

新CFPプログラム全国普及セミナー(名古屋)

今後の環境政策の方向性と 「グリーン・バリューチェーン」の共創力強化

平成24年5月9日
経済産業省
環境調和産業推進室

本日お話しさせていただく7つの事項

1. カーボンフットプリントについて
2. 地球温暖化を巡る国際交渉の状況について
3. 新たなエネルギー・環境戦略の策定
4. 今後の基本的方向性
5. バリューチェーンを通じたCO2の「見える化」
6. バリューチェーンを通じた環境評価の国際潮流
7. 「グリーン・バリューチェーン」の共創力強化に向けて

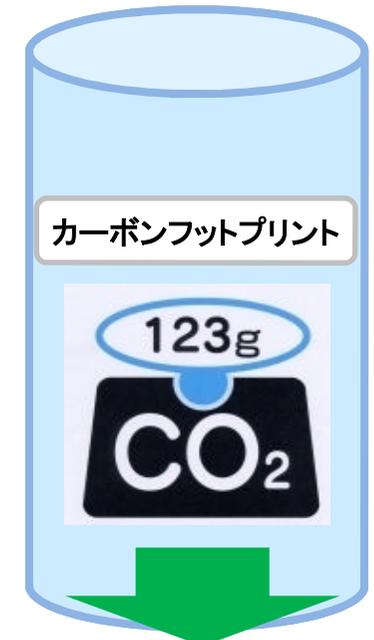
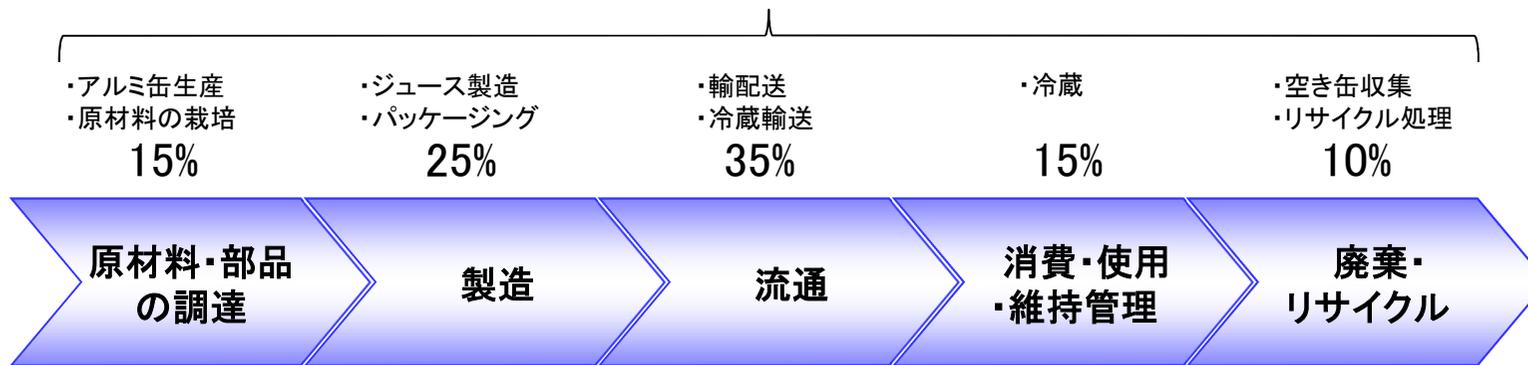
1. カーボンフットプリント(CFP)制度とは

- カーボンフットプリント制度とは、商品のライフサイクル全体で排出された温室効果ガスを二酸化炭素の排出量に換算して「見える化」する仕組みの一つ。
- 事業者・消費者双方が温室効果ガス削減に向けた行動をするため、一定のルールに基づいて算出した数値(物差し)。

カーボンフットプリント制度の意義(イメージ: 缶飲料)

事業者にとっての意義

CO2数値を表示できる高レベルのサプライチェーン管理(トレーサビリティ)のアピール



注: 数値は全て仮定

事業者間を超えた最適化
≒「ムダの見える化」

温室効果ガスの削減効果が
大きい部分を把握

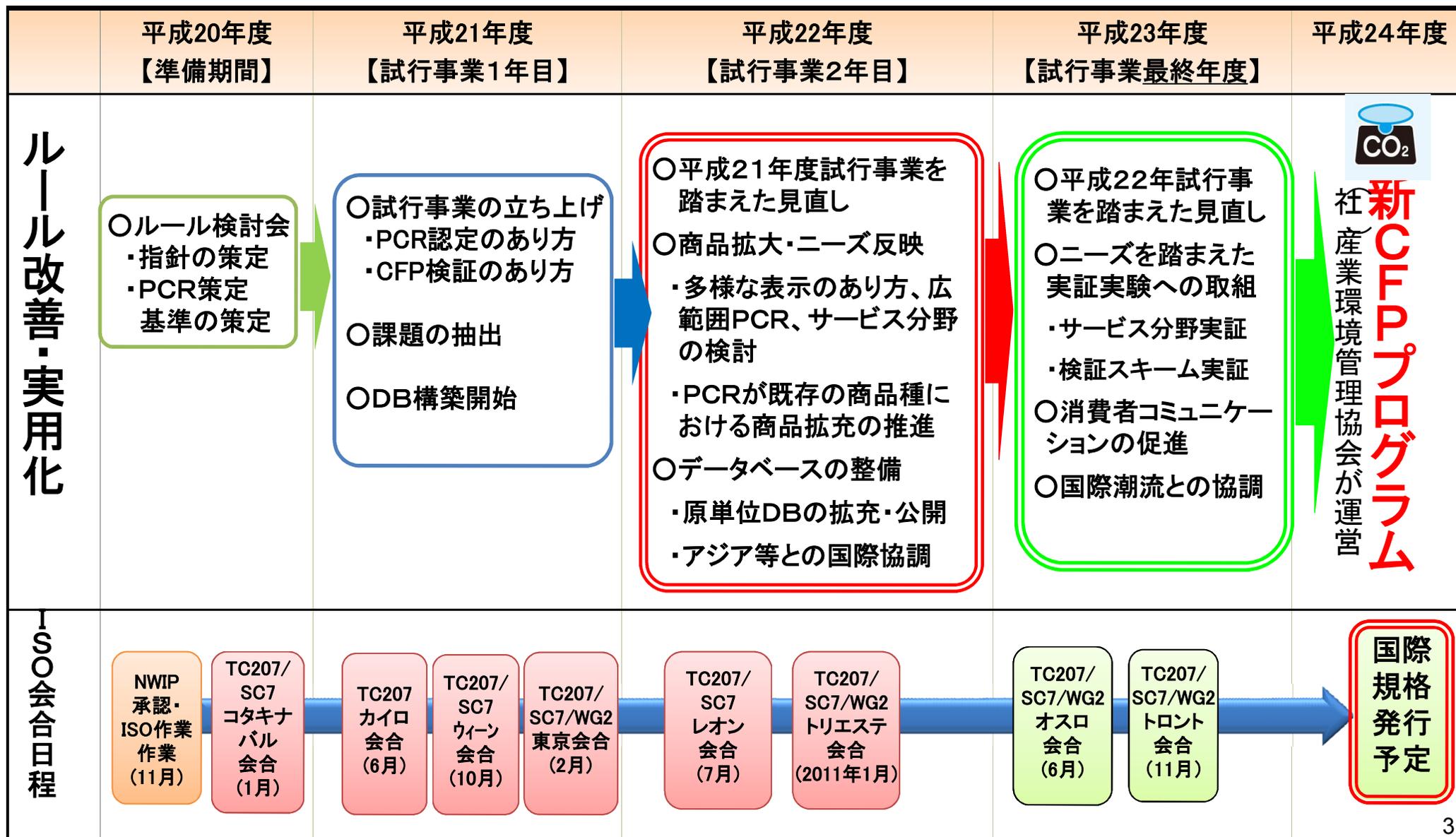
消費者にとっての意義

環境調和型の消費行動のためのシグナル

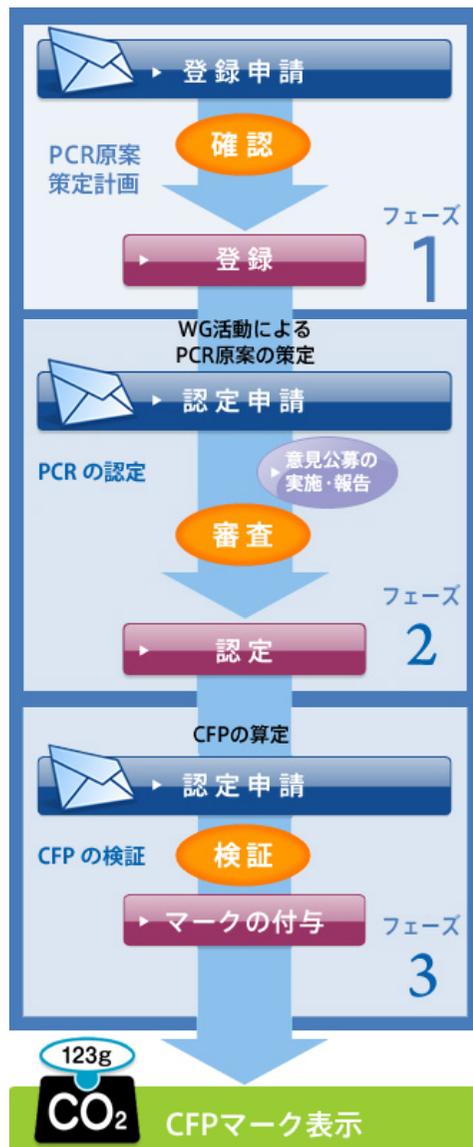


2. CFP制度試行事業(平成21年度～平成23年度)

- ISO等の国際的な制度協調を図りつつ、当初より平成24年度以降の民間移行を睨み、試行事業を推進。
- サービス分野の実証や広範囲PCRの更なる実証を進めると共に、民間移行に向けたとりまとめ作業を実施。



(参考) 試行事業におけるCFPマーク付与までの手続きの流れ(概要)



フェーズ1: PCR原案策定計画の登録

- CFPマーク付与を希望する事業者は、CFPの対象とする製品について、CFP算定・表示を行うための前提条件となるルール(=商品種別算定基準。Product Category Rule : PCR)の原案策定計画を事務局宛に申請・登録し、PCR原案の作成を行う。

フェーズ2: PCRの認定

- 作成されたPCR原案は、意見公募(パブリックコメント)、専門家によるPCRレビューを受けた後、PCR認定委員会での審査を受け、適当と認められた場合に認定PCRとして公開される。

フェーズ3: CFPの検証

- 当該製品に関する認定PCRに従いCFPの算定を行う。CFP算定結果は、表示内容と合わせてCFP検証パネルの検証を受け、適当と認められた場合にCFPマークの使用が許諾される。
- 申請者は、対象製品にカーボンフットプリントマークを表示し、販売できる。

4. CFPマーク貼付商品の事例

- 世界で最も進んだCFPの取組の1つ(ISO/TC 207会合において発表)
- 73のPCRが認証され、469のCFP対象製品が検証済(2012年3月時点)

638g CO₂

eCOへの取り組み!
カーボンフットプリントとは商品の原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO₂相当量に換算して表示したものです。

原材料製造
流通販売
保管廃棄

6.3kg CO₂

カーボンフットプリント発行事業
http://www.cfp-japan.jp
検証番号: CV-AA-002

つくる
%
つかう
する
ほこぶ
はんばい

カーボンフットプリント使用許諾商品

12.4kg CO₂

カーボンフットプリント発行事業
http://www.cfp-japan.jp
検証番号: CV-AC-002

カーボン 5号 7号 8号 11号 12号 13号 17号 18号 21号 23号
12.4kg 12.4kg 12.4kg 12.4kg 12.4kg 12.4kg 12.4kg 12.4kg 12.4kg 12.4kg

7.0kg CO₂

カーボンフットプリント発行事業
http://www.cfp-japan.jp
検証番号: CV-AC-002

カーボン 5号 7号 8号 11号 12号 13号 17号 18号 21号 23号
7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg

7.0kg CO₂

カーボンフットプリント発行事業
http://www.cfp-japan.jp
検証番号: CV-AC-002

カーボン 5号 7号 8号 11号 12号 13号 17号 18号 21号 23号
7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg 7.0kg

9.3kg CO₂

カーボンフットプリント発行事業
http://www.cfp-japan.jp
検証番号: CV-AC-002

カーボン 5号 7号 8号 11号 12号 13号 17号 18号 21号 23号
9.3kg 9.3kg 9.3kg 9.3kg 9.3kg 9.3kg 9.3kg 9.3kg 9.3kg 9.3kg

あずきパイ
ポロピロ

51.1kg CO₂

カーボンフットプリント発行事業
http://www.cfp-japan.jp
検証番号: CV-AC-002

つくる
%
つかう
する
ほこぶ
はんばい

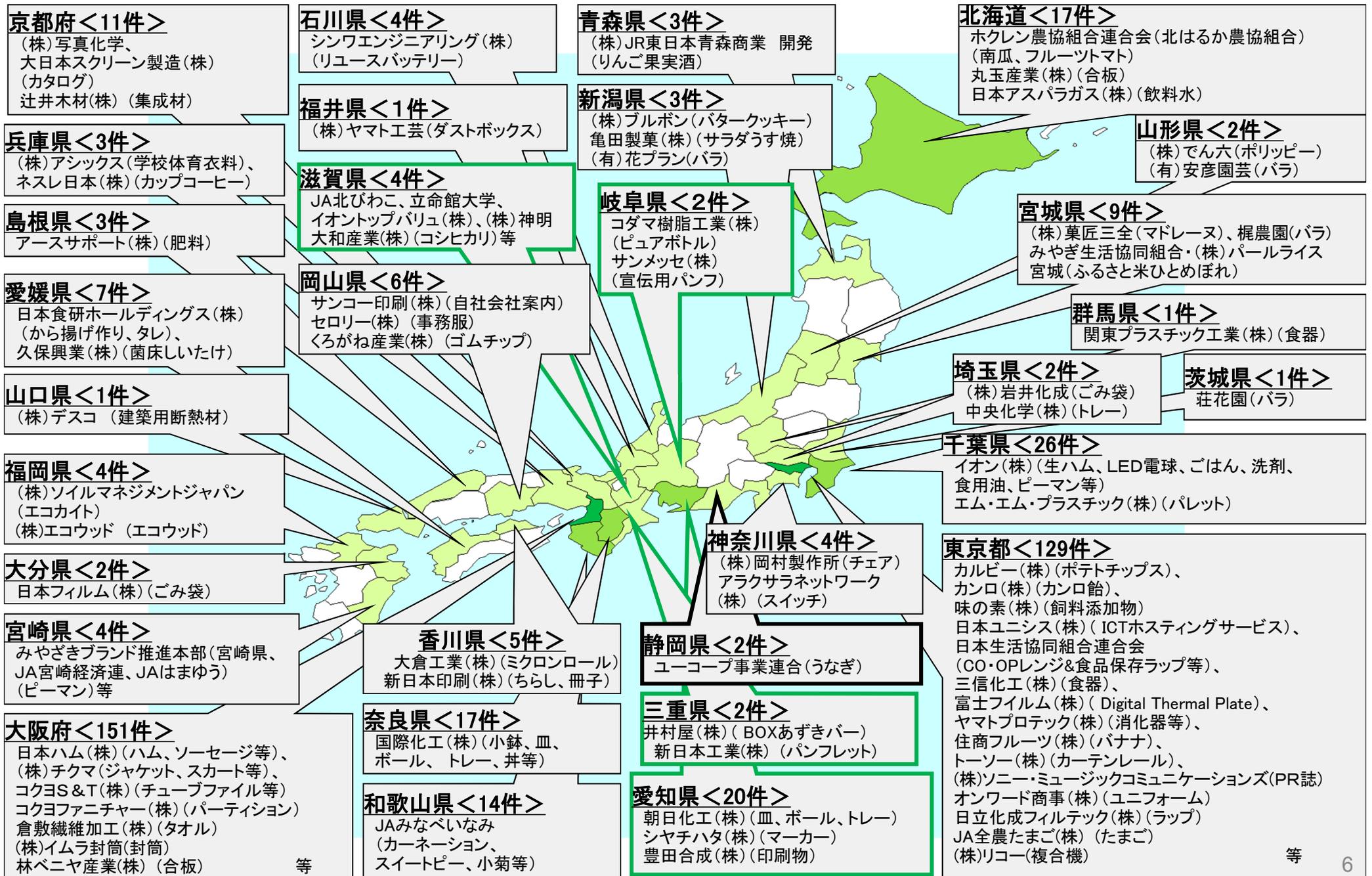
167g CO₂

カーボンフットプリント発行事業
http://www.cfp-japan.jp
検証番号: CV-AS-001

原材料調達
生産
流通・販売
廃棄リサイクル

Source: Nippon Meat Packers, Inc. / AEON Co., Ltd. / Imuraya Group Co., Ltd. / DENROKU Co., Ltd. / Shachihata Inc. / Chikuma, LTD

(参考)CFP認証製品/地域マップ(31都道府県・469製品/2012年3月時点)



(参考) 国際的な動向～EUによる世界のカーボンフットプリント制度の評価～

○2010年7月、欧州委員会に報告された世界の11種類のカーボンフットプリント制度の評価において、**日本の制度は高い透明性・信頼性等により世界2～4位と高評価を獲得。**

(6つの利用シナリオで、手法の運用、信頼性、データ収集、算定結果、算定ツール等の基準により評価)

		日本	ISO ISO14067	韓国	イギリス PAS2050	フランス BPX30-323	スイス Climatop
(注)各シナリオ(利用目的)毎の評価を実施							
シナリオ1:社内利用		2位	2位	5位	5位	1位	10位
シナリオ2:消費者への コミュニケーション	a:低CF製品の 認定	3位	4位	4位	7位	1位	8位
	b:CFPの 自主的表示	4位	6位	2位	3位	4位	11位
	c:CFPの 必須表示	4位	6位	5位	7位	1位	10位
シナリオ3:低CF製品への経済インセンティブ		2位	3位	6位	7位	1位	9位
シナリオ4:必須環境配慮項目の設定		4位	6位	5位	7位	1位	9位

(出所) 欧州委員会環境総局「Product Carbon Footprinting – a study on methodologies and initiatives」(2010年7月)より経済産業省作成
http://circa.europa.eu/Public/irc/env/carbon_footprint/library?l=/pcf_reportpdf/_EN_1.0_&a=d

2. 地球温暖化を巡る国際交渉の状況について

2-1. 地球温暖化交渉のこれまでの流れ

地球サミット(92年6月 リオデジャネイロ)

気候変動枠組条約 (UNFCCC)

150ヶ国以上が署名。先進国は1990年代末までに温室効果ガス排出量を90年レベルまで戻すことを目指す。

COP3会合(97年12月 京都)

京都議定書

先進国は2008~2012年の法的拘束力のある排出削減目標値に合意。
(日: 6%、米: 7%、EU: 8% ※米は批准せず)

国連気候変動サミット(09年9月)

鳩山元総理より、全ての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提に、2020年までに1990年比25%削減を目指すことを表明。

➡ 10年1月国連に登録

COP15会合(09年12月 コペンハーゲン)

コペンハーゲン合意

米中含む主要国が参加し、各国が自主的に目標を設定・登録して、その達成状況を国際的に相互検証する枠組みの合意。しかし、一部の反対で正式合意に出来ず。

COP16会合(10年12月 カンクン)

カンクン合意

「コペンハーゲン合意」を米中含む形で正式に採択。他方、京都議定書の延長論議の継続にもコミット。(日本は第二約束期間に参加しないことを宣言。)

COP17会合(11年12月 南アフリカ)

京都議定書第一約束期間終了まで残り約1年間

京都第一約束期間終了 2012年末

第一約束期間中にポスト京都の合意が成立しなかった場合、2013年1月1日以降、削減約束が存在しない状況へ。

2-2. COP17の概要

- 平成23年11月28日(月)～12月11日(日)にかけて、南ア・ダーバンで開催。議長は、ヌコアナ・マシヤバネ国際関係・協力大臣。
- 我が国からは、細野環境大臣、北神経済産業大臣政務官、中野外務大臣政務官、仲野農林水産大臣政務官他が参加。
- 当初の予定を1日以上延長し、11日(日)午前5時頃まで断続的に閣僚級の交渉が続く異例の展開の末、合意。
 - ✓ 京都議定書第二約束期間を設定。我が国は不参加。
 - ✓ 米中印を含む全ての国が参加する将来の枠組みに向けたプロセスに合意。
 - ✓ 各国の2020年目標は、カンクン合意に引き続き「留意」。(「25%削減目標」の「公式化」は回避。)
- 次回のCOPは、カタール・ドーハ。

