



WASEDA University

Development of Data Analysis Talents

D-DATa

高度データ関連人材育成プログラム

文部科学省補助事業
「データ関連人材育成プログラム」(D-DRIVEプログラム)
事業委員会

早稲田大学 事業実施状況報告

早稲田大学
教務部 部長 本間敬之
博士キャリアセンター センター長 朝日透

2019(平成31)年4月4日

事業全体像：高度データ関連人材育成(D-DATa)プログラムとは

Society5.0とは？

内閣府が構想する次世代経済社会：

- ①サイバ-空間とフィジカル空間の高度な融合
- ②経済的発展と社会的課題解決の両立
- ③快適・活力に満ちた人間中心社会

医療、介護、創薬、自動車、車両、
 ロボット、AI、IoT、広告、EC、小売、人材、
 SNS、金融、保険、FinTech、セキュリティ等

Society5.0や**重点5分野**にかかわる
 最先端の研究開発現場へ
棟梁人材を長期・継続的に輩出

快適なインフラ・まちづくり 健康寿命の延伸 移動革命の実現



フィンテック

サプライチェーン次世代化

D-DATa(Development of Data Analysis Talents)プログラムの目的：

「データ関連スキル」×「高度な専門性」人材の重点育成



情報科学・生物学・材料科学・数学・生命医学・物理学・
 政治学・経済学・経営学・心理学・人間科学・言語学・
 教育学・芸術学・歴史学・スポーツ科学など

**博士人材・博士の卵となる
 人材を発掘**



事業実施における3つの観点

- ・幅広い領域の博士・ポストドク・女性人材育成
- ・一気通貫・総合的キャリア支援
- ・産学官金融・国内外徹底連携

**基礎・実践カリキュラムを通じた
 スキル獲得により、自身の付加価値を高め、
 将来、次世代社会で活躍する人材へと
 飛躍したいと思う学生に対して、参画・連携
 機関と協力し、キャリア形成を支援**

コンソーシアム構築状況：参画連携体制整備（2019年3月現在）

**参画・連携機関と連携することにより、
最先端技術の知識やグローバル動向を理解できる能力を磨く講座、
専門分野によらない人材に対する学習機会、
中長期インターンシップ・PBL(Project Based Learning)プログラムを提供し、
多岐なスキルアップの取り組みを通してキャリア形成を支援する。**

参画機関

お茶の水女子大学 / 東京理科大学 / 山形大学
東京女子医科大学 / 日本女子大学 / 奈良県立医科大学
理化学研究所 / 産業技術総合研究所

経済同友会 / 新経済連盟 / 日本IT団体連盟
ITキャリア推進協会 / ソフトバンク
日本アイ・ビー・エム / みずほ銀行 / 野村證券
ブレインパッド / bitFlyer / 三井住友アセットマネジメント
三菱UFJフィナンシャル・グループ / LINE
エマージングテクノロジーズ / オルトブリッジ・テクノロジー
[Aidemy](#) / [電通国際情報サービス](#)

ボン大学（ドイツ）
カトリック大学校（韓国）

連携機関

データサイエンティスト協会
日立製作所 / NTT / ヤフー
三井住友フィナンシャルグループ
大和証券グループ本社
オプトホールディング
Institution for a Global Society

テルアビブ大学(イスラエル)
OECD Nuclear Energy Agency (フランス)
国立テキストマイニングセンター(英国)
マンチェスター大学 (英国)



2018年度第1回運営協議会@データ科学総合教育センター（2018/9/25）

事業実施スケジュール（全体） H30年度以降予算減額を反映した計画に変更

文科省補助期間(2017/9-2022/3)

⇒参画・連携機関が一体となって、カリキュラムを洗練化させ、実効性・持続性を獲得できるように取り組む。
 機関からのフィードバックを得て、教育や研修の質を高める。
 戦略的広報の取り組みにより、学生と企業の間意思疎通を図る。

完全自立化期間(2022/4-)

⇒事業終了後も、継続して学生を支援することを目指す。
 21世紀中盤に訪れる次世代社会における主役を継続して輩出する。



- ・ 2年度目まで(2017/10-2019/3)は事業準備段階
- ・ 3年度目(2019/4-)より本格始動

早稲田大学 データ科学総合研究教育センターの設立(2017.12)

学問の独立

学問の活用

模範国民の造就

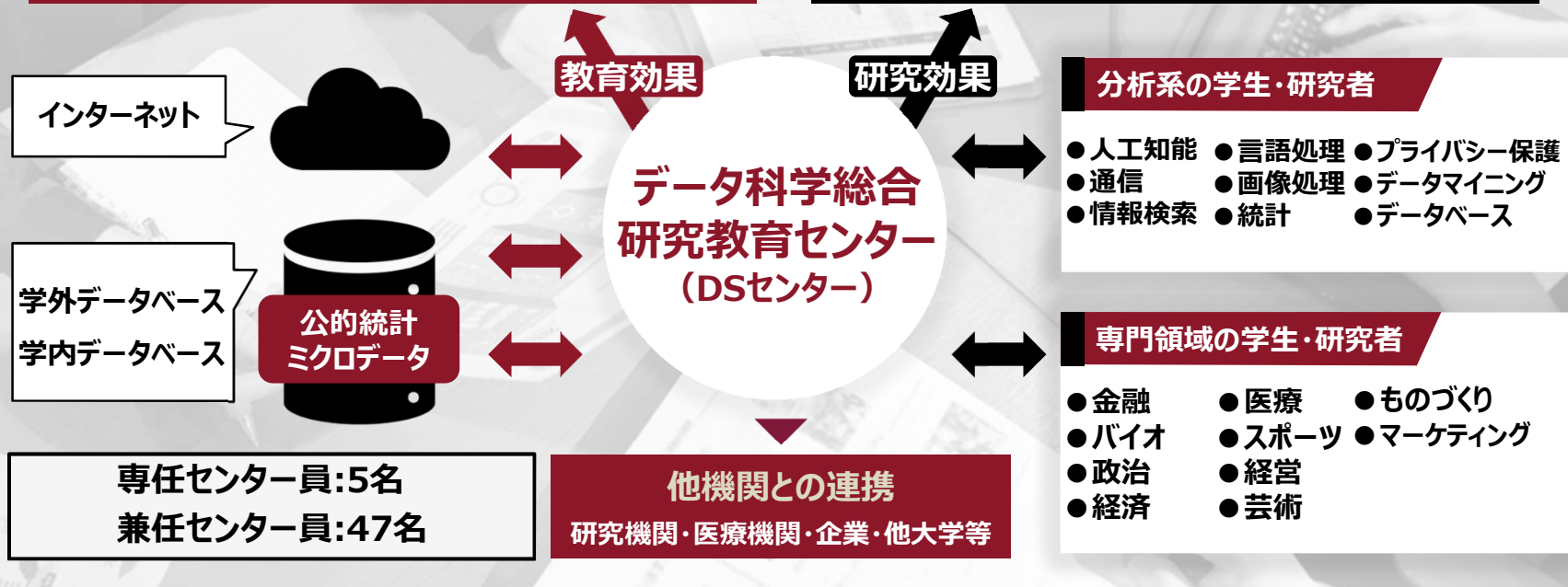
データを活用して様々な分野で活躍できる
有用な人材の育成

専門性□データで実証する能力を
身につける教育

総合知・新しい知
の創造

複雑でグローバルな
社会問題の解決

データ駆動型研究パラダイムの進化
分野融合グループ研究



カリキュラム設計・整備：全体構造

D-DATaプログラムは、基礎研修プログラムと実践研修プログラムに分かれており、キャリア支援チームによるサポートとともに三位一体となり、高い教育効果と実績を狙う。

Point 1:

