

# 排出ネットゼロ 目標からアクションへ ～高まるオフセットクレジットの役割～



三井物産戦略研究所 シニア研究フェロー

**本郷 尚**

## ■ 1. 始めに

2021年11月、多くの国や企業が排出ネットゼロを掲げる中で第26回気候変動枠組み条約会合（COP26）は開催された。目標が強化され、2035年目標の設定時期など目標設定・確認のサイクルも合意され、また排出量取引のルールも決まった。さらにCOP26を契機に国際会計基準（IFRS）による気候情報開示の取り組み（ISSB）やクレジット<sup>（注1）</sup>の品質基準のイニシアティブICVCMなど民

### 〈目次〉

1. 始めに
2. COP26の影響
3. 国内政策の進展とクレジット需要
4. クレジットの供給
5. 情報開示とシナリオ分析・内部価格
6. 今後の展望

間の活動も活発になった。国内でも、成長に資するカーボンプライスの検討が進み、10月にはエネルギー基本計画が改訂された。COP26は気候変動問題における重要な転換点となった。

COP26が気候変動問題への取り組みを加速する一方で排出ネットゼロ目標と足元のギャップも明らかになってきた。さらにはロシアのウクライナ侵攻でエネルギー市場が混乱、気候変動とエネルギー安全保障の関係も重要な課題となってきている。

昨年6月号に「排出ネットゼロと2030年46%削減」を寄稿した。あれから1年、クレジットの活用を中心に企業を取り巻く環境変化を概観、展望する。

## ■ 2. COP26の影響

COP26が気候変動対策を加速化するのは、と開催前から期待が高かった。その背景

にあったのは気候変動対策に熱心な英国が議長国であり、また米国が政権交代し気候変動交渉に積極的になったことだった。開催前に指摘されていた論点は、①世界および各国の目標強化（「野心の引き上げ」）、②国際排出量取引などパリ協定の実施ルールの合意、③途上国への支援、だった。多くの国が目標を引き上げ、長期的な排出ネットゼロが当たり前になり、排出量取引の基本ルールなども決まった。途上国支援は交渉が継続し、また合意済だった気象災害による「損失と損害」への補償問題の蒸し返しがあったものの、概ね当初目的は達成した。さらには国際会計基準など金融やサービスでの様々な民間イニシアティブに勢いを与えた。製造業から金融やサービス産業へと構造転換が進んでいる英国がこうした民間イニシアティブを後押している。議長国という重い負担を引き受けた報酬と言って良いかもしれない。

他方、気になるのは、気候変動対策が重視されるようになったことで、様々な課題がCOPの場に持ち込まれたことだ。人権問題や生物多様性だ。例えば「太陽光発電は気候変動対策として重要だ。しかし、人権問題が指摘されている中国のウイグルにある工場製のパネルだったら、持続可能と言ってよいのか」と人権団体は産業界との会議で指摘した。これまで事業における環境問題と言え、事業やその周辺で問題ないことを確認するのが普通だった。「環境」の範囲が変わり、また確認すべき対象がサプライチェーンに拡大し

た。企業の責任範囲が変わろうとしており、またクレジット発行にも影響を与え始めている。

ネットゼロは排出のクレジットによる相殺も選択肢となっている。パリ協定のルールが決まったことに加え、民間イニシアティブの一つとしてボランタリークレジットの品質要件を取りまとめようというICVCMも立ち上がった。COP26は排出量取引を需要、供給の両面で大きく後押しすると考えられる。

### ■ 3. 国内政策の進展とクレジット需要

岸田内閣は気候変動対策に熱心でないのではないか、との見方もある。菅前総理は就任時の国会所信表明演説で気候変動対策を強調したが、岸田総理は「新しい資本主義」が目玉政策だった。しかし、気候変動対策に特に熱心ではないとの指摘もあるようだが、否定的でもない。国際協調路線であり、また前政権の「成長に資するカーボンプライシング」なども引き継いでいる。日本は2023年のG7議長国であり、G7を目指して気候変動対策を進めるものと思われる。

