

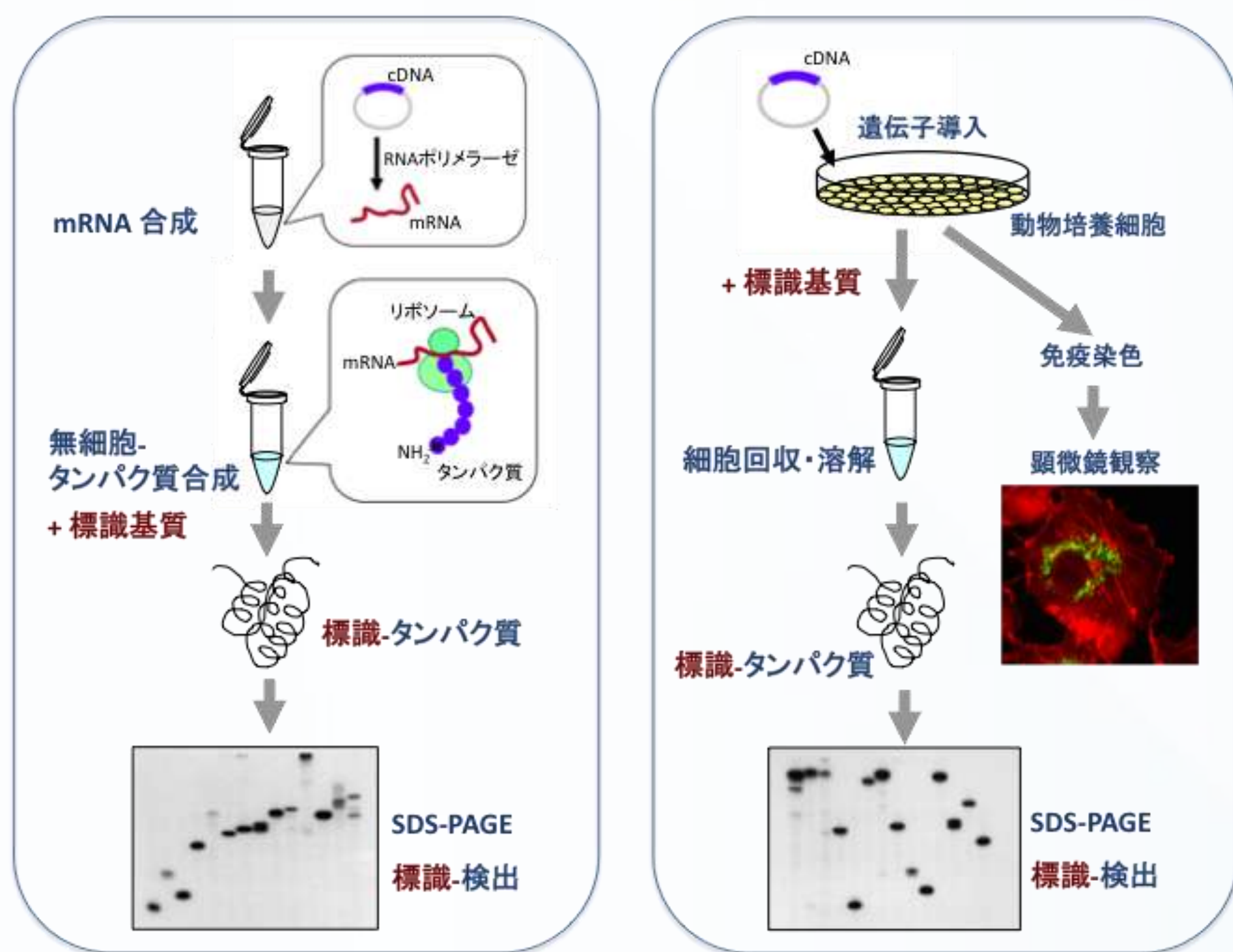


ヒトの設計図とも言えるヒトゲノムの解読の完了に伴い、ヒト体内に存在するすべてのタンパク質の構造と機能の網羅的な解明をめざした「プロテオーム解析」が進行しています。

タンパク質のアミノ酸配列中には、タンパク質の局在化シグナル、プロセシング（切断）シグナル、翻訳後修飾モチーフ、機能ドメインといった「機能情報」が隠されています。この情報をアミノ酸配列から正確に読むことができれば、機能未知遺伝子産物の機能解明や、既知タンパク質の新しい機能の発見につながります。細胞生化学研究分野では、タンパク質の持つ「機能情報」を解読する手法の開発とその応用を目的として研究を行っています。

## 研究テーマ

1. タンパク質翻訳後修飾の解析とその応用
2. 無細胞タンパク質合成系を用いたタンパク質機能解析
3. 脂質修飾タンパク質の網羅的解析に基づくバイオマーカー探索
4. アポトーシスの分子機構解析



