



WWF

REPORT

FEBRUARY

2015

企業の温暖化対策ランキング

～ 実効性を重視した取り組み評価 ～

Vol. 2 『輸送用機器』 編



© Michael Buckley / WWF-Canada

はじめに

企業による温暖化対策の取り組みに関する情報は、環境報告書やCSR報告書（以下、環境報告書類）などで開示されているが、企業によって削減目標の立て方や削減の対象とするガスの種類、取り組みの範囲などが多様である。このため、一般の消費者はもとより、関心の高い人々でさえ、開示情報をもとに企業の取り組みを正しく理解し比較を行うことは難しい。結果として、実際には優れた取り組みを行っている企業が必ずしも相応の評価を受けているとは限らない。逆に、努力を怠った企業の情報も分からなくなってしまっている。そのため、環境報告書類が、企業の取り組みを横断的に評価し、それを公表するためのツールとして使われるケースはほとんど見られない。

企業にとって、環境報告書類の発行には大変な労力とコストを要することを考えると、このような状況では企業のモチベーションを損ない、ひいては取り組みや情報開示レベルの低下につながるものが危惧される。中には、環境報告書類の発行そのものを取りやめるケースも見られる。環境報告書類は、本来、企業の取り組み全体を、外部へのコミュニケーションとフィードバックを通じて底上げしていくツールであることを考えると、この状況は望ましくない。

このような背景のもと、WWF ジャパンでは、企業の温

暖化対策の取り組みを後押しすることを目的に「企業の温暖化対策ランキング」プロジェクトを立ち上げ、その第1弾の報告書として『電気機器』編を2014年8月に発表した。環境報告書類で公開されている情報に基づき、各企業の取り組みレベルを同一の指標を用いて評価したものである。評価指標の策定に当たっては、取り組みの実効性を重視した。また、環境影響や戦略の「開示」面だけでなく、（環境報告書類から判別できる範囲での）目標と対策の「実施状況」にも焦点を当てている点が本調査の特徴である。

WWF ジャパンは、この報告書をベースに業界内外の様々な企業と対話を行っている。幸いなことに、環境コンサルタント企業などからも大きな関心をお寄せいただき、またCSRや環境に携わられている方々からは、社内で取り組みを進めていく上で、このような外部の評価が後押しにつながっているといった声も数多く聞かれる。

本報告書は、第2編として『輸送用機器』業界に属する28社に関する調査結果を示すものである。評価対象とした分野は、あくまで温暖化対策としての気候変動・エネルギーのみであり、その他の分野は評価対象とはしていない。今後、同じ評価指標を用いて、業種ごとに順次評価・発表を継続していく。

主な調査結果

■ランキング上位4社：

- 第1位：日産自動車
- 第2位：本田技研工業
- 第3位：豊田合成
- 第4位：トヨタ自動車

(以上4社は業界内で偏差値60以上に相当)

■第1位の日産自動車は総合得点（満点＝100点）で87.5点を獲得。温暖化対策の実効性の観点からWWFが重視する「重要7指標」の内、長期的ビジョン、再生可能エネルギー目標など計5つの指標で満点を獲得

■調査対象の28社の中で、ダイハツ工業、タカタ、日産車体の3社は、2014年に環境報告書類を発行していなかったため、評価の対象から除外し、ランキング外の扱いとした

■今後、気温上昇を「2度未満」に抑え気候変動問題を解決していく上で、企業にも「2度未満」と整合した長期的ビジョンに基づいた削減目標の設定が求められる。今回の調査において、自社の長期ビジョンを掲げ、その下で取り組みを進めていたのは以下の2社：

- ・日産自動車
- ・本田技研工業

■再生可能エネルギーの活用について、定量的な目標を掲げていたのは以下の2社：

- ・日産自動車
- ・豊田合成

一方、導入した再エネに関する全ての定量データを開示していたのは以下の5社：

- ・アイシン精機
- ・東海理化
- ・川崎重工業
- ・日産自動車
- ・スズキ

■総量および原単位の両方で

排出削減目標を掲げていたのは以下の6社：

- ・トヨタ自動車
- ・豊田合成
- ・豊田自動織機
- ・KYB
- ・トヨタ紡織
- ・NOK

■Scope 1,2にくわえ、Scope 3の15のカテゴリを意識した排出量把握・開示を行っていたのは以下の7社：

- ・スズキ
- ・日産自動車
- ・デンソー
- ・本田技研工業
- ・東海理化
- ・マツダ
- ・豊田合成

■第3者検証を受け、温室効果ガスの排出量データの信頼性を高めていたのは以下の4社：

- ・トヨタ自動車
- ・日産自動車
- ・豊田合成
- ・本田技研工業



調査対象企業

調査対象としては、CDPが2014年に質問票を送付した『ジャパン500』^{※1}を母集団とした。ただし、業種の区分けについては、ジャパン500ではなく会社四季報（東洋経済新報社）による区分け（全33業種）を採用した。

32の業種^{※2}の内、本報告書では『輸送用機器』に属する計28社に対する調査結果を報告する。ただし、環境報告書類（紙・ウェブサイトなどの媒体は問わない）を発行している企業のみを評価対象とした。

調査方法

2014年発行の環境報告書類（原則として2013年度に関する報告）における温暖化対策に係る記載情報をもとに調査を実施し評価を行った。ただし、2013年以前に環境報告書類の発行履歴があっても、2014年に発行しなかつ

た企業は評価の対象外とした。なお、財務・非財務情報を統合した報告書を発行している企業については、そちらを対象とした。また、ウェブサイトにおける開示情報（2014年12月時点）も調査の対象に含めた。

評価方法

表1に示した通り、評価指標は大きく分けて『1. 目標および実績』と『2. 情報開示』の2つのカテゴリに分類され、合計21の評価指標（それぞれ11および10）から成る。指標により、評価基準のレベルの数が異なる^{※3}ため、各評価指標のスコアをいったん12点満点に換算してから集計することにより、全ての指標を同じウェイトで評価するようにした。

一方で、21の評価指標の中で、実効性の高い温暖化対策という観点から特に重要とみなされる指標（重要7指標）については、ボーナス加点を行った。具体的には、以下7つの指標において満点（12点）を獲得した場合にのみ、得点を2倍（24点）とした。

重要7指標

- 1-1-1. 長期的なビジョン
- 1-3-2. 削減量の単位
- 1-3-3. 省エネルギー目標
- 1-3-4. 再生可能エネルギー目標
- 1-4. 目標の難易度（Scope 1,2の総量削減目標の厳しさ）
- 2-1-5. ライフサイクル全体での排出量把握・開示
- 2-1-6. 第三者による評価

以上の考え方にに基づき集計を行うと、総合得点は336点満点となるが、分かりやすくするため最終的にはこれを100点満点^{※4}に換算した。

『1. 目標および実績』
（全11指標）、
『2. 情報開示』
（全10指標）の
2つのカテゴリから成る
計21の指標に基づき、
各企業の評価を実施



4点満点の指標もあれば、3点満点、2点満点、1点満点の指標もある。そこで、4パターン全ての指標を同じウェイトで評価するため、全て12点満点に換算

例えば...

