

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）

総括研究報告書

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 川崎医科大学 教授

研究要旨

本研究は、腎疾患対策検討会報告書の5課題実現・社会実装のための具体的な計画・方法の立案、評価・進捗管理の方法開発を行う。全国各地の腎疾患対策を評価・分析し、課題抽出、新たな対策立案のPDCAサイクルを回し、継続的に腎疾患対策が実現する体制を構築することを目的とし、1) CKD重症化を防止し、新規透析導入患者を減少させ、2) さらに、CKD患者（透析患者及び腎移植患者を含む）のQOLの維持向上を図る体制を構築する。

研究分担者

岡田浩一	埼玉医科大学 教授
南学正臣	東京大学 教授
成田一衛	新潟大学 教授
要 伸也	杏林大学 教授
山縣邦弘	筑波大学 教授
和田 淳	岡山大学 教授
猪阪善隆	大阪大学 教授
田村功一	横浜市立大学 主任教授
服部元史	東京女子医科大学 教授
酒井 謙	東邦大学 教授
今田恒夫	山形大学 教授
向山政志	熊本大学 教授
旭 浩一	岩手医科大学 教授
深水 圭	久留米大学 教授
横尾 隆	東京慈恵会医科大学 教授
森下義幸	自治医科大学 教授
古波蔵健太郎	琉球大学 教授
伊藤孝史	島根大学 准教授
今澤俊之	千葉東病院 統括診療部長
上條祐司	信州大学 診療教授
西山 成	香川大学 教授
石倉健司	北里大学 教授
和田健彦	東海大学 准教授
内田治仁	岡山大学 教授
中川直樹	旭川医科大学 准教授
福岡真悟	京都大学 准教授
福井 亮	東京慈恵会医科大学 講師
祖父江理	香川大学 講師

A. 研究目的

本邦の腎疾患対策をさらに推進するために、平成29年12月より、厚生労働省健康局「腎疾患対策検討会」において検討が重ねられた。平成30年7月「腎疾患対策検討会報告書～腎疾患対策の

更なる推進を目指して～」が、全国自治体、関係団体に広く発出された。

同報告書には「慢性腎臓病（CKD）を早期に発見・診断し、良質で適切な治療を早期から実施・継続することにより、CKD重症化予防を徹底するとともに、CKD患者（透析患者及び腎移植患者を含む）のQOLの維持向上を図る」ことを目標として、「普及啓発」、「地域における医療提供体制の整備」、「診療水準の向上」、「人材育成」、「研究開発の推進」の5本柱に実施すべき取組が整理された。また、2028年までに年間新規透析導入患者数を35,000人以下に減少させるという成果目標（KPI）も設定された。

本研究では、同報告書の5課題実現・社会実装のための具体的な計画・方法の立案、評価・進捗管理の方法開発を行う。全国各地の腎疾患対策を評価・分析し、課題抽出、新たな対策立案のPDCAサイクルを回し、継続的に腎疾患対策が実現する体制を構築することを目的とする。これにより1) CKD重症化を防止し、新規透析導入患者を減少させ、2) さらに、CKD患者（透析患者及び腎移植患者を含む）のQOLの維持向上を図る体制を構築する。

令和元年～3年、厚生労働省政策研究班「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」研究に取り組んで来た。本研究はこれをさらに推し進めるものである。具体的には、以下に取り組む。

1. 普及、啓発

(1) 普及啓発資材の開発

国民、医療者を対象にCKD早期発見、受診勧奨、専門医受診に資する資材を作成する。

(2) CKD診療ガイドライン、紹介基準、標準治療の普及率、均霑化率の評価、普及啓発活動の評価

普及、均霑化を阻害する要因を抽出し、解決策を考案する。

普及啓発活動の実施数、CKDの重要性の認知度の評価を都道府県、市町村レベルで実施する。

2. 診療連携体制構築

(1) 腎専門医、かかりつけ医、行政との連携体制構築を推進する。各地の診療連携体制構築の実態を調査、把握する。

(2) 好事例横展開：連携体制構築の先進好事例を把握し、モデルとして定式化し、横展開を図る。地域の医療資源に最適化した連携モデルを図示化し、提示する。都市部モデル、地域モデル等。連携体制構築未実施地域においても、連携体制構築に着手できるようにマニュアル的な手順書を作成する。

(3) 検診結果に基づく保健指導、受診勧奨の推進
健診結果に基づく受診勧奨、保健指導の実態を調査する。各地の行政、「保健活動を考える自主的研究会」等と連携して調査を実施する。

3. 診療水準の向上

(1) 移行期医療（トランジション）

小児期発症患者の成人医療への移行に関する実態把握及び、円滑な移行支援策を構築する。

「おしっこ（尿）と腎臓の不思議」（2021年度本研究班成果）、「腎疾患の移行期医療支援ガイド—IgA腎症・微小変化型ネフローゼ症候群—」（2019年度「難治性腎障害に関する調査研究」成果）

(2) 高齢CKD患者、透析・移植後患者のQOL維持向上
高齢者CKD診療における論点整理を行い、提言を作成する。R3年度中のAMED事業として、高齢腎不全患者を対象としたCKMガイドが作成される。このガイドの普及も図る。

(3) 難治性腎疾患の診療レベルの向上・均霑化

難治性腎疾患の研究動向の把握：厚労省研究班との連携

(4) 尿中アルブミンの測定診療報酬化

保険診療上、尿中アルブミン定量（UAE）は「糖尿病又は糖尿病性早期腎症患者であって微量アルブミン尿を疑うもの（糖尿病性腎症第1期又は第2期）に対して行った場合に、3か月に1回に限り」算定できる。しかし諸外国では、CKD全般で測定可能である。CKDの定義、重症度分類も国際的にはUAEでなされるが、本邦では、UAEの代替として尿中蛋白排泄量（UPE）を採用せざるを得ない。CKD診療実態の国際比較のためにも、非糖尿病CKDにおいても

