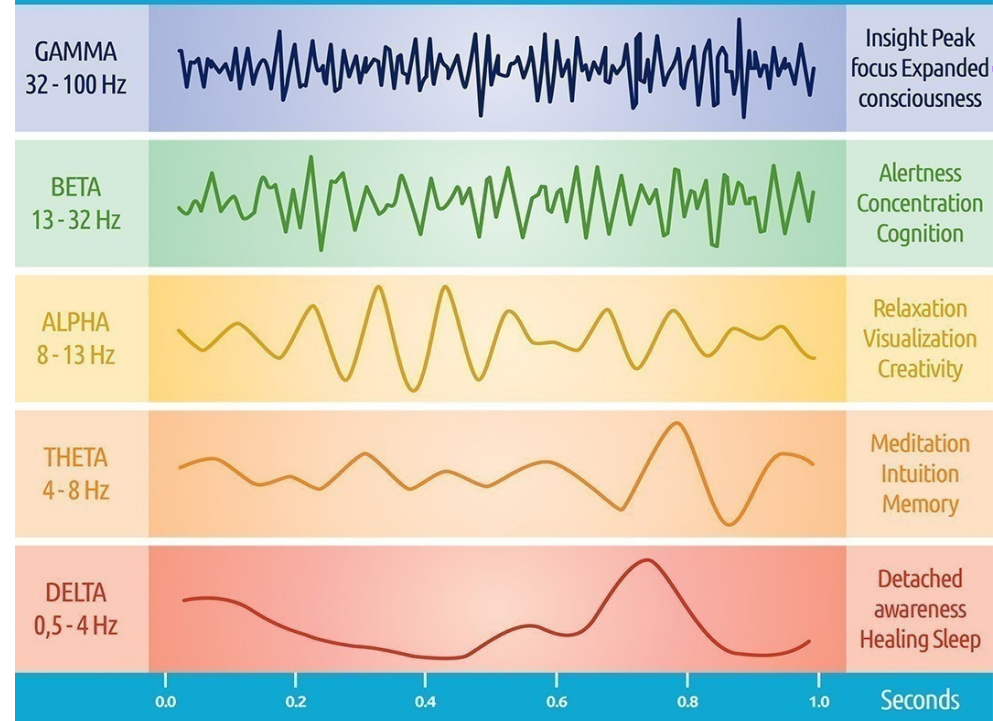
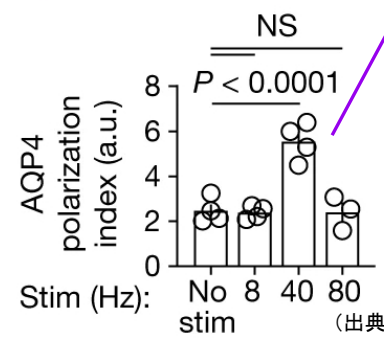
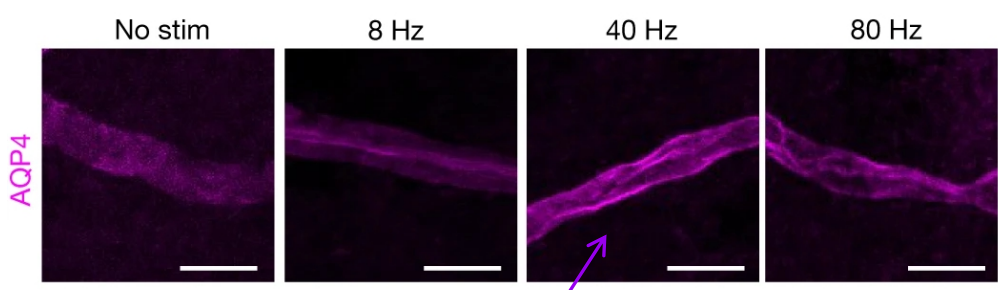
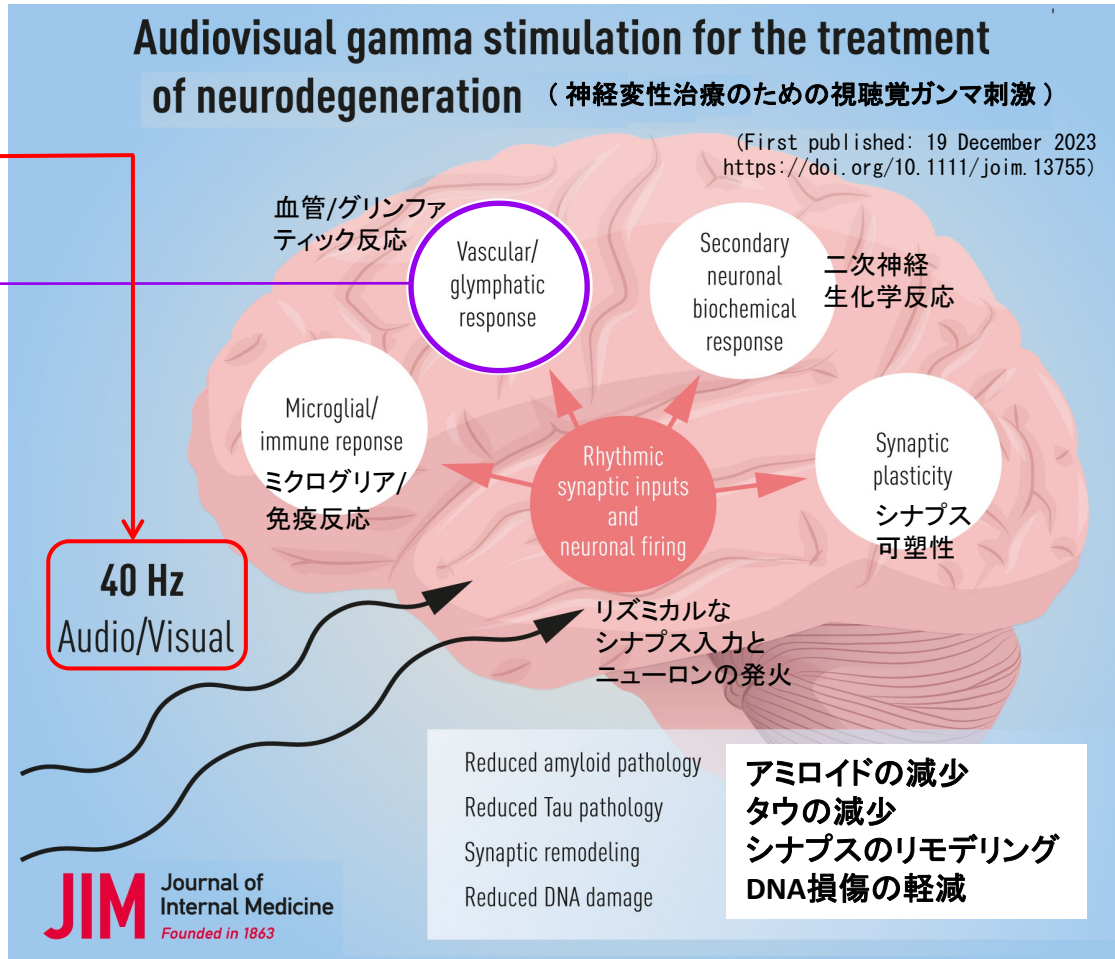


