

数理・データサイエンスセンターの設置について

数理・データサイエンスセンター長・副学長 齋藤政彦

ICT技術の急速な発展により、第4次産業革命が世界的に進み、社会のグローバル化や産業構造の変化が加速しています。我が国においてもIoT、ビッグデータ、AI、情報セキュリティ等のデータを巡る技術革新や、データサイエンスの様々な分野における基礎研究、ビジネスや産業における活用を進める事、そして数理・データサイエンスリテラシーを身に着けた多様な人材の育成が課題となっています。

神戸大学は、数理・データサイエンスの教育・研究・産学・社会連携を推進するために、平成29年12月1日に数理・データサイエンスセンター（CMDS）を設置しました。センターは、全学教育部門、研究部門、連携部門の3つの部門からなり、全学から50名以上の教員が配置されました。全学的な数理・データサイエンス教育の企画・開発・実施を行う事、また、数理・データサイエンスの基礎・応用研究を推進、また、国内外の企業・研究機関・大学との連携の役割を担い、データサイエンスに基づいた課題解決や価値創造を可能にするデータイノベーション拠点となることを目指しています。

平成30年4月から、主に学部の1,2年生を対象とした数理・データサイエンス標準カリキュラムコースを開設しました。これは、数理科目、統計科目、情報科目、そしてデータサイエンス科目の所定の科目から合計14単位以上取得する事によってコース修了の認定書を付与する教育プログラムで、理系・文系に限らず数理・データサイエンスの基礎的スキルを身に着ける事を目的としています。今後は、学部高学年、大学院の修士課程、博士課程において、企業や自治体と連携してデータサイエンスの実践的な課題学習を構築し、データサイエンスのアドバンスプログラムを導入していく予定です。

神戸大学はシンガポールの南洋理工大学とデータサイエンスの教育研究に関する協定を締結し、平成29年度に共同研究セミナーを神戸とシンガポールで開催しました。また、文部科学省の「データ関連人材育成事業（D-Dirve）」においては、関西地区の6大学が協力する「データ人材育成関西地区コンソーシアム」に参画し博士レベルのデータサイエンス人材の育成を行っています。データサイエンスにかかわる教育・研究において、多くの企業や、神戸市、兵庫県などの自治体との連携も進みつつあります。

