

## 目次

### 特集

#### 「カーボンフットプリントと消費者受容性」

#### 【事例】

ビール商品のカーボンフットプリント ..... 1  
 サッポロビール株式会社  
 CSR部社会環境室 渥美 亮

#### 【事例】

イオンに於けるカーボンフットプリント ..... 5  
 取組みについて  
 イオン株式会社 イオントップバリュ  
 取締役 植原 千之

消費者の受容性を高めるエコプロダクト ..... 7  
 筑波大学大学院ビジネス科学研究科  
 教授 西尾 チツル

カーボンフットプリントに対する ..... 11  
 消費者の意識と普及に向けた課題

独立行政法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門  
 社会とLCA研究グループ 研究員 本下 晶晴

#### 【報告】

ISO/TC 207マレーシア会合報告 (カーボンフットプリント) ... 14  
 ISO/TC 207/SC 7/WG 2エキスパート  
 NECパーチェンジングサービス株式会社  
 中原 良文

行事日程 ..... 15

## 事例

### ビール商品のカーボンフットプリント

サッポロビール株式会社  
 CSR部社会環境室 渥美 亮

#### 1. はじめに

サッポロビールでは、早くから地球温暖化対策に取り組み、生産プロセス等でのCO<sub>2</sub>排出量削減について、成果を上げてきた。ビール工場では、1994年策定の環境目標（CO<sub>2</sub>排出量原単位を1990年比で2010年までに12%削減）を2003年に達成した。2004年には、取り組みを商品ライフサイクルの全プロセスに広げるため、国際規格ISO14040に基づき、ビール商品のライフサイクルアセスメント（LCA）をビール業界で初めて実施した。結果については、社団法人産業環境管理協会のクリティカルレビューを2005年に受けている。2008年、経済産業省で「カーボンフットプリント制度の実用化・普及推進研究会」が設立された。サッポロビールは研究会に参加し、今回、主力商品の「サッポロ生ビール黒ラベル350ml缶」で、カーボンフットプリントを試行した。

#### 2. 算定方法

研究会で決定された暫定ルール（2008年12月）に基づき算定した。

#### 3. 分析対象と範囲

##### 3.1 対象商品

サッポロビールで最も生産量が多い基幹商品である「サッポロ生ビール黒ラベル」の中から、350ml缶を試行対象とした。原料や容器などの商品仕様を図1に示す。中味製造の副資材（原料の包装材、洗浄薬品など、ビール工場に投入されるもので、商品とともに出荷されない資材）は対象外とした。

サッポロ生ビール黒ラベル350ml缶



原料：麦芽、ホップ、コーン、  
スターチ、米、水  
容器：アルミDI缶  
外装材：段ボール

図1：対象商品

### 3. 2 調査方法と収集データ

#### 3. 2. 1 調査方法

350ml缶のライフサイクルを通して排出されるCO2排出量を算出した。算定範囲を図2に示す。研究会ルールに従い、2007年データを基本として算出した。これまでの当社LCA取り組みで算定範囲に含めなかった販売段階を今回含めている。

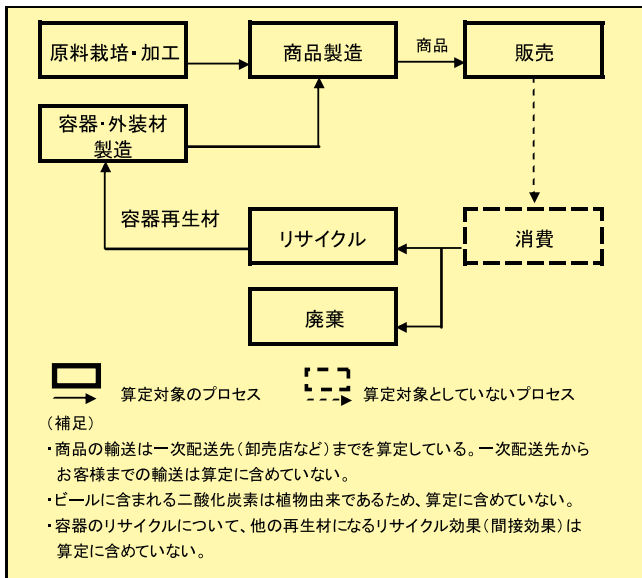


図2：算定範囲

#### 3. 2. 2 各プロセスの負荷とデータ収集

##### (1) 原料調達(原料栽培・加工、輸送)

原料栽培・加工、ビール工場への輸送の負荷を示す。ビールの主原料である麦芽、ホップは一次データとし、副原料のコーン、スターチ、米は二次データを用いて算出した。大麦やホップの栽培および加工プロセスにおける負荷は、表1の通り定義した。大麦やホップの単体量あたりの農業資材(農業・化学肥料)使用量は、協働契約栽培(※)

の取り組みで管理しているデータベースから、各国ごとに複数の生産者のデータを抽出し、その平均値を採用した。

表1：主原料の栽培工程と加工程の負荷

|     | 原料栽培  | 加工                    |
|-----|---|-----------------------|
| 大麦  | ・農業資材(農業・化学肥料)<br>・農業機械の燃料                      | 麦芽製造工程の燃料、電力、用水       |
| ホップ | ・農業資材(農業、化学肥料、ワイヤ)<br>・農業機械(選別機・乾燥機含む)の燃料、電力、用水 | ペレット、エキス製造工程の燃料、電力、用水 |

大麦やホップの栽培・加工に関する燃料、電力、用水使用量は、生産者や加工業者からサンプルデータを収集した。麦芽とホップは、協働契約栽培の取り組みを活かし、世界10カ国の契約生産者からデータを収集した。

※協働契約栽培：サッポロビールが産地・品種・生産者を選定して、原料の栽培から生産者と協働し、おいしさと安全・安心を、畑から作りこむ独自の活動。

##### (2) 容器・外装材調達(製造、輸送)

容器や外装材の製造、輸送の負荷を示す。容器は、今回、研究会に参加した東洋製罐社によるアルミDI缶350mlの算定値を合算している。段ボール(24本入り)は、二次データを採用し、1本分の値を計上した。

