

カラー

ユニバーサル デザイン

ガイドブック

1. カラーユニバーサルデザインとは……1
2. 色が見える仕組み……1
色が見える仕組み／一般色覚者と色弱者
3. 色弱者にはどのように見えるのか……2
見分けづらい色／見分けやすい色／濃い赤が黒と同じように見える
明度と彩度による違い／見分けづらい色と見分けやすい色の区分
4. カラーユニバーサルデザインに向けた工夫……4
色の工夫によるユニバーサルデザイン化／色以外の工夫によるユニバーサルデザイン化
色と色以外の工夫を合わせた複合的なユニバーサルデザイン化
5. 色弱者の見え方と色覚のタイプ……12
6. カラーユニバーサルデザインチェックリスト……13

1

カラーユニバーサルデザインとは

色は誰にでも同じように見えているものでしょうか。ある人にとって区別しやすい配色が別の人には区別しにくいこともあるのです。逆によく似た色の違いに敏感な人もいます。

色弱、色覚異常、色覚障害、色覚特性などと称されるこのような見え方をする人は、日本全国で300万人以上とされています。また、加齢に伴い色覚機能が低下する人もあり、高齢化によりその数も増えていくと思われます。

近年、視覚情報の伝達技術が高度化、多様化し、様々な色の組み合わせが多くなっています。色を使って情報を伝えようとするとき、色の見え方は人様々であることに留意しなければなりません。

医療、教育、交通などの場において、情報の送り手の意思が伝わらなかったり、異なる受け取り方をされることは、大変危険なことです。

このような色による情報伝達のバリアをなくし、情報が正確に伝わるよう配慮することが、カラーユニバーサルデザインです。

ユニバーサルデザインを推進する埼玉県としては、色によるバリアのなくなることを目指し、このガイドブックを作成しました。

色弱者^{*1}はどのようなところに不便を感じているのか、どのような工夫をすると改善できるのかなど、カラーユニバーサルデザインを進める上で必要とされる点を具体的に説明していますので、ぜひご活用ください。

2

色が見える仕組み

■色が見える仕組み

人の目にはレンズの役目をする水晶体があり、ここから入った光は網膜に写り、視細胞によって光の強さ、波長を感じとり、形、色を認識することが出来ます。

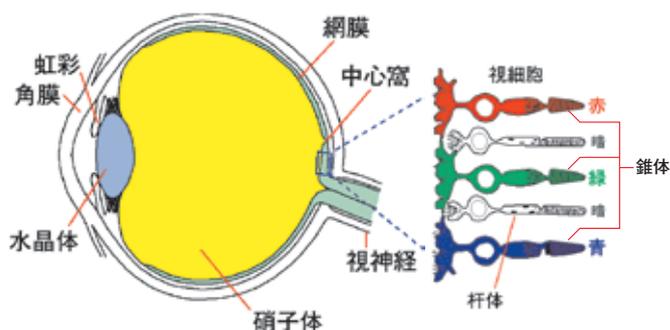
視細胞には錐体と杆体の2種類がありますが、このうち錐体が、赤、緑、青の3種類の光（色）を感じる機能を持っています。そして、光（色）を感じる度合いの違いにより様々な色を識別しています。

■一般色覚者と色弱者

赤、緑、青の3つの錐体が十分に機能している人が一般色覚者です。しかしながら、3つの錐体の一部が無いか十分に機能しないために色の見え

方に違いがある人がいます。このような人を本ガイドブックでは色弱者と総称することとします。

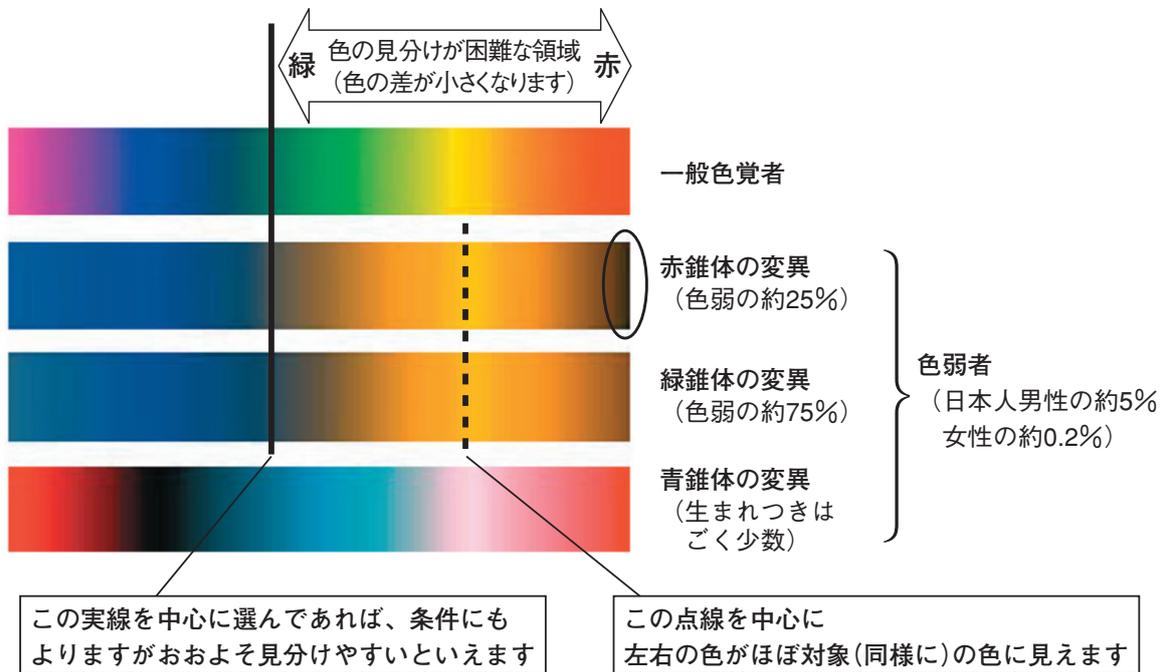
先天的な色弱者の数は、日本人男性の場合は約5%、女性の場合は約0.2%といわれています。



