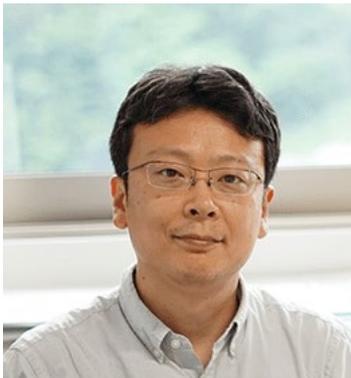


## 真核生物がワトソン・クリック塩基対の破綻に 対応するしくみ



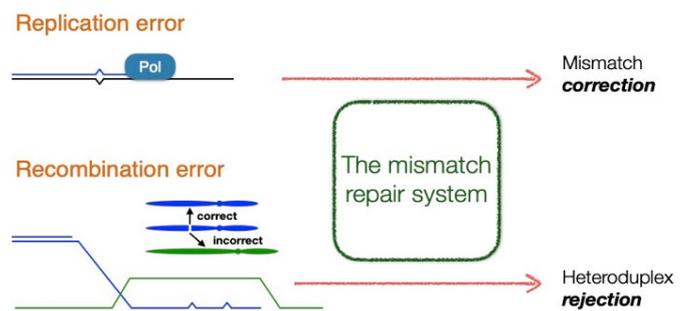
高橋 達郎 博士

九州大学 理学研究院

Dec. 13<sup>th</sup>, 2022 16:30 ~ 18:00

理学部A館 A222号室

生物の遺伝情報は DNA の核酸塩基の並びによって記録され、遺伝情報の複製、修復、発現は、ワトソン・クリック塩基対、すなわちアデニン塩基とチミン塩基、グアニン塩基とシトシン塩基の相補的な対合によって動作する。ところが、ワトソン・クリック塩基対は様々な原因で破綻することがある。たとえば、DNA 合成の際に誤った塩基が取り込まれると、ワトソン・クリック塩基対に適合しないミスマッチ塩基を生じる。また、類似するが完全に一致しない配列間で相同組換えが起こると、組換えの中間体にミスマッチ塩基が生じる。重要なことに、これらのミスマッチ塩基の適切な解消方法は、それらが生じた原因によって異なる。たとえば複製の誤りについては、誤った塩基を除去して再合成することで変異を防ぐことができる。ところが組換え中間体のミスマッチを修正すると、むしろ類似配列間の誤った組換えを促進してしまうかもしれない。この場合、ミスマッチを修正せずに組換え中間体を解消することが、類似配列間の誤った組換えを抑制する為に必要である。しかしながら、これらの反応のメカニズムや、コンテキストに応じたミスマッチ応答反応の制御のしくみは、いまだ十分に理解されていない。特に真核生物では、染色体はヒストンによって巻き取られクロマチン構造



を取るが、ミスマッチ塩基に対する様々な応答がクロマチン上で起こるしくみはほとんど分かっていない。

我々の研究室では、ツメガエル卵抽出液を用いてさまざまなミスマッチ応答反応を試験管内で再現し、その動作メカニズムを解析してきた。本セミナーでは、クロマチン上でのミスマッチ応答のしくみ、および組換え反応に伴うミスマッチ応答のしくみについて、我々のモデル系から得られた最近の知見を紹介し、議論したい。

Contact : Tomoko Nishiyama [nishiyama@bio.nagoya-u.ac.jp](mailto:nishiyama@bio.nagoya-u.ac.jp)