

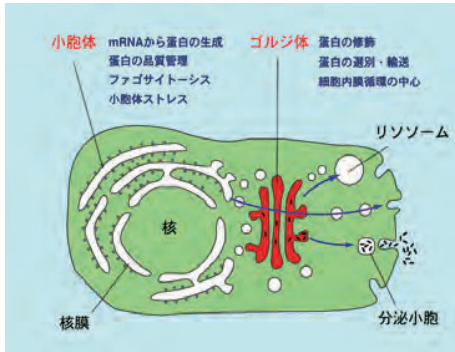
# 細胞工学

(医学研究院・分子生命科学系部門・細胞工学講座)



新規因子の釣りを  
楽しみませんか!

Fishing is fun!



我々は、細胞内小器官(オルガネラ)のできる仕組みの研究を通して、細胞システムの解明を目指しています!

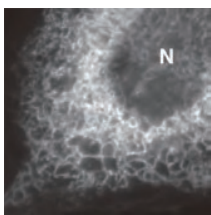
細胞内小器官ゴルジ体・小胞体・核膜の形成維持に必要である p97ATPase による細胞内膜融合機構を次々に分離同定しています。

現在までに知られている細胞内膜の融合機構 p97 経路の全ての因子は我々が発見・同定したものです。

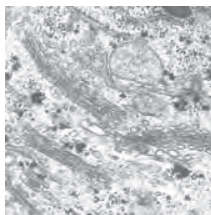
我々と一緒に美しい細胞内構造の成り立ちを研究しませんか!

タンパク質の生成・修飾ならびにその配送に重要な役割を果たす小胞体とゴルジ体は、まさに細胞機能の根幹を司る細胞内小器官といえます。

これらの形態は大変特徴的であり、小胞体は網状構造を、ゴルジ体は扁平膜積層構造をとっています。

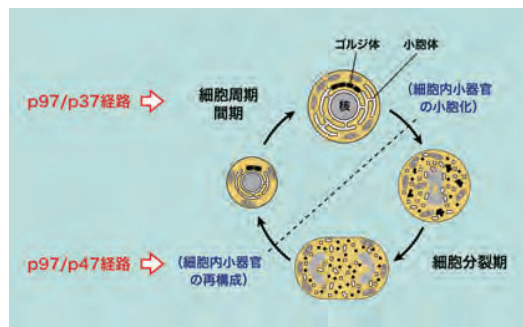


小胞体



ゴルジ体

細胞内小器官の特徴的な形態は細胞周期の間にのみ見られるものです。細胞分裂期に入ると、その多くが小胞化し形態は失われます。そして細胞分裂期後期に娘細胞において再びその形態が再構成されます。細胞分裂のたびに、このような細胞内小器官の小胞化-再構成が繰り返されます。



この細胞分裂期における細胞内小器官の再構成に特化した膜融合機構として、我々は p97/p47 経路を発見しました (Nature 388, 75-78, 1997)。

さらに、間期において細胞内小器官の形態維持に必須の p97/p37 経路も発見しています (Dev Cell 11, 803-816, 2006)。

これら 2 経路の因子群は、全て我々が発見してきたものです。

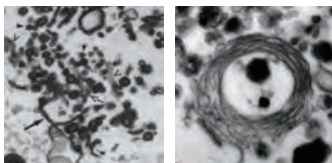
我々の武器は、こだわり抜いて作り上げた独自の技術です。

これらを駆使して、新規因子群を単離同定し、その働きを解明してきました。

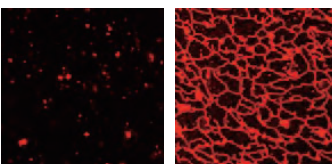
これらの系を扱えるのは、世界で我々の所のみです。

## 試験管内で細胞小器官を創る独自の in vitro 系

試験管内で  
ゴルジ体の扁平膜積層構造を作製

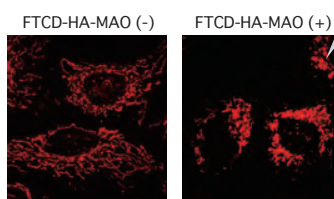
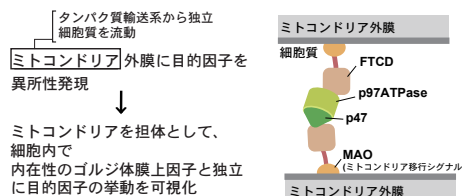


試験管内で  
小胞体の網状構造を作製



## 細胞を試験管に見立てた独自の in vivo 系

mitochondria aggregation assay



我々はこのアッセイ系を用いて、細胞分裂期のゴルジ体膜融合における tethering 機構を世界で初めて証明しました (Embo J 40, e105853, 2021)。

## 我々の研究・教育方針

1. 将来、世界中どのラボ・分野に行こうとも通用するような、骨太で且つこだわりのある技術・思考の基礎を徹底して造り上げます。
2. プロ研究者として生きていくためには、世界の誰にも負けないという武器(=個性)を持つことが重要です。その個性の種を大学院時代に育むことを強く意識してもらいます。
3. 「考えるサイエンス」をします。これは将来に高く伸びるために必要なことであり、他者に置き換える効かない存在になるために必須です。したがって、「個性の無さによる確率統計的な競争」につながるような単なるハードワーク主義を推奨しません。

そして一番大事なことは、

「サイエンスがいかに楽しいものか」

を身を持って体験し実感してもらうことです。

連絡先: 〒812-8582 福岡市東区馬出3-1-1

九州大学 医学研究院 分子生命科学系部門 細胞工学講座(基礎A棟 2階)

近藤久雄(教授)

E-mail: kondo.hisao.145@m.kyushu-u.ac.jp