

AI・ソーシャルロボットに関する文系大学生の 認識および「AIと社会」の授業実践

Perceptions of Liberal Arts university students on AI and social robots and class practice of "AI and society"

小孫康平*

Yasuhira KOMAGO*

<抄録>

本研究では、文系大学生（経営情報学部生、教育学部・文学部・人間科学部で教職課程履修生）209名を対象に、AI（人工知能）およびソーシャルロボットに対する期待・不安に関する認識を所属やAIのイメージ（ネガティブ・ポジティブ）別で明らかにした。その結果、所属やイメージ別で認識が異なっていることが明らかになった。また、「AIと社会」の授業実践では、AIやソーシャルロボットの可能性と限界、社会的影響を考えるきっかけになったと評価しており、認識が授業の目的に沿うように変化していた。

<キーワード>

AI, ソーシャルロボット, 文系大学生, 認識, 授業実践

1 はじめに

最近、対話型のAIである「ChatGPT」が世界的に注目されている。ChatGPTは従来の大規模言語モデルよりも高度な意味理解と会話（チャット）が可能である。そのためアメリカの一部の学校では、ChatGPTの宿題への利用を禁止するなど大きな社会問題になっている。松尾（2023）は、「ChatGPTの出現により大きく仕事のやり方が変わる。AIの新しい時代に入った」と指摘している。また、画像生成AIは、新たな創造の可能性の道が開かれたというポジティブな受止めがされる一方、アーティストから職を奪う懸念があるというネガティブに捉える見方も多い（栗原、鳥海 2023）。小孫（2021a）は教員志望大学生を対象に、教育のAI活用における利便性および不安を明らかにした。また、小孫（2021b）は教員志望大学生を対象にロボットの教育活用に対する期待と不安を明らかにした。ただし、何れも対象者は教員志望大学生のみであり限定的である。葛西ら（2022）は、経済学部初年次生238名を対象にAI人材教育に関する調査を行った。その結果、82.4%の学生がAIについて学ぶことを重要と考えているが、AIの英語名称を正しく回答できたのは50%程度であり、AIを高校までに学習した経験がある学生は20%未満であった。すなわち、AIに対する重要性の認識は高いが、学習経験や知識は全体的には低いと指摘している。今後、文系大学の学生であっても高度なテクノロジーと向き合わなければならない。しかし、文系大学生を対象にしたAIやロボットに対する認識の違いの調査や調査結果を取り入れた授業実践から得られた学習効果を検討した研究は限られており、課題や学習効果は十分に明らかにされていない。

そこで本研究では、経営情報学部の大学生と教職課程を履修している教育学部・文学部・人間科学部の大学生を対象に、AIおよびソーシャルロボットに対する期待・不安に関す

る認識の違いを明らかにする。また、「AIと社会」の授業実践により、AIおよびソーシャルロボットに対する学生の認識はどう変化したのかの調査を目的とする。

2 AIおよびソーシャルロボットに対する期待・不安

(1) 調査対象者および質問項目

対象者は、経営情報学部の大学生（以下、経営情報群）124名と教職課程を履修している教育学部・文学部・人間科学部の大学生（以下、教職課程群）85名であった。経営情報群は2022年7月にWeb（Google Classroom）を用いて質問を提示し回答を依頼した。教職課程群は2023年1月にWeb（Microsoft TeamsやWebClass）を用いて質問を提示し回答を依頼した。なお、収集したデータは個人が特定されない形で統計的に処理する等について説明した。AIおよびソーシャルロボットに関する質問項目は、「①AI（人工知能）の活用に対して、どのような点で「期待」しますか。②AI（人工知能）の活用に対して、どのような点で「不安」がありますか。③ペッパーのようなソーシャルロボットの活用に対して、どのような点で「期待」しますか。④ペッパーのようなソーシャルロボットの活用に対して、どのような点で「不安」がありますか」であった。ここでは自由記述による回答（各150字程度）を求めた。また、AIのイメージに関する質問項目は、「AI（人工知能）に対してどのようなイメージを持っていますか。1つ選んで数字を書いて下さい。①ネガティブ ②ややネガティブ ③ややポジティブ ④ポジティブ」であった。

(2) 分析方法

本研究では、テキスト型データを統計的に分析するためのソフトウェアである「KH Coder」（樋口 2020）を用いた。KH Coderには共起ネットワークのネットワーク図を提示し

たときに、直観的に文章の特徴を捉えやすいというメリットがある。筆者はまず、全体の傾向を把握するために経営情報群と教職課程群を合わせたデータを用いて分析した。次に、所属・イメージ別（経営情報・ネガティブ群，経営情報・ポジティブ群，教職課程・ネガティブ群，教職課程・ポジティブ群）の特徴の違いをより明確にするためにKH Coderの「外部変数・見出し」機能を用いて特徴語を分析する。なおネガティブ群とは、AIのイメージに関する質問項目で「ネガティブ」および「ややネガティブ」と回答した群のことである。一方、ポジティブ群とは、「ポジティブ」および「ややポジティブ」と回答した群のことである。

