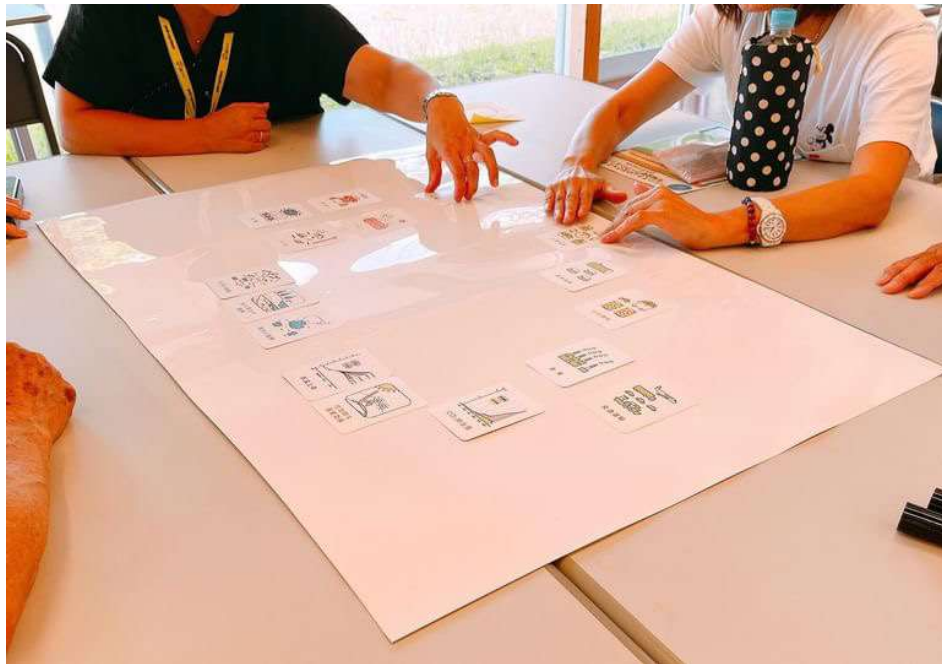


令和5年度 一般財団法人 WNI 気象文化創造センター
気象文化大賞

気候変動の市民熟議促進ツールの開発とその効果の
実証研究

結果報告



筑波大学大学院国際日本研究博士後期課程

福村佳美

目次

背景と課題	1
期待される効果	2
手法	2
結果	6
まとめ	12
【参考資料】	13
茨城県土浦市の参加者とアンケート結果.....	13
兵庫県神戸市の参加者とアンケート結果.....	22
謝辞	29

背景と課題

本研究の目的は、気候変動政策における深刻な課題である「市民の無関心」を解決することである。日本では、地球温暖化に対する新聞報道が限定的である¹。このため、市民が科学的根拠に基づいて気候変動を「正しく恐れる」ことができない。一方、ヨーロッパでは、様々な市民活動が気候変動やエネルギー施策などの転換に向けた流れを生んでいる（図1）。しかし、日本ではこうした活動がほとんど見られない。また、日本の市民社会では対話や討論に慣れていないことから、間違えたら恥ずかしいなど、自身の意見を述べることに抵抗を示す傾向にある²。



図1 フランス人が運営する気候コンサルタントが用いる気候変動の意識啓発ツールの一例。左から、ClimateFresk（気候変動の物理現象の理解）、The Biodiversity Collage（気候変動による生物多様性への影響を可視化）、2Tonnes（脱炭素の計画策定支援）、Plastic Collage（プラスチック問題の原因と解決策を探求）。本研究は、ClimateFreskをもとに実施した。日本の類似ツールと異なる点として、SDGsのすべてのゴールを包含するのではなく、それぞれの課題に焦点が当たっていること、ゲームのような勝ち負けを競うものではないことがあげられる。

市民社会にとって望ましい持続可能な社会の設計には、市民自身が熟議を主導していく必要がある。気候変動の原因が大量生産・大量消費・大量廃棄という既存の社会経済システムにある以上、気候変動対策にはその根幹を変えることが避けられない。しかし、非連続的に起こる変革は、一時的とはいえ社会に混乱を招くため、市民社会からの賛同を得ることはたやすくはない。これを解決するには、市民が自ら変革を望む必要がある。市民社会で気候リスクを特定するための熟議の回数を増やすことは、この変革を後押しする効果があると考えられる。

¹ Sampei, Y., & Aoyagi-Utsui, M. (2009). Mass-media coverage, its influence on public awareness of climate-change issues, and implications for Japan's national campaign to reduce greenhouse gas emissions. *Global environmental change*, 19(2), 203-212.

² 山内保典. (2010). World Wide Views に対する市民参加型アセスメント. *科学技術コミュニケーション*, 7, 33-48.

市民が自主的に気候変動の熟議を主導するときに重要な要素は、科学的根拠に基づいた正確な情報である。気候変動の問題は、時にイデオロギーが先行することがある。これを回避するための客観的な情報は欠かせない。このため、熟議の場では気候の専門家による情報提供がなされる。しかし、一般市民が専門家へアクセスすることは容易ではなく、招へい費用もやや高額である。よって、本研究では、ヨーロッパでの気候変動熟議の例をもとに、気候変動の因果関係を可視化する用いた熟議の場（フォーラム）を開発し、その効果を検証する。このツールをコミュニティや教育などの活動に取り入れることで、気候変動の熟議フォーラムが広がることが期待できる。

本研究は、気候変動対策に必要な社会変革の機運を高めるために、日本の市民社会の自主的な気候変動の熟議を支援するツールを開発する。これにより、日本の気候変動対策の熟議に寄与することを目指す。本研究は、世界標準の気候変動の熟議の仕組みを、日本の社会的文脈に当てはめて開発する点と、専門家の招へいを前提とせず、コミュニティが自ら運営できることを目指して設計する点で独創的である。

期待される効果

気候変動の影響は連鎖的であり、地域によって発現する時期や分野が異なる。このため、市民自身が自分たちのコミュニティの脆弱性を特定し、集合的に適応策を実施する必要がある。本研究で開発を目指すツールの検証は、申請者の博士課程のなかで一部実施済みであり、ツールを介した熟議はコミュニティ内の社会関係資本を強化する効果があることが確認されている。本研究はその効果をより高めることを目指す。

手法

本研究は、フォーラムで用いるツール開発とその実証実験の2部構成とした。ツール開発では、海外ツール（以下、ClimateFreskm, 図2）とその日本の文脈での適合性を分析した。その結果をもとに、日本の市民社会に適したツール設計を行い、プロトタイプを開発した。

ClimateFreskはフランスの団体であり、ツールは写真に説明を付与したPDF形式でファシリテータの講習（使用言語は英語）を受け、資格得なければ使用が許可されない。このPDFはA4サイズにカードが4枚1組で配置されており、ファシリテータが自身でコピー用紙に印刷して使用するが、通常は再利用ができない状態にまで損傷するため、使用後は廃棄する。

本研究では廃棄物の削減をねらって、繰り返し利用できるカードを作成した。この作成に当たっては、つくば市内の行政書士に特許等の侵害にあたらぬかを確認し、ClimateFreskのカードの写真と説明、通し番号を再利用しなければ問題ないとの助言を受けた。これを受け、本研究で開発するカードは写真の代わりにイラストとし、関東圏よりも安価な神戸市内のデザイン会社に制作を委託した。これを「気候変動マスターカード」とした（図3）

ClimateFreskのカードの裏面の説明は、1~2行の簡易なものであり、それが日本の運営団体（大学生で構成）に翻訳されて付記されている（図2右）。ClimateFreskの目的は気候変動の対話の場の提供であり、ファシリテータの気候変動に関する講習は、カードの並べ方を習得するだけの簡易なものである。講習会では、ファシリテータが回答できない質問が参加者からあがった場合、「私は研究者ではないからわからない」と答えるようにと指示がある。実際に、筆者が参加

