

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）

「人と情報のエコシステム」

研究開発領域

中間評価用資料

（研究開発領域 活動報告書の参考資料）

目次

参考資料 1 領域の活動状況	3
1. 募集・選考の状況.....	3
2. 会議等の開催状況.....	5
3. プロジェクトの概要と進捗状況.....	9
4. アウトリーチの状況	22
参考資料 2 文部科学省通知	24

参考資料 1 領域の活動状況

1. 募集・選考の状況

1-1. 募集説明会

(1) RISTEX 主催

実施年月日	開催地	場所	概要
平成 28 年 6 月 30 日	東京	JST 東京本部	「人と情報のエコシステム」領域単独の募集説明会
平成 28 年 7 月 5 日	京都	TKP ガーデンシティ京都	「人と情報のエコシステム」領域単独の募集説明会
平成 29 年 4 月 26 日	東京	JST 東京本部	3 領域/プログラム合同の募集説明会
平成 29 年 5 月 11 日	京都	メルパルク京都 5 階	3 領域/プログラム合同の募集説明会
平成 30 年 5 月 9 日	東京	JST 東京本部別館	2 領域/プログラム合同の募集説明会
平成 30 年 5 月 11 日	京都	メルパルク京都 5 階	2 領域/プログラム合同の募集説明会

(2) その他

実施年月日	開催地	場所	概要
平成 28 年 6 月 7 日	北九州	北九州国際会議場	人工知能学会全国大会 2016 にて「人と情報のエコシステム」領域の紹介と公募説明（予告）
平成 29 年 5 月 23 日	名古屋	ウインクあいち	人工知能学会全国大会 2017 にて「人と情報のエコシステム」領域の紹介と公募説明

1-2. 提案・採択の状況

(1) 平成 28 年度

課題の種類	応募数	面接数	採択数	採択率
研究開発プロジェクト	54	10	5	9.3%
プロジェクト企画調査	13	3	6*	—
合計	67	13	11	16.4%

*企画調査としての提案を採択：2 件、プロジェクト提案を企画調査として採択：4 件

(2) 平成 29 年度

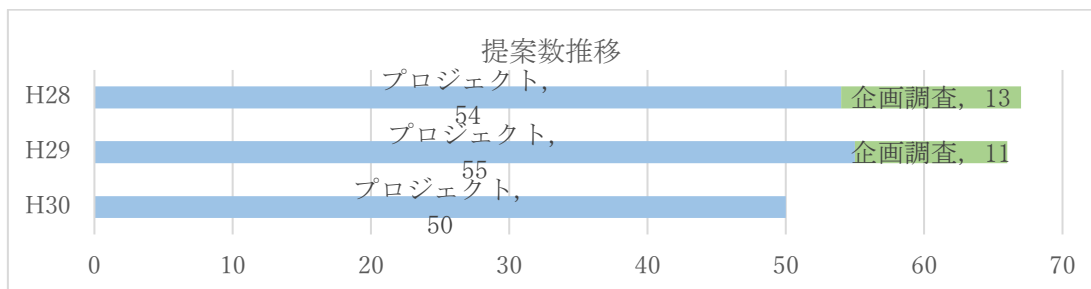
課題の種類	応募数	面接数	採択数	採択率
研究開発プロジェクト	55	19	6	10.9%
プロジェクト企画調査	11	2	4*	—
合計	66	21	10	15.2%

*企画調査としての提案を採択：0件、プロジェクト提案を企画調査として採択：4件

(3) 平成 30 年度

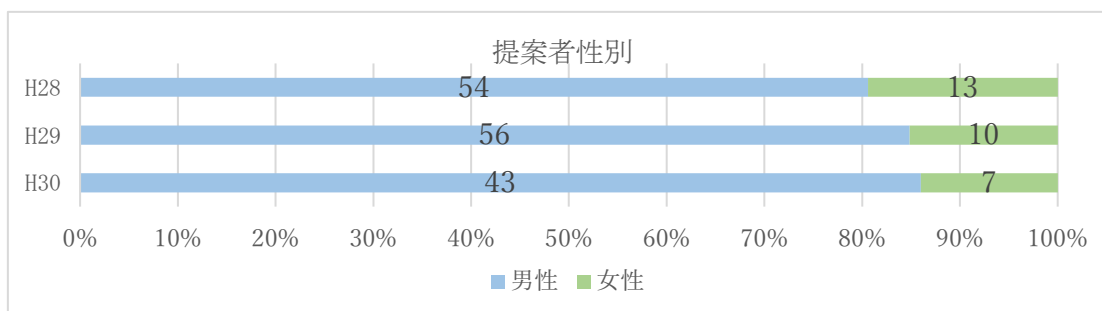
課題の種類	応募数	面接数	採択数	採択率
研究開発プロジェクト	50	17	7	14.0%
プロジェクト企画調査	—	—	—	—
合計	50	17	7	14.0%

(4) 年度別提案数推移

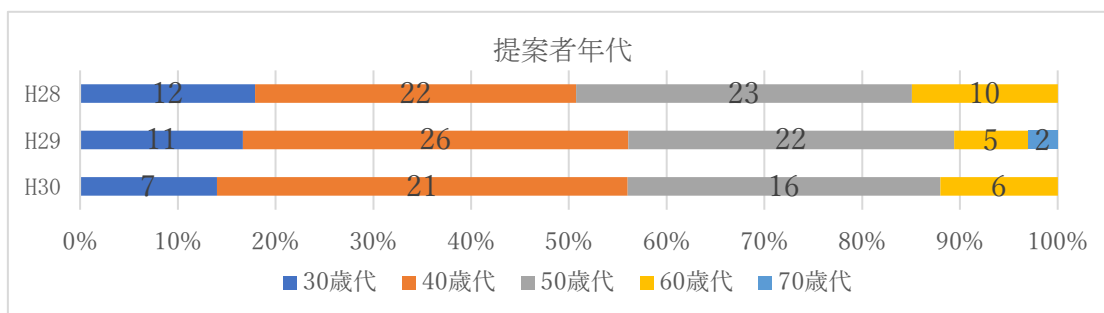


1-3. 提案者の属性等

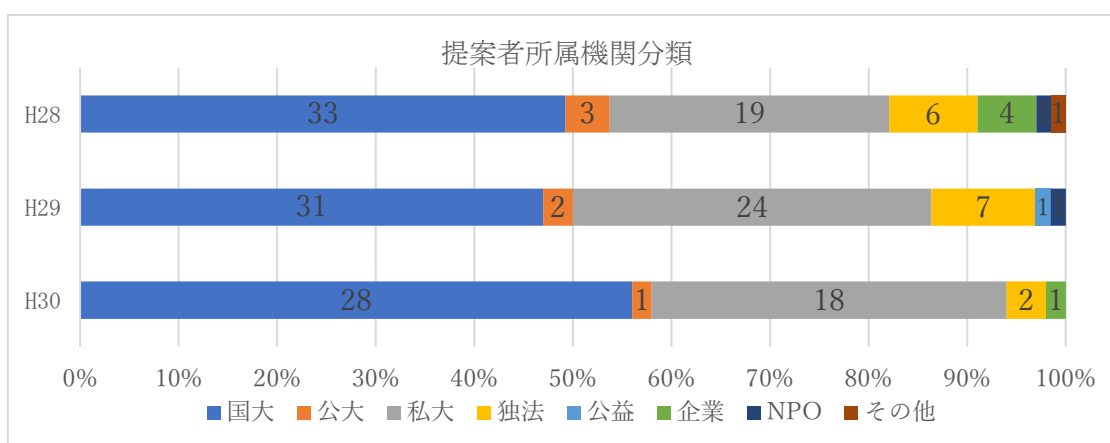
(1) 性別



(2) 年齢（年代）



(3) 所属



2. 会議等の開催状況

2-1. 領域会議

実施年月日	会名	主な議題
平成 28 年 3 月 3 日	第 1 回領域設置準備会 議	<ul style="list-style-type: none"> ・領域概要・ストーリーについて ・公募要領作成 ・プロジェクトイメージと採択の基準・目安について
平成 28 年 3 月 14 日	第 2 回領域設置準備会 議	<ul style="list-style-type: none"> ・領域概要・ストーリーについて ・領域設置に向けた今後のスケジュール
平成 28 年 5 月 20 日	第 1 回領域会議	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度の公募について。募集要項、評価項目検討 ・関連動向について報告（MEXT ほか）
平成 28 年 7 月 26 日	第 2 回領域会議	<ul style="list-style-type: none"> ・提案の評価について ・共進化プラットフォームの具体的なイメージについて ・関連動向について報告（AIP ネットワークラボほか）
平成 28 年	第 3 回領域会議	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 28 年度公募の書類選考会

