

戦略的創造研究推進事業  
(社会技術研究開発)  
平成28年度研究開発実施報告書

「人と情報のエコシステム」研究開発領域  
「法・経済・経営とAI・ロボット技術の対話による将来の  
社会制度の共創」

新保 史生  
(慶應義塾大学教授)

## 目次

1. 研究開発プロジェクト名 .....	2
2. 研究開発実施の要約 .....	2
2 - 1. 研究開発目標.....	2
2 - 2. 実施項目・内容.....	4
2 - 3. 主な結果 .....	4
3. 研究開発実施の具体的内容.....	6
3 - 1. 研究開発目標.....	6
3 - 2. 実施方法・実施内容.....	6
3 - 3. 研究開発結果・成果.....	8
3 - 4. 会議等の活動.....	9
4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況 .....	9
5. 研究開発実施体制.....	11
6. 研究開発実施者 .....	12
7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など.....	14
7-1. ワークショップ等 .....	14
7-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など .....	16
7-3. 論文発表 .....	16
7-4. 口頭発表(国際学会発表及び主要な国内学会発表) .....	17
7-5. 新聞報道・投稿、受賞等.....	18
7-6. 知財出願.....	18

## 1. 研究開発プロジェクト名

法・経済・経営とAI・ロボット技術の対話による将来の社会制度の共創

## 2. 研究開発実施の要約

AIや自律型ロボットが日常生活に於いて広く利用される社会の到来に向けて、法、経済、倫理及び社会の側面と技術開発との関係において検討が必要な課題の研究を行うことにより、それらの研究開発の推進と社会への普及に必要な社会精度及び法制度の構築に必要な研究を実施する。

ロボットとAI、IoTの組み合わせにより、プログラムの範囲内で動作する産業用ロボットとは異なる自律型ロボットの普及に伴い生ずることが想定される新たな課題への対応のあり方について研究及び提言を行う。

AI及びロボットの普及に伴う課題の検討を文理融合の研究グループによる社会と技術の共進化促進のための研究として実現することにより、技術と人の共存を前提とした制度設計を行う基礎理論を構築することを可能にするとともに、本研究の実施により将来の制度設計やルールづくりの方向性を示す。

<第一フェーズ>では、IoT環境における自律ロボットの倫理・法・経済・経営学的側面及び技術研究開発に係る課題抽出を行う。法、経済、経営のグループ毎に個別の検討課題を体系的に把握・整理し、グループ間における検討に求められる課題を認識するために必要な基礎資料を作成する。

<第二フェーズ>においては、AIの利用及び自律ロボットの安全・安心な利用に向けた施策及び制度の検討を実施する。人工知能を利用した「新たなサービス」や「社会インフラの変革」について、各グループの領域におけるAIが社会に与える影響を研究する。

最後に、<第三フェーズ>では、国際的なイニシアティブを獲得するための原則や基準の提唱、国内における施策立案・法執行及び越境執行協力を具備した法整備に向けた提言を行う。国際会議での報告を積極的に実施し、各国のステークホルダーとの協力体制の構築、およびイニシアティブ獲得に必要な礎を築くことを目指す。国内においては、各府省庁に対して国際基準に対応した施策立案の基礎となる知見の提供や執行体制及び越境執行協力のあり方(国際的な調和)について提言を行う。

### 2 - 1. 研究開発目標

AIや自律型ロボットが日常生活に於いて広く利用される社会の到来に向けて、法、経済、倫理及び社会の側面と技術開発との関係において検討が必要な課題の研究を行うことにより、それらの研究開発の推進と社会への普及に必要な社会精度及び法制度の構築に必要な研究を実施する。

ロボットとAI、IoTの組み合わせにより、プログラムの範囲内で動作する産業用ロボットとは異なる自律型ロボットの普及に伴い生ずることが想定される新たな課題への対応のあり方について研究及び提言を行う。

AI及びロボットの普及に伴う課題の検討を文理融合の研究グループによる社会と技術の共進化促進のための研究として実現することにより、技術と人の共存を前提とした制度設計を行う基礎理論を構築することを可能にするとともに、本研究の実施により将来の制度設計やルールづくりの方