した ClimateFresk のワークショップでは、参加者からアルベドの説明を求められたファシリテータが、そのように回答していた。このことは ClimateFresk を使用した対話では、気候変動の知識が重要視されていないことが伺える。

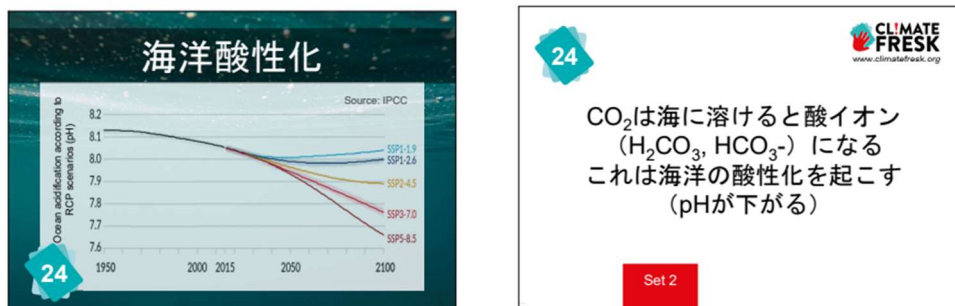


図2 ClimateFresk「海洋酸性化」のカード。これを説明するには、ファシリテータが相当の知識を有している必要がある。参加者の中には気候変動に高い関心と知識を有する人もおり、その場合、ファシリテータが十分に回答できず、ワークショップが失敗に終わる例がみられる。

これに対しデザイン会社から、本研究で設計するカードでは、専門家の不在をカード裏面の説明書きで補完するのが良いとの提案があり、そのような仕様とした。説明書きは、IPCC や環境省、WWF などの関連機関の報告書、ウェブサイト、書籍等を確認して筆者が下書きし、それを気象研究所 気候・環境研究部・第二研究室・室長の保坂征宏先生に監修いただいた。これにより、ファシリテータが広範な気候の物理的変化を説明する時間を削減できるとともに、参加者自身が説明を読むことで知識量を増やす効果が期待できるようになった。一方、表面は情報量をできるだけ少なくし、フォーラムでのプレゼンテーションや裏面の解説に意識が向くように、シンプルなイラストとして設計した。また、気候システムや影響の現れる分野ごとに色分けすることでファシリテーションが容易になるようにした。



図3 気候変動マスターカード「海洋酸性化」のカード。裏面に用語の解説と関連データを示す。これにより、ファシリテータの解説を待たずに、参加者が自ら気候システムの中での位置づけを特定することができる。また、表面のイラストのみを使用することで、児童や学生の教育ツールとなりうる。

気候変動マスターカードのプロトタイプの検証は、神戸市内のアンカー神戸の貸しスペースで2024年3月18日に実施した³。環境への意識は高いが気候変動の知識は一般と同程度の参加者を集めるため、専門家講演会をあわせて実施した。告知と参加者の募集には、アンカー神戸に協力いただいた。本フォーラムには、企業の環境担当者、教職員、大学生など合計12名が参加した。本会にご賛同のうえご講演いただいた専門家とご講演内容は次の通りである。

- ・地球温暖化、そして兵庫県の気候変化
気象庁 気象研究所 気候・環境研究部 第二研究室 室長 保坂 征宏 氏
- ・地エネと環プロジェクトによる循環型経済
神戸新聞社 経営企画部専任部長・編集委員 辻本 一好 氏
- ・パタゴニアの環境への取り組み
パタゴニア神戸 大橋元気 氏

プロトタイプの利用で明らかになった課題を修正し、気候変動マスターカードが9月に完成した。このカードを用いて、実証実験を茨城県土浦市と兵庫県神戸市のそれぞれ1か所で合計2回実施した。実証実験は気候変動の解説とワークショップからなるフォーラムとした。参加者はフォーカスグループとし、気候変動への関心があまり高くなく消費行動に一定の影響力を持つ層（20代から70代の主に女性）の20人で構成することを目指した。それぞれのフォーラムの前後でアンケート①②を実施し、参加者の意識変容を確認した。アンケート①②の結果は、巻末の参考資料に掲載している。

茨城県でのフォーラムは、共同生活組合のパルシステム茨城栃木のうち、土浦牛久支部に参加者への呼び掛けと会場の提供にご協力をいただいた。ここで、参加者への謝金について内部で不公平感が出るため無償で参加者を集めたい、その代わりに昼食を提供したい、そのために、お昼をみんなで実施したいとの申し出があり、そのように設計した。土浦でのフォーラムは、2024年9月7日（土）10:00～15:00に21名の参加者で実施した。気象研究所の保坂先生にもご参加をいただいたが、本研究の目的である専門家不在のワークショップが成立するように、オブザーバーとして紹介した。

土浦会場には、小学6年生が2名、3年生が1名が参加した。このため、小学生に焦点を合わせたワークショップに設計した。幸い4時間が確保されていたので、かみ砕いた説明をしても時間内にフォーラムを終えることができた。

兵庫県は、公的機関や生協組合などいくつかの団体に声をかけたが、どこも期日までに回答がないか、前例がないために協力不可とことだった。このため、自主的な主宰に切り替えた。会場は、本研究に賛同いただいた神戸新聞が運営するアンカー神戸が所有する会議室とし、2024年9月30日（月）9:30～11:00に実施した⁴。この会場は神戸新聞が出資しており、告知に協力いた

³ <https://anchorkobe.com/information/detail.php?id=29376>

⁴ <https://anchorkobe.com/information/detail.php?id=33762>

だった。この結果、Yahoo ニュースと神戸経済新聞⁵に取り上げられ、11名の申し込み、当日1名の飛び入り参加の合計12名で実施した。広く一般からの参加を募ったため、参加者への謝金の提供はしなかった。

兵庫県のフォーラムは一般的な講演会と同様に2時間で設計した。このとき、茨城県土浦の事例をもとに、対象を大人、内容を兵庫県に変更した。

フォーラムの前半では、気候変動の仕組みとその影響を筆者が説明した。気候の変化による社会課題は、気温上昇に焦点を当てた「地球温暖化」と気候システムの変化を指す「気候変動」の2つの表現方法がある。このうち気候変動は広い社会課題を表現する⁶。このフォーラムでは、参加者が身近な問題としてとらえやすい気候変動の課題⁷として設計した。

この時、IPCCなどの専門的な情報を削除し、新聞やウェブニュースなど、一般市民でもアクセスしやすく理解しやすい情報で構成するようにした。また、コミュニティで顕在化している影響を取り入れるようにした（別添の参考資料参照）。フォーラム後半は、参加者がグループに分かれて、カードを並べながら気候変動の原因からその結果として表れる影響までを話し合いながら理解するワークショップとした。気候変動マスターカードは42枚で気候システムの詳細を可視化する設計だが、土浦の参加者に小学生を含むことから、今回は大気と陸域に特化したため、これに該当するカードのみを使用した。最後に、コミュニティできる対策をディスカッションし、それをグループごとに発表して共有した。

本手法の開発に当たり2点の大きな課題に当たった。ひとつは、イラストレータが本研究のツール開発に耐えうるだけの十分な知識を持たなかったために、本研究に適したイラストに仕上げるまでに想定以上の時間がかかった。このため、計画期間を変更せざるを得なかった。契約延長をお許しいただいた一般財団法人WNI気象文化創造センターに心よりの感謝を申し上げる。

もう一点は、兵庫県での協力団体が見つからなかった点である。この理由は明確に語られなかったし、公にできない理由があるようなので、ここで多くは触れない。しかし、今後の研究の一助となることを期待して、環境に興味がある団体であったとしても、気候変動に興味があるわけではないこと、気候変動の普及啓発を目的とする団体であっても、所属者が年齢等新しい知識を得ることに積極的になれない事情があることなどが、交渉の過程で明らかになったことを記す。

一方で、本研究に協力的だったアンカー神戸は、スタートアップ支援事業など、市内の企業やコミュニティとの協働を行っており、この機関の取次や広報発信ネットワークを利用することで、参加者を確保することができた。当初、筆者がSNSでの広報や近隣の企業に直接参加を呼びかけたが、参加者はなかった。この違いは、主催者の信用度が参加者の募集に大きな効果を有することを示していると考えられる。

⁵ <https://kobe.keizai.biz/headline/4379/>

⁶ Liu, M., & Huang, J. (2022). “Climate change” vs. “global warming”: A corpus-assisted discourse analysis of two popular terms in The New York Times. *Journal of World Languages*, 8(1), 34-55.

