



寒蘭の花言葉は熱意！！・勝利！！

背景・目的



工場から木材と発泡スチロールが混合した産業廃棄物が年に約36トン排出されている。その産業廃棄物を処分するにはコストがかかり、環境にも良いとは言えない。そのため産業廃棄物を処分せずに再利用する方法を模索する。

生まれる効果



- ・産業廃棄物を処理するコストを削減できる。
- ・ウッドプラスチックや建材として利用できれば企業の新たな利益になる。
- ・発泡スチロールを再利用するため、プラスチックの削減になる。
- ・産業廃棄物を処理した際に発生する二酸化炭素の削減になる。

将来展望



- ・ウッドプラスチックの強度が低く、人の手で割れてしまうため強度を上げる。また、ウッドプラスチックとしてどう利用するか案も確立する。
- ・物理的性質を用いて分類する方法は完全には分類できないが比較的短時間で分類できるため素早く大まかな分類が必要な時は利用できるかもしれない。
- ・界面活性剤の実験では陰イオン界面活性剤を使用したけど、陽イオン界面活性剤を使用するとまた違った結果得られるのではないかと考える。
- ・再発泡させた発泡スチロール自体の強度が低いため改良、もしくは強度をあまり必要としない利用方法を立案する。

提案内容



混合物をそのまま利用

・緩衝材のように詰めて利用
エア緩衝材に詰めて緩衝材をつぶれにくくする。

・3Dプリンター住宅の建築材料として利用
この材料に産業廃棄物を混ぜることで材料費を抑える。

・ウッドプラスチックとしての利用
アセトンを使い発泡スチロールを溶かし、産業廃棄物を一つの塊にして、圧力をかけ成型し乾燥させる。



物理的性質を用いて分類



・風をあてて、飛ばして分類
もみ殻の選別に用いられた風選という方法を利用する。

・静電気による分類
木材と発泡スチロールでは発泡スチロールの方が静電気に反応しやすい。この性質を利用し発泡スチロールだけを静電気に反応させ分類する。

・ふるいにかけて分類
目の細かさを利用してふるいにかけて分類する。



化学的特性を用いて分類



・界面活性剤を用いて分類
産業廃棄物を界面活性剤を含ませた液体に入れ、表面張力を弱めることにより木くずを沈めて分類する。

・鉄粉を混ぜて再発泡
あらかじめ使用する発泡スチロールに鉄粉を混ぜておき、磁力を使って分類する。

