

「見える化」に関する国外の動向（詳細版）

（1）国際標準化機構（ISO）

① 概要

- 国際標準化機構（ISO）は 1993 年に環境マネジメントに関する技術委員会（Technical committee: TC）207 を設置し、国際標準規格の作成を開始している。それぞれの規格を担当する分科会（sub committee: SC）が設けられており、SC で扱うことができない新しい課題に応じて、ワーキンググループ（WG）1～WG7 を設置し、課題に応じた規格（例えば ISO14064：GHG 排出の測定・報告・検証ガイドライン）を発行している。
- LCA の国際規格は、1997 年に ISO14040 が発行され（JISQ14040：翻訳版）、2006 年には ISO の見直し作業（ISO14040、14042、14043 の再編）により ISO14040、14044 が発行されている。

表 1 ISO/TC207 で扱う分野と SC の構成

ISO/TC207 で扱う分野		発行状況	概要
SC1	ISO14001 環境マネジメントシステム	2004.11	事業所のマネジメント規格：日本では 2 万件以上が取得（2006 年末現在）
SC2	ISO14010 環境監査	2001.11	事業所の環境マネジメントシステムの監査方法
SC3	ISO14020 環境ラベル	2000.9	製品に付与するラベル
SC4	ISO14031 環境パフォーマンス	1999.11	事業所の環境活動の測定方法
SC5	ISO14040 LCA	2006.6	製品・サービスの環境側面の評価方法
SC6	ISO14050 用語と定義	2002.5	

TC207 SC5	ISO14040		環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—原則及び枠組み
	ISO14041	※ISO14040 お よ び	環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—目的及び調査範囲の設定並びにインベントリ分析
	ISO14042	ISO14044	環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—ライフサイクル影響評価
	ISO14043	として再編	環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—ライフサイクル解釈
	ISO14044		環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—要求事項及び指針
	ISO/TR14047		環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—ISO14042 の適用の例
	ISO/TS14048		環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—データ記述書式
	ISO/TR14049		環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—目的及び調査範囲の設定並びにインベントリ分析の JIS Q 14041 に関する適用事例

出典：『LCA 概論』

② フットプリントの取組

- TC207 では、カーボン・フットプリント算定基準の ISO 化の検討を開始しており、2008 年 6 月 28 日コロンビア・ボゴタで開催される TC 委員会で、NWI (New Working Item) が提案され、各国投票により可決された場合、ISO の開発が開始される予定となる。

③ ISO14040 に規定される原則及び枠組み

ISO14040 4.2 (LCA の構成段階) に規定される LCA は、図 1 に示す目的・調査範囲の設定、インベントリ分析、影響評価、解釈を含む判断材料の提供であり、直接の用途に挙げられた事項は ISO14040 規格の適用範囲外となると記載されており、その用途や活用方法として考えられる事項については、ISO14040 Annex A (LCA の用途) に例示されている。

ISO14040:2006 環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—原則及び枠組み	
目次	
1.	Scope
2.	Normative references
3.	Terms and definitions
4.	General description of life cycle assessment (LCA)
	Principles of LCA
	Phases of an LCA
	Key features of an LCA
	General concepts of product systems
5.	Methodological framework
	General requirements
	Goal and Scope definition
	Life cycle inventory analysis (LCI)
	Life cycle impact assessment (LCIA)
	Life cycle interpretation
6.	Reporting
7.	Critical review
	General
	Need for critical review
	Critical review process
Annex A Application of LCA	

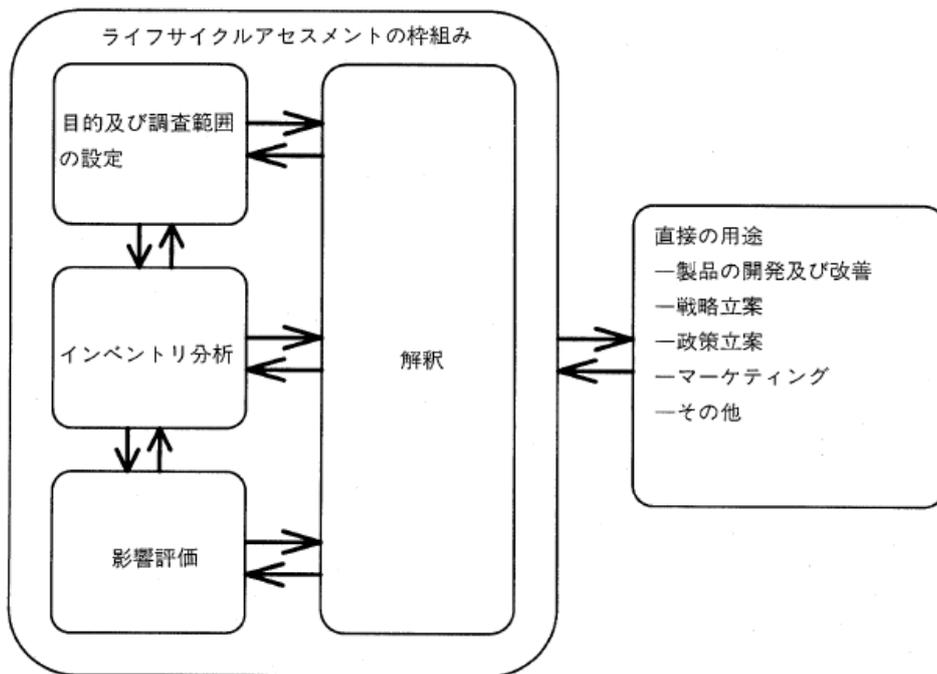


図1 LCAの構成段階

出典：JIS Q 14040:1997, p.6

図 1 ISO14040 に示される LCA の構成段階と枠組み

(a) LCA の用途 (環境マネジメントシステムの活用)

- a) 環境管理システムや評価 (ISO14001、ISO14004、ISO14031、ISO/TR14032) など、例えば製品やサービスの環境側面の特定
- b) 環境ラベルや宣言 (ISO14020、ISO14021、ISO14025)
- c) 製品デザインや開発に環境側面を統合する (環境へのデザイン) (ISO/TR14062)
- d) 環境コミュニケーション (ISO14063)
- e) ISO14064 の全パート