⁷ Romsdahl, R. J. (2020). Deliberative framing: opening up discussions for local-level public engagement on climate change. *Climatic Change*, 162(2), 145-163.

結果

ここでは、茨城県土浦市と兵庫県神戸市で実施したフォーラムの結果を順に示す。このうち、茨城県土浦市のフォーラムには小学生が3名参加したが、これは別に結果を示す。なおアンケートに未回答・重複回答の項目があるため、参加人数と一致しない場合があることに留意されたい。また、特にパルシステムにおいて無記名が目立ったため、個人の意識変容の分析は行わなかった。

以下では、このフォーラムの効果が最も現れた点と、それぞれの地域での議論の特色について述べる。詳細は参考資料に示すアンケート結果①②で確認されたい。

1. 地域差にみるフォーラムの効果

両方の地域の参加者はもともと環境や気候変動に対する関心が高いため、本フォーラムを経験することによる顕著な意識変容は見られなかった。一方、ワークショップによる互いの知識の交換からの学びが、参加者の関心を引いていた。この傾向はアンケート②の、「4 気候の変化について、話し合いの中で気がついたことを自由に書いてください。」の回答に見られる。ここでは、ワークショップ中に筆者が認めた発言を付け加えながら、話し合いの効果を考える。

土浦のフォーラムでは、過去の気候について参加者が各自の経験に当てはめて意見を交換していた。特に年齢が高い層で話題になったのが「雑草」であった。外来種が多くなり、高齢者が子供のころと見える景色が違うという指摘があった。ある参加者は外来種の雑草の広がる速度を指して、「恐ろしくなる」と表現していた。

気候変動が植物の生息地を変化させることはすでに様々な研究で指摘されている。しかし、土浦市近辺の雑草の繁殖が気候変動の直接的な原因であるとは言い切れない。それにもかかわらず、参加者らにとっては、急激な気温上昇と身近な植物の変化とを結び付けて感じ取っていることが示唆された。気候の変化は一般市民が感じるには遅すぎる⁸。雑草のように可視化できるものの変化を気候変動と結び付けることは、一般市民が課題の緊急性を理解するうえで有効な手段かもしれない。

同様に神戸でも、地域の生物の変化から気候変動が指摘されていた。瀬戸内でとれる稚魚「イカナゴ」は神戸市西部特有の水産物である。この地域では朝に水揚げされたイカナゴをキログラム単位で購入して家で佃煮にし、コミュニティで交換してそれぞれの家の味の食べ比べをする風習がある。しかし、近年はイカナゴの不漁が指摘されており、環境省が気候変動との因果関係を調査した⁹。参加者は、イカナゴの不漁は瀬戸内海の海水の貧栄養が直接的な原因¹⁰としつつも、水質が改善しても海水温が高いままだと不漁が継続しかねず、これにより現在のイカナゴを介したコミュニティの弱体化が気候変動によって悪化するならば、それは、地域のアイ

⁸ Zickgraf, C. (2021). Climate change, slow onset events and human mobility: reviewing the evidence. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 50, 21–30.

⁹ 気候変動適応情報プラットフォーム 地域コンソーシアム事業 <https://adaptation-platform.nies.go.jp/conso/adaptation/kinki/index.html>

¹⁰ ラジオ関西トピックス ラジトピ「瀬戸内に“春”告げるイカナゴ、8年連続「不漁」予測 2024年、「ほぼ漁獲見込まれず」 <https://jocr.jp/raditopi/2024/02/20/557312/>

デンティティや交流の消失による、特に高齢世代のメンタルヘルスにリスクとなりうる点が指摘された。

コミュニティに対する気候変動の影響は、物理的な気候の変化が社会経済的な要因と重なり合うため、これらを切り離して説明することが困難である。この課題に対して IPCC の第二作業部会では、地域の気候リスクを特定し、それがどのように気候変動によって悪化するかを分析することによる脆弱性評価の効果を認めている¹¹。IPCC ではリスクを、人々が価値を置くものが気候変動の脅威にさらされること、とする¹²。本フォーラムでは、土浦の人びとは見慣れた草原、神戸ではイカナゴといった地域の自然生態系に価値を置いていることが明らかになった。そして、それらが気候変動で消失の危機にさらされるリスクを、参加者がお互いの対話から特定したといえよう。

2. 地域差にみる気候変動リスクの認識

茨城県土浦市と兵庫県神戸市の緯度の差は、参加者の気温上昇のリスクの違いに表れていた。土浦市の参加者は、つららや雪が見られないといった冬の気候の変化を指摘したが、神戸市ではこの指摘は見られなかった。筆者のプレゼンテーションでは、かつて神戸市郊外の摩耶山にはスケートリンクがあったことに触れたところ、フォーラム後に 60 代の参加者が父親に連れられてスケートをしに行ったことや、その写真が残っているものの、今ですっかり忘れていた、と述べた。このことは、神戸市の冬の気候の変化はつくば市の変化よりも早く、しかもすでに現状が通常の冬の気候と認知されている恐れがあることを示している。

神戸市の参加者は特に暑熱に対するリスクに着目していた。特に、夏に子供たちが屋外で遊ぶ様子が見られなくなっている点や、暑さのために外出が困難になるお年寄りの体力低下を懸念していた。これに加えてワークショップでは、買い物客が暑さを避けて地下街を通るために、路面店での購買が低下するリスクがあることを指摘していた。土浦市でも、暑さに対する子供の学びの機会の減少のリスクが指摘されていたが、その深刻度は神戸市の方が若干ではあるものの高いと思われた。

このように、本研究では地理的条件によって市民の気候変動の影響のとらえ方が異なることが、本研究で指摘された。これに加えて、土浦市の参加者が雑草の種類の変化による原風景の変化に着目したことや、神戸市の参加者が市街地での商業なリスクを特定したように、その土地の社会経済的条件が気候変動のリスクを規定することが示唆された。

3. カードの効果

本研究では、ClimateFresk をもとに、イラストを使って気候変動の仕組みを可視化するカードを作成した。そして、これを専門家の解説に替えることで、一般市民が気候変動に関する熟議の場を開催することを目指した。本フォーラムではグループを2つにわけ、写真を使った ClimateFresk と本研究で開発したイラストカード「気候変動マスター」カードの両方を用い、

¹¹ IPCC 第五次評価報告書ではこれをボトムアップアプローチと呼ぶ。

¹² 脇岡靖明. (2021). 「気候変動への適応を考える」. 丸善出版

アンケート②でどちらが好まれるかを調査した。この結果、両者の効果に大きな差はなく、対象や設定によって使い分けることの必要性が指摘された。

このように、カードの設計自体に特筆すべき点は見られなかったが、本フォーラムを経験後、気候変動の議論の場を自ら設けたいと考えた参加者が両地域ともに3名あった。この目的は、主に学生や児童に対する気候変動教育の提供であった。中には、内容や設定に対するパッケージの種類を訪ねるなど、すでに使用する機会を想定していることが伺えるものがあった。その一方、議論の場を設けるためのコミュニティがないことを指摘する者もいた。

