

どうやって
測るの？

どんな
数字が
必要なの？

計算が
難しそう...

測ることからはじめよう！ カーボンニュートラル



福島県は2030年度までに
温室効果ガス排出量マイナス50%(2013年度比)を
目標にしています！

カーボンニュートラルを知る!

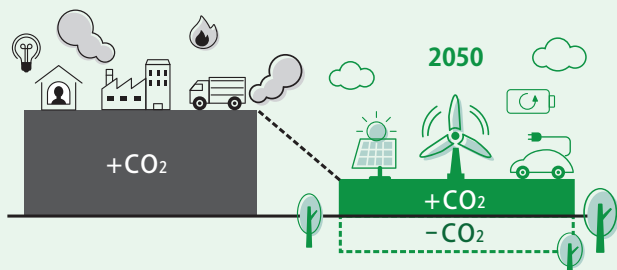


カーボンニュートラルについて

カーボンニュートラル(CN)とは、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること。温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させ、実質的に温室効果ガスの排出量をゼロにします。

※温室効果ガスとは 大気を温める性質をもった気体(二酸化炭素やメタンなど)の総称。

※出典 環境省脱炭素ポータルサイト

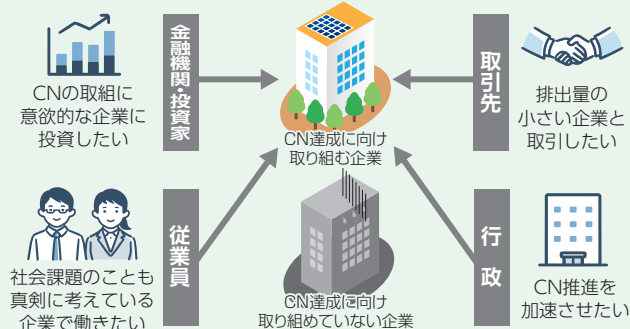


福島県では、2021年2月に2050年までにCN実現を目指すことを宣言。地球規模の課題となっている気候変動問題の解決に向けた一歩を踏み出しています。

カーボンニュートラルが与える今後の影響

CNに向けた取組が求められるのは、大企業だけではありません。お客様や社員、購買関係者等のCNへの関心によって、全ての企業にCNに向けた取組が求められています。今、取引先の排出量も含めたCNを目指す企業が、大企業を中心に増加しています。このままCNに向けた取組を何も行わなければ、取引・受注機会の逸失、企業価値の低下、人材の流出等様々なリスクが考えられます。

<CNに向けた動き>



STEP 1

測る!



自社の
温室効果ガス排出量を
算定する!



算定方法

自社の「活動量」と「活動ごとに設定された排出係数」から排出量を算定できます。

※排出係数とは 1単位あたりの活動量等から排出される温室効果ガスを示す数値のこと。

Point 1

領収書等を集め、まずは毎月のエネルギー使用量を把握。温室効果ガスの算定支援ツールなども活用可能

Point 2

各団体が実施している省エネ診断等を活用し、効率的なエネルギー使用ができていかなど自社の状況を把握

温室効果ガス排出量の削減方法が見える!

STEP 2

減らす!



温室効果ガス排出量を削減する!



削減方法

STEP1で把握した排出量から、削減できそうな対策を検討します。すぐに取り組めること、あるいは削減効果の大きいことから実施してみましょう。

Point!

排出量を減らす方法は多種多様。その様々な方法の中から自社にとって最適な方法を選択し、実施しよう

省エネ	再エネ	燃料転換・電化	環境価値の購入
高効率機器の導入や運用改善でエネルギー消費量を削減 例) ●LED照明の導入 ●機械の運転時間短縮	太陽光発電機器の導入・利用や再生可能エネルギー由来の電力の購入 例) ●自家発電・自家消費 ●小売電気事業者との契約(再エネ電気メニュー)	温室効果ガスの排出ができるだけ少ないエネルギーに転換 例) ●重油ボイラーを都市ガスボイラーへ転換 ●ガソリン車をハイブリッド車や電気自動車へ転換	温室効果ガスを排出しないという価値そのものを購入し自社の削減量としてカウント 例) ●J-クレジット制度 ●非化石証書

温室効果ガス排出量を減らす取組は、ランニングコストの削減に繋がることも!

