

嘘・だましの神経科学的研究

国立精神・神経センター 永岑光恵

嘘・だましは生物学、心理学、社会学、精神医学、犯罪学など、多岐にわたる学問領域において取り上げられるテーマであり、様々な観点から研究が行われてきた。犯罪学の分野では、虚偽検出率を高めるためのより良い検出法の開発のため研究が進められており、また精神医学の領域では、虚偽性障害や詐病の診断において、身体的・心理的症状が患者によって意図的に作り出されているか否かの判断のために、普遍性と特異性を持ち合わせた客観的指標が求められている。

虚偽検出の観点から嘘・だましの神経科学的研究を概観すると、嘘に伴う情動変化に着目した情動要因に基づくものから、嘘・だましをある種の情報処理過程と考える認知要因へと虚偽検出の理論が移行してきたことがわかる。それに伴い、虚偽検出のための生理指標も末梢神経系活動から中枢神経系活動へと変化した。そして、近年、特に米国では、テロリスト対策のため、従来のポリグラフに代わる新しい虚偽検出技術として機能的磁気共鳴断層画像 (functional Magnetic Resonance Imaging : fMRI) に大きな期待が寄せられ、“嘘をついている”時の脳内メカニズム解明の研究が精力的に行われている。

嘘・だましの fMRI 研究による報告は、2001 年の Spence らの論文 (Neuroreport, 12:2849-2853) に端を発し、その後、英国、米国を中心に数多くの研究がなされている。そして、現時点である程度一致した見解は、嘘をついている時には、本当のことを言う時に比べて脳の広範な部位が活性化しているということ、その神経基盤には内側前頭前野を中心とした前頭前野の活動が関連しているということである。しかし、個別に反応を検討してみると、全ての被験者に一貫して示される脳活動部位はないことも明らかになった。これは、fMRI 単独使用では、虚偽検出が困難であることを示唆していると同時に、実験で用いる課題の質に関して更なる検討が必要であることを示唆している。

そこで、我々の研究室では、自己関与度の高い、質の異なる命題に対する虚偽反応としての脳活動を、非侵襲的脳機能計測機である近赤外線分光法 (光トポグラフィ、日立メディコ) を用いて計測し、虚偽回答時の前頭前野活動を検討した。なお、従来の虚偽検出で用いられてきた末梢神経反応も同時に測定した。その結果、文脈依存的に前頭前野活動が異なることを示され、その背景には末梢神経系活動の結果から、虚偽回答時の情動喚起が関与している可能性が示唆された。これらから、虚偽回答時の末梢および中枢神経系反応を同時計測し、情動と認知の両側面を検討することの重要性が示された。

米国では、すでに fMRI による虚偽検出業務を請け負う会社が設立されているが (No Lie MRI, Cephus Corp), 上述したように、嘘・だましの神経基盤は未だ解明されておらず、情動と認知の両側面から更なる研究が必要となる。