

物流現場において色彩が体感距離及び体感時間に与える影響に関する研究

1023048 一丸 大毅 (指導教員：黒川久幸)

1. はじめに

今日、従業員のための職場改善として色彩を活用した様々な取り組みが行われ、成果を上げている。しかし、物流現場においては危険標識等でしか活用されておらず、色彩が物流作業に与える影響については明らかにされていない。

そこで本研究では、色彩が作業員の距離や時間の感覚に与える影響について明らかにすることを目的とする。

2. 研究対象

物流センターにおいてコストの半分を占めるといわれるピッキング業務を対象とする。具体的には棚の中段からケースを取り出すピッキング作業を対象とする。

3. 実験 1「物流現場を想定した色彩と体感距離」

①実験環境

東京海洋大学 越中島キャンパス 第三実験棟
照度：254 ルクス

②被験者

成人男性 6 名、成人女性 6 名の計 12 名

③実験道具

赤、青、白、黄、緑、黒の色紙を貼り付けたダンボール箱、デフォルトの状態のダンボール箱の計 7 箱
ダンボール箱 大 (サイズ 46cm×32cm×29.2cm)
照度計

④実験方法

被験者から 3m40cm 離れた所に棚を設置し、高さ 140cm の段に色紙を貼ったダンボール箱を 2 個置く。そして、被験者にどちらの色のダンボール箱の方が近くに感じるかをアンケート調査する。

4. 実験 2「物流現場を想定した色彩と体感時間」

①実験環境

東京海洋大学 越中島キャンパス 第三実験棟
照度：254 ルクス

②被験者

成人男性 1 名、成人女性 6 名の計 7 名

③実験道具

赤、青、白、黄、緑、黒の色紙を貼り付けたダンボール箱、デフォルトの状態のダンボール箱大小計 14 箱
サイズ大(46cm×32cm×29.2cm) 小(22.5cm×17cm×8cm)

④実験方法

被験者から 3m40cm 離れた所に棚を設置し、同じ色の色

紙を貼ったダンボール箱を高さ 70cm の段と高さ 140cm の段にそれぞれ大小 1 箱ずつ置く。そして、予め定めた時間だけピッキング作業を行ってもらい、作業終了後に作業を行っていた体感時間をアンケート調査する。

5. 実験 1 の結果

色彩が被験者の対象物までの体感距離に影響を与えることが分かった。被験者 12 名のヒアリング結果を分析したところ、黄>白>デフォルト>赤>緑>黒>青の順で近くに感じる事が分かった。

6. 実験 2 の結果

色彩が被験者の体感時間に影響を与えることが分かった。図 1 に色彩と体感時間の関係を示す。

図から、黄色や白色が体感時間を短く感じていることが分かった。また、逆に、黒色や赤色については長く感じていることが分かった。

以上のことから、黄色や白色を用いることにより、物流作業に対する心理的な負担を軽減できる可能性があることが分かった。

7. おわりに

体感距離と体感時間に関する 2 つの実験から、色彩がピッキング作業を行う作業員の感覚に影響を与えていることが分かった。

黄色や白色は体感距離を短く感じる色彩であることが分かった。特に、黄色は体感時間も短く感じる色彩であることが分かった。なお、白色は汚れが目立ち集中力が散漫するという意見があったことから、実際の物流現場では使用が難しい色彩であることも分かった。

今後は色彩が作業員に与える基礎的な影響をさらに分析するとともに、得られた知見をもとに物流現場における色彩の活用方法について検討を行っていきたい。

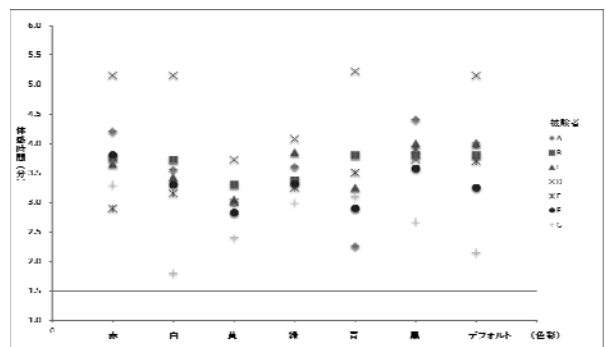


図 1 色彩と体感時間の関係