

AIが変える生活シーンと現在地



伊藤大輝



片寄良菜

CONTENTS

- I AIがもたらすわれわれの生活シーンの変化
- II 現時点のAIに対する受容性
- III 受容性から想定される生活シーンにおけるAIの普及シナリオ仮説
- IV AIのさらなる普及に向けて乗り越えるべき課題と事業者に求められる対応

要約

- 1 AIは急速に社会へ普及しているが、生活者目線でAIの活用を実感することは少ない。野村総合研究所（NRI）が実施したアンケート調査でも、日常的に使っている割合は10%以下であり、使ったことがある層を合わせても28%という結果であった。
- 2 AIの普及によりわれわれの生活シーンが大きく変わる可能性はあるが、現時点でAIの受容性は高いとはいえない状況である。ただし、AIそのものへの理解は高い状況であり、今後のサービス次第では普及が進むだろう。
- 3 AIが普及するには、「アクセシビリティ」「価値観の変化」「個ではなく周囲を巻き込むかどうか」といった観点をクリアする必要がある。
- 4 特に価値観の変化としては、対人コミュニケーションの頻度が低く、心理的・身体的負荷が高い領域において、AIがヒトの代わりを果たすことで破壊的なイノベーションを起こす可能性がある。
- 5 AIサービスを今後提供していく事業者は、AIをあくまで手段として捉え、どんな価値観の変化を起こすかといったマーケットインの考え方でサービス開発を進めていくことに期待したい。

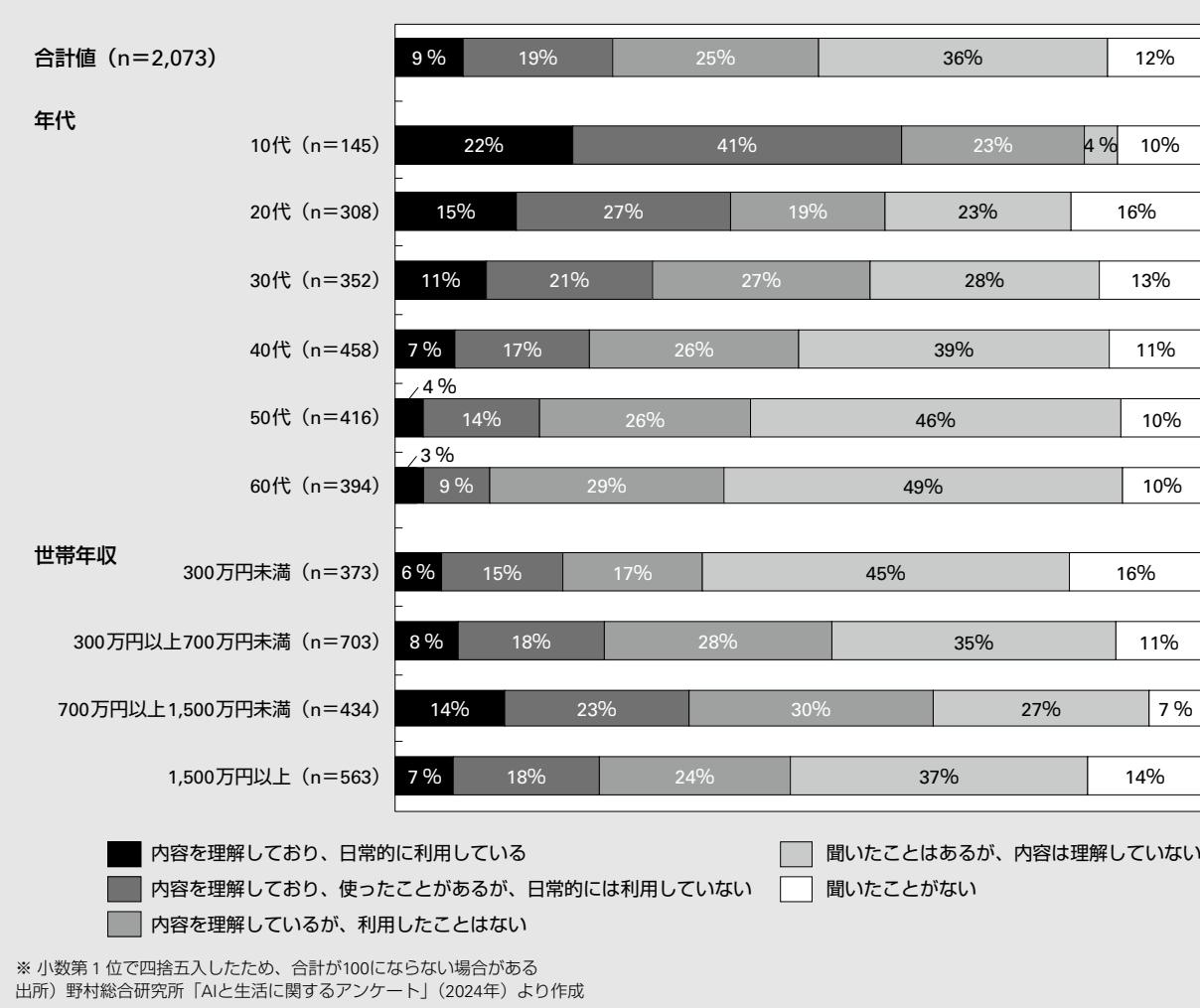
I AIがもたらすわれわれの生活シーンの変化

本特集の第二論考「AIが拡張する6つの知力」で述べた、AIが拡張する知力（予測力・識別力・個別化力・会話力・構造化力・創造力）に関して、本章ではわれわれのような個人の生活をどのように変えるのか、AIが普及した未来の生活について見ていく。

AI、特に生成AIは急速に社会へ普及している。生成AIの代表例である「ChatGPT」

は2022年11月に一般公開され、わずか3ヵ月で全世界のユーザー数が1億人に到達した。ユーザー数が1億人を超えるまでにかかった期間は、他サービスと比べると異常な速度といえるであろう。たとえば「YouTube」では1年弱、「Facebook」では4年かかっているのである。生成AIが急速に普及した理由として、プログラミング言語を必要とする従来のAIとは異なり、人々が普段使用している言語で直観的に利用できること、一部機能は無料で利用できることの2点が挙げられ

図1 生成AIの認知率・利用率



る。

しかしながら、全世界のユーザー数は急速に増加したものの、日常的に生成AIを利用している人は少ないのではないか。野村総合研究所（NRI）が2024年10月に生活者約2000人に実施したアンケート調査「AIと生活に関するアンケート」によると、生成AIの認知率・利用率は図1のとおりである。

一度でも生成AIを使ったことがある人（「内容を理解しており、日常的に利用している」「内容を理解しており、使ったことがあるが、日常的には利用していない」を選択した人）は計28%であった。しかし「内容を理解しており、日常的に利用している」人に限ると、わずか9%にすぎない。先ほど例に挙げたYouTubeの利用率が89%、Facebookの利用率が31%^{注1}であることからも、生活になじんでいるとは言い難い状況にある。ただし、年齢が若くなるほど、また世帯年収が高くなるほど一度でも生成AIを使ったことがある人の割合は高まる傾向にある。なお、年齢が上がるにつれて世帯年収も上がる傾向にあるため、生成AIの世帯年収別の認知率・利用率は年代別の認知率・利用率のような階層にはなっていない。

