

カーボン・クレジット市場の現状と 今後の動向について

東京証券取引所
カーボン・クレジット市場整備室 調査役

森 勇貴



1. はじめに

東京証券取引所（以下「東証」という。）では2022年9月22日から2023年1月31日まで経済産業省からの委託事業「令和3年度補正カーボンニュートラル・トップリーグ整備事業委託費（カーボン・クレジット市場の技術的実証等事業）」（以下「実証事業」という。）を受けて、カーボン・クレジット市場の試行

取引を実施し、我が国におけるカーボン・クレジット市場の機能・役割を検証していくことを目的に既に国内で流通しているカーボン・クレジットについて取引を行う場を提供した^(注1)。

東証は実証事業で得た知見等を踏まえ、2023年10月11日に正式にカーボン・クレジット市場を開設し、現在は国内のクレジットであるJ-クレジットを取引の対象としている^(注2)。本稿では、市場開設後の市場参加者と取引の動向、経済産業省からの委託事業として実施した試行的なマーケットメイカー制度の実施内容とその効果及び今後の動向について紹介する。なお、以下、文中における意見等は個人的見解である。

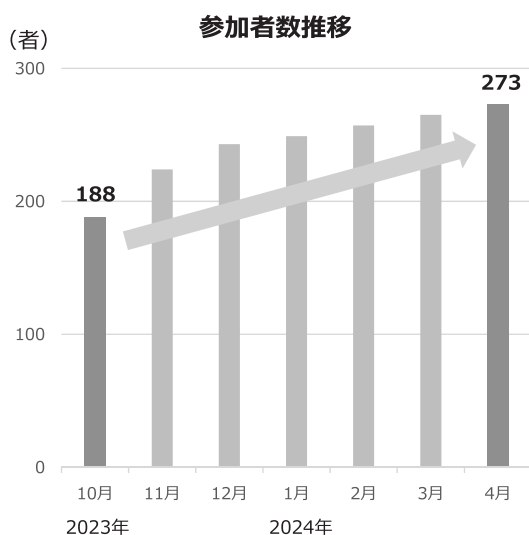
目次

1. はじめに
2. カーボン・クレジット市場参加者及び取引の動向
3. 試行的なマーケットメイカー制度の実施
4. 制度変更
5. カーボン・クレジット市場の今後の動き

2. カーボン・クレジット市場参加者及び取引の動向

カーボン・クレジット市場参加者は2024年

(図1) カーボン・クレジット市場参加者の登録状況 (2024年4月10日時点)



業種別参加者数

業種	社数
国・地方公共団体	4
水産・農林業	14
鉱業	1
建設業	11
製造業	29
電気・ガス業	55
運輸・情報通信業	17
商業	39
金融・保険業	37
不動産業	5
サービス業	39
その他	22
合計	273

4月10日時点で273者となっており、2023年10月11日の市場開設時の参加者数である188者から85者増加している。引き続き市場参加の申込みを受け付けており、今後も参加者数の増加が見込まれる。業種別にみると、電気・ガス業、商業、保険・金融業、サービス業からの登録が多く、大量排出事業者や再エネ事業者に加えて、J-クレジットの仲介者や金融サービス業からの関心が高いと推察される。

また、市場開設来2024年4月12日までの売買の状況は、図2のとおりである。累計の売買高は226,335t-CO₂であり、一日平均売買高は一昨年度に実施した実証事業時1,752t-CO₂であったのに対し、市場開設来は1,840t-CO₂と、売買高が増加している。売買の区分としては省エネルギーと再生可能エネルギー（電力）が実証事業時と同様に売買の中心であり、

売買の拡大を牽引しているが、これら2区分における売買高の増加は3. で紹介する試行的なマーケットメイカー制度を実施した効果もあると考えられる。ただし、上記2区分は日々安定的に取引されている一方で、それ以外の再生可能エネルギー（熱）、森林などのクレジットの売買は限定的である。

