

サプライチェーンでGHG排出削減へ

◆欧州を発信源とした気候変動に関連するイニシアティブの動きが活発に

2018年7月、日本で「気候変動イニシアティブ(Japan Climate Initiative : JCI)」(発起人は国連環境計画・特別顧問末吉竹二郎氏)が発足した。国内企業などがパリ協定の2℃未満協定に積極的に協調し活動する目的で結成された。パナソニック、ソニーなど120企業が参加する(18年8月現在、参加費無料)。これまで、日本から国際的な環境活動に加わる場合、09年に設立されたJapan-CLP (Japan-Climate Leader Partnership) に頼っていた。

15年にCOP21(第21回気候変動枠組条約締約国会議)において「パリ協定」が採択された前後より、気候変動への対応を率先して実施する企業等が集まった国際NPOによる各種イニシアティブが様々に結成されるようになった。14年設立のRE100(50年までに100%再生可能エネルギーで事業運営する)や15年設立のSBT(Science-Based Targets: 企業版2℃目標)などあり、連携が進んでいる。

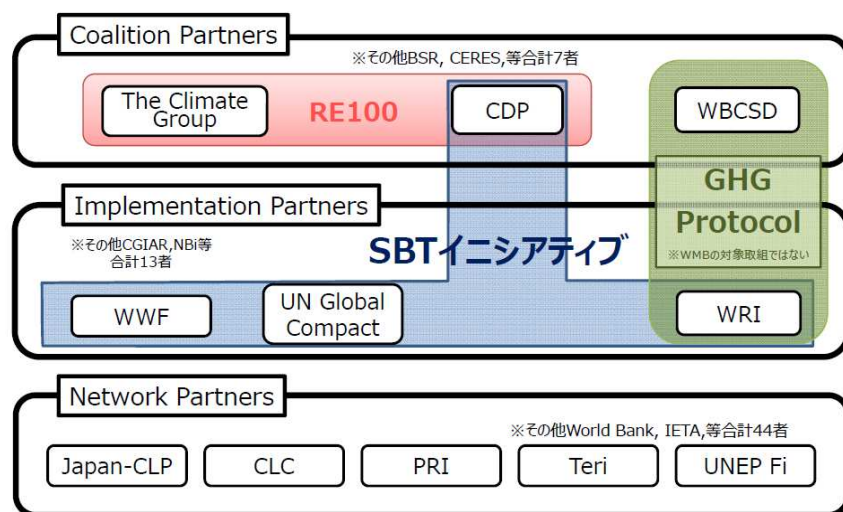


図1 環境イニシアティブの関係性の事例 (RE100、SBTイニシアティブと運営母体)

※上図はWe Mean Businessの主な構成機関。We Mean Businessは企業などの温暖化対策を推進する国際機関やNGO等が運営するプラットフォーム。構成機関はこのプラットフォームを通じて連携し、活動を推進。2017年11月現在、640企業が参加。Coalition Partnersは企業・投資家への各取り組み連携を促す主導機関、Implementation Partnersは協力機関、Network Partnersはパートナー機関。(出所:環境省)

RE-100、SBTの2つのイニシアティブの構成機関で、英国を本部とするCDP(旧名:カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)は、企業の気候変動対策に

に関する情報開示状況を調査し、そのスコアをつけている。気候変動に関する企業調査の対象範囲は17年には世界6,300社まで広がった。グローバル企業ではCDPの気候変動等の調査は定着しており、自社の環境情報の一つとして開示し、ESG投資における投資家からの評価に利用するところもある。

化学企業の例		CDP Climate Change 2017調査 総合スコア
BASF	独	A-
Dow Chemical	米	B
DuPont	米	A-
Bayer	独	A-
三菱ケミカルHD	日	A-
AkzoNobel	蘭	A-
Evonik Industries	独	A-
DSM	蘭	A
Lanxess	独	A
旭化成	日	A-

