

温暖化対策の基礎知識

産業の主体間連携とは何？（その1）

—ライフサイクルで考える製品・サービスの主体間連携—

2017/02/09

温暖化政策の基礎知識

長谷川 雅世



国際環境経済研究所首席研究員、フューチャー・アース関与委員会・委員

地球温暖化対策として、社会に製品やサービスを提供するバリューチェーンの一部を担っている産業界の取組みが担う「主体間連携」について、経団連の「低炭素社会実行計画」^{注1)}を踏まえて、概観する。

2016年11月、パリ協定の発効を受けて、2020年以降、世界はパリ協定の下で地球温暖化対策を進めていくことになった。一部の先進国の削減義務だけをトップダウンで規定した京都議定書と異なり、パリ協定は、世界中の全ての国がそれぞれ自主的に温暖化対策の目標を掲げ、その進捗を相互に報告、チェックするというプレッジ&レビュー型の枠組みである。

日本の産業界が1997年から実施している「経団連 環境自主行動計画」、「経団連 低炭素社会実行計画」は、プレッジ&レビュー方式であり、パリ協定の枠組みと親和性が高い。目標以上の成果を達成してきた日本の産業界は、その経験を踏まえて、パリ協定の実践に貢献することが期待される。

「自主行動計画」を進化させた形で策定された「低炭素社会実行計画」は、産業界が主体的かつ積極的にCO₂削減に取り組もうとするもので、①「国内の事業活動からのCO₂削減」、②製品による削減等を含めた「主体間連携」、③途上国への技術移転などの「国際貢献」、④「革新的技術開発」の4つの柱を掲げている。

第二の柱に掲げられた、製品による削減等を含めた「主体間連携の強化」は、社会全体のCO₂排出削減を実現するためには、自社の排出削減のみならず、省エネ製品・サービスの使用・消費を含むライフサイクル全体でのCO₂排出削減が重要というメッセージが込められている。

そのためには、一企業や一業種の努力は当然のことながら、研究開発や原料や資材の購入、消費に関わる顧客企業、消費者、政府、学术界など、様々な主体との連携が必要不可欠と考えられる。「低炭素社会実行計画」に参加している業種は、世界最高水準の省エネ製品・サービスの開発・提供や、国民運動をはじめとする使用者側への働きかけに積極的に取り組んでいる。

低炭素製品・サービス等を通じた貢献とLCA的視点の重要性

産業界は省エネ製品の開発・供給に努力しており、製品の製造・生産工程だけでなく、様々な関連製品・サービスの提供を通じて、CO₂の削減に貢献している。工業製品の多くは、車や家電製品にみられるように、製造段階に比べ、消費者が購入した後の利用時のCO₂排出量が大きく、利用時の削減ポテンシャルが大きいと考えられ

ている。

しかし、使用段階でのCO₂排出量の少ない省エネ製品の供給のためには、従来型製品の製造よりも製造等の段階でCO₂排出量が増加する可能性もある。

例えば、低炭素型製品に不可欠な高機能素材は小ロットで多数のプロセスが必要で、製造段階のCO₂排出増となるケースがある。また、廃棄物の再利用のための前処理にエネルギーが必要なため、循環型社会形成に貢献するが、CO₂排出量は増加する場合がある。また、従来型の給湯・空調設備のヒートポンプへの転換、従来型自動車の電気自動車の転換により、社会全体のCO₂排出量は減少するが、電力部門のCO₂排出量は増加するケースもある。さらに、IT社会化により業務の効率化等が進み社会全体のCO₂排出量は減少するが、IT機器の利用拡大に係るCO₂排出量は増加するケースもある。