[図1] 目のしくみ

3

色弱者にはどのように見えるのか



【図2】 色覚のタイプによる色の見え方のシミュレーション

■見分けづらい色

大抵の色は見分けることができますが、一部見分けづらい色があります。

●緑から赤

【図2】を見ていただくとわかるように、実線から右側の緑から赤の範囲の色の見分けが難しくなります。特に点線を中心に左右の対象の色がほぼ同じに見えてしまいます。そのため、「緑と赤」の区別が難しくなります。

●紫から青

【図2】の左側の紫から青が、ほぼ同じような色に見えてしまいます。そのため「紫と青」の区別が難しくなります。

■見分けやすい色

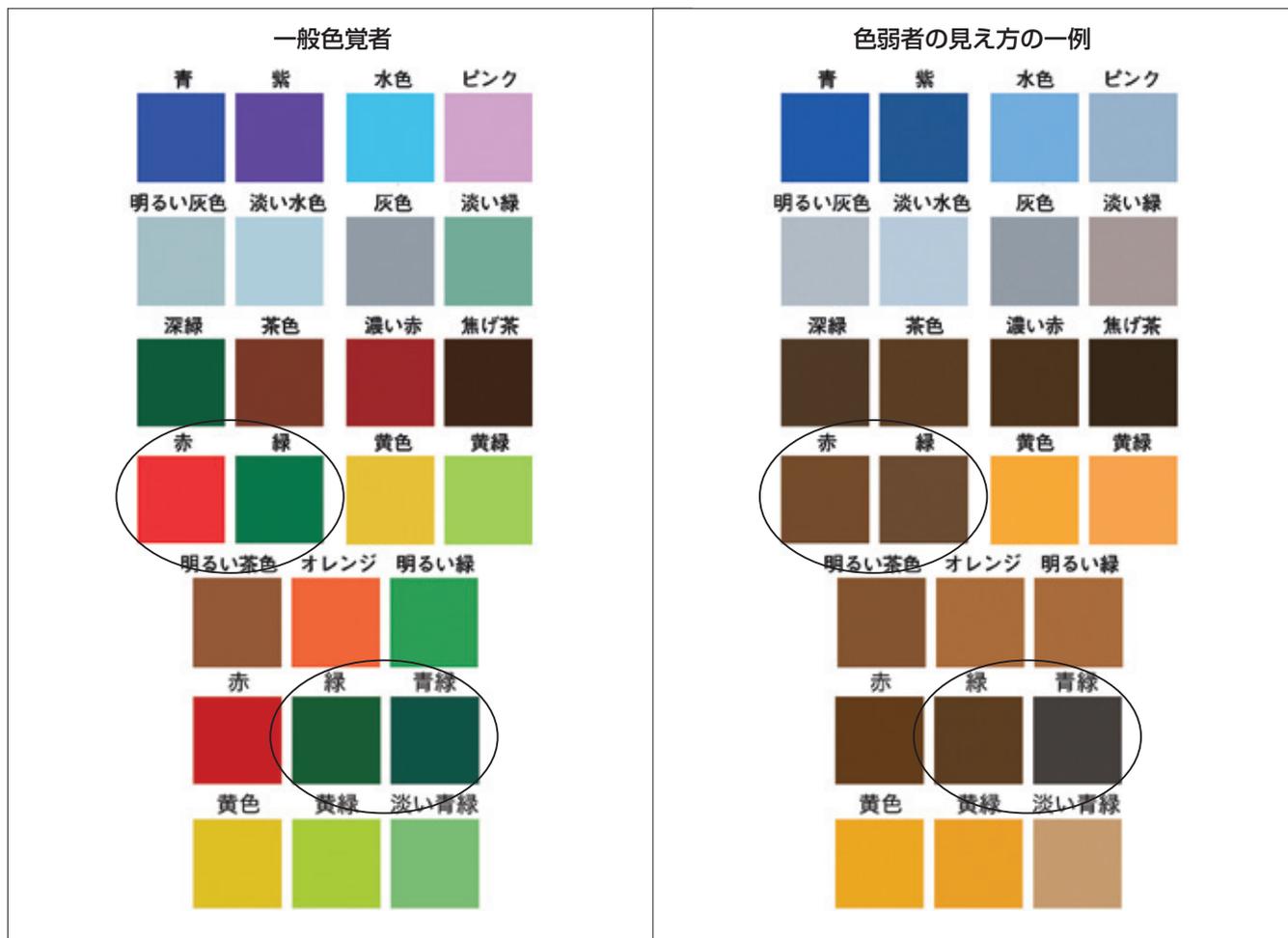
【図2】の実線を中心とした左右の対象の色は違って見えるので、色の区別が付きやすいです。実線を中心に左右から色を選んであげれば、条件にもよりますが、およそ見分けやすいといえます。