誰もが使いやすいユーザーインターフェースを備えた生成AIにおいても、まだ日常的に使われていない状況にあるが、YouTubeやFacebookのように日常的に使われる場合、われわれの生活にどのような影響を与えるのであるか。たとえばオフィスワークでは、一般情報の検索・書類の作成・要約・文字起こしなどにAIを利用することができる。NRIが2024年7月に実施した「情報通信サービスに関するアンケート調査」によると、約20%

の会社員がこれらの用途でAIを利用していると回答していた。Microsoftの「Copilot」やGoogleの「Gemini」など、汎用的な業務に使えるツール、いわゆる「大きなAI」が使われる一方で、自社の従業員専用のAIチャットのように、自社の業務内容に特化した「小さなAI」を構築する動きも生まれている。AIの活用によって、オフィスワークの効率化はますます図られるであろう。ただし、これらの動きは、足元での変化にすぎない。

まだAIの活用が進んでいないシーンでAIが浸透すると、どのような変化が生じるのか。AIが拡張する6つの知力（予測力・識別力・個別化力・会話力・構造化力・創造力）などを参考にしながらわれわれ研究チームは、SF（サイエンスフィクション）プロジェクトタイピング^{注2}の形式で、生活シーンの変化を想像した（表1）。このような生活シーンの変化は遠い未来のように感じるかもしれないが、着実に萌芽事例が誕生している。

たとえば料理のシーンであれば、キリンビールのビール新商品開発支援システム「醸造匠AI」がある。これにはすでにレシピ探索機能が搭載されている。また、GEEK WORKS社のレシピ提案アプリ「pecco」では、自宅の冷蔵庫にある食材を選択すれば、それらを組み合わせたレシピを提案してくれる。そのほかにも、すかいらーくグループなど、国内のチェーン店でも広く採用されているネコ型配膳ロボット「BellaBot」はAI店員の先駆けであろうし、加熱温度や調味料の投入量、タイミングなどを指示してくれる自動調理ロボット「BOTINKIT Omni」は、AIシェフの先駆けであろう。現状では一つの機能に特化

表1 AIが拡張する6つの知力による生活シーンの変化

モデルケース①昼休憩中の会社員Aさん（外食）

昼食の時間になると、自らの嗜好を理解したAIエージェントが、オフィス付近の店をいくつか提示してくれる（個別化力）。

目にとまつたイタリアンレストランのWebサイトを見てみると、店の混雑予測情報が表示された。その日の気候や人流データ、直近のSNSの反応、Webサイトを見ている人数などから、AIが来店人数を予測しているのである（予測力）。

Aさんはイタリアンレストランに向かうことに決めて、オフィスを後にした。

レストランに入って席に着くと、AI店員が好みの食材・味・調理方法を尋ねてきた（会話力）。Aさんは「お肉が入った辛いものがいい。調理方法はよく分からぬのでおまかせで」と回答した。この店には決まったメニューは存在せず、顧客の好みの食材・味・調理方法や、その日の気候などに合わせて、その都度何をつくるか決めているのである（創造力）。もちろん、調理もAIシェフが行う。AIシェフは、店内にいるすべてのお客さんの注文で使用する食材と調味料、調理器具を把握し、同時並行で複数の料理をつくり始めた（構造化力）。

モデルケース②足を怪我してしまったBさん（医療）

かかりつけの病院に向かうと、すぐに診察室に通された。この病院の敷地に入った瞬間にBさんの顔が認証されて、Bさんの来訪が知らされていたからである（識別力）。診察室に入ると、AI医師がBさんの診察を始める（会話力）。どうやらBさんの足は深く切れており、縫う必要があるとのことだった。AI医師は、縫合に特化したロボットを呼び出し、Bさんに処置を施した。

処置が終わると、Bさんの遺伝子情報や治療履歴、普段の生活習慣などを踏まえて、Bさんに合わせた痛み止めや傷薬をつくるようにAI薬剤師に伝えられた（個別化力）。

モデルケース③受験を控えた中学3年生のCさん（教育）

数学の授業中、例題を解くようにとの指示が出た。AI時代の教育現場では、志望校のレベルや直近のテスト結果などを基に、個人に合わせたオリジナル問題が出題される（個別化力）。教材を計画どおりに進めたら、どの程度合格率が上がるのか、問題を解くたびに予測が更新され、それに合ったカリキュラムがつくられるのである（予測力）。

AI教師の授業内容を踏まえて、何とか式をひねり出そうとするも、あと一步のところでうまくいかない。Cさんの手が止まっているのを見たAI教師がCさんの元へやってきた（識別力）。どこでつまずいているのかを確認したAI教師は、Cさんにもう少し簡単な例題を出題する（創造力）。Cさんは簡単な例題を踏まえて、あらためてつまずいていた箇所を見直すと、どこが間違っていたのか理解することができた。

した技術が多いが、いずれは個々の技術が組み合わさり、AIシェフやAI医師としてヒトの労働を代替する日が来るかもしれない。

われわれの生活には、さまざまな場面でAIを活用する余地があると考えられる。AIの活用により、効率化やスキルの平準化、あるいは人間以上の成果を得ることなどが期待されている。ただし、技術開発が進んでも実際にAIが社会に浸透するかは、人々がAIを受け入れられるかによって変わり得る。次章

では、人々がAIを受け入れられるのか、AIの受容性について考察する。

II 現時点のAIに対する受容性

AIがわれわれの生活にどのように活用されるのか、その未来の姿を見てきたが、ここからはその現在地について考察する。この考察に当たって、NRIでは「AIと生活に関するアンケート」を実施した。このアンケートで

はまず「さまざまな生活シーンにおけるAI利用意識調査」として、生活シーンにおけるAI利用の受容性とその理由を確認した。さらに「AIそのものに対する意識調査」として、実在した人間を再現した偉人AIの信頼性や、AIをどのような存在と認識しているのかを調査している。

