

「AIの影響に関する意識調査」の概要と予備的分析

稲葉陽二

はじめに

筆者の研究グループは2018年9月4日から10日にかけて、WEB調査により「AIの影響に関する意識調査」を実施した。本調査は、AIの影響に関する人々の意識、情報通信技術（ICT）についてのリテラシー、それに加えて信頼、規範、ネットワークなどの社会関係資本⁽¹⁾を調査対象としている。首都圏1都3県（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県）在住の20歳から69歳までの住民を母集団として、それぞれの年齢階層から1,000名ずつ、合計5,000名から回答を得た。本稿ではその概要を紹介するとともに、年齢階層別の回答状況、および探索的に実施した予備的分析の一環として、個票データを因子分析にかけ因子得点を用いたOLSの結果を紹介する。

1. 調査の概要

本調査では図表1に示すとおり、回答者について3つのグループがある。グループ1（ $n=5,000$ ）は「AIに関する意識調査」の回答者であるが、東京大学松尾豊氏作成のAIの今後の発展予想図を同氏の承認を得て示して回答を得ている。一方、グループ2（20歳代のみ $n=1,000$ ）は松尾豊氏作成のAIの今後の発展予想図を示さないで回答を得ている。また、グループ3は、グループ1のうち、「AIに関する意識調査」終

図表 1 調査の概要

| | Group1 | Group2 | Group3 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 調査実施期間 | 2018年9月4日～10日 | 2018年9月4日～10日 | 2018年9月4日～10日 |
| 調査方法 | WEB調査（株式会社クロス・マーケティングに委託） | 同左 | 同左 |
| サンプリング方法 | 東京首都圏1都3県在住の20～69歳までの男女5,000人を性別比でほぼ1対1、各年齢階層別に1,000人に近づけるよう配慮し、WEB調査会社の登録者から回答を得る。 | 東京首都圏1都3県在住の20～29歳までの男女1,000人を性別比でほぼ1対1にし、WEB調査会社の登録者から回答を得る。 | Group1回答者のうち追加調査に同意した者。 |
| 対象者 | （首都圏在住）20歳から69歳の男女5,000人 | （首都圏在住）20歳から29歳の男女1,000人 | Group1回答者のうち追加調査に同意した者4,414人 |
| 回収数 | 5,000 | 1,000 | 4,414 |
| 設問内容 | IT関連機器およびネットの利用状況、人工知能についての見解、回答者の社会関係資本、回答者のリスクや曖昧性に関する考え、回答者の属性 | | IT関連機器およびネットの利用状況、人工知能についての見解、回答者の社会関係資本、回答者のリスクや曖昧性に関する考え、回答者の属性に加えて、不確実性のある中での判断 |
| 調査1 | 「AIの影響に関する意識調査」 松尾豊氏による今後の発展予想図つき質問票 5,000票 (20歳代、30歳代、40歳代、50歳代、60歳代各1,000票) | 松尾豊氏による今後の発展予想図を削除した質問票 20歳代1,000票 | |
| 調査2 | | | 「不確実性のある中での判断調査」 上記調査1の回答者のうち、調査1終了後に任意で参加した男性2,220票、女性2,194票の計4,414票 |

了後、追加調査の実施に同意し「不確実性のある中での判断調査」に回答した者（n=4,414）であるが、本稿ではグループ1の結果のみを紹介する。

1-1 調査目的と設問

〔目的〕

本研究の目的は、AIが社会をどのように変えるか、特に格差と社会関係資本の観点から検討することである。その予備調査として、社会関係資本、ICTリテラシー、将来に関するAIについての人々の認識

図表2 「AIの影響に関する意識調査」 設問の基本的デザイン

| | | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 現在について | 社会関係資本について | ICTリテラシー |
| | 問10 具体的ケースでの頼れる人の有無 問12 近所づきあいの程度・頻度 問13 団体活動への参加 問15 人は信頼出来るか、互酬性 | 問1 ICT関連機器の保有・利用環境 問2 情報関連機器・インターネットの使用頻度 問3 ソフト・機能・サービスの活用程度 問4 AI関連機器の利用経験 |
| 将来について | 回答者の属性 | |
| | 年齢、性別、居住する市区町村 婚約状況、最終学歴、同居人 住宅、居住年数、職業、配偶者、その他 | |
| | AIに関する認識 | |
| | 問5 AIは我々を幸せにするか 問6 AIがもたらす社会への影響について（好ましい影響か好ましくない影響か） 問7 AIの社会実装への賛否 問8 個人的にAIを利用したいか 問9 具体的なケースでAIか人間かどちらを好むか | |

（以下AIパーセプション）との関係を検討するために、本調査を実施した。

[調査内容・設問]

図表2に示すとおり、設問は現在に関する設問と将来についての設問に分かれ、前者は回答者のICTリテラシー、社会関係資本、回答者の属性、後者はAIパーセプションに関するものに分かれている。

具体的には、ICTリテラシーについては、ICT関連機器の保有と利用環境について（問1、設問数8、2件法）、情報関連機器・インターネットサービスの使用頻度（問2、設問数14、3件法）、ソフト・機能・サービスの活用能力の程度（問3、設問数8、4件法）、AI関連機器の利用経験（問4、設問数6、3件法）合計36設問を尋ねている。

また、AIパーセプションについては、AIは我々をより幸せにするか否か（問5、1設問5件法）、AIがもたらす社会の影響について（好ましい影響か好ましくない影響か）（問6、設問数6、4件法）、AIの社会実装の賛否（問7、設問数8、5件法）、個人的にAIを利用したいか（問8、設問数8、5件法）、具体的なケースでAIか人間かどちらを好むか（問9、設問数7、

4 件法)、合計 30 設問を尋ねている。

さらに、社会関係資本について、具体的ケースでの頼れる人の有無 (問 10、設問数 8、6 件法)、他者とのつきあいの程度と頻度 (問 12、設問数 5、5 件法)、団体活動等への参加 (問 13、設問数 4、7 件法)、信頼と互酬性 (問 15、設問数 3、4 件法)、合計 20 設問を尋ねている。

このほか、回答者の属性として年齢、性別、居住する市区町村、婚姻状況、最終学歴、同居人、住宅の状況、居住年数、職業、配偶者、世帯所得についても尋ねている。

1-2 調査・実施主体

設問作成は石田光規、石田祐、小藪明生、佐藤嘉倫、高木大資、(五十音順) が担当し、実施は日本大学法学部 稲葉陽二研究室が (株) クロス・マーケティングに委託して行った。また、倫理審査は東北大学調査・実験倫理委員会に受審し、承認を得ている⁽²⁾。

1-3 調査関連期間

調査票の検討 2017 年 7 月～2018 年 6 月

調査実施期間 2018 年 9 月 4 日～10 日

1-4 調査方法 (株)クロス・マーケティング登録者を対象としてインターネットを通じた WEB 調査

1-5 母集団と調査対象者、対象者のサンプリング方法

[母集団] 東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県在住の 20 歳から 69 歳の居住者

[対象者] 東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県在住の 20 歳から 69 歳の居住者 5,000 名

