

求められる企業の脱炭素への取り組み

— 県内中小企業のCO₂排出削減の取り組みに向けて —

はじめに

カーボンニュートラルの実現に向けて、企業による温室効果ガスの排出削減（脱炭素）の取り組みが求められるなか、近年では、国内大企業等を中心に原材料や流通等を含めたサプライチェーン（供給網）全体で脱炭素を進める動きが広がり始めている。

このような動きは、企業の取引先選定や取引継続の判断に影響を及ぼし、サプライチェーンに組み込まれている中小企業にとっても脱炭素への取り組みが重要な経営課題になることを意味する。

本レポートでは、国内大企業等の動きを踏まえたうえで、中小企業の脱炭素への取り組みの必要性と取組手法について考察する。

01 脱炭素に向けた動き (全国・新潟県)

2050年までにカーボンニュートラルを目指す

気候変動による影響が顕在化するなか、日本では2020年10月に菅首相（当時）によって、2050年までに温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させて実質ゼロにするカーボンニュートラルを目指すことが宣言された。その後、2021年4月に「2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で46%削減し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続ける」という中間目標が掲げられた。

この新たな中間目標は、従前の目標（2030年度の排出量を2013年度比26%削減）と比べて一段レベルの高いものとなっており、達成するためには過

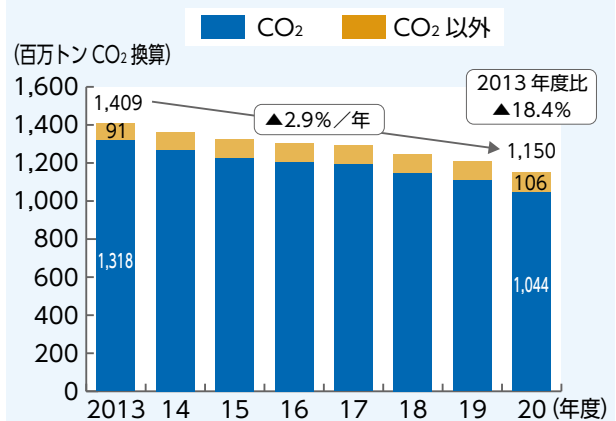
去を上回るペースでの排出削減が求められる。

全国の排出量は2020年度で18.4%減

国内（全国）の2013年度以降の温室効果ガス排出量の推移をみると、直近の2020年度は1,150百万トン（CO₂換算）と、基準となる2013年度比で18.4%減少している。

しかし、2014年度から2020年度までの7年間の年平均減少率は2.9%であり、このペースのままでは、2030年度の減少率が2013年度比で39.2%にとどまる計算となる。このため、政府が掲げた46%の削減目標を達成するには、減少率のペースを早める必要がある。（図表1）

■ 図表1 温室効果ガス排出量の推移(全国)



(資料) 国立環境研究所「温室効果ガスインベントリ」をもとに当社作成

企業活動に関わる排出量が多くを占める

温室効果ガス排出量は、CO₂（二酸化炭素）の占める割合が約9割と高いため、CO₂をどれだけ削減できるかが目標達成のカギとなる。

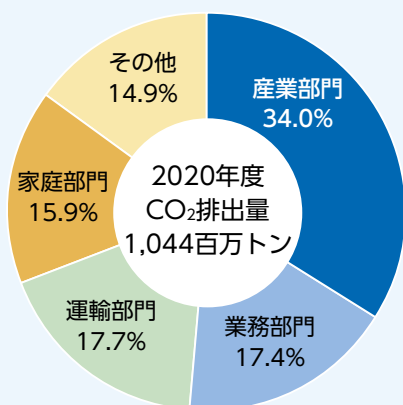
全国の電気・熱配分後のCO₂排出量^(※)の割合を

部門別にみると、製造業や建設業などの「産業部門」が34.0%、卸・小売業やサービス業などの「業務部門」が17.4%、自動車・船舶などの「運輸部門」が17.7%となっており、企業活動に関わる排出量が多くを占めている。(図表2)

また、全体の排出量に占める割合の高い産業部門を業種別にみると、「鉄鋼」(36.7%)と「化学(含む石油石炭製品)」(15.3%)で産業部門の5割強を占めていることがわかる。(図表3)

※発電や熱の発生に伴うCO₂排出量を電力や熱の消費量に応じて消費者側の各部門に配分した排出量

■ 図表2 CO₂排出量の部門別割合(全国)(電気・熱配分後)



