

研究を 視覚的に 伝える

学術情報デザインの基礎
[増補改訂版]

監修=齋藤芳子・茂登山清文
執筆=遠藤潤一・齋藤芳子

研究を視覚的に伝える

学術情報デザインの基礎
[増補改訂版]

名古屋大学高等教育研究センター

名古屋大学高等教育研究センター

研究を視覚的に伝える

学術情報デザインの基礎
[増補改訂版]

もくじ

| | | |
|---------------|----|---------------|
| | 04 | はじめに |
| 1 研究発表ポスターを知る | 06 | ポスターの特徴 |
| | 07 | ポスターの良し悪し |
| 2 レイアウトをつくる | 10 | 余白 |
| | 11 | 段組 |
| | 13 | 整列 |
| | 15 | グループ |
| 3 ビジュアルを整える | 18 | コントラスト |
| | 20 | 統一 |
| | 22 | 配色 |
| | 26 | テキスト |
| 4 図表をつくる | 32 | フローチャート |
| | 33 | 表 |
| | 35 | グラフ |
| | 39 | 写真 |
| | 41 | キャプション |
| 5 スライドに応用する | 44 | 整列 |
| | 44 | グループ |
| | 45 | コントラスト |
| | 46 | 統一 |
| | 46 | テキスト |
| | 48 | 情報量 |
| | 48 | 写真・図 |
| | 50 | 区切り |
| | 52 | デザインのプロセス |
| | 53 | おわりに |
| | 54 | 参考文献・参考ウェブサイト |

はじめに

研究活動においては、グループ内でのミーティング、学会における口頭発表やポスター発表、研究費獲得のためのプレゼンテーションなど、自らの研究内容や成果を表現する機会が多くあります。現在ではプレゼンテーション、表計算、グラフィックや映像編集などのアプリケーションを使って資料を準備することが一般的になっています。しかし、それらのテンプレートに情報を載せていくだけで、相手に伝わる資料ができるわけではありません。

本書では、研究の内容や成果を他者に伝えるための資料をどのように制作したらよいかについて、デザインの観点から、そのコツを解説します。分かりやすく見やすい資料を作るためには、デザイン（＝設計とその実施）が必要だからです。デザインと聞くと特殊な技能のように感じられるかもしれませんが、実際にプロのデザイナーは長い時間をかけて専門の能力を身につけています。しかし、高度な専門教育を受けていなくても、発表に求められるデザインの技能を学習して活用することはできます。

そこで本書では、デザインの教育を受けたことがない人を対象に、まず研究発表のポスターについて特徴を確認することから始めます。次にそのレイアウトを検討しビジュアルを整えるという、作成プロセスにそって解説を進めていきます。さらに、研究活動で必要となる図や表、写真の扱いにも触れます。その後、ポスター制作と基本的な部分で共通するプレゼンテーションのスライドへの応用をおこないます。本書はどの部分から読んでも良いのですが、最初から順番に読むことでデザインのプロセスを知ることができるようになっています。

デザインのコツを理解し、その基礎とプロセスに即して分かりやすい発表資料を制作できるようになることが、本書の目標です。

1

研究発表ポスターを知る

研究発表におけるポスターとは、研究の内容や結果を大きな紙にまとめたものです。壁やパネルなどに貼りだされ、来場者は興味のある研究のポスターの前で立ち止まり内容を読みます。この章では、ポスターの特徴を確認し、例をみながらポスターの良し悪しについて考えます。

ポスターの特徴

研究発表におけるポスターとは、研究の内容や結果を大きな紙にまとめたものです。学会会場の壁やパネルなどに貼りだされ、来場者は興味のある研究のポスターの前で立ち止まり内容を読みます。ポスターセッションの時間には、発表者がポスターの前に立ち、来場者への内容の説明や質疑応答を行います。

研究発表ポスターのデザインは、新商品を告知するような広告ポスターのデザインとは異なります。研究発表において必須となる背景や目的、内容、結論について説明し、必要に応じてグラフ、表、図などを配置します。情報量が多いため、内容を整理してわかりやすく提示することが求められます。

内容をしっかりと作ることに同時に、短い時間でも研究の概要がわかるように工夫する必要があります。その意味で、広告ポスターのような目を引く要素も求められます。来場者は、ポスターセッションの時間に全てのポスターを最初から最後まで見る余裕はありません。関心にあいそなポスターをざっと眺め、詳しく知りたいポスターのみを読み、発表者と議論をします。全体を見ず、実験手法だけを見たり、結論だけを確認したりすることもあります。

ポスター会場では論文をそのまま拡大したようなポスターを目にすることがありますが、これは適切ではありません。論文はあくまでじっくりと読むことを前提としたフォーマットであるため、文章量が多くなりますし、視覚的な配慮も最小限です。論文のようなポスターでは、来場者に短い時間で必要な情報を伝えることは難しくなります。

研究発表ポスターは、じっくりと読まれない可能性を考慮しながら、デザインを進めましょう。



ポスターの良し悪し

具体的にポスターのデザイン例を見てみます。下のポスターを見てください。どのような点が気になるでしょうか。会場に貼り出され、多くの来場者が集まるポスターセッションの場を想像してみてください。研究内容に関心が近いとして、このポスターの前で立ち止まるでしょうか。この研究について読んでみようと感じるでしょうか。タイトルの読みやすさはどうでしょうか。

ポスターを作るときには、実際に会場に貼りだされた状況を思い浮かべて、「来場者がどのように感じるか」という視点から見るのが大切です。デザインの良し悪しを個人の好みで考えると、色や書体の好き嫌い、経験などに大きく左右され、何が良いのかわからなくなってしまいます。唯一の正解というものはありませんが、ポスターが見られる状況を判断材料に加えると、適切なデザインにつながります。

次のページではこのデザインを改善してみます。文章構成を変えずに、レイアウトなどの見た目を変えてみました。

学内向け情報提供システムのインターフェイスデザイン
名古屋花子, 愛知太郎, 国際雄一郎
名古屋大学大学院情報科学研究科

研究概要
近年、大学の図書館ディスプレイなどを活用して電子資料の提供を促進するシステムが普及しています。しかし、本館蔵書と電子資料の提供が分離しているため、利用者による検索が困難である。また、検索結果の表示方法も多岐にわたっており、利用者の検索体験を向上させる必要がある。本研究では、学内向け情報提供システムのインターフェイスデザインを改善し、利用者の検索体験を向上させることを目的とする。

実験手法
XML DB, ユーザ DB, Web用 DB, 連携 DB

結果
実験では40人のインストラクター(平均年齢40歳)を対象に、実験セッションを実施した。実験セッションは、検索結果の表示方法、検索結果の表示順序、検索結果の表示形式などについて実施された。実験結果として、検索結果の表示方法、検索結果の表示順序、検索結果の表示形式などについて実施された。実験結果として、検索結果の表示方法、検索結果の表示順序、検索結果の表示形式などについて実施された。

結論
本研究の結果、学内向け情報提供システムのインターフェイスデザインを改善することで、利用者の検索体験を向上させることができた。また、検索結果の表示方法、検索結果の表示順序、検索結果の表示形式などについて実施された。実験結果として、検索結果の表示方法、検索結果の表示順序、検索結果の表示形式などについて実施された。

余白

はじめに余白を決めます。ポスターの紙面をどの領域まで使用するかを定めることになります。必ず余白をとり、その領域から内容が出ないように注意します。余白は紙面の無駄な空間ではありません。余白が少なければ多くの情報を掲載することができますが、窮屈な印象になります。余白を多く取れば情報量は少なくなりますが、ゆったりとした上品な印象になります。

目安としては、紙の幅の5%程度とします。例えばA1サイズを縦に使う場合は、紙幅が594mmですので、上下左右の各辺に30mmを取ると標準的な余白が確保できます。



標準的な余白(5%)



標準より少ない余白(3%)

段組

ポスターの視覚的な構造を決めるものが段組です。段組があることで情報がバラバラにならず、読み進める順序や内容がはっきりとします。論文では均等な幅の2段組が多く使われますが、ポスターではその形にこだわる必要はありません。例えば、左右の段の幅を変えると印象が変わります。また、ポスターのサイズが大きくなると、1段の幅が長くなって文章が読みづらくなる場合があります。その場合は見出し部分のみを飛び出させると、本文の1行の幅を抑えつつ、見出しの読みやすさを改善できます。



2段組：均等



2段組：左を広く、右を狭く



2段組：異なる幅の組み合わせ



見出しを飛び出させる
2段組：均等、段の幅を狭く

整列

紙を横方向に使う場合は、3段組や4段組など段数を増やして、1段の幅が長くなり過ぎないように注意します。例えば、結論など一部の段落を連結すると、変化が出て注目されやすくなります。

発表の会場では、来場者は立ったまま内容を読むことがほとんどです。論文と異なり手元に紙はなく、ほかの来場者もいるために斜め読みになりがちです。一般的な論文のように結論を下の方に書くと、肝心なところに目が届かない可能性があります。注目されやすい場所を意識して、重要な情報をあえて上部に配置するなどの工夫も考えてみましょう。



