	研究者氏名 おおや まさる 大矢 勝	所属機関 横浜国立大学大学院 環境情報研究院	関連キーワード(複数可) 生活科学一般、衣・住生活学 ・洗浄、洗剤、洗濯、掃除、食器洗い、界面活性剤
	主な研究テーマ ・環境と安全に配慮した洗浄・洗剤に関する研究	主な採択課題 ・基盤研究(A)平成21~23年度(配分総額:26,000千円) 課題名「被服整理学実験・衣料管理試験の化学物質リスク回避のための総合的研究」 ・挑戦的萌芽研究平成26~28年度(配分総額:3,770千円) 課題名「マイクロバブル・ジェットを用いた環境配慮型洗浄の可能性」	

① 科研費による研究成果

洗浄の研究は、ある条件下でどの程度の汚れが除去されるのかを測定する試験を行うが、従来から危険な薬品を用いる試験方法が採用されてきた。そこで、安全性を高めて、しかも汚れの落ち具合を素早く正確に測定できる洗浄試験方法のため、種々の汚れを布に人工的に付着させた試験布(人工汚染布)を開発し、様々な条件の洗浄試験を行った。また、日本と中国を対象に洗剤の安全性に関する情報の調査研究も行った。

1)3種類の油汚れ、鉄さび汚れ、スス汚れ、血液成分汚れを用いた人工汚染布の作製方法と、布の画像データから汚れ量を簡易的に測定する手法を開発した。

2)各種の市販洗剤、重曹等の炭酸塩、各種漂白剤などの洗浄力を求め、油の一種の脂肪酸も蛋白質もアルカリ液で汚れ落ちがよくなるが、脂肪酸はアルカリのスタミナ(重曹の効果など)、タンパク質はアルカリの強烈さに左右されることが分かった。また、脂肪汚れや鉱油系汚れ(炭化水素系)は界面活性剤(洗剤の主成分)の力が大きく影響することを認めた。

3)日本および中国における洗剤に関連する化学リスクに関する情報を収集してそれを分析し、日本から中国に誤った洗剤有害説が広まって問題になっていることが分かった。

4)マイクロバブル(微小な気泡)を含む水流によって、皮膚等に残留する界面活性剤を有効に取り除くことができることを認め、新たなニーズを開拓した。

<http://www.hanser-elibrary.com/toc/tsd/52/1>

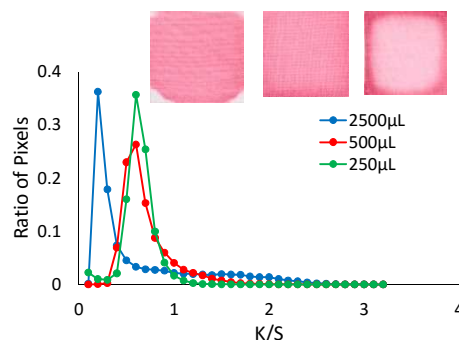


図 汚染液滴下量と汚染均一性

② 研究成果のその後の展開など

汚れの種類別の除去能力を評価する手法が確立され、各種市販洗剤やナチュラルクリーニング法の洗浄能力を客観的に評価し、その洗浄メカニズムを整理することができたため、消費者教育の場面にフィードバックできるようになった。

研究成果は各種洗剤類、重曹その他のアルカリ塩、クエン酸、各種漂白剤、その他の洗浄剤・洗浄方法の説明に反映され、あさイチ(NHK)、ニッポンの底力(NHK BS)、目がテン(日テレ)、解決スイッチ(TV東京)など、2011~2016年の間で25件を超える番組で出演・コメント紹介や監修等で貢献し、消費者レベルで洗浄や洗剤の科学に関する啓蒙に寄与した。その経験は新規エマルジョン洗浄剤や有機酸洗浄剤、パック型洗浄剤の研究に結びついた。

③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

マスコミが消費者の要望や知恵を収集し、専門家がそのデータを整理・評価するというルーチンの中から、メディアを用いたより科学的な消費者教育を発展させるとともに、生活系の新商品開発に結びつくヒントを発見するという新たなビジネスモデルが構築できつつある。