9月13日	(書類選考会)	
平成28年 10月3日	第4回領域会議 (面接選考会①)	・平成28年度公募の面接選考会①
平成28年 10月6日	第5回領域会議 (面接選考会②)	・平成28年度公募の面接選考会②
平成28年 10月13日	第6回領域会議 (総括面談①)	・平成28年度採択候補PJとの総括面談①
平成28年 10月17日	第7回領域会議 (総括面談②)	・平成28年度採択候補PJとの総括面談②
平成28年 12月8日	第8回領域会議	・今年度の募集の振り返りと次年度の公募について ・関連動向報告 (RIETI)
平成29年 2月22日	第9回領域会議	・報告 (運営評価委員会との意見交換、PJ進捗ほか) ・企画調査事後評価について ・次年度公募について
平成29年 3月16日	第10回領域会議 (企画調査評価会①)	・平成28年度採択企画調査の事後評価会① ・次年度公募について
平成29年 3月27日	第11回領域会議 (企画調査評価会②)	・平成28年度採択企画調査の事後評価会② ・次年度公募について
	第12回領域会議	
平成29年 7月28日	第13回領域会議 (書類選考会)	・平成29年度公募の書類選考会
平成29年 8月15日	第14回領域会議 (面接選考会①)	・平成29年度公募の面接選考会①
平成29年 8月16日	第15回領域会議 (面接選考会②)	・平成29年度公募の面接選考会②
平成29年 8月29日	第16回領域会議 (総括面談①)	・平成29年度採択候補PJとの総括面談①
平成29年 9月4日	第17回領域会議 (総括面談②)	・平成29年度採択候補PJとの総括面談②
平成29年 11月24日	第18回領域会議	・報告 (PJ進捗、公募の振り返り) ・領域合宿について
平成30年 1月24日	第19回領域会議 (PJ進捗報告会)	・新保PJ、尾藤PJ、江間PJの進捗報告・意見交換会 ・領域シンポジウムについて ・次年度公募について
平成30年 3月24日	第20回領域会議 (企画調査評価会①)	・平成29年度採択企画調査の事後評価会① ・次年度公募について

平成 30 年 4 月 3 日	第 21 回領域会議 (企画調査評価会②)	・平成 29 年度採択企画調査の事後評価会② ・次年度公募について
平成 30 年 7 月 4 日	第 22 回領域会議 (PJ 進捗報告会)	・安藤 PJ、鷺田 PJ の進捗報告・意見交換会 ・WSSF、ESRC との WS について
平成 30 年 7 月 17 日	第 23 回領域会議 (書類選考会)	・平成 30 年度公募の書類選考会
平成 30 年 8 月 21 日	第 24 回領域会議 (面接選考会①)	・平成 30 年度公募の面接選考会①
平成 30 年 8 月 22 日	第 25 回領域会議 (面接選考会②)	・平成 30 年度公募の面接選考会②
平成 30 年 9 月 10 日	第 26 回領域会議 (総括面談)	・平成 30 年度採択候補 PJ との総括面談
平成 30 年 11 月 29 日	第 27 回領域会議 (PJ 進捗報告会)	・田中 PJ の進捗報告・意見交換会 ・領域中間評価について ・次年度公募について
平成 31 年 2 月 7 日 (予定)	第 28 回領域会議 (PJ 進捗報告会)	・安藤 PJ の進捗報告・意見交換会 ・次年度公募について (予定)

2-2. 領域合宿

実施年月日	会名	場所	参加者数	概要
平成 29 年 1 月 8-9 日	平成 28 年度 領域合宿	セミナーハ ウスフォー リッジ	62 名	PJ 進捗報告、領域全体のアウトプットに 関してグループワーク、情報技術と人社のイ ンタラクションを促すための方法論につい て討議
平成 29 年 12 月 16-17 日	平成 29 年度 領域合宿	NTT 中央研修 センター	73 名	PJ 進捗と連携を見据えたパネルディスカッ ション、領域の出口イメージの具体化につ いてグループワーク
平成 31 年 1 月 12-13 日 (予定)	平成 30 年度 領域合宿	セミナーハ ウスフォー リッジ	約 80 名 程度	(調整中)

2-3. シンポジウム

実施年月日	会名	場所	参加者数	概要
平成 30 年 3 月 14 日	シンポジウム 「人と AI が共進化する社会のデザイン～人文・社会科学への関与～」	東京大学伊藤謝恩ホール	294 名	<ul style="list-style-type: none"> ・特別講演「人工知能の研究開発と人文・社会科学への期待」(JSPS 安西理事長(当時)) ・パネルディスカッション1「AI は本当に人を幸せにするのか」 ・パネルディスカッション2「新しい技術開発に貢献する ELSI 研究のあり方」 ・パネルディスカッション3「AI 時代の「責任・主体」を心理学・法学・哲学の観点から検討する」

2-4. その他

実施年月日	会名	場所	参加者数	概要
平成 28 年 7 月 6 日	TA 勉強会	東京大学公共政策大学院	7 名	・領域内での TA の取り組みの方向について有識者を交えて討議
平成 28 年 12 月 20 日	運営評価委員会との意見交換会	JST 東京本部	5 名 (領域側出席者)	・運営評価委員会と領域マネジメント関係者が課題を共有し、効果的な評価と運営改善に資するよう意見交換
平成 29 年 7 月 29 日	自律システムワークショップ	日本科学未来館	30 名	<ul style="list-style-type: none"> ・江間 PJ と共同で開催 ・自律システムの倫理的観点において、IEEE での議論を踏まえて、今後の議論の枠組みのあり方を討議
平成 29 年 9 月 16 日	対話型ワークショップ	日本科学未来館	70 名程度	<ul style="list-style-type: none"> ・江間 PJ と共同で開催 ・これからの AI と社会・人間のあり方について人文・社会系研究者とともに討議
平成 30 年 8 月 9 日	「刑事責任」勉強会	JST 東京本部	8 名	・中島震先生(NII)を招いた勉強会
平成 30 年 9 月 26 日	WSSF2018	福岡国際会議場	100 名程度	・WSSF2018 福岡プレナリーセッションにて、「Securing Co-evolution of Human

				and Artificial Intelligence : Role of Social Science and Humanities for SDGs」を開催
平成 30 年 9 月 27 日	ESRC との WS	JST 東京本部	研究者： UK 7 名 JP 10 名	・共同公募に向けて、共通アジェンダの探索を目的とした WS を開催
平成 30 年 11 月 7 日	「人と情報技術の共進化」勉強会	JST 東京本部 別館	50 名程度	・JST 職員向け勉強会
平成 30 年 11 月 19 日	「自動運転と刑事責任」勉強会	JST 東京本部	80 名程度	・OPERA・RISTEX 共催の勉強会

3. プロジェクトの概要と進捗状況

3-1. プロジェクトの概要

(1) 平成 28 年度採択

<研究開発プロジェクト>

タイトル	多様な価値への気づきを支援するシステムとその研究体制の構築	
代表者	江間 有沙	東京大学 政策ビジョン研究センター 特任講師
PJ 概要	<p>多様な価値観がたこつぼ化している現在、異なる価値を持つ人やコミュニティが会うと、想定外の対立や炎上起きる。そのため、技術の社会実装を行う前に、多様で変化する価値に気づき予防的に安心して議論や試行錯誤ができる場が必要である。</p> <p>本プロジェクトは、(1) 研究者が研究開発の過程からフィードバックを得ることで、異なる価値観に気づく手助けをするシステムのプロトタイプを製作する。また、(2) そのようなシステムを開発・運用・維持する仕組みを検討する。特にたこつぼ化している研究者コミュニティにおいては、プロトタイプの段階から、多様な価値についての先見的な知識を得ることが、炎上を防ぐだけでなく、新たな研究アイデアの発生を促すことになる。</p>	

