



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
 株式会社センタークリーナー 大濱 正歴
 近畿大学工学部 白石 浩平
 株式会社丸栄 沖野 靖将
 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

牡蠣いかだの処理については焼却処理が許容されているが、資源化の要求、脱炭素化の面から適正処理研究をする。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。

2. 研究目的

廃牡蠣いかだ竹材の燃料化を図る。竹特有の燃料化の機械的・熱的条件の探索と海水による塩分の含有の課題を対策する。燃烧炉に100%自動投入できる廃プラスチックの有効活用をした廃竹バイオコークスの仕様確定をする。各要素の詳細仕様把握として廃竹の硬度変化を整理する。

3. 研究の成果

(1) 廃竹粉砕結果

粉砕のための装置導入のタイミングから、原料化のための一定量確保と廃竹特性による粉砕作業の影響確認を行った。

- ・対象 陸揚げされて3-5年経過した廃竹材
- ・確認された結果

- ①粉砕形状は、廃竹両端は、矩形状の破砕となり、中間部は、微細粉末状が確認された。
- ②粉砕処理能力は、作業性の要求を満たしている。
- ③保守面では、切削刃の刃こぼれが確認された。



(2) 燃料化

廃竹の成分分析

海水侵食による塩素の効果は、長期の陸揚げ保管の効果からか認められなかった。

バイオコークス化

小型製造装置の導入により、温度・圧力の最適値を図りながら効率的に製造した。この結果、理論密度に近接した比重1.4の製造が出来た。

量産機による製造については、製造は出来るものの連続生産上は、廃竹粉末の流動性に課題があり製造装置の仕様変更が必要となった。

PS_t含有ハイブリッドタイプ

小型製造装置により、製造・性能確認を実施した。比重は、1.4を下回るが製造可能である。

発熱量

プラスチック含有量に応じて増加することが確認された。



4. データなど

密度約1.40g/cm³の
高密度BIC調製

廃PS_t配合により、
廃竹単独よりもエネルギー利得が向上

	(A) 廃竹のみ	(B) 廃竹+廃PS _t 10%	(C) 廃竹+廃PS _t 20%	(D) 廃竹+廃PS _t 30%
BIC				
比重 (g/cm ³)	1.40	1.39	1.37	1.32
長さ(cm)	2.03	2.05	2.04	2.14
水分量 (Wt%)	7.94	7.56	7.56	7.42

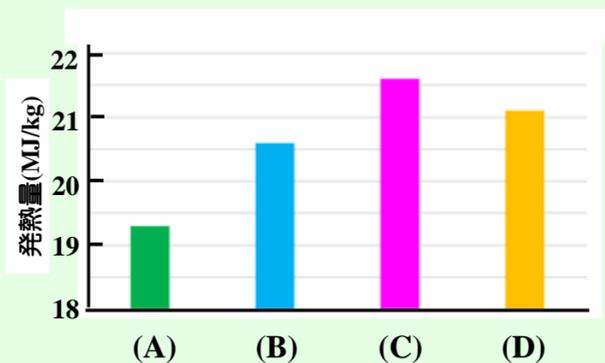


Fig. 廃竹/廃PS_t混合BICの外観と発熱量(3mm×3mm×3mm片測定, 反応シリンダーφ20mm, 155°C, 20MPa, 6min15sec調製)