

カラーユニバーサルデザイン ガイドブック



色弱者(P型)のシミュレーション

一般の見え方



鳥取県人権文化センター キャラクター
「ふらっチョー」と「とり助」

カラーユニバーサルデザイン って何だろう？

□Contents

このガイドブックの趣旨	1
色覚の多様性	2
色の感じ方はどのように違うのか	4
カラーユニバーサルデザインで改善！	8
カラーユニバーサルデザインの進め方	11
カラーユニバーサルデザインの実践事例	12
カラーユニバーサルデザインの支援ツール	17
カラーユニバーサルデザインチェックリスト	18

このガイドブックの趣旨

鳥取県では、年齢、国籍、身体的な状況などを問わず、すべての人が人格と個性を尊重され快適で安全に暮らせるよう、まちづくりやものづくり、サービスなどにあらかじめ配慮する「ユニバーサルデザイン」の推進に取り組んでいます。

今回新たに、人によって色の感じ方が異なることに配慮し、情報を正しく伝えるための指針として「カラーユニバーサルデザインガイドブック」を作成しました。

このガイドブックでは、印刷物やサインなどを作成する際に、できるだけ多くの人に見やすく分かりやすい情報を提供するためにどのように取り組めばよいのかなど、事前に配慮すべき項目について具体例を交えて解説していきます。

■ カラーユニバーサルデザインとは

色覚（色の感じ方）は、味覚や嗅覚と同じように実は人それぞれに違います。

このため、見分けやすくするためにつけられた色づかいが、色弱の人などにとってはかえって見分けにくくなるなど、色による情報を正確に受け取れず困っている人たちがいます。

また、一般的な色覚の中には疾病などにより他の人と色の見え方が異なるケースもあります。各々の色の見え方によって伝わる情報が異なってしまったのでは困ります。誰に対してもきちんと正しい情報が伝わるように、色の使い方などにあらかじめ配慮することを「カラーユニバーサルデザイン」といいます。

カラーユニバーサルデザインは、2色以上の色を使うときや写真などの上に文字をのせるときには、できるだけ多くの人が見分けることができる色づかいを行い、その上で、形や塗り分けなどを併用することで、「読めない」、「使いづらい」といった状態を解消し、できるだけ多くの人に情報が正確に伝わるようあらかじめ配慮する取組です。

■ 男性20人に1人が「色弱者」

色覚検査で先天性の色覚異常（赤緑色弱）とされる人は日本人の男性の20人に1人、女性の500人に1人、日本全体では約320万人いるといわれています。

このガイドブックでは、一般的な色覚の人以外を、色の配慮が不十分な社会における弱者として「色弱者（しきじやくしゃ）」と呼んでいます。

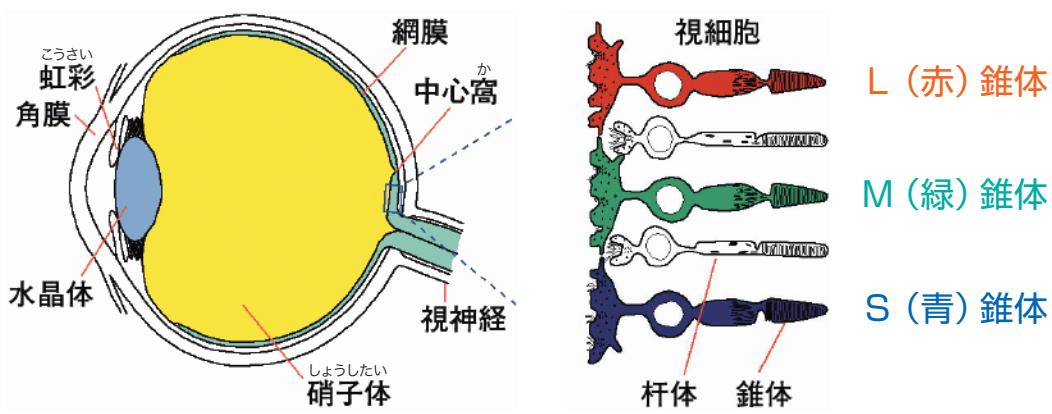


色覚の多様性

1 色覚の仕組み

光が物体を照らし、そこから反射した光を目で受けることで、私たちは物を見ています。物によって反射する光の波長は異なり、それがその物の色の違いになります。

人間の目の網膜には、暗いときだけ働く杆体と明るいところだけで働く錐体の2種類の視細胞があります。錐体には、L（赤）・M（緑）・S（青）の3種類があり、それぞれが異なる波長の光を感じる役割を担います。錐体が受けた刺激が大脳に伝わり、色を認識しています。

