

細胞分子デバイス研究室

～分子医薬学で病気を治す～

久富 寿

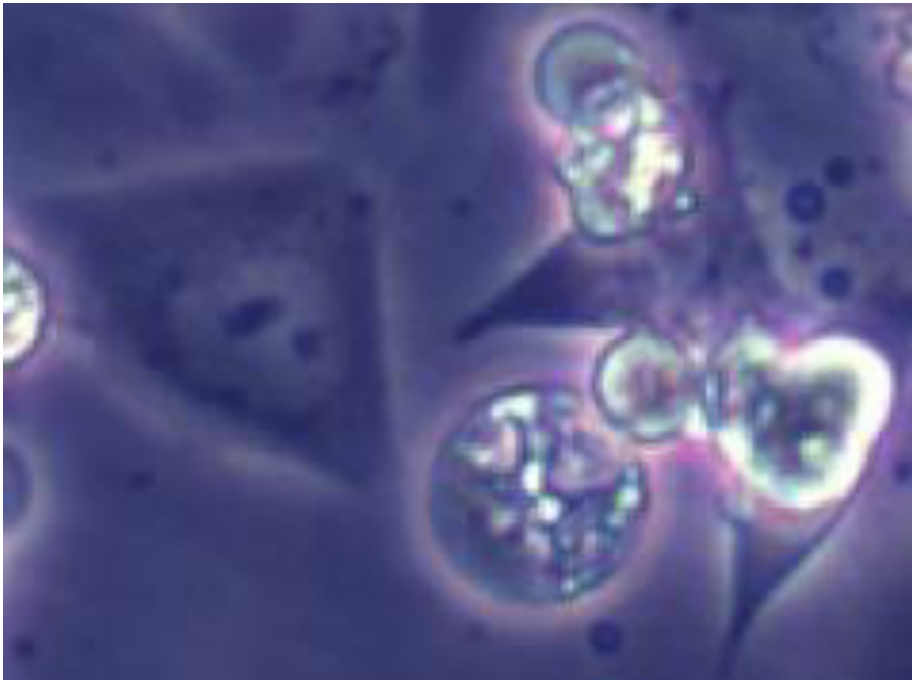
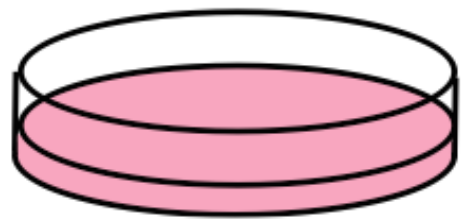
背景

