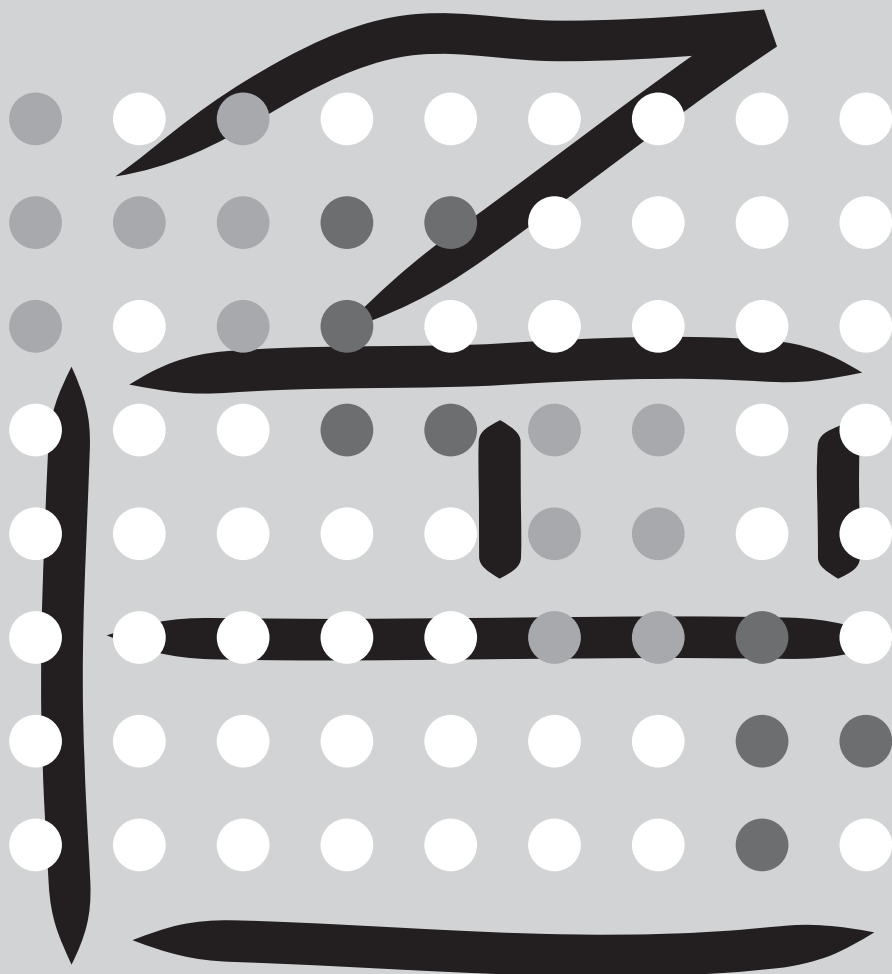


こころの色 ガイドブック

改訂版

カラーユニバーサルデザインQ&A



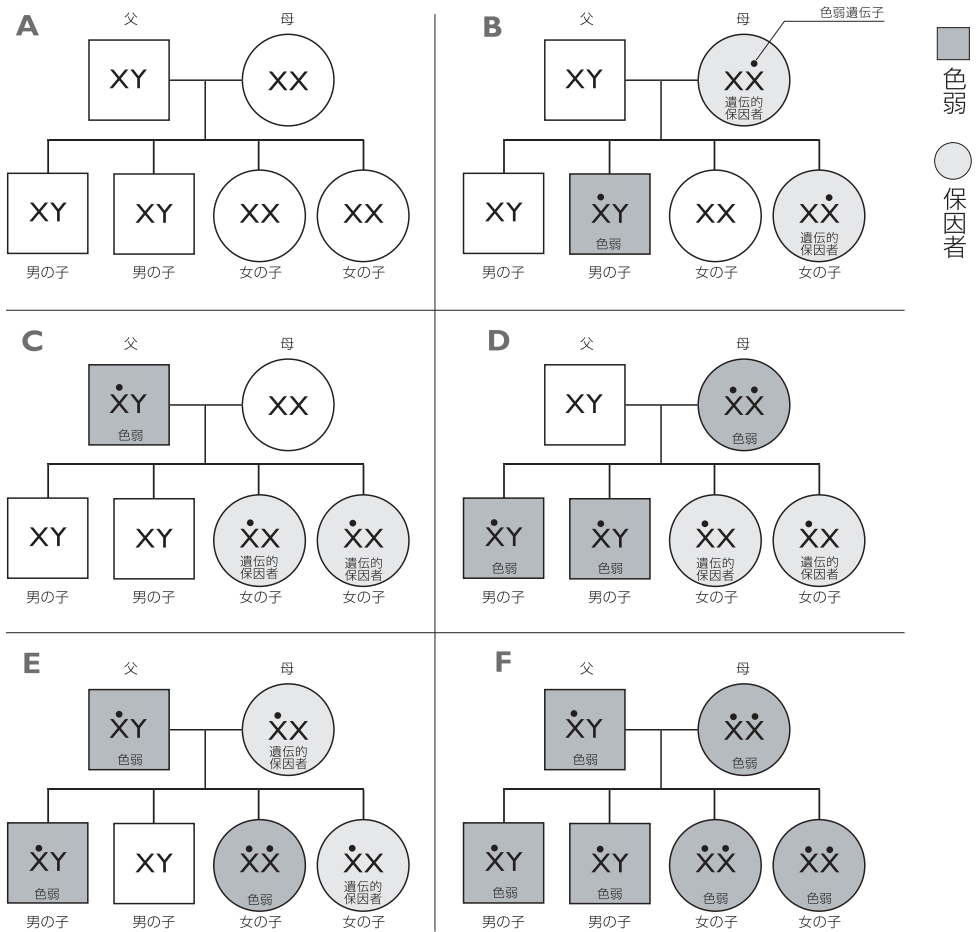
私たち北海道CUDOは、
さまざまな色覚タイプの方々に
なるべく平等に情報が伝わるように、
色やデザインに配慮された製品などを社会に広めようと
活動しています。今まで知らなかった色弱者の
見え方や正しい知識をお知らせしていきます。

