

このマチの 脱炭素物語。



脱炭素って、遠い話？

自治体の担当者のあなたに向けて。

強い風が吹くあの沿岸に、風力発電ができた。
木質バイオの研究が、順調に進んでいるみたい。

北海道の179の自治体、
初めて脱炭素やゼロカーボンというワードを
耳にした時期はそう変わらないはずなのに、
今日の脱炭素の取り組みや進み具合は、
各自治体間で、少し差が生じているような。

モデル地域に選ばれたり、
効率良く事業などが進行しているまちがある一方、
取り組み前夜の自治体の方々は
誰と、いつ、どこから、どうやって…と、
いくつもの疑問や課題の中で
途方に暮れているのかもしれない。

そんな時、目を通してほしいのがこの冊子。

脱炭素の専門書や難しいマニュアルではなく、
聞きたかった「そもそも…な疑問」、
気づかなかった「なるほど!な話題」、
いちばん気になる「最初の一步を踏み出すコツ」など、
取り組み前の自治体の方々の背中をそっと押す、
きっかけやヒントを集めた一冊となっています。

「やってみたら、おもしろい!」
そんな明るい声が聞こえることを願って。

●発行主旨 本冊子は、北海道の自治体における脱炭素社会実現の一助となることを目的に、公益財団法人 北海道市町村振興協会が主体となり、北海道経済部ゼロカーボン推進局、地方独立行政法人 北海道立総合研究機構(道総研)、公益財団法人 北海道環境財団、さらに石井一英北海道大学教授などのご協力のもとに企画・編集・発行するものです。

脱炭素を
知る

▶4page

01 今さらだけれど。
そもそも、
どうして、脱炭素？

▶8page

02 石油や天然ガス、
化石燃料で
世の中は回ってる。

脱炭素の
メリット

▶12page

03 このまちに
今、必要なのは
再エネ？

▶16page

04 脱炭素って
ガマンすること…
じゃないの？

勉強会や
セミナー
参加や開催

▶28page

07 いろんな話を
聞いてみたい。
いろんな人から
学びたい、伝えたい。

▶32page

08 いいね!
脱炭素に踏み出した
北海道のまち。

市民参加と
仲間づくり

▶20page

05 どうして、
進まない？
このまちの脱炭素。

▶24page

06 でも一人じゃ、
進まない。
アイデアも
浮かばない。

専門家の窓口
に
相談しよう

▶43page

あなたのまちの
「最初の一步」の
アドバイス。



北海道内の温室効果ガス排出量を2030年度までに48%削減、
2050年までに実質ゼロと持続可能で元気な北海道づくりを進
める「ゼロカーボン北海道」に賛同します。

01

今さらだけれど。 そもそも、 どうして、脱炭素？

炭素ってのはるか太古の時代から
地球に存在してたはず。
専門家や研究者によって
意見や見解はいろいろ違うし、
どこかの国の前大統領は
脱炭素なんて意味がないと笑ってた。

今さらけれど、
本当のことを知りたい。
そもそもどうして、脱炭素？



坂を転がる石のように、温暖化や気候変動が加速しています。

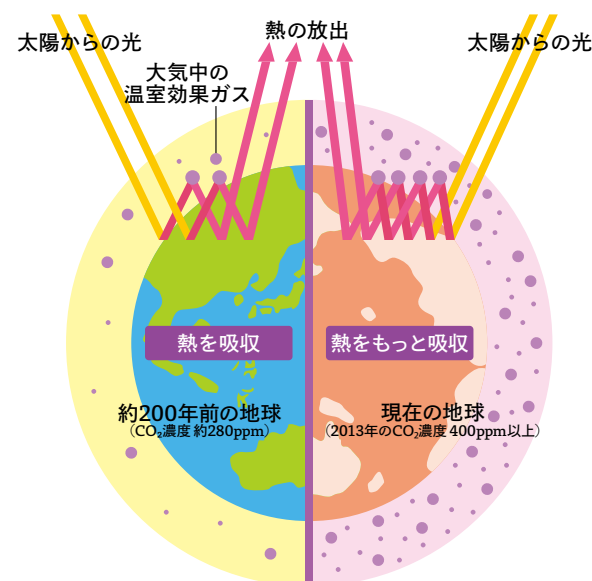
「10年に一度の豪雨」「経験したことのない台風」
そんな言葉にさえ慣れてしまうほど、近年の気象は
異常続きです。原因の一つは温室効果ガスの急増。
温室効果ガスは地球を温める役割を担う重要な気体
ですが、一定量以上増えてしまうと地球の温度が上
がりすぎてしまうという、何ともやっかいな存在です。

住宅や交通機関、都市空間や工場など、地球上
のあらゆる場から排出される二酸化炭素は増える一
方。もしこのまま放っておけば、地球の温度はさらに、
そして確実に、上昇していきます。南極や北極の氷
が溶け出して海面上昇が起き、海拔の低い地域は
水没する可能性も。これまで以上に大雨や土砂災害
が頻発し、じりじりと私たちの暮らしを脅かすようにな
るでしょう。

北海道でも平均気温は徐々に上がり続け、2023
年8月、札幌の平均気温が統計を開始した1877年
以降最も高い26.7℃に達しました。「暑くて食欲がわ
かない…」「熱帯夜続きで眠れないよ…」、一人ひと
りが感じている小さな不満も、もとをたどれば温室効
果ガスの大量発生による温暖化が要因の一つだと言
われています。

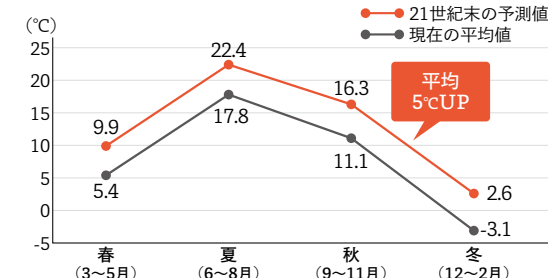
坂を転がるように加速していく温暖化。国連もとう
とう「地球沸騰化」と呼び名を変えました。この地
球規模の重大な課題、気候変動にストップをかける
のが、「脱炭素の取り組み」。二酸化炭素をはじめと
する温室効果ガスの排出を実質ゼロにしようという動
きです。

地球温暖化が起こる仕組み

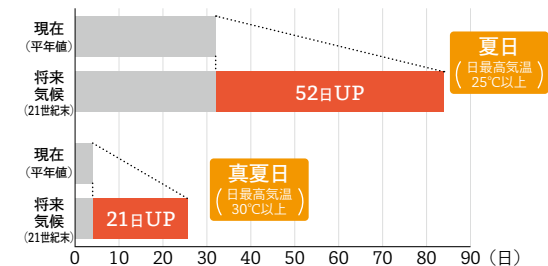


出典:全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
(<https://www.jccca.org/>)をもとに作成

平均気温の上昇予測(北海道地方)



夏日・真夏日日数予測(北海道地方)



出典:気象庁札幌管区気象台『北海道地方地球温暖化予測情報 IPCCの
RCP8.5シナリオを用いた北海道と地域別の将来予測 2019年3月』より

あれもこれも、 地球温暖化の影響

テレビで見るヒトゴトから、 北海道民の自分ごとに。

ここ最近、北海道の夏も耐えられないほど暑く、自宅にエアコンを設置した人も多いのではないのでしょうか。でも、考えてみるとほんの十数年前までは多くの家庭が必要としなかった暑さ対策。このコスト負担も温暖化の影響といえます。また、ある農家さんはSNSで「暑さでかぼちゃの日焼けがひどい。今年は農業保険のお世話になるかもしれない」とつぶやいていました。このように農業そのものだけではなく、「本来は出ていなかった保険コスト」といった経済的な損失も見過ごせません。台風や豪雨による災害、海水温上昇が引き起こす漁業へのダメージ、エゾシカの分布拡大で広がる食害…。地球温暖化の影響はもうヒトゴトではなく、私たちの身近なところにも確実に忍び寄っているのです。

漁獲量の変化

海水温が上昇することで、魚種の分布や回遊域が変化。漁獲量が減少することも考えられます。

台風などの増加・巨大化

北海道でも大型で強い台風や熱帯低気圧が増え、その被害が長期的で広範囲にわたる可能性が高まります。

海面水位の上昇

高潮や津波による被害が深刻化し、多くの砂浜がなくなるなど、安全に住める場所が減ることも見込まれます。

豪雨による 土砂災害・水害の増加

洪水を引き起こすような大雨が増加し、土石流や地すべり、がけ崩れなどの土砂災害が頻発化すると予想されます。

森林の衰退と枯死

森林の衰弱や木々の枯死が起こり、木材生産量の減少から林業や製材業にも致命的なダメージを与える見通しです。

都市生活のコストアップ

ヒートアイランド現象が強まる都市部では、熱中症や暑さ関連の被害が増え、その対策コストが高まります。

農作物の不作など

豪雨の増加が農地被害を起こす他、気温の上昇や水資源の枯渇が農作物の生育障害や品質低下、牧草生産量の減少などに直結します。

水資源の悪化

地域によっては渇水をはじめとする水資源の減少が起こる可能性も。生活用水や農業用水、工業用水の不足につながります。

動植物など生態系の変化

気候の変化に対応できない動植物の絶滅が危惧されます。他にもエゾシカによる食害、害虫が増えることによる健康への影響も懸念材料です。

経済的な損失

自然災害によるインフラ被害や保険コストの増加、食糧生産量の減少による食糧安全保障の悪化など、経済全般への打撃も避けられません。

02

石油や天然ガス、化石燃料で世の中は回ってる。

部屋の暖房のスイッチをひねったり、冷蔵庫を開けたり、電子レンジを使ったり、職場に通じるクルマに乗ったり、工場のラインが稼働したり、生産物が道外へ海外へと運ばれていったり、夕暮れにビルや病院の窓や駅に明かりが灯ったり…。

家も、役場も、会社も、工場も、世の中の多くは化石燃料のエネルギーで動いてる。



いつのまにか、化石燃料に頼り切っていた私たち。

化石燃料とは、石炭・石油・天然ガスなどのこと。産業を発達させるために、生活をより快適にするために、私たちは多くの化石燃料をエネルギー源として利用してきました。例えば自動車・船・飛行機などの乗り物の燃料として、家庭で使われる電気やガスなどの生活インフラとして、あるいは多種多様なプラスチック製品の原料として。

化石燃料は輸送や貯蔵が容易でエネルギー効率が高いというメリットを持ちますが、燃焼させると温室効果ガスを排出するというデメリットも持ち合わせています。悲しいかな、私たち人間は、経済の発展や豊かで便利な暮らしを手に入れる代わりに、温室効果ガスを大量に排出し地球温暖化を進行させてしまったのです。

化石燃料に頼り切ることで、増えすぎてしまった温

室効果ガス。とはいえ、熱波や寒波から生命を守るために、食料や医薬品を運ぶためにも、化石燃料との関係を完全に断つことはできません。けれど、せめて温暖化速度をできるだけスローにしていくために、脱炭素の取り組みは、大至急、そして最優先で進められるべき対策なのです。

最も有効な脱炭素対策の一つが、化石燃料の利用をできるだけ抑えて、その分を温室効果ガス排出量の少ない再生可能エネルギー（以下、「再エネ」と表記）に代替していくこと、つまり「創エネ」です。再エネは、太陽光・太陽熱・風力・地熱などの自然エネルギー、生物を利用したバイオマスエネルギー、廃棄物発電などのリサイクル・エネルギーに大別されます。次のページには主な再エネをラインアップしてみました。

全道と全国の温室効果ガス排出量の比較（2020年度）

	北海道	全国
温室効果ガス排出量	5,960万t-CO ₂ /年	115,000万t-CO ₂ /年
1人当たり	11.4t-CO ₂ /人	9.1t-CO ₂ /人

出典：北海道経済部

北海道は温室効果ガスの発生が多い

再エネの導入ポテンシャルが高い北海道

風力	発電導入ポテンシャル	全国1位
太陽光	発電導入ポテンシャル	全国1位
中小水力	発電導入ポテンシャル	全国1位
地熱	発電導入ポテンシャル	全国2位
バイオマス	産業都市の数	全国1位
▶全国101市町村のうち北海道38市町村 農林水産省「バイオマス産業都市の選定地域」 （令和5年3月現在）		

出典：風力・太陽光・中小水力・地熱／環境省「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）2022年3月修正版」より

エネルギー源の多様化、バランスミックスの時代へ



エネルギーも多様性の時代。
一つに偏らず、
上手に使っていくことも大切。



バイオマス (発電・熱利用・燃料製造)

酪農や畜産現場から出る家畜ふん尿や食品廃棄物をはじめ、林地残材(木の枝や端材)など、さまざまな生物資源が活用されています。



太陽光発電

シリコン半導体などに光が当たると電気を発する現象を利用した発電方法です。高温や積雪などの気候条件により発電力が左右されることも。



水力発電

近年は大きなダムなどの施設を必要とする方法ではなく、農業用水や上下水道を利用する中小水力発電も導入のしやすさから注目されています。



風力発電

最適地と呼び声も高い北海道。大陸から強い風が吹く日本海側にズラリと並んでいる他、今後は洋上風力発電の拡大も期待されています。



地熱発電

発電出力が安定しているのが特徴です。発電に使った高温の蒸気・熱水は、農業用ハウスや魚の養殖、地域の暖房などに再利用できるメリットも。



大自然を背景に 次々と新設計画が進行中。 ポテンシャルは全国随一!