##### (3) 商品製造

ビール工場におけるビール製造工程の負荷を示す。ビール製造工程を図3に示す。各工程におけるエネルギー使用量のデータを用いて算出した。

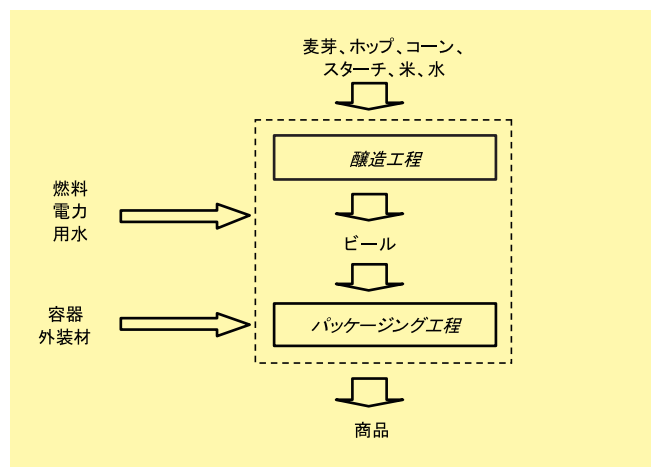


図3：ビール製造工程

#### (4) 商品輸送

ビール工場から一次配送先（卸売店など）までの商品輸送の負荷を示す。計算に必要な輸送手段、輸送距離などの情報を収集した。商品の輸送距離は、各ビール工場から一次配送先までの、輸送物量で加重平均した直送距離を採用した。

#### (5) 販売

研究会提供の計算方法・データに基づき算出。冷蔵販売をモデルケースとし、店舗での負荷を計上した。

#### (6) 廃棄・リサイクル

容器の廃棄・リサイクルにおける負荷を示す。リサイクルについては、容器へのリサイクル効果は容器製造プロセスに含めているが、他の再生材になるリサイクル効果（間接効果）は含めていない。東洋製罐社による算定値を合算している。

## 4. 調査結果

各プロセスのCO<sub>2</sub>排出量を表2に示す。

表2：ライフサイクル各プロセスのCO<sub>2</sub>排出量

| プロセス名    | CO <sub>2</sub> 排出量 (g-CO <sub>2</sub> /商品) |
|----------|---|
| 原料調達     | 35  |
| 容器・外装材調達 | 125   |
| 商品製造     | 56  |
| 商品輸送     | 5   |
| 販売       | 74  |
| 廃棄・リサイクル | 0.1   |
| 合計       | 295   |

全プロセスの中で容器のCO<sub>2</sub>排出量が大きく、ライフサイクル全体の約4割を占める結果となった。また、販売段階も大きい結果となった。削減には負荷が最も大きいプロセスの対策が有効となる。今回は研究会での暫定ルールで算出しているが、今後、計画されている算定ルールの統一基準化に合わせて、各プロセスの削減方法を検討していきたい。

研究会による暫定表示を図4に示す。試行商品は研究会の成果として、2008年12月に開催された「エコプロダクツ2008」における、経済産業省ブースで展示された。当社は、市場での消費者受容性を調査するため、2009年2月に試験販売を実施した。



図4：カーボンフットプリント表示

---

## 5. おわりに

経済産業省ではカーボンフットプリント制度の本格的運用開始に向け、制度設計が進められている。研究会参加企業による今回の試行で技術的課題を抽出し、2009年3月には共通の算定ルールを定めた、「カーボンフットプリント制度の在り方（指針）」、「商品種別算定基準（PCR）策定基準」が策定された。今回の試行結果は、基礎資料になったと考える。

低炭素社会の実現に向けて本制度を導入し、消費者に情報提供するためには、企業側が協力して、データの精度向上やカーボンフットプリント実施におけるルールの精緻化を進めることが重要と考える。当社は、これまでのLCA取り組み、および今回のカーボンフットプリント試行の経験をもとに、今後も、商品におけるCO<sub>2</sub>排出量の把握に努め、本制度の実用化・普及に貢献していく所存である。

## 事例

# イオンに於けるカーボンフットプリント取組みについて

イオン株式会社  
イオントップパリュ  
取締役 植原 千之

エコプロダクツ2008にカーボンフットプリント制度の実用化・普及推進研究会参加企業とともに、経産省展示ブースにイオンから9商品をCO<sub>2</sub>暫定表示商品として出品した。同時にイオン展示ブースに於いても、前述の商品プラス自主計測商品41商品、合計50商品についてCO<sub>2</sub>見える化表示を行い展示した(図1)。

### カーボンフットプリント暫定表示商品を エコプロダクツ2008で出展

⇒大きな関心



図1

中でも経産省出展ブースに展示した7商品は、年を明けた1月9日から約1週間、お客様の声を収集する目的で全国のエコストアを中心にイオンの10店舗で試験販売を実施。これには全国ネットのテレビ局をはじめ、新聞・雑誌などのマスコミ各社より高い関心が寄せられ、店頭での試験販売の様子(図2)が消費者のカーボンフットプリントへの期待などとともにニュースなどで伝えられた。

### 店頭での試験販売 集合展示の様子



表示物

図2

試験販売ではイオン独自のアンケートを用意し、社内でカーボンフット表示に携わった本部員自らが販売店舗の店頭立ち、お客様に「カーボンフットプリントの説明」を伝えると同時にお客様の声をまとめたのが以下の内容である。

たとえば「二酸化炭素が何故悪いか判らない」と言った基礎的なものから「数字がそのまま出されてもピンとこない」といった、CO<sub>2</sub>排出量のものさしが必要ではないかの示唆を与えてくれるご意見、お年を召された方からは「見やすい色や文字のおおきさ」へのご意見を頂戴した。またこの制度が社会に認知・浸透されていない現状、「値段が同じなら・・・品質がしっかり伴って、結局割安になるのなら・・・」といったご意見が多く、個人的経済的ベネフィットも導入・推進のひとつの鍵となると思われる。省エネや省資源などのエコロジーな活動はエコノミーに通じることを啓蒙することが重要ではないだろうか。ただ今回のカーボンフットプリント表示取組み自体は、好意的に受け止められた方が多く、今後の活動の励みとなった。

また当社では工業製品や加工食品に加え、生鮮野菜と日本人の主食である米を表示対象商品に選んだ。データの整備が進んでいない農産物をあえて選んだ動機は2つある。

一つは、農産物には16年前から直接生産者と栽培基準を設けてデータ記録を続けてきたイオンのプライベート商品、グリーンアイというブランドが存在すること。

二つ目は農業の地球温暖化に与える影響の大きさを勘案し、農業におけるカーボンフットプリントを通じてCO<sub>2</sub>の見える化から端を発し、省CO<sub>2</sub>の取組みが社会的に必然になるであろう、と考えたからである。

温室効果ガス(GHG)の発生原因は、世界銀行のWorld Development Report 2008 によればエネルギーの63%に次いで多く、GHGの15%を占めると述べられている。また温暖化より引き起こされる気候変動は、地域に存在しなかった新たな病害虫被害をもたらすと同時に、洪水、早魃、高温による農産物の生育被害などがIPCC第四次評価報告書の中で、詳細に述べられている。