3段組：均等



4段組：均等，一部を結合



注目されやすいエリア

ポスター発表会場のイメージ

段組を決めたあとは、段の中の内容を作ります。このとき、タイトルや見出し、本文、図や写真を段組の中に漠然と配置するのではなく、整列させることを意識します。

下の例を見てみます。2段組で作られていますが、見出しと本文、図と本文の位置関係が微妙にズレていることに気づくと思います。この微妙なズレによって、全体がまとまりのない印象になります。これを改善するためには、タイトルと所属名、見出し、本文を左揃えにして、ラインにぴったりと整列させます。また、左の段に食い込んでいた図が右の段に収められ、明確な意図を持って整列させていることが感じられます。タイトルや所属名、見出しと本文、図や表とキャプションなどの表示位置を揃えることで、紙面全体が整った印象になり、見やすさが向上します。

揃える位置は左揃えか右揃えを基本とし、中央揃えはなるべく避けます。中央揃えは揃っているラインを正確に意識することが難しく、「揃っている」感覚を持ちづらいというデメリットがあります。



学内向け情報提供システムのインターフェイス・デザイン
名古屋 花子*, 愛知 太郎*, 国際 裕一郎*
*名古屋大学大学院 情報科学研究科

概要

コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは街の中だけでなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を例にインターフェイス・デザインを提案する。

背景と目的

近年、コンピュータとディスプレイ装置を組み合わせて、多くの人に情報を提供することを目的としたシステム（情報端末）の開発事例が増えている。例えば、鉄道の運行状況を駅で大型ディスプレイに表示する運行案内システムや、駅周辺の情報を地図から検索

分散配置方式のインターフェイス・デザイン

情報端末
ユーザ

図1 情報端末とユーザの関係概念

端末 1 台あたりのユーザ数が少なくなるもの、ユーザの操作は必要最小限で済むように、一定時間ごとに画



学内向け情報提供システムのインターフェイス・デザイン
名古屋 花子*, 愛知 太郎*, 国際 裕一郎*
*名古屋大学大学院 情報科学研究科

概要

コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは街の中だけでなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を例にインターフェイス・デザインを提案する。

背景と目的

近年、コンピュータとディスプレイ装置を組み合わせて、多くの人に情報を提供することを目的としたシステム（情報端末）の開発事例が増えている。例えば、鉄道の運行状況を駅で大型ディスプレイに表示する運行案内システムや、駅周辺の情報を地図から検索できる

分散配置方式のインターフェイス・デザイン

情報端末
ユーザ

図1 情報端末とユーザの関係概念

端末 1 台あたりのユーザ数が少なくなるもの、ユーザの操作は必要最小限で済むように、一定時間ごとに画面が切り替わり自動的に全ての情報を参照することができる。ユーザは画面を眺めているだけで全ての情報を参照することができる

グループ

複数の写真を左右に並べるときは、写真の上と下のラインを揃えます。また、キャプションは写真の左端もしくは右端のラインに揃えます。写真とキャプションの間隔も合わせます。グラフの場合は、キャプションの縦や横の位置のほかに、軸の位置や軸の長さを揃えます。薄い色の矩形を背景として敷くとより整った印象になります。



図1 名古屋大学内
教務情報の表示



図2 上野公園
台東区防災情報の表示



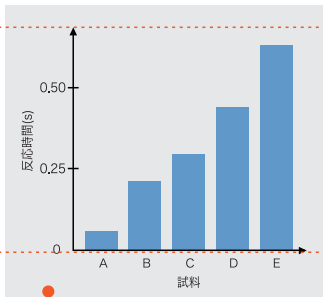
図1 名古屋大学内 教務情報の表示



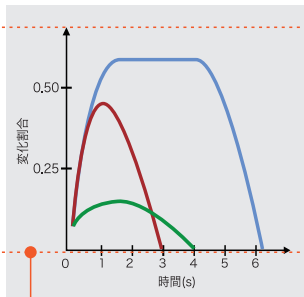
図2 上野公園 台東区防災情報の表示

写真とキャプションを左端で整列

写真とキャプションの間隔も揃える



背景を敷いて揃える



軸の位置や長さを揃える

グループとは、ポスターに配置する要素の距離を近づけたり遠ざけたりすることで、情報のまとまりを表現することです。人は距離が近いものを「類似の情報」と認識しますので、紙の上での距離が内容のまとまりを表すように配置します。

下の例では、内容を漠然とレイアウトしたものとグループを意識してレイアウトしたポスターの違いを示しています。改善した例ではまず、タイトル、所属名、氏名の部分と本文の部分とを離して配置しています。さらに、ばらばらだった見出しと本文の距離を近づけています。また、異なる章の間には距離を取っています。タイトルと氏名・所属を近づけ、見出しと本文を近づけるだけでも、情報の大きな塊が見えるようになります。



学内向け情報提供システムのインターフェイス・デザイン

名古屋 花子・慶知 太郎・国際 裕一郎*

*名古屋大学大学院 情報科学研究科

概要

コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これは街の中だけでなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を例にインターフェイス・デザインを提案する。

背景と目的

近年、コンピュータとディスプレイ装置を組み合わせ、多くの人に情報を提供することを目的としたシステム（情報端末）の開発事例が増えている。例えば、鉄道の運行状況を駅で大型ディスプレイに表示する運行案内システムや、駅周辺の情報を地図から検索できるデジタル地図案内システムなど

分散配置方式のインターフェイス・デザイン

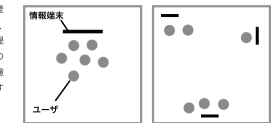


図1 情報端末とユーザの関係概念

端末1台あたりのユーザ数が少なくなるもの、ユーザの操作は必要最小限で済むように、一定時間ごとに画面が切り替わり自動的に全ての情報を参照することができる。ユーザは画面を眺めているだけで全ての情報を参照することができ



学内向け情報提供システムのインターフェイス・デザイン

名古屋 花子・慶知 太郎・国際 裕一郎*

*名古屋大学大学院 情報科学研究科

遠ざける

近づける

遠ざける

近づける

概要

コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これは街の中だけでなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を例にインターフェイス・デザインを提案する。

背景と目的

近年、コンピュータとディスプレイ装置を組み合わせ、多くの人に情報を提供することを目的としたシステム（情報端末）の開発事例が増えている。例えば、鉄道の運行状況を駅で大型ディスプレイに表示する運行案内システムや、駅周辺の情報を地図から検索できるデジタル地図案内システムなど

分散配置方式のインターフェイス・デザイン

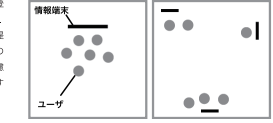


図1 情報端末とユーザの関係概念

端末1台あたりのユーザ数が少なくなるもの、ユーザの操作は必要最小限で済むように、一定時間ごとに画面が切り替わり自動的に全ての情報を参照することができる。ユーザは画面を眺めているだけで全ての情報を参照することができ

遠ざける

近づける

グループを作る際に枠をつけているポスターを見かけますが、これは避けたほうが良いでしょう。枠そのものがスペースを取ってしまい、紙の上に十分な距離を取れなくなってしまいます。枠の使用はまとめなどの一部分に抑え、必要な距離を確保することを考えます。



3

ビジュアルを整える

レイアウトを決めたあとは、視覚的な表現の調整が必要です。これらの調整が全体の完成度を左右します。この章では、ビジュアルを整える具体的な方法を解説します。

コントラスト

コントラストとは、内容や意味の違うコンテンツの間に視覚的な差をつけることです。コントラストがあることで内容の違いが理解しやすくなります。コントラストがない状態では、ポスター全体が同じような重要度に見えてしまい、情報の構造が見えづらくなります。

下の悪い例では、コントラストがない状態を示しています。全体がぼんやりとした印象に見えています。改善した例では、タイトルや見出しに塗りや色、ラインを追加したことで、メリハリが出ています。

コントラストがあることで、タイトルや見出しの位置が瞬時にわかり、ポスターの章立てや結論などの重要な情報の位置を予測できます。



学内向け情報提供システムのインターフェイス・デザイン

名古屋 花子 愛知 太郎 山崎 裕一郎
名古屋大学大学院 情報科学研究科

概要
コンピュータの普及下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは機種の対応だけでなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する際も増えている。しかし、それぞれの情報端末は、ユーザの使い方や操作方法が十分に考慮されていない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を別にインターフェイス・デザインを提案する。

背景と目的
近年、コンピュータとディスプレイ装置を組み合わせた、多くの人が情報提供することを目的としたシステム（情報端末）の普及が加速している。例えば、従来の運行状況を紙で表示するディスプレイに換わる運行案内システムや、駅周辺の情報を紙媒体から検索できるデジタル地図案内システムなどが挙げられる。今後、同様の情報端末が広範囲に普及することが予想される。これらの情報端末はそれぞれ異なるユーザが利用するため、情報を伝えられない非対応なユーザが出てくる。

分散配置方式のインターフェイス・デザイン
図1 情報端末とユーザの関係概念

デザインのプロトタイプ

色の変更によって情報の内容に差が出ないように求めた。色特性に配慮した配色を行ったため、色特性をチェックできるアプリケーション(Sim Daltonium)を用いてチェックを行った。また、見やすさの点から、背景の色を薄い色、文字色を白とする必要を認識した。文字サイズは画面に必要以上に小さくなくとも見えるようにするため、