[1] 無細胞タンパク質合成系における代謝標識 [2] 動物培養細胞における代謝標識

## タンパク質の機能情報を解読する方法

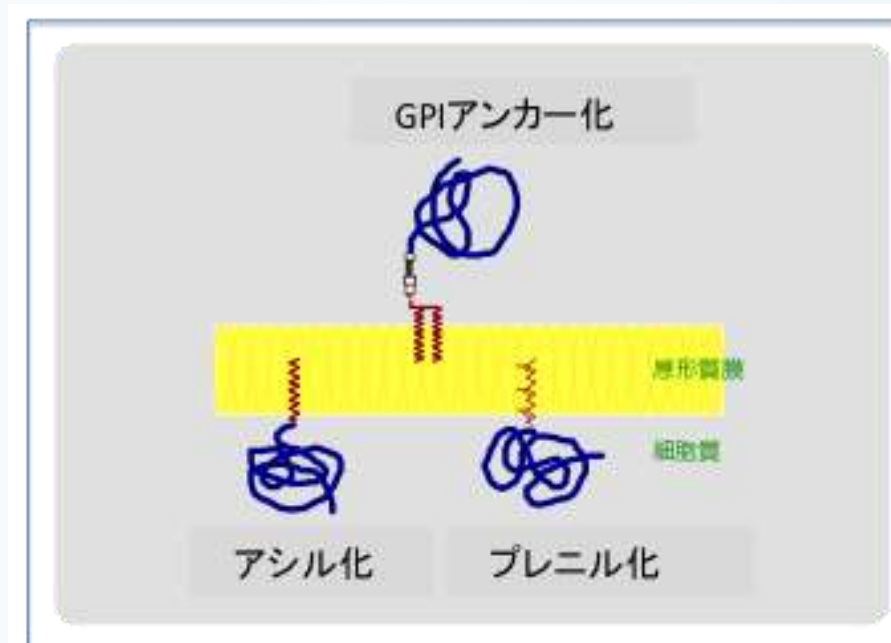
私達は、ヒトcDNAを出発物質として、  
[1] 試験管内でタンパク質合成を行う無細胞タンパク質合成系を用いた解析法、および  
[2] 遺伝子導入した培養細胞を用いた解析法とを組み合わせることにより、タンパク質のアミノ酸配列中に書き込まれた多くの「機能情報」を読み、これを実際に検出する方法を確立しています。

この方法を用いて、機能未知遺伝子産物や、既知のタンパク質のこれまでに知られていなかった**新しい機能の発見とその応用**をめざして研究を行っています。

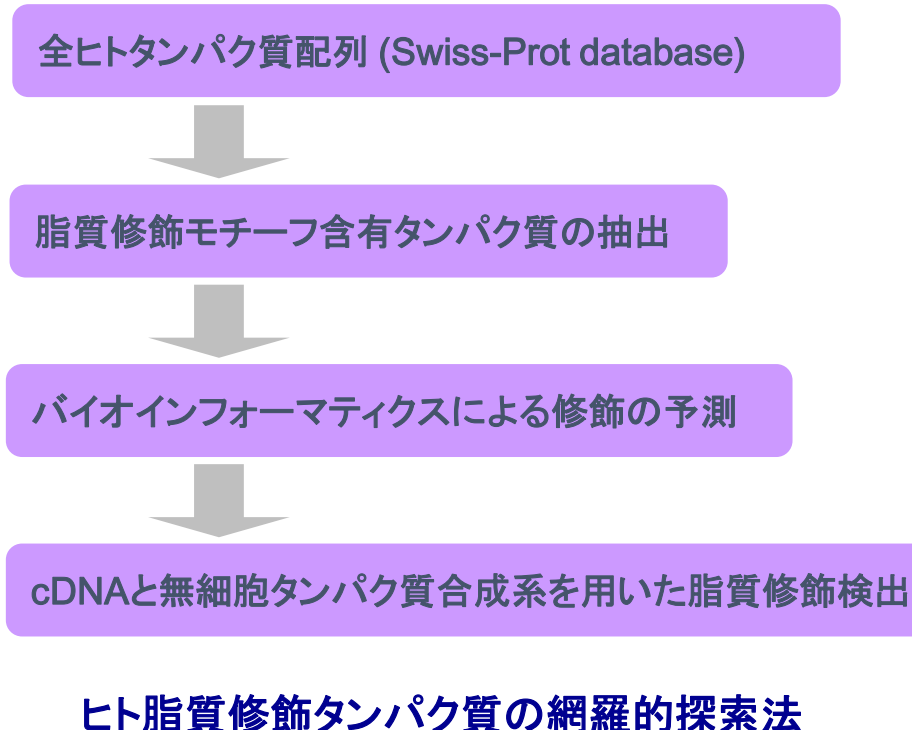
## 脂質修飾タンパク質の網羅的解析とその応用

これらの方法を用いて、特に興味を持って研究を行っている研究内容として「脂質修飾タンパク質」に関する研究が挙げられます。脂質修飾タンパク質は、脂肪酸、イソプレノイドあるいはリン脂質といった脂質がタンパク質に共有結合したタンパク質であり、細胞の情報伝達機構において中心的な役割を果たしています。また、その機能の異常は様々な疾病に関与することが明らかになっています。

