

岩手県北地域における住民対話を通じた脱炭素シナリオと地域発展 モデルの検討～フューチャー・デザインを活用した 「北岩手気候みらい会議」の実践～¹

重 浩一郎²

Studying Decarbonization Scenarios and Local Development Models through Public Dialogue in Northern Part of Iwate Prefecture. (The Practice of “Kita-Iwate Citizens’ Workshop on Climate Change” utilizing Future Design)

SHIGE Koichiro

1. はじめに

令和 4 年 12 月 28 日時点で全国 823 自治体（45 都道府県，476 市，20 特別区，239 町，43 村）の首長が「2050 年ゼロカーボンシティ」宣言を行っている。また，地球温暖化対策推進法改正（令和 3 年）では，地方公共団体実行計画に施策の実施に関する目標を追加するなど地方公共団体の役割が強化され，国が策定した「地域脱炭素ロードマップ」では，地方公共団体の取組に関して 2030 年度までに脱炭素を先行して実現する脱炭素先行地域（農山漁村，都市部の街区など市町村の区域の一部で，例えば横浜市ではみなとみらい地区が，岩手県久慈市では山形町（旧山形村）が選定されている）から他の地域に脱炭素施策を水平展開する「脱炭素ドミノ」が期待されている。この地域脱炭素ロードマップは，全国で少なくとも 100 カ所を選定するとされており，令和 5 年 1 月現在で全国 29 道府県 66 市町村の 46 提案が選定されている（図 1）。

¹ 本研究は 2022 年度昭和女子大学現代ビジネス研究所の研究助成を受けたものである。

² 昭和女子大学現代ビジネス研究所 研究員

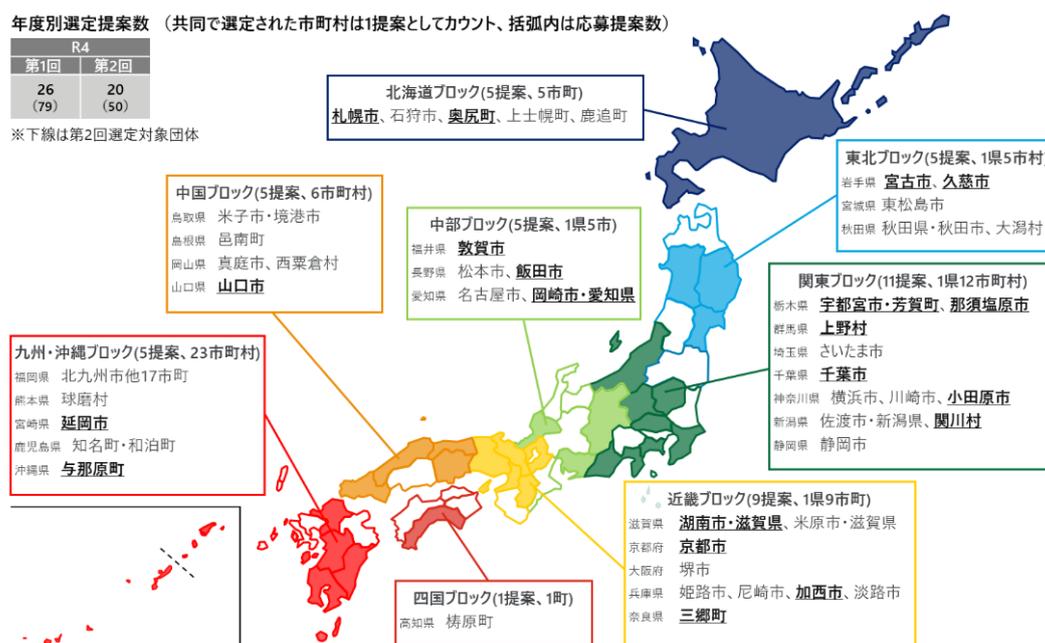


図1 脱炭素先行地域（令和5年1月時点、環境省HPより）

このように脱炭素の実現には地方公共団体の役割が重要であることは論をまたない。そのなかで約 100 カ所の先行地域から全国各地に水平展開するために地方公共団体としてはどのような取り組みが考えられるだろうか。本研究では、地方公共団体の役割とそこへの支援・促進策に着目した。地域脱炭素ロードマップでは、脱炭素先行地域の取組の進捗状況、排出削減や経済活性化等の成果を定期的に評価分析することで透明性を確保し、優れた地域を表彰することにより先行地域から他の地域へのノウハウや人材の横展開に環境省を中心に関係省庁で連携して取組むとしている。脱炭素先行地域が選定され取組がスタートするこのタイミングで、施策の水平展開についての実践的な研究を進めることは、2050年脱炭素の実現をより確実にするために意義が大きい。

