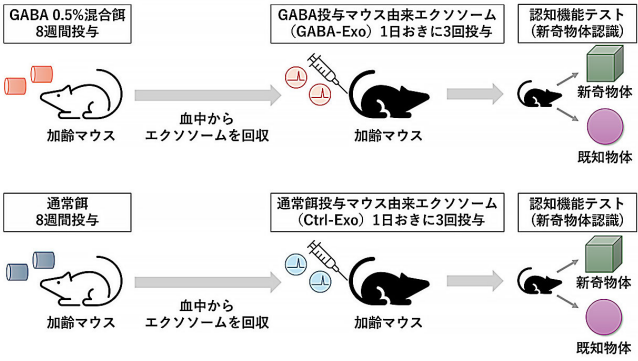


加齢マウスなどを使って試験を実施

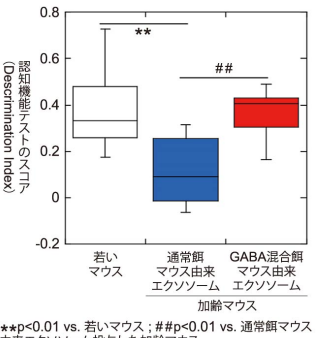
ファーマフーズは、γ－アミノ酪酸（GABA、以下ギャバ）を継続的に摂取することで加齢にともなう認知機能低下が改善する仕組みを解明した。加齢マウスを使った試験を行った結果、ギャバの継続摂取により血中に分泌されたエクソソームを介して、脳海馬の炎症状態や細胞老化が抑制されたことで加齢マウスの認知機能が改善したことを見いだした。同社は国内外で飲食品企業などにギャバ「ファーマギャバ」を販売している。今回の研究で作用機序を解き明かしたことでエビデンス（科学的根拠）の質が飛躍的に向上した。ファーマギャバのグローバル展開をさらに加速させる。

ファーマフーズ、ＧＡＢＡで新知見

認知機能改善の機序解明

エクソソームに作用

九州大学の片倉喜範教授との共同研究の成果。国際学術誌「International Journal of Molecular Sciences」に掲載された。



**p<0.01 vs. 若いマウス；##p<0.01 vs. 通常餌マウス由来エクソソーム投与した加齢マウス

認知機能テスト（新奇物体認識）のスコア（出典：論文「GABA-Induced Exosomes Improve Memory Impairment in Aged Mice」）

ファーマフーズはこれまでのギャバに関する研究で、中高齢者がギャバを摂取することにより、加齢にともない低下する認知機能の維持に役立つことを明らかにしていた。ただ、脳内に入れるとされるギャバが、なぜ認知機能を改善するのか、詳しい作用機序は未解明のままだった。

血液脳関門を通過し細胞間の情報伝達を担うことが報告されているエクソソームに着目。すでにギャバを投与したヒト腸管細胞由来のエクソソームは、神経細胞の突起伸長を促進することを突き止めていたが、今回の研究では情報伝達を行う核酸などを含んだ細胞外に分泌される小胞であるエクソソームを介した認知機能改善効果が実際に高齢マウスで観察されるかどうかを調べることにした。

ギャバ０・５％を含む餌とギャバを含まない通常餌を、それぞれ加齢マウスに８週間摂食させた後、血中のエクソソームを回収し精製されたエクソソームを別の加齢マウスへ血中投与し認知機能を確認する試験を実施。ギャバ０・５％を含む餌を摂食した個体から得られたエクソソームを与えた加齢マウスは、若いマウスと同程度まで認知機能が改善することが見いだされた。こうした効果は、通常餌を摂食した個体のエクソソームを与えてもみられず、ギャバ摂取に応答して分泌されたエクソソームに特異的な作用であることが示された。

さらにギャバを摂取させた加齢マウスのエクソソームを与えると認知症の発症・進行に深くかかわる脳海馬における炎症状態や細胞老化が抑えられるということも発見した。

今回の研究で、これまで複数のヒト試験で示されたギャバによる認知機能改善効果を補完する重要な知見が得られた。また、ギャバ摂取に応答したエクソソームは腸管細胞から血中へ分泌された可能性が示唆されており、ギャバの作用機序において「腸脳相関」という新たな視点をもたらす成果となった。

「腸脳相関」という新たな視点