満点	満点
4点 ⇒ 12点	2点 ⇒ 12点
3点 ⇒ 9点	1点 ⇒ 6点
2点 ⇒ 6点	0点 ⇒ 0点

21の評価指標の中で、実効性の高い温暖化対策の観点から特に重要とみなされる7つの指標において、満点（12点）を獲得した場合に得点を2倍（24点）とするボーナス加点を実施

★重要7指標★
12点 ⇒ 24点

『1. 目標および実績』は小計192点満点、
『2. 情報開示』は小計144点満点となる。
これらをいずれも50点満点に換算し、
両者を足し合わせたものを
総合点（100点満点）とする

1. 目標および実績 ⇒ 50点
計192点
2. 情報開示 ⇒ 50点
計144点

※1 FTSE ジャパンインデックスに該当する企業を基本とし、国連責任投資原則（UNPRI）日本ネットワークが選定した500社
 ※2 四季報による区分けでは全33の業種があるが、ジャパン500には『水産・農林業』に該当する企業がないため、計32業種となる
 ※3 5段階（0～4点）、4段階（0～3点）、3段階（0～2点）、2段階（0～1点）のいずれか
 ※4 『1. 目標および実績』、『2. 情報開示』いずれも満点=50点、合計で100点

表1 評価指標

評価指標		評価基準	レベル(点数)		
1. 目標および実績	1-1. 目標のタイムスパン	1-1-1. 長期的なビジョン	環境容量を意識した長期的視点を持ち、定量的な議論により整合性のある目標設定につなげている 環境容量を意識した長期的視点を持っている（整合性のある目標設定には至っていない） 環境容量を意識した長期的視点を持っていない、または定性的な環境方針のみ	2 1 0	
		1-1-2. 目標年	長期目標および短期・中期での目標を持っている 短期・中期での目標のみ（あるいは長期目標のみ）を持っている 目標値なし	2 1 0	
	1-2. 目標の範囲	1-2-1. 地理的範囲（Scope 1,2）	全ての主要な事業所を対象（海外を含む） 特定（一部）の排出主体のみを対象（海外も含む） 特定（一部）の排出主体のみを対象（国内のみ） 判定不能、あるいは目標値なし	3 2 1 0	
			1-2-2. ライフサイクル的視点（Scope）	Scope 1,2に加えScope 3,「avoided emission」の全てに目標値を設定 Scope 1,2の両方に目標値を設定。加えて、Scope 3,「avoided emission」にも取り組んでいる Scope 1,2に対する目標値を設定 LC全体で一つの目標値を設定（Scope 1,2に定量目標なし） 目標値なし	4 3 2 1 0
	1-3. 目標の対象	1-3-1. 削減対象ガス（Scope 1,2）	全てのGHGを対象としている 〔CO2以外のGHGを排出しているに関わらず〕CO2のみを対象としている GHGを対象としていない、あるいは目標値なし	2 1 0	
			1-3-2. 削減量の単位（Scope 1,2）	総排出量+原単位 ※ただし、同じスコープについて（「国内は総量&海外は原単位」は不可） 総量目標 原単位目標 温暖化対策には触れているがGHGの総量・原単位目標はなく別の指標のみ 温暖化対策にはふれていない、あるいは目標値なし	4 3 2 1 0
		1-3-3. 省エネルギー目標（Scope 1,2）	総量+原単位 総量目標 原単位目標 目標値なし	3 2 1 0	
			1-3-4. 再生可能エネルギー目標	Scope 1,2における活用量（kW等）、グリーン電力購入量等 独自指標（Scope 3における削減貢献量等）を設定 目標値なし	2 1 0
	1-4. 目標の難易度（Scope 1,2の総量削減目標の厳しさ）	年間当たりの排出削減率≥1.5%（WWFのエネルギーシナリオと整合したレベル） 1.5%>年間当たりの排出削減率≥0.75%（WWFのエネルギーシナリオを下回るレベル） 0.75%>年間当たりの排出削減率（WWFのエネルギーシナリオを大きく下回るレベル）	2 1 0		
	1-5. 目標の達成状況	設定目標を全て達成 一部達成しているが、未達成の目標あり 全て未達成、または達成・未達成の判断不能、あるいは目標値なし	2 1 0		
	1-6. 実績とアクションの比較	全ての項目において実績値（目標値）に貢献したアクションについて説明・考察を行っている 実績値（目標値）とは別にアクションを羅列（関連性が低い）、または記載が一部の項目にとどまる 具体的なアクションの内容が示されていない、あるいは目標値なし	2 1 0		
	2. 情報開示	2-1. 開示情報・データの信憑性	2-1-1. GHG（CO2）排出量（Scope 1,2）	2-1-1-1. 総量と原単位 総量 原単位 いずれのデータも開示されていない	3 2 1 0
				2-1-1-2. 時系列データ 過去5年以上の推移をグラフまたは表などで掲載 過去数年間（5年未満）の推移をグラフまたは表などで掲載 前年度との比較のみ可能 単年度のデータのみで過去データとの比較ができない	3 2 1 0
			2-1-2. エネルギー消費量（Scope 1,2）	2-1-2-1. 総量と原単位 総量 原単位 いずれのデータも開示されていない	3 2 1 0
				2-1-2-2. 時系列データ 過去5年以上の推移をグラフまたは表などで掲載 過去数年間（5年未満）の推移をグラフまたは表などで掲載 前年度との比較のみ可能 単年度のデータのみで過去データとの比較ができない	3 2 1 0
			2-1-3. 再生可能エネルギー導入量	導入（または活用）している全ての定量的なデータ（kW, kWh等）を開示 一部の導入（または活用）事例の定量的なデータ（kW, kWh等）を開示 独自指標（Scope 3における削減貢献量等）のデータを開示 定量的なデータ開示なし	3 2 1 0
			2-1-4. データのバウンダリ（Scope 1,2）	開示データがどのような範囲を対象としているか記載している 開示データのバウンダリが不明 Scope1,2,3を開示。ただし、Scope3は15のカテゴリーを意識した排出量把握	1 0 4
		2-2. 目標設定の信憑性	2-1-5. ライフサイクル全体での排出量把握・開示	Scope1,2およびScope3の一部のデータを開示した上で、「avoided emission」のデータを開示 Scope1,2に加えScope3の一部のデータを開示 例）生産+輸送 Scope1,2のみ いずれも開示データなし	3 2 1 0
				2-1-6. 第三者による評価	第三者機関による保証を受けている 専門家等のコメントを掲載 第三者による評価等の掲載なし
			2-2-1. 目標値と実績値の比較	各年度において目標値と実績値が（表などで）対比されている 実績値のみの報告	1 0
				2-2-2. 目標の設定根拠（Scope 1,2）	根拠が明示されている、または短期での目標値が中長期目標とリンクしている（表などで比較） 目標値を恣意的に設定（目標設定の根拠が乏しい）

