



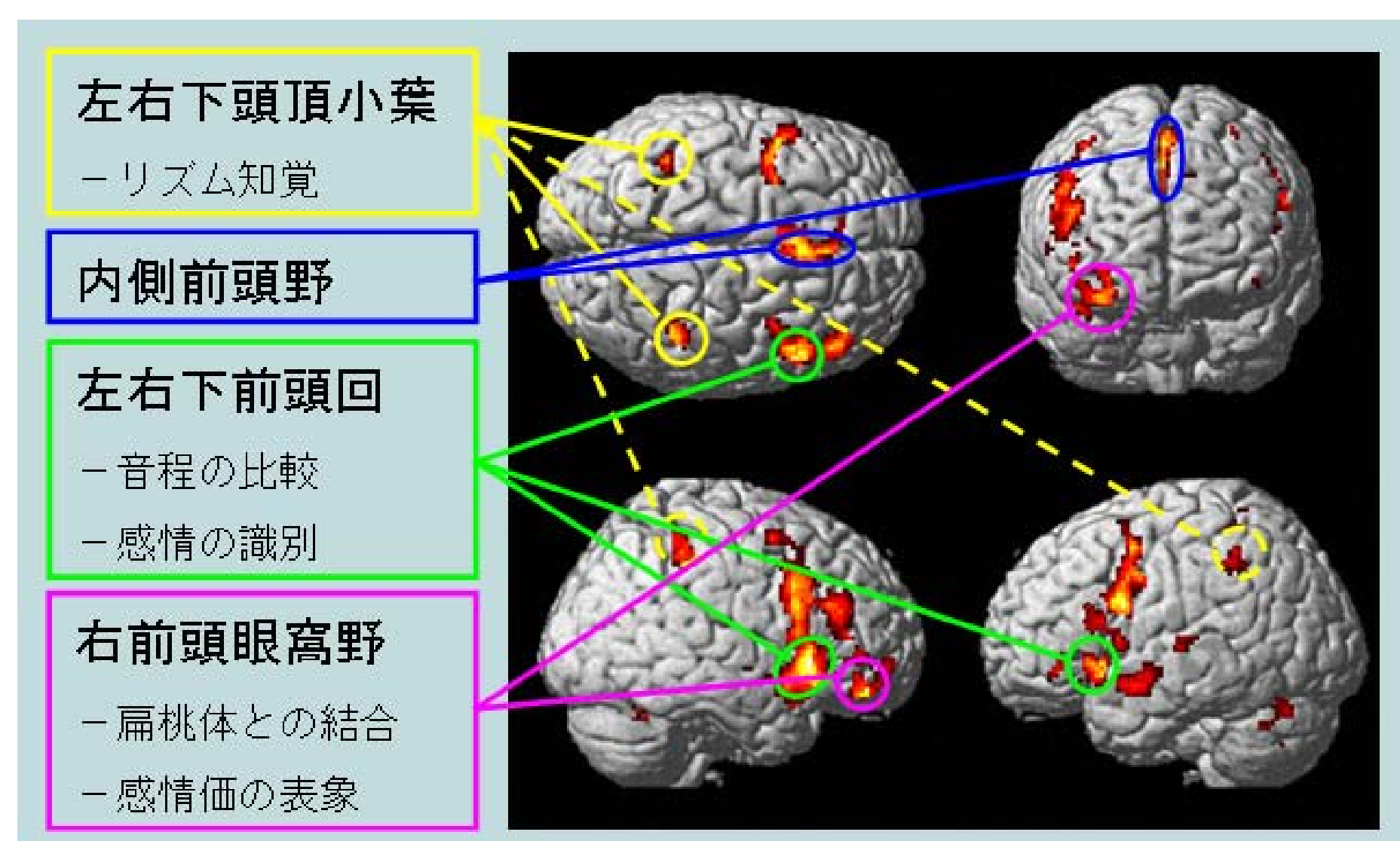