(3) AIに対する期待

①AIに対する期待の分析結果

アンケート回答の単純集計を行った結果、653文があった。なお、質問で用いる語よりも、他の頻出語を分析に加えた方が結果を解釈しやすくなると考え、人工、知能、AI、期待、思う、の語を除外した。出現回数の多い単語は人間が112回で一番多く、次いで人が104回、活用が87回、作業が83回、効率が60回、仕事が60回、データが48回となっている。図1は、AIの期待に関する認識の共起ネットワーク分析の結果を示したものである。KH Coderの設定は、次の通りである。集計単位は文、最小出現数は15、上位50、共起関係の検出方法はサブグラフ検出(modularity)を用いた。実線で結ばれた語のグループは8つであった。

⑦人間、作業、効率、仕事、時間、自動、運転、高齢、技術、削除、進む、使う、行うという13語のネットワークで構成されている。⑩生徒、学習、授業、データ、分析、判断、機能、問題、方法という9語のネットワークで構成されている。⑨活用、業務、負担、軽減、減る、労働、解消、可能、業務、減る、出来る、子供、現場、保育、子どもという13語のネットワークで構成されている。⑧医療、分野、活躍という3語のネットワークで構成されている。⑥介護、ロボットという2語のネットワークで構成されている。⑤生活、便利という2語のネットワークで構成されている。

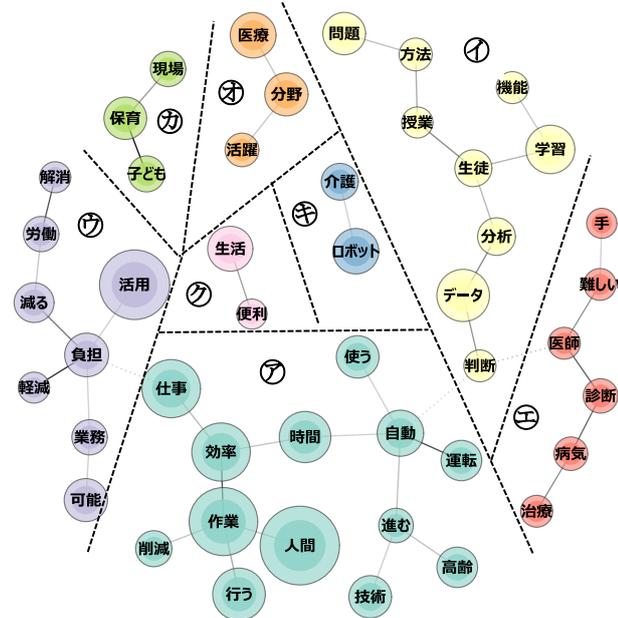


図1 AIの期待に関する認識

という8語のネットワークで構成されている。④医師、病気、治療、診断、難しい、手という6語のネットワークで構成されている。③保育、現場、子どもという3語のネットワークで構成されている。②介護、ロボットという2語のネットワークで構成されている。①生活、便利という2語のネットワークで構成されている。

次に、KH Coderの「外部変数・見出し」機能を用いて特徴語を分析した。外部変数としては、所属・イメージ別（経営情報・ネガティブ群，経営情報・ポジティブ群，教職課程・ネガティブ群，教職課程・ポジティブ群）を用いた。なお、経営情報・ネガティブ群は31名、経営情報・ポジティブ群は93名、教職課程・ネガティブは32名、教職課程・ポジティブ群は53名であった。図2の四角形の外側に並ぶ語は、著明な差が見られた特徴語を示している。経営情報・ネガティブ群では、医師、診断、病気といった特徴語が抽出された。経営情報・ポジティブ群では、介護、分野、生活といった特徴語が抽出された。教職課程・ネガティブ群では、保育、子ども、業務、減る、出来るといった特徴語が抽出された。教職課程・ポジティブ群では、教育といった特徴語が抽出された。

②AIに対する期待の考察

共起関係のグラフについて具体的な記述を基に考察する。まず全データを分析した図1の⑦では、「作業が効率的に行える」「仕事の効率が良くなる」「自動運転に期待する」「高齢者のために自動運転が導入される」などがあつた。⑧では、「自動化によって生活が便利になる」などがあり、作業効率や生活が便利になることをAIに期待していることが示唆さ