向性を示す。

本プロジェクト全体の研究開発目標の内、本年度の計画目標は第一フェーズおよび第二フェーズの一部であり、当該計画目標に沿った各グループの具体的な研究開発の実施項目と結果は後述する。

#### ＜第一フェーズ＞IoT環境における自律ロボットの倫理・法・経済・経営学的側面及び技術研究開発(以下、「本研究開発対象分野」という。)に係る課題抽出

本研究開発対象分野における課題については、分野毎に現在までに検討がなされている国内外の先行研究、各種施策及び本研究開発対象分野の各グループメンバーの知見を総動員し、個別の検討課題を体系的に把握・整理し研究を進める。その上で、グループ間における検討に求められる課題を認識するために必要な基礎資料を作成することで、研究協力者をはじめとする第三者の意見やヒアリング、国内外の学会や会議等における情報収集及び意見交換を通じて、本研究開発対象分野の領域別の検討課題を抽出する。

#### ＜第二フェーズ＞AIの利用及び自律ロボットの安全・安心な利用に向けた施策及び制度の検討

人工知能を利用した「新たなサービス」や「社会インフラの変革」において、AIの利用及び自律ロボットの安全・安心な利用に向けた施策及び制度に関する研究を行う。具体的な検討課題としては、①ロボット(ドローンなど文字通りのロボット)、②自動運転(自動操縦)、③モビルスーツ・義足等(装着型、ウェアラブル)、④手術・遠隔地・宇宙(リモート操作、遠隔地対応)、⑤医療・介護・福祉(医療等分野)、⑥災害・レジリエンスについて、AIが実装された環境における利用に伴い生ずる課題について個別に検討を行う。

法的課題については、①健康、安全、環境、利用者保護のための規制(安心・安全な利用環境の保護)、②法的責任 製造物責任(物の製造物責任、情報の製造物責任は認められるか)、③知的財産(ロボットそのもの、ロボットが創作したもの、AIによる創作物の扱い)、④プライバシー、⑤権利能力(エージェント)を中心に研究を行う。

経済学及び経営学の観点からは、AI・ロボットの発達が雇用、経済成長、格差に与える影響に関する影響を調査し、AIによる労働市場や労働形態の変化が進んだ際の法、制度の在り方について研究を行う。

#### ＜第三フェーズ＞国際的なイニシアティブを獲得するための原則や基準の提唱、国内における施策立案・法執行及び越境執行協力を具備した法整備に向けた提言

AI及びロボットに関する制度的課題の検討を行っている国際会議における報告を積極的に実施する。各国の研究者をはじめとするステークホルダーとの意見交換を行い、研究成果の報告や国際会議での議論によりイニシアティブ獲得に必要な礎を築くことを目指す。OECDやAPECをはじめとする国際機関へのルール形成のための取り組みの必要性を提唱するとともに、国際標準となり得る基本理念や原則の定立を目指す。

国内においては、各府省庁の主務大臣の施策立案や法執行の拠り所となる基礎理論の提唱とともに、AI及びロボットの利用に伴う法令遵守に必要な基準(法解釈の明確化)及び国内における統一かつ実効性ある法執行のための体制(統一的・機動的な対応及び確実な法執行に必要な体制及び基準)、国際基準に対応した施策立案の基礎となる知見の提供や執行体制及び越境執行協力のあり方(国際的な調和)について提言を行う。

## 2 - 2. 実施項目・内容

### 【研究統括グループ】

1. 研究の準備過程の礎となる研究の実施(研究調査事項の洗い出しと課題の整理)
  - (a) 検討を要する課題を把握。個別事例の単なる分析や断片的な問題把握にとどまることがないように、総合的かつ包括的な論点整理や問題点の確認を行う。
  - (b) 課題抽出については、4つの段階に分けて体系的に検討を実施。
    - ・既に問題が発生している問題(既存の問題)
    - ・喫緊に問題が生ずると想定される問題(想定問題)
    - ・将来的に問題が生ずることが明らかではあるが現実に生じ又は生じた事例がない(未発生の問題)
    - ・将来において生ずると考えられる未知の問題(未知の問題)

### 【情報法グループ】

1. 研究の準備過程の礎となる研究の実施
  - (a) 現状の課題整理
    - ・AI及び自律ロボットの利用及び普及に伴い支障となる規制、必要な規制の不備(法の欠缺)、利用に伴い生じる法的責任、その他、具体的な法的検討課題の整理
  - (b) AI・自律ロボットの利用に伴う具体的な法的課題の検証

