



研究代表者
佐和 隆光
 国際高等研究所副所長

■参加研究者

氏 名	所属・役職
佐和 隆光	国際高等研究所副所長
依田 高典	京都大学大学院経済学研究科教授
大西 宏一郎	早稲田大学教育・総合科学学術院准教授
佐々木 典士	作家、編集者
下村 研一	神戸大学経済経営研究所教授
新海 哲哉	関西学院大学経済学研究科教授
二神 孝一	大阪大学大学院経済学研究科教授
宮脇 正晴	立命館大学法学研究科教授
若森 直樹	東京大学大学院経済学研究科講師

研究目的と方法

第4次産業革命は、経済社会に対し根源的な変容を迫りつつある。工場の無人化、事務労働の人工知能（AI）による代替、医師、弁護士等の専門職の職能のAIによる代替などが限りなく進行する。その結果、次のような経済社会の構造変化が予想される。第一に、少なくとも10～20％の雇用が喪失されるであろう。第二に、IoT（モノのインターネット）の進展に伴い、検索エンジンを使っでの情報の取得、電子メールの送受信、再生可能エネルギーに代表されるように、多くのモノ・サービスの限界費用（もう1単位のモノ・サービスを供給するのに要する費用）がほぼゼロとなる。GAFA（グーグル、アップル、フェイスブック、アマゾン）やマイクロソフトが、製造業各社や金融業各社を尻目に、株式時価総額世界ランキング（2019年5月末）の上位5社に居並ぶ。労働生産性と資本生産性において、IT企業は製造業や金融業を圧倒するからだ。第三に、成熟化した市場経済社会において消費者は「所有」よりは「利用」を重んじるようになる。そうした趨勢を見越して、2009年3月、自動車配車アプリを運営するウーバー・テクノロジ社が創設され、瞬く間に世界各国にサービスを展開するようになった。その他、インターネットを介してのプラットフォームビジネスが世界を席巻するようになった。IT産業ないしプラットフォームが、製造業や金融業を押し下げ経済の中核部に位するようになったのだ。

第4次産業革命への適応
 ～社会経済システムの再編成～

現在進行中の第4次産業革命が、私たちの喜らす社会と経済に及ぼすインパクトには、測り知れないものがある。深層学習という底知れぬ能力を秘めた人工知能が、第4次産業革命の担い手にほかならない。過去3度の産業革命のいずれもが、経済の成長・発展、生活の利便性・快適性の向上をもたらした。第4次産業革命にも同様の効果が期待されるが、革新のスピードが余りにも速いため、変革の過程における適応は容易でない。最適な適応策を提示するのが本研究のねらいである。

こうした経済社会の変容を受け、工業化社会を前提に据える既成経済学のパラダイムシフトが求められている。経済学のパラダイムシフトの方向を見究め、その成果を様々なメディアを通じて世に問う。

2018年度実績報告

基幹プログラムの初年度に当たる2018年度には、研究会（1回4時間）を7回開催し、参加メンバー全員と外部講師4名による研究報告を下記のとおりに行った。参加メンバー9名のうち7名が経済学者、1人が法学者、もう一人が作家である。外部講師4名のうち2名は情報学の専門家、1名は公正取引委員会の委員を務めた経済学者、もう1名は会計学の専門家である。以下、13の研究報告の概要を紹介しておこう。

佐和は、第4次産業革命の経済社会的インパクトとそれらへの適応についての総論的な報告である。

二神は、アメリカ経済学会誌に掲載された、雇用と生産に及ぼす人工知能（AI）の影響に関する最新の研究についての紹介である。AIの導入は既存の労働者の仕事を奪い失業を生み出す可能性があるが、一方でAIの導入は新しいタスクを生み出すことが考えられる。古いタスクがAIによって置き換えられるペースと新しいタスクの誕生のペースが調和していれば経済の順調な成長は可能であるというのがその要約である。

宮脇は、インターネットの普及が、在来型の著作権法では包摂しきれない数々の問題を提起する現状を紹介するとともに、これからの著作権法の在り方についての指針を提案する。

上田は、情報学の専門家の立場から見た人工知能社会の具体像（AIの効能と限界）を提示するとともに、それがもたらす社会的インパクトについて、正負両面に目配りして解説する。AIの実応用については、囲碁ゲーム、画像・音声認識、自動翻訳、自動運転などでその有用性が実証されているが、それらにとどまらず、さらに、医療、マテリアル、宇宙科学などのサイエンス研究の加速や、認知症、防災・減災などの社会課題解決への貢献も具現化されつつある。これらについても実例を交えて解説する。

佐々木は、わが国におけるミニマリズムの唱道者として、シェア・エコノミーが我々の生活にすでに深く根を下ろしている実態を紹介する。特にオンラインで中古品の個人間（C to C）フリーマーケットを運営するメルカリなどのサービスの進展は、モノの流動性を高め、従来型の「所有」の感覚自

体を揺らがせていると語る。

新海は、プラットフォーム・ビジネスの台頭が、在来型の市場経済分析の枠組みに対し、いかなる変容を促すかにつき考察する。プラットフォーム・ビジネスの台頭は、財（商品）・サービスを生産する企業が、卸売業、小売業を経て、消費者にこれらをし、供給する垂直的取引による流通システムから生ずる多重階級化の非効率性を、いくつかの卸売業者を排除しプラットフォーム企業1つに絞ることにより緩和することを可能にした。加えてそれは、いわゆるプロシューマから消費者への財・サービスを売るpeer to peer 取引市場を創出した。これらの新たな市場取引の変容を分析する枠組みを考察する。

