

# 文部科学大臣賞

## メッセンジャーRNA (mRNA) の キャップ構造の発見と機能解明

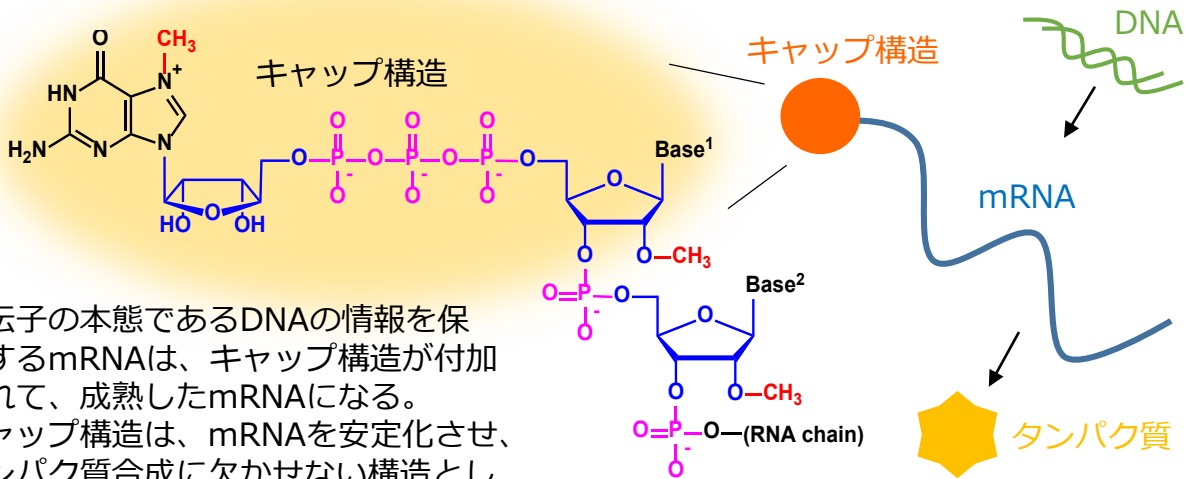
### <受賞者>

古市 泰宏 (新潟薬科大学客員教授/株式会社GF Mille最高顧問)

### <功績>

mRNA<sup>\*5</sup>の末端にある特殊な分子構造 (キャップ構造) を発見し、その機能を解明した。mRNAの安定性などに関するキャップ構造は、新型コロナウイルスのmRNAワクチンにも応用されている。

(\*5:体内でタンパク質をつくるために、遺伝情報を伝える物質。)



遺伝子の本態であるDNAの情報を保持するmRNAは、キャップ構造が付加されて、成熟したmRNAになる。キャップ構造は、mRNAを安定化させ、タンパク質合成に欠かせない構造として機能する。

## mRNAのキャップ構造と役割

### <概要>

- ウイルスの遺伝子の研究から、ウイルスのmRNAの末端に特殊な分子構造があることを発見した。また、この構造は「キャップ構造」と呼ばれ、多くの生物やウイルスに共通して存在することを明らかにした。
- mRNAは細胞内で分解されやすいが、キャップ構造を持つ場合には安定した状態で存在する他、タンパク質の合成を担う物質 (リボソーム) が、キャップ構造を目印にmRNAに結合することを発見した。
- これらの特徴をもつキャップ構造は、新型コロナウイルスのmRNAワクチンに欠かせない要素技術として組みこまれ、世界中の人々の感染予防に貢献している。