



第24回総合科学技術・イノベーション会議
平成28年度第21回経済財政諮問会議
合同会議
2016. 12. 21

私の研究歴から
基礎科学の振興に向けて
— 細胞生物研究者の個人的見解 —

大隅 良典

東京工業大学・栄誉教授
科学技術創成研究院

1 私の研究、オートファジー、ノーベル賞受賞について

Nobel Prize in Physiology or Medicine

基礎科学、人間の知的好奇心に基づく活動

ノーベル賞だけが賞讃される対象ではない

多数の研究者のたゆまぬ努力の結晶

2. 科学について

科学と技術は接近してきたが、技術に従属するものではない

役に立つことで計られるものではない

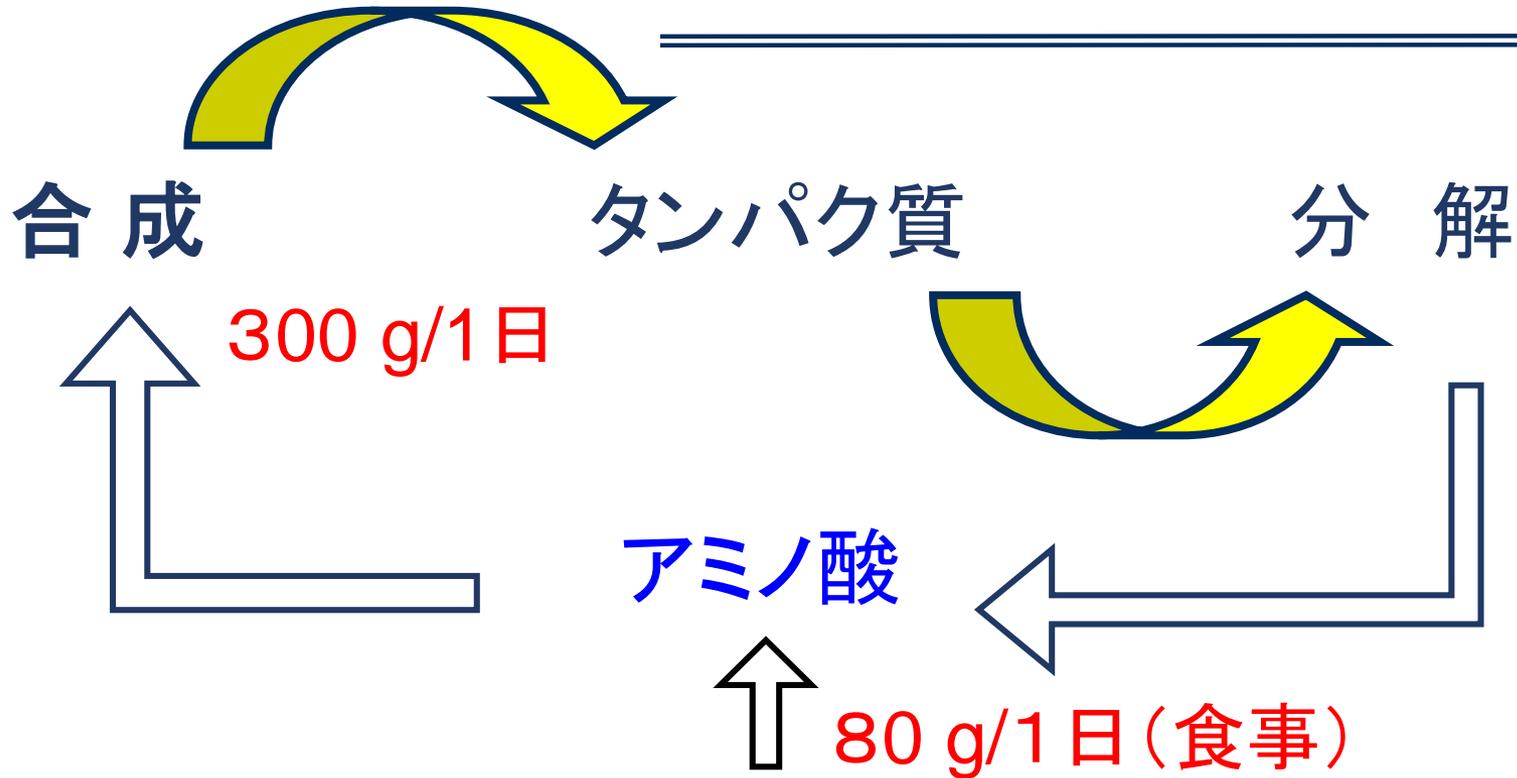
癌研究、オートファジー、遺伝子操作

人類の長い歴史の中で未来を支える活動

生命とは

いかに動的な存在か

合成と分解の平衡状態



- タンパク質の代謝回転、リサイクルシステム
- 我々のタンパク質は、2, 3ヶ月でほぼ全て入れ替わっている
