

LCA

日本フオーラムニユース Life Cycle Assessment Society of Japan (ILCA)

第31号

平成15年10月15日

LCAプロジェクトの成果と今後の期待 1

LCA日本フオーラム活動報告 2

[Honda LCA システム]によるLCA 実施事例の紹介... 3

ライフサイクルアセスメントのバリ 総会報告 7

高知県の環境への取り組み 10

LCA インフオメーション 12

シリーズ：私の考えるLCA

LCAプロジェクトの成果と 今後の期待

新日本製鐵株式会社
技術総括部でネーチャ 高松 信彦

「持続的發展 (Sustainable Development)」が世界(取分け先進国) 共通の課題であると認識されつつある中で、LCAは大きな役割 (解析、評価) を担うツールとして注目されてきた。我が国でも、「LCA日本フオーラム」の提案を受け、経済産業省は、LCAの普及促進を目的に、共通に使用できる信頼性の高いLCAデータベースとLCA手法の開発を目指して、5年計画で国家プロジェクト (通称：LCAプロジェクト) を発足させ、本年3月に終了した。一般公開により実用化評価を受ける段階となったので、5年間の議論を振り返って感じたことを述べてみたい。LCA手法は、概念はわかりやすいが、実は「総合的な解釈を必要とする極めて高度かつ複雑な研究課題」との認識が、プロジェクトの進展とともに深まり、より厳密な議論の必要性が見えてきた。今回のプロジェクトは「LCAを実施するためのバックグラウンドデータ」の構築が目標であり、種々あるLCAの目的に、全て対応できるデータが期待されていた。だがデータは、本来その目的に合わせた収集が必要であるということは言うまでもない。そこで、最も代表的なデータを真摯に積み上げて作成しておくことが、今後のデータベースの拡大やデータ品質の改良等、将来的に有効であると考え、目的によっては不向きな面もあるが、参加業界には、「業界バリエーション」での「積み上げによるデータ」を提供していただいた。その結果、世界最大の規模のデータベースを構築できたことは非常に喜ばしく、高く評価できることだと考える。しかし、「大きなデータ

ベースの核の部分 (プロトタイプ)」の提案に過ぎないので、今後これを生かし成長させること、また、永く活かし続けていくこと、陳腐化させないことこそ重要な課題である。8月から試験的にデータがインターネット上で公開され、毎日3000件を越えるアクセスが続いている。今更ながらに社会的関心の高さを感じると共に「産業技術のインフラ」としての価値を感じている。生かすも廃らせるも今後の使い方に掛かっている。

「広く領域を越えた視点、もの考え方」「それぞれの技術、業界のつながりの意味」、「それからから発想される新たな開発視点」等々、LCAは多くの事を新しく教えてくれている。従来、個々の業界がそのBESTを目指して、日本を世界に冠たる産業技術社会「Σ (Best) の社会 (シグマ・ベストの社会、業界ベストの集合)」に成長させてきた。今後は、更に従来の業界の域を越えた業際的な協力による産業技術の集積社会「Total Bestの社会」に発展させることも新たな課題であると考える。今回のデータベースは、各業界データを連鎖させることにより全体を考察することが出来る構造となっている。データのつながりは、仕事のつながりそのものである。ややもすると製品の環境に対する「良し悪し」の比較検討ばかりが、LCA評価の如く扱われるが、工業界の垣根を越えた効率化、技術開発の新たな視点を見出すことこそ、LCAから学ぶべきことではないかと思われる。そのためには、我々一人一人の努力が必要である、確かにやり慣れた仕事のバリエーションを広げるのは非常に難しいことではあるが、日常の仕事の視野、領域を広げていく努力こそが大切であろう。折角出来上がった「産業技術インフラ」ともいえるこのデータベースが社会全体の改善に向けた技術開発の礎となってこそ、その真価が発揮されるものであろう。

昨年度でプロジェクトは終了したが、世界に誇れる日本の「LCA活動」、「産業技術の進歩による社会の発展」を支えるデータベースとしての成長を期待して止まない。

〔 会 告 〕

平成15年6月20日に開催されましたLCA日本フォーラム総会で上程議案は案のとおりすべて承認されました。また、同総会において昨年度と同額の会費が承認されました。

会費の請求書は既にお送りしておりますので納入をお早めにお願いたします。

会費額	団体会員	100,000円
	企業会員	20,000円
	個人会員	2,000円

※登録内容によっては会員個人あてに請求書をお出ししない場合もありますので詳細は下記にてご確認ください。

<http://www.jemai.or.jp/lca/3-2lca-forum.html>

LCA日本フォーラム活動報告

我が国で共通使用できる信頼性の高いデータベースとLCA手法の開発を目指して平成10年より5カ年間進められたプロジェクト「製品等ライフサイクル環境影響評価技術開発」(通称LCAプロジェクト)が本年3月を持って初期の目標を達成し、終了した。

平成15年6月20日LCA日本フォーラム主催によるプロジェクトの成果報告会が全日通震ヶ関ビル大会議室にて荷員の聴衆を集め開催された。ここにその概要を報告する。

最初に本プロジェクト運営委員会委員長山本良一(東京大学教授、経済産業省の支援を受け、本プロジェクトの委託元である新エネルギー・産業技術開発機構環境調和型技術開発室奥田昌宏室長の挨拶があり、引き続き次の議題にて講演が行われた。

1. 「LCAプロジェクトの現状と今後の在り方」
経済産業省産業技術環境局環境政策課環境調和産業推進室長 國友宏俊
2. 「インベントリ研究会—WG1活動結果」
WG-1委員長 新日本製鐵株式会社技術統括部マネージャ 高松信彦
3. 「インベントリ研究会—WG2活動結果」
WG-2委員長(御)物質・材料研究機構エコマテリアル研究センター長 原田幸明
4. 「データベース研究会活動結果」
データベース研究会委員長 東京大学工学系研究科 教授 酒井信介
5. 「インパクト評価研究会活動結果」

インパクト評価研究会委員長(御)産業技術総合研究所LCA研究センター長 稲葉教

6. 「LCAデータベースの試験公開の進め方について」

(御)産業環境管理協会LCA開発推進部長 須田茂
経済産業省より5カ年のプロジェクトの総括並びに今後の新規プロジェクトを含むLCAへの期待が述べられ、続いて各研究会委員長よりそれぞれの研究会の取り進め経緯並びに成果が報告され、事務局である産環境より成果の公開について1年間の試験公開を実施する旨、また閲覧希望の手続き方法等の報告があった。

