2020 年度オンライン活動レポート(C. 科学技術研修コース)

超スマートシティ実現に向けた基盤技術の修得と課題発見プログラム

東京都市大学からの報告

2020年12月~2021年1月までの2ヶ月間,国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)の「さくらサイエンスプラン」により、大同大学(台湾)の学生13名が東京都市大学のオンライン開催のプログラムによる短期研修を行いました.

オンラインプログラムでは、以下のコンテンツを Web サイト上で公開し、大同大学の学生が、主にオンデマンド形式で受講するという形で実施されました.

- オリエンテーション
 - プログラムテーマの説明
 - スタッフ紹介
 - 学科紹介
 - 学科構成
 - 連絡先
- 機械学習の基礎(神野教授)
- ICT を利用したビジネスプロセス革新(芝教授)
- 機械学習とネットワーク管理(塩本教授)
- ビッグデータ分析と可視化(田村教授)
- 計算論的神経科学と脳信号処理(田中教授)

当初は、コロナウイルスの感染者数が第一波のピーク時から減少傾向であったため、対面式による実施を目指しつつ調整を行っておりましたが、年末が近づくにつれて徐々に感染者数が増加傾向に転じたため、急遽、オンラインでの開催に切り替えたという経緯が御座いました。このような中、オンライン開催のための準備を急いで行う必要がありましたが、東京都市大学の大学院生による協力や、複数の担当教員による教材作成を急ピッチで行うことで、2020年12月~2021年1月の2ヶ月間でオンライン開催を無事に行うことができました。

オンライン実施によるイメージとして,以下に,各コンテンツに対するスライドの一部を 掲載いたします.

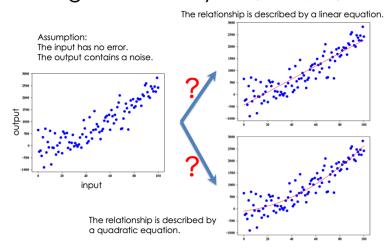
"Japan-Asia Youth Exchange Program in Science" (SAKURA Exchange Program in Science) for Tatung University of Taiwan

Virtual Mode, 2020

Department of Intelligent Systems, Faculty of Information Technology, Tokyo City University

オリエンテーション資料のトップページ

Regression Analysis (回归分析)



神野教授による「機械学習の基礎」の資料の一例

Assembly process Parts Semi-finished product stock Worker A has assembly process by workers A to E After Worker A has assembled the specified parts, they are placed in the semi-finished product stock and then transported to Worker B's work area. Having a semi-finished product stock means that there are many in-process inventory on this assembly line. Moreover, since the transportation time is added, the lead time required for assembly becomes longer. Semi-finished product stock and transportation are just a waste.

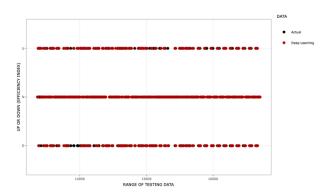
芝教授による「ICT を利用したビジネスプロセス革新」の資料の一例

Data-Driven Management Resource Management

Deep Reinforcement Learning
 Job scheduling in cluster: DeepRM [133]
 Bandwidth calendaring
 Adaptive streaming

塩本教授による「機械学習とネットワーク管理」の資料の一例

Estimation Based on AI by Deep Learning



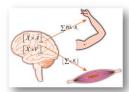
田村教授による「ビッグデータ分析と可視化」の資料の一例



A quick review of primary motor cortex (muscle or movement?)



Spatial representation of reaching dynamics



Spatial representation hypothesis and M1 findings

田中教授による「計算論的神経科学と脳信号処理」の資料の一例

本プログラム終了後には、対面での修了式は開催できませんでしたが、修了証や記念品が 大同大学へ送付されました.

本プログラムは、大同大学の学生にとって新たな知識・技術を得る実習を経験するともに、 オンライン実施のための補助を行ってきた本学学生にとっても自らの経験・知識を深める 機会となりました.

「さくらサイエンスプラン」における東京都市大学と大同大学との交流は、2回目の実施となり、今後も継続的に交流を続けることにより、親交を深めていきたいと考えています. 最後に、本プログラムを実施するにあたり、多大なご支援を頂くとともに、交流のきっかけを与えて頂いたさくらサイエンスプランに、深く感謝いたします.