

デジタル教科書のための
ユニバーサルデザイン書体

UDデジタル教科書体

- 学習指導要領に準拠
- 教育における合理的配慮に対応
- 電子黒板やタブレット端末などのICT教育に効果的

電子黒板・タブレット端末といったICT教育の現場で効果的です。
 障害者差別解消法の理念に基づき教科書・教材の合理的配慮を実現する、
 ユニバーサルデザイン対応の教科書体です。

UDデジタル教科書体の特長

デザイン

- 筆書きの楷書ではなく硬筆やサインペンを意識し、手の動きを重視した教科書体です。
- 書き方の方向や点・ハライの形状を保ちながらも、太さの強弱を抑えたデザインで、ロービジョン（弱視）、ディスレクシア（読み書き障害）に配慮しました。
- 明朝体・ゴシック体などの従来の学参字形*ではなく、教科書の現場に準じた書写に近い骨格にしました。

*学参字形：既存の書体をベースに、常用漢字表の範囲内で学習指導要領に準拠した字形に変えたもの。

字体・字形

- 学習指導要領に基づいた字体・字形を採用しています。
- 各教科書メーカーの教科書と書写を調査した上で、より一般的な字形を定めました。
- 同じ部首や同系列の構成要素を持つ漢字字形をルール化し、バラツキを無くすことによって、ひとつの書体としてのデザインを統一しました。

UDデジタル教科書体



通常ゴシック体 (TBゴシック)



通常の教科書体



生徒や教員等からエビデンス(科学的根拠)を取得

UDフォント作成の経験豊富なデザイナーの判断に加え、特別支援教育に携わる教員や拡大写本ボランティアなどのヒアリングに基づいてデザインの原案を作成し、ロービジョン（弱視）研究の第一人者 中野泰志教授によるユーザー評価に基づき、デザインをスパイラルアップ。ユーザー評価では、多様な弱視の見え方をシミュレートした実験に始まり、弱視の高校生や成人、教員などに実験や調査を実施。延べ241人から得られたエビデンスを収集。
 ここでは、その中の2つのみを紹介。



中野泰志 なかの・やすし
 慶應義塾大学大学院社会学研究科
 専攻分野：実験心理学、特別支援教育、
 ヒューマンインタフェース

国立特別支援教育総合研究所、
 東京大学先端科学技術研究センターを経て、
 現在は、慶應義塾大学大学院（心理学）、
 自然科学研究教育センター等で障害者の知覚等に
 関する研究を展開。所属学会は、ロービジョン学会、
 特殊教育学会、福祉のまちづくり学会、
 基礎心理学会等多数。

デジタルデバイス(タブレット)での見やすさの検証

一対比較法で見やすさを尺度化

タブレットの画面に異なるフォントで作成した教科書の一部を対提示し、どちらがどの程度、見やすいかを評定するシェッフェの一対比較法を用いて、見やすさの尺度を作成した。15人の弱視者一人ひとりについて、国語と社会の教科書を用いて評価を行った結果、いずれの教科でも「UDデジタル教科書体」が最も見やすい書体であることがわかった。

なお、ぼやけて見えにくい、まぶしくて見えにくいという弱視者のさまざまな見え方を人工的にシミュレートする方法を用い、さまざまな条件で見やすさを検証する実験も実施した。その結果でも「UDデジタル教科書体」が最も見やすい書体であることがわかった。特に、まぶしさを感じている弱視者にとって効果的であることがわかった。

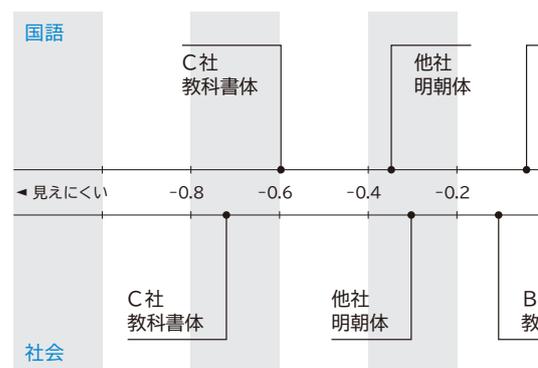


図1 教科別の教科書の見やすさの尺度(弱視成人全体の結果) *数

表1 教科別の教科書体の見やすさ(弱視成人のXさん・Yさんの例)

