

University of Tübingen
Faculty of Philosophy
AOI ; Department of Japanese Studies
Dr. Felix Spremberg

Translation of
part two of „AI の現代と未来” (The Present and Future of AI)

Term paper

For the exercise
Modernes Japan: Moderne Lektüre: Japans digitalization strategy „Society 5.0“
in WS 21/22

David Christ

Student number:: 3921911
Semester: 7
Study program: B.A. Japanologie (major), B.Sc. Informatik (minor)
Address: Burgsteige 20, 72070 Tübingen
Email: David.christ@student.uni-tuebingen.de
Submission date: 15.04.2022

Participants:

Junichi Tsujii – Director of the AI research center in the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

Yasunobu Aihara – Secretary General at RENGO, the Japanese Trade Union Confederation

Kazuo Imura – Director General at the RENGO Policy Promotion Bureau

Yumiko Nakamura – Director at the RENGO Policy Planning Bureau

Keisuke Nakamura – Director at the RENGO Economic and Social Policy Bureau

Shinpei Sakamoto – Director at the RENGO Planning Bureau

Natsuko Matsuno – Deputy Director at the RENGO Campaign Planning Bureau

Published in:

AI 新時代 (AI, a New Era). vol 1. by the Japanese Trade Union Confederation RENGO.

第 2 部

Part 2

意見交換

Exchange of opinions

辻井センター長を囲んで

With the director of the Tsujii Centre

現場への AI 導入には労使の合意形成の場が不可欠

A consensus building forum between labour and management is essential for the introduction of AI in the field.

井村：AI とは人間と対立するものではなく人間の活動を補完するものだと改めて認識しました。

IMURA: I was reminded that AI is not something that is in conflict with humans, but something that complements human activities.

第二部の意見交換では、そこを深めていきたいと思います。

I would like to deepen that in the second part of the exchange of opinions.

相原：私自身にも誤解がありました。

AIHARA: That was a misunderstanding on my part as well.

日本が得意とするロボットは、人間の動作を機械化・自動化してきました。

Robots, which are Japan's forte, have mechanized and automated human activities.

しかし、AI ロボットは、単に人間の動作を機械で置き換えるのではなく、人間が求めていることを察知し必要な支援をしていく。

However, AI[-equipped] robots do not simply replace human actions with machines, but detect what humans want and provide the necessary support.

AI に人間の知恵を織り込んでいくことでそれが可能になる。

This becomes possible by weaving human wisdom into AI.

そこに強みを見出せるかどうかが日本型 AI の課題なんですね。

So the challenge for AI made in Japan is whether it can find strength in this area.

辻井：その通りです。

TSUJII: That is exactly right.

例えば農業においては、栽培技術を AI に学習させて最適の環境を維持するとともに、需要予測と組み合わせて出荷時期や出荷量をコントロールするシステムが始動しています。

For example, in agriculture, a system is being launched in which AI learns cultivation techniques to maintain an optimum environment and, in combination with demand predictions, controls the timing and volume of shipments.

これが可能なのは、日本の農業技術が先進的で、AI に学ばせるべき技術を持つ人がたくさんいるからです。

This is possible because Japan's agricultural technology is advanced and there are many people who possess skills, which AI needs to be taught.

他の産業も同じです。

The same applies to other industries.

産業を支える人たちの知識や経験を AI に織り込むことで、全体として優れたシステムが形成され、労働力不足や過剰生産などの解決にもつながるのです。

By weaving the knowledge and experience of people in the industries into AI, a superior system can be formed as a whole, which can also lead to a solution for issues such as labor shortages and overproduction.

コロナ対策における AI 活用

Use of AI in the fight against coronas

中村（祐）：新型コロナへの対応としても、肺炎の画像診断など AI の活用が急速に進みました。

NAKAMURA (Yu): The use of AI has also been rapidly accelerated as a response to new variations of corona, for example, in diagnostic imaging of pneumonia.

コロナ禍は、AI 研究にどう影響したのでしょうか。

How did the corona disaster affect AI research?

辻井：A I の研究者は、自分たちの持つ技術がコロナ対策にどう活かせるのかを真剣に考えています。

TSUJII: AI researchers are seriously considering how their technology can be utilised in the fight against corona.

日本の A I 研究者は、コロナ対策に役立つ A I 関連技術をピックアップし、ワクチン開発のための抗体研究、飛沫拡散のシミュレーション、移動制限やマスク着用の感染防止効果の試算、様々な状況での感染拡大のシミュレーションなどで成果を上げています。

Japanese AI researchers have picked up AI-related technologies that are useful for corona countermeasures and are conducting antibody research for vaccine development, simulations of droplet spread, and estimations of the infection-prevention effects of movement restrictions and mask use, which have yielded results by, for example, simulating the spread of infection in various situations.

また、コロナ禍で人々の行動変容が求められ、通販やテレワークなど、サイバー空間の利用が拡大しました。

In addition, the Corona disaster required people to change their behaviour, and the use of cyberspace expanded to include mail order and telework.

