

2020年10月21日 全8頁

企業が温室効果ガス排出ネットゼロ目標を達成するために取り組むべきこと

減算手段（オフセット）よりも、優先すべきはバリューチェーン内の排出削減

金融調査部 SDGs コンサルティング室 兼 政策調査部 研究員 田中大介

[要約]

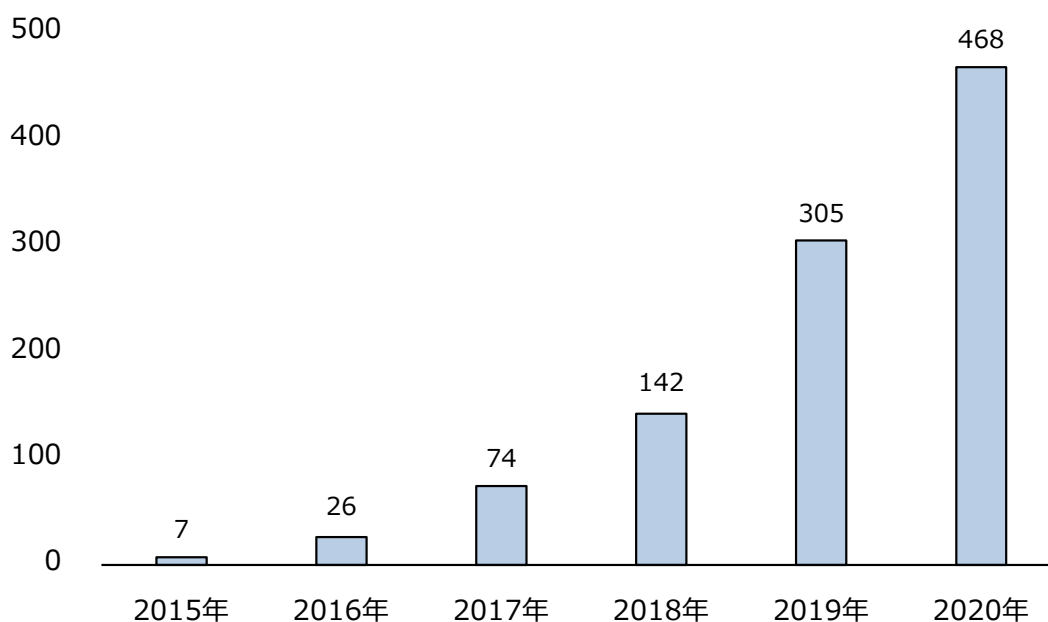
- 昨今、パリ協定の目標に整合的な温室効果ガス（GHG）排出削減目標を掲げる企業が増加しているが、より野心的なネットゼロ目標の達成を試みる企業が出てきた。
- ネットゼロ目標を達成するためには、バリューチェーン内の GHG 排出削減、補償・中和対策による減算といった各方面からのアプローチが考えられるが、これらすべてが同列に扱われるわけではなく、SBTi（Science Based Targets initiative）ではバリューチェーン内の排出削減が優先して取り組まれるべきとされている。
- 低炭素への移行を資金用途とするトランジションボンドを活用する際には、カーボンクレジットの購入などの各対策による減算を GHG 削減量として計上しない動きもあるため、ネットゼロ目標達成の取り組みのために資金調達を行う際には留意する必要がある。

1. パリ協定と統合的な温室効果ガス排出削減目標を掲げる企業が増加

昨今、ESG 投資の投資残高の増加¹などに伴い、企業の非財務情報開示が衆目を集めている。非財務情報のうちとりわけ、ESG 関連情報の重要度は増している。これらの開示内容は、投資判断材料たる ESG 格付評価に反映され、その評価に紐づいて銘柄選定等が行われる ESG 指数に連動する運用ファンドへの資金流入を通じて、企業の株価にまで影響していると考えられる²。すなわち、ESG 情報の良し悪しが企業の株価にまで波及し得るということである。

ESG のうち E（環境）の一要素である気候変動問題においては、2015 年に採択されたパリ協定を機に、社会全体が企業に対して一段の温室効果ガス（GHG）排出削減努力を求めるようになった。これに伴い、企業が開示する GHG 削減目標において、真にパリ協定の目標達成に資する削減目標が設定されているかが論点となった。つまり、目標設定が安易に行われていないかといった視点も重視されるようになってきたわけである。実際、削減目標の外部認証機関の役割を果たす SBTi³（Science Based Targets initiative）から認証を受けた GHG 削減目標の設定を行う企業が増加している（図表 1）。

