

## CKD シールを用いた

# 慢性腎臓病患者の腎機能共有に関する取り組みの紹介

板野円香<sup>1,2)</sup>, 田坂祐一<sup>2)</sup>, 増田展利<sup>3)</sup>, 堀家英之<sup>4)</sup>, 富永真志<sup>5)</sup>, 毎熊隆誉<sup>2)\*</sup>

<sup>1)</sup> サエラ薬局倉敷店, <sup>2)</sup> 就実大学大学院医療薬学研究科,

<sup>3)</sup> 津山中央記念病院薬剤部, <sup>4)</sup> 津山中央記念病院腎臓病内科, <sup>5)</sup> そよかぜ薬局

### Approaches aimed to sharing kidney function of chronic kidney disease patients by using CKD stickers

Madoka Itano<sup>1,2)</sup>, Yuichi Tasaka<sup>2)</sup>, Nobutoshi Masuda<sup>3)</sup>, Hideyuki Horike<sup>4)</sup>,  
Shinji Tominaga<sup>5)</sup> and Takayoshi Maiguma<sup>2)\*</sup>

<sup>1)</sup> Saera Pharmacy, <sup>2)</sup> Graduate School of Clinical Pharmacy, Shujitsu University

<sup>3)</sup> Department of Pharmacy and <sup>4)</sup> Department of Nephrology, Tsuyama Chuo Kinen Hospital,

<sup>5)</sup> Soyokaze Pharmacy

(Received 5 November 2021; accepted 22 December 2021)

---

#### Abstract:

Chronic kidney disease (CKD) is a risk factor of dialysis and cardiovascular disease (e.g., myocardial infarction and stroke), and is also an important determinant in the administration of renal excretion type drugs. Therefore, sharing kidney function of CKD patients is vital for CKD treatment and proper use of renal excretion type drugs. Approaches using CKD sticker have been carried out to share kidney function of CKD patients in various regions in Japan. Here, we investigated the definition of renal function used in CKD stickers, and how the CKD stickers are used. Of the 25 trials investigated, 16 used a CKD sticker in the presence of an estimated glomerular filtration rate (eGFR) < 60 mL/min or a clear lesion on diagnostic imaging. In 15 of the 25 trials, a pharmacist was allowed to put a sticker on patients presenting with CKD for the first time. 13 trials that used CKD sticker were according to the indications of renal function (e.g., CKD stage, eGFR, and serum creatinine). Of note, the CKD stickers in Mimasaka, Okayama Prefecture, were able to clearly indicate mild renal damage, could also be affixed by pharmacists. Though further examinations are needed, these approaches show the capability of the use of CKD stickers would help to prevent the exacerbation of renal damage and contribute proper use of renal excretion type drugs.

**Key words:** chronic kidney disease, CKD stickers, sharing kidney function

---

緒言

慢性腎臓病 (Chronic kidney disease: CKD) は 2002年にアメリカで提唱された腎障害や腎機能低下が持続する状態を表す疾患概念である。日本人のCKD患者は約1,330万人と推計され, 成人の約8人に1人がCKDという試算となる<sup>1)</sup>。CKDの発症には加齢に伴う腎機能低下や生活習慣病が深く関わっているが, 自覚症状がほとんど無く, 治療には塩分や蛋白制限など適切な食事療法が不可欠であるため, 早期発見と早期治療開始が重要である。また, CKDは透析や心血管障害 (心筋梗塞や脳卒中) のリスク因子であることに加え, CKD患者における腎排泄型薬剤の使用は, その蓄積 (血中濃度の上昇) や腎内圧減少に伴う急性腎障害を引き起こすリスクも懸念される<sup>1-3)</sup>。従って, 腎機能に関する情報は腎排泄型薬剤の投与可否あるいは投与量を決定する重要な因子であり, 患者の腎機能の把握に基づく包括的で継続的な薬物療法の介入が望まれている。この様な背景を基に, 2010年の熊本県を筆頭に, 患者の腎機能情報を病院と保険薬局で共有するために, お薬手帳に貼付して, その患者の腎機能が低下していることを示す“CKDシール”を用いた取り組みが本邦において徐々に広がっていった。CKDシールとは一般に, お薬手帳表面に貼るシールの事で, 医療者に対して当該患者への腎排泄型薬剤の投与に注意を払うよう促している。しかし, 貼付シールの様式や運用形態は様々であり, シールの記載項目や運用に際しての必要な事項について一定の見解は得られていない。そこで本稿では, CKD患者の適切な薬物療法の推進に向け, CKDシールを用いる全国の取り組みを紹介し, CKDシールの有用性並びに更に発展させていく為に必要な事項について述べる。