[サンプリング方法] (株) クロス・マーケティング社登録者で調査内容に同意し、回答に応じた者

図表3 記述統計量 回答者の属性 (Group1)

| | | N | 平均・構成比 (%) | 標準偏差ほか | 範囲 |
|------|--------------------------------|-------|------------|--------|-------|
| 性別 | 男性 | 2,502 | 50.0 | | |
| | 女性 | 2,498 | 50.0 | | |
| 年齢 | | 5,000 | 44.80 歳 | 13.9 | 20-69 |
| 居住形態 | 戸建ての自宅 | 2,040 | 40.8 | 最頻値 | |
| | 分譲マンションの自宅 | 1,158 | 23.2 | | |
| | 公団・公社の賃貸 | 142 | 2.8 | | |
| | 都営住宅 | 43 | 0.9 | | |
| | 民間の賃貸住宅 | 1,431 | 28.6 | | |
| | 社宅・寮・公務員住宅 | 117 | 2.3 | | |
| | その他 | 69 | 1.4 | | |
| 最終学歴 | 中学校 | 91 | 1.8 | | |
| | 高等学校 | 1,162 | 23.2 | | |
| | 短大・高専、専門学校 | 1,073 | 21.5 | | |
| | 大学 | 2,374 | 47.5 | 最頻値 | |
| | 大学院 | 292 | 5.8 | | |
| | その他 | 8 | 0.2 | | |
| 世帯年収 | なし | 67 | 1.3 | | |
| | 200万円未満 | 311 | 6.2 | | |
| | 200～400万円未満 | 764 | 15.3 | | |
| | 400～600万円未満 | 946 | 18.9 | | |
| | 600～800万円未満 | 637 | 12.7 | | |
| | 800～1000万円未満 | 497 | 9.9 | | |
| | 1000～1500万円未満 | 422 | 8.4 | | |
| | 15000万円以上 | 185 | 3.7 | | |
| | わからない・答えたくない | 1,171 | 23.4 | 最頻値 | |
| 職種 | 専門職 | 649 | 19.8 | | |
| | 管理職 | 389 | 11.9 | | |
| | 事務職 | 1,176 | 35.9 | 最頻値 | |
| | 販売職 | 266 | 8.1 | | |
| | サービス職 | 459 | 14.0 | | |
| | 生産工程・労務、保安職 | 318 | 9.7 | | |
| | 農林漁業 | 15 | 0.5 | | |
| 雇用形態 | 臨時雇用・パート・アルバイト | 664 | 20.3 | | |
| | 派遣社員・契約社員・請負業務・委託業務 | 361 | 11.0 | | |
| | 正規雇用されている一般社員・一般職員 (公務員・教員を含む) | 1,801 | 55.0 | 最頻値 | |
| | 自営業主または家族従業者 | 297 | 9.1 | | |
| | 経営者・会社役員・団体役員 | 102 | 3.1 | | |
| | その他 | 47 | 1.4 | | |

1-6 調査配票数・回収数・回収率

[回収数] 5,000 票 (無効票なし)

1-7 調査実施メンバー

研究代表者 稲葉陽二、研究協力者 宮下淳子、戸川和成

1-8 記述統計量と回答者の属性

2. 調査集計値の概要

図表 4 は集計値からみた ICT リテラシーと AI パーセプションに関する本調査の結果を示している。

2-1 ICT リテラシー (図表 4-1-1)

Q1. 「利用可能な環境にある」の比率

「どれもなし」を含め 9 の選択肢であるが、回答者 1 人あたり 5.31 件利用可能な環境にあり、平均的なパソコン・タブレット・スマホ (Q2-1)・DVD・BD・HDD プレイヤー・無線 LAN の接続環境・デジタルカメラ・電波時計等、回答者の過半がスマホも含めれば 6 種の機器等を利用できる環境にある。

Q2. 使用頻度 「日常的に使用」の比率 (図表 4-2-1 ~ 8)

日常的に使用はスマホ (76.8%)、パソコン (75.6%)、ニュース記事を読む (70.3%)、知り合いとのやりとり (56.0%)、動画を見る (46.0%)、買い物をする (41.7%)、SNS、ブログへの投稿や閲覧 (37.5%)、調べもの (28.9%)、ゲームをする (26.5%)、プリンター・複合機 (21.4%)、タブレット端末 (20.3%) となっている。

Q3. 活用 「できる+ある程度できる」の比率 (図表 4-3-1 ~ 8)

電子メールにファイルを添付し送信 (77.0%)、ワープロ (67.3%)、表計算 (60.3%)、インターネットを利用した銀行振り込み (65.1%)、

パソコンの設定・ソフト追加・関連機器接続 (55.8%)、プレゼンソフト (41.0%)、オンラインストレージやクラウドサービス (37.9%)、画像編集ソフト (25.3%)、と、回答者の7割近くが銀行振り込みを行い、3人に1人がオンラインストレージやクラウドサービスを利用し、4人に1人が画像編集まで行っている。

Q4. AI 関連機器の利用 「使ったことがある」の比率 (図表 4-4-1～6)

おすすめ商品の紹介機能 (26.9%)、SNS で友達を紹介される機能 (23.7%)、パーソナル・アシスタント (15.5%)、ロボット掃除機 (10.5%)、対面ヒト型ロボット (6.8%)、ペット型ロボット (2.7%) となっており、回答者の4人に1人が、おすすめ商品紹介機能や友達紹介機能を利用したことがあり、パーソナル・アシスタントも7人に1人、掃除機も10人に1人が利用している。

2-2 AI パーセプション

Q5. AI により幸せになるか (図表 4-5-1)

「変わらない」(46.6%) がほぼ半数を占めているが、「幸せになる」(34.2%) は回答者のほぼ3人に1人であるのに対し、「幸せにならない」(19.2%) も5人に1人であり、楽観的な回答が悲観的な回答を上回っている。

Q6. AI がもたらす社会について—肯定的か否定的か (図表 4-6-1～6)

人間関係、情報の扱いによる影響、雇用・仕事、創造力が失われるかやりたいことができるようになるか、監視社会か犯罪がない社会か、経済格差について6つの設問があるが、否定的な評価が過半を上回ったのは、経済格差(「拡大」79.2%)、人間関係(「薄まる」67.9%)、監視社会(「監視社会になる」59.2%)、創造力(「創造力が失われる」57.5%) であるのに対し、雇用・仕事は肯定と否定が半々であり、肯定が否定を上回ったのは、情報(「個人の好みに合ったサービスが受けられる」57.3%) のみであった。

Q7. AI 技術の社会実装に関する賛否 (図表 4-7-1 ~ 8)

医療現場で症状診断、危険人物の事前認識、自動運転、介護・調理・掃除、自動翻訳、自律学習し専門職を代行、文化的創作、会話を通じて友人・恋人・話し相手の役割の8つの技術について賛否を尋ねている。文化的創作（「賛成ではない」+「あまり賛成ではない」合計 38.9%）、AI が会話を通じて友人・恋人・話し相手の役割（同上、31.8%）と否定が回答者のそれぞれ4割、3割に達した。他は賛成が反対を上回り、特に専門職の代行、危険人物の事前認識を除けば「賛成」が過半を占めた。特に自動翻訳は「賛成」(73.4%)とほぼ4人に3人が、介護・調理・掃除では7割近くが、医療では6割が賛成である。Q6での社会への影響については否定的な見解が多くみられたが、具体的な技術の社会実装については危険人物の事前認識と専門職の代行を除き、賛成論が多くみられる。

