

神戸大学 数理・データサイエンスセンター

# 年次報告書

2021 年度

2022 年 3 月



神戸大学は、「学理と実際の調和」を理念とし、先端研究・文理融合研究で輝く卓越研究大学を目指すという「神戸大学ビジョン」の実現の為、全学的に数理・データサイエンスの教育研究を推進し、企業や自治体との連携により、データを巡る課題解決や価値創造を可能にするデータイノベーションの拠点形成を目指し、2017年（平成29年）12月1日に、数理・データサイエンスセンターを設置した。それから4年余りの間に、教育、研究、そして学内、学外との連携において、様々な活動が行われてきた。2018・2019年度、2020年度に年次報告を作成し、活動の記録としてきた。2020年3月3日に、第1回のアドバイザーボード会議が開催され貴重なご意見を頂いたが、2021年度の年次報告においても、本センターの概要と活動を周知し、大学内外からご意見を広く受ける事とした。

2021年度の年次報告以降の本センターの人員・体制の変更については、本年次報告を見ていただきたい。全国的に展開されている数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムの活動においては、神戸大学は協力校として、6拠点校や他の協力校と連携してカリキュラム開発や普及をしていく立場にあったが、近畿ブロック会員校と連携して「数理・データサイエンス・AI教育 FD シンポジウム－数理・データサイエンス・AI教育と産官学・地域連携の可能性－」を開催し、数理・データサイエンス・AI教育の普及を行った。また、シンガポールの南洋理工大学と「Seminar of Frontier Research in Urban Science」を開催し、協力連携活動も引き続き行った。

2021年度に第3期中期目標・中期計画が終わり、2022年度からは本センターも人員が大きく入れ替わり新しい体制に移行する。2022年度の第4期中期目標・中期計画に向けて、神戸大学が数理・データサイエンス教育を重点領域に指定したこともあり、2022年度からの数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル・応用基礎レベル）の構築を、2021年度後半に行った。リテラシーレベルについては、2021年度に文部科学大臣より「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）」の認定を受けており、2022年度からは全学の新生が履修できる体制を整えた。またリテラシーレベルに続く応用基礎レベルについても2022年度からのカリキュラムを整備した。これに伴って2018年度から実施してきた「神戸大学数理・データサイエンス標準カリキュラムコース」は、2021年度で発展的に解消されることとなった。

2020年初頭からはじまった新型コロナウイルスの感染拡大により、授業や様々な活動を遠隔で行う態勢となった。数理・データサイエンス教育の科目については、Zoomや学習管理システムBEEF等の活用により、大規模クラスでの実施が可能となった。産学連携の取り組みとして、日本総研と協働して開講しているオープンイノベーションワークショップもコロナ禍で遠隔による実施となったが、定着しつつあり、神戸市や兵庫県との教育連携も進んでいる。センター員、そして学内外の多くの人との連携に支えられて、この4年余りの活動が充実したものになったと考えている。

この2021年度年次報告により、センターの活動をご理解いただき、忌憚のないご意見をいただくとともに、2022年度以降における本センターの活動の発展を祈りたい。

神戸大学 数理・データサイエンスセンター長  
齋藤 政彦

## 1. センターの構成

数理・データサイエンスセンターの構成員、組織、構成は以下の通りである（2022年3月31日）。

### 1.1 構成員

#### 1.1.1 センター長・副センター長および主配置教員

齋藤 政彦	センター長	教授（主配置）
小澤 誠一	副センター長	教授（主配置）
栗尾 孝	副センター長	特命教授
木村 建次郎		教授（主配置）
井上 修紀		特命教授（主配置）
爲井 智也		准教授（主配置）
平田 燕奈		特命准教授（主配置）
光明 新		講師（主配置）
井上 広明		特命助教（主配置）
渡邊 るりこ		特命助教（主配置）
稲垣 明里		特命助教（主配置）
松田 聖樹		特命助教（主配置）
中山 晶絵		特命助手（主配置）

#### 1.1.2 配置教員

全学から、兼務。1.3 参照

#### 1.1.3 センター研究員

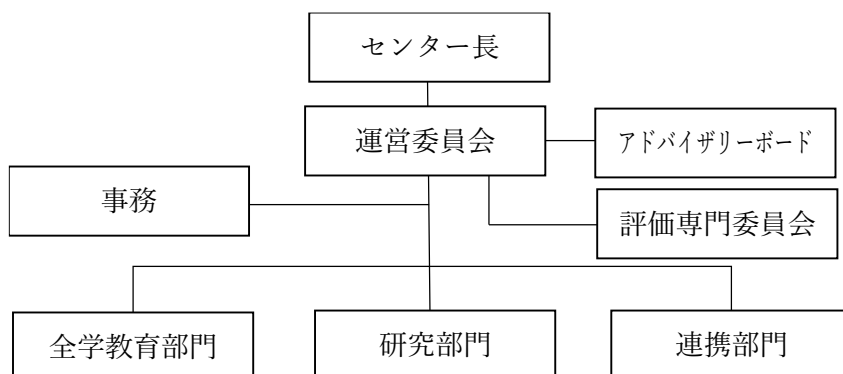
田原 伸彦 学術研究員

#### 1.1.4 事務スタッフ

片野 絢子 教育研究補佐員  
小池 純子 事務補佐員  
小倉 由佳 事務補佐員  
河本 紀子 事務補佐員

## 1.2. 数理・データサイエンスセンターの組織

2021年5月より、神戸大学数理・データサイエンスセンター運営委員会に、神戸大学数理・データサイエンスセンター評価専門委員会を設置した。



## 1.3 各部門の教員の構成

数理データサイエンスセンターは、全学教育部門、研究部門、連携部門の3つの部門で構成される。各部門に配置された教員は以下のとおりである（2022年3月31日）。主配置が本センターでない神戸大学教員は、原則として配置教員および協力教員である。

### 1.3.1 全学教育部門

役割	教員氏名	職名	所属
部門長	齋藤 政彦	教授	数理・データサイエンスセンター
数学教育コーディネーター	高山 信毅	教授	大学院理学研究科
	福山 克司	教授	大学院理学研究科
	菊池 誠	教授	大学院システム情報学研究科
	光明 新	講師	数理・データサイエンスセンター
統計教育コーディネーター	青木 敏	教授	大学院理学研究科
	阪本 雄二	准教授	大学院人間発達環境学研究科
	稲葉 太一	准教授	大学院人間発達環境学研究科
情報教育コーディネーター	村尾 元	教授	大学院国際文化学研究科
データサイエンス教育コーディネーター	小澤 誠一	教授	数理・データサイエンスセンター
	大川 剛直	教授	大学院システム情報学研究科
	爲井 智也	准教授	数理・データサイエンスセンター
	平田 燕奈	特命准教授	数理・データサイエンスセンター
	井上 広明	特命助教	数理・データサイエンスセンター
産学連携・価値創造教育コーディネーター	鶴田 宏樹	准教授	バリュースクール

アドバンスドプログラム コーディネーター	鶴田 宏樹	准教授	バリュースクール
計算シミュレーション教 育コーディネーター	白井 英之	教授	大学院システム情報学研究科
	横川 三津夫*	教授	大学院システム情報学研究科
ICT 教育	熊本 悦子	教授	情報基盤センター
	殷 成久	准教授	情報基盤センター
数理・データサイエン ス・AI教育（社会科学 系）	渡邊 るりこ	特命助教	数理・データサイエンスセンター
高大連携	林 兵馬	客員研究員	附属中等教育学校
教務全般	中山 晶絵	特命助手	数理・データサイエンスセンター

\*は協力教員

### 1.3.2 研究部門

役割	教員氏名	職名	所属
部門長（副センター長）	小澤 誠一	教授	数理・データサイエンスセンター

#### 基礎汎用チーム

役割	教員氏名	職名	所属
数理科学・統計科学	齋藤 政彦	教授	数理・データサイエンスセンター
	高山 信毅	教授	大学院理学研究科
	福山 克司	教授	大学院理学研究科
	青木 敏	教授	大学院理学研究科
	菊池 誠	教授	大学院システム情報学研究科
	谷口 隆晴	准教授	大学院システム情報学研究科
	稲葉 太一	准教授	大学院人間発達環境学研究科
	阪本 雄二	准教授	大学院人間発達環境学研究科
	光明 新	講師	数理・データサイエンスセンター
	林 兵馬	客員研究員	附属中等教育学校
人工知能基礎	西野 友年	准教授	大学院理学研究科
	大森 敏明	准教授	大学院工学研究科
ビッグデータ解析・情報 セキュリティ	大川 剛直	教授	大学院システム情報学研究科
	小澤 誠一	教授	数理・データサイエンスセンター
	村尾 元	教授	大学院国際文化学研究科
	白石 善明	准教授	大学院工学研究科
	爲井 智也	准教授	数理・データサイエンスセンター
	森井 昌克*	教授	大学院工学研究科

	森永 聡	客員教授	数理・データサイエンスセンター (日本電気株式会社)
マルチメディアデータ解 析・深層学習	滝口 哲也	教授	都市安全研究センター
	中村 匡秀	准教授	大学院システム情報学研究科
	寺田 努	教授	大学院工学研究科
	黒木 修隆	准教授	大学院工学研究科
高性能コンピューティング	牧野 淳一郎	教授	大学院理学研究科
	白井 英之	教授	大学院システム情報学研究科
	横川 三津夫*	教授	大学院システム情報学研究科
	田中 成典*	教授	大学院システム情報学研究科

\*は協力教員

### 社会実装チーム

役割	教員氏名	職名	所属
サイバーフィジカルシ ステム	木村 建次郎	教授	数理・データサイエンスセンター
	貝原 俊也*	教授	大学院システム情報学研究科
	藤井 信忠	准教授	大学院システム情報学研究科
	川口 博	教授	大学院科学技術イノベーション研 究科
	本村 陽一	客員教授	数理・データサイエンスセンター (国立研究開発法人 産業技術総 合研究所)
金融、サービス、マーケ ティング、会計、法学、 業務改善、教育分野	上東 貴志	教授	計算社会科学センター
	藤原 賢哉	教授	大学院経営学研究科
	後藤 雅敏	教授	大学院経営学研究科
	黄 リン	教授	大学院経営学研究科
	南 知恵子	教授	大学院経営学研究科
	畠田 敬	准教授	大学院経営学研究科
	羽森 茂之	教授	大学院経済学研究科
	難波 明生	教授	大学院経済学研究科
	熊本 悦子	教授	情報基盤センター
	殷 成久	准教授	情報基盤センター
	平田 燕奈	特命准教授	数理・データサイエンスセンター
医療データ・ヘルスケ ア、創薬、高齢者介護	安田 尚史	教授	大学院保健学研究科
	入子 英幸	准教授	大学院保健学研究科

\*は協力教員

### 価値創造デザインチーム

役割	教員氏名	職名	所属
未来都市デザイン・インフラ	飯塚 敦*	教授	都市安全研究センター
データイノベーション・アントレプレナーシップ	忽那 憲治	教授	大学院経営学研究科
	大村 直人	教授	大学院工学研究科
	鶴田 宏樹	准教授	バリュースクール
社会・文化・システムデザイン	中川 丈久*	教授	大学院法学研究科
	手嶋 豊	教授	大学院法学研究科
	藤村 直史*	教授	大学院法学研究科
	品田 裕	教授	大学院法学研究科
	横川 博一	教授	大学教育推進機構国際コミュニケーションセンター
	石川 慎一郎	教授	大学教育推進機構国際コミュニケーションセンター

\*は協力教員

### 1.3.3 連携部門

役割	教員氏名	職名	所属
連携部門長（副センター長）	栗尾 孝	特命教授	産官学連携本部
データサイエンス調査企画・産学連携	鶴田 宏樹	准教授	バリュースクール
教育連携	井上 広明	特命助教	数理・データサイエンスセンター
国際連携担当	大村 直人	教授	大学院工学研究科

### 産官学地域連携デジタル人材育成ラボ

役割	教員氏名	職名	所属
室長	栗尾 孝	特命教授	産官学連携本部
デジタル人材育成プロモーター	井上 修紀	特命教授	数理・データサイエンスセンター

#### 1.4 客員教授・客員研究員

	氏名	期間	所属
客員教授	森永 聡		日本電気株式会社
	本村 陽一		国立研究開発法人 産業技術総合研究所
客員研究員	阪井 尚樹	2021/4/1～2022/3/31	株式会社 ビヨンド・ザ・データ
	鈴木 一博	2021/4/1～2022/3/31	東芝ナノアナリシス株式会社
	林 兵馬	2021/4/1～2022/3/31	附属中等教育学校
	中井 友昭	2021/5/1～2022/3/31	株式会社 eftax
	高木 佑実	2021/11/1～2022/3/15	神戸大学医学部附属病院 臨床研究推進センター

#### 1.5 運営委員会

齋藤 政彦	(委員長)	数理・データサイエンスセンター
小澤 誠一		数理・データサイエンスセンター
栗尾 孝		産官学連携本部
木村 建次郎		数理・データサイエンスセンター
平井 晶子		大学院人文学研究科
末石 直也		大学院経済学研究科
石井 尊生		大学院農学研究科
大森 崇		医学部附属病院 (2022年3月15日まで)

#### 1.6 アドバイザリーボード

上田 修功	理化学研究所 革新知能統合研究センター・副センター長 NTT コミュニケーション科学基礎研究所・フェロー・上田特別研究室長 京都大学大学院情報学研究科・連携教授 神戸大学大学院システム情報学研究科・客員教授
中西 寛子	統計数理研究所・特任教授 成蹊大学・名誉教授
西口 健二	株式会社日本総合研究所・常務理事
樋口 知之	中央大学理工学部ビジネスデータサイエンス学科 教授
山下 善之	東京農工大学工学研究院応用化学部門・教授



## 1.7 評価専門委員会

齋藤 政彦	(委員長)	数理・データサイエンスセンター
稲葉 太一		大学院人間発達環境学研究科
藤原 賢哉		大学院経営学研究科
牧野 淳一郎		大学院理学研究科
大森 崇		医学部附属病院 (2022年3月15日まで)

