

JST/RISTEX「人と情報のエコシステム」領域・東洋大学国際哲学研究センター 合同シンポジウム

人新世：人間観とエコシステムの再構築

—— デジタル・環境・人文・アート

日時： 2020.3.14, sat 10:00-18:10

2020.3.15, sun 10:00-18:35

会場： 東洋大学白山キャンパス井上円了ホール

参加費： 無料 / 事前登録必要


Human
Information
Technology
Ecosystem

	プログラムDAY1:「人間観の再構築」
10:15-11:45	鼎談 「これまでの／これからの人間観——カント実践哲学・心の哲学・インド哲学からの応答」
	「進歩か新たな神話か?——技術としての人工知能」 山蔦真之 名古屋商科大学 准教授
	「人工知能から見る人間の本质」 鈴木貴之 東京大学大学院総合文化研究科 准教授
	「AI・業・輪廻」 加藤隆宏 東京大学大学院人文社会系研究科 准教授
	モデレーター: 村上祐子 立教大学理学部 特任教授／「人と情報のエコシステム」研究開発領域アドバイザー
11:45-12:55	対談 「人間・機械」
	浅田稔 大阪大学先導的学際研究機構 特任教授 西垣通 東京大学 名誉教授／「人と情報のエコシステム」研究開発領域アドバイザー
	モデレーター: 國領二郎 慶應義塾大学総合政策学部 教授／「人と情報のエコシステム」研究開発領域総括
14:10-14:50	講演 「人新世における気候危機、人間の技術化そして宗教」
	木村武史 筑波大学人文社会系 教授
14:50-15:20	対談 「アート・マンガSession 近代—人新世—パースペクティブを変えるナラティブの力」
	塚田有那 編集者・キュレーター 庄司昌彦 武蔵大学社会学部教授
15:35-16:35	対談 「ビジョン牽引型ビジネスと人文・社会科学: 第6期科学技術基本計画にむけて」
	赤石浩一 内閣官房イノベーション総括官 永田暁彦 リアルテックファンド代表／株式会社ユウグレナ取締役副社長
	モデレーター: 城山英明 東京大学大学院 法学政治学研究科 教授／「人と情報のエコシステム」研究開発領域総括補佐
16:35-18:05	講演 「情動と徳 —理性主義を超えて—」
	信原幸弘 東京大学大学院総合文化研究科 教授／「人と情報のエコシステム」研究開発領域アドバイザー

	プログラムDAY2:「エコシステムの再構築」
10:05-10:45	講演 「人新世における人間世界」
	篠原雅武 京都大学総合生存学館 特准教授
10:45-11:45	講演 「人工痛覚がもたらす共感、モラル、倫理の新たなパラダイム」
	浅田稔 大阪大学先導的学際研究機構 特任教授
11:55-12:55	対談 「情報技術と身体(からだ)」
	「技術の(脱)身体化:人工物への帰属の観点から」 河合祐司 大阪大学先導的学際研究機構 特任講師
	「身体性と運動性—制御の意味を変える」 染谷昌義 高千穂大学人間科学部 教授
	モデレーター: 村上祐子 立教大学理学部 特任教授／「人と情報のエコシステム」研究開発領域アドバイザー
14:15-15:45	パネルディスカッション 「人新世における自然観・人間観・技術観」
	田崎佑樹 KANDO代表／リアルテックファンド 城山英明 東京大学大学院 法学政治学研究科 教授／「人と情報のエコシステム」研究開発領域 総括補佐 原山優子 東北大学 名誉教授 松浦和也 東洋大学文学部 准教授
	モデレーター: 塚田有那 編集者・キュレーター
15:55-16:55	対談 「先端技術と学校教育・学習支援」
	「子どもとロボットの共同学習実現に向けて」 ジメネスフェリックス 愛知県立大学 情報科学部 助教
	「初等中等教育と人工知能・ロボット: いずれ訪れる、あるいはすでに訪れし接点」 中園長新 東京福祉大学 専任講師
	モデレーター: 村上祐子 立教大学理学部 特任教授／「人と情報のエコシステム」研究開発領域アドバイザー
16:55-18:25	対談 「人新世の法:人と法の共進的デザイン」
	「マルチスピーシーズの法: 人新世における『法の支配』を考える」 稲谷龍彦 京都大学大学院法学研究科 准教授
	「人新世における法の機能」 宇佐美誠 京都大学大学院地球環境学堂 教授
	「実務的視点から考える『人新世の法』」 水野祐 弁護士・シティライツ法律事務所

