Color Universal Design

10

2004 – 2014

――これまでとこれから――

NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構
設立10周年

理　念

カラーユニバーサルデザインの普及
人間の色覚の多様性の正しい知識の普及

当機構は、一般市民や団体を対象として色使いに関する評価・改善提案を行います。この活動を通じ実社会の色彩環境を人の多様な色覚に配慮したものに改善してゆくことによって、全ての人がより公平で文化的な生活ができる社会の実現に寄与することを目的として設立されました。

（特定非営利活動法人 カラーユニバーサルデザイン機構設立趣意書より）

CUD
COLOR
UNIVERSAL
DESIGN

NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構 / CUDOの活動にお力添えを頂きました皆様へ

特定非営利活動法人
カラーユニバーサルデザイン機構
理事長
武者 廣平

お陰様で我々CUDOは創立10周年を迎えることができました。

皆さまには心より感謝申し上げます。

実際にはこのCUDOの活動以前に色覚バリアフリー活動の約3年間があり、延べ13年もの月日になりますが本当につい先頃のようにも感じます。

色覚バリアフリーをより大きな概念として捉え、大多数派の一般色覚者及びその社会と視覚情報の共用共有化を図ることを目標にカラーユニバーサルデザインを提唱したことが発端となりました。

その決起集会と言いましょうか、その時東大赤門近くのそば屋に集まった人たちのワイガヤから誕生したわけです。

真に小さな志の結集がGマーク受賞に続き、内閣総理大臣表彰となり、今や義務教育の教科書や大企業のCSR報告書等のチェックと改善、さらにコピー機やデジカメ・TVリモコン等の電気製品を含め想像を超えた広がりとなりました。

さらに手前味噌になりますが既に米国アドビ社のイラストレーターとフォトショップにはCUDO製アルゴリズムの色覚シミュレーターが世界標準搭載となっておりますし、我が国の自然災害や気象状況における最上級の危険度を表す色彩として「赤紫」を採用するに至ったプロセスにもCUDOが携わっていること等も是非ともお伝えをしたいところです。

「ユニバーサルデザイン」とは、目標として掲げた理想により近づくデザインプロセスこそがとても重要であるわけですが、長年に渡りユニバーサルデザインを啓発・推進して来た私自身にとってもその理想の具現化は決して容易いことではありません。しかしCUDOはこの10年間でその活動土台を確実に構築して参りましたし、少なからずその理想に近づきつつあると思います。また多くの方々、一人一人の力の結集とご協力によってこの社会における様々な表示が少しづつ変わって行く様をリアルタイムで実感しております。

ユニバーサルデザインの講演の際によく申し上げますが、レベルの高いユニバーサルデザインを施したものほど「違和感」や「不具合」を感じないため気づかれないものです。ある面UDデザイナーとしては甚だ残念ですが、それこそがユニバーサルデザインの理想形でもあります。色覚の多様性に基づき不要な気遣いを必要とさせないカラーユニバーサルデザイン社会実現に向けて今後実際CUDOがやるべきことはまだまだ星のようにあるのです。

皆さまのお力添えでCUDOは10周年を迎えることができましたが、現状に満足することなくCUDOのこれからの10年は一層の努力を惜しまず、より多くの理解者を日本中そして世界中に広げて行くことと考えています。

新たな飛躍に向けてCUDO一同一丸となって活動して参ります。
今後共どうぞ宜しく御願い申し上げます。

10年の歩み

自らも色弱者である現東京大学准教授 伊藤啓と現慈恵会医科大学教授 岡部正隆は、科学者向けに色覚バリアフリーへの配慮を啓発する活動を行っていました。やがて動きは学界の外へと広がり、賛同する色彩学者やデザイナーなどが合流し、企業・行政・団体などに対して、科学的で実用的な助言を行う様になってゆきました。公益活動法人として継続的に幅広い活動を行うために、2004年10月、特定非営利活動法人カラーユニバーサルデザイン機構（設立当初は Color Universal Design Organization）「略称NPO法人CUDO」が設立されました。

2004年　NPO認定　青山事務局開設
2007年　杉並分室開設
2008年　グッドデザイン賞　新領域のデザイン活動にて受賞
2009年　秋葉原事務局　開設・移転
2010年　内閣府バリアフリー・ユニバーサルデザイン功労者表彰　内閣総理大臣表彰 受賞
2013年　キッズデザイン賞　キッズデザイン協議会会長賞 受賞
　　3部門で奨励賞　子ども視点の安全・安心に貢献するデザイン 一般部門
　　子どもの未来デザイン 学び・理解力部門
　　子どもの産み育て支援デザイン 地域・社会部門
2013年　国際ユニバーサルデザイン協議会 IAUDアウォード
　　銀賞 未来世代部門賞 受賞（教育出版株式会社 共同表彰）
　　銀賞 コミュニケーションデザイン賞 受賞（大日本印刷株式会社 共同表彰）
2014年　「特定非営利活動法人カラーユニバーサルデザイン機構」に改称
2014年　秋葉原事務局　第二電波ビルに移転

CUDOが認証・協力した製品・活動において各種の賞を受賞した例（一部）

日立公共システム	2006年	「ZoomSight」にてグッドデザイン賞 受賞
リコー	2007年	「リコーグループ環境経営報告書2007」にて環境報告書賞最優秀賞 受賞
	2009年	第10回しずおかUDプロジェクト大賞　推進活動の部大賞 受賞
	2010年	第58回東京都社会福祉大会福祉のまちづくり功労者に対する知事感謝状 受賞
凸版印刷	2007年	「CSRレポート2007」にてサステナビリティ報告書賞最優秀賞 受賞
東芝	2007年	「東芝グループCSR報告書2007」にてサステナビリティ報告書賞優秀賞 受賞
伊藤光学工業	2007年	「バリアントール」にてグッドデザイン賞 受賞
横浜市	2007年	「横浜市営地下鉄」にてバリアフリーユニバーサルデザイン功労者表彰 内閣府特命担当大臣表彰優良賞 受賞
東洋インキ	2008年	「UDing」にてグッドデザイン賞 受賞
中内茂樹教授	2011年	「バリアントール」にて平成23年度文部科学大臣表彰科学技術賞【開発部門】受賞
	2011年	「バリアントール」にて産学官連携功労者表彰経済産業大臣賞 受賞
コニカミノルタ	2011年	「プロダクションプリンティングシステム製品」にてグッドデザイン賞 受賞
ケアコム	2012年	「ナースコールシステムNIXR8」にてグッドデザイン賞 受賞
日立オムロンターミナルソリューションズ		
	2012年	次世代ATM「AKe-S」にてグッドデザイン賞 受賞
キョクトウノート	2012年	「かんがえる学習帳」でグッドデザイン賞 受賞

役員

理事長　武者 廣平（株式会社 武者デザインプロジェクト 代表取締役）

副理事長　伊藤 啓（東京大学分子細胞生物学研究所 准教授）　岡部 正隆（東京慈恵会医科大学解剖学講座 教授）
伊賀 公一（ソラノイロ 代表 一級カラーコーディネータ）　田中 陽介（東商カラーコーディネーター 認定講師）

理事　市原 恭代　（工学院大学情報学部情報デザイン学科 准教授）
林 孝彰　（東京慈恵会医科大学眼科学講座 講師）
前川 満良　（石川県工業試験場 主任研究員・金沢美術工芸大学　非常勤講師）

事務局長　新井 昭彦　（A＆Aコンサルティング　代表）

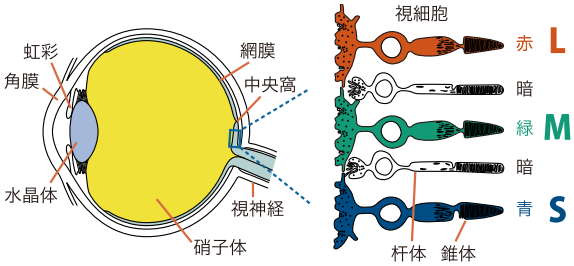
監事　阿部 憲一　（株式会社 細田工務店 代表取締役）

カラーユニバーサルデザインの基礎解説

色覚の多様性

色の感じ方には個人差（色覚の多様性）があり、その個人差の中で色の感じ方が似ている人を集めるといくつかのグループ（色覚タイプ・型）に分けることができます。

色が見える仕組みと色覚タイプの種類



ヒトの目の網膜には、暗いときだけ働く「杆体（かんたい）」と明るいところだけで働き「色を感じる」ための「錐体（すいたい）」の、2 種類の視細胞があります。錐体には L（赤）M（緑）, S（青）の 3 種類があり、どのような波長の光を主に感じるか（分光感度）が異なります。

C 型（一般色覚）

3 種類の錐体がすべて揃っている人で日本人男性の約 95%，女性の 99% 以上を占めます。

P 型色覚（Protanope）

3 種の錐体のうち赤い光を主に感じる L 錐体がない人（P 型強度）と、L 錐体の分光感度がずれて M 錐体と似通ってしまっている人(P 型弱度）がいます。日本人男性の約 1.5% を占めます。

D 型色覚（Deuteranope）

緑の光を主に感じる M 錐体がない人（D 型強度）と、M 錐体の分光感度がずれて L 錐体と似通ってしまった人（D 型弱度）がいます。日本人男性の約 3.5% を占めます。

色弱者のほとんどは P 型強度･P 型弱度･D 型強度･D 型弱度の 4 タイプで、合計で男性のほぼ 5 % を占めます。（欧米では男性の 8 ～ 10%、アフリカでは 2 ～ 4% です。）

T 型色覚（Tritanope）

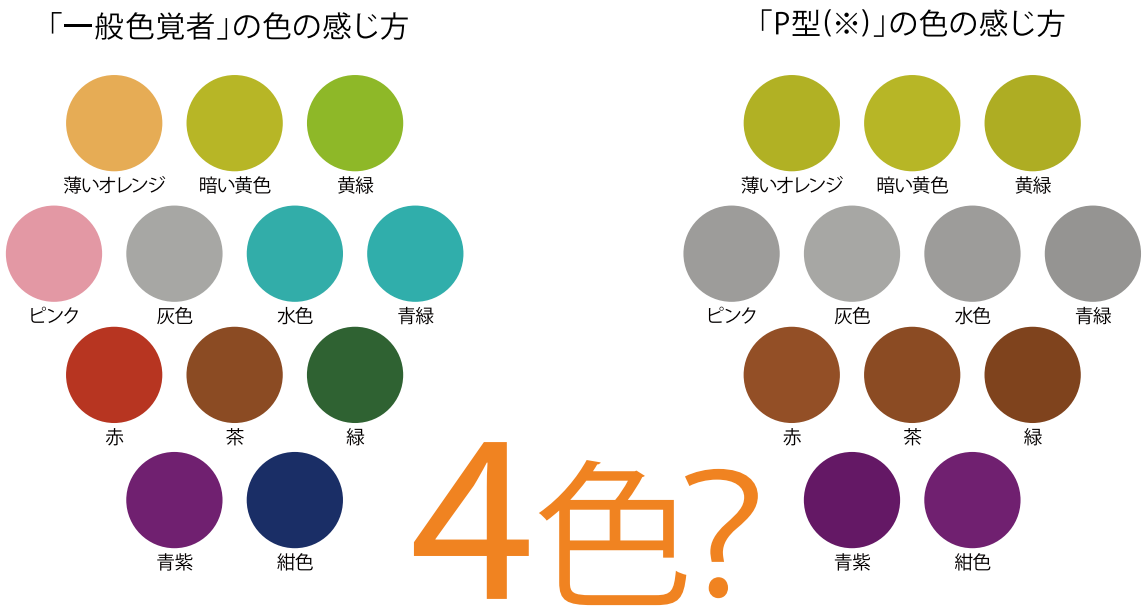
青い光を主に感じる S 錐体がない人です。

A 型（Achromat）

3 種の錐体のうち 1 種類しか持たない人や、錐体が全くなく杆体しか持たない人は A 型(Achromat) で、色を明暗でしか感じることができません。T、A 型はどちらも十万人に 1 人以下の割合です。

<table>
<tr><th colspan="2">CUDOの提唱する呼称</th><th colspan="2">従来の呼称</th></tr>
<tr><td>C 型</td><td>一般色覚者</td><td colspan="2">正常色覚</td></tr>
<tr><td>P 型（強度・弱度）</td><td rowspan="3">色弱者</td><td>1 型</td><td rowspan="3">色盲・色弱
色覚異常者
色覚障害者</td></tr>
<tr><td>D 型（強度・弱度）</td><td>2 型</td></tr>
<tr><td>T 型</td><td>3 型</td></tr>
<tr><td>A 型</td><td colspan="2">全色盲</td></tr>
</table>

カラーユニバーサルデザインの基礎解説



※色弱者の色の感じかたは、シミュレーション(類似変換)画像を用いて色弱者の色の見分けにくさを再現したものです。
色の感じ方は、同じ色覚タイプの中でも多少異なります。

カラーユニバーサルデザインとは

色覚の多様性を配慮していないデザインの中には、ある人には色によって情報が伝わらない・伝わりにくいことがあります。その人達を色の配慮の不十分な社会における弱者『色・弱者』と呼んでいます。色覚タイプの違いを問わず、より多くの人に利用しやすい製品や施設・建築物、環境、サービス、情報を提供するという考え方を「カラーユニバーサルデザイン(略称 CUD)」と言います。

カラーユニバーサルデザインは決して、一部の色弱者のためだけの特殊なデザインではなく、一般色覚の人にとっても、より見分けやすいデザインといえます。色覚の多様性に配慮してデザインするということは、色数が無秩序に増えがちな一貫性のない色彩設計を一から吟味し直し、伝えたい情報の優先順位を考え、情報の受け手が感じる印象や心理を考慮しながらデザインをする、つまり創り手の感性だけでなく利用者の視点に立って使いやすさを追求することです。これは結果として、より多くの人にとって見やすいものになります。

カラーユニバーサルデザイン機構では眼科の精密検診を受けたP型/D型の色弱者をモニターとして登録しており、当事者の目線から製品や施設等がカラーユニバーサルデザインを達成するためのさまざまな助言や検証を行っています。

カラーユニバーサルデザイン3つのポイント

- a 出来るだけ多くの人に見分けやすい配色を選ぶ。
- b 色を見分けにくい人にも情報が伝わるようにする。
- c 色の名前を用いたコミュニケーションを可能にする。

協働と国際化

東洋大学教授
ライフデザイン学部教授
建築・まちづくり
髙橋 儀平

■ユニバーサルデザインの転機

この10年は日本におけるバリアフリーの発展期であり同時に転換期でもありました。CUDOによるカラーユニバーサルデザインの発展ともほぼ同時進行であったと感じます。

例えば2005年は国土交通省で今後のバリアフリーを見直すために「ユニバーサルデザイン大綱」が策定されました。これ以前からも製品や都市環境の整備においてユニバーサルデザインが標榜されていましたが、都市、建築環境デザイン分野においては、必ずしも具体的な展望が見えない状況下にありました。

この間、都市施設や交通施設のバリアフリー化改修の中で案内標識の占める割合が高くなり、この大綱でも、都市施設や交通施設等の一体的連続的な整備と同時に多様な利用者を想定することの必要性が強くうたわれました。カラーUDについては、丁度そのころから神奈川県をはじめ全国の地方公共団体においてその必要性が検討されています。バリアフリーを先導した視覚障害者の範疇からも完全に抜け落ちていた色弱者等の実態が本格的に国の政策に取り上げられ始め、自治体、企業による施設環境整備に反映されるようになりました。

■ガイドラインへのカラーUDの導入

CUDOの成果は2006年バリアフリー法により見直された旅客施設や建築物のガイドラインの見直しに早速導入されました。そこで、それまでどちらかといえば輝度比や明度差のみにとらわれていた考え方を、私自身も大いに反省させられました。

私たちは、見える色と見えない色があるという認識を簡単には理解することができません。それを2008年に開通した横浜市営地下鉄グリーンラインの路線図では見事に解決しています。文字や数字に輪郭等を導入する方法です。専門家とデザイナーの協働が生み出したひとつのかたちでしょう。今日では色のみの区分から発展し、文字併記も含めて多様な解があることが次第に判明しています。さらに、確実に2次元的な表現から3次元的表現、デジタルサイネージまで、カラーUDに求められる領域は今後相当大きく発展するでしょう。

しかしながら、今日の建築やまちづくり分野では、そうした多様なカラーUDの技術を十分に生かし切れているとは言えません。ユニバーサルデザイン大綱で指摘されているように、生活や移動は連続的に繋がっていなければなりません。しかし日本の交通施設のように広告で埋め尽くされた空間にカラーUDの機能を十分に発揮することは容易なことではありません。

■国際的な基準への働きかけ

海外に目を転じると、カラーUDはこれからかもしれませんが、デザイン表現や空間の使い方のスマートさにはつい魅せられてしまいます。ここにカラーUDを導入できると、たとえイレギュラーなサインであっても都市や町がさらに楽しくなると確信できます。

