

# 分散協調システム

担当教員	加納剛史
対象	学部3年生
科目群	複雑系知能学科専門科目群

## 授業概要

分散協調システムとは、複数の自律的な要素が局所的な情報をもとに相互作用することで、大域的な機能を発現するシステムである。この講義では、分散協調システムの基礎理論から応用までを、具体的な数理モデルを採り上げながら学ぶ。

## キーワード

自律分散制御, 同期現象, 生物ロコモーション, ゲーム理論

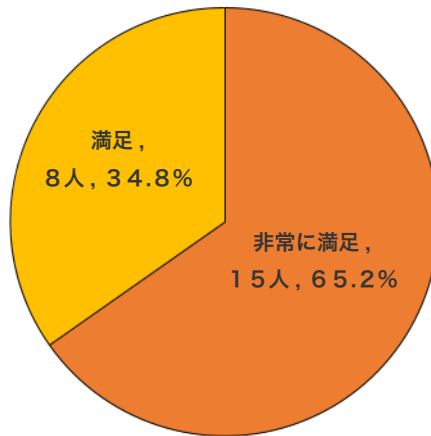
## 到達目標

- ・「個」の相互作用から「全体」の機能がどのように生み出されるかについて、数理モデルを用いて理解するアプローチを習得する。実現象の世界（具象）と数理モデルの世界（抽象）の間をスムーズに行き来できるようになる。
- ・数理モデルを用いた理論解析手法を習得する。

## 授業フィードバックアンケート結果

### 授業満足度

非常に満足	15人	65.2%
満足	8人	34.8%
やや満足	0人	0.0%
不満	0人	0.0%



やや満足, 0人, 0.0%  
不満, 0人, 0.0%

## 授業フィードバックアンケート結果

### 来年度以降も続けてほしいこと

- 動画で次回の勉強をしてきて、授業の中で解説がされると自分で何度も見返すことが出来て、わからないところは解説で理解できるのでこの方法は続けた方がいいと思います。
- 授業内容に関しての疑問点などをメールでその日のうちに返してくれるのですぐに振り返ることが出来る
- 繰り返し囚人のジレンマゲーム
- 反転授業方式，9：45 から始める授業

### 履修者から後輩へのアドバイス

- 授業毎に小テストがありますが、授業動画や資料が丁寧に作られているので、予習をしっかり行って授業に挑めば大丈夫だと思います。
- 授業名の通り、自律的に協調する分散システムを学ぶのに最適な授業カリキュラムだと感じます。
- 反転授業で行われていたので授業の復習がしやすく、内容も面白かったです。
- 面白いトピックが多い。

### 担当教員インタビュー

Q この授業を設計・実施する際のポイントを教えてください。

A この授業では反転授業を採用しました。授業動画を事前に見てきてもらい、9:45 に集合、少し補足説明をした後で、授業動画のまとめを小レポートとして書いてもらいました。動画を止めてじっくり考える時間があったこと、冬の 1 限のバスの混雑を避けることができたことは学生にとって良かったのではないかと思います。授業内容は、①振動子の同期現象、②生物ロコモーション、③ゲーム理論、の 3 本立てで行いました。①②は選りすぐった論文をわかりやすく解説することを心がけました。③は基礎的な事項の紹介を行うとともに、最終回では繰り返し囚人のジレンマゲームを実際に体験してもらいました。

Q この授業で特に気をつけているところは何ですか？

A 身近な現象を数理モデルで記述する、具象と抽象をつなぐ力を養ってほしいと考え、授業動画を構成しました。動画が退屈にならないように、未来（みらい）君と未来（みく）ちゃんというキャラクターを登場させ、キャラクターに質問やツッコミを入れさせました。選りすぐった論文を紹介することで、明確な答えがない問題に対してどうアプローチするかを学んでもらうよう心がけました。

Q この授業を担当していておもしろいところ、楽しいところを教えてください。

A 教科書的なことだけにとどまらず研究活動の一端を紹介して数理モデリングの考え方を教えるのが楽しかったです。

Q この授業の履修者、またはこれから履修しようと考えている学生へのメッセージをお願いします。

A 9:45 集合とはいえ、授業前にしっかり動画を見てこないと単位が取れないので、決して楽ではありません。ですが、新しい考え方を学ぶことができる良い機会になるので、モチベーションを持って受講すれば有意義な知見を得られると思います。