

令和 4 年度北陸信越工学教育協会年次シンポジウムの報告

福井大学 学術研究院工学系部門 知能システム工学講座 教授

藤垣 元治

1. はじめに

令和 4 年度の北陸信越工学教育協会年次シンポジウムを令和 4 年 11 月 22 日(火)にオンラインで開催した。テーマを「工学教育における SDGs の取組み」とし、各県の大学における取組みについて、新潟大学、金沢大学、福井大学、信州大学、富山大学、金沢工業大学から計 6 件のご講演をいただいた。

資料 1 に本シンポジウムのポスターを示す。冒頭の開会挨拶が福井大学理事・副学長・SDGs 推進室長の松木健一氏からあり、福井大学においても SDGs 推進室が開設され、取組みを進めていくことの話があった。その後、各講演が行われた。前半には、センター等や研究室での取組み事例の紹介があり、後

半は学生教育についての取組み事例の紹介があった。最後に北陸信越工学教育協会会長・福井大学工学部長の福井一俊氏から、ご講演者に対する謝辞があり閉会した。

2. 講演概要

以下に概要とご講演時の資料の一部を掲載する。

講演①「SDGs 推進人材=アントレプレナーの育成：smartDESIGN-i (佐渡、長岡等の地域課題解決)」

新潟大学 地域創生推進機構 高島 徹 氏
概要：

本学工学部では、2020 年度より、「smartDESIGN-i」(科学技術イノベーション(STI)による離島過疎地域の社会課題解決)」という研究テーマで授業を開講しています。本研究テーマでは、SDGs の理念や「Society5.0」等を踏まえ、夢を起点に、キャリア軸、地域軸、ソリューション軸の 3 つの軸を設定し、学修を進めています。この授業では、特に、離島・過疎地域や教育現場に入り、五感を使った調査・観察や地域の方々や生徒たちとの対話を通して、社会課題の発見、未来ビジョンづくり、文系理系の様々な STI を活用した解決策の仮説を立てる、など現場での実践を重視しています。

講演②「『能登』で挑む持続可能なオーガニック養殖」

金沢大学 理工研究域 生命理工学系
能登海洋水産センター
松原 創 氏

概要：

金沢大学は、2016 年に能登町と「人づくり・海づくり協定」を締結、2019 年 4 月、同町との協働により理工学域能登海洋水産センターを開設した。当センターでは、能登里海資源の持続可能な利用をめざした鮮魚流通技術開発や能登発のオーガニック養殖技術の開発に関する教育研究活動を行っている。本シンポジウムでは、これまでの当センターにおける取組みのいくつかを紹介する。

令和4年度北陸信越工学教育協会 年次シンポジウム
工学教育における SDGs の取組み
開催日時：令和 4 年 11 月 22 日(火) 13:00~17:00
開催場所：オンライン、福井大学 文京キャンパス (工学部)
※開催方法については、新型コロナウイルスの感染状況により判断いたします。

<講演プログラム>
司会：事業企画委員会委員長 福井大学 藤垣 元治
13:00~13:10 開会挨拶 (福井大学理事・副学長・SDGs 推進室長 松木 健一)
13:10~13:45 講演① SDGs 推進人材=アントレプレナーの育成：
smartDESIGN-i(佐渡、長岡等の地域課題解決)
新潟大学 地域創生推進機構 高島 徹 氏
13:45~14:20 講演② 「能登」で挑む持続可能なオーガニック養殖
金沢大学 理工研究域 生命理工学系 能登海洋水産センター 松原 創 氏
14:20~14:55 講演③ 人口減少時代における低未利用地の活用による都市や
住環境の成熟化
福井大学 工学部 建築・都市環境工学科 原田 陽子 氏
14:55~15:05 休憩
15:05~15:40 講演④ SDGs に対応した建築物の研究開発と教育効果
信州大学 工学部 建築学科 高村 秀紀 氏
15:40~16:15 講演⑤ 富山大学における PBL 型授業の取組み
富山大学 学術研究部 都市デザイン学系 矢口 忠憲 氏
16:15~16:50 講演⑥ 金沢工業大学における SDGs イノベーション教育の推進
金沢工業大学 SDGs 推進センター所長 平本 督太郎 氏
16:50~17:00 閉会挨拶 (北陸信越工学教育協会会長・福井大学工学部長 福井 一俊)

資料 1 年次シンポジウムのポスター

資料の URL:

http://bio.w3.kanazawa-u.ac.jp/
bio-s/matsubara/

Movie:

https://www.kanazawa-u.ac.jp/
research/kokokara/research60



資料2 講演②資料1



資料3 講演②資料2

講演③「人口減少時代における低未利用地の活用による都市や住環境の成熟化」

福井大学 工学部 建築・都市環境工学科
原田 陽子 氏

概要:

日本では今後、人口減少時代の進展と共に、高齢化や空き地・空き家などの低未利用地の増加が予想され、こうした状況は特に地方都市において顕著な状況になることが予想される。こうした中で、本講演では、福井市で取り組まれている駐車場活用広場「新栄テラス」や、空き地の「菜園利用」の実態を紹介し、一般的に「負の遺産」として捉えられがちな低未利用地を、都市や住環境を成熟化させるための資源とするための可能性を考察したい。



資料4 講演③「くろまるガーデン」



資料5 講演③「新栄テラス あそびばテラス」

講演④「SDGs に対応した建築物の研究開発と教育効果」

信州大学 工学部 建築学科
高村 秀紀 氏

概要:

