

2050年カーボンニュートラルと企業の取り組み

MS&ADインターリスク総研株式会社
リスクマネジメント第三部 サステナビリティグループ
上席コンサルタント 川崎 亜希子 (左)
リスクマネジメント第一部 リスクエンジニアリング第二グループ
コンサルタント 武弓 倫子 (右)



要旨

- 2015年のパリ協定以降、世界は気温上昇を2℃未満、できれば1.5℃に抑えるために動き出している。日本においても政府の2050年カーボンニュートラル宣言を受け、脱炭素化を推進するための産業政策やエネルギー計画が進められている。
- 2050年カーボンニュートラルは国、地域だけでなく、都市、企業、金融機関などのすべての当事者において主流化しつつある。さらに、サプライチェーン全体での温室効果ガス排出削減取組を推進し、取り組むことができない事業者のサプライチェーンからの除外について明言する企業も現れている。
- 企業がカーボンニュートラル取組を行ううえで、SBTやRE100等の国際的な枠組みが参考になる。

1. カーボンニュートラルを巡る背景

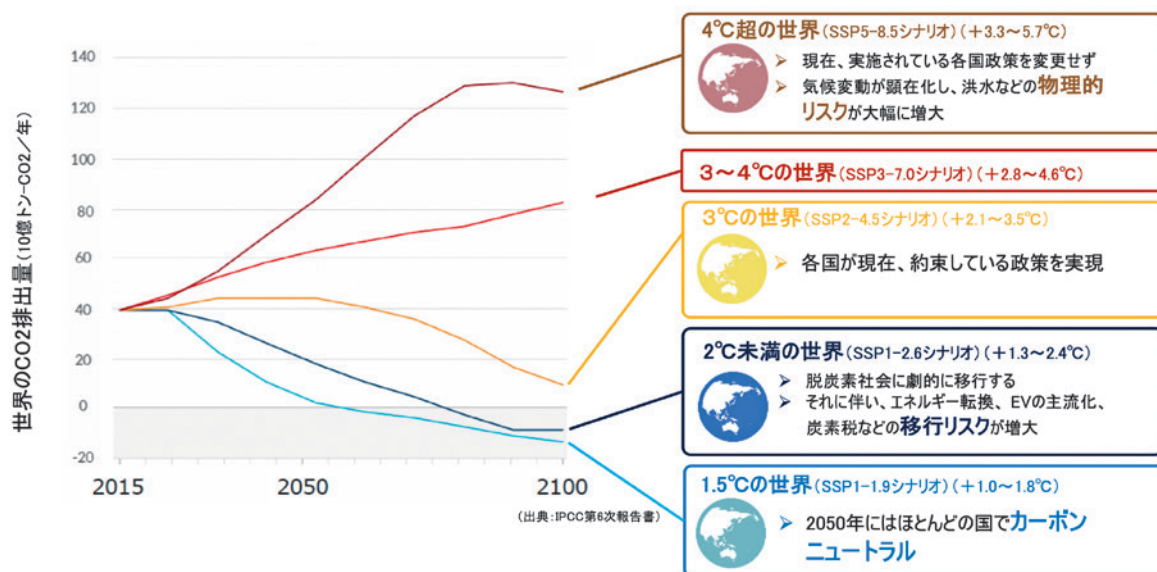
(1) パリ協定と1.5℃目標、カーボンニュートラルの関係性

地球温暖化による影響が顕在化する中、2015年の国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)において、『地球の平均気温上昇を産業革命前に比べ2℃より十分低く抑える、できれば1.5℃に抑える努力をする』という「パリ協定」が採択された。気温の上昇を1.5℃や2℃未満に抑えるためには、温暖化の原因とされるCO₂などの温室効果ガス(以下、「GHG」)の削減が必要である。

次頁図1は、シナリオ毎のCO₂排出量経路を示している。茶色のラインは気候変動の緩和策を一切行わないというシナリオで、CO₂排出量は増加の一端をたどり21世紀末には地球の平均気温は約4℃上昇する。黄色のラインは、各国が掲げる緩和目標、政策をすべて実現した場合で3℃上昇の水準である。パリ協定が掲げる目標は、青および水色のラインである。いずれも21世紀中盤以降に排出量をネガティブにする経路である。

