

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
平成30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

「自律機械と市民をつなぐ責任概念の策定」

研究代表者氏名 松浦和也
(東洋大学文学部 准教授)

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の具体的内容	2
2-1. 研究開発目標	2
2-2. 実施内容・結果	2
2-3. 会議等の活動	5
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	6
4. 研究開発実施体制	6
5. 研究開発実施者	7
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	9
6-1. シンポジウム等	9
6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	9
6-3. 論文発表	10
6-4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	10
6-5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等	11
6-6. 知財出願	11

1. 研究開発プロジェクト名

自律機械と市民をつなぐ責任概念の策定

2. 研究開発実施の具体的内容

2-1. 研究開発目標

・自律機械を社会実装した際に想定される市民からの疑念を提示する。具体的には以下の4つの問題に関わる。

1. 所有
2. 応報性
3. 因果関係と説明能力
4. 感情と身体性

- ・自律機械自身が有する社会性を、自律機械の存在論的考察を通じて基礎づける。
- ・今後の情報社会における責任主体のあり方を提言する。
- ・市民への自律機械に対する理解を促進する。
- ・非専門家である一般市民にも違和感なく納得できる新たな「責任」概念を提示し、そこから自律機械の社会的あり方を提言する。
- ・情報技術の専門家に対し、自律機械がより社会的人間に近づくために必要な能力を提案する。
- ・自律機械に関する法・制度整備やコンプライアンス作成の基盤を提供する。

2-2. 実施内容・結果

(1) スケジュール

実施項目	平成29年度 (H29.10～ H30.3)	平成30年度 (H30.4～ H31.3)	平成31年度 (H31.4～ H32.3)	平成32年度 (H32.4～ H32.10)	
所有	←————→				
応報性		←————→			
因果関係と説明能力		←————→			
感情と身体性			←————→		
責任の主体			←————→		
責任概念の再構築				←————→	

(2) 各実施内容

今年度の到達点①

(目標) 自律機械と「応報性」および「因果関係と説明能力」に関する哲学的・文化的考察

実施項目①-1：自律機械と応報性および因果関係と説明能力に関わる情報技術の調査

実施内容：

本PJ情報技術グループを中心に、人工知能によって作成された成果物やなされた判断に対する説明可能性を調査し、2018年6月の公開シンポジウム、および2018年12月の公開研究会で報告した。

実施項目①-2：自律機械と応報性に関わる現行制度の調査

実施内容：

本PJ社会制度グループを中心に、現行の法制度の中で人工知能がかかわる過失の責任をどこに求められるのかを調査し、2018年7月の公開研究会で報告した。

実施項目①-3：自律機械と応報性および因果関係に関わる哲学的考察

本PJ哲学グループの数名が、応報性および因果関係に関する文献学的調査に基づく哲学的考察を報告した。

今年度の到達点②

(目標) 人文学がHITE領域全体に果たすべき役割の明確化

実施項目②-1：自動運転車に関する市民と法律家間の責任概念についての意識格差の調査

自動運転／自律機械を取り巻く法制度に関する造詣の深い弁護士の本宮瑞雄氏（TMI総合法律事務所）を招いて、自動運転に関する現状の法整備と限界点について法曹の側から市民向けに解説する模擬裁判・シンポジウムを開催し、その場でアンケート調査を行うことによって、「自律機械と市民をつなぐ」ための人文学の役割をより明確にする。

(3) 成果

今年度の到達点①

(目標) 自律機械と「応報性」および「因果関係と説明能力」に関する哲学的・文化的考察

実施項目①-1：自律機械と、応報性および因果関係と説明能力に関わる情報技術の調査

成果：

人工知能によって作成された成果物やなされた判断を人工知能自身に説明させることも、そのプログラムを人間が解析して合理的な説明を与えることも、現状は原理的に困難である。バックギャモンのように人工知能による判断を人間の判断能力以上のものだと見なされてすでに活用されている分野では、人工知能の判断を人間の言葉で説明する試みがなされている。その一方で、人工知能の判断は、人間がこれまで積み上げてきた科学

