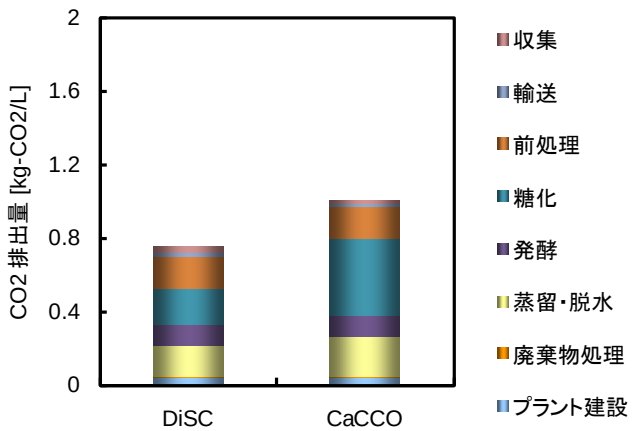
バイオエタノール製造工程における統合プロセスの解析（A262）

公立大学法人宮城大学食産業学部環境システム学科　折笠貴寛

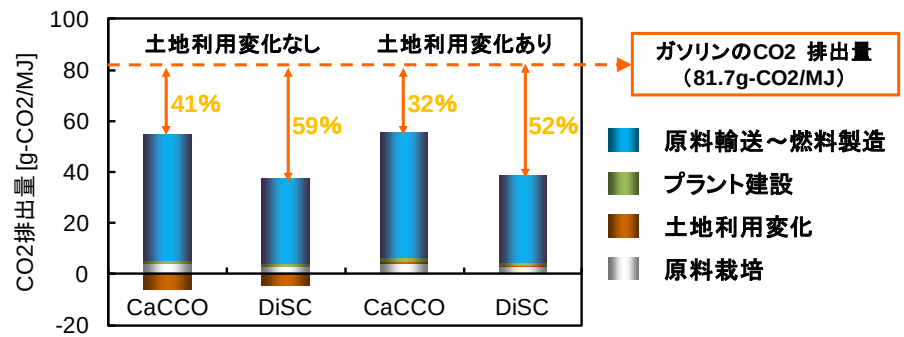
ライフサイクルアセスメント（LCA）手法を用いたプロセス評価

CaCCO法およびDiSC法における燃料製造工程ごとのCO2排出量の比較（原料収集～バイオエタノール製造）



- エタノール製造工程において，糖化（酵素生産）および蒸留工程のCO2排出量が大きい。
- 収集・輸送工程(0.05kg/L)やプラント建設(0.09kg/L)に伴うCO2 排出の影響は小さい。
- 熱・電力の投入が大きいプロセス（前処理，酵素生産，蒸留）の高効率化に向けた技術開発が必要。

土地利用変化を考慮したCaCCO法およびDiSC法によるバイオエタノール生産プロセスのLC-CO2の解析



- CaCCO法およびDiSC法によるCO2削減率は，それぞれ41%および59%となり，CO2排出削減効果を有する。
- 稲わらの水田外への持ち出しによりメタン発生量は4.5～6.1g-CO2/MJ程度低減する。
- 土地利用変化の影響を考慮しても，CaCCO法およびDiSC法のCO2削減率はそれぞれ32%および53%程度と期待される。