タイトル	日本的 Wellbeing を促進する情報技術のためのガイドラインの策定と普及	
代表者	安藤 英由樹	大阪大学 大学院情報科学研究科 准教授
PJ 概要	<p>情報技術は人間の知的作業に効率性をもたらす一方で、ユーザの心的状態への負の影響も指摘されており、効率性とは異なる視点から、心の豊かさをサポートする情報技術の設計指針が求められている。</p> <p>欧米で現在採用されている個の主観的幸福に着目した Wellbeing の設計指針だけでなく、本プロジェクトでは、日本特有の価値体系（人間同士の関係性やプロセスから生まれる価値</p>	

	<p>等)に着目し、それを情報技術にどのように取り入れるか、また、日本特有の問題に情報技術がどのようにアプローチできるかという点を重視した情報技術ガイドラインの策定・普及を行う。そして、このような取り組みを通して、真に現代社会に馴染む情報技術を創発するプラットフォームの構築を目指す。</p> <p>本プロジェクトが長期的に目指すビジョンとは、欧米的 Wellbeing を補完する日本的 Wellbeing を現代社会に実装することによって、日本社会特有の価値観により適応した情報技術の様式を構築し、かつ、国際的な Wellbeing の発展にも日本発の提案として貢献することである。そのために、Wellbeing を実現する情報技術のガイドラインの策定を多様な主体が参加できる透明な運用プロセスを通して行い、さらには法律や政策といった社会制度との摺り合わせを具体的に検討する。そのようにして、「人間と技術のなじみがとれた社会」が実現されることを企図する。</p>
--	---

タイトル	「内省と対話によって変容し続ける自己」に関するヘルスケアからの提案	
代表者	尾藤 誠司	独立行政法人国立病院機構 東京医療センター 臨床研究センター 政策医療企画研究部臨床疫学研究室 室長
PJ 概要	<p>人工知能や IoT が日常生活に浸透した社会において、個人は客観的な根拠に基づいた正確かつ詳細な情報を常に携帯しながら自分の人生を選択し、デザインすることができるかもしれない。一方、情報が多ければ多いほど人は合理的選択が可能になり、幸せになることができるわけでは必ずしもない。むしろ、情報に翻弄され自らの価値観を見失った生き方を選んでしまうことも少なくない。例えば、健康リスクに関する情報は、それが詳細で正確であればあるほど不確実性が増す。不確実性を内包した情報は、しばしば個人を強い不安に陥れる。「情報と人とのなじみがよい社会」を想定したとき、個人が情報をどのように取り入れ、自分が持つスキーマや価値観に基づいて認識し、揺れ動く感情とともに決断を行っていくのかについての「心の仕組み」が解明される必要があると我々は考える。</p> <p>本プロジェクトは、ヘルスケア現場を未来の情報社会の縮図と見立て、そこで行われている情報のやり取りがどのように人の認識や価値観、さらには感情に影響するかについて明らかにする。さらには意思決定支援者としての専門家の役割や、依頼者と専門家とのコミュニケーションのあり方について解明を行う。その上で、人間個人が「内省と対話によって変容し続ける自己」として、どのように情報に向き合い、利用し、自らの価値観に照らし合わせながら暮らすかに関する心のあり方と考え方、対処の仕方についての提案を行う。特に、不安感情を自己に変遷が起きようとする上で湧き上がる反応として位置づけた上で、個人がその不安感情にどのように向き合い、自らの考えや行動に反映させるべきかについての具体的な提案を行う。</p>	

タイトル	未来洞察手法を用いた情報社会技術問題のシナリオ化	
代表者	鷺田 祐一	一橋大学 大学院経営管理研究科 教授

PJ 概要	2040 年ごろまでの日本における情報社会の変化シナリオを複数作成し、そこで発生すると想定される情報社会技術問題を明らかにする。その際、「スキャニング手法」を用いることで、従来のデルファイ法や技術ロードマップ法などを用いた技術予測では把握しにくかった非連続な社会変化を伴う未来シナリオを作成する。そして、それを前提にして、特に人工知能、IoT 技術、ロボットの開発と、マーケティング実務での応用について、技術課題、社会制度課題、企業戦略課題を抽出し、有効な解決のための問題提起をする。具体的には 2025 年以降、マーケティング実務工程がどの程度まで新情報技術で代替されるのかを検証し、マーケティング実務実態はどのように変化し、当事者はどのような困難や不安を持つ可能性があるか、などを検討する。
-------	---

タイトル	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	
代表者	新保 史生	慶應義塾大学 総合政策学部 教授
PJ 概要	<p>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」に伴う研究に研究対象を拡大することが見込まれる。急速な技術発展が社会へ与える影響を予見し、社会制度の議論を行うには分野横断的で多様な観点からの評価軸の設定が望まれる。しかし日本国内には AI・ロボット技術が社会に与える影響を体系的に研究した試みはなく、技術発展を見込んだ新しい法律、経済システム、経営戦略といった社会制度作りの準備が十分になされていない。第 3 次 AI ブームが叫ばれる中、技術的失業など技術と社会の接点に生じる新たな問題の一部が注目されている。AI・ロボット技術は汎用性が高く、人間が定めた既存の社会の枠組みやルールが必ずしも AI・ロボット技術の利活用を前提とした社会の枠組みやルールと一致するわけではない。潜在的に多くの問題が内包されている一方で今後起こりうる問題を端的に予測することは困難である。その上で「情報技術と人間のなじみがとれた社会」とは、技術分野と社会制度を設計する分野など多様な分野間との対話によって起こりうる予期されたトラブルやリスクが予め回避され、私たちが望む価値観が反映された社会であると考えられる。</p> <p>本研究では、AI・ロボット技術分野、社会制度に関わる法、倫理、経済、経営分野の研究者そして AI・ロボットの利活用を先導する国内企業など、多様なステークホルダーとの対話を通し、未来の技術と社会のあり方を共創することを目的とする。加えて世界の拠点として、最先端のルール、社会基盤の構築に必要な制度を提案することを目指す。</p>	

<プロジェクト企画調査>

タイトル	分子ロボット技術に対する法律・倫理・経済・教育からの接近法に関する調査	
代表者	小長谷 明彦	東京工業大学 情報理工学院 教授
企画調査概要	AI、ロボットおよびナノ・バイオ技術の境界領域に位置する「分子ロボティクス」が知能と感覚を備えた生体分子ロボットという未知への扉を開けようとしている。分子ロボティクス技術が急速に発展している反面、これまで社会技術からの議論は十分なされてはこなか	

	った。本プロジェクトでは、分子ロボットが社会に受け入れられるために解決すべき課題を抽出し、倫理・法律・経済・教育の観点から議論するための接近法について調査する。
--	--

タイトル	社会システムと情報システムの相互作用を促す共進型社会実験プロジェクト管理手法の検討	
代表者	手嶋 茂晴	名古屋大学 未来社会創造機構 特任教授
企画調査概要	<p>都市レベルの道路交通最適化を目指し、社会システムと社会基盤となる情報システムが相互作用する社会実験のプロジェクト管理を企画調査対象とする。日本では「技術で勝って、ビジネスで負ける」と言われるように社会基盤となる情報システム研究開発において不得意分野が存在する。ITS（高度道路情報システム）の活動を振り返ると、社会や人の行動変容や価値観変化を伴う新フレームワーク、新サービス創出に係る分野がそれに相当する。ITSの不得意分野克服は、社会システム（人）と情報システムの2つのシステム開発を共進化の考え方の下でどう扱うかの問題に帰着できると考える。その上で、2つのシステム開発方法論を包括する知識体系（Bok：body of knowledge）が必要である。</p> <p>我々はプロジェクト管理知識体系（PMBok）を拡張し、小規模社会実験から社会実装に至るような、共進化するプロセス（社会実験の段階）とその時系列であるプロセスパスを2つのシステムの相互作用の視点からプロジェクト管理の体系化を目指す。これによって、プロセス（社会実験）の位置づけや状態の理解を適切に関係者間で共有することで、2つのシステムの共進化が促されることが期待できる。社会システムと情報システムの共進化型社会実験プロジェクト管理の実践的な研究開発プロジェクトを実施するには、以下の整備が必要である：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 共進化型社会実験プロジェクト管理の概念 ・ 社会システム側の観測対象 ・ 情報システム側の観測対象 ・ 社会実験（仮）の指標設定と観測手段 ・ 指標の妥当性検討 <p>本企画調査では、都市レベルでの道路交通最適化の社会基盤となる交通社会ダイナミックマップを豊田市に導入するという取り組みを対象事例に上記を整備し、研究開発活動に必要な体制を整える。</p>	