野田総理のコメント(平成23年12月11日)

～国連気候変動枠組条約第17回締約国会議(COP17)の成果について～

1. COP17で採択された一連の決定を歓迎。今次会合では、我が国の主張が反映される形で、すべての国が参加する新たな法的枠組みの構築に向け、そこに至る道筋が明確に示される等、大きな成果を得ることができた。
2. 交渉において、我が国は、東日本大震災の国難にもかかわらず、気候変動問題に取り組む姿勢が変わらないことを明らかにしつつ、新たな枠組み構築のための作業部会の設置を提案する等、議論に積極的に貢献するとともに、我が国独自のイニシアティブとして、「世界低炭素成長ビジョン」などの具体的な提案を行った。
3. 引き続き、地球温暖化問題の解決のため、最大限の努力を行っていきたい。

2-3. COP17での国際交渉の構図

1. 京都議定書第一約束期間(2008年~2012年)の終了を1年後に控え、**第二約束期間(KP2)の設定と「新たな枠組み」作りへの道筋**が最大の焦点。
2. 全ての主要国が参加する法的拘束力のある新枠組構築を主張するEUに対し、中印が強く抵抗。島嶼国はEUを支持。
(ただし、EUのKP2参加は、COP開始後早々に「既定路線化」。交渉のレバレッジとしては機能せず。)

EU

- 全ての主要国が参加する法的拘束力を有する『新たな枠組み』作りの交渉開始を条件に、KP2に参加する用意あり。
- 2012年から交渉を開始し、2020年の新議定書の発効を念頭に、2015年頃の合意を目指すべき。

呼応

島嶼国

中国・インド

KP2で十分。

「法的拘束力」に反対。

途上国は削減義務を負わず。

米国

中印等との削減義務の同質性が必要。

日本

我が国はKP2に参加しない。

(EUの単独KP2参加は容認するが、我が国のKP2参加は断固拒否。)

将来枠組みの構築に向け、新WGの創設を提案。

2-4. COP17での合意内容

COP17 (2012年11月~12月@ダーバン)

■京都議定書第二約束期間の設定

- 京都議定書第二約束期間には、**欧州等が参加**。日、加、露は不参加。
(加はその後、京都議定書からの脱退を表明)。
- **COP18(@カタール)**で**京都議定書改定案**を採択。

■将来枠組み構築までの当面の国際的取組

- カンクン合意に沿って、**各国の削減目標・行動を実施**し、**相互にレビュー**(測定・報告・検証:MRV)。
- **途上国支援**(適応、資金、技術)に関して、協力の進展に合意。
(適応委員会、緑の気候基金、資金に関する常設委員会、気候技術センター・ネットワーク 等)

■将来枠組みに向けた交渉(今後の「道筋」に合意)

- **2015年**までのできるだけ早期に、**全ての国に適用**される**将来の法的枠組の合意**を目指す。
- 将来枠組みは、**2020年から発効・実施**。
- 新たな作業部会(「強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会」)を設置。

2-5. 京都議定書第二約束期間について

- 第二約束期間の設定について、以下のとおり合意。
 - 2013年から、2017年又は2020年まで。
(5年間と8年間の両案併記。COP18までに決着)
 - 2012年5月までに、EU、ノルウェー等は、削減目標数値を提出。
 - COP18で、議定書改定案を採択。
 - CDMは、第二約束期間不参加でも使用可能。
- 我が国は、「第二約束期間」に係る合意文書の別表において、以下のように、不参加である旨明確に位置付けられている。
 - 第二約束期間に関する欄は、ロシア、カナダとともに黒塗り。
 - 脚注に「2012年以降京都議定書で義務を負う意図がない」ことを明記。
- 豪州とNZについては、
 - 2020年の削減目標の欄は空白。
 - 脚注では、「必要な国内プロセス等を踏まえた上で、QELRO情報の提出を検討する用意がある」旨記載。
 - Australia [New Zealand] is prepared to consider submitting information on its QELRO, …, following the necessary domestic processes …
- カナダは、COP17後の12月12日、「正式に京都議定書を脱退する法的権利を行使」と脱退を表明。

2-6. 将来枠組みについて

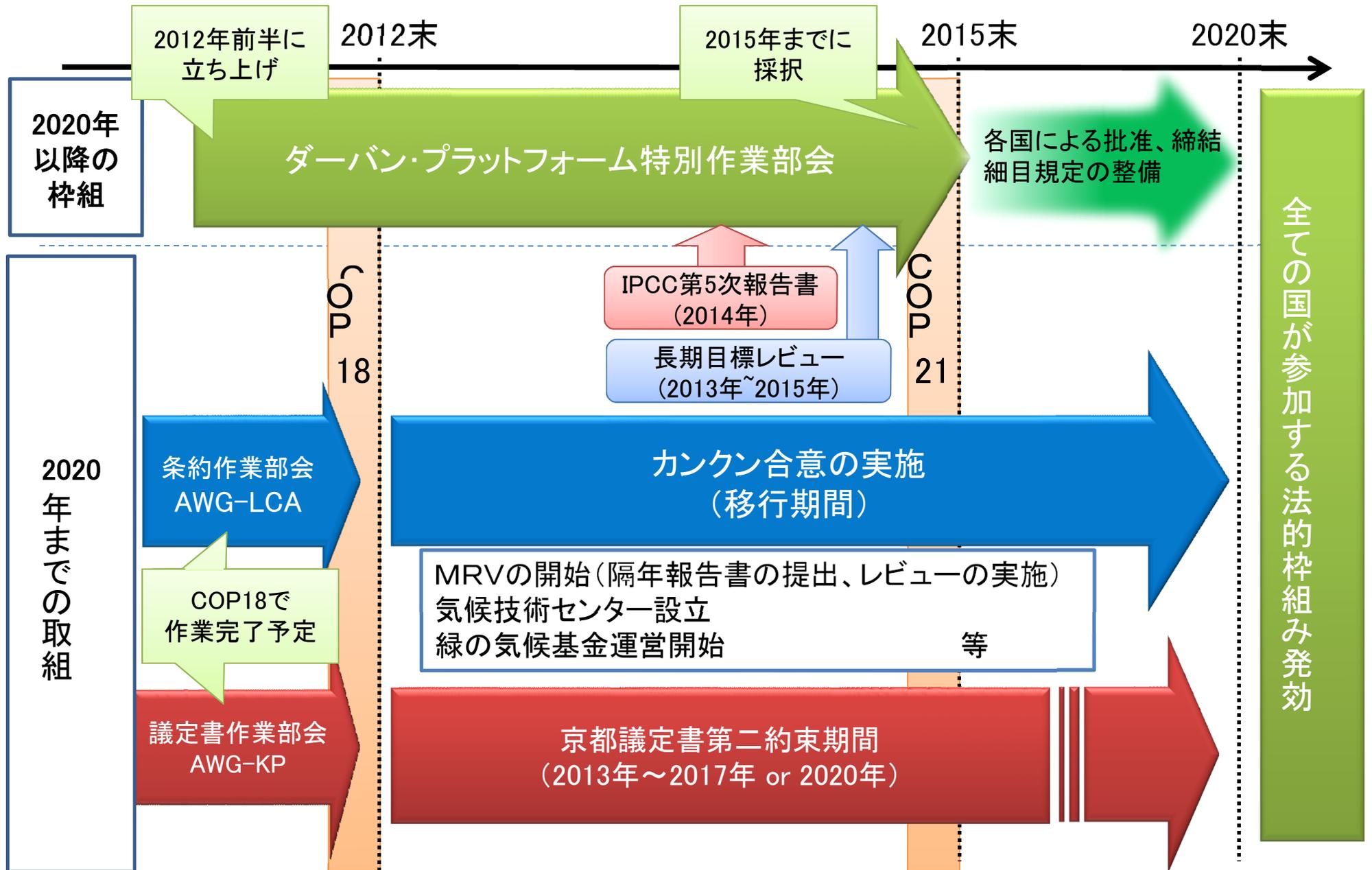
- 将来の枠組みについては、
 - ① 「すべての国に適用される」
 - ② 「議定書、法的文書または法的効力を伴う合意成果」を作成するため、
 - ③ 新WGとして「強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会」を立ち上げ、
 - ④ 「可能な限り早く、遅くとも2015年中に」作業を終えて、
 - ⑤ 「2020年から発効させ、実行に移す」とのプロセスに合意。
- このプロセスに関連して、野心レベルの引き上げが大きなテーマとして位置づけられている。

(原文)

2. Also ^③decides to launch a process ^②to develop a protocol, another legal instrument or an agreed outcome with legal force under the United Nations Framework Convention on Climate Change ^①applicable to all Parties, through a subsidiary body under the Convention hereby established and to be known as the ^③Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action;

4. Decides that the Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action ^④shall complete its work as early as possible but no later than 2015 in order to adopt this protocol, legal instrument or legal outcome at the twenty-first session of the Conference of the Parties and ^⑤for it to come into effect and be implemented from 2020;

2-7. 将来枠組みに向けた道筋



2-8. COP17の評価と今後の課題

- 京都議定書継続を巡る議論から脱却し、米中印を含む「全ての国」が参加する枠組みへのプロセスがスタートすることは大きな前進。
- 他方、「新たな枠組み」を巡る主要な対立軸は何ら変わっておらず、今後もEUが求める「トップダウン」型アプローチや、中国やインド等が求める「途上国の義務化回避」との攻防が続くことは確実。
- 我が国としては、京都議定書第二約束期間に参加しないことが決定。他方、「カンクン合意の着実な実施」の下、2020年目標の達成に向けた削減努力は国際的責務。
- 我が国として、ボトムアップ型の取組を国の内外でしっかりと進めて成果を出すことにより、将来枠組みの基礎としつつ、「京都体制の終焉」に向けた流れを確固たるものにしていくことが重要。

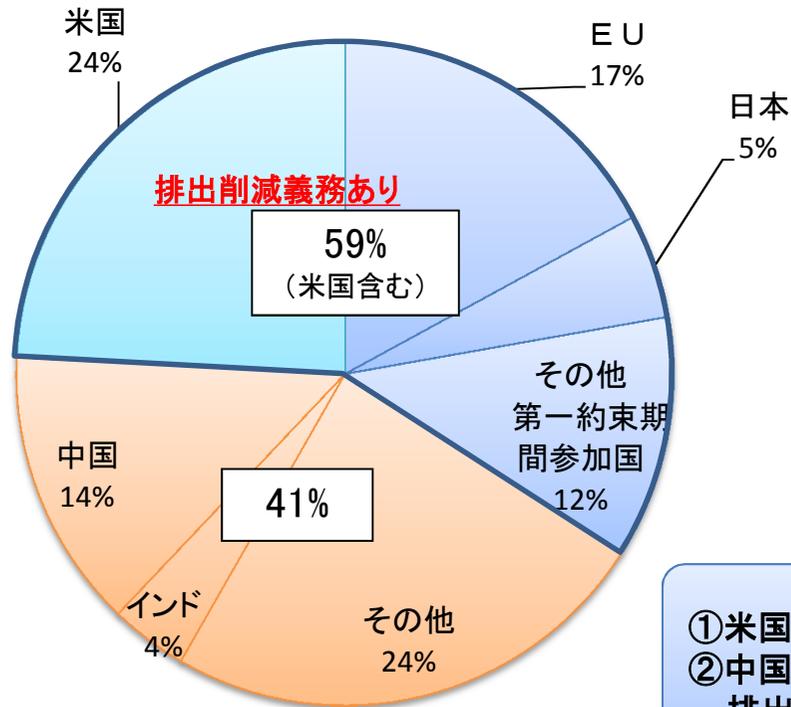
具体的には、

1. 第1約束期間の▲6%削減の達成に向けて、政府、産業界ともに最大限の努力を行う。
2. 来年夏までに、地に足のついた国民的議論を通じて、実現可能性のある新たなエネルギーミックスと温暖化中期目標を策定し、COP18までに国際社会に説明。
3. 新たな目標達成に向けた実行計画を策定するとともに、その中に産業界の低炭素社会実行計画もしっかりと位置づけ、官民一体となった取組を進め、その成果を内外にアピールする。
4. 二国間オフセット・クレジットメカニズム等を通じて、政府と産業界が連携して、我が国の低炭素技術、資金、ノウハウを活用することにより、途上国の排出削減に貢献する取組を積み重ね、ボトムアップ型アプローチを基礎とした「日本モデル」への幅広い国々からの支持を獲得する。

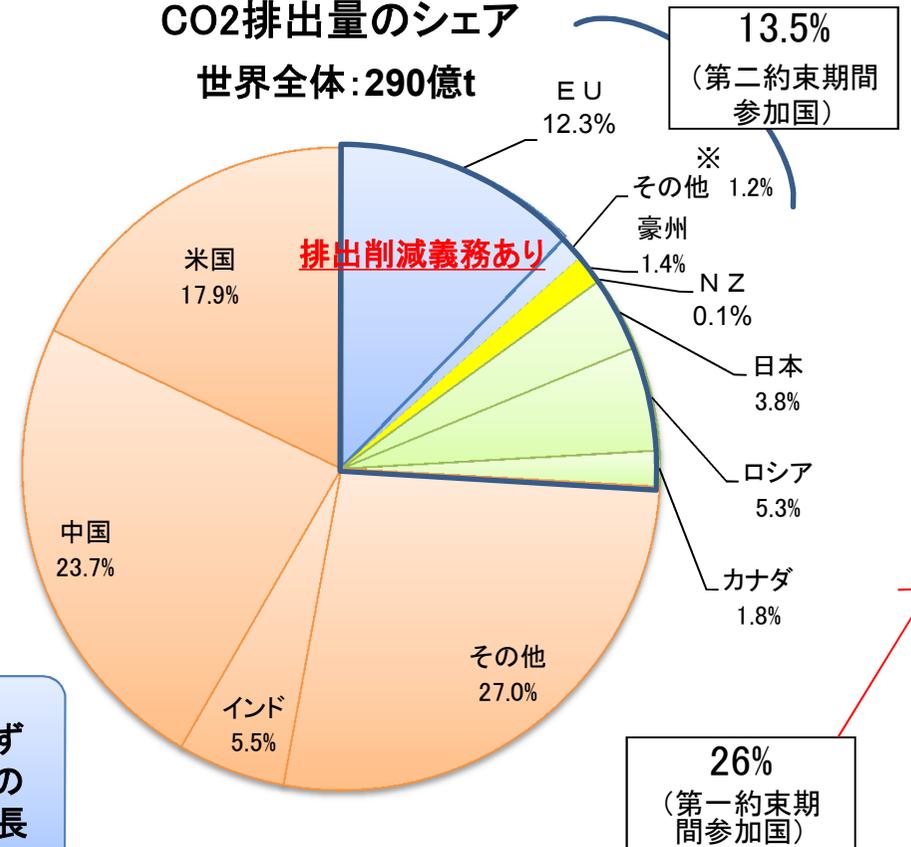
(参考) 京都議定書の排出量シェアの更なる低下

- 京都議定書の合意時は、世界のCO2排出量の59%をカバー。
- 2009年時点で、京都議定書第一約束期間の参加国のシェアは26%。
➡ 2013年以降、米中印が入った国際枠組みを構築することが最大の論点に。
- COP17の結果を踏まえると、京都議定書第二約束期間の参加国は全体の15%以下。