世界的にも、気候変動の熟議の場に自主的に参加する者を集めるのは困難であり¹³、日本でも、気候市民会議では参加を促すために謝金の支払いが募集要項に明記されている¹⁴。しかし、本フォーラムの参加者は、土浦の参加者には弁当が出たものの、両会場への参加者は交通費や日当が支払われなくとも自主的に参加したことから、気候変動に強い関心を持ち、対策に積極的であることが伺える。

内閣府の調査を鑑みると、脱炭素社会の実現に向けて積極的に取り組みたいとする国内の市民の割合は、パリ協定の実現に対して不十分といわざるを得ない¹⁵。しかし、本研究は気候変動に危機意識を持ち、対策を講じたいと考える人が地域コミュニティに少なからずいることを明らかにした。こうした人々が自主的に気候変動の熟議をそれぞれのコミュニティで実施することで、気候変動対策が草の根活動として広がることが期待できる。



図3 土浦会場のカードの並べ方 左2列は、気候システムの変化を線形で表現しているが、右の写真では、人間活動に端を発する気候の変化が人間活動に戻ってくる様子を円で示している。

¹³ 若者の気候アクションが活発なEUであっても、気候変動への熟議に参加者を集めることは困難である。例えば、アイルランドはEUのなかでも最も脱炭素に積極的な国だが、そこでの若者を対象とした市民会議に大学生を集めることは困難だった。Harris, C. (2021). Looking to the Future: Including Children, Young People and Future Generations in Deliberations on Climate Action. *Constitution-making & deliberative democracy, working papers series*.

¹⁴ そして、割合は多くはないものの、謝礼金が参加への動機づけになっていることが、以下にまとめられた気候市民会議の議事録に見られる。Citizenassembly.jp ウェブサイト. 気候民主主義の日本における可能性と課題に関する研究. https://citizensassembly.jp/project/cd_kaken/jp-list

¹⁵ 令和5年の内閣府の気候変動の意識調査では、脱炭素社会の実現に向けて一人一人の取り組みを積極的に行いたいとする層は調査数全体の1/4であった。内閣府ウェブサイト. <https://survey.gov-online.go.jp/r05/r05-kikohendo/gairyaku.pdf>



図4 神戸会場のカードの並べ方 左列は気候システムの変化を線形で表現している。中央のグループは、他のグループとの対話から並び順を検討し直している。右の写真は、カードを並べる中で、気候変動には紛争リスクがあると考えに至った理由を説明している。

もう一つのカードの効果として、参加者の気候システムの理解を可視化する役割が認められた。気候変動は物理的規則に従って連鎖する。しかし、参加者の理解は一定ではないことが、カードの並べ方で示された。並べた後は、各グループがなぜその並び方になったかを説明することで、お互いに知識や経験を補完する効果があった(図3、4)。

ClimateFresk と気候変動マスターカードは、気候システム以外にも社会的影響を含めている。これには、健康被害や気候移民、飢餓、紛争がある。さらに気候変動マスターカードは人口爆発のカードを追加して、これらのリスクが気候変動と社会の変化で悪化することを示すことが可能になっている。本研究のワークショップでは、日本の低い食糧自給率を鑑み、飢餓のカードを用いて検討した。この結果、例えば神戸会場では、ある参加者が昭和時代に四国で渇水発生時に水をめぐって殺人事件が起こったことを振り返り、食糧や水が気候変動で枯渇することで、日本の食糧安全保障上のリスクがあると結論付けた。

このように、カードを使うことで参加者らの気候変動とその影響の理解の程度をファシリテータがより正確に把握できること、参加者らがお互いの知識を対話によって補完する効果があることが示された。

4. 小学生の参加

土浦会場では、小学生6年生が2名と3年生1名が参加した。このうち6年生の1名と3年生は兄弟だった。どちらも母親に連れられて参加した。この2家族で1グループとした。

小学3年生は、フォーラムの内容が学校の学習指導要領に追い付いていないこと、同学年の参加者がいないことから、途中退屈する様子が見られた。しかし、長時間にもかかわらず最後まで参加した。小学6年生はどちらも熱心に筆者の説明を聞き、ワークショップに参加した。

小学生の参加者にもフォーラムの前後でアンケート調査を行った。この結果を次に示す。

学校での授業は6年生1名が気候変動と地球温暖化の両方の授業があると答えた。残りは地球温暖化の授業のみがあったとした。学校で地球温暖化や気候変動についての話し合いがあるかについては、6年生が、二酸化炭素が多くなっている、地球温暖化を止めるためにプレゼンを作る、と回答した。このことから、学校では緩和の教育がなされていることが示された。気候変動や地球温暖化について話をする相手は、6年生の2人ともが学校の先生を選択した。これ以外に、塾・習い事の先生と友達をそれぞれ1名ずつが選択した。話の内容は、6年生2名ともが電気を消す、ごみを減らすなどの省エネを選択した。これに加えて1名が野菜やお米がとれなくなる、を選択した。3年生は、対話の相手を家族、話す内容は野菜やお米がとれなくなる、を選択した。ただし、農産物の不作を選択した2名は同じ家族ではないことを書き添える。

ワークショップの話題は、気候変動が進んだ未来を想像してみよう、とした。これに対し3年生は気候変動にとらわれず、テクノロジーが進化した未来を想像し、すべてが自動化された家が発明されてそれに住みたい、とした。6年生は緩和策の進歩を想定していた。1名は、大気中の二酸化炭素を収集して消火器を作り、山火事の消化に使う技術を検討していた。もう1名は、二酸化炭素を大量に吸収する植物の開発を提案した。このことから、母親らの指導は多少あったものの、6年生の学習レベルは本フォーラムを十分に理解し、それに基づいた対策を検討できる能力を有していることが確認された。

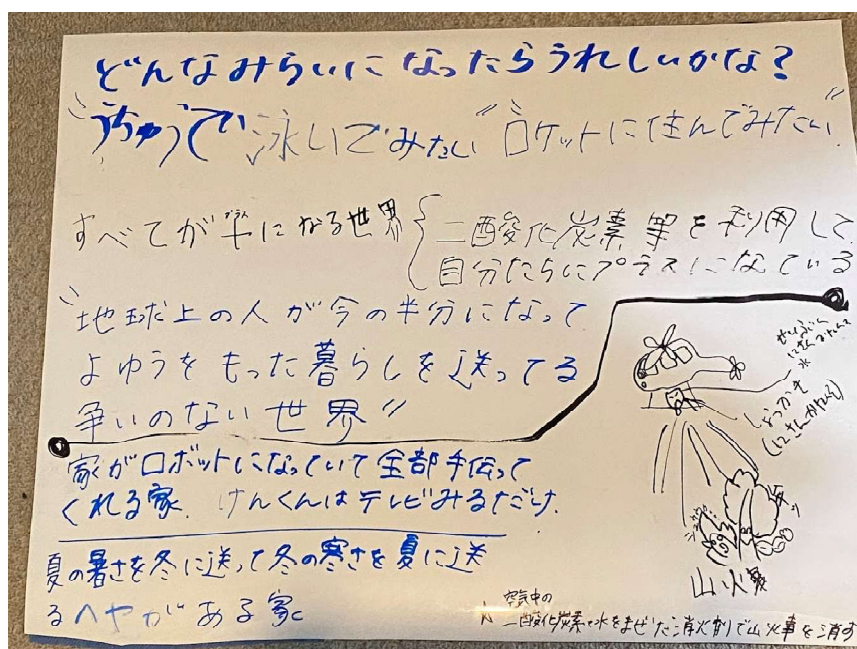


図5 小学生の考えた気候変動が進行した未来 気候変動の原因である二酸化炭素や気温差を応用する技術の発展を期待して、明るい未来を描いている。

フォーラム後のアンケートでは、内容の理解について聞いた。地球温暖化と気候変動の説明については、全員がどちらもわかったとした。ワークショップの話し合いの中で一番びっくりしたこととその理由を聞いた。6年生は、昔の言い伝えが証明されていることに驚き、その意味