※参考

ISO14001	環境マネジメントシステム—要求事項及び利用の手引
ISO14004	環境マネジメントシステム—原則、システム及び支援技法の一般指針
ISO14031	環境マネジメント — 環境パフォーマンス評価 — 指針
ISO/TR14032	環境マネジメント-環境パフォーマンス評価 実施例
ISO14020	環境ラベル及び宣言 — 一般原則
ISO14021	環境ラベル及び宣言 — 自己宣言による環境主張 (タイプ I I 環境ラベル表示)
ISO14025	「タイプIII環境宣言」について、その原則や手続き、要求事項などを定める
ISO/TR14062	環境適合設計
ISO14063	環境マネジメント—環境コミュニケーション—指針及びその事例
ISO14064	温室効果ガス—第2部：温室効果ガスの放出又は除去強化の定量化、監視及び報告のためのプロジェクトレベルでの手引付き仕様温室効果ガス

(b) LCA の用途（民間・公共機関での活用技法、方法、手法）

- 環境影響評価 (EIA);
- 環境管理会計(EMA);
- 政策評価(リサイクルモデルなど);
- 持続可能性評価、経済・社会側面は LCA に含まれないが、その手法やガイドラインは適用可能性がある
- サブスタンスフロー分析(SFA)：環境面で重要性の高い特定の物質について詳細に分析するアプローチ
- マテリアルフロー分析 (MFA)：経済活動（製品・副産物・廃棄物・汚染物質など）にともなうものの出入りの総量をとらえることに主眼を置き、その総量，そこに含まれる特定の物質や元素の量，それらの収支バランスを，体系的・定量的に把握する手法
- 化学物質の危険性やリスク評価
- 工場・プラントのリスク分析・管理
- 製品責任（product stewardship）, サプライチェーンマネジメント
- ライフサイクルマネジメント (LCM);
- design briefs, ライフサイクル思考;
- ライフサイクルコスト(LCC)：製品や構造物などの費用を、調達・製造～使用～廃棄の段階をトータルして考えたもの

(c) その他 Annex A に記載されている事項

- LCA の用途として最適な単一の手法はなく、意思決定の状況を鑑みて導入されるのが最もよい手法だと考えられる。組織の規模、文化、形態、製品、戦略、内部システム、手法、外部要因といった様々な要因を考慮して導入されるべきである。
- また、個人、またはすべての LCA の導入可能性については ISO14044（データの質、算定など）の規定に基づく。
- LCA の導入スコープの定義については、製品システム調査が適切に行われることが前提となるが、LCA のユーザー向けの教育や情報提供といった事項については即座に改善が見られるものではないが、扱う情報については十分な注意が必要となる。
- ここ数年の LCA のアプローチとして①特定の製品システムのフローと環境への不可の測定②代替製品のシステム間の環境に関する将来的な変化の可能性の調査の 2 つがある。

④ ISO14044 : 要求事項および指針

ISO14044 は、図 1 に示した LCA の枠組み手法のうち、インベントリ分析といった具体的な手法と報告、レビューについて記載したものである。4.2 (ゴールとスコープの定義) においては、LCA 実施の意図や情報を開示する対象者を明示しなければならないこと、5. (報告手法) においては、5.1 (バウンダリ設定手法等の報告)、5.2 (第三者向け報告に記載すべき事項)、5.3 (比較評価を目的として情報開示する場合の報告手法) についての規定がある。

ISO14044:2006 環境マネジメント—ライフサイクルアセスメント—要求事項及び指針	
目次	
1	Scope
2	Normative references
3	Terms and definitions
4	Methodological framework for (LCA)
4.1	General requirements
4.2	Goal and scope definition
4.3	Life cycle inventory analysis (LCI)
4.4	Life cycle impact assessment (LCIA)
4.5	Life cycle interpretation
5	Reporting
5.1	General requirements and considerations
5.2	Additional requirements and guidance for third-party reports
5.3	Further reporting requirements for comparative assertion intended to be disclosed to the public
6	Critical review
6.1	General
6.2	Critical review by internal or external expert
6.3	Critical review by panel of interested parties
Annex A Examples of data collection sheets	
Annex B Examples of life cycle interpretation	

(a) 4.2 一般的なスコープと定義に記載される調査の目的の明示

4.2.2 調査の目的の明示

- ・ 意図する用途
- ・ 調査を実施する理由
- ・ 情報開示の対象者
- ・ 公に情報公開し比較検討することを意図するかどうか

(2) 英国カーボントラスト

① 概要

- カーボントラストは、英国政府（DEFRA、英国貿易産業省：DTI、スコットランド政府、ウェールズ議会、北アイルランド工業開発庁など）主導で 2001 年に設立された組織であり、企業の低炭素実現の支援のための投資とコンサルティングを行っている。
- 5つのビジネス分野①調査・分析（Insights）、②課題解決（Solutions）、③ビジネスの促進（Innovations）、④新技術への投資（Enterprises:2006年設立）、⑤投資促進（Investments）を柱にサービスを提供している。

表 2 Carbon Trust が提供するサービス分類

ビジネス分野	サービス	成果
①調査・分析 (Insights)	小売業 (Walkers など) のフットプリント測定	2006年度は3社のラベリングを実施
②課題解決 (Solutions)	小売業の省エネ支援 (Boots、地方自治体など)	580社の中小企業の省エネを支援。250万トンCO2に相当。
③ビジネスの促進 (Innovations)	太陽光発電の設置など	
④新技術への投資 (Enterprises:2006年設立)	2006年に Connective Energy社を設立し、エネルギー効率向上 (排熱回収・発電) 支援を開始	2007年4月には再生可能エネルギー分野に新規ビジネスを拡大
⑤投資促進 (Investments)	燃料電池への投資など	燃料電池に合計 344,000ポンドを出資

出典：Carbon Trust Annual Report 2006/07, p.7, p.34, Making the low carbon economy a reality