農業はGHGを15%も排出する原因でもある一方、森林や土壌には炭素貯留機能があることは多くの研究により周知の事実でもある。このことは農業は排出と同時に、生産者にとって炭素貯留する環境配慮の営農活動を通じて新たな事業につながるものの可能性を有していることを意味し、企業の一次産業への係わり方を一変させる可能性をも秘めていると思う。

農業における土壌炭素のクレジット化と生産者への還元が、小規模農家の多い高齢化の進む日本の農家・農業の構造変革において新たな参入者や若者の農業にむけさせる魅力化にも通ずると考える。これらが農産物カーボンフットプリント算定を試みた動機である。

農産物でのCO<sub>2</sub>算定に取り組んでみて感じたことは、季節性や地域性、栽培規模やあるいは同じ農家が有する圃場でも土質による違いと言った不確定かつ変動的な要因が多く、自然相手のため栽培の再現が難しい特質を、本格算定する場合考慮する必要性である。

今回、農産物の算定は、日々、営農活動のデータ管理を永年続けてこられた非常に優秀な生産者のご協力があればこそその成果である。しかし産業振興と環境両立が真の目的であろうから、全ての農家が参加しやすいカーボンフットプリント制度を念頭に商品別算定基準（PCR）は考慮されるべきではないだろうか。

先日、英国Tesco社のClimate Change担当の役員と話す機会があった。彼曰く「近隣の小規模農家は環境に貢献していると考えている消費者が多く、消費者の期待を裏切らないために活動を進めている。」といった非常に印象に残った言葉があった。

事業者がカーボンフットプリントに取り組むメリットとして、今回の試算にご協力いただいた食品メーカーの専務は、「無駄をなくすことがコスト削減につながる。たとえば熱効率を上げること。資材に使用量を削減することはCO<sub>2</sub>と同時にコスト削減に直結している。従業員の間から「CO<sub>2</sub>〇〇g減った」という会話が聞こえてくれば、其れすなわちコストがいくら下がったという事。経営との両輪でCO<sub>2</sub>削減にとりくんでいる。」とおっしゃっておられる。

また、原料調達の際、運送方法や輸送ルートを今まで以上に細かく把握することによりトレーサビリティの向上、

すなわち安全・安心のサプライチェーン構築にも貢献できると考えている。Philip Kotlerは彼の著書Corporate Social Responsibilityで「社会的ニーズだけでなく、ビジネスニーズにも適合した課題を選ぶことが企業の社会的責任と経営的責任の両立を果たす鍵である」と言っている。当社にとってこのカーボンフットプリントの取組みがその好例を示しているのではないかと考えている。

# 消費者の受容性を高めるエコプロダクト

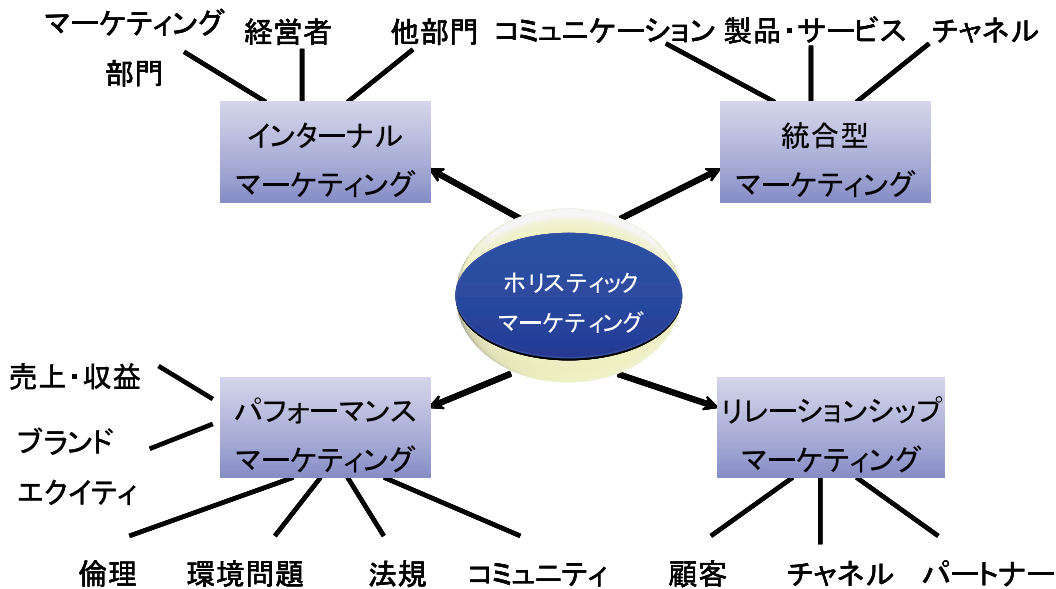
筑波大学大学院ビジネス科学研究科

教授 西尾 チツル

## 1. マーケティングにおける新しい潮流

地球環境問題の台頭、インターネットをはじめとする高度情報技術の進歩、少子化と高齢化の進展、市場の成熟化と製品のライフスタイルの短縮化といった市場環境の変化の中で、企業・組織と市場との関わり方も大きく変わろうとしています。Kotler & Keller(2008)は、多様化する企業環境や社会・市場のニーズに的確に対応するために、マーケティングの目標や範囲を広く捉え、企業・組織として統合的に対応するホリスティック・マーケティングという新しいマーケティング概念を提示しています。ホリスティック・マーケティングは、図1に示すように、インターナルマーケティング、統合型マーケティング、リレーションシップマーケティング、パフォーマンスマーケティングの4つの要素から構成されます。それぞれの詳細な説明は、紙幅の都合上省略しますが、マーケティングは、製品・サービスを通じた顧客満足のみならず、関連

法規の順守および地球環境問題や社会コミュニティが抱える問題の解決も積極的に関与すること、その際、それを企業の社会的責任の一活動として実践するのではなく、マーケティング活動として、すなわち、それらの活動が売上げや利益、ブランドや企業価値の向上につながるようなビジネスの一環として展開することが求められています。そのためには、顧客はもとより、チャネルや関連するパートナー企業との関係性の構築・維持（すなわち、リレーションシップマーケティングの実践）がますます重要となります。また、マーケティング部門だけがマーケティングを担うのではなく、経営者や他部門との連携を図ること（すなわち、インターナルマーケティングの実践）、そして、顧客に価値を伝えるために、製品・サービスの開発、流通チャネル、コミュニケーション等のマーケティング手段の統合化（すなわち、統合型マーケティングの実践）が不可欠となるのです。



出所: Kotler, P. & K. L. Keller (2008), *Marketing Management (13th ed.)*, Prentice-Hall. p.21