*新型コロナウイルス感染症が拡大している状況を受け、本シンポジウムの開催は中止することといたしました。

鼎談 10:15-11:45

「これまでの／これからの人間観：

カント実践哲学・心の哲学・インド哲学からの応答」

「進歩か新たな神話か？——技術としての人工知能」

山蔦真之

名古屋商科大学 准教授

今日、人工知能研究は、一つの科学技術の枠を超えて、人類の歴史を大きく変える可能性として語られている。既に商品へと転用された技術から、「シンギュラリティ」といった未来の大変革に至るまで、人工知能のもたらす進歩への期待は極めて大きい。西洋近代思想において科学技術や自然科学は、神話や宗教的世界観にとって代わるものとしてしばしば理解される。人類はその進歩において宗教的迷妄から徐々に解放され、自然科学の正しい世界観を手に入れ、科学技術により世界を人類のために利用することができる。——とはいえこのような進歩思想に対しては、西洋思想の内部からも、すでに批判がなされている。進歩思想に対する古典的な批判となった著作『啓蒙の弁証法』（一九四七）においてアドルノとホルクハイマーは、自然科学や科学技術がいったんは人間を神話的世界観から解放しながらも、しかし後にそれ自体が一つの神話へと回帰してしまうこと、それと共に、神話や宗教が内包する暴力性もまた回帰することを指摘していた。科学技術一般についてなされたこの警告は、人工知能の分野にもまた当てはめることができないだろうか。例えば、かつてH・ドレイファスは、実証的証明なしに将来の成功を語り続ける人工知能研究を中世の錬金術になぞらえて批判していた。近年ではフランスの情報学者J・G・ガナシアが、論理と神話を混在させながら「シンギュラリティ」といった「大きな物語」を語る人工知能研究を、古代のグノーシス主義と比較していた。日本においても例えば西垣通が、人工知能研究において、とりわけ西洋の宗教的世界観が前提されていると指摘している。とはいえ、人工知能と神話の混在への警告は、人工知能学者だけではなく、人工知能について無知でいながら、しかしその影響を受けつつある我々一般人にも向けられるべきだろう。愛玩用のロボットに魂が宿ったというような、それ自体は無害にも思える想定から、ビッグデータに基づいた統計マシンが下す判断を新たな神託として受け取る態度に至るまで、人工知能によって新たな神話や宗教が生み出される可能性は至る所に潜んでいる。——人工知能がもたらす「進歩」とはなんであるのか、我々はそれとどのように向き合うべきであるのか、本発表では近代西洋哲学の観点から、これらの問いを考えてみたい。

「人工知能から見る人間の本質」

鈴木貴之

東京大学大学院総合文化研究科 准教授

人工知能研究の進展は目覚ましい。そう遠くない将来、人間と同じように多様な課題をこなすことのできる汎用人工知能や、人間よりもすぐれた人工超知能が誕生すると予想する人も少なくない。しかし現時点では、人間にはできるが、人工知能にはうまくできないことも数多く存在する。両者の対比は、人間の知能の本質を明らかにし、人間と人工知能の理想的な関係を考えるための重要な手がかりを与えてくれる。かつての人工知能研究における大きな問題は、人間の知能には明示的な規則の集合によってはうまく捉えられない側面があったことだった。たとえばマナーについて考えてみよう。目上の人には丁寧な態度で接すべきであるというのは、基本的には適切な規則である。しかし、生活の中でわれわれが直面する状況には、このような規則があてはまらない状況も無数に存在する。われわれ人間は、そのような例外的状況においてもおおむね適切な行動をとることができるが、これを人工知能で再現することは、きわめて困難であるように思われるのである。近年主流となっている深層学習ニューラルネットワークは、この問題をある程度克服できるかもしれない。しかし、深層学習ネットワークにもいくつかの課題がある。第一に、深層学習ネットワークは、学習に大量のデータを必要とする。これに対して人間は、自然科学研究などを考えれば明らかのように、少量のデータに基づいて判断を下すことが可能である。第二に、(単純な)深層学習ネットワークはデータに基づいた学習をするだけだが、人間は、自らの認知過程そのものをメタ的な視点から評価し、場合によってはそれを修正することができる。たとえば、直観的な確率判断は信頼できないものだが、われわれはそのこと自体を自覚し、より熟慮的な判断を用いることができる。汎用人工知能の実現のためには、人工知能が何らかの仕方でこれらの能力を獲得する必要があるだろう。そのためには、ニューラルネットワーク以外の要素を組み入れる必要があるかもしれない。以上の対比からは、①規則の集合で捉えることができない、②過去のデータを超越する創造性を持つ、③メタ的な視点を取りうる、という人間知能の特徴が明らかになる。人工知能でこれらを実現することは、短期的には困難かもしれない。人間と人工知能の実りある協働関係を実現するには、これらの点を考慮する必要があるだろう。

