

令和3年度 長崎大学情報データ科学部アドバイザー・ボード
議事要録

1. 日 時 : 令和4年3月24日(木) 10:00~12:00

2. 場 所 : Webex オンライン会議
(長崎大学工学部1号館 情報工学コース会議室)

3. 出席者 : 10名

(学外委員)

石川 正俊 東京理科大学 学長
白鳥 則郎 中央大学研究開発機構 教授
岩崎 学 情報・システム研究機構 統計数理研究所 特任教授
竹村 彰通 滋賀大学データサイエンス学部 学部長
中野 一英 長崎県情報産業協会 顧問

(学内委員)

西井 龍映 情報データ科学部長
全 炳徳 同 副学部長(研究・国際担当)
喜安 千弥 同 副学部長(教務担当)
小林 透 同 教授、副学長(情報担当)
高田 英明 同 教授(広報委員長)

4. 議 事 :

令和3年度情報データ科学部の各種取組、現状及び課題について

議事に先立ち、学外委員及び学内委員の紹介が行われ、引き続き西井学部長、喜安副学部長及び全 副学部長より、資料に基づき、令和3年度情報データ科学部の各種取組、現状及び課題について説明が行われた。

①学部概要

- 教育学部が使用していた建物を改修し、6月に情報データ科学部棟が完成し教育研究の基盤が整った。
- インフォメーションサイエンス(以下、「IS」という。)コースとデータサイエンス(以下、「DS」という。)コースの1学科2コース制で、学生は2年次に所属コースを選択するが、1期生はISコースに偏り希望コースに配属できない学生が10名程度いた。2期生も傾向としては同様であったが、DSガイダンス充実、民間企業DS担当者のオンライン講義のほか、今年度から全学教養教育科目(必修)としてデータリテラシー教育が導入された等の影響により、希望どおりのコース配属を行うことができた。
- 専任教員は現在29名、最終的には34名になる予定で、令和3年度は3名の転入、2名の転出があった。今後の人事としては、5月にマーケティングの女性教授が着任し、更にデータサイエンス系の准教授、サービス開発技術の助教(女性限定)の公募を行う予定である。

②入試・カリキュラム

- 令和3年度入試の志願倍率は前期日程で2.7倍から1.7倍と大きく減少したが、令和4年度入試では初年度並みの2.6倍、トータルの志願倍率は3.5倍まで回復した。また、1学年の入学定員は現在110名であるが、経済学部夜間主コース廃止に係る学内での定員振替により、令和5年度から10名増員（前期日程+5名、推薦入試Ⅰ+3名、推薦入試Ⅱ+2名）となる予定なので、引き続き受験生確保に努めたい。
- 志願倍率の大幅減を受け、学部の若手教員による「受験生獲得検討チーム」を立ち上げ、入試制度やカリキュラム改善、広報等様々な提言をいただいた。データサイエンスのアピール、県教委との連携強化など様々な広報活動を行うとともに、特徴的なものの1つとして、令和6年度から「文系入試」を導入する。DSは文理を問わず全ての学生に必須であり、文系学生ならではの課題発見や貢献も考えられる。今年5月にマーケティング専門の教員が着任することもあり、分野を超えた領域をカバーできるような教育研究組織を作りたいと考えている。
- 本学では令和3年度から全学教養教育の必修科目としてデータリテラシー教育を実施している。導入検討に当たっては学内で少し反対の声があったが、滋賀大作成の教科書等を用いて教育内容を説明し理解を得ることができた。本学部がオンラインコンテンツを作成し、オンデマンド受講の形態で提供を行っており、来年度からは滋賀大と本学部共著の「データサイエンスの歩き方」の教科書を用いて授業を行う。

③実社会課題解決プロジェクト

- 1、2年次必修、3、4年次選択のPBL型授業。企業や自治体から課題・データを提供いただき、学生はグループ学習を通じて課題解決の過程を体験する。フェーズ2（1年次後期）から、参画事業者より提供された課題と一緒に取り組んでおり、いくつか成果が表れているものもある。2年次からはフェーズ3として、授業で身に付けたスキルなどを駆使してより具体的な課題に取り組んでいる。初年度（令和2年度）はコロナの影響等もあり参画事業者は8社程度であったが、令和4年度は25社に増加した。