引き続き山本良一先生をコーディネーターに、各研究会委員長をパネリストとし「LCAプロジェクトの成果の今後とQ&A」のテーマでパネルディスカッションが行われた。

山本先生の「今回のLCAプロジェクトは高速道路で言えば、「東京～大阪」間の開通に相当。まだまだ、緒に上ればばかり。エコビジネスへの応用など、これからの期待を含めて感想を。」との発声でスタートした。

・工業会からの提供排出物質データの数の変化を見ても5年前と較べ大きく改善され、産業界は環境問題に対する変化を見せている。従来は、コストで各製品への環境負荷を配分するのが当然であったが、技術的に明確にする土壌が出来たと考える。先生の言われるように、このデータベースはプロトタイプである。ネットワークの発展をとおして、生きたデータベースとして利用されることか期待される。この時、LCAはトータルベストを指した評価手法であることを忘れて欲しない。

・従来のデータベースは、例えばBUWALの応用でしかなかった。精度が高いデータは、欧州のコンサル社が秘匿して、外部への公表がなされなかった。この点で、バックグラウンドデータとしての今回のプロジェクト成果は特筆されよう。

・従来のデータベースの多くが利用されなくなってきた。今回の成果を有効利用する意味で今後の充実が重要である。

・高速道路と言うより、光ファイバーと言った方が適切ではないか。このプロジェクトで、工業会によるデータの収集方法が普及したことに意義がある。この成果は、環境報告書にサイトデータが掲載されることを促進するであろう。今後、データベースとして、よりよいものにしていく努力が必要である。

・このデータベースをどう使いこなしていくのか？今後の社会を発展させていく上でのキーワードは3つある。

①脱物質化②物質の代替化③エネルギーの脱炭化であ

る。人口は2.4人/秒で増加し、CO₂は760t/秒で排出され、その半分が空気中に蓄積されている。特に、酸素は710t/秒で削減され、年間38ppm程度減っていることになる。各企業は大量のCO₂を排出している。今後の検討課題は、環境と経済の両立であろう。

・鉄鋼業では還元効率化を目指している。特に、鉄鋼業におけるエネルギー有効利用率は62%に達し、高いレベルにある。従来の製品生産の基準は、コスト、品質、デリバリーであったが、これに環境が加わった。鉄鋼業では600℃以下の中温、80℃以下の低温廃熱等未利用熱がある。これらは産業界間の連携を取ることで、総合利用率は高められると考える。また、COG中の水素量は多いので、自動車の燃料電池への有効利用が期待されている。LCAでは「自分の領域を増やす」ことになり、システム境界を拡げて、トータルベストを目指すことが肝要である。

・このデータベースをうまく用いることにより、社会全体のエコデザインに利用が可能ではないか？今回のデータベースでは自らの領域内での情報を説明する責任を果たすことが出来たが、まだビジネスにまでは繋がっていない。今後拡げていくことが重要。

・データ提供の仕組みは整えたので、適切な使い方が出来るかがポイント。産業などでの改善項目の優先順位をつけることが可能になる。今後、データ品質を含めた感度分析が重要である。

・LCA日本フォーラムのニュースで茅先生が、「このプロジェクトでは、エネルギーに加え、環境情報が整備される」ので、慎重に進めることを提案されていた。これは、化学物質やPRTTRへの対応を含めての意見と受け止めている。インパクト評価の結果から、プライオリティの考え方を明確にできる。これは、①環境影響を価格に直す（経済に無理矢理繋げた）②政策論を議論するツールになることが期待できよう。

・環境省では、資源循環性を40%向上させるなどの目標を提案している。これはLCAで評価するしかない。

・今までのLCAは、life cycle aspect (consideration) が圧倒的に多い。リサイクル問題を考察する際も多くのマテリアルフローを評価しなければ、実際には評価が困難。鉄鋼業では、高張力鋼板の生産を高めたが、今ではライフサイクルを考慮すれば、エコプロダクツであることが分かってきた。今後は、製品LCAからsocial LCAに広がっていくことを期待している。

・LCAを実施するに当たっては、performanceが同一な条件での比較が必要なので、システム境界を拡げて評価することが要求されてくる。また、function unitが

同一であるという観点も必要。

・今後の課題としては、データベースシステムに収容されるデータが増えると、データ品質のまとめが必要になってくる。さらに、国際化への対応、データ交換システムにも対応することが重要なポイント。

・ライフサイクルコストを実施することにより、トータルコストアナリシスに向かうことが可能。さらに、環境影響評価手法をフアクターにまで拡げていきたい。フアクターは環境指標の1つであり、サービスの定量化も必要になってくる。今までは、企業が提供するサービスを評価してきたが、今後はそのサービスを消費者が受容できるかを評価する必要があり、これを「持続可能な消費」プロジェクトで推進している。

最後に「このデータベースによる情報提供により、どのように全体の環境影響を減らすことが出来るか？環境と経済との両立は可能なので、この情報提供により、良い方向に社会全体が進むことを希望する。」との山本先生の総括でパネルディスカッションを終了した。

以上

「Honda LCAシステム」による LCA実施事例の紹介

本田技研工業株式会社

環境安全企画室 主任 高橋 秀

1. はじめに
Hondaでは、2000年6月から「LCAプロジェクト」を発足し、製品のライフサイクル及び、Hondaの事業活動における環境負荷を定量的に把握していく「Honda LCAシステム」を、2002年6月に構築・導入した。

このシステムの構築により、生産から廃棄段階に至るライフサイクル全体における環境負荷の定量的な把握と、負荷低減の目標設定ができるため、環境改善のレベルアップとHonda製品（二輪、四輪、汎用製品）や、企業活動から排出される環境負荷の低減に寄与することができると期待している。

Hondaではかねてより、製造（グリーンファクトリー）、販売会社（グリーンディーラー）、本社・地区ビル（グリーンオフィス）、購買（グリーン購買）、物流（グリーンロジスティクス）といった、個別の領域でも環境負荷の低減活動を推進しているが、これらの活動を束ねて製品1台分の環境負荷を明確にし、それを基に環境負荷低減を図っている。Hondaでは、LCA