問い合わせ先： 神戸大学 数理・データサイエンスセンター センター長
齋藤政彦

電話：078-803-5753 メールアドレス：cmds-sec@edu.kobe-u.ac.jp

神戸大学 数理・データサイエンスセンターの 設置

数理・データサイエンスセンターセンター長

副学長（共通教育、数理・データサイエンス教育担当）

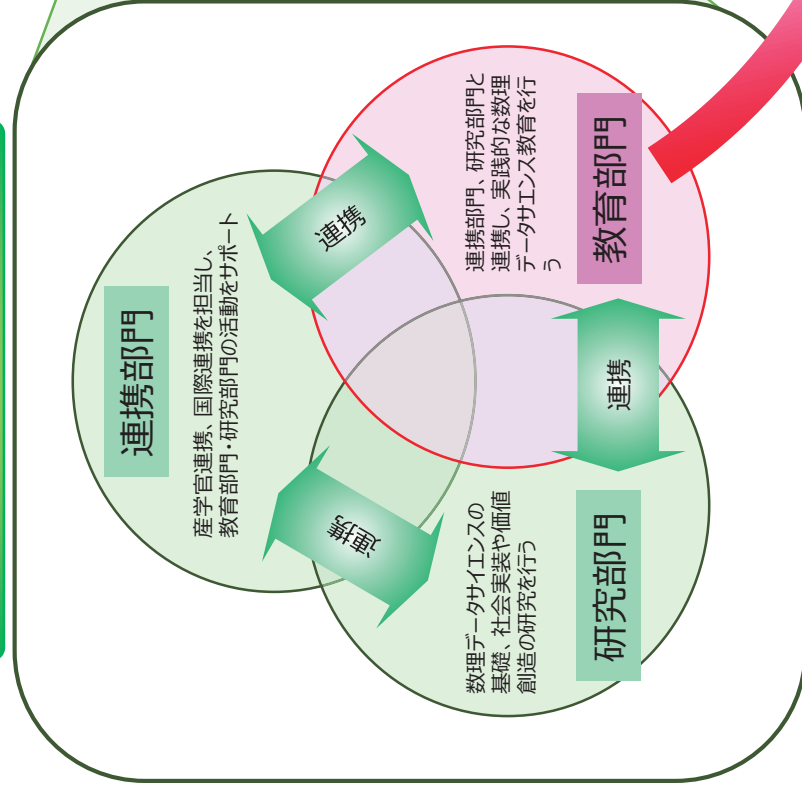
齋藤 政彦

数理・データサイエンスセンター

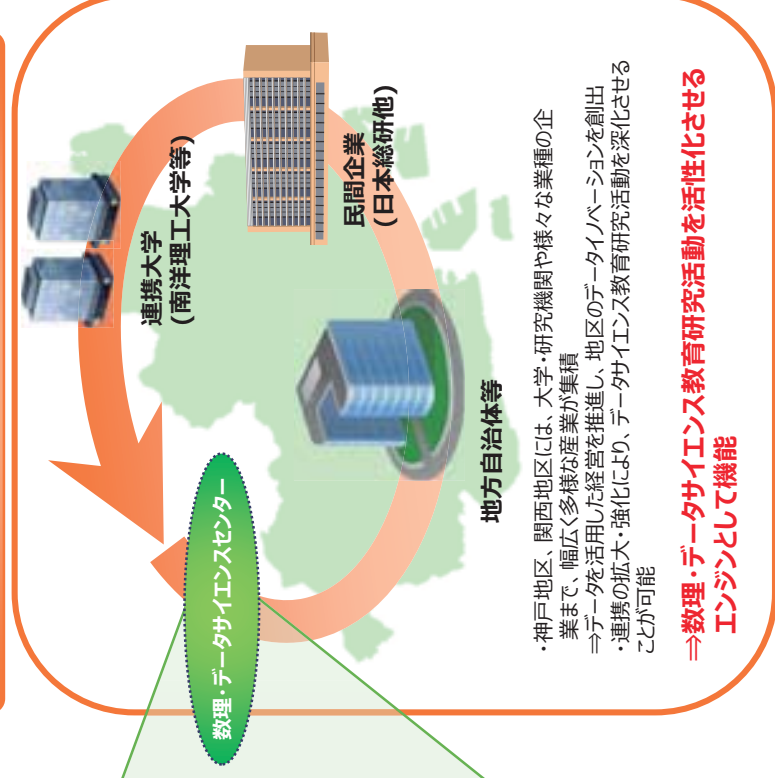
神戸大学における数理・データサイエンス、イノベーション人材育成

文理を問わず様々な学問分野に強みを持ち、イノベーション人材育成のための教育方針が明確になっている本学において、**データサイエンスによって産業界を活性化させ、その成果を実践的な理工系人材育成教育へと還元する**仕組みを構築する

数理・データサイエンスセンター

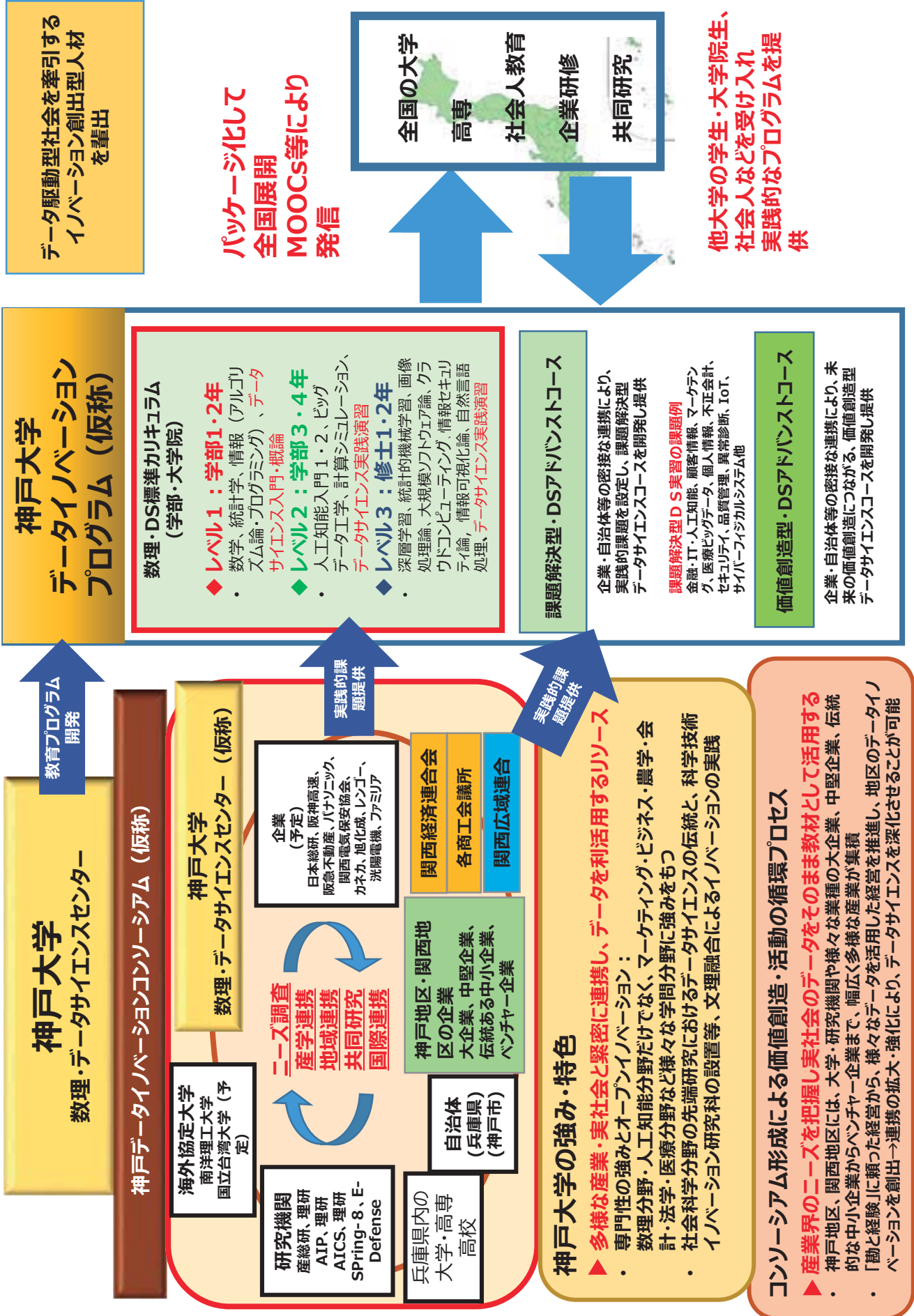


神戸データイノベーションコンソーシアム（仮称）



D-Drive
データ人材育成関西地区
コンソーシアム

神戸大学数理・データサイエンス教育の特徴と神戸大学データサイエンスプログラム



データ駆動型社会を牽引するイノベーション創出型人材を輩出

神戸大学
データサイエンスプログラム (仮称)

