

カーボンクレジット市場トレンドと 東南アジアの動向

MIDORI CLIMATE PARTNER PTE. LTD.
CEO & Founder
高野 りりこ



はじめに

パリ協定を受けて表明した各国の削減目標の多くが2030年と2050年を基準とする中、気候変動に向けた対応が徐々に具体化されつつある。日本でもGXリーグを中心に脱炭素へのプレッシャーが徐々に増し、枠組みが形成されつつある中、事業自体の排出削減の取組に加え、カーボンクレジットの活用についても検討を進める企業が増えている。カーボンクレジットの基礎的な情報に加え、シンガポールを拠点とするカーボンクレジットのディベロッパーの視点から、方法論や各国状況を共有したい。

カーボンクレジット概要

カーボンクレジットの概念が形成されたのは、1997年に採択された京都議定書に遡る。ここで具体的な排出量削減アクションを促す二つの考え方として、キャップ・アンド・トレードとベースライン・クレジットの方式が導入された。キャップ・アンド・トレードとは、政府が温室効果ガスの総排出量を定め、企業などに排出枠として配分し、個々の主体間の排出枠の一部の移転を認める制度のこと。これに対してベースライン・クレジットは個々の排出枠を設定するのではなく、温室効果ガスの排出削減プロジェクト等を実施し、プロジェクトがなかった場合に比した温室効果ガスの排出削減量をクレジットとして認定し、このクレジットを取引する方式である。

そして2015年開催のパリ協定においては、産業革命前からの平均気温上昇「1.5度未満」を目指すという目標が設定され、従って各国レベルでも具体的な削減目標（NDC: Nationally Declared Contribution）が設定されるに至った。多くの国や企業が2030年を一つの区切りとして目標を設定していることから、この達成に向けて脱炭素の動きが加速しており、従ってカーボンクレジットの需要も可視化されつつある。電力の再エネ化や環境配慮原料への切り替えなどを通して事業自体の排出削減に取り組む傍ら、クレジットによるオフセットの併用を検討している企業向けに、まずはクレジットの種類から紹介する。

クレジットの選び方

クレジットの選定をする際、まずは目的を明確にする必要がある。具体的にはどこの国のどの目標に活用する削減努力なのか。次にどの登録所で登録されたどのような方法論のクレジットが適格であるか検証する。最後に、どの国で誰がどのように取り組んだ案件なのか、どのベンテージなのか、等を検討して活用するクレジットを選定することになる。

・活用目的の明確化

カーボンクレジットをまず大きく二つに分類すると、コンプライアンスクレジットとボランタリークレジットがある。コンプライアンスクレジットとは、国連や国、業界団体によってオフセットへの活用が認められたクレジットのことで、国連主導の

CDM、日本のJクレジットのような国内制度、航空業界が定めるCORSIA、JCM等のパリ協定6条2項を適用したクレジットなどが挙げられる。一方のボランタリークレジットは、どの削減目標に対してオフセットできるクレジットなのかが明確になっていない、またはプロジェクト実施国のNDCに加算されるようになっている。

特にオフセットの目的が炭素税回避など明確でない場合、例えばCSRとして活用する場合や海外の取引先に対してカーボンニュートラル商品を提供するためには、ボランタリークレジットの活用も検討できる。実際に欧州系の企業では排出権取引による削減に取り組む一方でボランタリークレジットを追加で購入し、カーボンニュートラルに向けた取り組みを加速する事例もある。一般的にボランタリークレジットの方が供給量が多いためコンプライアンスクレジットより安価になる傾向がある。

・登録所の選定

目標が定まると、登録所も自ずと決まってくる。例えば日本のGX-ETSに活用する場合はJクレジット

トないしJCMを選択することになる。ボランタリークレジットの場合は、登録所の信頼性や供給量などを基準に選ぶことになる。アジアで最もメジャーな登録所はVerraないしGold Standard、除去系に限りpuro.earthである。ボランタリークレジットの登録所はNGOや企業が運営するが、基本的に方法論はIPCC報告書に基づいた設計がされており、パブリックレビューによる意見を反映するなどして策定されているため、信憑性が担保されている。また二重計上などを回避するためにブロックチェーン技術も活用されている。