そのためにもカラーUDの国際化を推進して頂きたいと考えます。ロービジョンへの配慮は海外のガイドラインにも多数見受けられますが、それだけでは不十分でしょう。絶えず変化するユーザーの利用実態、生活実態と一体になった取り組みはもちろんですが、都市環境の豊かさを生み出してきたさまざまな経験の交流、新たなカラーUDの展開のためにも、国際標準化は欠かせません。

これまでのカラーUDの成果を十分に生かし発展させるためには、ユーザー、設計者、事業者のコラボレーションがさらに重要になります。そのキーになるのがCUDOです。普遍化と進化はユニバーサルデザインと切り離せません。UDの環境整備で先端を行く、そのためのコラボレーションが求められます。

最後になりますが、これまでの関係者のご努力に感謝するとともに、CUDOの益々のご発展をご祈念申し上げます。

デザイン思想のなかのCUD

武蔵野美術大学教授
専門領域：
デザインジャーナリズム
森山 明子

デザイン雑誌の編集長としてユニバーサルデザインについて執筆依頼した米国在住の日本人デザイナーの記事の中に、忘れられない引用があった。1990年代半ばのことだ。

「私たちは建物を形づくる。その後は建物が私たちを形づくる」。第二次世界大戦に関する大部の著作でノーベル文学賞を受賞した英国の政治家、ウィンストン・チャーチルの持論だ。この〈建物〉は〈制度〉とも〈デザイン〉とも置き換えることが可能で、以来筆者にとってユニバーサルデザインを超えてデザインを定義する柱の一つとなった。

ほぼ20年経った2014年、同じ思想にふたたび出会った。建築出身の作家・評論家の松山巖が、イタリア文学者で作家の思考の足跡を辿った『須賀敦子の方へ』（新潮社、2014年）においてだ。須賀が1948年に入学した聖心女子大学で「典礼学」を講じるヤイゼル神父が叫んだという。「こんなちっぽけな、こんな思想のない建物で暮らしていたら、これっぽっちの人間になるぞ。建物が人間を造るということをよくおぼえておきなさい」と。

この叫びに動揺した学生の須賀が、「じぶんも、思想のある建物みたいな人間になりたい」と思った、というのは驚きである。

デザインは人間を造るという認識。人間を造ってしまうデザインを生み出す指針づくりに取り組む決意―2004年のカラーユニバーサルデザイン機構（CUDO）設立には、こうした二重の意味があっただろう。

米国のユニバーサルデザインが公民権運動の一環として出現した経緯はよく知られている。人権擁護の一部だったのだ。心身の機能になんらかの欠損のある人のためのデザインと思われがちだが、人はいつでも、一時的になら、通常とは異なる様々な状態に陥る可能性を秘めている。だれでも分かることで、事故や怪我や病気、妊娠や加齢も原因である。

この機構は色弱、弱視、さらには加齢性白内障疾患をふくむ一般色覚者を活動の対象として、多様な色覚特性に対応している。そうした人々によっては、見分けやすい色、見分けにくい色が互いに相反する面もあり、微妙な調整が必要になるとのことだ。さらなる研究が必要な理由であって、症状によって異なる見え方を健常者が追体験するキットも流通している。

ある高名なグラフィックデザイナーの作例を授業用に複写するのに、図像が現われなくて困ったことがあった。カラー図版をモノクロモードでコピーしたのだが、何度か試してデザイナーの企みに気づいた。色相は違っても明度は同じに設計してあって、モノクロの複写には耐えないのである。専門家には笑われそうな素朴な体験だったが、世界の成り立ちの一端に触れる思いがしたのだ。

そう、世界は無限の色とともにある。色相と彩度と明度のどれが欠けても世界は十分にその姿を見せてはくれない。識別性の根拠は明度のようでもあり、色から感受するリズムは生命の根源に触れることといえるだろう。

色のコスモロジーを示す中国の陰陽五行では青、赤、黄、白、黒が正色で、方位、季節、五臓はもとより、音「呼、笑、歌、哭、呻」とも対応し、古代の仏教では修行僧に俗世への愛着を抱かせないために汚れた色に染めた衣を着せたという。その色は「壊色＝えじき」と称された土埃のような薄い茶色だった。

加齢や病によって筆者の色覚が衰えると、周囲はその壊色に近づくのだろうか。そんな想像をしてみる。やがて迎える黄昏に甦る記憶の色彩には、カラーユニバーサルデザインによって識別が確かだった色もあるにちがいないと。

市民社会のためのデザイン、デザインが希望であるようなあり方。CUDはかくあれかし。

安心・安全を超え、もてなしのデザインへ

株式会社 意と匠研究所
代表取締役
下川 一哉

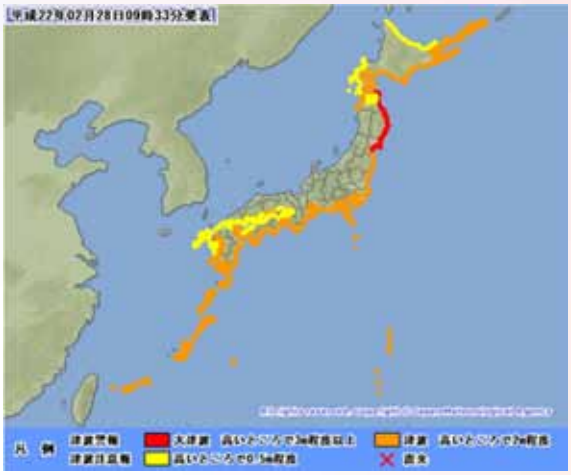
CUDOが提唱、普及を進めているカラーユニバーサルデザインは、デザインの進化に欠かせないデザインの考え方であり、運動でもある。高齢化、国際化が進む日本の社会をより暮らしやすく変え、新たな産業の創出と日本ブランドの価値向上に今後大きく寄与するものとして期待したい。

東日本大震災は、日本に未曾有の被害をもたらした。同時に、堤防などの建造物で人々の安全を守るだけでは不十分であり、通信や情報といったソフトウエアがライフラインとして極めて重要であることも示した。テレビで放映される津波や地震の情報、カーナビゲーションに表示される道路や交通の情報、パソコンやスマートフォンでやり取りされる地域や企業からの情報は、災害下の生活者にとって、次の行動を決める重要な手がかりとなった。

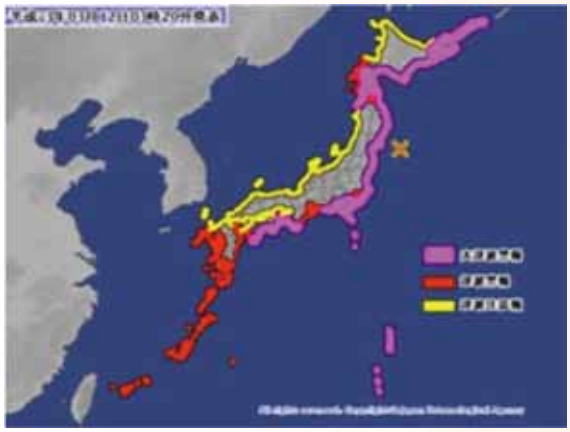
一方、重要で役立つ情報を提供しながらも、それらがうまくデザイン、編集されていないために、十分に機能しない例も多く見られた。特に、複数の情報を1画面で表示する際にグラフやマップに色を多用するが、これらがカラーユニバーサルデザインの視点でうまく整理されていないと、色覚に障がいを持つ人たちだけでなく、多くの人々に混乱や不満を与える可能性が高いことも指摘された。色をはじめとしたデザインの要素が、快適や便利をもたらすだけでなく、人々の生命に正面から向き合わなければならないことを改めて示唆した。ニーズに応えるだけでなく、リスクに備えることもデザインの役割なのである。

CUDOの協力や提案を受け、日本の情報デザインはカラーユニバーサルデザインの観点を強く持つようになったと感じる。これは、日本の社会が住み良く安全な方向へ進化することだけでなく、新たなデザイン産業、情報産業を生むことにもつながる。

2020年には、東京オリンピック・パラリンピックが開催され、これを契機に多くの外国人が日本を訪れることになろう。欧米人には色覚に障がいを抱える人々が少なくなく、カラーユニバーサルデザインを実現した日本の社会は彼らや彼らに同行する人々の信頼を勝ち取るに違いない。



気象庁　津波警報・注意報の例（2010年時点）



気象庁　カラーユニバーサルデザイン後の表示（2011年以降）

TV各社統一　カラーユニバーサルデザイン後の表示（2011年以降）

日本社会への信頼感は、日本ブランドの価値向上に寄与し、日本のモノ作りや観光などのサービス産業への支持を勝ち取っていくだろう。CUDOのこれからの活動は、こうした産業的な側面も視野に入れ、情報デザインだけでなく、より広範な領域に展開されることを望む。

色々な人が造る社会

公益財団法人
共用品推進機構
専務理事
星川 安之

■色々な人たち

色の見え方は、人によって違うということを知らない人がいる。自分の色の見え方は多くの人のそれとは違うとは思ってもいない人たちだ。

色の見え方は、人によって違うということを知っている人がいる。自分の色の見え方が多くの人のそれと違うということを認識している人たちだ。

色の見え方は、人によって違う。これを知っていて、なおかつこれを黙っている人たちがいる。
自分の色の見え方が、多くの人と違うことを知っていても、そのことを黙っている人たちもいる。

色々な人が色々な認識で存在している。それが社会であり、それだけでは変化しないのもまた社会である。

■外見から見えない不便さ

私の母親は、生まれつき心房中核欠損症だった。心臓に穴のある内部障害で、障害者手帳の１級を持っていた。少し歩けば息切れをし、煙草の煙は苦手。けれど、自分の障害について他人に話すことは生前、一度もなかったと記憶している。障害があることを他人に言うことを恥と思っていたのか、申し訳ないと思っていたのかはわからない。ただ、そうして本人がいくら隠そうとしても、身体は正直で、風邪などひこうものなら、常に死と隣り合わせだった。人知れず、生きていくうえで色々な不便さを経験したに違いない。

外見からはわかりづらいこうした不便さ。これを他人に理解してもらうのは、外見から推測しやすい不便さに比べ、数倍難しい。

そういう意味で内部障害というのは、耳の不自由な人の不便さや弱視者の不便さ、そして色弱者の不便さなどと相通ずるところがあるように思う。

■方向が異なるベクトルが・・・

重度重複障害の子供の施設に雑用を手伝いに行っていた学生当時、「ここの施設の子供たちが遊べる市販のおもちゃが少ないのよね」と職員の方がある時言った。このひとことが引き金となり、その後私は障害のある子どものおもちゃの開発を仕事にすることになった。ある意味、生まれた瞬間から障害のある人と日々を共にしてきた私にとって、これは自然な成り行きでもあった。

障害のある子ども専用のおもちゃづくりは、やがて障害のあるなしにかかわらずどんな子供も共に遊べる「共遊玩具」へと発展していった。障害のある子ども専用のおもちゃが、分け隔てなく誰もが一緒に遊べるおもちゃへ-「専用」という部屋に閉じ込めて解決、ではなく、「一緒に」の部屋で共に問題を解くというベクトルの変換だ。

この考え方は、おもちゃに限らず他の業界にも通じた。そこで異業種間でプロジェクトを組み私たちは、それぞれ異なる方向に向いていたベクトルを、時間をかけて少しずつ同じ方向へという試みを始めた。

■不便さ調査

このベクトルの共有には、まず共通言語を持つ必要がある。そこで、不便さを抱えている人に対して「日常生活における不便さ調査」を行ったところ、ベクトルの出発点とそれを方向づける共通認識を見つけだすことができ、製品開発に携わる者を中心としたメンバー間でこれらを共有するところまでは順調だった。しかし同時に、これだけでは解決にならない点も私達は承知していた。

では、問題が明らかになったあと、それをどう解決するか？ この答え探しが、私たちの仕事の一番重要なところであり、また一番の醍醐味でもあるというのが30年余りこの仕事を続けてきた実感だ。

昨年、幸いなことにCUDOのメンバーに会い、じっくり話を聞く機会があった。自分たちと、多くの人たちとの色の見え方の違いを認識し、常にそれを探求し、さらにどうしたらお互いにとって良い社会が造れるかを考え、行動されている人達がいることを知り、とても嬉しくなった。

遅れている医薬品添付文書の CUD

株式会社ファーミック
代表取締役
東京理科大学薬学部教授
東京都薬剤師会副会長
上村　直樹

医薬品には処方せんが必要な医療用医薬品と薬局等で自由に購入できる要指導医薬品と一般用医薬品がある。医療用医薬品の添付文書の情報は薬剤師にとって患者の安全を確保するために、最優先される情報源のひとつである。しかしながら視認性の観点から見てみるとメーカーや品目ごとに文字の色、大きさ、フォントなどがまちまちである。患者にとって生死を左右するような重要な情報であっても視認性が悪ければ重大な事故に結びつくこともある。また医師や薬剤師などの医療従事者の中にも色覚異常者が数多く存在すると考えられることから、視認性が高い添付文書が求められる。薬剤師が絶対に見逃してはならない「警告」の欄は赤文字での記載が規定されているが色覚異常者にとって赤色が視認性の高い色とは言えない。そこでカラーユニバーサルデザインの観点からふさわしい添付文書として警告欄の背景を黄色した上村・木下モデルを提唱する。

警告欄のある添付文書

上村・木下モデル

次に一般用医薬品や要指導医薬品の添付文書は薬剤師ではなく購入者自身が読む情報である。しかしながら CUD に配慮された添付文書はほとんどない。かぜ薬を中心に約 50 品目の添付文書を配色別に6グループ分け、特に重要な項目と考えられる（使用上の注意）、（用法･用量）、（問合せ先）の 3 項目について色弱フィルターを装着した場合としない場合とで視認性の実験を行った。

①黒字のみの添付文書
（新コンタック ® 風邪総合：コントロール）

②黒字がメインで赤字が入った添付文書
（ベンザ ® ブロック S）

③青字のみの添付文書
（アネトン ® せき止め Z 錠）

④青字メインで赤字の入った添付文書
（タイレノール ®A）

⑤赤字メインの添付文書　（カコナール ®2）

⑥ CUD の概念を採用している添付文書
（ナロンエース R）

使用上の注意、用法用量、問合せ先の全てにおいて有意差がみられたのはナロンエースであった。図のとおり青文字や黄色の背景色を使用しており、CUD に配慮された添付文書と言える。残念ながらこのような添付文書はまだまだ少ない。今後、製薬メーカーとこのような研究がコラボレーションし、多くの製薬メーカーで CUD に配慮された添付文書が作成されることが望まれる。

足立区の取組み

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** 足）：足立区

ク)**カラーユニバーサルデザイン(CUD) への取り組みのきっかけを教えてください。**

足）2007 年 12 月、足立区議会において CUD 導入の提案があり、既にユニバーサルデザイン（UD）の取り組みを進めていた足立区では、その年度内に CUD の職員向けの研修を実施しました。

ク）**CUD の取り組みの内容を教えてください。**

足）CUD について

2008 年には、カラーユニバーサルデザイン機構(CUDO) の協力を得て、「足立区提案型協働推進事業」としてカラーユニバーサルデザイン推進事業を実施しました。具体的には、CUD ヘルプ窓口（電話、メールによる相談）、CUD セミナー（養護教員向け、職員向け）、CUD 技術相談会、CUD 問題体験会等を実施し、集大成として「カラーユニバーサルデザインガイドライン」を 3,000 部作成し、足立区役所の全所属に配布しました。2009 年以降は文書係で外注印刷物作成協議書の様式にチェックリストを加え、CUD に対する職員の意識を喚起しています。また、バリアントール(疑似体験メガネ) やパンケーキ（疑似体験レンズ）の職員への貸出も行うようにしました。

2012 年には、ユニバーサルデザイン担当課が新設され、「足立区ユニバーサルデザインのまちづくり条例」が施行されました。

2013 年には、文書管理基礎研修の研修項目の中に CUD の項目を設け、毎年職員に話し理解を広めています。

2014 年は、12 月にこれまでの取り組みを更に進め、庁内で CUD 検証できる仕組みの構築に向け、カラーユニバーサル研修（職員向け）を実施します。

ク）**庁内・庁外の反応はいかがですか。**

足）庁内の CUD に対する意識は徐々に高まりを見せています。公共施設におけるサインや公共建築物への反映及びチェックの仕組みを構築しました。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えてください。**

足）今年度に実施する職員向け CUD 検証者育成研修と来年早々に行う振返り研修の成果を鑑み、今後も継続して行きたいと考えています。今後はより多くの職員が印刷物等の配色チェックや確認等を行えるよう CUD のスキルアップを図っていきたいと考えています。