特に本研究では①先行地域を含む市町村における気候変動問題を自分事化し行動変容につながるような住民に向けた普及啓発施策及び②先行地域を含まない市町村における優良施策の水平展開に向けた市町村職員向け情報基盤整備がそれぞれ重要であると捉えた。

また本研究は、再生可能エネルギー導入ポテンシャルが高く、首長による宣言が全国に先駆けて行われて熱心に取組が行われているだけでなく、これまでに学術研究知見も蓄積されている岩手県北地域を対象に研究を行っている。松井(2020)は、自治体新電力会社（久慈地域エネルギー）の地域付加価値分析を行った結果、売上高1億6320万円であった18年度の地域付加価値を約1500万円と算出した。また、重ほか(2021)は、再生可能エネルギーと森林吸収量を考慮した東北地域の市町村の二酸化炭素排出量を推計したほか、重ほか(2022)は、国が毎年実施する地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査の岩手県内市町村の結果を収集・活用して地方公共団体の基盤や施策の実態、課題、取組意向などの知見を得ている。

令和 4 年度は、脱炭素に向けた市町村へのアンケート調査（前年度からの継続）、対策技術オプション調査（新規）、住民等の具体的な行動変容を目指したワークショップの実施（前年度からの継続）及び住民対話を促進するファシリテーター養成講座（新規）を実施した。

2. 研究方法

2. 1 岩手県内市町村アンケート調査

岩手県内全市町村（33 市町村）に対し、国が毎年実施している「地方公共団体における地球温暖化対策に関する法律施行状況調査」の令和 3 年度分として国に回答した結果について提供依頼した。前年度はメールでの回答を求めていたが、数十ページの文書の PDF 化への負担などから回答率が低かったため、今年度は返信用封筒を同封して市町村に郵送で 6 月 21 日に提供依頼を行った（回答期限は 8 月 31 日）。

2. 2 対策技術・施策オプション調査

脱炭素に向けた最新の取組や技術に関する 2 つの調査を行った。一つは、環境省幹部職員を講師とする「脱炭素による地域発展の可能性」と題した勉強会である（7 月 15 日）。もう一つは対策施策を地域に普及させるためのツールとしてカードゲーム「2050 カーボンニュートラル」に着目し、カードゲーム体験等により当該地域での活用可能性を調査した（1 月 21 日、22 日）。

2. 3 久慈地域でのワークショップ実施に向けたファシリテーション研修

昨年度までの実践で、脱炭素に向けた取組を地域で展開するために、地域外の住民を交えて実施することが新たな気づきや発想につながるなど対話の場のデザインに関する有用な知見が得られたほか、第三者のファシリテーターが「対話の場」に適切に介入することで、対話が促進され、参加者の行動変容に結びつくことが期待される結果となった。

そこで、脱炭素だけでなく様々な地域課題に対して住民の気づきや行動変容を促進するために地域でファシリテーターを養成することが重要であると捉え、地域住民を対象としたファシリテーション研修を実施した（8 月 25 日、8 月 26 日、10 月 30 日）。

2. 4 フューチャー・デザインを活用した「北岩手気候みらい会議」の実施

これまで本研究では、住民対話による行動変容に着目し、対話の場のデザインやそれによる脱炭素型地域発展シナリオの選択に関する合意形成など地域発展モデル確立を目指してきたが、特に今年度はフューチャー・デザインに着目したワークショップを実施した。フューチャー・デザインとは、「仮想将来世代」を現世代に導入し、バックキャストの視点を参加者に持たせようとするワークショップ手法の一つであり、岩手県内では矢巾町において計画策定プロセスなどで導入されている。フューチャー・デザインについては、これまで計画策定や行政への政策提言をアウトプットとしているものが多く、参加した人々の

意識・行動変容にフォーカスを当てた事例は見当たらない。

本研究の対象とする岩手県久慈市では、既に地方公共団体実行計画（区域施策編）が策定されており、フューチャー・デザインを活用した「北岩手気候みらい会議」を開催し、住民対話を通じた市民の理解や行動変容を促すことについて実践することとした。

