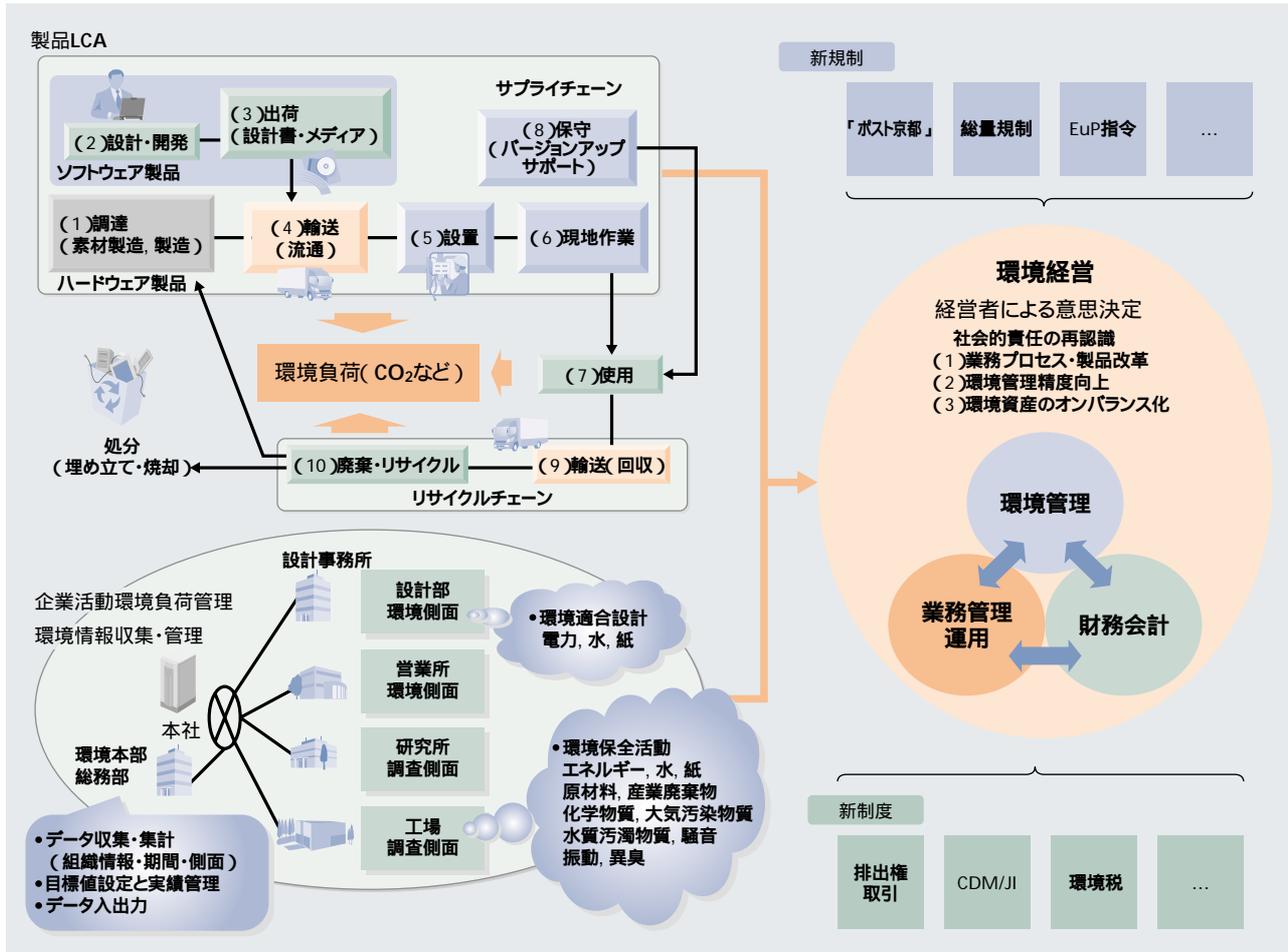


環境負荷削減に貢献する環境経営ソリューション

Environment Management Solutions to Reduce GHG and Other Environmental Load

寺本 和義 Kazuyoshi Teramoto

加藤 裕康 Hiroyasu Kato



注:略語説明 LCA(Life Cycle Assessment), EuP(Energy Using Products), CDM(Clean Development Mechanism), JI(Joint Implementation)