方法

本邦での「CKD シール」活用の現状について調査するため, 本調査では「CKD シール」という1語 (「CKD」と「シール」の and 検索ではない)

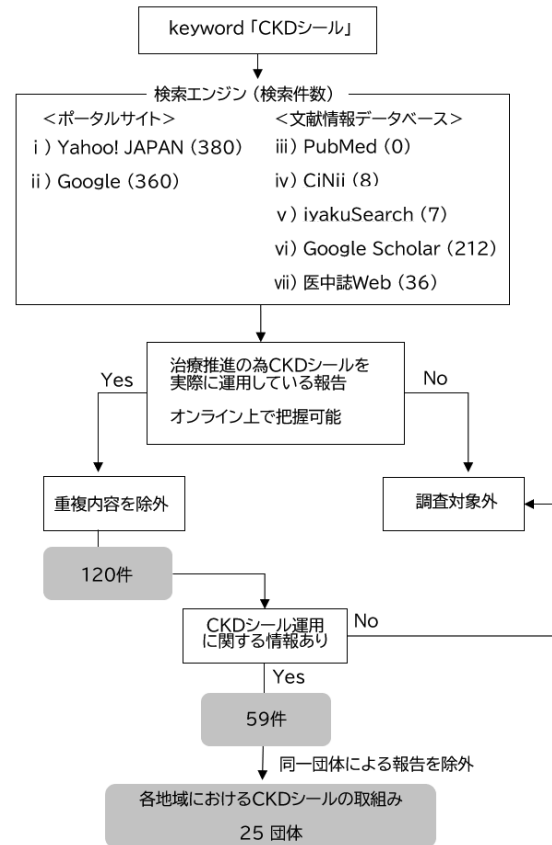


図 1. 調査の流れ (括弧内の数値は各検索エンジンにおける検索件数)

を用いて各種検索エンジンを通じて調査した。用いた検索エンジンは, 5つの文献情報データベース (PubMed, CiNii, iyakuSearch, Google Scholar, 医中誌 Web) と 2つのポータルサイト (Google, Yahoo! JAPAN) とし, ブラウザは Google Chrome を用いた (最終データ取得のタイムゾーン: 2021年9月26日 21:40 (日本時間))。本調査で取り扱う情報として, CKDシール事業の現状を網羅的に調査するために, 査読付きの論文以外にも無料で取得できるネットワーク上に掲載された情報も調査対象とした。また, 対象となる情報は CKD患者の適切な薬物療法を念頭に, 実際に CKDシールを用いた取組みを対象とし, 実際に運用されたかが判断できない取組み, 及び CKDシール導入前の医療従事者に対する意識調査は調査対象から除外した。なお, 本邦における CKDシールの活用に関して, PubMed を用いて, 英語表記と

して「CKD sticker」と「Japan」をキーワードとして and 検索したところ、PubMed に報告された日本における CKD シールを用いた論文は 0 件であった (図 1)。

## 結果

### 1. 本調査における集計結果

図 1 に本調査の流れ及び各種検索エンジンによる検索結果をフローチャートにて示す。各種検索エンジンを用いて検索した結果、CKD 患者の適切な薬物療法を念頭に CKD シールを実際に用いた内容は合計 120 件であった。同一団体が複数の報告をしているケースもあるため、同一団体による報告を除外したところ、最終的に 25 の団体による取り組みが取得できた。得られた情報を基に、各団体の CKD シールの貼付基準、及び把握可能な腎機能マーカー等、運営に関わる項目を集計したものを一覧にて表 1 に示す。

### 2. CKD シール活用に関する全国の動き

CKD シールの初回貼付基準においては、25 件中 16 件と多くが CKD 診断基準と同様  $eGFR < 60$  mL/min としていたが、6 件は  $eGFR < 30$  mL/min と重度腎機能低下患者においてのみ貼付可能と設定していた。初回貼付基準を  $eGFR < 30$  mL/min に設定している理由は、60 未満にすると人口の約 1 割が該当するため、CKD シール運用の第一段階として、まずはよりリスクの高い重度腎機能障害患者をスクリーニング対象に設定した経緯があった<sup>18)</sup>。また、中等度低下、重度低下で複数の種類が用意されているもの(事例 No. 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13)、 $eGFR$  や血清クレアチニン値が追記出来るもの(事例 No. 1, 2, 6, 7, 8, 9) など、CKD シール単体で腎の障害度が判別できる取組みは 25 件中 13 件であった。このことは、腎専門医療機関以外の診療所や薬局において問い合わせなく薬物療法における投与量の把握を可能とし、シームレスな情報共有に繋がり得る。また、25 件の団体の内、薬剤師がシールの貼付に関わる取組みは