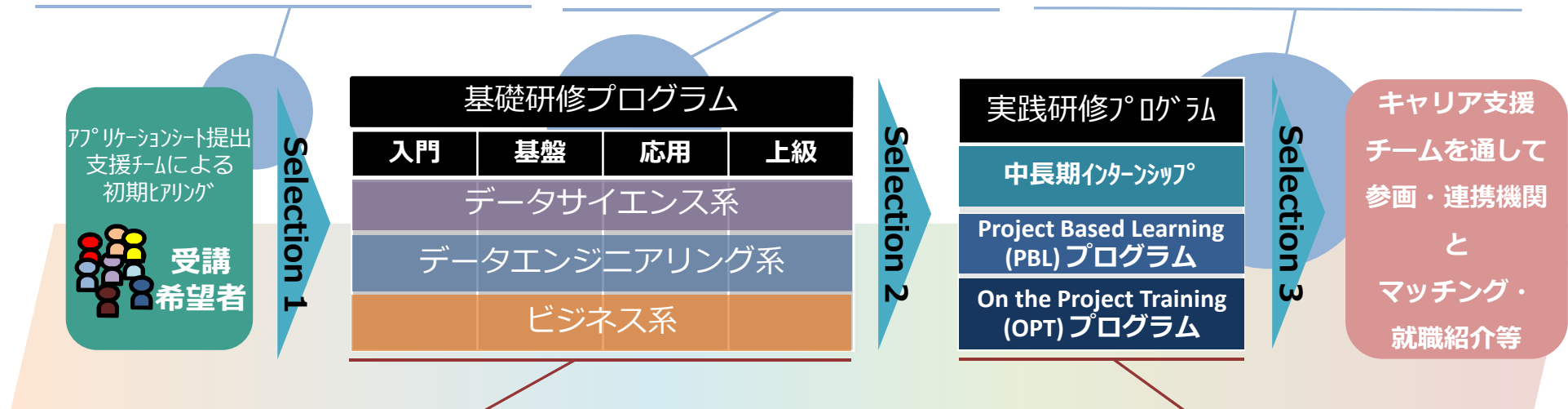
アプリケーションシートの情報をもとに各受講者の能力や適性を深く考慮

Point 2:

支援チームが、能力や適性に応じた基礎研修の受講計画を提案

Point 3:

受講者の成長状況をきめ細かにフォローし、適切な実践研修やマッチングを実施



各受講者の多様な現状能力を吸収して実践研修にトライ可能なスキルを学習するプログラム
4段階の難易度・3種類の講座カテゴリ・そして最先端の知見が学べる領域別コースが設置

早稲田大学・アカデミア等研究系参画機関・企業等の連携で、多彩なカリキュラムを提供

基礎研修で培ったデータ関連スキルの実践力を高め、**企業内で早期活躍可能・新規事業立ち上げ可能なレベルに昇華させるためのプログラム**

参画・連携機関を中心に、多くの研修プログラムを提供

カリキュラム開発：基礎研修プログラム整備状況（全体概要）

幅広い難易度・講座カテゴリの講義の設置準備が鋭意進行中

実施中・済/連携
実施中・済/新規
H31以降/連携
H31以降/新規

入門 <Basic>	基盤 <Core>	応用 <Application>	上級 <Advanced>
---------------	--------------	---------------------	------------------

データサイエンス系	早稲田大学データ科学総合研究教育センター(CDS) 提供講座群 (オデマント) 統計リテラシーα・β・γ・δ (オデマント) Rによる統計解析 【特別セミナー】データ科学の考え方 【新入生セミナー】データ科学をはじめよう (オデマント) データ科学入門α・β・γ・δ データ科学入門αフォローアップセミナー データ科学入門βフォローアップセミナー データ科学入門γフォローアップセミナー データ科学入門δフォローアップセミナー	領域別コース：機械学習コース（理研・早大連携）（3講座）	
		領域別コース：人工知能とその応用（産総研・早大連携）（3講座）	
		領域別コース：Bio×ITコース（産総研・早大連携）（3講座）	
		領域別コース：生命情報医学コース（お茶女大・早大連携）（3講座）	
		領域別コース：ロボット×ITコース(3講座)	
		領域別コース：医療ICTコース(3講座)	
		領域別コース：Fintechコース(3講座)	
		領域別コース：サイバセキリティコース(一部先行実施)	
		領域別コース：ブロックチェーンコース（仮想通貨編）（3講座）	
		領域別コース：人工知能技術集中セミナー（入門編・実践編）	
エンジニアリング系	情報科学基礎集中セミナー	音声言語データベース構築技法 デジタルデータ収集・設計技法	心理尺度構築・利用法/心理データ分析法
		CUDA/FPGA ^o プログラミング集中セミナー	
ビジネス系	イノベーション教育 ^o プログラム/ビジネス創イノベーションコース 博士実践特論A/B/S、起業特論A/B/C/D グローバルビジネスコミュニケーション基礎/上級 イノベーション概論α/β イノベーションとテクノロジー基礎α/β, 実践α/β ビジネスモデル仮説検証（エッセンシャル/プレミアム）	領域別コース：データビジネスクリエーション（2講座）	
		領域別コース：AIビジネスクリエーション（2講座）	
		MicroMBA（UCSDとの共同認定書発行） WBSセンター/ UCSD /EDGE NEXTと連携	

2. 事業実施状況

実施状況の概要 1

実施日	実施内容
2018年4月5日	東京医科歯科大・早大連携ワークショップにて各D-DRIVEコンソーシアムの発表
2018年4月14日～7月14日	領域別コース：機械学習コース（英語、理研・早大）、人工知能とその応用コース（産総研・早大）等各講座・コースの正式開講
2018年4月～	早稲田大学データ科学総合研究教育センターと本事業との連携検討本格開始
2018年4月20日	データ科学総合研究教育センター第1回シンポジウム ～統計制度を確立した大隈重信とともに、データ立国とグローバル問題解決を担うために～
2018年5月5,6日	AI入門ブートキャンプ（株式会社Aidemy・早大）
2018年5月8日	D-DATA Workshop 「データサイエンスとバイオ・メディカルサイエンスの融合」（第1回）
2018年7月12日	データ科学総合研究教育センター第2回シンポジウム「早稲田大学が創るデータ科学の未来～データからの価値創造へ～」
2018年7月19日	大和証券グループ × 早稲田大学「産官学連携-データサイエンス、イノベーションと人材育成に向けた協働-」の動画を公開
2018年7月20日	D-DATA Workshop 「データサイエンスとマテリアルズサイエンスの融合」（物質・材料研究機構との連携）
2018年7月30日	データ科学総合研究教育センター第3回シンポジウム「メガバンクにおけるデータビジネスの未来 ～みずほ銀行のデータ戦略～」

実施状況の概要 2

実施日	実施内容
2018年8月21日	「産学官連携ジャーナル（2018年8月号）」に本事業実施責任者が寄稿 『「高度データ関連人材」としての博士の育成』
2018年9月上旬	日本IBM・早稲田大学連携動画を公開
2018年9月4日～22日	MicroMBA（早大ビジネス・ファイナンス研究センター・米UCSDとの連携）
2018年9月7日	第2回実行委員会
2018年9月11,18,25日	2018年度特別集中セミナー「データサイエンティストのための情報セキュリティとプライバシー（入門編）」（Kii株式会社・早大）※非情報系を対象
2018年9月22,23日	2018年度特別集中セミナー「人工知能入門ブートキャンプ」（株式会社Aidemy・早大） ※博士課程学生とポスドクに限定し開催
2018年9月25日	第2回運営協議会および2017年度確定検査
2018年10月13,20,27日	2018年度特別集中セミナー「CUDAプログラミング(基礎)集中セミナー」（ジョージア工科大・早大）※2017年度実施の改善版
2018年10月20,21,22日	「上級実践英語ブートキャンプ」
2018年9月28日～2019年1月25日	産総研・早大連携「Bio×ITコース」開講