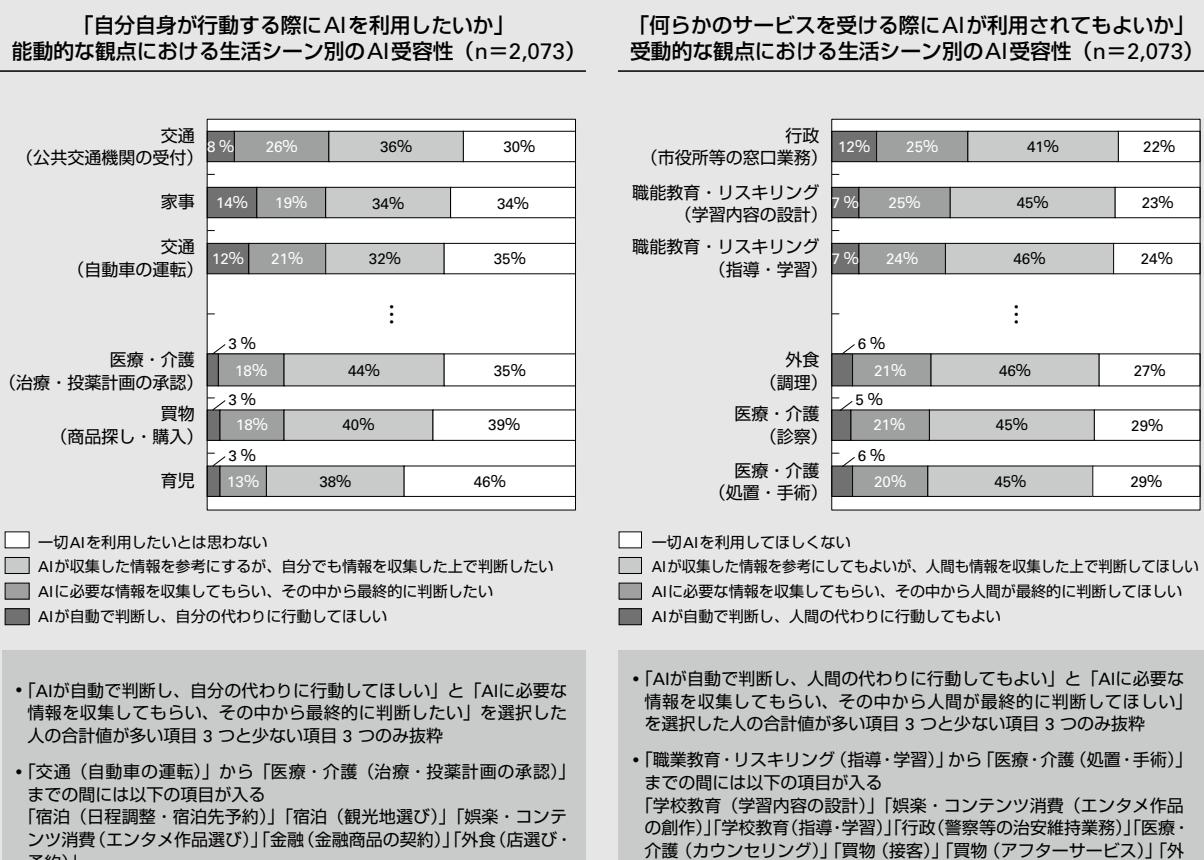
1　さまざまな生活シーンにおけるAI利用意識調査

前述のとおり、この調査では「自分自身が行動する際にAIを利用したいか」という能

動的な観点と、「何らかのサービスを受ける際にAIが利用されてもよいか」という受動的な観点で、さまざまな生活シーンにおけるAI受容性を調査した（図2）^{注3}。

まず、能動的な観点と受動的な観点におけるAI受容性の違いを見ていく。「一切AIを利用したいとは思わない（利用してほしくない）」を選択した、最もAI利用に消極的な層（以下、AI利用消極層）は能動的な観点で平均36%であるのに対し、受動的な観点では平均26%であった。前述のとおり、AIを利用したサービスはさまざまな萌芽事例が出てき

図2 生活シーン別のAI受容性



ているため、サービス受益者としてAIが利用されることについては、寛容になっている人が増えつつあるのだろう。

一方で、AIをどう利用すればよいのか、AIの利用によって何が得られるのかを理解している人は少なく、能動的にAIを利用することへのハードルは、いまだに高いものと見受けられる。前掲した図1のとおり、生成AIを「聞いたことはあるが、内容は理解していない」または「聞いたことがない」と回答した人は全体の48%を占めていた。図表からは割愛しているが、生成AIの認知率・利用率ごとに生活シーン別のAI受容性を見ると、生成AIの「内容を理解しており、日常的に利用している」人で、AI利用消極層は16%にすぎないが、生成AIを「聞いたことがない」人では52%、「聞いたことはあるが、内容は理解していない」人では36%と、大きな差が生じている。

しかし、生成AIは従来のAIとは異なり、専門的な知識を必要としないうえ、一部機能は無料で利用することができる。ChatGPTのように、より手軽に利用できるAIが増えると、能動的にAIを利用することへのハードルは解消されるであろう。

次に、生活シーンごとにAIの利用意識を見ていく。「AIが自動で判断し、自分（人間）の代わりに行動してほしい（してもよい）」を選択した最もAI利用に積極的な層（以下、AI利用積極層）と、AI利用消極層とでは、生活シーンによって利用意識に差があることが分かる。

AI利用積極層の割合は、「家事」「交通（自動車の運転）」「行政（市役所等の窓口業務）」で高い傾向にある。いずれの生活シーンで

も、年齢が若くなるほど、また世帯年収が高くなるほどAI利用積極層が多くなる傾向にある。特に「家事」では、50代、60代のAI利用積極層は約1割であったが、10代、20代では約2割に上っている。

これらの生活シーンの特徴として、すでに萌芽事例が出てきていることが挙げられる。自動運転レベル3（条件付自動運転〈渋滞時の電話可等〉）の自動車は商用化されているし、レベル4（限定条件下での完全自動運転）の実証実験も始まっている^{注4}。家事では、ロボット掃除機の「ルンバ」や、パナソニックや日立製作所などのAI洗濯機といった、われわれの生活で日常的に用いる家電にAIが浸透している。また、「行政（市役所等の窓口業務）」に関しては、行政に限らず、顧客の一次対応を電話自動応答やタッチパネルなどのAIに置き換える動きが進みつつある。

このような萌芽事例があれば、AIを具体的にどう活用するのかを想像できるため、AI受容性が高くなると考えられる。他方で、萌芽事例があるということは、AIが活用されやすい領域であるともいえるかもしれない。AIが活用されやすい領域・活用されづらい領域については、第Ⅲ章であらためて考察する。

次に、AI利用消極層が多い生活シーンを見ていく。AI利用消極層は、能動的にAIを利用するシーンで多い傾向にあるが、中でも「育児」が46%と突出している。2017年に独立行政法人経済産業研究所（RIETI）が実施した、AIやロボットの受容性に関する調査^{注5}でも、「ロボットではなく人間にやってもらわないと困るサービス」として、最も多く挙

げられたのが保育サービスであった。

実際に、AIは発展途上であり、AIが人間の心に与える影響は明らかにされていない。2023年3月にはベルギーの30代男性、2024年10月には米国の14歳男子生徒が、AIに自殺をそそのかされて死亡したとして、それぞれの遺族がAIの運営会社を提訴している。いずれも自殺を選択する前に、AIチャットボットとの会話にのめり込んでいたとされている。このような事件からも、AIにすべて育児を任せることはハードルが高いものと見受けられる。

ただし、AIの運営会社も子どもとのかかわり方については対策を講じているケースがある。たとえば、Amazonの「Alexa」では、子ども向けに「Polite Mode」を選択することができる。子どもが「Alexa」に対して「お願いします」と丁寧に話しかければ、「丁寧に頼んでくれてありがとうございます」と返すなど、礼儀正しい言葉遣いを促すモードである。育児にAIを利用する場合は、一般的なAIより子どもの発育に配慮して機能を設計することが求められるであろう。

前述のとおり、年齢が若くなるほど、また世帯年収が高くなるほど、AI利用にポジティブな傾向がある。育児でも同様に、年齢の若い層や世帯年収の高い層、つまり現役で労働や育児に従事している層では、AI利用消極層が少なくなる傾向にある。共働きや保育士不足など、子育ての環境が変化している中で、育児におけるAI活用への期待は、一定程度生まれつつあるのであろう。現状はAI活用のユースケースが少なく、AI受容性が低い傾向にあるが、人々を安心させられるユースケースが出てくると、AI受容性は向上

するかもしれない。

以上のように、生活シーン別のAI受容性は、すでに萌芽事例があるか、安心してAIを活用する未来が想像できるか、によって変わってくるといえる。

続いて、AI受容性の回答に関して、「なぜ利用したい／利用されてもよいと思うのか（AI受容性が高い）」「なぜ利用したくない／利用されたくないと思うのか（AI受容性が低い）」、その理由についても調査を行った（図3）。なお、AI利用に積極的な回答をした人にAI受容性が高い理由を尋ね、消極的な回答をした人にAI受容性が低い理由を尋ねているため、各生活シーンにおけるn数は本調査の全体の回答数とは異なっていることは留意されたい。また、属性（年代・世帯年収）による回答の違いは見られなかった。

