

## シンポジウム「データサイエンスと人文学の協働による研究・教育の可能性：九州大学数理・データサイエンス教育研究センターの取り組み」

上山, あゆみ  
九州大学大学院人文科学研究院 : 研究院長

太田, 真理  
九州大学大学院人文科学研究院

内田, 誠一  
九州大学大学院システム情報科学研究院 : 教授

川野, 秀一  
九州大学大学院数理学研究院

他

<https://doi.org/10.15017/6776430>

---

出版情報 : 2023-03-15. Faculty of Humanities, Kyushu University  
バージョン :  
権利関係 :

# 数理・データサイエンス教育研究センターの紹介

太田 真理  
(大学院人文科学研究院)

# 九大の数理・データサイエンス・AI教育研究： スローガン

オープンサイエンス  
オープンエデュケーション  
そして  
オープンマインド

要するに…

数理・DSを介して  
文理問わず・産学問わず  
「仲良く」教育研究を邁進



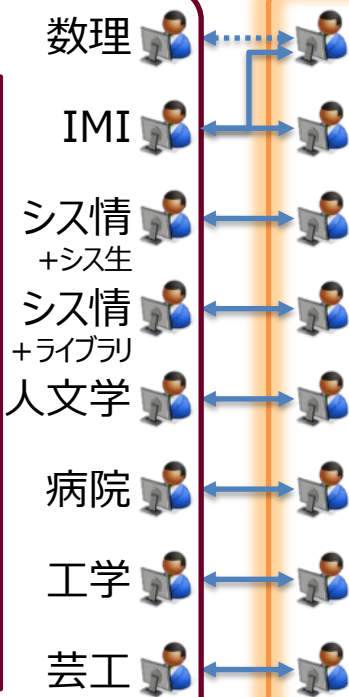
# 九大の数理・DS・AI教育研究の全体像

## 高度データサイエンス教育プログラム(エキスパート教育)

### データサイエンスインターンシップ(情報系研究室に中長期滞在)

#### 数理・データサイエンス 教育研究センター

文理を問わない全学体制



各分野での数理・DS専門家  
センター専任教員

#### データサイエンス実践 特別講座

専任教員 全学の高年次学部生・  
大学院生



全分野横断・全学年縦断型  
数理・データサイエンス・AI教育

#### 全学低年次向け データサイエンス教育

専任教員 全学の  
低年次生



数理学  
研究院&  
マス・フォア・イ  
ンダストリー  
(IMI)&  
数学アドバンス  
トイノベーション  
プラットフォーム  
(AIMaP)

統計学の  
エキスパート  
全学の数理  
教育ノウハウ  
産業数理の  
ニーズ把握

# データサイエンス実践特別講座(2016~)

## 全学の「数理・DS・AIの駆け込み寺」

情報を専門としない  
学生に向けたデータ  
リテラシ再入門教育

- ①データサイエンス概論 I & II  
→講義. データ解析の基本技術を学ぶ

学生自身の研究での  
実利用を目的とした  
実践教育

- ②データサイエンス実践 I & II  
→講義. 画像・メディアなどの実例を通して学ぶ
- ③データサイエンス実践 III & IV  
→具体的課題のプログラム実装で予行演習
- ④データサイエンス発展 I & II  
→各学生の研究課題のためのプログラム実装

専門家が個別コンサル(40分×3回)を行って支援



# すべての教材を無償公開中(オープン戦略)

## <http://mdsc.kyushu-u.ac.jp/lectures>

### ● 実践特別講座や低年次教育等, **すべてのスライドを無償公開**

- PDFはHPから誰でもいつでもダウンロード可能
- PPT版も無償提供
  - CC-BY = 改変可能, 煮るなり焼くなりお好きにどうぞ
  - 50を超える大学・高専に提供済, 企業や個人にも20回
  - コンタクトいただければすぐに差し上げます

### ● 実は動画も

- zoom講義を録画しただけですが...