数理・DS標準カリキュラム (学部・大学院)

- ◆ **レベル1：学部1・2年**
数学、統計学、情報 (アルゴリズム論・プログラミング)、データサイエンス入門・概論
- ◆ **レベル2：学部3・4年**
人工知能入門1・2、ビッグデータ工学、計算シミュレーション、データサイエンス実践演習
- ◆ **レベル3：修士1・2年**
深層学習、統計的機械学習、画像処理論、大規模ソフトウェア論、クラウドコンピューティング、情報セキュリティ論、情報可視化論、自然言語処理、データサイエンス実践演習

課題解決型・DSアドバンスコース

企業・自治体等の密接な連携により、実践的課題を設定し、課題解決型データサイエンスコースを開発し提供

課題解決型DS実習の課題例

金融・IT・人工知能、顧客情報、マーケティング、医療ビッグデータ、個人情報、不正会計、セキュリティ、品質管理、異常診断、IoT、サイバーフィジカルシステム他

価値創造型・DSアドバンスコース

企業・自治体等の密接な連携により、未来の価値創造につながる、価値創造型データサイエンスコースを開発し提供

パッケージ化して 全国展開 MOOCs等により 発信

全国の大学
高専
社会人教育
企業研修
共同研究

他大学の学生・大学院生、社会人などを受け入れ 実践的なプログラムを提供

神戸大学
数理・データサイエンスセンター

神戸大学データサイエンスコンソーシアム (仮称)

神戸大学
数理・データサイエンスセンター (仮称)

企業 (予定)
日本総研、阪神高速、阪高不動産、パナソニック、関西電気保安協会、カネカ、旭化成、レンゴー、洗陽電機、アミア

関西経済連合会
各商工会議所
関西広域連合

神戸地区・関西地区の企業
大企業、中堅企業、伝統ある中小企業、ベンチャー企業

自治体 (兵庫県 (神戸市))

兵庫県の大学・高専・高校

研究機関
産総研、理研
AIP、理研
AICS、理研
SPRING-8、E-Defense

海外協定大学
南洋理工大
国立台湾大 (予定)

ニーズ調査
産学連携
地域連携
共同研究
国際連携

実践的課題提供

実践的課題提供

教育プログラム開発

神戸大学の強み・特色

- ▶ 多様な産業・実社会と緊密に連携し、データを活用するリソース
- ・ 専門性の強みとオープンイノベーション：数理分野・人工知能分野だけでなく、マーケティング・ビジネス・農学・会計・法学・医療分野など様々な学問分野に強みをもつ
- ・ 社会科学分野の先端研究におけるデータサイエンスの伝統と、科学技術イノベーション研究の設置等、文理融合によるイノベーションの実践

コンソーシアム形成による価値創造・活動の循環プロセス

- ▶ 産業界のニーズを把握し実社会のデータをそのまま教材として活用する
- ・ 神戸地区、関西地区には、大学・研究機関や様々な業種の大企業、中堅企業、伝統的な中小企業からベンチャー企業まで、幅広く多様な産業が集積
- ・ 「勤と経験」に頼った経営から、様々なデータを活用した経営を推進し、地区のデータイノベーションを創出→連携の拡大・強化により、データサイエンスを深化させることが可能

理工系人材育成プログラム

神戸大学
理工系人材育成プログラム

基礎

実践

志プログラム（学部1年）

イノベーション科目（学部1～2年）

数理・DS標準カリキュラム

レベル1

（主に学部1～2年）

数理科目

統計科目

情報科目

データサイエンス
科目

レベル2・3

（主に学部3年～修士2年）

数理・統計

最適化

プログラミング

実践演習

オープンイノベーションプログラム

オープンイノベーションワークショップ
（学部2年後期～）

金融・IT

マーケティング

医療

人工知能

顧客情報

セキュリティ

専門教育と組み合わせ、全学的な理工系人材育成教育プログラムの提供

様々な分野でデータサイエンスを活用できる、
データ駆動型社会を牽引するイノベーション創出型人材の養成













2017年第3クオータ開講

データサイエンス入門A

10月2日(月)	齋藤政彦 (神戸大学理学研究科) 「データサイエンス:なぜ今データサイエンスなのか」	
10月16日(月)	青木 敏 (神戸大学理学研究科) 「統計学入門:データの不確実性に対処する」	
10月23日(月)	上田 修功 (理化学研究所革新知能統合研究センター/NTTコミュニケーション科学基礎研究所) 「機械学習入門:機械学習とはどのような技術か?どういった応用があるのか?」	
10月30日(月)	大川 剛直 (神戸大学システム情報学研究科) 「データサイエンスによるスマートアグリ」	
11月6日(月)	森永 聡 (NECデータサイエンス研究所/神戸大学理学研究科) 「人工知能ビジネス活用の四つの波:IT企業におけるデータサイエンス事業」	
11月13日(月)	本村 陽一 (産業技術総合研究所人工知能研究センター/神戸大学理学研究科) 「ビッグデータを活用した人工知能技術:確率的構造モデリングと産業応用」	
11月20日(月)	小澤 誠一 (神戸大学工学研究科) 「データサイエンスの応用事例:SNS解析による炎上検知」	
11月27日(月)	試 験	