④研究

- 河野学長提唱のプラネタリーヘルス「地球の健康に貢献する長崎大学」において、本学部はISとDSのフュージョンによって、例えば産業と技術革新、保健と福祉、教育と平和などのSDGsに貢献することでSociety5.0の実現を目指すと考えている。
- 外部資金の獲得状況は令和2年度5,700万円から今年度は9,500万円まで増やすことができた。共同研究ではISが7割、DSが3割程度となっている。このほか、長崎県からの受託事業や二国間交流事業共同研究・セミナー、さくらサイエンスプログラムなどが採択された。
- 本学部教員が実行委員会を務める学会やシンポジウム等を3件開催するほか、二国間交流事業共同研究・セミナーにおいて、インドISI及びIIIT, Delhiとの共同オンラインセミナーを実施し、IIIT, Delhiとは学術交流協定を締結した。

⑤社会貢献・国際連携

- 長崎県の委託事業である社会人リカレント教育「IT先端技術応用講座」を引き続き実施し、令和4年度は25名の定員に36名の応募があり、全員を受け入れた。このほか、一般、中高生向けの公開講座などを開講している。
- 令和4年度日本学生支援機構2022年度海外留学支援制度により、泰日工業大学と学生の短期派遣交流を行う予定である。
- 【再掲】本学部教員が実行委員会を務める学会やシンポジウム等を3件開催するほか、二国間交流事業共同研究・セミナーにおいて、インドISI及びIIIT, Delhiとの共同オンラインセミナーを実施し、IIIT, Delhiとは学術交流協定を締結した。

⑥広報活動

- ホームページを主体にSNS（Facebook、Twitter、YouTube）を活用し、教員の研究成果や学部の各種活動などを積極的に発信するようにしている。
- 令和2年11月から月1回、学部の研究活動を積極的に公表し、地元企業や他学部等との連携を深めることを目的とする「情報データ科学部コロキウム」を継続実施し、先日ニューズレター第3号を発行した。

⑦大学院設置

- 1期生が卒業する令和6年度に合わせて開設する予定で検討・準備を進めており、工学研究科（工学部）、水産・環境科学総合研究科（水産学部、環境科学部）及び本学部に対応する研究科を統合し1研究科とする構想である。新研究科の特徴としては、大きくりの定員管理によるスケールメリットを生かした一研究科・一専攻制による分野横断型の教育研究体制を作り、工学部や水産学部等と連携した教育プログラムの構築を目指している。情報データ科学部にはISやDSと連携した教育研究に関する各分野からの期待が高い。
- 1専攻4コース（情報環境生産科学コース、海洋科学コース、国際水環境科学コース及びグリーンシステム科学コース（5年一貫））で構成され入学定員は330名、情報データサイエンス分野は情報環境生産科学コースに属し、本分野の博士前期課程の定員は学部生の大学院進学率を約50%と想定し、学部定員の約半数である50名程度としている。
- 博士後期課程は前期課程の希望者が進学する仕組みとなるが、工学研究科情報工学コースの現状では、内部からの進学者はほとんどいない。

⑧その他

- 来年度は、最上級生が3年生となり本格的に就職活動が開始する。主にプロジェクト研究科目（1単位、就職面談、企業見学、インターンシップ参加）等により就職活動支援を行う予定であるが、本学部は（データサイエンス系の）卒業生を輩出していないので、学生から就職先等についての質問が寄せられている。就職活動の事例等についてアドバイスを賜りたい。

5. 質疑応答・意見等：(●は学外委員、○は学内委員の発言)

①2021年度の活動全般についての感想・質問等

【活動全般について】

- 志願倍率も回復し、実社会課題解決プロジェクト(以下、PBL)など充実しており、全学のデータサイエンス必修化などにも着実に取り組んでおられるので、全般的な活動としては良いと思う。
- 様々な取り組みを着実にやっているイメージが社会に伝わっていないと感じる。受験生向けのアピールは現状の取り組みで良いとしても、全国的に似たような大学が増えてきた中、もう少し「組織としての情報データ科学部」をアピールしてもよいのではないか。九州地区では九大があるので存在感を示しづらい面もあると思うが、例えば情報データ科学部主催でデータサイエンスFDの開催などが考えられる。
- 今年度は全学教養教育データサイエンス科目のコンテンツ作成・実施にエフォートを割きすぎた部分があった。令和4年度は巻き返しを図りたい。