- タンパク質の寿命: 数分から数ヶ月

米



分解は合成同様な重要な過程
能動的かつ、高度に制御された過程

研究の経緯

オートファジー
Auto - Phagy
自分 食べる

1962 by C. de Duve

研究経過

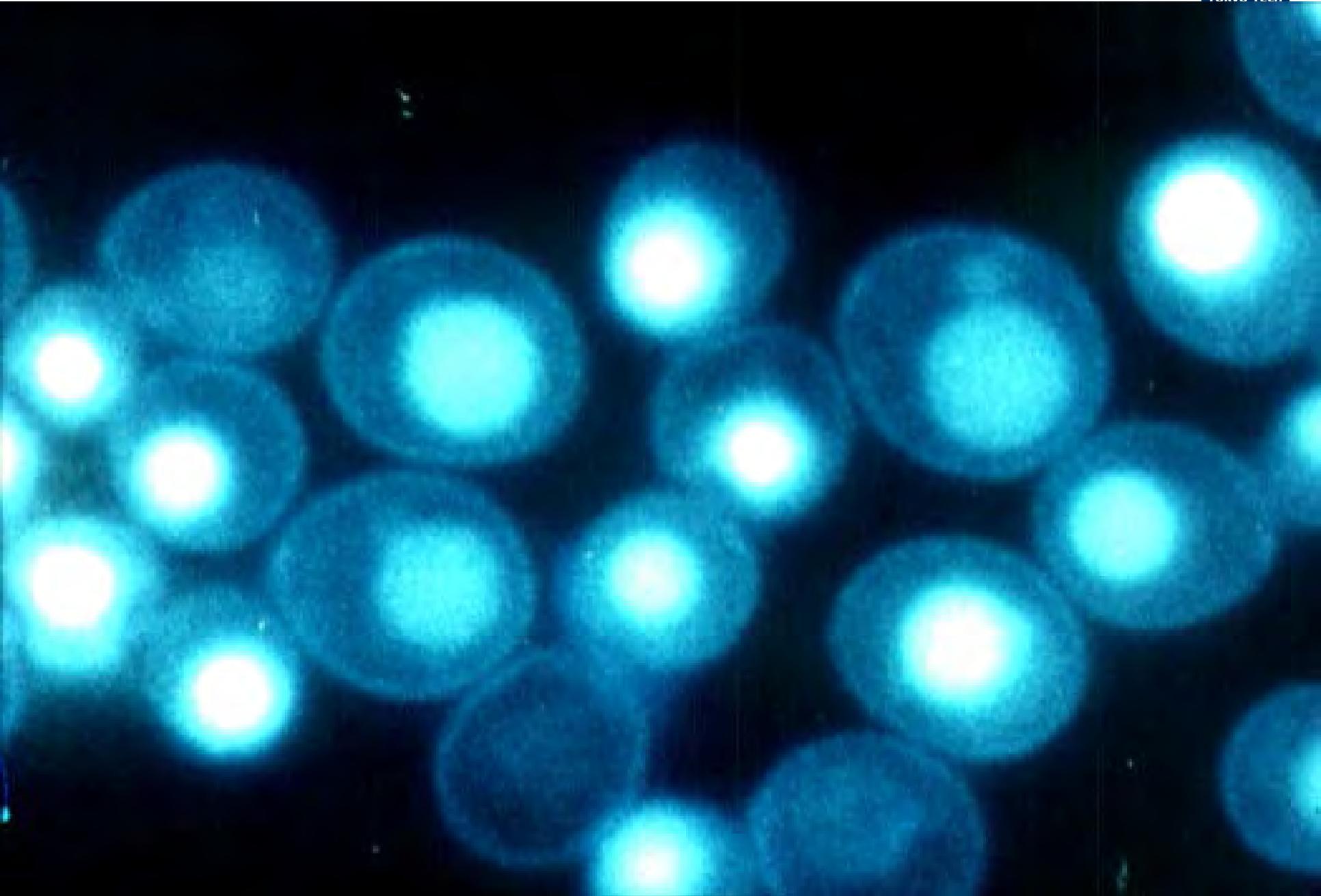
- 1976年 酵母のDNA複製、増殖制御の研究
- 1977年 酵母の液胞の研究
東大理学部助手
- 1988年 酵母細胞のオートファジーの発見 東大教養助教授 43歳
- 1993年 オートファジーに必須な多数の遺伝子の同定、
- 1996年-オートファジーの分子機構の解明
基礎生物学研究所教授 51歳
高等動植物への展開
- 2009年 東京工業大学教授

酵母のオートファジーの発見とその解析

酵母を栄養飢餓にさらすと、大規模な分解が誘導される

細胞質の一部が 膜の袋で包み込んで、種々の分解酵素を含む液胞に運んで分解する

その過程に関わる遺伝子の同定に成功
それらの分子機構の解明



酵母のオートファジーの発見