## 1.8 人事異動 (2021年度以降)

内容	氏名	役職	異動月日 (期間)	備考
新規採用	阪井 尚樹	客員研究員	2021/4/1	株式会社 ビヨンド・ザ・データ
新規採用	中井 友昭	客員研究員	2021/5/1	株式会社 eftax
退職	平田 燕奈	特命講師	2021/8/31	
新規採用	平田 燕奈	特命准教授	2021/9/1	数理・データサイエンスセンター 特命講師より
新規採用	高木 佑実	客員研究員	2021/11/1	神戸大学医学部附属病院 臨床研究 推進センター
配置	福山 克司	教授	2021/12/1	全学教育部門へ配置、大学院理学研 究科所属
新規採用	稲垣 明里	特命助教	2022/1/1	株式会社 Integral Geometry Science より
新規採用	松田 聖樹	特命助教	2022/1/1	株式会社 Integral Geometry Science より
退職	大森 崇	特命教授	2022/3/15	配置教員、本学を退職、京都大学大 学院医学研究科特定教授へ転出
退職	高木 佑美	客員研究員	2022/3/15	
退職	齋藤 政彦	センター 長・全学教 育部門長・ 教授	2022/3/31	本学を定年退職、神戸学院大学大学 院経営学部教授へ転出
退職	井上 修紀	特命教授	2022/3/31	
退職	爲井 智也	准教授	2022/3/31	本学を退職、立命館大学理工学部准 教授へ転出
退職	平田 燕奈	特命准教授	2022/3/31	神戸大学大学院海事科学研究科准教 授へ

退職	井上 広明	特命助教	2022/3/31	神戸大学大学院工学研究科助教へ
退職	渡邊 るりこ	特命助教	2022/3/31	神戸大学大学院システム情報学研究科特命助教へ
退職	田原 伸彦	学術研究員	2022/3/31	神戸大学数理・データサイエンスセンター特命助教へ
退職	片野 絢子	教育研究補佐員	2022/3/31	
退職	小池 純子	事務補佐員	2022/3/31	
退職	小倉 由佳	事務補佐員	2022/3/31	
退職	河本 紀子	事務補佐員	2022/3/31	
退任	小澤 誠一	副センター長・研究部門長・教授	2022/3/31	副センター長、研究部門長を退任
退任	栗尾 孝	副センター長・教授	2022/3/31	副センター長、連携部門長を退任

### 2019 年度未掲載分

内容	氏名	役職	異動月日 (期間)	備考
退任	祇園 景子	特命助教	2020/3/31	配置教員を退任

## 2. 教育活動

### 2.1 神戸大学における数理・データサイエンス教育の概要

世界的にデータ駆動型社会の到来が予想される中、2017年12月1日に設立された数理・データサイエンスセンターでは、大学教育推進機構、国際教養教育院および各学部と協力して、学士課程、博士前期（修士）課程、博士後期課程の数理・データサイエンス教育を推進しているほか、兵庫・神戸地区の国公立大学の学生・教職員や社会人への教育普及活動、高大連携事業に取り組んでいる。以下にその概要を示す。

#### 2.1.1 学士課程

2018年度より神戸大学の学部における全学的な「神戸大学数理・データサイエンス標準カリキュラムコース」を整備し、7学部において実施した。2019年度には文学部、法学部が加わり、また2020年度からは医学部が加わり、全10学部を対象に実施している。標準カリキュラムコースでは神戸大学において様々な分野の学生に数理・データサイエンスの基礎を身につけさせるプログラムを開発している。

2020年度、文部科学省の共通政策課題で、特定分野（社会科学系）の協力校に選定されたことから、社会科学系3学部（法学、経済学、経営学）の2021年度以降入学生を対象に、「神戸大学社会科学系データサイエンス・AIカリキュラムコース」を設置した。本コースは、標準カリキュラムコースに続く専門科目を中心にした基礎・応用レベルのカリキュラムコースである。カリキュラムの中心となる「データサイエンス・AI演習A、B」は2020年度より高度教養科目として経済学部が開講している。

#### 2.1.2 博士前期（修士）課程

2018年度に、文部科学省の未来価値創造人材育成プログラム「超スマート社会の実現に向けたデータサイエンティスト育成事業」の取り組みとして、「独り立ちデータサイエンティスト人材育成プログラム（DS<sup>4</sup>）」が採択された。このプログラムは大阪大学を代表校とし、滋賀大学、同志社大学、神戸大学が連携校として、6つのコースを実施し、産業界・地方公共団体とも協力しながらデータサイエンティストの育成にあたっている。

#### 2.1.3 博士後期課程

2017年度に大阪大学を代表校とする「データ関連人材育成関西地区コンソーシアム（DuEX）」が、「データ関連人材育成プログラム」に選定され、神戸大学も協定校として参加し、2018年度から、博士後期課程を中心とした人材育成プログラムを実施している。

#### 2.1.4 理工系人材教育および社会人教育

2017年に、新しい価値を創造し、世界で活躍できるグローバル理工系人材の育成のために、「志プログラム、グローバル教育、数理・データサイエンス教育、理工系基礎教育、

イノベーション教育」を統合した理工系人材育成プログラムを導入する事とした。2017年から、神戸大学のOB・OGを中心とした「神戸大学「志」講義」を開講した。2021年度で5回目となる。また、2016年より、日本総合研究所と神戸大学が協働で、オープンイノベーションワークショップ(以下OIWS)「ITと金融ビジネスの最前線」を理学部・理学研究科科目として開講した。学部と大学院共通、さらに分野を問わず集まった学生がPBLを行い、文理融合教育を実現している。2018年度からは、工学部・工学研究科の科目として、OIWS「金融ビジネスと情報システム工学」を開講している。

2019年度は、一般社団法人デジタルトランスフォーメーション研究機構(RIDX)、日本総合研究所と共同で、神戸市より支援を得て、神戸三宮地区で「KOBE×DXプロジェクト2019」を開催し、社会人教育を行った。2020年度は、他大学、産業界・地方自治体との連携を加速する「産官学地域連携デジタル人材育成ラボ」を設置した。一般社団法人デジタルトランスフォーメーション研究機構(RIDX)と共催で、2020年10月～1月に「DX実務者講座」をZoomで開催した。2021年度には、8月～9月に「データサイエンス実務者講座」、10月に「ミドルマネジメント向けDXセミナー」をZoomで開催した。

### 2.1.5 大学連携

2019年には、「大学連携と産学地域連携を活かした数理・データサイエンス標準カリキュラムの開発と地域への普及」を共通政策として提案し、「大学における数理・データサイエンス教育の全国展開」の近畿ブロックの協力校に選定された。関西地区、兵庫・神戸地区の国公私立大学の教員へのFD活動や、この地域の大学の学士課程における「数理・データサイエンス・AIリテラシー教育」の普及に向けた活動を、拠点校の大阪大学、京都大学、滋賀大学と行っている。2020年度の概算要求においては、「社会科学系のモデルカリキュラム」の策定と普及を行う特定分野の協力校に認定された。

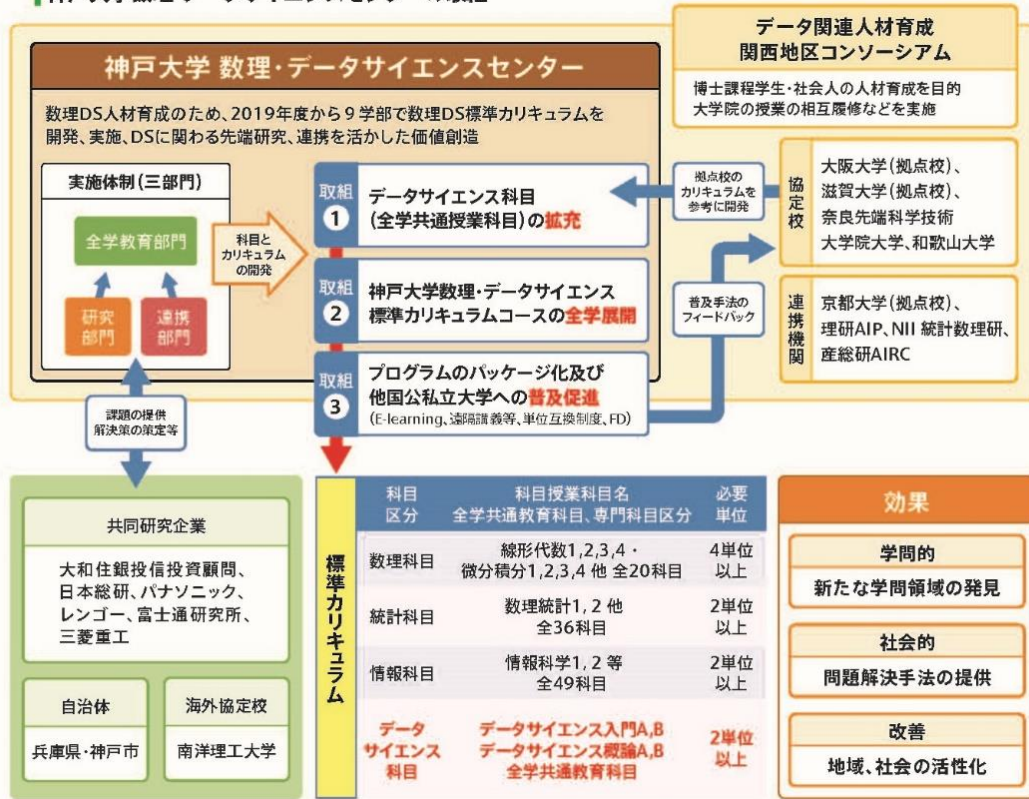
兵庫・神戸地区の大学に対して数理・データサイエンス教育を普及させるため、大学コンソーシアムひょうご・神戸の単位互換制度を利用して、リテラシーレベルのモデルカリキュラムに沿った内容を網羅した「総合科目II(データサイエンス基礎)」(7.5コマ、1単位)を提供した。2021年度は、6大学から17名の履修があった。2022年度は、基礎教養科目「データサイエンス基礎学」を全学部に対してクラス指定して提供予定である。

### 2.1.6 神戸データサイエンス操練所

2019年度より、データサイエンス・人工知能(AI)に対して志を高く持つ意識の高い学生を対象に、即戦力となるデータサイエンティストを養成するデータサイエンス人材育成プログラムとして神戸データサイエンス操練所を開設している。これは通常のカリキュラム外のプログラムであるが、勉強会(予備門)を通じた数学・統計・機械学習の基礎理論の習得や、Pythonなどの言語スキルの習得を行いつつ、一定の能力を認められた学生は、数理・データサイエンスセンターにおける共同研究を通じて、実課題(実データ)に挑戦する事が出来る。詳細は、下記のホームページを参照の事。

[http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/kobe\\_ds\\_sorenjo/index.html](http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/kobe_ds_sorenjo/index.html)

神戸大学数理・データサイエンスセンターの取組



産学・地域・大学間連携を活かした数理・データサイエンスの教育研究の推進と普及

## 2.2 数理・データサイエンス標準カリキュラム

2018年度入学生から、データサイエンスの基礎を身につけることができる数理・データサイエンス標準カリキュラムコースを開設した。2018年度以降の入学生で対象学部にも所属している学生は、数理科目4単位以上・統計科目2単位以上・情報科目2単位以上・データサイエンス科目2単位以上を修得し、かつ全体で14単位以上を修得することで、数理・データサイエンス標準カリキュラムコース修了認定証が授与される。これらの科目は主に1～2年次生の科目から構成されている。数理科目、統計科目、情報科目は主に、既存の共通教育科目、各学部の専門科目から構成されている。データサイエンス科目は、2018年度より開講された総合教養科目「データサイエンス入門A、B」、2019年度から開講された総合教養科目「データサイエンス概論A、B」、総合科目II「データサイエンス基礎演習A、B」、2020年度から開講された高度教養科目「データサイエンスPBL演習A、B」等からなる。これらの科目は、データサイエンス教育部会が企画、運営をしている。また、全体の科目構成の見直しを行い、2021年度から統計科目として、総合科目II「統計学基礎A、B」を新たに開講した。

カリキュラムの詳細は下記のURLを参照の事。

2018年度入学生向け：<http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/course/2018.html>

2019年度入学生向け：<http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/course/2019.html>

2020年度入学生向け：<http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/course/2020.html>

2021年度入学生向け：<http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/course/2021.html>

## 2.3 数理・データサイエンスセンターで運営している科目（2021年度）

以下の科目群を、数理・データサイエンスセンターで運営・実施している。国際教養教育院、工学部・工学研究科、理学部・理学研究科、経済学部およびデータサイエンス教育部会と連携して開講している。特に、表記がないものは、国際教養教育院開講の全学共通教育科目である。2021年度には、リテラシーレベルの内容の科目として総合科目II「データサイエンス基礎」を4クラス新たに開講した。2022年度からは、この科目を全学の学生を対象とした基礎教養科目「データサイエンス基礎学」として開講し「神戸大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）」の対象科目とする。将来的には全学必修化の方向性で検討を考えている。また、2022年度からは、総合教養科目「データサイエンス入門A、B」を「データサイエンス入門」、総合科目II「データサイエンス基礎演習A、B」を総合教養科目「データサイエンス基礎演習」、2023年度から高度教養科目「データサイエンスPBL演習A、B」を「データサイエンスPBL演習」とする。

### データサイエンス科目

- ・総合教養科目「データサイエンス入門A、B」（各1単位）
- ・総合教養科目「データサイエンス概論A、B」（各1単位）
- ・総合科目II「データサイエンス基礎演習A、B」（各1単位）

- ・高度教養科目「データサイエンスPBL演習A, B」(各1単位)
- ・総合科目II「データサイエンス基礎」(1単位)

#### 高度教養科目

- ・高度教養科目 日本総研×神戸大学 オープンイノベーションワークショップ「ITと金融ビジネスの最前線」(理学部開講)
- ・高度教養科目 日本総研×神戸大学 オープンイノベーションワークショップ「金融ビジネスと情報システム工学」(工学部開講)
- ・高度教養科目「データサイエンス・AI演習A, B」(経済学部開講)

#### 大学院科目

- ・実践データ科学演習A(工学研究科開講)
- ・実践データ科学演習B(工学研究科開講)
- ・データサイエンス特論1(理学研究科開講)
- ・データサイエンス特論2(理学研究科開講)
- ・日本総研×神戸大学 オープンイノベーションワークショップ「ITと金融ビジネスの最前線」(工学研究科開講)
- ・日本総研×神戸大学オープンイノベーションワークショップ「金融ビジネスと情報システム工学」(工学研究科開講)
- ・データサイエンスコンテスト型PBL実習(工学研究科開講)