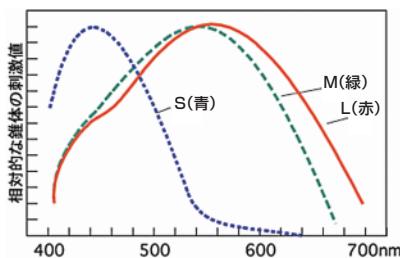


2 色覚の違いと呼称

一般的な色覚の人はL・M・Sの3種類の錐体を持つタイプで、割合は日本人男性の約95%、女性の99%以上を占めます。このガイドブックでは、3種類の錐体を持つ人を「C型」(Commonの略)と呼びます。

色弱の人のうち、M錐体が無かったりL錐体に似通っているタイプを「D型※」、L錐体が無かったりM錐体に似通っているタイプを「P型※」と呼びます。この他に、

人間の3つの錐体の分光特性



L（赤）錐体…主に黄緑～赤の光を強く感じる
(吸収極大558nm)
M（緑）錐体…主に緑～橙の光を強く感じる
(吸収極大531nm)
S（青）錐体…主に紫～青の光を強く感じる
(吸収極大419nm)

色の見え方	このガイド での呼称	タイプ			頻度 (男性)
		L	M	S	
一般色覚者	C型	●	●	●	約95%
色弱者	P型 強度	—	●	●	約1.5%
	弱度	△	●	●	
	D型 強度	●	—	●	約3.5%
	弱度	●	△	●	
T型	●	●	—	—	約0.001%
	—	—	—	—	約0.001%
A型	—	—	—	—	—

*「P型、D型色覚」などの呼称は、特定非営利活動法人 Color Universal Design Organization の提案するものです。医学用語では、一般色覚者以外を総称として「色覚異常」と呼び、各タイプの呼称は、1型色覚、2型色覚などと呼びます。一般色覚者と色弱者を、「正常」と「異常」で分類するのではなく、多様性として捉えて欲しいとの考え方から、このガイドブックでは一般色覚者を「C型」、色弱者を「P型」「D型」等という呼称を使用しています。(P～A型は、医学上の英文表記となる、Protanope (P-type)、Deutanope (D-type)、Tritanope (T-type)、Anomalous (A-type) の和訳)

