

発電の原料として林地残材等の木質バイオマスを利用している宿毛バイオマス発電所を対象として、CO₂に対してのライフサイクル CO₂排出量分析(LC-CO₂分析)を行い、CO₂の削減効果を定量的に評価した。

システム境界は製材所経由のものはチップの製造から燃焼(発電)までとし、その他は木材の収集からチップの製造、燃焼(発電)までとした。機能単位は発電電力量 1kWh とし、LC-CO₂分析を行う期間は 2015 年 11 月の 1 ヶ月間とした。その結果を表1に示す。

LC-CO₂分析を行った結果、宿毛バイオマス発電所の 1kWh あたりの木材を燃焼させることによる CO₂排出量は 1.737[kg-CO₂]であるが、木材の燃焼から発生する CO₂はカーボンニュートラルであるため、輸送及びチップ製造から排出される CO₂(0.0547[kg-CO₂])が、実質的な排出量となる。この値は四国電力の 1kWh あたりの CO₂排出量(0.676[kg-CO₂])の 1/10 以下である。

	宿毛バイオマス発電所	四国電力
CO ₂ 【kg/kWh】	① 化石燃料 0.0547 内訳: 輸送 0.250 チップ製造 0.0297 ② 木材 0(1.737)	0.676 (2015 年度)

表 1 効率及び発電端電力当たりの CO₂排出量