

氏 名	いわせ まさのり <b>岩瀬 雅紀</b>
学位(専攻分野)	博 士 ( 学 術 )
学 位 記 番 号	博 甲 第 577 号
学位授与の日付	平成 22 年 9 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研究科・専 攻	工芸科学研究科 設計工学専攻
学 位 論 文 題 目	<b>スポーツユニフォームの色彩に対する観戦者の印象とその効果</b>
審 査 委 員	(主査)教授 佐藤哲也 教授 浦川 宏 教授 森本一成

### 論文内容の要旨

本研究は、スポーツ競技の観戦者が何を観ているのかについて視点検出実験とアンケート調査によって調べ、観る人の視点が集中するものの一つであるユニフォームの色彩に注目して、観る人がその色彩から受ける印象について視感評価実験等を行い、色彩効果の解析と、印象評価の計測化の可能性について検討したものである。

申請論文は 8 章から構成されており、以下に各章の概要を示す。

第 1 章では、研究の背景、目的、概要、論文の構成について述べている。

第 2 章では、本研究に関連する先行研究、また、本研究で用いる視点検出や色彩計測のための研究手法について述べている。

第 3 章では、観戦者が実際のスポーツ映像の中で何を観ているのかについて知るために、視点検出器を用いて、実際のサッカー映像をサンプルとして被験者の視点を検出する実験を行った結果について述べている。具体的には、サッカーの試合映像をサンプルとして、視点検出器を用いて被験者の視点が集中する対象物を調べ、その結果、ボール、選手、ユニフォームに視点が集中することを確認している。一方で、試合映像の中で映される広告にも被験者の視点が移ることも確認している。また、視点検出の実験後には、その被験者が何に注目していたかなどについてのアンケート調査を行い、アンケート調査の結果は視点検出器を用いた実験結果と同じものに注目していることを確認し、これにより、観る人の視点と注目したものには大きな差がないことを見出している。

第 4 章では、サッカーの試合映像を観る人がユニフォームから受ける印象と色彩効果について述べている。具体的には、観る人の視点が集中し様々な色彩が用いられるユニフォームに注目して、3 回のアンケート調査と実際のワールドカップの試合映像を用いた視感評価実験を通して、試合をしている 2 チームのユニフォームがどのような色の組み合わせで区別しやすいのか、使われたユニフォームの色の印象は、大きく 2 つの因子(色特性、識別性)によって分類できることなどを見出している。

第 5 章では、静止画像におけるサッカーユニフォームの色に対する観る人の印象について述べている。具体的には、モデル化した静止画像サンプルを作成し 3 種類の視感評価実験を行い、モデル化した静止画像サンプルによる実験でも、第 4 章で述べた結果と同じような印象評価結果を得ている。また、1 つのユニフォームの印象がわかれれば、2 つのユニフォームを同時に観た時に受ける

印象を、ある程度推測できること、さらに、2チームのユニフォームの色彩が区別しやすいかかはどうかは、計測された色差値によって客観評価できることなども見出している。

第6章では、バレーボール競技におけるユニフォームの色彩の印象について、また、計測手法によって印象評価を行う色彩感情評価式の妥当性について述べている。接触プレイのあるサッカーとは異なるバレーボールのユニフォームを対象として視感評価実験を行い、前章まで述べているサッカーのユニフォームの印象評価の場合と同様の結果を得ている。また、これまでの視感評価実験から得られた主観評価と、色彩感情評価式による客観評価とを比較して、計測評価の可能性と問題点を考察している。

第7章では、色彩感情評価式を用いたユニフォームの色彩の印象予測について述べている。具体的には、英国プレミアリーグ、ワールドカップサッカー、オリンピックバレーボールで実際に使用されているユニフォームの色彩がどのような特性を持っているのかを測色機で計測し、その測色値を用いて色彩感情評価式による印象予測を行っている。

