



千里リハビリテーション病院より

## パーキンソン病についての 新たな知見を世界に発信！

# パーキンソン病の姿勢異常について そのメカニズムの一端が 明らかに！

当院医師 高屋成利（脳神経内科医）と  
国立病院機構宇多野病院との  
共同研究の成果が

オックスフォード大学出版の  
「BRAIN COMMUNICATIONS」に掲載！

The image shows the cover of a research article. At the top, it says "https://doi.org/10.1093/bcomms/fcaf040" and "BRAIN COMMUNICATIONS 2025;7:fcaf040". The title of the article is "Cortical involvement of lateral trunk flexion and verticality misperception in Parkinson's disease". Below the title, it lists the authors: Masayuki Kohsaka, <sup>1</sup>Tomoko Oeda, <sup>1</sup>Shigetoshi Takaya, <sup>2</sup>Satoshi Tomita, <sup>1</sup>Kiwyoung Park, <sup>1</sup>Kenji Yamamoto, <sup>1</sup>Hidenao Fukuyama <sup>1</sup> and <sup>1</sup>Hideyuki Sawada <sup>1</sup>. The abstract begins with: "Lateral trunk flexion is a common form of postural abnormality in Parkinson's disease and could be associated with verticality misperception. However, the mechanisms underlying lateral trunk flexion and verticality misperception in Parkinson's disease remain unclear. In the current study, we examined whether lateral trunk flexion is associated with verticality misperception in patients with Parkinson's disease. We also identified the brain regions involved in lateral trunk flexion and verticality misperception. In this cross-sectional study, we used the vertical perception using the subjective visual vertical test in 81 patients with Parkinson's disease and 14 age-matched healthy controls. According to the 97.5th percentile upper reference limit of the body tilt angle in the healthy controls, patients with Parkinson's disease were grouped into 37 patients with lateral trunk flexion and 44 patients without lateral trunk flexion. The brain regions involved in lateral trunk flexion were identified by comparing patients with Parkinson's disease with lateral trunk flexion, those without lateral trunk flexion, and the healthy controls, and the impact of verticality misperception on lateral trunk flexion was evaluated using multivariate logistic regression models. We further performed a voxel-wise association analysis between the subjective visual vertical angle and regional cerebral blood flow using a general linear model (GLM) (voxel threshold of  $p < 0.001$ , uncorrected for multiple comparisons, cluster threshold of 100 voxels) to identify the brain regions associated with lateral trunk flexion, and to investigate the relationship between verticality misperception and regional hyperperfusion. The results showed that the brain regions involved in lateral trunk flexion were the right insular, parahippocampal, right superior parietal lobule, right superior temporal gyrus, and right frontal cortex. The brain regions involved in verticality misperception were the right lateral occipital, right amygdala, and right hippocampus. The right lateral occipital cortex was associated with lateral trunk flexion, except for the dorsal posterior region. The right lateral occipital cortex and the right hippocampus in the right temporal region: association clusters is involved in verticality misperception and the development of lateral trunk flexion in patients with Parkinson's disease. These results provide insights into potential therapeutic targets for addressing lateral trunk flexion."

SWIPE <<

Kohsaka M, Oeda T, Takaya S, Umemura A, Tomita S, Park K, Yamamoto K, Fukuyama H, Sawada H. Cortical involvement of lateral trunk flexion and verticality misperception in Parkinson's disease. Brain Commun 2025;7:fcaf040.