を、環境負荷を把握する重要なツールと位置付けており、企業活動、製品開発に活用して、環境保全に努めていく。

ここでは、「Honda LCAデータシステム】を用いて、「シビックハイブリッド」と、2000年度から2002年度までの国内各部門の事業活動におけるLCA詳細事例を紹介する。

2. 「Honda LCA システム】の概要

「Honda LCA システム】は、「LCAデータシステム】と「LCAマネージメントシステム】で構成(図1)されており、Hondaの二輪車、四輪車、汎用製品に対して全て共通で使用でき、環境負荷データを収集する各部門が直接環境負荷低減ができ、その活動結果を定量的、且つオンラインで把握することが可能になっている。

3. 「Honda LCA システム】の特徴

3-1 「LCAデータシステム】

環境負荷項目全てのインベントリーデータ(素材/副資材/エネルギーなどの使用量/廃棄量/リサイクル量データ)がホストコンピュータで一元管理され、必要なデータ出力が可能。Webアプリケーションを用いているので、社内で共有することも可能で、将来的には世界6極共通で使用できるシステムとなっている。

3-2 「LCAマネージメントシステム】

環境負荷低減に取り組む関連部門の活動を、社内の環境会議で目標値を決定し、PDCA展開していくシステムで、全体での目標値の共有化を図っている。

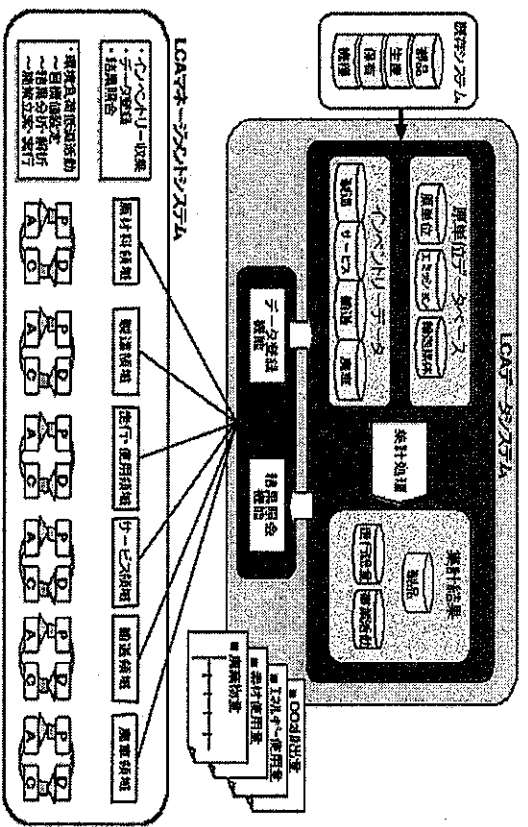
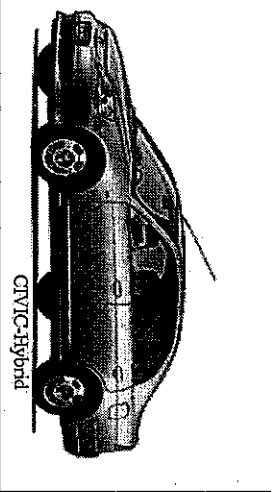
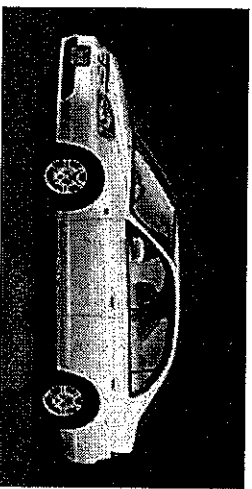


図1：Honda LCAシステム概略図

表1：主要諸元

主要諸元	CIVIC-FERIO	CIVIC-Hybrid
車両重量	1,070 kg	1,190 kg
燃費 (排出ガス)	16.2 km/L (届出値)	29.5 km/L (届出値)
CO	0.60 g/km	0.50 g/km
HC	0.02 g/km	0.02 g/km
NOx	0.02 g/km	0.02 g/km
トランスミッション	4AT	CVT

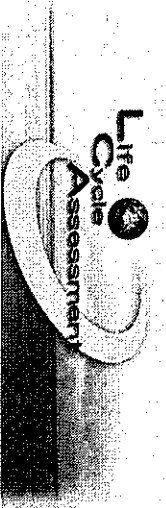


4. LCA実施事例

4-1 シビックハイブリッドのLCA

4-1-1 対象車諸元

シビックハイブリッドは、現行のシビックファミリーをベースに、Honda IMA (インテグレートド・モーター・アシスト) システムを搭載し、環境性能を追及して開発したセダンタイプの乗用車なの



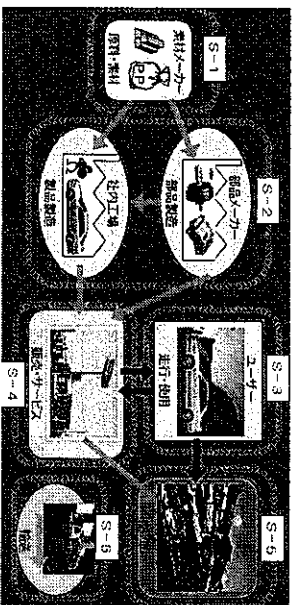


図2：調査範囲

で、現行シビックフレリオを比較対象車として環境改善効果を確認した。以下に、対象車の諸元を示す。

4-1-2 調査範囲

両車両共に、生涯走行距離10万km、使用年数10年、走行モード(10・15モード実用燃費係数)を設定し、その他の範囲は図2に示すとおり、原材料製造、部品・車体製造、車両輸送、走行使用、サービス・メンテナンス、廃車の6段階(S-1～S-6)にライフサイクルを分けて設定した。

また、評価項目として、自動車の重要環境側面を地球温暖化として、それぞれ燃費を考慮し、CO₂とした。

使用したデータは表2のように、原材料の採掘～製造、エネルギーの採掘・精製～製造の独自に調査したデータ(業界データを含む)をデータベースとして使用し、社内及び部品メーカーや販社、物流会社のインベントリデータを実際に調査収集し、システムデータベースとして使用した。