■濃い赤が黒と同じように見える

【図2】の楕円の部分を見て下さい。その下の緑錐体に変異がある場合に比較して、黒くなっているのが分かります。

赤錐体に変異がある場合は、濃い赤はほとんど黒と同じように見えてしまいます。

※1 本ガイドブックでは、色認識に弱いという意味で「色弱者」という言葉を使います。色弱者の見え方について、くわしくはP12をご参照下さい。
 ※本ガイドブックの色表現につきましては、印刷の状況などで変化がありますので、実際の見え方と多少異なっている部分があることをご了解下さい。
 ※本ガイドブックのシミュレーション画は、色覚シミュレーションソフトの「Vischeck」を使用して作成していますが、これは色弱者の見え方を完全に再現するものではありません。このソフトは無償でダウンロードができます。ダウンロードの方法は、次のURLをご参照下さい。http://www.cudo.jp/colorud/simulation



【図3】色弱者の色の見え方の一例

■明度と彩度による違い

色は、同じ色名でも明度や彩度の差によって、実際に見える色合いはずいぶん違ってきます。

色弱者の場合、異なった色であっても同じ明度や同じ彩度の場合見分けることが難しい時があります。特に彩度の低い色同士の識別が難しくなります。

【図3】は様々な色の見え方をシミュレーションした例です。

彩度の低い「水色とピンク」や「黄色と黄緑」などの識別が難しいです。

■見分けづらい色と見分けやすい色の区分

【図3】の一般色覚者の例では、「赤と緑」の差の方が「緑と青緑」の差より見分けが付きやすいです。一方、色弱者のシミュレーションでは、「赤と緑」はほとんど同じ色に見えてしまい見分けをつけることが難しいですが、「緑と青緑」の方は2色を見分ける事が出来ます。

このように見分けやすい色の区分が、一般色覚者と色弱者では異なるということを考慮に入れておくとよいでしょう。

【明度とは】

色の明るさを表す度合いです。目を感じる光の強弱を示す量です。

【彩度とは】

色のあざやかさの程度のことです。それぞれの色について、白・灰・黒色の混ざっている度合いで、これらが混ざらないほどその色はあざやかに（彩度が高く）なります。

4

カラーユニバーサルデザインに向けた工夫

総論

- (1) 色の見え方は様々であるということを常に意識しましょう。
- (2) 色名による情報伝達は、万人に通用するものではないということに注意しましょう。
- (3) 区別が必要な情報を、色のみで識別しな

ければならないということが無いようにしまし
よう。

- (4) 色による識別が必要な場合には、シミュレ
ーションソフトの利用や色弱者による見え方
の検証を行うようにしましょう。

色の工夫によるユニバーサルデザイン化

■色によるバリアとは

一般色覚者が区別しやすいと感じても、色弱者には区別しづらい色があります。

バリア1 見分けがつかない配色により情報が伝わらない



一般色覚の人には強く印象づけられる色です

が、色弱者には「危険」が読みとれない場合もあ
ります。

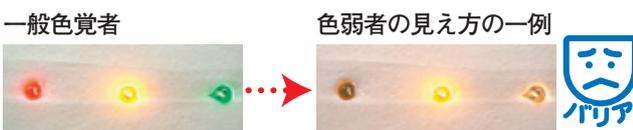
[改善案]

- ①地色を淡い緑など彩度の低い色にして、地色と
文字色に差をつける。
- ②文字に白縁をつけ、文字を際立たせる。

バリア2 光るものの区別がつかない

最近、家電製品やOA機器のスイッチなどに、
LED（発光ダイオード）が使われることが多くな
ってきています。しかしながら、色弱者には、
LEDの赤、オレンジ、黄色、緑がほとんど同じ
色に見えてしまい、区別しづらいです。

[図4] LEDの色の見え方



たとえば、電気製品の充電中と充電完了などの
状態を、1カ所のLEDの発色の違いだけで示す
と、色の違いを認識できず状況を誤って解釈して
しまうことがあります。

[改善案]

- ①点滅や点灯などを組み合わせて使う。
- ②メッセージ毎に点灯する場所を変える。
- ③LEDの色を赤、白、青にする。



充電中と完了時でLED
の色が変わるが、光る
場所も変わるので分か
りやすい

バリア3 濃い赤が黒と同じに見えてしまう

色弱者の一部の人には赤がとても暗く見える傾向があります。そのため強調の意味で使われることの多い赤色が、逆に目立たなくなってしまう。

例えば、電光掲示板などで重要な情報が赤色で表示されていると、その部分が暗く見えなくなってしまう、強調された部分が最も見えづらいという結果になってしまいます。

[改善案]