## パーキンソン病の特徴とは？

65歳以上では、100人に1人が罹患する

✓ 高齢者では多く見られる一般的な病気

✓ 体が動かしにくくなったり、傾くなどの姿勢の問題が起こりやすい

姿勢の問題が起こった場合、転倒のリスク

✓ を高めてしまい、生活の質（QOL）を下げる可能性がある

✓ 姿勢の問題が起こる原因は、よく分かっていない

今回の研究で  
【パーキンソン病で体が傾く仕組み】  
の一端が明らかに！！

1

体の傾きは、脳の働きと関係している  
脳が認識する、垂直感（まっすぐの感覚）  
がズレていることが関係している

2

体の傾きが起こる 前 から  
垂直感（まっすぐの感覚）のズレが  
始まっていることが判明！

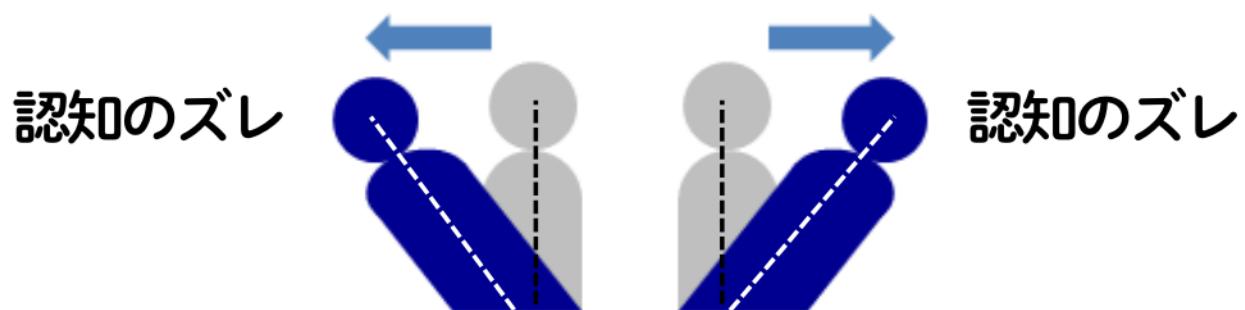
3

脳のある特定の部分の働きが低下している  
頭頂側頭部（頭の横のあたり）  
の機能低下が関係！

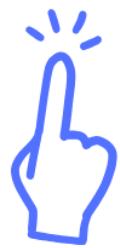


## 細かくみていきましょう！！

① パーキンソン病の体の傾きは、  
脳が認識する「垂直感（まっすぐの感覚）」  
のズレと関係していることが分かりました。

