

地域からゼロカーボンを考える



特定非営利活動法人環境エネルギー政策研究所 主任研究員
名古屋大学大学院環境学研究科博士課程 (知の共創プログラム特別コース)

山下 紀明

はじめに

本稿の目的は、2022年10月12日から14日にかけて行われた研修のうち、2日目午後から3日目にかけて筆者が担当した講義とグループワークの内容を再構成し、地域主体のゼロカーボンに向けて行政職員が自ら考え、動いていけるような手がかりを示すことである。

筆者は環境NPOの立場から、地方自治体のエネルギー政策の支援に20年近く携わってきた。その経験から、講演では以下の3点を最初に述べている。

- ①夢のエネルギーはない
- ②地域の未来像から考える
- ③現実を1mmでも進める

地域からゼロカーボンを進めるにあたって、省エネルギーと再生可能エネルギー（再エネ）は最も重要なエネルギーとなる。しかしながら、完璧なエネルギーは無い上に、地域のエネルギー転換は一筋縄ではいかない。だからこそ、地域のあるべき姿に向けてポジティブに動かしていくヒントを講義とグループワークを通して見つけてもらいたい。

1 地域にとってのゼロカーボンを考える（講義）

1.1 なぜ、誰のためのゼロカーボンか

講義でも実務でも、筆者が行政職員に必ず伝えているのは、「なぜ、誰のための地域のゼロカーボンか」を自らが考え抜いてほしいということである。例えば地域で再エネ事業が増えてCO₂排出量が減ったとして、それで喜

ぶのは誰だろうか？再エネ事業者と行政の環境担当部署と、環境意識が非常に高い一部の住民だけではないのか？それでよいのだろうか？これらの問いを投げかけた上で、筆者は「エネルギーをツールとして、様々な利害関係者（ステークホルダー）をコベネフィットで巻き込むこと」を強調している。

ここで言うコベネフィットとは、脱炭素方策に伴う副次的な便益であり、平たく言えばCO₂削減以外にどんな良いことがあるのかということである。ゼロエネルギー・ハウス（ZEH）の推進を例に考えてみよう。ZEHでは、断熱気密でエネルギー消費量を減らし、太陽光発電でエネルギーを生み出すことで、年間で使用するエネルギーと生産するエネルギーを差し引きゼロにすることができる。当然CO₂排出量もゼロか非常に少なくなるため、有効な脱炭素方策である。一方で、初期コストが高くなり、エネルギー代の削減分だけではなかなか元は取れない。しかし、ZEHには、停電時のエネルギー自給によるレジリエンス向上、ヒートショック（屋内での温度差による体への負担）の軽減による健康寿命増加の効果もある。これらのコベネフィットがあれば、自治体としてまちづくりや住民の健康も含めて促進する理由となり、長野県では信州型健康ゼロエネ住宅、鳥取県ではとっとり健康省エネ住宅として支援を行っている。

エネルギーの特性やビジネススキームに応じてコベネフィットには様々なものが考えられ、地域の経済効果やまちづくり、市民参加

や教育効果などがもたらされる^{*1}。コベネフィットで地域の課題解決に貢献することができれば、脱炭素には関心がないステークホルダーも巻き込み、地域の発展につなげることができる。そのため、地域のあるべき未来像から逆算して、それに資する脱炭素方策とコベネフィットを検討していくことが肝要である。

1.2 再エネの拡大と合意形成

再エネのなかでも太陽光発電は多くの地域で利用可能であり、地域の脱炭素に大きな役割を果たしうる。しかしながら、乱開発への反対運動などの地域トラブルも起こっており、地域の合意形成に基づく適切な推進が必要となっている。

太陽光発電は2012年に施行された固定価格買取制度（FIT制度）を契機に2010年代に急拡大し、とくに1,000kW以上の大規模事業が急増した。全国紙および地方紙を中心とした筆者の調査では、太陽光開発関連の地域トラブルは全国で2021年末までに163件確認された^{*2}。地域トラブルの理由は自然災害発生への懸念、景観や生活環境への影響の懸念、自然保護への懸念、その他となっている。

