

富士通グループのグリーン物流

Fujitsu Group's Green Logistics

● 丹羽和彦

あらまし

2016年度より開始された「第8期富士通グループ環境行動計画」では、「バリューチェーン全体における温室効果ガス排出量の削減」を掲げ環境活動を推進している。物流部門では「輸送における売上高あたりのCO₂排出量を年平均2%以上削減する」ことを目標とし、富士通グループ全体の貨物輸送(国内輸送、海外域内輸送、国際輸送)において、モーダルシフトをはじめとした様々な環境負荷低減活動、すなわちグリーン物流活動をお取り引き先とともに積極的に推進している。富士通グループのグリーン物流は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」の改正(通称：改正省エネ法)が施行された2006年4月より本格的に活動を開始している。この改正は、輸送事業者だけでなく、荷主事業者に対しても物流における省エネ対策の強化を図るものである。これは国内法であるが、富士通グループは国内にとどまらず海外にもこの活動を広げている。

本稿では、富士通グループのグリーン物流に対する活動内容を紹介する。

Abstract

The Fujitsu Group Environmental Action Plan (Stage VIII) has been in operation since FY2016, and one of its thematic objectives is to mitigate greenhouse gas emissions across the value chain. In the Logistics Division, we aim to achieve a 2% reduction in CO₂ emissions per sales from transport. Working with our suppliers and clients, we proactively pursue a variety of activities to reduce environmental burden in the group-wide transport practices (domestic and international transport), which we call green logistics. The Fujitsu Group started various green logistics initiatives in April 2006, even before the Amendment to the Act on the Rational Use of Energy (known as the Amended Energy Conservation Act) was implemented. The amended act required not only freight forwarders, but also shippers to join in efforts for energy conservation. While the act is effective only within Japan, the Fujitsu Group extends the scope of these initiatives to its global value chain. This paper describes these activities of green logistics pursued at the Fujitsu Group.

ま え が き

グリーン物流とは、環境にやさしい物流、環境負荷の少ない物流を指す。日本では、CO₂総排出量のうち運輸部門が占める割合が約2割であり、温暖化対策においてグリーン物流が注目されている。

また、燃費やエネルギー利用効率の向上によって、CO₂や大気汚染物質の排出量を削減するなどの環境負荷低減だけでなく、輸配送の効率化によるコスト削減にもつながるため、多くの企業が推進している。

2006年4月には、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」の改正（通称：改正省エネ法）が施行され、輸送事業者のみならず荷主事業者に対しても物流における省エネ対策の強化が図られた。富士通本体（以下、富士通）は、一定規模以上の貨物輸送（年間輸送量3,000万トンキロ以上）を発注する特定荷主に認定されているため、毎年輸送時のCO₂排出量の実績や省エネ計画などを報告するとともに、省エネ対策としてグリーン物流活動を推進している。

グリーン物流活動の具体的な取り組みとしては、環境負荷の少ない手段で輸送するモーダルシフト、共同輸配送などのように1台のトラックにできるだけ多くの荷物を積載し車両台数を削減する積載効率向上、ハイブリッド自動車や天然ガス自動車（CNG車）などの低公害車の利用、ドライバーの運転状況を記録するデジタル式タコグラフ（デジタコ）の導入、輸送ルートや物流拠点配置の最適化、エコ包装などがある。

本稿では、上記取り組みの具体的な事例を交えながら、富士通グループのグリーン物流の活動内容を紹介する。

富士通グループ環境行動計画

富士通グループは、FUJITSU Way⁽¹⁾の企業指針に掲げた「社会に貢献し地球環境を守ります」に基づき、美しい地球環境が次世代へと受け継がれるよう、環境保全を経営の最重要事項の一つと位置付けている。こうした考えのもと、物流に関しても環境に配慮したグリーン物流活動を推進している。開発・設計、購買、製造、営業などの関連部門と協力しながら、部材調達から製品輸配送

