

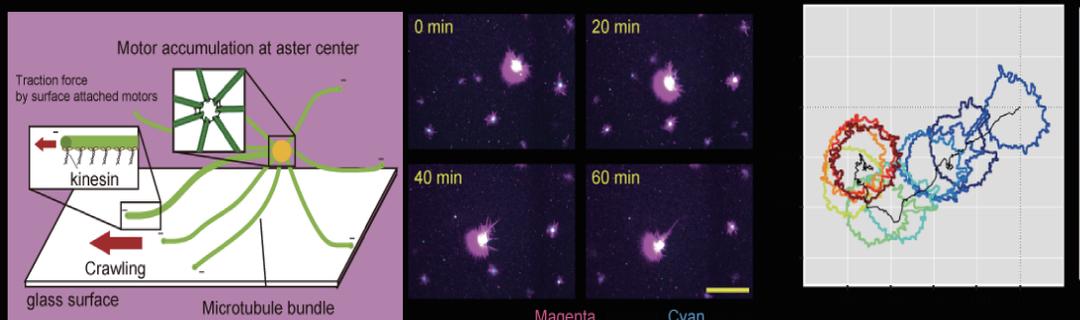
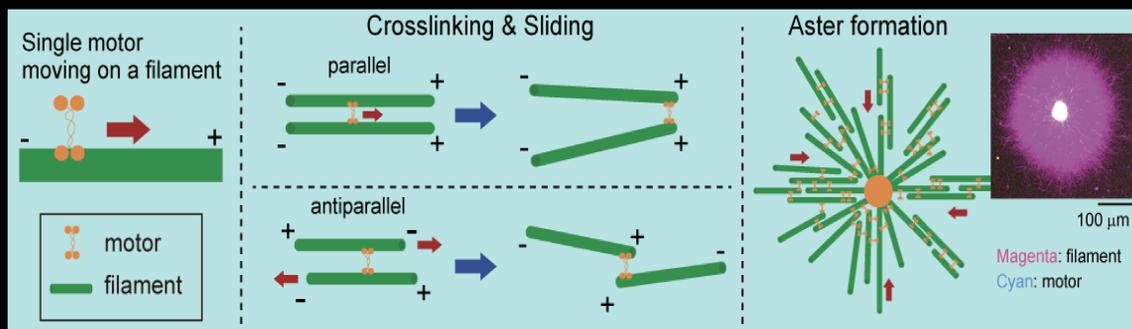
UT-UBI SEMINAR

微小管とキネシンによって形成される Aster構造体の細胞運動様の 振る舞いについて

講演者

鳥澤 嵩征

情報通信研究機構
未来ICT研究所 研究員



日時

2017年11月7日(火)
15:30 ~ 17:00

場所: 東京大学 本郷キャンパス 理学部 1号館 413号室

細胞骨格フィラメント (微小管) とフィラメントを束化する能力を有する生体分子モーター (キネシン) をモーターのエネルギー源であるATP存在下で混合すると, モーターの集積点を中心としてフィラメントが放射状に伸びた構造体 (Aster) を形成することが知られている. 本講演では, 分裂期キネシンであるkinesin-5と細胞内輸送を主に担うkinesin-1のキメラモーターが形成する微小管Aster構造が, ガラス表面に接着した状態で示す種々の動態について紹介する. 個々のAsterの動態は, i) 接地後直ちに微小管を放出して四散する (Nova), ii) 形態変化を伴いながら平面内を遊走する (Crawler), iii) 四散も運動もせずにその場に留まる (Stable), iv) 接地が弱く, 平面内をフラフラと漂う (Brownian) の4つに大別することができる. これらの振舞いは, 床面に吸着したモーターによる牽引力とAster構造内に存在するモーターによる収縮力(Aster構造を維持する力)のバランスの帰結として生起する. 講演の中心となるのは, 非対称な形態変形を伴う細胞運動様のCrawlerの振舞いであり, その運動と形態変化の関係を中心に議論を行う. また, モーターの性質 (微小管を束化する強さ)を変化させることで生じる運動-形態の動的関係の変化から, 安定した遊走運動に必要とされAster構造の構成要素の性質についても議論する予定である