なお、本会議は、特定非営利活動法人やませデザイン会議が主催したものに、協力する形で参画した（8月27日、9月18日、10月31日）。

3. 結果と考察

3. 1 岩手県内市町村アンケート調査

アンケート調査は、33市町村中20市町村から回答があった（回答率60.6%）。得られたデータについて「地方公共団体における地球温暖化対策に関する法律施行状況調査報告書」で公表されている全国の状況と本調査結果とを比較する形で考察を行った。

脱炭素化取組推進に向けた人材育成の取組状況について、実施していないと回答した基礎自治体の割合は全国で73.4%であるのに対し岩手県では70.0%と高い割合であった。このように、現状として岩手県内でも全国と同様に人材育成が実施されていない現状が明らかになった。このため本研究では人材育成についての職員勉強会を広域で開催することにした。

なお、本調査結果はこれまで全国の集計結果を公表するのみにとどまっていたが、令和3年度調査結果より一部の回答について市町村別のデータがホームページで公表されるようになっており、今後これらのデータの分析により都道府県や他の市町村に対する先駆的な政策を分析・水平展開する際の活用が期待される。

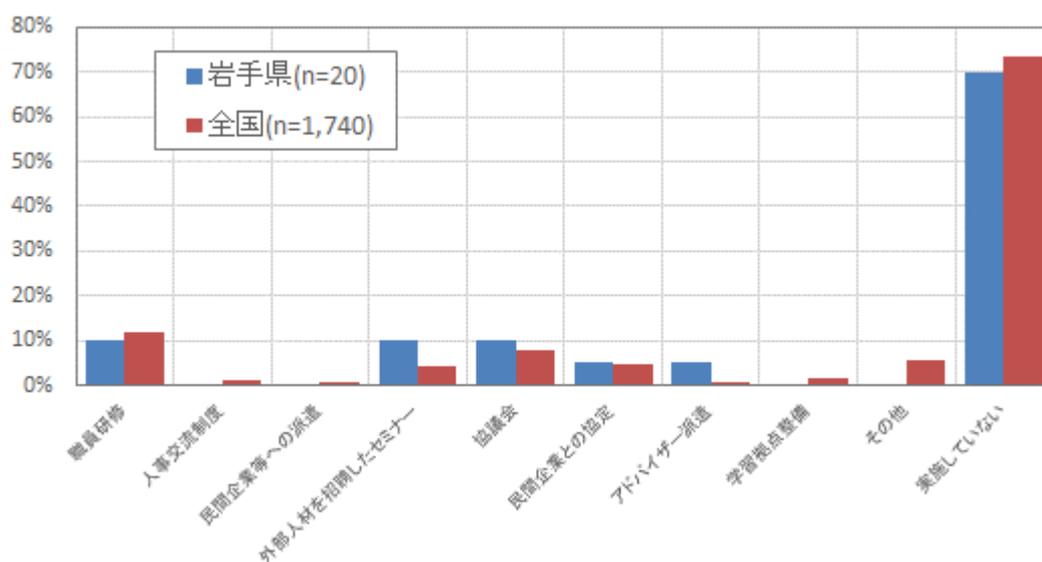


図2 脱炭素化取組推進に向けた人材育成として力を入れている取組

3. 2 対策技術・施策オプション調査

(1) 脱炭素による地域発展の可能性（令和 4 年度北岩手循環共生圏職員勉強会）

7 月 15 日 15:00～17:00 に岩手県二戸市で環境省幹部職員を講師に招き表題にて勉強会を開催した。勉強会は、岩手県北広域振興局が昭和女子大学現代ビジネス研究所と東北大学大学院工学研究科環境生態工学研究室の協力を得て行われた。勉強会には、岩手県北地域を中心に市町村や県職員ら 33 名が参加した。

講師からは、気候変動の現状を解説することに加え、最近の全国各地で発生する豪雨災害について紹介し、災害に強いまちづくりに取り組む全国の先進事例などを多数解説された。そして、カーボンニュートラルが世界の巨大な趨勢である一方で、地域にとっては急激な対応は難しい現状から、賢い移行（ジャスト・トランジション）が重要な視点で、できるところから、今のうちから地域問題の解決と組み合わせた取組を行うべきであるとまとめられた。

また、講師から国が公募している脱炭素先行地域について紹介されたが、その後第 2 回の募集に対して、勉強会に職員が参加した岩手県久慈市が県内で初めて選定される結果となり、本勉強会開催が地域の脱炭素に向けた取組に一定の貢献をしたと思慮される。