1997年(京都議定書採択時)
CO2排出量のシェア
世界全体:227億t



2009年
CO2排出量のシェア
世界全体:290億t

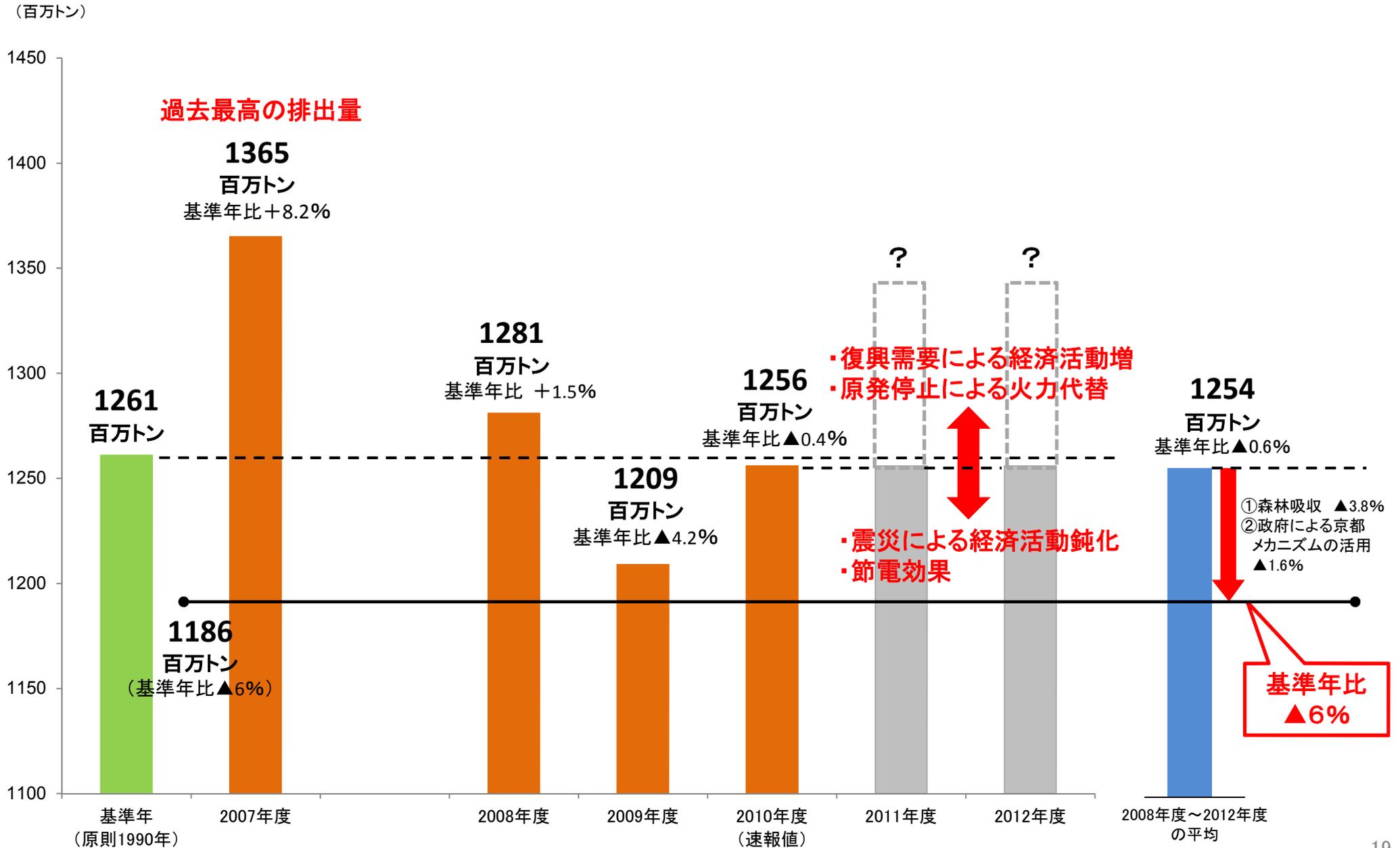


①米国は批准せず
②中国等途上国の排出量の急成長

※ウクライナ、ノルウェー、スイス、クロアチア、アイスランド
出典:IEA CO2 emissions from fuel combustion 2011

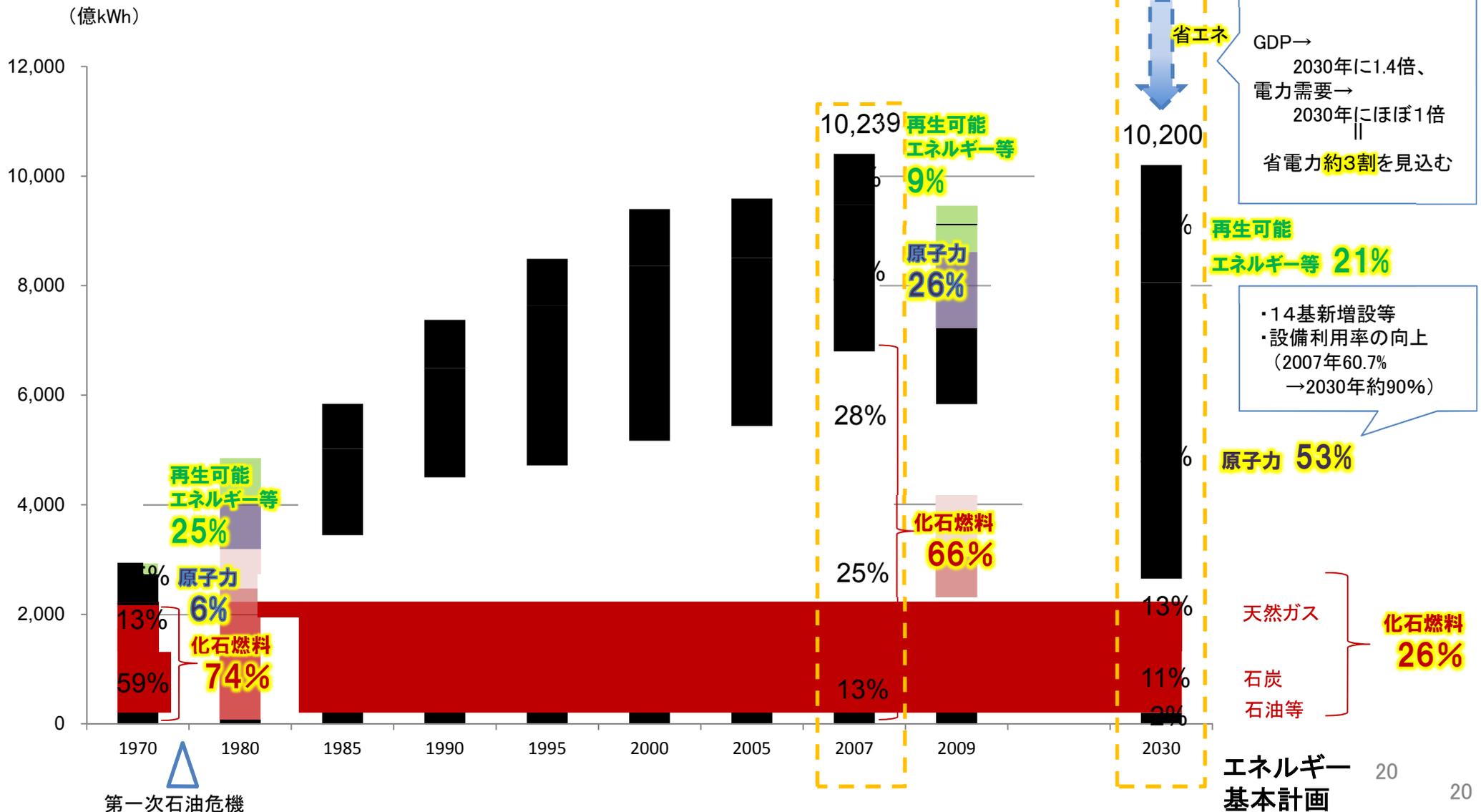
3. 新たなエネルギー・環境戦略の策定

3-1. 我が国の温室効果ガス排出量



3-2. 白紙からの戦略の構築

○昨年6月に決定した現行のエネルギー基本計画では、
2030年に電力供給の過半を原子力に依存する内容。これを白紙から見直す。



3-3. 基本方針(2011年12月21日)の要点① ～エネルギー・環境戦略に関する選択肢の提示に向けて～

基本姿勢

- ① 「白紙からの見直し」という原点に立ち帰り、原子力のリスク管理に万全を期するという態度で臨む。
- ② 原発への依存度低減に向け、国際的な情勢も視野に入れ、エネルギー安全保障や地球温暖化対策との両立をも図るという姿勢で臨む。
- ③ 「創エネ」、「蓄エネ」、「省エネ」を軸に、需要家や地域が主体的にエネルギー選択に参加できる新たなエネルギーシステムを築くことで、新たなエネルギーミックスや地球温暖化対策を実現するとの発想で臨む。



原子力政策、エネルギーミックス、温暖化対策に関する選択肢提示に向けた基本方針

原子力政策

- 中長期的な原子力政策については、核燃料サイクル政策も含む原子力政策の徹底検証を行う中で、安全、環境、エネルギー安全保障、経済性などの論点を整理した上で、選択肢を提示する。

エネルギーミックス

- 再生可能エネルギー、化石燃料のクリーン化、省エネ、分散型エネルギーにはエネルギー源の一翼を担いうる潜在力がある。この潜在力を、エネルギーフロンティアの開拓と分散型のエネルギーシステムへの転換により、極力早期に顕在化することで、原発への依存度低減を具体化する。

3-3. 基本方針(2011年12月21日)の要点②

～エネルギー・環境戦略に関する選択肢の提示に向けて～

- 他方で、現状ではどのエネルギー源にも課題がある。新たな技術体系に基づく、安全・安心、環境、エネルギー安全保障、経済性を満たす望ましいエネルギーミックスの実現に向けて、どのような時間軸で、どのようにエネルギー構成を変化させていくべきか。

安全・安心の確保を大前提としつつ、国民生活や産業活動の安定、エネルギー安全保障の確保、温暖化対策への貢献などの視点も踏まえ、複数のシナリオを設定する。

地球温暖化対策

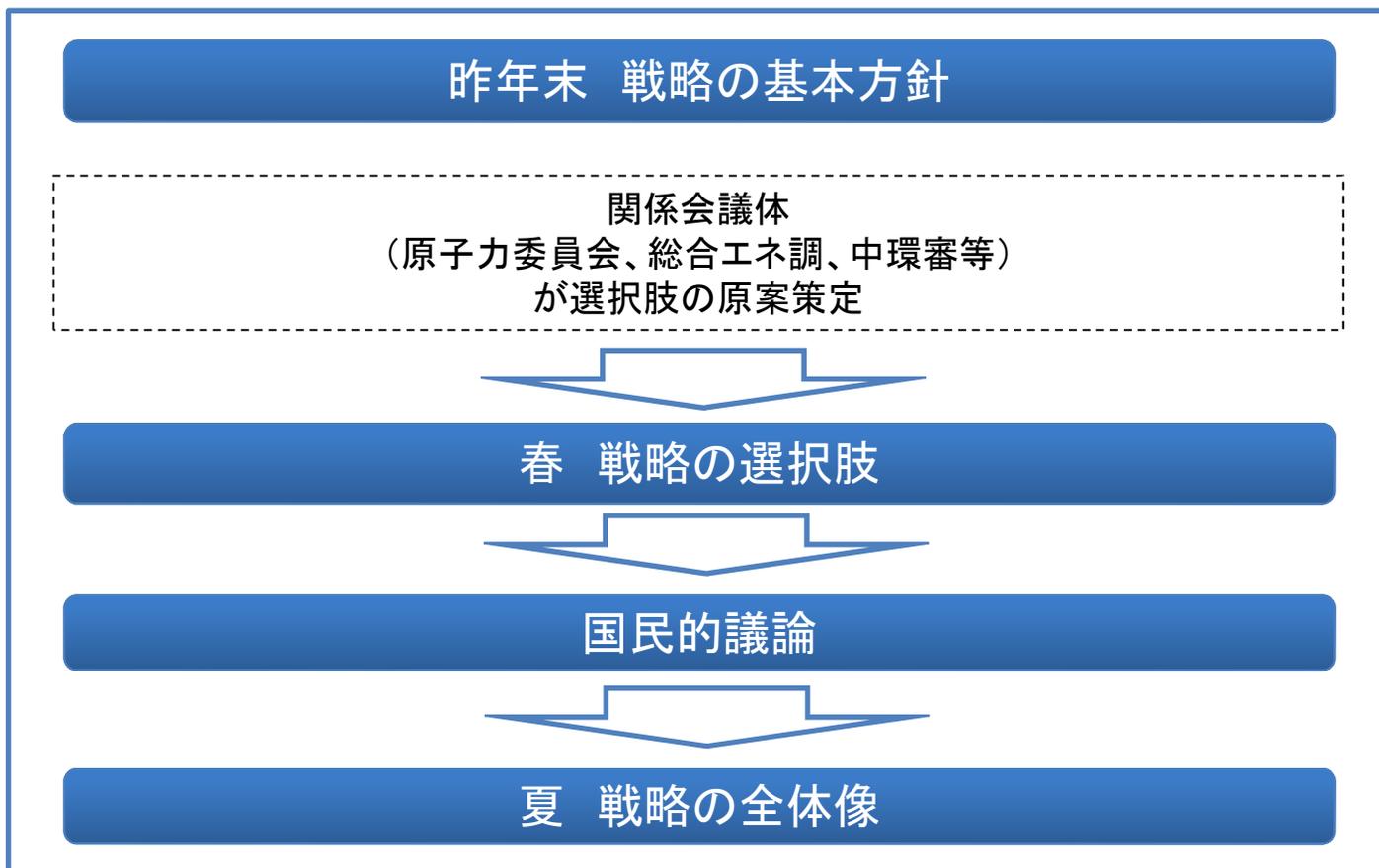
- 地球温暖化対策は、科学的知見に基づき、国際的な協調の下で、我が国として率先的に取り組んでいく必要がある。同時に、地球温暖化対策の国内対策は、我が国のエネルギー構造や産業構造、国民生活の現状や長期的な将来のあるべき姿等を踏まえて組み立てていく必要がある。
- 原発への依存度低減のシナリオを具体化する中で検討される省エネ、再生可能エネルギー、化石燃料のクリーン化は、エネルギー起源CO₂の削減にも寄与するものであり、また、需要家が主体となった分散型エネルギーシステムへの転換も温暖化対策として有効である。エネルギーミックスと表裏一体となる形で、地球温暖化対策に関する複数の選択肢を提示する。
- 選択肢の提示に当たっては、幅広く関係会議体の協力を要請し、従来の対策・施策の進捗状況や効果を踏まえて、国内対策の中期目標、必要な対策・施策、国民生活や経済への影響なども合わせて提示する。また、これからは、国内における排出削減や吸収源対策、適応策とともに、日本の技術を活かして海外での排出削減に貢献し、世界の地球温暖化問題を解決していくという視点が重要になる。

このため、二国間オフセット・クレジット制度の活用をはじめとする国際的な地球温暖化対策の在り方も明らかにする。

3-4. 「エネルギー・環境戦略」策定の進め方

- (1) エネルギー・環境会議が定めた基本方針に基づき、原子力委員会、総合資源エネルギー調査会及び中央環境審議会等の関係審議体は、春を目処に、原子力政策、エネルギーミックス及び温暖化対策の選択枝の原案を策定する。
- (2) これらを踏まえ、エネルギー・環境会議は、原案をとりまとめ、エネルギー・環境戦略に関する複数の選択枝を提示する。
- (3) 選択枝の提示などを通じて国民的な議論を進め、夏を目処に戦略をまとめることとする。

戦略策定の進め方

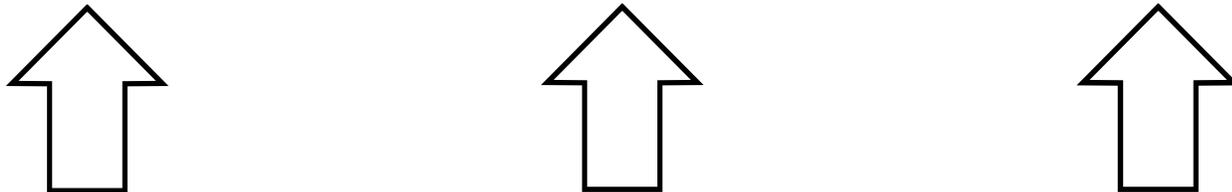


4. 今後の基本的方向性

4-1. CO₂排出量を削減するには

<茅方程式>

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \frac{\text{CO}_2\text{排出量}}{\text{エネルギー消費}} \times \frac{\text{エネルギー消費}}{\text{GDP}} \times \text{GDP}$$



エネルギー構成 エネルギー効率 経済成長

4-2. グリーン・イノベーション推進に当たっての基本的考え方

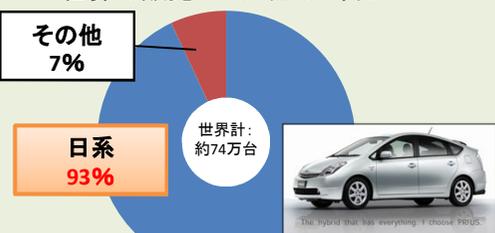
●日本の強みを活かし、国内外の削減ポテンシャルを掘り起こし、雇用・成長を実現しつつ、排出削減も同時達成。

強み①：低炭素製品の開発・製造
(プロダクト・イノベーション)

省エネ家電、次世代車、太陽電池等で世界をリード

■ハイブリッド車：世界シェア9割超

<世界の販売シェア(2009年)>



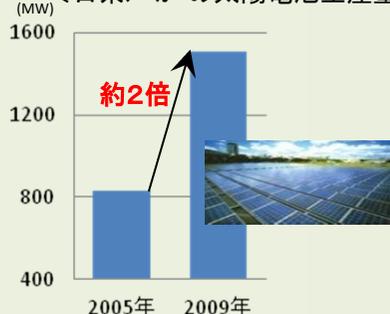
出典：JATO Dynamics

製造段階・約20%増 + 走行段階・約60%減

全体のCO2排出は約43%削減

■太陽光発電：5年で生産倍増

<日系メーカーの太陽電池生産量>



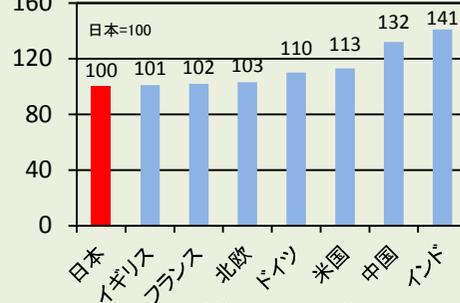
- 低炭素型雇用創出産業の立地支援
- 固定価格買取制度 等

強み②：ものづくり工程の低炭素化
(プロセス・イノベーション)

主要産業の生産エネルギー効率は世界トップクラス

■火力発電：熱効率世界No.1

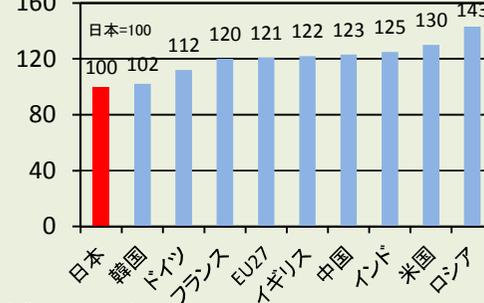
火力発電所の熱効率(発電量に対する投入熱量)の比較(2006年)



<出典：Ecofys (2009年)>

■鉄鋼業：エネルギー効率世界No.1

粗鋼1トンを生産するのに必要なエネルギーの比較(2005年)



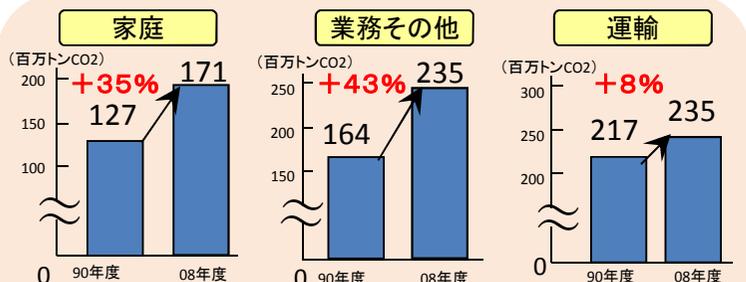
<出典：RITE (2009年)>

- 省エネ設備の導入支援
- 省エネ規制の運用強化 等

技術開発の強化等によりイノベーションを加速

- 再生可能エネルギーの高効率化・低コスト化(次世代太陽光、洋上風力等)
- 高効率火力発電の開発
- エネルギー社会システムの変革(蓄電池、電力・熱・水素の次世代供給システム等)
- 製造プロセスの省エネ・低炭素化(製鉄、化学品、石油精製等)

「見える化」を通じて、削減ポテンシャルの大きい①民生・運輸部門 ②中小企業・農業・地域 ③途上国 等へ展開



- 住宅用太陽光発電の導入支援
- 住宅・建設物の省エネ設備の導入支援 等

中小企業

農業・地域

都市ガスボイラー

ヒートポンプ

(大企業と中小企業のエネルギー効率は約20%の差)

- 国内クレジット制度の活用
- 「環境未来都市」づくり 等

米、中、印の石炭火力発電をすべて、日本の最新式のものにおきかえた場合(試算)：
CO2削減効果：約13億トン

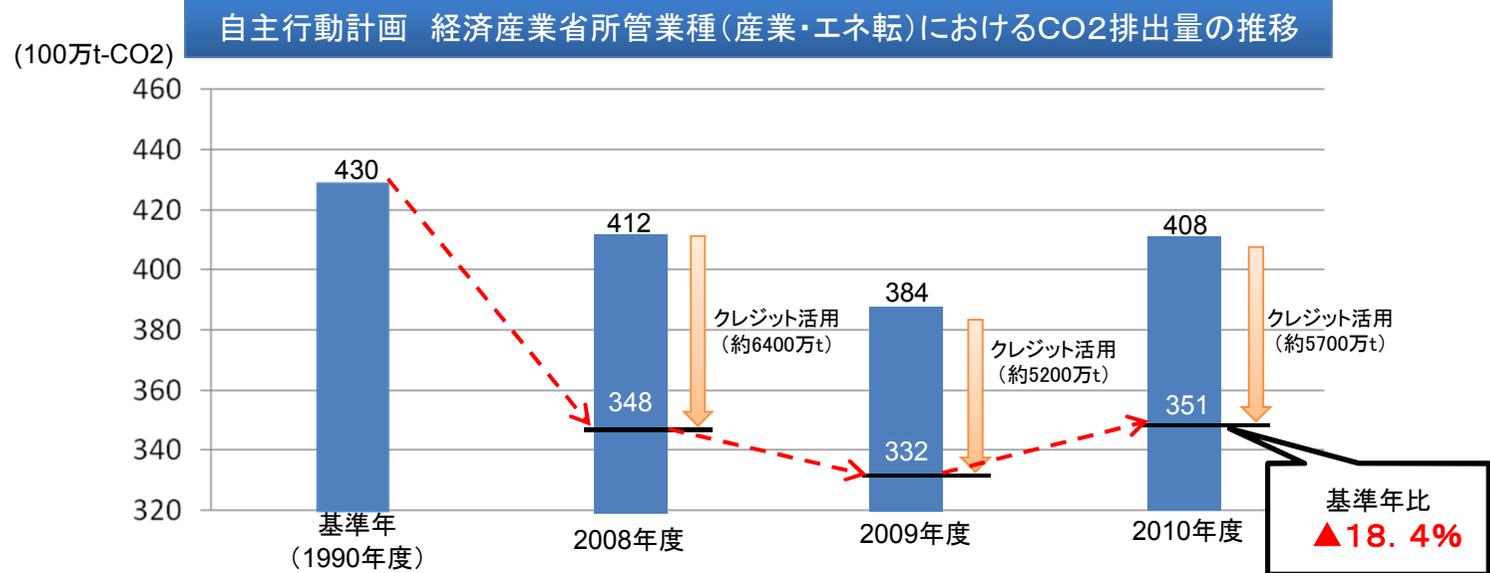
日本の鉄鋼生産の省エネ技術を全世界に移転・普及した場合(試算)：
CO2削減効果：約3.4億トン

- 省エネ・新エネの海外実証
- 二国間クレジット制度の提案 等

4-3. 「低炭素社会実行計画」について①

自主行動計画(～2012年度)

- 策定業種: **113業種**が策定。日本全体の約5割、産業・エネルギー転換部門の約8割をカバー
- 京都議定書目標達成計画において、**産業部門の中心的施策**として位置付け
- 実績: 原単位を大幅改善 → CO2排出量も削減
- 目標達成に向け、不足分は海外クレジット等を購入



