

- Centromeres at the Crossroads of Growth and Quiescence -

- セントロメア：ヒト細胞における分裂・静止期での機能維持 -

演者：江刺 史子 Fumiko Esashi

Professor of Molecular Biophysics

Sir William Dunn School of Pathology, University of Oxford

日時：2024 年 11 月 26 日（火） 11:00～12:30

場所：京都大学医研 2 号館 1 階セミナー室（104）

（開催言語：英語 Language: English）

Centromeres are essential genomic regions that ensure accurate chromosome segregation; however, their DNA sequences display remarkable variability across species, individuals, cell types, and even among chromosomes within the same cell. Despite this sequence diversity, centromeres consistently maintain their crucial functions across diverse biological contexts. In this talk, I will examine the dynamic properties and plasticity of centromeres, including the frequent DNA breakage and repair events that occur in centromeric regions, and how these factors influence centromere functionality. I will also discuss mechanisms that allow centromere DNA to evolve without compromising functionality in both dividing and quiescent (non-dividing) human cells. Finally, I will consider the broader physiological implications of centromere dynamics, particularly their impact on human health and disease.

セントロメアは、染色体の正確な分配を保証する重要なゲノム領域ですが、その DNA 配列は種や個体、細胞タイプ、さらには同じ細胞内の異なる染色体間でも顕著な多様性を示します。このような配列の多様性にもかかわらず、セントロメアはさまざまな生物学的環境において基本機能を維持しています。本講演では、セントロメア領域で頻繁に起こる DNA 切断と修復を含む、セントロメアの動的な性質と可塑性がその機能に与える影響について探ります。また、分裂中および静止期（非分裂期）のヒト細胞において、セントロメア DNA が機能性を損なうことなく進化するメカニズムを解説し、セントロメア動態がヒトの健康や疾患に及ぼす生理学的影響についても考察します。（日本語での質問および議論も歓迎）

世話人：京都大学医生物学研究所 組織恒常性システム分野

豊島 文子 (ftoyoshi@infront.kyoto-u.ac.jp)