

教員名	駒城 素子 (KOMAKI Motoko)
所属	生活科学部人間・環境科学科
学位	学術博士 (1981 お茶の水女子大学)
職名	教授
URL/E-mail	http://envchem.eng.ocha.ac.jp/~komaki@cc.ocha.ac.jp

◆研究キーワード

洗浄 / 機械作用 / 流体二酸化炭素 / ポリ (α-ヒドロキシアクリル酸ナトリウム) / 天然色素

◆主要業績

総数 (7) 件

- ・駒城素子, 金重麻美・元木加世, 二酸化炭素による洗浄の基礎的研究-循環フィルタの効果と汚れ成分の影響, 繊維・高分子機能加工第 120 委員会年次報告, 56, 44-47 (2005)
- ・元木加世, 駒城素子, 洗浄における機械力の効果, 生活工学研究, 8(1), 138-138 (2006)
- ・稲垣香那, 駒城素子, スメクタイトの構造と特性, 生活工学研究, 7(2), 178-181 (2005)

◆研究内容

環境への負荷を低減できるような衣生活をめざして主として洗浄・洗濯および染色について研究している。2005 年は主として以下の事項を研究した。

- 流体 (超臨界および亜臨界) 二酸化炭素による洗浄
- 洗浄における衝撃圧縮力と摩擦力の解明 (洗浄における機械作用)
- ポリ (α-ヒドロキシアクリル酸ナトリウム) の洗浄性、油脂との相互作用、生分解性 (洗剤に配合する補助剤 (ビルダー))
- 粘土鉱物の吸着・吸収性とその応用 (油脂の洗浄および染料廃液の処理)
- ラック染料の染色性 (天然色素による染色)
- 高温洗濯の洗浄性と損傷性

◆教育内容

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)、慣習と科学について生活科学概論 (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、風化の化学 (粘土鉱物) について環境化学 (2 年次専門必修)、コロイド化学の基礎、吸着など界面化学の基礎と応用について生活界面化学 (3 年次専門選択) の講義を、さらに生活界面化学実験 (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・発表について生活工学輪講 (4 年次専門必修) と、さらに分担購読を生活工学演習 (4 年次専門必修) で指導した。
4. 大学院専門教育
生活環境化学特論、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、外国語文献の購読について指導した。
5. 特別研究指導
学部 4 年次生 (3 名) に対し卒論テーマの選定、実験計画と進め方、データのまとめ方を指導した。また博士課程院生 (M2: 1 名 M1: 2 名) に対しテーマ設定のしかた、実験の計画と進め方、データのまとめ方、学会発表等について指導した。D3: 1 名について (副) 指導と学位論文審査をおこなった。学部、大学院とも研究室全体で毎週研究経過報告会を開き、討論指導した。

◆Research Pursuits

1. Effect of various conditions of temperature, pressure and duration on detergency with supercritical or liquid carbon dioxide were examined by circulating the carbon-dioxide. It was found that the adsorbent filter was useful to prevent the re-deposition of dirt.
2. The water content in the wash-load is important to the removal of dirt, which is concerned to compression, bending and deformation of fabrics by mechanical action.
3. The water-soluble carboxylate polymer is very useful as a component of detergent. The polymer is eliminated from water by the treatment with soils by adsorption rather than biodegradation.
4. Mixed slurry of synthesized talc and natural smectite quite sorbed the oleic acid.
The slurry was confirmed the usefulness as a cleaner for oily soils.
5. The method of extraction of the colorant from stick-lac made in Myanmar was studied and the dyeing properties were compared to lacaic acid for silk and wool fibers.

◆Educational Pursuits

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.
Introduction to human life and environmental sciences on the custom and science.
2. Detergency science and dyeing chemistry (undergraduate students)
Environmental chemistry on the chemistry of clay-minerals and its weathering. Interfacial chemistry of lives 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.

◆共同研究例

- ・電子線照射水による油脂汚れの洗浄
- ・インジゴデニムの酵素処理
- ・高温洗濯による洗浄性

◆将来の研究計画・研究の展望

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. 洗濯の基本原理として、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。

◆共同研究可能テーマ・今後実用化したいテーマ

- ・洗浄研究（ポリカルボン酸塩系ビルダー）
- ・汚染物質除去への粘土鉱物の利用
- ・洗浄における衝撃圧縮力の利用

◆受験生等へのメッセージ

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。