

令和4年度活動報告

カーボンニュートラル実現に向けた北海道の再工ネ活用研究会

2023年4月5日 経済産業省北海道経済産業局

再工 不研究会概要

● 「カーボンニュートラル実現に向けた北海道の再工ネ活用研究会」を令和3年10月に設置し、令和3年度に計5回、令和4年度に4回開催(書面開催含む)。令和4年度は、「再工ネ研究会中間とりまとめ(令和4年3月公表)」に基づき、再エネの地産地消等を通じた地域活性化を進めるための取り組みを実施。

カーボンニュートラル実現に向けた北海道の再エネ活用研究会

委員(敬称略)

硲 一寿 (興部町長)

竹中 貢 (上士幌町長)

德永 哲雄 (弟子屈町長)

工藤 広 (稚内市長)

中島 俊明(北海道経済部長)

井澤 文俊(北海道ガス(株) 取締役常務執行役員経営企画本部長)

平本 健太(北海道大学大学院経済学研究院教授)

世永 茂(北海道電力(株)執行役員総合研究所長)

岩永 正嗣 (事務局:北海道経済産業局長)

オブザーバー

吉永 宏喜 (農林水産省北海道農政事務所次長)





研究会の議論を踏まえた取り組みの方針

中間とりまとめ(令和4年3月)より抜粋・加工

1. 再エネの地産地消、地域のレジリエンス強化

- 1 「地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業費補助金」等の関連予算事業を活用し、地域マイクログリッド構築やエネルギーマネジメントシステム(EMS)の導入促進に関する案件発掘および支援を行う
- 2 「再生可能エネルギー導入加速化に向けた系統用蓄電池等導入支援事業」等の関連予算事業を活用した蓄電池・水電解装置の導入や、道の駅等における充電・水素充填インフラ整備等を促進する
- 2. カーボンニュートラルに向けた企業・地域住民への理解促進、再エネ価値の地域への帰属
- 1 「北海道の再エネ活用研究会」を継続・拡充し、需要側の意向を踏まえた具体的な再エネ活用方策を検討する
- 2 企業向けヒアリング調査等により、需要側のカーボンニュートラル対応状況の把握や今後の対応策等について検討する
- 3 再エネの地産地消を推進することによる地域経済へのメリット・意義について整理し、再エネ価値の地域への帰属について具体策を検討する
- 4 ふるさと納税/企業版ふるさと納税を活用した再エネ活用拡大を検討する
- 3. 再エネを活用する大規模需要地の形成
- 1 企業誘致関連支援制度等の優遇制度の活用により、再エネを核とした企業やデータセンター等の企業立地を促進する
- 2 寒冷地等の地域特性を考慮した研究開発・実証事業の案件形成を図る
- 4. バイオマスなどの地域資源の活用に向けた協力体制の構築
- 1 地域資源活用に向けたみどりの食料システム戦略との連携を図る

1. 再エネの地産地消、地域のレジリエンス強化

- 地域マイクログリッド構築、系統用蓄電池・水電解装置導入に関する当省事業において、複数の 道内案件が採択。再エネ研究会において、住友商事北海道(株)・北海道電力(株)総合研究所 より系統用蓄電池および水電解装置導入に関する紹介をいただいた。
- ゼロカーボン北海道タスクフォース「『道の駅』を活用した次世代自動車普及促進ワーキングチーム | に参加し、関連支援制度等の周知を実施。

地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業費補助金 (令和4年度採択分)

事業名	実施事業者	事業内容		
マスタープラン作成事業	北海道電力ネット ワーク(株)	稚内市でバイオマス発電設備による自立的な電源の活用を目的とする、地域マイクログリッドの構築に向けた導入プランの作成		
	(株)阿寒マイクロ グリッド	釧路市で太陽光発電設備・バイオマス 発電設備・蓄電池等の調整力・系統線 等の既存の設備を活用する地域マイク ログリッドの構築		
構築事業	(株)東急不動産	松前郡松前町で風力発電設備・蓄電 池等の調整力・系統線等の既存の設 備を活用する地域マイクログリッド の構築		

(出典) (一社)環境共創イニシアチブHPを元に当局作成

水素社会構築技術開発事業 (令和4年度採択分)

事業者名	事業内容
ENEOS(株)、北海道電力(株)、JFE エンジニアリング(株)、北海道電力ネットワーク(株)、 デロイトトーマツコンサルティング合同会社	北海道大規模グリーン水素 サプライチェーン構築調査 事業
一般財団法人エンジニアリング協会、応用 地質(株)、エア・ウォーター(株)	地産天然ガスブルー水素 化による直流電流発電 データセンターに関する 調査
デロイトトーマツコンサルティング合同会社、 日本製鋼所M&E(株)、室蘭市	水素とCCU を活用した 「鉄の街」でのカーボン ニュートラルな街づくり に関する調査
三菱商事(株)、(株)三菱総合研究所、北海道電力(株)、北海道エアポート(株)、(株)レンタルのニッケン、東芝エネルギーシステムズ	新千歳空港を中心とした地 域における水素利活用モデ ル構築に関する調査

(株)

2-1. 北海道の再エネ活用研究会の開催

● 令和4年度も引き続き再工ネ研究会を開催。令和4年度は民間企業を招聘し、需要側における取り組み状況や課題についての報告・意見交換を実施。

	開催結果		
令和3年度	令和 4 年度 		
日時:令和3年10月1日(金)10:00~12:0 議事: 1. エネルギー基本計画について(資源エネルギー 庁) 2. 各地域の取組状況等(興部町、弟子屈町)	議事:		
日時:令和3年11月1日(月)10:00~12:0 議事: 1. 前回研究会の振り返り 2. 各地域の取組紹介等(上士幌町、稚内市)	議事: 第2回 1. 前回研究会の振り返り		
日時:令和3年11月29日(月)10:00~12: 議事: 1. 前回研究会の振り返り 2. 各企業の取組状況等(北海道ガス(株)、北道電力(株)) 3. 意見交換	00 日時:令和5年2月20日(月)10:00~12:00 議事:		
日時:令和4年1月31日(月) 10:00~12 議事: 第4回 1. 北海道庁の取組 2. 講演(平本委員) 3. 中間とりまとめ骨子(案)について	#:00 日時:令和5年3月(書面開催) 議事:令和4年度活動報告について		
日時:令和4年3月23日(水)15:00~16:3 議事: 1. 中間とりまとめ(案)について 2. 再エネ導入に係る地方経済活性化調査についる。 意見交換			

令和4年度研究会で挙げられた主なコメント

エア・ウォーター(株)、住友商事北海道 (株)、(株)デンソー北海道、北海道電力 (株)総合研究所から、各社のカーボン ニュートラルに向けた取組について紹介。再 エネ活用に向けて、以下のコメントが挙げら れた。

- 1 社で出来る話ではなく、地域の課題。北海道における全体像がより具体的になると良い。
- 北海道の再エネに関する需要・供給 の戦略をつくらないと、北海道に進出し たい企業のニーズに応えられないので はないか。
- コストダウンの面から、AI・IoTを活用 した安全性強化を図りつつ、規制緩 和検討も必要。

2-2. 企業向けアンケート調査

■ 需要側のカーボンニュートラル対応状況の把握や今後の対応策等について検討するため、 道内企業を対象としたアンケート調査を実施。(具体的な調査結果は12頁以降)

