

超スマート社会での AI と社会受容性の共進化調査

矢島章夫¹ 茅明子² 西下佳代³

国立研究開発法人科学技術振興機構

社会技術研究開発センター[†]

1. はじめに

本調査は、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) と Acceptable Intelligence with Responsibility (AIR) の協同研究で行われた「運転・育児・防災活動、どこまで機械に任せるか: 多様なステークホルダーへのアンケート調査」[1]の一般層 500 名アンケートを 2015 年~2017 年の同時期に 3 年間継続して実施した[2]。これによって、超スマート社会を構成する知的な機械・システム(AI)に対する社会受容性の変化を把握し、RISTEX で進めている「人と情報のエコシステム」領域[3]での技術と社会の共進化(co-evolution)を探る。

2. 方法

年齢を 20 代から 60 代をほぼ等分に、男女を 250 名ずつと指定し一般市民 500 名の回答を Web 調査会社に依頼した。

設問は全部で 7 セクション(問 x, a-f)からなる(表 1)。問 x はアンケート認知経路, 問 a は過去 10 年と今後 10 年の「知的な機械・システム」普及に関する認識を質問した。問 b は、さまざまな場面で「知的な機械・システム」に任される可能性のある作業をキーワードとして挙げ、どの程度任せるかを質問し、その理由を聞いた。具体的には、運転(ハンドル操舵(そうだ)やナビゲーションなど)、育児(遊び相手や見守りなど)、介護(排せつ、話し相手など)、人生選択(就職や結婚など自己のライフイベントにおける意思決定や判断など)、健康管理(食事や睡眠など自分のヘルスケアなど)、創作活動(音楽や小説など)、防災活動(救護や救助など)、軍事活動(偵察や戦闘行為など)の 8 分野である。問 c-1, 2, 3 では回答者の「知的な機械・システム」研究への関わりを分類し、問 c-4 で今後 10 年間の「知的な機械・システム」研究開発の方向性に対する認識を聞いた。問 d は「知的な機械・システム」研究者への信頼や技術に対する認識などの先行研究[9]を参考に作成した。問 e は、「知的な機械・システム」の倫理的・法的・社会的な影響について考え、社会との対話を開始すべきタイミング

A survey of co-evolution of AI and social acceptability in the super smart society

¹Akio Yajima, ²Akiko Kaya ³Kayo Nishishita

[†]Japan Science and Technology Agency / Research Institute of Science and Technology for Society

グを質問した。

表1 アンケート設計^[1]

調査内容	問番号	調査項目
認知経路	x	どこでアンケート調査を知ったか
普及に関する認識	a-1	過去 10 年間の「知的な機械・システム」の普及状況に対する印象
	a-2	今後 10 年での「知的な機械・システム」の普及に対する印象
受容可能性	b-1-1	【運転】ハンドル操舵、速度制御、ナビゲーション、縦列駐車、衝突回避等
	b-1-2	【育児】遊び相手、夜かしつけ、見守り、食事、入浴、しつけ等
	b-1-3	【介護】排せつ、入浴、食事、移乗、話し相手等
	b-1-4	【自己のライフイベントにおける意思決定や判断】 進学、就職・転職、結婚・離婚、妊娠・出産、相続・終活
	b-1-5	【自分の健康管理・ヘルスケア】食事、運動、睡眠、喫煙、飲酒
	b-1-6	【創作活動】音楽、絵画、小説、ゲーム制作
	b-1-7	【防災活動】救護・救助、捜索・探索、がれき処理、物流支援、被害予測等
	b-1-8	【軍事活動】偵察、監視(見張り)、戦闘行為、スパイ、防護、救助、物流支援
受容可能性の理由	b-2-1	各分野に対し、「よミスが少なくなるから」「より現実的だから」「より信頼できるから」「より便利で楽そうだから」「人間が行うべきもので機械に任せるべきものではないから」「プライバシー情報の管理が心配だからから複数選択可
	b-2-8	
情報技術とのかかわり	c-1	情報技術一般とのかかわり
	c-2	「知的な機械・システム」への関与
	c-3	情報技術研究へのアプローチ法
研究開発方向性の認識	c-4	今後 10 年間で「知的な機械・システム」の研究の発展の方向性
	c-4-1	科学志向か工学志向
	c-4-2	自律的か道具的
	c-4-3	基礎研究か応用研究
情報社会に関する見解	d	「知的な機械・システム」を含む情報社会に関する見解
ELSI	e	研究開発にあたり倫理的・法的・社会的課題について考える段階
フェイスシート	f-1	性別
	f-2	年齢
	f-3	経験・生活環境
	f-4	最終学歴
	f-5	所属する組織
	f-6	職位
	f-7	所属学会