北海道経済部 ゼロカーボン推進局
ゼロカーボン産業課
新エネルギー担当課長

岩崎 法彦さん

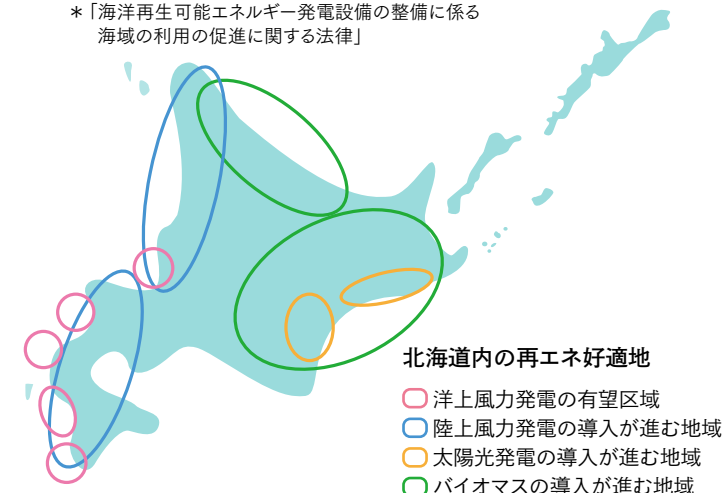
広大な土地と豊かな自然が広がる北海道は、各地域特有のエネルギー源を利用できる可能性を秘めています。

特に「地産地消型」の新エネのなかでも、地域のエネルギー需要を担う存在として期待されているのが、バイオマスや地熱。例えばバイオマスは平成28年(2016年)に5万キロワットもの発電規模を持つ紋別バイオマス発電所の稼働を皮切りに石狩、室蘭にも新設され、日に日にその存在感を増しています。

さらなる大規模電源として期待が高まっているのが洋上風力発電です。令和5年(2023年)に日本海側の5カ所(石狩市沖、岩宇・南後志地区沖、島牧沖、檜山沖、松前沖)が再エネ海域利用法*の「有望区域」に選定されました。稼働に向けて現在、調整を進めています。本格化した場合は道内で消費しきれないほどの発電出力となるため、本州へ向けて海底送電線を敷設する計画です。

太陽光や陸上風力、地熱についても複数の計画が立ち上がっていますので、これから発電量が續々と増えていくのではないのでしょうか。全国随一の再エネポテンシャルを持っている北海道の躍進はさらに加速していくでしょう。

*「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」



北海道内の再エネ好適地

- 洋上風力発電の有望区域
- 陸上風力発電の導入が進む地域
- 太陽光発電の導入が進む地域
- バイオマスの導入が進む地域

出典:北海道経済部

このまちに 今、必要なのは 再エネ？

大きな風車ができたり、
太陽光パネルが広がったり、
電気の会社が生まれたり…
そんな再エネの世界が
すぐには、想像できない。
このまちにとって再エネの道は
まだ遠い気がするよ。



創エネは大切。でも省エネや緑化は、もっと大切。

10・11ページで「創エネ」や「再エネ」についてご紹介しましたが、これが脱炭素社会を実現する唯一の道ではありません。

風力発電にしても太陽光発電にしても、そのまちが「年間を通じて強い風が吹く」「冬の積雪が少なく日照時間が長い」などの環境にあるか、バイオマスに至ってはコストの安い木質燃料や廃油などが手に入るかといった根本的な問題があります。仮に存在したとしても、立地やコストなどを換算すると、そのまちに発電施設を新設するより近郊のまちから再エネを購入した方が安上がりという場合もあるでしょう。

また全ての条件が整い再エネの導入が決定しても、各々の発電施設を稼働させるためには、環境調査や

費用の捻出、試験や建設にそれなりの時間やコストを要します。

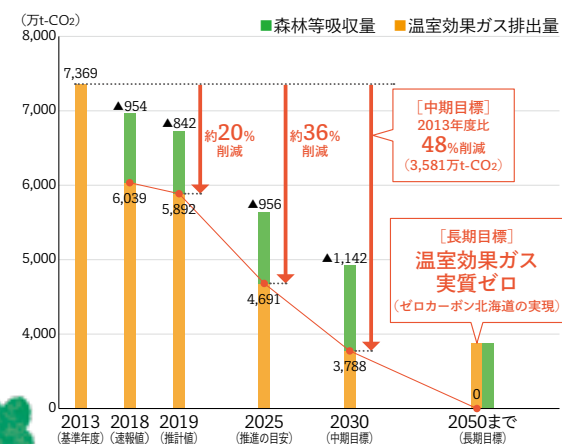
そこで大切になるのが、そもそものエネルギー消費量をできるだけ少なくする「省エネ」や二酸化炭素の吸収量を増やすための森林の整備、植樹や植花などの「緑化活動」。(それらを支える環境に負荷をかけない交通体系や北国に適した建築仕様も!)

中でも省エネは、今からでも始められる身近で効率的な脱炭素活動。庁舎内、公共施設、さらに市町村内の企業や工場などで、速やかに省エネの輪を広げるアイデアや発想があれば、まちの脱炭素に大きな成果を生み出していくはず。

緑化が鍵を握る、 温室効果ガス排出量の削減

ゼロカーボン北海道を実現するためには、2050年までに道内の「温室効果ガスの排出量」と「森林等による吸収量」を同じにする(実質ゼロにする)ことが重要。健全な森づくりや緑化事業も、脱炭素化には欠かせない取り組みなのです。

温室効果ガス排出量の削減イメージ



出典:北海道『ゼロカーボン北海道推進計画
北海道地球温暖化対策推進計画(第3次)〔改定版〕』より



民間企業の省エネを サポートしてくれる省エネお助け隊。

省エネお助け隊は、経済産業省資源エネルギー庁に採択された地域密着型の省エネ支援団体です。中小企業などの省エネの取り組みに対し、現状把握から改善まできめ細やかなサポートをしています。自治体内の企業に情報提供してみても。



『省エネお助け隊』
一般社団法人 環境共創イニシアチブ
<https://www.shoene-portal.jp/>



ムリをしないでムダを省こう 役場・事務所での脱炭素活動!



この図は『「ゼロカーボン北海道」実現に向けた取組事例集』(2023年3月北海道経済部ゼロカーボン推進局ゼロカーボン戦略課)をもとに作成。



▲ダウンロードはこちらから



小さな工夫で大きな節約。
「コミショニング」で
冷暖房の省エネ運用を。

道総研
建築研究本部 北方建築総合研究所
建築研究部環境システムグループ
主査(建築環境)

阿部 佑平博士(工学)

当研究所では道内市町村の公共施設における脱炭素化のため、省エネルギーやZEB化などへの助言も行っています。ただ、建物の改修や改築はハードルが高いですね。より手軽に取り組み、成果も大きい脱炭素活動として当研究所がオススメするのが「コミショニング」。建物内の温度やエネルギー使用量などの環境調査を行った上で、冷暖房機器を環境に合った適正な運用方法に改善していく取り組みです。

寒い北海道は暖房によるエネルギー消費が圧倒的に多いので、その運用の工夫が脱炭素化を左右します。例えばあるまちの役場では、冬は24時間暖房を稼働させていました。ところが調査の結果、建物が十分な断熱性能を持つことから、夜間は暖房を停止し半日程度の稼働で十分だと判明。ボイラーの消費燃料の削減だけでなく、温水を送るポンプの動力も減らせ、大幅なエネルギー削減ができました。

また夏の北海道は夜に外気温が低くなることを踏まえ、終業時にカーテンを閉めて翌早朝の日射を遮蔽したり、窓や通気口を開けて夜間に冷たい空気を取り入れたりする(ナイトバージ)ことで、そもそも冷房を入れずとも快適に過ごせるようになった例もあります。

いずれも小さな工夫が大きな削減につながったケースです。大切なのは、実際に空調機器を運用する方法も含めて現状を調査すること。当研究所でも研究成果をもとにお手伝いをいたしますので、お気軽にご相談ください。

他にもある! こんな省エネ法。

- 空調運転時はブラインドなどを活用する。
- 「ノー残業デー」を設定し、定時退庁に努める。
- 不使用箇所の消灯。
- 採光を利用した窓際などの消灯。
- ペーパーレスなどによるプリンタの印刷枚数削減。
- 上下2〜3階程度の階段利用。
- エアコン室外機への日よけ設置。

▶ご相談はこちらから!

建築研究本部・北方建築総合研究所
ウェブサイト問い合わせフォーム



脱炭素って ガマンすること… じゃないの？

大切なことだって、分かってる。
環境を守るため、地球の未来のため、
これから生きる子どもたちのために、
取り組まなきゃいけないって、分かってる。

だけど、頭のどこかで
脱炭素ってガマンすることだと思ってた。

ベンリさとか、快適さを少し諦めて
ちょっと無理をすることだって、
思ってた。



ガマンじゃなくて、「もったいないから脱炭素」が、近頃の常識。

脱炭素の取り組みというと「エネルギーを使わずガマンすること」「経済的な発展から逆行するイメージ」と感じる人もいるかもしれません。

でも「ガマン」や「しなければならないから」ではなく、「した方がトクだ」ならどうでしょう？ 少し前向きになるような気がしませんか。

例えば北海道では多くの自治体が、海外輸入の化石燃料を原料とした電力に依存していますが、仮に自分のまちに再エネの発電所ができ、一部でも電力の自給自足（地産地消）が叶ったならと考えてみましょう。

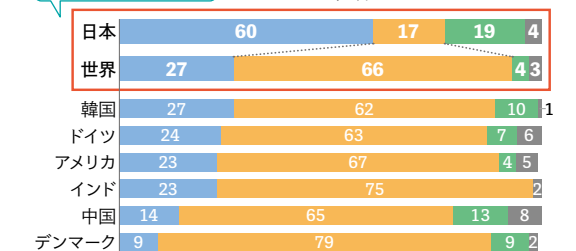
発電所をつくったり、電力を届けるなどの仕事からは「雇用」が生まれ、地に残る若者や移住者が増えるでしょう。人口増で税収が増える一方、自治体の外に流出するエネルギーコストが減り、その資金でインフラ整備や子育て、教育支援などもさらに充実するはず。脱炭素が進むまちには、環境に配慮する企業が進出するかもしれません。そこに省エネ、ムダを減らすアイデアが積み重なれば…ほら、そこにあるのは「ガマン」ではなく「おトク」なのです。

「そんなにうまくいかないよ…」なんて声も聞こえてきそうですが、外から化石燃料を購入しそのエネルギーに頼り続けるよりはずっとポジティブだし、何よりいろいろな可能性やアイデアが生まれてきそう。そう考えると脱炭素の取り組みって、自治体が取り組むまちづくりとよく似ている気がするよな…。

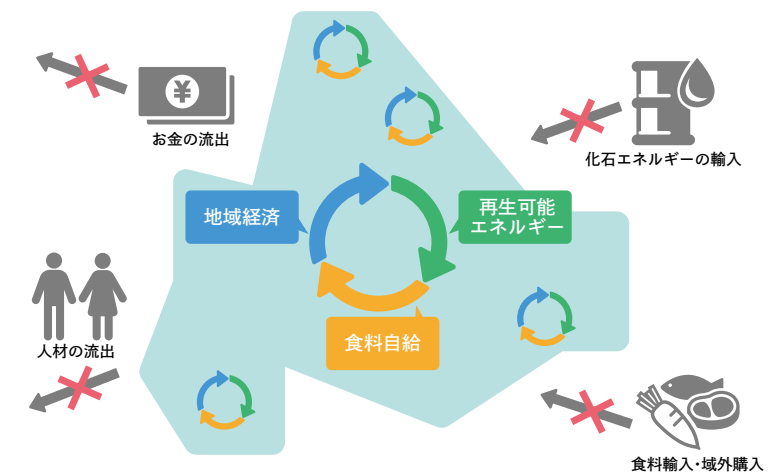
Q. カーボンニュートラルや気候変動対策を進めることにどのような印象をお持ちですか？

