

第5章 課題と提案

1. 環境パフォーマンスの定量化

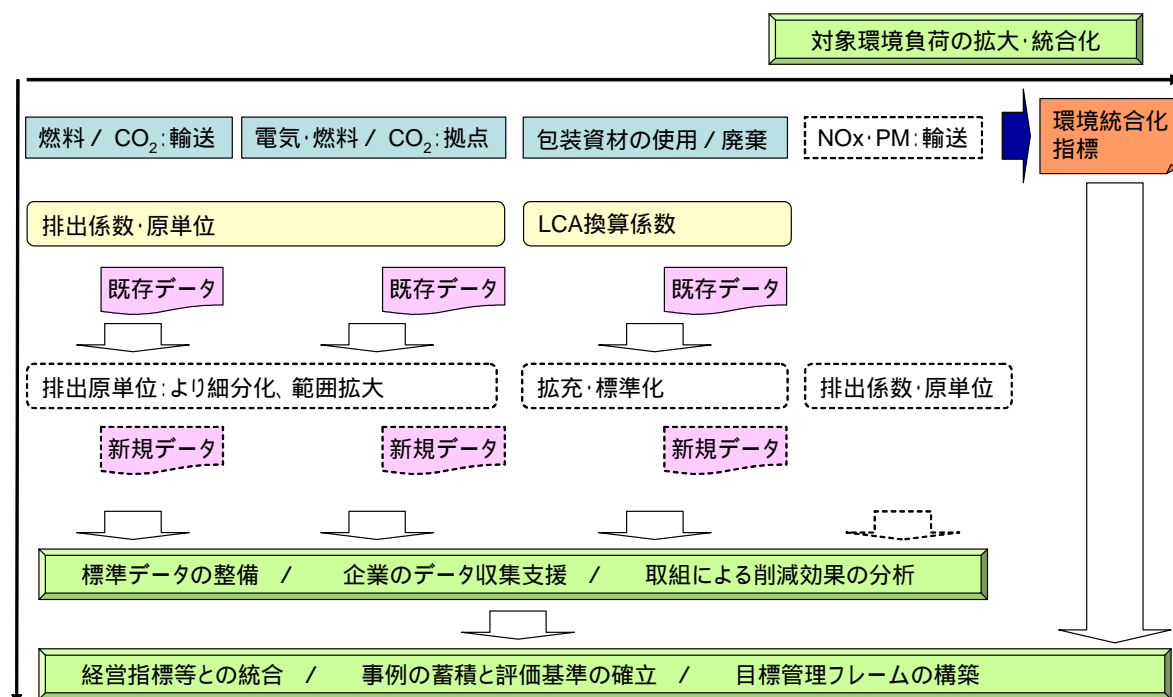
第3章で、現段階で考えられる環境パフォーマンスの標準的算定手法を示したが、これは、環境パフォーマンスの算定手法の完成形ではない。この標準的算定手法を用いて、企業が実際に環境パフォーマンスを算定し、その際に浮かび上がる課題や問題点を収集して、今回示した標準的算定手法の検証を行うと共に、標準的算定手法を精緻化する必要がある。

標準的算定手法について現時点で考えられる課題としては、次のようなものが挙げられる。

- ・ 特定の委託業者からのデータが欠落した場合の具体的な推計方法（例えば、他の事業者からのデータを使って欠落部分を推計する方法）
- ・ 算定手法が異なるデータの集計方法（例えば、CO₂の算定で燃料使用量による方法と輸送量（トンキロ）による方法が混在している場合、集計時に何らかの補正が必要か等）
- ・ 走行距離(km)又は輸送量(トンキロ)を用いる場合の距離の計測方法
- ・ 物流量の計測方法。特に、把握している単位が複数ある場合の妥当な換算方法
- ・ 委託関係が複雑な場合のデータの取得方法