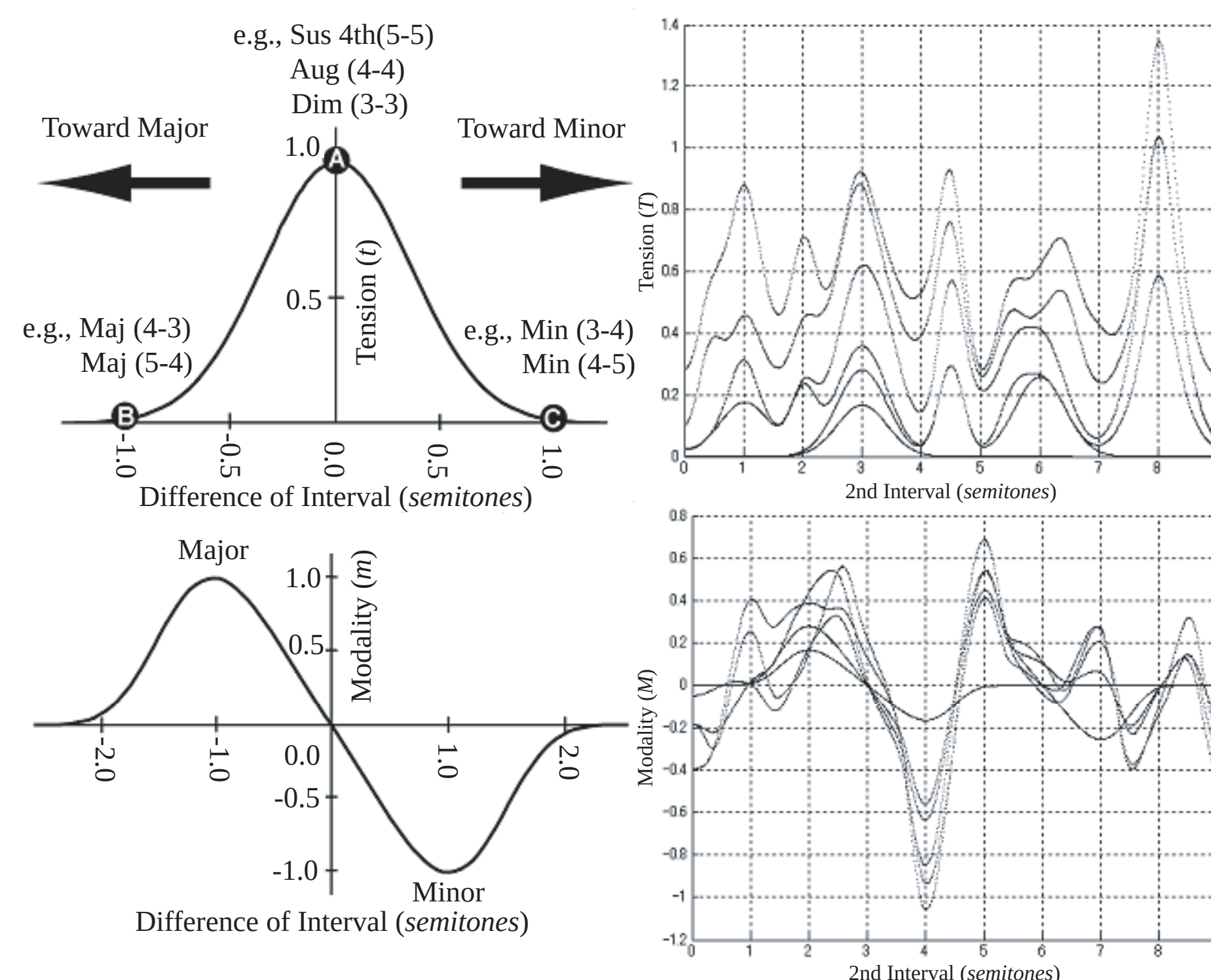
音楽を体験している脳をはかる

