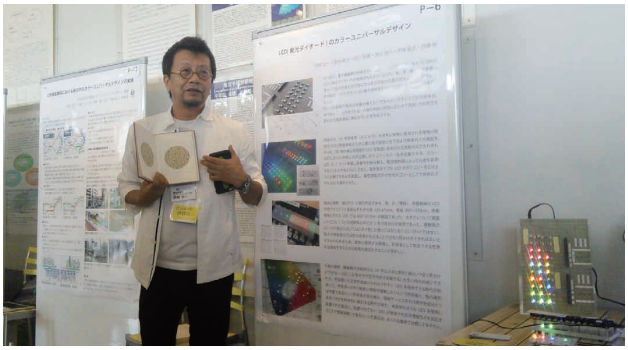
Season in the CUDO
2015年 夏-秋号
–会員の皆様へ–

日本福祉のまちづくり学会 全国大会の参加

2015年8月7～9日に開催された一般社団法人 日本福祉のまちづくり学会 第18回全国大会（柏大会）参加の内容について報告させていただきます。

News
2015.11.12 発表
日本福祉のまちづくり学会 大会優秀賞に選考されました
大会優秀賞（1件）代表者：伊賀公一（CUDO）
「LED（発光ダイオード）のカラーユニバーサルデザイン」

研究討論会の様子


ポスターセッション発表の様子

当機構が本年度より入会した一般社団法人日本福祉のまちづくり学会は「高齢者・障害者等が安心して健やかな生活が継続できる生活環境を作り上げることを目的とする総合的な学問*」を主体とする学会です。本学会は今後のテーマとしてオリンピック・パラリンピック等を契機としたバリアフリー社会の更新等を上げており、理論的で現実的な解決を進める場になっています。第18回の会場は柏市と東京大学の協力により、東京大学柏の葉キャンパスので行われました。当機構は以下の研究発表プログラムに参加しました。

・研究討論会
・ポスターセッション（発表4本）

研究討論会のタイトルは「当事者視点を取り入れた施設や製品の開発」でした。視覚障害・色やデザイン・肢体不自由への対応について実際の設計に活かせるプログラムが展開されました。当事者として登壇された3名（日本盲人会連合 大橋様、UDくまもと矢々部様、当機構の登壇者 伊賀）の講演したテーマには一貫性があり、これまでのUDやバリアフリーの問題点として、できあがったものの評価を各取組に詳しくない当事者（実際の利用者ではない）に見せる場合が多いことなどが語られました。当事者の意見を正しく収集し提案できる人や『プロの当事者』の必要性が討論されました。ポスターセッション内容は次ページに紹介いたします。

*第18回全国大会（柏）プログラムより引用

日本福祉のまちづくり学会 ポスターセッション内容

ポスターセッションは当機構の各担当者を主筆者として論文形式にて4本の発表しています。

1）LED（発光ダイオード）のカラーユニバーサルデザイン・・・・・・・・・・・・・・・伊賀公一
2）駅や街路における視認性の高い案内サインの実施例・・・・・・・・・・・・・・・・田中陽介
3）公共施設建設における総合的なカラーユニバーサルデザインの実施例・・・・・・・渡辺俊介
4）デジタルサイネージのカラーユニバーサルデザイン・・・・・・・・・・・・・・・・岡川恒輝

一部内容の抜粋を以下に掲載いたします。各論文の全文をご希望の方はデータにて配布いたします。
ご希望の方はCUDO事務局までご一報ください。

1）LED(発光ダイオード）のカラーユニバーサルデザイン（抜粋)

