



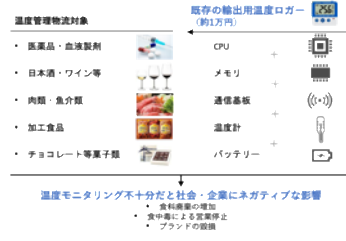
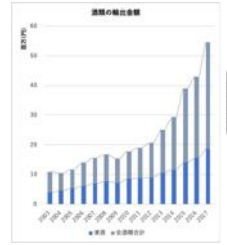
「温度センサーとして機能するセンサーコード ～産地の美味しさを食卓で～」の実証実験

プリンタブルセンサーコード技術研究組合

世界の
あしたが見えるまち。
TSUKUBA

背景・目的

日本製の食品、飲料、酒類の輸出は伸長が続く見込み。
しかし、現状、低価格かつ手軽に使用できる物流用の温度モニタリング機器はない。



開発したプロダクトが、実際の運用に耐えられるかを検証する。

- 温度検出精度
- 耐久性
- リーダーの読み込み

実験内容

国内及び海外への日本酒輸送を通じ、PSCステッカーの温度精度及び耐久性、リーダーの性能を試験。

日程	実験の目的		
	PSCステッカーの温度精度	PSCステッカーの耐久性	リーダーの性能
2018年12月17日 → 12月20日 Tsukuba Startup Day ブース出展	—	○	○
2019年3月1日 → 3月6日 午後 スドウ酒店 様	—	●	●
2019年2月14日：船便、3月1日：航空便 → 3月8日午後 シンガポールの BAM! Tapas and Sake Bar 様	○	●	●



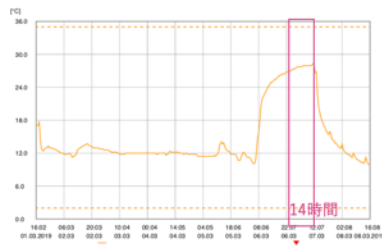
実験結果

船便(2/14～3/8)



- 30度前後の温度帯：4日間
- シンガポール入港(3/4)後に温度が上昇し、30度前後で安定。

航空便(3/1～3/7)

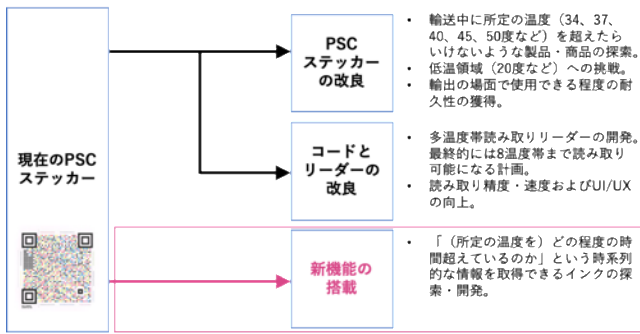


- 30度前後の温度帯：14時間
- シンガポール到着後に温度が急上昇し、レストランに到着後に急激に下降。

日本酒の味を保証するためには、温度に加えて経過時間の検出が必要。

- 今回の実験では、両方とも輸送中はダンボール内は30度前後まで上昇した。しかし数日放置された船便の方が明らかに味の劣化が起きていた。
- たとえ閾値の温度(例えば30度)を検出して、その超過温度が一定上長いことを検出する必要性がありそう。

今後の展望



今回の実証実験の結果、追加を検討する開発工程

実用化に向けた課題

- ステッカーの耐久性の向上
 - 冷蔵と常温(夏場を想定)を繰り返した際でも剥がれ・たわみが生じないよう、耐久性の確保。
 - また、まずは瓶への貼り付けではなく、タグ型での商品化を目指す。
- リーダーの温度検出帯域の増強、および読み取り精度向上
 - 複数の温度帯を検出する仕組み。
 - 焦点距離対応。ある程度焦点が合う距離で読み取れるよう、コードの大きさに合わせた枠を表示するなどの工夫。
 - 曲面での読み取り精度向上。
- 品質保証用に用いられる温度閾値と時間の設定、およびそれを解決できるインクの開発
 - 日本酒の品質担保に必要な温度閾値・時間経過とPSCステッカーを合わせる。
 - 所定温度を「どの程度の時間」越えたかを判定するインク開発。

支援いただきたい内容

- 金銭面
 - 開発にかかる費用の助成
 - 資金調達に際しての金融機関の紹介
 - 助成金つきの実証実験の実施(今回のような実験)
- 事業開発面
 - 市内の事業者の方々の紹介
 - 公共の施設の利用
 - 研究機関・大学の紹介