

ミトコンドリアと葉緑体の増殖・遺伝に関する研究

立教大学・大学院理学研究科・特任教授 **黒岩 常祥**

科学研究費補助金(科研費)

原始紅藻のゲノム解析に基づく真核生物の成立と進化に関する研究
(特定領域研究 2001~2004)

⋮

色素体とミトコンドリアの分裂マシンの分子生理機構の解明
(基盤研究(A) 2007~2010)

(独)農業・生物系特定産業技術研究機構生物系特定産業技術研究支援センター
「葉緑体の増殖制御技術の開発と応用に関する先導的研究」

(2000~2004)

↓ シゾンゲノムの完全読解による葉緑体分裂制御が可能

(独)農業・生物系特定産業技術研究機構生物系特定産業技術研究支援センター
「極限環境生物が継承する生存戦略のオミクス解析に基づく耐酸性・耐高温植物の作出」

↓ シゾンの遺伝子を高等植物に導入高温酸性金属イオン耐性の植物の作出に成功

●ミトコンドリアと葉緑体の分裂と遺伝の基本機構の発見により各賞を受賞

【受賞業績】

アメリカ植物科学会賞(バーンス賞)(2008.6)
日本植物学会大賞(2008.9)
みどりの学術賞(2010.4)
日本学士院賞(2010.6)

共同研究や本研究の成果が一般紙に掲載され表紙となった。



2009.3



2010.8

一般の生物の細胞では、細胞当たりミトコンドリアや葉緑体の数が多く、その分裂増殖の研究が困難となる。始原生物を探索。

高温強酸性高金属イオン環境に棲息する“シゾン”を鈍化し、同調培養に成功する。細胞器官の数は最小単位のほとんど1個。

真核生物としてはじめて100%ゲノム解読に成功等、シゾンの研究基盤が確立する。シゾンの特性を利用した二つの課題を設定。

ミトコンドリアと葉緑体の分裂装置(リング)の単離と機能解析に成功。

ミトコンドリアや葉緑体の分裂増殖機構を解明し、医療、食糧問題に道を拓く。

高温酸性などに必要な遺伝子を同定し高等植物に導入。

高温、酸性、乾燥などに耐性植物の作出に成功し、食糧問題等に道を拓く。