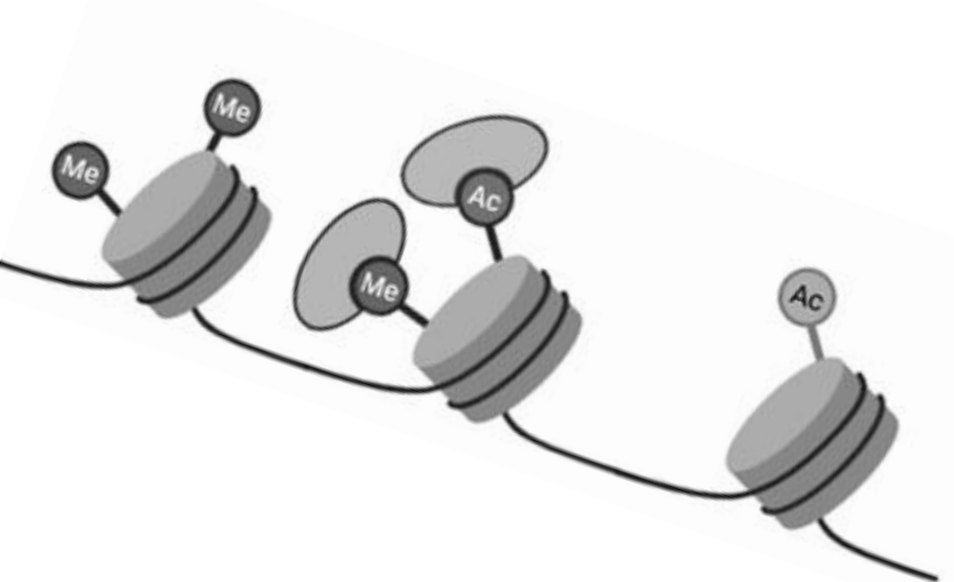
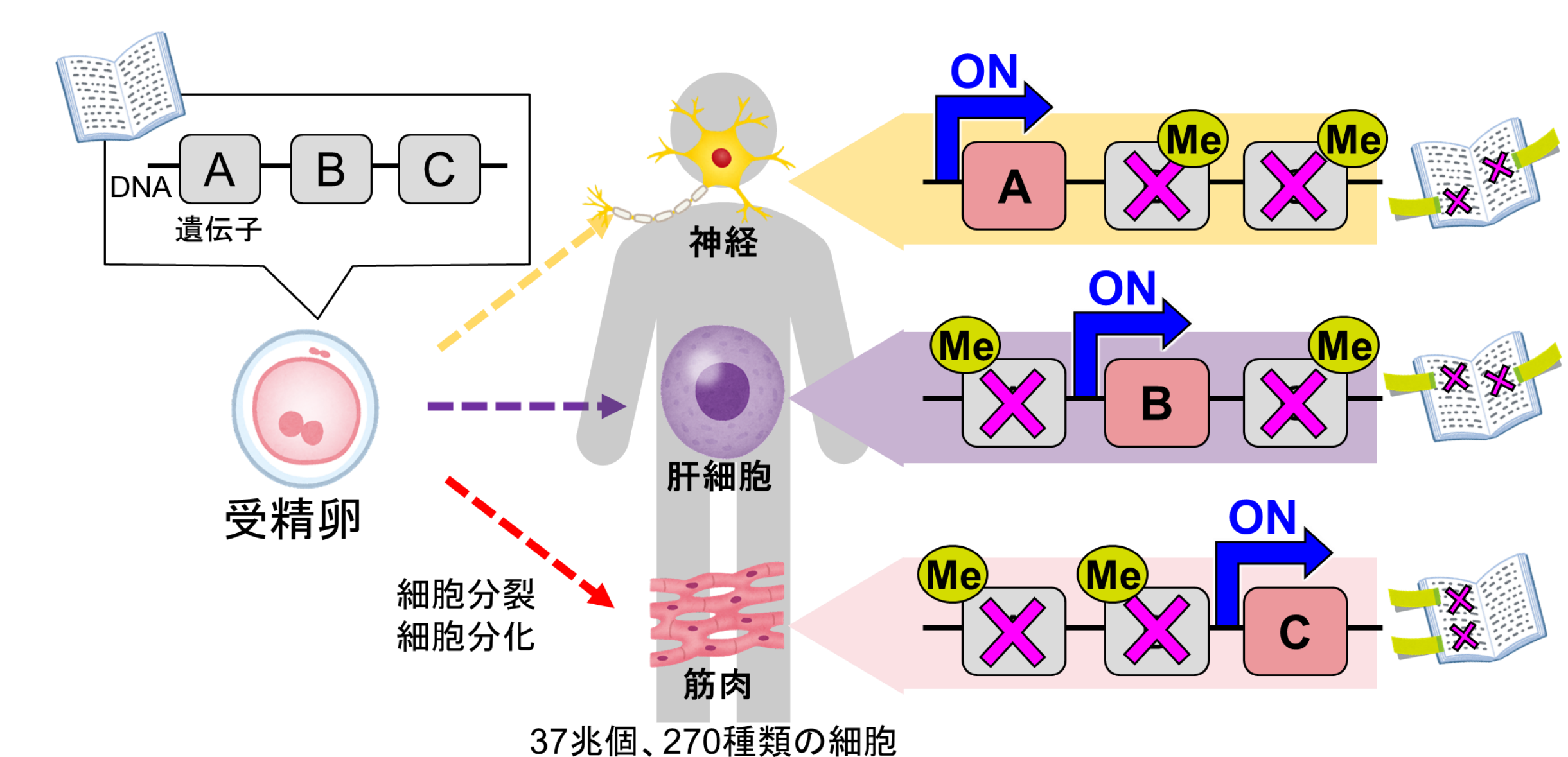
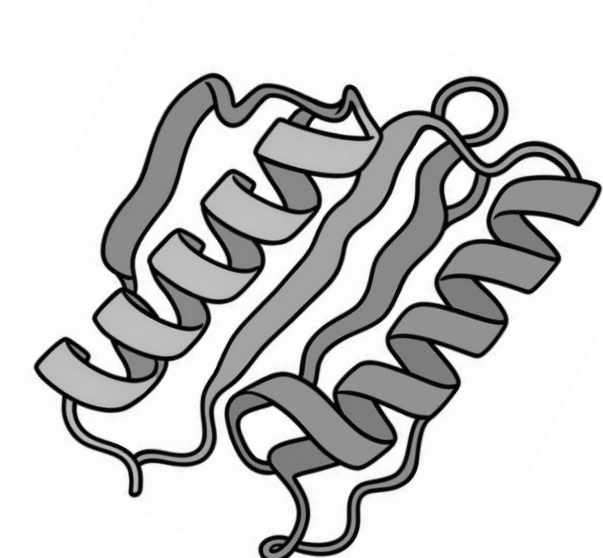