2017年度第4クオータ開講

データサイエンス入門B

2017年	12月4日(月)	大野 良治 (神戸大学医学研究科) 「データサイエンスと医学:放射線医学領域におけるAIの活用 —現状と将来展望—」		
	12月11日(月)	石川 慎一郎 (神戸大学教育推進機構国際コミュニケーションセンター) 「データサイエンスと言語学:データサイエンスとしての コーパス言語学:コンピュータで明かされる日本語の新しい姿」		
	12月18日(月)	上東 貴志 (神戸大学経済経営研究所) 「データサイエンスと社会科学:計算社会科学の紹介」		
	12月25日(月)	藤原 賢哉 (神戸大学経営学研究科) 「データサイエンスと経営学:フィンテックと金融の未来」		
2018年	1月15日(月)	牧野 淳一郎 (神戸大学理学研究科) 「データサイエンスと技術:深層学習・ ハイパフォーマンスコンピューティング・プロセス開発」		
	1月22日(月)	大森 崇 (神戸大学医学部附属病院) 「データサイエンスと生物統計学:高校や大学で習う統計学は こんな風に役にたっている!」		
	1月29日(月)	稲葉 太一 (神戸大学人間発達環境学研究科) 「データサイエンスと品質管理:新薬開発における多重比較法の活用」		
	2月5日(月)	試験		

南洋理工大學と大学間学術交流協定等を締結しました

2016年12月06日

南洋理工大學は、シンガポール共和国大連盟の協定にあわせ、南洋理工大學と大学間学術交流協定等を締結しました。南洋理工大學は、1991年にシンガポールに設立された国立総合大学で、2015年にはTimes Higher Educationによって世界で最も急速に成長している新興大学に認定されています。

当日は、総務大臣官邸において自シンガポール省議事堂で行われた後、両首長が出席の下、本協定を含む各種文書の署名式が行われました。署名式には、南洋理工大學からは学長・ケン・シン・ホウ（Ken-Hong Ho）が、本学からは副学長が出席しました。



(国際本部)

シンガポールの南洋理工大學と
学術交流協定の締結
2016年12月1日 首相官邸

データサイエンスに関する教育研究の交流を促進する

2017年11月23日、24日
神戸大学にて共同ワークショップを開催

2018年3月8日、9日
南洋理工大學にて、共同ワークショップ

人工知能に関するシンポジウム 2017年5月15日



近い将来、ビッグデータや人工知能の活用が普及を遂げて、様々な分野にわたるデータサイエンスの活用が加速することによって、産業が個人になっていく。またデータサイエンスの活用は、新科学への活用、人材育成や産業・地域連携の可能性、そのほか大学の果たすべき役割も議論されています。

今回、この国の人工知能やデータサイエンス研究をリードする研究者を招き、データサイエンスの最先端研究や活用の現状について話し合います。また、大学・産業界の間にも多岐にわたる、そのほかへの発展の可能性を議論する機会を設けました。データサイエンスやその活用に興味をお持ちの方、是非ご参加ください。

2017年5月15日(月)
13:00~17:40

神戸大学出光三友記念六甲台講堂

参加自由(参加費・申し込み不要)

主催: 神戸大学出光三友記念六甲台講堂
共催: 神戸大学大学院システム情報科学研究科、経済経営研究科、工学部、システム情報科学研究科、経済経営研究科、工学部、システム情報科学研究科、経済経営研究科、工学部、システム情報科学研究科

データサイエンスの現状と未来 社会実装、産学・地域連携と人材育成の可能性

13:00~13:30 開会式 開会式 新学長(15期) 教育データサイエンス(仮題)

13:30~13:45 第一部: 講演 新学長 渡辺 隆 (教育担当)

第一部: 人工知能の現状と未来について

13:45~13:55 講演1 「人工知能・システム選別の現状と未来」 森永 隆 NEC 研究開発

13:55~14:10 講演2 「自然科学、社会科学における人工知能研究」 上田 修司 NIT コミュニケーション科学研究科

14:10~14:30 パネルディスカッション 人工知能の現状と未来について

講演者

森永 隆 NEC 研究開発
部長 渡辺 隆 (教育担当)

上田 修司 NIT コミュニケーション科学研究科
教授 上田 修司

本村 隆一 神戸大学大学院システム情報科学研究科
教授 本村 隆一

司会者 野村 浩二 神戸大学大学院システム情報科学研究科
教授 野村 浩二

14:30~15:00 第二部: データサイエンスにおける社会実装、産学・地域連携、人材育成の可能性

15:00~15:30 講演3 「次世代人工知能活用技術の現状と社会実装の課題 ~人と協働できるAIに向けて~」 本村 隆一 産立研究開発法人 産立技術融合研究所

15:30~16:15 講演 講演2 三次元活用技術 コープにふく

16:15~16:30 講演 講演3 神戸大学教育データサイエンス教育研究センター(仮題)の設立に向けて

16:30~17:30 パネルディスカッション データサイエンスにおける社会実装、産学・地域連携、人材育成の可能性

17:30~17:40 講演 講演4 小川 真人 産学連携推進(仮題)

主催: 神戸大学大学院システム情報科学研究科
共催: 神戸大学大学院システム情報科学研究科、経済経営研究科、工学部、システム情報科学研究科、経済経営研究科、工学部、システム情報科学研究科