こうした状況に対し、国はFIT制度などの改正により、事業規律を高めるための新たな規制、法令および条例遵守の義務づけ、地域住民との適切なコミュニケーションの推奨、廃棄等費用積立制度などを順次導入してきた。また環境影響評価（環境アセスメント）法の対象化、林地開発に関わる規則など関連制度の改正なども進めてきた。これらは一定の効果はあったものの、根本には日本の国土開発と規制の不均衡の問題があり、地域トラブルは今も起きている。

地方自治体での対応は規制と推進の両方が存在している。国の規制強化と並行して地域トラブルの現場である地域を中心に、200以上の地方自治体が太陽光発電設備の立地規制や

届出についての条例を新たに制定している^{*3}。これらの多くは規制のみに着目しているが、北海道ニセコ町の「ニセコ町再生可能エネルギー事業の適正な促進に関する条例」では、地域振興型の事業に対しては支援を行う項目を含めている。また、東京都や川崎市など都市部を中心に建築物への太陽光発電の導入義務化を定める条例の検討が進んでいる。太陽光発電のポテンシャルを考えれば、規制と推進の両輪により、適切な誘導が必要である。

太陽光発電の地域トラブルは依然として続いており、その原因は制度面・社会面・事業面のそれぞれの要素が複雑に絡み合っている。その結果、日本全国でも各地域でも受容性が下がっている状況にある。風力発電やバイオマスなどの他の再エネが活用できる地域でも、合意形成は大きな課題となる。こうした状況を転換していくことは容易ではないが、制度・社会的仕組み・事業スキームのそれぞれを変えていくことが必要であろう。事業スキームについては、地域の様々な主体が積極的に取り組み、地域に便益をもたらすような地域主導型事業、農業と両立する営農型太陽光発電事業（ソーラーシェアリング、図1）、生物多様性に貢献するような自然共生型太陽光発電事業（図2）を増やすことは地域の合意形成に良い影響を与える可能性がある。さらに、それらを後押しする支援制度や第三者認証などの社会的仕組みが構築されることが望ましい。



図1 福島県二本松市の営農型太陽光発電事業



図2 ドイツの自然共生型太陽光事業

1.3 成功例と失敗例とは

講演の際に、「地域の脱炭素の成功事例と失敗事例の違いを教えてください」という質問をよく受けるが、成功事例と失敗事例は表裏一体であり、本当に難しい。ある時期に成功事例と呼ばれ、メディアにも取り上げられていたものが、数年後には失敗事例となってしまうこともしばしばある。筆者にとっての成功事例とは、「10年継続し、まちと共に発展を続けられるかどうか」であり、これから脱炭素に取り組む自治体は、一時期の補助金狙いではなく、中長期的かつ自律的な発展を目指してほしい。国の支援策に応募するとしても、まちの未来像に貢献する方策が吟味されているか、地域のニーズに本当に合っているか、行政が事業者やコンサルティング会社に依存し過ぎていないか、など問いかけるべきことは多くある。結局のところ、地域に合わない計画や事業は長続きせず、自律的な発展も見込めない。自分たちのまちに今何が必要かを地域脱炭素政策全体の中で多様なステークホルダーと共に行政職員自身が自分の頭で考えていくことが重要となる。

成功事例での重要な要素として、地域のコーディネーター人材が挙げられる。行政職員がコーディネーター人材となれば、行政内部での調整や地域のステークホルダーとの交渉に果たす役割は非常に大きい。これまでの経験則ではあるが、地域のコーディネーター人材に求め

られる点として以下の5つを挙げておく。

- ①地域の信頼を得ていること
- ②覚悟を持って自分ごとにてできること
- ③地域内外に仲間がいること
- ④粘り強く話し合いができること
- ⑤ビジネスがわかること

2 グループワークによる学びと気づき

2.1 合意形成—ロール・プレイ・ディスカッション

講義に続いて、合意形成のグループワークを1時間ほど行った。6人程度のグループに分け、ロール・プレイの手法を用いて以下のように進めた。

- ①テーマを設定する（地域での太陽光発電の導入で地域主導型と外部主導型を設定）
- ②テーマに対して自分の主張に関わらずラウンドに賛成派・反対派に役割を分ける
- ③それぞれの役割になりきって模擬討論をする（図3）