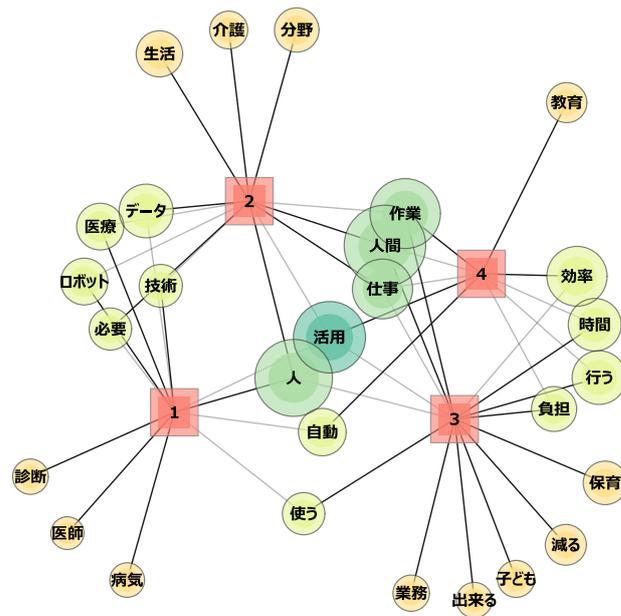


図2 AIの期待に関する特徴語

- 1:経営情報・ネガティブ群 2:経営情報・ポジティブ群
- 3:教職課程・ネガティブ群 4:教職課程・ポジティブ群

れた。㉑では、「AIは様々な回答からデータを分析し、生徒に合わせて問題の出題方法を工夫し、授業内容や学習する順番を工夫する」などがあり、㉒では「保育現場で保育者が行っている作業をAIの活用でさらに安全なものにしていきたい」、㉓では「AIを活用していくことで、教員の負担が軽減される」などがあり、保育現場や教育での利用を期待していることが示唆された。㉔では「医師が病気の診断を補助するためにAIを活用する」、㉕では「介護士だけではカバーしきれない作業をロボットに行わせる」、㉖では「医療現場での活躍を期待している」などがあり、医療や介護分野での利用を期待していることが示唆された。

次に、所属・イメージ別のAIの期待に関する特徴語について検討する(図2)。一覧表を表3に示す。経営情報・ネガティブ群の具体的な回答としては、「AIの利点は、医師の診察と治療の支援、病気の診断である」「AIを医療現場で活用すると、診断の重要な症状の見逃し防止ができる」などがあった。病気の診断などに期待していることが示唆された。経営情報・ポジティブ群の具体的な回答としては、「AIは人間の生活をより良くしてくれる」「少子高齢化が進む日本では、介護の分野での活躍が期待できる」などがあった。介護の分野に期待していることが示唆された。両群とも医療、技術、データ、ロボットが抽出された。つまり、経営情報群では、医療、介護、技術、データで期待している。

一方、教職課程・ネガティブ群の具体的な回答としては、「保育現場で保育者が行っている作業をAIの活用でさらに安全なものにしていきたい」「AIに任せられる仕事を任せることによって、業務の効率を良くする」「AIが行ってくれば、今まで文書作成していた時間が、子どもと向き合う時間に使える」などがあった。保育の業務の効率に期待していることが示唆された。教職課程・ポジティブ群の具体的な回答としては、「教育現場にAIの活用していくことで、教員の負担が軽減されることを期待している」「AIの活用に対して期待している点は、教育の場面において、仕事の負担を軽減することができることである」「AIによって、より効率よくなり、子どもの教育について役に立つ」などがあった。教育分野、特に教員の負担軽減に期待していることが示唆された。教職課程群では、作業効率を図り、業務時間や仕事の負担を減らすことに期待していることが示唆された。

(4) AIに対する不安

①AIに対する不安の分析結果

アンケート回答の単純集計を行った結果、701文があった。なお、質問で用いる語よりも、他の頻出語を分析に加えた方が結果を解釈しやすくなると考え、人工、知能、AI、不安、思う、の語を除外した。出現回数の多い単語は、人間が213回、仕事が125回、人が122回、可能性が59回、活用が59回、感じるが50回、場合が44回、必要が44回、持つが37回、ロボットが35回となっている。図3は、AIの不安に関する認識の共

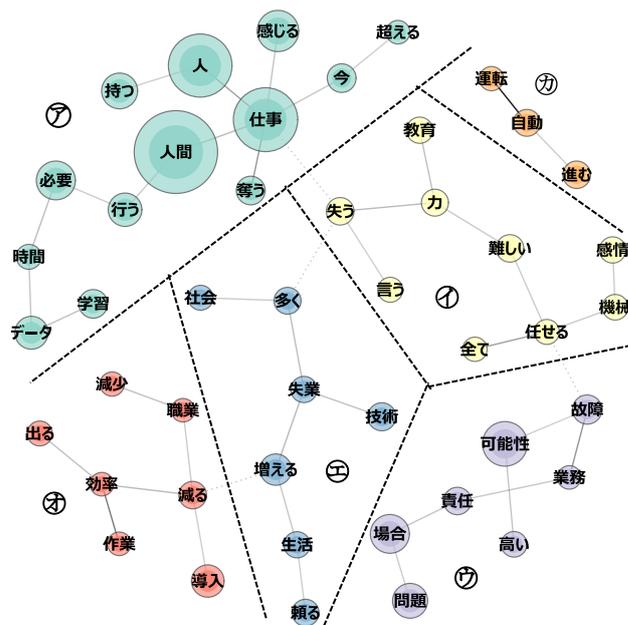


図3 AIの不安に関する認識

起ネットワーク分析の結果を示したものである。KH Coderの設定は、次の通りである。集計単位は文、最小出現数は15、上位70、共起関係の検出方法はサブグラフ検出(modularity)を用いた。実線で結ばれた語のグループは6つであった。