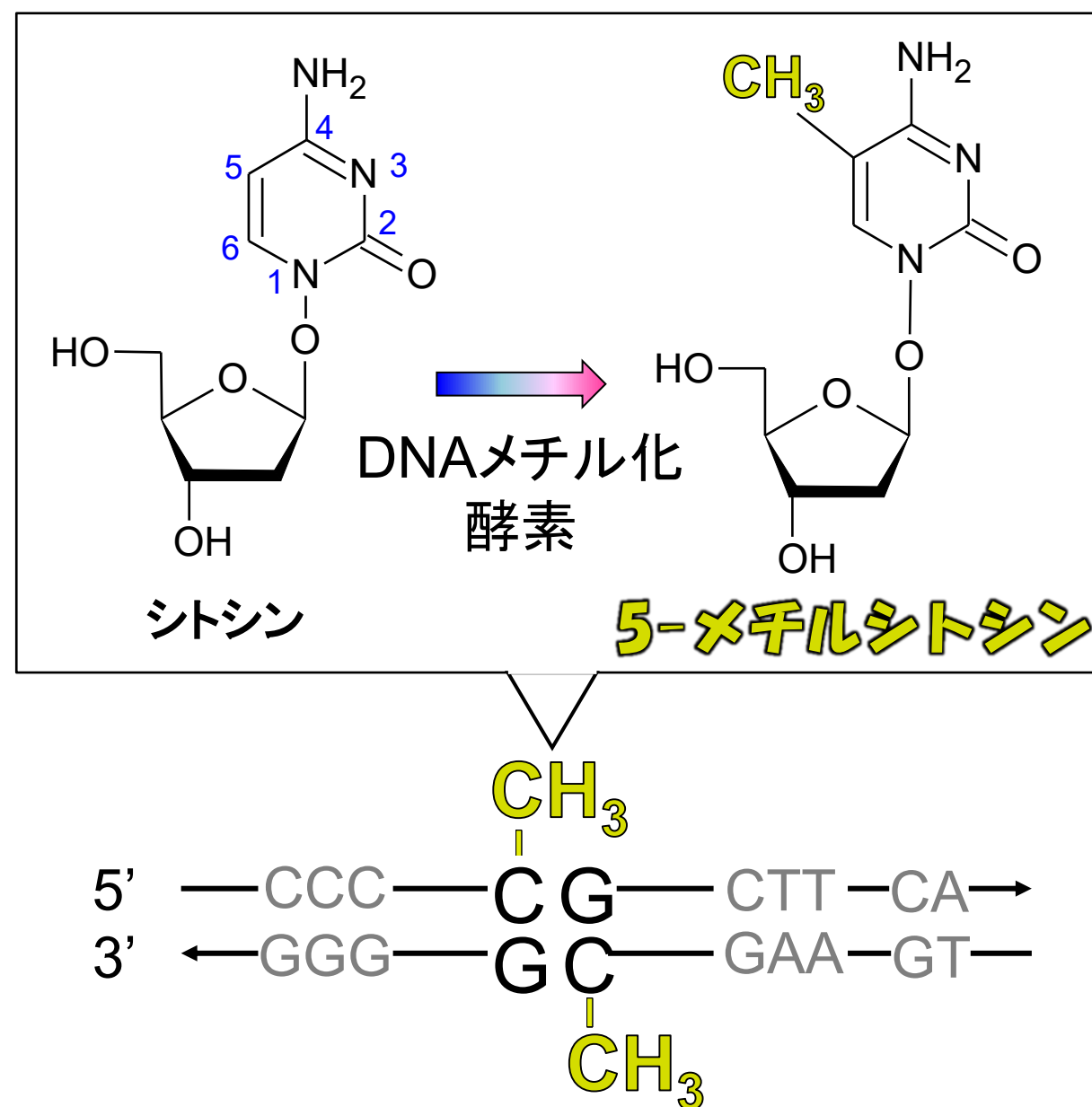
エピジェネティクス・クロマチン構造生命科学

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



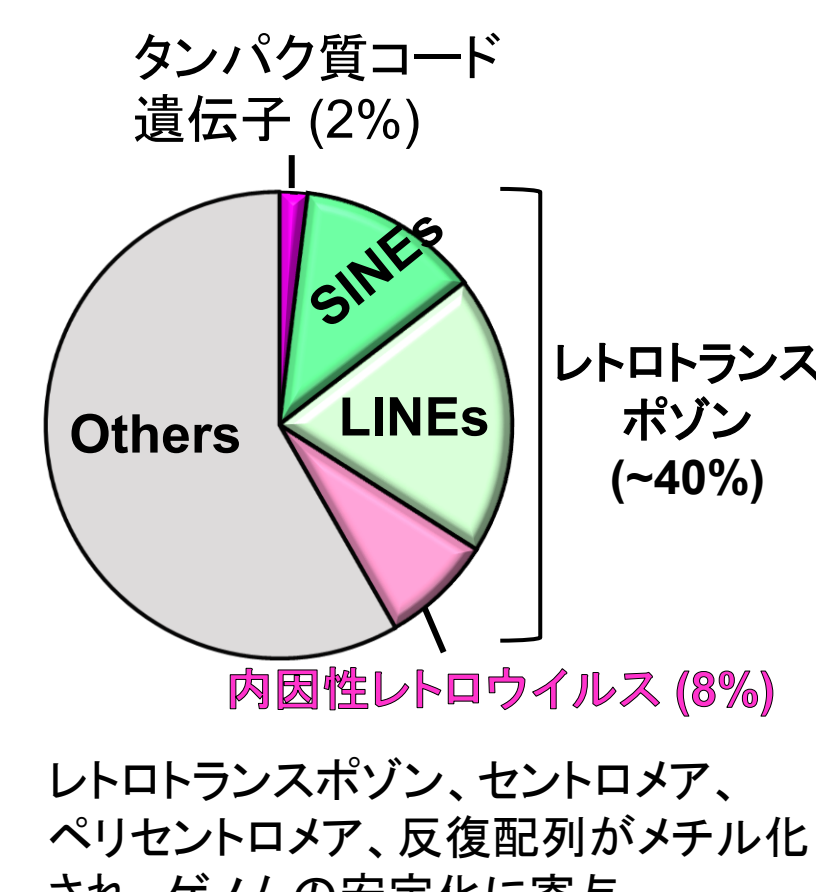
1. 細胞運命を決定するDNAメチル化

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