(資料) 国立環境研究所「温室効果ガスインベントリ」をもとに当社作成

■ 図表3 産業部門の業種別CO₂排出量(全国)(2020年度)

業種	排出量	
	(百万トン)	構成比
産業部門	355.5	100.0%
製造業	328.5	92.4%
鉄鋼	130.6	36.7%
化学(含む石油石炭製品)	54.5	15.3%
機械(含む金属製品)	45.9	12.9%
窯業・土石製品(セメント焼成等)	28.1	7.9%
パルプ・紙・紙加工品	20.0	5.6%
食品飲料	19.0	5.4%
繊維	7.3	2.1%
非鉄金属(銅精錬等)	7.3	2.1%
製造業(上記を除く)	15.7	4.4%
農林水産建設業	27.0	7.6%
農林水産業	18.5	5.2%
建設業	7.1	2.0%
鉱業他	1.3	0.4%

(資料) 国立環境研究所「温室効果ガスインベントリ」をもとに当社作成

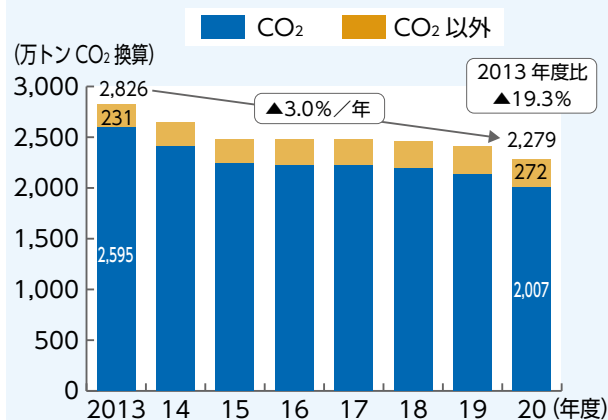
新潟県の排出量は2020年度で19.3%減

温室効果ガス排出削減の取り組みは自治体単位でも進められており、新潟県も2021年に全国と同様に「2050年までの温室効果ガス排出量の実質ゼロ」及び「2030年度に2013年度比46%削減を目指し、さらなる高みを視野に入れる」という目標を掲げて取り組んでいる。

新潟県の2013年度以降の温室効果ガス排出量の推移をみると、直近の2020年度(速報値)は2,279万トン(CO₂換算)と2013年度比で19.3%減少している。

2014年度から2020年度までの7年間の年平均減少率は3.0%で、全国同様、このままのペースでは2030年度の減少率が2013年度比で40.5%にとどまる計算となり、削減を上積みしてペースを早める必要がある。(図表4)

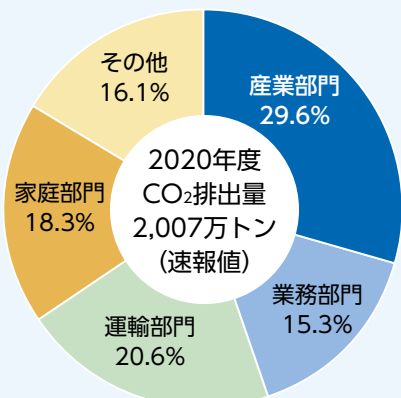
■ 図表4 温室効果ガス排出量の推移(新潟県)



(資料) 新潟県発表の資料をもとに当社作成 2020年度は速報値

また、新潟県の電気・熱配分後のCO₂排出量の割合を部門別にみると、「産業部門」が29.6%、「業務部門」が15.3%、「運輸部門」が20.6%となっている。産業構造の違いもあり、産業部門の占める割合は全国対比で低いものの、企業活動に関わる産業部門・業務部門・運輸部門の3つを合わせた割合は6割台半ばとなっており、脱炭素には企業の取り組みが欠かせないことがわかる。(図表5)

■ 図表5 CO₂排出量の部門別割合(新潟県)
(電気・熱配分後)



(資料) 新潟県発表の資料をもとに当社作成

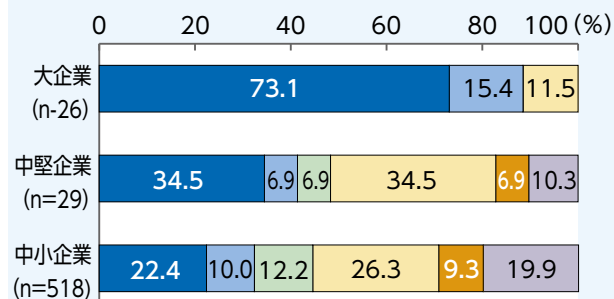
02 県内中小企業の取組状況

脱炭素の取り組みは低い割合にとどまる

脱炭素には企業の取り組みが必要とされるが、当社が2022年5月に県内企業に対して行ったアンケート調査によると、温室効果ガスの排出削減に「すでに取り組んでいる」と回答した割合は、大企業で73.1%に上った一方、中小企業では22.4%にとどまっている。