的な説明と根本的に異なる可能性が明らかになった。

実施項目①-2：自律機械と応報性に関わる現行制度の調査

成果：

販売事業者が価格調整プログラムを利用した結果、自律的に協調行動を取ってしまう場合に、市場への弊害が生じ、正当な競争が行われなくなる可能性がある。現行の競争法の延長線上で考えた場合、合意の人為性という概念や不作為責任という概念などの再検討を通じて、一定の対応が可能だと考えられる。

実施項目①-3：自律機械と、応報性および因果関係と説明能力に関わる哲学的考察

成果：

前年度の課題（所有）を引き受け、応報性および因果関係の観点から、自律機械が所有権を持つ条件が、人間が所有権を持つ条件と異なることが明らかになった。

第一に、ロックの所有権概念からレヴィナスの所有概念に至るまで、所有の概念は身体行動という人間本性に基づいて正当化しようと試みられている。自律機械が法概念上の権利としてのみ所有権を持つことはありえても、いわば本性に基づく自然権として所有権を持つことは難しいであろう。また、18・19世紀のフランス社会思想における交換的正義概念の成立条件を検討すると、権利としての所有概念とともに生物としての人間本性を再構築することなしには、人間と自律機械との応報関係に入ることはできないことが分かる。改めて、人間が持つ基盤としての身体性の再検討が重要であることが認識された。

第二に、インド哲学においては、煩惱の原因である所有そのものを悪とする価値観がジャイナ教の無所有戒に見られるように、所有を必要としないことが自律機械の持つ価値の一つになりうる可能性が示された。

第三に、感情労働の代替を目指す「人工共感」が現実化するためには、人間が機械に共感しすぎるこの問題をどのように回避するかという課題が出てくる。現象学の観点から、共感現象のモジュール的理解を見直すとき、高次の情動的共感を実現する人工共感の開発によって、共感しすぎるという問題が回避できる可能性がある。

今年度の到達点②

（目標）人文学がHITE領域全体に果たすべき役割の明確化

実施項目②-1：自動運転車に関する市民と法律家間の責任概念についての意識格差の調査

自動運転車に関して想定される具体的な事故事例を映像化したビデオを用いて模擬裁判を行い、具体的なアンケート調査から自律機械と市民をつなぐために超克すべきギャップがひとつ浮き彫りになった。すなわち、現状として市民は、事故の責任の所在としてメーカーや搭乗者を想定するこ

とが多く、実際の運転者であった自律機械に責任を求めることをあまり想定していない。自律機械に対する権利および責任の付与を検討している法の視点と市民感覚とのギャップは大きい。市民感覚としては、責任と人の行為の評価とが密接に関連して、責任という概念には根本的な価値観や思想が切り離しがたく結びついている。人文学が現状に対し寄与すべきことはこの点にある。すなわち、新たな技術や自律機械に求められる責任のあり方を市民のレベルでの価値観に接続することである。

(4) 当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

プロジェクト内部の研究成果に関しては、当初の計画通りに進んでいる。その成果をまとめ、著書として公表するための作業も開始することができた。2019年9月をめぐりに各分担者からの原稿が完成する予定であり、その後出版するための準備を進めたい。

また、同領域内別プロジェクト（浅田プロジェクト、葭田プロジェクト）の交流を深め、共同研究会や共同イベントを実施することができた。その中で、本領域において、人文学が果たすべき役割のひとつはデザインの問題、すなわち機械をどのように倫理的に問題がないようにデザインし、その受け皿となる社会をどのようにデザインするか、という問いに対する基礎的な概念の理解の提示であることに確信を持つに至った。この役割に即すべく、2019年度以降、機械デザインのアイディアの知見をプロジェクトメンバー間で共有していきたい。

2-3. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2018/07/21	第1回社会制度部 会研究会	東洋大学白山キ ャンパス	競争法の専門家による報告と討 論
2018/09/15- 16	第5回研究会	東洋大学熱海研 究センター	「応報性」に関する哲学グルー プからの報告
2018/12/22	第6回研究会	電気通信大学調 布キャンパス	「因果関係と説明能力」に関す る情報技術・社会制度グループ からの報告
2019/03/10	第7回研究会	愛知教育大学	「因果関係と説明能力」に関す る哲学グループからの報告

