

4.色覚障害者に配慮した設備整備のあり方の提案

本調査研究では、既往調査研究、色覚障害者へのヒアリング、交通事業者の創意工夫事例、実証実験の結果により、旅客施設内を移動する際に色覚障害者に起こり得る困難性が明らかになった。

このような色覚障害者の施設内移動における困難性から判断できる課題やニーズから、色覚障害者にとって「設備整備をどのようにしたら移動しやすくなるのか」について整理した。

なお、本調査研究における実証実験は、研究室等での実験では把握しきれない、色覚障害者が現実の駅構内空間（フィールド）で感じる移動時の困難性や多様な問題点がどのように発現するかの過程を把握した調査であり、実験室で得られるような厳密で詳細なデータを反映したものでないため、今後残された課題を解明するための調査研究方法についても言及することとした。

（1）色覚障害者の視覚特性について

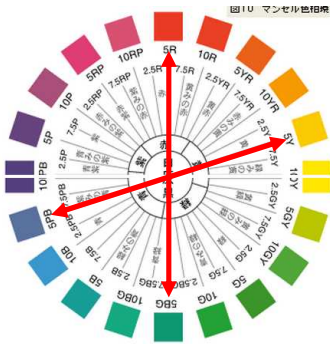
①色識別における特性

色覚障害者が識別しにくい色とは、次ページ資料に示すように、正常色覚者が円形の色相環で直径の両端に位置する色が補色関係になるのに対して、1型2色覚や2型2色覚の人の色相環では楕円の短径方向で向かい合う色が接近し補色関係ではなく、むしろよく似た色であると感じられることを示している。

例えば、「赤と緑」、「橙と黄緑」、「ピンクと淡青」などが比較的似て見える色の群となり、その群は混同色と呼ばれている。

参考

※正常色覚者の補色

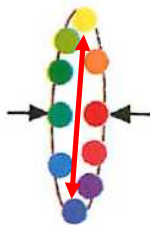


色彩は、赤、緑、青といった色合い(色相)、明るさの度合い(明度)、および鮮やかさの度合い(彩度)という3つの要素で成り立っている。
 このうち色相は、円周上に虹の色と同じように、赤、黄、緑、青、紫の順に配列させた「色相環」として表示される(左図参照:マンセル色相環)。
 この色相環において、直径の反対側にある色同士は「補色関係にある」といい、正常色覚者では最も色の差が大きく弁別しやすい色の組み合わせであると言われている。
 先天赤緑色覚異常では、「赤(赤紫)と緑」、先天青黄色覚異常では「黄と青(青紫)」のように、正常色覚者には補色関係にある色同士に対しても、色の差が小さく感じられていることが考えられる。

※色覚障害者の補色関係



正常色覚



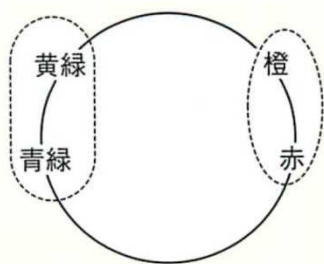
1型2色覚



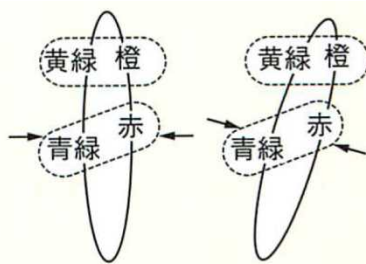
2型2色覚

識別が難しい関係

色相環の形状は、機能低下の程度が強いほど細い楕円で表される。「赤」、「橙」、「赤紫」と「黄緑」、「緑」、「青緑」が接近した形となり、赤系統の色と緑系統の色の識別が難しいことが示される。
 長軸方向の色である黄と青～紫とは識別しやすい。



正常色覚



先天赤緑色覚異常

正常色覚者には赤と橙、青緑と黄緑が似た色である。
 色覚障害者には黄緑と橙、青緑と赤が似た色の組み合わせである。

図の出典: 田邊詔子 色覚の考え方 月刊眼科診療プラクティス Vol. 4 No. 1 (2001)

②色名系統の分類における特性

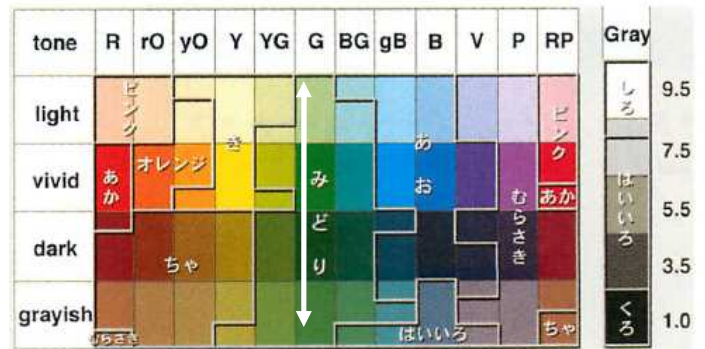
別の調査研究～色名呼称検査～では、正常色覚者と色覚障害者を対象として、提示する基本 12 色相×4 色調の色名を応答させることによって、色覚障害者の色識別の実態を類推している。

その結果として、色覚障害者は正常色覚者と異なる色名系統が形成されている。

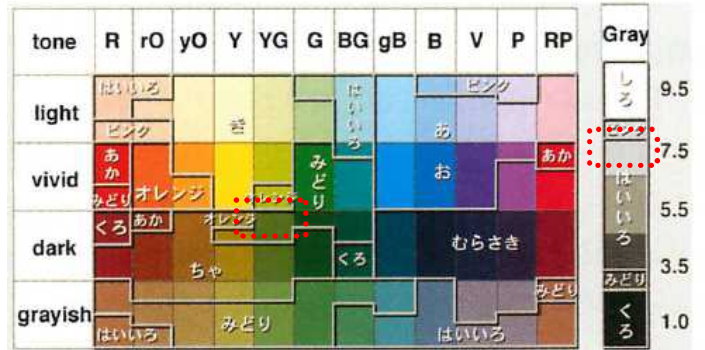
例えば、正常色覚者の「みどり」の系統は概ね縦軸に広がっているが、色覚障害者では色調が低明度・低彩度になると大きく横軸に広がっている。