「AI・業・輪廻」

加藤隆宏

東京大学大学院人文社会系研究科 准教授

古代インドでは、人間を含むあらゆる生命は「輪廻」世界において生死を繰り返していると考えられた。この「輪廻」の考え方とともにあってそれを理論的に支えるのが「業」説である。我々の諸行為(原義は業)は一度なされればある種の潜在的力として蓄えられ、それが必ず結果となって我々のもとの発現するという。善因善果、悪因悪果という素朴な倫理規範は、この業・輪廻説と結ばれることによって、一度限りの現世という時間的限定を超えた因果応報理論として機能することとなった。

人間は欲望や執着といった煩惱によって諸行為に駆り立てられ、そのためにこの苦しみの輪廻にとどまることを余儀なくされている。正統・非正統を問わず、インドの宗教文献においては、執着を捨てること、煩惱を克服することが繰り返し説かれるが、それはとりもなおさず、我々人間の本質が煩惱にあるという人間観、その煩惱が業・輪廻をあらしめているという世界観、そして、その煩惱を克服した先に悟りや解脱といった救いがあるという救済観を古代インドの思想家たちが共有していたために他ならない。

古代インド思想の文脈では、人工知能や自律機械といったものをどのように捉えるべきかという議論は当然見られない。しかしながら、こうしたまったく新しい存在者に対する評価軸をそもそも持たない我々にとって、インド思想の観点からこれをどのように受け入れることができる／できないかを試みに考えることはそれほどの外れなことではないように思われる。最近では、人工知能が煩惱をもつことによってより人間に近づくことができるのではないか、という議論もあるようだ。こうした問題意識のもと、本提題では、古代インドにおける業・輪廻説の観点から人工知能にまつわる諸問題を検討してみたい。

対談 11:45-12:55

「人間・機械」

浅田稔

大阪大学先導的学際研究機構 特任教授

西垣通

東京大学 名誉教授／「人と情報のエコシステム」研究開発領域アドバイザー

モデレーター：

國領二郎

慶應義塾大学総合政策学部 教授／

「人と情報のエコシステム」研究開発領域総括

情報技術を使った機械が、製作者たる人間の直接的介在なく自律的に学習・判断・自己再生産などを行うと考えられる範囲が拡大している中で、機械と人間からなるシステムにおける人間の役割の根本的再検討が求められるようになってきている。これは突き詰めていくと、「製作者の意図から独立した機械の自律性は存在するのか、そもそも自律性とは何か」といった根源的な問題に行きあたる。

自動運転の規律を当面どのようにするか、などといった喫緊の課題解決においては、このような形而上の問題を深く検討することは実際には不可能で、現状の人間に判断とその責任を帰する考え方の延長で制度設計をせざるを得ないのだろう。しかし、今後、機械の判断が人間が理解できる説明を超えたものになるほど高度化した時に、機械と人間の関係を抜本的に見直さなければ、人間と機械からなるトータルなシステムが統治不能となっていくことが想定される。

機械が人間を置き換えるか否か、機械は知性を持ちうるか否か、といった点については永遠に答えが出ないかもしれない。しかし、だからこそ、機械の可能性と限界、人間の本質などを深く理解した上で、新しい社会の在り方を構想しなければならない。

本鼎談では、この分野において深く思索をして下さっている、西垣、浅田両教授と領域総括の國領が、本質的に何を議論すべきなのか、論点を浮かび上がらせるセッションとして企画しました。必ずしも同意が得られないかもしれませんが、妥協のない目標設定のできる会としたいと思います。

