

平成 22 年度カーボンフットプリント制度構築等事業
(カーボンフットプリント国際標準化対応事業)

海外のカーボンフットプリント制度の調査

平成 23 年 3 月

みずほ情報総研株式会社

報 告 書 目 次

1. はじめに	1
2. イギリス	2
2.1. CFP 制度担当部局及び運営体制	2
2.2. これまでの取組とその背景	3
2.3. 制度概要	6
3. ドイツ	9
3.1. 担当部局	9
3.2. これまでの取組とその背景	9
3.3. 制度概要	12
4. フランス	15
4.1. 担当部局	15
4.2. これまでの取組とその背景	15
4.3. 制度概要	19
5. 韓国	22
5.1. CFP 制度担当部局及び運営体制	22
5.2. これまでの取組とその背景	23
5.3. 制度概要	26
6. 台湾	35
6.1. CFP 制度担当部局及び運営体制	35
6.2. これまでの取組とその背景	35
6.3. 制度概要	37
7. タイ	40
7.1. 政策枠組み	40
7.2. 制度構築に関する情報	41
7.3. 関連調査	43
7.4. PCR の制定事例	44
7.5. CFP の計算事例	44
7.6. 表示方法・コミュニケーション	44
7.7. その他：カーボンラベルについて	45
7.8. 主要参考文献	47
8. その他の国について	48
8.1. アメリカ	48
8.2. カナダ・北米	52
8.3. オーストラリア・ニュージーランド	52
8.4. 中国	54
8.5. EU	55

8.6.	GHG プロトコル.....	57
8.7.	スウェーデン (EPD)	62

1. はじめに

本報告書は、海外各国で検討が進められているカーボンフットプリント（CFP）制度について、その制度構築の背景、算定・表示ルール、ラベルを貼付した製品の市場流通などについて整理を行ったものである。

報告書の構成は、各国の環境政策における地球温暖化対策及び CFP の位置づけの整理、CFP 制度の概要、取り組み状況となっている。また、報告書を取りまとめるに当たっては、各国関係機関の公開情報、国際会議等におけるヒアリング情報を元にした。

2. イギリス

2.1. CFP 制度担当部局及び運営体制

イギリスにおいてカーボンフットプリント（以下、CFP）を統括しているのは環境・食料農林地域省（DEFRA : Department for Environment, Food and Rural Affairs）である。DEFRA の管轄の下、政府出資の非営利企業である Carbon Trust 社とその子会社である Carbon Trust Footprinting 社（2009 年 Carbon Label 社から社名変更）が実際の制度運営を行っている。

また、CFP の認証については、UKAS（The United Kingdom Accreditation Service）から認証機関として認められた 4 つの第三者機関が認証を行う。

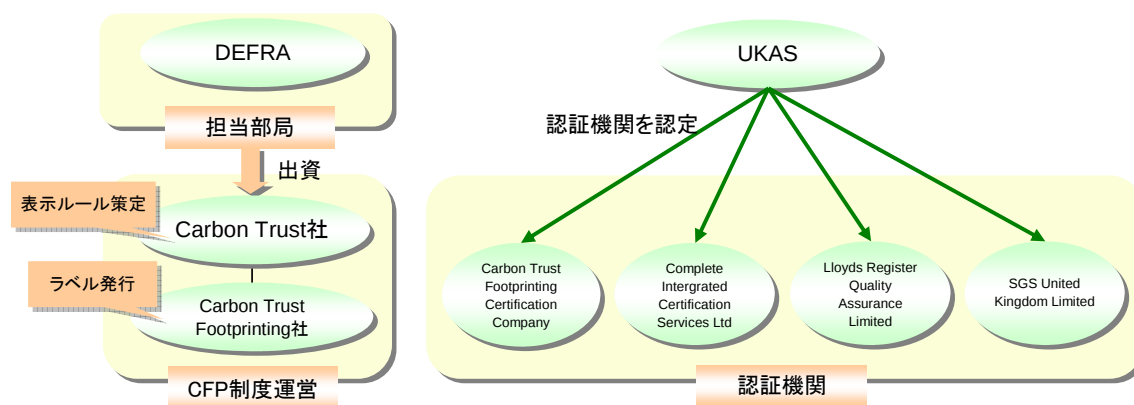


図 2-1 イギリスの CFP 制度運営体制

2.2. これまでの取組とその背景

2.2.1. イギリスの気候変動政策

イギリスでは 1997 年のブレア政権誕生以来、気候変動に関する環境政策に積極的に取り組んできた。1997 年総選挙時の労働党のマニフェストは、2010 年までに二酸化炭素排出量を 1990 年比で 20%削減するというものであった。このマニフェスト実現に向け、ブレア政権は 1998 年当時、イギリス産業界の中心的存在であったマーシャル卿に、産業界の成長や競争力を阻害せず二酸化炭素排出量を削減するための経済的手法の提案を依頼した。この依頼を受け、マーシャル卿はタスクフォースを設置し、1998 年 11 月にマーシャルレポート（Economics Instrument and the Business Use of Energy）と呼ばれる最終報告書を提出する。本レポートでは環境税や排出量許可制等が重要項目として挙げられており、これ以降のイギリスにおける気候変動政策の基礎となっている。

この報告書を受け、政府は気候変動税を中核とする、気候変動プログラム（Climate Change Programme）を 2000 年から開始することとなる。気候変動プログラムの中では、企業部門と公共部門の二酸化炭素排出量を削減し、低炭素技術の開発を促進することを目的とした Carbon Trust 社の設立が明記されており、2007 年以降 Carbon Trust 社と DEFRA による CFP のパイロットプロジェクトが進められた。

表 2-1 イギリスの温暖化政策年表

時 期	内 容
1998 年 11 月	<u>マーシャルレポート（Economics Instrument and the Business Use of Energy）提出</u> 環境税や排出量許可制等、CO2 排出量削減の経済的手法に関する報告書。
2000 年 11 月	<u>気候変動プログラム（CCP）</u> 2010 年までに二酸化炭素排出量を 1990 年比 20%削減目標。
2001 年 4 月	<u>気候変動協定（CCA s）¹ 気候変動税（CCL）²</u>
2001 年 7 月	<u>Carbon Trust 設立</u>
2002 年 4 月	エネルギー効率化コミットメント（EEC）発表
2004 年 4 月	エネルギー効率化行動計画
2004 年 9 月	気候変動プログラム レビュー
2005 年 5 月	新エネルギー効率化コミットメント（EEC）発表

¹ 気候変動協定（Climate Change Agreements：CCA s）気候変動税の導入に当たり、英国企業の国際競争力を維持するため、エネルギー集約型産業のうち排出量削減やエネルギー効率向上の目標達成に挑戦するという合意を政府と結んだ産業部門や、その部門に属する企業は、気候変動税から 8 割の減税を受けることができるという制度。

² 気候変動税（Climate Change Levy：CCL）エネルギー転換部門、家庭のエネルギー消費を除くエネルギー消費部門に課税される。

2007 年	<u>カーボンフットプリント パイロットプロジェクト開始</u>
2008 年 10 月	エネルギー・気候変動省 (Department of Energy and Climate Change (DECC) 設立 事業・企業規制改革省 (BERR) と環境・食料農村省 (DEFRA) を統合
2008 年 11 月	<u>気候変動法 (Climate change Act 2008) 成立</u> 気候変動対策の長期的かつ拘束力ある世界で初めての法律。2050 年の GHG 排出量を 1990 年比 80%削減
2009 年 7 月	<u>英国低炭素移行戦略 (UK low carbon transition plan)</u> 低炭素経済に移行するための経済全般の戦略
2010 年	炭素削減コミットメント・エネルギー効率化制度 (Carbon Reduction Commitment Energy Efficiency Scheme) EU ETS や CCAs が対象としない分野をカバーし、消費電力が中程度以上の企業に対して全ての電力使用量を政府に報告することを義務付ける制度。排出量が一定レベル以上の企業は排出量取引を行う。取引は 2012 年の開始だが、登録及び報告義務は 2010 年開始

2.2.2. イギリスにおけるカーボンフットプリントの取組

イギリスでは 2007 年から DEFRA、Carbon Trust 社による CFP のパイロットプロジェクトが開始され、算定方法の開発に取り組んできた。

この結果、2008 年 10 月末に DEFRA、Carbon Trust 社、英国規格協会 (BSI: British Standards Institution) によって、CFP の算定ルールである「PAS 2050」 (Publicly Available specification) が策定・公開された。また、同時に Carbon Trust 社から表示ルールである「Code of Good Practice for Product Greenhouse Gas Emissions and Reduction Claims」も公開されている。

なお、PAS 2050 は 2011 年 3 月現在、見直しのプロセスにあり、見直しの完了は同年第 1 四半期までを目標としているとのことである³。

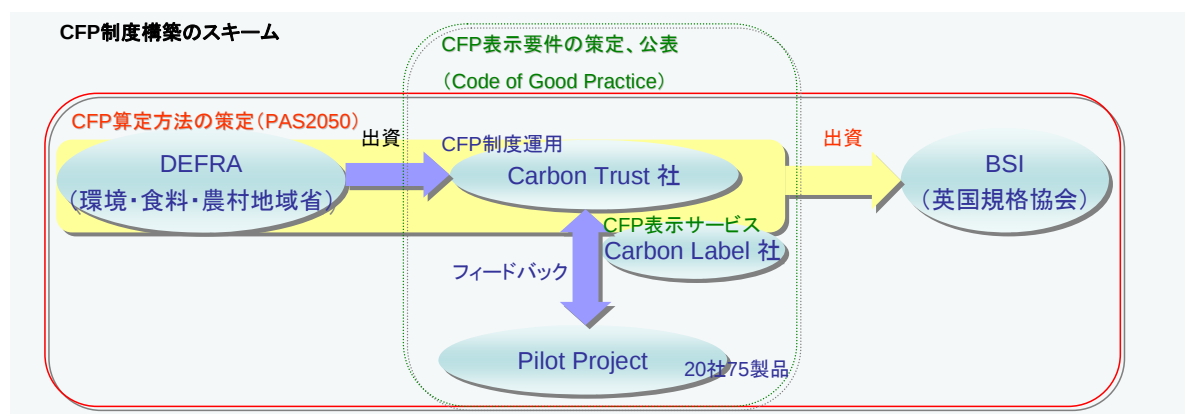


図 2-2 イギリスの CFP 制度構築スキーム

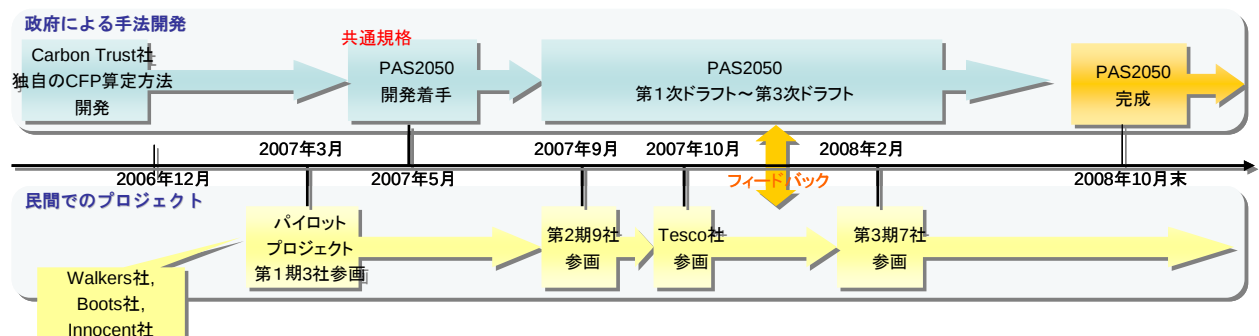


図 2-3 PAS2050 開発の流れ

³ Defra ヒアリング調査（2011 年 1 月 14 日実施）。

2.3. 制度概要

2.3.1. 算定・表示ガイドライン

2008年10月末に成立したPAS2050は10章から成り、製品及びサービスのGHG排出量算定方法を定めている。PAS2050は日本の「カーボンフットプリントの算定・表示に関わる一般原則(TS Q 0010)」で規定のない土地利用変化によるGHG排出、炭素貯留、遅延排出を含んでいる。

現在行われているPAS2050の見直しは、改訂版ドラフトの公開と意見公募が終了した段階である。ドラフトにおける主な変更点は以下の通りである。

- 生物由来の炭素の排出と移転を製品のライフサイクルGHG排出量評価に含める
- 遅延排出の重み付け係数の適用
- PAS2050と一緒に用いる、製品カテゴリ毎の補足要求を開発する上での原則を含める
- 補足要求で特段の規定が無い限り、PAS2050で定められているライフサイクルの要素(PAS2050 6.4.2～6.4.10)をシステムバウンダリに含めなければならない

表示に関わる規定の Code of Good Practice for Product Greenhouse Gas Emissions and Reduction Claims は、製品のGHG排出量及び削減のコミュニケーションに関わる要求事項を定めている。PAS2050の改訂後、これら関連文書についても必要な見直しが行われる可能性がある。

2.3.2. マーク

Carbon reduction labelは機能単位あたりのGHG排出量の表示と削減のコミットメントを含むマークである。なお、GHG排出量の数値表示が無いマークも後に導入されている。

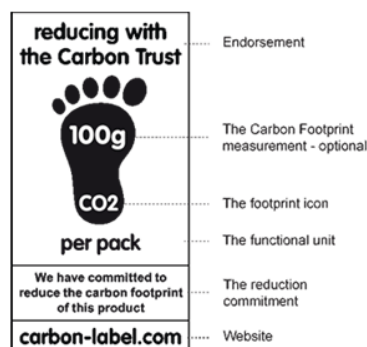


図 2-4 イギリスの CFP マーク

出典：<http://www.carbon-label.com/>

2.3.3. 実施手順

2.3.3.1. 算定

算定に当たっては事業者の負担軽減のため、Footprint Expert という算定ツールキットが開発されている。

2.3.3.2. 認定

2010年6月にUKAS（The United Kingdom Accreditation Service）から認証機関として認められた Carbon Trust Footprinting Certification Company（CTFCC）、Complete Intergrated Certification Services Ltd、Lloyds Register Quality Assurance Limited、SGS United Kingdom Limitedの4団体が、PAS2050に則って計算した結果を認証するスキームが構築された。これらの認証機関はISO14065の要求事項に則って選出されている（ISO14065の具体的にどの部分の要求事項に基づいて認定しているのかは不明）。認証機関はPAS2050との適合、Footprint Expertに含まれる要求事項について認証を行う。

2.3.4. 実施状況

2010年10月現在、イギリス国内での Carbon reduction label 添付商品の売り上げは年間20億ポンドに達している⁴。中でも小売大手TESCO社のラベル取得が顕著であり、イギリス及び韓国で流通する500以上の商品についてCFP計算を行い、100以上の商品がラベル添付され店頭に並んでいる⁵。

また、Carbon Trust社が中心となり、国内における普及だけでなく、イギリス国外においてもPAS2050のスキーム及びCarbon reduction labelの普及を図っている。2010年10月にはオーストラリア、ニュージーランドでオリーブオイル、ワインの一部にCarbon reduction labelが添付され、市場流通した。また、韓国では2009年末にKEITIとCarbon Trust社が覚書を交わし1年以内にイギリスに輸出する韓国製品にCarbon reduction labelが添付できるようにするとしている。

⁴ 商品数については「5,000」とする報道があるが、この数字は正式にカウントされたものではないとのことである（Carbon Trust社ヒアリング調査、2011年1月14日）。

⁵ 2007年1月にTESCOの最高経営責任者Terry Leahyは達成期限なしで70,000商品にラベリングすると声明を出している。また2010年の声明では、2011年4月までに500商品へのラベリング、1,000商品のCFP計算を実施する意欲があると述べている。

<http://www.tesco.com/climatechange/speech.asp>

<http://www.guardian.co.uk/environment/2010/oct/13/tesco-carbon-labels>

2.3.5. 今後の活用方法（CFP 制度普及のためのインセンティブ等）

DEFRA によると、自国の CFP 制度の普及に際しては、「規格というものは使われなければならない」という考え方から、次のような「user friendly」な取組を行っている。

- 零細企業向けガイダンス、セクター個別ガイダンスの提供
- 規格とデータの無償公開

CFP に関する経済的インセンティブについては、上述の通りイギリス政府は Carbon Trust 社に資金を拠出している一方、CFP を活用する事業者は特にインセンティブを与えてはいない。この背景には、「あくまで市場メカニズムの下で普及を目指す」という考え方があるとのことである。

イギリスでの CFP の認知度については、「言葉としては知っている」という消費者が 60%を占める、といった程度であり、DEFRA 担当者は「十分に根付いているとはいえない」との見方を示している。

なお、DEFRA は 2011 年 2 月、“Green Claim Guidance”を発表した。これは、事業者が claim に際し対象をミスリードしないことなどを目指すガイダンスで、clear、accurate、substantiate を 3 原則としている。内容には、当該事業者にとってふさわしい claim の種類は何か、といった点に関するガイダンスも含まれている⁶。

⁶ <http://www.defra.gov.uk/environment/economy/documents/green-claims-guidance.PDF>

3. ドイツ

3.1. 担当部局

ドイツにおける CFP の担当部局は連邦環境省（BMU: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit）である。連邦環境省はドイツの環境ラベルであるブルーエンジェルの運営も行っている。