ク）**CUDO に要望、期待していることはありますでしょうか。**

足）本取組みに対して、実際P型やD型の方々がどのように感じているのか、ユニバーサルという環境に近づいているのか、取組み推進にあたって自己満足に終わらないのかといった疑問も否めません。大勢の寡黙な当事者の意見等を情報提供いただければと思います。また、当事者の声を十分反映しながら、より良い形で CUD が推進できることを期待しています。

ゴミの出し方・冊子

防災マップ

ギャラクシティ（西新井文化ホール＆こども未来創造館）
2013 年にリニューアルした文化総合施設。新たな施設の新設サインはカラー UD 認証を取得しています。

新田学園
施設全体に CUD が施されています。

伊藤光学工業株式会社

参与
小坂 恭史

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** 伊）：伊藤光学工業株式会社

ク）**バリアントール開発に取り組むようになったきっかけを教えてください。**

伊）我々レンズ等を扱う光学会社は大学等と提携して研究開発を行なっています。UDing を開発された豊橋技術科学大学の中内教授から色弱者の見え方がどう見えているのかを教えていただいた際に、我が社の光の透過率をコントロールする技術を用いてレンズで再現できないかという話になったことがきっかけです。

ク）**CUDO とはどのようなきっかけで出会いましたか。**

伊）バリアントールを開発している際に色弱者の色覚が正確にシミュレートできているのか、完成した際に世の中に貢献できるものになるのだろうかと考えていました。その際、中内教授から開発に向けて相談と力になってくれるだろうと紹介して頂いたのが CUDO でした。CUD について詳しく教えて頂いたのもその時ですね。

ク）**開発にあたり苦労したところはありますか。**

伊）色の見え方はとても感覚的で言葉では上手く表現ができないため、理論上の数値との適合に良策がありませんでした。CUDO の協力により約2年を費やして可視領域の細かな波長の調整はできたのですが、波長の透過性を調整するレイヤーを当初 15 層程で構想していたにも拘らず、最終的には３０層以上のレイヤーを用いたものに仕上がり、眼鏡というよりは光学フィルターとして完成しました。

またバリアントール自体を理解して頂く際の苦労も多くありました。一般色覚者の方にとって体験した事のない世界を理解して頂くのはとても困難で、学術的な面から学会発表等も行ないましたが、浸透するまでには長い時間が掛かりました。しかし現在では６００社を超える企業・学校・眼科医の方々に利用して頂き、徐々に市民権を得てきたかのように思います。僭越ながらバリアントールの普及がカラーユニバーサルデザインの普及にも通じているかの様に感じております。

ク）**バリアントールの評価はいかがですか。**

伊）我々は当初「色弱者はこのように見えている」という事を一般色覚者の方に体験して頂く為にバリアントールを開発しました。結果、企業の方からは色弱者への理解と CUD へ興味を持って頂く速度が格段に増し、自社製品開発に向けた社員同士の意識の共有に大きく力を発揮したという意見をいただきました。

学校機関、教育関係者にとって生徒に色弱者が居るかどうかを把握する術が無い現状では、教師は色弱者の生徒へ配慮をする意識が薄れてしまい、逆に生徒は見え方を教師に理解してもらえず両者の間に悪循環が生まれてしまいました。現在、バリアントールを使用して教師が色弱者の見え方を体感する事で、生徒指導を行なう際の色弱者への配慮について教師の理解が深まったと意見を頂いております。

ク）**バリアントールは採算が合わない製品と伺っておりますが、それでも生産を続ける理由は何故ですか。**

伊）開発当初「社会にはこの様なものが絶対必要であり普及すべきである、我々は幸運にも光学会社であり専門的技術を持ち得ているのだから、この力は社会貢献に向けなければならない」という理念を弊社の社長である伊藤が掲げていました。

私自身も利益には様々な捉え方があると考えています。金銭的利益追求のみではなく光学会社として最新技術と向き合う我々は、常にチャレンジし続けなければなりません。バリアントールは我々にとって一つのチャレンジであり、またバリアントールを通して様々な方達に伊藤光学工業株式会社を知って頂けたことは、弊社にとってプライスレスである多くの利益を得られたと思います。

ク）**では伊藤光学が目指す新たなチャレンジや展望は何かありますか。**

伊）バリアントールで培った光学フィルターを LED 等の光源と組み合わせて研究することで、ツールに頼らず自分の目で色弱者の見え方を体感できる空間の開発を考えています。また色弱者だけではなく、一般色覚者にも生活の上で見辛いものは多くあります。高齢者や白内障手術後の人達にとって眩しく感じる日常の波長をカットするレンズの開発や、CUD として色弱者を含めた全ての人たちに対応したレンズの開発等に動いています。人々に気付きを与えてあげる事、期待や概念を超えたものを追い求めて活動していく事が我々の展望です。

ク）**CUDO にむけてメッセージをお願いします。**

伊）近年 CUD への意識は少しずつ、でも確実に世間に根付いてきていると感じています。変化は生まれている。微力ではありますがバリアントールを通じて CUDO の活躍と動き始めた大きな変化に我々もご協力させて頂きたく思います。

色弱模擬フィルタ「バリアントール」

Variantor™

色弱模擬フィルタ「バリアントール P・D」

色弱模擬フィルタ「バリアントール」

Variantor™ pancake

ルーペ型だから携帯できる 会議でも
外出先でもさりげなくチェック

色弱模擬フィルタ
「バリアントールパンケーキ」

P・D "個別型" フィルタで
さらに精度の高いチェックを

色弱模擬フィルタ
「バリアントールパンケーキ P・D」

総アルミ削り出し仕様
サイズ：50mm（収納時突起部除く） 単体重量：約45g

色弱の方の色の見分けにくさを、その場で体験できます。

色弱模擬フィルタ「バリアントール」および「バリアントールパンケーキ」は、P型強度とD型強度の色弱者が感じる色の見分けにくさを一般色覚者が体験できるようにした "P・D複合型" フィルタです。
かけて 見る、それだけで手軽に簡単に確認することができます。
あなたもきっとカラーユニバーサルデザインの必要性に気付くはずです。

あらゆる場面で活用できます

- 製品開発 ……自動車・電化製品・生活用品・文具 など
- 宣伝・広告 ……TVCM※・ポスター・webコンテンツ※ など
- 印刷・出版 ……カタログ・パッケージ・教材・雑誌 など
- 街づくり ……サイン・標識・施設内の案内表示 など

「バリアントールP・D」「バリアントールパンケーキP・D」は、"個別型" 色弱模擬フィルタです。P型強度・D型強度の見分けにくさを、それぞれ体験できるようにしました。用途に応じて "個別型" および "P・D複合型" を組み合わせることで、より厳しいチェックや配色の自由度を高めたカラーユニバーサルデザインが可能です。

COLOR UNIVERSAL DESIGN

『バリアントール』はNPO法人カラーユニバーサルデザイン機構（CUDO）によって「カラーユニバーサルデザイン・支援ツール」として認定されています。

［注意］
●本製品は色弱を治療するものではありません ●使用中、乗物又は機械類の運転操作をしないでください ●使用に際しては、説明書をよくお読み下さい ※CRTや液晶ディスプレー、LED光源にはお使いいただけない場合があります

NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構（CUDO）の提唱する呼称に従い、「正常色覚」を「一般色覚」、残りは色認識に弱い点があることから「色弱」と呼んでいます。P型強度・D型強度は、眼科用語の1型2色覚・2型2色覚に対応します。

製造・開発・販売元：伊藤光学工業株式会社
販売代理
大平印刷株式会社 〒612-8338 京都市伏見区舞台町1番地 TEL:075-605-3331 FAX:075-605-3316

ご購入・お問い合わせは http://www.variantor.com/

アロン化成株式会社

新事業開発部
部長
中居 義貴

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** ア）：アロン化成株式会社

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

ア）ライフサポート事業部で開発される製品は、高齢者を対象とする介護用品で、基本コンセプトに「安全・安心」があります。高齢者はどのような見え方がするのかという視覚研究を行った際に、先天性である色弱者の存在と CUD について知り、両者を含めた、どのような人にもわかりやすい配色やデザインが必要であると気付いたのが取り組みのきっかけです。

ク）**UD・CUD の取り組みの内容を教えて下さい。**

ア）「ものづくりセンター」は2つの目的があり、非公開エリアとなる研究開発施設と、自社のものづくりの歴史を皆様へご紹介させて頂く展示エリアで構成されています。

展示エリアにおいても「安全・安心」を目指し、ご覧頂く製品情報の分りやすさへの配慮や、一般消費者を含めてご来場頂く皆様とのコミュニケーションの場として、相応しい空間となるように CUD へ取り組ませて頂きました。また、建築物においても UD を考慮した設計になっており、誰もが働きやすい職場環境づくりを目指しています。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

ア）他社様の取り組み等を大きく知る機会が増え、さまざまな印刷物や製品の細かなところへ自然と意識が向くようになりました。そうしたことから自社においても取扱説明書など今まで眼を向けていなかったポイントが見えてくる様になり、仕事としてのやりがいに繋がっています。近年ではこういった細かなポイントへ特に力を入れて CUD に取り組んで行くことで、皆様へ「安全・安心」を提供できるのではないかと考えています。

ものづくりセンター外観

施設認証：ものづくりセンター

CUD 認証を受けたものづくりセンター内の展示エリア

展示エリアの説明パネルは CUD 対応になっています

TOAGOSEI グループ
アロン化成株式会社
ものづくりセンター
〒476-0005　愛知県東海市新宝町30-6

カラーUD認証

製品認証：分別ペール

販売元　株式会社TGコーポレーション

問い合わせ先　【本店・東京支店】Tel. 03-3501-4801　【名古屋支店】Tel. 052-222-8511
【大阪支店】Tel. 06-6449-7125　【福岡営業所】Tel. 092-762-7081

東洋インキ株式会社

関係部署の皆様

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** 東）：東洋インキ株式会社

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

東）色彩の総合メーカーである東洋インキグループは、カラーユニバーサルデザイン (CUD) の普及・啓発を担うべく、2002 年に「UDing」シリーズの開発に着手しました。提携先の豊橋技術大学とはカラーマネージメント等のテーマで 20 年以上の共同研究の中から、「UDing」を色材のメーカーとして社会貢献できるものとして開発したもので、2004 年 1 月に発表しました。

東洋インキグループは色彩の総合メーカーとして、カラーユニバーサルデザイン (CUD) の普及・啓発を担うため、多くの取り組みを行っております。

・セミナー・ワークショップの開催

行政機関や各種組合・団体、企業などから CUD についての勉強をしたい」「取り組みたいので説明してほしい」などの要望を受けることが少なくありません。そうした声に応えるべく、CUD に関するセミナーやワークショップを開催するなどして、積極的にその啓発・普及を図っています。

・CUD 支援ツールの配布

CUD 対応デザイン制作を支援するツールとして、「UDing CFUD」「UDing シミュレーター」「UDing ディザ」という 3 種類の支援ツールを社会貢献事業の一環として無償で配布しています。

・CUD 対応印刷に向けたワークフローの開発

CUD に配慮したデザインを行っても、実際の印刷で色が合わなくなれば意味がありません。この問題を解決するために、東洋インキグループでは「カラー UD ワークフロー」を開発しました。このワークフローにのっとることで、CUD に配慮した印刷物をスムーズかつ的確に作成することが可能になり、プレゼン・校正時における説明をより的確に行うことができます。

『UDing®』それは、東洋インキが提供するカラーユニバーサルデザイン・ツールです。

「カラーUD」に対応した配色のデザインを制作したい

カラーUDパレット作成ツール

UDing CFUD

UDing ソフトウェアは、さまざまな色覚タイプの違いによる不便さを、デザインの段階から取り除いていくことで、CUD を簡単に実現できるテクノロジーです。

本ソフトウェアは、CSR 活動の一環として無償で配布しており、行政機関、企業、学校など 15,000 本以上の実績があります。

「カラーUD」に対応できていない配色を改善したい

シミュレーション＆色変換ツール

UDing シミュレーター

UDing ディザ

各色覚タイプ別にシミュレーション

TOYOINK
Visible Science for Life
http://www.toyoink1050plus.com/

COLOR UNIVERSAL DESIGN

＊本ソフトウェアは特定非営利活動法人カラーユニバーサルデザイン機構によって「カラーユニバーサルデザイン支援ツール」として認定されています。

DIC 株式会社

建築・住設材料営業本部
建築・住設材料企画開発部
小野 亜記絵

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** D）：DIC 株式会社

ク）カラーユニバーサルデザイン (CUD) への取り組みのきっかけを教えて下さい。

D）近年、公共施設や医療施設等では、色を使って情報伝達するケースが非常に多くなってきており、豊富なカラーラインナップが特長の弊社の不燃内装材「DIC フネン ソリッドカラー」の採用も増えてきております。色は情緒的な役割と、識別性を高めることに代表される機能的な役割を持っていることは周知の通りですが、ある特定の人には識別できない色の組み合わせがあることを伊藤先生のセミナーで知り、色のユニバーサルデザインという概念を弊社の化粧板にも取り入れることで、これらの課題を解決できるのでは?と思い、CUD の製品化を実施しました。

ク）UD・CUD の取り組みの内容を教えて下さい。

D）トイレのサイン部分にも使用される化粧板の色の組合せの検討を行い UD カラー化粧板配色セットの開発を行いました。またカラーセミナーやパンフレットの制作を通して CUD の啓蒙を行い、色の組合せにも配慮した既存製品のカラー提案も実施しています。

ク）CUD 合格商品の開発で苦労したことはありましたか。

D）製品の販促を実施するにあたり、CUD という考え方を認知してもらうことも重要な活動となっています。製品のモノだけでなく、コトとして展開していくことに難しさを感じております。

ク）社内・社外の反応はいかがですか。

D）UD カラー化粧板は 2013 年の発売以降、公共施設や学校などのトイレサインや壁面を中心に実績が増えてきております。

ク）CUDO への疑問、要望などはありますか。

D）現状は色の見分けやすさに重点を置いておりますが、今後は色の見分けやすさとともになるべく多くの人にとって心地よく感じる色 “色の印象” という観点も加えてご提案頂けるとありがたいです。

ク）CUDO に期待していることはありますか。

D）2020 年には東京オリンピックが実施され、来日する観光客も多くなることが見込まれます。そのため、よりユニバーサルデザインの考え方が重要になってくると思います。CUD という考え方がさらに認知され、対応した製品が沢山採用頂けるような世の中になっていくことを期待しています。

様々なシーンに彩りを

DICフネンソリッドカラーはDICの内装材ブランド『DIC200 シリーズ』の
単色不燃化粧板です。
DICカラーガイドの色を元に
全53色をラインナップしております。

用途：医療施設、老健施設、オフィス、厨房、
教育施設、商業施設、
店舗の内装壁面、腰壁など

DIC × 色のユニバーサルデザイン
ユニバーサルデザイン（UD）カラー化粧板配色セット

色を使って情報伝達する身近な事例の『トイレのサイン』に注目して
選定した3色のCUD推奨配色です。

㈱レオクラン　新社屋　設計：㈱ユニティ建築企画

D-110　D-111　D-112

DIC× 色のユニバーサルデザインについて詳細のパンフレットもご用意しております。

Color & Comfort by Chemistry

DIC株式会社
建築･住設材料営業本部
〒101-0063
東京都千代田区神田
淡路町2-101 ワテラスタワー
Tel:03-6733-6170
Fax:03-6733-6199
http://www.dic200.com/

サンプル帳のご請求はこちら
FAX:03-6733-6199

株式会社イセトー

プロダクト統括本部
デザイン部　部長
伊藤　佳津子（右）

事業推進室
寺岡　理陽子（左）

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** イ）：株式会社イセトー

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

イ）弊社は金融機関や自治体の公共性の高い印刷や通知物を受託する会社として、以前からユニバーサルデザイン（以下 UD）に取り組んでおりました。よりお客様の満足度を向上するため、いろいろ調べていく中で CUD の存在を知りました。弊社のサービスにはお客様に伝える非常に重要な情報が含まれており、きちんと伝わらなければお客様に不利益が生じる可能性があります。制作側の責任として CUD にも取り組むべきだと考えたことがきっかけです。

