2019 年度

郵便･物流･流通に関する調査研究

―調査研究助成論文―

最終報告書　2021

配達フィールド実験に対する国民の不安を解消するための質問紙実験研究

2021 年 1 月

國學院大學経済学部准教授　尾 田　　基

横浜国立大学 大学院国際社会科学研究院･
経営学部准教授　佐々木 秀 綱

一般財団法人
ゆうちょ財団ポスタル部

「配達フィールド実験に対する国民の不安を解消するための質問紙実験研究」最終報告書

2021 年 1 月
國學院大學 尾田基
横浜国立大学　佐々木秀綱

概要

研究目的

本研究の目的は、新規性の高い実践や制度変更を行った際に、消費者や国民が感じる抵抗感を測定すると共に、特に抵抗を感じる人々がどのような特徴を持ったセグメントであるのか、どのような理由により抵抗感を明らかにするための手法を開発することにある。

近年インターネット通販市場の成長を主因として、郵便・宅配業界では慢性的なドライバー不足が問題となっている。このような問題に対して、新規の解決策も様々な方法が考案されている。配達を人の手ではなくロボットやドローンによって代替するような方策もあれば、配達先が不在であることによる再配達を不要とするための方策もある。技術的に新規のものも多く、消費者にとって馴染みのない配達方法が、人々の暮らしに容易に根付くとは限らない。

一般に、提案者が最新の注意を払って検討したとしても、新規の施策には予想外の抵抗がつきものである。ただし、そのような抵抗感は、必ずしも理性的な判断や理由を伴っているとは限らない。そのため、消費者に「どのような点に抵抗感を感じますか」と直接自由記述で回答を求めたとしても、理由がわからなかったり、ありがちな理由を事後的に創出してしまったりすることがある。このように創出された理由は、たとえその理由の原因を解決したとしても、消費者の抱いている直感的な抵抗感が解消されない可能性もある。そこで、このような直感的な抵抗感について、人々のパーソナリティや道徳基盤との傾向を確認することで、普及のための説得方策を考える手がかりを得ることが本研究の目的である。

調査設計

質問票は、①新技術や新制度への態度（従属変数）、②パーソナリティと価値観（独立変数）、③デモグラフィック属性（統制変数）からなる。

態度は 5 つのシナリオを読んでもらい、それぞれ 4 つの設問で態度を測定した。「AI による在宅予測」「ドローンによる配達」「置き配」がドライバー不足問題への対策としてのシナリオであり、比較対象として、「選択的夫婦別姓」「監視カメラの画像認証による万引き防止」のシナリオを用意した。比較対象シナリオは、万が一ドライバー不足問題のシナリオで結果が出なかったときの原因究明のために用意している。

設問は 4 つあり「①普及することは社会的に望ましい」「②普及することに抵抗感がある」「③自分も利用してみたい」「④個人的に受け入れがたい」という文面への同意の程度を計

測している。分析ではこれらの設問の結果を足し合わせて、社会的評価、個人的評価、積極的評価、消極的評価、全体的評価の 5 尺度を構成した。

独立変数として、パーソナリティ（ビッグ・ファイブ）を TIPI-J によって計測、道徳基盤を Moral Foundation Questionnaire の日本語版によって計測した。従属変数の側を独自開発しているため、独立変数はなるべく既存研究に依拠することにした。

その他、統制変数として、年齢、性別、学歴を尋ねている。

学生を対象とした予備調査で不明瞭な質問がないかどうか、質問の順序によって回答内容が影響を受けないかどうかを確認した。その後、本調査ではクラウド・ソーシング・サービスを用いてインターネットで回答者を募集した。

記述統計

今回の調査では 962 の回答を得て、そのうち不良回答を除く 709 標本を分析対象とした。回帰分析では欠損値の関係でさらにそのうちの 658 標本を用いている。性別は男性 242 名、女性 452 名、その他 2 名、未回答 12 名であり、女性の回答が多い。平均年齢は 38.4 歳、学歴の最頻値は 4 年生大学卒（350 名）であった。

従属変数の分布を確認すると、積極的評価と消極的評価、社会的評価と個人的評価の間で異なる分布の形状をしているケースが確認できたので、これらの態度を識別することに意味があることが確認できた（分布の詳細は付録を参照されたい）。

相関行列を確認すると、道徳基盤尺度が 5 次元に分割できるか判断に迷う結果となった。解釈の簡便性を理由に、次節の重回帰分析では 2 次元（個人志向道徳と連帯志向道徳）に集約した尺度を採用した。5 次元の分析結果の概要は付録で一部紹介する。

推測統計（重回帰分析の結果）

選択的夫婦別姓のシナリオでは、下記の結果が得られた。

- 勤勉性が高いと全般に否定的態度（特に社会的普及に否定的）
- 経験への開放性が高いと、個人的な採用に対して前向きな態度
- 個人志向道徳が高いと、肯定的態度
- 連帯志向道徳が高いと、否定的態度
- 年齢が上がると否定的態度
- 女性は男性よりも有意に肯定的態度

また、個人志向道徳と連帯志向道徳の交互作用項を追加すると、個人志向道徳の主効果の有意差がなくなり、他方で交互作用項は正に有意となっている。連帯志向道徳の主効果は残った。連帯志向道徳が両方高い人は、たしかに否定的態度になる可能性が高いが（連帯志向道徳の主効果）、肯定的態度になる可能性があるのもまた個人志向道徳と連帯志向道徳が両方高い人達である（交互作用効果）。

万引き顔画像認証のシナリオでは下記の 2 点が有意となった。ただし決定係数は 0.03 程度であり、説明力が弱かった。

- 神経症傾向が高いと否定的な態度
- 連帯志向道徳が高いと肯定的な態度

AI による在宅予測については、下記の 6 点が得られた。

- 協調性が高いと肯定的態度
- 外向的だと、個人の採用には肯定的態度
- 経験への開放性が高いと肯定的態度
- 個人志向道徳が高いと、否定的態度
- 年齢が上がるほど否定的態度
- 男性よりも女性の方が有意に否定的態度

ドローンによる配達は、AI による在宅予測と似通った傾向であり、下記の 2 点が有意となった。

- 経験への開放性が高いと肯定的態度
- 男性よりも女性の方が有意に否定的態度

逆に、協調性や外向性、道徳基盤尺度、年齢といった変数では有意差が得られず、独自に有意な項目も存在しないという結果となった。

置き配については、現在導入がすでに進められているプラクティスであるので、実際に採用しているかどうかを尋ねた。社会的普及への態度については、この採用有無が強く影響し、パーソナリティや道徳基盤による説明はできなかった。

議論

本論の貢献は 3 点にまとめられる。第 1 に、4 つの設問から 5 つの態度尺度を作成する手続きがある程度妥当であり、これらの 5 つの態度が異なる局面があることを明らかにしたことである。第 2 に、それらの態度を説明する変数として、ビッグ・ファイブと道徳基盤尺度を使って説明できることを示した。第 3 に、これらのパーソナリティ特性による説明は、どのような場合でも成立するわけではなく、一定の条件が伴うと推測できる結果を得た。回答者が自分自身の問題として検討し、採用するかどうか選択できるといった状況下で特に有効なのだと推察される。

本論の限界と今後の展望は 3 点ある。第 1 に消費者に開示する情報量によって、態度の形成のされかたは変わる可能性がある。本調査では数行程度のシナリオを読んでもらうという方法を用いたが、この部分を変更することで、さらに消費者理解を深められる可能性が残っている。第 2 に、今回の回答では、態度について肯定的か否定的かで非対称な分布が得られたケースが複数存在した。様々なシナリオについて同様の知見を蓄積できれば、これらの分布をどう類型化していくか、またそれらに適した分析手法を提案するといった発展が見込まれる。第 3 に、これらの態度形成と実際に採用するかどうかの間には未検討課題が多く残されている。前向きな態度だからといって採用につながるわけではなく、採用不採用は性格特性や道徳基盤といった内心以外の、外部環境要因に大きく左右されうる。今回の分析手法の有効性は、あくまで未実現のイノベーションに対する態度測定に今のところ限定されている点に留意が必要だろう。

目次

「配達フィールド実験に対する国民の不安を解消するための質問紙実験研究」最終報告書 1
1. はじめに：研究の背景および目的 6
2. 調査の概要 8
2.1. 概念間関係 8
2.1.1. 独立変数：ビッグ・ファイブ・モデル 9
2.1.2. 独立変数：道徳基盤理論 10
2.1.3. 統制変数：デモグラフィック属性 10
2.1.4. 従属変数：新奇的な技術や制度（イノベーション）への態度 11
2.2. 質問票調査の設計 11
2.2.1. パーソナリティと価値観 11
2.2.2. 技術や制度への態度 12
2.2.3. デモグラフィック属性 14
2.2.4. 予備調査による質問票設計の確認 14
2.2.5. 新型コロナウィルスの感染拡大による調査への影響 15
2.2.6. 本調査の設計 16
本調査の結果 17
3. 記述統計 17
3.1. サンプルサイズと特徴 17
3.2. 各変数の要約統計 17
従属変数の分布 18
3.3. 相関行列 21
4. 推測統計 24
4.1. 選択的夫婦別姓 24
4.2. 万引き顔画像認証 27
4.3. AI による在宅予測 29
4.4. ドローンによる配達 31
4.5. 置き配 32
5. 議論 37
5.1. 本論の貢献 37
5.2. 本論の限界と今後の展開 38
参考文献 39
付録 41

図表目次

図 1　各社の宅配便（トラック）の取扱個数の推移.....6
図 2　概念間の関係.....9
図 3　4 つの設問と 5 つの従属変数.....13
図 4 従属変数の分布（選択的夫婦別姓）.....19
図 5 従属変数の分布（選択的夫婦別姓）.....19
図 6 従属変数の分布（選択的夫婦別姓）.....20
図 7 従属変数の分布（配達問題の 3 シナリオ）.....20
図 8 個人志向道徳と連帯志向道徳の散布図.....23
図 9 従属変数の分布（万引き顔画像認証）.....29
図 10 置き配不採用者に関する各態度の尺度作成.....36

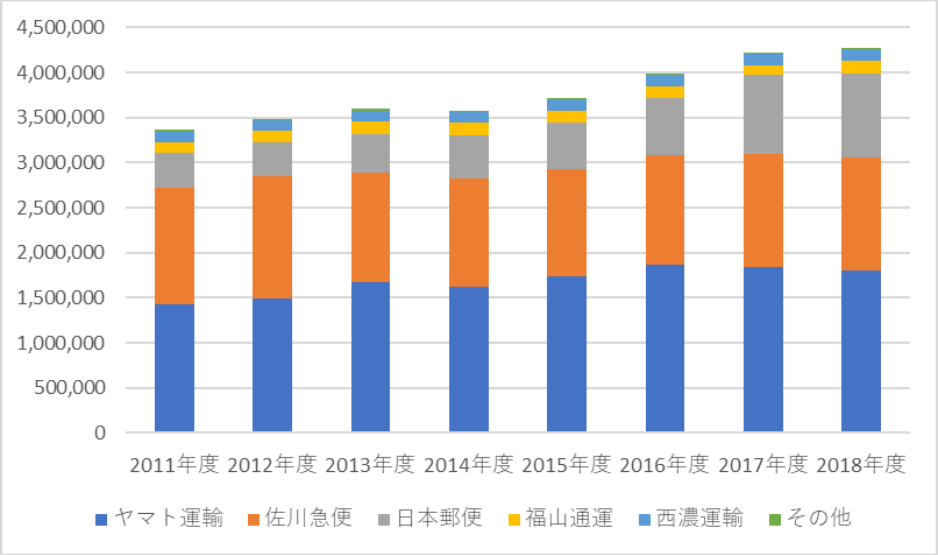
表 1 各変数の要約統計.....18
表 2 主要変数の相関行列(1).....21
表 3 主要変数の相関行列（2）.....22
表 4 主要変数の相関行列（3）.....23
表 5　選択的夫婦別姓についての重回帰分析.....25
表 6　選択的夫婦別姓についての重回帰分析（交互作用項を追加）.....27
表 7　万引き顔画像認証についての重回帰分析.....28
表 8　AI による在宅予測についての重回帰分析.....30
表 9 ドローンによる配達についての重回帰分析.....31
表 10 置き配の採用有無を従属変数とした回帰分析.....33
表 11 置き配不採用者について各態度を従属変数とした回帰分析.....34
表 12 置き配採用者と不採用者について各態度を従属変数とした回帰分析.....35
表 13　各モデルの寄与率の比較.....37

付録 1 選択的夫婦別姓への態度の分布.....41
付録 2　万引き顔画像認証への態度の分布.....41
付録 3　AI による在宅予測への態度の分布.....42
付録 4 ドローンによる配達への態度の分布.....42
付録 5　置き配不採用者の置き配への態度の分布（再掲）.....43
付録 6　置き配採用者の置き配への態度の分布.....43
付録 7　道徳基盤尺度を 5 次元にした場合の分析例.....43
付録 8　学生を対象に行った予備調査の傾向について.....44

1. はじめに：研究の背景および目的

近年、インターネット通販やフリマアプリといった EC（electronic commerce）市場の成長を主因として、宅配便の取扱量は増加傾向にある。2011 年度に 31 億 6300 万個であった宅配便の取扱個数は 2018 年度には 43 億個を超えており、年率換算すると毎年 4.2%にのぼるペースで増加を続けている（図 1）。しかし、モノの流れが活発になる一方で、それが十分な数の人々によって支えられているとは言い難い。厚生労働省によれば、平成 30 年 12 月の「自動車運転の職業」の有効求人倍率は 3.23 倍であり、全職業平均の 1.57 倍を大きく上回る値となっている[1]。こうしたデータから示唆されるのは宅配・郵便業界における慢性的な人手不足の問題、とりわけドライバーの不足である[2]。

図 1　各社の宅配便（トラック）の取扱個数の推移



（出所）国土交通省「宅配便等取扱実績について」（平成２３～３０年度）より作成

一般の消費者にとって、PC やスマートフォンから手軽に商品を注文し数日のうちに自宅まで配送してもらえる EC の利便性は大きな魅力である。しかし、それにともなって荷物の小口化や多頻度化が進み、積載率の低下や再配達の多発といった配送上の非効率が生じている。結果として、荷物の取扱量の増加に対して、その運び手であるドライバーの拡充が追いつかないという状況に陥る。この問題は各種のメディアを通じて一般にもたびたび報道

---

[1] 厚生労働省「一般職業紹介状況（平成 30 年 12 月分及び平成 30 年分）について」
https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000192005_00001.html
厚生労働省「職業別一般職業紹介状況［実数］（常用（含パート））（PDF：209KB）」
https://www.mhlw.go.jp/content/11602000/G35-3012.pdf

[2] 荻野修平・関祥吾・大橋薫（2018）「宅配・郵便業界における人手不足について」『ファイナンス』2018 年 10 月号、pp.52-53

されており、今や社会的な課題として広く認知されている。今後も EC 市場の拡大が見込まれるなか、消費者の利便性を損なうことなく配送効率を高めていくことが、物流・流通を担う事業者にとっての喫緊の経営課題となっている。

こうした逆境に対処するため、業界の内外では既存のやり方にとらわれない新たな配達方法の検討が進められている。例えば日本郵便や楽天といった事業者は、ドローンを用いた配達の実現に向け実証実験を実施している[3]。いずれも、人口減少が進む山間部などの過疎地において荷物の輸送を効率化し、人件費の抑制につなげることを企図したものである。また、日本データサイエンス研究所は AI 技術を用いて宅配便のドライバーに効率的な配送経路を指示するシステムを開発した。このシステムは、配送先に設置された電力計から電力使用量をリアルタイムで収集・分析し、在宅の見込みが高いところから優先的に向かうよう経路指定を行うというものである。東京大学との共同研究では、不在の配送先に訪問するケースをこのシステムの利用によってわずか 2%程度に抑える結果が得られたという[4]。これらの例のように、近年では、宅配事業の持続的発展につながる革新的な配達の在り方が模索されている。

しかし、多くの消費者にとって馴染みのない配達方法が、人々の暮らしに容易に根付くとは限らない。例えば AI 技術を用いた在宅予測システムには、配送先のプライバシーに関するトラブルへの懸念が生じるだろう。またドローンでの配達は、航行中に何らかの理由で制御不能になり、配送先の住人や通行人への人的被害を生じさせる可能性もゼロではない。こうしたリスクや危険性の観点から、新たな配達方法が世の中に広まっていくことを不安に思ったり、それを自らの生活に取り入れることを躊躇したりする消費者は少なくないと思われる。もちろん、事業者側も事故やトラブルを未然に防ぐため入念な努力を行っている。それでもなお、未知のものごとに対する消費者側の抵抗感が根強ければ、配送効率の改善につながる方法を社会実装するうえでの大きな障害となり得る。

物流や流通といった業界に限らず、目新しい技術や制度がビジネスに導入されるとき、期待された成果があげられるまでには時間を要することが多い。それらが真価を発揮するには（少なくとも、社会的費用を超える社会的便益を生み出すには）、ある程度まで世間の人々に受け容れられ、実際に利活用されるなかで洗練されていくことが欠かせないのである。言い換えれば、イノベーションが大きな価値を生み出すよう育てるには、その萌芽段階において人々の抵抗感を緩和し、短期の不利益を社会全体で引き受けるよう説得する取り組みが必要な場合がある。