図表 1 世界で SBTi 認証を受けた GHG 削減目標を掲げる企業数の推移（2015–2020 年）



（注）各年のグラフの数字は該当する累積企業数。2020 年は 9 月末時点までのデータ。
（出所）Science Based Targets ウェブサイトより大和総研作成

¹ 太田珠美「拡大する ESG 投資の評価項目」（大和総研レポート、2020 年 5 月 15 日）

² 田中 大介「ESG 格付の評価向上は株価に影響する？」（大和総研レポート、2020 年 2 月 18 日）

³ UNGC（United Nations Global Compact：国連グローバル・コンパクト）、CDP、WRI（World Resources Institute：世界資源研究所）、WWF（World Wide Fund for Nature：世界自然保護基金）により共同で設立・運営されており、企業がパリ協定の目標に統合的な GHG 削減目標の設定することを支援している。

パリ協定の目標に整合的であるとは、世界全体の気温上昇を産業革命前から2°C未満に抑制するような GHG 排出量を目指すことである。より具体的に、一企業の削減目標に置き換えるのであれば、世界全体で削減する必要のある GHG 排出量を業種ごとに按分し、その企業が設定する削減目標が業種ごとの目安に対して適当であることが求められる。実際、SBTi においても世界全体でカーボンバジェット（GHG 排出許容量）なるものを設定し、それを業種等へ振り分けたのちに、企業の削減目標の整合性を検証している。

この削減目標について、2°C未満といわず、より野心的な目標を設定する企業も散見されるようになった。気候変動問題が論じられる際に、しばしば報告書が論拠として用いられる IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change：気候変動に関する政府間パネル）が、2018年10月に“Global Warming of 1.5°C”⁴（1.5°C特別報告書）と題する報告書を公表したことも影響していると考えられる。また、この報告書を受けて、2019年10月にSBTiの基準も変更となり、2°C未満に抑制する目標であれば認証されていたものが、2°Cを十分に下回るまたは1.5°Cと整合的である場合に削減目標が認証されることとなった⁵。

また、GHG 排出ネットゼロを目標とする企業も出てきた。ここで重要なのは「ネット」であるということだ。すなわち、実際の GHG 排出量をゼロとするのではなく、何らかの形で減算することにより、ネットゼロを達成するというロジックである。この減算する仕組みは特段目新しいものではない。京都議定書やパリ協定で扱われる国家間の排出権取引はこの代表例であろう。日本が推し進めている JCM（Joint Crediting Mechanism：二国間クレジット制度）も国家間で GHG 削減分をトレードできる仕組みの一つである。しかし、このような仕組みを企業単位に置き換えると、どのような減算手段が適当だろうか。

2. ネットゼロの減算手段は、ネットゼロ目標達成済か否かにより異なる

減算対象となり得る手段については、2020年9月にSBTiが公表した“Foundations for science-based net-zero target setting in the corporate sector”⁶というレポートで考察されている。ここでは、オフセット（減算手段）の役割について、企業がネットゼロへ移行中か、ネットゼロを達成しているかに分けて言及されている。ネットゼロへ移行している段階では、大気中へ放出されている排出分について、補償対策（compensation measures）または中和対策（neutralisation measures）を選択でき、ネットゼロ達成済でバリューチェーン内に排出が残存している企業は、同等量のCO₂を除去し、排出を中和することが期待されるとしている（図表2）。

⁴ <https://www.ipcc.ch/sr15/>

⁵ <https://sciencebasedtargets.org/2019/02/20/science-based-targets-initiative-announces-major-updates-following-ipcc-special-report-on-1-5c/>

⁶ <https://sciencebasedtargets.org/2020/09/14/science-based-targets-initiative-launches-process-to-develop-first-science-based-global-standard-for-corporate-net-zero-targets/>

