

気候変動リスクに関する日本人の意識： 態度によるセグメンテーション

小杉 素子¹・馬場 健司²・田中 充³

¹非会員 静岡大学特任准教授 総合科学技術研究科（〒432-8561 静岡県浜松市中区城北3-5-1）
E-mail:kosugi.motoko@shizuoka.ac.jp

²正会員 東京都市大学教授 環境学部（〒224-8551 神奈川県横浜市都筑区牛久保西3-3-1）
E-mail: kbaba@tcu.ac.jp

³正会員 法政大学教授 社会学部（〒194-0298 東京都町田市相原町4342）
E-mail: mtanaka@hosei.ac.jp

本研究は、気候変動および地球温暖化のリスクに対する態度により人々をセグメント化し、そのセグメントの特徴に応じたコミュニケーション方策を検討することを目的とし、オンライン上で質問紙調査を実施した。回答者は、クラスター分析により、地球温暖化に対するリスク認知や不安感が高く、温室効果ガス削減や個人による環境配慮行動が必要であると認識している2つのグループ、相対的に知識量が多く、地球温暖化に対して懐疑的であり、行政の対策や個人の行動の必要性を感じていないグループ、地球温暖化に関心が乏しく知識もなく、曖昧な意見や態度の2グループの計5つのグループに分かれた。このそれぞれのグループの態度や個人属性の特徴に基づき、地球温暖化に対する理解を深めたり、行動を促すためのコミュニケーション方策について考察した。

Key Words : *climate change, global warming, public opinion, risk perception, attitudes*

1. 研究の背景と目的

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次報告書¹では「温暖化は疑う余地がない」と評価されており、気候変動が自然災害の規模や頻度を増大させ、環境や人々の生活に影響を与えているとしている。このまま温室効果ガスが継続的に排出されれば、人々や生態系に深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響が生じる可能性が高まるため、温室効果ガスの排出を大幅かつ持続的に削減する必要がある。そのためには、企業や行政が多様な緩和および適応の施策を実施するだけでなく、一般の人々の意識や行動の変容も必要である。

地球温暖化に対する人々の関心は高い。内閣府の地球温暖化対策に関する世論調査²では、回答者の87.2%が地球の温暖化やオゾン層の破壊、熱帯林の減少などの地球環境問題に関心がある（「関心がある」+「ある程度関心がある」）と回答している。国立環境研究所のライフスタイルに関する世論調査³でも、気候変動や温暖化について心配だと回答する人は9割（「心配である(41.7%)」「やや心配である(27.6%)」「非常に心配である

(21.6%)」）となっている。しかし、「私の周りには気候変動や温暖化に対して、すでに行動を起こしている人が多い」という記述に対しては、肯定的な回答は17.7%にとどまり、否定的な回答は50.7%と回答者の半数に達している。つまり、意識としては地球温暖化を懸念していても、それが行動に直接結びついている訳ではない。

人々の地球温暖化に対する関心や懸念のレベルを維持し、環境配慮行動の促進や、気候変動に対する緩和策や適応策への支持や協力、個々人の環境配慮行動を促すことが重要である。そのためには、どのような情報提供やコミュニケーション方策が効果的なのかを検討する必要があり、その前提として、対象者である一般の人々が地球温暖化の現状についてどのような知識や認識を持っているのか、どのような施策が望ましいと考えているのかを理解する必要がある。例えば *George Mason University* の研究者らは、アメリカ人を6つのセグメントに分類し、気候変動に対する知識や態度がどのように異なっているかを明らかにし、それぞれのセグメントの特性に応じた効果的な住民参加プログラムを計画しようとしている⁴。

本研究は、気候変動や温暖化の緩和策および適応策に

ついて人々の理解を深め、協力行動を促すために、どのような情報内容やコミュニケーション方策が効果的であるのかを明らかにすることを目的としている。その第一歩として、地球温暖化に対する考えや態度をもとに日本人をセグメント化し、それぞれの特徴に応じたコミュニケーション方策を検討する。

2. 研究の方法

(1) 質問紙調査の概要

本研究では、インターネット上での質問紙調査を行った。質問紙の内容は、先行研究⁴⁾で用いられた質問項目を日本の状況に合わせて一部修正したものを用いた（質問紙の構成は後述する）。