風井 浩志 藤澤 隆史 森 悠太 山岡 晶 八田原 慎悟 須田 一哉[†]
高橋 理宇眞 長田典子 片寄 晴弘 (片寄グループ) [†]東京大学

■和音の認知メカニズム

◆和音認知に関する心理物理モデルの構築

長調の音楽は明るく楽しい感じで聴こえ、短調の音楽は暗く悲しい感じで聴こえる。本研究は音楽において重要な構成要素である「和音」に注目し、その音響情報と主観的印象との対応関係を明らかにすることを目的としている。和音の印象を定量的に定義することで、感性情報処理や音楽情報処理への適用が可能となり、また認知科学や脳科学で得られた知見やデータとの比較が容易となる。

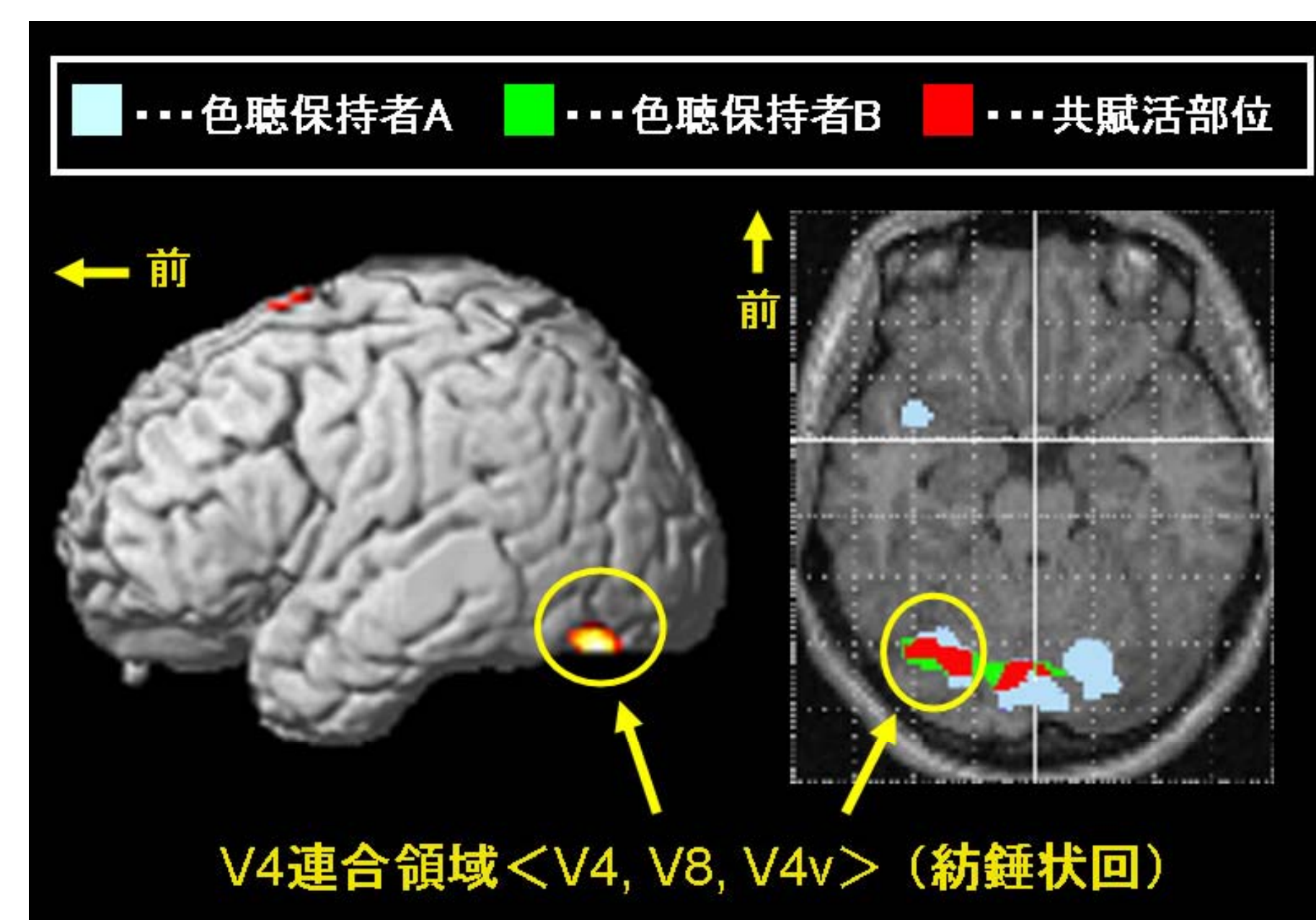


◆和音聴取時の脳活動:fMRIによる計測

また和音性の認知メカニズムを明らかにするために、和音聴取時の人間の脳活動について計測している。和音を聴取すると、全体的には、左半球よりも右半球において大きな賦活が見られた。また領域別にみると、リズム知覚の役割を担う下頭頂小葉や音程比較の役割を担う下前頭回に賦活が確認できた。また右半球で特異的に前頭眼窩野の賦活が見られた。これは和音を聴取することと感情経験との間に深い関わりがあることを示している。

■共感覚の脳機能計測－色聴者の音楽聴取時の脳活動－

「音を聴くと、色が見える」という現象は、色聴と呼ばれており、共感覚の一種である。こうした現象は、人間の感覚モダリティ間の関係を明らかにする上で重要な手がかりになると期待される。本研究では、色聴保持者が音楽聴取時において、実際に色知覚に関与している脳内領域で活動が生じているかを、fMRIを用いて計測した。紡錘状回では色知覚に関わるV4/V8付近で有意な活動が見られた。このことは、色聴が聴覚系と視覚系の直接的な相互作用により生じていることを示唆している。また左紡錘状回が右に比べて広く賦活していることより、色聴は左紡錘状回が相対的に重要な役割を担っていると考えられる。



■fNIRSによる音楽体験時の脳活動計測

◆太鼓演奏時の脳活動

実際に楽器を演奏している時と演奏していない時との脳活動の違いを検討するために、本物の太鼓を叩いている時とドラムパッドを叩いている時の脳活動を比較した。ドラムパッドを叩いている時よりも本物の太鼓を演奏している時の方が前頭部の活動が強い。また、単調なリズム(四拍子)を叩いている時よりも複雑なリズム(三三七拍子)を叩いている時の方が活動が強い。

