

P23-9

LCA手法による圃場整備に関わる 温室効果ガス発生量の評価

高木 優次・南部 雄二(北海道農業近代化技術研究センター)

三上 英樹・長岡 範之(北海道農政部)

永田 修(北海道農業研究センター)

○目的

圃場整備に関わる温室効果ガス発生量をLCA手法により推計し、圃場整備による温室効果ガス(GHG)負荷の増減の実態を評価する。

○方法

- ・システム境界:土地改良事業計画書で想定する範囲
- ・ライフサイクル:38年(総合耐用年数)
- ・評価対象期間:耐用年数期間
- ・評価対象ガス:CO₂、CH₄、N₂O
- ・対象地区:北海道空知管内の水田地帯の圃場整備地域(受益面積;336.9ha)
- ・排出区分:圃場整備、施設維持管理、営農、土壌
- ・圃場整備、施設維持管理、営農の排出原単位
:1995年産業連関表を用いた日本建築学会の排出原単位のデータベース(資材は可能な範囲で物量を基本)
- ・土壌からのGHG
:CO₂は北海道空知管内における北農研の実測値、CH₄・N₂Oは日本国温室効果ガスインベントリ報告書の原単位

○結果

- ・GHG排出量:“圃場整備”は工事期間6年で9,280t-CO₂eq増加するが、整備前と比べ“施設維持管理”が110t-CO₂eq/年、“営農”が155t-CO₂eq/年、“土壌”が2,112~4,468t-CO₂eq/年減少した。
- ・ライフサイクルにおける圃場整備後のGHG減少量:“土壌”を考慮しない場合は161t-CO₂eq減少し圃場整備がGHG排出量削減に寄与すると考えられる。また、圃場整備(乾田化)により田畑輪換が可能となることを考慮して、“土壌”の泥炭地連作田と復元田の原単位を用いて試算すると、16,804(輪換率20%)~100,420(輪換率100%)t-CO₂eq減少し、田畑輪換の実施によりさらに削減される可能性が示唆された。