本研究は以上のような問題意識を背景に持つものである。ここでの主眼は、革新的なものに対する受容または抵抗を引き起こす心理的な基盤を明らかにすることで、イノベーショ

---

[3] 『日本経済新聞』（2018/11/7）「日本郵便、ドローンで離陸 「ゆうパック」視野」
https://www.nikkei.com/article/DGXMZO37470590X01C18A1XQ9000/
『日本経済新聞』（2019/1/25）「楽天、国内初のドローン配送　19 年度中に過疎地で」
https://www.nikkei.com/article/DGXMZO40460160V20C19A1000000/

[4] 『日本産業新聞』（2019/2/9）「配達空振り、わずか 2%　電気使用量で AI が在宅予測」
https://www.nikkei.com/nkd/industry/article/?DisplayType=1&n_m_code=132&ng=DGXMZO41063440Y9A200C1X11000

ンの社会的な普及を促す手がかりを得ることにある。より具体的に言えば、新奇的な技術や制度に対する肯定的ないし否定的な態度が、どのようなパーソナリティや価値観によって左右され得るかを探索的に調べるものである。

2. 調査の概要

本研究は、どのようなパーソナリティや価値観の持ち主が技術や制度におけるイノベーションに対して肯定的ないし否定的な態度を抱きやすくなるか、という問いに取り組むものである。ここで調査の具体的内容を説明するのに先立って、パーソナリティや価値観が特定の技術や制度への態度を規定するというやや遠隔的・間接的な因果関係を想定している意味について論じておきたい。

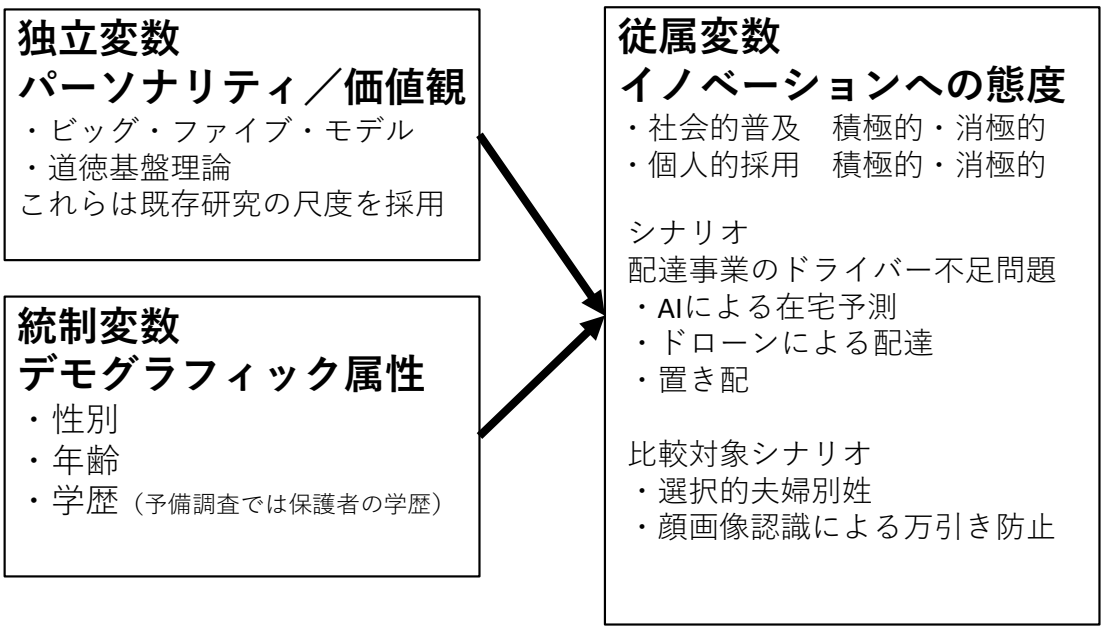
人々がある対象に抱く態度の規定要因を探索するならば、対象への態度を問うのと同時に、なぜそのような態度を抱くに至ったかの具体的な理由を尋ねるのが自然に思われるかもしれない。しかし、人間の態度形成は常に理性的・分析的に行われるわけではない。つまり、情報を探索し、それを材料に思惟をめぐらせ、合理的な判断の結果として自らの態度を決定する、という過程を経るとは限らないのである。むしろ、社会心理学や認知心理学における知見を総合すれば、人はまず直感にしたがって自らの態度を形成し、理性はそれを事後的に合理化するために動員されることが少なくない。このことを踏まえれば、あるイノベーションに対する態度とその根拠を自己報告させる調査では、回答者がなぜそのような態度を抱くに至ったか答えに窮してしまったり、答えやすい理由を事後的に創り出してしまったりすることが考えられる。このような調査で得られた回答からイノベーションへの態度の規定要因を抽出したとしても、問題の解決の糸口とならないことが懸念される。とりわけ、過去に類例のない技術を用いた製品・サービスが現れたり、生活慣行や社会規範とかかわりの深い制度の刷新が起こったりする場合には、いくらその合理的なメリットが強調されたとしても、曰く言い難い抵抗感や嫌悪感が払拭されないことがある。

そこで本研究では、態度が直感的に形成されてから後付けされた理由を問う代わりに、その人の直感の基盤・源泉となっていると思われるパーソナリティおよび価値観を測定することとした。ある種の性格特性、または善悪の価値判断におけるある種の傾向を持つ人々が、どのようなイノベーションを受け容れ、また拒絶するのかといったことを明らかにすることで、新しい技術や制度を導入しようとする主体が一般消費者を説得する際の手がかりが得られるはずである。

2.1. 概念間関係

あるイノベーションへの直感的な態度を規定するパーソナリティおよび価値観を探索するうえで、本研究では特にビッグ・ファイブ・モデル（Big-Five model）および道徳基盤理論（moral foundation theory）に依拠することとした。図 2 は、本研究で想定されている概念間関係を示している。

図 2　概念間の関係



2.1.1.　独立変数：ビッグ・ファイブ・モデル

周囲から「寛容である」と評価される人々のなかにも、寛容であると同時に生真面目で几帳面な個人もいれば、何事にも鷹揚でマイペースな個人もいるだろう。加えて、「寛容である」と評価される人々の間でも、その寛容さの度合いについては様々である。このように、人間のパーソナリティが多様な評価次元（性格特性）から構成されており、各特性の程度を測定することでそれぞれの個人のパーソナリティを把握できるとする考え方を、性格特性論と呼ぶ[5]。

性格特性論的な立場から人間のパーソナリティを記述するモデルとして代表的なものに、ビッグ・ファイブ・モデル（または特性五因子モデル）が挙げられる。これは、人間のパーソナリティを構成する多種多様な評価次元が大きく 5 つの性格特性に集約でき、それぞれの性格特性における程度を量的に測定することで個々人の人となりをある程度比較考量が可能な形で表すことができるとするものである。具体的には、下記の 5 つの性格特性に注目するものである。

1. 経験への開放性（openness to experience）：興味関心の幅が広いと共に、思索や空想に耽る傾向が強い性格
2. 勤勉性（conscientiousness）：まじめで責任感が強く、計画的かつ熱心に物事に取り組む性格
3. 外向性（extraversion）：明るく活発で、他者との社交を好む性格
4. 協調性（agreeableness）：やさしく寛大で面倒見がよく、他人との調和を重んじる性格
5. 神経症傾向（neuroticism）：落ち込みや不安、怒りといったネガティブな感情の揺れ動きが大きい性格

[5] これに対し、人のパーソナリティにいくつかの典型的なタイプを設定し、それに当てはめることで個々人の人となりを把握しようとする考え方を、性格類型論と呼ぶ。

このビッグ・ファイブ・モデルは個人のパーソナリティを記述するうえで現在最も代表的なモデルであると言える。したがって、本研究では当該モデルに則って 5 つの性格特性を測定することで、パーソナリティがイノベーションへの態度に与える影響について検討することとした。

2.1.2. 独立変数：道徳基盤理論

イノベーションへの態度を規定する個人の価値観を表すものとして、本研究では道徳基盤理論に注目する。道徳心理学者の Jonathan Haidt らによれば、人は物事の倫理的な善し悪しを相当程度は直感に依拠して判断しており、そうした直感の差異は個々人の道徳基盤（moral foundation）の違いによってもたらされるという（Haidt, 2012）。道徳基盤とは、食べ物の味が甘み・苦み・酸味・塩味・旨味のバランスによって知覚されるように、人の道徳判断を左右する複数の評価次元である。具体的には、下記の 5 つが挙げられる。

1. ケア（harm reduction/ care）：他人、特に弱者に苦痛を感じさせたくないという感情
2. 公平性（fairness/ justice）：人は公平に扱われるべきで、不平等はよくないという考え
3. 内集団への忠誠（loyalty to one's in-group）：自分の属する集団における義務をまっとうすることを重要だとする考え
4. 権威への敬意（deference to authority）：上下関係は尊重されるべきだとする感情
5. 神聖さ・純粋さ（sanctity/ purity）：貞節や欲望に対する節制をよしとする感情

ある物事が許容されるべきか否かは、こうした道徳基盤のそれぞれに照らしてどの程度合致しているか、あるいは反しているかによって規定される。重要な点は、どの道徳基盤をどれほど重視するかは個人差があるという点である。例えば、社会的弱者を虐げることにつながるような行政の施策に対し強い憤りを覚える人とさほど気に留めない人との違いは、両者の間で「ケア」や「公正さ」の道徳基盤に与えられる重要度が異なるためであると考えられる。

なお、5 つの道徳基盤は相互に関連性・共通性を持つ部分もある。例えば Graham et al.(2011)では、「ケア」と「公平性」の基盤を一人ひとりの権利や厚生にかかわる「個人志向（individualizing)」という基盤へ、「内集団」「権威」「神聖さ」の基盤を組織や社会の強化・繁栄のため人々を連帯させる「連帯志向（binding)」という基盤へと統合し、5 つではなく 2 つの因子からなるものとして道徳基盤を捉えるモデルもある。Graham らの研究では 5 因子モデルの適合度が相対的には高いとされていたものの、分析の目的などに応じてモデルの使い分けを行うことは有用であるだろう。この点は本研究の調査結果ともかかわるため、後の節で改めて論じたい。

新奇的な技術や制度は、しばしば現行の社会通念に照らして解釈することが困難であったり、既存の規範に挑戦するようなものであったりする。そうしたイノベーションを受け容れるか、あるいは拒絶するかは、個々人の倫理・道徳意識によっても左右されると考えられる。そこで本研究では、個人の価値観がイノベーションへの態度にどのような影響を与えるかについて、上記の道徳基盤理論にもとづいて検討することとした。

2.1.3. 統制変数：デモグラフィック属性

統制変数は主たる関心を向けている諸変数に影響しそうな要件を統制するため測定する変数のことである。本研究では、ビッグ・ファイブや道徳基盤といった要因に加えて、人口統計学的な属性がイノベーションへの態度にどのような差異をもたらすかについても検討

を行うこととした。新奇的なもの全般に対する関心や、それに習熟し生活に取り入れるための学習コスト、内面化された社会規範などは、個人差だけでなく世代・性別・社会経済的階層の差によって説明される部分が少なからず存在する。上述のパーソナリティや価値観の影響の大きさを推し量るうえでも、デモグラフィックな要因の影響を測定し検討しておくことは有意義と考えられる。

2.1.4. 従属変数：新奇的な技術や制度（イノベーション）への態度

本研究の根本にある問題関心は、イノベーションへの態度を規定する個人的・心理的な要因を探索するということである。したがって、その挙動を明らかにしたい目的の変数は、ある技術や制度への態度ということになる。ここで、本研究における態度という概念の扱いについて、2 点ほど述べておきたい。

第 1 に、イノベーション全般に対する態度ではなく、現実の具体的な事例への態度を扱うこととした点である。とりわけ本研究は、宅配・郵便業界におけるドライバー不足問題への関心から着手したものであるため、荷物の配送効率を高めるための方法として検討されている先進的な事例を取りあげた。加えて、そうした事例と共通点を持ちながら、やや異なる文脈に位置付けられる事例も取り上げている。これにより、事例間の比較可能性を確保し、また特定の業界を超えた議論へと展開させることが可能になる。

第 2 に、こうした個別のイノベーション事例に対して消費者が抱く態度について、本研究では下位次元に分けて検討を加えている。例えば、ある技術を用いたサービスへの態度は、それを自分自身が採用するものとしてみた場合と、社会的に普及する（自分以外の人々が採用する）ものとしてみた場合とでは、異なる態度を抱くかもしれない。さらに、肯定と否定とは単一次元の両極にあるとは限らない。別の言い方をすれば、反対しないということが、すなわち賛成や支持を意味するわけではないのである。例えば、ある制度が社会的に普及することに全く抵抗感がないということと、それが普及することを望ましいと考えることは必ずしも等しくない。このように、あるイノベーションへの態度は、単にその技術や制度をどの程度好ましいと思うか尋ねるだけでは捉えきれない部分が残る。詳細は後述するが、上記のような態度の多様な側面を測定するために、本研究では複数の質問項目によって従属変数を測定することとした。

2.2. 質問票調査の設計

調査に用いた質問票は 3 部構成となっており、それぞれ順番に①パーソナリティと価値観（独立変数）、②技術や制度への態度（従属変数）、③デモグラフィック属性（統制変数）に対応している。それぞれの具体的な測定方法については以下の通りである。

2.2.1. パーソナリティと価値観

イノベーションへの態度に影響を与えると考えられるパーソナリティおよび価値観として、本研究ではビッグ・ファイブと道徳基盤に注目した。前者については、10 項目の質問によって 5 つの性格特性それぞれの程度を測定する、日本語版 Ten Item Personality Inventory（TIPI-J）を用いた（小塩・阿部・カトローニ、2012）。後者については、 5 つの道徳基盤を 32 項目の質問によって測定する、Moral Foundation Questionnaire（MFQ）の日本語版を用いた（Graham et al., 2011; 金井、2013）。本研究では、後述するように、従属変数であるイノベーションへの態度の測定を独自の方法で行った。そのため、独立変数はな

るべく他の研究と条件をそろえるべく、既存の測定尺度を援用することとした。

2.2.2.　技術や制度への態度

結果変数の測定は、現時点では未実現ないし普及初期の段階にあるイノベーションについてのシナリオを回答者に読んでもらい、そのシナリオに対する態度を 4 つの質問で尋ねた。

シナリオは 5 つあり、そのうちの 3 つは宅配・郵便事業のドライバー不足問題に対する解決策を尋ねたものである。具体的には、「AI による在宅予測」「ドローンによる配達」「置き配」の 3 種類のシナリオである。また、解答について充分な分散が得られない可能性（例えば全員が賛成してしまうと性格特性の差を観察できない結果となってしまう）などに備え、比較対象シナリオとして、宅配・郵便事業とはやや文脈を異にするシナリオを 2 つ用意した。すなわち、「監視カメラの画像認識による万引き防止」のシナリオと「選択的夫婦別姓」のシナリオである。前者はプライバシーの問題などで類似の論点を含むこと、また「選択的夫婦別姓」は、人によって明確に賛否が分かれそうな問題であると予想されるために採用した。萌芽段階あるいは普及初期の技術・制度として各種報道で取り上げられた内容にもとづき、これらの事例のシナリオを作成した。それぞれの内容は次の通りである。

1. AI による在宅予測

各家庭の電力計に取り付けた機器から電力使用量を計測し、届け先に人がいるかどうかを AI がリアルタイムで判断します。在宅中の配送先のみを反映したルートがドライバーに指示されるので、留守宅に立ち寄るムダな労力が減り、配送効率を高めることができます。荷物を受け取る側にとっても、配送時間を予め指定しておく手間が省けます。しかし、在宅や留守の時間帯という生活情報を企業に取得されるといったプライバシーの問題や、もしデータが流出した場合に空き巣などの犯罪に悪用されかねないといった防犯上の問題が指摘されています。

2. ドローンによる配達

小型の無人航空機、いわゆるドローンによって配達を行います。ドローンに積載できる重さや大きさに限りはありますが、遠隔地に高速で荷物を輸送することができるため、例えば山間部の過疎集落などにわずかな荷物を届けるためにドライバーが車で長い時間をかけて配達しに行く負担が大幅に軽減されます。ただし、ドローンは航行中に墜落する可能性があります。最悪の場合、地上の施設や人に衝突し、大きな被害を与えるかもしれません。

3. 置き配

ネット通販で購入された商品を配送する際に、玄関先に荷物を残置していく“置き配”という方法があります。ドライバーは届け先が留守であったり、宅配ロッカーが設置されていなかったりしても、荷物を配送することができます。また、受け取る側も、荷物の受け取りのために外出や帰宅の時間を調整する必要がなくなります。商品が雨や泥で汚損したり、盗難の被害に遭ったりした場合は通販サイトが補償を行います。ただし、代替商品の発送や購入代金の返金には時間がかかることがあります。

4. 監視カメラの画像認識による万引き防止

書店での万引きの被害額は全国で年間およそ 200 億円にのぼると言われており、多くの店が万引きによって深刻な損失を生んでいます。書店にとって、万引きへの対策は経営にかかわる重大な問題です。

