

[成果情報名] 広葉樹白炭の製炭及び燃焼特性

[要約] ウバメガシ以外の広葉樹から白炭を製炭し、これらの品質を調査した結果、アラカシ、ウラジロカシなどのカシ類は、備長炭と変わらない程度の品質を示した。また、コナラやツバキでは、火付きがよく燃えやすいため、備長炭の着火用として効果的に利用できると思われる。

[キーワード] 備長炭、広葉樹白炭、発生熱量

[担当機関名] 林業試験場 特用林産部 [連絡先] 0739-47-2468

[部会名] 林業

[分類] 指導

[背景・ねらい]

2004年10月に中国が木炭の輸出を禁止して以降、これまで国内で流通する白炭の約8割を占めていた中国備長炭の輸入量は減少している。このため、国内外で白炭の増産が期待されており、世界の白炭製炭技術をもつ和歌山県にとっては好機といえる。しかし、近年県内で紀州備長炭の原木ウバメガシは減少しているため、これを原料とした備長炭を増産するのは困難な状況である。そこで、和歌山県にあるカシを中心とした豊富な森林資源と、優れた白炭の製炭技術を有効に活用し、ウバメガシ以外の広葉樹による白炭増産を目指すこととした。本研究では、県内に比較的多く生育するカシ類をはじめとした広葉樹16種及びウバメガシ(表1)を用いて製炭し、これらの製炭特性や品質特性を調査することで、増産に適した樹種を選出することを目的とした。

[成果の内容・特徴]

1. ウバメガシ及びその他広葉樹をそれぞれ別に、同じ窯(約25俵の石窯)を使用して製炭したところ、1窯の製炭期間は、ウバメガシは8日間、その他広葉樹は5~7日間であった。また、収炭率は、ウバメガシは11%、その他広葉樹は6.5~9.3%であった。
2. 製炭された炭の比重を測定した結果、ウバメガシの1.1と比べ、広葉樹白炭は1を下回る軽い炭であった。広葉樹白炭の中では、カシ類は0.8程度と他の広葉樹より高い値であった(図2)。
3. 製炭した炭を燃焼させ、その着火特性や、発生熱量、燃焼時間を調査した結果は以下である。
 - ・カシ類は、紀州備長炭と同程度、中国備長炭より高い総発生熱量(燃焼時の発生熱量×燃焼時間)であった(図4)。
 - ・カシ類以外の広葉樹炭では、ツバキやコナラが比較的高い総発生熱量であった(図4)。また、燃焼時間は短かったが、火付きがよく(図3)燃え残ることなく最後まで燃えつきた。

[成果の活用面・留意点]

今回の試験結果では、カシ類は備長炭と同程度の燃焼特性を示し高品質であったため、商品化できる可能性は高いと考える。また、カシ以外の広葉樹でも用途に応じた利用が期待できる。しかし、本研究は、同じ窯で、各樹種一回~三回製炭したのみの結果であるため、今後異なる条件でも製炭試験を行い検討する必要がある。

[具体的データ]

表1. 試験に用いた原木樹種

カシ類	アラカシ、ウラジロガシ、アカガシ、ツクバネガシ
カシ類以外の広葉樹	コナラ、ツバキ、ネジキ、ヤブニッケイ、ヒメユズリハ、ヤマモモ、ホルトノキ、ヤマザクラ、ミミズバイ、シイ、タイミンタチバナ、シリブカガシ
備長炭	ウバメガシ、(アラカシ)