評価結果

今回調査を行った『輸送用機器』に属する合計 28 社の中で、2014 年に環境報告書類を発行していない企業が 3 社（ダイハツ工業、タカタ、日産車体）あったため、評価の対象から除外し、残りの 25 社について評価を実施した。その結果、総合点（満点 = 100）では、最高点が 87.5 点、最低点が 2.1 点と非常に大きな幅が見られた。平均点は 46.7 点（標準偏差 = 15.8）となり、上位 4 社（= 偏差値 60 以上に相当）は、日産自動車、本田技研工業、豊田合成、トヨタ自動車の順となった。なお、表 2 において、上位 4 社から KYB までが、平均点（46.7 点）以上の点数を獲得した企業である。

前回の『電気機器』の調査に使用した環境報告書類とは発行年が異なるため、一概には比較できないが、『電気機器』業種の平均点（48.7 点）に近い値となった。

カテゴリー別（各 50 点満点）に見ると、『1. 目標および実績』の平均点が 18.8 点（最高：37.5 点、最低：0 点）に対し、『2. 情報開示』では同 28.0 点（最高：50 点、最低：2.1 点）となり、情報開示の側面において取り組みレベルがやや高いことが判った。前回の『電気機器』業種においても、『1. 目標および実績』が 19.4 点、『2. 情報開示』が 29.3 点と同様の傾向が見られた。2006 年から日本企業にも質問票が送付されるようになった CDP への回答を通じ、情報の把握および開示の取り組みが浸透しつつあることも一因と考えられる。

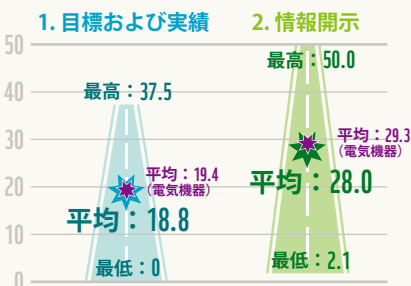


表 2 ランキング表

評価対象企業：合計 25 社

●平均点：46.7 点 ●最高点：87.5 点 ●最低点：2.1 点

※ 上位 4 社は偏差値 60 以上に相当

順位	総合得点 (100 点満点)	企業	目標・実績 (50 点満点)	情報開示 (50 点満点)
第 1 位	87.5	日産自動車	37.5	50.0
第 2 位	70.4	本田技研工業	27.3	43.1
第 3 位	65.0	豊田合成	28.9	36.1
第 4 位	63.9	トヨタ自動車	26.0	37.8

50 点以上 60 点未満 (第 2 グループ)	マツダ スズキ 東海理化 デンソー	↑ 業界内で平均以上 ↓ 業界内で平均以下
40 点以上 50 点未満 (第 3 グループ)	NOK トヨタ紡織 豊田自動織機 KYB 川崎重工業 三菱自動車 日野自動車 IHI アイシン精機 いすゞ自動車	
40 点未満 (第 4 グループ)	カルソニックカンセイ ヤマハ発動機 エクセディ テイ・エス テック 富士重工業 三井造船 シマノ	
評価の対象外 (ランク外)	ダイハツ工業 タカタ 日産車体	

※ 企業名は得点順に掲載している



© WWF / Matthew Lee

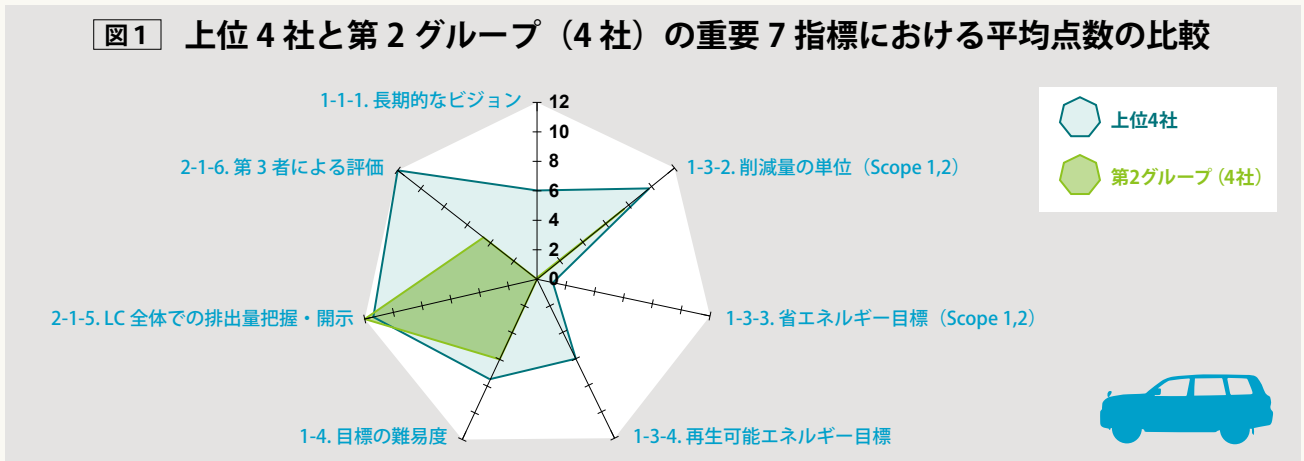
総合的な評価・分析

評価を行った25社の中でランキングの上位に入った企業は、WWFが重視するライフサイクル全体での排出量の見える化や第三者検証による信頼性向上、削減量の単位（総量および原単位目標）などの項目において点数を積み上げている。上位4社に着目すると、長期的なビジョンや再生可能エネルギー目標、第三者検証による信頼性向上といった項目において得点を高くしており、第2グループ（4社）との差を広げる結果となった（図1）。中でも、第1位の日産自動車は、重要7指標の内、長期的ビジョン、再エネ目標など計5つの指標で満点を獲得しており、『2. 情報開示』の категорияにおいて満点（50点）を獲得した。なお、本『輸送用機器』編と同様、前回の『電気機器』編においても、上位にランクした企業は、こうした重要7

