

Universal

Design

Color

Guidelines

色彩のユニバーサルデザイン

Color Visual Communication 色で伝える

広島市ユニバーサルデザイン協議会

Universal Design Color Guidelines

## 1 ユニバーサルデザインと色彩

### ユニバーサルデザインとは？

ユニバーサルデザインとは、年齢、性別、能力、国籍など、人々の様々な特性や違いを超え、すべての人にとって快適なものや仕組みを実現するという考え方を言います。

つまり、お年寄りや子ども、妊婦、体が不自由な人など、誰もが安心して使用できる道具や、行動できる環境を生み出す、人にやさしいデザインのことです。

### ユニバーサルデザインと色彩はどう関わっているのですか？

皆のためにつくられた公共案内板も、その配色によって読みにくい人がいます。大事な情報が読み取れない、危険箇所に気付かない、目指す方向がわからなくなる、ということがないよう、誰にでもわかりやすい配色をすることが重要です。

しかし、これまでのユニバーサルデザインでは、色彩の選択についての明確な基準がありませんでした。これからは、社会全体がユニバーサルデザインを不可欠なこととして捉え、製品、建物などを計画する人たちは、形状と同様にわかりやすい配色を選ぶことが大切です。また同時に快い配色も考慮する必要があります。

## 2 いろいろな見え方の人があります

### 視覚障害

視覚障害の人の中には、視力を有しない「全盲」の人と、視力を有していても、視力や視野が阻害され、日常生活に支障をきたす「弱視」の人があります。弱視の人は、触覚と聴覚に加え、残存する視覚を頼りに行動しています。視覚障害の人は、日本で約30万人、そのうち、半分以上の人は弱視と言われています。

### 色覚異常

人間の目の網膜には、赤、緑、青を感じ取る三種類の<sup>すいたい</sup>錐体細胞があります。三種類のどれかを持っていない、または持っていても細胞の数が少ない、働きが悪い、などにより、色の見え方は様々です。色覚異常（注1）の人は、日本で300万人以上いると言われており、その割合は、およそ男性は20人に1人、女性は500人に1人と、男性に多く、小中学校の40人学級（男子20人）のクラスに1人は色覚異常の子どもがいるという計算になります。ですから、色覚異常は障害ではなく、眼のタイプと捉える必要があります。

### 高齢者

急速に高齢化が進んでおり、65歳以上の人は、2千400万人を超えています。年齢が高くなるにつれ、眼の水晶体が黄変し、色の識別能力が低下します。

（注1）「色覚異常」の呼び方

色の見え方が少し異なる人について、「色盲」「色弱」「色覚異常」「色覚障害」など、様々な呼び方がされています。しかし、これは眼のタイプであり、障害ではないため、呼び方が誤解を招いているともいえます。現在、わかりやすく適切な言葉がないため、本ガイドラインでは、「色覚異常」を使用しています。

※印刷の特性上、本ガイドラインの色の表現については、多少の誤差があります。

## 3 このように見えています

### 弱 視

近視のように単に視力が低だけでなく、様々な見え方があります。

- A ぼやけて細部がわからない（全体がぼやけて見える、全体がうすく見える）
- B 光がまぶしい
- C 視野の欠損（視野の中心または周辺が欠ける、視野全体が不規則に欠ける）など

<見え方のイメージ>

A



B



C（視野の中心が欠ける）



### 色覚異常

色覚異常の人全体のうち、赤錐体の機能が損なわれた「第1色覚異常」の割合は約25%、緑錐体の機能が損なわれた「第2色覚異常」は約75%、青錐体の機能が損なわれた「第3色覚異常」は約0.02%で、色覚異常の人の大多数は、「第1色覚異常」か、「第2色覚異常」です。赤と緑の錐体細胞はどちらの機能が損なわれても似た症状になり、赤から緑の波長域で色の差を感じにくくなるため、「赤緑色覚異常」と総称されています。

<見え方のイメージ>

色覚異常でない



第1色覚異常



第2色覚異常



第3色覚異常



### 高齢者

高齢になると、水晶体の黄変により、視界が黄色を帯びて見えるようになります。黄変の進行は緩やかなため、認識されにくいですが、青は黒っぽく見え、黄色は白と区別が付きにくくなります。黄変が進むと、水晶体が白濁し白内障になります。50歳代で約60%、60歳代で約80%、90歳以上ではほぼ全員の人に症状が見られます。