15 件であった。

米沢市立病院では、腎臓専門医以外に薬剤師もプロトコルに沿ってシールの貼付を可能としている<sup>18)</sup>。その背景に、「シール貼付の実施者を腎臓専門医のみと限定したため、人数が少なく多忙な日常診療の中で、シールの貼付が進まなかった」「患者にシールの説明をし、お薬手帳を出していただき、了解を得てシールを貼る作業は思いのほか時間がかかる」などという問題があり、貼付対象となる推計数に反し CKD シールの貼付数が伸び悩んだという実態があった。そこで、当該病院では 2018 年 5 月より CKD シール貼付に関わるプロトコルを作成し、腎臓専門医以外の医師や薬剤師も貼付可能としている。また、治療中の CKD 患者だけでなく未治療患者に対する治療介入の展望も踏まえ、当初の「薬剤師が適正な薬物治療に参画し、患者の適正な薬物治療に貢献する」という目的から、「専門医の目の届かない CKD 患者の発見と、薬の安全使用の啓発」という目的へとシフトしていた。

美作 CKD ネットワークでは、CKD 患者の診療連携を円滑に行うための啓発活動の一環として、患者や医院及び保険薬局に腎機能についての重要性の啓蒙を行うことを目的に、2019 年 1 月よりお薬手帳に CKD シールを貼付する取り組みを開始した<sup>16)</sup>。CKD シールは腎機能に応じて色分けを行い ( $eGFR$  59~30, 29~15, 15 未満の 3 種類) 一目で患者の腎機能の障害度が把握可能であることが特徴的である (図 2)。CKD シールの運用は、エリア内の全医師会会員と全保険薬局、病院内薬局を対象としていた。



直径 2.7cm の円形のシール

図 2. 美作 CKD ネットワークの CKD シール

No.	県	eGFR(mL/min)			*1	備考 追加情報等	貼付者としての 薬剤師の関 与の有無	貼付者	論文	論文以外の内訳							
		59~30	~45	29~15						15未満	要旨	雑誌	報告書	HP	チラシ	ニュース	ブログ
1	栃木 <sup>4)</sup>	●			■	eGFR, Scr		不明(病院)			●						
2	群馬 <sup>5)</sup>	●			■	eGFR, Scr, CKDステージ		医師				●	●	●			●
3	千葉 <sup>6)</sup>	●		●	■		○	医師、薬局薬剤師				●	●	●			●
4	岐阜 <sup>7)</sup>	●		●	■		○	医師、薬局薬剤師		●							
5	静岡 <sup>8)</sup>	●		●	■		○	病院薬剤師、薬局薬剤師				●	●	●	●		●
6	佐賀 <sup>9)</sup>	●			■	eGFR, Scr, 血清K		不明(病院)					●				
7	熊本 <sup>10)</sup>	●			■	eGFR, CKDステージ	○	医師、病院薬剤師、薬局薬剤師、 他医療従事者	1	●	●	●	●				
8	神戸市 <sup>11)</sup>	●			■	Scr, eGFR, CKDステージ		不明(病院)	1	●		●	●				
9	札幌(1) <sup>12)</sup>	●			■	Scr, eGFR, Ccr		医師							●		
10	札幌(2) <sup>13)</sup>	●		●	■		○	医師、薬局薬剤師				●					
11	東京(1) <sup>14)</sup>	●	●		■			医師				●	●	●			
12	東京(2) <sup>15)</sup>	●		●	■			不明(病院)				●	●	●			
13	美作 <sup>16)</sup>	●		●	■		○	医師、病院薬剤師、薬局薬剤師			●						
14	秋田 <sup>17)</sup>	●		●	■			医師	1	●				●			
15	山形 <sup>18)</sup>	●		●	■		○	医師、病院薬剤師				●		●	●		
16	新潟 <sup>19)</sup>	●		●	■			医師						●			
17	滋賀 <sup>20)</sup>	●			■		○	医師、病院薬剤師、薬局薬剤師	1	●	●	●	●				●
18	京都 <sup>21)</sup>	●			■		○	病院薬剤師、薬局薬剤師				●	●	●			
19	鳥根 <sup>22)</sup>		●	●	■			医師				●	●	●			
20	釧路市 <sup>23)</sup>		●		■		○	医師、病院薬剤師、他医療従事者					●	●			
21	西宮市 <sup>24)</sup>			●	■		○	医師、病院薬剤師、他医療従事者		●		●	●				
22	函館市 <sup>25)</sup>				■		○	医師、病院薬剤師	1		●	●	●				
23	日立市 <sup>26)</sup>	●			■		○	医師、薬局薬剤師									●
24	船橋市 <sup>27)</sup>			●	■		○	医師、病院薬剤師、薬局薬剤師							●		●
25	長崎 <sup>28)</sup>	●			■		○	医師、病院薬剤師、薬局薬剤師	1								

