

基調講演

俺たちHPCが拓くAI新時代

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 理事

関口 智嗣



【プロフィール】

東京大学理学部情報科学科卒業、筑波大学大学院修士課程修了、東京大学大学院博士後期課程修了

1984年4月 工業技術院電子技術総合研究所 入所

2002年1月 独立行政法人産業技術総合研究所 グリッド研究センター長

2008年4月 情報技術研究部門長

2015年4月 国立研究法人産業技術総合研究所 情報・人間工学領域長

2017年4月 理事に就任

国立研究開発法人産業技術総合研究所理事 博士(情報理工学) 技術士(情報工学部門)

並列・分散コンピュータシステム、グリーンIT等の研究を実施。特にグリッドコンピューティングや関連の国内外の研究開発プロジェクトを立ち上げ、標準化などにも貢献。現在は人工知能技術の研究開発を含む政府関連のプロジェクトや産学官連携の推進中。文部科学大臣表彰科学技術賞、市村賞貢献賞等を受賞。また、日本学術会議連携会員、(一社)情報処理学会理事、NPO産学連携推進機構理事、(技組)制御システムセキュリティセンター理事の他、情報セキュリティ大学院大学連携教授、カリフォルニア大学サンディエゴ校客員研究員等を兼務

講演概要

スーパーコンピューティングと人工知能。いま、この2つの話題は別々に語れない時代に来ています。今は第3次人工知能ブームとも呼ばれていますが、その前は1980年代の第五世代コンピュータの時代でした。その当時のスーパーコンピュータは米国クレイや国産のベクトル型が主流で、並列処理により能力を飛躍的に獲得するにはまだまだ研究が必要でした。しかし、半導体技術によるマイクロプロセッサの革新やその後のクラスタコンピューティング、グリッド・クラウドなどのネットワーク技術の発展を取り入れて、この30年で10億倍近い演算能力を獲得しました。第五世代コンピュータは人工知能の実現のために独自のソフトとハードを作るという野心的な目標でしたが、使える計算能力は手元の携帯電話と較べても遙かに限定的なものでした。

さて、人工知能は、IoT、ビッグデータ、ロボット、先端バイオ技術、新たな製造業等と相互に関係して、世界の産業革命を先導しつつあります。人間の全ての知的能力を超えていくというシンギュラリティの議論がありますが、今は人間の一部感覚機能の代替を実現し知的重労働からの開放が期待されているところです。このために、機械学習、Deep Learningなどのアルゴリズム技術(A)が飛躍的に発展してきましたが、このための教師となるビッグデータ(B)がありますが、なによりも重要なのは実用的規模で学習させるためにHPC技術からの貢献が不可欠だったことを指摘しておきます。これまではシステムとしてAIを支えてきましたが、AI新時代ではHPCアプリケーションと機械学習の協調が強まっていきます。どのようなプラットフォームビジネスの可能性があるのか、オープンイノベーションの方法論等を含めヒントとなるような話題を提供したいと思います。