

長崎大学情報データ科学部の新設と 目指すイノベーション

長崎大学 情報系新学部創設準備室

西井 龍映

発表概要

- 2020年4月
長崎大学工学部情報系教員に学外のデータ科学研究者を加えた「**情報データ科学部**」を創設 (2019/9/3 設置認可)
- 学部創設の背景, 新学部の紹介
- 長崎大学 情報データ科学部の研究

設置構想の背景

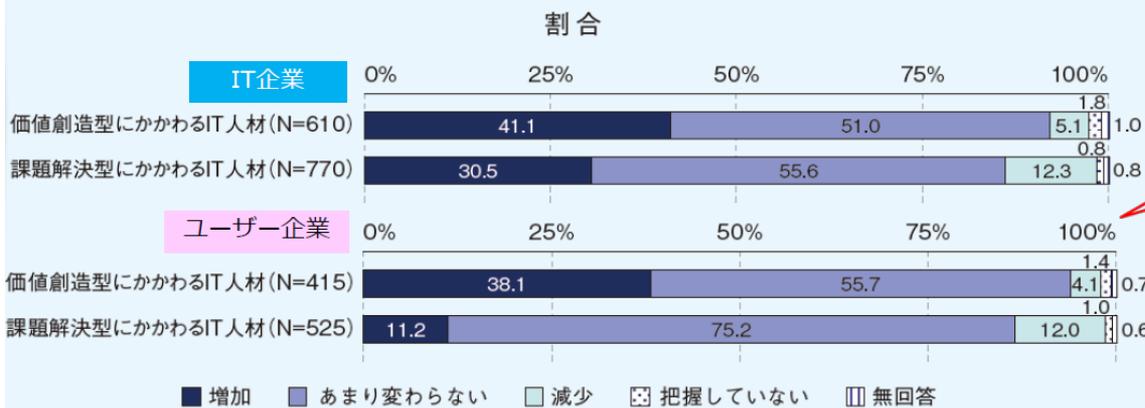
- コンピュータ及びスマートフォンなどのモバイル端末の発達と普及に加え、ビッグデータ、AI、IoTなど、**急速な情報技術革新【第4次産業革命】**は、**社会のあり方を劇的に変えつつある**。
- 情報技術革新に適応した**新たな産業や社会の仕組みの創出**が求められる。
- **2020年には約37万人のIT人材が不足し**、特にビッグデータ、AI、IoTを担う人材の不足は深刻。
- 長崎大は**工学部に情報工学コースを設置し**、社会で即戦力となるシステムエンジニアを多く輩出
- 政府主導のSociety5.0実現のためには**システムエンジニアだけではなく**、人々の行動に伴う大量の情報から「**人に役に立つ知識**」を抽出して**人々に還元し問題を解決できる人材**の養成が急務。



Society5.0実現 – 「これまで」と「これから」の人材 –

- 「**これまでの**IT人材」：業務効率化やコスト削減を担う **“課題解決型”**人材
- 「**これからの**IT人材」：課題を発見し新しい仕事や価値を生み出していく **“価値創造型”**人材
- Society5.0に向けて目指すべき姿は、両者が手を組んで、**両輪をバランスよく回す**ことが必要。