政府では経済産業省と環境省が、それぞれカーボンプライシングを検討、2021年6月に中間報告を発表している。今後のカギとなりそうなのがグリーントランスフォーメーションリーグ (GXリーグ) と算定報告制度 (SHK) だろう。

### 3.1 GXリーグ

経済産業省が進めている取り組みである。多くの企業が排出ネットゼロを目標としている状況を踏まえ、目標設定やオフセットクレジットの使い方などのルール作り、さらには市場整備などを行う。ルール作りはGXリーグに参加する企業が行うこととしており、4月から賛同企業によるルール作りを開始、2023年3月までに完成、2023年度から実施というスケジュールだ。電力や鉄鋼、セメントなどエネルギー多消費産業など440社が賛同を表明している（4月1日現在）。賛同企業の排出量合計は日本のエネルギー利用からの排出量の38%に相当するとのことだ。

この仕組みを読み解けば次の通り。

- a. GXリーグではサプライチェーンや海外での排出も対象としている。しかし、主眼は国内排出であり、日本の削減目標（NDC）達成が主目的。
- b. 民間の自発的な取り組みの支援との位置づけ。しかし、政府による強い関与が見込まれる。基本構想の中に「国の削減目標との関係で、このような自主的な枠組みによる産業界の取組の進捗が芳しくない場合は、政府によるプライシングへの移行も視野とする」と明記されている。
- c. 京都議定書においては経団連の自主行動計画が日本の目標達成の重要な手段だった。GXリーグでは経済産業省は取り組みが進んでいる企業との連携を志向、そうした企業が業界団体をけん引すること

を期待している。

- d. 自発的に設定される目標は日本の政策（46%削減）との整合性が求められる。46%削減は厳しい目標であり、達成にはパリ協定による海外クレジット活用も選択肢となる。GXリーグはクレジットの需要を作り出す。

### 3.2 算定報告制度（SHK制度）

「地球温暖化対策の推進に関する法律」（温対法）では一定量以上の温室効果ガス排出者に、排出量を算定し、政府に報告することを義務付けている。また政府は報告された情報を集計し、公表している。これが温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（SHK制度）である。2017年度は報告された排出量は6億9千万トンと日本の排出量の53%、エネルギー起源排出量の62%を占めている。

温対法の改正法は2022年4月施行され、SHK制度の具体的改良の検討も始まっている。主な改正点は、①公表までの期間を短縮（報告後約2年→1年未満）、②排出量等情報をデータベース化し、民間やステークホルダーなどからのアクセスを改善、である。SHK制度では算定排出量に加えて、クレジットによってオフセット（相殺）した排出量を調整後排出量として公表している。企業の実質排出量の同業他社比較が容易になることで企業への排出削減プレッシャーは強まり、それがクレジット需要を後押しするとみられている。今後、以下の点が検討されると思われる。

(図表1) 予想される排出の範囲

	国内 Scope1 &2	国内 Scope 3	海外 Scope1 &2	海外 Scope 3
SHK	◎	—	—	—
GXリーグ	◎	△	△	△
IFRS/ISSB	◎	○	◎	○
(参考) TPI	△	△	△	△

(注) ◎：対象、○：原則対象、△：選択的、—：対象外

SHK：対象外排出も自由記載で対応可能

GXリーグ：国内サプライチェーン、海外の排出は企業の選択次第となる可能性が高い

IFRS・ISSB：スコープ3は対象範囲決定の説明が必要

TPI (Transition Pathway Initiative)：産業の特性で範囲を決定。

- a. 報告対象の温室効果ガスの種類：CO2排出量からGHGに拡大する方向。メタンなどの排出算定には技術的課題がある。影響度と算定可能性を考慮すると思われる。
- b. スコープ3<sup>(注2)</sup> 排出：正確な算定が困難。また他社のスコープ1と2との重複あり。
- c. 自発的なオフセットへの対応：SHKで認められたクレジット以外のクレジットでのオフセットも削減には貢献。どのように評価するか。自由記載とする案もある。検索など利用可能性向上の工夫も必要。
- d. 排出量報告の正確さ：自由記載の内容の妥当性などを確保するために第三者検証は必要か。信頼性と事業者負担のバランスが必要。

