

加速化する気候変動対策と 企業のネットゼロ目標への取り組み

～求められる理想追求と現実重視のバランス～



三井物産戦略研究所 シニア研究フェロー

本郷 尚

1. 排出ネットゼロに向けて 重視されるトランジション

気候変動への取り組みを強化する企業が増えてきた。排出ネットゼロ、炭素中立など言葉は様々だが長期目標を掲げるのは当たり前となった。今は目標実現のための道筋や長期戦略など具体策を考え、それを外部に示すこ

〈目次〉

1. 排出ネットゼロに向けて重視されるトランジション
2. 脱炭素政策のカギを握るGX ETS
3. 多様な民間主導の国際イニシアティブ
4. クレジット活用を巡る思想の違い
5. 企業戦略を左右するシナリオ分析
6. カーボンリスクマネジメントのための体制強化
7. COP28の展望とポストCOP28

とが求められている。

取り組む企業の業種も変化してきている。当初は排出ネットゼロなどを宣言する企業にはサービス産業、組み立て中心の製造業、あるいは消費者を相手にするB-to-C産業が多かった。しかし、最近の動向をみると、エネルギー多消費の素材産業やエネルギーや鉱物など資源産業にも広がりつつある。サプライチェーンの上流、下流の排出も企業リスク評価では重要であるとの考えから、素材産業に顧客からの低・脱炭素化の要求が強まったことも影響しているようだ。

一方で現実をみれば、ネットゼロには技術イノベーションやエネルギーインフラの再構築が必要であり、直ぐに実現できるものではない。一定の時間が必要だ。そこで「トランジション」という概念が広がりつつある。また全ての産業が排出をゼロにできるわけではない。排出ゼロは理論上は可能でも、様々な制約などから2050年でも排出ゼロは極めて困

(図表1) 様々な形態のカーボンプライシング

カーボンプライス	対象範囲	クレジットの種類	排出コスト (tCO2)
排出コスト			
情報開示 (SHK)	一定規模以上の排出量	Jクレジット、JCM	調整後排出を選択した場合 (GX ETSの欄参照)
温暖化対策税	原則全ての化石燃料	なし	289円/t
GX ETS	自発的な参加。目標未達成時にはクレジットで相殺	Jクレジット、JCM、超過削減枠	Jクレジット：省エネ 1,431円/t、再エネ 2,953円/t (実証時) JCMと超過削減枠は実績なし
ボランタリーオフセット	任意	海外ボランタリークレジット、Jクレジット (森林)	海外ボランタリークレジット：2～10ドル程度 (ばらつき大) Jクレジット (森林)：14,400円/t
削減による利益			
国内削減	方法論が必要	Jクレジット	(GX ETSの欄参照)
補助金	制度毎に対象を特定	なし	削減コスト (事後検証)：6,348円/t～36,961円/t (2022年検証の一部)
(参考) 海外削減	2国間枠組みと方法論	JCM	実績なし

(出所) 筆者作成

難な、いわゆるHard to Abate産業もある。例えば、石油化学製品は再生可能エネルギーで作った水素と大気中から回収したCO2からも製造できるが、現在の電力消費量の何倍もの電力が必要になる。航空や海運でバイオ燃料に転換しようとするれば森林などを大規模に開発し、また大量の水資源を消費することになる。こうした制約は以前から産業側が指摘していたものだが、巨大投資家のブラックロックなども理解を示し「トランジション」を話すようになってきている。トランジション重視は脱炭素化にとって後退だと批判する意見もないわけではない。しかし理想と現実のギャップの中で現実的な解の追求へと企業の課題が変わったからであり、フェーズが進んだ証と言って良いだろう。