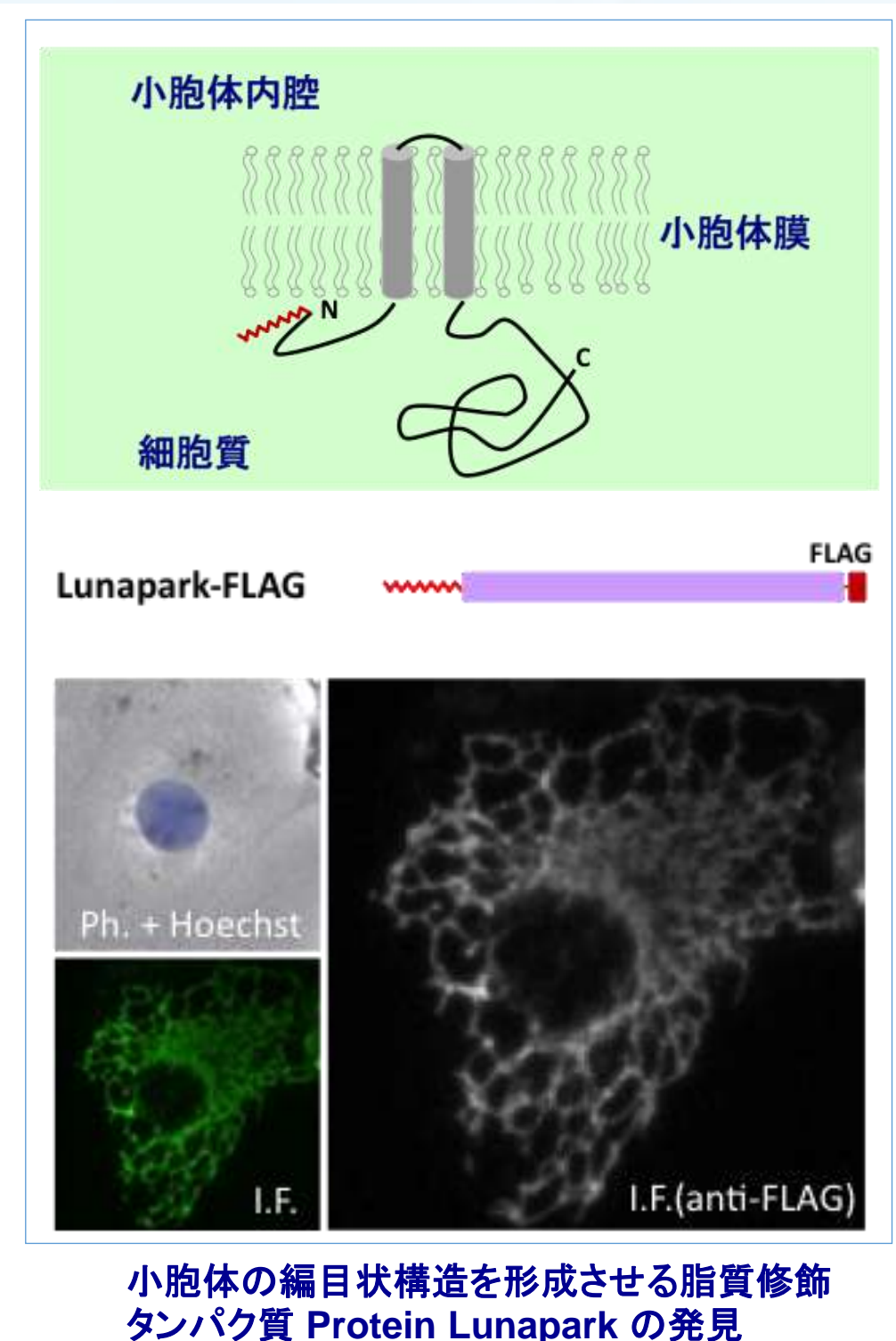
私達は、ヒト体内に存在する全ての脂質修飾タンパク質を網羅的に見出しその機能を解析し、それらの知見を**疾患の解析や治療に応用**することを目的として研究を行っています。



主要な3種の脂質修飾タンパク質



ヒト脂質修飾タンパク質の網羅的探索法



小胞体の編目状構造を形成させる脂質修飾タンパク質 Protein Lunapark の発見