また、「黄緑」を「オレンジ」と呼称したり、「はいいろ」を「ピンク」と呼称する人が存在している。

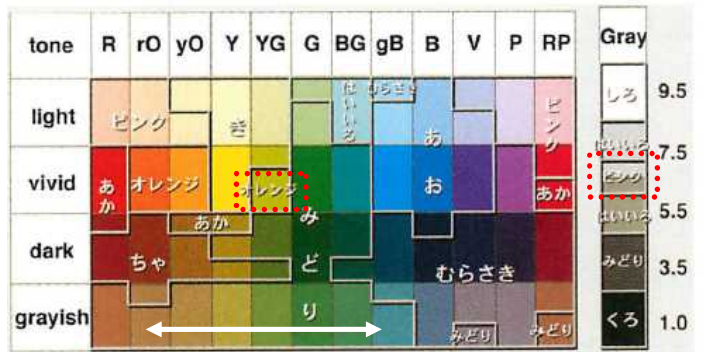
【図1】 色覚正常者の色名呼称
色相は R から右へ、赤、赤みの橙、黄みの橙、黄、黄緑、青緑、緑みの青、青、青紫、紫、赤紫、色調は light：高明度・中彩度、vivid：高彩度、dark：低明度・中彩度、grayish：低明度・低彩度。複数の色名が呼称された箇所は、その人数比で枠を分断した。



正常色覚



1型2色覚



2型2色覚

図 4-1 色覚障害者の色名呼称

出典：中村かおる・岡島修 色覚の考え方 月刊眼科診療プラクティス 66(2001)

正常色覚者が識別する「黄緑」に対しては、「緑」や「オレンジ」と似通った感覚となっていることから強いて「緑」や「オレンジ」の色名をあてはめようとして、呼称の混同が起こっている。

つまり、同じ色を緑ともオレンジとも認識するということである（中村かおる・岡島修「色覚の考え方」月刊眼科診療プラクティス 66（2001）より引用）。

③物体色と光源色の特性による影響

a. 案内誘導に用いられている色を用いた設備の分類

色は、大きく、物体色と光源色に分類される。物体色とは、光が物体で反射したときの色であり、印刷物など壁や床に張りつけられているサイン、壁や床そのものを塗色したものが該当する。光源色とは電球などのようにそのもの自身が発光している光源の色であり、LCD や LED 表示器が該当する。

今回の実証実験フィールドでも、列車の行き先や発車時刻を案内する LED 表示器、停車駅案内や乗車車両位置を案内するサインについて評価し、実際に列車種別を急行＝赤、快速急行＝橙、準急＝緑、各駅停車＝青のように色を用いて案内していた。

b. 正常色覚者と色覚障害者の瞬時判断時の相違点

サイン等の物体色と、LED 表示器の光源色は情報発信側（事業者）が同じ色だと意図して活用しようとしても、正常色覚者にとっては瞬時に同じ色であると理解できるが、色覚障害者にとっては同色と理解できない場合があることを理解しておく必要がある。

c. 光源色の波長特性による理解度

本実証実験フィールドの停車駅案内（ホーム上 LED 行先表示器下）で急行を示すライン（線）の「赤」と、LED 行先表示器における急行という文字の背景色の「赤」とは色の波長特性が異なり、様々な波長が混ざった波長域の幅が広い「赤」であった停車駅案内（ホーム上 LED 行先表示器下）に比べ、LED 行先表示器は特定の狭い範囲の波長で構成された「赤」であったことから、両方の赤が同じ意味を示していると理解できない可能性がある。（参考資料 4・委員提供資料 1 参照）