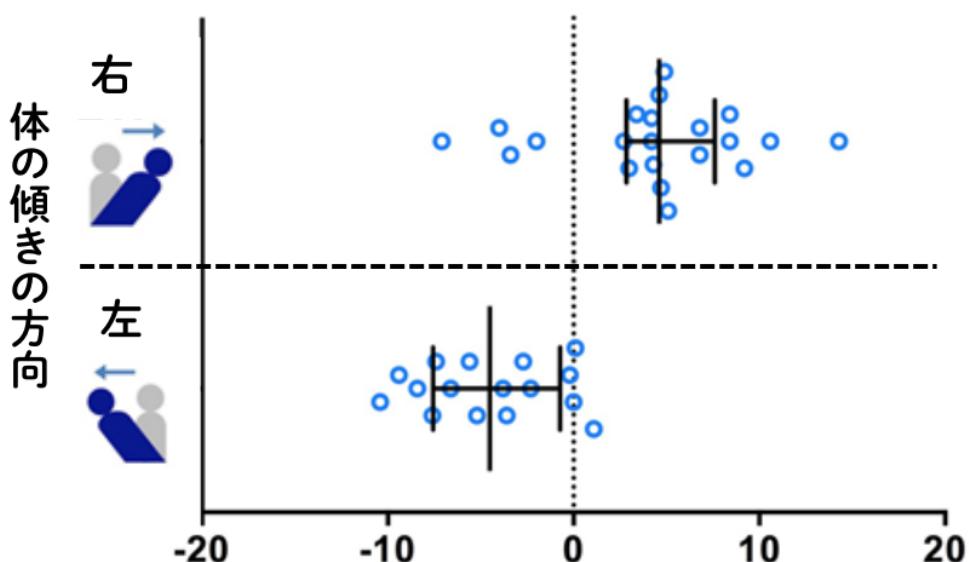


自分ではまっすぐ立っているつもりでも、  
実は少し傾いていることがあります。  
これが「脳の認知のズレ」なのです。



そして、

パーキンソン病では、  
垂直感（まっすぐの感覚）がズれている  
方向に体も傾くことが分かりました。



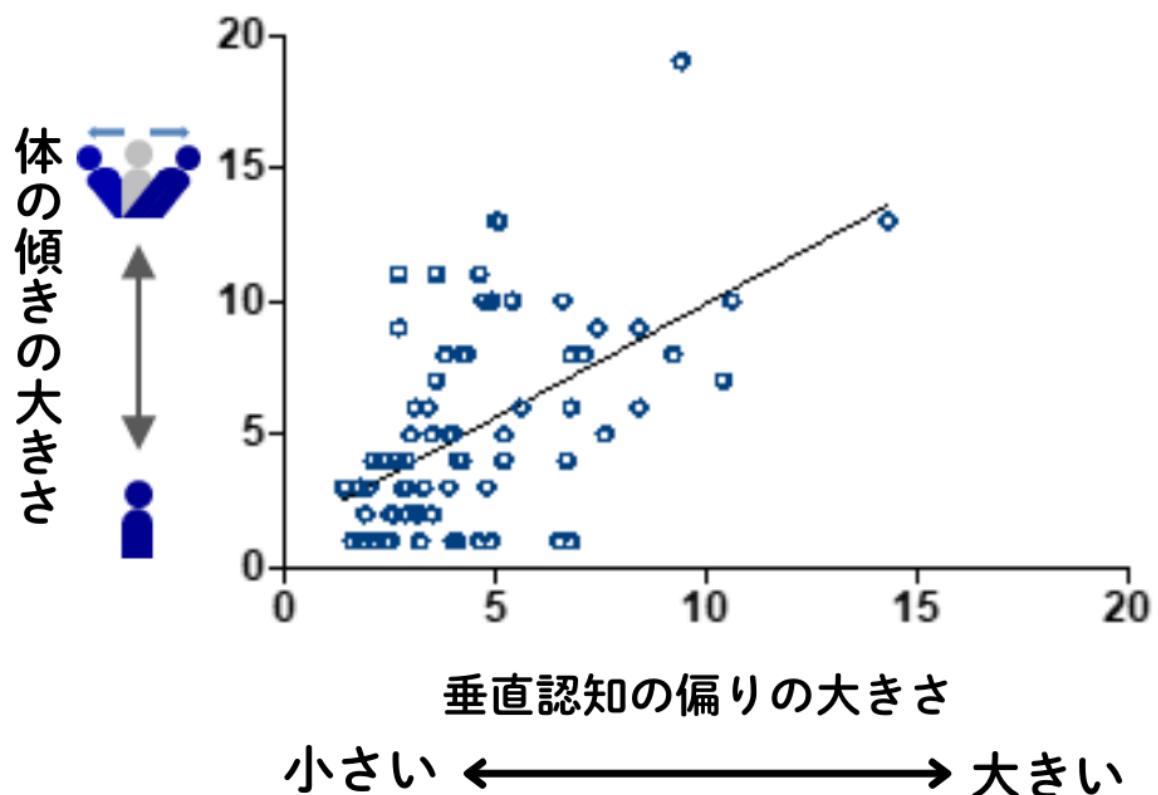
左 ← 垂直認知の偏りの方向 → 右

右に偏りを感じている人は右に、  
左に偏りを感じている人は左に傾く傾向！



なんと、

垂直感（まっすぐの感覚）のズレが大きい  
ほど体の傾きが大きく傾く  
ことが分かりました。

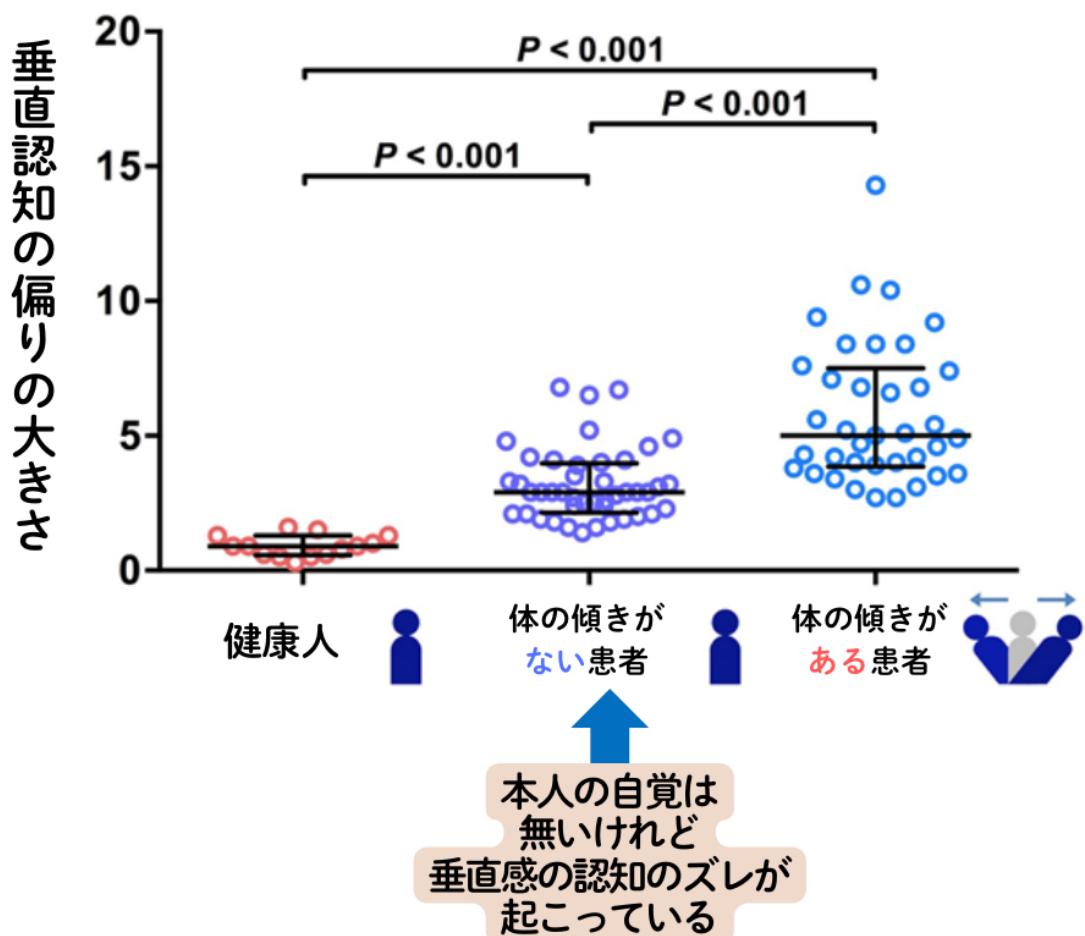




しかも

2

パーキンソン病では、実際に体が傾く前から垂直感（まっすぐの感覚）のズレが始まっていることが分かりました。



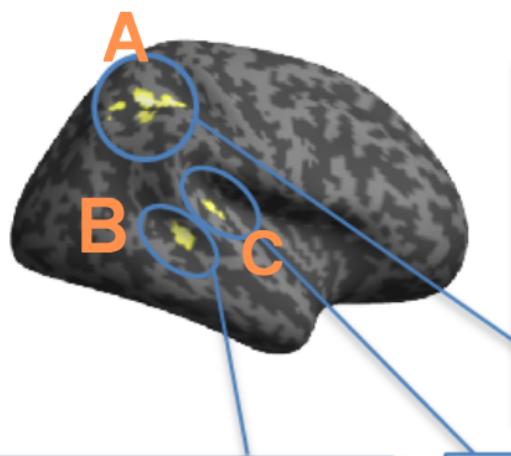


さらに、

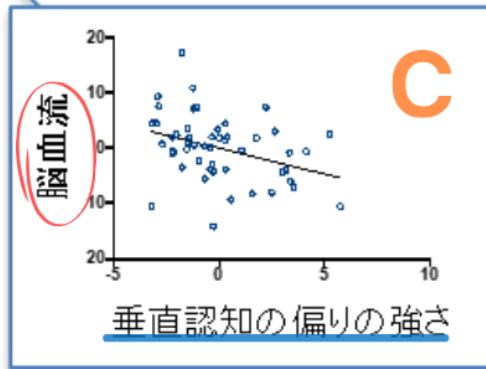