が分からなかったから、とした。もう一人は、食べることがなくなるかもしれないことに驚き、自分たちがご飯を食べられなくなり生きていけなくなるかもしれないから、とした。3年生は、二酸化炭素で火が消せることにびっくりした、と回答した。

カードを使った説明は、全員がわかりやすかったとし、イラストの方が好ましいとした。ワークショップを再びやってみたいかについては、全員が同意した。

アンケート結果やワークショップでの発言から、小学生は本フォーラムの内容を理解していることが伺えた。小学校では、地球温暖化や気候変動をSDGsの一環として、社会科や課外学習として扱うことが多い。これに対し、本研究に参加した小学6年生はどちらも理科の学習内容を参考に、二酸化炭素削減の技術を考えて。このことから、本フォーラムの構成は、小学校の教育課程をある程度経たのちは、節電対策以外の気候変動対策を自分たちで考える探求学習として実施することが可能であることが示唆された。

5. 気候変動の対話の場の主宰の課題

本研究で最も克服が困難だった課題は、神戸市内で協力団体を探すことだった。本研究は、地理的条件が気候変動のリスクをどのように規定するかを探究する目的で、茨城県と兵庫県の2地点での調査を実施した。これは、筆者が茨城県つくば市の筑波大学に在籍するものの、実家が神戸市にあることで実現可能と考えた。茨城県つくば市では、筑波大学のネームバリューや、以前からの付き合いの関係で、パルシステム茨城栃木の協力を容易に得ることができた。そして、この団体が主体的に参加者を募集した。この結果、定員の20名を超えて応募があった。この時、子どもの参加を認めてほしいと参加者から筆者に依頼があった。また、フォーラム終了後に事務局から、夏休みの親子企画として実施することを検討したいと連絡があった。このことから、パルシステム茨城栃木は、気候変動の対話に子どもを巻き込むことを検討している様子が示された。このように、既存のコミュニティでは、自分たちでステークホルダーを設定し、参加者を募ることで、気候変動の対話を自主的に実施する環境があることが示された。しかし、アンケート②の自由記述に、グループ分けに注意が必要などの記述や、ディスカッションに積極的に関わろうとしない様子が見られる参加者がいたことから、フォーラムの実施には組織内の個人間の関係に注意が必要かもしれない。

神戸市では、適当な団体が見当たらなかったものの、アンカー神戸の協力によって、一定の参加者を集めることができた。神戸市のフォーラムのアンケート②では、参加動機にアンカー神戸のイベントだからとするものが5名あった。参加者のうちの一人は、気候変動の活動家の過激な行動のために、気候変動の集会は近寄りづらい、しかし、本フォーラムは社会的に信用のおける会場だったので参加しようと思えた、と筆者に語った。また、自身を兵庫県の地球温暖化対策の普及啓発を行う機関に所属しているとする参加者は、同僚を誘ったものの、その高齢の同僚はアンカー神戸になじみがないため、参加を断ったと述べた。このことから、既存のコミュニティの外で気候変動の対話を実施することは容易ではない理由として、市民社会での集会の主催者に対する不信感があり得ることが示唆された。

海外での気候変動の活動家は、メディアでセンセーショナルに報道されている。特に美術品を使った抗議デモは、日本では道徳的に受け入れられていない。このような事象が、日本の市民社会での開かれた気候変動の対話を阻んでいるといえよう。一方、既存のコミュニティが気候

変動に強い関心をもっている場合、きっかけとツールがあれば自主的に気候変動の対話を行いたいと考えていることも、本研究で明らかになった。神戸市のアンケート②では、神戸大学の学生が、自身の所属する団体で本フォーラムと同様の取り組みを行いたいと述べていた。本研究で開発した手法がこのような若い世代の活動を後押しすることを切に願う。

まとめ

本研究は、気候変動対策に必要な社会変革の機運を高めるために、日本の市民社会の自主的な気候変動の熟議を支援するツール「気候変動マスターカード」を開発した。本研究では、フランスをはじめ海外で用いられてものを参考に、専門家の監修を受けた解説を付記した。これを用いた実証研究では、筆者のように気候変動が専門ではないが、ある程度の気候変動の知識があるものが主宰することで、市民が自主的に気候変動の熟議の場を設けることが可能になることを示した。特筆すべきは、本研究の参加者の中には、自身で熟議の場を持ちたいとする意思を示すものがあつたことであろう。

これまでの気候変動の熟議は主に県や市が専門家を招いて開催する事例が多く見られる¹⁶。研究機関が多く集まる首都圏や茨城県つくば市のような土地では、サイエンスカフェなどで一般市民が専門家のレクチャーを受ける機会は比較的多い。しかし、地方のコミュニティにとって気候変動の情報は、新聞やテレビ、あるいはインターネットが主な情報源である¹⁷。前者は購読数・視聴率が低下しており、後者は正確な情報が配信されているとは限らない。このような中で、一般市民が指針とするツールや手法なしに、自主的に気候変動の対話の会を開催することは、例え知識があつたとしても勇気がいることだろう。

本研究で気候変動の対話や熟議の会を自主的に開催したいとしたものの目的の多くは、学生や児童に対する気候変動教育の提供であつた。現在の高等学校教育では、気候変動を理解するだけの知識を習得できない¹⁸。気候変動は何世紀にもわたる課題である。参加者らが自ら開催することを希望したのは、年齢が低いうちから気候変動についての対話が必要だと市民が感じていることの表れであろう。今後は、このような年齢の低い参加者を対象とした気候変動の対話に必要な情報やその提供方法についての研究が急がれる。本研究で開発したイラストカード「気候変動マスターカード」は、子どもたちにも親しみやすいイラストを用い、裏には専門的な知識を提供する仕組みになっている。このカードを指針に、各地で気候変動の対話が自主的に行われ、地域固有の気候リスクをコミュニティが自ら特定し、積極的に対策を検討することを願ってやまない。

¹⁶ 例えばWWFは毎年中高生向けに気候変動やエネルギーに関するワークショップを開催するが、講師はWWFの職員である。これに加えて、東京で開催されるため地方の学生には参加する機会に恵まれにくい。WWF ジャパンウェブサイト。気候変動・エネルギー問題を議論する！中高生向けワークショップ「選ぶ！私たちの未来とエネルギー」【情報・資料の提供ページ】。 <https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/4549.html>

¹⁷ 内閣府。(2023)。気候変動に関する世論調査(令和5年7月調査)。 <https://survey.gov-online.go.jp/r05/r05-kikohendo/>

¹⁸ Kato, Y., & Kato, K. (2021)。気候変動に関する ESD 教師教育開発へ向けて：様々な時間スケールの地学現象の俯瞰。 *Okayama University Earth Science Report*, 27(1), 1-17.

