



廃牡蠣いかだの資源的活用研究

広島市漁業協同組合 米田 輝隆(研究代表)、谷迫 淳二
丸栄株式会社 沖野 靖将
大和重工株式会社 中下 涼
株式会社センタークリーナー 大濱 正歴 (アドバイザー)
広島大学 市川 貴之
近畿大学工学部 白石 浩平(アドバイザー)
一般社団法人地域QOL研究所 田村 眞悠、山岸 善忠

1. 研究の背景

牡蠣いかだは、竹材の浮力低下を基準に約5年で交換をしてくている。山と海の資源を好循環する観点からも、水産事業者としても積極的に取り組むとともに海洋プラスチックの問題解決に取り組むことが期待されている。

川下ニーズとしては、2050年のカーボンニュートラルの動向を踏まえ、バイオマス由来の燃料の多様な展開が期待されている。牡蠣いかだについては、広島湾に集積されており、流通面も考慮した地産地消としての資源活用は魅力ある点である。一方で、廃竹の性状や成分による影響等課題の解決の方法が求められている。

2. 研究目的

廃牡蠣いかだ廃竹の熱的利用に注力した研究開発をする。これまでの研究から廃牡蠣筏竹材は、「さとやまの竹材」と特性が異なる素材になっているという認識のもと炭化を含めた利用スキーム全体工程についての巾広な実証研究をする。実施する研究は、要素研究の更なる検証に加え、量産処理の研究も行う。研究としての炭化燃料の温度条件と製品の関係を±1℃の温度制御で出来る新発見も取り入れ、指標となる製造条件の形づくりも挑戦する。

3. 研究の成果

(1) 牡蠣いかだ廃竹原料化

草津の圃場で100t程度の廃筏をチップパー機により処理実施し実用実施の際の使用・メンテナンスの知見を得た。水産事業者独自による原料化の可能性を得ることが出来た。

(2) 牡蠣いかだ廃竹炭化燃料製造研究

1℃精度で制御できる過熱蒸気水発生装置を用いバイオマスのトレファクションに注目した活用を実現化するための製造条件調査研究を実施。炭化度をパラメーターにした燃料製造を川下ニーズに応じて提供できる方向性を得た。

(3) 牡蠣いかだ廃竹炭化燃料仕様検討・製造確認

各種炭化材料とプラスチックを主体としたものとの混合により燃料仕様の最適化を図ると共に実証規模での製造研究を実施した。

(4) 構造分析

燃料仕様に合わせた構造について確認できた。

4. データなど

過熱蒸気発生装置（性能）と反応炉（外観）



図-1
使用した過熱蒸気水発生装置とトレファクション(例)

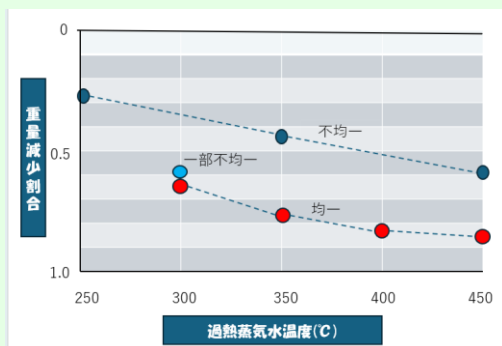
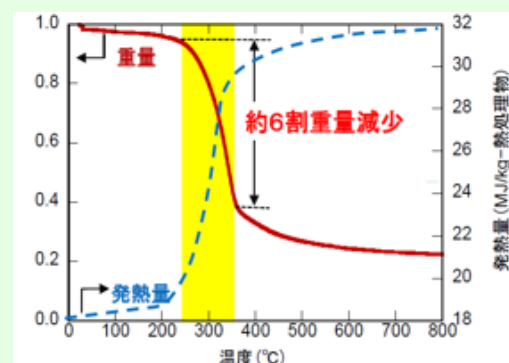


図-2 過熱蒸気水処理結果

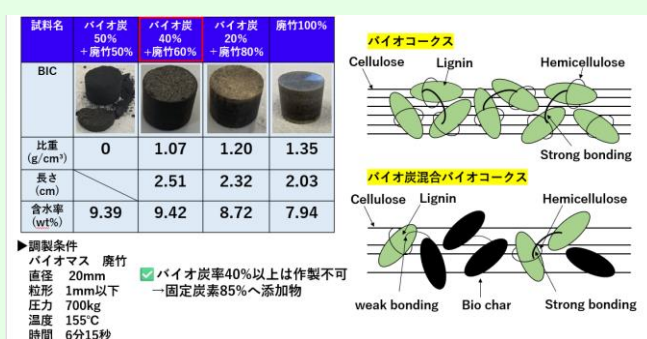


図-3 燃料仕様と構造

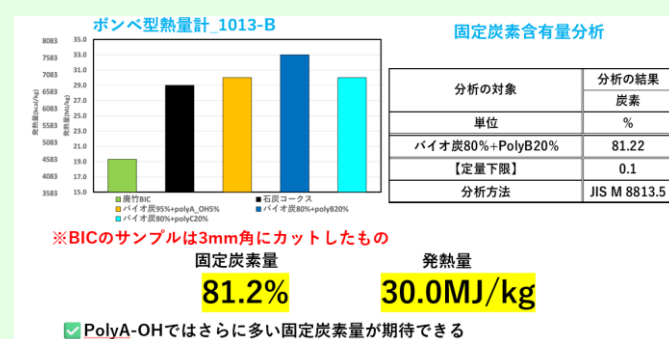


図-4 構造別発熱量比較

(参考) ニーズを受けた多様な用途研究 : 加工状況と市場との関連を整理し時機を得た活用について市場状況・ニーズ調査実施