

2022年2月21日
SOMPOホールディングス株式会社
国立大学法人金沢大学
株式会社東芝
東芝デジタルソリューションズ株式会社

**「糖尿病性腎臓病重症化予防プログラム（実証研究）」で、
AIを活用した患者への保健指導を開始
～AIの活用と医療機関の連携によりリスク状況を提示し、QOL改善と行動変容を検証～**

SOMPOホールディングス株式会社（本社：東京都新宿区、グループCEO取締役代表執行役社長：櫻田 謙悟、以下「SOMPOホールディングス」）、国立大学法人金沢大学（所在地：石川県金沢市、学長：山崎 光悦、以下「金沢大学」）和田 隆志理事・副学長（腎臓内科学）らの研究グループ、株式会社東芝（本社：東京都港区、代表執行役社長CEO：綱川 智、以下「東芝」）、および東芝デジタルソリューションズ株式会社（本社：神奈川県川崎市、取締役社長：島田 太郎、以下「東芝デジタルソリューションズ」）は、糖尿病性腎臓病の重症化予防と、患者のクオリティ・オブ・ライフ（QOL）の改善に向けて、4者で開発した、重症化に関連するリスク因子を算出するAIを活用した患者への保健指導を2022年2月から開始しました。

なお、4者は、石川県金沢市の医療機関（かかりつけ医）、公益社団法人石川県栄養士会（所在地：石川県金沢市、会長：新澤 祥恵、以下「石川県栄養士会」）、および中等度腎機能障害を併発した糖尿病患者の協力のもと、開発した本AIを糖尿病患者のQOL向上に活かすための実証研究「糖尿病性腎臓病重症化予防プログラム」（以下「実証研究」）を2021年12月から開始しており、今般のAIを活用した保健指導は、本プログラムの一環として行うものです。

1. 背景・経緯

わが国は、台湾に次ぐ世界第2位の人工透析大国であり、透析患者数は国民の約370人に1人、約34万人にもおよびます。中でも、糖尿病の合併症として発症する糖尿病性腎臓病の重症化による透析患者数が最も多く、全体の約4割を占めています^{*1}。人工透析が必要になると、透析治療によりQOLが低下するだけでなく、1人当たり年間約500万円の医療費負担、国全体では年間約1.6兆円の公的医療費が必要となります^{*2}。このため、糖尿病性腎臓病の重症化を予防することは健康寿命を延ばすだけでなく、公的医療保険制度の財政健全化の観点からも喫緊の課題です。

糖尿病性腎臓病の重症化を防ぐためには、患者の行動変容（日常的な健康生活の習慣化）に加え、医療機関の受診による治療の継続が求められます。

そのような中、金沢大学、東芝、東芝デジタルソリューションズの3者は、2019年8月に糖尿病性腎臓病患者の症状が改善・悪化するパターンを分析し、重症化メカニズムを解析する共同研究の開始を公表しました^{*3}。その後、SOMPOホールディングスを含めた4者で共同開発を進め、金沢大学の高度な医学的知見とSOMPOグループが持つヘルスケアのノウハウ、東芝・東芝デジタルソリューションズのAI技術に加え、東芝健康保険組合が持つデータを活用することで、重症化に関連

するリスク因子を算出するA Iの開発に成功しました。

※1 一般社団法人日本透析医学会「わが国の慢性透析療法の現況」から引用

<https://docs.jsdt.or.jp/overview/index.html>

※2 厚生労働省「糖尿病性腎症重症化予防の取組について」から引用

https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12600000-Seisakutoukatsukan/0000114064_13.pdf

※3 AIを活用した糖尿病性腎症重症化予防の共同研究を開始

https://www.toshiba.co.jp/about/press/2019_08/pr_j1901.htm

2. 実証研究の概要

本実証研究（図1）では、まず4者で共同開発したAIを用いて、本実証研究にご協力いただく30名の中等度腎機能障害を併発した糖尿病患者の健康診断結果を解析し、現状維持が望ましい検査項目・改善が望ましい検査項目がわかる個別化されたリスク状況を記した「生活習慣の維持/改善目標シート」（図2）を作成します。次に「生活習慣の維持/改善目標シート」を活用して、管理栄養士が患者への保健指導を行います。さらに、従来の健康指導を組み合わせることで、糖尿病患者の生活習慣とQOLの変化を検証します。AIの解析結果に基づく保健指導に加え、管理栄養士が持つ保健指導のノウハウを結集することで、糖尿病性腎臓病の重症化を防ぎ、患者のQOLの向上および医療保険財政の健全化を目指します。