楽天リサーチ株式会社のインターネットモニターに対してメールで調査への協力を依頼した。後述の通り、質問紙が途中から3種類に分かれるため、各種類に対して1,100名以上の回収を目標として、その目標人数を性別と年代(20歳～79歳までの10歳刻み)は日本の人口統計に基づき割り付けた。調査実施は2017年3月27日から29日の3日間であり、3,522名の回答を得た。

(2) 質問紙の構成

質問紙は3つのパートに分かれており、第1パートは地球温暖化（気候変動）や環境問題に関する知識や態度を測定する26の設問から成っている。具体的には、地球温暖化の発生メカニズムに関する知識、リスク認知、対処すべき機関、地球温暖化の適応策や緩和策に関する政策に対する態度、気候変動対策を実施した場合の影響、地球温暖化の影響の内容と規模、影響が生じる時期、地球温暖化の影響に対する実感、地球温暖化に対する考え、環境に配慮した行動の実践などを尋ねた。第2パートでは、地球温暖化についての説明文（3種類のフレームのいずれかひとつ）提示し、それを読んで内容の分かりやすさや読んだ時の感情などを尋ねた。第3パートは、地域社会における気候変動の影響に関して、自治体行政が取り組むべき政策課題、地域社会への気候言動影響として知りたい情報内容、地域社会との関わりやコミュニティ活動への参加の程度などを尋ねる設問から構成されていた。年齢や性別などの人口統計学的設問もあわせて全設問数は41項目であった。

ただし、パート2以降は本論文の目的とは異なる内容のため以降では触れない。

3. 結果と考察

回答者の人口統計学的属性を示す。全回答者 3,522名のうち、男性は1740名（49.4%）、女性が1782名（50.6%）であった。回答者の平均年齢は50.2歳であり、年齢幅は下が20歳、上が79歳であった。10歳刻みでは、20代13.2%、30代16.6%、40代19.6%、50代16.4%、60代19.3%、70代14.9%である。学歴は「大学卒（39.8%）」が最も多く、次に「高校卒（28.7%）」が多い。職業は、最も割合の大きいのが「会社員（管理職以外の正社員）」22.1%であり、「専業主婦（主夫）」18.5%、「無職・定年退職」16.3%、「パート・アルバイト・フリーター」（12.1%）、「会社員（管理職）」6.0%と続く。そのほかの10の選択肢に当てはまる回答者はそれぞれ5%未満であった。

(1) 地球温暖化（気候変動）に対する意見によるセグメンテーション

クラスター分析を行い（k-means法）を用いて、回答者を気候変動に対する意見や態度で5つのクラスターに分類した。分析には、全質問項目の中から、回答を連続変量として扱える形式で尋ねられており、回答者地震の地球温暖化に対する認識を測定する項目を用いた。

分析の結果得られた各クラスターを構成する回答者の特徴を表-1に示す。また、地球温暖化に対する考え全18項目に対する、各クラスターの平均値を図-1に示す。

クラスター1は、回答者の約3割が含まれ、平均年齢55.4歳と全体平均（50.2歳）よりもやや高く、男性は43.9%とやや女性の方が多い。職業は、「会社員（管理職以外）」の割合が低く、「専業主婦・主夫」「無職・退職」がそれぞれ22%程度含まれている。地球温暖化に対するリスク認知は高く（ $m = 4.17$ ）、身近なところでの温暖化の影響の実感もあり、実際に起こっていることだという認識が強い。温室効果ガスの削減の必要性（4.38）や、そのために個人がより環境配慮行動を取るべき（4.15）だと考えている。地球温暖化に関する情報源として信頼しているのは、気象庁や地方気象台、新聞やTVの天気予報である。

クラスター2は、回答者の1割強を含み、平均年齢49.4歳、男女はほぼ半々であり、回答者全体の傾向と近似している。職業構成は、管理職以外の正社員の割合が27.3%とやや多く、専業主婦・主夫（15.9%）と無職・退職（11.4%）がやや少ない。地球温暖化に対するリスク認知はやや高く（3.76）、身近なところでの温暖化の影響の実感も強い。地球温暖化は実際に起こっており（4.17）、温室効果ガスの削減を行うべきだ（4.12）と考えている。その一方で、地球温暖化が本当に起こっているのか疑わしい（3.72）と思い、う傾向が全クラスターの中で最も強い。