### 【経済学グループ】

#### <第一フェーズ>

1. 研究の準備過程の礎となる研究の実施
  - (a) AI・ロボットの発達が雇用、経済成長、格差に与える影響に関する既存の文献をリサーチ
  - (b) AI・ロボットの発達が経済に及ぼすその他の影響を洗い出しリスト化
  - (c) 過去に発生した技術的失業に関するリサーチを行う。その上で、これまでの技術とAI・ロボットの何が類似していて何が異なるのかを議論
  - (d) AI・ロボットが生産の主力になった経済をモデル化するにあたり、どのような生産関数を想定すべきかを議論

### 【経営学グループ】

#### <第一フェーズ>

1. 研究の準備過程の礎となる研究の実施
  - (a) 人工知能の活用されている経営事例の収集
    - ・データ収集の指針をメンバー間で議論、事例の分類手法を整理
    - ・日経四誌、主要経済誌から公開情報を収集
  - (b) 実地調査の基盤作り

## 2 - 3. 主な結果

### 【研究総括グループ】

1. 研究の準備過程の礎となる研究を実施した。
  - (a) 検討を要する課題を把握。個別事例の単なる分析や断片的な問題把握にとどまることがないように、総合的かつ包括的な論点整理や問題点の確認を行った。

- (b) 課題抽出については、4つの段階に分けて体系的に検討を実施した。
- ・既に問題が発生している問題(既存の問題)
  - ・喫緊に問題が生ずると想定される問題(想定問題)
  - ・将来的に問題が生ずることが明らかではあるが現実に生じ又は生じた事例がない(未発生の問題)
  - ・未来において生ずると考えられる未知の問題(未知の問題)

#### 【情報法グループ】

##### <第一フェーズ>

1. 研究の準備過程の礎となる研究を実施した。
  - (a) 現状の課題整理
    - ・AI及び自律ロボットの利用及び普及に伴い支障となる規制、必要な規制の不備(法の欠缺)、利用に伴い生じる法的責任、その他、具体的な法的検討課題の整理を行った。
  - (b) AI・自律ロボットの利用に伴う具体的な法的課題の検証を行った。

#### 【経済学グループ】

##### <第一フェーズ>

1. 研究の準備過程の礎となる研究を実施した。
  - (a) AI・ロボットの発達が雇用、経済成長、格差に与える影響に関する既存の文献をリサーチ
  - (b) AI・ロボットの発達が経済に及ぼすその他の影響を洗い出しリスト化
  - (c) 過去に発生した技術的失業に関するリサーチを行い、その上でこれまでの技術とAI・ロボットの何が類似していて何が異なるのかを議論した。
  - (d) AI・ロボットが生産の主力になった経済をモデル化するにあたり、どのような生産関数を想定すべきかを議論した。

#### 【経営学グループ】

##### <第一フェーズ>

1. 研究の準備過程の礎となる研究の実施を実施した。
  - (c) 人工知能の活用されている経営事例の収集
    - ・データ収集の指針をメンバー間で議論、事例の分類手法を整理
    - ・日経四誌、主要経済誌から公開情報を収集
  - (d) 実地調査の基盤作り
    - ・収集した事例を基に、どのような活用が推進されているかパイロット分析を実施。実地調査する基盤を作り上げ、来年度を通じて全ての事例をデータベース化することで、本格的な分析を開始する。
2. 研究成果のアウトプット  
AI社会論研究会にて、グループリーダーの琴坂、グループメンバーの重本が発表を行った。

### 3. 研究開発実施の具体的内容

#### 3 - 1. 研究開発目標

AIは、ものづくり、流通、製造、情報通信、ビジネス、金融、医療、移動、科学技術などあらゆる分野に応用が可能であり、各分野で更なる生産性の向上を目指し、今後数年の内に社会基盤として組み込まれて行くことが予想される。その一方で、汎用性の高い技術であるが故に、AI技術が与える社会への影響は計り知れず、従来の人間の価値観を根底から揺るがしてしまう可能性も否定できず、正と負の二面性を同時に抱える。

