# 第32回 愛媛大学
# DS研究セミナー

CDSE
Center for Data Science, Ehime University

愛媛大学データサイエンスセンター(CDSE)は、AI・統計解析・機械学習等の広義でのデータサイエンスと接点のある研究者、実務家、教育者を学内外から招聘し、講演していただくデータサイエンスセミナーを開催していきます。

## 2025.3.27 THU
## 16:30-18:00

**参加費無料** オンライン300名
(Zoom・Youtube同時配信)

### 参加お申込みはこちらから

右記二次元コードもしくは
下記URLよりお申込みください。
https://forms.gle/ENAxJor5vmuqGcT89

申込締切 3/25(火)12:00

- 資料は事前配布のみです。後日の配布は致しませんのでご了承ください。
- アーカイブ視聴はございません。当日の配信のみとなっておりますのでご了承ください。

### 講演者

## 前原一満 氏

(九州大学 助教)

## 「高次元ベクトル場再構成による生命ダイナミクス解明の試み」

単一細胞オミクス解析技術により、組織を構成する個々の細胞のタイプや異なる細胞グループ間の遺伝子発現の差異など、細胞状態の静的なコレクションを網羅できるようになった。さらに、それら状態間の遷移や、変化のきっかけを与えるタイミングや分子を特定することで、生命の本質であるダイナミクス(細胞状態の時間発展)を明らかにしようという動的オミクスデータ解析の機運が高まっている。我々は、RNA velocityで得られる遺伝子発現ダイナミクスの時間微分情報サンプルから、解析対象である未知ダイナミクスの動的情報(細胞状態の時間発展や安定性)を再構成するデータ解析手法ddHodgeを開発した。ddHodgeは、ベクトル場を勾配・回転・調和の3つの基本構成要素で説明するホッジ分解を指導原理とする。ホッジ分解のアイデアは、これら3成分をデータから復元する逆問題に理論的基礎を与えるだけでなく、局所的に再構成した低次元のダイナミクスを適切に張り合わせる接続ラプラシアンの設計まで、幅広い応用の可能性を持っている。本セミナーでは、ホッジ分解を応用した生命ダイナミクス再構築法と適用事例を紹介し、他分野への応用可能性についても議論したい。

---

主催 愛媛大学データサイエンスセンター
共催 2024年度 戦略的創造研究推進事業(CREST)
採択課題「1細胞データ科学を介した融合数理の革新」

お問合せ:愛媛大学データサイエンスセンター(石川、越智)
E-mail: cdse@stu.ehime-u.ac.jp
HP:https://www.cdse.ehime-u.ac.jp/