



山田 武見（物性理論）

## 研究紹介と富山での日々

このコラムでは簡単な研究紹介と富山に来てからの日々について軽くお話しします。私は講義では主に数学科目を担当していますが、専門は物性物理学の理論(物性理論)です。物性理論というのは、例えばある物質が、電気を流す金属となるか、流さない絶縁体となるか、磁石としての性質を示すか(磁性)、電気抵抗がゼロになる超伝導となるか、などといった物質固体の様々な性質を、固体中の原子・電子にはたらく相互作用に基づいて理論的に明らかにしようという学問です。個人としては特に、どの元素をどのように配置した物質かという情報を与えるだけで、どんな電子状態が物質中に現れるかを計算する手法(第一原理計算)を用いて様々な物質を調べる研究を行っています。理論研究なので、紙の上での式変形による定式化(解析計算)に加えて、計算機による数値計算とそのためプログラミングコードを作成・管理・改造することが主な内容です。本センターには幸いなことに、物理実験の先生方が多数在籍されているので、実験との比較や活発な議論を通して研究に取り組んでいます。近年は、物質固体中で電子がもつ電荷やスピンの分布が整列するような相転移現象(多極子秩序)や、トポロジカル絶縁体という、物質内部では絶縁体なのに表面には特殊な金属の状態をもつ物質系の磁気秩序状態などのテーマに関心を持って取り組んでいます。もしテーマや手法に興味ある学生さんは、学年を問わず大歓迎です。

研究以外のことについても少し触れたいと思います。富山同様、車移動が重要な新潟県出身だけあって、ドライブは趣味といえそうです。現在富山3年目ですが、既に県内の大半と石川、福井、岐阜などの隣県スポットを訪れています。富山県は平地では広くて直線的な道路が多く、同時に海も山もあり、大変景観に富んでいると感じます。今後、隣県東側も開拓していく予定で、様々な方と情報交換できればいいなと思っています。最後に我が家のペット、猫のはな(メス)を紹介します。生後1,2か月で知人から譲り受け、室内飼いで暮らして4年ほどです。左図と中央図は家に来た頃のアダと(?)ポーズ、右図は最近とれた真顔ショットです。非常に臆病な性格で、インターホンに怖がって狭いところに隠れる一方で、触られることに嫌がらない人懐っこい面もあります。今後も折を見て、猫との日々など紹介できればと思います。



左、中央  
:約0歳時。(今でもよくこのポーズをする)

右:約4歳時。  
なぜか嫌がらない…