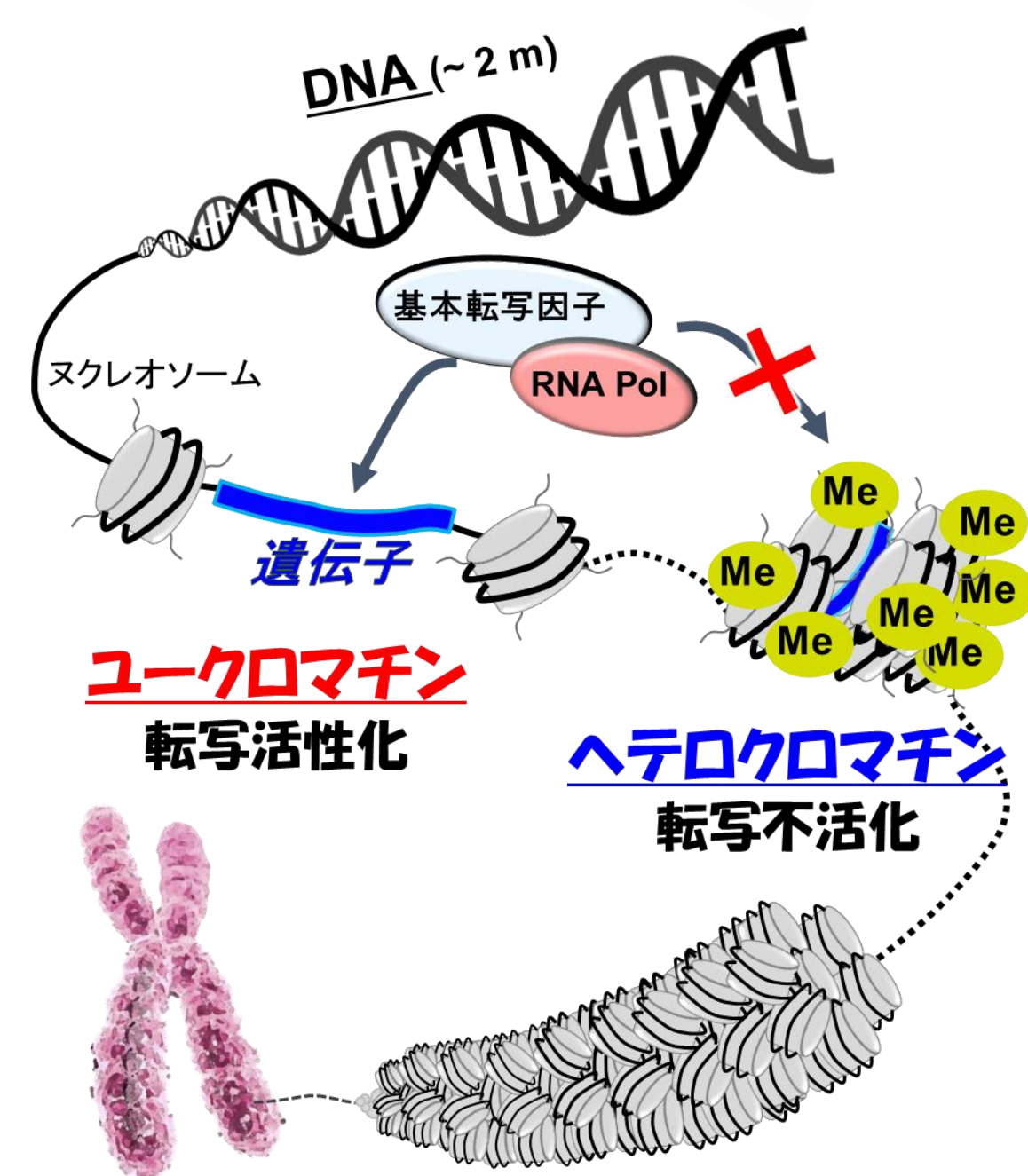
2. DNAメチル化(5-メチルシトシン)

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

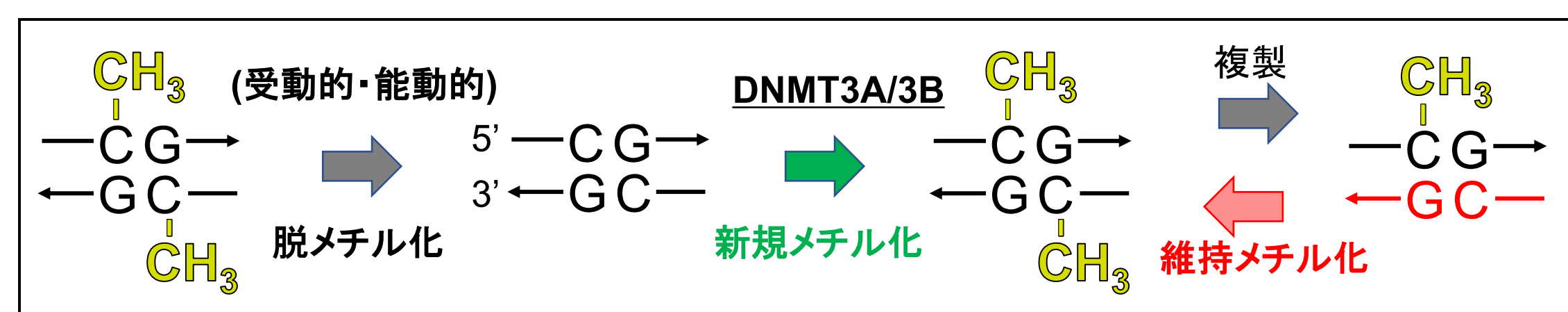
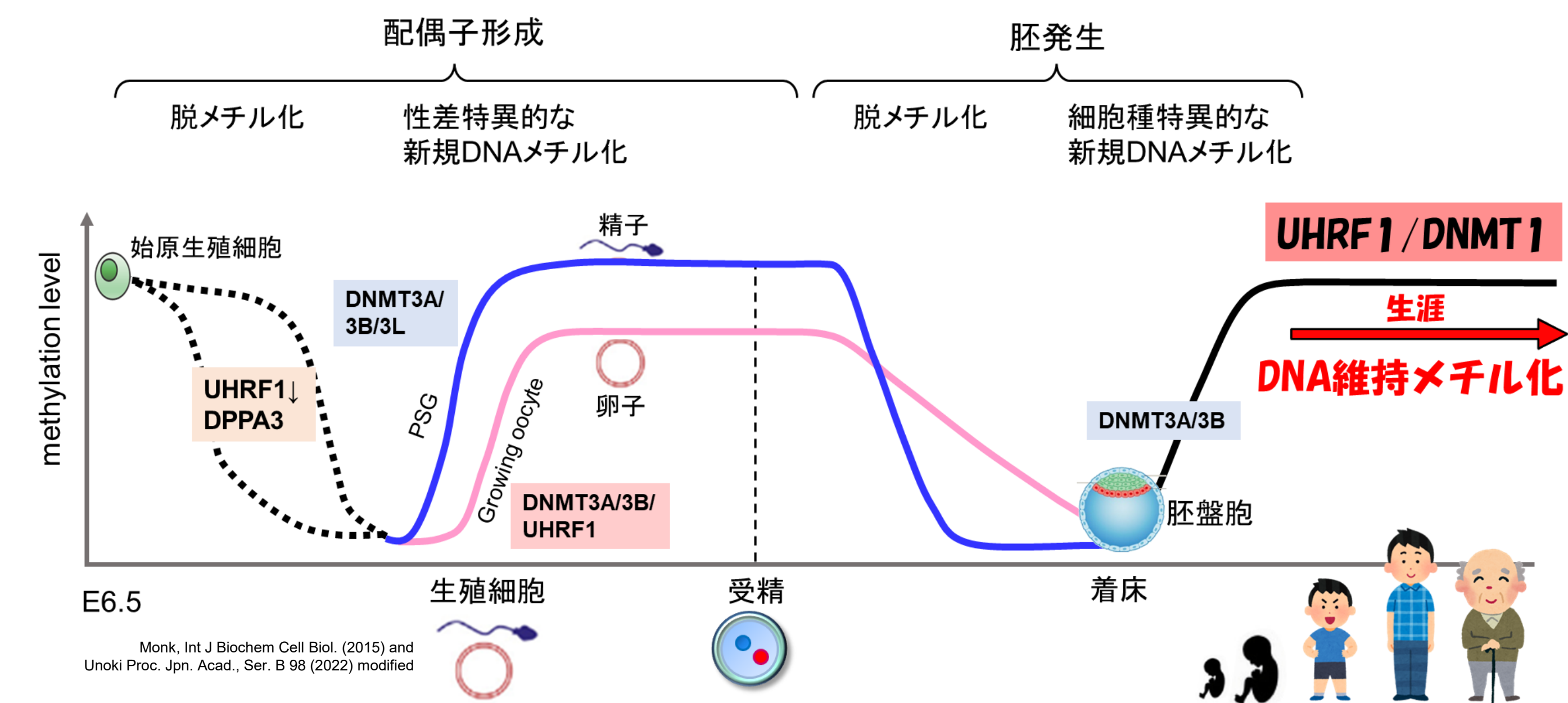