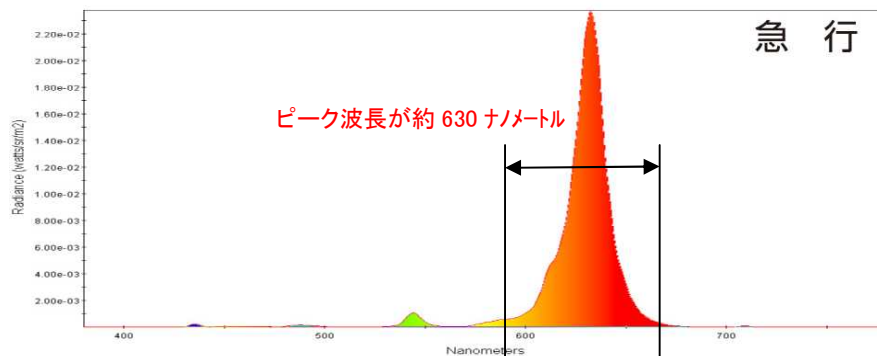


図 4-2 LED 行先表示器の「赤」の波長域（データ提供：伊藤委員検証）



物体色と光源色で正常色覚者では同じ色のグループと判断できるが、色覚障害者では同じ色のグループと判断できない可能性がある組み合わせ事例

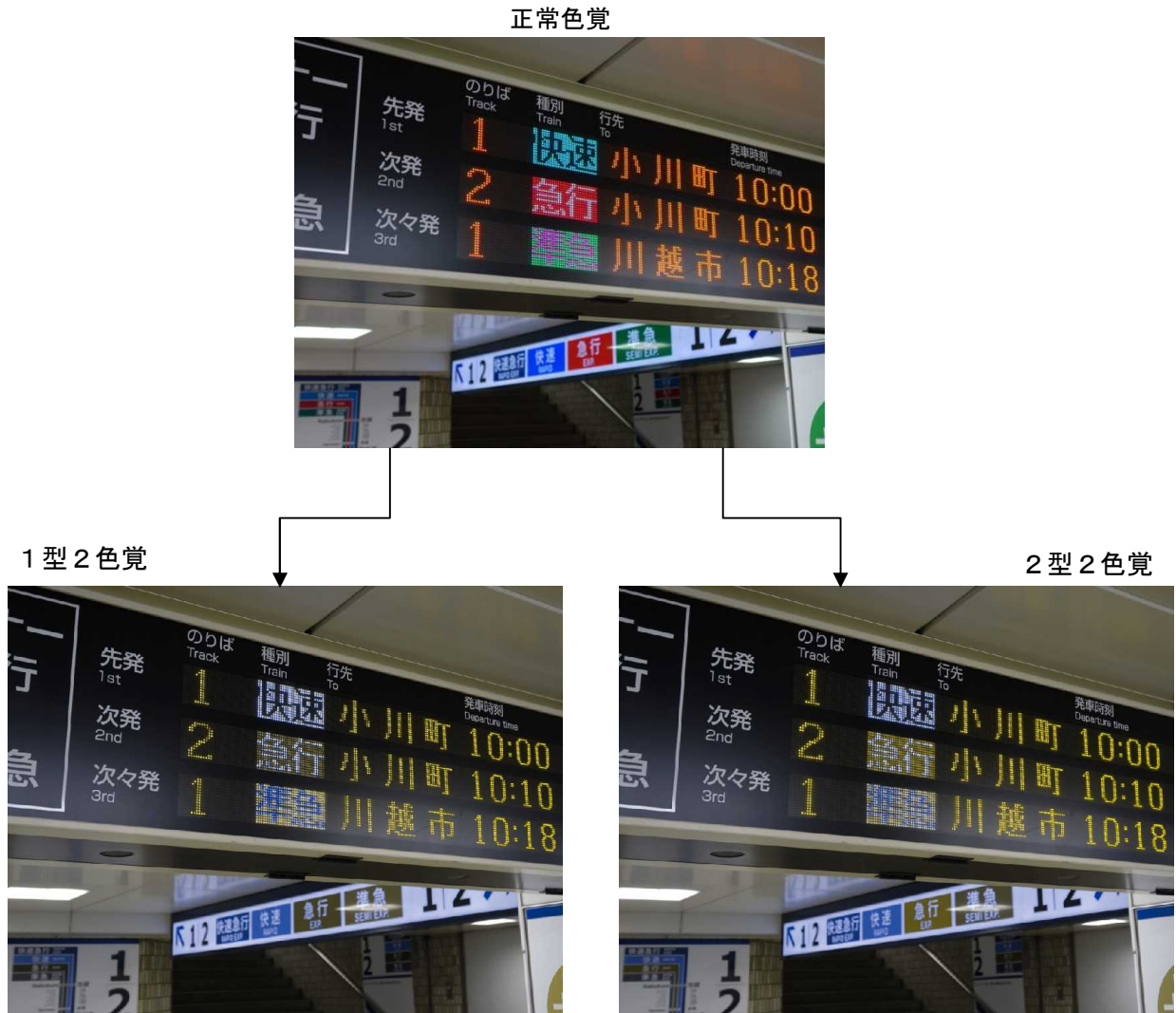


図 4-3 LED表示器のシミュレーション画像
 (※シミュレーションツールの注意点については P.116 を参照)

上記の事例では、快速は「青」、急行は「赤」、準急は「緑」で掲示して案内しているが、LED 表示器の案内と内照式サインを見ても同じ「青」や「緑」とは判断しにくい事がわかる。

特に快速は「青」で案内しているが、LED 表示器と内照色サインの背景色が同色とは判断が出来ず、“快速”という文字だけが判断の拠り所となっている。

このようなことから、光源色と物体色の特性を理解して色による案内を用いることが必要である。

(2) 色覚障害者に配慮した設備整備のあり方

色覚障害者の旅客施設等利用時において、正常色覚者との判断の拠り所や移動における相違点は下記の項目であり、最も大きな違いは「色を使った情報に対し不安を抱えながら利用している点」、そのため「色だけに頼らず、文字や形を活用して移動している点」である。

- 色分けされたサイン等の情報を確認する場合、移動に支障を来すほどではないが、色分けされた情報の読み取りに時間がかかるなど、瞬時の判断において正常色覚者との差が生じており、多小の差ではあるが移動時には常に起こり得ることでもある。
- 色によって対象の識別をさせようとする情報（線や形）について、その色が示す意味を説明する文字や凡例が必要であり、なおかつその文字や凡例が案内・情報（線や形）と近接していない場合には、判断を誤る場合がある。
- 色名で案内している情報は、認識しやすい色（無彩色、黄色等）、識別できる色（青と赤等）であれば有効だが、正常色覚者にとってはまったく違って見える色相（赤と緑等の補色関係の色）や、差が小さく感じられる色相（赤と橙）を色名で伝えても判別出来ない場合がある（(1) - ①参照）。
- いくつかの色を用いた図では、それぞれの色が正常色覚者にはほぼ同色に見えるものであっても、わずかな色あいの違いによって色覚障害者への見分けやすさが大きく変化することがある。

①色を活用した情報は文字・記号情報を付加させて案内する

現在、多様な色を活用した案内誘導が多くなってきているが、上述のように色覚障害者にとっては移動時に活用しにくい情報になっている場合がある。

しかし、色を用いた情報は正常色覚者にとっては活用方法によって非常に便利な情報であるだけでなく、認識しやすい色を用いた情報は色覚障害者にとっても便利な情報である。

このように色覚障害者と正常色覚者との色の二ーズの相違点を色を変えることで解決することは非常に難しい問題を抱えている。

例えば、路線や列車種別のイメージカラーが利用者に定着している場合、その色を変更することによって不便を感じる人が多くなるとともに、事業者にとっては改善コストが過大となる。

