

課題名：筋収縮によって骨格筋から分泌される生理活性因子の探索と運動調節性筋内分泌の概念の確立

氏名：藤井宣晴

機関名：首都大学東京

## 1. 研究の背景

生活習慣病が誰にとっても身近な脅威となった今日、国家の莫大な医療費負担を軽減するために、重点対策を「病気の治療」から「病気の予防」へ移すことが緊急の課題となっています。運動には「健康増進」と「病気予防」の効果があり、その安全利用に期待が高まっています。健康長寿社会を実現する国家施策に運動を安心して採用するには、「運動の効果」を生む生体内のメカニズムを科学的に解明する必要があります。

## 2. 研究の目標

「運動の健康増進および病気予防の効果は、収縮している筋肉から複数のホルモン様タンパク質が分泌され、それらが血液によって全身に運ばれ作用するために生じる」ことの証明を目標としています。

## 3. 研究の特色

筋肉の収縮は動作を生むだけでなくホルモンを分泌する刺激にもなっていることを証明し、筋肉の全く新しい生物学的役割を明らかにする点が、斬新で独創的な特色です。

## 4. 将来的に期待される効果や応用分野

運動が「多様」で「全身性」の効果を生む理由の一端が明らかになります。これにより、①筋由来のホルモンを使って運動の効果を持った薬を創る(創薬・医療の創出)、②ホルモンを効率的に分泌させる運動処方で質の高い予防医学を確立する、③ホルモンの血中濃度から身体や心の健康状態を診断する、ことなどが期待されます。

# 本研究の仮説

筋収縮によって骨格筋から分泌されるホルモン様タンパク質が  
運動の「多様」な健康効果を「全身」に生じさせる

骨格筋は内分泌器官と  
考えられてこなかったが、

じつは…



アルツハイマー病の予防

鬱・不安の抑制

脳卒中の減少

心疾患の  
予防・改善

動脈硬化の改善

**運動の健康効果**

肝機能の改善

血圧の低下

すい臓機能の亢進

免疫機能の亢進

糖尿病の  
予防・改善

骨密度の増大

がん発症率の低下  
(大腸、乳、子宮、すい臓  
肝臓、前立腺、肺、etc)