

サプライチェーン排出量算定セミナー  
2015年8月26日(東京)、9月10日(大阪)

## サプライチェーン排出量算定の重要性

サプライチェーン排出量算定セミナー事務局  
みずほ情報総研株式会社

# 内容

---

1. サプライチェーン排出量とは

2. サプライチェーン排出量の算定

3. 企業、投資家の動き

---

## 1. サプライチェーン排出量とは

# 排出量把握の必要性

- 「温暖化対策推進法」による算定・報告・公表制度の施行以来、企業の自社の排出量の把握が定着してきている。

## — 自社の排出とは？

Scope1：自社の燃料の使用に伴う排出（直接排出）

Scope2：他社で生産されたエネルギーの使用（主に電力）に伴う排出（間接排出）



- 温対法に基づく温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度
- 一部の地方公共団体の条例に基づく各制度等
- 各企業のCSR報告書等における自主的な情報開示

Scope1・Scope2の排出量の把握や自社の削減努力は着実に進展

- ◆ 自社の関係する排出はScope1・Scope2のみ？
- ◆ 更なる削減の可能性は？

# 算定範囲の拡大：自社から組織のサプライチェーン全体へ

- 企業に求められる排出量の把握範囲が従来の「自社の排出」から「組織のサプライチェーン全体」へ拡大する流れが加速。
- 組織のサプライチェーン全体の排出量を算定するためにはScope1・2に加え、Scope3排出量の把握が必要。

## — Scope3とは？

- 企業のサプライチェーンに相当するその他間接排出
  - 具体的には原料調達・製造・物流・販売・廃棄などの組織活動に伴う排出
- GHGプロトコルによって算定・報告の具体的な要求事項やガイダンスとして「Scope3基準」が2011年10月に策定（同時に製品の算定基準も発行）

GHGプロトコル

WRI（米国シンクタンク）と  
WBCSD（持続可能な開発のための  
世界経済人会議）が共催するマル  
チ・ステークホルダー型パートナー  
シップ。



Scope3基準  
(組織LC GHG算定基準)

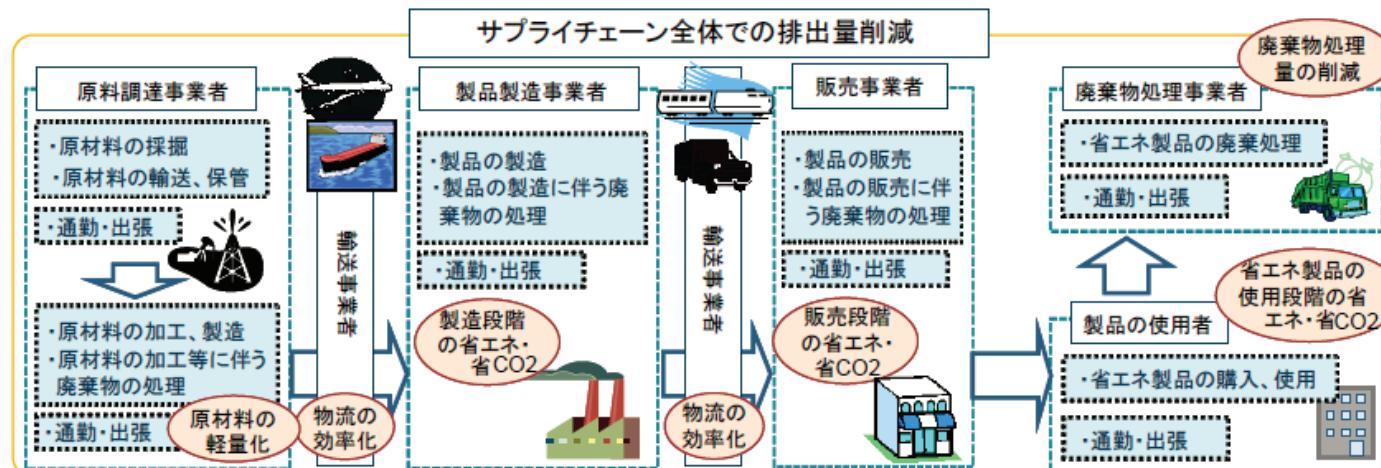


製品LC GHG算定基準

サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量

# サプライチェーン排出量の把握・管理の目的と効果

- サプライチェーン排出量の範囲は、事業者自らの排出量だけではなく、事業者の購入や販売等の事業活動に関するすべての排出量
  - サプライチェーンにおいて排出量の大きな段階や削減ポテンシャルが大きい部分が明らかになる
  - サプライチェーンを構成する他の事業者や製品等の使用者への情報提供等を働きかけことで、他の事業者等における理解の促進、事業者間で協力した削減を進めることが可能になる
  - サプライチェーン排出量を可視化し公表することで他の事業者等をはじめステークホルダーに対する説明責任を向上させることができる



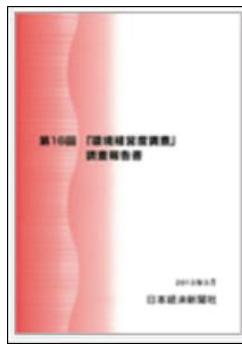
図：サプライチェーンにおける排出量の範囲と排出量削減のイメージ  
(出典:環境省『基本ガイドライン』)

