

目次

調査研究報告書

生体内負荷を考慮した
椅子設計支援システムの開発

山崎 信 寿 (慶應義塾大学 教授)

1997

財団法人 姿勢研究所

第 I 章 緒言

1. 本研究の目的

椅子の快適性の向上および設計・製作の効率化には、椅子評価のより直接的な要因である生体内負荷を知る必要がある。しかしながら、従来、筋骨格系への生体内負荷は筋電などの間接計測か、椎間板内圧計測のような侵襲計測によっており、日常的な設計業務に取り入れることは困難であった。このため本研究では、計測可能な着座姿勢と椅子反力から生体内負荷を推定するモデル解析手法を開発する。また、その使用を簡便化するために、データの入出力方法も整備し、設計支援システムとして活用できるようにする。

本手法によれば、個々の被験者の椅子や着座姿勢の好みの身体的理由を探ることも可能になり、これによって椅子の基本デザインに対する新たな発想を期待することもできる。さらに、このようなデータの蓄積によって、着座姿勢の決定基準が定まれば、これを最適化することで逆に姿勢発生を行うことができ、同時に椅子もモデル化すれば、計算機内での着座試験も可能になる。したがって、この段階に至れば、従来の試作と官能検査という椅子の開発サイクルを大幅に短縮することができる。

本研究は、このような発展性を持つ椅子設計支援システムを開発するために、その根幹をなすモデル解析手法を提案するものである。