今回割り当てた役割は以下の6種類であり、各自の背景情報も簡単に指示している。

推進派：事業主体A、地域住民B、自治体脱炭素担当C

反対派（慎重派）：自治体農林担当D、地域住民E、地域住民F

例えば事業主体Aは、地域主導型の場合は「地元出身の事業主体。自社倉庫の屋根で太陽光による電気代削減達成。他の工場の屋根や空き地、ソーラーシェアリングで、小規模分散型の太陽光事業に挑戦したいと思っている」、外部主導型の場合は「都市部から来た事業主体。使われていない山林を切り開いて太陽光事業を進めることが、地球環境のためになり、地域経済にも良いと考えている」といったようにある程度の設定を与えている。通常は自治体職員を1名として反対派（慎重派）と設定しているが、今回は自治体職員向けの研

修であることから、推進派と反対派のそれぞれに自治体職員の役割を設定した。

また、あくまで役割として議論すること、勝ち負けはなく、色々な考え方があることを知るのが目的であることを強調した。海、平地、山がある人口5万人の町を舞台として、それぞれの役割に基づき太陽光発電をどこでどのように進めるのか、どこに懸念があるのかなどディスカッションを行った。

一度目のディスカッションの後に、推進派と反対派を入れ替えて、再度ディスカッションを行った。これは、強制的に視点を入れ替えることで、それぞれの意見や論理を体感し、合意形成のための気づきを促すことを目的としている。最後に、それぞれのグループ内で気づきを共有した。

ロールプレイ・ディスカッションを終えた後の参加者の感想（要約）をいくつか挙げておこう。

「ロールプレイで、別の立場としての気づき、意見の入れ替わりが体験できた。」「発言の意図を深く考えることが大切と感じた。」「賛成派や反対派の視点になって考えることでそれぞれの思いや悩みを体験することができた。」「自治体は住民への説明、説得のくりかえしなので、リアルな場面で参考にしたい。」



図3 ロール・プレイ中の様子

2.2 政策・アクションの提案ーポリシー・バザール

3日目の午前中はポリシー・バザールと名

付けた脱炭素施策提案のワークショップを行った。人口規模別に6人～8人程度のグループに分け、以下のように進めた。

- ①各自が地域の課題や未来像を共有する。
- ②産業・家庭・業務・交通・公共・総合といった分野ごとの課題と、それらに対応する施策やアクションの案を出し、インパクトを小～中～大に分けて整理していく。
- ③施策やアクションにコベネフィットや説得材料を追加していく（図4）。
- ④各グループに説明員を残して他のメンバーが他のグループを回り、説明員と話をする（バザール形式、図5）。その際に、良いと思う施策・アクションにはシールを貼っていく（図6）。
- ⑤他のグループの施策やアクションを参考に、自らのグループの案を修正、追加する。
- ⑥1グループ4分で概要を発表し、他グループからコメントを行う。

①～③までの作業を通じて、最初の講義でも述べたように、地域の課題や未来像と脱炭素方策を結びつけながら、ステークホルダーへの説得材料を提案する。④のバザール形式は、自分たちの案へのフィードバックがもらえつつ、他のグループからの学びをそれぞれが持ち寄ることができるため、このワークショップでのキモとなる部分である。⑤の作業により、他グループからの学びをフィードバックして提案を改善する。最後に全体でのプレゼンやコメントにより、全体での学びを深めている。

