

日本酒用温調装置の開発

研究期間：令和6年度

温調用途 ペルチェ効果

一定の電気を流すことで
上下面に熱移動が発生する現象



- ✓ 温める / 冷やす どちらも対応可能
- ✓ 精密な温度制御

(a)ペルチェ効果

発電用途 ゼーベック効果

上下面に温度差を与えると
起電力が発生する現象



- ✓ 可動部レスによる無音・無振動発電が可能
- ✓ 薄型によるコンパクト設計が可能

(b)ゼーベック効果

図1 サーモモジュールにおけるペルチェ効果およびゼーベック効果の模式図

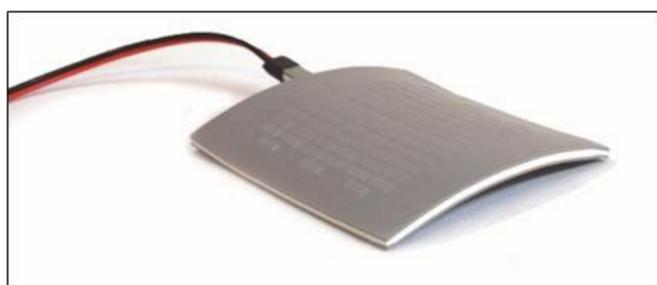


図2 フレキシブルサーモモジュール「F-TEM」外観

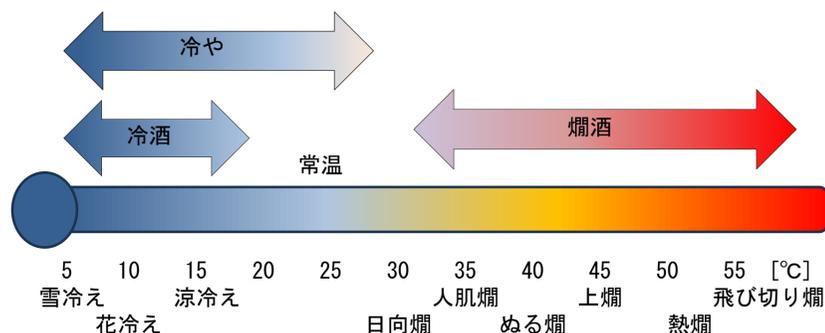


図3 日本酒の温度ごとの呼び名



(a)青色系



(b)白色系

図4 加飾後の外観

背景・目的

フレキシブルサーモモジュールは従来とは異なり、平面のみならずパイプなどの曲面にも使用できる特徴があります。本検討ではこのモジュールを利用して福島県特産の日本酒と加飾技術を融合させ、日本酒用温調装置の開発を行いました。

研究内容

装置コンセプトは日本酒を四合瓶のまま入れられ、好みの温度に調整が可能で食卓におけるデザイン性に優れていることとしました。装置の全体構成および温度範囲を日本酒の飲み頃温度から決定し、サーモモジュールの評価装置、素子はんだ付けの最適化および放熱用ヒートシンク、外装加飾の検討を行いました。

結果・まとめ

装置の基本構造およびコンセプトに基づき塗装工程を検討し加飾を行い、試作品を作製し四合瓶内の温度を測定した結果、目標の温度に制御できることを確認しました。