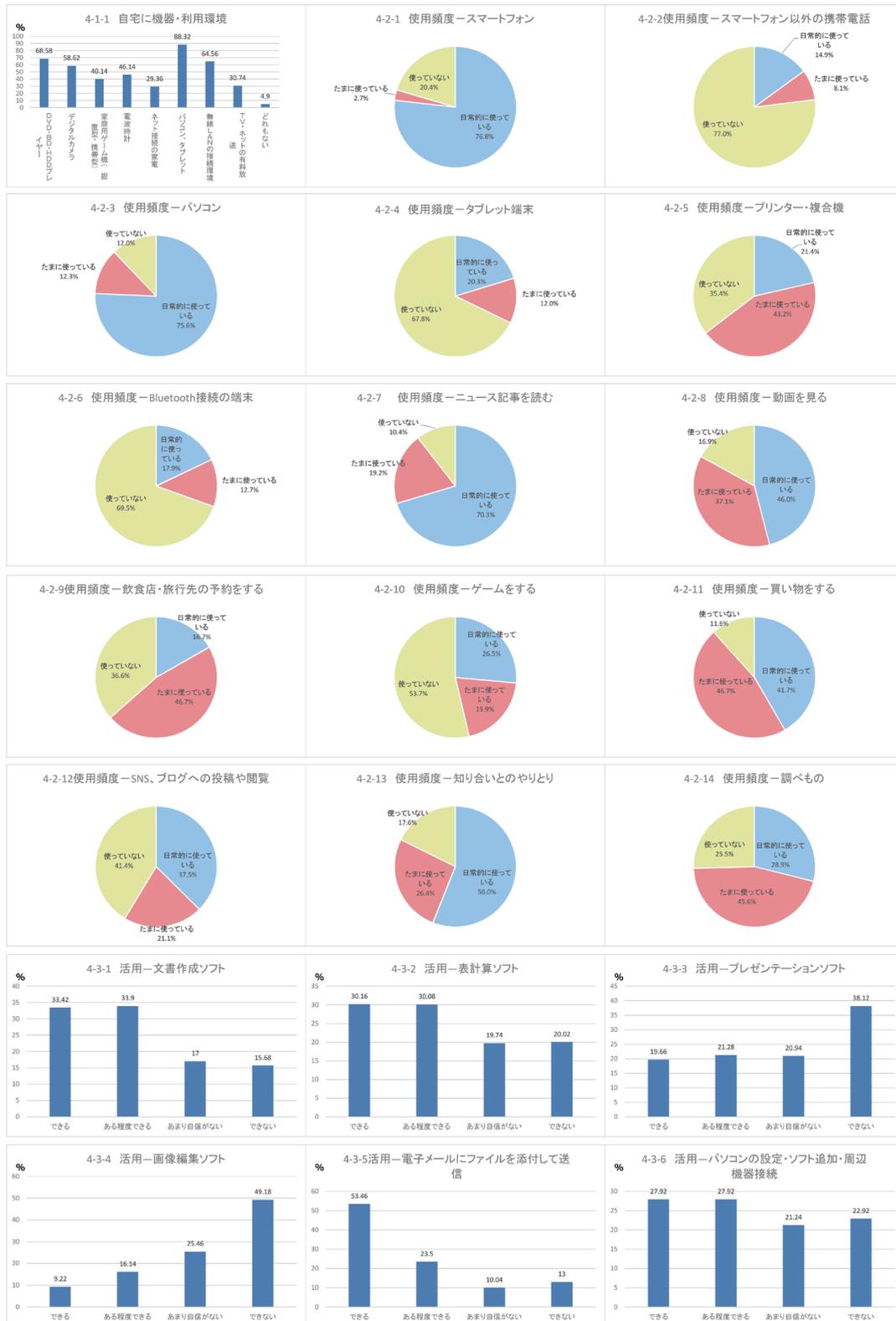
Q8. AI 技術を個人的に利用したいか否か (図表 4-8-1 ~ 8)

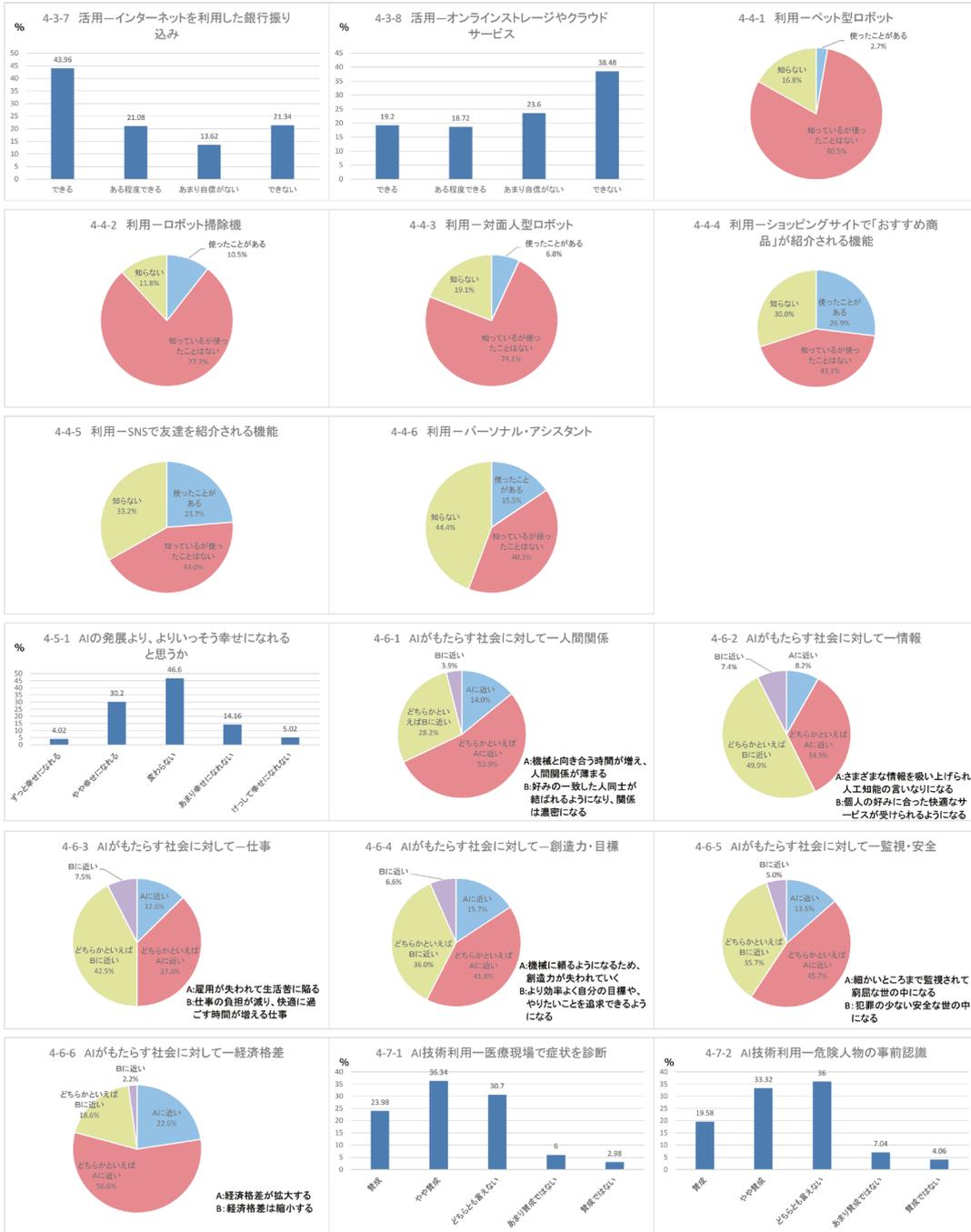
Q7と同じAI技術について個人的に利用したいかを尋ねた。全ての設問でQ8の回答とほぼ同様の回答であるが、賛成の比率が個人的利用のほうが社会実装に関しての比率を若干であるが下回る、具体的に自分が利用することについては慎重になる傾向がみられる。

