
- 60) Kaku K, Nakayama Y, Yabuuchi J, Naito Y, Kanasaki K. Safety and effectiveness of empagliflozin in clinical practice as monotherapy or with other glucose-lowering drugs in Japanese patients with type 2 diabetes: subgroup analysis of a 3-year post-marketing surveillance study. *Expert Opin Drug Saf* **22**, 819-832, doi:10.1080/1474038.2023.2213477 (2023).
- 61) Adhikari J, Hirai T, Kawakita E, Iwai K, Koya D, Kanasaki K. Linagliptin ameliorated cardiac fibrosis and restored cardiomyocyte structure in diabetic mice associated with the suppression of necroptosis. *J Diabetes Investig* **14**, 844-855, doi:10.1111/jdi.14017 (2023).

◎分担者氏名：内田明子

- 62) 病院の未来・運動器の未来・日本運動器看護学会誌・Vol. 18, 2023・P8-13

- 63) 慢性疾患 治療とともに生きる人の望む暮らしの支援・看護教育Vol. 64 No. 1, 2023・P56-59

◎分担者氏名：石川祐一

- 64) Ito Y, Ryuzaki M, Sugiyama H, Tomo T, Yamashita AC, Ishikawa Y, et al. Peritoneal Dialysis Guidelines 2019 Part 1 (Position paper of the Japanese Society for Dialysis Therapy). *Renal Replacement Therapy* 2021 7:40.
- 65) Imasawa T, Saito C, Kai H, Iseki K, Kazama JJ, Shibagaki Y, Sugiyama H, Nagata D, Narita I, Nishino T, Hasegawa H, Honda H, Maruyama S, Miyazaki M, Mukoyama M, Yasuda H, Wada T, Ishikawa Y, Tsunoda R, Nagai K, Okubo R, Kondo M, Hoshino J, Yamagata K. Long-term Effectiveness of a Primary Care Practice Facilitation Program for Chronic Kidney Disease Management: An Extended Follow-up of a Cluster-Randomized FROM-J Study. *Nephrol Dial Transplant*. 2022 Feb 23;gfac041. doi: 10.1093/ndt/gfac041. Online ahead of print.

◎分担研究者：竹内裕紀

- 66) 竹内裕紀、本間真人. 臓器移植における免疫抑制薬の後発医薬品（ジェネリック医薬品）の現状. *Organ Biology* 30 (1), 28-35, 2023

2. 学会発表 (主要発表)

- 1) 要 伸也：CKD 医療連携における腎臓病療養指導士の役割. 岐阜県 CKD 医療連携講演会. オンライン. 2023 年 4 月 19 日.
- 2) 要 伸也：腎臓病療養指導士制度 今後の展望～シンポジウム 2. さらなる発展に向けた今後の課題～, 第 16 回 CKD チーム医療研究会. 東京. 2023 年 10 月 15 日.
- 3) 阿部雅紀, 八田告, 今村吉彦, 櫻田勉, 要 伸也：腎臓病療養指導士介入の効果と検証:腎臓病療養指導士とともに行う CKD チーム医療の効果. 第 66 回日本腎臓学会学術総会, 2023 年 6 月 9 日～11 日, 横浜.
- 4) 阿部雅紀. 日本 CKD チーム医療研究会 CKD チーム医療の効果を検証する. 2023 年 10 月 15 日, 東京.
- 5) 阿部雅紀. 第 8 回 京都腎臓・高血圧談話会学術講演会 腎臓病療養指導士とともに行う CKD チーム医療の効果. 2023 年 10 月 21 日, 京都.

(研究者別)

◎研究代表者：要 伸也

- 1) 要 伸也：CKD 医療連携における腎臓病療養指導士の役割. 岐阜県 CKD 医療連携講演会. オンライン. 2023 年 4 月 19 日.
- 2) 日高玲, 松原秀史, 松野裕樹, 石川まりな, 小野澤志郎, 川嶋聡子, 池谷紀子, 川上貴久, 岸本暢将, 駒形嘉紀, 要 伸也：成人発症スティル病としての治療中に出現

したM蛋白血症を契機にSchnitzler症候群との異同が問題となった一例. 第67回日本リウマチ学会総会・学術集会. 福岡. 2023年4月24日-26日.