4-1-3 インベントリ分析結果

調査結果のインベントリデータを「LCAデータ

表2：調査内容

(S-1)	原料・素材	・素材原単位データ
	部品	・エネルギー原単位データ ・素材使用量、廃棄量
(S-2)	部品	・エネルギー使用量
	部品	・素材使用量、廃棄量 ・エネルギー使用量
(S-3)	走行・使用	・走行距離、燃費、エミッションデータ
	販売・サービス	・交換部品データ(24種類) ・エネルギー使用量
(S-5)	廃車	・解体エネルギー使用量 ・廃棄物量
	輸送	・輸送機器燃費、エミッションデータ ・輸送距離、燃料使用量

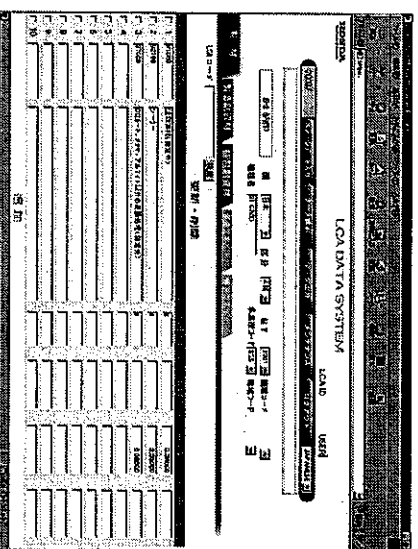


図3：LCAデータシステム 機種インベントリ インポート画面

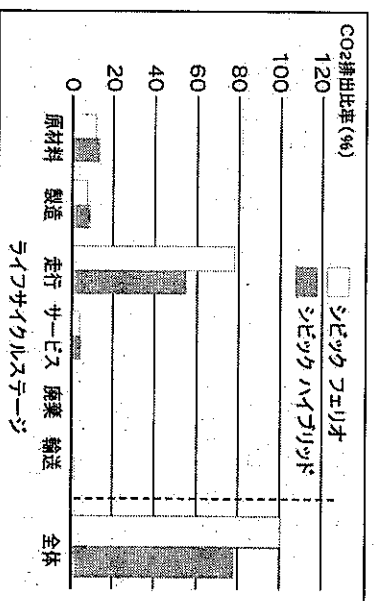


図4：シビックフレリオ/シビックハイブリッドCO₂排出比率比較結果

システム」にインポート(図3)し、計算を行った後の分析結果を図4に示す。システムでのCO₂排出量の結果は、kg-CO₂の単位で表示されるが、公表の時点での結果は指数で示した。(シビックフレリオのCO₂排出量を100とした時、シビックハイブリッドのCO₂排出指数を比較結果として表示した)

結果として、シビックハイブリッドは、専用のIMAとバッテリーなどの部品を搭載しているため、原材料や製造段階でのCO₂排出量は従来のシビックフレリオよりも多いものの、走行段階でのCO₂排出量は燃費が良かったため、シビックフレリオよりも約25%ほどライフサイクルにおけるCO₂排出量が少ない結果となった。

4-2 事業活動におけるLCA

4-2-1 取り組み範囲

Hondaの事業活動における取り組み範囲を、先に示した図2の調査範囲に併せ、その範囲に該当する国内各部門が独自に環境負荷低減活動ができるよう、LCAの推進を行った。

表3：事業活動取り組み範囲

領域	範囲
(S-2) 製造内作	製造事業所 (全工場) 本社地区ビル・研究所など
(S-2) 購入部品	購買部門
(S-4) 販売	二輪・四輪・汎用営業部門 部品物流部門
(S-6) 輸送	二輪・四輪完成車物流部門 汎用完成機物流部門

事業活動として各部門が取り組んでいる環境負荷低減活動が、LCAというツールを用いて同じ尺度で評価し、評価結果を基に各部門が継続的にPDCAを展開することで全社の環境負荷低減活動につなげるのが目的である。

表3に取り組み範囲を示す。

表3以外の範囲については、(S-2) 購入部品領域が部品製造メーカー23社、(S-4) 販売領域には四輪販売店1600拠点も含まれている。

4-2-2 インベントリ分析

前出の表2 (調査内容) に示すデータ項目について、2000年から2002年の3年間にわたるインベントリデータを、LCAデータベースにインプット (図5) し、事業活動におけるCO₂排出量を確認した。計算を行った後の分析結果を図6に示す。ここでも、CO₂排出量の結果は、Ton-CO₂の単位で表示されるが、公表の時点での結果は指数で示した。

分析においては、2000年のCO₂排出量を100とした時の数値をベースに、2001年、2002年のCO₂排出指数をそれぞれ比較した。

2001年度の生産台数が+6%、2002年度生産台数が+10%と増加しているものの、CO₂排出量は、各部門の環境負荷低減活動の努力により、2002年のCO₂

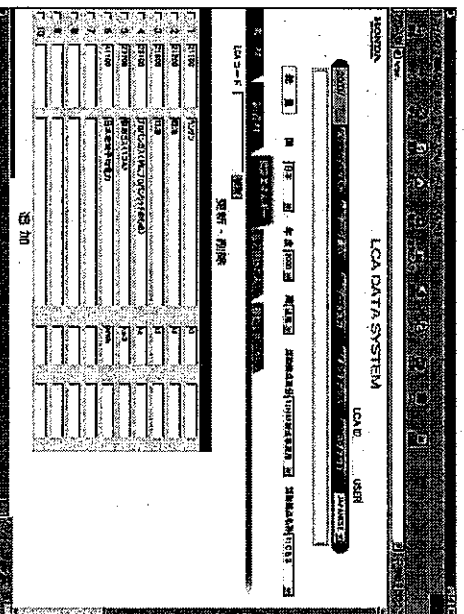


図5：LCAデータベース 総量インベントリデータインプット画面

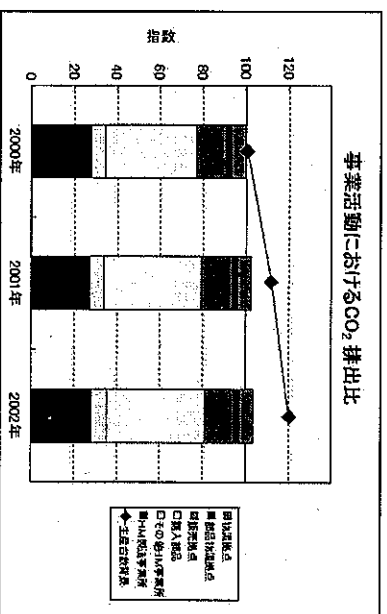


図6：Hondaの事業活動におけるCO₂排出比率

排出量が+4.5%に抑えられたことが判った。

このように、各部門の環境負荷低減活動の結果が、システムを通して色々な側面から評価できるようになり、同じ尺度で比較することによって、全社取り組みの位置付けや、個々の部門のPDCA展開に繋げることが可能になった。また、自らの位置付けが明確になることで、モチベーションの向上にも繋がりが、全社的な環境負荷低減活動のレベルアップも図れるようになることが判った。