また、加齢とともに、視野が徐々に狭くなります。特に、上側の見える範囲が狭くなるため、高い位置のものが見にくくなります。

<見え方のイメージ>



黄 変



※このページの<見え方のイメージ>は、各々の見え方を理解しやすいように作成したイメージです。実際の見え方には、個人差があります。

## 4 社会生活には「わかりにくい」がたくさん

### 弱視のAさんの場合



僕のように、白杖（白い杖）を持って、一人で外出する弱視（はくじょう）の人もいます。左の写真は、僕たちが歩く時の道となる、視覚障害者誘導用ブロック（以下「点字ブロック」という。）です。でも、僕はこの場所に行った時、点字ブロックがどこにあるか見つけられなかったんだ。

点字ブロックは、視覚障害の人が通る道です。弱視の人は、その凹凸の形状だけでなく、色も方向を知る手がかりにしています。上の写真のように、微妙な色の違いだけでは、点字ブロックがどこにあるのか、見つけることができません。

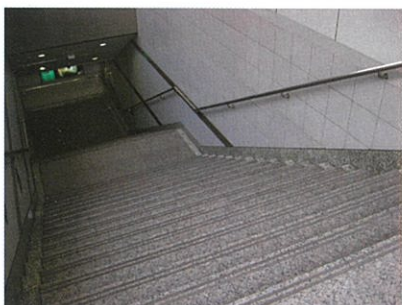
### 色覚異常のBさんの場合



この前、バスに乗る時、バス停の行き先表示案内板を見たら、何と書いてあるのか、わからない箇所があったんだ。僕らにもわかりやすい配色にしてほしかったなあ。

上の写真では、赤い背景色に、のりば番号が黒で書かれています。赤は「赤緑色覚異常」の人には、暗く沈んで見えるため、文字の黒との見分けがつかず、読みにくい配色です。

### 高齢者のCさんの場合



私は80歳。エスカレーターやエレベーターがない場所では、階段を使うしかありません。この階段は、段鼻（段の端の部分）の色が踏み面と同じ色なので、段差がわかりにくかったわ。

上の写真では、段鼻の滑り止めと踏み面にほとんど同じ色が使われています。そのため、段差がわかりにくくなっています。階段を降りる時は、順光（視線と同方向の光）になるため、特に段差がわかりづらいようです。

このように、色はあらゆるものに関わっています。ほんの少し配色を工夫することで、すべての人にわかりやすく、やさしい社会に近づきます。次ページから、色彩の基礎的な知識と、具体的な方法について述べていきます。

# 5 色彩の基礎講座

## 無彩色と有彩色

色はたくさんありますが、<sup>むさいしよく</sup>「無彩色」「<sup>ゆうさいしよく</sup>有彩色」の二つに分けることができます。  
「無彩色」は、白、灰色、黒、「有彩色」は、無彩色以外の色みをもつ色です。下の写真のように、モノクロ写真は無彩色だけで、カラー写真は有彩色と無彩色で表現されます。

無彩色



有彩色



モノクロ写真



カラー写真



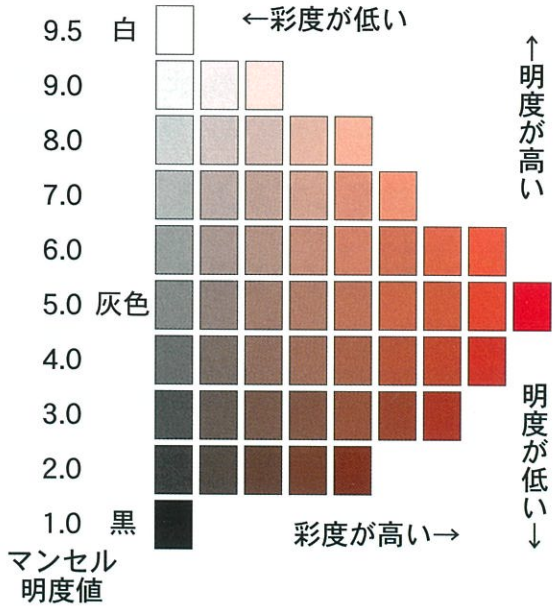
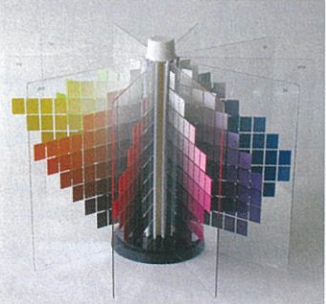
## 色の三属性 色相・明度・彩度

