

Data Science View, Shiga University

Data Science and AI Innovation
Research Promotion Center

データサイエンス・AIイノベーション
研究推進センター

vol. **7** May 2023



■ はじめに	01
■ 組織と沿革	02
■ センターの最新動向	04
統計エキスパート育成DS・AIリーディング拠点開所式と併せて本センター開設記念式典を催行	04
滋賀大学・日東電工デジタルイノベーション研究開発センター設立/ 「滋賀大学ビジネスサイエンスフォーラム」を東京で開催	05
ビジネスサイエンスでDXをその先へ。「滋賀大学ビジネスサイエンスMOOC講座パッケージ」シリーズ第1弾をリリース	07
NVIDIAと滋賀大学の協定締結・共同企画について	08
竹村学長らがアメリカ・フロリダ大学を訪問/ 清水教授の研究課題が2022年度戦略的創造研究推進事業(CREST)に採択	09
米国・セントジュード子供研究病院と国際共同研究を開始/金融庁長官が本学講義に登壇	10
データサイエンス高度人材育成に係る大手企業幹部との懇談会を開催	11
日本商工会議所が本学の先進的な地域連携の取り組みを視察/ データサイエンス研究科修士がデータ分析事業新会社(ミラカン合同会社)の職務執行者に	12
データサイエンス研究科修士が起業(ディナレッジ株式会社)	13
■ 研究活動報告	14
あいおいニッセイ同和損害保険/滋賀大学 JSSRC 報告	14
帝国データバンク/滋賀大学Data Engineering and Machine Learningセンター2022年度活動報告	15
共同研究報告	16
提携企業様からの声(株式会社ワッツ様)	18
価値創造のための企業・官公庁等との連携	19
主な連携企業・官公庁等(2023年3月現在)50音順	22
各賞受賞報告	23
■ 社会人向け人材育成	24
トヨタグループ機械学習実践道場	24
日野自動車データサイエンス塾への講師派遣/医薬品・医療機器メーカー向けデータサイエンス人材育成プログラム	25
東ソー向けマテリアルズ・インフォマティクス技術教育プログラム/全国地銀協会向け「データサイエンス入門講座」	26
データサイエンス研究科における企業人材のリスクリソク	27
■ 学部・大学院教育	28
卒業レポート発表会	28
データサイエンス実践論/保険戦略論	29
インターンシップ・就職活動	30
卒業・修了生進路	31
学生による産官学連携プロジェクト	32
外部有識者を招き研究報告会を開催(連携企業・佐藤工業株式会社)/ NEC Analytics Challenge Cup for Business Idea 2022で学生2組が入賞	34
データサイエンス研究科2年生の馬谷遼平さんの論文が学術誌『Pattern Recognition』に採択	35
■ 普及活動報告	36
データサイエンスを無料で学べるオンライン講座	36
数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムでの活動	37
放送大学に講義を提供	38
第6、7回滋賀大学データサイエンス連携コンソーシアム交流会を開催	39
情報処理学会とデータサイエンス・AIイノベーション研究推進センターが「情報システムと社会環境研究発表会」を共催/ 第2回びわ湖環境シンポジウムを後援	40
河本 薫教授がスキルアップAIのカンファレンスで講演/ 一般社団法人スマートシティ・インスティテュート主催のWEBサロンに中川助教が登壇	41
公益財団法人日本電信電話ユーザ協会オンラインセミナーで深谷良治副センター長が基調講演/ 竹村学長がCAUAシンポジウム2022で基調講演	42
大里隆也特任講師が(株)セゾン情報システムズ主催「DMS Cube祭り」に登壇	43
データサイエンスセミナー	44
TOPICS 新刊・近刊紹介	45
各種メディアにおける報道	46
■ 研究員紹介	49
滋賀大学データサイエンス学部インダストリアルアドバイザー	65
■ データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター組織表	66
■ 年表	68
■ 「データサイエンス基金」「データサイエンス・AIイノベーション・コモンズ形成基金」へのご支援のお願い	70



データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター長

菅田 薫

滋賀大学データサイエンス教育研究センターが全学体制のデータサイエンス・AIイノベーション研究推進センターに発展改組されて1年経ちました。このData Science View第7巻はデータサイエンス・AIイノベーション研究推進センターとなって1年目の活動をお伝えします。

2022年度の最も大きな変化は、データサイエンス学部創設者である竹村彰通先生が滋賀大学学長となりデータサイエンス学部を離られたこと、そして椎名先生がデータサイエンス学部長、清水昌平先生が大学院データサイエンス研究科長に就任なされたことでした。データサイエンス教育研究センター長は2020年4月時点で竹村先生から私に交代していましたが、2022年4月の発展改組と共に副センター長の一人として実務家教員の深谷良治先生が着任なされました。2017年のデータサイエンス学部設立当時、2019年の大学院データサイエンス研究科設立当時は竹村先生一人で担当なされていた学部長、研究科長、センター長の仕事を4人で担当することになり4倍の仕事を進められるようになりました。2023年には新設されたURA（ユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター）として伊豆川洋由氏、安井聡氏が着任なさり、データサイエンス・AIイノベーション戦略推進室エグゼクティブアドバイザーとして安田豊氏が就任なされたことで支援部門も大幅に強化されました。教員も2022年11月に松原悠先生が、2023年3月に初の経済学系のセンター専任教員として近藤紀章先生が着任なされました。2023年4月には学部には義久智樹先生、青木高明先生、江崎剛史先生が、センター専任と

して小松尚登先生が着任なされました。江崎先生は2人目のセンター専任からの異動となります。

センターの活動としては、コロナ対策の段階的縮小により、対面の機会も増えました。その一方、オンラインミーティングは移動時間削減手段としてコロナ対策とは関係なしに重要なツールとなりました。文字起こしの精度も上がり、十分に実用的な文字起こしが出来るようになりました。このような技術の進歩と、それに伴って必要となる使いこなしを考えていると、二十数年前、電子メールを使い始めた頃のことを思い出されます。当時の連絡手段は、リアルタイムに返事が出来るので誤解が生じそうになると聞き返し、言い直し出来る対面と電話、一方通行の長文になるけれど作成にも時間がかかる手紙の2種類しかありませんでした。そこへ一方通行の長文を、熟考なしに手軽に送れる電子メールが使えるようになり、聞き返し、言い直しが出来ないまま長文を送ることで誤解、対立が生じ、「電子メールで仕事の話はしない」という取り決めまで作られました。今時そんなことを言っている仕事にならないどころか、今の学生さんにはかつてそのような問題が起こったこと自体、考えられないでしょう。同様に、今産まれた子供たちが大人になる頃は、オンラインで話し合うことが当たり前になっているでしょう。

技術は常に進歩し、我々は常に過渡期に生きています。滋賀大学データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターにおける2022年度という1年をこのData Science Viewにまとめました。ぜひ御覧頂き、今後とも本センターの活動に御理解、御支援を賜れば幸いです。

組織と沿革

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	掲載ページ	
【組織整備】									
データサイエンス教育研究センター							データサイエンス・AI イノベーション研究推進センター	4	
データサイエンス学部(日本初!)								28-31	
データサイエンス研究科(日本初!)								27	
修士課程 (定員20名)		博士後期課程 (定員3名)		博士前期課程(旧修士課程)の拡充 (定員20名⇒40名)					
【共同研究センター等】									
(あいおいニッセイ同和損害保険株式会社/滋賀大学) 日本セーフティ・ソサイエティ研究センター								14	
(株式会社帝国データバンク/滋賀大学) Data Engineering and Machine Learningセンター								15	
(日東電工株式会社/滋賀大学) デジタルイノベーション研究開発センター								5	
【教育・人材育成】									
数理・データサイエンス教育強化コンソーシアム 拠点校							数理・データサイエンス・AI 教育強化コンソーシアム 拠点校	37	
総務省統計研究研修所セミナー									
オンライン教材(MOOC)									
高校生のための データサイエンス 入門開講	大学生のための データサイエンス (I)開講	大学生のための データサイエンス (II)開講	大学生のためのデータサイエンス (III)開講			ビジネスサイエンスMOOC講座(I)開講			7,36
トヨタグループ機械学習実践道場								24	
日野自動車データサイエンス塾								25	
医薬品・医療機器メーカー向けデータサイエンス人材育成プログラム								25	
データサイエンス副専攻設置(経済学研究科前期課程)									
滋賀大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム									
プログラム開始		リテラシーレベル +(全学部)認定		●リテラシーレベル+(全学部) ●応用基礎レベル+(DS学部) ●応用基礎レベル(教育・経済学部) 認定					
統計エキスパート人材育成コンソーシアム事業 西の拠点								4	
データサイエンス・AI高度人材育成特別プログラム提供									
デジタルと掛けるダブルメジャー大学院 教育構築事業 ～×プログラム～ データサイエンス×経済・教育(DS×E2) 高度専門人材養成プログラム 採択									

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	掲載 ページ	
【産官学金連携】									
(一社)近江データサイエンスイニシアティブと連携									
								滋賀大学データサイエンス連携コンソーシアム	39
								データサイエンス系大学教育組織連絡会	
								近江テック・アカデミー株式会社と連携	
【普及活動】									
●滋賀大学・日本経済新聞社データサイエンスが拓く未来フォーラム2017開催	●滋賀大学・日本経済新聞社データサイエンスが拓く未来フォーラム2018開催 ●国際シンポジウム Conference on Education of Data Science 開催	●滋賀大学データサイエンスフォーラム開催 ●日経Data Scientist Fes 特別協力 ●国際シンポジウム Hikone Data Science2018 開催	●滋賀大学・京都新聞社データサイエンスキャンパスフォーラム開催 ●滋賀大学データサイエンスフォーラム開催 ●日経Data Science Fes 特別協力 ●国際シンポジウム Hikone Data Science2019 開催	●国際シンポジウム Hikone Data Science2020 開催	●滋賀大学・京都新聞社データサイエンスキャンパスフォーラム開催	●滋賀大学ビジネスサイエンスフォーラム開催		5-6	

センターの最新動向

統計エキスパート育成DS・AIリーディング拠点開所式と併せて本センター開設記念式典を催行

滋賀大学は、2016年のデータサイエンス教育研究センターの設置以降、様々な企業や国、自治体、研究機関との多様な連携を図り、その数は既に300に迫るなど、国内有数のデータサイエンス教育研究拠点として発展を続けています。中でも2021年からは、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 統計数理研究所を中核機関とする統計エキスパートの育成事業を、西の拠点として牽引しています。また一方では、これまでの実績と知見により「数理・データサイエンス・AI教育の全国展開の推進」11拠点校の1校として国から選定を受け、同教育の全国普及を推進しています。

2022年6月10日、統計エキスパート育成事業における西の拠点・統計数理研究所サテライト施設の完成記念と、発展的改組を行ったデータサイエンス教育研究センター、改めデータサイエンス・AIイノベーション研究推進センターの開設記念、更に数理・データサイエンス・AI教育の全国展開を一層推し進める嚆矢となる^{※1}、統計人材育成／DS・AIリーディング拠点の開所式を併せて執り行いました。

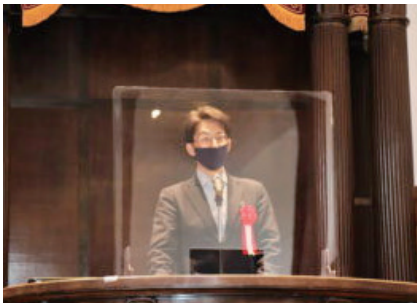
竹村学長の挨拶に始まった同式は、文部科学省高等教育局専門教育課塩川課長から祝辞をいただいた後、花

王株式会社のエグゼクティブフェロー丸山宏氏^{※2}の基調講演「データの神話とデジタルトランスフォーメーション」、統計数理研究所所長の椿広計氏の記念講演「統計数理研究所と統計エキスパート人材育成～近江からの統計エキスパート社会活動再興への期待～」、新センター長の笹田教授からDS・AIリーディング拠点「データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター」の概要説明と続き、会場に集まった約100名を含む200名を越える参加者(対面95名、オンライン145名)が、熱心に講演に耳を傾けました。

式終了後に対面会場では、西の拠点・統計数理研究所サテライト施設の見学会や、参加者と教員らと交流が図られ、コロナ前の活況が感じられました。

※1 本開所式は、数理・データサイエンス・AI教育の全国展開の推進事業、第1回近畿ブロックシンポジウムとしての位置づけもありました。

※2 この他、東京大学人工物工学研究センター特任教授、株式会社Preferred Networks PFNフェローと多くの肩書をお持ちです。



祝辞を述べる塩川専門教育課長



講演する丸山氏



椿所長

滋賀大学・日東電工デジタルイノベーション 研究開発センター設立

2022年10月1日、滋賀大学は、日東電工株式会社(以下「Nitto」)、株式会社日東分析センター(以下「NTC」とデータサイエンス課題解決に関する連携協定を締結し、大学内に「滋賀大学・日東電工デジタルイノベーション研究開発センター」を設立しました。本学とNittoはデータサイエンス学部設置の2017年度より研究面で連携してきました。本学が有するデータサイエンス分野の知見と、高分子合成技術をベースに幅広い分野で事業を展開しているNittoと、Nittoの分析部門として長年にわたりデータベースを構築してきたNTCの強みを活かし、Society5.0社会に向け社会を牽引し、先端研究を推進します。本センターは、Nitto製品設計のデジタルトランスフォーメーション(DX)化におけるデータサイエン

ス課題の解決のため、データの利活用による新たな価値の創出だけではなく、技術指導や人材育成も相互に推進することを目的としています。

本学における企業との共同研究センターは、JSSRC(日本セーフティソサイエティ研究センター)、DEMLC(Data Engineering and Machine Learningセンター)に続いて、3つ目となります。これにより、一層、先端研究推進・企業連携の深化を目指し我が国のイノベーションに貢献していきます。



キックオフミーティングにて

「滋賀大学ビジネスサイエンスフォーラム」を東京で開催

2022年11月18日、日経カンファレンスルーム(東京)で「滋賀大学ビジネスサイエンスフォーラム」を開催しました。

本フォーラムは、滋賀大学と同窓会組織である陵水会が共催して行っている創立百周年記念事業のひとつです。「データサイエンス・AIが切り拓くビジネスイノベーション」をテーマに、本学が提唱するビジネスサイエンスの視点から、データサイエンスで変わるビジネスの未来を考察するとともに、デジタル時代をリードする滋賀大学を社会に広く発信し、関係者との交流を深め、経済・経営・データサイエンス分野の教育及び人材育成に関する社会啓発を目的に開催しました。

昨今のコロナ禍により活動が自粛される中であって、会場には企業様中心に約100名、ウェビナーをあわせて約400名の方にご参加いただきました。開催にあたり、多くの企業から協賛をいただきました。また、多くの関係省庁から後援をいただきました。深く御礼申し上げますとともに、今後ともご指導ご支援を賜りたく、どうぞよろしくお願い申し上げます。なお、フォーラム概要は以下のとおりです。

竹村彰通学長の開会挨拶に続き、記念基調講演、招待研究報告及びパネル・セッションを行いました。

1. 記念基調講演

Thomas Davenport 氏(President's Distinguished Professor of Information Technology & Management at Babson College)

“Data Science and Data Scientists in Today's Organizations”

2. 記念基調講演

ルゾンカ 典子氏(コスモエネルギーホールディングス株式会社 常務執行役員CDO、滋賀大学経営協議会委員)「今、必要とされているビジネスサイエンス人材とは？」

3. 招待研究報告

服部 泰宏氏(神戸大学大学院経営学研究科准教授)「人材マネジメントとデータサイエンス：組織、社員、経営者／人事へのインパクトに注目して」

4. パネル・セッション

パネリスト：ルゾンカ 典子氏、服部 泰宏氏、神津友武氏(デロイト トーマツ グループ パートナー)、竹村 彰通(学長)、中野 桂(経済学部長)、椎名 洋(データサイエンス学部長)

司会：澤木 聖子(経済学部教授)

フォーラムの締めくくりとして、陵水会の山田督理事長から閉会挨拶を行いました。

彦根高商創立
100周年記念事業

滋賀大学 ビジネスサイエンスフォーラム

データサイエンス・AIが切り拓く ビジネスイノベーション

AI(人工知能)や機械学習を用いてデータ分析、
課題解決を行うデータサイエンティストが世界的に注目を集めている。

11月18日に開催された「滋賀大学ビジネスサイエンスフォーラム」には専門家や識者が登壇し、
ビジネスサイエンスのあり方や、人材育成について話し合われた。

開会挨拶

滋賀大学経済学部は1923年開校の彦根高等商業学校を前身とし、2023年に創立100周年を迎える。これを機に100周年事業の一環として、本フォーラムを開催するに至った。琵琶湖の畔に立地する本学は、湖国から世界へ広がる知の拠点として、さらなる発展を目指す。



滋賀大学長
竹村 彰通 氏

データ活用で評価基準の見直しを

招待研究報告

人材マネジメントとデータサイエンス
組織、社員、経営者/人事へのインパクトに注目して

データサイエンスは、従来の人事管理とは異なる評価基準を必要とする。データを活用することで、組織の生産性を向上させ、人材の育成に貢献できる。また、経営者や人事担当者へのインパクトも大きい。データサイエンスを活用することで、組織の競争力を高め、持続可能な成長を実現できる。



滋賀大学ビジネスサイエンス学部長
原部 泰宏 氏

データサイエンスは、従来の人事管理とは異なる評価基準を必要とする。データを活用することで、組織の生産性を向上させ、人材の育成に貢献できる。また、経営者や人事担当者へのインパクトも大きい。データサイエンスを活用することで、組織の競争力を高め、持続可能な成長を実現できる。

「ブリッジ人材」の育成が重要

記念基調講演②

今、必要とされている
ビジネスサイエンス人材とは？

日本企業は、データサイエンス人材の育成に力を入れている。しかし、従来の教育体系では、データサイエンスの知識やスキルを身につけることが難しい。そのため、企業と大学が連携し、実践的な教育を提供することが重要である。



滋賀大学ビジネスサイエンス学部長
ルソンカ 典子 氏

日本企業は、データサイエンス人材の育成に力を入れている。しかし、従来の教育体系では、データサイエンスの知識やスキルを身につけることが難しい。そのため、企業と大学が連携し、実践的な教育を提供することが重要である。

大学が人材供給に貢献

記念基調講演①

Data Science and Data Scientists in
Today's Organizations

データサイエンスは、現代の組織にとって不可欠なスキルとなっている。大学は、データサイエンスの教育を通じて、企業に必要とされる人材を供給する役割を果たしている。



President of Distinguished
Technology & Management
Innovation Center
Thomas Davignon 氏

データサイエンスは、現代の組織にとって不可欠なスキルとなっている。大学は、データサイエンスの教育を通じて、企業に必要とされる人材を供給する役割を果たしている。

PANEL SESSION / パネル・セッション / 産業界との連携で価値創造を担う人材を育成

多様な人材を育成する。データサイエンスの知識やスキルを身につけることが難しい。そのため、企業と大学が連携し、実践的な教育を提供することが重要である。

産業界との連携で価値創造を担う人材を育成。データサイエンスの知識やスキルを身につけることが難しい。そのため、企業と大学が連携し、実践的な教育を提供することが重要である。

文壇教育の発展。データサイエンスの知識やスキルを身につけることが難しい。そのため、企業と大学が連携し、実践的な教育を提供することが重要である。

- パネリスト
- ルソンカ 典子 氏
 - 原部 泰宏 氏
 - 神津 友武 氏
 - 竹村 彰通 氏
 - 中野 桂氏
 - 橋本 洋氏
 - 【司会】
 - 澤本 聖子 氏

経営学とデータサイエンスを融合したリスクリング講座を無料開講

滋賀大学ビジネスサイエンス のためのMOOC講座パッケージ

社会にあふれているデータから(価値)を引き出し、ビジネスリーダーが経営判断を行うために必要な知識やスキルを習得できる入門的な内容です。

- ▶ 講座内容 (第一講) ●マーケティング ●企業リスク管理 ●統計学入門
- ▶ 講座内容 (第二講) ●マネジメント(組織編・戦略編・管理編) ※来年度公開予定

以降続々とリリース予定

【お申し込み先】
滋賀大学経済学部
データサイエンス学部共同推進部
滋賀県彦根市高橋1-1-1
Mail: kikokaku@shiga-u.ac.jp

【お申し込み先】
下記URLから各講座に
お申し込みください。
https://100th.acon.shiga-u.ac.jp/learn/05/

産業界との連携

滋賀大学経済学部長
中野 桂氏

滋賀大学データサイエンス学部長
橋本 洋氏

滋賀大学経済学部長
澤本 聖子氏

産業界との連携

滋賀大学経済学部長
中野 桂氏

滋賀大学データサイエンス学部長
橋本 洋氏

滋賀大学経済学部長
澤本 聖子氏

協賛

MS&AD 京都銀行 KOMATSU 十六フナフナグループ テレビ愛知 NEG 日本電気電子 マイナビ AIIエ

Total Sales Promotion ICHIKAWA JIN 株式会社スクリーン Deloitte 福栄鋼材株式会社 SMBC

CTC 株式会社クレオ 滋賀銀行 TRD情報システム株式会社 True Data FUJISOFT muRata

主催 滋賀大学 一般社団法人 陵水会 (滋賀大学経済学部・データサイエンス学部連合会)

後援 内閣府 デジタル庁 総務省 文部科学省 経済産業省 協力 日本経済新聞社 大阪本社 広告コミュニケーションユニット 企画・制作 - 日本経済新聞社 Nブランドスタック

広告

引用：日本経済新聞2022年12月22日

センターの最新動向

ビジネスサイエンスでDXをその先へ。 「滋賀大学ビジネスサイエンスMOOC講座パッケージ」 シリーズ第1弾をリリース

滋賀大学は2017年からオンライン学習サービスMOOC (Massive Open Online Courses)の教材「滋賀大学DS-MOOC講座パッケージ」シリーズを開講してきましたが、2022年には新たに「滋賀大学ビジネスサイエンスMOOC講座パッケージ」を開発・公開しました。

「滋賀大学ビジネスサイエンスMOOC講座パッケージ」は、ビジネスパーソンに向けた実践的なe-ラーニング講座です。社会にあふれているデータから《価値》を引き出し、ビジネスリーダーが経営判断を行なうために必要な知識やスキルを習得できる入門的な内容です。データに基づいた合理的な経営判断ができるビジネスリーダーや、そのために必要な適切なデータを導き出せるビジネスパーソンの育成を目的としています。

【社会人のためのビジネスサイエンス 第1弾】

アカデミック過ぎず、実務に役に立つ実践的な講座です。企業のリーダー層、マネジメント層、あるいは起業を目指す方に向けて、様々なビジネスシーンで活用できる充実したスキルアップ講座を取り揃えました。

オンライン動画学習サービス「gacco® (ガッコ)」にて2022年12月から2023年3月にかけて開講し、3講座あわせて約5,000名の方に受講していただきました。

第2弾は、「マネジメント編」を制作し、2023年度に公開予定です。

企業や大学単位でご利用いただくことも可能です。

お問合せは、近江データサイエンスイニシアティブ
(電話：0749-27-1045、Email: info@ohmi-dsi.jp)まで。



◆マーケティング(全15回)

【内容】平均値、標準偏差などの基本統計量から、相関係数、回帰分析、平均値の差の検定など、マーケティングだけでなく、様々なビジネスの場面で応用が可能な汎用性の高い様々な統計的手法を、実際のビジネス上のデータを分析しながら学ぶ実践的な講座です。



【講師】岡本 哲弥
(経済学部教授)
【専門分野】マーケティング論

◆企業リスク管理のためのリスク計量化入門(全12回)

【内容】企業を取り巻く環境は複雑化し、リスク管理の重要性は従来以上に増しているといえます。企業が適切にリスクを取り、企業価値向上につなげていくためのリスク計量化の基礎理論を学習します。



【講師】菊池 健太郎
(経済学部准教授)
【専門分野】金融工学

◆ビジネスのための統計学入門(全6回)

【内容】算術平均、中央値、四分位数、最頻値など、ビジネスで必要となる統計学や機械学習・AIの基礎知識についてまとめて学べる入門講座です。



【講師】齋藤 邦彦
(データサイエンス学部教授)
【専門分野】人文社会情報学、プログラミング

NVIDIAと滋賀大学の協定締結・共同企画について

滋賀大学データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターとエヌビディア合同会社(以下「NVIDIA」)は連携協定を2022年5月18日に締結しました。NVIDIAは、高度な演算能力を持つプロセッサであるGPUと開発プラットフォームを提供し、GPUはグラフィックス、科学技術計算、AIに広く活用されています。これらをさまざまな分野に向けて活用する人材の育成にも注力し、多様な学習ニーズに合わせたリソースを提供しています。特にAIやデータサイエンス分野の教育に力をそそいでおり、高等教育機関向け教育キットプログラムを展開し、ダウンロード可能な教材とオンラインコースへのアクセスを提供しています。同協定では、NVIDIAの持つ最先端技術やビジネスの知見と、本学の教育の知見を組み合わせることにより新たな教材を作成し、ジュニアから一般社会人までを対象とした、データサイエンス・AI教育を広く普及する使命を果たしてゆくことを構想しています。

「NVIDIA DLI データサイエンス教育キット」はジョージア工科大学およびプレイリービュー A&M大学の研究チームがNVIDIAと共同開発した教材です。ダウンロード可能な講義用スライドや演習課題、DLIオンライントレーニングへのアクセス権、クラウドのGPUインスタンスのクレジット等が含まれ、教員が最新技術を学べるうえ、教材や演習、そして学生の理解度を評価するためのテストやクイズ等をパッケージにして提供することで教員の負担を軽減し、効率的に充実したカリキュラムの策定の支援を行ないます。