本研究の実施が求められる背景には、AIの進化に伴い日常的に利用されるロボットが、IoTの進展とともにネットワークに接続された自律ロボットとして利用される社会の到来によって生ずる問題が、今までの常識では対応できない問題が生じる可能性がある点が、本研究を喫緊に実施しなければならない背景である。

ところが、人間が直接指示したり操作することなく、AIの「自律的」な「思考」によって誤った動作や判断により問題や損害が生じた場合、誰がどのように法的責任を負うのか検討が必要である。AIの「自律」とは、特定の作業の自動化ではなく、人間が行う活動を人間のように理解し判断する能力を有することをいう。その場合、不法行為責任論で考えれば、そもそも不法行為責任自体が過失責任によって事故などの結果発生の予見可能性を前提としているため、人間の制御範囲を超えてAIが自律的に判断した結果への責任を開発者や製造者に負わせることは難しい。無体物としてのプログラム単体としてAIの暴走や制御不能による損害が発生した場合の責任についても、誰が責任を負うのか現行の法制度では解決できない可能性が高い。

また、AIは学習機能を有していることから、取得対象となるデータの取扱いから暴走の恐れに至るまで、人間が最終的な判断をしていた事項をAIに委ねることにより判断結果の責任を誰が取るのかなど、検討及び解決しなければならない問題が山積している。

本研究開発は、技術的な側面の発展のみに重点を置くのではなく、AI技術が与える社会への影響までも分野横断的に考察し、人工知能のあるべき未来を、より幅広いステークホルダーと「共創 (co-design)」するための研究を目的とする。来たるべくAI時代に向けて、研究開発プロジェクトの各グループ及び構成メンバーの専門分野における知見を反映したテクノロジーアセスメントを定義し、AI技術における社会へのリスクや利益を評価するなどの活発な議論を通じて共創されたAI技術における次世代の社会実装ビジョンに基づいた技術開発に取り組む上で必要な社会及び法制度の研究を実施することが本研究の目的の一つである。

また、数年後の技術の進化と社会の進展を見据えた、的確な倫理観と最新の技術を共に発信する研究開発プロジェクトとして、日本のみならず世界において、この分野でのリーダーシップを発揮できる研究を実施することで、国内、またグローバルでのルールメイキングに積極的に参加することで本研究開発領域が目標とする共進化プラットフォームの安定的な基盤を提供するとともに、ロボットとAIが共生する社会の構築にあたって必要な社会制度及び法整備の実施に不可欠な知見を提供することを目標とする。

#### 3 - 2. 実施方法・実施内容

プロジェクト全体の成果は、政府のAI関係施策立案に貢献すると共に、研究開発の原則の策定、利用者保護の在り方、社会の基本ルールの在り方等を提示し、AIネットワーク化をめぐる諸課題に



### 3 - 3. 研究開発結果・成果

AI及びロボットの普及に伴う課題の検討を文理融合の研究グループによる社会と技術の共進化促進のための研究を実現することにより、技術と人の共存を前提とした制度設計を行う基礎理論を構築することが可能となり、本研究の実施により将来の制度設計やルールづくりの方向性を示すことができることに本研究プロジェクトの意義を認識してもらうための研究成果の公表を行っている。



写真 1 AI社会論研究会での発表の様子

AIを知的労働の自動化システムとしてとらえた場合、自動化のメリットはシステムの自律性と比例する。その際に、逐一、人間の指示に基づく自動化であればAIの存在意義はなく、自律性向上のためには、様々な局面や多様な状況で適切な意思決定を行う必要がある。

一方、AIの活用においては想定外の状況でも動作を続ける必要があるため、様々な選択肢の価値評価が適切に実施される必要がある。この動作を人間の脳では感情＝価値システムが行っていることであるため、その仕組みに対する理解のもとに、工学的に意思決定系を作ることがAIの進化を目指す研究と位置づけられる。

人間と共存するAIは基本的には人間と同様な価値観を持つことが望ましく、乖離が大きくなるほど扱いにくくなると考えられる。一方でAIおよびそれを扱う人間は、従来の常識を超えた強力な影響力を持つため、人類が進化的に獲得した価値システムがこのような状況においても個人の幸福と人類の存続にとって合理的であるという保証はない。よって人間の価値観とAIの価値観の乖離によるリスクの発生や暴走の危険性だけでなく、寧ろAIに人間と同様な価値観を持たせることで生ずる社会的にも予期しない不利益が生ずるなど多大な損失や被害が発生する可能性についても検討しておく必要がある。そのような予見可能性がない問題については、誰も予見していないがゆ