AI受容性が高い理由について最も選択者が多かったのは、「時短や効率化に繋がると思うから」という回答である。特に、「家事」「外食」「買物」といった日常的に行われる活動で、時短や効率化を求める傾向が強い。近年の傾向として、時間や費用の有効活用を意識するタイム／コストパフォーマンスが注目を集めているが、AIはその後押しをしてくれるものと認識されているのであろう。その一方で、「学校教育」や「金融」（本調査では金融商品の契約を想定）、「職能教育・リスクリキング」といった、時短が必ずしも付加価値につながらない領域では、この回答を選択する人が少なかった。

次に選択者が多かったのは、「対応者のスキルによらず、一定の対応が期待できるから」という回答であり、30%前後の人人が選択している。特に選択した人が多い「学校教

図3 AI受容性が高い理由・低い理由

AI受容性が高い理由 (MA)						AI受容性が低い理由 (MA)						上位 3つ		下位 3つ	
						Aーの精度を信頼できないから		トラブルが生じた際に、責任の所在が分からなくなるから	有人対応もサービスの一環だと思うから	使い方がよく分からないから	感情や過去の経験等のニュアンスをくみ取ってほしいから		Aーに情報を取りたくないから		
	時短や効率化に繋がると思うから	対応者のスキルによらず、一定の対応ができるから	好きな時間に利用できるから	待ち時間がなく、早いから	人間の行動や判断と同じぐらいまたはそれ以上にAーの精度が高いと思うから	対人サービスと比べて良いから	気を遣わなくて良いから								
外食 (n=946)	55.5%	25.6%	38.4%	16.0%	24.5%	外食 (n=1,914)	32.1%	23.4%	31.6%	26.7%	16.1%	12.3%			
医療・介護 (n=962)	44.2%	35.4%	30.1%	23.2%	18.7%	医療・介護 (n=1,922)	39.0%	37.2%	22.9%	19.6%	22.1%	12.8%			
買物 (n=948)	53.1%	26.5%	34.8%	20.6%	21.8%	買物 (n=1,915)	31.2%	22.6%	26.2%	24.6%	15.0%	13.3%			
娯楽・コンテンツ消費 (n=781)	41.4%	27.9%	32.9%	26.2%	18.7%	娯楽・コンテンツ消費 (n=1,748)	32.4%	17.4%	19.5%	23.4%	19.9%	14.8%			
宿泊 (n=643)	47.0%	28.7%	33.2%	23.8%	22.0%	宿泊 (n=1,617)	30.7%	24.8%	32.3%	22.1%	14.8%	13.8%			
交通 (n=825)	52.6%	27.6%	27.9%	27.2%	18.1%	交通 (n=1,538)	37.2%	32.2%	18.0%	22.9%	10.0%	13.3%			
金融 (n=556)	39.9%	31.7%	28.6%	31.1%	17.1%	金融 (n=1,689)	39.0%	32.5%	17.6%	20.9%	10.2%	21.5%			
家事 (n=674)	60.5%	28.1%	25.7%	23.7%	19.2%	家事 (n=1,399)	34.8%	16.1%	18.4%	27.2%	17.3%	11.9%			
育児 (n=164)	41.9%	30.5%	31.5%	23.9%	17.9%	育児 (n=845)	35.4%	20.2%	21.0%	20.8%	28.0%	11.1%			
学校教育 (n=351)	39.0%	40.7%	20.0%	27.3%	14.3%	学校教育 (n=748)	35.1%	24.3%	27.3%	19.6%	25.7%	11.5%			
職能教育・リスクリソース (n=749)	41.2%	32.1%	25.8%	28.5%	18.7%	職能教育・リスクリソース (n=1,504)	37.1%	20.5%	21.2%	21.6%	18.7%	13.6%			
行政 (n=853)	50.4%	32.5%	36.1%	27.7%	21.2%	行政 (n=1,540)	36.6%	32.7%	26.9%	19.4%	14.6%	19.0%			

出所) 野村総合研究所「AIと生活に関するアンケート」(2024年) より作成

育」や「医療・介護」は、マニュアル化された業務ではないため、対応者のスキルによって結果が変わるものと認識されているのである。近年、教員や医師不足が問題となっており、地域間で教育や医療の水準に差が生じることが懸念されている。一定の対応、つまりスキルの平準化がAIに期待されていると考えられる。

一方、AI受容性が低い理由について最も

選択者が多かったのは、「AIの精度を信頼できないから」という回答である。「外食」「買物」「宿泊」といったサービス業の領域では3割にとどまっているが、「医療・介護」「金融」「交通」といった人間の生命や財産にかかる領域では、4割弱がAIを利用したくない理由として挙げている。実際に、テスラやウーバーの自動運転車による死亡事故や、米国で起きた顔認証システムの誤作動による

誤認逮捕事件^{注6}などは、AIの信頼を損なわせるきっかけとなったと考えられる。生成AIのリリースが盛んになってからは、AIによる誤情報の生成がたびたび話題になっている。このようなニュースを目にする中で、AIの精度を信頼できないと考えるようになったのではないか。

次に選択者が多い「トラブルが生じた際に、責任の所在が分かりにくいから」という理由においても、「医療・介護」「金融」「行政」「交通」が上位に入っている。たとえばAI医師を導入した際に医療事故が発生したとして、AI開発者に責任があるのか、AIを導入した病院に責任があるのか、責任の所在が分かりにくい状況にあると考えられる。

このように、AIを利用したくないと考える層は、主にAIの精度と、精度が悪くトラブルが生じた際の責任の所在に不安を抱いていることが分かった。

その他の理由では、生活シーンの特徴に合った理由が選択されていることが分かる。「有人対応もサービスの一環だと思うから」を選択した人が多い生活シーンは、「宿泊」「外食」「学校教育」だが、いずれも対人サービスを前提とした業務であるためと考えられる。また、「感情や過去の経緯等のニュアンスをくみ取ってほしいから」を選択した人が多い生活シーンは「育児」「学校教育」「医療・介護」である。これらの共通点として、感情や性格といった、定性的な情報も含めて把握する必要があることが挙げられる。「使い方がよく分からないから」は、他者に外注することがない行動、つまり自分で判断すべき行動において選択されているし、「AIに情報を取られたくないから」は「金融」や「行

政」といった秘匿性の高い情報を扱う領域で選択されている。

AIを普及させるには、それぞれの生活シーンで「なぜ利用したい／利用されてもよいと思うのか（AI受容性が高い）」「なぜ利用したくない／利用されたくないと思うのか（AI受容性が低い）」を理解する必要があるだろう。実際にどんな領域でAIが活用されるのか、どのようにAIが普及していくのかについては、次章で論じる。