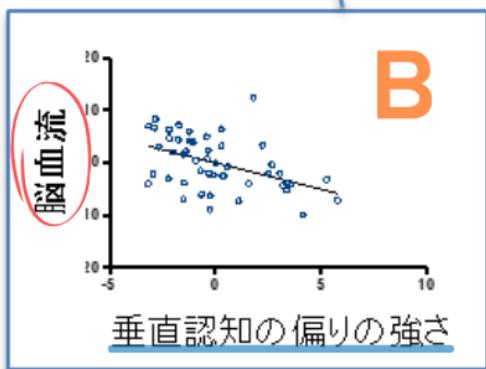
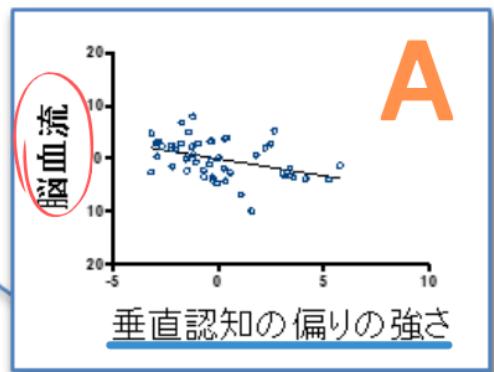
3

頭頂側頭部（頭の横の辺り）の脳の働きの低下が、体の傾きと垂直感の認知のズレに関する関係している事が分かりました。

体の傾きがある患者の  
脳血流低下部位



垂直感の認知のズレ（偏り）  
と脳血流低下との関係



## 今後の展望



垂直感（まっすぐの感覚）のズレを修正していくことで



脳機能が低下している部分の活性化を行うことで



パーキンソン病の傾きを

改善できないか？  
予防できないか？

今回の研究成果を活かし、  
パーキンソン病や脳卒中などの  
神経疾患を持つ患者さん向けの  
新しいリハビリテーション方法の開発に  
向けて、今後も研究を重ねてまいります。  
引き続き、どうぞよろしく  
お願ひいたします。

※論文の詳細につきましては、千里リハの公式ホームページ  
お知らせ投稿欄もしくは、下記URLにてご確認いただけます。

URL: <https://academic.oup.com/braincomms/article/7/1/fcaf040/7983904>