図1: ホリスティック・マーケティング

ホリスティック・マーケティング概念でも明示されているように、今日、企業・組織は社会と積極的にかかわりを持ち、企業利益と社会利益を同時に追求していくことが求

められています。これは欧米諸国だけでなく日本においても同様です。

## 2. 環境マーケティングとは

環境保全や資源循環を念頭においてマーケティング活動を展開するためには、企業は、大量に製品を生産・販売し、消費サイクルを縮めて新しい製品をさらに消費させるという生産・販売スタイルを改める必要があります。また、製品が誕生し廃棄されるまでの環境負荷を計測・評価し、製品のライフサイクル全体における環境負荷を低減させるモノづくりが求められます（図2）。

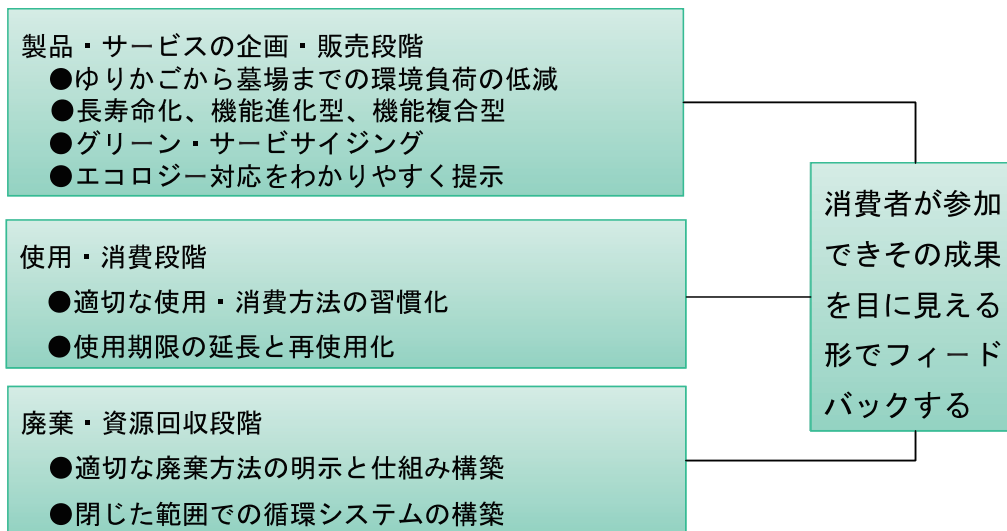


図2：環境マーケティングの展開方法

製品の販売段階においては、企業は、環境ラベルやパッケージング、広告その他のプロモーションを活用して、自社の環境対応を生活者に分かりやすく示し、選択しやすい仕組みをつくるのが大切となります。

また、環境負荷が製品の生産・販売段階だけでなく、顧客の使用や消費方法などに依存する場合には、環境負荷をかけないような、その意味で正しい使用・消費方法をマーケティング・コミュニケーションにより的確に伝えたり、長期使用のためのアフターサービスを充実させたりすることも必要です。さらに、資源循環のためには、従来の消費者に製品を届けるための「フォワードチャンネル」だけでなく、顧客が消費し排出した廃棄物を資源としての確に再生させるための「バックワードチャンネル（リサイクルチャンネルともいう）」を新たに構築し、再資源化・再製品化することが求められます。

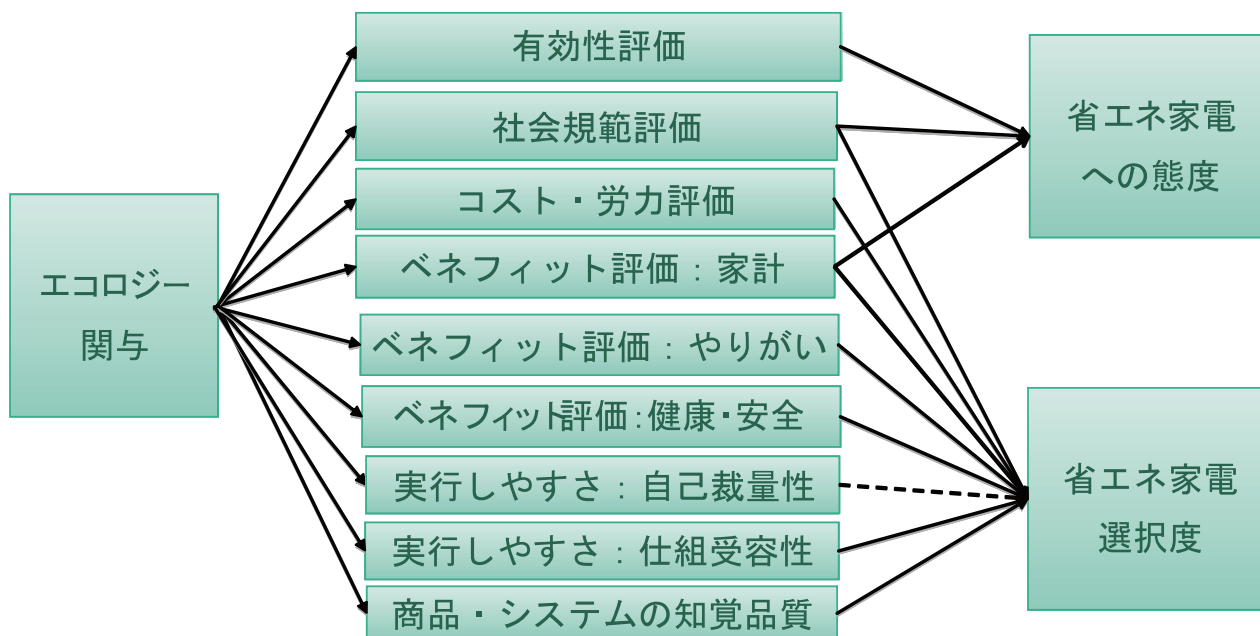
製品の開発・販売にあたっては、今までのように顧客ニーズを充足させるだけでなく、環境への負荷や資源循環性を念頭におくことが重要となります。具体的には、長寿命化や機能を定期的に更新できるような製品、複合機のような機能複合型の製品が挙げられます。また、製品を売るのではなく、顧客にとって魅力的な機能をサービス化することにより、資源循環効果を高めるというグリーン・サービサイジングという展開も考えられます。

## 3. エコプロダクト受容性の規定因

現在、経済産業省が中心となってカーボン・フットプリントの導入が検討されています。これはまさに、製品の環境負荷をLCA全体で捉えて定量的に表示し、より環境負荷の低い製品の普及・浸透を図ろうとするものです。しかし、エコプロダクトを開発しても消費者にその価値が伝わらず受容されなければ意味がありません。エコプロダクトの開発やマーケティング展開においては、消費者のエコロジー意識や行動の特徴を理解することが大切です。

