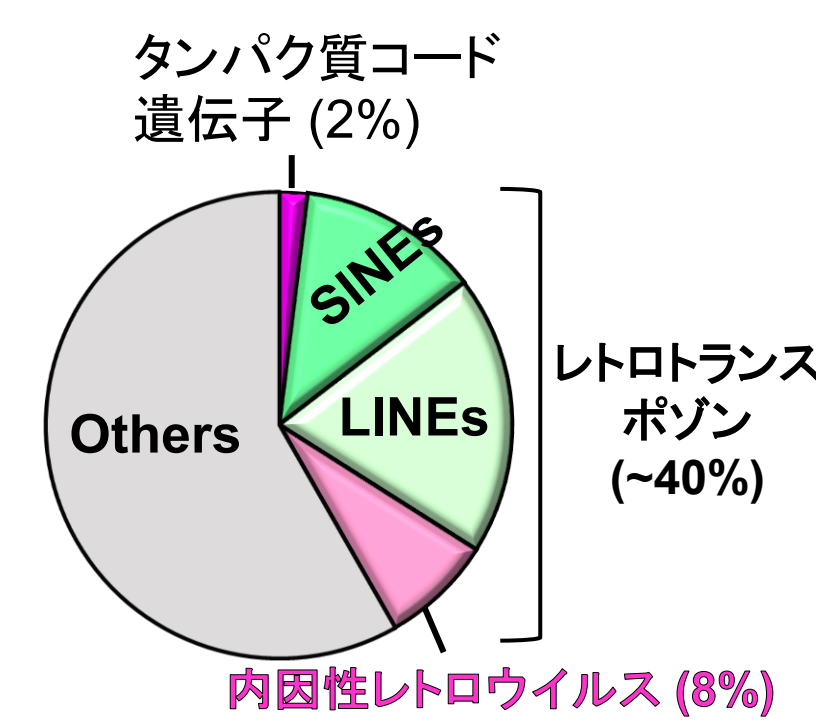
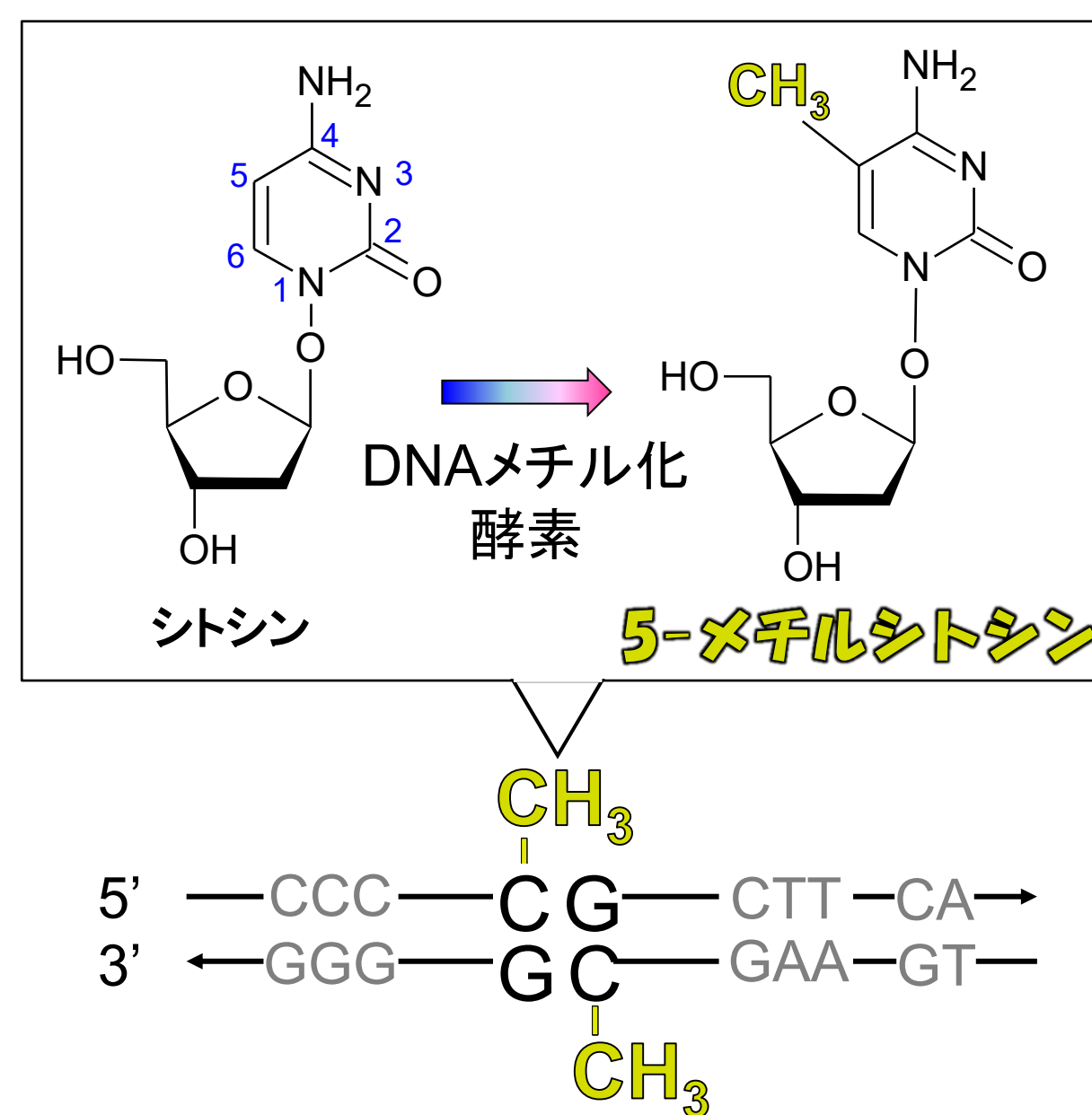
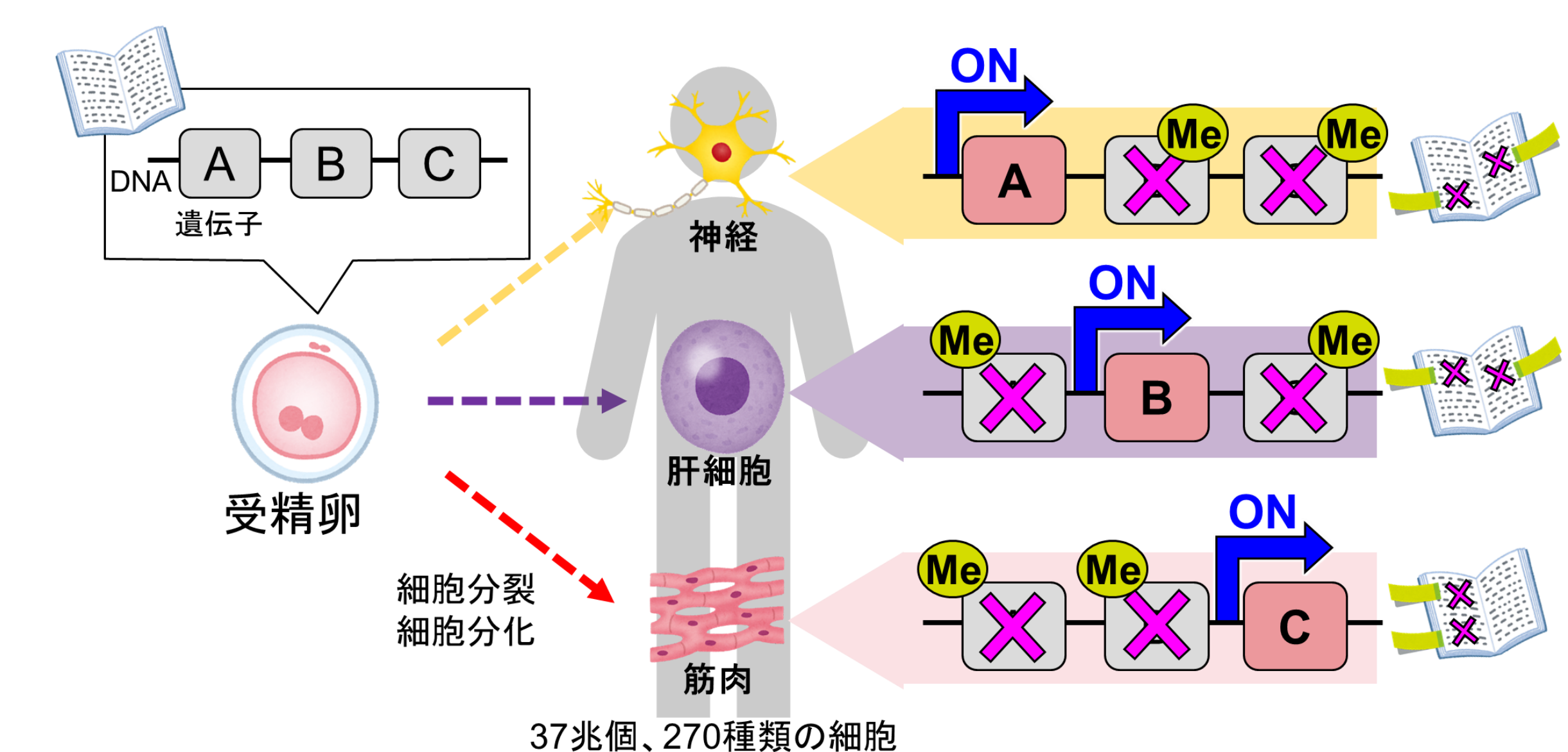
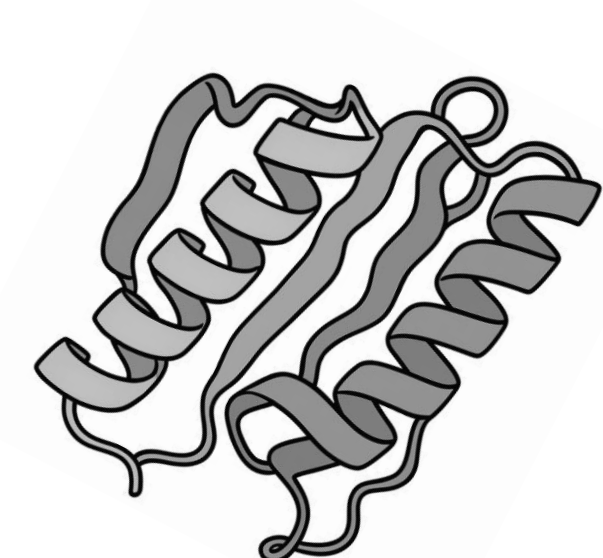