# 企業のサプライチェーン全体での算定の必要性

- ・ サプライチェーン全体の排出量を算定の対象とすることは企業活動全体を管理することにも繋がる
  - ✧ 環境経営指標や機関投資家の投資判断などに使用されている。
  - ✧ 背景には環境側面だけでなく経済・リスクの側面からもサプライチェーン把握・管理が重視されていることがある。  
例.サプライチェーンマネジメントによる製品・体制の改善、調達リスク、評判リスク
- ・ ISOによるガイドライン(ISO TS 14072「組織のライフサイクルアセスメントの要求事項及び指針」)
- ・ CDP(詳細はスライド17)、日経「環境経営度」調査、GRI-G4(Global Reporting Initiative Guideline 4)などによる情報開示要求の高まり



CDP



環境経営度調査



GRI-G4

---

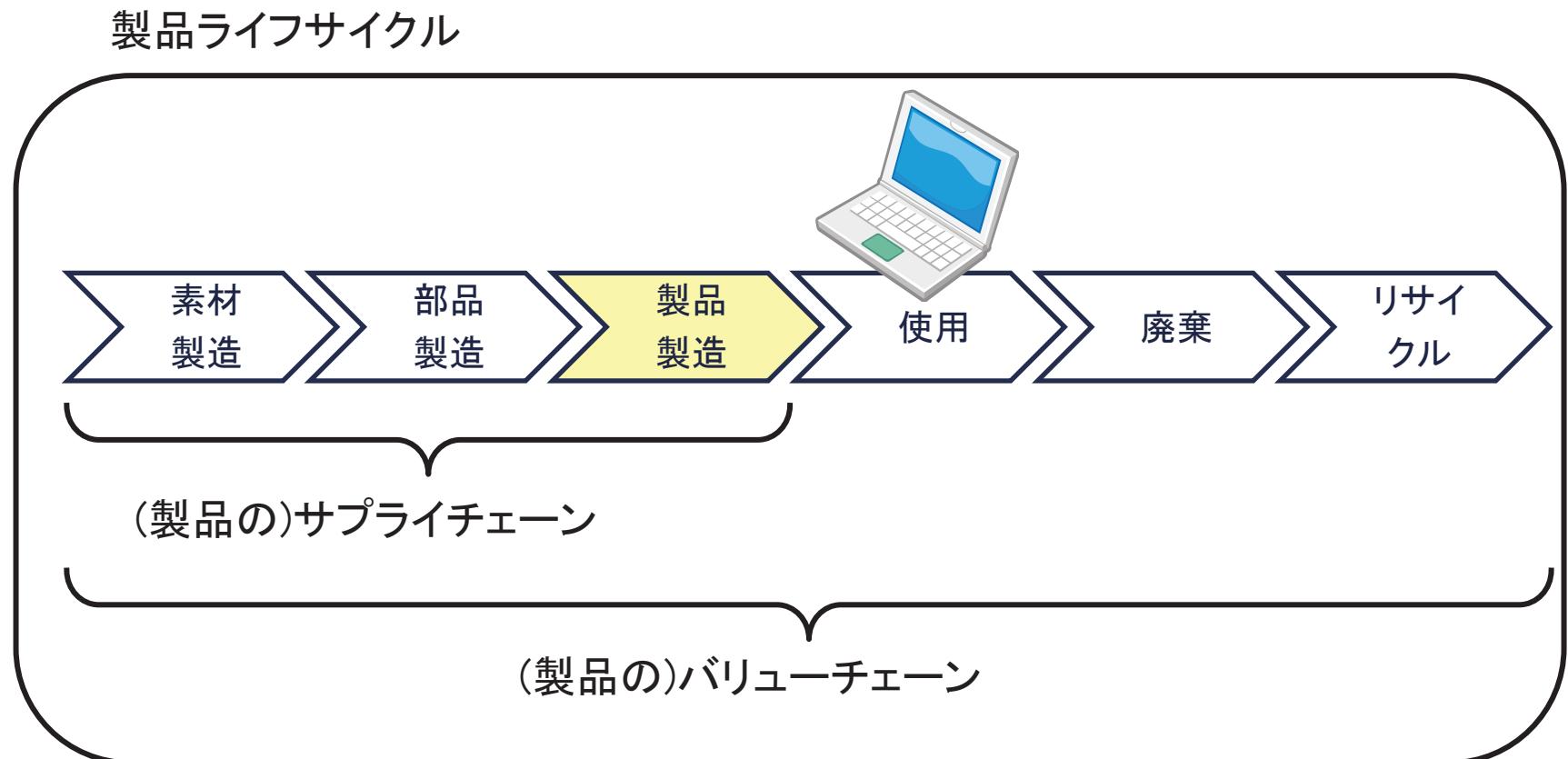
## 2. サプライチェーン排出量の算定

# サプライチェーン排出量の算定範囲

- ・ サプライチェーン排出量=Scope1排出量+Scope2排出量+Scope3排出量
- ・ GHGプロトコルのScope3基準ではScope3を15カテゴリに分類。  
調達先の排出量を上流、販売先の排出量を下流と整理。