2. 脱炭素政策のカギを握る GX ETS

外部不経済となっている温室効果ガスの排出削減を企業に促すには、規制により排出にコストを発生させるか、あるいは補助金で排出削減に利益を与えるか、2つの方法が考えられる。排出にコストを課すことで脱炭素を進めようというのがEUであり、代表的な政策が欧州排出量取引制度 (EU ETS) だ。一方、補助金で脱炭素投資を誘導するのが米国のインフレ削減法 (IRA) だ。規制によるコスト上昇で米国企業との競争で負けると規制強化に反対するEU企業もいる。しかし、EUは排出枠売却収入を使って技術開発などを支援するし、また国境調整税 (EU CBAM) は

競争力対策で有効と主張している。気候変動政策は貿易・産業政策と切り離せなくなっている。

日本の炭素中立のための基本政策が、2023年6月に施行された「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律」、いわゆるGX推進法だ。コアとなる政策はGX移行債による脱炭素投資支援と排出量取引を活用するGX ETSだ。本格的にカーボンプライシングが導入される。規制型のEUと補助金型の米国のミックス、アメとムチの併用だ。

20兆円のGX移行債で民間投資を誘発、水素・アンモニア、蓄電池、次世代自動車、デジタル、バイオ、住宅、資源循環などに官民合わせて150兆円の脱炭素投資を行う。ビジネスチャンスとして関連業界の期待は高い。

計画通り脱炭素化と経済成長を実現するための第一の課題は民間投資の誘発だ。政府が音頭を取っただけでは民間は動かない。そこで規制と一体であることを強調している。第二の課題はGX移行債の償還財源だ。2028年からの炭素賦課金と2033年からのGX ETSでの排出枠の入札収入で2050年までに償還する計画だ。どちらもGX ETSが想定通り規制化できるかがカギということだ。

GX ETS参加には削減目標設定が必要だ。企業はパリ協定、日本のNDCと整合する目標を設定、表明する。目標を超過達成すれば売却可能な超過削減枠を得られる。しかし、日本のNDCは達成が容易ではない目標だ。超過削減枠を得ても、それを売却する企業は

多くはなさそうだ。むしろ目標未達成となる企業が多くなるだろうとみられている。そこで超過分を相殺するクレジットが必要になる。まずは国内削減からのJクレジットとパリ協定の下でのJCMが適格クレジットとされた。どちらも日本のパリ協定の下での排出削減目標（NDC）に貢献する。このほか産業振興に役立つボランタリークレジットなどの活用の可能性も検討されている。

クレジットを活用するもう一つの制度が温暖化対策法の下で2006年に始まった国内排出量の報告を義務化した算定・報告・公表制度（SHK制度）だ。排出削減を強制するものではないが、企業の取り組みを広く情報開示するものであり、無言のプレッシャーになる。SHK制度では実際の排出量とクレジットなどで排出を相殺した調整後排出量の2つの排出量を報告する。3月に行われたパブコメの原案では、NDCへの貢献を条件とすることが明示され、Jクレジット、JCMが適格クレジットとされている。また、パブコメでは、日本の排出削減という制度の目的に照らせば、JCM以外のパリ協定6条のクレジット、事業実施国の削減目標との二重使用ができない海外ボランタリークレジットの利用も可能ではないか、との意見が国際排出量取引協会（IETA）から出されている。

GX ETSは2026年までに見直しされることになっている。最も早い規制化の時期は2026年か、との見方もある。また、GX ETSもSHKも日本の排出を減らすことが目的だし、

クレジットも含まれており、共通点は多い。企業からは負担軽減のため両制度の調整を求める声もある。

■ 3. 多様な民間主導の国際イニシアティブ

民間主導による排出量情報の開示やネットゼロ目標の設定・実行・評価のルール作りも行われている。例えば10年以上の歴史を持つ排出情報開示のCDPは良く知られている。民間イニシアティブの存在価値は規制に先行して野心的に取り組むことだ。もう一つの特徴は対象とする排出の範囲の違いだ。GX ETSを含め各国の規制は自国内の排出を対象とする。しかし投資家の関心は企業のリスクだ。海外での排出や脱炭素による市場構造変化の影響を受けるサプライチェーンの排出動向も気になるのだ。民間主導のイニシアティブの影響力は強まっており、無視できない存在となっている。日本企業はGX ETSなど規制と民間イニシアティブの両睨みで戦略やクレジット活用を考えることになるだろう。

