

次世代 AI 人材育成に向けた機械学習ワークショップデザイン

Machine Learning Workshop Design for Next-Generation AI Professionals

長野高専¹, 東工大² ○北原廉¹, 高木聡太¹, 松浦賢太郎², 鷲尾拓哉², 西條美紀², 大橋匠²

NIT Nagano College¹, Tokyo Tech², ○R. Kitahara¹, S. Takagi¹, K. Matsuura²,

T. Washio², M. Saijo², T. Ohashi²

E-mail: 18903@g.nagano-nct.ac.jp

1. はじめに

AI が様々な分野での技術進歩に必要不可欠であるにも関わらず, AI の業務を遂行する AI 人材が不足している現状がある[1]. そこで, AI 分野の 1 つである機械学習に関する Workshop (WS)を開催し, 次世代の AI 人材となり得る若手の興味関心を醸成するきっかけづくりを目指す.

2. WS デザインの方針

初学者でも機械学習についての基礎が理解でき, 興味を持ってもらうことを目的とする. テーマとして, 機械学習に用いる数式モデルである Neural Network (NN)の構造が単純であり, 機械学習を理解しやすいと考えられる手書き数字の画像認識を選択した.

Table 1 Timetable of the designed workshop

Time (min)	Step	Name of the activity	Gagne's 9 Events of Instruction
5	1	Preliminary Questionnaire Survey	—
	2	Workshop Guidance • Agenda of the workshop • Overview of AI and machine learning • Study theme explanation	①, ②
20	3	Explanation on Basic Knowledge of Machine Learning • Learning procedure in machine learning • How to use Neural Network Console	③
80	4	Creation and Evaluation of Neural Network (NN) • Create NN individually • Evaluate and execute each NN	④
105	5	Group Discussion • Divide into groups • Improve NN through group discussion	⑤, ⑥, ⑦
130	6	Accuracy Confirmation of Neural Network Model • Write digits individually • Observe the results	⑧
155	7	Introduction of Other Machine Learning Applications • Other examples of machine learning utilization	⑨
170	8	Q&A Session Post Questionnaire Survey	—

WS は, 効率的な教材作りをするための教授設計理論の 1 つであるガニエの九教授事象に基づいてデザインした (Table 1). ガニエの九教授事象は, ①学習者の興味を獲得する, ②授業

の目標を知らせる, ③前提条件を思い出させる, ④新しい事項を提示する, ⑤学習の指針を与える, ⑥練習の機会を作る, ⑦フィードバックを与える, ⑧学習の成果を評価する, ⑨保持と移転を高める, の 9 つに分けられる[2].

3. WS で用いる機械学習ツール

機械学習には, 主に Python, C++, Java, Go などのプログラミング言語が用いられている. しかし, 本 WS では, プログラミングスキルを持たない初学者でも参加できることに焦点を当てる. そこで, ソニーが提供する機械学習ツール Neural Network Console (NNC)を用いる. NNC は, 数式やプログラミングなしで直感的に操作できるため, 短時間で機械学習の本質を掴むのに最適であると考えられる.

4. WS の効果測定に向けて

デザインした WS の実践として, 長野高専の参加希望者約 20 名を対象に, 3 時間程度の WS を予定している. WS の事前・事後に, 参加者に対して機械学習の学習到達度確認テストおよび興味関心アンケートを実施し, WS の目的達成度を検討する. 結果は当日報告する.

参考文献

- [1] 前, “AI 時代を担う人材の育成,”文教科学委員会 資料, p.46 (2018).
- [2] 荒木, 他, “企業内人材育成入門,”ダイヤモンド社, pp.167-169 (2006).

謝辞

本研究の一部は JST Center of Innovation (COI) Program の助成を受けたものである.