T型とA型があります。

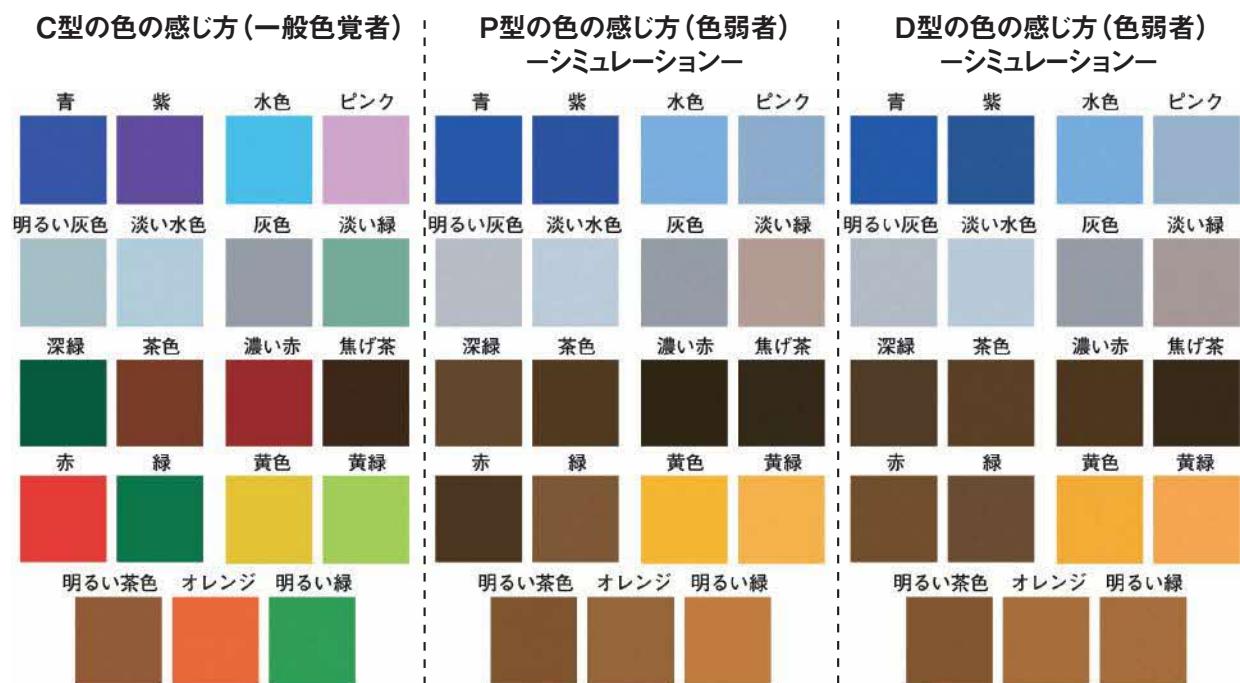
また、色覚は老化に伴う目の疾患によって、視力が低下するとともに変化します。日本国内の白内障の総患者数は90万人を超えており、そのうち65歳以上の方が約90%を占めています。高齢社会を迎え、これらの方に対する配慮がさらに必要となります。

この他、疾患などが原因で視力が低下する、いわゆるロービジョンと呼ばれる方も数十万人存在します。これらの方には、色の見え方や明暗の差（コントラスト）の程度などに配慮が必要になります。

このように、色覚は、その人の特性によって異なるといってよいでしょう。

3 色の感じ方

色を組み合わせるときは、C型、P型、D型の色の見え方を疑似変換（シミュレーション）などで確認し、できるだけ多くの人が見分けやすい色を選びましょう。



※このガイドブックの疑似変換（シミュレーション）画像は、色弱者の色の見分けにくさを再現したものであり、色弱者が感じている色を完全に再現したものではありません。

P型・D型の感じ方の特徴

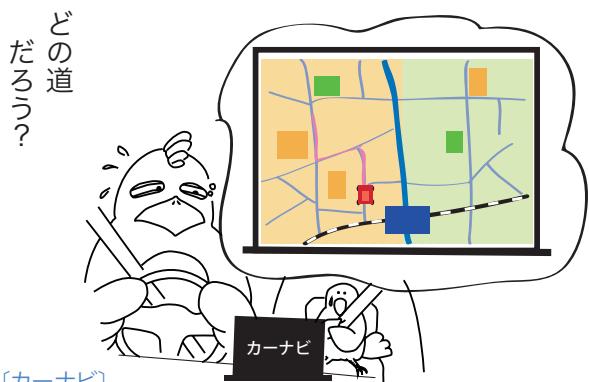
- ・色弱者の大半を占めるP型、D型の方にとって、例えば、「青と紫」、「深緑と茶色」、「赤と緑」のような組み合わせは、色が見分けにくくなります。
- ・彩度の高い色（白や黒を含まない色）に比べて、彩度の低い色（白や黒を含む色）は色を見分けることが困難になります。（例えば、「水色とピンク」、「灰色とピンク」など）
- ・鮮やかな蛍光色の見分けも、明るさの差がなくなってしまうため、色を見分けることが困難となります。（例えば、「黄色と黄緑」）