5. 今後の取り組みについて

以上、今まで取り組んできたLCAの活用事例を紹介してきたが、現段階においては、まだシステムを構築して取り組みを始めたところであり、課題も残っている。

今後は、収集データの精度向上と、データ収集の効率アップを図り、製品の環境性能を、ライフサイクル全体での環境影響評価を通じて、更なる商品開発へのフィードバックを図ると共に、Hondaの事業活動における全領域の確実な環境負荷低減活動に努めていく考えである。

また、海外地域への「Honda LCAシステム」の導入を進めていき、世界レベルでの環境負荷低減の取り組みを広げていく計画である。

6. おわりに

LCAを導入するに当たって、最も重要なのは、何のためにこのツールを活用するのか、目的を明確に定めることである。

社内でのLCA導入の検討を始めた当初から、あらゆる現場から「何のためにLCAをやるのか」、「メリットは何か」という問いかけが多々あり、そのための理解を得る布教活動から始まった。

また、インベントリデータの調査には、多岐に渡

るお取引先と全領域の現場の方々に協力を戴きながら、大変な工数をかけてのデータ収集と集計が必要でした。そこに、LCAを導入する難しさが有ったと痛感しています。

システム構築は、そんな困難さを乗り越えて作り上げることができたと思っています。

この場をお借りして、ご協力いただいた方々に感謝すると共に、今後継続的な発展のため、また、未来の子供達に安心して住める「地球」という宇宙船を守るためにも、更なるご理解とご協力をお願いして止みません。

ライオングローバルセレクトのハリ総会 報告

SC5/アトホックWG エキスパート、LCA小委員会委員
独立行政法人産業技術総合研究所
ライオングローバルセレクト研究センター長 稲葉 敦
はじめに

第11回TC207 (環境マネジメント) 総会、並びに付帯する各SCの会合が、平成13年6月30日(月)から7月6日(日)の7日間の日程でインドネシア・バリ島で開催された。LCAを扱うSC5総会は7月3日(木)の午前中に行われ、エキスパートとして著者が出席した。ISO14041(ライオングローバルイベントリ分析)が1998年の発行から5年が経過し、継続するかどうかの各国投票が総会の直前に行われており、その結果の審議が第1の議題であった。第2の議題は、昨年のヨハネスブルグ総会で設置されることが決まされ、本年2月にエキスパート会合が行われたアトホックグループから提案されたISO14040, 14041, 14042, 14043の再編成のための新作業の提案を各国投票に移すかどうかの審議であった。この提案も各国に事前に回覧されており、各国の意見が述べられた。

総会に先立ち、7月1日(火)の午前/午後に著者らが企画した“Life Cycle assessment for Sustainability”と題したSC5のワークショップが行われた。60名を超える参加者があり盛会であった。

本報告では、SC5総会で審議された2つの議題の結果について報告するとともに、ワークショップの様子を紹介する。

参加国：アメリカ、イギリス、インドネシア、オーストラリア、韓国、シンガポール、スイス、スリランカ、タイ、チェコ、デンマーク、ドイツ、日本、ブラジル、マレーシア、南アフリカ

(1) ISO14041の継続確認の審議

NI97として配布された事前に行われた各国投票の結果は、「国際的取引 (international trade and production)に関する寄与」、「経済、安全、環境 (economic efficiency, health safety, or the environment)に関する寄与」及び「使用の程度 (The use of this standard, either directly or by national adoption)」の視点から各5点満点で評価した結果は、投票したPメンバー27カ国のうち21カ国が10点以上であり、また規格を取り下げの意見もなく、本規格の有効性が確認された。

本規格をリバイスするかどうかと同時に質問されており、リバイスする必要性も5点満点で問われていた。チエコ、フィンランド、ドイツ、モーリシャス、スイスが5点、デンマーク、シンガポール、スウェーデンが4点を与え、リバイスの必要性を示した。後述するように、本総会ではアトホックグループから提案されたISO14040, 14041, 14042, 14043を読み易くするための再編成に関する審議が行われることになっており、このリバイスの必要性の表明が、再編成に関する審議に反映されている。さらに、リバイスするWGができた場合に参加するか否かの問いに関しては、20カ国が参加を表明した。ISO14041の有効性を確認しつつ、LCAの規格を再編成する意見が大多数となっている。

審議は、この結果を紹介しISO14041を継続することでも簡単に合意した。日本の国内委員会の決定に基づき、著者も賛意を示した。

(2) アトホックグループの新作業提案を各国投票にかけるための審議

引き続き、アトホックグループから提案されたISO14040, 14041, 14042, 14043を読み易くするための再編成に関する審議が行われた。

本アトホックグループは昨年のヨハネスブルグ総会で設立が決定されており、その後各国からエキスパートが登録され、本年(2003年)2月4、5日の2日間ワークショップでアトホックグループの会合が開催された。この会合には、デンマーク、スウェーデン、米国、ドイツ、ノルウェー、スイス、フランスのエキスパートと、日本からは著者が参加した。

この会合でも事前にISO14040, 14041, 14042, 14043を読み易くするための再編成に関する各国からのコメントの提出が行われており、その分析の結果、読み易さを向上させるために、現状の規格の不整合な箇所、明らかに間違えである箇所の修正については、各国とも賛成であることがまず確認された。次に、いつ修正するかにつ