④の作業で多くのシールが貼られた提案や興味深い提案として、例えば以下のようなものがあつた。

総合・公共分野：「農林業の低迷という課題に対し、林地の集積やソーラーシェアリングにより農林業の担い手を増やし獣害を減らす」

産業・業務分野：「地域産業の衰退に対し、再エネ電力を用いた地場産品製造によりブラ

特集／研修紹介 研修1 地域からゼロカーボンを考える

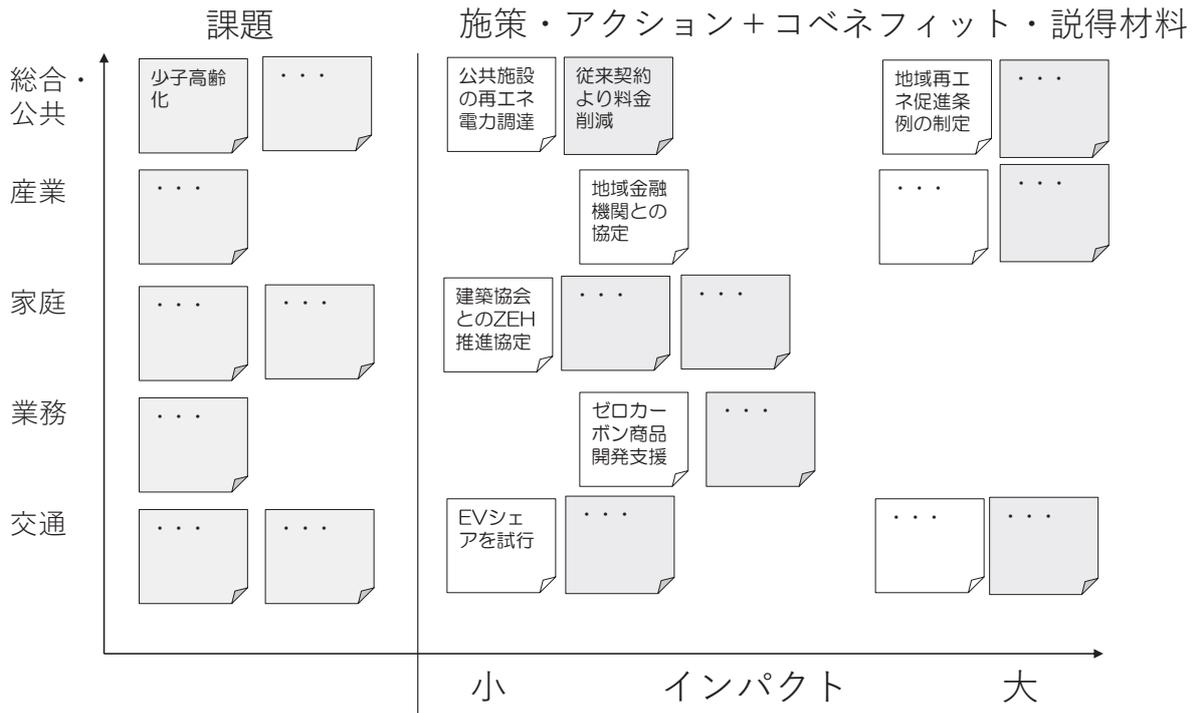


図4 ③課題に対する施策・アクションにコベネフィットや説得材料を追加

ンド化し世界に売り出す」

家庭分野：「人口減少に対し、ZEH住宅への大幅補助により、住民を誘導しつつ地場工務店の活性化を目指す」

交通分野：「地域交通の衰退に対し、域内での定期巡回EV（電気自動車）により、商店街の活性化や高齢者の支援につなげる」

もちろん、これらは限られた時間の中で提案されたものであり、実現可能性にも大きな幅はあるが、こうしたアイデアを精査していくことで、地域の未来像に貢献する脱炭素方策につながっていく可能性がある。

ポリシー・バザールに関する参加者の感想をいくつか挙げる。

「各市共通課題も多く、解決へのアプローチ、コベネフィットを出しあい、気づき、発見が多く有意義だった。」「短時間ではあったがそれぞれの市町村が抱える課題を共有し、共通認識がもてた。」「相手を納得させることの難しさを感じることができた。」「他のグループを参考に施策をスケールアップさせるアイデアに結びついた。」



