

サイ・テラ こらむ ● 知と技の発信

【167】

埼玉大学・理工学研究の現場

■オートファジー

私たちの暮らしは近年豊かになり、栄養の取り過ぎが引き起こす生活習慣病は先進国において社会問題となっています。

しかしながら自然界ではさまざまな環境の変化が起こるの



うえ・ゆうのうえ・ゆう
1976年生ま
れ。静岡県立大学
大学院博士後期課
程修了。博士(食
品栄養)。ミシガ
ン大学博士研究員
を経て、2012年か
ら現職。専門は環
境応答や自己分解
に関連する植物生
理学。

んどにおいて人類は飢えと戦つてきました。人類だけではなく、続けることが非常に困難な場合

多くの生物にとって、栄養を獲得することは生命を維持するためにも最も重要なことの一つであると言えるでしょう。

しかしながら自然界ではさまざまな環境の変化が起こるの

栄養欠乏時の生存戦略

井上 悠子 大学院理工学研究科 助教

があります。そのため、栄養欠乏時にどのようにして自らの生命を維持するかは、生物にとって不可欠な生存戦略です。

多くの生物は栄養欠乏に応答するための複雑なメカニズムを自らの細胞内に持っています。そのメカニズムの一つが、私たちが研究している「オートファジー」です。

興味深いことに、オートファジーは私たちヒトだけでなくマウス、線虫、酵母、高等植物など、実にさまざまな生物の細胞内において行われていることが明らかになっています。さまざま

細胞内での一部を包み込みます。次に、材料としてオートファジーの研究を行っています。皆さんも素を持つオルガネラ(リソソームや液胞)と融合します、最終的に、融合により獲得した分解酵素によって細胞成分の分解を行います。

植物の葉を暗所に置くと、クロロフィルの分解による葉の黄化(暗誘導老化)が起こること

■分解メカニズム

オートファジーは自食作用(「自らを食べる」とも呼ばれます。その名前の示す通り、細胞内で自らの一部を分解してそれをエネルギーとして利用する機構です。オートファジーは基本的に栄養欠乏条件下におかれた細胞内で誘導され、以下のよう

なプロセスで遂行されます。まず、栄養の欠乏に伴って細胞内に出現した膜構造が細胞成分の一部を包み込みます。次に、材料としてオートファジーの研究を行っています。皆さんも素を持つオルガネラ(リソソームや液胞)と融合します、最終的に、融合により獲得した分解酵素によって細胞成分の分解を行います。

植物の葉を暗所に置くと、クロロフィルの分解による葉の黄化(暗誘導老化)が起こること

は、進化的過程においてこの栄養欠乏を一時的にしのぐための植物の老化とオートファジーの

非常に重要であったことを示しています。

植物の老化とオートファジーの

■植物の老化との関連

私たちの研究室では、植物を

めています。

植物の老化とオートファジーの

非常に重要であったことを示しています。

植物の老化とオートファジーの

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
TEL 048・7995・9161 FAX 048・653・9040