2021年度から滋賀大学データサイエンス学部の教員・学生が同社とともに、「NVIDIA DLI データサイエンス教育キット」の日本語化に取り組んできました。同教材はデータサイエンスの入門から応用や大規模データエンジニアリング、機械学習、さらにはデータサイエンスの文化的な背景や思想まで多岐にわたる内容が含まれており、日本のデータサイエンス教育に必要なものです。

また、2022年6月23日、24日、オンラインイベントのNVIDIA AI DAYS 2022が開催され、AIとGPUコンピューティングを活用した世界最先端の技術やソリューションを紹介すると共に、国内の数多くのパートナー企業による先進事例や産学連携事例など多くの取り組みを紹介する機会がありました。その中の講演の一つとして本学データサイエンス学部の齋藤教授が「湖国から世界へ。日本の未来に貢献できるデータサイエンティスト育

成の取り組み」の題目で登壇し、本学データサイエンス教育の取り組みとNVIDIAとの協定、今後の展望を紹介しました。

「NVIDIAとデータサイエンス・AI教育のリーディング拠点である滋賀大学データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターがお互いの長所を生かし、相乗効果を発揮して、新たな教材や教育コースを開発することを期待します。そのために、1つ目として滋賀大学とNVIDIAが協力してデータサイエンス教材の一大供給源となること、そしてNVIDIA DLI教育キット等の活用と普及への協力、2つ目としてデジタルツインプラットフォーム NVIDIA Omniverse の活用によるデジタルツインとデータサイエンスの融合、3つ目として最新の技術を活用した研究や実践的教育、地域・社会への実装をめざし、AI・データサイエンス分野などの最新技術や研究成果の情報交換を通じて学生・教員にインスピレーションを与えます」といった内容を伝えました。

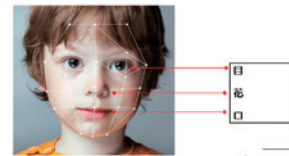


特徴量

“特徴量”とは、何かの特徴的な属性または側面のことです。

機械学習によるデータ分析での“特徴量”とは、観察される現象の測定可能な個々の特性や特徴量のことです。

- ・ 顔認識
 - 鼻
 - 口
 - 目
 - 耳
 - ……



教材例：Lecture 3.4 - 特徴量選択 P3

竹村学長らがアメリカ・フロリダ大学を訪問

竹村学長、須齋理事、データサイエンス学部村松准教授の3名は2023年2月6日から9日までフロリダ大学を訪問し、Provost（学務担当副総長）であるJoseph Glover教授他10数名の教員・スタッフと今後の連携について幅広く協議しました。フロリダ大学とはMOUの締結につき概ね合意に至り、とくにAI分野での共同事業の実施についてフロリダ大学より提案がありました。

今回の訪問はNVIDIA社の仲介によるものです。滋賀大学とNVIDIA Japan（エヌビディア合同会社）は2022年5月に連携協定を締結し、2022年9月には滋賀大学の協力のもとで「DLIデータサイエンス教育キット」日本語

版を提供するなどの協力を進めてきました。フロリダ大学にはNVIDIAが提供したAI用のスーパーコンピュータ（総額約80億円）を設置したコンピュータセンターが稼働しており、この視察も一つの主要な目的でした。その規模のみならず、全学的な教育、研究への効果はおおいに参考となるものでした。

NVIDIA社からは2名（1名は日本より、もう1名はアメリカ本社より派遣）のスタッフが今回の訪問に同行していただきました。

今後も滋賀大学、フロリダ大学、NVIDIA社の三者の連携を進めてまいります。



スーパーコンピュータ視察の様子



締めくくりのミーティングの記念写真

清水教授の研究課題が2022年度戦略的創造研究推進事業（CREST）に採択

2022年9月20日、科学技術振興機構が公募する戦略的創造研究推進事業（CREST）に、データサイエンス研究科長清水昌平教授の研究課題「信頼される AI システムを実現するための因果探索基盤技術の確立と応用」が採択されました。本研究は2022年10月から2028年3月までの5年半をかけて、政策科学、環境学、予防医学、臨床医学などの幅広い領域の組織や個人が、AIを用いた

意思決定を、ブラックボックスにすることなく、説明性や公平性を評価・向上する手法について因果探索の理論を用いて究明します。

採択通知を受け、清水教授からは「滋賀大学は、「データサイエンスとは、データから《価値》を引き出す学問」と定義しています。その一例をお見せできればと思います。」と、喜びと研究への意気込みの言葉が聞かれました。

米国・セントジュード子供研究病院と国際共同研究を開始

このたび、本学は米国・セントジュード子供研究病院からの依頼を受け、国際共同研究契約を締結しました。この契約に基づき、本学データサイエンス学部の和泉志津恵教授(専門 医療統計学)が、小児がん生存者研究(Childhood Cancer Survivor Study, CCSS)に正式なメンバーとして参画いたします。

小児がん患者の5年生存率は、1960年代以前は20～30%であったものが、治療法の目覚ましい進歩によって、現在では85%を超えるまでになりました。しかし、激しいがん治療を成人前に受けるため、小児がん生存者は様々な健康上のリスクを、5年生存後も負う可能性があります。CCSSは、小児がんに21歳までに診断され5年以上生存した患者約3.8万人を対象にし、1994年からこれまでにない大規模な追跡調査を続けています。セントジュード子供研究病院が運営母体とな

り、米国・国立がん研究所からの多額の研究費助成により北米の31施設が協力し、小児がん診断から5年以降の生存者の健康状態の研究・改善を目的としています。この研究分野で世界をリードする研究ベースであるCCSSは、世界各地の研究者に活用され、多数の研究論文や付属研究を生み出している研究です。



向かって右から椎名学部長、安井教授



和泉志津恵教授

金融庁長官が本学講義に登壇

2022年12月22日、学生が自らのキャリアデザインを主体的に学び、ライフデザインをしっかりとイメージするのに資することを目的とする、全学共通教養科目「キャリアデザイン論」に金融庁長官 中島淳一氏が登壇しました。

約300人の学生で埋め尽くされた教室で、前半は中島金融長官が講演を行い、金融分野でもAIイノベーションが進みさまざまな場面でデータが活用されている事例を紹介しました。そんなDX時代においても、データ活

用の前提となる判断力、好奇心、向上心を持つ大切さを学生たちに語られました。

また後半は竹村学長と対談を行い、ともに文系・理系双方の知見を持つお二人ならではの文理融合の理想的人物像について、実際の経験を交えてお話がありました。

その後は学生たちから多くの質疑があり、中島長官には一つ一つ分かりやすく丁寧ににお答えいただき、キャリアに迷う学生たちにエールを送っていただきました。学生たちには得難い貴重な時間となりました。



大盛況の教室



中島長官の講演



活発な質疑応答

データサイエンス高度人材育成に係る大手企業幹部との懇談会を開催

2022年12月8日、本学はトヨタ自動車の協豊会(※)幹部とデータサイエンス高度人材育成に係る懇談会を開催しました。

協豊会側からは会長の住友ゴム工業株式会社・池田会長、AGC株式会社・島村会長、株式会社日本板硝子・森社長、AGC株式会社・鳴島執行役員、株式会社デンソー・加藤(俊)ミッションエグゼクティブ、トヨタ自動車株式会社から小林番頭、加藤(貴)調達副本部長、山本コネクティッドカンパニープレジデントが参加され、本学からは、竹村彰通学長、須江雅彦理事・副学長、椎名洋データサイエンス学部長、データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターの笛田薫センター長、深谷良治副センター長、佐藤智和副センター長、村松千左子准教授が参加しました。

この会合では、企業におけるデータサイエンスの重要性と高度人材育成等について様々な意見交換を行いました。

懇談の中で、佐藤副センター長より、画像計測、画像

合成分野における画像からの三次元計測、自由視点画像生成、AR、VRなどの基本的な研究内容と、これらを応用する共同研究の事例や学生と開発したVR型防災教育システムについて説明があり、また、村松准教授からAIを用いた画像解析による医用画像診断支援システムについて説明がありました。

これらを踏まえ、企業におけるデータサイエンティスト育成に係る課題や育成の可能性、企業が保有する様々なデータリソースを活用した研究の可能性と期待等について活発な議論が行われました。

今後も大学と企業両者の関係を深めるとともに、データサイエンティストを核にしたDXの推進、機械学習モデルの拡大等、企業におけるデジタル高度人材育成の推進に協力していくことを確認しました。

※協豊会：グローバルでオープンなパートナーシップに基づいた活動を通じて世界の経済・社会の発展に貢献するためにトヨタ自動車株式会社が200社以上の会員会社とともに構成した組織。



協豊会・池田会長
(住友ゴム工業株式会社会長)



株式会社日本板硝子・森社長



AGC株式会社・鳴島執行役員



トヨタ自動車株式会社・
山本コネクティッドカンパニー
プレジデント



株式会社デンソー・
加藤(俊)ミッションエグゼクティブ



AGC株式会社・
島村会長もオンラインにて参加

日本商工会議所が本学の先進的な地域連携の取り組みを視察

2022年8月31日、日本商工会議所の久貝卓常務理事らご一行が本学を訪問されました。

日本商工会議所は現政権が推進する地域のスタートアップ支援、DX支援等について全国の先進的な取り組みを調査されており、このたび、産官学金連携で近江テック・アカデミーを設立し、テレワークオフィス運営も行っている彦根市の現地視察を実施されました。

視察においては、上記取り組みのキーパーソンである本学と意見交換を行いたいと、久貝常務理事、西谷理事らご一行が来校されました。

ご一行は本学学生が運営スタッフとして活躍している彦根市テレワークオフィス「INSPILAKE」を視察された

後、彦根キャンパスにて、竹村学長や須江理事・副学長と会談されました。

会談では、諸外国と比べ著しく遅れているデータサイエンス人材の育成推進や地域連携等による新技術開発、企業DX支援等、本学が行っている様々な取り組みについて大変興味深く耳を傾けていただき、「地域創生を牽引する大学として、これからも頑張ってもらいたい」とのお言葉を賜りました。

本学は今後とも商工会議所をはじめとして地域連携を強力に進め、未来創生に向けたイノベーション・コモンズ形成に取り組んで参ります。



久貝常務理事



久貝常務理事と会談する竹村学長



関係者との集合写真

データサイエンス研究科修了生がデータ分析事業新会社（ミラカン合同会社）の職務執行者に

2023年4月3日、テレビ愛知株式会社のグループ会社である株式会社TVAadvance（ティヴィエアドバンス）は、データ分析事業等を担う新会社を設立しました。新会社の社名はミラカン合同会社です。ミラカンで事業に携わる岡田薫 職務執行者は、テレビ愛知から滋賀大学大学院データサイエンス研究科に派遣され、飯山将晃教授のゼミの元で博士前期課程を2023年3月に修了しました。

「ミラカンの社名は、未来を創造する会社でありたい、という趣意から「ミライ」と「カンパニー」を組み合わせました。また、地方、故郷に貢献して活性化する会社でありたい、という趣意から、「ミライ」と「カントリー」を組み合わせた社名でもあります。また、あんかけスパゲッティの「ミラカン」にもかけています。ミラカンは今後、滋賀大学とも連携しながら、企業や自治体の課題解決などに取り組んでいきます。」（岡田氏）

新会社概要

新会社名	ミラカン合同会社
設立時期	2023年4月3日
資本金	1000万円
代表社員	株式会社TVAadvance
職務執行者	岡田 薫
本社所在地	愛知県名古屋市中区大須2-4-8

会社ロゴ



データサイエンス研究科修士が起業(ディナレッジ株式会社)

2022年7月11日、能勢鋼材株式会社から滋賀大学大学院データサイエンス研究科へ社会人派遣されていた柴坂仁志氏(岩山幸治ゼミ・2023年3月博士前期課程修了)は、ディナレッジ株式会社を設立しました。同社は中小製造業向けに、AIを活用したプロダクトの開発やデータ分析・運用コンサルティング等のサービスを提供します。

多くの中小製造業は優れた知識や情報資産を持っていますが、データを活用できる人材やリソースが不足して

いるため、これらの資産を十分に活用できていません。同氏は共同研究や在学中の研究を通じて得た知見を生かし、中小製造業のデータ活用を進める新たなビジネスを起こすことを考えました。

社名のディナレッジは、"knowledge" (知識)に"data"と"digital"の頭文字である"D"を加えた造語で、データやデジタル技術を用いてビジネスに新たな価値を生み出すことを目的としています。

ディナレッジ株式会社概要

会社ロゴ

設立	2022年7月11日
資本金	300万円
代表取締役	柴坂 仁志
本社所在地	滋賀県彦根市城町一丁目1-41



Dknowledge

研究活動報告

あいおいニッセイ同和損害保険／滋賀大学 JSSRC 報告

「日本セーフティソサイエティ研究センター（JSSRC）」はあいおいニッセイ同和損害保険株式会社と滋賀大学が2017年に設立した交通事故防止・安全性向上を目的とした専門研究拠点です。2022年12月14日には、あいおいニッセイ同和損害保険株式会社から白井常務にご来学いただき、JSSRCの研究を紹介いたしました。

自動運転車両の走行データを用いた走行環境リスク要因の走行リスクへの影響分析

田島 友祐主任研究員

近年、自動運転技術は発展しており、交通事故の削減、高齢者の移動支援や運搬などのドライバー不足など、様々な社会課題の解決策になると期待されています。日本では、2023年4月より自動運転レベル4（特定のルートでの走行などの条件を設けた完全な自動運転）の公道走行が解禁され、2025年までに全国40か所以上に限定エリアにおける無人自動運転移動サービス導入を目標に掲げています。

あいおいニッセイ同和損害保険株式会社では、今後の無人自動運転移動サービスの導入に際して、安全な走行ルートの選定や走行環境条件の設計が必要不可欠と考え、走行ルート上のリスク評価手法の検討を2021年より共同研究として開始しています。

具体的には、群馬大学・日本モビリティ株式会社に取得いただいた自動運転車両の走行データと走行実験の環境データ（交差点、歩車区分、中央分離帯、交通量など）からリスク評価の数理モデルを構築しています。例えば、図2にあるようなルートを走行することを考えた場合（図中の赤線）、リスクが発生する可能性の地点（図中の青丸）を事前に知る事が可能になります。本研究では、これらのリスクの要因を説明変数、実際に走行した際のインシデント（0.3g以上の加速度を計測した回数）を目的変数としてポアソン回帰によってモデル化をしました。この際、ルートを交差点と交差点以外に分けてモデル化することで、より正確なモデルを構築・検討することが出来、環境データが持つリスクを評価することが可能となっています。



図1 あいおいニッセイ同和損害保険株式会社白井常務にJSSRCの研究を紹介する様子



図2 自動運転車両の走行データに基づく地点リスク評価

帝国データバンク/滋賀大学Data Engineering and Machine Learningセンター2022年度活動報告

帝国データバンク・滋賀大学Data Engineering and Machine Learning (DEML)センターでは、データの研磨技術をもつ帝国データバンク(以下、TDB)と機械学習技術をもつ滋賀大学が共同して、データサイエンスに関する高度な人材育成、企業データを用いた研究、企業のデータマネジメント問題解決に取り組んでいます。2019年7月の開設から、2023年で4年を迎え、学生の雇用や共同研究の進め方などが共同研究センターとして確立されつつあります。

学生を20名以上雇用、実課題からデータ活用を知る

本センターは、センター長である杉本教授をはじめとした教員陣やTDBで企業データ分析を行っている担当者、20名以上の学生が所属し、実際の企業の課題解決を実施しています。学生が本センターで活躍するためには、データを自由自在に加工する技術が必要となります。そのため、本センターでは、大里特任講師が行っている選択科目講義「データ研磨」において、プログラミングによるデータ研磨技術を習得したと認められた学生を雇用しています。雇用された学生は、企業データを用いた実践的な研修や共同研究を行っている株式会社セゾン情報システムズの講師によるノンプログラミングソフトであるDataSpiderの習得研修を受け、各プロジェクトに配置されます。

プロジェクトにはTDBの企業データを用いた先進研究や、共同研究を行っている能勢鋼材株式会社での課題解決などがあり、学生は実際の企業担当者とディスカッションを行い、データ活用による企業活動の改善に貢献する経験を得ることができます。本センターでは、企業の経営課題解決とは何かを考え経験した学生を育成し、滋賀大学から経済活動改善に貢献できる仕組みを構築していきます。

アルゴリズムの実運用と営業活動改善の試行

ステンレス鋼材や航空機部品などの加工販売を行う能勢鋼材(株)との共同研究では、トラックの配送を最適化するアルゴリズムの開発や注文に対する材料の引き当ての最適化を行うアルゴリズムの開発を行ってきました。現在は、能勢鋼材内で実運用するためのアルゴリズムの調整を行っており、実際の業務で活用するための調整を行っています。

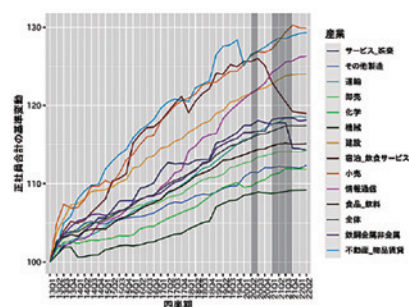
配送最適化では、経路の移動時間をAPIで取得していたものの、利用規約上データが保存できず、費用が莫大になってしまうことが問題でした。そこで、本アルゴリズム改善のため、能勢鋼材のトラックがいつ発着したかを記録できる仕組みを構築しました。そのデータを活用し、拠点間のおおよその移動時間を推定するモデルを開発し、実運用に耐えられる改良を行っています。

2022年度の新たな取り組みとして、営業活動の改善を目指しデータ活用を開始しました。営業活動では注文に紐づく売上・利益、訪問した際の日報など日々データが収集されている一方で、営業先の選定や営業担当の管理は人の感覚・属人的な方法で行われています。本センターでは、TDBがもつ企業情報と営業活動記録を紐づけ、これまでの営業実績から受注獲得の期待値の大きい企業の抽出や日報の活用によって従業員の活力が向上する施策の提案を行っていきます。

TDBの企業データを用いた研究活動の発展

2022年度はTDBデータを用いた研究発表が3件行われ、修士論文の研究としても2件実施されました。また、博士前期課程1年生の中谷さんが実施した「信用調査データを用いた雇用傾向の把握」はTDBの分析レポートとしても掲載されました。

これらの研究成果は、DEMLセンターホームページにて掲載しておりますので、関心のある方は「DEMLセンター」で検索ください。引き続き本センターではコロナ禍における企業・経済分析を行い、世の中に発信していきます。



● ● ● 大阪ガス ● ● ●

滋賀大学データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターでは、大阪ガス株式会社と共同で、一般家庭の電力使用量を予測する手法について研究を行っています。電力の安定供給のために、電力会社には顧客の電力使用量を予測して需要と供給を均衡させることが求められます。しかしながら、特に一般家庭の電力使用量については、その変動の不規則性ゆえ、汎化性能の高い予測モデルを家庭ごとに作ることは困難です。そこで本研究では、新たなモデルベース時系列クラスタリング手法を開発し、「使用パターンの近い顧客グループに分割しつつ、それぞれのグループに対して予測モデルを推定する」というアプローチによって高精度な予測を目指しています。2022年度の研究成果をまとめた論文は、機械学習・パターン認識に関するトップジャーナルの一つであるPattern Recognitionに掲載されました。(担当助教：今井 貴史)

● ● ● 彦根市 ● ● ●

2021年度、彦根市より彦根市データサイエンス活用課題解決支援業務として委託を受け、「救急要請多発場所に効率的な車両配置を行う研究」を行いました。年々、救急要請を受けてからの現場到着時間（現着時間）が遅くなっていることに加え、今後、少子高齢化の影響により救急負荷が増大していく市の課題解決を目指し、救急活動の現着時間軽減に関して分析したものです。

市から提供された救急出動や人口に関するデータ、彦根市を含む1市3町の地域を担当する本署、南分署、北分署、犬上分署の4つの消防署の救急出動状況、を基に分析した結果、次のことを報告しました。1. 署別に出動先の位置の重心を算出した最適な配置場所、2. 道路状況により迂回が生じている実態があること、3. 救急車を追加配置するのであれば北分署が最適となること、4. 気候や時刻による出動件数の動向などの救急出場に関する傾向や課題。

これらの分析は、人口の推移と救急件数の変化を認識し、中長期の政策制定に生かせることに加え、他の自治体にも応用しうるものであると考えております。(担当助教：田島 友祐)

救急車増車に関する検討

- 救急車を1台増車したときの配置検討
 - 現在：実働5台（メンテ時予備1台）
 - 本署：2台
 - 北分署：1台
 - 南分署：1台
 - 犬上分署：1台

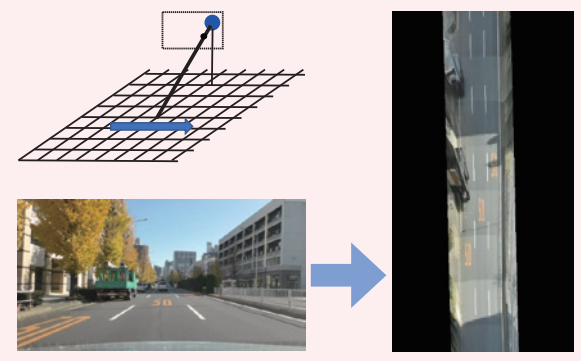


● ● ● 日立建機ティエラ ● ● ●

株式会社日立建機ティエラとの共同研究では、IoTを活用して収集した工場内のデータを分析し、生産設備の最適稼働を目的とした研究に取り組んでいます。工場では、建設機械が多種混流生産されており、生産状況・生産設備の見える化を推進し、生産にかかわる各種データの収集が行われています。本共同研究は2021年10月から開始しており、収集・蓄積した工場の稼働状況に関するデータを用いて部品投入の最適化を目指しています。2022年度は、塗装工程について構築したシミュレーションモデルを実際の稼働状況のデータと比較することで再現性の検証をしてみました。また、塗装工程後の組み立てに関する仕掛管理についてもシミュレーションモデルの構築に取り組んでいます。大物塗装工程のシミュレーション結果と連結させることで、建設機械の組立計画、塗装設備の進捗、仕掛り数を管理しながら、最適な部品投入の計画をシミュレーション結果から検討できる技術の開発を進めています。(担当准教授：松島 裕康)

● ● ● トヨタ自動車 ● ● ●

2021年に引き続き2022年も、トヨタ自動車との共同研究として車載カメラ画像を利用した道路のオルソ画像生成手法の開発を行っています。道路のオルソ画像（真上から見た画像）にはナビゲーション用地図の作成・自動運転のための路面情報の取得などさまざまな用途があります。従来オルソ画像の作成にはコストのかかる飛行機による空撮などが必要でした。一方で路面の状態や標識は常に変化しており、その情報をリアルタイムで更新する方法が必要とされています。この共同研究では車載カメラで撮影された動画から道路の3次元復元を行い、そこから自由視点画像を生成するという方法でオルソ画像を生成する方法を開発しています。現在は特に複雑な路面形状に対応するため複数の車載カメラを使った画像生成を試みています。このような技術は将来自動車に搭載されている車載カメラを利用し道路の情報を常に更新し続けるシステムの開発に利用されることが期待されます。（担当助教：藤澤 知規）



● ● ● トヨタ自動車 ● ● ●

トヨタ自動車株式会社と共同で、結晶構造から有用な物質特性を有する物質候補を予測する研究に取り組んでいます。結晶構造を取得する有用な手段である結晶構造データベースには、毎年数万件以上のペースで結晶構造が登録されており、誰でも自由にアクセスすることが出来ます。その一方で、材料特性が登録されているデータベースの登録数は比較的少数に留まっているため、多くの結晶構造に対しては材料特性を得ることができません。材料特性を知るためには、実験を行う、または長時間かかるコンピュータシミュレーションを実行する必要があり、きわめて高い時間的、金銭的コストが必要になります。

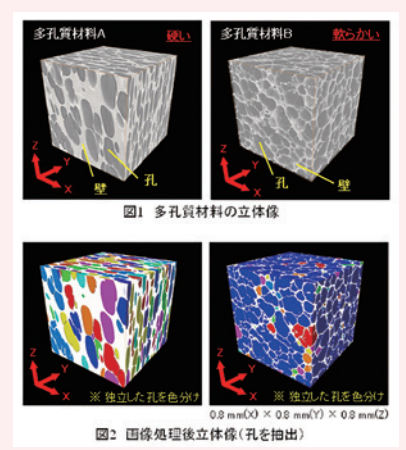
本研究では、機械学習を活用するマテリアルズ・インフォマティクス手法を用いて、有用な材料特性を示すことが期待される候補物質を効率的に探索する手法の構築を目標としています。これにより、材料特性が未知であるために使われていない物質の中から、優れた性質を示す素材を発見し、新製品開発などへと貢献することが期待されます。

（担当助教：竹内 博志、担当准教授：高柳 昌芳、江崎 剛史）



● ● ● 日東電工／日東分析センター ● ● ●

粘着テープやフィルムを始めとした様々な製品を製造する日東電工、およびグループ企業で分析を専門とする日東分析センターと製品の設計・開発における課題解決のためのデータサイエンスに関する共同研究を行っています。材料の機能理解のためには、静的な評価による構造理解だけではなく、動的なその場測定による機能発現のメカニズム解明が必要となります。そのための世界最先端レベルの画像や動画解析の研究を共同で進めています。本研究では、画像のノイズ除去や高画質化、セグメンテーションなどの画像処理により材料の特徴量を抽出し、特性を評価する手法を開発しています。低コントラストでノイズの多い膨大なX線画像データに対して、スパースモデリング等を用いて高速に鮮明な4D-CT動画を取得し、形状解析を行う手法の開発に取り組んでいます。（担当助教：三井 真吾）