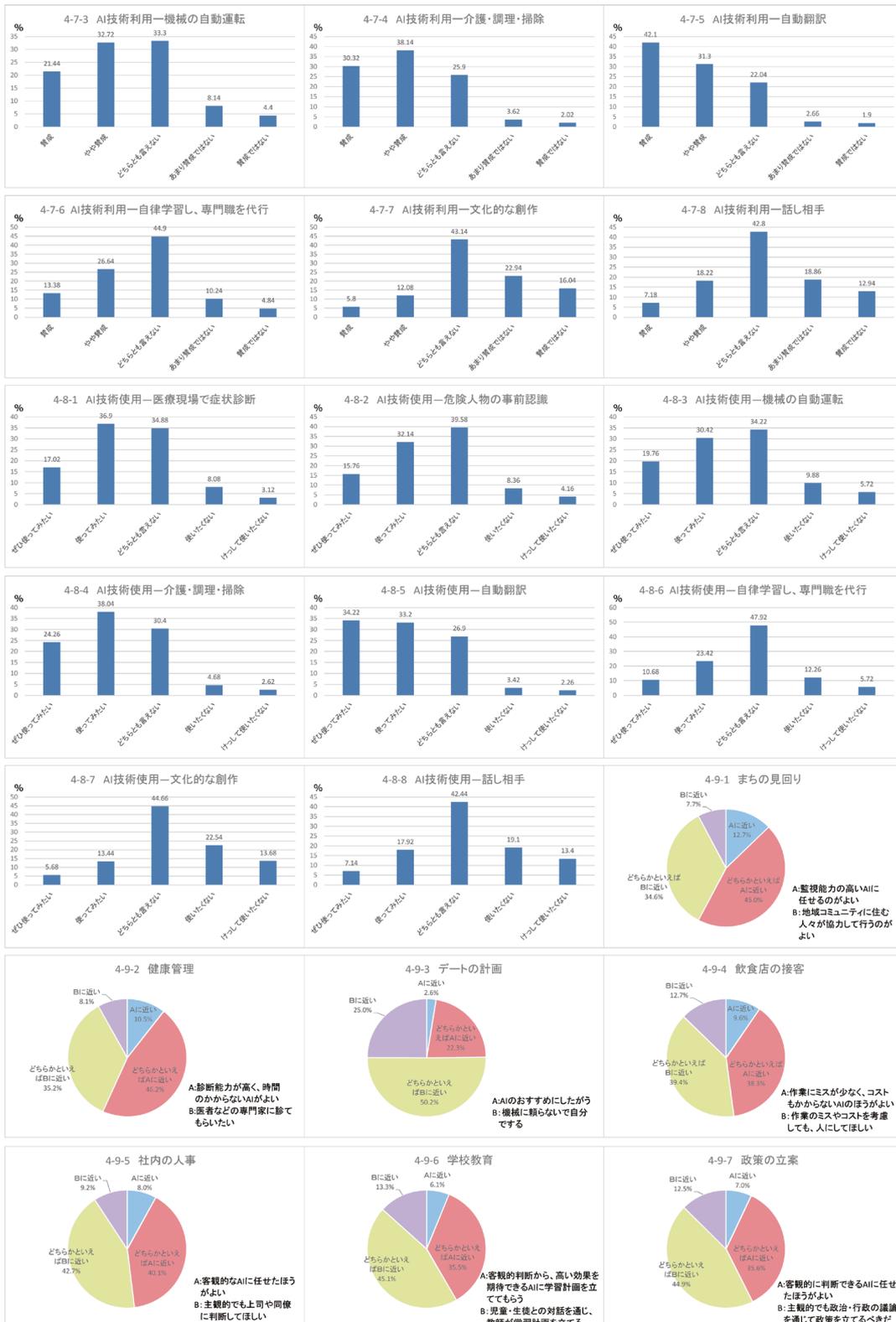
Q9. AI か人間か (図表 4-9-1 ~ 7)

まちな見回り、健康管理、デートの計画、飲食店の接客、社内の人事、学校教育、政策立案等の7つの状況において、AIを利用するか人間がやるのが良いかを尋ねている。まちな見回り、健康管理については過半がAIの利用を選択した。逆に、デートの計画については4人に3人(75.2%)がAIより人間を選んだ。その他、飲食店の接客、社内の人事は過半が人間を選んだが、AIとは僅差でほぼ拮抗している。政策立案と学校教育はともに6割近くが人間を選んだが、AIを選んだ回答者の比率もともに4割を超えた。

図表4 集計値—ICTとAIパーセプション







3. 年齢階層別の集計値比較

3-1 ICT リテラシー

Q1. 機器の利用状況 (図表 5-1-1 ~ 9)

高齢者層の利用が中・若年層を上回っているものは、PC・タブレット、DVD・BD・HDD、デジカメ、電波時計、スマホ以外携帯電話 (Q2-2)、TV・ネットの有料放送、無線 LAN の接続状況、逆に中・若年層が上回っているのはスマホ (Q2-1)、家庭用ゲーム機、ほぼ拮抗しているがネット接続の家電となっている。ただし、スマホ使用頻度 (Q2-1) は 20 歳代は 93.3% が日常的に使っていることに鑑みれば、機器の利用については若年層はほぼスマホによって代替されているから低いと解釈できよう。また、Q1 の選択肢いずれの利用もないとの回答者も、大部分がスマホを使用していると考えられる。

Q2. 用途別等使用頻度 (図表 5-2-1 ~ 14)

前述のとおり、日常的に使っている者の比率はスマホについては 20 歳代 93.3%、60 歳代 58.4% に対し、スマホ以外の携帯については 20 歳代 6.4%、60 歳代は 24.4% と、WEB 調査の回答者でも 60 歳代はほぼ 4 人に 1 人がいわゆるガラケーの利用者である。その他、PC、ニュース記事、プリンター・複合機については高齢者層、動画の視聴、ゲーム、投稿や閲覧については中・若年層の使用頻度が高い。また、飲食店・旅行先の予約、買い物、知人とのやりとり、調べもの、ブルートゥース接続の端末、タブレットについては年齢階層による違いはみられない。

Q3. ソフトウェアなどの活用 (図表 5-3-1 ~ 8)

中・若年層が高齢者を上回っているのは、オンラインストレージやクラウドサービス、プレゼンソフトの活用であるが、それ以外は年齢階層別の大きな差はみられず、むしろネット利用の銀行振り込みでの 50 歳代以上の高齢者が 20 歳代を大きく上回っている。

Q4. AI 関連機器の利用 (図表 5-4-1 ~ 6)

パーソナル・アシスタント、友達紹介機能、商品紹介機能、対面ヒト型ロボットの使用経験では中・若年層が高齢者層を上回っている。

3-2 AI パーセプション

Q5. AI の発展により幸せになれると思うか (図表 5-5-1)

幸せになれるとする比率は 20 歳代がほぼ 4 割と一番高く、次いで 60 歳代が 35.3% と高く、40 歳代が最も低く 3 割 (30.6%) となる U 字型になっている。ただし、幸せになれないとする比率も 20 歳代が 19.5% と 2 割近くに達し、最も否定的な比率の高い 30 歳代 (21.0%) に次いで高い。

Q6. AI がもたらす社会について—肯定的か否定的か (図表 5-6-1 ~ 6)

若年層は経済格差、監視・犯罪、創造力、雇用・仕事、情報の扱いに関する影響、人間関係の全てについて高齢者層より肯定的である。ただし、若年層でも人間関係、雇用・仕事、創造力、経済格差については否定的な見方が過半を超えており、特に格差については 20 歳代の 7 割以上 (73.2%) が拡大するとみている。

Q7. AI 技術の社会実装に関する賛否 (図表 5-7-1 ~ 8)

中高年層は、危険人物の事前認識、介護・調理・掃除について賛成の比率が若年層より高く、特に 60 歳代は医療、自動運転技術、自動翻訳、専門職代行について賛成の比率が高いが、これら 4 つの領域は 20 歳代も賛成比率が高く 40 歳代が一番低い、U 字型になっている。その他、創作、友人・恋人・話し相手の役割については 30 歳代から 50 歳代の賛成比率が 20 歳代と 60 歳代よりも高い逆 U 字型になっている。

Q8. AI 技術を個人的に利用したいか否か (図表 5-8-1 ~ 8)