正常色覚者には同じように感じられる色の範囲の中で、色あいを少し調整するなどの

方法によって、正常色覚者へのイメージや識別性を損なうことなく色覚障害者への見分けやすさを改善させる取り組みが、すでにいくつかの事業者で実施され、効果を上げている。しかし、ロービジョン者なども含めると色の見え方は様々であることから、色の調整だけですべてを解決することはできない。

このようなことから、色だけで何かを判断させることは避け、色を活用した情報は出来る限り文字情報を表記したり、形状や模様の違いを組み合わせることによって、誰もがわかる案内情報とすることが必要である。

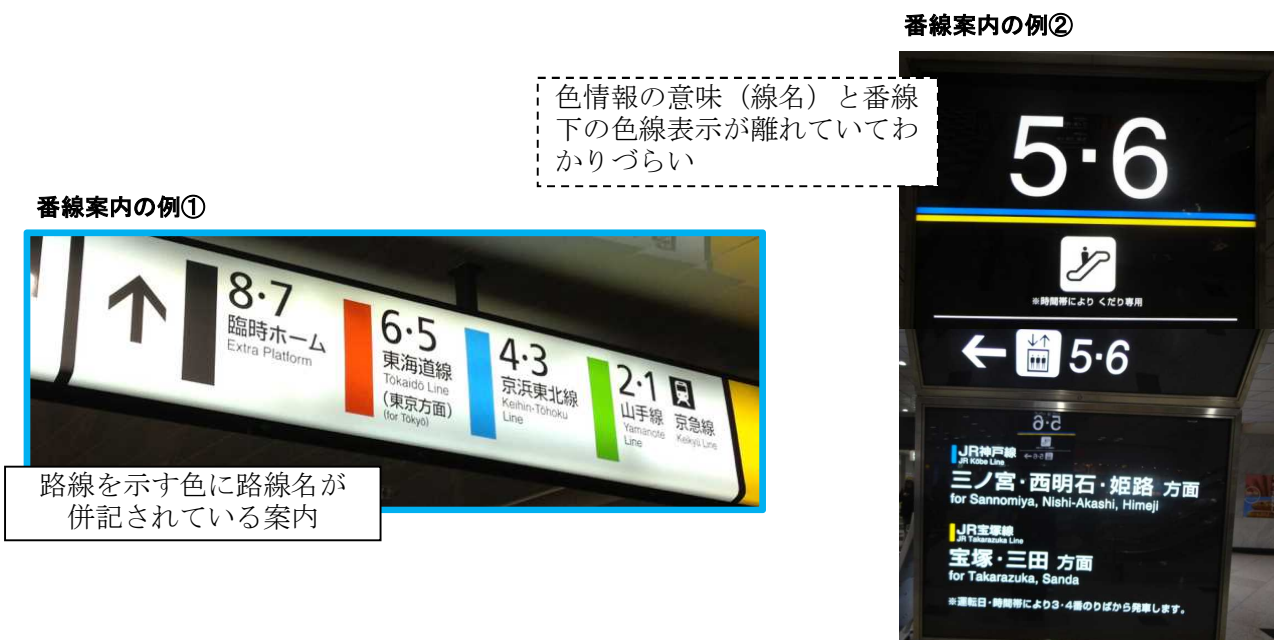


図 4-4 番線案内の例①②

参考 東京メトロの事例（平成 16 年 4 月導入）

半蔵門線 Hanzomon Line 100m	東西線 Tozai Line 100m	半蔵門線 Hanzomon Line 100m	東西線 Tozai Line 100m
旧システム基準：リングのみ		最終デザイン：リング内にラインシンボル	

銀座線 Ginza Line	丸ノ内線 Marunouchi Line	日比谷線 Hibiya Line	東西線 Tozai Line	
千代田線 Chiyoda Line	有楽町線 Yurakucho Line	副都心線 Fukutoshin Line	半蔵門線 Hanzomon Line	南北線 Namboku Line

画像提供：アール・イー・アイ株式会社

②識別しなければならない状況において留意する色の組み合わせ

正常色覚者の補色関係が色覚障害者にとっては「よく似た色」になる可能性について(1) - ①で説明した。

しかし、色覚障害者への案内誘導は本来、色の識別によらない情報を用いることが有効であり、(1) - ①で説明した色覚障害者が識別できない色同士を「どんな状況においても避けることが望ましい」と誤解してはいけない。

バリアフリー整備ガイドライン（旅客施設編）の（コラム）「色覚障害の色の見え方と区別の困難な色の組み合わせの一例」や本調査で確認できた識別しにくい色の組み合わせとして下記のような組み合わせがあるが、この組み合わせは、複数の色を識別しなければならない状況において混同する色の組み合わせであることを理解する必要がある。

■バリアフリー整備ガイドライン（旅客施設編）で示している色の組み合わせ

・赤と黒	・赤と緑	・茶色と赤、緑
・ピンクと水色	・黄色と明るい黄緑	・オレンジと黄緑
・青と紫		

■本調査で確認できた識別しにくい色の組み合わせ

【路線図、停車駅案内、時刻表、床面サイン】		
・赤と緑	・赤とオレンジ色	・黄色と明るい黄緑
【その他既往研究やヒアリング】		
・茶色と赤、緑	・ピンクと水色と淡灰色	

識別しなければならない状況とは、情報が読み取りにくい状況としては「地（背景）」と「図（文字、形）」の関係があり、これは後述する LED のコントラストで事例を紹介する。



図 4-5 読み取りにくい「地（背景）」と「図（文字、形）」の関係

その他では、二者選択や分岐、条件を判断する下記のような状況では色の組み合わせに留意しなければならない。

- ・進む／止まる（進入可／進入禁止）を判断させる状況
- ・使用可／不可（トイレの使用可、駐車場の満空情報）を判断させる状況
- ・YES／NO（スイッチ ON／OFF 点灯表示、停車駅／通過駅の点灯表示）