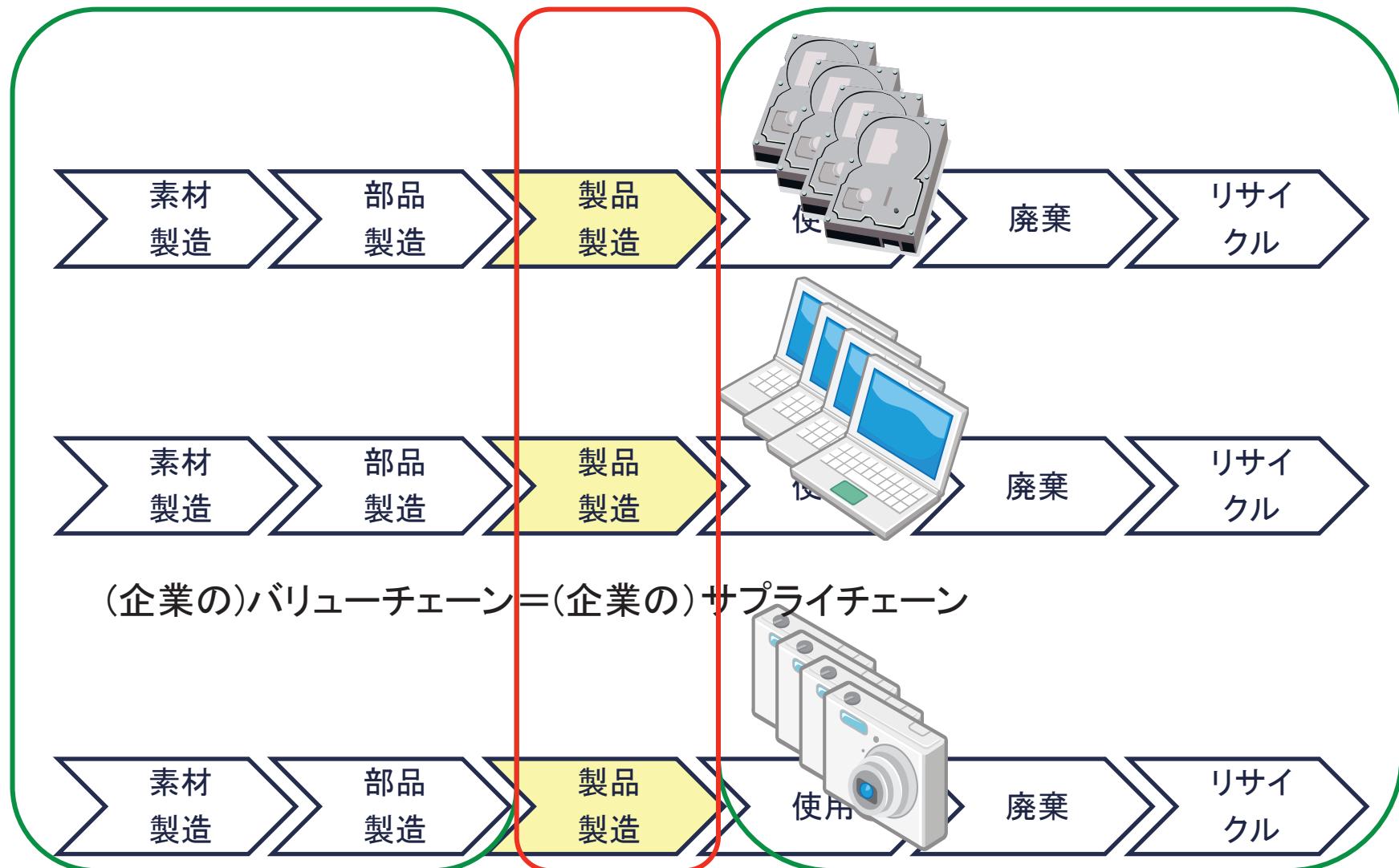
区分	カテゴリ
	自社の排出
	直接排出(Scope1)
	エネルギー起源の関節排出(Scope2)
	その他の関節排出(Scope3)
上流	1 購入した製品・サービス
	2 資本財
	3 Scope1,2に含まれない燃料 及びエネルギー関連活動
	4 輸送、配送(上流)
	5 事業から出る廃棄物
	6 出張
	7 雇用者の通勤
	8 リース資産(上流)
自社のScope1・2排出量	
Scope3排出量 (自社の上流・下流の排出量)	
下流	9 輸送、配送(下流)
	10 販売した製品の加工
	11 販売した製品の使用
	12 販売した製品の廃棄
	13 リース資産(下流)
	14 フランチャイズ
	15 投資