エコロジー行動のメカニズムについては、社会心理学や消費者行動研究領域で多くの研究の蓄積があります。ここでは、西尾・竹内(2006)のモデル（図3）を紹介します。





注：西尾チヅル・竹内淑恵(2006)「消費者のエコロジー行動とコミュニケーションの方向性」日経広告研究所報 Vol.230, pp.18-24. より作成  
 図中の実線は10%水準で有意になった(両側検定)ものを、点線は省エネ家電では有意でなかったが、他の選択・消費行動では概ね有意な因果性が確認できたものを示す。

図3：省エネ家電選択の規定因

- エコロジー関与：エコロジー行動の実践と個人の価値や生活との結びつきの強さ
- 有効性評価：対象行動を実践することがある環境問題の解決に有効であると感じる主観的な知覚の程度
- コスト・労力評価：エコロジー行動の実践に要するコストや精神的な負担感
- ベネフィット評価：エコロジー行動の実践に伴って得られる個人生活へのベネフィット。①生活コスト削減等の経済的ベネフィット、②快適さ、おもしろさ、やりがい感といった生活の質的ベネフィット、③個人や家族の健康・安全ニーズの充足
- 実行しやすさ評価：①ルールの分かりやすさ、自分のペースでできる等の自己裁量性、②回収拠点の整備、環境プログラムへのアクセスのしやすさ等の仕組受容性
- 社会規範評価：家族や友人等の準拠集団からの規範的影響
- 製品・システムの知覚品質：エコプロダクトの品質評価、エコシステムの性能評価

題の解決につながる「有効性評価」、家族や友人が薦めているという「社会規範評価」が高まると、省エネ家電を選択することは良いことであるという「態度」が形成されます。しかし、その「態度」が省エネ家電の選択率を直接高めるわけではありません。省エネ家電の選択率を高める要因は、それが「家計費削減につながるというベネフィット評価」や選択自体がおもしろくて楽しいという「やりがい感」、近くのお店で売っていて買いやすいという「仕組受容性」、友人や家族が薦めているという「社会規範評価」、さらには、「品質や性能への信頼度」です。また、省エネ家電選択に対して「コスト・労力評価」が高ければ、選択率は低下します。西尾・竹内(2006)は、同モデルを「エコマーク商品の選択」「有機・低農薬野菜の選択」「リサイクルショップの利用」「公共交通機関の利用」「冷暖房に関する省エネ行動」「修理・修繕行動」「リサイクル行動」の事例にも適用しています。その結果、これらの行動についても、概ね同様の因果性が確認されています。

図3は主婦への調査データを用いてパス解析を行った結果です。省エネ家電の選択は「家計費削減」、地球環境問

---

#### 4. おわりに

消費者にとって、地球環境問題は多様で複雑であり、消費生活と関連づけて理解することが困難な問題です。企業はエコプロダクトがどのような環境問題に対してどのような貢献をしようのかを的確に伝えることが大切です。そのためのコミュニケーションツールとして広告コミュニケーションだけでなく、最近では、さまざまな環境ラベルを活用することもできます。しかし、省エネ家電の選択行動で説明したように、エコプロダクトの受容性を高め、それを通じた環境保全型のライフスタイルを普及させるためには、当該エコプロダクトを選択することが地球環境のためだけでなく、自分らしい生活を送る上でも有用であるというエコロジー関与を高めること、さらには、消費者のコストや労力感を下げ、むしろ、やりがい感や健康・安全といった生活の質的ベネフィットを実感させることも重要だといえます。エコプロダクトが地球環境保全以外にももたらさうる消費者個人や家族へのベネフィットを、コミュニケーションの中でどれだけうまく伝えられるか。それこそが、エコプロダクト市場を拡大し、環境保全や資源循環を促進させるようなライフスタイルを浸透させるカギとなるでしょう。

# カーボンフットプリントに対する消費者の意識と普及に向けた課題

独立行政法人 産業技術総合研究所  
安全科学研究部門 社会とLCA研究グループ  
研究員 本下 晶晴

## 1. ライフサイクル思考の普及への期待

カーボンフットプリントは生産者側の視点として自社製品のサプライチェーンにおける温室効果ガス（GHGs）の排出量を把握し、改善のための情報としての活用が期待されます。一方で消費者側の視点としては、カーボンフットプリントが商品に表示されるようになれば、自分が購入・消費する商品に関わるCO<sub>2</sub>などのGHGs（これ以降はGHGsを代表してCO<sub>2</sub>で表記します）がどの程度排出されているのかを知ることができ、その結果としてCO<sub>2</sub>排出量が減るような商品選択に結びつくことが期待されます。地球温暖化や気候変動に対して消費者の関心が高まっているため社会の関心も高くメディア等を通じた報道の機会も増えており、カーボンフットプリントに関わる取り組みが広がることはライフサイクル思考がより広く社会に浸透する絶好の機会であるといえるでしょう。

## 2. カーボンフットプリントはどの程度知られているのか？

消費者にとってはまだライフサイクル思考やカーボンフットプリントは馴染みが薄い概念であり、認知度は低いのが現状です。著者らが行った調査（エコプロダクツ2008展来場者アンケートおよびインターネット調査）の結果からは、“意味を知っていた”または“聞いたことはあった”と確実に認知している消費者は約17%にとどまっています。“聞いたことがある気がする”というあいまいな回答を選んだ消費者を含めると約40%程度の認知度であり、まだ広く一般の消費者に認識されているとは言えません。しかし、類似した用語である「カーボンオフセット」はカーボンフットプリントよりもやや早く使われ始めていますが、過去のアンケート調査結果から“聞いたことがある”消費者は約4割程度であると報告されており、共にまだこれから社会に広まる段階にある用語・概念としてはこの程度の認知度であると思われます。

## 3. カーボンフットプリントは消費者に受け入れられるのか？

消費者はこのような取り組みをどのように評価するので

しょうか。前述の調査においてカーボンフットプリントとはどのようなものかを説明した後にその重要性を質問したところ、約74%の消費者は商品にカーボンフットプリントが表示されることを重要と思うと回答しており概ね好評であるといえます。また、カーボンフットプリントが商品上に表示されるようになった場合の活用方法としては、同じような商品間で比較したいという回答が約37%と最も高く、“自社商品にラベル表示している企業を選びたい”、“自社商品にラベル表示しているだけでなく、従来の商品と比べて削減している企業を選びたい”など企業への活用を選んだ消費者はそれぞれ約17%、約25%と続いていました（複数回答）。一方で、特に商品の選び方は変わらないと答えた消費者も約27%という結果が得られています。カーボンフットプリントを表示した商品を優先して購入したいかどうかという質問でも同様の傾向が見られ、高くても買いたいと答えた消費者は約7%にとどまり、同じ価格であれば買うという消費者が大多数の約62%という結果となりました（図1）。消費者にとっては、カーボンフットプリントが商品に表示されることは重要であると感じているものの、具体的な活用方法がまだイメージできていない状況であると考えられます。