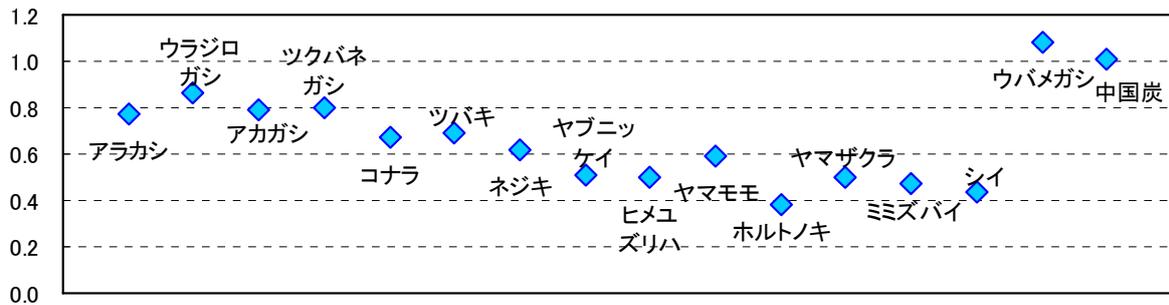


図1. 樹種ごとの比重の比較

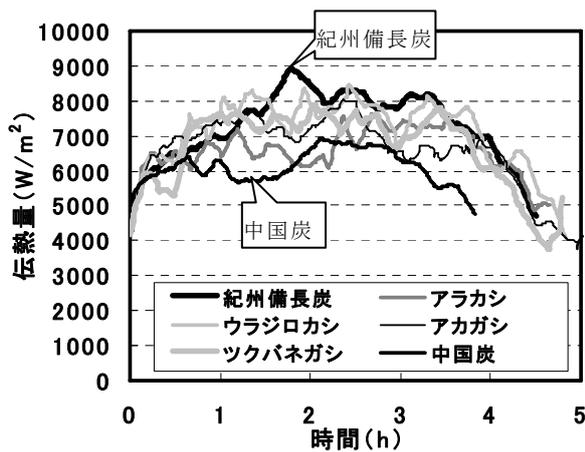


図2. カシ炭の発生熱量の経時変化

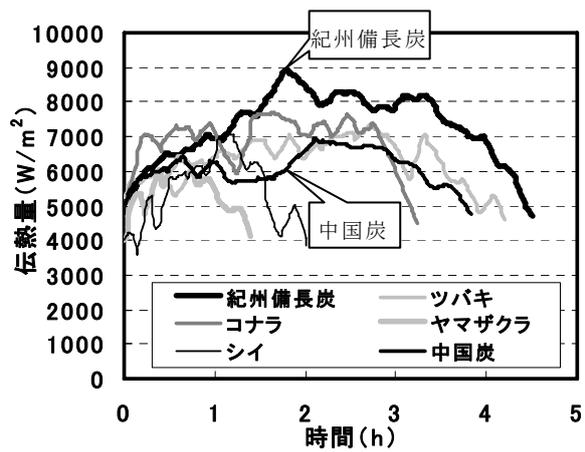


図3. 広葉樹炭の発生熱量の経時変化

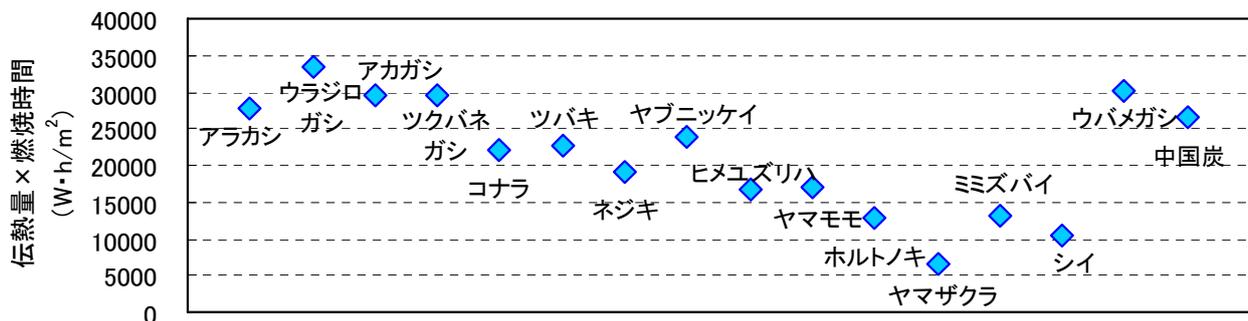


図4. 樹種ごとの総発生熱量の比較

[その他]

研究課題名: 木炭増産トータルサポート事業

予算区分: 県単

研究機関: 平成 17 年

研究担当者: 加藤万季、岡田和久