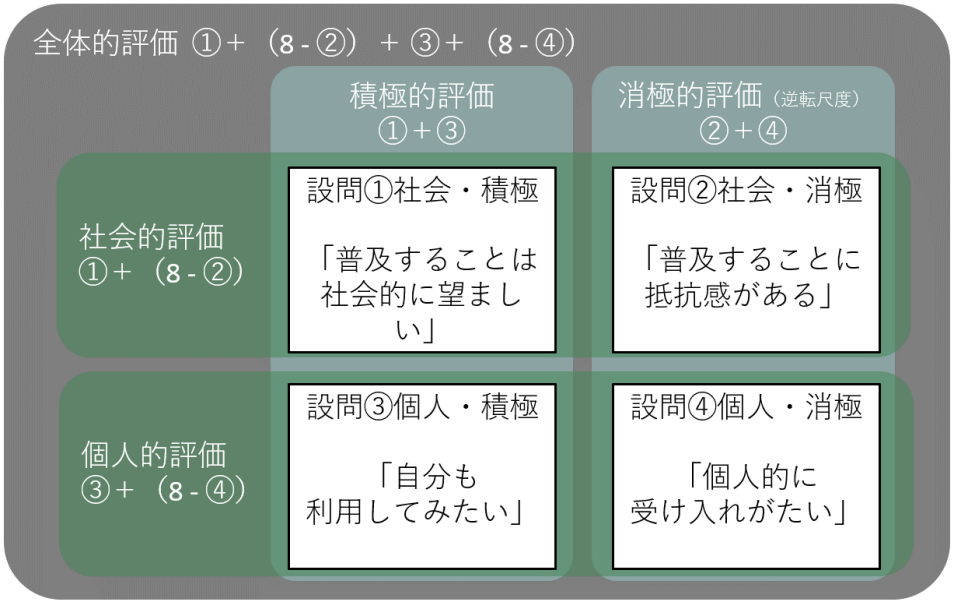
こうした対策の一環として、店の防犯カメラの顔認証システムを使い、万引き犯の疑いがある人物の顔画像をデータベース化し、保存した画像を系列店や提携店と共有する、という取り組みが一部の書店で進められています。この画像はあくまで防犯目的で特定の書店間でのみ用いられ、情報の利用内容を周知するなど必要な手続きを経れば、法的な面でも問題は生じないとされています。

5. 選択的夫婦別姓

現在の民法の規定では、結婚に際して、夫婦のうちどちらか一方が必ず姓を改めなければなりません。しかし、姓を変更することによって、仕事上や私生活上の様々な手間が生じます. 例えば、職場や取引先などへの報告と挨拶、免許証や銀行口座の登録情報の変更手続き、などといったものです。また、慣れ親しんだ自分のフルネームが変わってしまうことに、居心地の悪さや不安を感じたり、大切なものを奪われるような気持ちを抱いたりする人もいます。そこで、夫と妻がそれぞれの姓を名乗り続けることを希望する夫婦にはそれを認めるという、選択的夫婦別姓制度の導入を求める意見があります。しかし、夫婦の間で異なる姓を名乗る人達がいることを受けいれがたく思う人もいます。

回答者は、以上の 5 つのシナリオについて、自身の態度を答えるよう指示された。すでに述べた通り、本研究ではイノベーションに対する態度を細分化した項目で捉えることとした（図 3）。すなわち、あるイノベーションが普及した社会への肯定的な態度と否定的な態度、およびあるイノベーションを自分自身が採用することへの肯定的な態度と否定的な態度である。したがって、技術や制度に対する態度は、上記のそれぞれに対応する 4 つの質問項目で測定されることになる。

図 3　4 つの設問と 5 つの従属変数



このようにやや複雑な構成の質問項目を用いたのは、次のような想定にもとづいている。まず、社会的に受容・普及が進むことへの態度と、自身が採用することへの態度は異なることがあるという想定である。例えば、ある技術の導入に強く賛成している個人の場合は、自身もそれを採用し、同時に広く社会へ普及することを望むかもしれない。しかし、自身は採用したくなくとも、他人が採用することについて忌避感は感じない、あるいはむしろ広まることが望ましいと考えることがあり得る。

また、イノベーションに対する賛成と反対は単一次元の両極であるとは限らない。言い換えると、反対ではないということが賛成と等しいとは言えないのである。例えば、選択的夫婦別姓制度が導入されることに全く抵抗感はないけれども、それを社会的に望ましいこととして積極的に支持しようとも思わないといった態度があり得る。加えて、賛否を独立した次元とみることで、それぞれに影響しやすいパーソナリティや価値観を捕捉しやすくなると考えられる。例えば、ある技術の社会実装を支持することには特定の性格特性との関連はみられない一方、反対する人々には特定の性格特性が共通しているかもしれない。態度の積極的な面と消極的な面とを独立的に検討しているのは、このような点を把握しやすくする利点もある。

以上のことを踏まえて、本研究では社会的普及と個人的採用という 2 種類の問題について、「望ましいと感じる」あるいは「抵抗感を感じる」という設問文をそれぞれ用意し、計 4 つの項目について、自身の態度の一致度合いを 7 点尺度で回答してもらい、態度の多様な側面を測定できるようにした。

2.2.3. デモグラフィック属性

新奇的なものに対する態度は、パーソナリティや価値観といった要因だけでなく、デモグラフィックな変数における差によって説明される部分も少なからず存在すると考えられる。本研究では、デモグラフィック属性として性別・年齢・学歴（予備調査では保護者の学歴）を回答者に尋ねた。

2.2.4. 予備調査による質問票設計の確認

本調査を実施するのに先立って、2020 年 1 月〜2 月に予備調査を行った。この予備調査は、大学生を対象として、主に下記の 3 つの点を確認する目的で実施した。

第 1 に、質問票上で提示される質問の順序によって、回答内容に影響が生じるかを確認した。一般に、質問票を用いた調査においては、先に読んだ質問項目の文章やそれへの回答内容が後の質問項目への回答に影響を及ぼす可能性がある。このような順序効果（order effect)を確認するために、予備調査では回答者の半分に「独立変数→従属変数」の順に提示される質問票へと回答してもらい、残りの半分には「従属変数→独立変数」の順になっている質問票へと回答してもらった。これらの回答者グループの間で回答傾向に有意な差が認められるならば質問項目の順序が影響していると考えられ、その影響が大きい場合は質問票の構成を修正する必要が生じる。

第 2 に、文意不明瞭な箇所の確認である。意味の取りにくい教示文や質問項目がなかったか自由記述で回答してもらい、多くの回答者が指摘する箇所があれば修正を行うことが求められる。

第 3 に、回答の分散がほぼ見られないような質問項目がないか確認を行った。回答の多くが特定の選択肢に集中している場合、質問の仕方に何らかの問題がある可能性がある。例

えば 7 点尺度の質問項目で、ほとんどの回答者が強い同意（7 点）ないし不同意（1 点）を示していたり、回答のしようがなく「どちらとも言えない」といった中間の選択肢（4 点）を選んだりしている場合である。こうした場合は後の分析に支障をきたす可能性があるため、そのような回答傾向がみられないか確認した[6]。

予備調査は 2020 年 1 月から 2 月にかけて、3 つの大学において実施された。収集されたデータの分析から、いくつかの質問項目においては質問票の種類（質問項目を提示する順序）によって回答傾向に些少な差が生じることがわかったものの、分析結果を左右し得るものではないと判断された。また、多くの回答者から文意の取りづらさを指摘される箇所や、回答に分散がみられない質問項目などはなかった。このことから、質問票の大幅な改訂は行わずに本調査を実施することとした。

2.2.5. 新型コロナウィルスの感染拡大による調査への影響

研究開始当初の計画では、予備調査でデータの大まかな傾向や質問票の修正点を把握したのち、速やかに本調査に着手することを予定していた。しかしながら、2020 年初頭より新型コロナウィルス（COVID-19）の世界的流行が発生した。予備調査のデータ収集を終えた時点では本調査への着手を前提にその時機を伺っていたものの、日本国内での感染拡大が急速に進行していたことを受けて、一時的に質問票調査の実施を見合わせざるを得ないと判断するに至った。

本研究は、新奇的な技術や制度への一般消費者の態度を、その個人が社会環境をどのように認識する傾向にあるかという個人差の観点から説明しようとするものである。こうした認識傾向は、平時は比較的安定したものである一方で、有事の際にはその出来事によって著しい影響を受けると考えられる。本調査の実施にあたっては、質問票を配付し回収する期間として数週間から一か月程度を見込んでいたため、もし当該期間中に（国内外の感染者数増加やそれに対する行政の対応など）情勢が大きく変化した場合には、回収されたデータの間で比較可能性を損ねるような偏りが生じてしまう可能性がある。この場合、分析結果の適切な解釈が困難になる。こうした事由により、2020 年 3 月以降は数か月にわたり本調査の実施を保留せざるを得ない状況にあった。

やがて国内での新規感染者の拡大は一旦ピークアウトし、政府が 4 月上旬に発出した緊急事態宣言は 5 月下旬には首都圏も含め日本全域で解除された。夏にかけて再び感染拡大の傾向がみとめられたものの、第二波がピークアウトして以降、9 月から 11 月初旬にかけては新規感染者数が横ばいとなる時期が続いた。そこで、感染拡大の波がある程度安定したと思われた 11 月中旬に入り、オンライン上での本調査を実施した。新型コロナウィルスの感染拡大による社会情勢の変化が比較的小さい時期であり、また想定よりもごく短い期間で回答者の募集とデータの収集が終えられたことから、上述した回答におけるデータの偏り・歪みは抑制できたと考えられる。

---

[6] ただし、予備調査では生活環境が比較的同質的な人々（大学生）を調査対象としているがゆえに、回答において十分な分散を得られないといったことは考えられる。例えば道徳基盤尺度における「権威への敬意（上下関係を大事にすべき）」などは、本格的なヒエラルキー内での職業経験がない学生には実感としてわかりづらいかもしれない。このような回答者集団の偏りに起因する問題については、本調査の結果を待たなければならない。

2.2.6. 本調査の設計

上述の通り、新型コロナウィルスの感染拡大が比較的安定していたと思われる 2020 年 11 月に本調査を実施した。本調査では回答者の募集とデータの収集を全てオンライン上で行った。具体的には、オンラインアンケートツールの SurveyMonkey を利用して Web 上でアクセス可能な質問票を作成し、クラウド・ソーシング・サービスであるクラウドワークス上で回答者を募集した。回答にはおおよそ 10 分-15 分かかることを想定し、回答が完了した作業者に対しては 1 人当たり 200 円の報酬を支払った。

したがって、今回の調査の回答者は、クラウド・ソーシング・サービスに登録して、有償で請けおうことのできる作業を探している人達である。本研究が宅配・郵便事業を利用する一般消費者という層に主たる関心を向けていたことを考えれば、やや偏りのあるサンプルと言えるだろう。例えば、上記のようなサービスに登録している人々はインターネットを通じたやりとりに関するリテラシーがあり、新規性の高い報酬獲得手段を採用している点で、母集団である日本社会全体の平均よりもイノベーションの受容に前向きな人々であるというバイアスがかかっている可能性が高い。

しかし先に述べた通り、今般の感染拡大状況に鑑みれば、調査を全てオンライン上で完結させることができることは研究を完遂する上で必要不可欠の条件であった。また、回答データの収集にあたって、調査会社に依頼するよりも単位当たりのコストを低く抑えることができる点も、一定規模のデータを確保する必要のある定量分析を行うには大きな魅力である。これらが持つメリットは、サンプル・セレクションにおける歪みという欠点を十分に補うものと考えられたことから、本調査はクラウド・ソーシング・サービスを利用してオンライン上で実施することとした。

本調査の結果

3. 記述統計

3.1. サンプルサイズと特徴

クラウドワークスで募集し、962 の回答を得ることができた。それらのうち、不良回答を判別するための 2 つの質問に対して正しい反応をしている 709 回答を用いて以下の分析は行われる（ただし、欠損値等により各分析のサンプルサイズは 709 に満たないことがある）。2 つの質問とは、倫理的基準について「数学が得意であったかどうか」（「まったく関係ない」「あまり関係がない」と回答しているものを採用）、判断基準について「悪い行ないよりは、良い行いをしたほうがよいに決まっている」（「どちらかといえば同意する」～「非常に同意する」と回答しているものを採用）である。

デモグラフィック属性について確認すると、性別は男性 242 名、女性 452 名、その他 2 名、未回答 12 名であり、女性の回答が多い。年齢は最年少が 18 歳、最高年齢が 73 歳で、平均は 38.4 歳であった。学歴は、中学校卒 11 名、高校卒 154 名、専門学校卒・短期大学卒 152 名、4 年制大学卒 350 名、大学院卒 25 名、未回答 16 名であった。

3.2. 各変数の要約統計

表 1 は、主な変数の要約統計である。ビッグ・ファイブ（経験への開放性、勤勉性、外向性、協調性、神経症傾向）は 7 点尺度であり、外向性は平均が低く、協調性は平均が高い傾向にある。道徳基盤尺度は 5 次元（ケア、公平性、内集団、権威、神聖さ）の尺度と、それらを集約した 2 次元（個人志向道徳＝ケア＋公平性、連帯志向道徳＝内集団＋権威＋神聖さ）の尺度を 2 通り作成した。5 次元の道徳尺度は 0 点～5 点の 6 段階尺度を 5 問ずつ尋ね合計しているため、数値は最小 0 から最大 30 の間をとる。個人志向道徳は 2 尺度を足し合わせているので最大 60、連帯志向道徳は 3 尺度を集計したので最大 90 の値を取り得る。

従属変数は 5 つのシナリオに対して、それぞれ最大 5 通りの態度測定を行っている。万引き顔画像認証は書店等の企業が採用を決定する新技術であり、消費者個人が採用することはないので、社会的評価のみを尋ねている。置き配はすでに実現しているプラクティスであるので、採用しているかどうかで二分し、すでに採用している人には個人的な採用に対する態度を尋ねずに、社会的評価のみについて尋ねた。

表 1 各変数の要約統計

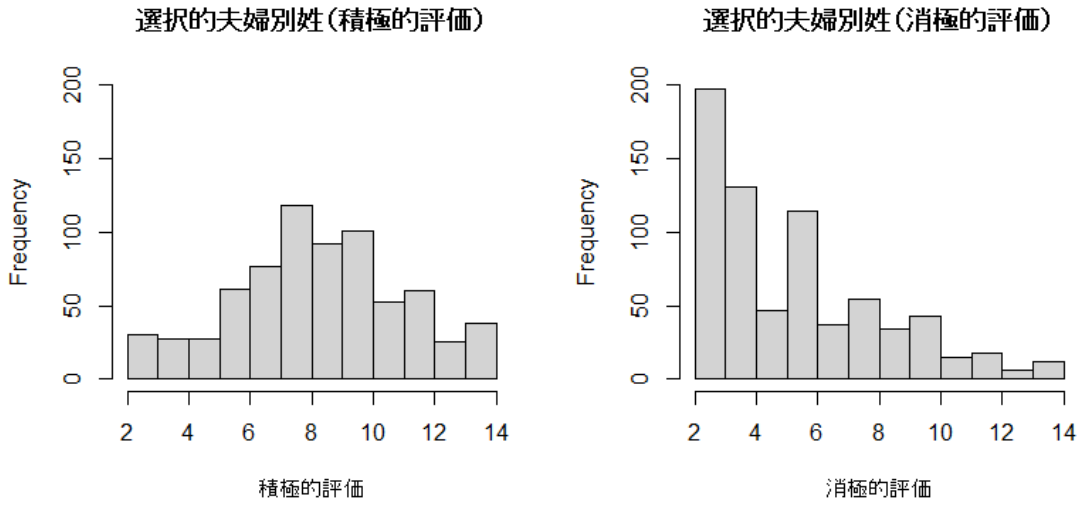
	平均値	標準偏差	最小値	中央値	最大値
1 経験への開放性	3.83	1.33	1	4	7
2 勤勉性	3.84	1.35	1	4	7
3 外向性	3.35	1.39	1	3	7
4 協調性	5.04	1.06	1	5	7
5 神経症傾向	4.33	1.36	1	4.5	7
6 ケア	21.9	3.57	10	22	30
7 公平性	19.5	3.7	4	20	29
8 内集団	14.5	3.63	3	14	29
9 権威	14.6	3.69	3	15	26
10 神聖さ	17.5	3.92	5	17	29
11 個人志向道徳	41.4	6.49	18	42	57
12 連帯志向道徳	46.6	9.28	19	47	79
13 AI在宅予測（積極）	6.37	3.18	2	6	14
14 AI在宅予測（消極）	9.61	3.17	2	10	14
15 AI在宅予測（社会）	6.59	3.05	2	6	14
16 AI在宅予測（個人）	6.16	3.2	2	6	14
17 AI在宅予測（全体）	12.8	6.1	4	12	28
18 ドローン配達（積極）	8.71	2.82	2	9	14
19 ドローン配達（消極）	6.94	3.02	2	6	14
20 ドローン配達（社会）	9.13	2.75	2	10	14
21 ドローン配達（個人）	8.64	3.02	2	9	14
22 ドローン配達（全体）	17.8	5.58	4	19	28
23 置き配不採用者（積極）	8.8	2.74	2	9	14
24 置き配不採用者（消極）	6.88	2.95	2	6	14
25 置き配不採用者（社会）	9.42	2.6	2	10	14
26 置き配不採用者（個人）	7.49	3.12	2	7	14
27 置き配不採用者（全体）	16.9	1.8	12	16	24
28 置き配採用者（社会）	11.1	2.03	2	11	14
29 置き配全員（社会）	9.91	2.56	2	10	14
30 万引き顔画像認証（社会）	8.23	2.71	2	8	14
31 選択的夫婦別姓（積極）	8.7	2.78	2	9	14
32 選択的夫婦別姓（消極）	5.54	3.07	2	5	14
33 選択的夫婦別姓（社会）	10.3	2.78	2	11	14
34 選択的夫婦別姓（個人）	8.87	2.88	2	9	14
35 選択的夫婦別姓（全体）	19.2	5.38	4	20	28
36 年齢	38.4	10.4	18	38	73

