

大学・高専機能強化支援事業 令和6年度実地調査 事業概要等説明資料

滋賀大学大学院データサイエンス研究科

研究科長 飯山将晃

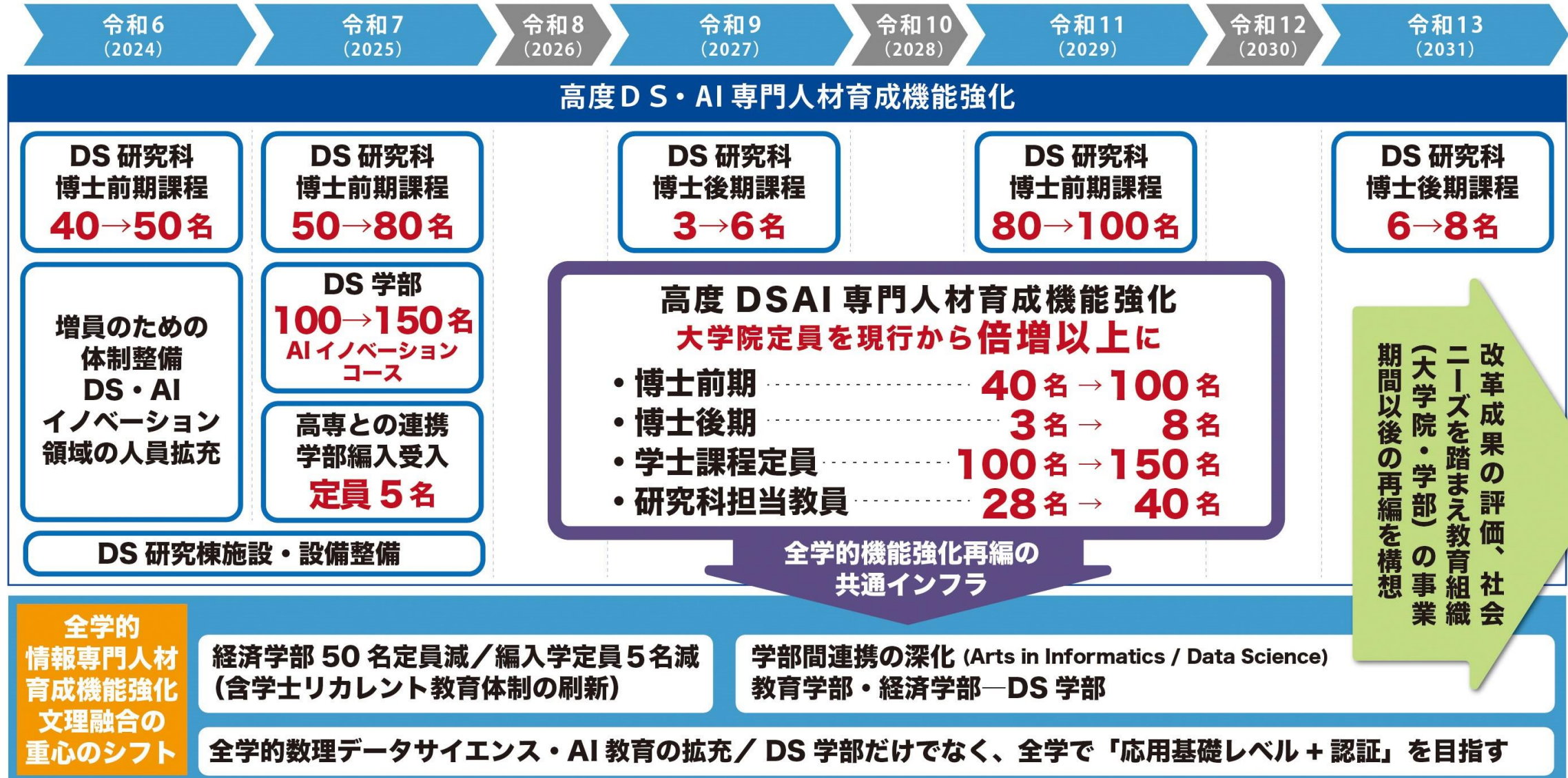


SHIGA UNIVERSITY

滋賀大学



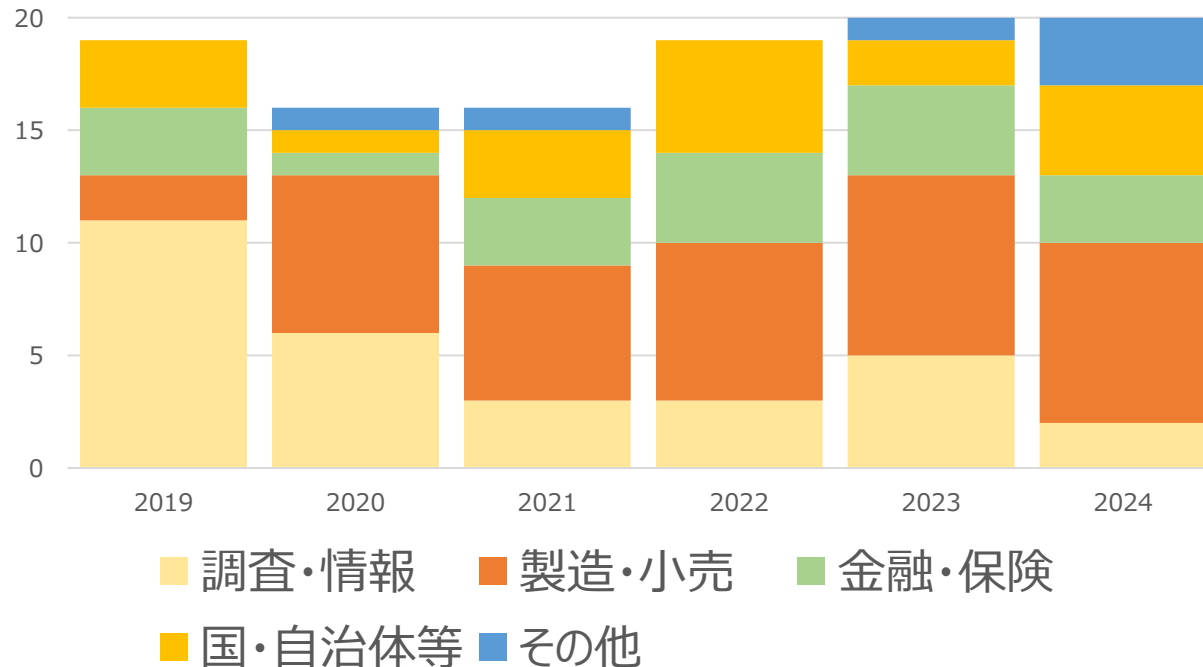
定員増に向けたマスタープラン（事業期間令和5年度～令和14年度）



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	2024	2025
博士前期	23/20 (19)	24/20 (15)	43/40 (14)	46/40 (17)	50/40 (20)	53/50 (19)	--/80 (--)
博士後期	—	3/3 (1)	3/3 (2)	5/3 (2)	3/3 (0)	4/3 (1)	--/3 (--)

派遣元企業等の業種比率



- 修士学生の4割が派遣社会人
- 全国の様々な業種から入学
- 入学者の年齢は
20代後半～40代前半が中心

URAを雇用し，企業訪問・説明活動を実施
企業の大学院派遣のニーズ調査

4月～10月で合計 2 7 1 社

データサイエンス人材育成を担当する教員陣（DS学部・研究科・DSセンター）



and more

データサイエンスの基礎理論から応用まで各分野の研究者が揃う環境

統計的因果推論、統計的モデリング、オペレーションズリサーチなどの理論
生成AI、画像認識、IoTなどのAI
材料×DS、医療×DS、農業×DS、環境×DS など…