色の感じ方はどのように違うのか

色弱の人は日々の生活の中で、さまざまな場面で困っています。

一般的な色覚の人も色弱の人の色の感じ方を理解した上で、色の使い方や文字の形などにあらかじめ配慮することが大切です。

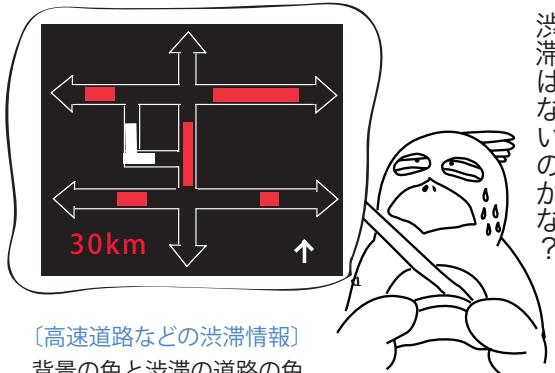
■通勤や通学で



[カーナビ]

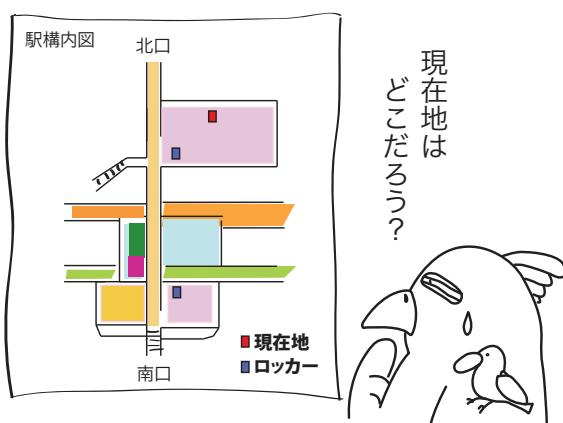
車が進むべき道路の色と他の道路の色が同じ色に見えるため、どの道を進めばよいかわからない。

また、左の地域と右の地域の色が似た色に見えるため、地域が変わっても変わったことに気がつかない。



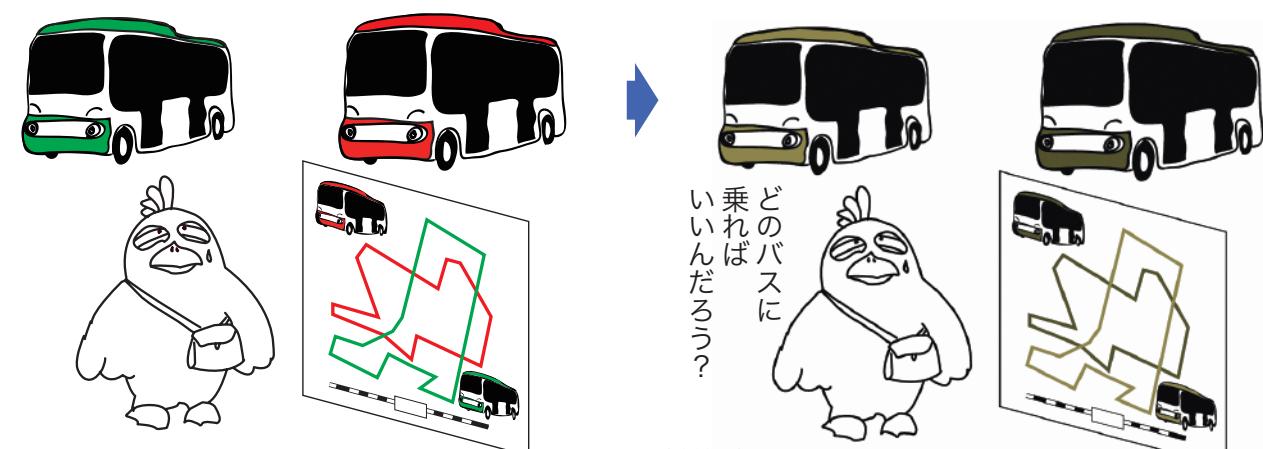
[高速道路などの渋滞情報]