しかし民間主導のイニシアティブは数多くあり、乱立気味だ。環境団体や業界団体などが主導するものが多いが、国や国際機関がバックのもの、さらには実質的にはコンサル会社主導のものもある。企業としては選択的に付き合い合っていくのが現実的だろう。

民間イニシアティブは様々だが、基本的な考え方はある程度整理できる。例えば、情報

開示型と基準提示・認証型だ。例えば2010年に設立された気候ボンドイニシアティブ(CBI)は基準提示型の一つだ。適格要件を満たしたものをCBIボンドとして認証している。EUが進める持続可能ファイナスタクソノミーも「良い金融」の基準を示したものだ。多くの場合提示する基準は「望ましい水準」を示しているが、判断基準はイニシアティブによって異なる。後から発表されるイニシアティブほど先行イニシアティブとの差別化を図るために厳しい要件となる傾向がみられる。

情報開示では日本でTCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)がよく知られている。これを発展させたのが国際会計基準(IFRS)の情報開示基準であるISSBだ。国際会計基準では良い投資や悪い投資の判断基準は示さない。「企業が自分で考え、情報開示することで妥当性判断を市場に委ねる」というのが基本思想だ。企業は自社の状況にあった戦略を示すが、市場に対して説明責任を負う。国際会計基準を上場基準としているEUとは異なり、日本では任意適用だ。しかし国際展開する大企業を中心に200社以上が採用している。今後影響力を強めそうだ。

■ 4. クレジット活用を巡る思想の違い

民間イニシアティブの多くもクレジット活用を選択肢としている。省エネや低炭素・脱

炭素エネルギーへの転換など排出削減努力をしたうえで残った排出（残余排出）を相殺するためにクレジットを活用する、との考えは概ね共有されているが、積極的な活用を目指す意見もあれば、クレジット利用は限定的にすべきだという意見もある。後者で良く知られているのは国際的なNPOであるSBTiの主張だ。さらには、クレジットが信頼に足るものではない、とのグリーンウォッシュ批判もある。

最近排出量取引の国際会議で常に話題になるのがVCMiとIC VCMだ。VCMiはクレジットを活用した企業のネットゼロ目標に向けての取り組みを評価し、シルバー、ゴールド、プラチナの3段階で認証する。2023年6月に評価方法を発表した。一方IC VCMは高品質なクレジットの基準だ。7月にIETAが推奨する基準のICROAや国際航空のオフセット制度CORSIAも踏まえ、独自の要件、評価方法などのパッケージを発表した。VCMiとICVCMは需要側と供給側の取り組みであり、検討当初より協力関係にあった。6月には正式に連携が発表され、VCMiは企業の排出相殺にはICVCM認定クレジットを利用することとしている。

2つの取り組みは2021年のCOP26グラスゴー会議を機会に立ち上げられたものだ。ICVCM（当時TSVCM）はクレジットの標準化を通じて気候変動対策の加速を図るためにボランタリークレジットの品質基準の策定を目的としていた。当時を振り返ると市場関

係者の間には期待と懸念が入り混じっていたが、歓迎と期待の意見が多かった。期待の第一はグリーンウォッシュ批判がある中でのクレジット活用の信頼向上だった。またパリ協定クレジットのルール作りが遅れていたためボランタリークレジットがパリ協定の目標や各国の規制に使えるようになればボランタリークレジットの商業的価値が上昇するのではとの思惑もあった。一方で市場拡大のために標準化をすれば既存クレジットの一部が排除されたり、新しい分野を開拓するというボランタリークレジットの良さが失われると警戒する意見もあった。