エピジェネティクス・クロマチン構造生命科学

有田 恭平（教授／構造生物学研究室） aritak@yokohama-cu.ac.jp

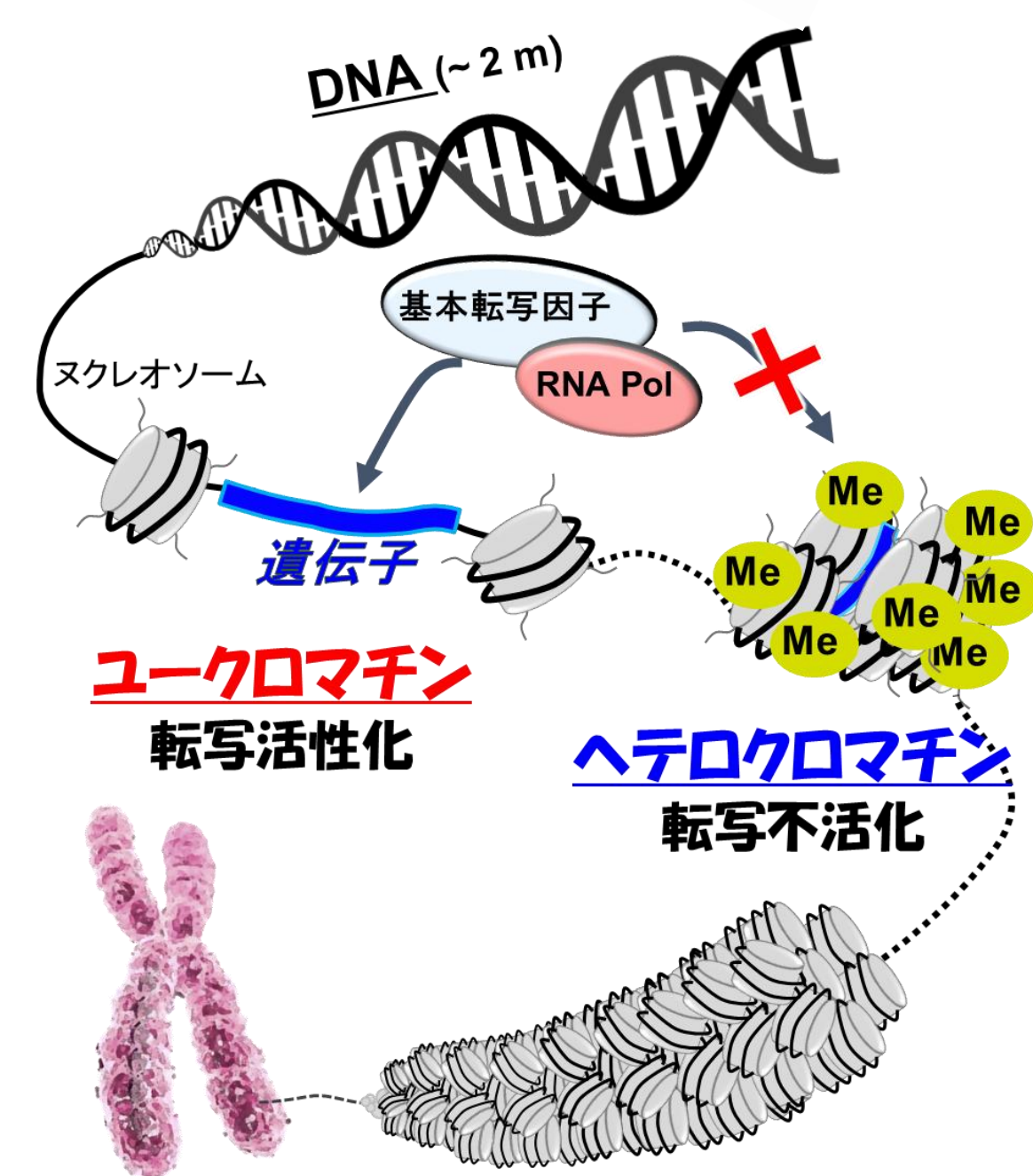


タンパク質コード遺伝子 (2%)

レトロトランスポゾン (~40%)

内因性レトロウイルス (8%)

レトロトランスポゾン、セントロメア、ペリセントロメア、反復配列がメチル化され、ゲノムの安定化に寄与



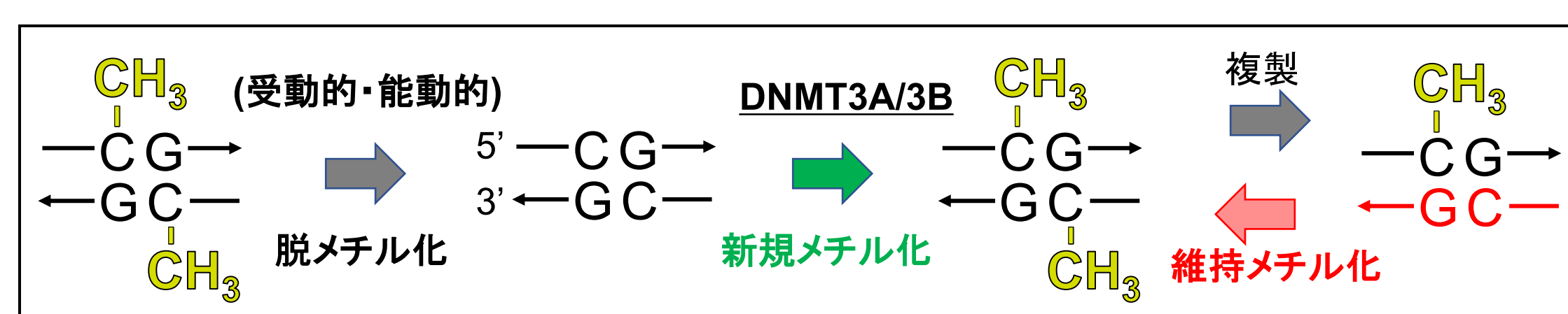
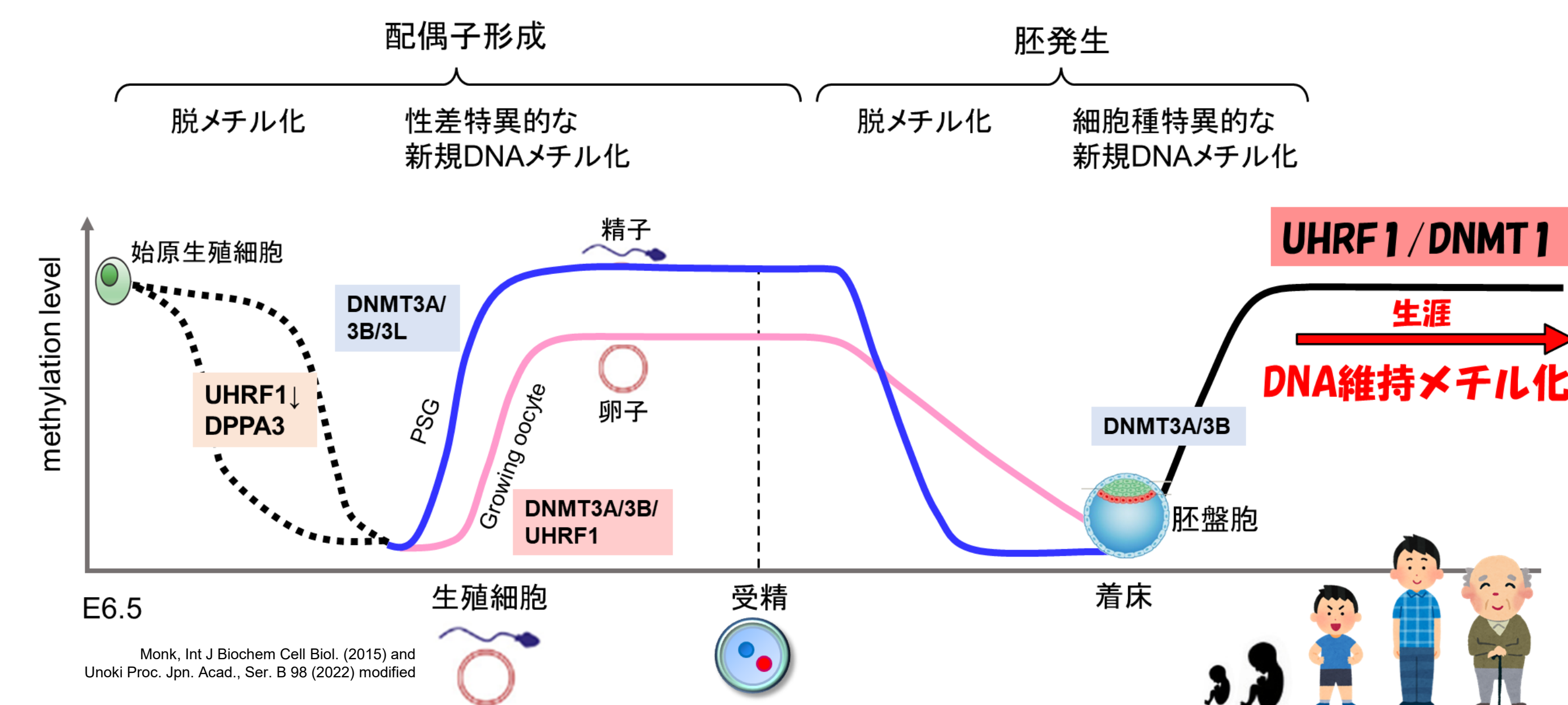
1. 細胞運命を決定するDNAメチル化

