

佐賀大学における産学官連携データサイエンス教育

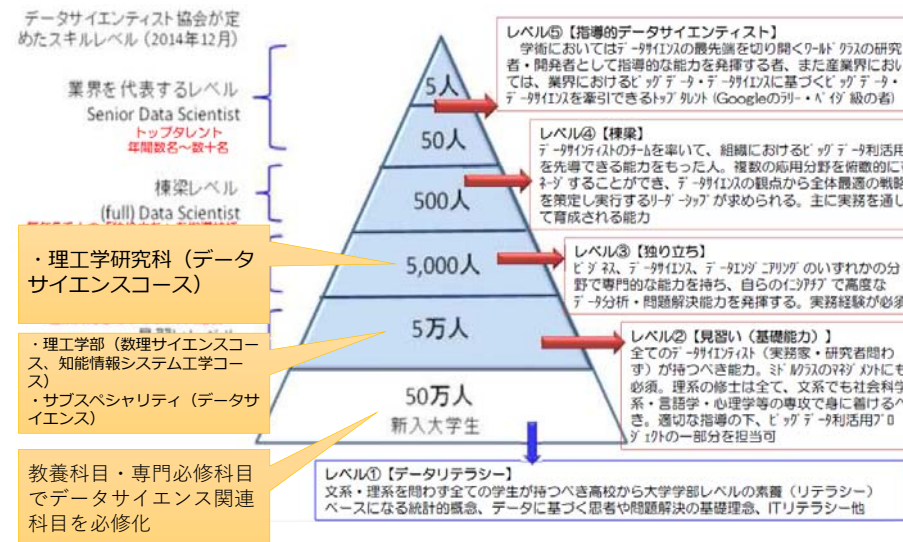
佐賀大学
理工学部理工学科情報部門
大学院理工学研究科データサイエンスコース
皆本 晃弥

2020年2月28日

1

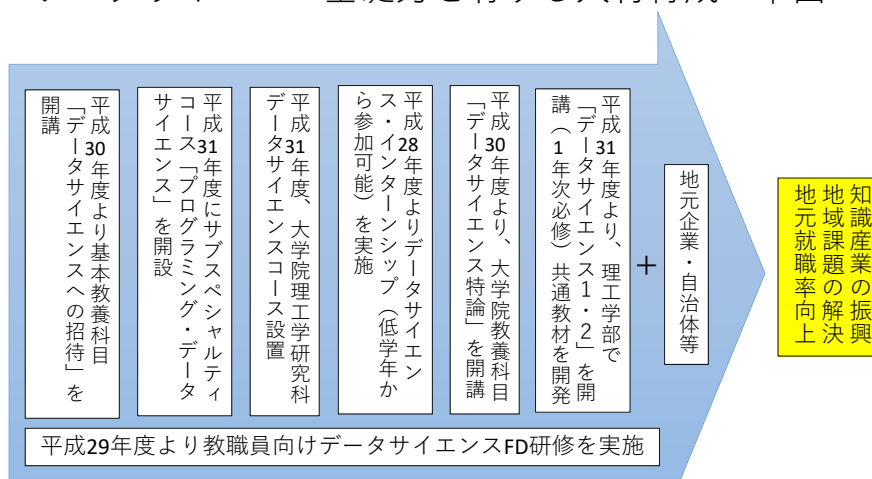
育成レベル（イメージ）

ビッグデータの利活用のための専門人材育成について（総括説明）
平成27年7月30日大学共同利用機関法人情報・システム研究機構
ビッグデータの利活用に係る専門人材育成に向けた産学官懇談会



2

データサイエンス基礎力を有する人材育成の輩出



2016年5月30日：マイクロソフトイノベーションセンター（MIC）in SAGAを核とした五者（佐賀大、佐賀県、佐賀市、マイクロソフト、パナソニック）による連携協定の締結
2016年10月1日：MIC佐賀・開設 2019年6月：七者（パナソニックに代わり、キャリアバンク、EWMファクトリー、佐賀電算センターが参画）による協定として更新