生産現場では非接触技術の実用化が急務です。

There is an urgent need for the practical application of contactless technology in production.

コロナ禍で AI の活用が期待される分野が一気に拡大しているという側面もあります。

There is also the aspect of explosive expansion of fields where AI is expected to be used due to the corona disaster.

労働市場への影響と人的投資

Impact on the labor market and human investment

中村（圭）：AIで労働力不足の解消が期待される一方で、「私の仕事はどうなるんだろう」という不安の声も根強くあります。

NAKAMURA (Kei): While AI is expected to eliminate labor shortages, concerned voices, asking: „what will happen to my job?“, still persist.

また、仕事が AI に代替された結果、格差が広がる懸念もあります。

There are also concerns about growing inequalities as a result of jobs being replaced by AI.

AI 技術の進展は労働力需給にどう影響するのでしょうか。

How will the development of AI technology affect labor supply and demand?

辻井：前の蒸気機関が引き起こした産業革命の時にも労働市場は大きく変化しました。

TSUJII: The labor market changed dramatically at the time of the industrial revolution, previously triggered by the steam engine.

格差の拡大や貧困層の増大が起きて、労働組合が生まれ 100 年以上をかけてセーフティネット的な社会制度が整備されました。

Growing inequalities and an increase in the number of poor people occurred, leading to the creation of trade unions and the development of safety-net-like social systems over more than 100 years.

今回の第四次産業革命は、情報処理という人間の内部に関わる技術革新であり、物理的な環境を変革した前の産業革命に比べて、格段にスピードが早く、知的労働に従事する人たちを含む労働市場にも大きな変革が起きることは覚悟すべきです。

This Fourth Industrial Revolution is a technological revolution related to the inner workings of human beings in the form of information processing, and compared to the previous Industrial Revolution, which transformed the physical environment, it is much faster, and we should be prepared for major changes in the labor market, including those engaged in intellectual labor.

それに対して、社会が制度的にどうフォローできるのかが大きな課題です。

In that regard the main challenge is how society can follow up on this institutionally.

労働市場をどのように考えるかについて、真剣に検討する必要があるでしょう。

It will likely be necessary to seriously evaluate how we think about the labor market.

社会科学や経済学の専門家とともに、その影響を調査していくことが必要です。

Together with experts in the social sciences and economics, we need to investigate the impact [of AI on the labor market].

坂元：AI教育の重要性が高まっていますが、日本企業における人的投資は、他の先進国と比べて低位にあると言われています。

SAKAMOTO: AI education is becoming increasingly important, but human investment in Japanese companies is said to be low compared to other developed countries.

どのように変革を促していくべきでしょうか。

How should change be encouraged?

辻井：少し前に AI が人間を超えていくというシンギュラリティ（技術的特異点）や超知能という言葉が注目を集めました、これは AI の実態を知らないまま極端な議論が展開されたものだと思います。

TSUJII: Some time ago, the terms Singularity (technological singularity) and superintelligence, in which AI will surpass humans, attracted attention, but I think this was an extreme argument developed without knowing the actual state of affairs regarding AI.

今、必要なのは、AI の技術教育というより、AI のメリットや限界を正しく理解し、誤解や拒否感を取り除き、AI ができることと人間が補うことを整理することではないでしょうか。

What is needed now, rather than technical education on AI, is a correct understanding of its merits and limitations, removing misunderstandings and rejection, and sorting out what AI can do and what humans can compensate for, is it not?

また、AI 導入にあたっては、組織として労働者に不安を与えず、不利益を被ることがないように AI の使い方に関する組織としての AI ガバナンスを確立することも重要な課題です。

Another important issue in introducing AI is to establish organizational AI governance regarding the use of AI so that organizations do not inflict [feelings of] anxiety or disadvantage their workers.

AI と人間の協働のスタイル

Styles of AI-human collaboration

松野：AI と人間の協働を考える上で、それぞれの得意・不得意の分野は为什么呢。

MATSUNO: When considering AI and human collaboration, in which areas are their respective strengths and weaknesses?

また、文化や倫理、人の感情などへの影響についてはどうお考えでしょうか。

Also, what are your thoughts on the impact on culture, ethics, human emotions and the like?

辻井：AI と人間は、かなり違った知能体だと考えています。

TSUJII: I believe that AI and humans are quite different forms of intelligence.

A I は大量のデータを観測してその中の規則性を見つけてモデルをつくる。

AI observes large amounts of data, finds regularities in it and creates models.

ただし、実世界のすべてがデータ化されているわけではないので、それは常に部分的な観察による限定的なモデル化です。

However, it is always a limited modeling on partial observations, since the real world is not in its entirety digitized.

人間の場合は、膨大なデータ処理をしなくても、教育や社会的経験から、物事を総合的・合理的にとらえることができます。

Humans can take a comprehensive and rational view of things from education and social experience, without having to process huge amounts of data.

医師は、画像を何百万枚と見ているわけではありませんが、医学教育を通じて病気のプロセスを把握しています。

Doctors do not look at millions of images, but they understand disease processes via their medical education.