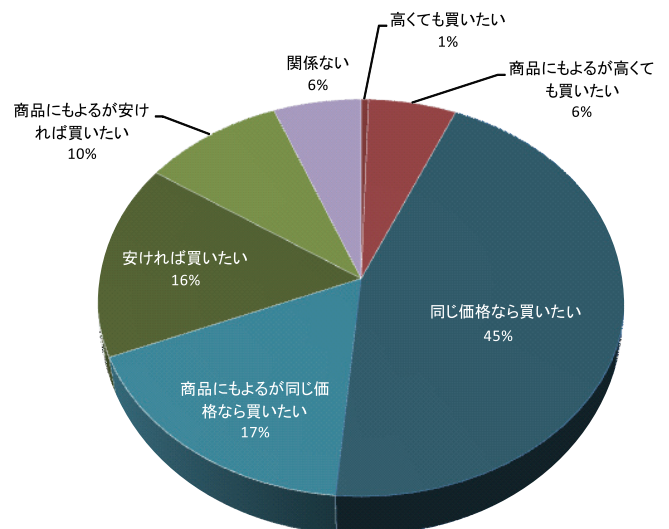


図1：カーボンフットプリント表示商品に対する優先購入の意欲

また、図1の結果に示されているように、商品の種類によってカーボンフットプリントを表示した商品を優先的に購入するかどうかは左右されると回答している消費者も少なくありません。では、どのような商品においてカーボンフットプリントの表示が消費者に活用されやすいのでしょうか。

図2には、商品を選ぶ基準としてブランド、価格や機能などの他に「商品が環境に与える影響が少ないかどうか」を考慮する可能性がある人の割合を横軸に、縦軸には環境への影響が少ないかどうかを考えると回答した消費者の中で一番好きな商品でなくてもCO<sub>2</sub>排出量が少ない商品を優先して購入すると答えた人の割合を商品別にプロットした結果を示しています。図2からは、ティッシュ・トイレtpーパー、洗剤、文具類や生鮮野菜など、環境への影響を考

る人の割合が少ない商品であっても、環境への影響を意識するようになれば、多くの消費者がCO<sub>2</sub>排出量が少ない商品を優先して購入したいと考える商品群があることが分かります。このような商品はそれ自体が持つ機能などに対する嗜好性が比較的低く、カーボンフットプリントの表示によりCO<sub>2</sub>排出量の少ない商品を優先して購入するよう促す効果がより大きいと期待できる商品であるといえます。あらゆる商品にカーボンフットプリントの表示が広まるのが理想的ではありますが、まずは消費者が受け入れやすい種類の商品においてカーボンフットプリントが表示された商品を増やしていくことが、消費者の生活においてカーボンフットプリントをより身近なものにするためには効果的であると考えられます。

環境を意識すれば購入

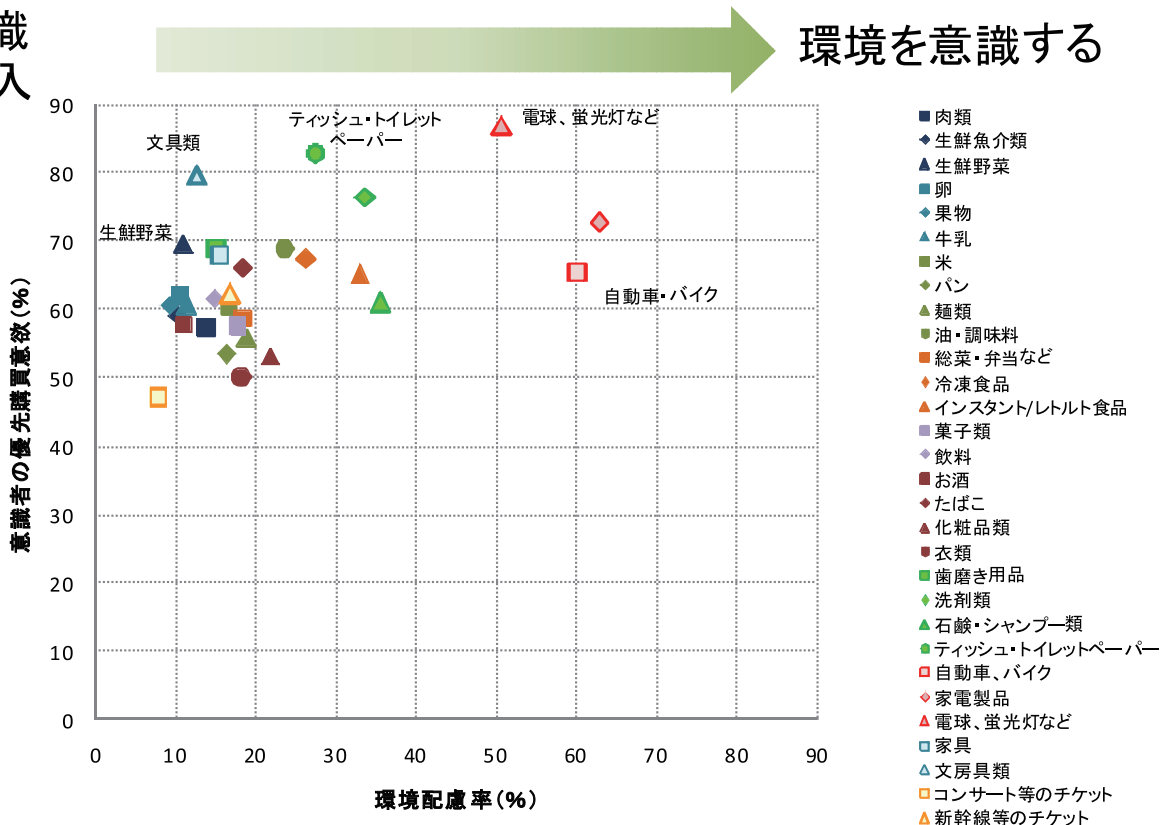


図2：商品の環境影響を配慮する消費者の割合とCO<sub>2</sub>排出量の少ない商品の優先購入意向

#### 4. 消費者の受容性を高めるためには

消費者の視点からはカーボンフットプリントが普及するためにはどのようなことが必要であると捉えられているのでしょうか。図3には、カーボンフットプリントとその表示が社会に浸透・普及するために必要と思われるポイントを