\*1：腎機能に関する検査値や貼付シールの種類等から、CKDシール単体で中程度低下及び重度低下が把握可能であるもの (■)  
備考追加情報等：CKDシールに直接記入する事が出来る腎機能の臨床検査項目等に関する情報  
貼付者：シールの初回貼付および貼り直しが出来る医療職種 (病院でのみ貼付可能であるか医療職種が不明であるものは「不明」とした)

表1. 各団体におけるCKDシールの運用規定

### 3. CKD シールを組織的に活用したアウトカムの事例紹介

CKD シールを運用する団体のうち、4 件において組織的な CKD シール活用における有用性が評価されていた。以下に CKD シール事業のアウトカムを報告し 4 つの取組みについて紹介する。

#### 3-1) 薬薬連携を可能とする CKD シールの報告

熊本 PK-PD 研究会では、病院薬剤師と薬局薬剤師間で、腎機能情報を共有するため作成された CKD シールの有用性が評価された<sup>10)</sup>。宮村らは (i) 薬局薬剤師における腎機能データを活用する意義とその入手手段、(ii) 病院薬剤師および薬局薬剤師における CKD シール運用に関する意識調査、についてアンケート方式により得た回答を用いて、CKD シールの有用性を検証した。(i) のアンケート調査では、薬局薬剤師の 98% が日常業務において患者の腎機能データが必要と感じているにも関わらず、「腎機能を考慮した薬物療法が常に出来ている」と回答した割合は僅か 12% に留まる結果となった。宮村らによるとこれらの結果は、「薬局薬剤師は法的に医療機関から提供される情報は処方箋のみであり、処方箋への検査値等の情報記載は努力義務である実情」や「腎機能の入手手段は患者本人・家族が大半を占め、情報開示も患者意思に依存している点」等が腎機能データ入手する上での障壁となり、結果、薬局薬剤師の意思と検査値入手の実情で乖離が生じたと考察している。一方、(ii) のアンケート結果では、8 割強の薬剤師（病院：85%、薬局：92%）が「CKD シールは有効」と回答しており、自由記載欄では、検査値を得る上での利便性、活用により病院間で一連の経過が追える点などが評価項目として挙がっていた。最終的に宮村らは、薬剤の適正使用が主軸にあるにも関わらず病一薬間の情報連携は決して容易ではなく、その中で幅広く認知されているお薬手帳を介して情報を共有する事により、確実な薬剤の適正使用に繋がると展望を述べている。本研究では、最終的に

CKD シールの活用でどの程度の不利益を回避したかについては論及されていない。

#### 3-2) 滋賀県全域における CKD シール運用に関する追跡評価

滋賀県では、県下における CKD シール運用に関する 5 年間の調査研究が実施された<sup>20)</sup>。磯野らは、県下全ての保険薬局を対象に、CKD シールによりどの程度過量投与を防止したか、また CKD シールの認知度・普及度を 5 年間追跡しその実態を調査した。2012～2016 年の調査期間で、CKD シールの認知度・普及度は 89.8% から 98.6% と有意に増加する傾向にあり ( $P < 0.01$  : Cochran-Armitage 傾向検定)、CKD シールが貼付されたお薬手帳を受け付けた薬局数も約 3.5 倍と統計学的に有意な差をもって増加が見られた ( $P < 0.01$  : Cochran-Armitage 傾向検定)。また、県の薬剤師会 9 支部間における CKD シールの普及度も、取組当初は 10%～50% 超など地域差が見られたものの、2016 時点では多くの支部で 60% 以上の普及度が確認できた。さらに、CKD シールに基づいて疑義照会を行った薬局は 2.2% から 24.7% まで有意に増加する傾向となった ( $P < 0.05$  : Cochran-Armitage 傾向検定)。以上、磯野らが行った県下全薬局を対象とした大規模アンケート調査では、CKD シールの普及に相関して疑義照会件数も伸び、薬剤の適正使用及び副作用の未然回避に貢献できた事、地域全体への浸透性も評価できたことが示唆された。磯野らは同時に、腎臓専門病院間での限局した情報共有では、適切な薬物療法には不十分だと述べている。その要因として、開業医では検査を実施しない、又は実施しても測定項目から腎機能が外れる事が多い点、耳鼻咽喉科や皮膚科でも CKD 患者においては減量中止が必要な薬剤が処方される点を挙げている。本研究は、CKD 患者の生命予後を改善する上で、CKD シール運用の必要性を示した、重要な知見を含んでいる。