ク）**CUD合格商品の開発で苦労したことはありましたか。**

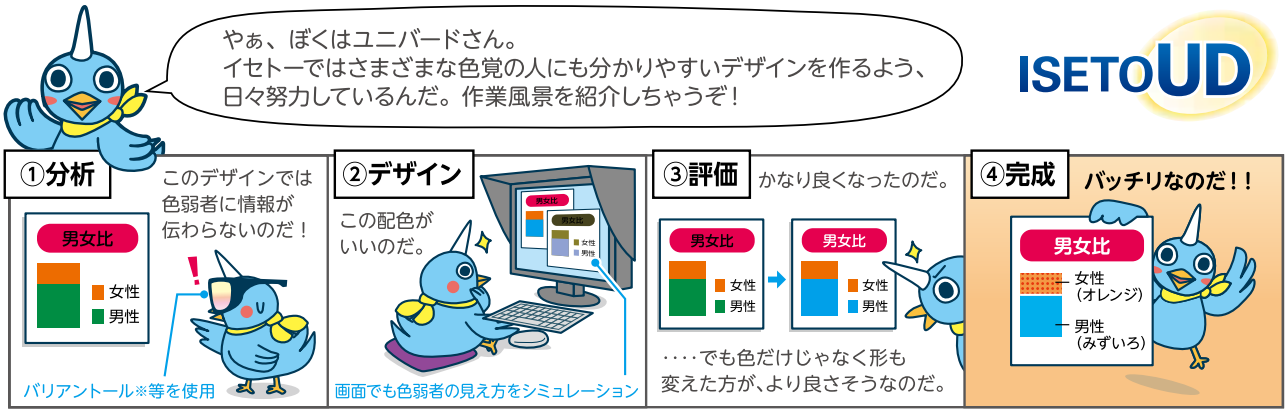
イ）苦労したことは2つあります。まず1つ目はスケジュール管理です。CUD 認証を取得するとなると、通常のデザイン作成の過程に加え、認証のやり取りが発生します。具体的には、実際に製品となった状態の色で検証するために、色校正や、オンデマンドプリンタの場合は実機テストを行います。通常のデザイン校正に加えるためスケジュールの調整に苦労しています。

2 つ目は、色の調整です。弊社で作成する際にもバリアントールやシミュレーションソフトを使用しての検証は行っているのですが、ツールでの検証にはやはり限界があります。当事者である色弱者の方に見ていただいて初めて判る部分もありますので、そういったところの調整には苦労しました。ただ、これは同時に貴重な意見としても大変参考になりました。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

イ）弊社の得意とするオンデマンドプリンタでの CUD 対応の拡大です。パンフレットやチラシだけでなく、一人ひとりに最適な情報を変化させて出力するパーソナライズされた印刷物にこそ、より誰にでも伝わるための配慮が必要だと考えます。

オンデマンドプリンタのスピードを生かし、限られた期間でよりスムーズに認証を取得するために今後 CUDMS 認証の取得も視野に入れております。



※色弱者が感じる色の見分けにくさを、一般色覚者が体験する特殊フィルタのメガネ。販売元は伊藤光学工業株式会社。

イセトー UDのポイント

お客様が抱える課題はさまざま。
イセトーではお客様の課題をUDをとおして解決します。

●お客様が抱える4つの課題

- **CS向上**　顧客のわかりやすさ・使いやすさの向上
- **CSR**　社会貢献をアピール
- **不備削減**　作業の効率化、問い合わせ・クレームを抑制
- **チャンスロス**　伝わりやすさ向上により機会損失を防止

イセトーの取り組み

- トータル・フォームマネジメントサービス
- UD制作サービス
- UDセミナー開催サービス
- 認証取得代行サービス

株式会社 イセトー
http://www.iseto.co.jp

●お問い合わせ先
事業推進室 大塚・寺岡
TEL:03-5644-1855

ユニバーサルデザインの特設サイト
「イセトー ユ・ニ・バ」はこちら！
http://ist-ud.iseto.co.jp/

スマートフォン、携帯電話からはQRコードよりアクセス！

株式会社DNPメディアクリエイト

東京第１企画本部 第３企画部
部長
小松 達司（左）
東京第１企画本部 第３企画部
第２ルーム ルーム長
松川 雅一（右）

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** D）：株式会社 DNPメディアクリエイト

ク）**カラーユニバーサルデザイン (CUD) への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

D）弊社は、情報コミュニケーションツールを扱う企業として、「情報が分かりやすく伝わる」ものを作らなければならない、と考えてきました。そのような中、ユニバーサルデザイン (UD) を知り、調べていく中で CUD を知りました。印刷会社の企画部門として、以前から、色には深く関わってきましたので、「色で分かりにくさの問題を起こしてはならない、CUD に取り組んで分かりやすいデザインを作りたい」と思い、CUD に積極的に取り組み始めました。なお、DNP グループでは弊社だけでなく、包装事業部でパッケージ分野、ＤＮＰ映像センターでは株主総会用ビジュアルや動画、教育出版では教科書の CUD に取り組んでいます。

ク）**UD・CUD の取り組みの内容を教えて下さい。**

D）弊社では UD エキスパートレビューという評価方法を行っています。これは UD 知見のあるディレクターが中心となって、多様な視点で課題の発見や改善方法の抽出を行うというものです。もちろん、この評価の視点として、CUD の視点も含まれます。ここで抽出した課題等を改善し、分かりやすい情報コミュニケーションツールを作っており、さらに CUD 認証を推進しています。他にもさまざまな取り組みがありますが、いずれも調査や評価をきちんと行い、その結果に基づいた分かりやすさを目指しています。

ク）**CUD合格商品の開発で苦労したことはありましたか。**

D）CUD 合格商品ということではないのですが、CUDO さんと一緒に開発した、「カラーユニバーサルデザインマネジメントシステム (CUDMS) 認証」は苦労しました（笑）。苦労した分、意義深いものができたと言えます。「１度に多ページの認証ができないか？」「できるだけ短期間で認証を取得できないか？」といったところから始まったのですが、開発には約２年かかりました。「どんな手順で CUD を実現するか」といった議論から始まり、制度のフレームが決まった後は「色やデザインの方法」など実務的なルール作りまで、CUDO さんと長い時間打ち合わせをさせていただきながら開発していきました。現在はスピーディで確実に CUD を実現できる選択肢としてご好評をいただいています。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

D）CUDMS 認証を含め CUD をもっと拡大していきたいと思っています。DNP グループはこれまで多くの得意先企業の CUD 認証を支援してきましたが、まだまだ取り組みが少ない業種やツールがあります。CUDMS 認証は、今までは取り組みにくかった多ページのカタログなどの認証も可能で、短納期のツール制作にも対応しやすいといった特徴もあります。また、すでに決められた商品のイメージカラーを残しつつ、CUD 認証を取得するなど、難易度の高い CUD 認証取得にも CUDO さんに相談しながら取り組みたいと思います。CUDO のコンサルタントの方と一緒に考えることで、思いもよらない解決策が出てくることもありますので、今まで以上に連携させていただければと思っています。

CUD を広めるということでは、半年に１回コミュニケーションプラザ ドット DNP にて DNP と CUDO と共同主催で「CUD プレミアムセミナー」という普及啓発セミナーも行っています。毎回 100 名を超える来場者の方にお集まりいただいています。

CUD プレミアムセミナー会場風景

ク）**CUDO に期待していることはありますか。**

D）CUD は、内閣総理大臣表彰やグットデザイン賞を受賞するなど、とても社会的意義の大きい取り組みとして認められています。2020 年は東京オリンピックが開催されます。これからは日本だけでなく、世界中の国や人々への CUD の普及、「CUD のグローバル化」を期待しています。世の中の多くの人が「情報をもっとわかりやすく」取得するために、CUD が果たす役割はとても大きく、CUDO さんの今後の益々の発展を期待しています。

未来のあたりまえを作る。
DNP

DNPenguin

見やすい・やさしい・使いやすい

DNPのユニバーサルデザイン

DNPグループは、あらゆる人が安全で快適に暮らせる「ユニバーサル社会の実現」を目指して、ユニバーサルデザイン（UD）に取り組んでいます。

グラフィックも

カラーユニバーサルデザイン・マネジメントシステム認証（CUDMS認証）

MS-01000000

CUDOとDNPで開発した新しい認証制度。**DNPメディアクリエイト**は、印刷分野での**第1号認定事業者**としてCUDMS認証を行ないます。**多品種の印刷物を短期間で認証**することが可能です。

［IAUD アウォード 2013 コミュニケーションデザイン部門 銀賞受賞］

DNPメディアクリエイトの課題解決型ソリューション

DNPユニバーサルデザイン・ソリューション

検索

パッケージも

ユーザビリティ向上とカラーユニバーサルデザイン対応

利用者に対する調査・研究からパッケージを開発し、**「認識しやすく・分かりやすい」**パッケージづくりをしています。

映像も

「色」「文字」「音」でユニバーサルデザイン化

色弱者、高齢者、視覚・聴覚障がい者に配慮した映像コンテンツを制作しています。

出版も

教科書のカラーユニバーサルデザイン化

教育出版（DNPグループ）は、**すべての教科書のCUD配慮**を推進しています。CUD関連の書籍も発行しています。

［IAUD アウォード 2013
未来世代部門 銀賞受賞］

NEWS!

ソフトも

児童書専門の電子書店「honto for ニンテンドー 3DS」ストアソフトがCUD認証を取得！

- 電子書籍用ソフトで国内初のCUD認証ソフトとなります。*
- 一般色覚者も色弱者も、「操作の間違いや勘違いの防止」が期待できます。

*CUDO調べ

この画面はハメコミです。

ニンテンドー 3DSは任天堂の商標です。

これからもDNPグループのUDにご期待ください！

教育出版株式会社

CUD 事務局
寺島 康弘
聞き手 ク）：CUDO　**話し手** 教）：教育出版株式会社

はじめに
弊社は昭和 23 年創業の出版社でございます。
教科書を柱に、教育図書・一般図書の出版・販売を主な事業にしており、「地球となかよし」という会社理念のもとに、社会のさまざまな場面で人間の成長に貢献していきたいと考えております。

ク）**カラーユニバーサルデザイン (CUD) への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

教）平成 14 年度から教科書における色の使用の制限が撤廃され、「できるだけ多くの色を使う」「カラフルな紙面づくり」がトレンドとなり、多色化競争が激化しました。
一方で、グラビアや絵本のようになった教科書が、一部の児童・生徒には色の見分けがつかずに困っているという事例が指摘されはじめます。
教科書発行会社として私どもはすべての子どもたちに公平に情報を伝える責務があると考え、カラーユニバーサルデザインを社の方針として取り組むこととなりました。

ク）**UD・CUD 取り組みの内容についてお聞かせ下さい。**

教）まずは CUDO から講師をお招きして、編集担当者が CUD の概念を理解することから始まりました。
デザイン上のこだわりや従前の習慣にはない色づかいなどもあることから、最初からすんなりと CUD の取り組みが受け入れられたわけではありませんが、研修を重ねたり実際に本づくりをしていくなかで個々の編集者も徐々に CUD への配慮の重要性を認識していくようになりました。

ク）**CUD 合格製品の開発で苦労したことを教えて下さい。**

教）私どもでは小学校 6 教科7科目45 冊、中学校 6 教科 10 科目 20 冊の教科書を発行しております。他に数は多くありませんが高等学校用の教科書も発行しています。これら多数の教科書の検証を CUDO にお願いするのは双方にとってとても負担の大きいものでした。
一方、私どもの従業員のなかにも P 型 D 型それぞれの色弱者がおり、協力を申し出てくれました。
C 型の DTP オペレーターとあわせて、基本的な検証や色の修正提案は自前で行おうという機運が高まり、CUDO の提唱する「CUD 3つのポイント」を踏まえた教科書づくりの社内用手引きを作成しました。
これが、後に一般的な事例も収載した書籍「カラーユニバーサルデザインの手引き」の発刊につながっています。
こうして、少しずつ CUD の知識・ノウハウを蓄積していき、平成 25 年には CUDO から「CUD 検証認定団体」として登録されました（民間企業としては日本初）。
そして正式に「CUD 事務局」が発足しました。

ク）**社内・社外からの反応はいかがですか。**

教）CUDO のご指導・ご協力を経て、平成 27 年度から供用される弊社小学校教科書は全点「CUD 合格商品」として全国にお届けする予定です。追って平成 28 年度版中学校教科書も全点合格を目指して取り組んでおります。
同じ時期に多数の検証・修正作業を行うことは大変な労力が要ることですが、「地球となかよし」という理念の一環としても、今後も精力的に取り組んでいく所存です。
「CUD 事務局」では弊社制作物のほかに他社 (者) から受託した制作物の検証を行う態勢が整っています (検証は弊事務局、認証は CUDO が行います)。
すでにいくつかのお取引企業・団体様に CUD の出前セミナーや研修、CUD に配慮した制作物受託も行って普及に努めております。私どもがお手伝いした制作物が好評をいただき、役立っているという声をお聞きすると、担当者冥利に尽きます。今後ともこれまでに得た知識・ノウハウを広く発信して社会貢献することを積極的に行って参ります。

祝　創立 10 周年

特定非営利活動法人 カラーユニバーサルデザイン機構（CUDO）
創立 10 周年に際し、心よりお祝いを申し上げます。

好評発売中

「カラーユニバーサルデザインの手引き」

定価：本体 800 円＋税
2012 年 10 月発行
編著　教育出版 CUD 事務局
監修　NPO 法人カラーユニバーサルデザイン機構
発行　教育出版株式会社

好評発売中

「考えよう 学校のカラーユニバーサルデザイン」

定価：本体 1,380 円＋税
2013 年 5 月発行
著者　彼方　始
監修・協力　NPO 法人カラーユニバーサルデザイン機構
発行　教育出版株式会社

国際ユニヴァーサルデザイン協議会「IAUD アウォード 2013 未来世代部門」銀賞 受賞

教育出版 CUD 事務局は、CUDO から CUD 検証認定団体第 1 号に登録されています。
お気軽にご相談ください。

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 2-10
教育出版株式会社
CUD 関係のお問い合わせ　電話 03-3238-6968
書籍のご注文　電話 03-3238-6965

株式会社新興出版社啓林館

第 2 編集部長
坂本 陽一
聞き手 ク）：CUDO **話し手** 新）：株式会社新興出版社啓林館

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

新）当社の教科書の編集委員長から CUDO の伊藤先生をご紹介頂いたのがきっかけです。

ク）**UD・CUD の取り組みの内容を教えて下さい。**

新）弊社発行の教科書　生活，算数，理科，中学校数学，中学校理科，高校数学，高校理科，高校英語について UD・CUD の考えに沿って紙面デザインや図、イラスト，写真の制作を行っています。社内には検証用 PC，バリアントールを用意し，具体的なデータを見ながら開発，制作ができるようにしています。

算数においては，教科書で掲載する問題提示の仕方や数図ブロックの教具などにも CUD の考えがいかされるよう改良してきました。理科においても、電気の実験で使用する赤黒導線付豆電球ソケットの開発を理科機器メーカー「東栄社」様にお願いしました。加えて、以前は赤系一辺倒だった理科の染色液の色も青系を使うように変えてきました。

ク）**CUD合格商品の開発で苦労したことはありましたか。**

新）教科書は文部科学省による検定があり，検定意見を受けると 35 日で修正案を出さなければなりません。そのほかにも多くの配慮事項があり，CUD にも気を配りながら短期間で制作を行う必要があります。また，微妙な色合いは，印刷のコンディションによっても変わるのも苦労するところです。

ク）**社内・社外の反応はいかがですか。**

新）努力して取り組んでいることは、教育現場の先生方には徐々に認めていただいていると思います。特に，社内や関係者だけでなく CUDO という第三者機関に評価していただいていることは重要な点と思われます。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

新）今までは，CUD への「対応」ということが中心でしたが，今後はだれにでもわかりやすい，使いやすい書籍や学習ツールの開発など「提案」へと進むことができればと考えています。紙面のレイアウトや図、グラフの表現も、CUD 対応というだけでなく、幅広いユーザーによりわかりやすい表現が追及できればと思います。

ク）**CUDO への疑問、要望などはありますか。**

新）認証していただくためには，やはり見ていただかないとわからない部分があります。これは，私どもも経験を積み重ねると同時に，CUDO 様にもある程度の定型合格パターンの具体例を増やしていただけると助かります。具体物を提示しての良い例，悪い例のデータベースのようなものがあると非常に助かります。

書籍は，カンプ，校正刷り，本刷りでも色味が変わってきます。全てを本刷りまで行って検証から改良を行うのは時間的，費用的にも課題がありますので，この検証工程の改善が望まれるところです。

また、前述のように教科書については、文部科学省による検定スケジュールがございますので、これとの兼ね合いをいかにしていくかということが、CUDO 様、教科書会社ともにより良い方法を模索していく必要があると考えております。

ク）**CUDO に期待していることはありますか。**

新）やはり，社会への啓発活動，とりわけ学校現場，教育機関において広報活動をしていただければと思います。特に義務教育の現場は誰もが通る道であり，普及，啓発活動の場として重要ではないでしょうか。また、保護者向けにも正しい知識を広げていく必要があると思います。思春期にさしかかると、児童・生徒は保護者、先生方には相談しにくくなります。それ以前に何とか正しい診断ができるよう、予備知識を保護者の方にももっていただきたいですね。