UAEが測定できる環境にする必要がある。UAE測定の意義を整理（文献的考察）、費用対効果分析等を実施し、UAE測定の保険収載をめざす。

4. 人材育成

看護師/保健師、管理栄養士、薬剤師等の人材を育成し、CKD診療に携わる医療従事者数の増加を図る。

5. 研究の推進：研究開発・国際比較

(1) AMED,厚労省等の公的研究のCKD関連研究をとりまとめ、本邦のCKD関連研究の現況と経年変化が把握できる環境を整備する。

(2) 海外のCKD診療体制、ESRD・腎代替療法（RRT）の実態の調査を行う。

(3) 疫学調査

特定健診データ、各地のコホート研究、NDBデータ等の複数のソースを解析して、CKDの有病率を測定する。同一方法でCKD有病率の経年変化を解析しうる基板を構築する。

6. 情報発信、広報

研究班の成果をHP等で効率よく、発信できる基盤を整備する。

<https://ckd-research.jp/>

B. 研究方法

1. 普及、啓発

医療従事者、行政機関、患者・家族、国民全体にCKDについて普及啓発を行いより多くの人が腎疾患対策を実践する体制を構築することを目標とする。

(1) 普及啓発資材の開発 ○中川、内田、今澤 協力者 栗原（熊本大学）、長洲（川崎医科大学）

CKD早期発見、受診勧奨に資する資材を対象者（市民、患者、医療者）に応じて作成する

市民を対象としたCKD（検尿、eGFR測定）啓発資材（チラシ、動画等）を作成してきた。また全国の啓発イベントで活用できるCKD理解の普及を目的としたクイズパネルも作成している。また全国の市民公開講座等で使用する共通のPowerPoint一式を作成して利用可能とする。

(2) 地域における普及啓発活動の評価 ○伊藤、福井

地域ごとの普及啓発活動（市民公開講座など）の実施数、認知度の評価を都道府県、市町村レベルで実施する。2019年度から開始した全国の実施状況の調査を継続し、経年的な変化を評価する。日本腎臓病協会の都道府県代表に対するアンケート調査など、現場に低負荷で実施可能な方法論を開発する。2022年度は未実施地域、不足地域を重点化した調査を実施する。

2. 診療連携体制構築

(1) 実態調査：○伊藤、福井

腎専門医、かかりつけ医、行政との連携体制構築を推進する。各地の診療連携体制構築の実態を調査、把握する。

(2) 好事例共有・横展開：○和田淳、向山、山縣、森下、古波蔵、上條

連携体制構築の先進好事例を把握し、モデルとして定式化し、横展開を図る。地域の医療資源に最適化した連携モデルを図示化し、提示する。都市部モデル、地域モデル等。連携体制構築未実施地域においても、連携体制構築に着手できるようにマニュアル的な手順書を作成する。

NPO法人日本腎臓病協会に設置したCKD対策部会（J-CKDI）において、全国12ブロック及び各県の担当者を任命している。各県担当者を中心に活動実態の把握と効果を評価する。

2019年度中に全国12ブロックにおける現状把握の会議を開催した。ブロック内各都道府県における普及・啓発、診療連携体制構築の現状、課題を抽出、共有した。その結果、各地において行政部門との連携が必ずしも緊密に行われていないことが判明した。

これを解決すべく、2019年12月、岡山市において、中国ブロックをモデルケースとして、行政との連携強化の会議を開催した。各地行政担当者へは厚労省健康局より直接働きかけていただき、会議への出席を促していただいた。

2020年2月、同様に趣旨で東京・南関東ブロックを開催した。厚生労働省、各行政担当者（東京都、八王子市、神奈川県、横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市、千葉県、千葉市、船橋市、柏市、埼玉県、川越市、越谷市、川口市、吉川市）、医療者（柏原代表、伊藤代表、日本腎臓病協会の南学東京都代表、岡田南関東ブロック代表をはじめとする各県代表）が参加した。

2021年度中に全国12ブロックで同様の会議を開催予定であったが、新型コロナ感染症の拡大のため、中断を余儀なくされた。2021年度内にWebを活用して、中国ブロック、東京・南関東ブロックで会議を開催した。Webでも目的はある程度達成できることが判明した。2022年度以降も継続する。

(3) 検診結果に基づく保健指導、受診勧奨の推進 ○旭

健診結果に基づく受診勧奨、保健指導の実態を調査する。各地の行政、「保健活動を考える自主的研究会」等と連携して調査を実施する。「CKDに関する健診判定と対応の分類例」などを参考にしながら、各々の健診実施機関による保健指導、受診勧奨を推進する。各地の保健師、行政との連携を推進する。

(1) で記述した各ブロック単位での会議体でも協

議し各地の実情の応じた有効な方法で展開する。また糖尿病性腎症重症化予防プログラムとの連携も一層強化する。

3. 診療水準の向上

(1) 移行期医療（トランジション）○服部、石倉
小児期発症患者の成人医療への移行に関する実態把握及び、円滑な移行支援策を構築する。

「おしっこ（尿）と腎臓の不思議」（2021年度本研究班成果）、「腎疾患の移行期医療支援ガイドーIgA腎症・微小変化型ネフローゼ症候群ー」（2019年度「難治性腎障害に関する調査研究」成果）

(2) 高齢CKD患者、透析・移植後患者のCOL維持向上 ○酒井、祖父江

高齢者CKD診療における論点整理を行い、提言を作成する。R3年度中のAMED事業として、高齢腎不全患者を対象としたCKMガイドが作成される。このガイドの普及も図る。

・高齢者CKD診療における論点整理
高齢CKD患者の課題を抽出し、高齢者CKD診療における論点を整理する。高齢者は、他疾患、フレイル、認知症等を合併する。個人差も大きく、高齢者のCKD対策では、個人の状況に合わせて、腎不全への進行阻止、QOL維持・向上、要介護状態への移行阻止等の包括的な対応を提案する。

・高齢者腎代替療法のあり方に関しての提言
QOLを配慮した高齢者腎代替療法のあり方について、国内外の実態を調査する。在宅腎代替療法のあり方についても調査研究する。

・高齢CKD患者、透析患者及び腎移植患者のQOLの維持向上

全体目標にある、CKD患者のQOLの向上を達成するには、CKD重症化予防のみならず、様々な合併症予防や、各患者にとって最適な腎代替療法（血液透析、腹膜透析、腎移植）の選択や準備、治療と仕事の両立支援等も重要と考えられる。論点整理を行い、適切な療法選択の推進、QOL維持向上に資する提言を行い、ガイドラインへの反映を目指す。2022年度以降も継続する。