### 3-3) 医師が期待する薬剤師のCKDシールを介した処方提案

矢羽羽らは、函館地域においてCKDシールを介した病-薬連携に対する医師及び薬局薬剤師のアンケート調査を実施した<sup>25)</sup>。函館五稜郭病院は地域で唯一の腎臓内科がある急性期病院であるが、CKD患者の入院時に薬剤が適切に投与されていないケースが散見された。その因子の一つである、腎機能情報の共有不足を解消する手段として、CKDシールを導入し医薬品の適正使用を図った。2017年5月9日～9月5日の貼付件数は105件であり、医師及び薬局薬剤師に対しCKDシールに関する有用性等のアンケートによる意識調査を行った。アンケート結果より、薬局薬剤師は腎機能の情報を容易に入手可能となる事からCKDシールの有用性と実用性を高く評価しており、医師は薬剤師に腎機能検査値を基にした処方提案や服薬指導を強く求めている傾向が見られた。また、CKDシールの活用面では、医師では処方時における「併用禁忌・慎重投与の疾患」が上位を占めるのに対し、薬局薬剤師では「用量の確認、副作用の確認」が最多を占めた。これらの結果をもとに、矢羽羽らはCKDシールの運用は、医薬品の適正使用だけに留まらず、副作用の重篤化回避の促進にも繋がる、と推察している。本研究はCKDシール導入直後の意識調査であり今後幅広く展開していく段階であるため、処方提案、重篤化回避の事例については述べられておらず、CKDシール用いて処方鑑査に正しく活用できるか薬剤師個人の技能等については検証されていない。

### 3-4) CKDシール活用による薬局薬剤師の意識変容と運用に必要なシールの特性

長崎県では、長崎腎と薬剤研究会と医療情報ネットワーク「あじさいネット」とが共同し、CKD患者の情報連携推進に向け活動を行っている。県下でも2014年よりCKDシールの運用を開始しているが、開始5年間による活動成果が大塚らによ

り報告された<sup>28)</sup>。調査手法は研修会に参加した病院・薬局薬剤師を対象としたアンケート調査であり、2013年および2019年の2回に渡り回答を得、CKD患者の把握方法や必要な情報、CKD患者であることの伝達手法等が評価された。2013年及び2019年の回答を比較した結果、薬局薬剤師によるCKD患者の把握方法は、2013年では「患者からの聴取」が最多であり「お薬手帳からの把握」は全体の30%にも満たなかったが、CKDシール運用開始後の2019年においては、「お薬手帳からの把握」は58%まで増加し、最多の項目となった。また、薬局薬剤師がCKD患者について必要な情報として挙げた項目の内、「腎機能検査データ」は71%から95%へと増加し、「医師の所見」は病院及び薬局薬剤師で共に低下する傾向にあった。これら結果より、大塚らは、CKDシール事業が拡大したことによりCKDに関心を持つ薬剤師が増え、医薬品の適正使用に向け貢献する意識が高まったと推察している。一方、「お薬手帳を活用したCKD患者であることの伝達手法」に関しては、「CKDシールの貼付」と回答した薬剤師の割合は病院薬剤師：76%、薬局薬剤師：65%と、2013年より増加する傾向が見られたが、「eGFRを記載」と回答した病院薬剤師の割合は、2019年においても半数以下、薬局薬剤師も26%に留まる結果となった。最終的に著者らは、これらの調査は研修会に参加した病院・薬局薬剤師を限定的に行われたものであり、長崎県全体の状況を示したものではないと調査限界を述べているが、CKDシールの活用により、薬局薬剤師の意識変容や行動変容に繋がる得る事や、CKDシール運用に必要なシールのフォーマットの足掛かりとして窺い知れる、重要な論考である。

### 考察

本稿では、全国で拡大しつつあるCKDシールを用いた取り組みについて、初回貼付の指標やシールに含まれる検査値等の情報、医療職種の間わりについて調査した。この全国におけるCKDシ

ール事業の相違点を明らかにし、その結果を総説として報告したものは未だ無く、本稿が本邦における初めての総説となる。今回の調査で得られた知見を踏まえて、今後、更にCKDシール事業を展開していく際の必要な事項について考察したい。

