

木材とプラスチックを融合させて つくる新しい材料（混練型WPC）



混練型WPCとは、木粉と熱可塑性プラスチックを加熱混練し、成形して製造される複合材料です。混練型WPCは、林地残材などの未利用木質バイオマスや廃プラスチックを原料として利用できるため、環境適合材料として位置づけられています。森林総合研究所では長期間の耐久性を持つエクステリア用の混練型WPCの開発と石油系プラスチックの代替を目指した混練型WPCの開発を行っています。

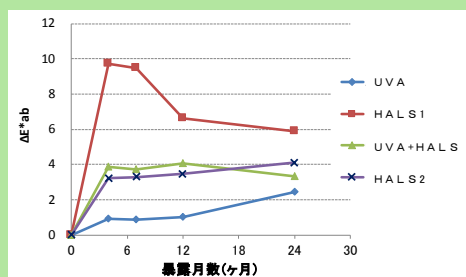
木材とプラスチックを融合させてつくる 新しい材料(混練型WPC)

混練型WPCをエクステリア資材として長期間利用するための技術開発

混練型WPCの屋外での長期利用における変色を詳細に評価するとともに、変色を抑制するための技術開発に取り組んでいます。また、堅牢度試験機を用いたチョーキング発生(粉ふき現象)の程度を定量的に評価する手法を開発し、チョーキング発生を抑制するための技術開発に取り組んでいます。



混練型WPCの変色



紫外線吸収剤(UVA)と光安定化剤(HALS)による混練型WPCの変色抑制効果



チョーキングの発生



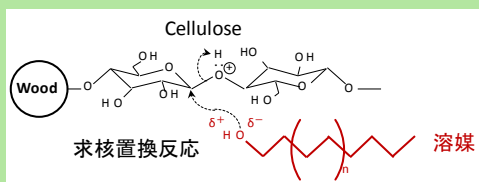
チョーキング発生を定量的に評価する手法



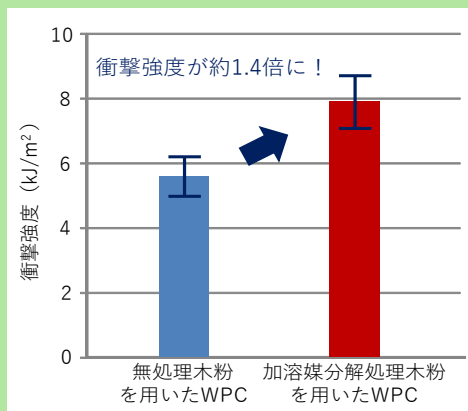
木粉の湿熱処理



木粉含有率70%の射出成形試作品



木材の加溶媒分解反応



加溶媒分解処理木粉を用いて製造したWPCの衝撃強度

混練型WPCをプラスチック成形物などに利用するための技術開発
混練型WPC中の木粉含有率を70%以上に高めるための技術開発として、湿熱処理木粉を用いて製造した混練型WPCコンパウンドの射出成型性の評価などを行っています。また、混練型WPCの耐衝撃性能などの力学物性を向上させるための木粉の化学処理(加溶媒分解処理)技術の開発に取り組んでいます。