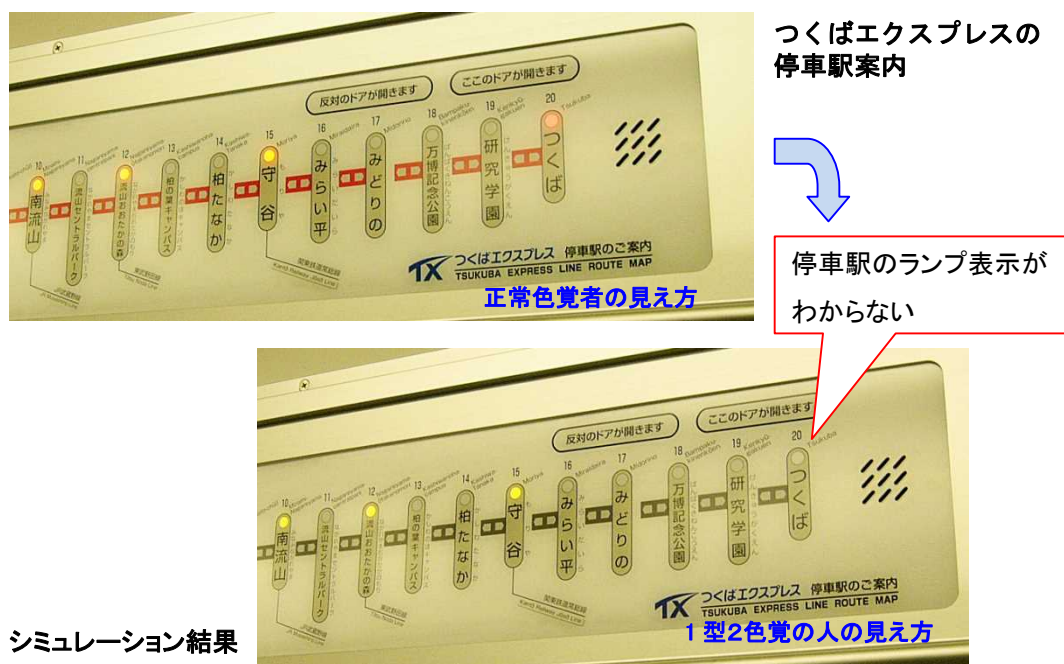


図 4-6 停車駅／通過駅の点灯表示

【シミュレーションツール活用における留意点】

色覚障害者の見分けにくい色を理解するツールの一つとしてシミュレーションツールがあり、本報告書でも活用している。

シミュレーションは、コンピューターソフトや特殊な光学フィルターを使って、色覚障害者が紛らわしく感じる色を、擬似的に表示することにより、正常色覚者が色覚障害者にとって不便を感じそうな箇所を見つけるための「気づきツール」＝「チェックツール」として有効となるものである。

シミュレーションソフトは光の三原色「R(赤)G(緑)B(青)」等の仮説を用いて、パソコンやデジカメの色表現の特性や網膜の視細胞の特性を考慮した計算式によって、色を変換するものである。

シミュレーションでは、現実に表示されている色を「どの特定の1色に置き換える」かは、フィルターの特性やソフトウェア内部の計算式によって決まってしまうため、色覚障害の人が必ずしもそのような色に感じているわけではないことに留意する必要がある。

従って、シミュレーションツールは色覚障害者の色の見え方を示すものではなく、あくまで色の見分けやすさを模擬的に表示しチェックするためのものであり、改善箇所のスクリーニングとしては有効なツールであるが、最終的な色の確認は色覚障害者が行う必要がある。

③多数の「色」を活用した情報は工夫を凝らして判別してもらう

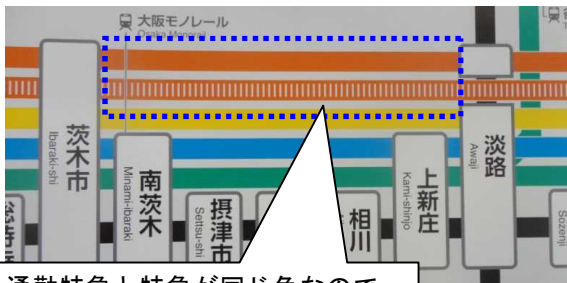
路線図等多くの色を用いざるを得ない情報や、情報として限定した色を用いざるを得ない場合がある。

このような時には文字・記号を付加させる方法を前項では示した。

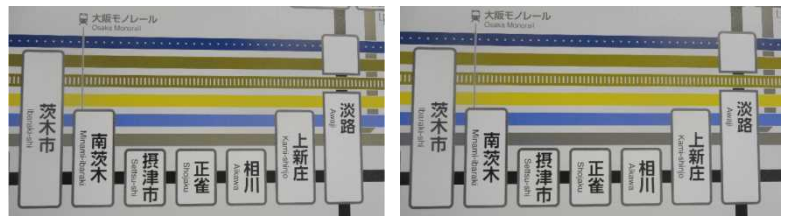
しかし、情報の配置等の制約から色情報に文字や記号を付加すると煩雑でわかりにくくなる場合には、線の種類や形、縁取りや模様等のデザイン上の工夫によって色別の情報が色覚障害者にも判別できるようにすることは有効である。

言いかえれば、「モノトーン」に変換してチェックして、線や形で表現されている情報が判別できることがひとつの目安となる。

停車駅案内の改善例：阪急電鉄



通勤特急と特急が同じ色なので、特急を破線表示にした



シミュレーション画像

左：1型 右：2型

(※シミュレーションツールの注意点については P.116 を参照)