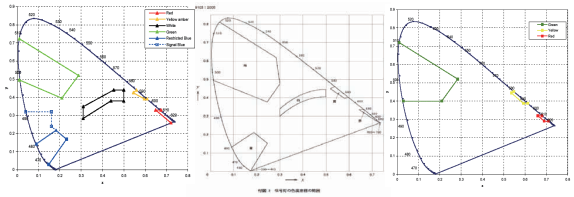


図１　北米・欧州・JIS 安全色光の比較

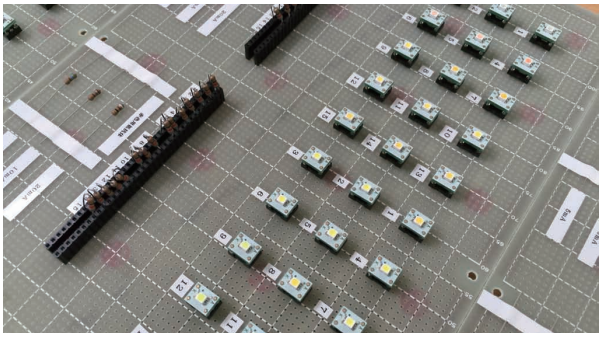


図２　LED 色カテゴリー判別試験器　30 色

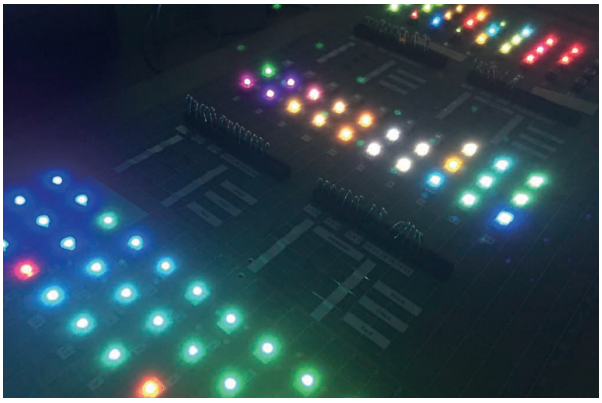


図３　LED 色カテゴリー判別試験器 90 色

6段階色差評価
6：色差が明確で確実に認識できる
5：色差が適切で十分に認識できる
4：色差があり実用上問題なく認識できる
3：色差がわずかであまり認識できない
2：色差がごくわずかで殆ど認識できない
1：色差がないためまったく認識できない

小さな光であったり機器類との距離があり、屋外などでは天候によって文字や形の差が見分けにくい状態であっても色の判別はつきやすく、認識速度も速いためLEDは機器類の状態表示や情報伝達サインなどに採用されてきた。LEDは印刷物などの光源の反射による表面色と比較すると帯域が狭く赤、黄色、緑のLEDは「色覚異常者」にとっては同じ色に見えて判別がつかないことがわかっており、北米欧州の交通信号色や日本でもJIS安全色光では多様な色覚に配慮すべく色の範囲が設定されている（図１）。

（中略）発光の帯域が狭いLEDの色は各色覚タイプにとって何色まで分類できるかを調査するため90個の異なる色相のLEDを定められた照度の元でそれぞれ点灯しさらに同時に点灯比較しカテゴリーカラー名を記載させる。カラーLEDは2セット準備し各番号を組み替え、電流値制御によって光度を変更することもできるようにしておく。ここでは各色覚タイプがLEDのカテゴリーをどのように分類できるかを調査し、各色覚型の中で色カテゴリーとして共有化できるLEDを選別させる。

（中略）LEDにおいては識別性の検証として、以下の「6段階色差評価」を評価指数として用いて、官能検査を実施。

6段階色差評価のうち、3以下の評価となった場合は「配色が同じ色に見えるため見分けられない、前景色が背景色に対して認識できない、文字が可読できない」等の理由から問題箇所として指摘し、４以上は問題なく認識できるものとした。

interview

一般財団法人日本気象協会

事業本部
メディア・コンシューマ事業部

堀江 祐圭（写真左）
吉冨 太郎（写真右）

聞き手　ク）：CUDO　話し手　日）：日本気象協会様

ク）**CUD取り組みのきっかけを教えて下さい。**

日）**堀江様**＝サイエンスカフェ（北海道大学CoSTEPのイベント）を主宰されていた方と伊藤啓先生（当機構副理事長）がつながっていたようで、学生時代にその方から配色の注意点などを常々伺っておりました。日本気象協会に入社した際に、何か新しいことやりたいと思いCUDOに連絡を取りました。バリアントールをかけさせていただいた際に、見え方のちがいに驚き、気象情報にも問題点があるのではないかと思い社内に持ちかけたところ、ある企業様の仕様に含んでいただくことができました。

