

LCA手法を用いた日本の食料システムにおける環境負荷とその削減に関する包括的評価

吉川 直樹

本研究では、日本における食料消費を対象として、ライフサイクルアセスメント（LCA）の手法を用いて、食料の生産から輸送・消費・廃棄に至るすべての過程（ライフサイクル）における環境負荷を評価したうえで、全ライフサイクルにおける環境負荷の削減手段について、その効果を定量的に評価した。本論文は、主に以下の内容からなる。

- ①食料システムにおける環境負荷のライフサイクル評価
- ②環境負荷削減対策の定量評価
- ③食料消費を中心とした家計消費における将来シナリオ分析
- ④将来シナリオに基づく環境負荷とその削減に関する動学的評価

①では、LCA手法を用いて、各食料のライフサイクル環境負荷について品目別に積み上げ、食料システム全体における環境負荷排出構造の分析を行った。

②においては、①の結果を受けて、各ライフサイクルにおける技術面・ライフスタイル面での複数の環境負荷削減対策を取り上げて、LCA手法によりその削減ポテンシャルを、コスト面を含めて定量的に明らかにした。地産地消や旬産旬消といったライフスタイル面での対策は、その効果が必ずしも定量的に知られていないにもかかわらずそのメリットが強調されているが、本研究では、CO₂削減ポテンシャルを推計することで、その可能性と限界を示した。

③では、将来の食料システムにおける環境負荷の変化を分析するために、将来の人口世帯構成変化を考慮した家計消費モデルを構築した。これを、人口・経済に関する複数のシナリオを適用して、将来の食料消費構造変化の方向性について議論した。

最後に、④において、③の将来シナリオを踏まえた将来の食料システムにおける環境負荷を推計し、将来の消費構造の変化が食料システムにおける環境負荷とその削減ポテンシャル（①および②）に与える影響を分析した。

本論文は、以上の分析により、日本の食料システムに関する環境負荷を、将来にわたる時間軸を含めて包括的に評価したものである。