これは排出量をゼロにするだけでなく、既に大気中に放出されたGHGを回収、除去することを意味する。青のラインは2℃未満、水色が1.5℃の排出経路であり、CO₂をゼロ(カーボンニュートラル)とする時期が、それぞれ2070年、2050年として示されている。わずか0.5℃だが、取組速度の差はかなり大きい。

また、パリ協定では国連気候変動に関する政府間パネル(IPCC)に対し、1.5℃目標の影響、GHG排出経路について追加の調査を要請、その調査結果「1.5℃特別報告書」が2018年に発表された。同報告書では、2℃と比べ1.5℃に抑制することで、気象・気候の極端現象の抑制や、生息地を失う生物種の数、水枯渇リスク、気候関連リスクにさらされる人口およびそれによる難民、貧困に陥る人口など社会・経済への負の影響を大幅に低減できることが示された。目指す気温が異なれば経済やエネルギーシステムの変更に伴う投資サイクルが変わるため、同報告書に関する各国政府の反応は分かれるものとなった。一方で、国別削減目標(NDCs)の引き上げを表明する国や、英国、フランス、EUのように2℃から1.5℃へ長期目標を置き換えるなど、1.5℃を目標にする素早い動きもみられた。



【図1】世界のCO2排出量の推移と気温上昇シナリオ
(出典: IPCC第6次報告書にMS&ADインターリスク総研加筆/1.5°Cの排出経路はCarbon Briefのグラフを参考に追記)

(2)カーボンニュートラルに賛同する国、企業、金融機関の増加

その後、「Climate Ambition Alliance^{注1)}」や「Race to Zero^{注2)}」、「Net Zero Challenge^{注3)}」などカーボンニュートラルを目指すイニシアチブ等が発足し、企業や投資家、自治体らが次々に参加を表明している。国連のGlobal Climate Action Portal¹⁾によれば、2050年カーボンニュートラルのコミット数は2021年8月現在で4,786件(国:121、地域:31、都市:733、企業:3,607社、団体・組織:661、機関投資家:173)、全GDPの1/3以上²⁾にあたる。

(3)日本政府のGHG削減目標、グリーン成長戦略、エネルギー基本計画改正案

日本では、2020年10月、菅首相の所信表明演説において、2050年カーボンニュートラルを目指すことが宣言された。2021年4月の地球温暖化対策推進本部では、その中間目標を「2030年までに2013年比46%削減」とし、さらに「50%削減の高みに向けて挑戦する」ことが発表された。

そして2050年カーボンニュートラル実現のための産業政策「グリーン成長戦略」では、温暖化対策はコスト増や成長の制約ではなく、成長の機会となるとし、カーボンニュートラルのためのイノベーションに対する税制優遇、助成金、規制改革などが打ち出されている。また2021年7月、エネルギー需給に関する基本方針となる「エネルギー基本計画」改正案が発表された。2050年カーボンニュートラルを踏まえ、2030年には化石燃料

由来を半減し、再生可能エネルギーを現行の22~24%から36~38%へ引き上げるとしている。

(4)自治体のカーボンニュートラル計画策定推進

2021年5月、温暖化防止を目的とする法律「地球温暖化対策推進法(以下、「温対法」)」が改正され、2050年カーボンニュートラルが明記された。温対法は企業のみならず自治体も対象であり、GHG排出抑制のための総合的な計画・施策の策定、および実施が求められている。その第一歩として、自治体の多くが2050年にCO2ネットゼロを目指す「2050年ゼロカーボンシティ」を表明している。2021年7月30日現在、432の自治体(表明自治体総人口では約1億1,118万人)³⁾まで拡大している。

