

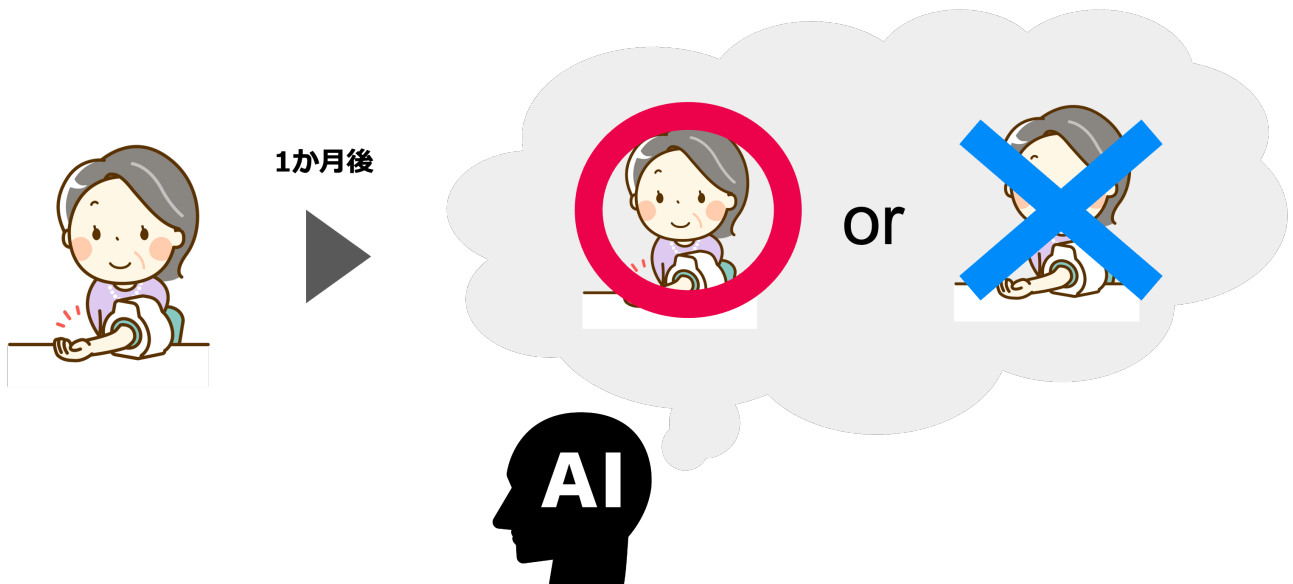
AI で家庭血圧測定の中断を予測 —約 30 万人のデータから“続けられる測定”を支援—

概要

京都大学大学院医学研究科 奥野恭史教授、松本麻見 同博士課程学生らの研究グループは、オムロンヘルスケア株式会社との共同研究により、約 30 万人の大規模な家庭血圧測定データを解析しました。高血圧管理においては、家庭での測定を継続することが重要ですが、多くの人が途中で測定をやめてしまうことが課題となっています。本研究では、年齢や性別などの基本情報と、測定開始から 2 週間のデータをもとに、4 週間後に測定を続けているかどうかを AI で予測するモデルを開発しました。

解析の結果、このモデルは約 9 割の確度 (AUC=0.93) で将来の測定中断を見分けることができました。さらに、平日の測定頻度の減少や、血圧値が高すぎる・低すぎることなどが測定をやめてしまう要因になっていることも明らかになりました。このモデルを活用することで、測定を中断しそうな人を早い段階で特定し、医療従事者やデバイスによる支援につなげることが可能になります。本研究により、効率的で実用的な高血圧管理の支援が期待されます。

本研究成果は 2025 年 11 月 7 日に国際医学誌『Hypertension Research』に掲載されました。



1. 背景

高血圧は心血管疾患の最大のリスク要因であり、その管理には家庭血圧測定の継続が不可欠です。しかし、アドヒアランス（注1）の維持は難しく、多くの患者が途中で測定を中断してしまいます。測定の中断は治療効果を損ない、重症化リスクを高める可能性があります。従来の臨床指標だけでは測定継続性を十分に予測できないため、AIを活用した新しいアプローチが求められていました。

2. 研究手法・成果

本研究では、オムロンヘルスケア株式会社が保有する約30万人・1億9千万件を超える家庭血圧測定データを活用し、将来の測定中断を予測するAIモデルを開発しました。このモデルは、ユーザー属性と2週間の測定データのみを用いて、4週間後測定中断を予測します。

解析の結果、約9割の確度（AUC=0.93）で将来の測定中断を見分けることができました。また、測定頻度や平日・週末の測定リズム、期間中の最高血圧の値などが測定継続に大きく影響していることが分かりました。特に、平日の測定頻度が前週より減少した人や、血圧が高すぎる・低すぎる人では、途中で測定を中断しやすい傾向がみられました。

従来の指標では見落とされがちだったこれらの特徴をAIが捉えることで、測定中断リスクの高いユーザーを早期に特定できるようになりました。特に、血圧が高くアドヒアランスが低いユーザーは重症化リスクが高まる可能性があるため、医療専門職による早期のフォローアップや個別介入が推奨されます。さらに、年齢層や性別による違いも見られ、若年者（30歳以下）や高齢者（80歳以上）、女性では測定継続が難しい傾向が確認されました。

3. まとめと展望

本研究で開発したAIモデルにより、家庭血圧測定のアドヒアランス低下のリスクを早期に予測し、継続的な測定を支援することが可能になります。今後は、本研究で得られたAI予測モデルを活用することで測定中断リスクの高い患者を早期に特定し、個別最適化された支援を行う次世代高血圧マネジメントの実現が期待されます。また、体重や血糖値をはじめとして他の健康指標への応用も検討していきます。