吉冨様＝もともとメディア・コンシューマ事業自体は既存のサービスだけでなく新規事業の開拓というミッションがありますので、お客様への提案や他の企業様と連携して新しいことを進めることができます。気象を軸としますが、お客様の産業に役立つ、商品開発に貢献できる部分を提供しております。

ク）**取り組みの内容を教えて下さい。**

日）**堀江様**＝公共の場で見る気象情報画面のサイネージ画面に対してCUDMS（マネジメントシステム）の認証をいただきました。天気予報、雨雲情報などを静止画にてサイクリックに表示しているものです。

現在は、認証で得たCUDMSをサイネージ画面のチェック方法として整備し、認証取得をしていないものでもこのチェックを通すことで見やすい画面作りに役立てています。

ク）**CUDマーク認証にあたり苦労したことはありましたか。**

日）**堀江様**＝地図の標高等の情報に気象情報を重ねるため、情報量が多くなり色数が多く、雨量と地図情報がぶつかってきてしまいます。具体的には、標高を示す緑のグラデーションの地図に雨量の高い赤を重ねると、雨の降っていないところや海と、多く降っているところが同じように見えてくることがシミュレーションを通してわかりました。(図参照)　優先順位としてはやはり雨量ですので地図の情報段階を減らし、それでも難しい場合は雨量の段階も減らすという過程をとりました。情報を減らし、

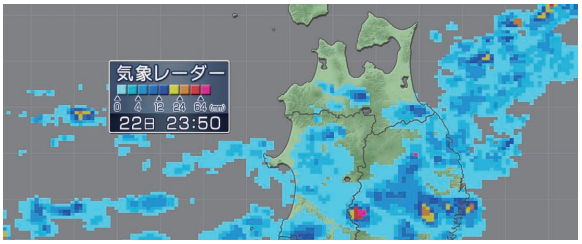


図　一般色覚（C型）の見え方

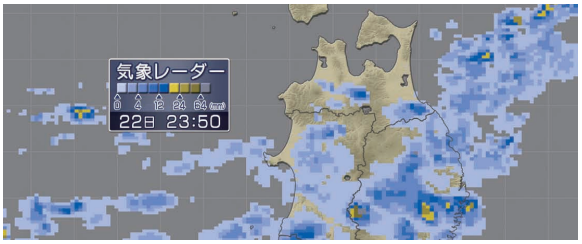


図　色弱者（D型）の見え方の一例

これまでの伝統としていた色を変更するのが導入する際非常に苦労した点です。シミュレーションやバリアントールをかけてもらうことや、本当に伝えるべき「メッセージ」の確認が重要でした。メッセージは「本当に危険なことをお知らせするのが最優先で、あとは強弱を伝えるべき」だということです。マイノリティに合わせた特殊な加工なんじゃないかという意見もありましたので、この確認で腑に落ちたと思います。

吉冨様＝社会市民としての企業は何ができるか、公共に資するということをいつも意識していかなければならないと感じています。まだまだ足りていない部分もありますが、そういった考えのもと、外の方への配慮と中の人間への啓発というのは両方必要です。現在も共感者を増やして輪を広げております。

ク）**今後CUDにおいて行いたいこと、展開を教えてください。**

日）**堀江様**＝この度、日本気象学会（2015年度秋季大会）にて「防災気象情報～情報をつくる・伝える・使う工夫～」というスペシャルセッションに登壇させていただきました。CUDを学会発表する意義はいくつかありますが、その一つは、なんとなく“伝統としていた色”では見分けにくい人がたくさんいることを研究者や学生に知らせることだと思います。今まで使っていた色を否定して新しい色を押し付けると浸透はしないので、過去の伝統や手法を把握しつつ“使いやすい色”の提案する必要があると思っていますし、それを調査・研究という裏付けで広げていきたいですね。弊社のコンテンツだけが見にくいわけでなく業界全体が見にくいものを作っている感想を持っていますので、研究者という第一線の方々に発信していく中で、例えばシミュレーションツールの普及だとかツールでチェックをする習慣を広めていきたいです。