特種別IT事業・IT業務にかかわるIT人材の増減



【参考・資料引用：「IT人材白書2018」概要 IPA】

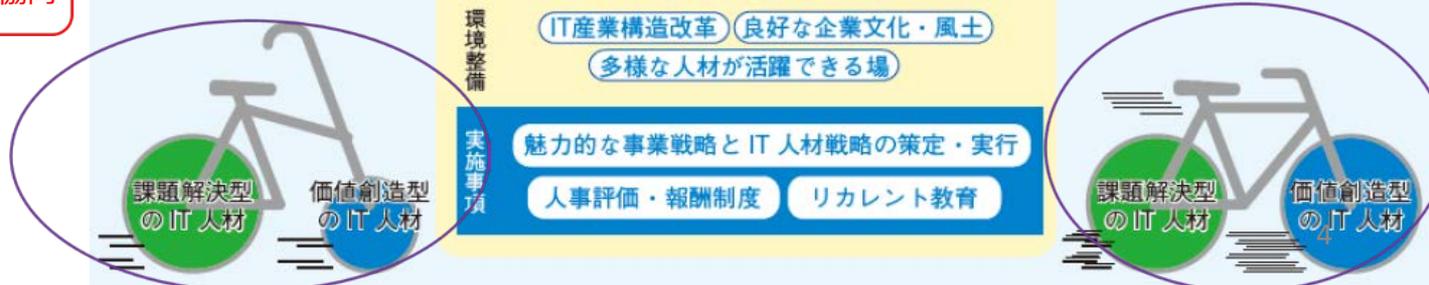
- 課題解決型人材の必要性は横ばいあるいは漸減傾向
- 価値創造型人材の必要性は高い

Society 5.0 に向けてIT人材が目指すべき姿

現状

理想

- これまでは“課題解決型”が主導
- これからは“価値創造型”と協同



人財養成方針

- 教員：既存の情報工学コースの教員、
データサイエンス分野の教員 基礎学問（数学・統計学）や応用分野（医療生命・社会観光）
- 学生：理数系の学力、他分野への探究心を持つ学生を受け入れ、**情報科学とデータ科学に精通した人財に養成**
- 本学の強みである感染症学・放射線医学、観光ビッグデータ、知能ロボットの人材と知の集積を活かしつつ、情報科学の手法及び数理モデリングによりビッグデータから新しい知を獲得し、課題解決につなげると同時に新しい価値を創り出すことができ、工学分野のみならず医療、観光、ロボット分野で活躍できる学生：
情報科学を学び IoT、SE分野で活躍する「**作る人財：インフォメーションサイエンティスト IS**」、
データ科学を学びビッグデータの応用分野で活躍する「**創る人財：データサイエンティスト DS**」を養成
- 大学全体の発展に資するとともに、**地域社会の発展に貢献**

養成する人財
(例)

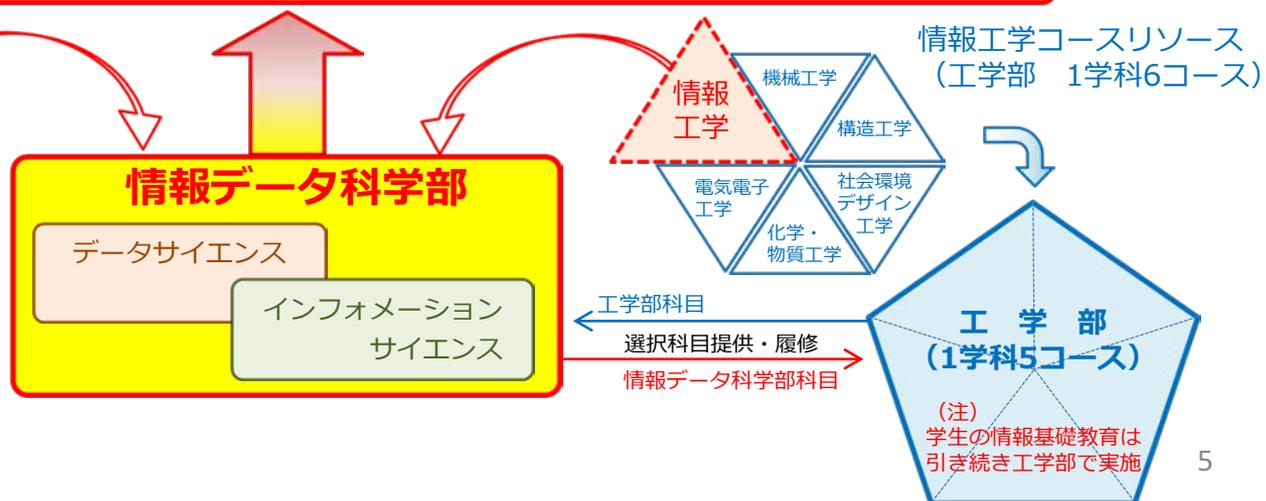
課題解決型人財 —インフォメーションサイエンティスト—

- ▶ 人工知能、組み込みシステムを理解し、工業のみならず農林水産業（6次産業化）に活用できる
- ▶ システム設計、セキュリティ技術を基盤とし、システム開発、保守及び新サービス創生に貢献できる