低炭素社会実行計画(～2020年度)

- 自らの排出削減・・・**2020年までの新たな削減目標**を産業界が自ら設定
- +
- これに加えて、
 - ・**低炭素製品の開発・普及** → 運輸・業務・家庭部門での排出削減に貢献。
 - ・**技術移転等を通じた国際貢献** → 世界全体での削減に対する貢献とビジネス機会の拡大。
 - ・**革新的技術の開発** → 2030年～2050年の実用化を目指す。

4-3. 「低炭素社会実行計画」について②

- 産業界の主要業種(※)は、既に各業種の「低炭素社会実行計画」を策定・公表済。
(※)電気事業連合会、日本鉄鋼連盟、日本化学工業協会、石油連盟、日本製紙連合会、セメント協会、電機・電子温暖化対策連絡会、日本自動車工業会、日本ガス協会の9業種
- 各業種、最大限の技術導入等に取り組み、電力を除いても、**約2,600万トン(産業部門排出量(90年度)の約5%に相当)**を削減。
- 併せて、低炭素製品の製造・普及による、**他部門及び世界での削減に対する貢献例**も記載。
- 今後は、未策定部門に対して参加を広く呼びかけるとともに、目標設定のあり方や、他部門及び国際貢献の示し方について検討を深めていく。

2020年の業種別削減量

(万t-CO₂)

業種	2020年における削減量
日本鉄鋼連盟	740
日本化学工業協会	417
石油連盟(※)	150
日本製紙連合会	179
セメント協会	59
電機・電子	898
日本自動車工業会 日本自動車車体工業会	149
日本ガス協会	22
電気事業連合会	—
合計	約2,600

(注1)電力原単位の改善分を含む。

(注2)電気事業連合会については、電力を間接排出方式で算定しているため「—」とした。

(※)省エネ目標(原油換算)をCO₂換算

低炭素製品による他部門及び世界での貢献例(各業界の資料より抜粋)

鉄鋼連盟

- ✓ **高機能鋼材**(自動車用鋼板、ボイラー用鋼管等)の国内外への供給。
2020年断面CO₂削減効果推計: **▲約3,000万トン程度**
(国内分・輸出分計、5品種の需要が09年度レベルで推移した場合)
- ✓ 世界最高水準の省エネ技術を途上国を中心に移転・普及することにより、地球規模で**約▲7,000万トンの削減に貢献**。

日化協

- ✓ 低炭素製品により、国内全体で**▲約1.1億トン**
(生産時排出量の約35倍に相当)
LED関連材料、太陽電池用材料、建築用断熱材など6製品の場合

電機・電子

- ✓ 低炭素製品等により、国内全体で**▲2億トン**
(生産時排出量の10倍に相当)
(例)ITソリューション: ▲1.1億トン、家電・エレクトロニクス: ▲2,000万トン

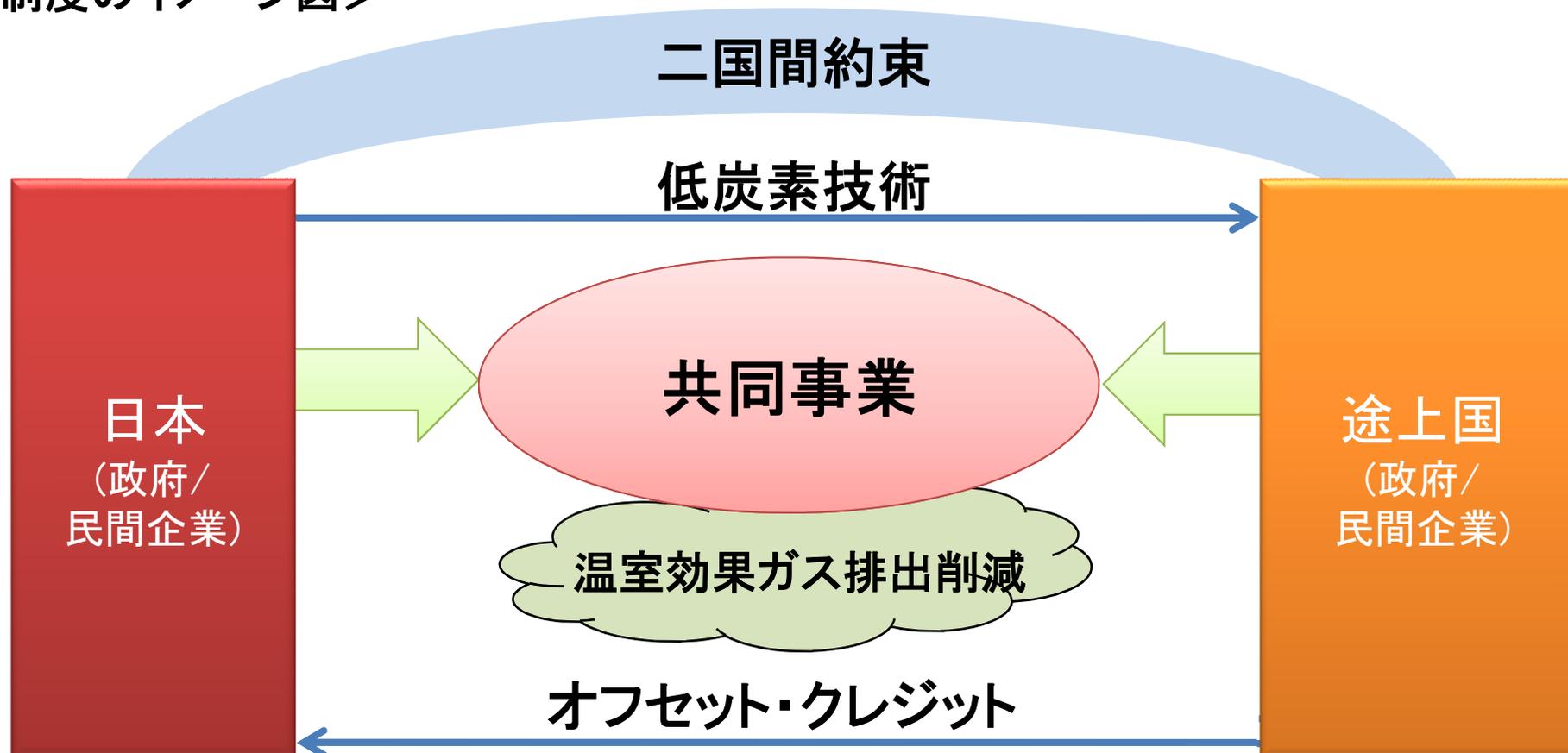
自工会・車工会

- ✓ 乗用車・貨物車の燃費向上により、運輸部門で**▲2,100万トン**
(例)ハイブリッド車は、従来社に比べ製造段階ではCO₂が増加するが、使用段階で燃費が約半減することにより、トータルでは**▲43%の削減**となる。

4-4. 二国間オフセット・クレジット制度の基本的骨格

- 二国間約束を通じ、低炭素技術による海外での排出削減への貢献を、柔軟かつ機動的に評価・クレジット化し、日本の削減量として認定することを目指す制度。
- 二国間オフセット・クレジット制度の運営を通じ、途上国に対し、セクター別に我が国の経験・ノウハウを伝え、真に必要な技術移転を加速。あわせて、我が国技術の市場を拡大。

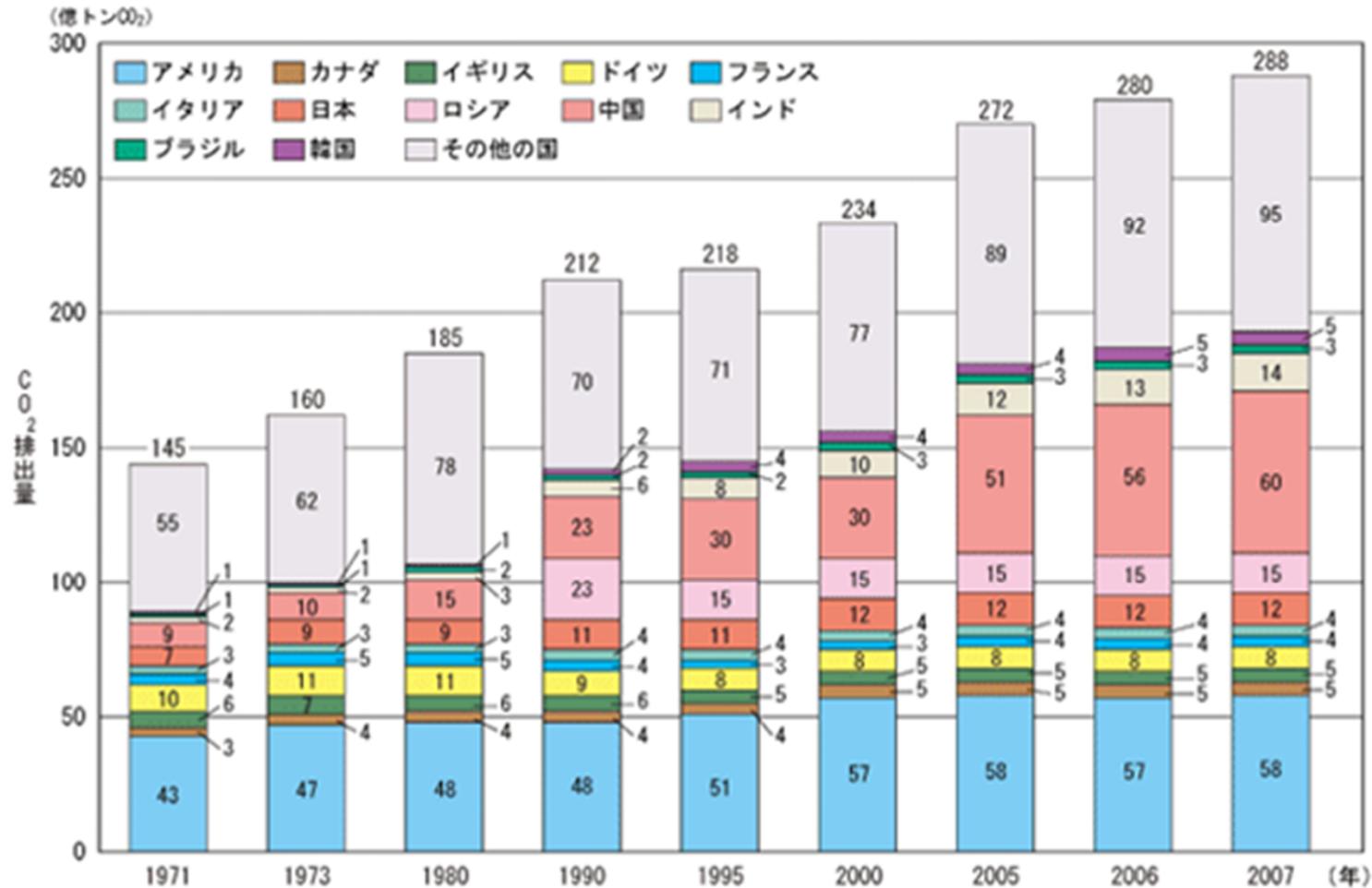
<制度のイメージ図>



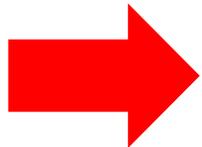
5. バリューチェーンを通じたCO₂の「見える化」

5-1. 人類共通の重要課題としての温暖化問題

世界のCO₂排出量の推移



(注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある
 ロシアについては1990年以降の排出量を記載。1990年以前については、その他の国として集計



世界全体のCO₂排出はIPCC最悪シナリオを上回るペース

5-2. カーボン・リーケージ問題

- 途上国から先進国への貿易による排出量の純移転は、1990年の4億トン(CO₂)から2008年の16億トン(CO₂)に増加し、京都議定書による削減量を上回っている
- 削減義務を負う国から削減義務を負っていない国に、大きなカーボン・リーケージが発生
→これまでの国際的な取組みから得られた教訓の一つ

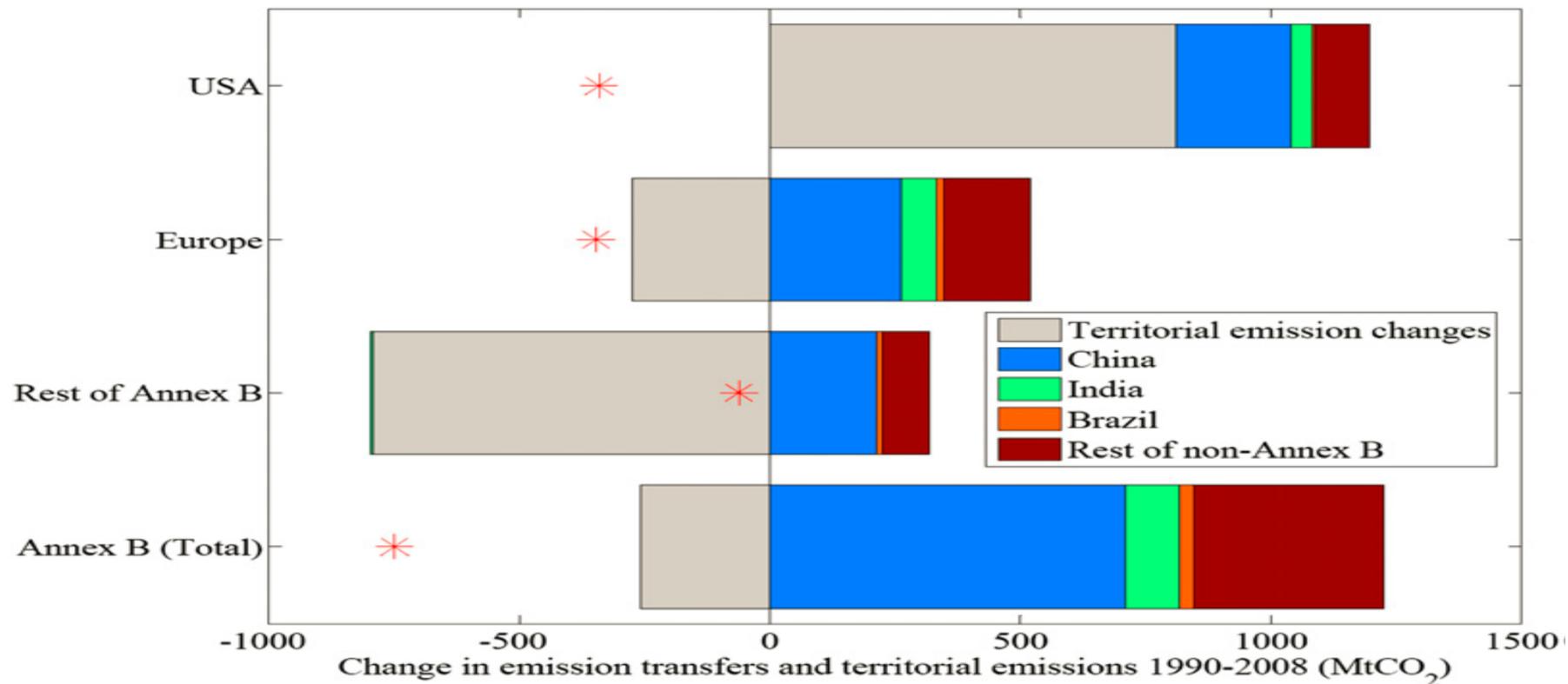
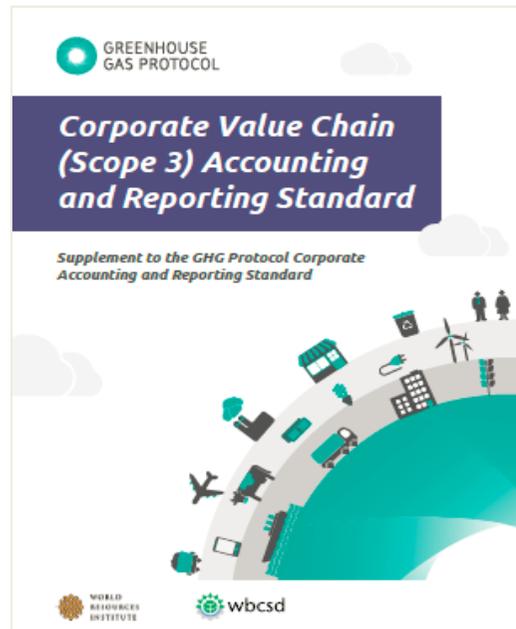


図 領土内の排出量の純変化 (1990-2008)

Source: Glen P. Peters, e. al. *Growth in emission transfers via international trade from 1990 to 2008.*

5-3. GHGプロトコル スコープ3基準とは①

- これまでの国際的取組みから得られた教訓への対応策の一つの方向として、2011年10月にGHGプロトコルのScope3基準とProduct基準が発行。



※Product基準：
製品の
「カーボンフットプリント」
の基準

企業活動のバリューチェーン全体のCO₂排出量を計測する世界的な基準の一つ

- ・バリューチェーン全体を「見える化」することで、**経済性を踏まえた効率的な温暖化対策**を計画・実施。
(**民間の創意工夫ある取組み**で費用対効果を勘案しつつ、**段階的に**取組むことが重要)
- ・省エネ製品でも、生産すれば生産するほどCO₂排出量が大きくなってしまい、あたかも「環境に悪い」企業かのように評価されてしまうことなどを防ぎ、**ライフサイクル全体で評価する基準の一つ**。
- ・産業界の**他部門やグローバルな削減貢献を示すためのツール**としての活用可能性。

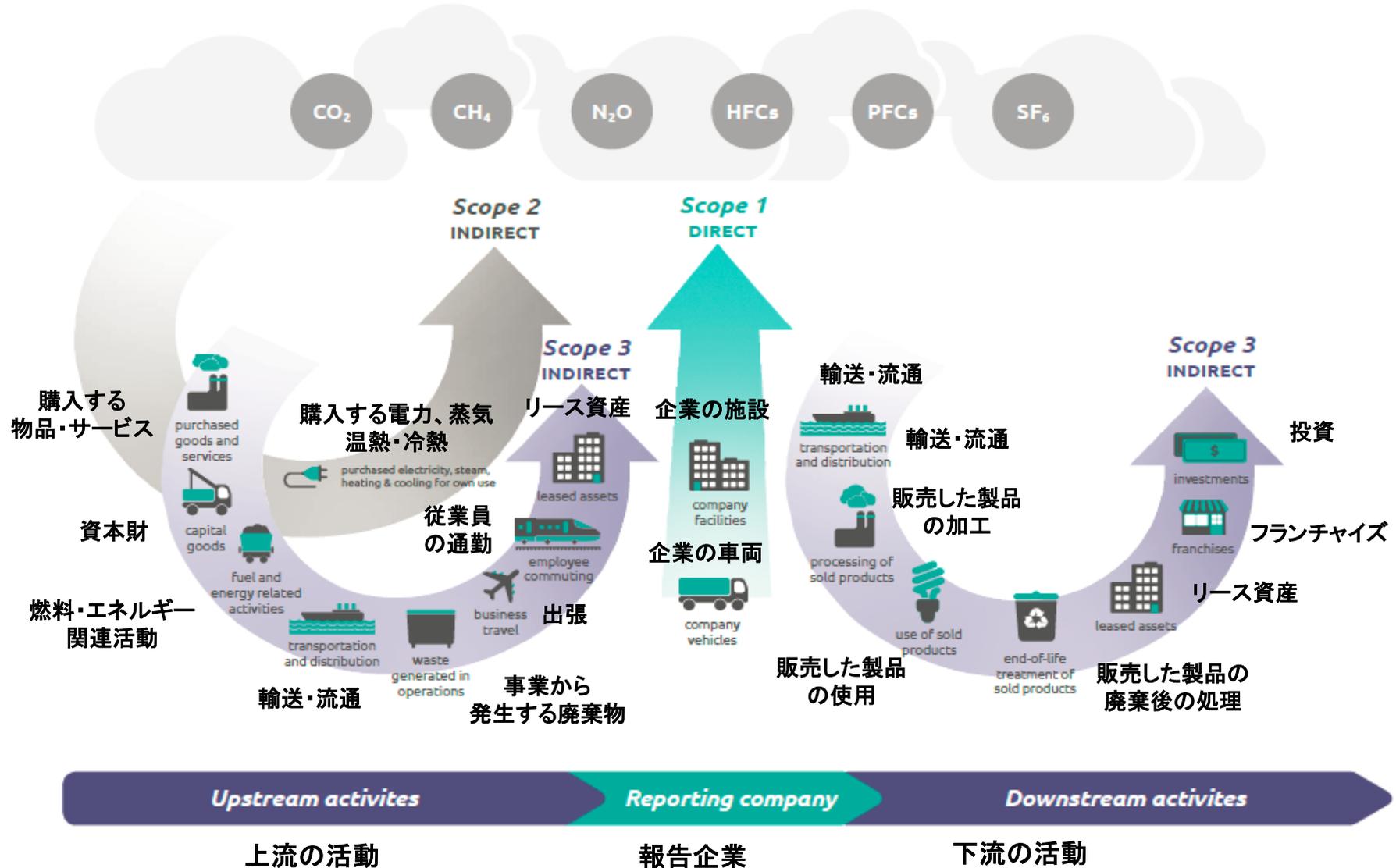
5-3. GHGプロトコル スコープ3基準とは②

- **正式名称:**
 - 「Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard」
 - 「企業のバリューチェーン(Scope3)の算定及び報告に関する基準」
 - **内容:**
 - 企業のバリューチェーン全体に相当する範囲(これをScope3と呼ぶ)の温室効果ガス(以下、GHG)排出量の算定・報告基準。
 - ✓ Scope1:企業の直接排出
 - ✓ Scope2:エネルギー利用に伴う間接排出
 - ✓ Scope3:その他の間接排出
- ※ Scope1~3の概念図は次頁ご参照
- **位置づけ:**
 - GHG排出量の算定・報告の**世界的な基準である「GHGプロトコル」**シリーズの一つ。
 - ✓ Scope1・2の算定・報告基準であるGHGプロトコル・コーポレート基準(GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard、2004年改定)の補遺文書として位置づけられている。