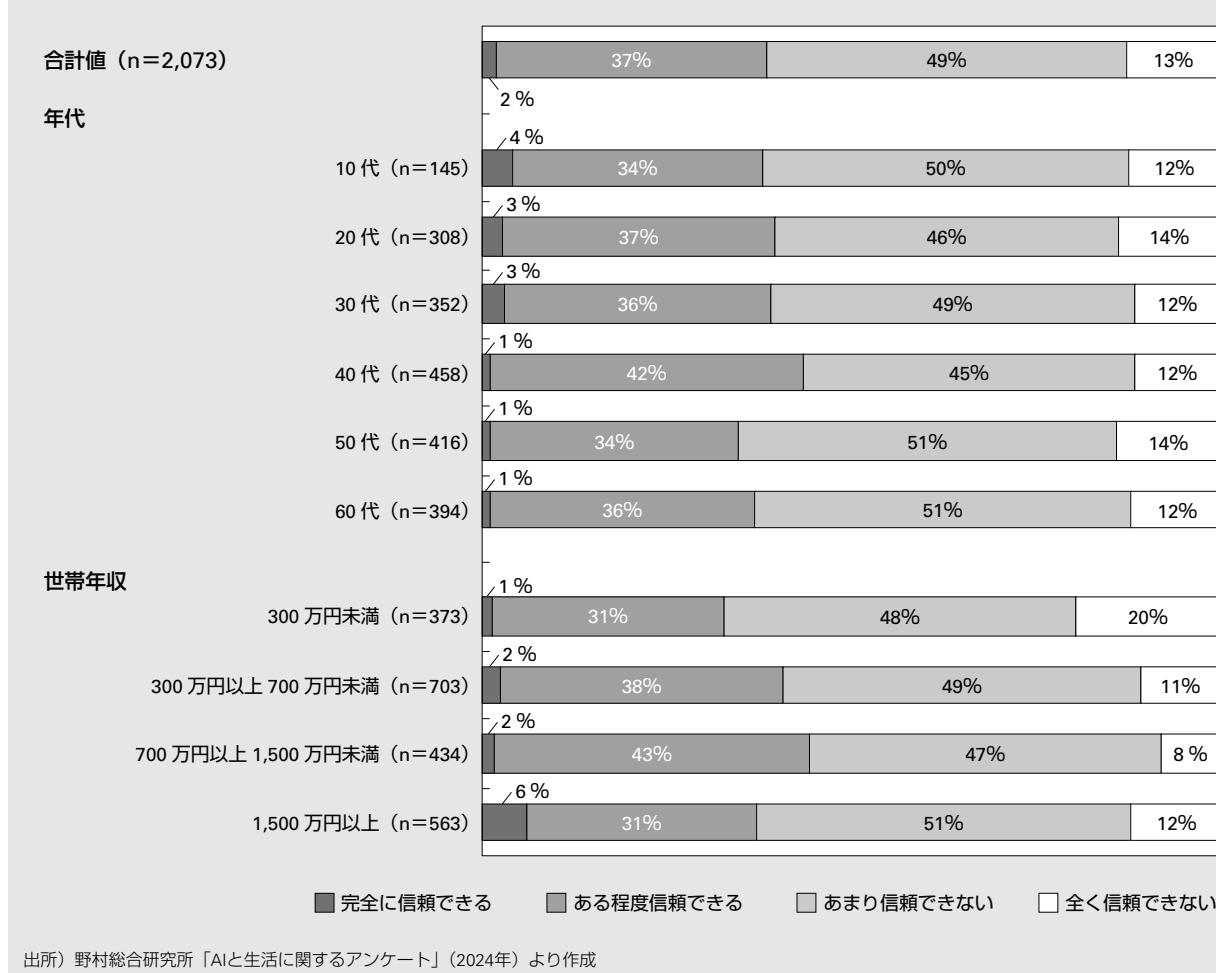
2 AIに対する意識調査

これまで、AIが人々の生活をどう変えるか、人々はそれを受け入れられるのかを見てきたが、人々はAIそのものをどんな存在として位置づけているのか、意識調査の結果を考察する。

まず、AIが人間のように扱われることはあり得るのであろうか。その可能性を探るに当たって、「AIと生活に関するアンケート」では、偉人を再現したAIの発言をどの程度信頼できるかを調査した（図4）。

本特集の総論「AIは何を拡張するのか」で述べたように、過去に存在した偉人（例：AINシュタイン）を再現したAIエージェントが登場している^{注7}。図4のとおり、AI偉人を「あまり信頼できない」「全く信頼できない」と回答した人は全体では62%と半数以上を占めている。しかし、AI偉人が一般的に広まっていないにもかかわらず、「完全に信頼できる」「ある程度信頼できる」と回答した人が4割ほど存在することは注目に値する。また、本調査において「AI議員が政治を担うことについて許容できるか」を併せて確認したところ、「あまり許容できない」

図4 AI偉人の信頼可能性



「全く許容できない」と回答した人が67%を占めていた。ここでのAI議員とは、AIに一般常識や政党の考え方などを反映させて、一人の議員として扱うことを意味している。

AI偉人のように実在した人間を再現したAIだけでなく、AI議員のように人間らしい考え方を一から学習させられたAIも、まだネガティブに認識している層の方が多い。しかし、3～4割の人は「ある程度信頼できる」または「ある程度許容できる」状況にあるため、今後、AIが人間のように扱われる時代も到来するかもしれない。

続いて、「AIは人間がコントロールできると思うか」「AIに意思はあると思うか」といったAIに対する認識を調査した(図5)。現状は人間がコントロールできる存在としてAIを認識している人が多い。しかし、意思があり、人間がコントロールできない存在としてAIを認識している人も16.9%存在している。コントロール可能性と意思の有無によって、AIに対する認識を4つに分類しているが、いずれの分類も一定の割合で選択されており、まだ人々のAIに対する認識は固まっていないといえるであろう。

図5 AIのコントロール可能性と意思の有無		
	意思がある	意思はない
コントロールできる	28.7%	32.0%
コントロールできない	16.9%	22.3%

※1 コントロールできる=完全に人間がコントロールできる+ある程度人間がコントロールできる
コントロールできない=あまり人間がコントロールできない+全く人間がコントロールできない
意思がある=完全に意思がある+ある程度意思がある
意思はない=あまり意思はない+全く意思はない
2 小数第2位で四捨五入したため、合計が100にならない場合がある
出所) 野村総合研究所「AIと生活に関するアンケート」(2024年)より作成

属性ごとにAIに対する認識の違いを見てみると、年齢が若くなるほど、また世帯年収が高くなるほど「AIは人間がコントロールできる」「AIに意思がある」と考える層が多くなる傾向にある。この傾向の理由として、前掲した図1のとおり、若年層・高年収層の方が（生成）AIの認知率・利用率が高いことが挙げられる。

まず、AIを実際に使ったことのある人が「AIは人間がコントロールできる」と回答することはうなづけるであろう。実際に、生成AIを「聞いたことがない」人で、AIをコントロールできると考える人の割合は48%だが、生成AIの「内容を理解しており、日常的に利用している」人では76%と、大きな差が生じている。

他方で、AIの意思に関しては、AIに触れ合う時間が長い（AIの認知率・利用率が高い）ほど、AIに意思があると感じられるようなケースを認識している可能性が挙げられる。前述のとおり、ベルギーや米国ではAIチャットボットに没頭していた人がAIにそそのかされて自殺したという事件が発生して

いる。AIが本当に意思を持っているかは、本論考では考察しない。しかし、生成AIを「聞いたことがない」人で、AIに意思があると考える人の割合は38%だが、生成AIの「内容を理解しており、日常的に利用している」人では62%と、こちらも差が生じていることが分かる。

