

今後の展望

認識率の先にあらゆる社会課題・学術分野が見える

PRMU for All Social Issues, PRMU for All Academic Fields

内田誠一

1. PRMU 分野の現状

現在、パターン認識・メディア理解 (PRMU) 研究の環境が急激に変わりつつある。その背後には、オープンデータ、オープンソース、機械学習、の充実がある。特にオープンデータのインパクトは大きい。パターン認識はデータがあって初めて取り組める研究分野なので、大規模なオープンデータがあると参入障壁が低くなる。また同じオープンデータを使うことで、公平な性能評価も可能になる。更にオープンソースの潮流により、膨大な最新技術が入手可能である。以上の結果、誰もが容易に世界最先端レベルから研究をスタートできる。

このある意味で理想的とも言える研究環境は、同時に新規性や性能について苛烈な競争状態を生んでいる。PRMU 分野は、人工知能 (AI) の一大応用分野でもあり、研究者も非常に多いために、競争の激しさは一層である。新規性については、論文の査読を待たないということ、速報的に arXiv (プレプリントサーバ) に原稿が投稿され、国際会議等やジャーナルで発表される時には、「もはや昔の技術」になっていることも多い。性能については、認識率競争に終始する傾向が一段と強まっている。他の手法よりも高い認識率が出ただけがアピールされ、手法の吟味や結果の深い解析を伴わない論文の査読機会も増えている。

AI ブームの中心となっている機械学習、特に深層学習も、PRMU 分野に大きなインパクトを与えている。大量のデータを必要とする深層学習にとって、オープンデータが整備されている PRMU 分野は絶好の応用先である。実際もしパターン認識を「データからクラスへの回帰問題」として単純に捉えるならば、大量データと畳込みニューラルネットワークにより人間と同程度の認識性能が達成されている課題も散見されるようになった。

2. PRMU 分野の今後

パターン認識の目的は認識率の向上ではない。認識結果を何らかのサービスに利用し、人々の生活を幸福にすることが真の目的である。多様な課題において認識率の顕著な向上が見られる今、その目的に向けて今後何をやるべきか、我々は考えるべき時期に来ている。

第1に考えられるのは社会課題への応用展開である。PRMU は人間と密接に関係した分野なので、およそ人間に関する全ての社会課題に展開可能である。例えば独居老人の見守りや介護支援、医療診断補助やヘルスケア、教育データ分析、セキュリティ、バリアフリー、交通、環境とエネルギーなど、枚挙にいとまがない。単なる応用に終わらず新しい基盤技術も必要になるはずである。

第2に他の学術分野との連携である。パターン認識及びそこで用いられるデータ解析技術は、生命科学、宇宙・地球科学、農学、工学、社会学、人文学など、あらゆる学術分野で必要とされている。様々な実データが解析対象となる学際研究の場においては、実データを眺め、そこに潜む性質を見抜く力が必要になる。それは正にパターン認識研究者が培ってきたものである。ここでも新しい基盤的認識技術の研究も必要になってくるだろう。

最後に、計算機の認識能力が人間レベルになれば、様々な場面で ELSI (Ethical, Legal and Social Issues) 関連の議論も出てくることを指摘しておきたい。自動運転分野における AI の責任問題と同様である。文字認識による自動採点が実現すると、計算機が読めない汚い字は自己責任を問われるかも知れない。医療過誤の扱いも、「計算機が医用画像から病巣を検知できなかったので、見逃しもやむを得ない」という弁明が許されるのか、議論が必要になるだろう。

(平成 29 年 5 月 14 日受付 平成 29 年 6 月 5 日最終受付)



内田 誠一 (正員：シニア会員)

平 2 九大・工・電子卒、平 4 同大学院修士 (情報) 了。現在、同大学院システム情報科学研究教授、博士 (工学)。画像情報学に関する研究に従事。本会平 20 年度論文賞、平 26 年度 ISS 活動功労賞、ほか各受賞。平 21~22 パターン認識・メディア理解 (PRMU) 研専幹事、平 27~28 同副委員長を務める。

内田誠一 正員：シニア会員 九州大学大学院システム情報科学研究情報知能工学部門
Email uchida@ait.kyushu-u.ac.jp
Seiichi UCHIDA, Senior Member (Faculty of Information Science and Electrical Engineering, Kyushu University, Fukuoka-shi, 819-0395 Japan).
電子情報通信学会誌 Vol.100 No.10 p.1073 2017 年 10 月
©電子情報通信学会 2017