

# プログラム細胞死を観察しよう



担当教員：須田 貴司

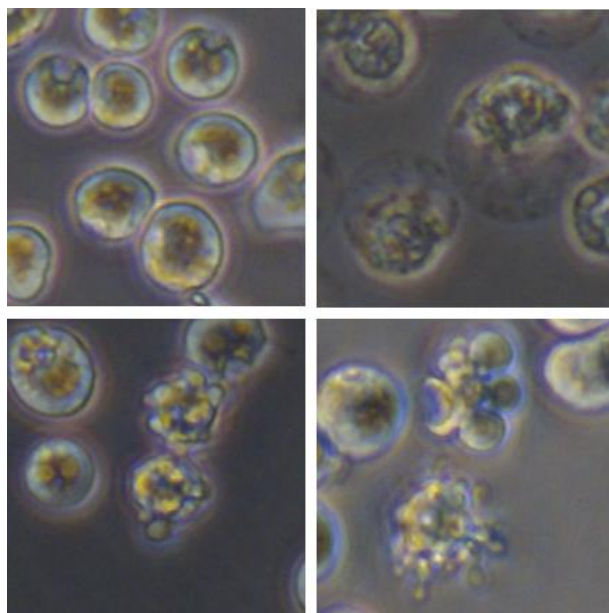
がん進展制御研究所

## プログラム細胞死とは

私たちの体は成人で約60兆個の細胞から成り、その内の0.5%程度、数にすると約3000億個もの細胞が毎日死んで、新しい細胞と入れ替わります。このような細胞死の大部分は、死んでゆく細胞自身が内部の状態や環境の変化に応答し、必要に応じて引き起こす積極的な細胞死であると考えられています。つまり、細胞は必要に応じて死ぬようにプログラムされているのです。例えば、放射線などで染色体の遺伝子がたくさん傷つくと、細胞は遺伝子の修復をあきらめて積極的に細胞死を起こします。このような細胞死が起きないと、遺伝子修復の際に発生しうるミス=突然変異のために細胞が癌化してしまう可能性が高まるためです。このような細胞死をプログラム細胞死と呼びます。

## 本プログラムでは

皆さんは細胞が死ぬところを見たことがありますか？ プログラム細胞死には、死に方の形態的特徴や分子メカニズムの違いによって、たくさんの種類が存在します。例えば、アポトーシスと呼ばれるプログラム細胞死では、しばしば細胞がばらばらにちぎれるようにして死んでいきます。一方、パイロトーシスとよばれるプログラム細胞死では細胞が破裂するようにして死んでいきます。そこで、本プログラムでは、実際に細胞が死んでいく様子の動画を顕微鏡を使って撮影し、その動画を見ながら細胞の死に方の違いやその意味を一緒に考えていく予定です。



## 体験できる内容

- 1) プログラム細胞死の概要と実験方法の説明
- 2) 生細胞の観察と培養、プログラム細胞死誘導の準備
- 3) プログラム細胞死の動画撮影
- 4) 動画を見ながら分かったことや考えたことのディスカッション