MAIC佐賀サポーター企業等

- 株式会社佐賀電算センター
- 株式会社 ウェアサープ
- 株式会社ホットスタートアップ
- 佐賀経済新聞
- セキュテック株式会社
- デジタルハリウッドスタジオ佐賀
- ナレッジネットワーク株式会社
- ビジップ株式会社
- 株式会社キーワードマーケティング
- 株式会社Faber Company
- 日本中小企業情報化支援協議会
- NPO法人学生ネットワーク
- PORT03316IMARI
- 株式会社とっぺん
- カトリックプロモーション合同会社
- SAGA innovation & creative Lab
- 株式会社フィロソフィア
- 株式会社アイティーンベル
- 株式会社ファミリア
- エスエイチケイコーポレーション
- 株式会社E&I
- 九州国際情報ビジネス専門学校
- 株式会社九州コーユー
- 佐賀コンピュータ専門学校
- 公益財団法人 佐賀未来創造基金
- 特定非営利活動法人鳳雛塾
- FabLab Saga
- 株式会社 アイ・リフル
- ジョブカフェSAGA
- 株式会社ザイナス
- 株式会社NEL&M
- 株式会社アイセル
- SBIビジネスサポート株式会社
- 社会保険労務士 暁事務所
- 株式会社 EWMファクトリー
- ビノー株式会社
- 日本マイクロソフト株式会社
- キャリアバンク株式会社
- 株式会社パソナJOB HUB
- 佐賀市地域雇用創造協議会

4

IT企業との協定等

• 2017年10月20日

- 佐賀大学と株式会社オプティムとの共同拠点 開所記念式典及び記念祝賀会を挙行
- 日本初、国立大学内に上場企業本店を移転
- 佐賀大学内に先端技術と地域が融合したイノベーションの起点、オプティム・イノベーションパークを開園



• 2018年03月22日

- 佐賀大学が木村情報技術と「学生支援システム」共同開発へ
- 学業や就職活動の一助に



5

教職員向けデータサイエンスFD研修

• 平成29年度

- 佐賀県によるデータ活用事例紹介
- 福博印刷によるデータ分析事例紹介および演習

• 平成30年度

- 大阪大学、滋賀大学の事例紹介

• 令和元年度

- 「データ駆動型社会におけるデータサイエンス教育の重要性」（渡辺 美智子 慶応義塾大学大学院健康マネジメント研究科教授）

6

学士課程から博士前期課程、修士課程への接続（完成年の進学イメージ）

【学士課程】

理工学部（480名）

理工学科

- 数理サイエンスコース
- 知能情報システム工学コース
- 情報ネットワーク工学コース
- 生命化学コース
- 応用化学コース
- 物理学コース
- 機械エネルギー工学コース
- メカニカルデザインコース
- 電気エネルギー工学コース
- 電子デバイス工学コース
- 都市基盤工学コース
- 建築環境デザインコース

医学部 看護学科（60名）

- 看護学科

農学部（145名）

生物資源科学科

- 生物科学コース
- 食資源環境科学コース
- 生命機能科学コース
- 国際・地域マネジメントコース

2019年度改組

【修士（博士前期）課程】

理工学研究科

- 理工学専攻
 - ・数学コース
 - ・物理学コース
 - ・データサイエンスコース
 - ・知能情報工学コース
 - ・機能材料化学コース
 - ・機械エネルギー工学コース
 - ・機械システム工学コース
 - ・電気電子工学コース
 - ・都市基盤工学コース
 - ・建築環境デザインコース

先進健康科学研究科

- 先進健康科学専攻
 - ・生体医工学コース
 - ・健康機能分子科学コース
 - ・医科学コース
 - ・総合看護科学コース

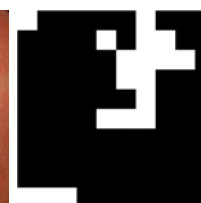
農学研究科

- 生物資源科学専攻
 - ・生物科学コース
 - ・食資源環境科学コース
 - ・生命機能科学コース
 - ・国際・地域マネジメントコース

理工学研究科におけるデータサイエンスコースの目標

- 数学やコンピューターに関する知識と応用力を有し、多種多様なデータおよびその利活用に取り組む現場の状況を理解した上で、データから価値のある知見や法則を発見し、それを課題解決に活かす能力を備えた高度な人材を養成する。

