



**From the Corner of Wall Street**

—連載（第41回）—

東京証券取引所  
ニューヨーク駐在員事務所

**近藤 真史**

## 米国取引所の排出量取引に関する取組み状況

### ■ 1. はじめに

本年9月末にNasdaqが事業セグメントの再編を公表した。3つの新たなセグメントのうち、市場運営及び市場インフラ・テクノロジー提供等を手掛ける“Market Platforms”では、新たな成長の柱としてデジタルアセット（注1）と並んで排出量取引（Carbon Markets）が掲げられている。Nasdaqは2018年創業のフィンランドのカーボン・クレジット市場Puro.earthを2021年6月に買収している（注2）。また、シンガポールのカーボン・クレジット市場Climate Impact X（注3）に対してマッチング・エンジンを含む市場インフラ・テクノロジーを提供することを本年6月に公表している（注4）。一方、Nasdaq以外の米国取引所に目を向けると、ICE及びCMEがそれぞれ排出量を原資産としたデリバティブを取り扱っているほか、ICEは英国で公的に導入されているキャップ&トレード

方式（後述）の排出量取引のオークション市場（注5）をICE Futures Europeにおいて2012年から運営している。本稿では、Nasdaq傘下のPuro.earthの動向をはじめとして、米国における排出量取引を取り巻く状況を報告する。

### ■ 2. 排出量取引の分類

本稿の本题に入る前に、排出量取引の分類について概要を述べる。排出量取引で取引される排出量には大きく分けて2つの分類がある。1つ目はキャップ&トレード方式であり、特定の組織や施設に対して既存の排出量等を踏まえて一定量の排出枠を設定し、実際の排出量が排出枠を超過した場合、排出枠以下に抑えた組織等から超過分の排出量を購入する仕組みを指す。この方式は、欧州、米国の一部の州及び国内では東京都等で公的機関により導入されている。2つ目は経済産業省の委託を受けて東京証券取引所が本年9月より開



始<sup>(注6)</sup>したカーボン・クレジット市場等が取り扱うベースライン&クレジット方式の排出量で、再生可能エネルギー発電施設の建設などの排出量の削減に貢献するプロジェクトを対象に、当該プロジェクトによる排出量の削減分を“カーボン・クレジット”として認証・付与し、当該クレジットを取引の対象とする仕組みを指す。クレジットは主に企業等における気候変動対策に対する自主的な取組みの一環として購入され、クレジットの認証・付与については、我が国のJ-クレジットのような政府主導のほか、NGO等の主導による民間の取組みが多数存在する。どちらの方式においても、排出量取引における1単位は二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)1トンであることが一般的である。

一方で、両方式では取引される排出量の定義が根本的に異なることから、キャップ&トレード方式の参加者が排出量の超過分をベースライン&クレジット方式におけるクレジットの購入で相殺することは原則として認められないことが一般的であり、ゆえに両者における排出量の価格は必ずしも一致しない。EUにおけるキャップ&トレード方式の排出量取引の価格はローンチ後しばらく低迷していたが、ルールの厳格化に対する加盟国の合意等を経て近年は急激に上昇しており、本稿執筆時点では60-70ユーロ程度で取引されている。一方、ベースライン&クレジット方式によるクレジットは1桁ドルの水準<sup>(注7)</sup>で取引されることが一般的である。なお、ICE

及びCMEそれぞれの排出量デリバティブのうち、ICEは主に欧州におけるキャップ&トレード方式の排出量を原資産としており、CMEはベースライン&クレジット方式によるカーボン・クレジット市場として世界最大のCBLが取り扱うカーボン・クレジットであるGEO等を原資産としている。

### ■ 3. Nasdaq傘下のカーボン・クレジット市場Puro.earthの動向

#### (1) Puro.earthの概要

Puro.earthでは、自市場で取引されるカーボン・クレジットの認証・付与を独自に実施している。対象プロジェクトは比較的限定されており、農業事業におけるバイオ炭の利用や建設事業における環境負荷の少ない建築資材の利用等が対象となっている。また、Puro.earthにおけるクレジットの取引ではプロジェクトそれぞれが銘柄となっており、排出量の削減の方法論が同一でもプロジェクト毎にクレジットの価格がそれぞれ異なっている(価格はプロジェクト側が設定する)。すなわち、Puro.earthのカーボン・クレジット市場は、標準化された金融商品の取引というよりも、クレジットの購入を通じて買い手が特定のプロジェクトを支援するプラットフォームという色彩が強い<sup>(注8)</sup>。また、クレジット1単位あたりの価格は本稿執筆時点で20ユーロから500ユーロ以上までプロジェクト



毎に様々であるが、総じて一般的なベースライン&クレジット方式によるクレジットよりも高水準であり、Puro.earthは自らが認証・付与するクレジットの高付加価値化に成功していると言える。