図表 2 SBTi による減算手段の考え方

		企業のカテゴリ	
		ネットゼロへ移行中	ネットゼロ達成
減算手段	補償対策	○	×
	中和対策	○	○

(注) “○” は、各対策が適当である場合を指す。

(出所) 大和総研作成

上記で、「補償」と「中和」という言葉があるが、前者には排出削減量の取引形態であるカーボンクレジットの購入など、後者は CCS (Carbon capture and storage) や DAC (Direct air capture) などのネガティブエミッション技術⁷の導入が分類される。すなわち、企業がネットゼロ目標達成を試みている段階ではカーボンクレジットやネガティブエミッション技術による減算が可能である一方で、ネットゼロ目標を達成した段階ではネガティブエミッション技術（中和対策）による減算のみが望ましいというわけである。

また、同レポートでは、ネットゼロ目標設定の際に考慮すべき初期推奨事項として、計 10 項目⁸が挙げられている。うち、緩和⁹の優先順位 (Mitigation hierarchy) と堅牢性 (Robustness) では、減算手段である補償対策と中和対策についての留意点が述べられている。緩和の優先順位では、企業は両対策よりもバリューチェーン内における排出削減を優先すべきであること、堅牢性では、両対策は追加性や緩和の永続性の担保¹⁰に加えて、対策を講じることで逆に他の主体の GHG 排出量が増加してしまうカーボンリーケージへの対処、ダブルカウントの回避が必要であるとしている。

ただ、現在において両対策ともにこれらの推奨事項、特に堅牢性を満たすことは難しい。クレジット間の互換性の問題や、ネガティブエミッション技術が発展途上にあるなど、制度・技術面での課題が多いためだ。SBTi としては、あくまで「初期」推奨事項であり、今後は関係者と議論したのちに、より詳細なガイダンスや要件を作成する予定であり、こうした課題への対応が今後反映されることが期待される。一方、作成されるガイダンスや要件が現在の推奨事項から大きく逸脱することは考えづらく、減算手段に対する考え方、すなわち、企業がネットゼロ目標を達成する上で、補償対策と中和対策は補完的な役割であり、バリューチェーン内における排出削減が優先されるべきという考え方は変わらないだろう。

⁷ 大気中から CO₂ を直接回収する技術を指す。各技術の詳細は、後掲の BOX を参照。

⁸ 項目の内訳は、範囲 (Boundary)、透明性 (Transparency)、削減 (Abatement)、時間軸 (Timeframe)、責任 (Accountability)、中和 (Neutralization)、補償 (Compensation)、緩和の優先順位 (Mitigation hierarchy)、環境・社会の保護 (Environmental and social safeguards)、堅牢性 (Robustness) である。

⁹ 具体的には、GHG 排出削減などにより、気候変動によって生じる問題を減じる気候変動緩和対策を指す。

¹⁰ 原文では詳細な記述はないが、追加性は GHG 削減量を追加的に増やすことが可能かといった対策の削減ポテンシャル、永続性は主に中和対策により隔離した炭素が大気中へ再度放出されないかといった技術的懸念を指すものと考えられる。

【BOX】～ネガティブエミッション技術について～

ネガティブエミッション技術とは、大気中から CO₂ を除去または隔離する技術の総称である。大規模植林などによって数十年単位で炭素隔離を行うものから、地中や海底により長期間隔離する CCS (Carbon capture and storage) など、その技術によって生態系システムの利用有無や炭素隔離期間などは異なる。生態系システムを利用しない場合でも、アルカリ性溶液との化学反応を利用する化学吸収や、活性炭やゼオライトなどの微細孔に吸着させる物理吸着など、CO₂ の分離・回収方法も多岐にわたる。また、大気中から直接炭素除去・隔離を行う DAC (Direct air capture) と呼ばれる技術の開発も進んでいる。

しかし、米国の National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine の報告書によると、DAC の CO₂ 1 トン当たり 600 ドルをはじめ、ネガティブエミッション技術のコストは低くない。このほかにも、ネガティブエミッション技術の導入にはいくつか問題点が指摘されており、世界で広く普及する（中和対策として多くの企業が活用する）までには時間を要すると考えられる。

<参考文献>

- ・ National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; The National Academies Press Washington, DC “Negative Emissions Technologies and Reliable Sequestration: A Research Agenda” (2019)
- ・ 環境展望台「CO₂ 回収・貯留 (CCS)」(ウェブサイト)
<https://tenbou.nies.go.jp/science/description/detail.php?id=27>