えにどのような問題が発生するか未知である一方で、当該情報技術を用いることで影響を受ける可能性のあるステークホルダーは、社会全般に及ぶ可能性がある。つまり、本研究プロジェクトの研究対象としている問題は、社会制度の根幹にも関わる問題でもあることから、本研究開発プロジェクトにおける研究成果の活用が期待されるに至っている。

### 3 - 4. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2016年11月1日	運営準備会議	21世紀クラブ	慶應義塾大学SFC研究所AI社会共創ラボの運営並びに本プロジェクトの研究計画について各グループ間での対話を行った。
2016年12月16日	第1回運営会議	クックパッド株式会社	研究資金の利用、旅費の申請に関する注意事項など連絡事項、AI社会論研究会の企画について議論された。
2017年1月20日	第2回運営会議	クックパッド株式会社	技術グループと社会制度に関わるグループとの対話体制の強化についての議論が行われた。
2017年2月16日	第3回運営会議	慶應義塾大学	AI社会論研究会の企画、各グループが交流する研究拠点地について話し合われた。
2017年3月1日	第4回運営会議	慶應義塾大学	AI社会論研究会の企画、各グループからの進捗報告

## 4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

AI社会論研究会を毎月開催することにより、研究会の開催を通じて本研究の研究開発における諸課題について討議を行った。

社会的・経済的影響に関する国内外の先行研究を踏まえつつ法的論点を整理すること、技術の進展と社会の変化について数年ごとに区切って予測をし、モデルを定立した上で検討を行っており、長期的な影響と未来の社会変化も視野に入れて検討を行った。

諸外国の研究者との意見交換については、ルール形成に向けた検討に係る原則・指針の国際標準化を図る上で非常に重要であることから、ロボット技術に関する法政策のカンファレンスである「We Robot」に参加し、諸外国の研究者との意見交換や今後の研究協力について協議を実施した。本研究開発プロジェクトの研究成果を共有しつつ、諸外国の状況と展望についても調査を行う上で今後活用できる研究協力体制の整備への道筋をつけるに至っている。



写真 2 We Robot 2017の様子（イェール大学、米国）

経済・経営的な側面からは、AIの技術的發展段階に着目しながら、それらが現行の社会対し、および将来的にどのような影響を与えるかについて、政策提言や企業活動に還元できるよう、研究結果の取りまとめを実行中である。

経済学グループでは、グループ内で「AIが経済に及ぼす影響」を分析するための理論モデルについて討議を行っている。そればかりでなく、実際に様々な業種に従事する人々と意見交換を行うことによって、現実AIが及ぼしつつある影響に関する情報を収集している。さらに、そのようにして集めた情報を分析して得られた結果を、企業が主催するイベントやビジネスマンの集まる会合などで講演を行うことによって広く世の中に情報発信している。

また、経営学グループでは、AIがビジネスシーンに活用されている現状、また今後の発展可能性を視覚化するため、事例収集についての枠組み設定を行った。グループ内やAI社会論研究会における議論、また各メンバーの現地調査より、「AIベンダーの開発段階」と「そのアプリケーションの種類」の二軸が設定され、日経四誌を始めとする国内主要文献の調査を開始した。今後は英語文献についても調査範囲を広げる予定である。本事例収集は平成29年度夏期頃を目途に完了し、集めたデータは各メンバーの専門性の観点から分析予定。分析結果はビジネス系雑誌や国際学会などでの発表を計画しており、日本の産業に新たな知見を提供するとともに、国際社会に対してもAIとビジネスを分析した事例として紹介する。この見知からの実証研究は、国際的にもまだ見られていないため、学術面、産業面共に今後の発展に貢献する事が期待される。

研究成果の公表については、本研究開発プロジェクトのメンバーは国内外で研究成果を公表しており、日本語のみならず英語での報告及び論文執筆も積極的に行っていることから、研究会や