【参考資料】

茨城県土浦市の参加者とアンケート結果

茨城県土浦の参加者の概要（単位：人）

パルシステム茨城栃木 土浦牛久センター組合員で構成、参加人数は次の通り。

性別 大人 男性 2, 女性 19

年齢 30代 1, 40代 4, 50代 4, 60代 4, 70代 4, 80代 2, 不明 1

参加者の気候変動の情報源は次の通り。

インターネット・SNS 10, テレビ・ラジオ 4, 新聞・雑誌 4, 本 1,

学校 1, コミュニティ, 1

アンケート①の調査結果

- 1 気候変動は社会にとっていつの課題とと思いますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

現在	14
10年後	0
30年後	1
50年後	0
100年以上後	2

- 2 ご自分が小学校高学年だった時と比較して、気候は変化したと思いますか？

思う 18, 思わない 0

どのように変化しましたか？下の空欄にご記入ください

- 暑い！27℃で夏休み「今日は暑いなー」と言っていました。東京以南しかいないと思っていたアオスジアゲハを数年前から毎年見かけます。10年ほど前に1回だけクマゼミ聞いたときはすごくうるさかったです。
- 気温上昇・災害発生
- 雨の降り方が激しい、いつまでも暑い、雪が少ない
- 暑くなった
- 気温上昇・水害の増加・自身の増加

- 夏季の高温・豪雨による災害（収穫作物の変化）台風の大型化
- 気温が高くなっているように思える。スコールなんてなかった気がする
- 子どものころに比べ、夏の暑さがかなり厳しく台風の動きやそれに伴う雨や風が異常だと思う。子供のころの「夕立」や「さわやかな季節」などは死語になってしまうのでは、、、と思う
- 夏がとにかく暑い、春がない。ゲリラ豪雨が多い
- つららやしもばしらが見えなくなった
- 気温の上昇、雨量の多さ
- 地域のため池や水田が凍らなくなった、温暖化のため、セミ、鈴虫、コオロギ等の声が聞かれなくなった
- クーラーを使わないと眠れなくなりました。ゲリラ豪雨、雨の降り方が激しくなった
- 暑くなってきたなあ
- 異常天気
-

3 現在、地球が急激に温暖化しているのは、なぜだと思いますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

二酸化炭素のせいで温室効果があらたに発生するから	7
二酸化炭素のせいで温室効果が通常よりも強まるから	9
地球の自然の周期だから	1

4 気候変動がご自分の生活に影響を与えるか考えたことがありますか？

ある 18 ない 0

どのような影響が気になりますか？下の空欄にご記入ください。

- 暑すぎるのは辛いです。雨が一度に振りすぎるのも大変です。寒すぎるのもつらいです。しとしと雨くらいならまだ助かります。
- 健康リスクの増加・食料不足
- 夏の暑さに耐えられるか
- 夏の暑さ＝外出や活動範囲が狭まる＝子供の成長や学び体験に与える影響。電気代上昇、発電による環境への影響
- 作物の育ち具合
- 地震などの災害、野菜・米の高騰
- 夏季の熱中症のリスク・収穫作物の変化による地域食文化の衰退・地域文化の継承への不安
- 気温・台風
- 体調等に知らず知らずのうちに影響があるのでは、と思う。河川、海の汚染、作物等への出来具合、収量なども
- 食べ物や日常生活への不安

- 農作物の生育に変化がある
- 物価高・事前の営みが損なわれる
- 農作物の受粉がうまくいかず収量が減少した。害虫の発生が多くなった
- 暑さで夜間脱水症状、熱中症の危険が高まった、寒さも厳しくなくなってカメムシ発生
- 食糧問題

5 気候変動によって起こる生活への影響や被害に備えるために、誰と協力したいですか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

家族・親戚	16
ご近所・友人・地域の人	11
コミュニティ（公民館・生協など）	9
学校・教育機関・福祉施設	7
市・県などの自治体	10
協力する相手がいない	0
個人がそれぞれで対策するのが良い	4

6 食品や衣料品を購入する際に、なにを基準に選びますか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

価格	9
品質	14
ブランド・メーカー	1
パッケージ・色・デザイン	2
産地（国産・地元産）	14
環境に配慮した生産方法	10
特に気にしない	0

7 普段の買い物を変えることが環境改善になるとしたら、環境負荷を考慮した買い物に変えようと思いますか？

いまのままでいいと思う	1	0
	2	1
	3	0
	4	8
変えたいと強く思う	5	8

8 このワークショップに参加しようと思ったのはなぜですか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

興味があったから	13
パルシステムのイベント	8
誘われたから	7
おしゃべりができるから	1
お弁当が出るから	3
新しい人と知り合いになれそうだから	2

アンケート②の調査結果

- 1 気候変動は社会にとっていつの課題とご思いますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

現在	14
10年後	1
30年後	0
50年後	2
100年以上後	0

- 2 現在、地球が急激に温暖化しているのは、なぜだと思ごいますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

二酸化炭素のせいで温室効果があらたに発生するから	7
二酸化炭素のせいで温室効果が通常よりも強まるから	10
地球の自然の周期だから	0

- 3 気候変動がご自分の生活に影響を与えごると思ごいますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

ある 17 ない 0

どのような影響が気になりますか？下の空欄にご記入ください。

- 暑い！夏が生きていけない！雨風が強すぎて家がなくなる！食べ物が足りなくなる！ゆで人間や虫人間になってしまうのはイヤだ
- 災害・気温上昇・食料不足
- 食料が手に入りづらくなる、値段が上がる
- そもそも生きていけるのか
- 食べるものがなくなってしまうか不安になりました

- 食糧不足・夏の高温（熱中症等）とそれによる災害（高温障害による作物不足を含む、新しい疾病の出現（マラリア・デング熱など）
- 気温上昇
- とんでもない暑さ・異常な台風の接近・異常な雨の降り方など
- 食料が足りなくなる。住める場所がなくなる（台風とかゲリラ豪雨とかで）
- 気温上昇による瀬下津環境
- 台風の大雨
- 熱中症
- 農作物への影響
- 未来が明るいものか不安になる
- 水害が多い

4 気候の変化について、話し合いの中で気がついたことを自由に書いてください。

- 私たちにできることが少しでもあるなら、カワセミの一滴でもやりたいと思いました。みんなが幸せに生きれる未来にしたいです。
- 個人の意識改革が大事
- 昔の気候は最近の気候とずいぶん変わったんだなと思いました
- CO2 を+に捉えて利用しようという子供の発想が新しかった
- 二酸化炭素の影響がこれほどまでに大きいということが実感できました
- 気候の変化について、大掛かりでネガティブな印象だったが「適応」という対応があると知り、対策が身近で具体的になった
- 他の人と自分の考えに差があること
- 水害・災害弱者など考えると、近所などで緩くつながっているのが望ましい。自分の生活の中でどんどん変わりゆく地域を考えて、家の補修とか家族でいざというときの約束事とかを話しておく。
- 身近な衣食住について細やかに見直していき、他の方（グループ）の意見に触れることができ、大変勉強になった
- なんとなくどんどん悪い方へ行っているんだろうなとは思っていましたが、みんなで話しながら課題やそれに対するアクションなどがわかって、今こそみんなの共通課題としてよい未来をこどもたちに残していきたいと思いました
- できることだけでも実施したい
- 50年後100年後の変化が気になります
- 「どんな未来がいいのか想像してみよう」漠然としてしまい子供たちのようなやわらかい発想聞いたり、年配の先輩だけドリサイクル精神すぐ捨てない精神学びになりました。CO2 を悪者にしない技術研究支援まじめに考えていこうと思いました
- 自分自身が意識を持つことが大事
- 今できることをやってみる
- 子どものころエアコンが家になくても生活してた。田舎でも何年か前にエアコンをつけた

5 気候変動によって起こる生活への影響や被害に備えるために、誰と協力したいですか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

家族・親戚	15
ご近所・友人・地域の人	12
コミュニティ（公民館・生協など）	8
学校・教育機関・福祉施設	8
市・県などの自治体	12
協力する相手がいない	2
個人がそれぞれで対策するのが良い	3

- 6 食品や衣料品を購入する際に、なにを中心に選ぼうと思いますか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