世界76ヶ国97都市で、約100人の無作為抽出市民に同日同様の調査をして集計

- 多くの場合生活の質を脅かすものである
- 多くの場合生活の質を高めるものである
- 生活の質に影響を与えないものである
- わからない／答えたくない



出典:『World Wide View on Climate and Energy (2019)』



「脱炭素とはメリットを生み出す循環型の経済施策」が、世界的な常識となりつつあるのです。



脱炭素の取り組みって みんなで楽しむ「まちづくり」。

脱炭素しなきゃ、 もったいないという時代。

今や脱炭素は「未来のために今を犠牲に」ではなく、「メリットを生み出す経済施策」という認識となって世界中に広がっています。その好例は北海道にも。

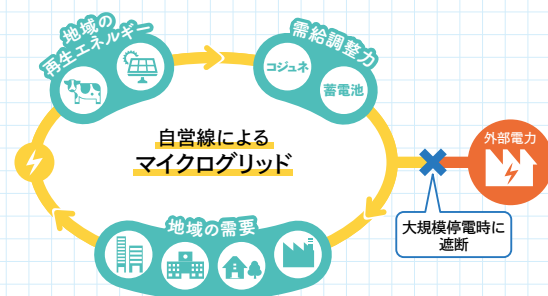
酪農のまち上士幌町が資源としたのは、それまでやっかいな存在だった家畜のふん尿。町内で大量に排出されるふん尿を発酵させてバイオガスを生成し、そのガスを燃焼させ、発電機によって電気を生み出すことに成功しています。

この地元産の電気は一度、電力市場に売電されますが、その後町内の観光地域商社が買い戻し、電気の小売事業者を通じて畜産農家をはじめ、公共施設や一般家庭などに供給されています。さらにガス製造の過程で出た「消化液」まで、牛の寝ワラや肥料に利用したりと非常に効率的。電気の地産地消だけでなく、飼育環境での副産物の循環まで完成しているわけです。

この取り組みは町外へのコストの流出を防ぎ、売電で自治体に収益も生み出すという理にかなったシステム。今後施設が拡大し順調な稼働が続けば、さらなる利益が見込めるかもしれません。

その他、間伐材、そばガラやもみがら、さらにごみなど、それまで「捨てていた資源」に目をつけ発電に取り組み始めたり、温泉や地中熱に注目し熱源

というエネルギーの確保を目指している自治体もあります。そう、脱炭素はまちにおトクを生み出す取り組みなのです。



再エネを利用して自営線を敷設し独自の電力系統網をつくる取り組み。平常時は公共施設、非常時は避難施設に電力を供給します。

楽しそう、おもしろそうが原点、 そして原動力。

上士幌町の取り組みから私が感銘を受けたのは、町長をはじめ役場の担当者、観光協会の方々、町民の皆さんが心底楽しそうに取り組んでいるということ。設備について、コストについて、法律について…いろいろ考えるとついつい頭痛が…なんてなりそうに思うのですが、皆さん、この取り組みを楽しもうと

してる。ワクワクしてるんです。

私はこれがとても重要だと思っています。脱炭素、再エネの取り組みも、省エネや緑化事業を進める上でも、原動力となるのは活動に参加している人たちの「楽しい」という気持ち。仕事だから、役割だから…ではなく、「誰もやったことがないからおもしろい」「もったいないをなくすのが嬉しい」くらいの気持ちで、楽しみながら取り組むことが大切なんです。（楽しいことは進まない、これ、どの自治体でも常識ですよね!）少しくらい回り道したっていい。一歩ずつでもいい。無理せず、義務にせず、周りを巻き込み、楽しみをつくり出しながら取り組んでいくことをお勧めします。

まちの課題を探究すると、 脱炭素につながります。

脱炭素の取り組みは、まちづくり（地方創生）だと言われています。例えば若者の流出を抑えるための雇用の場づくり、財政難から脱するためのムダな経費の削減、台風や大雨被害などからまちを守ること、耕作放棄地や空き家の活用、子育ての支援や郷土愛の醸成…。

道でも
脱炭素を楽しく学ぶ
研修などに取り組みます。
乞うご期待!



地域脱炭素に関する事業を検討する道内自治体を対象に、事業を推進するための専門人材の育成のサポートにも取り組みます。

こういったまちづくり課題を突き詰めていくと、再エネや緑化で雇用を生み出す、化石燃料の購入を減らす、温室効果ガス由来の自然災害を抑える、まちの土地や資源を有効活用する、子どもたちに誇れるまちをつくりあげる…ほら、目指すべき方向は、脱炭素が目指す社会と一致するんです。全てのまちづくりの道は、脱炭素に通じるわけですね。

ですから、「真正面から脱炭素に挑む」のではなく、まちづくりの施策に取り組む中で、脱炭素を意識していくほうが肩に力が入らないし継続もできるはず。「あ、これも脱炭素だ…」そんな気づきや発見を重ねていくことが大切だと思っています。



今井 太志さん

北海道経済部
ゼロカーボン推進監

1995年自治省入省。2000年ミシガン大学留学を経て総務省入省。2003年より北海道庁入職。経済部観光局参事、総合政策部知事室次長、地域創生局長などを歴任、2021年より現職。

05

どうして、 進まない？ このまちの脱炭素。

競い合うものではないと
分かっているけれど、
他のまちの取り組みが、
ちょっぴり、気になる。
最初の一步が
まだ少し遠い、
このまちの課題って何だろう。



人材不足、知見不足、財源不足…で、立ち止まらないこと。

環境省は2022年4月から、定期的に「脱炭素先行地域」の募集をしています。選ばれた地域はさまざまなサポートを受けながら、地域の活性化と脱炭素の取り組みを進行させています。このような経緯に加え、各自治体の事情もあり、道内でも脱炭素の取り組みが具体的に進んでいる市町村と、そうではない市町村が混在する状況になっています。

ただ遅れているからといって、焦ったり、施策を急いだりする必要はありません。脱炭素は、ここ十数年の間に本格化した新しい取り組み。この先も目標達成への長い長い道のりが控えています。先行地域もそうでない自治体も、実はスタートラインに立ったばかりなのです。

とはいえ、なかなか踏み出せない市町村には、共通の課題があることも分かってきました。ここに179市町村に行った「脱炭素に関するアンケート調査」があります。自由意見覧を見ると「人口そのものが少ない」「職員の減員で手が回らない」「住民同士で

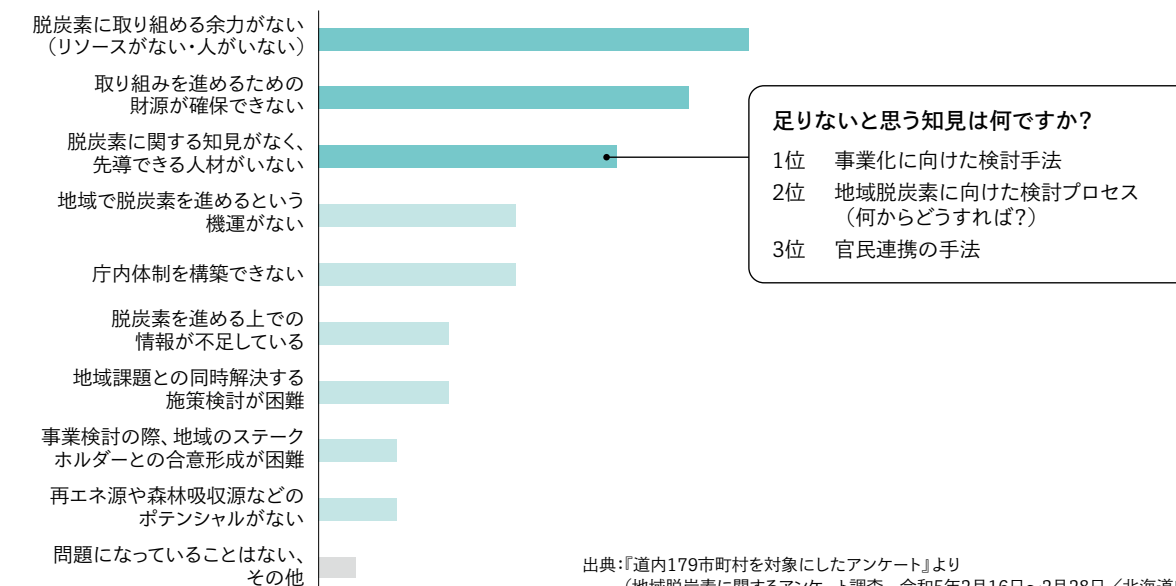
意見の相違がある」「補助金制度に関するやりとりの行き違いが起きた」など切実な声が聞こえてきます。

主な課題は大きく3つ。メンバーがいないこと（人材不足）、知識や認識が足りないこと（知見不足）、資金を捻出できないこと（財源不足）です。どれにも即効薬はありませんが、それぞれの不足を補うための手立てはあります。

例えば人材や知見の不足なら、地域おこし協力隊、企業や大学サークル、高校生など自治体内外の人に協力を仰いだり、交流会やマッチングのイベントに参加したり、一步踏み出した自治体に「踏み出すコツ」を尋ねるのもいいでしょう。財政支援のための補助金制度の利用、補助金に関する専門機関への相談という道も用意されています。（これらの「不足の手立て」を以降のページでご説明しますね!）

大切なのは、不足を理由に立ち止まらないこと。あなたのまちの取り組みを応援する人、新しい仕組みや相談窓口は必ず見つかります。

Q. 地域脱炭素に向けた取り組みを進める中で、特に問題となっていることは何ですか？



出典:『道内179市町村を対象にしたアンケート』より
(地域脱炭素に関するアンケート調査 令和5年2月16日～2月28日/北海道庁)

人の行動を促すための考え方を学ぼう!

「行動変容」の 視点で 思考をチェンジ!

脱炭素の「人材不足」「知見不足」「財源不足」の解決には、役場職員や住民、外部有識者の協力が不可欠。人をアクションへ促す「行動変容」の実践に取り組む宇山生朗さんに、その考え方のヒントを教えてくださいました。



宇山 生朗さん

公益財団法人 北海道環境財団
環境省脱炭素まちづくりアドバイザー

大学院(環境科学)修了後、建設業の環境部門を経て2016年から現職。地域脱炭素に加え、行動変容を専門としながら自治体の政策形成支援に取り組む。そのほかNPO 法人 Policy Garage や教育機関で行動科学の研究にも従事している。

思考チェンジ 1

送り手から受け手中心へ

情報発信を通じて住民の行動変容を促す際、私たちは一般に「なるべくたくさんの情報を正確に届ける」ことに焦点を当てがちです。確かに大切ではあるものの、正確性や情報量にこだわるあまり、煩雑で受け手が理解しにくい一方的な情報発信に陥ってしまうことがしばしば見受けられるように思います。私たちにとって本来重要なのは、情報を伝えることではなく、実際の行動を変えること。その実現のためには、何よりターゲットである受け手の理解が不可欠になります。受け手が置かれている状況や行動特性を把握し、行動変容に影響を与える要因の分析を図り、その上で適切な手段を導き出す。このような受け手中心のプロセスを経ることが、効果的な行動変容策をつくるためのポイントといえます。

思考チェンジ 2

等身大の人間を捉える

私たちはついつい、社会的な意義やメリット・デメリットを説明すれば合理的な行動をとってくれるはずだと思いがちですが、現実には存在する等身大の人間はそう簡単ではありません。私たち人間は日ごろから合理的(論理的)に物事を判断し暮らしているつもりでも、その実、日常的意思決定の95%が不合理的(直感的)。ダイエットを決意しても面倒くさくて先延ばししたり、周囲の環境や自身の体調に左右されたり、こうした合理的ではない行動をたくさん引き起こすのが等身大の人間なのです。

だからこそ、キチンと説明すれば理想的な行動をしてくれるだろうという考えではなく、等身大の受け手を理解し、不合理な部分にまで寄り添ってこそ、行動変容を促す活路が見いだせるわけですね。

思考チェンジ 3

私たちの行動はクセだらけ

直感で生きる私たちには、特有のクセ(認知バイアス)がたくさん存在しています。例えば損失回避性は、利益から得られる満足より損失から得る苦痛を評価してしまうというもの。得る喜びと失う悲しみを比べると、失う悲しみは2〜3倍強く感じるといわれており、このことから損失を強調すると行動につながる事が分かっています。

他にも、「9割の人が選んでいます」と言われるとつい同じ選択をとってしまう同調性や、自分にとって都合の良い情報ばかりを無意識に集めてしまう確認バイアスなど、さまざまなクセが私たちの行動に影響を与えています。こうしたクセを体系的に捉え行動変容を促す手法を「ナッジ」といい、世界中で有効性が認められています。

他にもある特有のクセ

認知ヒューリスティックス
複数の選択肢がある時、知っているものや過去に選んだものを選択してしまう
埋没費用(サンクコスト)
失敗しそうでも、これまで費やした時間や経費を考えてその行動を継続してしまう
現状維持バイアス
リスクを恐れ、現在の選択に固執してしまう

思考チェンジ 4

行動変容のための3ステップ

これまでも述べてきたとおり、行動変容の肝は「受け手中心」であることです。①受け手の状況や特性を把握の上、②行動に影響を与える要因を分析し、③クセを踏まえながら適切な手段を組み立てる。これらの3つのステップを丁寧に踏むことで、効果的な行動変容を促すことができるはずです。こうした行動変容の視点を取り入れ、脱炭素アクションの促進をはじめ、ひいてはさらなる公共サービスの向上を目指していきましょう。

- ステップ① 行動把握** 受け手の行動を把握し、どの行動を変えたいか(変えられるか)特定
- ステップ② 要因分析** 行動の促進要因と阻害要因は何かを分析
- ステップ③ 手段設計** 人のクセを考慮し行動変容策を設計

行動変容のフレームワーク「EAST」

Easy (簡素・簡単)	Attractive (魅力的・注意を引く)
アクセスしやすく、 利用しやすく	得る喜びよりも、 失う痛み
Social (社会的・周囲の影響)	Timely (タイムリーに介入)
みんな気になる、 みんなの行動	狙うのは 心の扉がひらく瞬間

ステップ③では、行動変容フレームワークの一つ「EAST」を参考にするのも効果的!