どうぞこのQ&Aを読んでいただき、
お役立ていただければ
幸いです。

Q&A 01 息子がひとり居ますが色弱になるかもしれないと心配です。

質問:33歳の男性です。私は赤緑色弱です。息子がひとり居ますが色弱になるかもしれないと心配です。妻は色弱ではありませんし、妻の父も色弱ではありません。遺伝のことについて教えてください。

回答:父親が色弱であっても、母親が「保因者」でない限り、息子さんは色弱にはなりません。色弱遺伝子はX染色体が運びます。父親のX染色体は息子さんには伝わらず、娘さんに伝わります。この娘さんのように、色弱遺伝子が乗るX染色体を1本持つ女性を「保因者」と呼びます。保因者の娘さんが男の子を生むと、色弱遺伝子が載るX染色体が50%の確率でお孫さんに伝わりますので、お孫さんが色弱になる可能性があります。「保因者」は外見ではわかりません。「保因者」の母親が「保因者」である場合には、その家系には色弱の男性がいなくても関わらず、色弱遺伝子を持っている可能性があります。図をごらんください。いろいろなケースがあります。



質問: 色覚の治療は出来ますか？

回答: この質問はとても多くの色弱の方、あるいは色弱のお子さんを持つお母様からいただきます。そんなときに私どもは、とても慎重にお答えしなければならないと威儀を正します。

そもそも治療というのは異常な状態のものを正常な状態に戻すことを言います。色覚異常とか、色覚障害という言葉の裏には、色弱は劣っているという考え方が潜んでいます。

実は、色覚とは遺伝的な多様性があるものであり、正常、異常という論議に無理があったのではないのでしょうか？例えば日本ではA型の血液型が多くAB型が約10%ですがA型が正常でAB型を異常とは言わないのと同様に考えていただきたいのです。

カラーユニバーサルデザインを推し進める上で問題となっているのは、色覚が多用であることが知識として社会全体に行き渡っていないことです。そして、色覚多数型集団(O型)の人たちが得意な色づかいで、またO型の人たちだけに通じる色の名前でこの社会が組み立てられてきたことです。

物事を反対側の面から科学的に冷静に見れば色覚の障碍は個人に属しているものではなく、社会の方に属していると言えるのです。

つまり、色弱の治療方法は社会全体をカラーユニバーサルデザインにすることだと言えるのではないのでしょうか？

私たちは、色弱者のみならず、すべての人の未来のための社会創りに少しでも貢献してゆきたいと思っています。

質問:小学三年生の息子が色弱のようなのですが、母親としてどうしたらよいか混乱しています。お教え下さい。

回答:落ち着いて「できることからひとつひとつ順番に」していくことをお勧めします。まず、本当に色弱かどうかを確かめましょう。お母さんから「この色は見えるの？ この色は何色に見える？」と質問を浴びせるのは少し忍耐してください。小さなお子さんの場合には深く記憶に刻まれることがあります。時間はたっぷりありますので息子さんを注意深く観察してください。そして何かの時に一般の人と違った色を選択したときに「面白い色遣いだね」くらいの言葉をかけてみてください。

次に、色弱の程度を把握した方が良いでしょう。進路の制限がある分野がありますのでどの程度の色弱なのかは大切な要素です。これには精密検査が必要です。精密検査は専門の眼科医で受診できます。残念ながら精密検査をしてくれる眼科医は多くありません。お近くの眼科医で受けられない場合は北海道カラーユニバーサルデザイン機構でご紹介することも可能です。ただし、精密検査は「言葉」によって診断します。息子さんがどのように見えているかを正確に自己判断し、表現するにはある程度の年齢が必要です。目安としては小学校の高学年くらいまでお待ちいただいた方が良いのではないかと思います。目安として30分～1時間程度で検査できます。

息子さんの場合は小学三年生ですので少し早いかもしれませんが。高学年になるまでにお母さんは正確な知識を得るための時間はたっぷりあります。正確な知識が身につけば混乱も落ち着き、冷静に対処できるようになるでしょう。

※色弱のメカニズム。あるいは進学・進路などについてはこのQ&Aをご参照下さい。

Q&A 04 色弱の人は世界がどんな風に見えるのでしょうか？

質問: 色弱の人は世界がどんな風に見えるのでしょうか？

回答: たとえば野菜の絵があるとします。それをシミュレーションソフトで変換しますと赤系の色がくすんだように見えます。緑と赤の見え方が一般の方と異なります。そのソフトは写真や絵をコンピュータで色変換できるものです。またその他の道具として「バリエーション」というメガネが開発されました。そのメガネをかけることで色弱者の世界を擬似的に体験できます。ただし、そのメガネはP型の強度、D型※の強度の両方の見え方を体験できるように調整されていますので、かなり強く感じるでしょう。また、メガネをかけると世界が暗い感じに見えますが、それも実際の色弱の人にはあり得ないことです。その他にもやや専門家向けになりますが、(株)ナナオのモニターには色弱者の見え方をシミュレーションする機能がついています。ワンタッチで色変換でき、P型※の強度、D型※の強度のそれぞれの見え方を確認することができます。また、アドビ社のグラフィックソフトは現在、シミュレーション機能が搭載されています。大多数の人はこのような色の世界を見るとショックを受けるようです。シミュレーションの道具はどれも色弱者の見え方そのものを再現できるわけではなく、ある色とある色の区別のつきづらさを再現するものです。また、色弱者がシミュレーション前後の画を見比べて「まったく同じに見える」状態でシミュレーションが上手くいっているといえます。(つまり上手くシミュレートできていない状態もあります)中には「野菜がまずそうだ」との正直なご意見をいただく場合もあります。ただ、このように見えるからと言って決して「かわいそう」と思わないでいただきたいのです。色弱者は生まれたときからこの色の世界を見て感じて様々な経験をしてその世界の中の美しさを十分に感じているのです。「野菜がまずそうだ」とは思っていませんのでご安心下さい。一部の色が区別しにくくとも豊かな色の世界を持っているのです。

