

○上野正実・川満芳信・小宮康明（琉球大学農学部）

芳賀 聖（NPO 亜熱帯バイオマス利用研究センター）

### 【はじめに】

バイオマスの効果的な利用システムの構築を目指して、宮古島で数種類のプラント群を設置（農林水産バイオリサイクル研究，H16～H18）してそれらの運転特性の解明を行っている。その中でも炭化プラントは重要な役割を果たすものとして位置づけられている。16年度に設置した高速炭化装置を継続的に運転し、運転特性を把握した。製品である炭は炭化温度によって性状が異なるので、温度の変化特性などをチェックした。

### 【方法】

#### （1）炭化装置

①経過：新バガスでは詰まりが発生するケースが多かったが、現在は比較的順調に稼働している

②課題：炭化温度コントロール、バガス以外の原料投入、原料およびタール詰り防止、原料の飛散防止

③運転：改造部の確認を行いつつ連続運転をバガス炭の製造を行う

④改造：温度コントロールのための熱分解ガスの分留による流量調整、新規原料投入ラインの併設、原料供給ホッパーの高さ調節、複合燃料燃焼プラントとの連結

#### （2）実験方法

実験方法の一例を次に示す。

- ・バーナー設定温度 400・500・600・730℃
- ・炭化炉上・中・下段キルン周波数 60Hz（搬送スクリューの回転速度）
- ・原料供給ホッパー 17Hz
- ・原料投入時間 6時間
- ・原料投入量 約100～150Kg/h

#### （3）データのモニタリング

これらの実験における炉内温度などの基本データはモニタリングシステムによって継続的に取得した。

### 【結果および考察】

#### ①炭の良否

400℃では未炭化物が残留していたが、500・600・730℃ではすべての原料が炭化されていた。

#### ②炭化処理量

設定時間内の処理量は 500・600℃ではトン袋で約1.5袋、730℃では約1袋となった。設定温度を低くしても炭化量が比例的に増えることはなかったが、500℃～600℃で炭化させた方が処理量は大きい。

#### ③灯油使用量

400℃では28ℓ（ただし、未炭化物が混入し途中で装置を停止したため約2時間のデータである）、500℃では24.7ℓ、600℃で28ℓ、730℃で44.4ℓであった。設定温度による灯油使用量の差は、装置立ち上げ時から原料投入開始時までの使用量の差であることがわかる。

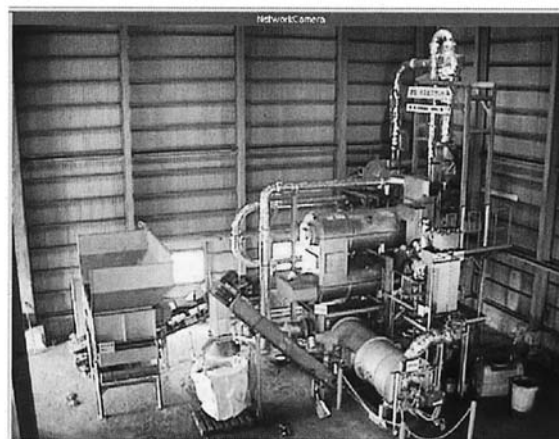


図1 供試炭化装置（宮古島）

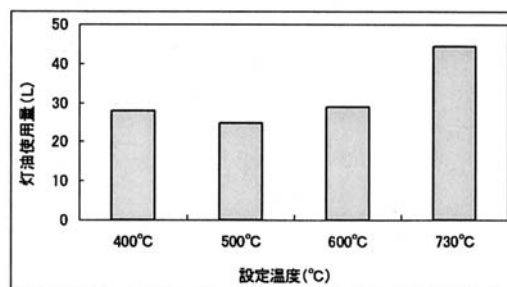


図2 設定温度と灯油使用量