## (2) Puro.earthの利用者の傾向

Puro.earthのウェブサイトでは、過去の全ての取引の買い手と売り手が公表されている(注9)。2019年6月の最初の取引以来、本稿執筆時点までに約10万単位のクレジットが取引されており、最大の買い手は北欧の大手通信事業者Teliaで約17,500単位、二番手はMicrosoftで約9,600単位を購入している。また、こうした買い手が何らかの代理業者を通じて購入した場合にはそれも確認可能となっており、企業の気候変動対策を支援する専門業者による代理が目立つ。そうした業者の1つであるWatershed Technologyは、顧客企業に対して自社の活動及び関連サプライチェーン等における排出量を特定するサービスを提供すると共に、顧客企業によるカーボン・ニュートラル(注10)などの実現に向けた取組みを支援しており、Twitter、Airbnb及びSpotifyなどの大手テクノロジー企業が顧客として名を連ねている。一方、クレジットの売り手、すなわち排出量の削減に貢献するプロジェクトの運営者側については、国別でクレジットの売却数が多い順に、フィンランドが約56%、米国が約25%、ノルウェーが約12%となっている。Puro.Earthは上記のような

大口の買い手及び選択されたプロジェクトのストーリーをウェブサイト上でケースとして紹介し、数あるカーボン・クレジット市場の中で気候変動対策に真剣な企業等から選ばれる市場であることをPRしている。

## ■ 4. 米国における排出量取引を取り巻く状況

### (1) ベースライン&クレジット方式のカーボン・クレジットを巡る議論

Wall Street Journalは本年9月、米国の大手航空会社Delta Air Linesがインドにある風力発電施設の運営業者Accionaから2021年に排出量で約30万トン相当のカーボン・クレジットを購入していたと報じた(注11)。当該風力発電施設と同等の発電キャパシティを伝統的な化石燃料の発電施設で実現した場合には約30万トンの排出量が追加で発生することから、Accionaは当該排出量分のクレジットの認証・付与を受けていた。主要な航空会社は、国際的な業界団体である国際民間航空機関(ICAO)が設定した排出量削減に関する自主的な行動計画であるCORSIA(注12)に基づいて、気候変動対策への貢献について高い目標を掲げており、Delta Air Linesはその一環として2021年に合計1.37億ドルをカーボン・クレジットの購入に投じている。

現在、世界中で様々な団体がカーボン・クレジットの認証・付与を実施しているが、その認証要件等に係る国際的に合意された統一



的な基準は存在していない。また、これまでの国際的なイニシアティブにおける議論等から、一定の共通的な基準は暫定的に整理されているものの、各団体がそれらの基準を個々のプロジェクトの認証において遵守していることの監査の枠組みも整備されていないのが現状である。そのような状況の中で、近年、クレジットの認証における基準としての重要性が特に指摘されているのは、“追加性 (additionality)” である。追加性とは、クレジットの付与を受けるプロジェクトが実現する排出量の削減分(クレジットの付与の対象)は、クレジットの付与→換金による追加的なファイナンス(カーボン・ファイナンス)が得られなければ実現しなかった“追加的”なものでなければならない、というものである。

上記のDelta Air Linesの事例に関しては、同社が購入したカーボン・クレジットの対象である風力発電施設の収益性が十分に高いために、カーボン・ファイナンスがなくとも当該風力発電施設は建設・運営されていたと考えられる、と複数の研究者による調査が指摘している。すなわち、Delta Air Linesによる同クレジットの購入は排出量の削減に貢献していない、そして、企業が自社の排出量を削減する努力をせずにそうした“追加性”のないプロジェクトのクレジットを購入しカーボン・ニュートラル等を謳うことは欺瞞に過ぎない、との批判が出ている。

カーボン・クレジットの基準等の策定に関する国際的イニシアティブの1つである

ICVCM<sup>(注13)</sup>は、カーボン・クレジット市場に対する信頼の構築及び気候変動対策に真にインパクトのあるプロジェクトに資金を集中させることを目的として、本年7月にカーボン・クレジットに関する最新の基準案(Core Carbon Principles)を公表した<sup>(注14)</sup>。同案には公表後60日間のパブリック・コメントで350以上の提出物から5,000以上の意見・提案等が寄せられており<sup>(注15)</sup>、市場の信頼構築に資するカーボン・クレジットの基準の構築・合意には引き続き長い時間がかかると関係者は考えている<sup>(注16)</sup>。

## (2) CMEの排出量デリバティブの原資産であるカーボン・クレジットGEOとは何か

CMEの排出量デリバティブの主力商品CBL Global Emissions Offsetの原資産であるGEOは、世界最大手のカーボン・クレジット市場であるCBLで取引されている。GEOの大きな特徴は、航空会社の業界団体ICAOの気候変動対策に向けた行動計画CORSLIAにおけるカーボン・オフセットにおいて適格であるという点である。すなわち、航空会社はGEOを購入することで、CORSLIAに基づく自社のカーボン・ニュートラル等の目標を達成することができる。ICAOは世界で7つのカーボン・クレジット認証団体をCORSLIA適格として指定しており、そのうち信頼性や受渡しの利便性等の観点からCBLとCMEにより選ばれた3つの団体<sup>(注17)</sup>が認証するカーボ



