

令和4年度 戦略的技術開発・実証事業の取組概要

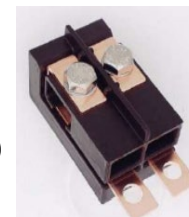
高耐熱木質フィラーを活用した自動車部品開発による ネガティブエミッション効果の検証

「木を伐ったら植える」サイクルと「木材を自動車に使い最終的に廃棄する」サイクルを通じて、木材の炭素貯蔵を最大化するために、山元から製品廃棄までのプロセスをシミュレーションすることで、**自動車材料のカーボンネガティブ化**を目指す。

【開発・実証概要】

①「アセチル化木粉・ポリアミド樹脂複合材」の開発と自動車部品の試作

- ・加工性・・・ペレット外観:良好、製造時の生産能力:問題なし
- ・基本物性・・・強度、弾性率、耐熱性に優れ、変形の少ない硬い材料である。
- ・自動車部品の試作・・・耐熱性も要する「端子台」にて試作、評価し、電気特性のJIS規格を満足した。(表1, 表2)
高温高湿の雰囲気下で吸湿しにくい材料であることも明らかにした。
今後、端子台以外のエレクトロニクス部品への展開も期待できる。



試作した端子台

②リサイクル性の検証

リサイクル回数を増加させても大きな物性低下が見られなかったため、工程内リサイクルが可能と考えられる。部品適用をする上で「環境材」としての高い訴求性が期待される。

③スギ人工林における炭素収支の評価

秋田県内のスギ人工林を対象に、10年間の森林蓄積量の変化を調査、分析したところ、間伐による樹高成長への影響は少なく、見かけ上、立木本数減少による材積(炭素蓄積量)の減少が認められた。(図1) 林分の材積(炭素蓄積量)の評価には、間伐により林外に搬出される材積をカウントする指標を適用することが望ましい。

(表1)試作端子台の環境負荷条件

高温	125°C, 500h
熱衝撃	-40°C(30min) ↓ 500cycle 150°C(30min)
高温高湿	85°C,85%RH,500h

(表2)環境負荷条件下に晒した後の試作端子台の評価

評価項目	基準	結果	判定
絶縁抵抗値 (直流下)	3.25E+5 Ω 以上※	1.24E+10 Ω	○
耐電圧 (交流下)	リーク電流 1mA以下	1mA以下	○

※JIS D5305-3 クラスII から引用

(図1)スギ人工林の間伐後の変化