5-3. GHGプロトコル スコープ3基準とは③

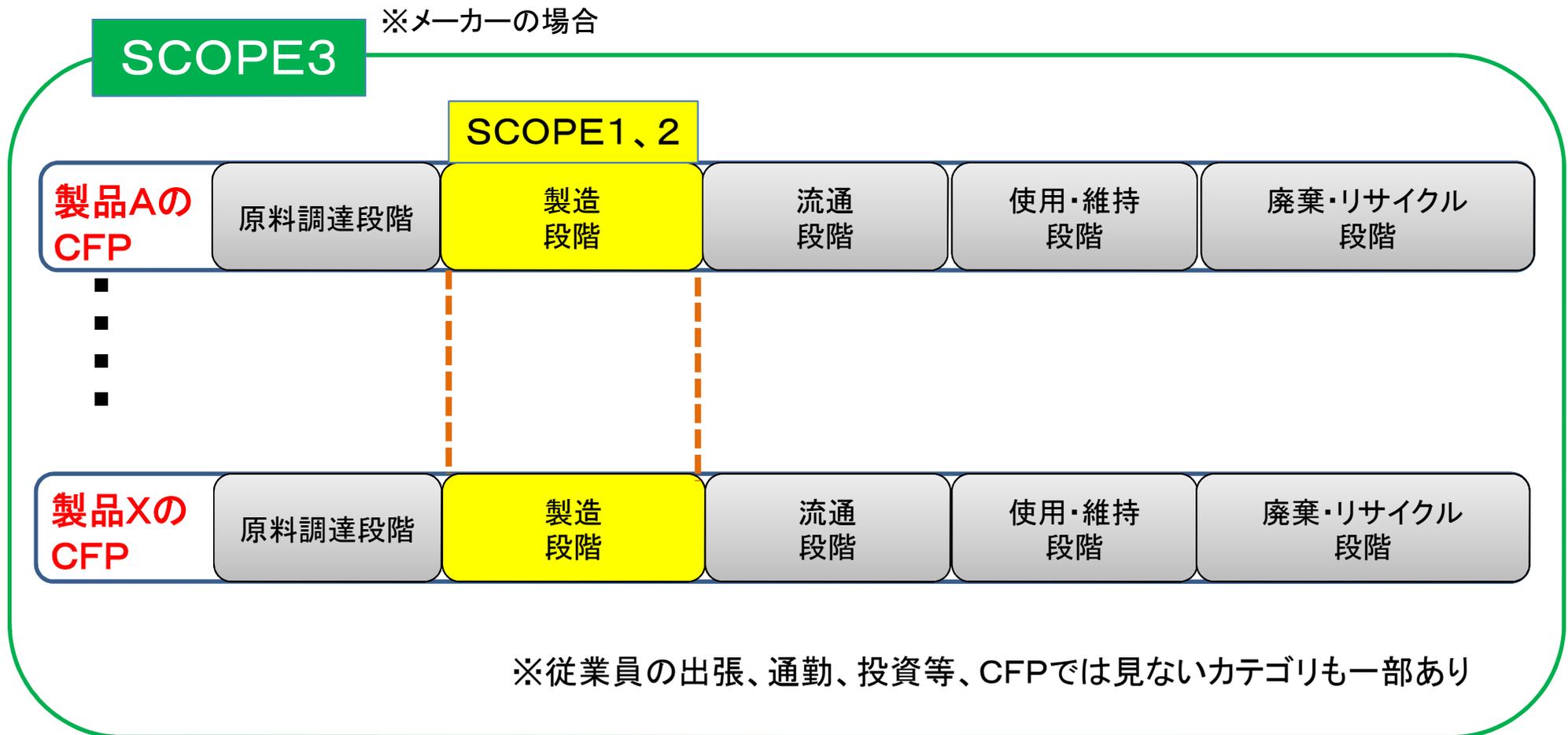
● Scope 1～3の概念図

Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standardから引用(ハードコピー)
(日本語仮訳は、みずほ情報総研によるもの)

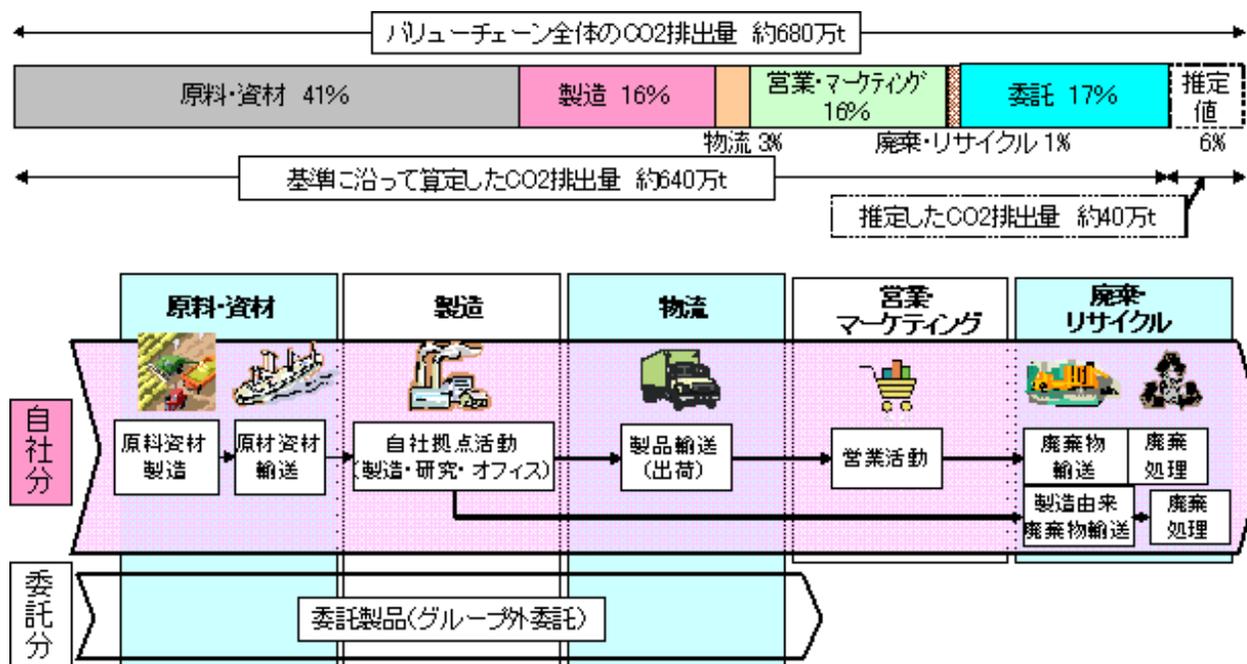


5-3. GHGプロトコル スコープ3基準とは④

●Scope 1～3とCFPの関係



(参考)キリンホールディングスの取組み



上流/下流		スコープ3のカテゴリ	現在のデータ収集状況	備考
上流スコープ3排出 (購入)	1	購入製品・サービス	○	購入量 × 各排出係数で算定
	2	資本財	×	算定していない
	3	「スコープ1, 2」に含まれなし燃料・エネルギー関連活動	△	算定していないが、係数を決めればすぐに算定可能
	4	輸送・流通 (上流)	○	省エネ法で算定 + シナリオで算定
	5	事業活動で発生する廃棄物	○	処理シナリオを設定し算定
	6	出張	×	算定していない
	7	従業員の通勤	×	算定していない
	8	リース資産 (上流)	×	算定していない
	9	投資	×	算定していない
下流スコープ3排出 (販売)	10	輸送・流通 (下流)	○	
	11	販売製品の加工	×	算定していない
	12	販売製品の使用	×	算定していない
	13	販売製品の廃棄処理	○	容り法該当製品のみ算定
	14	リース資産 (下流)	-	該当せず
	15	フランチャイズ	-	該当せず

5-4. GHGプロトコル スコープ3基準の想定しているビジネスゴール

バリューチェーン排出に関連するリスクと機会を見極め把握する

- バリューチェーン内のGHG 関連のリスクを特定する
- 新しい市場機会を見極める
- 投資と調達に関する決定に情報を提供する

GHG 削減機会を見極め、削減目標を設定し、パフォーマンスを追跡する

- バリューチェーン全体を通して「ホットスポット」を特定し削減努力に優先順位をつける
- スコープ3GHG 削減目標を設定する
- 経過的なGHG パフォーマンスを数値化して報告する

GHG 管理にバリューチェーン提携事業者と提携する

- GHG 削減を達成するためにバリューチェーン内のサプライヤー、顧客その他の事業者と連携する
- サプライチェーン内のGHG にかかわる説明責任、透明性および管理を拡充する
- 事業者の取り組みの透明性を高めサプライヤーの参与させることができる
- サプライチェーン内のエネルギー使用、コスト、リスクを低減し、エネルギーと削減に関連する将来的なコスト負担を避ける・ サプライチェーンの効率を高め、原料、資源およびエネルギー使用を削減する

公表することによりステークホルダー情報を拡充し事業者の評判を高める

- 情報を公に開示することで事業者の評判を高め説明責任をより適切に果たす
- ステークホルダー（投資家、顧客、一般社会、政府など）のニーズを満たし、ステークホルダーの評判を高めるとともに、GHG 排出について情報を開示し、GHG 目標の達成に向けて進展し、環境管理を示すことによってステークホルダーとの関係を改善する
- GHG 関連の情報を開示するための政府主導およびNGO 主導のGHG 報告管理プログラムに参加する

5-5. GHGプロトコルの策定団体

- **開発・発行者**
 - 米国の環境シンクタンクWRI(世界資源研究所)と、世界的な企業の連合体であるWBCSD(持続可能な開発のための世界経済人会議)で構成する「GHGプロトコル」が開発及び発行の主体。
- **GHGプロトコルに対する海外政府機関、グローバル企業の関与**
 - **海外政府**
 - ・ 欧州委員会・JRC(ジョイントリサーチセンター)
 - ・ 英国・Defra(環境・食料・農村地域省)
 - ・ 米国・EPA(環境保護庁)
 - ・ 中国・国家発展改革委員会
 - ・ ニュージーランド・MAF(農林省)
 - **グローバル企業**
 - ウォルマート、ゼネラル・エレクトリック(GE)、ユニリーバ、シェル、ダウ・ケミカル、Amcor、プライスウォーターハウスクーパース

Scope3基準(とProduct基準)の策定には、
米国、英国、欧州委員会、中国の政府と、グローバル企業が参加。

5-6. スコープ3基準の影響

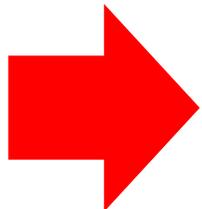
企業のサプライチェーンのGHG算定・報告の初の国際的な基準であるため、

A) 企業の情報開示のデファクト基準となる可能性がある。

- ▶ 欧米において、GHGプロトコル・コーポレート基準が、企業のGHG算定・報告のデファクト基準となった実績あり。
- ▶ CDP(カーボンディスクロージャプロジェクト)やCDSB(気候変動関連情報審議会)において、Scope3基準の開発・発行を前提として情報開示の枠組みが検討される傾向が存在。

B) 今後策定される他の基準にも影響を与える可能性がある。

- ▶ GHGプロトコルが、ISOによる国際規格作成に影響を与えたケースが存在。(ISO 14064-1作成に対するGHGプロトコル・コーポレート基準の影響)
- ▶ 欧州委員会(EC)による企業の環境フットプリントの検討(後掲)やISOの規格づくり(組織のLCA)において、先に発行されたScope3基準の影響あり。



日本の先進的な知見で、合理的な基準づくりと国際的意見発信を実施
(経済産業省・環境省共催研究会で「**基本ガイダンス**」や**日本発の国際ルール化策**等を検討)

http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sangi/supplychain_gas/002_haifu.html

(参考)GHGプロトコル(WBCSD、WRI)との意見交換の様子

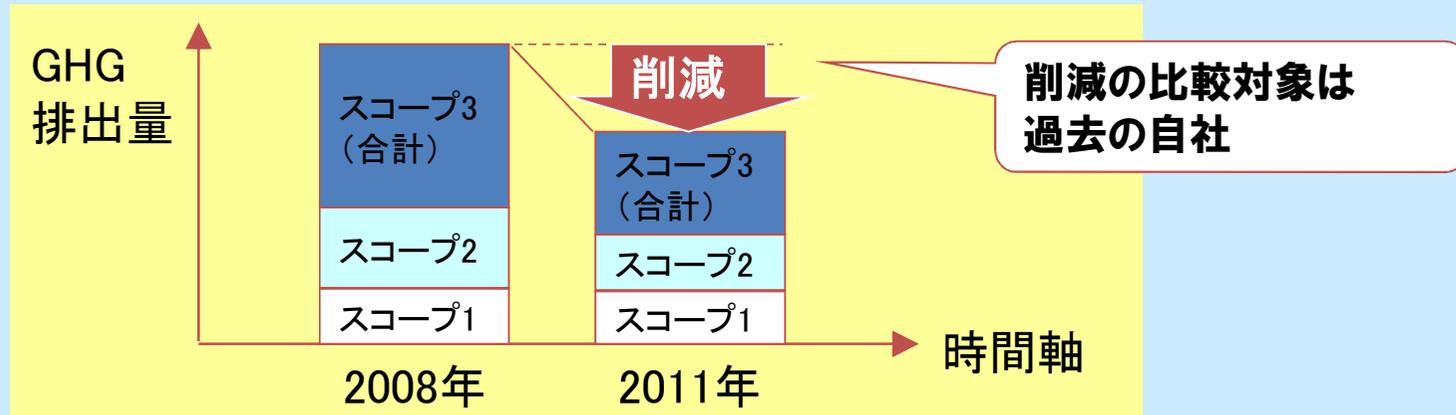
- 2011年11月21日GHGプロトコルと意見交換し、日本からの意見を発信。
- スコープ3基準は(文言以上に)柔軟な解釈が可能であることの確認やスコープ3基準では算定できない範囲を日本が先導して策定することへの期待が示された。



5-7. 産業界による他部門やグローバルな削減貢献量の示し方

- 企業のバリューチェーンに関わるGHG排出の「削減」には複数の考え方が存在。

① 自社のバリューチェーンGHG排出量の経年変化 ← スコープ3の経年削減



② 従来使用されていた製品・サービスを自社製品・サービスで代替する、というバリューチェーン上の出来事により排出が回避される排出量 ← 削減貢献量

<例>

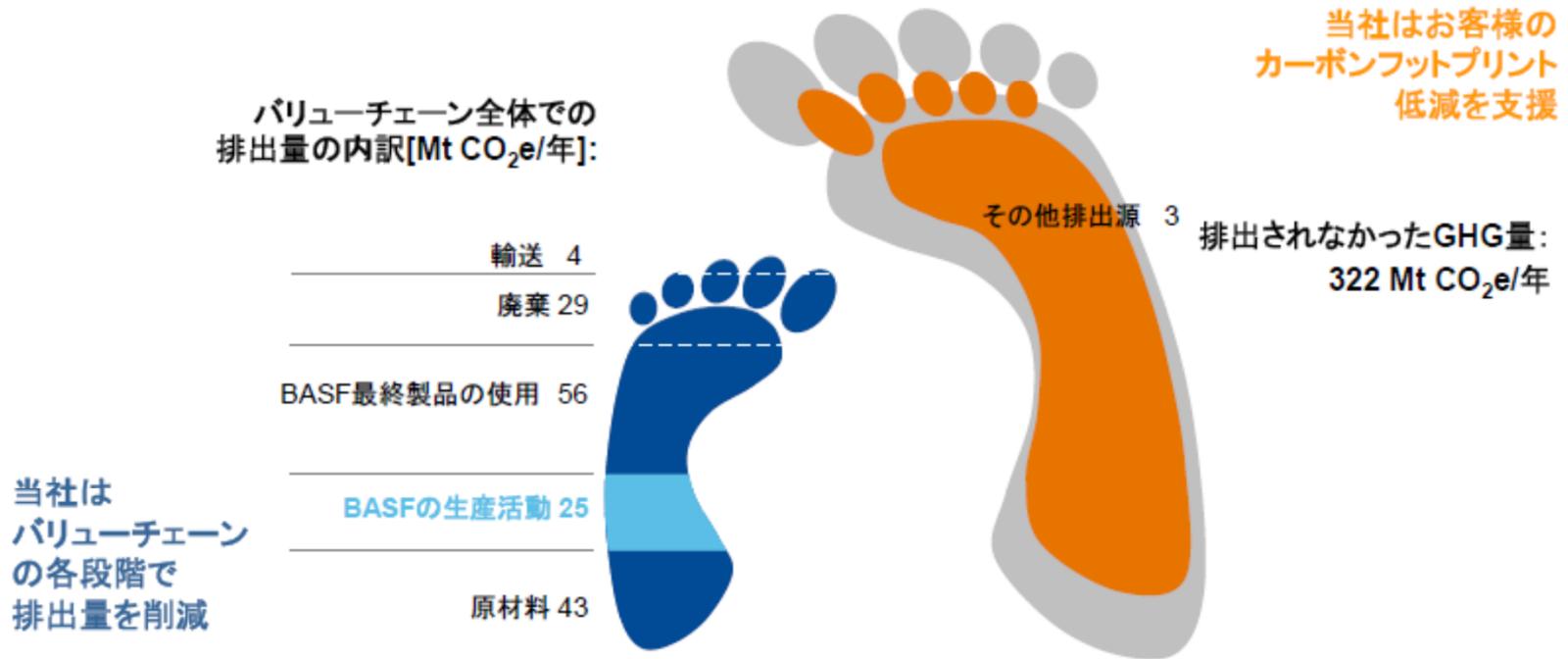
- 「エコカー」による「ガソリン自動車」の代替
- 「太陽電池」の普及による「火力発電電力」消費量の低減
- 「超軽量材料」が「従来材料」を代替にすることによる最終製品の燃費向上
- 「テレビ会議」による「物理的な移動を伴う出張」の回避

多くの場合、比較対象は他者の製品・サービス

➡ スコープ3基準では評価できない削減貢献量が存在。

(参考) 具体事例: 独BASF社(世界最大の化学メーカー)

