

【特集企画】

「ミトコンドリアダイナミクスと代謝調節」

現在、日本人の平均寿命は80歳を超え（男性81.41歳、女性87.45歳、『令和元年簡易生命表』厚生労働省令和2年7月31日発表）、総人口に占める65歳以上の人口割合は28.7%になり超高齢社会が益々深刻になっている（『人口推計 - 令和2年9月報 -』総務省統計局令和2年9月23日発表）。また、高齢化のみならず少子化が進むことで、労働人口・生産力の低下が社会問題となっている。実際に生きる年齢（平均寿命）と自立して生活できる年齢（健康寿命）には10年程度の乖離があり、この乖離を縮めるためエネルギー代謝調節の重要性が再認識され、社会の関心は病気の『治療』から『予防』、身体の『消費』から『維持』へと移行しつつある。

社会の関心が生体に現れる「結果（疾患症状）」から「変容過程（未病の生理機能状態）」へと移行する中、基礎老化研究分野では『老化の病態生理学および細胞生理学的基準』の病理学基準に加え、『老化の分子生理学的基準』の明確な生理学基準の設定を迫られていると言っても過言ではない。

そこで本特集号では、代謝調節に焦点を当て、エネルギー代謝の中心の場、さらには細胞死やレドックスのシグナル伝達制御など、生体の生理機能調節に中心的な役割を担っている細胞小器官ミトコンドリアを特集する。本特集の企画にあたって、長年にわたってミトコンドリア機能を中心に精力的に研究活動を展開されている研究グループで新進気鋭の4人の若手研究者の先生方に執筆をお願いした。また、コロナ禍において若手研究者の研究発表の機会が失われていることを鑑みての企画にもなっていれば幸いである。

大阪大学石原研究室所属の丸山翔太氏にエネルギー環境変化と加齢変化によるミトコンドリアダイナミクスについて、学習院大学（元東京薬科大学）柳研究室所属の伊藤直樹氏にミトコンドリアダイナミクス制御と神経変性疾患について、東京都健康長寿医療センター研究所の藤田泰典先生に複製老化におけるミトコンドリアダイナミクス・機能変化について、筑波大学の水之江雄平先生に脂質代謝と選択的オートファジー（ミトファジー）制御についての総説をそれぞれご執筆頂いた。

特集企画担当編集委員

石井 恭正

福井 浩二