

健康長寿社会の創成に向けた運動とリハビリテーションの分子基盤の解明

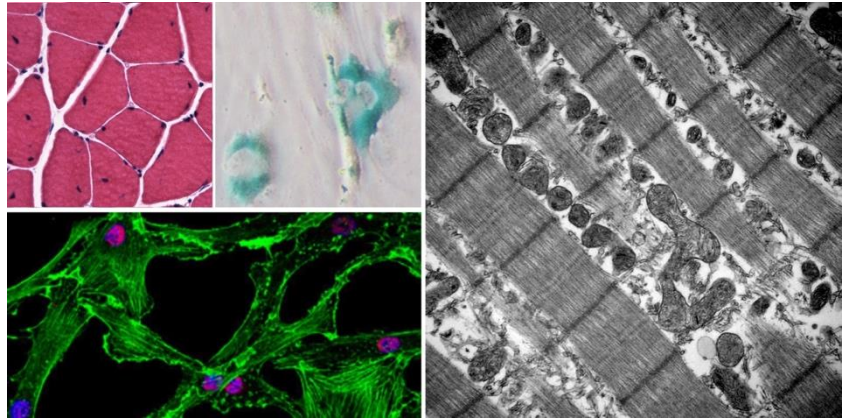
理学療法学科 生体システム解剖学領域

齋藤 悠城 教授



Q. どのような研究をされていますか？

A. 運動は、自らの意思で「健康」を促進できる重要な手段となっています。しかし、その効果は個体差が大きく、なぜ運動効果が出ない人がいるのかは解明されていません。私の研究室では、運動によってダイナミックな変化を起こす骨格筋の老化細胞に着目し、老化細胞による運動“記憶”の違いから個体差を生み出す仕組みを解明しようとしています。細胞老化とは、細胞がダメージを受けると細胞周期を止める因子を発現する現象です。老化細胞は、サイトカインやケモカインなどの分泌因子を産生する、senescence-associated secretory phenotype(SASP)と呼ばれる特徴を持つことがわかっています。ダメージを受けた細胞というと、体にとって悪い影響があるように聞こえるかもしれませんが、細胞老化は発生期にも生じる現象であること、また細胞周期を止めることから、がん抑制機構としても知られており、私たちの生命を維持するための生理的な現象です。一方で、近年では個体の老化（エイジング）や加齢関連性疾患にも関わることがわかってきたことから、細胞老化の不思議について、注目が集まっています。現在は、生理的に作用する細胞老化について、特に運動によって変化する骨格筋の老化細胞に着目して研究を進め、全ての人に運動の効果をもたらす方法の創生に挑戦しています。



左上:骨格筋の組織像と老化細胞(青色)、左下: 骨格筋の細胞
右: 骨格筋の電子顕微鏡像

Q. これまでどのような研究をされてきましたか？

A. 大学院の修士課程の時には、ヒト検体を用いたバイオメカニクス研究を行っていました。バイオメカニクス研究で明らかにされるマクロな視点の理解が、どのように細胞や分子などミクロの世界に繋がっているか大変興味があり、博士課程や米国メイヨークリニック研究留学時は、さまざまな疾患で共通する炎症という現象について、細胞老化との関連性を分子生物学的な方法を用いて研究してきました。

Q. 将来の展望をお聞かせください。

A. リハビリテーションに関与するさまざまな分子機構はまだわかっていないことも多く、他の科学分野との融合によって大きな発展性が期待できると考えています。今後は自身の研究を生かして、人の健康寿命を促進する、これまでにないリハビリテーションを開発していきたいと思っています。

もう少し知りたい！と思った方はこちらへ

・理学療法学科 基礎・臨床医学 URL

➡ https://web.sapmed.ac.jp/jp/school/health/course/pt/pt_kiso-rinsyou.html

・大学院保健医療学研究科 理学療法学・作業療法学専攻 生体システム解剖学 URL

➡ https://web.sapmed.ac.jp/jp/school/graduate/health/g_ptot/t18h550000000rgy.html