表1 CDPの気候変動に関する調査の総合スコア開示の例

(CDP公開資料よりARC作成)

◆ サプライチェーンGHG排出を重視しスコープ3含めた削減への高まり

従来、企業自身が直接排出した温室効果ガス（GHG）排出量スコープ1（化石燃料・天然ガス等）と間接的に排出したスコープ2（電力等）を削減することが、企業の気候変動対策であった。しかし、企業が関与するサプライチェーンでのGHG排出量としてスコープ3（上流の購入した原料調達段階、上下流の輸送段階、下流の製品の加工段階・使用段階・廃棄段階等）が定義されるようになり、企業でサプライチェーンGHG排出量を開示する動きが強まっている。

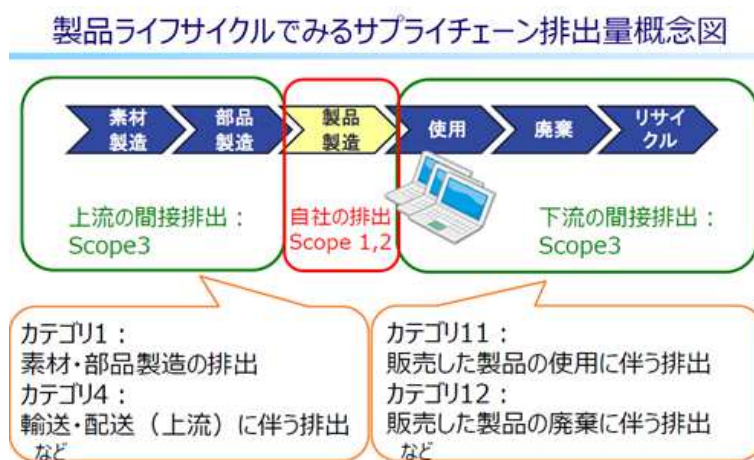


図2 製品ライフサイクルでみるサプライチェーン排出量概念図

(出所：「サプライチェーン排出量の算定と削減に向けて」環境省、2018.6)

日本企業においてもCSRレポート等でGHG削減量についてスコープ3の排出量も記載するように動き出している。なお、SBTイニシアティブの認定にはスコープ3排出量の削減計画目標の設定が必要である。

表2 日本の化学企業の各スコープ表（例）

企業名	スコープ1	スコープ2	スコープ3	備考	出所
三菱ケミカルHD	7.2	7.0	14.2	2016年度data	KATEKI REPORT2017
富士フィルムHD	1.17		3.16	2016年度data	Sustainability Report2017
三井化学	5.35		10.29	2016年度data	CSR活動報告2017
東レ	5.61		0.3 (物流のみ)	2016年度data	CSRレポート2017
住友化学	1.29	1.18	3.64	2016年度data	Sustainability Data Book 2017
積水化学工業	0.19	0.71	4.34	2017年度data	CSRレポート2018 (18.7発行)
旭化成	3.86		4.91	2016年度data	CSRレポート2017

単位：百万CO₂t

※企業により事業所範囲等は異なる。

また、金融情報メディアのトムソン・ロイターはCDPなどと協力し、スコープ3を含むGHG排出量世界上位100社を17年5月に公表した。世界上位100社のサプライチェーンGHG排出量は合計156億CO₂トン（スコープ3部分の100社間の重複を除いて算定）という推定結果を示している。これは世界全体のGHG排出量の約3～4割を占めている。

