

脳と身体のつながりから探るヒト加齢と神経変性疾患のメカニズム

Yuta Katsumi, Ph.D.

Frontotemporal Disorders Unit, Department of Neurology
Harvard Medical School and Massachusetts General Hospital

近年のヒトを対象としたインビボ脳画像研究では、健常加齢やアルツハイマー病(AD)をはじめとする神経変性疾患の進行に関連した、脳の構造的・機能的变化が明らかにされてきた。これらの变化は特定の大規模脳内ネットワークに見られ、ADに関連する病理学的タンパク質の蓄積・拡散パターンの予測や、将来の認知機能低下を予測する上で重要であることが示されている。また、加齢やADにおいては、脳機能だけでなく、循環器系、呼吸器系、免疫系、代謝系など、さまざまな身体システムにも変調がみられる。本講演では、機能的MRIやPETなどの脳画像法や末梢生理指標から得られる知見が、加齢と神経変性疾患を脳と身体における変化の相互作用という観点から包括的に理解する上でどのように役立つかを議論する。こうした脳一身体の相互作用に着目する視点は、加齢や神経変性疾患に伴う認知機能の変化をどのように位置づけるべきかという、より根本的な問い合わせにもつながる。脳のもっとも重要な仕事は身体予算の予測的管理であるとする「アロスタシス」に基づいた理論的枠組みは、認知機能低下を神経回路の劣化として捉える従来の見方に再考を促すものである。さらにこの枠組みは、認知機能の変化が脳による身体状態の予測的調整と密接に関連している可能性を示唆し、加齢や疾患における認知機能低下を理解するための新たな視点を提供する。