- ①点滅と点灯などの組み合わせを加える。
- ②LEDの色を赤、白、青の組合せにする。

道路状況の電光掲示板は、私は赤い渋滞表示と橙色の混雑表示が同じ色に見えてしまい違いが分かりません。



私の場合、混雑している橙色の表示はよくわかるんですけど、渋滞を示す赤い光がすごく暗く見えるので、遠くから見ているとそこは空いていると勘違いしちゃうんです。電光掲示板の間近まで来て初めて、そこには赤くライトがついていて渋滞していると気がつくんですよ。

[図5] 電光掲示板



一般色覚者



色弱者の見え方の一例
一番渋滞しているはずの赤の部分
が黒く見えてしまう

色の工夫によるユニバーサルデザイン化の対策

色の選び方や組み合わせ方を変えることで、色の違いが分かりやすくなります。

色で情報の違いを表すときに、いろいろな色の組み合わせの中から、色弱者が混同しにくいものを選ぶようにしましょう。

また、同じ色合いのものでも明度や彩度に差をつけることによって、色の違いが分かりやすくなります。

[対策1 色の選び方の例]

- 明るい色と暗い色を対比させる。
- 彩度の低い（パステル調の）色同士を組み合わせない。
- 彩度の高い色同士が、彩度の高い色と彩度の低い（パステル調の）色を対比させる。
- 背景と文字にははっきりとした明度差をつける。（コントラストをつける）
- 濃い赤は黒やこげ茶と混同しやすい。黒やこげ茶と混同させないためには、濃い赤ではなく朱色やオレンジを使う。
- 暗い緑は赤や茶色と混同しやすい。青みの強い緑を使う。
- 明るい黄色は、白内障では白やクリーム色と混同するので、文字と背景の組み合わせのように一緒に使わない。
- 黒・青・緑などの背景に赤で書かれた文字は非常に読みづらい。背景色が変わられない場合には、文字色を白・黄色・クリーム色などにする。

<具体的事例1>配色の検討

病院の新設に合わせて、診察(みどり)・検査(みずいろ)・救急(だいたい)・東病棟(あお)・西病棟(むらさき)・その他(ハッチング使いのグレー)という6つのゾーンを色分けするにあたって、色弱者がモニターをして区別しやすい色を選びました。

トイレの男女の色は、当初はピンクと水色で考えられていましたが、この2色は混同しやすいため、ピンクを朱色に変更しました。



総合案内 General Information			
7F ● 東病棟 701-710	西病棟 720-730		
6F ● 東病棟 601-610	西病棟 620-630		
5F ● 東病棟 501-510	西病棟 520-530		
4F ● 東病棟 401-410	西病棟 420-430		
3F	<ul style="list-style-type: none"> 救急 リハビリテーション科 心臓血管内科 循環器科 精神科 法医学科 皮膚科 泌尿器科 消化器科 呼吸器科 小児科 産科 中央病室 手術室 検査科 放射線科 外来診療 救急診療 外来受付 地下駐車場 	<ul style="list-style-type: none"> 救急 リハビリテーション科 心臓血管内科 循環器科 精神科 法医学科 皮膚科 泌尿器科 消化器科 呼吸器科 小児科 産科 中央病室 手術室 検査科 放射線科 外来診療 救急診療 外来受付 地下駐車場 	<ul style="list-style-type: none"> ICU・CCU 内臓移植 中央病室 健康増進科 皮膚科 総合サービス課 放射線科 手術室 検査科 放射線科 外来診療 救急診療 外来受付 地下駐車場

<具体的事例2>配色の変更

地球儀を見やすくするため、従来品では陸地の色が橙から緑色の色別で表現されていたものを、改善品では緑系の濃淡を使って区別して表現しています。



橙～緑の各色でデザインされている

従来品

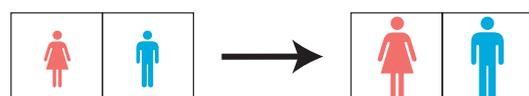
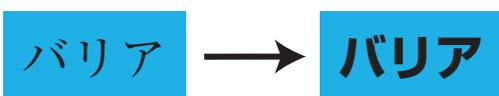