# 製品ライフサイクルと企業のサプライチェーン



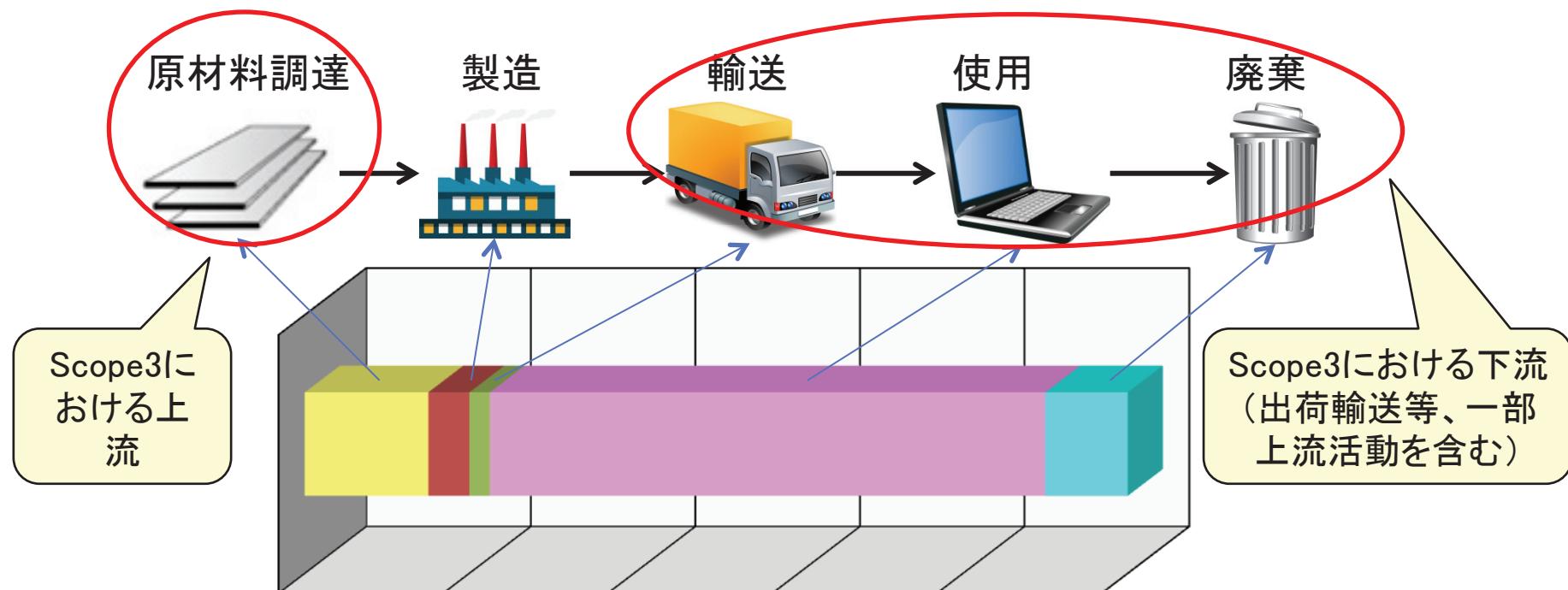
環境影響評価:LC GHG、LCA、カーボンフットプリント

# 製品ライフサイクルと企業のサプライチェーン



## <参考>サプライチェーン全体の排出量把握の必要性

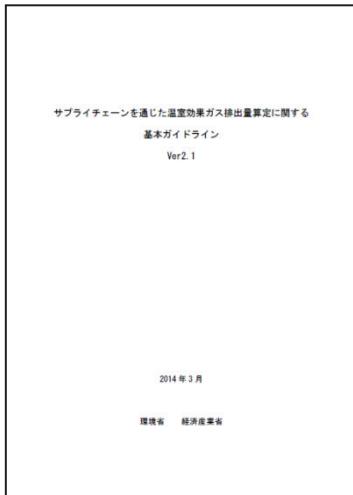
- ・ 製品のLCA(ライフサイクルアセスメント)においても、自社(製造段階)の排出より、サプライチェーンの上流や下流における排出の方が多いことが多い。
- ・ 自社(製造段階)の排出以外についても把握することが重要であり、サプライチェーン全体を俯瞰することが必要である。また、俯瞰した後は、必要に応じてサプライヤーと共同で削減を検討することが重要である。



※各段階の排出量比は架空です。

# 環境省の取組

- ・このような流れを受け、環境省では、国内の事業者がサプライチェーン排出量に取組む際の各種基盤整備を実施。
  - (平成23年度～平成25年度)排出量算定分科会
  - (平成26年度～)組織のサプライチェーンGHG排出量等算定方法検討会



「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」  
サプライチェーン排出量算定の際の全業種に共通する基本的な考え方と算定方法を示した文書。



「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」「国際動向」「国内動向」「算定方法」「取組事例」等の各種情報を発信しているWebサイト。  
WebサイトURL→  
[https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/gvc/index.html](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/index.html)

環境省の取組の詳細は後ほど環境省より説明

---

### **3. 企業・投資家の動き**

# 国内企業の動向に関する報道(1/3)

2012年(平成24年)2月1日(日曜日) 朝日新聞  
国際基準 スコープ3に先手

スコープ3への国内企業の主要な取り組み  
パナソニック  
4月から原材料や部品の全調達量に温暖化ガスの排出量記録を求める  
ヨーリンホールディングス  
昨年の排出量を算出し、削減余地を把握、課題を見直しながら検討  
京太林組  
建設中の複合ビルを対象に算出。暖冷配型ビルの導入実験に活用  
富士通  
環境省の研究会に参加し、算定ノウハウを蓄積。本格導入に備える

**温暖化対策取引1万社と  
パナソニック排出削減促す**

日本経済新聞  
2012年2月19日

2月19日 日曜日

ホンダ「製品使用」87%  
昨年度  
供給網全体のCO<sub>2</sub>排出量

ホンダの2011年度の温暖化ガス排出量の内訳  
企業活動に伴う直接排出 0.5  
販売用の移動、宿泊、超過、開催の費用  
87.0  
製品の使用  
11.1