学内向け情報提供システムのインターフェイス・デザイン

名古屋 花子 愛知 太郎 山崎 裕一郎
名古屋大学大学院 情報科学研究科

概要
コンピュータの普及下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは機種の対応だけでなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する際も増えている。しかし、それぞれの情報端末は、ユーザの使い方や操作方法が十分に考慮されていない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を別にインターフェイス・デザインを提案する。

背景と目的
近年、コンピュータとディスプレイ装置を組み合わせた、多くの人が情報提供することを目的としたシステム（情報端末）の普及が加速している。例えば、従来の運行状況を紙で表示するディスプレイに換わる運行案内システムや、駅周辺の情報を紙媒体から検索できるデジタル地図案内システムなどが挙げられる。今後、同様の情報端末が広範囲に普及することが予想される。これらの情報端末はそれぞれ異なるユーザが利用するため、情報を伝えられない非対応なユーザが出てくる。

分散配置方式のインターフェイス・デザイン
図1 情報端末とユーザの関係概念

デザインのプロトタイプ

色の変更によって情報の内容に差が出ないように求めた。色特性に配慮した配色を行ったため、色特性をチェックできるアプリケーション(Sim Daltonium)を用いてチェックを行った。また、見やすさの点から、背景の色を薄い色、文字色を白とする必要を認識した。文字サイズは画面に必要以上に小さくなくとも見えるようにするため、

背景色の追加

文字色の変更、ラインの追加

コントラストをつけるとき、中途半端な差では同じなのが違うのかははっきりせず混乱を招くことになりますので、視覚的に明確な差を作ります。差を生み出す方法としては、文字の大きさや太さ(ウェイト)、ライン、背景、色、アイキャッチなどがあります。以下にそれらを見出しに適用した例を挙げます。

文字
文字を太く

研究の背景と目的

ライン
下線を引く

研究の背景と目的

ラインと文字色
下線を引く

研究の背景と目的

ライン(破線)
見出しの右から引く

研究の背景と目的

アイキャッチ
縦長の四角を配置

研究の背景と目的

アイキャッチ
円を配置

研究の背景と目的

背景
角丸・ベタ塗りの背景

研究の背景と目的

ラインと背景
薄い色のベタ塗りの背景と下線を引く

研究の背景と目的

数字
章番号のアイキャッチ

01 研究の背景と目的

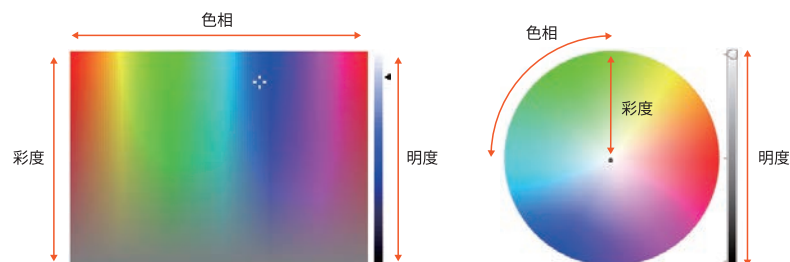
配色

色はポスターの印象を大きく左右します。注目を集めようと多くの色を使うことは得策ではありません。目的を持って色を選ぶ必要があります。まず色の三属性を知っておくと、より適切に色を決めることができます。

色相：色合い、色味のことで。赤、青、黄など色を区別するものです。

彩度：色の鮮やかさのことで。彩度のある色は鮮やかで、彩度が低いほどグレーに近づきます。

明度：色の明るさの度合いです。明度が高いと白、明度が低いと黒になります。



色に関しておさえておくべきポイントを2つ挙げます。1点目は派手な色を避ける、ということです。派手な色とは「彩度の高い色」のことで。彩度の高い色は一見インパクトがあるので、つい使いたくなってしまいますが、アカデミックな分野では落ち着かず安っぽい印象を与えてしまいます。一方、彩度がそれほど高くない色を組み合わせると、落ち着いた印象となります。

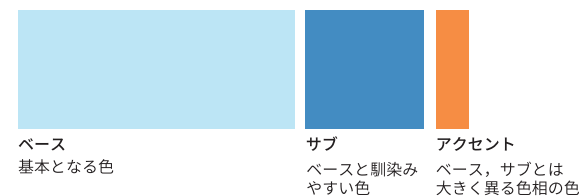


彩度の高い色



彩度の低い色

2点目は、使用する色の数を少なくすることです。ポスターを作りながら色をあれこれ選んでいくとあっという間に混乱した配色になります。まず最初に3色程度の色を使うことを考えます。このとき、3色を漠然と選ぶのではなく、ベースカラー、サブカラー、アクセントカラーと役割を考えながら決めていきます。ベースカラーは基調となる色です。サブカラーはベースカラーに似た馴染む色です。アクセントカラーは文字通りアクセントとなる色で、ベースカラーとは大きく異なる色を選びます。



配色の事例をいくつか見てみましょう。左の例はベースカラーとサブカラーを青系、アクセントカラーをオレンジにした例です。右の例はベースカラーとサブカラーを緑系、アクセントカラーを黄色にした例です。

学内向け情報提供システムのインターフェイス・デザイン
名古屋 花子 慶知 太郎 国博 祐一郎
名古屋大学大学院 情報科学研究科

概要
コンピュータの絶増下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増えている。これは従来の印刷だけでなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、そのための情報端末は、ユーザの良し悪しや分かりやすさが十分に考慮されていない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を別にインターフェイス・デザインを提案する。

背景と目的
近年、コンピュータとディスプレイ装置を組み合わせた、多くの人が情報を取得することを目指すシステム（情報端末）の開発が盛んに行われている。例えば、従来の運行状況表示で大型ディスプレイに表示する運行案内システムや、駅周辺の情報を地図から検索できるデジタル地図案内システムなど

半数配置方式のインターフェイス・デザイン
図1 1色あたりの反応時間
ユーザ

図表1 1色あたりのユーザ数が少なくなるもの、ユーザの操作は必要最小限で済むように、一定時間ごとに画面が切り替わり自動的に全ての情報を参照することができる。ユーザは画面を眺めているだけで全ての情報を参照すること

学内向け情報提供システムのインターフェイス・デザイン
名古屋 花子 慶知 太郎 国博 祐一郎
名古屋大学大学院 情報科学研究科

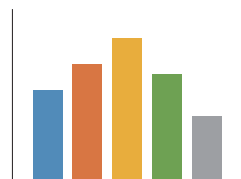
概要
コンピュータの絶増下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増えている。これは従来の印刷だけでなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、そのための情報端末は、ユーザの良し悪しや分かりやすさが十分に考慮されていない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を別にインターフェイス・デザインを提案する。

背景と目的
近年、コンピュータとディスプレイ装置を組み合わせた、多くの人が情報を取得することを目指すシステム（情報端末）の開発が盛んに行われている。例えば、従来の運行状況表示で大型ディスプレイに表示する運行案内システムや、駅周辺の情報を地図から検索できるデジタル地図案内システムなど

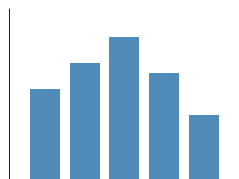
半数配置方式のインターフェイス・デザイン
図1 1色あたりの反応時間
ユーザ

図表1 1色あたりのユーザ数が少なくなるもの、ユーザの操作は必要最小限で済むように、一定時間ごとに画面が切り替わり自動的に全ての情報を参照することができる。ユーザは画面を眺めているだけで全ての情報を参照すること

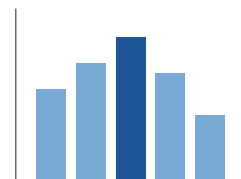
グラフでは色数を多く使わず、同じ種類のデータであれば同じ色を使います。違いを表現する場合には、似た色相の中から明度差のある色を選ぶと、全体の色数を抑えられます。強調したい部分は、アクセントカラーを用いても良いでしょう。



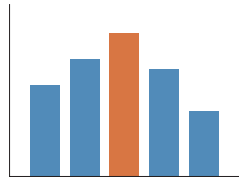
異なる色を使う



同じ色を使う



明度差をつける



アクセントカラーを使う

背景に色をつける場合には、文字の読みやすさに注意しながら文字色との組み合わせを調整します。特に明度差がないと読みづらくなりますので注意します。



明度差が小さい



明度差が大きい

色を選ぶ際には、色覚特性についても考慮します。多くの人には異なる色に見える色が、同じ色や似た色に見える方がいます。日本人男性の5%(20人に1人)、女性の0.2%(500人に1人)、国内だけで男女合わせて320万人の人が該当するとされています。大多数を占めるP型(1型色覚)やD型(2型色覚)の方の色覚では、赤系統と緑系統の色の区別がつきにくくなります。

ポスターにおいては、背景色と文字色の違いや、色分けされたグラフの違いを認識しづらくなるケースが考えられます。原色では赤と緑、オレンジと黄緑、青と紫など、明度が低い色ではこげ茶色と深緑、彩度の低い色ではグレーとピンクなどが似た色、同じ色に見えます。色の明度差をつける、色の変化の少ない色を使う、といった配慮を行います。