DNAメチル化の機能

- ・遺伝子発現の抑制
- ・クロマチン構造の制御
- ・トランスポソンの抑制
- ・反復配列のメチル化
- ・ゲノム全体の安定化

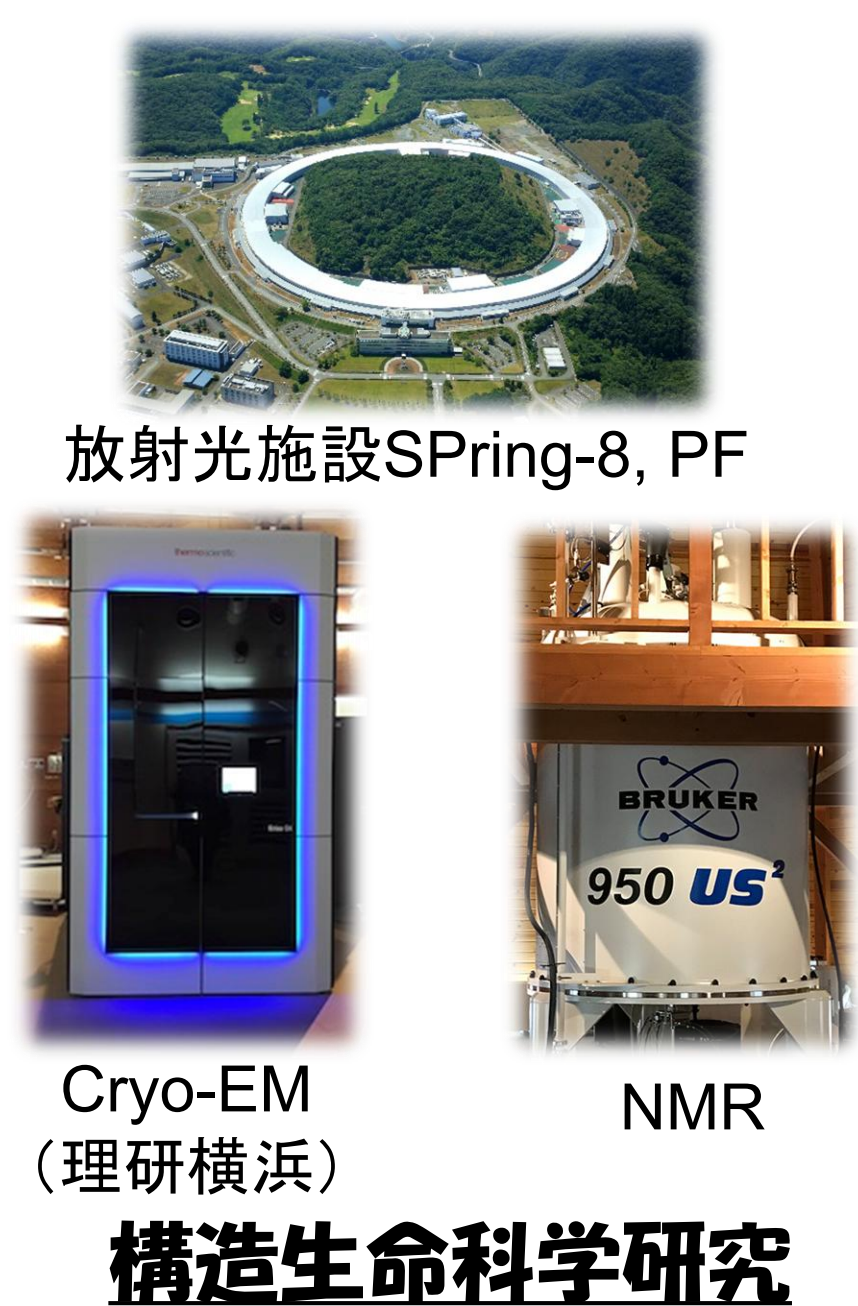


3. 多様なDNAメチル化の機能

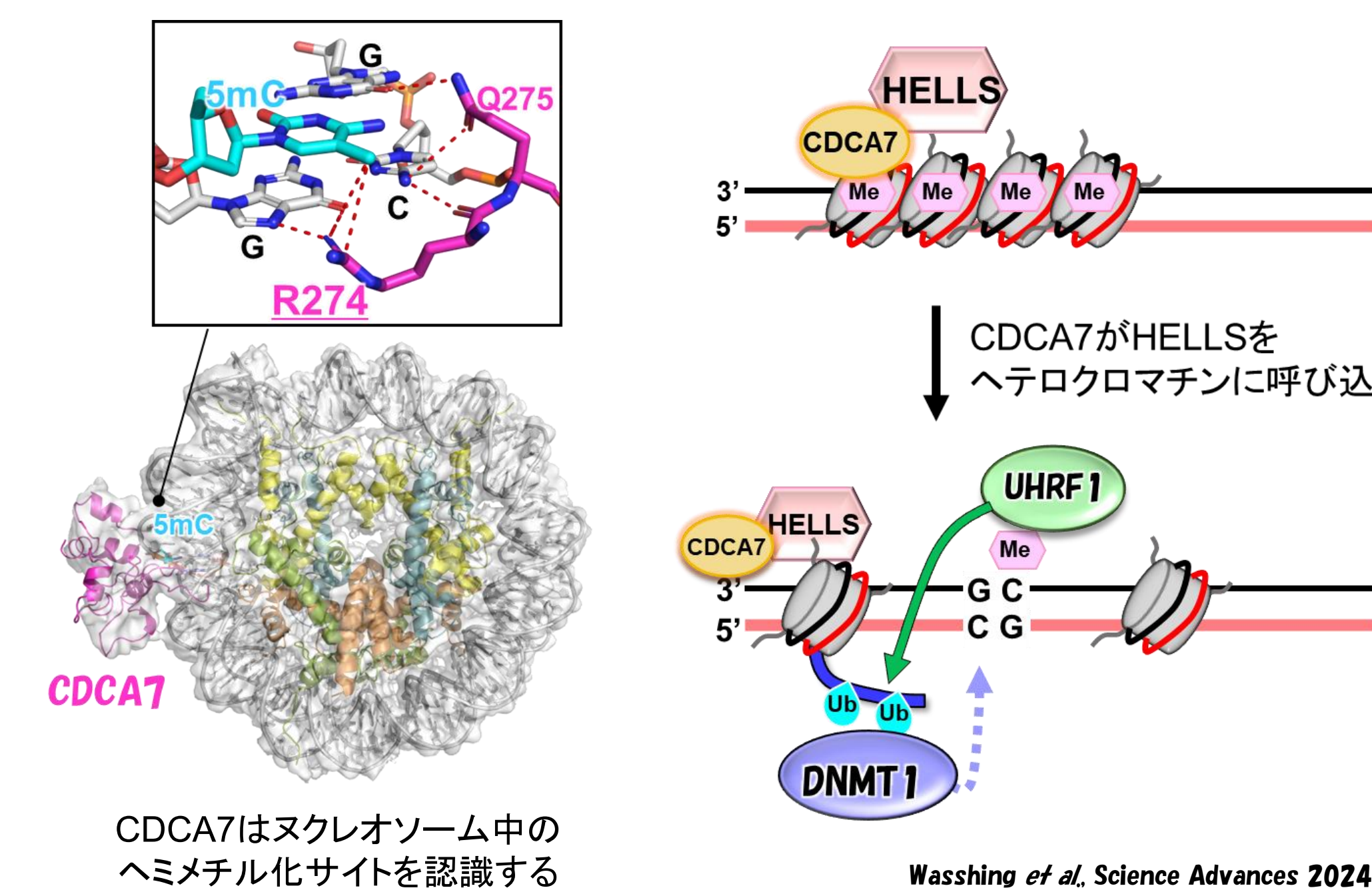