のバリューチェーン全体における輸送時のCO₂排出量の削減を積極的に推進している。

また富士通グループは、上記指針に基づき、環境経営を推進するために「富士通グループ環境方針」⁽²⁾を定めており、それを実践するための具体的目標として「富士通グループ環境行動計画」を策定している。物流関連においては、2016年度から開始された第8期環境行動計画で「輸送における売上高あたりのCO₂排出量を年平均2%以上削減する」ことを目標としており、富士通、国内グループ会社、海外グループ会社における国内（域内）輸送と国際輸送を併せた富士通グループ全ての輸送を対象にCO₂排出量削減を推進している。

富士通グループの輸送時のCO₂排出量は、国内外を合計して102,000トン（2015年度実績）である（図-1）。内訳は、国内輸送に伴うCO₂排出量が22,000トン、国際輸送および海外域内輸送が80,000トンとなる。また、売上高あたりのCO₂排出量では2.14トン/億円であり、第8期環境行動計画ではこれを年平均2%以上削減することを目標としている。

物流会社との連携

富士通の活動としては、物流業務委託先と連携してグリーン物流に取り組んでおり、2007年に委託先と共同でグリーン物流ワーキンググループ（WG）を立ち上げた。その際に最初に着手したことは、CO₂の排出量や削減量だけでなく、車両積載率、モーダルシフト率などの輸送時のCO₂排出量に

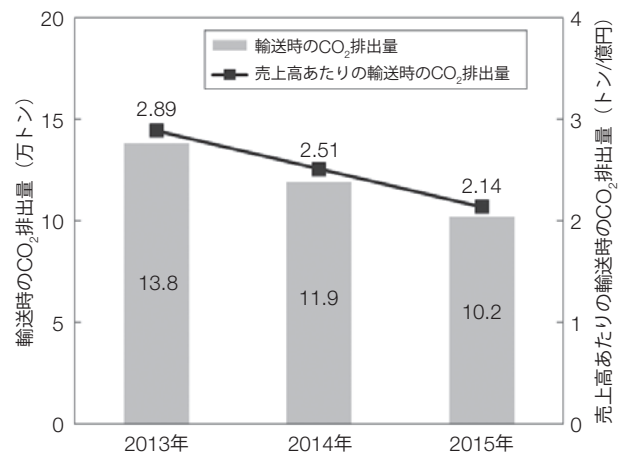


図-1 富士通グループの輸送時のCO₂排出量

関連性のあるデータを算出・集計することであった。

このようなデータは、委託先から基となる情報を収集しているため、委託先の協力は必要不可欠である。また、算出・集計したデータは、課題の洗い出しや対応策を検討・策定するための基礎データとしても活用できる。このデータから問題のある現場を見つけ出し、そこに直接足を運び、阻害要因の分析、配車の効率化などを物流委託先の現場担当者と検討する。また、委託先との間には毎年CO₂排出量の削減目標を設定し、目標達成に向けて削減施策の検討および実行を推進している。この活動状況は、毎月双方が参加するWGで確認し合い、常に目標を意識した活動を推進している。

このように、富士通は委託先と連携しながら活動を進めており、今までに輸送時のCO₂排出量の削減に向けた様々な取り組みを実施してきた。その具体的な施策について、次章以降に紹介する。

具体的施策

● モーダルシフト

モーダルシフトは環境負荷の少ない手段で輸送することを指しており、富士通グループは輸送時のCO₂排出量削減に対する施策の一つとして積極的に取り入れている。国内輸送では航空機からトラック、トラックから鉄道へ、国際輸送では航空機から船舶へとCO₂排出量の少ない輸送手段へのシフトを推進している。モーダルシフトはリードタイムが伸び、サービスレベルの低下が懸念されるが、営業部門や物流会社と連携し課題の解決を図りながら推進している。

例えば、急ぎ（短納期）のお客様の貨物はトラック輸送、それほど急ぎではない（長納期）お客様の貨物は鉄道輸送といったように、お客様の希望納期に合わせた輸送手段を選択している。その結果、富士通は国土交通省と鉄道貨物協会が制定する「環境負荷の少ない鉄道貨物輸送を活用し、地球環境問題に積極的に取り組んでいる商品・企業」であることを表示する「エコレールマーク」認定を取得している。鉄道輸送は、現在日本の物流業界で深刻化しているドライバー不足、トラック不足への対応策としても有効な手段である。