豊富な企業連携経験

最先端の学術的知識 + 様々な企業との共同研究・教育実績 を有する教員陣

⇒ 組織での実課題とアカデミックの最前線とのギャップを埋める教育が可能

DS学系専任教員51名
（31名 [学部・院] 20名[センター]）
その他、企業や他大学・他学部から、特任教員等87名、インダストリアルアドバイザー30名
様々な業種・課題をカバーできる多様な教員陣

当該基金での人的投資
【R5】企業連携担当URA1名増
【R6】大学院拡充に向けた教員5名増
【R7】さらに教員5名増予定

【専任教員】

申請時（R5年5月現在）28名→（R6年11月現在）31名 うち実務家教員4名
統計学：13名、情報学：14名、応用領域：4名

R6：大学院拡充に向け教員5名配置

内訳：統計学（2名）、情報学（1名）、DS応用領域（2名）

R7：現在の内定状況、さらに教員5名増予定

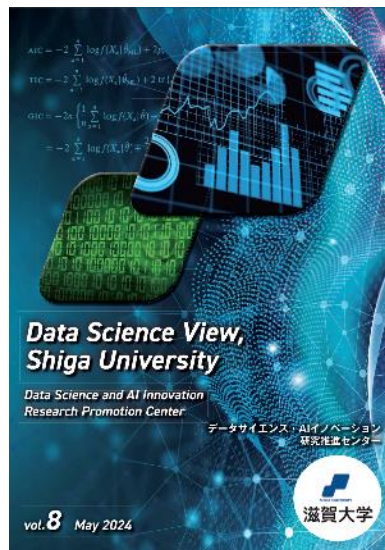
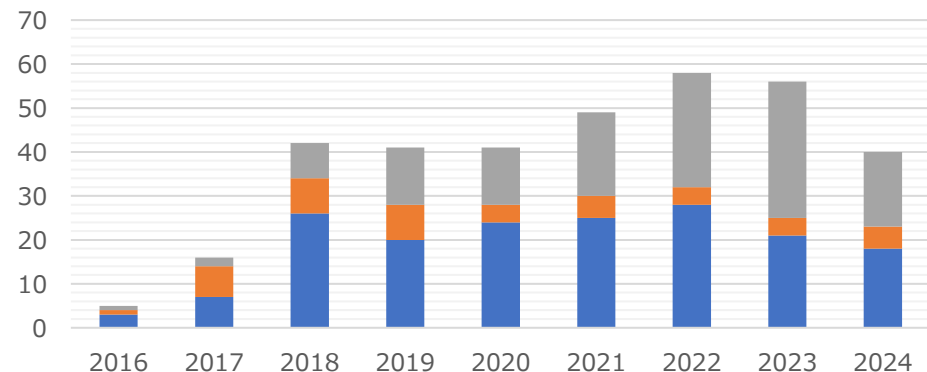
【非専任教員】

申請時（R5年5月現在）2名→（R6年11月現在）6名 うち実務家教員1名
統計学：2名、情報学：4名（特任教員等）

【FDの実施状況】

DSセンターで雇用するプロジェクト型教員を大学院担当教員へと育成
（統計エキスパート人材研修の実施、教育活動への参画 等）

■ 共同研究 ■ 受託研究 ■ 受託事業



滋賀大 DSView 🔍

Year	Number of people vaccinated
2016	17
2017	30
2018	50
2019	65
2020	74
2021	80
2022	88
2023	101
2024	106