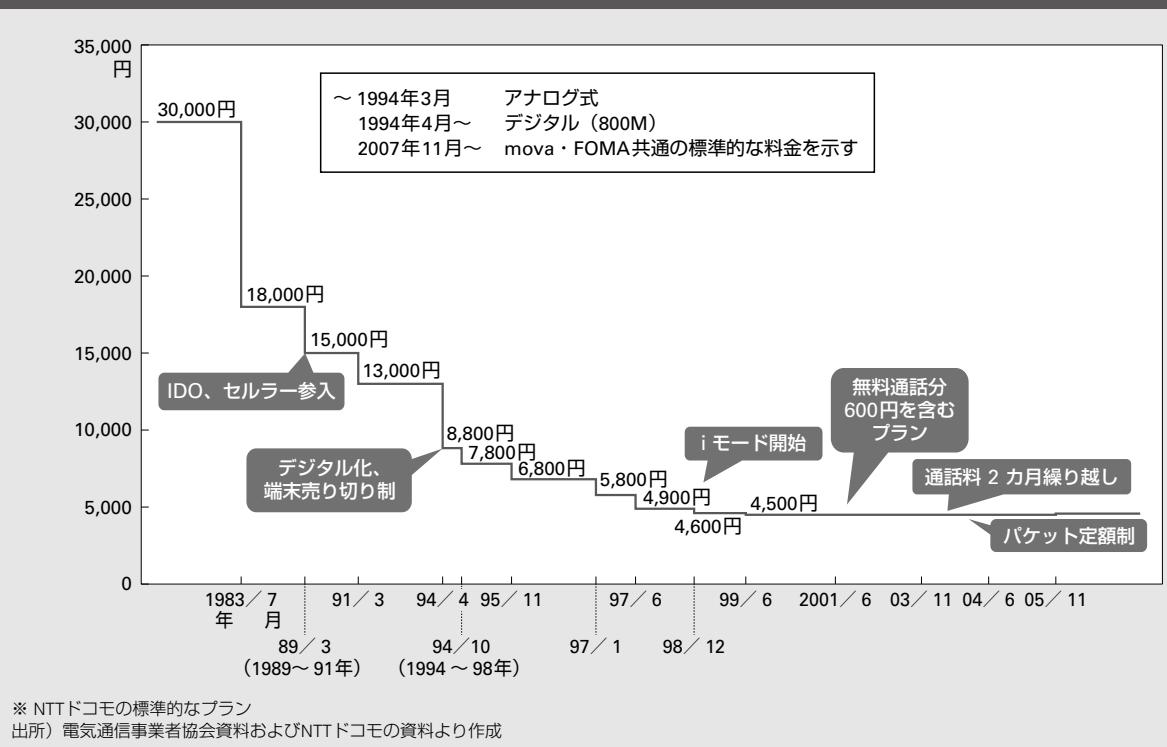
以上のように、現状のAIはあくまでも人間がコントロールできる存在として認識されているものの、AIの発展によっては人間のコントロールの範疇を超える可能性も秘めているといえる。AIの認知率・利用率がAIの認識に与える影響は大きく、AIが普及するにつれてAIの認識も変わり得るであろう。

これまで、AIが人々の生活をどう変えるか、人々はそれを受け入れられるのか、人々はAIをどんな存在として認識しているのかを見てきた。次章では、実際にAIがどう普及していくのか、AIの普及シナリオについて考察する。

III 受容性から想定される生活シーンにおけるAIの普及シナリオ仮説

ここまで見てきて分かることおり、生活シーンにおけるAIの受容性は残念ながら高いとはいえない。消費者を価値観や行動によって5つのタイプに分類した「イノベーター理論」があるが、現状「イノベーター」と呼ばれる層が積極的にAIを利用したい層といえるであろう。能動的に利用するシーンである「交通（自動車の運転）」や「家事」においては、「AIが自動で判断し、自分の代わりに行動してほしい」と回答した割合はそれぞれ、

図6 携帯電話月額使用料の推移^{注8}



12%、14%となっており、「イノベーター」層から「アーリーアダプター」層まで利用意向が拡大していることが分かる。

過去を振り返ると、新技術を具備したサービス・商品は導入当初は理解を得られないことが多い。たとえば、今や小学生などの子どもも保有している携帯電話（スマートフォン）も、登場した1990年代には15歳以上の人口に占める普及率は低く、1993年で2.1%、1994年で4.1%であった。しかしながら、1996年には19.7%と20%近くに迫り、1998年には38.7%となり「アーリーマジョリティー」層まで広がっている。

携帯電話の歴史を振り返ると、いわゆる第一世代の商用化携帯電話は1979年に登場した自動車電話までさかのぼる。その後、1985年に「ショルダーホン」が登場し、1991年に超

小型携帯電話である「ムーバ」が登場した。その後、1999年には「iモード」が開始、翌2000年にはカメラ付き携帯電話が登場し、年々進化を続け、現在のスマートフォン時代へ突入することになる。

しかしながら、デバイスの技術進化に合わせて携帯電話が普及していったかというと、必ずしもそうではない。先に述べた1990年代の普及率推移を見ると、デバイスの技術進化以外にも普及のカギがあるはずである。

図6は月額使用料の推移だが、1990年代を見ると1万円を超える月額基本使用料がかかっている。推移を見ると徐々に低廉化が進んでいるが、急激な料金の変化によって普及が進んだとも言い難い状況である。

次に、携帯電話の登場によって当時のコミュニケーション様式がどのように変化してい

表2 普及開始時期における携帯電話・PHSの進化の比較^{注8}

		携帯電話		PHS	
料金	端末価格	5万～10万円 ↓ 0円	(1995年) (1996年)	4万～5万円 ↓ 約1万円	(1995年) (1996年)
	新規加入料	6,000～9,000円 ↓ 無料～約2,800円	(1995年) (1996年)	約3,000円 ↓ 無料～約2,800円	(1995年) (1996年)
	月額基本料	7,300～7,800円 ↓ 4,500～5,800円	(1995年) (1997年)	2,700円～	(1995年)
通信範囲		半径数km～数十km		半径200m～500m	
データ通信		9,600bps ↓ 28.8Kbps	(1995年) (1997年)	14.4Kbps ↓ 32Kbps	(1996年) (1997年)

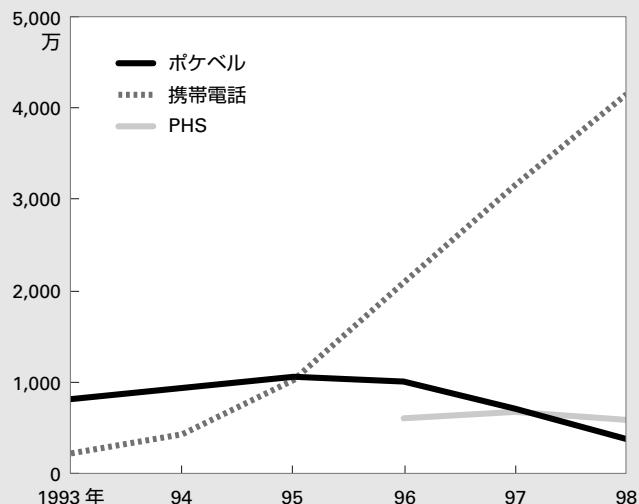
出所) 電気通信事業者協会資料およびNTTドコモの資料より作成

ったかについて見ていく。表2は当時普及していたPHS（パーソナル・ハンディフォン・システム）との比較を行ったものだが、利用料金自体はPHSよりも高額ながら、通信が可

能な距離（通信範囲）に大きな差が生じている。PHSでは半径200～500mしか通信できなかつたが、携帯電話の登場により、移動しながら通信をするという新たなコミュニケーション様式が登場したことが分かる。