また、「すでに取り組んでいる」に「取り組みについて具体的な検討を進めている」を加えた割合でも、大企業の88.5%に対して中小企業は

■ 図表6 県内企業の温室効果ガス排出削減への取り組み状況



- すでに取り組んでいる
- 取り組みについて具体的な検討を進めている
- 取り組みかどうか、検討している
- 取り組みかどうか、今後検討する予定である
- 取り組み予定はない
- わからない

(資料) 当社「カーボンニュートラルに関するアンケート調査」(2022年5月)

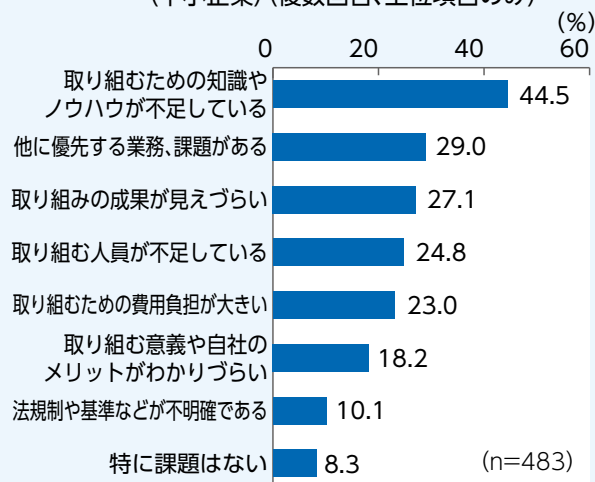
32.4%にとどまっており、中小企業の取り組みが進んでいないことがわかる。(図表6)

「知識・ノウハウ不足」を課題に挙げる

同調査で排出削減に取り組むうえでの課題、取り組まない理由を複数回答で尋ねたところ、中小企業では「取り組むための知識やノウハウが不足している」の割合が44.5%と最も高く、具体的に何をすればよいかわからないと感じている企業が多いことがうかがえる。

また、「他に優先する業務、課題がある」(29.0%)、「取り組む人員が不足している」(24.8%)、「取り組むための費用負担が大きい」(23.0%)も上位となっており、経営資源が限られる中小企業が脱炭素に取り組む難しさがうかがえる。(図表7)

■ 図表7 取り組むうえでの課題、取り組まない理由
(中小企業) (複数回答、上位項目のみ)



(資料) 当社「カーボンニュートラルに関するアンケート調査」(2022年5月)

03 サプライチェーン全体で排出削減を目指す動き

SBTに参加する国内企業が急速に増加

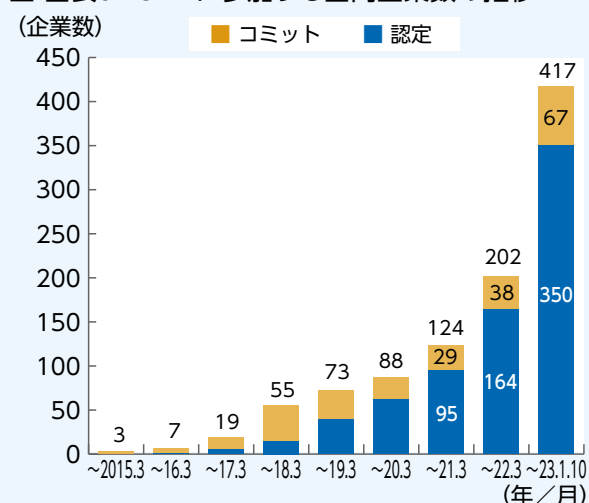
県内の中小企業は、脱炭素への取り組みが進んでいるとはいえない状況にあるが、近年では、国内大企業等を中心にサプライチェーン全体で温室効果ガスの排出削減に取り組む動きが広がり始めている。

代表例が排出削減に取り組む国際的な枠組みであるSBT (Science Based Targets) に参加する国内企業の増加である。

SBTは、認定を取得した企業がパリ協定の水準と整合した高いレベルで温室効果ガスの排出削減に取り組んでいることを対外的に示すことができる国際スタンダードとなっており、参加を希望する企業は、まずコミット (宣言) し、2年以内に自社の削減目標を設定して認定を受ける。

