

脳科学研究所の研究論文がアメリカの科学雑誌に掲載！



fMRI（機能的磁気共鳴画像法）を用いて、脳の活動領域を調べ、脳の働きを解明する

昨年、脳科学研究所による三つの研究論文が、相次いでアメリカの科学雑誌に掲載されました。

一つ目は、脳科学研究所の松元健二准教授（グローバルCOEプログラム研究協力者）と、ミュンヘン大学の村山航研究員たちが、「アンダーマイニング効果」を反映した脳活動を世界で初めて捉えることに成功しました。

アンダーマイニング効果とは、課題の成績に応じた金銭報酬が、じつは課題への自発的取り組み（内発的動機）を低下させる効果があるとするもの。これまでアンダーマイニング効果は行動実験でしか認められて

いませんでしたが、今回の研究で科学的に裏づけられることが明らかになりました。この成果を応用すれば、自発的な学習意欲を促す教育法などの開発にもつながると考えられています。

本研究成果は、アメリカの科学アカデミー紀要“Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America、（オンライン版）に二〇一〇年二月一五日、掲載されました。

二つ目は、脳科学研究所の磯村宜和教授と塚本葉子研究員、京都大学の高田昌彦教授たちのグループが、

てんかん発作を引き起こす新たな脳細胞のメカニズムを発見しました。「てんかん」は、脳の神経細胞のネットワークで起こる疾患で、発作時には、痙攣や意識障害などの症状をともないます。本研究では、てんかん患者の中でも多く見られる、「側頭葉てんかん」の要因を追究。側頭葉の一部である海馬の組織標本作製し、神経細胞の活動を詳細に分析しました。

その結果、従来の抗てんかん薬とは逆の効果をもつ薬物が、てんかん発作を完全に消失させることが分かりました。これは、てんかん治療薬の、新たな開発の基礎データを提供するだけでなく、神経細胞のネットワークがてんかんを引き起こすメカニズムを、個々の細胞レベルで明らかにするものです。この成果は、アメリカの科学雑誌“Journal of Neuroscience、（冊子・オンライン版）に二〇一〇年一〇月一三日、掲載されました。

三つ目は、脳科学研究所の出馬圭世研究員と松元健二准教授たちが、「認知的不協和」と呼ばれる不快な感情が起こった場合の脳活動の様子

を捉えることに成功しました。認知的不協和とは、木の枝にブドウを見つけたものの、手が届かないために「どうせあのブドウは酸っぱくてまじい」と、ブドウをあきらめて立ち去ってしまう——ブドウをあきらめた自分の過去の行動を正当化するために、「ブドウはまずい」と自分に言い聞かせて、その結果、好みが変わるといふもの。認知的不協和による好みの変化は、単に口先で言っているだけなのか、それとも本当に好みが変わったのかが分かっていませんでした。しかし今回の研究で、本当に好みが変わったということを、ウソをつくことのできない脳活動（好みの度合いを表す線条体という組織の活動）で示しました。

本研究成果は、アメリカの科学アカデミー紀要“Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America、（オンライン版）に二〇一〇年二月六日、掲載されました。

玉川大学脳科学研究所では、医学・教育をはじめ、幅広い分野で社会に貢献できるよう、その成果を世界に向けて発信しつづけています。