・方法論とプロジェクトの選定

クレジットの選定には慎重な案件精査が必要となる。なぜなら案件にスキャンダルが発生するとオフセットした主体もグリーンウォッシュと非難される可能性を孕むからだ。せっかく良かれと思って取った行動が逆に批判の対象となっては勿体ない。方法論を検討するにあたって、検討項目となりうる事項や議論をいくつか紹介する。

分類	方法論	削減・削除	追加性	永続性	追加的な価値	長期的な有効性
CDR 炭素除去	DACCS BECCS	削除	✓✓	✓✓		✓✓
	バイオ炭	削除	✓✓	✓✓	✓	✓✓
自然再生	植林・植生回復	削除	✓✓	✓	✓✓	✓✓
	農地管理	削減・削除	✓		✓	✓
自然保護	REDD+ (森林保護)	削減			✓✓	✓
	湿地回復・保全	削減・削除			✓✓	✓
CO2以外のガス	水田由来のメタンガス	削減	✓		✓	
	家畜由来のメタンガス	削減	✓		✓	
エネルギー効率化	再生可能エネルギー	削減	✓			×
	省エネ	削減	✓			×

方法論の種類と特性

出典：Midori Climate Partner Pte. Ltd. 作成

・削減か削除か

削減 (reduction) なのか削除 (removal) なのかは大きな軸となっている。削減の例としては省エネ・再エネのように追加的な努力をしなければ発生していたであろう排出量を削減した取り組みに対して発行される。森林保全も、放っておけば土地開発などで伐採されていたであろう森林を保全する削減系のプロジェクトである。一方で削除とは、その活動を通して積極的に気中の炭素を除去するもので、例えばCCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage) と言って、技術を用いて気中の炭素を回収する方法論がこれにあたる。バイオ炭も、燃料として活用したり放置して分解が進んだ場合に気中に放出されるであろう炭素を、炭の形に留めることで100年以上隔離するという技術で削除にあたる。森林系のプロジェクトでも植林は積極的に木を育てることで炭素を気中から除去していると言える。

排出量を削減するだけでは気温上昇を1.5℃以内に留めることが不可能である故、積極的に炭素を気中から回収して除去する活動は必須となっており、オフセットとして活用できるクレジットは2050年までに徐々に削除系のみになるのではないかとされている。

・追加性

カーボンクレジットの創出量算定基準は、何を基準 (ベースライン) にどれだけ追加性をもたらしたかを判定する。何を基準にすべきかは技術や環境が変化することで変化していくので、適宜確認が必要だ。例えばエネルギー効率のプロジェクトについて、当初は技術が高額であったために導入コストが高く、カーボンクレジットによってインセンティブを付与する必要性が見受けられたが、近年では定番化しつつあり、また技術も安価になったため、追加性が認められなくなってきているとの議論がある。実際にデルタ航空が再エネ・省エネクレジットを活用してカーボンニュートラルを実現したところ、追加性のほとんど認められないジャンク活用のグリーンウォッシュとの批判が相次ぎ集団訴訟に直面している。

このように追加性は刻一刻と変化するものである

から、常に最新のベースラインが適用されていることを確認する必要がある。森林保全においては、ベースラインの判定についての議論が残っており、森林破壊の危機が現実に存在するのかを慎重に検討する必要がある。

・永続性の議論

削除した炭素がどれだけ永続的に除去され続けるかも論点の一つだ。例えば植林をして森林を再生した場合、プロジェクト終了後に再び森林伐採が起きればせっかく除去した炭素は再び気中に放出されてしまう。また農地管理の方法を変更して不耕起栽培に移行した後、再び農家が耕起を行った場合に土中に貯留した炭素が気中に放出するリスクもある。方法論自体がこれらの永続性をある程度担保しており、例えばVerraにおける植林の方法論VM0047はプロジェクト開始後40年間の森林保全を条件としている。40年間の永続性が担保できれば、2050年までの目標に対して一定の効果をもたらすと判断できる。Puro.earthのバイオ炭の場合は100年の間にどれだけ放出が発生するかを算出した総量がクレジット化できる仕組みになっている。