4. 哺乳類の生涯を通したDNAメチル化の変動と維持

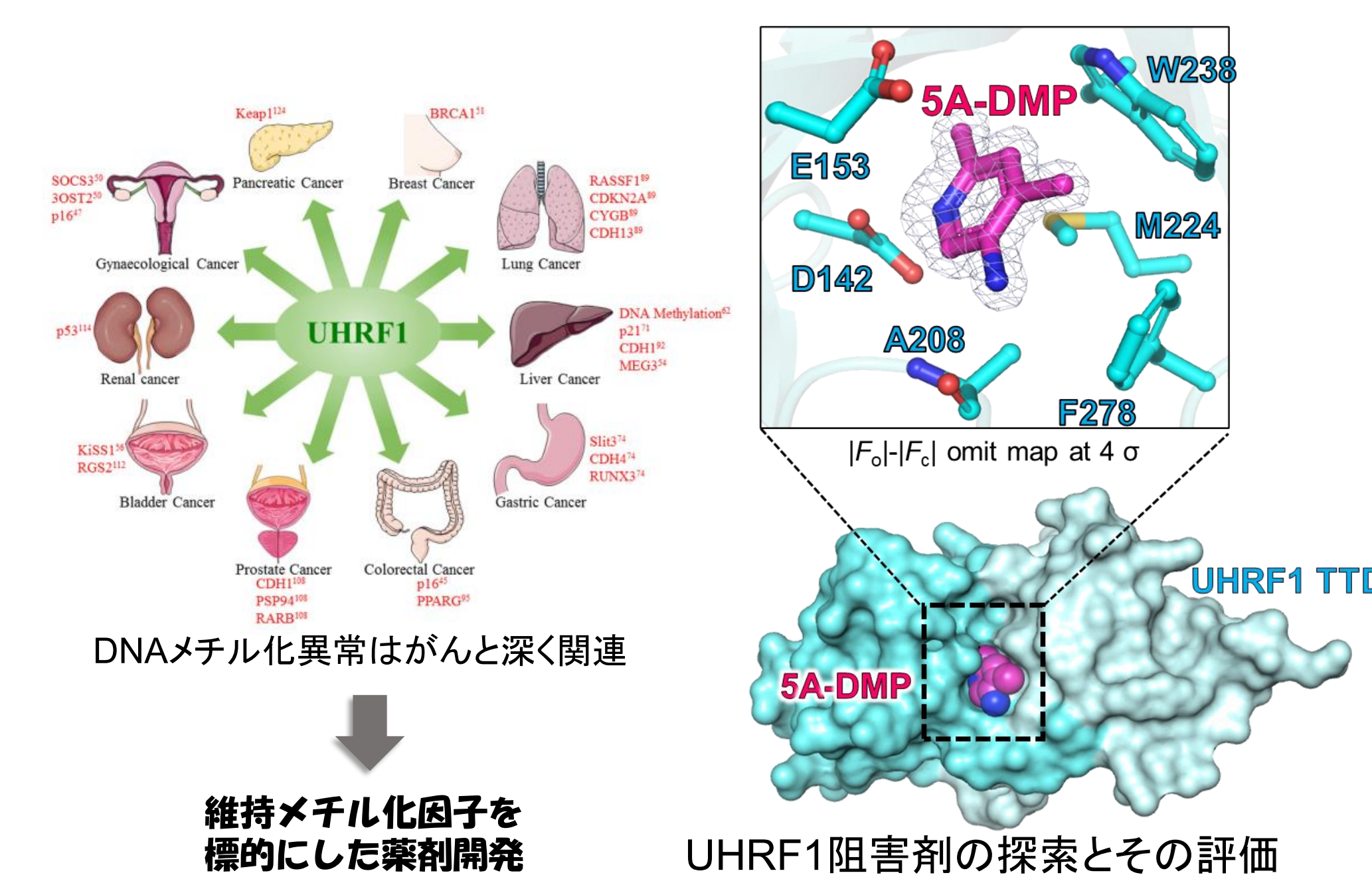
- ・生殖細胞や発生の初期では、DNAメチル化はダイナミックに変動する
- ・分化した細胞では、細胞の形質（遺伝子発現パターン）を維持するために、DNAメチル化が次世代の細胞に正確に受け継がれる ⇒ **DNA維持メチル化**