3. 試行的なマーケットメイカー制度の実施

昨年度の実証事業における総売買高は148,933t-CO₂（図2参照）であったが、そのうち88%は政府が保有するJ-クレジットの売却を政府以外の民間が購入する形の売買となっていた。カーボン・クレジット市場において、流動性を向上させ、さらに価格公示機能

(図2) カーボン・クレジット市場の売買状況 (2024年4月12日時点)

クレジットの種類	約定値段 (円)		売買高 (t-CO2)	一日平均売買高 (t-CO2)
	加重平均	安値～高値		
省エネルギー	1,650	1,510～2,850	80,853	657
再生可能エネルギー (電力)	3,020	1,500～3,900	145,242	1,181
再生可能エネルギー (熱)	2,282	2,000～2,480	122	1
J-クレジット 森林	8,095	6,046～9,900	64	1
J-VER (未移行) 森林	8,450	8,450～8,450	52	0
その他	1,150	1,150～1,150	2	0
合計		—	226,335	1,840

(参考) 2022年度 (実証事業) の売買状況

クレジットの種類	約定値段 (加重平均・円)	売買高 (t-CO2)
省エネルギー (J-VERも含む)	1,431	73,619
再生可能エネルギー	2,953	75,255
森林 (J-VERも含む)	14,571	59
合計	-	148,933

➤ 一日平均売買高**1,752t-CO2**

を發揮していくためには、継続的に売買が成立することが望ましく、その観点からは、民間同士の売買を活性化する必要がある。この点を踏まえ、取引の流動性を高めつつ、今後のカーボン・クレジットのニーズ等も踏まえた市場のあり方を検討することを目的として、経済産業省が実施する「令和5年度グリーン・トランスフォーメーションリーグ運営事業費 (カーボン・クレジット市場の取引活性化等事業)」に基づき、2023年11月27日から2024年2月29日までJ-クレジットを対象とした試行的なマーケットメイカー制度を実施した。

(1) 一般的なマーケットメイカー制度
既存の証券取引所等において導入されてい

る一般的なマーケットメイカー制度は、中・低度の流動性の市場や銘柄において、市場の流動性を向上させることを目的に、取引所市場の競争売買の枠内で参加者からの申請をもとに取引所がマーケットメイカーを指定し、指定を受けたマーケットメイカーは、一定の条件を満たす注文を市場に対して発注する注文提示義務を履行することで、インセンティブ (報酬) を得ることができる制度である。

マーケットメイカーが価格変動リスク等とのバランスを取りながら注文提示義務を履行することで、市場の需給動向を踏まえた適正水準で十分な量の注文が提示されることになる。また、マーケットメイカーが継続して注文を提示することにより、他の参加者が注文を行う上で参考となる価格情報が提供される

(図3) 試行的なマーケットメイカー制度の制度概要

項目	政府分調達あり	政府分調達なし ※ 政府保有クレジット販売前の期間又は買取が出来なかった場合
マーケットメイカーの申請資格 (指定要件)	① カーボン・クレジット市場参加者であること ② J-クレジットの取扱い実績があること ③ 市場でJ-クレジットを流通させるための体制が整っていること ④ 対象の売買区分における期間中の市場内での総売却見込数量が一定数量以上あること	
対象の売買区分	省エネルギー、再生可能エネルギー (電力)	
呼値提示対象時間	毎営業日セッション2 (午後) の13:00~15:00	
条件充足率	60%以上	
マーケットメイクに係る呼値の値段	① マーケットメイカーが売り/買い両側に気配提示する場合→「売り注文値段-買い注文値段の差分」200円	
	② マーケットメイカーが売り/買い片側にのみ気配提示する場合→「当該セッションの基準値段からの乖離幅」上下100円以内	
マーケットメイクに係る売呼値の最低数量	「政府保有クレジット買取数量 (見込み) ÷ 政府分調達以降のマーケットメイカー制度運営営業日」	「総売却見込数量 (自社保有分) ÷ マーケットメイカー制度運営営業日」
マーケットメイクに係る買呼値の最低数量	200トン	