価格	5
品質	10
ブランド・メーカー	3
パッケージ・色・デザイン	1
産地（国産・地元産）	15
環境に配慮した生産方法	12
特に気にしない	0

- 7 普段の買い物を変えることが環境改善になるとしたら、環境負荷を考慮した買い物に変えようと思いますか？

いまのままでいいと思う	1	0
	2	1
	3	1
	4	4
変えたいと強く思う	5	7

- 8 今回のワークショップに使った時間についてお知らせください。

短かった	1
ちょうどよかった	14
長かった	1

- 9 どちらのカードの方が気候変動の学習に適切だと思いますか？

イラスト	5	写真	9	両方	3
------	---	----	---	----	---

イラスト

- かわいいから取り組みやすい
- 簡略化、デフォルメされていてわかりやすい。写真はリアルすぎるように思う
- わかりやすい
- 分かりやすい
- 一目で事象がわかる

写真

- 現状の写真だとリアルでわかりやすい。
- 写真の方がわかりやすかったから
- どちらでもいいが写真ならもう少し大きいとみやすい
- 実際の状況がわかるかなと思いました
- 分かりやすい。でも子供対象ならイラストが良い気もする
- 実際の写真と解説が必要です（わかりやすい）

両方

- どちらともいえない。グループにより違うものを使った方がよいのでは。両方あった方が、若い人には特に取り組みが良くなると思う
- 子どもにはかわいいイラスト（生々しくなくてよい）大人には写真
- 両方必要だと思います

10 このような気候変動のワークショップをご家族やご友人に勧めたいですか？

勧めたい	13
勧めないと思う	1
気候変動に興味がある人が周りにいない	3

11 気候変動のワークショップを皆さんの職場や地域のみなさんで運営してみたいですか？
その場合、何が必要ですか？

ぜひ運営してみたい。	3
誰かが運営してくれるなら、参加したい	9
ワークショップ以外（座学・勉強会など）の形式がいい	2

- 場所、興味を持ってくれるコミュニティが必要
- パルシステムでもぜひ、中高生向けで企画してみたい
- 学校や学童などでできるのでは？
- 協力はしたい

12 ご自身の知識に照らして、今回の気候変動の内容についてお知らせください。

簡単すぎた	2
-------	---

ちょうどよかった	12
難しかった	2

13 気候変動について、聞いてみたいと思うことを、すべてチェックしてください。

地球が温暖化する仕組み	5
海面上昇や砂漠化など、地球上の変化の仕組み	6
国や自治体の脱炭素の政策や、個人でできる温暖化対策	10
原子力発電や太陽光パネルなどのエネルギー政策やあたらしい技術	6
生物多様性（動物や昆虫、植物など）への被害とその対策	9
今の生活（食料や水、健康や災害など）への被害とその対策	11
社会課題（プラスチックや熱中症、地域の過疎化など）と気候変動との関係	8
暖冬や新しい食べ物など、温暖化の良い点	5
和食や地域文化への影響	7
将来世代への影響	8
外国での気候変動活動家（グレタさんなど）の取り組み	4
外国での地球温暖化・気候変動への対策や取り組み	8
発展途上国に対する不公正	2
気候変動への備えとあわせた新しい街づくり	8
その他	0

14 ご感想（もしあれば）

- みんなで話し合うことで様々なアイデアが聞けて楽しかったです!!またいろんな皆様といろんな意見を聞いてみたいと思いました。貴重な機会をありがとうございました!
- 節電など少しでも何かできることがあれば行動に移す
- 何を考えればよいのか指示が少しわかりにくかったです。社会がどう変わっていけばいいか、変わるか、システムが作れるか、個人ができることをする以外に。
- 温暖化は聞いたことがありましたが、これほどまでに進んでいたと驚きました。身近なことからも自分ができることは実行していこうと思いました。
- PDFを活用した聞きやすいトークで参考になりました。ワークショップならではの話題や考察の広がり面白く答えがない議論の深まりを子供にも体験してもらいたい。
- グループ分けについては考慮が必要。気象研の先生とお話させていただいて大変ありがたかった。おいしいお弁当とデザート、具だくさんの手づくりお味噌汁ごちそうさまでした。
- 楽しく勉強させていただきました。ありがとうございます
- 大変良い機会でした。ありがとうございました
- 夏休みや冬休みなど長期休みの親子企画でもよい学びの場となると思う。やれることからやっていきたいと思います。ありがとうございます。
- 難しい内容をわかりやすく説明していただき有難うございました
- 今回も学びの多い企画をありがとうございました。適応策はいろいろ考えていけること、将来に向けて考えることできることに明るさを感じられました。

- 今であまり意識してなかったのが今回のワークショップでたくさん反省させられました。未来が住みやすい世の中になるように、自分ができることからやっっていこうと思います。とてもためになりました。ありがとうございました
- グループの中でワイワイとおしゃべりして楽しい時間でした。本当に大変な世の中にしてしまった私たちにまだやれることがある、やらなければいけないと感ずることができました。意識して生きていく、大切ですね。
- 個人では考えなかったことに対し、いろんな意見が聞けて良かった

兵庫県神戸市の参加者とアンケート結果

兵庫県神戸市の参加者の概要（単位：人）

一般公募に応じたメンバーで構成、参加人数は次の通り。

性別 大人 男性 6, 女性 6

年齢 20代 3, 30代 1, 40代 1, 50代 3, 60代 3, 70代 0, 80代 0

参加者の気候変動の情報源は次の通り。

インターネット・SNS 6, テレビ・ラジオ 4, 新聞・雑誌 1, 本 0,

学校 0, コミュニティ, 0

アンケート①の調査結果

1 気候変動は社会にとっていつの課題とと思いますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

現在	11
10年後	1
30年後	1
50年後	1
100年以上後	0

2 ご自分が小学校高学年だった時と比較して、気候は変化したとと思いますか？

思う 11, 思わない 0

どのように変化しましたか？下の空欄にご記入ください

- 衣替えのタイミングが大きく変わっている
- 暑くなっている
- 異常気象が多くなった、夏の暑さが高くなった
- 夏の気温が暑すぎることと、雨の降り方が異常
- 確実に暑くなった。スコールのような雨が度々降る
- 気温の上昇・地球全体の災害
- 猛暑・ハリケーン・大雨
- 小学生が公園で遊ぶ姿が減った
- 春・秋が短くなっている

3 現在、地球が急激に温暖化しているのは、なぜだと思いますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

- | | |
|--------------------------|---|
| 二酸化炭素のせいで温室効果があらたに発生するから | 2 |
| 二酸化炭素のせいで温室効果が通常よりも強まるから | 7 |
| 地球の自然の周期だから | 1 |

4 気候変動がご自分の生活に影響を与えるか考えたことがありますか？

- | | | | |
|----|----|----|---|
| ある | 10 | ない | 1 |
|----|----|----|---|

どのような影響が気になりますか？下の空欄にご記入ください。

- 今まで自分が食べていた食品が日本で作れなくなってしまうなど
- 夏の暑さ
- 雨のたびに災害が起こるのではと不安になる。気温が高すぎて室内にこもりがちになり、高齢者も若者も含め運動不足が深刻になるのではと思う。
- エアコンなしでは夏を過ごせなくなった
- 農水産物の不作・不漁
- 災害・農作物・漁業
- 外で遊ぶので、天気予報が当たりづらくなっているのが気になります。
- 外出ができなくなっている

5 気候変動によって起こる生活への影響や被害に備えるために、誰と協力したいですか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

- | | |
|------------------|---|
| 家族・親戚 | 5 |
| ご近所・友人・地域の人 | 5 |
| コミュニティ（公民館・生協など） | 4 |
| 学校・教育機関・福祉施設 | 8 |
| 市・県などの自治体 | 7 |
| 協力する相手がいない | 0 |
| 個人がそれぞれで対策するのが良い | 1 |

6 食品や衣料品を購入する際に、なにを基準に選びますか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

- | | |
|--------------|---|
| 価格 | 6 |
| 品質 | 8 |
| ブランド・メーカー | 3 |
| パッケージ・色・デザイン | 3 |
| 産地（国産・地元産） | 8 |
| 環境に配慮した生産方法 | 3 |
| 特に気にしない | 0 |