児童・生徒、保護者、先生方に正しい知識をもっていただくことが，将来の幅広い理解につながると思います。弊社も教科書や教材作りを通じて，微力ながらお手伝いさせていただきたいと考えています。

新興出版社啓林館の文部科学省検定教科書　表紙

啓林館

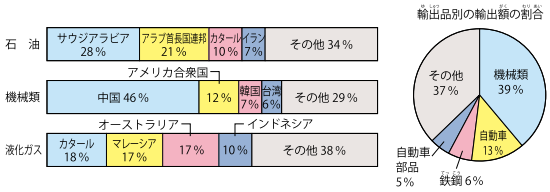
教科書におけるCUDの取り組み

児童が色覚特性を問わずに情報を読みとることができる教科書をめざし，23年度版は特定非営利活動法人 カラーユニバーサルデザイン機構 (CUDO)に検証を申請し，合格しました。27年度版教科書においても引き続き同法人に申請しております。
また，23年度版に引き続き，27年度版も拡大教科書を作成致します。

算数

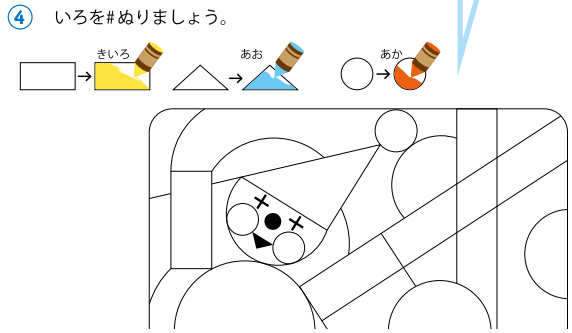
27 年度版教科書　5年 P214

色をとなり合わせに使用する時は，明度に差があるものを組み合わせています。



27 年度版教科書　1年 P73

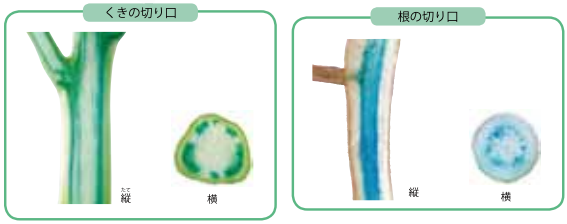
色だけで区別するのではなく，文字情報も付加しています。



理科

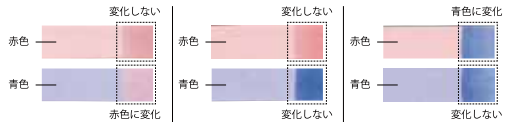
27 年度版教科書　6年 P46

多くの人が緑色と見分けやすい「青色」染色液を使用しました。



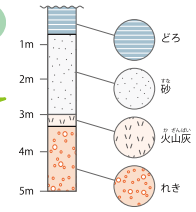
27 年度版教科書　6年 P86

色が変化する場合には色名を付記し，変色範囲もわかるようにしています。



27 年度版教科書　6年 P127

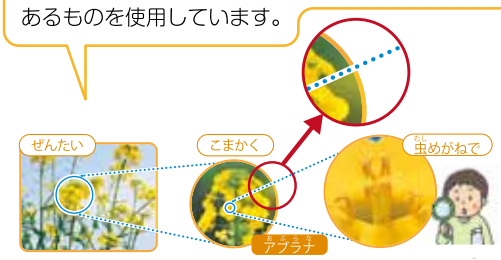
区別しやすい色と模様(ハッチング)で 表記しています。



生活

27 年度版教科書 別冊もくじ，P4

写真やイラスト中の罫線が見づらくなりそうな部分には，白いフチをつけて 見やすくしています。 また，となり合わせに色を使用する時は，明度に差があるものを使用しています。



27 年度版教科書　上P132

キャラクターの吹き出しやページ番号に色をつけて見やすくしました。特にキャラクターの吹き出しは適宜設けていますので，全巻を通して同じ配色にすることで，一目で見つけられやすく，紙面を通じて安心感をもたせるようにしています。

株式会社ブライト

企画営業課長
ユニバーサルデザインコーディネーター
馬場 耕一朗

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** ブ）：株式会社ブライト

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

ブ）江戸川区の「バリアフリーマップ」を作成したことがきっかけです。このマップは、障害者からの要望を聞きながら協同で制作しました。視覚障害者からは「音声コードを付けてほしい」、知的障害者からは「文字ばかりではなく絵記号を使って、漢字には振り仮名を振ってほしい」など様々な要望をいただき、誌面づくりに反映しました。その中で「色弱の方にも識別しやすい色使いをしてほしい」とのご意見をいただき、カラーユニバーサルデザインの取り組みを始めました。

ク）**UD・CUD の取り組みの内容を教えて下さい。**

ブ）ブライトでは、ユニバーサルデザインを印刷に応用し、お客様の課題解決をサポートしています。
例えば「専門的で難しい内容を高齢者にわかりやすく伝えたい」という金融関係の団体の課題に関しては、
＊高齢者の方々から、意見や要望を伺う
＊わかりやすい文章、イラスト、配色
＊高齢者に伝わりやすい注意喚起情報
などの工夫を行い、高齢者にわかりやすく伝える情報冊子作成のサポートを行いました。
また、ブライトでは独自の UD 印刷ガイドラインを開発・実践しています。
UD 印刷ガイドラインとは、ISO/IEC GUIDE 71（規格作成における高齢者・障害者のニーズへの配慮ガイドライン）を基準とした 15 項目のガイドラインです。このガイドラインには「色とコントラスト」という項目もあり、専門機関であるカラーユニバーサルデザイン機構と連携しています。具体的には、
・モニター（色弱者）検証
・色使いに関する改善アドバイス
・CUD マーク認証
を実施していただき、情報の伝わりやすさを向上させています。
なお、CUD マーク認証に関しては「公立公正な認証機関から認められた」という観点からお客様や実際の読者の方々から高い信頼を得ています。

ク）**CUD 合格商品の開発で苦労したことはありましたか。**

ブ）2014 年 2 月に「高齢者向け情報冊子」で認証を取得しました。様々な配色を用いたので、全体のカラー設計に苦労しました。
ただし、CUDO 岡川さまからはいつもきめ細やか、かつ具体的に助言をいただくことができ、スムーズに進行できました。成果物は、クライアントや読み手である高齢者から「一家に一冊はほしい！」と大変喜んでいただいています。

ク）**CUDO に期待していることはありますか。**

ブ）前述したとおり、ブライトではお客様の課題解決をサポートするために、ユニバーサルデザインをひとつの手段として活用しています。単にカラフルで綺麗な冊子を求められるのはなく「伝えたい情報を、伝えたい人たちに、伝わる方法で伝えたい」という課題を抱えています。
CUDO さまには、今後もともにお客様の課題解決に向けてお力添えをいただきたく、良きパートナーとしてご協力をお願いしたいと思います。
また、認証までの検証に留まらず、成果物（情報）が本当に伝わったのか？
その結果、抱えていた課題が解決したのか？など、認証後の効果測定などにもともに取り組んでいければと期待をしております。

カラーユニバーサルデザインで高齢者にわかりやすい情報冊子を実現！

高齢者に安心して保険にご加入・ご継続いただける環境作りの一環として、情報冊子を作成しました。高齢者の方々の実際のご意見を反映しつつ、色の見やすさ・わかりやすさを向上し、デザイン・フォント・ボリュームに留意した内容になっています。（発行：一般社団法人生命保険協会）

高齢者・障害者へさらにわかりやすくするために…

・高齢者モニター調査を行い、ご意見・ご要望を反映
・ＵＤ印刷ガイドライン（※）に準拠した冊子づくり

（※）ＵＤ印刷ガイドラインとは、ISO/IEC GUIDE 71（規格作成における高齢者・障害者のニーズへの配慮ガイドライン）を基準としたブライト独自のガイドラインです。

発行後、冊子を読んだ高齢者からは「興味をもって最後まで読める」「保険を見直す機会にとても参考になる」など好評を得ています。

わかりやすい印刷
株式会社 ブライト
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 3-1　ステージ駿河台 4 階
TEL：03-5259-8833 ／ FAX：03-5259-8831 ／ mail：info@bright3.jp
http://www.bright3.jp

株式会社
キョクトウ・アソシエイツ

マーケティング本部　企画開発部
クリエイティブ課
岩畔 弘昭

聞き手 ク）：CUDO
話し手 キ）：株式会社キョクトウ・アソシエイツ

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えてください。**

キ）かんがえる学習帳のリニューアルをする時にコンセプトの一つとして“未来を担う子供たちの学びをサポートする”としていました。その中で“子供たちにとっての使いやすさ”を重視するために科目の区別がつきやすいよう、科目ごとにシンボルカラーを決めていくことになりました。

その際、以前から印刷会社主催のCUDについての講習に参加したことでCUDというものがあるということを知っていたこともあり、また、学習帳の企画段階でCUDにたいへん興味を持ち、この学習帳の大きな特徴である科目別のカラーにCUDの考え方を盛り込むことに決めました。

ク）**CUDの取り組みの内容を教えて下さい。**

キ）学習帳の表紙のシンボルカラーを科目別の6色のカラーで色分けし、その色分けのカラーをCUDと共同で開発し、区別がしやすいようにシンボルカラーを決めました。

その他、学習帳表紙裏の付録の内容についてもCUDの指導を受けてコンテンツの作成を致しました。

ク）**CUD合格商品の開発で苦労したことを教えて下さい。**

キ）科目別にシンボルカラーを変えることになり、全体で6色の色を決めることになりました。

当初考えていた色でサンプルなどを作成しCUDの方に見てもらったりしましたが、緑色についてなかなか他の色との区別がつきづらく、緑色のサンプルを何度も作成して現行の色に決まりました。6色のバランスに苦労しました。

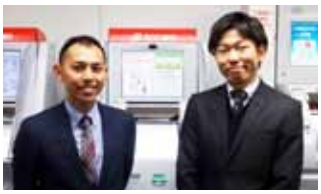
ク）**社内・社外からの反応はいかがですか。**

キ）製品の発表会、展示会などで6色の表紙を並べ、バリアントールを実際に掛けていただいて見え方を体験してもらうとみなさん実感してもらい、良い試みですねという好感触を得ました。

ク）**今後CUDにおいての展開を教えて下さい。**

キ）今後、学習帳以外のノートにCUDの考え方が生かせるものがあれば、検討していきたいと思っております。

株式会社セブン銀行



ＡＴＭソリューション部

水村 洋一（左）
柏熊 俊克（右）

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** セ）：株式会社セブン銀行

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

セ）当社はＡＴＭサービスを主とする銀行で、セブン - イレブンをはじめとする商業施設、空港・駅、観光地など、全国に２万台を超えるＡＴＭを設置しています。

これまでも、全ＡＴＭで視覚障がいを持つお客さまがＡＴＭのインターホンから流れる音声案内に従って、お引出し、お預入れ、残高照会を行うことができる音声ガイダンスサービスの提供をするなど、お客さまの多様なニーズへの対応を行なってきました。

ＡＴＭの取引画面についても何かできることが無いか考えていた時にCUDと出会い、誰にでも見やすい、分かりやすい、使いやすい取引画面へリニューアルする際に導入しました。

セブン銀行の ATM

ク）**お客さまの多様なニーズへの対応として、ほかにＡＴＭでどのような取り組みをしているか教えて下さい。**

セ）車椅子でご利用のお客さまにも使いやすいよう、入力ボタンやインターホンの位置を低く配置しているほか、あらゆる人が快適に視認できるようにしたユニバーサルデザインフォントを使用しています。また、当社のＡＴＭは海外で発行されたカードで日本円を引出すことが可能で、日本を訪れた外国人の方々のご利用が増えています。現在、表示する言語を英語・韓国語・中国語・ポルトガル語から選択できるようにしていますが、日本を訪れる外国人の方々は今後更に増えていきますので、対応言語も増やしていきたいと思っています。

ク）**CUD への取り組みで苦労したことはありましたか。**

セ）当社のＡＴＭは、提携している銀行のカードを挿入すると、その銀行のＡＴＭと同じイメージの取引画面が表示されることが特長です。日頃、お客さまが見慣れている取引画面を表示することで、操作に迷うことなく、安心してお取引きをしていただけます。CUD を導入した当時は、提携している預貯金取扱金融機関と証券会社の約 120 社を対象に取引画面の配色、デザイン、操作性などの見直しを行いましたが、各社ごとに複数の取引画面があるため、膨大な作業量となり苦労しました。

リニューアル前の ATM 取引画面の一例

リニューアル後の ATM 取引画面の一例

ク）**CUD 導入後のお客さまの反応はどうでしたか？**

セ）「画面がとても分かりやすくなった」とご好評をいただいています。また、ＡＴＭでの取り組みをきっかけに、年２回発行しているディスクロージャー誌（情報開示資料）でも CUD 対応を開始しました。

ク）**今後、CUD において、行いたいことはありますか。**

セ）現在は、預貯金取扱金融機関と証券会社のお取引画面で CUD を導入していますが、生命保険会社、クレジットカード会社などについても導入の準備を進めています。CUD がより広く社会に浸透する様、CUD Ｏさんと一緒に取り組みを続けていきたいです。

理想科学工業株式会社

理想開発センター
大川 真弓

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** 理）：理想科学工業株式会社

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えてください。**

理）当社のプリンターは低コストで多枚数の印刷ができる事から、学校や公的機関に納入することが多いため、「だれにでも使いやすい製品を提供したい」という要望があったことがきっかけになっています。また、海外にも製品を出荷 / 販売しているので、北欧など色弱者の方の割合が多い地域などを視野に入れ、CUD/UD を意識した製品づくりに取り組みはじめました。

ク）**取り組みの内容について教えて下さい。**

理）だれでも直感的に操作ができるように操作ボタンやレバーなどを、シンプルで分かりやすく設計しています。併せてオプション類や消耗品、取説等も含め、システム全体で CUD を実現するよう取り組んでいます。

ク）**CUD マークを取得して反響はありましたか。**

理）CUD 認証は日本の認証ですが、海外の子会社からも、CUD に適った製品であることを積極的に市場に向けてアピールしたいという要望を受けています。

現在、１８０以上の国や地域へ向けて製品を出荷しており、それらに同梱される取扱説明書には CUD についての説明文を記載しています。

海外向けに発行された英文版の賞状

ク）**今後 CUD において行いたいことはなんですか。**

理）開発工程の上流から CUD の視点を取り込んだ活動をして行きたいと考えています。今後さらに理解を深めるためにも、CUDO にはアドバイスをいただければと思っています。

ビジネスユースプリンターとしての
優れた操作性と高い耐久性、
環境性能も充実

プリンターの力を、あなたの仕事の力に。
ORPHIS EX
ビジネスIJプリンター
平成25年度 省エネ大賞（製品・ビジネスモデル部門）
※省エネ大賞受賞の対象製品は、オルフィス EX9050/EX9000/EX7250/EX7200/EX7250A 本体です。

操作性と視認性に優れたカラー液晶表示操作パネル

タッチパネルで多彩な機能を直感的に操作できる、カラー液晶表示操作パネルを標準装備。よく使う機能を短縮キーに登録して呼び出せるほか、使用頻度の高いボタンをトップ画面に表示し、操作性を向上しました。カラーユニバーサルデザイン認証により操作ボタンやレバーの視認性も向上。また、スタートキーとストップキーなど隣り合うキーの形状変更による識別性の向上にも対応しました。

カラーユニバーサルデザイン認証を取得

操作パネルや本体表示、プリンタドライバ、取扱説明書など操作に関わる部分が色覚の個人差を問わず、多くの方に見やすく配慮されているとNPO法人カラーユニバーサルデザイン機構により認定されています。

'12 CUD COLOR UNIVERSAL DESIGN

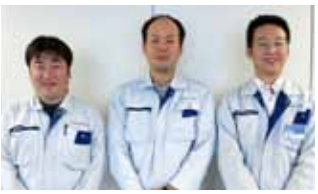
スタートキーは四角形で凹状に、ストップキーは丸形で凸状にし、識別性アップ

理想科学工業株式会社
本社／〒108-8385 東京都港区芝5-34-7 田町センタービル
資料請求・お問い合わせ お客様相談室 0120-534-881
受付時間 10:00~12:00 13:00~17:00（土・日・祝日・夏期休業・年末年始を除く）
www.riso.co.jp

株式会社フルノシステムズ

開発部　機器開発グループ

片岡 善行（左）
岡本 竹秋（中央）
西本 和樹（右）



聞き手 ク）：CUDO　**話し手** フ）：株式会社フルノシステムズ

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

フ）2009年、主流製品の「無線ハンディターミナル」からCUD化の取り組みをスタートしました。物流・流通業向け端末はユーザー様にとって、まさに「仕事道具」です。「見やすく、持ちやすく、まちがいにくく」は必須機能であり、ものづくりの上でテーマでもあります。表示画面もモノクロからカラーへと変化を遂げ、小型化された機器ではランプの点灯色が状態表示の伝達を担うなど、より多くの人に見やすい（間違いにくい）カラーユニバーサルデザインの視点が必要になっていました。