とともに、より良い価格で安定的に売買する機会が増える環境を提供できる。

(2) カーボン・クレジット市場における試行的なマーケットメイカー制度の概要

カーボン・クレジット市場において、マーケットメイカー制度を導入するにあたっては、カーボン・クレジット市場と他の金融商品市場等と異なる点のうち、主に以下の点を踏まえて、制度設計を行った。最終的な制度概要は図3のとおりである。

＜オペレーション負荷＞

マーケットメイクを行うにあたっては、市場に注文を継続的に出すことになるため、価格動向をみて注文の値段や数量を変更するなど、きめ細かい対応をする必要がある。また、

売買の成立頻度が上がるため、約定が成立した場合は、決済の際に実際にクレジットの移転や資金決済のための銀行送金を実施することになる。現状、クレジットの移転はJ-クレジット登録簿システム上で1件ずつ手作業により移転作業を行うことから、マーケットメイカーの業務負荷が問題となる可能性があったため、資格要件として市場でJ-クレジットを流通させるための体制が整っていることを要件とした。

＜クレジット流通量＞

カーボン・クレジットは発行量 (創出量) が株式のように多くなく、さらに複数の創出者ごとに分散して保有されている。加えて、カーボン・クレジットはオフセット (あるいは目標達成手段) として使われた場合、償却されることにより流通量が減少し、マーケッ

トメーカーが売却のための在庫を確保することが困難な場合があることから、売り又は買いの片方だけの注文提示を認め、また、マーケットメイクに係る売呼値の最低数量をマーケットメーカー各社が保有する在庫量に応じた水準とした。また、対象となる売買の区分は創出量の多い省エネルギー及び再生可能エネルギー（電力）の2区分とした。

（3）試行的なマーケットメーカー制度の効果

試行的な制度においては、マーケットメーカーとして、2. で述べたカーボン・クレジット市場参加者のうち、住友商事、大和証券、丸紅、みずほ銀行、三井物産（五十音順）の5社を指定した。これらの社はいずれも金融商品や商品の取引所市場に精通しており、マーケットメイクを実施するにあたっての管理体制が整っている社である。制度導入後は、これらのマーケットメーカーから対象の売買の区分において継続的に呼値を提示されたことから、制度開始前後で、図4のとおり、マーケットメイクの対象期間において一日平均売買高が省エネルギーで345t-CO₂から842t-CO₂と約2.4倍に、再生可能エネルギー（電力）で340t-CO₂から2,058t-CO₂と約6.1倍に増加するなど、取引の活性化がみられた。また、図5に示すとおり、マーケットメーカー制度導入期間中は、より狭いスプレッドの範囲内に注文量の厚みがでたことにより、ボラティリティが低下して価格が安定するなど一定の

効果がみられた。

■ 4. 制度変更

その他、カーボン・クレジット市場を開設してから約半年が経過し、カーボン・クレジット市場参加者からは、市場の利便性向上に対する意見が寄せられている。こうした意見を踏まえつつ、以下に掲げる市場利便性向上のための制度変更を実施している。

（1）注文受付時間の前倒し

カーボン・クレジット市場の注文受付時間は、午前は9:00～11:30、午後は12:30～14:59としていたが、マーケットメーカーを始めとするカーボン・クレジット市場参加者から、注文の変更・取消しに係る時間を十分に確保するため、注文受付時間の延長を望む声があったことを踏まえ、午前の注文受付時間を2024年3月25日から、8:00に前倒すこととした。

（2）売買の区分の新設

東証のカーボン・クレジット市場においては、注文の集中による流動性の向上と価格公示機能を高める観点から、売買については、個々のクレジットごとではなく、「売買の区分」というクレジットを標準化した方式を採用している。売買の区分においては、売り注文を行う際に、売買が成立した場合に移転する、当該区分に属するプロジェクトのクレジ

(図4) 試行的なマーケットメイカー制度実施の効果 (売買高)