色覚特性の違いによる色の変化をシミュレーションできる機能を備えたソフトウェア(Adobe Illustrator)やスマートフォンアプリもあります。P型、D型の見え方を簡易的に表示できますので、区別が可能か確認しておきましょう。色覚特性については、カラーユニバーサルデザインに関する書籍、ウェブサイトも参考にしてください。

一般色覚者の見え方



D型の見え方
(シミュレーション)



改善前

一般色覚者の見え方



D型の見え方
(シミュレーション)



改善後

テキスト

文字の種類や行間の設定は、ポスターの印象に大きな影響を与えます。ここではフォント(書体)の種類、大きさ、太さ(ウエイト)、行間、行揃えについて説明します。

フォント(書体)

ひとくちにフォントと言っても、その形はさまざまです。大きな分類として、和文書体には明朝体、ゴシック体、丸ゴシック体などがあり、欧文書体にはサンセリフ体、ローマン体などがあります。さらに、ゴシック体やローマン体の中に特徴を持ったフォントが多数あります。

明朝体の特徴は、縦と横の線の太さが異なることです。横線が細いためでっぱりがついています。一方のゴシック体の特徴は、縦と横の線がほぼ均等になっている点です。欧文書体においても同様に、セリフ体は縦線が太く横線が細くなっていますが、サンセリフ体は縦と横の線が同じ太さです。

一般的にポスターでよく用いられるフォントはゴシック体です。太さが均一であるほうが、遠くから見た場合の視認性が良いからです。

あ屋 あ屋

明朝体

ゴシック体

TS TS

セリフ体(ローマン体)

サンセリフ体

ゴシック体

ポスターの視覚的デザインと応用

明朝体

ポスターの視覚的デザインと応用

遠くから見た場合のイメージ

ゴシック体やサンセリフ体の中にもいくつか種類がありますが、研究発表の場であればニュートラルな印象のフォントを用います。和文フォントでは游ゴシック体(Windows 8.1以降)、ヒラギノ角ゴ(Mac)、Noto Sans Japanese(Google)、小塚ゴシック(Adobe Illustrator)など、欧文フォントではCalibri、Segoe UI(Windows)、Helvetica Neue(Mac)、Myriad Pro(Adobe製品)などを選択すると良いでしょう。メイリオやMSゴシック・MS Pゴシックは個々の文字の読みやすさを重視しており、文章になったときにやや読みづらさがあります。互換性を重視する場合を除き使用は避けたほうが良いでしょう。

国際学会などで英語で発表する場合は、欧文フォントを使います。和文フォントに付属している英数字の書体は、日本語と英語を混ぜたときにちょうどよく見えるように調整されていますので、英語のみでポスターを作る場合には適切ではありません。

游ゴシック体

ポスターの視覚的デザインと応用

ヒラギノ角ゴProN

ポスターの視覚的デザインと応用

Noto Sans Japanese

ポスターの視覚的デザインと応用

小塚ゴシック Pro L

ポスターの視覚的デザインと応用

Calibri

How to give good presentations

Helvetica Neue

How to give good presentations

Myriad Pro

How to give good presentations

メイリオ

ポスターの視覚的デザインと応用

MS Pゴシック

ポスターの視覚的デザインと応用

フォントサイズとウエイト

フォントサイズは読みやすさに直接影響する要素です。一般的に、大きな文字を使うと重要度が高く見えます。ポスターではタイトルを最も大きなサイズとします。一方で、脚注のような補足的な情報は、本文よりも小さいサイズを使います。

適切なフォントサイズは、紙の大きさや文章量、ポスターを掲出する位置や会場の広さなどによりますが、タイトルは70ポイント程度、本文は22~30ポイント程度を目安にするとよいでしょう。

フォントにはいくつか異なる太さ(ウエイト)が用意されていることがあります。これらはファミリーと呼ばれ、同じ特徴を持ちながら太さの違いがあるため、使い分けがしやすいというメリットがあります。同じファミリーで太いフォントをタイトルや見出しに、標準的な太さのフォントを本文に使うと、全体の印象を統一することができます。

小塚ゴシック Pro H **ポスターの視覚的デザインと応用**

小塚ゴシック Pro B **ポスターの視覚的デザインと応用**

小塚ゴシック Pro M **ポスターの視覚的デザインと応用**

小塚ゴシック Pro R **ポスターの視覚的デザインと応用**

小塚ゴシック Pro L **ポスターの視覚的デザインと応用**

小塚ゴシック Pro EL **ポスターの視覚的デザインと応用**

字間

タイトルや見出しのように文字を大きく使う場合、標準の字間(ベタ組)では窮屈に見えることがあります。太い文字を使ったり、漢字が連続したりするとやや読みづらくなります。このような時は、字間を少し広げると読みやすくなります。字間は広げるほどゆとりを感じられるようになりますが、広すぎると文字がばらばらに感じられて逆に読みやすさを損ないますので、バランスを見ながら調整します。なお、和文フォントの場合、通常の文章を書く本文は基本的に調整は不要です。文章になった時に読みやすいように調整されているからです。

標準の字間

情報端末を用いた情報提供手法

少し広げた状態

情報端末を用いた情報提供手法

さらに広げた状態

情報端末を用いた情報提供手法

行間

文章の読みやすさは文字サイズのみで決まるものではありません。行間も読みやすさに影響を及ぼします。また、1行の幅が長くなるにしたがって、行間をより広くする必要があります。ひとつの目安として、文字の高さを1とした場合に0.4~0.6程度の行間をとると読みやすくなります。



コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは街の中だけではなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を例にインターフェイス・デザインを提案する。

行間 0.2



コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは街の中だけではなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用す

行間 0.6

行揃え

特に和文のときは行揃えに注意する必要があります。本文を左揃えで記述すると、右端が不揃いになって整った印象が弱くなります。行揃えの設定を確認し、両端揃え(最終行左揃え)となるようにします。欧文の場合は、左揃えが一般的です。両端揃えでも良いのですが、きちんとした設定を行わないと単語と単語の間にリバーと呼ばれる不自然な隙間が空いてしまい、文章としての見栄えを損ないます。



コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは街の中だけではなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用する情報

左揃え

右端が揃わない



コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは街の中だけではなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用す

両端揃え

右端も揃う

This paper measures and analyzes the difference in features of the screen design of the digital signage and the result of the analysis. The evaluation of the design is not performed enough compared with other media and information to do an appropriate screen design is a little. We have performed

左揃え

This paper measures and analyzes the difference in features of the screen design of the digital signage and the result of the analysis. The evaluation of the design is not performed enough compared with other media and information to do an appropriate screen design is a little. We have performed

両端揃え

リバー

4

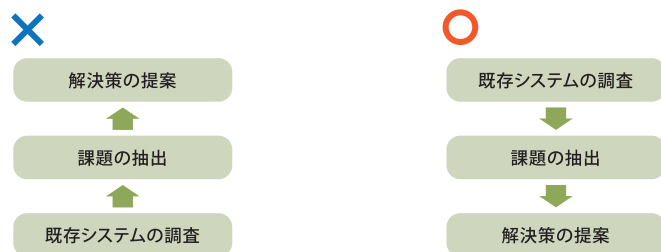
図表をつくる

フローチャート、グラフ、写真といった図表は文章では伝えることが難しい情報をひと目で伝えることができます。一方で、正しい表現方法を知らなければ、間違った印象を与えてしまう可能性もあります。この章では、データを正しく表現するための図表のつくりかたを解説します。

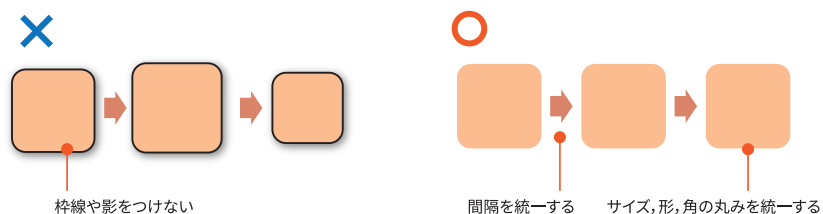
フローチャート

処理や変化の流れを図で表したものがフローチャートです。文章では煩雑になることも短時間で伝えることができます。フローチャートでは、流れを人の視線や意識と一致させる必要があります。

人の視線は横書きの文章であれば、左から右、上から下、時計回りに流れますので、フローチャートで説明する場合はこの流れに逆らわないようにします。流れに逆らうと、不自然で理解づらい図となります。スペースの都合で無理やり入れ込もうとすると、視線の流れを無視した流れになりがちですので、予めフローチャートを入れるスペースを確保しておきます。



フローチャートを構成する要素として、図形と矢印を用いますが、これらがバラバラなレイアウトにならないように整列します。用いる図のビジュアルにおいても類似の情報、並列の関係にある情報では形や大きさ、色を揃えます。枠線や影はノイズとなるので使わないようにします。



表

見やすい表にするためには、データの読み取りにおいてノイズとなる要素を減らします。まずは罫線に注意します。罫線が太すぎると見づらくなるため、太さを細くしたり、薄くしたりして罫線が目立ち過ぎないようにします。罫線そのものの数を減らしたり、罫線ではなくセルに背景色をつけたりして表を作る方法もあります。タイトル部分にはコントラストをつけるようにします。