実施状況の概要 3

日付	実施内容
2018年10月～	(前期から継続) データ運用・管理・実習システムのプロトタイプの開発
2018年10月～	(前期から継続) 各種渉外活動 (参画連携機関および一般企業との連携)
2018年10月	集中セミナー「CUDAプログラミング (基礎) 集中セミナー」企画・開催
2018年11月22日	キャリアデザインカンファレンス2018秋
2018年11月25日,12月2日	AI入門セミナー実践編 (株式会社Aidemy・早大)
2018年12月～	集中セミナー「データ収集・活用技法集中セミナー 音声言語データベース構築編」企画 (2019年5月頃開催予定)
2018年12月19日	ブロックチェーン・カンファレンス「Tokyo 2018 ブロックチェーンの動向、スタートアップとキャリア」
2019年1月22日	キャリアデザインカンファレンス2019冬
2019年2月7日	イノベーション創出セミナー@早大 特別講演会 (Institution for a Global Society株式会社との連携) 「あなたは、採用において、人の判断と、AIの判断どちらを信用しますか?-ハーバードビジネススクールのAIイノベーションケースとなったAI人事ツール「GROW」を運営するIGS創業者との対話-」
2019年2月13日	スタンフォード大学WiDSとの連携シンポジウムWiDS Tokyo @ WASEDA 2019「データサイエンスとデータビジネスの知識とスキルを身に付けたい女性への先輩からのメッセージ」
2019年2月23日	集中セミナー「データサイエンティストのための情報セキュリティとプライバシー (入門編)」企画・開催 その他、各種セミナーの企画・運営・ネットワーク構築運用を実施
2019年3月1日	イノベーション創出セミナー@IGS 実践セミナー (Institution for a Global Society株式会社との連携) ①初級 (機械学習概論と実践) : 9:30-12:30 ②上級 (機械学習活用ワークショップ) : 15:30-18:30

3. 成果・実績報告

(個別抜粋:2018年4月-2019年3月)

領域別コース：機械学習コース（理研・早大連携）

理研AIPで実施されている最先端研究を基盤として、幅広い難易度の講座を開講
早稲田大学日本橋キャンパス（COREDO日本橋）にて実施（4/14～8/11）

講義名	単位数	講義概要
Machine Learning for Advanced Integrated Intelligence α (Super-Fundamental Class)	1単位	人工知能の一つの代表的技術である機械学習を習得するのに必要な基礎知識と学問を学ぶことを目的とする。人工知能、とくに機械学習の知識や技術を有していないが、人工知能を学びたいという強い意志をもつ文系・理系の学生が機械学習を習得し、人工知能の研究開発に取り組むのに必要な機械学習の基礎能力を身に付ける。英語による講義。
Machine Learning for Advanced Integrated Intelligence β (Intermediate Class)	1単位	機械学習を習得するのに必要な技術を演習や実習などを通して身に付けることを目的とする。機械学習を習得するのに必要な知識と技術を学び、機械学習を応用できる能力を身に付ける。英語による講義。
Machine Learning for Advanced Integrated Intelligence γ (Advanced Class)	2単位	機械学習を駆使して人工知能を用いた新しい研究に取り組むことができる能力を身に付けるための学問を習得し、本授業で紹介される理化学研究所革新知能統合研究センター(AIP)が取り組んでいる人工知能に関する最先端の研究の内容を理解できるサイエンスとテクノロジーを学ぶ。AIPで取り組まれている人工知能の最先端の研究開発を理解した上で、人工知能を活用した新たな研究やビジネスを立ち上げることのできる能力を身に付ける。原則、英語による講義であるが、一部日本語で実施する。



コースコーディネーター

- ・理研 : 杉山将 革新知能統合研究センター
センター長
- ・早大 : 朝日透 理工学術院教授
- 戸川望 理工学術院教授
- 丸山祐丞 ナノ・ライフ創新研究機構次席研究員

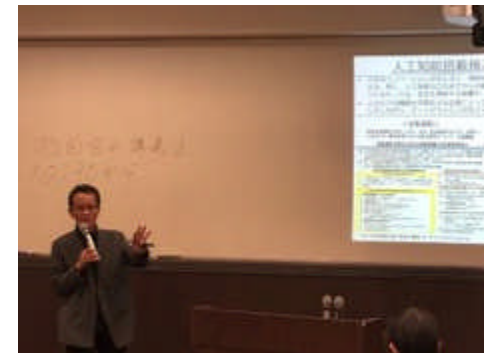
担当講師

- ・ AIP研究員

領域別コース：人工知能とその応用コース（産総研・早大連携）

産総研の自然言語処理研究を中心に人工知能とその応用技術を学習可能
早稲田大学日本橋キャンパス（COREDO日本橋）にて実施（4/14～8/11）

講義名	単位数	講義概要
人工知能概論	1単位	人工知能の研究開発の歴史を学ぶとともに、人工知能の基礎となる知識を学ぶことを目的とする。人工知能の知識や技術を有していないが、人工知能を学びたいという強い意志をもつ文系・理系の学生がこれまでの人工知能の研究や社会実装された開発の事例など学び、多岐の分野における今後の人工知能の研究開発の動向など理解できる能力を身に付ける。
人工知能とその応用：エージェント	1単位	人工知能の代表的技術である言語理解およびテキスト・マイニングに関する研究に取り組む際に必要な知識と技術を学ぶとともに、演習や実習などを通して、応用力を身に付けることを目的とする。統語処理、意味処理、文脈処理、機械翻訳、マルチモーダル、大量テキストの処理と知識グラフ、を学び、それらを理解できる能力を身に付ける。
人工知能とその応用：自然言語処理・理解	2単位	産総研・人工知能研究センターや産総研が連携している海外の研究機関で取り組まれている人工知能に関する最先端の研究事例を示しながら、人工知能を用いた新しい産業や学問の創成に役立つサイエンスとテクノロジーを学ぶ。国内外で取り組まれている人工知能の最先端の研究開発を理解した上で、人工知能を活用した新たな研究やビジネスを立ち上げることのできる能力を身に付ける。



コースコーディネーター

- ・産総研：市川類 人工知能研究センター(AIRC) 副センター長
- ・早大：尾形哲也 理工学術院教授
朝日透 理工学術院教授

担当講師

- ・AIRC研究員

D-DATA Workshop 「データサイエンスとバイオ・メディカルサイエンスの融合」

日時：5月8日(火) 18:20-21:20

主催：早稲田大学 高度データ関連人材育成プログラム (D-DATaプログラム)

共催：早稲田大学リーディング理工学博士プログラム/実体情報学博士プログラム

協力：東京医科歯科大学 医療・創薬 データサイエンスコンソーシアム

会場：東京女子医科大学・早稲田大学 連携先端生命医科学研究教育施設(ツインズ) 2階セミナールーム3

総合司会 ナノ・ライフ創新研究機構 次席研究員 丸山 祐丞

18:20-18:25 開会挨拶 早稲田大学高度データ関連人材育成プログラム 実施責任者 朝日 透

18:25-19:15 招待講演 「医療ビッグデータの活用」 東京医科歯科大学 名誉教授・特任教授・医療データ科学推進室長/東北大学 東北メディカルメガバンク機構 機構長特別補佐・特任教授 田中 博

19:15-19:55 講演 「生命ビッグデータからの生命現象の理解」
産業技術研究所・早稲田大学生体システムビッグデータ解析オープンイノベーションラボラトリ 副ラボ長/
早稲田大学客員准教授/お茶の水女子大 客員准教授 油谷 幸代

19:55-20:35 講演 「人工知能の医療応用への取り組み～疾患メカニズム解明と定量的予測」
理化学研究所 革新知能統合研究センター 病理情報学ユニット ユニットリーダー 山本 陽一郎

20:35-21:15 パネルディスカッション

「バイオ・メディカルサイエンスにおけるビッグデータ解析スキルを習得するためには」

パネリスト 田中 博、油谷 幸代、山本 陽一郎
モデレーター 朝日 透

21:15-21:20 閉会挨拶 お茶の水女子大 教授/早稲田大学 教授 由良 敬

D-DATA Workshop 「データサイエンスとマテリアルズサイエンスの融合」

日時：7月20日(金)8:45-12:00

主催：早稲田大学 高度データ関連人材育成プログラム (D-DATaプログラム)

