

## 30-0195

真核細胞 Smc5/6 複合体の機能の解析

○富澤 雄二<sup>1</sup>, 関 政幸<sup>1</sup>, 宇井 彩子<sup>1</sup>, 田島 純一<sup>1</sup>, 小野田 文俊<sup>2</sup>, 多田 周右<sup>1</sup>, 榎本 武美<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東北大薬, <sup>2</sup>東京理大)

【背景と目的】 Smc family タンパク質に属するコンデンシン (Smc2-Smc4) 複合体は M 期に染色体を凝集するのに重要な役割をもち、また Smc1-Smc3 を含むコヒーシン複合体は複製後に姉妹染色分体を連結させる機能を持つことがわかっている。一方、Smc5-Smc6 複合体は生存に必須であること以外、その機能はほとんど解析されていない。そこで、出芽酵母の Smc6 の機能の解析を行った。

【方法】 *smc6-56* は許容温度 (25°C) において、野生株と同様な表現型を示すが、非許容温度 (37°C) では温度感受性を示し、致死となる。Smc6 の細胞周期での機能を検討するために、37°C における *smc6-56* の挙動を 1) FACS analysis 2) 核形態 (DAPI 染色) 3) tublin 染色 (紡錘体) を調べることにより解析した。また *smc6-56* は DNA 傷害剤に感受性がある。そこで、DNA 修復経路に属する遺伝子との遺伝学的な関係を検討した。

【結果および考察】 FACS analysis により、*smc6-56* を 37°C で培養すると細胞が G2/M 期に蓄積することが観察された。また、*smc6-56* は野生株に比べて G2/M から G1 期の進行に変化はないが、G2 から M 期の進行が遅れているのが観察された。次に tublin の染色を観察したところ、37°C では metaphase から anaphase に移行できないことが示唆された。以上のことより、G2 から M 期にかけて姉妹染色分体を娘細胞に分配する際、Smc6 が重要な機能を果たすと考えられた。また、DNA 傷害剤に対して *smc6-56* と *rad51* との二重変異株は *rad51* 単独変異株と同程度の感受性を示した。このことにより Smc6 は相同組換え修復経路で働いていることが示唆された。