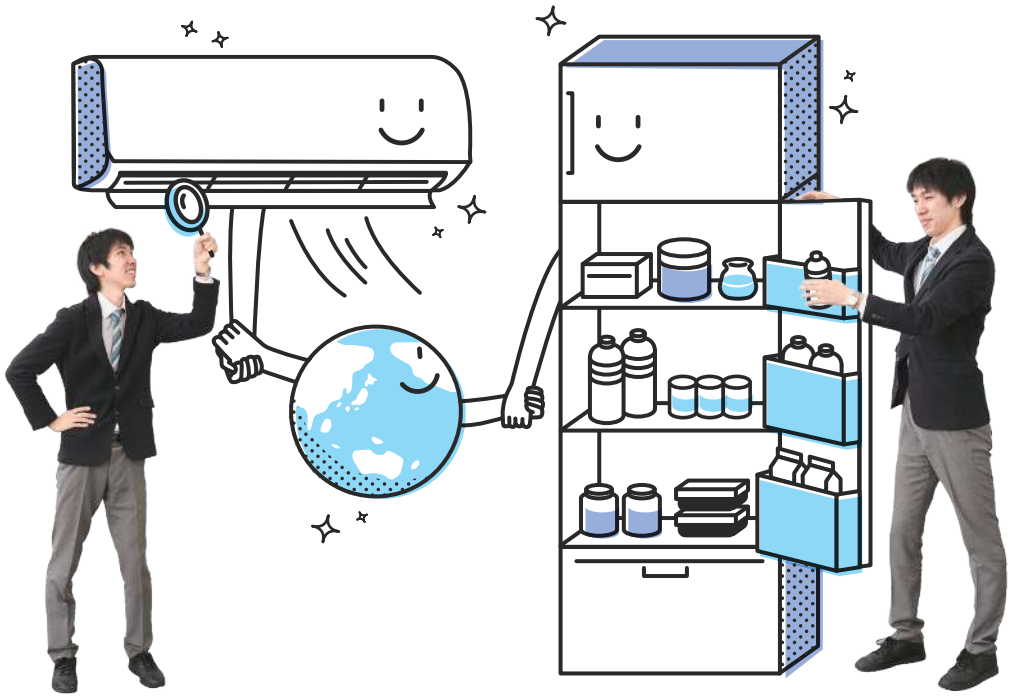
MEIJO Q&A

理工学部　機械工学科

Q エネルギー効率の良い、エアコンや冷蔵庫をつくるには？

熱流体の仕組みを解析することで、より効率が良く、環境にも優しい冷凍空調機器がつくれるように。



エアコンや冷蔵庫などが空気を冷やすメカニズムは、「打ち水」と同じ。

ものを冷やすには、「より低い温度の物体を利用する」「氷などが溶けるときの『融解熱』を利用する」など、いくつか方法があります。そのなかで、エアコンや冷蔵庫などの冷凍空調機器に用いられているのが、蒸発現象を利用する方法。夏場、道や庭にまかれる「打ち水」もこの蒸発現象を利用しています。打ち水は、まかれた水が蒸発する際に空気中の熱を奪い、気温が下がるという仕組みです。エアコンの場合、室内機と室外機を結ぶ配管の中に冷媒と呼ばれる流体を循環させ、この流体を圧縮や減圧して液体や気体に変化させます。この冷媒が蒸発する際に発生する気化熱を利用して、温度調節を行っています。

「熱流体解析」により、冷凍空調機器の配管内の冷媒の挙動を解明する。

私の専門である「熱流体」は、液体や気体などの流動性があるさまざまな物質が、どのように熱を移動させながら動いていくのか、その仕組みを考察していく分野です。冷凍空調機器の配管内を循環している冷媒は、気体や液体に状態を変化させながら、熱を移動させていきます。しかし、冷媒の種類による違いや、冷媒の動きがどうしてそうなるのかなど、いまだ解明できていないことがたくさんあります。そこで研究室では「熱流体解析」を使って、配管内の冷媒の様子を理論的に解明しようとしています。そして、熱流体の知見を深めることで、冷凍空調機器のエネルギー効率の向上や、環境負荷の低減をめざしています。

TEACHER'S PROFILE

川村 洋介 先生
Kawamura Yosuke

熱流体は、目に見えないものの仕組みを紐解き、ものづくりに活かすことができる分野。たとえば私の研究が、エアコンや冷蔵庫などの冷凍空調機器の開発につながっているように、さまざまなものづくりへとつながる、とても魅力的な分野です。

マイブーム紹介

マイ中華鍋で、本格中華料理づくりに熱中！

学生時代にひとり暮らしをすることになったのを期に自炊をはじめました。以来、料理が好きになり、徐々に調理スキルもレベルアップ。今では、中華鍋で本格麻婆豆腐などの中華料理を作れるまでになりました。