

タンパク質の99%は謎。

細胞内でタンパク質は何をしているのか？

生命現象とは、まさにタンパク質の物語。細胞の中で1秒間に数万個ものタンパク質がつくられて成長し、移動して役割を果たし、分解されて次のタンパク質の元になる。これが生命の本質だ。

タンパク質は、立体的な形をとり多様な特徴を備えて機能を発揮します。

津下 英明 教授

Profile

X線結晶構造解析を使って、タンパク質の立体構造を精査。細菌の毒素がヒトのタンパク質を攻撃する姿を捉えた研究は、高く評価されている。



生まれる

37兆個の細胞が、毎秒数万個のタンパク質をつくり出している。

タンパク質は、DNAの遺伝情報を設計図としてつくり出されます。

千葉 志信 准教授

Profile

タンパク質の誕生・成熟・局在化が研究テーマ。合成完了前のポリペプチド鎖にも機能があることを発見し、新しい学問分野の発展に貢献した。



体内でつくられるタンパク質が生命活動の根幹を支えています。

筋肉を動かすのも、エネルギーを生み出すのもタンパク質の働きだ。体の中にあるタンパク質が正常に機能するから、私たちは毎日を健やかに過ごすことができる。

分解する

寿命を終えると、体内で分解。タンパク質の品質管理が健康のカギ。

タンパク質は、一定の寿命を終えると、体内で分解され死を迎えます。

永田 和宏 教授

Profile

カラーゲン生成で重要な役割を果たす物質を世界で初めて発見。タンパク質の品質管理に関する新規遺伝子を相次いで発見している。



世界が注目!

第一線で活躍する5人の研究者が集結。
タンパク質の世界的先端研究拠点がここに。

タンパク質動態研究所は、タンパク質の合成、成熟、移動、組織化から分解までを総合的に研究する目的で設立されました。研究所を構成するメンバーはいずれも、タンパク質の動態研究に関して世界をリードする研究者ばかり。国内の大

学で「タンパク質動態」と名前のついた研究所は唯一の存在です。高い専門性を備えた最先端の研究力を生かして、タンパク質の動態研究を進め、人類を悩ます病気の解明とその克服を目指しています。

生命の本質を解き明かせ!

成長する

鎖状の「一次構造」から立体的で複雑な構造に成長。



タンパク質の機能と構造の解明が医療・創薬の進化をうながします。

寿命を終えたタンパク質が、再利用や再生、分解など適切に品質管理されることで健康は保たれる。品質管理のメカニズムを解明できれば、病予防治療法が見つかる。

タンパク質は、細胞内の各区画に輸送され、適切な場所で機能を発揮します。

遠藤 斗志也 教授

Profile

ミトコンドリアへのタンパク質輸送から研究を開始。タンパク質と脂質によるミトコンドリアの生成・維持・変化の仕組みの解明に取り組んでいる。



移動する

細胞内を旅して各区画に到達し、行き着いた先で機能を発揮する。

はたらく

エネルギーを生み出したり遺伝情報や物質を運搬したり。

タンパク質は、体内でさまざまな役割を發揮し、生命活動を支えます。

近藤 寿人 教授

Profile

分子生物学の中でも細胞の「発生」に関する研究の第一人者。胚の発生に関して発表した論文で、従来の学説を根拠から覆した。



高校生のみなさんへのメッセージ

生命の本質、タンパク質の解明には、若い人の力が必要だ!



永田 和宏 教授

ヒトの体内には、約10万種類のタンパク質があります。それぞれ生まれてから分解されるまで独自のプロセスがあり、さまざまな機能を發揮して生命を支えているのです。ところが、10万種類のうち機能が解明されているのは、まだわずかに1%。残り99%の謎を解き明かすには、若い力が必要です。特別な才能を持つ人が研究者になるのではなく、研究したいと思った人が研究者になるのです。ぜひ私たちと一緒に挑戦してください。



〒603-8555 京都市北区上賀茂本山 TEL:075-705-1408(代表)

2019年4月開設予定

生命科学部※
先端生命科学科/産業生命科学科

※設置申請中。内容は予定であり、変更が生じる場合があります。

<https://www.kyoto-su.ac.jp/>