BASFの2010年カーボンフットプリント

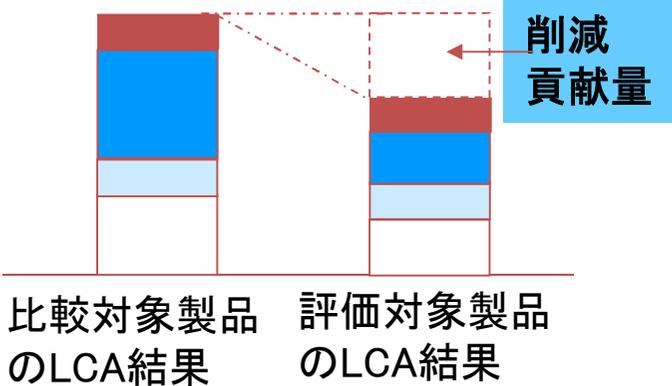
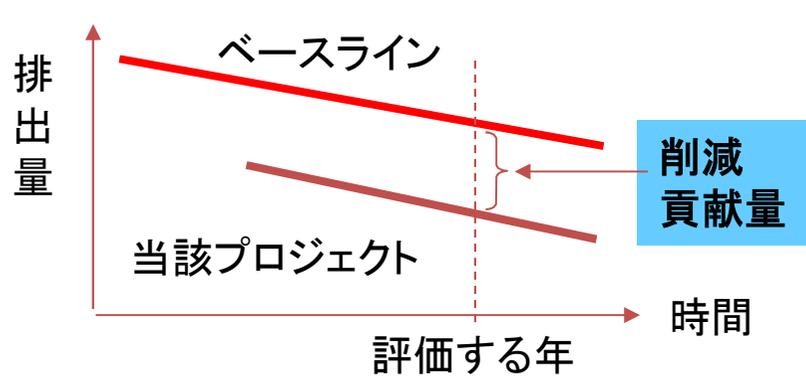


お客様から生じるCO₂排出量 (Mt-CO₂e/年):

BASF製品を使用しなかった場合:	1,720
BASF製品を使用した場合:	1,398

(出所) 11月21日第二回グローバル対応分科会資料

5-8. 削減貢献量算定の手法

		LCAの応用	ベースライン設定方法の応用
考え方		評価対象製品、比較対象製品それぞれについてLCAを実施し、算定結果の差分が削減貢献量となる。	製品導入プロジェクトの排出量と、ベースライン(当該プロジェクトが無かった場合に起こったであろう状態)排出量の差分が削減貢献量。
評価の単位		製品(製品ライフサイクル)	製品導入プロジェクト
ベースラインの定義		機能単位が一致する製品システム (評価対象⇔比較対象の間で、 時制が一致する必要性はない)	当該プロジェクトが無かった場合に起こったであろう状態 (評価対象⇔比較対象の時制は一致)
ライフサイクル思考		○:原則、ライフサイクル全体を評価	△:著しい影響を与える場合のみ評価
追加性		△:考慮・検討は必ずしも要求されない	○:何らかの形で考慮・検討が要求される
可能な主張	技術優位性	○:可能	○:可能
	クレジット	×:MRVの考え方が組込れていない	○:可能(ただし、MRVが必要)
実施のボトルネック		ライフサイクル全体での環境負荷算定 (近年LCA-DBの拡充等で簡易化)	追加性の実証(追加性実証の基準が厳格であったため普及拡大に苦慮した事例多し)
概念図		 <p style="text-align: center;">比較対象製品のLCA結果 評価対象製品のLCA結果</p>	 <p style="text-align: center;">排出量 削減貢献量</p> <p style="text-align: center;">当該プロジェクト 時間</p> <p style="text-align: center;">評価する年</p>

5-9. 各業界の取組みの概観

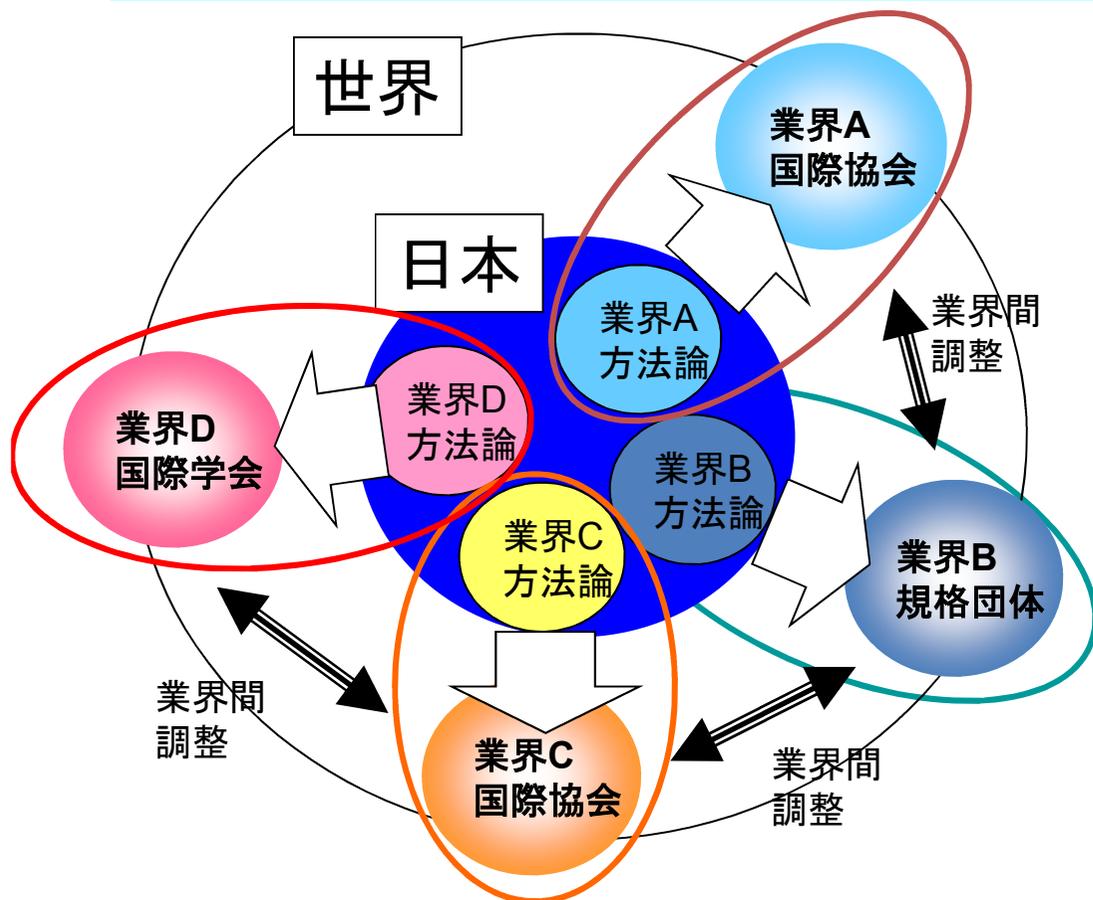
	概要	定量化の方法論	方法論の国際ルール化
鉄鋼	従来鋼材を高機能化鋼材で置換することによる最終製品の燃費等改善効果を定量化。	<u>LCAのアプローチ</u> 従来鋼材を基準に、高機能化鋼材の製造時CO2増加効果と最終製品の使用時CO2低減効果を合計。	世界鉄鋼協会(WSA)にて日本の取組事例を取り上げる予定。
セメント	コンクリート舗装による自動車の燃費改善効果を定量化。	<u>使用時の評価中心</u> コンクリート舗装とアスファルト舗装での自動車燃費の相違をCO2換算。	GSEPでの検討を注視。
小売	消費者のライフスタイル(買い方、使い方、捨て方等)を変える施策を実施。	<u>使用時の評価中心</u> ライフスタイルの変容前後での排出量の変化をシナリオを用いて算出。 (定量化された事例は一部)	定量化の方法論を検討。 海外の組織との意見交換を検討。
化学	国際化学工業協会協議会(ICCA)で開発された方法論「c-LCA」の日本版ケーススタディの実施やガイドラインの作成を実施。	<u>LCAのアプローチ</u> 化学製品を使用したケースと「化学製品なかりせば」の両ケースで完成品のLCA結果(CO2排出量)を比較。	国際化学工業協会協議会(ICCA)に今般作成のガイドラインを提出予定。
電機電子	国際電気標準会議(IEC)において、日本からの提案で、電気・電子製品によるベースラインからのGHG削減量の定量化の技術報告書(TR)を作成。	<u>ベースライン設定手法のアプローチ</u> プロジェクト・プロトコル(GHGプロトコル)の手法を業界向けに具体化・簡素化。 機器使用時の評価が中心だが、影響が大きい場合はライフサイクルを考慮。	国際電気標準会議(IEC)から技術報告書(TR 62726)を発行予定。

5-10. 今後の方法論構築・国際ルール化検討の基本的考え方

【A】業界単位での方法論構築・国際ルール化

- 業界ごとに国際ルール形成に関与。
- 難しい業界間調整は、“国際的な課題”とする。

- ◆ 早期の国際ルール化の実現
- ◆ 海外市場での製品・サービス訴求の武器に

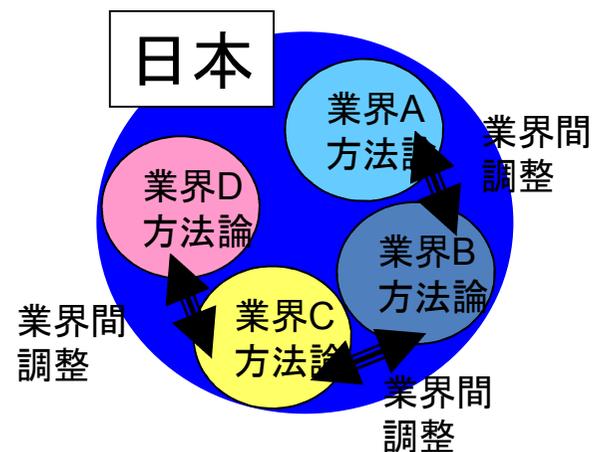


(出所)2月28日第四回グローバル対応分科会資料

【B】国内での業界間調整を先行

- まずは国内での業界間でのルール調整。
- 業界間調整済みのルールを世界に訴求

- ◆ 業界間調整で疲弊するリスク
- ◆ 業界間調整済ルールに到達した時点で既にガラパゴス化している懸念



(参考)電機・電子業界の削減貢献量算定手法

【概要】

- ISO、ITU-Tと並ぶ標準化機構である国際電気標準(IEC: International Electrotechnical Commission)は、TC111(電気・電子機器の環境配慮)において、電気・電子機器のカーボンフットプリント及び削減貢献量の定量化のためのTR(技術報告書)の作成に着手。
 - NWIP(新規提案)は日本から。設立されたWG(TC111/WG4)のコンビナーも日本から
 - NWIPの投票:2010年11月~2011年2月
 - WG4の第1回会合:2011年5月
- 作成される予定のTR:
 - ① TR 62725 → 電気・電子製品のライフサイクルGHG排出量の定量化
 - ② TR 62726 → 電気・電子製品によるベースラインからのGHG削減量の定量化
- 他の規格やプロジェクトとの関わり:
 - ITU-T(国際電気通信連合・電気通信標準化部)が策定に取り組んでいるICTの削減貢献(Enabling effects)の定量化のための規格と連携。
 - EC(欧州委員会)のICT for Sustainable GrowthのパイロットPJにドラフト提供を予定。

排出量算定のTRと、削減貢献算定のTRを同時に開発する考え方

【今後のスケジュール】

- 2011年10月26日:WG4の第2回会合
- 2011年末までにドラフト作成。ECのICT for Sustainable GrowthパイロットPJに提供予定。
- 2012年5月に発行予定。

(参考)化学業界の削減貢献量算定手法

【概要】<世界>

- 国際化学工業協会協議会(ICCA: The International Council of Chemical Associations)は、化学産業が社会全体の炭素収支に与える影響を評価するため、100以上の化学製品利用事例について、独自のLCA(c-LCA: carbon-Life Cycle Analysis)を実施。
 - 2009年にレポート“**Innovation for Greenhouse Gas Reductions**”を発表。
 - 2005年時点の化学産業に由来するCO₂排出量は年間33億トンであったが、化学製品による正味削減量はこれを上回る36億トンであった、と推計。
 - また、2030年の世界全体の最大努力ケースの正味削減量は、約160億トンと推計。



ICCAレポート(表紙)

【概要】<日本>

- 一般社団法人 日本化学工業協会は、c-LCAの考え方を応用し、2020年を目標年度とした国内の具体的な化学製品の使用による正味のCO₂排出削減貢献量を定量化し、2011年7月に発表。
 - 2020年の日本における正味の排出削減効果の推計結果は、1億1,200万トンであった。



日化協レポート(表紙)

5-11. 日本企業の先進取組事例①

- 日本企業の間にも、既にサプライチェーン全体のGHG排出削減、あるいはライフサイクルを通じたGHG排出削減の野心的な目標を既に設定しているアクターも現れつつある

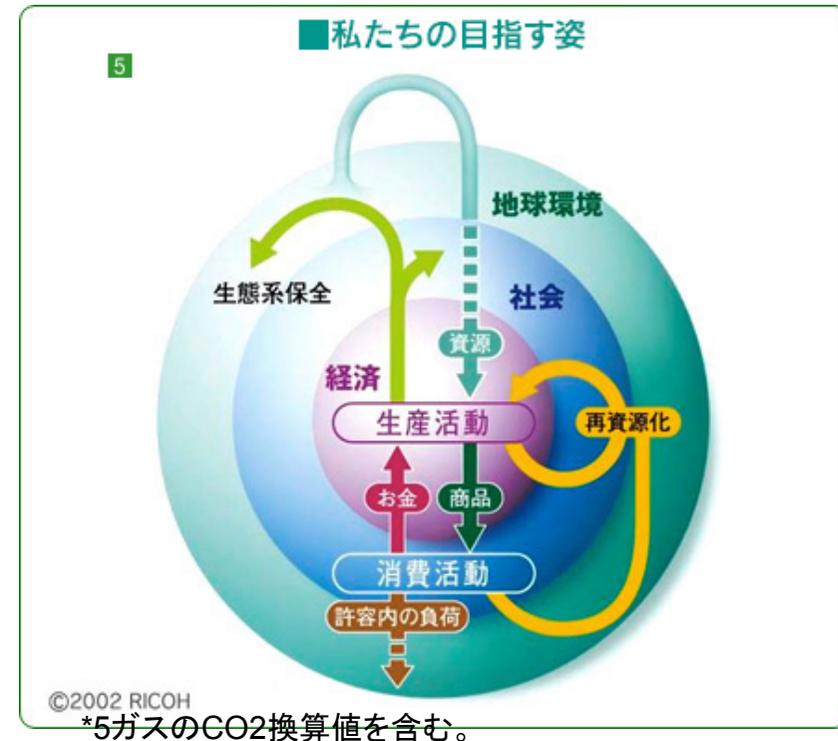
事例：キリングループの目標

グローバルなバリューチェーン全体を通じたCO₂排出量を2050年までに1990年比半減



事例：リコーグループの目標

リコーグループライフサイクルでのCO₂排出総量*を、2000年度比で2050年までに87.5%、2020年までに30%削減する



5-11. 日本企業の先進取組事例②

NISSAN

日産グループの目標

ニッサン・グリーンプログラム 2016

Our Key Actions

— ニッサン・グリーンプログラム 2016 —

「人とクルマと自然の共生」の実現のためには、循環する“自然のめぐり”と調和した活動を行っていくべきと考えます。日産は、事業活動やクルマの走行時に生じる環境負荷や資源利用を自然が吸収可能なレベルに抑えることをめざし、「ニッサン・グリーンプログラム 2016」のもと4つのキーアクションを進めていきます。

▶ カーボンフットプリントの最小化

～ 企業活動からのCO₂排出量を2005年度比で
20%削減します (グローバル台当たりCO₂排出量、2005年度比) ～

- CO₂削減の対象範囲を従来の生産拠点のみから、物流、オフィス、販売会社にまで拡大します。
- 再生可能エネルギーの導入をグローバルに拡大していきます。



生産工場



物流



販売会社



オフィス

▶ ニッサン・グリーンプログラム 2016詳細はこちらをご覧ください

▶ Skip

6. バリューチェーンを通じた環境評価の国際潮流

6-1. 欧州委員会：製品・企業の「環境フットプリント」政策



EUROPEAN COMMISSION
JOINT RESEARCH CENTRE
Institute for Environment and Sustainability
H08 Sustainability Assessment Unit



- 1 DRAFT – ONLY FOR USE STAKEHOLDER CONSULTATION -
- 2 DO NOT USE FOR ANY OTHER PURPOSE, CITE, OR
- 3 DISTRIBUTE
- 4

Product Environmental
Footprint Guide

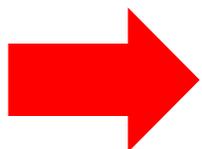
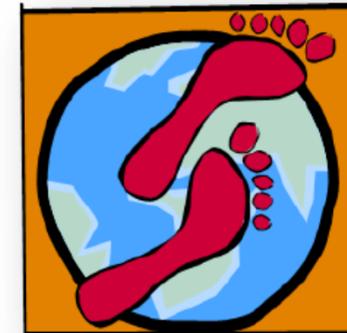


EUROPEAN COMMISSION
JOINT RESEARCH CENTRE
Institute for Environment and Sustainability
H08 Sustainability Assessment Unit



DRAFT – ONLY FOR USE IN STAKEHOLDER CONSULTATION
- DO NOT USE FOR ANY OTHER PURPOSE, CITE, OR
DISTRIBUTE

Organisation Environmental
Footprint Guide



CO₂だけにとどまらないバリューチェーンを通じた環境評価の潮流

6-2. 国際潮流の方向性

- 製品のカーボンフットプリントを起点に、国際的なイニシアティブが続々と登場。
- 「バリューチェーン」を共通軸に2つの方向性で進化。

評価の対象とする環境影響領域を拡大する方向性

評価の対象とするバウンダリを拡大する方向性

	CO2	CO2以外も含めた評価 (水、資源消費等)
製品のバリューチェーン	<ul style="list-style-type: none"> ●カーボンフットプリント (日本の試行事業、ISO 14067等) 	<ul style="list-style-type: none"> ●製品の環境フットプリント (欧州委員会) ●ザ・サステナビリティ・コンソーシアム (ウォルマート等)
組織のバリューチェーン	<ul style="list-style-type: none"> ●「スコープ3」基準 (WBCSD,WRI) ●ISO/TR 14069 	<ul style="list-style-type: none"> ●組織の環境フットプリント (欧州委員会) ●組織のLCA(ISO/TS)
バリューチェーンの外側 (システム全体(例:家)での削減)	<ul style="list-style-type: none"> ●CO2削減貢献 ・IEC(TR 62726) ・ITU-T(L1400) ・ICCA(c-LCA) 	

6-3. 欧州委員会「環境フットプリント」概要と原則

【概要】

- 欧州委員会(EC: European Commission)の環境総局(DG ENV*1)はJRC IES*2と共に、2011年3月から、CO2以外の指標も考慮した「製品の環境フットプリント」と「組織の環境フットプリント」に関する方法論の開発を開始。
- 現在、「製品の環境フットプリントガイド」は2ndドラフト、「組織の環境フットプリントガイド」は1stドラフトが開示されている。

*1 DG ENV: Directorate-General Environment

*2 JRC IES :the European Commission's Joint Research Centre,
the Institute for Environment and Sustainability

【原則】

- ライフサイクルアプローチ
 - カーボンリーケージ問題等の解決手段として、政策的にLCAを活用する発想が根底にある模様。
 - 公共調達の要件として、ライフサイクル環境影響評価の義務化なども検討中。
- 全ての関連する環境影響を考慮
 - CO2を含む14の環境影響分類を規定。
- 可能な範囲で既存のEU、国際的アプローチと協調
- 製品カテゴリ／セクターベースアプローチ
- 比較可能性を重視

6-4. 欧州委員会「環境フットプリント」政策的背景①

【政策的背景①】

- EUでは、経済戦略EU2020の関連する戦略ドキュメントとして資源効率ロードマップを開発。その中期目標として、製造、消費、廃棄管理における資源効率推進(持続可能な消費・製造)を掲げている。

The Resource Efficiency Roadmap

- Transformational agenda (2050 vision, 2020 milestones)
- Actions to:
 - Address bottlenecks and barriers to resource efficiency
 - Get the prices right (reflect environmental externalities)
 - Tackling harmful and inefficient subsidies
 - Shifting from labour to resource taxation
 - Stimulate innovative forward thinking
 - **Boost resource efficiency in production, consumption and waste management**