㉑人間、人、仕事、奪う、感じる、今、越える、持つ、行う、必要、時間、データ、学習という13語のネットワークで構成されている。㉒機械、感情、全て、任せられる、難しい、教育、力、失う、言うという9語のネットワークで構成されている。㉓故障、可能性、高い、責任、業務、場合、問題という7語のネットワークで構成されている。㉔失業、増える、技術、生活、頼る、社会、多くという7語のネットワークで構成されている。㉕職業、減る、減少、作業、効率、導入、出るといふ7語のネットワークで構成されている。㉖自動、運転、進むという3語のネットワークで構成されている。

次に、KH Coderの「外部変数・見出し」機能を用いて特徴語を分析した。図4は、所属・イメージ別のAIの不安に関する特徴語を示している。

経営情報・ネガティブ群では、失う、奪う、減少、効率、超える、出るといった特徴語が抽出された。経営情報・ポジティブ群では、可能性、問題、失業、技術といった特徴語が抽出された。

一方、教職課程・ネガティブ群では、感情、導入、今、行う、多いといった特徴語が抽出された。教職課程・ポジティブ群では、故障、教育、情報、力といった特徴語が抽出された。

②AIに対する不安の考察

図3の㉑では、「今まで人間がやってきた仕事がAIに奪われてしまう」「仕事を奪ってしまう」、㉔では、「人を雇

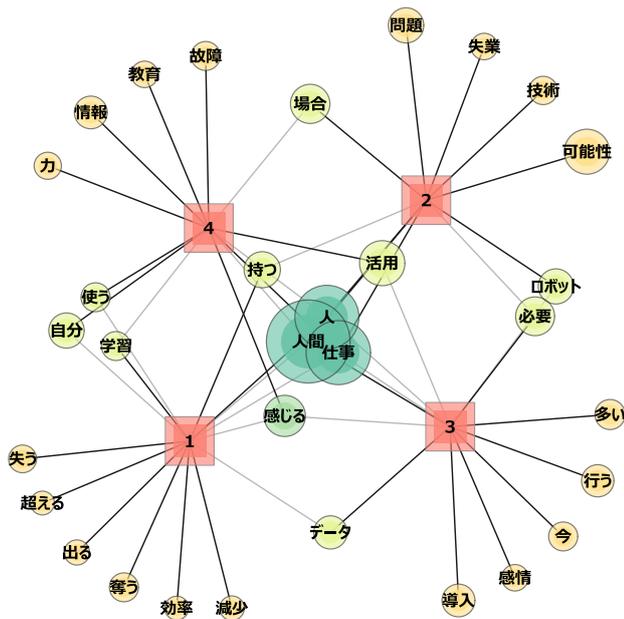


図4 AIの不安に関する特徴語

- 1:経営情報・ネガティブ群 2:経営情報・ポジティブ群
3:教職課程・ネガティブ群 4:教職課程・ポジティブ群

う事が減り、失業者が増えるのではないかと、㊸では、「職業が減ってしまう」などがあり、AIが人間の仕事を奪うのではないかと不安を抱いていることが示唆された。㊹では「車の自動運転も信用できない」、㊺では「AIも故障する可能性もある」「事故がおきた場合、責任はどうか」、㊻では「AIの機械は感情がない」「全てをAIに任せってしまうというのは不安がある」などがあり、故障に対する危惧や責任の所在に対して不安があることが示唆された。

次に、所属・イメージ別のAIの不安に関する特徴語について検討する(図4)。一覧表を表3に示す。経営情報・ネガティブ群の具体的な回答としては、「多くの人が仕事を失う可能性がある」「AIが発展しすぎてしまえば、人間が行う仕事が失われてしまう」などがあった。仕事を奪うのではないかと不安を抱いていることが示唆された。経営情報・ポジティブ群の具体的な回答としては、「AI技術が進歩し仕事が楽になればなるほど、失業者が増える」「AI技術はどんどん進歩して、人によってAIが仕事をすることになる」「AIロボットを安く買えるようになると、人を雇う事が減り、失業者が増える」などがあり、失業の不安を抱いている。

教職課程・ネガティブ群の具体的な回答としては、「人間の感情を理解できない」「人の心や感情を読み取ることができない」などがあった。AIには感情がない、人間の感情を読み取ることができないなどの感情面で不安を抱いている。教職課程・ポジティブ群の具体的な回答としては、「AIの活用に対して、故障やエラーによって使いこなせなくなる」「AIに頼り切ってしまうような教育が行われてしまうと、AIを取り入れた意味がなくなる」などがあり、故障やAIに頼