新しいおニッセイ同和損害保険㈱	タキイ種苗㈱
㈱アイシン	田辺三菱製薬㈱
㈱アイセロ	タマダ㈱
㈱アイディーズ	㈱大広
㈱AquaFusion	中部事務機㈱
㈱アシックス	TMIプライバシー＆セキュリティコンサルティング㈱
㈱インダ	㈱帝国データバンク
石原ケミカル㈱	(一社)データサイエンティスト協会
市川基商事務	㈱デジタルホールディングス
伊藤忠テクノソリューションズ㈱	㈱デンソー
㈱イー・エージェンシー	東京海上日動火災保険㈱
(一社)ekagaku 国際科学教育協会	東京商工会議所
㈱インテージ	総務省統計局
㈱インテージホールディングス	総務省統計局統計データ利活用センター
インフィックス㈱	総務省統計局研究研修所
エイチ・ツー・オーティリング㈱	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
㈱SMB信託銀行	㈱東芝
NTTコミュニケーションズ㈱	独立行政法人統計センター
㈱エヌ・ティ・ティ・データ	㈱東レ㈱
㈱NTTドコモ	東レエンジニアリング㈱
エーザイ㈱	トヨタ自動車㈱
エヌビディア合同会社	㈱豊田中央研究所
㈱大塚共立銀行	トヨタファイナンス㈱
大阪ガス㈱	NISSHA㈱
大妻女子大学	日鉄テックスエンジニア
オムロンソーシアルソリューションズ㈱	西日本高速道路路エンジニアリング関西㈱
カネテックカプーズ㈱	公益社団法人日本医療ソーシャルワーカー協会
㈱関西みらい銀行	日本製鉄㈱
㈱関西通	日東電工㈱
㈱京進	日本電気㈱ (NEC)
京セラドキュメントソリューションズ㈱	日本電気硝子㈱
㈱京都銀行	㈱日本能率協会マネジメントセンター
京都中央信用金庫	能勢鋼材㈱
キリン㈱	㈱野村総合研究所
国立音楽大学	㈱長谷工コーポレーション
クラーク記念国際高等学校	㈱/パルコ
㈱クレオ	パーコ24㈱
㈱神戸製鋼所	ビーウィズ㈱
㈱KOKUSAI ELECTRIC	彦根商会会議所
独立行政法人 国際協力機構	彦根気象台
コグニロボ㈱	PwCあらた有限責任監査法人
国立教育政策研究所	㈱日立建機ティエラ
済生会滋賀県病院	㈱日立製作所
済生会守山市民病院	㈱日立ハイテック
㈱サカイ工機センター	日野自動車㈱
サカダイニング㈱	NPO法人ビュ・コミュニケーションズ
サスメダ㈱	㈱日吉
佐藤工業㈱	フジテック㈱
㈱SUMCO	ブラザー工業㈱
㈱シーエーシー	㈱Irista
CCCマーケティング㈱	㈱平和堂
㈱滋賀銀行	㈱堀場アパランステクノ
滋賀経済同友会	㈱堀場エステック
滋賀県商工会連合会	㈱堀場製作所
滋賀中央信用金庫	㈱マイナビ
㈱滋賀レイクスターズ	マザー㈱
㈱ショークス	㈱マクミル
㈱神鋼環境ソリューション	㈱三井住友フィナンシャルグループ
㈱新日本科学PPD	㈱三井住友カード
㈱SCREENアドバンストシステムソリューションズ	村田機械㈱
㈱SCREENセミコンダクターソリューションズ	㈱メタルアート
スタート出版㈱	守谷送機工業㈱
住友金属鉱山㈱	野洲メディカルイメージングテクノロジ㈱
㈱セント情報システムズ	ヤマトクレジットファイナンス㈱
セントジョード子供研究病院 (St. Jude Children's Research Hospital)	㈱コクセイ道具
ジェンシーセミコンダクターニュファグチャリング㈱	㈱読売新聞東京本社
SOMPO Light Vortex㈱	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
第一工業製薬㈱	レノボ・ジャパン合同会社
第一生命ホールディングス㈱	レノボ㈱
ダイキン工業㈱	㈱YMIT
ダイハツ工業㈱	㈱ワッツ
タック㈱	

その他 企業・自治体

2023年3月 滋賀大学学術情報リポジトリで公開されたものの一部を抜粋

- ・ 状態空間モデルによるアンケートモニタ離脱予測とその防止策の検討
- ・ 線形ガウス状態空間モデルに基づく時系列クラスタリングアルゴリズムの開発と電力需要予測への応用
- ・ フレーム予測モデルを用いたドライブレコーダ映像からの交通状況のリスク推定
- ・ 中小製造業の変種変量生産工程におけるリードタイムの予測
- ・ 打音検査のための深層学習を用いた異常音検知
- ・ 滋賀県観光統計調査における訪問ルートネットワーク分析

