

色と明るさからの色彩教育

Color education from Hue and Brightness

山岸未沙子

Misako Yamagishi

日本福祉大学大学院情報・経営開発研究科

Nihon Fukushi University

市川 綾

Aya Ichikawa

日本福祉大学大学院情報・経営開発研究科

Nihon Fukushi University

大矢 匡之

Tadayuki Ohya

日本福祉大学大学院情報・経営開発研究科

Nihon Fukushi University

山羽 和夫

Kazuo Yamaba

日本福祉大学大学院情報・経営開発研究科

Nihon Fukushi University

キーワード：明るさ，色彩教育，カラーコーディネーション

Keywords: brightness, Color Education, Color co-ordination

1. はじめに

日本福祉大学情報社会科学部生活環境学科では，学部教育の一環として色彩教育を奨励し，カラーコーディネーターを養成するため正課授業として国内最大級の4科目もの色彩科目が開講されている。このなかでは，講義による色彩理論に加え，より正確に，速く色覚を養ったり，色を取り扱う実用的な能力を養うための演習も重視されている。

そこで，本研究では色彩学習の基準となるような教育手法を提案することを目的に，学生が色の三属性を理解するための一手法として，2005年度後期に明るさに着目した色彩教育を行った。これらの経過および結果について報告する。

2. 教育内容

対象者：明るさに関する色彩教育の対象者は，「色彩と照明」「色彩と心理」「カラーコーディネーション」を受講し，「人間工学演習Ⅰ」の受講者である大学二年生40名（男性28名，女性12名）であり，このうち，6名はカラーコーディネーター2級もしくは3級の資格を有していた。

材料：学生が持参した市販の色紙なかから彩度の高い色紙を選定し，2 cm×2 cmの正方形に切り出し色票とした。

方法：実験は，演習講義の一環として，大学構内の演習室で行った。演習室は，全般照明で40W 温白色蛍光灯のセットが4列×7列配置され，平均照度は約400 lxであった。

対象者に色票を作成させた後，「手元にある色票を明るいと思われる順番に並べてくださ

い」と指示し，明るさの高い色から低い色へと色票が明るさ順になるように並べさせ，台紙に貼り付けさせた。図1に，ある対象者が作成した色票貼付紙を示す。

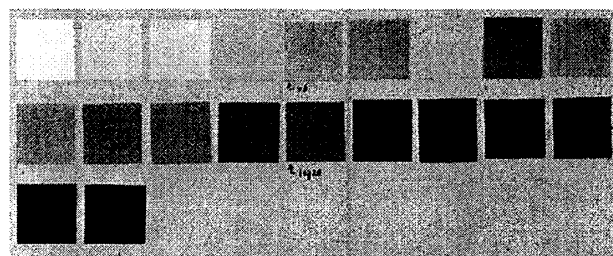


図1 ある対象者が作成した色票貼付紙

台紙への貼付後，2名から3名ずつ呼び出し，作成した個々の色票貼付紙の明るさの並び順序について正誤を教授し，特に黄系について重点的に指導した。

一般の大学演習室では，色彩の識別に必要な照度条件を整備しにくいとため，暗い色の識別がより困難になると考えられよう。黄系の色が比較的明るいことを考慮すると，黄系についての指導は，その明るさ判断のより正確性を向上させる効果があると予測できる。また，日本色彩研究所（製）マンセル色立体を提示して色の三属性との関係について理解を深めさせ，色票観察時に留意すべき点を指摘して観察時の「居前」を正した。

約2ヶ月後，同じ対象者（学生）に対し，注視点の教示と「居前」を正しくするような姿勢で比較するよう喚起したあと，明るさの順番になるとと思われる順に式票を並べさせ，同様に台紙に貼り付けさせた。

3. 結果

すべての対象者における指導前の色票貼付紙と指導後の色票貼付紙を集めた。そのうち，前・後の両方がそろっている有資格者4名を含む32名を分析の対象とした。KONICA

MINOLTA (株) 製の Color Reader CR-13 を使用して、各個人別に個々の色票の $L^*a^*b^*$ 値を求めた。

① 明るさ順序による誤差分析

各個人別に処理を進め、 L^* 値と色票の正しい並び順序から、どの程度ずれているかを検討した。指導前と指導後の色票貼付紙について、それぞれの色票に対する自乗誤差を求め、平均自乗誤差を算出した。平均自乗誤差について、指導前に対して指導後にずれが変化した程度の割合を求めるために、指導前の平均自乗誤差で指導後の平均自乗誤差を除し誤差比率を算出した。その結果を図 2 に示す。図 2 から、32 名中 21 名 (65.6%) において指導の効果がみられたことがわかる。したがって、本講義で実施した教育手法は、明るさの識別能力を向上させる可能性があるといえよう。