もっと詳しく CUD情報

一般社団法人日本気象協会様　学会発表に関して

2015年10月28~30日に開催された公益社団法人日本気象学会 2015年度秋季大会（京都）にて日本気象協会様が口頭発表されました。

口頭発表の様子

当学会は気象学の専門家の他に、テレビ局やキャスターの方々、鉄道会社など公共の場を運営する企業も参加しております。その中で気象情報のメディアにおける伝え方を研究対象とするスペシャル・セッション「防災気象情報~情報をつくる・伝える・使う工夫~」にて登壇された日本気象協会様の口頭発表におけるスライドデータや研究内容の一部を以下に掲載させていただきます。

気象情報におけるＣＵＤの方針

ＣＵＤ対応の気象画面作成の手順（作成：堀江 他 2010年）

①（色の）表現が必要な要素の優先順位を決定

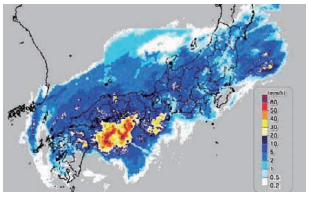
②（色で）表現する情報のランク数（階級数）を決定

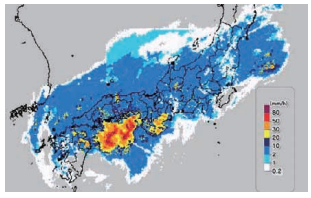
③彩色時は（赤は警報、黄色は注意報など）既存のイメージを踏襲

④（シミュレーションツール・被験者など）複数の見え方を確認

【気象庁調査：塗り分けの色数と、見え方別の回答所要時間】

2012年3月に以下のような調査を被験者（一般色覚者、色弱者2タイプ、高齢者、ロービジョンの5種類の見え方）に数種類実施し、回答するまでの時間を比較しています。


画像1


画像2

Q1.（地図中の場所をマウスで指定して）その雨量が何ミリ~何ミリの範囲にあるか、教えてください。

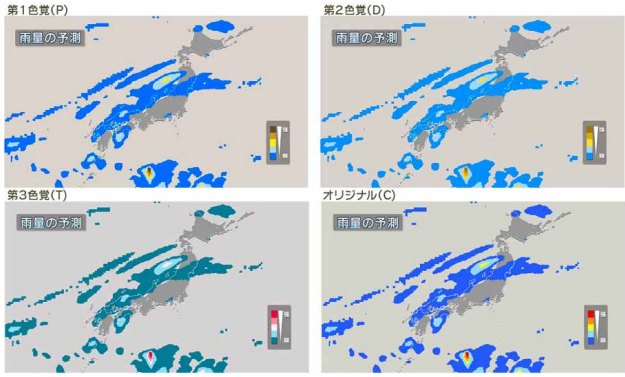
A1. 画像2の段階数が少ない方が、回答時間は早かった。特に、類似した色の識別が難しい色弱者や高齢者、視野が狭く一度に幅広い範囲を見ることができないロービジョンではその差が大きかった。

画像	全平均	一般色覚	色弱	高齢者	ロービジョン
1	3.28	2.52	3.80	2.31	6.80
2	2.21	2.25	2.23	1.54	2.64

上記の他に配色における差をもたせた画像では、一般色覚者と比べ色弱者の回答時間が3倍近くのかかるものや、情報を見落とすものもあった。

出展：「防災気象情報の表示における配色に関する検討報告書」（2012年3月気象庁）

【色で伝えたい項目（情報量）を最小限にした事例】



液晶ディスプレイを使用したサイネージは、印刷物と異なり同じ情報を表示し続けることが少ないため限られた表示時間（10秒程度）で伝える必要があり、コミュニケーションスピードを重視されます。

【CUD対応で色の見え方以外に期待される効果】

・情報量を限ることで、コミュニケーションスピードが上がる。

・「情報設計者」だけでなく「情報にあまり詳しくない人」の捉え方などを考慮することは「情報にあまり詳しくない人」の理解度を大きくあげる可能性が秘められている。

以上

第6回賛助会員の集い 報告

2015年6月12日に開催した「第6回賛助会員の集い」の内容について報告させていただきます。今回はCUD友の会の運営をされている世話人の方々を主体として、これまでの友の会にて行った各トピックを発表いただきました。