#### そのほかの講義(学部)

- ・総合科目II「神戸大学「志」講義」

## 2.4 データサイエンス科目の成績分布

2021年度に開講したデータサイエンス科目の成績分布を下記に示す。各評価の下の数字は当該成績を獲得した学生の人数である。

開講時期	科目	秀	優	良	可	不可	合格者数	履修者数	合格率(%)
2021 2クォーター	データサイエンス入門A	48	178	201	84	45	511	556	91.9%
2021 3クォーター	データサイエンス入門B	40	117	130	66	50	353	403	87.6%
2021 4クォーター	データサイエンス概論A	14	66	113	98	95	291	386	75.4%
2021 1クォーター	データサイエンス概論B	35	100	101	82	92	318	410	77.6%

2021 3クォーター	総合科目Ⅱ (データサイエンス基礎演習A)	4	48	48	10	16	110	126	87.3%
2021 4クォーター	総合科目Ⅱ (データサイエンス基礎演習B)	7	39	29	13	31	88	119	73.9%
2021 3クォーター	データサイエンスPBL演習A	3	20	8	4	3	35	38	92.1%
2021 4クォーター	データサイエンスPBL演習B	2	21	6	3	3	33	36	91.7%
2021 1クォーター	総合科目Ⅱ (データサイエンス基礎)	29	97	111	64	8	301	309	97.4%
2021 3クォーター	総合科目Ⅱ (データサイエンス基礎)	12	53	57	36	35	158	193	81.9%
<b>2021 全体</b>		194	739	804	460	378	2198	2576	85.3%
<b>2021 全体 (%)</b>		7.5%	28.7%	31.2%	17.9%	14.7%	85.3%		

成績の基準（得点は1点刻み）

秀	優	良	可	不可
100~90	89~80	79~70	69~60	59~0

## 2.5 神戸大学数理・データサイエンス標準カリキュラムコース修了者数

2021年度の数理・データサイエンス標準カリキュラムコースの修了者数と所属学部の内訳は以下の通りである。

209名（国際人間科学部11名、経済学部28名、経営学部14名、理学部21名、工学部111名、海事科学部24名）



## 2.6 データサイエンス科目の履修者による授業評価アンケート（2021年度）

データサイエンス入門 A （履修者数：556名/回答数364人/無回答192人）

大いに満足	ある程度満足	普通	あまり満足してない	全く満足していない	無回答
19.4%	33.8%	10.1%	1.6%	0.5%	34.5%

データサイエンス入門 B （履修者数：403名/回答数281人/無回答122人）

大いに満足	ある程度満足	普通	あまり満足してない	全く満足していない	無回答
22.1%	35.7%	10.2%	1.2%	0.5%	30.3%

データサイエンス概論 A （履修者数：386名/回答数123人/無回答263人）

有益であった	どちらかといえば 有益であった	どちらとも いけない	どちらかといえば 有益ではなかった	有益では なかった	無回答
12.7%	10.6%	4.7%	1.8%	2.1%	68.1%

データサイエンス概論 B （履修者数：411名/回答数106人/無回答305人）

有益であった	どちらかといえば 有益であった	どちらとも いけない	どちらかといえば 有益ではなかった	有益では なかった	無回答
12.2%	11.2%	1.7%	0.2%	0.5%	74.2%

データサイエンス基礎演習 A （履修者数：126名/回答数46人/無回答80人）

有益であった	どちらかといえば 有益であった	どちらとも いけない	どちらかといえば 有益ではなかった	有益では なかった	無回答
22.2%	11.1%	2.4%	0.8%	0.0%	63.5%

データサイエンス基礎演習 B （履修者数：119名/回答数32人/無回答87人）

有益であった	どちらかといえば 有益であった	どちらとも いけない	どちらかといえば 有益ではなかった	有益では なかった	無回答
13.4%	9.2%	3.4%	0.0%	0.8%	73.1%

データサイエンス PBL 演習 A （履修者数：38名/回答数32人/無回答6人）

大いに満足	ある程度満足	普通	あまり満足してない	全く満足していない	無回答
36.8%	34.2%	5.3%	5.3%	2.6%	15.8%

データサイエンス PBL 演習 B （履修者数：36名/回答数30人/無回答6人）

大いに満足	ある程度満足	普通	あまり満足してない	全く満足していない	無回答
27.8%	38.9%	5.6%	11.1%	0.0%	16.7%

データサイエンス基礎（1Q） （履修者数：309名/回答数243人/無回答66人）

有益であった	どちらかといえば 有益であった	どちらとも いえない	どちらかといえば 有益ではなかった	有益では なかった	無回答
45.3%	26.5%	4.9%	1.3%	0.6%	21.4%

データサイエンス基礎（3Q） （履修者数：197名/回答数67人/無回答126人）

有益であった	どちらかといえば 有益であった	どちらとも いえない	どちらかといえば 有益ではなかった	有益では なかった	無回答
12.4%	13.5%	6.7%	1.0%	1.0%	65.3%

## 2.7 神戸大学社会科学系データサイエンス・AIカリキュラムコース

本カリキュラムコースは、2021年度以降の社会科学系3学部（法学、経済学、経営学）の2年生以上を対象とする。2020、2021年度は、カリキュラムの中心となる「データサイエンス・AI演習A、B」を試行的に実施した。履修者数は以下である。

2021年度	データサイエンス・AI演習A	57名
	データサイエンス・AI演習B	51名
2020年度	データサイエンス・AI演習A	103名
	データサイエンス・AI演習B	95名

## 2.8 新しい取り組み（2021年度）

### 2.8.1 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル・応用基礎レベル）の構築

2018年度から学部生を対象として設置した「数理・データサイエンス標準カリキュラムコース」を発展させ、「リテラシーレベル」と「応用基礎レベル」、そして各学部における専門の学びにより構成される「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を2022年度の入学生から新たに開始するために、大学教育推進機構、学務部、各学部と連携しプログラムを策定した。多くの学生の履修に対応するためのビデオコンテンツ、評価システム、成績管理システムの検討を行った。

「神戸大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）」については、「データサイエンス入門A」「データサイエンス概論A」「情報基礎」を必修科目とするプログラムを設置し、2021年度文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）」において認定された。このプログラムは、2018年度入学生から適用される。このプログラムをさらに全学に普及させるため、カリキュラムを見直し、基礎教養科目「データサイエンス基礎学」を2022年度から新規開講し、全新生が履修できる体制を整えた。

「神戸大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム（応用基礎レベル）」については、各学部学科に応じたプログラムを作成し、2022年度の入学生から全学的に実施する体制を整えた。「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル・応用基礎レベル）」の実施に伴い、「数理・データサイエンス標準カリキュラムコース」は2021年度入学生をもって発展的に解消する。

### 2.8.2 評価専門委員会の設置

神戸大学数理・データサイエンスセンター運営委員会に、神戸大学数理・データサイエンスセンター評価専門委員会（専任職員5名）を設置し、全学的な数理・データサイエンス・AI教育プログラムの自己点検・評価を実施する体制を整えた。

### 2.8.3 高大連携

附属中等教育学校4～6年生を対象に、文部科学省が定める学習指導要領の特例として科目設定している「データサイエンス」を履修した生徒がさらに学びを深化させることを目的とし、第3クォーター「総合科目Ⅱ（データサイエンス基礎）」を生徒11名に提供した。授業では、大学生と同じくオンデマンドによる事前学習とリアルタイムオンラインの質疑応答及び課題解説に参加し、課題提出と最終試験を行った。

第1回中学生・高校生データサイエンスコンテストを附属中等教育学校、一般社団法人デジタルトランスフォーメーション研究機構（RIDX）と共催し、全国から22校83チー

ム（342名）の参加を得た。受賞チームに対しては、藤澤学長の臨席の下、表彰式を開催した。

2022年度より、学習指導要領の改訂に伴い、数学科・情報科の統計分野の指導の充実が求められていることを受け、高等学校教員向け統計研修会を開催した。

### 2.8.3 教科書「データサイエンスの考え方」の作成

数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムの作成したモデルカリキュラム（応用基礎レベル）に準拠した内容の教科書を作成した。

書名： データサイエンスの考え方 社会に役立つ AI×データ活用のために

ISBN： 978-4274227974

編者： 齋藤政彦・小澤誠一 共編

出版社： オーム社

出版年月： 2021年11月

頁数： 309p



### 3. センターの活動

センターにおいては、教育関係のシンポジウム、セミナー、ワークショップ、研究関係の先端セミナー、論文セミナー、ビジネスセミナーなどを開催している。ここでは、2021年度に実施したものを報告する。

#### 3.1 開催集会

日程	行事名		開催場所	参加人数
2021/9/15	第1回 DX 交流セミナー 「将棋と AI」	主催：神戸大学数理・データサイエンスセンター 共催：一般社団法人デジタルトランスフォーメーション研究機構	Zoom ウェビナー	約 100 名
2021/9/30	データサイエンス教育 FD セミナー	主催：神戸学院大学 共催：神戸大学 後援：神戸大学数理・データサイエンスセンター	Zoom ウェビナー	約 80 名
2022/2/22	数理・データサイエンス・AI 教育 FD シンポジウム ー数理・データサイエンス・AI 教育と産官学・地域連携の可能性ー	主催：神戸大学数理・データサイエンスセンター 共催：数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム近畿地区ブロック、一般社団法人デジタルトランスフォーメーション研究機構	Zoom ウェビナー	103 名
2022/3/22	Seminar of Frontier Research in Urban Science	HOSTED BY Nanyang Technological University, Kobe University, Kobe University Center for Mathematical and Data Sciences SUPPORTED BY Temasek Foundation	Zoom ウェビナー	約 60 名

### 3.2 神戸大学 CMDS 先端セミナー

2021 年度は開催なし

### 3.3 CMDS データサイエンス・ビジネスセミナー

2021 年度は開催なし

### 3.4 神戸大学 CMDS 論文セミナー

学内の教職員・学生および学外の企業関係者向けに、データサイエンスや AI 関係の先端的な論文紹介を行った。年度毎の開催回数は以下のとおりである。

年度	実施回数	
2021 年度	52 回	第 103 回～第 154 回

### 3.5 講習会・講座

日程	講習会タイトル		開催場所
2021/8/3, 4,10,12,18	神戸大学数理データサイエンスセンターPython 講習会	主催：神戸大学数理・データサイエンスセンター	Zoom 開催
2021/11/26	高等学校教員向け統計研修会	主催：神戸大学数理・データサイエンスセンター 共催：神戸大学附属中等教育学校	理学研究科 Z 棟 Z103 教室 および Zoom 開催
2022/3/4	異分野共創による次世代卓越博士人材育成プロジェクト 「数理・データサイエンス教育プログラム」	主催：神戸大学キャリアセンター 共催：神戸大学数理・データサイエンスセンター	Zoom 開催
2022/3/7	ベイジアンネットワーク・テキストマイニング講習会	主催：神戸大学数理・データサイエンスセンター 共催：データ関連人材育成関西地区コンソーシアム、独立ちデータサイエンティスト人材育成プログラム、一般社団法人デジタルトランスフォーメーション研究機構	理学研究科 Z 棟 Z103 教室 および Zoom 開催
2022/3/18	Google Colaboratory を使った Python 入門講座	主催：神戸大学数理・データサイエンスセンター 共催：データ関連人材育成関西地区コンソーシアム、一般社団法人デジタルトランスフォーメーション研究機構	Zoom 開催

2022/3/23	神戸大学金融研究会 3月定例会「キャッシュレス化とデジタル社会の未来」	共催：社会システムイノベーションセンター、近畿大学、兼松セミナー 後援：神戸大学数理・データサイエンスセンター、科研基盤研究（B）	Zoom 開催
-----------	-------------------------------------	--	---------

### 3.6 DX 実務者講座

一般社団法人デジタルトランスフォーメーション研究機構（RIDX）が運営主体となり、神戸大学数理・データサイエンスセンターと共同で、神戸を中心とした関西圏の企業、自治体、大学関係者を対象とし、DX人材育成のための各種講座、セミナーを開催した。

日程	行事名	講演者
2021/8/26	データサイエンス実務者講座： 第1回「データサイエンスの動向（トレンド・情報の取扱い）」	羽森茂之（神戸大学大学院経済学研究科教授）、小川賢（神戸学院大学経営学部教授）
2021/9/2	データサイエンス実務者講座： 第2回「データの取扱い（Excel を活用）」	光明新（神戸大学数理・データサイエンスセンター講師）
2021/9/9	データサイエンス実務者講座： 第3回データの取扱い（Python を活用）」	渡邊るりこ（神戸大学数理・データサイエンスセンター特命助教）
2021/9/16	データサイエンス実務者講座： 第4回「データの可視化」	中井友昭（株式会社 eftax 代表取締役）
2021/10/8	ミドルマネジメント向け DX セミナー： 第1回「製造分野（AI を活用しサービス向上!）」	南知恵子（神戸大学 大学院経営学研究科教授）、西田勇（神戸大学大学院工学研究科助教）
2021/10/15	ミドルマネジメント向け DX セミナー： 第2回「マーケティング分野（営業における DX 改革!）」	森村文一（神戸大学大学院経営学研究科准教授）、藤井信忠（神戸大学大学院システム情報学研究科准教授）
2021/10/22	ミドルマネジメント向け DX セミナー： 第3回「コミュニケーション分野（言語情報の	石川慎一郎（神戸大学大学教育推進機構/大学院国際

	有効活用!）」	文化科学研究科教授)、白石善明(神戸大学大学院工学研究科准教授)
2021/10/29	ミドルマネジメント向けDXセミナー：第4回「DX事業化に向けて(DXによるビジネス価値創出)」	森田素(株式会社日立システムズ)、中井友昭(株式会社 eftax 代表取締役)

