

温暖化抑制政策の評価における性格特性の影響分析

熊本大学工学部社会環境工学科 学生会員 隅川鉄平
熊本大学大学院先端科学研究部 正会員 藤見俊夫

1. 概要

100 年後の世界の平均気温の上昇を 2℃未満に抑えることを目標とする「パリ協定」を受けて、気候変動抑制政策の実施を検討しなければならなくなった。しかし、気候変動を緩和する政策を行うにあたって、政策決定者は、一般人が気候変動リスクに関してどのように考えるのか、また、温暖化ガスの削減を目指す政策についてどのように評価するかを知る必要がある。しかし、気候変動抑制政策の検討には政策の内容だけではなく、一般人のパーソナリティ特性、および価値観により大きく差異が生まれる可能性がある。本研究では人々のパーソナリティ特性が政策評価にどのような影響をもたらしているかを検討する。

2. パーソナリティ特性とは

パーソナリティ特性とは、一般に広く知られている“性格”のことである。かつてパーソナリティ特性に関する研究は概念の不一致や測定の高難溶性などにより厳密な科学的手法を用いることができなかった。しかし近年、神経科学の発達、後述する五大因子による概念の固定、研究の深化などにより、研究分野としての地位が確立された。

パーソナリティ特性は『外向性』、『神経質傾向』、『誠実性』、『調和性』、『開放性』の 5 つの因子に分類することが一般的になってきた。この五つの因子のことをビッグファイブともいう。人間の性格はビッグファイブの各要素の大小によって決定されるものであり、個人個人によってその大小は異なるとされる。



外向性：ポジティブな出来事に対する反応の大きさ
神経質傾向：ネガティブな出来事に対する反応の大きさ
誠実性：自己管理能力の高さ
調和性：他者の気持ちに共感できる能力
開放性：連想の広がり的大小を表す指標

3. アンケート調査

本研究では、日本全国を対象として 2016.年の 3 月にインターネットを利用してアンケート調査を実施した。調査対象は 20~69 歳の男女 500 人とした。調査では、地球温暖化に伴う環境変化の知識度・関心度の大きさ、回答者の価値観、所得や性別などの個人属性、パーソナリティ特性、気候変動抑制政策に対する支払意思額について尋ねている。

表-1 質問表

変数	アンケート質問項目	尺度
AGE	年齢	歳
SEX	性別	1. 男性 2. 女性
EDUCATION	学歴	1. 中学校卒業 2. 高校卒業 3. 高等専門学校卒業 4. 専門学校卒業 5. 短期大学卒業 6. 大学卒業 7. 大学院卒業 8. その他
ln(INCOME)	年収	円
KNOW	地球の気温の上昇状況 海面水位の上昇 海水面積の縮小 洪水、食料生産などに対する悪影響の深刻化	1. 知らなかった 2. 知っている
CONCERN	作物が減る 飢饉の危機 水不足 海面上昇 サンゴ礁にダメージ 生態系の現状維持困難 多様な絶滅危機 熱波、干ばつ、森林火災、洪水の威力増大 台風、ハリケーンの威力増大 気候システムの変化	1. 心配しない 2. 少し心配する 3. 心配する 4. とても心配する
PERSONALITY	人見知りしない 他人の幸せが気になる 芸術的な創作活動 早めに準備をする 落ち込む、憂鬱 社交イベントを企画 人を侮辱する 哲学的な思考を好む 整理が苦手 ストレス、不安 難しい言葉を使う 思ひやり	1. きわめて当てはまらない 2. やや当てはまらない 3. どちらともいえない 4. やや当てはまる 5. 当てはまる
VALUE	環境保全と経済発展のどちらを優先するべきか	1. 環境保全 2. どちらかといえば環境保全 3. どちらともいえない 4. どちらかといえば経済発展 5. 経済発展
	科学をどの程度信頼しているか	1. 信頼している 2. ある程度信頼している 3. どちらともいえない 4. あまり信頼していない 5. 信頼していない
受託モデル	温室効果ガス削減のために***円払えるか	0. 払わない 1. 払っても構わない

4. 支払意思額についての質問

気候変動に対する支払意思額は CVM (仮想評価法) により算出を行なった. CVM には四つ支払意思額を尋ねる方法があるが, 今回はバイアスの生じにくいシングルバウンドの『二肢選択方式』を採用した.