カーボンクレジットが単純にCO2換算のボリュームで算出されるため、数字だけでは永続性が見えにくい、クレジットの品質を大きく左右するために価格に反映されている。

・追加的な価値

排出量を削減するという気候変動に与える価値の他に、生物多様性や地域コミュニティの活性化など多様な価値を提供しているか。これらの価値は気候変動によって失われつつあり、気候変動に取り組むだけでは回復が期待できないため、これからの追加的価値を評価するためにCCB (Climate, Community & Biodiversity Standards) というラベルが存在する。このラベルが付されたクレジットは高品質であり、削減性や永続性の議論に加えてCCBラベルが付されているクレジットはオフセットとして長期的に活用できる可能性が高い。

以上のような方法論の議論を踏まえたうえで、プロジェクトを選定することになる。既に選定が進んでいる企業の例を挙げると、大量のクレジット購入をしている企業は最新の議論を踏まえながらバランスポートフォリオを構築している。信頼のおける方法論に絞りつつも価格帯を混合することで高額になりすぎない努力をしているように見える。一方でプロジェクト毎に発生するリスクを低減する努力としては、プロジェクト組成前からKYCなどを徹底して行い、信頼のおけるプロジェクトに投資をして、特定のプロジェクトから購入している。一方でマイクロソフト社は、2050年までに創業以来の排出量を削除すると表明し、炭素除去のクレジットを購入している。

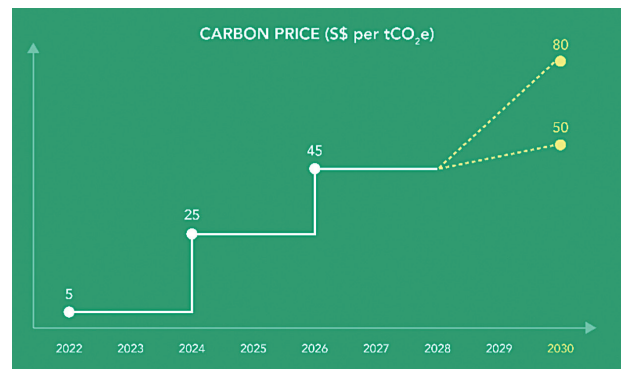
ASEAN各国状況

弊社が案件組成に注力している東南アジア地域の取組状況について、ASEAN各国の動向をいくつか紹介する。

<シンガポール>

他の東南アジア各国に先駆け、2019年に炭素税を制定した。税率は2023年まではS\$5/tCO₂e、2024年からはS\$25/tCO₂eと徐々に引き上げ、2030年にはS\$50-80/tCO₂eまで引き上げるとしている。炭素税のオフセットに活用できるカーボンクレジットは対象排出量の5%までとし、適用可能なクレジットについては各国と交渉中で、パプアニューギニアとガーナが先行しているほか、ベトナム、フィリピン、カンボジア等と交渉を進めている。具体的なプロジェクトが特定されることで交渉は加速すると考えられ、弊社でもシンガポールのクライアント向けに組成を進めながら政府に対してロビーイングを行う。

気候変動やサステナビリティを産業の一つと捉え、アジア地域のハブとなることで雇用を創出しようとしており、実際に多くの関連企業がシンガポールをアジア地域の本部としているケースがみられる。



シンガポール炭素税率の推移

出典：National Climate Change Secretariat Singapore

<インドネシア>

世界銀行の統計によると、インドネシアのGHG排出量は世界全体の2.1%を占め、日本の2.4%に近似する（2020年時点）。2060年のネットゼロ目標を掲げるが、国内が急速に経済発展する中で対策は非常に困難と思料。ボランティア市場にて巨大な森林保全プロジェクトを複数保有することから、森林クレジットの供給国であったが、自国のNDC達成への懸念からコンプライアンスクレジットの仕組みの創設に向けて動く中で一旦ボランティア市場が停止している。

インドネシア国内で行われたGHG削減プロジェクトを登録する仕組みとしてSRN (Sistem Registri Nasional) と呼ばれる気候変動管理のための国家登録システムを創設した。SRNは独自の方法論を持つが、将来的にはボランティアの登録所とも協力して互換性のある仕組みを目指すものと考えられる。未だクレジットの国内需要が可視化されないものの、排出企業に対しての削減義務を課す法令を整備するなど、どこかのタイミングでカーボンプライシングが形成される見込み。2024年10月に新政府への移行が完了したタイミングで、何らかの動きがあるのではと注視している。

