

## 所得と腎機能低下の関連が明らかに

- 低所得群は高所得群と比べ急な腎機能低下や人工透析開始のリスクが1.7倍 -

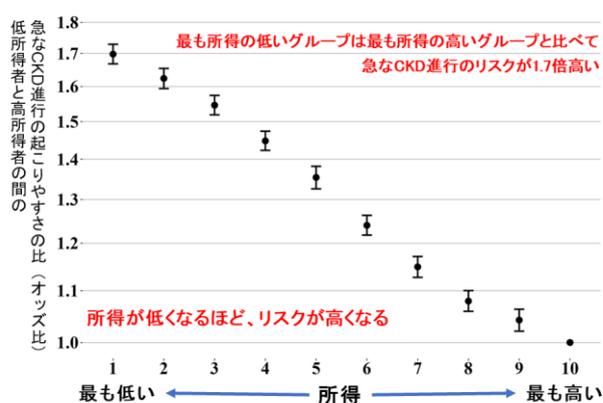
### 概要

京都大学大学院医学研究科 社会疫学分野の石村奈々 博士課程学生、井上浩輔 特定准教授（白眉センター）、近藤尚己 教授と上智大学の中村さやか 教授、暨南大学の丸山士行 教授らの研究グループは、全国健康保険協会（協会けんぽ）の生活習慣病予防健診および医療レセプトのデータ（約560万人分）を用いて、皆保険制度のある日本において個人の所得と腎機能低下に関連がみられることを明らかにしました。

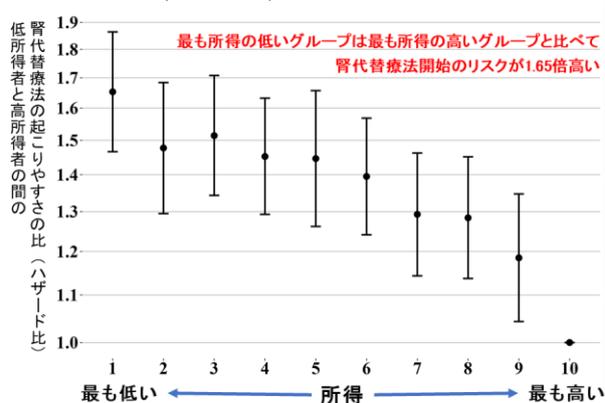
これまでの研究により、慢性腎臓病（CKD）の発症や進行には社会経済要因（所得、教育歴、居住地など）との関連がみられ、社会経済的地位の低い人ほどリスクが高いことが示されてきました。しかし、公的な皆保険制度がなく無保険者は高額な医療費のかかる米国からの報告が多く、皆保険制度のある国、特に日本での状況は分かっていませんでした。本研究では全国健康保険協会（協会けんぽ）に加入する被保険者を対象とし、月額収入（標準報酬月額）を基に10分位に分け、所得により腎機能低下リスクの違いがあるかを検討しました。急なCKD進行（年間eGFR低下量 $>5\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ ）と腎代替療法（透析・腎移植）の開始について評価し、その結果、所得が最も低いグループ（平均月収136,451円）は最も高いグループ（平均月収825,236円）と比較して、急なCKD進行のリスクが1.7倍、腎代替療法開始のリスクが1.65倍高いことが示されました。

本研究は、健康保険や毎年の健康診断など手厚い医療制度の敷かれた日本においても、所得による腎機能低下リスクの差が男女ともに存在することを明らかにしました。より公平かつ効果的なケアに向けて、医療費の補助を中心とする現在の皆保険制度下のサービスに加えて、腎機能を保つために必要な健やかな生活を維持できる生活環境や支援体制をさらに整備していく必要性を示唆します。また、関連するメカニズムの解明に向けて、生活習慣や治療の質の違い、社会生活上のストレスや環境の影響などを明らかにすることが求められます。

(1) 所得と急なCKD進行の関連



(2) 所得と腎代替療法の開始の関連 (透析・腎移植)



本研究成果は、国際学術誌「JAMA Health Forum」（オンライン）に、3月2日（土）に公開されました。

## 1. 背景

慢性腎臓病（CKD）は何らかの原因により腎臓の機能が慢性的に低下する病気で、日本では成人のおよそ 8 人に 1 人が罹患しているとされます。腎機能低下が進むと心血管疾患（心臓病、脳卒中など）や貧血、骨折、認知機能障害など様々な合併症を発症し、身体機能や生活の質を低下させます。また末期腎不全に至ると自身の体では生活できなくなるため、腎代替療法（血液透析、腹膜透析、腎移植）が必要となりますがそれには高額な医療費がかかり、この予防は重要な公衆衛生課題の一つとなっています。慢性腎臓病の発症や進行には社会経済要因（所得、教育歴、居住地など）との関連があることが諸外国の研究で示されてきましたが、皆保険制度のない米国での報告が多く、皆保険制度のある国、特に日本における研究はありませんでした。そのため本研究では、日本における最大の保険者である全国健康保険協会のデータを用いて、所得と腎機能低下（急な CKD 進行、腎代替療法の開始）の関連性を検討することを目的としました。