遺伝子のプロモーター領域や転写制御配列はメチル化され、遺伝子発現が抑制される

2. DNAメチル化(5-メチルシトシン)

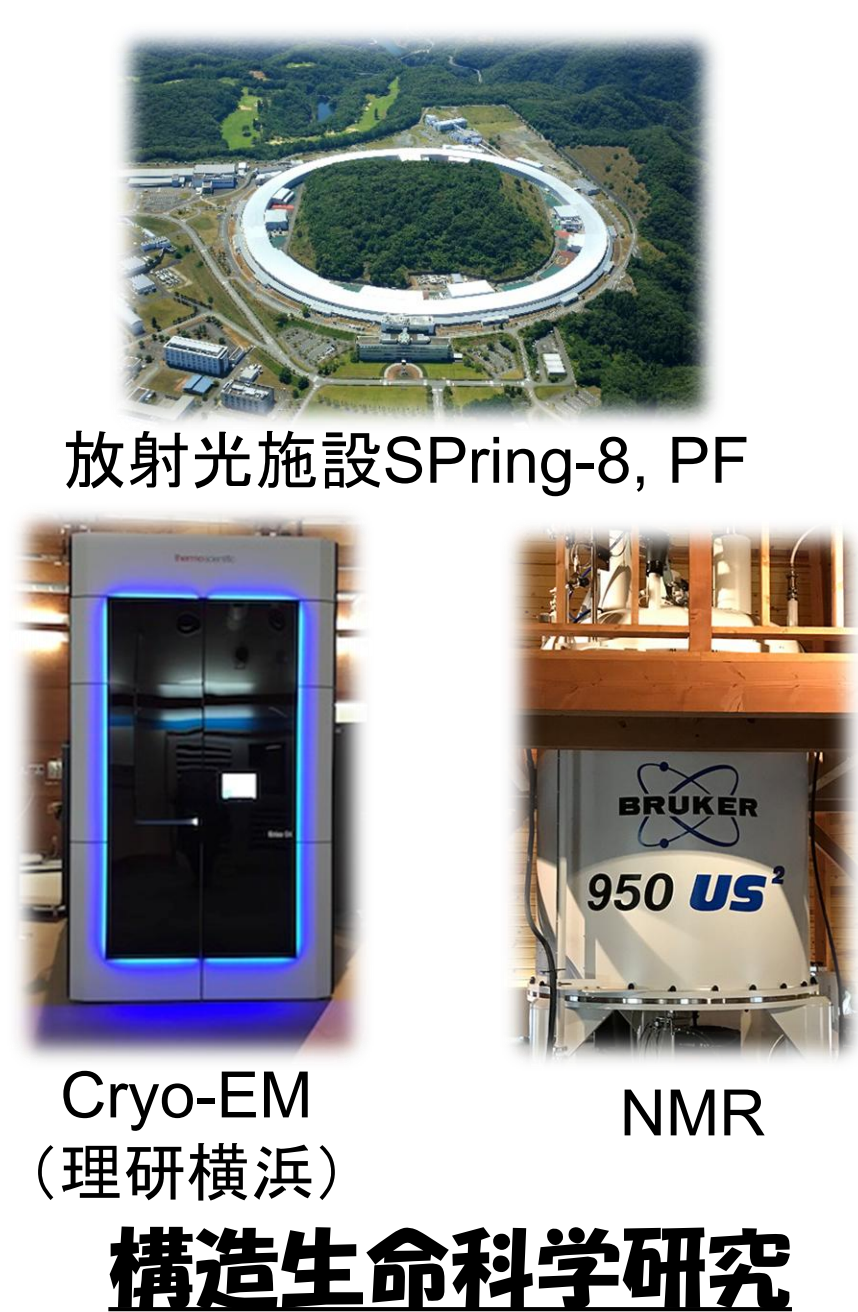
ゲノム中にはCG配列が約3千万箇所あり、そのうち60~70%がメチル化される

3. 多様なDNAメチル化の機能



4. 哺乳類の生涯を通じたDNAメチル化の変動と維持

- 生殖細胞や発生の初期では、DNAメチル化はダイナミックに変動する
- 分化した細胞では、細胞の形質(遺伝子発現パターン)を維持するために、DNAメチル化が次世代の細胞に正確に受け継がれる ⇒ DNA維持メチル化