3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

本PJの社会実装チーム内の協議、および同領域の他PJとの連携を通じて、企画中である。

4. 研究開発実施体制

(1) 哲学グループ

- ①リーダー名（所属、役職）
- ②実施項目
- ①松浦和也（東洋大学文学部、准教授）
- ②「応報性」および「因果関係と説明能力」に関する哲学的考察

(2) 情報技術グループ

- ①西野順二（電気通信大学大学院情報理工学研究科、助教）
- ②「応報性」および「因果関係と説明能力」に関する技術的情報的提供および哲学的グループからの概念的提言の技術的実装可能性の検討

(3) 社会制度技術グループ

- ①荒井弘毅（秀明大学総合経営学部、教授）
- ②「応報性」および「因果関係と説明能力」に関わる現状の社会制度の調査

5. 研究開発実施者

哲学グループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
松浦 和也	マツウラ カズヤ	東洋大学	文学部	准教授
岡田 大助	オカダ ダイスケ	江戸川大学	基礎・教養教育センター	准教授
加藤 隆宏	カトウ タカヒロ	東京大学	文学部	准教授
今村 健一郎	イマムラ ケンイチロウ	愛知教育大学	教育学部	准教授
山蔦 真之	ヤマツタ サネユキ	名古屋商科大学	国際学部	専任講師
伊多波 宗周	イタバ ムネチカ	京都外国語大学	外国語学部	専任講師
八重樫 徹	ヤエガシ トオル	広島工業大学	工学部	准教授
清塚 明朗	キヨヅカ アキオ	東洋大学	研究推進課	研究支援者

情報技術グループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
西野 順二	ニシノ ジュンジ	電気通信大学	情報理工学研究科	助教
松葉 育雄	マツバ イクオ	秀明大学	看護学部	教授
松吉 俊	マツヨシ スグル	電気通信大学	情報理工学研究科	助教
ジメネス フェリックス	ジメネス フェリックス	愛知県立大学	情報科学部	助教

社会制度グループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
荒井 弘毅	アライ コウキ	秀明大学	総合経営学部 企業経営学科	教授
宇佐美 誠	ウサミ マコト	京都大学	地球環境学堂	教授
荒井 明子	アライ アキコ	秀明大学	学校教師学部	准教授
磯部 裕幸	イソベ ヒロユキ	秀明大学	学校教師学部	准教授
中園 長新	ナカゾノ ナガヨシ	東京福祉大学	教育学部	専任講師
清水 至	シミズ イタル	ソニー株式会社	知的財産センタ ー	IPセントリック ストラテジ スト／弁理 士

6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

6-1. シンポジウム等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2018/06/16	シンポジウム「機械は、どこまで人間の「パートナー」か」	東洋大学白山キャンパス（文京区）	60名	生命科学の専門家から、人工知能技術の紹介、およびその限界点についての会場討議を行った。
2018/08/10	ロボットのための法律・哲学・心理相談所	東京工業大学	60名	浅田PJ、葭田PJとの合同で、ロボットが引き起こすであろう事故に関する責任の所在の問題を論じた。
2018/08/10	ロボットの哲学カフェ	東京工業大学	30名	浅田PJ、葭田PJとの合同で、「善いロボットとは何か」を高校生を中心とした参加者とともに哲学的に探究した。
2018/10/14	日本科学未来館オープンラボ「一緒にさがそう未来のルール～ロボットの事故は誰かのせい？」	日本科学未来館	30名	浅田PJ、葭田PJとの合同で、ロボットが引き起こすであろう事故に関する責任の所在を問題を論じ、会場参加者にアンケートを実施した。
2018/11/17	シンポジウム「自律機械と市民をつなぐ責任概念」	秀明大学千葉キャンパス（千葉市八千代市）	30名	情報技術の専門家と法律の専門家から、市民に向けて、人工知能の自動運転技術およびその法的な問題点を、模擬裁判形式で紹介し、会場討議を行った。