(3) 難治性腎疾患の診療レベルの向上・均霑化

○成田

難治性腎疾患の研究動向の把握：厚労省研究班と連携する。同研究班作成のガイドラインの普及をめざす。

(4) 尿中アルブミンの測定診療報酬化 ○横尾、旭、田村、今田

保険診療上、尿中アルブミン定量（UAE）は「糖尿病又は糖尿病性早期腎症患者であって微量アルブミン尿を疑うもの（糖尿病性腎症第1期又は第2期）に対して行った場合に、3か月に1回に限り」算定できる。しかし諸外国では、CKD全般で測定可

能である。CKDの定義、重症度分類も国際的にはUAEでなされるが、本邦では、UAEの代替として尿中蛋白排泄量（UPE）を採用せざるを得ない。CKD診療実態の国際比較のためにも、非糖尿病CKDにおいてもUAEが測定できる環境にする必要がある。UAE測定の意義、費用対効果分析等を実施し、UAE測定の保険収載をめざす。

4. 人材育成 ○要、和田健彦

看護師/保健師、管理栄養士、薬剤師等の人材を育成し、CKD診療に携わる医療従事者数の増加を図る。腎臓病療養指導士による療養指導に対して診療報酬が付与されること目指して、厚生労働省と連携して必要な準備を進める。

5. 研究の推進：研究開発・国際比較

(1) **AMED, 厚労省等の公的研究**のCKD関連研究をとりまとめ、本邦のCKD関連研究の現況と経年変化が把握できる環境を整備する。○深水、田村

(2) **海外のCKD診療体制、ESRD・腎代替療法(RRT)の実態の調査**を行う。○南学、深水

CKD及びCKD診療体制の国際比較、ESRD・腎代替療法(RRT)の実態の国際比較、CKDの成因の相違・特徴、海外のCKD診療体制の調査を行う。ESRD, RRT(移植を含む)の海外動向についても調査する。海外のCKD対策成功事例の調査も行う。以下の推進を図る。COVID-19により海外の動向調査に支障を来しているが、Webセミナー等を介して補填したい。

・関連学会との連携強化によるデータベース間の連携構築(DKDに関する日本腎臓学会、日本糖尿病学会の連携のみならず、日本循環器学会等の心血管疾患の関連学会との連携も重要である。)

- ・研究及び診療へのICTやビッグデータの活用
- ・国際共同試験を含めた臨床試験の基盤整備
- ・病態解明に基づく効果的な新規治療薬の開発
- ・再生・オミックス(ゲノム等)研究の推進
- ・腎臓病の基礎研究や国際競争力の基盤強化

(3) **疫学調査** ○猪阪、福岡、今田

特定健診データ、各地のコホート研究、NDBデータ等の複数のソースを解析して、CKDの有病率を測定する。同一方法でCKD有病率の経年変化を解析しうる基盤を構築する。

6. 情報発信、広報 ○西山、祖父江

研究班の成果をHP等で効率よく、発信できる基盤を整備する。

(倫理面への配慮)

すべての研究者は「ヘルシンキ宣言(2013年10月改正)」、「個人情報の保護に関する法律(2015年9月改正)」、「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイダンス(2017年4

月改正)」、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針(2021年3月)」、「医薬品の床試験の実施の基準に関する省令(GCP省令)(2021年1月改正)」、「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第5.1版(2021年1月改正)」を厳格に遵守する。個人情報保護法に基づき、被験者の秘密保護に十分配慮する。

C. 研究結果

1. 普及、啓発

(1) 普及啓発資材の開発

1) 普及啓発資材活用の実態調査

<小児向け>

昨年度までの本研究班では、小児慢性腎臓病患者向けに、ヘルスリテラシー向上を目的とした啓発本「おしっこ(尿)と腎臓の不思議」を作成した。移行期医療プログラムは12~14歳で始めるのがよいことから、本書は小学生高学年から中学生を読者対象として記述されている。

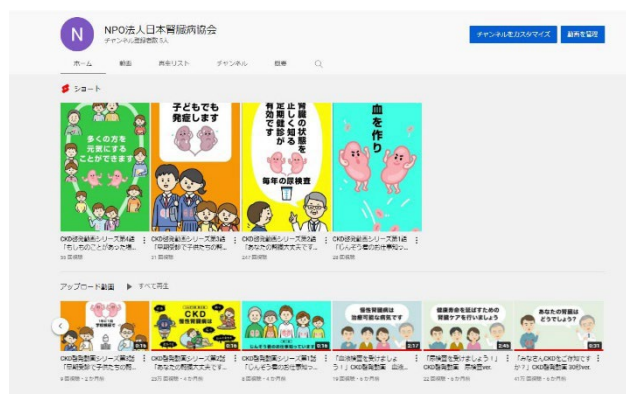


<ダウンロード可能CKD普及啓発用動画>

昨年度までの本研究班では、様々なカテゴリーのデジタルサイネージに動画として放映できるように、さらに2種類の動画を作成した。CKD啓発動画シリーズ第3話「早期受診で子供たちの腎臓を守ろう!」とCKD啓発動画シリーズ第4話「もしものことがあった場合 臓器提供という選択」で、これらはNPO法人日本腎臓病協会のHPにアップし、ダウンロードして利用できるようになっている。<https://ckd-research.jp/download/>

<YouTubeの活用>

NPO法人日本腎臓病協会では、YouTubeのアカウントを作成し、CKD普及啓発動画を公開した。



<既存普及啓発資材の調査>

未病 A4判 / 2ページ 厚生労働省：腎臓からのSOSを見逃していませんか？

- 健診結果を見直してみましょう
- かかりつけ医に相談しましょう
- 腎臓と脳や心臓の関係、尿蛋白って？



未病〜G2 A4判 / 16ページ 全腎協：CKDになっちゃった どうする？こうする！

- 腎臓の働き（位置、しくみ）
- CKDとは、CKDの症状
- Stage、診断基準
- 進行予防のための生活改善、食事、運動
- Q&A

マンガでわかりやすい



Q&Aで「たんぱく質の量」「塩分」「市販薬やサプリメント服用」についても触れている

未病 A4判 / 4ページ 東京都福祉保健局：ほととけなぞ！CKD（慢性腎臓病）

- 腎臓とは
- CKDとは（尿検査、血液検査）
- Stageの症状
- 合併症（心臓、脳血管障害）
- 腎臓を守るには
- 定期検査を受けよう
- 専門医療機関への紹介基準