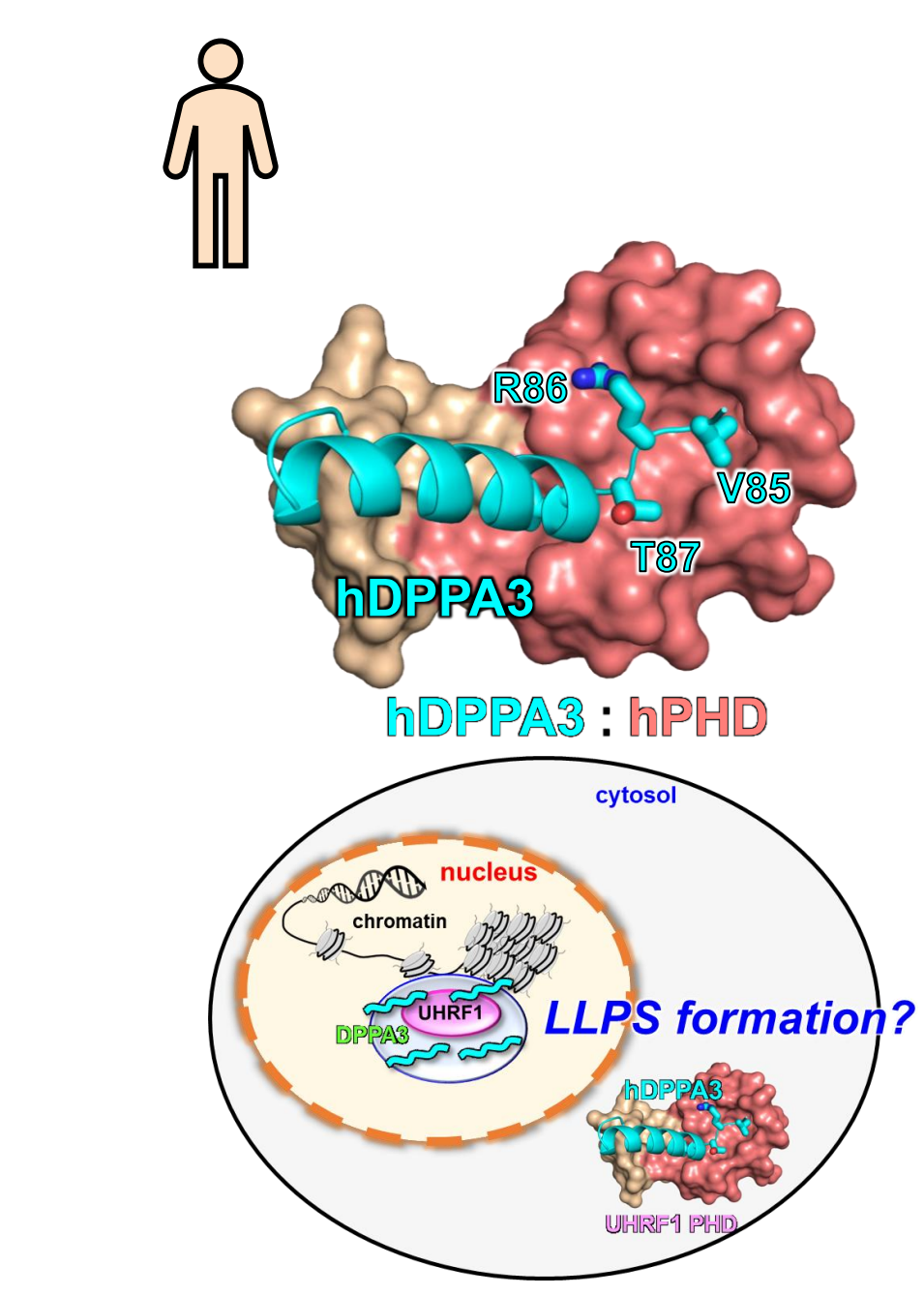
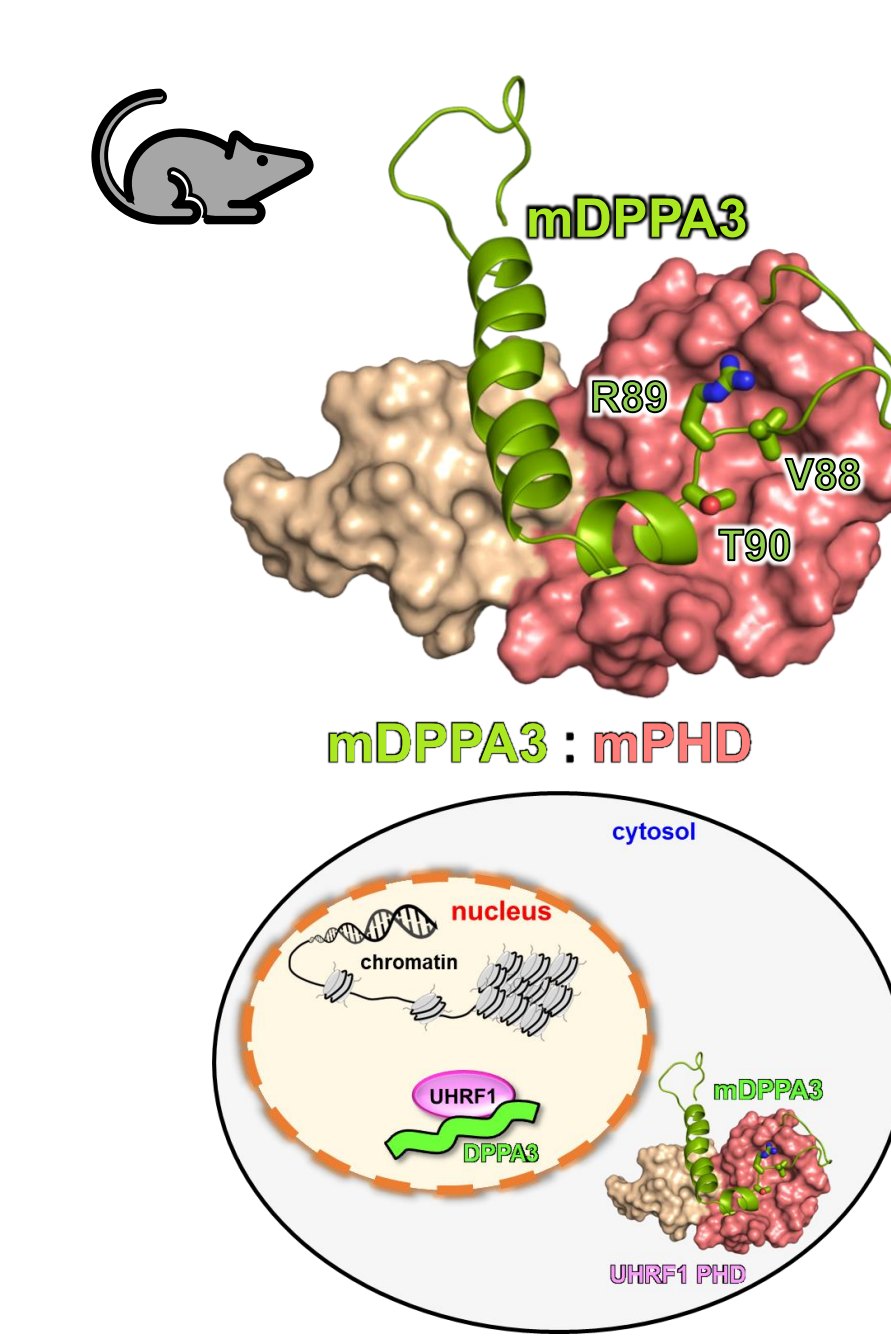
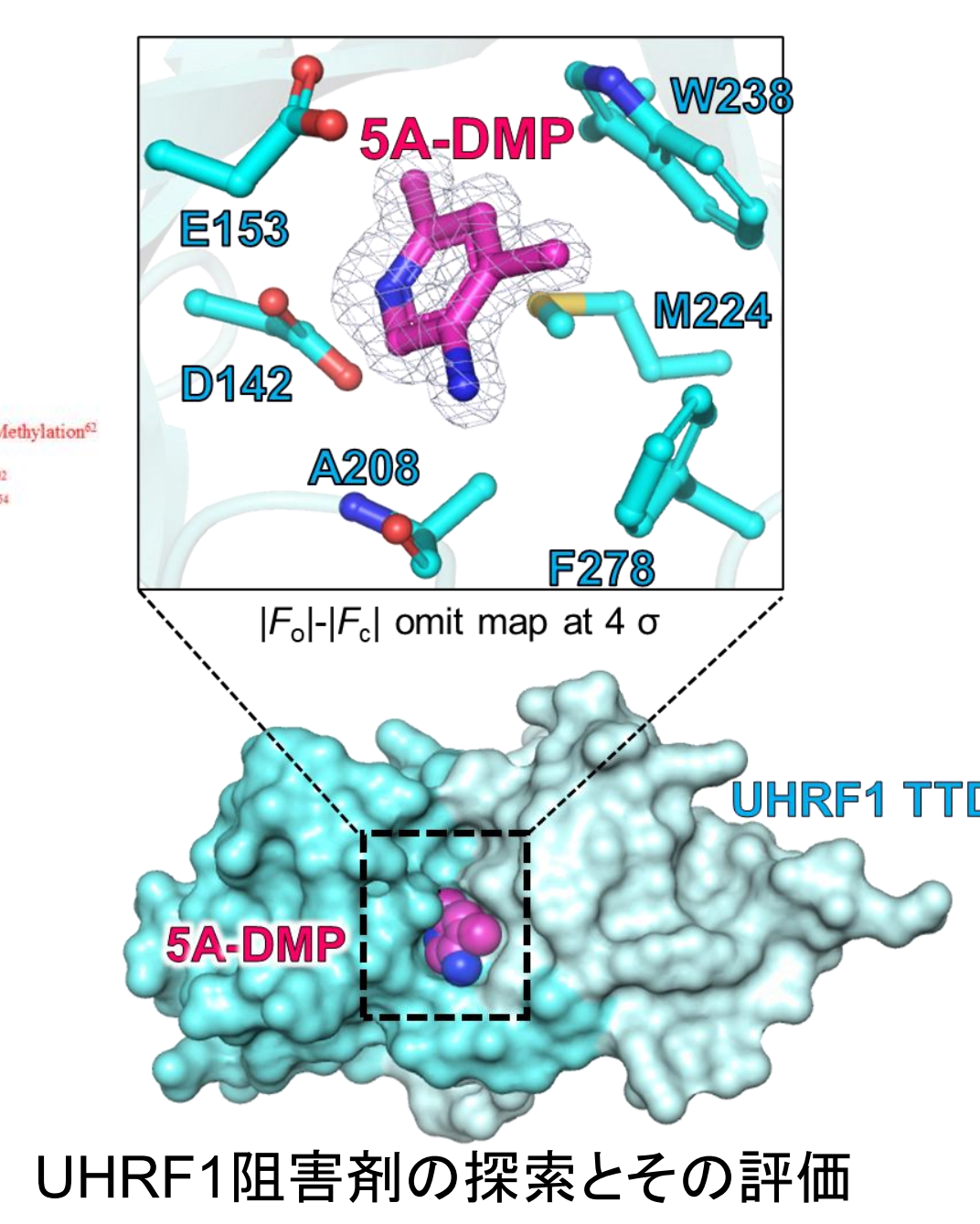