当機構総務部長 江沢 孝政

東京大学 伊藤 啓氏

CUD友の会世話人 西岡 大祐氏

パネルディスカッションの様子

プログラム：CUDO・大学・個人賛助会員（友の会）・企業賛助会員の取組みの紹介と、各々の立場で“今後どのようにCUD活動に取組むか”についてパネルディスカッションを行いました。討論された一例として、NPO/大学は企業や各業界団体の間を取り持つことができ、新しい交流を生み問題解決を促進していることなどが語られました。パネルディスカッションに登壇いただいた企業様は以下の皆様です。

【大日本印刷株式会社様、伊藤光学工業株式会社様、東洋インキ株式会社様】

会場後方には友の会にて実際に行った以下の各展示/体験コーナーを設置しました。

- **みんなで遊ぼう！色覚ゲームコーナー**
- **色弱パパのミニ講演 ～育児体験での気づき～**
- **CUD美術館**
- **色覚検査器具 ～体験コーナー～**

色覚ゲームコーナーの様子

色弱パパのミニ講演 展示の様子

CUD美術館の様子

色弱パパのミニ講演の様子

色覚検査器具体験の様子

色覚検査器具体験の様子

認証取得

CUDマークを取得した事例をご紹介致します（順不同）

インクリメントP株式会社

“地図サービス「MapFan API」の「おもてなしマップ」”

見やすい配色とシンプルなデザインで、観光案内での利用に最適な地図。ウェブサイトや印刷物に、リーズナブルな価格で簡単に利用できる。（ソフトウェア）

http://www.mapfan.com/houjin/kankou/tourism.html

一般社団法人日本損害保険協会

“交通事故被害者のために”

交通事故にあった際に知っておきたいことをまとめた冊子。事故時の対応から保険の解説、自賠責保険の請求方法や補償内容、賠償問題の解決に至るまでのポイントを記載している。（印刷物）

http://www.sonpo.or.jp/archive/publish/traffic/0001.html

メリタジャパン株式会社

コーヒーメーカー “NOAR” “ALLFI”

NOAR、ALLFIともに、150カ国以上で親しまれるメリタ製多機能コーヒーメーカー。両製品ともにコーヒーメーカーとして日本初のカラーユニバーサルデザインに合格し、多くの方に使いやすい製品となっている。（機器類）

http://melitta.co.jp/

NOAR

ALLFI

株式会社野村総合研究所

“2016年　野村総合研究所 企業カレンダー”

環境に配慮した紙とインキを使用し、再資源化できるカレンダー。数字の色は、色覚の個人差を問わずできるだけ多くの人が見やすいカラーユニバーサルデザインを採用。（印刷物）

http://www.nri.com/jp

お知らせ

kids☆産業商工☆フェスタの報告

2015年8月21日細田工務店リボン館2階にて行われた「みんなでkis陶芸」主催のイベントに参加しました。子ども達に働く大変さやおもしろさを伝える内容となっておりますが、特にお子さんの母親から注目を引いていました。

IGAS（アイガス）2015（国際総合印刷機材展）の報告

2015年9月11日東京ビッグサイトにて印刷機材団体協議会主催の国際展示に参加しました。本年は56,533人（海外来場者数5,161人）の来場者数があり、当機構ブースにも多くの外国人の方がいらっしゃいました。
ブース出展とともにステージにて行われたパネルディスカッションに参加しました（登壇：伊賀公一）。テーマは「+CSR」となっており、CSRを企画・実践するポイントや留意点について実践的な提案しました。

SEASON IN THE CUDO　No.16 夏秋号 2015年 11月19日発行
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二丁目14番10号 第2電波ビル7階
TEL/FAX：03-6206-0678
発行人：武者廣平

バリアフリーフェスタかながわ2015の報告

2015年11月8日アリオ橋本にて神奈川県主催のイベントに参加いたしました。当機構は「カードゲームで学ぶカラーＵＤ」の体験コーナーを設けました。このカードゲームは個人賛助会員の野口様の発案・制作の物で、本活動はCUD友の会で発表された企画が形となったものです。トランプやウノを発案の元にしたゲームに加え、今回新しく加わった「にんじゃゲーム」は単純でわかりやすく、未就学児から大人まで体験できます。来場者からの反響が大変良く140人以上の方に遊びながら体験いただきました。（事務局）