

宿毛バイオマス発電所の CO₂ 排出インベントリ分析

1170260 三宅啓太

CO₂ Emissions Inventory Analysis on the Sukumo Biomass Power Plant

Keita Miyake

2012年7月1日に固定価格買取制度(FIT)が導入されて以降、バイオマス発電所の認定および稼働が大幅に増加している。バイオマス発電はカーボンニュートラル(大気中のCO₂を固定したバイオマスを燃焼するため正味のCO₂排出なしにエネルギーが得られる)とされているため、地球温暖化防止対策の有効な手段と考えられている。しかし、バイオマスの生産・加工・輸送などの工程で化石燃料を使用することによって、CO₂の削減効果は低下する。そのため、木質バイオマス発電によるCO₂削減効果を定量的に把握するためには、燃料の収集から発電までの全過程を通して評価する必要がある。本研究では、高知県西部の宿毛市において実際に稼働している宿毛バイオマス発電所を調査対象とし、木質バイオマスの輸送から発電までの範囲に対してインベントリ分析を19か月間にわたって実施した。その際、CO₂排出量や発電効率に影響を及ぼす要因、特に、輸送手段であるトラックの大きさ、積載率、輸送距離の影響について、1台毎のデータに基づいて評価を行ったことは、これまでになかった点と考えている。インベントリ分析の結果、1年間の木質バイオマス燃焼時のCO₂排出量は80,441[t]であり、輸送及び木質チップ生産のためのCO₂排出量は2,585[t]であった。従って、化石燃料由来の年間CO₂排出量はカーボンニュートラルである木質バイオマス燃焼によるCO₂排出量の約1/30である。主として単位輸送量あたりのCO₂排出量が小さい大型トラック(10t車~25t車)によって木質バイオマスが輸送されていたため、輸送に伴うCO₂排出量が抑制されたと考えられる。