指標において高得点を獲得していた。

他方で、総合点が40点未満の下位にとどまった企業に共通している点は、目標および実績における得点が極めて低い、ということである。中には、温室効果ガス排出量の削減目標がない、省エネ・再エネに関する目標がない、目標がないので実績との比較もない、といったかたちで「目標の不在」が多重効果で点数を低下させている例が見られた。ただし、こうした企業も、排出量の経年推移を示すなど、最低限の情報は開示しているケースが多く、目標の設定が決して不可能ではないはずである。今後、取り組みレベルの底上げを図り、まずは年度ごと、そしていずれは中長期での目標を掲げていくことが期待される。

図1 上位4社と第2グループ（4社）の重要7指標における平均点数の比較



主要な評価項目に対する考察

1. 目標および実績

環境容量を意識した長期的なビジョンの重要性

⇒ 関連する評価指標：【1-1. 目標のタイムスパン】

産業革命以降、一貫して人間活動による温室効果ガス（特に二酸化炭素）の排出量は増え続けており、しかもその量は森林や海洋などを通じ地球が吸収できる二酸化炭素の量を大きく上回っている。気候変動問題を解決するには、排出量を少なくとも地球が吸収できる範囲内に抑えていくという長期的な視点が欠かせない。国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）による最新の「第5次評価報告書」によると、温暖化による気温の上昇幅を産業革命前と比べ



「2度」未満に抑え気候変動を食い止めるには、2050年までに世界で約40～70%の排出削減(2010年比)が必要で、さらに2100年に向かっては排出をゼロに近づけていかねばならないことが示されている。企業にとっても、持続可能な地球環境の中で、持続可能なかたちで事業活動を続けていくためには、自らの削減目標の策定に当たり、設備投資計画などに基づいたボトムアップの視点にくわえ、上記のような科学的知見や環境容量を踏まえたトップダウン的の視点を持ち、長期的なビジョン(～2050年頃)に基づいた取り組みを進めていくことが重要である。

今回評価を行った25社の中で、そうした長期ビジョン・目標を掲げているのは以下の2社であった。ともに自動車メーカーであり、製品の使用時に巨大な排出を伴うが、両社に共通しているのは、各々の長期的なビジョンに向け、短期では製品のエネルギー効率の更なる向上、中長期では電気自動車や燃料電池自動車といった次世代自動車を普及、そしてそれらのエネルギー源として再生可能エネルギーを利用、といった筋道を明確に描いているところである。

◆日産自動車

◆本田技研工業

削減目標の地理的範囲の明確化

⇒ 関連する評価指標：【1-2-1. 地理的範囲 (Scope 1,2)】

多くの企業が、温暖化対策の目標を一覧表などのかたちで示していた。このような工夫は、明瞭性や比較可能性の向上につながり評価できる。ただし、こうした目標欄には、削減目標がどのような範囲を対象としたものであるかをきちんと明示すべきである。国内だけでなく海外の事業所も目標の対象に含んでいるのか、全ての事業所が対象な

のかあるいは工場など特定のサイトだけを対象としているのか、また、自社だけでなく関連会社なども対象に含んでいるのか、などが分かるような配慮が必要である。

しかし実際には、こうした記載がなく、掲げられた目標の範囲が不明確な企業も見られた。そのような企業の場合、環境報告書類の読者は、排出量の棒グラフなどが示された実績欄やデータ集などを見て、それらの数字を見比べるなどして目標の範囲を自分で推測せざるを得ない。そのような不明瞭な記載は、読者にとって企業の取り組みを正しく理解することをますます難しくするため、注意が必要である。

通例、環境報告書類の冒頭にある編集方針の項で、報告の対象範囲や対象期間などが示されている。ただし、その場合の対象範囲は、報告書全体に対する最大公約数的なものであり、個別分野である温暖化対策目標の範囲とは一致しないことも多い。そのような場合は、分野ごとのページにおいても、それぞれの取り組みの範囲を明記すべきである。

ライフサイクルを通じた取り組みの重要性と注意すべき点

⇒ 関連する評価指標：【1-2-2. ライフサイクル的視点 (Scope)】

今回評価を行った25社の内、23社が少なくともScope 1,2に対する排出削減目標を掲げていることが分かった。つまり、90%以上の企業が自社の事業範囲から生じる温室効果ガスの排出量について目標管理を行い、削減に向けた取り組みを行っていることになる。

『電気機器』編と同様、今回の『輸送用機器』業種においても、Scope 1,2にくわえ、Scope 3つまり自社の事業範囲の上流・下流において生じる排出の削減に向けた取り組みを行っている企業が数多く見られた。代表的な取組みとしては、物流に起因する排出削減が挙げられる。

また、25社の約半数が四輪または二輪車メーカー、そして残り約半数がそれらのサプライヤーという事業形態を反映し、ユーザーが自動車を使用する段階での排出削減への取り組みが進んでいる。主なものとして、燃費向上による車両走行時の排出量の低減が挙げられ、いわゆる「製品の使用等による削減貢献 (avoided emission)」に該当する取組みである。自動車産業は、製造業の中ではScope 1,2の排出量が比較的大きい産業であるが、最終製品である自動車の使用時の排出量はそれ以上に大きいのが特徴である。前者 (Scope 1,2 排出量) は、各拠点からのデータ集約など企業自身の地道な努力によって精度の高い算出が可能であり、そこからの削減量は地球全体の排出削減への



貢献という面で確実性の高い数字といえる。他方、後者(製品使用時の排出)は Scope 1,2 に比べ数字の精度は下がるが、削減量の規模は非常に大きい。したがって、この業界の企業は Scope 1,2 における排出削減を徹底し、さらに「製品の使用等による削減貢献」(燃費向上)にも積極的に取り組むことが極めて重要である。

今回の評価では、前回の『電気機器』編と同様、Scope 1,2 の両方に目標値を定めた上で、物流などの Scope 3 や「製品の使用等による削減貢献」にも取り組みを広げている企業を評価する配点とした。結果としては、Scope 1,2 にくわえ Scope 3 および「製品の使用等による削減貢献」の4つすべてに数値目標を掲げ、ライフサイクルを通じて包括的に取り組んでいる企業が10社(下記)あることが判り、輸送用機器業界の取り組みの先進性が伺えた。

- | | |
|---------|---------|
| ◆スズキ | ◆富士重工業 |
| ◆トヨタ自動車 | ◆本田技研工業 |
| ◆豊田自動織機 | ◆マツダ |
| ◆日産自動車 | ◆三菱自動車 |
| ◆日野自動車 | ◆IHI |

削減目標の対象としている温室効果ガスの種類

⇒ 関連する評価指標：【1-3-1. 削減対象ガス】

メタン、HFC、SF6 など CO2 以外の温室効果ガス (GHG) を排出している場合は、全てのガスを削減目標の対象とすることが望ましい。そのようなガスの排出があるにも関わらず、CO2 のみに対し削減目標を掲げている場合には、そうでない場合とは差をつける配点とした。