(2) カードゲーム「2050カーボンニュートラル」

カードゲーム「2050カーボンニュートラル」について、ホームページで下記のとおり紹介されている。

参加者が 1 つの組織のメンバーとして 1～4 人のチームを組み、他のチームと様々な交渉を行いながら、組織の活動とプライベートの活動を行います。ある組織では獲得資金を増やすことを目指し経済活動を行っていきます。また、ある組織では排出削減量の目標に向かって環境活動を行っていきます。

こうした活動を通じて組織の目標達成を目指すプロセスにおいて、私たちの世の中のカーボンの状態がどのように変わっていくのかをシミュレーション（模擬実験）します。

このゲーム体験を通して「なぜカーボンニュートラルが叫ばれているのか?」、そして「そのために、私たちは何を考えどう行動するのか?」に関する学びや気づきを得ることができます。

(株式会社プロジェクトデザイン HP(<https://www.projectdesign.co.jp/2050-carbon-neutral/management-office/>)より)

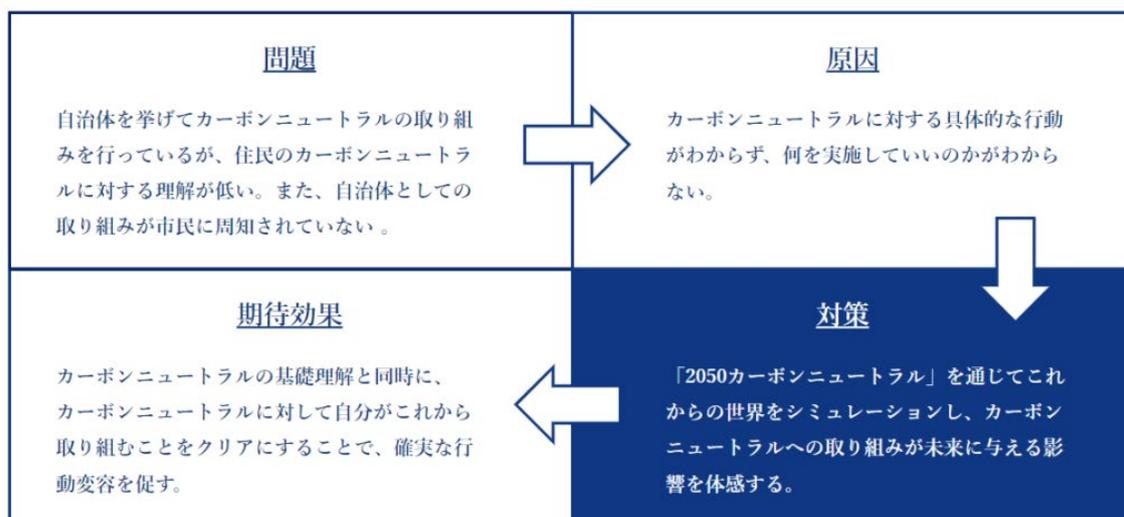


図3 カードゲームの地域での活用モデル

(株式会社プロジェクトデザイン HP(<https://www.projectdesign.co.jp/2050-carbon-neutral/service/>)より)

また、ホームページでは地域においてカーボンニュートラルや脱炭素の推進を考えている自治体でのカードゲームの活用モデルを図3のとおり例示されている。

カードゲーム 2050 カーボンニュートラルを制作した企業では過去に SDGs や地方創生をテーマにしたカードゲームを制作しているが、これらのカードゲームの参加者からゲームを通じて楽しく学ぶことについて評価する声があったようである。今回、カードゲーム 2050 カーボンニュートラルを実際に体験するなかで、地域において自治体や学校などで楽しく脱炭素による対話を促す重要なツールとして活用できると考えられたため、今後、地域において積極的にこのゲームを活用していく予定である。

3. 3 久慈地域でのワークショップ実施に向けたファシリテーター養成講座

本事業は、岩手県久慈市の主催で、岩手県県北広域振興局及び特定非営利活動法人やませデザイン会議が共催し、昭和女子大学現代ビジネス研究所が協力する形で実施した。基礎編、実践編、応用編について3回連続で参加することで段階的に学びを深めることができるが、各1回の参加であっても学びが得られるようプログラムに配慮した。また、日程についても平日と休日にそれぞれ開催するなどの配慮を行った。

(1) 基礎編「まちづくりや家庭、職場で活用できるファシリテーションの基礎を学ぶ」

(開催日 8月25日(木) 14:00-17:00)

