

総合研究奨励賞 (結城賞)



竹田 哲也

略 歴

平成4年3月 筑波大学第二学群生物学類 卒業
平成10年3月 筑波大学大学院博士課程生物科学研究科 修了
平成10年4月 筑波大学生物科学系 (遺伝子実験センター) 助手
平成13年4月 米国コロンビア大学微生物学部 Postdoctoral Research Fellow/Scientist
平成17年4月 英国ケンブリッジ大学遺伝学部 Research Associate
平成25年2月 英国MRC分子生物学研究所神経生物学部門 Career Development Fellow
平成26年1月 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 助教
現在に至る。

研究論文内容要旨

細胞のエンドサイトーシス (取込み) では、細胞膜が部分的に細胞質側に陥入し、GTPアーゼであるダイナミンにより膜が切断され、小胞が形成される。ダイナミンはBARドメインを持つ蛋白質アンフィファイジンと複合体を形成し、協調して膜変形・切断に機能するが、その詳細は不明であった。

本研究において我々は、電子顕微鏡と高速原子間力顕微鏡 (高速AFM) を駆使し、膜切断過程におけるダイナミン-アンフィファイジン複合体の動的な構造変化を直接可視化した。その結果、ダイナミン-アンフィファイジン複合体がGTP加水分解に伴い複数のクラスターを形成し、クラスター間で膜が切断されることを明らかにした。また、アンフィファイジンが複合体のクラスターのサイズを調節することによって小胞形成を増強することを新規に見出した。電子顕微鏡と高速AFMを用いた我々の手法により、膜切断におけるダイナミン-アンフィファイジン複合体の実態が解明された。