タイトル	人間と情報技術の共進化を目指す共創コミュニティALi f e L a b. の構築	
代表者	岡 瑞起	筑波大学 システム情報系 准教授
企画調査概要	<p>情報化社会が人類にもたらした恩恵は計り知れない。一方で知性と創造力を必要とする新たな課題を生み出した。「パターン識別」から作業の自動化や効率化をもたらす人工知能(AI)に対して、人工生命(ALife)技術には「パターン生成」という特徴がある。本プロジェクトでは、人の創造的行為を支援するIAAL(※1)をテーマに、ALifeのパターン生成技術を</p>	

	知性の補完と増幅に活用しアイデア創出や試作を継続的にこなす共創コミュニティを構築する。知見や成果物は社会へ公開し、人と情報技術が生み出す新たな文化創出を目指す。※1 Intelligence Amplifier by Artificial Life (人工生命による知性の補完と増幅)
--	--

タイトル	多種ステークホルダーが関与した教育・育児支援ロボット技術の開発手法に関する調査	
代表者	田中 文英	筑波大学 システム情報系 准教授
企画調査概要	教育や育児の支援を目的としたロボット技術の研究開発が世界中で活発化している。これは、共働き家庭の増加や、教育環境改善への強いニーズ、ロボット分野への期待の高まりなどが社会的背景にある。その一方で、教育などの現場サイドからは、ロボットが教育や育児に参加することに対する不安やリスク、倫理的な懸念などが指摘され続けている。本企画調査では、人間が不安を感じずに使うことのできる、教育・育児支援ロボット技術の開発方法について調査する。多種ステークホルダーが如何にして関与し、人間中心の考え方を根幹においた技術開発が行い得るかについて知見を得る。	

タイトル	高度情報社会における責任概念の策定	
代表者	松浦 和也	秀明大学 学校教師学部 専任講師
企画調査概要	ある人間の判断が他者や社会に害悪を与えたとき、その人間に責任を求めることは自然なことである。では、ある人工知能の判断が害悪を与えたとき、誰に責任を求めるべきか。その開発者か、使用者か、または人工知能自体か。あるいは、人工知能の場合は誰かに責任を求めること自体が不適切なのか。 本プロジェクトはこの問いに説得力ある返答を与えるために、今までの責任概念の理解に基づきつつも、今後の高度情報社会でも基盤となるような責任概念を提示することを目論むものである。すなわち、現行の法律や教育、およびこれまでの思想史の中で形成された責任概念の多様性を浮き彫りにし、その成果から人工知能開発の現状を照射することで、情報技術の時代に相応しい「責任」のとらえ方を提案する。	

タイトル	リアルタイム・テクノロジーアセスメントのための議題共創プラットフォームの試作	
代表者	標葉 隆馬	成城大学 文芸学部マスコミュニケーション学科 専任講師
企画調査概要	本プロジェクトでは、人工知能研究をはじめとする先端情報技術の研究、また IoT やビッグデータ解析によるポイント・オブ・ケアなどの情報技術の活用が持つ様々な倫理的・法的・社会的影響とその社会的な関心の所在について、専門知と集合知を統合した形でリアルタイムに探索を行うと共に、発見された議題を熟議するコミュニケーションプラットフォーム (NutShell) を構築することを目指す。 そのための準備として、①専門家をはじめとした多様なステークホルダーが参加する議題共創プラットフォームの構築を行い、現代社会に適したリアルタイム・テクノロジーアセスメントのシステム試作を行う。②メディア分析とホライズン・スキャニングを活用した情報	

	<p>技術に関する議題抽出の手法について予備的考察を行う。</p> <p>これらの分析を通じて、先端情報技術をめぐるより良い議題構築プロセスと熟議の在り方を提案し、多様なステークホルダーや市民による情報技術を巡る公衆議題の共創が可視化され、政策議題との適切な接続が果たされる社会を目指す。</p>
--	--

(2) 平成 29 年度採択

<研究開発プロジェクト>

タイトル	人間とシステムが心理的に「なじんだ」状態での主体の帰属の研究	
代表者	葭田 貴子	東京工業大学工学院 准教授
PJ 概要	<p>ヒトと協調して自律的に動作可能な機器やシステムが、事件や事故など社会的に思わしくない行為を引き起こした際に、ユーザであるヒトが主体的に引き起こした行為であってヒトが責任を負うという考え方と、機械やシステム側が主体的に起こした行為であってそれらの製造者側が責任を負うという考え方のどちらを採用すべきか、その科学的な考え方や解釈を心理学や脳科学の立場から提案する。</p> <p>特にユーザであるヒトからみて、その事件や事故が機械やシステムではなく自分自身が引き起こした行為と錯覚され、不必要に責任を負う状況の存在を指摘し、そのような錯覚や思い込みの背後にある脳科学的仕組みの解明や、そのような錯覚を逆手に取った機器の開発とデモを実施しながら、我々人間自身ですらどこまで自律的・主体的に行動する存在といえるのかを考察する。</p>	

タイトル	自律機械と市民をつなぐ責任概念の策定	
代表者	松浦 和也	東洋大学 文学部 准教授
PJ 概要	<p>人工知能を搭載した自律機械の社会実装が現実味を帯びつつある中、社会的不安も同時に発生している。その種の不安が発生する理由のひとつは自律機械が起こした事故や、生み出した被害への責任の帰属先が不明瞭であることによる。</p> <p>この不安を軽減するための手段として、本プロジェクトは、自律機械が実装された社会の中でも説得力を持つような責任概念を提案する。自律機械が社会になじむには、自律機械の社会的位置づけが、非専門家たる市民にも納得できるように、歴史的・文化的背景からも説明されなければならない。そのためには、現在の技術的・社会的状況を踏まえつつも、「自律機械が人間と対等と見なされるためには何が必要か」という問い—この問いは「人間とは何か」の裏返しである—を人類が積み上げてきた人文学的知見に投影する哲学的考察が必要である。そして、この考察に基づき、自律機械と市民をつなぐ新たな責任概念の策定を目指す。</p>	

タイトル	自律性の検討に基づくなじみ社会における人工知能の法的電子人格	
代表者	浅田 稔	大阪大学大学院工学研究科知能・機能創成工学専攻 教授

PJ 概要	<p>近年の AI 技術は人工システムやロボットのある種の自律性を可能にし、丁度、親離れした子供のように、設計者が予測できない行動を表出する可能性がある。このような状況に対し、現在の法制度では設計者が利用者が過度の法的責任を負わされる恐れがあるため、健全な科学技術の進展を阻害する可能性がある。</p> <p>本プロジェクトでは、人工システムの自律性を目的の有無やその書き換え可能性に準じて、三段階を想定し、従来の法人格論の分析を通じて上記の三段階に応じた法的取扱モデルを考案する。さらに、既存の責任理論の問題点を指摘し、人工システムに対する新たな制度の提案を行う。また、アンドロイドを用いた模擬裁判を通じ、一般社会になじんだ法整備案を提案し、自律性の概念の深化と未来社会に通用する人工システムとその環境を提示する。</p>
-------	--

タイトル	情報技術・分子ロボティクスを対象とした議題共創のためのリアルタイム・テクノロジーアセスメントの構築	
代表者	標葉 隆馬	成城大学文芸学部マスコミュニケーション学科 准教授
PJ 概要	<p>本プロジェクトでは、先端情報技術の倫理的・法的・社会的影響 (ELSI) について、メディア分析と予測評価手法 (ホライズン・スキヤニング) による議題抽出を行い、さらに先端情報技術の専門家をはじめとした多様なステークホルダーが参加する「議題共創プラットフォーム (NutShell)」の開発を通じて、当該領域の社会的議論を迅速に焦点化する「リアルタイム・テクノロジーアセスメント (RTTA)」システムの構築を行う。</p> <p>この RTTA システムを用いた議題構築について、分子ロボティクス分野ならびに人工知能分野の事例を通じた実践から、その課題抽出を行い、ELSI に関するより良い議題構築プロセスの実現と、知見の現場の研究者へのフィードバックの在り方を提案する。</p>	

