テロメアとがん

Telomere and Cancer

がんは、「テロメア」と呼ばれる染色体末端構造の長さが短縮せずに維持され続ける事で、無限に増殖する能力を獲得していることが知られています。研究所では、がんにおけるテロメア構造を維持する酵素であるテロメラーゼに着目し、新規がん治療法の開発を目標として精力的に研究を進めています。

テロメラーゼを標的とした新規がん治療法の開発

我々の体を作っている細胞には染色体と呼ばれる遺伝情報を担うDNAから構成されています。この染色体の末端にあるテロメアと呼ばれる領域は遺伝情報の安定保護や発がんの機構に深く関わる事が知られています(図1)。正常細胞では、細胞が分裂をする度に染色体末端のテロメア構造が短縮し、細胞分裂が停止することが知られています。これを専門用語で**細胞老化**といいます(図2左)。一方、がんではテロメアの短縮を回避し、テロメア伸長し続ける機能が備わっており無限に増殖する能力を獲得しています。これを専門用語で**細胞不死化**といいます(図2右)。このテロメア伸長反応に関わる因子はテロメラーゼと呼ばれ、ほとんどのがんで正常細胞よりも多く発現している事が知られています(図2右)。

研究所では、がんにおけるテロメラーゼを標的とした治療法を開発し、がん征圧・制御に繋げる研究を進めています(図3)。

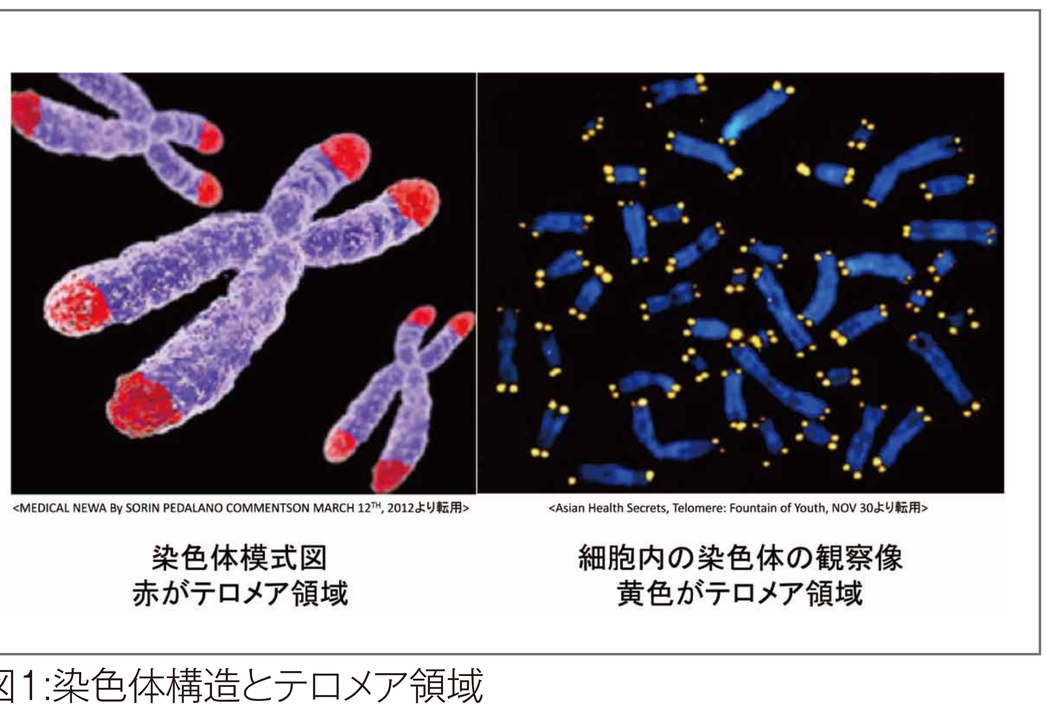

図1:染色体構造とテロメア領域

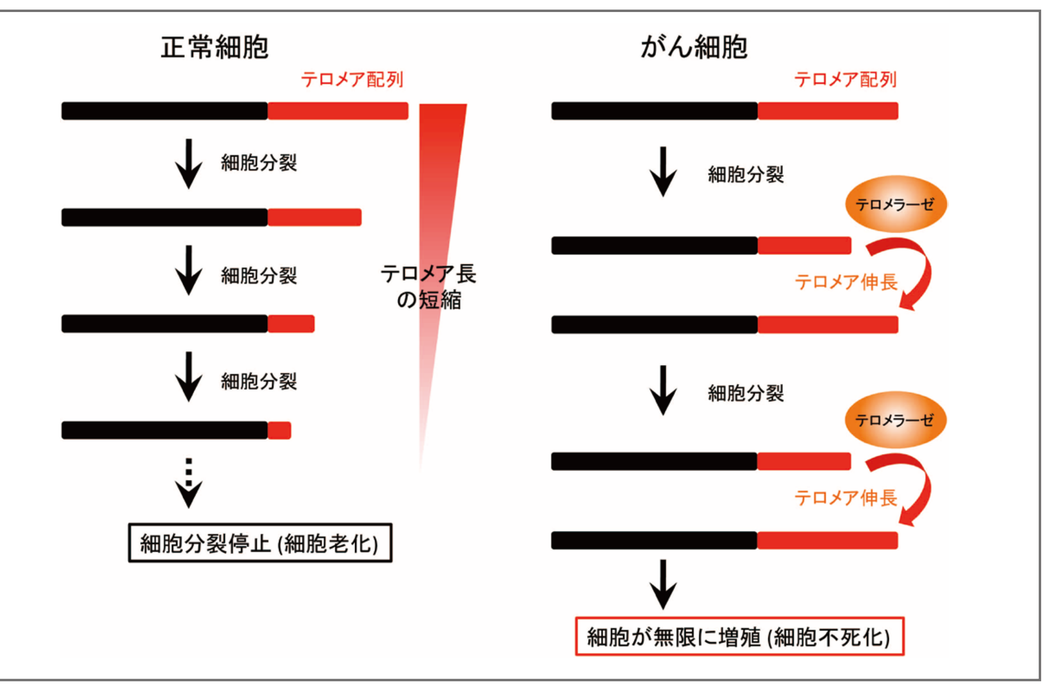

図2:正常細胞・がん細胞におけるテロメア長の違い

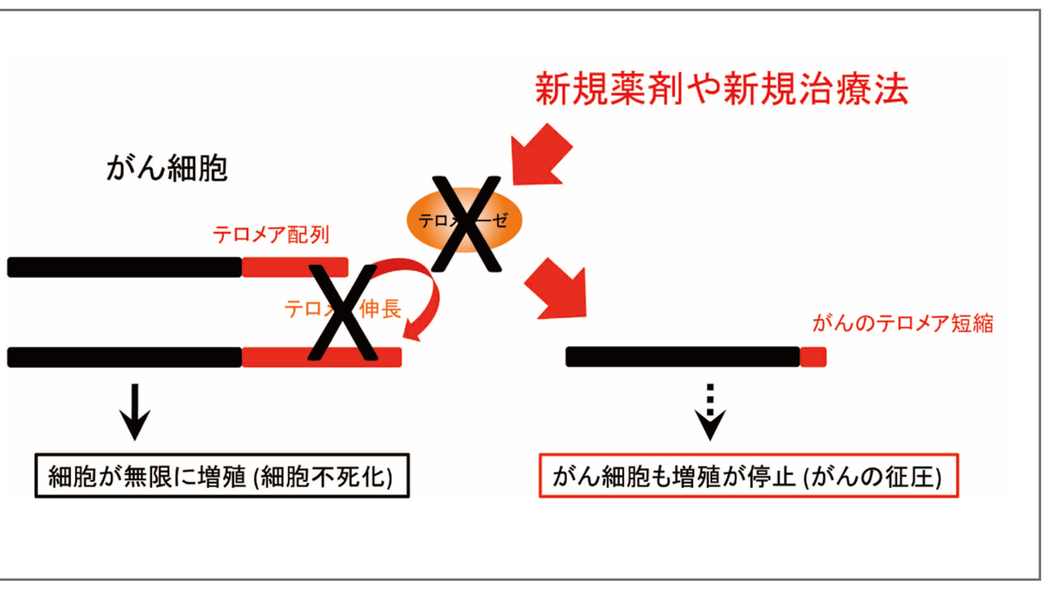

図3:テロメラーゼを標的とした新規治療法の開発

製作:研究所　がん幹細胞研究分野