ご自由に  
お取りください  
Take Free

● データサイエンス概論 I & II (2021年度より～、電気情報工學  
ります(2021年9月収録)。ご興味あればご連絡ください。)

1. データとデータ分析
  2. データのベクトル表現と集合
  3. 平均・分散・相関
  4. データ間の距離と類似度
  5. クラスタリングと異常検出
  6. 線形代数に基づくデータ解析の基礎
  7. 主成分分析
  8. 予測と回帰分析
  9. 可視化
  10. 確率と確率分布
  11. 信頼区間と統計的検定
  12. 非構造化データ解析
  13. パターン認識と分類
  14. データ収集とバイアス
  15. 人工知能入門
- ※一括ダウンロードはこちら

● データサイエンス概論第二 & データサイエンス演

- データサイエンスとははじめ
- Python基礎その1
- Python基礎その2
- 距離とクラスタリング
- 統計分析
- 相関分析と回帰分析
- 主成分分析
- 画像処理基礎
- 画像処理応用

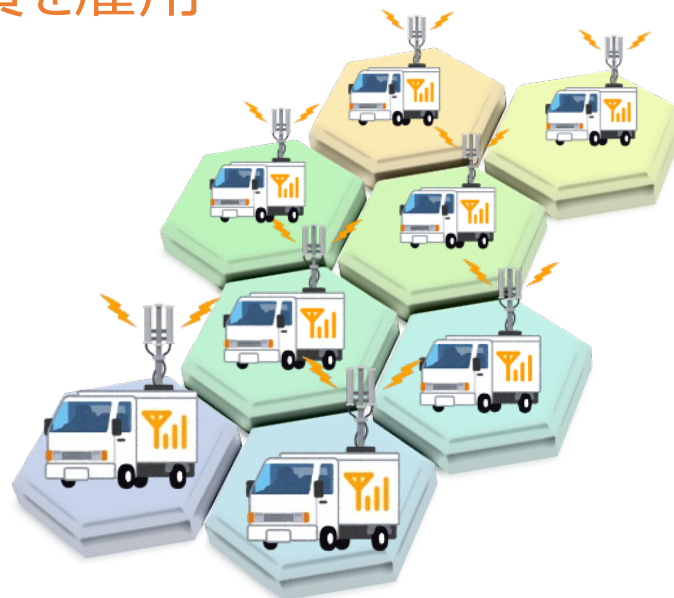
<http://mdsc.kyushu-u.ac.jp/lectures>

# 数理・DS教育研究センター(2017~)

## 全学術分野に数理・DS・AI教育研究のアンテナを張る

### ● 学内の様々な分野にセンター専任教員を雇用

- 人文学
- 芸術工学
- ライブラリサイエンス
- 工学(アジア防災)
- システム生命
- 病院
- 数理
- マスフォアインダストリ研究所



### ● 全分野DSエキスパートネットワークを構築

- 数理情報系だけでは、他分野の教育ニーズに気づけない
- 学内全体のDSの輪を地道に広げていくことで、DS知っている人が増え、そのうち数理情報系教員の負荷も減る

# より多くの分野に「臨時アンテナ」を張る： 数理・DS研究助成プログラム

- 「**焚き火の脳科学**研究の超多次元データに関する因果ネットワーク解析」
- 「環境レジリエントな**ストレス耐性**作物の創生をめざして：光合成変換植物の機能**ゲノミクス**によるデータサイエンティストの育成」
- 「Metaverseを利用した**外国語学習**に関する研究」
- 「**円形集合体**の観察時間に関する数理モデルの構築」
- 「種に固有の二次性徴形質の**進化基盤**」
- 「Evaluation of escape response after the exposure of e-cigarette vapour in **zebrafish**」
- 「機械学習を用いた**弦理論**の真空構造解明」
- 「数値解析と機械学習を融合した**外挿予測型・リアルタイム氾濫解析**エミュレータ」
- 「結合的非可換代数の数学的な再構成と4面体による**メッシュモデリング**」
- 「黒毛和種の表現型に影響を与える**エピジェネティック**な制御機構の解明」
- 「**手書き線画**の自動着色」
- 「異方性がある**粒子**のシミュレーションの**グラフニューラルネットワーク**を用いた高速化」
- 「ひび割れ幅の画像測定に基づく**ピロティ建物**の**地震被災度**推定」
- 「ミャンマー周辺は**東部アジア**の**鳥類**の起源地か？」
- 「数値計算と観測の比較による**地球大気と宇宙プラズマ**のエネルギー変換過程の解明」
- 「日本語教育におけるデジタルトランスフォーメーション：**漢字自立学習支援**体制の確立」
- 「**セミ類**の鳴音特性とその行動生態学的機能の解析」
- 「共創時「響きあい」と**音声**コミュニケーション」
- 「**認識の形成**過程の調査—サーベイ実験を用いて—」
- 「**結び目**の計算機を用いた解析と**カンドル理論**による言語化」
- 「**宇宙輸送用スクラムジェット**インテークの深層学習による逆解析と感度解析」



2022年度は  
博士学生提案**10件**を  
含む**21件**を採択

実はこのイベントで  
解析実例の  
スライドも集まる  
→教育に利用