調査アプローチ、調査項目

調查内容

回答者属性、カーボンニュートラルの認識、取組状況、課題、社内体制、予算 等

対象企業

省エネ法または温帯法対象企業、主要都市の工業団地に立地する企業計474社

発送数

発送数:474社(有効発送数382社)

回答数回収率

回答数:116社 回収率:30.4%

調査方法

郵便留置法

ヒアリング 項目

基本属性

業種、従業員数、親会社の有無

カーボンニュートラルについて

理解・関心、イメージ、取り組み状況・内容、 課題、社内体制、予算措置

調査結果 (要旨)

- カーボンニュートラルに関し「言葉も内容も知っていて関心 があるが、具体的な取り組みがない」とした企業は全体の 半数弱を占めている。従業員規模別に見ると、規模が大き くなるにつれて、カーボンニュートラルの認識、関心、取り組 みを進めている傾向が高い。
- 「やらなければいけないと思っているが、方法等が分からず具体的な取り組みに至っていない」とした企業が全体の1/4程度。取り組みに至らない理由は「具体的な手法に関する情報不足」が73.5%と最も高い。
- カーボンニュートラルを進める上での課題として「燃料価格の 高騰(50.5%)」「省エネ対策の実施方法 (39.4%)」と、コスト面・情報面で課題を挙げる企業 が多い。

2-2.企業向けヒアリング調査

アンケート調査の回答があった116社のうち、21社を対象にヒアリング調査を実施。(具体的な調査結果は27頁以降)

調査アプローチ、調査項目

調查内容

アンケート調査の回答結果を基に、再エネ等の取組・検討状況、取組を進める上でのボトルネック、取引先との関係、人材育成等の各回答項目を深掘り

対象企業

製造業・協同組合等の計21社

調査方法

対面またはオンラインによるヒアリング (1時間程度)

主なヒアリング 項目

- 省エネ、再エネ、水素活用についての検討 状況について
- 取り組みに至る・至らない背景、具体的な 取組内容、支援制度の活用状況
- 課題・ボトルネック
- 顧客・取引先、業界内におけるカーボン ニュートラルに向けた対応状況 等

調査結果 (要旨)

省エネ、再エネ・ 水素利用について 機器の高効率化、インバータ化等の機器システム(ハード) の省エネ化と電力計測器やデマンド監視を取り入れた運用 (ソフト)など、省エネに取り組む事業者多い。再エネ導入は 太陽光パネルの設置事例が多く、その他再エネ・水素導入 については、技術やコストの見通しが不透明であることを理由に、検討の机上にあるものの具体的な計画に至っていない事業者が多い。

カーボンニュートラル に向けた課題・ ボトルネック

コストが課題で、設備導入費が高額であったり水素価格の 見通しが立たないことが再エネ・水素導入に至らない理由。 そのほか、保安上の対応、省エネ対策の手詰まり感等。

取引先における カーボンニュートラル対応、業界内の動き、経営に 与えるインパクト

国内と国外で対応が二極化。取引先が国内企業の場合には要請はほとんどない(あっても強制的ではない)が、取引先が海外企業(グローバル企業)の場合は、明確な削減期限が提示され、それが達成できない場合、取引停止となる可能性がある。

人材育成 社員の関心 省エネ法の規制対象事業者は組織的な体制を構築している事例が多いが、慢性的な社内人材不足も影響。

- 2-3. 環境価値の地域帰属
- 2-4. ふるさと納税/企業版ふるさと納税を活用した再工ネ活用拡大
 - 環境価値を地域に帰属させるための具体的な方策やふるさと納税・企業版ふるさと納税を活用した再工ネ導入策について、国内の事例を17件調査。主な3事例について、ヒアリングを実施。(その他の事例は29頁以降)

事業者名	属性情報	取組の概要	取組を進める上でのポイントや課題
群馬県 川場村	人口:3,485人 主な産業:農業、林業	製材所の間伐材を原料とする木質チップを 燃料とした小規模木質バイオマス熱電供給 プラントにより発電。(発電容量45kW) 縁組協定を締結している世田谷区の40世 帯に新電力会社を通じて電力を供給。	企業版ふるさと納税による寄付金を活用。バイオマス発電所からの廃熱をイチゴの温室栽培に活用し、「森林(もり)のいちご園」の名でブランド化し、道の駅「川場田園プラザ」等で販売。 製材事業では利根沼田地域の間伐材の多目的利用を目指し、製材品と木質チップを製造。
□ □ 7 1□		「丸紅伊那みらいでんき」に丸紅(株)、中部 電気ミライズ(株)とともに出資。伊那市の公	令和4年度に採択された環境省「重点化対策加 速化事業」を活用して、太陽光発電システム・太陽

長野県伊那市

人口:66,174人 主な産業:農業、林業 「丸紅伊那みらいでんき」に丸紅(株)、中部電気ミライズ(株)とともに出資。伊那市の公共施設に対し、上伊那クリーンセンターでの廃棄物発電公共施設に設置された太陽光発電等の余剰電力を活用し、電力供給。

令和4年度に採択された環境省「重点化対策加速化事業」を活用して、太陽光発電システム・太陽 熱システム・木質バイオマスシステム等を導入。 伊那市の木質資源を活用した木質バイオマスや薪ストーブの活用を推進。

(株) e-SHARE石垣 資本金:350百万円 保有管理台数:180台

社員数:5名

設立: 平成29年12月

主要株主:有限会社安栄

観光(100%)

電動スクーター、電動キックボード等のレンタル事業を石垣市で展開。顧客の利便性を考慮し、充電はバッテリー交換型で実施し、充電時間を短縮。バッテリーの充電電源は太陽光発電設備のある充電設備では100%太陽光発電の電力利用で脱炭素化を実現。

レンタルオフしたバイクの島民向け販売も実施。石垣島周辺離島の住民のために割引運賃を設定したことで利用者が増加し、従前までのタクシー、レンタカー等の利用からの脱炭素化に繋がった。

旅行会社各社のインターネット予約システムを活用し、 全国展開を実現。

3. 再エネを活用する大規模需要地の形成(FCV給電·走行調査の実施)

● 当局と覚書を締結している室蘭市をフィールドに、燃料電池車(FCV)及び水素ステーション普及を目的とした給電・走行調査を実施。

① 給電調査

日時

令和5年2月28日(火)10時~20時

場所

白鳥台集会所 (室蘭市白鳥台5丁目2番2号)

実施方法

- トヨタ自動車北海道(株)が所有するFCV1台から、外部給電器を介した給電調査を実施。
- 事常時を想定しつつ、冷蔵庫、テレビ、照明、ストーブ、IHクッキングヒーターなど、一般家庭で用いられる家電類を使用。

協力

室蘭市、トヨタ自動車北海道(株)





② 走行調査

日時

令和5年3月7日(火)~8日(水)

走行ルート

約400km(室蘭-札幌-小樽-積丹-倶知安-豊浦-室蘭)

実施方法

- トヨタカローラ苫小牧(株)が所有するFCV 1 台を使用し、車内及び外気温を計測の上、自 動車専用道路メインの室蘭〜小樽ルート (172km)および一般道メインの小樽〜室蘭 ルート(222km)の 2 行程で実施。
- 車内および外気温を計測。

協力

室蘭市、 ト3タカローラ苫小牧(株)