提携企業様からの声（株式会社ワッツ様）

Q. 貴社はどのような課題を抱えておられますか？

当社は1995年設立以来、「ワッツ」「meets.」「シルク」などの「100円ショップ」を営んでおりますが、競合他社と比較して、店舗面積・立地特性などの店舗形態が多岐に渡っており、売場面積も比較的、小型の店舗が多いことから、店舗ごとに、お客様が必要とされる商品を厳選するなど、在庫水準を意識しながら個々の商品を品揃え・陳列することが、当社にとって重要な戦略であると同時に、各店舗の日々の課題でございます。

Q. 滋賀大学との共同研究のきっかけはどのようなものでしたか？

2015年以降、順次、導入を進めて参りましたPOSレジで取得した、いわゆる“POSデータ”の蓄積が進んでおり、店舗立地、来店客の属性といった情報等を含め、データに基づき、個々の商品群の強み弱みを分析・体系化しつつ、店舗ごとの需要を予測ができれば、小さな店舗であっても、お客様からのご支持が頂けるのではないかと、いった議論をしていた矢先、滋賀大学データサイエンス学部の取り組みを知りました。

早速、彦根キャンパスにお伺いし、産学連携の事例や進め方などをご教示頂きましたが、当社としても、メリットが大きいと判断し、滋賀大学との共同研究に踏み切りました。

Q. 滋賀大学との共同研究はどのように進みましたか？

実際の共同研究においては、まずは、当社の事業の内容を詳細にご説明させて頂いてから、当社保有データをもとに、ミーティングを重ね、トライ＆エラーを繰り返しながら、分析が進んで参りました。その過程は決して分析のための分析ではなく、答えを性急に求めることもなく、そして何よりもデータ分析の素人である我々の肌感覚にも合うものであったという印象があります。

Q. 共同研究の成果は如何でしたか？

1年間の共同研究の結果、幾通りかの店舗品揃えを体系化した「マトリクスフラグ(当社造語)」というモデルを生み出すことができ、2022年9月より実運用開始、まだ緒についたばかりではありますが、店舗によっては売上も前年比を超え、在庫数量は減っているものの、販売アイテム数は増加するという「品揃えの最適化」が進んでいる結果が得られている店舗もあり、データ活用の効果を実感しております。とは言え、データの活用は終わりのない旅のようなものであるという認識をしておりますので、今後はデータのメンテナンス、モデル修正などの内製化を図るべく、社内におけるデータ人材育成にも取り組んで参りたいと存じます。

ワッツ様 共同研究

- 課題：
 - これまでの店舗の規模だけで商品出荷量の水準（フラグ）を決めていたが店舗別の売上げに応じて商品カテゴリごとに最適なフラグを決定したい
- 解決手法
 - 現フラグ例

店舗規模	フラグ
小	1
中	2
大	3

店舗属性と商品別売上でクラスタリング & フラグ化

 - 店舗規模でのみフラグ設定
 - クラスタリングにより分割された店舗属性と商品群ごとに最適な基本フラグを設定
店舗規模も考慮することでより詳細な各フラグ設定が可能に
 - 提案フラグ例

店舗属性	店舗規模	フラグ			
		季節商品	服飾雑貨	文具	...
郊外型	基準フラグ	3	3	2	
...	小	2	2	1	
	中	3	3	2	
	大	4	4	3	
駅ビル	基準フラグ	2	3	1	
...	小	2	2	1	
	中	2	2	2	
	大	3	3	2	
- 結果：
 - 直営全店において商品出荷量の策定に利用され検証
 - 現段階ではほとんどの店舗で実情に即しているというフィードバックが得られている

ワッツ様共同研究概略

価値創造のための企業・官公庁等との連携



2022年5月18日、一般社団法人e-kagaku国際科学教育協会(京都府京都市伏見区、代表理事：北原 達正氏)と連携・協力協定を締結しました。

e-kagaku国際科学教育協会は、科学を通じた人間教育・グローバル人材の育成を目指し、理系・文系の枠を超え、科学教育の機会均等化・継続的学習環境の整備に取り組んでいます。

本連携により、両者の知見や強みの融合により、日本のデータサイエンス・AI分野躍進が期待されます。



2022年5月18日、米国のAIやシミュレーションなどに使われる大手半導体メーカーのエヌビディア合同会社(以下「NVIDIA」)と協定を締結しました。

NVIDIA は、高度な演算能力を持つプロセッサであるGPU と開発プラットフォームを提供し、グラフィックス、科学技術計算、AIに広く活用されています。同社ではAIやデータサイエンス分野の教育や人材育成にも注力しており、高等教育機関向け教育キットプログラムを展開し、ダウンロード可能な教材とオンラインコースへのアクセスを提供しています。

滋賀大学はその中の一つである「NVIDIA DLI データサイエンス教育キット」の日本語化を、データサイエンス部の教員・学生が同社とともに2021年度から取り組んでまいりました。同教材はデータサイエンスの入門から応用や大規模データエンジニアリング、機械学習、さらにはデータサイエンスの文化的な背景や思想まで多岐にわたる内容のプレゼンテーション教材であり、日本のデータサイエンス教育に必要なものです。

今後、この取り組みがきっかけとなり、連携をさらに深めるための協定を締結する運びとなりました。

協定では、NVIDIAの持つ最先端技術やビジネスの知見と、本学の教育の知見を組み合わせることにより新たな教材を作成し、ジュニア向けから一般社会人向けまでを対象とした、国の付託でもあるデータサイエンス・AI教育を広く普及する使命を果たしてゆくことを構想しています。今後さらに、膨大な各種データを活用した社会課題解決のための共同研究や人材育成なども視野に入れ、産学連携事業を推進してまいります。



株式会社クレオ

2022年5月23日、株式会社クレオ(本社：東京都品川区、代表取締役社長・柿崎 淳一氏、以下「クレオ」)と連携・協力に関する協定を締結しました。

クレオはかつて年賀状ソフト「筆まめ」で知られた情報システム会社ですが、人事給与を中心とする企業向け基幹システムの開発・販売へシフトして久しく、現在は2000社を超える企業に導入実績のある「ZeeM (ジーム)人事給与」を展開しています。



今般、同社が保有する膨大な人事関連データの利活用によるデータサイエンス、DX分野の更なる推進と人材育成、また共同研究による課題解決や新たな技術開発等を図ることを目的として協定を締結することとなりました。

協定締結式では柿崎代表取締役社長から、技術革新の目覚ましいデータサイエンス分野で滋賀大学と連携することで、新ビジネスを創造していきたい(社名クレオはラテン語で「創造」の意)という意気込みが語られ、竹村学長は日本初のデータサイエンス学部を設置した本学とであれば、Win-Winの関係が築けるだろう、と応えました。

第一工業製薬

2022年5月27日、第一工業製薬株式会社(本社：京都市南区、代表取締役社長：山路 直貴氏、以下「第一工業製薬」と連携・協力に関する協定を締結しました。

第一工業製薬は、京都で113年培った技術と信頼をもとに、ユニークで独自性の高い工業用薬剤を提供する化学の素材メーカーで、国内初の合成洗剤を製造・販売した実績があります。現在は、マテリアルインフォマティクス推進部の設置やRPAの導入など、DXを積極的に進めておられるほか、SDGsの実現にも取り組んでおられます。

今回、本学の使命として推進するデータサイエンスの普及・社会実装の取り組みと、第一工業製薬のDX推進の意向が合致し、今後、両者の知見や強みの融合を通じて、共同研究や人材教育を促進し、新たな価値創造への挑戦を進めていくこととなりました。

式の中で山路社長は、「滋賀大学との連携でこれまで進めてきたDXの取り組みを一層加速化させたい」と思いを語られました。この言葉に、竹村学長は「関西には独自技術を蓄積されているメーカーが多く、DX化により躍進できる余地がある。本学のデータサイエンス分野の知見・ノウハウにより第一工業製薬様の発展に貢献したい」と返しました。



2022年7月25日、スーパーサイエンスハイスクール事業(以下「SSH事業」という。)の実施校として実績のある福井県立若狭高等学校(北村徹校長)と連携・協力に関する協定を締結しました。

本学はこれまで、虎姫高校や彦根東高校などの県内県立高校を中心に、県外の高校とも連携協定を締結しており香川県、兵庫県、島根県の高校とデータサイエンスの普及を目的に取り組みを進めてまいりました。

今回の協定は、2011年度にSSH事業の指定を受けられて以来10年以上の取り組み実績のある同校と、データサイエンス分野での助言・指導を始めとする人的交流などで協力を図り、相互の教育・研究の更なる充実・発展に資することを目的としています。

本学はこれからも、国内データサイエンス分野の発展・普及とSociety5.0社会を担う若者の人材育成に向けて取り組みを強化してまいります。



2022年9月30日、滋賀大学は、日東電工株式会社(本社：大阪市、社長：高崎 秀雄、以下「Nitto」)、株式会社日東分析センター(本社：大阪市、代表取締役：岡田 和之、以下「NTC」とデータサイエンス課題解決に関する連携協定を締結し、本協定をもとに大学内に「滋賀大学・日東電工デジタルイノベーション研究開発センター」(以下、「本センター」という。)を設立しました。

本学とNittoはデータサイエンス学部設置の2017年度より研究面で連携してまいりましたが、Society5.0 社会に向け社会を牽引していくために、本学が有するデータサイエンス分野の知見と、高分子合成技術をベースに幅広い分野で事業を展開しているNittoと、Nittoの分析部門として、長年にわたりデータベースを構築してきたNTCの強みをいかし、先端研究の推進を図っていきます。

本センターは、Nitto製品設計のデジタルトランスフォーメーション(DX)化におけるデータサイエンス課題の解決のため、データの利活用による新たな価値の創出だけでなく、技術指導や人材育成も相互に推進することを目的としており、これでJSSRC(日本セーフティソサイエティ研究センター)、DEMLC(Data Engineering and MachineLearning センター)に続く、3つ目の共同研究センターの設置となります。



2022年10月25日、国立教育政策研究所(所長：永山 裕二)と、データ駆動型の教育の実現に向け、教育分野におけるデータサイエンスの推進に資する連携協力を行うことを目的とした協定を締結しました。

竹村学長は、昨年より当該研究所の上席フェローに就任しており、現在まで実施する事業や研究活動に連携協力を行ってまいりました。

このたび、国立教育政策研究所においては初めてとなる包括的な連携協力協定を締結することにより、滋賀大学は更なる連携協力のもと、教育分野におけるデータ駆動型の研究の推進や人材育成等に取り組んでまいります。



2023年3月29日、株式会社サカイ引越センター(本社：大阪府堺市堺区、代表取締役社長・田島 哲康氏)と連携・協力に関する協定を締結し、滋賀県庁にて連携協定締結発表会を実施しました。

本協定は、両者がこれまで培ってきた信頼関係と実績を基盤として、産学連携の取り組みを推進することにより、学術研究及び地域社会の発展に寄与することを目的としています。

今後は、同社から提供される引越事業に関するデータの分析・研究等を進め、経済領域の知見から新しいビジネスモデルの構築に取り組んでまいります。さらに、本学が有するデータサイエンスの知見とも融合させ、ビジネスモデルの発展、社会実装による地域社会の活性化を目指します。また、学生のビジネススキル向上のため、教育面でも連携・協力を図ってまいります。

発表会では、田島社長より「双方が持つ強みを活かした研究を進めることにより社会に貢献する人材の育成や、ビジネスを通じた社会課題の解決をめざしたい」との思いが語られました。



主な連携企業・官公庁等 (2023年3月現在) 50音順

あいおいニッセイ同和損害保険(株)	(株)大広
(株)アイシン	中部事務機(株)
(株)アイセロ	TMI プライバシー & セキュリティコンサルティング(株)
(株)アイディーズ	(株)帝国データバンク
(株) AquaFusion	(一社) データサイエンティスト協会
(株)イシダ	(株)デジタルホールディングス
石原ケミカル(株)	(株)デンソー
伊藤忠テクノソリューションズ(株)	東京海上日動火災保険(株)
(株)イー・エージェンシー	東京商工会議所
(一社) e-kagaku 国際科学教育協会	総務省統計局
(株)インテージ	総務省統計局統計データ利活用センター
(株)インテージホールディングス	総務省統計局研究研修所
(株)インフィック	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所
エイチ・ツー・オーリテイリング(株)	独立行政法人統計センター
(株) SMBC 信託銀行	(株)東芝
NTT コミュニケーションズ(株)	東レ(株)
(株) NTT データ	東レエンジニアリング(株)
(株) NTT ドコモ	トヨタ自動車(株)
エーザイ(株)	(株)豊田中央研究所
エヌビディア合同会社	トヨタファイナンス(株)
(株)大垣共立銀行	日鉄テックスエンジ(株)
大阪ガス(株)	西日本高速道路エンジニアリング関西(株)
オムロンソーシアルソリューションズ(株)	公益社団法人日本医療ソーシャルワーカー協会
カネテツデリカフーズ(株)	日本製鉄(株)
(株)関西みらい銀行	日東電工(株)
(株)関通	日本電気(株) (NEC)
(株)京進	日本電気硝子(株)
京セラドキュメントソリューションズ(株)	(株)日本能率協会マネジメントセンター
(株)京都銀行	能勢鋼材(株)
京都中央信用金庫	(株)野村総合研究所
麒麟(株)	(株)長谷工コーポレーション
(株)クレオ	(株)パルコ
(株)神戸製鋼所	パーク 24 (株)
(株) KOKUSAI ELECTRIC	ビーウィズ(株)
コグニロボ(株)	彦根商工会議所
国立教育政策研究所	彦根気象台
済生会滋賀県病院	PwC あらた有限責任監査法人
済生会守山市民病院	(株)日立建機ティエラ
(株)サカイ引越センター	(株)日立製作所
サカタインクス(株)	(株)日立ハイテク
サスメド(株)	日野自動車(株)
佐藤工業(株)	NPO 法人ビュー・コミュニケーションズ
CCC マーケティング(株)	(株)日吉
(株)滋賀銀行	フジテック(株)
滋賀経済同友会	ブラザー工業(株)
滋賀県商工会連合会	(株) brista
滋賀中央信用金庫	(株)平和堂
(株)滋賀レイクスターズ	(株)堀場アドバンステクノ
(株)ショーケース	(株)堀場エステック
(株)神鋼環境ソリューション	(株)堀場製作所
(株)新日本科学 PPD	(株)マイナビ
(株) SCREEN アドバンスシステムソリューションズ	マギー(株)
(株) SCREEN セミコンダクターソリューションズ	(株)マクロミル
スターツ出版(株)	(株)三井住友フィナンシャルグループ
住友金属鉱山(株)	村田機械(株)
(株)セゾン情報システムズ	(株)メタルアート
セントジュード子供研究病院 (St. Jude Children's Research Hospital)	守谷輸送機工業(株)
ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング(株)	野洲メディカルイメージングテクノロジー(株)
SOMPO Light Vortex (株)	ヤマトクレジットファイナンス(株)
第一工業製薬(株)	(株)ヨシケイ滋賀
第一生命ホールディングス(株)	(株)読売新聞東京本社
ダイキン工業(株)	国立研究開発法人 理化学研究所革新知能統合研究センター
ダイハツ工業(株)	レノボ・ジャパン合同会社
タック(株)	レンゴー(株)
タキイ種苗(株)	(株) YMIT
田辺三菱製薬(株)	(株)ワッツ
タマダ(株)	

その他 企業・自治体等

各賞受賞報告

周曉康准教授が国際会議IEEE iThings2022で「Best Paper Award」を受賞

(2022(令和4)年8月23日)

データサイエンス学部の周曉康准教授が、8月22日～25日にフィンランド・エスポーで開催された国際会議IEEE iThings2022で「Best Paper Award」を受賞しました。

今回受賞対象となった論文は、amplified locality-sensitive hashing techniqueに基づくエッジコンピューティング環境でのプライバシー保護アプローチを提案しました。本提案の高い精度と効率を検証するために、大量の実験が行われました。実験結果によると、MAE、RMSE、および時間コストの点で、本提案は比較方法よりも優れたパフォーマンスを示しています。

受賞対象論文："Privacy-aware Data Fusion and Prediction for Smart City Services in Edge Computing Environment," in Proc. iThings 2022 (The 15th IEEE International Conference on Internet of Things), Espoo, Finland, Aug. 22-25, 2022.

著者：Lianyong Qi, Xiaoxiao Chi, Xiaokang Zhou, Qi Liu, Fei Dai, Xiaolong Xu, and Xuyun Zhang



江崎剛史准教授が情報計算法学生物学会(CBI学会)でCBI学会若手奨励賞を受賞

(2022(令和4)年8月31日)

データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターの江崎 剛史准教授が、8月26日にCBI学会若手奨励賞を受賞しました。

江崎准教授のコメント

「本学に来てから進めてきた研究などが評価され、賞をいただくことができました。今後とも、自身の研究、そして企業連携での研究に努めていきたいと思っております。」

情報計算法学生物学会ウェブサイト：<https://cbi-society.org/>



周曉康准教授が「2022 IEEE HITC Award for Excellence in Hyper-Intelligence Systems (Early Career Researcher)」を受賞

(2022(令和4)年12月17日)

データサイエンス学部の周曉康准教授が2022年12月12日、米国電気電子学会(IEEE) Systems CouncilのHyper-Intelligence Technical Committeeから、「Hyper Intelligence in Cyber-Physical-Social Systems」への貢献により「2022 IEEE HITC Award for Excellence in Hyper-Intelligence Systems (Early Career Researcher)」を受賞しました。この賞は、Hyper Intelligenceに関する研究を行う全世界の若手研究者から、毎年、原則5人が受賞します。



社会人向け人材育成

トヨタグループ機械学習実践道場

滋賀大学とトヨタ自動車株式会社は、トヨタグループのエンジニアをビッグデータ分析の中核人材候補として育成するための研修プログラムである“機械学習実践道場”を、データサイエンス学部設立の2017年度から実施しております。6年目となる2022年度も引き続き、講義の先行受講、指導担当教員の2人1組制、そして道場のオンライン化を継続しました。

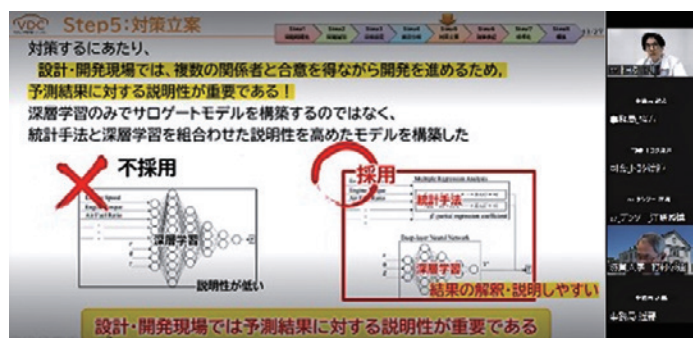
初年度は本学の4人の教員が師範、トヨタグループの中で既に品質管理などでデータを扱っていた人が師範代となり、入門生を指導していました。2年目以降、本学教員も増えましたが、本学教員だけが指導していたのではトヨタグループが必要とする人材育成数には全く追いつきません。そこで2年目以降は、前年までに修了した入門生が師範代、師範となることで、指導できる入門生の数を増やしていきました。4年目となる2020年度からは新型コロナウイルス感染症対策のためにオンラインでの指導になりましたが、これにより指導会場の制限がなくなり、26の班で合計約150人指導するまでに拡大することが出来ました。ここまで拡大したため、滋賀大学教員

が指導する班は26班の中の6班だけとなりましたが、このような大規模な人材育成事業の立ち上げから継続的に担当出来たことは本学教員にとっても重要な経験となりました。ただここまで大規模になったため、新型コロナ感染症対策が終わっても対面指導に戻す会場の確保が非常に難しくなっています。いずれは、コロナ前の2019年3月のように、最終発表会は滋賀大学彦根キャンパスで開催したいと思います。

道場は毎年5月から翌年1月までの指導会、2月に各班の代表を選出するための全員の発表会、そして3月に各班の代表による最終発表会が行われ、優秀者には竹村学長から竹村賞が授与されています。2023年度からは滋賀大学だけでなく他大学教員も師範となり、トヨタグループだけでなく関連のある多くの企業にも参加頂き、日本を支えるデータサイエンス人材の育成を目指します。名前も「データサイエンス実践道場」に変更し、これまでの経験を活かし、製造現場等の幅広い領域のビッグデータ分析に秀でた人材を育成するため、研修プログラムをさらに充実させていきます。



22年度 発表会 写真



(竹村賞事例)

講義内容		
第1回	機械学習と線形代数の基礎	笛田 薫教授
第2回	回帰分析	佐藤 健一教授
第3回	回帰分析と変数選択	松井 秀俊教授
第4回	判別問題	姫野 哲人教授

講義内容		
第5回	異常検知、変化点解析	笛田 薫教授
第6回	統計的テキスト解析	佐藤 健一教授
第7回	画像データと深層学習	田中 琢真准教授
第8回	因果推論	清水 昌平教授

日野自動車データサイエンス塾への講師派遣

日野自動車株式会社(以下「日野自動車」)にて開講された、組織全体のデータサイエンス活用能力向上を目指す教育プログラム「日野自動車データサイエンス塾」へ2名の講師派遣を実施致しました。本講師派遣は4年目となります。2021年度に引き続き、大学院データサイエンス研究科博士前期課程1年生2名がインターンシップの形で参加し、課題解決コンサルティングの補助に従事しました。

全6回の指導会(うち5回は遠隔会議システム、1回は対面で実施)を通して、参加社員が自ら選定した現場課題の解決を実現すべく、統計科学や機械学習の知見・手法を活用するデータ分析の指導を実施致しました。前もって実施した社内研修にて身につけた基本的な知識をベースとして、適切な課題設定、可視化によるデータ特性の理解およびデータ前処理の実施、モデル構築による解析実行、結果の解釈というデータサイエンス的手法による分析手続きを一通り実施し、問題解決の一連の手順に対する経験を与えることができました。

本塾の受講経験者は、引き続き翌年度のデータサイエ

ンス塾に継続して参加、あるいはトヨタグループ機械学習実践道場に参加するなど、ますます重要性が高まりつつあるデータサイエンス人材として継続的な育成がなされ、活躍が期待されております。さらに、日野自動車社内での情報・知見の共有を目指して実施されている日野データサイエンスアカデミーにおいて、下表で示す種々のテーマに基づく解説を実施し、多種多様なデータ分析手法の知見を広げる取り組みも行いました。以上のような取り組みを通して、各企業の状況に合わせたデータサイエンス教育に対する支援を今後も継続して実施し、産業界を中心とする社会全体のデータサイエンス活用能力の向上に継続的に貢献いたします。

解説テーマ
機械学習のためのデータ収集
データの距離(DTW距離)によるデータ分析
数値シミュレーションのススメ
Stable Diffusion による画像生成
Transfer Component Analysis による予測モデル

医薬品・医療機器メーカー向けデータサイエンス人材育成プログラム

2019年度に田辺三菱製薬株式会社との共同で開発した教育プログラムを発展させ、医薬・医療機器系企業を対象に滋賀大学が主催、NPO法人関西健康・医療学術連絡会が後援、関西医薬品協会が協力、富士通株式会社が発行事務局となって3年目のオンラインセミナーを開催しました。滋賀大学が受講者を募集し、エーザイ株式会社、田辺三菱製薬株式会社、田辺三菱製薬工場株式会社、日本新薬株式会社、富士通株式会社、ロート製薬株式会社の6社から26名の受講がありました。サポート体制として、SharePointによる録画配信、SlackやChatworkでの補足説明、課題サポート、Zoomで行う個別サポートを実施しました。セミナーの資料を教本として配布し、一般向け書籍として出版しました。なお、本セミナーは、プレセミナー講師：寺口 俊介准教授、江崎 剛史准教授、メインセミナー講師：佐藤 健一教授、杉本 知之教授、また、全体のサポート：データサイエンス研究科1年生 小畑 諒人氏、受講者窓口：辻野 亜弓事務員の体制で実施されました。

プレセミナー	
1	変数、ベクトル、データフレーム
2	スクリプト、制御構文、関数作成
3	様々なグラフやヒートマップ
メインセミナー	
1	多次元データの回帰分析と結果の可視化
2	2値データの回帰分析と要因の組み合わせ
3	外れ値への対応とノンパラメトリック回帰
4	多次元データの次元圧縮・クラスターリング
5	精度を基にした判別ルートと分類木
6	統計的テキスト解析
7	教師なし機械学習
8	教師あり機械学習
交流会	富士通株式会社にて開催

東ソー向け マテリアルズ・インフォマティクス技術教育プログラム

総合化学メーカーの東ソー株式会社に対し、マテリアルズ・インフォマティクス(MI)技術を社内で広く活用するための教育プログラムを実施しました。マテリアルズ・インフォマティクスは材料開発における重要な技術として注目を集めており、東ソー社内にも専門組織があります。今回の教育プログラムはその組織以外の研究員に対し、データサイエンスを用いた材料開発という考え方を広めることを目的としました。そのため一般向けに7回の講義を、マネジメント向けにそのダイジェストとして2回の講義を行いました。講義は社内で録画され、次年度以降の新入社員教育にも活用されています。

一般向けプログラム

1. データの形式
2. データの分布
3. 回帰直線
4. 重回帰分析
5. 過剰適合と予測
6. 正則化回帰、主成分回帰
7. マテリアルズ・インフォマティクス

