

(第3種郵便物認可)

**サイ・テク  
こらむ・知と技の発信**

【516】

**埼玉大学・理工学研究の現場**

ある料亭。人払いをした一室にて、趣味のよろしくない金刺しの羽織をまとった悪代官は、相伴の男から差し出された菓子折りを覆つ風呂敷の端をつまみ、明かりをかざす。小判の包みがございて、ニヤリ。「○○屋、おぬしもワルよのう」「いや、お代官様ほどでは、グヒヒヒ」。公の地位にありながら私腹を肥やすワルと利権を貪るワルという構図は、時代劇だけではない。カネへの執着は人心を惑わし、あの世に持つていけないほどの余剩な資産をせつせとため込むのである。

生物において、余分となつてしばしば悪者扱いされるものとして脂肪がある。食事から得た炭水化

物や脂質のうち、エネルギーで生きなかつた分は脂肪へと変換し蓄積される。特に、筋肉量が減少し基礎代謝が落ちている中高年は、食べた分のほとんどが内臓周辺の体脂肪に化けることを自覚しそれがもととなる糖尿病や高血圧症などの成人病リスクに恐れをなすのである。

年々増加傾向にある、パーキンソン病(以下PD)にも肥満の関与が考えられている。また、高齢でのPDの発症率が中年に比べて10倍以上昇することから加齢の影響も示唆されている。PDの症状は、脳において運動をコントロールする神経の細胞が壊れ、情報をうまく伝えられない状況に陥ること

体の動きに支障が出る。  
その破壊の発端となるのが、細

胞に含まれるミトコンドリアとい

う小器官の障害である。ミトコンドリアの機能は多岐にわたっているが、生体内にとつて必要なエネルギー生産を主たるものとし、その材料を供給するための脂肪酸の分

解も含んでいる。PD患者の脳の問題とされる部分では、ある遺伝子が異常となること

で、働きの悪いミトコンドリアを排除する能

力が低下していること

が分かつてきた。若く

健康な細胞では、脂質

を積極的に分解してエ

ネルギーを作り出すこ

とができる。

しかし、脂質が残存

している場合

はミトコンドリアの

機能が落ちているものとみなし、

脂肪もろとも排除する。一方、加

齢した細胞や前述の遺伝子が異常

となつた細胞では排除機構がうまく動かず、ミトコンドリアが不具

合を抱え続けることでエネルギー

生産も低下し、脂質も残存する。

実際にPD患者では神経細胞にべ

つとりと脂質の凝集が認められて

おり、高齢での発症がより高くな

ることとも相関する。

時代劇では、悪代官は悪徳商人

ともども、正義の味方(ときどし

て将軍)によって成敗され、町に

平和が訪れる。余分な脂肪や働き

ことでの悪いミトコンドリアが成敗され

ることで細胞が健康になり、ひい

ては体も脳も健やかに過ごすこ

とができるのである。



はたけやま・しん 1965年、秋田県に生まれる。90年3月東京理科大学理学部第一部化学科卒業、食品会社勤務、研究所勤務を経て、92年4月より埼玉大学大学院に在籍、98年同理工学研究科博士後期課程修了(博士・理学)。ベンチャーエンターパーク、農学系大学研究員を経て、2004年10月から現職。専門はアカパンカビの寿命とミトコンドリアの関係の研究。