脱炭素アクションを促すには

脱炭素アクションを促す道のは、率直に言って険しいものです。結果が目に見えにくい、「私ひとりがやっても」という社会的ジレンマを感じやすい、直接的なメリットが希薄で負担と捉えがちなど、自分ごとや行動を妨げる要因には、枚挙にいとまがありません。

こうした障壁を取り除くためには、情報発信一つとっても、受け手が直面する現実を踏まえることが不可欠です。その上で、「インセンティブ(非金銭的含む)」や「結果の見える化」、「コミュニティでの共感・同調行動」など、脱炭素行動を促すポイントと考えられてい

る要素を手段設計に取り入れることが肝要です。

最後になりますが、行動変容に奇跡は存在しません。受け手に寄り添いつつ、丁寧に慎重に脱炭素アクションを促し、持続可能な地域づくりを目指して一歩ずつ進めていきましょう。

でも一人じゃ、 進まない。 アイデアも浮かばない。

役場の中では
誰もが自分の業務に追われてる。
まちの人たちも
仕事に家事に育児に、毎日大変。

でも脱炭素も、まちづくりも、
みんなが暮らすこの故郷の未来の話。
待ったなしの、大切な話なんだ。

まちのこれからを「楽しく考える」仲間の輪を広げよう。

新たに会を発足する…って大変。人集めに奔走し立ち上げただけで頓挫、なんて話もよく耳にします。まずは同じ役場内のメンバーや現存チームでできることを考えてみましょう。脱炭素について詳しくない人だからこそ妙案を生むこともありますよね。何より同じまちに住む人同士で取り組むことができれば、手間や経済的な負担も最小限で済みます。

その一方、脱炭素化を具体的に進める上では、住民との連携、さらに企業や各種機関との合意形成が不可欠。一人でも多くの市民の参加を実現するために、町内会、青年部、婦人部、地元の学校、商工会、地元のリーダーなどネットワークを広げてみましょう。〈脱炭素＝まちづくり〉と考えれば、「脱炭素に取り組もう」より、「まちのこれからを楽しもう」と誘った方がより多くの人が集うかもしれません。

議題も最初から「このまちはどの再エネ？」では、壮大すぎ。すぐにできる省エネのアイデアを募ったり、リサイクル市やキッズ向けの体験学習の企画など、カ

ンタンにしかも参加しやすいものから考えましょう。

同様な考えで町外の若い人を巻き込み、「このまちの魅力発見ツアー」「まちの課題見つけてツアー」を開催してみるのもおもしろいかも。自分たちでは気づかなかったまちの魅力や課題と脱炭素を結びつける、なんて楽しそうだと思いませんか。さらに再エネや省エネに取り組む企業との交流会に参加すれば、視野が大きく開けたり、実現への近道が見えてくるかもしれません。

脱炭素に関する考えはさまざま。誰もが同じ意見というわけではありません。加えて自治体の脱炭素はまだ草創期。どのまちも試行錯誤し、その経験を土台に次に続く道を見つけ出しながら、小さな一歩を重ねていくのです。だからこそ、市民参加や新たな仲間をつくるのが大切。自治体の脱炭素の取り組みは、時に反対意見に耳を傾けたり時に共感したりしながら、多様な人々の思いを尊重して進められるのがベターです。



多様な立場や分野の人がつながる「地域循環共生圏」づくり。

環境省が提唱するローカルSDGs「地域循環共生圏」は、地域資源の持続可能な活用により、地域の自立を進め、課題解決を推進する考え方。地域脱炭素、エネルギー自立も重要な観点です。

環境・社会・経済の3つの側面をバランス良く、より良いものとするSDGsの考え方がポイントです。同じ地域でも意外と交流が少ない、環境保全や一次産業、教育や福祉、商業や観光に携わる人

たちを、対話を通じて、ゆるやかにつなぐ存在が求められます。

EPO北海道では、協働に関する相談対応を行っており、例えば、社会福祉事業と製炭業を組み合わせ、資源循環・地域脱炭素を目指す株式会社地域価値協創システム(美幌町)など、活動団体を伴走支援しています。



お気軽に
お問い合わせください!

環境省北海道
環境パートナーシップオフィス
(EPO北海道)
溝渕 清彦さん



『環境省ローカルSDGs
- 地域循環共生圏 -』
環境省
[http://chiikijunkan.
env.go.jp/](http://chiikijunkan.env.go.jp/)

企業と出会うことから始めよう!

地域脱炭素 マッチング会

— vol.4 — *Report!*

自治体と民間企業を結びつけ、
脱炭素の取り組みを後押し!

自 自治体の脱炭素の取り組みには、再エネに関する技術や実績、具体的な省エネのノウハウなどを持つ企業の協力が不可欠です。そんな自治体と企業をつなぐ場として開催されているのが、環境省北海道地方環境事務所が主催している「地域脱炭素マッチング会」。2023年8月、札幌中心部の交流スペース「HOKKAIDO×Station01」で開催された同会取材してみました。

主催者より

企業との出会いを、
脱炭素のエネルギーに。



環境省 北海道地方環境事務所 地域脱炭素創生室
柳谷 萌美さん(左)、青地 絢美さん(右)

「一緒に取り組んでくれる企業を見つけたい」という自治体、「市町村にアプローチするには?」という企業。その両方の思いに応える交流会として昨年スタート。今回まで4回ほど開催され、のべ480人が参加しています。

マッチング会をきっかけに、中富良野町がNTT東日本から脱炭素化支援の人材派遣を受けたり、苫前町が北海道ガスと再エネの地産地消に関する包括協定を結んだ他、自治体と企業の関係構築が94事例報告されています。

今後は札幌以外でも開催を予定しています。脱炭素への取り組みを始めた自治体の皆さま、ぜひお気軽にご参加ください。

マッチング会などの情報は…

環境省北海道地方環境事務所

https://hokkaido.env.go.jp/earth/page_00012.html



開会!

program-1

石井一英教授による
スピーチ

「地域の住民や議会との粘り強い対話を続けながら、脱炭素の導入を通じてまちに活力を生み出していきましょう」



program-2

自治体による
ミニプレゼン

まちが有している資源やポテンシャルの他、脱炭素を進める上での課題、企業に期待することなどを発表しました。

参加した自治体
三笠市 せたな町 美瑛町
美幌町 幕別町

参加企業より

悩みをそのまま
聞かせてください。

北海道ガス株式会社 経営企画部
宮澤 智裕さん



南富良野町さんには、カーボンオフセットができるガチャ(カプセルトイ)づくりを提案。購入した観光客に車移動で排出したCO₂を相殺してもらうというユニークな取り組みへと発展しています。まずは自治体さんの悩みや課題を聞かせていただくこと。そこから脱炭素の取り組みが始まると思っています。



program-3

自治体と企業の
フリートーク

登壇した自治体に参加企業からの質疑が。「ゼロカーボンと観光を結びつけるアイデアは?」など、一歩踏み込んだ質問が飛び交いました。

program-4

名刺交換会

後日の連絡や連携を約束する声があちこちから。



参加自治体より

一度に多くの企業と
出会えます。

美幌町 建設部
中村 俊介さん



役場庁舎のZEB化やコンパクトシティ化を進めましたが、今後具体的に脱炭素対策を進める上で、欠かせないのが企業との協働。道東の遠隔地ということもあり、企業の方々とお話したり詳しいお話を伺える本イベントは、まさに千載一遇の機会です。迷っている自治体担当者の方にもお勧めします!

いろんな話を 聞いてみたい。 いろんな人から 学びたい、伝えたい。

新しいことを知る度に
次の疑問がわいてくる。
脱炭素というゴールは同じでも
そこに続く道のりは
一つじゃないのかも…。
だからもっと話を聞きたい。
いろんな人たちから学び、
住民や子どもたちに伝えたい。



セミナーに参加したり講師を招いたり。 市民と一緒に、知見を養いましょう。

脱炭素社会を目指すという同じ目標に進んでいても、そのアプローチの方法はさまざま。再エネ導入の可能性について調査したり、新しい交通体系について企業との情報交換を進めたり、次代を牽引する若い人材の育成に取り組むという手法もあるでしょう。また世界に目を向けたなら、脱炭素の必要性を「おトク」という経済面で捉えるだけでなく、「貧困」や「飢餓」から子どもたちを救済するために、という社会的な視点が加わるかもしれません。脱炭素社会実現への道のりや目的は、この取り組みに参加する人の数だけ存在するといっても過言ではないでしょう。

だからこそ、脱炭素に対する正しい情報や認識を身につけることはとても大切。さまざまな実例、多様なデータ、公平な視点からの意見や提案にふれるこ

とで「自分自身の考え」が根つき「このまちならではの脱炭素の取り組み」が見えてくるからです。

そのための一策として、専門家の方々の話に耳を傾けてはどうでしょう。行政や財団法人などが開催しているセミナーや勉強会に足を運んでみたり、大学や研究機関などで開かれる講座などに参加したり。反対に自治体が主催者となり講師やパネリストを集め、住民らを交えた「トクする脱炭素セミナー」「キッズゼロカーボン体験会」などを開催し住民や子どもたちとともに認識を深めていくのも効果的。映画、お芝居、座談会、ゲームなど表現方法や開催内容に工夫をこらすのもいいでしょう。遠隔地で頻繁な参加や開催が難しい自治体は、オンラインなどをうまく活用するのもいいかも！



人材育成を通じて脱炭素社会を実現する Green innovation.

