

お母さんの語りかけは新生児のコミュニケーション脳回路形成を促す

慶應義塾大学文学部心理学研究室および慶應義塾大学赤ちゃんラボの内田真理子研究員、皆川泰代教授、慶應義塾大学医学部小児科学教室の有光威志助教、高橋孝雄教授ら、中央大学、首都大学東京の研究グループは、生後 2-7 日の新生児が母親の語りかけを聞くことで前頭部-側頭部の脳機能結合を強めることを見出しました。特に左脳前後の言語回路や右脳前後の声の認識に関わる回路、つまりコミュニケーション機能に関わる回路が強まっていました。

これまでに新生児でも音声に対して言語野の一部が活性化することは知られていましたが、言語回路の結合は確認されていませんでした。他者の声でなく、母親の声という胎児期に頻繁に聞いた音声で言語野がより強く活性化し、さらには言語回路の結合が強くなることを世界で初めて報告しました。

これらの成果は、未発達と考えられていた新生児の音声言語処理における前頭前野機能が比較的成熟している点、特定の養育者の語りかけが乳児の言語や社会性の発達を促すことを脳科学的に示した点に意義があります。

本研究成果は「Developmental Cognitive Neuroscience」に掲載予定で、オンライン版では 2019 年 8 月 8 日に公開されました。

本研究では、胎児期に日本語環境にいた正期産新生児 37 名（日齢 2-7 日、平均日齢 4.5 日）に対し、母親の声、他者（他新生児の母親）の声で、乳児向けの語りかけをした音声を呈示した際の脳活動と脳機能結合を近赤外分光法（NIRS）で計測しました。

その結果、母親声条件では多くの脳部位で強い反応が見られ、他者声条件と直接比較すると、より強い脳活動が左下前頭回（言語野）など他 4 部位で見られました。これらの脳部位において、声を聞かせた直後に活性化する脳機能結合を解析した結果、母親声条件でより多く、強い脳機能結合が見られました。

例えば、言語野である左下前頭回（図 1 a 白矢印）からは側頭部の縁上回（SMG）、上側頭回（STG）など後部言語野と呼ばれる領域に多くの結合が見られる一方で、他者声の場合には前頭部内の短い結合しか見られません。この前頭-側頭部結合は成人で見られる言語回路に相当し、新生児でも胎児期によく聞いていた音声を聞くと言語回路が活性化されることが示唆されます。右上側頭回（図 1 b 黒矢印）からは母親声条件で前頭部の多くの

部位への結合が 2/3 見られるのに対し、他者声では結合は全く見られません。右上側頭回は声の認識に関わる脳部位であり、新生児は母親声を認識した上で、前頭部につながることで愛着や感情など別の認知処理を行っていることが示唆されます。

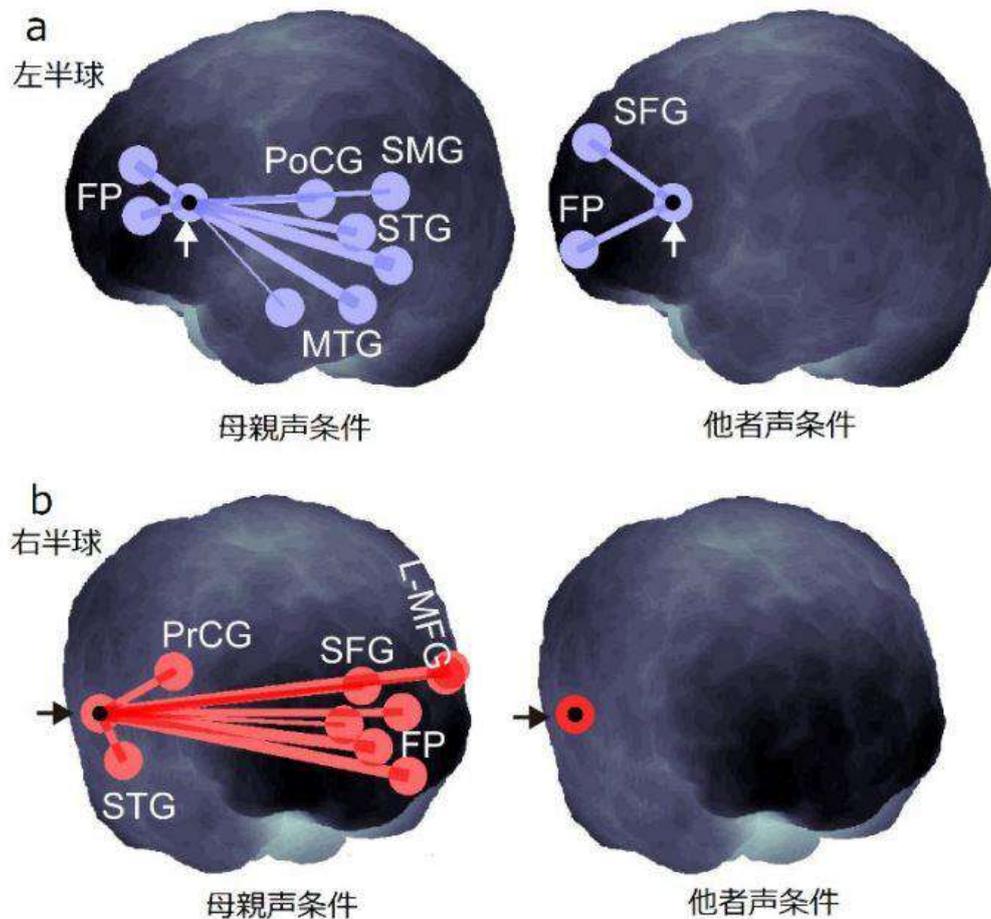


図1 母親声条件と他者声条件における左下前頭回(a 白矢印)、右上側頭回(b 黒矢印)との脳機能結合

日文新聞发布全文 <https://www.keio.ac.jp/ja/press-releases/files/2019/8/22/190822-1.pdf>

文：JST 客观日本编辑部翻译整理