2つの取り組みとも2022年のCOP27までに稼働させることを計画していた。しかし両者とも基準の完成、発表は大幅に遅れた。原則は普遍的だったが実施細則で躓いた。理想追求と現実のギャップを埋められなかったのだ。研究者、産業、コンサル、認証機関、環境団体、人権、開発問題など多彩な人々が参加した。様々なバックグラウンドの人が参加すれば気候変動問題に大きな影響を与えることが期待できるが、他方で目指すものは異なり意見が割れ、合意が難しいとのマイナスもある。

IC VCMのルールをみると、妥協のためか、最低基準と望ましい姿の基準が混在している。つまり、信頼性に問題ありとの批判が出る可能性もあるし、また要件が厳しすぎて十分な量のクレジットが供給されない可能性もある。また少数民族や地域コミュニティへの

(図表2) ボランタリークレジットの基準に関する国際イニシアティブ (供給と需要)

供給側-IC VCM	需要側-VCM I
(プログラム要件)	目的
<ul style="list-style-type: none"> 定量化、認証 ・緩和活動の範囲、モニタリングを含む方法論を整備 ・CDM、ISO、パリ協定の認定機関による第三者認証 	<ul style="list-style-type: none"> ・投資家のために企業の自主的なクレジット利用の信頼性についての基準とガイダンスを提供
<ul style="list-style-type: none"> 持続可能性とセーフガード ・SDGsへの貢献、資源効率、生物多様性影響などを評価 	評価
(プロジェクト要件)	目標設定
<ul style="list-style-type: none"> 追加性 ・法規制を超える活動 (5年毎にレビュー)。市場浸透率や投資分析など 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブラチナ、ゴールド、シルバーの3つのランクで認証 (評価結果を市場に示す) ・2050年までにネットゼロ。科学的な根拠により認証された短期目標。 ・SBTiのシナリオ、あるいはSBTiによる認証が条件
<ul style="list-style-type: none"> ネットゼロへの移行 ・化石燃料開発、石炭利用、化石燃料のみの交通は対象外 	対象の排出範囲
(属性)	クレジット
<ul style="list-style-type: none"> パリ協定6条との整合性、適応基金 (5%を寄付)、SDGsへの貢献の定量化は選択肢 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICVCMで指定するクレジット。十分な量がない場合はCORISIAの要件を満たすもの ・スコープ3排出目標は情報と目標の開示のみか、保証を求めるかは検討中。 ・目標設定でシナリオをSBTiに限定したことにつき強い反対あり ・規制に基づくオフセットの取り扱いのルールなし
(今後の検討)	(今後の検討・公表後の意見など)
<ul style="list-style-type: none"> ・環境モニタリングの範囲と内容強化、SDGs貢献定量化、IP&LC、事業国ネットゼロシナリオとの整合性確認など 	

(出所) 筆者作成 (日経産業新聞Earth新潮流 (2023年8月21日) およびNikkei GX (2023年7月10日) に掲載したものを再構成)

支援については継続検討であり、今後の変更可能性が不安材料だ。

VCM Iには産業界からいくつか懸念が示されている。その一つは目標設定だ。適正な目標の設定にはSBTiに従うことを求めている。しかしSBTiはバリューチェーンの排出目標達成にはクレジットを使うべきではないとの提案を最近出すなどクレジット利用には制限的だ。またネットゼロへの道筋は一つしかないとの考えであり技術イノベーションや普及の不確実性を考慮していないとの懸念や批判が強まっており、離脱する企業も出てきている。SBTiには熱烈な支持者も多いが反対意見もあり、SBTiとの連携は裏目に出るかもしれない。またサプライチェーン排出は情報開示はできても削減目標の設定や検証・保証は技術的に困難との意見もある。もう一つの