経済と環境の好循環を生むイノベーターを2030年までに1,000人育成するプロジェクト「Green Innovator Academy」に取り組む一般社団法人 Green innovation のサイトです。熱意ある優秀な若者が、エネルギーを取り巻く世界情勢や産業構造を学び、リーダーシップやセクターを越えた協働に必要な能力を習得しています。人材育成に関心のある自治体は必見！



『Green Innovator Academy』
一般社団法人 Green innovation
<https://green-innovation-project.com/>



北海道がゼロカーボンの 専門家を派遣しています。

北海道では、ゼロカーボンに関する専門知識を持った人材が不足している市町村や企業などに対し、脱炭素関連の研究を行っている専門家を派遣しています。依頼の手順なども掲載されているので、ぜひチェックを！



『ゼロカーボン専門家リスト』
北海道 経済部 ゼロカーボン推進局
ゼロカーボン戦略課
https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcs/zc_expert.html





脱炭素や環境に関する 学びの機会を提供しています。

北海道環境財団は環境保全活動を促進し、環境学習や情報交流などのさまざまな活動の促進や支援に取り組む公益法人です。当財団では、関係機関と協働しながら脱炭素や気候変動などに関する勉強会や体験会、セミナーなどを開催しています。

脱炭素から生物多様性保全など、 多彩なセミナーを開催。

当財団の職員はもちろん、脱炭素や温暖化に対し造詣の深い専門家、大学の教授や講師なども招き、時にオンラインなども活用しながら、多彩な学びの場を設けています。そのいくつかを紹介しましょう。

計画立案や補助事業の
支援もトワイです！

東郷 典彰さん

公益財団法人 北海道環境財団
北海道地球温暖化防止活動推進センター
センター長

北海道で温暖化対策、生物多様性など環境行政の勤務を経て令和元年から環境財団に入職。令和2年からセンター長。道内自治体の各種環境計画の策定支援や審議会委員などを務めている。

●環境教育

小学生を対象に地球温暖化防止をテーマとする環境教育を実施しました。



●探究学習

気象キャスターを招き、地球温暖化が進行した場合の気候予測などについて学びました。



脱炭素が注目されがちですが、生物多様性の保全活動などにも積極的に取り組んでいるんです！

北海道環境財団 内山さん

●ゼロカーボン推進の「拠りどころ」づくり

脱炭素の学びや交流の機会を提供する他、マッチングの機会をつくり出したり、ネットワークイベントの開催などに取り組みました。



●若者世代と考える

若者世代を招き、気候変動についての情報や企業の取り組みなどを報告しました。



企画や規模はさまざまですが、当財団が主催／共催するセミナーや研修には、自治体職員はもちろん多くの市民や学生たちが参加しており、気候変動や温暖化、脱炭素の多様な取り組みに関する見識を深めています。またそれらへの参加を機会に、自主的に交流会を開催したり、時には企業や各機関との脱炭素に関する協働をスタートさせるなど、活動の輪の広がりも見受けられます。

自治体の再エネ導入目標策定の 支援まで。

当財団や行政、民間団体からのサポートやアドバイスを受けて、学びの場、成長の機会の創出に取り組む自治体がある一方、「何から」「誰に向けて」「どうやって」と、なかなかセミナーなどの開催に到達できない自治体もあると思います。

また地元の企業などから、今後脱炭素とどう向き合うべきかなどの課題を投げかけられる機会も増えていると思います。

当財団は脱炭素をはじめ、自治体が抱える環境課題に対応する公的な窓口機関という側面も有しています。さらにコンサルタント企業などと協働しながら自治体における再エネ導入目標策定の支援などにも取り組んでいます。ぜひお気軽にご活用ください。



地球温暖化防止実行計画
(北見市)

▶ご相談はこちらから！

公益財団法人 北海道環境財団
<https://www.heco-spc.or.jp/>



いいね！ 脱炭素に踏み出した 北海道のまち。

もったいないを募ったり、
CO₂吸収量の多い樹木を育てたり、
北国に適した建物にしたり、
農作業を効率的にしたり、
自転車やドローンで
ものを運んだり…
北海道のあちこちで、
脱炭素の実現につながる
小さな取り組みが始まっているね。



そのまちならではの取り組みを、そのまちの速度で持続すること。

北海道のあちこちで、地域のそこかしこで、産声を上げる脱炭素社会を目指す取り組み。脱炭素先行地域に選定された自治体では、太陽光やバイオガスプラントなどの設備導入、さまざまな再エネの活用、国内外への情報発信や機運づくりなど、他の自治体にとってのロールモデルやサンプルケースともなる先進的な取り組みが進められています。

その一方、木質バイオマスボイラーという熱源を確立するなど、環境保全に前向きなメンバーや企業とタッグを組みながら、再エネを支える送電網づくり、環境への負荷が少ない交通体系づくり、CO₂の吸収を支える森づくり、北海道の特性を生かしたさまざまな実験などに取り組む自治体も現れ始めています。

また、脱炭素に向けた準備段階として、庁舎への再エネ導入の検討、脱炭素担当人材の育成、勉強会や研究会の発足などの他、品種を掛け合わせ、野ねずみなどの食害に強くCO₂吸収量も豊富な針葉樹を育てるなど、そのまちの特性やまちづくり構想を生かしたユニークな脱炭素プランを描く自治体も。視点や発想を変えたなら、どのまちでも脱炭素につながる「何か」が必ず見つかるはずです。

それぞれの自治体が、それぞれの内容と速度で、一歩ずつであっても継続していくこと…この一点だけが、自治体の脱炭素の取り組みのルール。次項で、最初の一步を踏み出した自治体のいろんな声を聞いてみましょう。

道内自治体の脱炭素への主な取り組み

「省エネ」の取り組み

- | | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| ● 豊富町、釧路町ほか
大型蓄電池 | ● 釧路市、石狩市ほか
交通体系の整備 | ● 岩見沢市、新十津川町ほか
スマート農業 |
| ● ニセコ町、下川町ほか
北方型住宅等建築物の省エネ
(ZEB、ZEH) | ● 天塩町、中頓別町
ライドシェア | ● 十勝地域、北広島市ほか
サイクルツーリズム |
| ● 下川町、上士幌町ほか
分散型エネルギーシステム | ● 当別町
ドローン物流 | ● 十勝地域ほか
MaaS |
| ● 古平町、美幌町ほか
集約型都市構造への転換 | ● 広尾町、苫小牧市ほか
港湾の活用 | ● 石狩市、美唄市ほか
データセンター |

「創エネ」の取り組み

- | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| ● 厚岸町、広尾町ほか
太陽光発電 | ● 夕張市、白糠町ほか
水力発電 | ● 札幌市、室蘭市ほか
水素ST・FCV |
| ● 稚内市、苫前町ほか
陸上風力発電 | ● 森町、奥尻町ほか
地熱発電 | |
| ● 興部町、鹿追町ほか
バイオマス発電 | ● 浜中町、小樽市ほか
地中熱ヒートポンプ | |

「吸収」の取り組み

- 増毛町ほか
ブルーカーボン

自治体や企業担当に、ズバリ聞きました。

「最初の一歩」の レポート。

脱炭素に踏み出すポイント、うまく進めるコツをフカボリ！

4つの自治体担当者や企業担当者にインタビュー。
省エネや再エネの取り組みもさることながら、
一歩踏み出した背景やスムーズに進めるコツなどをお話いただきました。

First Step

ワタシのまちの第一歩

中富良野町

再エネポテンシャルが 低くても脱炭素の 道はあります。

活用できる資源も、ノウハウもない。それでもまちの将来を見据えて脱炭素に取り組む中富良野町。小松田町長はこれから一歩を踏み出す自治体に等身大のエールを送ります。

これからのまちづくりは エネルギーコストの削減が命題

町長に就任した当初から、これからのまちづくりにはランニングコストを抑えることが重要だと考えていました。電気や熱など、エネルギー利用を効率化することで経費を抑え、教育や福祉など必要な施策の財源を捻出する。そのために避けて通れないのが脱炭素と捉えています。

とはいっても、中富良野町は森林が少なく、地熱や風力、水力などの資源もない。再エネポテンシャルが低いことは否めません。脱炭素の取り組みはそ

小松田 清さん

中富良野町 町長

平成元年、中富良野町役場へ入庁。産業建設課長、総務課長などを歴任し、令和元年、中富良野町長に就任。現在2期目。



うした現状を理解するところからのスタートでした。

現在、令和7年度完成を目指して小中一貫義務教育学校の建設が進められています。基本計画の段階から、エネルギー消費量を50%以上削減するZEB Ready認証の取得を盛り込み実施設計などを進め、先日ZEB Ready認証を取得することができました。



ZEB Ready認証を取得した義務教育学校(完成イメージ)。



観光資源は豊富だが、森林面積は4,184haと少ない。

中富良野町の第一歩は…
まちの「弱み」も理解して
できることから、「やってみる」。

取り組みを始めて見えてきた 脱炭素の難しさと本町の強み

脱炭素は“やってみて分かる”ということが多いです。事業を進めるにしても、町の職員はそれぞれ担当業務に力を尽くしてくれており、なかなか脱炭素にまで手が回りません。これではいけないと令和4年にゼロカーボン推進係を置きましたが、他の業務と兼務だったため、担当者の負担が大きくなってしまいました。

恥ずかしながら、私自身も脱炭素を安易に捉えていたところがあります。町の施設に太陽光パネルを載せて、電力消費を補えれば…と考えていましたが、実際はさまざまな制約があり、そう単純な話ではありません。こうしたことも、動き出してみても初めて学びました。

その一方、本町は役場庁舎やコミュニティセンター、小中学校など町の関連施設が中心部にコンパクトにまとまっているため、各施設で太陽光発電をすれば、送電ロスなく電力を融通できるという「強み」があることも分かりました。

令和5年度にはゼロカーボン推進係を専任にすることができましたので、担当者を中心に事業のスピードアップができればと考えています。

住民の理解を広げるイベントを企画。 地域でエネルギーが循環する まちづくりへ。

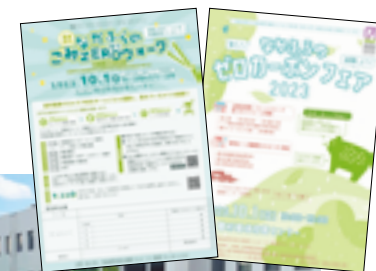
脱炭素は緩急をつけて取り組むというのが本町の考えです。施設のLED化のように実施しやすい事業はスピーディーに進め、地域への啓蒙や理解を広げ

る活動は腰を据えて取り組む。町民向けには今年から「ゼロカーボンフェア」と題したイベントを開催しており、省エネフォーラムの相談を受け付けたり、電動バイクなどの体験コーナーを用意したり、ゼロカーボンを身近に感じてもらう機会としています。

自治体単独でできることには限界があります。民間企業や道や国、環境財団などの支援を得ることが大切。本町も北海道地方環境事務所の地域脱炭素マッチング会に参加し、地方創生人材支援制度を活用してNTT東日本からグリーン人材の派遣も受けています。

最初はどうしても手探りになりますが、まずはやってみる。苦労してみる。そうすることで次の一歩を踏み出す道も開けるのだと実感しています。

本町の取り組みはまだ始まったばかりですが、将来的には地域でうまくエネルギー循環ができればと考えています。中富良野だけで難しければ近隣の市町村とも連携し、再エネを域内で相互利用する。距離が近ければ送電のロスも抑えられます。並行して地域のエネルギーを利用してくれる企業誘致にも取り組み、雇用を増やして、関係人口を増やす。脱炭素の取り組みが、そうしたまちづくりにつながることを夢見ています。



初めて企画された町民向けイベント「なかふらのゼロカーボンフェア」と「なかふらのごみZEROウォーク」。

バスに乗る人を 増やすことだって、 「脱炭素」です。

「ゼロカーボンビレッジ AKAIGAWA」を掲げ、その取り組みを急ピッチで進めている赤井川村。まちづくりと脱炭素を紐づける考え方が、「一歩目」になり得ることを教えてくれました。

まちづくりの中核を担うのが、 「赤井川エネルギービジョン」。

赤井川村は他の地方自治体と同様に人口減少が訪れています。平成27年に村ならではの特性を生かしたまちづくりを進めるため、第4期赤井川村総合計画を策定しました。その中核を担うのが、令和2年に再エネの活用プロジェクトとして掲げた「赤井川エネルギービジョン」です。

このビジョンでは、地域資源をフル活用した再エネの導入プロジェクトを7つ打ち出しています。例えば、村内のカルデラ温泉熱や排湯熱を利用し、隣接する体育館も含めたエネルギー利活用の検討を進めていたり、小水力発電を事業化できないか調査したり、ゼロカーボンのまちづくりに向けた小さな一歩目に踏み出したところですよ。また、お恥ずかしい話ではありますが、これまで40年近く村有林の手入れができずにいたため、令和5年度よりCO₂吸収源開発として森の成長を促す間伐をスタートさせました。

「良い出会い」をつかむために、 アンテナを張るのも大切。

赤井川村がゼロカーボンのまちづくりへシフトできたのは、地勢的な要因や歴史的な背景も大きいと思

高松 重和さん

赤井川村総務課長

平成5年、赤井川村役場に就職。福祉、農業、総務の仕事を経て道の駅開業のプロジェクトを経験。令和元年より現職。



います。10年以上も前のこと、大手エネルギー事業者が再エネ資源を開発するために村内で地熱発電のポテンシャル調査を始めました。このご縁から開発調査の理解促進協議会が立ち上がったり、商工会や観光協会の若手が勉強会を開いたり、再エネに対する機運が徐々に盛り上がってきたんです。かつて赤井川村には鉱山があり、小水力発電による電化を成功させた歴史を持つため、民間企業と村が連携し、旧発電所跡地を活用できないかと小水力発電の可能性調査にも乗り出しました。