健康診断で尿蛋白が陽性だったけれど、特に症状をないし、ほうとてなぞいてもいいよね？

「あるある」事例。



未病 A4判 / 4ページ 栃木県：CKDを知っていますか？

- CKD危険度チェック
- 腎臓の役割
- CKD重症化の流れ
- 検診受診動機
- 腎臓の健康チェック



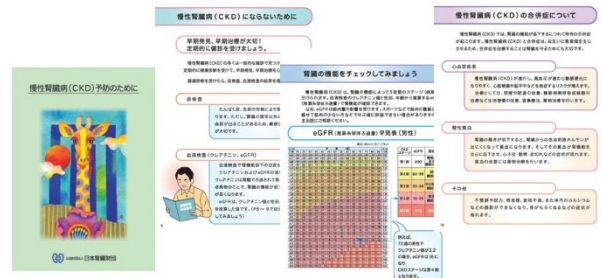
「腎臓の健康チェック」で該当する項目が多い人に、かかりつけ医の受診を促している

8人に1人…でキットとした後に「危険度チェック」で自分事に

CKD重症化の流れが「悪い生活習慣」⇒「生活習慣病」…で始まっている

未病〜G5 20ページ 日本腎臓財団：CKD予防のために

- 腎臓とは
- CKDでなに
- CKDにならないために
- 腎臓の機能をチェックしてみましょう
- CKDステージの特徴
- CKD予防（運動編）
- CKD予防（食事編）
- CKDの合併症について
- もし不全になったら



未病 広告 日本腎臓財団：若いうちから、腎臓検診



2) 普及啓発資材の開発

以上の既存資材の情報を整理し、以下のコンセプトで開発資材の開発を進めた。

対象：CKDを知らない、CKDステージG1/2、20-40代の未病の国民

コンセプト：腎臓（の働き）の認知、CKDの認知
目指す行動変容：腎臓への関心を持つ/年1回健診に行く

提供する情報：腎臓の働き/腎臓の位置・大きさ/健診での指標/腎臓が病気になるとどうなるか/CKDにならない生活習慣、等

手法：クイズや驚きを与える情報で興味をひく「そうなの?」「なるほどね」

用途：健診時や市民公開講座参加者に配布

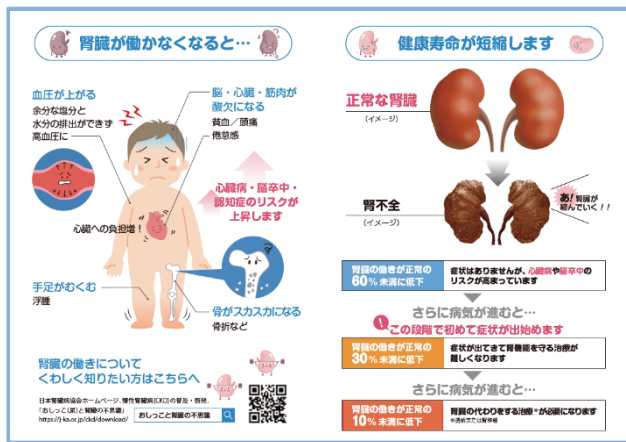
＜未病の国民向け啓発資材＞
表紙



裏表紙



中面



(2) 地域における普及啓発活動の評価

地域ごとの普及啓発活動（市民公開講座など）の実施数、認知度の評価を都道府県、市町村レベルで実施するため、2019年度から開始した全国の実施状況の調査を継続し、経年的な変化を評価した。

【日本腎臓病協会（JKA）の後援数集計】

JKAに申請のあった普及啓発イベント数は、2020年度は30件であったが、2021年度は110件と増加していた。

【アンケート調査結果】

年度末にアンケート調査をJKAの各都道府県代表、地区幹事に送付し、前回（2020年度）の結果との比較をした。

2020年度はJKAへの申請アンケート調査の結果も少なかったが、2021年度には増加している。新型コロナウイルス感染対策をしっかりと講じることができるようになったためと考えられる。

活動の形態としては、講演会形式のものが増加しており、webで開催されたものと思われる。また、使用した媒体としては、新聞、ラジオ、テレビ、行政広報などが増加し、各地での工夫が伺える。また、YouTubeなどの動画サイトやデジタルサイネージの利用も進んできている。

腎臓病療養指導士が参加した普及啓発活動数も増加し、患者会が参加した普及啓発活動数も増加しているが、まだ頻度は低い。認知度の調査の回数が増えているが、いまだ実施できていない地域も多い。認知度向上に関してはコロナ禍で十分な活動ができていないという意見が多かった。

2. 診療連携体制構築

(1) 実態調査

腎専門医、かかりつけ医、行政との連携体制構築を推進するため、普及啓発活動の評価でも使用している、JKAの各都道府県代表、地区幹事を対象とした、年度末のアンケート調査を集計し、各地の診療連携体制構築の実態を把握、調査した。

【アンケート調査結果】

全国的に診療連携体制構築のための会議体の設置は増加している。専門医リストの作成は伸びていないが、各地で紹介基準が作成されている。

エリアでのCKD連携制度も増加しており、特に市町村で増加が顕著である。連携実績については把握できていない地域が多く、本アンケートの限界と思われる。

行政との連携は良好な地域が多いが、医師会との連携が難しい地域も見受けられた。

多職種連携に関しても、看護師、栄養士、薬剤師と満遍なくできており、その数も増加している。連携している専門団体であるが、歯科医師会との連携が伸び悩んでいる。

個別連携制度の詳細調査では、二次医療圏、市町村レベルでの増加がみられた。これは郡市区の行政との連携は増えていることに起因するものと思われる。連携制度に関する全体的評価では、優れている、評価できる・適切であるが増加している一方で、やや改善を要するも増加していた。