タイトル行にコントラストをつける

| タイプ | 試料種別 | 最高値 (個) | 平均 (個) |
|-----|-----------|---------|--------|
| H | SBCD-100 | 150 | 118 |
| H | SBCD-400 | 998 | 550 |
| B | TVOi2-100 | 340 | 300 |
| B | TVOi2-400 | 43 | 12 |

罫線を細く薄くする

セルに背景色をつける

| タイプ | 試料種別 | 最高値 (個) | 平均 (個) |
|-----|-----------|---------|--------|
| H | SBCD-100 | 150 | 118 |
| H | SBCD-400 | 998 | 550 |
| B | TVOi2-100 | 340 | 300 |
| B | TVOi2-400 | 43 | 12 |

罫線を引かない

セルに背景色をつける

| タイプ | 試料種別 | 最高値 (個) | 平均 (個) |
|-----|-----------|---------|--------|
| H | SBCD-100 | 150 | 118 |
| H | SBCD-400 | 998 | 550 |
| B | TVOi2-100 | 340 | 300 |
| B | TVOi2-400 | 43 | 12 |

横の罫線のみで構成

表ラベル

表のタイトル、ラベル(項目名)、出典なども分かりやすく記述し、表だけで情報が完結するようにします。たとえば、ラベルに「実験1」「実験2」と記述してしまうと、表とは別の場所にある情報を探す必要が生じます。表だけで完結させるために具体的なラベルをつけます。



| タイプ | 最高値 (個) |
|------|---------|
| 実験 1 | 150 |
| 実験 2 | 998 |

内容が分からないラベル



| タイプ | 最高値 (個) |
|-----------|---------|
| ヨウ素を添加する | 150 |
| ヨウ素を添加しない | 998 |

内容を端的に示すラベル

セル内のデータは、文字情報の場合は罫線の間に余白をとることで、文字が読みやすくなります。また、タイトル行など表の内容と異なる部分は、背景色を変えたり文字を太くしたりして、コントラストをつけるようにします。

セルの行揃えについて、項目名は左揃え、データは右揃えとします。ただし、数値データに小数部がある場合は小数点で揃えるように注意します。



| 国名 | 生産量 | % |
|------|-----|------|
| アメリカ | 150 | 9.8 |
| 中国 | 998 | 65.2 |
| ロシア | 340 | 22.2 |
| 日本 | 43 | 2.8 |



| 国名 | 生産量 | % |
|------|-----|------|
| アメリカ | 150 | 9.8 |
| 中国 | 998 | 65.2 |
| ロシア | 340 | 22.2 |
| 日本 | 43 | 2.8 |

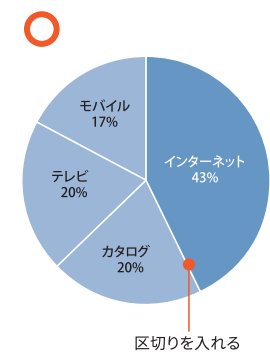
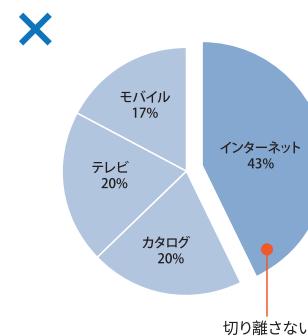
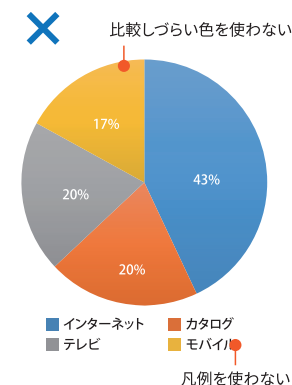
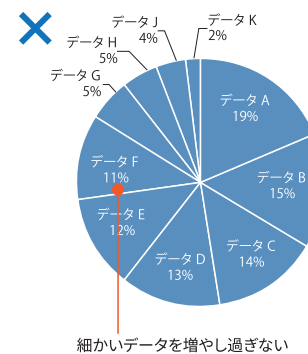
左揃え 一の位で右揃え 小数点で揃える

グラフ

グラフにはいくつかの種類がありますが、適切なグラフとビジュアルで描かなければ情報が伝わらないだけでなく、研究倫理の面からも適切ではありません。それぞれの特徴を理解し使い分けましょう。

円グラフ

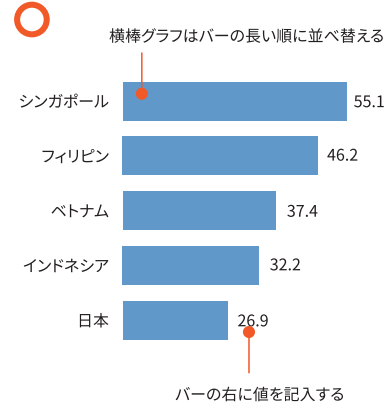
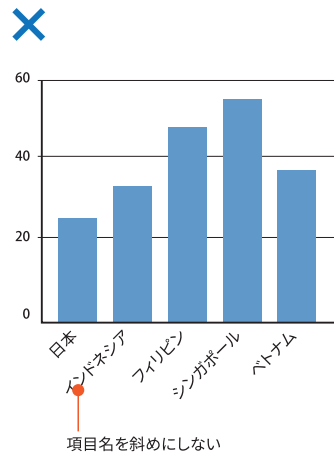
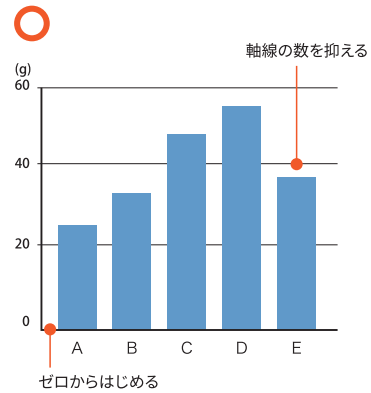
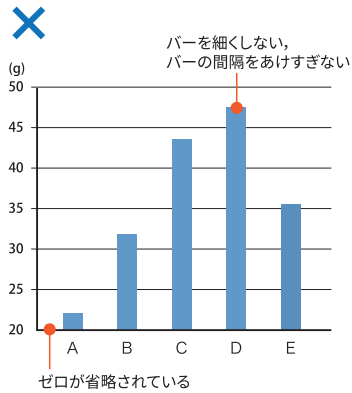
一つの変数の割合を示すためのグラフで、割合をひと目で判断できるメリットがあります。ただし、多数のデータを比較できるグラフではありませんので、項目数が多い(6項目以上)と細かい違いが分かりづらくなります。データは大きい順に時計の12時の位置から時計回りに並べます。また、凡例や項目名はグラフとは別にせず、グラフの中に書きます。グラフのセグメントを切り離すと比較が難しくなるので避けます。セグメントの間には細い区切り線を入れると見やすくなります。



棒グラフ

二つの変数の定量的な比較のためのグラフです。バーの高さで値を表現するため、値の比較に向いているグラフです。

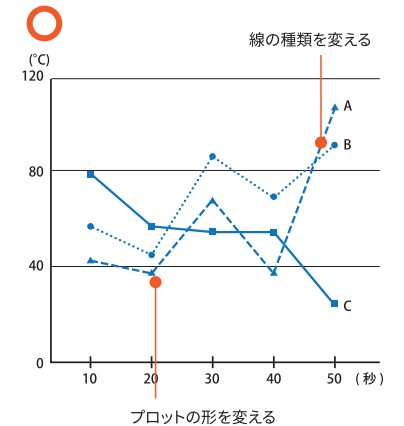
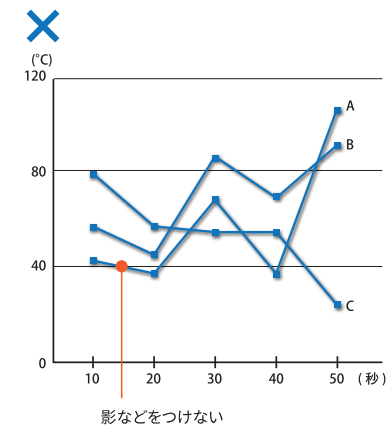
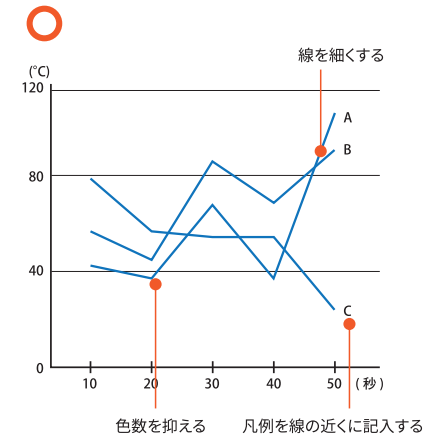
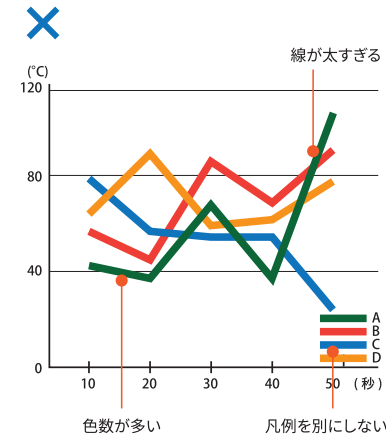
比較しやすいように、グラフのバーの幅やバーの間隔に注意します。バーが細すぎたり、間隔が開き過ぎたりしないようにします。グラフの正確な比較のためには、縦軸の開始値を0(ゼロ)にします。また、軸線の数が多いと見づらくなるため、読み取りやすさを損なわない範囲で数を減らします。項目名が長い場合は斜めにせず、横棒グラフを使うと項目名が読みやすくなります。