図1 環境管理から環境経営へ

現在、企業活動にかかわる環境負荷の管理は、事業活動を行うことによって発生するさまざまな環境負荷の集計・管理という空間的な管理と、製品・サービスがそのライフサイクル全体にわたってもたらす環境負荷を管理するライフサイクルアセスメント(LCA)という時間的な管理を組み合わせている。この中には温室効果ガスの削減を目的とした広範囲の集計機能があり、将来は他の管理要素と統合し、事業活動に完全に組み込まれた管理体系とする必要がある。

地球温暖化の影響が目に見える形で各所に現れ、温室効果ガスの削減が喫緊の課題となってきている。日本が批准している京都議定書の削減約束期間も2008年からスタートし、さまざまな形で温室効果ガスの削減活動が行われている。各企業は温室効果ガス削減活動に取り組んでおり、日立グループはこれらを支援する環境情報収集・管理ソリューションを提供することにより、環境負荷の削減に貢献している。

環境負荷の削減は、温室効果ガスだけでなく、広範な環境負荷の管理が重要であることから、今後向かうべき方向として、環境経営の実現に向けたいっそうの努力が必要になる。

1.はじめに

2008年から京都議定書の約束期間が始まり、温室効果ガスの削減は、関係各所の社会的責任として明確に認識されるようになった。しかし、さまざまな理由により、1990年に設定した削減目標(2008年～2012年平均で、1990年比 - 6.0%)の実現の困難性が増しているため(2006年速報値で+6.4%)、省エネルギーを中心とした抑制策が企業経営の重大なテーマになっている。また、廃棄物や製品に含まれる化学物質なども、環境負荷として管理・削減が求められており、2009年以降に環境負荷全体に管理の網をかける欧州のEuP(Energy

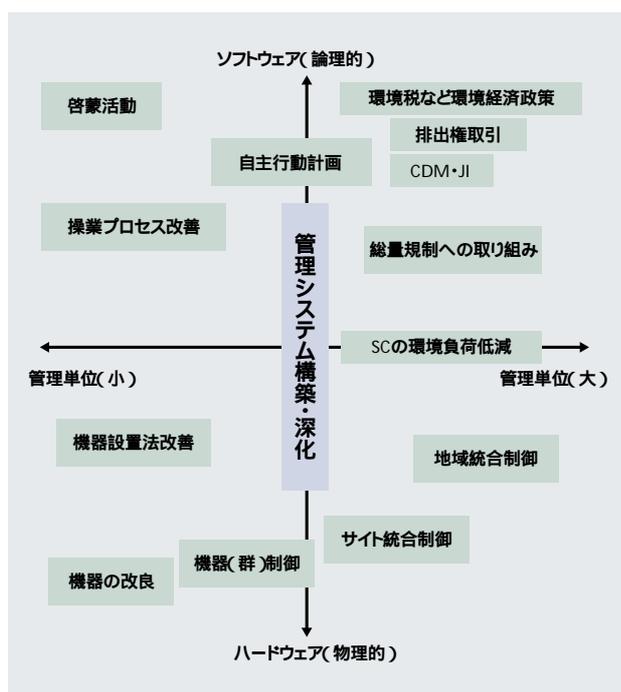
Using Products) 指令も準備が進められている。個々の製品・活動の環境負荷低減はもとより、企業・地域社会・家庭などさまざまなセクターで、多様で一貫性のあるシステム的な削減戦略が求められている。

ここでは、企業が取り組んでいる温室効果ガス削減活動を支援する環境情報収集・管理ソリューションを中心に、環境負荷削減の取り組みについて述べる(図1参照)。

2. 対応すべき課題

削減戦略の一つとして、広い範囲で一定の環境側面に沿って均一的に安定した環境情報を収集・管理することにより、全体の温室効果ガスの発生レベルを下げることが考えられる。「点」での削減を、「面」での削減に広げることで、温室効果ガスの削減をさらに積み上げようというものである。いわゆるトップランナーに近いレベルの省エネルギー・温室効果ガスの削減を広範囲で行える環境を整え、全体の底上げを図る。削減を行う多くの企業・団体の対応レベルを上げることで、少数の先進的トップランナーだけによる効果よりも、継続的で大規模な効果が期待できる。

