



未来のためのエネルギー

~ Energy for the Future ~

総合科学系 4 班



研究動機

石油に依存しないエネルギー源として注目されているバイオエタノールについて、食料を原料としないバイオエタノールの製造の試み。

目的

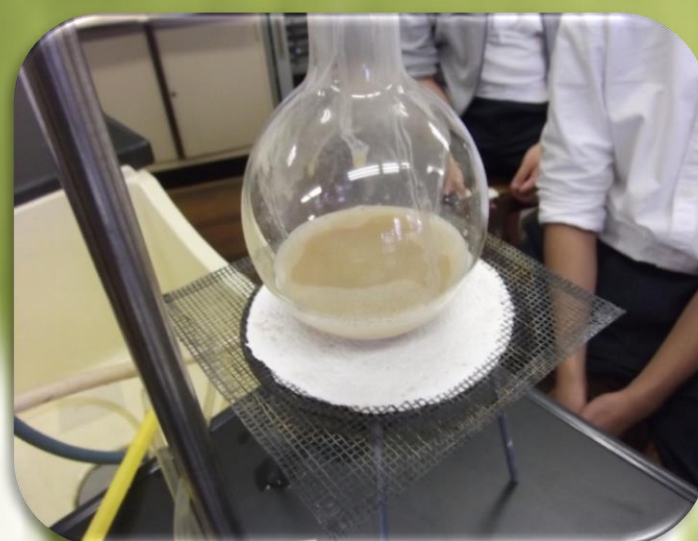
効率の向上
アルコール成分率の向上

バイオエタノールとは

主にバイオエタノールとはサトウキビやトウモロコシなどのバイオマスを発酵させ、蒸留して生産されるエタノールの事

実験方法

- ①草を六アイ周辺で採取
- ②採取した雑草をミキサーを使い細かくする
- ③ビーカーに②と水+硫酸を数滴いれて置いておく
- ④③をろ過、蒸留をする
- ⑤硫酸をいれたのでその分の中和をする
- ⑥酵母菌を入れて40度で保存する



実験結果

酸、アルカリ、海藻で比較

酸は成功で濃度は**3, 4%** アルカリ、海藻はフェーリング反応では反応していたが、濃度が低すぎたのかエタノールの反応がなかった



考察

酸の時:2回やって、1回目は1週間おくことで成功したが、2回目は3日おいて失敗したことから

- ・長くおくのが重要?
- ・アルカリで酸の役割は無理があった・・・?

海藻についてはそもそも材料を探るところがあまりにも少なすぎだったことから

- ・六甲アイランドの場所以外で材料を探すなどの工夫がいる

感想

安定してエタノールをとれたのはやはり酸であった。実験で失敗した後、調べてみたのだが、長浜バイオ大学（大島淳教授は企業と共同開発）にて、クズの葉、茎から濃度 11.38%のエタノールができたという(トウモロコシの場合は 8%ぐらい)

雑草としても知られるクズは、農地でなくても栽培可能である点も利点とされる。

また、雑草とは関係ないが広島国際学院大学工学部(渡辺昌規准教授)では、うどんのゆで汁からバイオエタノールをとりだすというのを行っているらしい。

ちょっと興味がわいたので、大学にあがったら個人的にやってみるのも面白いかなと思った。

参考文献

よくわかる最新分析化学の基本と仕組み 津村ゆかり著

よくわかる有機化学の基本と仕組み 木原伸浩著

理工系の基礎知識 江口弘文