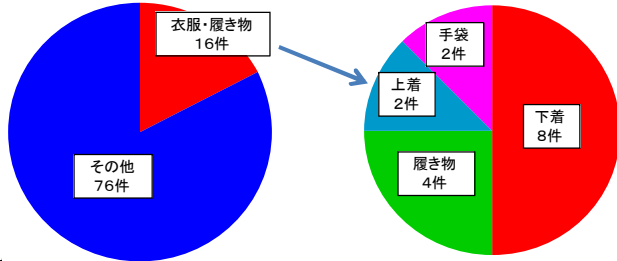


衣服に含まれる皮膚障害原因物質の解析

① 調査の背景と目的

【背景】

NITE(ナイト)に通知された製品事故情報において、皮膚障害に関する事故は平成25年度～平成27年度までの3年間に合計92件あり、その中で衣服や靴が関係したものは16件であった。さらに、このうち下着が関係したものは8件あり、その半数を占めていた。そこで今回は下着に着目して調査を実施した。



【目的】

下着に含まれる化学物質と皮膚障害発症の関連を明確化し、今後の未然防止に役立てる。

② 皮膚障害案件例

下着



下着



手袋



皮膚障害の症状



履き物(サンダル)



上着(防寒着)



③ 下着(ブラジャー)の分析事例

【事故内容】

下着を着用し、肩から背中に皮膚炎を発症した。医療機関において当該製品によるパッチテストを実施したところ、ナイロン製肩紐に対して陽性反応を示した。

【前処理】

有機溶剤(クロロホルム)を使って事故品に含まれる化学物質を抽出する。

【化学分析】

抽出した成分をガスクロマトグラフ質量分析計(以下「GC/MS」という。)により化学構造を特定。



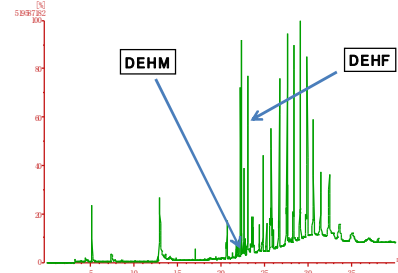
抽出装置



GC/MS

④ 分析結果・パッチテスト結果から分かったこと

分析の結果、Di(2-ethylhexyl)maleate(以下「DEHM」という。)および Di(2-ethylhexyl)fumarate(以下「DEHF」という。)等が検出された。

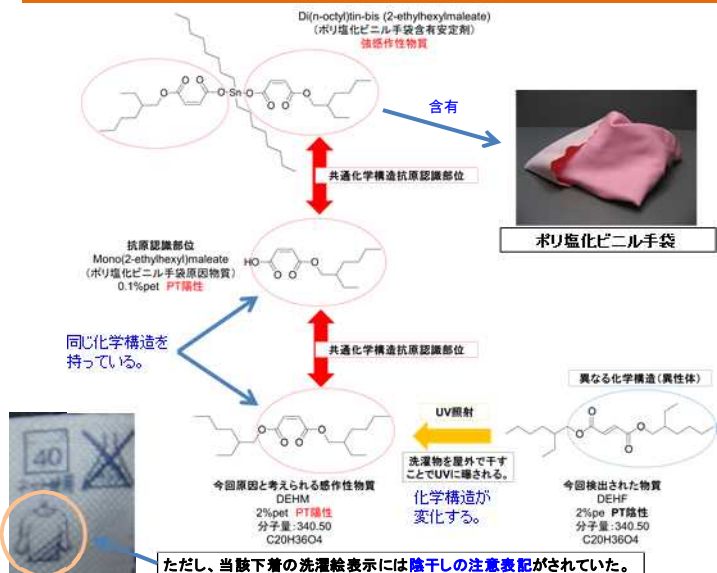


DEHMとDEHFのパッチテスト結果

成分	結果
DEHM	陽性
DEHF	陰性

DEHMとDEHFの感作性についてはこれまでに調査されていないが、今回のパッチテスト結果からDEHMの感作性が確認された。またこの結果から、製造メーカーの協力により下着肩紐に染色助剤が使用されていることがわかった。一般的に、DEHMとDEHFはいずれもこの染色助剤の原料として使用されることから、洗浄工程で残留した可能性が考えられる。

⑤ DEHMとDEHFの感作性に関する考察



⑥ まとめ

【調査からわかったこと】

- ① DEHMは感作性があり、過去事例の強感作性物質と共通する化学構造を有する。
- ② DEHFはUV照射で感作性のあるDEHMに変化した。
- ③ 感作性が確認されていない物質も、感作性物質に変化するリスクがある。

【事故防止のために】

- ① 事業者はDEHM等感作性のある物質を用いることは控える。
- ② 感作性のある物質を使用する場合にはよく理解し、使用する。
- ③ DEHF等外的要因によって感作性物質に変化する物質があることを理解しておく。
- ④ 洗浄工程で除去できる加工剤は完全に除去する。
- ⑤ 消費者は異常が現れたら使用を中止し、医療機関に掛かる。