<省エネルギー>

期間	約定値段 (円)		売買高 (t-CO2)	一日平均売買高 (t-CO2)
	加重平均	安値～高値		
市場開設来 (10/11～2/29)	1,665	1,510～2,850	62,898	676
制度導入前 (10/11～11/24)	1,642	1,510～2,850	10,682	345
制度導入後 (11/27～2/29)	1,670	1,597～1,700	52,216	842

約2.4倍

<再生可能エネルギー (電力)>

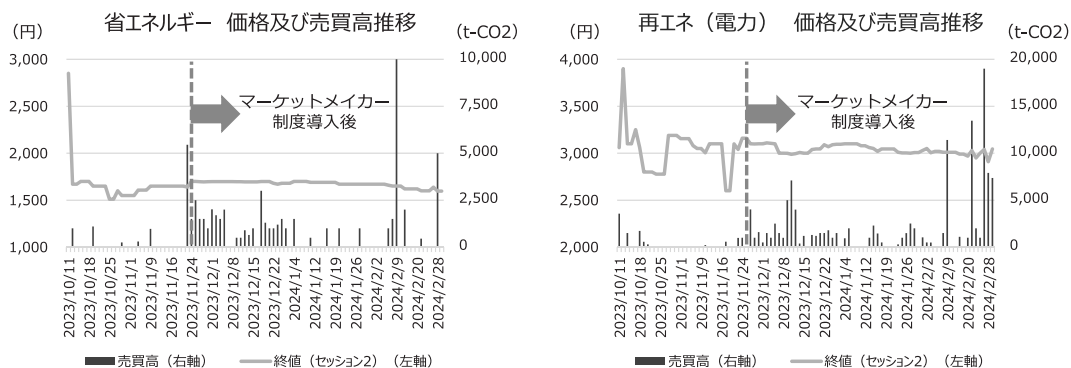
期間	約定値段 (円)		売買高 (t-CO2)	一日平均売買高 (t-CO2)
	加重平均	安値～高値		
市場開設来 (10/11～2/29)	3,032	2,601～3,900	136,068	1,463
制度導入前 (10/11～11/24)	3,031	2,601～3,900	10,535	340
制度導入後 (11/27～2/29)	3,032	2,910～3,159	125,533	2,058

約6.1倍

※ マーケットメイカー制度導入後の売買高等は、マーケットメイカー以外の売買も含む当該売買の区分全体。

※ 12/28のセッション2に再生可能エネルギー (電力) の売買の区分において売買の臨時停止を行ったことから、マーケットメイカー制度導入後の一日平均売買高のベースとなる営業日数は省エネルギー62日、再生可能エネルギー (電力) 61日と異なる。

(図5) 試行的なマーケットメイカー制度実施の効果 (価格)



ットを予め東証に対して指定する一方、買い注文についてはそうした指定はできず、売買が成立した段階で初めて受領するクレジットが分かる仕組みになっている。売買の区分は、クレジットの用途、炭素以外に有する環境価値、売買価格等を参考に市場開設時は、J-ク

レジットについての6区及び旧制度や地方版関係の8区分の計14区分を設定した。

このうち、売買の区分「再生可能エネルギー (電力)」は、炭素以外に再エネ量 (電力) (MWh) という環境価値を有しているクレジットの区分であるところ、当該区分に属する

(図6) 売買の区分

第一階層 (制度)	第二階層 (大分類) ※2024年4月5日まで	第二階層 (大分類) ※2024年4月8日以降
J-クレジット	省エネルギー	省エネルギー
	再生可能エネルギー (電力)	再生可能エネルギー (電力)
	再生可能エネルギー (熱)	再生可能エネルギー (熱)
	再生可能エネルギー (電力及び熱混合)	再生可能エネルギー (電力・熱混合)
	森林	森林
	(新設)	再生可能エネルギー (電力：木質バイオマス)
	その他	その他 ※農業、工業プロセス、廃棄物を含む
国内クレジット制度からの移行型	国内クレジット	国内クレジット
J-VER制度からの移行型	J-VER (森林)	J-VER (森林)
	J-VER (その他)	J-VER (その他)
地域版 J-クレジット	地域版クレジット	地域版クレジット
J-VER (未移行)	J-VER (未移行) 森林	J-VER (未移行) 森林
	J-VER (未移行) その他	J-VER (未移行) その他
地域版J-VER (未移行)	地域版J-VER (未移行)	地域版J-VER (未移行)
国内クレジット (未移行)	国内クレジット (未移行)	国内クレジット (未移行)