従属変数の分布

従属変数はひとつのシナリオに対して 4 つの質問によって態度を尋ね、その組み合わせ次第で 5 通りの態度評価を検討することが本研究の特徴であるので、その典型を「選択的夫婦別姓」の回答結果を用いて紹介する。

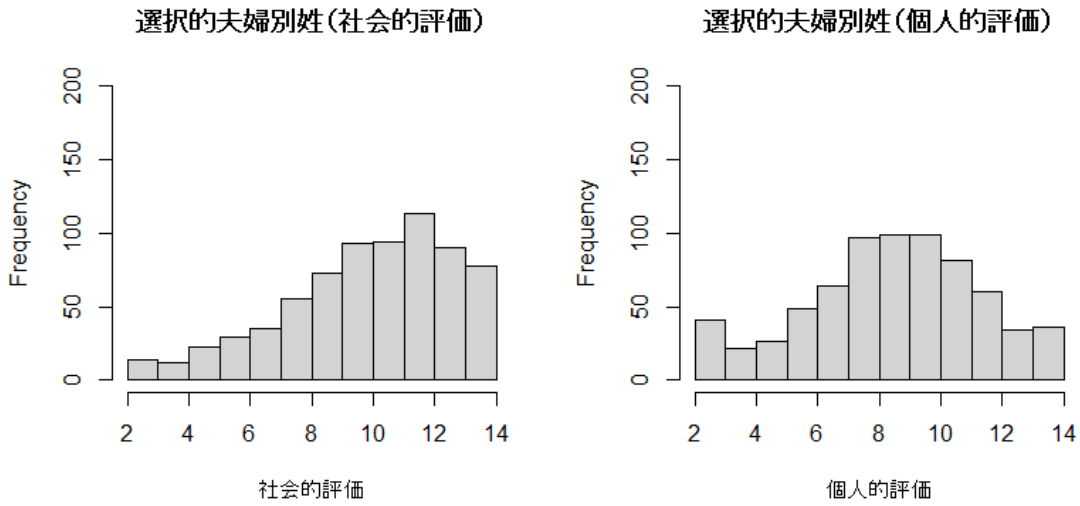
積極的評価では「世の中にとって望ましい」「自分にも実際に適用したい」という前向きな設問の結果を足し合わせている。分布は中央を山とするなだらかな分布となっている。ところが、設問を「個人的に受け入れがたい」「社会的に普及することに抵抗感がある」といった消極的な文面にすると、「全くそう思わない」「そう思わない」といった回答が多い、左側が最多となる分布になる。「反対ではないこと」と、「賛成である」ことを違う次元で考える必要があることを示している。

図 4 従属変数の分布（選択的夫婦別姓）



個人にとっての採用意向と、社会的に普及することの望ましさも識別して考えることも重要となる局面がある。今回の調査結果では、自分が選択的夫婦別姓を採用したいかどうかについては半々であるのに対して、社会的に普及することについては、望ましいと考えている人が多い、右側によった分布となっている。

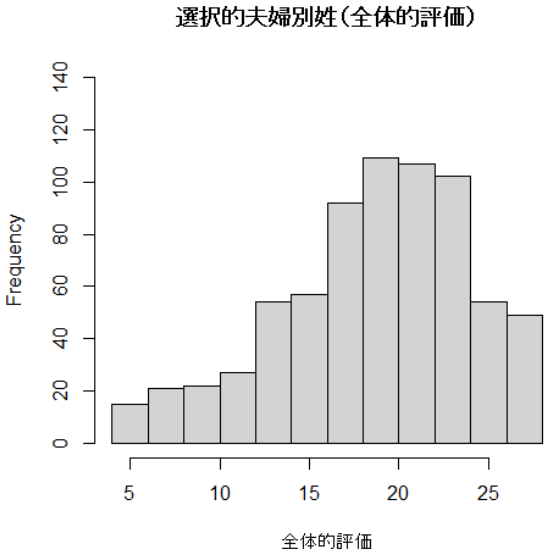
図 5 従属変数の分布（選択的夫婦別姓）



このように、4 つの質問の組み合わせを変えることで、シナリオに対する態度の特徴を読み解くことができる。選択的夫婦別姓の場合は個々の評価に特徴が出ているが、4 種の傾向

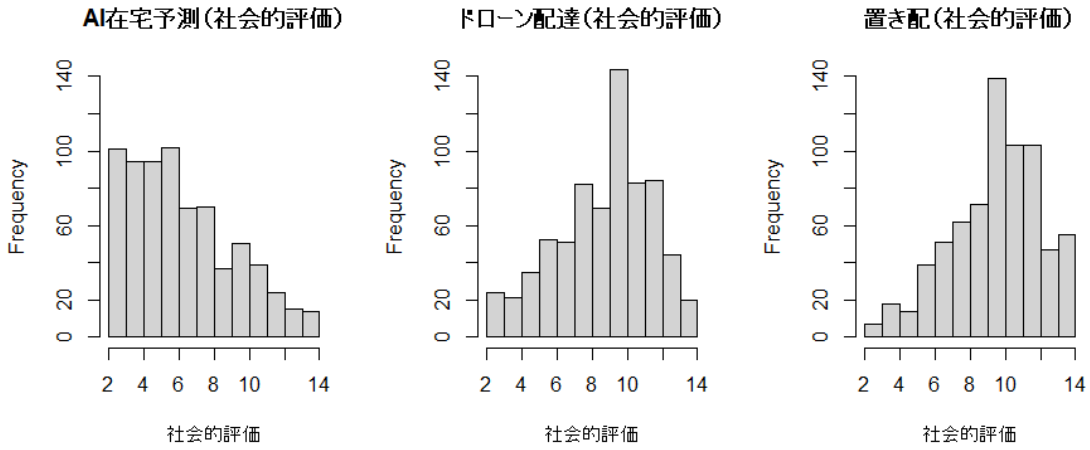
が同じであるときは、単純に質問を全て足し合わせて全体的評価を用いることもできる。全体的評価だけを見ていると深い問題理解につながらないケースもありうるので、両方を使い分ける必要があろう。選択的夫婦別姓の場合は全体的評価は下図のような分布となり、これまでに見てきた特徴が打ち消し合い、はっきりしない分布になっていることがわかる。

図 6 従属変数の分布（選択的夫婦別姓）



では、配達問題に関わる 3 つのシナリオの分布の特徴を「社会的評価」の分布に限定して比較してみよう（他の項目の分布は付録に記載している）。

図 7 従属変数の分布（配達問題の 3 シナリオ）



AI による在宅予測シナリオは、分布が左に偏っており、回答者の多くは抵抗感を強く感じていることがわかる。ドローン配達と置き配は、共に最頻値の位置は中央よりもやや望ましい寄りの分布であるが、置き配の方が、普及することが望ましいと考えている右端の厚い分布となっている。置き配はすでに採用している人が回答者に含まれていることによるのだろう。

3.3. 相関行列

続いて、変数間の関係を確認するために相関を確認する。表 2 は主要な変数についての相関行列であり、正の相関を緑、負の相関を赤に塗り分けている。従属変数は種類が多いので、全体的評価ないし社会的評価のみを掲載している。

独立変数はパーソナリティを計測したビッグ・ファイブと、道徳基盤尺度である。ビッグ・ファイブは相互に相関しているものの、神経症傾向のみ他の 4 因子とは異なる符号となっている。

表 2 主要変数の相関行列(1)

	1	2	3	4	5
1 経験への開放性	1	0.265	0.362	0.091	-0.288
2 勤勉性	0.265	1	0.217	0.294	-0.346
3 外向性	0.362	0.217	1	0.032	-0.319
4 協調性	0.091	0.294	0.032	1	-0.369
5 神経症傾向	-0.288	-0.346	-0.319	-0.369	1
6 ケア	-0.004	0.098	0.077	0.139	0.006
7 公平性	0.031	0.075	0.006	0.01	0.06
8 内集団	-0.019	0.057	0.107	0.174	-0.081
9 権威	-0.096	0.062	0.04	0.121	0.005
10 神聖さ	-0.027	0.139	0.072	0.127	0.016
11 個人志向道徳	0.016	0.097	0.046	0.082	0.038
12 連帯志向道徳	-0.057	0.106	0.088	0.169	-0.023
13 選択的夫婦別姓（全体）	0.059	-0.108	0.026	-0.07	0.053
14 万引き顔画像認証（社会）	0.074	0.023	0.035	0.057	-0.1
15 AI在宅予測（全体）	0.132	-0.032	0.092	0.057	-0.024
16 ドローン配達（全体）	0.158	-0.003	0.077	-0.022	-0.113
17 置き配不採用者（全体）	-0.036	-0.012	0.041	-0.034	0.03
18 置き配採用者（社会）	0.205	0.156	0.152	0.073	-0.245

道徳基盤尺度は Haidt の研究の通りに当初 5 次元で用いることを想定していた。ところが、相互の相関を確認すると、ケアと公平性の間に強い相関があり、内集団と権威の間に強い相関がある。また神聖さは他の 4 因子全ての中程度の相関を示している。相関行列からは、2 次元ないし 3 次元に集約できることが示唆された。

詳細には立ち入らないが、道徳基盤尺度 30 問について探索的因子分析を行った結果 3 因子ないし 4 因子が推奨された。また確証的因子分析について、5 因子、3 因子（ケア＋公平性、内集団＋権威、神聖さの 3 つ）、2 因子（ケア＋公平性、内集団＋権威＋神聖さの 2 次元）で検討した結果、5 因子が最もあてはまりがよく、ただし 3 因子や 2 因子とも大差が無く、どのモデルも許容範囲であった。

統計的観点からは強い示唆が得られなかったため、イノベーションへの態度を理解する手がかりを得るという研究目的に即して判断する必要がある。本報告では、次節の回帰分析で 2 因子を用いることとした。2 因子に区分することの特徴は、先行研究で政治的イデオロ

ギーとの関係を検討されている蓄積があることである。保守的な政治的イデオロギーを持つ個人は、リベラルな政治的イデオロギーを持つ傾向のある個人よりも、連帯志向道徳（内集団＋権威＋神聖さ）が高い傾向があることが知られている。イノベーションへの態度と道徳基盤尺度の間に関係が発見されたときに、人物像を解釈する手がかりとして政治的イデオロギーを用いることができることから、2 因子を用いることとした。

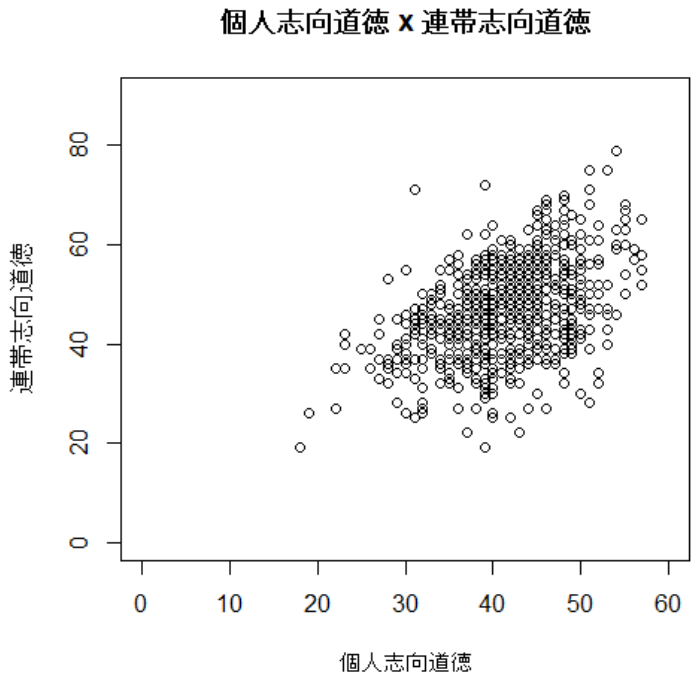
表 3 主要変数の相関行列（2）

	6	7	8	9	10	11	12
1 経験への開放性	-0.004	0.031	-0.019	-0.096	-0.027	0.016	-0.057
2 勤勉性	0.098	0.075	0.057	0.062	0.139	0.097	0.106
3 外向性	0.077	0.006	0.107	0.04	0.072	0.046	0.088
4 協調性	0.139	0.01	0.174	0.121	0.127	0.082	0.169
5 神経症傾向	0.006	0.06	-0.081	0.005	0.016	0.038	-0.023
6 ケア	1	0.593	0.317	0.214	0.532	0.888	0.434
7 公平性	0.593	1	0.313	0.16	0.381	0.896	0.347
8 内集団	0.317	0.313	1	0.603	0.48	0.353	0.833
9 権威	0.214	0.16	0.603	1	0.491	0.209	0.841
10 神聖さ	0.532	0.381	0.48	0.491	1	0.51	0.805
11 個人志向道徳	0.888	0.896	0.353	0.209	0.51	1	0.436
12 連帯志向道徳	0.434	0.347	0.833	0.841	0.805	0.436	1
13 選択的夫婦別姓（全体）	0.044	0.087	-0.174	-0.278	-0.133	0.074	-0.235
14 万引き顔画像認証（社会）	0.055	0.016	0.094	0.155	0.026	0.039	0.11
15 AI在宅予測（全体）	-0.09	-0.066	0.066	0.064	-0.076	-0.087	0.019
16 ドローン配達（全体）	-0.098	-0.009	-0.003	-0.08	-0.103	-0.06	-0.077
17 置き配不採用者（全体）	0.009	0.079	0.014	0.007	0.01	0.051	0.013
18 置き配採用者（社会）	0.209	0.246	0.014	-0.058	0.035	0.249	-0.003

個人志向道徳と連帯志向道徳の相関は 0.436 となった。この関係について、散布図を確認しておく（図 8）。興味深いことに、散布図の左上である「連帯志向道徳のみが強く、個人志向道徳は弱い」部分に標本がほとんど無いことがわかる。個人志向道徳と連帯志向道徳の両方が高いとか、個人志向道徳だけが高い人は居るが、個人志向道徳を犠牲にして連帯志向道徳のみを重視するという自己認識は、自由民主主義社会である日本では成立しづらいのかもしれない[7]。

[7] この傾向は、予備調査の標本でも確認できた。

図 8 個人志向道徳と連帯志向道徳の散布図



独立変数と従属変数間では、弱い負の相関が各所に確認でき、イノベーションに対する抵抗感を分析するためのデータとしてひとまず問題ないことがわかる。

表 4 主要変数の相関行列（3）

	13	14	15	16	17	18
1 経験への開放性	0.059	0.074	0.132	0.158	-0.036	0.205
2 勤勉性	-0.108	0.023	-0.032	-0.003	-0.012	0.156
3 外向性	0.026	0.035	0.092	0.077	0.041	0.152
4 協調性	-0.07	0.057	0.057	-0.022	-0.034	0.073
5 神経症傾向	0.053	-0.1	-0.024	-0.113	0.03	-0.245
6 ケア	0.044	0.055	-0.09	-0.098	0.009	0.209
7 公平性	0.087	0.016	-0.066	-0.009	0.079	0.246
8 内集団	-0.174	0.094	0.066	-0.003	0.014	0.014
9 権威	-0.278	0.155	0.064	-0.08	0.007	-0.058
10 神聖さ	-0.133	0.026	-0.076	-0.103	0.01	0.035
11 個人志向道徳	0.074	0.039	-0.087	-0.06	0.051	0.249
12 連帯志向道徳	-0.235	0.11	0.019	-0.077	0.013	-0.003
13 選択的夫婦別姓（全体）	1	0.027	0.066	0.12	0.063	0.239
14 万引き顔画像認証（社会）	0.027	1	0.234	0.026	-0.048	0.199
15 AI在宅予測（全体）	0.066	0.234	1	0.309	-0.169	0.219
16 ドローン配達（全体）	0.12	0.026	0.309	1	0.025	0.305
17 置き配不採用者（全体）	0.063	-0.048	-0.169	0.025	1	NA
18 置き配採用者（社会）	0.239	0.199	0.219	0.305	NA	1

従属変数間でも、相互に相関が確認され、置き配の採用者に限った、置き配の社会的評価（18）が他のイノベーションとの間に弱い相関がみられる。今回の研究の主たる目的からは

外れるが、あるイノベーションの採用有無が、他のイノベーションの予測因子として使えるかもしれない。この点は後ほど確認する。

4. 推測統計

以下では、各シナリオで示されたイノベーションへの態度を従属変数として、独立変数にパーソナリティ（ビッグ・ファイブ）と道徳基盤尺度（個人志向道徳と連帯志向道徳の 2 次元）、統制変数にデモグラフィック特性（年齢、性別、学歴）を用いて重回帰分析を行う。年齢は実数値をそのまま用いている。性別は男性、女性、その他、未回答の 4 カテゴリであり、男性を基準カテゴリとしたダミー変数である。学歴は中学校卒、高校卒、専門学校・短大卒、4 年制大学卒、大学院卒、未回答の 6 カテゴリであり、最も標本の多かった大卒を基準カテゴリとしたダミー変数とした。