上記のように国内制度の構築段階にあるためにボランティア市場が機能していないが、制度設計が始まる以前にボランティアクレジットが複数登録されていたこともあり、特に森林プロジェクトの組成経験がある人材が揃っている。ASEAN各国の中ではカーボンクレジット関連のビジネスに着目して準備を進めている会社が多い印象。

＜メコン諸国（カンボジア、ラオス、ミャンマー、タイ、ベトナム）＞

世界銀行の統計によると、世界の排出量のうち2.3%がメコン諸国から排出されている（2019年時点）。各国2030年の目標値を設定するほか、タイはネットゼロを2065年、他のメコン各国は2050年までに目指すと表明している。5カ国合計でも日本の排出量を下回るが、経済成長を背景に排出量の増加が見込まれることが達成の足かせとなる。またこの地域は異常気象や自然災害による被害が想定されており、防災の観点からインフラの整備も喫緊の課題である。海面上昇による水田地帯の水没や、塩害の発生、エルニーニョによる干ばつなど、温暖化による農業の被害も想定されており、品種改良や作付品目の変更などの対策が練られている。

メコン諸国の中で最も排出量が多いのがベトナム、次にタイだ。両国ともにGHG排出量の大半を占めるエネルギー部門、特に電力の再エネ化が必須である。タイ政府は2022年開催のCOP27で、2050年までに再エネによる発電割合を50%以上に拡大することを表明しており、太陽発電や風力発電が拡大するものと見られる。またタイ政府は2013年にT-Verというタイ国内の温室効果ガス排出量削減プログラムを創設した。炭素税の導入が検討されており、主にタイ国内の上場企業が活用する見通し。排出国として自国のNDC達成に向けた取り組みを行う一方で、6条適用による他国への移転の検討も進めており、Eバスの普及に関するカーボンクレジットについてスイスに移転するITMOsクレジットを発行した。

弊社が注力しているカンボジアは、目標達成には国際協力やボランタリークレジットの活用が不可欠として自助努力で達成するもの、国際協力やボランタリークレジットによる資金援助を必用とするもの、他国のNDCに移転可能なものの分類を進めている。方法論によって分類の進捗は異なるが、特にREDD+は分類が明確に計画されており、一部はJCMを活用した日本のNDCへの移管が検討されている。国際協力として獲得を目指すのがGreen Climate Fundだ。Green Climate FundはUNFCCCの資金メカニズムで、共同投資含めて519億米ドル

規模の資金を準備し、開発途上国の気候変動への適応と緩和活動の支援を実行している。

おわりに

世界の気候変動対策は、各国の足並みが揃わずなかなか進展が見られなかったり、カーボンプライシングが形成されずにインセンティブが生まれにくいところに歯がゆさを感じる一方、最先端の議論を聞いていると非常によく作り上げられたロジックや仕組みに関心することも多い。気候変動に真剣に取り組むNGOや国際組織、企業の取組に畏敬の念を覚える。

カーボンクレジットの枠組みは日々進化しており、進化の過程でスキャンダルが目につくことが多いが、健全に発展するために確実に前進している。今後取り組まれる企業にいたっては、一時的なイベントでグリーンウォッシュとの批判に屈せず、気候変動対策を健全に進めるために貢献するという意思をもってともに取り組んでいただきたい。

執筆者氏名

高野 りりこ（たかの りりこ）

経歴

2008年上智大学法学部国際関係法学科卒業。シンガポールにて住友商事系アセットマネジメント会社、農林中央金庫シンガポール支店にてポートフォリオマネジメントや法人営業を経て、2012年に帰国。米系生命保険会社及び独立系運用会社にてプライベートエクイティへの投資を担当した後、2018年に株式会社RIRI & Dotを創業し、インドネシアにてパティック等の工芸品開発を行った後、Midori Climate Partner創業。

2023年、日本インドネシア親善大使賞受賞。学生時代は野球場のビール売りで4年連続売り上げ1位を記録。
ririko@midori-partner.com