折れ線グラフ

折れ線グラフは横軸に沿った変化を表すグラフです。棒グラフと用途が混同されがちですが、折れ線グラフは連続量の変化を見るためのグラフです。横軸の値は均等でなければなりません。

折れ線グラフはデータの数が多いと線の交差が増えて読み取りづらくなりますので、交差の数に注意しながら数を数と太さを調整します。また、グラフの線やプロットに影やグラデーションをつけないようにします。色で区別が難しい場合は、項目ごとに線やプロットの種類を変えると分かりやすくなります。凡例は別に配置せず、線の近くに記入します。



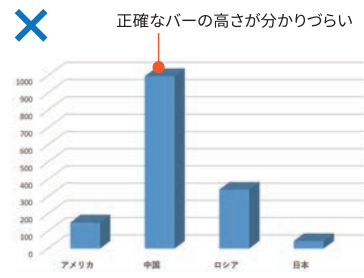
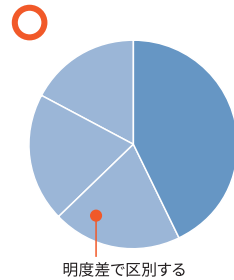
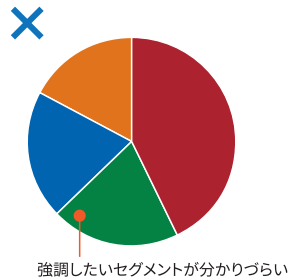
写真

グラフのデザイン

表計算ソフトでグラフを描くとさまざまな効果をつけることができますが、基本的にグラフはシンプルに表現します。これは読みやすさの観点だけでなく、誤解を招かないために重要なことです。

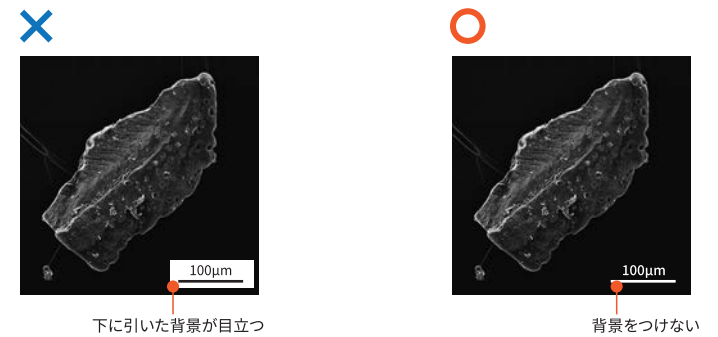
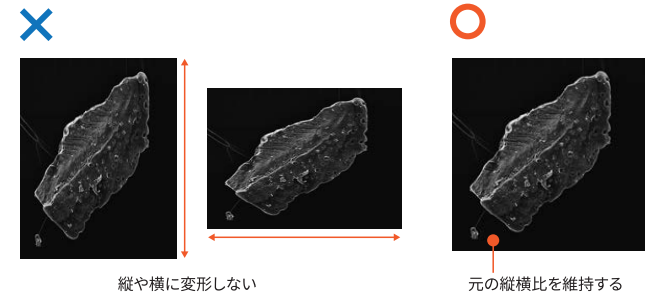
色については、配色のところでも説明していますが、項目ごとに色を変えるとグラフだけで多くの色数を使ってしまい、全体の配色と合わなくなってしまいます。グラフの各項目は同じ色で塗ることを基本とし、強調する必要がある場合は明度の違いで区別するようにしましょう。

また、円グラフや棒グラフの3Dグラフの使用は避けます。3Dグラフにすると手前側が実際よりも強調されて見えるため正確さに欠けるという問題があります。また、棒グラフの場合は、正確な高さが分かりづらくなります。3Dグラフの使用を避けることは読みやすさの観点だけでなく、誤解を招かないために重要なことです。



写真を含む画像データの扱いは慎重に行います。写真は観察された状況を再現しているメディアであると理解されていますので、不適切な画像の変更は改竄とみなされることがあります。写真の扱いについては、研究分野や発表場所によって考え方が大きく異なります。例えば、色の変更を許可していないジャーナルもあります。まずは研究発表を行う対象の規定や研究分野の慣習をよく調べましょう。

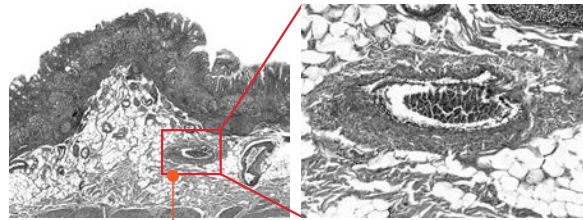
写真にたいする加工は、元データから縦横比を変更しないことが重要です。縦に伸びたり、横に伸びたりしないように注意します。また、写真の中にスケールなどの文字を入れる場合は、文字の下に目立つ背景を付けないようにします。背景があるとコントラストが強くなり視線が行くため、本来見せたい部分が注目されない恐れがあります。



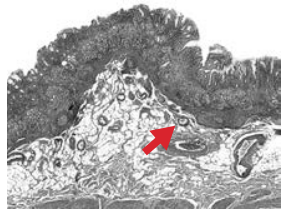
キャプション

発表に必要な部分をトリミングします。発表に関係のない部分が多く写っていると、そちらに気を取られて注目するポイントを逃してしまう可能性があります。全体と部分を拡大した写真の両方を掲載する場合は、全体の写真に拡大した範囲を表示します。広い範囲を示した写真から、特定の部分に注目して欲しい場合は、そのポイントを矢印や丸で示すと分かりやすくなります。

また、異なる条件で撮影された写真を並べる時は、間を空けて並べるようにします。間を空けないと同時に撮影された写真という誤解を招きます。



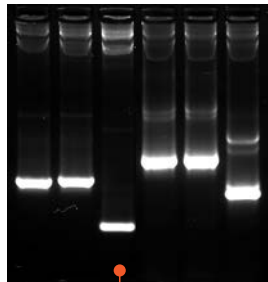
拡大範囲を示す



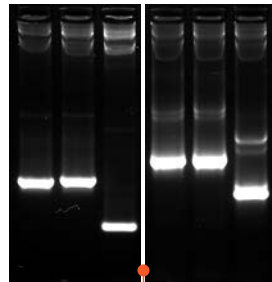
矢印で示す



丸で囲む



異なる写真を区別できない



間を空ける

キャプションは図や表の内容を説明する重要な情報です。図とキャプションを読むだけで内容が分かるようにします。グラフのキャプションは具体的に記述し、軸のラベルや項目名に必要な情報をすべて記入しておきます。ポスターの場合は、本文や脚注などは読まれないこともあるため、図や表内で完結するように配慮します。

複数の図を並べる場合にも、連番やアルファベットだけを記すのではなく、個々の図に簡単な説明を加えましょう。

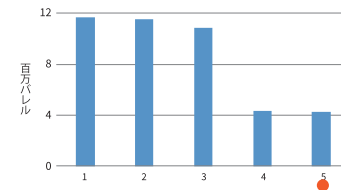


図1. 原油産出量

内容が分からないラベル

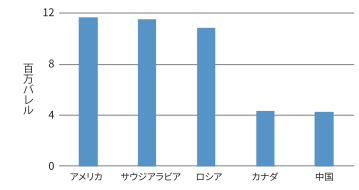


図1. 主要5カ国の一日あたりの原油産出量 (2014年)

出典: BP, Statistical Review of World Energy 2015

内容を具体的に説明する

出典がある場合は加える

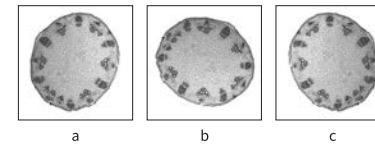


図1. 生成の様子

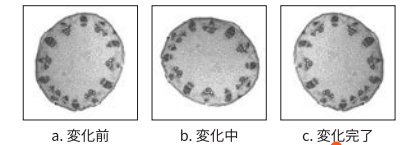


図1. 生成の様子

個別の内容を説明する

5

スライドに応用する

前章までにポスターを対象に解説した内容は、発表スライドの制作に応用できます。ただし、スライドの場合は画面が狭く、また発表者が1枚ごとに説明するため、ポスターと比べて情報量が少なくなります。

こうした特性を踏まえて、スライドにおけるデザインを考えていきましょう。ポスター制作の基本である整列やコントラストなどがここにも適用できます。

整列

スライドの場合には、情報量が少ないため、段組はあまり使いません。タイトルや見出し、本文の左端や右端を揃えることを考えます。



研究の内容

- ◆研究の背景
 - ・ 輻輳時の高速化と効率化
→これまでの課題だった
- ◆研究の目的
 - ・ 新しいルーティング手法を検討
→高速化を目指す



研究の内容

- ◆研究の背景
 - ・ 輻輳時の高速化と効率化
→これまでの課題だった
- ◆研究の目的
 - ・ 新しいルーティング手法を検討
→高速化を目指す

グループ

スライド1枚の中には多くの情報を入れられないため、できるだけ行数を減らし、適切にグループ化します。プレゼンテーションソフトの箇条書き機能を使って並べると行間が全て均等になってしまうので、見出しと本文は別々のテキストボックスを作成するほうが良いでしょう。