(5)企業にとってのカーボンニュートラルの考え方

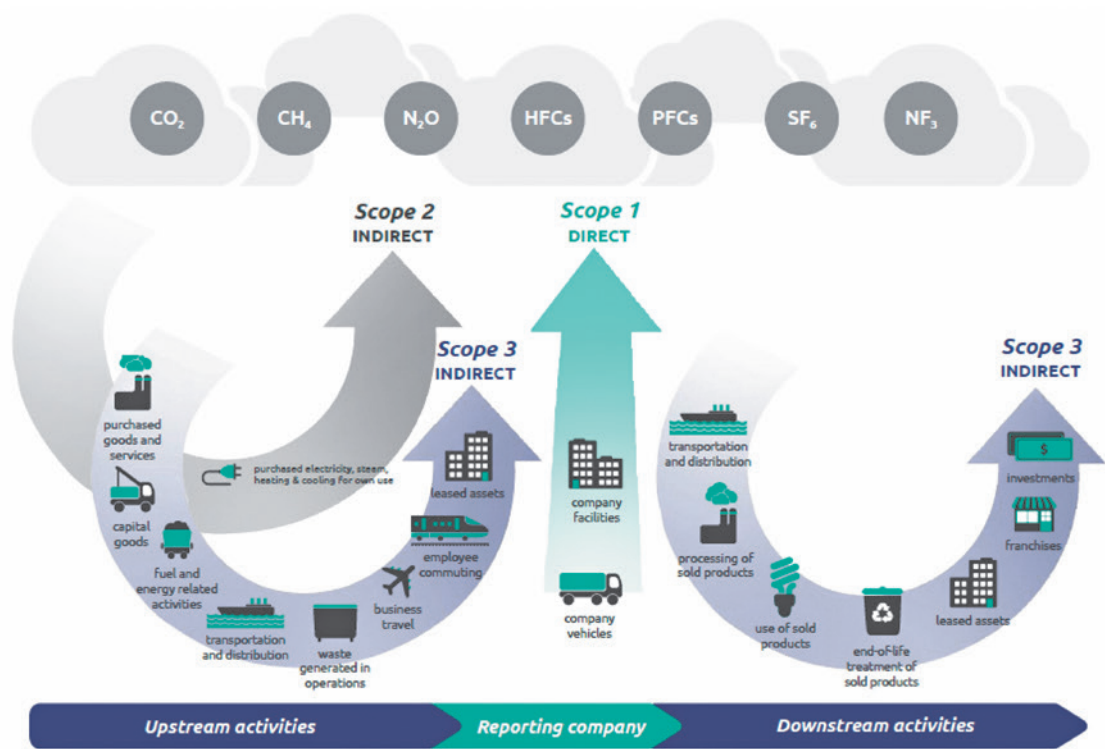
2050年カーボンニュートラルが標準化し、ビジネスを行う上ではカーボンニュートラル取組は避けて通れない。取り組みを進める際には、RE100、EP100やSBTなどの既存のカーボンニュートラルの枠組みを活用することが望まれる。いずれも国際的に認められているイニシアチブであるため、GHG削減の積極的な取り組みを伝えるのに簡便である。

RE100はRenewable Energy 100%の略で、自社事業運営の電力を100%再エネにすることを目的とした国際的イニシアチブである。RE100では、再エネ100%を達成するための目標年を決定する必要があり、2030年に60%、2040年に90%、2050年に100%とすることが求められる。

EP100はEnergy Productivity 100%の略で、エネルギーのスマートな利用によるGHG削減によって気候変動緩和のリーダーシップを発揮することを目的としている。25年以内にグローバルで消費する全エネルギーの経済的生産性の倍増、10年以内に各施設へのエネルギー管理システムの実装、2030年までにネットゼロカーボンビルの所有、占有、開発のいずれかをコミットする必要がある。

SBTはScience Based Targetsの略で、科学に基づいたGHG削減目標のことを言い、パリ協定で求められている

1.5℃や2℃未満水準（カーボンニュートラル）となる削減目標の設定と、取り組みが求められる。目標はScope1、2、3として示されるサプライチェーン全体での削減目標が必要になる（ただし、Scope3が全排出量の40%未満の場合はScope3の目標設定は不要。また中小企業はScope3の目標設定は任意。）。Scope1とは自社の事業活動に伴うGHG排出量、Scope2は購入した電気、熱、蒸気の使用に伴う排出量、Scope3は調達、輸送、製品の使用、廃棄などに伴う排出量を指す（図2、表1）。

