

令和元年度トランスコスモス財団調査研究助成成果報告書

研究者所属機関：北海学園大学経営学部

研究者職名：教授

研究者氏名：佐藤大輔

研究タイトル：「AI 時代に求められる創造的人材育成のための教育プログラム開発」

はじめに

本研究は、人間が行う理解のメカニズムに関する理論的検討を通じ、人間がもつ創造性や自律性に関する一定の仮説を構築すること。および、それに基づく実践的研究を通じて、創造性や自律性を涵養するための教育的プログラムを構築することを目的としている。特に、本研究では人間が行う経験的な理解に注目し、AI などのコンピューティングとの差異を意識しつつ、人間の理解とそれによる創造性や自律性についての理論構築を目指している。特に、経験的な学びについては、経験学習（Kolb, 1984; 松尾, 2006）に関わる議論として一定の蓄積を見せており、本研究もこれらの議論の俎上で理論的・実践的検討を行った。

近年、ビジネスにおける多様な場面で AI の利用が可能になりつつあり、これまでのビジネス・モデルやそこで求められる人材像が変化しつつある。特に処理だけではなく、ビッグデータをもとに正解を創り出し、自ら判断を下すことができる AI の特性は、これまで人間が行ってきた仕事の多くを代替するものと考えられる。その一方で、AI は少なくともデータのインプットがなければ正解を創り出すことができず、この意味で人間が持つ自律性や創造性とは異なる性質を持っているともいうことができる。

特に大卒人材として求められる能力に関する多様な調査結果は、企業等によるコミュニケーション力や主体性といった人間独自のものと考えられる能力に注目している。中でも日本経済団体連合会による「競争力人材」に関わる提言では、「既成概念にとらわれないアイデアやビジネス・モデルを構築・推進・下支えし、広義のイノベーションを起こしていくことのできる人材」の育成と確保が喫緊の課題として提示されている。このような人材像が指し示すのは、現代において AI にはできない人間の仕事こそが求められている事実である。

本研究成果報告では、このような能力がどのようなものか、および、そのためにどのような教育・育成プログラムが考えられるのか、について研究成果を取りまとめ、今後の課題と展望について言及することにした。

研究の実施状況と研究成果の概要

調査および研究は、AI と人間の理解に関する知見の整理、および実践的研究を通じた実際の教育プログラムの構築、の2フェーズに分けて実施された。

第1フェーズの実施状況と得られた成果

第1フェーズ（令和元年4月～9月）では、AI と人間の理解に関する理論的検討に取り組んだ。AI に関する最新の知見を整理しつつ、それと人間の理解に関する違いに焦点を当てながら既存理論の整理・検討に取り組んだ。特に、心理学や経営学を中心とした分野横断的なレビューに挑戦し、新しい分析視角を模索しながら説明力のある議論を目指した。

理解に関する知見は、暗黙知（Polanyi, 1966）や反省的实践（Schön, 1983）、アフォーダンス（Gibson, 1966; Reed, 1996）、および心理学分野の学習理論や経営学分野における組織学習などの概念によって既に多様な議論が散発的に行われてきている。そこで、本研究ではこれらの整理検討を行うために分野横断的な文献のレビューに取り組み、AI と人間による理解や学習の差異がどのようなものなのかを検討した。その結果、本研究で特に注目するのは、私たちが想定する理解や学習に2つのパターンがありうるということである。1つは応用的な理解・学習であり、それは経験を伴わないいわば理屈上の理解ともいえるべきものである。ここでは知識の獲得はインプット・アウトプット型の学習をつうじて行われると考えられており、通常の学校教育での勉強はこの学習観が想定されていると考えられる。一方で、経験を伴う学びとして反省的な理解・学習の存在も指摘することができ、ここでは知識はインプット・アウトプットが可能な“ポータブル”なものではなく、経験に基づいて自分なりに生み出していくものだと考えられる。このような学習観は実践的には一般に知られているものの、正当な理解や学習としてこれまで十分に認識されてきたとはいえない。

本研究では、このような応用的な学びと反省的な学びを明示的に区別して説明することをつうじて、前者はAI やコンピューティングによって代替可能な可能性があり、一方で後者は構造的にAI などによって代替不可能か、現代の技術ではすぐに代替することが難しい可能性があると考えた。また、イノベーションを実現するようなアイデア創出を行うなど創造的な能力は反省的な学びとのつながりが強く、反省的な学びに含まれる知識の創発性（当初予定した知見が得られるというよりも、経験を通じて偶発性や不確実性にさらされることによって思ってもみなかった知見を得ることになるという側面）が創造的な能力に

