

課題名：オートファジーにおける膜新生駆動システムの実体と全容の解明	
氏名：中戸川仁	機関名：東京工業大学

### 1. 研究の背景

オートファジーとは、私たちの体を作る細胞が、自身の一部を自ら食べる（分解する）現象である（2ページ目の図を参照）。栄養が不足すれば、オートファジーが起きて分解産物を栄養素として供給し、有害なものが生じれば、それを壊して取り除く。オートファジーの研究は、我が国での研究が発端となり、世界的に注目を集める重要分野となっている。しかし、オートファジーのメカニズムには未だ多くの謎が残されている。

### 2. 研究の目標

オートファジーがどのような過程を経て起こるのかを明らかにし、そこで働く遺伝子／タンパク質を網羅的に見つけ出し、解析することで、オートファジーのメカニズムの実体と全容を解明する（2ページ目の図を参照）。

### 3. 研究の特色

新たな遺伝子発現制御技術や、生体内構造物精製技術を導入し、メカニズムの解明に優れる酵母をモデル生物として迅速に緻密な研究を展開する。得られた成果を動物培養細胞を用いた研究に発展させ、私たちヒトにもあてはまるオートファジーのメカニズムを明らかにする。

### 4. 将来的に期待される効果や応用分野

オートファジーは、「タンパク質等の代謝」、「神経変性疾患や肝疾患、感染症等の病気」、「老化」等、ライフ・イノベーションの推進に結びつく様々な事項と関連している。従って、そのメカニズムの解明は、生命現象の理解という学術的な意義に加え、医療技術の開発や創薬に必要な情報基盤の構築に大きく貢献すると期待される。

## 本研究の目的：

オートファジーにおける膜新生の過程（下図の赤色で示した過程）がどのような遺伝子・タンパク質の働きでどのようなメカニズムで起こるのかを明らかにする。

