

研究会報告

タイトル「身体運動の価値を分子レベルから紐解く」

発表者：相澤勝治 研究員（文学部 講師）

身体運動は、心身の機能向上に有益であることは周知の事実である。2011年のネイチャー誌では、「Activity is the best medicine」の特集記事が掲載されるなど、身体運動の必要性が増している。このような背景を受けて、本研究会では、身体運動と骨格筋に着目し、分子レベルの視点から身体運動の価値について考察することを目的とした。

骨格筋は可塑性に富んだ組織であり、身体運動に適応することはよく知られている。この運動による筋力増加や筋肥大には性ホルモンなどを含む内分泌系が関与している。アンドロゲンやエストロゲンなどの性ホルモンは、古くから卵巣、精巣、副腎などの内分泌腺から分泌されると考えられてきた。しかし、近年の報告によって、性腺以外に、骨や肝臓など様々な組織においても性ホルモンが産生・分泌されることが明らかとなってきた。我々はこれまでに、骨格筋組織においてもアンドロゲンを自己産生する機構が存在することを報告してきた（Aizawa et al, *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 2007）。次に我々は、活性型アンドロゲンであるジヒドロテストステロン（DHT）およびDHT合成酵素である5alpha-reductase（Srd5a1）が、身体運動により骨格筋中において増加することを示した（Aizawa et al, *Med Sci Sports Exerc*, 2011）。これらのことから、運動応答性を示すSrd5a1を介した活性型アンドロゲン産生が骨格筋適応に重要な働きをしている可能性が考えられた。

身体運動による心身の適応には、様々な運動応答性を示す遺伝子が発現している可能性がある。その一方、文部科学省の報告によると、週1回運動を実施する割合において、若年世代の運動実施率の低値が問題視されている。すなわち、身体運動のエビデンスの蓄積と同様に実施率を高めるための方策も重要な課題と考えられる。とくに若年世代においては、身体運動の実施率を高めるための行動変容理論や運動実践の環境整備等、総合的な視点から身体運動の価値を高めるための実践アプローチが今後重要なことが示された。