背景の色と渋滞の道路の色が同じ色に見えるため渋滞情報が読み取れない。



[駅構内図]

現在地とロッカーの色が同じ色に見えるため、現在地がわからない。



[路線図]

路線の色が同じ色に見えるため、どのバスに乗ってよいのかわからない。

■職場や学校で



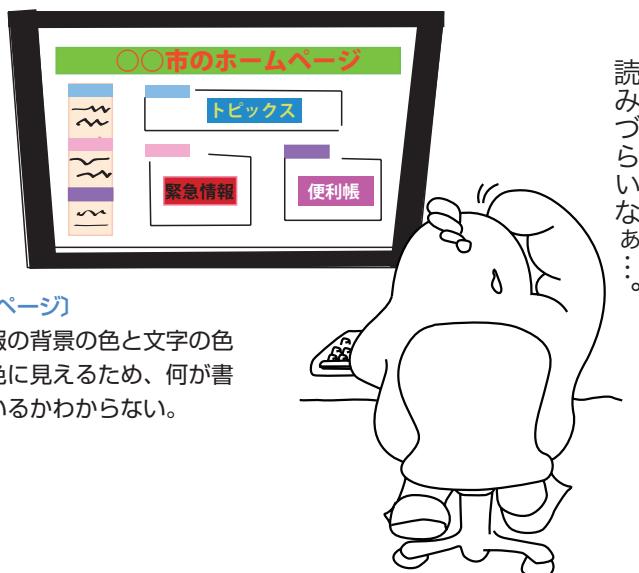
【電話のランプ】

通話中のランプと保留中のランプが同じ色に見えるため、ランプを色の名前で言われてもわからない。



【カレンダー】

平日の色と祝祭日の色が同じ色に見えるため祝祭日を平日と間違えてしまうことがある。



【ホームページ】

緊急情報の背景の色と文字の色が同じ色に見えるため、何が書かれているかわからない。

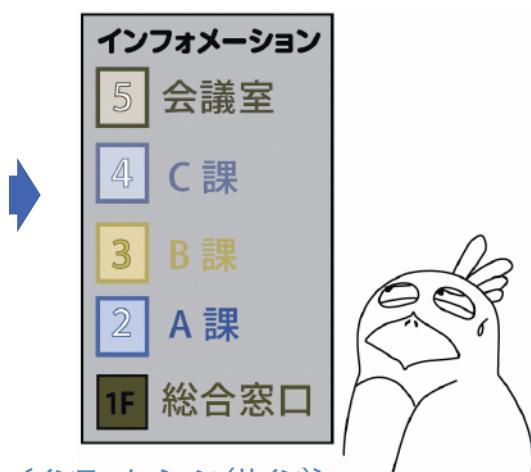


何か書いてあるのかな?
全く文字が読めないなあ?

【黒板】

黒板の色と赤チョークの色が同じ色に見えるため、赤チョークで書いた文字は読めない。

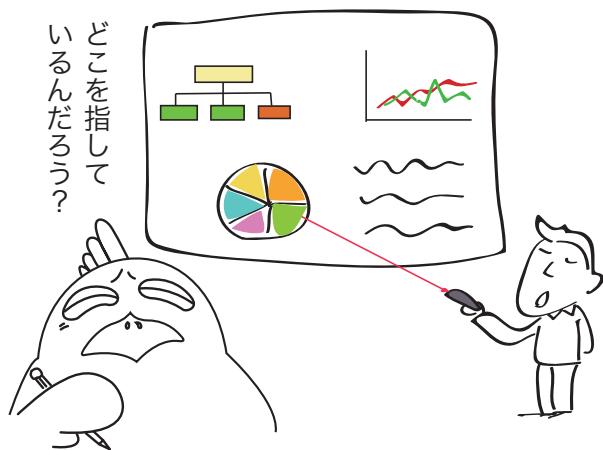
■ 外出先で



B課は何階だろう？

〔インフォメーション（サイン）〕

背景の色と「B課」の文字の色が似た色に見えるため、「B課」の文字が読みにくい。



[レーザーポインタ]