懸念は利用できるクレジットをIC VCMに限定していることだ。IC VCMの要件を満たすクレジットが十分に供給できるか不明だからだ。

自発的な取り組みで市場が拡大するためには多くの人に支持されることが必要であり、支持されればデファクト基準となり、普及が進む。市場関係者はどれだけの企業が支持するか注意深く見守っている。多くの企業の参加を得て市場拡大を目指すか、少数の理想追求企業が牽引して市場拡大を目指すか、2つの路線の岐路に立っているのかもしれない。

2つに共通するのは「お墨付き」を与える仕組みであることだ。これと対照的なのは「企業は自分で考え、市場と対話」を基本とする国際会計基準の情報開示基準ISSBだ。企業は、ネットゼロを目指す中でどのようにクレ

ジット利用を位置づけ、またどのようなクレジットを使うのか、その理由はなにか、などを説明することが求められる。現状、お墨付きだけでグリーンウォッシュ批判を完全に回避できるとは言い難い。自己責任・市場対話型のアプローチも使いこなすことが必要だ。

■ 5. 企業戦略を左右するシナリオ分析

GX ETSでも、国際会計基準などの情報開示や様々な民間イニシアティブも企業に目標のみならず、目標への道筋と戦略を策定することを求めている。20年、30年先への戦略を本格的に考えるのは多くの企業にとってこれまでになかったことだろう。

目標達成のための戦略が妥当か、目標に向かって着実に進んでいるかを確認するためには中間目標が必要だ。これまでの取り組みをみると3つのマイルストーンがありそうだ。ゴールは2050年が殆どだ。中間年としてはパリ協定が節目としている2030年を取り上げる企業が多い。GX ETSでも2030年が当面の目標であり、また重要な通過点になっている。SBTiでは中長期目標という言い方をしているが、5～7年を想定しており、事実上2030年頃だ。しかし2030年はまだ先であり、もう一つ期近な中間目標年を求められることもある。その一つの候補が2025年だ。中期計画を3年間としている企業が多く、2025年は射程距離だ。中期計画となれば企業内での気候変

動問題の重みが変わる。環境部門だけでなく企画・戦略部門も気候変動問題に取り組む企業が増えてきたようにみえる。

企業は世界全体のシナリオをみながら、自社の道筋と戦略を考えることになる。国際的な議論で引用され、また多くの企業で参照しているのは国際エネルギー機関（IEA）のWorld Energy Outlookだ。2050年ネットゼロを実現するためのネットゼロシナリオ（NZE）、各国のNDCに基づいたシナリオ（STEPS）、それに各国の長期目標に基づいたシナリオ（APS）の3種類のシナリオを用意している。

IEA以外でも国際機関である国際再生可能エネルギー機関（IRENA）や石油ガスメジャーShellなどエネルギー産業、さらには業界団体、各国の研究機関、大学、環境団体などがシナリオを発表している。同じくネットゼロを目指しても道筋は多様だ。どれを参考にすればよいか企業は迷うだろう。道筋の差は前提条件、特に技術だ。2050年ネットゼロは今商業化されている技術だけでは達成は難しい。いくつかの技術はシナリオに大きな影響を与える。例えば最近注目されているのは大気中からCO₂を分離・回収するDAC（直接大気回収）と呼ばれる技術だ。水素と大気中のCO₂から燃料を合成できれば炭素中立な化学製品や燃料が可能となる。また取り出したCO₂を地下貯留すればいわゆるネガティブエミッションとなり、化石燃料の代替が困難な産業の排出を相殺できる。現在でも技術的

には可能だが、イノベーションによって、大規模に、かつ低コスト化できれば、選択肢が増える。また、想定されている水素生産やバッテリーなどのイノベーションができなければシナリオは変えざるを得ない。シナリオ分析を使いこなすには技術イノベーションの不確実性には十分に留意する必要がある。

もう一つの不確実性は地政学リスクだ。これまでのネットゼロのシナリオは国際協調が前提となっている。ロシアのウクライナ侵攻は想像できなかったことだ。世界が分断化した場合、ネットゼロは大幅に遅れる。IEAは国際協調がなければネットゼロ達成は2090年になると述べているし、Shellは2100年には温度は2.2度上昇するとの分析を発表している