タイトル	分子ロボット ELSI 研究とリアルタイム技術アセスメント研究の共創	
代表者	小長谷 明彦	東京工業大学情報理工学院 教授
PJ 概要	<p>分子ロボットの倫理的・法的・社会的課題 (ELSI) の研究 (小長谷 G) とインターネットを活用して技術・社会双方の幅広い知見・意見を集めるリアルタイム技術アセスメント研究 (標葉 G) をスパイラル的に推進することで分子ロボット技術と人間のなじみのとれている社会の実現を目指す。</p> <p>本プロジェクトでは標葉 G と共創し、①リアルタイム技術アセスメント手法を活用した社会からの幅広い意見の集約、②その意見を反映した、分子ロボットガイドライン案の策定、③策定案に関する研究会・シンポジウムによる議論、のプロセスを繰り返すことで分子ロボット ELSI 研究を進める。また、分子ロボット若手研究者および学生の分子ロボット ELSI に対する理解を促進するために、分子ロボット国際学生コンテストに ELSI の観点から参画する。</p>	

タイトル	幕則からみる実社会の共進化研究 —AI は非平衡な複雑系を擬態しうるか—
------	--------------------------------------

代表者	田中(石井) 久美子	東京大学先端科学技術研究センター 教授
PJ 概要	<p>本来的にブラックボックスである今日的AIの社会への「なじみ具合」について、霧則の観点から評価する方法を研究する。評価方法を社会実装する一事例として、国の将来を担う投資分野における高度IT利用を前提とする適切な制度環境について、コミュニティを構築して議論し、法制度の方向性についてシナリオ分析を行う。</p> <p>技術研究を行うテーマ1と社会実装を行うテーマ2に分け、二つのテーマで共進化プラットフォーム事例を形成する。テーマ1では言語ならびに経済の実データとAIが生成する擬似データとを霧則の観点から、その差異を定性的に調査し、両者の乖離を明確にする。テーマ1の知見に基づき、テーマ2ではAIを投資に利用する場合の問題を社会的観点から議論し、限界をふまえてAIを適切に活用するための社会制度設計に向けて提言を行う。</p>	

<プロジェクト企画調査>

タイトル	情報アクセスリテラシー向上のための不利益の視点からの方法論に関する調査	
代表者	川上 浩司	京都大学デザイン学ユニット 特定教授
企画調査概要	<p>本プロジェクトでは、情報アクセスシステムを利用して情報を取捨選択し、批判的に意思決定をする能力を「情報アクセスリテラシー」と呼び、その向上を目的とする。効率や利便性を追求した情報アクセス技術は、人間の認知能力を低下させる側面も備えている。そこで、人が能動的に手間をかけ、頭を使うことでしか得られない効用である「不利益」に注目する。これを活用したリテラシーの維持・向上をめざして、意思決定支援システムの利用機会の増加が見込まれる医療従事者を対象とした調査を行う。具体的には、(1) ヒアリング・アンケート調査による医療現場における情報アクセスリテラシーに関する問題・ニーズの深掘り、(2) リテラシー診断ツールの開発、(3) 医療従事者とのワークショップを通じた不利益受容可能性調査、を実施する。</p>	

タイトル	人とAIシステムの協働タスクモデルの構築に向けた調査	
代表者	山本 勲	慶應義塾大学商学部 教授
企画調査概要	<p>本企画調査では、労働経済学、サービスマネジメント、知能情報学の3つの分野の知見を有機的に結び付けながら、先行導入・実験事例へのヒアリング調査やインターネットを通じたアンケート調査を実施し、新たな情報技術や人の担うタスク(業務)の種類・量を定性的・定量的に把握するとともに、情報技術と人間・社会との協働・競合関係で留意すべき点を洗い出し、ビジネスや制度・政策における対応方策や望まれる方向性を提示するための方法の精緻化を図る。</p> <p>そうした分析を通じて、新たな情報技術の先行導入・実験事例をフィールドとした調査・分析と、国民全体あるいは消費者・労働者への量的調査・分析の2つを軸とした研究を実施するための準備を進める。</p>	

タイトル	人工知能と労働の代替・補完関係	
代表者	川口 大司	東京大学大学院経済学研究科 教授
企画調査 概要	<p>人工知能の発達が我々の仕事を奪うという懸念が語られて久しい。たとえば、2015 年末に出版されたあるレポートは日本の雇用の 49%が機械と代替可能であるとしている。これらの研究は従来の職業データベースの労働特性の軸に従って労働と人工知能技術の代替補完関係をとらえており、人工知能技術の本質をとらえようと労働との代替補完関係を測定するという枠組みとはなっていない。</p> <p>本企画調査では人工知能に代表される機械と労働の代替/補完関係を決定する根源的な原因を概念化し、それをサーベイの質問項目でとらえる方法を開発する。その際にカギになる概念は大規模な電子データの存在の有無と因果関係の把握の困難性にあると考えている。この概念を科学者・エンジニアへのインタビューを通じて洗練したうえで大規模サーベイを実施し、既存の職業データベースを超える新しい職業データベースを開発する。</p>	

タイトル	見守り技術の実装のための現場変容ライブラリの構築	
代表者	北村 光司	産業技術総合研究所人工知能研究センター 主任研究員
企画調査 概要	<p>IoT 技術や AI 技術の発展により見守り技術が高度化しており、保育園や介護施設など見守りが必要とされる現場での課題を解決することが期待されている。しかし、現場では期待とともに、プライバシー侵害のリスクや見守り技術の信頼性への不安があり、導入が進まない実態がある。また、見守り技術開発者にとってはニーズが分かりづらく、受容可能な状態も分からないため、開発に踏み切らないという状態である。</p> <p>本プロジェクトでは、現場の課題と見守りニーズを整理した上で、現場の見守り技術に対する受容範囲や受容可能な状態を明らかにする取り組みを行う。見守り技術を現場に実装するための方法論として整理し、見守り技術を必要としている現場への実装が促進されることを目指す。</p>	

(3) 平成 30 年度採択

<研究開発プロジェクト>

タイトル	データポータビリティ時代におけるパーソナル情報のワイズ・ユース実現支援プラットフォームに関する研究	
代表者	柴崎 亮介	東京大学空間情報科学研究センター 教授
PJ 概要	<p>データポータビリティ (Data Portability/DP) の導入により「統合的なパーソナル情報 (Comprehensive Personal Information/CI-PI)」が生成される。これはサービス提供の過程で生成されるパーソナル情報を、個人が DP 権を行使して集約することで生まれる新しい情報資産である。</p> <p>本提案では、CI-PI の生成・流通・利用に関して、個人 (消費者)、企業・産業、社会・公共の 3 つの視点からシナリオ分析と影響分析を実施し、その分析に基づき、社会システムとし</p>	

	ての CI-PI 流通・利用メカニズムをデザインし、個人（消費者）、企業・産業、社会・公共の三者の対話を支援するソフトウェアと専門家のコミュニティからなるプラットフォームを構築することで、ワイズ・ユースの実現を支援する。
--	--

タイトル	パーソナルデータエコシステムの社会受容性に関する研究	
代表者	橋田 浩一	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
PJ 概要	<p>価値の大半は個人向けサービスに由来し、その価値を高めるにはサービス受容者である個人に関するリッチなデータを活用する必要がある。パーソナルデータの管理を本人に集約し、個人のリテラシーやスキルに応じて本人主導でそのデータを活用することにより、社会全体の価値が高まるようなパーソナルデータエコシステムを構築することが望ましい。</p> <p>本研究では、社会受容性が高いパーソナルデータエコシステムを実現するため、個人や企業を含むあらゆる参加者が適正な価値(経済的価値に限らない)を享受し過度の負担や不安を免れるようなサービスやデータ共有・活用の方法を設計し、実証フィールドの調査等によって評価・検証する。これにより、パーソナルデータ活用による価値創造を持続的に発展させる仕組みを提言する。</p>	

