

秋田県立大学「人類の持続可能な発展に資する科学技術」  
「苗」研究のエントリーシート

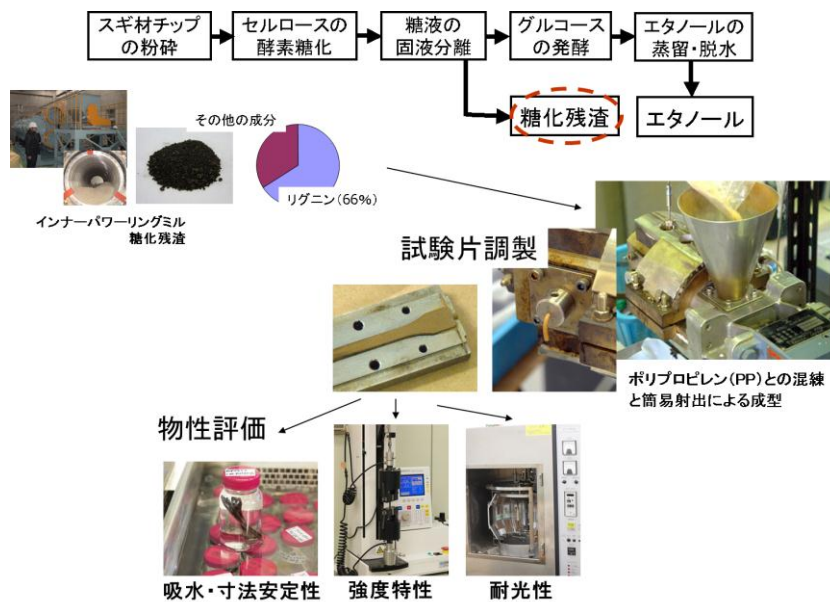
研究テーマ	高耐久性木材-プラスチック複合材料の開発		
研究代表者	栗本康司	役職	教授
フリガナ	クリモトヤスジ	学位	農学
学科等	木材高度加工研究所	Eメール	<a href="mailto:kuri@iwt.akita-pu.ac.jp">kuri@iwt.akita-pu.ac.jp</a>
主な共同研究者(学内)	森英明、高橋武彦、伊藤一志		
主な共同研究者(学外)			

研究の内容

木材は、比ヤング率や比強度が高く加工がきわめて容易なことから住宅や家具等の部材として古くから利用されてきた。しかしながら、木材は優れた特性をもつ反面、水や湿気によって寸法変化を起したり、腐る、シロアリの食害を受けるなどの欠点もち、その利用に制限がある。これまで、こうした木材の欠点を改善するため様々な研究開発が行われてきたが、木材とプラスチックの複合材料化は一つの優れた手法である。

混練型木材-プラスチック複合材 (WPC、Wood Plastic Composite) は、疎水性のプラスチックが親水性の木材を被覆するカプセル効果により吸湿・吸水が抑制され、短期的には高い寸法安定性や耐腐朽性が得られる。しかしながら、混練型WPCの長期に渡る屋外使用では、水分が徐々に木材中に浸透し変形や腐朽を発生させることが近年報告されるようになり、問題となるケースがでてきた。

本研究では、寸法安定性や耐久性に優れた混練型WPCを開発することを目的に、リグニンや改質木材の利用を進めている。



#### 研究の独自性・アピール点

本研究は、高耐久性WPCの原料となる木粉を従来とは異なった2つの方法により調製している。その一つは、バイオエタノールの製造プロセスから排出されるリグニンであり、もう一つは、粉碎と同時に木材中の水酸基を疎水性の官能基に置換した化学修飾木粉である。

#### 期待される成果・波及効果

寸法安定性や高耐久性が要求される電気自動車関連部品や土木・建築資材など、従来の使用分野を広げる新規分野への材料供給を目指している。  
また、県内企業との連携を積極的に進め、研究成果の実用化を進めている。

#### 関連する主な業績

- 1) 佐々木 靖・栗本 康司・谷田貝 光克、木質糖化残渣の吸放湿特性とその成型物の吸湿膨潤、木材学会誌、57 (1) : 42-50 (2011)
- 2) Hikaru Aimi, Kurimoto, Y. & Yamauchi, S. (2011), Development of an acid soil conditioning agent from lignin by ozone treatment III: improvement of ability of lignin to form an aluminum complex and to reduce aluminum toxicity after ozone treatment, JWS 57(4), 338-342.

#### キーワード

木質廃材、廃プラスチック、木材-プラスチック複合材料、リサイクル、耐久性