従属変数は、シナリオごとに最大 5 種類の態度（積極的評価、消極的評価、社会的評価、個人的評価、全体的評価）であり、このうち消極的評価のみが逆転尺度となっている。積極的評価等の 4 つの態度は、係数が負であればイノベーションにたいして何らかの抵抗感があることを示すが、消極的評価のみは、係数が負の場合「抵抗感を感じない」という二重否定を示している。

4.1. 選択的夫婦別姓

表 5 は選択的夫婦別姓への各態度を従属変数とした重回帰分析の結果である。統計的有意である諸変数を確認すると、下記の 6 点にまとめられる。

- 勤勉性が高いと全般に否定的態度（特に社会的普及に否定的）
- 経験への開放性が高いと、個人的な採用に対して前向きな態度
- 個人志向道徳が高いと、肯定的態度
- 連帯志向道徳が高いと、否定的態度
- 年齢が上がると否定的態度
- 女性は男性よりも有意に肯定的態度

このうち、勤勉性が影響している理由についてはやや解釈が難しいように思われる。勤勉性が高いと世の中のルールに順応的であるとか、姓の変更に伴う諸手続といった同姓とするデメリットを克服してしまうのかもしれない。統計的分析だけでは理由の詳細を検討することは難しいので、実務的には自由記述コメントと組み合わせたり、聞き取り調査を行うインタビュイーについて、パーソナリティ特性や道徳基盤尺度を計測するといった方法が考えられる[8]。

[8] 本報告書冒頭で示したように、このような自由記述には理由を創られてしまう懸念があるので、調査方法の特性を把握した上で使い分けることが重要となる。

表 5　選択的夫婦別姓についての重回帰分析

	Family1	Family2	Family3	Family4	Family5
	積極的評価	消極的評価	社会的評価	個人的評価	全体的評価
切片	10.549***	4.078**	11.778***	10.694***	22.472***
	(1.166)	(1.247)	(1.123)	(1.201)	(2.191)
協調性	−0.092	−0.056	0.028	−0.064	−0.036
	(0.110)	(0.118)	(0.106)	(0.113)	(0.207)
勤勉性	−0.185*	0.284**	−0.252**	−0.217*	−0.469**
	(0.088)	(0.094)	(0.084)	(0.090)	(0.164)
外向性	0.002	−0.045	0.052	−0.005	0.047
	(0.086)	(0.092)	(0.083)	(0.088)	(0.161)
神経症傾向	−0.029	0.014	−0.013	−0.030	−0.043
	(0.092)	(0.098)	(0.088)	(0.095)	(0.173)
経験への開放性	0.198*	−0.171	0.119	0.249**	0.369*
	(0.087)	(0.093)	(0.084)	(0.090)	(0.164)
個人志向道徳	0.069***	−0.093***	0.091***	0.071***	0.162***
	(0.018)	(0.019)	(0.018)	(0.019)	(0.034)
連帯志向道徳	−0.073***	0.109***	−0.097***	−0.085***	−0.182***
	(0.013)	(0.014)	(0.012)	(0.013)	(0.024)
年齢	−0.026*	0.019	−0.025*	−0.019	−0.045*
	(0.010)	(0.011)	(0.010)	(0.011)	(0.020)
女性ダミー	0.799***	−1.178***	1.111***	0.866***	1.977***
	(0.237)	(0.253)	(0.228)	(0.244)	(0.445)
性別その他ダミー	0.856	−4.332*	2.955	2.232	5.188
	(1.890)	(2.020)	(1.819)	(1.945)	(3.551)
性別回答なしダミー	0.529	−0.493	0.667	0.355	1.022
	(1.062)	(1.136)	(1.023)	(1.094)	(1.996)
中卒ダミー	−0.869	0.717	−1.023	−0.563	−1.585
	(0.831)	(0.888)	(0.800)	(0.855)	(1.561)
高卒ダミー	−0.358	0.438	−0.395	−0.402	−0.796
	(0.270)	(0.288)	(0.260)	(0.278)	(0.507)
専門卒・短大卒ダミー	−0.488	0.380	−0.354	−0.514	−0.868
	(0.273)	(0.292)	(0.263)	(0.281)	(0.514)
大学院卒ダミー	0.039	0.269	−0.107	−0.123	−0.230
	(0.575)	(0.615)	(0.554)	(0.592)	(1.080)
学歴回答なしダミー	−0.955	0.544	−1.140	−0.359	−1.499
	(0.857)	(0.917)	(0.826)	(0.883)	(1.611)
sigma	2.649	2.832	2.551	2.727	4.977
R-squared	0.115	0.168	0.178	0.126	0.164
adj. R-squared	0.093	0.147	0.158	0.104	0.143
F	5.211	8.065	8.701	5.773	7.859
p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BIC	3248.931	3336.686	3199.107	3287.101	4078.981
N	658	658	658	658	658

Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05

個人志向道徳が正の効果、連帯志向道徳が負の効果となっているが、我々はすでにこれらの二つが同時に高い状況がありうることを図 8 の散布図で確認している。両方高い状態であるときに正負のどちらに傾くのかを考えるために、両変数の交互作用項を追加したモデルが表 6　選択的夫婦別姓についての重回帰分析（交互作用項を追加）の Family6～

Family10 である。個人志向道徳の主効果の有意差がなくなり、他方で交互作用項は正に有意となっている。連帯志向道徳の主効果は残っている。

この結果は、たとえば選択的夫婦別姓の実現を考える社会運動をする際に、どうやって味方を探していくのかという方針を左右する[9]。Family1〜Family5 のモデルから考えられるのは、個人志向道徳が高いと肯定的態度になりやすく、連帯志向道徳が高いと否定的態度になりやすいので、個人志向道徳だけが高く連帯志向道徳は高くない人を中心に探索すべきという示唆である。ところが、Family6〜Family10 から得られる示唆は異なる。個人志向道徳と連帯志向道徳が両方高い人は、たしかに否定的態度になる可能性が高いが（連帯志向道徳の主効果）、肯定的態度になる可能性があるのもまた個人志向道徳と連帯志向道徳が両方高い人達であり、このセグメントを攻略することが肝要であり、ここを避けてはいけないと考えられるのである[10]。

[9] 通常のイノベーションであれば、初期の採用者セグメントを探索する作業に相当する。

[10] ただし、全ての道徳観がおしなべて高い人を識別することに注力しようとする発想は、Haidt が目指していた道徳とは一次元ではなく、多様な道徳基盤がありうるという考え方とは逆行している。

表 6　選択的夫婦別姓についての重回帰分析（交互作用項を追加）

	Family6	Family7	Family8	Family9	Family10
	積極的評価	消極的評価	社会的評価	個人的評価	全体的評価
切片	18.011***	−2.821	20.215***	16.617***	36.832***
	(3.262)	(3.491)	(3.135)	(3.365)	(6.128)
協調性	−0.093	−0.055	0.027	−0.065	−0.038
	(0.110)	(0.118)	(0.106)	(0.113)	(0.206)
勤勉性	−0.184*	0.282**	−0.250**	−0.216*	−0.466**
	(0.087)	(0.093)	(0.084)	(0.090)	(0.164)
外向性	−0.011	−0.033	0.037	−0.016	0.022
	(0.086)	(0.092)	(0.082)	(0.088)	(0.161)
神経症傾向	−0.028	0.014	−0.013	−0.029	−0.042
	(0.092)	(0.098)	(0.088)	(0.094)	(0.172)
経験への開放性	0.202*	−0.175	0.124	0.253**	0.377*
	(0.087)	(0.093)	(0.083)	(0.090)	(0.163)
個人志向道徳	−0.108	0.070	−0.108	−0.069	−0.177
	(0.074)	(0.079)	(0.071)	(0.077)	(0.140)
連帯志向道徳	−0.241***	0.263***	−0.286***	−0.218**	−0.504***
	(0.069)	(0.074)	(0.067)	(0.072)	(0.130)
年齢	−0.025*	0.019	−0.025*	−0.019	−0.044*
	(0.010)	(0.011)	(0.010)	(0.011)	(0.020)
女性ダミー	0.825***	−1.202***	1.141***	0.886***	2.027***
	(0.236)	(0.253)	(0.227)	(0.244)	(0.444)
性別その他ダミー	0.969	−4.436*	3.083	2.322	5.404
	(1.883)	(2.015)	(1.810)	(1.942)	(3.537)
性別回答なしダミー	0.547	−0.510	0.688	0.370	1.058
	(1.058)	(1.133)	(1.017)	(1.091)	(1.988)
中卒ダミー	−0.861	0.710	−1.014	−0.557	−1.570
	(0.827)	(0.885)	(0.795)	(0.853)	(1.554)
高卒ダミー	−0.380	0.458	−0.419	−0.419	−0.838
	(0.269)	(0.288)	(0.258)	(0.277)	(0.505)
専門卒・短大卒ダミー	−0.496	0.388	−0.364	−0.520	−0.884
	(0.272)	(0.291)	(0.262)	(0.281)	(0.512)
大学院卒ダミー	−0.002	0.307	−0.154	−0.156	−0.309
	(0.573)	(0.613)	(0.551)	(0.591)	(1.076)
学歴回答なしダミー	−0.953	0.542	−1.137	−0.357	−1.495
	(0.854)	(0.914)	(0.821)	(0.881)	(1.604)
個人志向道徳 x 連帯志向道徳	0.004*	−0.004*	0.004**	0.003	0.008*
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.003)
sigma	2.639	2.824	2.536	2.722	4.957
R-squared	0.123	0.173	0.189	0.131	0.172
adj. R-squared	0.100	0.151	0.167	0.108	0.150
F	5.295	7.895	8.770	5.664	7.827
p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BIC	3249.289	3338.593	3197.125	3289.951	4079.036
N	658	658	658	658	658

Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05

4.2.　万引き顔画像認証

表 7 は、万引き顔画像認証についての各態度を従属変数とした重回帰分析の結果である。全般にはっきりしない結果となっているが神経症傾向が高いと否定的な態度であり、連帯志向道徳が高いと肯定的な評価となっている。また、決定係数も 0.03 と低い。

表 7　万引き顔画像認証についての重回帰分析

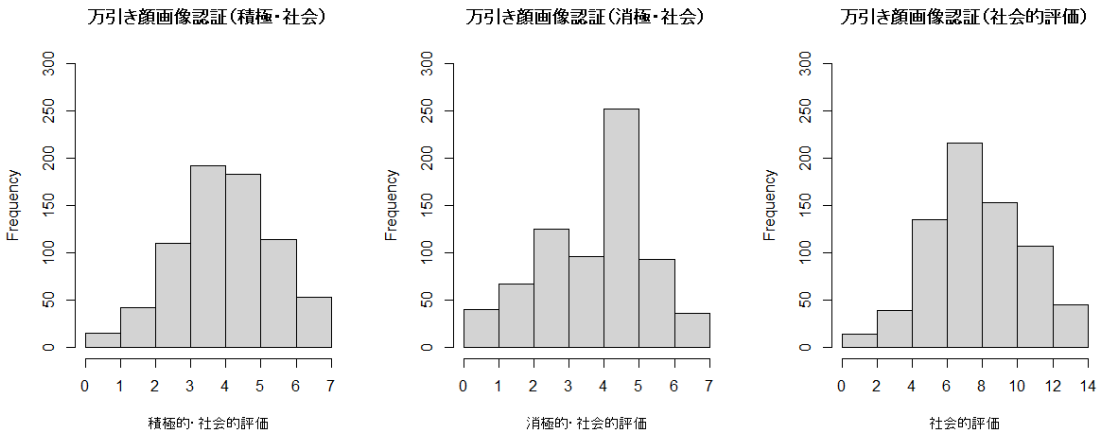
	Shoplift1	Shoplift2	Shoplift3
	積極的評価（社会的）	消極的評価（社会的）	社会的評価
切片	4.299***	3.972***	8.327***
	(0.606)	(0.670)	(1.178)
協調性	0.002	−0.048	0.050
	(0.057)	(0.063)	(0.111)
勤勉性	−0.040	0.048	−0.088
	(0.045)	(0.050)	(0.088)
外向性	−0.040	0.006	−0.047
	(0.045)	(0.049)	(0.087)
神経症傾向	−0.076	0.112*	−0.188*
	(0.048)	(0.053)	(0.093)
経験への開放性	0.046	−0.082	0.128
	(0.045)	(0.050)	(0.088)
個人志向道徳	0.006	0.008	−0.002
	(0.009)	(0.010)	(0.018)
連帯志向道徳	0.019**	−0.010	0.029*
	(0.007)	(0.007)	(0.013)
年齢	−0.014*	0.004	−0.018
	(0.005)	(0.006)	(0.011)
女性ダミー	0.068	0.047	0.020
	(0.123)	(0.136)	(0.239)
性別その他ダミー	1.100	−2.132*	3.232
	(0.982)	(1.085)	(1.908)
性別回答なしダミー	−0.206	0.874	−1.080
	(0.552)	(0.610)	(1.073)
中卒ダミー	−0.017	0.006	−0.024
	(0.431)	(0.477)	(0.839)
高卒ダミー	−0.065	0.009	−0.074
	(0.140)	(0.155)	(0.272)
専門卒・短大卒ダミー	0.037	0.036	0.001
	(0.142)	(0.157)	(0.276)
大学院卒ダミー	−0.038	0.318	−0.356
	(0.299)	(0.330)	(0.581)
学歴回答なしダミー	−0.056	0.272	−0.328
	(0.445)	(0.492)	(0.866)
sigma	1.376	1.521	2.675
R-squared	0.035	0.038	0.034
adj. R-squared	0.011	0.014	0.010
F	1.474	1.592	1.426
p	0.103	0.066	0.123
BIC	2387.039	2518.654	3261.948
N	658	658	658

Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05

従属変数の分布を確認すると、中央寄りの分布となっていて、十分な賛否のばらつきが得られていないことがわかる（図 9）。このような結果となっている可能性としては、書店の

万引きという問題が、選択的夫婦別姓や個別宅配といった問題よりも身近でない可能性（そもそも書店に赴く習慣のない人が多いなど）、顔画像を記録されることの具体的なデメリットが想起しづらいという可能性、消費者が採用意思決定に関わるわけではない事業者側のイノベーションであるために、賛否を形成しづらい（反対したとしても、自身にできることがない）といった可能性が考えられる。

図 9 従属変数の分布（万引き顔画像認証）



調査の改善方法としては、まず書店を利用する潜在的に消費者となりうる人と、そうではない立場としてこの問題に関与する人を区別する必要があるだろう[11]。利害があるから懸念したり賛成したりする場合と、利害はなくとも人権的観点から懸念する場合は理路が異なると考えられるからである。

問題を想起していないのか、問題を想起しているけれども自分自身の判断で問題ないとしているのかを検討するためには、社会の反応を予想させるような質問を含めることも考えられる。たとえば、「世間はこの技術の導入をどう判断すると思いますか、賛成と反対の割合を予想して百分率で記入してください」というような質問を含めることで、社会も反対しないだろうと思っている場合には、問題を想起していないと予想できる。

4.3. AI による在宅予測

ここからは、配達の問題に対する解決策についての態度を分析していく。表 8 は、AI による在宅予測というイノベーションへの態度を従属変数とした重回帰分析の結果である。主な傾向は次の通りである。

- 協調性が高いと肯定的態度
- 外向的だと、個人の採用には肯定的態度
- 経験への開放性が高いと肯定的態度
- 個人志向道徳が高いと、否定的態度
- 年齢が上がるほど否定的態度
- 男性よりも女性の方が有意に否定的態度

[11] 書店の利用者を対象として調査を行う等の設計を含む。

協調性が高いと肯定的態度となっているのがやや難しいところではあるが、在宅予測を悪用されないと考える傾向にあるのかもしれない。パーソナリティ、道徳基盤、デモグラフィック属性のいずれにも特徴がでており、判断材料が多い結果となった。