が、個々人の行動の効果には懐疑的であり(「一人の行動は地球温暖化になにも変化をもたらさないだろう」3.93)、自分の行動を変えたくないと思う傾向が強い(3.86)。地球温暖化に関する情報源として信頼しているのは、クラスター1と同様に、気象庁や地方气象台、新聞やTVの天気予報である。

クラスター3は、全回答者の2割を占めており、平均年齢50.9歳、男女比は48.3:51.7とわずかに女性が多い。管理職以外の正規社員が21.4%、専業主婦・主夫が20.4%、無職・退職が17.8%と回答者全体の割合と近い。地球温暖化は実際に起こっているという認識が強い(4.05)が、リスク認知(3.55)や身近なところでの実感(3.30)はそこまで高くない。温室効果ガスの削減の必要性の認知は高く(3.98)、個人が環境配慮行動を取るべきだと考えている(3.73)。地球温暖化に関する情報源として信頼しているのは、気象庁や地方气象台、新聞やTVの天気予報である。クラスター3の特徴は、全体的にクラスター1と似ているが、肯定や否定の強さの程度がクラスター1と比較してやや弱い。

クラスター4は、最も小さいクラスターであり、全回答者のうちの7%を占める。平均年齢は44.9歳と若く、男性が68.8%と多い。職業構成も管理職以外の正社員が29%と多く、専業主婦・主夫(9.2%)が少ない。無職・退職(13.6%)も全回答者における割合と比較して少ない傾向にある。地球温暖化に対するリスク認知はやや低く(2.17)、身近なところでの影響の実感(1.87)も、実際に起こっていると思う程度も低い(2.13)。地球温暖化が起こっているのか疑わしいと考えており(3.47)、温室効果ガス削減の必要性もあまり認識されておらず(2.31)、個人が環境配慮行動を取るべきとも思っていない(2.13)。地球温暖化に関する知識の自己認識(「よく知っている」

または「人に説明できるくらい詳しく理解している」を選択した人の割合)が21.0%と5つのクラスターの中で最も高いと同時に、地球温暖化に関心がない人の割合(22.1%)も最も高い。地球温暖化に関する情報源として最も信頼しているのは、気象庁や地方气象台であり、次に信頼しているのは、他の4つのクラスターと異なり、家族と友人であった。また、信頼性の評価は最も高い評価の気象庁でも2.63と尺度の midpoint を下回っており、情報源に対する信頼は全般的に低い。

クラスター5は、5つのクラスターの中で最も大きく、全回答者の31.2%を含む。平均年齢は46.5%とやや若く、男女比は50%ずつである。職業の構成は、管理職でない正社員が26.0%、無職・退職が23.3%であり、回答者全体と比較するとやや多い。地球温暖化に対する知識の自己認識が低く、興味・関心のない人の割合が高い(16.2%)。地球温暖化に対する認識や考えに関する回答の平均値は、ほとんどの項目で評価尺度の midpoint (3点)に近い。これは、リスク認知、身近なところでの実感、地球温暖化が実際に起こっているのか、温室効果ガスの排出削減が必要か、個人が環境配慮行動すべきか等について、「どちらともいえない=3」を選択する人の割合が非常に大きいことに寄る。地球温暖化に関する情報源として信頼しているのは、気象庁や地方气象台、新聞やTVの天気予報であるが、クラスター1~3と比較すると信頼性評価は高いとは言いがたい。

(2) クラスターによる地球温暖化に対する意見の違い

図-1の各記述に対する評価のパターンの折れ線が示す通り、クラスター1とクラスター3は肯定の強さと否定の強さの程度に差があるものの、地球温暖化に対する意見や考えは似ていることが分かる。地球温暖化について

