

みやぎGPNニュース



今回の
内容

●グリーン電力について ●グリーン購入セミナーinみやぎ 報告
★GHGとは？ ★GXリーグについて ★GX-ETSとは？
★排出量取引制度について ★農林水産分野のJクレジットほか

2024.12

Vol.31

●カーボンニュートラルに向けたアプローチ、グリーン電力証書購入について



グリーン購入ネットワーク第140回理事会でグリーン購入ガイドラインの改定について審議されました。その中で(1)グリーン電力証書購入ガイドラインについて触れられたので今回グリーン電力調達について情報提供します。

石油や石炭などの化石燃料は、採掘によって減少し、燃焼すると地球温暖化の最も大きな原因である二酸化炭素を大量に排出してしまいます。そこで、使っても尽きることがない自然の力、つまり環境にやさしい再生可能なエネルギー源から生み出される電力のことをグリーン電力と呼びます。

再生可能エネルギーには、さまざまなタイプがあります。よく利用されているのは、太陽光、風力、水力、地熱、そしてバイオマス(生物由来の燃料)の5つです。これらのエネルギー源の特徴をまとめると①太陽光:光電素子による発電、日射量に依存、騒音なし、日中のみ発電する。②風力:風車と発電機の連動、風速・風車サイズ依存、天候の影響を受ける。③水力:水車による発電、水流・落差に依存、ダム環境負荷、既存水流利用は環境負荷が低い④地熱:地下蒸気/熱水利用、温度・量に依存、天候影響少、2次利用可、掘削による環境破壊の懸念される。⑤バイオマス:生物燃料による発電。燃料熱量に依存、CO2相殺、2次利用可、環境破壊の懸念あり。

グリーン電力の調達方法は、自家発電、発電事業者から購入、再生可能エネルギー由来の電力証書の購入、主にこの3つです。

| 調達方法 | 概要 | メリット | デメリット |
|----------------------|-------------------|--------------------------|---------------|
| 自家発電 | 自家の自然エネルギー設備で発電 | 初期投資後の低コスト利用、環境負荷の把握 | 初期投資、故障・事故リスク |
| 発電事業者から購入(小売電気事業者) | 100%自然エネルギー電力購入 | 短・長期間の購入可能、調達量と予算に基づく選択 | 特定設備の少なさ、高価 |
| 発電事業者から購入(コーポレートPPA) | 長期契約での自然エネルギー電力購入 | 固定価格長期調達、環境負荷の把握 | 長期契約のリスク |
| 再生可能エネルギー由来の電力証書の購入 | 環境価値を証書で購入 | 電力購入と独立、発電設備特定可能(証書種類依存) | 追加費用、一部批判の対象 |

●グリーン購入セミナーinみやぎ 2024年11月15日14時～東京エレクトロンホール宮城にてハイブリッドで開催

東北経済産業局様の講演の中で今後特に重要となる内容をピックアップし、みやぎGPNでまとめたものをお届けします。

その前にGHGについて復習したいと思います。GHGとは?「Greenhouse Gas」、つまり温室効果ガスのことを指します。温室効果ガスは熱を吸収する性質をもち、気温を上昇させるため、地球温暖化の原因となります。温室効果ガスを一定数以上排出する事業者は、自らの排出量を算定し、国に報告することが義務付けられています。そのため、温室効果ガスを一定数以上排出する事業者は、自らの排出量を算定し、国に報告することが義務付けられています。サプライチェーン上における事業者の直接排出量(Scope 1)、他者から供給されたエネルギー仕様による間接排出(Scope 2)、原材料の調達や販売、廃棄物の処理など、事業者の活動に関連する他者の排出量(Scope 3)が含まれ、これらを合計することでGHG排出量が算定できます。

