

メディア・ユニバーサルデザインの情報誌



本書は、メディア・ユニバーサルデザインの
考え方で作られています。

ミカタ

2019 VOL.3

特集 / MS Office®ソフトを使った“より伝わり易くするため”の情報づくり

「オフィス文書のユニバーサルデザイン」講座を開始
“わかりやすく伝えるための配慮手法”

特定非営利活動法人 メディア・ユニバーサル・デザイン協会
教育研究委員会



特集 / MS Office®ソフトを使った「より伝わり易くするための」の情報づくり

「オフィス文書のユニバーサルデザイン」講座を開始 「わかりやすく伝えるための配慮手法」

特定非営利活動法人 メディア・ユニバーサル・デザイン協会 教育研究委員会

わかりやすい情報を作るための
MUDの視点と手法を学ぶ

日々、企業や団体、個人が、Word®やExcel®、PowerPoint®で報告書や事務書類、提案書や企画書、チラシ等を作成しています。プロの手で作成される印刷物より遙かに多種多様で、大量にあります。

その大量の情報を「より伝わり易くするため」にはどうすればいいのか？

Officeソフトを対象に、MUDの視点と手法でわかりやすい情報を作るための、「オフィス文書のユニバーサルデザイン」講座を開発しました。

企業の事業や活動を円滑に進めるためには、情報が早く正確に伝わる必要があります。しかし職場では、同僚が老眼で資料などの見えにくさにストレスを感じているかも知れません。色の見え方が、少し違つかも知れません。

講座開発のきっかけは、MUD協会理事が、自身の仕事に見えにくい物が多くあり、それが業務遂行の妨げになっていると感じたことでした。

「見えにくい」は読者のストレスを生み、情報を受け取らない行為につながることもあります。

この講座では、人それぞれに見えにくい状態があること、それがどんな見え方などを知り、その解決策⇨配慮手法を学びます。

見えにくさの気づきと、少しの工夫があれば、情報はよりスムーズに伝わります。身近な業務だけでなく、今、世界がすすめる持続可能な開発目標(SDGs)を達成するためにも「情報のわかりやすさ」が重要です。

身近なところから読みやすく、そしてSDGsをすすめる手法のひとつになることを願っています。■

見分けやすい色の選択アプリの利用

一般色覚、色覚障がい、老眼や白内障でもわかりやすい色選択するために配慮した色使いを設定できる「MUDテーマカラー」と「MUDカラーパレット」の2種類のソフトウェアを用意しました。お手持ちのパソコンに設定することで簡単にわかりやすい色使いをすることができます。

MUDテーマカラー

高齢者や色覚障がい者にも見分けやすい色の組み合わせを4種類用意しました。

MUD はなやか

図4-5 「MUD はなやか」色覚シミュレーション

色の並び順	1	2	3	4	5	6	7	8
一般色覚	赤	青	緑	紫	黄	白	黒	灰
1型2色覚	赤	青	黄	紫	白	黒	灰	緑
2型2色覚	赤	青	黄	紫	白	黒	灰	緑

MUD おちつき

図4-6 「MUD おちつき」色覚シミュレーション

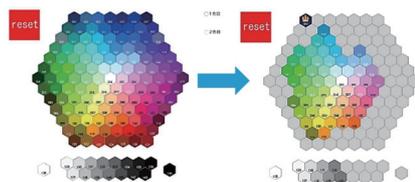
色の並び順	1	2	3	4	5	6	7	8
一般色覚	赤	青	緑	紫	黄	白	黒	灰
1型2色覚	赤	青	黄	紫	白	黒	灰	緑
2型2色覚	赤	青	黄	紫	白	黒	灰	緑

MUDテーマカラー例

MUDカラーパレット

必要な色を選択できるソフトウェアです。色を選択すると、その色に対し色覚障がい者や高齢者が見分けやすい色だけ絞り込めます。それを繰り返すことで、見分け易い複数色を選択します。

<特許第6377232号>
使用方法は53ページを参照して下さい



MUDカラーパレット、テーマ色設定について

受講教材の内容は次の通りです。

【概要】

身近な情報をわかりやすくするために、具体的な見えにくさ・わかりにくさを理解し、それを解消するためのMUD的操作手法を学ぶ。

【対象アプリ】

MS Office[®] フォント (Word[®], Excel[®], PowerPoint[®])