(2) 好事例共有・横展開 全47都道府県から、「普及啓発」および「診療連携」に対する取り組みのスライド作成を依頼したところ、全都道府県（北海道は北と南あり、福岡県は複数あり）が上記2つに対する個別のスライドを作成した。それらのスライドを2班合同ホームページ（<https://ckd-research.jp/>）にとりまとめて掲載した。

(図1)



具体的には上記ホームページの「研究開発の推進」（図1）をクリックする。次に「全国の取り組み・年次推移」の項をクリックすると全国地図（図2）

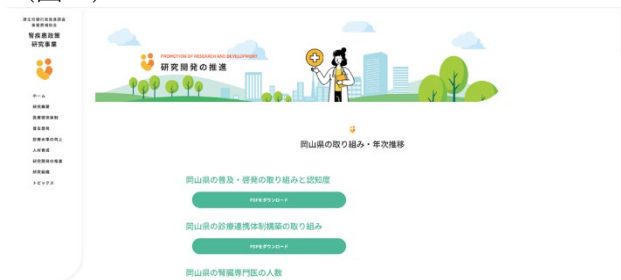
が表示される。ここで閲覧を希望する都道府県をクリックすることで知りたい都道府県の情報へアクセスできるようになっている。

(図 2)



例えば岡山県をクリックすると図 3 のような形で、岡山県の普及啓発の取り組みと認知度に関するスライドや、診療連携体制構築の取り組みに関するスライドをいつでもどこからでもダウンロードできるようになっている。

(図 3)



残るすべての都道府県の CKD 対策の現状も同様の形で閲覧することができることとなった。

(3) 検診結果に基づく保健指導、受診勧奨の推進

各保険者（国民健康保険、各種被用者保険）における特定健診・各種検診における腎臓関連検査の実施状況、検査結果に基づく保健指導および受診勧奨等のフィードバックの実態（実施状況、基準運用）、現況の背景となる地域の実情について下記の通り調査計画を立案した。

【調査計画（案）】

調査対象：都道府県の国保連合会、協会けんぽ都道府県支部、岩手県、山形県、茨城県、東京都、大阪府、奈良県、島根県、長崎県での調査を想定。（日本腎臓学会腎臓健診対策小委員会と連携）

調査項目：1) 特定健診での血清クレアチニン（eGFR）測定の有無、2) 尿蛋白または血清クレアチン（eGFR）以外（尿中アルブミン定量等）の腎臓病関連の検査の実施の有無、3) 尿蛋白または血清クレアチン（eGFR）に関するフィードバックの有無と内容（受診勧奨、保健指導（口頭）、情報提供（印刷物など））、4) フィードバックの基準（フィードバック文例集に準拠、独自の基準）、5) 受診勧奨にあたっての医師会や医療機関等との連携（医療機関リストの作成

や、連携協定等）の有無、6) フィードバック対象者の経年的なフォローアップの有無等とすることを想定。

3. 診療水準の向上

(1) 移行期医療（トランジション）

2014年に「成人期に達した小児期発症慢性腎疾患患者の成人医療への移行に関する実態把握のための調査研究」が行われ、208施設3138症例の回答が得られた。その結果2014年時点では移行プログラム、移行コーディネーターの病院内設置など体制面での整備が十分ではないこと、調査時点で25歳以上の症例の43.3%が小児科で加療を継続されていることが明らかとなった。今回改めて各施設の現状を調査すること、2014年の研究結果と比較を行いながら現在の「移行医療」の現状を明らかにするとともに、転科を妨げる要因を検討することで、今後円滑な移行医療を進めるための提言作成を目的として、研究計画書および調査票の作成を行った。また対象施設、対象患者を以下の通りとした。

対象施設

- 1) 日本腎臓学会評議員が在籍している施設・診療科
- 2) 日本小児腎臓病学会代議員が在籍している施設・診療科

上記のうち2014年度研究に協力が得られた施設・診療科を対象施設とする。（成人61施設、小児54施設予定）

対象患者

- 1) 小児の調査対象施設・診療科でフォローされている小児期発症慢性腎疾患患者で、以下の①、②のいずれかに該当するもの

- ① 2021年1月1日から2022年12月31日までの間に、小児科医・小児腎臓内科医が成人医療施設へ紹介した全小児期発症慢性腎疾患患者
- ② 2022年12月31日時点で、小児科医・小児腎臓内科医がフォローしている18歳以上の小児期発症慢性腎疾患患者

- 2) 成人の調査対象施設・診療科でフォローされている小児期発症慢性腎疾患患者で、以下の①、②のいずれかに該当するもの

- ① 2020年1月1日から2022年12月31日の間に小児科医・小児腎臓内科医または小児泌尿器科医から紹介を受けて腎臓内科医がフォローしている18歳以上の小児期発症慢性腎疾患患者
- ② 2020年1月1日から2022年12月31日の間に小児科医・小児腎臓内科医または小児泌尿器科医からの紹介なくフォローしている18歳以上の小児期発症慢性腎疾患患者

調査票

調査票は施設調査票と、個別の症例調査票として小児科医・小児腎臓内科医用の調査票2種類、成人診療科医師用の調査票2種類の計4種類を対象患者に合わせて用いる。調査内容は2014年度研究で使用した調査票を基本とし、移行を妨げる要因を明らかにすることを目的に項目を追加して作成した。

調査手順

倫理委員会承認後に上記調査対象施設（日本腎臓学会評議員、日本小児腎臓病学会代議員が在籍する施設・診療科で、2014年度調査に協力が得られた施設）に対して調査票を送付し、一定期間内に対象施設から返送を頂く。データを記入した調査票は、返信用レターパックにいれ、データセンターへ郵送される。データセンターは受領した調査票をデータベース化し、集計を実施する。

倫理委員会承認後に調査対象施設に対して調査票を送付予定であり、2023年5月に調査を実施する予定である。

(2) 高齢CKD患者、透析・移植後患者のCOL維持向上

高齢腎不全患者の保存的腎臓療法はAMED研究からの継続であり、この周知を各学会（日本腎臓学会総会、東部会：主催にてシンポジウム企画）で図り、論文化も行った。台湾移植患者のCKMガイドの監訳改訂版を作成し、関連学会で配布予定。移植に関しては、腎移植内科研究会を主催し、移植患者の診療水準の向上を図った。