神戸大学大学院システム情報科学研究科
〒650-8015 神戸市中央区
E-mail: info@kai.sci.kobe-u.ac.jp

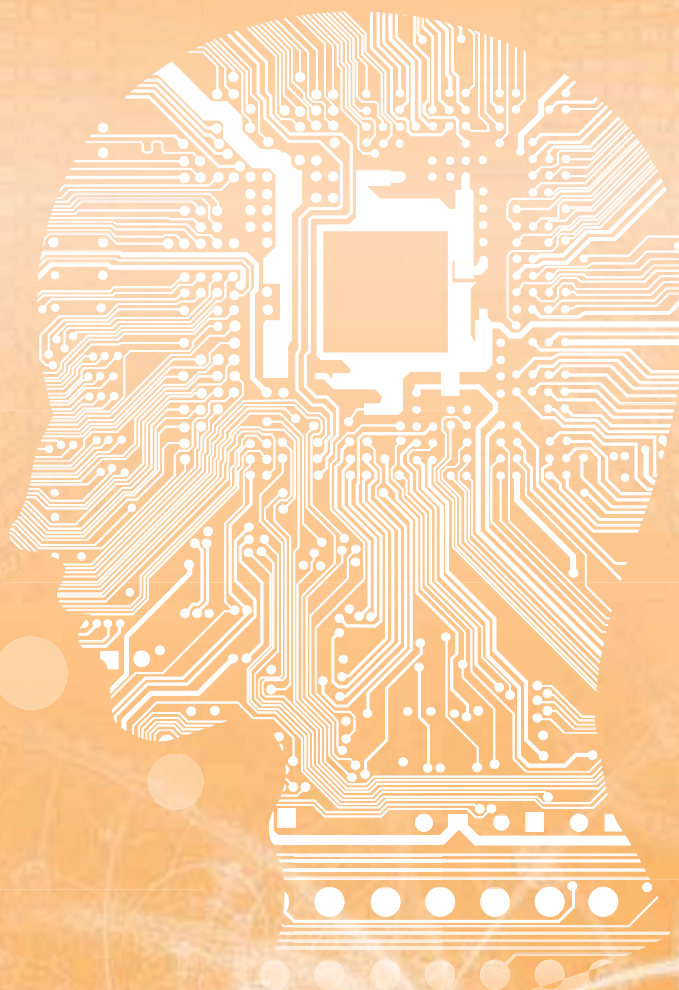


平成30年度

神戸大学

数理・データサイエンス

標準カリキュラムコース



Kobe University
Mathematical and Data Science Curriculum
(Kobe-MDSC)

国際人間科学部、経済学部、経営学部、理学部、工学部、農学部、海事科学部

数理・データサイエンスセンター
Center for Mathematical and Data Sciences

大学教育推進機構

世界で活躍するための数理・ データサイエンスリテラシーを身につけよう

インターネットやコンピュータが高度に発展した現在においては、ビッグデータ、IoT(Internet of Things)、AI(人工知能)技術が産業構造や社会構造を変革しています。また、第4次産業革命は情報化産業革命であり、これらの技術を産業や社会の様々な場面で活用していくことが求められています。

データサイエンスは、様々なデータを分析・解析し、そこから新しい知見や価値を生み出していく技術・手法です。数学や統計学を基礎とし、情報科学(プログラミング)によりコンピュータを活用して、様々な分野の専門知識と融合しながら、データから新しい価値を生み出していくデータサイエンスは、大学で学ぶべき新しい教養です。

神戸大学では、平成30年度入学生から、国際人間科学部、経済学部、経営学部、理学部、工学部、農学部、海事科学部の7学部において、データサイエンスの基礎を身につけることができる数理・データサイエンス標準カリキュラムコースを開設しました。

次ページにある科目群から、数理科目4単位以上、統計科目2単位以上、情報科目2単位以上、データサイエンス科目2単位以上、全体では14単位以上を修得することにより、数理・データサイエンス標準カリキュラムコース修了認定書が授与されます。これらの科目は、主に1、2年次生の科目からなっています。

さらに、3年次以降には、上記の科目群の発展的科目に加えて、PythonやRなどのプログラムを用いたPBL(Project Based Learning)によるデータ解析実習を導入し、アドバンスカリキュラムで継続的にデータサイエンス教育の体系的な充実を図ります。

今後は、企業等と連携したオープンイノベーションワークショップなどの、イノベーション科目も併せて開講し、数理・データサイエンスとイノベーション教育を連携させた教育プログラムを設置して、「神戸大学データイノベーションプログラム」を導入していく予定です。

数理・データサイエンス 標準カリキュラムコース



授業科目名、単位数、開講時期及び開講学部等

下記の数理科目、統計科目、情報科目、データサイエンス科目の中からそれぞれ必要な単位数、合計14単位以上修得することにより認定書が授与されます。配当年次、開講学部、他学部生の履修、他学科生の履修の可否などは下記のとおりです。履修に関しては、数理・データサイエンスセンターのHPも参照してください。