配色を考えるには、まず色どうしの違いを知ることが必要です。その基準は、<sup>しきそう</sup>色相、<sup>めいど</sup>明度、<sup>さいど</sup>彩度の3つです。これらの基準を「色の三属性」と言います。

- 色相 赤、黄、緑、青といった「色み」のこと
- 明度 色の「明るさ」のこと
- 彩度 色の「鮮やかさ」「色みの強さ」のこと



色立体



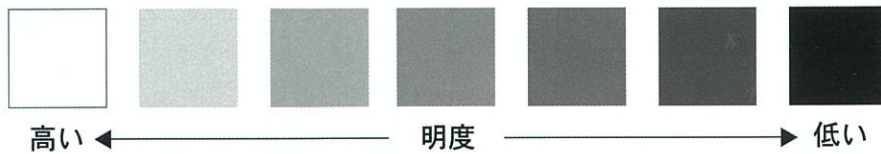
色を三属性（色相・明度・彩度）の基準で並べていくと、3次元の空間に整然と並べることができます。このように3次元に色表示したものを、「色立体」といいます。左の色立体は、円周方向に色相、縦方向に明度、中心軸から外方向に彩度の基準で並んでいます。

## 6 わかりやすい配色の方法

### 「明度差」をつけよう

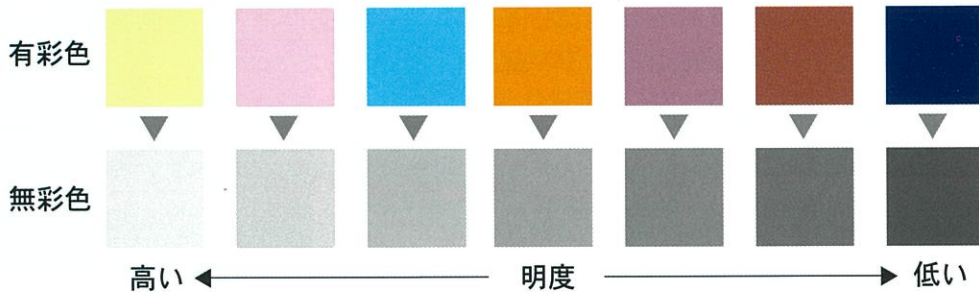
わかりやすい配色（注2）のためには、「色の違い」が大きい方がいいと予想がつくと思いますが、最も必要な「色の違い」は、「色相の差」や「彩度の差」ではなく、「明度の差」です。明度差がない配色は、弱視、色覚異常の人、高齢者には、大変わかりづらいことを知っておきましょう。

#### ○無彩色の明度を見てみましょう



#### ○有彩色の明度を見てみましょう

明度差のある配色を考えるには、それぞれの色の明度を判断する力が必要です。明度を判断するには、眼を細めて見るという方法がありますが、最も簡単なのは、モノクロコピーにとったり、モノクロ写真で判断する方法です。



上段の有彩色を、下段にモノクロで表現しています。明度が高い有彩色は、無彩色では明るい灰色に、明度が低い有彩色は、無彩色では暗い灰色に表現されます。

### 配色を検証してみよう

#### <わかりにくい配色>

カラー表現	モノクロ表現	明度差
<b>AaBbCc</b>	AaBbCc	0.5
<b>AaBbCc</b>	AaBbCc	0
<b>AaBbCc</b>	AaBbCc	0.5

#### <わかりやすい配色>

カラー表現	モノクロ表現	明度差
<b>AaBbCc</b>	AaBbCc	6.0
<b>AaBbCc</b>	AaBbCc	4.5
<b>AaBbCc</b>	AaBbCc	6.5