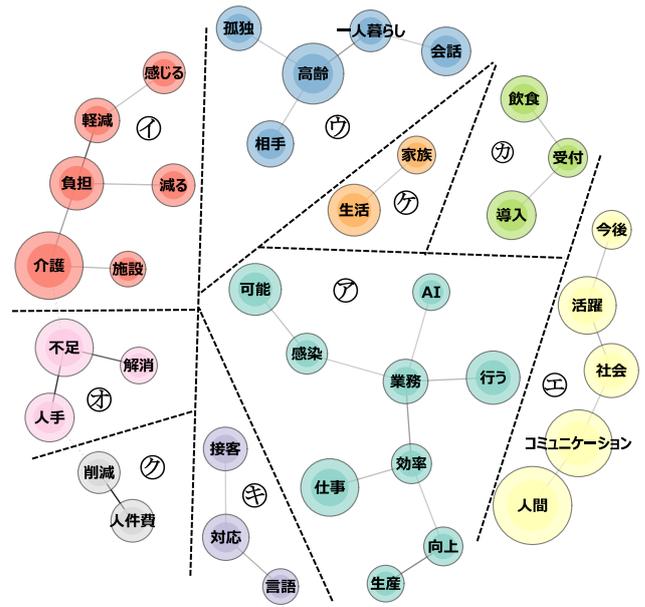


図5 ソーシャルロボットの期待に関する認識

りすぎるという面で不安視していることが示唆された。

4つの全ての群で、仕事が奪われるのではないかと不安を抱いていることが示唆された。

(5) ソーシャルロボットに対する期待

① ソーシャルロボットに対する期待の分析結果

アンケート回答の単純集計を行った結果、628文があった。なお、質問で用いる語よりも、他の頻出語を分析に加えた方が結果を解釈しやすくなると考え、ソーシャルロボット、ペッパー、期待、思う、の語を除外した。

出現回数の多い単語は人が136回で一番多く、次いで人間が77回、介護が57回、コミュニケーションが56回、高齢が46回、活躍が41回、仕事が41回、不足が41回、社会が36回、活用が35回となっている。図5は、ソーシャルロボットの期待に関する認識の共起ネットワーク分析の結果を示したものである。KH Coderの設定は、次の通りである。集計単位は文、最小出現数は15、上位35、共起関係の検出方法はサブグラフ検出(modularity)を用いた。実線で結ばれた語のグループは9つであった。

㊸仕事、業務、効率、向上、生産、AI、可能、感染、行うという9語のネットワークで構成されている。㊹介護、負担、軽減、減る、施設、感じるという6語のネットワークで構成されている。㊺高齢、孤独、一人暮らし、会話、相手という5語のネットワークで構成されている。㊻人間、コミュニケーション、社会、活躍、今後という5語のネットワークで構成されている。㊼人手、不足、解消という3語のネットワークで構成されている。㊽飲食、受付、導入という3語のネットワークで構成されている。㊾接客、言語、対応という3語のネットワークで構成されている。㊿人件費、削減という2語のネットワークで構成されている。㊿家族、生活という2語のネットワークで構成されている。

のネットワークで構成されている。㊸社会、活躍、増える、職業、多く、多い、減るという7語のネットワークで構成されている。㊹介護、費用、トラブル、発生、問題、導入という6語のネットワークで構成されている。㊺AI、可能、場合、起きる、対応という5語のネットワークで構成されている。

次に、KH Coderの「外部変数・見出し」機能を用いて特徴語を分析した。図8は、所属・イメージ別のソーシャルロボットの不安に関する特徴語を示している。

経営情報・ネガティブ群では、操作、対応、費用、ハッキング、使う、出る、見るといった特徴語が抽出された。経営情報・ポジティブ群では、情報といった特徴語が抽出された。一方、教職課程・ネガティブ群では、職業、減る、生活、トラブル、良いといった特徴語が抽出された。教職課程・ポジティブ群では、会話、活躍、起きるといった特徴語が抽出された。

㊴ソーシャルロボットに対する不安の考察

図7の㊴では、「外部からハッキングされてしまったり情報漏洩したりするリスクがある」「誤作動による事故のリスクがある」などの不安を抱えていることが示唆された。㊵では「自分の職を失ってしまい最低限の生活を送ることすら厳しくなってしまう」、㊶では「人間の仕事を奪ってしまう」、㊷では「人間がいなくてもよい仕事が増えてしまい、職業が減ってしまう」などがあり、仕事を奪われることに不安を抱いている。㊸や㊹では、「トラブルが起きた際の責任の所在は分かりにくくなってしまいう可能性がある」などがあり、トラブル発生した際の対応に不安があることが示唆された。