価値創造型人財 —データサイエンティスト—

- ▶ 観光ビッグデータを分析・活用し、観光政策及び各種サービス業に応用できる
- ▶ 検診・保健データ、画像診断と人工知能を活用し、遠隔医療や各種事業に展開できる

データサイエンスリソース
(民間企業、他大学より)



設置時期	2020年4月
学部名	情報データ科学部 (<i>School of Information and Data Sciences</i>) 「 <i>Information Science</i> (情報科学)」と「 <i>Data Science</i> (データ科学)」をクロスオーバー
学科	情報データ科学科 (1学科) 「インフォメーションサイエンスコース」及び「データサイエンスコース」の2コース制
学位名称	学士 (情報データ科学)
入学定員	110名 <ul style="list-style-type: none"> ○ 教育学部から60名, 工学部から50名を振り替え ○ 日本の西端にありアジアの入口にある大学として, 外国人留学生枠10名を設け, 優秀な留学生を受け入れ, 世界で活躍できる人財を養成
専任教員	26名 (教授11名、准教授9名、助教6名) <ul style="list-style-type: none"> ○ インフォメーションサイエンス系の教員 工学部情報工学コースの教員 (10名)、 学内の情報系教員 (教育2名、ICT、大学教育イノベ) ○ データサイエンス系の教員 理論および応用の両者に実績のある研究者 日立、NTT、NTTドコモ、 理研2名、九大2名、長崎県立大、名工大、東工大 ○ 外国人教員 中国1名、インド1名 (予定)

待ってます【こんな学生さん】 アドミッション・ポリシー

- ① 情報の収集、伝達、整理・分析、加工・提示に関する基礎的な知識または技能を有する。
- ② 専門的な学修に必要となる高校程度の数学、理科及び英語の基礎学力を有し、科学的な思考・判断・表現に応用できる。
- ③ 知識とデータに基づく推論が、さまざまな課題解決や新たな価値の創出に活かされることを理解している。
- ④ 自ら学びを深めようとする姿勢と行動力を備え、多様な人々と協力して文系・理系の枠を超えた課題に取り組める。

入学試験制度

- ・入学定員 110名
- ・データサイエンスを学ぶ基礎として、理数系学力またはその素養がある、情報科学やデータ科学に関心があることを重視し、筆記試験及び面接で計る

一般入試

〔数Ⅲあり〕

前期日程【70名】

大学入試センター試験			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
国	国	100	数	数学Ⅰ・数学Ⅱ・ 数学Ⅲ・数学A・ 数学B 確率統計選択可	250
地歴 公民	世B, 日B, 地理B, 現社, 倫, 政経, 倫・政経から1	50			
数	数Ⅰ・数A	200	理	「物理基礎, 物理」, 「化学基礎, 化学」, 「生物基礎, 生物」, 「地学基礎, 地学」 から1	250
	数Ⅱ・数B				
理	物, 化, 生, 地学 から2	200	外	英語	100
外	英	150			
【5教科7科目】		合計	合計		600

後期日程【15名】

大学入試センター試験			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
数	数Ⅰ・数A	200	数	数学Ⅰ・数学・ 数学Ⅲ・数学A・ 数学B 確率統計選択可	200
	数Ⅱ・数B				
理	物, 化, 生, 地学から2	200	外	英	200
外	英	200			
【3教科5科目】		合計	合計		600
		合計	合計		200

推薦入試

〔数Ⅲなし〕

推薦入試Ⅰ（工業高校等）【5名】

大学入試センター試験			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
	なし	-	その他	面接（口述試験）	200
			合計		200