表-1 各クラスターの特徴

クラスター番号 特徴キーワード	クラスター1 警戒	クラスター2 現実逃避	クラスター3 懸念	クラスター4 否定的	クラスター5 無関心
人数(割合)	1027(29.2)	403(11.4)	721(20.5)	272(7.7)	1099(31.2)
平均年齢	55.4	49.4	50.9	44.9	46.5
男女比率	43.9/56.1	50.6/49.4	48.3/51.7	68.8/31.3	50.0/50.0
職業:会社員(管理職以外)	14.4%	27.3%	21.4%	29.0%	26.0%
専業主婦・主夫	22.5%	15.9%	20.4%	9.2%	16.8%
無職・退職	22.2%	11.4%	17.8%	13.6%	23.3%
地球温暖化に関する知識(「よく知っている」+「人に説明できるくらい知っている」)	11.8%	12.2%	7.2%	21.0%	4.6%
地球温暖化に関する知識(「興味・関心がない」)	0.3%	5.5%	0.3%	22.1%	16.2%
地球温暖化は危険(5=とても危険、平均)	4.17	3.76	3.55	2.17	3.11
信頼している情報源(上位2つ、1=まったく信頼していない~5=とても信頼している)	気象庁や各地の 气象台3.96 ニュースや天気 予報(新聞や TV)3.75	気象庁や各地の 气象台3.58 ニュースや天気 予報(新聞や TV)3.49	気象庁や各地の 气象台3.75 ニュースや天気 予報(新聞や TV)3.56	気象庁や各地の 气象台2.63 家族と友人2.55	気象庁や各地の 气象台3.16 ニュースや天気 予報(新聞や TV)3.09

影響を実感しており、温室効果ガス削減の対策を取るべきであるが、現状の自分たちが適切に行動しているとは評価しておらず、自分自身も行動を変えるべきであることを受け入れている。クラスター1の方が、そう考える傾向がより強い。この両クラスターは、地球温暖化に対する懸念や警戒を抱いていると言え、その程度の強さから、クラスター1を警戒派、クラスター3を懸念派と見なすことができる。

他方、クラスター4は、評価の折れ線のパターンがクラスター1・3と対称になっており、地球温暖化の実感がなく、起こっているかどうか疑わしいと思っており、温室効果ガス削減の対策や、企業や工場の責任ある対処や、個人の環境配慮行動の必要性を感じていないことから、地球温暖化という現象に対して否定的、あるいは懐疑的と言える。

クラスター2とクラスター5も、評価の折れ線が並行になっており、程度の違いはあるが意見が似ているように見える。しかし、クラスター2は、全ての評価が4点前後であるのに対して、クラスター5は全ての評価が3点前後となっており、この2つのクラスターの地球温暖化に対する認識や態度はかなり異なっている。クラスター2は、地球温暖化の影響を実感し、実際に起こっていると考え、自分の問題としても重要であると考えている。温室効果ガス削減の対策が必要であり、企業や工場、個人も行動を取るべきであると、クラスター1と同程度に強く思っている。しかしその一方で、地球温暖化が起こっているかどうか疑わしく、一人の人間の行動は地球温暖化にな

にも変化をもたらさないだろうと、クラスター4よりも強く思っている。地球温暖化を防ぐために自分の行動を変えたくないと思ひ、自分たちの行動は適切であると考え、個人が生活を変えることなしに新技術が地球温暖化を解決するだろうと思う傾向も、全クラスターの中で最も強い。つまり、一般論としては地球温暖化問題を懸念しているが、個人としては現実逃避や諦めのような状態にあることが推測される。クラスター5は、18項目全てにおいて「どちらとも言えない」の選択が7~8割を占めており、地球温暖化に対して「興味・関心がない」と回答した割合が相対的に高く、知識の自己認識が低いことから、まだはっきりとした意見がない状態と推測される。

(3) クラスターによる政策に対する態度の違い

次に、気候変動や温暖化に対する政策19項目に対して、クラスターごとの支持程度を図-2に示す。政策は、「エネルギーと燃費効率を高める緩和策」「規制と国際条約を確立するための緩和策」「再生可能エネルギーを支援する緩和策」「炭素に価格をつける緩和策」「既存のエネルギー源を利用する緩和策」がそれぞれ2項目ずつ、「その他の緩和策」2項目、「各分野の適応策」7項目の7カテゴリから成っている。各政策に対する支持のパターンは、クラスター1、3および4が似ているが、クラスター1と3はほぼ全ての政策に対して支持率がかなり高い。唯一、「反対する」の選択割合の方が大きい政策は、「既存のエネルギー源を利用する緩和策」の一