全国地銀協会向け「データサイエンス入門講座」

一般社団法人全国地方銀行協会第138回金融業務講座として2022年5月11日～13日に「データサイエンス入門講座」を対面・オンラインハイブリッド形式で開講しました。この講座では様々なデータの含意を汲みとり、データサイエンスを駆使して自行の業務に活用していくための初級の知識・技術の習得を目的に開催し、統計学の基礎知識を学んだ後、フリーソフトウェア「KH Coder」を使って、実際に「計量テキスト分析(テキストマイニング)」を行う手順をご体験いただきました。

講師は、本学卒業生で在学中に合同会社miteiを起業した井本望夢さんと、本学インダストリアルアドバイザーの村島明成氏が対面会場で主に担当し、本学データサイエンス学部の市川治教授、経済学部の岡本哲弥教授、データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター

長の笛田薫教授が各日30分、オンラインにて補足説明をしました。

銀行出身の村島氏の基調講演「銀行のDX戦略とデータ人材育成」に続き、以下の内容を3日間で講義しました。

- ・講義Ⅰ「PPDACサイクルとは何か」
- ・講義Ⅱ「統計学の基礎知識」
- ・講義・演習Ⅰ「自由記述アンケート回答の分析」
- ・講義・演習Ⅱ「自動車販売データの分析」

講義・演習Ⅰ・Ⅱにおいては、滋賀大学制作オンライン教材「大学生のためのデータサイエンス(Ⅲ)問題解決編」を利用しました。

データサイエンス研究科における企業人材のリスキング

データサイエンス分野において、国内最高水準の教育研究機関である当センターには、設立時から、企業・自治体内データ関連人材の育成に関するご相談・ご要望が日々寄せられています。

このようななか、日本初のデータサイエンス研究科として2019年度に設置された本学データサイエンス研究科(修士課程、現博士前期課程)においては、これまで多くの企業や自治体などから派遣社会人を受け入れています。また、2020年に設置した博士後期課程にも派遣社会人が在籍しており、学部から博士課程まで繋がるコースが完成しています。

派遣社会人学生は派遣元で抱える様々な課題に修士研究として取り組み、2022年度も多くの学生が博士前期課程を修了しました。修了生の一人で日立造船の研究員である石塚諒一さんは河本薫教授と市川治教授の指導のもと、風力発電機の稼働率向上や脱酸素につながる異常検知技術を開発しました。この技術は多様な正常状態を

求めることにより異常の予兆を捉えるものであり、学習のために異常データを必要としないため、まれにしか異常が発生しない設備に適用できます。この研究成果について、日刊工業新聞で紹介されたほか、情報処理学会第85回全国大会において「風力発電設備に対する負荷条件に依存しない異常検知手法の開発を目的としたオートエンコードベース異常検知モデルの提案と考察」という題目で発表を行い、学生奨励賞を受賞しています。

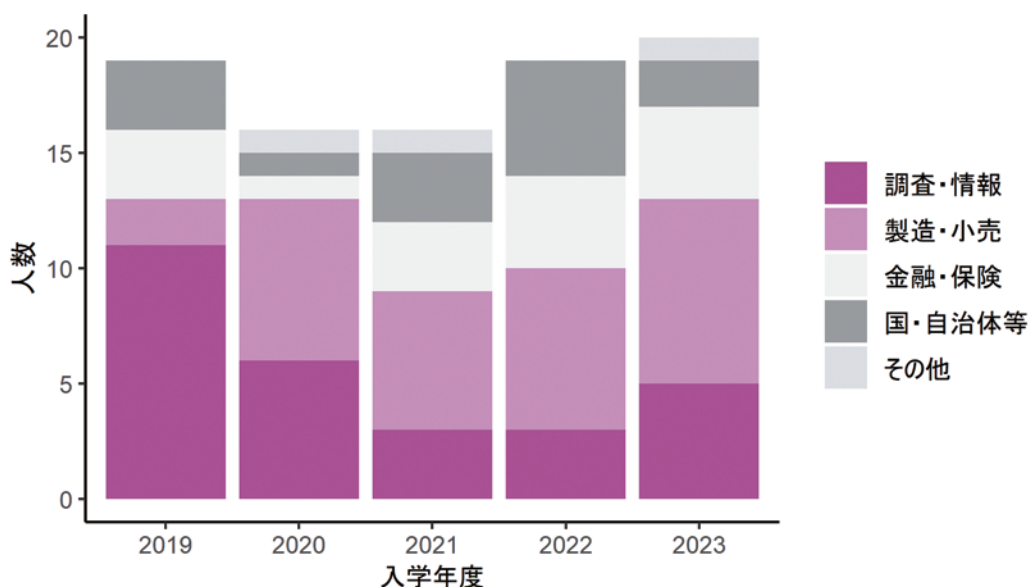
本研究科を修了された派遣社会人は、同窓生という立場でもあり、同窓生同士の異業種交流や本学教員との密接な連携を維持していただくことができ、Society5.0社会にとっても、派遣元企業にとっても、また本人にとっても貴重なネットワークとなります。

また、短期間での研修ニーズに応えるものとして、大学院の授業の一部とグループ指導を組み合わせたプログラムなど、オーダーメイドプログラムも行ってあります。

派遣社会人入学状況 入学者数/定員(企業・国、自治体等からの社会人入学者数)

	2019	2020	2021	2022	2023
博士前期	23/20 (19)	24/20 (15)	43/40 (14)	46/40 (17)	50/40 (20)
博士後期	—	3/3 (1)	3/3 (2)	5/3 (2)	3/3 (0)

派遣元企業等の業種比率



学部・大学院教育

卒業レポート発表会

ゼミ活動(データサイエンス上級実践価値創造卒業演習I・II)の総括として、2023年2月13日、14日の2日間に渡ってデータサイエンス学部第3回卒業レポート発表会を実施しました。発表会では、事前に各学生が提出した卒業レポートの内容を口頭発表し、質疑を行いました。発表会は過去2回と同様にオンライン会議システムZoomで発表資料を画面共有することで実施し、1人につき発表時間7分質疑応答3分の計10分としました。

98名の発表者を13のセッションに分け、そのうちの1セッションは、指導教員から推薦された発表者を集めた特別セッションとしました。特別セッションの発表者と発表タイトルの一覧は表の通りです。この特別セッションは企業連携コンソーシアム交流会、および数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムシンポジウムの一部として開催され、多くの関連企業の皆様にご参加いただきました。また、コンソーシアム幹事社やアドバイザーボード委員の方々には外部評価委員として質疑に加わっていただき、総評と一人一人の発表者

に対し大変貴重なご意見やコメントを頂きました。評価委員の先生方からは「実際の社会的な課題に基づいているものが多くとても良かった」「理論と応用、アカデミアとインダストリー双方に貢献するような研究が多かった」「学生ならではの斬新な切り口でアプローチしており新鮮だった」等の温かいコメント、また「費用対効果の視点があるとより良かった」「課題がきちんとEBPMになっているので初めにロジックモデルを示してもらえるとより聴きやすいと思う」等の大変有用なアドバイスを頂きました。

特別セッション発表者のなかから、川勝 裕夏さん、林 紗花さん、篠藤 碧月さんの3名が卒業レポート発表優秀賞に選ばれました。この賞は、外部評価委員からのご意見を参考に学部長が決定するものです。

特別セッションに限らず、卒業レポートでは外部から提供されたデータを使った発表が多くみられました。提供元の一部をご紹介しますとともに、データをご提供いただきました関係者の皆様にお礼申し上げます。

発表者(指導教員)	特別セッション発表タイトル
徳永 一輝(市川 治)	深層学習を用いた先行発話への接続確率推定モデルを使用した対話構造可視化
川勝 裕夏(佐藤 正昭)	労働者の主観的健康感に及ぼす要因の探索と分析手法に関する研究 一国民生活基礎調査を用いた分析一
加藤 敦詞(清水 昌平)	ID付きPOSデータを利用した子育て世代の顧客における購買の現状と離反防止のための施策提案
大塚 将希(川井 明)	彦根救急統計データ分析に基づく各署担当地区の最適化の提案
浅野 菜月(笛田 薫)	投資信託の資金の流入出が運用成績に与える影響 一行動ファイナンス的観点からの考察一
宮島 康祐(河本 薫)	CNNとArcFaceを用いた製造現場における作業画像の異常判別
林 紗花(河本 薫)	仮説検証型アプローチによる燃焼炉温度低下の原因追求
篠藤 碧月(川井 明)	運転挙動データを用いて運転者の視野範囲を可視化するツールの開発および社会実験
牧野 穂高(田中 勝也)	携帯位置情報と解析雨量データを活用した災害時避難行動のモデル化

データ提供元企業・組織(一部)

- 株式会社平和堂/平和堂(滋賀県保険者協議会)(清水ゼミ、姫野ゼミ)
- 一般社団法人世界メッシュ研究所(和泉ゼミ)
- 統計数理研究所医療健康データ科学研究センター(和泉ゼミ)
- 彦根市(梅津ゼミ)
- コープさっぽろ(河本ゼミ)
- ダイハツ工業株式会社(河本ゼミ)
- 川崎重工業株式会社(河本ゼミ)
- JX金属株式会社(河本ゼミ)
- 滋賀データ活用Lab(滋賀県地域情報化推進会議WG)(佐藤ゼミ)
- 株式会社タニタヘルスリンク(滋賀県保険者協議会)(姫野ゼミ)
- 株式会社野村総合研究所インサイトシグナル(姫野ゼミ)
- 佐藤工業株式会社(市川ゼミ)
- 一般社団法人CoREF(市川ゼミ)
- 日経NEEDS Financial QUEST(笛田ゼミ)

データサイエンス実践論

本学データサイエンス学部のデータサイエンス実践論は、初年度のうちから様々な分野におけるデータサイエンスの活用事例に触れることで、各学生がデータサイエンスへの関心を深め、本学部で学ぶモチベーションを高めることを目的として、様々な企業の方を講師として招いています。2022年度もデータサイエンティスト協会の会員企業を中心に7つの企業から講師を招き、それぞ

れの企業の中でどのようにデータサイエンスが活用されているかを紹介いただき、また多くの授業でグループワークを取り入れていただきました。引き続き、様々な企業の方々にご協力いただきながら、学生により刺激となる授業を提供していきます。

2022年度のデータサイエンス実践論の詳細については以下の通りです。

回	内 容	担当企業
1	データサイエンスで実現ビジネス	株式会社野村総合研究所
2	顧客管理とデータサイエンス	
3	人工知能とデータサイエンス	
4	データサイエンティストに求められる力	
5	銀行におけるデータ活用 ～機械学習を用いた商品販売促進事例～	株式会社SMBC信託銀行
6-7	マーケティング業界でのデータサイエンス実務とデータサイエンティストの生態	株式会社電通
8-9	持続可能な社会に向けた製造業のデータ活用	豊田合成株式会社
10-11	組織文化をデータ化する！ -文化とやる気のデータから組織文化をハックせよ-	株式会社アトラエ
12-13	創薬研究におけるデータサイエンス	中外製薬株式会社
14-15	SDGsにつながるデータサイエンス技術-地球にやさしく、街をサステナブルに	NTTコムウェア株式会社

保険戦略論

あいおいニッセイ同和損害保険株式会社の専門部署で実務経験を持つ皆様に「保険戦略論」の講義を実施していただきました。この科目はデータサイエンス学部の3、4年生を対象に、各種専門領域に関する講義と実データを使った演習により、実践的な問題解決能力を培うこと

を目的とした価値創造各論の一つとして開講されたものです。全15回にわたり、保険に関する知識、損害保険における数値の扱われ方、データ活用の最新事例まで幅広い講義を提供していただきました。

講義内容	
第1回	保険概論導入
第2回	損害保険の概要・歴史
第3回	保険会社におけるデータサイエンス
第4回	CASE/MaaSと自動車保険
第5回	保険会社におけるDX (InsurTech)
第6回	安全運転スコアリングモデル
第7回	保険経理①
第8回	保険経理②

講義内容	
第9回	保険経理③
第10回	保険経理④
第11回	リスク管理とERM①
第12回	リスク管理とERM②
第13回	リスク管理とERM③
第14回	巨大災害リスク
第15回	リスク調整後収益性指標

インターンシップ・就職活動

データサイエンス学部、データサイエンス研究科学生向けインターンシップ

データサイエンス学部、データサイエンス研究科では、積極的にインターンシップに参加することを推奨しています。その内容について企業の方々と事前に協議を重ね、たとえば、データ分析、価値創造の流れ(データサイエンスの実務)を体験できるような中長期(2~4週間程度)のインターンシップを提供いただいています。2022年度はようやく現地でのインターンシップが中心となり、より実践的なインターンシップに参加させていただくことができました。30名以上の学生が様々な企業のインターンシップに参加して多くの刺激を受け、各自の進路を決めるためのよい経験となったようです。

インターンシップ説明会・業界セミナーを開催

本学部では毎年2月中旬に2年生に向けたインターンシップ説明会および3年生・博士前期課程1年生に向けた業界セミナーを実施しています。これらの説明会、セミナーでは多くの企業にご参加いただき、各2日間で多くのインターンシップおよび企業のご紹介を行っていただいています。また、このような大規模な説明会以外でも個別のインターンシップ説明会および就職説明会も適時実施し、学生への情報提供を行っています。

本学の学生に興味のある企業の担当者様は、本学の学生支援課就職係(TEL:0749-27-1021、E-mail:job[at]biwako.shiga-u.ac.jp)までご連絡いただけますと幸いです。

■インターンシップ説明会

2023年度夏に向けたインターンシップ説明会を2023年2月13日、14日に実施しました。本説明会で紹介いただいたインターンシップは主に本学部生・本研究科生のためにご用意いただいたデータ分析や価値創造を含むデータサイエンティスト向けインターンシップとなっています。本説明会にご参加いただいた企業は以下の通りです。

【参加企業】

(株)アイセロ、(株)イシダ、(株)SMBC信託銀行、沖電気工業(株)、オムロンソーシアルソリューションズ(株)、住友金属鉱山(株)、(株)True Data、トヨタファイナンス(株)、日東電工(株)、フジテック(株)、(株)日立建機ティエラ、(株)堀場製作所(HORIBAグループ)

■業界セミナー

本年度もデータサイエンス学部3年生、データサイエンス研究科博士前期課程1年生を対象として、2023年2月16日、17日に業界セミナーを実施しました。本セミナーにはデータサイエンス職関連の46社にご参加いただきました。学生の進路選択のための有益な情報をご提供くださったことで、多くの学生にとって今後の就職活動の指針となったようです。

【参加企業】

(株)IHI、あいおいニッセイ同和損保(株)、(株)イシダ、石原ケミカル(株)、(株)宇部情報システム、エーザイ(株)、(株)NXワンビシアーカイブズ、(株)NTTドコモ、(株)SMBC信託銀行、沖電気工業(株)、オムロンソーシアルソリューションズ(株)、(株)京都銀行、京セラドキュメントソリューションズ(株)、(株)クレオ、(株)小松製作所、サカタインクス(株)、(株)滋賀銀行、(株)島津製作所、(株)SCREENホールディングス、住友金属鉱山(株)、(株)セイノー情報サービス、第一工業製菓(株)、トヨタファイナンス(株)、トランスコスモス(株)、日東電工(株)、日本電気硝子(株)、日本ソフト開発(株)、ニュートラル(株)、パナソニックインフォメーションシステムズ(株)、(株)日立建機ティエラ、日野自動車(株)、プライムアースEVエネルギー(株)、(株)堀場製作所(HORIBAグループ)、(株)マクロミル、

卒業・修了生進路

2022年度も過去2年間と同様に、新型コロナウイルスの影響でネットを多く活用した就職活動となりましたが、学生は企業への就職、大学院への進学など、様々な進路に進んでいきました。また、2022年度は学部の1期生が博士前期課程を修了する年となりました。様々な重圧もあったと思いますが、無事に全員の就職、進学先が決まりました。

■学部卒業生進路

●情報産業(通信、IT、コンサルティング、メディア)

(株)アグレックス、アバンテック(株)、AMBL(株)、NECソリューションイノベータ(株)、(株)NHKテクノロジーズ、(株)NSD、(株)NTTデータ・アイ、(株)NTTデータMSE、(株)大塚商会、(株)カカクコム、(株)カプコン、キヤノンITソリューションズ(株)、(株)クラステクノロジー、(株)KSK、(株)サイバーエージェント、(株)ジー・サーチ、CTCシステムマネジメント(株)、sky(株)、(株)True Data、(株)長崎国際テレビ、(株)日本経済新聞社、(株)日立ソリューションズ、(株)プロトコーポレーション、(株)マイネット、Modis(株)

●製造業

(株)IHI、(株)アドヴィックス、(株)イシダ、(株)大塚製薬工場、京セラ(株)、コマツNTC(株)、第一工業製薬(株)、ダイハツ工業(株)、(株)デンソーテン、トヨタ自動車(株)、日亜化学工業(株)、日清食品(株)、日東電工(株)、日本電気(株)、日本ピラー工業(株)、(株)日立建機ティエラ、富士電機(株)、富士通(株)、ヤマハ発動機(株)

●金融業・保険業

(株)滋賀銀行、新生フィナンシャル(株)、第一生命保険(株)

●インフラ業

関西電力(株)、東急(株)、西日本高速道路(株)、日本航空(株)

●建設業

(株)東組、三井住友建設(株)

●流通小売業

トウメイ(株)、(株)トライアルカンパニー、(株)ニトリホールディングス、(株)平和堂、(株)RYODEN、(株)ローソン

●公務員

大津市役所、京都市役所、滋賀県庁、高槻市役所

●その他

(株)アウトソーシングテクノロジー、アビームコンサルティング(株)、(株)公文教育研究会、(株)大和総研、パーソルクロステクノロジー(株)、UTエイム(株)

●大学院進学

京都大学大学院 医学研究科、京都大学大学院 情報学研究科、滋賀大学大学院 データサイエンス研究科、筑波大学大学院 人間総合科学学術院、名古屋市立大学大学院 経済学研究科

●専修学校入学

大阪保健福祉専門学校

■博士前期課程修了生進路(派遣社会人を除く)

●情報産業(通信、IT、コンサルティング、メディア)

(株)ALBERT、かっこ(株)、The ROOM Door(株)、(株)SIGNATE、テー・ピー・エスサービス(株)、テレビ愛知(株)、(株)日本総合研究所、マイクロンメモリジャパン(株)、楽天グループ(株)

●製造業

旭化成(株)、(株)IHI、エーザイ(株)、キヤノン(株)、(株)小松製作所、TOA(株)、(株)ニコン、日本新薬(株)、(株)日立製作所、(株)村田製作所

●金融業・保険業

(株)大垣共立銀行

●インフラ業

近鉄グループホールディングス(株)

●建設業

佐藤工業(株)

●その他

(株)ベネッセコーポレーション

●大学院進学

滋賀大学大学院 データサイエンス研究科博士後期課程

学生による産官学連携プロジェクト

企業や自治体の皆様にご協力いただき、
本学の学生が様々な研究プロジェクトに取り組みました。

◆ 切削ドリルの異常検知モデルの開発

河本ゼミでは株式会社アイシンと連携し、切削ドリルの異常検知モデルを開発しました。自動車部品の製造ラインで用いている切削用ドリルは突然折れてしまうとラインが止まってしまうため、折れそうな予兆を検知して計画的に取り替えることが求められます。その実現に向けて、切削ドリルの電圧や電流といった時系列データから「折れそうな予兆」を検知するモデルを開発しました。

◆ 読売巨人軍ファンサイト会員データの分析と施策提案

椎名 洋教授と西尾 治畿助教の指導のもと、データサイエンス研究科の学生4名が株式会社読売新聞東京本社と共同研究を行いました。読売巨人軍のファンサイトについて、会員のプロフィールやアンケート回答、グッズや試合のチケットの売り上げといった匿名データを分析し、アンケートの有効性の検証、ファンの熱意とグッズ等の購入の関係の分析、ファンの熱意をあげるための施策の提案などを行いました。

◆ コンクリート打音検査データを用いた コンクリート内部の異常検知

花房 万由子さん(データサイエンス研究科博士前期課程2年生)が、南條 浩輝教授と市川 治教授の指導のもと、連携協定先である佐藤工業株式会社から提供されたコンクリート打音検査データを用いてコンクリート内部の異常を検知する機械学習モデルを構築しました。このことについて、2022年12月5日には佐藤工業株式会社が来訪されて催された研究報告会で報告を行いました。単なる異常の検知のみではなく、異常部の径と深さも同時に予測するマルチタスク学習に取り組みました。また、敵対的ドメイン適応という技術を用いることで未知異常データの検出にも取り組みました。

◆ グループワーク授業における会話構造の可視化

市川ゼミにおいて、データサイエンス学部4年生の徳永 一輝さんが、一般社団法人CoREFから提供された中学校のグループワーク授業の生徒発言の書き起こしデータを用いて、会話を木構造に可視化する研究を行いました。

た。この研究で開発したアルゴリズムを用いることで、グループワーク中の会話のつながりを自動的に推定することができ、どの生徒の発言が起点となって議論が深まったのかなどを見取りを教師に提供できます。

◆ 滋賀データ活用LABにおける「健康」データの分析

滋賀県地域情報化推進会議が運営する滋賀データ活用LABの「健康」データの利活用の取り組みにデータサイエンス学部の複数の学生が参加し、2023年3月10日に開催された報告会で成果の報告を行いました。

佐藤 正昭ゼミでデータサイエンス学部4年生の大橋 昂典さんは滋賀県内の健康保険加入者の健康診断結果から国民健康保険加入者の結果を抽出し、そのデータを用いてメタボリックシンドローム判定の有無と生活習慣などの関係をロジスティック回帰分析より考察しました。佐藤 健一ゼミでデータサイエンス学部3年生の信時 玲子さんは、滋賀県保険者協議会から提供を受けた15万人分の健康診断データから生活習慣、食習慣および運動習慣がメタボリックシンドロームに与える影響をパス解析などで定量的に評価しました。姫野 哲人ゼミでデータサイエンス学部4年生の重松 孝宏さんは滋賀県内の平和堂のID-POSデータを用いてお盆や年末年始における特徴的な購買履歴の調査を行い、同じく4年生の渡辺 大智さんはタニタヘルスリンクの性別、年代ごとに収集・集計された体組成データ(平均値データ)から集計前のデータの特徴を復元し、関連の強い変数について報告しました。



◆彦根市における交通渋滞の現状分析と緩和策の提案について

彦根市より委託を受けた「彦根市データサイエンス活用課題」の解決支援業務として、彦根市内内の交通渋滞多発場所の渋滞原因究明と軽減対策について研究を行いました。湖岸道路の松原橋交差点から馬場2丁目交差点までの区間を中心に、彦根市より提供された交通量データと信号機情報に基づき、当エリアの交通量シミュレーションと信号機サイクルの最適化を試みました。

◆運転挙動データを用いて運転者の視野範囲を可視化するツールの開発

川井ゼミは滋賀県警との共同研究の一環として、県警から提供された運転者挙動センシングシステム「オブジェ」のデータを用いて研究をしています。その中で、データサイエンス学部4年生の篠藤 碧月さんは運転者の視野変化を可視化するツールを開発しました。当ツールを利用することで、GoogleMap上で運転者の走行状況を視認できるようになり、被験者が自らの問題点を直感的に把握できるようになります。県警が社会実験で高齢者講習に本ツールを使ってみたところ、極めて良好な反応となり、今後も続けて利用していくと見込まれます。

◆データサイエンス学部生が大津市役所へデータ分析結果を報告

滋賀県大津市との連携・協力の一環として、「質的データ解析入門」（担当 和泉 志津恵教授）の履修生が、2022年7月20日に大津市役所へデータ分析結果を報告しました。大津市は、データを活用した政策決定を推進するイノベーション戦略室を設置しており、和泉教授が同室のアドバイザーを務めていることから、伊藤 義樹氏、中嶋 寛文氏、田中 健太郎氏の支援のもと授業が行われました。大津市が2018年に実施した「次期大津市子ども・子育て支援事業計画等策定のためのアンケート調査」の集計結果を、授業の中で再解析した結果を報



告しました。大津市職員の方々による審査の結果、「幼児期の子育て環境の満足度に与える要因」を報告したグループに最優秀賞が授与されました。学生たちの報告結果は、大津市役所内にて回覧され施策の立案に活用されるようです。

◆医療データベースを用いた課題研究の成果をデータサイエンス学部生が報告

和泉 志津恵研究室の3年生・4年生のゼミ生11名が「大学生のための医療統計学」の教育プログラムに参加しました。このプログラムは、医療統計学における課題解決に至るまでの過程を体験し、実践経験を積み重ねることを目的としています。2022年度は対面授業に戻り、ゲスト講義や成果報告会では対面授業と同時双方向型オンライン授業を併用しました。2022年11月29日と12月6日に開催した成果報告会では、学生たちが課題研究のデータ分析レポートの内容を説明し、質疑応答を含めた議論を行いました。この報告会では、大学教員や企業の方々から、学生独自の視点で取り組んだ課題研究について助言をいただきました。

◆平和堂と連携しクーポン配信を提案・実施・評価

清水 昌平教授の指導のもと、データサイエンス学部とデータサイエンス研究科博士前期課程の学生が株式会社平和堂との共同研究に参加しました。モバイルクーポン配信の改善に関する提案を行い、データサイエンスにより予測した配信の効果を実際に確認することができました。



外部有識者を招き研究報告会を開催 (連携企業・佐藤工業株式会社)

2022年12月5日、滋賀大学と連携協定を結ぶ佐藤工業株式会社が来訪され、研究報告会が催されました。今回の研究報告会では、佐藤工業技術センターから研究員の方をリモート参加でお招きし、佐藤工業様から提供された打音検査データについてデータサイエンス修士学生が研究した成果の報告が行われ、また、佐藤工業様からも、現在は社員として活躍するデータサイエンス学部卒業生による研究発表が行われました。