る。これまでの議論などから対象となる排出などの方向性を整理してみると以下の通り。  
(対象となる排出)

- ・国内スコープ1と2が必須。国内サプライチェーンと海外の排出は、GXリーグでは選択的、SHKでは自由記載（報告義務なし）。

- ・なお、IFRS/ISSBやTPI(Transition Pathway Initiative)は企業リスクの評価であり国境は不問、国外排出も含む。スコープ3は経営の影響度で判断（TPIは企業によってはスコープ3を重視）。

(自発的な目標)

- ・GXリーグは企業の判断で必須。日本全体の「2050年排出ネットゼロ、2030年46%削減」の2つの目標に沿った目標設定が求められる可能性大。ただし、削減が難しい排出(Hard to Abate)は配慮されるだろう。SHKは報告義務なし(自由記載)。

### 3.3 GXリーグとSHKの組み合わせ

2つの制度には、①企業の広範な排出削減の取り組みを促進、②最重要目的は日本の排出量削減への貢献、の2つの共通の目的があ

### 3.4 エネルギー安全保障とクレジット

2021年10月に改訂されたエネルギー基本計

(図表 2) パリ協定での排出量取引の仕組み

根拠	6条2項 (二国間スキーム)	6条4項 (国連管理)
管理組織	二国間。Subsidiary Body for Scientific and Technological Adviceが相当調整のガイダンスなどを作成。役割は限定的。	国連。Supervisory Body (監視機関) が方法論承認など権限を有する。
手数料	なし。ただし別途適応基金に協力。	発行量の5%が適応基金、2%がキャンセル (ホスト国NDCに貢献)
方法論など	二国間で決定 (JCMなどの蓄積あり)	Supervisory Bodyが承認。CDM方法論でも自動承認とはならず。
相当調整	要。ガイダンスは今後作成。	要。ホスト国が承認、国連に報告。

(出所) UNFCCC資料から筆者作成

画では、省エネを推進、さらにはゼロ排出エネルギーを最大限活用し、天然ガスと水素、石炭とアンモニアの混焼発電などの低炭素化を進めるのが基本的な構想である。長期的にはCCS活用や水素・アンモニアの専焼火力への移行も想定されている。水素やアンモニアは、天然ガスから改質し、排出されるCO<sub>2</sub>を二酸化炭素地下貯留するLCAで排出ゼロとしたブルー水素も含まれている。

CCSは低炭素化・脱炭素化の重要な技術オプションとなっている。課題は経済性である。CCSの収入あるいは経済効果は炭素価格が源泉であり、十分な炭素価格と技術コストの引き下げが条件となる。当面は国際的にもクレジットでLCA排出をオフセットしたカーボンフリーLNGの利用が見込まれる。CCSはクレジットの需給の両面で期待されている。

## 4. クレジットの供給

### 4.1 パリ協定

パリ協定第6条にNDCに活用できる国際的な排出量取引が規定されている。CDMの

後継とされる国連管理型仕組みと二国間の合意による仕組みの2つがある。実施ルールが必要だが、①他国の排出相殺を目的に国外に削減効果を移転する場合の自国の排出削減を取り消す仕組み (二重使用防止。「相当調整」と呼ばれる) と②京都議定書 (CDM) のもとで創出されたクレジットや方法論の扱い (移行措置)、などで交渉が難航していた。

2021年11月のCOP26で漸くルールの骨子が合意された。ただし、国連管理型では削減量の算定の仕方 (方法論) などはCDMの経験の活用が期待されるものの、レビューが行われる。そのまま引き継ぐのか、あるいは修正を加えるかなどの実際の運用は今後組成される監視機関の役割となっている。

国連管理型はCDMからの移行などのために監視機関を立ち上げる必要があり、人選での利害対立などで機能するまでに時間がかかるとみられている。またクレジット発行量の5%が適応基金、2%が事業国の目標達成に使われる。他方で二国間型は適応基金への協力は義務ではなく、方法論なども二国間での合意がベースだ。豊富な実績を有するJCM