若森は、自身の専門とする実証的産業組織論の観点から、第4次産業革命によって経済学者や経済学がどのように変貌を遂げてきているのかについて、第4次産業革命が可能にしたビッグデータを用いた最新の研究（Uberが社会にもたらした便益を計測する研究やeBayのデザインがいかにか消費者の探索費用を下げたかを推定する研究）を紹介しつつ、諸説を展開する。

依田は、グーグルとウーバーを事例にして、プラットフォーム・ビジネスにおいて「独り勝ち」が起こるゆえんを、行動経済学と両面市場の双方から解き明かす。目下、アメリカの司法当局がGAFAを反トラスト法に触れるとの嫌疑で調査中である。日本でも、デジタル・プラットフォーマーを巡る取引環境整備に関する検討会が開催され、2019年6月開催のG20（大阪市）で、データポータビリティの提案を検討中である。

大西は、ICT（情報通信技術）時代に入った今、モノやサービスが知的財産制度の下での特許権のかたまりとなり、権利の利用費用が高騰する傾向のあること、他者の特許権を侵害するリスクの高まりから、知的財産制度そのものがイノベーションを阻害する可能性があることを指摘する。

首藤は、AI利用により、人間では対応しきれない大量の会計データの入手が可能となり、会計学研究の分析対象が拡大し、会計情報の新たな側面を切り拓く可能性がある。土業としての会計士とは異なり、学問としての会計学はAI利用により新たな展開の兆しがあることを示す。

下村は、放送と通信の融合という観点から、第4次産業革命がテレビというマスメディアをどう変えるのかについての見解を開陳する。具体的には、個人がオンラインで動画を発信できる現在と未来にテレビ局が果たす役割として「仲介」、「再利用」、「高品質新番組制作」の三つを挙げる。特に、無数の個人から発信される膨大な情報を収集し「仲介」機関として重要な事実を絞り込んで視聴者に提供すること、第二次世界大戦後の日本の映像記録と映像文化生産物を有効に「再利用」することは、「高品質の新番組を制作すること」と同等ないしそれ以上に今後の日本のテレビ局のミッションであることを提言する。

小田切は、マルチサイド市場におけるプラットフォーム・ビジネスの役割と戦略について経済分析をサーベイするとともに、その競争政策への含意を考察する。日本では市場における競争を促進するために独占禁止法があり、プラットフォーム・ビジネスの台頭に伴い関連する事例がいくつかすでに生まれているが、新しいアプローチを必要とする場合もあり、そうした課

題について具体例を通して紹介する。

西田は、AI研究が始まり60余年経ち、人間の部分的模倣であるAIは私たちの活動を補佐する貴重な存在になりつつあることを指摘する。その上で、日常会話のように双方向で複雑な背景を含む活動の相手にAIが進化するには、文化や規則、概念、過去の出来事、表情の理解などの共通基盤—コングランド—が確立されることが必要であり、今後の更なる研究開発が進められることを展望する。

2018年度 研究会開催経過と報告者

- 第1回：6月29日（金）**
 佐和隆光「第4次産業革命への適応～社会経済システムの再編成～」
- 第2回：8月2日（木）**
 二神孝一「The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth Factor Shares, and Employment by D. Acemoglu and P. Restrepo AER, 2018, vol.108 (6) について」
 宮脇正晴「技術の発展と著作権法」
- 第3回：9月14日（金）**
 [外部講師] 上田修功（理化学研究所革新知能統合研究センター副センター長、NTTコミュニケーション科学基礎研究所特別研究室長）「第4次産業革命の技術的シナリオとその社会的インパクト～人工知能社会の到来～」
 佐々木典士「『所有』という概念のゆらぎ～ミニマリスト、シェア、メルカリ～」
- 第4回：10月26日（金）**
 新海哲哉「プラットフォーム・ビジネスは市場をどう変えるか？～P2P取引、PFビジネスと市場経済分析～」
 若森直樹「実証産業組織論と第4次産業革命」
- 第5回：11月30日（金）**
 依田高典「プラットフォームの経済学：なぜ独り勝ちが起きるのか？GoogleとUberのビジネスの秘密を考える」
 大西宏一郎「知的財産制度とその効果、ICT分野での問題」
- 第6回：2019年1月25日（金）**
 [外部講師] 首藤昭信（東京大学大学院経済学研究科准教授）「第4次産業革命と会計学研究」
 下村研一「第4次産業革命時代における日本のテレビ局の役割と系列」
- 第7回：3月12日（火）**
 [外部講師] 小田切宏之（一橋大学名誉教授、公正取引委員会顧問）「プラットフォームの経済学と競争政策」
 [外部講師] 西田豊明（京都大学大学院情報学研究科教授）「人工知能のもたらしつつあるもの」



今後の計画・期待される効果

2019年度には、18年度と同様に、月に1回のペースで研究会を開催し、昨年度の報告をpolish-upした報告を、各メンバーに改めてお願いする。また、必要に応じて外部講師を招開する。社会学者による第4次産業革命に関する体系的研究は、少なくとも国内においては頻例が見られず、本基幹プログラムはその聴取にほかならない。昨年度から今年度にかけてのわずかに1年余りのうちにも、人工知能と第4次産業革命への人々の関心は有意な高まりを見せており、本基幹プログラムの先駆的業績への期待は日増しに膨らみつつある。そうした期待に応えるべく、来年9月を目途に、私どもの研究成果を最終報告書としてまとめ上げ、国際高等研究所の誇るべき情報発信の一翼を担う所存である。