3.2. これまでの取組とその背景

3.2.1. ドイツの環境政策

2001 年 4 月、ドイツ連邦政府に対して国家持続可能性戦略に関わる提言を行う機関として、持続可能な開発に関する評議会が設置された。これを受け、連邦政府は 2002 年に持続可能な経済成長に向けた、国家持続可能性戦略「ドイツの展望（Nationale Nachhaltigkeitsstrategie “Perspektiven für Deutschland”）」を採択。本戦略の気候変動対策では、温室効果ガスの排出量を 2008～2012 年で 90 年比 21%、20 年までに 40%削減することを目標としている。

BMU は 2008 年 11 月に「環境技術に関する基本計画（Masterplan Umwelttechnologien）」を策定した。この基本計画は環境政策と環境技術の連携を強化し経済成長を促進するための施策を定めたものである。本計画では水、資源、気候保護の分野における環境技術に重点が置かれている。また、同年 12 月には気候変動に対するドイツの戦略（Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel）を採択している。

表 3-1 ドイツの環境政策年表

時 期	内 容
2002 年	<u>ドイツの展望（Nationale Nachhaltigkeitsstrategie “Perspektiven für Deutschland”）</u> 国家持続可能性戦略。2020 年までに GHG 排出量を 90 年比 40%削減する目標。
2008 年 11 月	<u>環境技術に関する基本計画（Masterplan Umwelttechnologien）成立</u> 連邦環境省と連邦教育研究省が連邦内閣に提出したもので、環境政策と環境分野の技術革新の連携を強化することを目的としている。
2008 年 12 月	<u>気候変動への対応のためのドイツ戦略（Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel : DAS）発表</u> 連邦内閣が気候変動に対応するための対策分野及びアクションプランを発表。

3.2.2. ドイツにおけるカーボンフットプリントの取組

3.2.2.1. 政府の取り組み

ドイツでは政府による取り組みと民間での取り組みがある。政府の取り組みとしては、2010年6月に BMU と BDI（ドイツ産業連盟：Federation of German Industries）が共同で作成した CFP のガイドラインを公開している（Product-related climate protection strategies Understanding and using Product Carbon Footprints）。ガイドラインの中で、BMU と BDI はこれまでの情報や経験に基づくと、製品パッケージ上での数値表示は消費者コミュニケーションのための有益で信頼性の高い手段とは言えないと結論付けており、その理由として以下の3つを挙げている。

- 解明されていない技術的課題がある
- ライフサイクル研究における前提条件やデータ及び結果の不整合がある
- CFP を計算するために必須である標準的な方法論が欠如している

また、次の理由から CO₂ の表示は消費者にとってさして意味が無いと指摘している。

- 消費者は比較基準を持っていない
- 提供される情報は製品使用段階における行動の方向性を示唆するものでない
- 他の環境側面の重要度が不明である
- 既存の膨大な環境ラベルによって混乱が拡大している

これらの理由から、表示については CO₂ の新たなラベルを導入するより、ブルーエンジェル等の認知度の高い既存の環境ラベルと統合し、消費者フレンドリーなコミュニケーションを図ることに重点を置くべきだと結論付けている。

3.2.2.2. 民間の取り組み

民間では、2008年から dm-drogerie markt（ドラッグストアチェーン）、FRoSTA（冷凍食品）、Deutsche Telekom（電気通信）など大手企業10社が自ら出資を行って CFP のパイロットプロジェクトを実施している。この PCF（Product Carbon Footprint）パイロットプロジェクトの目的は、CFP の算定とコミュニケーションに関わる実務経験を、企業間で共有するためのプラットフォームを提供することであった。パイロットプロジェクトは、シンクタンクの THEMA⁷、Öko-Institut⁸、Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK)⁹が中心となり進められ、対象商品はトイレットペーパー、インスタント食品、接着剤、コーヒー、インターネットルーターなど全15商品で、2009年4月にプロジェクトの最終報告書が公表されている。

⁷ ベルリンに拠点を置くシンクタンク。パイロットプロジェクトの管理及びプロジェクト委員会の調整を行い、政治、ステークホルダー、企業の代表者と定期的に議論を行う。

⁸ ヨーロッパの大手独立系シンクタンク。政治経済、社会、特に国際的な気候保護や持続可能な消費の戦略的コンサルティングを行っている。

⁹ 地球規模の気候変動とその経済的、生態学的、社会的影響を学際的に研究していることで国際的に著名な研究機関。

この報告書によると、パイロットプロジェクトを通じて以下の点が明らかとなった。

- ISO14040/14044 は CFP の計算において、適切な方法論の枠組みであることが証明された
- CFP は企業内及びサプライヤー間において、自身の製品やサービスが気候に与える影響への認識を高めることができる
- バリューチェーン全体を通じた GHG の削減ポテンシャルの認識及び進展において CFP は重要な要素である
- CFP は低炭素消費に関する消費者の認識を向上させるが、これは消費者に対するコミュニケーションの信頼性、透明性といった課題が解決された場合にのみ実現されるものであり、現時点では難しい
- CFP の計算・評価と信頼にたるコミュニケーションは、国際的に受け入れられた一貫性のある方法においてのみ可能になる

表 3-2 ドイツの PCF パイロットプロジェクト

企業名	事業概要	対象商品
BASF 	世界的な大手化学メーカー	断熱材、染料およびその最終製品
Deutsche Telekom 	世界的な大手通信会社。	ルーターのハードウェア及びインターネット接続 
dm-drogerie markt 	970店舗以上を展開するドイツ第2位のドラッグストアチェーン。	トイレットペーパー 
FRoSTA 	ヨーロッパの大手冷凍食品メーカー。	タリアテッレ (パスタの一種) 
Henkel 	日用品、化粧品等の大手メーカー。	シャンプー、粉末洗剤、シーラント、包装接着剤 
ROYAL DSM N.V. 	生活・材料サイエンス	ワインの安定剤
REWE Group 	ヨーロッパ有数の卸、小売会社。EU15カ国において12,000以上の店舗を展開。	イチゴ 
Tchibo 	国際的な消費財小売会社であると共に、世界4位のコーヒーメーカー。	コーヒー、スポーツバッグ 
Tetra Pak 	食品加工及び食品包装分野における世界有数のサプライヤー。	飲料カートン 
Tengelmann Corporate Group 	6カ国で3,700店舗以上を展開する小売グループ。	有機卵 

出典：PCF Project Germany (<http://www.pcf-project.de/main/corporate-partners/overview/>) より作成

3.3. 制度概要

3.3.1. 算定・表示ガイドライン

ドイツにおいては、BMU が 2010 年 6 月に CFP のガイドラインを発行しているが、CFP 制度を新たに立ち上げるのではなく、既存の環境適合ラベルであるブルーエンジェルに気候変動に関わる特記事項を設け、CFP の内容を記載することを検討している。

3.3.2. マーク

3.3.2.1. ブルーエンジェルの概要

ブルーエンジェルは総合的な環境性能を認証する適合ラベルであり、1978 年に連邦内務大臣の主導により作成された。2010 年現在、約 90 カテゴリの 11,500 の商品にラベルが付与されている。

10

ブルーエンジェルは次の 4 つの団体により運営されている。環境ラベル審査委員会、連邦環境省（BMU: Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety）、連邦環境庁（Umwelt Bundes Amt for our Enviroment）、RAL g GmbH。

環境ラベル審査委員会は、独立した意思決定機関であり、環境・消費者団体、産業、地方自治体、労働組合、国等の代表者から構成される。この審査委員会においてブルーエンジェルの長期的な方向性やラベルの内容が協議される。また、これまでのラベルに「気候」、「健康」、「資源」、「水」といった 4 つの主要保護目標を設定し各項目に重点をおいたラベル表示を検討・導入することも、審査委員会において決定された。

連邦環境省はラベル所有者であり、環境ラベル審査委員会の決定について定期的に国民に通知する。連邦環境庁はブルーエンジェル付与のための技術的な基本基準の開発を行い、RAL g GmbH がラベル付与機関となっている。

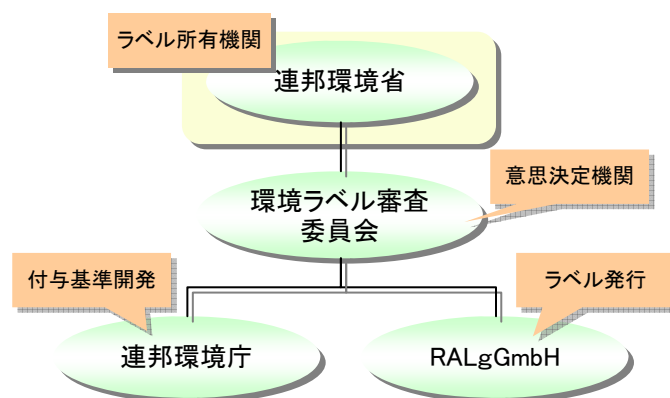


図 3-1 ブルーエンジェルの運営体制

¹⁰ http://www.blauer-engel.de/en/blauer_engel/index.php



図 3-2 4つの主要保護項目ごとのマーク

出典： http://www.blauer-engel.de/en/blauer_engel/whats_behind_it/the_reliable_label.php

3.3.2.2. ブルーエンジェル気候変動ラベル

ブルーエンジェルの気候変動ラベルは、これまでのブルーエンジェル同様、総合的な環境性能を認証することに違いはないが、気候変動という保護項目が設定されたことで、その項目に重点化したラベルとなっている。特に、気候変動ラベルは商品のエネルギー効率に着目しており、各製品群の中でエネルギー効率の高い商品（トップランナー）にラベル付与を行うことで、温室効果ガスの削減につなげる狙いがある。また、気候変動ラベルの利点として、トップランナーにラベル付与することで消費者が実質的な詳細情報の比較を行うことなくエネルギー効率のよい商品選択が可能となることが謳われている。

2009 年から、「トップ 100：特定の気候変動に関連する製品やサービスのエコラベル」プロジェクトと題し、今後 3 年間で 100 製品群に気候変動ラベルを添付することを目標に掲げている。¹¹このプロジェクトに伴い、現在、製品群ごとのラベル付与基準の検討が行われており、既に 42 製品群（食器洗浄機、電子レンジ、TV、オーブン、家庭用電気洗濯機等）の付与基準が作成済みである。例えば、家庭用電気洗濯機ではエネルギー消費量、水使用量、製品寿命といったいくつかの要件が定められている。

3.3.3. 実施状況

2011 年までに省エネ製品への気候変動ラベルの添付を開始する予定であり、ラベル付与のために製品カテゴリごとの基準作りを行っている。

3.3.4. その他（消費者団体などのステークホルダーの反応）

ブルー・エンジェルは、CFP の表示を批判している消費者関連団体 ANEC（欧州消費者規格協会）から、好事例として支持されている。ANEC はブルー・エンジェルの優れた点として、①

¹¹ http://www.blauer-engel.de/_downloads/publikationen/Pressemappe_Infopapier_BE_Klimaschutz.pdf
http://www.blauer-engel.de/en/blauer_engel/press/meldungen.php?we_objectID=219

透明性ある開発プロセス、②基準（クライテリア）の厳しさ、③気候変動に限らず幅広い環境影響を考慮していること、④消費者に正しいメッセージが伝わる（数字を表示するラベルと比べて）、などの点を挙げている。（詳細は 8.5.2 の ANEC のスタンス項目を参照）

4. フランス

4.1. 担当部局

フランスの CFP の担当部局は環境・エネルギー管理庁（ADEM : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie）である。フランス規格協会（AFNOR）と共に、カーボンフットプリントの一般原則（Repository of good practices : General Principles for an environmental communication on mass market products(BP X30-323)）を開発した。

4.2. これまでの取組とその背景

4.2.1. フランスの環境政策

サルコジ大統領の下、2007 年 7 月から 10 月にかけて、フランスの環境対策及び持続可能な発展に関する協議を行う環境グルネル（Grenelle de l'Environnement）懇談会が行われた。この懇談会には 2007 年 6 月に設置されたエコロジー・エネルギー・持続可能な発展・国土整備省（MEDD : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable des Transports et du Logement）、環境 NGO、地方自治体、企業代表らが参加し、6 つワーキンググループ¹²に分かれて環境対策等の検討を行った。懇談会終了の際には、サルコジ大統領から新たな環境政策が発表され、「長期目標として 2050 年までに温室効果ガスの排出量を 1990 年比 75%削減。中期目標として 2020 年までに現状より最低 20%削減」が掲げられた。

現在、懇談会で取りまとめられた行動計画の実践に向け、3 つの法的枠組みが整備されている。

- ①グルネル環境会議実施計画法（グルネル 1）
- ②環境に関する国家コミットメント法（グルネル 2）
- ③緑の税 2009 年財政法（グルネル 3）

2009 年 8 月、環境グルネル懇談会の成果導入・実施に関する法律、通称グルネル 1 が成立。グルネル 1 は、気候変動、生物多様性等について目標を定めたもので、2010 年 7 月成立のグルネル 2 は、グルネル 1 で掲げられた目標を達成するための、法的・経済的措置を可能にする法的枠組みを規定したものである。このグルネル 2 において、2011 年 1 月から製品への環境負荷表示義務化が盛り込まれており、CFP の制度化を推し進める拠り所となっていた。しかしながら、2010 年 4 月の議会で大幅な修正が行われ、最終的に環境表示義務化が見送られた結果、2011 年 7 月から 1 年間試験的にラベリングを実施し（国家実験）、本格導入の検討を行うこととなった。義務化の是非については、同国家実験の結果を受け、今一度議会において検討する予定である。

¹² 6 つの WG のテーマは次の通り。「気候変動対策とエネルギー需要の抑制」、「生物多様性と天然資源の保護」、「健康に配慮した環境づくり」、「持続的な生産・消費形態の採用」、「エコロジカルな民主主義の構築」、「雇用と競争力に有利な環境保護を取り入れた開発方法の推奨」。

表 4-1 フランスの環境政策年表

時 期	項 目	内 容
2007 年 7 月 15 日 ～10 月 25 日	<u>環境グルネル懇談会</u>	フランスの今後の環境対策及び持続可能な発展に向けた対応策に関する協議。
2009 年 7 月 23 日	グルネル環境会議実施計画法 (グルネル1) 可決	環境グルネル懇談会で取りまとめられた行動計画を法的に有効にするための法案。
8 月 3 日	<u>グルネル 1 発布</u>	
10 月	環境に関する国家コミットメント法 (グルネル 2) 元老院(上院)で可決	
2010 年 4 月 27 日	環境負荷表示義務化の延期発表	政府がグルネル 2 に盛り込まれている、環境負荷の表示義務を 2011 年 1 月から、同年 7 月以降に延期する方針発表。2011 年 7 月より 1 年間の試行期間を設け、その後本格導入を検討する。
2010 年 5 月 11 日	グルネル 2 国民議会(下院)で可決	当初グルネル 2 に盛り込む計画であった、炭素税の導入を断念、大型トラックに対する環境税も見送り。また環境負荷の表示義務化を延期し、2011 年 7 月から試験的に導入する計画となった。
2010 年 7 月 11 日	<u>グルネル 2 発布</u>	
2010 年 11 月 3 日 ～12 月	<u>環境負荷表示実験の参加者募集</u>	2011 年 7 月からの環境負荷表示実験導入への参加者を募集。MEDD と ADEM が実験実施の支援を行う。 2011 年 1 月末現在、230 の企業から申込があり、そのうち 1/3 は食品関連であった。
2011 年 3 月 8 日	<u>環境負荷表示実験の参加者発表</u>	実験参加者として、最終的に 168 の企業及び団体が発表された。

4.2.2. フランスにおけるカーボンフットプリントの取組

4.2.2.1. 政府の取組

製品への環境情報表示に関わる手法開発において、ADEME と AFNOR は 3 つのワーキンググループ（WG）からなる開発体制をとっており、2008 年 6 月に算定・表示関わる一般原則「Repository of good practices : General Principles for an environmental communication on mass market products(BP X30-323)」を公表している。