国内の参加企業は、パリ協定が発効した2016年度は19社 (認定企業5社、コミット企業14社) にとどまっていたが、足元で急速に増加し、2023年1月10日時点では417社 (認定企業350社、コミット企業67社) にまで拡大している。(図表8)

■ 図表8 SBTに参加する国内企業数の推移



(資料) 環境省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」発表の資料をもとに当社作成

サプライチェーン全体の削減目標が求められる

SBTでは、温室効果ガス排出量の算定と開示の国際基準 (GHGプロトコル) にもとづき、自らの事業活動に伴う排出 (Scope 1、Scope 2) だけでなく、原材料・部品の調達や製品の使用段階の排出 (Scope 3) も含めたサプライチェーン全体の排出量を算定して削減目標を示すことが求められている。(図表9)

次頁の図表10のとおり、Scope 3は15のカテゴリ

■ 図表9 SBTの要件

目標年	申請時から5年以上先、10年以内の任意年
基準年	2015年以降、最新のデータが得られる年での設定を推奨
削減対象範囲	Scope1、2、3 排出量 ただし、Scope3がScope1~3の合計の40%を超えない場合には、Scope3目標設定の必要は無し
目標レベル	下記水準を超える削減目標を任意に設定 ■ Scope1、2 少なくとも年4.2%削減 (1.5℃目標と整合性をとる) ■ Scope3 少なくとも年2.5%削減 (2℃を十分に下回る目標と整合性をとる)

(資料) 環境省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」発表の資料をもとに当社作成

リーに分かれ、カテゴリ①原材料であれば、自社ではなく、原材料や部品等を生産する取引先 (仕入先) がどれだけ温室効果ガスを削減してその原材料等を産出したかが対象となる。このため、SBT参加企業はサプライチェーンに組み込まれている取引先に対して排出削減の取り組みを要請することになる。

実際、次頁の図表11のとおり、SBT認定を取得した国内企業はScope 3の目標を定め、取引先にも排出削減への協力を求め始めている。

今後もSBTや同様の枠組みにより、サプライチェーン全体での削減目標を設定する企業が増加することで、取引先の中小企業にも排出削減への取り組みがより強く求められることになる。一方で、こうした要請に対応できない企業はサプライチェーンから外されることになりかねず、中小企業にとって脱炭素への取り組みは重要な課題であるといえる。

04 排出削減の取り組み方

これまでみたように、今後は中小企業でも脱炭素への取り組みが求められることになる。しかしながら、県内企業へのアンケートでみたように「何をしたらよいかわからない」という声は多い。ここでは、取り組み方の要点を整理したい。

■ 図表10 サプライチェーン全体の排出量

Scope 1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出 (燃料の燃焼、工業プロセス)
Scope 2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出
Scope 3 : Scope 1、Scope 2 以外の間接排出 (事業者の活動に関連する他社の排出)
サプライチェーン排出量 = **Scope 1 の排出量** + **Scope 2 の排出量** + **Scope 3 の排出量**



(資料) 環境省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」

○の数字はScope 3のカテゴリ

■ 図表11 SBT認定を取得した主な国内企業のScope3目標

企業名	業種区分	目標		
		Scope 3 カテゴリ	目標年/年度	概要
アマダ	機械	Scope 3 ① ⑪	2030年	「原材料」及び「製品の使用」からの排出量を2019年比27.5%削減する
アンリツ	電気機器	Scope 3 ① ⑪	2030年	「原材料」及び「製品の使用」からの排出量を2018年比30%削減する
DMG森精機	機械	Scope 3 ① ⑪	2030年	「原材料」及び「製品の使用」からの排出量を2019年比13.5%削減する
エーザイ	医薬品	Scope 3 ①	2030年度	「原材料」からの排出量を2016年度比30%削減する
ファミリーマート	小売	Scope 3 ①	2030年	「原材料」からの排出量を2018年比15%削減する
日本特殊陶業	ガラス・土石製品	Scope 3 ① ④ ⑪	2030年度	「原材料」「輸送・配送」(上流)「製品の使用」からの排出量を2018年度比30%削減する
リコー	電気機器	Scope 3 ① ④ ⑪	2030年	「原材料」「輸送・配送」(上流)「製品の使用」からの排出量を2015年比40%削減する
住友化学	化学	Scope 3 ① ③	2030年度	「原材料」及び「Scope 1,2に含めない燃料及びエネルギー関連活動」からの排出量を2020年度比14%削減する
帝人	繊維製品	Scope 3 ①	2030年度	「原材料」からの排出量を2018年度比15%削減する