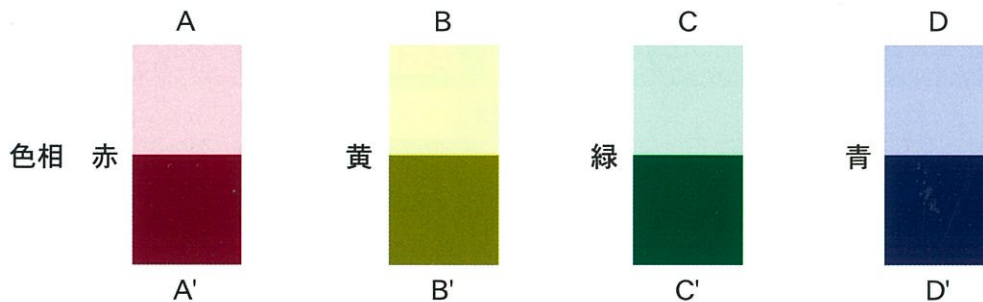
(注2) わかりやすい配色

「わかりやすい」とは、「視認性がよい」「識別性がよい」などの視点がありますが、本ガイドラインでは、主に、存在がわかりやすい、読みやすいなど「視認性がよい」という視点で述べています。

## 7 「わかりやすい」と「快い」の両立を目指そう

色彩の選択にあたっては、人が「快い」と感じる配色であることも重要です。ここでは、多くの人が「快い」と感じる配色の例として、色相またはトーン（注3）でまとめる方法を紹介します。

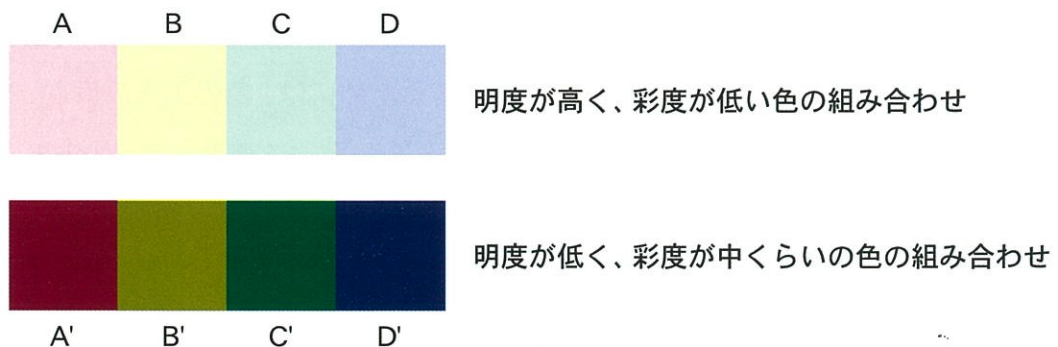
### 色相でまとめる



例えば、AとA'は、色の三属性（5ページ参照）のうち、明度、彩度は異なりますが、色相を共通にした配色です。多くの人が快いと感じる配色方法のひとつです。

### トーンでまとめる

上の8色を、横どうして組み合わせると、どうなるでしょうか。



どちらの色の組み合わせも、色相は赤、黄、緑、青と異なりますが、明度感や彩度感に共通性がある（トーンでまとめる）配色です。こちらも、たいへんまとまりやすい配色方法です。

ただし、この配色は、お互いの色の明度差が小さくなることがあります。その場合、文字が読みにくいなど視認性に欠け、このままではわかりやすい配色になりません。下のよう、明度差のある色を2色の間にはさみ、セパレーション（分離）させるとよいでしょう。

例えば、各段から2色を選び配色してみましょう



(注3) トーン  
色の調子のこと。明度感や彩度感が共通のグループ。

## わかりやすく、快い配色を検証してみよう

### <色相でまとめる>



背景色と文字色をそれぞれ、Aは赤系、Bは青系、Cは緑系の色相でまとめています。

### <トーンでまとめる>



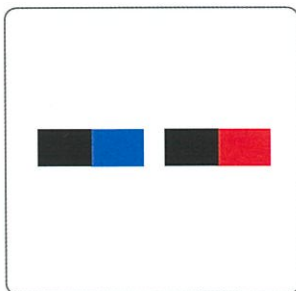
背景色と文字色をそれぞれ、トーンでまとめています。ただし、DとEは、背景色と文字色の明度差が小さいため、明度差のある色でセパレーションしています。