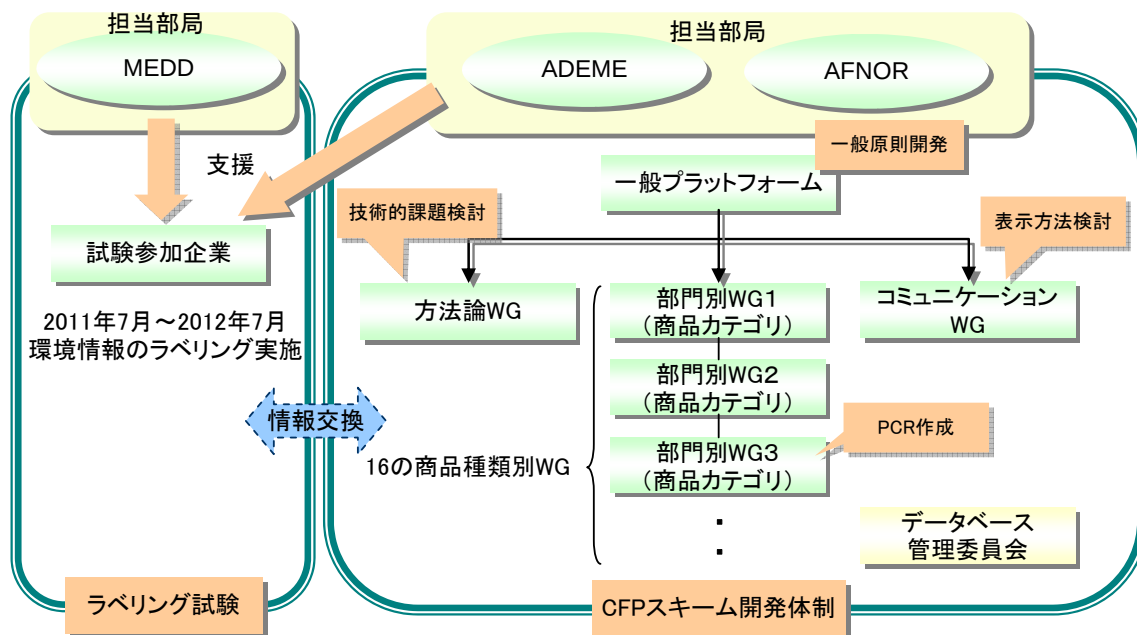


図 4-1 フランスの環境情報表示に関する開発体制

表 4-2 環境情報表示に関する開発体制と活動内容

体 制	活 動 内 容
一般プラットフォーム	CFP の算定・公表に関する一般原則のとりまとめを行う。2008 年 6 月に「Repository of good practices : General Principles for an environmental communication on mass market products(BP X30-323)」を AFNOR が公表
方法論 WG	炭素貯留や配分、カットオフ基準等の方法論的課題の検討を行う。2010 年秋に BP X30-323 の第一回改訂を行った
部門別 WG	商品カテゴリーごとに 16 の WG を設置し、商品種別算定基準(PCR)の開発を行う
コミュニケーション WG	環境情報の開示に関わる検討を行う。単一／統合指標、絶対／相対表示、追加表示、情報更新頻度等を検討
データベース管理委員会	環境情報の算定に必要なデータの開発・提供を行う。公開データベースはインターネットから無料アクセス可能で、ELCD を含む他のデータベースのデータも含む。公開データベースを 2010 年秋に構築、2011 年春からデータ提供が開始される予定

4.2.2.2. 民間の取組

フランスでは、法制度による検討に先立ち、一部の民間企業（オレンジ社（携帯電話会社）、カジノ社（小売業者）、ルクレール社（同））によるボランティアな CFP ラベルの取組が行われていた。

カジノ社の担当者は、CFP の取組の今後については、来るべきグルネル法に適応していく必要があるものの、法律過程には時間がかかるので、その間も CFP の算定・表示を続け、アクティブな状態を保つと語っている。なお、同社内部では、CO₂ だけでなく、製品ライフサイクルを通じた水消費の算定についても議論を行っているとのことであるが、ラベルを目にする消費者の側にとっては、CO₂ と水という 2 つの要素に直面した場合、判断をするのが難しくなるのではないかとの見方が示された。

4.3. 制度概要

4.3.1. 算定表示ガイドライン

2008年6月、ADEME と AFNOR が開発した一般原則 (Repository of good practices : General Principles for an environmental communication on mass market products(BP X30-323)) が公開された。2009年9月にはさらに技術的な算定方法を Annex に追加したバージョンが公開されている。

これはフランスの環境情報算定・公表に関する一般原則であり、この原則に従って現在商品ごとのルールである PCR が 16 の部門別WGに分かれて開発されている。進捗状況は WG ごとに異なり、洗剤、シャンプー、靴の PCR 作成作業が進んでいる。既に靴の PCR については 2010 年 7 月にドラフト版が公開され、シャンプーの PCR も未公開だが作業は終了している。また 2010 年 12 月現在、洗剤についてもほぼ作業を終えている。今後、2010 年末から 2011 年初めにかけて、服、木製家具、リュックサック、オムツの PCR が完成する予定である。¹³

表 4-3 部門別 WG と PCR 開発進捗状況

No.	WG 名	担当組織／対象品	PCR 開発状況
1	食品・ペットフード	FCD/ANIA (食品 150 種類、非食品 150 種類)	
2	電気・電子製品		
3	洗剤・ガーデニング商品	AFISE (洗濯洗剤)	洗剤 PCR 作業終了
4	ボディケア用品	FEBEA (シャンプー)	シャンプーPCR 作業終了 未承認
5	衣服・布地・靴・鞆		靴 PCR 2010 年7月承認
6	建築用・塗装用製品		
7	家具	FCBA	木製家具 PCR 2011 年初め完成予定
8	文化製品・オフィス用品		
9	食器・調理用品		
10	スポーツ用品 キャンピング用品・ゲーム		リュックサック PCR 2011 年初め完成予定
11	非電気製品・金物類	Descour & Cabaud	
12	金融サービス	Caisse d'Epargne	
13	自動車		
14	宝石類		
15	自動車用部品		
16	楽器類		

¹³ Carbon footprint seminar IVL Swedish Environmental Institute 23 November 2010 で使用された資料
「Measuring and communicating carbon & environmental consumer product's impact: French policy」より

1. 機能単位と基準フロー
1.1 機能単位
1.2 基準フロー
1.3 サイズ
2. 環境負荷指標
2.1 選択された指標
2.2 計算方法と精度
3. 配分ルールと副産物
3.1 家畜及び革
4. エンドオブライフ
4.1 靴
4.2 包装
5. 評価範囲及び一次データ、二次データ
5.1 スコープ
5.2 一次データ
5.3 シナリオ
5.4 二次データ
6. 更新期間及び頻度の妥当性
7. 検証で要求されるデータ種類
8. 実施規則
附属書1 男性用靴の計算
附属書2 女性用靴
附属書3 子供用靴
附属書4 ベビーシューズ
附属書5 レジャーシューズ
附属書6 履物
附属書7 ハイキングシューズ

図 4-2 靴の PCR 目次

4.3.2. マーク

フランスは GHG 排出量以外の環境負荷項目にも対応するため、CFP の数値の他に 2 つの環境指標を加えた合計 3 つの環境情報表示を検討している。CFP 以外の環境指標に何を選択するかは WG ごとに異なる（ウォーターフットプリント、生物多様性等）。表 4-4 に靴の PCR で選択された 3 つの環境指標を示す。

また表示内容について、絶対値表示にはこだわっておらず、カラーインジケーター等の利用も検討している。

表 4-4 靴の PCR で選択された環境負荷指標

環境負荷指標	単位	計算手法
温室効果ガスの排出量	kg CO ₂ e	IPCC 2007
再生不能な自然資源の枯渇	Person reserve	EDIP 97(2004)
富栄養化	g PO ₄ e	Recipe 2008

4.3.3. 実施状況

2011年7月からのラベリング実験実施に先駆け、2010年11月MEDDが、実験への参加希望者の募集を開始した。募集期間は2010年11月～12月末で対象者は企業、業界団体、組合等で、部門及び規模は問わない。この実験を通じ、環境負荷表示制度の本格実施に向け、表示の最適な方法や条件、起こりうる問題点等を見極める。

応募者の中から選ばれた企業は、消費者に対して、製品やサービスの環境特性（二酸化炭素排出量、水や自然資源の消費量、環境汚染等）に関する情報を試験的に表示し、MEDDとADEMEの専門家が参加者の支援にあたる。本実験は、基本的にADEME/AFNORプラットフォームの範囲外で行われるが、これは互いの情報共有を妨げるものではない。

2011年1月までに230社の応募申込があり、そのうち1/3が食品関連企業であった。最終的な参加企業のリストは3月初旬に発表され、168の企業及び団体名が公開されている（日本企業は含まれていない）。¹⁴

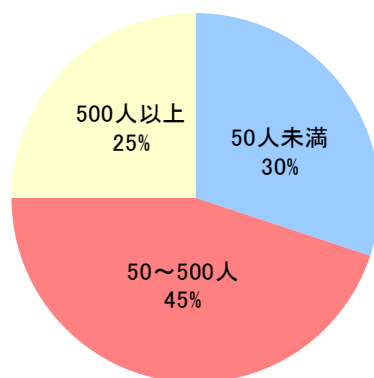


図 4-3 参加企業の規模

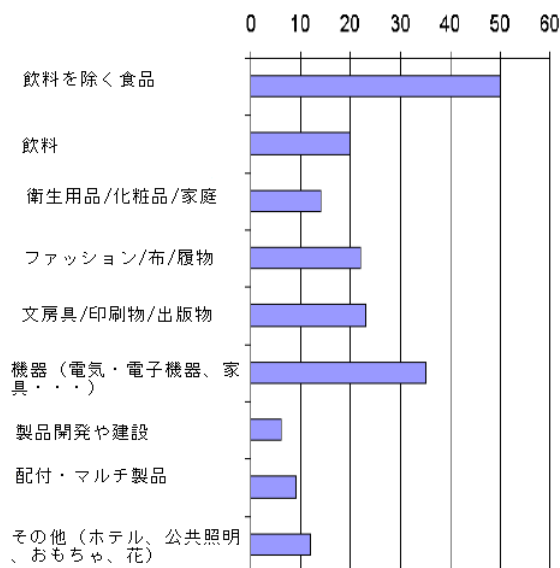


図 4-4 製品タイプ別内訳

¹⁴ http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=19201
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier_de_presse_FINAL3.pdf

5. 韓国

5.1. CFP 制度担当部局及び運営体制

韓国では、政府機関の KEITI(Korea Environmental Industry and Technology Institute)が CFP の算定ガイドライン及び製品種別算定基準 (PCR)¹⁵を開発、ラベルの認証を実施している。

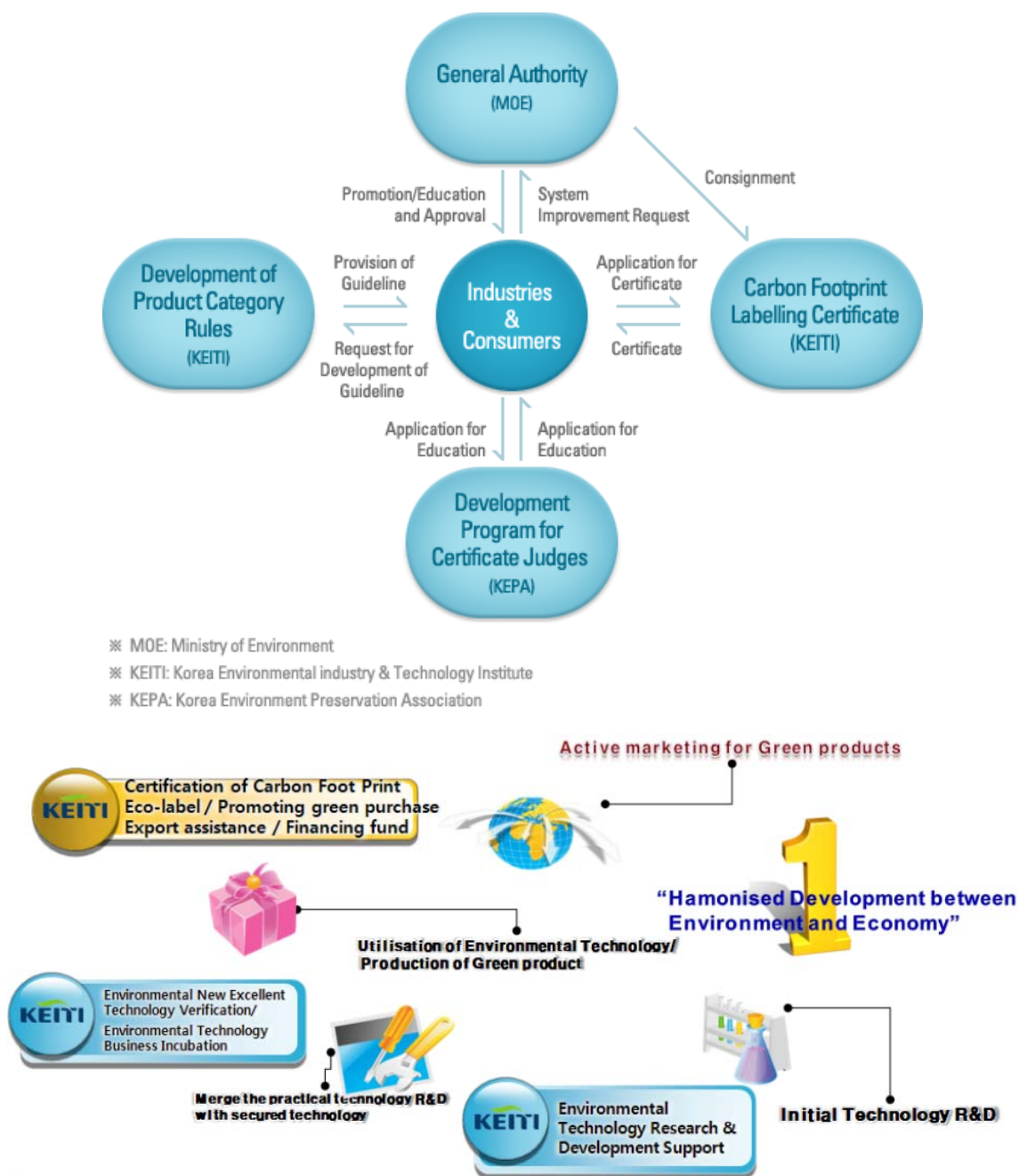


図 5-1 運営体制

出典 : http://www.edp.or.kr/carbon/english/system/system_line.asp

¹⁵ エネルギー消費型製品について製品ごとに使用時のシナリオを設定したもの。

5.2. これまでの取組とその背景

5.2.1. 韓国の気候変動政策

韓国の現政権の主要政策の 1 つが、「低炭素グリーン成長」(low carbon green growth) である。

「低炭素グリーン成長」は、李明博大統領による 2008 年 8 月の建国 60 周年演説において、新たな国家ビジョンとして示されたものである。「グリーン成長」について李大統領は、「温室効果ガスと環境汚染を減らす持続可能な成長」であるとし、「グリーン技術とクリーン・エネルギーにより、新たな成長力と雇用を創出する新しい国家発展のパラダイム」と位置づけている。

韓国政府は大統領の演説の翌月（2008 年 9 月）、「低炭素グリーン成長」に係る法案の検討について発表し、2010 年 5 月に「低炭素グリーン成長基本法」が施行された。同法律の第 25 条は、2020 年までに温室効果ガス排出量を BAU（Business As Usual）シナリオ比で 30%削減することを定めている¹⁶。

CFP は、「低炭素グリーン成長」の達成手段の 1 つである。「低炭素グリーン成長」達成のために儲けられている 10 の政策アジェンダ（表 5-1 参照）のうち、9 番目に「我々の日常生活にグリーン革命を持ち込むこと (Bringing the green revolution into our daily lives)」が挙げられ、「CFP のラベル貼付が成立する予定。政府はグリーン調達義務を強化する予定。グリーン成長に関する教育が拡大される予定」(Carbon footprint labeling will be enacted, the government will increase mandatory procurement of green goods and education on green growth will be expanded.) としている。

表 5-1 The National Strategy for Green Growth (announced in July 2009)

Three objectives:

1. Promote a synergistic relationship between economic growth and environmental protection.
2. Improve people's quality of life and promote a green revolution in their lifestyles.
3. Contribute to international efforts to fight climate change and other environmental threats.

Three strategies:

1. Mitigating climate change and promoting energy independence.
2. Creating new engines for economic growth.
3. Improving the quality of life and enhancing Korea's international standing.

Ten policy agendas to achieve the three strategies:

1. Effective mitigation of greenhouse gas emissions: the government will pursue mitigation strategies for buildings, transport and industry, require reporting on emissions and promote

¹⁶ 諸橋邦彦・遠藤真弘 [2010] 韓国『「低炭素グリーン成長基本法」 — 経済と環境が調和した発展に向けて』を参考とした。

forestation.

2. Reduction in the use of fossil fuels and the enhancement of energy independence: Korea will reduce energy intensity to the OECD average, increase the use of renewable energy and expand nuclear power capacity.

3. Strengthening the capacity to adapt to climate change: Korea will launch the “Four Major Rivers Restoration Project” and increase the share of “environmentally friendly” agricultural products to 18% by 2020.

4. Development of green technologies: The government will pursue the development of important green technologies, boosting its world market share in the relevant sectors to 8% within five years.

5. The “greening” of existing industries and promotion of green industries: Exports of green goods in the major industries will rise from 10% in 2009 to 22% in 2020 and the government will help small and medium-sized enterprises (SMEs) green their business.

6. Advancement of the industrial structure to increase the role of services: the government will develop health care, education, finance, contents industry, software and tourism as the core of high value-added services.

7. Engineering a structural basis for the green economy: The government will gradually introduce an emissions trading system, make the tax system greener and extend public credit guarantees to green industry.

8. Greening land and water and building the green transport infrastructure: The share of passenger travel by rail will rise from 18% in 2009 to 26% in 2020, and metropolitan mass transit from 50% to 65% over the same period.

9. Bringing the green revolution into our daily lives: Carbon footprint labeling will be enacted, the government will increase mandatory procurement of green goods and education on green growth will be expanded.