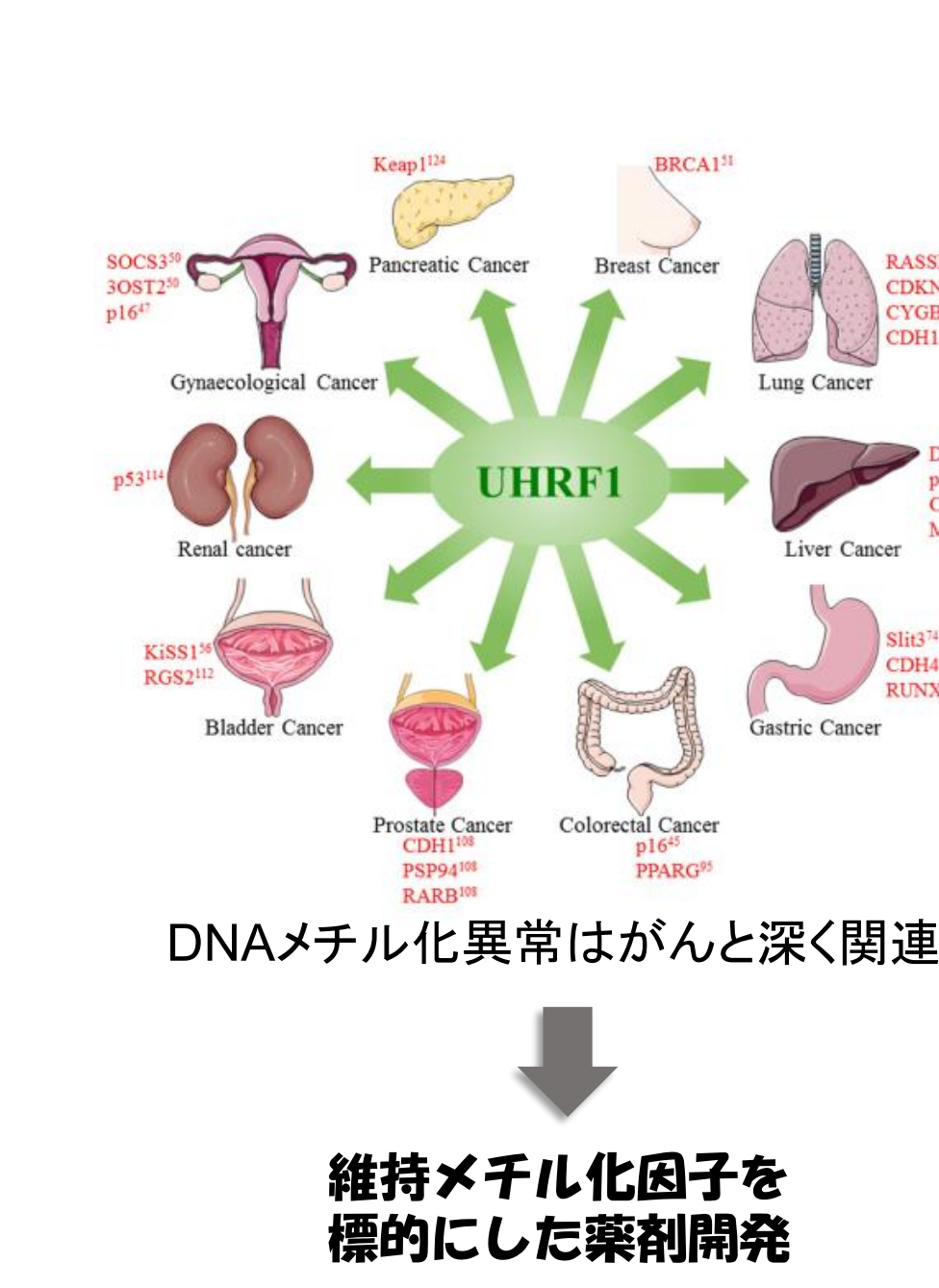
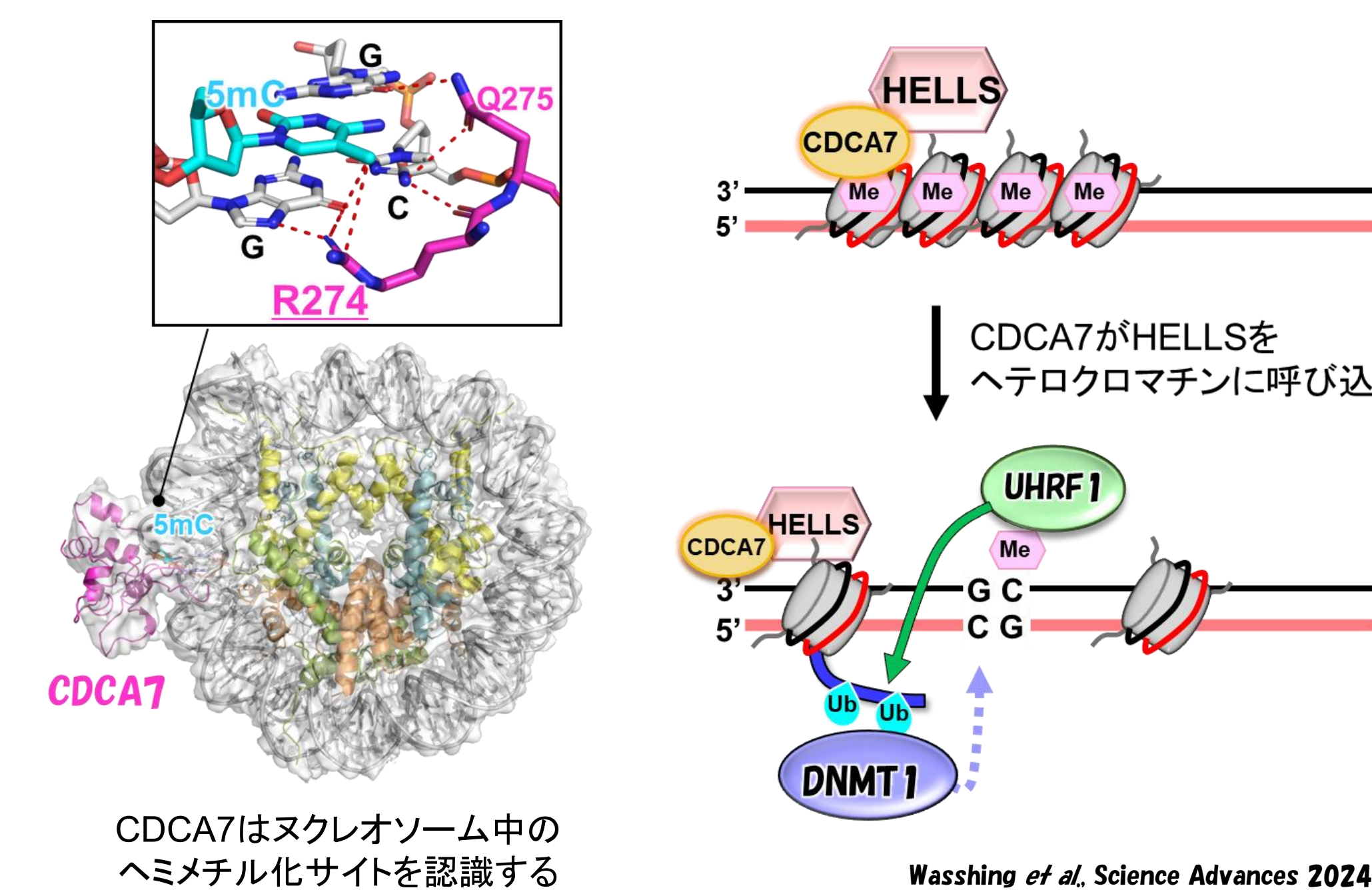