図表5 - 1は、上記のような点も踏まえ、環境パフォーマンスの標準的算定手法を今後さらに発展させていくための検討課題を示している。

図表5 - 1 環境パフォーマンス定量化の今後の検討課題



1) 対象環境負荷項目の拡大・統合化

本調査で示した標準的算定手法では、算定対象とすべき環境負荷を、燃料・電気の使用とCO₂の排出、包装資材の使用と廃棄とした。しかし、ディーゼル車の走行に伴うNO_x・PMの排出や、冷凍倉庫におけるHFC¹の利用等、実際にはロジスティクス活動に伴う環境負荷は多岐にわたっている。このため、今後はこれらの環境負荷項目を定量化する標準手法も整備し、個々の企業のロジスティクス活動の実態にあわせて環境パフォーマンスとして算定する環境負荷項目を拡大できるようにすることが望ましい。

また、輸送に伴うCO₂の排出量抑制とNO_x・PMの排出量抑制には、技術的なトレードオフ関係も存在している。このため、全体としてどちらが望ましいのかを知るためにも、総合的な評価が必要となる。本調査では、環境統合化指標については、その考え方と事例を示したにとどまっているが、環境負荷の算出方法の標準化や適用範囲の拡大が進んでいけば、今後は環境統合化指標の標準化を進める必要があると考えられる。

2) 標準データの整備

環境負荷を算定するためには、各種の係数が必要であり、本調査における標準的算定手法でも、CO₂の排出係数、排出原単位等を示している。

これらの係数は、例えば、車種別の排出原単位がある方が望ましい等、より詳細な算定のために、標準となるデータ(デフォルト値)の充実が必要である。なお、現在、一部の物流事業者では車種別の燃費を計測しているため、より詳細に燃費又は排出原単位を設定できる可能性がある。

また、LCAデータの標準化・データベース化が進んでおり²、包装材の使用による環境負荷を、LCAの考えに基づき、CO₂の排出量で一元的に評価できる可能性もある。今後はこれらの標準データの収集・整理を進めることにより、算定の基礎データを充実させることが可能と考えられる。

3) 企業のデータ収集支援

本調査で示した環境負荷算定手法では、例えば、荷主が物流事業者に委託した業務に起因する環境負荷を荷主の算定範囲に含める等、複数の主体の連携により算定することを想定しているため、一社だけでなく、関連する各企業がそれぞれにデータを収集できることが必要である。さらに、2)で述べたような標準データが整備されていくと、それに対応したより細分化したデータの収集が必要となってくる。

このように、環境パフォーマンス算定のためのデータ収集については、多くの労力とコストが費やされることが想定され、このデータ収集がボトルネックとなり、環境パフォーマンス算定が行われなくなる可能性がでてくる。

¹ HFC(ハイドロフルオロカーボン)：温室効果ガスの排出削減義務を定めた京都議定書で指定された温室効果ガスの一種。冷蔵庫やエアコンの冷媒等として用いられる。

² (社)産業環境管理協会で公開を進めているJLCA-LCAデータベース等

そのため、データ収集を支援することが必要となってくる。具体的には、データの標準化や情報システム化、また、本調査で示した算定手法による算定事例や既存のデータ活用方法の提示等が想定される。

4) 取組による削減効果の分析

第3章では、環境調和型ロジスティクスの取組間の因果関係を整理した。これにより、削減効果と実施された複数の取組との関係を把握することが可能となった。しかし、個々の取組の削減効果への影響度を把握することはできないため、今後の重要な課題の一つとなった。これに対しては、取組が削減効果に与える感度の分析が必要であろう。また、取組とそれによる削減効果の算定事例を蓄積することで、取組と環境負荷との関係にある程度は予測できるようにしていくことが考えられる。