ただし、環境報告書類の中には、CO2 以外の GHG 排出があるか否かが不明確であったり、CO2 以外の GHG を排出していても削減目標の対象となっているか否かが不明確であったりするケースが見られた。そのような場合、読者はマテリアルバランスや排出実績欄、データ集など、目標欄以外の情報を参照しながら推測せざるを得ない。このような明瞭性や網羅性の面で問題のある記載には注意が必要である。

排出削減目標の単位 (総量・原単位) について

⇒ 関連する評価指標：【1-3-2. 削減量の単位 (Scope 1,2)】

実効性のある温暖化対策の観点から、企業の排出削減の取り組みにおいては、総量および原単位の両方を管理していくことが望ましい。「2050年までに世界の排出を40

～70%削減(2010年比)」の実現には、原単位目標で事業活動の効率のみを管理していくだけでは不十分である。地球全体で見れば、温暖化問題において究極的に重要なのは、総排出量の増減だからである。他方で、組織としては、総排出量の増減の要因を把握し今後の対策を考えていく上で、原単位の管理が欠かせない。

もちろん、事業の成長段階にあるなど、企業が置かれた状況によっては当面排出量の増加が避けられず、総量での削減目標の設定が困難な場合もあろう。そのような場合でも、2050年や2100年といった長期にわたり未来永劫排出を増やし続けるということは考えにくく、長期的には環境容量を念頭に総量目標を設定することは可能なはずである。短期的な取り組みにおいても、(たとえ総量が増えていくにしろ)総量および原単位の両面から排出量を管理していくことが効果的である。

ただし、国内は総量目標、海外は原単位目標のように地理的範囲の異なる目標ではなく、同じ範囲に対して同時に掲げることが重要である。25社の中で、Scope 1,2 に対し総量および原単位目標の両方を掲げている企業は以下の6社であった。

- | | |
|---------|-------|
| ◆トヨタ自動車 | ◆豊田合成 |
| ◆豊田自動織機 | ◆KYB |
| ◆トヨタ紡織 | ◆NOK |

再生可能エネルギーの積極活用： 企業の温暖化対策における新たな柱

⇒ 関連する評価指標：【1-3-4. 再生可能エネルギー目標】

「2050年までに世界の排出を40～70%削減(2010年比)」を実現し気候変動問題を食い止めるには、省エネルギーの徹底をベースに再生可能エネルギーを中心とした社会へと早期にシフトしていくことが不可欠である。企業にとっても、再エネの活用は温暖化対策としてますます重要な選択肢となっている。従来、企業の温暖化対策においては、再エネよりもコスト面で有利な省エネ対策の方が優先されてきた。再エネの活用は熱心な企業でも、再エネコストが低い海外地域にある事業所では再エネ比率を伸ばしやすかったが、再エネ普及が遅れコスト低下が十分でなかった国内では、一定レベル以上に伸ばすのが容易ではなかった。しかし、2012年にスタートした固定価格買取制度(FIT)を契機に、企業にとっても再エネに対する設備投資がしやすい環境が整ってきており、また今後の電力システム改革が進むことによって再エネ調達の実現も増えていくであろう。

国内の再エネの普及を促していくという観点から見て、企業は極めて重要なステークホルダーであり、推進役としてのリーダーシップが期待される。今回の調査では、25社の内下記の2社がScope 1,2における定量的な導入目標を掲げていた。日産自動車は、グローバルでの再エネ比率を2016年度までに9%に高めることを目指す一方で、国内の事業所での電力投入量に占める再エネ比率も現在の0.4%から2016年度には2.1%まで拡大させることを計画している。企業によるこうした取り組みを通じて、今後国内における再エネ活用が進んでいくことが期待される。

◆日産自動車

◆豊田合成

年間当たりの排出削減ペース

⇒ 関連する評価指標：

【1-4. 目標の難易度（Scope 1,2の総量削減目標の厳しさ）

WWF ジャパンでは、気候変動問題の解決を念頭に、日本の将来のエネルギーのあり方を示すエネルギーシナリオの構築をシステム技術研究所の樋屋治紀氏に研究委託し、その成果を『脱炭素社会に向けたエネルギーシナリオ提案』として2011年以降順次発表してきた（全4部）。2050年までに国内の全てのエネルギー需要を再生可能エネルギーで供給することが技術的にも経済的にも可能であるこ

とを示している。需要側に対しても、国内の省エネのポテンシャルを産業・家庭・業務・運輸の各部門について試算した結果、2050年には最終エネルギー消費量を現状よりも約50%削減できることを確認した。CO2以外のGHGについても一定の想定をおくと、結果として2050年までに温室効果ガスの排出量を約88%削減（1990年比）することが可能となる。この数字を年間当たりの削減率に直すと平均で約1.5%となる。

日本は、温暖化による気温上昇を2度未満に抑えるための目標として「2050年までに80%削減」を掲げている。そのような長期目標を達成していくには、上記のエネルギーシナリオで示したような低炭素社会へのシフトが不可欠である。したがって、企業の温暖化対策における削減目標も「年間当たり1.5%」以上と整合することが望ましい。厳密には、基準年の選択によって削減率の厳しさのあり方は変えるべきではあるが、評価をいたずらに複雑化することを避けつつ、統一的に評価を行うという観点から、この「年間当たり1.5%」をベンチマークとして使用している。今回の評価では、削減目標のペースが1.5%以上の企業に対し高得点を与えたが、該当企業は25社中以下の4社であった。なお、前回と同じく、評価の対象としたのは、総量で目標を掲げている企業に限定した。

◆スズキ

◆日産自動車

◆豊田自動織機

◆マツダ



2. 情報開示

情報・データ開示に求められる姿勢

⇒ 関連する評価指標：【2-1. 開示情報・データの信憑性】

企業の温暖化対策に関する取り組みにおいて、情報開示は目標や戦略の策定とならび重要な側面である。情報を開示するに当たっては、目標設定との整合性が不可欠である。つまり、目標を設定した項目に対して、その達成／未達成や進捗が分かるようなかたちでデータを開示することは必須条件となる。仮に、目標年が2020年としていて個別年度ごとの目標を定めていない場合であっても、現時点での排出実績をデータとして示し、読者が進捗状況を把握できるようにすることが大切である。また、目標ごとの達成状況を一覧表などのかたちで整理することは評価できるが、表には「達成」と記載していながらその目標に対応する実績のデータが見当たらないケースが見られた(スバル)。「達成」の記載を疑うわけではないが、読者が自ら確認できるよう、実績データを併せて示すことが「透明性」の観点からも不可欠である。