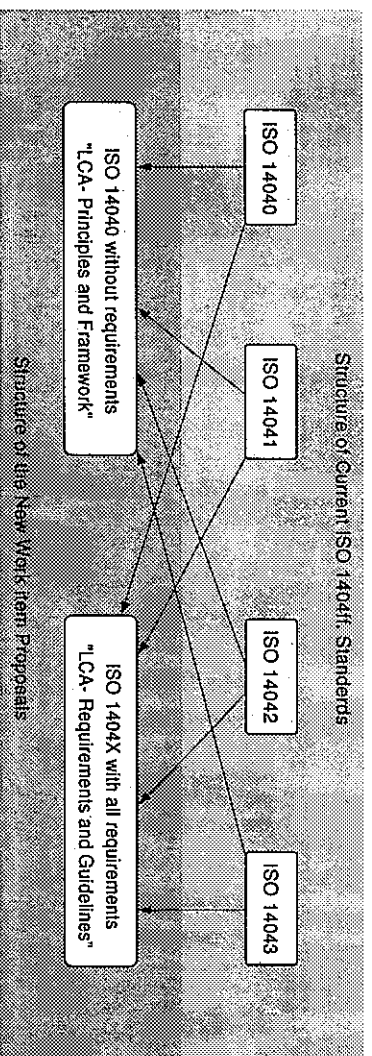


図1 2つの新規規格の概要

いて議論された。日本は、現在の規格が市場でどのように活用されるか、しばらく経緯を見てから修正することを主張したが、作業の開始を急ぐ他の参加者に押し切られた形になった。

修正を行うについては、フランス及びドイツから ISO14040は残し、他を1つの規格にまとめることが提案された。デンマークおよびスウェーデンは全てを1つの規格にまとめることを提案した。日本は現状の4つの規格の枠組みを維持し、最小限の修正で済ませることを主張したが、この主張はただ1国であり孤立した。議論の結果、14040を枠組みの規格とし、そこで各規格を引用するという構造を残すということで了解せざるを得ない状況となった。14041、42、43の整合性を取るためには規格として1つの方が簡便であるという主張である。最終的に、枠組み規格である14040に、新しい1404Xを引用することを要求する shall を1つだけ残し、全体感が分かる規格とすることで合意となった。この形式は ISO9000 で採られている。

ISO14001との整合性を新しい規格に盛り込むように米国とスイスが主張したが、現状の項目を維持するという観点と、他の規格との整合性に気を付けるということではISO全体のルールであり、ことさらに14001との整合性を考えることは技術的に困難という観点から排除された。

本総会では、上述の議論の結果としてアドホックグループから提案された2つの新規規格の作業案を各国投票に移すことが審議された。2の新規格の要点は次のとおりである。その概念として、本総会でアドホックグループの議長である Matthias Finkbeiner によって示された図を図1に示す

1) 新ISO14040：LCA規格の考え方と枠組みを示す規格であり、現状のISO14040, 14041, 14042, 14043をまとめた後述の新規格1404xを引用することを要求する“Shall”を1つだけ残した規格

2) 現状のISO14040, 14041, 14042, 14043に含まれ

る要求項目“shall”をまとめた新規規格ドイツ、デンマーク、スイスが新作業案に賛成の意見を述べた。これらの国は、前述したようにISO14041の継続に関する投票ですでにリバイスを意識している。著者は、国内委員会の決定に基づき、現在のISO14040を枠組み規格として残すように意見を述べた。さらにISO14041の投票ではリバイスの必要性を示さなかったフランスと南アフリカが新作業案に賛成の意見を述べた。本総会は、そもそも参加国の数が少なく、特に現在の規格を維持する意見を持つ国が参加していない。そのため、本総会では新作業案に対する賛成意見が多くなった。審議の結果、新作業案はSC5に受け入れられ、各国投票に移されることになった。

その後、新作業案が各国投票で受け入れられた場合のWGの編成について議論された。2つの新規規格のために、2つのWGを作るという案が議長から提出されたが、2つの新規規格の関連性を維持するために1つのWGで2つの規格を検討することが必要という意見が多く出された。また、南アフリカは、2つのWGにエキスパートを送る余裕がないことを理由にWGを1つにすることを主張した。その結果、WGを1つにすることで合意を得た。また、WGの議長として、アドホックグループの議論をリードしたドイツのMatthias Finkbeinerと著者が議長から推薦された。日本はアドホックグループでもまた本総会でも唯一の反対意見を持つ国であり、議長による著者の推薦は、反対意見をくみ取るための処置と著者は解している。さらに、発展途上国からの議長としてシンガポールのReginald Tanがフランスと南アフリカから推薦された。著者とTanは国内委員会の承認が必要であることを述べ、これを条件に総会のResolutionに書き込むことに合意した。さらに、議長から事務局を務める国がないかの質問がなされ、デンマークが立候補して承認された。

今後の日程として、本総会の後の各国投票期間として3ヶ月が必要とされるので、WGの第1回会合は10月末

以降になるという見込みが議長から示された。新規格の最初のワーキングドラフトはその後6ヶ月(2004年3月頃)で作成され、その後2004年9月頃CD、2005年9月頃DIS、2006年6月頃FDISとなり、2006年9月頃の発行を目指すという手順である。作業を具体的に進めるために、第1回WG会合にドラフトを提出するという提案がメンバーからなされ、著者は合意形成のために進捗を急ぐべきではないと主張したが、この提案が受け容れられた。

(3) その他の議論

チエコから、ライフサイクル影響評価について影響領域とその特性化係数の「科学的に広く認められた基準」がないと実施が困難であるとの意見が出された。議長がUNEP/SETAC-Life Cycle Initiativeの活動等があり、それらを参考にするように示唆した。UNEP/SETAC-Life Cycle Initiativeの運営決定を行うためのInternational Life Cycle Panelの副議長を務めている著者に意見を求められたので、影響評価のサブグループがあることを紹介した上で、TR14047(ライフサイクル影響評価の事例)をまず参考にすべきと示唆した。TR14047は1昨年のクワラノンゾール総会で発行が決定されているが、単位の統一等の問題がISO事務局から指摘され発行が遅れているとの報告がSC5事務局からなされた。しかし、早々に発行される見通しとのことである。

最後にスイスからISO14001とLCAの整合性を取る必要性があるとの意見が出された。また、南アフリカから現在TC207/WG5として活動している「気候変動」の中でのLCAの使い方に整合性を求めるためにSC5から代表を送る必要があると提案された。SC5の議長であるH.J KlüppelがTC207総会に対して他の規格とLCAの整合性を強く求めると共に、WG5にSC5の議長、シンガポールのTan、スイスのBuxmann、米国のGaleano、及び南アフリカのReynoldsを送ることに合意した。