10. Becoming a role-model for the international community as a green growth leader: Korea will actively engage

in international climate-change negotiations and increase the share of green ODA from 11% to 30% in 2020.

5.2.2. 韓国におけるカーボンフットプリントの取組

韓国における CFP の制度化の経緯は次の通りである。

表 5-2 韓国における CFP の取組の経緯

時 期	内 容
1998 年 12 月～	国の LCI データベースの構築
2001 年 2 月～	韓国のタイプ III ラベルの運営
2008 年 5～12 月	CFP のパイロットプロジェクト
2009 年 2 月	韓国 CFP の開始
	韓国環境省における CFP の公告
	PCR の初公開
2009 年 3 月	Guidelines on Carbon Footprint Labeling（以下「ガイドライン」）の策定
2009 年 4 月	環境省と英国外務省との間で中小企業の CFP 実施の支援のための MOU を締結
2009 年 9 月	ガイドライン最新版の公表
2009 年 11 月	KEITI が Carbon Trust 社と新たな MOU（覚書）を締結
2010 年 5 月	低炭素製品の試験認証の推進計画の発表
2010 年 6 月	CFP 作成手順の 3 を制定（※ガイドラインの Annex3 を制定したものと思われる）。共通基準（作成手順 1、2）を改訂（※ガイドラインの Annex1、2 を改訂したものと思われる） Annex1:エネルギー非消費財の試算方法を定めたもの Annex2:エネルギー消費財の試算方法を定めたもの
2010 年 7 月	2010 年度における CFP 作成手順 3 のエネルギー使用製品の使用シナリオ作成のガイドラインを作成するため、対象商品の選定を開始。消費者に近い 10 商品を選定し、ガイドラインの開発を行う
2010 年 9 月	CFP 制度実施による認証業務の拡大に伴い、環境保全協会が認証審査員の教育課程を実施することが確定。募集を開始した。6 日間 43 時間かけ講習を行う
2010 年 11 月	低炭素製品の認証基準の公開
	『カーボンフットプリント認証に係る業務規定』の改正
	CFP 認証事例集第 3 号の作成(CFP 商品の比較可能性のために、CFP 商品認証事例集を作成)
2010 年 12 月	申請事業者自らが CFP 報告書作成業務を遂行できるようにするための低炭素認定トレーニングの開催を発表（2011 年 1 月～2 月）
2011 年 1 月	2010 年 CFP 制度認知度アンケート調査の結果を公表。
	CFP 認証ガイド 2011 の公開

出典：KEITI [2010], p. 8.及び各種報道より作成。

5.3. 制度概要

5.3.1. 算定・表示ガイドライン

韓国の CFP は、製品のライフサイクル全体において発生する GHG 排出量の CO2 換算量の計量である。その目的は、消費者主導の低炭素製品の購買パターンを促進し、また企業に低炭素製品のための技術の開発を奨励し、以って究極的には GHG を削減するための国際的な取り組みに貢献することにある。

韓国の CFP は、自発的な (voluntary) プログラムであり、政府の支援の下に市場ベースで運営されている。認証 (certificate) は 3 年間有効である。

認証は 2 段階から成り、1 つ目は「炭素排出認証 (Carbon Emission Certificate)」、2 つ目は「低炭素製品認証 (Low Carbon Product Certificate)」である¹⁷。

1. Carbon Emissions Certificate	CFP の要求事項を満たした製品のライフサイクル GHG 排出量が数量化された際に発行
2.Low-Carbon Product Certificate	カーボンフットプリント製品がその GHG 削減目標を立てた際に発行

CFP の算定ガイドラインは KEITI が公開しており、次の 3 部構成となっている。①エネルギー非使用型製品の共通算定基準、②エネルギー使用型製品の共通算定基準、③エネルギー使用型製品の使用時における個別シナリオ。2011 年 3 月現在、エネルギー使用型製品の個別シナリオについては、25 製品が策定済みである。¹⁸

また、炭素排出認証の手続き全般に関するガイドも発行されており、認証申請にかかる費用や日数を始めとする、業務・運用規定や申請方法等が定められている。

- 1.制度の案内
 - I .炭素排出認証の申請の案内
 - 2.法律および規制
 - II .炭素排出認証の認証業務等に関する規定(環境省告示第2009-86号)
 - III.炭素排出認証の認証に関する業務規定
 - IV.炭素排出認証の認証業務に関する運用細則
 - V.炭素排出認証の作成のガイドライン
 - VI.炭素排出認証事例集
 - 3.付録
 - VII.炭素排出認証の認証申請書の作成要領
 - VIII.炭素排出認証の排出係数
 - IX.炭素排出認証のソフトウェアの使用説明書

図 5-2 炭素排出認証ガイド 2011 の目次

¹⁷ KEITI [2010], p. 6.

¹⁸ http://www.edp.or.kr/carbon/guide/guide_list.asp

5.3.2. マーク

5.3.2.1. 炭素排出認証 (Carbon Emissions Certificate)

商品のカーボンフットプリントの値を示すもの。その商品の GHG 排出の削減目標のベースラインとして参照され得るものとなる。



図 5-3 韓国の炭素排出認証ラベル

5.3.2.2. 低炭素製品認証 (Low-Carbon Product Certificate)

政府によって示された最小削減目標¹⁹を達成した商品への認証を行うもの。この低炭素製品認証ラベルを得るためには、炭素排出認証の取得が前提となる。初の低炭素製品認証は 2010 年 2 月、サムスンの発光ダイオード・テレビが取得した。



図 5-4 韓国の低炭素製品認証ラベル

¹⁹ 最小削減目標は、韓国政府の「2020 年までに温室効果ガス排出量を BAU (Business As Usual) シナリオ比で 30%削減する」という目標値を当初の認証時から再認証時までの間の期間に按分したものとのことである (Dr. Ik Kim, KEITI)。

低炭素製品の認証基準の作成に当たり、KEITI は 2 つの方法論の検討を行っている。2010 年 11 月 17 日に行われた低炭素製品認証基準策定の公聴会資料の内容を以下に示す。²⁰

(CASE A) 同種の製品カテゴリ内の比較優位を通じた CO₂ 排出量の削減

- 製品カテゴリ内で排出基準を設定し、達成したものを低炭素製品とする

(CASE B) 製品ごとの削減活動を通じた CO₂ 排出量の削減

- 炭素排出認証取得時の排出量を基準に、個別製品ごとに削減目標を設定する



図 5-5 低炭素製品の認証基準開発イメージ

CASE B の製品ごとの削減目標を設定する方法では、相対的に排出量の多い製品であっても、削減目標が達成されれば、低炭素製品認証を取得できてしまう可能性がある。

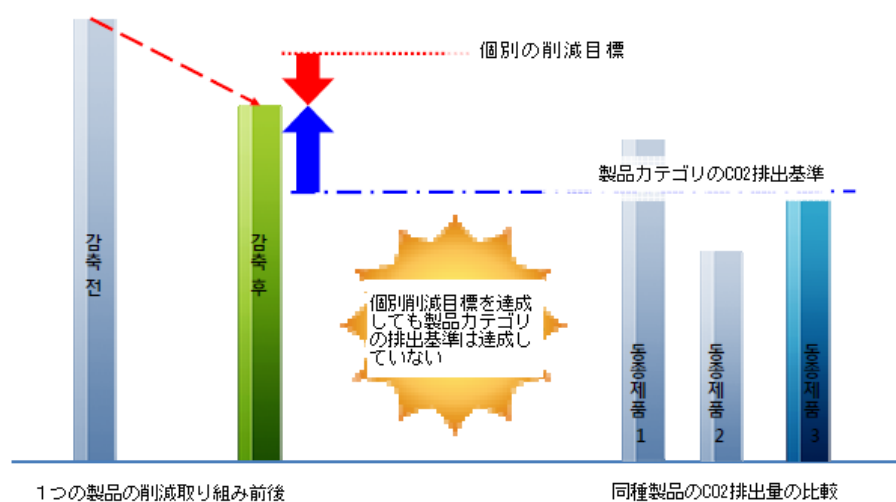


図 5-6 CASE A と CASE B の差異

²⁰ http://www.edp.or.kr/carbon/data/news_read.asp?page=1&search_colume=&search_text=&idx=250

(1) 製品カテゴリーの排出基準の設定方法

製品カテゴリーの炭素排出基準 = $A_{average} + (A_{max} - A_{average}) \times k\%$

$A_{average}$: 改善前基準、同種製品の炭素排出量原単位の平均値

A_{max} : 改善前基準、同種製品の炭素排出量原単位の最大値

K : 最小の炭素排出係数、k 値は低炭素製品認証のロードマップに応じて変化する

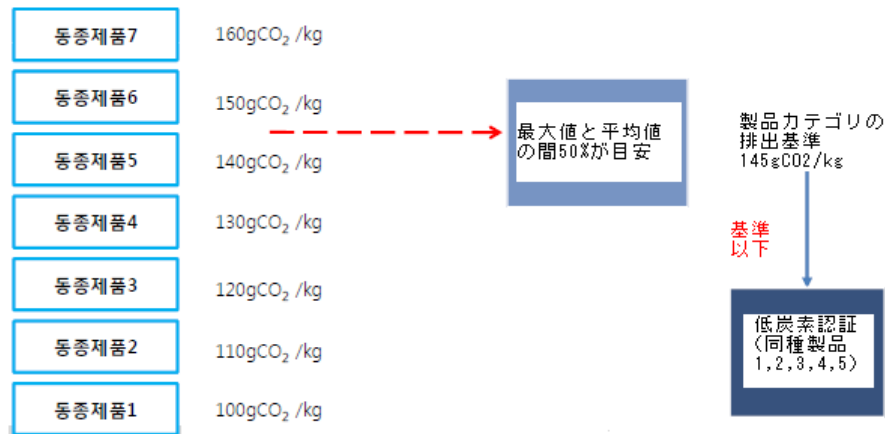


図 5-7 製品カテゴリーの排出基準設定方法

(2) 製品別削減目標の設定方法

【製品別の削減目標の計算式】

$$RR = (ER_{原料調達} + ER_{使用段階} + ER_{廃棄段階}) \times RR_{デフォルト} + ER_{製造段階} \times RR_{業種}$$

【用語定義】

基本的な削減率 ($RR_{デフォルト}$) : 製品の基本的な削減率で、削減期間に応じて異なる削減率

業種削減率 ($RR_{業種}$) : 年度毎業種別削減目標。目標年度が無い場合はデフォルトの削減率適用

改善前排出量の割合 (ER) : 全体のプロセスの段階別の排出量の割合

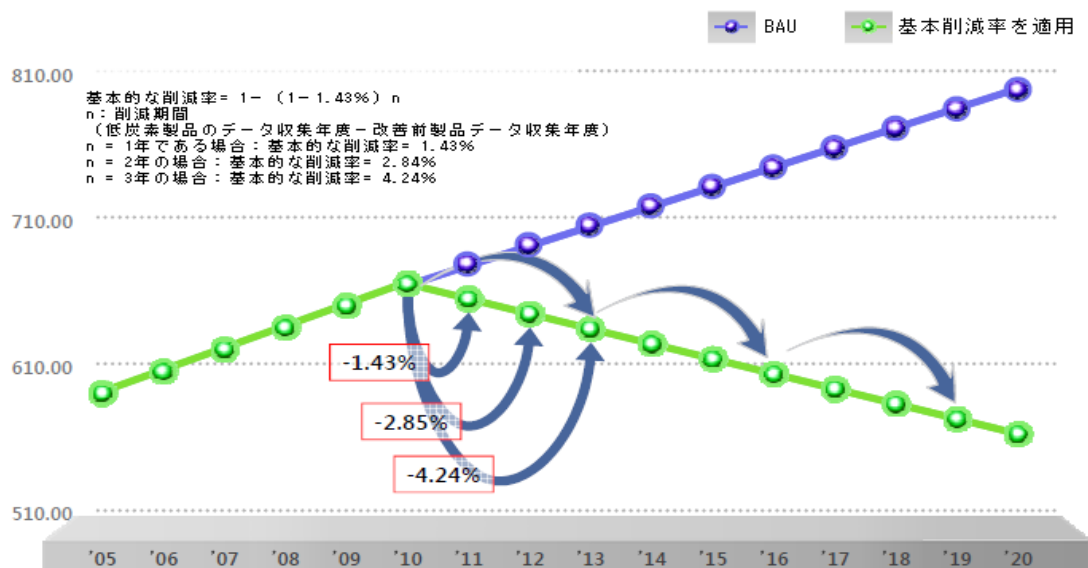


図 5-8 基本的な削減率の設定方法

5.3.3. 実施手順

5.3.3.1. 算定

算定対象となる温室効果ガスの種類は、京都議定書が規定する「6 ガス」である。

カーボンフットプリントの計算に際しては、次の 3 つの規格が考慮される²¹：

- ISO standard: ISO 14040s, ISO 14025, ISO 14064s
- LCA standard: PAS 2050(U.K), Korea EDP common standard
- Greenhouse Gas Standard: GHG protocol, IPCC reports, etc

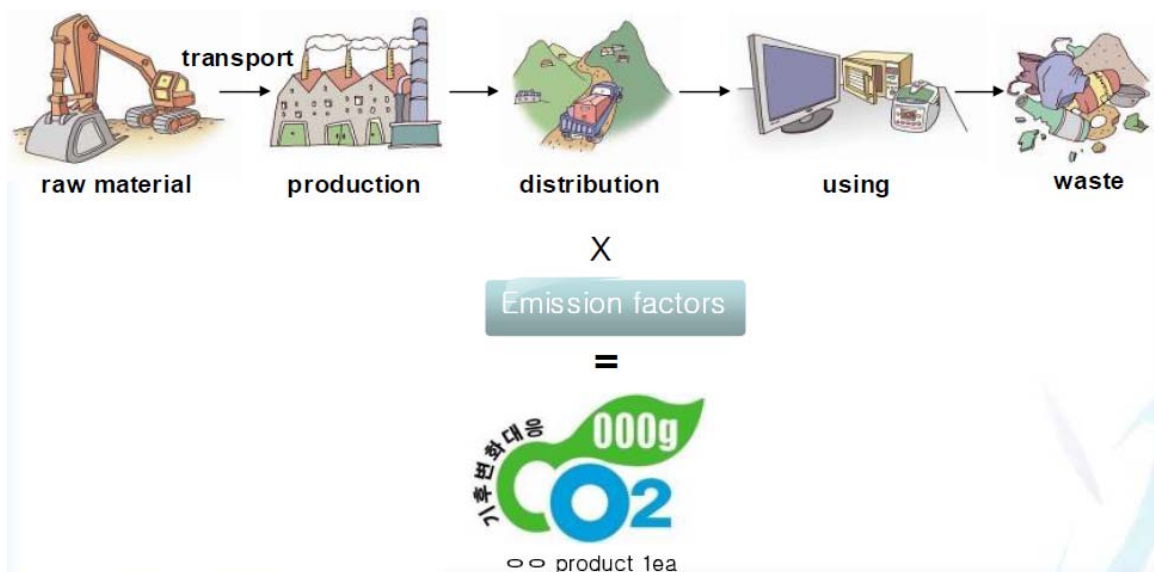


図 5-9 韓国の CFP の計算イメージ

出典：KEITI [2010] p. 14.

²¹ KEITI [2010], p. 12.