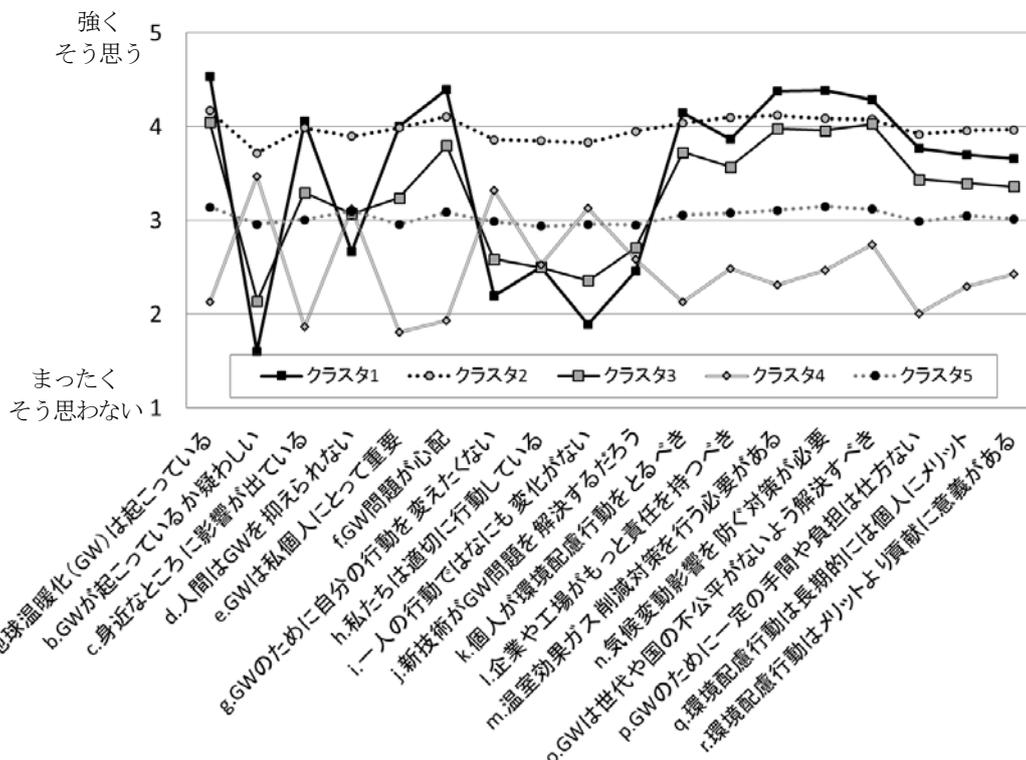


図-1 クラスターごとの地球温暖化に対する意見や考え

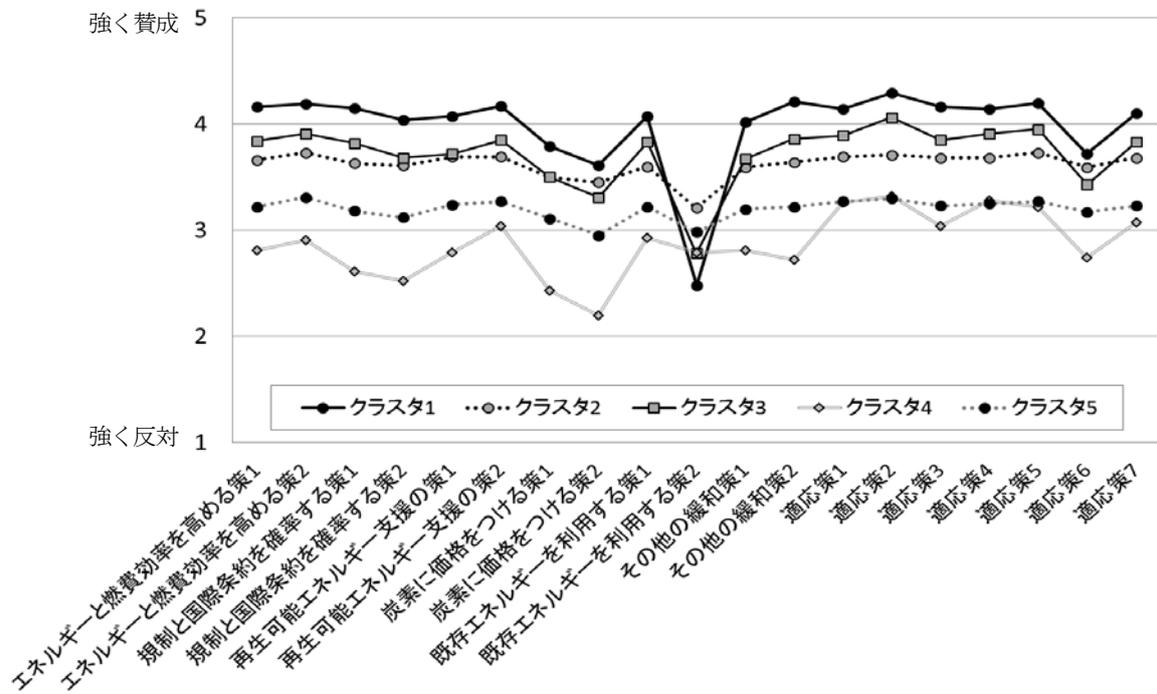


図2 クラスタごとの地球温暖化の緩和策・適応策に対する支持

つである「可能な範囲で原子力発電所の再稼働，または設備更新を行う」であった。政策全体の中では，相対的に「炭素に価格をつける緩和策」に2項目への支持と，適応策6の「地球温暖化の影響があった場合に，保険（公的，私的含む）で補償するような，経済システムの構築」への支持が低い。

クラスタ4は，全体的に反対する（平均が3点以下）政策が多く，傾向として緩和策への評価が低く，適応策への評価の方が高い。緩和策の中でも特に「炭素に価格をつける緩和策」2項目，「規制と国際条約を確立するための緩和策」2項目への反対評価が高い。

クラスタ2とクラスタ5も政策に対して同じような支持のパターンを示しており，クラスタ2の方が各政策に対する支持の程度が高い。クラスタ5は，地球温暖化に対する意見と同様に「どちらとも言えない」の選択割合が圧倒的に大きく，全ての政策に対する評価の平均が3点前後となっている。

個人や家庭の行動変容に直接関わる政策としては，「2. エコカー購入やエコ住宅リフォームなどをする人々に減税措置を行ったり，補助金を提供したりする」「8. ガソリンや電気・ガスの利用等，環境への負担に応じた地球温暖化対策税を企業や家庭に課す（平均的な世帯で月100円程度の負担）」「12. 温室効果ガスを削減する方法や省エネの方法を人々に伝え，行動（ライフスタイル）の変化につなげるための新たな普及啓発プログラムを開発する」の3項目が挙げられる。しかしどのクラスタにおいても家庭の負担増になる政策への支持