## 2. 研究手法・成果

全国健康保険協会（協会けんぽ）のデータから、2015 年度に生活習慣病予防健診を受診した被保険者 5,591,060 人を対象に解析しました（平均年齢：49.2 歳、女性：33.4%）。2022 年度末もしくは保険脱退まで中央値 6.3 年の観察を行った結果、所得（標準報酬月額）の最も低いグループ（平均月収 136,451 円）は最も高いグループ（平均月収 825,236 円）と比べて、急な CKD 進行（年間 eGFR 低下量  $>5\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ ）のリスクが 1.7 倍、腎代替療法（透析、腎移植）開始のリスクが 1.65 倍高いことが示されました。この関連は男女ともに認められましたが、女性よりも男性、また糖尿病グループよりも非糖尿病グループで大きい傾向にありました。皆保険制度や毎年の健康診断など手厚い医療制度の敷かれた日本においても所得と腎機能低下の関連性が認められ、皆が同じように健康になれる公平な医療の実現には、現行の医療政策だけでは不十分な可能性が示唆されました。

## 3. 波及効果、今後の予定

慢性腎臓病の予防や診療において個人の経済状況を踏まえた対応が必要と考えられます。また生活習慣や治療の質、社会的なストレス、居住地や職場の環境など、差を生み出すメカニズムの解明も必要であり、今後研究を進めてまいります。現在の診療ガイドラインにおいては患者の社会経済状況に関する言及はありませんが、どのような人が脆弱でリスクが高いのか、新たな視点で日本におけるエビデンスを構築していきたいと考えています。

## 4. 研究プロジェクトについて

本研究は全国健康保険協会の「外部有識者を活用した委託研究事業」、文部科学省による次世代グローバル人材育成事業(L-INSIGHT)の協力を得て行われました。

### <用語解説>

末期腎不全：eGFR（下記参照）が  $15\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  未満に低下し、老廃物や余分な水分が体内に蓄積した状態。

腎代替療法：自身の腎臓では体のバランスを維持できなくなった場合に行う、腎臓の代わりをする治療。血液透析、腹膜透析、腎移植が含まれるが、日本では血液透析が圧倒的に多い。

eGFR (estimated Glomerular Filtration Rate/推算糸球体濾過量) : 腎機能をあらわす指標で血液検査での血清クレアチニン値と年齢、性別より計算する。eGFR の値が低いほど腎機能が低下していることを意味し、年間 eGFR 低下量が多いほど CKD 重症化リスクが高いことを意味する。

### <研究者のコメント>

本研究は石村（筆頭著者）が病院で腎臓病患者さんの診療に携わる中で、健康には社会との深い繋がりがあり、経済的理由や家族の事情から治療中断に至ることがあり、受療行動にも社会経済格差が存在すると気付く所から始まりました。同時に病院診療の限界と一次予防（健康増進・発病予防）の重要性を認識し、この不平等をなくし皆が同じように健康でいられる、腎不全にならない社会を実現したい思いから、この研究を遂行しました。結果は想定と一致し、現行の医療制度だけでは健康の公平性が保てていないことが明らかとなりました。今後も研究を深め、どのような人がどのような機序で腎不全に至っているのかを明らかにし、健康格差の縮小に貢献できればと思います。

### <論文タイトルと著者>

タイトル : Income Level and Impaired Kidney Function Among Working Adults in Japan (日本の成人労働者における所得レベルと腎機能低下)

著者 : Nana Ishimura, MD<sup>1</sup>; Kosuke Inoue, MD, PhD<sup>1,2\*</sup>; Shiko Maruyama, MA, PhD<sup>3</sup>; Sayaka Nakamura, MA, PhD<sup>4</sup>; Naoki Kondo, MD, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Social Epidemiology, Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan

<sup>2</sup>Hakubi Center, Kyoto University, Kyoto, Japan

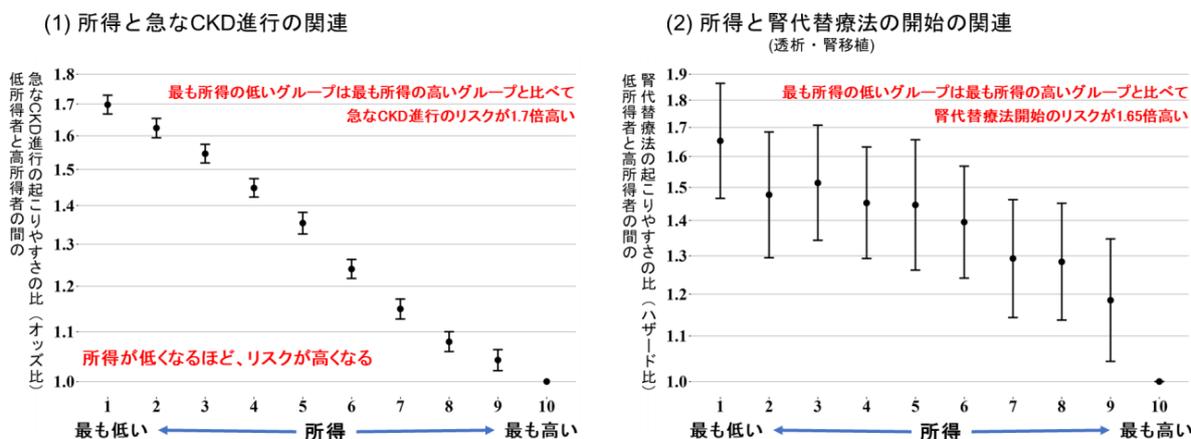
<sup>3</sup>Institute for Economic and Social Research, Jinan University, Guangzhou, China

<sup>4</sup>Department of Economics, Sophia University, Tokyo, Japan

\*責任著者 : 井上浩輔

掲載誌 : *JAMA Health Forum* DOI : 10.1001/jamahealthforum.2023.5445

### <参考図表>



最も所得の低いグループは最も所得の高いグループと比べて、急な CKD 進行のリスクが 1.7 倍、腎代替療法（透析・腎移植）開始のリスクが 1.65 倍高かった。所得の低下に応じてリスクが増加する、逆の用量反応関係を認めた。