

人工知能の発展に若者はどう向き合うか？

How Do Young People Face the Development of Artificial Intelligence?

大野 元己^{*1}
Motoki Ono

根本 紘志^{*2}
Hiroshi Nemoto

田中 和哉^{*3}
Kazuya Tanaka

鈴木 寛^{*4}
Kan Suzuki

^{*1} 慶應義塾大学 SFC 研究所
Keio Research Institute at SFC

^{*2} ^{*3} ^{*4} 東京大学
The University of Tokyo

This report describes how university students confront the future society accompanied by the development of artificial intelligence. To analyze how students face the future, we implemented the voluntary seminar to consider and discuss the development of science and technology. The aim is to show how each student's response differs depending on their values and circumstances.

1. 人工知能の発展への向き合い方

人や社会にとって有益な科学技術が同時に予測不可能なリスクになり得るとベックは著書『危険社会』の中で論じている[ベック 98]。一例として、フレイらはアメリカの仕事の 47%が人工知能などの技術の発展によって代替されるとしている[Frey 13]。

フレイらの論文においては技術によって社会や人の生き方の未来が定められるビジョンが描かれているが、他方で人が能動的に自身の将来を形成することを期待する議論も見られる。ボストロムは、人の知能を超越する"superintelligence"によって人類の存在レベルでのリスクが増大しうるとするディストピア的シナリオを描きつつも、より好ましい未来を形作るための人間の努力を強調する[Bostrom 14]。

ボストロムの言う未来に向けた努力の一つとして、非専門家を含めた人々が科学技術をどう捉えるかという視点に立って議論・教育する取り組みが試行されている。

人工知能の発展に伴い個人がどう能動的に行動するかという観点での教育プログラムとして、アメリカで Singularity University が開校した。本大学では、技術の指数関数的発展の中でどのように世界にポジティブな影響を与えるかを主眼とした教育が行われている[Singularity University]。

本企画では、Singularity University の事例に見られるような技術と社会の未来に関する対話を、大学1～3年生を対象とした自主ゼミナールの場で試みた。

科学技術と社会、及びそのインターフェースに対する意見は多様な価値や個人を取り巻く状況に左右される[杉山 02]ことから、可能な範囲で多様性を確保した。

参加者は学部1～3年生の14名で、内訳は東京大学に所属する者が11名、他大学からの参加者が3名であった。専攻については、文系志望者・専攻者が12名、理系志望者が1名、文系理系両方の分野を専攻する者が1名であった。専門家の専門性も科学技術やその応用先だけでなく、科学技術社会論(STS)、法律、政策、メディアと幅を持たせた。

また、学生には毎回「技術と社会の変化にどう向き合うか」というテーマでエッセイを作成することを求めた。ゼミナール初回前に A4 用紙1枚分程度でエッセイを執筆し、各回の講義・議論後にその内容を修正するという形式を取ることで学生が自身の思考の変遷を捉えられるようにした。

表1. 講義・議論のテーマ

回数	テーマ
第1回	「技術と社会」を考える上での論点の提示
第2回	科学技術を考える際の未来に向けた方法論
第3回	SF における未来技術の描かれ方、受け止められ方
第4回	「技術と社会」をどう論じるか
第5回	先端科学技術と社会受容性 - 次世代交通と都市を中心に -

2. 自主ゼミナール及び企画の詳細

本企画は2017年10月から12月にかけて第四著者が講師、第一著者～第三著者がティーチング・アシスタントとして開講した自主ゼミナール内で実施した。本ゼミナールは主に、専攻を決めていない東京大学前期教養課程生を対象としたもので、技術・芸術等に関するテーマに触れながら、受講生が専攻選択やキャリア選択への考察を深めることを目的としている。

企画は2017年10月と11月に週1回2時間程度、全5回にわたり実施した。課題図書に Bostrom の"Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies"を指定し、各回とも専門家1～3名による講義と関連テーマに関する議論を行った。各回の講義・議論のテーマは表1に示した通りである。

3. 結果

エッセイからは、技術発展に対する多様な反応を見ることができた。以下、反応の類型とその内容を検討する。

3.1 技術と社会への関心

多くの学生は、自主ゼミナールでの機会がなければ技術が自身の生き方に及ぼす影響を考えることは無かったであろうしつつ、各講義の内容や課題図書を自身の興味分野や価値観に位置付けた。3-2 節及び 3-3 節に詳述するが、その多くは目指す、もしくは既に決定している自身のキャリアや、理想の生きる姿勢を考える上での判断材料として技術と社会の関係性に関心を示した。

特に、既に自身の専攻や就く職業が決まっている、もしくは明確なビジョンが存在する学生は、ELSI や科学コミュニケーターと

としての素質などをキャリアや目標の達成のために考える必要があるものとして捉える傾向が見られた。

他方で、本ゼミナールで扱ったテーマに関心を示せなかったとする意見も存在した。そこでは、

- 哲学のような思考を深める方向での難しさに接することは好きだが、分からないことが当然という意味での未来を考える難しさには関心が持てなかった。
- 当初は意気込みがあったが、考えるうちに企画の主催者や専門家の方の技術と社会に対するスタンスが気になった点、何を考えても既にそれは議論されているという感覚が強かった点などからもやや感が残った。