には追い風とみる市場関係者が多い。

JCMはインドネシアなど17か国と枠組みがあり、2021年12月までに承認された事業から2.2百万トン相当の削減が見込まれている。これまでは明確なクレジット需要がなかったこともあり、政府の設備補助金を利用した事業が殆どであった。設備補助金事業では削減量の半分、もしくは補助金割相当を日本政府が取得しており、クレジットは取引市場には供給されていない。しかし、政府が取得したクレジットはNDC達成にも使わないとのことであったが、2030年目標の引き下げの際に2030年までに1億トンのJCMクレジットを取得、目標達成に使用すると方針を変更した。GXリーグなどからも需要が見込まれ、供給増を図るため民間主導の削減事業を支援することも検討されている。一方で、気になるのがパートナー国での相当調整だ。パートナー国からの経済メリット要求にどのように応えるかが交渉のカギとなる。

なお、2022年度よりサプライチェーンにおける人権配慮確認を申請者に求めることが設備補助金制度の要件に追加されている。

#### 4.2 国内クレジット

日本国内での削減をクレジット化するのがJクレジット制度である。SHK制度でも利用されている。これまで約1,000万トンのクレジットが認証され、政府保有分については入札により定期的に市場に放出されている。2022年1月の入札では、再エネ発電によるもの

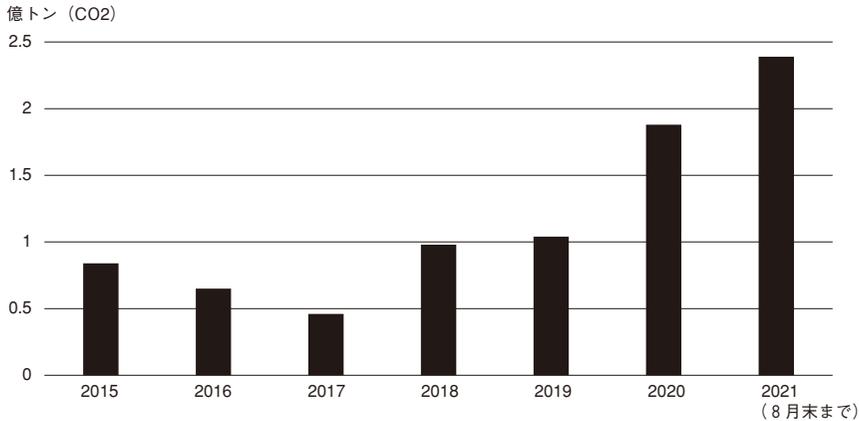
のが2,995円／トン、省エネなどによるものが1,574円／トンであった。3ドル／トン程度の海外のボランタリークレジットに比べ、かなり高い価格となっている。

制度の改良も検討されている。2030年目標改定時、森林によるCO<sub>2</sub>の吸収（マイナスの排出量）の計画値を-2%から-2.6%に引き上げた。森林管理の強化、伐採後の再植林比率の増大、木製品などによる炭素固定化促進などが計画されている。クレジットによる後押しも期待され、専門家委員会を設置した。委員会では、①将来の伐採によるCO<sub>2</sub>放出の影響や追加性などの算定方法、②効率的なモニタリング方法、③日本全体の吸収量の国連への報告制度（インベントリー）と個別事業の吸収増加活動の関連、などが議論になるものとみられる。また、クレジットだけでは経済効果が小さいので他の支援制度との併用も検討されそうだ。

また二酸化炭素地下貯留による大規模な排出削減と大量のクレジット供給が期待されているが、長期の安定貯留量の評価や算定方法の具体的な検討はこれからだ。カリフォルニア州の排出量取引制度、豪州の制度、またボランタリークレジットでも算定方法は作られており、また国際標準（ISO）も整備されつつあり、参考とされるだろう。また政府が技術面とコスト面で支援する本格実証事業やCCS促進のための法整備も検討されている。