STEP 3

継続する!



カーボンニュートラルの取組を継続しよう!



カーボンニュートラルの取組と自社の経営戦略を組み合わせることで、他社との差別化・自社のPRを行えます。金融機関においても企業のカーボンニュートラルの取組を推進する動きが進んでおり、継続した取組が重要です。

Point 1

温室効果ガス排出量を減らし、経営面からもメリットを得よう

Point 2

現在拡大している ESG投資の活用も検討しよう

※ESG投資とは 非財務情報である環境・社会・ガバナンスの要素を考慮して行う投資のこと。

カーボンニュートラルの取組を推進・継続することで、
新たなビジネスチャンスに!

鋳物加工をメインに幅広く事業を展開する企業の算定例

01

野田鉄工株式会社 / 鋳物加工業、クリーニング業、食品製造業

企業紹介

鋳物加工業・クリーニング業・食品製造業と、幅広い事業を展開する企業。創業から今日に至るまで、創業者の「企業は人なり」を継承し、多方面から広く社会に貢献することを目指しています。2022年には、新たな工場を二本松市に開設しています。

カーボンニュートラルの影響

世界的なカーボンニュートラルの流れによって、取引先からカーボンニュートラルの説明会に招待されるとか、取り組みについての質問が来るとか、そういったことがあるのではと予想しています。対応としては省電力設備の導入や電動フォークリフトの導入などが考えられますが、この辺りはコスト面を考えながら進めていきたいです。

算定にあたっての課題

算定方法が分からなかったこと、そもそも算定を求められていなかったというのが大きいですね。

DATA

- 所在地 / 〒960-8055 福島県福島市野田町7丁目9番3号
- 創業 / 1969年
- 代表者 / 阿部 典生
- 従業員数 / 29名



■担当者
阿部 竜弥 さん

農業系の未利用資源から新たな価値を抽出する企業の算定例

02

トレ食株式会社 / 原料供給事業、受託研究事業、コンサルティング事業

企業紹介

農業系の未利用資源からセルロースを抽出し、6次産業化産品を加工する企業。出荷できない野菜や可食部以外の葉や茎を購入して原材料とすることで、一次産業の活性化を支援しています。地域経済の循環が果たせる企業活動を目指し、事業を展開しています。

カーボンニュートラルの影響

今までは、ゴミを減らそう、アップサイクルしよう、というSDGsのような目的を持って当社にご相談いただく機会が多かったのですが、そこに近年はカーボンニュートラルという考え方が入ってきました。当社の製品が「カーボンクレジット」として以前よりもさらに価値のあるものになることを考えると、当社としては追い風になっていると感じています。

算定にあたっての課題

当社は製造業という業種であるものの、そこまで大量のエネルギーを消費した生産活動を行っているとは考えていませんでしたので、算定する必要性をそれほど感じていませんでした。単純に手が回っていなかったことも要因かと思います。

DATA

- 所在地 / 〒975-0014 福島県南相馬市原町区西町3-461-1
- 創業 / 2018年
- 代表者 / 沖村 智
- 従業員数 / 約30名



■担当者
岡 雅史 さん

算定に使用したツール

一般財団法人省エネルギーセンター
「セルフ診断ツール」
<https://www.shindan-net.jp/selfcheck/>



算定前の排出量予想

正直、全く予想はできないですね(笑)。例えば、ガソリン車を走らせれば排気ガスが出るし、エアコンを使えばCO₂が出るわけですが、やはり目に見えないものなので。イメージが湧かないし、予想するのが難しいです。

●Scope1に該当する各エネルギーの使用量

項目	年度	2020年度	2021年度	2022年度
灯油		1,887.1 L/年	1,640.4 L/年	2,208.2 L/年
軽油		5,683.0 L/年	5,659.0 L/年	5,481.2 L/年
ガソリン		10,808.6 L/年	11,268.1 L/年	12,011.5 L/年