## 8 配色以外の工夫、配慮

### 色だけに頼らない

すべての人にとって、よりわかりやすくするためには、色の工夫のほか、文字や形を組み合わせるなど、複数の情報を用いる配慮も大切です。

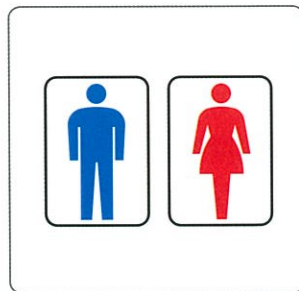
このようなトイレ表示がありました。誰もがわかる表示になっていますか？



男性が青と黒、女性が赤と黒という、色の組み合わせだけで区別されています。この表示では、見分けられない人がいます。

#### <Step 1>

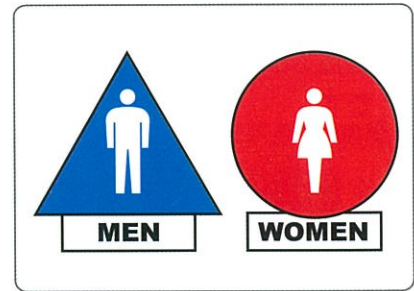
形の情報を加える



図像（ピクトグラム）を用い、男女の形の違いをはっきりさせます。

#### <Step 2>

形の情報をよりわかりやすくし、文字情報を加える



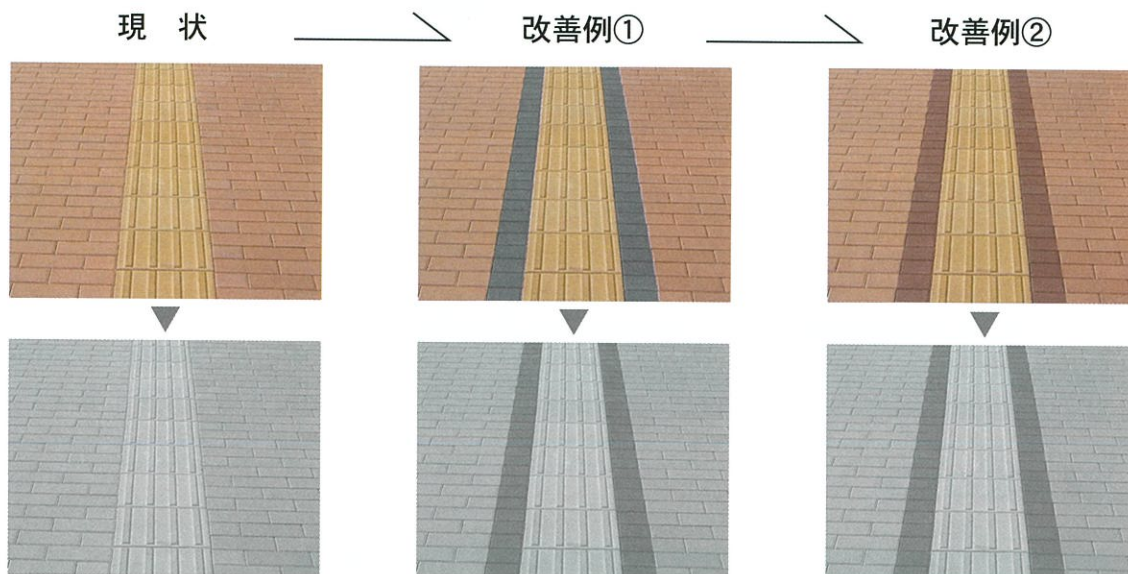
共通の図像を用いながら、男性は△、女性は○と定形化した例です。さらに、文字を加えることで、色の見え方にかかわらず、男性、女性の違いがわかりやすくなります。国内外で定形化をはじめ、様々な工夫を見つけることができます。



## 9 事例

すべての事例は、カラーとモノクロで表現し、明度の検証をしやすくしています。

### 点字ブロック



現状では、黄色い点字ブロックと周囲の色は、明度差がないため、点字ブロックの存在がわかりにくくなっています。このような場合は、改善例①②のように、明度の低い色でセパレーションすると、存在がわかりやすくなります。セパレーションカラーは必ずしも黒や灰色の無彩色である必要はなく、改善例②のように、周囲と同じ色相で明度の低い色を使用すると、よりすっきりまとまった配色となります。