4. 健康医療DX講座について

「健康医療DX講座」は、京都大学大学院医学研究科とオムロンヘルスケア株式会社による共同研究講座として、2025年に設立されました。本講座では、医療機関や家庭用の健康機器から得られる大規模な時系列データを活用し、個人ごとの健康リスクを早期に検出・予測・改善する、次世代型の予測医療技術の創出に取り組んでいます。

オムロンヘルスケアが保有する大規模な健康機器データと、京都大学の臨床知見・医療データ解析の知的基盤を融合し、医療とテクノロジーをつなぐ「健康医療のDX（デジタル・トランスフォーメーション）」を実現することが、本講座の使命です。

この取り組みを通じて、患者のセルフマネジメントの質を高めるとともに、医療現場の負担軽減や、予防中心の持続可能な医療体制の構築に貢献していきます。

<用語解説>

注1) アドヒアランス

患者さんが医師や医療従事者の指導に沿って治療や生活習慣の改善を継続することを指します。血圧管理においては、家庭での定期的な血圧測定や薬の服薬を継続することが重要であり、アドヒアランスが高いほど治療効果が期待できます。一方で、測定や服薬を中断してしまうと治療効果が損なわれ、心血管疾患のリスクが高まることが知られています。

<研究者のコメント>

健康的な生活を送る上で、家庭での血圧測定は非常に重要です。特に高血圧は心臓や血管の病気に繋がることもあり、日々の測定を継続することが何よりも重要となります。しかし、多くの方が健康のために家庭で血圧を測り始めても、長く続けることはなかなか難しいのが現状です。

私たちは、こうした「続けにくさ」をデータから理解し、“続けられる”を支える仕組みを作りたいと考えています。AI が中断リスクを事前に察知できれば、医療従事者やデバイスがより適切なタイミングで支援できます。個人に寄り添った継続支援の実装を通じて、一人ひとりが適切な血圧管理を実現出来ることを願っています。(松本 麻見)

<論文タイトルと著者>

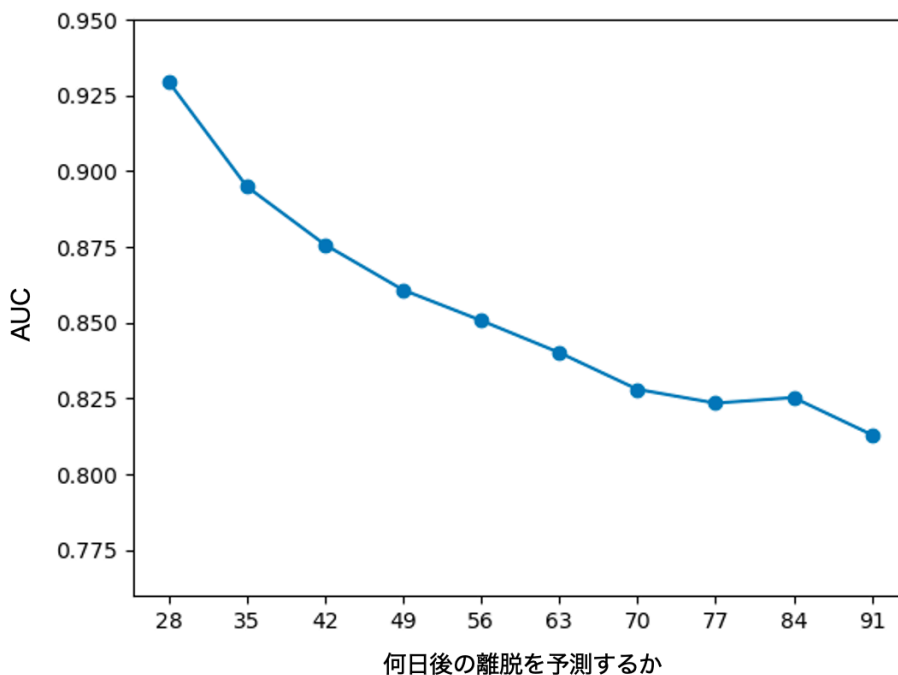
タイトル：Predicting Measurement Continuity in Home Blood Pressure Monitoring Using Machine Learning" (機械学習を用いた家庭血圧測定における測定継続性の予測)

著者：Asami Matsumoto, Yohei Mineharu, Hirohiko Kohjitani, Hiroshi Koshimizu, Yasushi Okuno

掲載誌：Hypertension Research DOI：https://doi.org/10.1038/s41440-025-02444-0

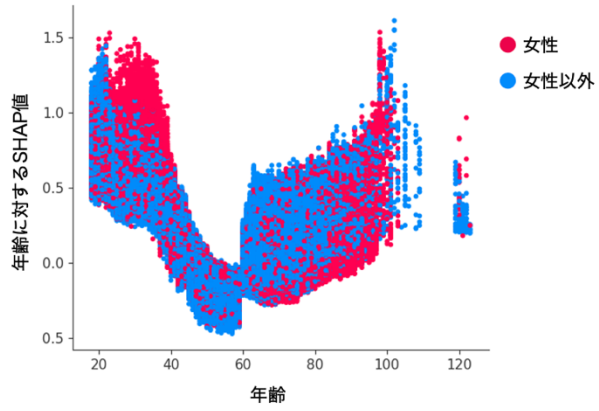
<参考図表>

将来の測定離脱予測における期間別の精度 (AUC)



* AUC (Area Under the Curve) は予測の正確さを示す指標で、1.0に近いほど高精度を意味します。

年齢と性別による測定離脱リスクへの影響



最高血圧の高さと測定離脱リスクの関係