長期のシナリオでは多くの不確実性があり、企業戦略は複数のシナリオをもとに検討するのが合理的だろう。

■ 6. カーボンリスクマネジメントのための体制強化

企業経営者も気候変動問題の重要性を認識し、リスクマネジメント体制を充実させ、またビジネス機会として攻めの経営を目指している。サステナビリティ報告なども充実してきた。企業は変わってきた。

しかしコンサルなど外部のリソースに頼りすぎているのではないかととの反省の声も聴くようになってきた。自社を取り巻く市場環境

を自社以上に理解しているのはないからである。特に脱炭素社会移行から大きな影響を受ける企業の場合には社内では対応できるようにするのが基本だろう。難しいのは不確実性の評価だ。社内だけだと見方はどうしても似てくる。社内限定せず、不都合な意見も含め様々な意見を集めることが大切だ。脱炭素への取り組みは長期かつ不確実性の塊の問題であり、これまでとは大きく異なる。

企業は、いずれ、独自に分析、戦略を立て、ビジネスモデルを変革させるだろう。そうになると気になるのは金融だ。企業毎に異なる取り組み戦略を受け止められるよう金融側でもレベルアップが必要だろう。

■ 7. COP28の展望とポストCOP28

11月末からアラブ首長国連邦で2週間にわたって第28回気候変動枠組条約会合(COP28)が開催される。気候変動問題への取り組みには1年のサイクルがある。1年の総括がCOPであり、また翌年の課題も決まる。パリ協定では5年毎の目標見直しサイクルもある。COP28では2025年の見直しのための政策の実施状況、成果などの棚卸も行う。

COP28では排出削減目標と気候変動への適応が中心議題だが、損失と損害、気候正義、さらに今年は少数民族と地域コミュニティ(IP&LC)と、関連した様々な議論がなされる。しかし企業の最大の関心はエネルギー危

機の気候変動問題への影響だろう。5月のG7首脳会議で指摘されたエネルギー安全保障や地政学リスクなどは正式な議題にはならないが、気候変動を巡る議論の背景としては欠かせない。昨年のCOP27では積み残しとなったが、COP28の議長国のUAEがエネルギーミックスを論点として取り上げると述べていた。G7からの依頼でIEAが脱炭素投資に必要なサプライチェーンの集中のリスクについての報告書も準備することになっている。目指すはネットゼロで変わらないが、目の前にある制約も無視できない。

しかし環境団体などからの反発もある。COP28の議長はUAEの国営石油開発会社ADNOCのスルターン・アフメド・アル・ジャベルCEOが任命された。UAEの産業基盤の石油産業のトップであり、また再エネや水資源など持続可能経済に取り組むMasdarのトップでもあるので、自然な成り行きにもみえるが、化石燃料継続の布石かと環境団体から反発を受けたのだ。議長の下にUAEに本部があるIRENAの事務局長と国際自然保護連合（IUCN）としては2人目となったUAE出身の女性会長を置き、反発の懐柔に努めている。現実重視と理想追求の対立は今年も続きそうだ。

もう一つの注目点はIPCC特別報告だ。2023年の棚卸と2025年の目標見直しには第6次報告が活用されている。しかし、足元の削減状況をみれば2050年ネットゼロ達成には2030年以降急激に排出を削減する必要がある。

り、またエネルギーやサプライチェーンの集中リスクは考慮されていなかった。2030年の見直しに活用される第7次報告に向けてどのような問題意識が共有されるのか注目される。

企業にとっても長期的な目標は変わらない。脱炭素社会に向けて戦略を実行、あるいは微調整し、持続可能な経営を実現するには現実的な解が必要だ。COPやIPCC、IEAのエネルギー分析など外部環境はしっかり見ていく必要がある。