数理科目	線形代数入門1	1	4 単位以上	1 年次	国際教養教育院			①
	線形代数入門2	1		1 年次	国際教養教育院			①
	線形代数1	1		1 年次	国際教養教育院			①
	線形代数2	1		1 年次	国際教養教育院			①
	線形代数3	1		1 年次	国際教養教育院			①
	線形代数4	1		1 年次	国際教養教育院			①
	微分積分入門1	1		1 年次	国際教養教育院			①
	微分積分入門2	1		1 年次	国際教養教育院			①
	微分積分1	1		1 年次	国際教養教育院			①
	微分積分2	1		1 年次	国際教養教育院			①
	微分積分3	1		1 年次	国際教養教育院			①
	微分積分4	1		1 年次	国際教養教育院			①
	数理科学基礎	2		2 年次	国際人間科学部環境共生学科	×	○	
	数理科学入門 (代数系)	2		2 年次	国際人間科学部環境共生学科	×	○	
	数学 A	1		1~2年次	国際教養教育院			①
	数学 B	1		1~2年次	国際教養教育院			①
	数学 C	1		1~2年次	国際教養教育院			①
	経済数学 I	1		2 年次	経済学部	×	×	
経済数学 II	1	2 年次	経済学部	×	×			
統計科目	数理統計1	1	2 単位以上	1~2年次	国際教養教育院			①
	数理統計2	1		1~2年次	国際教養教育院			①
	統計情報処理1	1		2~4年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	統計情報処理2	1		2~4年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	統計的問題解決法	2		2 年次	国際人間科学部環境共生学科	×	○	
	数理科学入門 (統計系)	2		2 年次	国際人間科学部環境共生学科	×	○	
	統計学	2		1 年次	経済学部	×	×	
	計量経済学	2		2~4年次	経済学部	△	△	②
	経済統計学	2		2~4年次	経済学部	△	△	②
	経営統計	2		2~4年次	経営学部	○	-	③
	物理実験学	2		2 年次	理学部	×	△	④
	化学熱力学Ⅲ-1	1		3 年次	理学部	△	△	⑤
	化学熱力学Ⅲ-2	1		3 年次	理学部	△	△	⑤
	生物学実験 I A	2		2 年次	理学部	×	×	
	惑星学実験実習の基礎 II	2		2~4年次	理学部	×	×	
	計測工学	2		3~4年次	工学部機械工学科	×	×	
	データ解析1	1		2~4年次	工学部情報知能工学科	×	×	
	データ解析2	1		2~4年次	工学部情報知能工学科	×	×	
	確率と統計	2		2~4年次	工学部情報知能工学科	×	×	
	生物情報工学	2		3~4年次	農学部	○	○	⑥
	食料情報学	2		2 年次	農学部	○	○	⑦
	実験統計学	2		2 年次	農学部	○	○	⑧
	応用動物学演習	1		2 年次	農学部	○	○	⑨
	多変量解析論1	1		2 年次	海事科学部	×	×	
	多変量解析論2	1		2 年次	海事科学部	×	×	
	応用統計学1	1		2 年次	海事科学部	×	×	
応用統計学2	1	2 年次	海事科学部	×	×			

情報科目	情報科学1	1	2 単位以上	1 年次	国際教養教育院			①
	情報科学2	1		1 年次	国際教養教育院			①
	情報学 A	1		1～2 年次	国際教養教育院			①
	情報学 B	1		1～2 年次	国際教養教育院			①
	情報科学概論 A	1		1 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	情報科学概論 B	1		1 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	情報リテラシー演習 1	1		1 年次	国際人間科学部	×	○	
	情報リテラシー演習 2	1		1 年次	国際人間科学部	×	○	
	情報発信演習 1	1		2 年次	国際人間科学部	×	○	
	情報発信演習 2	1		2 年次	国際人間科学部	×	○	
	プログラミング基礎演習 1	1		2 年次	国際人間科学部	×	○	
	プログラミング基礎演習 2	1		2 年次	国際人間科学部	×	○	
	社会システム科学 A	1		2 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	社会システム科学 B	1		2 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	現代 IT 入門 A	1		1 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	現代 IT 入門 B	1		1 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	データマネジメント 1	1		2 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	データマネジメント 2	1		2 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	ITコミュニケーションデザイン A	1		2 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	ITコミュニケーションデザイン B	1		2 年次	国際人間科学部グローバル文化学科	×	○	
	計算機科学入門	2		2 年次	国際人間科学部環境共生学科	×	○	
	数理モデルプログラミング	2		2 年次	国際人間科学部環境共生学科	×	○	
	環境数値解析	2		2 年次	国際人間科学部環境共生学科	×	○	
	マイクロデータ分析 I	2		2 年次	経済学部	×	×	
	マイクロデータ分析 II	2		2 年次	経済学部	×	×	
	物理学情報処理演習	2		2 年次	理学部	×	△	④
	計算機化学実験	1		3 年次	理学部	×	×	
	惑星学実験実習の基礎 II	2		2 年次	理学部	×	×	
	惑星学実習 B	2		3 年次	理学部	×	×	
	数値計算実習	1		3 年次	工学部市民工学科	×	×	
	データ構造とアルゴリズム I	2		2 年次	工学部電気電子工学科	×	×	
	プログラミング演習 II A	0.5		2 年次	工学部電気電子工学科	×	×	
	プログラミング演習 II B	0.5		2 年次	工学部電気電子工学科	×	×	
	プログラミング演習 I	1		3 年次	工学部機械工学科	×	×	
	プログラミング演習 II	1		3 年次	工学部機械工学科	×	×	
	プログラミング演習 III	1		3 年次	工学部機械工学科	×	×	
	プログラミング演習 1	0.5		1 年次	工学部情報知能工学科	×	×	
	計算機概論	2		1 年次	工学部情報知能工学科	×	×	
	プログラミング演習 2	0.5		1 年次	工学部情報知能工学科	×	×	
	情報・通信ネットワーク	2		1 年次	工学部情報知能工学科	×	×	
プログラミング演習 3	0.5	1 年次	工学部情報知能工学科	×	×			
プログラミング演習 4	0.5	1 年次	工学部情報知能工学科	×	×			
数値解析 1	1	3 年次	農学部	○	○	⑧		
数値解析 2	1	3 年次	農学部	○	○	⑧		
基礎プログラミング 1	1	2 年次	海事科学部	×	×			
基礎プログラミング 2	1	2 年次	海事科学部	×	×			
知能情報処理論 1	1	3 年次	海事科学部	×	×			
知能情報処理論 2	1	3 年次	海事科学部	×	×			
情報処理演習-1	1	2 年次	海事科学部	×	×			
情報処理演習-2	1	2 年次	海事科学部	×	×			
データサイエンス科目	データサイエンス入門 A	1	2 単位以上	1 年次	国際教養教育院			
	データサイエンス入門 B	1		1 年次	国際教養教育院			
	データサイエンス概論 A	1		2 年次	国際教養教育院			⑩
	データサイエンス概論 B	1		2 年次	国際教養教育院			⑩
必要修得単位数の合計			14 単位以上					