アンケート結果から共進化を普及に対する認識(a-1,2,3)で技術の進展を把握し、受容可能性(b)の経年変化がどの方向に向かうかで相互の影響があるかを把握することとした。フェイスシートで把握できる経験・生活環境(f)と(b)のクロスで社会受容性としてすることとした。

3. 「知的な機械・システム」の普及と理解度

3.1 「知的な機械・システム」の普及の印象

技術の進歩を、アンケート対象者の技術に対する、調査時点の過去 10 年、今後 10 年の普及度合いの印象として調査した。

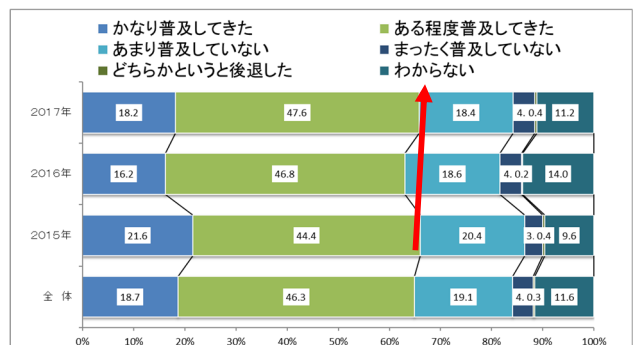


図1 過去 10 年間の印象

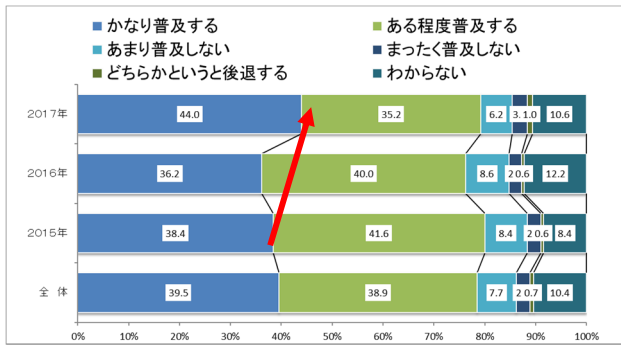


図2 今後10年間の印象

今後10年間では2017年には「かなり普及する」が過去2年から増加している。

3.2 AIの理解度

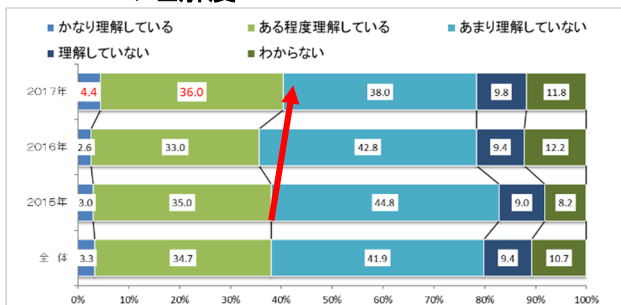


図3 AIの理解度

2017年は「理解している」と回答した人が合計4割以上になり、3年間で最も高い。

4. 社会受容性

4.1 介護経験×AIに任せるか

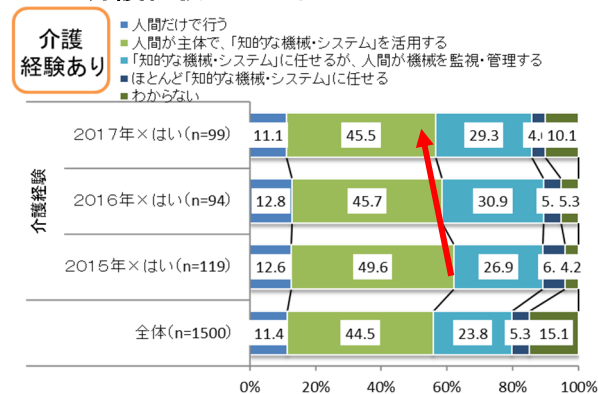


図4 介護経験ありとAIに任せるか

介護経験の有無いずれの層も「人間主体(人間だけ、人間主体で活用)」減少傾向。なお、育児についても同傾向であった。

