

学位論文の審査結果の要旨

本論文では、節水型シャワーヘッドの普及によって地球規模での節水の実現を目指すという大きな目標をかかげ、これを実現するための第一段階として、浴び心地の良さとするすぎやすさという感覚がどのような心理的構造で構成されているのか、さらに、どのような物理的刺激に惹起されている感覚なのかを海外での実験を含めて調査した成果がまとめられている。浴び心地の良さは、吐水から受ける刺激を様々に受容し、それらを総合的に判断した感覚であると考えたと捉え、第二章では浴び心地の良さを精緻に捉えるため、シャワー吐水の浴び心地に影響する心理的要因の分析を行う方法を提案し、日本人を対象に、まずは調査した結果をまとめている。結果として、日本人のシャワー吐水の浴び心地に影響する心理的要因は「刺激感」と「量感」であることを示している。同様の方法で台湾人を対象に調査した結果、台湾人のシャワー吐水の浴び心地に提供する心理的要因は「柔順感」と「綿密感」であることを明らかにし、浴び心地の良さに影響する心理的要因には、国、地域間で普遍的な要因があることと入浴習慣等の影響を受ける要因があることを明らかにしている。第三章では、浴び心地の良さの心理構造分析とシャワー吐水の物理特性との関連付けの可能性を明らかにするために、いくつかの国で使用されている節水型シャワーヘッド用の規格に使われる物理量測定装置を用いてシャワー吐水の物理特性を計測し、同じシャワーヘッドを用いて日本、台湾、ベトナムの3か国で入浴実験を行い、浴び心地の良さの心理評価データを採取した。得られた物理特性と心理評価の関連を分析した結果、使用流量以外の浴び心地に影響を与える要因には水量比率があり、この結果は、3か国で共通であることを明らかにした。一孔荷重、温度低下、吐水角度の値には国による違いがみられ、人種の違い、温度環境の違い、入浴習慣の違いが影響していることを考察している。この調査によって、節水規格に用いられている物理量測定装置を用いて浴び心地を定量化する評価手法の有効性を検証している。第四章では、心理的なすすぎやすさの心理構造分析、すすぎやすさを惹起している物理的要因としてすすぎ時間やシャワー吐水水流の定性的観察からすすぎやすさについて実験的に検証した成果がまとめられている。結果として、すすぎにかかる時間と心理的なすすぎやすさは独立している要因であり、心理的なすすぎやすさは「水粒の浸透力」と「水流の密集性」という心理的要因から構成されていることを明らかにした。心理的なすすぎやすさを高めた製品を開発する際に必要な、すすぎやすさに影響する心理的要因、物理的要因を明らかにする手法として確立している。

本論文では「浴び心地の良さ」と「すすぎやすさ」という感覚と使用流量の関係を分析する方法を確立し、シャワーヘッド開発のための使用満足度の要因抽出を行っている。論文には言及していないが、本論文の成果に基づいて実際に製品を開発していることから、感性工学に基づいた製品開発の実例に基づく研究であることから、学術的だけでなく、実学的に大きな意義を持つ研究がまとめられている。

以上のことより、審査委員全員一致で本論文は博士学位論文に値すると判断した。

公表主要論文名

(1) 岡本美南, 佐藤稔, 小代禎彦

シャワーの浴び心地に影響する要因の分析 -日本, 台湾の比較-
日本感性工学会論文誌, 第14巻, 1号, pp.173-180(2015)

(2) Minami Okamoto, Minoru Sato, Yoshihiko Shodai, Masayoshi Kamijo

Identifying the Physical Properties of Showers That Influence User Satisfaction to Aid in Developing Water-Saving Showers.
Water, 第7巻, 8号, pp.4054-4062(2015)
Available: <http://www.mdpi.com/2073-4441/7/8/4054>

(3) Minami Okamoto, Ryohei Yaita, Minoru Sato, Masayoshi Kamijo, Kanako Toyosada,

Yasutoshi Shimizu, Kyosuke Sakaue, Wan-Ju Liao, Meng-Chieh Lee, Cheng-Li Cheng
Comparison of the Physical Properties of Showers that the Satisfaction of Shower Feeling among Users in Three Asian Countries
Water, 第7巻, 8号, pp.4161-4174(2015)
Available: http://www.mdpi.com/2073-4441/7/8/4161?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=Water_TrendMD_0

(4) 岡本美南, 小松布美恵, 上條正義

節水型シャワーヘッドのすすぎやすさに対する心理構造分析
日本感性工学会論文誌, 第16巻, 1号, pp.155-161(2017)
Available: http://www.jstage.jst.go.jp/article/jjske/advpub/0/advpub_TJSKE-D-16-00056/_pdf