② フットプリントの取組

(a) ガイドラインの策定

Carbon Trust は、カーボン・フットプリント構築に向けた3つのガイドラインを策定中である。カーボン・フットプリント自体の規格としては、既存の英国規格 PAS2050 を改定し、製品、サービス、サプライチェーンといった幅広い GHG 排出量測定手法の開発を目指している。2008年6月にパブコメを経て PAS2050 の改訂版を公表する予定である。

PAS2050 とは別に、PAS2050 の導入のための企業向けガイドラインである Product-related Emissions Communications Guidance (RECG) と、製品関連の排出削減基準である Product - related emissions reduction framework (当面は PERF と記載) のドラフト版も策定されており、現在パブコメを実施している。

表 3 Carbon Trust が開発中の基準一覧

基準の名称	概要	策定状況
PAS (Publicly Available Specification、一般に利用可能な仕様)	製品・サービスのライフサイクルで排出される GHG の測定方法論。	2008 年 3 月にパブコメ終了。2008 年 6 月に改訂版を公表予定。
The product-related emissions reduction framework (PERF : フレームワークまたは PERS: スタンダードと記載)	PAS2050 で測定した排出量の削減計画策定ガイドライン。	2008 年 2 月にドラフト版を公表。既存の環境ラベル及び宣言 (ISO14021)、英国 Green Claims Code、環境ラベル (ISO14020) 等を考慮し作成 ¹ 。
Product-related Emissions Communications (PECG)	企業が PAS2050 を導入するためのガイドライン。特定製品の測定方法、報告書の作成方法、バウンダリの設定等の事例を記載予定。	2008 年 2 月にドラフト版を公表。2008 年 4 月 4 日までパブコメを実施し改訂版を公表予定。

出典 : MURC 作成

③ 基本的なカーボン・フットプリントの測定方法

カーボン・フットプリント測定までの基本的な流れを図 2 に示す。

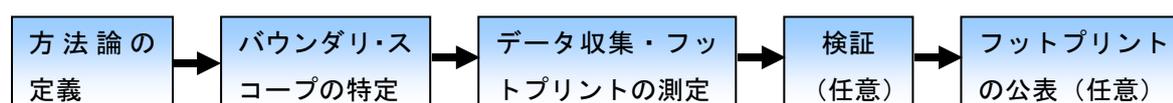


図 2 カーボン・フットプリント測定の流れ

出典 : Carbon footprinting

(a) PAS の対象²

- 全製品・サービスとする。食品、建物、家電といった製品グループ別の分類が必要かどうか、またその測定手法を示す
- 製品・サービスのサプライ・バリューチェーンの全ライフサイクルステージを考慮する
- 京都議定書に規定されている 6 ガスを含む
- 全ての規模・タイプの組織に用いることができるようにする

④ 専門家の所見

PAS 改定のための専門家所見として、ミネソタ大学とストックホルム環境研究所が DEFRA の要請を受けて専門家の所見を 2008 年 2 月に公表している。

¹ Product-related GHG Emissions Reductions framework DRAFT1-3, p.7

² BSI ウェブサイト

<http://www.bsi-global.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/PAS-Aim-and-Scope/>

同レポートでは、PAS に関連する主要な方法論として、次の3つの手法の何れが製品・サービスの GHG 測定の方法論としてふさわしいか、SWOT 分析³を用いて検証している。

- 積み上げ法 (Process-based lifecycle assessment: PLCA)
- 産業連関法 (Input-output based lifecycle assessment: IOLCA) ⁴
- ハイブリッド法 (Hybrid lifecycle assessment: HLCA) ⁵

通常のプロトタイプ測定は、積み上げ法 (欧州で主流) か産業連関法が用いられていることから、上記3つの手法を分析対象としたが、ISO14064 や GHG プロトコルについても言及されている。

分析の結果、PAS の方法論として産業連関法は適合しないため、積み上げ法またはハイブリッド法の何れかが適合すると結論づけられている。報告書では、コスト効率性や将来的にライフサイクルのデータベース構築の際に有用と思われるハイブリッド法を、PAS2050 改定版で用いる事を推奨している⁶。

⑤ 関連組織

PAS 規格開発には、2007 年 5 月に英国規格協会 (BSI) ⁷が協力・開発に携わっている。また、PAS の方法論のレビューを行う技術諮問グループ (Technical Advisory Group、TAG) は、エネルギー研究所 (the Energy Research Centre) の Director の Jim Skea 氏が会長を務めており、その他官学および NGO のメンバーで構成される⁸。

表 4 PAS 開発のプロジェクトチームの役割

チーム構成	役割
スポンサー	DEFRA、Carbon Trust による出資
スポンサーのプロジェクト管理者	契約、利害関係者への連絡・情報提供、全会合への参加、利害関係者の選定、事務
BSI のプロジェクト管理者	契約、全会合への参加、スケジュール管理、運営グループ (Steering

³目標達成のための意思決定をする際、その強み (Strengths)、弱み (Weaknesses)、機会 (Opportunities)、脅威 (Threats) を評価する戦略計画ツール。

⁴ LCA の産業連関分析法 (IO-LCA) と呼ばれるインベントリ分析の方法。製品の素材の金額を対象とする製品や素材に該当する部門の原単位を掛け、その製品の素材の一連の生産プロセスにおける排出量を計算する

⁵ ハイブリッド法 (Hybrid LCA) とは、IO-LCA の強みを生かし、弱みをカバーする LCA の方法の一つ。積み上げ法で評価対象の生産プロセスの特徴を反映したインベントリデータを作成し、積み上げ法で得られなかったプロセスから出る排出量を IO-LCA を利用して算出する方法。