ン・クレジットがGEOとして採用されている。カーボン・クレジットについて統一的な基準が存在しない中で、ICAOそしてCBL及びCMEによるスクリーニングを経ているとはいえ、3つの異なる団体が認証するカーボン・クレジットを同一の銘柄GEOとして取引することの妥当性については議論の余地があるが、カーボン・クレジットを取り巻く現状を踏まえると、一定の流動性を有するカーボン・クレジット商品を早期に立ち上げるための苦肉の策だったのではないかと考えられる。

## ■ 5. おわりに

Wall Street Journalの本年9月の記事<sup>(注18)</sup>によると、2021年には世界中で過去最大となる約1.56億単位のカーボン・クレジットが企業等により購入されたが、発行済みのカーボン・クレジットは現状で約7億単位あり、全体として供給過剰の状態にあるため、価格が低く抑えられている。一方で、本稿で取り上げたカーボン・クレジットを巡る議論を踏まえれば、カーボン・クレジットに対する信頼不足もまた、価格低迷の一因であろう。また、カーボン・クレジットの価格が低いために、個々のプロジェクトにおけるカーボン・ファイナンスの必要性、すなわちカーボン・クレジットの認証要件における追加性の証明が困難であるという、“鶏と卵”の状態となっている。

カーボン・クレジットに関する統一的な基準の策定・合意にはまだ時間がかかる中で、

気候変動対策に真剣な企業等の間では、高品質なカーボン・クレジットを求める動きが高まっている。Puro.Earthにおけるカーボン・クレジットの取引価格の高さはその証明であり、当面は、Puro.Earthのように独自にカーボン・クレジットを認証・付与してプロジェクト単位で取引するプラットフォームが選好されていく可能性がある。未だ黎明期にあるカーボン・クレジット市場の振興においては、取り扱うカーボン・クレジットの品質を確保し、そしてそれを積極的にPRすることが差別化の鍵になるのではないかと考えられる。

(注1) デジタルアセットの分野については、Nasdaq Digital Assetsという新たなエンティティを立ち上げ、まずはデジタルアセットのカストディ事業に参入することを9月20日に公表している。

(注2) <https://www.nasdaq.com/press-release/nasdaq-acquires-emerging-carbon-removal-market-puro.earth-2021-06-14>

(注3) SGXグループのほか、DBS Bank、Standard Chartered及びTemasekにより2021年に設立されたジョイント・ベンチャー。

(注4) <https://www.nasdaq.com/press-release/climate-impact-x-selects-nasdaq-technology-to-power-new-global-carbon-exchange-2022>

(注5) 元々はEUにおけるキャップ&トレード方式の排出量取引（EU ETS）の英国におけるオークション市場であったところ、英国がEU離脱後に2021年から独自に同様の排出量取引（UK ETS）を開始したため、UK ETS向けのオークション市場へと変更。

(注6) 東京証券取引所が経済産業省からの委託を受けて2022年9月から2023年1月にかけて実証事業として行う。

(注7) Wall Street Journalの本年9月の記事による



と、直近四半期におけるカーボン・クレジットの取引価格の平均の推計値は6.33ドルである (<https://www.wsj.com/articles/carbon-credit-surplus-could-soon-turn-to-shortage-11663968204>)。

(注8) もちろん、単純にクレジットを購入してカーボン・オフセット（自社の排出量をクレジットの購入で相殺すること）を実現したいだけの買い手は、プロジェクトを選ばずに一番安いクレジットを購入することが可能であり、ゆえに一定の市場機能はあると言える。

(注9) <https://registry.puro.earth/carbon-sequestration/retirements>

(注10) 排出量の削減等に加えて、他社からのカーボン・クレジットの購入等により、温室効果ガスの排出量と削減量を均衡させた状態のこと。

(注11) <https://www.wsj.com/articles/renewables-carbon-credits-do-not-cut-emissions-united-nations-verra-gold-standard-11662644900>

(注12) Carbon Offsetting and Reduction Scheme for

International Aviationの略称。

(注13) The Integrity Council for Voluntary Carbon Marketsの略称。元SEC委員（2005－2008年）のAnnette Nazareth氏がチェアマンを務めている。

(注14) <https://icvcm.org/call-for-input-to-co-create-definitive-consistent-threshold-for-high-quality-carbon-credits/>

(注15) <https://icvcm.org/integrity-councils-public-consultation-on-core-carbon-principles-demonstrates-clear-commitment-to-high-integrity-across-all-stakeholder-groups/>

(注16) <https://www.wsj.com/articles/proposed-rules-aim-to-build-trust-in-carbon-credit-market-11659015707>

(注17) Verra、Climate Action Reserve及びAmerican Carbon Registryの3つ。

(注18) 脚注7