放射光施設SPring-8, PF

Cryo-EM (理研横浜)

NMR

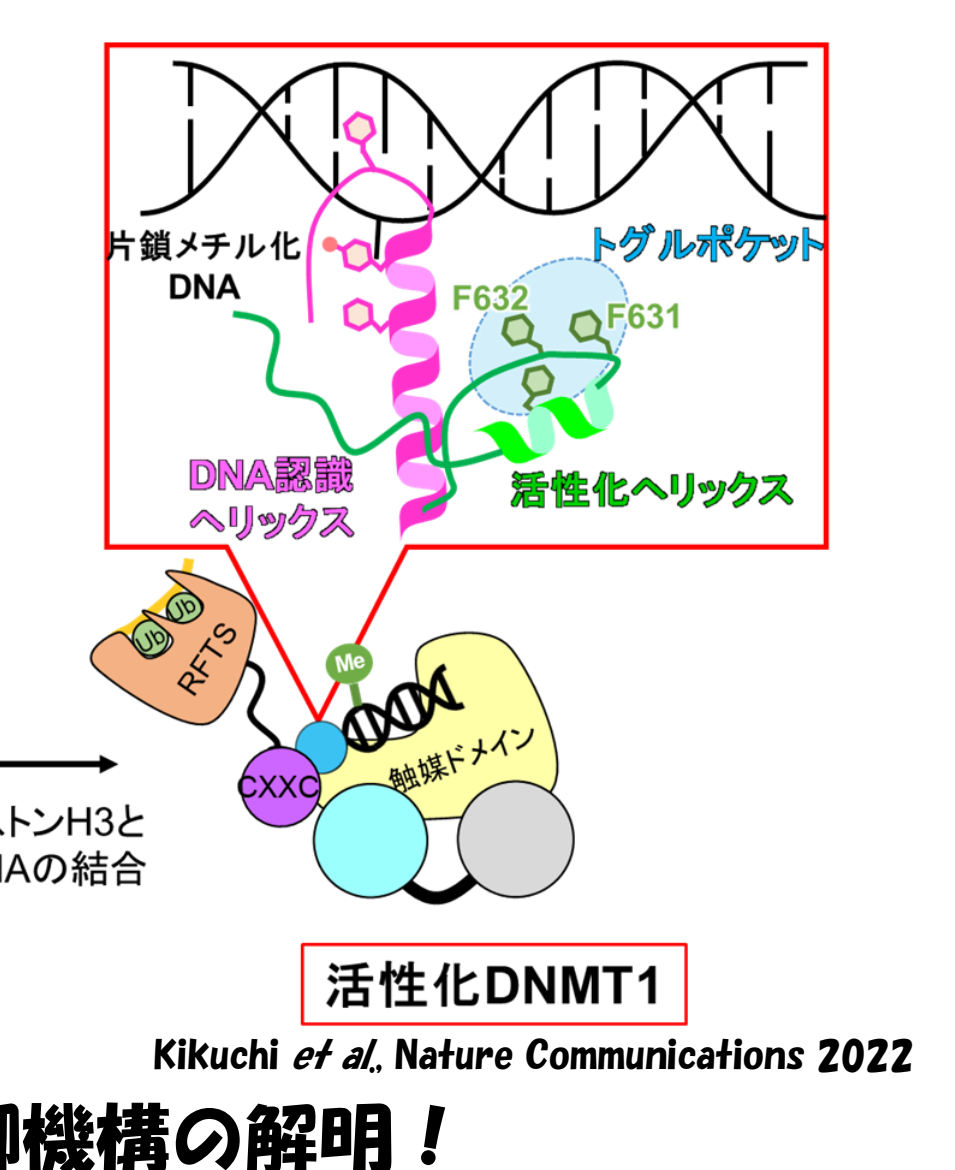
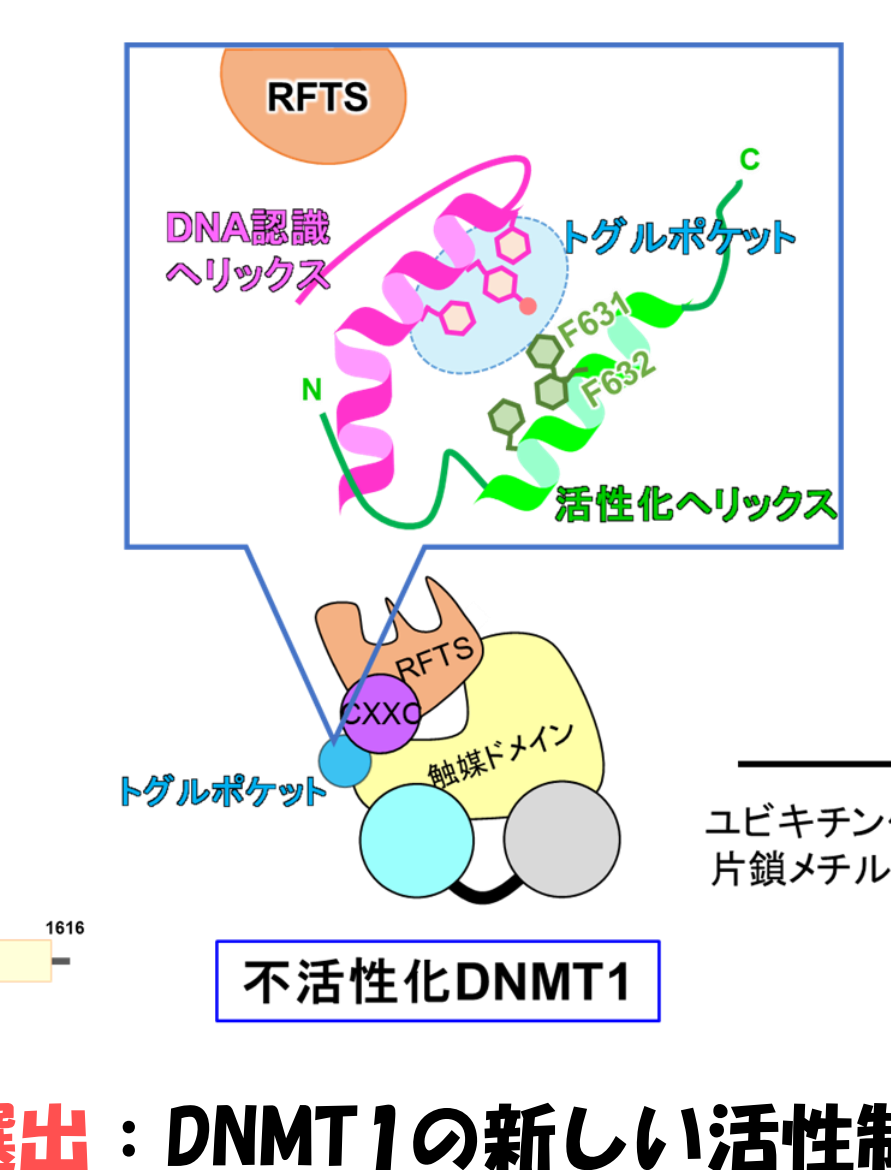
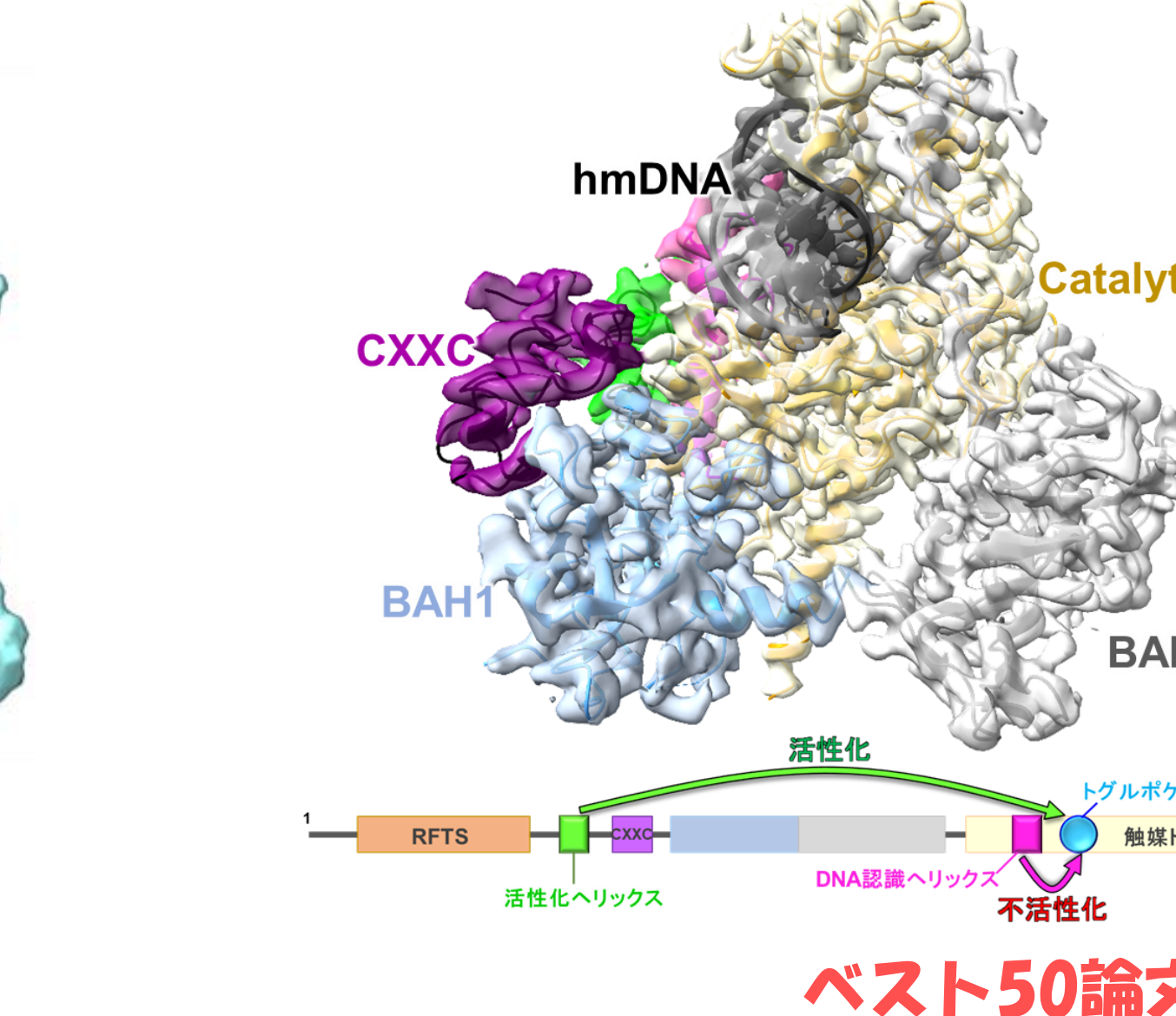
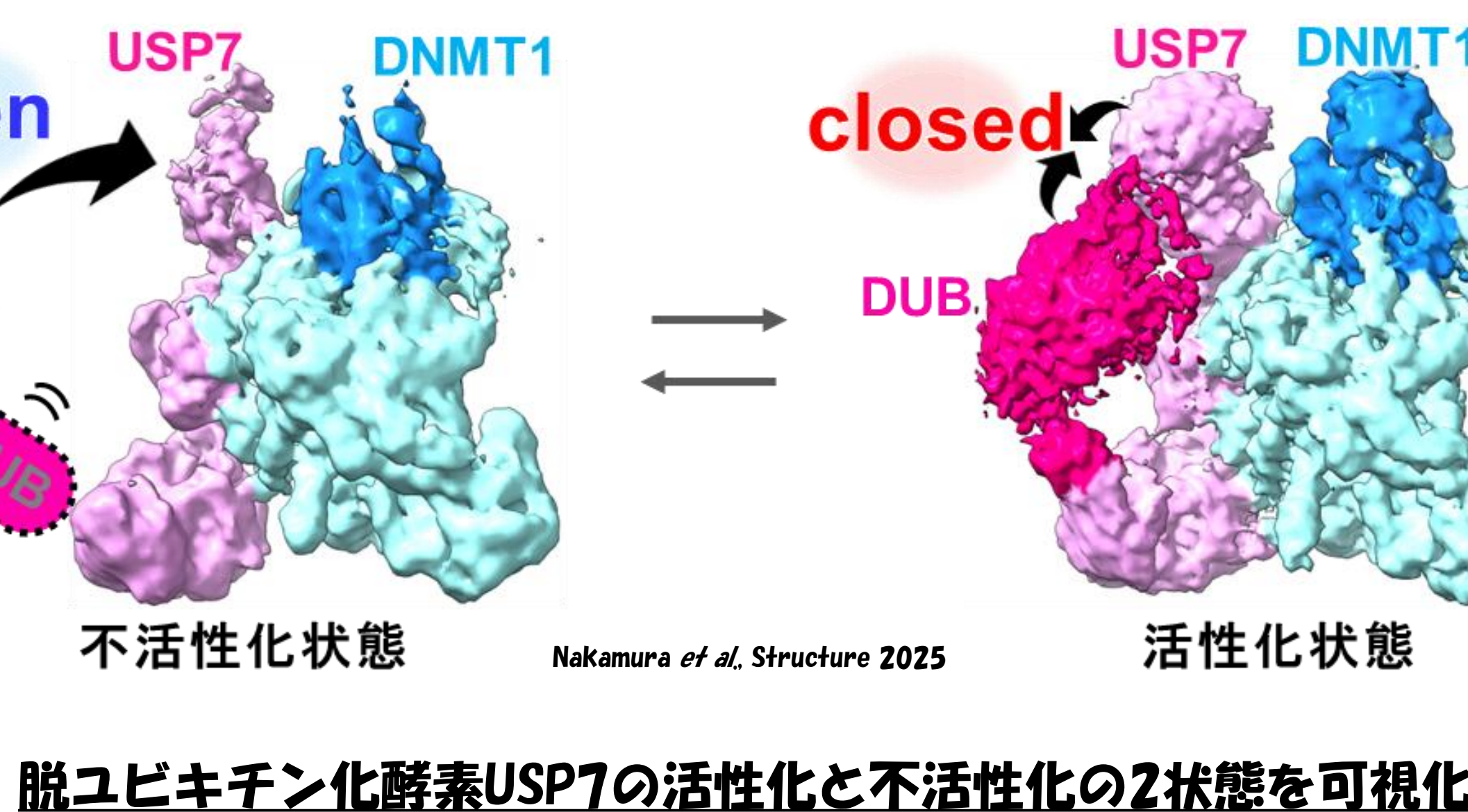
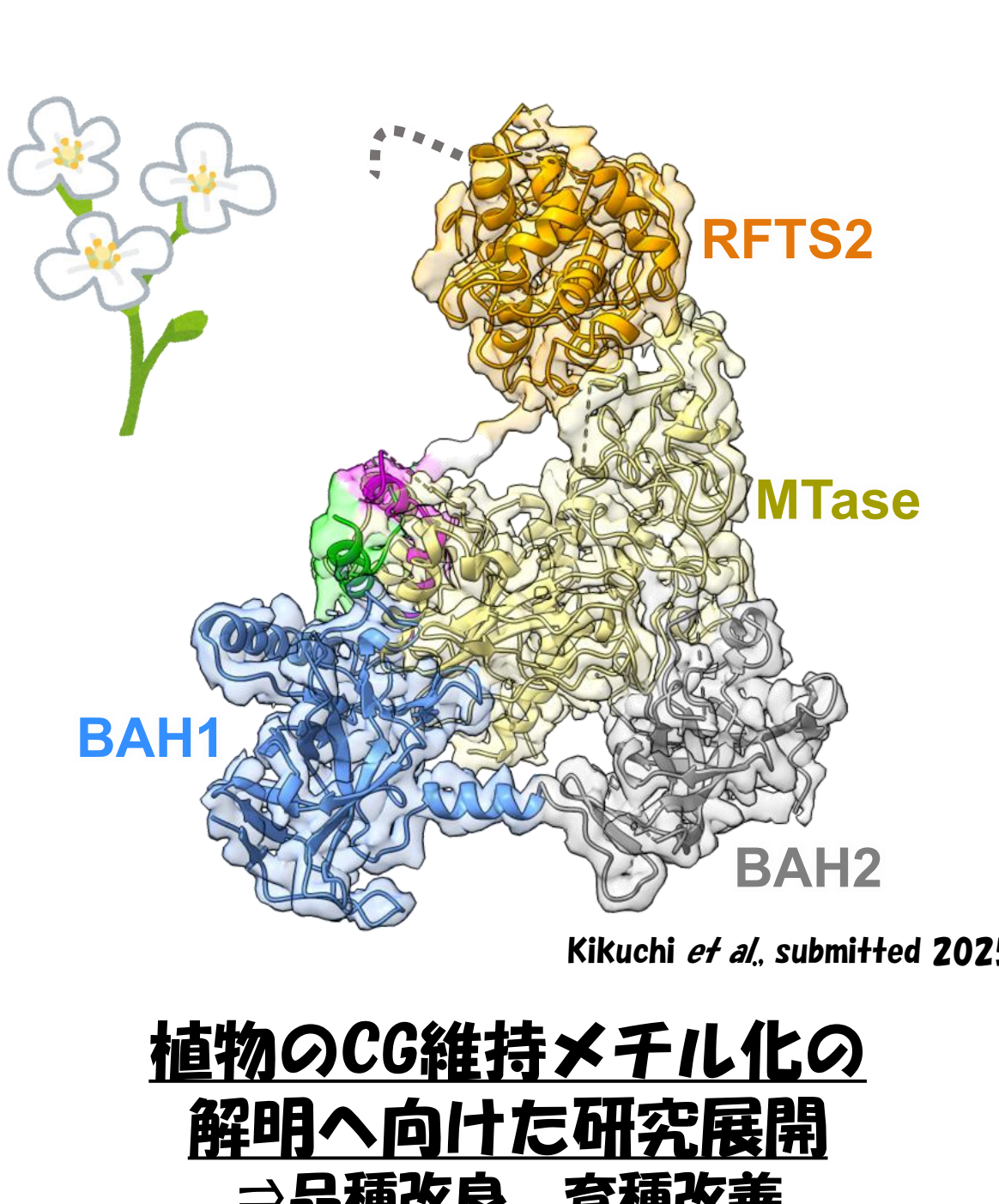
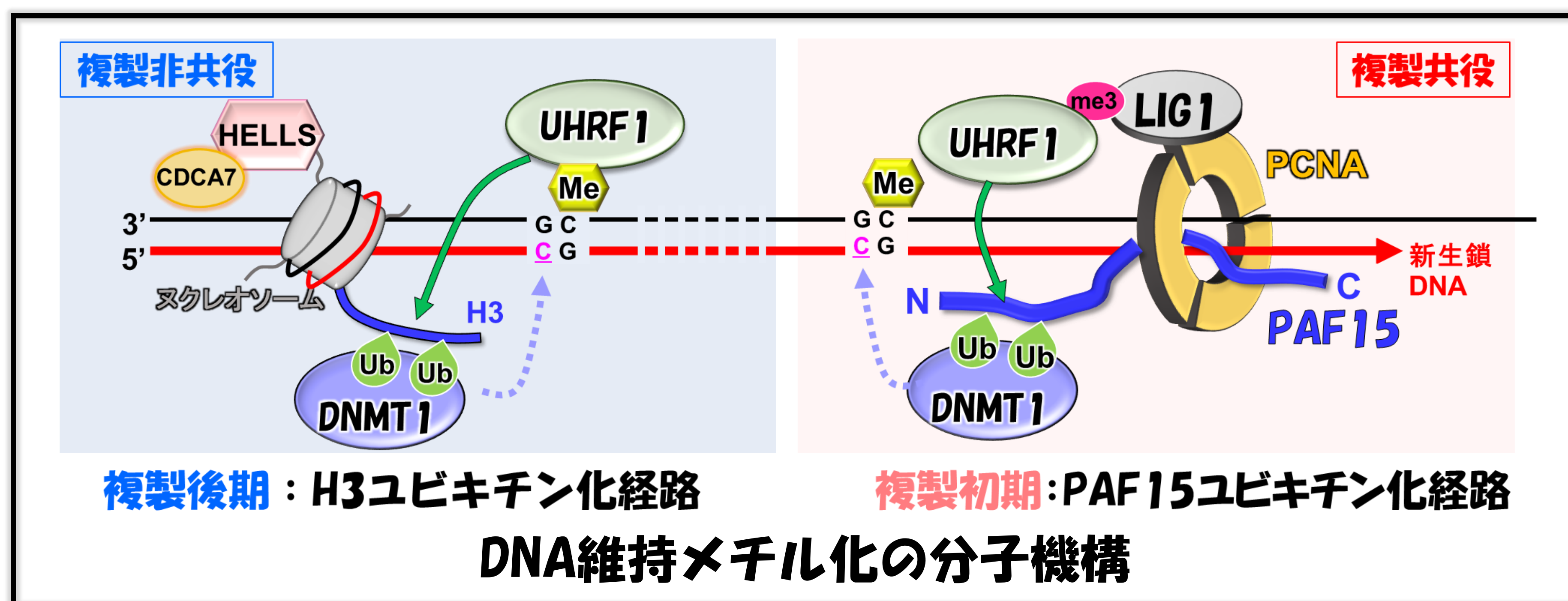
