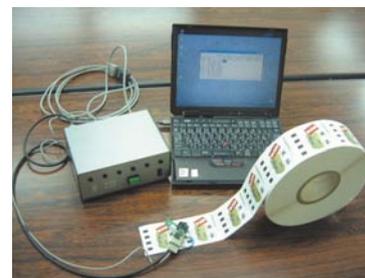


環境履歴表示材の開発

企業 / 大阪シーリング印刷株式会社

研究者 / 町田 憲一（大阪大学 先端科学技術共同研究センター 教授）

小嶋 清司（同 研究員）



試作物外観

鮮度が問題となる食品（魚、肉および野菜）に対し、生産者から消費者に渡るまでの環境履歴を簡便に把握することは、食の安全性を確保する上で極めて重要となる。これまでに酵素反応を利用した鮮度表示シールやICタグが開発されているが、大量に流通する食品などへの適用は高価なため難しいのが現状である。

これに対し本モデル化では、磁性体で見られる負の作用、すなわち、熱擾乱によるスピンの配列の乱れや酸化等に基づく物質自身の劣化を利用し、磁性体からの漏洩磁束の経時変化を高感度磁気センサ（MIセンサ）を用いてモニターする技術に関するもので、食品等の被検体の置かれた環境履歴を簡便に計測表示することが可能となる。

温度モニター材料には $(Zn_x Co_y) Fe_2O_4$ を採用し、時間モニター用には磁気記録用のメタル粉末を処理したものをを用いた。これら磁性粉末を塗料化すると共に印刷塗布し、センサシールとした。このセンサシールを被検体に貼付することで、一連の環境条件下でのセンサシールの漏洩磁束の値から履歴温度や経過時間を簡便に計測表示できることを実証した。本手法は測定原理が単純であると共に、シール原材料が酵素やICチップ等と異なり安価であることを特徴としている。