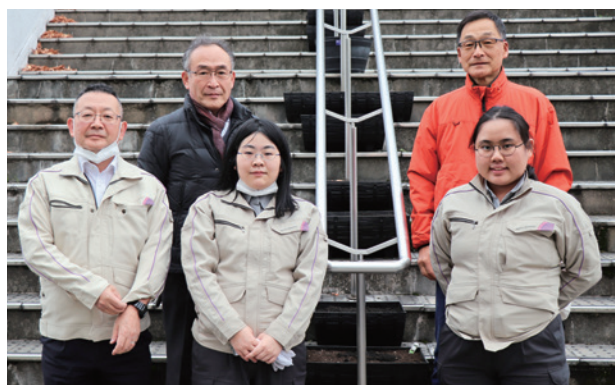
また、佐藤工業株式会社よりチューリップの球根の提供を受け、彦根キャンパスのメインストリートで鉢植えをしました。



鉢植え作業の様子
関係者での記念撮影 (左から佐藤工業京免部長、稲田常務執行役員、小松さん、嶋崎さん、後列右: 谷口特任教授)

富山を発祥とする佐藤工業株式会社は、CSRの一環として、富山県の名産チューリップの球根による町のにぎわい創出事業に取り組んでおられ、本学への提供は昨年に続き3回目となります。

本学データサイエンス学部生で、佐藤工業様で活躍されている卒業生も植え付けに参加され、昨冬に引き続き4月に大きな花を咲かせ、新入生を迎えてくれるよう、和やかな雰囲気で作業が行われました。



NEC Analytics Challenge Cup for Business Idea 2022 で学生2組が入賞

日本電気株式会社(NEC)が今年度開催した「NEC Analytics Challenge Cup for Business Idea 2022」で参加企業、大学等62チームから、本学データサイエンス学部4年生の山崎 大輔さんの企画「スナップ写真で家族とのかけがえのない瞬間を」が入賞、本学データサイエンス研究科の増井 恵理子さん、データサイエンス学部4年生の藤井 悠さん、同4年生の藤岡 和紘さん、データサイエンス学部1年生の吉田 果南瞳さん、ルパージュ ミレーユアメリさんの企画「ユーザーの満足度向上を図る ～口コミデータとRESASデータによるアプローチ～」がユニバーサル・スタジオ・ジャパン特別賞を受賞しました

日本電気株式会社(NEC)は、AI・データを活用し新たな価値を生む「データサイエンティスト」に必要な「ビジネス力の向上」および「イノベーション創出」を目的とし、AI・データを活用した新ビジネスのアイデアの価値を競う「NEC Analytics Challenge Cup for Business Idea」を開催しています。

2022年度に開催された「NEC Analytics Challenge Cup for Business Idea 2022」はユニバーサル・スタジオ・ジャパンとの連携企画として「未来のテーマパーク」をテーマにしたアイデア企画コンテストです。

データサイエンス研究科2年生の馬谷遼平さんの論文が 学術誌『Pattern Recognition』に採択

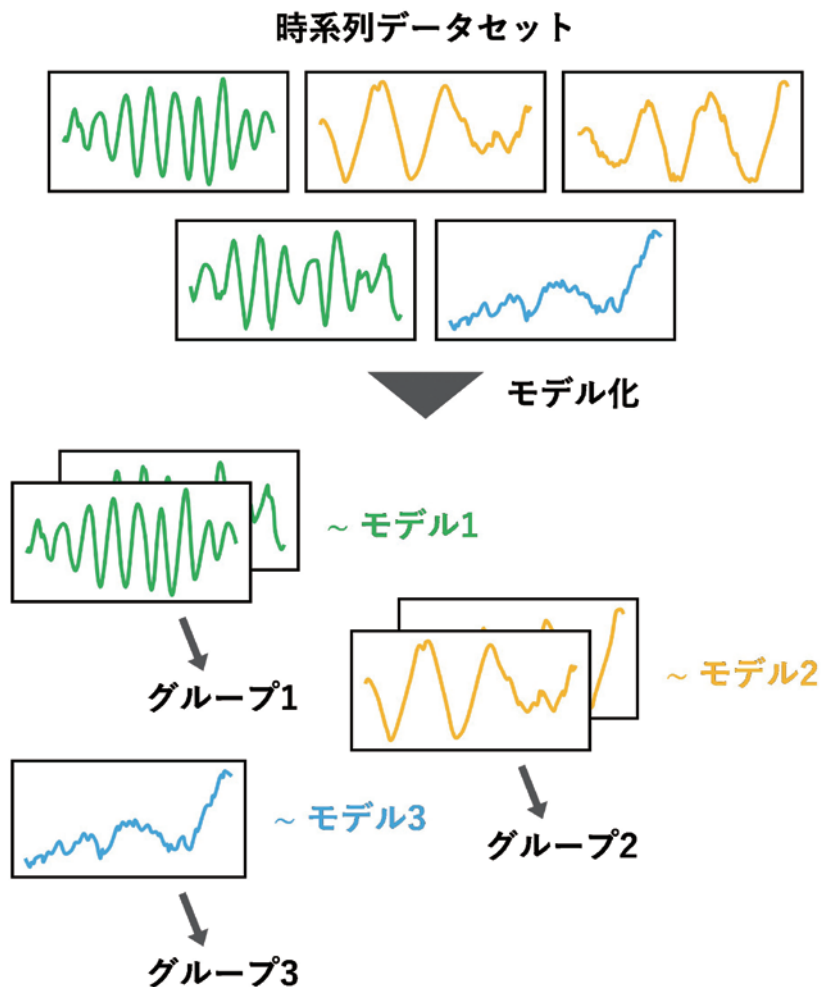
データサイエンス研究科博士前期課程2年生の馬谷遼平さんの論文「Time Series Clustering with an EM algorithm for Mixtures of Linear Gaussian State Space Models」が学術誌『Pattern Recognition』に採択されました。

共著者は、今井 貴史助教、河本 薫教授、および大阪ガス株式会社の國政 秀太郎氏です。この学術誌はGoogle Scholarの出版物リスト(2023年2月14日時点)で、Computer Vision & Pattern Recognition分野の第6位に位置付けられているAI系トップジャーナルです。

本論文では時系列クラスタリングのための新たな手法が提案されています。時系列クラスタリングとはパターン認識の一種であり、「複数の時系列データが与えられ

た下で、それらを変動パターンの近いグループに分割する」というものです。このような処理は、例えば株価やエネルギー消費の時系列データから典型的なパターンを見つけたり、生体データから疾患による異常なパターンを見つけたりするために役立ちます。さらに、グループ分けするだけでなく、各グループに対する時系列モデルの推定も同時に行います。グループごとに時系列モデルを用いることで、将来予測することもできます。

時系列クラスタリング手法はこれまででも提案されてきましたが、今回の手法はより表現力の高いモデルを用いており、高精度なグループ分けと時系列予測を可能にすると期待されます。実際、実データで検証した結果、従来手法と同等以上の成績であることを確認しました。



普及活動報告

データサイエンスを無料で学べるオンライン講座

本学では2017年から順次、学習オンラインサービスMOOC (Massive Open Online Courses) の教材を作成してきました。これまでに作成した教材の内容は以下の通りです。それぞれ年に1回、約4か月の期間、ドコモgacco (<https://gacco.org/>) で無料公開しております。興味がありましたら是非ご覧ください。また、新たに「データ研磨」をテーマとした教材を大里 隆也特任講師(帝国データバンク)監修のもと鋭意制作中ですので、こちらもご期待ください。

「大学生のためのデータサイエンス(I) (II)、(III)」に、日本統計学会と日本計量生物学会が作成した「統計学Ⅰ、Ⅱ」を加えたパッケージ販売も行っています。これらの詳細については、

<https://www.ds.shiga-u.ac.jp/dsmooc/> をご確認ください。

●「高校生のためのデータサイエンス入門」

高校生にも身近な題材を用いて社会の課題を考え、データから有用な情報を引き出す方法(各種集計や可視化など)について説明しています。全2週で各週の内容は以下の通りです。

Week1 : データサイエンスへの導入、データの集め方、ヒストグラム、代表値、標準偏差、箱ひげ図など

Week2 : 相関と散布図、クロス集計表、時系列データ

●改訂版 「大学生のためのデータサイエンス(I)」(2021年に一部改訂)

データサイエンス全般を概観して、現代社会におけるデータサイエンス、データ分析の基礎、コンピュータを用いたデータ分析、そして、その応用事例について解説しています。全4週で各週の内容は以下の通りです。

Week1 : 現代社会におけるデータサイエンス(データサイエンスとAIの役割、データの取得、画像処理、音声処理、情報倫理)

Week2 : データ分析の基礎(データの可視化・集計、回帰直線、データ分析で注意すべき点、多変量解析)

Week3 : コンピュータを用いたデータ分析(Excel、R、Python)

Week4 : データサイエンスの応用事例(保険、金融、マーケティング、医学、品質管理など)

●「大学生のためのデータサイエンス(II)機械学習編」

機械学習の応用事例の紹介、分類問題および回帰問題に関する各種分析手法の紹介、ニューラルネットワークの解説をしています。全4週で各週の内容は以下の通りです。

Week1 : 機械学習の事例紹介(画像・テキスト・音声解析、企業分析、マーケティング、生産機械)

Week2 : 機械学習の基礎(1)分類問題(最近傍法、線形分類器、SVM、決定木、ランダムフォレスト、単純ベイズ分類、混合正規分布)

Week3 : 機械学習の基礎(2)回帰問題・その他(回帰モデル、多クラス分類、主成分分析など)

Week4 : 機械学習の発展(ニューラルネットワーク)

●「大学生のためのデータサイエンス(III)問題解決編」

様々なデータ分析手法を使って実際の問題を解決することを目的として、必要な知識やスキルを具体的なデータとともに説明しています。全5週で各週の内容は以下の通りです。

Week1 : PPDACサイクル

Week2 : 自動車販売データの分析(Excelによる集計、可視化、仮説検定)

Week3 : 地産地消データの分析(Rによる可視化、多変量解析、アソシエーション分析)

Week4 : 自由記述のアンケート回答の分析(KH Coderによるテキストマイニング)

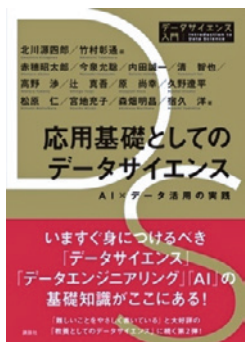
Week5 : プロジェクトを成功させる仕事の進め方

数理・データサイエンス・AI教育強化拠点 コンソーシアムでの活動

滋賀大学は、2017年度より2021年度まで、数理及びデータサイエンスに係る教育強化の拠点校の1つとして文部科学省から選定されていました。引き続き、2022年度から、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育の全国展開の推進」拠点校に選定されました。拠点校のミッションは、数理・データサイエンス・AI教育を全国の大学等に普及させるとともに、国際競争力のある博士課程教育を行い、当該分野を牽引する人材を養成することです。引き続き、社会で即戦力となるデータサイエンティストの育成を推し進めていきます。本学は、特定分野会議(人社系)の担当拠点校及び教材分科会主査を担当しています。

教科書シリーズの刊行

コンソーシアムに参画する北海道大学、東京大学、滋賀大学、京都大学、大阪大学、九州大学の教員を編集委員会とし、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モデルカリキュラムに対応する教科書シリーズを出版しています。これまで、リテラシーレベルのモデルカリキュラムに完全対応する教科書「データサイエンス入門シリーズ」10巻及び「教養としてのデータサイエンス」(講談社)を刊行しています。2022年度はさらに、応用基礎レベルのモデルカリキュラムに準拠した教科書「応用基礎としてのデータサイエンス」北川源四郎/竹村彰通・編(講談社)を刊行しました。これにより、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リテラシーレベル及び応用基礎レベルのモデルカリキュラムへ完全対応しました(<https://www.kspub.co.jp/book/series/S137.html>)。



応用基礎としての
データサイエンス

モデルカリキュラム対応教材の公開

数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム 教材ポータルサイトにて、リテラシーレベルモデルカリキュラムおよび応用基礎レベルモデルカリキュラム対応教材として講義動画などを提供しています(<http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/e-learning.html>; http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/e-learning_ouyoukiso.html)。

2022年度は、会員校限定サイトにて、モデルカリキュラムに対応する問題を問題例として提供し、数理・データサイエンス・AI教育の全国展開のための情報共有を進めています。

近畿ブロックシンポジウム

2023年2月14日に、近畿ブロックシンポジウム兼滋賀大学企業連携コンソーシアムシンポジウムを開催しました。企業から派遣された社会人博士後期課程学生による研究紹介などが行われました。(39ページ参照)

インターネット上で受講できる MOOCを公開中

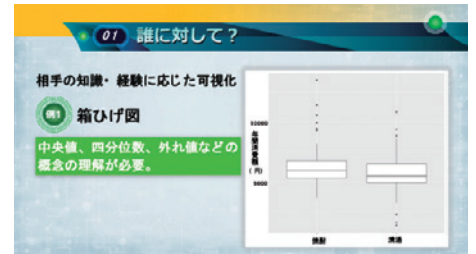
教材「大学生のためのデータサイエンス(I)」及び「大学生のためのデータサイエンス(II)」、そして問題解決編として、「大学生のためのデータサイエンス(III)」を公開しています。統計パッケージのRや機械学習の機能の豊富なPython、データ分析手法から実際の問題を解決する手法までを学びます(<https://www.ds.shiga-u.ac.jp/dsmooc/>)。

放送大学に講義を提供

放送大学の数理・データサイエンス・AI 応用基礎講座が、2022年の3月から順次開講されました(放送はいずれもBS231チャンネル、放送大学キャンパスex)。下記の様な全25回の構成ですが、滋賀大学データサイエンス学部の教員が、そのうち15回で講師を務めました。※講師の肩書は収録当時のものです。

■データサイエンス基礎

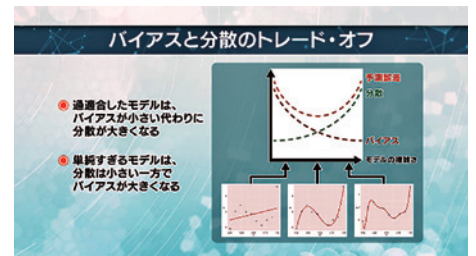
- 第1回 データ駆動型社会とデータサイエンス(滋賀大学・竹村 彰通)
- 第2回 数学基礎1 関数と微分・積分(東京大学・島田 尚)
- 第3回 数学基礎2 データと確率分布(京都大学・關戸 啓人)
- 第4回 数学基礎3 ベクトルと行列(京都大学・關戸 啓人)
- 第5回 分析設計(滋賀大学・和泉 志津恵)
- 第6回 データ観察(東京大学・清 智也)
- 第7回 データ分析(滋賀大学・姫野 哲人)
- 第8回 データ可視化(滋賀大学・椎名 洋)
- 第9回 アルゴリズム(滋賀大学・川井 明)



「データサイエンス基礎」第8回データ可視化より

■データエンジニアリング基礎

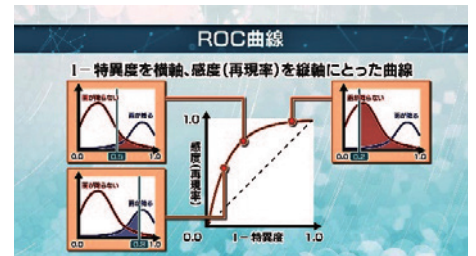
- 第1回 ビッグデータとデータエンジニアリング(滋賀大学・齋藤 邦彦)
- 第2回 データ表現(滋賀大学・梅津 高朗)
- 第3回 データ収集(滋賀大学・梅津 高朗)
- 第4回 データベース(京都大学・杉山 一成)
- 第5回 データ加工(滋賀大学・齋藤 邦彦)
- 第6回 ITセキュリティ(放送大学・辰己 丈夫)
- 第7回 プログラミング基礎(滋賀大学・川井 明)



「AI基礎」第3回機械学習の基礎と展望より

■AI基礎

- 第1回 AIの歴史と応用分野(福知山公立大学・西田 豊明)
- 第2回 AIと社会(大阪大学・松原 繁夫)
- 第3回 機械学習の基礎と展望(滋賀大学・松井 秀俊)
- 第4回 深層学習の基礎と展望(九州大学・内田 誠一)
- 第5回 認識(滋賀大学・飯山 将晃)
- 第6回 予測・判断(滋賀大学・岩山 幸治)
- 第7回 言語・知識(滋賀大学・市川 治)
- 第8回 身体・運動(大阪大学・高野 渉)
- 第9回 AIの構築・運用(滋賀大学・市川 治)



「AI基礎」第6回予測・判断より



第6、7回滋賀大学データサイエンス連携コンソーシアム 交流会を開催

2022年12月22日、第6回「滋賀大学データサイエンス連携コンソーシアム」交流会を、会員企業、本学学生、教員ら参加のもとオンラインで開催しました。

交流会は、深谷 良治データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター副センター長、参加企業からの挨拶に始まり、今回初めて参加された企業の内、株式会社日立建機ティエラ森田 智哉氏、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社伊藤 絵美氏より、DX取り組み事例を含めた企業紹介を実施しました。

続いて、第2部として、会員企業と学生との意見交換のブレイクアウトセッションを実施しました。企業ごとにブースを設け少人数で意見交換できる場を設け、企業側では、学生の実際の様子を伺い知る機会として、学生からは、業界研究していない分野に対する関心をもつきっかけとして、関心が寄せられました。

また、2023年2月14日、第7回「滋賀大学データサイエンス連携コンソーシアム」交流会を開催しました。この交流会は、数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム近畿ブロックシンポジウムとしても位置付けられております。

第7回交流会も、2部構成となっており、1部では、企業派遣で来られた大学院生による、大学院紹介を行いました。大学院進学を目指したきっかけや入学試験までの準備、大学院の生活や、研究と仕事の両立について紹介

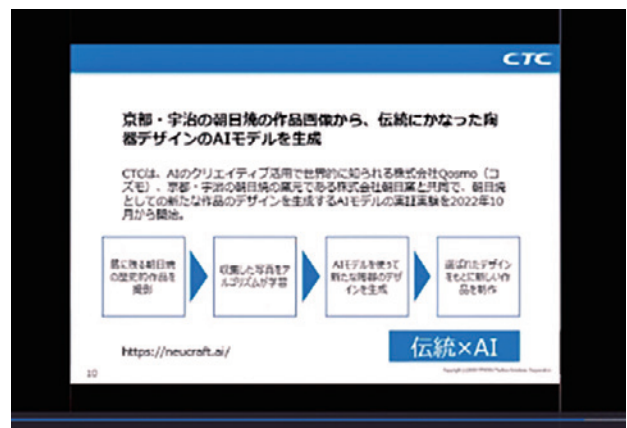
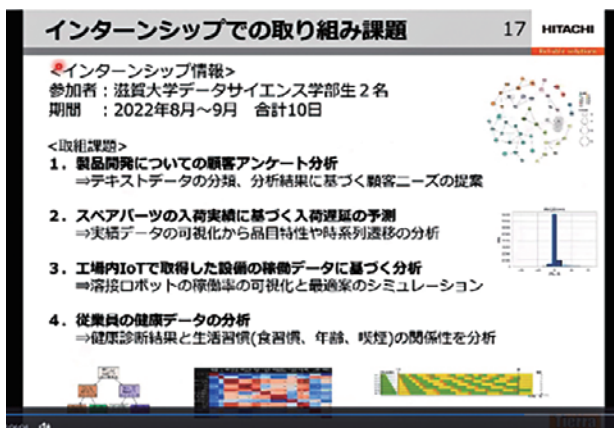
があり、参加者からは、社会人大学院生の生の声でリスキングのイメージが明確となり、企業派遣に関心をもった、などの感想が寄せられました。

2部では、教員から推薦を受けた9名のデータサイエンス学部生による卒業レポート発表会特別セッションを行いました。多くの卒業レポートは、オープンデータのほか、実際の企業等有するデータを用いた研究を行っており、大学、産業界、教育業界等、多様なバックグラウンドを持つ評価委員からは様々な視点で質問や意見をいただき、盛会のうちに終わりました。

引き続き、最新の教育研究情報の公開やデータサイエンス人材の交流活性化など、コンソーシアム事業を拡充してまいりますので、皆様のご入会・ご参加をお待ちしています。



深谷副センター長による開会あいさつ



DX取り組み事例を含めた企業紹介の様子

情報処理学会とデータサイエンス・AIイノベーション研究推進センターが「情報システムと社会環境研究発表会」を共催

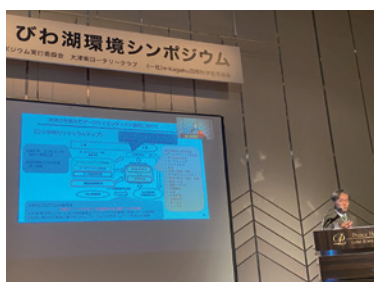
2022年8月29日、30日の両日、滋賀大学彦根キャンパスを会場に、情報処理学会とデータサイエンス・AIイノベーション研究推進センターが共催で「第161回情報システムと社会環境研究発表会」を開催しました。会場とオンラインのハイブリッドで20数名の参加があり発表が行われましたが、対面・オンラインを交えて活発な意見交換がありました。

本センター副センター長の深谷良治教授が「アジアにおけるスマート化(DXプロジェクト)事例」というタイトルで特別講演を行いました。



前職での実績等について特別講演を行う深谷 良治教授

第2回びわ湖環境シンポジウムを後援



2022年11月20日、びわ湖大津プリンスホテル現地会場と、オンラインを併用し、第2回びわ湖環境シンポジウムが開催されました。

同シンポジウムは一般社団法人e-kagaku国際科学教育協会(以降「e-kagaku」)等3団体が主催、本学や滋賀県等が後援し、「宇宙産業とデータサイエンス人材の育成を地方創生の原動力に」をテーマにe-kagakuアカデミーの小・中・高校生が取り組む琵琶湖の環境調査活動に係る研究発表や、環境問題ならびに宇宙利活用とデータサイエンスの応用が進展するICT時代にマッチした社会の創生について議論が行われました。

e-kagakuアカデミーの小・中・高校生が取り組んでいる琵琶湖環境調査の活動発表では、手作りでデータを取得するためのデバイスを作成し、収集したデータを統計的手法や機械学習を使って分析した結果を報告する等、データサイエンスの実践的教育がこのプログラムで

進展していることを示すものとなりました。

特別講演では、本学データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターの深谷副センター長が「データ主導で切り開く滋賀の未来」と題して、防災、環境、医療、交通などにおけるデータ利活用の国内外の具体的事例を紹介し、滋賀大学データサイエンス学部の文理融合の人材育成の仕組みを説明しました。琵琶湖の環境データサイエンスとしては、琵琶湖全層循環停止リスクに関する確率的時系列モデルを使った研究事例を紹介しました。また、宇宙に目を向けるという観点で、衛星からのデータを活用した防災、環境、資源、インフラ管理、都市計画など様々な領域への応用の可能性も示唆しました。

パネルディスカッションには本学データサイエンス学部の齋藤教授が登壇して、琵琶湖の3Dモデル作成と動的なシミュレーションに関する教育について紹介しました。パネルディスカッションには滋賀銀行、滋賀県、一般社団法人日本宇宙フォーラム、滋賀ローカルSDGs研究会の方々も加わって、e-kagakuアカデミー代表の司会のもとで産官学金連携が切り開くビジネスと人材育成について活発な意見が交わされました。

河本 薫教授がスキルアップAIのカンファレンスで講演

河本教授は、2022年11月に、スキルアップAI社のユーザーカンファレンスで基調講演を行いました。タイトルは、「21世紀の企業に求められるデータドリブン経営」です。

河本教授は、前職の大阪ガス時代においてデータサイエンスチームを率いてきました。また、滋賀大学に赴任後は、様々な企業向けにデータサイエンスをビジネスに活かす指導をしてきました。本講演は、これら実務経験を通して築いた「データ分析を単なる分析に陥らずビジネスに役立つまで到達させる」ノウハウを言語化し体系化したものです。

講演では、データ分析を行ってもビジネスに活かせられない理由は、分析能力や保有データの優劣よりもむしろ仕事のやり方にあると看破しました。そして、その解決策として「意思決定プロセスを意識すること」を提言しました。さらに、データドリブンな意思決定プロセスを設計するフレームワークについて、事例を交えながら紹介しました。

河本教授は、2022年にダイヤモンド社から「データドリブン思考」という書籍を出版して以来、企業の経営者層や管理者層から注目を浴びています。上記カンファレンス以外にも、DataRobotユーザーカンファレンス、DXフォーラム、Japan IT Week、日本マーケティング・リサーチ協会、データドリブンフォーラム2022、HULFT Days、Data Tech 2022、COMPUS2022、機械学習工学研究会など多数の講演を行いました。



2022年1月出版「データドリブン思考」4刷になりました

一般社団法人スマートシティ・インスティテュート主催のWEBサロンに中川助教が登壇

2022年9月13日、一般社団法人スマートシティ・インスティテュート(以降「SCI」)主催の第14回WEBサロンにおいて、データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターの中川 雅央助教が講演を行いました。SCIが催すこのWEBサロンは、毎回設定するスマートシティに関連する特定のテーマについて、SCIの会員同士が自由な意見交換・交流を図る場です。

