

サイ・テク こころも 知と技の発信

[232]

埼玉大学・理工学研究の現場

■生物・生命体の研究

私は機械工学科という所に所属しています。機械工学といふところのようなイメージがあるでしょうか？

車、船、飛行機、ロボット等々。一般的なイメージはこのようなどころでしょう。私は機械工学科にいなから、これらとは対極に位置する生物・生命体の

研究をしています。

動脈硬化や動脈瘤といった言葉を一度は聞いたことがあると思います。これらは血管が硬くなったり、血管の一部にこぶができるような病気(血管病)です。

血管病は血管の分岐や曲がりなどの流れの乱れが大きいところに好発します。(このことから、



なかむら・まさひろ 75年

生まれ。北大学院修了。博士(工学)。日本学術振興会特別研究員、大阪大学臨床医工学融合研究センター特任准教授などを経て、11年より現職。専門は生体力学、計算力学。

病気の仕組みを機械工学で

中村 匡徳 大学院理工学研究科 准教授

脳血管内を流れる血液のシミュレーション



血液の流れが血管病の発症に関わっていることが示唆されています。

■シミュレータで予防

現在、私は心臓弁の奇形によって生じる流れの乱れが血管病の発症に与える影響について研究しており、特定の先天的疾患が後天的な病変の発症に影響している可能性を見出しました。将来的には、血管病進行予測シ

ミュレータを作りたいと思っています。

近年、医療機器の発達により、小さな病変でも検知できるようになってきました。しかしながら、これは、現在の血管の状態

しかわかりません。シミュレータができれば、一度、健診を受けただけで、10年後、20年後の血管の状態の予測が可能となり、予防にも有効です。

重篤な循環器病変では、人工血管への代替やバイパス手術などが必要となります。血は停滞すると固まる性質があり、淀みがあると、血の塊ができてしまいます。

これが頭の血管に詰まると脳梗塞になります。手術などによって血液の流れが変わると、脳梗塞などの合併症が生じる可能性もあるわけです。

我々は術前に患者から得られる血流情報から、手術後の血行動態を予測する技術を開発して

います。これにより、最適な人工血管やその吻合(ふんじ)の方法などを医師に提示することができるようになると期待されます。

■鳥の研究も

人だけではなく、鳥の研究もしています。鳥は富士山ぐらゐの高さのところでも高山病にからずに飛んでいます。渡り鳥は休憩なしに飛び続けられます。なぜでしょうか？

それは呼吸器に秘密があるのです。鳥の呼吸器の仕組みを明らかにすることで、より高効率な物質輸送・交換機構の開発に役立てようとしています。

ゴーギャンの絵に「我々はどこから来たのか 我々は何者か 我々はどこへ行くのか」というものがあります。生命は神秘に満ちており、まだまだわからないことだらけです。私の究極の目標は、この問いに機械工学から答えを出すことです。

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040
keizai@saitama-np.co.jp