未利用木質資源の半炭化処理による利用法の開発

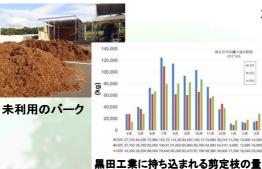
(宮崎木技セ) (網SUMIDA) 福村猛、太田敬一 (㈱黒田工業) 川崎修、傅蕾、加藤功司

背景

林地残材発生量(宮崎県)

770,560 生 t /年 199,575 Ct/年





研究の目指すイメージ



未利用木質資源である林地残材や樹皮等の有効利用のため、低温乾留炭化による半炭化物を作成し、再生可能エネルギーとしての利用を検討する。

研究方法





^{定枝などの雑木} 約3 m³



CarboX-IIによる炭化焼成



JCE-125-1型(中央化工機株式会社) ロータリーキルンによる 炭化焼成(270~300°C)



マルチホーマー(射出式)によるRPF成形

原材料

- ·スギバーク炭化物 100 kg
- ·剪定枝炭化物 240 kg
- 廃農ポリ

混合比

炭化物:廃農ポリ=7:3~5:5

結果

CarboX-IIで焼成したスギバークの発熱量

	発熱量 (MJ/kg)				
	左炉		右炉		
上段	バーク破砕物	分析せず	バーク荒物	26.7	
下段	バーク荒物	21.7	バーク破砕物	27.4	

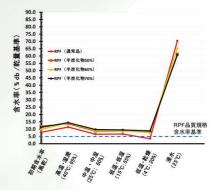
ロータリーキルンで焼成した炭化物の発熱量

発熱量 (MJ/kg)					
剪定枝	剪定枝_半炭化物				
20.2	22.1				

炭化物を混練したRPFの発熱量

	混合比(半炭化物:廃農ボリ)			
	70:30	60:40	50:50	
成形品				
成形性	×	0	О	
高位発熱量 (MJ/kg)	25.9	24.7	27.1	
理論発熱量 (NJ/kg)*	27.2	28.9	30.6	

参考:品質基準	
種類	発熱量(MJ/kg)
RPF-coke	33 以上
RPF	25 以上
木質ペレット(A,B)	18.4 以上
木質ペレット(C)	17.5 以上



炭化物を混練したRPFの吸放湿性

まとめ

- ・移動式炭化炉を用いてon-site処理の実証試験を行うことができた。
- ・半炭化物の成形方法の一つとしてRPF成形が適用できることを実証した。
- ・今回の検討では、RPFの成形の際の半炭化物の混合率は60%までであり、 これ以上では成形が難しかった。混錬率を上げるためには、装置の改良 や成形方法の変更が必要と考えられる。
- ・半炭化物の混合率を変えても発熱量の大きな変化は見られなかった
- ・半炭化物を混錬したRPFの吸放湿性は通常のRPFと変わらなかった。

今後は実用化に向け、低コスト化への取り組みや、成形の最適化、 半炭化物混錬RPFの用途開発などを進める必要がある