### 3.7 広報

2021年度

2021/4/1	数理・データサイエンスセンター	Between (2021 3-4号, No.296, P.23)で、全学的にデータサイエンス教育に取り組む大学事例として、「数理・データサイエンス標準カリキュラムコース」が紹介されました。
2021/9/13	数理・データサイエンスセンター	AERA 2021年9月13日号(特別広告企画 AI・データサイエンスの未来)に、齋藤センター長が参加した座談会が掲載されました。
2021/10/10, 16	木村 建次郎	NHKEテレ「サイエンスZERO」に出演しました。(10月10日、10月16日放送)
2021/10/13	木村 建次郎	マイクロ波マンモグラフィが現代ビジネス記事にて紹介されました。(現代ビジネス、2021年10月13日公開)
2021/10/25	数理・データサイエンスセンター	河合塾の情報誌『Guideline 10・11月号』の「注目の学部・学科」に、数理・データサイエンスセンターの齋藤教授、小澤教授、渡邊特命助教のインタビューが掲載されました。
2021/11/14	数理・データサイエンスセンター	神戸市/NIRO 主催「第3回今すぐ使える!! IoT・AI・ロボット展」のAI分野に、数理・データサイエンスセンターから出展いたしました。
2021/11/9	数理・データサイエンスセンター	数理・データサイエンスセンター所属の齋藤政彦教授、小澤誠一教授、木村建次郎教授の3名が、「令和3年度学長賞」を受賞しました。
2021/11/22	数理・データサイエンスセンター	「数理・データサイエンス・AI(応用基礎レベル)モデルカリキュラム」準拠テキスト「データサイエンスの考え方が社会に役立つAI×データ活用のために」を発行しました。
2021/12/25	木村 建次郎	NHKホームページ「読むZERO」に、研究内容が掲載されました。(2021年11月25日公開)



## 4. 予算

センター関係の予算（収入）を、運営経費、共同研究・受託研究（民間・政府系）について下記に述べる。支出については、特命教員、学術研究員、事務職員等の人件費、その他運営費等である。科学研究費、CREST研究費等は、個人の活動報告の所に掲載する。

### 4.1 運営経費（千円）

2017年度	22,616
2018年度	28,465
2019年度	64,488
2020年度	88,094
2021年度	88,216

（内訳）

財源	目的	年度	現額予算（千円）
運営費交付金	機能強化経費等 （理工系人材・イノベーション 人材育成に関する組織整備）	2017	13,629
		2018	15,900
		2019	15,900
		2020	27,382
		2021	27,382
運営費交付金	機能強化経費等 （理工系人材育成プログラム）	2017	8,987
		2018	12,565
		2019	12,565
		2020	12,565
		2021	12,565
運営費交付金	機能強化経費等（共通政策） 協力校	2019	15,000
		2020	15,000
		2021	15,000
運営費交付金	機能強化経費等（特定分野） 協力校	2020	15,000
		2021	15,000
一般財源	学長戦略経費	2019	21,120
		2020	18,117
		2021	18,200
一般財源	教育研究設備維持運営費	2019	20
		2020	30
		2021	69

#### 4.2 共同研究費・受託研究費等（民間）（千円）

2017年度	2,000	(1件)
2018年度	13,200	(6件)
2019年度	12,991	(7件)
2020年度	4,400	(4件)
2021年度	4,758	(4件)

(内訳)

2017年度

種別	プロジェクト名称	代表者	相手先	契約額 (千円)
寄附金	アナリストレポートの相場局面判断とスコア化奨学寄附金	小澤 誠一	大和住銀投信投資顧問株式会社	2,000

2018年度

種別	プロジェクト名称	代表者	相手先	契約額 (千円)
受託研究	工場等のフィールドエリアネットワークにおける障害検出に関する研究	小澤 誠一	株式会社富士通研究所	1,500
共同研究	自然言語処理および機械学習を用いた日本語文書判断システムの構築	小澤 誠一	大和住銀投信投資顧問株式会社	5,000
共同研究	移動体の群制御方式確立のためのシミュレーション条件の研究	小澤 誠一	三菱重工業株式会社	1,000
共同研究	言語情報の深層生成モデルを用いた株価動向推定の拡大研究の為の指導	齋藤 政彦	株式会社 日本総合研究所	1,000
共同研究	ボタン電池外観検査のAI導入・ボタン電池の不良対策	稲葉 太一	パナソニック株式会社	1,200
共同研究	移動体の群制御方式確立のためのシミュレーションによる研究	小澤 誠一	三菱重工業株式会社	3,500

## 2019 年度

種別	プロジェクト名称	代表者	相手先	契約額 (千円)
共同 研究	産学地域連携デジタル人材育成ラボの構築および運営	齋藤 政彦	株式会社 日本総合研究所	1,000
共同 研究	AI を用いたマルチモーダル金融データ解析基盤の構築	小澤 誠一	三井住友D S アセットマネジメント株式会社	5,000
共同 研究	機械学習による生産計画立案	小澤 誠一	レンゴー株式会社	1,000
共同 研究	機械学習による生産計画立案	為井 智也	レンゴー株式会社	2,000
共同 研究	状態空間モデルを用いたプロモーション・チャンネル分析の再現性確認に関する研究	小澤 誠一	アストラゼネカ株式会社	1,380
共同 研究	ベイジアンネットを用いたプロモーション因果推論に関する研究	小澤 誠一	アストラゼネカ株式会社	1,311
共同 研究	社員食堂やレストラン運営における経営課題の分析・研究	平田 燕奈	高砂丸誠エンジニアリングサービス株式会社	1,300

## 2020 年度

種別	プロジェクト名称	代表者	相手先	契約額 (千円)
共同 研究	産学地域連携デジタル人材育成ラボの構築および運営	齋藤 政彦	株式会社 日本総合研究所	1,000
共同 研究	EC 市場におけるビッグデータ分析	小澤 誠一	一般社団法人 デジタルトランスフォーメーション研究機構	1,100
共同 研究	プロモーション・チャンネル分析に関する研究	小澤 誠一	アストラゼネカ株式会社	300
共同 研究	菓子製造工程における寸法バラツキの改善方策に関する研究	青木 敏	グリコマニュファクチャリングジャパン株式会社	2,000

2021 年度

種別	プロジェクト名称	代表者	相手先	契約額 (千円)
共同 研究	産学地域連携デジタル人材育成ラボの構築および運営	齋藤 政彦	株式会社 日本総合研究所	1,000
共同 研究	EC 店舗における店舗成長のゴールドルート解明のための分析	小澤 誠一	一般社団法人 デジタルトランスフォーメーション研究機構	1,700
共同 研究	混雑緩和サービスにおける個人の都合・嗜好を加味した最適化技術の開発	藤井 信忠	一般社団法人 デジタルトランスフォーメーション研究機構	1,029
共同 研究	混雑緩和サービスにおける個人の都合・嗜好を加味した最適化技術の実証	藤井 信忠	一般社団法人 デジタルトランスフォーメーション研究機構	1,029

4.3 受託事業費・補助金（政府系）

2017 年度	9,250	(1 件)
2018 年度	24,019	(3 件)
2019 年度	15,360	(2 件)
2020 年度	8,100	(2 件)
2021 年度	5,200	(2 件)

(内訳)

年度	研究助成・委託機関	代表者	プロジェクト名称	契約額 (千円)
2017	受託事業費 国立大学法人 大阪大学 データビリティフロンティア機構	齋藤 政彦	「平成 29 年度科学技術人材育成費補助金」データ関連人材育成プログラムの構築	9,250
2018	受託事業費 国立大学法人 大阪大学 データビリティフロンティア機構	齋藤 政彦	「平成 30 年度科学技術人材育成費補助金」データ関連人材育成プログラムの構築	13,500
2018	受託事業費 研究拠点形成費等補助金 国立大学法人 大阪大学	齋藤 政彦	独り立ちデータサイエンティスト人材育成プログラム(DS <sup>4</sup> )	10,350

2018	受託研究 国立研究開発法人科学技術 振興機構	木村 建次郎	静電界測定・ラプラス方 程式逆解析によるナノス ケール・サブサーフェス イメージングを可能とす るセンサモジュールの開 発	169
2019	受託事業費 国立大学法人 大阪大学 データビリティフロンティア機構	齋藤 政彦	「平成 31 年度科学技術人 材育成費補助金」データ 関連人材育成プログラムの構築	9,610
2019	受託事業費 研究拠点形成費等補助金 国立大学法人 大阪大学	齋藤 政彦	独り立ちデータサイエン ティスト人材育成プログラ ム(DS <sup>4</sup> )	5,750
2020	受託事業費 国立大学法人 大阪大学 データビリティフロンティア機構	齋藤 政彦	「令和 2 年度科学技術人 材育成費補助金」データ 関連人材育成プログラムの構築	3,500
2020	研究拠点形成費等補助金 国立大学法人 大阪大学	齋藤 政彦	独り立ちデータサイエン ティスト人材育成プログラ ム(DS <sup>4</sup> )	4,600
2021	受託事業費 国立大学法人 大阪大学 データビリティフロンティア機構	齋藤 政彦	「令和 3 年度科学技術人 材育成費補助金」データ 関連人材育成プログラムの構築	4,200
2021	受託事業費 研究拠点形成費等補助金 国立大学法人 大阪大学	齋藤 政彦	独り立ちデータサイエン ティスト人材育成プログラ ム(DS <sup>4</sup> )	1,000
2021	大学改革推進等補助金 文部科学省	小澤 誠一	デジタルを活用した大 学・高専教育高度化プラ ン	4,700
2021	研究大学強化促進事業補助 金 文部科学省	齋藤 政彦	URA による研究 DX を推 進するデータの整備・構 築	1,200

#### 4.4 数理・データサイエンスセンター教育研究支援基金 寄附金

年度	件数	(千円)
2018 年度	1 件	50
2019 年度	3 件	1,040
2020 年度	9 件	207
2021 年度	4 件	2,065

## 5. 主配置教員の活動データ

センターの主配置教員の2021年度の活動について、4つの項目（個人情報、社会的活動、研究活動、教育活動）の記録をあげておく。

1.	齋藤 政彦	センター長	教授（主配置）
2.	小澤 誠一	副センター長	教授（主配置）
3.	木村 建次郎		教授（主配置）
4.	井上 修紀		特命教授（主配置）
5.	爲井 智也		准教授（主配置）
6.	平田 燕奈		特命准教授（主配置）
7.	光明 新		講師（主配置）
8.	井上 広明		特命助教（主配置）
9.	渡邊 るりこ		特命助教（主配置）

[1.0] 氏名 (英語表記)

齋藤 政彦 (Masa-Hiko SAITO)

[1.1] 現在の研究テーマ：可積分系の代数幾何学およびその応用

[2.1] 社会的活動, 学会委員等 (学科, 研究科, 部会の委員は除く)

1. 日本数学会代数学分科会運営委員 (1999 年–)
2. 日本学術会議連携会員 (2017 年 10 月 2 日–2020 年 9 月 30 日)
3. 文部科学省 データ関連人材育成プログラム「データ関連人材育成関西地区コンソーシアム」, 神戸大学実施責任者・運営協議会委員 (2017 年 10 月–2022 年 3 月)
4. 文部科学省「独り立ちデータサイエンティスト 人材育成プログラム」, 神戸大学事業責任者 (2018 年 1 月– 2022 年 3 月)
5. CREST 研究領域 [数理工学情報活用基盤], 数学・数理科学と情報科学の連携・融合による情報活用基盤の創出と社会課題解決に向けた展開, 領域アドバイザー (2019 年 4 月–)
6. 一般社団法人「デジタルトランスフォーメーション研究機構」, 代表理事 (2019 年 5 月 30 日–)
7. 日本学術会議会員 (2020 年 10 月 1 日–2026 年 9 月 30 日)
8. 大阪市立大学数学研究所 拠点運営委員会および課題選考委員会 (2019 年 7 月 29 日–)

[2.2] 出張講義等 (理学部主催の出前講義は除く)

1. 齋藤 政彦, 「リテラシーとしての数理・データサイエンス・AI 教育プログラム—デジタル社会の「読み・書き・そろばん」として—」, 神戸親和女子大 FD・SD 研修会, 2021 年 9 月 8 日.
2. 齋藤 政彦, 座談会パネリスト, (特別広告企画 AI・データサイエンスの未来), AERA 2021 年 9 月 13 日号
3. 齋藤 政彦, 「神戸大学数理・データサイエンス・AI 教育プログラム (リテラシー・応用基礎レベルの全学教育体制と産官学・地域・高大連携可能性)」, 数理・データサイエンス・AI 教育 FD シンポジウム, Zoom による Webinar 開催 2022 年 2 月 22 日
4. 齋藤 政彦, パネリスト, AIMaP 公開シンポジウム「数学イノベーションは社会を変革できるのか～AIMaP 成果と今後の戦略的展開～」, 2022 年 3 月 10 日

[2.3] 学術賞受賞等

該当なし

[2.4] 学術集会の組織:

1. Web-Seminar on Painlevé Equations and related topics. 2021 年 4 月 7 日–3 月 25 日 (21 talks on Friday evening), Organizers Arata Komyo (Kobe), Frank Loray (Rennes 1), Ryo Ohkawa (Kobe), Masa-Hiko Saito (Kobe) Web(国際) <http://www.math.kobe-u.ac.jp/HOME/n-proj/iwpe/>
2. Algebraic Geometry and Integrable Systems 2022, 2022 年 2 月 8 日–11 日, Online(Kobe University), Organizers, A. Komyo, K. Mitsui, R. Ohkawa, T. Sano and K. Yoshioka. <https://sites.google.com/view/saito65/home>



### [2.5] 海外からの訪問者・滞在者 (神戸大で費用を負担しないもの)

1. Indranil BISWAS (Tata Institute of Fundamental Research), 2022年2月9日, Zoom
2. Ron DONAGI (University of Pennsylvania), 2022年2月8日, Zoom
3. Kenji IOHARA (Université de Lyon), 2022年2月11日, Zoom
4. Frank LORAY (Université de Rennes I), 2022年2月10日, Zoom
5. Carlos SIMPSON (C.N.R.S. ), 2022年2月9日, Zoom
6. Szilárd SZABÓ (Budapest University of Technology and Economics), 2022年2月11日, Zoom

### [3.1] 口頭発表

1. Masa-Hiko Saito, My 40 Years with Algebraic Geometry and Integrable Systems, –Memories and corrections–, Algebraic Geometry and Integrable Systems 2022, 2022年2月10日, (Final Lecture at Kobe University).

### [3.2] 学術論文 (査読ありの論文・論説等)

1. Biswas, I., Inaba M.-I., Komyo A., Saito M.-H., On the moduli spaces of framed logarithmic connections on a Riemann surface, Comptes Rendus. Mathématique 359(5) 617-624 2021年7月13日

### [3.3] 査読のない業績著書・訳書・講義録・ソフトウェア・論説・解説・その他:

1. 齋藤 政彦, 「数理・データサイエンス・AI教育における神戸大学の取り組み」, IDE現代の高等教育 (IDE大学協会誌) (633) 46-50 2021年8月1日

### [3.5] 科研費 (研究代表者)

1. 齋藤政彦, 基盤研究 (S),  
「代数幾何と可積分系の融合- 理論の深化と数学・数理物理学における新展開 -」, 課題番号 17H06127, 直接経費額 2021年度 17800千円, 間接経費 2020年度 5340千円.