※P型、D型などの説明はこのガイドブックのQ&A14をご覧ください。

色弱には個人差があり、これらのシミュレーションの道具は色弱の見え方を忠実に再現しているわけではありませんのでご注意ください。

Q&A 05 色盲と色弱の違いは何ですか？

質問: 色盲と色弱の違いは何ですか？

回答: 色弱はさまざまな言葉で呼ばれてきました。「色盲」「色弱」「色神異常」「色覚異常」「赤緑色盲」などなど。赤緑色盲という言葉で文字通りに解釈すると「赤と緑の色の区別ができない」と思われがちです。しかし、それは事実ではなく色盲と色弱の違いは、医学的に網膜にある3種類の色細胞のうち1種類がないのが昔色盲と呼ばれていた人たちで一般の方より少ないのが色弱とよばれていた方たちです。見え方としては「程度の差」と言っても良いでしょう。日本眼科学会は2005年度、眼科用語集の改訂を行いました。その中では「色盲」「色弱」という言葉は使われなくなりました。また「赤緑色盲」「赤緑色弱」などのことばも使われなくなり「色覚異常」としましたが、ネガティブな印象があるため、もっとよい言葉を検討しているということです。ただし、私たち北海道カラーユニバーサルデザイン機構と東京のカラーユニバーサルデザイン機構では、一般敵にもっともわかりやすく、少しでも差別感が少ない表現として「色弱」という言葉を使用しています。さらに色覚タイプをC型・P型・D型・T型等と表現することを提唱しています。Q&A 14をご参照下さい。

| 先天色覚異常に関する用語 | | CUDOでの呼び方 |
|--------------------|------------|-------------|
| 1色覚(いちしきかく) | 全色盲(旧) | A型 |
| 錐体1色覚(すいたい いちしきかく) | 錐体1色型色覚(旧) | |
| 杆体1色覚(かんたい いちしきかく) | 杆体1色型色覚(旧) | |
| 2色覚(にしきかく) | 2色型色覚(旧) | |
| 1型2色覚 | 第1色盲(旧) | P型強度 |
| 2型2色覚 | 第2色盲(旧) | D型強度 |
| 3型2色覚 | 第3色盲(旧) | T型強度 |
| 異常3色覚(いじょうさんしきかく) | 異常3色型色覚(旧) | |
| 1型3色覚 | 第1色弱(旧) | P型弱度 |
| 2型3色覚 | 第2色弱(旧) | D型弱度 |
| 3型3色覚 | 第3色弱(旧) | T型弱度 |
| 1型色覚 | 第1色覚異常(旧) | P型 |
| 2型色覚 | 第2色覚異常(旧) | D型 |
| 3型色覚 | 第3色覚異常(旧) | T型 |

Q&A 06 色弱って何ですか？ 簡単に言えばどんなことですか？



質問:色弱って何ですか？ 簡単に言えばどんなことですか？

回答:色の見え方の特性がその他大勢の人と異なるということです。これは眼の神経細胞の機能が違うことにより生じます。一般の人とは眼の細胞の一部の機能が異なっています。そのために緑系の色と赤系の色を混同することがあります。例えば、濃い緑と濃い茶色の区別がつきにくかったり、淡いピンクと淡いブルーの区別がつきにくかったりします。その他にも簡単にはお答えできない内容のものがあります。



Q&A 07 教育現場での注意点は？

質問:初めて小学校のクラス担任になりました。色弱の児童がいた場合にはどのような事に注意して指導していけばよいのでしょうか？

回答:色弱者の中には人に知られたくないという気持ちを持っている人が少なくありません。色の話はできれば避けて通りたいと思っている人もいらっしゃいます。まず、文部科学省から先生向けに発行された(平成元年3月版と平成15年5月版)「色覚に関する指導の資料」をご一読されることをお勧めいたします。丁寧に色弱の事について書いてあります。

また、色弱の児童をどのように指導していけばよいのかも細かく書いてあります。具体的には「見分けやすいチョークを使用する」「板書では見分けやすい色づかいをする」「図やグラフなどの表現の際には見分けやすい色づかいや配慮をする」「色名で質問に答えさせない」などですが、さらに詳しいことが「色覚に関する指導の資料」に書いてあります。是非お読み下さい。

スマートフォンで簡単に使えるCUD支援アプリがあるそうですが、教えて下さい。

質問:スマートフォンで簡単に使えるCUD支援アプリがあるそうですが、教えて下さい。

回答:色弱者の見え方を簡単にシミュレーションできる「色のシミュレータ」という無料のアプリです。iPhone、iPad、iPodのiOSデバイス用とアンドロイド版もあります。P型・D型・T型・C型の4タイプのシミュレーション画を動画像で表示でき、その場で簡単に色弱の見え方を確認する事ができます。またその画面をそのまま保存できますので、メール添付する事も簡単です。携帯電話はいつも手元にあるツールですから、色が気になった時に、すぐに確認できます。たくさんの方が利用している画期的なアプリです。デザインに携わる方は勿論、色弱の子どもさんを持つ方にも強い味方になります。

一方、色弱者が利用する「色のめがね」というアプリもあります。これは、iPhone・iPad・iPod用があり、こちらも無料で提供されています。見分けにくい色や色の見分けに困った時など、このアプリで簡単に確認する事ができます。

ご自分のタイプごとに細かく設定もでき、とても便利です。以前に学校で行われていた石原式検査表や紅葉を見た色弱者が、とても驚いて感謝のメッセージが届いたとのことです。色弱の方には是非ご紹介したいアプリです。