14回目となる今回のWEBサロンは、「行政の政策立案プロセスにおけるデータ活用～滋賀県EBPMモデル研究事業～」をテーマに開催されました。行政の政策立案手法として近年取り沙汰されるEBPM(エビデンス・ベースト・ポリシー・メイキング。証拠に基づく政策立案)ですが、行政職員が、これを実践するには、関係部署が抱える課題に対して、適切に対応できるフレームワークを提示することが必要です。その結果ジョブフローが明確となり、チーム内での進捗状況の共有が容易になり、業務の効率化や意思決定の迅速化に資するデータ活用の推進に寄与するものと考えられます。

WEBサロンでは、滋賀県と滋賀大学が連携して実施した「滋賀県EBPMモデル研究事業」を事例として、実際に適用したフレームワークについて中川先生が講演。それを踏まえて、デジタル化やデータ活用のあり方について参加企業、自治体の方々と1時間程度のフリーディスカッションを行いました。10の地方自治体や、企業、商工会議所、大学まで合わせて37の組織からの参加があり、全員が発言を求められる1時間の議論の中では、政策立案における意思決定プロセスのデジタル化、行政データを開示する仕組みと活用等について現場ベース

の意見が多く交わされて有意義なセッションとなりました。



中川 雅央助教の説明資料

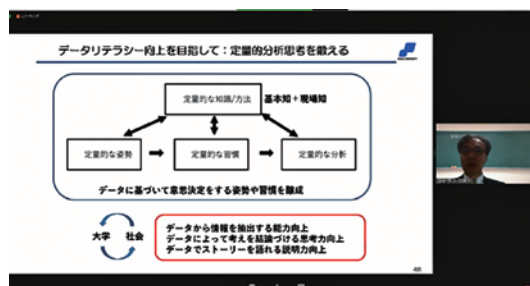
公益財団法人日本電信電話ユーザ協会オンラインセミナーで 深谷良治副センター長が基調講演

2022年11月30日、公益財団法人日本電信電話ユーザ協会主催で、オンラインセミナー「ロボット技術・ビッグデータを活用したデータサイエンスが創る未来の社会について」が開催されました。

本セミナーでは、基調講演として、副センター長の深谷 良治教授が、「データサイエンスで切り拓く日本の未来～滋賀大学の挑戦～」と題し講演しました。講演では、滋賀大学データサイエンス学部での文理融合教育、実践的教育、企業向け人材育成プログラムや産学官連携が紹介されました。益々高まるデータサイエンスへの社会ニーズに応える滋賀大学の取り組みを具体的事例で説明すると共に、企業等がデータサイエンスを活用したプロジェクトを成功させるための方策について、社会実装を意識した解説がありました。具体的には、目指すべきゴールの設定、データの前処理、分析とその解釈に基づく意思決定等の実行体制の在り方の重要性を強調し、データを価値創造につなげるポイントを示しました。参加者にとって、自組織におけるデータリテラシー向上に向けて

考察する良い機会となりました。また、基調講演に続く特別講演では、千葉工業大学未来ロボット技術研究センター所長の古田 貴之氏により「ロボット技術と未来社会」というタイトルで、最新技術を鮮度の高い状態で社会に実装することをミッションとした取り組み事例の紹介がありました。

セミナーには約200名の参加があり、データサイエンス・AI、ロボットの最新技術に係る価値を可視化し、どのように社会への理解を得て、その先の未来へ繋げていくかを示す機会となりました。



深谷副センター長基調講演の様子

竹村学長がCAUAシンポジウム2022で基調講演

2022年12月2日、CAUA（伊藤忠テクノソリューションズ株式会社(CTC)のユーザー会としてスタートした会員組織）主催で、「CAUAシンポジウム2022 教育DXの実現に向けて2～大学教育と企業人材開発の関係を探る～」が東京で開催され、本学の竹村 彰通学長が「大学と企業による教育の共創～データサイエンス分野を例として」と題し基調講演を行いました。

講演では、拡大を続ける本学のデータサイエンス教育・研究をはじめ、日本のデータサイエンス・AIの教育に関する動向や社会人のリスクリングの必要性などを紹介しました。また、産官学連携拡大による教育研究水準の高度化と外部資金を活用した教員・研究者の増強により、教育・研究・社会実装の好循環が図られていることを説明し、中でも現場のデータを利用した価値創造PBL演習については、具体的な事例の紹介と共に、その実現のために企業からの積極的な協力が社会の発展に重要なことを強調しました。



竹村学長基調講演の様子

続いて、企業サイドから株式会社BBStoneデザイン心理学研究所の日比野 好恵氏、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社の小澤 聡子氏が講演をされ、最後のパネルディスカッションでは、コーディネータに早稲田大学、CAUA会長の深澤 良彰氏、パネリストに竹村学長、日比野氏、小澤氏、そして日本女子大学の小川 賀代氏も登壇し、「大学教育と企業人材開発の関係を探る」をテーマに活発な意見交換が行われました。



パネルディスカッションの様子

大里隆也特任講師が(株)セゾン情報システムズ主催 「DMS Cube祭り」に登壇

帝国データバンク/滋賀大学 DEMLセンターの主任
研究員である大里特任講師が、共同研究企業である
株式会社セゾン情報システムズのユーザーイベント
「DMS Cube祭り」に登壇しました。セゾン情報システ
ムズは、サーバー間連携ツールのHULFTやノンプロ
グラミングでシステム・データをつなぐソフトウェア
DataSpider、クラウド型データ連携プラットフォーム
であるHULFTSQUAREの開発を行っており、DEMLセ
ンターでのデータ操作の一般化における連携関係を築い
ています。

今回のDMS Cube祭りでは、これまでの連携事業で

DataSpiderの開発に携わった滋賀大学大学院修士課程
を修了した2名のOBを招聘し、大里先生からはリスキ
リングをテーマに帝国データバンクにおけるデータサイ
エンティスト育成事例の紹介やデータサイエンス修士を
修了した学生の実際の働き方について対談を行いました。
大里先生からは「企業内におけるデータサイエンティ
スト育成は急務である。社員がデータサイエンスを学
び、自社のビジネスに貢献するなら滋賀大学データサイ
エンス修士課程がベスト。」と、またOBからは「社内マネ
ジメント層の技術理解の深化が必要である」と発表がな
されました。



データサイエンスセミナー

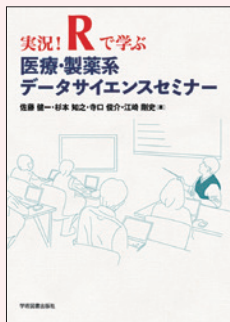
方法論から実践まで幅広い話題を提供

データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターでは、大学や企業などからデータサイエンスに関する取り組みを行っている方々を招き、データサイエンスセミナーを開催しています。講演形式は対面及び外部接続可能なZoomによるオンラインを併用で開催し、講演内容は方法論から実践・実装、起業へのアプローチまで多岐にわたるものです。

2022年度の講演者と講演内容は以下の通りです。

	開催日	講演者	講演内容
第110回	4月 1日	和泉 志津恵 (滋賀大学)	産学連携による「大学生のための医療統計学」の教育プログラムの開発と実践 ー医療ビッグデータの活用ー
第111回	5月 2日	和泉 志津恵 (滋賀大学)	地域の活性化に取り組むPBL演習のデザインの開発と実践 ー自治体との連携活動の成果ー
第112回	6月 8日	和泉 志津恵 (滋賀大学)	地域課題の解決に向けた高大連携授業のデザインの開発と実践 ードローンの活用ー
第113回	7月28日	佐藤 健一 (滋賀大学)	共変量を持つ非負値行列因子分解について
第114回	8月23日	大西 浩史 (株式会社リアライズ)	データをビジネスに活かすために私は立ち上がった ～コーポレート・ベンチャーとしての挑戦、その光と影を語ります～
第115回	9月28日	深谷 良治 (滋賀大学)	Case Studies: How to prioritize DX project areas
第116回	11月 8日	YASUI Yutaka (University of Alberta)	Data Scientists' Contributions to Childhood Cancer Survivorship Research in the United States
第117回	11月11日	YASUI Yutaka (University of Alberta)	Data Science in Cancer Biomarker Research: Discovery and Responsibility
第118回	11月24日	簗田 高志、樋口 ルイ匠 (Dataiku)	AIモデルの持続的運用ー 企業は「責任あるAI」「AIガバナンス」「MLOps」をどう実現できるか
第119回	12月 2日	松井 孝太 (名古屋大学)	深層学習時代の転移学習： 不変性に基づく方法と事前学習モデルの利用
第120回	1月18日	Kevin Wang (University of Auckland)	IoT sensor time series analyses
第121回	2月21日	Thomas A. W. Bolton (Universitaire Vaudois)	Novel analytical approaches for functional magnetic resonance imaging: graph signal processing and the arrow-of-time
第122回	3月 3日	藤原 大悟 (NTTコミュニケーションズ)	非線形性/非定常性を含む工業実データに対する因果探索
第123回	3月23日	三浦 雅展 (国立音楽大学)	音楽データサイエンスコース ー国立音楽大学の試みー

実況！ Rで学ぶ医療・製薬系 データサイエンスセミナー



佐藤健一、杉本知之、
寺口俊介、江崎剛史 著
2023年5月発行
学術図書出版社

本センターが製薬企業向けに実施して大好評を博したセミナーを元に構成したRの実習書です。数式をなるべく用いず、段階的なデータ解析の流れや解析手法間関係を習得することができます。プログラミング初心者のためのR言語についての説明も収録しています。

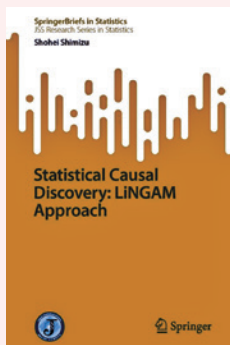
Excelで学べる データサイエンス入門講義



笛田薫、松井秀俊 著
2022年11月発行
日経BP

データサイエンスは、これからの社会（Society 5.0）では誰もが持つべき必修のスキルになります。データサイエンス・AIの活用動向から、基本的なデータリテラシー、さらに統計やデータ分析の基礎までを、Excelを使って学べる教科書です。ホームページで公開しているサンプルファイルを用いてデータ分析やシミュレーションを実践的・体験的に練習できます。

Statistical Causal Discovery: LiNGAM Approach



Shohei Shimizu 著
2022年9月発行
Springer Tokyo

因果仮説を探索するためのデータ解析法を紹介する入門書です。著者が提案したLiNGAM法と呼ばれる因果探索法の原理や方法を説明し、応用例を紹介します。従来と異なり、因果方向の推定や未観測共通原因の存在を許容する推定を行えることが特徴です。

多変量解析（データサイエンス大系）



松井秀俊 著
学術図書出版社
2023年3月発行

多変量解析の主要な手法について、そのアイデア・理論・統計ソフトによる実践をバランスよく解説した入門書です。滋賀大学データサイエンス学部での教育経験をもとに、読者に寄り添った説明がなされており、初学者の独習にも最適です。

データサイエンスを体系的かつ網羅的に学べる教科書シリーズ「データサイエンス大系」（竹村彰通 監修）の一冊です。「データサイエンス大系」では引き続き、『データサイエンス応用基礎』『ベイズ理論』『音声・テキスト・画像のデータサイエンス入門』などを刊行します。

はじめてのデータサイエンス



滋賀大学データサイエンス学部・
山梨学院大学ICTリテラシー
教育チーム 共編
2023年3月発行
学術図書出版社

学術図書出版社の『データサイエンス入門 第2版（データサイエンス大系）』を元に、山梨学院大学の総合基礎教育科目用にカスタマイズした教科書です。健康・スポーツ・行政・企業経営の分野における身近な応用事例を紹介することで、現代社会におけるデータサイエンスの活躍を強調しています。

データサイエンスと機械学習 理論からPythonによる実装まで

D. P. Kroese, Z. I. Botev, T. Taimre, R. Vaisman 著
松井秀俊、来嶋秀治ら 翻訳
2022年12月発行
東京化学同人

ケモインフォマティクスにおける データ解析の進め方と具体的応用法

江崎剛史ら 著
2023年4月発行
技術情報協会

各種メディアにおける報道

データサイエンス学部・データサイエンス・AIノベーショナル研究推進センターの取り組みは、多くのメディアで取り上げられました。

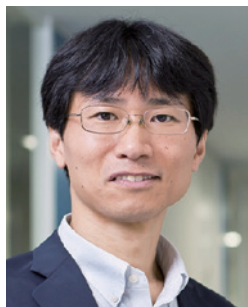
日付	タイトル・内容など	登壇者	媒体名
2022年			
4月 4日	どの職場でも使える「学び」 データサイエンスの重要性は増すばかり	姫野哲人、山岸雄、 齋藤邦彦	AERA
4月 4日	入学式の様子		NHK総合「おうみ発630」
4月 7日	竹村学長の就任記者会見	竹村彰通	NHK総合「おうみ845」、 読売新聞、毎日新聞、 中日新聞、京都新聞
4月 9日	「21世紀の石油」毒にも薬にも	河本薫	朝日新聞
4月12日 ～ 5月 6日	滋賀大学データサイエンスに関するインタビュー	椎名洋、齋藤邦彦、 佐藤健一、笛田薫、 姫野哲人、井本望夢 (DS学部卒業生)	エフエム彦根 「この人に会いたい」
4月20日	市長への竹村学長就任挨拶	竹村彰通	ZTV 「おうみ！かわら版 彦根」
4月21日	滋賀大×滋賀県警など挙動データ化 VRを用いた高齢者交通事故分析	川井明	朝日新聞
4月26日	日本初のデータサイエンス学部 滋賀大学の取り組み！	市川治	旺文社 教育情報センター Web
4月28日	探究授業1回目、 中1生はデータサイエンス学が…武庫川女子大附	田島友祐	読売新聞オンライン
4月30日	データ分析、一球入魂 滋賀大野球部山崎さんがアプリ開発、夢はプロで活躍	山崎大輔 (DS学部4年)	中日新聞
5月 4日	ソフトバンク、日本航空、防衛省… 「就職にめっぽう強い」地味な国立大学の"ある新設学部"	河本薫	プレジデントオンライン
5月10日	【SSH】滋賀大江崎先生によるデータサイエンス 探究講演会	江崎剛史	島根県立松江高等学校HP
5月18日	NVIDIA（エヌビディア）合同会社との 産学連携推進協定締結の様子	笛田薫、齋藤邦彦	NHK総合「おうみ発630」
5月19日	教材開発や人材育成を連携 彦根・滋賀大と東京のAI企業が協定	笛田薫	中日新聞
5月31日	第一工業製薬 滋賀大学と包括連携	竹村彰通	化学工業日報
6月 1日	データ活用は「意思決定プロセスの形式知化」	河本薫	日経ビジネスオンライン
6月 1日	滋賀大学の数理・データサイエンス・AI教育プログラム	竹村彰通、椎名洋	大学教育と情報 2022No.1
6月 5日	ええじゃない課Biz #30 6月5日放送回	清水昌平	Tokyo MX
6月 6日	滋賀大学、NVIDIAと協定を締結 ジュニアから一般社会 人までを対象としたデータサイエンス・AI教育の普及へ	齋藤邦彦	Ledge.ai
6月13日	データ研修を7割の社員が望むも経営者は「もう十分」、 意識ギャップを埋めるには	河本薫	日経クロステック
6月13日	「統計エキスパート育成 / DS・AIリーディング拠点」 開所式		ZTV 「おうみ！かわら版 彦根」
6月20日	教頭から広島カープのデータ班 教えた数学、思わぬ強み	椎名洋	日経新聞

日付	タイトル・内容など	登壇者	媒体名
6月27日	ポर्टフォリオで組織の人材構成を理解することが重要である	河本薫	アッテルHP
6月27日	滋賀大学紹介	椎名洋	日経MOOK「大学選びを考えたらず読む本」
6月27日	データサイエンスは経営層こそ学ぶべき	深谷良治	日経FinTech
6月28日	データの活用技術に長けた人材を生み出す日本初のデータサイエンス学部	椎名洋	大学ジャーナルオンライン
7月 9日	データに基づいた戦略が企業の未来を変える組織と人材の成長を促す「データドリブン経営」	河本薫	日本の人事部
7月 9日	データ研修を7割の社員が望むも経営者は「もう十分」、意識ギャップを埋めるには	河本薫	日経コンピュータ(紙面雑誌)
7月19日	教育ルネサンス「DX研修 営業で即戦力」	佐藤健一	読売新聞
7月22日	風力発電機異常を検知	河本薫	日刊工業新聞
7月22日	救急車の現場到着遅れ、彦根市に改善策提言 滋賀大が課題分析	川井明、田島友祐	中日新聞
7月25日	加熱するデータサイエンス教育 ITベンダーの支援が秘める可能性	齋藤邦彦、深谷良治、 高柳昌芳、村松千左子、 笛田薫	週刊BCN
8月10日	DX時代のデータサイエンス	竹村彰通、椎名洋	都市問題 8月号
8月18日	ドミノピザの経営変革の秘密	河本薫	ビジネス+IT
8月24日	トヨタ鍛える滋賀大学「データ道場」 門下生は年200人	竹村彰通、河本薫、 笛田薫、高柳昌芳、 佐藤智和、川井明、 岩山幸治	日経モビリティ
8月30日	上野社長が滋賀大学講義に登壇	和泉志津恵	サカティンクス統合報告書
8月30日	サカティンクス役員一覧	和泉志津恵	サカティンクス統合報告書
8月31日	トヨタ鍛える滋賀大「データ道場」 門下生は年200人、自動運転で共同研究	竹村彰通、河本薫、 笛田薫、高柳昌芳、 佐藤智和、川井明、 岩山幸治	日本産業新聞
9月 8日	NVIDIA×滋賀大学、1000ページ超の 機械学習教育用資料の日本語版を公開		TECH+
9月 8日	NVIDIA、滋賀大学との連携により「DLI データサイエンス教育キット」の日本語版の無償提供を開始		PR TIMES
9月 8日	中電シーティーアイ Welcome Generation	佐藤健一	FM AICHI
9月 9日	教員機関なら無償で利用できる 「データサイエンス教育キット」を提供開始 NVIDIA		ITmedia
9月15日	滋賀大学 深谷良治さん、データサイエンスで 切り拓く日本の未来～滋賀大学の挑戦	深谷良治	JDMC会員向け リレーコラム
9月15日	中電シーティーアイ Welcome Generation	飯山将晃	FM AICHI
10月 3日	AI・データサイエンスの未来	椎名洋	AERA No.41
10月10日	座談会：大学におけるデータサイエンス教育	椎名洋	じゅあ No.69
10月 6日	ビジネス課題を解決しDX推進の鍵を握る 「データドリブン思考」3つの流れとは	河本薫	JBpress
10月27日	教育改革に関する取り組み	和泉志津恵	滋賀大学教育
11月 3日	うつろう嗜好品サントリー予測	河本薫	日本経済新聞(全国紙朝刊) + 日経デジタル
11月15日	ダイハツのデジタル人材育成論、 「AIを作るのではなく使う人材になれ」	河本薫	TECH+

日付	タイトル・内容など	登場者	媒体名
11月16日	歴史探偵「SNSの元祖!? 正岡子規」	佐藤健一	NHK総合「歴史探偵」
12月 1日	滋賀大学でのデータサイエンス教育	笛田薫	Computer & Education Vol.53
12月15日	歴史探偵「情報戦 関ヶ原」	佐藤健一	NHK総合「情報戦 関ヶ原」
2023年			
1月13日	データとAIの社内実装で陥りがちな“初歩的な間違い”	河本薫	EnterpriseZine
1月20日	データサイエンスを学び「世界で活躍する人材に」 後輩へエール	深谷良治	朝日新聞 プロフェッサービジット
2月 4日	BSプレミアム「決戦！関ヶ原Ⅱ 大名たちの野望」	佐藤健一	NHKBS
2月 3日	大学、データ人材育成に軸、実践型教育を 産学連携で模索	椎名洋、河本薫	日本経済新聞(全国紙朝刊) + 日経デジタル
2月10日	キーエンス流、データサイエンティストになる方法とは	河本薫	日経リスクリング
2月28日	滋賀大学で“企業におけるデータサイエンススキルの 活用事例と求められるスキル”に関する講義を実施		NTTコムウェア
3月16日	東北大学、広島大学など5評価、 国立大学経営改革促進事業		大学ジャーナルオンライン

研究員紹介

新任研究員



教授／義久 智樹

略 歴：大阪府堺市出身。大阪大学工学部卒（2002年）、大阪大学大学院情報科学研究科修士課程修了（2003年）、大阪大学大学院情報科学研究科博士課程修了（2005年）・博士（情報科学）。京都大学学術情報メディアセンター、大阪大学サイバーメディアセンターを経て現職。IEEE、情報処理学会、電子情報通信学会、日本データベース学会会員。

主要業績：

- Tomoki Yoshihisa, et.al.: A Low-Load Distributed Stream Processing System for Continuous Conjunctive Normal Form Queries, IEEE Transactions on Cloud Computing (TCC), 13 pages, DOI: 10.1109/TCC.2020.3034340 (Oct. 2020). [Impact Factor 5.9]

研究内容：地理空間データや映像データなどIoTデバイスを扱ったシステムの研究開発を行っています。特に、連続的に発生するストリームデータの分析処理を得意としています。これまで、高速高精度に人物追跡や混雑予測を行う方式を提案してきました。

Keywords IoT、ストリームデータ、サイバーフィジカルシステム、メタバース



准教授／青木 高明

略 歴：京都大学理学部卒（2001年）、京都大学大学院情報学研究科修了（2003年）、京都大学大学院理学研究科修了（2007年）・博士（理学）。日本学術振興会 特別研究員（PD）、CREST 研究員（産官学連携）、香川大学教育学部（講師・准教授）等を経て現職。

主要業績：

- A model for simulating emergent patterns of cities and roads on real-world landscapes, Takaaki Aoki, Naoya Fujiwara, Mark Fricker & Toshiyuki Nakagaki, Scientific reports, vol. 12(1), 10093 (2022).
- Urban spatial structures from human flow by Hodge-Kodaira decomposition, Takaaki Aoki, Shota Fujishima & Naoya Fujiwara, Scientific Reports, vol. 12(1), 11258 (2022).

研究内容：ネットワークデータ解析・モデル分析を基軸に、データ駆動型の人文社会領域の開拓を目指して、分野横断的に研究を行っています。特に地形に依存して、どこに都市・道路網が形成されるのか(都市形成論)、まちづくりへ向けた人流データの分析手法の開発、江戸期郡村誌に基づく村落間ネットワーク分析などの研究を進めています。

Keywords 数理地理モデリング、ネットワーク分析、パターン形成、社会ダイナミクス



准教授／江崎 剛史

略 歴：岡山大学理学部卒（2008年）、同自然科学研究科修了（2010年）、大阪大学生命機能研究科修了（2016年）・博士（理学）。理化学研究所生命システム研究センターテクニカルスタッフ（2012年）、医薬基盤研・健康・栄養研究所特任研究員（2016年）、滋賀大学データサイエンス教育研究センター助教（2019年）、同データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター准教授（2022年）を経て現職。

主要業績：

- Esaki T., Ohashi R., Watanabe R. et al, Constructing an in silico three-class predictor of human intestinal absorption with Caco-2 permeability and dried-DMSO solubility, Journal of Pharmaceutical Sciences, 2019, 108(11); 3630-3639
- Esaki T., Watanabe R., Kawashima H. et al, Data curation can improve the prediction accuracy of metabolic intrinsic clearance, Molecular Informatics, 2019, 38(1-2); 1800086

研究内容：化学物質のデータから効率的に薬を探索するための手法の開発を目指し、データ分析を行うためのデータセットの整備や機械学習モデルの構築を行っている。また、疾患に関する分子を推定するためのバイオデータの分析にも取り組んでいる。

Keywords ケモインフォマティクス、バイオインフォマティクス、in silico創薬



講師／近藤 紀章

略 歴：大阪市立大学大学院文学研究科修了（2004年）、滋賀県立大学大学院環境科学研究科単位取得退学（2007年）、滋賀県立大学地域づくり研究センター研究員、聖泉大学人間学部特命講師、NPO法人五環生活代表理事を経て現職。博士（経済学）。

主要業績：

- 近藤紀章・田中勝也（2022）：生活道路の空間再編が交通静穏化と身体活動の促進に与える影響—オレゴン州ポートランドにおけるNeighborhood Greenwaysを対象として、都市計画論文集、Vol.57 No.33 pp.1295-1300
- 近藤紀章・中野桂・田中勝也（2019）：生活意識構造の特性をふまえたペットの飼い主による社会参加の可能性、土木学会論文集G（環境）、Vol.75、No.6、pp.Ⅱ 59-67

研究内容：これまで育まれてきた都市文化を掘り起こし、人々の意識や行動の変化をふまえて、具体的な活動や現場での実践、社会のシステムや政策の“リ・デザイン”に取り組んでいます。具体的なテーマは、交通（歩行や自転車の利活用）、コミュニティ活動（福祉や環境、まちづくりなど）、居住（空き家の利活用、公共空間の整備）です。

Keywords Civil Engineering, Active Mobility, Community Engagement, Urban Design



助教／小松 尚登

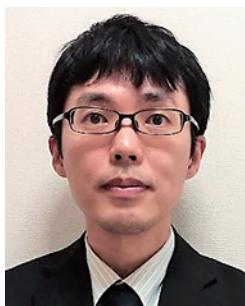
略 歴：東京大学理学部物理学卒（2012年）、東京大学大学院総合文化研究科修士課程修了（2014年）、東京大学大学院総合文化研究科修了（2017年）・博士（学術）。芝浦工業大学非常勤講師、国立研究開発法人物質・材料研究機構ポスドク研究員、九州大学学術研究員を経て現職。

主要業績：

- Hisato Komatsu, “Model of magnetic friction obeying the Dieterich-Ruina law in the steady state”, Phys.Rev.E 100 052130 (2019).
- Hisato Komatsu, “Analysis of the finite-size effect of the long-range Ising model under Glauber dynamics”, J.Stat.Mech 033208 (2023).