海外研究者との意見交換を踏まえ、成果をまとめた報告を国内外で実施した。また、国内外の学会組織や政府機関の委員を務めるメンバーも多いことから、ルール形成に必要な原則・指針の策定及び公開に向けた取り組みを行うとともに、国際的にイニシアティブを獲得するために直接影響力を行使することが可能な研究成果の公表を行った。

## 5. 研究開発実施体制

### (1) 研究統括グループ

- ①新保 史生(慶應義塾大学、教授)
- ②実施項目
  - ・研究グループによる課題抽出のとりまとめ
  - ・国内外の学会や会議等における情報収集
  - ・国際的なイニシアティブを獲得のための原則や基準の提唱

### (2) 情報法グループ

- ①新保 史生(慶應義塾大学、教授)
- ②実施項目
  - ・情報法の観点からの課題の分析、整理、検討
  - ・法制度における政策提言

### (3) 経済学グループ

- ①井上智洋(慶應義塾大学、SFC研究所所員)
- ②実施項目
  - ・経済学的側面からの課題の分析、整理、検討
  - ・A I 技術が雇用や経済成長に与える影響の理論的・実証的分析
  - ・A I 技術に関連した経済政策の提言

### (4) 経営学グループ

- ①琴坂将広(慶應義塾大学、准教授)
- ②実施項目
  - ・経営学的側面における課題の分析、整理、検討
  - ・A I の活用による企業の環境変化に関する研究
  - ・A I 及びロボットの流通市場に係る研究

## 6. 研究開発実施者

### 研究統括グループ

	氏名	所属機関等	役職(身分)	担当する研究開発実施項目
○	新保 史生 (シンポ フミオ)	慶應義塾大学	教授	研究総括・政策提言
○	琴坂将広 (コトサカ マサヒロ)	慶應義塾大学	准教授	経営戦略立案へのAI利活用の研究
○	井上智洋 (イノウエ トモヒロ)	慶應義塾大学	上席所員	AI技術の経済的影響研究
	富田勝 (トミタ マサル)	慶應義塾大学	教授	技術・開発研究総括
	高橋恒一 (タカハシ コウイチ)	慶應義塾大学	特任准教授	全体の統括、AI技術開発
	大森隆司 (オオモリ タカシ)	慶應義塾大学	上席所員	AI技術における価値システム研究
	山川宏 (ヤマカワ ヒロシ)	慶應義塾大学	上席所員	汎用人工知能技術の開発とその民主化
	渡邊智暁 (ワタナベ トモアキ)	慶應義塾大学	特任准教授	AI技術のオープン利用研究
	松川昌平 (マツカワ ショウヘイ)	慶應義塾大学	准教授	アルゴリズム建築・表現技法の研究
	黒坂達也 (クロサカ タツヤ)	慶應義塾大学	特任准教授	情報セキュリティ・プライバシーの研究
	佐野仁美 (サノ ヒトミ)	慶應義塾大学	学部4年生	AI利活用に関わる法制度研究
	牧野暉弘 (マキノ アキヒロ)	慶應義塾大学	学部3年生	AI利活用に関わる社会制度研究

	赤坂亮太 (アカサカ リョウタ)	慶應義塾 大学	非常勤	AI利活用に関わる法制度研究
	辻紀子 (ツジ ノリコ)	慶應義塾 大学	非常勤	AI利活用に関わる法制度研究

情報法グループ

	氏名	所属機関 等	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目
○	新保 史生 (シンボ フミオ)	慶應義塾 大学	教授	研究総括・政策提言
	石井 夏生利 (イシイ カオリ)	慶應義塾 大学	准教授	科学技術政策・政策提言
	加藤 隆之 (カトウ タカユキ)	筑波大学	教授	情報法研究
	野村 至 (ノムラ タモツ)	亜細亜大 学	ロースクー ル1年	比較法研究
	齊藤邦史 (サイトウ クニフミ)	マギル大 学	講師	情報法研究
	田野倉 亮 (タノクラ リョウ)	慶應義塾 大学	修士2年	情報法研究
	川本大功 (カワモト ハルク)	慶應義塾 大学	特任研究員	情報法研究

経済学グループ

	氏名	所属機関 等	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目
○	井上智洋 (イノウエ トモヒロ)	慶應義塾 大学	上席所員	AI技術の経済的影響研究