緑系の濃淡でデザインされている

改善品

【対策2 色の面積を広くする】

伝えたい情報が書かれている文字を太くする、シンボルを大きくする。または、面積の広い方に色をつけるというような工夫をすると見分けやすくなります。



色以外の工夫によるユニバーサルデザイン化

■色だけでは解決できないバリアとは

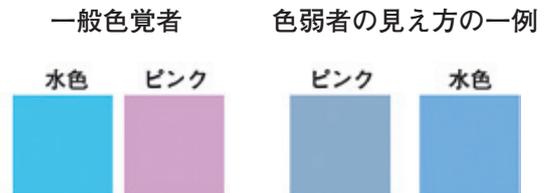
配色を工夫し見分けられる色を選んでも、まだ解決できない課題があります。

バリア4 色の名前が分からない

色の区別がついても、その色が何色か分からないことがあります。色名だけで案内されても、それがどの色（物や場所など）を示しているのかが分かりません。

例えば、「水色の窓口に行ってください」「ピンク色の申請書に記入してください」といわれてもどの窓口が水色なのか、どの申請書がピンク色なのか分かりません。

右のシミュレーションの図で、2つの色があることはわかりますが色名が書かれていないと、どちらが水色でどちらがピンクなのかの見分けがつきづらいです。



【図6】色の名前が分かりづらい例

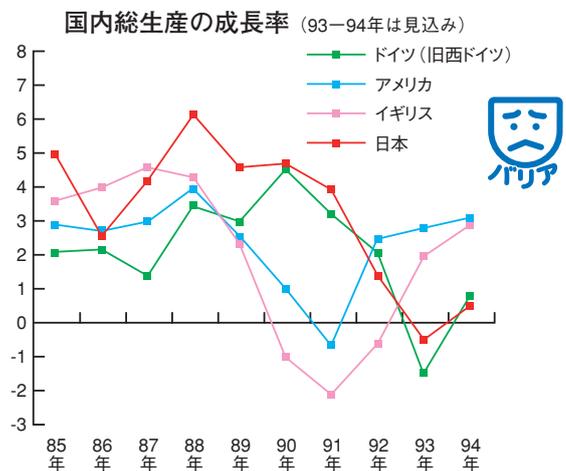


「黄色の用紙に記入してください」と言われて、これかなと思って記入したら、それは黄緑色の紙だったようで、窓口の人に注意されてしまいました。水色とピンクもわかりづらいですが、黄色と黄緑色も区別しづらいです。

バリア5 離れたものの色合わせが出来ない

グラフや図版の凡例と内容などの色合わせができず、グラフや図版の意味が分からないときがあります。

色と色が、直接隣り合っていれば同じ色だと分かっても、少し離れてしまうとどれとどれが同じ色なのか分かりづらくなります。



【図7】折れ線グラフの分かりづらい例

■色以外の工夫によるユニバーサルデザイン化の対策

見分けやすい色を使うことはもちろんですが、明度や彩度・形状の違い・ハッチング・文字・記号などを併用して、色に頼らなくても情報が得られるようにしましょう。

白黒でも情報が伝わる内容にして、色は副次的に添えられているというようなデザインが望ましいです。

【対策3 色名を表記する】

ある一つの色を何色と呼ぶかは、色弱者だけでなく一般色覚の人にあっても千差万別です。また、照明や見る角度などによって違った色に見えることもあります。

色の区別で情報を伝えたい場合には、色の部分に「何色」かを表記すれば、誰にでも分かりやすくなります。

< 具体的事例1 >

この事例では、すべての色パネルに色名を記入して、色名で誘導した場合でも分かりやすく、色によるコミュニケーションができるようになりました。



< 具体的事例2 >

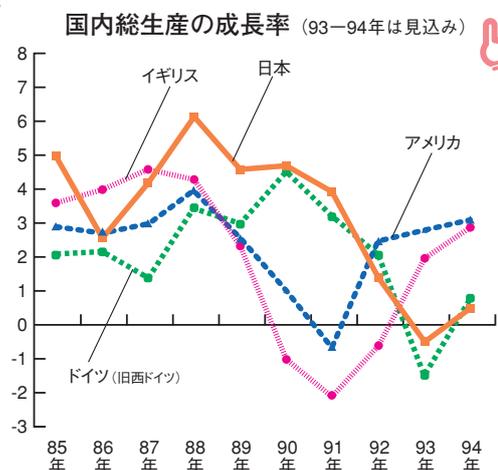
フォルダーの色に合わせて、受付に色名が表記してあることで、誘導しやすくなっています。



【対策4 形状を変える】

図版やグラフなどで、凡例を色だけの違いで表現するのではなく、色と一緒に○△□など形状も変えると、わかりやすくなります。

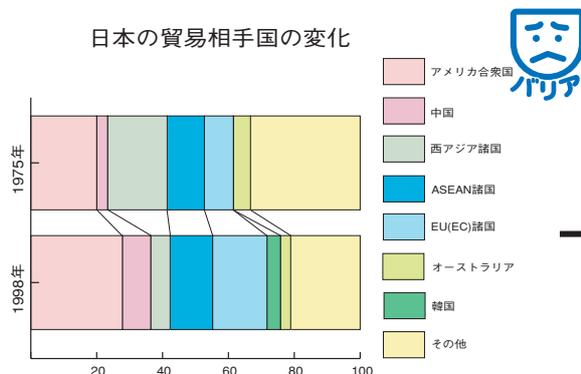
線は実線同士で色だけを変えるのではなく、実線、点線、破線など様々な線種と色を組み合わせるとわかりやすくなります。