第8章では、全体の総括を述べている。

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、スポーツ場面における観戦者の視点と意識、ユニフォームの色彩から受ける印象、さらに、印象評価の計測化の可能性について考察している。

申請者は、近年、スポーツにおいて、色彩の使用にいろいろと工夫がされるようになってきていることに注目して、視点検出器を用いる視点検出実験とアンケート調査によって、試合映像を観る際に、観る人の視点と意識が、ボール、選手、ユニフォームに集中すること、また、一方で、試合映像の中で映される広告にも観る人の視点と意識が向かうこと確認している。そして、視点が集中し様々な色彩が用いられるユニフォームを対象に、視感評価実験を通して、観る人が受ける印象について調べ、試合をしている2チームのユニフォームの区別のしやすさと計測による色差値との間に関連性があることや、使われたユニフォームの色の印象は大きく2つの因子(色特性、識別性)によって分類できることなどを見出している。また、これまでの視感評価実験から得られた主観評価と、色彩感情評価式による客観評価とを比較して、印象評価の計測化の可能性を見出し、英国プレミアリーグ、ワールドカップサッカー、オリンピックバレーボールで使用されているユニフォームについて、色彩感情評価式による印象予測を行っている。

以上の研究成果は、スポーツをする側に注目した研究が多い中で、観る側の立場に立った新たな試みとして評価できる。また、観る人の主観的評価と計測による客観評価との関連性について検討し、色彩感情評価式を用いる計測評価方法が実際のスポーツ場面での印象評価にも適用可能であることを見出したことは、十分に価値がある。そしてまた、スポーツビジネスが注目される中で、スポーツ場面に使われている色彩の効果について考察している内容は、産業的にも応用できる可能性があり評価できる。

本論文の内容は、申請者を筆頭著者として公表された学会誌の査読論文2編、ならびに、審査制度のある学術会議での論文4編を基礎としている。

### <学術論文>

- 1) Masanori Iwase, Yutaka Nishida, Saori Kitaguchi, Tetsuya Sato, Li-Chen Ou, M.Ronnier Luo, Visual Impression of the Colour of Football Uniforms: Investigation using Moving and Static Images of Football Games, Colour: Design and Creativity, Online Journal of the Society of Dyers and Colourists: [http://www.colour-journal.org/2009/4/7, Issue 4 - 7, p.1-p.15 \(2010.4\)](http://www.colour-journal.org/2009/4/7, Issue 4 - 7, p.1-p.15 (2010.4))

- 2) Masanori Iwase, Saori Kitaguchi, Tetsuya Sato, Li-Chen Ou, M.Ronnier Luo, Assessing the Visual Impression of Volleyball Uniform Colour Using Static Images, Journal of the Japan Research Association for Textile End-Uses, Vol.51, p.501-p.513 (2010.6)

〈参考論文〉

- 1) Masanori Iwase, Tetsuya Sato, Colour Impression of Football Team Shirt Used in British Premier League: Prediction through Colour Emotion Equation, Textile Bioengineering and Informatics Symposium Proceedings, p.572-p.577 (2008.8)
- 2) 岩瀬雅紀, 堤優, 横井公平, 北口紗織, 佐藤哲也, サッカーの試合で用いられるユニフォームと広告看板の色彩の印象評価, カラーフォーラム JAPAN 2008 論文集, p.55-p.58 (2008.11)
- 3) Masanori Iwase, Tetsuya Sato, Kanji Kajiwara, Saori Kitaguchi, Colour Impression of Football Uniform Used in World Cup Football Game: Prediction Using Colour Emotion Equations, The Textile Institute World Conference Proceedings, p.2254-p.2261 (2008.11)
- 4) Masanori Iwase, Saori Kitaguchi, Tetsuya Sato, Kanji Kajiwara, Colour Impression of Volleyball Team Shirts Used in Beijing Olympic Games: Prediction through Colour Emotion Equations, Textile Bioengineering and Informatics Symposium Proceedings, p.586-p.590 (2009.7)