研究内容：主に統計物理学的な手法を用いて、磁性体や摩擦などの理論的模型、非線形数理モデルなどを解析、数値計算の両面から研究している。

Keywords 統計物理学、非線形科学、平均場理論、マルコフ連鎖モンテカルロ法



助教／松原 悠

略 歴：京都大学工学部卒（2009年、地球工学科）、京都大学大学院工学研究科修士課程修了（2011年）、京都大学大学院情報学研究科博士後期課程修了（2022年）・博士（情報学）。大阪ガス株式会社や京都大学防災研究所研究員を経て現職。

主要業績：

- 松原悠・矢守克也（2021）大規模災害からの復旧プロセスにおける「『いつ』に関するコンフリクト」についての基礎的考察、自然災害科学、40（特別号）、pp.143-155.
- 松原悠・大門大朗（2022）新型コロナウイルス感染症の流行下における社会規範の変化が小規模事業者に与えた影響：27の小規模事業者へのインタビュー調査に基づく分析、災害と共生、6（1）、pp.1-14.

研究内容：大学やライフライン企業で、主として防災の分野に関する研究や実務に携わってきました。研究においては、複雑な社会現象をうまくとらえるために量的・質的な様々な研究手法を駆使することや、得られた知見が当事者にとっての実際の課題解決の糸口となるようにすることを心がけています。

Keywords 災害科学、社会調査、質的研究、アクションリサーチ

専任研究員



センター長 教授／**菅田 薫**

研究内容：観測データに基づき、確率的変動を含んだ観測対象の構造を推定するために最適な統計モデルについて研究している。またその推定法を、環境問題、医学、ファイナンスなどの諸問題への応用にも取り組んでいる。

Keywords 数理統計学、統計モデル、時系列解析、環境統計学



教授／**飯山 将晃**

研究内容：「コンピュータの目で世界と人を『見る』」をテーマに画像を用いた計測・認識技術を専門に研究してきました。農林水産業・観光業・教育分野・介護支援などさまざまな分野で生じる課題を画像処理・画像認識によって解決することを目標に研究をすすめています。

Keywords 画像処理、画像認識、深層学習、コンピュータビジョン



教授／**和泉 志津恵**

研究内容：臨床研究や疫学研究において、生体マーカーを用いる場合のサンプリングに基づく研究デザインの提案や、統計的なモデルの適合度検定や解析方法の提案を行っている。加えて、SAS、STATA、Rなどの統計解析ソフトを用いたアプリケーションも作成する。統計教育における評価方法についても研究している。

Keywords 生物統計学、研究デザイン、統計モデル、統計教育における評価方法



教授／**市川 治**

研究内容：ニューラルネットワークを用いた深層学習を用いて、雑音や残響がある環境での音声認識の精度を高める研究や、大規模音声データを異なる音響環境向けに再利用する研究、会議や教室での音声認識を可能にする信号処理技術の研究、ロボットと音声対話をする研究を行っている。

Keywords 音声データ・テキストデータ・深層学習・マルチチャネル信号処理



教授／**河本 薫**

研究内容：データと分析力から価値創造するためのプロセスや人材育成、組織体制のあり方について、企業においてデータ分析組織を率いてきた経験を活かしながら、他の企業へのヒアリングや海外企業の調査、また、企業との共同研究などを通して、実践的な知見をまとめ、日本企業にフィードバックすることで我が国の発展に貢献する。

Keywords データ分析・価値創造・経営・意思決定・オペレーション



教授／来嶋 秀治

研究内容：専門は理論計算機科学、とくに離散数学と乱択アルゴリズム。MCMC法をはじめ、様々なアルゴリズムの設計と解析に取り組む。近年は動的環境下におけるアルゴリズム解析の研究を推進している。数理工学の視点から社会的課題にも関心をもち、産官学連携では、易しいアルゴリズムの設計を理念としている。

Keywords 数理工学・オペレーションズリサーチ



教授／佐藤 健一

研究内容：医学・生物学分野を中心に、探索的な統計解析手法を用いた共同研究に関わっている。数理統計学においては各種回帰分析に携わっており、特に、時間や空間上で変化する回帰係数の推測に関心がある。最近では、テキスト解析にも取り組んでいる。

Keywords 統計的データ解析、回帰分析、変化係数、テキスト解析



教授／佐藤 智和

研究内容：実世界を仮想空間に再現する仮想化現実世界の構築を目指し、(1)カメラによって撮影される画像群を解析することで実世界情報を抽出する画像処理・画像センシング技術、(2)センシングした情報を可視化する画像合成技術、(3)情報をわかりやすくユーザに提示するバーチャルリアリティ技術に関する研究を行っている。

Keywords コンピュータビジョン・画像処理・複合/拡張現実・バーチャルリアリティ



教授／佐藤 正昭

研究内容：公的統計の作成及び提供に関する実務経験等を踏まえた統計情報の利活用。その他、マイクロデータに関する二次的利用（調査票情報のオンサイト利用）、公的統計を含むオープンデータを用いた地理空間情報の統合と分析、EBPM、いわゆるオルタナティブデータの活用。

Keywords 統計制度、統計調査、人口統計、社会・経済統計、物価指数



教授／椎名 洋

研究内容：統的決定理論について研究してきました。以前は、多変量解析、特に分散共分散行列の推定に関する研究を主として行っていました。最近は、情報幾何学からのアプローチに興味があり、最尤推定量の漸近的な性質についてまだ知られてない事柄を少しずつ見つけることをしています。

Keywords 統計的決定理論、情報幾何、分散共分散行列、最尤推定量



教授／清水 昌平

研究内容：自然現象や人間行動の根底にある因果メカニズムを解明するための数理的方法論に関する研究・教育を行っている。特に、介入のない観察データから因果関係を推定するための数学的方法論を研究開発し、従来の限界を超える新しい方法論体系を構築している。

Keywords 統計科学、機械学習、因果推論



教授／杉本 知之

研究内容： イベントの生存時間など事象時間データ解析のための統計理論、方法、応用の研究、とくに、この領域の複雑な不完全データの場合、繰り返し測定への対応、競合リスク問題、これらの多次元化の理論と応用に興味をもって研究しています。最近では、決定木などの予測モデルと層別解析を統合して因果的量を惹き出す研究に興味があります。

Keywords 医学統計、生存解析、計数過程論、計算機統計、決定木、層別解析



教授／南條 浩輝

研究内容： 人間が用いている言語を対象として研究を行ってきました。音声のテキスト化（音声認識）や音声理解、音声やテキストからの情報抽出・検索、外国語学習支援、言い換えや機械翻訳などを中心に自然言語処理の研究を行ってきました。深層学習を用いたマルチモーダル情報処理（テキスト・音声・画像の統合的処理）の研究も進めています。

Keywords 自然言語処理、音声言語情報処理、深層学習、マルチモーダル



教授／深谷 良治

研究内容： デジタル技術の社会実装、特にデータ利活用とデータマネジメント、多岐にわたる関係者を包摂するエコシステムの構築を通じて持続可能な世界に向けての価値創出に寄与したい。また産官学を交えたデジタル変革プロジェクトに従事した多彩な国際経験を生かして「世界で通用するグローバル×デジタル人材」の育成に取り組みたい。

Keywords 戦略意思決定、新規事業開発、プロジェクト管理、グローバル



准教授／岩山 幸治

研究内容： 生物が環境との相互作用の中で見せる複雑なふるまいを明らかにするため、生命系から観測したデータを、非線形力学系理論に基づいた時系列解析手法や、データがどのような過程で生成されたかを記述する数理モデルなどを用いて解析している。

Keywords 非線形時系列解析、数理モデル、バイオインフォマティクス



准教授／梅津 高朗

研究内容： プロトコル合成など、並列分散システムの効率的な設計方法に関する研究で博士号を取得した後、モバイルコンピューティング、高度交通システムなどの研究に従事。車車間通信プロトコルを正しく性能評価を行うためには、交通シミュレータ上でのリアルな車両挙動モデルが必要であり、その改良手法などにも取り組んだ。

Keywords 高度交通システム、モバイルコンピューティング、情報ネットワーク



准教授／奥村 太一

研究内容： テストやアンケートを用いた心理・教育データの収集と分析を専門にしている。縦断的研究を行う際の例数設計、国際学力調査におけるスコアリングの妥当性検証、メンタルヘルスのアセスメント開発などに取り組んでいる。

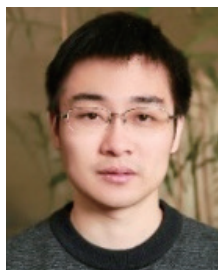
Keywords 心理統計学、テスト理論



准教授／川井 明

研究内容：高度交通システムとは、情報技術を利用して交通の輸送効率、快適性や安全性の向上に寄与する一連のシステム群を指す総称名である。私は安全運転の支援、ナビゲーションの高度化、交通流の最適化に研究の軸足を置く。

Keywords 高度交通システム、モバイルコンピューティング



准教授／周 暁康

研究内容：IoT・AI時代において、スマートサービスを提供するためにデータ駆動モデルとビッグデータマイニングアルゴリズム開発の研究を行っている。ユビキタス・エッジ・クラウドコンピューティング環境における様々な異種ビッグデータの多次元特徴の複合解析・融合とともに、異常検知、オブジェクト検出、HAR (Human Action Recognition)、テキストマイニング等において、ニューラルネットワークに基づく機械学習・深層学習のモデリング手法の開発を進めていく。

Keywords ユビキタスコンピューティング、ビッグデータ、機械学習、サイバーフィジカルシステム



准教授／高柳 昌芳

研究内容：個々の原子の挙動をシミュレートする分子シミュレーション技法を用い、タンパク質やプラスチックなどの各種高分子を対象として、それらが示す性質を原子レベルから理解することを目的とする計算化学的研究を行っている。数万原子の三次元位置座標の時系列ダイナミクスをシミュレートする分子動力学計算は膨大なデータを与えるため、Hadoopを用いた多並行分散処理技術を活用している。

Keywords 分子シミュレーション、ビッグデータ、高分子化学、生物物理学



准教授／伊達 平和

研究内容：現代アジア諸地域は急速な経済的発展と、少子高齢化などの家族変容に直面している。しかしアジア内部の家族の多様性と共通性については量的データの収集が始まった段階であり、明らかになっていないことも多い。以上を背景に、家父長制、性別役割分業、世代間援助といった切り口からアジアにおける比較研究を行っている。

Keywords 家族社会学、比較社会学、社会階層論、国際比較、アジア地域研究



准教授／田中 琢真

研究内容：神経系・鳥の群れ・社会は、見た目も振る舞いもスケールも全く違う。しかし、多様な要素が相互作用しながら一つの「全体」を形作っている点は共通している。これらの集団の中で各要素がどのように協調して全体としての機能を発現するかを、情報と力学系の観点から統一的に記述する研究を行っている。

Keywords 神経科学、非線形力学系、ニューラルネットワーク、集団現象



准教授／寺口 俊介

研究内容：理論物理学の素粒子論分野における弦理論の研究がバックグラウンド。その後、生命科学分野でバイオインフォマティクスや数理モデル、データ解析等に従事。近年は、免疫受容体のレパトア解析を中心に、生命科学データに対する機械学習手法の応用を行ってきた。現在は宇宙論分野におけるデータサイエンスに興味を持っている。

Keywords バイオインフォマティクス、機械学習、数理モデル、素粒子論、観測的宇宙論



准教授／姫野 哲人

研究内容：現在、様々なデータを簡単に収集できるようになったため、多くのデータは高次元（変数の数が多い）データとなっている。そのようなデータに従来からの古典的な手法を使用すると、分析結果が不安定となり、正しい結果が得られなくなる。そこで、そのような高次元データに対しても使用可能な手法の開発に取り組んでいる。

Keywords 数理統計学、多変量解析、漸近理論



准教授／藤井 孝之

研究内容：専門は数理統計学です。なかでも、確率過程に対する統計的推測という課題を中心に研究を行っている。また確率解析の手法を用いて、通常の理論が適用できない非正則モデルの統計的推測にも取り組んでいる。

Keywords 統計的推測、尤度理論、確率過程、非正則モデル



准教授／松井 秀俊

研究内容：計測機器の発展に伴い、取得されるデータは大規模化だけでなくその形式も複雑多様化してきた。特に、時間の経過に応じて計測されたデータは、現象の経時変化を明らかにするための有効な情報である。私は、このような形式のデータから有効な情報を抽出し、データの発生構造を明らかにするための統計モデルを開発する研究を進めている。

Keywords 統計的モデリング、関数データ解析、スパース正則化



准教授／松島 裕康

研究内容：マルチエージェントを応用した社会現象シミュレーションを用いて、人流・交通・市場における課題解決志向の研究に従事。また、機械学習・データマイニング手法・進化計算などを用いてパターン抽出とモデル構築の研究にも取り組んでいる。

Keywords 社会シミュレーション、機械学習、進化計算



准教授／村松 千左子

研究内容：医用画像診断機器の進化により、短時間に膨大な画像データが取得できるようになった。単純X線画像、CT、MRI、超音波等のマルチモダリティ診断も必須である。そのため、読影する医師の負担が増加している。画像をコンピュータで解析することにより、医師の正確で効率の良い診断を助けるための研究を行っている。

Keywords 画像処理・医用画像解析・コンピュータ支援診断



講師／池之上 辰義

研究内容：内科（腎臓）を専門とした医師としてのバックグラウンドを生かし、データ抽出から解析まで一貫して携わった臨床研究を行ってきた。特に腎臓病関連の研究が多いが、救急分野からリハビリ・外科分野にわたって幅広く研究を行っており、近年はレセプトデータなどを用いたビッグデータ解析を多く行っている。

Keywords 臨床研究、ビッグデータ解析



助教／浅原 啓輔

研究内容：専門はミクロな世界を記述する量子論である。近年では光学的実験をモデル化した量子ウォークに取り組んでいる。具体的には開放系の量子ウォークに関するスペクトルの性質やその長時間極限分布に関する性質の研究をしている。

Keywords 数理物理、作用素論、量子ウォーク、場の量子論



助教／今井 貴史

研究内容：心臓の拍動や歩行運動など固有のリズムをもって同様の事象が繰り返される現象について、その本質的なダイナミクスを簡潔に記述するための基礎理論の構築と応用に携わってきた。非線形システムの本質的なダイナミクスを理解することに興味があり、最近は特に教育・学習のダイナミクスを数理モデル化することを目指している。

Keywords 非線形力学系、非線形振動、位相縮約



助教／小野島 隆之

研究内容：人間の脳からは周期的な活動が観測され、この脳活動が協調することで認知機能を実現していると考えられている。私の研究ではこの脳内の周期的な活動に着目し、その力学的性質の解明と脳機能を実現する上でどのような役割を担っているのかを実験と実験手法の開発、データ分析を組み合わせる研究を行っている。

Keywords 認知神経科学、非線形振動子、時系列解析、リアルタイム信号処理



助教／竹内 博志

研究内容：専門は位相的データ解析である。これは、データに潜む幾何形状を重要度ラベル付きで表現する「パーシステントホモロジー」を主なツールとして発展を続けている、幾何的データ解析法である。特に、パーシステントホモロジーの粉粒体への応用と、時系列データを扱うためのパーシステントホモロジーの拡張について研究している。

Keywords 位相的データ解析



助教／田島 友祐

研究内容：研究分野は医療情報学ならびに生体医工学であり、特に睡眠に着目して研究に準じていた。現在は、診断可能数よりも患者数が多い現状に対し、睡眠を無拘束もしくは拘束性の少ないセンサを用いて、無呼吸症候群を始めとする睡眠障害や睡眠不足などの睡眠の質の評価を簡易的に実現する研究に準じている。

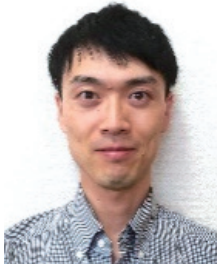
Keywords 医療情報学、生体医工学



助教／中川 雅央

研究内容：人間にとって情報とは何か、Human Computer Interactionのアプローチから人間とシステムとの協働に関する研究を行っている。システム設計におけるHuman Centricの概念を念頭に、主に製造業を対象としたシステム信頼性評価の研究や、さまざまなデータベースからの統計的情報抽出に関する研究を進めている。

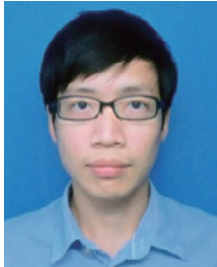
Keywords 情報科学、システム工学、信頼性工学、ヒューマンファクタ、品質管理



助教／西尾 治幾

研究内容：植物は、ノイズの多い自然環境から季節シグナルを読み取るにより、適切なタイミングで成長、開花する。私は、この仕組みを遺伝子発現調節の観点から明らかにするため、野外調査、分子生物学実験、データ分析を組み合わせた研究を行っている。

Keywords 分子生態学、時系列解析、エピゲノミクス



助教／ファムテトン

研究内容：ソーシャルネットワークや論文引用ネットワーク等の大規模かつ複雑なネットワークの性質を明らかにするための方法論を研究している。特に確率ネットワーク成長モデルの理論解析や動的ネットワークデータに対する統計的分析手法の開発等の研究を行っている。

Keywords 複雑ネットワーク、統計科学



助教／藤澤 知親

研究内容：DNA配列決定技術の進歩にともなって生命科学の分野でも大規模データ解析が重要になってきています。私は進化生物学の分野でゲノムデータを用いた解析手法の開発とデータ解析を行っています。生物の進化史の解明（種分化研究や系統解析）とDNAを用いた生物種の分類が主な研究テーマです。

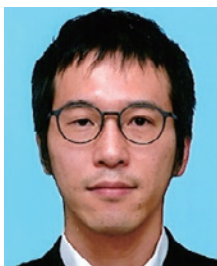
Keywords 進化生物学・バイオインフォマティクス・DNA分類・系統解析・ゲノミクス



助教／堀 兼大朗

研究内容：現代社会においても障がいのある方やご家族は、差別や排除、孤立などを経験するといわれています。私は当事者の方々や社会の人々を対象とする定量的・定性的データの収集、すなわち、社会調査を行い、問題の多角的な検討および解消にかかわる実証的研究に取り組んでいます。

Keywords 社会学、社会調査、障がい者差別



助教／三井 真吾

研究内容：高エネルギー物理学実験向けの半導体検出器開発が専門。近年は、SOIピクセル検出器を用いたX線残留応力測定装置を開発し、金属材料の応力・半価幅分布の統計的解析や機械学習による異常検知の研究を行っている。また、SOIピクセル検出器にホウ素を塗布した中性子検出器の開発も進めている。

Keywords 半導体検出器、SOIピクセル検出器、素粒子実験、X線残留応力測定



助教／山口 崇幸

研究内容：専門は時間発展するシステムを扱う数学の分野である力学系の研究である。また、応用数学に広く興味を持っており、数値計算やプログラムの実装などを他の分野の研究者との共同研究として取り組んできた。具体的には、放射線治療の線量計算アルゴリズムの開発や感染症などの疫学データの数理モデルによる解析などである。

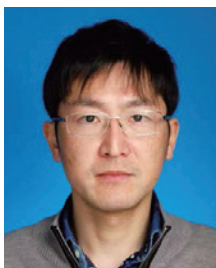
Keywords 応用数学、力学系、数値計算、数理モデル

高度専門職員(URA:UNIVERSITY RESEARCH ADMINISTRATOR)



伊豆川 洋由

1987年千葉大学大学院工学研究科修士課程修了。専門は有機化学。富士写真フイルム(株) (現富士フイルム)に入社後、生産技術、商品開発に約20年従事。その後、研究管理部門にて研究戦略立案や研究マネジメントに約16年従事。途中、新規事業開発にも関わってきました。メーカーでのスタッフ部門から生産現場までの経験と社内外との幅広い連携・協業経験が強みです。URAとして大学と企業の橋渡しに少しでも役に立てればと思っています。



安井 聡

1996年京都工芸繊維大学工芸学部卒業、1998年京都大学大学院人間環境学研究所修士課程修了。専門は物理化学。帝人(株)に入社後、繊維素材の開発に約17年従事。その後、医療機器部門にて医療機器の研究開発に4年従事。2019年に住友電気工業(株)に転職し、新規事業部門にて健康介護商品の研究開発に2年従事。その後、知財部門にて特許と契約の業務に2年従事。25年間のメーカー勤務の間、大学との共同研究を数多く担当し、大学と企業との連携業務の進め方を学びました。企業での経験を活かし、大学と企業の連携に貢献したいと思っています。

大学との連携に関するお問い合わせ先：(E-mail) ura@shiga-u.ac.jp

特任・招聘研究員・担当役員



特別招聘教授／加藤 博和

名古屋大学大学院環境学研究科 教授

専門：交通計画・環境評価

地球環境にやさしい交通体系やまちづくりを進めるための政策手法について研究する傍ら、地域公共交通プロデューサーとして、地方創生に資する公共交通網の再構築に「現場」で携わってきました。これらの活動を支えるのは適切なデータの収集、分析、そして活用です。その方法を皆さんと一緒に勉強できればと考えています。



特別招聘教授／北廣 和雄

北廣技術士事務所 所長（元積水化学工業株式会社 技術顧問）

専門：品質管理

長年企業の工場・事業・本社部門で、技術開発、新製品開発、製造管理などモノづくり全般に携わる。実務的課題解決を専門に「品質管理・品質保証・品質リスク」を研究主題とし、競争力のある製品、完成度が高い品質実現に向けた管理手法研究を行っている。将来の仕事の場面で役立つよう、品質管理のもの見方・考え方、手法を伝えたい。



特別招聘教授／川崎 茂

元総務省統計局長、元国連統計委員会議長

専門：公的統計、経済統計

これまで政府統計の企画・整備・活用や国際統計基準の制定などに携わり、社会におけるデータの効果的利活用の推進に取り組んできました。社会のニーズを満たす公的統計の体系的整備、品質の確保、比較可能性の向上に向けて研究を行っています。



特別招聘教授／白井 剛

長浜バイオ大学バイオサイエンス学部 教授

専門：情報構造生物学

バイオインフォマティクス（情報生物学）を専門に研究をしてきました。近年、ゲノム（遺伝子）やタンパク質など生体分子の情報が大量に蓄積したことで、生物学はデータサイエンスへと変貌しています。皆さんには、「生命の情報」を読み解くための基礎と、その解析の面白さを理解してもらいたと思います。



特別招聘教授／神保 雅一

統計数理研究所 大学統計教員育成センター 特任教授

専門：統計的実験計画、応用数理、情報数理

これまで、実験計画の統計的最適性や最適符号の組合せ構造などを中心として研究を行ってきました。また、グループテストとそのアルゴリズムなどにも興味があり、これらのテーマの現実問題への応用を目指しています。



特別招聘教授／畑山 満則

京都大学防災研究所 教授

専門：空間情報学

情報処理技術（特に、空間情報を用いた技術）を用いた防災・災害対応の研究を行っています。阪神・淡路大震災（1995年）や東日本大震災（2011年）では、現地で支援活動を行ってきました。熊本地震（2016年）では、これまでの手法に加えて新たにデータサイエンスを用いた災害支援の手法についても提案しており、今後も新たな防災の手法を模索していきたいと思っています。



特別招聘講師／小松 秀樹

特定非営利活動法人

ビュー・コミュニケーションズ 副理事長

東京大学経済学部卒業後、コンサルティングファームなどを経てNPO法人ビュー・コミュニケーションズを設立し、我が国独自の最新AI技術の実用開発・普及に取り組む。実際の大手企業（流通業・製造業）の現場で起こっている経済的事実をどのように数理解析するか、理論と実務の間を説明したい。現実は、なかなか理論通りにならないことを、実データに基づき入門的に体験して頂きたい。事例はコンビニやメーカーのデータを用いる予定。参考文献は拙著『なぜあなたの予測は外れるのか』。



特任教授／會田 雅人

(公財) 統計情報研究開発センター 専務理事

専門：公的統計、データ・エディティング、統計データ利活用

大学院では数理統計学を専攻し、その後総務省において、政府統計の企画・作成、統計情報の提供や統計教育を担当。マイクロデータ利活用の高度化やEBPMについて取り組んでいます。また、ビッグデータ活用、デジタル化を踏まえた公的統計の在り方などを考えていきたいと思っています。



特任教授／伊藤 伸介

中央大学経済学部 教授

専門：経済統計学

公的統計マイクロデータの作成と利用に関する研究を行っています。具体的には、マイクロデータに対する匿名化措置の適用可能性に関する研究、さらには個人の就業行動や社会生活を中心としたマイクロデータによる実証的な社会経済研究を行っています。



特任教授／折笠 秀樹

富山大学 統計数理研究所 教授

専門：臨床統計学・臨床疫学

米国でBiostatisticsの学位を取得し、医学畑で30年以上、統計情報教育に携わってきました。自治医科大学にほぼ3年、富山大学はほぼ27年いました。現在は統計数理研究所の大学統計教員育成センターに所属し、統計が専門ではない大学教員に対して、統計教育のできる人材の育成に当たっています。機械やソフトを使いこなすだけでなく、現場が分かる人材を育成したいと考えています。



特任教授／齋藤 邦彦

研究内容：ソフトウェア理解を目的とし、プログラムのモジュール化・可視化といった研究を行ってきた。ビジネス分野へのICT技術の活用を図るため経営情報システムの研究を行った。近年は、揺動散逸原理に基づく時系列解析や数値曲線から生成されるデザイン群のビッグデータ分析といった研究に取り組んでいる。