図5 説明員が他グループの参加者と対話

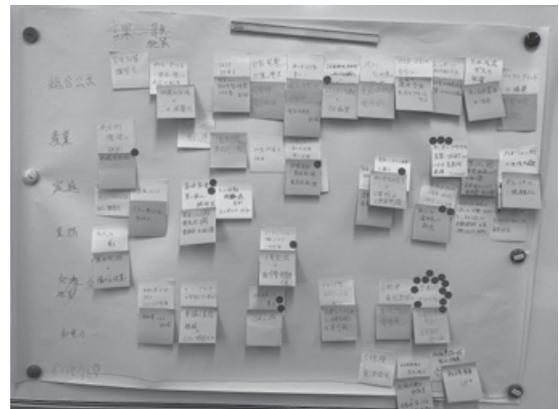


図6 シールが貼られた提案

3 地域の未来像につなげる

講義とグループワークを終えた後の振り返りでは、各自が地域の未来像と照らし合わせて、ゼロカーボンに向けて今後優先的に取り組むことを3つ決めた。最後に、チェックアウトとしてこの研修全体での学びや感想を共有した。

今回の講義およびグループワークのプログラムを設計する中で目指したのは、参加者それぞれがマインドセット（思考様式や態度、価値観）を見直し、講義終了後に各地に戻った参加者がゼロカーボンに向けた取り組みを前向きかつ持続的に進めていく、という状態である。単に最新技術や施策、成功事例を提供するだけでは一過性の学びとなってしまう上、技術も制度も動きが非常に速い分野なので、1年もたたずに陳腐化してしまう。しかし、参加者がポジティブに取り組むきっかけさえつかめれば、研修終了後も学びを続け、多くの人を巻き込んで取り組みは発展していかせようと考えた。

ゼロカーボンは政治・制度・技術・ビジネスが複雑に関わる上に、長く続く課題である。多くの地方自治体の環境担当部署にとっては、ゼロカーボンを掲げてはいるものの、何から始めればよいのか、どうやって他の部署の協力を得るのか、事業者や市民をどう巻き込むのか、悩むことも多いだろう。その根本には3つの要因があると仮定した。第一に実は担当者自身がゼロカーボンのポジティブな意義を信じきれていないこと、第二に他部署や事業者、市民の目線で考えきれていないこと、第三にゼロカーボンが複雑であるために、取り組みを検討する際にCO₂削減以外の判断基準が分からなくなってしまうことである。

そこで、講義やワークショップでは、脱炭素方策のコベネフィットや地域への便益を何度も強調する、ロールプレイを用いて各ステークホルダーの目線やずれを疑似体験する、地

域の未来像に貢献するかという判断基準に基づき脱炭素方策やステークホルダーへの説得材料を提案する、という構成を定めた。講義終了後の参加者の感想の中に、「ゼロカーボン推進は、市民や企業に対し我慢をしてもらいたいものだと思っていたが、そうではないのだとよい視点の切り替えができた。」というコメントが見られたことは、研修の一つの成果と考えている。

地域でゼロカーボンを考えることは、単にCO₂を減らすというだけではなく、エネルギー転換とコベネフィットを通じて地域の課題を解決し、地域のよりよい未来につなげていくことに大きな意義がある。地方自治体でゼロカーボンに携わる行政職員にとって、本稿がポジティブに取り組む後押しとなれば幸いである。

- *1 環境省、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）（令和5年3月）」https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/manual3.html#manuals(accessed May 8 2023)
- *2 山下紀明・丸山康司（2022）、「太陽光発電の地域トラブルと自治体の対応」丸山康司・西城戸誠編、『どうすればエネルギー転換はうまくいくのか』第1章、新泉社
- *3 一般財団法人地方自治研究機構「太陽光発電設備の規制に関する条例」http://www.rilg.or.jp/htdocs/img/reiki/005_solar.htm(accessed May 8 2023)

著者略歴

山下 紀明（やました・のりあき）

2005年3月京都大学大学院地球環境学舎環境マネジメント専攻修士課程終了（地球環境学修士）。同年4月から環境エネルギー政策研究所で自治体のエネルギー政策策定や地域エネルギー事業の立上げ支援を行う。武蔵野大学や京都大学などで非常勤講師も務める。