

p97/CDC48によるユビキチン化基質のアンフォールディング反応の再構築

講師：藤澤 遼 先生

- ・ 英国MRC研究所・Protein Phosphorylation and Ubiquitylation Unit・ポスドク研究員

日時：2022年1月12日(水)16:30-18:00

場所：理学部E館1階 E131号室

K48ユビキチン鎖修飾は、主にプロテアソームによる分解のシグナルとなる。しかし、基質が核酸と強固に結合していたり、膜に埋め込まれていたり、複合体を形成する場合は、プロテアソームによる分解の前に、ユビキチン選択的シャペロンp97/CDC48 ATPaseによって基質は「アンフォールディング」される。

真核生物のDNA複製装置もその基質の一つである。DNA複製が終了すると、DNA複製装置中のCMGヘリカーゼはユビキチン化される。p97/Cdc48は、ユビキチン結合アダプターであるUfd1-Npl4と共に、ユビキチン化されたサブユニットをアンフォールディングすることで、DNA複製装置を染色体上から除去する。最近、私たちは出芽酵母の精製タンパク質を用いてこのプロセスを試験管再構築し、基質のアンフォールディングには、少なくとも5つのユビキチンが基質に結合していなければならないことを示した(Deegan et al., 2020, eLife)。

今回は、ヒトp97複合体によるアンフォールディングの試験管再構築についての実験データを紹介する。またそこから見えてきた、ユビキチン鎖の長さ、高等真核生物特有のp97/CDC48アダプターの役割について議論したい。

また、コロナ禍における海外での研究生活を自身が生活しているスコットランド、ダンディーの街と英国MRC研究所を例にあげ、紹介したい。



英国の北部に位置するスコットランドはエディンバラを中心に観光地としても有名である。ダンディーはスコットランド第4の都市であり、ダンディー大学やMRC研究所などを抱える、学園都市としての一面も持つ。