共催：早稲田大学リーディング理工学博士プログラム／実体情報学博士プログラム

協力：国立研究開発法人 物質・材料研究機構情報統合型物質・材料研究拠点

会場：8:45-10:30 理工学部52号館302(講演会)／10:45-12:00 理工学部55N号館 1階 第一会議室

総合司会 神奈川県立産業技術総合研究所 研究員 中川 鉄馬

8:45-8:50 開会挨拶 早稲田大学高度データ関連人材育成プログラム 実施責任者 朝日 透

8:50-9:05 イントロダクション 物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門
情報統合型物質・材料研究拠点 拠点長 伊藤 聡

9:05-9:45 講演 「人工知能を活用した匂いセンサの創製」 グループリーダー 吉川 元起

9:50-10:30 講演 「次世代蓄電エネルギー材料開発におけるマテリアズインフォマティクスの威力」
グループリーダー 袖山 慶太郎

10:45-11:55 パネルディスカッション
「マテリアズインフォマティクスの趨勢：物質材料研究におけるビッグデータ科学」
パネリスト 知京 豊裕、吉川 元起、袖山 慶太郎、伊藤 聡
モデレーター 朝日 透

11:55-12:00 閉会挨拶 物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門
情報統合型物質・材料研究拠点 副拠点長／早稲田大学理工学術院 客員教授 知京 豊裕

CUDAプログラミング(基礎)集中セミナー (2018年10月13日・20日・27日)

- 本講義では、並列化プログラミングモデルであるCUDAの理論を学び、AWSクラウド環境下で自力で小規模の実アプリを並列化するスキルの獲得を目指す
- 昨年度実施(2018年1月)の内容を踏まえ、内容を洗練化させ2回目の実施
- 前回に引き続き、NVIDIA社・森野氏がサポートスタッフとして参加

→本セミナーの内容を評価いただき、現在、多様な形式での連携・資源提供等についてご提案いただいている

時限	1日目 10月13日(土)	2日目 10月20日(土)	3日目 10月27日(土)
13:00-14:30	第1回 並列アーキテクチャと並列プログラミングに関する基礎概念の導入	第4回 CUDAプログラミングモデル(基礎2)	第7回 CUDAプログラミングモデル(基礎3)
14:45-16:15	第2回 CUDAプログラミングモデル(基礎1)	第5,6回 実習2(中級レベル)	第8回 実習3(中級レベル)
16:30-18:00	第3回 実習1(基礎レベル)		第9回 本講義受講後の展望(当該分野応用・上級レベル以降の学習体系など)

社会科学部・法学部・商学部・人間科学部等の文系学生6名、 非情報系の理系学生6名を含む計13名が受講



講師：林 明宏

博士(工学)。現在米国Rice University研究員, Georgia Institute of Technology 客員研究員。スーパーコンピュータ、アクセラレータ等のハイパフォーマンスコンピューティングシステムを対象とした研究。GPU、アクセラレータを対象としたC/C++/Javaプログラムの最適化が専門。

受講生の声(抜粋)

「講義もわかりやすく、サポートもしっかりしていてとても有意義だった。普段解析を行う際に、計算機アーキテクチャのことまで考えることはないので、今回の講義はとても勉強になった。興味本位で参加して見たが、参加してとても良かったと感じた。」

「私は文系学部生なのでC言語やGPU/CPUに詳しくなく、受講前はついていけるかどうか不安も少し感じていましたが、今回のプログラムを受けてみて驚いたのは、プログラムの充実度とそれ以上に林先生のスライド資料を含めた講義自体の質の高さでした。初めて触れる分野かつ易しくない内容にも関わらず、途中で躓くこと無く、3日間で終了したとは思えないほどの大きな学びになりました。」

アンケート結果：「満足」83.3%、「やや満足」「普通」各8.3%



2019年2月23日開催： 特別集中セミナー「データサイエンティストのための情報セキュリティとプライバシー（入門編）」

- 本セミナーは、コンピュータサイエンスの知見を持たない方を対象とします。企業における実際のIoTサービス開発やデータ運用などの事例を通して、幅広い情報セキュリティ領域を「プライバシー」を軸に俯瞰し、可能な限り専門的概念を用いずに全体像の理解を試みます。高度データ処理のあらゆる段階での基本的な情報セキュリティに対する思考手法を養います。
- 2018年9月実施の1回目の開催（全体では、文系学生約10名・非情報系理系学生約20名含む39名参加）の結果を踏まえ、ハンズオンを加えるなど洗練化させて実施**

開催日時：2019年2月23日(土) 10:40-18:00（昼休憩および途中休憩数回あり）

場所：WASEDA共創館、定員：25名

主催：早稲田大学D-DATaプログラム／共催：Kii株式会社、オルトブリッジ・テクノロジー株式会社

監修：基幹理工学部情報通信学科教授・森達哉

日時	内容
2/23(土) 10:40-12:10	第1回 情報セキュリティと情報セキュリティマネジメントの基本
2/23(土) 13:00-14:30	第2回 データプライバシーとデータ匿名化手法の基本
2/23(土) 14:45-16:15	第3回 データ匿名化のハンズオン
2/23(土) 16:30-18:00	第4回 データプライバシーに関する法令基礎知識



講師：井口 誠

博士(工学)。現在 Kii 株式会社セキュリティアーキテクト/シニアリサーチエンジニア。暗号応用技術や匿名P2Pネットワーク技術、データの匿名加工等の研究開発に従事。現在は、IoT向けクラウドプラットフォームのセキュリティとデータプライバシー担保に必要なデータガバナンスの設計/構築に従事。

1回目開催（2018/9）における受講生の声（抜粋）

「今までビッグデータを扱う際の個人情報の保護についてあまり学ぶ機会がありませんでしたが、ユーモアを交えた説明で、基礎部分を理解することができました。」
 「この講義を通じて、情報漏洩のニュースなどにも目を向けるようになりました。情報セキュリティに対する意識の向上に有用なセミナーだったと思います。」
 「個人情報に関して明確にどのように定義されているかなどは知らなかった部分が多かったので、面白かった。」
 「個人情報に関する概念を見直しました。意外にとっても漏洩しやすいことを覚えました。」
 「面白くてまったく眠くならず最初から最後まで集中して聞けました。」
 「**k近傍性や多様性について、もう少し大きなデータセットを使ってハンズオンで匿名加工をしてみても面白いと思いました。**」
 アンケート結果：「満足」62.5%「やや満足」31.2%「普通」6.3%

- データサイエンス・ビッグデータ処理における情報セキュリティならびにプライバシーの重要性と対応方法について、関心増大・理解促進に成功
- 2回目開催よりデータ匿名化加工ハンズオンをコンテンツに追加**

スタンフォード大学のWomen in Data Science (WiDS) と連携 WiDsを冠した地域イベントとして日本初開催



WOMEN IN DATA SCIENCE
TOKYO @ WASEDA UNIVERSITY

研究やビジネスの現場でビッグデータがどのように活用されているかなどの事例を知り、女子学生や女性若手研究者がどのような知識とスキルを身に付けておくことがキャリアデザインを考える上で役立つか、産官学界で活躍されている方々からメッセージと激励を受け取り、議論した。



基調講演：北川 園子（株）野村総合研究所 経営役）
特別講演：石黒 不二代（ネットイヤーグループ（株）
代表取締役社長 兼 CEO）

日 時：2019年2月13日（水）13:00 – 18:00
会 場：学術総合センター19階 国立情報学研究所 会議室

主 催：
早稲田大学「高度データ関連人材育成プログラム」

共 催：
株式会社野村総合研究所、早稲田大学ダイバーシティ推進室、早稲田大学理工学術院、早稲田大学博士キャリアセンター、早稲田大学「スマートエスイー:スマートシステム&サービス技術の産学連携イノベーション人材育成プログラム」、早稲田大学リーディング理工学博士プログラム、早稲田大学実体情報学博士プログラム、早稲田大学「スーパーグローバル大学創成支援事業実証政治経済学拠点」

