特集「フットプリント」

解説

カーボンフットプリントの国際動向

中庭 知重

Global Trends of Product Carbon Footprint

Chie NAKANIWA

Synopsis:

Objective. The objective of this article is to explain various activities in developing carbon footprint of a product in many countries: The carbon footprint of a product is the carbon dioxide emission across the supply chain for a product. Carbon footprint labels/declarations provide information about how much greenhouse gas is used over the life cycle of a product. Information in carbon footprint labels/declarations is expected to help consumers to manage their own carbon footprints by making informed decisions.

Conclusions. The current activities showed considerable developments in practical approaches, awaiting international standardization of product carbon footprint.

Keywords: Life Cycle Assessment (LCA); Carbon Footprint (cfp); ISO14067; PAS2050

1. はじめに

カーボンフットプリントの国際動向について、取組みが活発な国を中心にその動向、その他標準化の動きなどを解説する。

2. カーボンフットプリントの定義

2.1 カーボンフットプリントの捉え方

わが国におけるカーボンフットプリントの説明は、「商品のライフサイクル全般（資源採掘から廃棄まで）で排出された温室効果ガスをCO₂量で表わしたもの。商品に表示（見える化）することで、事業者の温暖化対策を消費者にアピールすると共に、消費者自身のCO₂排出量の自覚を促す。」とされている。海外のカーボンフットプリントの捉え方をみていく場合、2点留意する点がある（稲葉 2006）。

1点目は、カーボンフットプリントが対象とする評価のレベルである。商品・サービスに限定していることが多いが、国際的にみた場合、商品・サービスに限定せず、組織やプロセスなども対象にしている場合がある^{脚注1)}。

2点目は、カーボンフットプリントは、「温室効果ガス排出量算出／評価手法」と「表示（コミュニケーション）」が区分して考えられている点である。例えば、現在、策定が行われている製品のカーボンフットプリントのISO規格はPart1 quantification(定量化)、Part2 communication(コ

ミュニケーション)と二部構成とされている。企業が、サプライチェーン上でカーボンフットプリントを削減すべきポイントやプロセスを認識するためにこれらの評価手法を用い、サプライチェーン分析への活用に限る場合もあり、実際表示には至らない企業もある。わが国では、経済産業省の試行事業の影響か、カーボンフットプリントとは表示（ラベル）があるものと考えて人が多いようだが、カーボンフットプリントがラベルなど表示を含まずに活用されている事例がある点、踏まえておく必要がある。

その他留意すべき点としては、カーボンフットプリントという名称にも関わらず、他の温室効果ガス、すなわちノンカーボンの排出についても、CO₂換算されるため、温室効果ガス全般がカーボンフットプリントの計算対象に含まれることが多い。カーボンフットプリントという名称であれば、カーボンだけに限定すべきだという指摘もあるが、

脚注1) 製品・サービスの例：欧州共同研究センター（JRC）はThe overall amount of carbondioxide (CO₂) and other greenhouse gas (GHG) emissions (e.g. methane, laughing gas, etc.) associated with a product, along its supply-chain and sometimes including from use and end-of-life recovery and disposal. とカーボンフットプリントを定義する

http://lca.jrc.ec.europa.eu/Carbon_footprint.pdf "a carbon footprint-what it is and how to measure it"

その計算対象として、CO₂かその他のGHGも含むか、含むとすれば6ガスだけにするのか、IPCCを対象とするのか、など算出範囲についても様々な定義がある。或いはライフサイクル全体を対象とすることを基本としても商品によっては含まれるステージが異なるなど、国際的に合意のとれたルールがない現状では、それぞれの取組みが日本と異なる評価手法を有している点、注意しておく必要がある。表示方法についても、後述するイギリスのカーボントラスト社による排出量の絶対値表示がカーボンフットプリントの唯一の表示方法とは限らない。データの詳細が入手可能なタイプⅢ環境宣言タイプのものから、タイプⅠ環境ラベルのように、排出量が一定の基準以下である商品にだけ貼ることが許されるタイプなど、様々な方法がISOなどの標準化作業、各国におけるガイドライン策定、各セクター別のイニシアチブにおける議論等で今後検討される可能性がある。以下、取組みが進んでいる国の事例を取り上げ、その動向を記す。