視覚配慮運賃表（路線図）での配慮：東京メトロ

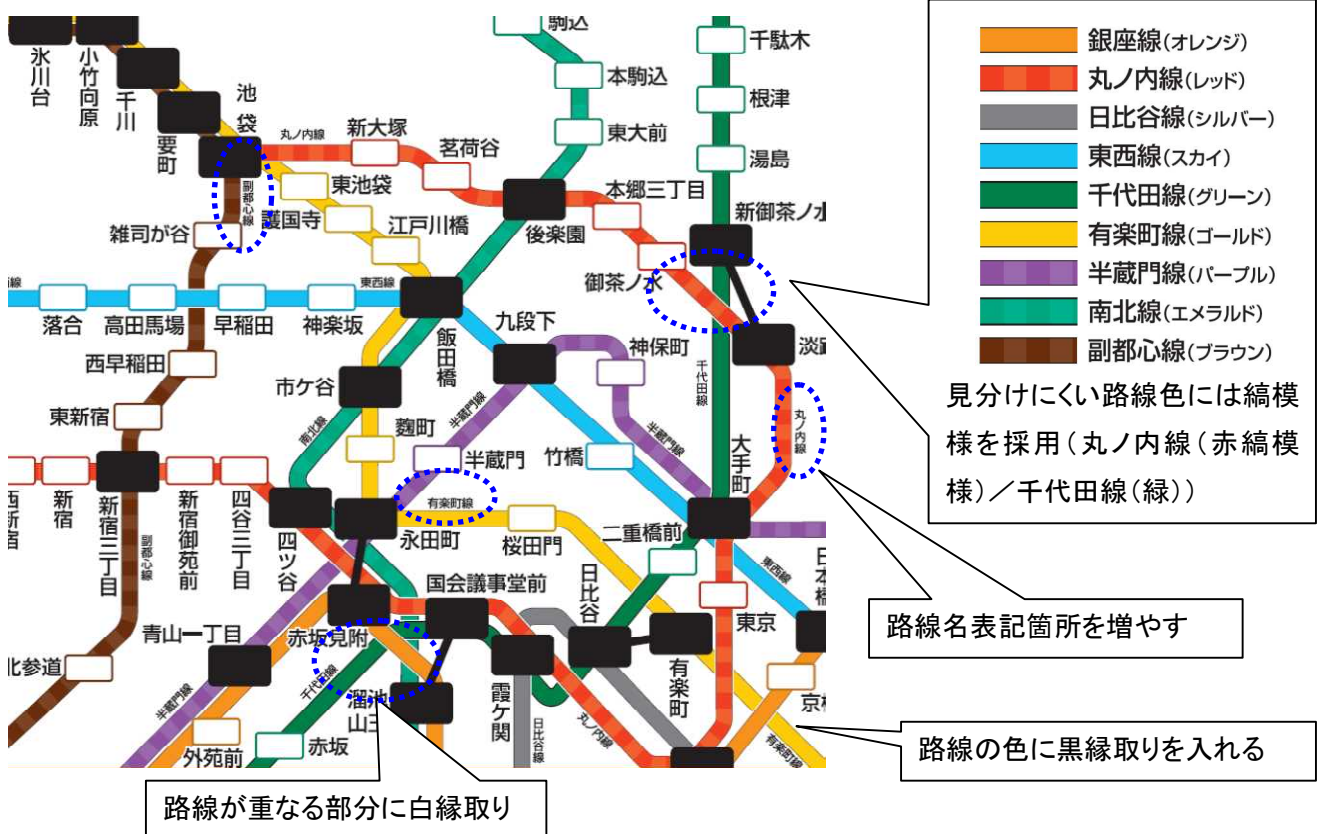


図 4-7 色を活用した情報に対する工夫事例

④LED 表示器の文字は背景の「色」とのコントラストを確保する

近年、電光掲示式情報が増え、特に節電対策や耐久性、見やすさの有効性から LED の案内表示板の需要が拡大し、その中でも技術の進展から 2000 年代以降、フルカラーLED が採用され始め、多くの色を活用した案内表示が増えている。

しかし一方では、多様な色の採用でわかりにくい配色の LED 表示も見られ、実証実験でも若干見えにくい配色（背景と文字の色の配色）があるとの指摘もあった。

このようなことから LED 表示案内は、文字情報をより認識しやすくするため、下記の点に留意する必要がある。

- ▶ 背景と文字のコントラストを出来る限り確保する配色が望ましい
- ▶ 背景が明るい色でも白い文字であれば読み取るとは比較的容易にできる（白文字の有効性）
- ▶ ただし、背景が明るい黄色や水色の場合には、明度が近すぎて白文字は読み取りにくくなるので、黒文字を使用することが望ましい

次頁に避けるべき明度差の配色を示す。

ただし、次頁の表示はあくまで擬似的なシミュレーションであり、色覚障害者の見え方を再現したものではない。特に LED 等の光源色は画像にした時点で本来の見え方とは異なり、光源色を色覚障害者がどのように見えているかをシミュレーションで再現することは不可能なことに留意したい。

背景が「赤」、文字が「黒」の組み合わせ



シミュレーション画像 1 型



2 型



モノトーン

上記に比べれば、背景が「赤」の場合、文字は「白」の組み合わせの方が見やすい
背景が明るい色であれば明度差が確保できる文字にすると見やすい



シミュレーション画像 1 型

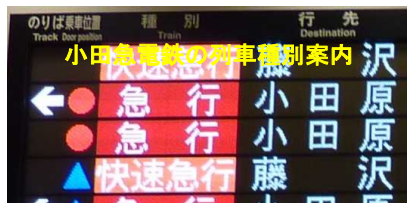


2 型



モノトーン

背景が明るい色でも文字が白であれば読み取ることは比較的容易にできる。
ただし、背景が「赤」の場合と比較すると「白」文字の有効性が低くなる。



シミュレーション画像 1 型



2 型



モノトーン

図 4-8 LED表示器における文字色と背景色の組み合わせ
(文字色「白」、背景色「赤」の場合)

(※シミュレーションツールの注意点については P.116 を参照)

⑤「色名」での案内は情報を発信する設備にマークの併用や「色名」を表示する

旅客施設、公共施設や商業施設では、「赤い表示の列に並んでください」や、「緑の表示の販売コーナーに陳列してあります」、「高層階へは青い表示のエレベータに乗ってください」など色名を用いた案内が見られる。