(http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf)



6-4. 欧州委員会「環境フットプリント」政策的背景②

【政策的背景②】

- 中期目標のアクションとして、グリーン公共調達強化、エコデザイン指令等の製品要求を含む製品環境フットプリント、メンバー州等への製品環境パフォーマンス評価に関するガイダンスの提供などを挙げており、それら全てにライフサイクルでの評価が必要であるとしている。

Actions: Products and Consumption

- Strengthen Green Public Procurement (GPP);
- Provide guidance to Member States and the private sector on a methodology to assess the environmental performance of products;
- Address the environmental footprint of products, including through setting requirements for products (ecodesign requirements);
- Increase market rewards for genuinely environmentally friendly products;
- Measures to extend producer responsibility to the full life-cycle of the products they make
- **Life-cycle assessment will be necessary for all actions above**



6-5. 欧州委員会「環境フットプリント」政策的背景③

【政策的背景③】

- 方法論は、環境政策(グリーン公共調達、エコラベル、エコデザイン、その他インセンティブ政策)をライフサイクルアプローチから改良するための検討に使用し、その結果、**将来的に政策・制度へ反映**していくことを検討している。

Policy tools based on LCA

Policy tools that are subject of ex-ante assessment

- **GPP** – technical specifications and selection criteria for products, services and works
- **Ecolabel** – setting environmental criteria for award of the label
- **Ecodesign** – setting minimum performance requirements for products
- **Green claims** – allowing only verifiable claims based on life-cycle performance of product
- **A new product declaration** scheme based on life-cycle impacts
- **Incentives** – allow only incentives to products with better performance from life-cycle perspective
- **Fiscal instruments** (e.g. VAT) – taxation of products with high environmental footprint



6-6. 環境フットプリント政策 ロードテストと今後のスケジュール①

【ロードテスト】

- 現在ドラフトガイドに基づき、以下のセクターを対象としてロードテストを実施、ガイドの検証を行っている。既に製品、組織双方のロードテストが終了し、現在結果分析中。

	ロードテストの対象セクター ※1
組織	農業、小売、建設、化学、情報通信(ICT)、食品、製品(靴・テレビ・紙)
企業	小売、食品、エネルギー生産、水供給サービス、飼料、行政、情報通信(ICT)、鉱業、化学、製紙

※1 ロードテストに参加している具体的企業名は現時点で非公開(各10社以下程度)

Methodological work: the road test

Deadline for applications: 13 May 2011

Pilots starting date: July 2011 (both for products and companies)

Pilots (mandatory) closing date: 20 December 2011 (products)
29 February 2012 (companies)

Products	Corporate
<ul style="list-style-type: none"> • Food and drinks • Retailers (different products) • Construction • Chemicals • ICT • Footwear • Paper • Televisions 	<ul style="list-style-type: none"> • Food, feed and drinks • Retailers • Public Administrations • Energy production • ICT • Water services • Paper • Mining • Chemicals

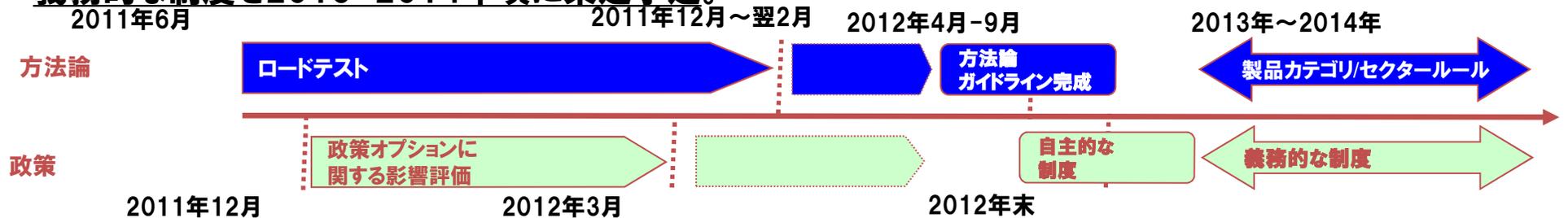



(出所)11月29,30日 ステークホルダー・ミーティング欧州委員会環境総局発表資料

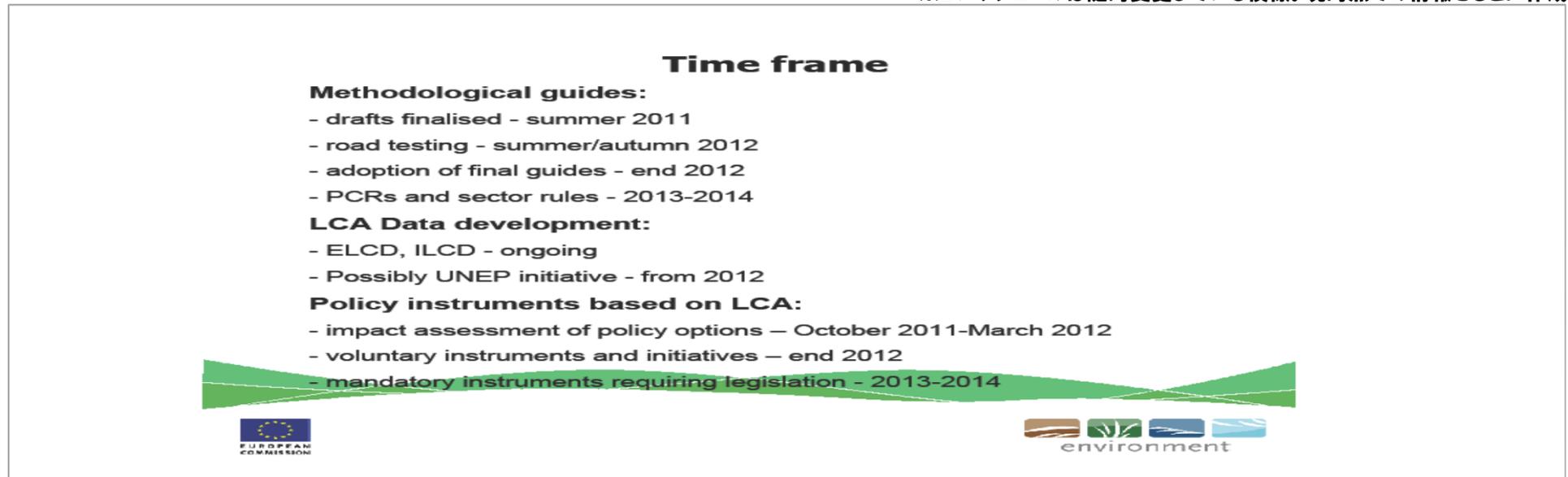
6-6. 環境フットプリント政策 ロードテストと今後のスケジュール②

【今後のスケジュール※2】

- 方法論については、ロードテスト実施後、JRC IESが結果の詳細分析を実施し、最終方法論ガイドラインが2012年4月(製品)、2012年9月(組織)に完成予定。その後2013-2014年頃に製品カテゴリ/セクタールールを開発予定。
- 政策については、政策オプションに関する影響評価を経て、自主的な制度を2012年末、義務的な制度を2013-2014年頃に策定予定。



※2 スケジュールは随時変更している模様。現時点での情報をもとに作成



6-7. 環境フットプリント政策 評価対象とする環境影響

- 評価対象の**環境影響は気候変動を含め以下の14分類が規定**され、推奨評価モデルについても提示されている。
- 規定されている環境影響を対象外とする場合は、国際的なコンセンサスや外部レビュー、マルチステークホルダープロセス等を経て正当化される必要があるとしている。

環境フットプリント 影響領域	影響評価モデル	出典
気候変動	Bern model – Global Warming Potentials (GWP) over a 100 year time horizon	IPCC
オゾン層破壊	EDIP model	ODPs 1999 as in WMO assessment
生態毒性	USEtox model	Rosenbaum et al, 2008
人体毒性 – 発癌影響	USEtox model	Rosenbaum et al, 2008
人体毒性 – 発癌以外の影響	USEtox model	Rosenbaum et al, 2008
微粒子物質／呼吸器疾患	RiskPoll model	Rabl and Spadaro, 2004
電離放射線 – 人間の健康被害	Human Health effect model	Dreicer et al. 1995
光化学オゾン生成	LOTOS-EUROS model	Van Zelm et al, 2008 as applied in ReCiPe
酸性化	Accumulated Exceedance model	Seppälä et al., 2006, Posch et al, 2008
富栄養化 – 陸上	Accumulated Exceedance model	Seppälä et al., 2006, Posch et al, 2008
富栄養化 – 水系	EUTREND model	Struijs et al, 2009 as implemented in ReCiPe
資源枯渇 – 水	Swiss Ecoscarcity model	Frischknecht et al, 2008
資源枯渇 – 鉱物、化石、再生可能	EDIP97 model (2004 update)	Hauschild and Wenzel, 1998a–update 2004
土地利用	Soil Organic Matter (SOM) model	Mila i Canals et al, 2007

(出所)Draft Product Environmental Footprint General Guide/Draft Organization Environmental Footprint Guideより作成

6-8. ザ・サステナビリティ・コンソーシアム①

- **サステナビリティ・コンソーシアム(TSC:The Sustainability Consortium)は、製品ライフサイクルに関する全世界の膨大な持続可能性情報の収集・分析を可能にすることを目指しサプライヤーや小売、NGO、政府等が共同して2009年7月に立ち上げられた。**
 - ▶ 当初はウォルマート社の「サステナブル商品インデックス」の開発の中で、商品の持続可能性測定と報告を可能にするデータとツールを開発するための位置づけ。
- **Coca-Cola、Monsanto等の食品、WalmartやBest Buy、Mcdonalds等の小売、その他BASF、P&G、Dell、Samsung、Disney社等、様々な業界から約80のグローバル企業が参加。**
- **米国環境保護庁(EPA)、英国環境・食料・農村地域省(Defra)の政府機関も参加しており、官民で連携して取組を進めている。**

法人会員(例)



全ての会員企業の一覧はwww.sustainabilityconsortium.org/membersを参照

(出所)The Sustainability Consortium資料

6-8. ザ・サステナビリティ・コンソーシアム②

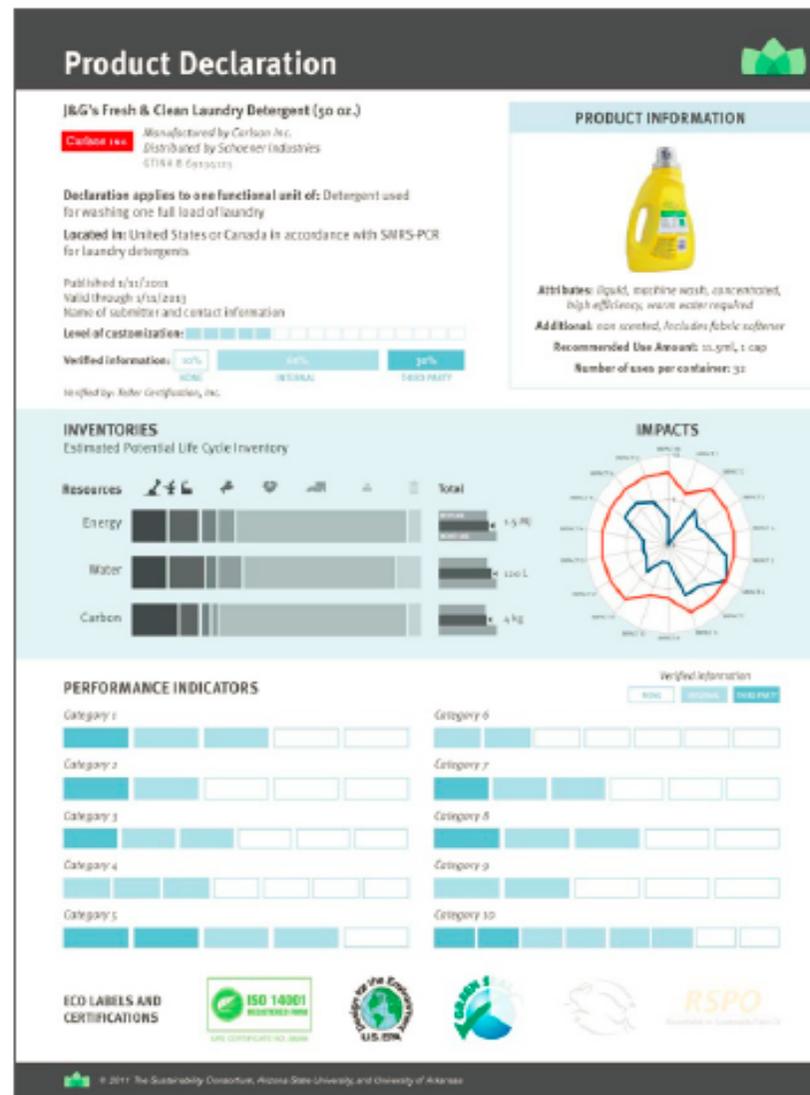
Brand owner and manufacturer info

Level of customization and verification

Lifecycle inventory results
Energy, Water, Waste and Carbon

Performance indicators results by different categories

3rd party criteria:
Certifications and ISO
Eco labels



Product details and attributes

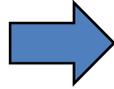
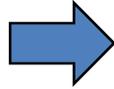
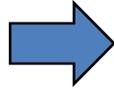
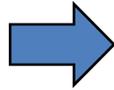
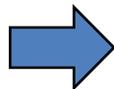
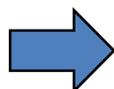
Potential lifecycle impacts
 Lifecycle impact assessment (LCIA) midpoints

(出所)The Sustainability Consortium資料

6-9. ザ・サステナビリティ・コンソーシアムとウォルマート社①



Laundry Detergents		CATEGORY SUSTAINABILITY PROFILE
DEFINITION	Includes any products that can be described/observed as a detergent, specifically designed to cleanse laundered fabric by acting to remove unwanted deposits and odors from clothes and linen, and should be added or applied during the laundering process. This includes products with fabric/color protection properties. Excludes products such as water softeners and other laundry care products.	
VARIATIONS	Liquid, Powder (dry), Capsule, Concentrate, With Benefits (Bleach, Softener, Fragrance, etc.)	
FUNCTIONAL UNIT	Washing and drying one large load of laundry	
Hot Spots		
ENVIRONMENTAL	Primary Impact: Energy used in washing machines to heat water, agitate, spin and dry laundry. Water used in the washing process. Secondary Impact: Ingredient production, packaging and distribution.	
SOCIO-ECONOMIC	Key High Risks in Supply Chain: Wages, Child Labor, Labor Laws, Labor System, Gender Equality, High Conflict, Schools Industry Sectors and Risks for Key High Risks: Chemical Production (USA, India, China, Russia), Vegetable Oil Production (Indonesia, Malaysia, China), Oil, Coal and Gas Production (Russia, Venezuela, China, Kazakhstan)	
STAKEHOLDER CONCERNS	<ul style="list-style-type: none"> - Potential human health and environmental effects of toxic chemicals found in products. - Rationed distribution caused by palm oil or coconut plantations used for oil products. - Animal welfare issues related to ingredient and final product testing. 	
Indicators		
Product Attributes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Do you offer laundry detergent products with the following environmental design features? <ul style="list-style-type: none"> - Cold water formulated - High efficiency (HE) washer compliant - Concentrated formulation (e.g. or greater) - Dosing control mechanism (e.g. pump, capsule, unique cap) - Packaging made of recycled content, is 100% recyclable or 100% compatible. - Product includes clear instructions about proper use and disposal. - Formulation has been certified by a 3rd party for meeting human and environmental hazardous reduction criteria (e.g. Green Screen, DE, Cradle to Cradle, etc) 2. Has your company completed a documented company-wide GHG emissions inventory developed for Carbon Disclosure Project, ESI, Climate Leaders or equivalent program. Y/N? Have you set aggressive a GHG reduction goals and launched a company-wide management plan? 	
Manufacturer Practices	<ol style="list-style-type: none"> 1. Do your original suppliers have a corporate-wide safer chemistry program that aims to reduce or remove the use or generation of hazardous chemicals, in a priority order, from products and processes in US and international operations? Does the plan include the following elements? <ul style="list-style-type: none"> - Identification and prioritization of hazardous chemicals for all product lines and processes. - A plan for replacing or eliminating identified hazardous chemicals. - Measurable goals, roles and responsibilities, time-bound actions and management review. 2. Has your company completed a documented company-wide GHG emissions inventory developed for Carbon Disclosure Project, ESI, Climate Leaders or equivalent program. Y/N? Have you set aggressive a GHG reduction goals and launched a company-wide management plan? 	
	Supplier Management <ol style="list-style-type: none"> 1. Are your chemical ingredient suppliers active members of Responsible Care®? <ul style="list-style-type: none"> - Does your original action use ingredients derived from palm oil? Y/N - If so, are you a member for the Roundtable for Sustainable Palm Oil? Y/N - Does your company engage directly in or sponsor farmer education activities? Y/N 2. Do you have in place a publicly available Code of Conduct for all tier tier suppliers? Y/N <ul style="list-style-type: none"> - Does the Code include the topics listed in Appendix X? - Do you have a management plan for identifying high priority first tier suppliers and sub-supplier compliance? 3. Do you know the country of origin for 100% of all materials (e.g. ingredients) or components (e.g. bottles) that the company purchases directly (from first tier suppliers) to make the company's final products; and the location of 100% of first tier suppliers' facilities used to produce the materials or components the company purchases. 	