表 8　AI による在宅予測についての重回帰分析

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
	積極的評価	消極的評価	社会的評価	個人的評価	全体的評価
切片	7.300***	8.577***	7.830***	6.893***	14.724***
	(1.354)	(1.370)	(1.311)	(1.365)	(2.612)
協調性	0.271*	−0.219	0.254*	0.236	0.489*
	(0.128)	(0.130)	(0.124)	(0.129)	(0.247)
勤勉性	−0.179	0.146	−0.171	−0.155	−0.325
	(0.102)	(0.103)	(0.098)	(0.102)	(0.196)
外向性	0.134	−0.213*	0.117	0.229*	0.346
	(0.099)	(0.101)	(0.096)	(0.100)	(0.192)
神経症傾向	0.129	−0.145	0.094	0.180	0.274
	(0.107)	(0.108)	(0.103)	(0.108)	(0.206)
経験への開放性	0.321**	−0.276**	0.255**	0.342***	0.597**
	(0.101)	(0.102)	(0.098)	(0.102)	(0.195)
個人志向道徳	−0.048*	0.060**	−0.044*	−0.065**	−0.109**
	(0.021)	(0.021)	(0.020)	(0.021)	(0.041)
連帯志向道徳	0.023	−0.011	0.010	0.024	0.034
	(0.015)	(0.015)	(0.014)	(0.015)	(0.029)
年齢	−0.054***	0.036**	−0.042***	−0.048***	−0.090***
	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.023)
女性ダミー	−1.037***	0.689*	−0.773**	−0.953***	−1.726**
	(0.275)	(0.278)	(0.266)	(0.277)	(0.531)
性別その他ダミー	−0.199	−2.086	1.292	0.595	1.887
	(2.193)	(2.220)	(2.124)	(2.212)	(4.232)
性別回答なしダミー	−1.555	1.607	−1.452	−1.710	−3.162
	(1.233)	(1.248)	(1.194)	(1.243)	(2.379)
中卒ダミー	0.333	−0.464	0.093	0.704	0.796
	(0.964)	(0.976)	(0.934)	(0.972)	(1.860)
高卒ダミー	−0.026	0.062	0.032	−0.121	−0.088
	(0.313)	(0.317)	(0.303)	(0.316)	(0.604)
専門卒・短大卒ダミー	−0.324	0.395	−0.391	−0.328	−0.719
	(0.317)	(0.321)	(0.307)	(0.320)	(0.612)
大学院卒ダミー	−0.793	0.580	−0.736	−0.636	−1.372
	(0.667)	(0.675)	(0.646)	(0.673)	(1.288)
学歴回答なしダミー	−0.772	0.832	−0.867	−0.737	−1.604
	(0.995)	(1.007)	(0.964)	(1.003)	(1.920)
sigma	3.074	3.112	2.978	3.100	5.933
R-squared	0.100	0.078	0.079	0.103	0.094
adj. R-squared	0.077	0.055	0.056	0.081	0.071
F	4.436	3.402	3.420	4.613	4.139
p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BIC	3444.930	3461.043	3402.807	3455.958	4310.098
N	658	658	658	658	658

Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05

表 9 ドローンによる配達についての重回帰分析

	Drone1	Drone2	Drone3	Drone4	Drone5
	積極的評価	消極的評価	社会的評価	個人的評価	全体的評価
切片	10.531***	4.276**	10.719***	11.536***	22.255***
	(1.223)	(1.304)	(1.189)	(1.303)	(2.410)
協調性	−0.068	0.015	−0.002	−0.082	−0.084
	(0.116)	(0.123)	(0.112)	(0.123)	(0.228)
勤勉性	−0.148	0.120	−0.102	−0.166	−0.268
	(0.092)	(0.098)	(0.089)	(0.098)	(0.181)
外向性	0.082	−0.063	0.087	0.058	0.145
	(0.090)	(0.096)	(0.087)	(0.096)	(0.177)
神経症傾向	−0.147	0.153	−0.131	−0.170	−0.301
	(0.096)	(0.103)	(0.094)	(0.103)	(0.190)
経験への開放性	0.299**	−0.259**	0.250**	0.308**	0.558**
	(0.091)	(0.097)	(0.089)	(0.097)	(0.180)
個人志向道徳	0.000	0.010	−0.003	−0.007	−0.010
	(0.019)	(0.020)	(0.019)	(0.020)	(0.038)
連帯志向道徳	−0.011	0.028*	−0.023	−0.016	−0.040
	(0.013)	(0.014)	(0.013)	(0.014)	(0.026)
年齢	−0.011	0.005	−0.001	−0.015	−0.016
	(0.011)	(0.012)	(0.011)	(0.012)	(0.022)
女性ダミー	−0.839***	0.793**	−0.655**	−0.978***	−1.633***
	(0.248)	(0.265)	(0.241)	(0.265)	(0.489)
性別その他ダミー	−0.648	1.039	−0.540	−1.148	−1.688
	(1.981)	(2.113)	(1.926)	(2.111)	(3.904)
性別回答なしダミー	−0.773	0.479	−0.184	−1.067	−1.252
	(1.114)	(1.188)	(1.083)	(1.187)	(2.195)
中卒ダミー	0.013	−0.107	0.329	−0.209	0.120
	(0.871)	(0.929)	(0.846)	(0.928)	(1.716)
高卒ダミー	−0.395	0.476	−0.359	−0.512	−0.871
	(0.283)	(0.302)	(0.275)	(0.301)	(0.557)
専門卒・短大卒ダミー	−0.367	0.388	−0.310	−0.445	−0.755
	(0.287)	(0.306)	(0.279)	(0.305)	(0.565)
大学院卒ダミー	−0.512	0.554	−0.518	−0.547	−1.065
	(0.603)	(0.643)	(0.586)	(0.642)	(1.188)
学歴回答なしダミー	0.662	−0.789	0.387	1.064	1.451
	(0.899)	(0.959)	(0.874)	(0.958)	(1.771)
sigma	2.777	2.963	2.700	2.959	5.473
R-squared	0.069	0.065	0.059	0.078	0.072
adj. R-squared	0.046	0.042	0.036	0.055	0.049
F	2.987	2.787	2.528	3.399	3.108
p	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
BIC	3311.150	3396.256	3273.824	3394.529	4203.851
N	658	658	658	658	658

Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05

表 9 はドローンによる配達に対する態度を従属変数とした重回帰分析の結果である。AI による在宅予測のシナリオと同様の特徴としては、以下の 2 つが挙げられる。

- 経験への開放性が高いと肯定的態度
- 男性よりも女性の方が有意に否定的態度

逆に、協調性や外向性、道徳基盤尺度、年齢といった変数では有意差が得られず、独自に有意な項目も存在しないという結果となった。

図 7 で確認したように、従属変数の分布がそもそも AI による在宅予測の場合は大多数が抵抗感を感じており、逆にドローン配達は最頻値がやや肯定的なところに位置していることに依存しているのだと考えられる。

4.5. 置き配

置き配については、上述の AI による在宅予測やドローンによる配達とは異なり、すでに実践が進行中であり、コロナ禍では感染防止策としても有力視されている。今回の調査では置き配を使ったことがあるという回答が 200 標本、使ったことがないという回答が 458 標本であった。これまで使用してきた従属変数のうち、すでに採用している人向けには、個人の採用に関わる態度を尋ねる質問項目を利用することができなくなる。他方で、実際の採用の有無を変数として活用することができる。

表 10 ではまず、置き配の採用有無を従属変数として（不採用 0、採用 1 の 2 値変数）、プロビット回帰を行った。その結果、外向性が高いと採用しがちな傾向、年齢が高いほど採用しない傾向が確認できた。

表 10 置き配の採用有無を従属変数とした回帰分析

	OKIHAI_use_probit
	置き配採用
切片	−0.424
	(0.588)
協調性	−0.055
	(0.056)
勤勉性	0.015
	(0.044)
外向性	0.159***
	(0.043)
神経症傾向	−0.024
	(0.047)
経験への開放性	−0.023
	(0.044)
個人志向道徳	0.006
	(0.009)
連帯志向道徳	−0.002
	(0.006)
年齢	−0.011*
	(0.005)
女性ダミー	0.123
	(0.121)
性別その他ダミー	0.687
	(0.898)
性別回答なしダミー	0.075
	(0.528)
中卒ダミー	0.927*
	(0.406)
高卒ダミー	−0.167
	(0.138)
専門卒・短大卒ダミー	−0.205
	(0.140)
大学院卒ダミー	−0.175
	(0.298)
学歴回答なしダミー	0.136
	(0.415)
p	0.001
BIC	880.247
N	658

Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05

つづいて、他のシナリオと同様に、各態度を従属変数とした分析を行う。表 11 は標本を不採用者に限定し 5 つの態度について分析した結果であり、表 12 は、採用者の社会的評価についての分析（OKIHAI_use1）を不採用者の社会的評価の分析（OKIHAI_nouse3、再掲）と比較し、サンプルを統合した分析（OKIHAI_all1）も行った。さらに、採用の有無を独立変数として投入した（OKIHAI_all2）。

なお、置き配の採用有無を他のシナリオの独立変数として投入する分析も行った。他のイノベーションを採用している傾向がなんらかの特性を反映するのではないかと予想したが、こちらは有意な結果とならなかった。

表 11 置き配不採用者について各態度を従属変数とした回帰分析

	OKIHAI_nouse_1	OKIHAI_nouse_2	OKIHAI_nouse_3	OKIHAI_nouse_4	OKIHAI_nouse_5
	積極的評価	消極的評価	社会的評価	個人的評価	全体的評価
切片	9.900***	5.613***	10.759***	6.472***	12.962***
	(1.495)	(1.600)	(1.414)	(1.705)	(0.866)
協調性	0.029	−0.143	0.070	−0.103	−0.005
	(0.143)	(0.153)	(0.135)	(0.163)	(0.083)
勤勉性	−0.155	0.231*	−0.186	0.200	0.059
	(0.109)	(0.116)	(0.103)	(0.124)	(0.063)
外向性	−0.166	0.257*	−0.168	0.255*	0.046
	(0.112)	(0.120)	(0.106)	(0.128)	(0.065)
神経症傾向	0.018	0.096	−0.033	0.045	−0.055
	(0.120)	(0.128)	(0.113)	(0.137)	(0.069)
経験への開放性	0.217	−0.189	0.153	−0.253	−0.128
	(0.114)	(0.122)	(0.108)	(0.130)	(0.066)
個人志向道徳	0.004	−0.018	0.020	−0.002	0.003
	(0.024)	(0.026)	(0.023)	(0.027)	(0.014)
連帯志向道徳	−0.033*	0.042*	−0.040*	0.035	0.023*
	(0.017)	(0.018)	(0.016)	(0.019)	(0.010)
年齢	0.009	−0.014	0.003	−0.020	−0.007
	(0.013)	(0.014)	(0.013)	(0.015)	(0.008)
女性ダミー	0.508	−0.431	0.489	−0.450	−0.231
	(0.296)	(0.317)	(0.280)	(0.338)	(0.171)
性別その他ダミー	−0.392	0.978	−0.243	1.127	2.255
	(2.785)	(2.982)	(2.635)	(3.178)	(1.614)
性別回答なしダミー	0.589	0.184	0.675	0.270	0.038
	(1.405)	(1.504)	(1.329)	(1.603)	(0.814)
中卒ダミー	1.214	0.024	0.326	−0.864	−0.887
	(1.415)	(1.515)	(1.339)	(1.615)	(0.820)
高卒ダミー	−0.525	0.223	−0.317	0.431	0.298
	(0.334)	(0.357)	(0.316)	(0.381)	(0.193)
専門卒・短大卒ダミー	−0.553	0.280	−0.403	0.430	0.316
	(0.337)	(0.360)	(0.318)	(0.384)	(0.195)
大学院卒ダミー	−0.877	0.674	−0.782	0.769	0.396
	(0.700)	(0.749)	(0.662)	(0.798)	(0.405)
学歴回答なしダミー	−0.991	0.155	−0.943	0.203	0.269
	(1.223)	(1.309)	(1.157)	(1.395)	(0.709)
sigma	2.763	2.958	2.614	3.153	1.602
R-squared	0.044	0.043	0.044	0.040	0.051
adj. R-squared	0.010	0.008	0.009	0.005	0.017
F	1.277	1.231	1.258	1.151	1.494
p	0.208	0.240	0.220	0.305	0.098
BIC	2323.658	2386.226	2273.015	2444.509	1824.118
N	458	458	458	458	458

Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05

前掲の表 10（OKIHAI_use_probit）と直接対応するのは個人的評価（OKIHAI_nouse_4）である。外向性が正の有意である点は同様だが、年齢は有意ではなかった。また、消極的評価（OKIHAI_nouse_2）では外向性が正の有意となってしまっている。消極的評価は逆転尺度なので、一致する傾向が示されるのであれば負の有意がでるはずなので、一貫しない結果となっている。

他の態度については、連帯志向道徳が高いと、否定的な態度となった。連帯志向道徳について他のシナリオを再確認すると、ドローン配達の消極的評価（表 9 の Drone2）のみ同様に負の有意となっている。人が対面で荷物を手渡さないという状況の変化をサービス品質の低下と知覚する程度が高いということなのかもしれない。ドライバーやドローンの操縦

者など、背後で働いている人の存在を可視化させる（置き配の記録写真にドライバーの顔写真も掲載して送信する）ことで満足度の改善につながるかもしれない。

表 12 置き配採用者と不採用者について各態度を従属変数とした回帰分析

	OKIHAI_nouse3	OKIHAI_use1	OKIHAI_all1	OKIHAI_all2	OKIHAI_all3
	社会的評価（不採用者）	社会的評価（採用者）	社会的評価（全体）	社会的評価（全体）	社会的評価（全体）
切片	10.759***	10.235***	10.574***	9.984***	12.776***
	(1.414)	(1.417)	(1.120)	(1.069)	(2.997)
協調性	0.070	0.079	0.033	0.067	0.067
	(0.135)	(0.136)	(0.106)	(0.101)	(0.101)
勤勉性	−0.186	0.159	−0.085	−0.092	−0.092
	(0.103)	(0.113)	(0.084)	(0.080)	(0.080)
外向性	−0.168	−0.003	−0.011	−0.106	−0.111
	(0.106)	(0.106)	(0.082)	(0.079)	(0.079)
神経症傾向	−0.033	−0.175	−0.115	−0.098	−0.097
	(0.113)	(0.112)	(0.088)	(0.084)	(0.084)
経験への開放性	0.153	0.114	0.133	0.149	0.151
	(0.108)	(0.102)	(0.084)	(0.080)	(0.080)
個人志向道徳	0.020	0.061**	0.041*	0.036*	−0.030
	(0.023)	(0.022)	(0.018)	(0.017)	(0.068)
連帯志向道徳	−0.040*	−0.038*	−0.039**	−0.038**	−0.100
	(0.016)	(0.015)	(0.012)	(0.012)	(0.064)
年齢	0.003	−0.013	−0.009	−0.003	−0.003
	(0.013)	(0.013)	(0.010)	(0.010)	(0.010)
女性ダミー	0.489	−0.450	0.266	0.197	0.206
	(0.280)	(0.308)	(0.228)	(0.217)	(0.217)
性別その他ダミー	−0.243	0.314	0.638	0.205	0.248
	(2.635)	(1.878)	(1.815)	(1.729)	(1.730)
性別回答なしダミー	0.675	−0.717	0.430	0.392	0.399
	(1.329)	(1.250)	(1.020)	(0.972)	(0.972)
中卒ダミー	0.326	−0.123	0.320	−0.283	−0.280
	(1.339)	(0.761)	(0.798)	(0.763)	(0.763)
高卒ダミー	−0.317	1.134**	−0.032	0.066	0.058
	(0.316)	(0.358)	(0.259)	(0.247)	(0.247)
専門卒・短大卒ダミー	−0.403	0.365	−0.327	−0.203	−0.206
	(0.318)	(0.364)	(0.263)	(0.250)	(0.251)
大学院卒ダミー	−0.782	−0.075	−0.685	−0.588	−0.604
	(0.662)	(0.776)	(0.552)	(0.526)	(0.526)
学歴回答なしダミー	−0.943	0.208	−0.513	−0.608	−0.607
	(1.157)	(0.877)	(0.824)	(0.784)	(0.784)
置き配採用ダミー				1.730***	1.729***
				(0.212)	(0.212)
個人志向道徳 x 連帯志向道徳					0.001
					(0.001)
sigma	2.614	1.824	2.545	2.423	2.423
R-squared	0.044	0.179	0.036	0.127	0.128
adj. R-squared	0.009	0.107	0.012	0.104	0.104
F	1.258	2.497	1.483	5.466	5.218
p	0.220	0.002	0.100	0.000	0.000
BIC	2273.015	885.528	3195.981	3137.171	3142.637
N	458	200	658	658	658

Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05

採用者を標本として同様の分析を行うと（表 12、OKIHAI_use1）、連帯志向道徳が負の

有意であるのに加えて、個人志向道徳が正の有意となっている。標本を不採用者と採用者を合わせた全体としても同様である（OKIHAI_all1）。さらに採用の有無をダミー変数として投入すると、自由度調整済み決定係数は 0.012 から 0.104 まで大幅に上昇する。

個人志向道徳が高いと肯定的態度を示すのは、選択的夫婦別姓のシナリオと同じであり、AI による在宅予測とは逆の傾向である。念のため二つの道徳の交互作用項も投入してみたが（OKIHAI_all3）、選択的夫婦別姓とは異なり、主効果も交互作用効果も両方共に有意水準には至らなかった。両変数はそれぞれ独立に影響していると考えるべきだろう（OKIHAI_all2）。

置き配不採用者の分析結果は、符号が逆になる結果が出ているなどの問題があるので、従属変数の分布に戻って検討する。図 10 は 4 つの設問と、そこから作成された 5 つの尺度の分布である。設問段階で、4 つの設問のうち設問①を除く 3 つの設問で、「4（どちらとも言えない）」を選択する人が少ないふたこぶ状の分布になっていることが確認できる。この結果から作成された「個人的評価」（左下）と「消極的評価」（右上）も釣り鐘型というよりはふたこぶ状の特徴が残っている。

