

氏名： 駒城 素子 (KOMAKI Motoko)  
所属： 人間文化創成科学研究科自然・応用科学系  
学位： 学術博士 (1981 お茶の水女子大学)  
職名： 教授  
専門分野： 洗浄科学、被服整理学、染色化学  
E-mail： komaki.motoko@ocha.ac.jp

#### ◆研究キーワード / Keywords

衝撃圧縮洗浄／粘土鉱物／ポリ (α-ヒドロキシアクリル酸ナトリウム)／天然色素  
washing by impact force compression / clay minerals / poly(sodium alfa-hydroxy acrylate) / natural color

#### ◆主要業績

- ・元木加世, 駒城素子, 長谷川富市, 衝撃圧縮洗浄における布と水流の動き, 繊維学会予稿集 2007, 62(1),p241(2007)
- ・都甲由紀子, 駒城素子, 大坪奏恵, ラック染料による綿の染色, 繊維学会予稿集 2007, 62(3),p189(2007)
- ・諸田百合子, 駒城素子, ポリ (α-ヒドロキシアクリル酸ナトリウム) の土壌による消失, 第 39 回洗浄に関するシンポジウム, p43 (2007)
- ・駒城素子, 環境負荷を抑えた洗濯方式の基礎研究, 平成 17 年度～ 19 年度科学研究費補助金研究成果報告書, 2008
- ・駒城素子, 洗浄剤, 特開 JP 2008-50520 A

#### ◆研究内容 / Research Pursuits

1. 超臨界および亜臨界二酸化炭素による洗浄  
循環式洗浄装置により、食塩汚れに対する亜臨界二酸化炭素による洗浄性を調べた結果、二鎖型アニオン界面活性剤併用は有効でない。
  2. 洗浄における機械作用と摩擦力の解明  
布に衝撃力を加えることで汚れは積層布の中間層へ移動する。その際間に白布があると、除去された汚れの受容体となる。
  3. ポリ (α-ヒドロキシアクリル酸ナトリウム) の生分解性  
カルボン酸塩系水溶性高分子は、大学土壌により約 80 日で分子量 300 以下まで分解される。
  4. 産地別ラック色素の特徴  
HPLC で抽出色素の成分分析を行った結果、共通して存在する成分 2 種を確認した。
  5. ラッカイン酸とカルミン酸のアルミニウムとの相互作用  
吸収スペクトル変化および平衡定数から論じた。
  6. ペルーの地衣類パペリージョからの抽出色素  
羊毛、アルパカともに優れた染色性を示した。
1. Effect of anionic detergent "Aerazol OT" on detergency for salt on fabric with liquid carbon dioxide were examined by circulating the carbon-dioxide. It was found that the detergent was little effecton removing salt from fabric.
  2. The soil in stacked fabrics move to middle layer by impact force. The white fabrics between soiled swatch receive the detached soil.
  3. The water-soluble carboxylate polymer is degraded to the molecule less than 300 for ca.80 days by the treatment with soils in Otuka campus of Ochanomizu University.
  4. The colorant extractis from stick-lac made in several areas weresimilar in two components.
  5. The interaction of laccic acid and/or carmic acid with aluminium ion was studied by absorption spectra and equilibrium constants.
  6. The colorant extract from Papelillo made in Peru proved excellent dyeing for wool and alpaca.

## ◆教育内容 / Educational Pursuits

1. 被服学分野 (学部)  
衣服の材料の入手方法の歴史、性質や取り扱いの概要について被服学概論 (学部共通)、さらに繊維製品の染色加工、洗濯などの取り扱いについて被服科学 (学部共通)、を講義した。
  2. 洗浄科学・染色化学分野 (学部)  
ケイ酸塩鉱物の化学について環境化学 (2 年次専門必修)、コロイド化学の基礎、吸着など洗浄科学 (3 年次専門選択)、さらに人間・環境科学実験 (3 年次専門選択)、人間・環境科学演習 (3 年次専門選択) を担当した。
  3. 学部専門教育  
卒論研究に関係する外国語文献の購読・発表について人間・環境科学輪講 (4 年次専門必修) を指導した。
  4. 大学院専門教育  
応用界面科学特論、環境生活工学演習において物質吸着の物理化学、解析方法について解説し、外国語文献の講読について指導した
  5. 特別研究指導  
学部 4 年次生 (5 名)、博士課程院生 (M2: 4 名 M1: 4 名、D1: 2 名) に対しテーマの選定、実験計画と進め方、データのまとめ方、学会発表等について指導した。
  6. 外国人留学生 (博士課程院生) 2 人を論文指導した。
1. Clothing Science (undergraduate students)  
Introduction to clothing of the history of the getting way of clothing materials, its quality and treatments. Clothing Science for the treatment of textile materials with dyeing, and finishing and washing.
  2. Detergency science and dyeing chemistry (undergraduate students)  
Environmental chemistry on the chemistry of clay-minerals and its weathering. Interfacial chemistry of detergency on the basic and application of the colloids and adsorption phenomena. Experimental of interfacial chemistry of lives
  3. Specialty for undergraduate students  
Readings of Journals on each research theme in foreign language.
  4. Specialty for the students in graduate school  
Special courses on the physical chemistry and analysis of adsorption.
  5. Research guidance  
Determination of each research theme, experimental planning, Discussion of the results obtained to undergraduate students and also the presentation in the congress to the students in graduate school.
  6. Guidance for two foreign students

## ◆研究計画

1. 環境負荷を抑制できる処理剤として粘土鉱物を、染色廃水処理、ドライクリーニングにおける汚れの回収処理など染色や洗浄の分野で利用できるよう、その構造と機能との関係を研究する。
2. 洗濯の基本原則として、機械力の役割を解明し、少ない洗剤、水による洗浄系の確立と、新たな洗濯装置の開発を目指す。
3. 未利用の天然色素の有効利用を計る。
4. 洗浄における衝撃圧縮力の利用について共同研究可能

## ◆メッセージ

洗濯のように簡単にみえる行為にも“何故汚れが落ちるのか、布をもんだり水を動かしたりといった機械作用は何故必要なのか？洗剤の働きは？”など必ずしも十分に解明されているとはいえない問題があり、科学の対象世界となる。しかも些細な日常的行為もいまや環境問題に密接に繋がってくる。

身近な諸現象に興味を持つ好奇心と、よりよい生活空間を作ろうという意欲の両方を携えて勉強すること、すなわち興味・関心をもったテーマを研究し、世の中に役に立てることは楽しくやりがいのあることである。そのためには基礎となる科目もしっかり勉強し、かつ広い教養も培うことが必要で、これからの若い人に大いに期待している。