

3-1. カラーユニバーサルデザイン等の必要性

色彩は液状化ハザードマップにおける重要な情報伝達要素であり、各色の持つ意味を考慮して設定する。一般的な色彩に関する事項としては、本編5章「5-4. 表現にあたっての留意点」に示すよう、河川や海・湖沼などの水部については青色系で着色し、液状化危険度の高い領域は赤色系で描くなど、人々の一般的なイメージに沿う色を用いる方が理解しやすい。一方で、色の多用はハザードマップの読図が困難になる場合があるため避けるべきである。また、カラーユニバーサルデザインの観点から、高齢者や色弱者（色覚に障がいのある方）にも見やすいハザードマップとするため、色数や色相、明度差、色の組み合わせに配慮することも必要となる。

(1) カラーユニバーサルデザインのチェックツール

一般の色覚の人には、色弱者が持つ色の見分けにくさの感覚はどうしても理解しにくく、これをカバーするのがカラーユニバーサルデザインのチェックツールとなる。このチェックツールは、色弱者の見え方を疑似的にシミュレートし、色の見分けがつきにくい箇所を特定するものとなる。最も簡単な方法は白黒コピーで確認する（図-3.1.1）ことであり、インターネット等で公開されているソフトウェアを用い簡易的に色彩チェックを行い、見分けにくい箇所があれば修正を加えることもできる。ただし、これらのチェックツールは、色弱者にとって混同しやすい色を同じ色に表示するツールであって、実際の見え方を示しているわけではない。そのため、チェックツールに頼るだけでなく、色弱者に実際に見てもらうことが重要となる。

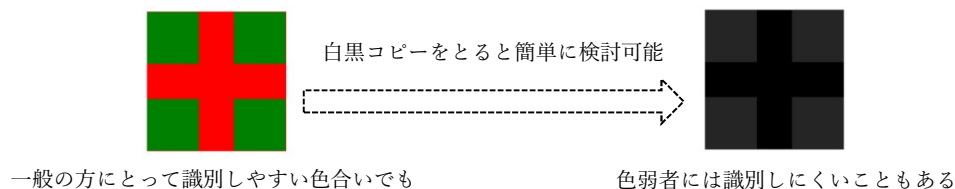


図-3.1.1 不適切な色の組み合わせの例

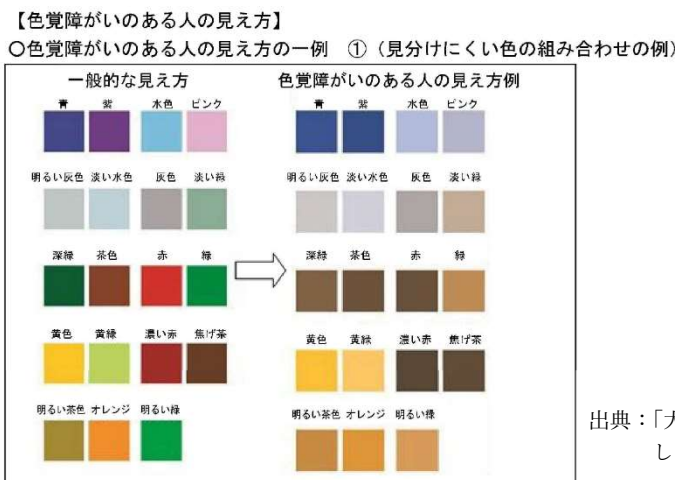


図-3.1.2 色弱者の見え方

（「国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課水防企画室：水害ハザードマップ作成の手引き（平成28年4月）」より）

① 携帯電子機器を利用したチェックツール

携帯電子機器を利用したチェックツールとして、様々な色覚特性を持つ人の色の見え方を体験するための色覚シミュレーションツールとなる「色のシミュレーター」というアプリが提供されている。これは、スマートデバイスの内蔵カメラまたは画像ファイルから得た画像をリアルタイムに変換し、色覚タイプごとにどの色が見にくいかをシミュレートし確認を行うものである。なお、アプリは無料でダウンロードできるので、最も安価なツールとなる。

・色のシミュレーター : <https://asada.website/cvsimulator/j/>

② パソコンを利用したチェックツール

グラフィックソフト等で作成した画像をチェックするには、パソコン上のソフトが便利となる。デザイン業界の定番になっている Adobe Photoshop や Adobe Illustrator には、印刷時の色変化を見る校正機能と同じ「ビュー → 校正設定」のメニューに、標準で色弱者用のチェック機能が提供されている。また、パソコン版の様々なフリーのソフトウェアも公開されている。