世界的に権威のある科学論文誌である『Nature』に掲載された論文において 2100年に世界の平均気温が2℃以上高くなる確率は下表のように予測されています。
あなたは、どちらの政策のほうを望ましいと思いますか？
望ましいと思うほうをお選びください。

	排出量を現状維持する政策	排出量を50%削減する政策
2100年に世界の気温が2度以上上昇する確率	77%	41%
あなたの追加的金銭的負担額	年額 0万円	年額 ** 万円

- 排出量を現状維持する政策
- 排出量を50%削減する政策

図-2 シングルバウンドの CVM

5. 推定結果

表-2 は受託モデルを目的変数にして, アンケートの各質問項目を用いてプロビット分析を行った結果である. 今回受託モデルは 2 値選択モデルで表す. 今回は 2 値選択モデルの中で, 正規分布の分布関数に当てはめたプロビット・モデルを用いた.

model 1 は受託モデルを被説明変数としてその他

表-2 気候変動抑制政策に関する評価モデルの結果

VARIABLES	model 1 受託モデル	model 2 受託モデル	model 3 受託モデル	model 4 受託モデル
LN負担額	-0.187*** (0.0307)	-0.189*** (0.030)	-0.186*** (0.031)	-0.186*** (0.0304)
年齢	0.0047 (0.0053)	0.00437 (0.0049)	0.00538 (0.0052)	0.00492 (0.0049)
性別	-0.291** (0.1390)	-0.325** (0.1370)	-0.252* (0.1380)	-0.327** (0.1370)
同居人数	-0.0456 (0.0531)	-0.0466 (0.0525)	-0.0416 (0.0528)	-0.0519 (0.0526)
最終学歴	-0.01 (0.0381)	-0.00414 (0.0377)	-0.0122 (0.0371)	-0.00715 (0.0370)
年収	0.000511*** (0.0002)	0.000480*** (0.0002)	0.000524*** (0.0002)	0.000513*** (0.0002)
科学信頼性	-0.145 (0.0973)	-0.125 (0.0950)	-0.157* (0.0949)	-0.123 (0.0940)
経済重視度	-0.194*** (0.0743)	-0.211*** (0.0715)	-0.234*** (0.0712)	-0.217*** (0.0714)
外向性	-0.0303 (0.0433)		-0.0272 (0.0432)	
神経質傾向	-0.0571 (0.0419)		-0.0506 (0.0414)	
誠実性	0.0998* (0.0604)		0.112* (0.0599)	0.0842* (0.0494)
調和性	-0.0101 (0.0497)		-0.00102 (0.0491)	
開放性	0.0485 (0.0347)		0.0352 (0.0337)	
認知度	-0.00109 (0.0447)	0.00828 (0.0442)		
関心度	0.0210** (0.0107)	0.0192* (0.0102)		0.0174* (0.0102)
Constant	1.472* (0.8330)	1.858** (0.7330)	2.041*** (0.7250)	1.468** (0.7150)
Observations	448	448	448	448
Standard errors in parentheses				
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

の質問項目すべてを説明変数として回帰分析を行っ

た結果である. この結果, 『負担額』, 『性別』, 『家計収入』, 『経済重視度』, 『誠実性』, 『CONCERN』の項目に『受託モデル』との関連が見いだされた. 『負担額』については, 係数にマイナスがついているので負担額は低いほど政策に賛成しやすいこととなった.

『性別』については, 係数マイナスなので男性よりも女性が政策に家計から負担することに肯定的であることが分かった. 『年収』については, 係数がプラスなので, 年収が高い人ほど政策には賛成しやすいことが分かった. これは, 同じ負担額でも年収が高いほど家計に対する負担は小さくなるため当然である.

『価値観』に関する質問項目は, 『経済発展か環境保全かどちらを優先すべきか』についてのみ関連性がみられた. 係数はマイナスであったので, 経済発展よりも環境保全を優先すべきと考える人の方が政策に賛成しやすいことが分かった. 『ビッグファイブ』については, 5つのうち, 自己管理能力の高さと危機意識の強さを示すパラメータである『誠実性』のみ関連性がみられた. 『CONCERN』についても, 関連性がみられた. 係数がプラスなので, 当然に環境変化に対する関心度が高い人ほど, 政策に賛成しやすいことが分かった.

6. まとめ

パーソナリティ特性と気候変動抑制政策の評価の関連性についてプロビット分析を行った. 結果から, ビッグファイブの内, 誠実性のみが関連があるという結果になった. 自己管理能力が高い人は環境改善のために自らを律することができるからだと考える. 今後の課題としては回答者に提示する負担額の幅を広げることと, 分析のパターンを増やすことが挙げられる.

7. 参考文献

- 1) ダニエル・ネトル(竹内和世訳): パーソナリティを科学する pp. 1-270, 白揚社, 2009.
- 2) 栗山 浩一, 柘植 隆宏, 庄子 康: 初心者のための環境評価入門 pp. 109-174, 勁草書房, 2013.
- 3) 松浦 寿幸: Stata によるデータ分析入門 pp. 288-293, 東京図書, 2016.