- 当社の仕入れ担当が、担当カテゴリにおける課題や機会について理解を深めるよう訓練する
- 戦略的サプライヤとの持続可能性共同計画を支援する
- 仕入れ担当やサプライヤが持続可能性を検討する際の、議論の手引きとして活用する
- 各カテゴリにおいて、先行的なサプライヤや商品 を 認識するためのカテゴリ別スコアカード作成を支援する
- 最も重要な課題・機会に関する内部目標や外部コミットメントに焦点を当てる
- 持続可能性に関連する意義ある取り組みにお客様を巻き込んでいくことができる

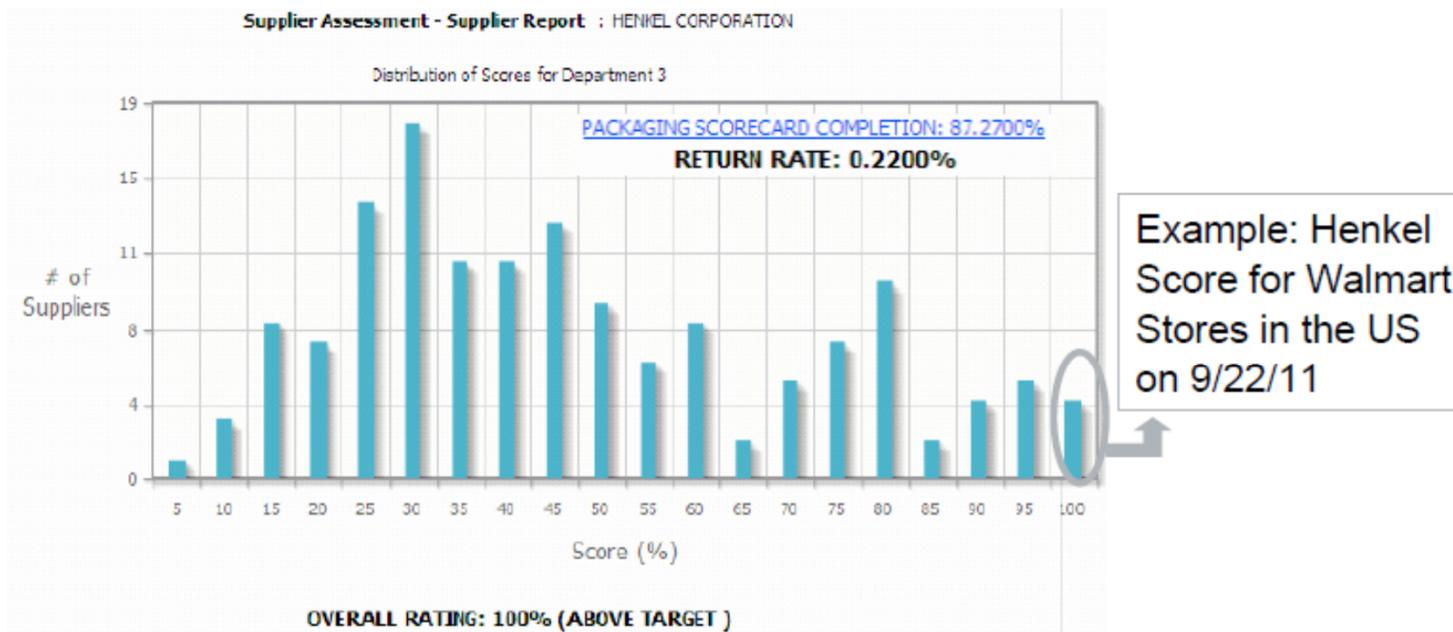
6-9. ザ・サステナビリティ・コンソーシアムとウォルマート社②

- 価格・納期・品質管理以外に加え、サプライヤーの環境対応力をスコアリングする動き。

Example: Henkel achieving top scores in the Walmart Supplier Sustainability Assessment



- Henkel UA, UK and UW in the US and Canada have achieved top 5 percentile scores in each industry sector



5-9. ザ・サステナビリティ・コンソーシアムとウォルマート社③

製品カテゴリ	カテゴリの進捗状況	次のステップ
洗剤	調査開始 → 評価の構築 → データ収集 → 対策の特定	<ul style="list-style-type: none"> スコアカード改訂着手、共同コミットメントに参加するサプライヤの特定
農産物	調査開始 → 評価の構築 → データ収集 → 対策の特定	<ul style="list-style-type: none"> 先行的な活動・サプライヤスコアカードをGFSやIPLのカテゴリリーダーと共有 収集・報告プロセスの自動化
ノートPC	調査開始 → 評価の構築 → データ収集 → 対策の特定	<ul style="list-style-type: none"> スコアカード受領分へのフォローアップと、データ収集の継続
人形	調査開始 → 評価の構築 → データ収集 → 対策の特定	<ul style="list-style-type: none"> 玩具スコアカード案に関してサプライヤから意見収集 スコアカード案作成着手
ジーンズ	調査開始 → 評価の構築 → データ収集 → 対策の特定	<ul style="list-style-type: none"> ジーンズスコアカード案に関してサプライヤから意見収集 スコアカード案作成着手
テレビ	調査開始 → 評価の構築 → データ収集 → 対策の特定	<ul style="list-style-type: none"> 販売部やサプライヤと共にスコアカード案を見直し
綿タオル	調査開始 → 評価の構築 → データ収集 → 対策の特定	<ul style="list-style-type: none"> 販売部・サプライヤと共にスコアカード案を見直し

追記:

このほか94カテゴリが、TSCを通して調査を開始(2011年12月現在)

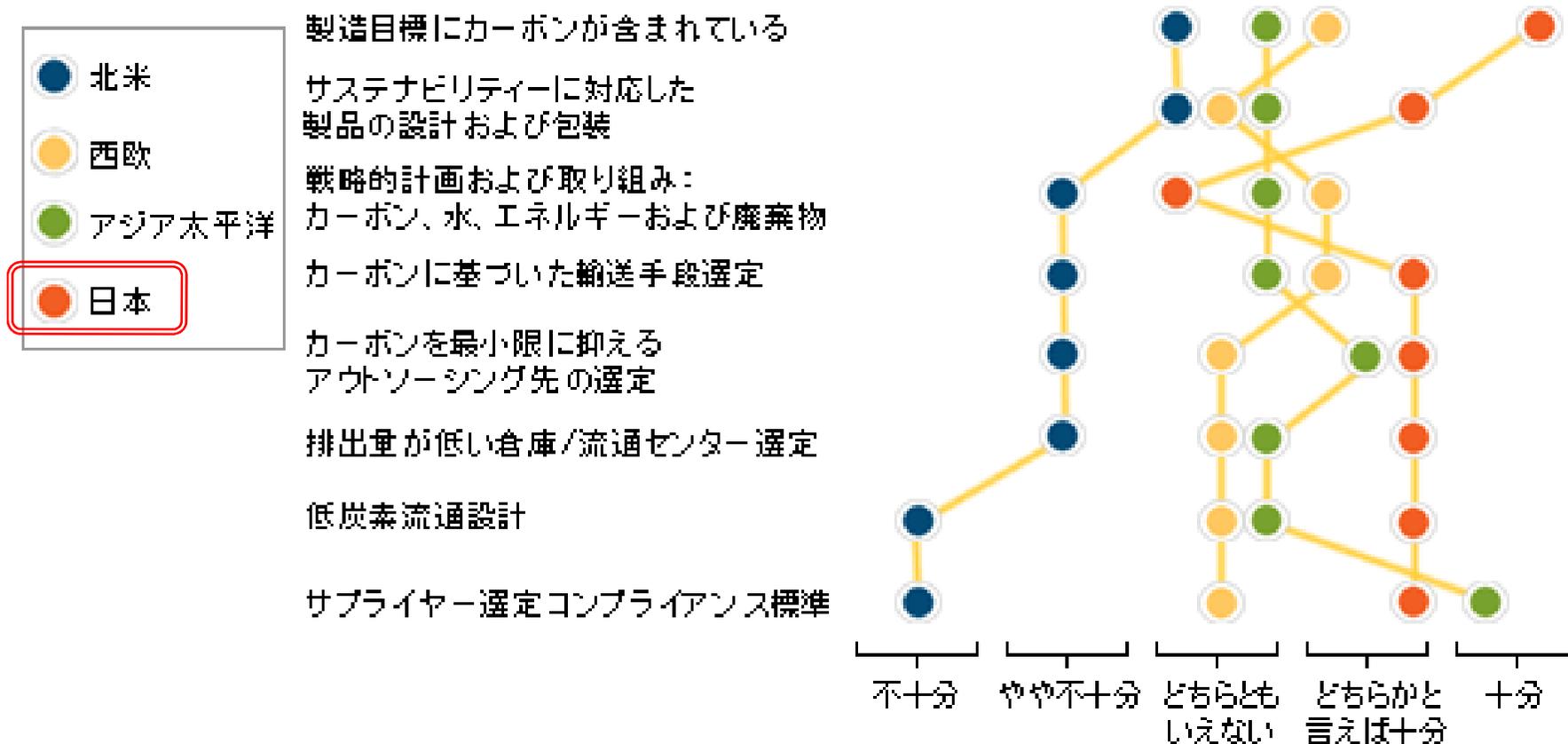
Walmart Stores, Inc.
Confidential

7. 「グリーン・バリューチェーン」の共創力強化に向けて

7-1. バリューチェーンの環境経営における日本のポジション

- 我が国グローバル企業のバリューチェーン環境経営は世界有数の水準を誇る。
- 今後も加速する国際潮流を、**日本の強みが発揮されるチャンスと捉える視点が重要。**

(例) サステナビリティすなわち「グリーン・サプライチェーン」への取り組みの相対的实施状況

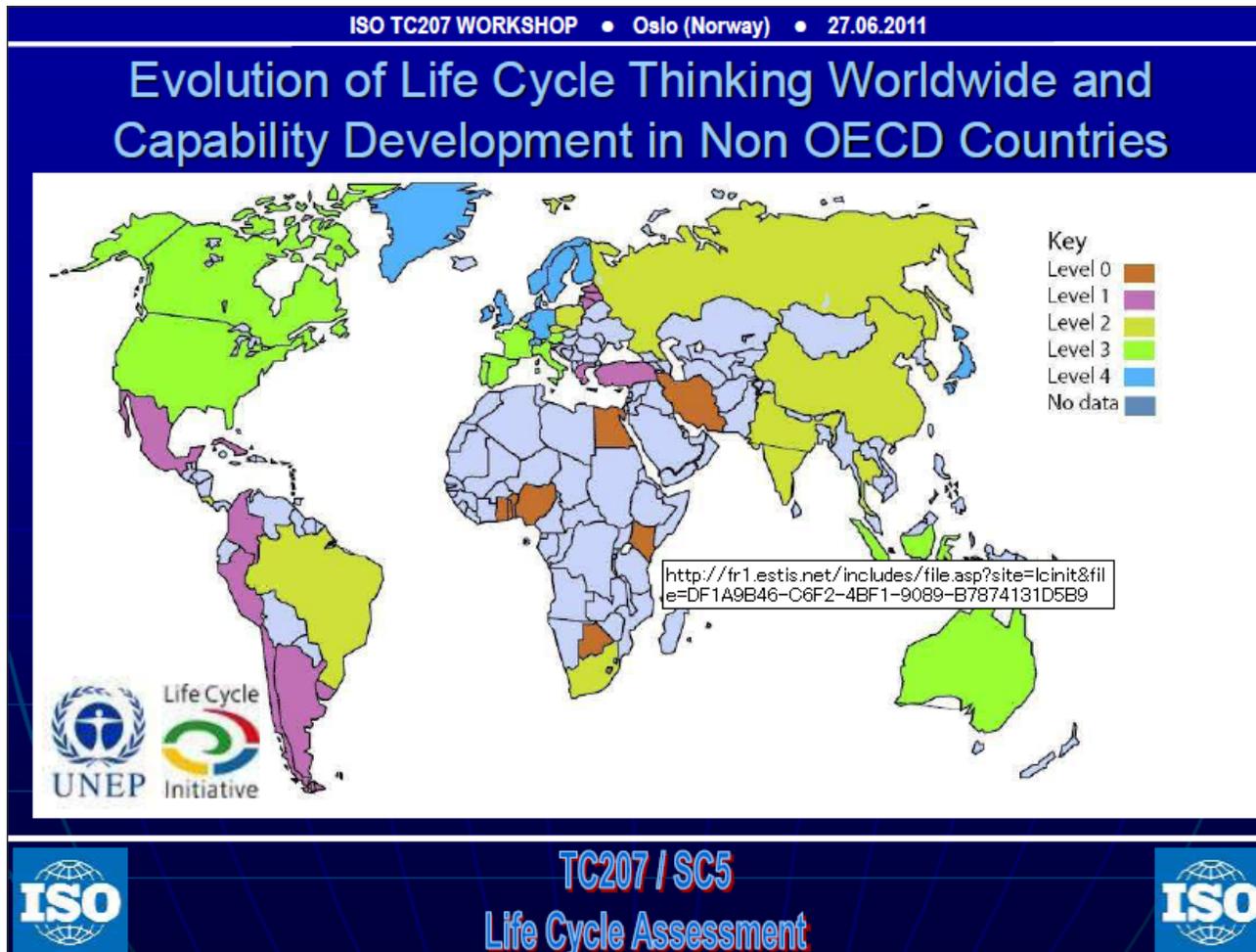


(出所) IBM「激変するグローバル・サプライチェーンの課題とその対応」

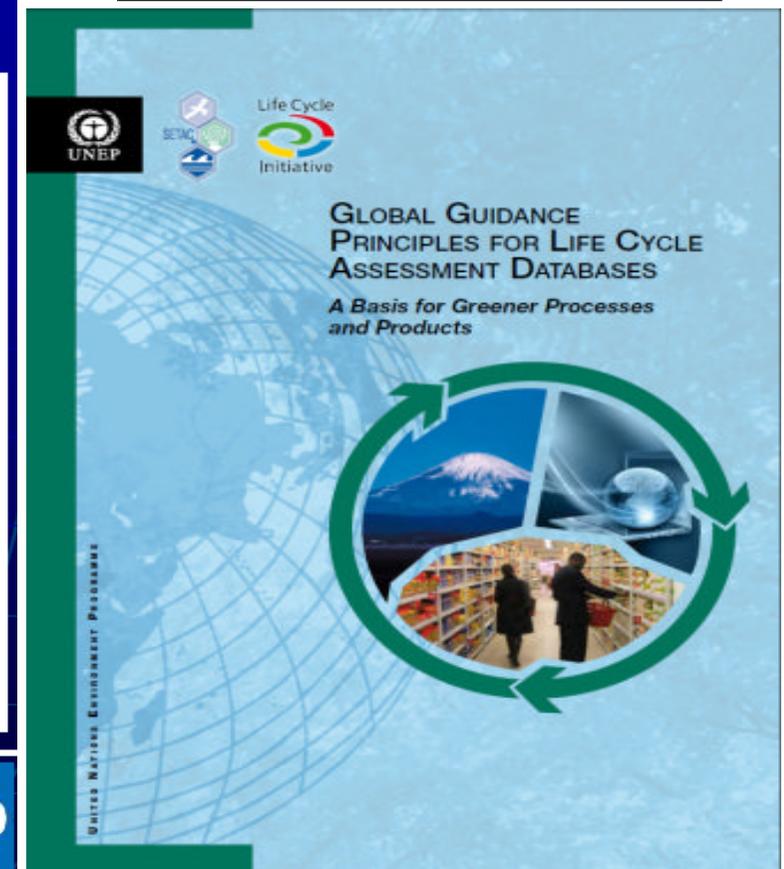
規模: 25カ国29業種の世界トップ企業のサプライチェーン担当エグゼクティブ(設計・調達・生産・物流・需給等)393名が参加(日本からは27名が参加) 方法: 面談方式によるインタビュー

7-2. 日本のLCAの国際的地位

- 1998年から国家プロジェクトとして進めてきた我が国のLCA手法やデータは、国際的にも最高レベルの評価。
- 平成22年度に2回のLCAデータベースの国際WSを開催。特に2回目は世界の専門家が日本に集結し、一週間にわたり議論。



LCAデータベース・グローバルガイダンス
(2011年策定/通称「湘南プロトコル」)



7-3. 日本の強み・弱み

	テクノロジー	メソロジー	モチベーション
強み	<ul style="list-style-type: none"> ・プロダクト、プロセスの観点から世界最高水準の技術を保有 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内では環境負荷削減に関する高度な方法論を開発・蓄積 	<ul style="list-style-type: none"> ・社会全体におけるCO2削減が評価されないことへの疑問が顕在化 ・国外の基準策定者とのコミュニケーションチャンネルが徐々に活性化
弱み	<ul style="list-style-type: none"> ・システム全体としての環境負荷削減の実績が不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・国際基準策定への関与で不慣れ／遅れがち(一部セクターは先進的) 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内外の主体を巻き込んだ具体的な推進体制が必ずしも十分ではない ・バリューチェーン全体をとりまとめ、協働を主導できるプレイヤーが多くない

7-4. 強み・弱みを踏まえた今後の方向性

地球環境資源の制約を強みに変える、
最先端「グリーン・バリューチェーン」を様々なステイクホルダーと共創

(1) 揺らぎながらも共鳴しつつある現下の国際的議論の
収斂先を見極める

(2) 国際的なバリューチェーン関連の基準づくりに対して
早期から関与し、日本の先進的な知見で貢献する

(3) 世界に先駆けてイノベーション促進のための
バリューチェーン関連基準・成功モデルづくりを主導する

(参考)「グリーン・バリューチェーン」とは

○バリューチェーンとはマイケル・ポーターが提唱した理論で、企業が付加価値を生む活動を次のように分けて分析する枠組み。

- ・主活動 …調達購買→製造→販売・マーケティング→サービス
- ・支援活動…全般管理、人事・労務管理、技術開発、調達活動

○実効的で全体最適的な管理や革新的な技術開発等を促進する観点から、「削減貢献量」も踏まえ、全体の活動をグリーン化したバリューチェーンを「グリーン・バリューチェーン」と呼ぶ。(CO₂以外の環境影響にも応用できるが、当面はCO₂を念頭)

技術革新の観点を踏まえた
「グリーン・バリューチェーン」へ
(現下の国際議論で抜け落ちて
いる重要な点)

(スコープ3的な)
サプライチェーン排出量



(出所) 「競争優位の戦略」 M. ポーター (著) より作成

7-5. 評価ルール・技術・動機付けが三位一体となった「グリーン・バリューチェーン」づくり

スコープ3的手法

車の両輪

CO₂削減貢献量算定手法

日本発「グリーン・バリューチェーン」
基準の開発及び国際規格化

【メソロジー】
透明性向上で国際社会
の支持を得るとともに
産業競争力に磨きをかける
評価ルールの構築

【テクノロジー】
我が国低炭素技術・
ノウハウの国際展開

【モチベーション】
連携推進体制の強化

「グリーン・バリューチェーン」の共創力強化(案)

理念	継続的なフロンティア開拓による、我が国産業競争力強化と地球規模の環境保全の両立			
現状 新たな潮流の脈動	世界のグリーン経済成長のための日本の優れたプロダクト、プロセスの潜在需要	地球規模の環境制約の高まり	これまでの温暖化対策に係る国際的取組みから得られた教訓への対応	
テクノロジー		メソロジー	モチベーション	
◆個別プロダクト・プロセスに加え、システム全体の削減技術(高機能素材・部材、グリーンIT等)へ注目		◆新しい国際的な評価手法の開発 ・バウンダリの拡大(バリューチェーン、システム全体) ・CO ₂ 以外の環境影響への拡大 ・セクター別ガイダンス等の業界ルール	◆世界の様々な団体、企業によるバリューチェーンを通じた削減イニシアチブの活性化 ◆削減貢献量の重要性理解の深化	
地球環境資源の制約を強みに変える、最先端「 グリーン・バリューチェーン 」を様々なステイクホルダーと共創				
(1) 揺らぎながらも共鳴しつつある現下の国際的議論の 収斂先を見極める (2) 国際的なバリューチェーン関連の基準づくりに対して 早期から関与 し、日本の 先進的な知見で貢献 する (3) 世界に先駆けて イノベーション促進 のための バリューチェーン関連基準・成功モデルづくりを主導 する				
戦略		目標 我が国低炭素技術・ノウハウの国際展開	透明性向上で国際社会の支持を得るとともに産業競争力に磨きをかける評価ルールの構築	連携推進体制の強化
		取組 【これまでの取組・成果】 ◆二国間クレジット制度の提案・FS ◆省エネ・新エネの海外実証等 【今後の重点】 ◆ ライフサイクル的視点も含めた途上国の排出削減を実現する取組みを積み重ねるボトムアップ型アプローチの推進	取組 【これまでの取組・成果】 ◆スコープ3基準を踏まえたバリューチェーン算定の基本ガイドライン及び業種別解説(電機・電子、セメント、小売業界)の策定 ◆CO ₂ 削減貢献量算定手法の整理・標準化 ◆カーボンフットプリント試行事業(460検証商品) 【今後の重点】 ◆スコープ3的手法と削減貢献量算定手法を両輪とする 日本発グリーン・バリューチェーン基準の開発及び国際規格化 (短期:CO ₂) ◆中長期的にCO ₂ 以外の環境影響へ応用	取組 【これまでの取組・成果】 ◆海外政府・団体とのチャンネル強化(欧州委員会、WBCSD・WRI、UNEP、サステナビリティ・コンソーシアム等) 【今後の重点】 ◆産業界の LCA的取組の加速化 (民生・運輸部門やグローバルな削減への貢献、セクター別アプローチ) ◆ 国際的な団体との連携強化 ◆先進的な企業、消費者等による推進プラットフォームの醸成

おわりに

- 「カーボンフットプリント」を起点に、バリューチェーンを通じた環境評価の国際潮流が活性化。今後とも地球環境資源の制約の高まりに応じ、こうした方向性の加速化は確実。
→「カーボンフットプリントの経験・ノウハウが試金石」(一朝一夕ではできない)
- すなわち、自社内だけを見ていれば良かった環境経営の時代から、次世代の環境経営と進化。この潮流において、日本の取組み水準は世界最高峰→「日本ができないことは世界もできない」。
- 全体の底上げ: 自身の提供する製品・サービスのバリューチェーンを見た上で有効な対策を打つ(ざっくりと推定する段階)
トッパー : 削減努力の「見える化」、投資家・生活者へのアピール(手法・データの正確性を高める段階。クレジット以外にも削減貢献量を目安にした支援策も検討)
- 日本の先進的な知見を活かし、実効的で合理的な評価ルール等の「グリーン・バリューチェーン」づくりを先導することが、今後の我が国のグリーン成長のための重要な戦略。
- 他方で、バリューチェーンを通じた取組みには、これまでにない課題が多々あることは事実。課題の解決方法等について、大企業・中小企業、消費者、科学者、投資家、NGO、地域社会、そして政策担当者等の様々なアクターがお互いのコミュニケーションを緊密にすることが必要。
- 経済産業省としても、様々な関係者と協働してまいりたい。

ご静聴、ありがとうございました。