図 10 置き配不採用者に関する各態度の尺度作成

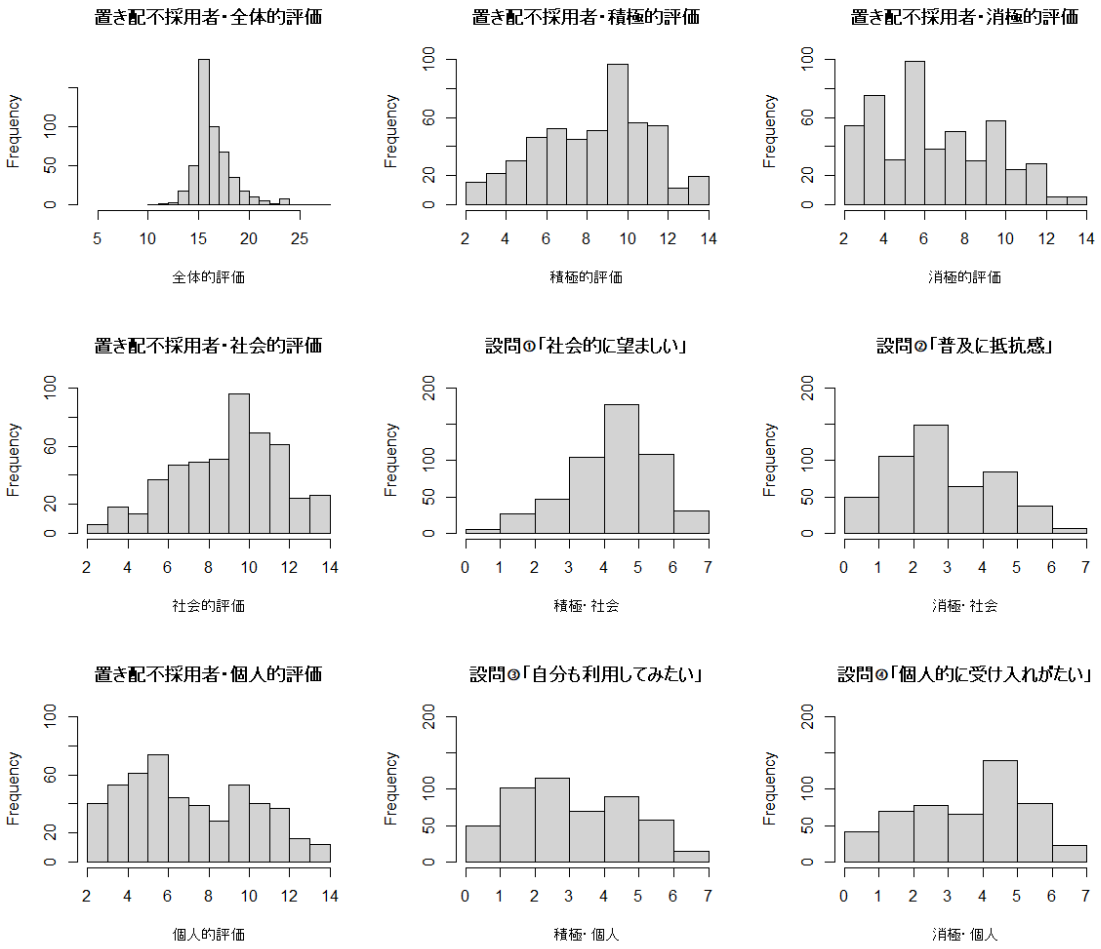


表 11 の分析（OKIHAI_nouse_1～OKIHAI_nouse_5）について Q-Q プロットを確認したところ、残差の正規性を満たしていないことがわかった。情報量を落として、各態度を 2

値変数に変換してプロビット回帰を試みたが、こちらもほとんど説明力のないモデルであった。未実現のイノベーションではなく、実際に導入がはじまっているイノベーションの場合、態度がはっきりするのは対応方針が決めやすくなり推進事業者にとって望ましいことだと思われる。ただし、その態度形成には性格特性や道徳基盤などの気質以外の環境要因が多く関わってくるので、説明ができなくなるのだろう。

5. 議論

5.1. 本論の貢献

5 つのシナリオについて、未実現のイノベーションに対する態度について、パーソナリティ特性や道徳基盤によってどの程度説明できるかを検討してきた。本研究の貢献は 3 点にまとめられる。第 1 に、態度の測定方法について、4 つの設問から 5 種類の尺度を開発し、これらの尺度が確かに異なる傾向を示すことがあることを明らかにしたことである。第 2 に、それらの態度の説明をする手法として、パーソナリティ特性や道徳基盤を使うことができることを示した。表 13 は、これまでに検討してきたモデルの説明変数をパーソナリティ特性と道徳基盤だけにした場合と、デモグラフィック属性だけにした場合の自由度調整済み決定係数を比較した表である。全変数を投入し、説明力がある程度の水準に達したのが 3 シナリオ、そのうちの 2 シナリオではデモグラフィック属性の説明力よりも、パーソナリティと道徳基盤の説明力の方が高かった。パーソナリティは 10 問、道徳基盤は 30 問の設問を要するという弱点はあるものの、消費者のセグメンテーションを考える際に利用可能な尺度であるだろう。

表 13　各モデルの寄与率の比較

寄与率（自由度調整済み決定係数）の比較

シナリオ名	モデル名	全変数	ビッグファイブと道徳基盤（2次元）のみ	デモグラフィック属性のみ
選択的夫婦別姓	Family8	0.167	0.111	0.059
万引き顔画像認証	Shoplift3	0.010	0.017	-0.002
AI在宅予測	AI3	0.056	0.024	0.037
ドローン配達	Drone3	0.036	0.025	0.011
置き配	OKIHAI_all1	0.012	0.014	-0.006

選択的夫婦別姓は道徳基盤に交互作用項含むモデル
置き配は採用有無を含まないモデル

第 3 の貢献として、性格特性や道徳基盤によってこれらの態度を説明できる場合とできない場合を分ける条件について、いくつかの発見事実を得たことである。調査前の筆者達の予想としては、道徳基盤尺度が反応するのは、規範的観点から賛否をわき起こすようなシナリオに限られ、配達のドライバー不足問題では十分な説明力を有しないのではないかと懸念していた。そのため、比較対象シナリオとして「選択的夫婦別姓」と「顔画像認証による

万引き防止」を用意し、これらの 2 つのシナリオについては道徳基盤尺度による説明が可能であろうと予想していた。ところが、これまでにみてきた分析結果のとおり、選択的夫婦別姓シナリオでは予想通りの結果が得られたものの、顔画像認証による万引き防止シナリオでは十分な結果ではなかった。他方で、ドライバー不足問題への解決に対しても、「AI による在宅予測」と「ドローンによる配達」ある程度の説明ができた。「AI による在宅予測」はともかく、「ドローンによる配達」はそれほど規範的な問題が強いとは考えづらい。

これらの結果をどのように解釈すべきだろうか。「顔画像認証による万引き防止」も、「AI による在宅予測」も懸念されるのがプライバシー問題であるので、同じような反応になると予想していたが、対照的な結果となった。理由を特定することはできないが、3 つほど可能性が考えられる。第 1 に、「AI による在宅予測」が空き巣に使われるなどプライバシー問題を超える実際上の懸念を想起しやすいのに対して、「顔画像認証による万引き防止」はどのようにデータが悪用されるのか想起しづらいことに起因する可能性がある。第 2 に「AI による在宅予測」はオプトアウトするなど、個人レベルで採用をコントロールできる可能性があるのに対して、書店で顔画像を記録された場合、それを個人ではどうすることもできないため、消費者に与えられた選択の余地が異なる。第 3 に、画像認識している書店を利用する可能性は想起しづらいのに対して、荷物の受け取りは万人にとって状況を想起しやすく、仮想状況であっても自分事として態度を形成しやすい。第 1 の可能性はシナリオ自体に起因する問題であるものの、残りの 2 点は今後の調査設計に活用できるポイントだろう。規範的な問題の側面があるかどうかだけではなく、自分事として問題を引き受けて考えることができるような調査対象に限定して質問すれば有効だが、世の中のどこかで生じている問題であるものの自分に関係ないかもしれないと回答者が感じてしまう状況では、はっきりした結果がでない可能性がある。

5.2. 本論の限界と今後の展開

最後に本調査の限界と、今後の発展可能性について 3 点述べる。第 1 に、消費者に対してどの程度、どのような情報を与えるかによって受容のされ方は異なると考えられるだろう。本研究では数行程度のシナリオを読んでもらうという形式での情報提供を行ったが、消費者の学習の進展度合いによって、リスク認知や態度形成は変わりうる。

第 2 に、今回の尺度では社会的普及と個人的採用、肯定的な聞き方と否定的な聞き方の 4 設問を用意したが、回答の分布について詳細な検討ができているわけではない。とりわけ、各設問の回答分布が左右非対称になる傾向が確認できたので、どういうパターンが頻出するのかについて整理をすすめることができれば、より実践的な知見を得られる可能性が高い。

第 3 に、あくまで今回の調査設計の有効性は、未実現のイノベーションに限定される。置き配の分析では、他のシナリオと異なり実際に採用が進んでいる新しいプラクティスについての分析を行った。このような分析を行う際は、実際の採用有無と、採用に対する態度は考慮すべき状況が異なることを理解しておく必要がある。

もうすこし詳細にこの点を論じておきたい。実際の採用有無を決めるのは、採用に対する態度以外にも様々な外部環境に依存する。たとえば、置き配に前向きでなかったとしても、宅配ボックスなどの代替手段のない人は採用する可能性が高い。ワークスタイルによって

在宅時間の長短も異なり、在宅時間が短いほど活用すると考えられる部分もある[12]。肯定的な態度であるから実際に採用するというだけではない他要因が影響することを留意しておく必要がある。

さらに、これらの他の要因を統制できたとしても、採用の有無という事実を尋ねることに比べると、質問票で測定した態度はレスポンス・バイアスの影響を受けて変容しやすいことにも注意が必要だろう。例えば、あるイノベーションの採用が社会的大勢としては規範的に望ましくないと判断されるとき、回答者は肯定的な態度を隠す可能性がある。採用有無についても虚偽の回答をする可能性は残っているものの、採用の有無で虚偽の回答をする場合は明確に矛盾した感覚（認知的不協和）を引き起こすためにある程度のハードルがあると予想されるのに対して、態度に関しては、自分自身の態度認知自体を変容してしまうことで、意図的に真の態度と異なる虚偽の回答をしようとするのではなく、質問をされたことによって実際に肯定的態度ではないと認知を変容させて回答してしまう可能性が考えられるのである。例えば、妊娠時に子どもの性別を確実に選択できる技術があったとして、そのような技術を採用したいと思うかという態度を尋ねた場合、採用したい気持ちがあったとしても、抑制的な回答をすることは想像できる。それは嘘をついているというよりも、道徳的でないと思われたくないことから、態度を変容させてしまうのである。このような状況では、事前に測定していた態度から予想される採用人数よりも実際に採用した人数が上振れする可能性が考えられるのである。

今回の調査はクロスセクション分析であるため、未実現のイノベーションが導入段階に進んだ場合に、態度がどう変わるとか、道徳基盤による説明力がどう変化するかといったことについては検討できていない。実際に採用してみたり、採用している他人が身近にいる状況に置かれると、大きく社会が変容する。今回の研究手法の有効性の射程は、試行実験を行う前などの状況特定的な範囲に現在のところは限られていると理解しておいた方がよいだろう。

参考文献

【英語文献】

Graham, J., Nosek, B. A., Haidt, J., Iyer, R., Koleva, S., & Ditto, P. H. (2011). Mapping the moral domain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101,366–385.

Haidt, J., (2012) The Righteous Mind – Why Good People are Divided by Politics and Religion, Brockman: New York （高橋洋訳（2014）『社会はなぜ左と右にわかれるのか――対立を超えるための道徳心理学』紀伊國屋書店。）.

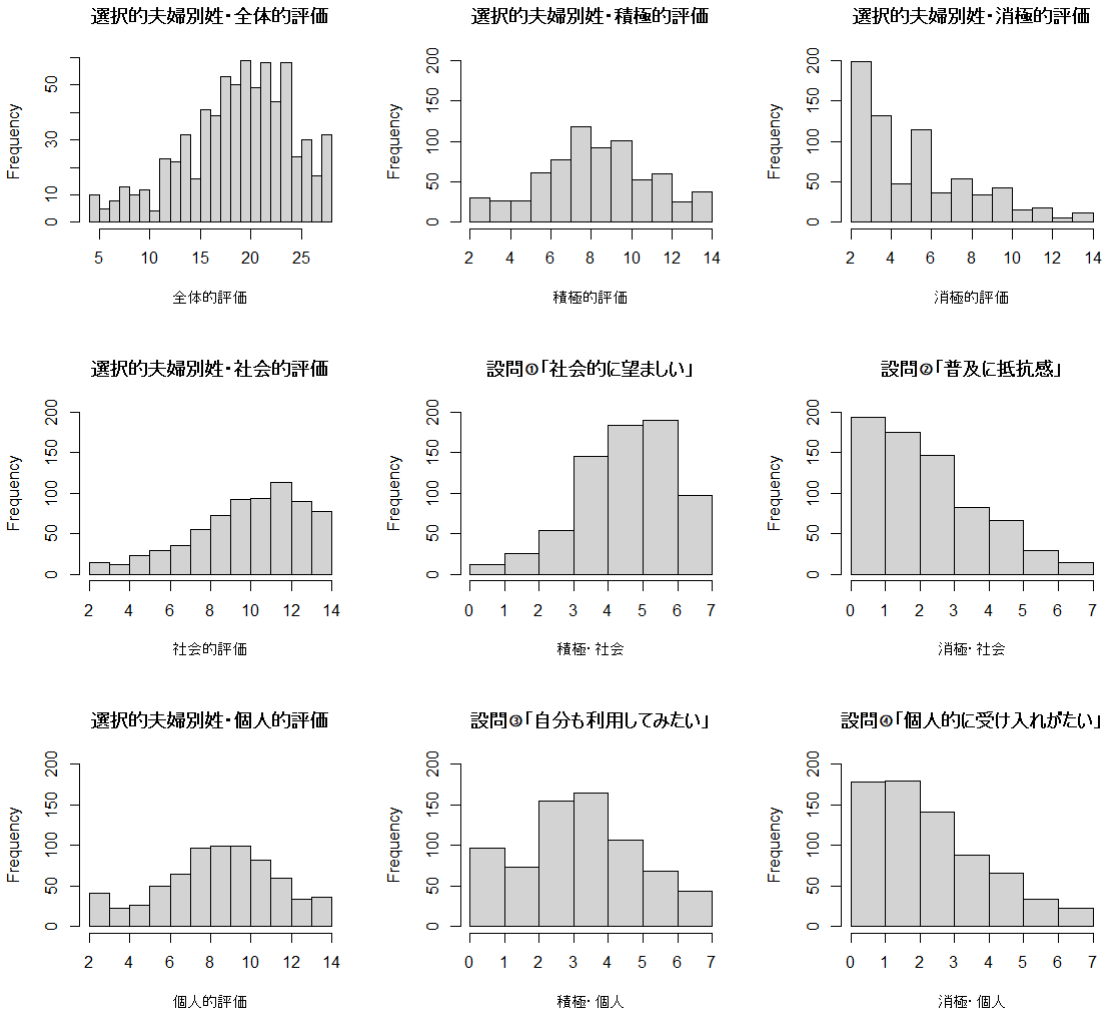
【日本語文献】

小塩真司・阿部晋吾・カトローニ ピノ（2012）「日本語版 Ten Item Personality Inventory(TIPI-J)作成の試み」『パーソナリティ研究』、第 21 巻第 1 号、pp. 40-52。

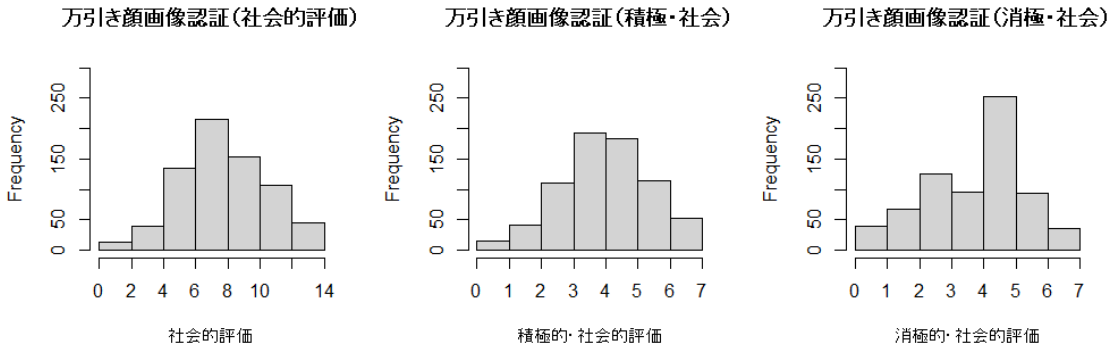
[12] さらに、コロナ禍に限定的な状況として「在宅だが感染症抑制のために置き配を利用する」という用途も生まれていることが分析を難しくしている。