	品川 俊介 (シナガワ シュンスケ)	神奈川大 学	助教	理論的分析
	都築栄司 (ツヅキ エイジ)	南山大学	准教授	理論的分析
	矢野浩一 (ヤノ コウイチ)	駒澤大学	教授	実証分析
	江口允崇 (エグチ マサタカ)	駒澤大学	准教授	実証分析

経営学グループ

	氏名	所属機関 等	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目
○	琴坂将広 (コトサカ マサヒロ)	慶應義塾 大学	准教授	経営戦略立案へのAI利活用の研究
	後藤将史 (ゴトウ マサン)	慶應義塾 大学	上席所員	AI普及過程における制度的複雑性の研究
	重本祐樹 (シゲモト ユウキ)	慶應義塾 大学	特任助教	AIの普及とデザインマネジメントの発展
	碓井舞 (ウスイ マイ)	慶應義塾 大学	修士1年(9 月入学)	経営戦略立案へのAI利活用の研究
	三富 由起子 (ミトミ ユキコ)	慶應義塾 大学	博士課程後 期	経営戦略立案へのAI利活用の研究
	王 念雨 (Wang Nianyu)	慶應義塾 大学	修士1年	経営戦略立案へのAI利活用の研究
	朱 菱歌 (Zhu Lingge)	慶應義塾 大学	修士1年(9 月入学)	経営戦略立案へのAI利活用の研究

## 7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

### 7-1. ワークショップ等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
-----	----	----	------	----

2016年11月 10日	第18回AI社会論研究会	株式会社 OKWAVE	35名	<p>① 哲学を専門とする西條玲奈氏(北海道大学専門研究員博士)に「AI技術に対する人間の傷つきやすさと自律的で真正な生き方の可能性について」のご講演をいただきAIが抱える哲学的、倫理的懸念について議論した。</p> <p>②日本デジタルゲーム学会理事 三宅陽一郎氏より「人工知能が拓く新しい社会デザイン」についてご講演いただき、社会インフラになりつつあるAIがどのように設計されるべきか議論した。</p>
2016年12月 16日	第19回AI社会論研究会	クックパッド株式会社(協力者)	32名	<p>経営学グループの琴坂、重本より2016年度研究経過の報告と今後の計画について報告を行った。その他各グループ、情報法・経済学・統括グループ、協力者の技術グループも参加し、今後の研究の方向性についての議論も行われた。</p>
2017年1月 20日	第20回AI社会論研究会	クックパッド株式会社(協力者)	32名	<p>①AI社会論研究会で取材を重ねられた作家さかき漣氏より、2016年度出版されたAI開発にまつわるSF小説『エクサスケールの少女』を元に、AI技術の今後の進展に関してクリエイターとしてのご意見をいただいた。</p> <p>②統括グループの黒坂が「AIネットワークと5G時代のデータエコシステム」について発表し、今後想定されるAIの概要とそれが成立するためのデータエコシステムのモデルについて議論を行った。</p>

2017年2月 16日	第21回AI社会論研究会	慶應義塾大学	28名	東京大学 大学院情報理工学系 研究科 ソーシャルICT研究セン ター 教授橋田浩一 氏より「AI とデータ整備」についてご報告い ただき、AI の技術的課題、社 会的課題、データ整備のための 技術とビジネスモデルについて 議論を行った。
2017年3月1 日	第22回AI社会論研究会	慶應義塾大学	30名	NEC 日本電気(株)技術イノベ ーション本部 標準化推進部 江 川尚志 氏より「標準化を用いた AI倫理の方向付け: IEEEのイニ シアチブを中心に」についてご報 告いただいた。 IEEEでのAI倫理に関する標準 化を視座にして、標準化をご専 門とされる江川氏からのご意見、 そもそも標準とは何か、標準化を 使って世界を変える方法、など についてご講演いただき、日本がど のようにAI技術の標準化に臨む のかを議論した。

## 7-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

### (1) 書籍、DVD

・井上智洋.(2016).『ヘリコプターマネー』. 日本経済新聞出版社.