たまたま恵まれた環境があり、外部から「きっかけ」が訪れたともいえますが、振り返ってみると良い出会

い赤井川村では、村内の林業事業者が村有林の間伐をスタート。昨年度、北海道大学、民間企業と連携し村内100世帯以上のエネルギー消費量の調査を実施し、地域のCO₂リアル排出量を推計。排出量の見える化により、CO₂の削減と吸収によりカーボンニュートラルを推進。その他、小中高生にゼロカーボンを学んでもらう取り組みにも積極的。



いをつかむためにアンテナを張っておくことは大切だと感じます。

交通や観光などのまちづくりも、 脱炭素と紐づく要素です。

私自身、ゼロカーボンの担当となった当初は、再エネで電力をつくることしか頭にありませんでした。もちろん、脱炭素の知識も、推進支援の情報もゼロ。けれど、北海道大学の石井一英教授と出会ってからは、考え方がガラリと変わりました。キーワードはゼロカーボンですが、やるべきことは地域課題の解決だと教わり目からウロコ。例えば、赤井川村の素晴

らしいカルデラ盆地を自転車で走ってもらうのも環境と観光を結びつけた脱炭素の取り組みにつながる可能性があります。村内の温泉をより魅力的なコミュニティにできれば、人が集まる分だけ家庭のエネルギー消費量を減らせるかもしれません。

我が村では令和4年に民間のバス業者が撤退し、村が運行主体となり「むらバス」を運行することになりました。それまではJRとの接続が良くなかったので、村外の高校に通うために保護者がクルマで余市駅まで毎日送っていましたが、今は、バス・JRの接続に合わせたダイヤを地域でデザインし、バス通学が可能となることで高校生の家庭のガソリン代を削減し、小さな脱炭素にも寄与できています。

このように地域の観光や交通、コミュニティなど、自治体の「暮らし」に目を向けると、脱炭素に紐づく切り口が見えてくるはず。ただし、私たちのような自治体職員だけではアイデアを発想するのも、実行に移すのも到底不可能。そのためにも、地域の皆さんや学校、民間企業、大学などと手を携えることが大切です。むしろ、私ができることは、「マイボトルを持つのも、バスに乗るのも、環境保全型農業を進めていくのもゼロカーボン」と、皆が混ざり合うきっかけを生み出すことだけですね（笑）。

赤井川村の第一歩は…
脱炭素を難しく考えない
視点の切り替え。



赤井川村と余市町間を結ぶ「むらバス」。その利用者を増やすことも脱炭素の一環。

民間を受け入れる 用地があることも 脱炭素推進の強みに。

地方創生人材支援制度のグリーン専門人材に名を連ね、白糠町の脱炭素を支援するH&A環境計画の金谷晃さん。外部識者の視点から、脱炭素推進のヒントを聞きました。

産炭依存からの転換。 企業誘致でスタートした再エネ活用。

白糠町の東側、釧路市との境には340haの釧路白糠工業団地があります。町はかつての基幹産業だった炭鉱業に代わる新たな産業集積のためにここを造成し、私は前職のシンクタンク時代に、企業誘致のお手伝いをさせて頂きました。以来、20年以上のお付き合いです。

白糠町の脱炭素の取り組みは、こうした企業誘致に端を発します。誘致活動では、年間2,000時間を超える長い日照時間や、豊富な森林資源をアピールし、平成23年に（株）ユーラス エナジーホールディングスが総出力30メガワットの太陽光発電所を建設。これは道内有数の規模です。平成30年からは業務スーパーでおなじみの（株）神戸物産が木質バイオマス発電所を稼働させています。

令和4年には、地熱発電所の建設に不可欠な掘削技術者を育成する専門学校「学校法人ジオパワー学園」が町内に開校しました。設立したのは（株）神戸物産の創業者、沼田昭二氏が率いる（株）町おこしエネルギーです。

日本には豊富な地熱資源があるものの、技術者不足で利活用が進んでいません。同学園は、若い技術

外部アドバイザーの視点
腰を据えて
脱炭素に取り組む
体制づくりも大切です。

金谷 晃さん

H&A環境計画株式会社
(脱炭素推進アドバイザー)

銀行系シンクタンクを経て、H&A環境計画株式会社を設立。自治体および民間事業者向けの国の支援事業をプロデュースし、脱炭素による地域活性化に貢献。



者を育成することで、白糠町はもちろん、道内外で再エネ活用の動きを加速させることを目指しています。

白糠町が集約的に脱炭素を進められたのは、広い工業団地があり、民間企業を受け入れる基盤が整っていたことが大きいと思います。前述の沼田氏も、白糠町に学校をつくった理由に「十分な用地を確保できたこと」を挙げており、土地があることは強みになります。

白糠町の第一歩は…
工業団地という資産を生かし
再エネ企業を積極誘致。



町長のリーダーシップが 脱炭素に向けた取り組みを推進。

もう一つ、白糠町が良かったのは、首長がはっきりとしたビジョンを持っていたことです。現在7期目の棚野町長は、私が出会った20年以上前から、「町の基幹産業は一次産業であり、その振興には安価で安定したエネルギー供給が欠かせない」と、再エネに注目したまちづくりに取り組んでいました。町長自らエネルギーや脱炭素について精力的に学び、あらゆる場面でリーダーシップを発揮。それに導かれて担当者も育っています。

地方自治体の脱炭素がなかなか進まない要因の一つは、行政の担当者が数年で別部署に異動になってしまうことです。せっかく学んだ知識も部署が変わると生かされず、新任者はまた一から学ばなければいけません。時間をかけてつくった計画が、計画だけで終わってしまったりするのも、長期的に業務に取り組むことが難しいからです。

一方、白糠町では同じ担当者が20年以上、企業誘致や再エネ活用に取り組んでいます。今では専門家並に知識も豊富。脱炭素は一朝一夕で成果が分



工業団地に隣接する国内初の掘削技術者養成校「掘削技術専門学校」

かるものではありません。専任担当者の配置など腰を据えて取り組む体制づくりが重要です。

コンサルタントの活用は 一緒に学んでいく姿勢が大切。

脱炭素に向けた取り組みで、我々のような外部のコンサルタントを活用するケースもあると思います。ただ実態は玉石混交だと知っておくことは大切です。悪質な例では、他の自治体向けに策定した計画を「〇〇町」の部分だけ書き換えて流用していたコンサルティング会社もありました。“安かろう悪かろう”とは言いませんが、入札ではなくプロポーザル形式で、しっかりと提案内容を精査することは必要だと思います。

コンサルタントには、些細なことでもどんどん質問することをおすすめします。全てを丸投げするのではなく、彼らのノウハウを自分たちも学ぶ。こまめにまちの情報を共有することで、実情に即した計画も策定しやすくなります。

脱炭素の取り組みは、地域創生に結びつくものだと考えることも肝心です。実際、白糠町では太陽光発電で得た税収を財源として子育て支援を拡充し、近年、移住者も増えています。まちの魅力アップに脱炭素が寄与する。そんな視点を意識してほしいと思います。

左)平成26年から運転を開始する
ユーラス白糠ソーラーパーク
下)間伐材を主な燃料とする
神戸物産のバイオマス発電所



脱炭素という名の 林業再生が 「裏テーマ」です。

当別町は、地域と連携した木質バイオマスの取り組みで先進的なプロジェクトを進めているまち。その背景には森林組合や林業の再生というまちの課題がありました。

**手入れの行き届いていない森の木々を
木質バイオマスのチップに活用。**

当別町は山間に位置し、面積の約60%を森林が占めるまちです。かつては森林組合の規模が大きく林業も盛んでしたが、輸入材が増えるにつれて縮小の一途をたどり、数多くあった林業事業者のほとんどは姿を消してしまいました。

本町では平成16年から新エネルギーに関わるビジョンを打ち出し、平成28年に総合体育館にペレットボイラーなどを導入しました。ところが、木質ペレットを製造する企業が町内にはなく、外部から購入していたため「エネルギーの地産地消」とはいえない状況。脱炭素というには、少タイメージ重視のスタートだったと思います。

現在の山林の多くは、林業の衰退から、間伐などの森の手入れが行き届かず、太陽の光を浴びられない木々の幹は、細く、製材として加工できるものは多くありません。ところが、発電用のチップとして使うには申

吉野 裕宜さん

当別町経済部ゼロカーボン推進室

東京都出身。西松建設株式会社や一般財団法人 札幌市下水道資源公社で働き、平成27年に当別町役場に入職。



し分ないため、高値で売ることが可能となります。私たちのまちも同様で、間伐遅れの山林は多いですが、この状況をチャンスと捉え、事業を構築することができれば、また、発電用のチップの一部をまちの熱利用に使うことができれば、まちの課題でもある森林組合や林業の再生を「裏テーマ」に、脱炭素の取り組みも進められるのではないかという光明が見えてきたのです。

**町内の事業者と道総研が、
プランの実現に向けた大きな力に。**

私たちは森林組合や林業を再生しながら木質バイオマスを活用するというキーワードをもとに、町民や地場企業を巻き込んだ勉強会を続けていきました。その中で計画自体は完成に近づいていったものの、大きな課題として影を落としていたのは木質チップをつくれる会社がないことです。

せっかくのプランを実行に移せず頭を抱えていたところ、町内の運送事業者が夏場の繁忙期と冬場の除雪の端境期に木質チップ事業にトライしてみると手を挙げてくれました。聞けば、代表のルーツが林業に携わったことがあり、まちの産業の灯を絶やしたくないという思いが一步を踏み出す原動力になったとか。当然、企業側としても通年で仕事を獲得できるメリットもあります。

ただ、木質チップを製造するには木の含水率や焼却灰の有効活用といった専門知識が必要。私たちの



左)当別町では、コストの軽減や省スペースなどの面から小型で安価な「乾燥チップ」を燃料とするボイラーを導入。
右上)木質バイオマスのストックヤードと乾燥チップ製造工場の拠点として旧中小屋小中学校の廃校を活用。
右下)とうべつ学園の木質チップボイラー。



知見だけでは手も足も出ないため、運用後のトラブルをできる限り少なくするためにも道総研の戦略研究のテーマとして取り上げていただき、研究協定を結びました。おかげで原料の賦存量調査から木材を砕く機械・ボイラーの選定、運用後の改善計画まで力を借りることができ、木質バイオマスの実現性がグッと高まったんです。このタイミングが折しも令和元年であり、私たちにとっては「木質バイオマス元年」と呼んでいます（笑）。

**民間の集まりやワークショップに
アプローチしてみるのも大切。**

本町では令和元年に「当別町木質バイオマス地域アライアンス」と銘打ち、より多くの町民や関係機関との連携に向けて動き出しました。例えば、廃校を木質チップの乾燥・製造の拠点として利用できるように調整したり、ガソリンや灯油などの運送会社が将来的に仕事が減らないように木質燃料の運搬に関わる連携について理解を深めたり、まちぐるみのプロジ

ェクトとして各方面と関係性を構築したのです。

こうした仲間づくりの面では当別町の気風に大いに助けられたと思います。このまちは札幌に隣接しながら、正直なところ観光資源にはさほど恵まれておらず、盛り上がり欠けるというのが現状。とはいえ、若い世代を中心に本町のために何かできることはないかとワークショップや勉強会を重ねています。シニア



道総研とともに木質バイオマスや地中熱について勉強会を開いたコマ。



とうべつ学園の木質バイオマス
チップ貯蔵場所。

世代にしても「当別町の風力を考える会」などを結成し、再エネについて意識が高い方も多いんです。民間主導でも話し合いが行われているからこそ、役場がアドバイザーとして技術情報を提供するという形でスムーズなジョイントができました。こうした民間の集まりにアプローチするのも、仲間づくりには大切だと思います。

脱炭素に向けた取り組みから、 林業の立て直しが進行中。

本町では木質チップの原料として、当初は間伐材や、森に残された丸太の残骸、払われた枝などの林地残材という資源を考えていました。一方、それだけでは木の調達が難しいことも課題に挙がっていたところ、木質チップの製造を担ってくれる運送会社が、北海道開発局から河川支障木（治水・防災上、支障のある木）も活用できるのではないかと話を聞き、原料調達コストを極限まで抑えた新たなルートも確保できました。

当別町の第一歩は…
**細く痩せた木の有効活用と、
脱炭素とのリンク。**



写真上にストックされているのが河川支障木。写真下の丸太が間伐材。これら資源を木質チップとして加工。



当別町は地中熱のポテンシャルもあり、ロイズタウン駅ではそれを活用したロードヒーティングを導入。

このように数多の力を借り、補助金も活用したことで、令和2年には西当別小中学校、令和4年にとうべつ学園に木質チップボイラーを導入。現在は森林組合の経営再生を目指し、役場からも職員を派遣して立て直しを図っているところです。