【図8】折れ線グラフの改善例

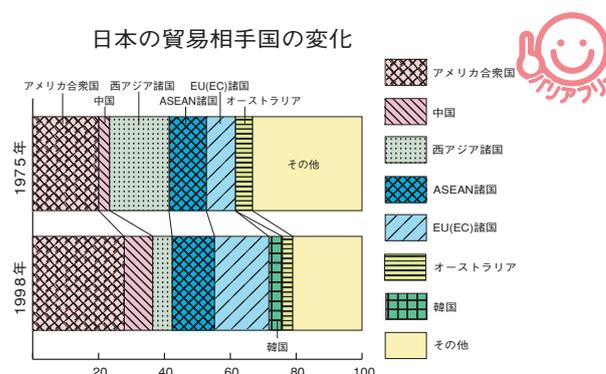
【対策5 ハッチングや境界線を加える】

図版やグラフなどで、色の塗り分けにハッチングの違いを加えると、わかりやすくなります。



【図9】 帯グラフの分かりづらい例

また、塗り分けの境は、細い黒や白の輪郭線や境界線をいれた方がわかりやすくなります。



【図10】 帯グラフの改善例

< 具体的事例 >

色だけでなく、ハッチング（模様）を併用して図の意味がわかりやすくなっています。

また凡例が図に近い位置にあり、凡例と図が対応しやすくなっています。

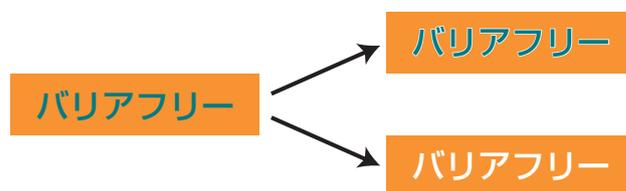


【対策6 縁取りを付ける】

色が重なって文字が読みにくくなっている場合には、縁取りを入れたり、白抜き文字にするとわかりやすくなります。

< 具体的事例1 >

警告表示を、従来の濃い赤色から朱色に変更しました。また、斜め線の両脇に白縁を付け、禁止する項目から禁止のサインが際立つようになりました。



< 具体的事例2 >

従来品の日本の赤は、茶系の色と見分けがつかず目立ちませんでした。

改善品では赤を朱赤に変更して白縁をつけることによって、際立って見えるようになりました。

都市を示す形状は、首都は□その他は○に変えることによって、首都がわかりやすくなりました。



赤を朱赤にして、海岸線に白い縁取りを入れた。首都は□、その他の都市は○にした

色と色以外の工夫を合わせた複合的なユニバーサルデザイン化

これまで挙げてきたような対策は、単体で用いる以上に、見つらくなならない範囲の中で複合的に使っていくことが望ましいです。

< 具体的事例 1 >

このカレンダーでは、使われている日曜日と祝日の赤が朱色に変更されました。また土曜日と日曜日には、色の部分を加えて平日との区別がわかりやすくなりました。



従来版



改善版

< 具体的事例 2 >

バス路線図では色にコントラストを加え、線の形を変更し、路線が区別しやすくなりました。また、時刻表は色と形を路線図と合わせることによって、時刻表と路線図が対応しやすくなりました。



従来版



改善版



< 具体的事例 3 >

都内の地下鉄各路線にアルファベット名称を付けることになったのを機に、都営地下鉄路線図が見やすく改訂されました。

[配色の変更]

路線の配色を見直し、見分けやすい色を選定しました。

[路線上への文字の表記]

各路線の上に、路線名が記載されました。このことによって路線を見てから凡例を参照して路線名を探すという手間が無くなり、路線図を見ただけで、路線名がわかるようになりました。



[路線の重なる部分に白縁]

路線と路線が重なる部分に白縁が入ることで、各路線がはっきりと区分できるようになりました。

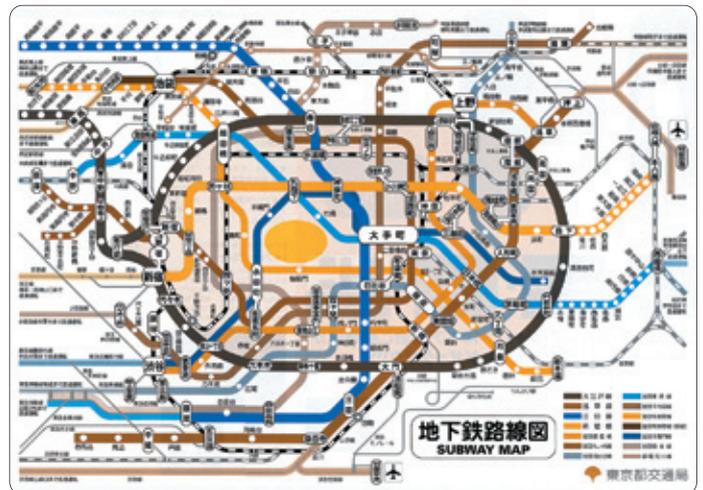


[形状を変える]

アルファベットの囲みを、都営地下鉄は○、東京メトロは□とすることで、路線図を見ただけで都営か東京メトロかがわかるようになりました。



色弱者の見え方の一例



改善版

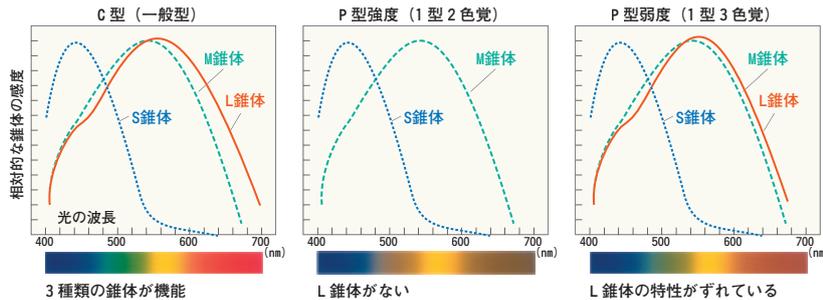


5

色弱者の見え方と色覚のタイプ

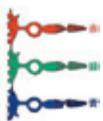
以下の色覚のタイプをあらわす用語は特定非営利活動法人 Color Universal Design Organization の提案するものです。