削減のための管理施策には、図2に示すような構造があると考えられる。その中で、管理システム構築とその深化は、各施策を有機的に結合し、それぞれの効果を全体に行きわたらせ、全体を高(かさ)上げる役割を果たす。これを実現するための課題は、(1)合理的な省エネルギー・温室効果ガスの削減にかかわる均質かつ統括的な情報の収集、(2)企業活



注:略語説明 SC(Supply Chain)

図2 製造業における温室効果ガス削減の管理構造

機器単体の効率向上はもとより、システムとして、あるいは運用として全体の底上げを図って、温室効果ガスの発生削減を行うことが肝要である。

動に伴う環境負荷の管理精度向上、(3)実態に即した内部コストとしての認識、(4)有効な環境経営施策の実行などである。

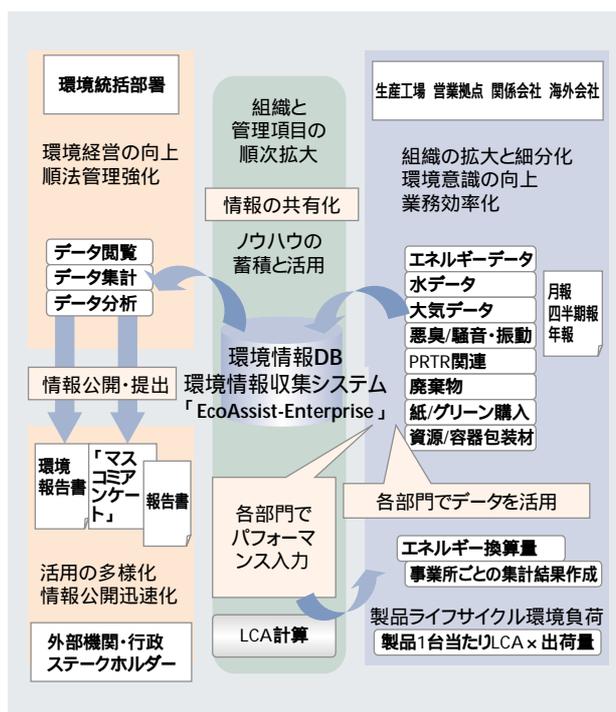
3. 環境経営のためのソリューション

3.1 環境情報の重要性

企業活動を担う組織、業務のプロセス、あるいはその製品・サービスについて、均質かつ詳細な環境負荷情報を安定的に収集し、管理・利用できる仕掛けの構築と運用が求められている。環境情報として管理すべき情報の種類は、規制・基準の増加・多様化によって増大を続けている。また、主要な企業経営データとして重視され始めており、環境情報の扱いの巧拙が経営結果に影響を及ぼすようになってきた。

3.2 環境情報収集・管理ソリューション

環境情報を均質かつ正確に収集するための環境情報収集ソリューションには、収集対象の組織やデータが事業活動に伴って常に変化していることを前提に、対象となる環境負荷情報を均質・継続的に収集・管理することが求められる。この機能を担うソリューションとして「EcoAssist-Enterprise」を開発した。機能と運用の概要を図3に示す。このソリューションの中心機能は環境負荷情報の集計・管理であるが、集計だけにとどまらない機能を備え、管理の利便性向上はもとより、温室効果ガス(エネルギー消費)のほかに、廃棄物・化学物質な



注:略語説明ほか DB(Database), PRTR(Pollutant Release and Transfer Register:化学物質排出移動量届出制度)

図3 環境情報収集・管理ソリューションの構成・主要機能

環境負荷にかかわる情報を多面的・均質的に収集・管理し、関係各所よりウェブで参照できるようになっている。

どの広範な環境負荷情報を扱うことができる。組織構造の変化に追随し、集計の柔軟性も高い。さらに、収集情報の確認・チェックの機能も充実している。環境情報は、ウェブ端末からの入力、Excel¹⁾表入力などのほかに、計測システムからの入力なども可能である。