寄与している可能性を指摘することができる。

第2フェーズの実施状況と得られた成果

このような議論に基づき、第2フェーズ（令和元年7月～令和2年3月）では、実践的研究の遂行とプログラム開発に取り組んだ。上記の議論から、今後求められる創造的な人材像が、ここでいう反省的な学びを通じて創発的にアイデア創出をすすめる能力を持つ必要があると考えられる。本フェーズでは、このような能力を涵養するための実践的な教育プログラムにはどのような形がありうるのかを、探索的に検討することにした。実際に、ゼミナールの学生とともに企業との連携や起業を行う実践的プロジェクトに取り組み、同時に参与観察をベースとした実証調査を実施した。プロジェクトは学部3年生を中心とするチームによる産学連携による社会的課題のためのプロジェクト実施プログラムと、学部2年生を中心とする起業（スタートアップ）プログラムの形で実施された。いずれも研究室に所属するゼミ生十数名をいくつかのチームに分け、チームごとにアイデアを構築し実施するという枠組みでプログラムおよびスケジュールを用意した。

これらの取り組みの中で特に顕著だったのは、社会的な視点で問題を発見し、仮説構築およびアイデア創出を行うことの難しさである。一般に学生は社会人経験を持たない為、通常の生活では消費者や顧客（またはまさに学生）として社会と関わっている。ところが、企業との連携であれ企業であれ、社会に関わる取り組みとして事業を展開しようとする場合、社会的な課題を発見することが必須となる。それにもかかわらず学生たちは個人的な問題意識や実感のある問いから検討を始めてしまうため、推論が適切だったとしても提出されるアイデアが社会的な価値を持たないものになってしまうケースが散見された。このことは、社会人の視点から社会を見渡し、社会人として社会的な課題を発見することの難しさを反映しているものと思われたが、特に重要なのはこの時に行われる“視点の移行”が不全に終わっているとみられる点である。学生や消費者としての視点から社会人の視点に移行することで社会的な課題を発見することができるようになるはずが、当初そこに障壁があることが明らかになったのである。

しかしながら、プロジェクト実施の後半になると、いくつかのチームで社会的課題を適切に掲げられるようになることがあった。これらのチームは、ヒアリングやインタビュー、協力依頼の形で複数の企業側担当者や経営者などとの対話を繰り返しており、そのような経験から社会人としての視点を徐々に獲得しているのではないかという仮説が想定された。このことは、いわば社会人の視点を反省的に学ぶことによって、そこからのアイデア創出が可能になるということ。さらに、プロジェクト初期の段階では会議室での議論など思考的な検討が中心だったために、応用的な学習を通じて社会的な課題を発見しようとしていた可能性がある。このことは社会人の視点の獲得という創造性の前提となる条件の学習に、反省的な学びが必要であることを示唆していると考えられる。

課題と展望

本研究で得られた、創造性の前提としての視点の獲得が、反省的な学びを通じて得られるものであるという発見は、競争力人材のような人々に期待される創造性に反省的な学びが強く影響を及ぼす可能性を示唆している。単に創造的なアイデア創出に反省的な学びが必要だというのではなく、その前提となる条件としての視点獲得の段階で反省的な学びが必要だという発見は、本研究が得た新しい知見だということができる。

また、実証研究として行われた学生向けのプログラムで、反省的な学びが創造性という点での成長に寄与していることは、教育において実践的なプログラムやプロジェクトベースでの学びの機会が、実践者としての能力を涵養するうえで非常に重要であることを指示している。このことは、実践的なプログラムが大学教育等において必要であるということだけでなく、そのプログラム構築において反省的な学びをどう促すのかが焦点となることを指摘したという意味で特に重要な意味を持っているということができる。

しかしながら、反省的な学びを通じた視点の獲得プロセスについて、そのメカニズムなどの検討は未だ不十分である。このような調査を行うためにはより精緻化された方法論が必要となる可能性があり、それを通じてさらに詳細な検討がなされるべきである。特に、視点の移行のような認知的メカニズムの解明に、中範囲の理論の構築を目指す経営学的なアプローチがどのようにありうるのかは、それ自体重要な研究テーマである。現段階でその可能性を指摘することができるとすれば、プロセスレコードによるデータ収集とグラウンデッドセオリーによる分析と考察という組み合わせがありうるかもしれない。このような方法論の検討については今後さらに検討を加えていく必要があると考えている。