仮に目標の設定には至っていない項目であっても、情報・データの開示は積極的に行うべきである。たとえば、総量目標を設定できておらず原単位目標だけの場合でも、情報開示においては総量データも併せて示すことが重要である。

また、開示データがどのようなバウンダリを対象としたものなのか、きちんと明記することも大切である。今回、ほとんどの企業がデータのバウンダリを明記していたが、表記が曖昧なケースや、掲げている目標の対象範囲と開示データのバウンダリが一致していないケースも見られた。前者については、明瞭性や比較可能性の観点から改善が必要である。後者については、データの管理方法、集約体制の整備など難しい面もあるが、目標と実績データのバウンダリを一致させる努力が必要である。

温室効果ガスの排出データの開示

⇒ 関連する評価指標：【2-1-1. GHG (CO2) 排出量 (Scope 1,2)】

調査を行った25社の内23社が、Scope 1,2の温室効果ガスまたはCO2の総排出量のデータを開示していた。その内21社は、総量にくわえて原単位データの開示も行っていった。

前述のように、温暖化対策の実効性を高めるには、総量および原単位の両方を管理していくことが重要である。21社の内、目標については総量と原単位の両方で掲げて



いる企業は6社に留まり、その他の多くは原単位あるいは総量目標のみという状況であるが、データ開示では総量と原単位の両方を示しており、80%以上の企業が少なくとも両方の指標を併せて管理していることが判った。『電気機器』編においても、全く同様の傾向が見られた。今後は、データ開示の段階からステップアップし数値目標の設定へと至ることが期待される。

総量データのみを開示している残りの2社を見ると、内1社はそもそも削減目標を一切掲げていない企業であり、取り組みレベルそのものの向上が必要である(三井造船)。他の1社は削減目標を総量で掲げているため、情報開示においてもそれに合わせ総量データのみを示しているものと推測される(マツダ)。このような企業も、総量および原単位の両面での管理の重要性を改めて認識し、目標設定と情報開示のいずれにおいても原単位を取り入れるべきである。

時系列でのデータ開示という切り口で見ると、25社の内24社が排出量の経年推移が分かるかたちで情報開示を行っていた。ただし、総量および原単位の両方ではなくどちらか一方の推移のみを示している企業も多く、一貫性(比較可能性)や網羅性の面から見れば改善の余地が残っている。

再生可能エネルギー導入・活用実績の開示

⇒ 関連する評価指標：【2-1-3. 再生可能エネルギー導入量】

25社の中で、再エネ導入(グリーン電力証書を含む)に関する定量的なデータ(kW, kWh等)を開示しているのは15社であった。前述のように、再エネの導入目標を掲げて取り組んでいるのは2社のみであるが、固定価格



買取制度による後押しも受け、取り組みの裾野は広がりつつあることが判った。今後は、省エネ目標とともに再エネの導入に関しても定量的な目標を掲げ、それらを車の両輪とする包括的な温暖化対策へとつなげていくことが期待される。

また、15社の内下記の5社は、導入した再エネに関する全ての定量データを開示していたが、その他の企業では一部の導入事例を紹介するなどにとどまっていた。一般的に、省エネの取り組みでは、講じた様々な対策によりどれだけエネルギー使用量（あるいはCO2）を削減できたか、といった観点で情報開示がなされている。これと同様に、再エネについても、温暖化対策におけるもう1つの重要な柱として捉え、CO2削減を意識した全体像が分かるような情報開示を心掛ける必要がある。たとえば、グリーン電力・熱を購入している場合、その割合が購入電力・熱全体のどれくらいを占めているかなどを示しつつ、その向上をめざすことなども有力な策である。

- ◆アイシン精機
- ◆川崎重工業
- ◆スズキ
- ◆東海理化
- ◆日産自動車

ライフサイクル全体での排出量把握が温暖化対策の実効性を高める

⇒ 関連する評価指標：

【2-1-5. ライフサイクル全体での排出量把握・開示】

自社の事業範囲（Scope 1,2）から生じる排出量に関する目標管理の取り組みが一定レベルに達したら、次のステップとしてGHGプロトコルのScope 3基準にしたがい、上流および下流からの排出量を把握し、ライフサイクルを通じた削減活動へとつなげていくことが重要である。Scope 3基準の15のカテゴリー（購入した製品・サービス、輸送・配送、販売した製品の使用など）ごとに排出量の見える化を行い、削減ポテンシャルの在りかを特定した上で、ステークホルダーとの協力のもとで取り組みを進めていく。製品の使用段階での削減ポテンシャルが高い場合は、「製品の使用等による削減貢献」の取り組みが重要となるであろう。

今回の評価では、Scope 1,2にくわえScope 3の15カテゴリーの見える化に取り組んでいる企業に対しては高得点を与えた。25社の中で、そのようなデータの開示を行っている企業は、下記の7社であった。

- ◆スズキ
- ◆デンソー
- ◆東海理化
- ◆豊田合成
- ◆日産自動車
- ◆本田技研工業
- ◆マツダ

第三者検証による信頼性の向上

⇒ 関連する評価指標：【2-1-6. 第三者による評価】

企業が算定したGHG排出量データの信頼性を高める上で、第三者による検証は非常に重要である。排出量報告における透明性や正確性、完全性、一貫性などの担保につながる。また、データの収集・集計をはじめ、企業内での温暖化対策の取り組みレベルを高める効果も期待できる。

25社の中で、GHGデータに対し第三者機関による保証を受けている企業は下記の4社であった。第三者検証は受けていないが、研究者などによる専門家コメントを掲載している企業が8社。第三者検証の意義や重要性を認識し、保証を受ける企業が増加することを期待したい。

- ◆トヨタ自動車
- ◆豊田合成
- ◆日産自動車
- ◆本田技研工業

最後に

環境報告書未発行の企業

調査対象である28社の内、ダイハツ工業、タカタ、日産車体の3社が2014年に環境報告書類を発行しておらず、したがって評価対象外となった。ダイハツ工業は、2006年までは環境報告書を発行していたが、それ以降は発行がない。トヨタグループの一員として「トヨタ地球環境憲章」を共有していること、トヨタ自動車本体がサステナビリティレポートを発行していること、などが要因と推測されるが、「ダイハツ環境取組みプラン」と称した環境の5カ年計画や年度報告などは開示している。

日産車体については、2013年までは継続的に報告書を発行していたが、2014年については発行がない（2014年12月末時点）。タカタは、これまでに環境報告書類の発行が見られない。今後、自社の取り組みについて外部とコミュニケーションを行うツールとして報告書を活用し、取り組みレベルの向上へとつなげていくことが期待される。