(3) 難治性腎疾患の診療レベルの向上・均霑化

難治性腎障害に対する調査研究班で2020年に作成され公開された4疾患（IgA腎症、多発性嚢胞腎、ネフローゼ症候群、急速進行性腎炎）および移行医療の診療ガイドラインの普及のため、PDFファイル、およびダイジェスト版を（難病班、日本腎臓学会、Minds）のホームページ上で、無料で公開した。それぞれのガイドラインの使用状況をアンケートにて調査した。また患者および家族に向けた療養ガイドを作成した。

概ねガイドラインの浸透は順調であり、2017年に行った調査と比較して遵守状況が向上していることが分かった。また一部診療実態との整合性に課題がある可能性も考えられた。アンケート調査の結果は論文作成中である。

難治性疾患政策研究事業との連携により、難病を原疾患とする腎障害患者の診療が向上し、均霑化が進んだ。

(4) 尿中アルブミンの測定診療報酬化

UAE測定の有用性を明らかにするために、文献検索を行った。また、その費用対効を明らかにするための方法論の検討を開始した。現状では、UAE/UPE比が一定という前提のもとで、CKDの病態をより正確に反映するUAEを、生理的な蛋白成分などが混在するUPEの測定で代替している。しかし、UPEが50mg/gCr未満という低蛋白濃度下では、UAE/UPE値が一定値を取らず、UAE値の推定は困難と考えられた。よって、UPEでは発見も治療効果の評価も行なえなかったこの尿蛋白濃度の患者に対してUAEを測定することで、早期介入が可能になると考えられた。さらに、早期介入による費用対効果の解析に着手した。

4. 人材育成

1) 腎臓病療養指導士の継続的な育成：2022年5月29日東京医科歯科大学鈴木章夫記念講堂において認定のための講習会を開催し、現地およびオンディマンドを合わせて数百名の参加があった。認定試験には492名の応募があり、2023年1月30日に認定試験を実施、受験者473名中469名が合格となった。1～6回合計で資格認定者は2,404名となった。また、第1回認定者のうち規定を満たした93名について、資格を更新した。

2) 腎臓病療養指導士の地域差是正：「腎臓病療養指導士のためのCKD指導ガイドブック」を、人口比で療養士の不足している地域の基幹施設（日本腎臓学会教育認定施設、J-CKDI幹事施設）の指導者に配布した。認定のための講習会は現地開催とオンディマンドの両方式で行い、利便性に配慮した。今後は、地域からの受験機会の増加策として、地域におけるCBT方式など認定試験の分散開催についても検討する。また、地域の実情に見合った支援が必要なことから、各都道府県の連携の会の設立と地域における療養士活動の支援を強化することとした。J-CKDIで作成中の地域マップに、療養士数の都道府県別年次推移のデータを掲載し、地域の療養士数の把握が可能となった。

3) 厚労科研要班との連携：多職種連携の多施設共同研究（全国の24施設、3015名が参加）により、多職種介入がCKDステージG3～G5において腎機能悪化を抑制することが明らかとなった（Abe M, Kaname S, Clin Exp Nephrol, 2023）。また、この成果を含めた多職種連携のためのマニュアルを作成した（「CKDケアのための多職種連携マニュアル」pdf版、要 伸也監修、全100ページ）。

4) チーム医療に資する若手医師の育成：腎臓専門医試験・研修医のための腎臓セミナーを実施し、若

手医師の育成に携わった。

5. 研究の推進：研究開発・国際比較

(1) **AMED, 厚労省等の公的研究**のCKD関連研究をとりまとめ、本邦のCKD関連研究の現況と経年変化が把握できる環境を整備する。

2008年から2022年までに獲得したAMED、厚労科研、科学技術振興基金(JST)について、日本腎臓学会の会員に対してメーリングリストにてアンケートを行った。

これまでの獲得数はAMED51件、JST71件、厚労科研72件であった。総獲得研究資金は93億4669万円、AMED51億688万円、JST5億8146万円、厚労科研36億5836万円であった。内訳は病態解明68件、CKD対策24件、難治性疾患事業22件などであった。

(2) **海外のCKD診療体制、ESRD・腎代替療法(RRT)の実態の調査**を行う。

国際腎臓学会による国際的なCKDおよびESKD診療の状況を把握するためのGlobal Kidney Health Atlasの作成に協力した。国際腎臓学会がデータを取りまとめており、今後その内容の分析を進める。

(3) **疫学調査**

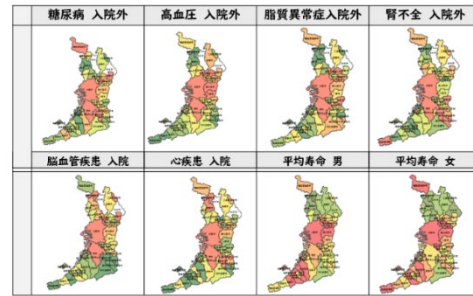
1) CKD患者数の実態調査

2005年のCKD患者数の調査では特定健診データ、各地のコホート研究データが用いられている。本調査においても、上記データを用いて、年次的な推移などを調査することも検討したが、地域に偏りがあることや、会社の健診データを使用することは個人情報保護の観点から利用が難しいこともあり、NDBデータを用いた解析を行うこととした。NDBデータを用いた解析では全患者データによる解析と部分抽出データによる解析を並行して行うこととした。

全国規模国保組合、全国協会けんぽ、自治体国保データでのCKD有病割合推定アルゴリズムを設計した。

2) CKD患者数に影響を与える因子の解明

上記のNDBデータを用いた解析では糖尿病や高血圧など生活習慣病に関連するデータも抽出し、CKD患者数に影響を与える因子を解明することとした。また、大阪府において、糖尿病、高血圧、脂質異常症、腎不全の入院外医療費、脳血管疾患、心疾患の入院医療費、および平均寿命の調査を行ったところ、図のように地域の差が認められた。