【実社会課題解決プロジェクト(PBL)について】

- 意識的な企業は積極的に参画しているが、実社会課題解決プロジェクトや共同研究に地場産業の参画が少ない。業界全体としてサポートしていく必要があると考えているが、多くの企業がデータサイエンスの必要性・重要性を認識できていない面がある。自企業だけでは解決できない様々な問題を多数抱えているので、そのような企業を取り込めるような取り組み(宣伝)を行っていただき、地場産業の参画を促してもらえると良い。
- PBLは学部生の取り組みなので、長く温かい目で見えていただきたい。実際の課題解決は教員との共同研究で守秘義務契約等を締結したうえで行うことになるが、その前段階としてPBLで感触を掴むような使い方もあり得ると考えている。
- 企業は情報データ科学部の卒業生に、与えられた課題をこなす能力に加え、将来的に、課題を発見し皆に割り振り、統合することができるリーダーの役割を期待していると思う。学生は入試をはじめ、与えられた課題・問題をどのように解くかに一生懸命取り組んできたが、共同研究のような厳密な枠組みではなく、学生と企業が交流しその中で課題解決や問題発見能力を涵養できるような緩い枠組みがあって良いのではないか。
- PBLの単位(必修)化は様々なメリットがあると思うが、前向きに取り組む学生とそうでない学生がいると思う。デメリットはどうか。
- PBLは学生のグループ単位で行うが、取り組み方や姿勢に大きな個人差がある。レポートはグループ単位で提出するので、評価もグループ毎に行うべき意見と、頑張った学生とそうでない学生が同じA評価で良いのかという議論があり、どのように授業評価を行うか議論を進めているところである。一番の問題点はご指摘のとおり、モチベーションの高低にどのように対応するかで、現在2名の教員で動かしているが、PBL担当教員を倍増して様子を見たい。
- 団体活動が得意でない学生もいると思うので、そのような学生をうまく指導できるような取り組みをお願いしたい。
- 基本的な科目を学んだ先の出口(応用分野)は観光、医療やロボットなどのアプリケーション分野で、汎用性の高い人材を養成する作りださと思うが、学部で学ん

だ基礎と出口の関係を学ぶ機会がPBLに限られていると思う。例えばロボットを動かすにしても、それに必要な知識・技術は別途学ぶ必要があり、応用分野は別途学ぶ必要があることを理解させておかないと将来壁に当たってしまうことになるので、今後、導入、方向付けや達成ポイントの明確化が重要になってくると思う。

- 日本のPBLは、企業側が就職活動の一環であると捉えていることが多く、学生のためにならないことがある。海外の事例を参考に、学部と協力企業の間で、教育の一環であることや、教育レベル（内容）について、一定のコンセンサスを形成できるような仕組みを先導して作っていただけるとありがたい。
- 外部資金や共同研究は、金額より件数をもう少し増やして、様々なネットワーク作りに活用する方法もあるのではないか。

【その他】

- 女子学生の比率はどれくらいか。また、女性教員が着任するとの話があったが、教員公募において特別な活動を行ったか。
- 工学部情報工学コースは約1割だったが、1学年に2割（20名）程度いるので、1割程度増えている。女性教員公募に関しては我々も3回チャレンジし、今回は関係の先生方のところにご相談に伺い、ようやく着任が実現した。
- 学部開設とコロナ禍が重なり、学生間の横の繋がりや交流が難しかったと思うが、進級（留年）などへの影響はどうか。
- コロナに関わらず何らかの問題を抱える学生は一定数おり、少し増えている気もするが、工学部時代と同程度の割合である。
- コロナ禍でオンライン授業を強いられており、例えば数学で1学年110人の授業は難しいと思うが、どのような対応を行っているか。
- 半分に分けたいが難しいので、採点は大変であるが毎回小テストを課すなどして、学生のモチベーションが下がらないようにしている。
- 2年生のコース選択は基本的にどちらを選んでも大差ないと思うが、それが学生に正確に伝わってないと思う。学生間で不正確な情報が流れることもあるので、今の様々な取り組みを学生に正確に伝えることができれば解決するのではないか。