講義の内容

- 1: 情報リテラシー 1
 - ・ 学部 1 年生向け
 - ・ インターネット基礎教育
 - ・ Word, Excel の基礎操作
- 2: 情報応用
 - ・ 学部 2 年生向け
 - ・ 画像加工技術の基礎
 - ・ XHTML, CSS によるコーディング基礎



講義の内容

- 1: 情報リテラシー 1
 - ・ 学部 1 年生向け
 - ・ インターネット基礎教育
 - ・ Word, Excel の基礎操作
- 2: 情報応用
 - ・ 学部 2 年生向け
 - ・ 画像加工技術の基礎
 - ・ XHTML, CSS によるコーディング基礎

遠ざける

近づける

コントラスト

スライドのタイトルと見出し、見出しと本文の間で十分に差を認識できるようにします。情報の重要度や見出しと本文の区別を明確にしていると、初めてスライドを見た人でも、短い時間で内容を理解できるようになります。スライドにおけるコントラストの例を下に挙げます。



講義の内容

- 1: 情報リテラシー 1
 - ・ 学部 1 年生向け
 - ・ インターネット基礎教育
 - ・ Word, Excel の基礎操作
- 2: 情報応用
 - ・ 学部 2 年生向け
 - ・ 画像加工技術の基礎
 - ・ XHTML, CSS によるコーディング基礎



講義の内容

- 情報リテラシー
 - ・ 学部 1 年生向け
 - ・ インターネット基礎教育
 - ・ Word, Excel の基礎操作
- 情報応用
 - ・ 学部 2 年生向け
 - ・ 画像加工技術の基礎
 - ・ XHTML, CSS によるコーディング基礎

背景 + アイキャッチ

太字 + アイキャッチ

ほかの組み合わせ例です。タイトルや見出しを変えるだけで、スライドの印象は大きく変わります。

タイトル

見出し 1

テキストテキストテキストテキストテキスト
テキストテキストテキストテキストテキスト

見出し 2

テキストテキストテキストテキストテキスト
テキストテキストテキストテキストテキスト

タイトル: 太字 + アイキャッチ

見出し: 太字 + ライン

タイトル

見出し 1

テキストテキストテキストテキストテキスト
テキストテキストテキストテキストテキスト

見出し 2

テキストテキストテキストテキストテキスト
テキストテキストテキストテキストテキスト

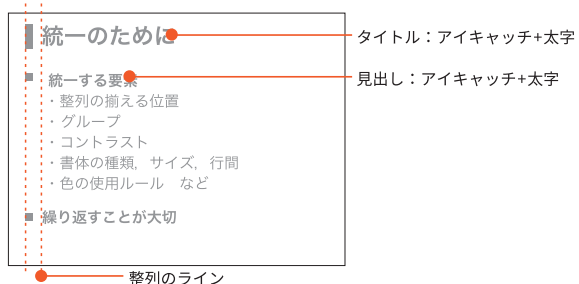
タイトル: 背景

見出し: 太字 + アイキャッチ

統一

スライドにおいて統一すべきことは、整列やグループ、フォントの大きさや種類です。スライドは1枚ごとに見せるため、スライド間でデザインを変えても問題ないように思えます。しかし、スライドの流れの中での微妙な違いは全体の統一感を損ないます。

また、スライド制作の手間という面でも、スライド間であれこれ変えてしまうと、スライドや内容の移動が面倒になるデメリットがあります。



テキスト

フォント

スライドもポスターと同じく、ゴシック体を読みやすいフォントです。使用するフォントはシステムの標準のフォントがよいでしょう。システムの標準でないフォントを使ったほうが美しさや読みやすさの面で有利ですが、プレゼンテーションの際には会場に設置された他者のコンピュータを使うこともあるため、システムの標準フォントを使うほうが表示上のトラブルが少なくなります。

MSP ゴシック

プレゼンテーションの実践

メイリオ

プレゼンテーションの実践

Calibri

Presentation

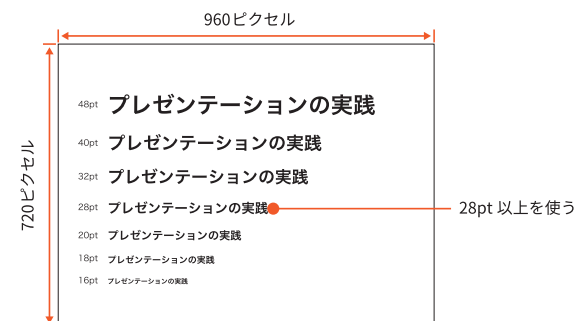
Arial

Presentaion

フォントサイズ

プレゼンテーションの場合は、プロジェクターの解像度が低いいため、意識して大きめのフォントサイズを使います。

スライドを作るときには、目の前のモニターで作っているために小さいフォントサイズでも見えますが、プレゼンテーションの会場ではそうではありません。さほど大きくない教室でも、最後列から見ると驚くほど視認性が低くなります。会場の後ろの方から見ても文章が無理なく読み取れるかどうか、意識しながら作っていきます。目安としては、タイトルが32ポイント以上、本文が28ポイント以上です。



また、1枚の文章量が多くなる場合には、なるべく行間を空けるようにします。行間をプレゼンテーションソフトの標準状態から少し広げるだけでも、読みやすさを改善できます。



コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは街の中だけではなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を例にインターフェイス・デザインを提案する。

行間 0.2

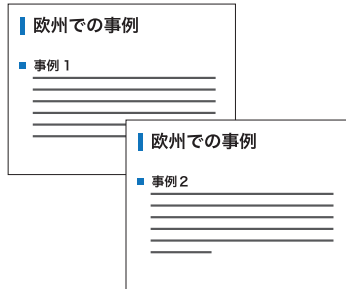
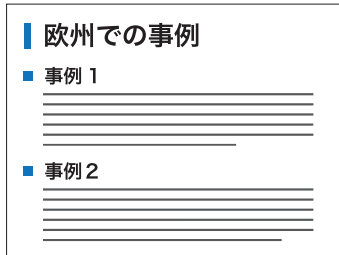


コンピュータの価格下落や新しいデジタル・デバイスの登場によって、情報を表示する情報端末の導入が増加している。これらは街の中だけではなく、大学において学生への情報提供の手段として導入する例も増えている。しかし、それらの情報端末は、ユーザの見やすさや分かりやすさが十分に考慮されているとは言えない。本研究では大学内で学生が利用する情報端末を

行間 0.5

情報量

フォントサイズを大きくすると、必然的に1枚のスライドに入る文章量は少なくなっていくます。その際には無理に1枚に収めるのではなく、積極的にスライドを分割します。1枚の情報量が少なくなることによって、スライド上の情報に聴衆の意識が集中し、理解しやすくなります。



文字に色付けしても文字が読みやすくない場合は、吹き出しをつけたり、背景を下に敷いたりすると可読性を損なわずに済みます。

複数の写真を配置する場合、できるだけ大きなサイズにします。このとき、ばらばらに並べるのではなく、整列させるようにします。キャプションを入れる場合は、写真の左端または右端に揃えます。



吹き出しをつける



背景を下に重ねる

写真・図

プロジェクターの解像度は、紙に比べると圧倒的に低いため、写真や図をなるべく大きいサイズにして使います。たとえば写真であれば、全面を使う(裁ち落とす)と写真に広がりがあるように感じられます。写真に説明を付すときには、写真と十分なコントラストを持つ文字色を選びます。



全面を使う



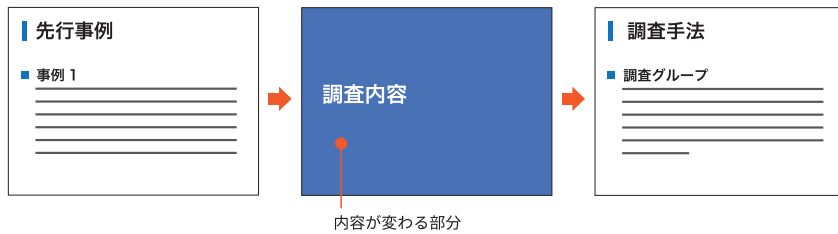
重ねない



区切り

研究発表の内容は、背景、目的、内容、結果、考察などのように明確に分けられています。内容が変わるところに区切りを示すスライドを挿入しておく、聴衆は心の準備をして聞くことができるため聴衆にとってわかりやすくなります。

