

1. 序論

色彩の知覚による効果は、我々の身近な職場や生活空間において利用されている。例えば物流現場では、危険表示に用いることで作業者の安全性を高めるといった目的や、荷物のラベルを届出先ごとに色分けすることで作業者の認識力を高め作業の能率性を向上させるといった目的等で色彩が人間に与える知覚効果が活用されている。しかし、そのほとんどは視認性や識別性等の「色の心理的的特性」を利用したものであり、寒暖感や軽重感等の「色覚の感覚属性間効果」における効果を活用した例はあまりみられない。

一方、過去の研究から荷物の重さと積み卸し作業の荷役時間の関係において、重さが増すほど、作業時間が増えていくということがわかっている。このことは重さが物葀現場の作業に対して影響を持つといえる。

このことから、本研究では、「色覚の感覚属性間効果」における軽重感に注目し、その効果が実際の重さの判断に、どのように影響を与えているのか実験を行い、物流現場における活用方法について検討する。

2. 色彩の知覚に及ぼす影響

2.1 色彩の知覚

人間は色から色の情報とともに知覚に関する数多くの情報を受けとっている。これは、人間の視覚以外の知覚に影響を与える寒暖感や軽重感、連想性等の「色覚の感覚属性間効果」と、視知覚において、対象の選択性をあげる性質である視認性や識別性、明視性等の「色の心理的的特性」に分けられる。

2.2 軽重感

軽重感とは「色覚の感覚属性間効果」の一つであり、色の見かけの重さの判断に対して効果が存在する。一般的に明度が明るい色は、軽く感じられ、明度が暗い色は、重く感じられる。既往研究においては見かけの重さは、黒>紫>青>赤>橙>黄>白になることが示されている。

3. 色彩の軽重感に関する実験

3.1 実験概要

本研究では、物葀現場においての重さの感覚が、作業に影響を与えているのではないかと考え、それらのことを二つに分けた。

作業ミスへの影響：

作業者は視覚を含めたすべての感覚を用いて作業を行っている。従って、色彩の持つ効果により、感覚精度の向上が図れれば、作業ミスの防止等への効果が期待される。そこで、色彩を用いた、二つの物体の重さを比較する「重さの差を感じる感覚」に関する実験を行う。

作業負荷への影響：

物流作業において、物体の重さが作業時間に影響することがわかっている。そこで、色彩の持つ見かけの重さが、実際の物体を持った際の重さ感覚に影響を与え、作業時間に影響を及ぼすことが考えられる。そこで、色彩を用いた「重さを実際に感じる感覚」に影響を与えるか実験を行う。

3.2 「重さの差を感じる感覚」の実験

色彩が「重さの差を感じる感覚」に与える影響を見るために、同じ色彩を施したダンボールケースに異なる錘を入れ、その重さの差を正確に判断できるかどうか実験を行った。結果を図1に示す。この図は二つの錘の重さを比較した(基準の重さ：12kg と比

較の重さ：図1の横軸の重さ)場合、比較した重さごとに重さの違いを正確に答えることができなかった回答(不正解数)を集計し、色彩別にしたものである。この図を見ると、黒の方が白よりも回答(不正解数)にばらつきが大きく、検定の結果、黒と白の回答(不正解数)のばらつきが異なることがわかった。つまり黒の方が白よりも重さの差の判断を不正確に感じさせ、逆に白は黒よりも重さの差の判断を正確に感じさせるということがわかった。

3.3 「重さを実際に感じる感覚」の実験

色彩が「重さを実際に感じる感覚」に与える影響を見るために、見かけの重さと実際の重さが一致する場合と異なる場合について、実験を行った。結果を図2に示す。色彩の見かけの重さが直接「重さを実際に感じる感覚」に影響していると考えた。そのことから図2は異なる色彩に異なる重さを施した場合、見かけの重さが重い色彩(例：黒)に対して重い錘を施した場合「一致」とし、見かけの重さが軽い色彩(白)に対して重い錘を施した場合「不一致」として、それぞれの回答(不正解数)を集計したものである。この図を見る限り、どの色彩の組み合わせにおいても、色彩の見かけの重さと実際の重さが「一致」した場合と「不一致」な場合の回答に大きな違いは見られず、このことから色彩の違いによって重さを実際に感じることへの直接の影響はないと考えられる。

4. 結論

実験結果から、軽重感が実際の重さの判断に、与える影響とは持ち上げたときの「重さの差を感じる感覚」に対する色彩効果として存在することがわかった。このような結果から考えられる物流現場への活用としては、物葀現場においては、重さの差を正確に判断できるような色彩を荷物に施すことで、作業者は重量知覚の向上が図れ、作業ミスの防止等への効果が考えられる。

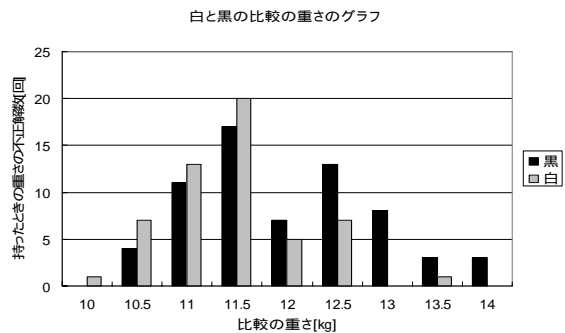


図1：白と黒の比較の重さと持ったときの不正解数

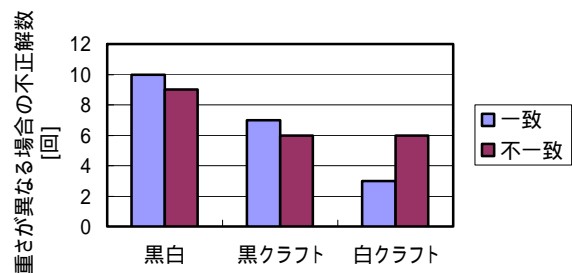


図2：異なる色彩異なる重さにおける持ったときの不正解数

キーワード

色彩、物葀現場、重さの判断、作業、軽重感