カーボンニュートラルに取り組む企業のメリット

気候変動問題に対する解決策の一つとして開始したカーボンニュートラル。企業がカーボンニュートラルに取り組むメリットは、どんなことが挙げられるのでしょうか。

1.ステークホルダーの信頼獲得

環境に配慮した取り組みを行うことにより、会社に関わるあらゆるステークホルダーからの信頼が得られ、営業活動において大きなメリットとなります。

2.エネルギー効率の見直しによるコストの削減

温室効果ガスの排出量を減らすということは、使用するエネルギーの量やその使い方を見直すということ。カーボンニュートラルの一連の取り組みは、光熱費などのコストが削減できるというメリットも備えています。他にも、ビジネスチャンスの拡大、知名度の向上、人材の確保など、カーボンニュートラルに取り組む企業のメリットは様々です。

Scope1の算定に向けたデータ収集

算定に使用したツール

株式会社三井住友銀行「Sustana(サスタナ)」
<https://www.smbc.co.jp/hojin/businessassist/sustana/>



算定前の排出量予想

本年度までは研究開発がメインであり、実製造は来年度以降の予定なので、予想は難しいですがエネルギー消費はそこまで多くないと考えています。



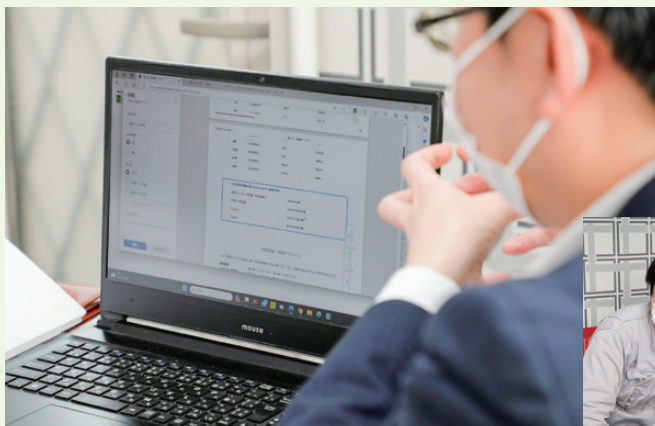
Scope1とは

「Scope1」とは、自社が直接排出する温室効果ガスの排出量のこと。化石エネルギーの燃焼や工業プロセスで排出される温室効果ガスを「Scope1」としています。つまり、燃料を使用したり、ガソリンを使って自社の営業車を走らせたり、といった活動で排出される温室効果ガスは「Scope1」と定義されるのです。

●Scope1に該当する各エネルギーの使用量

項目	年度	2021年度	2022年度	2023年度
灯油		4,800.0 L/年	8,400.0 L/年	8,300.0 L/年
軽油		3,600.0 L/年	12,200.0 L/年	13,200.0 L/年

※各エネルギーの使用量は、各供給会社のHP、毎月の請求書などから把握できます。使用量が分からない場合でも、「料金」を「エネルギーの平均価格」で割ることで把握可能です。



●Scope2に該当する各エネルギーの使用量

項目	年度	2020年度	2021年度	2022年度
電	気	185,993 kWh/年	213,715 kWh/年	236,632 kWh/年

Scope2とは

「Scope2」とは、他社から供給されたエネルギーの使用によって排出される温室効果ガスの排出量を表します。基本的には電気や熱、蒸気などのエネルギーの使用

によって排出される温室効果ガスを指す言葉です。例えば、冷暖房や照明の使用、蒸気で動く機械の運転などで発生する温室効果ガスは「Scope2」とされます。

Scope2の算定に向けたデータ収集

●Scope2に該当する各エネルギーの使用量

項目	年度	2021年度	2022年度	2023年度
電	気	66,016.0 kWh/年	141,238 kWh/年	234,495 kWh/年

Topic / Scope3とは

「Scope3」とは、Scope1・Scope2以外の「間接的な」排出量のこと。つまり、自社の営業活動に関連する他社の排出が「Scope3」となります。例を挙げると、原材料の輸送や不良品の廃棄などによって排出される温室効果ガスが「Scope3」に分類されます。この「Scope3」には、企業活動を分類した15個のカテゴリが存在します。