②2022年度からの就職活動

- 本学では学部生への求人もそれなりにあって、大学院進学率は2割程度であった。典型的な理系大学の想定かと思うが、データサイエンスの場合、ストレートに大学院に進学しないかもしれないので、ストレートに進学する学部生と社会人を混ぜることを考えてもよいかもしれない。
- 企業の立場からすると、学生を見る際、この学生の特徴や売りは何か、就職して使えそうか、という観点になると思う。その際、課題解決よりは、課題発見、調整や解決といったキーワードがあると、他の候補者との差別化に繋がるのではないか。卒論は4年から始まるとのことだが、3年生から就職活動が始まることを考えると、3年の秋頃に研究室に配属し、課題発見ガイダンスのようなものを行って早期に馴染ませることも大事ではないか。
- 半年とはいえ、研究室配属を早期に行うと差が出るという印象は持っている。設

置審や物理的スペースの面もあり早期の実現は難しいが、ぜひ検討したい。

③大学院設置

- 【再掲】本学では学部生への求人もそれなりにあって、大学院進学率は2割程度であった。典型的な理系大学の想定かと思うが、データサイエンスの場合、ストレートに大学院に進学しないかもしれないので、ストレートに進学する学部生と社会人を混ぜることを考えてもよいかもしれない。
特徴的な成功例として、企業に就職した学生が就職先から大学院に派遣される例が出ている。本学の大学院が理系的な大学院の設計でないところもあるが、データサイエンスはこのような可能性もある。
- 修士に入る学生と5年一貫の学生に何か違いがあるのか。5年一貫の学生には、例えば早期卒業ができる等のメリットがあった方が良く思う。
- 5年一貫コースは現在も設置されているが、博士前期修了後に博士後期に入学するのと大きな差がないので、工学研究科情報工学コースでは5年一貫教育を行っていない。5年一貫コースは研究者養成を主として初めから5年の教育カリキュラムを組んでおり、現状は化学分野の学生が在籍している。
- 大学院は学部生が進学する前提で考えていると思うが、大学の評価は大学院で決まると考えているので、良いものを作っていただきたい。また、どの大学でも博士後期課程の学生のキャリアパス作りに苦労しているようなので、この点も重視してほしい。
- 大学院は、1専攻にして定員をフレキシブルにするという考えだと思うが、学生は世の中の流れに流されやすく、頻繁に在学生数が変わると教員数とのアンバランスが生じることもある。また、フレキシブルの程度によっては学生の学ぶべきことの根幹が揺らぐ可能性がある。1専攻にすることで新しい価値を生み出すことをリードしようということだと思うが、フレキシブルにすることによるデメリットを回避することが重要。
- 研究機関所属の者が学位取得のために入学することはあると思うが、学部卒業後、一旦社会に出た人を大学院に入学させるなど、社会人をうまく取り込むための具体的な方策などがあればご教示いただきたい。
- 社会人受け入れは地道に営業をするしかないと思うが、データサイエンス分野にはいわゆる系の内部進学だけではなく、社内人材養成やリスクニングのニーズがある。

④2024年度からの文系入試導入

- 本学では、高校で理系コースに所属していた学生でも、数Ⅲを履修しない生徒が多かったので、入試における数学は6問中4問（2問必修、2問選択）とし、数Ⅲは選択問題とした。数ⅡBまでで問題がないのであれば、実施してもよいのではないか。
- 本学では文系学生は2～3割だった。全体としては数Ⅲの有無による大きな差はなかったと考えているが、実際の問題として、線形代数には影響はないが微積分には影響があったようなので、一般的な数学ではなく、情報データ科学部学生向けの数学として教育を行えば、文系の学生が入ってきても大丈夫ではないか。

- 数学についてはこれまでの経験から、将来必要になるのか分からない内容もあるので、全て教えるのではなく、学部の科目履修に必要なとなるコアの部分に絞って教え、使わないテクニックは各自勉強してもらうことを考えている。
- これまで理系のみの入試であったが、令和6年度から選抜方法A（文系科目）と選抜方法B（理系科目）に分ける予定である。総得点（配点）はどちらの選抜方法も同じにするが、AとBで募集人員を分けるかどうか考えている。どちらも一長一短あると思うが、定員を分けることの可否についてアドバイスをいただけるとありがたい。
- AとBの違いは何か。また、選抜方法で定員を分ける場合、入学後のカリキュラムにも違いが出るのか。
- 試験科目の違いで、例えば選抜方法Aには数Ⅲがない。カリキュラムについては、選抜区分（アドミッションポリシー）が異なるので、作る必要があると考えている。
- もともとデータサイエンス系の学部なので、文系といっても文学部を志望するような学生ではなく、理系の素養を持った文系の学生が来ると思う。
- そのようなマインドを持った学生が来ることを想定している。
- データサイエンスに興味がある文系の学生が受験してくると思うが、企業でソフトウェアを作っている人の中には、例えば文学部を出た数学が得意でない方もいる。リベラルアーツの観点からも、文系分野を生かせるような、試験で高得点が取れる学生を集めた方が良いのではないか。