○ ファシリテーションとは

(進行役であり、参加者を中心に据えて中立的に「支援・促進」する姿勢。話し合いの「内容そのもの」(コンテンツ)ではなく、話し合いの「進め方」「決め方」、メンバーの「感じ方」「関わり方」(プロセス)に働きかける。メンバーの「出席」ではなく、

能動的・積極的な「参加」を重視し、相互に触発しあう「相互作用」を生み出し、自律的な力を引き出し活性化することでポジティブな変化をもたらす。）

- 話しあいの「場づくり」の技術
(ゴールと進め方を明確化し共有するオリエンテーション(議題が「〇〇について」ではゴールがわからない)。机・椅子の配置についても、与えられた状態に合わせるのではなく「自分たちのほしい状態をつくる」空間のデザイン。チェックインとチェックアウトで参加者が主役でありお互いの気持ちや状態を知る。)
- 話しあいの「場のホールド」の技術
(話しあいを交通整理する「可視化」(決まったことを書くのではなく、決めたことを書く)。参加者の意見の相違を創造的な話しあいの前提・資源と捉え「何を大切に決めるか」という判断基準を話しあい共有する。)

(2) 実践編「ワークショップを行う際のテーブルファシリテーターの役割を学ぶ」

「北岩手気候みらい会議を想定した実践を学ぶ」

(開催日 8月26日(金) 9:00-17:00)

- フューチャー・デザインとは
(2015年に岩手県矢巾町で最初に実践。現代世代だけでなく、将来世代をも利害関係者と捉え、将来世代と現代世代の双方の視点をもって考えることで解決方法を見出す点が特徴。気候みらい会議とは、脱炭素に向けた市民意識と行動変容を目的としたワークショップの一つ。ワークの間は参加者が2050年にタイムスリップし、「将来脱炭素を実現した社会を実況する」、「2050年の市民の立場から現代の市民へのアドバイスを話し合う」二つのワークで構成。)
- ワorkshopの「場のホールド」の技術
(「発問」のスキル(「なぜそのように考えたか」、「具体的にどういうことなのか」などの質問で正当性や反省性を促進し、「他にどのようなことが考えられるか」、「仮に…だったらどうか」などの質問で内在的な包摂や多元的な議論を促進)。将来世代人になりきるため「時制の管理」の徹底。)

(3) 応用編「会議や説明会、職場の先輩から後輩への指導、先生から生徒への指導など、一方通行になりがちな場面で、ファシリテーションのスキルとマインドを持つとどのように変わるのかを学ぶ」

(開催日 10月30日(日) 10:00-17:00)

- ファシリテーションとは何か
(話し合いのモード(対話、交渉、討議、討論))
- 考える／決める場面でのチェとワザ
(対立をおそれない。違いがなければ話しあう必要がない。可視化で全体を俯瞰。メガ

ネを掛け替える（視座(誰の立場から)・視野（どの範囲を）・視点（何に焦点をあてて））。モノサシに焦点を当てる（「どちらの案が良いですか」ではなく「何を大切に決めますか」）。挙手で傾向をみる（心から賛同，いいアイデアだと思う，賛成しても良い，悩ましい，かなり問題がある，同意できない）。どうしたら合意できるか，一緒に考える。二者択一の罠に留意。）

○ 伝える／教える場面でのチェとワザ

（レクチャー（講義），ワークショップ（協働），リフレクション（省察）の組み合わせ。伝える（例を提示し，質問を受ける），問う（深める／広げる問いを投げかける），聴く（その意見をどう位置付けるかを考えながら聞く））

3. 4 フューチャー・デザインを活用した「北岩手気候みらい会議」の実施

本事業は，特定非営利活動法人やませデザイン会議の主催で，岩手県北広域振興局及び岩手県久慈市が共催し，昭和女子大学現代ビジネス研究所が協力する形で実施した。同一内容のワークショップを 3 回実施したが，日程について平日と休日にそれぞれ開催するなど参加者の多様性が図られるよう配慮を行った。

「北岩手気候みらい会議」の内容は下記の通りである。

① 主催者挨拶，事前アンケート

事前アンケートは，会議参加による行動変容効果を測定するため，岩手県が実施している「家庭のエコチェック」を実施した。チェック項目としてはエアコンや冷蔵庫，照明などの省エネルギー実践である。

② ウォーミングアップ（カードゲーム）

ウォーミングアップとして，SDGs カードゲーム「X(クロス)」を用いた。このカードゲームは，トレードオフの課題に対して，AI やロボットなどのリソースカードを使って参加者が対話によって解決策を考えるものである。チェックインとしての役割にとどまらず，後述するフューチャー・デザインセッションで 2050 年の未来の社会を考える際に，カードに記載された未来の技術の情報を参考するなどの役割を果たした。

