

3. AI 研究開発のための ハンズオンセミナーの活用

原 武史 岐阜大学工学部電気電子・情報工学科

人工知能 (AI) 研究の中心である深層学習を研究開発に用いるためには、ニューラルネットワークに関連する技術のみならず、画像データの前処理や読み込み、ニューラルネットワークの出力値の可視化と評価方法など、幅広い技術を習得する必要がある。いわゆる「C/C++ 言語」は、現在でも技術の中核であることは言うまでもない。しかし、深層学習の研究開発を行うにおいては、その修得はもはや必須ではない。つまり、Python 言語を基盤とする数多くの計算ライブラリの発達は、AI 研究を広め、多くの人が C 言語ではない研究環境を構築している。

一方で、その実行環境は年々更新され、わずかな間に陳腐化する状況でもある。その結果、どのような環境が良いのか漠然としている。また、多くの研究者が深層学習に取り組んだが、取り組まなかった人からは、深層学習の研究から取り残さ

れるのではないかと感じる焦りの声も聞かれた。

このような状況の下、医用画像情報学会、日本医用画像工学会、日本放射線技術学会、日本ラジオロジー協会 (JRC)、日本医学放射線学会、日本医学物理学会、日本歯科人工知能 (AI) 研究会において、2017 年から深層学習技術の浸透とスタートアップの補助をめざし、図 1 に示すような数々のハンズオンセミナー (以下、セミナー) を開催してきた。これら 7 つの団体が開催したすべてのセミナーの参加者数を合計すると、のべ 500 名以上になる。深層学習への関心の深さに、改めて驚愕する次第である。筆者は、それらの開催にかかわり、プログラムやデータのサンプルを提供してきた。その経験を踏まえて、セミナーの活用方法や、個人の環境への導入方法を紹介する。

セミナーの目的

新しい技術が導入される場合、その技術的な手順を習得するために、さまざまな講習会が実施される。特に、自分の手を動かし、技術習得を確実にするセミナーは、プログラミング習得においても非常に有益な手段である。初学者/初心者が操作に悩む場合、その多くはともも些細な作業であったりする。そのため、既習者が行う実際の操作を見ながら自分の手を動かし、即座に修正できれば、ごく短時間で悩みなく技術の取得が可能となる。すなわち、各学会、研究会では、初学者/初心者を対象にセミナーを開催し、実際に研究開発を行う支援を積極的に行っている。そして、参加者の誰もが、自分自身で独立してデータベースを構築し、深層学習に関する研究を実行できることを目的としている。もちろん、プログラミング習得が目的でなくとも、深層学習がどのように実現されるのか、その基盤技術を理解する良い機会である。したがって、自分自身でプログラムを書きたい研究者のみならず、内容や手順を理解し、深層学習を利用した研究を主導したい場合にも活用できる。

セミナーの流れ

1. セミナー開催まで

セミナー終了後であっても自分の PC で環境構築を行い、実験が行えないと、



図 1 JRC 2019 におけるセミナーの様子
プログラミングの画面とスライドが同時に提示される。