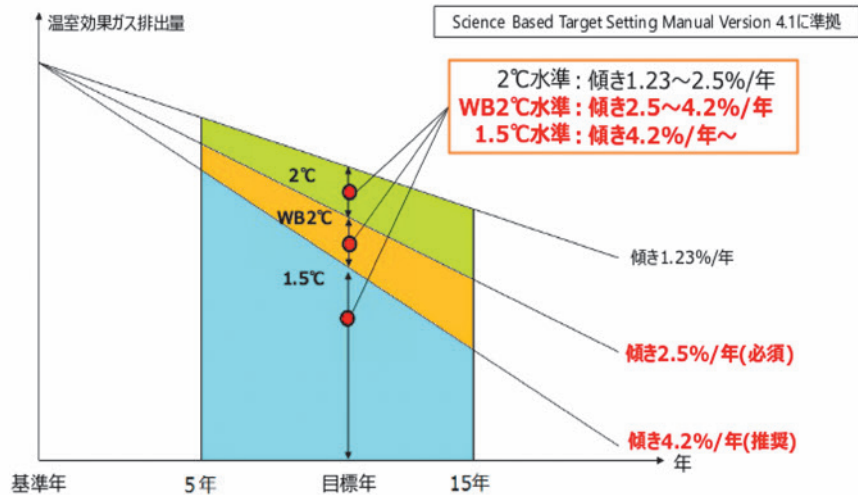


【図2】Scopeの全体像 (出典:GHG Protocol “Technical Guidance for Calculating Scope3 Emissions”)

【表1】Scope3 15の 카테고리 分類

サプライチェーン上流 調達先		サプライチェーン下流 販売先	
1	購入した製品・サービス	9	輸送、配送(下流)
2	資本財	10	販売した製品の加工
3	Scope1、2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	11	販売した製品の使用
4	輸送・配送(上流)	12	販売した製品の廃棄
5	事業から出る廃棄物	13	リース資産(下流)
6	出張	14	フランチャイズ
7	雇用者の通勤	15	投資
8	リース資産(上流)		

(出典:環境省「サプライチェーン排出量算定の考え方」を基にMS&ADインターリスク総研作成)



【図3】SBT削減目標のイメージ

(出典:環境省「SBT (Science Based Targets) について」)

Scope1+2では2°C未満、Scope3は2°Cが目標の水準となる(図3)。ただし、2021年7月、この目標の引上げが発表されている。近年の電力使用量と産業プロセスからのGHG排出量の増加に伴い、2050年までのネットゼロ達成への危機感が背景にある。発表によれば、2022年7月15日以降に目標を設定する企業については、Scope1+2は1.5°C、Scope3は2°C未満が必須となる。既にSBT認定を受けている企業も5年以内の新基準の目標設定が求められる。

また現在、大企業においてカーボンニュートラル取組が推進されているが、その対象が中小企業に広がりつつある。

例えば、大企業がSBTを設定した場合には、そのサプライチェーンに含まれる企業に対しても何らかの形で脱炭素取組を求めることとなる、または、それが取引条件にもなる可能性がある。実際、米・Apple社はRE100取組の中で、Apple製品の製造における電力の100%再エネを目指し、サプライチェーンに対し再エネの利用を要請している。また、独・ダイムラー社は、2039年以降に販売する乗用車のカーボンニュートラルを発表、適合しないサプライヤーは除外するとしている。サプライヤーから除外されないためにはSBTなどを活用し早期に脱炭素化を推進する必要があるが、逆に言えば、早期に取り組むことで、取引先や市場シェアの拡大などのビジネスチャンスも期待できる。

