

分子細胞生物学 (石川 香)

Molecular cell biology (ISHIKAWA Kaori)



ISHIWA Kaori, Ph.D.
 Assistant Professor
 Faculty of Life and Environmental Sciences,
 University of Tsukuba



E-mail address: k_ishikawa@biol.tsukuba.ac.jp
 URL: http://www.biol.tsukuba.ac.jp/nakada_ishikawa/index.html

ミトコンドリアの生物学

ミトコンドリアは、食物から得た栄養を生体エネルギー分子、ATPに変換する細胞内のエネルギー工場です。ミトコンドリアには、細胞核に含まれる遺伝情報DNAとは別に、独自のDNA（ミトコンドリアDNA; mtDNA）があります。mtDNAに突然変異が蓄積すると、細胞内のエネルギー合成がうまくいかなくなり、からだの様々な部分に大きな影響を及ぼします。こうして現れる多様な症状を「ミトコンドリア病」と総称していますが、その発症メカニズムはよくわかっておらず、有効な治療法も確立されていません。私たちは、そんなmtDNAの突然変異やミトコンドリアの機能に関する核にコードされた遺伝子の突然変異が、細胞や生体にどのような影響を及ぼすのかを様々なアプローチによって検証しています。

Mitochondrial biology

Mitochondria are “energy plants” of the cell, producing large amount of ATP from nutrients of foods we eat. Mitochondria contain their own genome, called as mitochondrial DNA (mtDNA). Accumulation of pathogenic mutations in mtDNA decreases produced ATP by mitochondria and induces various abnormalities in whole body. These symptoms are called as mitochondrial diseases. The detailed expression mechanisms of diverse disease phenotypes are not well known, and effective treatments for mitochondrial diseases have not been established. We are investigating the influences of mutations of mtDNA and/or mitochondria-related nuclear coded genes on cellular or biological functions by using animal models or cell models.