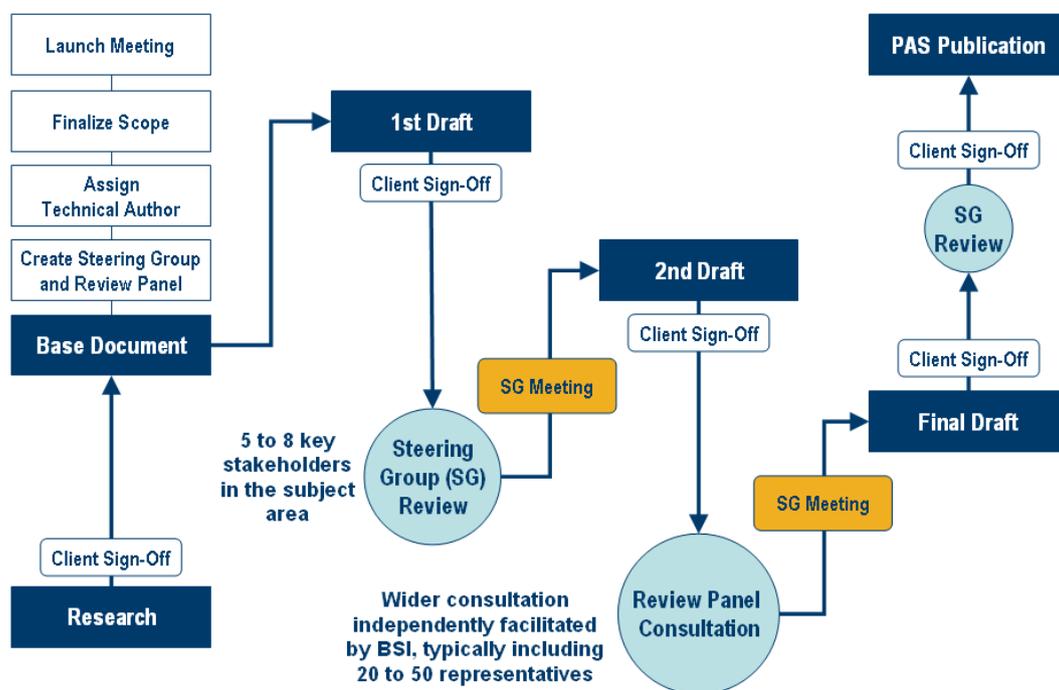
⁶ Methods review to support the PAS for the calculation of the embodied greenhouse gas emissions of goods and services, 2008 february

⁷英国規格協会 (British Standards Institution) は、1903 年より英国規格マークの作成と登録を開始している老舗の認証機関。BSI ウェブサイト <http://www.bsigroup.jp/ja-jp/aboutbsi/history/>

⁸ BSI プレスリリース http://www.bsigroup.jp/ja-jp/assessmentandcertification/managementsystem/news/news_source/news_ghgev_01062007/

チーム構成	役割
	Group) 会合への参加、PAS の執筆・日程・予算管理、PAS 開発過程の運営、合意形成の調整 ⁹
技術的部分の執筆 (Technical Authors)	個々の専門家による関連箇所の執筆、BSI の支援、PAS ドラフト作成会合への参加、運営グループへの参加、ベストプラクティス・方法論のレビューと PAS への反映
運営グループ (Steering Group) ¹⁰	専門家の招聘、関連技術情報の提供、PAS の定期的レビュー、利害関係者の選定、合意形成、プロジェクトチームの支援の下、利害関係者やレビューパネルからのコメントの反映 メンバーは、英国エネルギー研究所 (UKERC)、DEFRA、BP、Surrey 大学、WWF、英国産業連盟 (CBI)、英国食品飲料連盟 (FDF)、ジョンルイス (百貨店)、The Climate Group、Energy Saving Trust、BSI

出典：BSI ウェブサイト¹¹



出典：BSI ウェブサイト

図 3 PAS 開発のプロセス

⑥ モデル事業実施企業

(a) モデル事業実施の背景

Carbon Trust によると、2006 年 10 月 20～22、27～29 日に実施した消費者意識調査

⁹ 意思決定プロセス概要

<http://www.bsi-global.com/upload/Standards%20&%20Publications/PSS/Process%20overviewPDF.pdf>

¹⁰ <http://www.carbontrust.co.uk/carbon/briefing/rcsg.htm>

¹¹

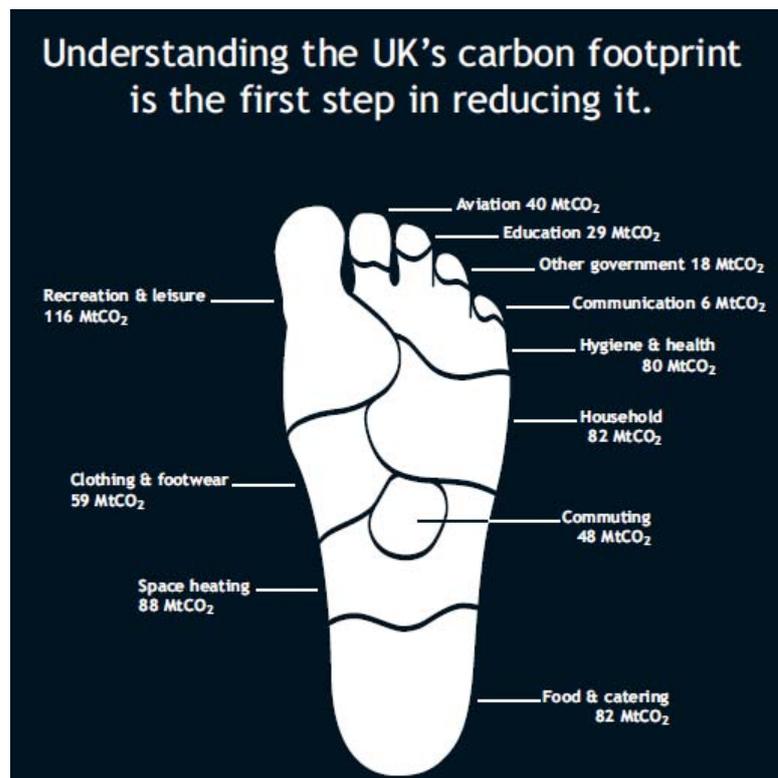
<http://www.bsi-global.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/PAS-Development-Process---Project-Roles-and-Responsibilities/>

¹² (1159 人回答、調査は GfK NOP 社が実施) では、66%の消費者が購入する商品のカーボン・フットプリントを知りたいと回答している。消費者の意識の高まりから、企業が付与する CO2 ラベルには、統一した方法論が必要であると考え、カーボントラストは 2007 年よりラベリングのモデル事業に着手することとなった。

