

## Ⅱ.1.3 パーティクルボード系バイオマス等のペレット化と燃料特性の把握

平成18年度 民間共同研究  
物性利用科, (株) イワクラ

### はじめに

昨今、資源の有効利用の観点から、木質系バイオマスのカスケード利用の重要性が増している。

パーティクルボード製造過程で余剰に生じる木質系バイオマス（以下、PB系バイオマスとする）は低水分である。一方、キノコ製造過程で生じる木質系菌床廃培地（以下、廃菌床とする）は高水分である。これらを混合し、ペレットの製造に適した水分に調整することができれば、資源の有効利用につながる。

本研究ではPB系バイオマスと廃菌床を混合ペレット化し、燃料として利用することを目的として以下の研究を行った。

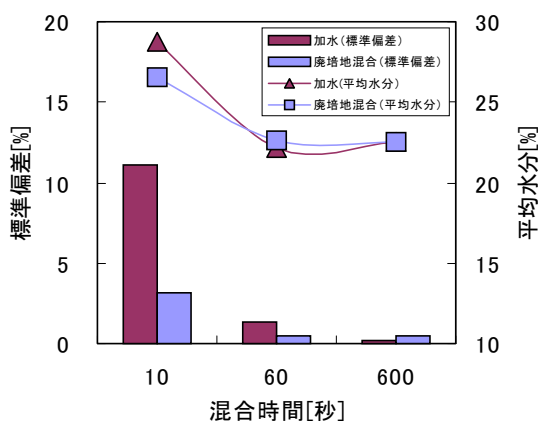
### 研究の内容

#### 1. 混合ペレットの製造条件の検討

PB系バイオマス（建築廃材粉砕物、カラマツ粉砕物）、および廃菌床について原料特性（水分・粒度）を把握した。

PB系バイオマスに水を加えた場合（加水）と廃菌床を加えた場合（廃菌床混合）について、混合時間の違いによる平均水分および標準偏差の変化を比較した。廃菌床混合は加水より短い混合時間で標準偏差が小さくなり（第1図）、速やかに均一な水分の原料を得ることが可能になると予想された。

原料水分および混合割合を変え13種類のペレ



第1図 混合時間と平均水分および標準偏差の変化

トを試作し、その水分、かさ密度、見かけの密度、粉化度、製造に必要な消費電力等を測定した。

廃菌床を加えることにより、粉化度が低くなる（崩れにくい）傾向が認められた。廃菌床の供給予測量と製品品質および消費電力から、混合ペレット（第2図）の原料割合（湿量基準）はPB系バイオマス3に対し廃菌床1が適当であると考えられた。

#### 2. 混合ペレットの燃料特性の把握

ペレット原料および混合ペレット（建築廃材粉砕物3：廃菌床1、カラマツ粉砕物3：廃菌床1）の燃料特性（工業分析値、発熱量等）を測定した。混合ペレット（カラマツ3：廃菌床1）は、カラマツ全木ペレットと同程度の燃料特性を示し、林産試験場が試作したペレットストーブで燃焼可能であった。

#### 3. 混合ペレットの製造コスト試算

道内外のペレット工場等を対象として、ペレットの生産状況・需要動向について調査を行った。家庭用ペレット燃料は道内では40円/kg台（送料別）で流通している。コスト試算の結果、混合ペレットは流通しているものと同程度、またはそれ以下の価格で供給できることを明らかにした。

### まとめ

PB系バイオマスに廃菌床を適量混入することにより、①水分調整を効率的に行うことが可能となる、②ペレットが崩れにくくなる、③製造コストを下げることができる、ことを明らかにした。

本研究の成果は、共同研究相手先企業の技術資料として活用する。



第2図 混合ペレット（カラマツ3：廃菌床1）