

## 【研究室紹介】

### 神戸大学 衣環境学研究室 研究紹介

～ 人間環境学専攻 環境形成論講座 生活環境論コース ～

井上真理

神戸大学大学院人間発達環境学研究科

#### はじめに

神戸大学全体の中では、テキスタイル研究を行っている唯一の研究室です。繊維・糸・布という繊維製品の材料特性を捉え、布の風合いという触感特性、使い心地、着心地などの人の感覚との関係を明らかにする衣環境学研究を行っています。

#### 衣環境学研究室では

本研究室では、2つの観点で衣環境を捉えようとしています。

##### ・人間と被服・繊維製品とのかかわり

被服と皮膚との間にできる微環境を形成する被服、およびテキスタイル（繊維製品）全般の触感、着用感等の快適性能について研究しています。

##### ・衣生活と生活環境とのかかわり

衣生活が環境に及ぼす影響（洗浄や退蔵衣料の問題、情報と流行など）についても調べています。

#### 最近の研究

##### 1. テキスタイルの基本的物性の明確化

###### 1) 繊維・糸の力学的特性

- ・ 単繊維のヤング率、圧縮弾性率、せん断弾性率を求めるための伸長特性、横圧縮特性、ねじり特性、熱伝導率の測定
- ・ 糸の伸長特性、横圧縮特性、ねじり特性、交差特性、曲げ特性の測定（布の力学的特性の理論計算の基礎データとなる）

繊維集合体の単体である繊維は繊維軸に配向した高分子構造のため、顕著な力学的・熱的異方性を持ちます。生活の中で多く利用されている布の動作追随性や肌触りのよさに関与する弾性率についてさまざまな繊維の基礎データ集積を行なっています。

###### 2) 布の物理特性、熱・水分・空気の移動特性

皮膚特性および皮膚と布の摩擦特性

- ・ 布の物理特性（KES-F システムによる伸長特

性、せん断特性、曲げ特性、圧縮特性、表面特性、構造特性）の測定

- ・ 布の接触冷温感、熱コンダクタンス、保温性（水分移動を含む）、通気性の測定
- ・ 布の特性の理論計算
- ・ 皮膚の伸長特性
- ・ 皮膚と布の摩擦特性

繊維集合体は他の連続体材料にはみられない、微小な力で大きく変形する非線形性と強い異方性をもつ特徴的な力学的性質を示します。人間の皮膚の力学的特性も同様な非線形性を持ち、このことは繊維集合体が被服材料として人間に適合する理由の1つとなっています。その非線形性のために理論的解明が困難ですが、それを糸や布の構造から解析しようとするものです。

もともと KES は織物の測定を基準にして製作されています。そのため編布については、織物と同様の基準測定では、主観評価との相関が出にくい部分がありました。そこで、現在の研究テーマの一つとして編物の測定基準を検討しています。

##### 2. 繊維製品他の快適性・耐久性の客観的評価

さまざまな材料の各用途に適合した着心地、使い心地、肌触りに関する主観評価を行うとともに、力学的特性と外環境—衣服—人体の系での乾燥時および発汗時の熱移動特性、接触時に皮膚温と環境材料の表面温度との差によって感じる温冷感、通気性等を測定して、快適性能の客観的評価を試みています。また、着心地にかかわる衣服圧を布の伸長特性から導く研究を行っています。

---

#### <連絡先>

〒657-8501 神戸市灘区鶴甲 3-11

神戸大学大学院人間発達環境学研究科 井上真理

電話・FAX：078-803-7772

eメール：inouema@kobe-u.ac.jp