- 3) 要 伸也: 人材育成. 厚生労働行政推進調査事業費補助金(腎疾患政策研究事業)「腎疾患対策検討会報告書に基づく対策の進捗管理および新たな対策の提言に資するエビデンス構築」(研究代表者 柏原直樹)・「腎疾患対策検討会報告書に基づく慢性腎臓病(CKD)対策の推進に資する研究」(研究代表者 岡田浩一) 令和5年度第1回合同班会議. オンライン. 2023年8月13日.
- 4) 要 伸也: aHUS診療ガイド2023改訂について～腎臓内科の立場から～ aHUS Webセミナー. 東京. 2023年10月4日.
- 5) 要 伸也: 腎臓病療養指導士制度 今後の展望～シンポジウム2. さらなる発展に向けた今後の課題～, 第16回CKDチーム医療研究会. 東京. 2023年10月15日.
- 6) 要 伸也: CKD対策の現況と診療連携の重要性. 杏林大学第7回医療連携フォーラム. 三鷹. 2023年11月9日.
- 7) 要 伸也: CKD診療における多職種連携と腎臓病療養指導士の役割と課題. 日本医師会生涯教育講座 CKDとチーム医療を考えるフォーラム in 旭川. 2023年11月20日.
- 8) 要 伸也: 腎臓病療養指導士制度の現状と課題. CKD Webセミナー～チームで取り組むCKD栄養指導～. オンライン. 2023年12月4日.
- 9) 要 伸也: 慢性腎臓病(CKD)の正しい知識と予防法を身につけよう～重症化させない早めの気づきと早期受診のために～. 令和5年度東京都健康づくり事業推進指導者育成研修. 東京. 2023年12月8日.
- 10) 要 伸也: 最終講義 拡大する腎臓病学, 深化するリウマチ学. 三鷹. 2024.2.28.

◎分担研究者: 柏原直樹

- 11) 柏原直樹. 国策としてのCKD対策-腎臓病の克服をめざして-. 第55回九州人工透析研究会総会. 2023.11.26, 別府市
- 12) 柏原直樹. 腎性貧血の課題と解決策 ～腎臓病の克服をめざして～. 第53回日本腎臓学会西部学術大会. 2023.10.7, 岡山市
- 13) 柏原直樹. 日本腎臓病協会の挑戦 一腎臓病の克服をめざして-. 第53回日本腎臓学科東部学術大会. 2023.9.16, 仙台市
- 14) 柏原直樹. 「保存的腎臓療法(CKM)の実際と展望(JSN/JSDT共同事業企画運営委員会企画)」高齢腎不全患者に対する保存的腎臓療法(CKM). 第66回日本腎臓学会学術総会. 2023.6/11, 横浜市
- 15) 神田英一郎, 安達泰治, 佐々木環, 柏原直樹. CKDの医学概念と患者データを統合したCKD病態ネットワークの開発. 第66回日本腎臓学会学術総会. 2023.6.10, 横浜市
- 16) 伊藤孝史, 内田治仁, 柏原直樹. NPO 法人日本

腎臓病協会の5年間の活動. 第66回日本腎臓学会学術総会. 2023.6.09, 横浜市

- 17) 祖父江理, 中川直樹, 長洲一, 柏原直樹. J-CKD-DBの成果. 第66回日本腎臓学会学術総会 2023.6.9, 横浜市
- 18) 柏原直樹. 包括的慢性腎臓病データベース(J-CKD-DB)の構築とその利活用の展望. 第31回日本医学会総会. 2023.4.22, 東京

◎分担研究者: 岡田浩一

- 19) 岡田浩一: 日本のCKD対策の現状: 腎疾患対策検討会報告書の発出5年目を迎えて(シンポジウム) 第66回日本腎臓学会学術総会2023年6月10日横浜
- 20) 岡田浩一: CKD診療ガイドラインについて(教育講演)第53回日本腎臓学会東部学術大会.

◎分担研究者: 阿部雅紀

- 21) 阿部雅紀. 第57回 糖尿病学の進歩 2型糖尿病合併CKD治療: 最新エビデンスとSDM(Shared Decision Making)をいかに日常診療に生かしていくか. 2023年2月17日, 東京.
- 22) 阿部雅紀. 第66回 日本腎臓学会学術総会 シンポジウム 26 「腎臓病療養指導士介入の効果と検証」 腎臓病療養指導士とともに行うCKDチーム医療の効果. 2023年6月11日, 横浜.
- 23) 阿部雅紀. 日本CKDチーム医療研究会 CKDチーム医療の効果を検証する. 2023年10月15日, 東京.
- 24) 阿部雅紀. 第8回 京都腎臓・高血圧談話会学術講演会 腎臓病療養指導士とともに行うCKDチーム医療の効果. 2023年10月21日, 京都.

◎分担研究者: 金崎啓造

- 25) シンポジウム13: 臨床現場における糖尿病性腎症のマネジメント RAS阻害薬: ARBかACEiか、それとも? 第66回日本糖尿病学会総会 鹿児島 2023/5/11-13 2023/5/12
- 26) シンポジウム2: 妊娠高血圧症候群の動物モデル 第43回日本妊娠高血圧学会学術集会 東京 2023/9/29-30 2023/9/29
- 27) 教育講演8: 妊娠高血圧腎症: the 'disease of theories' 第53回日本腎臓学会西部学術大会 岡山、2023/10/7-8 2023/10/7
- 28) シンポジウム8: 糖尿病性腎症基礎: Post-SGLT2 inhibitor Era に私たちはどう備えるのか? 第38回日本糖尿病合併症学会 岡山 2023/10/20-21 2023/10/21
- 29) シンポジウム1: 糖尿病における尿細管細胞の代謝制御の破綻を標的とした治療戦略 第34回日本糖尿病性腎症研究会 東京・オンライン 2023/12/2-3 2023/12/2
- 30) レクチャー 糖尿病療養指導に必要な知識8L 3-8: 透析予防外来における療法指導 第58回糖尿病学の進歩 京都 2024/2/16-17 2024/2/16
- 31) イブニングセミナー2「糖尿病性腎症の診療update 2023」 第38回日本糖尿病合併症学会, 岡山、2023/10/20-21 2023/10/20
- 32) シンポジウム6「糖尿病性腎症における代謝異