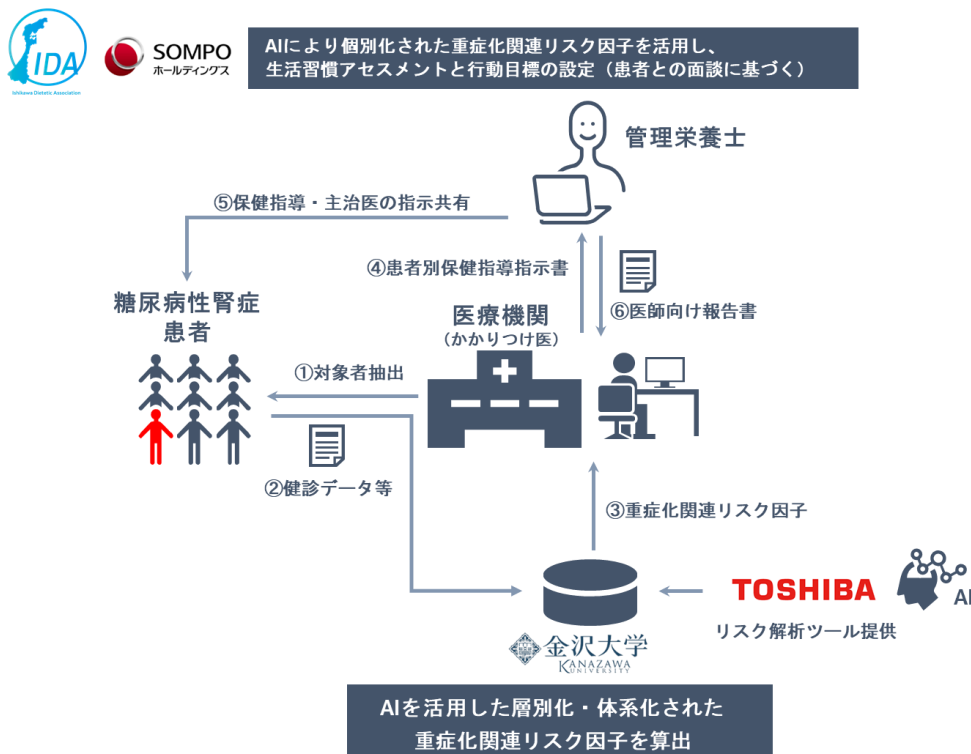


図1. 実証研究でのオペレーションイメージ

腎不全/心筋梗塞・脳卒中に関連のある項目を確認しよう!

この用紙は次回の面談でも使用します。保管いただき、次回もご持参ください。

あなたの健康診断の結果…

良好な項目 以下の健康診断結果が良好です。毎回グラフに書き込んで、維持しましょう!

● あなたの健康診断結果
■ 基準値

あなたにとって腎不全の発症に関連して現状を維持した方がよい項目は

ヘモグロビンA1c
基準値：6.9以下

あなたにとって心筋梗塞・脳卒中の発症に関連して現状を維持した方がよい項目は

悪玉コレステロール
基準値：119以下

基準範囲外の項目

あなたにとって腎不全の発症に関連して基準範囲外の項目は

ヘモグロビン です

あなたにとって心筋梗塞・脳卒中の発症に関連して基準範囲外の項目は

収縮期血圧 です

私達と一緒に生活習慣を見直して改善していきましょう!

※直接因果関係がないように思われる項目もありますが、複数の改善・悪化パターンの解析により導かれた結果となります

本紙について

- 金沢大学・東芝グループにて実施したデータ解析によって、複数の改善・悪化パターンを抽出しました。その中から、あなたに近いパターンを特定し、注視すべき健康診断結果項目を選定しています。
- 金沢大学・石川県栄養士会・SOMPOホールディングス・フレキシブル・NPO HEART・東芝グループが連携して、本取り組みを実施しています。

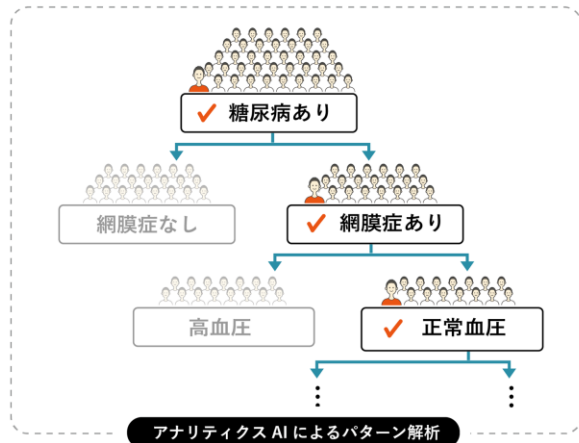


維持・改善が望ましい項目の選定方法について

※糖尿病にかかっている人は、腎不全にかかりやすい傾向があります

金沢大学・東芝グループにて、複数の改善・悪化パターンを、アナリティクスAIを活用しデータ解析しました。データ解析の結果をパターン化し、あなたに近いパターンを特定することで、注視すべき健康診断結果項目を選定しています。

糖尿病ありで、網膜症のあり/なしや検査項目の正常/異常の状態が同じ方の中で、腎不全なしの方によく見られる健康診断結果で良好な項目をお知らせしています。また、腎不全ありの方によく見られる健康診断結果で改善が望ましい項目もお知らせしています。



例：Aさんの場合

- ✓ 糖尿病あり
- ✓ 網膜症あり
- ✓ 正常血圧
- ⋮

Aさんに近いパターンとAさんの健康診断結果項目と合わせて、注視すべき健康診断結果項目を選定します

Aさん

グループ1 (✓) グループ2 グループ3

グループ1の中で…

腎不全なしの方に もっとも関連する健康診断結果項目は	腎不全ありの方に もっとも関連する健康診断結果項目は
1番目、正常血糖	1番目、貧血
2番目、正常血圧	2番目、LDLコレステロール高値

正常項目の維持、高項目の改善が望ましい

図2. 生活習慣の維持/改善目標シート

3. 今後の展開について

本実証研究を通じて得られたデータをもとに4者は糖尿病性腎臓病の重症化予防方法の有効性を検証し、医療機関、自治体、SOMPOグループを始めとした民間事業者が連携して、プログラムの社会実装を行い、患者のQOL向上を目指します。

4. 実証研究に関わる関係者コメント

金沢大学 理事・副学長（腎臓内科学）和田 隆志

AIを用いた新たな診療補助ツールです。患者さん一人一人に寄り添い、明日に希望を持てる医療を提供できることを目指しております。住民の皆様の健康維持や笑顔につながることを心より念じております。

石川県栄養士会 会長 新澤 祥恵

重症化予防における栄養食生活指導の役割を検証する機会と捉えています。

特に患者さんのリスク状況を説明し食生活を一緒に考えることにより、治療への意識と、より良い生活習慣につながることを期待しています。

以上