このほか農法の工夫による土壌への貯留や海藻などへの貯留なども検討されている。貯

(図表3) ボランタリークレジットの取引量



(出所) Ecosystem Marketplace

留量算定の方法論が重要になるが、そもそもどれだけ固定化されているか計測などの技術的な課題が多い。また量的なポテンシャルについても検討が必要だろう。

### 4.3 ボランタリークレジット

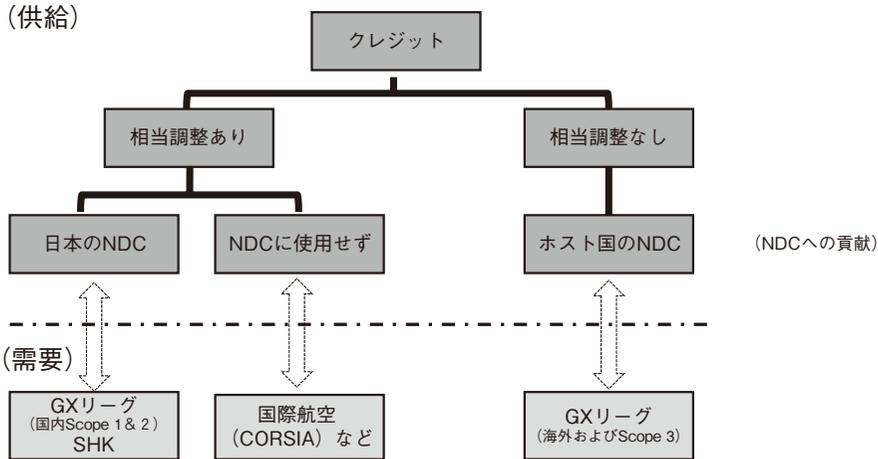
民間団体などがクレジットの発行などを管理する仕組みの利用が急速に拡大している。2021年は8月までに世界全体で2.4億トンと前年を上回る取引量となっている。

急増の背景にあるのは排出ネットゼロを目標に掲げる企業の世界的な増加である。企業全体の排出のオフセットに加えて、石油や天然ガスのLCA排出量をクレジットでオフセットした炭素中立型商品などにボランタリークレジットが利用されている。日本でもカーボンニュートラルLNGを東京ガスのほか三井物産が北海道瓦斯に販売するなどの実績がある。

クレジット活用は、排出者には排出削減コストの引き下げ、削減事業者には事業を後押しする追加収入を与える。貿易や分業のメリットに似た効率的な仕組みだが批判的な意見もある。しばしば聞かれるのは「グリーンウォッシュ」と言う批判だ。「見せかけで実態を伴わない削減」などと解説されているが、何がグリーンウォッシュなのか客観的、具体的には示されていない。

他方、ボランタリークレジットの評判を守るため国際NPOのICROAがクレジットや管理システムなどの要件を定めており、VCSなど主要なプログラムは遵守している。また、ICVCM (IHTSVCM) は、ICROAなどの既存基準も踏まえてクレジットの品質基準 (CCP: Core Carbon Principles)などを定め、CCPブランドのクレジットを認定する計画だ。日本を含めボランタリー市場での注目度は高い。世界標準になるためには市場の支持

(図表 4) クレジットの種類と利用の仕方の整理



(出所) 国際排出量取引協会資料を参考に筆者作成

と自律的・持続的な管理をする組織が必要だ。CCP認証による手数料収入が運営資金となる。利用者にとっては追加コストに見合うだけの経済的メリットがあることが利用の条件であり、これがICVCMの成功のカギを握っている。

要件の中で大きな議論となっているのが相当調整の必要性だ。ボランタリークレジットを管理する団体は事業実施国が相当調整を宣言することで相当調整は可能と説明している。しかし、政府との交渉が必要であり、また宣言通り実行を確認しなければならない。ハードルは高い。相当調整がなければ他国のNDCの達成に使うことはできないが、事業実施国のNDCや世界的な削減には貢献している。企業にとって相当調整の有無はどの国のNDCに貢献するかとの選択と言える。

国際認証は重要だが、それでも注意が必要

だ。日本の新聞の調査報道が「張りぼての排出量取引」などと批判的な報道をしていた。オフセット利用企業は国際認証を得ていると説明してはいるものの、批判報道が繰り返された。利用する企業には情報開示の徹底、説明の充実などの対策が必要になりそうだ。