3. 国別の動向

3.1 イギリス

イギリスでは他国にさきがけ、いち早く政府が主導となりカーボンフットプリントの評価手法開発を進め、制度構築のためのプロジェクトが実施された。その実施主体となる組織が、カーボントラスト社（Carbon Trust）である。同社は、英国規格協会（BSI）、環境食糧農村地域省（DEFRA）と『PAS2050^{脚注2)}：2008 -Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services』を策定し、2008年10月29日に公表した（British Standards Institution）。また、同社は2007年より、消費者等のコミュニケーション手段として、「カーボン削減ラベル」スキームを開発している。消費者の理解度を調査し、理解を得るための試行で、

図1 イギリスのカーボン削減ラベルを貼った商品(電球)

図2 イギリスでの表示様式
(出典)第2回PCF World Forum資料

Walkers社、Boots 社、Innocent社が参画した。商品のCO₂排出量を算出し、その数値をラベルとして商品に貼り付け、実際の販売棚に置くパイロットプロジェクトである。その後、大手スーパーテスコ社等も参画し、試行が行われた。この試行には20社約75品目が試行に参加した。これらの経験を踏まえ、コミュニケーションに関して、『Code of Good Practice for Product Greenhouse Gas Emissions and Reduction Claims Guidance to support the robust communication of product carbon footprints』もPAS2050と合わせて公表された。補助文書と合わせて、表1の4文書が公表された。

(1) 評価方法について

カーボンフットプリントの算定には、ライフサイクルアセスメントの国際規格であるISO14040、ISO14044を適用すれば足るのではないかという見方も当初あったが、イギリスをはじめ、既に数カ国でカーボンフットプリントに特化した評価方法が開発されている。イギリスのPAS2050では以下にあげるGHG評価に重要な事項とGHG評価に特有な追加的事項を定める点を挙げている。

- 1) 評価に含まれるGHGの範囲の特定
- 2) 地球温暖化係数（GWP）データの基準
- 3) 土地使用変化および生物発生由来のカーボンの排出量の取扱いについて
- 4) 特定プロセスから生じるGHG排出量の扱いに関する要求事項
- 5) 再生エネルギー発電からの排出量に関するデータ要求事項

脚注2) PAS (Publicly Available Specification)：一般公開仕様書などと訳され、標準化プロセスの途中段階のものであり、さまざまな有益な情報を含むものである。PASはその開発過程と形式は英国規格モデルに基づいている。どんな組織も英国規格協会 (BSI) 承認の過程を条件としてPASを策定できる。通常の規格との主な違いはコンセンサスを得る範囲である。英国の規格は技術的な内容についてすべての利害関係者の完全なコンセンサスに達しなければならない。一方、PASはどんな利害関係者からもコメントを受け取るが、必ずそれらを取り入れるというわけではない。このため比較的短期間で標準策定が可能であり、時々「急速な標準の開発過程」と呼ばれる。

表1 イギリスのカーボンフットプリントに関するドキュメント

	名称	和訳案	概要	策定組織
1	PAS2050: 2008 -Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services	製品およびサービスのためのライフサイクル温室効果ガス (GHG _S) の計測方法	『GHG計測ルール』 製品のライフサイクルGHG排出量をどう測定するのが好ましいかを定義している。	カーボントラスト社 英国規格協会 (BSI) 環境食糧農林省 (DEFRA)
2	Guide to PAS2050: How to assess the carbon footprint of goods and services	PAS2050へのガイド：製品およびサービスのカーボンフットプリントの評価方法	『GHG計算方法の具体的手順』 5つの基本的ステップごとにCFの計算方法の具体例を示し、評価の手順を示している。検証の選択肢、排出量削減に向けた一般的手段とビジネス上のメリットも考慮した上で製品企業戦略を立てることの提案がなされている。	カーボントラスト社 英国規格協会 (BSI) 環境食糧農林省 (DEFRA)
3	Code of Good Practice for Product Greenhouse Gas Emissions and Reduction Claims Guidance to support the robust communication of product carbon footprints	温室効果ガスと削減主張のための適性実施基準 製品カーボンフットプリントの確実なコミュニケーションを支援するガイダンス	『GHG排出量と削減主張のための適性基準』 PAS 2050を使用して測定された製品のライフサイクルGHG排出量削減について信用性のある主張をするための要件を定めている。	カーボントラスト社 Energy Savings Trust (以下は支援) A r u p 、 E 4 t e c h 、 OneWorldStandards、the Pacific Institute、
4	Product carbon footprinting: the new business opportunity Experience from leading companies	製品カーボンフットプリント：新しいビジネス機会、主要企業の経験	PAS2050を試行した20社の経験を要約したもの、Code of Good Practiceの留意点が記されている。	カーボントラスト社