③ 地球温暖化や対策技術に関する情報提供

参加者に対して地球温暖化の現状や対策技術について講師による説明を行い，開設後に質疑応答及びバズセッションを設けた。

④ フューチャー・デザインセッション

「2050 年の北岩手の暮らしは？～未来人の視点で温暖化対策を考えよう～」というテーマでまずフューチャー・デザインに関するインストラクションを行い，その後二つのダイアログ，①2050 年の未来人になってみよう（脱炭素を実現した 2050 年の北岩手の姿・人々の暮らしを実況中継する），②2022 年の北岩手にアドバイスを送ろう（脱炭素に向けた取組を始めようとしている 2022 年の市民へのアドバイスを考える）を行った。「未来人になりきる」ことが重要であるため，「未来にいるときは参加者が帽子を被っている」

というルールを丁寧に説明するとともに、主催者側やスタッフから時制に配慮した話しかけを行う等雰囲気づくりに配慮した。

⑤ 全体での共有，個人でのまとめ

全体での共有について、発表形式になると発表者に過度に負担がかかる地域性を考慮し各テーブルに置かれた模造紙に書かれた内容（特定の者が書いたのではなく、それぞれ参加者が思い思いにメモをしたもの）を見て回った。

個人のまとめとして「みんなで取り組むこと」、「私に取り組むこと」についてそれぞれ書き込んだ。

⑥ チェックアウト，事後アンケート

本日の感想などチェックアウトするとともに、事前アンケートと同じ項目で事後アンケートを行い、本会議に参加してこれからやってみようと思った項目がどれだけ増えたかの差を測定した。



図 4 北岩手気候みらい会議（左：地球温暖化や対策技術に関する情報提供，右：フューチャー・デザインセッション（帽子を被っているときは「未来人」と設定））

4 まとめと今後の課題

4. 1 市町村の課題としての人材育成（職員・住民）

脱炭素に係る人材育成について岩手県だけでなく全国でもまだ十分に実施されていない現状が明らかになった。現在は、オンラインでのセミナー開催など業務多忙な自治体職員でも参加しやすい形の人材育成機会の提供が可能である一方で、対面での意見交換も重要であること、継続的に脱炭素に向けた人材育成を行っていくためのことが課題である。

4. 2 北岩手気候みらい会議の成果と課題

今年度はNPO, 行政, 大学の協働による実践を行うことができた点が大きな成果である。コロナ禍ということもあり参加者が限定的であったが、今後の対話の場をどのように確保していくかが課題である。

4. 3 ファシリテーター養成講座の成果と課題

名称を「ファシリテーター養成講座」としたが、実施の段階で「ファシリテーション講座」の方が良いのではないかとの意見があった。また、より多くの参加者がこうした講座を受講していることにより話しあいの質を高めることに寄与すると考えること、熟議・対話の場が身近にあり、物事が一方的に決められるものではないことを社会として示していることは将来世代へのメッセージにもつながることから今後も継続的に実施することが望まれる。

4. 4 行動変容への「ゲーム」の活用可能性、成果指標の改良

今年度は「SDGs『X(クロス)』」と「2050 カーボンニュートラル」の二つを取り上げ、カードゲームが話し合いの場を促進する効果があることがわかった。

行動変容について、今年度は「省エネの実施状況」について、ワークショップ前後で同じ内容のアンケートをとりその差を行動変容効果として試行した。事業成果の測定方法としては一定の意義があるが、その行動変容の継続性や地域の脱炭素化にどのように結びついていくかなどの視点での評価手法の検討を行っていくことが今後の課題である。

<参考文献>

- ・重浩一郎, 坂巻隆史, 西村修(2021) 「ゼロカーボンシティ実現に向けた再生可能エネルギー導入量と森林吸収量を考慮した市町村の二酸化炭素排出推計」『エネルギー・資源学会論文誌』第 42 巻第 3 号 158-165 頁。
- ・重浩一郎, 坂巻隆史, 西村修(2022) 「国の自治体調査結果を活用した地域の脱炭素に向けた現状と課題の把握」『環境情報科学 学術研究論文集』第 36 巻 68-74 頁。
- ・松井克明(2020) 「自治体新電力の地域付加価値分析—久慈地域エネルギー（岩手県久慈市）の事例研究」『八戸学院地域連携研究センター紀要「産業文化研究」』第 29 号 23-30 頁。