また、端末価格についても触れたい。携帯電話を普及させたい携帯電話会社の戦略もあり、利用に向けたイニシャルコストでどうしても必要となる端末価格が無料の時代もあった。これにより、利用に向けたアクセシビリティのハードルがなくなり、急激に普及していくと考えられる。その結果、図7で示しているとおり、携帯電話は当時主流であったポケットベル（ポケベル）やPHSを抜き、市場に急速に普及していった。

また、新技術の普及について、携帯電話とは異なる視点としてよく取り上げられるのがカメラの世界である。カメラはフィルムを巻くオーソドックスなカメラ（アナログカメ

図7 ポケベル、PHS、携帯電話の加入者数推移^{注8}

出所) 総務省「携帯・PHSの加入契約数の推移（単純合算）（平成30年9月末時点）」「無線呼出し（ポケットベル）の加入契約数の推移」を基に作成

ラ) から、デジタルカメラ、携帯電話搭載カメラとさまざまなイノベーションが起きてきた。この歴史の中で、アナログカメラはデジタルカメラに、デジタルカメラは携帯電話搭載カメラ（現在はスマートフォンに搭載されたカメラ）へと主役が変わってきた。

デジタルカメラが生まれた当初は、「結局、アナログカメラの方が細かい技術で優れている」「写真をプリントすることは変わらないのでアナログカメラは残り続ける」と考えられていたが、社会全体の情報通信端末（PCの登場など）が進化する中で、写真をプリントとしてではなくデータとして保有することが一般的となり、デジタルカメラが一気に普及した。

また、携帯電話がスマートフォンに移り変わり、スマートフォンの進化が進む中で、デジタルカメラも同様に苦戦を強いられている。携帯電話にカメラが搭載された初期はデジタルカメラの機能の方が圧倒的に優れていたため、影響は少なかったが、今やスマートフォンに搭載されたカメラでも数千万画素に到達し、デジタルカメラとの性能差は確実に縮まっている。この性能差に加えて、写真データを保有し、関係者と共有する時代から、SNSが発展し、周囲の人間と共有する時代へと移り変わっていた。こうした時代の変化もあり、スマートフォンのカメラさえあればある程度のことは事足りるため、市場での主役はスマートフォンへと変遷した。

ここでAIに話を戻すが、AIが普及するには何が必要となるのであろうか。もちろん技術的な要件も存在すると思うが、携帯電話やカメラなどの新技術普及の歴史から見ると「アクセシビリティ（誰でも使える環境にあ

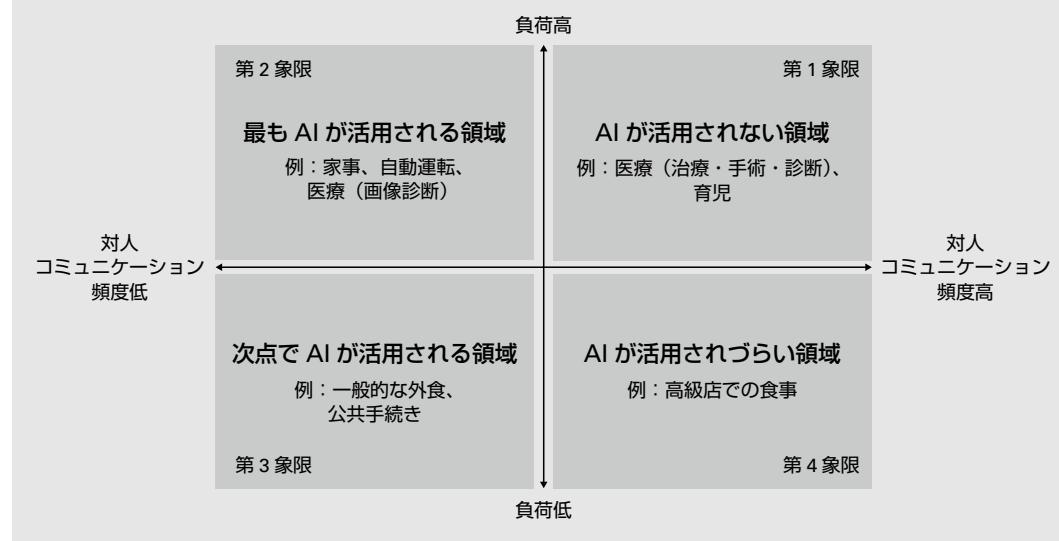
るのか）」「価値観の変化（使うことで得られる価値はどれだけあるのか）」「その変化が個ではなく周囲を巻き込むかどうか」といった観点をクリアする必要があるだろう。

1点目の「アクセシビリティ」に関しては、すでにクリアしているように見える。本稿の冒頭でも取り上げたが、AIは登場した当初は導入に非常に高い対価を支払わなければならず、一部の企業などに利用が限定されてきたが、生成AIが登場し、誰でも基本無料で利用できるようになり、利用者が急増した。

2点目の「価値観の変化」に関しては、特定のシーンにおいてはクリアしているように見える。利用シーン別のAI受容性調査の結果を踏まえると、生活シーンにおけるAI活用は、そのシーンにおける対人コミュニケーション頻度の高低と心理的・身体的負荷の高低の二軸で普及シナリオを描くことができるかもしれない（図8）。

対人コミュニケーション頻度が低く・負荷が高い領域（第2象限）がいち早くAIが活用される領域だと考えられる。当該作業を定型化・一般化しやすく（AIに置き換えやすく）、負荷に対しての対価が見合わない領域と考えられ、可能であればAIにすべてを任せたいと考えられている領域である。たとえば家事の一部や運転といったものが該当する（受容性調査でも最もAI活用に対する受容性が高い領域であった）。この領域にAIが活用されれば、既存の価値観を破壊するイノベーションとして捉えられるかもしれない。携帯電話の登場でコミュニケーションの概念が変わり、デジタルカメラの登場で見たものを記録するといった概念が登場したように、AI

図8 AI普及シナリオ



の活用で今までにない市場を開拓する可能性がある。

次にAIが活用される領域は、コミュニケーション頻度が低く・負荷も低い領域（第3象限）だと考えられる。負荷は低いので一見AI活用ニーズは低いが、提供されるサービスの質が提供者によってばらつくこともある。AIの活用により、一定の品質を担保することが可能となる領域で、たとえば、一般的な外食（いわゆる大衆的な外食店舗）や公共手続きなどのシーンが該当する。ただし、現時点ではAIは人が提供するサービスの品質を超えることができず、AIの活用は限定的といわざるを得ない。たとえば外食では配膳などにロボットが活用されていたり、自分の好みに合ったメニューを提案してくれたりするが、ヒトの方がサービスの質は高いといえる。しかしながら、AIの進化でその差は確実に縮まっていき、いずれはAIによって提供されるサービスの質に違和感を覚えることは少なくなるであろう。

AIが活用されづらい領域としては、コミュニケーション頻度が高く・負荷が高い領域（第4象限）だと考えられる。この領域は人がサービスを行うことに対して価値を感じている領域でもあり、高級店での食事などのシーンが想定される（受容性調査でもいわゆる大衆的な店舗と高級な店舗でわずかながら受容性に差が生じていた）。またコミュニケーション頻度が高く・負荷が高い領域（第1象限）は、ほとんどAIが活用されない領域である。生命にかかわる領域のシーンなどが想定され、医療のシーンなどが該当すると考えられる。この2つの領域においては、AIがどこまで進化してもAIの活用は限定的で、活用されたとしても人のサービス提供の一部をサポートする形でAIが活用される領域だと考えられる。