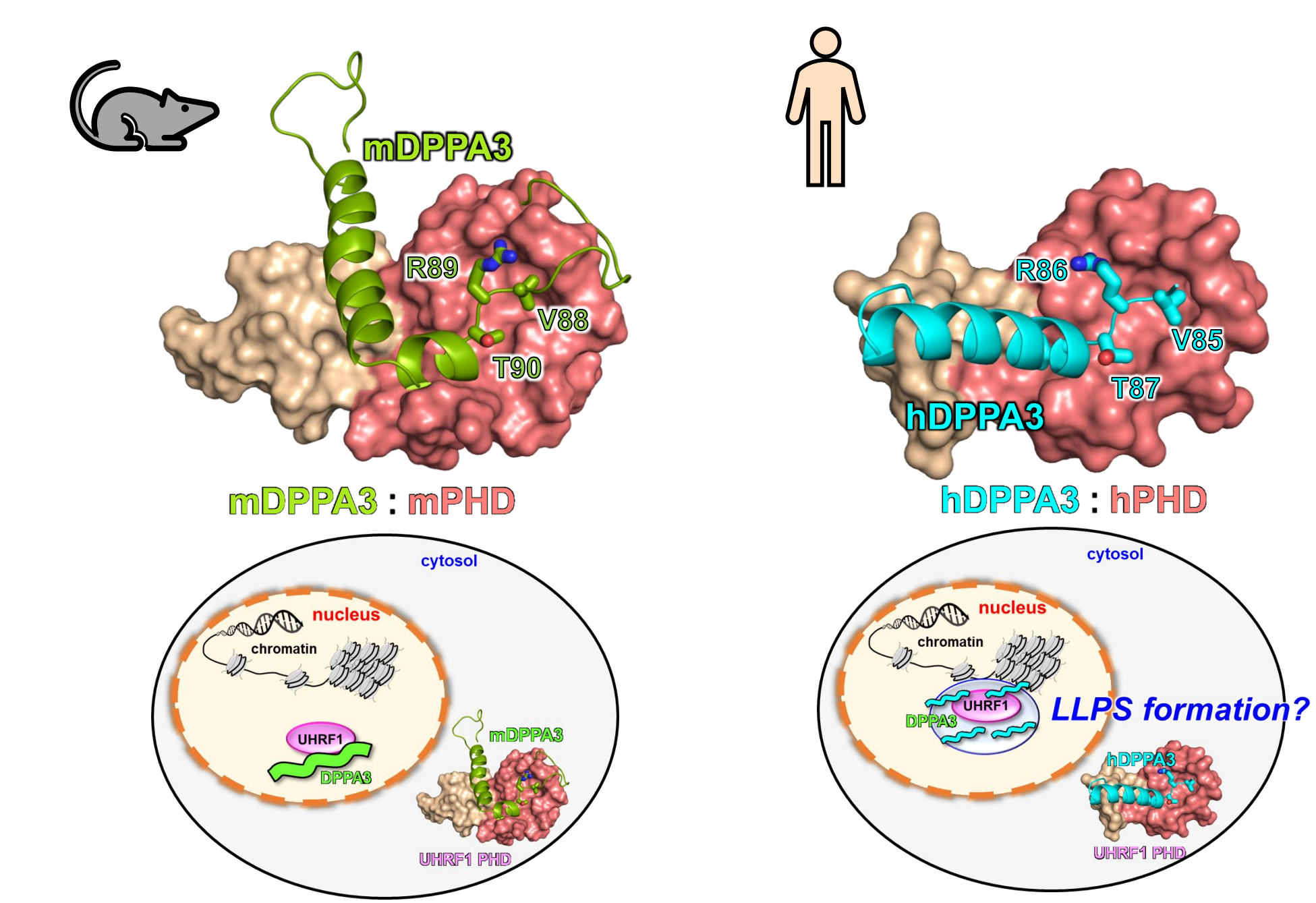
構造生命科学研究



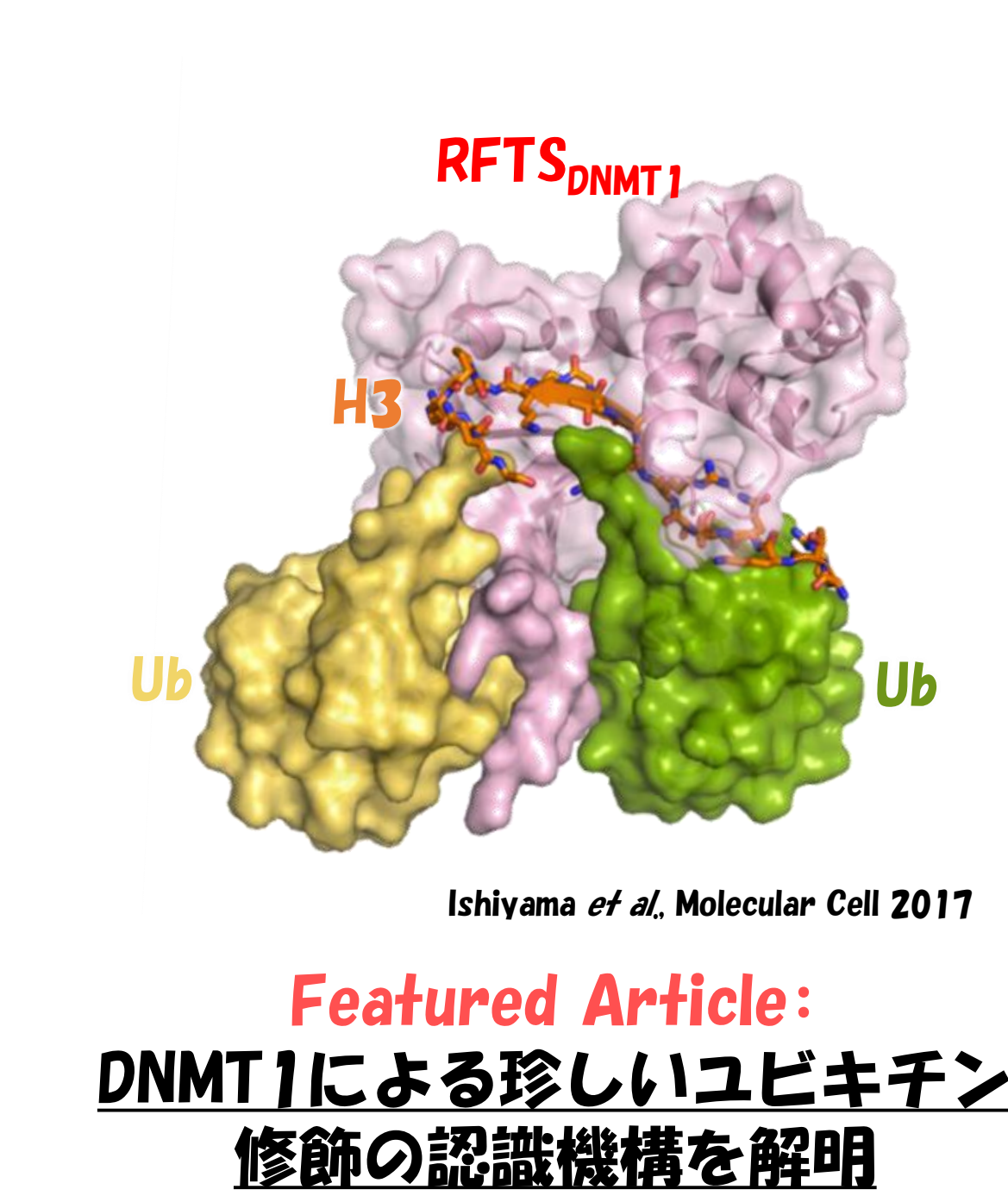
クロマチンリモテルと共役した維持メチル化の新しい分子機構の発見



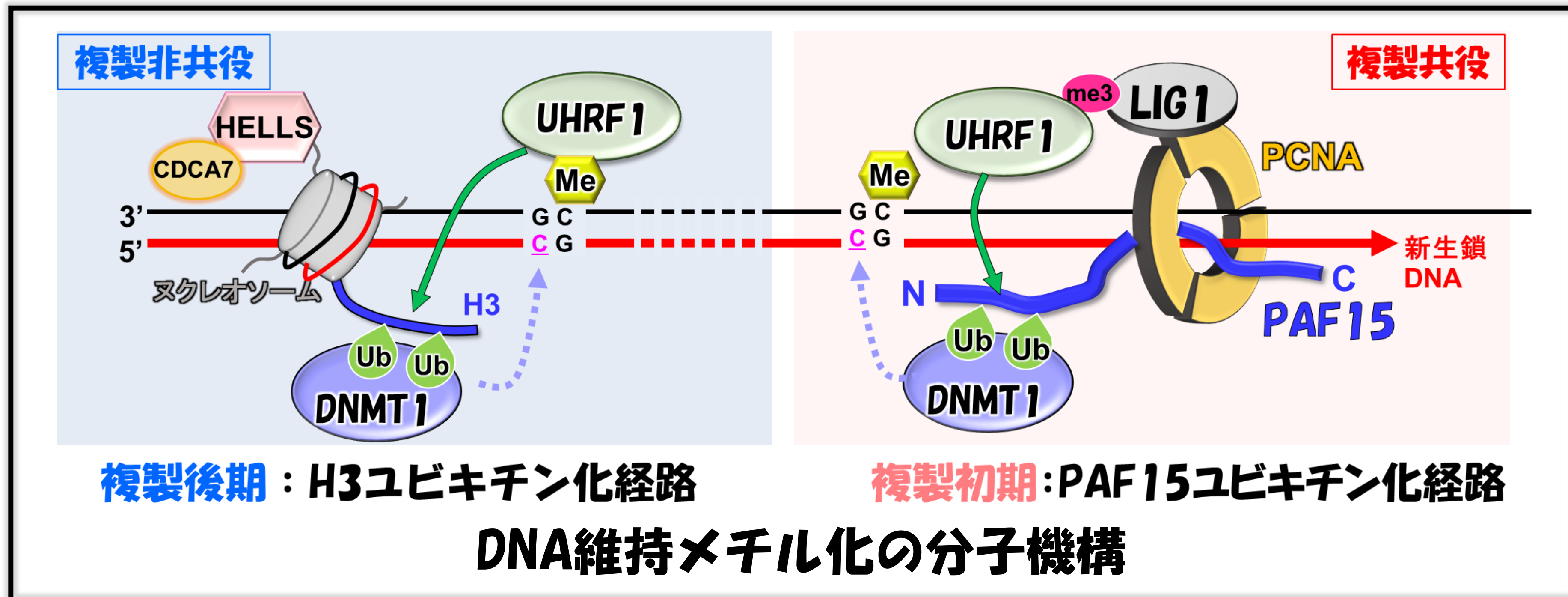