6) 適合宣言

本論では詳細に入らないが、地球温暖化係数 (GWP) 一覧、使用時・廃棄時からの排出量の加重平均算出方法、製品の炭素貯蔵の加重平均算出方法、リサイクル可能素材のインプットからの排出量の算出方法、特定国の土地使用目的変更のデフォルト値など具体的な内容がPAS2050には含まれている。

(2) 表示方法について

カーボンフットプリント排出量を表示するだけでは、比較対象がない場合、数値は意味を持ちにくい。CO₂何グラムであれば妥当なのか少ないのか購買者やユーザは判断しづらいためである。カーボントラスト社は、この点を踏まえ、Code of Good Practiceに、比較のための支援情報を提供する仕組みを記している。その一例が、過去からどの程度GHGを削減したかその達成を宣言させる制度である。削減達成結果は、削減量のみならず、ベースラインとした時点のカーボンフットプリント量も開示しなければならない。2年間で5%以上削減した製品は後続の6年間でその削減分の主張が効力を持つ。また実際達成した場合のみならず、将来の削減に対するコミットメントに関する手続きも定めている。ただし、以下の検討課題をカーボントラスト社は指摘している。

1) 削減主張

大幅な削減達成は、排出量が少ないことは意味しない。

同様の製品と比較すると、排出量が多い場合もある。

2) 比較可能性

他製品との比較には、データソース、システム境界などの一貫性が要求されるが、実際には難しい。むしろ長期にわたり、一貫性があり、容易に入手できる確実なデータを提供することを目的とする。

3) 平易さ vs. 完全性

見やすさ、理解しやすさを考慮すると、単純な表示が好まれるが、簡素化することによりミスリーディングな情報を提供しかねない。そこで、Code of Good Practiceでは、販売用には明確で簡潔な情報を許容し、詳細情報をウェブでアクセスしやすくするよう企業に要求することで両方の問題の解決を試みている。

(3) 最近の動向

カーボントラスト社の子会社であるCarbon Trust Footprinting Companyは、PAS2050に準拠する「Footprint Expert」という計算ソフトウェアを提供している (Carbon Trust Footprinting Co., Ltd.)。算定する企業はこの計算ソフトウェアを使用することができる。

Footprint Expertを紹介するウェブでは、製品セクター、企業、ブランド、地域等ごとにカーボンフットプリントの算定結果が検索ができる。2010年3月末時点で、1000以上の製品が登録されている。

また、検証に関しては、ERM、Camco、SKM Enviros

の3社がコンサルタント企業として認定されている。その他個人のコンサルタントとしては60人以上が登録されている。

PAS2050はISOの策定作業等を考慮し、改正作業に入っている。2010年にPAS2050のレビューに入り、2011年にはPAS2050のセカンドバージョンを出す予定である。

3.2 ドイツ

(1) 評価方法について

ドイツでは、環境省が2009年12月に“Product Carbon Footprint Memorandum”を発行した。これは、2011年のISO発行まで、カーボンフットプリントを算定する際考慮すべき点を詳述した実践的な推奨ルールである。このmemorandumの目的は、評価方法等について標準化で論点になるであろう事項を記している。国際規格が入手できるようになるまでの期間、算定に関して実践的な推奨ルールについて、カーボンフットプリントを実際に算定する者の視点から、示したものである。

また民間企業主導のパイロットプロジェクトにて実際の商品の算出を行いながら、算出方法の検討を行った（PCF Project (Germany)）。PCF (product carbon footprint) パイロットプロジェクトとよばれるそのプロジェクトは、Thema1 (コンサルティング会社)、Öko-Institut (Institute for Applied Ecology)、Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK)、WWF (世界自然保護基金) がコンソーシアムを組み、企業9社が参加した。Thema1がプロジェクトの進行管理を行い、Öko-InstitutがLCAに関する技術的なサポート、Potsdam Institute for Climate Impact Researchが気候変動のマクロ的問題を扱う。WWFは異なるステークホルダーからの視点、ラベルなどの経験もあるので表示に関する知見を提供している。本プロジェクトの成果は、ウェブサイトですべて入手可能である。