このように2つの軸で区切った際に、「本当はやりたくないが、現時点で代替するAIサービスが存在しない」「AIサービスはあるが、リターン（得られる価値）が見合わない

ため、自分自身で対応している」シーンにおいては、AIが普及することで大きな価値観の変化を引き起こす可能性がある。

3点目は、「その変化が個ではなく周囲を巻き込むかどうか」という観点である。携帯電話であれば、一人だけが携帯端末を保有していてもコミュニケーションはできない。周囲が皆それを持つことでコミュニケーションが可能となり、普及が進んだ。また、SNS時代におけるカメラも、周囲が皆使うことで普及が進んだわけである。AIにおいては、携帯電話などとは異なり、世界標準仕様のようなものは存在しないため、それぞれ利用するAIは異なるであろう。しかしながら周囲がAIを活用することで価値は高まっていくと想定される。

たとえば自動運転で考えてみる。個人でAI搭載の自動運転車を利用した場合、AIが見える範囲の映像から事故などを検知し運転を行い、事故を未然に防ぐことができる。AIを搭載する車が複数となれば集団での最適化が可能となり、より事故の確率は下がる。さらに今後AIが普及すると、信号機に搭載されたAIが空間を把握するなど、AI間でも役割分担が進む。これにより、さまざまな情報を一つのAIが処理する必要がなくなり、処理速度も上がり、さらに提供価値が高まる。このように周囲を巻き込んだ発展を描くことができれば、AIはさらに普及するであろう。

また、日本においては将来的に人口減による人手不足が進行すると考えられており、人口減のスピードが現状のままだと、従来複数人で行っていた業務を一人で行わなければサービスの品質を維持できなくなる。このよう

な状況に対してAIを活用し、ヒトの業務をサポートする、ないしはAIがサービスを提供するシーンがわれわれの予測を大きく飛び越える可能性もある。

IV AIのさらなる普及に向けて 乗り越えるべき課題と 事業者に求められる対応

これまでAIがどのようにわれわれのシーンに登場し普及していくかについて述べてきたが、最後にそのAIを活用した事業者が何をすべきかについて触れたい。

AIが活用されるサービスのシナリオとして第Ⅲ章で4つの象限を示したが、いち早くAIが活用される第2象限に関しては、AIを活用することで今までにない市場を開拓すべきであると論じた。これはつまり、AIを活用することで破壊的イノベーションが起こすキラーコンテンツが必要になるということである。

携帯電話の登場で移動しながらコミュニケーションができるようになり、デジタルカメラの登場で写真をデータで保有できるようになったように、AIを活用したサービスによって「運転から解放される」「家事から解放される」「健康的な生活意識から解放される」など、従来の価値観を破壊する何かが必要である。そのためには、「(生成) AIを活用して何かをしよう」というプロダクトアウトではなく、「どんな生活を実現したいか」というマーケットインの考え方が必要である。AIを活用することが目的ではなく、今までにない生活を実現することを目的に、AIはあくまで手段として捉える必要がある。

また、「AI受容性の高い理由・低い理由」について調査した結果を踏まえた考察もしたい。AI受容性の低い理由として、「AIの精度を信頼できないから」といった要因が最も多く、次に「トラブルが生じた際に、責任の所在が分かりにくいから」「有人対応もサービスの一環だと思うから」と続いている。最も選択者が多いAIの精度に関しては、今後、技術発展が進んでいく中で解決されていくものだと考えられ、むしろその他の要因について対処が必要だと考えられる。責任の所在や有人対応もサービスの一環、といった要因は、現状、ヒトがサービスを提供するのが当たり前だからこそ、AIを利用することに違和感を覚えてしまう。この違和感をいかに払拭できるかで、今後AIが利用されているサービスが普及するかが決まってくる。

先行研究として、「Humans versus AI^{注9}」という論文がある。デューク大学のLucas Bellaicheらが執筆したこの論文の中で、人間が生み出すものとAIが生み出したものどちらを人間が好むのかという実験が行われている。

この実験では、AIによって生み出された30枚の絵画に対して、それぞれランダムに「human-created（人間が創作）」「AI-created（AIが創作）」のどちらかのラベルをつけ、その絵画を見たときの感想を5段階の数値で答えさせている。その結果は、「human-created（人間が創作）」とラベルがついた絵画の方が高い数値となった。このように、現時点ではヒトが生み出すべきだと考えられている領域においては、絵画そのものに対する評価に加え、それがどのように生み出されたかという点についても無意識のうちに評価し

てしまっている状況である。この先行研究はあくまで絵画を対象としていたが、その他の領域であっても現時点では同様の結果となる可能性が高い。

こうした状況も踏まえて、AIを利用したサービスを生み出す事業者は、AIを活用している新規性とそのサービスをヒトがサポートしているという安心感を両輪で提供する必要があるのではないか。AIがどこまで進化したとしても、やはりヒトの介在は何らかの形で必要になってくると考えられる。自動運転しかしり、家事しかしり、AIを活用しつつも最後はヒトがサービスを提供していくことになるであろう。

注

- 1 総務省情報通信政策研究所「令和5年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書」(2024年)
- 2 あるべき論や制約に縛られず、自由度の高い発想で想像され得る未来像をイメージし、それを基に新規事業や製品を生み出す手法
- 3 能動的な観点では、「外食（店選び・予約）」や「医療・介護（治療・投薬計画の承認）」など、自分自身で行動または判断する場面を11個選定し、受動的な観点では「外食（調理）」や「外食（接客）」「医療・介護（診察）」など、何らかのサービスを受ける場面を14個選定している。そのうえで、「一切AIを利用したいとは思わない／一切AIを利用してほしくない」から「AIが自動で判断し、自分の代わりに行動してほしい／AIが自動で判断し、人間の代わりに行動してもよい」まで、4段階でAIの受容性を確認した
- 4 自動運転レベル3はホンダが2021年3月に世界初の商用化を実現。レベル4は2023年5月に福井県で国内初の実証が開始
- 5 独立行政法人経済産業研究所 森川正之「人工智能・ロボットと雇用：個人サーベイによる分析」

(2017年)

- 「ロボットではなく人間にやってもらわないと困るサービス」は、保育サービス 58.9%、医療 56.3%、教育47.5%、介護・看護サービス37.9%、理容・美容サービス29.7%、自動車の運転 21.8%の順
- 6 2020年6月、米国デトロイトの黒人男性が万引きの容疑者として誤認逮捕された事件
 - 7 デジタル・ヒューマンでは、科学的な質問から アインシュタインの生い立ちまで回答できる 「デジタル・アインシュタイン」を開発
 - 8 総務省「令和元年版 情報通信白書 携帯電話の登場・普及とコミュニケーションの変化」
 - 9 Humans versus AI : whether and why we prefer human-created compared to AI-created artwork, 04 July 2023, Lucas Bellaiche, Rohin Sha-

hi, Martin Harry Turpin, Anya Ragnhildstveit, Shawn Sprockett, Nathaniel Barr, Alexander Christensen & Paul Seli

著者

伊藤大輝（いとうひろき）

野村総合研究所（NRI）ICT・コンテンツ産業コンサルティング部シニアコンサルタント
専門は情報通信分野における政策提言、事業戦略、新規事業開発

片寄良菜（かたよせらな）

野村総合研究所（NRI）ICT・コンテンツ産業コンサルティング部コンサルタント
専門は情報通信、メディア業における事業戦略および実行支援