今後、科学に基づいた目標設定が企業に求められる

従来、企業の温室効果ガス排出量の算定方法についてはGHGプロトコル、情報開示についてはCDPがあったが、気候変動の解決に不可欠な「2度未満」と整合する目標設定について、スタンダードとなるようなドキュメントは存在しなかった。WWFとCDP、WRI、UNグローバルコンパクトが共同で立ち上げたイニシアチブ「Mind the Science, Mind the Gap」では、気候変動問題の解決に意欲的な企業の取り組みを後押しし、「2度未満」に向けた筋道への早期の移行を促すことを目的に、企業が「2度未満」と整合する自社の削減目標を立てるためのガイダンスやツールの策定を行っている。「Science Based Targets」(<http://sciencebasedtargets.org/>)と呼ばれる、文字通り科学に基づいた削減目標である。たとえば、同イニシアチブは既に「Sectoral Decarbonization Approach」という目標設定のためのガイダンスを発行しているが、IPCCなどが示す科学的知見に基づき、「2度」と整合するカーボンバジェットを考慮した上で、2050年までに許容される各業種の排出量をベースに個別企業の削減目標を算出する方法論である。長期的な削減目標とそこへ至る排出筋道を元に、バックキャストを行うことにより、短期・中期での目標が定められる。

これまでも、国連の気候変動会議などにおいては2度

未満に抑えることが共通認識となっており、国レベルの目標設定では「2度」が意識されるケースもあったが、企業の目標設定において「2度」が意識され、それが定量的に反映されることは稀であった。しかし、今後はこのような長期的な視点、ビジョンに基づいた目標設定が企業にも求められる。上記の「Science Based Targets」については、既に世界で約30の企業がコミットメントを表明しており、その中にはコニカミノルタや日産自動車、本田技研工業、リコーなど日本企業も含まれている (<http://climateaction.unfccc.int/coopinitiative.aspx?id=13&themeid=0>)。今後、CDPのスコアリングにおいても、このような科学に基づいた目標を定めているかが重要な指標として取り入れられていくことが予想される。

「製品の使用等による削減貢献」の扱いについて

「電気機器」編においては、Scope 3での製品に関わる排出量や、「製品の使用等による削減貢献」を目標や排出量の計測で重視する傾向が強かった。Scope 1,2の排出量と同列に扱い、両者を合算した上で削減目標を立てるケースも数多く見られた。企業が自社の事業範囲だけでなく、自社が間接的に関わる範囲にまでその取組を広げること自体は望ましいものであるが、注意すべき点もある。製品に関わる排出量には不確実性と帰属の曖昧さという問題が残るからである。(例：本当に、それは「買い増し」ではなく「買い替え」につながり、削減になっているのか？ 本当に、それは商品を購入した消費者ではなく、販売した企業の貢献と見るべきなのか？)。

今回の「輸送用機器」編においては、削減貢献量を自社貢献とする傾向はほとんど見られなかった。輸送用機器業界では、Scope 3の15カテゴリーの見える化への着手が進み始めた段階ということもあり、取り組みの方向性については今後注視していく必要があるが、少なくとも現段階では、製品使用からの排出削減分をScope 1,2からのそれと同列に扱っているケースは確認されなかった。

企業にとっては、自社での省エネ製品の販売量の増加が、そのまま削減量に換算可能であるため、目標を立てやすい分野ではあるが、当面は、Scope 1,2での取り組みと同列に並べるのではなく、明確に区別した上で取り組みを進めていくべきであろう。

企業による再生可能エネルギー活用の方向性

従来、原発を中心とする温暖化政策をとってきた日本では、再エネの普及が進まずコスト低下があまり進んでこなかった。そのため、企業の温暖化対策においても、費用対効果の高い省エネの方が優先され、再エネの活用は限定的であった。そうした背景の中、FITの開始により長期にわたる再エネ事業の投資回収が保証されビジネスとして成り立つようになったことから、再エネを導入する企業も増加している。しかし、そこで問題となるのが、FITの下で売電を前提にビジネススペースで投資した場合、最終的には消費者が賦課金を負担しているため、「自社の消費電力＝再エネ」と主張することができず、外部へのコミュニケーションが難しいという点である。今後、電力小売りの全面自由化が実施され、再エネ由来の電気が取り引きされるようになると、同様の問題が広がる可能性がある。企業は今後、何らかのロジックをもって、戦略的に再エネの活用を図っていく必要がある。

2014年9月の国連総会に合わせ国連気候変動サミットが開催されたが、それに合わせて様々な新しい企業イニシアチブが立ち上がった。その一つである「RE100」(<http://there100.org/>)では、再生可能エネルギー100%を目指す企業が、それぞれのコミットメントを打ち出している。たとえば、スウェーデンのイケア社は、2020年までに再エネ100%を目指すことを表明している。ただし、同社は「自社の消費エネルギーと同じ量の再エネをつくりだす(“produce as much renewable energy as it consumes by 2020”）」としており、再エネの調達方法に幅を持たせている。自社での再エネ導入にくわえ、外部の再エネプロジェクトへの出資や他の発電主体からの電気購入なども含まれていると考えられる。ここで注目すべきは、自社の事業活

動のエネルギー消費による地球環境への負荷をゼロにするために、同じ量の再エネが地球上のどこかで必ずつくりだされるようにする、という明確なポリシーである。

日本においても、こうした自社としてのポリシーを明確に打ち出すことによって、再エネを効果的に活用することを検討してはどうだろうか。例えば、「自社の事業所のある地域における再エネの普及に貢献する」といったポリシーを打ち出せば、自社の事業所内での再エネの直接導入だけでなく、地域内の発電事業者からの再エネ電気の購入契約やグリーン電力証書の購入など、幅広い選択肢が可能となる。このようなポリシーの下であれば、FITを利用した設備投資であっても、活用の理由付けがしやすくなるだろう。結果的に、その電力管区内における再エネの普及拡大につながり、排出係数の低下にもつながる。

さらに、製品使用時の排出がライフサイクル的に大きな割合を占める製造業者の場合であれば、その部分での環境負荷を減らしていくにあたり、例えば次のような戦略を立ててはどうだろうか。

- ①環境設計により製品使用時の消費エネルギーの最小化に努める
- ②社会における再エネのインフラ構築に注力し、消費エネルギー源として再エネを活用していく

つまり、自社が消費するエネルギー源だけでなく、自社の製品が消費するエネルギーに関して、再生可能エネルギーの活用を推進するのである。特に、今後、電気を使用する電気自動車や水素を使用する燃料電池の普及が重要になってくるこの分野では、それぞれがどのようなエネルギー源から作られるかによって製品の温室効果ガス排出も大きく変わるため、こうした視点も必要になる。このようなポリシーの下であれば、FITを利用した設備導入に対しても理由付けがしやすくなる。Scope 1,2やScope 3の排出削減にくわえて、①、②の取り組みも行っていけば、ロジカルで包括的な取り組みとなる。今回の評価において、日産自動車と本田技研工業の2社が長期的なビジョンを掲げていたが、いずれも長期ビジョンの下で、タイムスパンごとにこうした戦略を描いている。