※本リーフレットでは「Scope3」は未算定。排出量算定について、さらに詳しく知りたい方は以下のリンクより詳細をご確認ください。

環境省「排出量算定について」.グリーン・バリューチェーンプラットフォーム

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/estimate.html



●P5、6で収集したデータ(各エネルギーの使用量)に係数を掛け、CO₂換算の排出量を算定します。

Scope1の係数

灯油▶(使用量)kl × 2.49t-CO₂/kl = ○○○○t-CO₂/年

軽油▶(使用量)kl × 2.59t-CO₂/kl = ○○○○t-CO₂/年

ガソリン▶(使用量)kl × 2.32t-CO₂/kl = ○○○○t-CO₂/年

Scope2の係数

電気▶(使用量)kWh/年 × 0.000441t-CO₂/kWh = ○○○○t-CO₂/年



●算定結果

項目	年度	2020年度	2021年度	2022年度
年間CO ₂ 排出量		126.4t-CO ₂ /年	138.9t-CO ₂ /年	151.8t-CO ₂ /年
Scope1		44.4t-CO ₂ /年	44.7t-CO ₂ /年	47.4t-CO ₂ /年
Scope2		82.0t-CO ₂ /年	94.2t-CO ₂ /年	104.4t-CO ₂ /年

※小数点の取り扱いにより、数値に誤差が出る場合がございます。

結果をうけての感想

やはり少ないに越したことはないと思いますので、ひとまず悪くはない結果かなと思います。2030年までにはこの排出量を半分にする目標があるし、おそらく今後さまざまな規制が出てくるだろうと予想しているので、結果としてはよかったな、と。こうして算定する機会を得たことで、改めてカーボンニュートラルがとても身近になったことを実感しました。

今後の取組について

社内の蛍光灯をLEDに交換したり、使用していない部屋のエアコンの電源を切る習慣をつけるなど、主に電気の使用量を抑える取り組みを行う予定です。また、日本政府や行政のカーボンニュートラルに対する動きにアンテナを張り、情報チェックを欠かさないことも大切だという結論となりました。

算定結果

●P5、6で収集したデータ(各エネルギーの使用量)に係数を掛け、CO₂換算の排出量を算定します。

Scope1の係数

灯油▶(使用量)kl × 2.49t-CO₂/kl = ○○○○t-CO₂/年

軽油▶(使用量)kl × 2.59t-CO₂/kl = ○○○○t-CO₂/年

Scope2の係数

電気▶(使用量)kWh/年 × 0.000441t-CO₂/kWh = ○○○○t-CO₂/年

●算定結果

項目	年度	2021年度	2022年度	2023年度
年間CO ₂ 排出量		50.5t-CO ₂ /年	115.3t-CO ₂ /年	158.7t-CO ₂ /年
Scope1		21.4t-CO ₂ /年	53.0t-CO ₂ /年	55.3t-CO ₂ /年
Scope2		29.1t-CO ₂ /年	62.3t-CO ₂ /年	103.4t-CO ₂ /年

※小数点の取り扱いにより、数値に誤差が出る場合がございます。

※有償ツールでは、各電力会社の係数が選択でき、最新値が自動反映されるものもございます。

※本資料では、全国平均の係数を使用しています。



結果をうけての感想

お世辞にも「少ない」とは言えない結果ですね(笑)。確かに、会議で「今月は電気代が高い」という話になったこともありますので、排出量が多い月の行動を見直す必要がありそうですね。電気の使用を抑える直接的な取り組みというよりも、まずは会社全体のカーボンニュートラルへの意識付けから始めたいと思います。

今後の取組について

エアコンの温度設定を抑えた使用、エアコンの室外機の清掃、人がいない場所は消灯するといった電気の使用量を抑える取り組みを行う予定です。また、グリーン電力の購入も検討しています。



株江井鑄造所

●算定結果 利用ツール(運営元):一般財団法人省エネルギーセンター

項目	年度	2021年度	2022年度	2023年度
年間CO2排出量		246t-CO ₂ /年	243t-CO ₂ /年	247t-CO ₂ /年
Scope1		24t-CO ₂ /年	25t-CO ₂ /年	23t-CO ₂ /年
Scope2		222t-CO ₂ /年	218t-CO ₂ /年	224t-CO ₂ /年

