

## 高大連携の取り組み—酒田東高校との協働

### —人工知能・ロボットは人を幸せにするか?—

熊野 英和 (新潟大学自然科学系)

2019年度より、平成30年3月に公示された新しい高等学校学習指導要領への移行期間に入る。ここでは、「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」をバランスよく育成することが求められており、各高等学校では、従来の総合的な「学習」を総合的な「探究」の時間に改めるなど、新しい学びに向けた準備が進められている。また、2020年度より導入される大学入学共通テストにおいても、実際に手を動かしながら考えた経験がないと解答し難い、探究的な活動の実施を意識した出題も想定されている。社会構造も質的・量的にこれまでに経験したことのない大きな転換期を迎えており、高等学校における従来型の学習を補完する新しい探究型の学びは、今後その重要性は増す一方であろう。

平成29年度に誕生した新潟大学創生学部は、新潟大学の機能強化基本戦略の下、新たな人材養成システムの開発を進めている。全国に先駆けて課題探究型学修を前面に立てたカリキュラム構成を持ち、高い専門性に加えて文理融合型の広い視野で物事を捉えて本質を見定め、主体的に学び、他分野の人と協働して課題の探究や解決を主導する力を持つ人材の育成に、教員一丸となって努めているところである。

このように高校、大学双方で大きな教育改革が進み、探究型学習の導入が芽生え始めているのは確かであるが、ここで養うべき生徒・学生の主体的学びの習慣付けや、社会課題・技術課題への意識の向上は、高校と大学間のシームレスな協働に基づいて継続的に行われてこそ、その真の効果が得られると考えられる。このような背景の下、2018年8月20日、21日の両日、山形県立酒田東高校探究科の1年生40名を創生学部へ迎え、約1日半のスケジュールで、新潟大学研修として探究型学習体験を実施した。山形県内の県立高校では、2018年度から3校に探究科が新たに設置されたが、酒田東高校はそのうちの1

校である。テーマは、「人工知能やロボットは、社会を変革し、人々を幸せにすることができるのか?」とした。日々にメディアに登場し、また急速に身近なものになりつつあるため、高校1年の生徒にも自分自身の問題として捉え、考えて貰えるのでは、と期待してのことである。初日に筆者より、身の回りで人工知能やロボットが活用されている事例、また関連した新聞報道等についてスライドを用いて講義を行った。参加生徒は原則4人でグループ分けされており、講義の最後で、このテーマに関連して翌日グループ討論を行うので、そこで考える具体的なテーマをグループ毎に考えてくるよう指示した。身近になりつつあるとは言え、人工知能やロボットとこれまで無意識に接していたり、あるいは意識はあってもほぼBlack Boxとして利用するのみである生徒が大多数であり、課題に思ふ点やその解決策、またそれらをツールとしてどう使えばより豊かな生活が実現できるか、について考えるのは容易ではなかったようで、夜遅くまで宿舎で議論を続けたグループもあったと聞いている。翌日は、午前9時から午後4時の日程でグループ討論を行った。各グループでメンバーが持ち寄ったテーマを1つに絞り、付箋にそれぞれのアイデアや意見を書き込み、論点を整理しながら、活発に議論が進められた。この際には創生学部の学生6名がチューターとして加わり、グループでの議論の進め方等に対してアドバイスを与えたり、生徒からの質問に回答しながら探究型学習体験を熱心に支援していた。最後に、各グループ発表3分、質疑応答2分という形で全体に対してプレゼンテーションを行い、今回の新潟大学研修は無事終了となった。

創生学部としても、また酒田東高校としてもお互い初めての試みであり、今後改善すべき点は少なからずあったものの、アンケート結果からは参加生徒には多くの気づきや高校では得られない貴重な体験が出来たようである。グループで自分の意見をし

っかり主張したり、他人の意見を尊重してまとめることの難しさが指摘されていたり、また今回は、高校生アカデミック・インターンシップ研修として新潟県内の高校の生徒6名（1年生2名、2年生4名）も参加していたが、最終報告の際にその2年生が見知らぬ山形県の生徒を前に堂々と意見を述べたり、他グループの発表に積極的に質問やコメントをする姿に、大いに刺激を受けたようである。なお、チューターとして参加した創生学部生にとっても、高校生の斬新な視点やグループワークにおける活躍は、大いに発奮材料になったと見受けられた。

さて、1つ、人工知能に愛（AI）は宿るか？について議論しているグループがあった。洒落で考えたテーマだとは思いますが、実はこれは極めて深淵な問題である。現在のコンピューターの原理を考案したアラン・チューリングが提唱した、ある機械が知性を持つかを判定するためのテストを、2014年、ロシアのスーパーコンピュータが史上初めて突破した。外見や行動は、ロボット技術、センシング・制御技術等の進化により、近い将来、人と全く区別できなくなるのは想像に難くない。では、「意識」はどうか？ 人とほぼ同じだが意識だけは持たない「哲学的ゾンビ」に留まるか、いずれ感覚や意識（＝クオリア）を獲得するのか？ といえば、これは難問である。

人体の信号伝送を担うニューロンの活動は分子レベルで既に解明され、シリコンを代表とする半導体チップによってその機能が再現されるに至っている。ましてや半導体の信号伝送速度や記憶容量は、人間に比べて桁違いに高い。先端科学をもってしても謎に溢れる人類を誕生させた、生命誕生以来38億年に及ぶ進化の作用には畏怖の念を抱かずにはいられないが、人間の意識や愛という感情が、神経ネットワークとその中での電気的また化学的信号のやりとりに還元されるのであれば、機械が、人間が獲得したのと同じようなクオリアを持たない理由はない。人工知能に愛（AI）は宿るか？ といえ、いずれは人と意識を持った機械の間に愛が生まれる、というのも、あながち絵空事ではないのである。

それでは、である。今ここにいる高校生が社会の一線で活躍する頃、彼（女）らは人工知能やロボットを用いて社会を適切に変革し、人々はAI（愛）に満ちた幸せな日々を送っているだろうか？ 第4次産業革命を目の当たりにしている今、筆者にとっても、高大連携や多分野協働、理論と実践の融合をはじめとした、急速に進む変革の時代に対応できる、新しい教育の必要性を、改めて実感した時間となった。