次に、所属・イメージ別のソーシャルロボットの不安に関

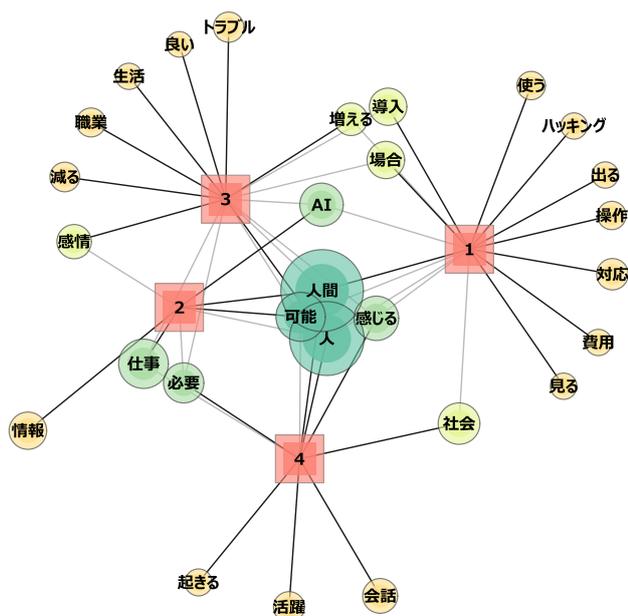


図8 ソーシャルロボットの不安に関する特徴語

- 1:経営情報・ネガティブ群 2:経営情報・ポジティブ群
3:教職課程・ネガティブ群 4:教職課程・ポジティブ群

する特徴語について検討する(図8)。一覧表を表3に示す。経営情報・ネガティブ群の具体的な回答としては、「費用の面で不安に思う」「ロボットがハッキングされてしまうかもしれない」「イレギュラーなことが起きた際の対応が難しい」などがあり、費用や不測の際の対応に不安を抱いている。経営情報・ポジティブ群では、「情報漏洩のリスクを伴う」などがあり、情報漏洩に不安を持っていることが示唆された。一方、教職課程・ネガティブ群では、「職業が奪われていく」「人の仕事はさらに減ってしまう」などがあり、仕事の面で不安を抱いている。教職課程・ポジティブ群では、「ロボットばかりと会話をしていると人間と会話することができなくなってしまう」「スムーズに会話することができない」などがあり、会話に不安を持っていることが示唆された。

3 「AIと社会」の授業実践

(1) 「AIと社会」の授業構成

「AIと社会」の授業は、経営情報学部2年生の学生(9名)を対象に2022年度の後期に実施した。2022年7月に経営情報学部を対象に実施した調査の結果、主に医療面や経営面からのAI・ロボット活用に関心がある傾向が認められた。そこで、幅広く関心を持たせるために、教育や障害者の分野も取り入れ、AIが社会に与える影響について具体例を挙げて説明できることを目標とした。講義は各回90分、全15回で構成されている。各回の授業構成を表1に示す。なお、毎回2名の学生が授業内容に関連する資料や論文等を調査して発表するとともに、他の学生は質問や意見を述べる。その後、教員が資料や映像を用いて解説した。

表1 「AIと社会」の授業構成

1回	授業の目標、進め方、評価方法、AIとは何か
2回	AIと教育1: AIの初等教育現場への活用
3回	AIと教育2: AIの中等教育現場への活用
4回	AIと教育3: AI時代の教育における不利益
5回	AIと戦争1: AI兵器の現状
6回	AIと戦争2: AI兵器の課題
7回	AIとソーシャルメディア1: ソーシャルメディアが社会に与える影響
8回	AIとソーシャルメディア2: AIを活用したソーシャルメディア
9回	AIと仕事1: AIは仕事を奪うのか
10回	AIと仕事2: AIは仕事を生み出すのか
11回	AIと障害者1: 障害者をサポートするAI
12回	AIと障害者2: AIと障害者雇用
13回	ロボット1: ロボットの教育活用に対する期待・不安
14回	ロボット2: ロボットリテラシー教育
15回	まとめ、今後の発展的な学びに向けて

(2) 「AIと社会」の授業実践

「AIと教育」では、教育現場でのAIの導入事例を扱った。第4回目は、ただ単に便利さを追求するのではなく、不便の中に有益なものがあるという不便益を扱った。特に教育において不便益の考え方は重要であるのでAI時代の教育における不便益について解説した(小孫 2020)。「AIと戦争」ではAI兵器について、「AIとソーシャルメディア」では、

