

# プレスリリース

マスコミ関係者 各位

平成31年2月27日  
群馬大学理工学部

## 飴でできた再帰性反射材を実現

群馬大学理工学部電子情報理工学科奥研究室では、**飴でできた食べられる再帰性反射材**を開発しました。これまで新たな食の演出方法や医療機器の創出を目的として寒天を素材とする食べられる光学素子を開発してきていましたが、より**硬く保存性の高い飴**を用いて**再帰性反射材を形成することに成功**しました。

再帰性反射材は、私たちの身の回りでは道路の標識や自転車の反射材として利用されている光学素子で、画像処理用のマーカー（目印）としてもよく用いられているものです。食べられる素材からのみで形成することで、料理の上や消化管内壁に載せても無害なマーカーが実現できます。

従来材料として利用してきた寒天は、その主成分が水分であるため、一度空気中に出してしまうと乾燥により比較的短時間で機能を失ってしまうという欠点がありました。また、寒天はゼリー状で柔らかく、複数を組み合わせて構造を作ることが難しいため、例えば複数の寒天製再帰性反射材を異なる方向に配置して再帰反射可能な方向を広げるといった高機能化が難しい素材でした。

そこで当研究室修士1年の佐藤美子氏と奥寛雅准教授は、保存が容易で硬い素材として飴から再帰性反射材を成形する手法を開発しました。飴は、(1)溶ける温度が170度前後と比較的高い、(2)粘度が高い、(3)加熱しすぎるとキャラメル化して色がついてしまう、という性質から再帰性反射材に必要な、透明性を保ちながら微細な形状を高精度に形成することが難しい素材でしたが、還元イソマルツロースという糖と水を原料にシリコンを型とした製法で微細な形状を透明かつ高精度に形成することに成功しました。

飴による再帰性反射材の試作品の写真を図1に示します。また、応用例として、テーマパークのカフェテリアでの利用を想定した料理への動的なプロジェクションマッピングを図2に、市販の光学式モーションキャプチャシステム用のマーカーとしても利用した例を図3に示します。後者は、動物のモーションキャプチャなどで、誤って動物が食べても無害なマーカーとして利用できることを意味しています。

本成果は、「インタラクション2019」（学術総合センター／一橋大学一橋講堂、2019年3月6～8日、<https://www.interaction-ipsj.org/2019/>）において、3月6日に発表予定です。

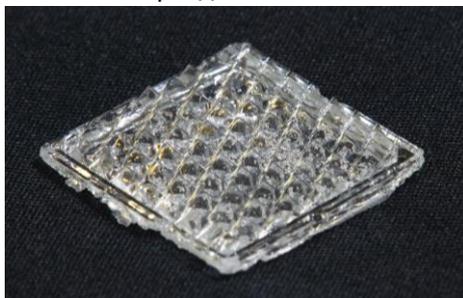


図1 試作した飴製の食べられる再帰性反射材の写真



図2 飴製再帰性反射材の位置を基準にパンケーキ上に映像を投影

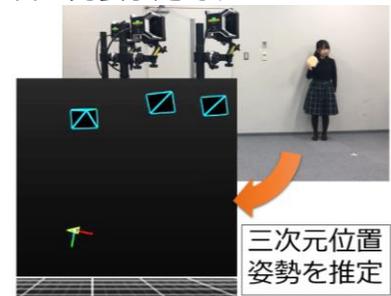


図3 光学式モーションキャプチャのマーカーとしても利用可能

本件に関する問合せ先：群馬大学理工学部電子情報理工学科 准教授 奥 寛雅

TEL:0277-30-1940 E-mail: h.oku@gunma-u.ac.jp

研究室ホームページ <http://www.okulab.cs.gunma-u.ac.jp/>