3. FCV給電·走行調査の結果

給電調査

- 10時~20時の10時間の水素燃料消費量1.18kg[約 12.6kWh] で、MIRAI最大容量5.6kgの2割程度。
- 消費電力の大きい家電を分散使用すれば、災害時でも MIRAI+外部給電器があれば、通常と変わらない生活 が数日間可能と想定された。
- 電気ストーブの消費電力が突出して高いため、備え付けの灯油ストーブ等があれば併用することで消費電力を抑えることができる。
- 消費電力の大きい調理用家電は、稼働時間をずらすことで通常の調理が可能となる。



② 走行調査

- 最高気温14℃・最低気温3℃と3月初旬の気温としては例年に比べかなり高い状況であったが、25℃でのエアコン継続使用下(暖房に伴う燃料消費は相当程度あり)で、走行距離394kmで燃料消費量3.28kg-水素、積算燃費120.1/kg-水素であった。
- MIRAIの水素燃料タンク容量は70Mpa: 5.6kg-水素であり、本走行試験で約6割の水素燃料を使用。
 燃費120.1km/kg-水素で試算すると、水素満夕ン状態5.6kgで約672kmの走行が可能と想定された。
- 登坂区間は比較的燃費が悪く、高速走行より平坦な 一般道走行が最も燃費が良い結果となった。





4. バイオマスなどの地域資源の活用に向けた協力体制の構築/その他

- 農林水産省北海道農政事務所と連携し、道内農協等にヒアリングを行い支援制度等 を紹介し、地域資源活用に向けた協力体制を構築。
- 中間とりまとめに掲げた取り組み方針の他、(公財)釧路工業技術センター主催のセミナーに講師参加するなど、カーボンニュートラルに向けた理解醸成を推進。

農林水産省北海道農政事務所との連携

- 農業協同組合や食品製造事業者を対象としたアンケート・ヒアリング調査を実施。関連予算制度の紹介を行い、リレーションを強化。
- 令和4年8月、北海道農政事務所職員向け研修「Jクレジット勉強会」に当局(環境リサイクル課)職員が講師として参加。

その他

● カーボンニュートラル入門セミナー((公財)釧路工業技術センター主催)、化学工業会北海道アカシアセミナー((公社)化学工業会北海道支部他)に当局職員が講師として参加し、カーボンニュートラルに関する理解醸成を図った。

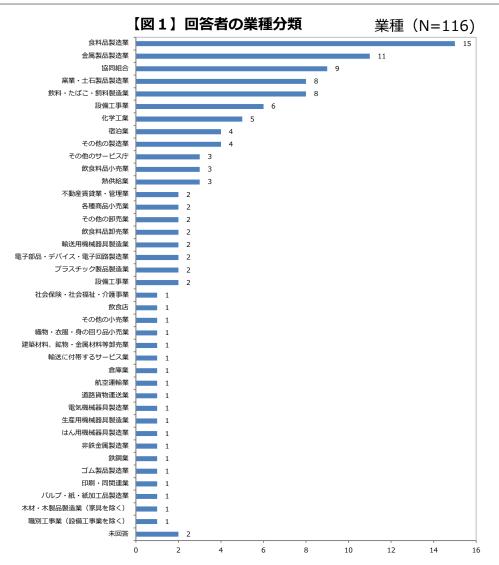


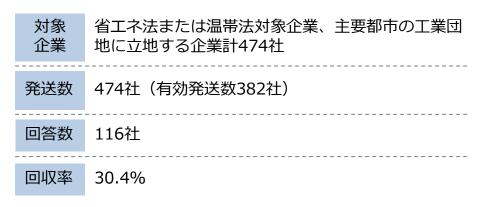


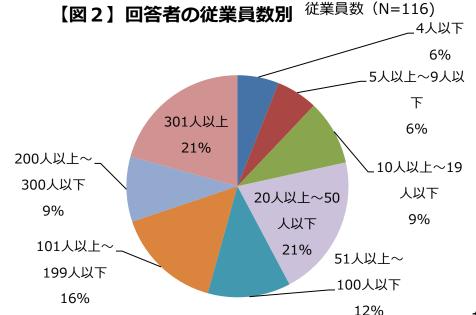
ーボンニュートラル入門セミナー((公財)釧路工業技術センター主催)の様子

(参考)

- 回答数116社が属する業種分類は「食料品製造業」が全体の13.2%と最多。(図1)
- 従業員数別では、「100人以下」の企業が全体の54%と過半数を占めている。 (図2)







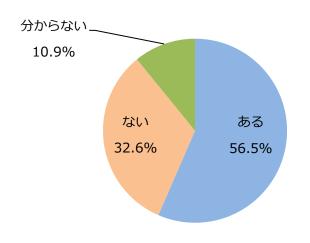
- 親会社の有無を見ると、「親会社あり」が40.7%で最も多い。(図1)
- 従業員数別に見た親会社の有無では、従業員数300人以上の企業で「自社が親会社で子会社あり」が 52.2%と半数を超えている。また、従業員100人以下では3割以上の企業が「自社のみ」と回答している。 (図2)

【図2】従業員数別にみた親会社の有無 (N=113)

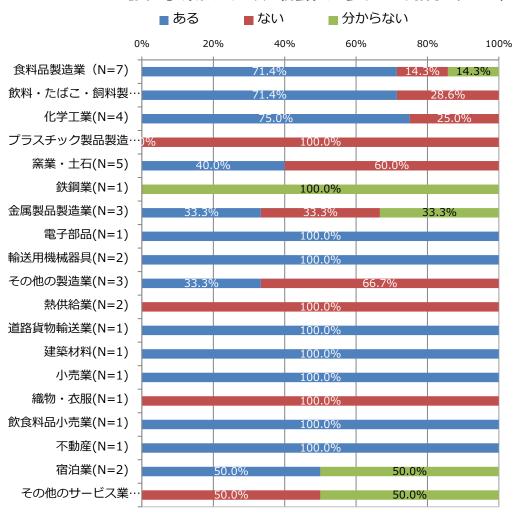
【図1】親会社の有無 (N=113) ■親会社あり ■ 自社のみ ■自社が親会社で子会社あり 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% 自社が親会社 4人以下(N=6) 100.0% で子会社あり_ 23.9% 5人以上~9人以下(N=7) 28,6% 57.1% 14.3% 親会社あり 10人以上~19人以下(N=11) 40.7% 63.6% 36.4% 自社のみ 20人以上~50人以下(N=24) 54.2% 41.7% 4.2% 35.4% 51人以上~100人以下(N=13) 46.2% 38.5% 15.4% 101人以上~199人以下(N=18) 33.3% 16.7% 50.0% 200人以上~300人以下(N=11) 54.5% 27.3% 18.2% 301人以上(N=23) 26.1% 21.7% 52.2%

- 親会社から子会社へのカーボンニュートラルに関する対応指示等は56.5%と半数を超える。(図1)
- 業種別(N = 4以上)では「食料品製造業」、「飲料・たばこ・飼料製造業」、「化学工業」の70%以上が親会社からの指示があると回答している。(図2)

【図1】親会社からのCNの指示 (N=46)