後 援：
文部科学省、総務省、経済産業省、早稲田大学データ科学総合研究教育センター

協 力：
一般社団法人データサイエンティスト協会、お茶の水女子大学、山形大学、東京女子医科大学、東京理科大学、シスコシステムズ合同会社、株式会社電通国際情報サービス、国立情報学研究所

参加者感想：

- ✓ 登壇者のバックグラウンドは多岐にわたっていたが、データサイエンスは手段であり、それを活用してゆくという点で意見が一致しており興味深かった。
- ✓ 講師の「問題発見できるのは専門性を持つ人、その上でデータサイエンスの手法を習得することが重要」といった言葉は、今後データサイエンスを学んでいく大きなモチベーションになった。

2019年2月7日、3月1日開催：

イノベーション創出セミナー（IGSとWASEDA-EDGEとの連携）

WASEDA University

Institution for a Global Society株式会社とWASEDA-EDGE人材育成プログラムが連携し、D-DATaと博士キャリアセンターが協力して、特別講演会およびデータサイエンティスト育成を目的とした実践セミナー（初級・上級）を開催

▶ 特別講演会（実施済）

『あなたは、採用において、人の判断と、AIの判断どちらを信用しますか？-ハーバードビジネススクールのAIイノベーションケースとなったAI人事ツール「GROW」を運営するIGS創業者との対話-』

■講師：福原正大（IGS代表取締役社長、慶大経済学部 特任教授／FinTEKセンター 特任教授）

■日程：2019年2月7日 18:15-19:45

■会場：早稲田大学 西早稲田キャンパス 63号館2階03会議室



▶ 実践セミナー

■会場：IGS株式会社・会議室

■日程：2019年3月1日

①初級（機械学習概論と実践）

◆内容：機械学習の基本的原理と使い分け、Pythonを使ったプログラミングでクラスタリング、トレーニング、予測等の実践

◆スケジュール：9:30-10:50 機械学習概論 11:00-12:30 Pythonプログラミングによる実践

◆参加要件：Pythonによるプログラミングスキルの基本を習得していること

◆定員：10名

②上級（機械学習活用ワークショップ）

◆内容：Pythonを使ってGROWおよびその他のデータ収集・活用の実践をグループワークで実施

◆スケジュール：15:30-16:20 GROWおよびデータの説明 16:30-18:30 Pythonデータ分析ワークショップ

◆参加要件：Pythonによるプログラミングの経験がある程度あること

◆定員：10名



データ科学総合研究教育センター主催 D-DATa共催シンポジウム

【第1回】 統計制度を確立した大隈重信とともに、データ立国とグローバル問題解決を担うために

概要

【日時】

2018年4月27日（金）

14:30～17:00

【場所】

早稲田大学 大隈小講堂

【対象者】

早稲田大学の教職員、
学生、学外者（計130名程度参加）



内容

01

開会挨拶

本学研究推進担当理事兼研究推進部長 石山 敦士

02

データ科学総合研究教育センターについて

本学データ科学総合研究教育センター所長・理工学術院教授 松嶋 敏泰

03

講演

(1) 研究対象としてみた「公的統計の作成」

本学データ科学総合研究教育センター兼任センター員
政治経済学術院教授 西郷 浩



(2) 統計データの二次的利用における統計センターの取組

独立行政法人 統計センター統計作成支援課長 三神 均

(3) ビッグデータ時代の統計的心得

独立行政法人 統計センター理事長 椿 広計



04

閉会挨拶

本学副総長 橋本 周司

データ科学総合研究教育センター主催 D-DATa共催シンポジウム

【第5回】 東京大学・横浜市立大学・早稲田大学合同シンポジウム 大学におけるデータサイエンス教育の現状と未来

概要

【日時】

2019年1月23日（水）
13:00～17:00

【場所】

早稲田大学 大隈小講堂

【対象者】

早稲田大学の教職員
学生、学外者
(計170名程度参加)



内容

- 01 開会挨拶** 本学総長 田中 愛治
- 02 来賓挨拶** 文部科学省 高等教育局専門教育課 課長 小幡 泰弘
- 03 全体の流れ** 東京大学 特任教授 北川 源四郎
- 04 講演 1 東京大学 「国立大学の状況について
～東京大学 数理・情報教育研究センターの取り組みについて～」**
東京大学 数理・情報教育研究センター長、教授 駒木 文保
- 05 講演 2 横浜市立大学 「公立大学の状況について
～データサイエンス学部の取り組みについて～」**
横浜市立大学 国際総合科学群教授、データサイエンス学部長 岩崎 学
- 06 講演 3 早稲田大学 「私立大学の状況について
～データ科学総合研究教育センターの取り組みについて～」**
早稲田大学 理工学術院教授、データ科学総合研究教育センター所長 松嶋 敏泰
- 07 パネルディスカッション 「データサイエンス教育の課題」**
 <パネル司会進行> 東京大学 特任教授 北川 源四郎
 <参加大学>
 群馬大学 理工学府長、電子情報部門教授 関 庸一
 武蔵大学 社会学部メディア社会学科准教授 針原 素子
 立教大学 経営学部経営学科教授 山口 和範
 東京大学 数理・情報教育研究センター長、教授 駒木 文保
 横浜市立大学 国際総合科学群教授、データサイエンス学部長 岩崎 学
 早稲田大学 理工学術院教授、データ科学総合研究教育センター所長 松嶋 敏泰
- 08 閉会挨拶** 東京大学 数理・情報教育研究センター長、教授 駒木 文保



4. キャリア支援・広報

キャリアデザインカンファレンス（2018年11月22日/2019年1月10日）

博士人材の採用に前向きな民間企業、公的研究機関を大学に招き、学生と企業との出会いの場を創出

キャリアデザインカンファレンス2018秋 参加企業

三菱ケミカル 株式会社
 三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券 株式会社
 野村ホールディングス 株式会社
 富士フイルム株式会社
 パナソニック 株式会社
 株式会社 大和証券グループ本社 / 大和証券投資信託 委株式会社
 ア クセンチュア株式会社
 三菱マテリアル 株式会社
 株式会社ブレインパッド
 株式会社電通国際情報サービス
 株式会社ウェザーニューズ



キャリアデザインカンファレンス2019冬 参加企業・団体

株式会社IDAJ
 住友化学株式会社
 日産自動車株式会社
 新日鐵住金株式会社
 株式会社日立製作所
 日本電気株式会社
 コニカミノルタ株式会社
 一般財団法人電力中央研究所
 T D K 株式会社
 株式会社大和証券グループ本社 / 株式会社大和総研
 東京電力ホールディングス株式会社
 一般社団法人 産学協働イノベーション人材育成協議会

回数	実施年月日	参加企業	参加学生	内訳			
				学部生	D C	P D	M C
キャリアデザインカンファレンス2018秋	2018年11月22日	11社	25名	2名	22名	0名	1名
キャリアデザインカンファレンス2019冬	2019年1月19日	12社・団体	31名	0名	22名	0名	3名

キャリア支援

博士キャリアセンターのコーディネータがD-DATa登録者のキャリア相談に対応
就職活動指導やインターンシップのコーディネートを実施

<2018年度 D-DATa登録者へのキャリア支援の一例：キャリア面談のようす>



一人の学生に対しコーディネータが複数回のキャリア面談を継続的に行い、きめ細かく指導することで
学生の適性や専門性に合致した就職活動支援や中長期インターンシップのコーディネートが可能となっている

広報活動

D-DATaの活動を通じて構築したコネクションに基づき、 産学連携紹介動画を制作、本学および本事業ホームページにて公開

大和証券グループ との連携



日本アイ・ビー・エムとの連携



野村証券との連携

5. 2019年度前期の計画(抜粋)

シスコシステムズ合同会社との連携の講座(オンデマンドおよび ハンズオン講座)