ク）**UD・CUDの取り組みの内容を教えて下さい。**

フ）「無線バーコード端末finpad（フィンパッド）」は、キー操作部・液晶表示部などのCUD化。また、無線アンテナである「無線ＬＡＮアクセスポイントACERA（アセラ）」においては、通信など機器状態表示ランプ（LED）色を中心にCUD化しています。

ク）**お客様からの評価について教えて下さい。**

フ）「アクセスポイントACERA」は、その業務用品質から最近特に「学校／教育分野」でのご採用が増えていますが、CUD対応は大変高評価です。品質機能として、CUD認証取得をここまでしっかりとご評価頂いているのは、実は学校教育分野が初めてかもしれません。業務用無線機器分野における「CUDのフロントランナー」としての長年の取り組みが、ここでひとつの成果になってきたことを実感しています。

ク）**CUDOに期待していることはありますか。**

フ）私たち開発者は、どうしても開発工程に追われがちです。CUDOさんに期待したいのはものづくりとCUD化プロセスがよりスムーズに連動できるよう、CUD対応の標準化・協働への取り組みでしょうか？メーカとCUDOさんがうまく連動を取ることで、市場のCUD製品が「ごく普通のもの」としてさらに増えるといいですね。

フルノシステムズのCUD認証　無線ハードウェア

● **物流・流通・製造業などに最適！無線ハンディターミナル**

無線ハンディターミナル

finpad smart

「CUDパレット」とは？

端末の業務画面設計のためのカラーパレット。文字情報の見分けやすさは「背景色 × 文字色」の組み合わせの適正化によることから、フルノシステムズではCUDに最適化した色を「CUDパレット」として3セット提供。
アプリケーション開発者は、パレット使用でCUDに則した画面設計を容易に実現できます。

'12 COLOR UNIVERSAL DESIGN

● **学校教育分野にも最適！業務用無線アクセスポイント**

無線LANアクセスポイント

ACERA 900

LED色の最適化とは？

天井・壁面などに取付設置される無線アクセスポイントACERAは、通信やエラー発生など、そのときの機器の状態を5つのLEDライトで示し分けています。「表示色」や「点灯パターン（点灯・点滅）」経由で、非常に重要な情報が伝えられているため、誰でも等しく情報を見誤ることなく、確認できる必要がありました。

'14 COLOR UNIVERSAL DESIGN

アイホン株式会社

商品企画室
GUI 担当
安達 勝一

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** ア）：アイホン株式会社

2014 年 9 月に発売した Vi-nurse。
開発コンセプトは安全・シンプル・やさしさ・ストレスフリーである。そのためには大切な情報を目でとらえ、即応し、情報共有することが必要である。そのコンセプトをデザインに隅々まで行き渡らせるため、画面デザインにおいても CUD に取り組む必要があった。

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えてください。**

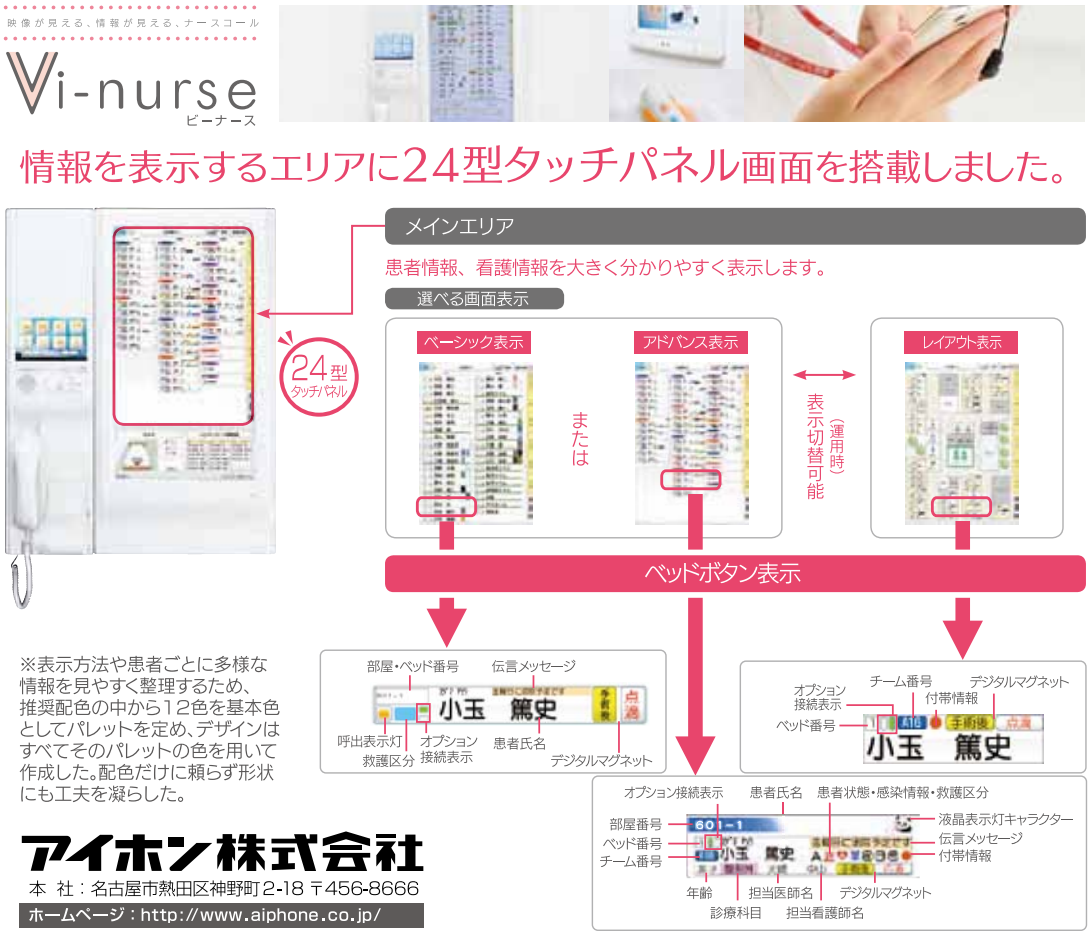
ア）本商品は現場の声に真摯に耳を傾け、可能な限りニーズに応えることを第一に開発がスタートしました。その中でさまざまな機能が検討され、大画面 LCD 採用と相まって、画面デザインは複雑になってきました。多機能ゆえ情報量も多く、限られたスペースの中でそれらを正確かつ分かりやすく伝えるためにはどうしても多くの色が必要になってきました。しかし、単に色数を増やせば識別が困難になり、むしろ分かりにくいものになります。そう思い始めていた矢先に CUDO 主催のセミナーが地元で行われると知り、参加させていただいたところ、非常に有意義なお話を拝聴いたしまして、そこで CUD の必要性をひしひしと感じ、CUD を前提とした画面デザインに取り組むことを決意しました。

ク）**CUD 合格品の開発で苦労したことはありましたか。**

ア）開発当初からバリアントールやカラーシミュレーターを使い、画面デザインを進めてきたのですが、いざ検証の段階では、検証員の方達からは手厳しいご指摘を多くいただきました。ツールを駆使して設計していく内容と検証の結果とのギャップに苦労しました。しかしながら、その後は基本の色を設定しておき、そこからデザインを広げていくやり方を検証員の方達にご指導いただきながら確立でき、一気にデザインが進みました。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えてください。**

ア）画面のみではありますが、ナースコールで CUD を実現できました。次の目標はわれわれの主力商品であるテレビドアホンの表示・画面デザインに対して CUD を実現し、多くの方々に見やすく使いやすい商品を提供することです。今後も CUD についての知見を高め、よりよい商品を作っていけるよう努力する所存です。



株式会社イトーキ

設備機器商品開発部
山根 知子

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** イ）：株式会社イトーキ

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えてください。**

イ）イトーキは Ud（ユニバーサルデザイン）と Eco（エコデザイン）の融合による持続可能な共創社会の実現を目指し、1999 年に Ud&Eco style（ユーデコスタイル）、2009 年には ステップアップした「新 Ud&Eco style（新ユーデコスタイル）」を企業コンセプトとして掲げ、さまざまな活動を行ってきました。「人と地球にやさしい」から「人も活き活き、地球も生き生き」へ。よりアクティブに展開していきます。Ud(ユニバーサルデザイン）では安心・安全、利便性などを高める「人に悪い刺激を減らす」活動に加えて、「人に良い刺激を増やす」活動をプラスしています。その一環とし、どなたでも見やすい表示であるカラーユニバーサルデザインに取り組み、オフィスや図書館などにおいて不特定多数の人が安心して利用できる製品を提供したいと考えました。

ク）**UD・CUD の取り組みの内容を教えて下さい。**

イ）これまでの類似製品にみられた、ハンドルを回す、あるいはボタンを押すなどのユーザーインターフェースをより直観的なフリック操作とし、スマートな印象とユニバーサルな製品像を目指しました。従来はバックヤードに設置される印象の強かった移動棚をオフィス内など場所・人を選ばない使いやすさを実現することで、製品本来の便利さと新たな利用可能性へと展開します。操作部分であるフリックインターフェース（以下、フリック I/F）では、棚のロック状態や進行方向なども LED で表示するので、利用者はフリック I/F のみで操作や状態確認が可能です。システマオートラック An 型では操作部のフリック I/F、安全装置の台車安全停止バー、その他オプション機能をカラーユニバーサル対応とし、どなたでも安心して使える製品を実現しています。

システマオートラック® An型

移動方向への直感的なフリック操作で、簡単に動かすことのできる電動移動棚です。
価格もリーズナブルで、コストパフォーマンスにも優れています。

直感的なフリックアクションでカンタン操作

COLOR UNIVERSAL DESIGN

- フリックインターフェース（以下、フリックI/F）を、スマートフォンやタブレットPCのように指で軽くスライド（フリック）。手袋をしていても操作ができます。
- 直感的に操作でき、従来の重いハンドルを回す必要はありません。
- 右から左へフリックすると棚は左へ移動、左から右にフリックすると棚は右に移動します。
- 移動している間、フリックI/FのＬＥＤが点滅し、移動する方向を示します。（カラーユニバーサルデザイン認証）
- 棚は移動を続け、隣の棚に接触した時点で自動停止します。

用途に応じた棚構成

棚部

棚は書架仕様のセルビングから中量棚、高層棚まで、設置場所やスペース、収容物のサイズなどに合わせ、幅広い選択が可能です。

非常時の対策も万全

手動ハンドル差込口

停電や非常時には、専用のハンドル（オプション）を使って手動で棚を移動することができます。

明るく使いやすい作業空間に

見出し・棚列表示板

棚の側面にはシンプルで見やすい収容物の見出し・棚列表示板が付いています。

通路照明灯（オプション）

フリックI/Fの操作と同時に、その通路の照明灯が点灯。暗い場所も安全に作業できます。

人にやさしい安全装置

通路進入センサー

通路入口に設置されたセンサーを感知することにより人の進入を検知し、ロックがかかる安全装置です。

エリアセンサー（オプション）

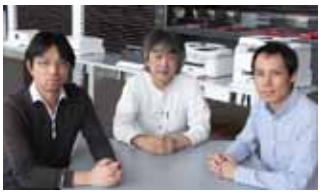
全ての通路内エリアで、センサーが利用者を検知します。

台車安全停止バー

棚の移動中に人や収容物がバースイッチにあたるとすべての棚が停止します。

セイコーエプソン株式会社

機器デザイン部
木村 祐介(左)
大室 誠(中央)
西村 直也(右)



聞き手 ク)：CUDO　**話し手** エ)：セイコーエプソン株式会社

ク）**カラーユニバーサルデザイン (CUD) への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

エ）弊社がユニバーサルデザインに取り組み始めた 2000 年頃、弊社社員より赤色の LED の点灯／消灯が見えなくて困っているという話がデザイン部門に入り、CUD への取り組みのきっかけになりました。

最初の取り組みの時点では情報保証という意味合いが強く、色弱者にとってのわかりやすさといったところまでは踏み込めていませんでした。

2006 年より CUD 認証に弊社もチャレンジを開始し、現在は色弱者にも、一般色覚者と同等の使いやすさを提供できるカラーデザインを行っています。

ク）**UD・CUD の取り組みの内容を教えて下さい。**

エ）デザイン案を決定してゆく過程での社内評価を行う際に、バリアントールや PC アプリ等のシミュレーションツールを用いていますが、判断に迷うケースが多々あり、最終的には被験者モニターの目で確認してもらっています。

最近では CUD 認証取得製品の増加とともに、社員より「自分も色弱だ」と声をかけてもらうことが出てきましたので、近いうちに色弱者による社内モニターを充実させたいと考えています。

ク）**多種多様な商品を CUD 化するにあたり御社として行っていることを教えて下さい。**

エ）弊社では、製品のジャンルごとに事業部が分かれており、各事業部と協業するデザイン部門が情報の共有化を担っています。

各事業での認証取得の経験を活かすために、今後は製品ジャンルを越えてエプソン共通として展開できるものなどを整理しながらガイドライン化を行い、担当者に左右されることなく一定の CUD 品質を保てるようにしたいと考えています。

ク）**CUD 合格商品の開発で苦労したことを教えて下さい。**

エ）製品が正常動作なのか異常動作なのかを離れた場所からでも確認できるように LED ランプを用いていますが、従来の正常時の緑色では異常状態を意味するオレンジ色と見分けがつきにくいために青色に変更しました。

単なる色の変更ですが、実際には青色 LED 部品の価格は緑色 LED に較べて割高ですし、点灯させるための電子部回路も必要となります。

この価格アップ分をどう吸収するかについて、設計者と苦労を重ねてきました。

また、慣習を変えることも苦労しました。従来より、緑色は正常動作、赤色は異常動作を示す色としてお客様とコミュニケーションしてきた背景もあり、色の変更は混乱を生む可能性がありました。

赤色をオレンジ色に変えた時には、「赤色は色弱者には見えないので使えない」で容易に納得してもらえましたが、青色は先述のコストの面もあり、緑とオレンジの組み合わせのまま LED の配置や大きさを変えることで対応できないかと試行錯誤した時期もありました。

しかしそもそも LED は、少し離れた場所からでも機器の状態が瞬時に理解できることが目的ですから、一般色覚者が色で瞬時にわかるように、同じ利便性を提供しなければならないと CUDO 様よりアドバイスをいただき、より多くの人に対応した新しい在り方として、弊社では青とオレンジの組み合わせをエプソン UD 基準の一つとして展開しています。

ク）**社内社外からの反応はどうでしたか。**

エ）営業・販売部門から CUD マークはお客様に製品の良さをわかりやすく訴求できるとして好評です。特にビジネス用途の製品では、購入者と利用者が異なるケースがあるため、誰にでも使いやすい製品の証としての CUD マークの掲載効果を期待しています。

また、製品のみならず、販売店様の POP や販促印刷物も含めて CUD 化したいとの声も上がるようになりました。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

エ）小学校での色覚検査が 2003 年度で廃止され、今の新入社員は色覚検査を経験していない人もいます。2014 年度より新入社員研修の一環として UD 研修の時間を設けてお客様の多様性を理解するための教育を開始しました。

研修を通じて色弱を理解してもらい、同期入社の仲間、配属された職場の先輩方、他部門や関連会社の社員との身近な日常業務において色弱に配慮したコミュニケーションができる人材、更にはお客様に向けた製品開発でも UD/CUD 配慮が自然と身に付くようにしてゆきたいと思います。

ク）**CUDO に期待している事はありますか。**

エ）自社内での設計評価を精度良く行えるような、評価／設計支援ツールやガイドラインの公開を期待しています。

EPSON
EXCEED YOUR VISION

A4シートフィードスキャナー：DS-860
http://www.epson.jp/products/scanner/ds860/

A4プリンター：GP-730
http://www.epson.jp/products/bizprinter/gp730/

大判プリンター：SC-T7050,SC-T5050,SC-T3050
http://www.epson.jp/products/maxart/4colors.htm

A3複合機：PX-M5040F、PX-M5041F、PX-M7050F
A4複合機：PX-M840F、PX-M741F、PX-M740F
A3プリンター：PX-S5040,PX-S7050
A4プリンター：PX-S840、PX-S740
http://www.epson.jp/products/bizprinter/

セイコーエプソン株式会社　CUD認証取得製品

様々な人が働くオフィスや店舗、児童・生徒が学ぶ教育環境で、色覚の個人差を問わず、できるだけ多くの人に見やすい配慮をした製品づくりを行っています。

パネル配色

ランプ点灯色（LEDランプ）以外にもボタン等パネルの配色も検討を重ねました。以前の配色ではカラープリントボタンを青緑色にしていましたが、色弱の方にとって無彩色（モノクロ：グレー）と同じ色に見えてしまうため、より多くの方が有彩色に見える青に変更しています。同様に、リセット・ストップボタンも瞬時に、直感的に操作できるよう分かりやすい配色を採用しました。