表 5 消費者調査結果

質問		Yes
気候変動は深刻な問題であり早急に我々が取組まなければならない		74%
排出量削減の必要性は過去 12 ヶ月でより重要性を増してきた		54%
環境への配慮が製品の購入に影響する		50%
内訳	飲料・食品	54%
	電化製品	50%
	金融	32%
	日用品	56%
	車	58%
企業の排出削減や気候変動対策は不十分である		74%
自身のカーボンフットプリントは重要である		64%
購入する製品のカーボンフットプリントを知りたい		66%
低カーボンフットプリントな製品を選好する		67%
低カーボンフットプリントなビジネスを選好する		64%

出典：カーボントラストウェブサイト¹³



出典：カーボントラストウェブサイト※英国全体の年間 648 百万トンの CO2 排出量の内訳

図 4 英国のカーボンフットプリント広告

¹² Carbon Trust プレスリリース <http://www.carbon-label.co.uk/business/pdf/release.pdf>

¹³ http://www.carbontrust.co.uk/News/presscentre/2006/061206_Carbonfootprint.htm

(b) 参加企業の拡大状況

Carbon Trust は、2007年5月30日（プレス発表）より、企業のカーボン・フットプリント削減のためのCO2削減ラベルを開始している。モデル事業として、Walkers、Boots、innocent の3社によるラベリングを実施し、技術諮問グループ（TAG）のレビューを受けながら18ヶ月に渡るラベリング方法論の試行を重ねてきた。2007年9月には、コカ・コーラ社を初め9社が、2007年10月にはTescoの自社ブランド製品30品（トマト、じゃがいも、オレンジジュース、電球、洗剤）、2008年2月にはBritish Sugar社他7社と参加企業が拡大している。

2008年5月現在、Carbon Trust が公表しているカーボン・フットプリントのモデル事業は合計20社、75品目を対象にPAS2050を試行している¹⁴。



出典：カーボントラストウェブサイト

表6 Carbon Trustのカーボン・フットプリントモデル事業実施企業一覧

業種	参加企業数	企業名
食品・菓子	Walkers 他7社	Walkers（ポテトチップ） キャドバリー・シュウエップス（チョコレート） Müller Dairy (UK) Limited（ヨーグルト） British Sugar plc（砂糖） The Co-operative Group（パック入りいちご） Colors（南ア産果物） Mey Selections（パン、蜂蜜）
薬局チェーン	1社	Boots（シャンプー）
飲料	コカ・コーラ 他5社	Innocent（ジュース） コカコーラ（炭酸飲料） Scottish & Newcastle plc（炭酸飲料） Coors Brewers Ltd（ビール） Danone Waters UK Limited（ミネラルウォーター：エビアン、ボルビック）
建設	2社	Aggregate Industries(敷石) Marshalls(敷石)
金融	1社	Halifax（ウェブアカウント）
保健・衛生用品メーカー	1社	Kimberly-Clark（トイレットペーパー）
小売	1社	Tesco（自社ブランド30品）
アパレル	1社	Continental Clothing company Ltd（Tシャツ）
家電	1社	Morphy Richards（小型家電12品）
合計	20社	75品目

出典：Carbon Trust ウェブサイト、2008年5月現在

¹⁴ Carbon Trust プレスリリース

<http://www.carbontrust.co.uk/News/presscentre/seven-new-companies-carbon-count.htm>

(c) Walkers（ポテトチップ）の事例

Walkers は、3 種類のポテトチップス製品のカーボン・フットプリント測定モデル事業を製造業の先駆けとして実施している。3 種類の製品を比較することで、サプライチェーンと製品のベストプラクティスのベンチマークとなり得る事が期待されている。

測定の手法は燃料使用、原材料の生産、輸送、製造、製品輸送、廃棄までの全工程を考慮したライフサイクル分析（LCA）に基づいている。廃棄物管理とリサイクルについては、Resources Action Programme (WRAP)が、省エネについては Energy Saving Trust が協力している。

3 製品の比較を通じて、次のような事項が導き出されている。

- 排出量は主に原材料と製造工程からもたらされる。原材料の種類と製造工程（揚げるか焼くかなど）により、その差が生じる。
- エネルギー消費は主な排出要因であるものの、エネルギー源も同様に重要な要素であった（ポテトのフライは天然ガスを使用するため排出量が少ない）
- 製品のパッキングが 3 番目の排出の要因であった
- 総じて、1 万 8,000 トン CO₂ の削減余地（サプライチェーン全体の 8%）を見出す事ができた

