

日本自動車産業におけるサプライチェーンでの環境取り組み

畠 山 啓

広島大学大学院総合科学研究科

Environmental management in the supply chain of the Japanese automotive industry

Hiromu HATAKEYAMA

Studies of Civilization and Society, Graduate School of Integrated Arts and Sciences

1 研究目的

現在、様々な環境問題が生じており、それらに対応するために様々な環境規制が強化されている。そして企業、特に製造業はこれらの状況に対処する必要性が年々増している。自動車産業の場合、自動車メーカーが2～3万点で構成されている自動車という製品の開発・設計・製造を全て担っているわけではない。サプライヤーと共にこれらを実行している。したがって、自動車産業の環境対策は自動車メーカーだけでなく、サプライヤーと共にサプライチェーンで取り組まれる必要がある。そこで本論文では、まず自動車産業のサプライヤーシステムなどの産業の特質を踏まえたうえで、自動車メーカー・サプライヤー双方のサプライチェーンでの環境取り組みの実態を把握する。そしてサステナビリティを目指し自動車産業がサプライチェーンで取り組んでいる環境対策の特質を明らかにし、環境的に持続可能なサプライチェーンの構築や在り方を提示することを目的とする。

2 先行研究

CSR 調達、環境経営、エコカー開発、個別取り

組みに関する先行研究は、対象が自動車メーカーやサプライヤーの片方のみであったり、特定の取り組み項目のみを対象にしていたり、業種特性を踏まえたものではなかったりするなど、断片的な考察に留まっているのである。

現在企業は様々な環境対策をサプライチェーンで取り組む必要があり、そのためにはサプライチェーンマネジメントが必要な状況である。環境的に持続可能なサプライチェーンをいかに構築し環境経営を行っていくのかということ、自動車メーカー・サプライヤーの2つの主体の相互作用に着目した視点からの研究は乏しい。

またCSR 調達、環境負荷物質対策、次世代自動車の先行研究は既存のサプライチェーンや企業間関係などの変化を引き起こすことが共通して指摘されている。以上のような変化が起こりうる状況の中で、自動車産業がサプライチェーンで如何に環境対策を実施しているのかを分析することは非常に興味深く、また同時に意義のあることだと思われる。

3 研究方法

研究方法は主にヒアリングの実施と資料の分析である。ヒアリングは自動車メーカー3社、サブ

ライヤー 12社に対して行った。資料については環境報告書、テクニカルレビュー、ガイドラインなどの各社が発行しているものを用いた。サプライチェーンでの取り組みであるグリーン調達などは、取り組み開始の段階でガイドラインなどの公表をしている企業はごくわずかであり、何に取り組んでいるのか、どうやっているのか、ということについて全く把握することができない。したがって取り組みの内容について深く踏み込んで分析するには企業へのヒアリングの実施が不可欠である。また環境取り組みの中には設計開発段階での取り組みが多い。そして設計開発に関することは企業秘密として扱われるので、ヒアリングやアンケートなどを実施することは不可能である。したがって設計開発段階での取り組みに関することは企業が公表している資料を基に分析を実施した。サプライチェーンにおける企業間での環境対策の実施を生成・維持・変容させるプロセスやメカニズムなどの取り組み実施内容について踏み込んで書く必要があるので定性的な手法を用いて考察を各章行った。

4 構成と内容

本稿の構成は第1章では本論文の目的を述べ、そして本論文の構成を確認する。さらに先行研究のレビューとサプライヤーシステムや購買・開発システムなどの日本自動車産業の特質を踏まえる。第2章では研究手法について述べる。3章では90年代以降のエコカー普及状況、各社の取り組み、1980年代からのエレクトロニクス化における自動車メーカーのサプライヤー管理を考察する。そして最後に品質・コスト・技術面だけでなく環境面でもサプライヤー管理が必要になってきている状況を踏まえる。4章ではグリーン調達の基本事項を踏まえた上で、取り組み普及時期における自動車メーカーとサプライヤーの取り組みを考察する。そして企業間関係や自動車産業の特質とグリーン調達実施との関係・影響について考察する。5章では環境規制の強化やグリーン調達のグローバル展開が始まった当時、日系自動車メーカー及びサプライヤーが中国で製造した製品を日

