

紙ラベルにガスバリア性を付与する

医療用輸液容器にも利用可能な塗布型素材の開発

- 市販の紙ラベルに原料を塗布して作製することが可能
- ガスバリア層材料の作製及び紙ラベルへの塗布時に有機溶剤が不要
- ガスバリア性ラベルにより容器を透過する筆記インク由来のキシレンが低減

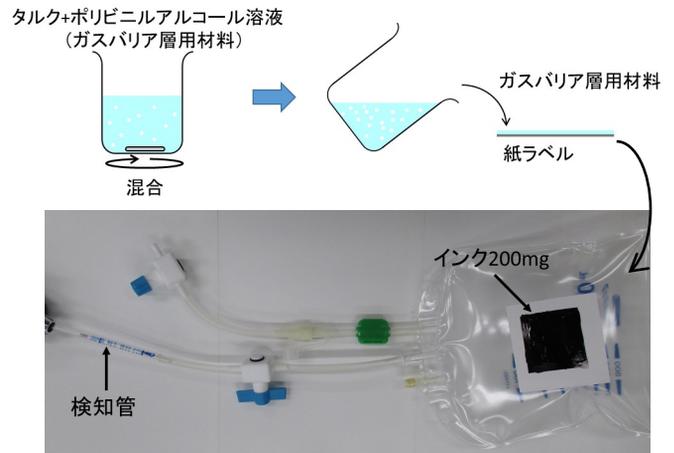
研究のねらい

医療現場では、輸液容器の取り違えを防ぐために、薬剤名、患者名など重要事項を標記していますが、油性ペンに含まれる有機溶剤成分が輸液容器内へ透過することが懸念されています。それを防ぐガスバリアフィルムには様々なものがありますが、シリカやアルミナ蒸着では、成膜時に欠陥が生じやすいといった欠点があります。一方で、アルミ箔と樹脂フィルムの積層フィルムやアルミ蒸着したフィルムは高い性能を有していますが、食品用途への応用展開を考えると、内容物の視認や電子レンジ対応などの課題があります。そこで、アルミを使用しないガスバリア性能を有するラベルの開発を行いました。

研究内容

ガスバリア層用の材料は、ポリビニルアルコールの濃度を15wt%にした水溶液にタルク(滑石粉末)を加え、混合することで作製しました。作製した材料を市販のラベルに塗布することで、ガスバリア機能を有したラベルとしました。

現場での使用を模して、1000mLの輸液容器に750mLの精製水を充填後、ラベルを張り付けました。ラベル上に油性ペンでインクを筆記し、輸液容器内の気体を検知管式気体測定器で採取・測定しました。その結果、作製したガスバリア性ラベルでは、輸液容器内のキシレン濃度が検知管の検出限界(2ppm)以下でした。



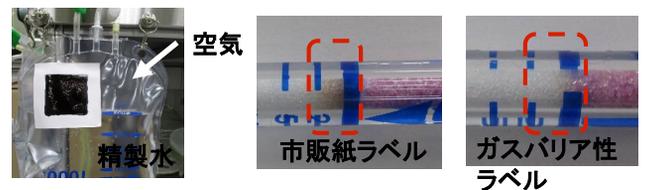
性能評価試験の概略

連携可能な技術・知財

本パネルは、「鳥取県産業技術センター研究報告 No.22(2019)PP. 23-25」の内容をまとめたものです。研究報告は、鳥取県産業技術センターのホームページ(<https://tiit.or.jp/>)からご覧頂けます。

将来への技術展開

エチレン-ビニルアルコール共重合体とガスバリア層用材料との積層化も可能です。



経過時間 (時間)	濃度		
	ラベルなし	市販紙ラベル	ガスバリア性ラベル
6	20ppm	2ppm	2ppm以下
24	15ppm	2ppm以下	2ppm以下

精製水充填容器における試験概要及び結果

鳥取県産業技術センター
電子・有機素材研究所 有機・発酵担当
村田 拓哉
連絡先: tiitkikaku@tiit.or.jp (企画室代表)