2. 企業のカーボンニュートラル取組の考え方

(1) 基本的な企業のカーボンニュートラル取組フロー

基本的な企業のカーボンニュートラル取組のフローとしては下記のとおりである。

- ①現状把握
- ②削減目標の設定
- ③削減計画の検討
- ④削減行動

①現状把握

企業がカーボンニュートラルを実行するにあたり、第一に自社の排出量の現状を把握する必要がある。我が国では現在、全体のエネルギー使用量(原油換算値)が1,500kl/年以上でかつ特定事業者等に認定された事業者は、年度毎のエネルギー使用量を届けなければならない。そのことから比較的大規模な事業者は既にエネルギー使用量からCO2排出量を把握しているものとみられる。一方で上記の規模以下の事業者は自社のエネルギー使用量等、現状を把握していない場合が多いといわれており、今後はこういった事業者においてもCO2排出量の算定(現状把握)が求められるものと推察される。一般的なCO2の排出量の計算方法として、CO2排出量=活動量(生産量・使用量・焼却量)×排出係数がある。

②削減目標の設定

算定されたCO₂排出量を基に、カーボンニュートラル達成のために必要な削減量を概算し目標を設定する。政府は2020年4月、2013年のエネルギー起源CO₂排出量12.35億トンから、2030年には約5.75億トン、2050年に0に削減するというロードマップを描いた。ここでは、産業、業務、家庭、運輸などの各セクターに対し、具体的な削減目標が割り振られている。またこれらの削減目標は、1.5°C目標に整合性があってはじめて有効である。前述のSBTは、1.5°C目標と整合するために独自の方法論を使用し科学に基づく削減を推進する国際的なプロジェクトである。現在我が国をはじめ世界の1,200を超える企業が参加しており、SBTに参加し削減目標を設定することは、企業にとっての対外的なPRにもつながるといえる。

③削減計画の検討

削減目標が決まったら、具体的な達成手段を考える。まずは、省エネでいかに現状のエネルギー使用量を抑えられるかを検討する。我が国では1970年のオイルショック以来省エネの法制度化が進み、具体的な省エネの手法も確立しているが、セクター別にはまだまだ見直せるものや、取り組みが遅れている領域も少なくない。

次に、再生可能エネルギーによる取り組みである。太陽光発電、風力発電などの再生可能エネルギーによる自家発電をすることで、外部から購入する電力量を削減する。別の方法としては、化石燃料によって発電された従来の電力会社との契約を切り替え、小売発電事業者が提供する再エネ電力メニュー等を購入することなどが挙げられる。さらに、グリーン電力証書や再エネ電力由来Jクレジット等による方法もある。これは、現状の電力契約はそのまま、環境価値のみを電力証書という形で購入し、再生可能エネルギーを使用したものとして相殺する方法である。また将来的には削減しきれない量を、ネガティブエミッション技術を活用し吸収・固定により削減とみなす方法も将来的な削減活動と考えられる。植林や森林管理による吸収固定有効利用(CCU)、地下貯留(CCUS)などの新たな技術を組み合わせ、目標達成することが求められると推察される。

④削減行動

削減目標、削減方法が決まったら、削減行動を計画、実施、結果検討、計画修正などのPDCAサイクルを回して組織的に管理をして、透明性のある仕組みにおいて目標達成の進捗管理を行っていく必要がある。

(2)企業のカーボンニュートラル取組事例

カーボンニュートラルにおける企業の具体的な取り組みを以下に示す。

①大企業A社(製造業)⁴⁾

パワーエレクトロニクスや電子デバイスなどを製造するA社はSBTに参加し、2030年にScope1、2で2013年比31%削減する目標を立てている。その上CO₂削減効果だけでなく、ステークホルダーや評価機関からの評価の向上や、社内の環境活動のモチベーションUPなど副次的な効果も期待し取り組んでいる。

②中小企業B社(土木建設業)⁵⁾

SBTの中小企業版ともいわれるRE Actionに参加している土木建設業B社は、事業全体での再エネ100%を実現した。取組内容としては、太陽光パネルを社屋に設置し自家発電を行い、自家消費のうち余った分の電力はEVに蓄電をし、売電をしている。またJクレジットを活用し、事業所だけでなく建設現場で使用する電力を再エネ100%に変更した。