しかし、色名で案内している色と表示されている色が一致させられない場合には、その場所に到達することが出来ないケースも見られる。

そのような情報発信に対しては、色名だけで案内するのではなく、抛り所となる記号で表現する方法や、配色した案内設備自体に色名を記載する方法が有効である。

ただし、色名を記載すればどんな色でも良いわけではなく、「青緑」「紫」「赤紫」など色名を明示するときによりによって区別やコミュニケーションが難しくなる色名での案内は、正常色覚者や海外からの来訪者に与える紛らわしさ回避の面からも、避けることが望ましい。

参考資料

- JISの基本 10 色名は、赤、黄赤、黄、黄緑、緑、青緑、青、青紫、紫、赤紫となっています。
- また、ISCC(Inter Society Color Council:全アメリカ色彩協議会)の色名の分類は、赤、橙、黄、黄緑、緑、青緑、青、青紫、紫、赤紫、茶、ピンク、ベージュ、ゴールド、オリーブの 15 色となっています。
- さらに、PCGS(Practical Color Co-ordinate System:日本色研配色体系)の色相環では、12 色相環(赤、赤みのオレンジ、黄みのオレンジ、黄、黄緑、緑、緑みの青、青、青紫、紫、赤紫)と、24 色相環を定めています。
- 世界の言語に共通して見られる 11 の「基本色彩語」と言われているのが白、黒、赤、緑、黄、青、茶色、灰色、紫、橙色(オレンジ)、桃色(ピンク)です。



ホーム床面の乗車口整列案内 (小田急電鉄)



建築物のフロア案内 (井上眼科病院)

色とマークを用いた例 (乗車位置案内)

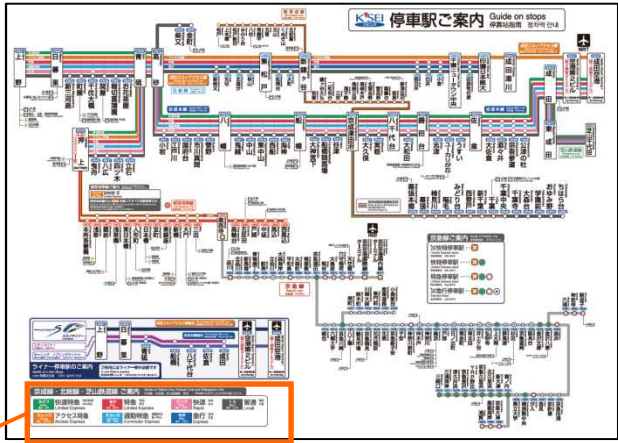
「赤の●印」が先発の整列位置
 「青の▲印」が次発の整列位置を表している

色による案内に色名を表示した事例

フロア案内に「みどり」「おれんじ」等の色名を表示

図 4-9 マークの併用、色名の表示

列車種別の線の色に色名を表示した例
 停車駅ご案内の列車種別を示す線の色に
 「みどり」、「あか」等の色名を記載



京成線・北総線・芝山鉄道線 ご案内					
みどり Green 緑色	快速特急 Limited Express 快速特急 通勤特急	あか Red 紅色	特急 Limited Express 特急 通勤特急	ピンク Pink 桃色	快速 Rapid 快速 通勤
オレンジ Orange 橙色	アクセス特急 Access Express	そらいろ Light blue 淡藍色	通勤特急 Commuter Express	あお Blue 藍色	急行 Express 直快 通勤
					くろ Black 黒色
					普通 Local 普通 通勤

停車駅案内における列車種別の凡例（京成電鉄）

図 4-10 列車種別の色名の表示

⑥色で案内する情報は塗色する面積を大きくすることが有効

色情報はその面積が小さいと判別できなくなり、発信している情報が色覚障害者には伝わりにくい。

例えば、色覚障害当事者へのヒアリングでは、トイレのロック状態（使用されていて赤なのか、空いていて青なのか）の表示がわからないとの意見があった。

また、実証実験でもホーム床面に色を用いた案内によって、列車編成別の乗車口案内を実施しており、文字（図）の色よりも塗色面積が多い背景（地）の色で判断出来たケースが見られた。

このようなことから、文字や線の色自体に意味を持つ情報の場合にはなるべく太い文字の使用や塗色面積を大きくすることが望ましい。

色が示す状態を表す文字を記載し塗色面を大きくした例
 トイレの空き／使用中表示に「文字」を記載し、塗色面を大きく表示



トイレの空き/使用中表示(井上眼科病院)

図 4-11 塗色面を大きくした表示

⑦周辺環境との関係

設備やサイン等の色使いを決定する場合には、対象の色だけではなく、設置場所の明るさ、照明、背景の色等、周辺の環境との関係についても検討が必要である。

実証実験で検証は行っていないが、小田急線新宿駅には地下にもコンコース・ホームがあり、地上階と地下空間は、照度や LED 表示器と照明との位置関係が異なり、地下空間の LED 表示器の文字がより鮮明であった。

しかし、実証実験フィールドにおける LED 行先表示器の中には、光源色の案内（LED 表示器）と物体色の案内（塗色による列車種別案内等）が混在して掲示されている設備もあり、照度によってはどちらかの案内が判読しにくい設備も見られた。



図 4-12 周辺環境の異なる場所に設置された LED 表示器

また測色の結果、同じ約 630 ナノメートルの波長の LED の「赤」であっても、照明と LED 表示器の位置関係により、照明の影響を受けて「赤」が暗くなる場合も見られた。

(3) 本調査研究において残った課題

① LED表示器において適切に認識できる背景色と文字の組み合わせ検証

本調査では、LED表示器で複数の背景色「地」と文字「図」の組み合わせ、複数の色を用いた文字や形についてフィールドにおける実証実験を行った。

しかし、色覚障害者が普段利用している現実の場面においての検証を重視したフィールド実験であったことから、背景色と文字の組み合わせの操作は出来ず、判読の難易状況と背景色及び文字色の関係性が不明瞭であったり、明るさや見る角度等の条件を統制する事が難しく、色使いへの配慮とは無関係な要因の影響が出たりして、適切な色の組み合わせについての明確な判断をするには至らない結果となっている。