企業課題の修論は非公開が多い

⇒公開OKのものをいくつか紹介

組合せ計量機の数理モデル化による性能評価（株式会社イシダ）

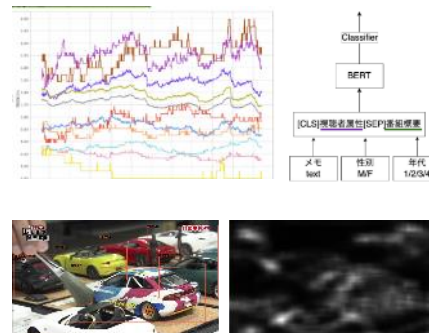


ピーマンやポテトチップスのような重量にばらつきのある食品の袋詰め向けの機械に対して、機械への投入方法をどのようにすれば効率良く規定重量を満たせるかを数理モデルにより分析

⇒計量精度や歩留まり率の向上に貢献

日本オペレーションズ・リサーチ学会論文誌に掲載

テキスト解析・画像解析による視聴率分析（テレビ愛知）



視聴者の属性・番組概要のテキストデータより視聴増加/減少を予測するAIモデルを開発

番組内の物体種別や顕著性をAIで認識
その結果と視聴維持率との関係を分析

言語処理学会で発表
電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループシンポジウムで発表

産官学連携先向けサービスの概要

産官学連携先

政府・自治体

金融・保険

製造・物流

医療・保健

流通・建設

公益事業（電気・
ガス・通信・
メディア）

サービス

共同研究

- ・ 現場と協働してアセスメント、課題発見
- ・ 探索的な調査
- ・ データにもとづく課題解決、改善方策
- ・ データ主導型意思決定
- ・ EBPM(Evidence-Based Policy Making)
- ・ 地域創生のためのデータ利用
- ・ データ利活用の高度化、拡張
- ・ 特定企業との共同研究センターによる共働

学術指導

- ・ データエンジニアリング
- ・ データモデル
- ・ フレームワーク構築
- ・ 最適化
- ・ 先端的データ分析手法
- ・ 仮説検証
- ・ 業務改革への活用
- ・ 価値創造への活用

企業向け人材育成プログラム

- ・ DS高度人材育成
- ・ AI高度人材育成
- ・ 機械学習道場
- ・ リカレント教育
- ・ 社員リテラシー教育

講師派遣

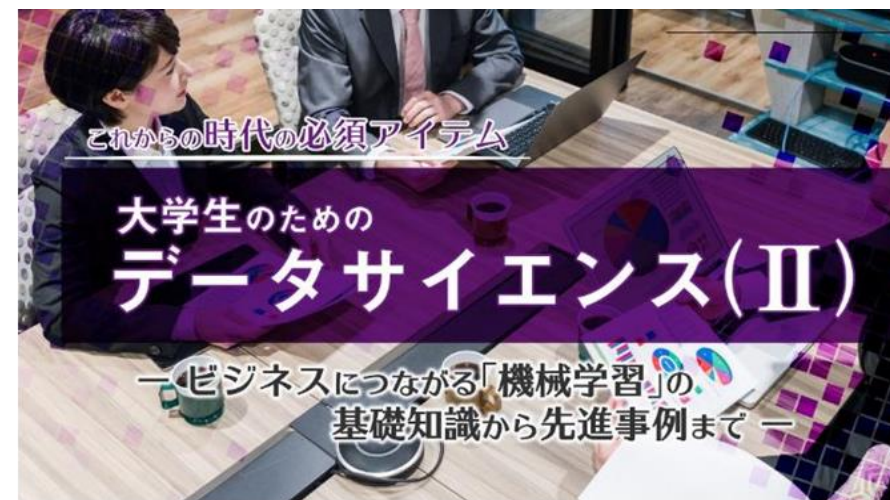
- ・ データ処理・解析手法に関する講義
- ・ 統計数理に関する講義
- ・ 機械学習・AIに関する講義
- ・ データ利活用事例に関する講義