<施工直後>



アスファルト



<経年変化>



点字ブロック



特に屋外の場合、施工直後のアスファルトの色は明度の低い灰色ですが、徐々に明るくなっていきます。逆に、点字ブロックは汚れなどにより徐々に暗くなっていきます。その結果、明度差が小さくなるため、あらかじめ明度差を大きくするなど、計画時に経年変化を考慮する必要があります。

上の改善例のようになると、点字ブロックがどこにあるか、よくわかるね。自分の進む方向が明確になるから、迷うことなく目的地までいける。安心して外出できるね。

また、4ページの点字ブロックも、周囲の色と明度差をつけてくれると、わかりやすいんだ。



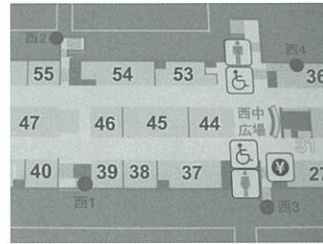
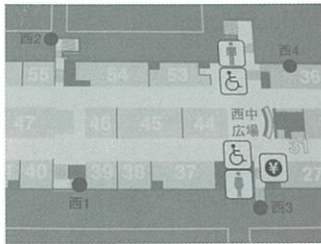
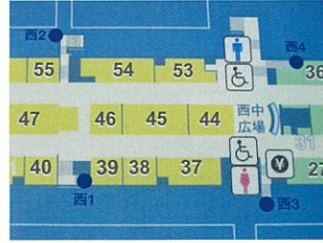
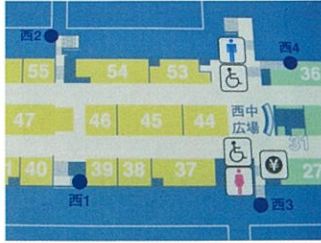
4ページの階段の場合も、段鼻と踏み面に明度差があると、段差がよくわかるわ。



## 公共案内板

現状

改善例



この公共案内板は、ゾーン毎に色分けされ、まとまっていますが、背景の黄色と、店舗番号の白の明度差が小さいため、読みにくい配色になっています。背景色の明度が高いときは、改善例のように、明度の低い文字を使いましょう。必ずしも黒である必要はなく、暗い灰色や、背景色と同じ色相で明度の低い色を使用することも可能です。4ページのバス停の例も、黒の文字を白にすると、背景色との明度差が大きくなり、わかりやすくなります。

## 黒板の文字

(白)ユニバーサルデザイン  
(赤)ユニバーサルデザイン  
(黄)ユニバーサルデザイン  
(青)ユニバーサルデザイン

(白)ユニバーサルデザイン  
(白) ユニバーサルデザイン  
(黄)ユニバーサルデザイン  
(青)ユニバーサルデザイン

(白)ユニバーサルデザイン  
(赤)ユニバーサルデザイン  
(黄)ユニバーサルデザイン  
(青)ユニバーサルデザイン

(白)ユニバーサルデザイン  
(白) ユニバーサルデザイン  
(黄)ユニバーサルデザイン  
(青)ユニバーサルデザイン



2ページで述べたように、小中学校では、1クラスに1人の割合で、色覚異常の子どもがいると考えましょう。その大半を占める「赤緑色覚異常」の子どもたちにとって、黒板に赤チョークで書かれた文字は読みにくいのです。基本的には、白チョークを使用し、強調したい箇所は、黄チョークを使うか、アンダーラインを引きましょう。

アンダーラインを引くと、僕たちだけでなく皆がよくわかるね。



## 電光掲示板



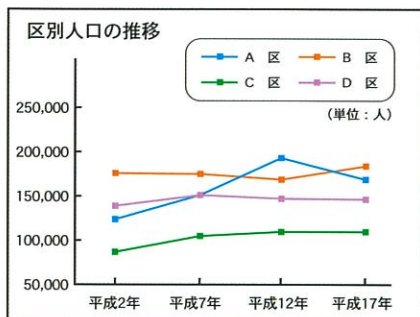
私たち高齢者や弱視の人は、駅の料金表など、高い位置の文字は読みづらいわ。



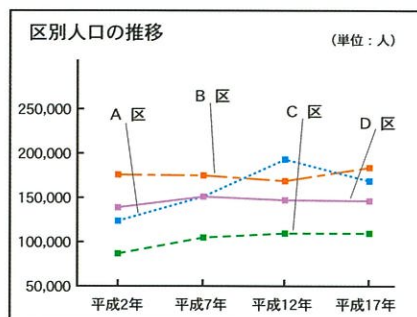
電光掲示板は、個人に情報を伝える有効な手段ですが、周囲が黒だと、赤の電光文字は読みにくく、黄色や白の方が読みやすいようです。また、電光文字そのものが明るく光るため、電光文字を使用する場合は、周囲に明度の高い色を使用することは避けましょう。