タイトル	人と情報テクノロジーの共生のための人工知能の哲学 2.0 の構築	
代表者	鈴木 貴之	東京大学大学院総合文化研究科 准教授
PJ 概要	<p>過去 10 年ほどのあいだに人工知能研究は大きな発展を遂げたが、真の汎用人工知能はいまだ実現していない。このような現状においては、汎用人工知能の実現における原理的な困難を明らかにすることや、近い将来実現可能な人工知能がもつ可能性を明らかにすることが、社会にとって重要な課題となる。</p> <p>本プロジェクトでは、人工知能をめぐる過去半世紀ほどの哲学的考察の成果を、研究の現状をふまえてアップデートし、人工知能を中心とした情報テクノロジーの研究開発および社会実装を論じる際の共通基盤となる概念枠組を構築することを目指す。具体的には、人工知能による広義の徳の実現可能性の考察を手がかりとして、人工知能が有用な道具として人間の能力を拡張する可能性や、人間とは異なる種類の知性として人間と協働する可能性を探る。</p>	

タイトル	想像力のアップデート：人工知能のデザインフィクション	
代表者	大澤 博隆	筑波大学システム情報系 助教
PJ 概要	<p>本プロジェクトでは、科学技術とその社会への受容過程を物語の形で描いてきたサイエンスフィクション(SF)が、人工知能技術の発展にもたらした影響を調査する。我々はまず人工知能技術に対する期待と不安を含む人々の想像力の歴史について、過去の文献をサーベイし、作家・クリエイター・編集者や、理学・工学・人文学研究者等の関係者を交え、AI と SF</p>	

	と社会の関係を整理・可視化する。そして、それらの関係者の力を合わせ、今後人工知能やエージェンツ技術が社会実装される過程の未来のあり方を、新たなデザインフィクションとして例示する。調査と創作の双方を通して、現在だからこそ起こりうる可能性・問題点を踏まえた未来社会の設計論を提示し、人類の新しい技術と社会の開拓に貢献したい。
--	--

タイトル	人文社会科学の知を活用した、技術と社会の対話プラットフォームとメディアの構築	
代表者	庄司 昌彦	国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 准教授
PJ 概要	<p>人文科学、社会科学などの知識を活用し、技術と社会の対話プラットフォームを構築する。プラットフォームは、情報技術が社会にもたらすリスクなどを把握検討し技術開発・社会実装・普及をなめらかに推進していくためのメディアで構成される。</p> <p>一般における AI や情報技術への印象や議論は、専門家の冷静な議論と乖離することが少なくない。また同様の分断は学術分野間でも見受けられる。本プロジェクトは、背景が異なる研究者、技術開発者、メディア製作者らが活発な議論を創発する「対話の場」を構築する。そして、その議論内容をアイデア源としたウェブサイト、マンガ・アニメ等の多種多様なメディアを製作し、それらを社会に届け、フィードバックを得ながら改善を図る。さらに、読者の間でさらなる議論やコンテンツが生まれるための方法論を広く提供する。</p>	

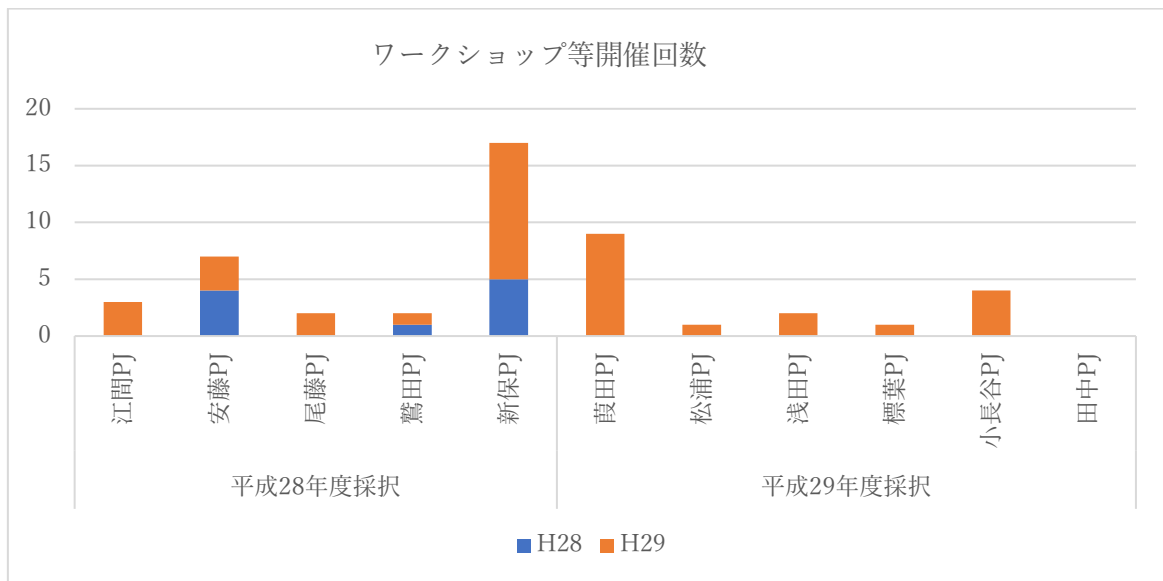
タイトル	過信と不信のプロセス分析に基づく見守り AI と介護現場との共進化支援	
代表者	北村 光司	産業技術総合研究所人工知能研究センター 主任研究員
PJ 概要	<p>多くの人手に頼った現場では、センサや AI 技術を活用した新たなやり方が求められているが、AI 技術に対する不信と過信があり、すぐに導入することは難しい。また、AI 技術の導入により、プライバシー侵害の問題や自律的な判断によるリスクの高まりや負荷の増加といった不具合が生じ得る。この問題を乗り越えるためには、人と AI 技術が互いに得意・不得意なことを理解し合い、互いに高め合うような適切な関係性を構築する必要がある。本プロジェクトでは、介護現場を対象に、AI 技術を活用しながら、介護の仕方を変えたり、AI 技術の活用方法を変えたり、といったプロセスを繰り返しながら、互いを理解し合い、適切な関係性の構築を目指す。その変容の過程を俯瞰することで、適切な関係構築をデザイン可能にする支援の仕組み作りを行う。</p>	

タイトル	人と新しい技術の協働タスクモデル：労働市場へのインパクト評価	
代表者	山本 勲	慶應義塾大学商学部 教授
PJ 概要	<p>AI やロボティクスなどの新技術の普及は、労働者の雇用を奪うだけでなく、雇用の創出や働き方の変容など、労働市場に多面的な影響を与えうる。本プロジェクトでは、そうした多面的な影響を把握するとともに、新しい技術と人の協働を円滑に行える制度設計や人材マネジメントを政策立案者・ビジネスモデル設計者・労働者に提案する。具体的には、労働経済学を中心とした幅広い分野の知見を用いて、労働者の従事するタスクに注目しながら、①</p>	