6-2. 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・冊子等出版物、DVD等

- ・磯部裕幸『アフリカ眠り病とドイツ植民地主義——熱帯医学による感染症制圧の夢と現実』、みすず書房、2018年7月
- ・『iHuman —AI時代の有機体-人間-機械—』、松浦和也（担当:共著、範囲：第8章 偶像—労働力としての人工知能—）、学芸みらい社、2019年3月

(2) ウェブメディアの開設・運営

- ・「人工知能が事故を起こした場合、誰が責任をとるのか—哲学・心理学・法学の観点から見たAI規制」、<https://logmi.jp/business/articles/274569>、2018年4月12日
- ・「AIは近代的な人間観で統制できない？人文・社会科学の見地から考える、人間と人工知能の共存」、<https://logmi.jp/business/articles/274601>、2018年4月13日
- ・「自動運転車の事故はだれが責任をとるべきか—哲学者が考える「自動運転社会」の責任の所在」、<https://toyokeizai.net/articles/-/261744>、2019年2月2日
- ・「01 oreore Edit」(※動画正式タイトルなし)
<https://www.youtube.com/watch?v=Ky7XHAu-zs0&feature=youtu.be>、2018/10/05
(※浅田PJ、葎田PJとの合同、限定公開)

(3) 学会(6-4.参照)以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

- ・松浦和也、平成30年度第2回 応用倫理・応用哲学研究会(北海道大学)、「人工知能研究のニーズと人文学」、2018年7月1日、北海道大学
- ・松浦和也、日本科学未来館オープンラボ「一緒にさがそう未来のルール〜ロボットの事故は誰かのせい?」、「人工知能の何が問題なのか」、2018年10月14日、日本科学未来館(※浅田PJ、葎田PJとの共同開催)
- ・松浦和也、OPERA-RISTEX共同勉強会「自動運転技術の普及と刑事責任」、「自動運転車・責任主体・悪意」、2018年11月19日、JST東京本部サイエンスプラザ

6-3. 論文発表

(1) 査読付き(2 件)

●国内誌(2 件)

- ・荒井弘毅(単著)「『知的な機械・システム』と責任に関する意識」『人工知能学会論文誌』33巻(2018)3号p.B-H32_1-7. 2018
- ・今村健一郎「ヘーゲルの所有論」『愛知教育大学研究報告 人文・社会科学編』第68輯、79-92頁、2019年3月1日

●国際誌(0 件)

なし

(2) 査読なし(1 件)

- ・荒井明子、松浦和也(共著)「乳幼児の所有意識から見た自律機械開発の諸課題」『国際哲学研究別冊—情報・知能・自然—』12、2019年3月

6-4. 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 0 件)

なし

(2) 口頭発表 (国内会議 3 件、国際会議 2 件)

- ・松吉 俊(電通大)、内海 彰(電通大)、 「メタファー写像と後編集を利用する物語文章生成フレームワーク」、2018年度 人工知能学会全国大会、鹿児島市(城山ホテル鹿児島)、2018年6月6日
- ・Makoto Usami, "Artificial Intelligence and Distributive Justice," 25th World Congress of Political Science (2018 IPSA World Congress), Brisbane Convention & Exhibition Centre, Brisbane, July 25, 2018.
- ・Makoto Usami, "Digitization and Distributive Justice," Conference on Digitization and Business Ethics, Technical University of Munich, Munich, September 21, 2018.
- ・八重樫徹「われわれはどのように共感すべきなのか：道徳心理学への現象学的アプローチ」、日本倫理学会、主題別討議「現象学的倫理学の最前線」、玉川大学、2018年10月6日
- ・八重樫徹「演出された心情と徳：プフェンダー『心情の心理学』を手がかりに」、日本現象学会、東京大学本郷キャンパス、2018年11月17日

(3) ポスター発表 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

なし

6-5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (1 件)

- ・『日本経済新聞』書評欄に磯部裕幸『アフリカ眠り病とドイツ植民地主義——熱帯医学による感染症制圧の夢と現実』（みすず書房・2018年7月）が紹介される

(2) 受賞 (0 件)

なし

(3) その他 (0 件)

なし

6-6. 知財出願

(1) 国内出願 (0 件)

なし

(2) 海外出願 (0 件)

なし