【目次】

- 1 なぜ文書作成にユニバーサルデザイン配慮が必要なのか
- 2 伝わる文書作りの為に
・加齢変化（老眼や白内障）や色覚障がいなどの見え方と、配慮ポイント
- 3 文字レイアウトの配慮
・適切な文字サイズ、行間、フォントの選択とコントロール方法
- 4 色の配慮
・色覚障がいOfficeソフトの色設定方法
・見分けにくい色を知る
・テーマ色の設定と、
MUDテーマカラー（※1）、
MUDカラーパレット（※2）の
設定、使用方法
・色を変えずに行う配慮方法
・老眼や白内障への配慮方法
- 5 わかりやすい表やグラフ

6 事例

- ・文書、スライド、掲示物、チラシ、引出線

7 見分けやすい色選択アプリの使用 方法

- ・参考資料
・フォント、行間の挙動、フォントの追加方法

※1.. 高齢者にも色覚障がい者にも見分けやすい色の組合せ4種類を開発し、データ化。使用するPCにインストールできるようにしました。

※2.. 受講者限定のウェブサイトで、パレットから見分けやすい色を絞り込めるようにしたソフトウェアです。

《 受講スケジュール及び費用のご案内 》

MUD協会主催のほか、印刷関連メーカーが開催する講座も予定されています。開催日程が決まり次第、それぞれのウェブサイトでご確認ください。MUD協会主催の場合は、5000円(税別教材費含む)です。講義はセミナー形式で約2時間を予定しています。

メディア・ユニバーサル・デザイン協会事務局：
TEL 03-3634-2970
<http://www.media-ud.org>



一般色覚の見え方

2型2色覚障がい見え方シミュレーション

色覚障がい見え方シミュレーション



第1回 講義の様子
2019年6月28日(金)に千葉市で第1回目の講義を行いました。(参加者約20名)

Wordで普段から使用する機能も、MUDの視点で使うことに驚きと、その効果を理解していただけた様子でした。

3-2 読みやすい行間値の設定

文章を読みやすくするためには、適切な行間を確保することが重要です。「行間」とは、行(文字列)と行の間の空間のことです。(行の中心から次の行の中心までの移動量は「行送り」という。)

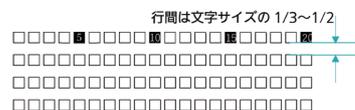


行長・行間・行送りの関係

適切な行長と行間は以下の通りです。

例1) 1行20文字の場合

※文字サイズが12ptの場合、適切な行間は、4pt～6pt(文字サイズの1/3～1/2)になります。



行間のコントロール方法

実際のWordのコントロール方法は以下の通りです。

[ホーム]メニュー → [段落右下矢印] (図3-1)選択 → [インデントと行間隔] (図3-2) → [行間]

この行間メニューでコントロールします。



(図3-1)

- Wordのデフォルト値は「1行」です。(行長20文字程度であれば適切な値です)
- 行長が長くなれば「1.5行」を選択します。
- 数字でコントロールしたい場合は「固定値」を選択し、数値を設定します。

行間値の設定とコントロール方法について

事例紹介 / シチズンマシナリー株式会社

新製品シンコム「M32」操作盤・画面に配色のユニバーサルデザインを導入

特定非営利活動法人 メディア・ユニバーサル・デザイン協会 会長 伊藤裕道

主軸台移動形 CNC 自動旋盤 シンコム「M32」操作盤の MUD 認証について

2018年4月にシチズンマシナリー株式会社様よりシンコム「M32」操作盤モニターのMUD認証のご依頼をいただき検証させていただきました。

協会が行っているほとんどのMUD認証は印刷物やサインなどで、プロセスカラー（CMYK）で製作されたものでした。しかし、この度の認証依頼をいただいたシンコム「M32」操作盤はモニター仕様のためRGBで製作されています。そのため、色の調整はCIE L*a*b値を利用して行いました。*L*a*b色空間は明度を*L、色相と彩度を*aと*bで表し色の方向を示しています。色覚障がい者*a値の違いによる色の変化は感じづらく、*b値の違いによる色の変化に敏感です。RGBデータはCIE L*a*b値を



写真 ① 改善前



写真 ① 改善後



2型2色覚シミュレーション

薄い水色や紺色の周りの水色罫線がグレーと同化してしまっているのが確認できる。



2型2色覚シミュレーション

少し黄味を加えることで、緑色に変更した箇所がシミュレーションでも判別しやすい色に見えている。



写真 ② 改善後



2型2色覚シミュレーション

赤い矢印は赤色に、水色の罫線を緑色に変更することで色覚障がい者の方や高齢者でも見やすい色に変更した。



Cincom M32

利用すると色選定や調整がしやすいです。

色選定や色調整は、色覚障がい者に見分けやすくしても高齢者や一般の人には見分けづらくなることもあるため、色覚障がい者だけでなく高齢者や一般の人にも見やすく見分けやすくすることが大切です。