表2 AIおよびロボットに対する認識の変化

<p>A : AIは便利で生活を豊かにしてくれるものと思っていたが、AI兵器など怖い一面もあると思った。特に、教育や障害者・高齢者等の補助をするAI・ロボットは役立つと考える。このように、使い方や使う人によって怖いものにもなるし、人の暮らしを豊かで便利なものにもなることが分かった。そのためロボットリテラシーを学び、正しい知識やルールを守って使用していかなければならないと思った。</p>
<p>B : AIの実用化のスピードが想定よりも早かったという点と、今後消えていく職種について具体的に知ることができた。危機感が強まったと共に、自身の将来を見つめ直すきっかけとなった。どうせたいしたことはないだろうという先入観に囚われるのではなく、冷静さを保ちつつ注視していく。こういった行動をとっていくことが重要であると感じるようになった。</p>
<p>C : AIを正しいことに使えば人々の生活をより良いものにしてくれるものであるが、正しくないことに使えば人々の生活を破滅へと導く凶器にもなりうるものである。ただAIを便利なものと以前までは考えていたが、AIと社会の講義を通してAIは危険なものにもなりうるということを知り、AIについて考えていかなければならないと思うことができた。</p>
<p>D : 「AIと社会」を受講した後のAIに対する考え方は、「AIは人間にはできないことができるが、人間にしかできないこともある」という考え方に変わった。例えば、仕分け作業やデータ管理などの単純作業は、AIの得意分野なので人間にとって代わることができるかもしれない。しかし、AIを活用・開発する仕事や、コミュニケーションを必要とする仕事は、人間にしかできない。したがって、AIと人間、それぞれが可能な分野で活躍していけば、AIと人間が共存することも可能ではないかと考える。</p>
<p>E : まず現在のAIの状況が、自分の予想よりも進んでいると思うことが多かった。そのため予想よりも、早く変わっていくのだと思うようになった。また、不便であることにメリットがあると考えることが無かったので、「不便益」は自分の中では、新しい考え方であった。ロボット税自体についても、自分では新しい考え方で、今のところはロボット税とベーシックインカムを同時に導入する事になることもありえそうだなと思っている。</p>
<p>F : AIは便利なイメージがあったが、いろんな問題があることが分かった。例えば、AIが戦争の武器になってしまうことだ。センサーでターゲットの動きを感知し見つけたら攻撃をするロボットや人が簡単に踏み入れない瓦礫の中などから攻撃するロボット、画像認識ソフトウェアと自動操縦が搭載されたドローンなどがある。このようなAI兵器はエラーを起こしたりハッカーに狙われたりしやすく、味方や、民間人を攻撃する危険が生じる。また攻撃中に壊れてしまった場合、誤爆や巻き添えの被害が生じる恐れもある。戦争に使用されているのを見て倫理的におかしく、AI兵器は全面的に不必要であると感じた。</p>
<p>G : AIと社会の授業を受講した後は、AIを活用した社会の実現は、すぐそこまで来ているのだと考えが変わった。そのように考えた理由が2つある。1つ目が、想像以上にAIに関する研究や開発が進んでいることである。授業内で見た、AIを搭載したロボットの動画では、SF映画に登場するロボットのように動いており、とても驚いた。また、そのロボットは実用段階まで来ているため、AIを活用した社会の実現はそう遠くはないのだと感じた。2つ目が、日本でも既にAIを活用している会社や教育機関があることである。特に教育機関でも活用されていることに驚きを隠せなかった。小学生や中学生の内に、AIなどの専門的なことに触れさせている点から、AIを活用した社会の実現は、遠くないのだと感じた。</p>
<p>H : AIの需要が増え続けて仕事が少なくなる可能性を知って、受講する前ほどではないが不安は残る。しかし、それだけではないと知った。AIは人間社会をより便利にするものであり、AIと共存していくことが重要なのだと学び、ならば過度に怖がるのは違うなと思った。実際、現代社会で自分自身が気づかない場面でもAIの恩恵は受けているわけであるし、今ではおそらくAI無しでは生きていけないだろう。私がやるべきことは、AIに関しての知識をより深め、AIが社会のどの部分で助けてくれるのかを知っていくことである。否定するのではなく自分なりに肯定していきたいと考えている。</p>
<p>I : AIは人間に多くの便利さをもたらし、人々の作業効率を向上させ、人々の負担を軽減するだろう。しかし、AIは単なるテクノロジーであり、他のテクノロジーと同様に、人類に利益をもたらすために使用することも、害を及ぼすこともあることが分かった。</p>

ディープフェイクやフェイクニュースについても説明した。経営情報学部の多くの学生が関心を持っている「AIと仕事」では、ChatGPTなどが人間の仕事を奪うかについて話し合った。「AIと障害者」では、障害者をサポートするAIについて解説し、「ロボット」では、弱いロボットやAI倫理について説明した。15回目終了後に実施したAIおよびソーシャルロボットに対する認識の変化についての意見を表2に示す。なお、学習者の意見の中から主なものを抜粋した。

(3) 授業実践の考察

高齢者、障害者および教育者等を補助するAIやソーシャルロボットは便利で役立つと学生は考えていた。その一方、AIやソーシャルロボットは使い次第ではAI兵器となり、職がなくなる可能性があるのだと大いに不安であると分かった。また、「AIは人間にはできないことができるが、人間にしかできないこともある」との考え方や「不便であることに

メリットがある」という不便益の考え方を新たに学ぶことができた」と述べている。AIと教育では、ただ単に便利さを追求するのではなく、不便益の考え方を理解させることを目的として授業を実施した。その結果、「不便益の面についても新たに学ぶことができた」という意見があり、授業の目的に沿った望ましい変化が現れたので、授業効果はあったと考えられる。さらに、「教育機関でも活用されていることに驚きを隠せなかった」「小学生や中学生の内に、AIなどの専門的なことに触れさせている点からAIを活用した社会の実現は遠くない」という意見もあった。受講者は経営情報学部の学生であったので、経営面からのAI活用に関心があったが、今回の授業では教育現場や障害者におけるAIの導入事例も扱ったので、視野を広げることができたと考えられる。