5) 経営指標等との統合

本調査では、環境効率化指標という考え方を示したが、企業活動の多様性を考慮し、指標そのものについては例示にとどまっている。しかし、環境への取組を問わず指標は企業の経営判断にも生かされることによって真価を発揮することから、環境効率化指標の設定については、業種別、ロジスティクス活動の形態別等の適切と考えられる区分を行った上で、標準化を進めることが望ましい。また、この時定められた環境効率化指標の活用方法についても検討を進め、提案していくことが望ましい。

さらに、削減取組の効率性を示すために、総量だけではなく削減量と経営指標等とを組み合わせるということも考えられる。また、環境への取組により、燃料や包装資材の使用量が低減されれば、荷主にとっては物流費の削減に、物流事業者にとっては運送等の原価の削減につながるはずである。これらの関係を示すことができれば、企業にとってのメリットがより明確となる。このため、削減のための取組と経営指標等との関係を示すことも課題となる。

6) 事例の蓄積と評価基準の確立

環境負荷の定量化により、自社の絶対的な水準を知ることができるが、自社の改善点や今後の対策を検討する上で、相対的な位置を知ることが重要である。このため、今後、環境負荷の定量化事例を蓄積していくことにより、5)で述べたような適切な区分別の基準値を確立し、各企業の現状を評価する基準としていくことが考えられる。

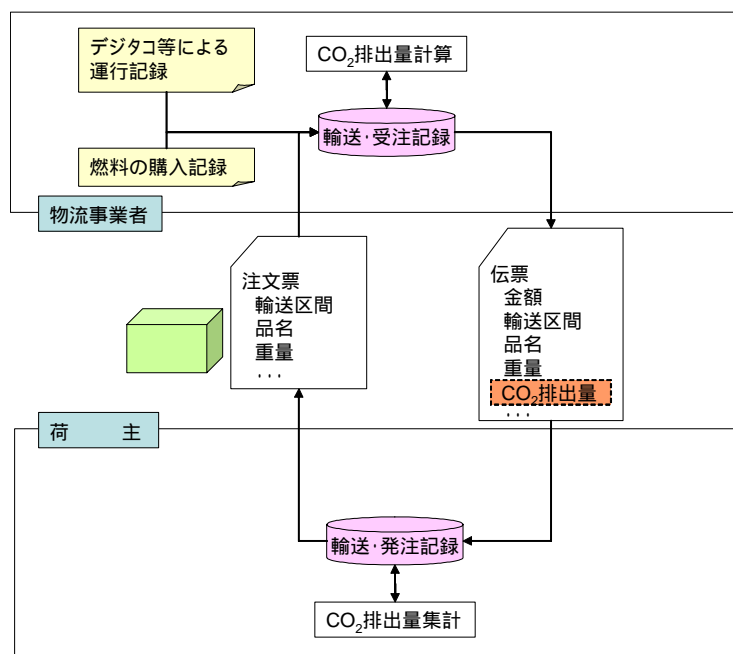
7) 目標管理フレームの構築

本調査で示した環境パフォーマンスの算定手法は、各種のデータから環境パフォーマンスを事後的に算定する方法であるが、今後の改善につなげるためには事前に環境パフォーマンスの推定値を算出した上で、目標設定を行い、モニタリングするという手法が必要となる。このため、事前に設定する各種のデータから環境パフォーマンスを推定する手法や、目標の設定方法を整備することが課題となる。

【参考】

検討課題として、対象環境負荷の拡大・統合化、標準データの整備等を示した。これらの課題に見る将来の方向性も踏まえ、第3章で示した標準的算定手法に効果的に取り組むための一案として、輸配送に伴うCO₂排出量算定に関する企業における今後の取組のイメージを示す(図表5-2)。

図表5-2 輸配送に伴うCO₂排出量算定の今後の取組(イメージ)



現在は、運転日報等で輸送区間や走行距離等を記録しているが、燃料の使用量は購入量でしか分からないことも多い。また、これらの情報は紙でしか保存されておらず、燃料の使用量や荷主別の按分、それに基づくCO₂排出量の算出は難しいとともに手間がかかる。しかし、受発注や伝票の管理等の電子化が進むとともに、車両にもデジタルタコメーター(デジタコ)の装備が進み、運行記録が電子化される方向にある。

