

群馬大学生体調節研究所
内分泌代謝学 共同利用・共同研究拠点セミナー
群馬大学未来先端研究機構セミナー

11月25日 16:00～17:00 生調研一階大会議室

細胞の栄養源応答：どこで検知し、どこへ伝えるのか？

Dr. Riko Hatakeyama (University of Freiburg, Switzerland)

細胞は栄養状態に応じて自身の様々な活動を調節する。例えば栄養源豊富な状況ではタンパク質の合成が促進され、逆に飢餓下では分解が促進される（この分解機構としてのオートファジーが今年のノーベル賞の対象となったことは周知の通りである）。ではそもそも細胞はどこでどうやって栄養源の多寡を検知するのか、それが現在の重要課題となっている。

その鍵を握るのがtarget of rapamycin complex 1 (TORC1)である。TORC1は単細胞生物の酵母からヒトにいたるまで真核生物全般に保存されたキナーゼ複合体で、アミノ酸など種々の栄養源によって活性化され、基質のリン酸化を介してタンパク質合成を活性化しオートファジーを阻害する。ヒト細胞ではTORC1はライソソーム膜上で活性化され、酵母でも、ヒトのライソソームに相当するオルガネラである液胞膜上にTORC1は局在する。したがって生物種を問わず、ライソソーム（液胞）が栄養源検知と下流因子への情報伝達の間であるというのが近年の定説である。

しかし酵母 TORC1 の局在をよく見ると、実は液胞膜上のみならず、しばしば液胞近傍にドット状の集積として観察される。このこと自体は長く知られていたものの、ドットの正体と役割は不明であった。本セミナーではこのドットが特定の初期エンドソーム（細胞内タンパク質輸送の仕分けを担うオルガネラ）である証拠を示す。初期エンドソームはもう一つの栄養源検知の場なのか？TORC1 はそこで何を制御しているのか？まだ答えは出ていないが、最新のデータを紹介したい。

連絡 生調研細胞シグナル分野 吉田 (8882)