(資料) Science Based Targets ホームページ Companies Take Action をもとに当社作成

自社の排出量の測定

脱炭素への取り組みの第一歩は、自社のCO₂排出量をまず測定してみることである。排出量を測定することで、どこで無駄なエネルギーを使用しているか、どの部分で削減の余地があるかを把握(可視化)できるようなる。

CO₂排出量は、自社の活動量(エネルギー使用量など)にそれぞれに設定された排出係数(活動量

あたりのCO₂排出量)を掛け合わせることで計算することができる。(図表12)

■ 図表12 自社の排出量の測定

CO ₂ 排出量の測定 (例)	
(活動量)	× (排出係数)
電気の使用量	× 電気 1 kWh使用あたりのCO ₂ 排出量
貨物の輸送量	× 貨物の輸送量 1 トンキロあたりのCO ₂ 排出量
廃棄物の処理量	× 廃棄物の焼却 1 tあたりのCO ₂ 排出量

(資料) 当社作成

CO₂排出量の測定には様々な算定ツールがあり、毎月の電気、ガス、ガソリン等の使用量を入力するだけでCO₂排出量が計算できる簡易なものから専門のコンサルタントによる分析・改善提案が提供されるものまで幅広く存在している。

削減策の検討と計画（目標）の策定

排出量の測定で得られた情報をもとに自社に適した削減策を検討し、削減計画（目標）を定める。

企業のCO₂排出削減策は以下の4つが中心となるため、まずはこの中から取り組み可能な施策を検討する。（図表13）

■ 図表13 CO₂排出削減策

方法	内容等
①省エネの実施	既存設備の稼働最適化、高効率設備の導入によるエネルギー消費量の削減
②再エネの導入	太陽光発電機器の導入や再生可能エネルギー由来の電力の購入
③燃料転換・電化	CO ₂ 排出のできるだけ少ないエネルギーに転換 (例) 重油ボイラー ⇒ ガスボイラー ガソリン車 ⇒ EV車
④クレジットの活用	他社の排出削減分をクレジットとして購入し、自社の排出分として埋め合わせる

(資料) 当社作成

①の省エネの実施では、まず、自社の生産設備から空調・照明まで既存設備の稼働最適化（無駄の削減）を図る。次に、高効率な設備の導入によるエネルギー消費量の削減を検討する。

②の再エネの導入では、太陽光発電機器の導入による自家発電・自家消費や再エネ由来の電力の購入、バイオマス・水素等のエネルギー源としての活用などにより、再生可能エネルギーの利用拡大を検討する。

③の燃料転換・電化では、重油から都市ガスへのボイラー燃料の転換、ガソリン車から電気自動車への切り替え、暖房・給湯の電化など、利用エネルギーを温室効果ガスの排出量ができるだけ少ないエネルギーに転換することを検討する。

④のクレジットの活用は、カーボンオフセットとも呼ばれ、企業努力でCO₂の排出削減が難しい場合に、他の企業や団体等の削減分をクレジットとして購入し、自社の削減分として埋め合わせる（オフセットする）ものである。国が運営する「J-クレジット制度」が存在しており活用を検討する。

取り組みの情報開示

CO₂排出削減は、取り組みの実践とともに情報開示も重要となる。削減策を検討して計画（目標）を定め、それを自社の経営戦略や経営計画に落とし込むことで他社との差別化や自社のPRにつなげることができる。

前述したように、近年は大企業等を中心にサプライヤーである取引先に対して温室効果ガスの排出削減を求める流れが強まりつつある。このため、こうした企業に対する訴求力を高めるためにも積極的な情報開示が大切となる。

また、最近では金融機関が企業の脱炭素の取り組みを支援しており、企業の積極的な情報開示が有利な条件での資金調達につながることも期待できる。

さらには、脱炭素の取り組みの情報開示が社員のモチベーションアップや、採用面での人材獲得力の向上につながることも期待できる。

おわりに

これまでみたように脱炭素への対応は企業の外部評価の重要な要素となりつつあり、対応の有無によって企業が選別される可能性が高まっている。

これは自社がこれまでの取引先から選ばれなくなるというリスクである一方、脱炭素の流れに的確に対応すれば、自社の競争力を生み出す機会に変わることもある。

将来を見据え、脱炭素への対応を自社の成長の機会と捉えて取り組むことが大切であるといえる。

(2023年1月 深海、若井)