ホンダは、世界で最初に「製品使用」によるCO<sub>2</sub>排出量を算出した。同社は、資源循環の観点から、自社の事業活動によるCO<sub>2</sub>排出量を算出する一方で、製品の使用によるCO<sub>2</sub>排出量も算出する。これは、製品の使用によるCO<sub>2</sub>排出量が、資源循環の観点から重要な要素であるためだ。

日本経産業新聞  
2012年8月26日

パナソニックは、  
スコープ3対応を見据え、サプライヤー約1万社にCO<sub>2</sub>等の  
データ提供を依頼。  
ホンダは、  
スコープ3への“業界初の完全  
対応”を積極アピール

2012年(平成24年)9月1日(土曜日) 朝日新聞  
東芝、排出量算出に新基準

世界規模で抑制へ  
温暖化ガス 製品使用時まで把握

ホンダ・日本郵船も対応

新基準で算出した東芝の温暖化ガス排出量  
過去にスコープ1、2のみ  
算出した結果  
新基準では、製品の使用によるCO<sub>2</sub>排出量も算出される  
新基準での算出量は、91.3万tCO<sub>2</sub>である  
スコープ3  
主な企業のスコープ3への取り組み状況  
NEC  
製造先企業への顧客取り扱い課などにてデータ収集を開始  
自動車の使用時などの排出量をスコープ3に沿って算出  
日本郵船  
船舶の建造や調達先が燃料を生産するときの排出量を算出  
カシオ  
製品の販売や販売、使用を通じた排出量を把握  
東芝  
スコープ3に沿って製品の生産や使用などに伴う排出量を計算  
シャープ  
テレビなど製品の使用時や生産段階の排出量をスコープ3とともに算出  
パナソニック  
原材料や製品の調達時に温

東芝、日本郵船、NEC、  
カシオ、シャープなどの  
対応状況

日本経済新聞  
2012年9月15日

# 国内企業の動向に関する報道(2/3)

**トレンド & ニュース 溫暖化対策**

## 広がる「スコープ3」開示 新たな削減策への展開も

スコープ3基準に基づき、温室効果ガス排出量を公表する企業が増えている。定量化と情報開示にとどまらず、新たな削減策を模索している。

今年、企業が発行した環境報告書で、「スコープ3基準」にのっとって算定した温室効果ガス排出量を、初めて開示するケースが増えている。

**「世界標準」で情報開示**

スコープ3基準は2011年、持続可能な開発ための世界経済人会議(WBCSD)などが定めたもの。特に「スコープ1」「スコープ2」の基準がある。いずれも、温室効果ガス排出量を算定するときの基準で、算定対象となる企業活動の範囲が異なる。

スコープ1は、企業活動のうち当社施設からの直接の排出を、スコープ2は他社から買ったエネルギーの製造で生じる排出を算定の対象とする。一方、スコープ3は他社や寄付などの排出が対象だ。サプライチェーン(供給網)の調達先や、製品を使う寄付などを生じる排出で、具体的には15のカテゴリーに分類される。

日本では企業に対し、省エネなどをスコープ1、2排出量の報告を義務づけているが、スコープ3排出量の開示は義務づけられていない。それでも、企業は独自にスコープ3排出量の算定を始めた。

コニカミノルタは、6月発行のCSR(企業の社会的責任)レポートにて、スコープ1～3に当たるサプライチェーン全体の排出量を算出した。従来から製品が寄附で使われた時のCO<sub>2</sub>排出量などを公表していた。これはスコープ1～11に当たる。

今回、スコープ3全体に応じた理由を、社会環境統括部の高橋社長・環境企画部長は「自社が関わる排出量の影響がどのくらいの量、範囲に及ぶのかを世界で標準となる手法を使って把握し、直立的に手を打つべき真の課題を確めたかった」と説明する。

結果は、カテゴリー1に当たる「調達先から買った物品・サービスが製造される時の排出量」が最も多く、その次がカテゴリー11だった。カテゴリー1について高橋社長は、「他社での排出なので、これまででは対策が打ちづらかった」と振り返る。しかし今後は、調達先向けの資源対策支援を本格化する。

**■ 温室効果ガス排出量の算定範囲**

スコープ1	自社所有・支配する施設からの直接排出(例)燃料燃焼による排出など
スコープ2	自己購入したエネルギー製造業の排出(例)購買電力の発電による排出
スコープ3	自己サプライチェーン中の排出 ・購入した商品・サービス ・販売 ・原料・エネルギー開発過程 ・輸送(上流) ・事業から発生する廃棄物 ・と運送 ・労働者の通勤 ・リース資産(上流) ・リース資産(下流)

出所：(C)2012 プロトコル(スコープ3基準)より改編

**調達先の原燃料使用効率を改善へ**

■ コニカミノルタのスコープ3排出量

Category	Percentage
スコープ1	11.4%
スコープ2	16.6%
スコープ3	70.0%
カテゴリー1	5.6%
カテゴリー11	24.3%
カテゴリー13	24.3%