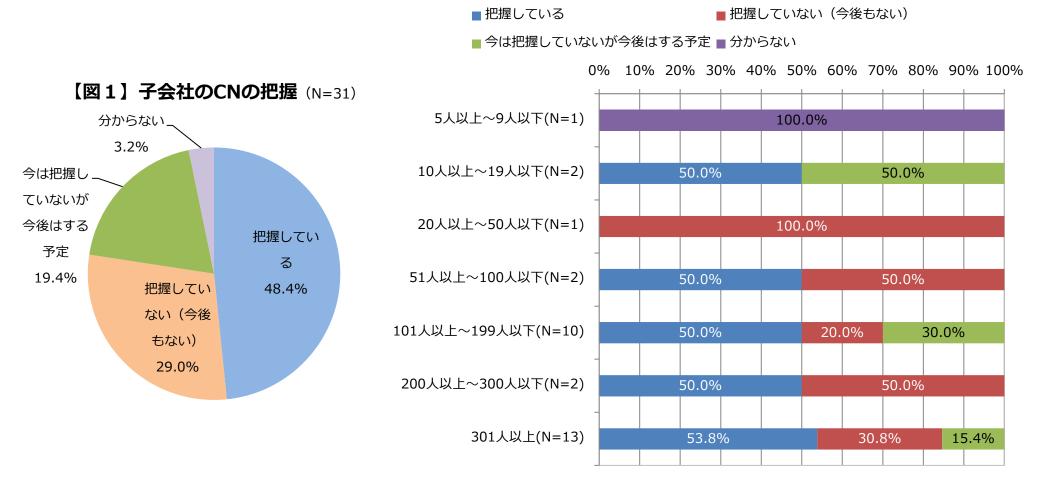


【図2】業種別にみた親会社からのCNの指示(N=46)



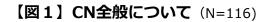
● 子会社へのカーボンニュートラルに関する対策等の把握では、ほぼ半数の48.4%が「把握している」と回答。 (図1)従業員数別で見ると対応が二分している。(図2)

【図2】従業員数別にみた子会社のCNに関する把握(N=31)

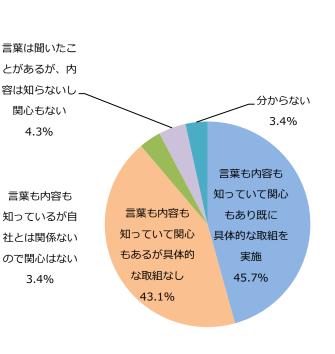


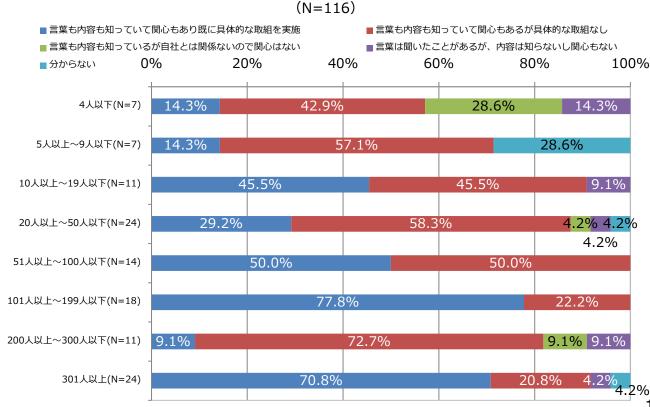
企業向けアンケート結果(カーボンニュートラルの認識、取組状況)

- 「言葉も内容も知っていて関心もあり既に具体的な取組を実施している」が45.7%で最多。一方で、「関心がない」「分からない」との回答が全体の7.7%。「言葉も内容も知っていて関心もあるが、具体的な取組がない」企業が43.1%と半数弱を占めている。(図 1)
- 従業員数別では、規模が大きくなるにつれてカーボンニュートラルの認識、関心、取組実践が増加する傾向が見られる。(図2)



【図2】従業員数別にみたカーボンニュートラル全般について





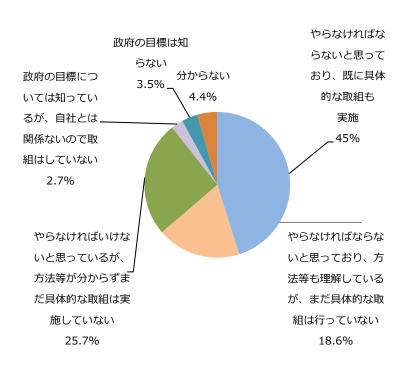
16

企業向けアンケート結果(カーボンニュートラルの認識、取組状況)

- 「やらなければならないと思っており、既に具体的な取組も実施している」が45.1%と最多。「やらなければいけないと思っているが、方法等が分からずまだ具体的な取組は実施していない」が25.7%と全体の1/4程度の企業で取組方法等の課題が見られた。(図1)
- 従業員数別では、規模に関わらず、「方法等が分からずまだ具体的な取組は実施していない」が17%以上あり、 200人以上の規模の企業でも20%以上が該当している。 (図 2)

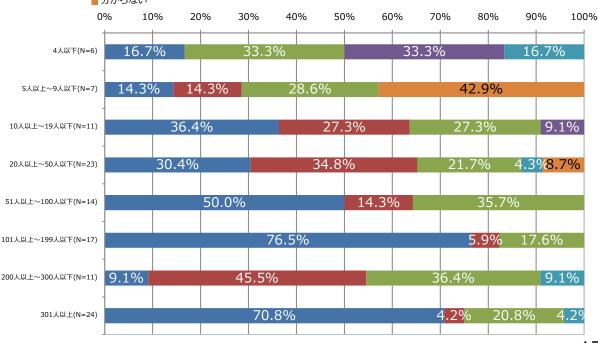
【図1】 **CNの取組について** (N=113)

※未回答3社



【図2】従業員数別にみたカーボンニュートラルの取組 (N=113)

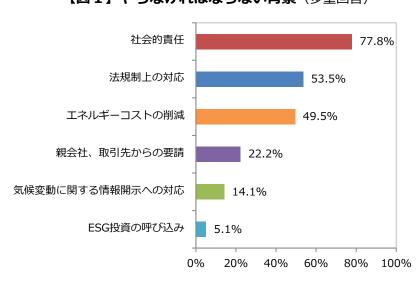
- やらなければならないと思っており、既に具体的な取組も実施
- ■やらなければならないと思っており、方法等も理解しているが、まだ具体的な取組は行っていない
- ■やらなければいけないと思っているが、方法等が分からずまだ具体的な取組は実施していない
- ■政府の目標については知っているが、自社とは関係ないので取組はしていない
- ■政府の目標は知らない
- 分からない



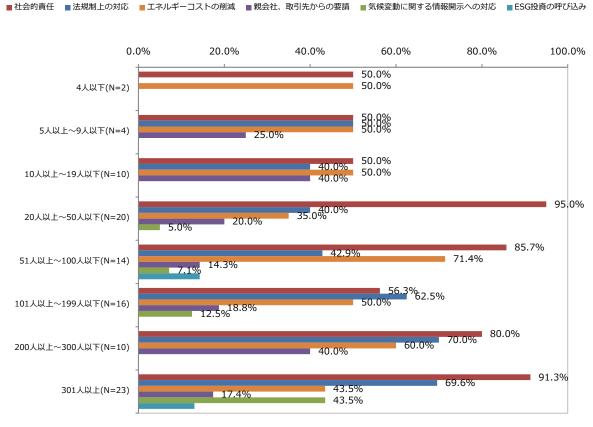
企業向けアンケート結果(取組を進める・進まない背景)

- やらなければならない背景では「社会的責任」が77.8%で最も多く、「法規制上の対応」が53.5%、「エネルギーコストの削減」が49.5%と続く。(図1)
- 従業員数別でもこの傾向は大きく変わらない。300人以上の企業で「気候変動に関する情報開示への対応」が43.5%と群を抜いて多い。(図2)