(2) 表示について

ドイツは、1978年にタイプI型環境ラベルであるブルーエンジェルラベルを導入しており、国民に広く認知された制度として普及している。表示については、このブルーエンジェルに気候変動問題の表示に特化させた記述を含めることが検討されている。消費者に数値を比較させ低い数値の商品の購買を促すというより、low carbon productを消費者に示す、というアプローチである。Climate Blue Angelという現在の案では、既存のブルーエンジェルの下に、Climate friendlyのような定性的な情報を掲載する予定である。タイプI環境ラベルで気候問題をアピールすることで現在は足りるとドイツ政府は考えている。

また、産業界の反対もあり、当面、定量的表示は行わない予定である、とのことである。カーボンフットプリントの数値の表示には、費用がかかりすぎる、として産業界から反対された経緯もその要因である。さらに、ラベル表示としてはまだ経験の蓄積が足りないこと、また、国際規格が策定中で、消費者が商品間の比較を行うために十分な制度を構築できない、とドイツ政府が考えているためである。

3.3 スウェーデン

(1) 評価手法について

スウェーデン環境管理評議会 (Swedish Environmental Management Council) は既存のタイプIII環境宣言プログラム (EPD) をベースに温室効果ガスのみを開示するClimate Declarationを公開している (The International EPD Consortium (the Swedish Environmental Management Council))。一般に、タイプIII環境宣言は、すべての関連したインパクトカテゴリーのための情報を含むフォーマットで報告されるため、しばしば非常に複雑とみなされ、それらが原因で、市場への浸透が低いとみなさ

表2 PCFパイロットプロジェクト参加企業、対象製品一覧

	企業名	企業概要	対象商品
1	dm-drogerie markt	ドイツで2番目に大きいドラッグストアチェーン	トイレットペーパー
2	FRoSTA	ヨーロッパ最大の冷凍食品会社の1つ (冷凍インスタント食品のマーケットリーダー的な存在)	インスタント食品
3	Henkel	フォーチュン誌のグローバル500社に選ばれたホームケア用品、接着剤などの商品を持つ会社	粉末洗剤、シャワージェル、 接着剤、密閉剤
4	Tchibo	ドイツ最大の消費財小売会社の1つ。 世界で4番目に大きいコーヒー生産会社でもある。	コーヒー、耐久財など
5	Tetra Pak	世界的な食品加工・包装会社	飲料のボール箱
6	T-Home	世界的な電気通信会社	インターネットルーター
7	REWE Group	欧州の主導的な卸・小売業、と旅行業グループ	いちご
8	The Tengelmann Group	国際的な小売業グループ	有機たまご
9	DSM	生命、材料科学に関する製品・サービスの企業	酵素

CARBON FOOTPRINT

				Σ
7	12	5	2	26

図3 スウェーデンのカーボンフットプリント宣言/ラベル(製品のCFPをステージ別に表示)

れている。それゆえ、EPDプログラムはこの問題を解決するために、既存のEPDプログラムの評価手法をベースに、「単一の環境側面を扱うEPD」を様々な市場と顧客の要求に應えるため、より簡単なフォーマットに情報を掲載し、提供し始めた。Climate Declarationとして、表3の製品カテゴリーに属する宣言をウェブに公開中である。

(2) 表示について

Climate Declarationは「宣言」とう名の通り、データシートであり、商品に表示する、というより、ウェブで詳細情報を提供することを主なコミュニケーション手段としている。ただ同時に、より単純化できないかについて検討が継続されている。ステージ毎のカーボンフットプリントと総排出量を図示したものである(図3)。

3.4 フランス

フランス国民議会が2010年早期に、「環境ラベル法」を審議する予定である。この法案はすでに元老院(上院)の承認を得ている。この法は、いわゆる「Grenelle2」といわれるもので、「Grenelle2」法案はフランスで販売される製品全てを対象として、環境ラベルの義務化を目指すものである。カーボンフットプリント(GHG)のみならず

他の製品環境情報も対象とする(製品カテゴリー毎に環境側面は決定される。例えば、農産物は、生物多様性への影響、水質への影響などが含まれる予定)。既に「Grenelle1」にて「消費者は商品の環境情報についてアクセスを持たなければならない。環境影響の情報が開発されるべき旨」が書かれている。(2009年7月-承認、2009年8月-法制化)

(1) 評価手法・表示方法

実務的には、ADEME(環境・エネルギー庁)とAFNOR(フランス規格協会)が「Grenelle2」法案の実務としての、情報の提供手法を開発・提案する。参照規格文書として、すでに2009年10月にBPX30-323(General principles for an environmental communication on mass market products)が発行されている。この規格は、製品の環境情報の評価・表示方法に関する一般原則である。今後、16の商品グループごとに具体的な算出方法などの検討が行われる予定である。温室効果ガスについては環境情報を表示する商品にはどれも含むものとするが、その他の環境影響も商品カテゴリーによっては表示する予定である。