その他のカテゴリー  
5.6%

■ 調達先と実態把握を開始

■ NECのスコープ3排出量

Category	Percentage
スコープ1	5%
スコープ2	1%
スコープ3	94%
カテゴリー10	1%
カテゴリー11	94%

NECの資料を基に作成  
注：既に算定している場合を除く場合

NECが今後開拓していける調達先に対する取り組み方針  
注：既に算定している場合を除く場合

その対策の1つが、プラスチック部材の成型時に出る端材の削減だ。従来、プラスチック部品の成型時に出る端材は工場内でリサイクル(再利用)している。金型の改善などで端材を小さくし、量を減らしてしまったが、これをさらに進め、端材を出さずに成形できる技術を開発した。

この独自開発の技術を自社工場だけでなく、調達先でも導入してもらう。材料使用量が減れば、コストだけでなく、材料製造時に排出するCO<sub>2</sub>が減る。今年度は展開を本格化し、「調達先にもメリットのある対策で、CO<sub>2</sub>削減の協力を得たい」と、高橋社長は語る。

NECも7月、昨年度のスコープ1～3排出量を公表した。その総量は814万t。このうち94%がスコープ3に該当する。カテゴリー1で対策を行ったため、調達先の協力を得る。

今年6～9月、約2100社の調達先に対して説明会を開催した。とはいっても、「現時点では排出量の大小だけで

**リース子会社も算定に挑戦**

リースも、昨年度におけるグループのスコープ1～3排出量を公表した。カテゴリー1と11が多かったが、カテゴリー13に当たる「現社製品などをリースされた寄附での使用時の排出量」も無視できない量だ。

実は、カテゴリー13を公表している事例は、世界でもあまり見当たらない。しかし、リース事業の子会社、リース子会社の排出量を把握しようと、独自に算出方法を採った。

リース子会社は従来から、「エコバランス」と呼ぶ独自手法で排出量を把握してきたが、今回、「スコープ3」という情報開示の世界標準との整合性を取った(リースCSR・環境推進本部企画室の柴田昭光・環境戦略担当マネージャー)。柴田マネージャーは、「情報開示するだけでなく、共通的な対策と削減に力を付けることが肝要」と指摘。対策の成果を伝える情報と、スコープ3排出量をどう関連づけるかが課題という。

サプライチェーンを意識することで、企業による新たな温暖化対策の検討が始まっている。(馬場 未来)

コニカミノルタ、  
NEC、リコーは算定結果を開示し、  
新たな削減策を模索

日経エコロジー  
2013年10月号P14-15

14 NOVEMBER 2013

2012/10 Midiscape 15

15

# 国内企業の動向に関する報道(3/3)

**Cover Story**  
特集

**完成品メーカーの視点**

## 調達先は運命共同体 アメとムチで協力要請

CO<sub>2</sub>排出量の削減効果はサプライチェーン全体で評価されるようになる。政府も2020年までの温暖化対策の1つとして位置づけ、対応を求める。

「産業界がサプライチェーンにおけるCO<sub>2</sub>削減貢献を主張するなら、それを定量的に把握し、企業ごとに進捗状況を示してほしい」と、環境省が温暖化対策課の古長秀明課長補佐は語る。

経済産業省も同様に、定量化することにより「いっそうの削減削減を期待する」と口を利く。4月発表の「自主行動計画の実施的な評価に係る検討会」の取りまとめに盛り込んだ。政府は、十分な情報開示に対しを念押ししている。

産業界は2013~20年度に本格的に取り組む温暖化対策として「低炭素社会実行計画」をまとめている。国内の事業活動で排出するCO<sub>2</sub>の削減の他、消費者や顧客を含むサプライチェーンにおける削減貢献、途上国への技術移転、革新的技術の開発の4つを対象の柱にした。

これまで、国内製造拠点におけるCO<sub>2</sub>削減の厳しさを政府に訴えてきた。同時に理解を求めたのが、製品や技術による削減貢献だった。例えばハイブリッド車は、製造時の排出量が乗用車より見える傾向にある。だが、走行時に燃料消費量が減り、CO<sub>2</sub>が大幅に減る。企業としては政府の目標を、製造時排出量の対象強化よりも、使用時の削減貢献に向けさせたいところだ。今後は自ら打ち出した対策の実効性を担保する仕組みを整える必要がある。

サプライチェーン排出量の把握には、LCAの他、「スコープ3基準」に基づく算定などが考えられる。環境省の調査によるとスコープ3で情報収集を始めた企業が年内に増えており、把握しているカテゴリー1数も、

海外企業に比べて多い。

**進む定量化、対策も始まる**

みずほ情報総研の柴田昌彦チーフコンサルタントは、「企業において、かつて取り組んだLCAに再び力を入れたり、新たにスコープ3に取り組んだりするケースが増えている」と話す。ただし、「スコープ3に取り組む企業でも、定量化だけでなく対策にまで活用している企業は少ない」とみる。

そんななか、富士通はスコープ3に当たるサプライチェーン排出量の削減を目的として、調達先に対してCO<sub>2</sub>の削減を求めていた。

2013年にはCDPの調査に対し、スコープ3に相当するカテゴリーを8つ回答した。調達先における排出量(カテゴリー1に相当)と、製品・サービスなどが使われるときの排出量(カテゴリー11)の合計が、自社の事業所からの排出量(スコープ1、2)の約7倍に達している。