【図1】やらなければならない背景(多重回答)



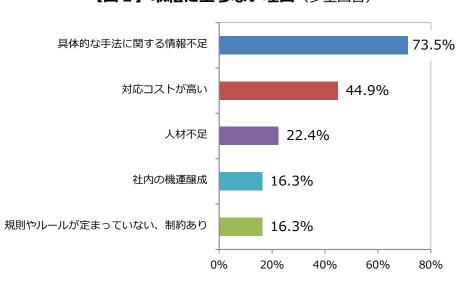
【図2】従業員数別にみたやらなければならない背景(多重回答)



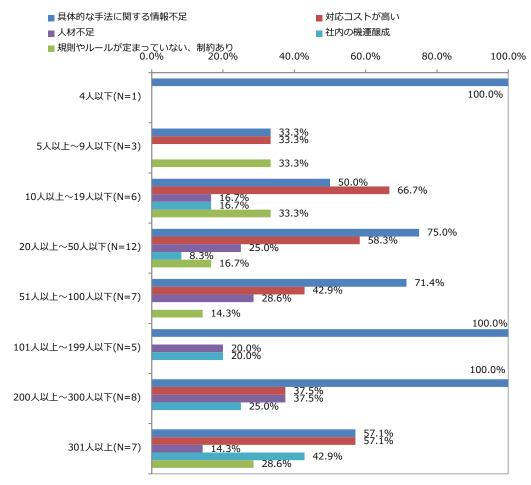
企業向けアンケート結果(取組を進める・進まない背景)

- 取組に至らない理由は「具体的手法に関する情報不足」が73.5%で最も多い。(図1)
- 従業員数別で見ても、「具体的手法に関する情報不足」を取組に至らない理由のトップに上げている企業が多く、次いで「対応コストが高い」に続いている。(図2)

【図1】取組に至らない理由(多重回答)

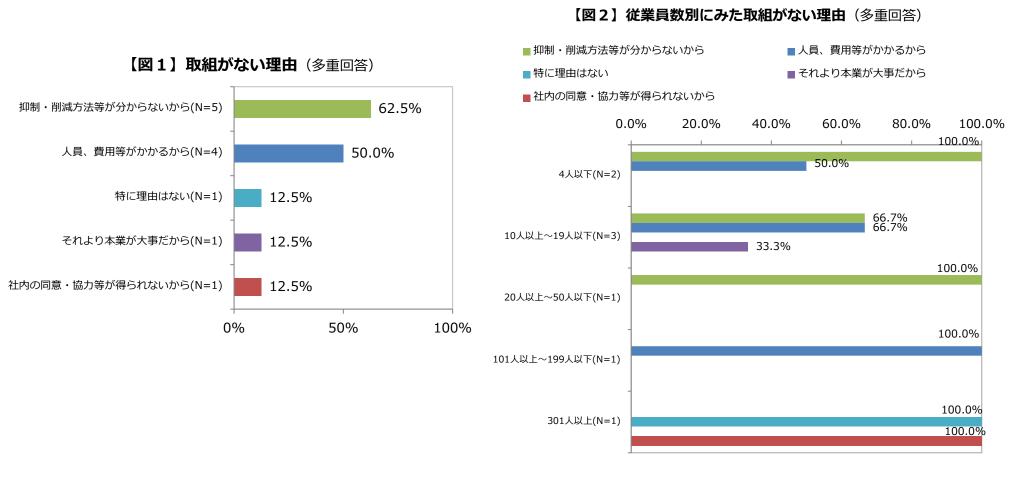


【図2】従業員数別にみた取組に至らない理由(多重回答)



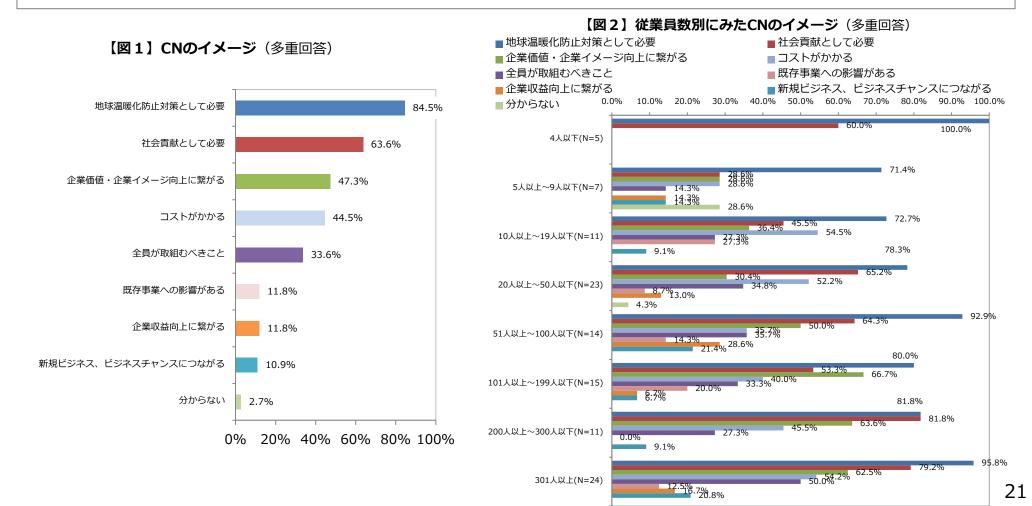
企業向けアンケート結果(取組を進める・進まない背景)

- 取組がない理由は「抑制・削減方法等が分からないから」が62.5%と最も多く、取組方法に関する情報不足が 伺える。(図1)
- 従業員数別でも、従業員50人以下の企業で情報不足の回答が見られる。 (図2)



企業向けアンケート結果(カーボンニュートラルのイメージ、課題)

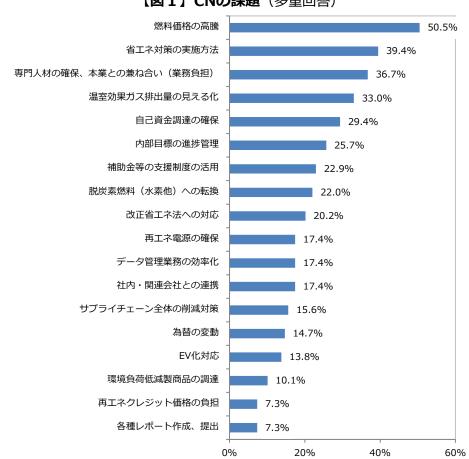
- カーボンニュートラルのイメージは「地球温暖化防止対策として必要」が84.5%と最も多く、「社会貢献として必要」を続く。(図1)
- 従業員数別でも、「地球温暖化防止対策として必要」が企業規模に関わらず高い。また、「企業価値・企業イメージ向上に繋がる」は、従業員数が多い程、高まる傾向が見られる。(図2)