講演 14:10-14:50

「人新世における気候危機、人間の技術化そして宗教」

木村武史 筑波大学人文社会系 教授

人新世という言葉が広く使われるようになってきている。地質学的学術用語としてはまだ未正式であり、人文学的・社会科学的文脈で用いる際には注意が必要になる。ここでは報告者の観点からこの概念が持つ潜在的意義がより明らかになる問題点について述べてみたい。本報告では、最初に、人新世という語がどのように用いられるようになってきたのかの概略を述べ、人文学的・社会科学的に用いる場合にもその自然科学的基盤を明確にしておきたい。人新世(アントロポセン)という語は、語義的にはanthropos+ceneからなる造語であり、ceneはギリシア語のkainos(=新しい)に由来する。人新世という語は、1980年代から一部の研究者の間で用いられていたが、広く流布することはなかった。その節目が変わったのは、2000年2月、地球圏・生物圏国際共同研究計画の会議において、地球に対する人間の影響の歴史とその衝撃について激しく議論が交わされていた時に、パウル・クルツェンが立ち上がり、我々は完新世ではなく、既に人新世の世の中にいるのだと叫んだ時であるという。その後、様々な研究者が人新世の始まりについて諸説を展開することになる。

人文・社会科学系研究者の目は過去及び現在に向きがちであるが、報告者の観点からは、それよりも現在、地球環境に対する人為的影響に関して人々がどのように感じているのか、そしてIPCC等に報告されている人為的な地球環境への影響が負のフィードバックとして人間社会に及ぼす予測を考察する時に、この人新世という概念が持つ意義はより明らかになると思える。特に気候危機の影響で自然環境の負の変化を体験している人たちが感じている、グレン・アルプレヒトがソラスタルジアと呼び、欧米ではエコ不安とも呼ばれている問題を理解することが必要である。そうすることによって、例えば、なぜ2019年にグレタ・トゥーンベリに呼応して世界中の若者が抗議行動に参加したのかがより深く理解でき、おそらくこれからの人新世に生きる人々が抱える続けなくてはならない心理状況を想像することができる。

科学と理性が約束していた世界が予想とは異なる状況に陥りそうになる現在、技術と宗教はどのように応じることができるのであろうか。人間の更なる技術化によって問題の解決の糸口を探ろうとするのであろうか。あるいはユヴァル・ノア・ハラリが指摘したように過去において宗教を想像することによって困難を乗り越えた流れを継続するのであろうか。

対談 15:35-16:35

「ビジョン牽引型ビジネスと人文・社会科学：第6期科学技術基本計画にむけて」

赤石浩一 内閣官房イノベーション総括官

永田暁彦 リアルテックファンド代表／株式会社ユーグレナ取締役副社長

モデレーター：

城山英明 東京大学大学院 法政政治学研究所 教授／

「人と情報のエコシステム」研究開発領域総括補佐)

第5期科学技術基本計画においては、ICTを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間(現実世界)とを融合させた取組により、人々に豊かさをもたらす「超スマート社会」を未来社会の姿として共有し、その実現に向けた一連の取組を更に深化させつつ「Society 5.0)として強力に推進とされている。「Society 5.0)という形で社会のあり方に焦点を当てた点では一定の意義はあるが、基本的にここで述べられているのは、サイバーとフィジカルの融合技術という用いられる手段に関する議論であり、社会のあり方自身に関する議論はあまりない。確かに、未来投資戦略2018などでは、誰もが活躍できるといった包摂に関わる価値が示唆されているが、不十分である。このような社会のあり方の不十分な取り扱い、人文・社会科学の限定された役割に関する認識とも関連している。第5期科学技術基本計画の第6章(科学技術イノベーションと社会との関係深化)では、倫理的・法制度的・社会的取組の必要について言及し、「倫理的・法制度的・社会的課題について人文社会科学及び自然科学の様々な分野が参画する研究を進め、この成果を踏まえて社会的便益、社会的コスト、意図せざる利用などを予測し、その上で、利害調整を含めた制度的枠組みの構築について検討を行い、必要な措置を講ずる」としている。ここで人文・社会科学に期待されている役割は、個別の技術を開発・導入する際の倫理や価値の観点からのチェックリストの提供に限定されているといえる。