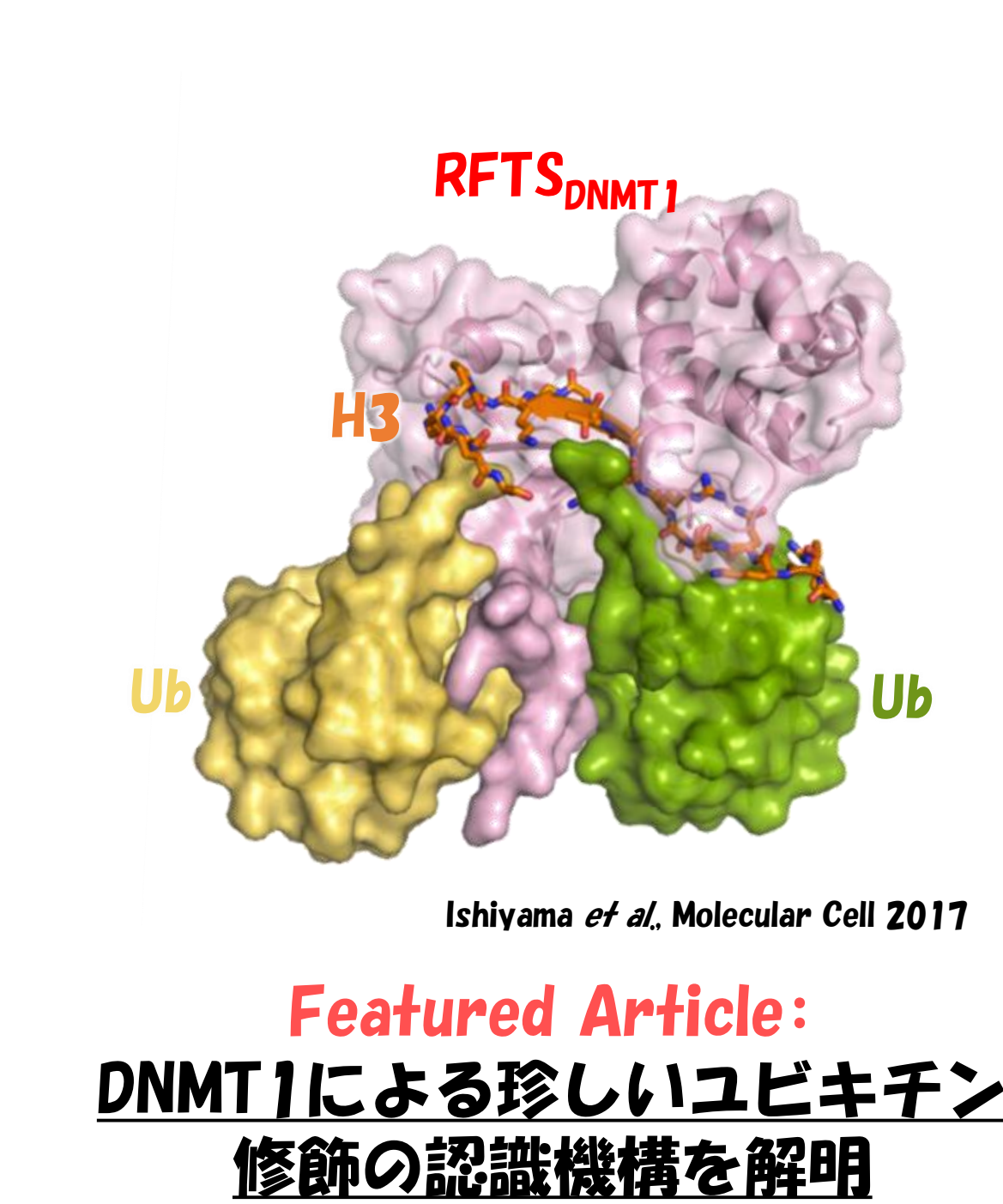
構造生命科学研究



クロマチンリモテルと共役した維持メチル化の新しい分子機構の発見

DNAメチル化を制御する薬剤の探索

卵子でのDPPA3によるUHRF1の機能阻害はヒトとマウスで機構が違う？



脱ユビキチン化酵素USP7の活性化と不活性化の2状態を可視化

ベスト50論文選出：DNMT1の新しい活性制御機構の解明！

学会発表・学生の活躍



2023, 2024卒論発表賞受賞

- やる気がある学生に学会発表等のチャンスを提供します。
- 学生が筆頭著者の論文多数！学生が活躍できる研究環境です。



国際共同研究

Dr. Pierre-Antoine Defossez (CNRS, France)
Dr. Heinrich Leonhardt (LMU München)
Dr. Hironori Funabiki (Rockefeller Univ)

DNA維持メチル化研究を先導する国際性

DNA維持メチル化の構造生物学研究を先導し、国際共同研究を通じて学生の視野を世界へ。



研究室ホームページ



Research Map



Twitter



やる気、負けん気、根気があり、研究に楽しんで取り組める学生をお待ちしています