

「日本人全員から1円ずつ集められたら、1億円を超えるのでは」。小さい頃、日本の総人口を初めて知ったときにこんな風に思ったことはないでしょうか。実際は、回収の経費を考えれば赤字ですが、一つ一つは小さくても集まれば大きな力になるということがわかります。では、1億より更に多い、140兆のモノが協力してできているモノ」と言えば、何でしょうか。答えは「人間」です。人間は約40兆個の細胞と、体内外の100兆匹を超える微生物が協力してさまざまな機能を実現していると言わ

微細操作技術の発展



腸内フローラを回収するため磁気で駆動するロボット

スタストなど、身近で健康に関連性が高いと言われていたものを対象にしています。振動を使ってマイクロ流体を操作する手法や、腸内フローラを回収するため磁気で駆動するロボットの研究を行っています。

います。ウイルスや微生物をはじめ、ハウスダストの原因となるダニや化学物質、多くの人が悩まされている花粉など、ヒトにとって良いものも悪いものも多

目に見えないものを

認識する世界の実現

れています。

さらに、われわれの周りには多種多様な「機能をもった小さいモノ」が溢れて



名城大学理工学部
メカトロニクス工学科准教授
市川 明彦

数の種類があります。しかし、これらは「目に見えないほど小さい」や「数が多い」という理由から、まだわかっていない機能がたくさんあります。

このような機能を解明しようとして、日々さまざまな研究が行われています。私の研究では、このような小さいモノを操作したり、観察したりすることを行っています。特に、腸内の微生物や、身の回りの花粉やハウ

スダストなど、身近で健康に関連性が高いと言われていたものを対象にしています。振動を使ってマイクロ流体を操作する手法や、腸内フローラを回収するため磁気で駆動するロボットの研究を行っています。

現在、微細加工技術やAI（人工知能）による画像認識技術の向上は著しく、我々の研究と組み合わせることで、より手軽に微生物や微小物の画像診断を実現することができると考えられます。これらの技術により実現できることが多ければ、潜在的にある市場が明らかになり、今後この分野の大きな発展が期待されます。

いちかわ・あきひこ マイク
ロシステム。名古屋大学大学院
マイクロ・ナノシステム工学専
攻。1977年生まれ。