消費者に選んでもらったアンケート調査結果を示しています。消費者のニーズとして最も重要度が高いポイントは情報が信頼できることであり、次いでメディアでの宣伝、情報の持つ意味が分かることが重視されています。特に、情報の信頼性については男性が重視する傾向が顕著である一

方、女性は情報の持つ意味が分かること、メディアでの宣伝やマークのデザインなどの“親しみやすさ”を求めていることも明らかになっています。消費者が求めるポイントは属性によって違うことが推察され、今後の広報活動では

こうした属性ごとにニーズが違うことを考慮した上で、うまく消費者が求めるポイントをアピールすることが効果的に消費者の受容性を高める上で重要であるといえます。

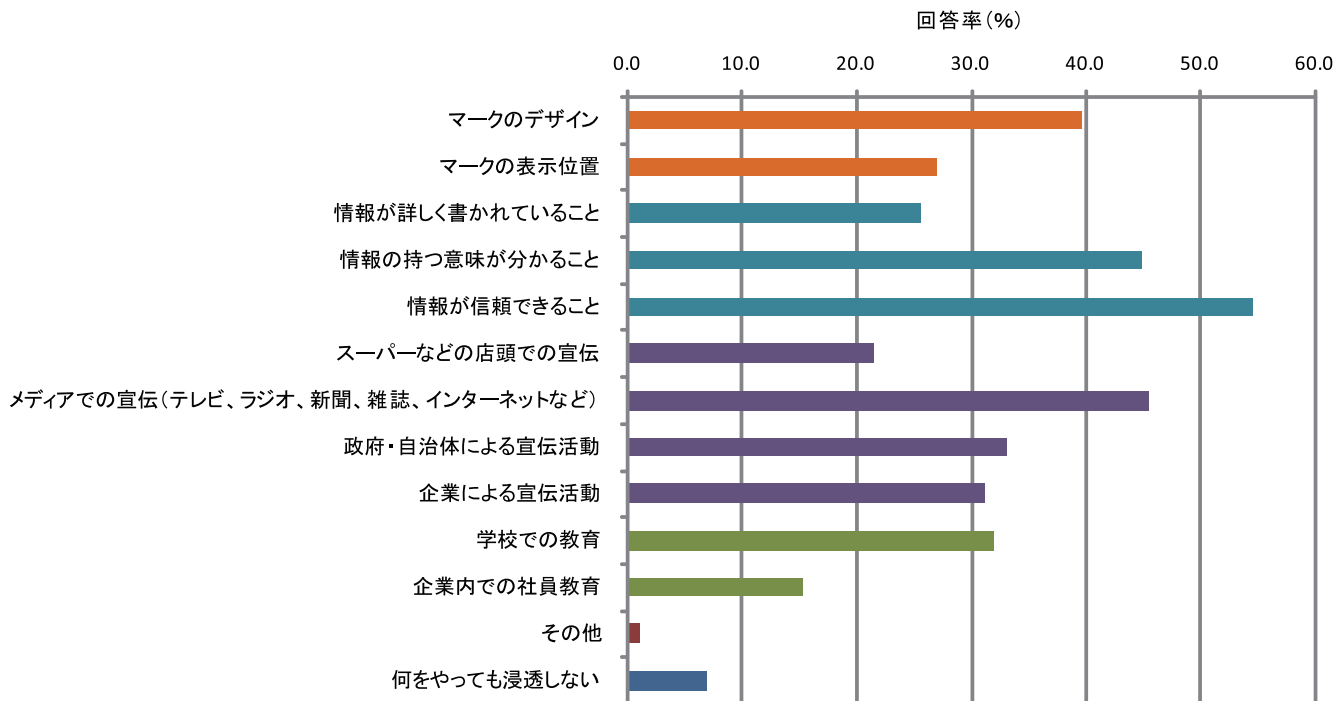


図3：カーボンフットプリントが普及・浸透するために消費者が必要であると考えられるポイント

## 5. 消費者への適切な情報伝達の必要性

地球温暖化や気候変動に対して消費者の関心が高まっている中で、カーボンフットプリントの表示により消費者の生活に関わるCO<sub>2</sub>が“見える化”されることは消費者にとって行動選択の幅が広がり、望ましいことであると考えられます。一方で、これまでの生活の中でCO<sub>2</sub>の排出量を意識している消費者はさほど多くはなく、排出量の表示のみからその大小を判断し、商品選択に役立てることは極めて困難です。カーボンフットプリントの表示を消費者が身近に感じ、その意味を理解するためには、普段の環境配慮行動により減らすことができるCO<sub>2</sub>の量や同じような商品の平均的なCO<sub>2</sub>の排出量など消費者が比較できる情報も伝えていくことが不可欠であると言えるでしょう。

また、数値の表示は分かりやすい反面、数値のみが独り歩きしてしまうことに対して注意が必要であるといえます。例えば、電球などの商品では技術革新により長寿命化された場合、商品1個あたりの総排出量は寿命の異なる商品と比べると多く表示される可能性があり、消費者の誤解を

招くことが懸念されます。また、カーボンフットプリントを計算するには平均的な条件を設定して計算する必要がありますが、その限界もあります。洗顔剤を例とすると、使用時にお湯と水のどちらを使うか、あるいは蛇口から流しっぱなしにするか、水（お湯）を溜めて使うのかなど消費者の使い方によって排出量が変わります。商品に表示するためにはある程度平均的な条件を想定した上で算定することは避けられません。しかし、そうした前提条件や限界も含めて商品に表示されたCO<sub>2</sub>排出量の数値の意味を消費者に適切に伝達するためには、カーボンフットプリントがどのようなものであるかを伝え、表示の持つ意味を消費者が理解できる力を養うための広報活動や教育が重要であるといえます。

課題も少なくない一方で、CO<sub>2</sub>排出量を減らすためのツールとしてLCAが社会において活用される貴重な活動の1つであり、今後より一層社会に普及・浸透することを期待したいと思います。



## ISO/TC 207マレーシア会合報告（カーボンフットプリント）

ISO/TC 207/SC 7/WG 2エキスパート

NECパーチェシングサービス株式会社

中原 良文

製品のカーボンフットプリント（以下、Carbon Footprint of Productsの略でCFPと記します）に関するISOでの国際標準化作業が、関係国の投票の結果、昨年11月に承認され、これを受けた最初の会合が、2009年1月21日から23日の3日間、マレーシアのコタキナバルで開催されました。

参加者は、イギリス、ドイツ、アメリカ、カナダ、スイス、スウェーデン、オーストラリア、ニュージーランド、韓国、中国、デンマーク、フィンランド、イタリア、マレーシア、ザンビア、日本、など20を超える国から、エキスパート約40名、オブザーバ約20名と非常に多く各国の関心の高さを示していました。日本からはエキスパート3名を含む7名が参加しました。