6. 情報発信、広報

メディカルクオール社に委託し、研究班の合同HPを立ち上げた。全都道府県のCKD対策の取り組みは各県代表者より提出された。年齢・性別別の新規透析導入患者数は日本透析医学会の年末統計調査より作成した。腎臓専門医数・腎臓病療養指導士数は日本腎臓学会・日本腎臓病協会よりデータの供与を受けた。

HPは2023/02/27に公開された(<https://ckd-research.jp/>)。1) 普及、啓発、2) 診療連携体制構築、3) 診療水準の向上、4) 人材育成、5) 研究開発・国際比較の5本柱に加え、47都道府県ごとに現在のCKD対策の取り組み、腎臓専門医数・腎臓病療養指導士数・透析導入患者数を視覚的に記載した。また、CKD啓発動画もHP上から確認可能となった。



D. 考察

令和元年～3年度の、厚生労働省政策研究班「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」研究に引き続き、これらをさらに推し進めることを本研究の目的としている。

これまでに全国各都道府県から集約された「普及・啓発」および「診療連携」の現況を、新規に立ち上げたホームページへ掲載することで各地でのCKD対策をこのホームページを通じて共有することが可能となった。好事例の横展開、また今後さらなる各地でのCKD対策を推進する上でのプラットフォームとなることが期待される。

腎臓病療養指導士は年々増加しており、啓発活動に参加する人数も増えてきている。活躍の場も増え続ける中で、腎臓病療養指導士による療養指導に対して診療報酬が付与されること目指し、厚生労働省と要班と連携して準備を進めていく。現在、各職種（医師、保健師、栄養士等）との連携による患者指導が、腎障害の進展を抑制するといったエビデンスが集積しつつあり、腎臓病療養指導士の重要性は今後一層高まっていくと考えられる。

また非糖尿病CKDにおける尿中アルブミン測定においても、CKD 診療実態の国際比較のために、保険収載により測定可能な環境を整える必要がある。エビデンスの集約の他、早期介入による費用対効果の解析、医療経済モデルの構築が今後の課題となる。

E. 結論

腎疾患検討会報告書では、今後のCKD対策の全体目標が設定されている。1) CKDを早期に発見・診断し、良質で適切な治療を早期から実施・継続することにより、CKD重症化予防を徹底する。2) 同時に、CKD患者（透析患者及び腎移植患者を含む）のQOLの維持向上を図る。2028年までに、年間新規導入患者数を35,000人以下に減少させる（2016年度、約39,000人）。透析・移植患者のQOLの維持向上も企図されているのが特徴である。

新型コロナウイルス感染症の蔓延下において、各分科会の活動は一定の制限を受けてきた。その中でも継続可能な活動を見出し、新規活動形態を構築し、今日の腎臓病診療に確実に影響を及ぼし始めている。掲げた目標を達しすることがこの研究班の使命であり、より良い腎臓病診療、CKD対策の構築を目指し、腎臓学会、腎臓病協会等と連携して、継続的にオールジャパン体制で取り組む必要がある。

F. 健康危険情報

なし

（分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ikeda A, Fujii M, Ohno Y, Godai K, Li Y, Nakamura Y, Yabe D, Tsushita K, **Kashihara N**, Kamide K, Kabayama M. Effect of the Diabetic Nephropathy Aggravation Prevention Program on medical visit behavior in individuals under

the municipal national health insurance. *J Diabetes Investig.* 2023 Mar 24. doi:

- 10.1111/jdi.14006. Online ahead of print.
- 2) Handa M, Kato S, Sakurai G, Yabe T, Demura S, Takeshita Y, Kanamori T, Nakano Y, Shinmura K, Yokogawa N, **Kashihara N**, Yahata T, Takamura T, Tsuchiya H. The prevalence of locomotive syndrome and its associated factors in patients with Type 2 diabetes mellitus. *Mod Rheumatol.* 2023 Mar 2;33(2):422-427. doi: 10.1093/mr/roac004.
- 3) Kanda E, Epureanu BI, Adachi T, **Kashihara N**. Machine-learning-based Web system for the prediction of chronic kidney disease progression and mortality. *PLOS Digit Health.* 2023 Jan 18;2(1):e0000188. doi: 10.1371/journal.pdig.0000188. eCollection 2023 Jan.
- 4) 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 Feb 2. doi: 10.1038/s41440-023-01185-2. Online ahead of print.
- 5) Okuda Y, Ito S, **Kashihara N**, Shikata K, Nangaku M, Wada T, Sawanobori T, Taguri M. The renoprotective effect of esaxerenone independent of blood pressure lowering: a post hoc mediation analysis of the ESAX-DN trial. *Hypertens Res.* 2023 Feb;46(2):437-444. doi: 10.1038/s41440-022-01008-w. Epub 2022 Sep 13.
- 6) Sugawara Y, Hirakawa Y, Nagasu H, Narita A, Katayama A, Wada J, Shimizu M, Wada T, Kitamura H, Nakano T, Yokoi H, Yanagita M, Goto S, Narita I, Koshiha S, Tamiya G, Nangaku M, Yamamoto M, **Kashihara N**. Genome-wide association study of the risk of chronic kidney disease and kidney-related traits in the Japanese population: J-Kidney-Biobank. *J Hum Genet.* 2023 Feb;68(2):55-64. doi: 10.1038/s10038-022-01094-1. Epub 2022 Nov 21.
- 7) Asahina Y, Sakaguchi Y, Kajimoto S, Hattori K, Oka T, Kaimori JY, **Kashihara N**, Isaka Y. A Randomized Controlled Trial of Whole-Body Vibration on Gait Ability and Balance among Older Hemodialysis Patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2023 Jan 1;18(1):84-90. doi: 10.2215/CJN.0000000000000018.
- 8) Jongs N, Chertow GM, Greene T, McMurray JJV, Langkilde AM, Correa-