## 刊行物のグラフ表示

現状



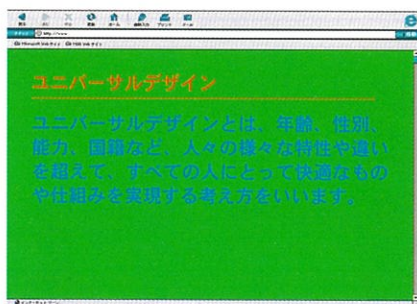
改善例



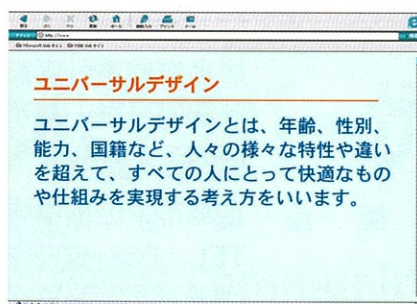
刊行物などのグラフ表示は情報の伝達手段を複数併用する必要があります。現状は色分けと、上部の凡例表示のため、項目を区別できない人がいます。改善例のように、グラフ上に直接矢印で項目をつけたり、直線と破線など、線の違いで表すと、わかりやすくなります。また、棒グラフ、円グラフの場合も、色分けだけでなく、網掛けをするなどの工夫をしましょう。

## ホームページ

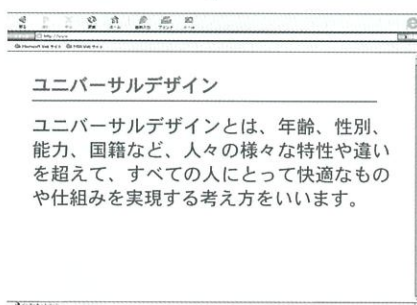
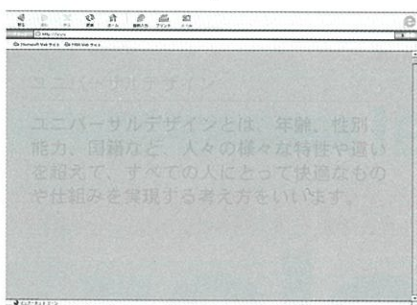
現状



改善例



背景色と文字色の明度差が小さく、文字が読みづらくなっています。改善例のように、明度差をつけた配色にし、タイトルの文字を太くすると、より読みやすくなります。また、弱視の人の中には、背景色が暗く、文字色が明るい画面の方が読みやすい人も数多くいらっしゃいます。



弱視の僕たちも、インターネットから情報を得ています。画面を音声で読んでくれる便利なソフトもあるけど、僕は画面を拡大して読むから、背景と文字の配色は重要なんだ。



改善例のようなホームページだと、読みやすいね。

このガイドラインは、色彩のユニバーサルデザインにおいて、「わかりやすい」、「快い」と感じる配色を目指し、指針としてまとめたものです。本ガイドラインを参考にいただき、さらなるユニバーサルデザインの普及に役立てていただきたいと思います。2005年3月

## 広島市ユニバーサルデザイン 協議会事務局

国土交通省中国地方整備局  
広島国道事務所  
調査設計第一課

〒734-0022  
広島市南区東雲二丁目13番28号  
TEL : 082-281-4131  
FAX : 082-286-7897  
E-MAIL : hirokoku@cgr.mlit.go.jp

広島市都市計画局  
計画調整課 都市デザイン係

〒730-8586  
広島市中区国泰寺町一丁目6番34号  
TEL : 082-504-2277  
FAX : 082-504-2309  
E-MAIL : tk-kei@city.hiroshima.jp

**Universal**   
**Design**   
**Color**  
**L** Guidelines

事務局ホームページ：  
<http://www.city.hiroshima.jp/toshikei/design/ud/>