備 考 所属学部(学科)以外の授業科目を履修する場合は、開講学部等の許可が必要な場合や履修制限が設けられている場合があります。

科目ごとの備考 ① 配当されている学部・学科生のみ履修可 ② 履修者の制限を行う ③ 抽選の場合あり ④ 履修者数40名程度までを目安とする ⑤ 理学部化学科以外の学生はシラバスを確認後、事前に担当教員にメールで連絡し、受講の許可をもらうこと ⑥ 隔年開講 ⑦ 他コース・他学科・他学部の学生は計5名程度までを上限とする ⑧ 履修者数が情報処理室未数(50)を超えないこと ⑨ 他コース・他学科・他学部の学生は計15名まで(情報処理室未数の関係) ⑩ 平成31年度から開講

topic 1: データサイエンス科目

- 10月2日(月) 齋藤政彦(神戸大学理学研究科)
「データサイエンス:なぜデータサイエンスなのか」
- 10月16日(月) 青木 敏(神戸大学理学研究科)
「統計学入門:データの不確実性に対処する」
- 10月23日(月) 上田 修功(理化学研究所新基盤総合研究センター/ITコミュニケーション科学基礎研究所)
「機械学習入門:機械学習とはどのような技術か?どういった応用があるのか?」
- 10月30日(月) 大川 剛直(神戸大学システム情報学研究科)
「データサイエンスによるスマートアグリ」
- 11月6日(月) 森永 聡(NECデータサイエンス研究所/神戸大学理学研究科)
「人工知能ビジネス活用の四つの波:IT企業におけるデータサイエンス事業」
- 11月13日(月) 本村 隆一(産業技術総合研究所人工知能研究センター/神戸大学理学研究科)
「ビッグデータを活用した人工知能技術:確率的構造モデリングと産業応用」
- 11月20日(月) 小澤 誠一(神戸大学工学研究科)
「データサイエンスの応用事例:SNS解析による炎上検知」
- 11月27日(月) 試験



- 2017年
- 12月4日(月) 大野 良治(神戸大学医学研究科)
「データサイエンスと医学:放射線医学領域におけるAIの活用 -現状と将来展望-」
- 12月11日(月) 石川 慎一郎(神戸大学大学院教育推進機構国際コミュニケーションセンター)
「データサイエンスと言語学:データサイエンスとしてのコーパス言語学:コンピュータで明かされる日本語の新しい姿」
- 12月18日(月) 上原 貴志(神戸大学経済経営研究所)
「データサイエンスと社会科学:計算社会科学の紹介」
- 12月25日(月) 藤原 賢成(神戸大学経営学研究科)
「データサイエンスと経営学:フィンテックと金融の未来」
- 2018年
- 1月15日(月) 牧野 淳一郎(神戸大学理学研究科)
「データサイエンスと技術:深層学習/ハイパフォーマンスコンピューティング/プロセス開発」
- 1月22日(月) 大森 崇(神戸大学医学部附属病院)
「データサイエンスと生物統計学:高校や大学で習う統計学はこんな風に役に立っている!」
- 1月29日(月) 稲葉 太一(神戸大学人間発達環境学研究科)
「データサイエンスと品質管理:新業開発における多重比較法の活用」
- 2月5日(月) 試験



数理・データサイエンス標準カリキュラムコースでは、平成29年度に試行的に開講された「データサイエンス入門1,2」(※1)を基に、平成30年度からデータサイエンス科目を導入していきます。

平成30年度に開講される総合教養科目「データサイエンス入門A,B」(※2)は、第3Qと第4Qに開講されます。データサイエンスの基礎を学び、各分野での応用事例を通して、データサイエンスの現状と未来を概観します。これに加えて、平成31年度第1Qと第2Qには、総合教養科目「データサイエンス概論A,B」が開講される予定で、これらの科目を通して、データサイエンスの技術的側面を学んでいきます。

標準カリキュラムコースを修了するには、データサイエンス科目の区分からは、2単位以上の修得が必要です。奮って受講してください。

- ※1 平成29年度の総合科目II「データサイエンス入門1,2」では、数学、統計学、機械学習、人工知能、ビッグデータ、農業、言語学、画像診断、計算社会科学、フィンテック、ハイパフォーマンスコンピューティング、生物統計学など、幅広い題材から授業が行われました。
- ※2 平成30年度の総合教養科目「データサイエンス入門A,B」の内容はシラバスをご覧ください。

topic 2: オープンイノベーションワークショップ

神戸大学生が卒業までに身につける『神戸スタンダード』の能力の1つである「協働して実践する能力」を育成することを目標として、高度教養セミナーが開講されます。それを発展させて、異なるバックグラウンドを持った学生・教員が、企業や自治体などと協働して、実社会の課題解決を目指すオープンイノベーションワークショップ(OIWS)を大学全体に展開します。