建設時から解体時に至るまで環境負荷を低減する建築物の開発に関する研究を行っています。研究内容の紹介や研究活動を通じた学生の環境意識や研究への取り組み姿勢の変化など、学生の成長についてご紹介します。また、工学部の全学生を対象とした省エネアイデアコンペの紹介や、アイデアの効果検証を行う学生の取り組みについて紹介します。学生への教育効果のみならず手軽にできる省エネ対策とその効果も併せて知っていただける内容です。

SDGsに対応した建築の研究開発

運用時の省エネルギーのみならず建設時の環境負荷削減も実現するSDGsに対応した建築を開発しています。

【建設時】
建設廃棄物のゼロエミッション化

【運用時】
ZEH, ZEB
【省エネ、再生可能エネルギー利用】

【解体時】

信州大学

資料6 講演④資料1

「都市デザイン学部」の特色 —持続可能な社会の実現を目指して—

- 都市デザイン学部では、人々が暮らし様々な活動を営む領域を「都市」と定義。
- 安全・安心・豊かな暮らしを考え、自然環境と共生した持続可能な社会を創る。

●問題の所在、本質を明らかに！(様々な分野の人・地域と協働しながら深掘り・)

- ・「どこに問題があるのか？」
- ・「そもそもどうあるべきなのか？」
- ・「なぜ問題なのか？」

4年次
卒業論文においてデザイン思考を実践

3年次
地域デザインPBL:
学部の3学科の学生の連携チームで行う演習。(デザイン思考を用いた地域の課題解決を体験。ここでははるなびを模範とし、デザイン思考を実践)

1・2年次
デザイン思考基礎:
異なる専門分野の学生とディスカッションを行い、多様な視点を用いた課題解決を体験。ここでははるなびを模範とし、デザイン思考を用いた課題解決を体験)

●物理科学
●自然災害学
●インフラ材料

●データサイエンス
●都市デザイン経験

信州大学

資料8 講演⑤資料1

教育的効果(基礎学力知識の習得は除く)

- ・ 計測方法の効率化 安全かつ迅速に進める測定方法の考案・提案
- ・ 段取り、分析方法を通した課題解決能力の向上
- ・ 問題提議、会議での発言力向上
- ・ 社会人(現場代理人や職人、大学職員)とのコミュニケーション能力向上
- ・ 定例会資料の作成やプレゼンを通してプレゼン能力の向上(学会発表でも力を発揮)
- ・ 省エネルギーに関する意識向上(自宅プラグによる2重窓の作成、効果検証)
- ・ 計測結果やシミュレーション結果が実際のシステムに反映されることによるモチベーションや責任感の向上
- ・ 視野の広がり(温暖環境と健康など)
- ・ SDGsと建築が密接に関係していることの認識
- ・ 自分たちが学んでいる身近なキャンパスを対象とすることでイメージも湧きやすく、省エネについて考えるきっかけ
- ・ 提案したアイデアについて効果検証することで提案したアイデアに自信を持てる
- ・ 信濃毎日新聞やSBCテレビの取材では自分の考えを分かり易く述べる事が出来た(日ごろから問題意識を持っている)

信州大学

資料7 講演④資料2

DSカ×専門性 = 社会が求める人材

デザイン思考 × 専門性 = 社会に求められる人材

SOCCETY 5.0で活躍できる力を育てよう!

信州大学

資料9 講演⑤資料2

講演⑤「富山大学における PBL 型授業の取り組み」
富山大学 学術研究部 都市デザイン学系
矢口 忠憲 氏

概要:

2005年に県内3大学が統合された富山大学、2018年に大きな改革を行いました。「都市デザイン学部」を新設、合わせて(3キャンパス)の教養教育一元化により、学際融合教育の推進を図りました。現在本学では、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」と「デザイン思考による学際融合教育プログラム」に力を注いでおり、本学部でも「デザイン思考基礎」「全学横断PBL」「地域デザインPBL」などの授業を展開しているところです。

講演⑥「金沢工業大学における SDGs イノベーション教育の推進」
金沢工業大学 SDGs 推進センター所長
平本 督太郎 氏

概要:

金沢工業大学では、全国でもいち早く全学部・学科でのSDGs推進に着手した。教育重視の方針が、縦割りになりがちな大学組織での一体的なSDGs推進を可能とした。そして、SDGs推進センターは教育・地域デザイン・ビジネスという3つの観点で学内・地域におけるハブ機能を強化してきた。さらに、既にSDGsの次のステップとして、Beyond SDGsに関する取り組みを積極的に進め、小中高を巻き込んだ連携活動を拡大している。

なぜ金沢工業大学は、日本一のSDGs教育機関になれたのか？

- ・学部学科を超えた全学体制の貢献
(教育優先)
- ・SDGsに貢献する次世代リーダー育成
(学生主体=自ら学び行動する)
- ・周辺の自治体との密接な連携
(社会実装)
- ・SDGsに特化した通年カリキュラム
(経営情報学科中心)

資料 10 講演⑥資料 1

大学からではもう遅い。小中高大連携を進める中で、世代を超えて学び合いが進められる環境が必要。

資料 11 講演⑥資料 2

3. おわりに

ご多用の中、貴重なご講演をいただき感謝申し上げます。今回の年次シンポジウムには、60名ほどの方にご参加いただきました。

今回のテーマのSDGsについては、この数年で全国的に浸透して活動の輪が広がってきていることもあり、興味を持っていただいたようである。それぞれの取り組みだけでなく、SDGsの本質的なところの話もあり、非常に興味深い講演であった。

来年度以降のテーマとしては、令和5年度はGX関連テーマ、令和6年度は自然災害関連テーマを予定している。今後も活発な意見交換や情報交換ができる場を設けていくため、ぜひ今後もご参加いただければ幸いです。