それに対して、人文・社会科学には、社会のデザインにおける基本的な目的としての価値を設定するというより上流における役割があると考えられる。ここでいうデザインとは、技術、社会制度、環境といった様々な要素を望ましい状態に転換していくための人間の試みであり、価値は「望ましい状態」を規定する基本的な要素である。最近の総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会制度課題ワーキンググループ報告「科学技術・イノベーション創出の総合的な振興に向けた科学技術基本法等の在り方について」において、人文・社会科学のみに係る科学技術を振興の対象にするとともに、特にイノベーション創出においては、課題設定段階における人文・社会科学の積極的役割が重要であるとしているのは、デザインの upper 段階におけるこのような人文・社会科学の役割を認識しているともいえる。具体論としては既にSDGsといった枠組みにおいても社会的価値を議論している。ただし、これにはウィッシュリストとしての側面が強く、掲げられている諸価値は相互矛盾の可能性もある。人新世における社会デザインのための価値としては、様々な要素の両立を図りつつも、社会像を規定するより上位の新たな価値あるいは鋭角的な価値判断のセットを提示する必要がある。

社会のデザインを主導する価値に関する議論自体のイノベーションはいかにして可能なのか、そのような価値自体のイノベーションを、ビジネスや政府はいかにして促すことができるのか、また、そのための条件は何かといったことを、ビジョン牽引型ビジネスと第6期科学技術基本計画の展望を踏まえて、このセッションでは具体的に議論することとしたい。

講演 16:35-18:05

「情動と徳 ―理性主義を超えて―」

信原幸弘 東京大学大学院総合文化研究科 教授

情動はしばしば悪い働きをする。ちょっと注意されたくらいで激怒して、相手に傷を負わせたり、不当な差別感情を抱いて、人の尊厳を踏みにじったりする。しかし、そうであるからといって、情動など存在しないほうがよいのだろうか。情動を排して、純粋に理性的に生きるほうが良い人生を送れるのだろうか。

昨今、批判的思考の重要性がときに叫ばれるが、理性主義的な見方からすると、批判的思考とは情動に影響されずに、もっぱら理性的に行われる思考であり、そのような思考を行ってこそ、正しい判断と意思決定が可能になるとされる。しかし、情動抜きの純粋な理性は深刻な問題を引き起こす。前頭前野の腹内側部(VM)に損傷を負ったVM患者は、理性は健常なもの、情動が鈍化し、そのため意思決定に障害を来たす。簡単なことでも、あれこれ考えるばかりで、なかなか決められないのである。これはVM患者がフレーム問題に苦しんでいるからだと考えられる。フレーム問題は課題に関連することがらをどうやって迅速に把握できるかという問題である。VM患者はこの問題に苦しめられるために、何が関連するかを延々と考え続けて、いっこうに意思決定ができない。情動は関連することがらを情動的に際立たせることで、それらの迅速な把握を可能にする。

情動はこのように意思決定にとって重要な役割を果たすが、残念ながら、それはかなり誤りやすい。害悪をもたらすのはそのような誤った情動である。理性はこの情動の誤りを正すうえで重要である。注意されて怒りそうになっても、自分の落ち度や相手の気遣いに理性が注意を向けさせることによって、反省の情や感謝の気持ちを湧き起らせ、怒りの生起を抑制する。また、理性はそもそも情動能力を鍛えて、つねに正しい情動を抱くような傾向性を身につけさせる。理性はこのように重要な働きをするが、理性はそのさい、けっして情動を排するのではなく、ただ情動の調整を行うだけである。沈着冷静になれとよく言われるが、それはけっして情動を排除せよということではなく、正しい情動を抱けということなのである。あくまでも情動が主役であり、理性は補佐役である。

鍛えられた情動能力を身につけた者は、つねに正しい情動を抱く有徳者である。徳というのはつねに正しい情動を抱く卓越した性格のことである。有徳者は徳によって世界と情動的に交わり、世界を操作・支配するのではなく、世界と融合して自在に生きる。

お問い合わせ：

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）社会技術研究開発センター（RISTEX）

「人と情報のエコシステム」研究開発領域事務局

〒102-8666 東京都千代田区四番町 5-3 サイエンスプラザビル 4F

TEL: 03-5214-0133

FAX: 03-5214-0140

E-mail: info-ecosystem@jst.go.jp

本資料に掲載されている全ての文章、情報、データなどの無断転載、転用を禁止します。