方法論「木質バイオマス」で認証されたクレジット当たりのMWhが、1.037、当該区分内のそれ以外のクレジットが2.015（いずれも当時・東証調べ）と大きく異なっており、再エネ量を重視してクレジット購入をする一部の市場参加者から懸念の声があったことから、市場の流動性・利便性向上の観点から、2024年4月8日より図6のとおり、再生可能エネルギー（電力：木質バイオマス）を新たに設定することとした。

5. カーボン・クレジット市場の今後の動き

我が国におけるカーボン・クレジット市場はいまだ黎明期であり、市場参加者や関係者とも意見交換を行いつつ、市場の利便性を高める施策を行うとともに、今後の我が国におけるネットゼロの目標に向けた政府の施策を踏まえて、取り扱うクレジットの追加等について検討しているところである。今後導入が予定されている制度等の概要については以下のとおりである。

(1) マーケットメイカー制度の正式な導入

現在取り扱っているJ-クレジットは海外で流通しているボランタリークレジットと比較してまだまだ取引の規模が小さく、引き続き流動性は課題である。2023年度に実施した試行的なマーケットメイカー制度において一定程度の効果がみられたことから、2024年5月を目処に正式に東証の制度としてカーボン・クレジット市場にマーケットメイカー制度を導入予定である。マーケットメイカーの存在によって売り手は一定程度確保できる見通しが立つものの、クレジットの買い手を増やすための需要喚起も必要であり、引き続き、多様な参加者の参加や市場を活用いただけるように、プロモーション活動を行っていきたい。

(2) GX超過削減枠の売買

2023年度より、GXリーグにおける排出量取引制度（GX-ETS）の第1フェーズ（試行実施）が始まり、2024年度からはGXリーグの超過削減枠（以下「超過削減枠」という。）が創出される可能性があるが、経済産業省の「令和6年度グリーン・トランスフォーメーションリーグ運営事業費（GXリーグ事務局運営及びGXリーグ参画企業による自主的な排出量取引のための環境整備事業）」を受託した野村総合研究所から、東証が排出量取引に係る一部の業務について再委託を受けて（注3）、2024年中に超過削減枠の取引の場を提供予定である。

また、GX-ETSは2026年度の第2フェーズ（本格稼働）以降においては、政府指針を踏まえた削減目標に対する民間第三者認証、目標達成に向けた規律強化・指導監督・遵守義務等などが予定されており、GX-ETSにおいて規律等が強化されるにつれて、国内でのクレジットによるオフセット需要が高まっていくことが期待されている。

今後も政府の政策動向を注視しつつ、クレジットの需給の状況や利用者ニーズを適宜調査・把握し、必要に応じた取引制度の見直し、更なる流動性の向上や市場の厚みをもたらす方策について、継続的に検討を進めていく。

（注1） 実証事業の詳細については、本誌2023年4月号（No.452）を参照

（注2） カーボン・クレジット市場の概要及びJ-クレジットについては、本誌2023年12月号（No.460）を参照

（注3） 経済産業省、「令和6年度グリーン・トランスフォーメーションリーグ運営事業費（GXリーグ事務局運営及びGXリーグ参画企業による自主的な排出量取引のための環境整備事業）」に係る実施体制等について」、2024年4月5日公表

<https://www.meti.go.jp/information/publicoffer/rikotaisei/2024/pdf/r240405001.pdf>