⑤人材養成の方向性について

- 大学における教育は単に知識・技術を教えるだけではなく、社会から求められる人材を育てることが必要であり、企業からは専門性に捉われない柔軟な発想力、現状突破力などを備えた学生が欲しいという声がある。日本のIT企業は構造的にソリューション開発や、課題を解決するためのシステム開発といった所謂SIが基本的なビジネスになっているので、本学部もそれに必要な専門知識を教える体系になっているが、現状のカリキュラムでは、このような学生を育てるのは難しいのではないかと考えている。社会の要請に応えられるような人材を育てるためのカリキュラム（の在り方）について、ご意見を賜りたい。
- 情報処理推進機構のある調査では、日本における情報系出身者の就職先は7割が情報系企業、3割が応用（ユーザー）系企業であるとの統計があり、アメリカではこの割合が逆になり、ユーザー企業へのきちんとしたキャリアパスができている。情報系企業における突破力、構想力、構成力などは開発要素に、ユーザー系企業ではシステム開発になり構成力が問われる形となるが、この就職先の偏りがミスマッチになっており、この点は企業側の考えを変えていく必要があると思う。また一部はこれに加えて基礎的素養を求める業界があるが全てに応える必要はなく、情報データ科学部の教育内容と出口を、どのレベルで行うかを考えるのが今後の課題ではないかと思う。
- 問題を聞いて解決するのは難しいことではないし、裏に隠されている課題を見つけ出す能力は、IT分野に限らず全ての分野に求められる。民間のITベンダーでも、ある会社の本当の課題・問題を見つけることは難しく、ユーザー側にもI

ITリテラシーを持った人材がいないとトラブルが起こることが多い。これは企業側の問題でもあるが、社内でのIT人材の地位が低いのでそういった学生が専門職として就職しても、将来に不安を感じるのではないかと思う。

- 課題発見能力の涵養として、1つは卒業研究の中でどのように位置付けて教育研究を行うか、もう1つは、コンセプトや構成論などは技術系に偏った教育では育ちにくいと思うので、リベラルアーツの観点も必要だと思う。
- PBLに限らないが、企業に学生が来たときに何を教えたら良いか、そもそもデータサイエンスとは何か分からない企業が多いのではないかと思う。また、企業の話を見ると、基礎的な知識技術は身につけておいてほしいとも言われる。提案型の企業では社員が自ら提案することが重要だが、基礎的な知識技術を身につけておかないと手を挙げる自信に繋がらないので、うまくバランスを取ってほしい。
- 本学の卒業生でデータサイエンスを専門に就職した学生は半分程度で、一般企業に就職した学生もあり、そういった学生はデータサイエンス分野の仕事をしていない。データサイエンスはいろんな出口（企業）がある反面、出口が定まらないところもあり学生も戸惑うので、その辺りのケアも必要になってくる。また別の例として、成績はそこまで優秀ではないがコミュニケーション能力が高かった学生は卒業後起業するなど、伸びる子は伸びるし、そういう学生は会社でもそういった仕事を任せられていると聞いている。この能力を伸ばすのがPBLになるが、全員を同程度伸ばすのは難しいので、ある程度割り切って、成功例を作るような形で設計した方が良くもしい。

⑥その他

- 長崎県の社会人教育の委託事業は良いお話だが、担当教員の負担になっていないか。大学に（委託費が）入ってしまうと、担当教員へのインセンティブが与えづらと思うので、外部組織を作る方法もあるのではないか。
- 様々な取り組みを積極的に行っておられることは良いと思うが、学生目線で見るとオーバーワークになっていないか気がかりである。もう少し余裕を持って様々な取り組みを行っていただくと良いかと思う。

以上