

パーキンソン病の遺伝的リスクと医師・歯科医の職業との関連：UK Biobankに基づく研究

東北大学 加齢医学研究所 分野研究員 竹内光

背景

パーキンソン病（PD）は、黒質におけるドパミン神経の変性によって生じる進行性神経疾患であり、主な症状は運動障害だが、認知機能の低下や意欲の減退も伴う。複数の独立した研究が、医師や歯科医の職業もPDの発症と関連していることを示唆しているが、その要因は未解明であった。

目的

本研究では、PDの多遺伝子リスクスコア（polygenic risk score: PRS）と、医師・歯科医という職業との関連を調査した。

仮説

PDの遺伝的リスクが高い者ほど、医師や歯科医といった職業に就いている可能性が高いと考えられた。これは、医師や歯科医がPD発症率の高い職業であること、ならびにPDの前駆的性格傾向（勤勉さ、低い新奇追求性など）が医師にも共通して見られることに基づく。

方法

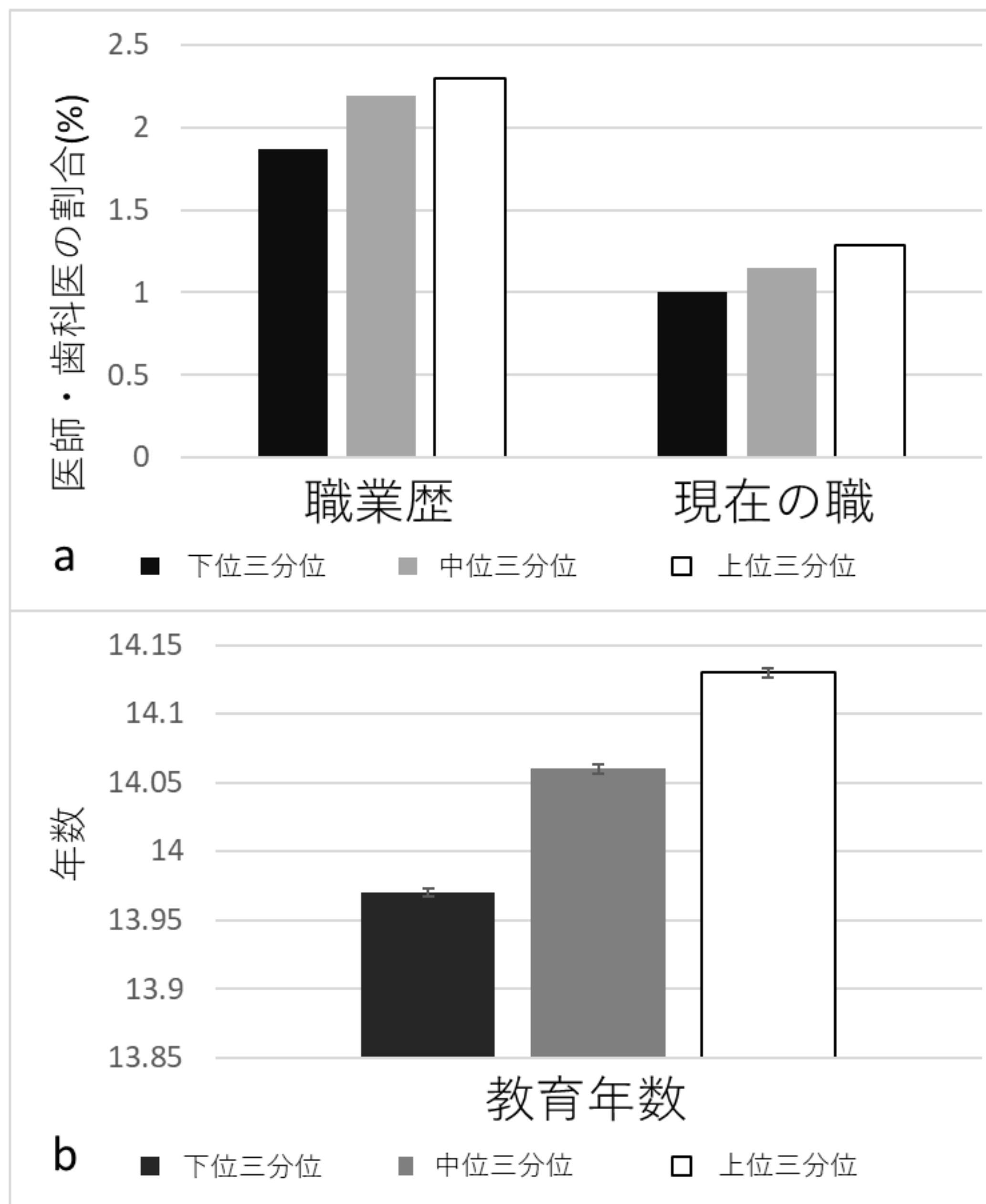
イギリスの大規模疫学プロジェクト「UK Biobank」のデータを使用した。

対象者は40～73歳の男女であり、92,566名は職業歴データを有し、166,531名は現職情報のみを有していた。

各対象者について、PDの遺伝的リスク（PRS）を計算し、それが「過去に医師・歯科医であったか」または「現在その職に就いているか」との関連をロジスティック回帰分析により評価した。加えて、PRSと教育年数との関連についても検討した。

PRSの算出には、先行研究に基づく1,805個のSNPを用い、統計的にPD患者と対照群を最もよく分ける遺伝マーカーに重み付けをしてスコアを構築し、標準化した。交絡因子として、年齢、性別、遺伝的主成分、人種、教育歴など23変数を調整に使用した。

結果



PD PRSが高い者ほど、過去に医師または歯科医として勤務していた確率が高くなる傾向（1標準偏差あたりのオッズ比1.064、 $p=0.006$ ）。現職情報のみを用いた再現分析でも同様の関連が確認（オッズ比1.078、 $p=0.006$ ）。

PD PRSが高い群ほど、教育年数が長いという一貫した結果が得られた（最大のサンプルで $p=6.8 \times 10^{-10}$ ）

図1 各解析におけるPD多遺伝子リスクスコア（PRS）の三分位の特徴。(a) 職業歴における医師・歯科医の職業割合（左）および、現在の職業が医師・歯科医である人の割合。エラーバーは平均値の標準誤差を示す。

結論 PDの多遺伝子リスクスコアは、医師・歯科医という職業歴と一貫した正の関連を示しており、また教育歴との間にも強い関連が認められた。これらの結果は、PDに関連する遺伝的背景が、職業的傾向や学業成績といった社会的機能にも影響していることを示唆している。

成果業績

Takeuchi, Hikaru, and Ryuta Kawashima. "The Polygenic Risk Score for Parkinson's Disease Is Associated with Becoming a Medical Doctor or Dentist." *Genes* 16.4 (2025): 384.

本研究をご支援いただきました公益財団法人中山隼雄科学技術文化財団に深く感謝申し上げます。