特定非営利活動法人 Color Universal Design Organization では、皆さんに正常・異常という認識でなく血液型の多様性と同じように感じていただきたいという考えから「C型色覚」「P型色覚」などの呼称を提案しています。



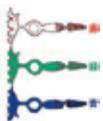
【図11】錐体の光を感じる度合いの違い

● C型色覚 (Common 一般色覚 医学用語で3色覚)



3種類の錐体がすべて揃っている色覚で、日本人男性の約95%、女性の99%以上を占める。

● P型強度色覚 (Protanope 医学用語で1型2色覚)

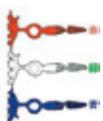


3種類の錐体のうち赤い光を主に感じるL錐体が機能しないタイプ。MとSの2種類の錐体で全ての色を感じている。

● P型弱度色覚 (Protanomaly 医学用語で1型3色覚)

赤い光を主に感じるL錐体の分光感度がずれて、緑の光を主に感じるM錐体と似通っているタイプ。錐体そのものは3種類あり、P型強度とC型の間に見える方になる。

● D型強度色覚 (Deuteranope 医学用語で2型2色覚)



3種の錐体のうち緑の光を主に感じるM錐体が機能しないタイプ。LとSの2種類の錐体で全ての色を感じている。

● D型弱度色覚 (Deuteranomaly 医学用語で2型3色覚)

緑の光を主に感じるM錐体の分光感度がずれて、赤い光を主に感じるL錐体と似通っているタイプ。錐体そのものは3種類あり、D型強度とC型の間に見える方になる。

● T型色覚 (Tritanope 医学用語で3型2色覚)

3種の錐体のうち青い光を主に感じるS錐体が機能しないタイプ。緑から黄緑、黄色、橙、赤にかけて混同する。P、D型は色見え方は生まれつき決まっていますが、T型では生まれつきの人は少なく、緑内障、糖尿病網膜症、網膜色素変性症などの網膜の病気によって生じる場合がほ

とんどである。これらの病気では色見え方だけでなく、眼鏡などで矯正できない低視力「ロービジョン」と呼ばれる状態になり、病気の進行に応じて症状は変化する。

● U型色覚 (Uni 一つから成るという意味 医学用語で錐体1色覚と杆体1色覚)

3種の錐体のうち1種類しか機能しない、または錐体が全く無く杆体しか持たないタイプで、色を明暗でしか感じることができない。視力にも大きな影響がある。杆体しか持たないタイプでは、赤と青は殆ど黒に近く見え、また明るいところではまぶしすぎてよく見えない。

● 白内障の色覚

水晶体が白または黄色く濁ることにより、C型色覚の人が薄黄色のフィルターを通してものを見るような色覚。同時に水晶体での光の散乱による視力低下がおこる。加齢が主な原因。

P型とD型では視力には影響がないので、本ガイドブックで紹介したように配色とデザイン上の配慮だけで十分であるが、T型とU型では視力が非常に低くなってしまうため、「大きな文字やサインを使う」「明暗のコントラストをはっきりさせる」「案内表示や掲示物は、すぐ近くに顔を近づけて見られるように配置する」などのロービジョン対策の方がより重要になる。

視力に影響がないP型強度・P型弱度・D型強度・D型弱度の4タイプの色覚で、日本人男性のほぼ5%、女性の0.2%を占め、日本人の300万人以上にあたる。(欧米では男性で8~10%、アフリカでは2~4%)。T型、U型、白内障では比率に男女差はない。ロービジョンの症状を持つ人は日本で100万人程度と推定されている。白内障の患者数は現在約150万人で、高齢者が増えれば患者もさらに増えると予想される。



カラーユニバーサルデザインチェックリスト

常に心がけること

- 20名に1名くらいの割合で、色弱者がいるという意識を持つ。
- 色による情報伝達は、万人に共通するものではないという意識を持つ。
- 区別が必要な情報を、色だけで識別させないようにする。
- 白黒でも内容を識別できるようにする。
- 色の違いだけでなく、明度や彩度の違いや、書体や太字・傍点・下線・囲み枠・形状の違い、文字や記号の併用など、色に頼らなくても情報が得られるように工夫する。
- 色情報を載せる線や文字は太くして、色の面積を少しでも広くする。
- 説明の際に色名だけで対象物を示さない。位置や形を説明したり、ポインターで直接示したりする。
- 色によるコミュニケーションが予想される場合には、色名を明記する。
- 色による区別が必要な場合は、色弱者による見え方の確認を行う。

色の使い方

- 明るい色と暗い色を対比させる。
- 彩度の低い（パステル調の）色同士を組み合わせない。
- 彩度の高い色同士か、はっきりした色と彩度の低い（パステル調の）色を対比させる。
- 背景と文字にははっきりとした明度差をつける。（コントラストをつける）
- 濃い赤は黒やこげ茶と混同しやすい。黒やこげ茶と混同させないためには、濃い赤ではなく朱色やオレンジを使う。
- 暗い緑は赤や茶色と混同しやすい。青みの強い緑を使う。
- 明るい黄色は、白内障では白やクリーム色と混同するので、文字と背景の組み合わせのように一緒に使わない。
- 黒・青・緑などの背景に赤で書かれた文字は非常に読みづらい。背景色を変えられない場合には、文字色を白・黄色・クリーム色などにする。