- 7 普段の買い物を変えることが環境改善になるとしたら、環境負荷を考慮した買い物に変えようと思いますか？

いまのままでいいと思う	1	0
	2	0
	3	2
	4	7
変えたいと強く思う	5	1

コメント これからの時代は物を持つということが減っていく時代になっているのでいろいろと変化していくのではないか

- 8 このワークショップに参加しようと思ったのはなぜですか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

興味があったから	10
アンカー神戸のイベントだから	5
Peatix で告知されたから	0
仕事で必要だから	0
新しい人と知り合いになれそうだから	1

コメント 神戸が好きで。ずっと良い街であってほしいから。そのためにできないかと思って。

アンケート②の調査結果

- 1 気候変動は社会にとっていつの課題と思いますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

現在	11
10年後	1
30年後	1
50年後	1
100年以上後	1

2 現在、地球が急激に温暖化しているのは、なぜだと思いますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

- | | |
|--------------------------|---|
| 二酸化炭素のせいで温室効果があらたに発生するから | 1 |
| 二酸化炭素のせいで温室効果が通常よりも強まるから | 8 |
| 地球の自然の周期だから | 2 |

3 気候変動がご自分の生活に影響を与えますか？あてはまるものひとつにチェックしてください。

ある 12 ない 0

どのような影響が気になりますか？下の空欄にご記入ください。

- 気候変動により神戸の魅力である資源がなくなる
- 企業の脱炭素の取り組みが進み、事業内容が進化していく
- 夏の気温が高すぎて外での活動が減って運動不足になっていく
- 今まで食べていたものが食べられなくなり、外での遊びができなくなる子どもたち
- 食生活・食文化
- 経済の流れも変わっていく
- 食べ物
- 気候変動で天気予報が読みづらい
- 特産品（特に食品）が楽しめなくなる

4 気候の変化について、話し合いの中で気がついたことを自由に書いてください。

- 自分が思っていたよりも様々な課題に気づくことができた。特に気候変動における直接的な影響が人間の心理的行動に変化をもたらす紛争につながるという考えは興味深かった。
- 人口増大が人口減少エリアでも影響を受けること
- 複雑に影響しあっているので、様々な視点からの意見を聞くことも大切だと思った。自分事として理解しやすい。
- 様々な知識を持っている方のお話が大変勉強になりました。
- 行動する
- 神戸での具体的な影響
- 子どもたちと共有したい
- これから個々の時代といわれていて、それがまとまって一つになり、より良い未来にしていけることが大切だと思います。
- 観点の違い、視野の狭さ
- 神戸には神戸の気候変動の影響があって、それは経済のことから文化のことまで幅広いのが面白いと思いました
- コミュニケーションが不足すると生活に潤いもなくなるというリスク
- 木を見て森を見ず

- 5 気候変動によって起こる生活への影響や被害に備えるために、誰と協力したいですか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

家族・親戚	8
ご近所・友人・地域の人	6
コミュニティ（公民館・生協など）	4
学校・教育機関・福祉施設	7
市・県などの自治体	6
協力する相手がない	0
個人がそれぞれで対策するのが良い	2

- 6 食品や衣料品を購入する際に、なにを中心に選ぼうと思いますか？あてはまるものすべてにチェックしてください。

価格	7
品質	8
ブランド・メーカー	1
パッケージ・色・デザイン	0
産地（国産・地元産）	6
環境に配慮した生産方法	2
特に気にしない	1

- 7 普段の買い物を変えることが環境改善になるとしたら、環境負荷を考慮した買い物に変えようと思いますか？

いまのままでいいと思う	1	0
	2	1
	3	3
	4	6
変えたいと強く思う	5	1

- 8 今回のワークショップに使った時間についてお知らせください。

短かった	0
ちょうどよかった	11
長かった	1

9 どちらのカードの方が気候変動の学習に適当だと思いますか？

イラスト 5 写真 5 両方 2

イラスト

- イラストの方が理解度高く思考が深まりそう
- イラストの方がわかりやすいかな？
- 絵の方が抽象的でイメージが膨らむ
- イメージが伝わりやすい

写真

- 分かりやすく触れやすい、実際のものと同じに見える
- 現実のことと受け止めやすい
- より具体的な方がイメージが伝わる
- 見やすい

両方

- どちらもメリットがあり分かりませんが、イラストはわかりやすい、写真は内容によってはインパクト大です。
- 両方あるといいと思う

10 このような気候変動のワークショップをご家族やご友人に勧めたいですか？

勧めたい	10
勧めないと思う	1
気候変動に興味がある人が周りにいない	1

11 気候変動のワークショップを皆さんの職場や地域のみなさんで運営してみたいですか？
その場合、何が必要ですか？

ぜひ運営してみたい。	3
誰かが運営してくれるなら、参加したい	6
ワークショップ以外（座学・勉強会など）の形式がいい	1

- 神戸大学（SDGs 推進室に所属しています）、パタゴニア神戸ストア
- 年齢別パッケージ（ソフト面）バリエーションが知りたい
- 子ども食堂で子供たちに伝えたい

12 ご自身の知識に照らして、今回の気候変動の内容についてお知らせください。

簡単すぎた	2
ちょうどよかった	9
難しかった	0

13 気候変動について、聞いてみたいと思うことを、すべてチェックしてください。

地球が温暖化する仕組み	4
海面上昇や砂漠化など、地球上の変化の仕組み	3
国や自治体の脱炭素の政策や、個人でできる温暖化対策	7
原子力発電や太陽光パネルなどのエネルギー政策やあたらしい技術	3
生物多様性（動物や昆虫、植物など）への被害とその対策	5
今の生活（食料や水、健康や災害など）への被害とその対策	6
社会課題（プラスチックや熱中症、地域の過疎化など）と気候変動との関係	6
暖冬や新しい食べ物など、温暖化の良い点	4
和食や地域文化への影響	5
将来世代への影響	6
外国での気候変動活動家（グレタさんなど）の取り組み	3
外国での地球温暖化・気候変動への対策や取り組み	7
発展途上国に対する不公正	2
気候変動への備えとあわせた新しい街づくり	4
その他	0

14 ご感想（もしあれば）

- 本日は貴重なお話をありがとうございました。とても興味深い話でまた自信でも学んでみようと思います。
- 貴重な機会をありがとうございました。環境関連ビジネスに取り組むものとして学びが深まりました。
- 個人の取り組みも大切だが、社会の仕組みとして必然的に配慮できるようになったらいいと思いました。
- 前半のお話はむろんですが、後半のワークの時間で同じテーブルの方と交流し、意見交換できたのが大変良かったです！とても有意義な時間でした、ありがとうございました。
- 気候変動と経済の流れは切り離せないのではないかと思います
- 気候変動対策を個人レベルでも微力だったり怠けが出たり。。。より大きな対策効果を実感してみんなで気候変動防止を目指せる企画・政策・ビジョンがなければいけないなと思います。

謝辞

本研究の機会をくださった一般財団法人 WNI 気象文化創造センター様に心より感謝申し上げます。「気候変動マスターカード」を監修いただいた、気象研究所の保坂征宏先生、土浦会場での開催にご支援をいただいたパルシステム茨城栃木の青木恭代理事長、佐藤直美理事、牛久センター地域活動推進部エリア担当菊池宏美様に厚く御礼申し上げます。神戸会場での開催にご支援いただいた、神戸新聞社辻本一好様、アンカー神戸マネージャ西栄一様、網本直子様、コミュニティマネージャ久保ゆみ子様、合同会社アーベント代表吉川公二様、株式会社 SHARE 代表黒川貴生様、パタゴニア神戸ストアのみなさまに感謝申し上げます。お忙しいなか、本フォーラムにご参加いただいた皆様、ご協力いただいたすべての皆様に深謝いたします。