

## 平成29年度第3回理系チャレンジ講座を実施しました

第3回理系チャレンジ講座が、平成29年9月6日、「群れの運動と知能」と題して、本学理工学部の高見利也先生によって行われました。

来学受講した玖珠美山及び大分と遠隔配信された高田、大分鶴崎、臼杵、中津南、国東の7校82名の高校生が受講しました。

まず、人の群れ(群衆、集団)や鳥の群れ、魚の群れを観察し、どのような特徴、あるいは違いがあるか考え、次に Boid(鳥もどき、bird-oid)を使って鳥や魚の群れのシミュレーションをしました。この Boid は3つの単純なルール(分離・整列・凝集)を与えれば群れの再現ができるというものでした。さらにムクドリ



の群れの中の一つの個体は、群れ全体を見て動いているのではなく、近くの7羽の鳥と協調して飛んでいることを伝え、Boidモデルを基にして、周りの7羽の鳥の速度に合わせ、周りの7羽の鳥の位置の中心に近づくようにアルゴリズムを修正し、より実際の群れの動きに近い再現をしました。

まとめとして、複雑な動きに見える群れの運動は、群れの中の個体が周りとは協調して動くことによって生み出される。そして可能な技術を使って、できるだけ詳細にデータを取得し、定量的に検証することが重要であると伝えました。



一般にたくさんの個体が集まった群れでは、リーダーがいなくても、参加者間の協調性によって複雑な動きが生ずることがあることを伝え、人間社会において「協調性が大事だ。」「仲間と協力すると個人ではできないことが実現できる。」と言うが、本当だろうかと受講生に投げかけました。人間社会においても、定量的に検証することが重要であり、大学での学び、研究が自分たちの属する社会について考えるきっかけになること、問題を解決する糸口になることを実感させてもらえる授業でした。



講義後のアンケート調査では、「総合的に判断して授業がよかった」(100%「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の合計。以下同じ)、「教員は真剣に取り組んでいた」(100%)、「受講生は授業に意欲的に取り組んでいた」(98%)という結果でした。遠隔配信については、「音声はよく聞こえた」(94%)、「映像はよく見えた」(100%)という結果が出ました。受講生の主な感想として、「周囲の限られた個体への同調が、群れ全体のダイナミックな動きを生んでいることに驚いた」「シミュレーションを基にしたより深い考察に興味を沸かした」といったものが寄せられました。