基本的な思想は
DS:Discovery Science



- 「統計」という文言はない
- データを扱えば、「統計」は必然
- Wavelet Analysis(Functional Analysis), Topological Data Analysis, Numerical Analysis、AIのホワイトボックス化などを想定

8

大学院教養プログラム

平成30年度後期より「データサイエンス特論」(1単位:全8回)を開講

- 企業・自治体がデータ分析事例を紹介
 - グループワークあり
 - ほぼすべての大学院生が履修(約250名)1研究科を除き必修
 - 3教室同時中継による遠隔授業
 - 理工学部5名、農学部3名、医学部2名、芸術地域デザイン学部1名、全学教育機構1名、アドミッション・センター1名の教員で実施
- 協力企業・自治体
 - 佐賀県
 - 福博印刷
 - FabLab SAGA
 - フィロソフィア
 - SHKコーポレーション
 - オプティム
 - 佐賀電算センター
 - アイセル



9

インターフェース科目・サブスペシャリティコース(プログラミング・データサイエンス)

- プログラミング・データサイエンスⅠ(2単位)
 - 2年前期、初めてのプログラミング
- プログラミング・データサイエンスⅡ(2単位)
 - 2年後期、統計学入門
- プログラミング・データサイエンスⅢ(2単位)
 - 3年前期、ワンボードマイコンプログラミング
- プログラミング・データサイエンスⅣ(2単位)
 - 3年後期、データサイエンス実践

これ以外のサブスペシャリティのコースから2科目4単位、合計12単位を修得することで、副専攻が認定される。

定員30名程度
理工学部以外の学生が対象

平成31年度より実施

10

理工学部共通教育科目

- データサイエンスⅠ(2単位、必修、1年前期)
 - 履修者約520名(理工学部1年生全員)
 - 5人の教員が5クラスに分けて担当
 - 担当教員全員が同じ教材を利用
 - 定期試験は同一時間帯に実施
 - 内容は基本的な確率・統計とExcelによる演習
- データサイエンスⅡ(2単位、必修、1年後期)
 - 履修者約520名(理工学部1年生全員)
 - 5人の教員が5クラスに分けて担当
 - 担当教員全員が同じ教材を利用
 - 内容は基本的な検定・多変量解析のExcelによる演習

教材開発は、理工学部共通教育データサイエンス部会(担当教員全員)で実施

11

チャレンジ・インターンシップ(データサイエンス)

- チャレンジ・インターンシップA(データサイエンス)1単位45時間
- チャレンジ・インターンシップB(データサイエンス)2単位90時間

- 学部1年生から参加できる
- 成績評価はルーブリック評価
- 複数の会社で1科目を担当する場合あり
- 週刊ダイヤモンド 2017年3月4日号にて紹介



- 協力企業
- 福博印刷
 - フィロソフィア
 - アイセル
 - 九州コーユー

12

データサイエンス・インターンシップ

- 令和元年度より実施
- 対象は、理工学研究科データサイエンスコースの学生
- 期間は2週間（2単位）
- （株）オプティムが受け入れ

13

学部教養科目

- 基本教養科目「データサイエンスへの招待」（2単位）を平成30年度より後期に開講
 - インターフェース科目「プログラミング・データサイエンス」の導入科目としての位置づけ
 - データサイエンスに興味を持ってもらいたい
 - ほぼすべての学生は、数学B（確率分布と統計的な推測）を学んでいない、という事実を踏まえて実施
 - eStat, RESASの利用、Excelによる演習
 - 全学部全学年が対象（平成30年度は28名が受講、令和元年度は52名が受講）
 - 課題発見のための質問作りも重視
- 令和元年度からは、クロスアポイントメント制度によりオプティム社員も授業を担当

14

基本的な方針

- 全学的なデータサイエンス教育の方針は大学が策定
 - 2019年4月に佐賀大学全学教育機構数理・データサイエンス教育推進室が設置予定
 - 数理・データサイエンス教育推進に関する事業を行い、全学的な数理・データサイエンス教育の浸透を図ることにより、佐賀大学本学の教育の質の向上に資することを目的
- データサイエンスの実例については、地元企業と連携して提供
 - 地元就職率の向上も図る
 - 現在、インターンシップのみ協定書を締結している

15