### [3.7] 受託研究費

1. 特になし.

### [3.8] 共同研究費

1. 齋藤政彦, 株式会社 日本総合研究所 「産学地域連携デジタル人材育成ラボの構築および運営」, 直接経費 83万円, 間接経費 17万円 (2021)

担当授業科目等			
(全学共通)	(1) 総合教養科目「データサイエンス概論 A,B」	第 4, 1 Q	各 1 コマ × 7.5 回
	(2) 総合教養科目「データサイエンス入門 A,B」	第 2, 3Q	各 1 コマ × 7.5 回
	(3) 総合科目 II「データサイエンス基礎演習 A,B」	第 3, 4Q	各 1 コマ × 7.5 回
	(4) 総合科目 II「神戸大学「志」講義」	第 1Q	1 コマ × 7.5 回
	(5) 総合科目 II「データサイエンス基礎」	第 1, 3Q	各 1 コマ × 7.5 回
	(6) 総合科目 II「統計学基礎 A, B」	第 3, 4Q	各 1 コマ × 7.5 回
	(7) 線形代数 1, 2	第 1, 2Q	各 1 コマ × 7.5 回
(学部)	(8) 特別講義 日本総研×神戸大学 OIWS「IT と金融ビジネスの最前線」	前期	1 コマ × 7.5 回
(博士前期)	(9) 「実践データ科学演習 A, B」	第 2 Q	各 各 1 コマ × 7.5 回
	(10) 特別講義「データサイエンス特論 1」	後期	1 コマ × 7.5 回
	(11) 特別講義「データサイエンス特論 2」	後期	1 コマ × 7.5 回
	(12) 特別講義 日本総研×神戸大学 OIWS「金融ビジネスと情報システム工学」	4Q	1 コマ × 7.5 回
	(13) データサイエンスコンテスト型 PBL 実習	第 4Q	1 コマ × 7.5 回
	(14) 代数学 (理学研究科数学専攻)	第 2Q	1 コマ × 15 回
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (1), (2) : DS 概論 A, B および DS 入門 A, B を BEEF を活用してオンデマンド・オンライン講義として企画・開講・管理した。DS 入門Aで 1 回講義を行った。</li> <li>・ (3) Excel および Python を使った、データ分析の基礎を学ぶ講義・演習を企画・開講・管理した。</li> <li>・ (4) 「志」講義を企画・開講した。ビデオによるオンデマンド、オンラインによる質疑応答による講義を企画・開講・管理した。</li> <li>・ (8), (12) : 日本総研と共同で、オープンイノベーションワークショップを企画・開催・管理した。</li> <li>・ (5) 「データサイエンス基礎」を企画・開講・管理し、講義を各 1 回担当した。</li> <li>・ (9) 神戸市、兵庫県からデータの提供を受け、データ解析を通じて課題解決する演習を企画・開講・管理した。</li> <li>・ (10), (11) : 特論 1 は NEC の森永氏に機械学習の技術的側面と実際のビジネスにおける活用例の講義を、特論 2 においては産総研本村氏に価値創造ワークショップを開催する企画・管理を行った。</li> <li>・ (6) 統計学の基礎を講義した。</li> <li>・ (7) 線形代数：理学部数物クラスに、線形代数を講義した。最初 1 回だけ対面でおこなったあと、Zoom でのオンライン講義を行った。</li> <li>・ (13) 与えられたデータから学習・予測を行い精度を競うコンテストを行った。</li> <li>・ (14) 代数学：代数曲線論の講義を対面で行った。</li> </ul>			
その他の特記事項			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コロナ禍への対応の為、全学的な遠隔授業の実施を行った。また、数理・データサイエンス・AI 教育の整備を行った。</li> </ul>			

## 1. 個人情報

以下すべてのデータは 2020 年 4 月から 2021 年 3 月までの情報を古い順に記してください

### [1.0] 氏名 (英語表記)

小澤 誠一 (Seiichi OZAWA)

### [1.1] 現在の研究テーマ： 機械学習を用いたビッグデータ解析

### [1.2] 現在の役職

1. 数理・データサイエンスセンター 副センター長 (2017 年 12 月–2021 年 3 月) (主配置)
2. 数理・データサイエンスセンター 研究部門長 (2017 年 12 月–)
3. 工学研究科電気電子工学専攻 教授 (配置) (2017 年 12 月–)
4. 未来医工学研究開発センター 教授 (配置) (2020 年 10 月–)

## 2. 社会的活動、学会活動

### [2.1] 社会的活動, 学会委員等 (学科, 研究科, 部会の委員は除く)

1. International Neural Network Society (INNS), Vice-President for Membership, Board or Governor (2019.1–)
2. Asia Pacific Neural Network Society (APNNS), President (2021.1–)
3. IEEE Trans. on Neural Networks and Learning Systems (IF 8.793), Associate Editor (2018.1–)
4. IEEE Trans on Cybernetics (IF 11.079), Associate Editor (2017.1–)
5. Pattern Analysis and Applications (Springer) (IF 1.512), Associate Editor (2012.7–)
6. Evolving Systems (Springer) (IF 1.908), Editorial Board Member (2009.9–)
7. IEEE CIS Smart World Technical Committee, Member (2017.1–)
8. IEEE CIS Neural Networks Technical Committee (NNTC), Member (2010.1–)
9. INNS SIG Autonomous Machine Learning, Member (2009.2–)
10. 日本神経回路学会 副会長 (2021.3–)
11. システム制御情報学会 企画理事 (2021.6–)
12. SICE 知能工学部会 委員 (2012.1–)
13. SICE 自律分散システム部会 委員 (2010.1–)
14. SICE コンピュータショナル・インテリジェンス部会 委員 (2008.1–)
15. 兵庫エレクトロニクス研究会 企画運営委員会 顧問 (2018.4–)
16. 国際会議 IEEE/INNS IJCNN 2021 - Program Co-Chairs (2020.9–)

### [2.2] 出張講義等

1. Seiichi Ozawa, "Privacy-Preserving Machine Learning for Big Data Analysis and its potential applications", 2021 4th Artificial Intelligence and Cloud Computing Conference (AICCC 2021), December 19, 2021 (Keynote Speech)
2. 小澤誠一、「ウェアラブル AI と社会問題」、NPO ウェアラブルコンピュータ研究開発機構定例会、2021 年 12 月 2 日
3. 小澤誠一、「デジタル社会におけるプライバシー保護と AI データ解析の最新動向」、神戸大学工学部 令和 3 年度公開講座、2021 年 6 月 5 日

#### [2.4] 学術研究集会の組織:

1. 神戸大学 CMDS 論文セミナー (計 51 回), 神戸大学 数理・データサイエンスセンター, 2021 年 5 月 10 日~2022 年 1 月 24 日, オンライン開催

#### 研究活動 [3.1] 口頭発表

1. 鈴木章悟, 小澤誠一, 渡辺一男, 廣瀬勇秀, 池田佳弘, 飯塚正昭, 西田大輔, "機械学習を用いたアナリストレポート分析と投資判断レーティング予測", 第 28 回人工知能学会 金融情報学研究会 (SIG-FIN), 2022 年 3 月 12 日 (国内・一般・日本語)
2. 吉田朋弘, 小澤誠一, 渡辺一男, 廣瀬勇秀, 池田佳弘, 飯塚正昭, 西田大輔, "投資支援のためのニュース記事からの ESG 関連文抽出", 第 28 回人工知能学会 金融情報学研究会 (SIG-FIN), 2022 年 3 月 12 日 (国内・一般・日本語)
3. 藤原魁成, 小澤誠一, 春木博行, Park Chanho, "機械学習を用いた悪性 TLS 通信の検知と通信特徴の推移に関する考察", 第 96 回コンピュータセキュリティ合同研究発表会 (CSEC2022), pp.1-8, オンライン開催, 2022 年 3 月 10 日 (国内・一般・日本語)
4. 三浦 啓吾, 王 立華, 小澤 誠一, "動的サンプリングを使用した勾配ブースティング決定木の連合追加学習", 2022 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2022), pp.1-6, オンライン開催, 2022 年 1 月 19 日 (国内・一般・日本語)
5. Seiichi Ozawa, "Privacy-Preserving Machine Learning for Big Data Analysis and its potential applications", 2021 4th Artificial Intelligence and Cloud Computing Conference (AICCC 2021), December 19, 2021 (国際・招待・英語)
6. 小澤誠一、「ウェアラブル AI と社会問題」、NPO ウェアラブルコンピュータ研究開発機構定例会、2021 年 12 月 2 日 (国内・招待・日本語)
7. Muhammad Fakhur Rozi, Tao Ban, Sangwook Kim, Seiichi Ozawa, Takeshi Takahashi, Daisuke Inoue, "Detecting Malicious Websites Based on JavaScript Content Analysis," Computer Security Symposium 2021(CSS2021), pp. 727-732, October 28, 2021.(国内・一般・英語)
8. 山本貴巳, Kim Sangwook, 班 涛, 高橋健志, 小澤誠一, "HTML タグの構造に着目したグラフ畳み込みネットワークによる悪性サイト判定," コンピュータセキュリティシンポジウム 2021 論文集, pp. 721-726, 2021 年 10 月 28 日 (国内・一般・日本語)
9. 土屋 寛途, 小澤 誠一, 春木 博行, Park Chanho, "深層学習モデルと勾配ブースティング決定木モデルを用いたユーザなりすまし検知," コンピュータセキュリティシンポジウム 2021 論文集, pp. 63-70, 2021 年 10 月 26 日 (国内・一般・日本語)

10. 逸見 聡, 東山 久瑠実, 長南 友也, 林 怜史, 中村 卓司, 辻 博之, 村上 則幸, 西出 亮, 大川 剛直, 小澤 誠一, ”時系列パターンの共起性に基づく大豆の収量に関する土壌水分環境の抽出”, 情報科学技術フォーラム講演論文集 (FIT), 20 巻 2 号, pp.469-472, 2021 年 08 月 27 日 (国内・一般・日本語)
11. 村中 建太, 中谷 透大, 小澤 誠一, 西村 祐太郎, 坂倉 涼太, 鈴木 章吾, 木村建次郎, 美馬 勇輝, 木村 憲明, “スーパーセキュリティゲートの実用化に向けた深層学習モデルの軽量化,” 第 65 回システム制御情報学会研究発表講演会 (SCI ' 21), pp. 536-541, Web 会議, 2021 年 5 月 27 日 (国内・一般・日本語)

### [3.2] 学術論文 (査読ありの論文・論説等)

1. A. Nitta, Y. Chonan, S. Hayashi, T. Nakamura, H. Tsuji, N. Murakami, R. Nishide, T. Ohkawa, S. Ozawa, ”An Easily Installed Method of the Estimation of Soybean Yield Based on Meteorological Environments with Regression Analysis”. Eng. Proc. 2021, 9, 26. <https://doi.org/10.3390/engproc2021009026>
2. D.A. Velazquez, J. M. Gonfaus, P. Rodríguez, F. X. Roca, S. Ozawa, and J. González, ”Logo Detection With No Priors,” IEEE Access, vol. 9, pp. 106998-107011, 2021, doi:10.1109/ACCESS.2021.3101297.
3. M.F. Rozi, T. Ban, S. Ozawa, S. Kim, T. Takahashi, D. Inoue, ”JStrack: Enriching Malicious JavaScript Detection Based on AST Graph Analysis and Attention Mechanism”, In: Mantoro T., et al. (eds), Neural Information Processing. ICONIP 2021. LNCS vol 13109. Springer, Cham, 2021,
4. K. Itokazu, L. Wang and S. Ozawa, ”Outlier Detection by Privacy-Preserving Ensemble Decision Tree Using Homomorphic Encryption,” 2021 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), pp.1-7, 2021, doi: 10.1109/IJCNN52387.2021.9534464.

### [3.3] 学術著書 (査読ありの著書等)

1. 小澤誠一・齋藤政彦 編, ”データサイエンスの考え方 社会に役立つ AI × データ活用のため”, オーム社, 2021.11.22

### [3.5] 科研費 (研究代表者)

1. 小澤誠一, 基盤研究 (B), 「機械学習とドメイン知識を導入した攻撃生成過程のモデル化と実データによる検証」, 課題番号 21H03444, 直接配分額 3,600 千円
2. 小澤誠一, 国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (B)), 「機械学習とドメイン知識を用いたサイバー攻撃生成過程モデルの精緻化」, 課題番号 21KK0178, 直接配分額 1,000 千円

### [3.6] 科研費 (研究分担者)

1. 小澤誠一, 基盤研究 (C), 「異業種データマイニング向けプライバシー保護機械学習メカニズムに関する研究開発」 (代表: 王 立華), 課題番号 20K11826, 直接経費配分額 150 千円

### [3.7] 受託研究費

1. 小澤誠一, JST CREST 「イノベーション創発に資する人工知能基盤技術の創出と統合化」 (加速フェーズ), プライバシー保護データ解析技術の社会実装 (代表: 花岡悟一郎), 2021 年度, 直接経費 15,000 千円

2. 小澤誠一，JST START「研究成果展開事業 大学発新産業創出プログラム」，癌・ウイルス等の簡便、迅速、超高感度な検査・分析プラットフォームテクノロジーの開発（代表：竹内俊文），2021年度，直接経費 500 千円
3. 大川剛直，小澤誠一，農水省委託研究「データ駆動型土壌メンテナンスによるスマート農業の高度化」，2021年度，直接経費 4,000 千円
4. 小澤誠一，日本非常食推進機構受託研究「賞味期限間近または，超過した防災備蓄品の有効活用を推進するための自動概算見積機能等 WEB アプリの開発」，2021-2023年度，直接経費 1,100 千円

