

# こころと脳について考える(1)

立命館保健センター  
精神科医師

鷲見長久 先生



このコーナーでは、「心も体もリフレッシュ」というテーマで、「心(ストレス)」と「体(メタボ)」に関するお話を紹介していきます。今回は、「心」。脳のはたらきについて紹介していきます。

## こころと脳

こころのはたらきと脳の機能に関連があるという事は、今ではあたりまえのように思えます。しかしながら、具体的なことがわかってきたのは、医療や神経科学の発達した現代でも、ごく近年になってからです。ここでは2回にわけて、こころと脳の関連について紹介します。今回は、主に「人間らしさ」を演出している脳の構造についてみていきましょう。

## 人間の脳の構造と特徴

人間の脳は頭蓋骨内部の大部分を占めている臓器で、成人で約1・3キログラムで、体重の約2%に相当します。脳は、大脳・小脳・脳幹に大別でき、このうち大脳は、さらに終脳(狭義の大脳以下、特に定義しない場合は大脳と表記します)と間脳に分けられます。人間ではこの大脳がよく発達しており、これが生物学的な特徴にもなっ

ています。

大脳は、左右の大脳半球から形成されており、各半球は、神経線維の束で部分的に連絡しています。各半球の表面には、俗に「脳のしわ」と言われる大脳溝(だいのうこう)という溝が走っています。この溝により大脳は前頭葉、側頭葉、頭頂葉、後頭葉に大別されます。機能的に概説すると、前頭葉は主に運動制御に、側頭葉は主に聴覚に、頭頂葉は空間認識や体性感覚に、後頭葉は視覚情報処理に関連しています。このうち前頭葉はこころのはたらきとの関連がとくに注目されている部分ですが、詳細は次回にゆずります。

大脳の断面をみると、ややグレーがかった白い色彩の灰白質とほぼ白色の白質が層として肉眼的にも明瞭に識別できます。灰白質は表面積で2000cm<sup>2</sup>、2500cm<sup>2</sup>、厚さ2〜3mmの層をなしており、大脳皮質とも呼ばれます。灰白質は神経細胞の細胞体が密集した部分であり、複雑な神経回路を含んでいます。一方、白質は灰白質の細胞

に出入りする神経線維のかたまりです。

一方、間脳は視床と視床下部から形成されます。視床は、感覚の中継、運動の制御など多くの機能に関わっています。また、視床下部は、交感・副交感神経など自律神経系を制御したり、さまざまなホルモンを分泌して、ストレスなどに対し身体の恒常性(ホメオスタシス)を保つ働きに関与しています。

## 脳の基本構造は神経細胞から

脳は認知、学習、記憶、思考、言語や運動の制御など複雑な機能をこなします。このような複雑な脳の機能を支えるもつとも基本的な単位は大脳皮質におおよそ140億個程度あるといわれる神経細胞(ニューロン)です。次回は

この神経細胞の構造と機能について観察してゆきましょう。