推薦入試Ⅱ（センターあり）【10名】

大学入試センター試験			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
数	数Ⅰ・数A	100	その他	課題作文	100
	数Ⅱ・数B	100			
理	物, 化, 生, 地学 から1	100	その他	面接	100
外	英	100			
【3教科4科目】		合計	合計		400
		合計	合計		200

※未充足定員は前期日程に振替

外国人留学生【A: 5名, B: 5名】

日本留学試験			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
A （一般枠）	日本語	日本語	その他	小テスト（筆記）	100
	数	数学（コース2）		面接（口述試験）	100
	理	物, 化, 生から1			
【3教科3科目】		合計	合計		200

出願書類			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
B （推薦枠）	その他	出願書類	その他	小テスト（筆記）	100
				面接（口述試験）	100
合計		100	合計		200

外国人留学生入試
A（一般枠）
B（推薦枠）
C（国際バカレア枠）

※未充足定員は前期日程に振替

【C: 若干人】

出願書類（国際バカレア資格）			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
その他	出願書類	100	その他	面接（口述試験）	100
合計		100	合計		100

長崎大学 情報データ科学部・情報データ科学科

入口

【入試】

一般入試
[85名]

推薦入試
[15名]

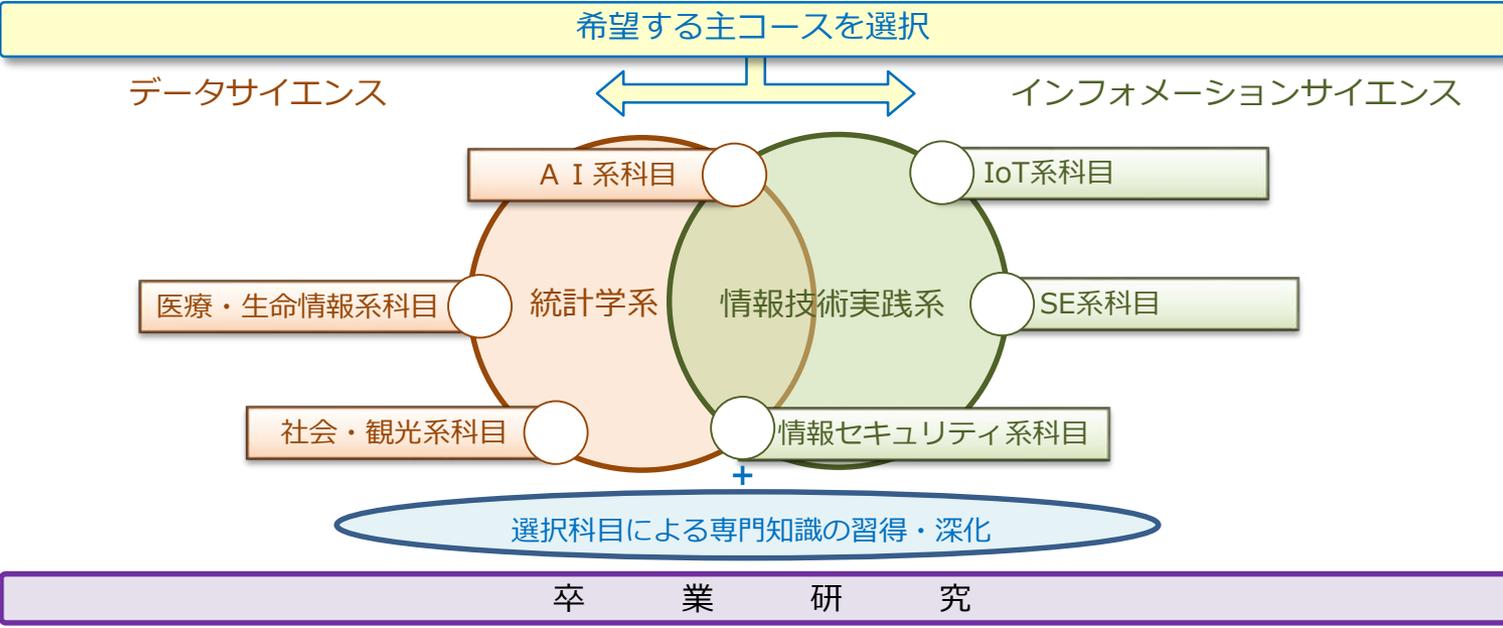
外国人留学生入試
[10名+若干人]