### [3.8] 共同研究費

1. 小澤誠一，三井住友 DS アセット株式会社，「AI および最適化手法を用いたマルチモーダル金融データ解析基盤の構築」，直接経費 2,083 千円，間接経費 417 千円 (2021)
2. 小澤誠一，LINE 株式会社，「機械学習によるなりすまし検知および TLS マルウェア検知」，直接経費 2500 千円，間接経費 500 千円 (2021)
3. 小澤誠一，沖電気工業株式会社，「学種データと AI モデルの紐づけ確認技術の開発」，直接経費 1,009 千円，間接経費 201 千円 (2021)
4. 小澤誠一，南 知恵子，森村文一，楽天株式会社，「EC 店舗における店舗成長のゴールデンルート解明のためのコンサルティング」，直接経費 3,800 千円 (RIDX 受託) (2021)

担当授業科目等			
(学部)	(1) 初年次セミナー	第1Q	各1コマ×5回
	(2) 電気電子工学導入ゼミナール	第2Q	各1コマ×6回
	(3) データサイエンス概論B	第1Q	各1コマ×1回
	(4) 電気機器II	第3Q	各2コマ×8回
	(5) 電子情報工学概論	第3Q	各1コマ×1回
	(6) 電気電子工学先端研究	第4Q	各1コマ×1回
	(7) 日本総研×神戸大学 オープンイノベーション ネットワークワークショップ「金融ビジネスと情報シ テム工学」	第4Q	各1コマ×1回
(修士)	(8) 機械学習論I	第1Q	各2コマ×8回
	(9) 電気電子工学ゼミナール	第1,2Q,	各1コマ×6回
	(10) 機械学習概論	第3Q,	各1コマ×3回
	(11) 医療機器・システム英語特別講義II	第4Q,	各1コマ×3回
(博士)	(12) 脳型学習理論	第4Q	各2コマ×8回
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (1)(2): 電気電子工学科1年生に対し、自由研究の指導を行った。</li> <li>・ (3): 全学部の1年生に対し、プライバシー保護データ解析の講義を行った。</li> <li>・ (4): 電気電子工学科2年生に対し、パワーエレクトロニクス講義を行った。</li> <li>・ (5): 高度教養科目として電気電子工学科以外の学部・学科の学生に対し、人工知能(AI)技術のこれまでの歩みから最新技術について紹介した。</li> <li>・ (6): 高度教養セミナーとして電気電子工学科3年生に対し、ビッグデータ解析のためのAIについて紹介した。</li> <li>・ (7): 日本総研と共同で開催されたオープンイノベーションワークショップにおいて、人工知能(AI)技術のこれまでの歩みから最新技術について紹介した。</li> <li>・ (8): 電気電子工学専攻修士課程の学生に対し、ニューラルネットや深層学習、教師なし学習などの機械学習の理論の講義を行った。</li> <li>・ (9): 電気電子工学専攻修士課程の学生の研究経過報告に対し、質問や助言を行った。</li> <li>・ (10): 工学研究科デジタル医工創生学コース修士課程の学生に対し、AI研究の歴史や深層学習などの講義を行った。</li> <li>・ (11): 工学研究科デジタル医工創生学コース修士課程の学生に対し、コンピュータビジョンに関するJordi Gonzalez 博士(バルセロナ自治大学)の英語講義の日本語フォローアップ講義を行った。</li> <li>・ (12): 電気電子工学専攻博士課程の学生に対し、脳型学習理論の講義を行った。</li> </ul>			
その他の特記事項			

## 1. 個人情報

### [1.0] 氏名(英語表記)

木村建次郎(Kenjiro Kimura)

### [1.1] 現在の研究テーマ：

次世代乳がん検診のための世界初マイクロ波マンモグラフィの開発  
超高エネルギー密度蓄電池の健全性診断技術と社会インフラへの展開

### [1.2] 現在の役職

1. 神戸大学 数理データサイエンスセンター 教授 (2018年4月～現在)

## 2. 社会的活動、学会活動

### [2.1] 社会的活動、学会委員等(学科、研究科、部会の委員は除く)

1. NEDO 2020年度新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業 プロジェクトサブリーダー (2020年～現在)
2. AMED 医工連携イノベーション推進事業 プロジェクトサブリーダー (2019年～現在)
3. 科研費 学術変革領域研究(A)
4. 中小企業庁 戦略的基盤技術高度化・連携支援事業～戦略的基盤技術高度化支援事業～ プロジェクトサブリーダー (2021年～現在)
5. 神戸医療産業都市 令和3年度 神戸医療産業都市研究開発助成金 プロジェクトサブリーダー (2021年度)
6. JAXA 宇宙探査イノベーションハブ (RFP) (第7回) プロジェクトサブリーダー (2021年～現在)

### [2.2] 学会発表、出張講義等

1. 次世代乳癌診断に向けたマイクロ波マンモグラフィの開発と臨床研究  
木村建次郎  
第77回日本放射線技術学会総会学術大会, web, 2021年4月17日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)
2. マイクロ波マンモグラフィの開発とその実用化  
木村建次郎  
兵庫県立大学先端医工学研究センターセミナー, web, 2021年4月26日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)
3. 木村建次郎  
自民党文部科学部会講演会, 自由民主党本部, 2021年5月19日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)
4. 世界初 マイクロ波マンモグラフィ開発  
木村建次郎  
「21世紀先端医療コンソーシアム」, 医療機器部会 第9回会議, web, 2021年5月25日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)
5. 多重経路散乱場理論の開発とマイクロ波マンモグラフィへの応用  
木村建次郎  
第15回日本分子イメージング学会総会・学術集会, web, 2021年5月27日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)
6. 命を救う数式  
木村建次郎



神戸大学 志講義, 2021年6月3日, 日本語, 口頭発表 (招待講演)

7. 応用数学史上未解決問題の解決と社会実装

木村建次郎

灘校土曜講座, 灘中学校・高等学校, 2021年6月5日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)

8. 「基礎数理の研究成果に基づくイノベーション・社会実装について」～医療、国土強靱化、安全保障への応用、国家戦略への展開～

木村建次郎

自由民主党 科学技術・イノベーション戦略調査会・新国際秩序創造戦略本部講演, 自由民主党本部, 2021年6月10日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)

9. 木村建次郎

GEヘルスケア×SMFG次世代ヘルスケアオープンイノベーション, hoops link kobe, 2021年7月14日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)

10. 物体内部を見る数理と先端計測技術開発

木村建次郎

第12回 インフラ先端技術コンソーシアム 先端 MSD 分科会, web, 2021年9月1日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)

11. 蓄電池内非破壊電流経路映像化技術の開発

木村建次郎, 岡田英朗, 藪本海, 松田聖樹, 鈴木章吾, 美馬勇輝, 木村憲明

第407回電池技術委員会, web, 2021年9月7日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)

12. Development of multi-static scattering field inverse analysis theory and next-generation breast cancer diagnostic imaging technology

Kenjiro Kimura, Ayaka Hirai, Akari Inagaki, Tomonari Kunihisa, Yuichi Tanino, Koji Okamoto, Yoshiharu Nakashima, Takayoshi Yumii, Noriaki Kimura, Kazuhiko Yamagami, Shintaro Takao. ISOM'21, web, Mo-B-01, October 4, 2021, 口頭発表, 国際 (invited)

13. 38億人を救う数式

木村建次郎

特別講義, 兵庫県立長田高等学校, 2021年10月14日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講義)

14. 散乱理論・散乱イメージング理論の構築

木村建次郎

学術変革領域「散乱・揺らぎ場の包括的理解と透視の科学」第2回領域会議, 岡崎コンファレンスセンター・web, 2021年10月19日, 日本語, 口頭発表, 国内

15. 木村建次郎

関経連×NEDOオープンイノベーションフォーラム2021, 大阪, 2021年10月28日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講義)

16. 多重経路散乱場理論の開発とマイクロ波マンモグラフィへの応用

木村建次郎

第64回自動制御連合講演会 特別講演, web, 2021年11月14日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講義)

17. 木村建次郎

グローバル・アントレプレナー育成プログラム, 主催: 神戸大学産官学連携本部/兵庫県/神戸市, 三宮, 2021年12月16日, 日本語, 口頭発表, 国内 (招待講演)

18. 命を救う数式

木村建次郎

計算生命科学の基礎8, Web, 2022年2月1日, 日本語, 口頭発表, 国内. (招待講義)

19. 見えないものを透視する～研究最前線と実用化事例

木村建次郎

学士会講演会「夕食会」, 学士会館, 2022年2月10日, 日本語, 口頭発表, 国内. (招待講義)

[2.3] 学術賞受賞等

2021年10月21日 神戸大学 令和3年度学長表彰(財務貢献者)

[2.4] 学術研究集会の組織:

該当なし

[2.5] 海外からの訪問者・滞在者(ホスト名)

該当なし

3. 研究活動

[3.1] 口頭発表

該当なし

[3.2] 学術論文(査読ありの論文・論説等)

1. Shogo Suzuki, Hideaki Okada, Kai Yabumoto, Seiju Matsuda, Yuki Mima, Noriaki Kimura, and Kenjiro Kimura, "Non-destructive visualization of short circuits in lithium-ion batteries by amagnetic field imaging system", Japanese Journal of Applied Physics, 60 056502(2021).
2. Akari Inagaki, Tomoko Suzuki, Yuki Mima, Kenjiro Kimura, "Development of magnetic particle distribution imaging using magnetic field reconstruction for biopsy of the sentinel lymph node", Magnetochemistry, 7(6), 85, 15(2021).
3. Seiju Matsuda, Shogo Suzuki, Kai Yabumoto, Hideaki Okada, Yuki Mima, Noriaki Kimura, Kenjiro Kimura, "Real-time imaging of the electric conductivity distribution inside a rechargeable battery cell", Electrochemistry, 89 (5), 420-426(2021).

[3.3] 学術著書(査読ありの著書等)

該当なし

[3.4] 査読のない業績著書・訳書・講義録・ソフトウェア・論説・解説・その他:

1. Inverse Scattering filed theory

Kenjiro Kimura, Noriaki Kimura

RIMS 共同研究報告集, 京都大学数理解析研究所講究録, No.2186, June, 2021, 英語, 講義録

2. 世界初のマイクロ波マンモグラフィによる乳癌検診システム

木村建次郎, 稲垣明里, 中島義晴, 木村憲明

RF ワールドトランジスタ技術増刊, No.53, pp.49-60, 2021, 日本語, その他

[3.1] 研究費(研究者代表)

木村建次郎, 科学研究費補助金 2021年度学術変革領域研究(A)「散乱理論・散乱イメージング理論の構築」、直接経費 27,880 千円, 間接経費 7,470 千円

[3.2] 研究費(研究分担者)

該当なし

[3.3] 受託研究費

1. 木村建次郎, NEDO (国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構), 「次世代蓄電池実用化に資するインライン電流密度分布検査システムの大規模実証研究開発」 直接経費 9,696.5 千円
2. 木村建次郎, AMED (国立研究開発法人日本医療研究開発機構), 「次世代乳癌スクリーニングに向けた世界初のマイクロ波マンモグラフィの開発・事業化」, 直接経費 846 千円
3. 木村建次郎, JAXA (国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構), 「月深部の立体構造を断層映像化する技術 MOON 散乱場断層イメージング技術」, 直接経費 364 千円

[3.4] 共同研究費

1. 木村建次郎, 旭化成, 「電解槽電極の電流分布計測技術の開発」, 直接経費 27,880 千円

2021年度 教育活動の記録 CMDS・センター 木村建次郎

担当授業科目等				
(全学共通)				
(1) 化学実験 2 (分担)	第 2Q	2 コマ	×	8 回
(学部)				
(2) 量子化学演習	後期	1 コマ	×	8 回
(3) 計算機化学実験	後期	2 コマ	×	8 回
(4) 表面化学 2	第 4Q	1 コマ	×	8 回
(博士前期)				
(5) 物理化学 II (分担)	前期	1 コマ	×	4 回
(博士後期)				
(6) 物理化学特論 II (分担)	後期	1 コマ	×	4 回
授業科目の内容及び自己評価				
<p>(1) 量子化学演習では、力学の基礎から、現象に対する古典論的解釈と前期量子論における仮説の整合性、シュレーディンガー方程式の導入について詳細を解説した。演習の性質を踏まえ、応用数学の基礎的な問題を解く訓練を実施した。</p> <p>(2) 計算機化学実験では、MAPLE にて、物理方程式を解くプログラムを記述するための基礎を解説した。受講生の多くが計算機操作に対して十分な理解を得ていることを確認した。最終課題では、数値計算だけでなく問題の本質を理解する課題を中心に演習を実施した。</p> <p>(3) 中世粒子間に加わるファンデルワールス力について、電荷を帯びた調和振動子が古典的な摂動を受けて、エネルギーシフトすることについて理論的に説明した。また、中世粒子が電解液中に置かれ、表面電荷が誘発された際に、粒子間に加わる力を、ポアソンボルツマン方程式を解析することで導かれることを示した。これらの力のバランスが、溶液中における粒子間の力であり、この力の存在が様々な生命現象の理解に重要であることを示した。</p> <p>(4) 統計力学の基礎において、古典的もしくは量子的な観点における統計和の導出について解説し、さらに wigner 展開によるこれらの接続の問題についても触れ、この観点における量子度 <math>h</math> の持つ意味について詳細を議論した。</p>				

(5) 博士後期学生においては、物理化学分野における未解決課題、密度汎関数の有限温度問題、物理化学分野における計測限界を支配するダイナミックレンジに関する原理的問題など、これらの解決に向けて長期的に取り組むべき要素について討論した。

(6) 学士, 修士, 博士の指導において、

「Non-destructive visualization of short circuits in lithium-ion batteries by a magnetic field imaging system」,

「Real-time imaging of the electric conductivity distribution inside a rechargeable battery cell」,

「Development of Magnetic Particle Distribution Imaging Using Magnetic Field Reconstruction for Biopsy of the Sentinel Lymph Node」, 「Study of three-dimensional electric current imaging based on highly sensitive field detection for multilayer electric device」, 「サブサーフェス磁気イメージングシステムを用いた蓄電池内電流経路可視化に関する研究」, 「コンクリート内部の鉄筋評価のための外部励磁方式磁気イメージング装置の開発」を研究課題として取り組んだ。

その他特記事項

## 1. 個人情報

[1.0] 氏名(英語表記)

井上修紀(Shuki Inoue)

[1.1] 現在の研究テーマ:(業務内容)

・産学官地域連携デジタル人材育成

[1.2] 現在の役職

1. 神戸大学 数理データサイエンスセンター 特命教授 (2020年10月～現在)

## 2. 社会的活動、学会活動

[2.1] 社会的活動、学会委員等(学科、研究科、部会の委員は除く)