	Xさん(視力0.1)		Yさん(視力0.05)	
	国語	社会	国語	社会
UDデジタル教科書体	0.900	0.807	0.533	0.707
A社教科書体	0.240	0.167	-0.107	-0.333
B社教科書体	-0.287	-0.340	0.240	0.000
C社教科書体	-0.727	-0.840	-0.720	-0.747
他社明朝体	-0.127	0.207	0.053	0.373

*数値が大きいほど見やすい事を示す。



ICT教育や拡大教科書への利用など、教科書系出版社・教材メーカーによって細かな需要が求められる場合でもカスタマイズ対応が可能です。

*UDデジタル教科書体の詳細はこちらを参照ください。

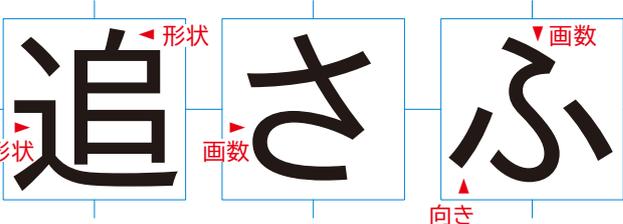
www.typebank.co.jp/feature/uddkyo/



より学びに適した字形に



ゴシック体 学参ゴシック体 UDデジタル教科書体 ゴシック体 学参ゴシック体 UDデジタル教科書体



デザインの特長 (一例)

*比較対象は、通常の教科書体・丸ゴシック体



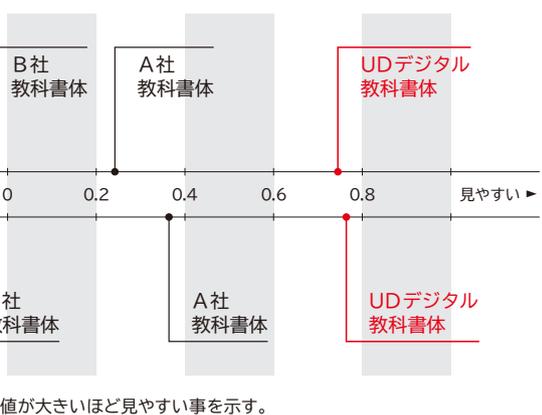
発がしらの上部は、運筆の向きがわかるように接しない。まげハネの先端は細くなりながらも一定の太さを保つ。

衣の縦線のハネアゲは、一筆とわかるように。ハライの向きがわかるように線の強弱がありながらも、一定の太さを保つ。

画数に準じて、一筆とわかるように分けて書かない。



部首や同系列の構成要素を同じデザインでルール化



紙に印刷した際の見やすさに関する弱視児や視覚支援学校の教員に対する調査

弱視教育に携わっている教員・専門家65人へのアンケート調査、全国の視覚支援学校に在籍している弱視の高校生42人に対するヒアリング・アンケート調査、全国の視覚支援学校で弱視生徒を担当している教員104人に対するアンケート調査を実施。4種類の教科書体で作成した国語と社会のサンプル教科書を見比べ、読書に適しているかどうか順位付けをしてもらった結果、弱視生徒にとっても教員から見ても「弱視児童生徒の読書に最も適した教科書体」は「UDデジタル教科書体」であることがわかった。

表2 ヒアリング・アンケートに協力した弱視生徒の視力分布

視力 0.01~0.03	2人
0.03~0.05	2人
0.05~0.1	11人
0.1~0.3	20人
0.3~0.7	3人
0.7以上	4人
合計	42人

ヒアリングに協力した弱視生徒は、白内障(7人)、黄斑変性症(2人)、網膜色素変性症(2人)、未熟児網膜症(5人)、視神経萎縮(4人)などの眼疾患を含む。

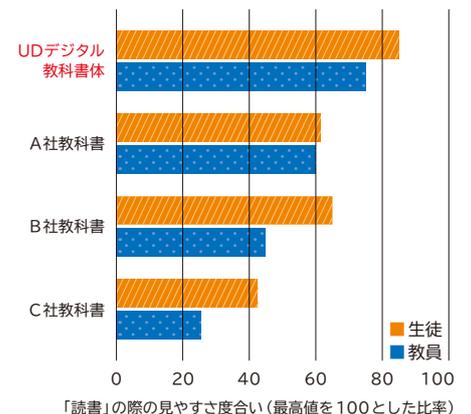


図3 弱視生徒・教員による読書のしやすさの評価結果

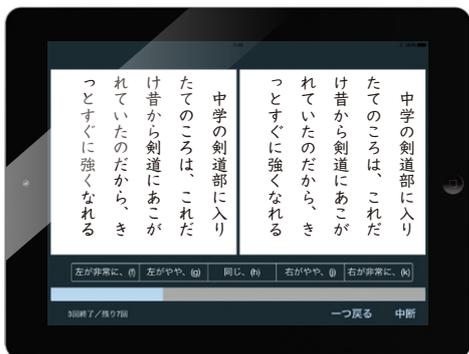


図2 一対比較法を用いた評価画面 (縦書き: 国語)



ごん狐ぎつね

新美南吉にいみなんきち作さく

—

これは、私が小さいときに、村の茂平というおじいさんからきいたお話です。

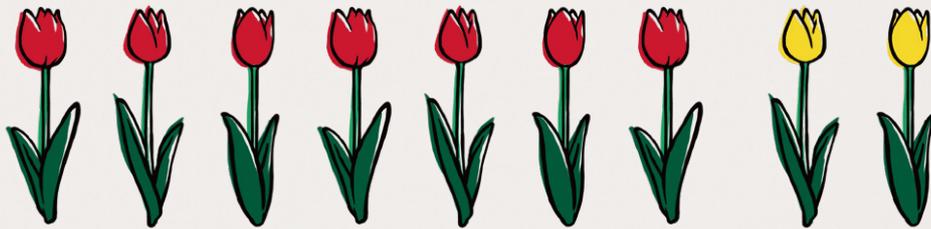
むかしは、私たちの村のちかくの、中山というところに小さなお城があつて、中山さまというおとのさまが、おられたそうです。

その中山から、少しはなれた山の中に、「ごん狐」という狐がいました。ごんは、一人ぼっちの小狐で、しだのいっばいしげった森の中に穴をほって住んでいました。



- ① あかい チューリップが 7ほん、
きいろの チューリップが 2ほんあります。
あわせて なんほん ありますか。

しき5てん, こたえ5てん [10てん]



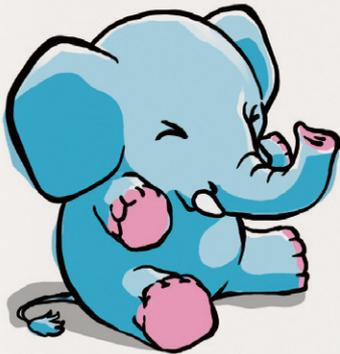
しき

$$7 + 2 = 9$$

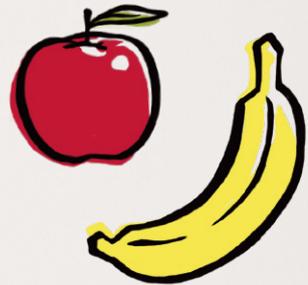
こたえ

(9ほん)

- ② りんごが 22こ ありました。
ゾウの ハナコは 7こ たべました。



つぎのひ, バナナを
13こ もらいました。



りんごと バナナは あわせて
なんこに なりましたか。

しき10てん, こたえ10てん [20てん]

しき

$$22 - 7 + 13 = 28$$

こたえ

(28こ)

UDデジタル教科書体 R 「一般の教科書・タブレットの本文」での使用に適しています。

さまざまなシーンで活躍する教科書体 ABIMabgt | 479

UDデジタル教科書体 M 「一般の教科書・タブレットのタイトル」、「拡大教科書・電子黒板の本文」での使用に適しています。

さまざまなシーンで活躍する教科書体 ABIMabgt | 479

UDデジタル教科書体 B 「拡大教科書・電子黒板のタイトル」での使用に適しています。

さまざまなシーンで活躍する教科書体 ABIMabgt | 479

UDデジタル教科書体 H 「一般の教科書・タブレットの大見出し・表題」での使用に適しています。

さまざまなシーンで活躍する教科書体 ABIMabgt | 479

<p>蟹の子供らはもうよほど大きくなり、底の景色も夏から秋の間にすっかり変わりました。白い柔らかな円石ころがって来、小さな錐の形の水晶の粒や、金雲母のかけらもながれて来てとまりました。</p> <p>10pt・17pt送り (R)</p>	<p>蟹の子供らはもうよほど大きくなり、底の景色も夏から秋の間にすっかり変わりました。白い柔らかな円石ころがって来、小さな錐の形の水晶の粒や、金雲母のかけらもながれて来てとまりました。</p> <p>12pt・19pt送り (M)</p>	<p>蟹の子供らはもうよほど大きくなり、底の景色も夏から秋の間にすっかり変わりました。白い柔らかな円石ころがって来、小さな錐の形の水晶の粒や、金雲母のかけらもながれて来てとまりました。</p> <p>14pt・21pt送り (B)</p>	<p>蟹の子供らはもうよほど大きくなり、底の景色も夏から秋の間にすっかり変わりました。白い柔らかな円石ころがって来、小さな錐の形の水晶の粒や、金雲母のかけらもながれて来てとまりました。</p> <p>17pt・22.5pt送り (H)</p>
---	---	---	---

蟹の子供らはもうよほど大きくなり、底の景色も夏から秋の間にすっかり変わりました。白い柔らかな円石ころがって来、小さな錐の形の水晶の粒

17pt・22.5pt送り (H)

蟹の子供らはもうよほど大きくなり、底の景色も夏から秋の間にすっかり変わりました。白い柔らかな円石ころがって来、小さな錐

14pt・21pt送り (B)

蟹の子供らはもうよほど大きくなり、底の景色も夏から秋の間にすっかり変わりました。白い柔らかな円石ころがって来、小さな錐の形の水晶の粒や、金

12pt・19pt送り (M)

蟹の子供らはもうよほど大きくなり、底の景色も夏から秋の間にすっかり変わりました。白い柔らかな円石ころがって来、小さな錐の形の水晶の粒や、金雲母のかけらもながれて来てとまりました。そのつめたい水の粒や、金

10pt・17pt送り (R)

UDデジタル教科書体はTypeBank Select Pack 1/5でご利用いただけます。

▶ フォントフォーマット: OpenType (Adobe-Japan 1-3対応)

* TrueType フォント (Windows対応) が必要な方は、エンタプライズ営業部 (E-mail: enterprise-sales@morisawa.co.jp) にお問い合わせください。

UDデジタル教科書体に関する情報は

www.typebank.co.jp/feature/uddkyo/



これは「UD FONTマーク」の一例です。この「UD FONTマーク」は、TBユニバーサルデザイン (UD) フォントを使用している成果物に表示できるマークです。



モリサワ 株式会社モリサワ

本 社 〒556-0012 大阪市浪速区敷津東2-6-25 Tel:06-6649-2151
東京本社 〒162-0822 東京都新宿区下宮比町2-27 Tel:03-3267-1231

●本カタログに記載されている会社名および商品名・ロゴは、各社の登録商標または商標です。
●本仕様は、予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。



モリサワ製品の不正コピーなど、違法行為にお気づきの方は(一社)コンピュータソフトウェア著作権協会 (Tel: 03-5976-5178)までご連絡ください。