本調査は今後、他の業種についても同様の評価を行っていく。こうした外部からの評価が、現在停滞している日本の温暖化対策全体の底上げにつながることを期待する。

以上

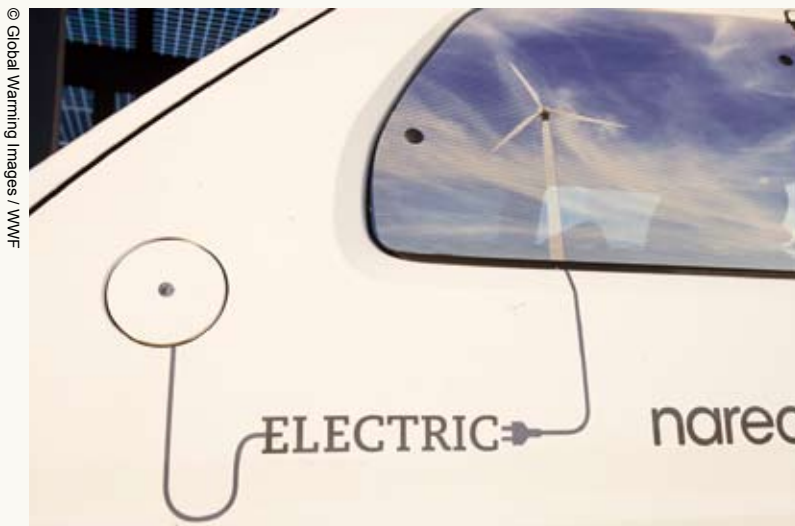


表3 評価結果詳細

評価指標			アイシン精機	いすゞ自動車	エクスセティ	カルソニックカンセイ	川崎重工業	シマノ	スズキ	テイ・エステック	デンソー	東海理化	豊田合成	トヨタ自動車	豊田自動織機	トヨタ紡織	日産自動車	日野自動車	富士重工業	本田技研工業	マツダ	三井造船	三菱自動車	ヤマハ発動機	IHI	KYB	NOK	
1. 目標および実績 (満点192)	1-1. 目標のタイムスパン	1-1-1. 長期的なビジョン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0
		1-1-2. 目標年	6	6	6	6	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	12	6	6	12	6	6	0	6	6	6	6	6
	1-2. 目標の範囲	1-2-1. 地理的範囲 (Scope 1,2)	4	12	4	12	4	0	4	4	12	4	12	12	4	12	12	12	4	12	4	0	12	12	12	4	12	
		1-2-2. ライフサイクル的視点 (Scope)	9	9	6	9	9	0	12	6	9	9	9	12	12	9	12	12	12	12	12	12	0	12	9	12	9	6
	1-3. 目標の対象	1-3-1. 削減対象ガス (Scope 1,2)	6	12	12	12	12	0	12	12	12	6	12	12	12	12	12	12	12	12	6	12	0	12	12	12	12	12
		1-3-2. 排出量の単位 (Scope 1,2)	6	6	6	6	9	0	9	6	6	6	24	24	24	24	6	6	6	9	9	0	6	6	9	24	24	
		1-3-3. 省エネルギー目標 (Scope 1,2)	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	24
		1-3-4. 再生可能エネルギー目標	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1-4. 目標の難易度 (Scope 1,2の総量削減目標の厳しさ)	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	6	6	24	6	24	0	0	6	24	0	0	0	0	0	6	0
	1-5. 目標の達成状況	12	12	12	12	0	0	12	12	12	12	12	6	12	12	12	6	12	12	12	12	0	6	6	0	0	6	
1-6. 実績とアクションの比較	12	12	6	12	12	0	12	12	12	12	12	12	6	12	12	12	6	0	12	12	0	12	12	12	12	12		
2. 情報開示 (満点144)	2-1. 開示情報・データの信憑性	2-1-1-1. GHG 排出量 (総量と原単位)	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4	12	8	8	12	12	12	12	12	
		2-1-1-2. GHG 排出量 (時系列データ)	8	8	12	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8	12	12	8
		2-1-2-1. エネルギー消費量 (総量と原単位)	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	12	8	8	8	8	8	8	8	12	12	8
		2-1-2-2. エネルギー消費量 (時系列データ)	8	0	0	4	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	12	0	0	12	12	12	0	0	12	12	12
		2-1-3. 再生可能エネルギー導入量	12	8	8	0	12	0	12	0	8	12	0	8	0	0	12	8	0	8	8	8	0	8	8	0	8	0
		2-1-4. データのバウンダリ (Scope 1,2)	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		2-1-5. LC 全体での排出量把握・開示	6	6	3	3	9	0	24	6	24	24	24	9	6	6	24	6	3	24	24	6	6	6	6	3	6	6
		2-1-6. 第三者による評価	0	0	0	0	0	6	0	0	6	6	24	24	0	6	24	6	0	24	6	0	6	0	6	0	6	0
	2-2. 目標設定の信憑性	2-2-1. 目標値と実績値の比較	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	12	12	0	12	12
		2-2-2. 目標の設定根拠 (Scope 1,2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12	0	12	0	0	0	12	0	0	0	0
小計	1. 目標および実績 (50点満点に換算)	14.3	18.0	13.5	18.0	15.6	0.0	23.7	15.1	18.0	14.3	28.9	26.0	26.0	24.2	37.5	17.2	13.5	27.3	23.7	0.0	17.2	16.4	16.4	20.1	25.0		
	2. 情報開示 (50点満点に換算)	27.1	22.9	23.3	21.9	30.9	2.1	31.9	21.5	32.6	38.2	36.1	37.8	21.5	23.6	50.0	26.4	21.9	43.1	35.4	22.9	27.8	22.9	26.7	27.1	24.3		
合計	総合点 (1+2=100点満点)	41.4	40.9	36.8	39.8	46.5	2.1	55.6	36.6	50.6	52.5	65.0	63.9	47.6	47.8	87.5	43.6	35.4	70.4	59.1	22.9	45.0	39.3	43.1	47.1	49.3		

私たちはWWFです

人と自然が調和して生きられる未来を目指して、地球規模の悪化をくい止めるさまざまな活動を実践しています。

wwf.or.jp

発行元・お問い合わせ先

WWF ジャパン 気候変動・エネルギーグループ

Tel : 03(3769)3509

Fax : 03(3769)1717

E-mail : climatechange@wwf.or.jp