Walkers の事例では、図 5 に示す通り消費については除外されている。



図 5 Walkers のフットプリント測定の流れ

出典：Carbon footprints in the supply chain, p.11

(d) コカ・コーラの事例

コカ・コーラ社の炭酸飲料のモデル事業（炭酸飲料と非炭酸の 2 製品）実施を通じて、缶入り飲料の製造、使用から廃棄までに排出される CO₂ 量を測定している¹⁵。

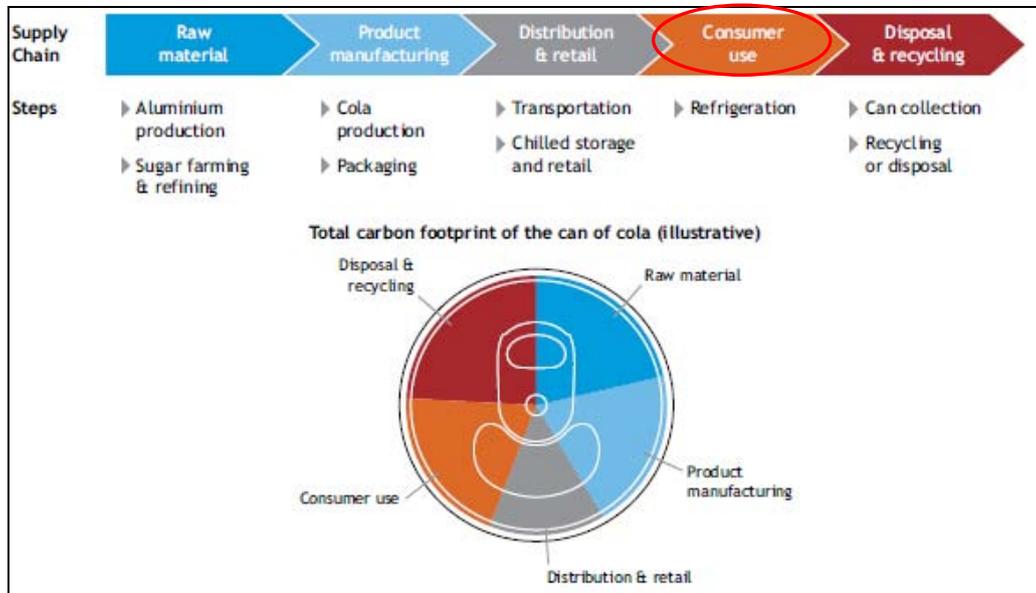


図 6 コカ・コーラのサプライチェーンにおけるカーボン・フットプリントの割合

出典：Carbon footprints in the supply chain, p.2

(e) Trinity Mirror（新聞社）の事例

英国最大の新聞であるミラー（平日版と日曜版）のカーボン・フットプリントの測定においても、製造から廃棄までを考慮した LCA 手法を用いている。新聞紙の製造は、調理や冷蔵庫といった燃料の使用を含まないものの、リサイクルとして大半（ミラーの場合 100%）は回収される。このため、製造業とは異なるデータを要することから、スウェーデンの製紙業者やその他欧州の関係企業からデータ提供の協力を得ている。

図 7 に示した通り、使用時における排出量は対象とはならない。

調査結果から、ページ数の削減により CO₂ 排出量とミラー社のコスト削減の双方につながるという結論を得たが、一方で広告収入の低下にもつながるため現実的な対策とは言えないため、エネルギー消費の少ない紙の購入、炭素排出量の少ないエネルギーを使用するという対策が提案されている。

¹⁵ Carbon footprints in the supply chain, p.3

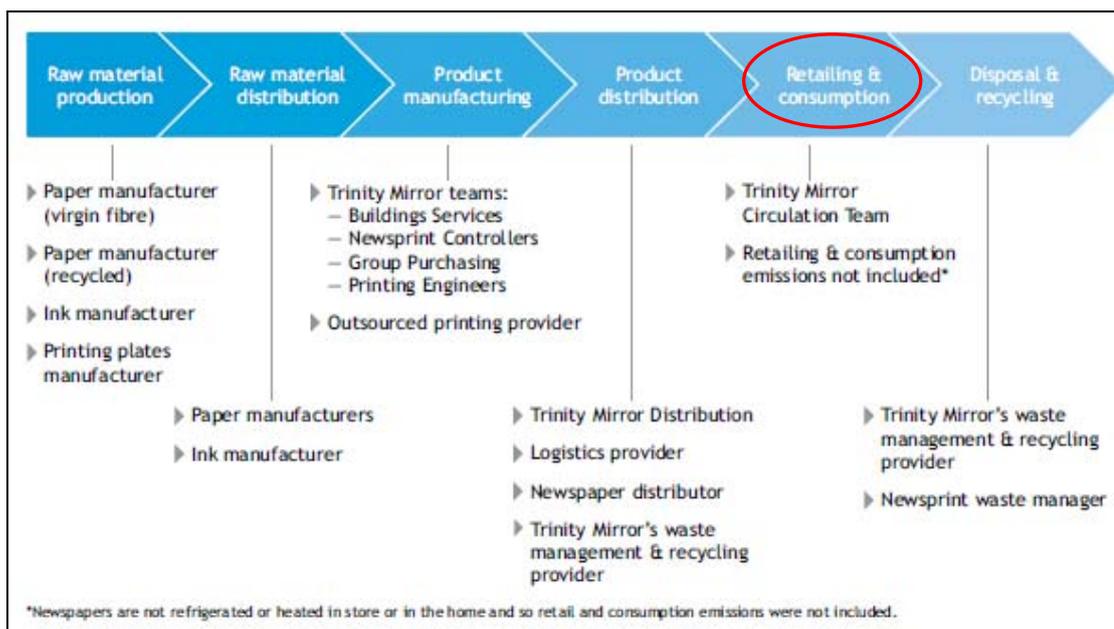


図 7 ミラー紙のカーボン・フットプリント測定の流れ

出典：Carbon footprints in the supply chain, p.14

(f) Tesco の事例

大手スーパー・Tesco では、2008年5月時点で、下記20品にラベルを付与し、製品間での比較ができるようになった。

製品カテゴリー	製品	Carbon footprint (CO2換算)	測定単位
無りん洗剤	Tesco Super Concentrated Non Biological Liquid Wash (750mL)	600g	per wash
	Tesco Non Biological Liquid Capsules (1.011kg)	700g	per wash
	Tesco Non Biological Powder (1.2kg)	750g	per wash
	Tesco Non Biological Tablets (1.8kg)	850g	per wash
	Tesco Non Biological Liquid Wash (1.5L)	700g	per wash
オレンジジュース	Tesco Pure Orange Juice (3x200ml)	220g	per carton
	Tesco Pure Orange Juice (Ambient) (1L)	240g	per 250ml serving
	Tesco Pure Orange Juice From Concentrate (1L)	260g	per 250ml serving
じゃがいも	Tesco 100% Pure Squeezed Orange Juice (1L)	360g	per 250ml serving
	Anglian New (2.5 kg)	140g	per 250g serving
	King Edwards (2.5 kg)	160g	per 250g serving
	Organic New (1.5 kg)	160g	per 250g serving
	Organic Baby New (750 g)	140g	per 250g serving
電球	Freshly prepared new potatoes with butter (450g)	200g	per 150g serving
	20W CFL (compact fluorescent lamp – or energy efficient lighbulb)	12kg	per 1000 hours of use
	100W Pearl Lightbulb	55kg	per 1000 hours of use
	11W CFL (compact fluorescent lamp – or energy efficient lighbulb)	6.5kg	per 1000 hours of use
	60W Pearl Lightbulb	34kg	per 1000 hours of use
	11W Spotlight (compact fluorescent lamp – or energy efficient lighbulb)	6.5kg	per 1000 hours of use
60W Spotlight	34kg	per 1000 hours of use	