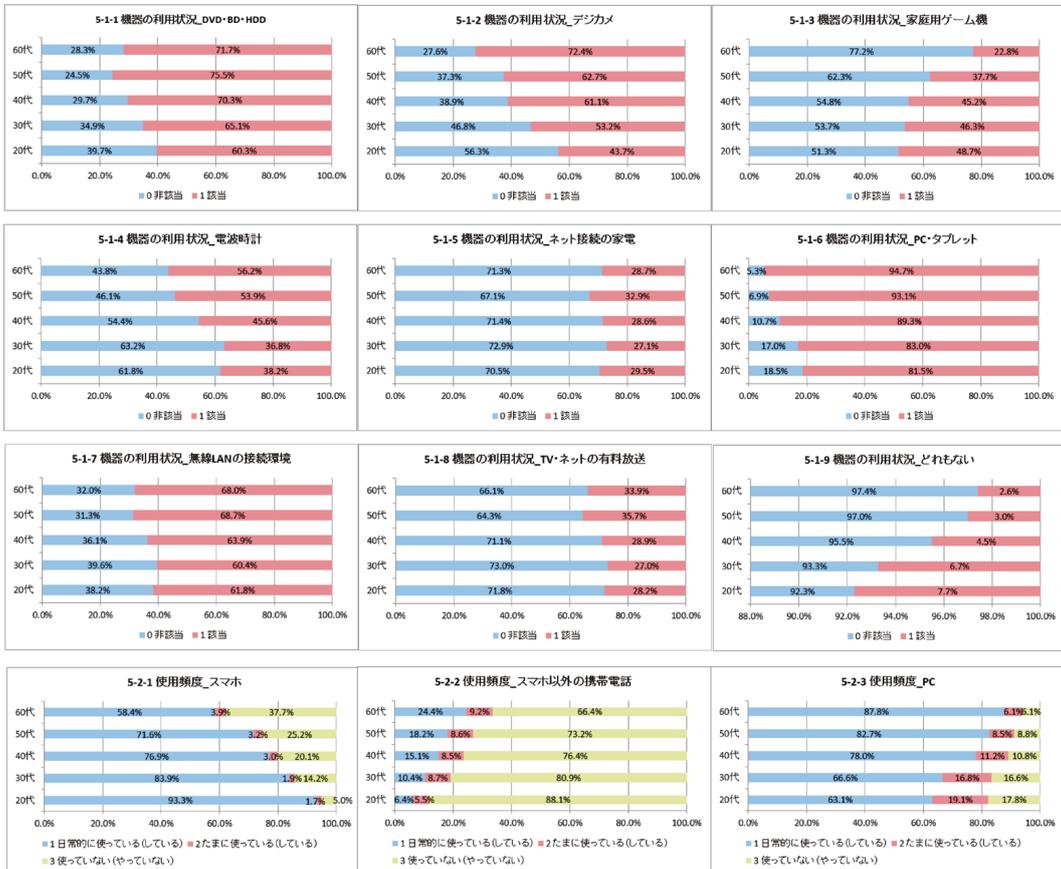
全般に、社会実装よりも個人としての利用を尋ねた問での違い、賛成比率が低下するが、低下幅は年齢階層が高い程大きくなる。

医療現場での AI 実装と個人の利用についての賛成の比率（やや賛成も含む）は 20 歳代で社会実装（Q7）の 58.7% から個人の利用（Q8）では 54.1% へ 4.6% ポイントの低下であったが、60 歳代では 69.2% から 58.4% へ 10.8% ポイントの大幅低下となっており、他の設問でも同様の傾向がみられる。高齢者層になればなる程自らの利用には慎重になる。

Q9. AI か人間か（図表 5-9-1 ~ 7）

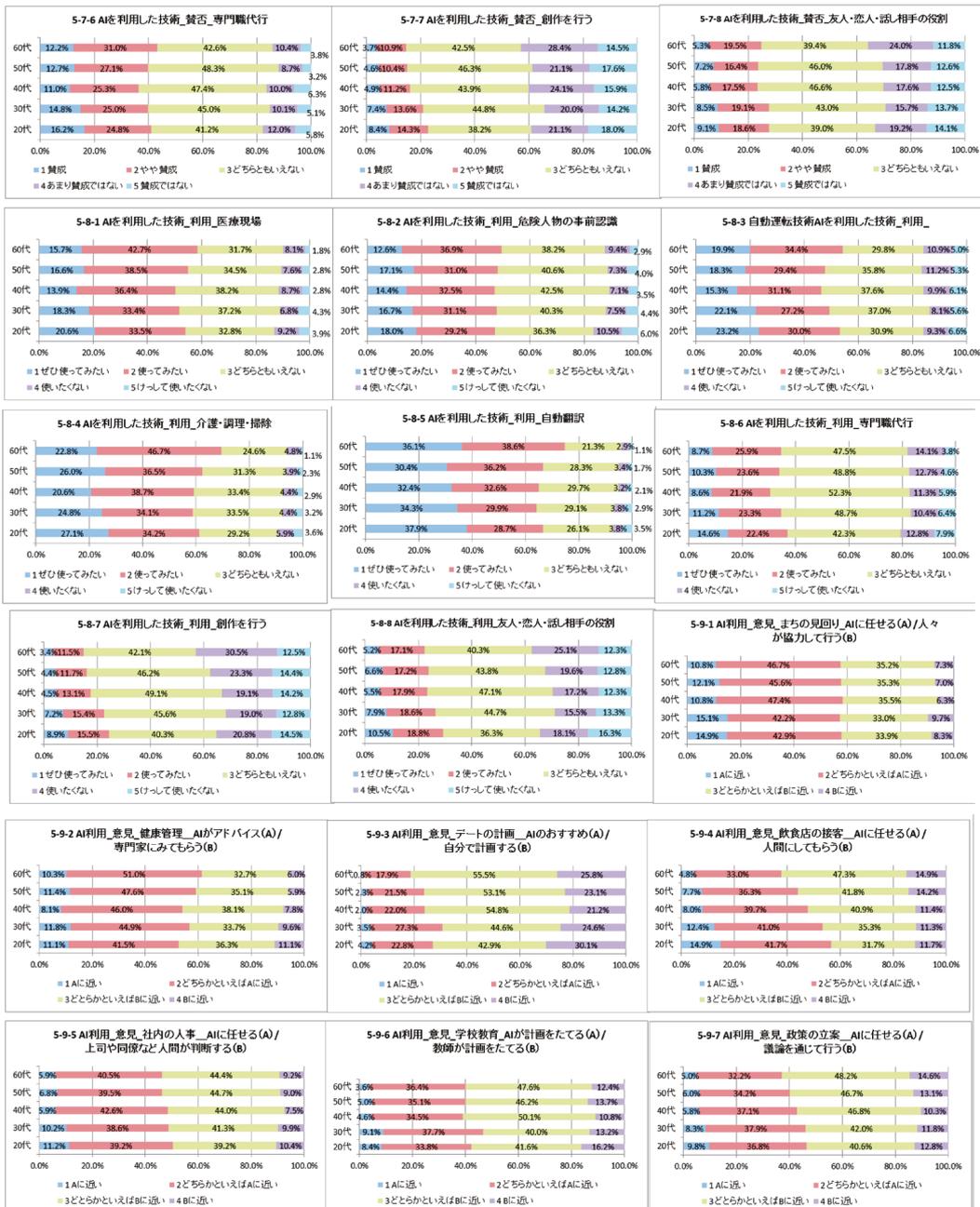
まちの見回り、健康管理については、いずれの年齢階層でも過半が人間より AI を選択している。社内の人事については、20 歳代の過半が AI を選択している。また、飲食店の接客についても 20 歳代や 30 歳代の過半が人間より AI のほうが良いとしている。若年層ほど AI を選択する傾向は、デートの計画、飲食店の接客、政策の立案についてみられる。

図表 5 集計値—年齢階層別









4. 社会関係資本との関連

4-1 因子分析

アンケート調査は①情報通信技術（以下 ICT と略）リテラシー（ICT 機器の利用状況 8 問、使用頻度・使用目的 14 問、ソフトウェア活用状況 8 問、AI 関連機器の利用状況 6 問、計 36 問）、②社会関係資本（団体参加状況・近所づきあいなどの構造的な社会間関係資本関連 11 問、認知的社会関係資本関連 11 問、計 22 問）、③ AI に関する見解（AI の影響についての評価 7 問、AI の社会実装に関する見解 16 問、具体的な利用についての是非 7 問計 30 問）の 3 分野と回答者の属性について尋ねている。

上記の 3 分野に関する問いの回答をそれぞれ因子分析（固有値 1 以上）にかけた結果、ICT リテラシーに関して 5 因子、社会関係資本に関して 5 因子、AI に関する見解について 4 因子が抽出された（図表 6～8）。なお、KMO 値は ICT リテラシー 0.905、社会関係資本 0.813、AI パーセプション 0.878 を得ている。

ICT リテラシーについては、図表 6 に示すように、第 1 因子はソフトウェアの活用に関するものであるが、文書ソフトと表計算ソフトは別途第 5 因子として抽出されたので、「活用__除くワープロ・表計算」とし、以下第 2 因子「機器利用+ PC」、第 3 因子「頻度__情報検索・やりとり」、第 4 因子「AI 関連機器利用」、第 5 因子「活用__ワープロ・表計算」と命名した。