1. 該当なし

[2.2] 出張講義等

1. 該当なし

[2.3] 学術賞受賞等

該当なし

[2.4] 学術研究集会の組織:

[2.5] 海外からの訪問者・滞在者(ホスト名)

## 3. 研究活動

[3.1] 口頭発表

該当なし

[3.2] 学術論文(査読ありの論文・論説等)

該当なし

[3.3] 学術著書(査読ありの著書等)

該当なし

[3.4] 査読のない業績著書・訳書・講義録・ソフトウェア・論説・解説・その他:

該当なし

[3.1] 研究費(研究者代表)

[3.2] 研究費(研究分担者)

[3.3] 受託研究費

[3.4] 共同研究費

## 4. 連携部門活動

○イベント参加

・11月2日、公益財団法人新産業創造研究機構(NIRO)主催の「いますぐ使えるIoT・AI・ロボット展2021」に神戸大学CMDSとして出展し、ポスターの展示およびブースにおいて産官学連携のための情報交

換を行った。(名刺交換 27 名)

- ・ CMDS 主催の中学・高校生データサイエンスコンテストの企画・運営・予備審査に携わった。

○広報活動

- ・ 全体版のパンフレットを見直し、更新を行った。(2021 年 5 月完成)
- ・ 神戸商工会議所、NIRO 等に対するセミナーの後援依頼、情報交換。

○共同研究

- ・ 共同研究の打合せに参加し、研究を円滑に進めるよう対応を行った。
- ・ 日本総研との共同研究において SMBC グループに対する DX 概論の講義の調整を行い、3 月に実施オンラインセミナー(講師:羽森教授、藤原教授、中村准教授)の準備等の作業を行った。
- ・ 共同研究には至っていないが 1 社 RIDX の会員と技術相談等を進めている。

○教育、セミナー

- ・ CMDS が有する強みの技術を生かして 2021 年度の社会人向けのセミナーの実施のために企画を進めた。
- ・ 8/26 から 4 回「データサイエンス実務者講座」企画・運営を行った。
- ・ 9/15 第 1 回 DX 交流セミナー「将棋と AI」企画・運営を行った。
- ・ 10/8 から 4 回「ミドルマネジメント向け DX セミナー」企画・運営を行った。
- ・ 次年度に向けて、今年度セミナー実績の分析および改善点の検討を行った。

2020 年度 教育活動の記録 CMDS・センター 井上修紀

担当授業科目等
(全学共通) なし
(学部) なし
(博士前期) なし
(博士後期) なし
授業科目の内容及び自己評価
その他特記事項 産官学連携のためのデジタル人材育成プロモーターの業務を行っており、担当授業科目等はなし。

以上

## 1. 個人情報

以下すべてのデータは 2021 年 4 月から 2022 年 3 月までの情報を古い順に記してください

### [1.0] 氏名 (英語表記)

為井 智也 (Tomoya TAMEI)

### [1.1] 現在の研究テーマ： 機械学習を利用したリハビリ・運動熟達支援

### [1.2] 現在の役職

1. 数理・データサイエンスセンター 准教授 (2020 年 3 月-2022 年 3 月) (主配置)
2. 工学研究科 電気電子工学専攻 准教授 (2020 年 3 月-2022 年 3 月) (副配置)

## 2. 社会的活動, 学会活動

### [2.1] 社会的活動, 学会委員等 (学科, 研究科, 部会の委員は除く)

1.

### [2.2] 出張講義等 該当なし

### [2.3] 学術賞受賞等 該当なし

### [2.4] 学術研究集会の組織: 該当なし

### [2.5] 海外からの訪問者・滞在者 (ホスト名) 該当なし

外国からの訪問者: 該当なし

## 研究活動

### [3.1] 口頭発表

1. Yukiko Ogura, Kiri Kuroda, Akitoshi Ogawa, Tomoya Tamei, Kazushi Ikeda, and Tatsuya Kameda. "Behavioral and neuro-cognitive bases for formation of a shared reality through social interaction," The 27th Annual Meeting of Organization for Human Brain Mapping 2021, #1443, Online, June 21-25th, (2021) (オンライン・英語)

### [3.2] 学術論文 (査読ありの論文・論説等)

1.

### [3.4] 査読のない業績著書・訳書・講義録・ソフトウェア・論説・解説・その他:

1. 「データサイエンスの考え方 —社会における AI × データ活用の実践のために—」(分担執筆, 第 5 章, 第 7 章)

### [3.5] 科研費 (研究代表者)

1. 為井智也, 基盤研究 (C), 「運動指導における言語表現の体系化と AI インストラクターの開発」, 課題番号 21K11445, 直接経費額 1,560 千円 (2021 年 4 月-2024 年 3 月)

**[3.6] 科研費 (研究分担者)**

1. 為井智也, 基盤研究 (C), 「高齢者を対象とした、シナジー理論に基づく新しい歩行リハビリテーション法の開発」, 課題番号 20K11198, 直接経費額 2,000 千円 (2020 年 4 月–2023 年 3 月)

**[3.7] 受託研究費**

- 1.

**[3.8] 共同研究費**

- 1.



担当授業科目等			
(全学共通)	(1) 総合教養科目「データサイエンス概論 A, B」	1, 2 Q	各1コマ×8回
	(2) 総合教養科目「データサイエンス入門 A, B」	3, 4Q	各1コマ×8回
	(3) 総合科目 II「データサイエンス基礎演習 A, B」	3, 4Q	各1コマ×8回
(学部)	(4) 初年次セミナー	1Q	1コマ×8回
	(5) 電気電子工学導入ゼミナール	1Q	1コマ×8回
	(6) クリエイティブゼミナール	2Q	2コマ×4回
	(7) 特別講義 日本総研×神戸大学 OIWS「金融ビジネスと情報システム工学」	4Q	1コマ×8回
	(8) 電気機器 I	4Q	2コマ×8回
	(9) 卒業研究		
(博士前期)	(10) 実践データ科学演習 A, B	2Q	各1コマ×8回
	(11) 特別講義 日本総研×神戸大学 OIWS「金融ビジネスと情報システム工学」	4Q	1コマ×8回
	(12) データサイエンスコンテスト型 PBL 実習	4Q	1コマ×8回
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (1), (2), (3): 数理・データサイエンス標準カリキュラムの科目として、データサイエンス概論 A, B およびデータサイエンス入門 A, B を開講した。また、各自のパソコンにインストールした Excel や R を用いた基礎演習を行った。</li> <li>・ (4), (5): グループで研究内容・方法を計画的に設定し、研究した内容について発表する、課題探索・問題解決能力を高めるための実習を行った。</li> <li>・ (6): 自ら研修内容を計画的に設定し、研修した内容について発表する、課題探索・問題解決能力を高めるための実習を行った。</li> <li>・ (7),(11): 日本総研と共同で、オープンイノベーションワークショップを開催した。</li> <li>・ (8): 電気エネルギー変換を行う電気機器の動作原理や構造・特性についての講義を行った。</li> <li>・ (9): 3名の学部生について、卒業論文の指導を行った。</li> <li>・ (12) Python を用いたデータ解析を学ぶ実習を行い、与えられたデータから学習・予測を行い精度を競うコンテストを行った。</li> </ul>			
その他の特記事項			

## 1. 個人情報

以下すべてのデータは 2021 年 4 月から 2022 年 3 月までの情報を古い順に記してください

### [1.0] 氏名 (英語表記)

平田 燕奈 (Enna HIRATA)

### [1.1] 現在の研究テーマ：

1. サプライチェーン分野におけるブロックチェーン・ビッグデータの利活用に取り組む。テキストマイニング、機械学習などの手法を用いて、サプライチェーンのコスト削減、効率向上及び海事分野におけるカーボンニュートラル化に関する応用研究を行っている。

### [1.2] 現在の役職

1. 数理・データサイエンスセンター特命准教授 (2019 年 9 月-2022 年 3 月) (主配置)

## 2. 社会的活動、学会活動

### [2.1] 社会的活動、学会委員等 (学科, 研究科, 部会の委員は除く)

#### 1. 所属学会

日本海運経済学会 (国際交流委員)

アジア物流研究会

情報処理学会

人工知能学会

日本物流学会

International Association of Maritime Economists(IAME)

International Conference on Transportation & Logistics(TLOG) (事務局メンバー)

#### 2. 査読

Maritime Business Review

Emerald Publishing

交通政策研究

#### 3. 国際科学委員会委員・セッションチェア

2021 年 4 月 The International Sustainable Logistics Symposium (主催：トロス大学)

2022 年 1 月 World of Shipping Portugal

#### 4. パネリスト

2021 年 10 月 日本海運経済学会 2021 年次大会

#### 5. ISMS 事務局員

2020 年 5 月 神戸データサイエンス操練所 (現在に至る)

### [2.2] 出張講義・招待講演等

1. 平田燕奈, 「ブロックチェーンで進化する国際物流」, 2021 年 4 月 24 日, 京都大学経営管理大学院, オンライン. (出張講義)
2. 平田燕奈, 「国際物流やコールドチェーンにおけるブロックチェーン技術の応用」, 2021 年 6 月 29 日, 京都大学アジアビジネス人材育成プロジェクト, オンライン. (出張講義)
3. 平田燕奈, 「データサイエンス基礎」, 2021 年 6 月 29 日, 京都大学アジアビジネス人材育成プロジェクト, オンライン. (出張講義)

4. 平田燕奈, 「ブロックチェーンと海上輸送」, 2021年10月25日, 日本船舶海洋工学会, オンライン. (招待講演)
5. 平田燕奈, 「物流分野におけるブロックチェーン応用事例研究」, 2021年11月24日, 国土交通省, オンライン. (招待講演)
6. Hirata, E. “AI and Blockchain Application in Smart Container Terminal”. African Development Senior Managers Forum Online. Online. ards Smart Strategies for Sustainable Container Terminal in the era of Blockchain and Big Data, Alexandria, Egypt. (Online). 17/01/2022. (招待講演)
7. Hirata, E. “Maritime Research and Climate Change - Introduction of Related Research in Japan”. JSPS JARA EVENT 2022 Maritime Research in Denmark and Japan - Opportunities for Collaboration and Funding, Aarhus, Denmark. (Online). 03/03/2022. (基調講演)

### [2.3] 学術賞受賞等

該当なし

### [2.4] 学術研究集会の組織※すべて主催者として参加

1. ※ 2022年3月 Frontier Research in Urban Science (共催：南洋理工大学)

### [2.5] 海外からの訪問者・滞在者 (ホスト名)

該当なし

## 研究活動

### [3.1] 口頭発表

1. Hirata, E. (2021)  
When Blockchain Meets Modern Supply Chain – A Blueprint of Future Green Logistics Towards Achievement of The SDGs  
International Symposium on Sustainable Logistics, Mersin, Turkey.
2. Hirata, E. (2021)  
Similarity between Digital Platforms – A Machine Learning Approach  
International Association of Maritime Economists (IAME) 2021 Conference, Rotterdam, Netherlands.
3. 平田燕奈, 松田琢磨 (2021)  
ポストコロナ時代の国際物流の経営戦略 – 自然言語処理を用いた考察  
神戸大学海事科学研究科, 神戸

### [3.2] 学術論文 (査読ありの論文・論説等)

1. 平田燕奈 (2021)  
フィジカルインターネットにおけるブロックチェーン技術の応用性に関する研究  
海事交通研究, Vol.70, pp.67-77.

2. Matsuda, T., Hirata, E., and Kawasaki, T. (2021).  
Monopoly in the container shipping market: an econometric approach.  
Maritime Business Review. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/MABR-12-2020-0071>
3. Hirata, E., and Matsuda, T. (2021).  
Uncovering the impact of COVID-19 on shipping and logistics.  
Maritime Business Review. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/MABR-03-2021-0018>

### [3.3] 学術著書 (査読ありの著書等)

1. Hirata, E., Watanabe, D., and Lambrou, M. (2022)  
Shipping digitalization and automation for smart port. In T. Bányai (Ed.). Supply Chain - Recent Advances and New Perspectives in the Industry 4.0 Era.  
InTech. [dx.doi.org/10.5772/intechopen.102015](https://doi.org/10.5772/intechopen.102015).

### [3.4] 査読のない業績著書・訳書・講義録・ソフトウェア・論説・解説・その他 該当なし

### [3.5] 科研費 (研究代表者) 該当なし

### [3.6] 科研費 (研究分担者)

1. 平田燕奈, 基盤研究 (B), 「スマート港湾における船舶・陸上輸送の運用効率化と環境負荷低減に関する研究」, 課題番号 21H01564, 直接経費額 13,400 千円, 間接経費額 4,020 千円

### [3.7] 受託研究費 該当なし

### [3.8] 共同研究費

1. 平田燕奈, 神戸大学学術研究推進機構, 「データマイニングを用いた研究者情報連結システムの構築 (代表)」, 研究費額 1,200 千円

担当授業科目等			
(全学共通)	(1) 総合教養科目「データサイエンス入門 A,B」	第 2,3Q	各 1 コマ × 8 回
	(2) 「データサイエンス基礎コンソーシアムひょうご」	第 1,3Q	各 1 コマ × 2 回
	(3) 「データサイエンス基礎」	第 1,3Q	各 1 コマ × 2 回
(博士前期)	(4) 「データサイエンス特論 1,2」	後期	1 コマ × 2 回
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (1):データサイエンス入門 A, B において、講義の連絡、準備及受講生の質疑を対応した。LMS システムでのコンテンツ登録・管理も行った。</li> <li>・ (2):データサイエンス基礎コンソーシアムひょうごにおいて、担当講義スライドの作成、講義の実施、質疑応答を行った。テスト問題の作成と管理も担当した。</li> <li>・ (3):データサイエンス基礎において、担当講義スライドの作成、講義の実施、質疑応答を行った。テスト問題の作成と管理も担当した。</li> <li>・ (4):データサイエンス特論 1,2 において、教室の準備、外部講師のサポート、オンラインと対面共存するハイブリッド授業方式の運営を行った。</li> </ul>			
その他の特記事項			

## 1. 個人情報

以下すべてのデータは **2021 年 4 月から 2022 年 3 月**までの情報を古い順に記してください

### [1.0] 氏名 (英語表記)

光明 新 (Arata KOMYO)

### [1.1] 現在の研究テーマ：モノドロミー保存変形の代数幾何学

### [1.2] 現在の役職

1. 数理・データサイエンスセンター 講師 (2020 年 3 月–2022 年 3 月)

## 2. 社会的活動、学会活動

### [2.1] 社会的活動、学会委員等 (学科, 研究科, 部会の委員は除く)

1. 特になし.