データバウンダリは、製品のタイプによって異なり、エネルギー消費型製品については使用時を算定範囲に含める。算定範囲について商品の特性ごとに定義しており、エネルギー消費型製品については使用時を含める必要があるが、他の製品については使用時については含めなくてよいとしている。

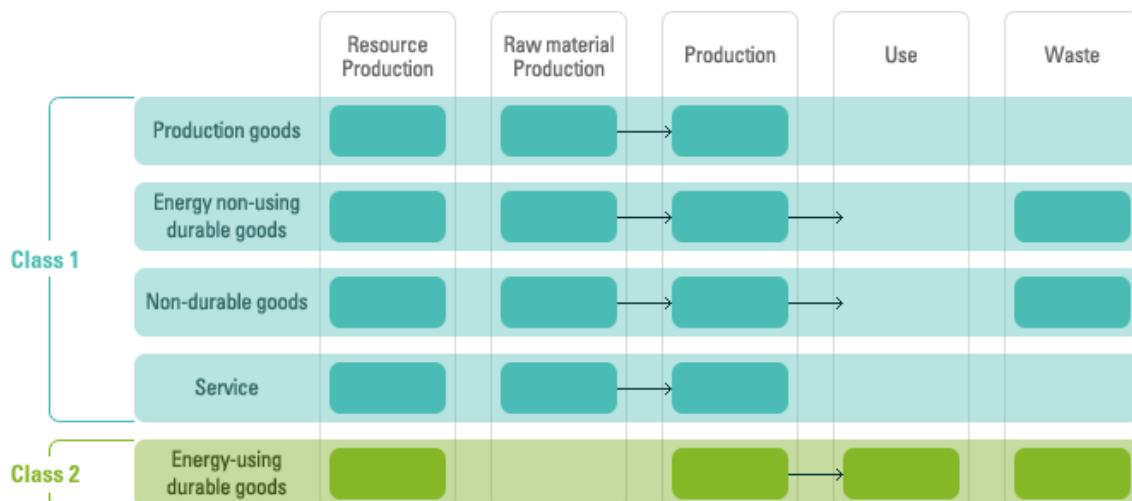


図 5-10 韓国の CFP の製品タイプ別データバウンダリ

出典：KEITI ウェブサイト

5.3.3.2. 認証

KEITI は、炭素排出認証の流れについて下の図を掲げている。韓国では、CFP とは別にタイプⅢ環境ラベルの EPD も制度化されており、計算に際しては、CFP と EPD で同じ LCI データベースを用いられるが、相互認証制度は採用していない。また、データの検証から認証・登録までの一連の手続きに際し、1 製品当たり US \$ 4,500 を企業から徴収している（2 製品目以降は 3 ～4 割引き）。²²

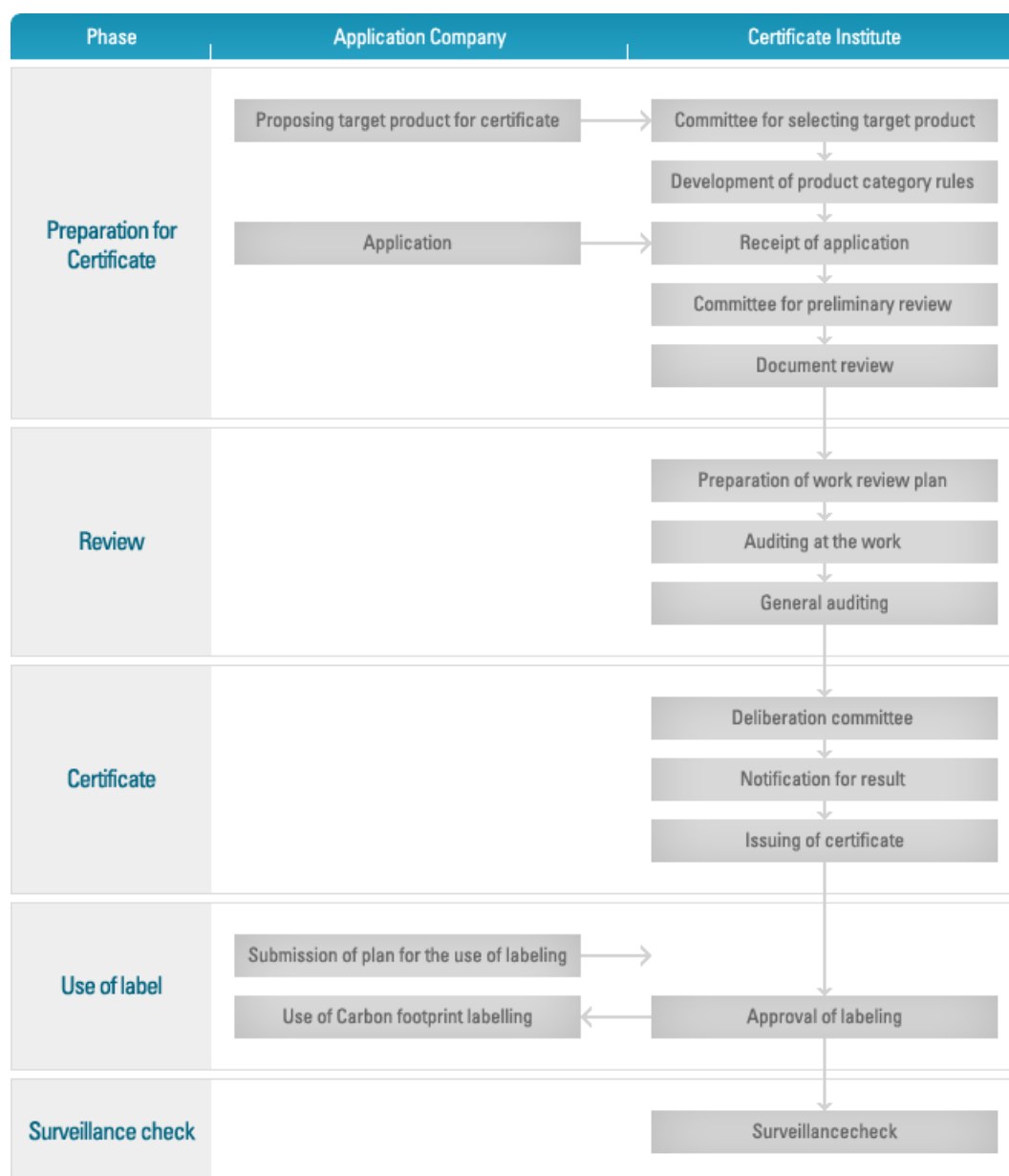


図 5-11 韓国の CFP の認証の流れ

出典：KEITI ウェブサイト

²² KEITI の CFP 担当者へのヒアリング（2011 年 2 月 15～16 日）

5.3.3.3. 教育

韓国では企業向けの講習会やウェブを使用した E-ラーニング等を活用して、カーボンフットプリント実務担当者の育成や支援に努めている。また、カーボンフットプリントの認証審査業務の拡大に伴い、環境保全協会が認証審査員の教育課程も実施しており、講習は 2010 年 10 月 18 日～23 日の合計 6 日間 43 時間かけ行われた。

表 5-3 韓国の CFP に関する E-ラーニング

コース名	「炭素の足跡」オンライントレーニング
受講申請	2011.02.28～2011.03.27
受講期間	2011.03.28～2011.05.08
コースの目的	企業（製造業・サービス業）の温室効果ガスの管理を通じて、生産性と効率性を高め、世界的な気候変動への対応力を強化するため、温室効果ガス排出量の算定・管理を専門的に行うことができる専門人材の養成を行う
対象者	企業の環境担当や工程業務従事者（実務者）、担当公務員、大卒学歴の現場実務者と中間管理職等、希望者は誰でも受講可能
修了要件	総合 100 点満点中 60 点以上
プログラム内容	1.気候変動現象と温室効果ガスの重要性 2.各国カーボンラベリングの現状と韓国の CFP 制度の概要 3.環境経営と前後の静的事故 4.ライフサイクルアセスメントの概要 5.ライフサイクルアセスメントの理解(1) 6.ライフサイクルアセスメントの理解(2) 7.ライフサイクルアセスメントの理解(3) 8.一般的な製品の温室効果ガスの排出量の算定(1) 9.一般的な製品の温室効果ガスの排出量の算定(2) 10.一般的な製品の温室効果ガスの排出量の算定(3) 11.エネルギー使用製品の温室効果ガスの排出量の算定(1) 12.エネルギー使用製品の温室効果ガスの排出量の算定(2) 13.排出係数およびデータベースの適用 14.データ収集の準備 15.データ収集と計算 16.温室効果ガス排出量の計算 17.データ収集の準備・Class2 18.データ収集と計算・Class2 19.CFP の認証申請書の作成要領 20.韓国の認証事例

出典： http://konetic.ecoedu.go.kr/jsp/lms/course/course_view.jsp

5.3.4. 実施状況

2011年3月現在、KEITIのウェブサイトには、325の認証製品が掲載されている。その内訳は以下の通りである：

- 非耐久財 (Non-durable goods) : 199
- エネルギー非使用耐久財 (energy-non-using durable goods) : 16
- 生産財 (Production goods) : 36
- サービス (Service) : 11
- エネルギー使用耐久財 (Energy-using durable Goods) : 63

このように、韓国ではカーボンフットプリントの普及に一定の進展が見られる。普及に際しては、韓国政府が国内大企業に直接、カーボンフットプリントに取り組むよう進言したとのことである。韓国政府の狙いは、輸出の促進にあったとのことであった²³。

5.3.5. 今後の展開

KEITI は、炭素排出認証を取得し、続けて低炭素製品認証に取り組もうとする企業を対象に2011年1月24日～25日（ソウル）、2月17日～18日（大田）に低炭素認証トレーニングという講習会を実施した。この講習会の資料によると、今後の CFP 推進計画として下記の項目が掲げられている。

表 5-4 今後のカーボンフットプリント推進計画

CFP 推進計画	➤ 2010 年に 300 製品、2011 年には 450 製品まで認証件数を拡大する ➤ 低炭素製品の認証基準を定め、2011 年には低炭素製品を 70 件認証する ➤ 2011 年までに CFP 認証審査員のうち、専門審査員を 60 名確保する ➤ 専門審査機関の選定及び管理基準を設け、2012 年から専門審査機関を運営する
CFP 広報計画	➤ スマートフォンのアプリケーションを活用した PR ⇒ CFP 商品が購入可能な近くの店舗や店内情報をスマートフォンを通じて提供 ※既に「グリーン製品」で同様のアプリケーションを 2010 年末に開発済み

²³ Kyunghye Yun 氏（KEITI 代理のコンサルタント）ヒアリング（2010 年 10 月 20 日実施）。

6. 台湾

6.1. CFP 制度担当部局及び運営体制

台湾のカーボンフットプリントの主務官庁は環境保護署である。

6.2. これまでの取組とその背景

6.2.1. 台湾の気候変動政策

2005 年、台湾行政院経済部が全国能源会議（全国エネルギー会議）を開催した。この会議は各界代表が集まり、将来のエネルギー政策について議論をする不定期の会合である。同年の会議は CO2 削減政策を打ち出し、行政院の科技顧問組は CO2 削減目標の策定を図ることになった。台湾は国連には加盟していないものの、この会議以降、環境保護署の幹部は再三にわたり CO2 排出目標を京都議定書の先進国並みの水準を目指すとして内外に明言してきた。

2007 年 12 月、李遠哲・行政院首席科学技術顧問は第 27 次科学技術顧問会議での議論を踏まえ、2025 年の CO2 排出量を 2000 年並み（2 億 2,100 万トン）の水準に抑制することが望ましいと記者会見で発表した。李氏は 1986 年のノーベル化学賞受賞者で、清廉な人柄もあって台湾の政治や市民に大きな影響力を持つ。この記者会見での発言は「能源国家科技計画」（エネルギーに関する国家科学技術計画）の策定にも反映された。

民主進歩党から中国国民党への政権交代を経た直後の 2008 年 6 月、行政院は「永続能源政策綱領」を定め、2016 年から 2020 年の間に CO2 排出量を 08 年水準に抑え、2025 年には 2000 年並みの水準にする目標を採択した。原則は、（エネルギーの）高効率化、（エネルギー利用の）高付加価値化、（CO2 の）低排出、（化石燃料への）低依存の「2 高 2 低」。08 年から 16 年までの CO2 年平均削減率は 2%としている。

綱領は大きく分けて、クリーンエネルギー化と省エネ化の 2 つから成る。クリーンエネルギー分野は、CO2 排出が少ない発電エネルギーの比率を 40 ポイント高め、2025 年には 55%以上の比率にすることを目標とする。省エネルギー化では、炭素排出量を 30%削減し、運輸部門では個人所有の自動車の燃費効率を 2015 年までに 25%、電気機器類のエネルギー効率を 10~70%、照明器具のエネルギー効率を 20~90%それぞれ高め、公的機関・学校での電気、燃料使用は 2015 年までに累計で 7%削減することを目標とする。

9 月には、この綱領を具体的に推進する「永続能源政策綱領－節能減炭推進方案」が策定された。2009-2012 年の 4 年計画で、風力、太陽光、バイオマスなどの再生エネルギーの開発や、再生エネルギー産業の数兆元規模（1 新台湾元＝約 2.7 円）への発展などに向けた 167 項目の活動を盛り込んでいる。この中には、数々の法律の制定・改訂、環境保護署の部（省）への格上げが含まれる。

2009 年 2 月 19 日-3 月 3 日に、再び全国能源会議が開催された。この会議では 16 の分科会が設けられ、特に「経済の永続的發展とエネルギーの安全」、「エネルギー管理と効率上昇」、「エネルギー価格と市場開放」、「エネルギー科学技術と産業發展」の 4 項目が核心テーマとして議論された。意見の発表者は延べ 627 人に上った。

2010 年 12 月現在、CO2 削減の長期目標は、2050 年に 2000 年水準の半減に設定されている。当局は、あらゆるツールを使って企業教育と消費者教育の徹底を図るとしている²⁴。

6.2.2. 台湾におけるカーボンフットプリントの取組

台湾におけるカーボンフットプリントの取組は比較的最近で、台湾環境保護署は 2010 年 1 月、初の CFP の適用をペットボトル飲料、ロウソク、CD、及びクッキーを対象に行うと発表した。以降の主な動向は、下表の通りである。

表 6-1 台湾におけるカーボンフットプリントの主な取組

時 期	内 容
2010 年 2 月	環境保護署が CFP ガイドライン「産品與服務碳足跡計算指引」を発表
2010 年 6 月	台湾初の CFP 商品、5 社 7 製品が認定
2010 年 7 月	CFP のケーススタディ実証計画への第二次応募申請の受付を開始 環境保護部が「製品のカーボンフットプリントの PCR ガイドライン」を発表
2010 年 8 月	環境保護部が CFP 実証ケーススタディの助成計画を実施
2010 年 9 月	環境保護部が、PCR 制定の流れについて、4 段階に分けて主要ポイントを説明

出典：台湾環境保護署ウェブサイト及び各種報道より作成

²⁴ 以上、ジェトロ『通商弘報告』2010 年 12 月 21 日付を要約。

6.3. 制度概要

6.3.1. 算定・表示ガイドライン

環境保護署が 2010 年 2 月、CFP のガイドライン「產品與服務碳足跡計算指引」を發表している。さらに、同年 7 月には、「製品のカーボンフットプリントの PCR ガイドライン」を發表している。

6.3.2. マーク

環境保護署が 2010 年 5 月に發表した製品の CFP 表示作業の主要ポイントの中で、CFP マークの表示例が明示されている：



圖 6-1 台灣的 CFP マーク表示例

出典：台灣環境保護署資料

6.3.3. 実施手順

6.3.3.1. 認定

台湾環境保護署は、CFP の認定について下の図を提示している。

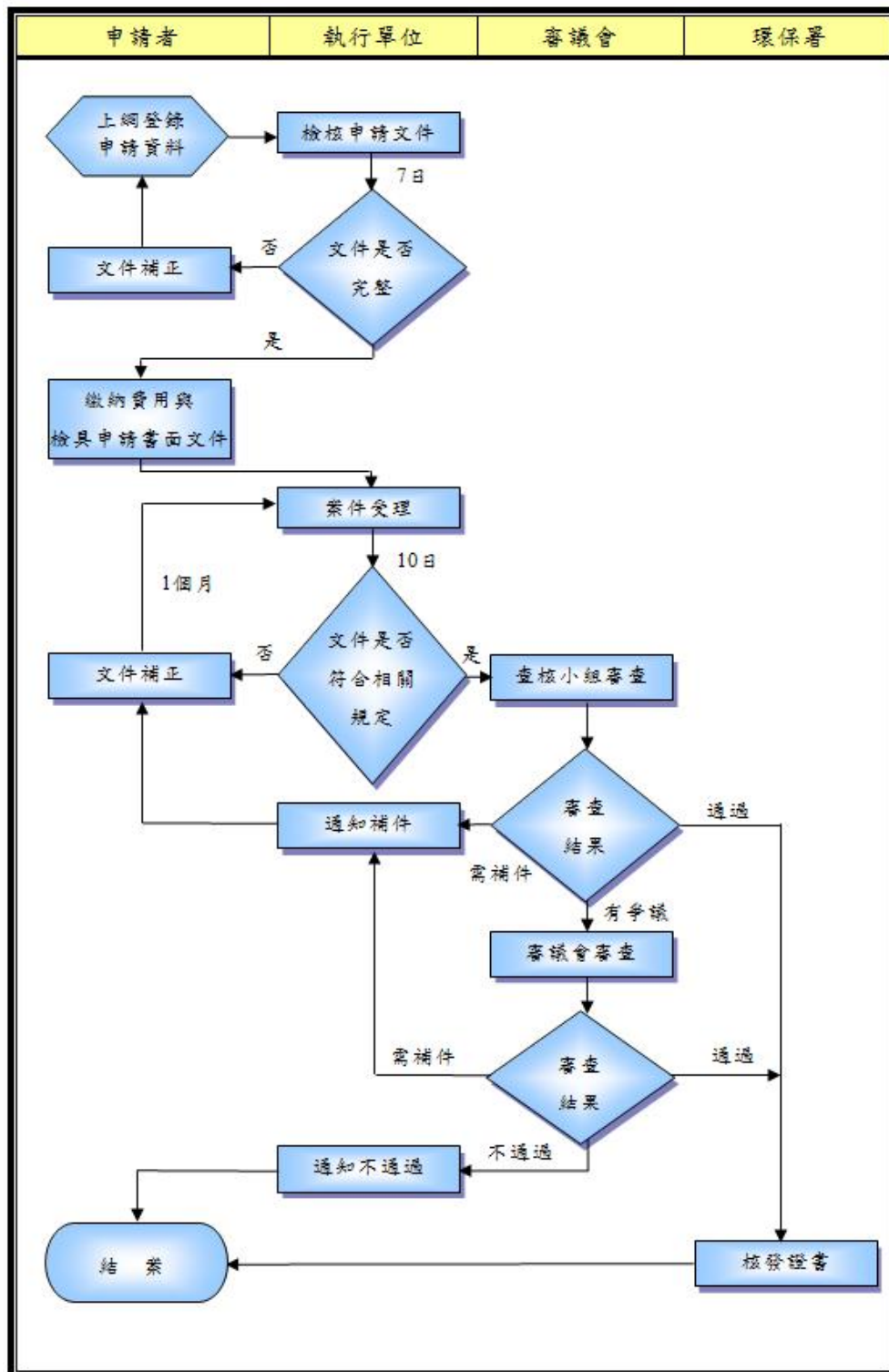


図 6-2 認定フロー

出典：台湾環境保護署ウェブサイト

6.3.4. 実施状況

2010 年 6 月、台湾初の CFP 商品、5 社 7 製品が認定された。2011 年 3 月現在、認証は 43 製品まで拡大している。これらは、CFP 値を添付するだけではなく、削減のコミットメントも行っている。