算出方法 温室効果ガス排出量=活動量×排出係数×2

各ScopeのGHG排出量を個別に算定し、その合計を求めることで、組織全体のGHG排出量を算出できます。

ここで、活動量は燃料消費量や電力使用量などの具体的なデータであり、排出係数はその活動から発生するGHGの量を示す数値です。具体的な計算例については環境省などのHPIに詳しく掲載されています。

対象となる温室効果ガス(種類によって算定対象となる条件が異なります。)

- ①エネルギー起源二酸化炭素(CO2) ②非エネルギー起源二酸化炭素(CO2) ③メタン(CH4) ④一酸化二窒素(N2O)
⑤ハイドロフルオロカーボン類(HFC) ⑥パーフルオロカーボン類(PFC) ⑦六ふっ化硫黄(SF6) ⑧三ふっ化硫黄(NF3)

●GXリーグについて

講演では、GXリーグという言葉が何度も出てきます。みやぎGPNニュースレターNO.39でも触れましたが、GXリーグとは2050年カーボンニュートラル実現と社会変革を見据えて、GXへの挑戦を行い、現在および未来社会における持続的な成長実現を目指す企業が同様の取組を行う企業群を官・学と共に協働する場です。GXリーグのアクションとして第一番目に挙げられているのが排出量取引制度(GX-ETS)です。参画企業は自ら削減目標を設定し、進捗を開示し目標達成に向けて取り組んでいます。そしてグリーン市場の創造(市場ルール形成WG)については、将来のビジネス機会を踏まえ、新市場創造に向けて官と民でルール形成を行っています。テーマ別に設定するルールワーキング・グループ(GX製品社会実装促進WG・GX経営促進WG・適格カーボン・クレジットWG・GX人材市場創造WG・グリーン商材の付加価値付け検討WG・ボランタリーカーボンクレジット情報開示検討WG)では、ルールの設計から、実証、さらには世界に向けた発信等を行っていくことを目指しています。他にもカーボンニュートラルを前提とした新しいビジネス機会の創発に向けて、参画企業とGXに関連したスタートアップの連携・事業創発を支援するビジネス機会創発(スタートアップ連携等)や企業間交流の促進(GXスタジオ/GXサロン)、気候変動対応に関する企業の関心事項や実務上の課題について、ディスカッションや情報交換を行い業界の垣根を越えて課題を共有し、自由に交流を行う場を提供しています。

●GHG排出量取引制度

①排出量取引とは？GHGを排出できる権利を取引する制度のことで、2015年のパリ協定で各国が掲げた削減目標を達成するための取り組みの一環です。気候変動問題の主因となるCO₂に価格をつけ、排出量に応じて金銭的負担を求める「カーボンプライシング」の手法のひとつ。

カーボンプライシングには、炭素税や省エネ法といった政策だけでなく、民間主導による取引や、企業が自社のCO₂排出に独自で価格づけする取り組みなど、さまざまな手法があります。その中で排出量取引は、規制によって排出制限を行うよりも経済合理的に削減を進められることから、カーボンニュートラルの推進に重要な役割を果たすと考えられています。

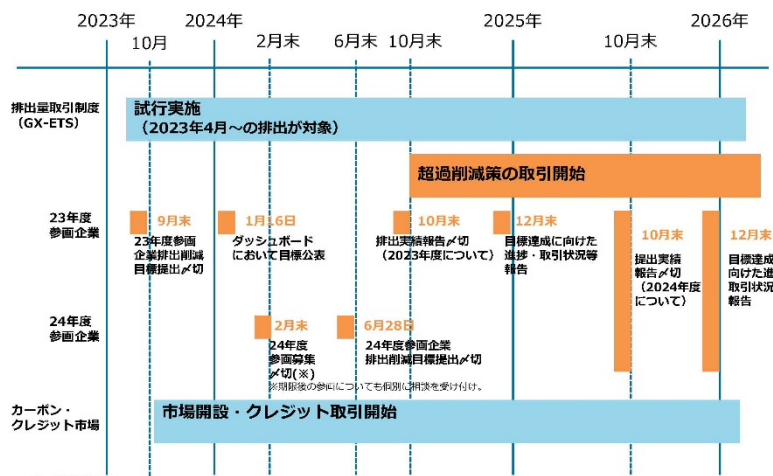
②排出量取引制度をめぐる国内外の動き

排出量取引制度をいち早く取り入れたのは欧州連合(EU)で、2005年にEU-ETS(※ETS = Emission Trading SchemeまたはEmissions Trading Systemの略)をスタートさせました。EU-ETSの開始をきっかけに、グローバルな排出量取引市場が発展していきました。その流れはアジア太平洋地域にも及んでいます。

2008年にニュージーランドでNZ-ETSが開始したのははじめ、2013年には中国がパイロット版として一部地域で導入したのを皮切りに、2021年からは中国国内全体での運用が始まり、世界最大規模の市場になっています。このほか、2013年にカザフスタン、2015年に韓国、2023年にインドネシアで導入されたのに加え、タイやベトナム、マレーシアなどでも導入の検討が進められています。

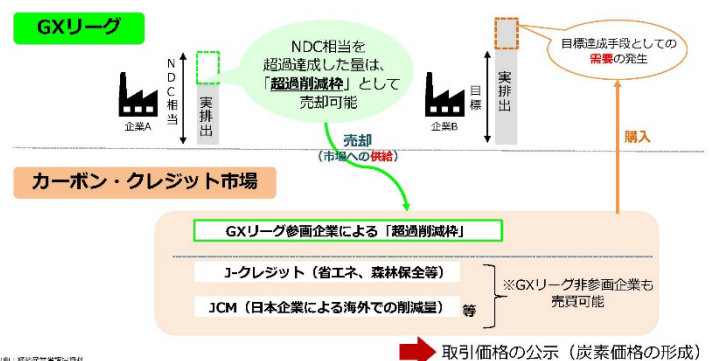
日本国内では、2010年度から東京都が、2011年度から埼玉県が、それぞれ大規模事業所を対象とした排出量取引制度を導入しています。そんな中で構想されたのがGXリーグです。GXリーグは、言うなればGXに取り組む先駆的企業が集まり、自主的な排出量取引やルールづくりなどの取り組みを行う場で、自主的な排出量取引の設計が進められました。これと並行して、政府による「GX実行会議」で排出量取引を含むカーボンプライシングのあり方が議論され、2026年度から「GX-ETS(排出量取引)」が、2028年度から「炭素に対する賦課金」が導入されることになりました。

排出量取引制度とカーボン・クレジット市場のスケジュール (2023年度～2025年度)



GXリーグ(排出量取引)とカーボン・クレジット市場の関係

- GXリーグでは、2023年度以降、排出量取引を試行的に開始。国の2030年度46%削減等の目標(NDC)相当の削減を実現した場合に「**超過削減枠**」が発生。
- カーボン・クレジット市場は、この「超過削減枠」に加え、J-クレジット等を取引する場。
(削減目標を実現しなかった場合、企業はカーボン・クレジット市場から調達。)



●GX-ETSはどんな制度？

2026年度からの排出量取引市場本格稼働に向け、第1フェーズ(2023～2025年度)としてGXリーグ内においてGX-ETSの運用が開始しました。GXリーグにはさまざまな業種から600社弱(2024年1月時点)が参画しており、日本のGHG排出量の5割以上を占める企業群による排出量の取引がすでに始まっています。

第1フェーズでは、企業が自主的に目標を設定し、取り組み状況について第三者による評価を受けながら排出量を削減していく「プレッジ&レビュー」をコンセプトにしています。各企業が設定した目標値や達成状況、取引状況などの情報は「GXダッシュボード」で開示され、他社と比較されることになるため、企業がより高い目標設定を行う動機づけにもなり得ます。参加、目標設定、達成状況への対応などはすべて企業の判断に委ねられていますが、本格稼働となる第2フェーズ(2026年度頃～)の制度は、第1フェーズの進捗やグローバルな動向をふまえながら進められる予定です。そのため、参加対象企業や目標設定の水準、達成状況への対応などは規律化がより強まる可能性があるといえます。また、第3フェーズ(2033年度頃～)からは、GX推進法によって排出枠の有償化(※発電事業者対象)が定められています。このような制度設計によって、政府はGX-ETSを段階的に発展させていく方針です。

●東証カーボン・クレジット市場での取引の可能性と今後について

2023年10月11日に正式にカーボン・クレジット市場を開設、実際に排出枠(正式名称は「削減超過枠」)の取引が始まるのはこれからの予定です。目標未達企業の対応策として、政府が運用するカーボンクレジットの「J-クレジット」調達が可能になっています。このことから、今後、J-クレジットを取り扱う東京証券取引所のカーボン・クレジット市場との連携も考えられます。

今後、GX-ETSが規制化の色合いが強めるとなれば、各企業にとっては、対応するための設備投資やソリューション導入など、さまざまな業務や追加コストが生じることが考えられます。その一方で、排出量取引をきっかけに事業構造を見直したり、新しいビジネスを立ち上げたりと、企業が成長するチャンスととらえることもできるでしょう。脱炭素化のスピードアップがますます必要な今、GXリーグの動向や政策制度への理解を深めておくことが大切です。

カーボン・クレジット市場における取引状況について

- カーボン・クレジットの流動性を高め、価格を公示するための取引プラットフォームとして、J-クレジットを対象としたカーボン・クレジット市場を2023年10月11日に東証に開設。
- 開設以降、2024年9月時点までに292者が取引参加者として登録し、約49万トン、総額14.7億円が取引。

カーボン・クレジット市場の概要

| 項目 | 概要 |
|----------------|---|
| 売買の対象 | J-クレジット |
| 参加者 | 企業・地方公共団体など292者 (令和6年9月3日時点) |
| 約定時間 (注文時間) | 午前1回 11:30 (注文時間 8:00～11:29) 午後1回 15:00 (注文時間 12:30～14:59) |
| 売買の区分 | クレジット活用用途に応じた7分類 (①省エネ、②再エネ電力、③再エネ(電力:木質バイオマス)、④再エネ熱、⑤再エネ電力・熱混合、⑥森林、その他) |
| 取引手数料 | 当面の間は無料 |

2024年9月時点

2023/10/11～2024/9/13の J-クレジット約定結果

▶494,228t-CO2 (総額約14.7億円)が約定

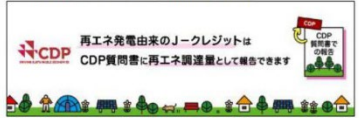
| | 約定価格 【円/t-CO2】 | 約定数量 【t-CO2】 |
|-----------------------------|-------------------|-----------------|
| 省エネ | 1,617 | 142,443 |
| 再エネ ※価格は電力・熱の 加重平均 | 3,512 | 351,508 |
| 森林 | 5,888 | 223 |
| 全体 ※価格は全約定クレ ジットの加重平均 | 2,967 | 494,228 |

J-クレジットの活用方法

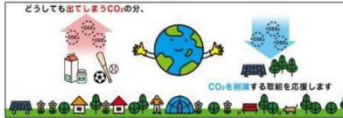
<国内の法制度への報告>



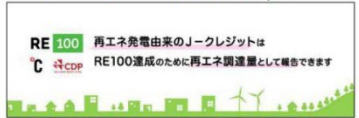
<海外イニシアチブへの報告 (CDP)>



<企業の自主的な取り組み>



<海外イニシアチブへの報告 (RE100)>



出典：EPA J-クレジット市場での取引状況の推移 https://www.epa.go.jp/press/20240903_01.html

出典：J-クレジット制度事務局HP <https://www.mnec.go.jp/j-cdp/001.pdf>

34

「キャップ&トレード」は排出量取引の最も一般的な制度で、国や企業に対してGHG排出量に枠(キャップ)を設けます。国や企業が実際の排出量を排出枠よりも少なく抑えた場合は、余剰分を売却(トレード)することができます。反対に、設定枠を超えて排出してしまった場合は、超過分を枠が余っている国や企業から購入して補完することになります。これにより、全体としてのGHG排出量を抑えることがねらいです。同じように排出権利を売買するものに「カーボンクレジット」があります。カーボンクレジットは、国や企業が削減努力によって排出量を減らした分を、クレジット化して売買できる制度です。創出したクレジットを売って収益を得たり、あるいはクレジットを購入して自社の排出量をオフセットしたりできます。

●農林水産分野におけるカーボン・クレジットの拡大に向けて

東北農政局からも持続可能な食糧システムの構築に向けた「緑の食糧システム戦略」についてお話いただきました。農業分野における調達⇒加工・生産⇒流通⇒消費の中でGHGを中心に制度の趣旨を理解し、法の下で、生産者・事業者・消費者の努力といった関係者の役割を明確化しています。また環境負荷低減の取組の「見えるか」を図っています。

📍農林水産省HPで、農業分野でのJ-クレジットの取組事例がご覧いただけます。

J-クレジットの紹介動画が
YouTube maffchannel にのっています！ぜひご覧下さい！



●農業分野での温室効果ガス削減について

温室効果ガス削減に向けた技術開発・普及（現在から2030年頃まで）

省エネ施設園芸設備の導入

- ヒートポンプ、本質バイオマス暖房機の利用や、自然エネルギーの活用
- 環境センサ取得データを利用した適温管理による無駄の削減
- 新素材の被覆、断熱資材などの利用による施設の保温性向上
- 暖房機排気ガスからのCO₂の回収・利用

ブルーカーボン(海洋生態系による炭素貯留)の追求

- 海藻類によるCO₂吸収・固定
- 海岸・海産物の産地のCO₂吸収評価手法の開発
- 藻場拡大技術の開発
- 培養の拡大による利活用促進

間伐等の適切な森林管理

- デジタル化した森林情報の活用
 - レーザ計測、ドローン等を使用し、資源、境界情報をデジタル化
 - 路網を効率的に整備・管理
- ICT生産管理、自動化の推進
 - 木材の生産管理ICTを導入し、木材生産の進捗管理を効率的に運営
 - 伐採、搬出作業等を自動化する林業機械の開発・導入
- 成長に優れたエリートツリーの活用

バイオ炭による炭素貯留の拡大

- 大気中のCO₂由来の炭素を分化されにくい炭として農地で隔離・貯留
- 農地土壌へのバイオ炭の投入技術等を開発

温室効果ガス削減に向けた技術開発・普及（2040年頃から）

農林業機械・漁船の電化・水素化等

- 農林業機械の電化・水素化等
 - 農業技術を含めた電動農林業機械等の開発・普及
 - 電動フォワーダ
 - 電動トラクタ
 - 小型電動農機
- 漁船の電化
 - 水素燃料電池とゼロエミッションを動力とする漁船を設計、実証船を開発

高層木造建築物の拡大

- 高層建築物等の木造化
 - 都市部での木材需要の拡大に資する木質建築部材や工法の開発・普及

メタン抑制ウシの活用

- 牛けつが由来等のメタン・N₂O排出削減
 - 牛ルumen内の微生物叢を制御
 - 飼養管理・堆肥化技術

高機能合成樹脂のバイオマス化を拡大

- バイオマス由来素材の開発・普及
 - バイオマス由来の新素材の低コスト製造技術等を開発
 - 改質リグニン、CNFなどの原料転換技術・低コスト化技術を使って、バイオマス資源を多段階で繰り返し使用するカスケードシステムの開発
- プラスチックの代替利用
 - 改質リグニン、フタ代替新素材
 - 堆肥化に際する微生物叢の制御とコントロール
- 様々な分野に利用
 - 自動車用内外装材
 - 包装材料、食品容器
 - 回収・再利用
 - エネルギー利用

2030年に向けた農業分野でのGHG削減の取組が紹介されました。

①バイオ炭—炭素貯留の仕組み・種類・土壌改良効果—(バイオ炭とは「燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350℃超の温度でバイオマスを加熱して作られる固形物)、土壌への炭素貯留効果が認められています。バイオ炭の原料としては、木材、家畜ふん尿、草本、もみ殻、木の実、下水汚泥由来のものなどがあります。また、炭には土壌改良効果があり、原料によっては、土壌の透水性、保水性、通気性の改善といった物理性を改善するほか、酸性土壌をアルカリ性に矯正したり、リンなどの栄養素を供給したりする効果があります。

②中干し／水田メタン発生の抑制(水稲の栽培期間中、出穂前に一度水田の水を抜いて田面を乾かすことで、過剰な分血を防止し成長を制御する作業をいう)落水期間を長くすること(＝中干期間の延長の実施)により、二酸化炭素の25倍の温室効果が認められているメタン発生を減らすことが可能となる。

●脱炭素経営とJクレジット活用について Permanent-Planet 株式会社

カーボン・オフセット企画などの支援を行うことで、企業・自治体様の脱炭素化を支援しているPermanent Planet 株式会社から、近年広がっているカーボンプライシング(CO₂排出量・削減量に価値をつける考え方)の背景として、企業の対応が拡大している代表的な海外の目標イニチアチブとしてRE100・CDP・SBT・TCFDを、国内において一般的なカーボンオフセット実施者が活用可能な環境価値として非化石証書、グリーン電力証書(kWh)・Jクレジット(t-CO₂)・Jブルークレジット(t-CO₂)などが紹介されました。カーボンクレジット市場における取引状況は現在278者が取引参加に登録し、約28万トン総額7.3億円であり、前段で述べたGX推進法により2026年度より大企業のGXリーグへの参加義務化や個社の削減目標の認証制度創設の法定化が検討されていることが報告されました。また東北地方のクレジットの活用事例として株式会社宮城環境衛生環境公社(宮城県)、株式会社北洲(岩手県)、松月産業株式会社(仙台市)の取組が、宮城県では「みやぎスマエネ倶楽部」で県民から広くクレジットを募集し、県内企業にクレジットを販売している事例が、山形県ではクレジットの販売収益を山形県内の環境保全活動に活用している事例がそれぞれ紹介されました。再エネJクレジットの活用における留意点として再エネ(電力)MWh÷認証量(t-CO₂)が再エネ価値となることや、Jクレジット創出事業者から直接クレジットを購入することが可能であるなど運用方法についても詳しく説明があり、学び多いセミナーとなりました。

●会員からのお知らせ 宮城県

◆【みやぎゼロカーボン大作戦】日程:2025年1月18日(土)

会場: khb東日本放送ぐりりホール(仙台市太白区あすと長町1-3-15)

主催: みやぎゼロカーボンチャレンジ2050県民会議

内容: みやぎゼロカーボンアワード表彰式のほか、体験型コンテンツやワークショップなどを通してカーボンニュートラルについて楽しく学べます。



■情報発信(毎週更新) えしかるちゃんと一緒に考えよう!
☞こちらからどうぞ

■発行・編集 みやぎグリーン購入ネットワーク事務局

〒981-3121 仙台市泉区上谷刈三丁目10-6 TEL.022-218-5451 FAX.022-375-7797

Email: mi-green@miyagigpn.net ホームページ: <https://www.miyagigpn.net/>



■今年度より、会員の皆様の情報を広く伝えていくために「みやぎGPNメール通信」を発行しています。新製品、新サービスに加えイベントなどの情報をお寄せいただき、オールみやぎで持続可能な社会実現にむけ進んで参りましょう。