赤色のレーザーポインタは全く見えないため、どこを指しているのかわからず会議やセミナーの内容が理解できない。



[トイレのサイン]

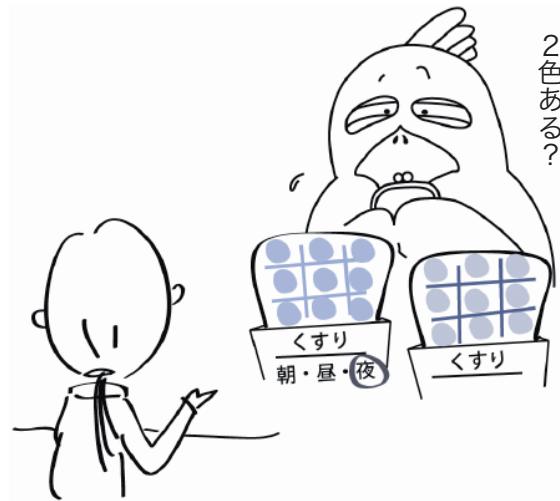
男子トイレのマークの色と女子トイレのマークの色が似ているため、急いでいるときには間違えることがある。



[パッケージ]

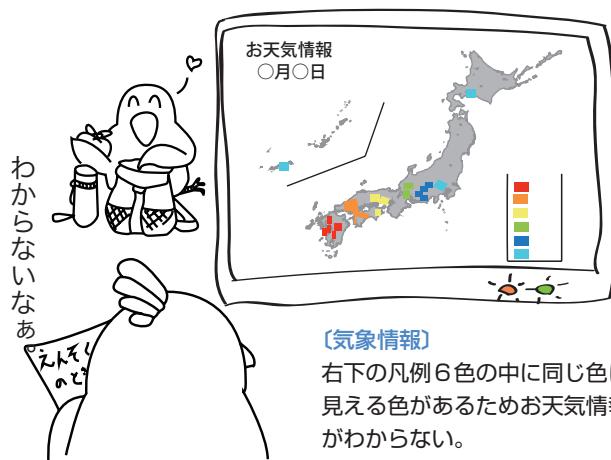
背景の色と文字の色が同じ色に見えるため、文字が書いてあることに気がつかず、熱さに驚くことがある。

■家庭で



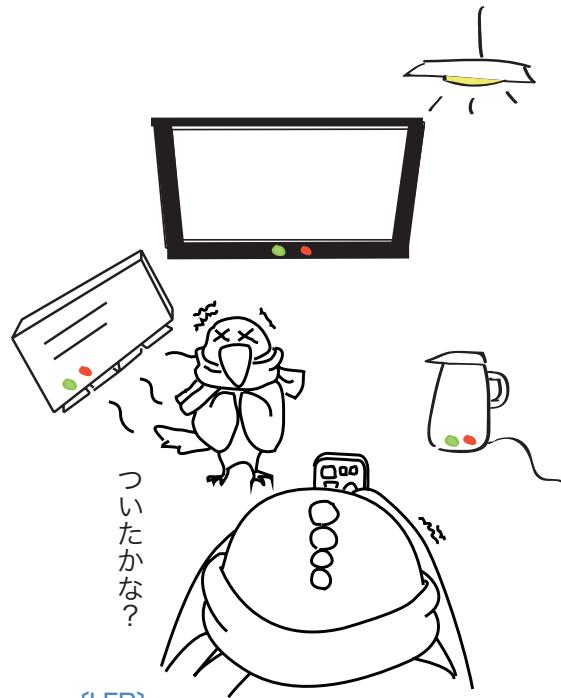
【くすり】

薬の2色が同じ色に見えるため、袋からだとわからなくなる。



【気象情報】

右下の凡例6色の中に同じ色に見える色があるためお天気情報がわからない。



【LED】

LEDの赤色は全く見えないため、点いているのか消えているのかわからない。LEDの橙・黄緑・緑は同じ色に見えるため、情報がわからない。



【シャンプーとリンス】

シャンプーの容器の色とリンスの容器の色が同じ色に見えるため間違えてしまう。