3.3 製品ライフサイクルソリューション

企業組織の中での温室効果ガスの発生を把握することが、空間的な環境負荷情報の把握・管理であるとする、企業が提供する製品にかかわる環境負荷の把握・管理は、時間的な環境負荷情報の把握・管理に相当する。製品ライフサイクルソリューションは、LCA(Life Cycle Assessment)ソリューションとして、製品のライフサイクル全体にわたって定義したシナリオに従って、対象となる製品の生涯環境負荷を求めるものである。前述した環境情報の収集は、企業の直接的な活動にかかわる環境負荷を収集・管理するものであるが、LCAソリューションは、製品が企業の手を離れた後の環境負荷を把握・管理するための手法である。これによって得られた環境負荷情報は、製品の性能として評価されるようになってきている。さらに、出荷数量を乗して、企業活動の結果としての社会的環境負荷削減を推計、公表することも試みられており、今後注目する必要がある(図4参照)。

1) Microsoft Excelは、米国Microsoft Corp.の商品名称である。



図4 LCAソリューション機能
各製品の原料調達から製造・流通・使用・廃棄までの環境負荷を積算して、製造現場以外の環境負荷も把握する。

4. 電機・電子4団体での導入事例

4.1 地球環境保全のための自主行動計画

ソリューション導入の実例として、電機・電子4団体が2005年に導入した「電機・電子業界環境調査・自動集計システム」について以下に述べる。

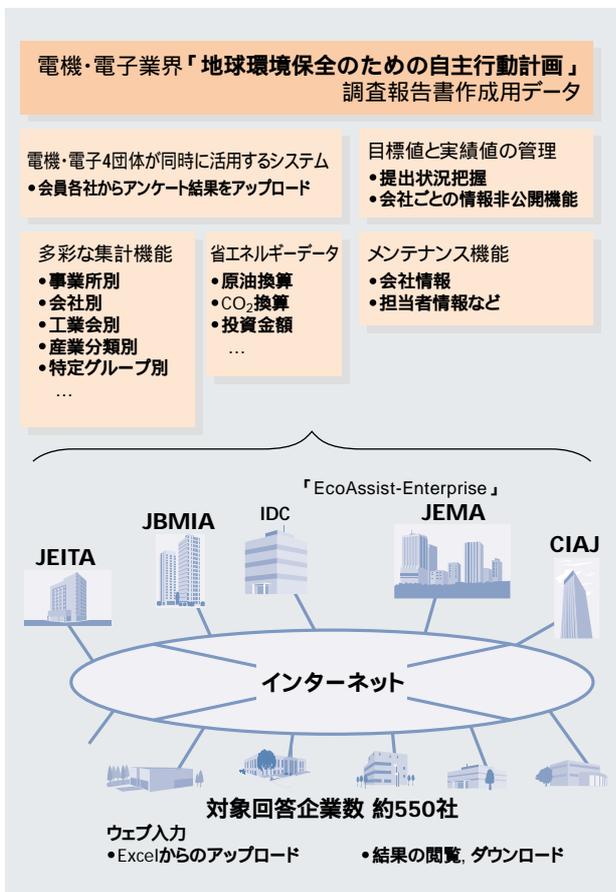
このシステムは、同業界の製造部門の効率改善度合いを評価指標とする自主行動計画の進捗(ちよく)モニタリングに利用されている。

社団法人日本経済団体連合会では、京都議定書の策定に先立ち、「2010年度に産業部門およびエネルギー転換部門からのCO₂排出量を1990年度レベル以下に抑制するよう努力する」という目標を掲げており、同業界をはじめ各業種では、それぞれ自主行動計画を策定し、取り組みを進めているところである。国の京都議定書目標達成計画においても、これらの自主行動計画は産業部門対策の中心的役割を果たすものとして位置づけられており、その進捗については、毎年政府審議会でもフォローアップが実施され、その進捗度合いの評価が行われている。

4.2 導入システムの概要と効果

行動計画を遂行するために、電機・電子4団体全体での年当たりエネルギー使用量やCO₂排出量の把握が必要であり、毎年6月に会員企業(約550社)に対して調査票を配布し、回答を集約する業務を行っている。この作業は膨大なデータの集計となり、多大な労力が発生し、課題となっていた。「EcoAssist-Enterprise」はインターネットを活用し、環境情報を集約するシステムとして実績があったことから、業務の効率化と信頼性向上をめざし、2005年より電機・電子4団体として導入し、現在稼働している。各会員企業はデータ登録ツール(Excelフォーム)をダウンロードし、データを記載後、インターネット経由でシステムにアップロードする(図5参照)。電機・電子4団体で集約されたデータを用いて、進捗の分析や方針策定、結果報告書の作成に活用している。調査しているデータはエネルギー使用量やCO₂排出量、主な省エネルギー施策、自社目標の設定状況などの数値データや文字データなど広範囲となる。