	Exploratory	Foundational	Career-Ready
Networking		➤ Mobility Fundamentals	➤ CCNA R&S: <i>Introduction to Networks, R&S Essentials, Scaling Networks, Connecting Networks</i>
Security	➤ Introduction to Cybersecurity	➤ Cybersecurity Essentials	
IoT & Analysis	➤ Introduction to IoT		
OS & IT	➤ NDG Linux Unhatched	➤ NDG Linux Essentials ➤ <i>IT Essentials</i>	➤ NDG Linux I ➤ NDG Linux II
Programming		➤ CLA: Programming Essentials in C ➤ CPA: Programming Essentials in C++ ➤ PCAP: Programming Essentials in Python	➤ CPP: Advanced Programming in C++
Business	➤ Be Your Own Boss	➤ Entrepreneurship	
Digital Literacy	➤ Get Connected		

AIビジネスクリエーションコースの開講（電通国際情報サービスとの連携） 「AIビジネスクリエーションα:AI・機械学習を活用したビジネスモデルを考える」

授業概要

人工知能技術や機械学習を用いたビジネスの現状の概要を知るとともに、ビジネス事例を学ぶ。ハンズオンで人工知能技術や機械学習を用いたツールを習得し、将来のビジネスシーンにおいてそれらのテクノロジーがどのように活用できるかを実践的に考える能力をグループワークなどを通じて養成する。

授業の到達目標

人工知能技術や機械学習を駆使して、新しいビジネスモデルを提案できる知識とスキルを身に付けることを目的とする。

授業計画

- 第1回 4月8日(月) 6限 オリエンテーション・AIビジネス (鶴谷、朝日)
- 第2回 4月8日(月) 7限 アイスブレイキング(鶴谷、朝日、小川、稲村)
- 第3回 4月22日(月) 6限 AI・機会学習ビジネスの事例から学ぶ1 (小川、稲村)
- 第4回 4月22日(月) 7限 グループ分けの説明、グループ分けと簡単なグループワーク(小川、稲村)
- 第5回 5月13日(月) 6限 AI・機会学習ビジネスの事例から学ぶ2 (小川、稲村)
- 第6回 5月13日(月) 7限 AI・機会学習プロジェクトの進め方1 (稲村、小川)
- 第7回 5月27日(月) 6限 AI・機会学習プロジェクトの進め方2 (稲村、小川)
- 第8回 5月27日(月) 7限 グループワークおよび講評 (小川、稲村、鶴谷、朝日)

講師

朝日 透／鶴谷 武親／小川 雄太郎／稲村 博央

AIビジネスクリエーションコースの開講（電通国際情報サービスとの連携） 「AIビジネスクリエーションβ : AI・機械学習を活用したビジネスモデルを考える」

授業概要

人工知能技術や機械学習を用いたビジネスの提案力を高めるために、事例を学びつつ、ツールを駆使できるスキルをハンズオンで向上させる。実際のビッグデータビジネスにおける課題を見出し、設定し、それを解決する能力をグループワークなどを通じて養成する。

授業の到達目標

人工知能技術や機械学習を駆使してビッグデータビジネスにおける課題を解決し、新しいビジネスモデルを提案できる知識とスキルを身に付けるとともに、それを実行できる能力を養うことを目的とする。

授業計画

- 第1回 9月30日(月) 6限 オリエンテーション・ビッグデータビジネスの概論 (鶴谷、朝日)
- 第2回 9月30日(月) 7限 アイスブレイキング (鶴谷、朝日、小川、稲村)
- 第3回 10月14日(月) 6限 AI・機会学習ビジネスの事例から学ぶ1 (小川、稲村)
- 第4回 10月14日(月) 7限 グループ分けの説明、グループ分けと簡単なグループワーク(小川、稲村)
- 第5回 10月28日(月) 6限 AI・機会学習ビジネスの事例から学ぶ2 (小川、稲村)
- 第6回 10月28日(月) 7限 AI・機会学習プロジェクトの進め方1 (小川、稲村)
- 第7回 11月11日(月) 6限 AI・機会学習プロジェクトの進め方2 (小川、稲村)
- 第8回 11月11日(月) 7限 グループワークおよび講評 (小川、稲村、鶴谷、朝日)

講師

朝日 透／鶴谷 武親／小川 雄太郎／稲村 博央

データビジネスクリエーションコースの開講（日本アイ・ビー・エムとの連携） 「データビジネスクリエーションβ」

授業概要

ビッグデータ、AIの現状について解説・紹介し、標準的なツールについて実際に使用し、グループワーク形式で、テーマに基づいて分析やプロトタイプ制作を行い、その成果を発表する。

授業の到達目標

ビッグデータ、AIの現状と可能性について理解するとともに、それを可視化、解析できる能力を習得し、今後の研究・学業及びキャリアにおいて積極的に活用できる能力を身に付ける。

授業計画

- 11月25日 第1回目：概論1（担当：鶴谷、朝日）
世界の現状を俯瞰し、その課題について理解し、考える。協力企業による通期課題の提示。AI/自動化の可能性について知る
- 11月25日 第2回目：概論2（担当：鶴谷）
実践者による事例講義－AI活用編
- 12月2日 第3回目：データ分析ツールワークショップ－1（担当：鶴谷、朝日、ゲスト）
データ分析ツール実践ワークショップ（Tableau）
- 12月2日 第4回目：データ分析ツールワークショップ－2（担当：鶴谷、ゲスト）
データ分析ツール実践ワークショップ（Tableau）
- 12月9日 第5回目：データ分析ツールワークショップ－3（担当：鶴谷、朝日、ゲスト）
データ分析ツール実践ワークショップ（Tableau）
- 12月9日 第6回目：データ分析ツールワークショップ－4（担当：鶴谷、ゲスト）
データ分析ツール実践ワークショップ（Tableau）
- 12月16日 第7回目：AIツールワークショップ－1（担当：鶴谷、森島）
AI環境実践ワークショップ（Watson on IBM Cloud）
- 12月16日 第8回目：AIツールワークショップ－2（担当：鶴谷、森島）
AI環境実践ワークショップ（Watson on IBM Cloud）
- 1月6日 第9回目：AIツールワークショップ－3（担当：鶴谷、森島）
AI環境実践ワークショップ（Watson on IBM Cloud）
- 1月6日 第10回目：AIツールワークショップ－4（担当：鶴谷、森島）
AI環境実践ワークショップ（Watson on IBM Cloud）
- 1月20日 第11回目：課題取組み発表－1（担当：鶴谷）
通期課題に関する途中経過発表&ディスカッション
- 1月20日 第12回目：課題取組み発表－2（担当：鶴谷）
通期課題に関する途中経過発表&ディスカッション
- 1月27日 第13回目：プレゼンテーション－1（担当：鶴谷、朝日）
各チームによる最終プレゼンテーション
- 1月27日 第14回目：プレゼンテーション－2（担当：鶴谷、朝日）
各チームによる最終プレゼンテーション
- 2月3日 第15回目：まとめ（担当：鶴谷、朝日）

講師

鶴谷 武親／森島 秀明／朝日 透

ブロックチェーン講座（初級コース）

ブロックチェーン講座（初級コース）

総合研究機構「グローバル科学知融合研究所」（2019年4月開設）との連携講座

➤ 4月13日（土） 14:45-18:00 ブロックチェーンの基礎：設計原則

1. ブロックチェーンと暗号通貨の違いについて
2. ブロックチェーンの定義、種類、および特徴
3. ブロックチェーンのしくみ：テクノロジー入門

➤ 5月11日（土） 14:45-18:00 暗号通貨：開始から暗号ブームに至る

1. 伝統的な貨幣の定義、種類および特徴
2. デジタル通貨、仮想通貨から暗号通貨へ
3. 暗号通貨スケジュール：いくつかの有名な先駆者
4. 暗号通貨の技術的メカニズム
5. 暗号通貨システムの特徴（Lansky、2018年）
6. 暗号通貨の特徴
7. 暗号通貨市場における重要な参加者
8. 暗号通貨VS合法通貨：メリットとデメリット