金井良太（2013）『脳に刻まれたモラルの起源 – 人はなぜ善を求めるのか』岩波科学ライブラリー。
荻野修平・関祥吾・大橋薫（2018）「宅配・郵便業界における人手不足について」『ファイナンス』2018 年 10 月号、pp.52-53。
村山綾・三浦麻子（2019）「日本語版道徳基盤尺度の妥当性の検証」『心理学研究』、第 90 巻第 2 号、pp.156-166。
【新聞記事】
『日本経済新聞』（2018 年 11 月 7 日）「日本郵便、ドローンで離陸 「ゆうパック」視野」https://www.nikkei.com/article/DGXMZO37470590X01C18A1XQ9000/
『日本経済新聞』（2019 年 1 月 25 日）「楽天、国内初のドローン配送　19 年度中に過疎地で」https://www.nikkei.com/article/DGXMZO40460160V20C19A1000000/
『日本産業新聞』（2019 年 2 月 9 日）「配達空振り、わずか 2%　電気使用量で AI が在宅予測」
https://www.nikkei.com/nkd/industry/article/?DisplayType=1&n_m_code=132&ng=DGXMZO41063440Y9A200C1X11000
【政府統計等】
厚生労働省「一般職業紹介状況（平成 30 年 12 月分及び平成 30 年分）について」
https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000192005_00001.html
厚生労働省「職業別一般職業紹介状況［実数］（常用（含パート））（PDF：209KB）」
https://www.mhlw.go.jp/content/11602000/G35-3012.pdf
国土交通省「平成 23 年度　宅配便等取扱実績について」
https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000042.html
国土交通省「平成 24 年度　宅配便等取扱実績について」
https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000060.html
国土交通省「平成 25 年度 宅配便等取扱実績について」
https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000080.html
国土交通省「平成 26 年度　宅配便取扱実績について」
https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000097.html
国土交通省「平成 27 年度　宅配便取扱実績について」
https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000106.html
国土交通省「平成 28 年度　宅配便取扱実績について」
https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000136.html
国土交通省「平成 29 年度　宅配便取扱実績について」
https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000157.html
国土交通省「平成 30 年度　宅配便取扱実績について」
https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000195.html

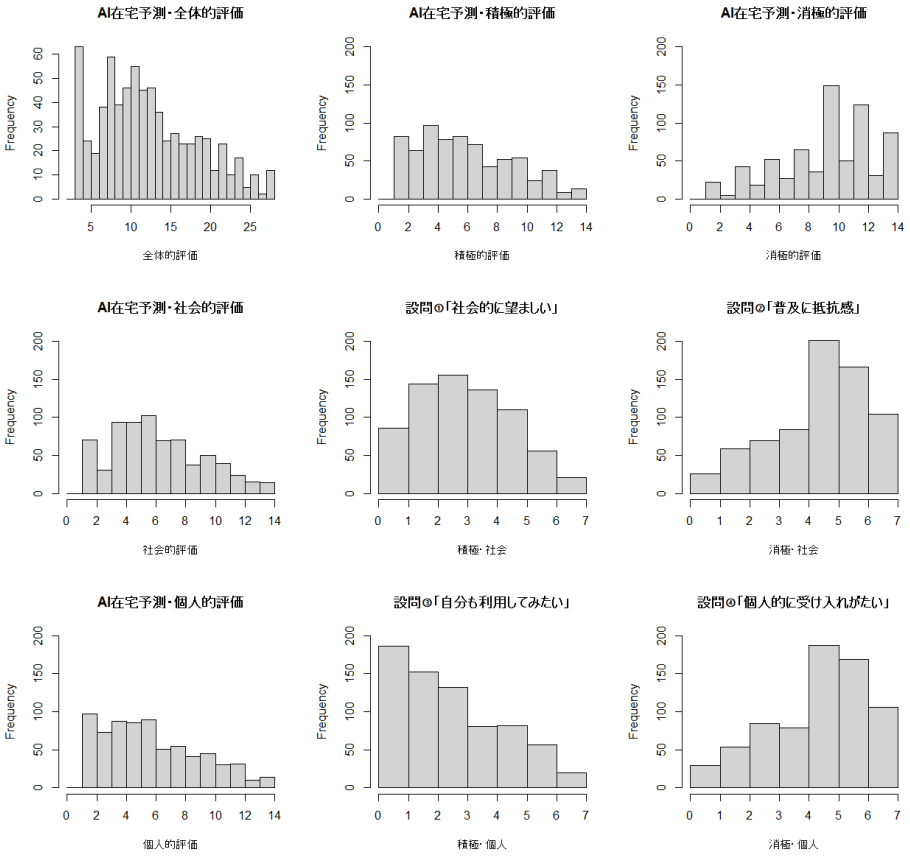
付録 1 選択的夫婦別姓への態度の分布



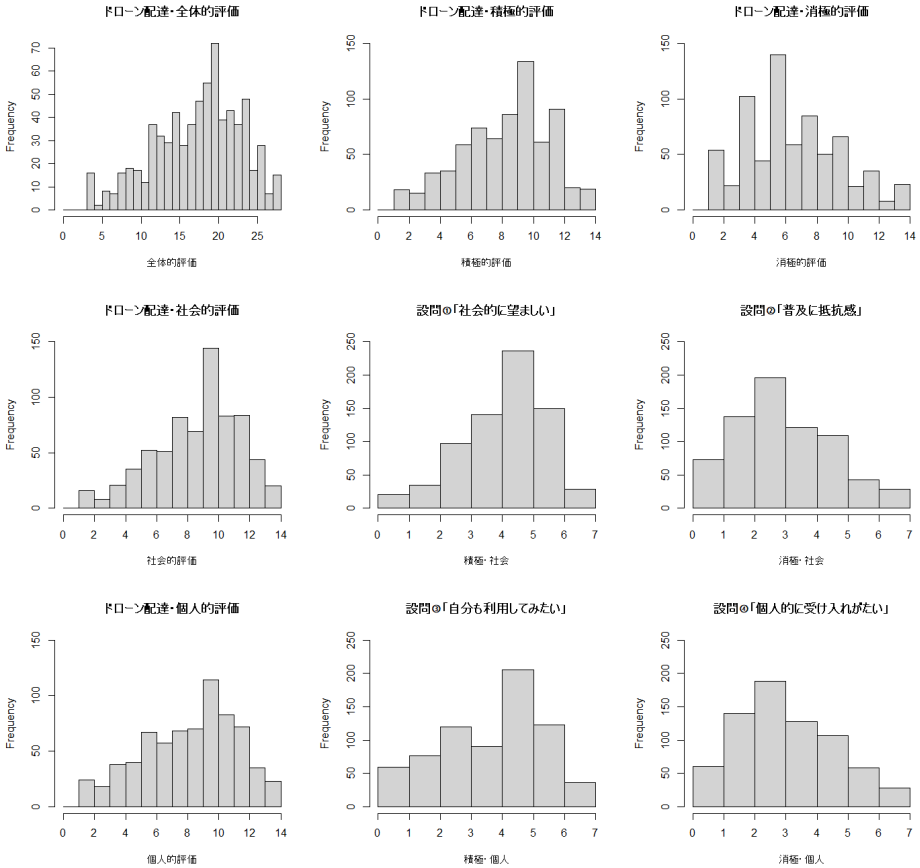
付録 2　万引き顔画像認証への態度の分布



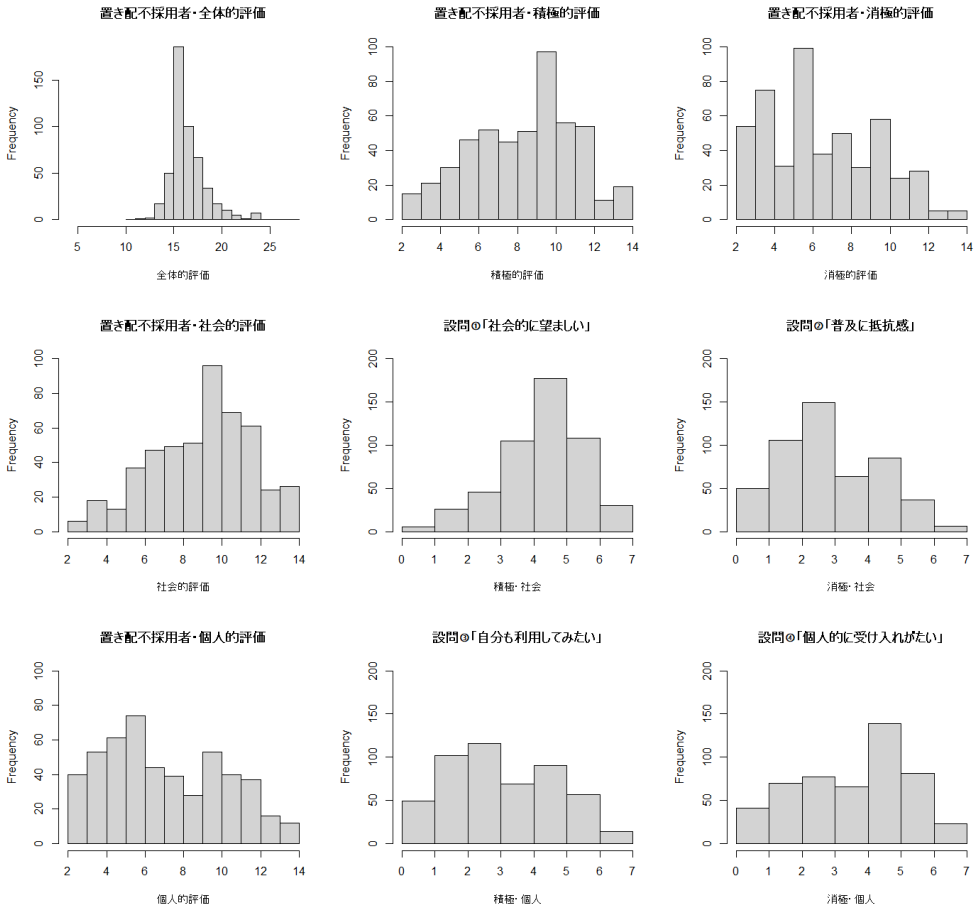
付録 3　AI による在宅予測への態度の分布



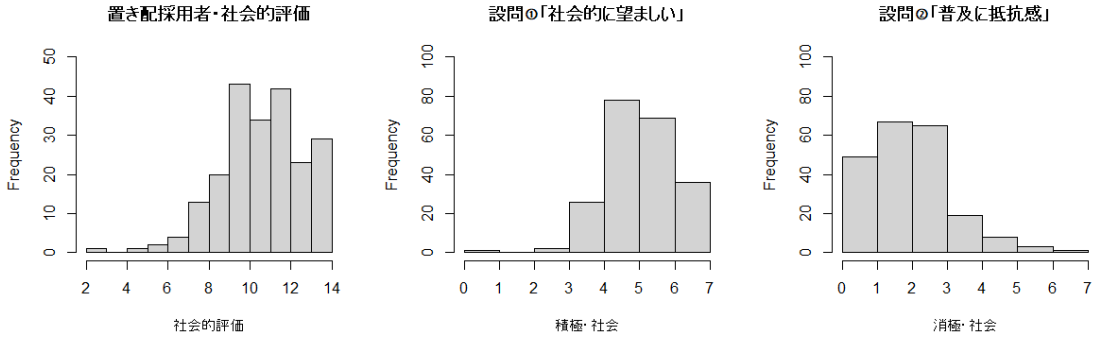
付録 4 ドローンによる配達への態度の分布



付録 5　置き配不採用者の置き配への態度の分布（再掲）



付録 6　置き配採用者の置き配への態度の分布



付録 7　道徳基盤尺度を 5 次元にした場合の分析例

次のページの表は、道徳基盤尺度を当初予定していた 5 次元で分析した場合の各シナリオの結果である（社会的評価）。細分化することで、より具体的な消費者像理解につながる可能性もある（既存の権威を重視する人は選択的夫婦別姓に否定的態度をとる）し、返って解釈が難しくなってしまうケースも存在する（神聖さを重視する人ほど、AI による在宅予測に否定的態度をとる）。

	選択的夫婦別姓	万引き顔画像認証	AI在宅予測	ドローン配達	置き配（全標本）
	社会的評価	社会的評価	社会的評価	社会的評価	社会的評価
切片	12.076***	7.679***	7.415***	10.817***	9.993***
	(1.136)	(1.183)	(1.321)	(1.200)	(1.081)
協調性	0.026	0.037	0.234	−0.001	0.040
	(0.107)	(0.111)	(0.124)	(0.113)	(0.102)
勤勉性	−0.248**	−0.072	−0.140	−0.088	−0.078
	(0.085)	(0.088)	(0.099)	(0.090)	(0.081)
外向性	0.048	−0.048	0.110	0.087	−0.122
	(0.083)	(0.086)	(0.096)	(0.088)	(0.080)
神経症傾向	−0.011	−0.178	0.112	−0.124	−0.087
	(0.089)	(0.092)	(0.103)	(0.094)	(0.084)
経験への開放性	0.108	0.153	0.269**	0.242**	0.154
	(0.084)	(0.088)	(0.098)	(0.089)	(0.080)
ケア	0.059	0.069	−0.019	−0.059	0.104**
	(0.039)	(0.040)	(0.045)	(0.041)	(0.037)
公平性	0.102**	−0.025	−0.037	0.045	−0.025
	(0.035)	(0.036)	(0.040)	(0.037)	(0.033)
内集団	−0.051	0.004	0.067	0.045	−0.014
	(0.037)	(0.039)	(0.044)	(0.040)	(0.036)
権威	−0.159***	0.135***	0.051	−0.063	−0.052
	(0.036)	(0.038)	(0.042)	(0.038)	(0.034)
神聖さ	−0.067	−0.078*	−0.100*	−0.042	−0.053
	(0.035)	(0.036)	(0.040)	(0.037)	(0.033)
年齢	−0.027**	−0.015	−0.040***	−0.001	−0.004
	(0.010)	(0.011)	(0.012)	(0.011)	(0.010)
女性ダミー	1.132***	0.042	−0.671*	−0.551*	0.147
	(0.232)	(0.242)	(0.270)	(0.245)	(0.221)
性別その他ダミー	3.130	2.894	1.128	−0.426	0.182
	(1.821)	(1.895)	(2.117)	(1.923)	(1.729)
性別回答なしダミー	0.713	−1.117	−1.427	−0.149	0.447
	(1.023)	(1.065)	(1.190)	(1.081)	(0.971)
中卒ダミー	−1.144	0.173	0.122	0.176	−0.220
	(0.802)	(0.835)	(0.933)	(0.847)	(0.765)
高卒ダミー	−0.414	−0.085	−0.024	−0.399	0.043
	(0.261)	(0.271)	(0.303)	(0.275)	(0.248)
専門卒・短大卒ダミー	−0.345	−0.047	−0.452	−0.329	−0.209
	(0.264)	(0.274)	(0.307)	(0.278)	(0.251)
大学院卒ダミー	−0.083	−0.481	−0.888	−0.564	−0.606
	(0.555)	(0.578)	(0.645)	(0.586)	(0.527)
学歴回答なしダミー	−1.159	−0.368	−0.977	0.311	−0.617
	(0.826)	(0.860)	(0.960)	(0.872)	(0.784)
置き配採用ダミー					1.743***
					(0.212)
sigma	2.549	2.653	2.964	2.693	2.420
R-squared	0.183	0.055	0.091	0.069	0.133
adj. R-squared	0.159	0.027	0.064	0.041	0.106
F	7.537	1.941	3.371	2.475	4.905
p	0.000	0.010	0.000	0.001	0.000
BIC	3214.654	3267.447	3413.225	3286.765	3151.607
N	658	658	658	658	658

Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05

付録 8　学生を対象に行った予備調査の傾向について

予備調査では 3 つの大学の学生を対象として質問票の回答に協力を得た。首都圏の国立大学 A から 95 回答、地方国立大学 B から 106 回答、地方私立大学 C から 53 回答を得て、254 標本による分析を行った。サンプルサイズを確保するために複数の大学で依頼したが、

同年代に標本が限定されるうえに、大学間によってパーソナリティ特性に有意な差が生じていた。ビッグ・ファイブの 5 特性について、大学と性別による分散分析を行った結果、協調性と勤勉性、外向性、経験への開放性の 4 項目について大学間で有意差が確認された。そのため、個々の標本の独立性が担保できていない標本となっている。

＜謝　　辞＞

本調査研究は、一般財団法人ゆうちょ財団（ポスタル部）からの助成を受けたものである。予備調査の遂行に際して、加藤崇徳さん（茨城大学）と高田直樹さん（横浜国立大学）の協力を得た。また、予備調査のデータ入力にあたっては、山本華さん（横浜国立大学）と匡盈盈さん（横浜国立大学）の協力を得た。感謝の意を表したい。

＜プロフィール＞

國學院大學 経済学部准教授　尾田（おだ）　基（はじめ）

1984 年生まれ、2013 年一橋大学大学院商学研究科博士後期課程修了、博士（商学）。一橋大学イノベーション研究センター特任助手、東北学院大学経営学部准教授を経て、2020 年より現職。専門はイノベーション論。主にイノベーションの推進に伴う法規制の形成・整備について研究している。

横浜国立大学 大学院国際社会科学研究院・経営学部准教授　佐々木（ささき）　秀綱（ひでつな）

1988 年生まれ。2011 年早稲田大学商学部卒業、2016 年一橋大学大学院商学研究科博士後期課程単位取得退学、2018 年博士（商学）一橋大学。一橋大学大学院商学研究科特任講師を経て 2019 年より現職。専門分野は経営組織論および組織行動論。組織における個人や集団の行動の解明に心理学的な観点から取り組んでいる。現在は組織の権力現象に関心を持っており、人がどのような状況下で自らの権力を認識し、またそれが当人の思考や行動にいかなる変化を生じさせるかについて研究を行っている。