フランスでは図4の開発体制を強いている。16の商品グループ以外にも、コミュニケーション様式のワーキンググループやデータベースワーキンググループが設置されている。法施行にあたり、データベースからデータを無料で入手可能にする予定である。ADEMEの担当者によれば、移行期の段階では、eco-inventやELCD、その他PEなどの使用もあるだろう、とのことである。データベースのデータはADEMEがレビュー委員会を設けて検証する予定である。

表3 Climate Declarationの取得状況(2010年3月現在)

製品カテゴリー	宣言数	参加国数	参加企業数
エネルギー	6	3	4
食品	4	1	3
機器	33	3	10
金属	5	3	3
ゴム、プラスチック、ガラス、化学	16	2	11
サービス	10	2	7
繊維、家具等	3	1	1
木材、紙製品他	8	4	6

表4 フランスで検討が予定されている16の商品群

食品及びペットフード	電気及び電化製品	掃除用品及び庭園用品	ボディケア用品
洋服、織物、靴、鞆	建築及び塗装製品	家具	文具・オフィス用品
食器、調理器具	スポーツ/キャンプ用品、ゲーム	金物類	金融サービス
自動車	宝石	自動車修理部品	楽器

図4 フランスの開発体制

図5 クレープの粉 (400g) のカーボンフットプリントの商品パッケージへの貼付例(左)およびウェブ情報(右)
パッケージの裏には、環境負荷度が把握しやすいよう、スケールで表示されている。

(2) 民間の取組み

フランスでは民間の取組みが活発である。大手小売業のカジノ社では、商品パッケージへの表示と合わせて、ウェブページに、ライフサイクルのステージ毎の情報など、詳細情報を公開している。現在、食品・飲料等50種類以上の商品のカーボンフットプリントがウェブに公開されている。最終的にはプライベートブランド商品全てへの表示を目標としている。前述の「Grenelle2」にさきがけ、カーボンフットプリント評価・コミュニケーションの実践を行っている。

3.5 韓国

(1) 評価手法について

韓国では、政府機関の韓国環境経済技術院 (KEITI: Korea Environmental Industry and Technology Institute

－韓国のType I 環境ラベル、Type III 環境ラベル [EDP] 実施機関) が、既存のタイプIII環境宣言に基づき、カーボンフットプリントラベル制度を運営している (The Korea Environmental Industry & Technology Institute)。評価手法はISO14040シリーズ、ISO14025、ISO14064シリーズ、PAS2050、韓国のタイプIII環境ラベル [EDP] プログラム、GHGプロトコル、IPCC報告に基づいて開発されている。対象の温室効果ガスは6ガスとしている。データ収集方法は、商品を大きく2つ、エネルギー非使用製品 (Class1)、使用時エネルギー使用製品 (Class2)、にわけ、Class 1の製品はオンサイトデータの収集が必須としている。Class2の製品については、使用時の使い方シナリオを考慮しなければいけない、としている。

(2) 表示について

韓国では2種類の表示を打ち出した。

通常のカーボンフットプリントのみならず、低炭素マークも準備している。この低炭素認証をうけるためには、温室効果ガス排出認証の取得が要求される。

韓国では、2010年3月現在、145品目のカーボンフットプリントが公開されている。

3.6 その他

この他、スイス、タイ、中国、ニュージーランド、カナダ、アメリカ等でもカーボンフットプリントの評価手法や表示制度の開発や導入が検討されている。

図6 温室効果ガス排出認証ロゴマーク (greenhouse gas emission certificate)

図7 低炭素認証ロゴマーク (low carbon certificate)

表5 韓国のカーボンフットプリント取得状況 (2010年3月現在)

製品カテゴリー	参加企業数及び品目数	商品例
非耐久財	20社99品目	豆腐、牛乳、ポテトチップス、シャンプー、ボディソープ、ジュース、洗剤
使用時にエネルギーを利用しない耐久財	5社13品目	洋服ダンス、シール、まな板
生産財	7社10品目	SDRAM、エアコン用コンプレッサー、洗濯機モーター、リニア圧縮機など
サービス	3社7品目	航空事業、バス事業、電力システム
使用時にエネルギーを利用する耐久財	8社16品目	ガスボイラー、洗濯機、水フィルター、ガスヒートポンプ、車、冷蔵庫、LED-TV