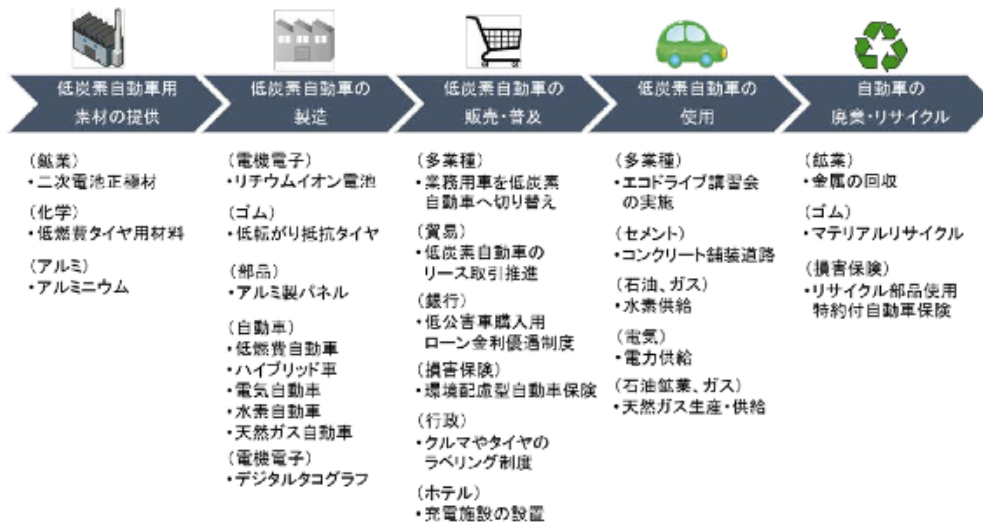
このように、実際には、効率性に優れた製品は、製造過程がより複雑になり、製造段階のCO₂排出量が増える可能性があるが、利用段階も含めたライフサイクルで考えると、CO₂排出量の大幅削減に貢献するといえる。

ある業種の製造工程などのプロセスのみに着目することは、低炭素社会形成の観点からは不合理である。原料調達・製造・使用など、製品のライフサイクル全体に着目した、主体間連携の取り組みが不可欠と言える。

運輸部門の自動車関連の例

運輸部門の自動車関連については、低燃費、電気、水素などの低炭素乗用車の提供や、それらの低炭素技術に欠かせない素材の供給、また購入者に対する優遇ローンの提供、電気自動車や充電施設の導入、エコドライブ講習の提供など、各業界が連携してライフサイクルを通じた社会全体のCO₂排出量の削減に取り組んでいる。

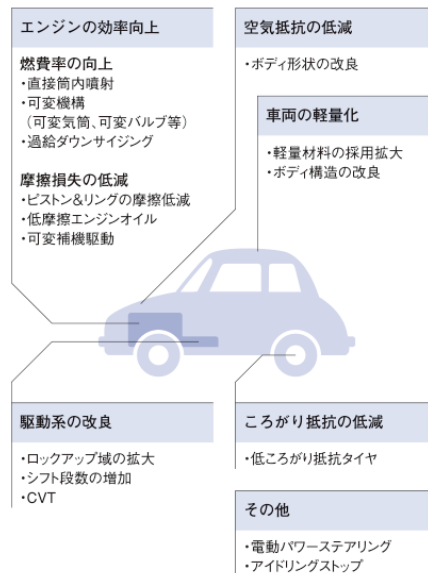
【乗用車のライフサイクルを通じた主体間連携のイメージ】



出典： 低炭素社会実行計画 「2016年度フォローアップ結果 総括編」 (P19)

日本自動車工業会によれば、CO₂排出量削減のために、燃費改善技術に最大限の努力を払い取り組んでいる。燃費の向上は、細かい技術の積み上げによって実現しているが、燃費率の向上や摩擦損失の提言などによるエンジンの効率向上、駆動系の改良、精密な制御技術、ころがり抵抗の低減、軽量材料の採用拡大やボディ構造の改良による車両の軽量化、ボディ形状の改良による空気抵抗の低減など、数多くの技術が投入、採用されている。

【乗用車の主な燃費改善技術】



出典：日本自動車工業会 [C O₂ 排出量削減に向けた自動車の燃費向上](http://www.jama.or.jp/eco/earth/earth_02_g02.html)
http://www.jama.or.jp/eco/earth/earth_02_g02.html

自動車からのCO₂排出量は、素材・部品や設備型、モノづくりも含めた革新的技術開発・導入や、エコドライブ、スピードリミッター、貨物輸送の効率化等、セクターを越えた主体間の連携を通じ、製品・サービスの低炭素化が進められている。

注) 2030年に向けた経団連低炭素社会実行計画 (フェーズII)

<http://www.keidanren.or.jp/policy/2015/031.html>

低炭素社会実行計画 「2016年度フォローアップ結果 総括編」

<http://www.keidanren.or.jp/policy/2016/120.html>