台湾で初めて認定された CFP 商品

- Taisun Enterprise の bottled drinking water (ペットボトル飲料水)
- Hey Song の sarsaparilla and camellia green tea drinks (サルサパリラ清涼飲料、つばき緑茶)
- Hair O'right の green tea shampoos (緑茶シャンプー)
- BenQ の 20-inch LCD monitor (液晶ディスプレイ)
- AU Optronic の 32-inch TFT-LCD television (液晶 TV) "

7. タイ

7.1. 政策枠組み

タイ政府は、再生可能エネルギー政策を含むエネルギー政策全般を司る最高意思決定機関として、首相府直轄のエネルギー規制委員会（ERC）と国家エネルギー政策委員会（NEPC）を設置している。ERC はエネルギー事業の規制、運用規則の制定を所轄し、NEPC は国家的なエネルギー政策を推進する組織として位置づけられている。エネルギー省（MOE）はこれら機関への政策立案及び政策実施官庁としての役割を担っている。

MOE が 3 年おきに改訂している電力開発プラン(PDP)は、電力政策の根幹を成す。「グリーン PDP」とも呼ばれる現行の「PDP201011」は、30 年までの長期ビジョンを示すもので、2010 年 3 月 12 日に NEPC において承認された。主な計画は以下の通りである。

- 1) 計画対象期間：2010～2030（21 年間）
- 2) 電力需要予測：年平均 4.3%増
- 3) 設備開発計画：
 - ① 電力輸入量：全容量の 25%以下
 - ② 輸入プロジェクト：2017 年までに特定
 - ③ 石炭火力開発：2019 年以降（IPP を除く）
 - ④ 小規模発電事業者(10 を超え～90MW の Small Power Producer :SPP)開発量：2021 年までに 3,919MW
 - ⑤ 極小規模発電事業者(10MW 以下の Very Small Power Producer : VSPP)開発量：2021 年までに 2,470MW
- ⑥ 再生可能エネルギー：2021 年までに 3,957MW
- 4) 温室効果ガス削減：

2020 年時点で kWh あたり二酸化炭素排出量を改定 PDP2007 の数値以下とする。

（註：下線部筆者）

こうした計画の下、タイ温室効果ガス管理機関（TGO）は 2009 年 12 月 25 日、CFP に関する試験計画に着手した。炭素排出量ラベリングは、ある製品の製品寿命の間に排出する炭素排出量を証明するもので、この計画は、生産される製品が製品寿命の間に引き起こす環境への影響に対する製造者の意識を向上させ、消費者が気候変動の影響の緩和に直接貢献できるように環境に配慮した製品を購入することを奨励することを目的としている。試験計画の最終的な目標は、温室効果ガスの排出量の削減において製造者と消費者にそれぞれの役割を促すことである²⁵。

²⁵ ジェトロ [2011] 「タイの環境に対する市民意識と環境関連政策」 4-8 頁。

7.2. 制度構築に関する情報

2010年4月9日、カーボンフットプリントラベルシステムの実施に関するMTECとTGOとの間の合意の調印式が開催された。MTECとTGOは、GHG排出量を削減するための取組の一環として、低炭素製品の促進のためのキャンペーンを行っている。

現在、MTECとTGOの取り組みを通じ、26の製品がモニタリングされ、カーボンフットプリントラベルのための認可を受けた。さらに、CFPの専門家20人から成るチームが編成され、パイロット製品のためのPCRと、地方の製造業者が自身の製品のCFPをチェックするのを支援する方法を記載したマニュアルが発表された。

プロジェクトの成功により、MTECとTGOとの間の連携の第2フェーズが確立された。これから、焦点は製品のCFPに関する進行中のプロジェクトと、GHGの排出率を計算するためのツールの開発に置かれる²⁶。

²⁶ MTEC ホームページ

(http://www.mtec.or.th/en/index.php?option=com_content&task=view&id=710&Itemid=169)

7.2.1. パイロット・プロジェクト

TGO、MTEC 及び TEI/FTI/大学がタイ製品への CFP の活用を促進している。TGO はパイロット・プロジェクトを開始し、25 の製造業者（25 の製品）が 2009 年 4 月から 11 月までの最初のコミットメント期間への出願を許可された。25 の製品の内訳は次の通り²⁷。

└ T-shirt (100% cotton), Nylon yarn, Carpet, TULC can, Ceramic tiles, Paper, Paper container, Sterile food packaging, Plastic-fiber pellet, Copying machine, Air conditioner, Tyre, PP cup
└ Coke can, Rice flour, Jasmine rice (2), Teriyaki chicken meat, Fresh chicken meat, Meat stick, Instant noodle, Canned tuna, Pineapple juice, Airline food, Chicken feed mill

2009 年 12 月 25 日には、LCI データ採択及び CFP 展示会が開催された²⁸。

2009 年 12 月 25 日時点で承諾済（granted）の CFP は次の通り²⁹。

No. Company Product

- 1 ThaiNamthip Limited Coca-Cola 325 cc. in can
- 2 Bangkok Can Manufacturing Co., Ltd The TULC cans 330 ml. (for soft drink)
- 3 Thai Ceramic Co., Ltd. Wall Ceramic Tile (Cotto)
- 4 Asia Fiber Public Co., Ltd (AFC) Nylon 6 Textured Yarn
- 5 CPF Co., Ltd Teriyaki Chicken 110 g
- 6 Charoen Pokphand Foods Public Co., Ltd Fresh Chicken Meat 1 kg
- 7 President Rice Products Public Co Ltd Mama Instant Rice noodle Clear Soup 55 g
- 8 Tipco Foods (Thailand) Public Co.,Ltd Pineapple juice from concentrate 200 litre
- 9 Bangsue Chia Meng Ricemill Co.,Ltd. Jasmine rice 100% (plant's season starts) 5 kg
- 10 Carpets International (Thailand) Public Co., Ltd.) Axminster Carpet
- 11 Thai Union Manufacturing Co., Ltd Green curry with Tuna in can 185 g
- 12 Otani Tire Co.,Ltd Tracktor tile No.F-17 12.4 - 24 (R1) size 40.66 kg
- 13 Eastern Polypack co., Ltd. Food Box with Cover 34 g
- 14 Thai Airways International Public Co., Ltd
 - ・ Green Curry with Chicken + Rice + Fried vegetable
 - ・ Massaman Curry with Chicken + Rice
- 15 SIG Combibloc Ltd. Aseptic Carton 125 mm Aseptic Carton 200 mm Aseptic Carton 250 mm

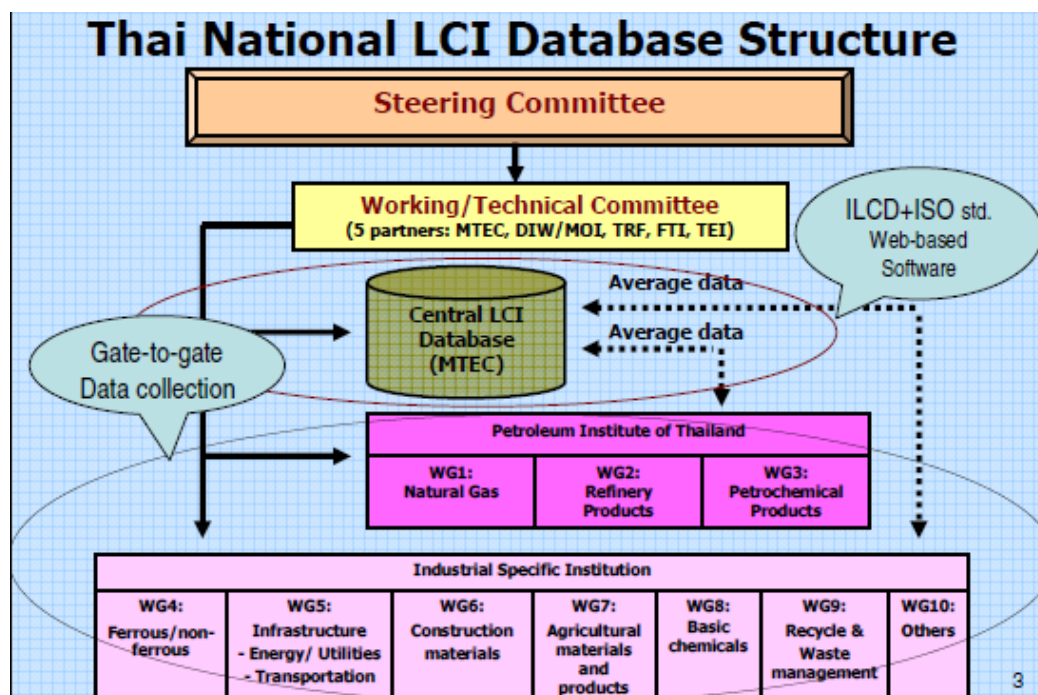
²⁷ TGO [2010], p. 5. なお、TGO ウェブサイト上にも同パイロット・テストの情報がある。

²⁸ Dr. Lohsomboon, P., TGO [2010], p. 8.

²⁹ Ibid, pp. 9-11.

7.3. 関連調査³⁰

LCI データベースの構築が進展。



Current Status of Thai LCI Database

WG1: Natural Gas	7
WG2: Refinery	7
WG3: Petrochemical	25
WG4: Ferrous & Non-ferrous	
Ferrous	9
Non-ferrous	5
WG5: Infrastructure/Transportation	
Water	5
Road Transportation: Truck	188
WG6: Construction Materials	
Ceramics	7
Glass & Mirror	7
WG7: Agriculture/Agro-products	
Rubber	6

³⁰ Ibid, pp. 3-4.

Feed mill	14
Livestock	16
Rice	15
Pulp & Paper	8
WG8: Basic chemicals	
Paints	6
Basic chemicals	15
WG9: Recycle/Waste Management	
Incinerations	8
WG10: Others	39
Total	387

More agriculture data: Palm oil, Jatropha (Bio-diesel), Sugar cane, Molasses (Bio-ethanol)

Finished as 307 and On-going as 80 data sets

7.4. PCR の制定事例

2010 年 4 月現在、カーボンフットプリントの専門家 20 人から成るチームが編成され、パイロット製品のための PCR が発表された³¹。

7.5. CFP の計算事例

TGO が CFP ガイドラインを発表している。

http://www.tgo.or.th/download/carbonfootprint/CFP_Guideline.pdf

7.6. 表示方法・コミュニケーション

カーボンフットプリント・ロゴに適合する各製品は、登録及び管理費として 50,000 タイバーツが課金される。申請用紙は、追加で 500 タイバーツの追加料金となる。認証された製品は、2 年間ロゴを使用する資格を与えられる。CFP ラベルのためのガイドライン及び基準は、TGO ウェブサイト上で 2010 年 2 月から無料でダウンロードできるようにする予定である³²。



図 7-1 タイの CFP マーク

出典：TGO ホームページ

³¹ MTEC ホームページ

(http://www.mtec.or.th/en/index.php?option=com_content&task=view&id=710&Itemid=169)

³² なお、ガイドラインは入手済。

7.7. その他：カーボンラベルについて

7.7.1. カーボンラベルの採択基準と要求事項

-Approval Criteria and requirements for Carbon Label-

製品のカーボンラベルを得るためには、その製造が以下の良き製造方法のラベル基準を満たさなければならない。³³

1. 製造プロセスの結果として 2009 年時点で生じる GHG 排出量が、2002 年の水準と比べて少なくとも 10%削減されること。あるいは、
2. 電力消費、化石燃料消費、及び廃棄物管理のための基準：
 - 製品を製造するために供給される電力が、施設内において残渣バイオマスあるいは産業廃棄物から発電される。
 - グリッド電力の消費または外部サプライヤーからの電力購入は許されるが、電力要求量全体の 5 パーセントを超えてはならない。
 - 当該製品の製造において化石燃料が一切消費されない。ただし、ボイラーあるいはガスエンジンの起動、製造施設内における輸送を除く。
 - プロセスで発生した廃棄物（汚水及び固形残渣）は適切に処理され、結果として GHG を一切排出させてはならない。
3. 同業他社と比べて炭素集約度が低い（less carbon intensive）技術から製品が製造される。このような場合、カーボンラベル促進委員会（Carbon Label Promotion Committee）によって技術の特定化が個別事例に応じて詳細に調査される。

³³ http://www.tgo.or.th/english/index.php?option=com_content&task=view&id=74&Itemid=33

7.7.2. カーボンラベルの登録

7.7.2.1. カーボンラベルの登録

カーボンラベルは、2002 年における排出量と比べて少なくとも 10% の GHG 排出量の削減を近年達成できている製造プロセスに適用される。削減量の推計は「CO₂ 相当量」(CO₂ equivalent) で表現され、電力消費、燃料消費、及び廃棄物処理という 3 大炭素排出貢献要素から導かれる。

7.7.2.2. カーボンラベルのプロセス

製造業者は最初に、基準年において製造プロセス、流通、製品販売によって放出された炭素排出量を見積もり、本年における排出量と比較する必要がある。削減が少なくとも 10% 実現されれば、製造業者はカーボンラベルに登録される。

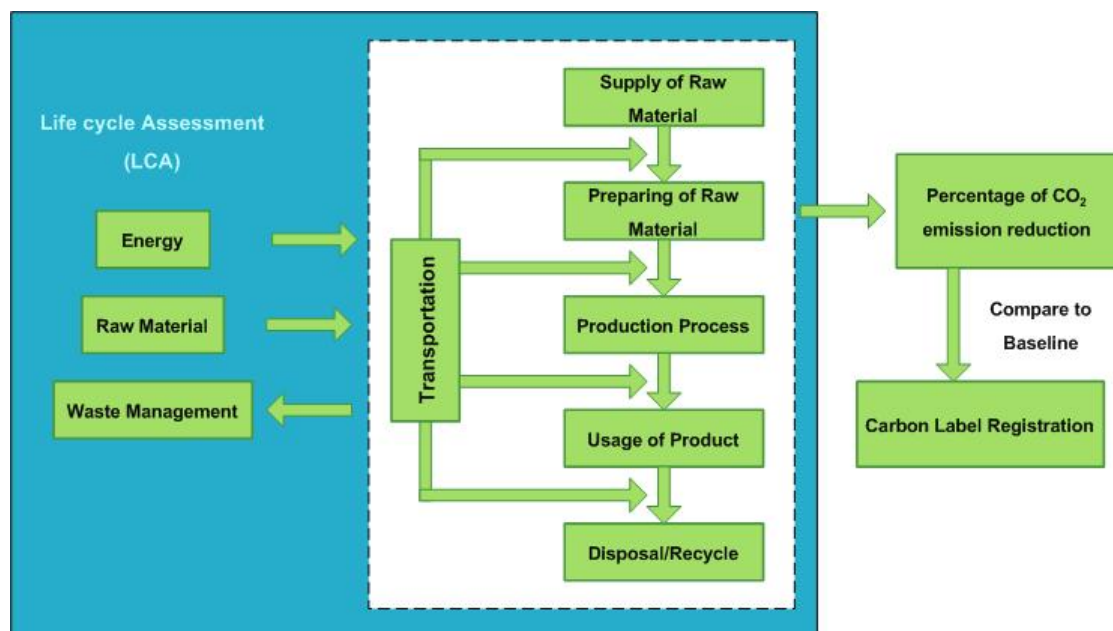


図 7-2 カーボンラベルのプロセス

出典 : http://www.tgo.or.th/english/index.php?option=com_content&task=view&id=76&Itemid=33

7.7.2.3. ラベルの失効と管理費

カーボンラベルは発行後 3 年間有効である。製造業者は、失効後、新たなカーボンラベルの登録を要求される。カーボンラベル発行の管理費は、1 製品当たり 100,000 タイバーツである。

7.7.3. 採択手続

TGO は 2008 年 8 月、カーボンラベル・プロジェクトを開始した。第一段階において、カーボンラベルは、製品が製造プロセスの間に放出される GHG 排出量の削減にどの程度貢献するかの測定を与える。カーボンラベルを採択し授与するまでには、通常は約 2 ヶ月がかかる。しかし、採択プロセスにおけるいかなる遅延をも避けるため、製造業者は正確で一貫した情報を記載した完全な文書を提出するよう奨励されている。