区切りスライドは、前後のスライドと明確に変える必要があります。たとえば、背景をベタ塗りにしたり、ラインを入れたりすると、コントラストがついて違いが際立ちます。



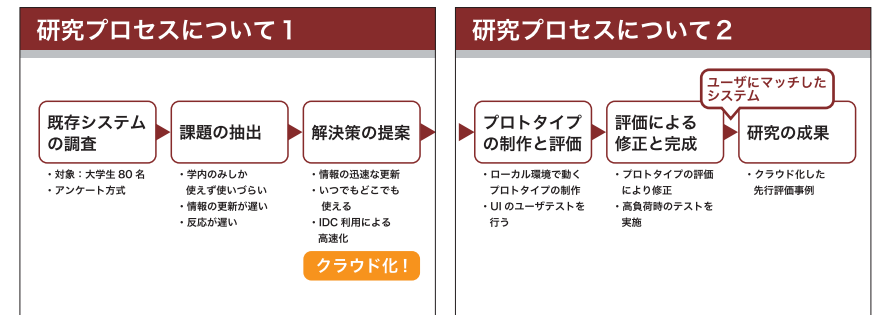
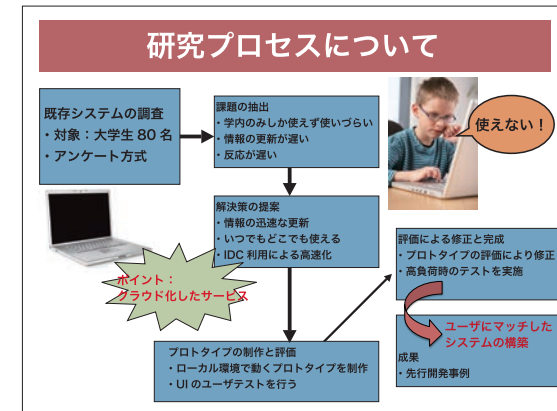
中央に帯



上半分をベタ塗り

改善例

以上のスライドをデザインする基礎をふまえると、次のスライドはどのように改善できるでしょうか。改善した例が下のスライドです。情報量が多いため2スライドに分けています。また、色数を減らすとともに整理、コントラスト、グループなども適用しています。



デザインのプロセス

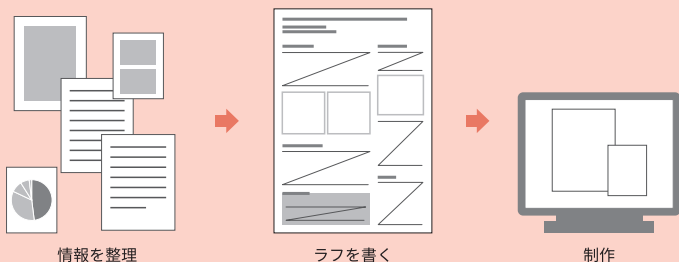
column

ポスターやスライドを制作するときは、いきなりアプリケーションソフトを使って作り始めるのではなく、デザインのプロセスを守ることでよりよいデザインにつながります。

はじめに情報の整理が必要です。これから作ろうとするポスターやスライドのなかで、相手に提供する情報を整理します。必ず載せる情報とそれ以外の重要度の低い情報に選別しておきます。

次にレイアウトのラフを紙に手書きします。ポスターの場合は、段組を考え、おおよどの情報をどこに配置するのか、という点がわかるように書いていきます。グラフや表の大きさを考え、見出しの文言まで決めていきます。スライドの場合は、各スライドのタイトルや文章、図や表がわかるようにしておきます。ラフができたら、全体を見直して、情報のバランスや相手が理解しやすい流れになっているか、ということを確認します。この全体を見る作業を行なうことで、客観的に資料のデザインを推敲できます。不十分なところがあれば、修正を繰り返します。

最後に、案をもとにソフトを使ってデザインします。レイアウトなどは決めていますので、あとはビジュアルを作りこんでいくだけです。この段階でラフの通りにできない部分があれば、修正しても構いません。ただし、場当たりに修正するのではなく、ラフで確認した全体の流れを損ねないように注意します。



おわりに

本書では、研究発表のポスターやスライドを作る具体的なデザインの方法について説明してきました。まずはこの本に書かれたとおりにポスターやスライドを作ってみましょう。慣れてきたときや実際に作ってみたら本書のとおりには行かないときには、学んだ知識を応用して取り組んでみてください。巻末に参考文献を挙げていますので、それらも活用するとよいでしょう。

なお、研究の内容や成果といった学術情報においては、根拠や論理の正確さが強く求められます。本書では紙面の都合で詳しく取りあげませんでしたが、引用情報や図表データの作成にかかわる情報も含めて、資料の内容が適確であるように、論理性が表現されるように、常に意識してほしいと思います。

さらに、研究発表資料は口頭による説明と同時に用いられる場合が多いことにも留意したいところです。目から入る情報と耳から入る情報が相補って、より深い理解をもたらすことが理想です。

これらの条件を満たす資料をデザインするために、本書を存分に活用してもらえたら幸いです。

本書の発端は、名古屋大学高等教育研究センターが同大学院情報科学研究科企画評価委員会との連携のもとに数年間にわたって開催してきた課外セミナー（「研究発表資料をつくる」ほか）でした。このセミナーは大学院生のトランスフェラブルスキル向上のための取り組みの一環として企画され、セミナーの内容を練り上げて名古屋大学大学院共通科目として「研究のビジュアルデザイン」を開講するに至りました。このときにテキストとして制作されたのが本書の初版です。セミナーならびに書籍企画提案を齋藤、本文執筆を遠藤と齋藤、監修を茂登山と齋藤がそれぞれ担当しました。このたびの増補改訂版においては、授業からのフィードバックや研究倫理教育の動向などを踏まえ、図表制作の章を新たに立てるなどの変更を加えました。

本書完成までにご協力いただいた皆さまに御礼申し上げますとともに、本書が読者の方々の学術交流促進とさらなる研究の発展に寄与できることを願っています。

参考文献・参考ウェブサイト

- ・イソムラアユム, 『感じるプレゼン—イソムラ式ユニバーサルプレゼンテーション』, UDジャパン, 2006
- ・遠藤潤一, 奥村和則, 寺田勝三, 内藤美千絵, 茂登山清文ほか, デザインリテラシー研究会編, 『情報デザインベインクス— DTP・プレゼン・ウェブを始める人のために2nd edition』, ユニテ, 2008
- ・佐藤直樹, ASYL, 『レイアウト、基本の「き」』, グラフィック社, 2012
- ・ジェーン・E・ミラー, 『数を表現する技術 伝わるレポート・論文・プレゼンテーション』, 長塚隆訳, オーム社, 2006
- ・高岡昌生, 『欧文組版 組版の基礎とマナー』, 高岡重蔵監修, 美術出版社, 2010
- ・高橋佑磨, 片山なつ, 『伝わるデザインの基本 よい資料を作るためのレイアウトのルール』, 技術評論社, 2014
- ・田中佐代子, 『PowerPointによる理系学生・研究者のためのビジュアルデザイン入門』, 講談社, 2013
- ・ドナ・ウォン, 『ウォールストリート・ジャーナル式図解表現のルール』, 村井瑞枝訳, かんき出版, 2011
- ・中川聡, 『グラフィックデザイナーのためのユニバーサルデザイン実践テクニック51』, ワークスコーポレーション, 2011
- ・ピーター・J・ゴズリング, 『科学者のためのポスターセッションガイド』, 徳田耕一, 北村房男訳, 丸善, 2001
- ・樋口泰行, 『だれでもレイアウトデザインができる本』, エクスナレッジ, 2010
- ・宮野公樹, 『学生・研究者のための使える! PowerPointスライドデザイン 伝わるプレゼン1つの原理と3つの技術』, 化学同人, 2009
- ・ロビン・ウィリアムズ, 『ノンデザイナーズ・デザインブック [第4版]』, 吉川典秀訳, 毎日コミュニケーションズ, 2016
- ・Björn Gustavii, 『How to Write and Illustrate a Scientific Paper Second Edition』, Cambridge University Press, 2008
- ・Robert A. Day, Barbara Gastel, 『How to Write and Publish a Scientific Paper Seventh Edition』, Greenwood Pub Group, 2011
- ・Adobe Color CC, <https://color.adobe.com/ja/>
- ・NPO法人 カラーユニバーサルデザイン機構, <https://color.adobe.com/ja/>

教材開発

茂登山清文 名古屋芸術大学大学院デザイン研究科デザイン専攻 教授

遠藤潤一 金城学院大学国際情報学部国際情報学科 講師

齋藤芳子 名古屋大学高等教育研究センター 助教

協力

秋庭史典 名古屋大学大学院情報科学研究科 准教授

連携

ヴィジュアルリテラシー研究会

後援

名古屋大学高等教育研究センター

研究を視覚的に伝える [増補改訂版]

—学術情報デザインの基礎—

2013年3月20日 初版

2016年10月11日 第2版

監修 齋藤芳子・茂登山清文

執筆 遠藤潤一・齋藤芳子

装丁 遠藤潤一

制作 名古屋サイエンスコミュニケーション教育研究会

発行 名古屋大学高等教育研究センター

名古屋市中種区不老町

E-mail info@cshe.nagoya-u.ac.jp TEL 052-789-5696

印刷 株式会社中部日本教育文化会

〒465-0088 愛知県名古屋市名東区名東本町177番地

052-782-2323

<http://www.chunichi-bunka.co.jp/>

本書は科学研究費補助金 2014–2016年度 基盤研究(B) 26284031

「大学におけるヴィジュアルリテラシー教育の実践とその基礎理論
の構築」の助成を受けています。