出典：カーボントラストウェブサイト

⑦ 公共セクターの参加状況

カーボントラストでは、公共セクターに対してもカーボン・フットプリントの測定を実施している。①フットプリントの測定、②ベースライン、削減ターゲットの設定、③削減の可能性のある事項の特定、④コスト効率的な排出削減手法の決定、⑤削減計画の実施という5つのステップに基づき、排出量の測定から削減計画に至る一連のコンサルティングを実施している。

表 7 カーボントラストがフットプリント測定を実施している公共機関

セクター	機関数	概要
国営医療制度 NHS Carbon Management (NHSCM)	26	2006年10月より実施
地方自治体 Local Authority Carbon Management Programme (LACM)	141	Aberdeen市、ブリストル市、Neath Port Talbot County Borough Council、ベルファースト市などが実施
大学	48 大学	オクスフォード・ブルックス大学を皮切りに開始

出典：Carbon Trust ウェブサイト

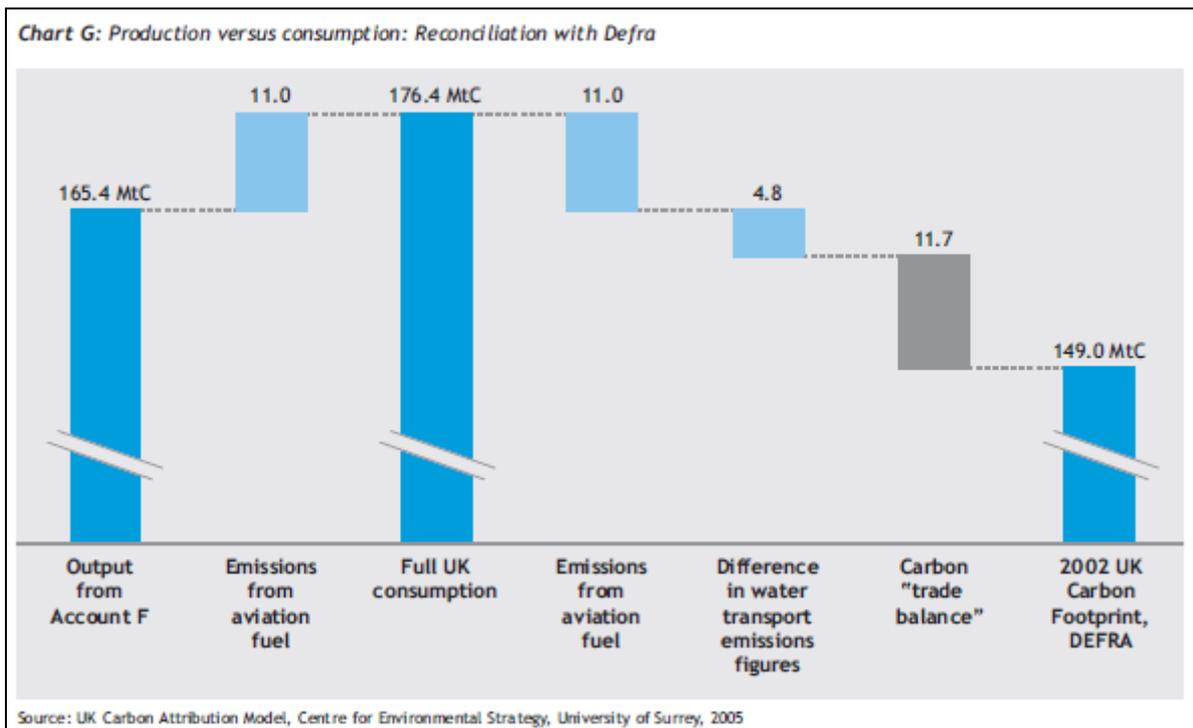
⑧ 消費段階の排出量の調査

英国では、産業別の排出量の算定や削減方法については情報の蓄積が行われてきたが、最終的に消費者に届く最終消費財やサービス分野のすべての排出量を対象とした調査が必要であるとの認識から、2006年1月に *The carbon emissions generated in all that we consume* が公表された。

調査は、サリー大学と Enviro Consulting が策定したモデルと分析に基づき、英国全体の消費からもたらされる排出量 165.4 百万トン CO₂/年を特定し、更に航空機による運搬にかかる燃料使用からもたらされる排出量 11 百万トン/年を加えた合計 176.4 百万トン/年を英国全体の消費からもたらされる排出量であると導き出している。

図 8 右に示した 2002 年に実施された DEFRA のフットプリント調査 (149MtC) との差については、2002 年調査は生産に焦点を当てた調査であったことに対して、今回の調査は航空機利用や水運による排出量や輸入品の消費といった英国外で生産された製品の使用を含むことによる点が指摘されている。

今回の調査で特定された、海外で生産された一次産品や製品といった、輸入に関連する排出量は、輸送分を除いた 11.7 百万トン (全体の約 7%) であったが、国内の生産に焦点を当てた LCA 分析だけでなく、消費という視点を含むことで、経済のグローバル化を視野に入れた、低炭素社会に向けた長期的対策としての消費者の根本的な行動変化や流通の構造変化につながるものではないかと結論づけられている。