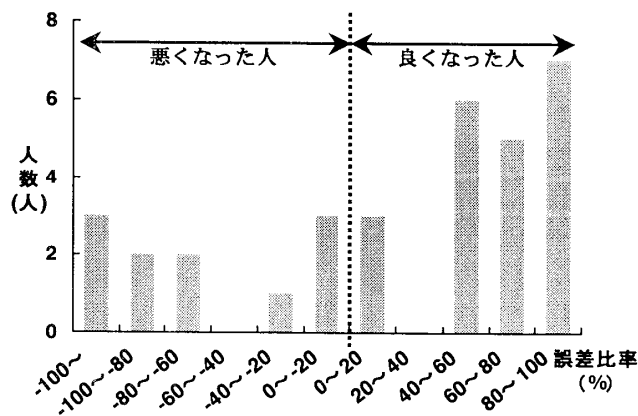


図 2 誤差比率による指導の効果

② 自乗誤差の大きい色

本論文において、自乗誤差の大きい色とは明るさの順番から大きく外れていることを意味している。図 3 に、各対象者の自乗誤差の最も大きい色票の a^*b^* 値を示す。図 4 に、指導前で特に大きな誤差が見られた黄系色に対する指導の効果を示す。

図 3 から、指導前では、純色に近い黄色 (図 3 の A 領域) の色票に関する明るさの識別の間違いは多いという結果が認められた。また、青～緑の領域 (B 領域) にある色票は識別の間違いがほとんどないという結果が認められた。指導の効果について検討した結果、重点的に指導した黄系の色票に関する間違いが指導後に減少することが分かった。同様に、指導前に見られた黄～緑の領域 (C 領域) にあ

る色票では識別の間違いが指導後に減少することが分かった。これらの結果からも、指導により明るさの識別が正確なものに近づくことが明らかにされた。

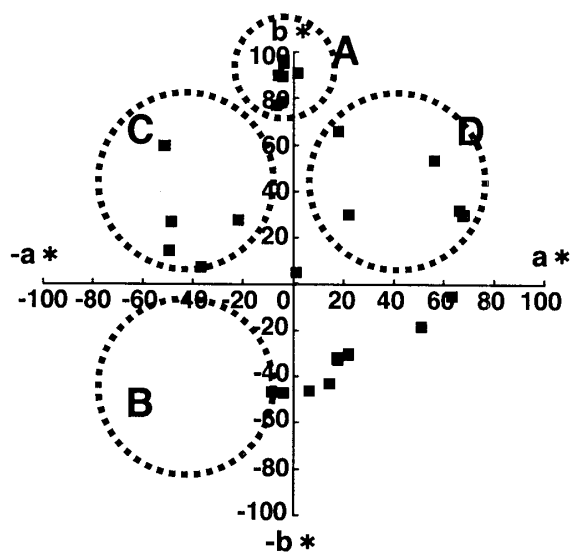


図 3 指導前の自乗誤差が大きな色

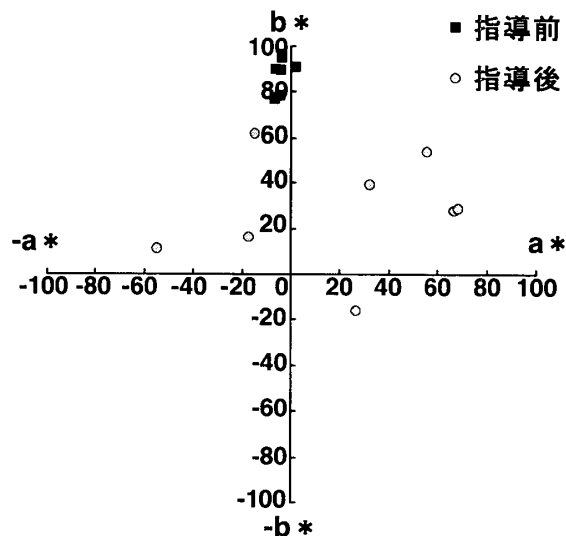


図 4 黄系色に対する指導の効果

4. おわりに

本研究では、学部教育の一環として、明るさに着目した色彩教育を実施した。その結果、黄系色に対する明るさの指導、およびマンセル色立体を用いた三属性の学習が、明るさを識別する能力を向上させる可能性があることが示唆された。

ところが、指導による効果が認められたにも関わらず、効果が弱まる色領域もみられた。今後は、この黄～赤の領域 (D 領域) にある色票、彩度の低い色票における明るさの識別に対するさらなる教育手法について探っていくことが課題として挙げられよう。