は相対的に低く（特にクラスタ4），拒否感があることが示された。また，クラスタによっては，原子力発電の利用に非常に強い拒否感があることも分かった。

(4) クラスタの特徴に対応したコミュニケーション方策について

以上の結果を踏まえ，より訴求力を持つであろうコミュニケーション方策について，各クラスタごとに考察する。

全体の5割程度を占めるクラスタ1と3は，程度の差はあるが，地球温暖化に対する懸念があり，温室効果ガスの排出削減や環境配慮行動を取ろうという意識もある。従って，従来の方策に加えて行動を起こしてもらうためのコミュニケーションが望ましいだろう。具体的な環境配慮行動の種類やその効果，行動のハードルを下げようような内容を伝えることで，意識を行動につなげていくことを目指す。ただし，原子力発電の利用には非常に拒否感が強いので，提示する施策の内容には注意が必要である。この2クラスタに割合の多い専業主婦や退職者に身近な情報媒体を用いるべきである。

クラスタ4は地球温暖化が起こっていないのではないかという考えが強く，その考えに整合するように他の意見や態度も保持されている。また，他のクラスタと比較して地球温暖化問題を詳しく知っている割合が高く，判断のための情報は既にある程度持っていると考えている。さらに，地球温暖化について信頼できると評価している情報源はほとんどない。そこで，まずは彼らがどの