CKDの診断基準と異なり、CKDシールの貼付基準は地域により様々であった。また、CKDシールの運営団体は、腎臓専門医が所属する病院、医師会、薬剤師会、行政、地域の研究会（非営利的団体）等、複数存在していた。シールの初回貼付者は腎臓専門医が主であったが、運用の潤滑さを重視し、プロトコルに従い病院薬剤師や薬局薬剤師も貼付可能としている団体も存在した<sup>10, 16, 20</sup>。また、CKDシールは単にCKD患者を示すだけでなく、CKDステージ別にシールを貼り分ける<sup>5, 7, 8, 16</sup>、eGFRや血清クレアチニン値など直接腎機能を書き込めるフォーマットを用意する等<sup>4, 9, 10, 12</sup>、単体で患者の腎機能の障害度が把握できるツールとしても活用されていた。この事は、薬局における検査値の取得手法は主に患者からの聴取であり、医療機関への問い合わせは常ではない実情からも<sup>20</sup>、患者の腎機能障害度をCKDシールにより情報の共有化を図る事は、スムーズに適切な薬物療法に繋げる上で重要な事項と考えられる。今後、CKDシールが機能的に活用されていく為には、CKDシール単体で腎機能の障害度が判断でき得る事に加え、其々のCKDステージに対応したシールを貼り分ける事により、腎機能を呈する手法を提案したい。今回の調査でeGFRや血清クレアチニン値等、臨床検査値を直接書き込むフォーマットも報告されていたが、手書きによる煩わしさや、お薬手帳更時の貼り直しの手間を考慮すると、簡潔さや少ない業務負担といった特性が、CKDシール事業が継続的に運用されていく為には必要であると考えられる。また、CKDシールの貼付に関しては、腎臓専門医だけでなく、病院薬剤師や薬局薬剤師も含め、幅広く貼付可能とする事を提案する。腎臓専門医のいる

機関も限られており、適切な薬物療法の推進やCKD患者の取りこぼしを防ぐといった観点からも、医療従事者間での横の連携が必要と考える。その際に、手順の欠落や逸脱した治療判断が行われてはならない。その為、腎臓専門医を主軸としたCKDシールの取り扱いに関するプロトコルを作成し、薬局薬剤師含む、医療従事者其々が共通認識を持ってCKDシール事業に臨むことを期待する。

整形外科や耳鼻咽喉科等の腎臓専門外領域では、腎機能低下では減量若しくは中止が必要な薬剤が常量で投与されるケースも散見され、CKD地域連携パス外においても腎機能情報の共有は重要であり、医師間の連携強化を図る上でもCKDシールの活用が期待されていた<sup>25</sup>。CKDシール活用による波及効果としては、薬剤師による積極的な処方提案、更に、腎臓専門医と他科専門医やかかりつけ医との連携等、医師同士の連携を高める事にも繋がると、期待が寄せられている<sup>29</sup>。薬剤の投与設定の支援ツールとして、臨床検査値が追記された処方箋の発行も進んではいるが、平成27年度の医薬品医療機器総合機構（PMDA）が行った調査<sup>30</sup>では、薬局に対して疾患名等及び臨床検査値等の検査結果等を「処方箋への印字、記載」している施設の割合は、それぞれ5.9%、1.2%という結果であり（対象数：8,682施設）、保険薬局においては十分に臨床検査値が得られないのが実情である。また、今後医療保険のオンライン資格確認システムを基盤として臨床検査値が参照できる方針が示されているが<sup>31</sup>、軌道に乗るまで数年を要すると推察される。これらの背景からも、CKDシールを媒体とした腎機能情報の共有化は、導入のし易さ、他医療職種間での利便性もある程度担保でき、患者の適切な薬物療法を現実的に達成可能とする有用なツールであると一考する。

静岡県のお薬手帳でも、CKD対策の一環としてお薬手帳へのCKDシールの貼付を行っている<sup>8</sup>。取り組み前後における国保特定健

診と後期高齢者健診受診者の CKD ステージの変化では、全健康診断受診者で CKD : G3a-3b (eGFR 59-30 mL/min) が減り、後期高齢者ではさらに CKD : G4 (eGFR 29-15 mL/min) も減少するという結果となった (有意差あり)。但し、対象となる CKD 患者の中には糖尿病性腎症の患者も含まれており、調査期間内における糖尿病治療薬の変更等に挙げられる様な、交絡因子も存在すると考えられ、CKD シール導入のみによる直接的なアウトカムを表すものではないと思われる。しかし、藤枝市の活動の様に、行政を含む多職種が連携した活動は、CKD シールが CKD 患者の予後改善効果をもたらすという展望に繋がる重要な知見を含んでいる。今後、CKD シール事業による腎障害の重篤化を防止できる等のアウトカムについて、地域の薬局薬剤師と他の医療者と協働しながら、学術論文として積極的に発信していくことが、CKD シール事業の推進や行政の支援を得るためには必要だと考える。

