

訳者序文

本書は著名な分子運動生理学研究者である Henning Wackerhage 氏が編集し、自身で第 1 章に分子運動生理学の草分けである Frank W Booth 氏や Claude Bonchard 氏らの研究の足跡を紹介することで分子運動生理学の概念を解説している。簡単に言うと、「分子運動生理学」とは、分子生物学的アプローチによって運動生理学を理解しようとする学問と言えよう。さらに本書では、持久的トレーニング、レジスタンストレーニング、スポーツ栄養学、2 型糖尿病、老化など、スポーツ科学における主要なテーマについて、分子運動生理学的観点からその分野の研究における第一人者たちが当時（2014 年）の最先端の研究について解説している。当然ながら本書の大部分に割かれているのは運動適応の分子レベルでの知見である。

本書の原書が上梓された 2014 年において分子運動生理学はまさに緒についた感があった。しかし、本翻訳書が発刊される 2019 年に本書を読み進めると、本書に記された大部分の記述はいまだに成立しているということ、および 2019 年ではさらに理解が進んだ分野があることの両方に気がつくはずである。これらの事実は、分子生物学の手法を駆使した分子運動生理学が今後、代謝を含めた運動生理学の分野で重要な研究領域になることを示唆している。それと同時に、分子運動生理学の黎明期に記された本書は、分子運動生理学をこれから習得しようというすべての研究者にとって格好の出発材料になりうると言えよう。

運動生理学分野の主要な研究の方向性は、従来通りヒトを対象とした運動に対する急性あるいは慢性の生理学的適応を検討するものである。ただし、急速に研究者が増加しているのは、上に述べたような動物モデルを用い分子生物学的アプローチによって生理学的運動適応を理解する「分子運動生理学」分野である。さらに言えば、これまでヒトにおける生理学的適応研究とモデル動物を駆使した分子運動生理学的研究が同一の研究室で行われることはあまりなかったが、運動生理学あるいは代謝領域の最先端では、ある 1 つの事象を証明する科学的アプローチとしてこの両者を行うことが必須になりつつある。

上述の通り、今後の運動・代謝研究において、運動に対する個体での表現型発現解析といった生理学的研究と、分子生物学を用いた運動適応に対する分子レベルでのメカニズム研究とが両輪となった解析が当然のように求められる時代に突入することはまちがいない。前者の運動生理学分野の教科書は多数目にすると思われるが、後者の分子運動生理学の教科書を目にすることはそうないであろう。

本書はこれから運動生理学を研究しようとする学部学生や大学院生、あるいは今後の研究に分子生物学を用いようとしている運動生理学者にとって、分子運動生理学への扉を開く格好の機会を与えるであろうことを確信している。

2019年6月

訳者を代表して 石井 直方, 中里 浩一