教育教材開発

- ・ データ駆動型PBL演習教材
- ・ MOOC教材
- ・ 小学生から社会人向けまで幅広い教材
- ・ データサイエンス入門教科書

調査・情報発信

- ・ 市場動向調査
- ・ 国際シンポジウム
- ・ セミナー
- ・ 普及啓発





第1週：データ前処理の必要性

プロローグ

対談：

データサイエンティストに求められるもの

データサイエンス業務の流れ

第2週：データサイエンスに必要なデータリテラシー

プログラミングのススメ

データ仕様の確認

データの中身の確認

データ処理基盤の概要

データ研磨をする際の心掛け

第3週：データ研磨スキル習得

データサイエンスと相性のいいデータ研磨環境

基礎スキルの理解1 ～基本設定、ファイル処理、カラム・値操作～

基礎スキルの理解2 ～レコード操作、結合処理～

基礎スキルの理解3 ～構造変換・集計処理、可視化～

第4週：データ研磨スキル習得演習

日本プロ野球選手データのデータ研磨（R編）

日本プロ野球選手データのデータ研磨（Python編）

ゲームハード販売台数のデータ研磨（R編）

ゲームハード販売台数のデータ研磨（Python編）

第5週：データ研磨実践演習

データ研磨を通じて実現したいこと

データ研磨手順の構築

データ研磨工程①

データ研磨工程②

データ研磨工程③

データの可視化

データ研磨後にやるべきこと

エピローグ：社会で活躍できるデータサイエンティストへ

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・医療機器系企業対象に、データサイエンス人材育成プログラムを滋賀大学が主催し、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、富士通株式会社が運営事務局となって2020年度に続きオンラインセミナーを開催いたしました。受講者は特定の企業との契約によって募られたわけではなく、滋賀大学が事務局などの各種チャンネルを通して募集し、エーザイ株式会社、小野薬品工業株式会社、田辺三菱製薬株式会社、日本新薬株式会社、富士通株式会社の5社から32名の申込がありました。

セミナーはプログラミング言語Rのコードを実行しながら、解析手法の説明を加えていくハンズオン形式で行われました。受講者に対する学習サポート体制として、

SharePointによる録画配信、SlackやChatworkの掲示板機能を利用した補足説明や資料配布に加え、理解度の確認のための課題サポート、また、理解が難しかった受講者には1対1で説明を行う個別サポートを実施しました。セミナー終了時には毎回アンケートを行い、満足度・難易度および感想・要望を把握し改善に努めました。今年度からプログラミング未経験者を想定したプレセミナーを3回に拡充し、各回のセミナーの内容に対応したテキストも新たに配布したことで、受講者の理解度にも改善が見られました。なお、本セミナーは、プレセミナー講師：江崎剛史 准教授、藤澤知親 助教、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：寺口俊介 准教授、DS学部4回生 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。

	開催日	内容
プレセミナー		
1回目	2021年 5月25日	電卓機能、代入、ベクトルの基本
2回目	6月8日	関数作成、グラフ作成、行列
3回目	6月22日	データハンドリング、データ解析
メインセミナー		
1回目	7月13日	多次元データの回帰分析と結果の可視化
2回目	8月10日	2値データの回帰分析と要因の組み合わせ
3回目	9月14日	外れ値への対応とノンパラメトリック回帰
4回目	10月12日	多次元データの次元圧縮・クラスタリング
5回目	11月 9日	精度を基にした判別ルールと分類木
6回目	12月14日	統計的テキスト解析
7回目	2022年 1月11日	教師なし機械学習
8回目	2月8日	教師あり機械学習
交流会	3月 8日	ZOOMのブレイクアウトルーム機能による交流



slack



- ・ 大学院授業が 1 科目 1 週間完結の集中講義であるのに際し、専用の演習室を整備
- ・ 大学院生研究室を整備し、1 人 1 机を確保
- ・ AI開発プラットフォームKAMONOHASHIの整備により、大容量データの処理が可能な研究環境を提供
- ・ データサイエンス研究科の拡充に伴い、大学院生研究室として情報演習室を整備中



