

トピックス

環境にやさしい農業を指標化!! - LCAとCFP -

様々な産業で環境影響評価に用いられているLCA（ライフサイクルアセスメント）とCFP（カーボンフットプリント）は、農業分野でも利用が進められている。本手法によれば、多様な農法の環境負荷比較はもとより、技術導入による環境負荷を検討することもできる。

はじめに

LCAは、もともと工業製品の環境影響評価を行うための手法として用いられてきた。農業分野では、農業環境技術研究所（現農業環境変動研究センター）が手法開発に着手し、2007年に研究成果を「環境影響評価のためのライフサイクルアセスメント手法の開発」として報告書にまとめている。

内容

LCAでは、投入エネルギー・資材を基に環境負荷物質量（CO₂、NO_x、SO_x、CH₄、N₂O）を算出し、これらをもとに環境影響評価を行うことを目的としており、ISO14040で定められた規格に基づき、「目的及び調査範囲の設定」「インベントリ分析」「影響評価」「解釈」といったプロセスで実施される。

まず、「目的及び調査範囲の設定」では、エネルギー投入量とその環境への影響を明らかにするため、必要な調査項目とその範囲を決定し、作業のフロー図を作成する。図に半促成トマト養液栽培への適用例を示す。次の「インベントリ分析」は、調査項目ごとに計測した環境負荷物質のデータベースを作成する工程である。さらに、インベントリ分析から得られた環境負荷物質量を総計し、「影響評価」を行う。CO₂ 総排出量からCFP評価を行うこともできる（表）。CFPは、製品のライフサイクル全体のCO₂ 排出量を表す指標で、農業では、農作物が吸収するCO₂ が総排出量から差し引かれる（図、赤字）。最後の「解釈」は、得られた結果を客観的に判断できるように、データの処理を行う工程である。従来法と比較することにより、新技術導入による環境負荷軽減効果を示すことができる。

CFPは、すでに環境負荷指標として、農産物、農産加工品に用いられており、環境問題に敏感な消費者をターゲットに販売活動が活発化している。

澤田 富雄（農産園芸部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2411）

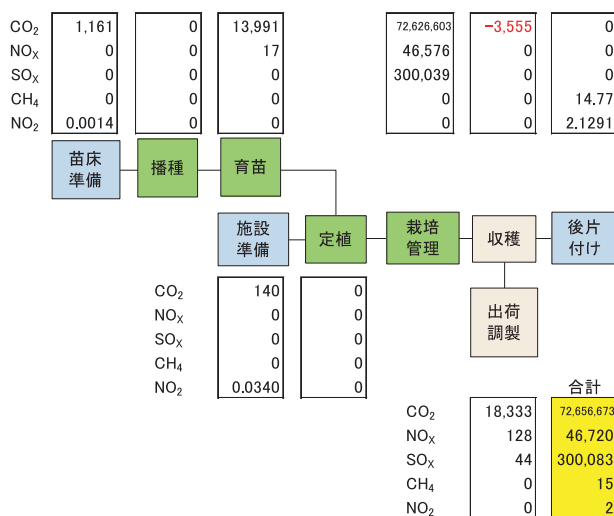


図 半促成トマト養液栽培フローと作業別環境負荷量（g）
（栽培規模40a、鉄骨ハウス、12月～7月）

※ 出荷箱や誘引ヒモなど、各種資材の製造段階の大気負荷は考慮していない。また、LCAでは作物残渣焼却の際に発生するCO₂はもともと大気中のものを固定していたとの考え方から考慮に入れない。

表 半促成トマト養液栽培における大気負荷量とCFP※
（10アール当たり）

CO ₂	NO _x	SO _x	CH ₄	N ₂ O	収量	CFP※
g	g	g	g	g	kg	g/kg
18,164,168	11,680	75,021	3.69	0.54	10,100	1.8

※CFP：カーボンフットプリント、単位収量中の炭酸ガス