

# 皮膚バリア保護的に働く弱酸性ポリエステルを利用した 化繊アレルギー原因物質の解明

高知大学 弘田量二  
(共同研究者) 大妻女子大学 宇梶百恵

## Investigation of Causes of Clothing Dermatitis - Absorption Test using Weak-Acidic Polyethylene Terephthalate and PET

by

Ryoji Hirota  
*Kochi Medical School*  
Momoe Ukaji  
*Otsuma Women's University*

### ABSTRACT

Polyethylene terephthalate (PET) fabrics are frequently used in human clothes but are irritant in direct contact with the skin. Although sportswear made of weak-acidic PET fabrics did not induced skin eczema on irritant contact dermatitis (ICD) patient, this mechanism was not clear. We performed the patch test using both fabrics in 56 medical students from Kochi University in order to determine whether the skin condition was related to clothing. And we also demonstrated the metal absorption test of synthetic sweat using an inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). In addition we demonstrated a protein analysis of sweat from participant using a SDS polyacrylamide gel electrophoresis (PAGE). Thirteen of participants have developed contact dermatitis at the time of this study. There was positive correlation between positive participants of patch test and participants who had past history of clothing dermatitis. We applied synthetic sweat on each fabric and metals were measured. Pb, Cu, Al were strongly absorbed by both fabric, but remaining 7 metals were not

absorbed. After absorption to fabrics, proteins in sweat were separated by SDS-PAGE, but there were no difference in the gel at this time.

## 要 旨

本研究では、化繊を着用した際にかゆみやただれといった症状を呈する接触性皮膚炎の原因を明らかにするために、医学科学生にアンケート調査およびパッチテストを行った。また皮膚障害を起こしにくい化繊として開発した新素材繊維がかゆみを抑えるメカニズムを明らかにするために人工汗の ICP-MS による金属成分の吸収試験を行った。さらに、吸収試験後の汗に含まれる蛋白の SDS-PAGE 分析を行った。パッチテストでは 56 名中 13 名 (23.2%) で陽性と回答があり化繊による皮膚障害既往歴と有意に関連が認められた ( $p=0.024$ )。人工汗を作製し弱酸性ポリエステルと従来品の元素吸収の違いを ICP-MS で検討したところ、両ポリエステル共に Pb や Cu, Al の金属元素は強く吸収されることがわかった。しかしながら従来品の方が吸着性能が高かった。さらに汗の吸収試験を行い、両ポリエステルにおける蛋白吸着の違いを検討したが、両群のバンドに大きな違いは認められなかった。