ような情報に基づき、そのような意見や態度を持っているのかをより詳しく検討する必要がある。クラスター4は男性が多く、管理職以外の正社員の割合が高く、平均年齢が若い。この特徴に応じたコミュニケーション方策や媒体の選定、情報源に対する信頼をどのように高めるかについても検討が必要である。

クラスター2は、地球温暖化に対する懸念や不安は高いが、対処行動は現状維持でもなんとかできるだろうと考えている。地球温暖化問題に対するこのような矛盾した認識の共存は、心理学的には認知的不協和と言い、不安定な状態である。関与度が低い問題に関しては、このような不安定な状態が維持されることもあるが、地球温暖化問題への関与を強めてもらう場合、高い懸念や不安が低くなるか、このままでも何とかできるという認識がなんともならないと変化するかのどちらかが生じる可能性が高い。クラスター2に対するコミュニケーションは、この変化の際に、このままでは問題は解決しないという方向への認識の変化を支援する働きをすることが望まれる。そのためには、深刻な現状についての情報提供よりも、緩和策や適応策の効果や、個々人の環境配慮行動の有効性などを説明し、行動の動機付けを高める方策がより適していると考えられる。

クラスター5は、地球温暖化について関心が低く、知識がなく、意見や態度の質問において「分からない」や「どちらともいえない」の回答が7~8割を占める。地球温暖化について考えたことがなく、意見がない人々である。全体の約3割を占めており、地球温暖化について、彼らの関心や懸念を高め、協力行動を促すことができれば、大きな効果が期待できる。クラスター5に対しては、まず地球温暖化について、既存の情報資料などを組み合わせて、現状やメカニズム、それへの対処としての様々な施策の内容や効果について理解を深めるところから始める必要があるだろう。

(5) 今後の課題

今後は、調査データのより詳細な分析を行い、各クラスターにとっての気候変動および温暖化の問題の望ましい解決・対応のあり方を明らかにする。また、クラスターごとの理解や納得を深めるためのロジックや、促進しやすい協力行動を特定する。これらの結果を踏まえ、対象者と目的達成の評価測度を組み合わせたコミュニケーションパッケージを提案し、実験的手法で有効性を確認する。

本研究では、調査対象者を日本人の人口統計に準ずるようインターネットモニターから抽出したが、調査結果から得たクラスターを一般化して議論するためには、1回の調査では不十分ではないかと考えられる。類似の先行調査の公開データなども用いて、日本人の地球温暖化に対する態度やそのばらつきなどを検討する必要がある。

謝辞：本研究は文部科学省気候変動適応技術社会実装プログラム(SI-CAT)の支援により実施されました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 環境省：気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書について、<http://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/index.html>
- 2) 内閣府：地球温暖化対策に関する世論調査(平成28年8月調査)、<http://survey.gov-online.go.jp/h28/h28-ondanka/index.html>
- 3) 国立研究開発法人国立環境研究所：環境意識に関する世論調査報告書2016, 2016年9月。
- 4) Leiserowitz, A., Maibach, e., Roser-Renouf, C. & Smith, N.: global warming's Six Americas, May 2011. Yale University and George Mason University. New Haven, CT: Yale Project on Climate Change Communication. 2011.

(2017.8.25 受付)

PUBLIC OPINION ON CLIMATE CHANGE RISK IN JAPAN: SEGMENTATION BY THEIR ATTITUDES

Motoko KOSUGI, Kenshi BABA and Mitsuru TANAKA

This study aims to segment people according to attitudes towards risk of climate change and global warming and to examine communication strategies according to the characteristics of these segments. We conducted a questionnaire survey on the internet. By cluster analysis, respondents were divided into the following five groups; two groups that perceive higher risk of global warming and recognize that it is necessary to reduce greenhouse gas emissions and take environmentally conscious action individually, a group that has a relatively large amount of knowledge, is skeptical of global warming, do not feel the necessity of administrative measure or personal actions, last two group have poor interest in global warming, less knowledge, ambiguous opinions and attitudes. Based on their opinions and characteristics of each group, we examined communication strategies to deepen understanding of global warming and encourage personal cooperative behavior.