4. ISOでの標準化作業に関する動き

2007年6月、ISO/TC207 北京会合にて、欧州諸国からカーボンフットプリントの国際標準化について問題提起がなされ、2008年1月、ISO/TC207/SC7 (温室効果ガスマネジメントおよび関連活動) メキシコ会合にて、カーボンフットプリント制度の国際標準化の必要性を検討するワーキンググループ (WG2) が設置された。さらに6月、ISO/TC207/SC7 ボゴタ会合にて、議論が本格化し、カーボンフットプリント制度の国際標準化作業開始のNWIP (New Work Item Proposal: 新規作業項目提案) の提出が投票にかけられた。11月の投票結果で、正式にISO14067として、規格策定作業が始まることが採択され、予定では2011年に国際規格として発行される予定である。現在の案では、Part1-Quantificationで評価手法を定め、Part2-Communicationで表示方法の要求事項の枠組みを定める作業が進められる見込みである。2010年3月に委員会原案 (CD:Committee Draft) が出されている。

5. WRI/WBCSDの活動

WRI (World Resource Institute: 世界資源研究所) 及びWBCSD (World Business Council for Sustainable Development: 持続可能な開発のための世界経済人会議) は、製品の温室効果ガスの算定及び報告のためのガイドラインとサプライチェーンの温室効果ガスの算定及び報告のためのガイドライン “Product Life Cycle Accounting & Reporting Standard” を開発中である (The Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol))。

ライフサイクルの視点に基づき、企業がバリューチェーンに沿って温室効果ガス排出量を把握し、温室効果ガスの影響を考慮しながらビジネスの意思決定ができるようなアプローチを提供するためのガイドラインを策定することが目的である。このうちライフサイクルベースでの算定・報告基準が、製品のカーボンフットプリントのISO化 (ISO14067) の議論の中で、影響を与えることが考えられる。ガイドラインは2010年中に発行予定である。

6. 最後に

各国の取組みが進展するにつれ、評価のための詳細な算定方法、データ提供・収集方法、表示をしていく際の公正な算出・表示のための共通ルールの構築等について、比較可能性の維持や各企業の負担の削減、消費者の混乱防止に向けた具体的な議論が一層活発になることが見込まれる。多くの国々でカーボンフットプリントは、ボランティアな取組みとして位置づけられているが、フランスは法的義務が発生する見込みで、直接的・間接的影響が他国にも及ぶ可能性がある。例えば、国際規格や各国のガイドラインだ

けではカバーされていない、製品カテゴリールール (PCR) の詳細や、データベースの調整に影響が出る可能性もあり、異なるスキームの分析を通して、国際動向を注視していく必要がある。

注) 本論記載の情報は2010年3月時点の情報である点、ご注意ください。

(平成22年4月19日受付)

参考文献

- British Standards Institution, PAS2050, BSI Shop ホームページ, 入手先 <<http://shop.bsigroup.com/en/Browse-by-Sector/Energy-Utilities/PAS-2050/>>, (参照 2010-05-07)
- Carbon Trust, Carbon Trust ホームページ, 入手先 <<http://www.carbontrust.co.uk>>, (参照 2010-05-07)
- Carbon Trust Footprinting Co., Ltd., Carbon Footprint Registry, Footprint Expert ホームページ, 入手先 <<http://www.footprintexpert.com/registry/Pages/default.aspx>>, (参照 2010-05-07)
- The Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol), Product and supply chain, The Greenhouse Gas Protocol Initiative ホームページ, 入手先 <<http://www.ghgprotocol.org/standards/product-and-supply-chain-standard>>, (参照 2010-05-07)
- 稲葉敦 (2009): カーボンフットプリント, 工業調査会, 東京, 22-48
- The International EPD Consortium (the Swedish Environmental Management Council), Climate Declaration ホームページ, 入手先 <<http://www.climatedec.com/>>, (参照 2010-05-07)
- The Korea Environmental Industry & Technology Institute (KEITI) Carbon footprint label ホームページ, 入手先 <<http://www.edp.or.kr/carbon/english/main/main.asp>>, (参照 2010-05-07)
- PCF Project (Germany), The Results Conference of the PCF Pilot Project on Monday 26th of January 2009 in Berlin, PCF Project (Germany) ホームページ, 入手先 <<http://www.pcf-projekt.de/main/results/conference/>>, (参照 2010-05-07)