本や欧州へ輸出する際にどのような対応を環境負荷物質に関して行っているのかを考察している。6章では現在のグリーン調達の実態を踏まえ、自動車産業の環境経営におけるグリーン調達の役割を考察している。7章では取り組み項目（軽量化・リサイクル・環境負荷物質）の関係性及びそれらをサプライチェーンでライフサイクルの視点で取り組む方法を日産・サプライヤーの取り組み事例を基に考察する。8章ではハイブリッドと電気自動車の環境対応関連開発のプロセスを、特定車種の事例を基に、自動車メーカーとサプライヤーの両側面から考察し、ライフサイクルでの負荷低減を目指した取り組みや、その取り組みの普及プロセスを明らかにする。9章は本論文のまとめである。

各章で明らかにしたことは、3章では品質・コスト・技術だけでなく環境面もサプライチェーンで管理が必要かつ重要であることを明らかにした。

4章で明らかにしたことは以下のことである。グリーン調達普及時期においては、自動車メーカーとの関係性の差がサプライヤーの環境取り組みの実施・展開に大きな影響を与えている。そして日本の自動車産業のグリーン調達の実施・展開は企業間関係だけでなく産業や製品の特質の影響も多く受けている。また自動車メーカーの環境取り組みは品質（Q）という点から実施されているが、サプライチェーンでの環境取り組みについては、QだけでなくQにコスト（C）と納期（D）を加えたQCDの枠組みで実施している。自動車産業のグリーン調達は既存のサプライヤーシステムや、調達先評価項目であるQCDの中に環境（E）を組み込むという方法をとっており、既存の取引の在り方や関係性を変えずに、如何にして既存のやり方に組み込んでやっていくのか、という方向性の取り組みになっている。

5章で明らかにしたことは以下のことである。中国で生産し日本やEUに輸出する製品の環境負荷物質対策を実施する際に生じる問題としては、原材料の確保・データーの信頼性・社内の対応の3点が見られた。これらの問題に対する対応策としては原材料の調達先選定・チェックの実施・日

本側での対応が方法としてとられている。中国における環境負荷物質対策は日本と比べて総じてリスクが高いがすべてが悪いということではなく、中国のほうが対策を実施しやすいということも製品によってはあるのである。

6章で明らかにしたことは以下のことである。現在のグリーン調達では以前からの取り組み項目である環境マネジメントシステム・リサイクル・環境負荷物質に温暖化やLCAなどの取り組みが加わり、そしてこちらがメインな取り組み項目にシフトしつつある。またグリーン調達はサプライチェーンでの環境対策実施の必要性に対処するものとなっており、サプライチェーンの上流と下流の間での双方向の取り組みで、自動車産業のサプライチェーンを構成する各企業が環境経営を実施していく際にベースとなる重要な取り組みになっている。

7章で明らかにしたことは以下のことである。品質・コスト・納期と同様の重要度でCO2排出量の削減取り組みが始まっており、自動車産業が取り組む環境対策はエコカーの開発だけではなく、他の取り組みも実施されている。またエコカー以外の車種でもエコカーと同様に取り組みを実施している。そして軽量化・リサイクル・環境負荷物質の3つの取り組みについては資本などのリジットな関係がなくても取り組まれ、その際にはライフサイクルを通しての環境負荷を重視した上で、ばらばらに取り組まれるのではなく同時にそして複合的に取り組まれている。つまり設計・開発段階での自動車メーカーとサプライヤーの協力に基づく取り組みが重要になっている。

8章で明らかにしたことは以下のことである。

自動車産業ではサプライチェーン上の自動車メーカー、部品メーカー、材料メーカーの3者が共同開発して目標をクリアし、特定の車種の車両性能・環境性能を向上させることを実現している。また他への活用、普及による拡販、環境への寄与という方向性をサプライチェーン上の各企業がそれぞれ持った取り組みである。そして製品そのものの機能や品質を落とすことなく、ライフサイクルを通じた全体での負荷低減を目標に取り組み、走行過程での環境負荷を低減させるだけでなく、ライフサイクルの各領域および全体での負荷低減を達成するということを成し遂げている。このような取り組みは自動車産業の場合、車種ごとに協力関係が形成され、それが他の車種へと展開していき、最終的には企業全体、サプライチェーン全体というプロセスで取り組みが進んでいくのである。

5 まとめ

自動車は1社で開発・製造の全てを行うわけではないので、企業面・製品面の両面とも、環境マネジメントの実施にはサプライチェーンマネジメントが避けられない。そしてサプライチェーンマネジメントには業界の特質が関与する。従って自動車産業のサプライチェーンでの環境対策は自動車産業の特質の影響を受けた取り組みになっていて、自動車産業のサプライチェーンでの環境取り組みの特質は、QCDの管理として、グリーン調達をベースに車種毎の取り組みを通じて実施されており、産業の特質を活かして企業の存続と環境保全の2つの側面のサステナビリティを目指したものになっている。