最も大きな割合を占める使用時の

排出量については、省エネ性能の向上などで対策を打つ割合だ。

次に排出削減の高い調達先については2010年から対象を取っている。部品メーカーなど同社が直義取引する調達先に対して、環境マネジメントシステムや製品含有化学物質管理システムの構築などをどの取り組みを要請した。その1つがCO<sub>2</sub>の排出削減である。2013年からは、設備や保守、工事などを委託する事業者などとも対策を求めるようにした。

具体的な対策や削減計画の中身は、調達先の就業に任せている。ただし、環境対策が進んでいない企業に対しては、事業所のエネルギー消費量の記録を促すなどといった助言をする。

調達先における対策を促す理由を、環境本部グリーン戦略部話の青山伸秀シニアマネージャーは、「サプライチェーンで樹野に入れて環境負荷の削減に取り組むのは、企業の責任」と説明する。背景には、「OEM(相手先ブランド)による生

産)による調達が増えるなど、事業構造の変化がある」と言ふ。

そんな富士通も、顧客からは情報開示を求められる立場にある。

2013年、フランスの通信大手ラニステレコム傘下で携帯電話事業を担うオレンジに対し、シニア向けのスマートフォン(スマホ)の供給を開始。その後もサプライチェーンの排出量を含むカーボンフットプリントなどの情報を求められたのだ。

この情報を基に、オレンジと国際NGOである「WWF」による独自手法で格付けされ、評価がユーザー向けウェブサイトに掲載された。着工前に配達したスマートフォンは、液晶画面が小さく電力消費が少ないので比較されたため、CO<sub>2</sub>に対する評価は低くなかった。

サプライチェーン排出量の情報開示が加速すれば、他社と横並びで評価を得られるようになる。対策の要となる調達先への対策要請をどう進めか、企業の模倣が始まりそうだ。

**富士通は調達先に対する要請の一つとして、排出削減対策を求める。**

**また、フランスのオレンジ社(携帯電話事業)はWWFと独自手法で格付けし、格付け結果をユーザー向けウェブサイトに掲載**

**日本企業はスコープ3に積極的**

■ CDP回答企業のカテゴリ別回答数

Category	Number of Responses
World (403)	21.8%
Japan (227)	25.2%
1個	21.8%
2~4個	25.2%
5~7個	-
8~10個	-
11~15個	-

CDPに対する企業の回答率を基に調査した。範囲的にスコープ3を実現していると評価されるのは2つ以上カテゴリーを算定している場合。日本における以上の企業の該当出率: 80% (※調査者)

**排出量の約9割がサプライチェーン**

■ 富士通のスコープ1,2,3

Category	Percentage
Scope 3	61%
Scope 2	23%
Scope 1	16%

note environnementale : 1/5  
Fujitsu Stylistic S 01

- > limitation du CO<sub>2</sub>: 45 kg en CO<sub>2</sub> de la batterie au recharge
- > préservation des ressources naturelles
- > conception éco-responsable (réduction des substances dangereuses)
- Laifcycle CO<sub>2</sub> de l'émission
- énergie renouvelable
- durabilité

注「その他のカテゴリーは、カテゴリー2,3,5,8,9,12を合算した

Nature Today 2014.8 35

# 投資家の動き

- CDP(旧:Carbon Disclosure Project、現在は単に“CDP”)
- 世界の大手投資家が共同設立した、企業等の低炭素への取組を促進するための活動。
- 世界中の時価総額の高い企業にアンケートを送付。
- 日本企業は、「Japan 500」の枠組みの中で上位企業500社が既に評価対象に。
- アンケートによって、低炭素社会の到来に対する企業の対応(リスクへの備え、事業機会としての活用など)を問い合わせ、企業のスコアリングを実施。



アンケートの回答  
内容に基づき  
企業のCO2取組  
の格付を実施  
(世界共通)