二つとも開発は浅田一憲博士です。

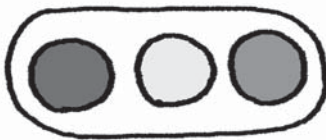


Q&A 09 信号機の色はわかるのでしょうか？自動車の免許は取れるのでしょうか？

質問：色弱者には信号機の色はわかるのでしょうか？ 自動車の免許は取れるのでしょうか？

回答：現在の信号機は、進めの青と、進め以外の黄色と赤を区別できるようにしてあります。赤と黄色は区別できるようにと配慮されてはいません。

信号は色だけではなく並びの順番の情報もありますので、仮に色を正確に把握できなくても区別することはできます。だから車の免許は取れるのです。信号機を見やすくするという点に関してさまざまな議論がありますが、これから改善していく可能性のある課題ではないかと思います。



Q&A 10 具体的に色弱者が困ることはどんなことですか？

質問:具体的に色弱者が困ることはどんなことですか？

回答:以下に列挙します。ただし、色弱には個人差があり全てのかたが下記のようなことで困っているわけではないことをご承知下さい。

- ・赤茶緑等の点で示された分布図などの図が見にくい。社会科の地図が見にくい。特に県別に色分けされているような図は難しい。
- ・鉄道路線図、特に東京の地下鉄路線図の色分けが見にくい。
- ・麻雀牌の色がわかりにくい。雀荘は暗いのでさらにわかりにくい。緑一色などの色で揃える手は苦手。
- ・カードゲーム「UNO」がしにくい。UNOは色以外に判別する記号がないので難しい。
- ・パステルグリーンと薄い灰色が区別しにくい。同様に淡いピンク色と薄い灰色が区別しにくい。
- ・手芸店で糸の色の選択が難しい。
- ・青・紺系の色と紫が区別しにくい。
- ・暗色の背景に赤色文字が読みにくい。目立たない配色だ。
- ・黒板の赤チョークの文字が見にくい。先生が強調する機会が多いので困りもの。
- ・カレンダーで祝日(赤字)を見落とす。特に彩度を落としたおしゃれなカレンダー。
- ・色だけで表示されたトイレの使用中表示は分かりにくい。淡い配色のブルーとピンクはつらい。
- ・赤と黒のボールペンで書かれた文字を読み分けにくい。特に暗いところで細い字ならなおさら。
- ・ぷよぷよ(ゲーム)で色がそろえにくい。
- ・赤色のレーザーポインタは見にくい。動かされると追いつけない。緑色のものは見やすい。
- ・黄色い街灯と赤信号が見分けにくい。
- ・赤と緑に光り分ける発光ダイオードが見わけにくい。
- ・夜間、タクシーの空車(緑)と乗車(橙)が直前まで見分けにくい。
- ・券売機などで黒地に赤のLEDでの料金表示が見にくい。
- ・EXCELのセルを塗りつぶす色の微妙な判別が出来ない。
- ・テレビの待ち受け時の赤のLEDが見にくい。
- ・野菜の鮮度が落ち、茶色になっているのがわかりにくい。レタスが腐るのを緑色の濃い色だと勘違いしていた。
- ・焼肉の焼き具合の判定が苦手。早く焼けたとってしまう。
- ・果物の熟度がわかりにくい。特に夕張メロンは橙色と緑なので境界がはっきりしない。
- ・乳児のお尻のかぶれに気付きにくい。
- ・炎色反応がわかりにくい。特に緑系と黄色が難しい。
- ・夜空の星で赤い星が目立たない。特にアンタレスは大きく見えない。
- ・桜のうすいピンク色が白っぽく見える。ソメイヨシノのような淡い色は特に。
- ・血便に気がつかない。血のかたまりが赤く見え黒く見える。
- ・緑の自然の中の小さな赤色の花が目立たない。
- ・顔色で健康状態を判断できない。「顔色が青いね」という感じがあまりよく分からない。

Q&A 11

カラーユニバーサルデザインの配慮のひとつに「色名を明記」とありますが、なぜ必要なのでしょうか？

質問: カラーユニバーサルデザインの配慮のひとつに「色名を明記」とありますが、なぜ必要なのでしょうか？

回答: 地下鉄やバスなどの路線図を例にとりますと、路線ごとに色分けされているのが一般的です。「赤は〇〇線で緑は〇〇線」などと色名を使って会話をする場合が多いのですが、色弱者は色の違いはわかって、見ている色が何色と呼ばれているかわからないことがあります。

そんな時、凡例などに色名が書いてあるととても助かります。また、衣服を選ぶときにも同じで、プライスタグなどに「こげ茶色」などと具体的な色の名前が書いてあれば色弱者が店員さんに「これは何色ですか？」と聞かなくてすむのです。間違っただイメージと異なる色を購入するといったこともありません。色名を明記することは、正に「ヒトに優しい社会」への大切な配慮のひとつと言えるのではないのでしょうか。

Q&A 12 みんなに見やすい色ってあるのですか？

質問: みんなに見やすい色ってあるのですか？

回答: 色の見え方感じ方は人それぞれに個人差があります。どの色が見やすいか見えづらいのかは、その色の背景色や状況等の外的要因により異なりますし、色覚のタイプによっても色の感じ方に違いがあります。同じ色をさまざまな人が見た時に、全ての人がその色と同じ色に感じるかどうかよりも、その意味や情報がきちんと伝わっているかが重要です。主なタイプの色覚の方達とお互いに似たような色合いで感じている色としては、白・黒・黄色・青が知られていますが、状況によって使える色はもっとたくさんあります。

Q&A 13 保因者とは？

質問:保因者とは？

回答:色弱の遺伝子はX染色体にあります。男性はXYですから1本しかないXに色弱遺伝子があれば色弱になります。女性はXXでXが2本ありますから、片方のXに色弱遺伝子があるだけでは色弱にはなりません。

この方が保因者と呼ばれます。保因者は統計上、日本人女性の10人にひとりいます。色弱者が日本人男性の20人にひとりですから二倍の確率で居ることになります。Q&A01の遺伝の図をご覧ください。