このシステムは企業内のデータ集計を目的に開発したものであるが、業界団体や各種地域、公共施設などのデータ集約にも活用できることがわかった。電機・電子4団体は、IT業界であることもあり、先進的な取り組みとして積極的に取り組んだものと言える。特に、データの信頼性や継続性を確保するために、過去から現在、そして将来の目標値の整合性チェックを行い、誤入力防止とデータ集約の即応性の面ではメリットがある。



注:略語説明 JEITA(Japan Electronics and Information Technology Industries Association:社団法人電子情報技術産業協会),JBMA(Japan Business Machine and Information System Industries Association:社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会),IDC(Internet Data Center),JEMA(The Japan Electrical Manufacturers' Association:社団法人日本電機工業会),CIAJ(Communications and Information Network Association of Japan:情報通信ネットワーク産業協会)

図5 電機・電子業界環境調査・自動集計システム

参加企業約550社の環境情報を収集・管理し、報告書の作成に役立っている。

4.3 導入の効果

業界としての環境負荷データや環境保全活動などを、同一の手順や書式で収集・管理・利用できる体制が整ったことにより、「自主行動計画」進捗管理の精度向上・分析内容充実が実現し、業界一丸となって取り組んでいることのアピールにもつながった。また、会員企業も自社の位置づけがより明確になるなど、自社の環境保全活動の向上にも役立っているように見受けられる。ちなみに、電機・電子4団体は、2007年度に

2年連続となる目標引き上げを実施し、さらなる効率改善に取り組んでいる。なお、電機・電子4団体の産業全体に占めるCO₂排出量は約5.1%であり、いっそうの効率改善をめざし、取り組みを進める意義は大きい。

4.4 今後の方向性

前述した内容は業界団体における活用例であるが、個別の企業あるいは企業グループにおいてはさらに多くの実績があり、効果を上げている。1万項目以上の環境情報を収集・管理し、毎年、環境CSR(Corporate Social Responsibility)報告書に掲載しているケースもある。

今後は、「ポスト京都」としての2050年温室効果ガス半減のための削減枠組み設定、排出権取引の採用などを踏まえて、環境負荷が、企業の内部コストとしての意味合いとその負担を増してくるのは確実な状況である。また、製品の環境負荷を包括的に規制するEuP指令もいずれ施行される。

現時点では、環境負荷にかかわる情報は、企業ブランド価値などと同様、オフバランス情報である場合が多い。経済合理性との整合を広い範囲で厳密に取る動きが出てくれば、意味合いが異なってくる。そのとき、環境情報の収集・管理が正確にできていることや、製品・サービスのライフサイクル管理が詳細にできていることが、事業存続の必須の条件になるものと思われる。これからは、組織・管理体制・業務プロセス・製品仕様などを環境管理向きに変えていく努力が必要である。

5. おわりに

ここでは、企業が取り組んでいる温室効果ガス削減活動を支援する環境情報収集・管理ソリューションを中心に、環境負荷削減への取り組みについて述べた。

日立グループは、今後も、さらに効果的な環境経営推進につながるソリューションを提供していく。

参考文献など

- 1) 日本総合研究所編:地球温暖化で伸びるビジネス,東洋経済新報社(2008.1)
- 2) 環境省,我が国の温室効果ガス排出量,
<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/index.html>
- 3) 國部,外:環境経営・会計,有斐閣(2007.3)

執筆者紹介



寺本 和義
1973年日立製作所入社,情報・通信グループ 情報制御システム事業部 所属
現在,MESおよび環境情報ソリューション外販事業に従事
技術士(情報工学・経営工学・総合技術監理)
情報処理学会会員



加藤 裕康
1982年日立製作所入社,情報・通信グループ 情報制御システム事業部 電機制御システム本部 MES・環境システム部 所属
現在,環境情報システム構築業務に従事
技術士(機械)