AI に関する見解については、図表 7 に示す結果にしたがい、第 1 因子「AI 社会実装への賛否」、第 2 因子「AI 利用創作__友人・恋人・話し相手」、第 3 因子「AI の影響」、第 4 因子「具体的なケースでの AI 利用の是非」とした。

社会関係資本に関しては、図表 8 に示された結果から、第 1 因子「構造的 SC 団体参加」、第 2 因子「認知的 SC」、第 3 因子「構造的 SC つ

図表6 因子分析— ICT リテラシー

パターン行列^a

| | 因子 | | | | |
|------------------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------|
| | 1 活用 __ 除くワー プロ・表 計算 | 2 機器利 用+ PC | 3 使用頻 度__情報 検索・や りとり | 4 AI 関 連 機器利用 | 5 活用 __ ワープロ ・表計 算 |
| 機器の利用状況_DVD・BD・HDD | -0.153 | 0.459 | 0.106 | 0.109 | 0.016 |
| 機器の利用状況_デジカメ | -0.083 | 0.557 | -0.024 | 0.131 | 0.044 |
| 機器の利用状況_家庭用ゲーム機 | -0.017 | 0.244 | 0.076 | 0.232 | -0.061 |
| 機器の利用状況_電波時計 | -0.056 | 0.524 | -0.093 | 0.144 | 0.024 |
| 機器の利用状況_ネット接続の家電 | -0.020 | 0.350 | -0.060 | 0.356 | -0.049 |
| 機器の利用状況_PC・タブレット | 0.093 | 0.559 | 0.056 | -0.135 | -0.012 |
| 機器の利用状況_無線 LAN の接続環境 | 0.074 | 0.430 | 0.063 | 0.152 | -0.039 |
| 機器の利用状況_TV・ネットの有料放送 | -0.073 | 0.296 | -0.016 | 0.266 | 0.006 |
| 使用頻度_スマホ | -0.040 | -0.161 | 0.273 | 0.227 | 0.070 |
| 使用頻度_PC | 0.218 | 0.461 | 0.010 | -0.184 | 0.040 |
| 使用頻度_タブレット端末 | 0.136 | 0.147 | 0.026 | 0.264 | -0.062 |
| 使用頻度_プリンター・複合機 | 0.029 | 0.571 | -0.039 | 0.024 | 0.045 |
| 使用頻度_Bluetooth接続の端末 | 0.154 | 0.170 | 0.007 | 0.318 | -0.045 |
| 使用頻度_ニュース記事を読む | 0.019 | 0.197 | 0.506 | -0.165 | -0.001 |
| 使用頻度_動画を見る | 0.053 | 0.008 | 0.598 | -0.025 | -0.058 |
| 使用頻度_飲食店・旅行先の予約 | -0.015 | 0.088 | 0.386 | 0.131 | 0.121 |
| 使用頻度_ゲーム | 0.020 | -0.030 | 0.289 | 0.209 | -0.050 |
| 使用頻度_買い物 | 0.020 | 0.176 | 0.550 | -0.115 | -0.064 |
| 使用頻度_SNS等投稿や閲覧 | 0.081 | -0.255 | 0.566 | 0.175 | -0.034 |
| 使用頻度_知り合いとのやりとり | -0.084 | -0.030 | 0.656 | 0.030 | 0.079 |
| 使用頻度_調べ物 | -0.086 | 0.086 | 0.564 | 0.021 | -0.016 |
| 活用_文書作成ソフト | 0.333 | 0.067 | 0.037 | -0.004 | 0.682 |
| 活用_表計算ソフト | 0.406 | 0.016 | -0.043 | 0.034 | 0.687 |
| 活用_プレゼンテーションソフト | 0.562 | -0.108 | -0.087 | 0.164 | 0.360 |
| 活用_画像編集ソフト | 0.647 | -0.030 | -0.120 | 0.175 | 0.015 |
| 活用_ファイル添付 | 0.472 | 0.078 | 0.221 | -0.131 | 0.264 |
| 活用_PC設定、ソフト追加、周辺機器接続 | 0.826 | 0.042 | -0.014 | -0.109 | 0.045 |
| 活用_ネット利用の銀行振り込み | 0.682 | 0.043 | 0.088 | -0.123 | -0.057 |
| 活用_オンラインストレージやクラウドサービス | 0.879 | -0.100 | -0.043 | 0.133 | -0.114 |
| 利用_ペット型ロボット | -0.007 | 0.051 | -0.090 | 0.366 | 0.021 |
| 利用_ロボット掃除機 | -0.023 | 0.088 | -0.085 | 0.401 | 0.073 |
| 利用_対面ヒト型ロボット | -0.045 | 0.051 | -0.019 | 0.392 | 0.043 |
| 利用_おすすめ商品が紹介される機能 | 0.060 | 0.050 | 0.123 | 0.429 | -0.032 |
| 利用_SNSで友達を紹介される機能 | -0.002 | -0.102 | 0.245 | 0.479 | 0.023 |
| 利用_パーソナル・アシスタント | 0.065 | 0.004 | 0.059 | 0.497 | -0.022 |

因子抽出法：最尤法

回転法：Kaiserの正規化を伴うプロマックス法^a

a. 7回の反復で回転が収束しました。

図表7 因子分析—AIパーセプション

パターン行列^a

| | 因子 | | | |
|-----------------------------------------------------------|----------------|----------------------|----------|---------------------|
| | 1. AIの社会実装への賛否 | 2. AI利用創作_友人・恋人・話し相手 | 3. AIの影響 | 4. 具体的なケースでのAI利用の是非 |
| q5_1 人工知能の発展により、よりいっそう幸せになれると思うか | 0.300 | 0.065 | 0.363 | 0.070 |
| q6_1 意見_人間関係_うすまる (A) / 濃密になる (B) | -0.114 | 0.030 | 0.612 | -0.045 |
| q6_2 意見_情報・サービス_人工知能のいいなりになる (A) / 快適なサービスが受けられるようになる (B) | 0.106 | -0.095 | 0.676 | -0.040 |
| q6_3 意見_雇用・仕事_雇用損失で生活苦に陥る (A) / 仕事負担が減り、快適に過ごす時間が増える (B) | 0.063 | -0.094 | 0.764 | 0.004 |
| q6_4 意見_創造力・追求_創造力が失われていく (A) / やりたいことを追求できるようになる (B) | -0.016 | -0.021 | 0.799 | 0.018 |
| q6_5 意見_監視・安全_監視され窮屈な世の中になる (A) / 犯罪の少ない安全な世の中になる (B) | -0.022 | -0.011 | 0.678 | 0.009 |
| q6_6 意見_経済格差_拡大する (A) / 縮小する (B) | -0.239 | 0.109 | 0.540 | -0.039 |
| q7_1 AIを利用した技術_賛否_医療現場 | 0.688 | -0.006 | -0.045 | 0.016 |
| q7_2 AIを利用した技術_賛否_危険人物の事前認識 | 0.532 | 0.111 | -0.063 | 0.000 |
| q7_3 AIを利用した技術_賛否_自動運転技術 | 0.649 | 0.053 | 0.057 | 0.041 |
| q7_4 AIを利用した技術_賛否_介護・調理・掃除 | 0.857 | -0.125 | -0.011 | -0.004 |
| q7_5 AIを利用した技術_賛否_自動翻訳 | 0.861 | -0.156 | -0.087 | -0.068 |
| q7_6 AIを利用した技術_賛否_専門職代行 | 0.459 | 0.320 | 0.076 | 0.057 |
| q7_7 AIを利用した技術_賛否_創作を行う | -0.077 | 0.842 | -0.026 | -0.016 |
| q7_8 AIを利用した技術_賛否_友人・恋人・話し相手の役割 | 0.063 | 0.717 | 0.004 | -0.001 |
| q8_1 AIを利用した技術_利用_医療現場 | 0.644 | 0.081 | -0.010 | 0.055 |
| q8_2 AIを利用した技術_利用_危険人物の事前認識 | 0.548 | 0.159 | -0.042 | 0.003 |
| q8_3 自動運転技術 AIを利用した技術_利用_ | 0.599 | 0.128 | 0.070 | 0.024 |
| q8_4 AIを利用した技術_利用_介護・調理・掃除 | 0.813 | -0.040 | 0.006 | -0.005 |
| q8_5 AIを利用した技術_利用_自動翻訳 | 0.836 | -0.114 | -0.049 | -0.059 |
| q8_6 AIを利用した技術_利用_専門職代行 | 0.407 | 0.475 | 0.048 | 0.014 |
| q8_7 AIを利用した技術_利用_創作を行う | -0.025 | 0.909 | -0.047 | -0.059 |
| q8_8 AIを利用した技術_利用_友人・恋人・話し相手の役割 | 0.054 | 0.774 | -0.017 | -0.019 |
| q9_1 AI利用_意見_まちの見回り | 0.170 | -0.067 | -0.015 | 0.442 |
| q9_2 AI利用_意見_健康管理 | 0.241 | -0.090 | -0.011 | 0.450 |
| q9_3 AI利用_意見_データの計画 | -0.268 | 0.282 | 0.037 | 0.462 |
| q9_4 AI利用_意見_飲食店の接客 | 0.049 | -0.019 | 0.039 | 0.561 |
| q9_5 AI利用_意見_社内の人事 | 0.029 | -0.078 | -0.025 | 0.694 |
| q9_6 AI利用_意見_学校教育 | -0.040 | 0.005 | -0.006 | 0.727 |
| q9_7 AI利用_意見_政策の立案 | -0.072 | 0.003 | -0.072 | 0.685 |