磐城木材産業(株)

●算定結果 利用ツール(運営元):株式会社ゼロボード

項目	年度	2020年度	2021年度	2022年度
年間CO2排出量		262t-CO ₂ /年	265t-CO ₂ /年	252t-CO ₂ /年
Scope1		32t-CO ₂ /年	26t-CO ₂ /年	18t-CO ₂ /年
Scope2		230t-CO ₂ /年	239t-CO ₂ /年	234t-CO ₂ /年

小名浜石油埠頭(株)

●算定結果 利用ツール(運営元):日本商工会議所

項目	年度	2020年度	2021年度	2022年度
年間CO2排出量		17t-CO ₂ /年	17t-CO ₂ /年	15t-CO ₂ /年
Scope1		*** t-CO ₂ /年	*** t-CO ₂ /年	*** t-CO ₂ /年
Scope2		17t-CO ₂ /年	17t-CO ₂ /年	15t-CO ₂ /年

八島運送(株)

●算定結果 利用ツール(運営元):一般財団法人省エネルギーセンター

項目	年度	2020年度	2021年度	2022年度
年間CO2排出量		1,456t-CO ₂ /年	2,246t-CO ₂ /年	2,243t-CO ₂ /年
Scope1		1,440t-CO ₂ /年	2,230t-CO ₂ /年	2,220t-CO ₂ /年
Scope2		16t-CO ₂ /年	16t-CO ₂ /年	23t-CO ₂ /年

関東エラストマー(株)

●算定結果 利用ツール(運営元):株式会社ゼロボード

項目	年度	2020年度	2021年度	2022年度
年間CO2排出量		1,539t-CO ₂ /年	1,740t-CO ₂ /年	1,583t-CO ₂ /年
Scope1		977t-CO ₂ /年	1,156t-CO ₂ /年	1,091t-CO ₂ /年
Scope2		562t-CO ₂ /年	584t-CO ₂ /年	492t-CO ₂ /年

藤田建設工業(株)

●算定結果 利用ツール(運営元):株式会社ゼロボード

項目	年度	2020年度	2021年度	2022年度
年間CO2排出量		2,131t-CO ₂ /年	1,734t-CO ₂ /年	905t-CO ₂ /年
Scope1		1,869t-CO ₂ /年	1,481t-CO ₂ /年	727t-CO ₂ /年
Scope2		262t-CO ₂ /年	253t-CO ₂ /年	177t-CO ₂ /年

■ CO₂ 換算排出量の計算方法

電気使用量^{※1} kWh/年 × 0.000441t-CO₂/kWh = t-CO₂/年

都市ガス使用量^{※2} Nm³/年 × 2.23t-CO₂/Nm³ = t-CO₂/年

灯油使用量^{※2} kl/年 × 2.49t-CO₂/kl = t-CO₂/年

重油(A重油)使用量^{※2} kl/年 × 2.71t-CO₂/kl = t-CO₂/年

ガソリン使用量^{※2} kl/年 × 2.32t-CO₂/kl = t-CO₂/年

※1 電気事業者別排出係数 特定排出者のCO₂排出量算定用 令和3年度実績 (R5.1 公表) の“代替値”を使用。電力の排出係数は、電源構成に基づき各電力会社により異なるため、より正確な数値を知りたい方は下記サイトでお確かめください。

■電気事業者別排出係数一覧
<https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc/denki>

※2 その他自社で使われている燃料の排出係数が知りたい方は下記サイトでお確かめください。

■算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧
https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/calc/itiran_2023_rev3.pdf

■福島県地球温暖化対策ポータル
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/ontai/>



■福島県エネルギー課ホームページ
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11025/>



■福島県次世代産業課ホームページ
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/fukushima-saieni/>



福島県中小企業カーボンニュートラル化推進事業

●発行元/お問い合わせ先 | 〒960-8670 福島県福島市杉妻町2番16号(西庁舎12階)
 福島県次世代産業課 | Tel▶024-521-8058 Fax▶024-521-7932

※当リーフレットは、グリーン購入法に適合した用紙を使用しています。