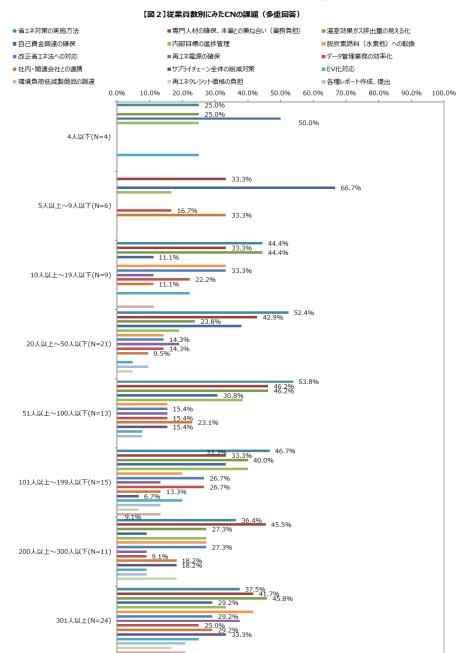


企業向けアンケート結果(カーボンニュートラルのイメージ、課題)

- カーボンニュートラルに関する課題は「燃料価格の高騰」 (50.5%)、「省エネ対策の実施方法」(39.4%)と 費用と情報が課題と回答している企業が多い。(図1)
- 従業員数別では、企業規模の拡大についてカーボンニュートラルの課題が増加する傾向が見られる。(図2)

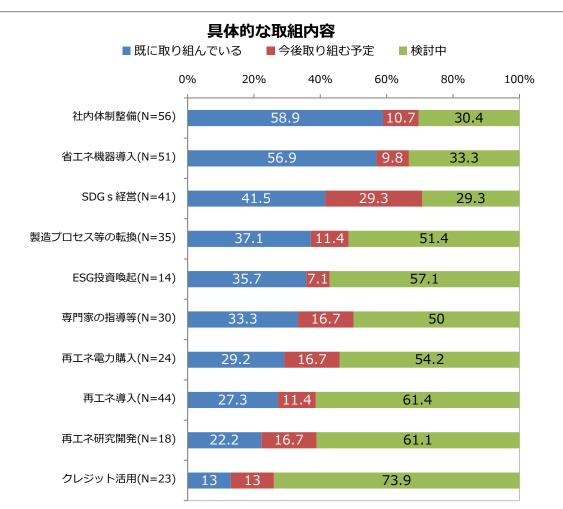






企業向けアンケート結果(取組状況)

- 対応中・対応済みの企業において、既に進んでいる取組として「社内体制整備」が最多。次いで「省エネ機器 導入」となり、ソフトとハードで省エネに取り組んでいる状況が伺える。
- 今後取り組む予定として「SDGs経営」が最多。「検討中」では「クレジットの活用」73.9%、「再エネ導入」 61.1%とこの二つが60%を超えて多くなっている。



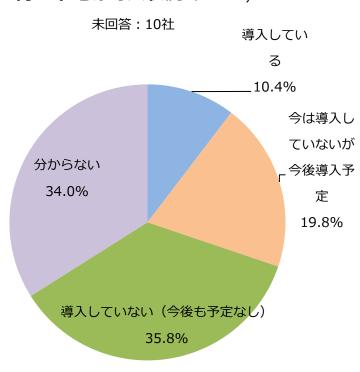
現場の声(ヒアリング結果)

- <u>チーム制を導入</u>し、エネルギー担当・社内発信担当 を配置。<u>職員全員の意識醸成は途上</u>であることから、 社内広報で情報発信している。(飲食店)
- 省エネ法の規制対象事業者であることから、LED照明などの省エネ機器の導入や運転時間の見直し等 を進めている。これまでも継続して取り組んでいるため、 省エネ対策には手詰まり感がある。(飲料・たばこ・ 飼料製造業)
- Scope3の排出量は把握できていない。大手小売と取引がある事業者は、排出量把握を求めらていると聞いている。(飲食店)
- 再エネや水素の導入は検討しているものの、活用したくても安定供給のリスクや既存燃料との価格差がネックとなっている。(総合工事業)
- コスト負担が課題であり、<u>設備導入にかかる補助制度の活用が重要</u>。コストメリットのある設備投資は進めていきたいと考えている。(航空運輸業)

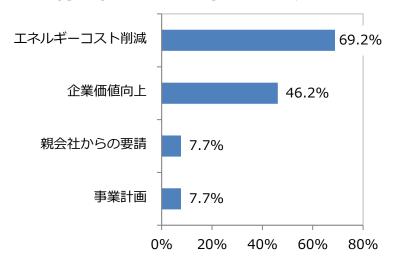
企業向けアンケート結果(再エネ電源導入背景)

● 再工ネ電源を導入している企業のうち、再工ネ電源の導入背景は、「エネルギーコスト削減」が69.2%と7割弱を占め最多。昨今のエネルギー価格高騰対策としての再工ネ電源の導入が窺える。「企業価値向上」は46.2%と半数以下で、再工ネ電源導入と企業価値向上が企業内で繋がっていない可能性が見られる。

再工木電源導入状況 (N=106)

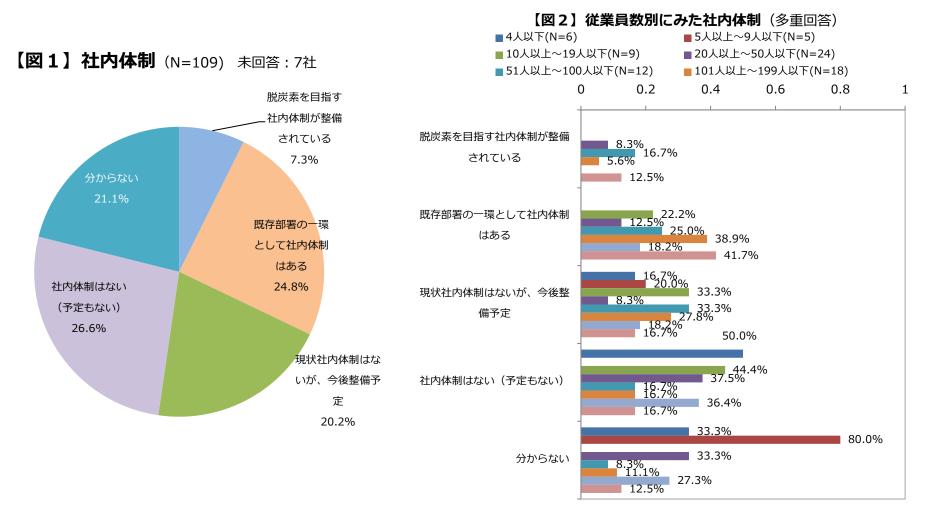


再工 本電源導入背景(多重回答)



企業向けアンケート結果(社内体制)

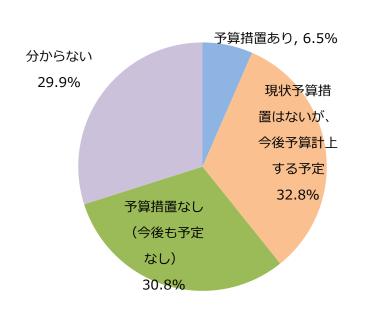
 カーボンニュートラルに関する社内体制では「社内体制はない(予定もない)」が26.6%と最多。何らかの形で 社内体制が整備されている企業は32.1%で今後整備予定を含めると、49.1%となり、半数弱を占める。 (図1)従業員数別では、「社内体制はない(予定もない)」は企業規模が小さくなるほど、増加傾向にある。(図2)

