

平成 24 年度 新任助教研究助成 採択者

〔研究者〕	
	氏名 中道 久美子 (なかみち くみこ) 所属 国際開発工学 職名 助教
〔タイトル〕	
グローバルサプライチェーンを考慮した間接 CO ₂ 排出量の評価	
〔研究の概要〕	
<p>CO₂ 排出量には、エネルギー転換や製造、運輸等に伴う排出量を、排出場所に割り付けた直接排出量と、エネルギーや製造物等を使用するユーザー（企業や家庭、交通利用者等）に、それぞれの消費量に応じて割り付けた間接排出量の 2 つの概念が存在する。国レベルでの目標設定との対応を容易にするという点からは、エネルギーの生産者に排出を割り付ける直接排出量が便利であるが、排出責任の観点からは、間接排出量でエネルギーの消費者の責任や対策を議論するアプローチも重要である。特に、地域における低炭素社会構築のシナリオを検討する上では、当該地域における直接排出量のみならず、民生家庭部門の消費活動等に伴う間接排出量を含めた評価が必要である。</p> <p>一方、例えば、食料品や自動車等については、生産地が国内のみで閉じていない場合も多く、間接排出量を推計する上で、消費するまでに運ばれてきた過程（物流）を十分に考慮する必要がある。図 1 に、グローバルサプライチェーンを通じた生産過程の概念図を示すが、生産プロセス、輸送プロセスの両方で生じる CO₂ 排出量を把握することが重要である。特に、製造業については企業の方針や国際情勢の変化に伴いグローバルサプライチェーンの動向は大きく変化しており、この動きを把握することは、間接排出量を推計する際に重要な要素である。</p> <p>このような現状を踏まえ、本研究では、製造業を対象として、物流を考慮した CO₂ 排出量を推計し、製造拠点、サプライチェーンの構造の差異、国家間の差異を、間接排出量の視点から比較することを目的とする。さらに、サプライヤーの立地等が変化した場合の将来シナリオの違いによる CO₂ 排出量の変化も把握する。</p>	

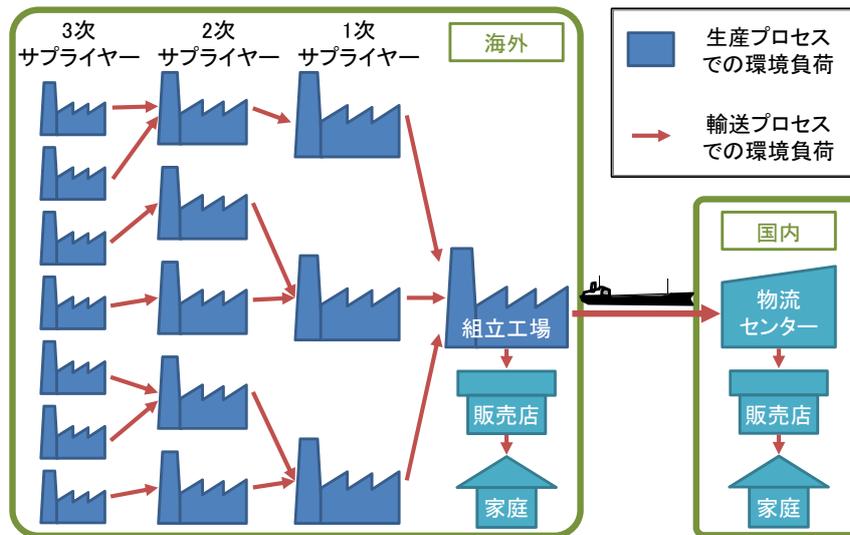


図1. グローバルサプライチェーンで発生するCO₂排出量の概念図

【オリジナリティ】

国レベルのCO₂排出量の算定では海外での生産分はその国での排出量として計上されており、地域レベルでも海外での生産プロセス、輸送プロセスによるCO₂排出量は十分に把握されていない。

物流、特にサプライチェーンまでを考慮した間接排出量の推計については、CO₂排出量の「見える化」の観点から、カーボンフットプリントやフードマイレージなどの推計が行われており、特に消費者にとって身近な食料品については多くの研究蓄積がある。製造業のサプライチェーンについては、ある一国内の範囲を越えた国際物流を詳細に考慮した研究は十分になされていない。本研究では、グローバルサプライチェーンの立地動向が急速に変化しており、CO₂排出量も大きい自動車等の製造業を対象に海外生産・国際物流を把握し、その将来動向についても推計することに新規性がある。

【期待される成果】

タイでは洪水によるサプライチェーンの脆弱性が露呈しており、今後も、世界では地震を含めて数十年に一度の規模の大規模災害が発生する可能性があることを考えると、部品調達先の分散化等によりリスクを低減させることが重要である。しかし、このような安定供給のためのリスク分散は、環境負荷・排出責任の観点ではCO₂排出量の増加を引き起こしかねない。本研究では、その可能性について把握することが成果として期待される。また、災害リスク、カントリーリスク等のリスクが生じた際のサプライヤーへの影響の波及の可能性についても考察することができる。