インクカートリッジ「色記号併記」

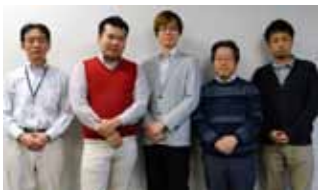
消耗品のコミュニケーションデザインもプリンターの操作性では重要な要素です。左の図のインクカートリッジには色記号や色の名前が併記されており、色の見え方が一般と異なる人にも情報がきちんと伝わるよう配慮しています。

業界初 プロジェクター CUD認証取得

明るい会議室や教室でも十分に視認できる明るさを備え、設置場所の自由度を確保する「ピタッと補正」機能と、書画カメラやPCを直接接続できるUSBポートを装備したビジネスプロジェクター。本体操作部、投影画面内の設定画面など随所にCUDの工夫があります。

ビジネスプロジェクター：EB-W18、EH-TW410、EB-950W、EB-X24、EB-X18、EB-965、EB-940、EB-S18、EB-S03
http://www.epson.jp/products/offirio/emp/

NEC ディスプレイソリューションズ株式会社



モニター開発本部
第一開発グループの皆様

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** N）：NEC ディスプレイソリューションズ株式会社

ク）**カラーユニバーサルデザイン (CUD) への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

N）NEC グループとしてユニバーサルデザインの推進は活動方針のひとつになっており、その中で CUD についても、社内で使うためのチェックツールが存在するなど、以前からいくつかの取組みがありました。ただ、そのツールは画像データをベースに色変換を行い色弱者の色の見分けづらさを再現するものであるため、日常的に使うには少し手間がかかると感じていました。

一方、ディスプレイメーカーとして、この機能をディスプレイ自体に持たせることができれば、PC で表示するだけでチェックが行えて便利だろう、という思いで開発を行ってきましたが、精度面での技術的ハードルが高く、実現が困難でした。しかし、2010 年に発売を開始したカラーマネージメントディスプレイ PA / P シリーズでは本体に新しい色変換エンジンを内蔵しており、これを活用することで柔軟に高い精度で色を扱うことができるため、「色覚エミュレーション」機能を実現することができました。

ク）**UD・CUD の取り組みの内容をお聞かせ下さい。**

N）当社の「色覚エミュレーション」機能を搭載したディスプレイは、NEC が独自に開発したアルゴリズムにより、ディスプレイ単体で P、D、T 型の色覚特性、およびコントラスト確認用の表示が可能です。この機能が搭載されているディスプレイは写真や DTP、デザイン、動画編集、3D-CAD など色を扱う方に使われることが多いのですが、CUD について詳しい方ばかりではないため、CUD がそれほど特別なことではなく気軽にチェックもできるものであると、展示会やセミナーなどで常にお知らせしています。

また、このディスプレイの機能をきっかけに、CUD に関わる知識や言葉使いなども社内へ啓蒙が進んでおり、現在は当社のカタログや Web サイトなども、CUD の意識を強く持って作成しています。

ク）**CUD合格製品の開発で苦労したことを教えて下さい。**

N）色覚特性を再現するために用いることのできる理論は 1 つではなく、「どの理論がディスプレイに適した性能を持ち合わせているのか」がポイントになりました。しかし、そうして検討を重ねた理論であっても、CRT、LCD、広色域など多種多様に進化するディスプレイでは、実装した結果、思うように精度が上がらないこともありました。また、これまで色に関する機能の性能は測色器を用いた数値を基準として良否を判断していましたが、色覚特性の再現に関しては、実際の色弱者の個人差等も含めてそれだけでは判断ができない部分があり、この点も困難でした。この部分では、CUDO さんをはじめ、テスターの方々などに多大なご協力をいただき実現することができました。

ク）**社内・社外からの反応はいかがですか。**

N）NEC グループ内では CUD に取り組んだ機器の好例として、社内サイトなどで取り上げられています。また社外にはセミナーや展示会でご紹介していますが、これだけ簡単に CUD のチェックができるということで、今まで CUD を気にされていなかった媒体や、扱われていなかった業種でも使い始めていただいているようです。多くの分野で UD に関しての関心が高くなっている今日、当社の製品でこの機能を扱えたのは本当に良かったと思っています。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

N）当社はグラフィックス向けのディスプレイのみではなく、デジタルサイネージやプロジェクターのように映像を扱うさまざまな機器を扱っており、広告などのコンテンツを作成するデザイナーなどとも接点があります。そうした方々に、この機能をより活用していただけるよう、特に使い勝手の面などで改善を行っていきたいと考えています。

新製品の LCD-PA322UHD-BK では、4K という高解像度を活かし、元の色と P、D、T 型を同時に確認できる、「4 画面リアルタイムプレビュー」機能を搭載しました。これにより、切替えの手間なく 4 タイプを同時に確認することができ、より手軽に使っていただくことができます。

また、以前より搭載している「印刷エミュレーション」機能と合わせて、印刷したイメージが色弱者にどう見えるかを、実際に印刷する前にディスプレイ上でプレビューすることもできます。

当社では、ディスプレイを活かせる分野で、CUD を推進していきたいと考えています。引き続きご協力をお願いします。

Empowered by Innovation NEC

MultiSync®　NECディスプレイソリューションズ株式会社

CUD支援ツール
NECの32型4K対応カラーマネジメントディスプレイ NEW

MultiSync® LCD-PA322UHD-BK

■価格：オープンプライス

DGP 2015 デジタルカメラグランプリ 金賞

NECのカラーマネジメントディスプレイは、
P/D/T型のエミュレーションにおいて、
「CUD支援ツール」として認定を受けています。

CUD COLOR UNIVERSAL DESIGN

カラーユニバーサルデザインで多くの人に伝わる色使いを。
「色覚エミュレーション」

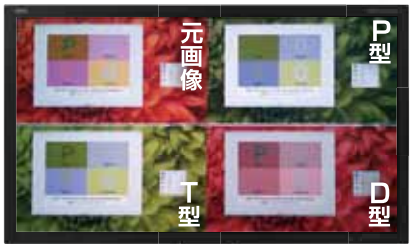
専用ソフトを使わずに、P型、D型、T型の色覚特性やコントラスト確認用の表示が可能。異なる色覚特性における見え方を擬似的に表現し、判別しにくい色の組み合わせを確認できます。

※色の見分けにくさを体験するためのものであり、色の見え方・感じ方には個人差があります。

複数の色覚タイプを同時に確認できる、
「4画面リアルタイムプレビュー」

最大4つの画面に分割し、1つの入力信号をそれぞれ同時に表示させ、色覚シュミレーションを行うことができます。色覚タイプによる見え方の差違などを効率的に確認することができます。

●色覚エミュレーションで元データ/P/T/D型を同時にチェック（イメージ）



NECのディスプレイは豊富なラインアップをご用意。
「色覚エミュレーション対応商品一覧」

カラーマネジメントディスプレイ

MultiSync®

32型：LCD-PA322UHD-BK NEW
30型：LCD-PA302W-W5/LCD-PA302W-B5
27型：LCD-PA272W-W5/LCD-PA272W-B5
24型：LCD-PA242W-W5/LCD-PA242W-B5
24型：LCD-P242W-W5/LCD-P242W-B5

大型パブリックディスプレイ

84型：LCD-X841UHD NEW

■MultiSyncはNECディスプレイソリューションズ株式会社の登録商標です。■画面はイメージでハメコミ合成です。

●商品についての詳細はホームページまで　http://jpn.nec.com/products/ds/display/professional/lcd-pa322uhd/index.html

株式会社ケアコム

設計開発 G
今 良太郎（右）
ミズヨケデザインリサーチ
水除 弘（左）

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** ケ）：株式会社ケアコム

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えてください。**

ケ）株式会社ケアコムは医療福祉用の情報・通信機器を製造販売している専門メーカーです。医療福祉業界で使用される各システムでは、色やアイコンで意味を伝える UI が多く存在しており、ユーザに対して分かりやすい色設計を行うことは重要であると考えていました。そこで、他社に先駆けるかたちでカラーユニバーサルデザイン（以下 CUD）の導入に踏み切ったのです。

ク）**UD・CUD の取り組みの内容を教えて下さい。**

ケ）ナースコールシステムは、患者さんが利用する「子機」と看護師などのスタッフが使用する「親機」に大別されます。弊社ではそれぞれに CUD 対応をしてきました。特に PC を用いた親機である NICSS-R8 では、アイコンの数も 100 を超える為、CUD 対応における取り組みは大変苦労しました。

ク）**CUD 合格製品の開発で苦労したことを教えて下さい。**

ケ）PC 形親機である NICSS-R8 では、開発が終盤に入ってから CUD 対応を行った為、CUDO スタッフの方々からご指摘を頂いた内容に対する設計変更に苦慮しました。作業量自体はたいしたものではなかったのですが、社内 SE への変更指示などを調整することが申し訳なかった記憶があります。

ク）**社内・社外からの反応はいかがですか。**

ケ）設計事務所様からのお問合せが何度かありました。病院設計時のサイン計画などでは CUD 対応の話題が出ているのかも知れません。その関係からナースコール設備にも対応状況が問われ始めているのではないでしょうか？

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

ケ）全製品全ラインナップを CUD 対応品とするよう努めていきたいと考えています。

ク）**CUDO への疑問、要望などはありますか。**

ケ）メディアや行政への CUD 情報発信を強め、多くの方々にとって住みやすい社会をもっともっとアピールできると良いと考えています。

ケアコム カラーユニバーサルデザイン（CUD）認定製品

能美防災株式会社

技術本部
第 1 技術部 火報管理課
矢作 安希博

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** 能）：能美防災株式会社

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

能）弊社は、オフィスビル、アメニティ空間、プラント、トンネル、船舶、文化財、住宅を始めとした各種施設に自動火災報知設備や自動消火設備などの防災システムを提供するメーカーです。24 時間・365 日、普段は何も異常のないことを監視し、万が一火災が発生した際には迅速にそれを捉えて、直ちに施設の内外へ知らせるとともに消火を行う設備です。これらを集中制御する火災受信機は、普段は迅速性は要求されませんが、火災の発生時には受信機に表示されるさまざまな情報をすばやく、また正確に読み取り、操作することが要求されます。このため、いざという時の「分かりやすさ」が重要と考え、より多くの人にも見やすく、分かりやすく、操作しやすい製品づくりを目指し、カラーユニバーサルデザインへの取り組みを始めました。

ク）**CUD合格商品の開発で苦労したことはありましたか。**

能）色の見え方を疑似的に確認できる眼鏡を購入し、CUDO への技術相談を何度か行いながら識別可否の分岐点を把握するのに苦労しました。また、改善手段を見出だすものの、防災機器の基準や従来製品の仕様、デザインバランスなど、他の要素への影響も考慮する必要があり、苦慮しました。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

能）新規の開発機種には積極的に採用を検討する予定です。

「見やすさ」「分かりやすさ」「使いやすさ」を追求。

自動火災報知設備
FAPJ104/105シリーズ
FCSJ104/105シリーズ

CUD 認証取得商品
COLOR UNIVERSAL DESIGN

NOHMI
能美防災株式会社

コニカミノルタ株式会社

オプティクスカンパニー
センシング事業部　販売部
瀬戸口 知己
聞き手 ク）：CUDO　**話し手** コ）：コニカミノルタ株式会社

ク）**カラーユニバーサルデザイン (CUD) への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

コ）お客様である先生方が、視覚や CUD のご研究をなされており、我々の商品をご使用になられることがきっかけで、CUD/CUDO の存在を知りました。

そして、視覚学会や CUDO セミナーなどの講演の聴講を重ねていくうちに、従来の白黒表示では問題にならなかったことが、将来、カラー表示の技術の向上・普及により色弱の方が困るケースが増えてくることを理解することができ、私を含めた数名が問題意識を共有するようになりました。

特に、東大の伊藤啓先生（CUDO 副理事長）が関わられた、地下鉄の路線図に対する CUD に対しては、強いインパクトと感銘を受け、我々もいつの日か CUD を反映させた商品を作りたいと考えるようになっていました。

そのタイミングで、分光測色計 CM-5 の新商品化が計画され、コンセプトも「ユーザビリティの追及」だったので、見易さの点においてもユーザビリティを追求したいという想いが湧き、CUD 対応の商品化を進められるように、販売サイドから商品企画への働きかけを始めました。

ク）**CUD合格商品の開発で苦労したことはありましたか。**

コ）恥ずかしながら、社内の啓蒙が、最初の仕事でした。今となっては、社内に認知させることが、一番大変だったと思います。「工藤」って誰なんだ？と聞かれるところから始まりました。

一方で、我々も簡潔に分かり易く伝えられる知識と資料を持っていなかったので、改めて情報収集や知識習得に努めました。

その中で、CUDO のホームページやセミナー資料は、非常に分かり易い内容になっていましたので、有効に活用させて頂きました。この場をお借りして、お礼申し上げます。

改めて、CUD 認証取得に関する成功ポイントを振り返ると、次であったと感じています。

1．協力者・理解者を作り、増やしていく。
2．CUD について、理解し易い資料で提案。
3．取得の目的と効果を明確にする。
※ 費用対効果を明確にする。
※ 社会的意義（CSR）も付加する。
※ 安全規格・RoHS 対応などと同様に、工数が非常にかかると誤解されやすいが、そうではなく比較的安価な費用で対応が可能あることも説明に加える。
4．アーリースタートで、開発スケジュールに影響しないように、効率的な動きを心掛ける。

ここを乗り越えれば、社内的認知度も高まり、「工藤」が「CUDO」になり、粛々と開発を進められるようになりました。

ク）**社内・社外の反応はいかがですか。**

コ）大きく分けて、認証取得前と取得後の 2 つの反応がありました。

認証取得前は、最初に関わった数名が CUD を社内に広めて認知させるという、有志の熱い想い（笑）。もう一つは認証取得後に実際に体感した感動に分かれました。後者についてもう少し補足すると、測色計としては、世界初の認証で他のメーカーはやっていないという自負や、実際に自分が使ってみて使いやすい。一般の方も色弱の方も両方使いやすい。結果、本来のコンセプトのユーザビリティの追求に寄与できたことになります。

ク）**今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

コ）CUD の配慮を今後、必要な商品に展開していくことは、当然ですが、弊社は測定器メーカーなので、将来 CUD に関わるなんらかの商品を、世の中に送り出せたらいいですね。

例えば、CUD 認証や CUD ガイドラインが、測色計を使って数値管理できて、事前に検証できるなど、便利かもしれません。

今後は CUD に関わるいろいろな方と、コラボレーションも積極的に考えていくべきで、CUD と測色計の接点から商品を作る展開があってもいいかもしれません。

ク）**CUDO への疑問、要望、期待していることはありますか。**

コ）「世界規格に、なってほしいですね。しかも日本発信と言うところが、いいです。

CUD/CUDO という共通言語の元に、全世界の人々が、より良い商品を満足に使っている、よりよい社会を想像してしまいます。

コニカミノルタ株式会社　CUD 認証商品

分光測色計 CM-5※1／色彩色差計 CR-5※2

自動車、 家電製品、 衣料品だけでなく、 食品・化粧品・化学品など幅広い分野において、 生産現場での色管理に測色計が毎日使用される一方、 研究開発や品質検査では検査項目のひとつとして「色」が測定されています。
コニカミノルタは、 1982 年に当時画期的であった小型ハンディタイプの色彩色差計「CR-100」を発売して以来、 色彩の管理が必須であるさまざまな分野の開発･生産現場において、 色計測機器でのトップシェアを占めてまいりました。
「CM-5/CR-5」は、食品、化学、医薬品、化粧品など様々な業界で、測色を通して、新商品の開発、安全性の追求、品質向上をサポートします。その設計コンセプトは、 どなたにも快適に使えることを目指す“ユーザビリティ”です。
本機では、 計測機器をご利用頂いている数多くのお客様の声を反映し、「誰でも、 簡単に、 間違いなく測定できる」操作性を実現しました。 また、 測定に必要なすべての機能の一体化により、 従来のようなパソコンの接続が不要となり、 本体のスイッチを入れるだけですぐに測定が開始できます。
さらに「CM-5/CR-5」は、 全ての画面、 及び操作パネルスイッチにおいて、 どのような色覚の人にも見分けやすい配色や、 配色だけでなく形や線種などの違いも併用するなど、 ユニバーサルデザインの考え方を導入し、 色計測器の分野で初めてカラーユニバーサルデザイン認証を取得。 色覚の個人差に左右されることなく、 多くの方に使いやすいように配慮して設計されています。
コニカミノルタは、 常にお客様にとって“Giving Shape to ideas”な存在であり続けるために、 今後も確かなセンシング技術で、 さまざまなニーズにお応えするソリューションを提供してまいります。

※1：分光測色計は、 各波長ごとの複数のセンサで測色し、 高精度かつ高機能な測色が可能です。
※2：色彩色差計は、 人間の眼に対応する赤・緑・青の3つのセンサで簡便に測色します。

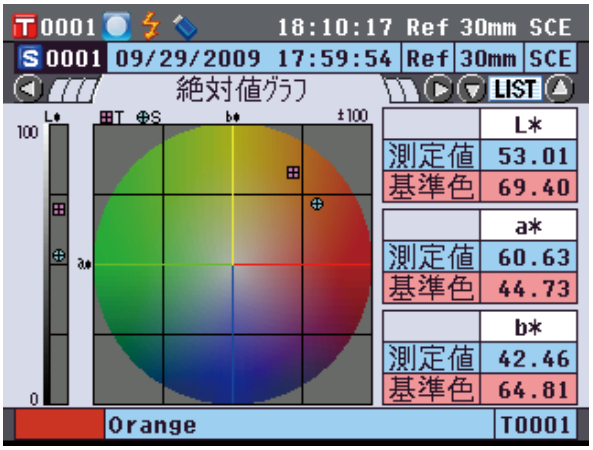
■分光測色計 CM-5 ／色彩色差計 CR-5
＜特徴＞
- **反射・透過両用測色計**
- **自動白色校正**
- **パソコン不要**
- **シャーレ・セル簡単測定**
- **化学・製薬・食品・化粧品・他実績多数**

【 分光測色計 CM-5/　色彩色差計 CR-5 のカラーユニバーサルデザイン 】

・どのような色覚の人にも見分けやすい配色
全ての画面、 及び操作パネルスイッチにおいて、 カラーユニバーサルデザインを考えて色設定を行ないました。

・配色だけでなく形や線種などの違いも併用
画面では配色だけでなく、 グラフプロットを丸と四角で表示する（右図）など、「形の違い」「位置の違い」「線種や塗り分けパターンの違い」などを併用したデザインにしました。

・文字による操作説明文を設定画面毎に用意
例えば、 色相判定図の画面には赤、 紫、 緑といった用語と共に「あざやか」「にぶい」などの表現を用いています。



日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社

ハード開発センター
装置機器開発本部
飯田 誠

聞き手 ク):CUDO **話し手** 日):日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社

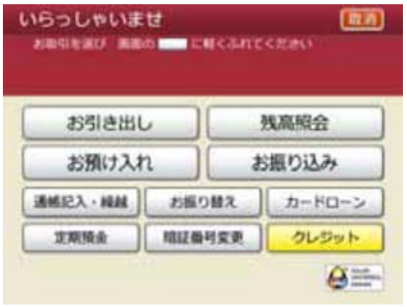
ク) **カラーユニバーサルデザイン (CUD) への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

日) 弊社は、より多くのお客さまが ATM などの自動機を安心してご利用いただくために、利用者の操作性に配慮したデザインを採用しており、色覚についても、社内基準で色覚の多様性に配慮した ATM 画面の設計を行ってきました。新型 ATM の開発をしていた 2011 年に、CUD 認証の取り組みを採用予定の金融機関さまからお聞きし、速やかに設計に反映し取得に動いたのがきっかけです。

ク) **UD・CUD の取り組みの内容を教えて下さい。**

日) 弊社の取扱い製品は、ATM をはじめとした公共性の高い機器が多く、開発初期段階よりハードウェアとソフトウェアの両面から可能な限りのユニバーサルデザインを取り入れるよう努めています。

たとえば ATM「AKe-S」では、車いす利用時の使いやすさ向上のため、低い位置からも見えやすいように操作画面を緩やかに傾斜させ、また、ATM に近づきやすいように足下のスペースを拡大しました。また、本体の外枠をつたうだけで媒体の入出口へ誘導する「アーチ型ガイドフレーム」の採用や、音声ガイダンスを聞くハンドセットは耳にあてた状態でもキーを押しやすいよう形状を改善しました。CUD については、見やすい高輝度画面のガイダンスに加え、「入出金口ランプ」や通帳・カードを照らす「メディアスポットライト」などにわかりやすい色の LED を採用してお客さまの操作をやさしく誘導。また、操作画面は、色数が多くても色同士のコントラストを保ち混同が起こらない配色を選定しました。このような取り組みを評価いただき、「2012 年度グッドデザイン賞」を受賞しています。



CUDO 認証標準画面

標準ソフトウェア AKe-Cube のカラーバリエーション

弊社 ATM では、顧客操作面（ハードウェア外観）と搭載する標準ソフトウェア画面の両方で認証を取得し、CUD 認証対応製品としています。標準ソフトウェア画面は、多くの金融機関さまに受け入れられるように、あらかじめ複数のカラーバリエーションを設計して認証取得し、またお客さまのご要望で弊社標準ソフトウェア画面以外を選択された場合も、画面の配色コンサルティングや、出荷後に認証画面に対応したソフトウェアへ変更することで CUD 認証対応できるようにしています。

ク) **CUD 合格商品の開発で苦労したことはありましたか。**

日) ATM での認証取得はまだ前例がなく、一から積み上げて考えていく必要がありました。たとえば、操作する画面は金融機関毎に異なるため、筐体部分と画面に分けて認証取得する必要が発生しました。また、金融機関毎の CM や画面表示内容がお客さま毎に変わる可変なものもあり、認証する対象範囲を CUDO の方と協議を重ねました。そのほか、身長差などによる異なる目線においても、ATM の操作画面の色が判別ができるようボタンの色と形状を修正してはチェックいただく作業を繰り返し実施しました。

ク) **社内・社外の反応はいかがですか。**

日) あいまいだった社内基準がきちんとした CUD 認証という基準となったため、設計者が意識的に「開発時には CUD チェックを行い認証を取る」という流れができあがりました。一方社外では、UD・CUD を取り入れて使いやすさを向上させた ATM はご好評をいただいており、ご採用いただく金融機関さまが増えています。

ク) **今後 CUD において行いたいこと、展開を教えて下さい。**

日) 現在は対象外としている金融機関の係員の方が利用される操作画面を認証対象にし、結果的に ATM 全体を認証済みにしたいと考えています。

ク) **CUDO に期待していることはありますでしょうか。**

日) ユニバーサルデザインが世界の潮流となっている中、産業技術総合研究所と進めていらっしゃる CUD の国際規格化の進展に期待しています。

HITACHI
Inspire the Next

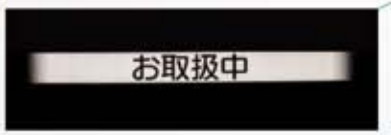
もっと使いやすく、もっと心地よく、もっと便利に、をすべての人へ

わかりやすさの追求

COLOR UNIVERSAL DESIGN

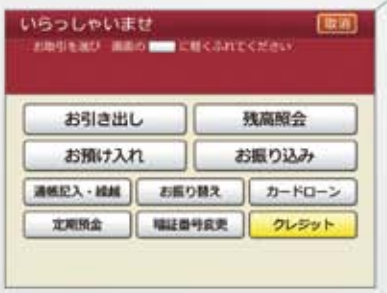
取引状態を大きく表示する「状態表示ランプ」

色覚に依存しない白色LEDの採用、および離れていても読み取れる文字の拡大、反転表示の採用



わかりやすい「ATM 操作画面」

色数が多くても、色同士のコントラストを保ち、混同が起こらない配色を選定



ATM「AKe-S」

光で導く使いやすさの追求

テーブル下を照らす
「アンダーイルミネーション」

入出金口全周が点滅する
「入出金口ランプ」

通帳やカードを照らす
「メディアスポットライト」

CUD 認証製品

現金自動取引装置
ATM「AKe-S」

現金両替機
「BTR-1α」

現金両替機
「BTR-1α SLIM」

自動通帳繰越機
「APIM」

現金自動取引装置
流通 ATM「CZ6000NX」

日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社

国内事業部　国内営業本部

〒141-8576 東京都品川区大崎一丁目6番3号 大崎ニューシティ3号館7階

TEL.03-5719-6014

http://www.hitachi-omron-ts.co.jp

富士ゼロックス株式会社

商品開発本部
ヒューマンインターフェイス
デザイン開発部
デザイン１グループ長
宮本 裕之（右）
デザイン開発部の皆様

聞き手 ク）：CUDO　**話し手** ゼ）：富士ゼロックス株式会社

ク）**カラーユニバーサルデザイン（CUD）への取り組みのきっかけを教えて下さい。**

ゼ）2003年１月、社内で開催された東京大学分子細胞生物学研究所 准教授伊藤啓様からの講演「色覚の多様性と色覚バリアフリー」がCUDの取り組みのきっかけになりました。色覚の多様性を学び、90年代から始まった、複合機におけるバリアフリー活動が、UDとして進化していくことを目指しました。

ク）**UD・CUDの取り組みの内容を教えて下さい。**

ゼ）今や当たり前のこととして語られる色覚の多様性ですが、活動当初は、色弱者の困りごとが理解しにくい、実感がわかないという意見もありました。取り組む必要性の説明ができるまでは、社内フォーラムの講師としてCUD O様にご登壇いただき、開発関係者に活動協力を求めてきました。まずは、複合機でCUD認証を１つ、そして認証機種を増やし、さらにソフトウエアの商品に広げることができました。バリアントールやシミュレーションツールによるセルフチェックは、欠かすことができません。そして、多様なユーザーがいることを理解するための、ユニバーサルデザイン教育のユーザー体験コースは、毎年開催しています。

CUD対応のセブン-イレブン店舗ののマルチコピー機画面

ク）**多種多様な商品をCUD化するにあたり御社として行っている事を教えて下さい。**

ゼ）社内の色弱当事者がUD推進メンバーに加わりました。色弱当事者であることの宣言は、簡単なことではなかったはずです。困った時に相談ができ、色弱当事者と一緒に検討することはとても大切なことです。

ク）**CUD合格商品の開発で苦労したことを教えて下さい。**

ゼ）2012年CUD認証基準が改定されました。部材色の今までの緑色が不適合と判定され、変更を余儀なくされたときはもう一度、色探しから始めました。およそ20年以上も前から親しまれた色の変更提案は、米国ゼロックスコーポレーションのデザイナーにとって、メールや電話会議で簡単に合意できる内容ではありません。日本でワークショップを開催し、CUDを実際に体験し、納得したうえで検討することの合意に至りました。ただし、慣習として緑色と呼べる必要があり、お互いにお互いの文化を尊重しながら色を決定しました。

ク）**社内社外からの反応はどうでしたか。**

ゼ）CUD認証は、必須な要件として認知されてきました。営業部門からは、製品にCUDマークがついていない場合その理由について問合せを受けたります。

CUDマーク取得の製品が一覧された製品カタログ

ク）**今後CUDにおいて行いたいこと、展開を教えて下さい。**

ゼ）お客様との接点全てにおいてCUDでありたいと考えます。その為に、従業員一人ひとりがビジネスリテラシーとしてCUDを理解してほしいと思います。社内の技術系新人教育の教育テキストを調べると10%のページにCUD不適個所がありました。また社内イントラの画面を調べても不適個所は散見されます。制作者に聞いてみると色覚の多様性の知識はあるものの その対応の仕方に困っていることがわかりました。正しい知識による的確な対応が取れるよう製品以外の活動も広がっています。

ク）**CUDOに期待していることはありますか。**

ゼ）日本発の規格として世界標準になることを期待します。それは、製品単独の認証規格ではなく、例えばCUDが配慮されたオフィスの環境規格や、もっとスケールを大きく考えるなら、街づくり規格というように、利用者が仕事や空間等においてトータルにCUDを感じることを目指して頂きたいと思います。そこに機器を提供できるのが日本製品であり、産業界の発展に繋がることでしょう。

カラー複合機：ApeosPort-V C3375
http://www.fujixerox.co.jp/product/catalog/multifunction.html

カラー複合機：ApeosPort-V C7780

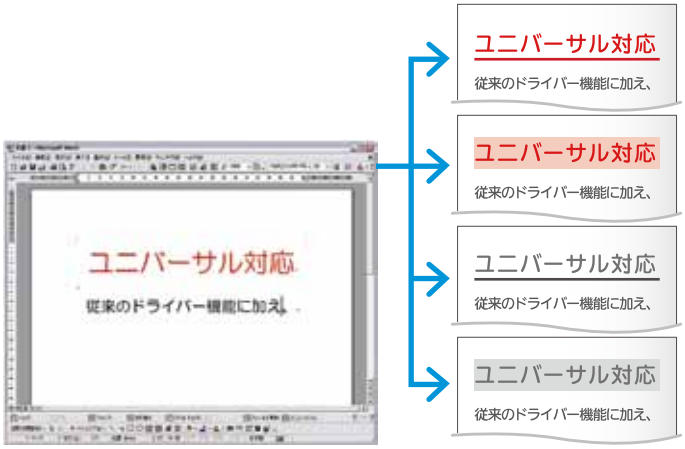
プロダクションプリンター：Color C75 Press
http://www.fujixerox.co.jp/product/publishing/

富士ゼロックス株式会社　CUD認証取得製品

すべての企業においてビジネスの中のコミュニケーションはますます重要になっています。できるだけ多くの人に分かりやすい色のコミュニケーションを行った製品づくりの一部を紹介します。

カラーUDプリント

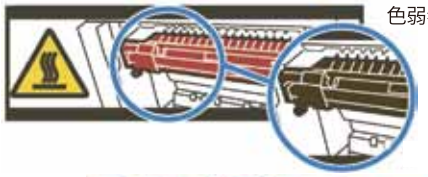
赤の文字は色弱者にとって黒文字と同じよう見えることが多く、強調していることが分かりづらい配色です。
カラーUDプリントではプリンタードライバで赤文字を見つけ、電子原稿の赤文字部分に下線や網かけをつけて、強調箇所を分かりやすく表示することができます。



警告ラベル、トナーカートリッジ

警告のラベルでは図に白線の輪郭を描くことで、赤と黒が判別しづらい細かな図とならないよう分かりやすい図解を努めています。トナーカートリッジには交換時に誤挿入しないよう挿入部に色の名前を明示しています。正しい位置のみで入る形状にしており、誤操作や故障の原因を作らないコミュニケーションとなっています。

警告ラベル



色弱者の見え方一例

トナーカートリッジ

色弱者の見え方一例

レバーの配色の工夫

製品本体内部の操作レバーはCUDの視点をきっかけに誰にとっても分かりやすい配色になりました。
旧デザインの青緑のレバーは色弱者にとって灰色と同じ色に見えてしまい、目立ちませんでした。灰色や銀色等の板金の近くにレバーがある場合は、紙づまり等を解消するレバーを見つけることができませんでした。新しいデザインのレバーは黄みの強い緑に改善されています。

旧デザイン

色弱者の見え方一例

新デザイン

富士ゼロックス Webサイト：ユニバーサルデザインへの配慮
http://www.fujixerox.co.jp/company/social/ud/

CUDOが設立して10年、
これまで多くの方々に支えられて活動を続けてきました。
少しずつ社会の認知は広がってきているように思えます。
次の10年はさらにこの動きが広がり、
色覚の多様性が認知され、多くの問題が解決された
社会となることを願っています。

NPO法人 カラーユニバーサルデザイン機構
企業賛助会員 公開一覧

大日本印刷株式会社
凸版印刷株式会社
株式会社電通
株式会社Ｚ会
東洋インキ株式会社
株式会社新興出版社啓林館
アロン化成株式会社
理想科学工業株式会社
DICグラフィックス株式会社
株式会社東日製作所
株式会社フルノシステムズ
大平印刷株式会社
株式会社日研
シンロイヒ株式会社
株式会社ワイズ
株式会社トライ
株式会社メルス
株式会社ブライト
本田印刷株式会社
株式会社宏和デザイン
株式会社文寿堂
株式会社麹町企画
花王株式会社
株式会社セブン銀行
株式会社リコー
伊藤光学工業株式会社
教育出版株式会社
NTT印刷株式会社
株式会社細田工務店
サクサ株式会社
株式会社富士通コンピュータテクノロジーズ
タキロン株式会社
表示灯株式会社
サイバネットシステム株式会社
株式会社加藤文明社印刷所
株式会社コンラックス松本
株式会社マルワ
二葉コンクリート株式会社
サンデン株式会社
株式会社小田原機器
ユニファースト株式会社
株式会社アンツ・コンセプト
有限会社三星堂印刷所
株式会社エーエーディ

他多数の企業、個人賛助会員の皆様に支援頂いております。

発行　2015年1月
発行人　武者廣平
発行元　NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構
〒101-0021 東京都千代田区外神田2丁目
14番10号 第二電波ビル7階
TEL/FAX　03（6206）0678