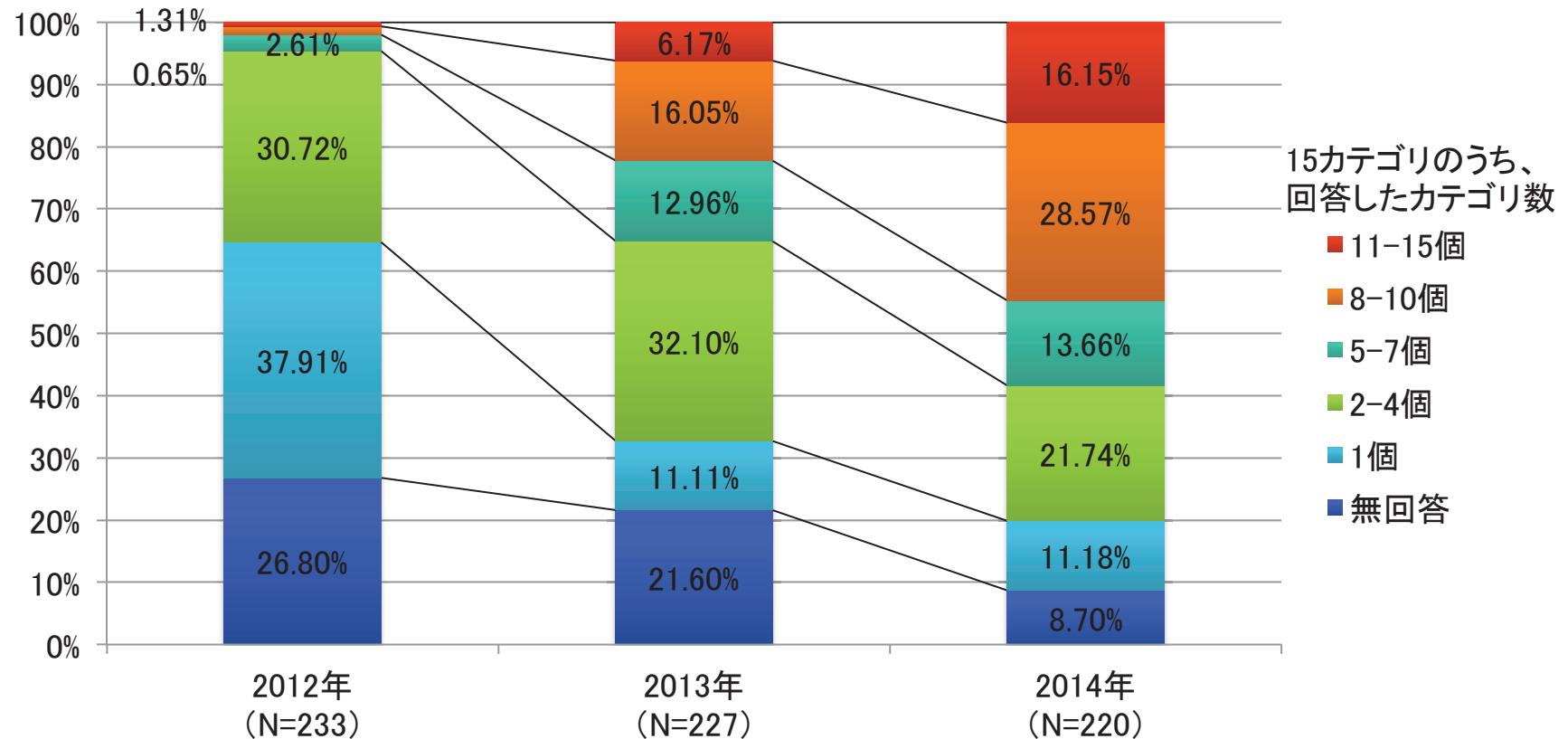
CDPスコアにおける  
Scope3対応評価  
の重みは、  
総配点の10%強

企業名	回答ステータス	2013 回答 スコア*	2014 スコア*		スコープ1,2 排出量合計	スコープ1 排出量	スコープ2 排出量	重要な スコープ3 排出量 回答数□	検証/保証 ステータス△	排出削減 目標*
			スコア	評価						
トヨタ自動車	AQ	90 C	AQ	AQ	16632	5437	11195	9	Abs,Int	
アシックス	AQ	83 C	AQ	AQ	822694	43095	779599	2	Abs,Int	
NOK	AQ	76 C	AQ	AQ	38379	5210	33169	12	VAA S1,S2,S3	Abs,Int
カシオ計算機	AQ	88 B	AQ	AQ	22	NR				
キヤノンマーケティングジャパン	AQ(SA)	AQ(SA)			71 C	AQ				
J.フロントリテイリング					90 B	AQ				
トヨタ紡織	AQ	100 B	AQ	AQ	36	AQ				
日立製作所	AQ	99 A	AQ	AQ	75 C	AQ				
日立化成	AQ	96 A-	AQ	AQ	4657	8	VAA S1,S2	8	Abs,Int	
日立建機	AQ	4349	5	12	VAA S1,S2,S3	Abs				
日立造船	AQ	3678	12	VAA S1,S2,S3	Abs,Int					
日立エレクトロニクス	AQ	2354	10	VAA S1,S2,S3	Abs					
日立化成工業	AQ	1541	12	VAA S1,S2,S3	Abs					

【出所】CDPジャパン500 気候変動レポート2014 より

# 日本企業のScope3対応(CDP ジャパン500)

- CDPジャパン500に回答した企業を、回答したカテゴリ数別に集計。



CDP Global 500 Climate Change Report 2012-2014より、  
「平成26年度サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量等算定方法調査委託業務」事務局が調査

# 日本企業のScope3対応(CDP ジャパン500)

- 回答情報を“統計的”に見ると；

最低1カテゴリでもScope3対応を行った企業割合は、

**73% ⇒ 78% ⇒ 91% に増加。**

ある程度真剣に取り組まねば算定できない“対応カテゴリ数5以上”的企業に限定すれば、その割合は、

**4% ⇒ 35% ⇒ 58% に急増。**

Scope3基準の正式発行後、  
Scope3対応に本格的に取組み始める企業が**“急激に”**増加。

# CDPサプライチェーンプログラム

- ・ プログラム参加メンバーから要望のあったサプライヤー企業に対し、サプライチェーンの気候変動リスク／機会に関する共通の質問書をCDPから送付し、回答情報を参加メンバーに開示する取組。
- ・ サプライチェーン上の他事業者との連携を促し、削減取組の推進に寄与しうる。



出典: CDP2014ワークショップ 気候変動 発表資料「CDPサプライチェーンプログラム」  
[https://www.cdp.net/en-US/WhatWeDo/Documents/Workshop\\_2014Feb\\_Mugurajima.pdf](https://www.cdp.net/en-US/WhatWeDo/Documents/Workshop_2014Feb_Mugurajima.pdf)