平成28、29年度には、日本総研(株式会社 日本総合研究所)と神戸大学が協働でOIWS「ITと金融ビジネスの最前線」を試行的に開講し、学部3、4年生、大学院1年生が参加して、アクティブラーニングを行いました。



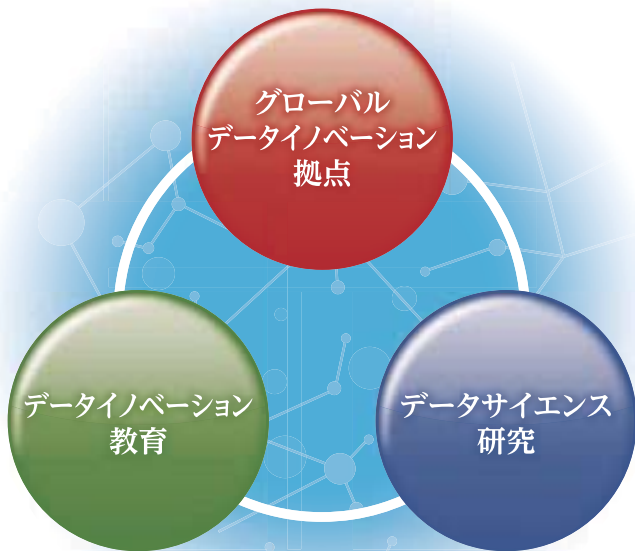
topic 3: PythonやRなどを用いたPBL



現在では、Python(パイソン)や R(アール)など、データ解析や統計の優秀なフリープログラムを自分のパソコンに設定して利用できるようになっています。標準カリキュラムコースでデータサイエンスの基礎を学んだ後、学部3年次以降に、データの分析・解析を行う実習を導入していきます。データの分析・解析から、どのような新しい知見が得られ、問題解決や価値創造につながるかを、PBL(Problem-Based Learning:少人数グループによるグループ討議、活動記録の作成、成果報告など)の手法を用いて学んでいきます。平成30年2月には、文部科学省データ関連人材育成プログラム「データ関連人材育成関西コンソーシアム」(※1)の活動の一環として、「データ分析コンテスト型PBL講習会」を実施し、複数の大学から、大学生、大学院生、教員、研究員が集まりました。

- ※1 「データ関連人材育成関西コンソーシアム」とは、平成29年度に文部科学省データ関連人材育成プログラムとして採択され、大阪大学を代表機関として、神戸大学、奈良先端科学技術大学院大学・滋賀大学・和歌山大学・京都大学を参画機関、連携機関として設置されたコンソーシアムです。主に、大学院生や博士号取得者を対象にデータ関連の人材育成を目指しています。

数理・データサイエンスセンター紹介



神戸大学では、数理・データサイエンスの教育・研究・産学・社会連携を推進するために、平成 29 年 12 月に数理・データサイエンスセンター (CMDS) を設置しました。センターは、全学教育部門、研究部門、連携部門の 3 つの部門からなり、全学における標準カリキュラムの導入や、企業や自治体との共同研究や連携を通じて実践的な PBL やオープンイノベーションワークショップを行うアドバンスプログラムの企画・開発・実施を行います。

また、数理・データサイエンス研究の推進、国内外の企業・研究機関・大学との連携を進め、データサイエンスに基づいた課題解決や価値創造を可能にするデータイノベーション拠点となることを目指しています。



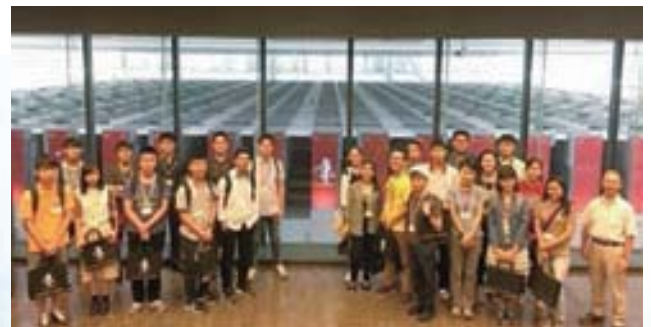
神戸大学
数理・データサイエンスセンター長
齋藤 政彦

理工系人材育成プログラム紹介

神戸大学は、「学理と実際の調和」を理念として、先端研究・文理融合研究で輝く卓越研究大学として、世界最高水準の教育研究拠点、そして世界から優秀な人材が集まり、世界に飛び出していくグローバルハブキャンパスを目指しています。

文理を問わず、未来社会を牽引するイノベーション創出型リーダーの育成を目指して、大学教育の従来の全学共通教育、専門教育に加えて、志プログラム、数理・データサイエンス教育、オープンイノベーション教育、理工系グローバル教育を導入し、学部から大学院を通じた全学的な理工系人材育成プログラムを導入していきます。

数理・データサイエンス標準カリキュラムは其中で重要な役割を果たします。



海外協定大学生を招聘する Summer School「One week experience in Kobe Univ.」理研の京コンピュータの見学。

問い合わせ先

神戸大学 数理・データサイエンスセンター

電話番号：078-803-5761

Email: cmds-sec@edu.kobe-u.ac.jp

URL: <http://www.edu.kobe-u.ac.jp/cmds-web/>



数理・データサイエンスセンターHP