特任教授／高部 勲

立正大学データサイエンス学部 教授

専門：公的統計、統計科学

公的統計データ・企業データのデータリンケージ・統計的マッチング、状態空間モデル・時系列回帰モデルに基づく経済指標の開発、公的統計マイクロデータの利活用等について研究しています。



特任教授／田中 佐智子

京都大学大学院医学研究科 特定教授

専門：医療統計学

薬学部卒業後、医学系大学院にて医療統計を学びました。国立がんセンター、東京理科大学、京都大学、滋賀医科大学を経て、現職に至ります。専門は、人を対象とした臨床研究の統計手法の開発です。滋賀大学では、学生さんに医療分野に興味を持ってもらうこと、さらに、医療の多様化・ビッグデータなど最新の状況を伝えながら、医療・創薬の現場の即戦力となるデータサイエンティストを教育することを目指しています。



特任教授／谷口 伸一

滋賀大学 特任教授

専門：データベース工学、情報システム学

「人間の情報行動を支え、発展に寄与する」情報システム学を研究しています。また、電子回路の設計と製作も行いRaspberry Pi®と組み合わせて計測制御システムの研究も行っています。たとえば、高齢者を対象とする見守りシステムの実証研究を行っていますが、IoT研究分野とも言えます。そのようなシステムを設計、開発するうえでデータベースは中核技術の一つです。そこで、データベース（必修）では基礎から応用まで講義します。



特任教授／寺田 雅之

株式会社NTTドコモ クロステック開発部 担当部長・セキュリティプリンシパル

専門：プライバシー保護技術、地理空間統計、大規模データ分析

大規模データに基づく統計を「つくる」技術（モバイル空間統計）、「つかう」技術（AI 渋滞予知）、「まもる」技術（差分プライバシー、秘匿クロス統計）などの研究開発に取り組んでいます。これらの知見を活用し、国勢調査などの大規模な地理空間データに適した、スパース推定技術に基づく差分プライバシーの新たな実現方式の確立に向けた研究・指導を進めています。



特任教授／吉川 英治

京都橘大学経済学部 教授

専門：経済思想、経済哲学、公共政策

2015年度から2019年度まで学長補佐・特命担当副学長として、データサイエンス学部・研究科の設置を担当してきました。Society5.0における価値観や社会認識、科学方法論の変容、大学の知の再編に関心があります。本業は分配の正義に関する経済思想・経済哲学の研究です。



特任准教授／小郷原 一智

京都産業大学理学部 准教授

専門：惑星科学・気象学

地球の気象学分野の研究室で学生時代を過ごし、火星の砂嵐の数値シミュレーションとその結果の解析で学位を取得しました。その後研究員時代は、金星大気データの解析をしていました。現在は、地球（特に彦根）と火星の時系列データ解析、画像解析をしています。データサイエンス学部では、地球の環境・気象データの分析を講義しますが、他の星が好き人も歓迎します。



特任准教授／土居 裕和

長岡技術科学大学 工学研究院 情報・経営システム系 准教授

専門 実験心理学、認知神経科学

生体情報（脳機能活動や末梢生理反応）に基づく心的状態の推定に従事しています。またその成果を活用した発達障害スクリーニング・診断補助技術開発を推進しています。



特任准教授／保科 架風

青山学院大学経営学部 准教授

専門：統計科学

獲得・蓄積される情報の量と質が爆発的に増加した現代において、それら多種多様かつ大量のデータから有益な情報を効率的に抽出することが統計科学に求められており、また、データの背後にある現象をモデル化することで現象の予測やメカニズムの特定が可能となる。私は、このデータに対するモデルを作ること（モデリング）において、いかに統計的に良いモデルを構築できるかという研究を進めている。



特任講師／大里 隆也

株式会社帝国データバンク

専門：データの前処理、統計的モデリング、企業データ、産業連関表

実データに対する統計的モデリングの実装について研究している。修士課程では、混合ポアソンモデルにおける情報量基準に関する研究を行う傍ら、実際のプロ野球データを用いた分析に関するレポートを公開。TDB就職後、企業の倒産予測モデルの構築、地域経済分析システム(RESAS)搭載データの前処理に従事。博士課程では、企業間取引ネットワークデータを用いた産業連関表の構築に関する研究を行った。



客員研究員／石塚 諒一

日立造船株式会社 ICT事業推進部 情報科学技術グループ

専門：時系列解析 異常検知

事業会社にてデータサイエンスの社会実装に携わる傍ら、社会人学生として滋賀大学大学院でデータサイエンスを学びました。微力ではございますが、皆様と共に理論・社会実装の両面からデータサイエンスの発展に貢献したいと考えております。



客員研究員／海老原 吉晶

株式会社NTTデータバリュー・エンジニア

専門：データマネジメント、Data Oriented Approach、データエンジニアリング

事業会社でデータの統合・運用・活用に従事してきました。実社会で流通するデータを分析可能な状態にするデータの前処理を含んだデータの整備（データ・エンジニアリング）、継続的なデータの維持管理（データ・マネジメント）及び分析結果が意思決定者にもたらす認識と行動（データ・エクスペリエンス）の研究をしています。実業の立場から、企業・団体におけるデータが正しく価値を発揮するためのフレームワークや方法論を発信していきたいと思っています。



客員研究員／小柴 等

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 データ解析政策研究室 主任研究官

専門：情報工学、知識科学、意思決定支援

CREST「信頼されるAIシステムを実現するための因果探索基盤技術の確立と応用」清水Tのメンバーとして、因果探索手法の博士人材政策への活用、特に博士課程進学に関する要因の分析に携わらせていただいています。本務では、公的資金に基づく研究課題やプレプリント、論文DBなど研究関連データを分析・可視化して、さまざまな分野の研究動向を把握するためのシステムについて、研究・開発しています。



客員研究員／小西 侖児

株式会社エイトハンドレッド
専門：マーケティング・サイエンス

2016年より株式会社マクロミルにてマーケティング・リサーチの企画・設計・分析を担当した後、滋賀大学大学院データサイエンス研究科修士課程を修了。現在は株式会社エイトハンドレッドにてID-POSデータやアンケート調査等を用いた消費者行動のモデリングを行っています。マーケティング分野において統計的因果探索を用いた仮説構築の方法論などを研究にも取り組んでいます。



客員研究員／佐野 和子

日本学術振興会 特別研究員
専門：教育社会学、社会学

近年のIT技術の進歩によって、職業構造がどのように変化したのかを、高学歴化、女性の就業拡大といった労働人材の特性と関連づけて明らかにするための研究に取り組んでいます。労働市場では良い仕事が増えているのか、そうではないのか、次の世代はより良い職に就く可能性が高まっているのかについて、社会学的アプローチにより考えていきたいと思っています。



客員研究員／高山 正行

科学技術・学術政策研究所
専門：科学技術・イノベーション政策、統計的因果推論、統計的因果探索、物性物理学

JST CRESTの研究課題「信頼される AI システムを実現するための因果探索基盤技術の確立と応用」において、特に科学技術・イノベーション政策研究における統計的因果探索技術の応用に関する研究を行っています。



客員研究員／中河 嘉明

早稲田大学 人間科学学術院 人間総合研究センター 次席研究員
専門：植物生態学

植物の資源をめぐる競争と集団のダイナミクスの関係をネットワークや空間構造の観点から研究。また、植物個体群・植物生理・微気象・物質循環プロセスを総合した動的植生モデルの開発、植物のトランスクリプトームや都市のCO₂排出量のデータ解析などにも取り組んでいる。



客員研究員／西出 亮

大阪教育大学 特任准教授
専門：人流・IoT・モバイル端末・コンテキストウェア・無線ネットワーク

歩行者が持ち歩く携帯電話に搭載された無線機器を観測し、歩行者の行動を推定する研究に取り組んでいる。場所や状況によって異なる検出パターンの特徴を把握し解析することによって、将来的にはキャンパスライフの向上、日常生活の便宜や非常時における対応策等に活用できると考えている。



客員研究員／藤原 義久

兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科 教授
専門：経済物理、複雑ネットワーク科学とその応用

社会や経済の現象には注目すべきパターンが存在します。そのパターンは「法則」というよりは、複雑な系に広く観測される「統計的な構造」です。社会や経済の現象を対象として、複雑系科学と統計科学のアプローチを用いたそれら現象の解析、モデル化、シミュレーションとその応用を行っています。



客員研究員／前田 高志 ニコラス

東京電機大学 システムデザイン工学部 准教授

専門：統計的因果探索・社会データ分析

統計的因果探索の方法論を構築する研究と、人間行動データを利用した社会分析の研究を行っています。社会科学で扱われてこなかったデータを利用して、社会科学の知見の発見を可能にすることをめざしています。



客員研究員／三輪 俊太郎

The ROOM Door株式会社

専門：公的統計、経済統計、因果推論

2022年度までデータサイエンス研究科博士前期課程に在籍し、兵庫県尼崎市からお預かりしたデータを用いて、コロナ禍の過ごし方が児童の学力や意欲に与える影響について修士論文を執筆させていただきました。

客員研究員としても、引き続き同様のテーマに取り組ませていただきます。よろしくお願いいたします。



客員研究員／横溝 秀始

独立行政法人統計センター 統計データ利活用センター

専門：公的統計

2021年に滋賀大学大学院データサイエンス研究科修士課程を修了し、その縁で滋賀大学や企業との共同研究を行っています。公的統計におけるオンサイト施設の運用管理を本務にしつつ、ID-POSデータの匿名化や事業所・企業系の匿名化マイクロデータの研究も手掛けています。

データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター担当役員



理事 / 副学長／須江 雅彦

中央大学法学部卒。元総務省統計局長

専門 公共政策 広報 統計教育

統計オープンデータ戦略にいち早く取り組み、その高度利用環境を構築、身近な統計のスマホ利用「アプリDe統計」をプロデュース。

日本人のデータサイエンス力向上のため、2014年に専門サイト「データサイエンス・スクール」を立上げ、翌年政府初のMOOC講座「社会人のためにデータサイエンス入門」等を開講。

滋賀大学では、日本初のデータサイエンス学部を中核とする国内最高水準のDS教育研究拠点形成とDSの社会実装/高度化推進のため企業連携等を推進。

滋賀大学データサイエンス学部インダストリアルアドバイザー

(2023年4月1日現在)

氏名	勤務先
青木 正良	ブレインズテクノロジー株式会社
上野 吉昭	サカタインクス株式会社
小川 大貴	アクセンチュア株式会社
小澤 岳	データ活用ラボ
小野 義之	AGC株式会社
勝山 公雄	VCD合同会社
國吉 啓介	株式会社ベネッセホールディングス
小嶋 徹	株式会社イノベーション・ドリーム
佐藤 健司	住友金属鉱山株式会社
渋谷 直正	東日本旅客鉄道株式会社
嶋田 佳明	株式会社NTTデータ数理システム
白川 貴久子	株式会社NTTドコモ
巢山 剛	株式会社ALBERT
太古 無限	ダイハツ工業株式会社
寺門 峻佑	TMI総合法律事務所
中田 剛	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
西川 榮一	株式会社ベネッセコーポレーション
橋本 武彦	株式会社GA technologies
福島 健吾	株式会社みずほ銀行
福中 公輔	株式会社GA technologies
増田 純也	株式会社インテージ
松尾 公大	A.T. カーニー株式会社
湊 康明	株式会社電通
宮田 裕生	アビームコンサルティング株式会社
村島 明成	株式会社AZ
本橋 洋介	日本電気株式会社
保川 拳人	川崎重工業株式会社

データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター組織表

(2023年4月1日現在)

●センター長

笛田 薫 教授、データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター長 / 博士 (数理学)

●専任教員

【教授】

飯山 将晃 博士 (情報学)	佐藤 健一 博士 (理学)	杉本 知之 博士 (理学)
和泉志津恵 博士 (医学)	佐藤 智和 博士 (工学)	南條 浩輝 博士 (情報学)
市川 治 博士 (工学)	佐藤 正昭 工学士	深谷 良治 M.S.
河本 薫 博士 (工学)	椎名 洋 博士 (経済学)	義久 智樹 博士 (情報科学)
来嶋 秀治 博士 (情報理工学)	清水 昌平 博士 (工学)	

【准教授】

青木 高明 博士 (理学)	周 暁康 博士 (人間科学)	姫野 哲人 博士 (理学)
岩山 幸治 博士 (情報理工)	高柳 昌芳 博士 (情報科学)	藤井 孝之 博士 (理学)
梅津 高朗 博士 (情報科学)	伊達 平和 博士 (教育学)	松井 秀俊 博士 (機能数理学)
江崎 剛史 博士 (理学)	田中 琢真 博士 (医学)	松島 裕康 博士 (工学)
奥村 太一 博士 (教育学)	寺口 俊介 博士 (理学)	村松千左子 Ph.D.
川井 明 博士 (情報科学)		

【講師】

池之上辰義 博士 (医学)
近藤 紀章 博士 (経済学)

【助教】

浅原 啓輔 博士 (理学)	田島 友祐 博士 (工学)	堀 兼大朗 博士 (社会学)
今井 貴史 博士 (情報学)	中川 雅央 博士 (工学)	松原 悠 博士 (情報学)
小野島隆之 博士 (情報学)	西尾 治幾 博士 (理学)	三井 真吾 博士 (理学)
小松 尚登 博士 (学術)	ファム テ トン 博士 (理学)	山口 崇幸 博士 (理学)
竹内 博志 博士 (理学)	藤澤 知親 Ph.D.	

【URA】

伊豆川洋由 (工学修士)
安井 聡 (人間環境学修士)

●特別招聘教員等

加藤 博和	特別招聘教授、名古屋大学大学院環境学研究科 教授 / 博士 (工学)
北廣 和雄	特別招聘教授、北廣技術士事務所 所長 / 博士 (工学)
川崎 茂	特別招聘教授、元総務省統計局長、元国連統計委員会議長 / 工学士
白井 剛	特別招聘教授、長浜バイオ大学バイオサイエンス学部 教授 / 博士 (理学)
神保 雅一	特別招聘教授 統計数理研究所 特任教授 / 博士 (理学)
畑山 満則	特別招聘教授、京都大学防災研究所 教授 / 博士 (工学)
小松 秀樹	特別招聘講師、特定非営利活動法人ビュー・コミュニケーションズ 副理事長
會田 雅人	特任教授、公益財団法人統計情報研究開発センター専務理事 / 修士 (工学)
伊藤 伸介	特任教授、中央大学経済学部 教授 / 博士 (経済学)
折笠 秀樹	特任教授、富山大学 統計数理研究所 教授 / 博士 (理学)
齋藤 邦彦	特任教授、名古屋学院大学 教授 / 修士 (工学)
高部 勲	特任教授、立正大学データサイエンス学部 教授 / 博士 (統計科学)
田中佐智子	特任教授、京都大学大学院医学研究科 デジタルヘルス学講座 特定教授 / 博士 (保健学)
谷口 伸一	特任教授、滋賀大学名誉教授 / 博士 (工学)
寺田 雅之	特任教授、(株)NTTドコモ / 博士 (工学)
吉川 英治	特任教授、京都橘大学経済学部教授 / 修士 (経済学)
小郷原一智	特任准教授、京都産業大学理学部准教授 / 博士 (理学)
土居 裕和	特任准教授、長岡技術大学准教授 / 博士 (学術)
保科 架風	特任准教授、青山学院大学経営学部 准教授 / 博士 (理学)
大里 隆也	特任講師、株式会社帝国データバンク データソリューション企画部 / 博士 (工学)
石塚 諒一	客員研究員、日立造船株式会社 ICT 事業推進部情報科学技術グループ / 修士 (データサイエンス)
海老原吉晶	客員研究員、株式会社 NTT データバリュー・エンジニア
小柴 等	客員研究員、文部科学省科学技術・学術政策研究所 / 博士 (知識科学)
小西 怜児	客員研究員、株式会社エイトハンドレッド / 修士 (データサイエンス)
佐野 和子	客員研究員、日本学術振興会 特別研究員
高山 正行	客員研究員、文部科学省総合教育政策局 / 博士 (理学)
中河 嘉明	客員研究員、早稲田大学人間科学学術院 人間総合研究センター / 博士 (理学)
西出 亮	客員研究員、大阪教育大学 理数情報教育系 特任准教授 / 博士 (情報学)
藤原 義久	客員研究員、兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科教授 / 博士 (理学)
前田 高志 ニコラス	客員研究員、東京電機大学 / 博士 (工学)
三輪俊太郎	客員研究員、The ROOM Door 株式会社 / 修士 (データサイエンス)
横溝 秀始	客員研究員、独立行政法人統計センター 統計技術・提供部 / 修士 (データサイエンス)

●データサイエンス教育研究センター担当理事

須江 雅彦	滋賀大学理事 (データサイエンス担当)
-------	---------------------

●データサイエンス教育研究外部アドバイザーボードメンバー

狩野 裕	大阪大学大学院基礎工学研究科 教授
渡辺美智子	立正大学データサイエンス学部 教授
安宅 和人	慶應義塾大学環境情報学部 教授、Zホールディングス株式会社 シニアストラテジスト
吉野 睦	株式会社デンソー 株式会社デンソーモノづくり DX 推進部 博士 (工学)

年表

年表

日付	内容
2022年	
4月 1日	竹村彰通学長が国立教育政策研究所の上席フェローに就任
4月 1日	国立研究開発法人理化学研究所 革新知能統合研究センターと教育研究協力に関する覚書を締結
4月 7日	テレワーク施設“inspilake”が完成
4月11日	データサイエンス研究科で奨学金贈呈式を挙
4月18日	ジュニアデータサイエンティスト育成スクール2022を開講
4月20日	データサイエンス学部が2021年度オデッセイアワード「統計・データサイエンス賞」を受賞
5月18日	国内大学で初、米国大手半導体メーカー NVIDIAと協定を締結
5月18日	一般社団法人e-kagaku国際科学教育協会と連携・協力に関する協定を締結
5月23日	株式会社クレオと連携・協力に関する協定を締結
5月27日	第一工業製薬株式会社と連携・協力に関する協定を締結
5月31日	竹村学長が平井卓也議員(初代デジタル大臣)を訪問
5月31日	中野桂経済学部長と椎名洋データサイエンス学部長と災害データ分析メンバーが彦根地方気象台を表敬訪問
6月 1日	株式会社日立ハイテックと共同研究を開始
6月 7日	竹村学長、椎名学部長が共同編集・共同執筆の「教養としてのデータサイエンス」が第15回 日本統計学会出版賞受賞
6月10日	「統計エキスパート育成 DS・AI リーディング拠点」開所式を催行 数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム 2022年度第1回 近畿ブロックシンポジウム
7月20日	彦根市に救急車の配置最適化提案
7月25日	福井県立若狭高等学校と連携・協力に関する協定を締結
8月 6日	オープンキャンパスを開催(彦根キャンパス)
8月10日	「令和4年度教育関係者向けセミナー」を総務省統計研究研修所との共催で開催
8月24日	「滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム」が政府から「応用基礎レベル+(プラス)」に選定
8月29日 ・30日	情報処理学会とデータサイエンス・AIイノベーション研究推進センターが「第161回情報システムと社会環境研究発表会」を共催
8月31日	日本商工会議所が視察
9月 6日	泰日工業大学学長、副学長が来学
9月 8日	NVIDIAと滋賀大学がコラボした「DLIデータサイエンス教育キット」日本語版の提供開始
9月21日	「令和4年度データサイエンスセミナー」を総務省統計研究研修所と共催

9月27日	大杉住子滋賀県副知事が視察
9月30日	令和4年度大学教育再生戦略推進費「デジタルと掛けるダブルメジャー大学院教育構築事業」に採択
10月 1日	滋賀大学・日東電工デジタルイノベーション研究開発センター設立
10月13日	統計エキスパート人材育成プロジェクト活動状況調査(滋賀大学サイトビジット)を実施
10月20日	文部科学省専門教育課鈴木企画官が視察
10月25日	国立教育政策研究所と連携協定を締結
11月 4日	統計エキスパート人材育成プロジェクトの中間報告会を開催
11月18日	「滋賀大学ビジネスサイエンスフォーラム」を開催
11月28日	令和4年度滋賀大学FDセミナー「数理・データサイエンス・AI教育プログラムとオープンバッジ」を開催
12月 8日	「滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム」にオープンバッジを導入
12月 8日	データサイエンス高度人材育成に係る大手企業幹部との懇談会を開催
12月22日	第6回滋賀大学データサイエンス連携コンソーシアム交流会を開催
2023年	
2月14日	数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム 2022年度第3回 近畿ブロックシンポジウム/ 第7回滋賀大学データサイエンス連携コンソーシアム交流会を開催
3月29日	株式会社サカイ引越センターと連携・協力に関する協定を締結

「データサイエンス基金」「データサイエンス・AIイノベーション・コモンズ形成基金」へのご支援のお願い

滋賀大学へのご支援の並々ならぬご支援、ご協力に感謝申し上げます。

さて、本学は2017年に日本初のデータサイエンス学部を創設して以来、産業界の皆様をはじめ、関係各位のご支援・ご協力により、国内最高水準のデータサイエンス教育研究拠点を形成してきました。学部教育はもとより、これも日本初の創設となった大学院データサイエンス研究科を通じ、機械学習やAIを高度なレベルで扱える人材の教育を推進しております。

また、データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターにおきましても、企業、官公庁や他の教育研究機関とも連携を深め、Society5.0社会の実現に向けて、共同研究、技術指導等による課題解決や啓発・情報発信などの普及活動を推進しております。

多数のデータサイエンス学部生が世界のデジタル革命に挑戦する高度人材に成長したいと希望し、さらなる研

鑽のために大学院データサイエンス研究科への進学を考えております。こうした有為の若者を後押しし、IT人材不足に悩む日本社会に、一人でも多くの高度人材を供出し、Society5.0社会に貢献したいと考え「データサイエンス基金」を活用した奨学制度(データサイエンス高度人材育成支援奨学金制度)を創設しております。

また、企業様との連携並びにDX人材の輩出を量・質ともに拡充するため、新たに「データサイエンス・AIイノベーション・コモンズ形成基金」を創設し、産学官連携による共創拠点を形成して参ります。

滋賀大学がこれまで以上に企業連携を拡充し、他国に比べて格段に少ないデータ関連人材を加速的に育成していくためにも、「データサイエンス基金」「データサイエンス・AIイノベーション・コモンズ形成基金」へのご支援を賜りたく、よろしくご支援申し上げます。

2022(令和4)年度は、以下の方々よりデータサイエンス教育研究基金にご寄付を賜りました。心から御礼申し上げます。

【企業等】

株エコリング	(兵庫県)
(一社)近江データサイエンスイニシアティブ	(滋賀県)
株クレオ	(東京都)
コグニロボ(株)	(東京都)
サカタインクス(株)	(大阪府)
佐藤工業(株)技術センター SOU	(茨城県)
(株)Terakoya.AI	(東京都)
トヨタファイナンス(株)	(愛知県)
日本ポリスター(株)	(滋賀県)
株三井住友フィナンシャルグループ	(東京都)

(五十音順 敬称略)

上記以外にも多くの方々よりご寄付を賜りました。心から御礼申し上げます。

問い合わせ先

国立大学法人 滋賀大学経済学部・データサイエンス学部共通事務部 DS 連携事業推進係
〒522-8522 彦根市馬場1丁目1番1号
TEL 0749-27-1045 [直通] FAX 0749-24-1132
E-mail dsjimurenkei@biwako.shiga-u.ac.jp 寄附金 HP <https://www.shiga-u.ac.jp/kikin/>

編集後記

Vol.6に引き続き、Data Science Viewの編集担当となりました。これまでセンターや学部
の一年間の活動を広くカバーしてきたData Science Viewですが、Vol.7では、一般公開用の製
本版とアーカイブ用の電子版の二つに分けることで、スリム化を図ってみました。製本版では学
外の皆様と関わる活動にフォーカスして、活動内容を紹介しています。今回の変更、よい部分、
悪い部分あるかと思しますので、ご意見、ご感想などをお寄せ頂けると幸いです。また、今後
Data Science Viewの編集は、センターに新しく発足した戦略推進室に移管されることとなっ
ております。記事の執筆や校正作業にご協力頂きました皆様、編集作業を後半からご担当頂きま
した戦略推進室のURAの皆様にお礼申し上げます。

データサイエンス学系 准教授 寺口 俊介

Vol.7となる今回初めてData Science Viewの編集を担当させていただきました。滋賀大学に
おけるデータサイエンスに関わる取り組みは、大変ありがたいことに拡大の一端をたどっており
ます。それにあわせてData Science Viewに掲載されるコンテンツも年々増加する中で、活動
の網羅性よりも伝わりやすさを重視し、コンテンツを整理する方向へと舵を切ることになりまし
た。今回のData Science Viewが、お手に取られた皆様にとって、わかりやすいものになっ
ていれば幸いです。編集の過程では、本学のデータサイエンスの取り組みが、非常に多くの関係各
所の皆様に支えられていることを改めて実感いたしました。こうした活動にご協力くださったす
べての皆様がこの場を借りてお礼申し上げます。また、編集に関わっていただいた皆様、そして、
編集の指揮をとられた寺口先生にお礼申し上げます。

データサイエンス学系 准教授 岩山 幸治



編集／発行

国立大学法人 滋賀大学
データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター

〒522-8522 滋賀県彦根市馬場1丁目1-1
TEL : 0749-27-1266 / FAX : 0749-27-1439
MAIL: ds-info@biwako.shiga-u.ac.jp

<https://dsaic.shiga-u.ac.jp/>



- インキ: 環境配慮型インキ (植物油インキ or ノンVOCインキ)
- 印刷: 有害な廃液を排出しない水なし印刷