

TYPE OF INDUSTRY

情報通信研究機構

NICT 先端研究

139

新型ウイルスが世間を騒がせているが、本当の意味で、水際で対処しているのは誰か。それは、我々の体の中にある細胞である。生きた細胞（生細胞）は、分子を情報媒体とした通信（分子通信）によってさまざまな情

報を外界とやりとりし得るなどの優れた特性体デバイスを用いた計測技術などの高度化にIでは、培養細胞の報告を再構成し、制御によって、実験による検査に生体分子を結合させ、例えば、ホルモンのような情報伝達物質の既存の情報通信技術の適用が難しい環境下で、分子通信の化学物質情報の検出や処理など、新たな分子通信技術の創出に期待される。この生細胞が行う分子通信の仕組みを理解する技術の目印に使えるため、近々、バイオイメージング技術やマイクロ流を駆動し、情報

分子通信を人為制御

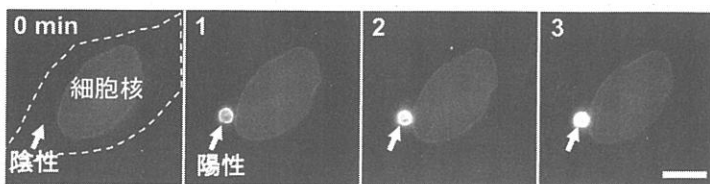
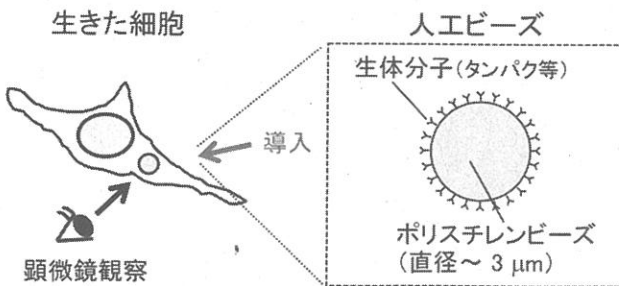
未来ICT研究所・フロンティア
創造総合研究室 研究マネージャー 小林 昇平

2005年大阪大学大学院卒。NICT有期研究員を経て、08年にパーマナント採用。18年より現職。細胞に学ぶ新たなICTパラダイムの創出に向けて、細胞機能の計測・改変技術に関する研究に従事。博士（工学）。



科学技術・大学

た分子に対する細胞応答を詳細に解析できて、人工ビーズ周囲に



【人工ビーズを用いた細胞機能計測法】
▲上段▲人工ビーズを用いた実験法の概要
▲下段▲細胞内に導入した人工ビーズの周囲に、蛍光標識したたんぱく質が集積していく

限定したオートファジー（自食作用）の誘導・解析や、細胞内に導入したDNAのオートファジー回避に働くDNAセンサー分子の発見などに成功している。この研究が進めば、細胞が行う分子通信のルールが徐々に明らかになってくる。我々は今後、ビーズが細胞内へ侵入するタイミングの制御や、複数の生体分子を結合させたビーズの利用など、人工ビーズを使った細胞機能の計測・改変技術のさらなる高度化を進め、細胞が行う分子通信を人為制御する技術を確立していきたい。

（火曜日に掲載）