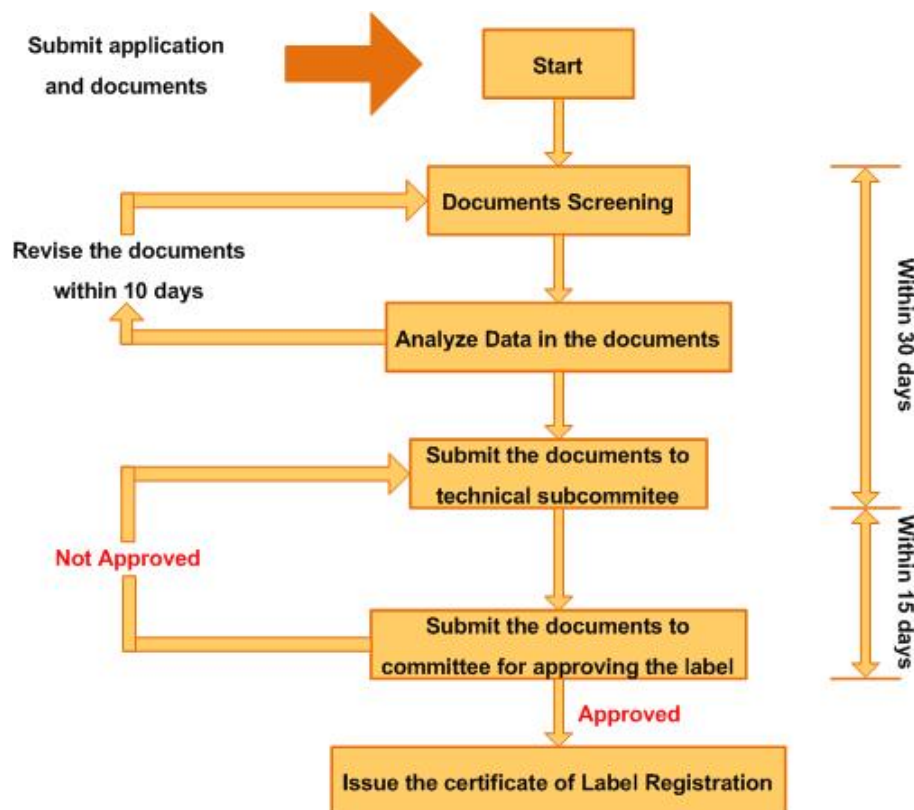


図 7-3 採択手続きフロー

出典 : http://www.tgo.or.th/english/index.php?option=com_content&task=view&id=79&Itemid=33

7.8. 主要参考文献

- Dr. Lohsomboon, P., TGO [2010] *Activities of CFP and LCA in Thailand*.
- MTEC ホームページ
(http://www.mtec.or.th/ecodesign2010/index.php?option=com_content&view=article&id=9:carbon-footprint-cf-&catid=1:ecodesign&Itemid=5)
- TGO ホームページ
(http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=category§ionid=8&id=44&Itemid=68)
- TGO [2010] *CFP Guideline* (タイ語)

8. その他の国について

8.1. アメリカ

8.1.1. 連邦政府

2009年6月、カーボン・ディスクロージャー・プログラム(Section 274)を含む「American Clean Energy and Security Act (ACES)」(通称ワックスマン・マーキー法案)」が下院本会議で通過した。

また、上院の環境・公共事業委員会においても同年11月に、同様のプログラム(Section 153)を含む「Clean Energy Jobs and American Power Act (CEJAPA)」(通称ケリー・ボクサー法案)が可決された。しかしケリー・ボクサー法案が、強行採決であったため、改めて上院本会議で可決するために内容の再検討が行われた。この結果、2010年にはカーボンディスクロージャープログラムを始めとする、GHG排出量削減に関わる箇所が大幅に縮小された「American Power Act (APA)」(ケリー・リーバーマン法案)が新たに発表された。この時点で、カーボンディスクロージャープログラムはケリー・リーバーマン法案から外されている。

しなしながら、2010年内にはいずれの包括的エネルギー・気候変動法案も成立しなかったため、2011年にリーバーマンが白紙状態から法案を作成すると発言している。現時点では、カーボンフットプリントに関する規程が法案に盛り込まれるかどうかは不透明である。

8.1.2. カリフォルニア州

2008年2月、カリフォルニア州において製品にボランティアで炭素情報のラベリングを行う法案 AB2538 (“The Carbon Labeling Act of 2008”) が Ruskin 議員によって提案された。この法案は、カリフォルニア大気資源委員会 (CARB : California Air Resources Board) に対し、炭素情報をラベリングするための方法論、評価方式、検証方法の構築を求めており、2020年までに GHG 排出量 25%削減を義務付けた法律 AB32 (“the Global Warming Solutions Act of 2006”) を補完するものである。

しかしながら、AB2538 は上院歳出委員会にて否決され、2009年に再度提出された AB19 (“The Carbon Labeling Act 2009”) もカリフォルニア州議会の総会及び上院環境品質委員会で否決された。現在 AB19 は上院歳出委員会にて保留中となっている。

また、CFPを推進するために Carbon Label California が設立されている。

8.1.3. 民間の取り組み（ウォルマート）

2009年7月、世界最大の小売業、ウォルマート・ストアーズは世界規模での「サステナビリティ商品インデックス」の開発に着手すると発表した。「インデックス」は、様々な商品のサステナビリティを評価するための一元的なデータソースの構築を目指すものであり、今後①サプライヤーの持続可能性評価、②ライフサイクル分析のデータベース構築、③消費者のためのツール作りの三段階に分けて進められる。

まず第一段階として、同社と取引のある10万社余りのサプライヤー企業を対象にした持続可能性に関する取り組み状況調査及び評価を行う。この調査は「エネルギーと気候変動」、「素材効率」、

「天然資源」、「人と地域社会」という 4 つの分野を包含する 15 項目の質問から構成されている。

第二段階として、ウォルマートは、有力大学が参加するコンソーシアムの基盤作りを助け、同コンソーシアムがサプライヤー企業、小売企業、各種 NGO、政府機関など連携して、原材料から廃棄までの商品のライフサイクルに関する世界的な情報データベースを構築することを支援していくとしている。

インデックス開発の最終段階においては、個々の商品ごとのサステナビリティ情報を消費者に分かりやすい形で数値指標化することを目指している。

ウォルマートは、既に同社を含む約 60 社からなる「サステナビリティ・コンソーシアム」を設立しており、持続可能な商品に関する世界的な統一指標作りの検討を始めている。日本からは東芝が参加している。

サステナビリティ商品の指標は、「製品のライフサイクルで排出された CO2 の量」、「水の消費量」、「特定の化学物質を使用していないか」等を総合的に数値化したものである。2011 年度中に洗剤、パソコンなど 25 品目で試験的な指標作りを行い、5 年以内に数百品目に広げる予定とのこと。



図 8-1 これまでの取り組みの流れ

出典： <http://www.sustainabilityconsortium.org/>

表 8-1 イベント・会議開催実績と今後の予定

開催日	場所	イベント・会議名	補足説明
2012年1月26日 - 27日	San Francisco, California	Food, Beverage & Agriculture Meeting (食品・飲料・農業ミーティング)	詳細は追ってアップ予定。(3/9時点)
2011年9月29日 - 30日	Savannah, Georgia	Food, Beverage & Agriculture Meeting (食品・飲料・農業ミーティング)	詳細は追ってアップ予定。(3/9時点)
2011年5月26日 - 27日	London, England	Food, Beverage & Agriculture Meeting (食品・飲料・農業ミーティング)	詳細は追ってアップ予定。(3/9時点)
2011年4月27日	Forth Worth, Texas	First Paper Sector Meeting (第一回 紙セクター・ミーティング)	詳細は追ってアップ予定。(3/9時点)
2011年3月25日	Atlanta, Georgia	First Packaging Working Group Meeting (第一回 包装WGミーティング)	包装WGの目標と目的について包括的に協議。 →「Sustainability Consortium and Sustainability Measurement and Reporting Standards (SMRS)」にその概要を伝え、研究の優先項目およびSMRSの優先項目を設定する。
2011年3月22日 - 24日	Atlanta, Georgia	Home & Personal Care Meeting (在宅・個人医療ミーティング)	詳細は追ってアップ予定。(3/9時点)
2011年2月15日 - 17日	Tempe, AZ	Electronics Meeting (電子機器ミーティング)	詳細なし
2011年1月26日 - 27日	Duke University - Durham, NC	Research Event: Government and Industry Leaders Meet to Discuss Commonalities in Data, Research, and Communication (政府と産業界のリーダーらによる、データ、研究、コミュニケーションについての共通項目についての協議)	Duke大学の「Corporate Sustainability Initiative (CSI)」(Cambridge大学、Systems Working Groupと協力)が主催。 様々な政府/業界主導の取組みの代表者らが参加。 サプライチェーンを通じた、消費者製品における持続可能性の評価、報告、伝達および調整が目的。 同会合では、これらに関する新規の取組みについて関心のある組織に対し、学べる機会を提供。 様々な自発的/義務的イニシアティブのスコープ、タイムフレーム、評価および報告要件について対話を進めるとともに、データの管理、研究、および消費者への表示方法に必要な協働関係とシステムの可能性を特定するために、共通の項目についての開発・討議を行う。
2011年1月13日	Washington, DC	Assurance Working Group Meeting (アシュアランス(保証)WGミーティング)	アジェンダや事前資料については、後日アップ予定(3/9時点)。
2010年11月11日 - 12日	Washington, D.C.	Food, Beverage & Agriculture Meeting (食品・飲料・農業ミーティング)	セクター・ミーティング 目標: SMRSのプロトタイプ更新、SMRSのプロセスの明確化、「Sustainable Performance Indicator」および「Sustainable Performance Driver」データに対する提案事項とソースの収集、ならびに、セクター実施の研究についての次期計画。
2010年11月19日	Webinar	Home & Personal Care Meeting (在宅・個人医療ミーティング)	詳細なし
2010年12月15日	Amsterdam, Netherlands	Food, Beverage & Agriculture Meeting (食品・飲料・農業ミーティング)	詳細なし
2010年11月15日 - 16日	Chicago, IL	Working Group Meeting Measurement Science (WGミーティング: 計測学)	詳細なし
2010年10月20日 - 21日	Fort Worth, TX	Fall 2010 Steering Committee Meeting (2010年秋期: 運営委員会ミーティング)	詳細なし
2010年10月19日	Fort Worth, TX	Fall 2010 Consumer Science Meeting (2010年秋期: 消費者科学ミーティング)	詳細なし
2010年9月9日	Remote Call	Inaugural Working Group Meeting IT Standards & Tools (第一回WGミーティング: IT規格・ツール)	詳細なし
2010年7月1日	Washington, D.C.	Inaugural Working Group Meeting Systems Science (第一回WGミーティング: 計測学)	詳細なし
2010年7月27日 - 28日	Chicago, IL	Inaugural Working Group Meeting Measurement Science	詳細なし
2010年4月1日	Tempe, AZ	Spring Working Group Meeting Consumer Science (2010年春季 WGグループミーティング: 消費者科学)	詳細なし
2010年9月21日 - 23日	Best Buy Corporate HQ, St. Paul, MN	Fall Working Group Meeting Electronics (2010年秋期: WGグループミーティング: 電子機器)	詳細なし

出典: <http://www.sustainabilityconsortium.org/event/>より作成



図 8-2 サステナビリティ・コンソーシアムの参加メンバー

出典： <http://www.sustainabilityconsortium.org/members/>

8.2. カナダ・北米

8.2.1. Carbon Counted

カナダでは非営利団体 Carbon Counted が企業及び製品の CFP 推進に取り組んでいる。Carbon Counted は製品の GHG 排出量を算定する Web アプリケーション Carbon Connect を提供すると共に、連携しているコンサルティング会社からのコンサルタント派遣等、企業の CFP 算定支援も行っている。Carbon Connect は年会費 \$ 100 の登録制となっている。

また上記の連携企業は CFP 認証も行う。



図 8-3 Carbon Counted のマーク

出典： <http://www.carboncounted.com/>

8.2.2. Carbonlabels

カナダに拠点を置く Conscious Brands 社によって、北米の有機食品業界向けの CFP イニシアティブ、Carbonlabels が立ち上げられた。このイニシアティブは現在、製品のライフサイクルインパクトを低減させるためのパイロット企業として 10 社程度の中小企業を探している。

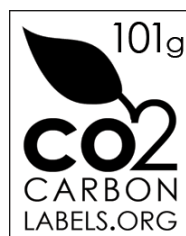


図 8-4 Carbonlabels のマーク

出典： <http://www.carbonlabels.org/index00.html>

8.3. オーストラリア・ニュージーランド

2009 年 4 月、ワイナリーによるカーボンフットプリント測定を支援するために Australian Wine Carbon Calculator（計算ツール）が公開された。この計算ツールの開発プロジェクトは 3 機関による共同イニシアティブである（WFA、南オーストラリア州ワイン産業協会（South Australian Wine Industry Association）、WGCSA（Winegrape Council of South Australia））。

また同年 6 月、Planet Ark 社とイギリス Carbon Trust 社がオーストラリアでの Carbon reduction label の立ち上げと同スキームの参加企業募集を呼びかけた。この結果、国際的な大手小売の ALDI 社が参加を表明し、2010 年 10 月にオリーブオイル数種に Carbon reduction label が添付され市場流通が開始された。同時に New Zealand Wine Company の白ワイン 2 種類につ

いてもラベリング及び市場流通が実施されている。

表 8-2 ALDI 社の Carbon Reduction Label 添付商品

Product	Carbon Footprint grams CO ₂ -e / 100mL*	Price
The Olive Tree, Australian Extra Virgin Olive Oil, 3L	240	\$19.99
The Olive Tree, Australian Extra Virgin Olive Oil, 500mL	320	\$5.49
Casa Barelli, Extra Virgin Olive Oil, 750mL	280	\$5.99
Remano, Extra Virgin Olive Oil, 4L	220	\$19.99
Casa Barelli, 100% Pure, 750mL	300	\$5.49
Remano, Pure Olive Oil, 4L	220	\$16.99

* Note that all calculated results were rounded to the closest 20 g CO₂-e, as required by the Carbon Trust to address any potential uncertainty. CO₂-e is an abbreviation for the total carbon dioxide and other greenhouse gas

出典 : <http://www.aldi.com.au/au/html/service/15854.htm>



図 8-5 オーストラリアの Carbon Reduction Label 例（右）
（ALDI 社オリーブオイル（左）、New Zealand Wine Company ワイン（中央））

8.4. 中国

8.4.1. 政府の取組

2010 年 3 月、環境保護部（MEP）環境発展センターと英国規格協会（BSI: British Standards Institution）は、低炭素製品認証に関する覚書（MOU）に署名した。双方は覚書の下で、温室効果ガス排出量の削減に関するプログラム（低炭素製品認証についての研究実施を含む）を共同実施する。低炭素製品認証の研究については、日本、ドイツ、イギリス、アメリカとも協力体制を敷いている。

MEP は同年 5 月末までにデジタル複合機、プリンター、家庭用冷蔵庫、家庭用電気洗濯機の 4 分野を対象とした、認証基準の編成作業を終了させ、11 月には 11 企業 292 製品が初の低炭素製品認証を受けた³⁴。



図 8-6 中国低炭素製品認証のマーク

また、2011 年 1 月にイギリスのエネルギー・気候変動省（DECC）はイギリス政府と中国政府が低炭素成長の促進のための協力関係構築を記した了解覚書（MOU）に調印したことを発表。英中低炭素協力（LCC: Low Carbon Co-operation）を設立し、(1)「低炭素都市計画」、(2)「排出量取引を含む市場メカニズムや低炭素政策の利用、低炭素成長やエネルギー効率化を促進するための分析」、(3)「低炭素消費を実現させる低炭素基準、低炭素ラベリング、調達」といったテーマについて、両国の政策ノウハウや経験を交換することを目指している。2011 年春に LCC 委員会が設立され、行動計画が公表される予定。

³⁴ 日本企業では富士ゼロックス、コニカミノルタ等が低炭素製品認証を取得している。
http://www.fujixerox.co.jp/company/news/release/2010/1221_low_carbon.html
http://www.konicaminolta.jp/about/release/2011/0125_02_01.html

8.4.2. 民間の取組

2010 年 10 月、SGS が中国で初となる CFP ラベルを発行。これは SGS の独自ラベルで、中国最大の水産養殖企業、Zhangzidao（獐子島漁業グループ株式会社）の蝦夷ホタテに対して発行された。ラベルには、全ライフサイクルを通して排出された、製品 1 kg 当たりの二酸化炭素（g）が示されている。



図 8-7 SGS の CFP マーク

8.5. EU

8.5.1. EC（欧州委員会）

欧州委員会は 2010 年、カーボンフットプリント制度の国際比較に関する研究報告書を発表した。同報告書では、①既存の CFP 方法論とイニシアティブ 80 事例を特定し、9 事例の詳細分析、②GHG 報告のリスクと便益の分析、及び③将来のありうる政策シナリオの分析、であった。

研究の背景には、「国レベルでの“グリーン”製品ラベルは回避されることが望ましい。マーケットを細分化するリスクがあるためである」（The Monti Report (A New Strategy for the Single Market, 2010)という認識がある。

同報告書では、将来の EU のスキームでは、PCF 方法論を調和化するため（GHG Protocol Product Standard, ISO 14067）、またより成熟した先駆者（PAS 2050）からの経験を考慮するため、既存の国際イニシアティブとの整合性を考慮することが望ましいと主張している。加えて、適切な方法論の選択では、環境の対象範囲を広げ、気候変動以外の環境影響を含めることを許容することが望ましいと主張している。