このため、まず各荷主から物流事業者への注文の段階で輸送区間や重量等を電子情報として示す。それにデジタコによる運行記録(区間別走行距離、燃料使用量)と燃料の購入記録とを組み合わせ、物流事業者が輸送区間別の荷主別燃料使用量、CO₂排出量を算出し、荷主に伝票の一部として返す仕組みとする。こうすれば、通常業務の中に燃料使用量及びCO₂排出量のデータを流通することができ、物流事業者、荷主の双方にとってCO₂排出量を算定することが可能となる。

この他にも、CO₂排出量の連続測定³やRFID⁴を利用した方法も考えられる。

なお、CO₂の排出量を上記のように詳細に把握することにより、速度別走行距離等が必要なNO_x・PMの排出量の算定も可能となる。

³ 現在、自動車の電子化と共に車載通信ネットワークの標準化が進んでおり、代表的な通信プロトコルとしてCAN(コントロール・エリア・ネットワーク)が普及しつつある。このCANの信号に含まれる燃料消費量のデータを用いることでリアルタイムにCO₂排出量を把握できるようなデジタルタコグラフが開発されている。

⁴ RFID(無線自動識別): ICタグにモノに関する情報を持たせ無線により識別する技術で、荷物に無線ICタグをつけることで荷物の識別や管理が容易となる。この無線ICタグを用いて荷物に輸送区間等の情報を持たせることで、荷主別の按分が容易となることが期待される。

2．環境調和型ロジスティクスの推進

2.1 インセンティブの活用

本調査では、インセンティブの事例を整理（情報的手法によるインセンティブと経済的手法によるインセンティブに分類）し、企業におけるインセンティブに対する動向を調査した。これらの検討を踏まえ、環境調和型ロジスティクスへの取組を推進するためのインセンティブ方策として、以下の点を挙げることができる。

1）情報的手法によるインセンティブ（表彰制度等）の導入の検討

経済的手法によるインセンティブ（例えば、低公害車の購入に対する助成）では、取組による環境負荷低減が明確であるため、インセンティブの対象となる取組が明確に規定されている。

一方、環境調和型ロジスティクスの取組は、一般に、複数の取組を同時に実施することによって環境負荷が低減されているため、個々の取組による影響を把握することは困難である。そのため、個別の取組をインセンティブの対象として明確に規定することは難しい。

そこで、個別の取組をインセンティブの対象とするのではなく、環境調和型ロジスティクスを積極的に取り組んでいる企業に対してインセンティブを与えることが望ましいと考えられ、取組が進んでいる企業に対する表彰制度の導入が、有効な手段のひとつとして考えられる。例えば、この表彰制度の実施を通じて、各企業の環境パフォーマンスの状況やすぐれた取組内容に関する情報が他の企業にも広められることで、これまであまり取組が進んでいなかった企業における環境調和型ロジスティクスの取組促進に結びつくことが期待される。表彰制度の検討にあたっては、環境調和型ロジスティクスの取組が、取引関係にある複数の事業者間の協力によって促進される側面もあることから、複数の事業者による共同の取組を表彰する仕組みの検討などが有益だと考えられる。

また、これらの取組を促進させる一手段としての認証制度導入も検討課題に挙げられる。

2）経営的な観点と結びつく方策の検討

企業にとっては、環境調和型ロジスティクスの取組によって、環境への配慮が進むだけでなく、経営面でのメリットに結びついていくことがより好ましい方向であると考えられる。先進的な環境調和型ロジスティクスの取組に関する情報が、表彰制度等の実施によって提供によってされることで、環境調和型ロジスティクスの取組が進んでいる企業が、取引面などにおいても優遇されるような方策の検討が期待される。