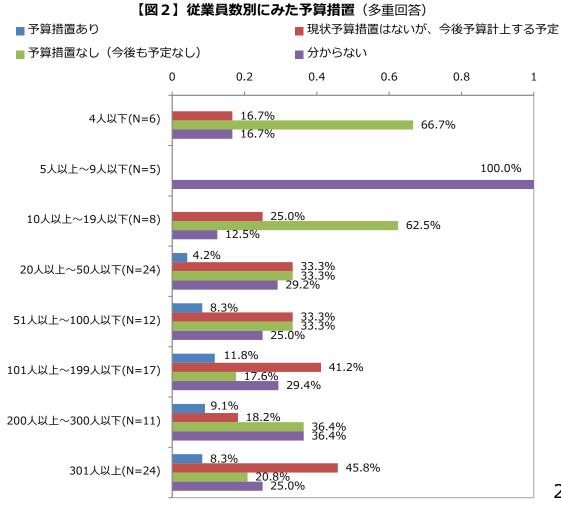


企業向けアンケート結果(予算措置)

- CO₂排出削減・カーボンニュートラルに関する事業所予算は「予算措置あり」は6.5%と1割に満たない。「現状予算措置はないが今後予算計上予定」を含めると、39.3%の企業が予算措置を講じる。(図1)
- 従業員数別では、「予算措置なし(今後も予定なし)」は従業員19人以下の企業で60%を超えて多い。(図2)

【図1】予算措置 (N=107) ※未回答:9社





企業向けヒアリング結果

ヒアリング内容	要約	ヒアリング内容	
省エネ、再エネ・水素 利用について	機器の高効率化、インバータ化等の機器システム (ハード)の省エネ化と電力計測器やデマンド監視を取り入れた運用(ソフト)など、省エネに取り組む事業者多い。再エネ導入は太陽光パネルの設置事例が多く、その他再エネ・水素導入については、技術やコストの見通しが不透明であることを理由に、検討の机上にあるものの具体的な計画に至っていない事業者が多い。	 ▶ 水素は注目の技術であるものの、安定供給のリスクや既存燃料との価格差などから先の技術だと考えている。(飲料・たばこ・飼料製造業) ▶ BCPの観点から、太陽光発電の導入を検討中。(電子部品・デバイス・電子回路製造業) ▶ カーボンニュートラル電力の購入と非化石証書の活用でCO₂実質ゼロを実現。水素は有望技術であるものの、具体的な検討まで進んでいない。(食料品製造業) ▶ 新社屋でZEB100の認証を受け、暖房の省エネ化を実現。(リサイクル業) ▶ 「省エネリーダー制度」を立ち上げ、組織的に省エネの勉強会、人材育成に取り組んでいる。(自動車関連製造業) ▶ 電力会社のカーボンフリー電力を使用している。(食料品製造業他) 	
課題・ボトルネック	コストが課題で、設備導入費が高額であったり水素 価格の見通しが立たないことが再エネ・水素導入に 至らない理由。そのほか、保安上の対応、省エネ対 策の手詰まり感等。	 着手できる省エネ対策は進めており、更なる原単位改善は難しい。(飲料・たばこ・飼料製造業) 昨今のエネルギーコスト高騰の影響が大きく、エネルギーコスト削減が課題。(食料品製造業) 他の企業の取組みや先進的な事例等が全く分からず、それをどこに相談していいのかも分からない。(食料品製造業) 親会社の指示に従って実施するため、自社独自ではできないことがある。(化学品製造業他) コロナの影響で業績が苦しいため、カーボンニュートラルのようや長期的な取り組みより中短期の計画に重点が置かれている。(食料品製造業) 大型車両を使用するためEV車では対応できず、全ての自社保有車両のEV化は難しい。寒冷地でバッテリーの寿命への影響や充電設備等のインフラ整備が遅れていることを勘案すると見送ることになる。(工事業他) (リサイクル業、運送業) 船舶のEV化は現実的に難しい。(協同組合) 補助金を活用したいが申請等が難しく断念。(リサイクル業) 	

企業向けヒアリング結果

ヒアリング内容 要約 ヒアリング内容 ▶ 取引先である海外企業から、明確な削減目標を求められている。未達成の場合は契 国内と国外で対応が二極化。取引先が国内企業 取引先におけるカーボ 約停止となる可能性がある。(電子部品・デバイス・電子回路製造業) の場合には要請はほとんどない(あっても強制的では ▶ 社内研修は特になく、専門的な部分は調査事業等でコンサルに委託している。ESG ンニュートラル対応、業 ない)が、取引先が海外企業(グローバル企業)の 界内の動き、経営に与 投資など金融面の影響は今のところない。(航空運輸業) 場合は、明確な削減期限が提示され、それが達成 えるインパクト ▶ カーボンニュートラルが重要であることは認識しているが、業績やコロナ対応が最優先で

人材育成、社員の関 心 省エネ法の規制対象事業者は組織的な体制を構築している事例が多いが、慢性的な社内人材不足も影響。

できない場合、取引停止となる可能性がある。

▶ 計内に委員会を設置し、3ヶ月に1回進捗共有の場を設けている。(丁事業)

あり、脱炭素対応の優先順位をあげることは難しい。(食料品製造業)

- ▶ グループ会社間で委員会を設置し、月2回程度、進捗報告を実施している。(電子部品・デバイス・電子回路製造業)
- ▶ エネルギー担当は兼務。本来は専門部署を置くべきだが、慢性的な人手不足という状況で難しい。(食料品製造業)。

事業者名	属性情報	取組の概要	取組を進める上でのポイントや課題	
秋田県 大潟村	人口:3,004人 主な産業:農業・林業	第三セクターの村カントリーエレベーター公社・(株)大潟共生自然エネルギーなどと共同で地域エネルギー会社である(株)オーリスを設立。村有地に出力8,000kW規模の大規模太陽光発電所を設置。村内で年12,000t発生するもみ殻を活用し、バイオマス熱供給事業も展開。	再生可能エネルギーで村の全家庭での電力消費量を賄う計画。事業所を含めた村内の電力消費量を上回る年間1,230万kWhの発電を目指す。	
神奈川県 小田原市	人口:187,554人 主な産業:観光業	エネルギーマネジメント連動型EVシャアリング事業(脱炭素型の地域交通モデル)を実施。 REXEV、湘南電力との連携でEVに特化したカーシェアリングを中心としつつ、配電網を活用したエネルギーマネージメントを実施。	地域の資源や地域企業の持つ資源等を更に発掘し、連携することによって点から面へと広げていく。ESG投資等も視野に入れ金融機関とも連携。災害時のレジリエンスの向上にもつなげていく。EV台数及び車種の少なさが課題。	
熊本県 上天草市	人口:24,993人 主な産業:農業・漁業	「上天草版シュタットベルケの構築」を目指す。 本プロジェクトでは、ドイツ国内の自治体が出資 して水道・交通・ガス供給・電力事業等のインフ ラ整備・運営を行う事業者「シュタットベルケ」を 参考にした上天草版シュタットベルケの構築を、 まずは人口約300人の離島「湯島」で目指す。	市や地元企業等を中心に脱炭素のための再工ネ発電事業及び電気小売事業等を行う地域エネルギー会社を設立し、湯島で発電した再エネ資源を湯島内で利用することを通じて、地域経済の好循環化を目指す。令和3年度にNTTデータ等と連携してブルーカーボンの実証事業を実施。	
群馬県 中之条町	人口:14,870人 主な産業:農業・林業・電気機 器製造業	群馬県中之条町・(株)中之条パワー・(株)トラストバンクはふるさと納税のお礼の品として同町で発電された「電力」を(株)トラストバンクが運営するふるさと納税総合サイト「ふるさとチョイス」に掲載。「お礼の電力」は、ふるさと納税をした寄付者が電力会社と電力供給に関する契約を行うことで寄付額に対する3割程度の金額分の電力を寄付者に届ける。	平成25年8月に日本初の自治体新電力「(一財)中之条電力」を創設。ふるさと納税の申し込みは1口250,000円」に対して「お礼の電力2,500kWhのみ」を返礼。	