Q&A 14 カラーユニバーサルデザインの行政での取り組みは？

質問:カラーユニバーサルデザインの行政での取り組みは？

回答:北海道に関しては、「福祉のまちづくり条例」の制定と併せ、その条例を推進していく為にそれぞれ指針を作ることになっています。その指針が「北海道福祉のまちづくり指針」で、その指針の中に「色弱者に対して色使いの配慮」が盛り込まれました(平成16年8月)。北海道が発行するパンフレットや、札幌市議会ガイドブックでもCUIの認証をし、徐々に取り組みは始まっています。

全国的にも、色使いのガイドライン等を作り、普及啓発している自治体が多くあります。

色覚タイプをP型・D型・T型等と表現していますが、何故なのか詳しく教えて下さい。

質問:色覚タイプをP型・D型・T型等と表現していますが、何故なのか詳しく教えてください。

回答:日本では、血液型がA型の人が約4割、O型が3割、B型が2割、AB型が1割います。では、もしO型の人が大多数だったとしたら、O型だけが「血液型正常」で、A型やB型やAB型は「血液型異常」でしょうか?(実際南米のインディオでは、O型の人が9割を超えます。)血液型は人間の多様性の1つであって、どの血液型が正常でどれが異常と呼べるものではありません。

色覚も同じです。C型、P型、D型、T型、A型の色覚型は、血液型と同様に各自が持つ遺伝子のタイプによって決まります。従って血液型と同様に、どの色覚が正常でどれが異常というものではありません。

日本では(世界でもそうですが)、人数が多いC型を「色覚正常」や「健常」と呼び、人数が少ないC型以外のタイプを色覚「異常」や色覚「障害」と呼び慣わしてきました。これらの色覚は「色盲」として差別され、C型の色覚の人だけを念頭において色分けされた表示が読み取れないことから、多くの職業や学校で「不適性」として排除される歴史がありました。

最先端のゲノム生物学の研究成果では、人間がもつ約3万個の遺伝子はどれも非常に多様なタイプがあり、そのうちの1つを「正常」と呼ぶことはできないというのが定説になりつつあります。CUDOはこの流れに従い、従来のように色覚を「正常」と「異常」に線引きして分けるのをやめ、どの色覚も価値判断なく対等に分類するために、P、D、T、Aの5種類の名前で呼ぶことを新たに提唱しています。(PとDはさらに強と弱に分かれる)。

「色弱の人はみんなこんな風に見えるのだ」という誤解を招くのではないですか？

質問:私は赤緑色弱です。シミュレーションの写真を見ましたがとても同じ写真には感じません。もっと色を感じます。色弱ではない方が見た場合「色弱の人はみんなこんな風に見えるのだ」という誤解を招くのではないですか？

回答:現在普及しているシミュレーションのツールは、強度の色弱者の一例をパソコンの機能を使って簡易的に再現したものにすぎません。

私たちがこのシミュレーションを用いる場合、必ずそのことを明記しご説明しています。弱度の色弱者がシミュレーションを見たとき「このような見え方はしない」と感じられるのも事実です。今後とも誤解を招かないように最善の努力を続けていくつもりです。シミュレーションでできることとできないことを、丁寧に説明していこうと思います。今まで私たちはカラーユニバーサルデザインを進めていく立場から、もっとも配慮が必要な強度の方の見え方を参考例として説明し理解を求めていることをご理解ください。

これからは、それを拡げて「さまざまな色覚特性の方々に配慮したユニバーサルな色彩環境を実現する」という目標を掲げ活動していこうと考えています。



質問:娘は小学二年生ですが、クラスに色弱の男の子が居ます。何かしてあげられないかと考えていますが、どのようにして良いのかが分かりません。アドバイスをいただけませんかでしょうか？

回答:難しいご質問ですね。どのようにサポートしてあげられるでしょうか。まずは「色弱とは何か？」をご理解いただき、さまざまな程度があることもご理解下さい。その上で「どのように見えているのか?」「何が苦手なのか?」を把握してください。幼稚園や学校生活のなかで色弱のお子さんがしてしまいそうなことを書いてみます。

黒板に書かれた色チョーク(特に赤)の文字を見落としやすい

人の顔を淡い黄緑色に塗ることがある。

植物の葉っぱを濁った茶色に、木を濁った緑に塗ることがある。

絵の具を混ぜると色が分からなくなってしまう。

白地図の色の塗り分けに時間がかつたり、誤った色づかいをしてしまう。

赤ボールペンで書かれたものと黒ボールペンで書かれたものの区別がしにくい。

薄いピンクと薄い青との区別がつきにくい。

乾いた血の色(濃い赤)を黒だと勘違いする。

色の名前だけで言われるとどの部分を指しているのか分からなくなる。

……などです。

(注意: 何度も書いていますが、もちろん見え方は色弱の程度、タイプによりさまざまです。全ての色弱者が上記のようであるというわけではありません)