表3 スコープ3含むGHG排出量上位の世界企業（例）

世界トップ10社			世界トップ100社入り日本企業		
1位	コール・インディア (インド)	20.1億CO ₂ t	20位	トヨタ自動車	3.8億CO ₂ t
2位	ガスプロム (ロシア)	12.5億CO ₂ t	29位	本田技研工業	2.8億CO ₂ t
3位	エクソンモービル (米国)	11.0億CO ₂ t	34位	日立製作所	2.7億CO ₂ t
4位	中国石油化工 (中国)	8.7億CO ₂ t	58位	JXTGホールディングス	1.6億CO ₂ t
5位	ロスネフチ (ロシア)	8.4億CO ₂ t	64位	日産自動車	1.5億CO ₂ t
6位	ペトロチャイナ (中国)	7.3億CO ₂ t	71位	住友重機械工業	1.4億CO ₂ t
7位	リオ・ティント (英・豪)	6.6億CO ₂ t	78位	東京電力ホールディングス	1.3億CO ₂ t
8位	神華能源 (中国)	6.4億CO ₂ t	79位	ブリヂストン	1.3億CO ₂ t
9位	ロイヤルダッチシェル (英・蘭)	6.4億CO ₂ t	96位	ダイキン工業	1.1億CO ₂ t
10位	ペトロbras (ブラジル)	6.3億CO ₂ t			

出所：Global 100 Greenhouse Gas Performance, Thomson Reuters, 2017.5

◆製造業は気候変動への耐性の開発に取り組むことが重要な時代に

今後、製造業では、製造工程の省エネ・省資源だけにとどまらず、製品の原料採取、流通、使用、廃棄というサプライチェーン全体で、GHG排出量を削減していくことが、気候変動対策そのものになっていく。GHG排出の全体最適の発想で、製品設計にさかのぼった製品開発が求められる。また、事業展開においては、原材料の仕入先、物流、顧客先などステークホルダーと連携を強化し、サブ

ライチェーン全体でGHG削減効果が着実に進められていることを示すことが求められるようになる。

気候変動に関するビジネスは、緩和ビジネス（代表的な例は再生可能エネルギー関連ビジネス、省エネビジネスなど）、適応ビジネス（代表的な例は暑熱・感染症対策事業、農作物開発など）に分けられる。この2つの気候変動ビジネスに関連付けた開発が必要であり、「低炭素及びカーボンフリーの製品・事業」、「気候変動への耐性製品」が今後の開発の指標となるだろう。

◆ “環境貢献製品”の模索が始まっている

日本化学工業協会は、CO₂排出削減量の算定方法のLCA(Life Cycle Analysis)に基づく定量的評価方法を検討している。化学メーカーが提供する20年における低炭素製品やサービスのCO₂排出削減量ポテンシャルを公開している。

表4 ライフサイクルにおけるGHG排出削減ポテンシャル製品の例

低炭素製品・サービス	当該製品の特徴、従来品等との差異など	GHG削減見込量 (2020年の1年間で製造される製品のライフサイクル削減量)
住宅用断熱材	住まいの気密性と断熱性を高める	7,580万CO ₂ t
ホール素子・IC	DCモータ搭載インバータ用（電気効率向上）	1,640万CO ₂ t
太陽光発電材料	太陽光エネルギーの電気変換	898万CO ₂ t
LED関連材料	発光効率が高く、高寿命	745万CO ₂ t
低燃費タイヤ用材料	走行時に路面抵抗を低減	636万CO ₂ t
配管材料	鋳鉄製パイプと同じ性能	330万CO ₂ t
高耐久性マンション用材料	鉄筋コンクリートに強度と耐久性を与える	224万CO ₂ t
航空機用材料	炭素繊維複合材料を用い軽量化	122万CO ₂ t

※GHG削減見込量は他の同等製品との対比で相対的に算出した例である。
(出所：「グローバル・バリューチェーン貢献研究会 (METI) 資料」、(一社)日本化学工業協会、2017.12)

また、サプライチェーンでGHG排出量削減ができる製品を“環境貢献製品”などと定義し、製品の差別化を明確にする企業もある。

積水化学工業は、顧客での使用段階での効果に重点を置き、企業独自の認定制度で、環境貢献製品群を区分する。同社は18年6月に環境貢献製品の17年度の売上高比率が50.2%となったと発表した。

サプライチェーンが長く、すそ野の広い化学産業は、持続可能な開発への貢献がより期待されている産業でもある。

【新井喜博】