などの意見が見られた。興味が持てないとした学生からは、自身が未来をどう想定し何を大事にするのかを考える機会を得たことはいつか価値を持つのだろう、体系立てられない頭の働かせ方をしたことは楽しかった、など消極的な意味での関心は見られた。

3.2 技術とどのように付き合っていくのか

不確定・不確実な未来を考えることを通して、技術との付き合い方に多様な意見が見られた。

(1) 技術を自身の大事にしている価値や想定する生き方と衝突するものとして捉え、抗おうとする

エンターテインメント産業が供給する感情の揺さぶりなど人間の領域と思われているものが技術によって担われる可能性を見越した上でそれに対抗する方法を考えたい、AI には担えない表現のあり方を探求したい、などの意見が見られた。

これらの意見では、対抗手段として AI やロボットによって代替されない人間の領域を考案するものが多く、具体的には感情、無駄、物語性、コミュニケーション、内省、疲れなどが挙げられた。

(2) 自分の生きたい未来に近づく形で技術が社会に影響するよう働きかける

技術は向こうからやって来るものではないという意識が生まれ、想像力を広げていきたいという考えに至った例や、AI の発展がもたらす副作用を抑える制度を作っていきたいなどの意見が見られた。

(3) 自分の大切にしているものがある程度技術によって侵食されていくことを認めた上で、その領域とは関わらない生き方をする宣言

AI などの技術の進歩によって、積極的に生きなくともある程度幸せになれる世界や職業に煩わされることのない世の中を想定し、内面の注視や創造性の求められる作業に専念したいとする意見が見られた。

3.3 技術と社会について考えることの意義

ゼミナール全体を通して技術と社会について考えることの意義に関しても学生によって意見の相違が見られた。

(1) 自身の大切にしている価値の変化・深堀り

自身の大切にしているもの、及びそれを取り巻く環境が技術を通して変化する可能性を考察することで、そこに変化や深堀りが生まれたとする意見が多く挙げられた。

AI をめぐる議論に触れることで、人間にしかできないことを模索したいと考えるに至ったことが意外だったとする意見や、自分の大事にしていた価値が代替される可能性への不安の表明などが見られた。

(2) 自分と社会の繋がりを考えるための技術

今まで漠然と考えていた自分と社会との関わりについて、技術という具体的なモノを間に置くことでより明確に考えることができたという意見が挙がった。

(3) 曖昧な自分の考えや生き方の展望の許容

未来が不確実なものであると認識することで、同様に不確実である自分の未来を受け入れとりあえず前に進もうという覚悟に繋がったとする積極的な意見が見られた。類似の意見として、未来の正しい展望が存在しないのだとすれば、自分が何をしたいのか、何を守りたいのかを探索していく必要があるという考えに至った事例も存在した。

4. 成果と課題

本企画では、自主ゼミナールにおける講義と議論を通して生まれた学生の意見の相違を追った。類似した取り組みとして前述の Singularity University の事例が挙げられるが、この大学は指数関数的に進歩する技術を用いて世界の問題を解決するという明確なコンセプトに基づいて学生を集めている。本自主ゼミナールは主に東京大学の学生を対象としているため結果にはバイアスが存在するものの、学生が特定のコンセプトや価値を共有しない分、より多様な意見を汲み取ることができたと考える。

科学教育では、非専門家の科学に対する正しい知識や理解を養成する PUS (Public Understanding of Science) や理数系人材の強化を目指す STEM 教育などが行われてきた。しかし、これらの教育プログラムでは必ずしも市民それぞれの職業・望む生き方・価値などを反映した対話が行われていない。今後の科学教育や科学コミュニケーションにおいても、より個人の違いを重視する方向での分析と応用が肝要なのではないか。

上記の過去の事例と本自主ゼミナールの比較を鑑みると、科学教育においては対象者の多様性を確保する点、その上で個人個人の違いを汲み取る点が重要であると考えられる。今後の展望として、より多くの対象者を確保し、また意見の変遷を類型化する試みを具体化していきたい。

5. 謝辞

本自主ゼミナールを開講するにあたり、江間有沙氏・工藤郁子氏・田中幹人氏・藤田卓仙氏・八代嘉美氏・嶺南達貴氏からのご講義と学生への熱心なフィードバックを賜りました。心より感謝申し上げます。

参考文献

- [ベック 98] ウルリヒ・ベック: 危険社会 新しい近代への道, 法政大学出版局, 1998.
- [Bostrom 14] Bostrom, N.: Superintelligence Paths, Dangers, Strategies, OUP Oxford, 2014.
- [Frey 13] Frey, C. B., Osborne, M. A.: The Future of Employment, https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf, 2013.
- [Singularity University] Singularity University: An Exponential Primer Your guide to our essential concept, <https://su.org/concepts/>
- [杉山 02] 杉山滋郎: 科学教育 本当は何が問題か, 金森修, 中島秀人: 科学論の現在, 勁草書房, pp.91-116., 2002.