【1年次】

共通科目（数学、情報学、コミュニケーション、プログラミング（C言語、Python））

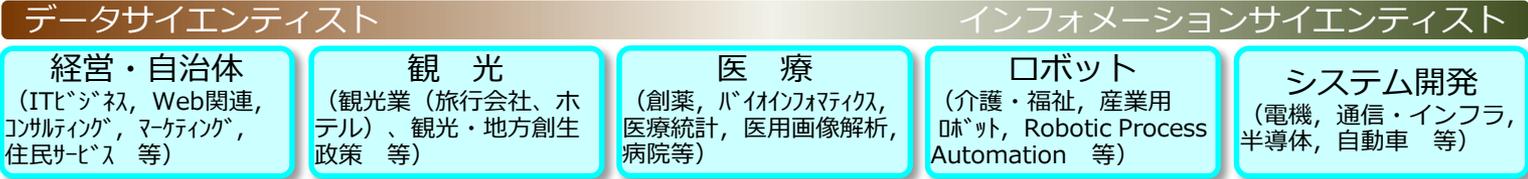


【2～4年次】



出口

【企業・自治体等】



【大学院入学】

大学院進学（設置予定）

実社会課題解決プロジェクト (PBL)

概要

- 企業・自治体等がデータ・課題を提供
- グループ学習により課題解決
- 1,2年生 必修(全学期)
- 3,4年生 選択(チューター的役割を期待)

ねらい

- 実社会の課題と解決法模索の体験
- 学ぶ意欲、コミュニケーション能力を高める
- 柔軟なアイデアによる貢献
- 教員も交えた共同研究へ発展
- キャリアパス(4年間のインターンシップ)

課題

- 守秘義務の遵守
- 成果物の取り扱い

PBLの課題例

長崎通詞 外国人留学生向け（優秀な人材の国際争奪戦）

日本語での授業をタブレットで英語で同時通訳するソフト開発
松島教授（グローバル連携）、松永教授（新学部）のコラボ



<社会人向け>IT先端技術習得講座

- ・ 長崎大学大学院工学研究科が経済学研究科等の協力を得てつくった履修証明プログラム
- ・ IT先端技術やビジネスモデルに関する実践型教育が特徴。昨年度から開講し、延べ71名が受講