この他、本町の太美地区には帯水層があることから、地中熱を利用したヒートポンプの導入も進めています。この再エネは、ごくごく簡単にいえば穴を掘って機械を入れるシンプルな手法であるものの、掘削コストが莫大で道内の事例は多くありません。ここでも道総研の力を借り、従来とは異なる方式のヒートポンプの導入方法を模索しているところです。

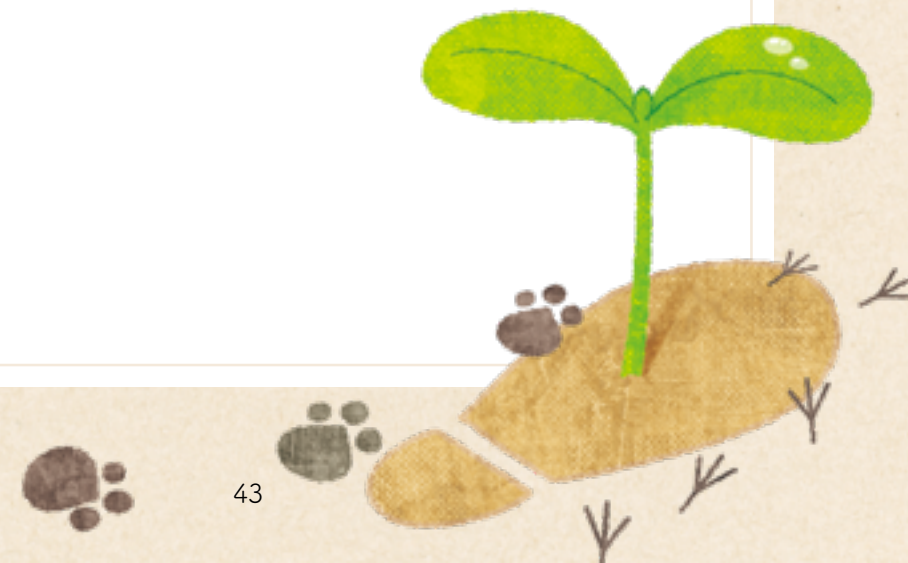
地域のエネルギーは地域の財産。夢物語かもしれませんが、再エネの広がりが本町に暮らす家庭の光熱費を削減できる日がくるかもしれません。今後、より多くの人に脱炭素の考えを根づかせるために、「CO₂の削減＝生活費の助けになる」の経済効果を示していきたいですね。



あなたのまちの 「最初の一歩」の アドバイス。

ゼロカーボン、気候変動、再エネやSDGsなどの
キーワードを目や耳にしない日はないほど、
世界中に脱炭素の意識が浸透しているのが分かります。

ここからは、いよいよあなたのまちの番。
小さくても確実な一歩を踏み出していただくために
三人の専門家からアドバイスをいただきました。



手始めに取り組むなら、 排出量の見える化を！

マニュアルや勉強会動画を見ることだって立派な「一歩」。

地域の脱炭素を進める中で、まさに一歩目といえるのが「地球温暖化対策実行計画（以降、実行計画）」の策定。ごくごく簡単にいえば、まちの温室効果ガス削減をはじめとするゼロカーボンへの目指すべき方向を示すプランです。この実行計画には範囲を公共施設に限定した「事務・事業編」と、地域全体を対象とする「区域施策編」があります。

事務・事業編は地球温暖化対策の推進に関する法律で策定が義務付けられています。一方の区域施策編は、中核都市未満の市町村での策定は努力義務とされています。とはいえ、地域の脱炭素を後押しするためには、まち全域の自然や社会の特性にマッチした実効性の高い取り組みを定める区域施策編の策定がより大切なポイントとなります。

もちろん、「実行計画を立てる際に、何から始めた

ら良いのか分からない」というのは当然です。実行計画の策定に向けて環境省ではマニュアルを用意している（P.51参照）他、北海道でも市町村職員に向けた勉強会動画を公開しています。気になる動画を視聴してみるだけでも、「はじめの一歩」を踏み出したといえるのではないのでしょうか。

地域の事業者・団体や住民と、 一体になれるチームづくりが大切。

地域の脱炭素は、温室効果ガス排出量の削減に向けた取り組みが軸になるのは間違いありません。ただ、そればかりを目指して実行計画を策定しようとすると、暗礁に乗り上げてしまうことも多いため、少しだけ視野を広げてみましょう。つまり、温室効果ガス削減だけを目的とするのではなく、地域をいかに持続させていけるかに目を向け、まちづくりの課題を解決するための一環として実行計画を考える方が取っつきやすいのでオススメです。

そのため、地域のどんなところに課題があるのか洗い出すことが先決。人口減少や高齢化、交通事



【動画】
『自治体職員のための地球温暖化対策実行計画
（区域施策編）勉強会』
北海道

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLRnZmWGMxjdjQUVsSifaSPt40EE51VgG2>



『自治体排出量カルテ』
環境省

https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/karte.html



業者の撤退…まちの持続可能性を阻む壁と脱炭素の取り組みとを紐づけ、同時に解決できる手段をよく話し合ってみましょう。ただし、議論の場を自治体職員だけで占めるのは得策ではありません。地域の事業者・団体、住民なども実行計画を推進するために欠かせないメンバー。そのみんなが一枚岩となって課題解決にあたるチームづくりも、区域施策編の策定の重要なポイントです。

温室効果ガス排出量の推計で、 何をすべきか見えてきます。

実行計画の区域施策編では、現在の温室効果ガス排出量を推計し、将来の削減目標を話し合っていくことになります。実は、このプロセスが実効性の高いプランの策定に向けてとても重要。家庭や事業所、工場、一次産業の現場など、温室効果ガスの排出量が多い部分に分かることで、何から着手したら良いのかが見えてくるからです。

この温室効果ガス排出量を「見える化」するための現況推計にはさまざまな方法があります。最もシン



家庭の排出量推計には このアプリ！

北海道では家庭におけるCO₂排出量を見える化するために、「北海道ゼロチャレ！家計簿」を公開！データの蓄積までに時間はかかりますが、家庭部門の排出量の参考にこうしたツールもご活用ください！



「北海道ゼロチャレ！家計簿について」
北海道経済部ゼロカーボン推進局
地球温暖化対策課

https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/tot/zerotyare_kakeibo.html

プルかつ簡単なのは、環境省が公表している推計値「自治体排出カルテ」をそのまま活用して実行計画を立てること。一方、まちの実態をより反映させるために、アンケート調査やヒアリングなどを重ねて実績値を把握する手法もあります。こちらを独自に進めるのには手間がかかる分、温室効果ガスの排出量データの精度がグッと高まるのがメリットです。

また、自治体排出量カルテの大まかなデータをもとに、まちの特性から要因を分析するというアプローチもあります。例えば、農業を基幹産業とする自治体であれば、農業のみ実績値をもとに推計することも可能です。まちに合った推計手法を議論してみましょう。

排出量の多い部門から
手をつけてみましょう！



梅津 洋介さん

北海道経済部 ゼロカーボン推進局
ゼロカーボン産業課 新エネルギー係長

民間の建設コンサルタント会社勤務を経て令和3年に入庁。地域の脱炭素に従事し、自治体の計画策定から設備導入までをワンストップで支援。令和5年より現職。

まちのエネルギー事情を 知ることから始めましょう。

私が所属する道総研では、北海道の市町村の具体的な脱炭素化に向けての研究に取り組んでいます。科学の視点から脱炭素社会を見つめてみるのも大切なことなのです。

地域の特徴を知ることが 脱炭素実現のカギ。

北海道は冬の熱エネルギーの需要に注目する必要がある一方、都市部と地方では産業構造も異なり、「家庭の暖房エネルギーのニーズが高い」「工場地帯での電力消費割合が高い」など、エネルギーが使われる分野にも差が生じています。さらに風力や太陽光など地域ごとに再エネのポテンシャルは多彩です。

このため脱炭素対策を効果的に進めるためには、その地域や自治体のエネルギー需要をしっかりと把握することが重要とされています。

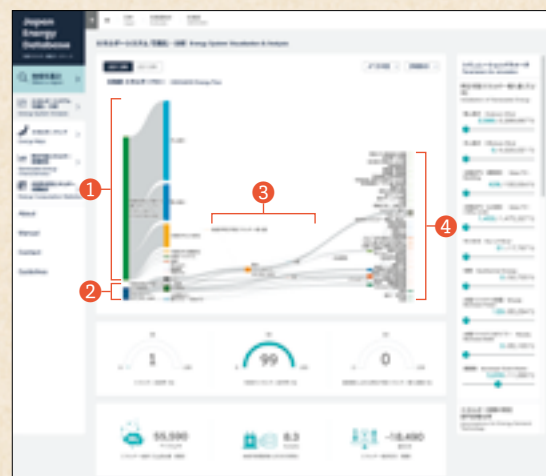
データベースで分かる まちのエネルギー事情。

エネルギー事情を把握するためには、行政や研究機関が提供しているさまざまなツールを活用するのが近道です。中でも私が薦めたいのは、東北大学中田教授の研究チームが開発した「地域エネルギー需給データベース」です。これは全国の市町村のエネルギーフローを見える化してくれるサイト。サイドバーの

「地域を選ぶ」で市町村名を選択するだけで、現在の化石燃料由来のエネルギー量、再エネの導入で得られる最大のエネルギーのポテンシャルなども知ることができます。また「市区町村別エネルギー消費統計」を選択すると、まちの合計最終エネルギー消費量の内訳を知ることができます。

まちのエネルギー上の特徴が浮き彫りになるため、例えば省エネにおいても「工場での電力消費の削減

①再エネ導入のポテンシャル ②化石燃料由来のエネルギー量
③エネルギー転換 ④エネルギー需要・損失



『地域エネルギー需給データベース』
東北大学中田俊彦研究室
地域エネルギー需給データベース (Version 2.6)
<https://energy-sustainability.jp>

から」「家庭の節電キャンペーンに着手」など、取り組みの内容や優先性を検討する上でも役に立つわけです。

また全国の市町村データを参照できるため、エネルギー消費構造に近い自治体の取り組みを参考にしたり、近隣のまちとの連携（再エネのコラボ）なども期待できます。…という難しい話はさておき、まずはサイトを覗いてみましょう。なかなか興味深いですよ！

まちとまちの連携で 脱炭素の壁を乗り越える。

自治体の脱炭素の取り組みは、「省エネ」から始めるのが効果的です。前述のように自治体のエネルギーの消費状況を把握し、どのジャンルの省エネを優先して取り組むかを検討しましょう。これらの対策を十分機能させた上で、再エネ導入により化石燃料由来のエネルギーを削減、さらに再エネの地産地消

を進めることで、自治体の脱炭素化を目指すというのが理想的なシナリオです。

その一方、エネルギー事情には地域差があり、自治体単独での対策にも限界がある場合があります。市町村界の垣根を超え地域の自治体同士が連携したり協働することが、脱炭素の壁を乗り越える大きな力になると思っています。

こうした取り組みを進めるには、地域の実情を踏まえたエネルギー事情の把握が必要な場合があります。道総研では、さまざまな分野の研究を通して地域の脱炭素化の支援を行っています。この機会にぜひ一度、道総研の取り組みもホームページなどでご覧ください。

▶こちらチェック！

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
<https://www.hro.or.jp/>

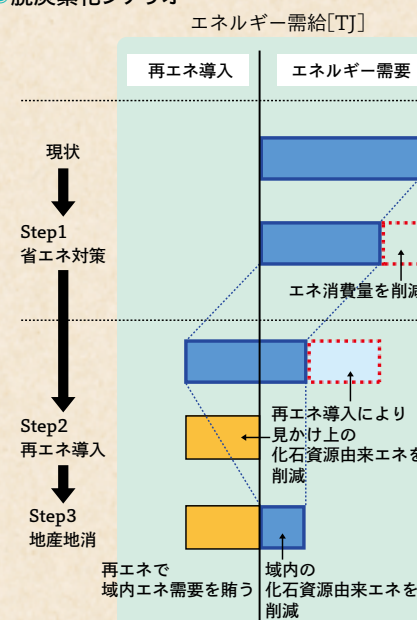


齋藤 茂樹博士(工学)

道総研 産業技術環境研究本部
エネルギー・環境・地質研究所 資源エネルギー部
エネルギーシステムグループ
研究主幹

国交省系財団法人勤務を経て平成27年より道総研に入職。建築物の省エネ基準や道住宅施策に関する調査研究などに従事。令和5年より現職。

●脱炭素化シナリオ



科学の視点で
脱炭素を実現！



1

計画で満足…は、 結局不満足。

自治体の脱炭素社会の取り組みを進めるためには、指針となる計画書の策定が不可欠。ただしその作成に力や時間を注ぎすぎると、「計画書が完成して満足」状態になってしまうことも。計画はできた瞬間から少しずつ古くなります。大切なのは計画よりも実行。計画は見直すことを前提に、作成内容も「実行しやすい」を念頭に。