印刷物やグラフ・図版の場合

- 申請書などを色分けする場合には、その紙が何色であるか、用紙に色名を明記する。
- 図の塗り分けの説明は、図の脇に凡例をつけるだけでなく、図中にも説明を直接書き込む。
- 色が区別できても、どれが何色で塗られているのかが分からない人がいるので、色名によるコミュニケーションが予想される場合は、凡例にはなるべく色名を記入する。
- 色の塗り分けには、色だけでなくハッチング（網掛け）等を併用する。
- 線は実線同士で色だけを変えるのではなく、実線、点線、破線など様々な線種と色とを組み合わせる。
- シンボルは同じ形で色だけ変えるのではなく、形を変えて色数を減らす。
- 塗り分けの境は、細い黒線や白抜きの輪郭線や境界線で強調する。

施設の整備やサインなどの場合

- 案内板の表示は、大きく分かりやすい平易な文字、図等を使う。地色（背景色）と対比効果があり、明暗のコントラストのはっきりした色を使用する。
- 階段の段差が分かりやすいよう、段の端は黄色などコントラストが高い色で塗り分ける。
- 視覚障害者誘導用ブロックは、目が見えない人だけでなく視力が低い人も利用している。誘導ブロックが周囲の床面からはっきり識別できるよう、色だけでなく明るさのコントラストもつける。白っぽい床では暗い黄色、黒っぽい床では明るい黄色を用いる。
- 視力の低い人には、黒っぽい床だと人の姿が床と紛れて見えづらい。通行量の多い通路やプラットホームでは、床の色は明るくする。

教育現場の場合

- クラスには必ず色弱者の児童・生徒がいるという意識を持つ。
 - 色は見分けられても、色の名前を（自信を持って）言えない児童・生徒がいることを意識する。
 - 色を使う際は、さりげなく児童・生徒に色名を告げる。
 - 児童・生徒に色名を答えさせる質問をしない。
 - 作業などを指示する際に対象物を色名だけでは示さず、場所や形も指定する。
 - 実習・実験では、標本などを見せる際にそれが何色か、色名を説明する。また、色だけでなく明るさ、濃淡、形、質感などの違いでも特徴を説明する。
- * * * * *
- 黒板では、赤いチョークはほとんど見えない児童・生徒がいるので、白や黄色を使うようにする。ピンク系の赤チョークは白や青と区別がつかない人がいるので、朱赤のチョークを使う。
 - 緑色の黒板は、赤や青のチョークが非常に見づらい。「緑」でなく「黒」の黒板を用意する。
 - ホワイトボードでは、黒と赤、緑と赤の組み合わせは見分けが難しい場合があるので併用しない。
 - 赤いレーザーポインターは見づらい児童・生徒がいるので、緑のレーザーポインターを使用する。
 - ボールペンは線が細く、赤と黒が見分けづらい人がいるので、赤鉛筆、太めの朱色のサインペンを使う。
- * * * * *
- 算数セットなどの教材は、同じ形で色だけが異なる計算棒やコインが入っている製品は避ける。色分けがない製品か、色と同時に形や柄も変えてあって、色以外でも対象を指示できるようになっている製品を採用する。
 - 絵の具、クレヨン、色鉛筆などは、それぞれのチューブやペン軸に色名が明記してあるものを採用する。
 - 美術の授業では、色の見え方が違う児童・生徒がいることを意識し、絵の評価を色の違いで行わない。
 - 写生などで、実物と違う色で塗ってしまう児童・生徒が他の児童・生徒にからかわれることがあるが、その際は色の見え方は多様で人それぞれであることを説明する。
 - 体育の授業では、見分けがつかない児童・生徒がいるので赤と緑の体育帽やゼッケンを同時に使わない。

平成18年 3月発行
平成22年12月改訂
平成26年 7月改訂

カラーユニバーサルデザインガイドブック

発行 ■ 埼玉県県民生活部文化振興課
埼玉県さいたま市浦和区高砂3丁目15番1号
電話048-830-2884 FAX048-830-4752
e-mail a2875-03@pref.saitama.lg.jp
ホームページアドレス
<http://www.pref.saitama.lg.jp/kurashi/ud/index.html>

企画・編集 ■ 株式会社文化総合研究所（現：株式会社トータルメディア開発研究所）
協力 ■ NPO法人Color Universal Design Organization(CUDO)
（現：特定非営利活動法人カラーユニバーサルデザイン機構）
<http://www.cudo.jp>

事例提供 ■ 東京都交通局
草加市立病院
川島町
株式会社渡辺教具製作所
埼玉県立小児医療センター
埼玉県立自然の博物館
さいたま川の博物館

表紙は、赤と青の2色を用いて、ハッチングの工夫によって、見え方に違いをつけることができるということを図案化しています。



このマークは、色覚の個人差を問わずできるだけ多くの方に見やすいようカラーユニバーサルデザインに配慮して作られていると、NPO法人CUDOによって認定された製品や施設に対して表示できるマークです。



古紙配合率100%再生紙を使用しています