DNAメチル化を制御する薬剤の探索



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？



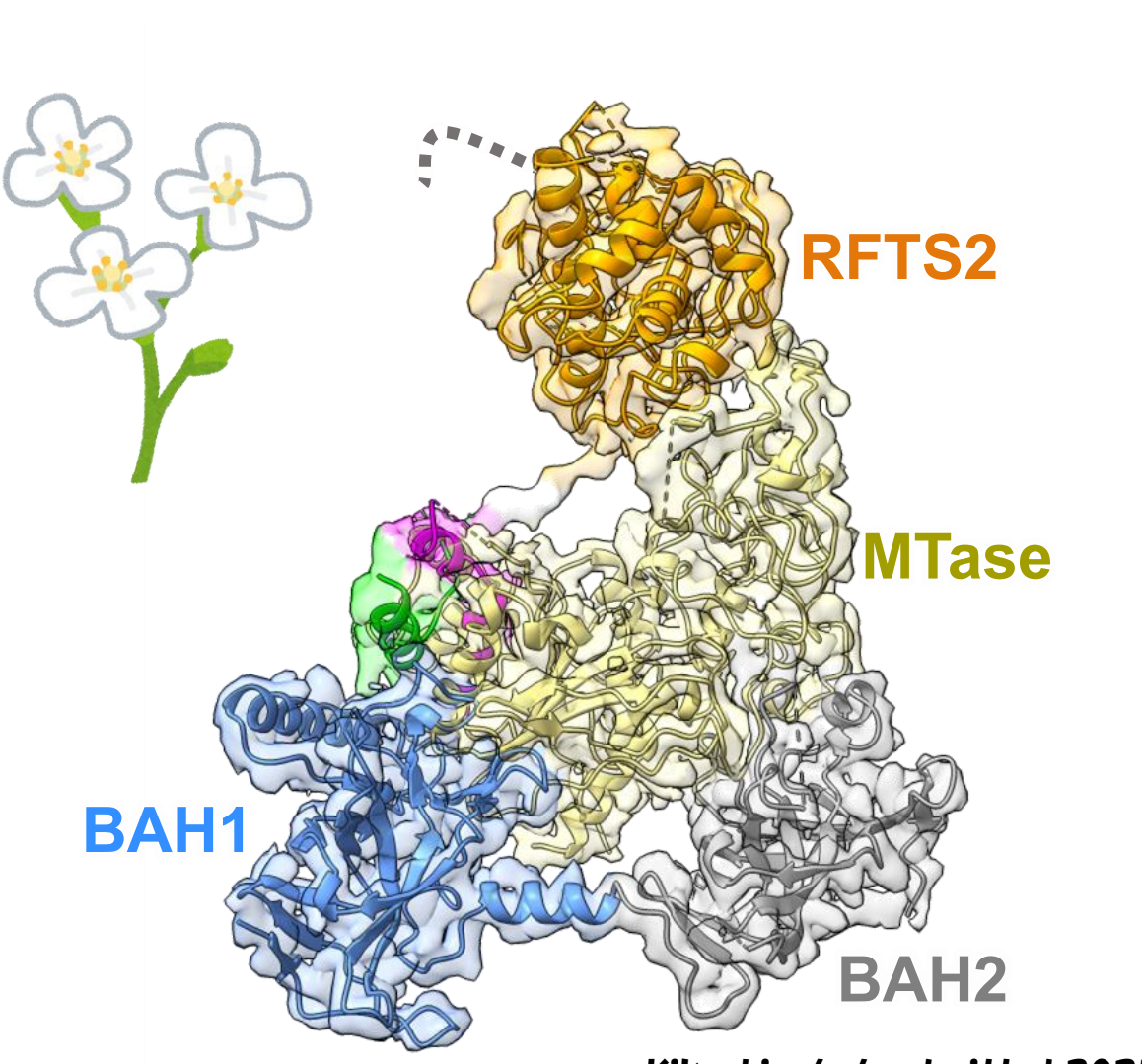
Featured Article:
DNMT1による珍しいユビキチン修飾の認識機構を解明