上述したように、国際輸送では、航空便から海上（船舶）便への切り替えを進めているが、海上

便は、航空便に比べ環境負荷のみならずコストも低いため、経済性と環境性を両立させた輸送となる。現在では、航空便と海上便の使用状況を見える化して常に把握している。また、航空便の使用条件を厳しくするなどして、航空便の使用を抑制している。海上便の中では、コンテナ便に比べ短いリードタイムで輸送できるフェリー便の利用も増えている。

● 積載効率向上による車両台数削減

車両積載効率の向上は、1台のトラックにできるだけ多くの荷物を積載することで車両台数を削減し実現する。富士通グループでは、積載効率が悪化する要因を常に分析し、その解決方法を検討している。その例として、納品時間の指定抑制がある。時間指定のオーダーがあると、1台のトラックで複数のオーダーを納品することが困難となり、配車効率が悪くなる。そのため、必要のない場合にはできるだけ時間指定をしないよう営業部門に働きかけている。また、お客様と納品時間を調整することで、車両台数の削減に取り組んでいる。例えば、離れた場所にある四つの会社全てから同時刻に納品希望があった場合は、全ての希望に応えるためには4台のトラックが必要となる。しかし、お客様と納品時間を調整し、納品時間を分散できれば、1台のトラックで対応できるケースも増える。

また、物流委託先の協力のもと、共同輸送も積極的に進めている。まず、従来から推進している富士通グループ各社との共同輸送は、各社の輸送・搬入条件を調整しながら拡大させてきた。2015年からは、委託先のお客様となる富士通グループ以外の荷主企業との共同輸送にも対象を拡大している。2016年からは、更なる共同輸送の拡大を目指し、新たに立ち上げたプロジェクトにおいて富士通グループ全体の輸送ネットワーク構築を検討している。

積載効率を向上するために、製品の梱包形態の見直しも実施している。社内の事業部門と連携し、製品・梱包をより小さく（ダウンサイジング）したり、梱包強度を強化することでより多くの段積みが可能にしたりして、できるだけ多くの製品をトラックに積載できるよう工夫している。

● エコドライブ

燃費改善により輸送時のCO₂排出量を抑える施策

として、エコドライブがある。具体例として、ハイブリッド車などの低公害車の使用や低燃費タイヤの装着、駐車時のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止、急発進・急ブレーキの抑止、およびエンジブレーキの多用などがある。エコドライブは、運送会社の協力が必要不可欠であり、委託先と協力して運送会社への働きかけを行っている。

また、首都圏のお客様への配送便として富士通専用で使用しているトラック（物流委託先所有）を2010年11月よりハイブリッド車に切り替えた。更に、同車には低燃費タイヤと富士通製車載端末機器（デジタコ）を装備し、燃費改善を図っている。富士通専用車両には、委託先の協力により富士通ロゴおよび環境活動コメント（富士通グループは環境にやさしい輸送でCO₂削減に貢献します）を車両に掲載している。

グリーン物流のグローバル展開

富士通グループのグリーン物流活動は、2006年4月に施行される改正省エネ法に対応するために、2005年度にグリーン物流委員会を発足し、富士通本体の国内輸送から開始した。当時のグリーン物流の取り組み範囲は、改正省エネ法が国内輸送を対象としていたこともあり、2007年度から開始した第5期環境行動計画では富士通の国内輸送のみであった。しかし、2010年度からの第6期環境行動計画では富士通と国内グループ会社の国内輸送へ、2013年度からの第7期環境行動計画では富士通、国内グループ会社、および海外グループ会社における国内（域内）輸送と国際輸送へと展開し、グローバルに対象を拡大した。国内外のグループ会社全体を対象とするに当たって、大きく二つの課題があった。