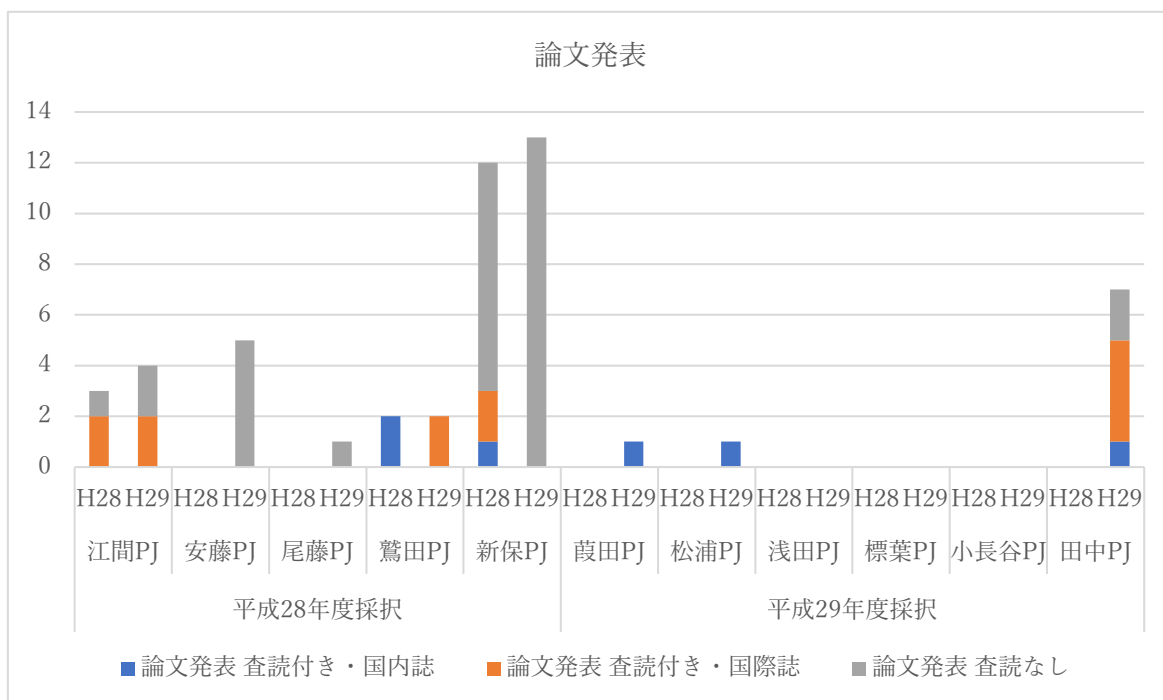
全国の労働者へのパネル調査・分析、②産業・地域レベルの分析、③新たな技術の先行導入・実験事例をフィールドとした調査・分析の3つを軸として研究を進める。さらに、マイクロ・マクロ両面の含意を踏まえ、教育・労働市場制度・再分配政策への提言や、次期科学技術基本計画に資する基礎資料の提供を目指す。