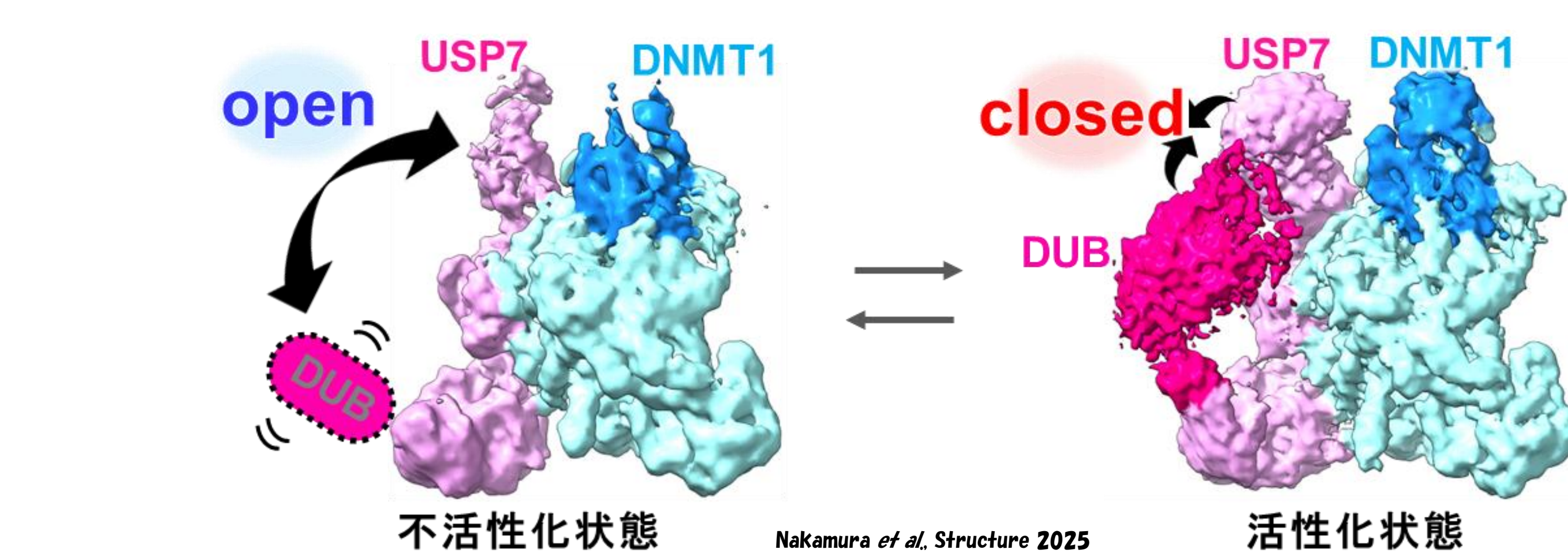
複製後期：H3ユビキチン化経路

複製初期：PAF15ユビキチン化経路

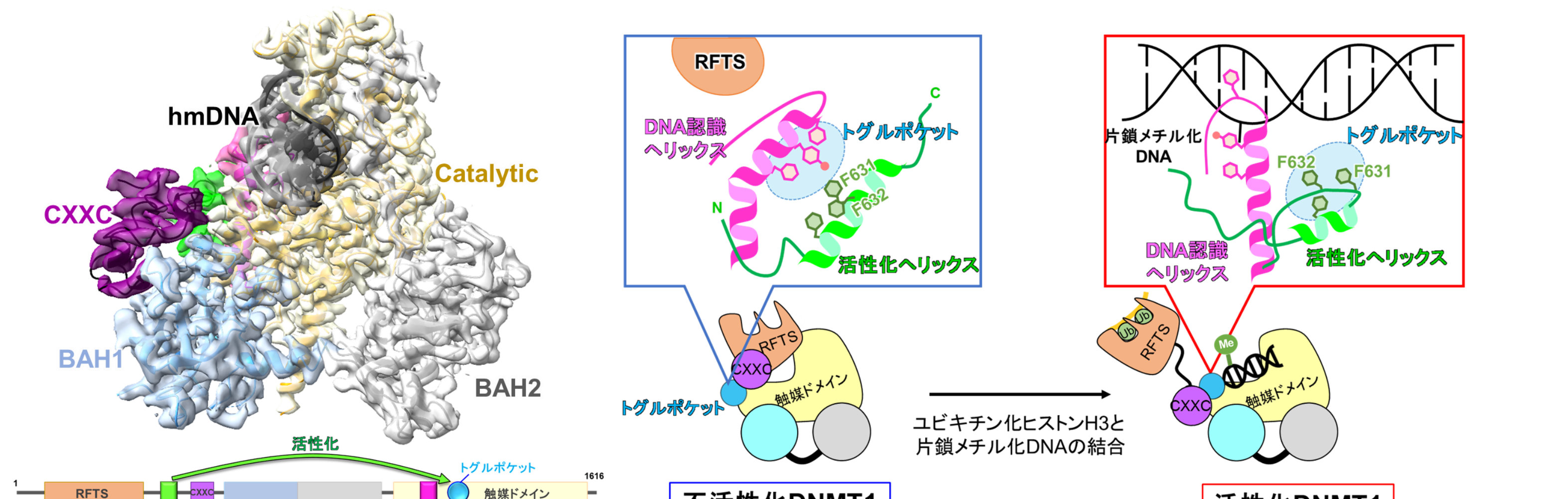
DNA維持メチル化の分子機構



植物のCG維持メチル化の解明へ向けた研究展開
⇒品種改良、育種改善



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卒論発表受賞

- ・やる気がある学生に学会発表等のチャンスをどんどん与えます。
- ・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