また、お母さんは「カラーユニバーサルデザイン対応のチョーク」を色弱の子を持つ親御さんにご紹介することなど具体的なこともできるでしょう。

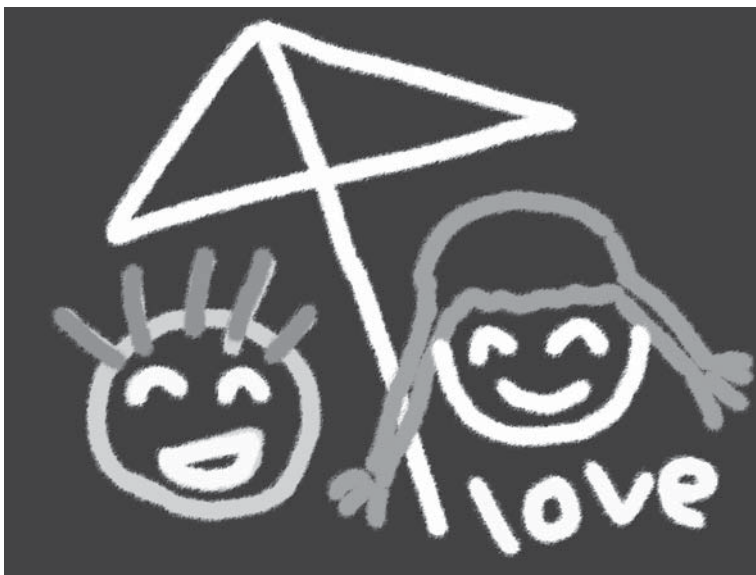
しかし、何よりも必要なのは「色弱に対する正しい理解」です。いままで色弱の方は無知や偏見などにより、たくさんの誤解を受けてきました。正しい知識によって、偏見や誤解をなくしていただくだけでも素晴らしいサポートになります。この場合には先生の理解、親御さんの理解、学校全体の取組みなどさまざまな要素が微妙に関連します。それぞれの場合に応じた多様な回答があるのではないかと思います。すこし慎重にゆっくり動かれることをお勧めします。

色弱の子は赤いチョークが見にくいと聞きますが、どのような対応がありますか？

質問: 小学校で教師をしています。よく、色弱の子は赤いチョークが見にくいと聞きます。その際、どのような対応がありますか。

回答: 学校の黒板は濃い緑の物が大半です。その場合、既存のチョークの赤は暗く読みにくいです。更に、赤と青も似たように感じる色弱のタイプもありますので注意が必要です。白と黄色のチョークを使うと無難かもしれません。

しかし、それだけでは説明に難しさを感じられると思います。実は、さまざまな色覚の方にも色の違いが分かりやすいように色合いを調整した日本理化学工業様の製品で、「ダストレスeyeチョーク」という製品があります。このチョークは「朱赤・緑・青・黄色」の4色が、さまざまな色覚タイプの方にも区別できるように調整されており、CUD認証されている製品です。私どもとしましては各教育現場で取り入れていただけるようお勧めしています。また、実際の授業では「ここの赤で書いた部分・・」というように、実際に指し示して言葉で説明するなどの配慮をしていただくことも大切です。



Q&A 19 色弱に対する職業の制限を教えてください。

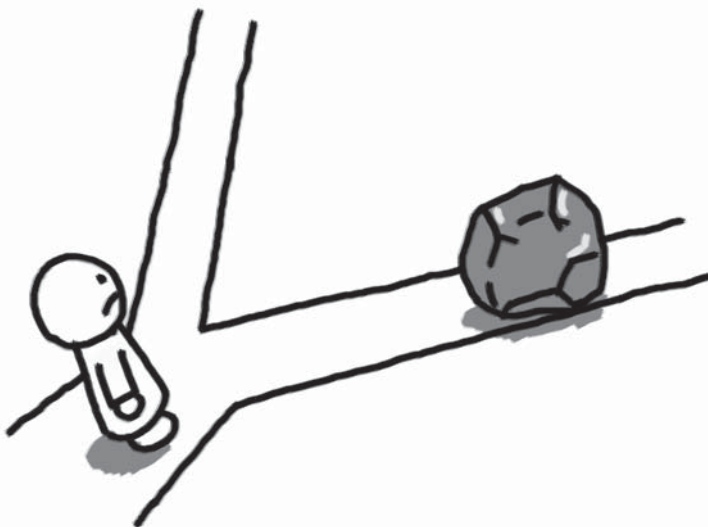
質問:色弱に対する職業の制限を教えてください。

回答:近年、多くの方々の努力により、色弱者への職業制限はほとんどなくなりましたが、今なお残っている職種としては「警察」「自衛隊」「消防」「鉄道」などが挙げられます。主に人命に携わる仕事や輸送に関わる職種になります。

ただ、それぞれの市町村によって多少基準が違ったりする場合があります。また、色弱の程度によっても採用基準が違う場合もあるようです。それぞれの市町村の採用部署に直接確認した方が良いでしょう。

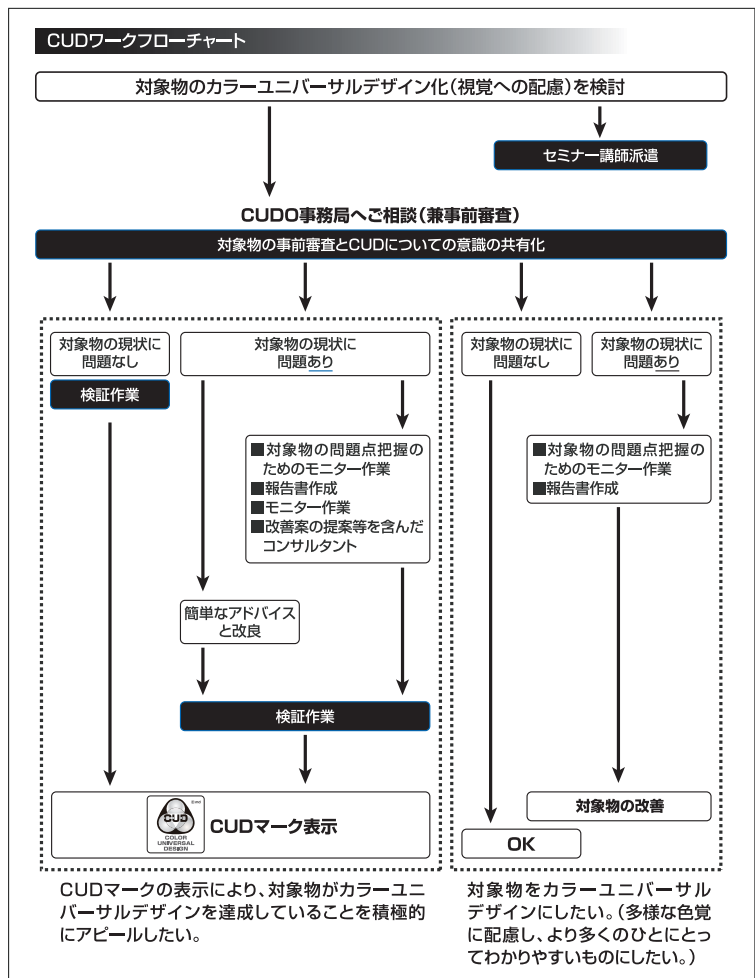
その他の一般の企業でもほとんど制限はなくなっていますが、稀に採用する際に色覚を問うケースもあるようです。こちらもやはり、採用担当者に直接確認する事が大切です。