我々は、がん(癌)細胞に特異的に細胞死を誘発するMF4426化合物を発見しています。MF4426のがん細胞での作用機序を調べると興味深い点が明らかになりました。

副作用の極めて少ない抗がん剤を我々の遺伝子から作る！



がん細胞に添加



死滅するがん細胞

- ・ 特定の複数の酵素を阻害
- ・ 正常細胞には影響なし
- ・ がん細胞の増殖を止める

がん細胞のある種の酵素の働きを止めれば、それが抗がん剤になる。

働きを止める物質は体内に存在しているはず。問題は「いつ」「どの程度」で酵素活性を止めるか？

研究室の成果

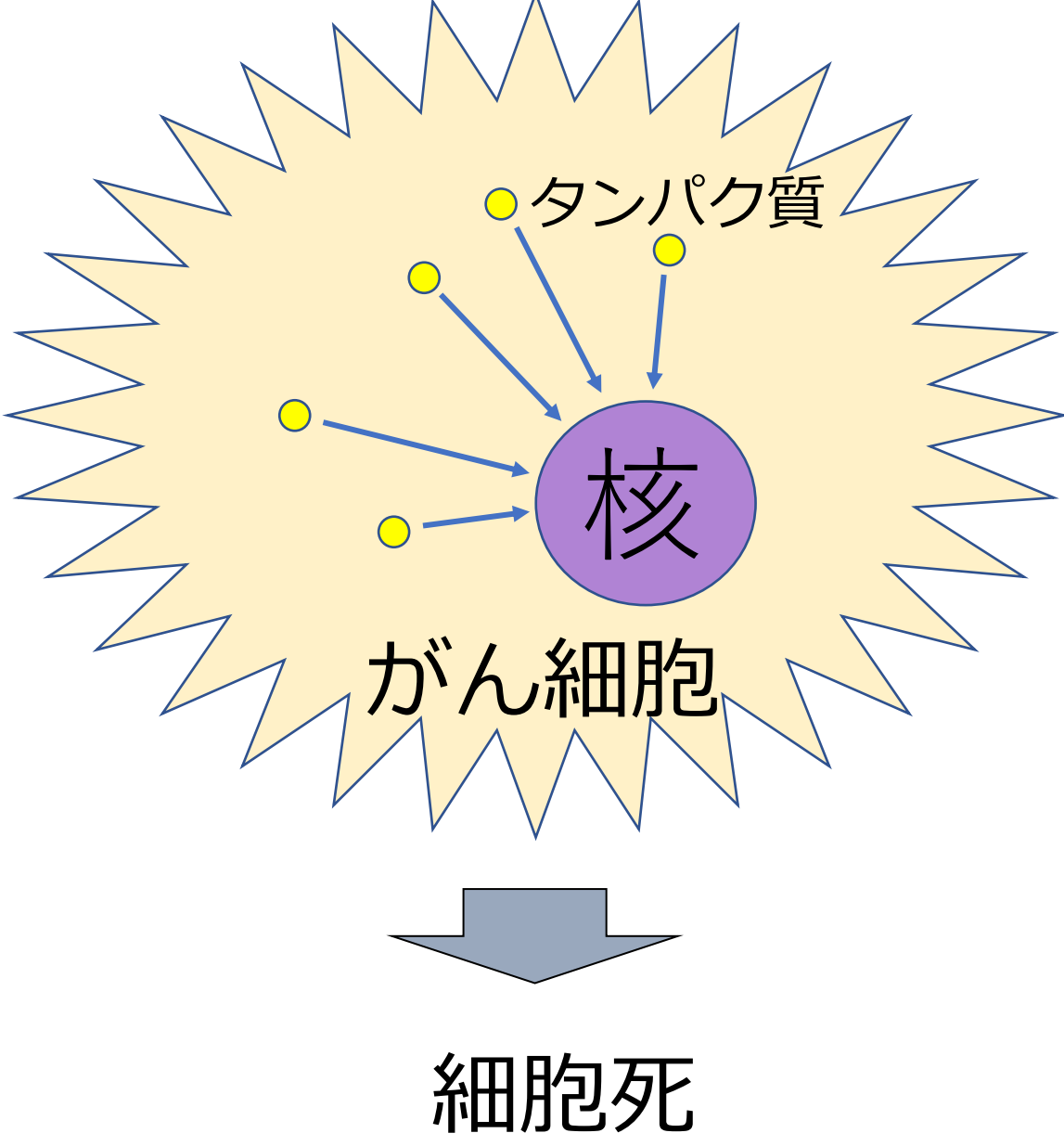
MF4426の作用機序解明により、炎症に関連したタンパク質の上昇が、発見されました。

また、炎症に関連したタンパク質の核への移行が、がん(癌)細胞の細胞死に必須でした。

体の中には、未知の「抗がん剤の代わりになるタンパク質」がある！

MF4426の添加により、炎症関連のタンパク質が核へ移行

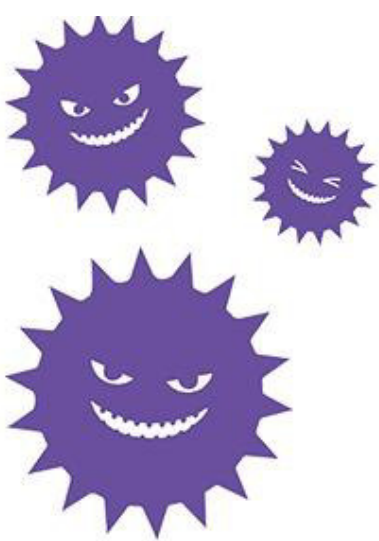
炎症関連のタンパク質の強制的な核移行により、がん細胞の死滅が可能



核移行により細胞死を誘発するタンパク質

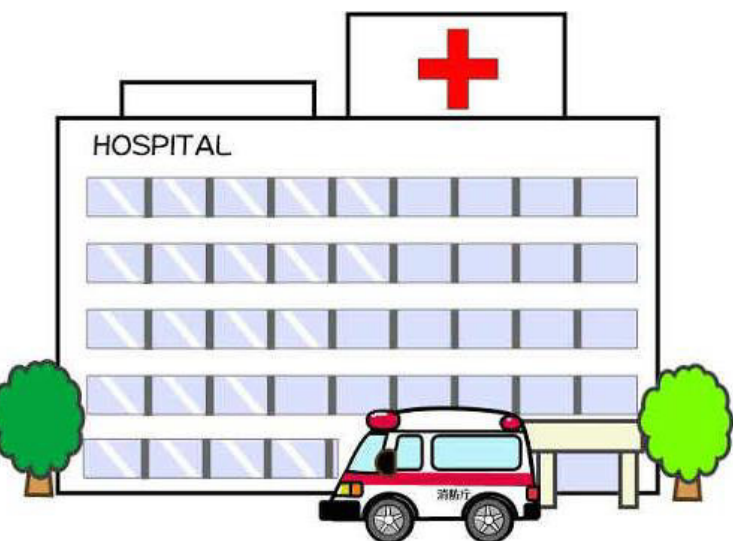
応用例

炎症に関連したタンパク質を投与→正常細胞には影響がない
(もともと細胞にあるタンパク質だから安全)
がん(癌)細胞だけ、核移行ができれば、抗がん剤として最適



コロナウイルス のワクチン = mRNA
これからは「mRNA」で体内にタンパク質を供給できる可能性が高い！

医学部や薬学部ではなく、理工学部で医療に貢献する時代へ



医療費の総額は年間約45兆円！
若い世代は高額な税金に苦しむだけ。医療費を減らす必要。
＝医療費削減のため入院しないで済む、副作用の非常に少ない
がんの飲み薬ができないか？

