

～別添資料～

1. 受賞の詳細

〈受賞名〉

日本オペレーションズ・リサーチ学会 第48回・普及賞

〈受賞対象〉

東京大学 生産技術研究所 次世代育成オフィス・日本航空

2020, 2021 年度飛行機ワークショップ企画チーム (代表: 本間 裕大)

2. 背景

〈活動背景〉

AI (人工知能) や IoT (モノのインターネット) などの技術進展による急速な社会変化が生じている今日において、文系・理系といった枠にとらわれず、様々な情報を活用し主体的に課題を発見・解決できる未来人材の育成をするための STEAM 教育に注目が集まっています。その産学連携による実践のため、東大生研 ONG と JAL は共同で、全国の中高生を対象に、横断的・総合的な学びを促す「飛行機ワークショップ」を 2016 年から継続開催してまいりました。

〈受賞背景〉

2020・2021 年度のワークショップ開催にあたっては、社会システム工学を専門とする東大生研の本間裕大 准教授を講師とし、ONG の教員やスタッフ、JAL の現役パイロットやディスパッチャーから構成される企画チームを結成し、活動を実施しました。本チームが実施した、後述する一連の活動が評価されて、この度、日本 OR 学会 第 48 回・普及賞を受賞しました。本賞は、「社会における様々な問題を数学的に解決する科学的手法」である OR 分野の普及に大きな貢献をしたグループ等に対して贈られるものです。OR 学会では、日本発の国産旅客機 YS-11 の企画に深く関わられた近藤 次郎 先生が過去に会長を務めており、近藤先生ご自身も日本学術会議会長の在職時に「第 12 回・普及賞」を受賞されているなど、学術界のみならず航空業界にとっても非常にゆかりの深いものです。

企画チームは、2020 年度は国内線、2021 年度は国際線の航空路線設計と運航を題材とし、のべ 300 人近くの中高生が参加するワークショップを実施しました (*1)。コロナ禍であったため、いずれもオンライン形式での開催でしたが、YouTube を活用したビデオ教材による事前学習や Excel を活用した航空路線シミュレータによる実験、Zoom での当日のリアルタイム交流などを通じ、社会のバランスを主体的かつ数理的に考える重要性を参加者に伝えました。

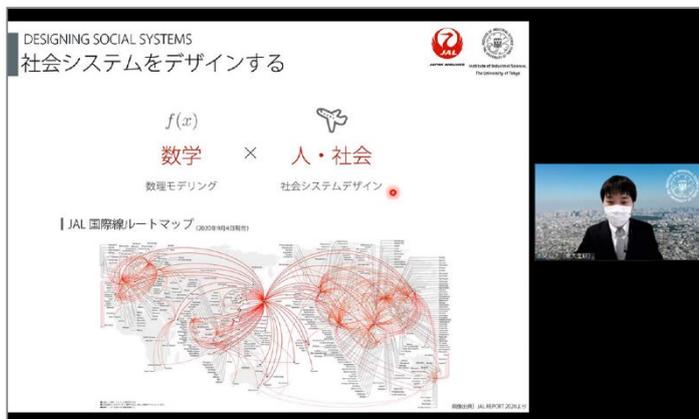
(*1) [ワークショップ実施]

「飛行機ワークショップ 2020～みんなが作った路線に飛行機を飛ばしてみよう!～」

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3610/>

「飛行機ワークショップ 2021～未来の地球を飛行機で繋いでみよう!～」

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3869/>



～別添資料～

3. ワークショップについて

SDGs の達成にあたっては、経済活動と環境保護との両立が重要となりますが、ワークショップでは生徒自身にそのキーポイントを主体的に考えてもらうため、SAF の話題も取り入れるなど、工夫を凝らした構成としました。さらに、当日は現役パイロットやディスパッチャーとの交流を交えながら、航空会社は利益の追求だけでなく社会インフラとしての重要な機能があること、安全を最優先に日々最適な航路を検討し運航していることなど、航空機の安全運航と利便性の両立も取り上げました。加えて、社会システムのバランスを考えるにあたって、OR の様々な数理手法が有効活用できることも解説しました。

また、ワークショップの内容は、米国 OR 学会主催の INFORMS Annual Meeting 2022 オーガナイズド・セッション (*2) としても発表され、国際的なアピールもなされました。加えて、オンラインだからこそ可能な学びの提案として、東大生研 ONG STEAM STREAM では、内容を再編集のうえ動画や Excel シートを教材としてインターネット公開しています。一連の教材では、航空路線を題材にしなが線形計画法・グラフ理論・待ち行列理論・多目的最適化・パレート最適化など、多彩な OR 手法も学ぶことができます。最新の OR 研究の成果紹介も含まれるなど、中高生のみならず、OR や航空に興味を持つ大学生や社会人にも広く楽しんでいただける内容としております。

(*2) 国際会議オーガナイズド・セッション

“Organized Session: Airline Network Design on STEAM and OR Education Contents” , INFORMS Annual Meeting 2022, USA, October 16, 2022

- Shio Kawagoe, “Workshop Design for STEAM Education by Cooperating with Industry”
- Mizuki Yamada, “Development of an Evaluation Method fo STEAM Education-based Learning in High School”
- Yudai Honma, Saori Nakai, Hiroko Watanabe, “Development of Excel Materials for OR Education through Airline Network Design”
- Taito Sato, Saki Inohata, Yuta Watari, Hiroshi Iseki Hiroshi Ohata, Hideki Ochiai, “Importance of STEAM and OR Education for airline Companies”

以上