# HUMAN BRAIN WAVES



脳波として計測される電位変化のうち、その周波数が最も小さいのがガンマ波である。1個のニューロンの発火によって生じる電位変化は極めて微小であるため、個々のニューロンがバラバラに発火していた場合は全体としてまとまった電位変化にならず、脳波としても計測されない。しかし、多くのニューロンの発火が同期すると全体として大きな電位変化となり、頭皮の外側からでも計測することが可能になる。ガンマ波が現れるときの脳は、何かに集中して、最も高度な情報処理を活発に行っている時であり、洞察力が最も高まっている時でもある。例えば、アルツハイマーを含めた認知症の場合は、ガンマ波が出現する頻度が非常に少ない。それは、個々のニューロンの発火が同期していないからであり、その結果として情報処理能力も低下する。

体外からガンマ波に相当する周波数の刺激を与えやると、ニューロン発火の同期が促され、情報処理能力が高まる。その他、ガンマ波は右図に示されているような様々な恩恵を与える。



40Hzあたりの周波数の刺激(光刺激、音刺激、振動刺激など)を生体に与えると、アストロサイトに備わっているアクアポリン4(AQP4)の分極が高まり、脳脊髄液の流入と、間質液の流出が促進される。即ち、アミロイドβなどの老廃物が一掃され、アルツハイマー病を改善へと向かわせる。

(出典: Nature, volume 627, pages149-156 (2024))