データとして観測できない出来事やデータをつくり出す背後にある機構を理解しています。

They understand the events that cannot be observed as data and the mechanisms behind the creation of data.

そのために、A I の判断に対して「何かおかしい」ということがわかる。

This is why they can tell that „something is wrong” with an AI's judgement.

人間とA I は、それぞれの知能の特徴を活かしながら、それぞれの強さを活かす協働のあり方を見出していくということではないでしょうか。

I think this means that humans and AI will find a way to work together, utilizing of their respective strengths, while making the most of the characteristics of their respective intelligences.

文化や倫理に関して言えば、ヨーロッパでは理性は神から与えられた人間固有のものという意識が強く、人工物が理性を持つということに強い拒否感があるように思います。

When it comes to culture and ethics, in Europe there is a strong sense that reason is something God given, inherent to man, and I think there is a strong sense of rejection against [the idea of] manmade objects having reason.

このために、例えば、介護ロボットなどには強い拒否感があります。

For this reason, there is a strong sense of rejection, for example, against care robots and the like.

また、社会によって表情やジェスチャーが伝える意味が異なることも、A I の学習機能に影響します。

The different meanings conveyed by facial expressions and gestures in different societies also affect the AI's learning function.

謝罪を伝えたい日本人の笑いを、ある場合にはヨーロッパ人は軽蔑や攻撃と誤った解釈をしてしまうことがあります。

In some cases, a smile from a Japanese person who wants to convey an apology can be misinterpreted by a European as contempt or aggression.

人間との相互作用の中で、文化の固有性を考えなければいけない場面は出てきています。

There are emerging situations in our interactions with humans where we have to consider cultural specificity.

坂元：AI による採用選考で男性が優遇される結果が生じました。

SAKAMOTO: The result of preferential treatment of men arose in AI-based employment screening.

AI による差別の再生産はどう防止すればいいのでしょうか。

How can the reproduction of discrimination by AI be prevented?

辻井：データには社会が持つ偏見や差別がそのまま反映されています。

TSUJII: The data reflects the prejudice and discrimination of society as it is.

差別をしてはいけないという倫理は、社会として議論を積み上げた中で合意された、いわば理想的な社会のあり方に関する規則という側面があり、現実の世界を反映したデータには内在しません。

The ethics of non-discrimination has been agreed upon in a series of discussions as a society. In other words, it is an aspect relating to the conventions of an ideal society's ways, which is not inherent to the data reflecting the real world.

だから、データから規則性を見つけ出すという A I の弱点が、そこに際立って出てしまうのです。

So that is where the weakness of AI in finding regularities in data becomes glaringly apparent.

差別の再生産を防ぐには、A I に与えるデータに倫理違反を矯正するフィルターをかけることが必要になるでしょう。

To prevent the reproduction of discrimination, it will be necessary to apply a filter to the data fed to an AI to correct ethical violations.

井村：今回お話をお伺いして、多くの疑問が解決できたのではないかと思います。

IMURA: I think we could answer many of the questions we have discussed today.

AI とは何かを探求するのではなく、実世界への挑戦的課題として考えていく必要があると改めて感じました。

I felt again that we need to think of AI not as something we [should] explore, but rather as a challenging issue for the real world.

最後に労働組合や連合に期待することをお聞かせください。

Finally, I'd like to hear what your expectations of trade unions and coalitions are.

辻井：A I の実装化は、働く人を含めてマルチステークホルダー的なプロセスだと思っています。

TSUJII: I believe that the implementation of AI is a multi-stakeholder process, including workers.

すなわち、違った利害や価値観を持つ組織や個人が関わるプロセスになっています。

In other words, it is a process that concerns organizations and individuals with different interests and values.

そういう意味では、A I の実装に関わる人や組織、A I の実装により影響を受ける人や組織の合意形成の場が重要になります。

In this sense, it is important to have a consensus-building forum for the people and organizations involved in AI implementation and those affected by AI implementation.

労働組合には、働く人たちの意見を反映するチャンネルをつくり、現場の問題点を把握しながらA I 導入を進めていくというプロセスにおいて、その役割を発揮してほしいと願っています。

I hope that trade unions will play a role in the process of creating channels to reflect the views of working people and to identify problems on the ground while furthering the implementation of AI.

相原：AI の活用において、日本の現場力の高さが強みになると聞いて、労働の未来に明るさが見えてきました。

AIHARA: Hearing that Japan's high on-site capabilities will become a strong point in the use of AI, I see a bright future for labor.

連合の構成組織の中には、生産性三原則（雇用の維持拡大、労使の協力と協議、成果の公正な分配）をベースに「AI 三原則」を策定し、現場での取り組みを進めているところもあります。

Some of the RENGO's constituent organizations have also formulated the 'Three Principles of AI' based on the Three Principles of Productivity (maintaining and expanding employment, labor-management cooperation and consultation and fair distribution of results) and are promoting initiatives in the field.

ご指摘いただいたようにしっかり役割を果たしていきたいと思います。

We would like to do our part and do it well, as you suggested.

井村：ありがとうございました。

IMURA: Thank you very much.