事業者名	属性情報	取組の概要	取組を進める上でのポイントや課題	
埼玉県 秩父市	人口:59,048人 主な産業:林業、繊維業	豊富に存在している再エネ資源(水力・太陽 光・ゴミ)を活用。地域新電力の設立により、電力の地産地消に加え、雇用創出・地域経済循環を実現。	令和元年度は、地域付加価値額3,300万円、契約者の温室効果ガス排出量の3割削減を実現。 地域金融機関(埼玉りそな銀行)の地域新電力会社への出資という地域金融機関を巻き込んだCN対策を推進。	
静岡県小山町	人口:18,586人 主な産業:農業、林業	未利用間伐材で製造した木質ペレットを発電資源とする「森の金太郎発電所」の運転を開始。施設は小山町が設置し、管理・運営は外部委託。合同会社ふじおやまパワーエナジーは静東森林経営協同組合をはじめとする小山町の林業関係者と連携し発電資源となる木材の安定供給を確保。	木質ペレットの含水率等によるガス化工程の安定運用に苦しむが、ペレット品質の改善により2020年1月以降は平均稼働率が70%を超え安定。本稼働に入ってからも平均稼働率は47.7%に留まり、事業収支は赤字が続いていていたが2023年度から熱供給事業を開始し、これにより事業収支の黒字化を目指す。	
新潟県 津南町	人口:8,985人 主な産業:農業	「農を以って立町の基と為す」が基本理念。農業を中心とした脱炭素社会の実現を目指す。雪室(4施設)、小型水力発電所(2施設、令和3年度から電力による自治体間連携を検討)、バイオマス利用、地中熱利用空調、スマート農業、カーボンオフセット(平成24年度から5,810トン販売3,100万円)等に取組んでいる。	気候変動に起因する多発する自然災害の発生を契機に、2022年9月に「津南町ゼロカーボン戦略」を策定し、2050年までの脱炭素化を目指す。 日本有数の豪雪地域であることを利用し、雪冷熱を有効活用している。またこれをデータセンターに利用した新潟県の実証実験も実施している。	
栃木県 宇都宮市	人口:514,539人 主な産業:農業、工業	市が保有するバイオマス発電や、FIT後の家庭 用太陽光発電による再生可能エネルギーを市 有施設の一部等への供給により地域経済活性 化を図る。 電力売買で得られた収益を活用し、地域の脱 炭素化など市の地域課題の解決を図る。	市有施設等の使用電力を市外電力会社ではなく、宇都宮ライトパワー(株)から購入することで、電気料金(約7億円)が市外に流出せずに市内に留まるほか、小売電気事業の収益を地域還元事業により市内への投資等を行うことで、地域内経済循環が図られる。	

事業者名	属性情報	取組の概要	取組を進める上でのポイントや課題
栃木県	人口:1,903,474人 主な産業:工業	東京電力エナジーパートナー(株)とともに、県内事業者向けに、県営水力発電所の CO_2 フリー電気をお届けする地産地消の電力メニュー「とちぎふるさと電気」を開始。標準料金に CO_2 フリーの環境付加価値分(プレミアム価格1 kWh あたり1.02円)を含んだ電気料金を設定。	電気の環境価値ニーズとして、海外企業との取引でカーボンフリーが必要な企業が増加し、県内事業者からの問い合わせが急増。全国初の地産のCO2ゼロ電気供給を実現。
新潟県 十日町市	人口:49,085人 主な産業:農業・伝統織物業・ 観光業	使用済み紙オムツの再資源化により、バイオマス発電を実施。紙おむつの燃料化により、福祉施設での廃棄物処理費の削減、灯油の節約、雇用の創出等に貢献。CO ₂ 排出削減効果は年間約130tを見込む。	地域課題(ゴミ処分問題)の解決とカーボンニュートラルの同時実現を目指し、地域活性化に繋げた。市民からの評価も好評で、今後は子どもの紙おむつの再資源化も検討。発電時の廃熱は隣接する高齢者福祉施設の給湯等に活用。
福岡県 吉富町	人口:6,724人 主な産業:農業	(株)シェアリングエネルギー、福岡県吉富町、 (株)LOCAL2との3者間で包括連携協定を締結し、同社太陽光発電システムの第三者所有サービス「シェアでんき」を活用した高度環境配慮型都市・脱炭素社会の実現に向けた取り組みを開始。	地域住民は今後20年間で約260万円の電気代を節約できるほか、災害時などには太陽光発電の電気が利用できる。吉富町としても、地産地消による再エネ比率向上、電気料金の削減、償却資産税収入、非常時の電源確保、雇用機会の創出などのメリットあり。
福井県 敦賀市	人口: 63,797人 主な産業: 卸・小売業・宿泊・ 飲食業	福井県敦賀市・CCCマーケティング(株)・北陸電力(株)の三者は、卒FITを活用し市内公共施設等へ再エネ電力を供給。全国初の試みとして、将来的なスマートエリア等の実現に向け、市民の余剰電力と購買データの分析・実証にも取組む。	この取り組みには顧客の余剰電力データとTカードの購買データの連携への同意が必要となり、協力する顧客には、特典として毎月の余剰電力 1 kWhあたり 3 ポイントのTポイントが市より進呈。

本社所在地:埼玉県所沢市

事業者名	属性情報	取組の概要	取組を進める上でのポイントや課題
福江市商工所 (長崎県五島市)	所在地:長崎県五島市 会員数:759人 職員数:9名	商工会議所が中心となり、CO ₂ 排出量ゼロの達成を目指す企業の国際枠組みにならった認定制度「五島版RE100」を創設。脱炭素を付加価値として五島産の製品・サービスの販売拡大を目指す。五島市民電力は現在個人約550人、企業約500が利用。	中小・小規模事業者が独自で実施するのが難しいCO ₂ 排出量の計算や、同所内に設置された認定委員会へ提出するCO ₂ 排出ゼロに向けた長期行動計画の作成などを商工会議所が伴走型でサポートする点が特徴。
三重県度会町	人口:7,805人 主な産業:農業	令和3年12月9日より、ふるさと納税ポータルサイト「ふるなび」において、度会ウインドファームで発電された電気を返礼品として受け取れるサービスを開始。 ふるなびのポイント制ふるさと納税「ふるなびカタログ」で三重県度会町へふるさと納税を実施すると、納税額によって「ふるなびカタログポイント」が賦与。	ふるさと納税の返礼品を活用。電力ポイントを電気料金 で使用できる。
(株)ティービーエム	資本金: 30,000千円	NEDO事業において排水油脂をグリーン電力変える「フード・グリーン発電システム」を開発。 食品工場・飲食施設等から回収した排水油脂	地域ぐるみの地域資源の回収と活用で、地域ぐるみの脱炭素を具体化し、さらにCO ₂ 削減クレジットを販売し、その収入の一部を自治体に還元できるモデルを開発。

でバイオ燃料を製造し、発電・燃料供給するビ

ジネスを展開。