4.2 車必須と自動運転

車必須の有無いずれの層も「人間主体(人間だけ、

人間主体で活用)」減少傾向。

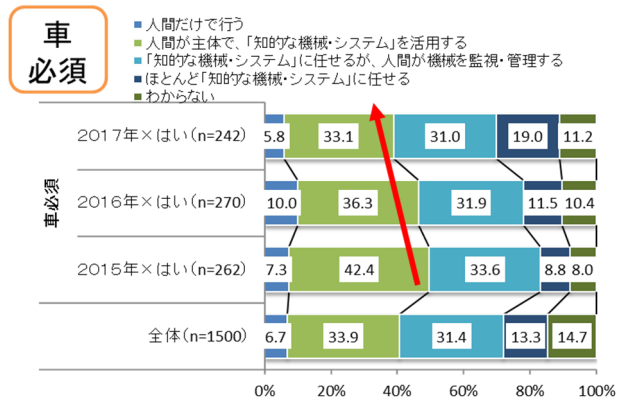


図5 車必須とAIに任せるか

4.3 創作活動経験×AIに任せるか

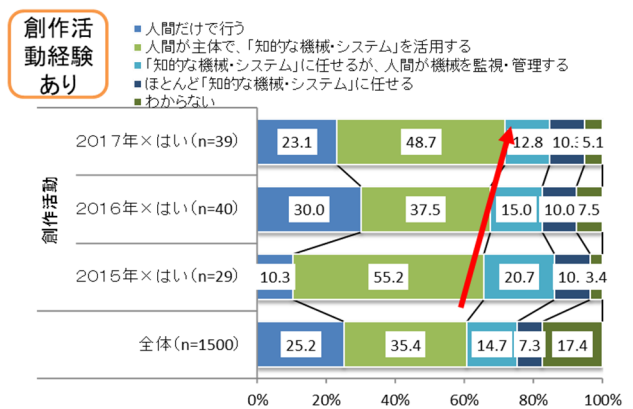


図6 創作活動経験ありとAIに任せるか

創作活動経験ありの層は、「人間主体(人間だけ、人間主体で活用)」は経験ありで増加傾向。

5. まとめ

超スマート社会を構成する知的な機械・システムの技術の進展と社会受容性の変化を3年間に渡り調査し、AIに任せるが増加する活動(介護、運転など)と減少する活動(創作)を共進化として把握した。機械・システムに対する「信頼」の違いとしてとらえることができると考え、今後も調査を継続する。

参考文献

[1]江間 他11. 育児・運転・防災活動、どこまで機械に任せるか:多様なステークホルダーへのアンケート調査. 情報管理, Vol. 59, No. 5, pp. 322-330, 2016
 [2] 社会俯瞰の取り組み(超スマート社会の社会受容性調査)2018
https://www.jst.go.jp/ristex/public/unit/unit_smart_2018.html
 [3] 人と情報のエコシステム(HITE)研究開発領域
<https://www.jst.go.jp/ristex/hite/index.html>