2.2 標準化の推進

『環境調和型ロジスティクス推進マニュアル』が多くの企業で利用され、標準的な算定方法で環境パフォーマンスが算定される状況になると、このマニュアルが、ロジスティクス分野におけるデファクトスタンダードとなり、さらには、認証制度、ISO等公的規格へと発展することも想定される。

このような展開に備えて事前に検討しておくべき事項があり、これらについても今後の検討課題となる。

認証制度への展開にあたっては、次のような点を検討する必要がある。

- ・ 認証基準
- ・ 認証を付与する者、認証プロセス等認証スキーム
- ・ コストと認証取得者の便益 等

ISO規格への展開にあたっては、次のような点を検討する必要がある。

- ・ ISO規格として枠組み規定以上の細部事項を含む規格を作成することが可能か。
- ・ 各国の承認を得るために、国や地域の多様性を包含した標準とすることが必要であるが、そのような標準化はどの程度可能か。
- ・ マニュアルそのものを規格化すべきか。あるいは作成する標準的算定手法の考え方（委託分の算定方法等）を何らかの規格に組み込むべきか。
- ・ ISO規格化は世界全体を巻き込むことになるため、どのような世界戦略を構築すべきか（ISOの規格化プロセスは時間がかかるとともに、加盟国の投票による採択が必要である）。

2.3 支援システムの構築

本調査で実施したアンケート調査では、支援システムの構築について、多くの企業の賛同を得た。その理由は、企業が環境調和型ロジスティクスの取組状況を把握するにあたり、そのために必要となる労力、時間、費用等の低減を望んでいるためと考えられる。労力等の低減に資する支援システムを構築するために、今後は、以下の機能について、当該システムの利用者として想定される企業のニーズを詳細に把握することが必要である。

1) 環境パフォーマンス算定の支援

環境調和型ロジスティクスの取組状況把握のための環境パフォーマンス指標を各企業で容易に算定できるよう支援する。

2) 取組状況の分析

自社における環境調和型ロジスティクス活動について、活動別の環境負荷低減効果を把握できるよう支援する。

3) 優良・先事例の把握

参考となる他社における環境調和型ロジスティクス活動の取組状況の把握が行えるよう支援する。

4) 標準化とシステム化による他社との連携

算定方法ならびにデータ形式やデータの交換方法を標準化することによって、データの提供等が容易に行えるよう支援する。

2.4 ロジスティクス環境会議の活用

(社)日本ロジスティクスシステム協会が設置しているロジスティクス環境会議の参加企業において、環境パフォーマンスを算定する際に、本調査の成果に基づき作成する『仮称・環境調和型ロジスティクス推進マニュアル』を参考にし、当該図書で示される算定手法を活用することを原則とするなどの合意が図られ、多くの企業で環境パフォーマンスが算定されることが望ましい。さらに、その活動が、環境会議の参加企業のみならず、多くの企業に広がるよう積極的にアピールしていく必要がある。

2.5 環境調和型ロジスティクス推進マニュアルの普及

現在のマニュアル(『環境調和型ロジスティクスマネジメントシステム導入マニュアル』)のように、マニュアルを作成・配布したままでは、環境パフォーマンスを算定する企業の増加は期待できない。今後作成する予定の、『仮称・環境調和型ロジスティクス推進マニュアル』を参考することによって、環境パフォーマンスが算定しやすくなることを、多くの企業に伝えるためには、第4章で記述したような普及方策を実行することが大切である。

さらに、普及のためには、上述したロジスティクス環境会議を活用する他に、マニュアル活用による環境パフォーマンス算定実践セミナーの開催、環境パフォーマンス算定事例発表会等、算定を試みる企業に対する啓発的な事業も必要である。

また、マニュアルが普及することの前提として、多くの企業で活用しやすい内容であることが必須であり、かつ、必要に応じて、マニュアルをブラッシュアップしていく必要がある。

以 上