

医科学 見聞録

運動・スポーツと脳の可塑的变化

山口大学教育学部 スポーツ健康科学教室
丹 信介

近年、脳イメージング技術の進歩により、運動・スポーツを行うと脳の形態や機能が変化する(可塑的変化が起こる)ことが明らかになってきました。その研究成果の一端を今回はご紹介します。

長年、運動・スポーツを継続して行っていると、脳にどのような変化が起こるのでしょうか。平均年齢 72 歳のマスターズ競技者(15 年以上の持久的競技者)と同年齢の一般人の脳画像を比較した研究では、両者ともに若年者と比べると脳の容量は少なくなっていました。空間や手足の位置の知覚機能や運動制御に係わる脳の領域の容量は、マスターズ競技者の方が同年齢の一般人より大きいという結果でした。また、19~47 歳の持久的競技者や柔道、空手、キックボクシングなどの武道家と一般人の脳画像を比較した研究でも、運動の計画や実行に関与している補足運動野や運動前野といった脳の領域が、持久的競技者、武道家ともに一般人と比べて大きいという結果が得られています。

これらの研究結果は、運動・スポーツを行うと空間や手足の位置の知覚機能や運動の計画や実行に関与する脳の領域が増える、あるいは加齢による減少を抑えることを示しています。また、後者の研究では、一般人と比べて、持久的競技者でのみ、学習や記憶と関係のある脳領域である海馬の容量が大きいという結果も得られました。

海馬の容量に関しては、思春期前あるいは思春期の子どもを対象とした研究もあり、全身持久力の高い子どもの海馬の容量は、全身持久力が低い子どもに比べて大きいという結果が示されています。

以上のように、運動・スポーツを行うことや全身持久力を高めることは、心臓や筋肉を鍛えるだけでなく、運動の計画や実行、学習・記憶に係わる脳の領域にも変化をもたらす(鍛えることができる)と言えます。また、その効果は生涯を通じて認められます。運動・スポーツは、近年増えている認知症の予防にも、その効果が期待されています。