(4) 参加した感想

SC5会議全体を通して、「読み易さの向上」のためのISO14040, 14041, 14042, 14043の再編成は、参加した各国に指示されている印象を受けた。特に、発展途上国とみなされる南アフリカとブラジルが賛成意見を述べたことが、会議の大きな流れを決定的なものにしたと思う。新作業案の各国投票の結果を待つことが必要であるが、ISO14041の投票結果に見られるように、新作業案が通過する可能性が極めて高いと思われる。

スイスからの最後の意見に見られるように、LCAと

他の規格の整合性を取るためのLCA規格の改編を目指す意見も多い。また2月に行われたアドホックグループでは、LCAの使い方を示す応用(application)を盛り込む意見が多く出された。しかし、日本の国内委員会では、LCAの応用を規格化することは時期尚早であり、現状のLCA規格を維持する意見が多い。アドホックグループでも著者は「何も足さない」ことを強く主張し、これは一応の合意を得て、新作業案に反映されている。新作業案が通過し、新WGの作業に移ることが予想されるが、そこでの議論(新規格案)が今後の議論の場になると思われる。

4. SC5のワーキング

7月1日10:00から昼食を挟んで15:30まで“Life Cycle assessment for Sustainability”と題したSC5のワーキングセッションが開催された。このワーキングはSC5議長の要請を受け、著者らが企画したものである。総会の開催地がインドネシアであることから、アジア/パシフィック地域にLCAの普及を目指すためになすべきことを議論することを目的とした。当初、UNEP/SETAC-Life Cycle Initiativeと共催の計画であったが、UNEPが講演者を送る余裕がなく共催を降りる決定をしたため、開催直前にプログラムを変更するアレンジがあったが、急な要請にもかかわらず発表者の協力を得ることができ、60名収容の会場が満席になる盛況となった。

午前中は、アジア/パシフィック地域のLCAの現状を紹介する発表があった。最初に(独)産業技術総合研究所ライフサイクルラセスマント研究センターの匂坂正幸副センター長と著者らが主催した昨年(2002年)11月のつくば市でのワーキングの結果として、アジア/パシフィック地域のLCAの現状を紹介し、次に、シンガポールのTanがアジア生産性機構(Asian Productivity Organization:APO)のLCAの活動である各国でのケーススタディの実施を報告した。このケーススタディの結果は近々報告書が発行されることである。これらに引き続き、各国の活動として、インドネシアのCoutrierが石油、石炭等の資源採掘と利用に関するケーススタディ結果について話し、韓国Leeが自らが関与するAPECのセミナーと教科書作りについて話した。最後に日本から、経済産業省環境調和産業推進室友宏室長が日本のLCAの取り組み状況として、LCAプロジェクトの成果と今後の方向、および本年12月に行われるエコプロダクツ2003展とそれに併設されるワーキングについて紹介された。



写真：SC5ワークショップの様子-その1

午後は、昨年(2002年)11月のつくば市でのワークショップの結果として得られたアジア/パシフィック地域でライフサイクル影響評価を進めるための課題について報告し、SC5議長の司会で今後の活動についての議論が行われた。著者は、過去数年に渡る研究協力によってこの地域での研究者のネットワークは既にその核になるものがあり、今後は各国での企業によるLCAの実施が必要であることを指摘した。この地域の企業にLCAを実施するインセンティブをどう与えるかが今後の課題であり、そのためのセミナーの実施等の必要性が参加者から指摘された。

チエコの参加者からも、旧東欧圏におけるこのようなワークショップの開催、研究者のネットワークの必要性が述べられ、SC5議長も今後のISO/SC5としての支援を表明した。このことは、SC5総会でも議長から述べられた。石谷久慶応大学教授のご報告によれば、TC207総会においてもワークショップ開催についてアルゼンチン代表から謝意が述べられたとのことである。

アジア/パシフィック地域に限らず、東欧、アフリカ

等でもLCAの必要性が強く認識されるようになっていく。著者らの研究者のネットワークを広げる活動を地道に続けて行きたいと思う。

高知県の環境への取り組み

高知エコデザイン協議会
 フラント化推進委員会副会長
 (LCA 簡略化研究会担当) 浜田 昌宏

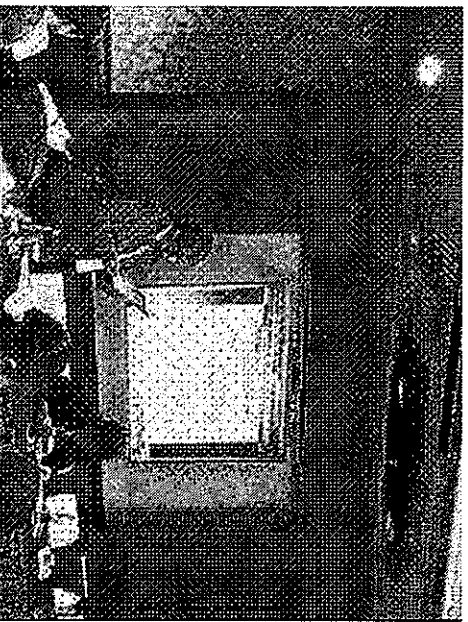
1. 経過の概要

- 1) 当県では持続的的社会に貢献できる経済社会を目指し、1996年に環境基本計画(～2006年までの10年間)を策定し、比較的早い時期から県を中心に環境行政を展開しています。
- 2) 2000年には県庁自らISO14001の認証取得をし、自治体自らが環境への取り組みを示し、県民や地元事業所の意識を高め、環境関連の諸政策を推進しています。
- 3) また、事業所においては豊かな自然に恵まれた環境保全の自主的な取り組みとエコビジネス拡大のために重点施策として、環境マネジメントシステムの構築やLCAの取り組みを推進しています。

2. 支援活動

県内の事業所の経営規模として従業員数30人以下が全体の85%でその製品出荷高が28.5%と小規模な下請け的な意味合いの深い事業所が多く、環境側面のみでなく総合的な支援がされるようになっていきます。

- 1) 専門家派遣制度(2000年～)
 本来業務をマネジメントし、自主的に変革させる仕組みづくりのための支援で県に専門家を登録し、要請により適した人材を派遣する制度で国と県から補助を受けています。
- 2) エコデザイン協議会の設立(2000年9月)
 産、学、官が連携して環境改善に取り組み組織で以下の四委員会から成り立ち夫々の役割を果たしています。
 - ① フォバイザー委員会
 県内大学、研究期間の協力を得て事業所、各団体のエコビジネス、経営、技術、課題の相談窓口
 - ② フラント化推進委員会
 環境に配慮した製品、サービスの開発とその評価、PRの実施
 - ③ ISO取得推進委員会