常と線維化クロストークの役割」第38回日本糖尿病合併症学会 岡山 2023/10/20-21 2023/10/21

- 33) ランチョンセミナー2「腎障害を合併した糖尿病症例の診療2024～finerenoneへの期待～」第51回日本膝・膝島移植学会学術集会 広島 2024/2/23-24 2024/2/24

◎分担研究者：内田明子

- 34) 成田CKDセミナー・腎臓病療養指導士による効果的な多職種連携
35) 第16回千葉県糖尿病対策推進会議夏季学術講演会・腎代替療法選択支援における腎臓病療養指導士の役割
36) 第4回右京医師会CKD地域連携の会・超高齢者における腎代替療法の選択支援～透析導入／非導入～

◎分担者氏名：石川祐一

- 37) 第66回日本腎臓学会シンポジウム：「CKD診療における行動医学的アプローチ」行動変容を導くアプローチの実践（管理栄養士の立場から）2023. 6. 9
38) 第14回日本腎臓リハビリテーション学会ジョイントシンポジウム「透析患者が運動する活力を保つための臨床栄養学の貢献」2024. 3. 17

◎分担研究者：竹内裕紀

- 39) CKD診療ガイドライン改訂特別企画講演会：CKD診療ガイドライン2023から考える腎機能別薬剤投与量設定に用いる腎機能推算式。2023. 08. 24. 関西腎と薬剤研究会
40) CKD患者に対して薬局薬剤師が出来ること」現場で役立つ薬物体内動態の知識 ～薬剤師なら使いこなそう～ 2023. 09. 17 第56回日本薬剤師会学術大会
41) CKDの薬学的管理における薬剤師の役割と多職種連携。2023. 10. 14 第16回日本CKDチーム医療研究会
42) 竹内 裕紀, 岩本整. シンポジウム. 各臓器マージナルドナーにおけるTDMを含めた初期免疫抑制療法免疫抑制薬併用療法の変遷とPK/PD解析による免疫抑制効果の評価 ～腎移植を例に～. 2023. 10. 20 第49回日本臓器保存生物医学学会
43) 田中祥子, 池谷健一, 下平智秀, 竹内裕紀, 平野俊彦, 白井小百合, 高坂聡, 吉川憲子, 中林巖, 吉田雅治, 尾田貴志, 恩田健二, 杉山健太郎, 鈴木賢一. 微小変化型ネフローゼ症候群患者における免疫抑制薬感受性と脂質異常との関連. 2023. 10. 20 第49回日本臓器保存生物医学学会
44) 本学会の取り組み紹介およびCKD診療ガイドラ

イン2023の腎機能別薬剤投与量設定に用いる腎機能推算式の要点. 2023. 10. 28 第17回日本腎臓病薬物療法学会学術集会.

- 45) シンポジウム：腎代替療法専門指導士における薬剤師の役割. 腎移植における薬剤師の役割. 2023. 10. 28 第17回日本腎臓病薬物療法学会学術集会.
46) シンポジウム：腎移植後患者の服薬指導に必要なknow-how. 腎移植の免疫抑制療法-拒絶反応、感染症、副作用を最小化する最適な免疫抑制療法をめざして-. 2023. 10. 29 第17回日本腎臓病薬物療法学会学術集会.
47) シンポジウム：CKD診療ガイドライン2023から学ぶ 腎臓病薬物療法腎機能別薬剤投与量設定に用いる腎機能推算式の考え方. 2023. 11. 03 第33回日本医療薬学会年会
48) 竹内 裕紀. メディカルセミナー. シクロスボリンマイクログロブリン製剤におけるTDMの特性. 2023. 11. 04 第33回日本医療薬学会年会

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

＜政策提言＞

◎分担研究者：内田明子

- 1) 日本医療政策機構（HGPI）腎疾患対策推進プロジェクト2023「患者・市民・地域が参画し、協働する腎疾患対策に向けて」アドバイザーボードメンバー

◎分担者氏名：石川祐一

- 2) 日本医療政策機構腎疾患対策推進プロジェクト「腎疾患対策推進プロジェクト」アドバイザーボードメンバー 「腎疾患対策推進プロジェクト 2023「患者・市民・地域が参画し、協働する腎疾患対策に向けて」政策提言・地方自治体における慢性腎臓病（CKD）対策好事例集