札幌のハローワーク(職業安定所)に尋ねたところ、現在の求人票には色覚を問う項目自体が削除されています。仮に採用条件で色覚を問う場合、具体的な業務内容を明記し、なぜ色覚制限が必要なのかを追記するよう指導がなされているようです。この点でも以前のように「門前払い」のようなことはなくなってきています。いずれにしても、必ず事前に確認することをお勧めいたします。



質問: CUD認証の手続きを教えてください。

回答: 依頼したい対象物や内容などを事務局に電話かメールで伝えていただきます。スケジュールや今後の進め方、予算などを打ち合わせし決定します。簡単な流れとしては、まず事務局で事前審査を行います。それぞれの色の意味や伝えたいことの優先順位も考慮して、内容がきちっと伝わるのかを確認します。変更を要する場合はその旨お伝えし、修正をしていただきます。修正したものを、最終的に色弱者4タイプ(P型・D型それぞれの強度、弱度)のモニターで検証します。そこでクリアするとCUD認証され、マークを発行することになります。



Q&A 21 カラーユニバーサルデザインとは、どのようなデザインを言いますか？

質問: カラーユニバーサルデザインとは、どのようなデザインを言いますか？簡単に教えてください。

回答: カラーユニバーサルデザイン (CUD) には以下の3原則+1というのがあります。

- (1) 実際の照明条件や使用状況を想定して、どのような色覚の人にもなるべく見分けやすい配色をえらぶ。
 - (2) 色だけではなく「形の違い」「位置の違い」「線種や塗り分けパターンの違い」等を併用し、利用者が色を見分けられない場合にも、確実に情報が伝わるようにする。
 - (3) 利用者が色名を使ってコミュニケーションすることが予想される場合、色名を明記する。
- (+1) その上で、目に優しく見て美しいデザインを追求する。

さらに、色弱に関する正しい知識や情報をお伝えしていく活動も含めて「カラーユニバーサルデザイン」と考えています。

Q&A 22 建築関係で何か注意することはありますか？

質問: 建築関係の仕事をしています。カラーユニバーサルデザインを実践するためには具体的にどのような点に注意したらよいでしょうか？

回答: 多く人が利用するような公共性の高い施設の場合、十分な配慮が必要です。特に非常口や駐車場等、それぞれの場所を示す案内表示は色で機能を示す場合が多く、注意しなくてはなりません。例として、トイレの男女表示は色だけで表示しないことが大切です。また催し物をする時に、それぞれのテーマを色分けしたりしている場合、カラーユニバーサルデザインの考え方が必要です。

ただし、カーテンの色やイスの色、壁の色などは感覚的なものであり「誰でもが情報を正確に受け取れる」というカラーユニバーサルデザインの守備範囲とは異なりますので、私たちはそのようなインテリアの配色をアドバイスできる立場にはありません。

Q&A 23 シンボルマークや商品ロゴに赤と緑を使いたいのですが、ダメですか？

質問:シンボルマークや商品ロゴに赤と緑を使いたいのですが、ダメですか？

回答:もちろんダメではありません。マークやロゴは、重要な企業のCI・VI戦略の一つとして大きな意味を持ちます。総合的に判断した上で最適な色を使うものでしょう。その判断材料の一つとして、CUDの考え方も有効だと思います。但し、既に決まっているロゴマークなどを簡単に変更する訳にはいきません。もし、使用するそれぞれの場面でわずかな色調整が可能でしたら、色弱者にも認識しやすい色づかいにすることが可能な場合もあります。「色弱者には赤と緑は見わけられない？」という質問がよくありますが、それは誤解です。赤といってもいろいろな赤があり、色弱者にもより赤く感じやすい赤もあれば、より緑に感じやすい緑もあります。また、色覚のタイプによっても微妙に感じ方に差があります。決して赤と緑が見えないというのではなく「ある部分の赤や緑の中で感じづらい色もある」という言い方が適切です。いずれにしてもロゴマークを決める際にCUDに配慮していただくことはこれからの流れになっていくのではないのでしょうか？



質問:弊社で使っているパンフレットが、色弱者に不便を感じる部分がないのか心配です。調べていただくことはできますか？

回答:もちろんお引き受けしております。CUD認証(カラーユニバーサルデザインに十分に配慮したとしてCUDマークを発行すること)までは必要なくともコンサルティングだけということも可能です。既存の印刷物やさまざまな物が、CUDに対応しているのか?或はどのようにすれば良いのか?を相談しに来られる方が増えています。それに対して「問題点はないか?」「どこをどうすると解決するのか?」等を事務局で確認し、必要であればモニターの方々にも検証していただけます。スケジュールや経費等を総合的に相談・判断し、適切なアドバイスをさせていただきます。

過去には、道路標識調査や広報誌、マップ等々、さまざまなコンサルティングの実績があります。

また、これから開発するもの、作るものにおいてもCUDの概念を取り入れる為のコンサルティングもしております。その場合、希望があれば秘守契約を結ぶ事も可能です。個々のケースに柔軟に対応いたします。お気軽にご相談下さい。