本稿で用いた資料は、論文になっていないものも多く、調査時点で現時点での実際の取り組み内容と相違がある可能性は否定できず、この点は本手法による調査の限界である。また、論文のアウトカムや調査対象も様々であり、本調査結果のみに基づく CKD シールの一般化は困難である。しかしながら、各地の CKD シールの取り組みから、患者の適切な薬物療法の達成という真の目的のみならず、薬剤師による積極的な処方提案、其れによる双方向的な情報連携、他科専門医を巻き込んだ地域における包括的な患者支援の可能性を秘めていることが窺い知れ、本調査は CKD シールの現状を把握し、今後の展開を考察する上で有用であると考えられる。

## 引用文献

- 1) 日本腎臓学会：CKD 診療ガイド 2012, 東京医学社, 東京, 2012.
- 2) 中村忠博：酸化マグネシウム製剤の腎機能低下患者における血清マグネシウム値への

影響, 日本腎臓病薬物療法学会誌, 2(1), 3-9, 2013.

- 3) 柏原直樹, 佐々木環:CKD と急性腎障害, 日本内科学会雑誌, 103(5), 1094-1100, 2014.
- 4) とちぎメディカルセンター通信, 2021 年 10 月 20 日, <https://www.tochigi-medicalcenter.or.jp/magazine/data/202103.pdf>.
- 5) 群馬慢性腎臓病対策委員会推進委員会「CKD シールのご案内」, 2021 年 10 月 20 日, <https://www.pref.gunma.jp/contents/000307560.pdf>.
- 6) 松戸市「ご存じですか CKD シール」, 2021 年 10 月 20 日, [https://www.city.matsudo.chiba.jp/kurashi/hoken\\_nenkin/kokuho/sonotaseido/ckdshi-ru.html/](https://www.city.matsudo.chiba.jp/kurashi/hoken_nenkin/kokuho/sonotaseido/ckdshi-ru.html/).
- 7) 田上元, 井上みなみ, 渡部康裕, 松田千恵, 中川正樹, 今枝由貴, 住智治, 山内茂義, : 下呂市での CKD シール活用による腎数値の変動調査を実施してみて, 2021 年 10 月 20 日, <http://www.nichiyaku-di.jp/congress/shosai.php>.
- 8) 藤枝市立総合病院「ふじえだ CKD ネット」, 2021 年 10 月 5 日, [https://www.hospital.fujieda.shizuoka.jp/material/files/group/2/ckd\\_dkd\\_2018\\_seika.pdf](https://www.hospital.fujieda.shizuoka.jp/material/files/group/2/ckd_dkd_2018_seika.pdf).
- 9) 佐賀 CKD 治療連携研究会「CKD シールを活用しましょう」, <http://sadaijinken.med.saga-u.ac.jp/ckd/%E8%B3%87%E6%96%99/HP%E7%94%A8%E7%A8%AECKD%E3%82%B7%E3%83%BC%E3%83%AB%E6%94%B9%E8%A8%82%E7%89%88%EF%BC%91%E4%BD%90%E8%B3%80%E5%B8%82%EF%BC%8810.04%EF%BC%89.pdf/>.
- 10) 宮村重幸, 柴田啓智, 下石和樹, 浦田由紀乃, 森直樹, 門脇大介, 丸山徹:お薬手帳を用いた腎機能情報共有ツールの考察と有用性評価, 日本腎臓病薬物療法学会誌, 3(3), 3-8, 2014.
- 11) 吉矢邦彦:薬剤性腎障害が疑われ被疑薬中止にて腎機能憎悪が回復した CKD 症例と