### [2.2] 出張講義等

1. 特になし.

### [2.3] 学術賞受賞等 該当なし

### [2.4] 学術研究集会の組織:

1. Algebraic Geometry and Integrable Systems 2022, February 8 - 10, 2022, 神戸大学, (国際)

### [2.5] 海外からの訪問者・滞在者 (ホスト名)

1. 特になし.

## 研究活動

### [3.1] 口頭発表

1. 光明 新, Moduli space of irregular rank two parabolic bundles over the Riemann sphere and its compactification, Algebraic Geometry and Integrable Systems 2022, 神戸大学, 2022 年 2 月 10 日 (国際・招待・英語)

### [3.2] 学術論文 (査読ありの論文・論説等)

1. I. Biswas, M.-A. Inaba, A. Komyo, M.-H. Saito, *On the moduli spaces of framed logarithmic connections on a Riemann surface*, Comptes Rendus Mathématique Volume 359, issue 5 (2021) pp. 617–624.
2. A. Komyo, *A family of flat connections on the projective space having dihedral monodromy and algebraic Garnier solutions*, Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse, Série 6, Tome **30** (2021) no. 3, pp. 479–501.

### [3.3] 学術著書 (査読ありの著書等)

1. 特になし.

### [3.4] 査読のない業績著書・訳書・講義録・ソフトウェア・論説・解説・その他:

1. 特になし.

**[3.5] 科研費 (研究代表者)**

1. 光明新, 若手研究, 「モノドロミー保存変形を記述する微分方程式の代数解の研究」, 課題番号 19K14506, 直接経費額 2021 年度 700 千円, 間接経費 2021 年度 210 千円.

**[3.6] 科研費 (研究分担者)**

1. 齋藤政彦, 基盤研究 (S), 「代数幾何と可積分系の融合 -理論の深化と数学・数理物理学における新展開-」 課題番号 17H06127, 分担額 2021 年度 200 千円

**[3.7] 受託研究費**

1. 特になし.

**[3.8] 共同研究費**

1. 特になし.

担当授業科目等		
(全学共通)	(1) 微分積分 1, 2	第 1, 2Q 2 コマ × 15 回
	(2) 微分積分 3, 4	第 3, 4Q 1 コマ × 15 回
	(3) 数理統計 1, 2	第 3, 4Q 1 コマ × 15 回
	(4) データサイエンス PBL 演習 A, B	第 3, 4Q 各 1 コマ × 8 回 (16 回)
	(5) データサイエンス基礎	第 1, 3Q 各 1 コマ × 2 回 (4 回)
	(6) データサイエンス入門 A, B	第 2, 3Q 各 1 コマ × 8 回 (16 回)
	(7) データサイエンス概論 A	第 4Q 1 コマ × 1 回
(学部)		
(博士前期)		
(博士後期)		
授業科目の内容および自己評価		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (1): 工学部向けのクラスと理学部向けのクラスの 2 つを担当 (主担当) した。履修者がそれぞれ 94 名, 74 名 (微分積分 1) 94 名, 73 名 (微分積分 2) であった。微分積分 1 では, 1 変数関数の微分法について講義した。微分積分 2 では, 多変数関数の微分法について講義した。学生が着実に理解しながら学習を進められるように, 毎回の講義において, 学生に対しレポート課題を課した。</li> <li>・ (2): 経営学部向けのクラスを担当 (主担当) した。履修者が 8 名, (微分積分 3) 4 名 (微分積分 4) であった。微分積分 1 では, 1 変数関数の積分法について講義した。微分積分 2 では, 多変数関数の積分法について講義した。学生が着実に理解しながら学習を進められるように, 毎回の講義において, 学生に対しレポート課題を課した。</li> <li>・ (3): 海洋政策科学部向けのクラスを担当 (主担当) した。履修者が 75 名 (数理統計 1) 72 名 (数理統計 2) であった。数理統計 1 では, 確率・確率変数・分布理論について講義した。数理統計 2 では, 統計的推測の基礎について講義した。学生が着実に理解しながら学習を進められるように, 毎回の講義において, 学生に対しレポート課題を課した。</li> <li>・ (4): 高度教養科目であり PBL 形式の講義を担当 (主担当) した。履修者が 38 名 (A) 36 名 (B) であった。学生は, データ・AI を活用した一連のプロセスをグループワークとして体験した。A では R を, B では Python を分析ツールとして用いた。</li> <li>・ (5) オムニバス形式の講義で, 第 5 回「データリテラシー・データを読む」と第 6 回「データリテラシー・データを説明する」を担当した。</li> <li>・ (6) オムニバス形式の講義で, 主に各講師との連絡係として講義に関わった。また, 期末課題の作成や, 課題の評価にも関わった。</li> <li>・ (7) オムニバス形式の講義で, 第 4 回「教師なし学習」を担当した。</li> </ul>		
その他の特記事項		



## 1. 個人情報

### [1.0] 氏名(英語表記)

井上広明(Hiroaki Inoue)

### [1.1] 現在の研究テーマ：

ベイズ統計に基づく神経システムのダイナミクス推定

### [1.2] 現在の役職

神戸大学 数理データサイエンスセンター 特命助教 (2018年5月～現在)

## 2. 社会的活動、学会活動

### [2.1] 社会的活動、学会委員等(学科、研究科、部会の委員は除く)

1. 一般社団法人人工知能学会 国内学生会員 (2021年9月～)
2. The 28th International Conference on Neural Information Processing Program Committee Member (2021年9月～2021年12月)

### [2.1] 出張講義等

該当なし

### [2.3] 学術賞受賞等

該当なし

### [2.4] 学術研究集会の組織

該当なし

### [2.5] 海外からの訪問者・滞在者(ホスト名)

該当なし

## 3. 研究活動

### [3.1] 口頭発表

1. 井上 広明, 大森 敏明, データ駆動型アプローチによる神経ネットワークのダイナミクス推定, 日本応用数理学会 2021 年度年会, オンライン, 2021 年 9 月 8 日 (国内・招待・日本語)
2. 井上 広明, データ駆動型アプローチによる神経ネットワークのダイナミクス推定, DuEX 若手研究交流会, オンライン, 2022 年 1 月 7 日 (国内・招待・日本語)
3. Hiroaki Inoue and Toshiaki Omori, Data-driven Method for Estimating Neuronal Nonlinear Dynamics from Noisy Partial Observation, *The 10th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer*, Online, Feb. 19th, 2022. (国際・口頭・英語)

### [3.2] 学術論文(査読ありの論文・論説等)

1. Hiroaki Inoue, Koji Hukushima, and Toshiaki Omori, Estimation of Neuronal Dynamics of Izhikevich Neuron Models from Spike-Train Data with Particle Markov Chain Monte Carlo Method, *Journal of Physical Society of Japan*, 90 (10), 104801:1-9 (2021).
2. Hiroaki Inoue, Koji Hukushima, and Toshiaki Omori, Estimating Distributions of Parameters in Nonlinear State Space Models with Replica Exchange Particle Marginal Metropolis–Hastings Method, *Entropy*, 24 (1), 115:1-20 (2022).
3. Hiroaki Inoue and Toshiaki Omori, Data-driven Method for Estimating Neuronal Nonlinear Dynamics from Noisy Partial Observation, *Proceedings of the 27th International Symposium on Artificial Life and Robotics*, 6 pages, 2022.

### [3.3] 学術著書(査読ありの著書等)

該当なし

[3.4] 査読のない業績著書・訳書・講義録・ソフトウェア・論説・解説・その他

該当なし

[3.1] 研究費(研究者代表)

該当なし

[3.2] 研究費(研究分担者)

該当なし

[3.3] 受託研究費

該当無し

[3.4] 共同研究費

該当なし

2020年度 教育活動の記録 CMDS・センター 井上広明

担当授業科目等			
(全学共通)			
(1) データサイエンス概論 A	第 4Q	1 コマ×8 回	
(学部)			
(2) 日本総研×神戸大学 OIWS 「IT と金融ビジネスの最前線」	第 2Q	1 コマ×8 回	
(3) データサイエンス PBL 演習 A	第 3Q	1 コマ×8 回	
(4) データサイエンス PBL 演習 B	第 3Q	1 コマ×8 回	
(5) データサイエンス・AI 演習 A	第 4Q	1 コマ×8 回	
(6) データサイエンス・AI 演習 B	第 4Q	1 コマ×8 回	
(博士前期)			
(7) 日本総研×神戸大学 OIWS 「IT と金融ビジネスの最前線」	第 2Q	1 コマ×8 回	
(8) 実践データ科学演習 A	第 2Q	1 コマ×8 回	
(9) 実践データ科学演習 B	第 2Q	1 コマ×8 回	
(10) データサイエンス特論 2	後期	1 コマ×8 回	
(博士後期)			
(11) 実践データ科学演習 A	第 2Q	1 コマ×8 回	
(12) 実践データ科学演習 B	第 2Q	1 コマ×8 回	
(13) データサイエンス特論 2	後期	1 コマ×8 回	
授業科目の内容及び自己評価			
<ul style="list-style-type: none"><li>● (1)：第 4Q に開講したデータサイエンス概論 A において、コロナ感染拡大防止を目的としたオンラインテストの準備、実施を行った。</li><li>● (2), (7)：学部・博士前期課程学生を対象とし、株式会社日本総合研究所と共同開催したオープンイノベーションワークショップにおいて、コロナ感染拡大防止を目的としたオンライン開講のため、実施方法の検討と準備、zoom のブレイクアウトルームを用いたグループワークのサポートを行った。</li><li>● (3), (4)：学部 2 年次生を対象とした高度教養科目において、授業の進め方や最終課題の検討および zoom のブレイクアウトルームを用いたグループワークのサポートを行った。</li><li>● (5), (6)：法学部・経済学部・経営学部の学部 2～3 年次生を対象とした高度教養科目において、zoom のブレイクアウトルームを用いた演習のサポートを行った。</li></ul>			

- (8), (9), (11), (12) : 自治体から提供いただいた課題・データを用いた PBL 形式の授業において、zoom のブレイクアウトルームを用いたグループワークのサポートなど授業補助を行った。
- (10), (13) : 修士課程学生・博士課程後期課程学生を対象とした特別講義において、ハイブリッド実施のためのサポートを行った。

その他特記事項

## 1. 個人情報

### [1.0] 氏名 (英語表記)

渡邊るりこ (Ruriko Watanabe)

### [1.1] 現在の研究テーマ: サービスシステム・デザイン

### [1.2] 現在の役職

1. 数理・データサイエンスセンター特命助教 (2020年10月-2022年3月) (主配置)

## 2. 社会的活動、学会活動

### [2.1] 社会的活動, 学会委員等 (学科, 研究科, 部会の委員は除く)

### [2.2] 出張講義等

1. 渡邊るりこ, 「神戸大学数理データサイエンスセンター講演会」, 2021年5月25日, 神戸大学附属中等教育学校, KP ルーム

### [2.3] 学術賞受賞等 該当なし

### [2.4] 学術研究集会の組織: [2.5] 海外からの訪問者・滞在者 (ホスト名)

## 研究活動

### [3.1] 口頭発表

1. Ruriko Watanabe, Nobutada Fujii, Daisuke Kokuryo, Toshiya Kaihara, Kyohei Irie, Kenji Yanagita and Kenichi Harada A Study on Menu Planning Method Considering the Variation in Menu Orders- Application to daily foods in a company cafeteria -, September, 2021, Nantes, France, Online. (国際・英語)
2. Wang Xinyue, Nobutada Fujii, Watanabe Ruriko, Kaihara Toshiya, Kokuryo Daisuke, Service Design With Machine Learning Based on User Action History (Comparison and Visualization of Differences in Running Motion With Dynamic Time Warping) , The 19th IEEE International Conference on SmartCity(SmartCity2021), December 2021, Online. (国際・英語)
3. 渡邊るりこ, 藤井信忠, 国領大介, 貝原俊也, 崎山誠, アイデアソンを対象としたテキストマイニングによるグループディスカッションの定量的評価手法, 日本経営工学会, 2021年5月, オンライン開催. (国内・日本語)
4. 渡邊るりこ, 藤井信忠, 国領大介, 貝原俊也, 入江恭平, 柳田賢史, 原田賢一提供順序のばらつきを考慮した献立計画手法に関する研究 (第2報) -DGAを用いた実問題への適用 -, 2021年度精密工学会秋季大会学術講演会, 2021年9月, オンライン開催. (国内・日本語)

### [3.2] 学術論文 (査読ありの論文・論説等)

### [3.3] 学術著書 (査読ありの著書等)

### [3.4] 査読のない業績著書・訳書・講義録・ソフトウェア・論説・解説・その他:

### [3.5] 科研費 (研究代表者)

### [3.6] 科研費 (研究分担者)

- 1.

### [3.7] 受託研究費

1. 藤井信忠, 渡邊るりこ, 一般社団法人デジタルトランスフォーメーション研究機構, 混雑緩和サービスにおける個人の都合・嗜好を加味した最適化技術の開発, 660 千円
2. 渡邊るりこ, 神戸大学, 医学部 DX 事業 AI 問診アプリ作成, 3500 千円

### [3.8] 共同研究費

## 担当授業科目等

(全学共通)	(1) 総合科目 II データサイエンス基礎	第 1, 3 Q	各 1 コマ × 8 回 (16 回)
(学部)	(2) 「データサイエンス・AI 演習 A」	集中講義	1 コマ × 8 回
	(3) 「データサイエンス・AI 演習 B」	集中講義	1 コマ × 8 回
(博士後期)	(4) 数理・データサイエンス教育プログラム	特別講義	1 コマ × 4 回

## 授業科目の内容および自己評価

- ・ (1): 数理・データサイエンス標準カリキュラム科目の中で、データサイエンス・AI の利活用について講義した。
- ・ (2), (3): 文部科学省の特定分野協力校 (社会科) 事業の一環として、データサイエンス・AI 演習 A・B を開講した。社会科学系の学生に対して、データサイエンス・AI についての講義と演習を行った。
- ・ (4): 異分野共創による次世代卓越博士人材育成プロジェクトの一環として、博士後期課程の学生に向けて、データサイエンス・AI の最近の動向についての講義と、Python の演習を行った。

## その他の特記事項