当該基金での施設投資

【R6】情報演習室の整備

【R7】新棟の設計、着工

【R8】新棟竣工予定

事前質問事項 1

選定時に付された留意事項の対応状況

● 今後は産業界のトップレベル人材においてもグローバルに活躍するには博士の学位が求められるようになり、また他大学もデータサイエンス教育に力を入れる中で優れた教員を確保し教育体制を維持する必要があることから、輩出する専門人材や必要な教育体系など、学生のキャリアパスを踏まえて人材育成プログラムを精査した上で、博士後期課程を充実させることが求められる。

・大学等での研究指導ポストへの転出等、アカデミアとのハイレベルの人材交流を見据えた人材育成をするため、統計学・情報学・応用領域それぞれの先端研究を実施する研究者の配置・増員し研究指導教員体制を充実

・大学院生を企業等との共同研究に参画する機会を設けることで、データサイエンティストとして社会で活躍するための実践的な場を提供

・令和5年度には初めて博士後期課程修了者2名輩出（うち1名は企業へ就職し、就職先企業から、改めて受託研究員として大学に派遣中）

事前質問事項 1

選定時に付された留意事項の対応状況

●統計学以外の領域においてもアカデミックな意識を高め、アカデミア人材を輩出することについて検討が求められる。

・博士後期課程の研究プログラムとして統計学のほか、情報学・応用領域それぞれの先端研究を実施する研究者の配置・増員し研究指導教員体制をさらに充実

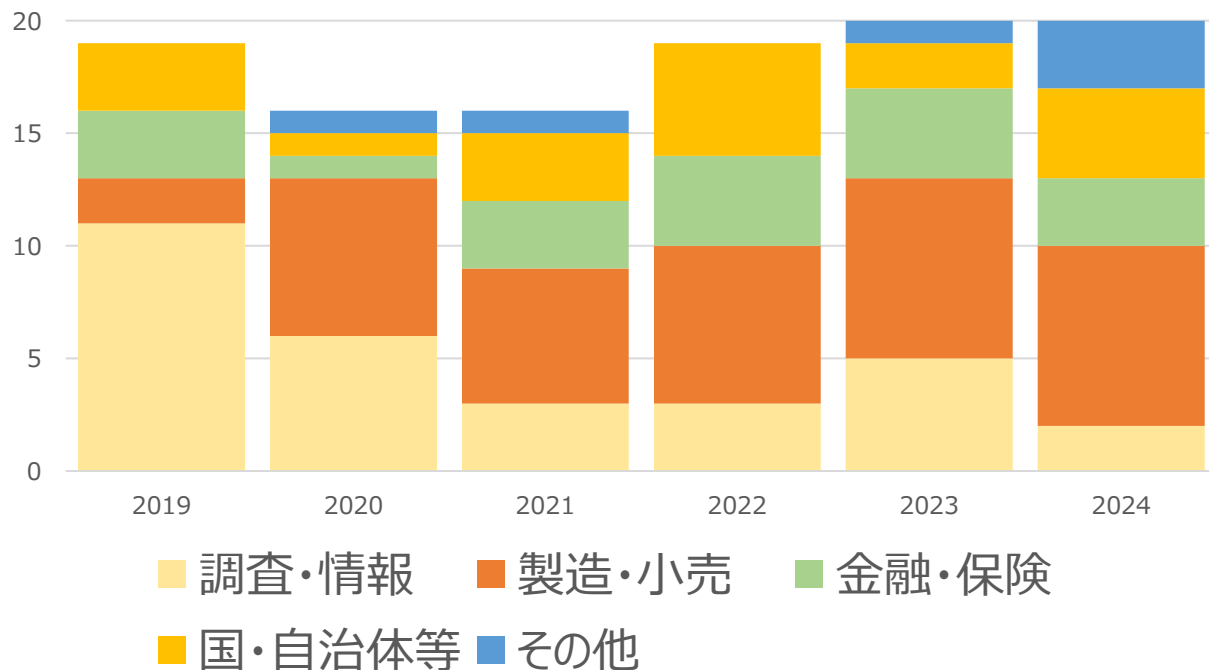
・大学院生に対しての修学支援サポートとして、令和7年度より、データサイエンス博士後期課程の大学院生が研究成果を発揮できるよう本学独自奨学制度を整備