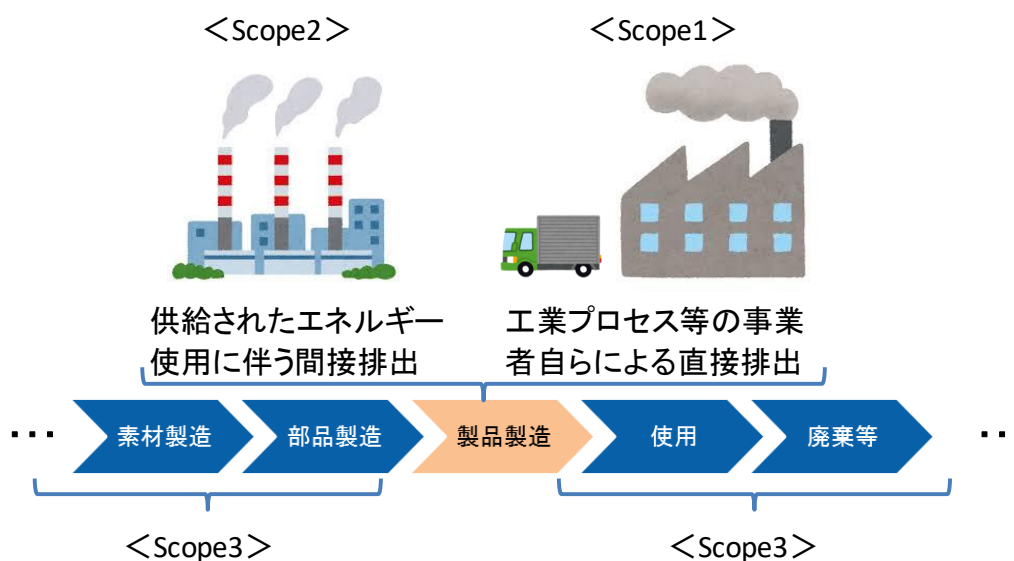
3. ネットゼロ目標を達成する難易度は業種・企業等により異なる

ここで、前述の SBTi のレポートにあるようなネットゼロ目標や減算への考え方が一般化されたと仮定して、企業がバリューチェーン内の GHG 排出削減に加えて、補償対策と中和対策によってネットゼロ目標を達成するまでの論点を整理する。

(1) バリューチェーン内の GHG 排出削減

まず、バリューチェーン内の GHG 排出削減について考える際には、企業の GHG 排出量を“Scope”別に考えるのが一般的である。昨今、衆目を集めている TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）においてもこの区分に沿った開示が求められている。Scope は 3 つに分けられており、Scope1 は企業の事業活動によって直接排出される GHG、Scope2 は事業活動に伴う電気・熱などに係る GHG、Scope3 はサプライチェーンに係る GHG を指す（図表 3）。

図表 3 Scope1、Scope2、Scope3 の概要



(出所) 大和総研作成

しかし、企業が掲げるネットゼロ目標の対象となる GHG 排出量は、一部の製品やセグメント、または Scope1 と Scope2 を合わせた範囲など、Scope3 は対象外となる場合が多い。企業によって削減対象とする事業範囲は異なるが、現時点でバリューチェーン内の GHG 排出削減とは、企業の GHG 排出量のうち Scope1 と Scope2 を削減することと解釈してよいだろう。

ここで、重要なのは企業の GHG 排出量のうち Scope1 と Scope2 のどちらが主要因であるかによって、排出削減の難易度が異なる点である。例えば、Scope2 が多くを占める企業は、消費電力を再生可能エネルギー由来に置き換えることで排出削減が可能だが、Scope1 が主である場合

(例えば、化学、セメントなどの業種)には低炭素技術の開発・導入といった製造工程を変える必要が生じてくる。すなわち、よほど大きなイノベーションが生じない(を生じさせない)限りは、Scope1が主要因である企業の排出削減は相対的に難しいといえよう。

また Scope2 に関しても、すべての企業が再生可能エネルギー由来の電力を購入することを目指すのであれば、所在国の電源構成においても再生可能エネルギーの割合を相応に高くしていかなければならないが、それこそ各国の関連政策によって企業の Scope2 の排出削減効果が変わるといえる問題もある¹¹。