➤ 6月8日（土） 14:45-18:00 実践中のブロックチェーン技術：ブロックチェーン業界のジャイアントとスタートアップ

1. ブロックチェーンの可能性：3つの主要分野
2. さまざまな業界でのブロックチェーンアプリケーション

➤ 7月13日（土） 14:45-18:00 規制および法的影響：今後の課題とリスク

1. 暗号通貨の国による取り扱い
2. 暗号通貨分野における法的問題

6. 定着化について

* 良かったこと

定着化前倒しによる変更点

1. 2019年度から代表機関の実施責任者及び実行委員長を本間敬之教務部長に変更し、朝日透博士キャリアセンター長及び後藤正幸教務部副部長を実行副委員長とする。
2. 2019年度以降、補助事業後に教育プログラムを大学に根付かせるための運営体制の内製化を進め、定着化を前倒する。具体的には、教育コンテンツの開発・運用についてはデータ科学総合研究教育センター（CDS）を中心に、博士人材のキャリア支援については博士キャリアセンターを中心に実施するとともに、新たに講師、助手の雇用などにより運営体制を強化する。

具体的な変更点

	変更前	変更後
代表機関の責任者	鎌田薫	田中愛治
代表機関の実施責任者	朝日透	本間敬之
実行委員会幹事	実行委員長 朝日透	実行委員長 本間敬之
		実行副委員長 朝日透
	実行副委員長 戸川望	実行副委員長 後藤正幸
		CDS教務主任・教授 須子統太
		CDS教授 小林学
事務局	事務局長 朝日透	事務局長 本間敬之
	事務局長代行 戸川望	事務局長代行 朝日透
	運営事務局 博士キャリアセンター	運営事務局 CDS

実行委員会

実行委員：

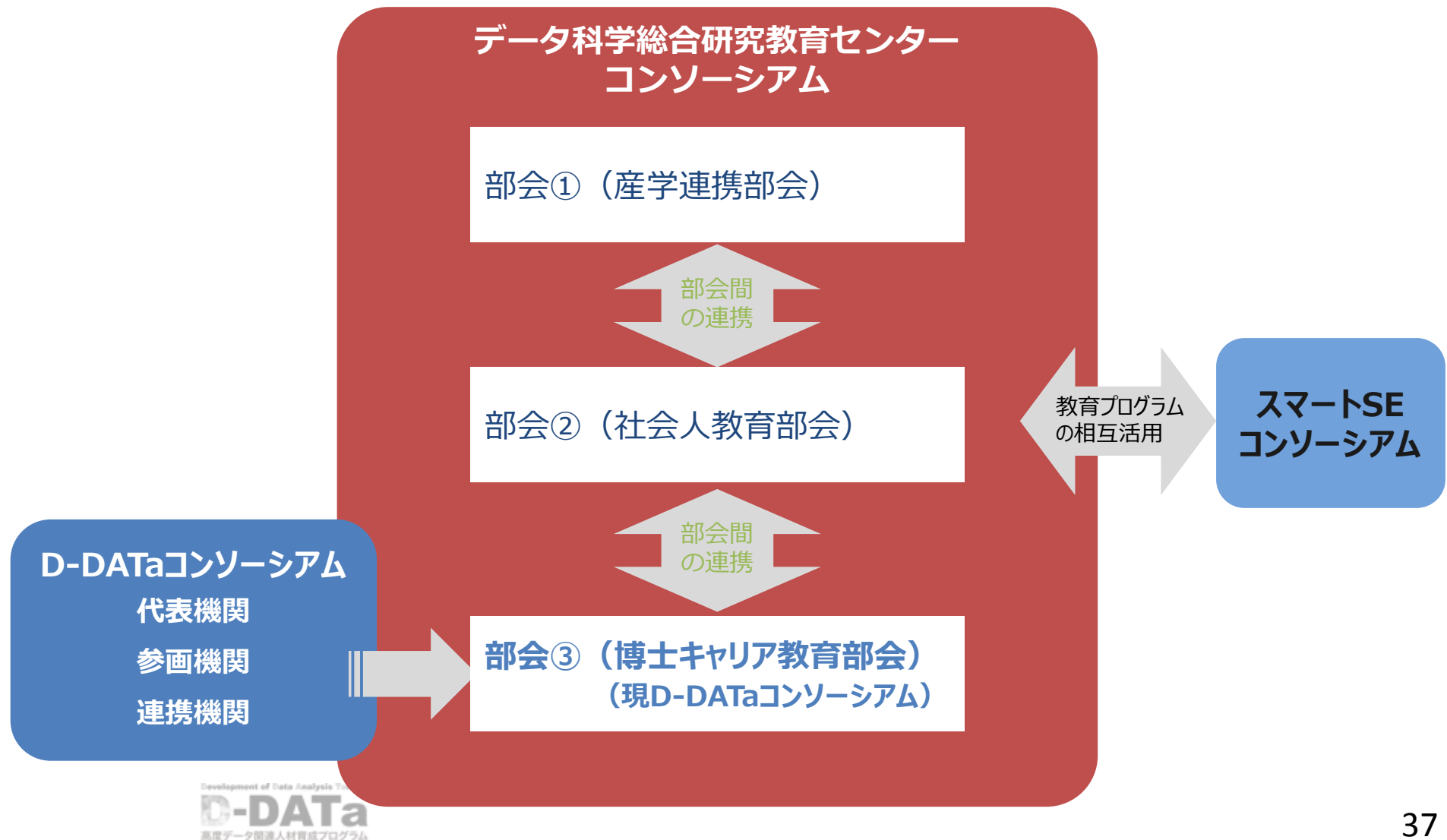
- 大野 高裕 (理工学術院教授)
- 尾形 哲也 (理工学術院教授／研究推進部副部長)
- 小川 哲司 (理工学術員教授)
- 菊池 英明 (人間科学学術院教授)
- 菅野 重樹 (理工学術院教授／創造理工学部長)
- 竹山 春子 (理工学術院教授)
- 鶴谷 武親 (商学学術院客員准教授)
- 野口 晴子 (政治経済学術院教授)
- 樋原 伸彦 (商学学術院准教授)
- 松岡 宏高 (スポーツ科学学術院教授)
- 松嶋 敏泰 (理工学術院教授／データ科学総合研究教育センター所長)
- 村田 昇 (理工学術院教授)
- 山名 早人 (理工学術院教授／情報企画部長)
- 鷺崎 弘宜 (理工学術院教授／研究推進部副部長)
- 松居 辰則 (人間科学学術院教授／GEC所長／教務部副部長)
- 上田 路子 (政治経済学術院准教授)
- 由良 敬 (理工学術院教授／お茶の水女子大学教授)
- 澤村 直哉 (ナノ・ライフ創新研究機構研究院教授)