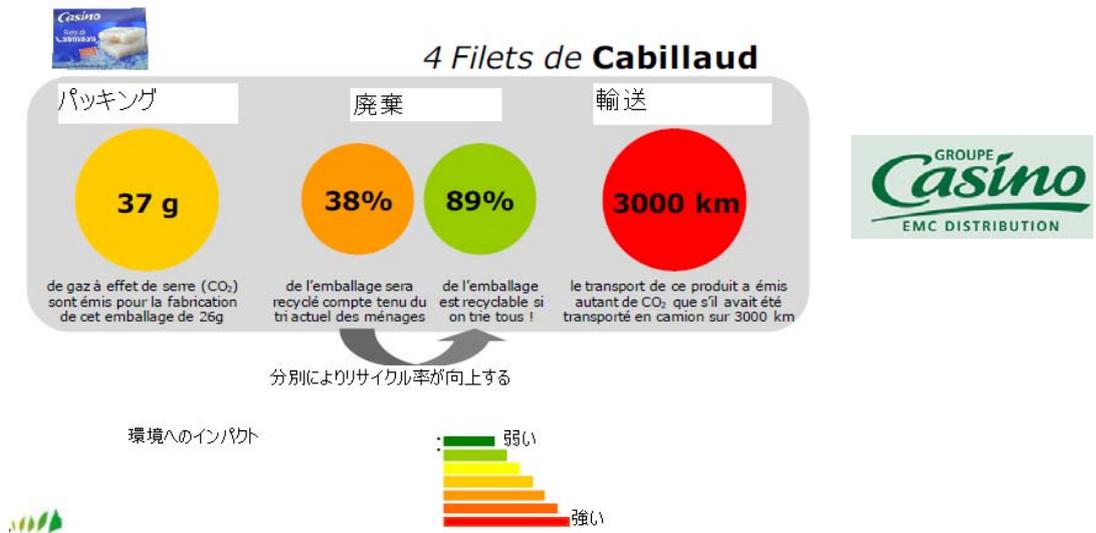


出典：The carbon emissions generated in all that we consume, p.22

図 8 英国全体の消費・生産の整理 (DEFRA)

(3) フランス Casino (スーパー)

- スーパーカシノは、2006年より商品へ環境負荷の測定に着手している。技術的な作業は、Bio Intelligence Service に委託し、環境・エネルギー管理庁 (ADEME) が検証と技術・資金提供を行っている。
- 対象商品は、食品、過程で使う日用薬品、健康食品、香水類など。
- 2007年1月以降は、LCAも考慮した測定に取り組みを開始している。Bio Intelligence Serviceがすべての直接・間接的納入業者から、必要なデータの収集に乗り出しており、2007年のプレス発表では、2008年中には約3,000商品に環境負荷を表示できるよう準備を進めている。
- 図9の鱈の切り身の商品パッケージの事例では、鱈4切れの包装(包装自体は26g)を製造するために37gのGHGガスを排出しており、現在のリサイクル率(38%)は分別により89%まで向上する。また、トラックでの輸送距離は3,000kmという環境負荷を色で示している。
- ラベルには、数量と色により環境負荷を表示する予定だが、ラベルの表示方法は現在検討中となる。



出典：Casino ウェブサイト

図 9 カジノのラベリング計画（案）

（4）EU 環境ラベル

- 欧州委員会は、EU 環境ラベル（フラワーラベル）にカーボン・フットプリントを追加する可能性について調査を開始している。スウェーデン環境管理評議会（Swedish Environmental Management Council : MSR）が計算ツールの策定を受託し、LCA 方法論、GHG プロトコルなどに基づいた計算ツールのパブリックコメントを実施している¹⁶。
- 現在の製品グループは、21 製品グループが対象。洗剤、機器（食器洗い機、テレビ、掃除機、冷蔵庫、PC、電球など）、紙製品（コピー用紙、ティッシュペーパーなど）、家庭・園芸品（ベット用品、木製家具、繊維製品など）、衣類（靴含む）、旅行用宿初施設（キャンプ場、宿泊施設）、潤滑油など。



出典：欧州委員会ウェブサイト

（5）欧州委員会

- 2008 年 5 月 13 日発表の政策文書で、情報通信技術（ICT）、特に建築・照明・電力産業部門において「EU の炭素フットプリントを大幅に削減できる」可能性がある」と指摘している。

¹⁶ スウェーデン環境管理評議会ウェブサイト
<http://www.msr.se/en/About-us/Projects/Project-carbon-footprint/Pilot-toolkit/>

- ICT 産業部門は、全世界の温室効果ガス排出量の約 2%の原因となっており、最優先事項は同産業部門が自らの炭素フットプリントを削減することと欧州委員会は位置づけている。
- 政策文書は、ICT 産業部門のカーボンニュートラル化を目指し、グリーン調達に関して業界と「自主的合意に着手する可能性を探る」よう提案している¹⁷。

(6) ドイツ政府

- 環境省、ドイツ情報技術・通信ニューメディア協会 (Bitkom)、連邦環境庁とで共同開発された、省エネルギーデータセンターのベストプラクティスに関するガイドラインを公表しており、2008 年 4 月までにはカーボンフットプリントの算定方法論の追加を検討している¹⁸。

(7) ドイツ 6 社のフットプリントモデル事業

- 英国で 2007 年 3 月にフットプリントのラベル付与が開始されており、その他欧州でもフランス等が消費財にラベルを付与することを検討しているため、ドイツにおいてもパイロット事業を実施し国際基準に準じた手法を検討することとした。
- ドイツでは既に、主要な企業の CO2 排出量の算定方法である「エコバランス」を策定していることから、これをベースとして製品のフットプリントを測定していく。ラベルを付与するかは未定。
- 2008 年 4 月 15 日に、ポツダム気候変動研究所 (PIK) 他がプレスリリースにてこの取組に関して発表。同研究所の他、WWF、エコ研究所 (Öko-Institut)、Thema1 GmbH が排出量算定を行う。参加企業は、ドラッグストアチェーン (dm-drogerie markt)、冷凍食品の製造会社 (フロスタ: FRoSTA)、化学グループ (ヘンケル)、大手小売企業 (チーボ: Tchibo)、ドイツテレコム系通信会社 (T-Home)、食品・飲料包装容器 (テトラパック: Tetra Pak) の 6 社¹⁹。

¹⁷欧州委員会 プレスリリース <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/08/733>

¹⁸ <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse-e/2008/pe08-010.htm>

¹⁹ 出典：ポツダム気候変動研究所プレスリリース

<http://www.pik-potsdam.de/aktuelles/pressemitteilungen/sechs-unternehmen-starten-product-carbon-footprint-pilotprojekt-in-deutschland-1>

モデル事業参加 6 社概要

http://www.pik-potsdam.de/aktuelles/pressemitteilungen/dateien/pcf_pilotprojekt_unternehmen.pdf