#### 4.4 クレジットの使い分け

政府の主たる狙いはNDC達成である。SHK制度ではJクレジットとJCM、それにグリーンエネルギー証書などがオフセットに利用可能となっている。GXリーグでもクレジットの性格などの整理が行われ、レポートが公表されている。スコープ1とスコープ2の国内排出のオフセットはJクレジットとJCMが軸になりそうだ。

他方、企業に対する投資家などからの開示・削減要求は海外事業やサプライチェーンの

---

排出も対象だ。相当調整が行われていないボランティアクレジットでも削減事業実施国の排出削減には貢献している。国外での排出やスコープ3排出には海外ボランティアクレジットも利用されそうだ。

## ■ 5. 情報開示とシナリオ分析 ・ 内部価格

2021年11月、COP26開催に合わせて国際会計基準（IFRS）が気候情報開示のためのISSB設立を発表した。TCFDなどを参照したプロトタイプに続き、2022年3月31日に120日間のコンサルテーションのための資料が公表された。削減目標やシナリオ分析、経営戦略におけるオフセットの位置づけ、温室効果ガス吸収事業なのか削減事業なのかなどクレジットの種類などの説明を求めている。またスコープ3排出は、どのような排出を開示対象にしたのか、除外した排出の理由は何か、などの説明も求めている。会計基準の要求は重い。実行可能性を良く吟味する必要がある。

ISSBは情報開示の基準であり、目標などの妥当性の判断基準は示さず、判断は市場に委ねるのが基本だ。気候情報の開示で第三者による「保証」を求めた場合、開示情報の形式要件を確認するのか、あるいは判断の妥当性まで踏み込むのかも課題になりそうだ。また会計事務所などが十分なキャパシティを持つのかも検討する必要があるだろう。

また米国の証券取引員会（SEC）は2022年3月に投資家のための気候関連情報開示の案を公表した。ここでもオフセット活用が盛り込まれている。ISSBやSECの情報開示はクレジット利用を選択肢としており、クレジット市場にも影響を与えるだろう。

長期経営戦略ではシナリオ分析や排出の内部価格は重要だ。クレジット取引が活発になってもクレジット価格は短・中期のクレジットの需給を反映することが多く、長期の排出価格とは限らない。GXリーグでは取引市場整備も目的になっているが、長期の価格シグナルについての工夫が望まれる。なお、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第6次報告第3作業部会報告では削減コストが100ドル/t以下の技術を活用すれば2030年には排出量を現状の半分にすることができるとの分析が示されている。「100ドル/t」は長期の価格シグナルに影響を与える可能性がありそうだ。

## ■ 6. 今後の展望

パリ協定では2025年に2030年目標の見直しと2035年目標の設定が行われ、また2023年にはグローバルストックテイクが行われる。また日本がG7サミットの議長国を務める2023年も重要な年であり、2022年6月のドイツ・エルマウサミットはその前哨戦だ。6月に発表されるクリーンエネルギー戦略は日本のクレジット活用を含めた気候変動政策を包括的

---

に示すものになりそうだ。

排出ネットゼロが長期目標として普通になる一方で、足元の取り組みとのギャップが目立つようになってきている。それに加えて、ロシアのウクライナ侵攻はエネルギー安全保障の重要性を再確認させ、また脱炭素化に必要なレアメタルなどの資源の供給不安もある。長期的な脱炭素の流れは変わらないだろうが、不確実性が増したのも明らかだ。

オフセットはNDC達成の補完的手段であり、不確実性が高まれば、使用を手控える動きも出てくるだろう。しかしクレジット収入による投資促進効果が失われる。技術開発や普及には時間がかかる。モメンタムを維持することは政策の重要な役割だ。また企業も排出削減の努力の手を緩めないことが長期戦略として重要だろう。

(注1) ここでは、排出削減量を証書化、取引可能にしたものと定義。

(注2) 化石燃料利用による排出がスコープ1、電力利用による間接的な排出がスコープ2、資機材・原材料（上流）、あるいは販売した製品の使用による排出（下流）がスコープ3