顧問：

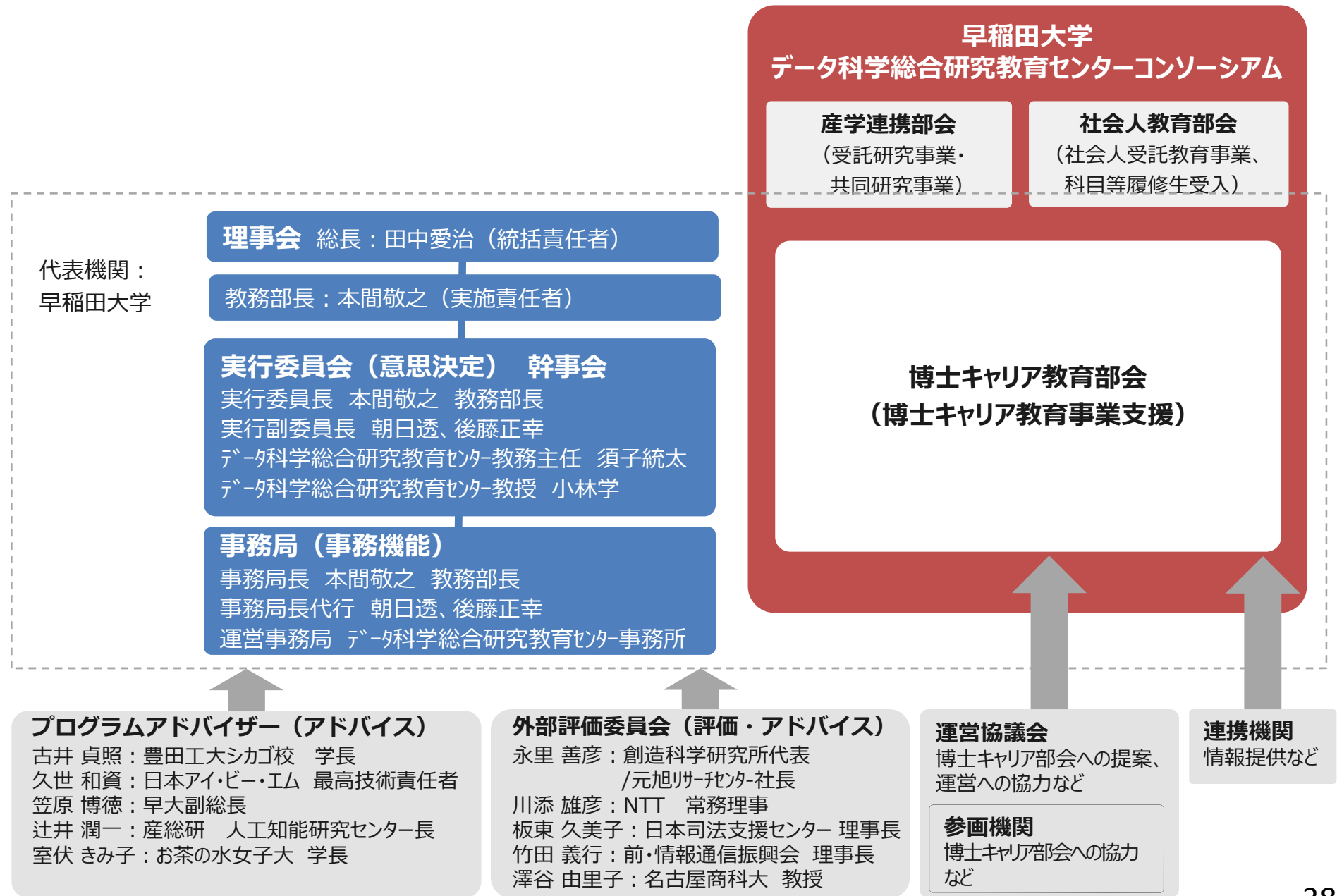
- 大泊 巖 (早稲田大学名誉教授)

データ科学総合研究教育センターコンソーシアム（2019年度設置予定）

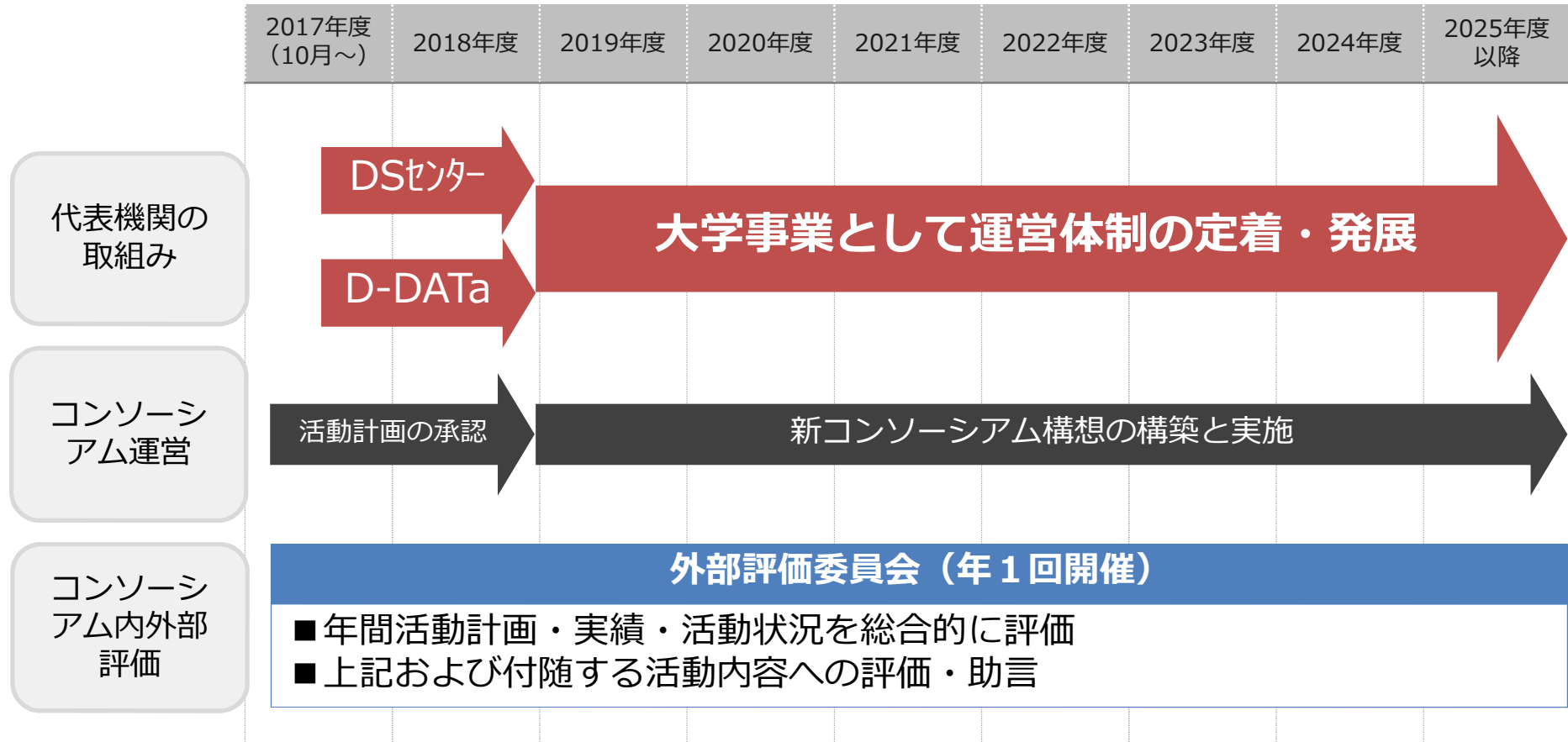
2017年に設立したD-DATaコンソーシアムの精神を残し、発展的に拡張することにより、大学と企業等の連携をより強化し、データ科学に関する共同研究と人材育成を推進するデータ科学総合研究教育センターコンソーシアムを形成する



代表機関体制変更後のD-DATaプログラム事業運営体制



事業実施スケジュール(全体):今後の予定



- 2年度目まで(2017/10-2019/3)は事業準備段階
- 3年度目(2019/4-)より大学事業として運営体制の内製化を本格化

WEB Site

高度データ関連人材育成コンソーシアム（早稲田大学代表コンソーシアム）
～「データ関連スキル × 高度な専門性」人材の重点育成～

文部科学省 平成29年度データ関連人材育成プログラム

アプリケーション フォーム *d-data*

データ関連スキル × 高度な専門性

- 21世紀を支える人材の重点育成 -

Topics

Society 5.0時代におけるサイバーセキュリティとスタートアップにおけるその重要性の参加申し込みを開始しました。
詳細はこちら →

「1st Boot Camp for Mastering Presentation and Discussion in English」の参加申し込みを開始しました。
詳細はこちら →

リーディング理工学博士プログラム × 実体情報学博士プログラム × 高度データ関連人材育成プログラム合同シンポジウム（2018年3月13日（火））の参加申し込みを開始しました。
詳細はこちら ↗

ブロックチェーン講座（領域別コース：ブロックチェーンコース）開講中！（2月15日（木）～4月5日（木））
（参加申込みは終了しております。）
※受講生は開催日・シラバス・講義概要の最新情報を必ずご確認ください。
詳細はこちら →

D-DATaプログラム（基礎研修プログラム、実践研修プログラム）に参加を希望される方はこちらからお申し込みください。
※申込された方には各種情報をいち早くお届けします。

D-DATa Program Web Site:
http://d-data.jp/