### (2) ウェブサイト構築

・SFC AI&Society Lab | 慶應義塾大学SFC AI社会共創ラボ2016年12月公開(※2017年  
5月リニューアル)

### (3) 学会(7-4.参照)以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

・なし

## 7-3. 論文発表

### (1) 査読付き(3件)

#### ●国内誌(1件)

・井上智洋.(2017) 第二の大分岐 一汎用人工知能が経済成長・雇用・所得分配に与える影響,『研究 技術計画』32巻1号(研究・イノベーション学会の学会誌、2017年2月)

#### ●国際誌(2件)

- Shigemoto, Y. (2017). *Managing emotion for a sustainable future*. Paper presented at the Design Management Academy Conference 2017, Hong Kong. (accepted)
- Shimpo, Fumio. (2017). Japan's Role in Establishing Standards for Artificial Intelligence Development, *the Carnegie Endowment for International Peace on Artificial Intelligence (AI) Development and Alliance Engagement*.

## (2) 査読なし (9件)

### ●国内誌(9件)

- 新保史生「ロボット法をめぐる法領域別課題の鳥瞰」情報法制研究創刊号9章(2017) PP.65-78。
- 新保史生「ロボット法学の幕開け(特集 IoTとイノベーション)」Nextcom27(2016) PP.22-35。
- 新保史生「自動運転の導入に向けた制度的課題 -国内外におけるルール作りの最新動向-」高速道路と自動車60巻3号(2017)
- 新保史生「ロボット法新8原則」時の法令第2019(2017) PP.2-3
- 新保史生「法領域別にみたロボット法の検討課題(7)刑事法②」時の法令第2017(2017) PP.2-3
- 新保史生「法領域別にみたロボット法の検討課題(6)刑事法①」時の法令第2015(2016) PP.2-3
- 新保史生「法領域別にみたロボット法の検討課題(5)民法②」時の法令第2013(2016) PP.2-3
- 新保史生「法領域別にみたロボット法の検討課題(4)民法①」時の法令第2011(2016) PP.2-3
- 新保史生. (2016). ロボット法学の幕開け(特集 IoT とイノベーション). *Nextcom: 情報通信の現在と未来を展望する*, 27号, 22-35.

## 7-4. 口頭発表(国際学会発表及び主要な国内学会発表)

### (1) 招待講演(国内会議0件、国際会議1件)

- Carnegie Endowment for International Peaceがワシントンで開催する“Artificial Intelligence (AI) Development and Alliance Engagement”において、Alliance Engagement Priorities for the Common Goodについて新保が報告。(January 12, 2017)

### (2) 口頭発表(国内会議2件、国際会議2件)

- 「人工知能は未来の経済をどう変えるか？」日本未来学会にて経済学グループの井上智洋氏が発表(2016年12月19日)
- 近未来教育フォーラム2016(Daily Life with Super Technologies)(2016年11月24日)において、自律ロボットがIoT環境で用いられることに伴い生ずる可能性がある法的課題を把握し、安全・安心な利用環境の整備に向けて必要な取り組みについて報告を行った。
- Technology Foresight Forum 2016 on Artificial Intelligence (AI) 17 November 2016(09:30-13:00)OECD Conference Centre  
<https://www.oecd.org/sti/ieconomy/technology-foresight-forum-2016.htm>  
Public Policy Considerations Raised by AI The panel considered some of the

public policy considerations raised by AI, notably its implications for jobs, skills and education, but also ethical concerns, liability and responsibility questions, geopolitical implications and social inclusion issues. 上記において、研究総括グループ研究実施者の黒坂達也氏による報告が行われた。

- OECD JOINT SPDE/MADE EXPERT MEETING (15 November 2016)  
MADE/SPDE合同ラウンドテーブルにおいて、AIに関する水平的事業に関する提案を、研究代表者の新保が行った。Working Party on Security and Privacy in the Digital Economy Working Party on Measurement and Analysis of the Digital Economy.

(3) ポスター発表(国内会議0件、国際会議0件)

#### 7-5. 新聞報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿(0件)

(2) 受賞(1件)

- ・2016年度のNextcom論文賞受賞(2017年1月27日):新保史生.(2016). ロボット法学の幕開け(特集 IoT とイノベーション). *Nextcom: 情報通信の現在と未来を展望する*, 27号, 22-35.

(3) その他(0件)

#### 7-6. 知財出願

(1) 国内出願(0件)