- Rotter R, **Kashihara N**, Rossing P, Sjöström CD, Stefánsson BV, Toto RD, Wheeler DC, Heerspink HJL; DAPA-CKD Trial Committees and Investigators. Correlates and Consequences of an Acute Change in eGFR in Response to the SGLT2 Inhibitor Dapagliflozin in Patients with CKD. *J Am Soc Nephrol*. 2022 Nov;33(11):2094-2107. doi: 10.1681/ASN.2022030306.
- 9) Sato R, Matsuzawa Y, Ogawa H, Kimura K, Tsuboi N, Yokoo T, Okada H, Konishi M, Kirigaya J, Fukui K, Tsukahara K, Shimizu H, Iwabuchi K, Yamada Y, Saka K, Takeuchi I, **Kashihara N**, Tamura K. Chronic kidney disease and clinical outcomes in patients with COVID-19 in Japan. *Clin Exp Nephrol*. 2022 Oct;26(10):974-981. doi: 10.1007/s10157-022-02240-x.
 - 10) Nakagawa N, Maruyama S, **Kashihara N**, Narita I, Isaka Y. New-onset and relapse of nephrotic syndrome following COVID-19 vaccination: a questionnaire survey in Japan. *Clin Exp Nephrol*. 2022 Sep;26(9):909-916. doi: 10.1007/s10157-022-02231-y.
 - 11) Yano Y, Kanegae H, Node K, Mizuno A, Nishiyama A, Rakugi H, Itoh H, Kitaoka K, **Kashihara N**, Ikeno F, Tsuji I, Okada K. The associations of the national health and productivity management program with corporate profits in Japan. *Epidemiol Health*. 2022 Sep 23;44:e2022080. doi: 10.4178/epih.e2022080.
 - 12) 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 AYAME study. *Nephrol Dial Transplant*. 2022 Aug 24;gfac242. doi: 10.1093/ndt/gfac242. Online ahead of print.
 - 13) Kimura T, Yamamoto R, Yoshino M, Sakate R, Imai E, Maruyama S, Yokoyama H, Sugiyama H, Nitta K, Tsukamoto T, Uchida S, Takeda A, Sato T, Wada T, Hayashi H, Akai Y, Fukunaga M, Tsuruya K, Masutani K, Konta T, Shoji T, Hiramatsu T, Goto S, Tamai H, Nishio S, Nagai K, Yamagata K, Yasuda H, Ichida S, Naruse T, Nishino T, Sobajima H, Akahori T, Ito T, Terada Y, Katafuchi R, Fujimoto S, Okada H, Mimura T, Suzuki S, Saka Y, Sofue T, Kitagawa K, Fujita Y, Mizutani M, **Kashihara N**, Sato H, Narita I, Isaka Y. Deep learning analysis of clinical course of primary nephrotic syndrome: Japan Nephrotic Syndrome Cohort Study (JNSCS). *Clin Exp Nephrol*. 2022 Dec;26(12):1170-1179. doi: 10.1007/s10157-022-02256-3.
 - 14) Sugawara Y, Hirakawa Y, Mise K, Kashiwabara K, Hanai K, Yamaguchi S, Katayama A, Onishi Y, Yoshida Y, **Kashihara N**, Matsuyama Y, Babazono T, Nangaku M, Wada J. Analysis of inflammatory cytokines and estimated glomerular filtration rate decline in Japanese patients with diabetic kidney disease: a pilot study. *Biomark Med*. 2022 Jul;16(10):759-770. doi: 10.2217/bmm-2021-1104.
 - 15) James G, Garcia Sanchez JJ, Carrero JJ, Kumar S, Pecoits-Filho R, Heerspink HJL, Nolan S, Lam CSP, Chen H, Kanda E, **Kashihara N**, Arnold M, Kosiborod MN, Lainscak M, Pollock C, Wheeler DC. Low Adherence to Kidney Disease: Improving Global Outcomes 2012 CKD Clinical Practice Guidelines Despite Clear Evidence of Utility. *Kidney Int Rep*. 2022 Jun 8;7(9):2059-2070. doi: 10.1016/j.ekir.2022.05.033.
 - 16) Matsuzaki K, Aoki R, Nihei Y, Suzuki H, Kihara M, Yokoo T, **Kashihara N**, Narita I, Suzuki Y. Correction to: Gross hematuria after SARS-CoV-2 vaccination: questionnaire survey in Japan. *Clin Exp Nephrol*. 2022 Apr;26(4):323-324. doi: 10.1007/s10157-021-02164-y.
 - 17) Matsuzaki K, Aoki R, Nihei Y, Suzuki H, Kihara M, Yokoo T, **Kashihara N**, Narita I, Suzuki Y. Gross hematuria after SARS-CoV-2 vaccination: questionnaire survey in Japan. *Clin Exp Nephrol*. 2022 Apr;26(4):316-322. doi: 10.1007/s10157-021-02157-x.
 - 18) 伊藤孝史、柏原直樹.慢性腎臓病(CKD)対策における地域連携・多職種連携.日本内科学会雑誌 111(9) : 1952-1958、2022年9月
 - 19) 柏原直樹、角谷裕之.【Conservative Kidney Management】CKMの必要性.腎臓内科 15(4) : 351-355、2022年4月
 - 20) 柏原直樹、山本稔也、山内佑.厚生労働行政推進調査事業および厚生労働科学研究(腎疾患政策研究事業)の進捗と課題.腎臓内科 16(6) : 648-655、2022年12月
 - 21) 伊藤孝史、内田治仁、柏原直樹.NPO法人日本腎臓病協会.腎臓内科 16(6) : 738-745、2022年12月

2. 学会発表
- 1) **Naoki Kashihara.** Past, present and future of CKD in Japan. The 29th Scientific Meeting of the International Society of Hypertension.2022.10.12-16, Kyoto
- 2) 祖父江理、中川直樹、長洲一、**柏原直樹.**大学病院（基幹病院）における Evidence-Practice Gap.第 65 回日本腎臓学会学術総会 2022.6.10-12、神戸
- 3) 岡田浩一、徳永紳、豊泉夏紀、伊藤孝史、**柏原直樹.**一般市民における慢性腎臓病（CKD）の認知度に関するアンケート調査 2021 年度.第 65 回日本腎臓学会学術総会 2022.6.10-12、神戸
- 4) **柏原直樹.**腎臓病の克服を目指して—未来への提言—（理事長講演）.第 65 回日本腎臓学会学術総会.2022.6.10-12、神戸

（発表誌名巻号・頁・発行年等も記入）

H. 知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む。）

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし