

カーボン・クレジット取引に関する
金融インフラのあり方等に係る検討会
(第4回)

事務局資料

令和7年1月28日

I. 第3回の振り返り

II. カーボン・クレジットの流通市場

III. 取組紹介（東京証券取引所、Carbon EX、enechain）

IV. ご議論いただきたい事項

V. 参考資料（GX-ETS概要、海外のボランタリー・カーボン取引所概要）

第3回の振り返り（証券・商社・保険の取組の例）

（主なご発言）

- マーケットにおける仲介者としての取組の紹介（大和証券）
 - 欧州排出権取引市場（EU-ETS）においては金融機関による取引参入・先物取引が活発であり、流動性向上やリスクヘッジへのニーズに応えている
 - 取引市場の活性化は、仲介者のビジネスに寄与するだけでなく、炭素価格の明確化といった意義も存在
 - 制度的動向は価格への影響が大きく、金融機関としては最重要項目としてウォッチしている
- 買主側による事前購入コミットメント事例の紹介（三菱商事）
 - 2050年ネットゼロを前提としても残余排出が存在することや、信頼性の議論の高まりも踏まえ、特に技術由来の除去系クレジットが注目されているが、現状は高価
 - 複数のバイヤーがこれらのクレジットの購入を事前にコミットすることでプロジェクトの経済性・予測可能性を高め組成を促す取組も国内外で見られつつある
- 保険会社としての取組の紹介（東京海上日動火災保険）
 - カーボン・クレジットの購入企業向けにクレジットに係るグリーンウォッシュ批判への対応費用等を補償する保険商品等を開発している例がみられる
 - その他のリスクとして、購入後の価値毀損リスク、政治・規制変更リスク、前払い後に納品がされないリスク、創出者側の信用リスク、クレジットの価格変動リスクが想定され、保険への潜在的ニーズが存在
 - クレジット取引・引受件数の拡大や、自然・技術等のクレジットの種類に応じたリスクの特定等を通じて、より大数の法則が妥当する形での保険組成につながっていくのではないかと
 - 再保険市場や引受実績は欧州が先行している

第3回の振り返り（顧客・投資家への説明のあり方等）

（主なご発言）

■ 顧客・投資家への説明のあり方について

- 保険会社・評価会社の取組は注目に値する一方で、市場が黎明期である中でこれに100%依拠するのではなく、利用者が購入するクレジットの内容をよく理解しておくこと、そのためにも、商品・サービス提供者が利用者が理解・納得できるような説明をしていく必要がある
- 投資家・顧客保護の観点からは、政府が検討している排出量取引制度（GX-ETS）以外の取引についても、法的な整理、グッドプラクティスの積極的な提供、一定程度のモニタリング、売買・使用に対するガイドラインやルールの検討等も必要ではないか
- 売手が組成プロジェクトに出資している場合等、買手との情報の非対称性が大きくなる場合も想定し得る
- 世界的な取引慣行も視野に入れつつ、少なくとも他の金融商品で求められているような説明責任を求めることは重要かつ迅速に対応すべきではないか
- 現状では一定規模の企業が取引主体のBtoB取引中心であることからすれば、厳格な法規制よりも指針等のソフトローを通じて適切な説明を促すことが馴染むのではないか

■ その他

- 標準化は市場を拡大させグリーンウォッシュ懸念を緩和する上でも有益であり、マーケット全体のデータ蓄積にも資する。日本でもクレジットの個別性を追求するよりも国際的なベストプラクティスをしっかり利用していくことが重要ではないか
- 今後の市場の拡大により関連リスクの特定も進むと思われ、これに伴い保険商品が多様なリスクを吸収できるよう設計されると、市場の安定性に寄与していくのではないか
- 非金融の業者も参入している中で、KYCの在り方等も検討に値するのではないか
- 森林等で一物多価がみられる中で、価格の透明性・一義性との関係を整理してもよいのではないか
- カーボン・クレジットを取り巻く商品・サービスの全体像について定量的・定性的に把握すべき
- 認証・保証についてはテックの活用等を通じて過度な実務的負担が企業に生じないよう留意すべき

目次

I. 第3回の振り返り

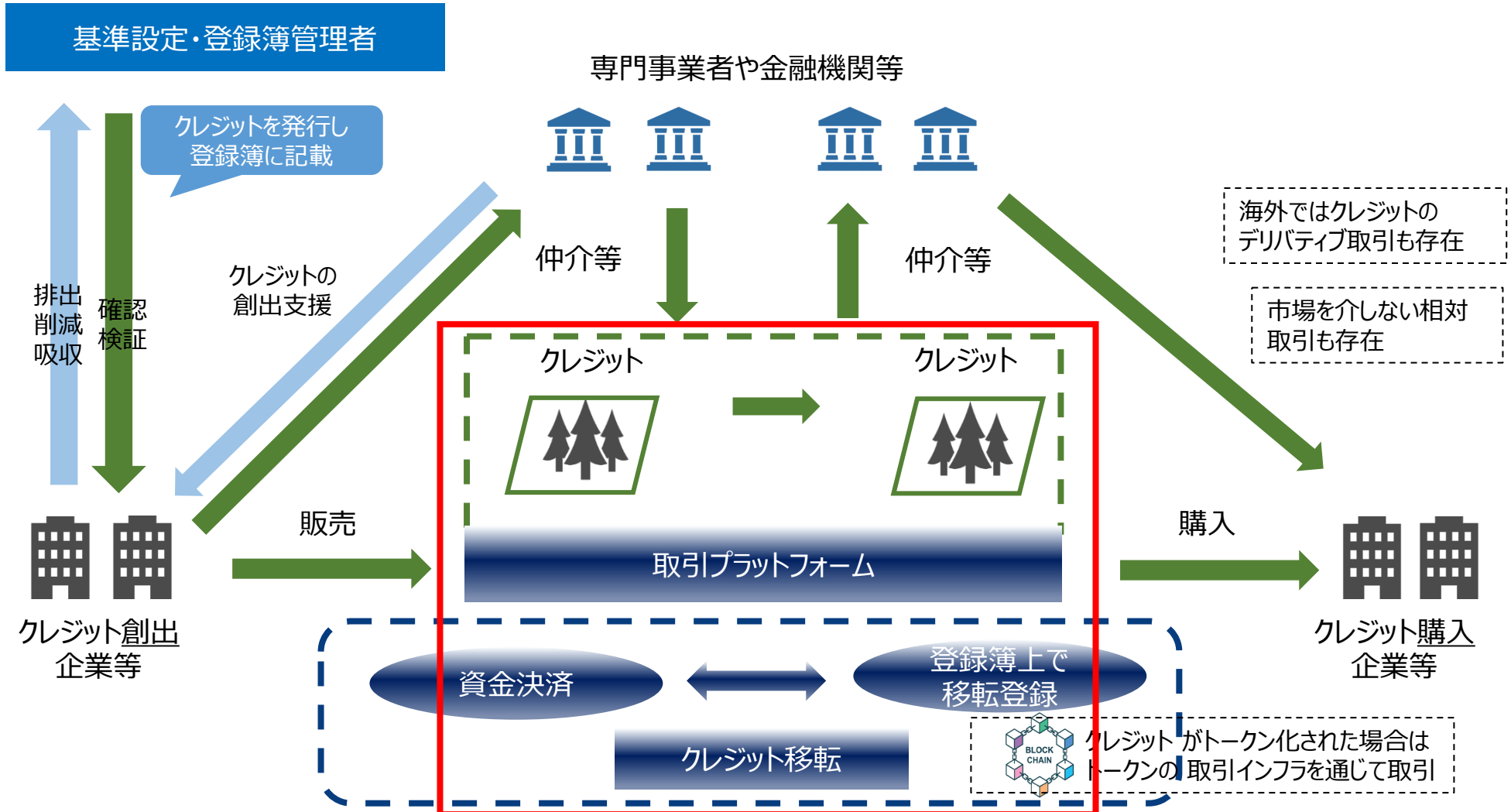
II. カーボン・クレジットの流通市場

III. 取組紹介（東京証券取引所、Carbon EX、enechain）

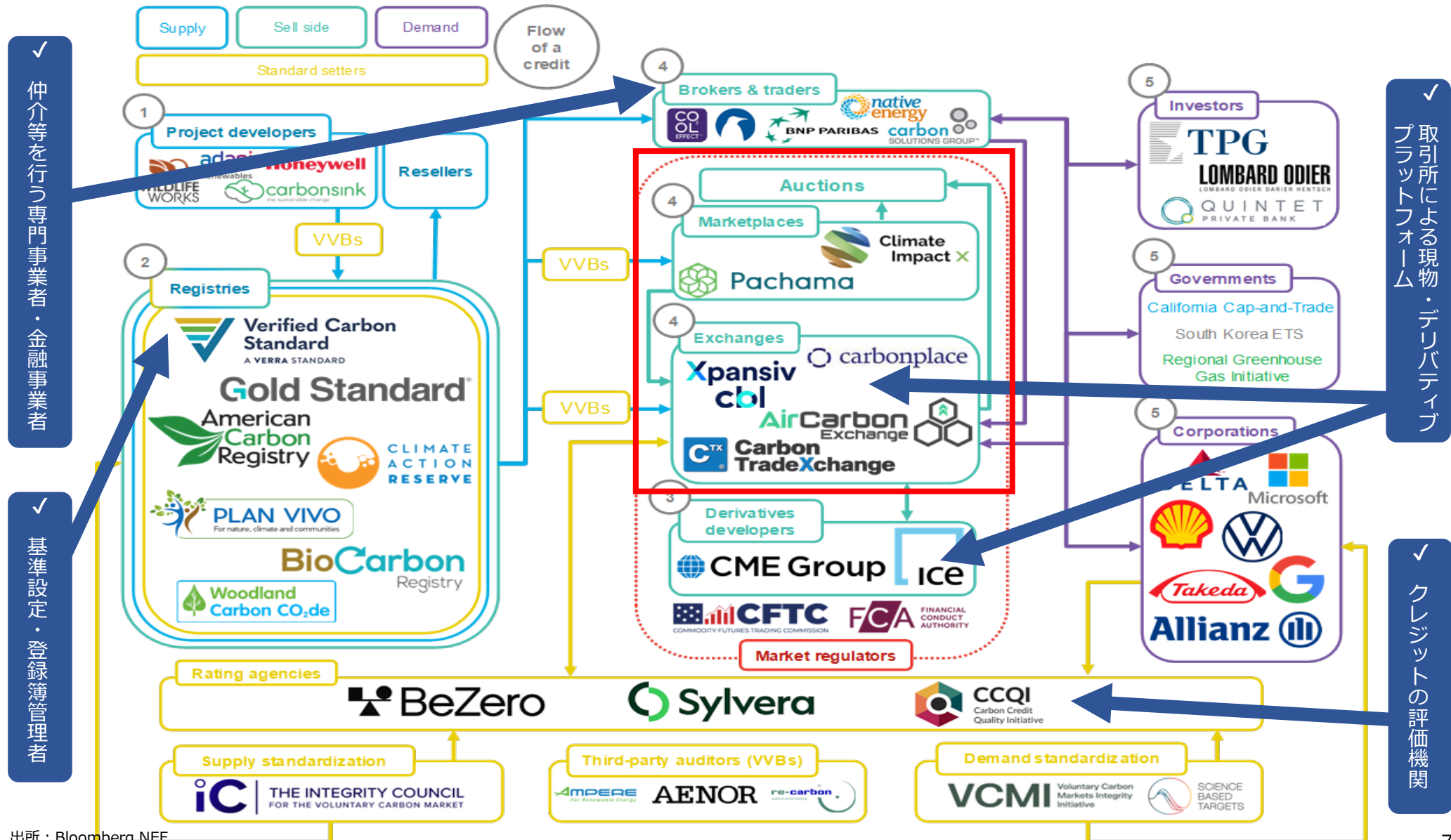
IV. ご議論いただきたい事項

V. 参考資料（GX-ETS概要、海外のボランタリー・カーボン取引所概要）

- カーボン・クレジットの取引には、クレジットを創出・購入する企業等のほか、クレジットの基準を設定し、クレジットの発行・保有者等を帳簿管理する基準設定・登録簿管理者(registries)、取引情報の集約・決済機能等を提供する取引プラットフォーム、取引仲介やクレジット生成支援を行う専門事業者・金融機関など、幅広い主体が関与している。



- 国際的には、登録簿管理者、仲介事業者、取引プラットフォーム等のほか、クレジットの評価機関やデリバティブ取引を提供する事業者等も見られつつある。



海外における取引所の概況（1/3）

経済産業省 カーボンニュートラルの実現に向けたカーボン・クレジットの適切な活用のための環境整備に関する検討会（第6回）事務局資料（抜粋）

■ 最大の取引所は、CBL market (Xpansiv) であり、2020-2023年の総取引量は3億トンを超える。

運営主体 (企業・団体名)	マーケット名	本拠地	取組概要
Xpansiv	CBL market	米国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 環境価値取引所（CBL market）を運営。 ✓ IC-VCMで検討されているクレジット品質（CCP）に沿ったクレジット販売を公表。（2021/10/28） ✓ S&P Global Platts との提携を発表し、クレジット市場に価格の透明性を提供。（2021/11/18） ✓ その他、クレジットのトークン化を検討するイニシアティブ（InterWork Alliance Sustainability Business Working Group）にも参画。 ✓ <u>I-REC（海外再エネ電力証書）の取引を開始（2023/9）</u> ✓ <u>オーストラリアのカーボンクレジットACCU（Australian Carbon Credit Unit）の取引を開始（2023/12）</u> ✓ <u>2019年1Qの取引開始以来、2022年までは取引規模が拡大傾向で、2020年-2023年の総取引量が3億トンを超える。（2020年取引量：0.3億トン、2021年取引量：1.2億トンより、2022年取引量1.16億トンより、2023年の取引量は1億トン以下に減少したと推定される。）</u> ✓ <u>Puro.earthの発行する炭素除去クレジット（CORC）の取引を開始。（初回の取引量は1,500トン）（2024/2）</u>
CME Group	NYMEX	米国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 上記CBL Marketで販売されるクレジット（GEO、N-GEO、C-GEO）の先物取引市場（CBL Global Emissions Offset futures）を運営。 ✓ 市場での2020年10月（GEO）の取引開始以来の合計取引量が3億トンを超えたことを発表。うち、N-GEO:65%、GEO:26%、C-GEO:9%。（2023/2）
Climate Impact X	CIX	シンガポール	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2021年5月、DBS, Temasek, SGX and Standard Charteredによる合併会社として高品質な自然ベースクレジットの取引所（CIX）を開設を発表。 ✓ 同年、パイロットオークションを実施し、8つのNCS（Natural Climate Solutions）プロジェクト由来の17万トンのクレジット取引を実施。定期的なオークションを開催する方針が示され、2022年にもオークションが1回開催され、25万トンのクレジット取引が実施された。 ✓ 数々の取引所との違いとして、「衛星監視、機械学習、ブロックチェーン技術を活用した、炭素クレジットの透明性・完全性、および品質の向上」や「予約価格によるフォワード取引による流動性の向上」等が説明されている。 ✓ <u>2023年6月、スポット市場CIX Exchangeが稼働開始。自然ベースの11のプロジェクトから構成される商品（Nature X）が取引されている。</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>取引開始から4か月でCIX Exchangeでの合計取引量が100万トンを超えたことを発表（2023年10月）</u> ✓ <u>CIXのソリューション全体の合計取引量が200万トンを超えたことを発表（2023年10月）</u> ✓ みずほフィナンシャルグループからの出資受入れを公表。（2023/11/28）

海外における取引所の概況（2/3）

経済産業省 カーボンニュートラルの実現に向けたカーボン・クレジットの適切な活用のための環境整備に関する検討会（第6回）事務局資料（抜粋）

運営主体 (企業・団体名)	マーケット名	本拠地	取組概要
AirCarbon	AirCarbon Exchange (ACX)	シンガポール	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2021年に運用が開始され、2023年9月時点までに約1,600万トンの取引が実施されている。 ✓ VerraやGold Standardで発行されたカーボン・クレジットを、自然ベースやCORSlA適格等で独自に取りまとめた商品を7種類開発。それらをトークン化して取引を実施。 ✓ ACR(American Carbon Registry) との連携を発表。(2022/11/22)
London Stock Exchange (LSE)	LSE	英国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ロンドン証券取引所は、①プロジェクト開発のための大規模資本アクセス、②企業や投資家向けの高品質なカーボン・クレジットの長期供給を目的とした取引所設立検討を公表。(2021/11/5) 市場参加者や扱うクレジットに関する基準について協議を開始。(2022/5/11) ✓ 高品質なクレジットであることを取り扱いの要件とし、その基準としてICROA、CCPに言及。 ✓ 2022年10月よりクレジット市場に参加するファンドとクレジット創出者の受付を開始。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ Foresight Sustainable Forestryが最初のファンドとして指定された。(2022/12/5)
Public Investment Fund (PIF)	Riyadh Voluntary Exchange Platform	サウジアラビア	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自主的なカーボン・クレジットを取引する取引所「Riyadh Voluntary Exchange Platform」の創設を発表。(2021/9/3) ✓ 中東・北アフリカ産のクレジットを取扱い、2022年10月26日に最初のオークションを実施。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 140万トンのクレジット（CORSlAに準拠したVerraのクレジット）が販売され、15社が購入。
銀行グループ※1	carbonplace	-	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高品質なクレジットを供給するプロジェクト開発促進にも言及。クレジットの決済プラットフォーム「Carbonplace」を開発。Visaの協力の下で試験的なクレジット移転に成功。 ✓ 三井住友銀行の参画を公表。(2022/5/12) ✓ CIXと連携し、実証取引試験を実施。(2022/12/19) ✓ <u>Verra、BeZero Carbon、Calyx Global、AlliedOffsets、Treefera、Rubicon Carbon、Viridios AI、The Carbon Insurance Company™(Oka)との一連の戦略的パートナーシップを発表。(2023/11/7)</u>
FTI	FTIX	タイ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ FTIXホームページ上での情報はなく、以下報道からの情報。 ✓ タイ工業連盟（FTI）とThailand Greenhouse Gas Management Organisationが共同で取引所（FTIX）の開発が始まる。(2022/9/21) ✓ 現在は政府のT-VERプログラムでの国内取引のみだが、今後は他の国際取引にも対応するとの方針を発表。

※1 CIBC、Itau、NAB、Nat West、UBS、standard cartered、BNP Paribas、SMBC、BBVA

海外における取引所の概況（3/3）

経済産業省 カーボンニュートラルの実現に向けたカーボン・クレジットの適切な活用のための環境整備に関する検討会（第6回）事務局資料（抜粋）

運営主体 (企業・団体名)	マーケット名	本拠地	取組概要
ベトナム政府	—	ベトナム	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公式ページ等はなく、以下報道からの情報。 ✓ 2025年にパイロットテストを実施、2028年から正式に運用されると発表。(2022/1/11)
HKEX	HKEX Core Climate	香港	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 香港、中国本土、アジア圏へ向けた炭素取引市場を開始。(2022/10/28) ✓ 最初の4週間で約20社の間で、約40回、約400,000トンの取引を実施。(2022/11/24)
International Carbon Exchange Private Limited (ICX)	—	インド	<ul style="list-style-type: none"> ✓ インドエネルギー取引所（IEX）が、100%出資の子会社ICXを設立し、ボランティアな炭素市場の設立を発表。(2022/12/27)
Indonesia Commodity and Derivatives Exchange (ICDX)	ICDX	インドネシア	<ul style="list-style-type: none"> ✓ インドネシアのデリバティブ取引所。具体的な動きは現段階ではなし。

海外取引所における取引動向

経済産業省 カーボンニュートラルの実現に向けたカーボン・クレジットの適切な活用のための環境整備に関する検討会（第6回）事務局資料（抜粋）

- 取引所での炭素クレジット取引について、情報を公表しているのは、Xpansivが運営するCBL-Market^{※1}が唯一。
- Xpansivにおける年次の取引量、平均単価^{※2}の推移を下表（左）に掲載。2021年以降、取引量が急増している。
- 2023年の総取引量は未だ公開されていないが、2020-2023年の総計が3億トンを超えた（2023年12月12日）との情報から、2022年に比べ減少していると推測される。
- 2020年10月以降の、商品別^{※3}の価格推移は下表（右）の通り。どの商品区分のクレジット価格も、2021年中ごろから2022年初頭にかけて高騰したが、2022年2月頃から逆に急落し、その後も下落傾向が続いている。

※1：同社のプレス（2022年8月22日）によると、世界中の取引所で実施されるボランタリークレジット取引の少なくとも90%を実施

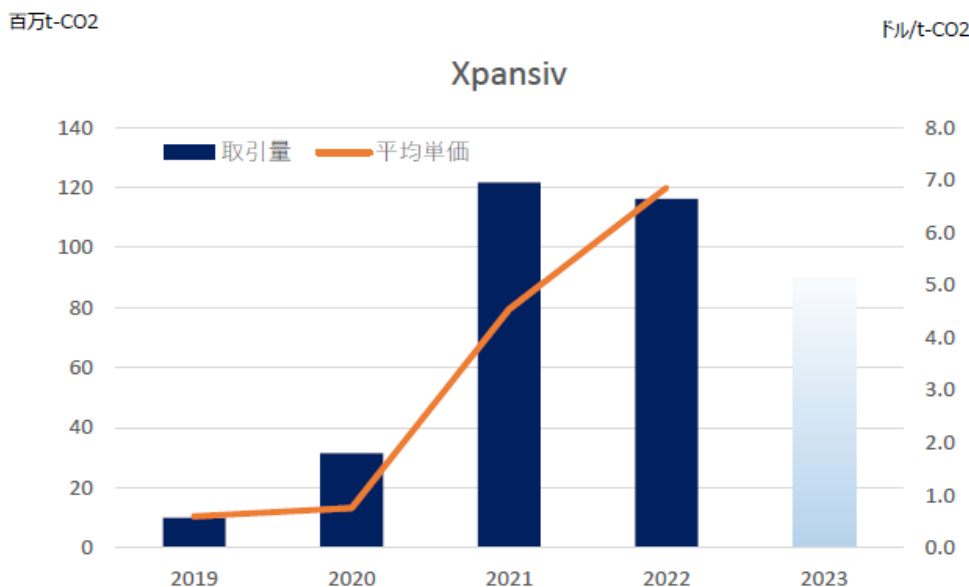
※2：年間の総取引額÷総取引量から算出

※3：N-GEO：VCS案件のうち、CCB認証を取得したAFOUL分野由来のクレジット

GEO：VCS、CAR、ACR案件由来のCORSIA適格なクレジット

C-GEO：VCS案件のうち、initial CCPIに準拠したエネルギー、技術分野由来のクレジット

SD-GEO：VCS、Gold Standardの調理ストーブの案件から、選定されたクレジット



- **証券監督者国際機構（IOSCO）**は、市中協議を経て、24年11月14日に最終報告書「**Voluntary Carbon Markets Final Report**」を公表。特にボランタリー・クレジットに係る取引の透明性・健全性を高め、投資家保護を促進する観点から、**21の論点**についての**グッドプラクティス**を提案（23年12月公表の報告書案と基本的に同様）

I. Regulatory Frameworks（規制のフレームワーク）

1. Regulatory treatment
（規制上の位置づけ）
2. Regulatory approach and scope
（適切な規制・監督の在り方）
3. Domestic and international consistency and cooperation
（国内外の整合性を考慮すること）
4. Participants' skill and competence
（マネジメント層等の能力開発）

II. Primary Market Issuance（発行市場）

5. Standardization
（カーボン・クレジットの要素の標準化、検証方法論の強化等）
6. Transparency
（カーボン・クレジットの組成・検証方法等の組成に係る透明性の強化）
7. Disclosure
（包括的で、正確・理解可能なリスク等の開示の促進）
8. Soundness and accuracy of registries
（信頼出来る情報源として、登録簿の記載が正確・適切であること等）
9. Due diligence
（マネーロンダリングを防ぐための十分な顧客管理手続きなど）

IV. Use and Disclosure of Use of Carbon Credits （使用と開示）

21. Disclosure of Carbon Credits Use
（排出目標達成目的での使用についての開示）

III. Secondary Market Trading（流通市場）

10. Access to VCMs
（セカンダリー市場への開かれた公正なアクセス）
11. Integrity of trading
（市場参加者に高いインテグリティと公平性を確保すること）
12. Public reports
（取引所や登録簿等が取引データを広く公開すること）
13. Pre-and post-trade disclosure
（伝統的な金融市場と同等又は実質的に同等な開示）
14. Derivatives standards
（デリバティブ契約の十分な内容確保）
15. Governance framework
（市場関係者における十分なガバナンス）
16. Risk management
（仲介者、市場運営主体等によるリスク管理）
17. Conflicts of interest rules
（発行、検証、移転等の各局面における利益相反防止措置）
18. Enforcement actions
（虚偽・濫用的取引がある場合のエンフォースメントの在り方）
19. Market surveillance and monitoring of trading
（虚偽・濫用的取引等がないかについてのモニタリング）
20. Trading venue resources
（取引所等が虚偽取引等を特定・調査するためのリソース）

- **3.流通市場**では、取引の適切性、関係者による開示、ガバナンスやリスク管理の向上、利益相反の防止など、市場取引の適切性確保に向けた様々な要素の検討・推進を包括的にグッドプラクティスとして掲げている。

III. Secondary Market Trading（流通市場）

- Good Practice 10 – Access to VCMs:
Consistent with their respective mandates, regulators and other relevant authorities could consider requirements or policies to foster open and fair access to secondary market trading on VCMs for interested market participants.
- Good Practice 11 – Integrity of trading:
Consistent with their respective mandates, relevant regulators and other authorities could consider requirements to ensure that VCM participants observe high standards of integrity and fair dealing with respect to business activities relating to carbon credits.
- Good Practice 12 – Public reports:
Consistent with their respective mandates and with practices in other financial markets, relevant regulators and other authorities could consider requiring that trading venues and registries make public reports which disclose, on an equal basis to all market participants, relevant data regarding trading, including, but not limited to, pre- and post-trade price transparency, trading volume, bid-ask spreads, and deliveries of carbon credits.
- Good Practice 13 – Pre-and post-trade disclosure:
Consistent with their respective mandates, relevant regulators and other authorities could consider requiring an entity operating a VCM derivatives exchange or an intermediary, to provide pre- and post-trade disclosures in a form and manner that are the same as, or that achieve similar regulatory outcomes as those disclosures that are required in traditional, regulated financial markets. An entity operating a VCM is understood as an entity that lists carbon credits that underlie regulated derivatives.
- Good Practice 14 – Derivatives standards:
Consistent with their respective mandates, regulators and other relevant authorities could consider ways to ensure that contract specifications for carbon credit derivatives include sufficient details on the standards by which the underlying credits were certified, the applicable delivery requirements, and procedures for market participants.
- Good Practice 15 – Governance framework:
- Good Practice 16 – Risk management:
Consistent with their respective mandates, relevant regulators and other authorities could consider requiring that carbon credit intermediaries, marketplaces, and exchanges have effective enterprise risk management frameworks in place to address any potential operational or technological risks associated with the trading of or provision of services relating to carbon credits.
- Good Practice 17 – Conflicts of interest rules:

- 併せて、虚偽・誤解を招く情報提供など、カーボン・クレジット取引の実施に当たって濫用的な取引等が見られる場合には、各国当局の権限等と合致する形で、エンフォースメント、市場監視等を検討すること等をグッドプラクティスとして掲げている。
- また、**4.クレジットの使用と開示**として、温室効果ガス排出量削減にカーボン・クレジットを利用したかどうか等についての開示を促すこと等をグッドプラクティスとして掲げている。

III. Secondary Market Trading（流通市場）

- Good Practice 18 – Enforcement actions:
Consistent with their respective mandates, relevant regulators and other authorities should consider bringing enforcement actions if there are fraudulent or abusive practices in VCMs, such as false or misleading statements regarding the attributes of carbon credits.
 - In anticipation, consistent with their respective mandates, relevant regulators and other authorities, as well as trading venues, could also consider implementing rule enforcement programs with disciplinary mechanisms, including monetary sanctions to deter trade practice violations, as well as recidivism.
 - This would include putting in place measures to detect and deter fraud with respect to any systems used to issue, track, record, and/or register ownership of a carbon credit.
- Good Practice 19 – Market surveillance and monitoring of trading:
Consistent with their respective mandates, relevant regulators and other authorities and trading venues could consider appropriate ways to conduct market surveillance and trade monitoring to identify fraud, manipulation, price distortion, and/or other market disruptions.
- Good Practice 20 – Trading venue resources:
Consistent with their respective mandates, relevant regulators and other authorities could consider ensuring that trading venues maintain adequate resources to detect and investigate fraudulent or manipulative practices, including, where appropriate, personnel to perform the functions of a Chief Compliance Officer and Chief Regulatory Officer.

IV. Use and Disclosure of Use of Carbon Credits（使用と開示）

- Good Practice 21 – Disclosure of Carbon Credits Use:
Consistent with their respective mandates, relevant regulators and other authorities in relevant jurisdictions could consider, consistent with their jurisdiction's domestic legal requirements, encouraging or requiring disclosures regarding an entity's use of carbon credits to achieve any net GHG emission targets.

IOSCO「Voluntary Carbon Markets Final Report」(抄)

- 決済サービスはカウンターパーティーリスクを低減し、透明性・効率性を確保し、カーボン・クレジット市場の健全性と円滑な運営を支援等していく上で重要な役割を果たすことができる。
 - Central clearing and settlement services in the carbon credit markets are provided by specialized exchanges and clearinghouses… and settlement services can play a critical role in reducing counterparty risk, ensuring transparency and efficiency, providing financial security, and facilitating regulatory compliance, thereby supporting the integrity and smooth operation of carbon credit markets.

- 中央集権的な取引プラットフォームにおいてカーボン・クレジットを標準化していくことは、ボランタリーカーボン市場の市場参加者を多様化し流動性を高め得る。市場へのアクセスの拡大は、価格の透明性と市場の効率性を高め得る。
 - Many carbon credits are traded OTC, often through an intermediary, with limited pricing information publicly available. While some level of differentiation across projects may be needed to satisfy the diverse objectives of some carbon credit purchasers, the availability of more uniform carbon credits on centralized trading platforms would make carbon credits more accessible to a broader pool of market participants and deepen liquidity in VCMs. Besides fostering greater liquidity, broader market access tends to enhance price transparency and market efficiency because a larger pool of market participants may have more insight into transactions and prices.

- 頑健なリスク管理は市場の機能発揮、健全性及び安定性を促す。特に、適切な手続や信頼性・安全性・スケーラビリティのあるシステム等を設けることにより、オペレーショナル・リスクを特定・低減していくことは、効果的なリスク管理のあり方である。
 - …robust risk management practices support market functioning, integrity, and stability by ensuring that market participants are prepared to address and respond to associated risks. Among other things, an effective risk management program identifies and minimizes sources of operational risk through the development of appropriate controls and procedures, as well as systems that are reliable, secure, and have adequate scalability.

目次

- I. 第3回の振り返り
- II. カーボン・クレジットの流通市場
- III. 取組紹介（東京証券取引所、Carbon EX、enechain）
- IV. ご議論いただきたい事項
- V. 参考資料（GX-ETS概要、海外のボランタリー・カーボン取引所概要）

目次

- I. 第3回の振り返り
- II. カーボン・クレジットの流通市場
- III. 取組紹介（東京証券取引所、Carbon EX、enechain）
- IV. ご議論いただきたい事項
- V. 参考資料（GX-ETS概要、海外のボランタリー・カーボン取引所概要）

- **カーボン・クレジットの流通市場**については、本日の取組紹介のとおり、国内においても**市場型・マーケットプレイス型**といった様々な形態の取引プラットフォームが存在。また、海外においては**現物取引**に加え、**先物取引**も活発に行われているところ。本日の取組紹介も踏まえ、**現状は黎明期である国内流通市場において、今後取引が活性化していく上での課題あるいは必要な取組として、どのようなものが考えられるか。**
- IOSCO最終報告書においても、流通市場のあり方については、**情報の公開、ガバナンスやリスク管理の向上、利益相反の防止、モニタリング**等、様々な観点でのグッド・プラクティスが指摘されているところ。カーボン・クレジットの流通市場が、本日の取組紹介も踏まえ、**金融インフラとして一層健全かつ頑健なものとして機能**していくために、**まずはどのような点を優先的に取り組むことが望ましいと考えられるか。**

目次

- I. 第3回の振り返り
- II. カーボン・クレジットの流通市場
- III. 取組紹介（東京証券取引所、Carbon EX、enechain）
- IV. ご議論いただきたい事項
- V. 参考資料（GX-ETS概要、海外のボランタリー・カーボン取引所概要）

参考資料 1 (GX-ETS : 排出量取引制度)

6（1）成長志向型カーボンプライシング構想のポイント【基本的考え方】

（2023年通常国会のGX推進法で措置済み）

- 事業者の予見性を高め、GX投資の前倒しを促進するための支援・制度一体型の措置。
- 20兆円規模のGX経済移行債を発行、GXのための先行投資支援。
- 2028年度からの化石燃料賦課金導入、2026年度から排出量取引制度を本格稼働、2033年度からは発電事業者への有償オークションを導入と、段階的にカーボンプライシングを導入。

6（2）成長志向型カーボンプライシング構想のポイント【実現に向けた制度措置】

（2025年通常国会でGX推進法改正案提出予定）

- 排出量取引制度の本格稼働（2026年度～）
 - 公平性・実効性を確保しつつ、対象企業の業種特性や脱炭素への道筋等を考慮する柔軟性を有する形で、排出量取引制度を本格稼働
 - ① 一定の排出規模以上(直接排出10万トン)の企業は業種等問わずに一律に参加義務
 - ② 業種特性等を考慮した政府指針に基づき対象事業者に排出枠を無償割当
 - ③ 排出枠の上下限価格を設定することによる取引価格に対する予見可能性の確保

※2026年度より開始する排出量取引制度を基盤に2033年度より排出枠の有償オークションを実施する。
- 化石燃料賦課金の導入（2028年度～）
 - 広くGXへの動機付けが可能となるよう炭素排出に対する一律のカーボンプライシングとして導入。
 - 円滑かつ確実に導入・執行するための所要の措置を整備。

- 諸外国においては、政府が排出枠のオークションを実施する一次市場と、制度対象事業者以外も含めて現物・デリバティブ取引ができる二次市場が整備されている。
- EUでは、一次市場・二次市場ともに制度対象事業者以外の仲介事業者等も取引参加可能である一方、韓国は仲介事業者の参入を一部制限。

一次市場

二次市場

	市場	概要	主な取引参加者
EU-ETS	EEX	<ul style="list-style-type: none"> 欧州委員会から委託を受けて、排出枠（EUA）のオークションを実施。 制度対象事業者、金融機関等の仲介事業者等がオークションに参加できる。 	制度対象事業者（発電・産業・域内航空等）
	ICE	<ul style="list-style-type: none"> EUA二次市場のうち約8割強のシェア。現物・デリバティブ取引が可能。 制度対象事業者も市場に参加しているが、投資会社・金融機関による取引が圧倒的に多い。 	制度対象事業者・投資会社・金融機関
K-ETS	KRX	<ul style="list-style-type: none"> 韓国政府からの指定・委託を受けて、排出枠（KAU）のオークション・取引を実施。 デリバティブ取引は未導入（今後検討）。 	制度対象事業者・金融機関（20者程度）

※EUAの二次市場は複数あるが、そのうちICEが最もシェアが大きい。

- 制度対象事業者は、毎年度、自らのCO2の直接排出量を算定し、これと等量の排出枠の償却を行うことが義務づけられる。
- 2026年度から開始する排出量取引制度では、中小企業を含めた制度対象外の事業者による脱炭素投資の促進や、制度対象事業者が自らの製品・サービスを通じてスコープ3における排出削減を行うことで生まれる環境価値を制度内に取り込む観点から、**政府が運営するJ-クレジット・JCMの活用を認める。**
- 活用可能量の上限についても、諸外国における議論の動向も踏まえつつ、次年度以降に検討を行う。

国・地域	利用可能なクレジット		使用上限等
	国内	海外	
EU	×	×	<ul style="list-style-type: none"> • Phase 4 より外部クレジットの活用不可に見直し。 • 排出量取引における除去・隔離の取扱いの可能性について検討中。
米・加州	○	×	<ul style="list-style-type: none"> • 償却すべき量に対して、以下の範囲内でクレジットの活用が可能。 2013 - 2020 : 償却量の8% 2021 - 2025 : 償却量の4% 2027 - : 償却量の6%
韓国	○	○	<ul style="list-style-type: none"> • 韓国企業が海外で開発したクレジットを含め、償却量に対し5%まで活用可能。
中国	○	×	<ul style="list-style-type: none"> • 償却量に対して5%まで活用可能。
【参考】 GXリーグ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> • J-クレジット、JCMクレジットを活用可能。 • また、第1フェーズは、自主的な枠組みであることを踏まえ、DACCS、BECCS等の将来NDC達成に貢献し得る方法論による民間クレジットの活用も一部許容（排出実績の5%を上限とする。）。

参考資料 2 (海外取引所)

- 米国を本拠とするXpansiv社は、**現物市場としてCBL market**を運営。同市場では、2020年以降で累計3億トン以上のカーボンプレジットが取引されており、世界のボランタリー・カーボン取引所の中でマーケットシェア（取引高ベース）9割を占める**世界最大の環境商品スポット取引所**。そのほか、CBL marketで取引される特定の標準化されたクレジットについて、**CME Groupが運営する先物市場**も存在。Xpansiv社は日本市場との関係ではenechain社と業務提携。

CBL marketの概要

参加資格	<ul style="list-style-type: none"> • KYC、マネーロンダリング対策その他の厳格な手続きを通過した者のみ参加可能。
商品類型	<ul style="list-style-type: none"> • カーボンプレジットの取引は、1) 標準化された契約、2) 特定のプロジェクトに関連するものによって可能。 • 世界中のボランタリー・クレジットのほか、米国の再生可能エネルギー証書、一酸化窒素・二酸化硫黄に係る米国のコンプライアンスクレジット等も取引可能。 • カーボンプレジットの他にも、CBLはプラスチック改修やリサイクルのクレジットなど、環境価値のある商品を提供している。
決済方法	<ul style="list-style-type: none"> • CBLは決済にDvP（Delivery versus Payment）システムを使用し、決済とカーボンプレジットとの引き渡しに複数のレジストリと統合することで、当日（T+0）決済をサポートしている。決済銀行口座もリンクされ、支払いは自動的に同時に行われる。 • 取引前プロトコルを通じて、オファー提示者が実際に当該クレジットを保有していること、ビッド提示者が十分な資金を口座に保有していることを運営者が確認。 • 運営者は対応する量のクレジット及び資金をリザーブ。 • これらの措置により決済に伴うカウンターパーティーリスク、パフォーマンスリスクを低減。 • また、市場外の相対取引の決済についてもCBLの決済インフラを利用可能。
市場データ	<ul style="list-style-type: none"> • 毎日の取引データに加え、2016年以降の過去の取引データも公開。 • この日次データはCBLによって決済されるCMEの先物取引の決済価格の主要な決定要素として機能している。 • スポット取引に関するデータは、OTCブローカーのデータ、Xpansiv Connectプラットフォームによって生成された固有の商品識別子、および格付け機関によるカーボンプレジット・プロジェクトの格付けによって補完される。

Leading The Global Energy Transition

COMPANY OVERVIEW

- Integrated technology and service provider for the environmental commodities markets
- First mover with a strong competitive position
- Network of globally recognized partners
- Customers in 60+ countries
- 300+ employees globally

MARKET PRESENCE

\$200B+	Facilitated trading and management of commodities and derivatives
90%+	Market share of global carbon spot exchange volume
~10,000	Wholesale market participants on Xpansiv registry infrastructure
1,500+	Active market participants trading across carbon, electricity, water, & digital fuels
3.6B+	Environmental assets transfers on Xpansiv platform since 2020
\$1B+	Monetized for small-scale energy producers

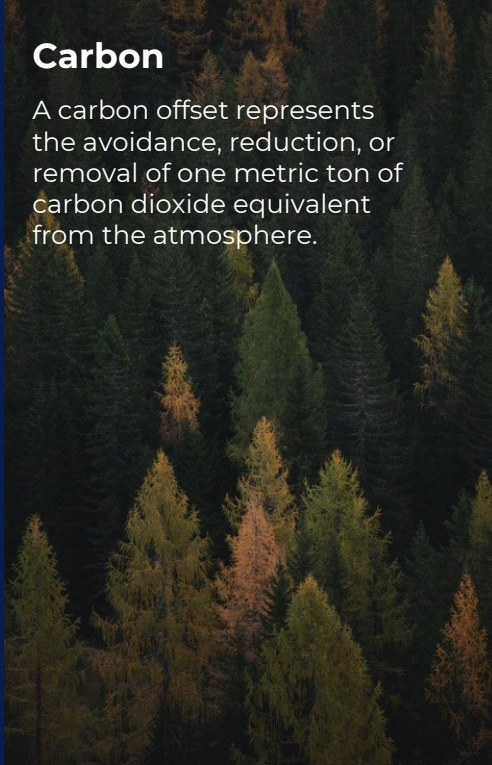
Key Investors



Environmental Commodities

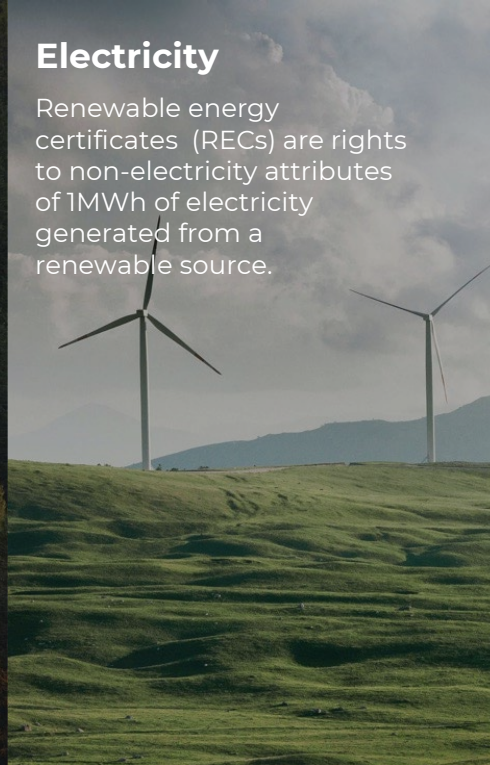
Carbon

A carbon offset represents the avoidance, reduction, or removal of one metric ton of carbon dioxide equivalent from the atmosphere.



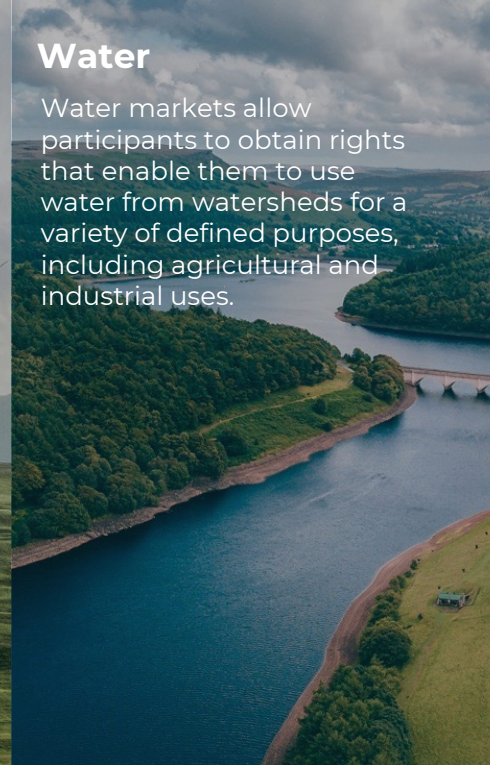
Electricity

Renewable energy certificates (RECs) are rights to non-electricity attributes of 1MWh of electricity generated from a renewable source.



Water

Water markets allow participants to obtain rights that enable them to use water from watersheds for a variety of defined purposes, including agricultural and industrial uses.



Fuels

A digital profile of physical and energy attributes of an underlying fossil fuel from which the digital copy is produced.



Xpansiv | Product & Services

Registry Infrastructure

- Serialize & Issue Environmental Attribute Instruments
- Capture & Transfer Ownership of Instruments Across Participant Accounts
- Largest Operator of Environmental Credit Registries
- Simple Scalability of Product and Service Model To New Market

+60% Share of Issuances for NA Renewable Energy Credits

+80% Share of issuances for Carbon Offsets

Markets

- Connecting Buyers and Sellers of Environmental Attribute Instruments
- Secure Settlement of Spot, Forward and Futures Contracts
- VCM Benchmark Contracts
- Private-Label Marketplace Support
- Multi-Asset Portfolio Management via Xpansiv Connect™

+1B Asset transfers on Xpansiv annually

+90% Of Exchange-Traded Spot VCM Volumes

Data Services

- Neutral, Multi-Contributor Transaction Data from the World's Largest VCM Spot Exchange
- Granular Trade, Firm and Indicative Order Data
- Analytics platform
- Aggregation of Registry and Ratings Data
- Market Standard API Infrastructure

+1000 Tracked Instruments

+10 Environmental and Energy Markets Covered



Intercontinental Exchange (ICE)

EUA先物市場について

Jan 2025

ICE EUA 先物市場

- 先物市場の参加要件：ICEのクリアリングメンバー/日本国内の商品先物業者でICEの商品を扱っている会社に海外先物取引口座を開設している者
- 現物のEUAを受け渡しをする場合：EUの加盟国に、Operator holding account or Trading accountを保有している必要がある
- 現物取引口座の種類
Operator holding account:
Trading account:
- 参加企業700社以上
- 参加企業のタイプ：EUAをコンプライアンス目的で購入する企業、金融機関、エネルギー会社、投資信託、高速取引業者、ヘッジファンドなど
- 参加トレーダー数3,000人以上
- 先物種類：Daily Futures (spot取引、現物の受け渡しは取引日 + 2営業日)
Monthly Futures (主要取引限月は12月限と8月限、現物の受け渡しは取引最終日 + 3営業日)
一日平均取引枚数: 37,574 枚 (37,574,000 EUAs)
2024年12月時点の未決済建玉枚数：547,940 枚 (547,940,000トン)

先物取引経由で現物EUA受け渡しの流れ

EUAは売り手のレジストリー（登録簿）からICE clear Europeのレジストリーを経由して買い手のレジストリー口座に移管される。基本的な仕組みは日本のJ-Credit が東証の登録簿を経由して受け渡しが行われているのと同様の仕組み。ただし受け渡しの履行義務はクリアリングメンバーにあり、全体の仕組みとしてはICE clear Europeが受け渡しを保証している。

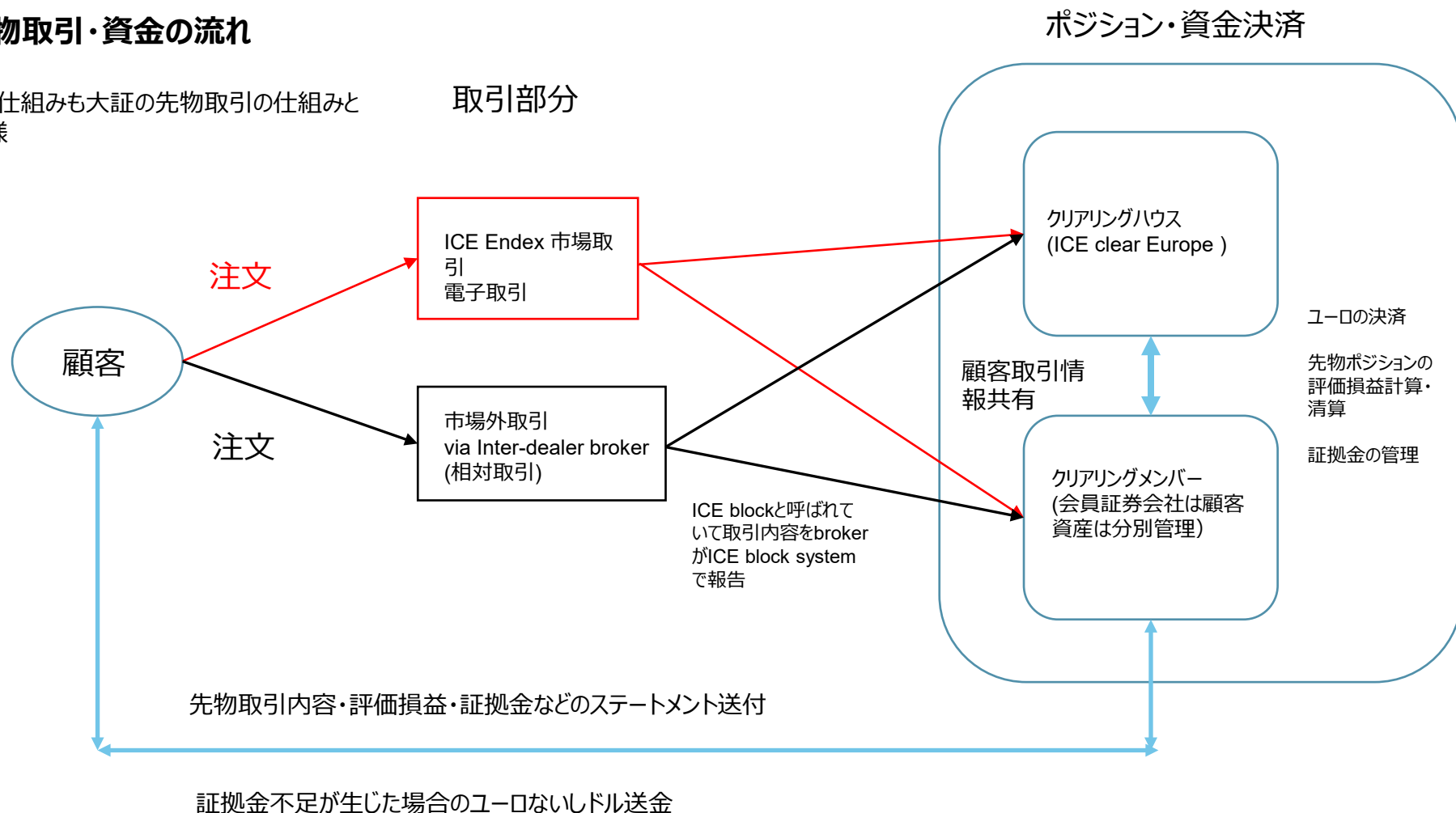


レジストリー口座サンプル例

EU Registry	Account Holder Name	Account Name	Account Status	Account Type
ID	Account Holder Name	Account Name	Account Status	Account Type
EU-xxx-xxxxxxx-x-xx	XXXXXX	XXXXX	Pending approval / Trusted	Trading / Holding

先物取引・資金の流れ

この仕組みも大証の先物取引の仕組みと同様



- CIXは、気候変動関連サービス・カーボンクレジットのハブとなることを目指し、Temasek、SGX Group、DBS Bank、Standard Charteredの4社により2021年5月に設立
- カーボンクレジット並びに再エネ証書の調達、決済、管理、無効化全てに対する顧客ニーズをワンストップのプラットフォームサービスとして提供可能

会社概要

出資先	Climate Impact X PTE.LTD(通称:CIX、シンガポール籍)
設立年	2021年4月
資本関係	DBS銀行、GenZero(Temasekの脱炭素ファンド)、シンガポール証券取引所(SGXグループ)、Standard Chartered、みずほFG
事業概要	デジタル: マーケットプレイス、取引所、オークション サービス: 調達、契約サービス、情報提供サービス
会社略歴	2021年 5月: 設立 2021年10月: 第1回パイロットオークション実施 2022年 3月: マーケットプレイス立ち上げ、IAC立ち上げ 2022年 6月: Nasdaq Technology、Puro.earthとの提携 2022年11月: 第2回オークション実施(ブルーカーボン) 2023年 3月: NatureX開示 2023年 6月: 取引所取引開始 2024年 5月: インテリジェンスサービスの開始

事業概要

取り扱い可能クレジット*	<ul style="list-style-type: none"> • 森林クレジット • 埋立ガス/バイオクレジット • ブルーカーボンクレジット • 土壌炭素クレジット • 再生可能エネルギー証書(RECs) • クックストーブクレジット • 植林クレジット • カーボンミネラルリゼーションクレジット
取り扱い場所	<ul style="list-style-type: none"> • アジア41%、ラテンアメリカ28%、サハラ下アフリカ21%、カナダ・米国7%、オセアニア3%
特徴	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自社評価を通じたカーボンクレジットの品質保証 2. 多様な技術とPJ運用経験に基づく総合的な評価アプローチ 3. クレジット購入者へのアドバイザーの提供 4. 環境保護・社会的保護に対する先進的アプローチ 5. 気候変動リスクのインパクト評価とリスク軽減の評価 6. カーボンクレジット創出PJの補足情報の提供 7. 創出PJ実施者へのエンゲージメントによるPJの品質向上 8. 独自のPJ情報の提供
強み	<ul style="list-style-type: none"> • 品質と専門的知見に加え、全流通プラットフォームを横断的に提供
品質評価	<ul style="list-style-type: none"> • 自社評価に加えて、外部認証(Verra, Goldstandard, Purro等)と第三者認証を取得

*その他クレジットも取り扱い可能

- マーケットプレイス、取引所、オークションと全流通プラットフォームを提供、カーボンクレジットに関する品質評価をはじめ高度な専門知識をベースにクレジット分野におけるニーズに幅広く対応
 - サービス形態に応じ、スポット・フォワード取引が選択可能
- 加えて契約後の決済サービスや価格動向・取引活動等の情報提供サービスも提供

サービス概要

CIX SOLUTIONS SUITE	デジタルプラットフォーム	CIX Marketplace <ul style="list-style-type: none"> 世界中のカーボンクレジットを閲覧し、比較、購入並びに無効化が可能。供給者は、プロジェクトの特性を需要家に向けて宣伝可能 カーボンクレジットの購入や、サステナビリティを推進したいと考えている企業に最適 スポット取引が可能 	CIX Exchange <ul style="list-style-type: none"> 市場で受け入れられた標準スポット契約を、確立された単一のグローバルプロジェクトと並行して取引します。クレジットの種類や特定のプロジェクト間の価格差を明示 金融機関、プロフェッショナルトレーダー、ブローカーに最適 スポット取引が可能 	CIX Auctions <ul style="list-style-type: none"> 需要家に新しい魅力的なクレジットを提供可能。サプライヤーは新たな供給チャンネルを通じ、プロジェクトの競争力の精査が可能 希少価値の高さ、規模、新規性のあるクレジットの供給者並びに、大規模調達を検討するプロ・金融・ビジネス等の需要家に最適 スポット・フォワード取引双方が可能
	サービス	CIX Sourcing <ul style="list-style-type: none"> CIX Marketplaceに掲載のないVCMプロジェクトや、将来のビンテージの独占調達を含む、大量供給の調達サービスです。 特定のニーズのある需要家に最適 スポット・フォワード取引双方が可能 	CIX Clear <ul style="list-style-type: none"> ブロック取引や相対取引で交渉された案件の効率的な決済サービス 仲介会社並びに既存取引先を持つ市場参加者に最適 スポット・フォワード取引双方が可能 	CIX Intelligence <ul style="list-style-type: none"> カーボンマーケットの価格動向、取引活動、およびその他の知見・情報を提供 透明性の担保された市場データ並びにその分析を求める金融機関、プロフェッショナルトレーダーに最適

ロンドン証券取引所グループ(LSEG)ボランタリー・カーボン・マーケットの概要

LSEGについて

LSEG (ロンドン証券取引所グループ) は、世界をリードする金融市場インフラおよびデータプロバイダーであり、グローバル金融システムにおいて社会的・経済的に重要な役割を担う

オープンなアプローチで、信頼性の高い専門知識をベースにグローバル展開することで、お客様とそのコミュニティの持続的な成長と安定を実現。データとアナリティクス、インデックス、資本調達、複数アセット・クラスにわたるトレーディングの執行、クリアリングとリスクマネジメントの分野において豊富な経験や幅広い知識と共に専門性の高いパートナー企業として世界中で事業を展開

LSEGの本社所在地は英国で、欧州・中近東・アフリカ、北米、中南米、アジア太平洋地域の60カ国以上で事業を推進
世界中で25,000人の従業員を雇用し、その半数以上がアジア太平洋地域で業務を遂行

ボランタリーカーボンマーケット(VCM)について

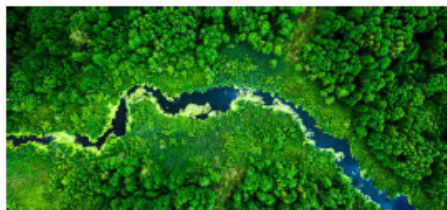
VCM指定	<ul style="list-style-type: none"> 本市場またはAIMに上場し、カーボンクレジットの創出が見込まれる気候変動緩和プロジェクトへの投資を意図する適格ファンド、または事業会社(以下「事業体」)に適用
適格基準	<ul style="list-style-type: none"> 既存の規制要件に加え追加情報の開示が求められる ※詳細な適格基準と開示要件についてはLSEG「上場および開示基準」のスケジュール8を参照
情報の開示	<ul style="list-style-type: none"> 適格申請者は、既存の規制要件に加えて、カーボンクレジットプロジェクトに関する追加情報を開示(認証団体、プロジェクトの種類、期待されるカーボンクレジットの利回り、SGDsに定められた特定の環境および社会的利益を満たすかどうかを含む)
VCM取引の流れ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事業体は、市場ルールに従い、カーボンクレジットを創出するプロジェクトを特定 2. 事業体がロンドン証券取引所(本市場またはAIM)に上場し、VCM規程に従い戦略とアプローチを策定し、VCM指定を申請 3. VCM指定の申請認可を受け、市場投資家は事業体の株式を購入 4. 事業体は事業を実施、クレジット発行に定義されているマイルストーンに対する報告を行う 5. 事業体は、現物配当としてカーボンクレジットの発行、クレジットの代理償却、その後の売却および/または認可時に定義された現金配当を行うことが可能 6. 投資家は株式の売買の継続が可能
市場参加者へのメリット	<ul style="list-style-type: none"> 大気中の温室効果ガスを削減することが期待される活動への資金流入を促進、これによりカーボンクレジットの供給を増加 公共市場の規制枠組みを適用し、開示を通じて透明性を促進 長期的なカーボンクレジット供給の確保や、この資産クラスへの投資を求める企業や投資家に市場アクセスを提供

ボランタリー・カーボン・マーケット ファクトシート

なぜボランタリー・カーボン・マーケットが設定されたのか？

地球経済の脱炭素化と気候変動の緩和は、現代における最も喫緊の課題の一つです。パリ協定の目標を達成するためには、イノベーションを起こし、大規模に資金を投入する方法を見つける必要があります。

そのような変化の一つが、ボランタリー・カーボン・マーケットの進化であり、世界の排出量削減を支援するための重要なツールとなりつつあります。ロンドン証券取引所のボランタリー・カーボン・マーケットは、自然ベースまたは技術主導の解決策を通じて、大気中の温室効果ガスの除去や削減に焦点を当てたプロジェクトに資金を提供します。2050年までにネットゼロを達成することをコミットする企業が増加するなか、科学的根拠に基づく脱炭素戦略と並行して、残余排出や避けられない排出への対応手段を求める動きが広がり、カーボンクレジットへの需要が高まっています。ネットゼロに向けた進捗報告の一環として、企業はステークホルダーから排出削減の中間目標の設定を求められています。このような需要を満たすためには、カーボンクレジットの供給を効果的に拡大する必要があります。ロンドン証券取引所のボランタリー・カーボン・マーケットの指定は、こうしたボランタリー・カーボン・マーケットの世界的な拡大を支援するために設定されました。



カーボンクレジットの需要は増加しており、2050年までにネットゼロ達成を目指す企業が増えるにつれて、その動きが加速しています

ボランタリー・カーボン・マーケットの指定とは何か？

この指定は、メイン市場またはAIMに上場し、カーボンクレジットの創出が見込まれる気候変動緩和プロジェクトへの投資を意図する適格ファンド、または事業会社に適用されます。適格申請者は、プロジェクトに直接または間接的に資金提供を行い、株式配当に相当する形でカーボンクレジットを発行したり、株主に代わってカーボンクレジットを償却したり、あるいは転売する場合があります。投資家にカーボンクレジットを発行する義務(あるいは方針)を持つファンドまたは事業会社は、脱炭素化の戦略を推進する一環として、長期的なカーボンクレジット供給の確保を求める会社に対してその機会を提供します。適格申請者は、気候変動緩和プロジェクトに対して全面的に投資することも、または気候関連資産を含むより幅広いポートフォリオの一部として投資することも可能です。既存の規制要件に加えて、適格申請者はカーボンクレジットプロジェクトに関する追加情報を開示する必要があります。こうした開示には、プロジェクトに適用される企画を定める認証団体(基準を設定する認定機関)、プロジェクトの種類、期待されるカーボンクレジットの利回り(収益)、および国連の持続可能な開発目標(SDGs)に定められた特定の環境および社会的利益を満たすかどうかが含まれます。ただし、これらに限定されるわけではありません。完全な適格基準と開示要件については、「上場および開示基準」のスケジュール8を参照してください。ファンドや運営会社がポジティブな環境成果に貢献していることを確認するために、その他のすべての事業活動や投資は、FTSE Russellのグリーン収益分類システムにマッピングされ、これらのビジネスはTier 1およびTier 2の活動(より広範な環境目標に貢献するものとして特定される)を行っている必要があります。この指定はカーボンクレジットの取引市場を豊くものではありません。カーボンクレジットを取引市場やプラットフォームで取引するかどうかは、ファンド/運営会社が決定することになります。

どのような仕組みになっているのか？

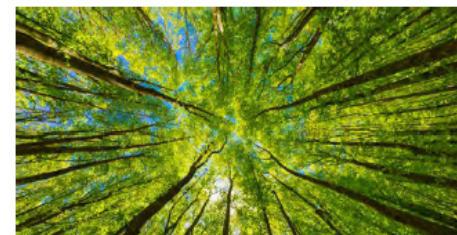
メイン市場またはAIMに上場が許可され、「上場および開示基準」のスケジュール8を示される基準を満たすファンドおよび運営会社に対して指定を設定しています。

この指定は、カーボンクレジットの創出が見込まれる気候変動緩和プロジェクトへの資金提供を行う意思がある申請者であることを明確に示すものです。

申請者は既にメイン市場またはAIMに上場している場合もあれば、これから上場を目指す場合もあります。申請者は、ボランタリー・カーボン・マーケット申請書を使用して、必要事項をすべて記入の上提出する必要があります。申請書がすべて記入されたら、ロンドン証券取引所のサステナブル・ファイナンスチーム

(sustainablefinanceenquiries@lsegroup.com)宛てに申請書を送付します。上場を目指す申請者は、必要に応じてIPOプロセスと本申請プロセスを同時進行し、当取引所への上場前に事前承認を得ることが出来ます。なお、この指定を申請する意向がある場合は、事前通知フォームの一部として明記する必要があります。申請の審査はすべての必要書類が提出されるまで開始されないため、申請者は、基準のスケジュール8(Schedule 8 of the Standards)に従って、すべての必要書類を取引所に提出するようにしてください。申請書が提出されると、サステナブル・ファイナンスチームが申請者またはその代理で申請を提出した代表者に連絡し、申請内容の詳細について協議する場合があります。指定を受けることになる申請者は取引所から通知され、ロンドン証券取引所のウェブサイトにあるボランタリー・カーボン・マーケットのセクションに掲載されます。ロンドン証券取引所のウェブサイト上の企業ページで使用できる円形ロゴ(ラウンデル)が提供され、ファンドや企業が関連資料を使用することも可能です。継続的な適格性を維持するためには、ファンドおよび運営会社は、上場および開示基準のスケジュール8に定められた開示要件を満たさなければなりません。

この指定は、Admission and Disclosure Standards(上場および開示基準)に定められた基準を満たす、メイン市場およびAIMのすべてのセグメントの適格な発行者に対して利用可能です



市場参加者へのメリット

ロンドン証券取引所のボランタリー・カーボン・マーケットは、グローバルなボランタリー・カーボン・マーケットの拡大を支援するために、いくつかの主要な制度課題に対応することを目的としています。この目標を支援するために、以下のメリットを提供します:

- 大気中の温室効果ガスを削減することが期待される活動への資金流入を促進し、これによりカーボンクレジットの供給を増加させます。
- 公共市場の規制枠組みを適用し、開示を通じて透明性を促進します。
- 長期的なカーボンクレジット供給の確保や、この資産クラスへの投資を求める企業や投資家に市場アクセスを提供します。

除外事項

ボランタリー・カーボン・マーケットの指定は、取引所の絶対的な裁量により決定されます。取引所は、指定の申請を遅らせたり拒否したり、指定を取り消したりすることができます。また、取引所は、ボランタリー・カーボン・マーケットの業界団体のリストに追加したり、削除したりする権利を留保します。

お問い合わせ

ロンドン証券取引所のボランタリー・カーボン・マーケット指定の適格性に関するご質問は、以下の連絡先までお問合せください。
sustainablefinanceenquiries@lsegroup.com