2

ハコモノよりも 仕組みづくり。

計画作成にこだわりすぎないように…とはいえ十分な議論や検証をせず、あるいは他の自治体の施策をそのまま引用する形で、大がかりな施設や再エネの設備づくりに着手すると途中で頓挫なんてことも。まずは、計画を実行できる組織や仕組みづくりを。

3

伝え方は shouldよりshall。

子どもや地球環境のため…そんな思いから、メンバーや住民に伝える際、つい語調が「～すべき」「～しなければならない」になってる人を見かけます。強引な態度では反感を買うだけ。大切なのは自発的に賛同、参加してもらうこと。伝え方も「～してみませんか」が基本です。



石井 一英教授

北海道大学 大学院工学研究院
循環共生システム研究室
ロボスト農林水産工学国際連携研究教育拠点代表

札幌生まれ。北海道大学工学部衛生工学卒。2018年より現職。北海道、札幌市をはじめ多くの道内自治体の環境・廃棄物関連計画の策定を支援。

「脱炭素社会への歩み」 6を支える 6つのキャッチコピー！

4

スモールスタートの ススメ！

全ての職員や住民が納得する取り組みを考えるのは至難の業。そこにこだわりすぎると結果的によくある施策になり、機運や行動力が半減…なんてことも。公平性は大切ですが、時には少数派のメンバーのアイデアや協働で「新しいこと」「ユニークなこと」に取り組んでみては。

5

ターボエンジンを 募集せよ。

脱炭素の実現という「大きな石」を転がすには、強いパワーが必要です。パワーを生み出すのは人。それも「協働したくなる魅力」「ユニークな経験や発想」「多彩なネットワーク」などのターボエンジンを備えた人なら、なおいい。取り組みのメンバーに垣根は禁物。よそ者、移住者、若者もぜひ仲間に。

6

ゴールは将来の まちづくり。

脱炭素社会とは、自然や産業などの「まちの資源」を活用しながら、担い手不足などの「まちの課題」を解決することで達成されていきます。いうなれば脱炭素とは将来のまちづくりのプロセス。まちづくりに終わりがないように、脱炭素も次の世代へ、さらに次へと脈々と続けられていくもののなのです。



脱炭素と食の未来を考える、 北大ロボスト拠点。

今後環境の変化、世界人口の増加、資源の枯渇が発生しても、食料の生産や分配の継続は不可欠です。脱炭素化を進める一方、環境や気候など外的な変化の影響を受けない強靱さ(ロボスト性)も備えた社会をつくるために、北海道大学を拠点に、農業・水産業・林業・工学などさまざまな分野や見地からの研究や活動に取り組んでいます。



北海道大学 ロボスト農林水産工学
国際連携研究教育拠点
<https://robust.eng.hokudai.ac.jp/>



公式YouTubeチャンネル
北海道大学 ロボスト農林水産工学
国際連携研究教育拠点
<https://www.youtube.com/@user-ve8eq4rb4i/featured>



脱炭素の理解と実践に役立つサイト集

脱炭素についてさらに学びたい、
「地球温暖化対策実行計画」の策定方法を相談したい…
そんな時に役に立つサイトやサービスをご紹介します。

まずはここから



◎ゼロカーボン相談窓口
(北海道)
北海道が設置する総合相談窓口。
困ったらまずここに。
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcs/soudan.html>



◎脱炭素と地方創生をサポートする
相談サービス「ポラリス」
脱炭素と地方創生の相談に対応。
サイトから相談予約も可能。
<https://polaris01.com/>



◎ゼロ北テラス
(北海道地方環境事務所)
北海道地方環境事務所の窓口。
補助金事業の紹介など。
https://hokkaido.env.go.jp/earth/post_142.html



◎北海道脱炭素投資支援センター
(北海道地方環境事務所)
自治体と企業のマッチングを支援。
https://hokkaido.env.go.jp/earth/page_00059.html



脱炭素をもっと詳しく



◎脱炭素ポータル
(環境省)
脱炭素の最新ニュースやトレンドはここで。
https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/index.html



◎デコ活 暮らしの中のエコろがけ
(環境省)
脱炭素につながる新しい豊かな暮らしをつくる
国民運動「デコ活」。
<https://ondankataisaku.env.go.jp/dekokatsu/>



◎脱炭素地域づくり支援サイト
(環境省)
地域課題の解決につながる
脱炭素の事例を紹介。
<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/>



◎【動画】
気候変動適応の取組
(北海道)
北海道における気候変動適応の取り組みを
動画で紹介。
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/tot/adaptation-movie2023.html>



◎【動画】
2050年カーボンニュートラルへの道
(資源エネルギー庁)
CO₂を減らしていく具体的な方法を
動画で解説。
https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/doga01_carbon_neutral.html

計画策定に役立つ



◎地方公共団体実行計画
策定・実施支援サイト
(環境省)
計画策定のマニュアルや役立つツールが充実。
https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/



◎【動画】
自治体職員のための
地球温暖化対策実行計画勉強会
(北海道)
区域施策編の策定に関する基礎を
動画で解説。
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLRnZmWGmxjdjQUVsSifaSPt40EE51VgG2>

補助金・助成金のことなら



◎北海道経済部ゼロカーボン推進局
ゼロカーボン産業課の取組・支援制度
地域脱炭素に資する新エネルギー設備の
導入支援。
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcg/policy.html>



◎二酸化炭素排出抑制対策事業費等
補助金
(北海道環境財団)
公募状況・結果をタイムリーに公表。
過年度事業の情報も。
<https://www.heco-hojo.jp/>



◎脱炭素化事業支援情報サイト/
エネ特ポータル
(環境省)
脱炭素に関する補助・委託事業の
申請フローを解説。
<https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/>

専門家を活用する



◎ゼロカーボン専門家リスト
(北海道)
道内国立大学や道総研の専門家を
活用するなら。
https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcs/zc_expert.html



◎自治体向け
脱炭素まちづくりアドバイザー
(環境省)
専門知識を持つアドバイザーの派遣を受ける。
<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/platform/index.html?tab=03>

エビデンスを確認



◎気候変動に関する政府間パネル/
IPCC
(気象庁)
政策決定の基礎となる科学的な知見。
<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/index.html>



◎全国地球温暖化防止活動
推進センター
地球温暖化に関する図表や写真が
ダウンロード可能。
<https://www.jccca.org/>



◎エネルギー分散型モデルを
支援する統合型GISの開発
(道総研)
北海道で利用できる再エネを
地図上で確認。
<https://www.hro.or.jp/research/develop/system/gisene1.html>

行動変容について学ぶ



◎自治体ナッジシェア
ナッジを体系的に学び、実践から得られた知見を共有。
<https://nudge-share.jp/>



◎日本版ナッジ・ユニット(BEST)について
(環境省)
ナッジ活用に向けた産学政官民連携のオールジャパンの取り組み。
<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/nudge.html>



◎BECC JAPAN
気候変動の行動変容を研究発表する学会。
<https://seeb.jp/>

市民生活への影響



◎気候変動による道民の暮らしへの影響
(道総研)
今後の除雪の必要性や冬季の道路路面の変化について解説。
https://www.hro.or.jp/list/industrial/research/eeg/development/climate_c/yukinosuishinhi/projection.html



◎A-PLAT / 気候変動適応情報プラットフォーム
大規模災害など、気候変動の悪影響に備える情報発信。
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/>



◎【動画】未来の天気予報北海道2100冬
(道総研)
気候変動の影響を未来の天気予報をイメージした動画で解説。
https://www.hro.or.jp/list/industrial/research/eeg/development/climate_c/yukinosuishinhi/introduction.html

脱炭素教育



◎「みんなで変える地球の未来」
(環境省)
授業展開例や動画教材など、脱炭素教育に使える素材集。
http://eco.env.go.jp/lib/env/cn_education/



◎地球温暖化ふせぎ隊
(道環境財団)
北海道環境財団が実施する環境教育事業。
<https://www.heco-spc.or.jp/husegitai/>



◎ゼロカーボンと私たちの未来
(北海道)
「探究学習」に取り組む高校生を支援するためのツール。
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/tot/zcwebdouga.html>



もっと知る、学ぶ、つながる



◎公益財団法人
地球環境戦略研究機関
地球環境に関する研究機関。
国際フォーラムなどの開催も。
<https://www.iges.or.jp/jp>



◎一般社団法人
ローカルグッド創成支援機構
地域新電力などの設立・運営支援。
<https://localgood.or.jp/>



◎一般社団法人 Green innovation
脱炭素に向けた社会変革を起こす人材を育成。
<https://green-innovation-project.com/>



◎一般社団法人 GBPLab
地域で環境問題に挑むグローバルリーダーを育成。
<https://gbplab.net/>



脱炭素に関するサイトや団体は本当にたくさんあります。より深く知りたい、ネットワークをつくりたい…そんな時は、当財団からのご紹介も可能。ぜひ、ご相談ください！

北海道環境財団 宇山さん

主な関係機関



◎北海道 経済部 ゼロカーボン推進局
・ゼロカーボン戦略課
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcs/index.html>



・地球温暖化対策課
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/tot/index.html>



・ゼロカーボン産業課
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcg/index.html>



◎北海道地方環境事務所
(環境省)
<https://hokkaido.env.go.jp/>



◎北海道気候変動適応センター
(北海道)
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/tot/HoLCCAC.html>



◎公益財団法人 北海道環境財団
(北海道地球温暖化防止活動推進センター)
<https://www.heco-spc.or.jp/>



◎環境省北海道環境パートナーシップ
オフィス(EPO北海道)
https://epohok.jp/about_epo



◎地方独立行政法人
北海道立総合研究機構(道総研)
<https://www.hro.or.jp/>

あなたが起こす風がある。



◎編集後記 ～あとがきにかえて。

本冊子を最後までお読みくださり、ありがとうございます。どのような感想をお持ちになりましたか？

脱炭素の取り組みを、資金やイノベーションを生み出す源泉と捉え、経済・社会を変えうるゲームチェンジャーと考えることが、世界の趨勢になってきたと言えます。

一方で、最近の急激な脱炭素シフトに、警鐘を鳴らす方々がいるのも事実です。

こういった多様な意見に謙虚に向き合い、さまざまな角度から根拠と事実を精査し、オープンに熟議いただくことが不可欠ではないでしょうか。その際に、本冊子が少しでもお役に立てば望外の喜びです。

今回は多くの方々に取材させていただきました。一様に「無理なく、楽しく、続けること」の大切さとともに悩み話し合える仲間を増やす努力を日々続けることを強調されていたことが、とりわけ印象的でした。

本冊子は、企画から半年以上の時間を費やして完成を見ましたが、情報不足など至らぬ点多々あるかと思います。後日、本冊子に加え一部のインタビューの詳細を当協会のホームページに掲載いたします。ぜひそちらもお目通しいただき、忌憚のないご意見をお寄せくださいますようお願いいたします。

最後になりましたが、取材を快諾してくださった皆さま、企画当初からご尽力いただいた北海道大学石井一英教授、(公財)北海道環境財団、北海道経済部ゼロカーボン推進局、(地独)北海道立総合研究機構の皆さまに、心より感謝申し上げます。

公益財団法人 北海道市町村振興協会

あなたが起こした風が、このまちを変えていく。



じちたい



宝くじマスコットキャラクター
北海道の「キタキツネちゃん」です！

サマージャンボ宝くじ ハロウィンジャンボ宝くじ の**収益金**は、市町村の明るく住みよい **まちづくり**に使われます

宝くじは、北海道の売り場で購入しましょう！



PC やスマホからも
インターネット購入できます！

宝くじ公式サイト

検索

<https://www.takarakuji-official.jp/>



このマチの 脱炭素物語。

編集協力

公益財団法人 北海道環境財団
(北海道地球温暖化防止活動推進センター)
<https://www.heco-spc.or.jp/>

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
<https://www.hro.or.jp/>

北海道 経済部 ゼロカーボン推進局
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/zcs/>

有限会社シーズ(取材・デザイン)
<https://cs-sapporo.com/>

編集・発行

公益財団法人 北海道市町村振興協会

〒060-0004
北海道札幌市中央区北4条西6丁目
北海道自治会館6階
TEL 011-232-0281 FAX 011-221-5866
<https://do-shinko.or.jp/>

印刷

三浦印刷株式会社
<http://miuraprinting.jp/>



環境にやさしい植物油インキ
を使用しています。



この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。