○人工知能連携型
IoTシステム構成技術基礎&実践講座



○観光関連ビッグデータを題材とした
分析技術基礎&実践講座



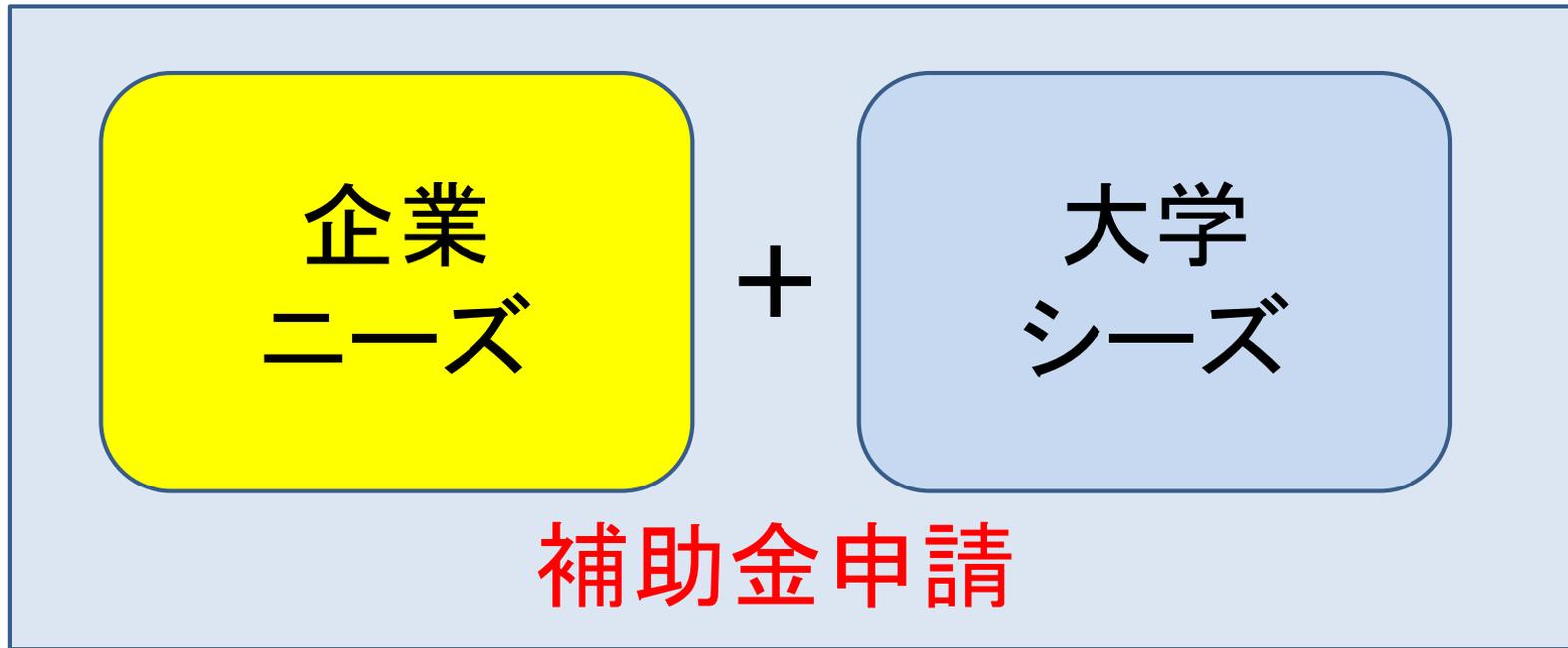
○人工知能基礎講座
ITエンジニアの「常識」としての機械学習



○IoT・人工知能を活用した
ビジネスモデル構築実践講座



新学部を契機により連携強化を!!



共同研究・開発

A large blue downward-pointing arrow is positioned above the text '共同研究・開発' (Joint Research & Development), which is written in red.

ビジネス化

A blue downward-pointing arrow is positioned above the text 'ビジネス化' (Businessification), which is written in black.

学会発表・論文文化

A blue downward-pointing arrow is positioned above the text '学会発表・論文文化' (Academic Presentations & Paper Culture), which is written in black.

車の次は？

Bad news

- 某大学理学研究科の重点化で**統計科学専攻設置が却下 1995年**
- 二次方程式不要論 (曾野綾子、三浦朱門、ゆとり教育) **2007年前後**
数学の恩恵を被っている(スパムフィルター、暗号)のがわからない・説明できない
- 全米科学財団(NSF) 科学技術論文数ランキング **2018**
1.中国、2.アメリカ、**3.インド**、4.ドイツ、5.イギリス
6.日本(3位 2016)、7.フランス、8.イタリア、9.韓国、10.ロシア

Good news

- 数理・データサイエンス教育の全学部学生への展開 (柴山文科相 2019)
- 数理資本主義の時代 (AI, ビッグデータ、機械学習)
第一に数学、第二に数学、そして第三に数学
- データサイエンス学部 (滋賀大、横浜市立大)、情報科学部 (広島大)
情報データ科学部 (長崎大)

今はない仕事を作りたい

皆様との協働を期待しています

長崎大学 情報データ科学部

<https://www.idsci.nagasaki-u.ac.jp/>

問い合わせ先

〒852-8521 長崎市 文教町 1-14

長崎大学 文教地区事務部総務課 情報系新学部創設準備室

Phone: 095-800-4101