本標準化作業ではCFPの算定に関するISO 14067-1（パート1と呼ばれることもあります）とCFPのコミュニケーションに関するISO 14067-2（パート2と呼ばれることもあります）の規格文書作成を対象としています。今回の会合では、初回ということもあり、様々な議論がなされましたがほとんど意見集約にいたらず決定事項もないまま閉会しました。

意見集約が見られた点は、

- 規格では基本的な枠組みにとどめ、詳細はPCR (Product Category Rule) で決める
- カーボンオフセットはCFPIに含めるべきではない。コミュニケーションの中で追加的に扱うことは許容されるべき。

懸念として、CFPIは環境影響のひとつに過ぎないので、CFP単独の表示は好ましくないというコメントがドイツからありました。

以上のように、今回の会合では特に決定事項はありませんでしたが、会合の中で示された論点を事務局がまとめドラフティンググループに提供し、ドラフティンググループはそれを元にWD.1を作成することとなりました。

このドラフティンググループは、パート1とパート2に分かれて、有志がドラフティンググループメンバーとして、

メールベースでドラフト作りを行います。日本からはそれぞれのパートに1名ずつ登録しています。4月15日までに事務局にドラフトを提出し、4月17日までに関係国に向けてWD.1が回付される予定になっています。

作業スケジュールは、2009年11月5日にCD (Committee Draft) 登録、2010年5月5日にDIS (Draft International Standard) 登録、2011年5月5日にFDIS (Final Draft International Standard) 登録、2011年11月5日にIS (International Standard) 発行、と予定されています。

これを受けて次回会合は2009年6月22日から26日にエジプトのカイロで開催される予定です。

## LCAインフォメーション

| 行 事 名 称  | 開催日 (発表申込期間)                     | 開 催 場 所                          | 主催者/ホームページ   |
|--|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 第23回環境工学連合講演会  | 2009年4月16日～17日                   | 日本学術会議講堂                         | 日本機械学会<br><a href="http://www.env-jsme.com/">http://www.env-jsme.com/</a>  |
| Third International Conference on Life Cycle Assessment in Latin America, CILCA 2009                               | 2009年4月27日～29日                   | Santiago, Chile                  | Chilean Research Center for Mining and Metallurgy<br><a href="http://www.cilca2009.cl/web/index.php">http://www.cilca2009.cl/web/index.php</a>     |
| 16th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering (LCE 2009)  | 2009年5月4日～6日                     | Cairo, Egypt                     | The Intelligent Manufacturing Systems (IMS)<br><a href="http://www.uwindsor.ca/lce2009">http://www.uwindsor.ca/lce2009</a>                         |
| Green Product Forum - from life cycle perspective  | 2009年5月7日～9日                     | 上海、中国                            | Ecovane<br><a href="http://www.ecovane.cn/index.asp">http://www.ecovane.cn/index.asp</a>   |
| SETAC Europe 19th Annual Meeting<br>World under stress: scientific and applied issues.                             | 2009年5月31日～6月4日                  | Göteborg, Sweden                 | SETAC<br><a href="http://goteborg.setac.eu/?contentid=45">http://goteborg.setac.eu/?contentid=45</a>   |
| 第27回エネルギー資源学会研究発表会   | 2009年6月5日～6日                     | 大阪国際交流センター                       | エネルギー資源学会<br><a href="http://www.jser.gr.jp/">http://www.jser.gr.jp/</a>   |
| 2009 ISIE Conference   | 2009年6月21日～24日<br>(～2008年12月26日) | Lisbon, Portugal                 | ISIE<br><a href="http://www.isie2009.com/index.php">http://www.isie2009.com/index.php</a>  |
| 第19回環境工学総合シンポジウム2009   | 2009年7月9日～11日<br>(2009年2月20日)    | 財団法人おきなわ女性財団・沖縄県男女共同参画センター「ていりる」 | 日本機械学会<br><a href="http://www.env-jsme.com/">http://www.env-jsme.com/</a>  |
| LCM 2009   | 2009年9月6日～9日<br>(～2009年3月15日)    | Cape Town, South Africa          | Univ. of Cape Town / Pre Consultants<br><a href="http://www.lcm2009.org/">http://www.lcm2009.org/</a>  |
| Life Cycle Assessment IX   | 2009年9月29日～10月2日                 | Boston, USA                      | American Center for Life Cycle Assessment<br><a href="http://www.lcacenter.org/">http://www.lcacenter.org/</a>                                     |
| Sustainable Innovation 09  | 2009年10月26～27日                   | Farnham, UK                      | The Centre for Sustainable Design<br><a href="http://www.cfsd.org.uk/events/tspd14/index.html">http://www.cfsd.org.uk/events/tspd14/index.html</a> |
| 3rd International Conference on Eco-Efficiency Modelling and Evaluation for Sustainability: Guiding Eco-Innovation | 2009年11月18～20日                   | Egmond aan Zee, the Netherlands  | CML, Leiden University<br><a href="http://www.eco-efficiency-conf.org/">http://www.eco-efficiency-conf.org/</a>                                    |
| SETAC North America 30th Annual Meeting  | 2009年11月19日～23日                  | New Orleans, USA                 | SETAC<br><a href="http://neworleans.setac.org/">http://neworleans.setac.org/</a>   |
| エコデザイン2009   | 2009年12月7日～9日<br>(～2009年9月24日)   | ロイトン札幌                           | エコデザイン学会連合、産業技術総合研究所<br><a href="http://www.mstc.or.jp/imf/ed/">http://www.mstc.or.jp/imf/ed/</a>  |

### 平成21年度総会・セミナーのご案内

平成21年度第1回LCA日本フォーラムセミナー

- 開催日時：2009年6月10日（水） 14：35～17：00  
※平成21年度LCA日本フォーラム総会（13：30～14：30）に引き続き同じ会場で開催されます
- 開催場所：全日通霞が関ビルディング 8階大会議室A  
東京都千代田区霞が関3-3-3
- プログラム：未定

### 投稿募集のご案内

LCA日本フォーラムニュースレターでは、会員の方々のLCAに関連する活動報告を募集しています。活動のアピール、学会・国際会議等の参加報告、日頃LCAに思うことなどを事務局（[lca-project@jemai.or.jp](mailto:lca-project@jemai.or.jp)）までご投稿ください。

<発行 LCA日本フォーラム>  
〒101-0044  
東京都千代田区鍛冶町2-2-1  
三井住友銀行神田駅前ビル  
社団法人 産業環境管理協会内  
Tel：03-5209-7708 Fax：03-5209-7716  
URL：http://www.jemai.or.jp/lcaforum  
(バックナンバーが上記URLからダウンロードできます)