一つ目は、海外も含めた富士通グループ全体における輸送時のCO₂排出量を計測することである。日本の国内輸送に関しては、改正省エネ法に準じた輸送時のCO₂排出量の計測基準があるが、海外のグループ会社には標準となる計測基準がないため、富士通グループ独自の計測方法を策定する必要があった。そのため、国および輸送範囲（国際、国内）ごとに最良と考えられた計測方法を採用することとした。例えば、日本国内輸送には改正省エネ法

を、国際輸送には温室効果ガス（GHG）プロトコル（持続可能な開発のための経済人会議、および世界資源研究所による共同設立）を、欧州域内輸送はDefra（英国環境・食料・地域省）などで規定されている計測方法を採用した。この計測基準は、国内外のグループ各社に浸透するまで何度も説明会を開催し、現在では富士通グループのほぼ全体で輸送時のCO₂排出量が計測できている。

二つ目は、海外を含めた富士通グループ全体での輸送時のCO₂排出量の削減活動である。国内・海外ともにグループ会社の物流会議を開催し、その中でグリーン物流活動の目的・目標、取り組み方針、取り組み内容、他地域での事例などを説明・共有し、活動の動機付けを図ってきた。2016年には、富士通グループが実施してきた様々な施策をまとめた「輸送CO₂削減施策事例集」を国内外グループ会社へ展開し、施策の立案に役立てている。

富士通グループ グリーン物流調達基準

富士通グループでは、グリーン物流に関する基本的な考え方やお取り引き先（委託先）に依頼する内容を示した「富士通グループ グリーン物流調達基準」⁽³⁾を定めている。その内容は、以下の13項目に及ぶ。

- (1) ISO 14001認証やグリーン経営認証などの外部認証の取得
- (2) データの提供
- (3) 輸送ルートの見直し
- (4) 積載率の向上
- (5) 空荷運行の低減の推進
- (6) モーダルシフトの推進
- (7) 航空便輸送の抑制
- (8) エコドライブの推進
- (9) 低燃費タイヤ装着の推奨
- (10) 低公害・低燃費車の優先採用
- (11) 車両整備の徹底
- (12) 梱包・包装資材の低減・廃止の励行
- (13) 生物多様性保全の取り組み

このような基準書を提示することで、富士通グループの環境に対する活動方針を十分に理解してもらい、お取り引き先と方向性を合わせていく。これにより、パートナーシップを強化することで、バリューチェーン全体の物流に伴う環境負荷低減

に努めている。

む す び

本稿では、富士通グループのグリーン物流に対する取り組みを紹介した。

富士通グループでは、グリーン物流活動を開始してから10年以上が経ち、グループ各社において輸送時のCO₂削減施策が実施された。この10年間には、前述したモーダルシフト、共同輸送や梱包改善による積載効率向上・車両台数削減などの施策が行われてきた。そこで、これまでの活動経験やノウハウをグループ全体で共有すべく、「輸送CO₂削減施策事例集（日本語版/英語版）」を作成した。この事例集では、これまで富士通グループ各社が実施してきた様々な事例を知ることができる。また、国内外のグループ会社に提供しており、この事例集を参考にして施策の掘り起こしを実施している。今後もこの事例集を更新していき、グループ全体のノウハウを集結することで、更なる改善活動へつなげるためのツールの一つとして活用していく。

また富士通グループは、車載端末などの様々なIoT（Internet of Things）製品を開発・販売している。このような自社製品を活用することも視野に入れて、これまで以上に営業部門・開発部門と連携を強化し、グリーン物流活動を推進していきたい。

参考文献

- (1) 富士通：富士通グループの理念・指針（FUJITSU Way）.
<http://www.fujitsu.com/jp/about/philosophy/>
- (2) 富士通：富士通グループの環境経営.
<http://www.fujitsu.com/jp/about/environment/approach/policy/>
- (3) 富士通：富士通グループ グリーン物流調達基準.
http://www.fujitsu.com/cn/Images/logistics_guide.pdf

著者紹介



丹羽和彦（にわ かずひこ）

サプライチェーンマネジメント本部
物流企画統括部
国内・海外の物流効率化、グリーン物流活動に従事。