・令和5年度に初めて博士後期課程修了者2名輩出し、うち1名は大学の工学系の特任助教に着任し、当該分野でのアカデミア人材の輩出につながった

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	2024	2025
博士前期	23/20 (19)	24/20 (15)	43/40 (14)	46/40 (17)	50/40 (20)	53/50 (19)	--/80 (--)
博士後期	—	3/3 (1)	3/3 (2)	5/3 (2)	3/3 (0)	4/3 (1)	--/3 (--)

派遣元企業等の業種比率



- 修士学生の4割が派遣社会人
- 全国の様々な業種から入学
- 入学者の年齢は
20代後半～40代前半が中心

学部から生え抜きの学生を教育するだけでなく、すでに企業で活躍している人材にデータサイエンスの素養を身につけてもらう教育プログラムを提供

2023年3月 滋賀大学学術情報リポジトリで公開されたものの一部を抜粋

- ・ 状態空間モデルによるアンケートモニタ離脱予測とその防止策の検討
- ・ 線形ガウス状態空間モデルに基づく時系列クラスタリングアルゴリズムの開発と電力需要予測への応用
- ・ フレーム予測モデルを用いたドライブレコーダ映像からの交通状況のリスク推定
- ・ 中小製造業の変種変量生産工程におけるリードタイムの予測
- ・ 打音検査のための深層学習を用いた異常音検知
- ・ 滋賀県観光統計調査における訪問ルートネットワーク分析

企業課題の修論は非公開が多い

⇒公開OKのものをいくつか紹介

組合せ計量機の数理モデル化による性能評価（株式会社イシダ）

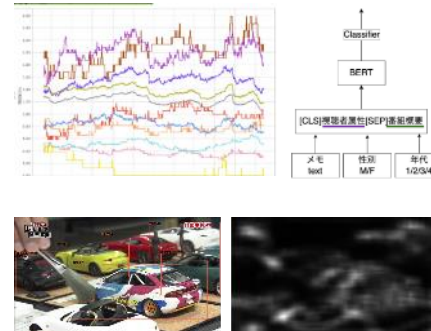


ピーマンやポテトチップスのような重量にばらつきのある食品の袋詰め向けの機械に対して、機械への投入方法をどのようにすれば効率良く規定重量を満たせるかを数理モデルにより分析

⇒計量精度や歩留まり率の向上に貢献

日本オペレーションズ・リサーチ学会論文誌に掲載

テキスト解析・画像解析による視聴率分析（テレビ愛知）



視聴者の属性・番組概要のテキストデータより視聴増加/減少を予測するAIモデルを開発

番組内の物体種別や顕著性をAIで認識
その結果と視聴維持率との関係を分析

言語処理学会で発表

電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループシンポジウムで発表

- 企業派遣など社会人経験を有する博士前期課程学生数 [100人中40人以上]
R5.5.1現在 56名／101名 (55.4%)
R6.5.1現在 55名／106名 (51.9%)
- 共同研究に参画する博士前期課程大学院生数 [100人中60人以上]
R5実績： 23名／101名 (22.8%)
- 地域協同枠組み(近江テックアカデミー)参画学生(院・学部生)数 [年20名以上]
R5年度16名、R6年度24名
- 社会人経験を有する学生の博士号取得者数 [2026年度末に累計10名]
R5修了者2名 (いずれも社会人経験有)