因子抽出法：最尤法

a. 5回の反復で回転が収束しました。

図表 8 因子分析—社会関係資本

パターン行列^a

| | 因子 | | | | |
|---------------------------------------|--------------|----------|--------------|------------|--------------|
| | 1. 構造的SC団体参加 | 2. 認知的SC | 3. 構造的SCつきあい | 4. 構造的SC同僚 | 5. ひかえめなつきあい |
| q12_1 つきあい_近所_頻度 | 0.084 | -0.008 | 0.657 | -0.048 | -0.172 |
| q12_3 つきあい_友人・知人_頻度 | -0.040 | -0.022 | 0.632 | 0.144 | 0.222 |
| q12_4 つきあい_親戚・親類_頻度 | -0.031 | 0.005 | 0.563 | 0.127 | -0.009 |
| q12_5 つきあい_職場の同僚_頻度 | 0.057 | 0.003 | 0.117 | 0.552 | -0.077 |
| q13_1_1 活動_地縁的な活動_頻度 | 0.786 | -0.018 | 0.089 | -0.006 | -0.068 |
| q13_1_2 活動_スポーツ・趣味・娯楽活動_頻度 | 0.358 | -0.022 | 0.235 | -0.111 | 0.293 |
| q13_1_3 活動_ボランティア・NPO等活動_頻度 | 0.853 | 0.014 | -0.054 | -0.041 | 0.160 |
| q13_1_4 活動_その他団体活動_頻度 | 0.764 | 0.025 | -0.142 | 0.121 | 0.047 |
| q15_14 意見_一般的信頼 | 0.033 | 0.532 | 0.188 | -0.028 | 0.005 |
| q15_15 意見_人を助ければ、いずれその人から助けられる | 0.012 | 0.909 | -0.071 | 0.059 | -0.046 |
| q15_16 意見_人を助ければ、自分が困っているときに誰かが助けてくれる | -0.015 | 0.878 | 0.024 | -0.039 | 0.026 |
| 頼れる人_いない_3問_2値化 頼れる人_いない_3問_2値化 | -0.099 | 0.099 | 0.526 | -0.071 | 0.083 |

因子抽出法：最尤法

回転法：Kaiser の正規化を伴うプロマックス法

a. 6回の反復で回転が収束しました。

きあい」、第4因子「構造的SC同僚」とした。加えて、第5因子はどの設問に対しても強い傾向を示さなかったが、友人・知人とのつきあいとスポーツ・趣味・娯楽活動には参加するということから「ひかえめなつきあい」と名付けた。この「ひかえめなつきあい」は、他の社会関係資本調査データの因子分析では通常棄却される因子であるが、今回は説明力が5番目に高いため採用した。本調査はWEB調査でかつ首都圏1都3県在住者を対象としているため、高学歴、高所得かつ都市型の生活をする回答者で、かつ、通常の郵送法調査では回答率が低い、20歳代、30歳代、40歳代が回答者のそれぞれ20%を占め、回答者の平均年齢が若いことも影響していると思われる。

4-2 OLSによる試算

上記の因子分析によって得た個票に対する因子得点を用いて以下の

分析を実施した。上述の AI に関する理解評価についての 4 因子を被説明変数とし、ICT リテラシーの 5 因子と、社会関係資本の 5 因子を説明変数とする 4 本のモデルを OLS で実施し、ICT リテラシーをコントロールしたうえで、社会関係資本の AI パーセプションとどう結びついているかを検証した。ICT リテラシーと個人の属性をコントロールした後の相関をみるために OLS を用いているもので、必ずしも因果関係を前提としているものではないが、AI に関する理解評価は将来に関する設問であり、社会関係資本と ICT リテラシーは現在に関する設問であることから、現在の社会関係資本と ICT リテラシーの状況に基づいて、将来の AI に関する理解評価がなされると考えれば、AI に関する理解評価を ICT リテラシーを統制変数として社会関係資本との関係で説明することは妥当であろう。いずれのモデルでも、これらの変数のほかに統制変数として回答者の属性（性別、最終学歴、世帯収入、年齢、居住年数）も含めた。

図表 9 に示されるように、AI に関する理解評価についての 4 因子を被説明変数とした 4 本のモデルでは、社会関係資本 5 因子はモデル 1 「AI の社会実装の賛否」とモデル 2 「AI 利用創作」については 5 因子すべて有意であるが、順相関と逆相関が入り混じっている。モデル 3 「AI の影響に関する評価」では社会関係資本 5 因子のうち認知的社会関係資本のみが有意であり、モデル 4 「具体的なケースでの AI 利用是非」では 5 因子のうち 3 因子で有意である。

また、社会関係資本 5 因子のなかで「認知的社会関係資本」は 4 つのモデルすべてにおいて係数が正であり、高い認知的社会関係資本を有する回答者ほど、AI に関し肯定的な見方をしている。一方、構造的な社会関係資本の 3 因子については、係数の符号が「団体参加」はモデル 1 で、「つきあい」はモデル 2 とモデル 4 で、また、「同僚」がモデル 3 でそれぞれマイナスであり、社会関係資本が高い回答者のほうが AI について否定的な認識をもっている。加えて「ひかえめなつきあい」