一方で、「政策シナリオのニーズに完全に合致する唯一の方法論あるいはイニシアティブは無い」とし、「ギャップを埋めるために方法論及びイニシアティブのベストプラクティスを利用する」と提言している。

EC 環境総局担当者への聞き取り調査（2010 年 10 月実施）によると、「率直なところ、EC として CFP にどう取り組むかはまだ決まっていない。PCF が唯一の手段とも限らない。EU としての政策目標（1 つには、2020 年までの GHG 排出量の 20%を削減）を達成するには、単純なエネルギー集約セクターに直接手をつけるというアプローチについても検討が必要である」とのことであった。そして、「いずれにせよ、CFP については、企業ベースの GHG 算定・報告手法との並行で、EU-ETS との互換性を前提として検討を続ける。SCP の改善が予定されている 2012 年まで検討する」とのことであった。

8.5.2. ANEC（欧州消費者規格協会）

EU の消費者団体である、欧州消費者規格協会（ANEC）は 2010 年 2 月に CFP に関する調査報告書「Requirement on Consumer Information about Product Carbon Footprint」を発表した。この報告書では CFP の標準化及び法制化に際して以下の警告を発している。

- CO₂ 以外の他の環境影響を無視すべきではない：
GHG 排出量に焦点を当てた狭いアプローチでは、関連する他の環境影響を見過ごし、最悪の場合、環境負荷を増加させるような誤った結論を導くリスクがある。
- ブルーエンジェルのような ISO14024 タイプ I ラベルを手本として保持すべきである：
ブルーエンジェルは、消費者の理解が容易で関連する全ての環境・健康側面を包含しており、専門家パネル及びステークホルダーによる環境審査会を通じて最終決定が為される等の点から CFP より優れている。
- PCR の策定は必要不可欠である：
ISO は一般的な規則を定めるものであり、製品グループごとの計算ルールが必要である。
- LCA／CFP アプローチの方法論的制約：
LCA／CFP においては、異なる製品間の比較は不可能であり、データ品質の問題（変動性、時間的、地理的範囲）、異なるアプローチ間での整合性といった不確実性を排除することができない。このため、CFP の精度は常に限定的であり、製品への CO₂ 数値のみの表示は誤解を招く恐れがある。
- 近年の CO₂ ラベルは消費者の理解しやすさや優位性のベンチマークをおろそかにしている
- CO₂ の数値のみのラベルは意味をなさない：
CO₂ の総量のみのラベルは消費者の意思決定に全く関係しないだけでなく、ラベル付与された商品がわずかしかな状態では、ラベルなしの商品よりラベル付与された商品の方がよいという誤解を消費者に与えるリスクがある
- 気候変動は CFP 以外の手段によっても対処可能である：
現状では、エネルギー効率のパラメータの方が企業にとっても消費者にとっても、より容易に気候変動に取り組むことが可能である

8.6. GHG プロトコル

8.6.1. GHG プロトコルの取組

GHG プロトコルは、WRI (World Business Institute) と WBCSD(World Business Council for Sustainable Development) により 1998 年に招集された、企業、NGO、政府などからなる WRI と WBCSD が招集するマルチ・ステークホルダー・パートナーシップである。その使命は国際的に受け入れられた GHG 算定・排出基準を開発し世界に普及させることにあり、過去の実績としては、事業者単位での GHG 排出量の算定・報告方法について定めた『GHG プロトコル 事業者会計・報告基準』(2001 年発表、2004 年改訂) が挙げられる。

また、GHG プロトコルは 2007 年 11 月以来、新たに 2 つの基準『製品ライフサイクル会計・報告基準』及び『バリューチェーン (スコープ 3) 会計・報告基準』の策定を並行して進めている (表 7-4)。前者は、製品のライフサイクルにおける GHG 排出量の算定・報告に関するものである。

2 つの基準は、ビジネス・ゴールとして以下を定めている：

- サプライヤーの巻き込みとサプライチェーン GHG マネジメントの構築
- バリューチェーンにおける排出量に関するリスクと機会の理解
- GHG 削減機会の認識と削減努力の優先順位付け
- スコープ 3 やプロダクトレベルでの削減目標の設定
- 報告における信頼性と透明性の改善

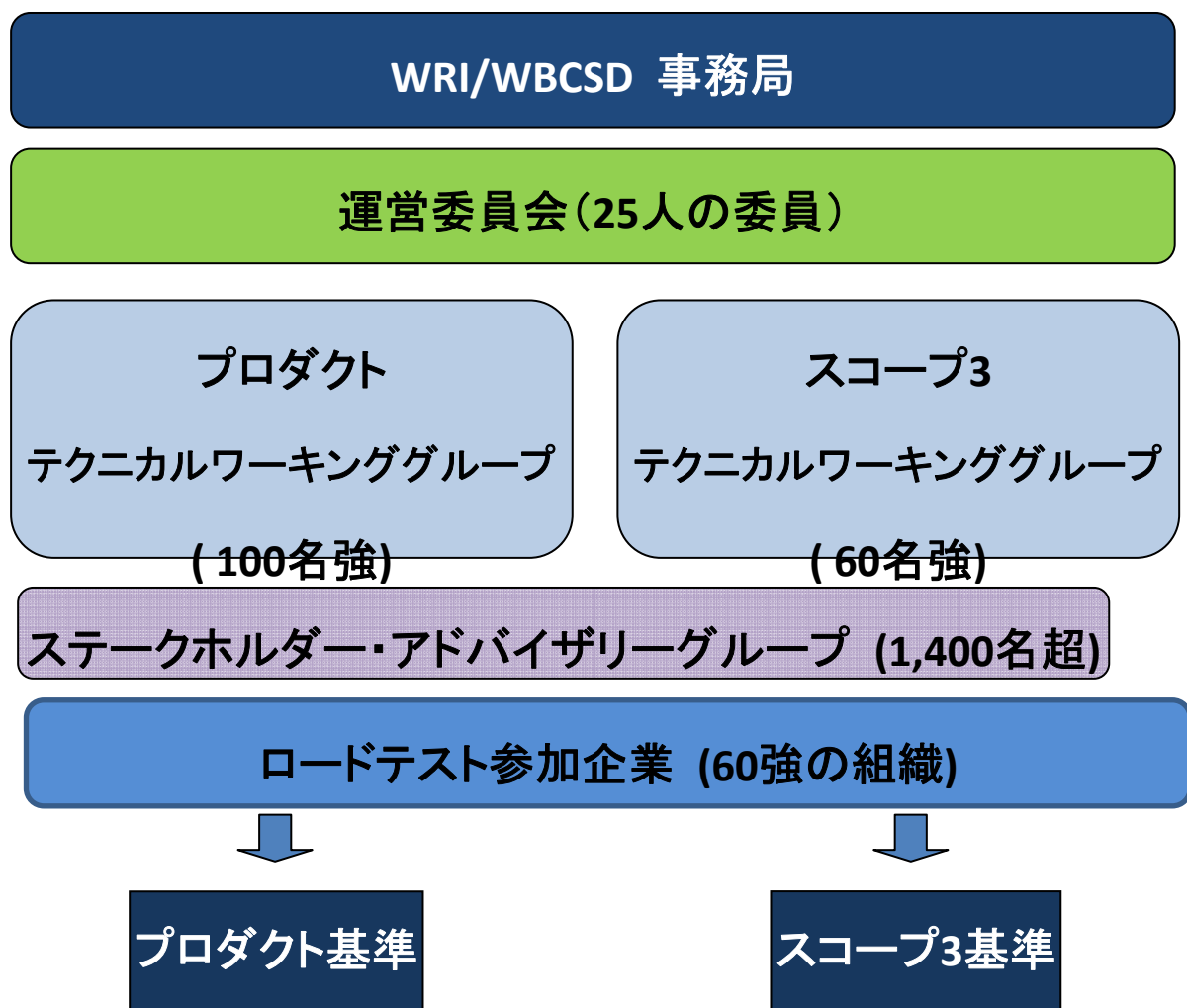


図 8-8 2つの基準の策定体制

表 8-3 運営委員会メンバ

- ・ Amcor
- ・ Carbon Disclosure Project (CDP)
- ・ Carbon Trust
- ・ Carnegie Mellon University
- ・ United Kingdom Department of Environment, Food, and Rural Affairs (DEFRA)
- ・ DNV
- ・ Dow Chemical Company
- ・ China Energy Research Institute (ERI)
- ・ Environmental Defense Fund
- ・ Environmental Resources Management (ERM)
- ・ European Commission Joint Research Centre
- ・ General Electric
- ・ Georgia Pacific

- Harvard School of Public Health
- International Organization for Standardization (ISO)
- Kogakuin University (Japan)
- Natural Resource Defense Council
- New Zealand Ministry of Agriculture and Forestry
- PricewaterhouseCoopers
- Product Carbon Footprint World Forum
- Shell
- Tsinghua University
- Unilever
- United States Environmental Protection Agency Walmart

Observers

- German Environment Ministry
- French Agency for Environment and Energy Management (ADEME)

出典 : GHG Protocol Initiative Product and Supply Chain Accounting and Reporting Standard, *List of Steering Committee Members*.

2つの基準の開発は、以下に示すように、幅広いステークホルダーを巻き込みながら早いペースで進められていることが特徴といえる。

- 170名超のテクニカルワーキンググループが作成した基準のドラフトに対する専門的なインプット
- 運営委員会による助言と承認
- 5回のステークホルダーワークショップ（ベルリン、ロンドン、広州、北京、そしてワシントン D.C.）
- 60超の企業によるロードテスト
- 2回のパブリックコメント期間（2009年と2010年）
- ISO 14067とPAS2050に関する膨大な専門家達からのインプット

表 8-4 2つの基準の策定状況

2007 年 11 月	➤ 新しい基準の必要性評価のための調査と協議
2008 年 9 月	➤ 第 1 回運営委員会 (ワシントン D.C.)
	➤ 第 1 回テクニカルワーキンググループ (ロンドン)
2009 年 1 月	➤ ワーキングドラフトによるドラフト執筆の開始
2009 年春・夏	➤ 第 2 回運営委員会 (ジェノバ)
	➤ 第 2 回テクニカルワーキンググループ (ワシントン D.C.)
	➤ ステークホルダーによるウェブ会議とサマリースライドに対するコメント期間
2009 年秋	➤ 第 3 回運営委員会 (ワシントン D.C.)
	➤ 第 1 次ドラフトの発行
	➤ ステークホルダーワークショップ開催 (米国, 欧州, 中国) と第 1 次ドラフトに対するコメント期間
2010 年 1 月-6 月	➤ 60 以上の企業によるロードテスト
2010 年 6 月	➤ 第 4 回運営委員会 (オスロ)
2010 年 10 月	➤ 改訂版のドラフトに対するパブリックコメント期間
2010-2011 年冬	➤ 基準の文章の確定
2011 年春	➤ 最終版の基準の発表



図 8-9 ロード・テスト参加企業の分布



61

図 8-10 ロード・テスト参加企業の一部

両基準の今後の開発スケジュールについては、正式発表の時期として 2011 年 9 月を予定しているものの、過去の開発の進捗はスケジュールに比べ遅れ気味であったことから、正式発表が上記の期日どおりとなるかは必ずしも定かではない。

表 8-5 GHG プロトコル『製品ライフサイクル基準』策定スケジュール

2011 年 1 月-3 月	➤ パブリックコメントと運営委員会からのフィードバックに基づく WRI-WBCSD によるドラフトの 修正
2011 年 4 月	➤ 両基準の文章の確定
2011 年 5 月-7 月	➤ レイアウト、編集、発行
2011 年 9 月	➤ 両基準の正式な発表

註：上記は 2011 年 1 月時点で提示されたものであり、今後予告無く変更される可能性がある

なお、GHG プロトコルは 2011 年 1 月現在、開発中のガイダンスとツールとして以下を挙げている：

- データ収集テンプレート
- プログラム設計ガイダンス
- サプライヤー巻き込みのガイダンス
- 不確実性計算ガイダンスとオンラインツール
- サプライヤーへの依頼状サンプル
- 二次データソースのリスト

8.7. スウェーデン（EPD）

8.7.1. 概要

環境製品宣言（EPD）は 1998 年から実用化されている、ISO14025 タイプⅢ環境ラベルである。EPD の登録・情報公開を管轄しているのは、スウェーデン環境管理評議会（Environmental Management Council）であり、認証機関の認定及びその活動管理はスウェーデン適合性認定協会（The Swedish Board for Accreditation and Assessment）が行っている。

認定機関は第三者認証機関としての要件を満たす機関・団体を認定し、認定された認証機関が EPD の認証を行う。現在認定されている認証機関は表 8-6 の通り。

また、EPD では近年の気候変動に対する関心の高まりを受け、GHG 排出量に特化した、Climate Declaration を新たに導入している。³⁵

表 8-6 EPD の各国認証機関

国	認 証 機 関
スウェーデン	Bureau Veritas Certification
	DNV Certification AB
	Intertek Semko Certification AB
	SP Technical Research Institute of Sweden
イタリア	Certiquality
	CSQA
	ICMQ S.p.A.
	RINA S.p.A.
チェコ	Electrotechnical Testing Institute
	Building Research Institute, Certification Company Ltd. Czech Republic
日本	JIA, Japan Gas Appliances Inspection Association

出典： <http://www.environdec.com/en/The-EPD-system/Organisation/Verifiers/> より作成

³⁵ <http://www.climatedec.com/>

8.7.2. 実施手順及び認証

8.7.2.1. 実施手順

日本では財団法人日本ガス機器検査協会（JIA）が唯一 EPD の認証機関となっており、認証手順は以下の通りである。

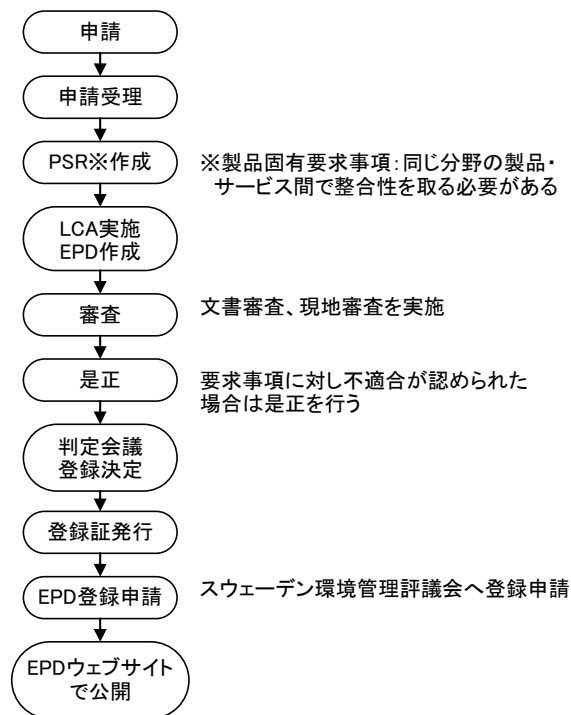


図 8-11 EPD の審査登録システムフロー

出典：JIA ホームページ（<http://www.jia-page.or.jp/jia/epd/flow.html>）を元に作成

8.7.2.2. Pre-Certification

EPD においては、製品毎の計算ルールである PCR が無い製品について、Pre-Certification という措置を採用している。³⁶ Pre-Certification を実施し、EPD のウェブサイトで情報公開を行うことで、他の企業からの情報提供等が可能となり、該当製品の PCR 策定に資することを目的としている。また、Pre-Certification は各製品カテゴリにつき 1 製品のみ認められている。

Pre-certification の目的

- 具体的な例示を行うことで、PCR 策定の参考とする
- 自社製品・サービスの環境パフォーマンスの市場への情報提供を早期に実現する
- 他の環境情報を含めることについて、他の事業者及び関係者と議論することを可能にする

³⁶ <http://www.environdec.com/en/Creating-EPD/Pre-Certification/>

8.7.3. Climate Declaration

EPD は製品及びサービスのライフサイクルを通じた環境影響を総合的に評価したものだが、Climate Declaration は気候変動に関連する情報を抽出し様式にまとめたものである。Climate Declaration の方法論は EPD の方法論及び認証方法を踏襲している。

注意すべきは、単一の環境影響を宣言する Climate Declaration であっても、GHG 以外の環境影響に関する情報も、要求に応じて開示しなければならないとされている点である。つまり、宣言の様式が通常の EPD (Full EPD) と異なるだけで、Climate Declaration であっても、LCA の算定を全ての環境影響に対して実施しなければならない。



図 8-12 Climate Declaration のフォーマット例

出典： <http://www.climatedec.com/en/Home/Read/search/Food/>

8.7.4. 実施状況

2011 年 3 月時点の EPD 及び Climate Declaration の認証件数を表 8-7 に示す。

表 8-7 EPD 認証件数

カテゴリ	件数 (EPD)	件数 (CD)
エネルギー、水	11	7
食品、飲料	27	15
繊維、家具	13	6
木材、紙	6	8
ゴム、プラスチック、ガラス、化学物質	30	19
金属	8	7
機械	34	34
輸送設備及び輸送サービス	14	-
サービス	5	11

出典： <http://www.environdec.com/en/EPD-Search/>

<http://www.climatedec.com/Read/search/>より作成