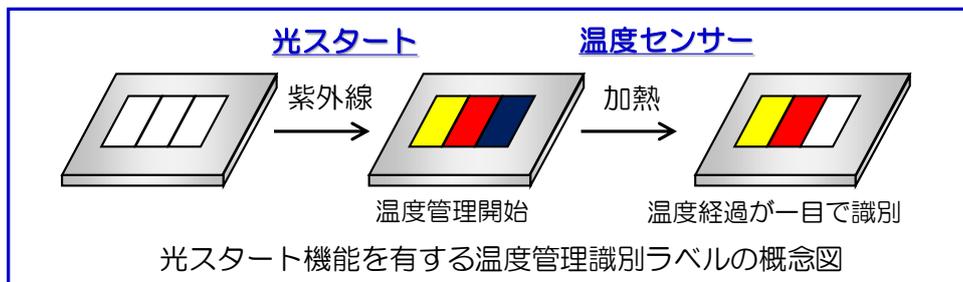


	シーズ名	光スタート型低温温度上昇センサー材料
	氏名・所属・役職	小島誠也・工学研究科化学生物系専攻・教授 北川大地・工学研究科化学生物系専攻・講師

<概要>

食品や医薬品分野において、流通過程や貯蔵過程における温度管理は非常に重要である。これまで、40℃以上での手軽な温度上昇管理テープ（温度センサー）は市販されているが、室温以下での温度管理は材料に工夫が必要であり、いくつかの方法が試みられているのみである。すなわち、室温以下での温度管理に必要な材料はスタート機能が必要であり、管理スタート以前には室温以上でも安定に保管できるが、管理がスタートすれば管理温度以上で変色することが求められる。スタート機能としては、冷却起動型やプッシュスタート型が開発されているが、瞬時にスタートさせるためには光によるスタートが望まれる。

本研究開発では、紫外線によりスタート可能な温度上昇管理色素の合成を行い、低温で機能する材料の開発を行っている。本研究の光スタート型低温温度上昇センサーに求められる性能は次のとおりである。（１）紫外線照射により着色すること、（２）着色状態が光安定であること、（３）着色状態が適当な管理温度で退色すること、（４）退色した状態が不可逆であること。



<アピールポイント>

スタート機能を有する低温温度センサーとしては、冷却起動型やプッシュスタート型が開発されているが、本技術では紫外線を当てることによりスタートする新しいタイプの温度センサーであり、瞬時に非接触でスタートさせることができることが特徴であり、温度履歴（時間）を色によって感知できる。

<利用・用途・応用分野>

安価で簡便に温度を管理できる技術であり、温度管理材料のメーカーや温度管理を必要としている企業等と連携し、本技術の実用化を目指したい。本技術は、温度上昇センサーラベル、温度上昇センサーインクなどに利用でき、印刷業界、製紙業界、ラベル製造業界、記録紙製造業界などの温度センサーを製造する業界をはじめ、食品業界、運送業界などの温度センサーを必要とする業界、さらには文具業界など温度センサーとして機能するペンなど新用途展開の可能性も持っている。

<関連する知的財産権>

- ・特願 2012-154749, 特開 2014-015552, 特許第 5920780 号「ジアリールエテン化合物を含むフォトクロミック材料および光機能素子」、出願人：公立大学法人大阪市立大学、発明者：小島誠也
- ・特願 2016-165105、W02018/038145A1、「ジアリールエテン化合物」、出願人：公立大学法人大阪市立大学、発明者：小島誠也

<関連するURL>

<http://www.a-chem.eng.osaka-cu.ac.jp/kobatakelab/>

キーワード	温度センサー、光スイッチング、フォトクロミック化合物
-------	----------------------------