Q&A 25 グラフを作成する場合、注意する点を教えてください。

質問:グラフを作成する場合、注意する点を教えてください。

回答:各色覚タイプの方にできるだけ区別しやすい配色を、シミュレーション等で確認し選びます。円グラフや棒グラフでは、白や黒などの境界線を入れて隣と区別しやすくする事も大切です。また、色の違いだけではなく、ハッチング等も併用すると良いでしょう。棒グラフでは、上下の対応線を入れるとより効果的です。折線グラフの場合、線は極力太して、実線と破線、●と▲などの形状の違いも併用するなどの配慮が必要です。更に、それぞれのグラフに凡例を用いる場合、図中に直接書き込むとより分かりやすくなります。できあがった図版をモノクロコピーして、きちんと情報が伝わるかを確認してみるのも、効果的な一つの確認方法です。

Q&A 26

カラーユニバーサルデザインを取り入れることで、デザインや色使いが制限されるのではないですか？

質問:カラーユニバーサルデザインを取り入れることで、デザインや色使いが制限されるのではないですか？

回答:「アート」のように個人で楽しむような性質のものならば、色使いは特に制限される必要はないと思います。しかし、デザインとは「人に何かを伝える大切な手段のひとつ」と私たちは考えています。もし日本人男性20人に1人に重要な情報が伝わらなかったとしたらどうでしょう？ 不特定多数の人たちにそのデザインや色使いで何かを正確に伝えなければならない時には、やはりカラーユニバーサルデザインは必要ではないでしょうか。特に公共性の高いものにおいては、カラーユニバーサルデザインはクリアしなければならない大切な条件と考えています。

質問:私は色弱の高校二年生です。デザイナーになりたいと考えています。可能でしょうか？ またどのような難しさがあるのでしょうか？

回答:まず、最初に「色を扱うデザイナーかどうか」です。色を扱わないデザイナーさんはあまり居ませんが、形だけをデザインする役割もあります。その場合には何も問題はありません。

次に、眼科にて色覚の精密検査を受けることをお勧めします。あなたがどの程度の色弱であるかを自分自身で把握しておいた方が良いでしょう。自分と一般の方の見え方の違いをできるだけ理解し、眼だけではなく理論的に色を捉えると良いでしょう。さて、それでは色を扱えるデザイナーとして何が問題になるのでしょうか？ 一番の問題は「色を決めるときのコミュニケーション」ではないのでしょうか？ 色弱者と一般の人では色の感覚が多少異なる場合があると思います。そのずれを注意深く話し合いながら決めていく必要があると思います。もっともこの作業は色弱者に限らず、一般人同士でも同様の努力は必要です。

さて、もう一つの問題です。色を間違いなく扱えるかと言うことです。今まではこの点が障碍になっていました。しかしかなり道具が充実してきていて、その障碍もなくなりつつあります。現代はコンピュータは全ての仕事に直結しています。デザインの仕事も例外ではなくコンピュータによってイラストを描き、色を塗り、レイアウトをし、最終のデザインまで仕上げます。コンピュータなしにはデザインの仕事は考えられません。コンピュータは全てのデータをデジタルに置き換えてくれます。色彩もデジタルで1677万色を表示します。コンピュータの中にはさまざまな色の道具があります。パレット、カラーピッカー、などなど。その道具を使えば色弱者も「自分が今何色を塗っているのか」確認できます。つまり色弱者の苦手な「黒に近い濃い茶色」と「黒に近い濃い緑色」の区別をしながら色を扱えます。この点に関しての問題はかなり少なくなっているでしょう。

いずれにしてもデザインは感性だけとするものではなく、ほとんどは理詰めです。ですから色弱者が決定的に不利になる場面はそれほどないのではないかと思います。

Q&A 28 同じ色でも、紙とWEBの発色で見え方は変わりますか？

質問:同じ色でも、紙とWEBの発色で見え方は変わりますか？

回答:パソコン画面はRGBの3色で再現し、印刷物はCMYKの4色で再現されています。基本的な原理が違いますので、微妙に色は変わってしまいます。例えば、イラストレーターというデザインソフトを使いCMYKで作ったオブジェクトがある場合、画面で見た色味とプリントした色味では違いが生じてしまいます。実際の使用条件を踏まえ、それに合ったシミュレーションツールで確認する事が大切です。実際の使用条件を想定した色彩設計は、カラーユニバーサルデザインの大原則の一つになっています。



Q&A 29 カラーユニバーサルデザインの簡単なワークフローを教えてください。

質問:デザインに関わる仕事をしています。カラーユニバーサルデザインを取入れていこうと思いますが、参考に簡単なワークフローを教えてください。

回答:基本的なデザインが完成したら、シミュレーションソフトを使って確認してみましょう。伝えたい事がきちんと伝わっているか、

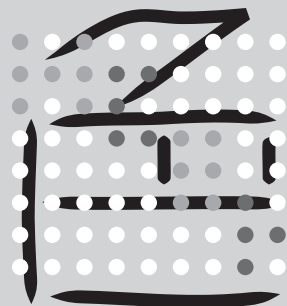
色だけで情報を表示していないか、読みづらい箇所はないか等を確認してみます。更に、伝えたい事の優先順位も考慮して、修正を加えます。

そして再度シミュレーションをして確認します。ただしシミュレーションでは、完璧な再現にはなっていないという事を念頭に置く必要があります。

また、そのシミュレーション方法が適切ではない場合もあります。さまざまな色覚のタイプに対応するには最終的には各タイプの色弱者のモニターによって検証することがとても大切です。詳しくは北海道CUDOへお問い合わせ下さい。

(※この資料は北海道での使用を想定して制作されました)







企画・著作

NPO 法人北海道カラーユニバーサルデザイン機構（北海道 CUDO）

事務局：〒007-0810 札幌市東区東苗穂 10-3-18-1

電 話 (011) 791-9450

ファックス (011) 791-9455

<http://www.color.or.jp>

E-mail: info@color.or.jp

監修

NPO 法人カラーユニバーサルデザイン機構（CUDO）

事務局：〒101-0021 東京都千代田区外神田 2-14-10 第二電波ビル 7F

電 話 (03) 6206-0678

ファックス (03) 6206-0678

<http://www.cudo.jp>

E-mail: info3@cudo.jp