3. 2050年カーボンニュートラルに向けて

世界的に気候変動の影響が顕在化する中、日本を含む世界では2050年カーボンニュートラルに向かって動き出しており、カーボンニュートラルは企業の規模の大小、業種を問わず、我が国が産官学金民の総動員で取り組む課題であるといえる。企業としてまず取り組むべきは、自社のCO₂排出量を把握し、カーボンニュートラルとなる削減目標を設定することである。目標はSBTなどの世界的に認知されている枠組みを活用することにより、対外的なアピールになるとともに、取引先からの脱炭素化要求にも一定程度対応が可能となる。具体的な取り組みとしては、省エネ取組や再エネ調達があり、企業規模を問わず、自社で対応できる部分から取り組みを進めることが望まれる。

参考 || カーボンニュートラル取組に関するMS&ADインターリスク総研のサービス

MS&ADインターリスク総研は、2021年7月、MS&ADインシュアランスグループ各社とも連携して、「カーボンニュートラルサポート」をリリースしました。本サービスは、企業規模を問わず、カーボンニュートラル取組の進んだ企業からこれから着手する企業まで、すべての取組フェーズにおいて支援が可能なように、外部専門機関と適宜連携しながら提供できるものとして開発しました。メニューの具体的内容は表2のとおりです。

【表2】カーボンニュートラルサポート メニュー

段階	No.	メニュー	概要
導入	1-1	セミナー・勉強会支援	カーボンニュートラル(CN)に関する基礎事項や最新動向などの勉強会を実施
	1-2	よろず相談	CNに興味がある、取り組みたいというお客さまに対してコンサルタントが1～2回訪問あるいはWeb会議システムを活用し、相談に応じます
戦略	2-1	CO2排出量／削減量簡易算定	エネルギーに関する使用量のデータを基に、エネルギー起源のCO2排出量およびCN達成のために必要な排出量削減を算定
	2-2	温室効果ガス詳細算定支援	国際的な算定基準(GHGプロトコル)に基づいたGHG排出量算定をパートナー企業とともに支援
	2-3	CNシナリオ分析支援	将来のビジネス上のリスク・機会の特定および影響度の評価、対応・戦略の方向性の検討を支援
	2-4	SBT削減目標策定支援	パートナー企業とともに、国際的にスタンダードかつ科学的知見に基づいたScience Based Target(SBT)の方法論に基づき、GHG削減目標の策定・申請を支援
削減	3-1	再エネ調達・導入支援	パートナー企業とともに、再エネ比率やGHG削減目標を立てたお客さまに対して、国内外の再生可能エネルギーの調達・導入を支援
	3-2	省エネ導入支援	パートナー企業とともに、お客さまに最適な省エネ導入を支援。最終設備導入までサポート

以上

参考文献・資料等

- 1) 国連
<<https://climateaction.unfccc.int/views/cooperative-initiative-details.html?id=94>> (最終アクセス2021年8月20日)
- 2) 国連およびIMFのデータを基に概算した
・国連
<<https://climateaction.unfccc.int/views/cooperative-initiative-details.html?id=94>> (最終アクセス2021年8月20日)
・IMF<<https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD/RUS>> (最終アクセス2021年8月26日)
- 3) 環境省<<https://www.env.go.jp/policy/zerocarbon.html>> (最終アクセス2021年8月20日)
- 4) 環境省<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/case_smpl_sbt.html> (最終アクセス2021年9月14日)
- 5) RE100<<https://saiene.jp/casestudy2020#RE00026>> (最終アクセス2021年9月14日)

注)

- 1) COP25開催国のチリが主導となり、2019年9月の国連気候サミットにおいて発足。2050年ネットゼロをコミットした政府、自治体、企業、投資家らが参加する
- 2) Climate Ambition Allianceへの参加を促すためのキャンペーン。2050年ネットゼロの気運を醸成し、各国政府の削減目標(NDCs)の引上げなどへの影響が期待されている
- 3) 世界経済フォーラムによる2050年ネットゼロを目指すイニシアチブ。2020年の年次総会に先立ち、2050年ネットゼロの目標設定を企業のトップに呼び掛けた