- 「お薬手帳」へのCKDシールの貼布, 兵庫県医師会医学雑誌, 57(2), 34-39, 2015.
- 12) 斗南病院「CKDシールについて」, 2021年10月20日, <https://www.tonan.kkr.or.jp/department/files/CKDSealpt.pdf>.
  - 13) 北海道医療センター 腎臓病の話「CKDお守りシール」, 2021年10月20日, [https://hokkaido-mc.hosp.go.jp/column/kidney\\_004.html](https://hokkaido-mc.hosp.go.jp/column/kidney_004.html).
  - 14) 葛飾医療センター「CKDシールの運用について」, 2021年10月20日, <http://www.jikei.ac.jp/hospital/katsushika/medicine.html/>.
  - 15) 日本医科大学多摩永山病院 CKDシールができました, 2021年10月20日, <https://www.nms.ac.jp/var/rev0/0036/0120/119869048.pdf>.
  - 16) 津山市「かかりつけ医と専門医の連携で誕生した美作CKDネットワークと行政が支え合うことで実現する地域医療構想」, 2021年10月20日, <https://www.city.tsuyama.lg.jp/common/photo/free/files/12389/202001081506440098049.pdf>.
  - 17) 佐藤滋, 奥山慎, 富士山信弘: 透析導入患者減少のための慢性腎臓病(CKD)から腎移植までの地域医療連携, 秋田県医師会雑誌, 66(1), 1-6, 2015.
  - 18) Practice of Network 山形県でCKDシールを活用した腎機能低下患者を守る試みがスタート, [https://medical.mt-pharma.co.jp/articles/mnw/pdf/mnw\\_vol24/mnw\\_vol24\\_06.pdf](https://medical.mt-pharma.co.jp/articles/mnw/pdf/mnw_vol24/mnw_vol24_06.pdf).
  - 19) 新潟大学大学院医歯学総合研究科「CKD啓発のためのCKDシールご活用のお願い」, 2021年10月20日, <http://niigata-hp.jp/CKDsi-ru.pdf>.
  - 20) 磯野哲一郎, 國津侑貴, 増田恭子, 平大樹, 荒木久澄, 荒木信一, 宇津貴, 寺田智祐: 滋賀県全域で5年にわたり展開されたCKDシールのアウトカム評価, 医療薬学雑誌, 43(11), 601-609. 2017.
  - 21) 京都糖尿病医師会会報, 2021年10月20日, <http://www.kyoto-dm.jp/09report/no025.html>.
  - 22) SmileHeart 慢性腎臓成(CKD)シールについて, 2021年10月20日 [https://hamada.hosp.go.jp/images/smile-and-heart/vol58/SHvol58\\_02-04.pdf](https://hamada.hosp.go.jp/images/smile-and-heart/vol58/SHvol58_02-04.pdf).
  - 23) 釧路市医師会「くしろCKDネットワーク」, 2021年10月20日, <http://www.kushiro-ishikai.or.jp/ckd/>.
  - 24) 兵庫県立西宮病院「CKDシールのお薬手帳への貼付について」, 2021年10月20日, [http://www.nishihosp.nishinomiya.hyogo.jp/ippa/gairai/gairai\\_pdf/ckd.pdf](http://www.nishihosp.nishinomiya.hyogo.jp/ippa/gairai/gairai_pdf/ckd.pdf).
  - 25) 矢羽雅行, 松崎幸司, 吉原真由美, 小原史生, 大淵信子, 千葉久美子, 大間依子, 九嶋圭子, 船山俊介, 志田和哉, 佐々木眞: 継続した薬物治療管理に向けたCKD病診薬連携の構築—お薬手帳へ「CKDシール」貼付による腎機能情報の共有—, 道南ジャーナル, 1(1), 17-26, 2018.
  - 26) オール日立で進めるCKD(慢性腎臓病)対策, 2021年10月20日, <http://www.chiyoda-kenko.jp/activities/items/r01report/3%E6%97%A5%E7%AB%8B%E5%B8%82%E5%BD%B9%E6%89%80.pdf>.
  - 27) 船橋市医師会 CKD 対策委員会「船橋市CKDシール 運用手順」, 2021年10月20日, [https://www.funa-med.com/work/CKDsticker\\_manual.pdf](https://www.funa-med.com/work/CKDsticker_manual.pdf).
  - 28) 大塚早紀, 橋詰淳哉, 成末まさみ, 中世古まなみ, 福田里香, 矢野未来, 杉本悠花, 樋口則英, 森本仁, 上島泰二, 江藤りか, 中村忠博: 長崎地区でのCKD啓発活動による病院・薬局薬剤師の意識変化, 日本病院薬剤師会雑誌, 57(9), 967-973, 2021.
  - 29) 寺田智祐: CKDシールが地域連携を仲介 医療に広げる“三方よし”精神, 医療ジャーナル, 50(11), 164-169, 2014.
  - 30) PMDA「医療機関等における医薬品安全性情報の入手・伝達・活用状況に関する調査」, 2021年10月20日, <https://www.pmda.go.jp/>

p/safety/surveillance-analysis/0010.html.

- 31) 厚生労働省保険局「薬局向けオンライン資格確認資料」, 2021年10月21日, <https://www.mhlw.go.jp/content/10200000/000663428.pdf>.