図表9 社会関係資本とICTとAI OLS結果

| | 社会表装の賛否 | | | AI利用創作 友人・恋人・話し相手 | | | AIの影響 | | | 具体的なケースでのAI利用是非 | | |
|--------------------|-------------------|---------|-------|-------------------|---------|-------|-------------------|---------|-------|-------------------|---------|-------|
| | B (標準誤差) | β | P |
| 活用_除くウェブプロ・表計算 | -0.008 (0.020) | -0.008 | 0.687 | 0.065 (0.021) | 0.065 | 0.002 | 0.058 (0.021) | 0.059 | 0.006 | 0.094 (0.020) | 0.098 | 0.000 |
| 機器利用+PC | 0.112 (0.020) | 0.103 | 0.000 | -0.032 (0.021) | -0.030 | 0.119 | -0.046 (0.021) | -0.045 | 0.024 | 0.009 (0.020) | 0.009 | 0.646 |
| 使用頻度_情報検索・やりとり | 0.198 (0.020) | 0.185 | 0.000 | -0.019 (0.021) | -0.018 | 0.387 | -0.088 (0.021) | -0.086 | 0.000 | 0.015 (0.021) | 0.015 | 0.470 |
| AI 関連機器利用 | 0.105 (0.018) | 0.094 | 0.000 | 0.066 (0.019) | 0.060 | 0.001 | 0.116 (0.019) | 0.108 | 0.000 | 0.049 (0.019) | 0.047 | 0.008 |
| 活用_ウェブプロ・表計算 | 0.006 (0.016) | 0.006 | 0.706 | -0.073 (0.017) | -0.071 | 0.000 | -0.044 (0.017) | -0.044 | 0.010 | -0.020 (0.017) | -0.021 | 0.228 |
| 構造的 SC 団体参加 | -0.049 (0.018) | -0.046 | 0.008 | 0.100 (0.019) | 0.097 | 0.000 | -0.010 (0.019) | -0.010 | 0.586 | 0.083 (0.018) | 0.085 | 0.000 |
| 認知的 SC | 0.133 (0.016) | 0.130 | 0.000 | 0.150 (0.016) | 0.149 | 0.000 | 0.054 (0.016) | 0.055 | 0.001 | 0.053 (0.016) | 0.056 | 0.001 |
| 構造的 つきあい | 0.108 (0.026) | 0.099 | 0.000 | -0.202 (0.028) | -0.187 | 0.000 | -0.006 (0.027) | -0.006 | 0.831 | -0.164 (0.027) | -0.160 | 0.000 |
| 構造的 SC 同僚 | -0.146 (0.036) | -0.108 | 0.000 | 0.192 (0.038) | 0.143 | 0.000 | 0.006 (0.038) | 0.005 | 0.872 | -0.022 (0.037) | -0.017 | 0.556 |
| ひかえめつきあい | 0.145 (0.033) | 0.085 | 0.000 | -0.161 (0.035) | -0.096 | 0.000 | -0.006 (0.035) | -0.004 | 0.862 | 0.017 (0.034) | 0.011 | 0.612 |
| 性別 | -0.123 (0.028) | -0.064 | 0.000 | -0.079 (0.029) | -0.042 | 0.006 | -0.082 (0.029) | -0.044 | 0.004 | -0.038 (0.028) | -0.021 | 0.177 |
| 年齢 | 0.003 (0.001) | 0.051 | 0.001 | -0.002 (0.001) | -0.027 | 0.090 | -0.001 (0.001) | -0.012 | 0.458 | -0.002 (0.001) | -0.038 | 0.021 |
| 最終学歴 (変換) | 0.029 (0.014) | 0.029 | 0.038 | 0.020 (0.015) | 0.020 | 0.176 | 0.060 (0.015) | 0.062 | 0.000 | 0.012 (0.014) | 0.013 | 0.404 |
| 収入 (変換) | 0.019 (0.005) | 0.048 | 0.000 | 0.014 (0.006) | 0.036 | 0.014 | 0.019 (0.006) | 0.051 | 0.001 | 0.019 (0.005) | 0.052 | 0.000 |
| (定数) | -0.137 | | 0.101 | 0.087 (0.008) | | 0.323 | -0.107 (0.087) | | 0.220 | 0.059 (0.084) | | 0.487 |
| N | | 5000 | | | 5000 | | | 5000 | | | 5000 | |
| Adj.R ² | | 0.172 | | | 0.060 | | | 0.029 | | | 0.038 | |

(注) B = 非標準化係数、 β = 標準化係数、p = 有意確率。

はモデル1「社会実装の賛否」では賛成の傾向がみられるが、モデル2「AI利用創作」については否定的である。

社会関係資本別により具体的にみると：

「構造的 SC 団体参加」：参加している方が「社会実装の賛否」に否定的。「AI利用創作__友人・恋人・話し相手」と「具体的なケースでの AI 利用是非」には前向き

「認知的 SC」：総じて肯定的

「構造的つきあい」：「社会実装の賛否」については賛成だが、「AI利用創作__友人・恋人・話し相手」、「具体的なケースでの AI 利用是非」では否定的

「構造的 SC 同僚」：「社会実装の賛否」については否定的「AI利用創作__友人・恋人・話し相手」には前向き

「ひかえめなつきあい」：「社会実装の賛否」については肯定的だが、「AI利用創作__友人・恋人・話し相手」には否定的。「構造的 SC 同僚」の逆の傾向。

以上、AIに関する認識は、認知的社会関係資本が高い回答者は総じて肯定的な評価であるが、構造的社會関係資本の影響は肯定論と否定論が混在しており、モデル3「AIの影響」との対応はみられない。

ICTリテラシー5因子はコントロール変数として用いているが、表7の4つのモデルでは、ICTリテラシーの1因子である「AI関連機器利用」がすべてのモデルについて有意であり、かつ符号が正であるので、すでにAI関連機器を利用している回答者はAIに関して肯定的な見解を持っていることになる。その他のICTリテラシー因子については以下のとおり、「活用__除くワープロ表計算」がモデル1「社会実装の賛否」について有意でないほかは、残りの3つのモデルで有意でかつ前向きであるほかは、ICTリテラシーの影響はAIの因子により符号条件がマイナスとプラス両方を占めしている。すなわち、「機器利用+PC」について利用している者は「社会実装の賛否」については前向

きだが、「AI 利用創作_友人・恋人・話し相手」と「AI の影響」については否定的である。また、「使用頻度_情報検索・やり取り」は頻度が高いほど「社会実装の賛否」については肯定的だが、「AI の影響」については否定的、「活用_ワープロ表計算」は「AI 利用創作」と「AI の影響」について有意に否定的である。

ICT リテラシー以外にコントロール変数として用いている回答者の属性では以下の傾向が示された。

「性別」：女性の方が否定的

「年齢」：「社会実装の賛否」については高齢者の方が賛成だが「具体的なケースでの AI 利用是非」になると高齢者の方が否定的

「最終学歴」：高学歴ほど「AI の影響」について肯定的

「収入」：総じて高収入ほど肯定的

「居住年数」：「社会実装の賛否」について長期居住者のほうが否定的

5. まとめ

本稿では、筆者のグループが昨年 9 月に実施した「AI の影響に関する意識調査」の概要、集計値について年齢階層別集計値を含めて紹介し、最後に探索的な予備的考察として社会関係資本、ICT リテラシー、AI パーセプション、について因子分析を行い、それらから得た因子得点を用いて、ICT リテラシー、回答者の属性を統制したうえで、社会関係資本と AI パーセプションとの関係を OLS を用いて考察した。

集計値の結果は、AI の社会に対する影響について、AI の導入により、個人の好みに合った快適な生活や仕事の負担が減るとする肯定的な見解が過半となる項目もある一方、人間関係の希薄化、創造力の喪失、監視社会化、経済格差の拡大への懸念など、否定的な見解が過半となる項目が多数を占め、特に経済格差の拡大については回答者の 4 人に 3 人が懸念を示した。このように AI の社会への影響については悪影響への懸念が強く示されたが、医療現場、自動運転、危険人物の事前認識、

介護・調理・掃除、自動翻訳など AI 技術の社会実装や個人的利用については肯定的な回答が多数を占めた。ただ、社会実装、個人利用でも、文化的な創作や話し相手などについては反対が賛成を上回った。

OLS の結果は、AI に関する認識は、認知的社会関係資本が高い回答者は総じて肯定的な評価であるが、構造的な社会関係資本の影響は肯定的と否定的が混在しており、モデル 3「AI の影響」との対応はみられない。ただし、本稿ではふれていないが、AI パーセプションの因子得点の分布は、OLS の条件である正規分布となっていない可能性があり、本稿の結果は予備的考察とした。

謝辞

本稿は文科省科学研究費補助金 挑戦的研究（開拓）（課題番号 17H06195、研究代表者稲葉陽二）によるものです。助成を賜った文部科学省に篤く御礼申し上げます。また、本稿の資料は宮下淳子氏、戸川和成氏、川村夏紀氏、久保木亜美氏に作成していただきました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 稲葉陽二編著（2008）序章「ソーシャル・キャピタルの多面性と可能性」『ソーシャル・キャピタルの潜在力』日本評論社、pp.11-22.
- 稲葉陽二（2005）「ソーシャル・キャピタルの経済的含意—心の外部性とどう向き合うか」『計画行政』日本計画行政学会、第 28 巻 4 号、pp17-22.

- (1) 社会関係資本の定義は稲葉（2005, 2008）を参照されたい。
- (2) 2018 年 7 月 11 日承認 承認 ID 文倫 2018-0711-115252。