3-2. プロジェクトの取り組み状況

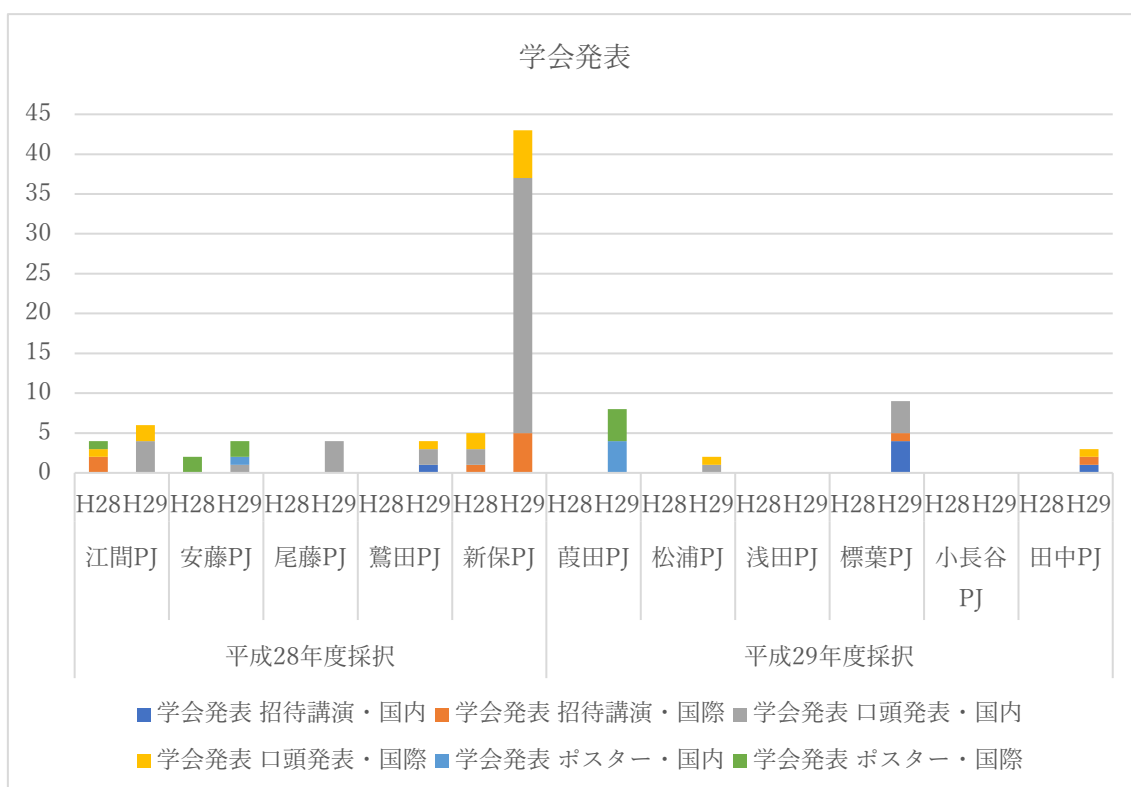
(1) ワークショップ等



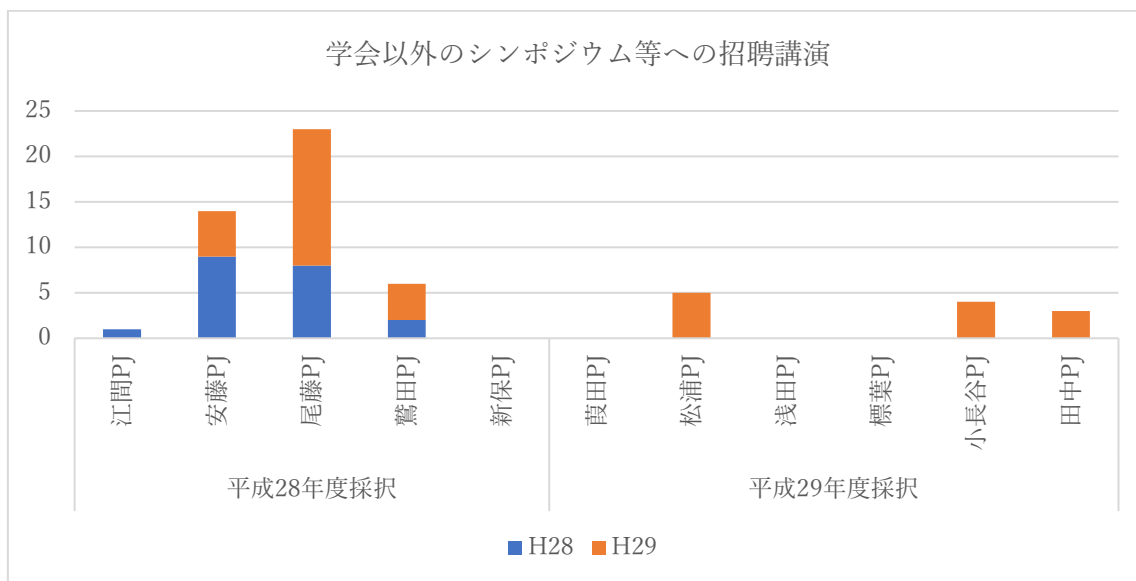
(2) 論文発表



(3) 学会発表

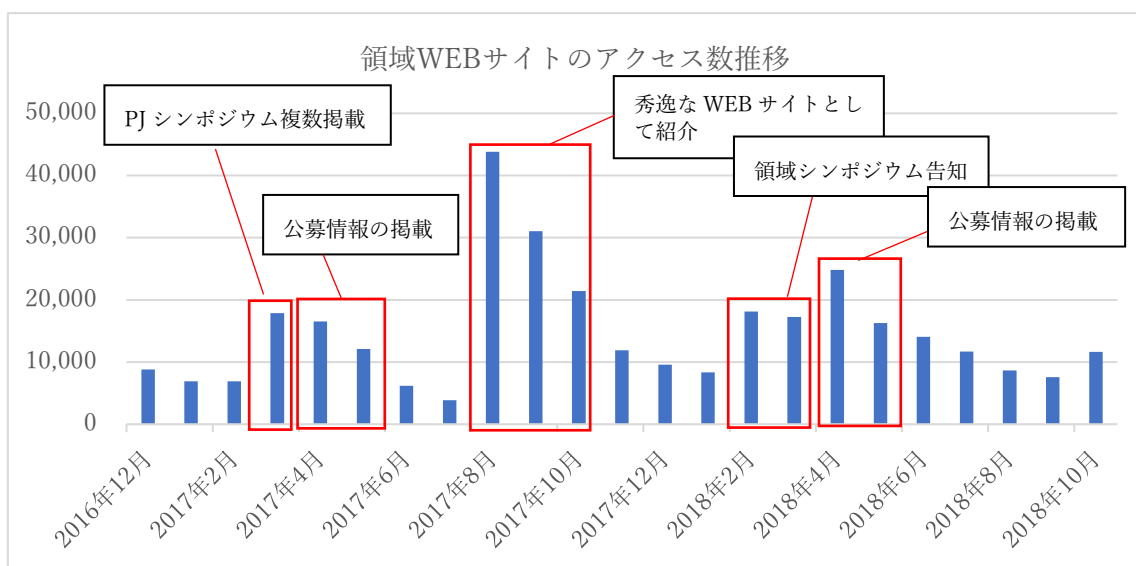


(4) 学会以外のシンポジウム等への招聘講演実施等



4. アウトリーチの状況

4-1. 領域 WEB サイト



4-2. その他アウトリーチ活動

- ・2017年2月7日 自民党・人工知能未来社会経済戦略本部 (AI 本部) に本領域の取り組みを文部科学省より紹介。

- 2017年3月13-14日 総務省「AI ネットワーク社会推進フォーラム(国際シンポジウム)」を協賛。総括より本領域の取り組みを紹介。
- 2017年7月号「文部科学広報」にて、本領域の取り組みが紹介された。
- 2018年10月25日 文部科学省科学技術・学術審議会学術分科会に設置された「人文学・社会科学の在り方に関するワーキンググループ」(第1回)において、RISTEX 森田センター長より本領域の取り組みを紹介。

参考資料 2 文部科学省通知

平成 28 年度戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）における新規研究開発の方針 （平成 28 年 4 月 11 日 文部科学省 通知）

平成 28 年度戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）における 新規研究開発の方針

1. 趣旨及び目標

「第 5 期科学技術基本計画」において超スマート社会（Society5.0）が掲げられ、重要なテーマとして位置づけられている。

IoT、ロボット、人工知能などの情報技術は急速な進歩とともに社会に実装され始め、より豊かで効率性の高い社会が実現されるとの期待が高まっている一方、情報技術は「悪意に基づく事故や事件（テロ、犯罪など）」「予期せぬ事故やトラブル（セキュリティ、プライバシーなど）」「経済格差拡大や資本集中」などの様々な問題をもたらすとの指摘もなされ始めている。また、情報技術の研究開発の現場では、技術がもたらす影響について社会から事前にフィードバックを受けることがないまま実用化をすすめた結果、問題が引き起こされるケースや、技術が作られ問題が発生した後に規制がかかり、技術開発のブレーキともなりうる事例がしばしば見受けられている。IoT、ロボット、人工知能といった情報技術は、社会に新たな大きな変化をもたらすのが、現時点ではその新規性や革新性は社会の中で多様な解釈・イメージ・メタファーで語られており、その潜在的なメリットと負のリスクが不明瞭であることから、萌芽的技術(emerging technology)の段階にあると位置づけることができる。それゆえ、情報技術を社会の中で適切に使うためには、専門家だけの評価では不十分であり、研究開発の上流工程から多様なステークホルダーの主観的意見を取り入れ、フレーミングの幅を広げていくことが重要となる。

情報技術と人間・社会との共生を促す相互作用機能が未発達であるとの状況を踏まえ、情報技術の進展がもたらす問題に適切に対処していくための社会技術研究開発を推進し、情報技術と人間のなじみがとれた社会を目指す「人と情報のエコシステム」のための研究開発を平成 28 年度より新たに推進する。

具体的な目標は以下のとおり。

情報技術と人間のなじみがとれている社会を目指すために、情報技術がもたらすメリットと負のリスクを特定し、技術や制度へ反映していく相互作用の形成を行う。具体的には、

- ①情報技術がもたらしうる変化（正負両面）を把握・予見し、アジェンダ化することで、変化への対応方策を創出する
 - ②情報技術の進展や各種施策に対し、価値意識や倫理観、また現状の制度について検討し、望まれる方向性や要請の多様な選択肢を示していく
 - ①②のような、問題の抽出、多様なステークホルダーによる規範や価値の検討、それに基づく提示や提言までをサイクルとみなし、その確立のための研究開発を行う。
- また、このような社会と技術の望ましい共進化を促す場や仕組みを共創的なプラットフォームとして構築することを目指し、その機能のために必要な技術や要素も研究開発の対象とする。

2. 取り組むべき研究開発テーマ

(1) テーマの設定について

第5期科学技術基本計画が策定され、その第1章では現状認識として、『近年、情報通信技術（ICT）の急激な進化により、グローバルな環境において、情報、人、組織、物流、金融など、あらゆる「もの」が瞬時に結び付き、相互に影響を及ぼし合う新たな状況が生まれてきている』が、『世界的な規模で急速に広がるネットワーク化は、これまでの社会のルールや人々の価値観を覆す可能性を有している』との懸念が示されている。『派生するセキュリティ問題への対応、個人情報保護等の新たなルール、行動規範作りが不可欠となっている』とされており、情報技術と社会の関係を再考するための具体的な取り組みが求められている。このような背景の下、本領域においては、主にビッグデータ型人工知能、ロボット、IoTなどの情報技術の社会的影響を対象に、以下の五つのテーマを中心とした研究開発プロジェクトを推進する。なお、これらは現時点の仮説的なリストであり、またこれらのうちの複数テーマに関わるものや、ここにあげられていない対象に取り組むことは十分想定される。

- A：法律・倫理・制度
- B：経済・雇用
- C：教育
- D：対応技術
- E：基盤構築・方法論

本領域全体として目指すアウトプットは「社会と技術の望ましい共進化を促す場や仕組みの形成」であり、それによって「問題を抽出し、多様なステークホルダーでの検討に基づく要請や提言を行うサイクルを稼働させること」である。そのための要件としては、下記のようなものが想定される。

- a. 変化をできるだけ早期に把握あるいは予見し、アジェンダ化していくこと

- b. 研究者や技術者自身がその技術のもたらしうる影響になるべく早い段階で気づきうる
こと
- c. 多様なステークホルダーの対話に基づくこと
- d. 多様な価値観による可能な限り多数の選択肢を提示すること、少数意見も反映される
こと
- e. 要請ができるだけ迅速に技術や制度に反映され、かつ以降の変化にも柔軟に対応でき
ること
- f. 社会の規範や思い込みを含む価値観の再検討を伴うこと
- g. 施策や要請が、技術や産業発展の過剰なブレーキとならず、適切なハンドルとして機
能すること
- h. 世界標準を視野に入れるなど、海外連携や国際発信が積極的に行われること

(2) 主要研究開発要素・テーマの説明

A：法律・倫理・制度

起きた問題を解決するだけでなく、将来起こりうる問題に対応できるように、来るべ
き新しい社会の法律・倫理・制度をあらかじめ考え、備えておくための研究開発。

B：経済・雇用

情報技術がもたらしうる潜在的な負のリスクを低減しながら、ベネフィットを最大化
するための研究開発。

C：教育

情報技術が浸透する社会における変化への対応力を身につけるための研究開発。

D：対応技術

情報技術がもたらすメリットを供給側と受容側者が共に享受するための、技術開発へ
の要求仕様や仕組みの構築に関わる研究開発。

E：基盤構築・方法論

技術開発の上流段階から多様な人々が関与し、情報技術がもたらす変化（正負両面）を
特定し、技術や制度へ反映していく相互作用の形成を担う研究開発。

3. 推進体制

- ① 国内の大学、研究機関、公益法人、NPO 法人、民間企業、行政機関等、組織として機
構からの研究委託が可能な主体が連携して研究開発を実施する。
- ② 自然科学と人文・社会科学の双方にまたがる分野横断的な知見を活用し、ハード・ソ
フト両面からの包括的、総合的な研究開発を促進する。
- ③ 研究開発の終了後も発展的な取組が継続的に行われるために、関係機関との連携を研
究開発の段階から十分に行う。
- ④ 研究開発当初から関連当事者との共創を行い、成果の利用者等からのフィードバック

を行う。

4. 研究開発推進にあたっての留意事項

- ① 情報技術の進展速度を意識した領域運営並びに成果の発信を行うこと。
- ② JST 内外の関連事業との連携を図ること。