写真①の画面の淡い水色の項目や紺色の回りの水色の野線は、色覚障がい者にはグレーと見分けづらいため少し黄味を加えて緑系の色に変更し見やすくしました。

写真②では、色覚障がい者に赤と黒が見分けづらい人がいるため、赤矢印の色を濃い赤色から朱色に変更しました。また、高齢者が濃い紺色と黒が見

分けづらいため濃い紺色を少し明るい紺色に変更しています。さらに、写真①画面と同様に水色の枠線を緑色に変更しています。

モニターで使用する操作盤やホームページなどのRGBで制作するデータなどモニターにより異なるため、色分けは印刷物などより色相・明度・彩

度に差をつける必要があります。そのため、色数を減らす配慮も必要となります。色選定や調整以外は、印刷物やサインなどで利用しているMUD手法で配慮させていただきました。

今後とも、シチズンマシナリー株式会社様の目指す、全ての人が安全に快適に操作できる機械づくりにご協力させていただければ幸いです。■

今回のMUD導入について、シチズンマシナリー株式会社 開発本部 開発企画部 部長の中谷 尊一様と係長 金谷 英行様にご感想を聞かせていただきました。

Q.1 MUDを採用した背景や理由についておしえてください。

工作機械の操作画面のカラー化に伴い、色を用いて情報を伝えることが多くなってきましたが、色の見え方には個人差があります。この色の使い方や文字フォントや大きさの選定により操作画面の見やすさに個人差が出て、機械操作の効率や安全性にも影響を与えていることが分かりました。この課題を解消すべく、全ての人が見やすく分かりやすい操作画面を新たに開発する為に、メディアユニバーサルデザインの導入を決定しました。(中谷)

Q.2 MUD対応へ取り組まれた際に苦労した点、難しかった点はありませんか？

プロのデザイナーがデザインした画面デザインと、MUD視点での色や文字サイズなどとのバランスに苦労しました。デザイン視点で採用していた色やフォントがメディアユニバーサルデザイン視点では見えにくかったりと、双方のバランスを保つことに苦労しました。(金谷)

Q.3 MUDに取り組んだ結果の効果や周りからの評価についてはいかがですか？

MUDを採用した機種をまもなく販売する状況ですが、社内では見やすくなったという意見もありお客様にも同じように感じていただけたらうれしく思います。しかしながら、特に色のユニバーサルデザインについては、多くの方が不自由している実態なども、まだまだ認知がされておらず、普及活動は重要だと感じました。(中谷)

Q.4 これからさらにメディアユニバーサルデザインやユニバーサルデザインについて目指すことや目標・夢などをおしえてください。

今後開発する新機種の操作盤と操作画面にメディアユニバーサルデザインを展開していく予定です。当社の工作機械を使う全てのお客様に分かりやすい操作情報を提供し、お客様の生産性や安全性向上に少しでも貢献できるようにしていきたいと思っております。また当社が採用することで、他社の機械にもメディアユニバーサルデザインが採用されてくれば、業界全体として生産性・安全性が向上し全ての方が快適に機械を操作できるようになります。時間は掛かるかもしれませんが、一つの夢です。(中谷)

●企業プロフィール

シチズンマシナリー株式会社 <https://cmj.citizen.co.jp/>

本社所在地：〒389-0206 長野県北佐久郡御代田町御代田4107-6

代表者：代表取締役社長 中島 圭一

創業：1930年(昭和5年)5月

事業内容：工作機械(CNC旋盤)の開発・製造・販売

トピック1 / 避難所設営シールセット改定

「避難所設営シールセット」を令和元年6月にリニューアル
避難所での使用いただいた方や現場でのスタッフの意見を反映させて改良！
価格も19,800円でお求め安くなりました。

特定非営利活動法人 メディア・ユニバーサルデザイン協会 副理事長 山本順也

「避難所生活の不安を軽減！」

避難グッズはたくさんありますが、避難所生活を送る方のための情報は不足しています。この「避難所設営シールセット」を利用すれば、被災者はもちろん避難所を運営する方にとっても使いやすいツールになっています。これ一つあれば避難所生活の不安や運営を軽減できます。

「6つの改良ポイント」

2016年4月での熊本地震で使
用いただき一度改良し、2018年6月
大阪府北部地震・同年7月西日本豪雨で
ご使用いただきその方達のご意見をも
とに二度目の改良を行いました。

ポイント1 立ち入り禁止シールの増量！

実際に使用してもらった結
果、立ち入り禁止シールは汎
用性が高く、数量ももつと欲
しいとの意見を多数いた
だきました。



ポイント2 蓄光シールの新設で暗闇も安心！

夜間に暗い避難所で光ることで、場所や
時間を選ぶことなく、より目に付きやすい
仕様で安心や安全を確保いたしました。

ポイント3 案内シールのサイズを大きく！

サイズを大きくしてより見やす目
に入りやすくなりました。

ポイント4 多言語表記を実現！

日本語・英語表記から、
日本語・英語・中国語・韓国
語の4ヶ国語表記に加えて
ピクトグラムで表記してい
るのでさらに分かりやす
くなりました。



ポイント5 内容物の見直し！

ご使用いただいた方々のご意見を
もとに、本当に必要なものを残してそれ
以外は削除しました。

ポイント6 油性ペンを追加！

かねてよりいただいた意見で「緊急時
には避難所にペンがないので入れて欲
しい」という声にお応えして油性ペンを
1本入れました。さらに使用事例のパン



目立つ色が一目でわかりやすく、声を
かけやすいスタッフシール(避難訓練にて)

「使用事例紹介」

2016年4月の熊本地震を皮切りに、記憶にも新しい2018年6月の大阪府北部地震、同年7月の西日本豪雨での避難所設営シールセットが使用されました。

自治会や避難訓練の一環で使用されることも多くなっています。被災してからの使用というよりも、防災という観点からも事前に準備することが大切だと思います。



箱を利用したゴミ分別



危険を素早くお知らせ！



目立つ色が一目でわかりやすく、声をかけやすいスタッフシール(避難訓練にて)



より早くスムーズな誘導に役立つ案内シール
(ビル内避難訓練にて)

もっと学びやすい教科書へ 啓林館 MUD認証教科書 誕生

従来情報伝達分野における読み易さへの配慮は主に高齢者や色覚障がいを含む視覚障がい者の方々に向けたものが主流でしたが、今回の教科書改訂で小学生向け教科書において初めてメディア・ユニバーサルデザインの手法を用いて制作、印刷されました。当協会ではその編集に携わられる制作者、編集者に向けた研修、そして制作段階での指導、最終データでの製品認証作業を行いました。

文部科学省の取り組み

教科書はすべての児童生徒の学校における授業や家庭での学習活動において重要な役割を果たします。この「すべての児童生徒」の中には視力に問題がある場合や、色覚に障がいをもつ児童生徒が存在します。また、健常とされる児童生徒であっても、教科書に掲載されている文字、文章、図表への理解力に違いが存在します。

2016年施行の障害者差別解消



法による合理的配慮も必要とされるようになった教育現場。文部科学省は教科書にユニバーサルデザインの活用を推奨しています。具体的なポイントは以下の内容です。

①「ユニバーサルデザインフォントに関する取組」

- ・ルビのフォントを大きくしたり、ゴシックにする。
- ・本文、グラフの線や数字に太いフォントを使用する。

②「カラーユニバーサルデザインに関する取組」

- ・色覚の特性に配慮した見やすい色を使用する。
- ・色だけで情報を伝えないよう、グラフ等で線の種類を変えたり模様を付ける。

③「レイアウトに関する取組」

- ・重要な部分を囲むことにより明確に視覚化する。
- ・写真を重ねる際は、境目をわかり

やすくする。などです。

言うまでもなく、これらの要件は、メディア・ユニバーサルデザインの5原則に重なり、これからの「情報保障」社会にとって、スタンダードとなっていくと考えられます。

学びやすさを支援するMUD

文部科学省の指針と重なるMUDの活用へ。大阪市天王寺区に本社を置く

教科書のユニバーサルデザインについて

色覚の個人差を問わず、誰もが紙面の内容を判別しやすい配色にしています。また、色だけで区別するのではなく文字情報も添えるなど、ユニバーサルデザインに配慮しています。

3年下 p.58

文字のフォント(書体)は、学習指導要領に準拠して点やハライの形状は正確に表しつつ、太さの強弱を抑えたUD デジタル教科書体を採用しています。視覚の個人差で、学習の理解に支障がないように配慮しています。

右の円の半径は何 cm
また、直径は何 cmで

UD FONT
見やすいユニバーサルデザインフォントを採用しています。

3年下 p.120

小学校算数(表紙とMUD手法)

6 「読み」「書き」の学習への配慮

① UDフォント(ユニバーサルデザインフォント)

教科書では日本語にも英語にもUDフォントを採用し、初め「見出し」「書き」を学習する児童、特別支援を必要とする児童、すべての児童にとって学習がやりやすくなるよう配慮しています。

② 4線幅の比率

4線幅の比率は、大文字と小文字どちらの学習にも適した5:6:5を採用しています。

インクルーシブ教育を実現する「UDデジタル教科書体」と新欧文書体

2020年から小学生に英語の教科書が正式に導入され、UDフォントの活用が求められることとなった。また、文部科学省が取りかかっている英語教科書の改訂が今年度(2024年)から、各都道府県で導入されることになり、その動きを支援した書体へと変わっている。[図1]

今年より、2023年版に引き継がれた Windows 10 Fall Creators Update より標準搭載された、日本語対応のユニバーサルデザイン対応の教科書体「UDデジタル教科書体」[図2]と英語「可視化新欧文書体」[図3]が採用された。また、UDデジタル教科書体は、ローレンス・バークレー国立研究所のUDフォントにも対応し、デザイナー・視覚学者が協力した書体であり、さまざまな学習スタイルにも対応している。

インクルーシブ教育を実現する
ポイント
① UDデジタル教科書体
② UDデジタル教科書体
③ UDデジタル教科書体

英語の教科書は日本語版と同様に、英語版では10~15%と若干、その数は印刷の誤差(印刷の寸法誤差)によるものと見られていた。つまり、サイズもほぼ同等であり、日本語版も英語版でも同じく印刷可能である。

2014年より障害者差別解消法が施行され、教育現場でも「合理的配慮」が求められるようになった。

小学校英語(表紙とMUD手法)

検定教科書や副教材、自習書、問題集、児童書などを発行する新興出版社啓林館様がその先鞭を着けられました。メディア・ユニバーサルデザインのガイドラインに適った編集、フォント、レイアウト、色遣いで、見やすく理解しやすく学びやすい教科書が誕生し、各方面から注目されています。

今回のMUD認証をきっかけに教科書、教材など学校教育の現場でより一層の取組が進むことが期待されます。

新しいMUD協会ロゴと 認証マーク

この度、MUD協会では視認性と印刷物に挿入した時のデザイン性を配慮し、MUD協会のロゴと認証マークを刷新致しました。新しいロゴはMUDの5原則を象徴する連なる5色のペクトルが一輪の花となるイメージとなっております。「読みやすく」「わかりやすい」情報がより多くの方々を『笑顔』にする。“心に咲く喜びの花”をさらに多くと願いデザインしました。

新しいMUD協会ロゴマーク+ロゴタイプ



MUD
Media Universal Design

新しいMUD協会認証マーク



MUD
P012345

“MUDを知っていただくための書籍”発刊

具体的な事例を多く掲載しており、文字も大きく読みやすいフォントを使用しております。MUD製品認証済み書籍です。MUD教育検定はもちろん、“読みやすくわかりやすいデザイン”をつくる際に必要な知識として、ぜひお役立てください!



価格6,000円(税別)
送料500円

『INFORMATION DESIGN』お申し込みURL
<https://www.media-ud.org/booklet-form/>

MUD協会メールマガジンの配信開始!

NPO法人メディア・ユニバーサル・デザイン協会では教育検定合格者並びに関係者の方々への情報提供を目的としたメールマガジンを配信開始致しました。最新の情報をMUD教育検定有資格者や関係者にお送りしております。

《配信ご希望の方は下記までメールをお送りください》
NPO法人メディア・ユニバーサル・デザイン協会事務局 info@media-ud.org

MUD教育検定の合格者が
全国で増えています!

MUD教育検定2級
合格者 186名

MUD教育検定3級
合格者 4,077名

2019/8/19 現在

Cover Artist 《表紙のアートご紹介》



作家: イワモト マナ
作品タイトル: 「dog family」

犬の家族を描きました。赤い顔がお母さん、ちいさいのが子供です。紙に入り切らないくらい大きいオレンジ色のがお父さんです。アクリル絵の具で張りキャンバスに描きました。

“Paralymart”は、障がい者アーティストの経済的な自立を目的とし、彼らのビジネス支援を行なう活動です。

2007年にスタートし、これまで数多くの障がい者アーティストとその家族を支援してまいりました。素晴らしいアートをご紹介しますので、ご興味のある方は是非一度WEBサイトをご覧ください。

Paralym Art
障がい者アートを応援しています

<http://paralymart.or.jp>