このようなことから、今後は背景色等の要因（独立変数）を変化させていき、判読できる／出来ないといった結果（従属変数）がどう変化するのかを調べる事が可能な室内実験を実施することが必要である。

具体的には、実験協力者を独立変数の操作を受ける「実験群：色覚異常（1型、2型）」とそれらを受けない「統制群：正常色覚」に振り分け、背景色等の変化させ得る要因（独立変数）に関して操作を行い、それぞれの反応を測定するといった方法により、両群の従属変数（判読可能/不可能）の差や違いについて比較検討することにより、独立変数の効果について検証することができる。

こうした検証によって、本調査研究でも実験協力者から意見があった、文字数の影響、照明の影響等についても条件を変えて、その影響を明らかにすることも可能となる。

②複雑な駅構造における設備による案内の限界の確認

本調査の実証実験フィールドは2層構造で、それぞれの階で異なる種別の列車が発着しているが、その構造の複雑さから、自分の現在位置や改札に入ってから進行する方向について迷った実験協力者があった。

このように、多くの駅は空間構成上の理由によって様々な形状をしているばかりでなく、経営資源の活用等のため、設備の見直し・改修を繰り返しており、現在ではサービス事業として駅構内にも店舗を展開して駅空間の複雑さが増しているケースもある。

このような複雑な構造の駅構内においては、誘導サイン等設備整備だけではわかりやすい案内が難しくなっており、案内誘導すべき施設の多様性をカバーするように多くの色を用いることで、色覚障害者にとっては、移動時の判断に迷う場面が多くなる事が懸念される。

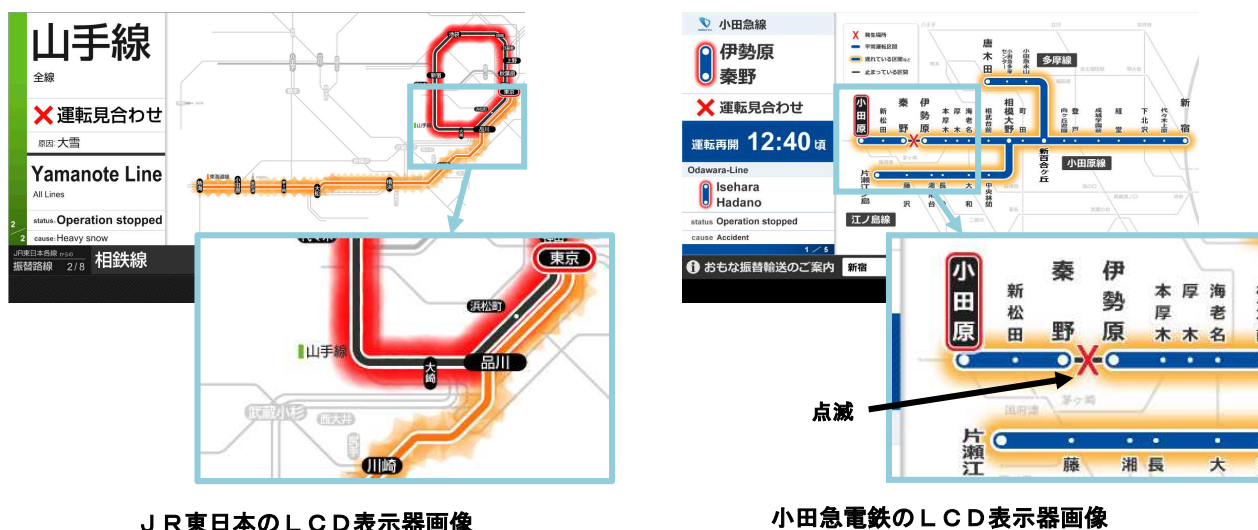
このようなことから、複雑な駅構造を有し、旅客施設以外の店舗等の比重が多くなっている駅においては、誘導サイン等設備面による案内の限界が表れており、音声等による誘導とともに人的対応の必要性について検討していくことが重要となっている。

実際に今回の色覚障害者を対象とした実証実験でも、駅員等に聞かないで駅構内移動ミッションを実施してもらった中では、調査員のアドバイスや構内放送によってミッションを達成した実験協力者も存在したことから、音声や人的対応の有用性は明らかである。

③ LCD表示装置における運行情報（遅延や運休等）の適切な表現方法の検証

今回のLCDにおける実験は、JR東日本、小田急電鉄、東京メトロから提供された画像データを会議室に用意したディスプレイで確認する方法で各社の運行情報の遅延と運休で用いている色の判別やわかりやすさについて意見を聞いた。

運行状況の表現方法では、赤とオレンジなど判断に迷いやすい色の使用や、離れている凡例との内容の結びつきなどについて、判断に迷ったといった回答があった。しかし、線のふちどりをギザギザにする、線全体を点滅させるといった工夫がなされており、運行状態が異なることを理解できた実験協力者もあり、色以外の表現方法を加えることが有効であることがわかった。



異なる形状の線を使用した例
赤のまっすぐな線とオレンジのギザギザの線で運行状況の違いを表している。

記号を点滅させている例
赤の×印を点滅させている。

図 4-13 LCD表示器での表現方法

このように、今回の調査では、各社路線形状や線種、遅延区間の長さ、運休箇所の表現方法が異なり、色に関する適切な評価の収集が難しい結果となったが、色以外の情報によって情報の判別ができていることから、色以外の情報を含めた表現方法を今後も検証していくことが必要である。

また、情報画面の内容が一定時間で切り替わってゆく LCD 表示器では、情報の読み取りに時間がかかるロービジョン者や色覚障害者にとって、掲示された情報の内容が把握できないうちに次の画面に切り替わってしまい、情報が得られないというケースが見られた。各画面の表示時間は、正常色覚者にとって十分だと感じられる以上に余裕を持って長めに設定する必要がある。