写真：SC5ワークショップの様子-その2

ISO14001 認証取得のための支援と普及のための活動

- ④ サロン活動推進委員会
環境に配慮した商品や分科会を通じた活動

3) 支援結果

各々の支援は事業所や各団体に少しずつ認知され、活動の成果は徐々に現れてきているものの、例えばISO14001の認証取得の進捗状況を例にとってみると、支援のためのアンケート調査結果に基づくセミナーや委員会内の検討会などの啓発や支援を推進しておりますが、事業所数同程度の他県と比較してもまだ少ない結果となっております、今後は他の委員会の活動も含め各事業所の意向をフォローする形よりきめ細かな支援活動が必要と考えます。

3. LCAへの取り組み

1) 取り組みの背景

- ① 近年、製品、活動やサービスの環境への配慮性の評価など企業の経営環境が変化し、LCAは取り組むべき課題となりつつあり、既に一部の企業では実施されその有効性が認められるようになってきております。
- ② 当県では、経済産業省の2001年度LCA推進補助事業で(社)産業環境管理協会のJEMAIプログラムにISO14001認証取得事業所を中心に5社が自主的に取り組んだ経緯がありました。その考え方とか実施の方法など課題を残したまま、その後継続のためのフォローがされませんでした。

2) LCA簡略化委員会

- ① 今年の7月にエコテザイン協議会会員でJEMAIプログラム試行及びISO14001認証取得企業を中心に県内の大学、工業技術センターと連携し県のプラント化推進事業の一環として補助金の交付を受けてISO規格に準拠したLCA分析を実施するための技法やソフトウエアの利用法を普及啓発する目的で設立しました。

- ② 発足後まだ間もなく活動を始めたばかりですが、新しいものを創出するのではなく、先行研究された各企業や団体の情報や実績を参考にして、当県にあった方法を見つけないかと思っております。

3) 研究会の活動

- ① JEMAIプログラム試行時の課題の整理を行い、何をどのようにすればよいか解決の方向性を見つけるため、会員で意見交換会を行いました。結果概要は次のとおりです。

- ・ 実施の方法…目的及び調査範囲の設定、ライフサイクルイベントリテータの作成方法と構築、ライフサイクル影響評価
- ・ 実施体制…イベントリテータの入手、ソフトの利用使用方法、作業工数
- ・ 評価の方法…分類化、特性化
- ・ 評価後の活用方法…環境への適合性、プラント化

② LCA特別講演会

8月に産業技術総合研究所ライフサイクルアセスメント研究センター環境効率研究チームチーム長・田原聖隆氏より「最近のLCA技術の動向」についてISOの動向とLCAの企業での実施例で、また物質材料研究機構エコテザリアル研究会センター長・原田幸明氏より「エコテザリアルとLCA」について製品やシステムに使用できる新物質材料とLCAの利用の仕方について、それぞれ解り易く講演をいただきました。

4. 今後の活動

- ① これまでの活動で抱えていた課題や活動の方向性が見えてきたのではないかと思います。例えば実施の方向では以降の実作業に影響を及ぼす目的及び調査範囲の設定の重要性やイベントリテータの作成や構築の方法など。
- ② 今後は試行事例と得た情報を基に抱えている課題の検討と実施を繰り返すことの出来る活動のための研究会内の産学官の役割分担と事業所製品の選択を行い、本年度内に普及に向けての意思統一が出来ればと思っております。

5. おわりに

高知県におきましては以上のような活動やその支援をしてみましたが、まだまだ満足(特にLCA)できるものはありませんが現状を述べさせていただきます。先行されている企業や各団体の皆様、今後ともご指導、ご支援のほどお願い申し上げます。

LCAインフォメーション

◆関連行事カレンダー

行 事 名 称	開 催 日	開 催 場 所	主 催 者 / 問 合 せ 先
第2回 LCA データベース 活用セミナー	2003.10.21	霞ヶ関 / 東京	(社) 産業環境管理協会 http://lca-db.jemai.or.jp/ 第3回 2003.11.17、第4回 2003.12.18 開催 予定
Toward Sustainable Product Design 8 8th International Conference	2003.10.27～28	Stockholm / Sweden	The Centre for Sustainable Design, UK http://www.cisds.org.uk/events/tspb8
ライオンサイクルアセスメント研究センター シンポジウム 「地域施策へのLCAの新たな 展開	2003.11.21	虎ノ門 / 東京	(独) 産業技術総合研究所ライオンサイク ルアセスメント研究センター http://unicai.st.go.jp/lca-center/
Eco Design 2003	2003.12.8～12	国立オリンピックビッ ク記念青少年センタ ー / 東京	エコデザイン学会連合 http://www.ecodenet.com/ed2003_J/ index.htm
エコロダグツ 2003	2003.12.11～13	東京ビックサイ ト / 東京	独立行政法人新エネルギー / 産業技術総 合開発機構 社団法人産業環境管理協会 日本経済新聞社 http://eco-pro.com

【編集後記】

残暑の厳しかった夏もようやく終わり、すっかり秋らしい気候になってきました。皆さまは秋と言えれば何を思い浮かべますでしょうか。古くから食欲の秋、学問の秋、スポーツの秋などと言われますが、私個人は、ここ数年スポーツの秋が生活からめっきり遠ざかっていく気がしています。適度な運動は身体を健やかにし、精神上にもとても良いものです。とは思いますが、なかなかスポーツをする機会が無いのが毎日の現状です。私と同じように最近した運動がお子さんの運動会のビデオ撮影だけなどという方も中にはいらっしゃるのではないのでしょうか。せっかく気候の良い季節になりましたのでスポーツに限らず、日頃のストレスをすっきり発散させるものに取組みたいと思う今日この頃です。

(M.Y.)

何でもご意見番

ご意見お聞かせ下さい。(FAX 返信)
また、記事の投稿を歓迎致します。

発行 LCA 日本フォーラム / (社) 産業環境管理協会
〒110-8535 東京都台東区上野1-17-6 広小路ビル
電話 03-3832-7085 FAX 03-3832-2774
URL <http://www.jemai.or.jp>