4 まとめと今後の課題

本研究では、文系大学生209名を対象に、AIおよびソ-

シャルロボットに対する期待・不安に関する認識を明らかにした。その結果、AIに対する期待には、作業の効率化、生活の便利さ、教育・医療・介護分野での活用があった。一方、AIに対する不安では、失業、故障や責任の所在があった。ソーシャルロボットに対する期待では、介護、受付、接客など人手不足の解消や人件費の削減であった。一方、ソーシャルロボットに対する不安では、失業、誤作動などトラブル発生した際の対応を挙げている。

表3は、所属・イメージ別の特徴語を示したものである。経営情報・ネガティブ群は、病気の診断でAIを期待し、失業で不安を抱いている。また、負担軽減や人件費削減でソーシャルロボットを期待し、費用や不測の際の対応で不安を抱いている。経営情報・ポジティブ群は、介護でAIを期待し、失業で不安を抱いている。また、時間短縮や時間的余裕でソーシャルロボットを期待し、情報漏洩で不安を抱いている。一方、教職課程・ネガティブ群は、保育業務の効率でAIを期待し、感情面で不安を抱いている。また、人手不足の解消でソーシャルロボットを期待し、仕事の減少で不安を抱いている。教職課程・ポジティブ群は、教員の負担軽減でAIを期待し、故障やAIに頼りすぎるという面で不安を抱いている。また、子どもとの会話でソーシャルロボットを期待し、会話の面で不安を抱いている。

このように、経営情報群では、医療や介護でAIを期待しており、失業の面で不安を抱いている。教職課程群では、保育や教育での負担軽減でAIを期待しているが、AIには感情がないなどの感情面や故障などに不安を持っている。最近では、保育士の人手不足に伴う業務過多や教師の長時間労働が社会的に大きな問題となっているので、教職課程の学生はこの分野の問題に非常に興味を持っている。教員の労働改善や教育に資するために、AIやソーシャルロボットの活用に期待したと考えられる。一方、経営情報では、経営の立場からAIやソーシャルロボットに期待していることがわかる。

今回の授業実践は、AIやソーシャルロボットの可能性と限界、社会的影響を考えるきっかけになったと評価しており、AIやソーシャルロボットに対する認識が授業の目的に沿うように変化していた。マイナビ(2019)の調査(理系男子学生1098名、文系男子学生1439名)では、AI推進社会で働いていくことに関して「スキル・知識がないから不安だ」と回答した割合は、文系男子学生(29.8%)の方が理系男子学生(23.2%)より高かった。一方、「業務効率が上がるだろうと期待している」と回答した割合は、理系男子学生(38.8%)の方が文系男子学生(31.3%)より高かった。今後、AIがますます進化するので文系学生にもAIを学ぶことが求められるようになってきている。したがって、AIを使えるスキルや

表3 所属・イメージ別の特徴語

	経営 ネガティブ	経営 ポジティブ	教職 ネガティブ	教職 ポジティブ
AI期待	病気の診断	介護	保育業務の効率	教員の負担軽減
AI不安	仕事を奪う	失業	感情面	故障、AIに頼りすぎる
ソーシャル ロボット期待	負担軽減 人件費削減	時間短縮 時間的余裕	人手不足の解消	子どもとの会話
ソーシャル ロボット不安	費用、不測 の際の対応	情報漏洩	仕事が減る	会話の面

思考力を学生に身につけさせ、AIの倫理的な面にも関心を持たせる教材開発をすることが重要と筆者は考えている。

謝辞

本研究は、令和4年度筑波学院大学共同研究費によるものである。

参考文献

- 葛西正裕, 金澤小夜子, 大島典子, 末次新市, 渡邊隆俊 (2022) 文系AI人材教育に対する調査研究. 経済研究所所報, 2, pp. 50-78
- 栗原聡, 鳥海不二夫(2023) レクチャーシリーズ「AIと社会と人間-ぶつかる・なじむ・とけこむ-」にあたって. 人工知能, 38(1), p. 64
- 小孫康平(2020) AI時代の教育における不便益の教材内容・経験の調査および授業実践. AI時代の教育論文誌, 2, pp. 25-30
- 小孫康平(2021a) 教育のAI活用における利便性と不安に関する調査. 皇學館大学紀要, 59, pp. 201-215
- 小孫康平(2021b) ロボットの教育活用に対する期待・不安およびロボットリテラシー教育の授業実践. AI時代の教育論文誌, 3, pp. 31-36
- 樋口耕一 (2020) 社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して【第2版】 KH Coder オフィシャルブック, ナカニシヤ出版, 京都
- マイナビ (2019) 2020年卒マイナビ大学生内定率調査 (4月末) 《特別設問》. https://saponet.mynavi.jp/news/news_file/file/column-636_001.pdf (参照日 2023. 3. 24)
- 松尾豊(2023) AIの進化と日本の戦略. <https://note.com/api/v2/attachments/download/a29a2e6b5b35b75baf42a8025d68c175> (参照日 2023. 2. 28)

*筑波学院大学経営情報学部 (〒305-0031 茨城県つくば市吾妻3-1) (e-mail:komago@tsukuba-g.ac.jp)

*Tsukuba Gakuin University, (3-1 Aduma Tsukuba-Shi Ibaraki, 305-0031, Japan)