(2) 補償対策による減算

次に、補償対策による減算を考える。ここで問題となるのはカーボンクレジットの価格だろう。日本では、J-クレジットや環境証書の購入などが補償対策に相当すると考えられ、これらの価格が補償対策として企業が支払うコストとなる。例えば、J-クレジット制度事務局が実施した直近(2020年6月)の入札販売結果によると、再生可能エネルギー発電起源のJ-クレジットの平均落札価格はCO₂1トン当たり1,887円¹²であった。仮に、Scope1とScope2の合計が5,000トンである企業が、この排出分をすべてJ-クレジットで減算する場合、単純計算で1,000万円近くのコストが生じることとなる。

(3) 中和対策

中和対策においては、ネガティブエミッション技術が企業に広く活用されている段階とはいえ、この対策に係るコストとしても、技術の進展次第である。現時点で、主に中和対策による減算を期待したネットゼロ目標の達成の能否は、同技術に対する開発・投資を行う場合を除き、自社の能力の範囲を超えた外部環境の変化によって著しく左右されることとなる。真に目標達成を試みるのであれば、中和対策ありきの目標設定は適当とはいえないだろう。

(4) 両対策に対する資本市場の見方他方

低炭素への移行(トランジション)を資金用途とする債券(トランジションボンド)の認証を巡っては、上述の補償対策や中和対策による減算を、企業のGHG排出量から減算しないものとして扱う動きがあることには留意する必要がある。2020年9月にグリーンボンドの外部認証機関であるCBI(Climate Bonds Initiative)と欧州大手金融機関であるCredit Suisseが“Financing Credible Transitions”¹³というレポートを公表した。この中で、市場におけるト

¹¹ 各国のエネルギー政策と企業のGHG(CO₂)排出削減量との関係については、田中 大介「CO₂排出量から考えるESG情報におけるデータの読み方」(大和総研レポート、2019年8月8日)を参照。

¹² 各入札結果については、J-クレジット制度事務局のウェブサイト(<https://japancredit.go.jp/tender/>)を参照。

¹³ <https://www.climatebonds.net/resources/reports/financing-credible-transitions-white-paper>

ランジションの定義が統一されていないことを背景に、その基準やフレームワークを構築することを目的として、5つの原則を提案している。うち、3つ目の原則である“Offsets don't count”では、オフセット（減算）をGHG排出削減量として計上しないことが示されている。ただ、例外的に自社の事業活動と直接関連する中和対策については、いかなる手段を用いても最小化できない場合に限り認められている。直接関連する事例として、産業施設の中にCCS機能を設けて、施設から直接排出されるCO₂をCCSにより吸収・隔離するなどが考えられる。今後、企業がネットゼロ目標達成の取り組みのために資金調達を行う際には留意する必要がある

4. おわりに

ネットゼロ目標を達成するためには、バリューチェーン内のGHG排出削減、補償・中和対策による減算といった各方面からのアプローチが必要である。一方、SBTiの考え方では減算手段が補完的な役割であることや、CBIなどが提案するトランジションボンドの原則でも減算を認めない方針であるなど、企業のGHG排出削減の取り組みとして優先的に取り組まれるべきはバリューチェーン内のGHG排出削減であるという考え方が基本のようだ。言い換えれば、カーボンクレジットの購入やネガティブエミッション技術の進展などに依存したネットゼロ目標の達成は、バリューチェーン内のGHG排出削減のみで達成した場合に比べると、レピュテーション面でも評価されづらい可能性がある。

パリ協定の目標を達成する上では、企業の野心的な目標設定をはじめ、GHG排出量をコストとして内部化することや、低炭素社会の構築に資する技術開発が進展することは必要だろう。しかし、企業のネットゼロ目標の設定・達成という視点では、必ずしも中和対策や補償対策による減算のすべてがステークホルダーから評価されているわけではない。むしろ、企業が低炭素なビジネスモデルを構築することこそが望まれているようだ。

企業によっては、ネットゼロ目標を達成することが容易ではない業種もあり、パリ協定の達成を目指す上で、必ずしもネットゼロにこだわる必要性はない。繰り返しになるが、優先的に取り組まれるべきはバリューチェーン内のGHG排出削減であり、企業は自らの置かれた状況に応じた目標を設定することが重要であると考えられる。