・ Adobe Photoshop、Adobe Illustrator : <https://www.adobe.com/jp/>

・ UDing™ デイザ : https://www.toyoink.jp/ja/products/color/products_uding.html

・ Visccheck J : <http://dp32016005.lolipop.jp/simulation/vischeck/index.html>

(2) 色以外の違いを組み合わせた情報伝達

色覚の違いは多様となるため、どんなに配慮しても全ての人に同じように見分けやすい配色となるとは限らない。そこで、見分けられる必要がある箇所は、色以外のデザイン要素でも違いをつけて情報が伝わるようにすることが重要となる。以下、色以外の違いを組み合わせた情報伝達の例^{*1}を示す。

*1: 伊藤 (2012): カラーユニバーサルデザイン 色覚バリアフリーを目指して、情報管理、Vol.55、no.5、pp.307-317、2012 年。

① 線は太く、面積は広くする

人間の目は、色がついている場所の面積が広いほど色の差を認識しやすい。色のついた線の幅はなるべく太くし、シンボルなどはなるべく大きくする (図-3.1.3)。また、文字はなるべく太い書体を用いる。文字の色を変えるだけではなく、書体や太さを変えたり、下線や斜体を併用したり、文字の周りに色つきの背景を付けたりすると分かりやすい (図-3.1.4 A、B)。

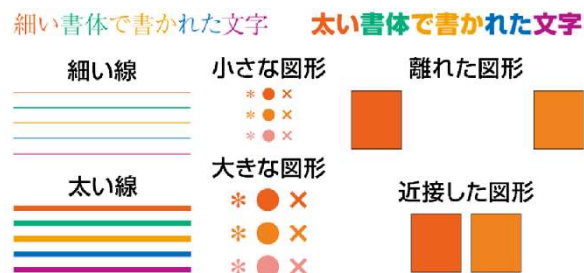


図-3.1.3 色の面積と分かりやすさ (伊藤 (2012) より引用)

② 色と色の境界にはフチ取りを入れる

紛らわしい色が並んでいると、その間に境界があることすら分かりにくくなる。黒や白の境界線を入れるだけで違いが鮮明になる（図-3.1.4 C）。また、同系色の濃色を入れることでも違いが鮮明になる。

③ 色の上に色を重ねない

アイボリーやクリームなどごく淡い色の上に濃色を重ねるのは構わないが、赤の上に緑、青の上に赤などの組み合わせは、非常に見にくくなることがある。水色や黄色などの明るい色の上には黒い文字やサインを、赤や青などの濃い色の上には白い文字やサインを載せると、その違いが分かりやすくなる（図-3.1.4 D）。

④ 色つきサインの周りにはなるべく白くする

上記とも関連するが、色分けしたサインの周りに他の色が接していると、サインの色の違いが分かりにくくなる。そのため、サインの周りに白い余白を作ると分かりやすくなる（図-3.1.4 E）。また、サインは色を変えるだけではなく、形を変えたり文字を組み合わせたりすると、なお分かりやすくなる。

A 時刻表の塗り分けの例

- 5 13 19 25 32 40 48 53 59 ✕ 細い書体
- 5 13 19 25 32 40 48 53 59 ▲ 太い書体
- 5 13 19 25 32 40 48 53 59 ○ 斜体や下線
- 5 13 19 25 32 40 48 53 59 ○ 背景に着色

B 文字の色だけでなく背景の色で強調

本品は他の製品と混ぜないよう注意してお使い下さい
 本品は他の製品と混ぜないよう注意してお使い下さい

- ✕ 現在位置
- 現在位置

C 塗り分けには境界線



D 色の上に色を重ねない



E 色つきサインの周りには白い余白



図-3.1.4 形の違いによる分かりやすさへの配慮
 （伊藤（2012）より引用）

(3) メディアユニバーサルデザイン

カラーユニバーサルデザインという考え方のほかにも、「色の使い方」のみならず、「デザイン」や「文字の使い方」などにも様々な配慮や工夫を加えることで、一般の人はもちろん高齢者・障がい者・色弱者など、誰もが使いやすく、見やすいメディアを提供するという『メディアユニバーサルデザイン (MUD) ※』という考え方もある。

そのため、液状化ハザードマップの作成にあたっては、『カラーユニバーサルデザイン』という考え方に加え、『メディアユニバーサルデザイン』にも配慮するなど、伝えたい情報が伝わるような工夫を行うことが重要となる。

※：NPO 法人 メディア・ユニバーサル・デザイン協会 <https://www.media-ud.org/>