

ヤコノール[®]のバイオ燃料発電試験

バイオエタノール型燃料電池

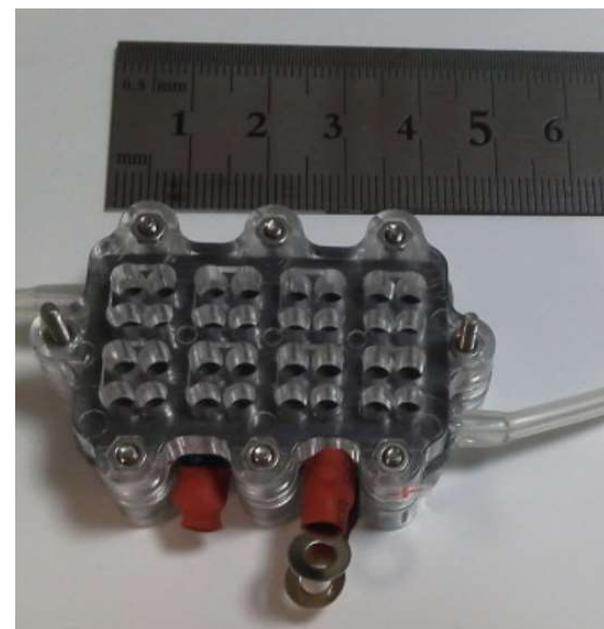
【目的】

バイオエタノールである「ヤコノール[®]」を直接電気に変換
→緊急や災害時のバッテリーを想定

【利用技術】

直接エタノール燃料電池
(Direct-ethanol fuel cell、DEFC)は、
エタノールを燃料とする
固体高分子形燃料電池の一種。

※販売されている家庭用蓄電池などは
高額なため、バイオエタノールを緊急・
災害時電池にできないかと考えた。



【使用したDEFC】

試験方法

【バイオエタノール準備】

ヤコノール®と水を適量混ぜて、今回用いるDEFC発電に適したアルコール濃度に希釈した。今回は13%目安。

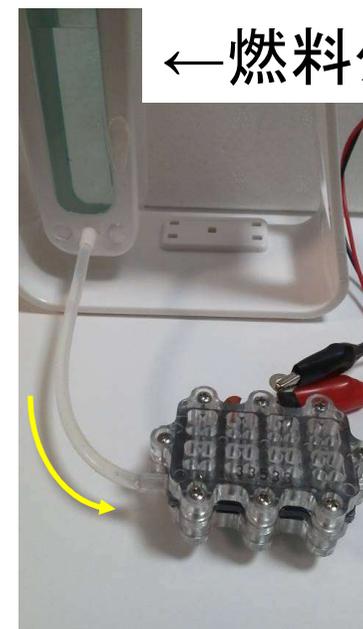


↑
ヤコノール+水

【発電セルとの接続】

今回用いたDEFC“透過型”のため、希釈バイオエタノールを流し込む。

燃料タンクからパイプを通してDEFCにバイオエタノールを透過させた。



←燃料タンク

←電極

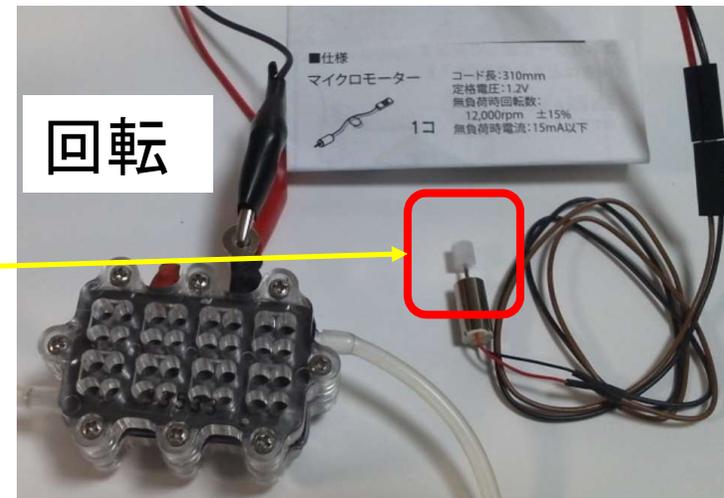
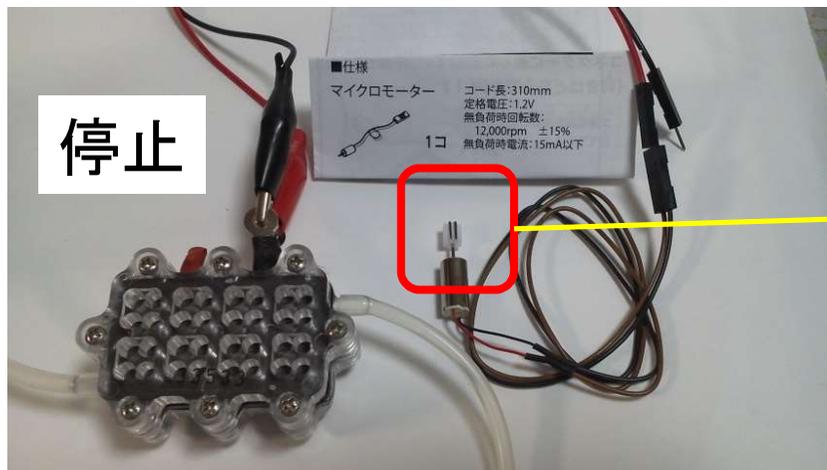
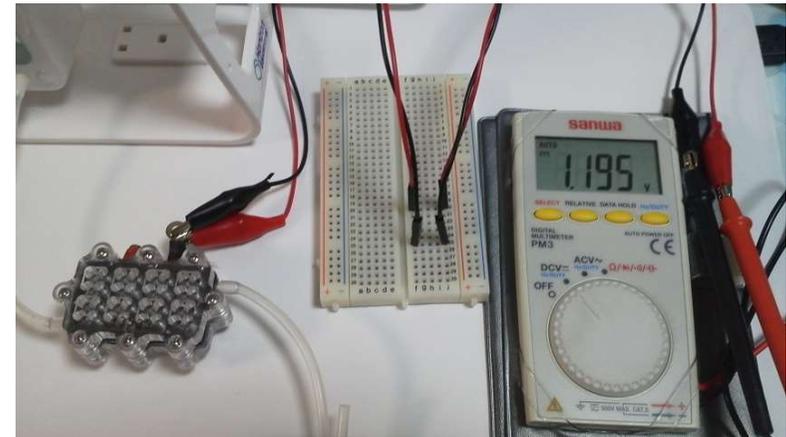
発電確認

【DC電圧】

バイオエタノール+DEFCで1.2Vの発電した。

【モーター駆動】

低電流駆動モータを回転させた。



まとめと課題

今回の試験では発電を確認したが、実用には、

- 高濃度エタノール利用可能な燃料電池セル
- 電流の向上

の点でセル開発が必要。バイオエタノール事業は、国の補助などが打ち切られるなど下火で、国内での実用化は進んでいない。

https://www.nikkei.com/article/DGXNASFS14H19_U4A710C1EE8000/

自動車メーカーの日産さんも、一時エタノール車開発を発表した。

<https://global.nissannews.com/ja-JP/releases/160614-01-j?source=nng&lang=ja-JP>

だが、自動車分野は、個体イオン電池の方向に進んでいる。

将来、化石燃料に頼る時代は遅かれ早かれなくなっていくので、燃料・電源・電池として、海外も含め地域性を活かしたエネルギー資源の利活用が進むことを望んでいます。