

# LECTURES

## パワーポイントの使い方

慶應義塾大学医学部生理学教室  
Massachusetts General Hospital

小泉 周

最近、日本生理学会大会をはじめとする国内の学会も国際学会もほとんどがパワーポイントを使用した発表を行っている。数年前、ある科学研究費の班会議で、パワーポイントを使いたいといったところ、参加者が数十名いるなかでパワーポイントを用いて発表した発表者は数人だったことを考えると隔世の感がある。ただ、今日でも、皆が皆、パワーポイントをつかった発表に慣れているのかというと、そういうわけではないようだ。最近よくシンポジウムのはじめに「今回はパワーポイントではじめての発表ですので、なにかトラブルがあっても見逃してください（笑）」という発言を聞く。それだけ皆、まだまだ、パワーポイントの使用に戸惑いがあるのであろうことが伺える。しかし、最近の日進月歩からすると、こうした言い訳も、しばらくすると通用しなくなってくるだろう。研究者たるもの、老若男女問わず、時代の潮流に乗り遅れないためにも、パワーポイントを使った発表を少しずつでも学び使用するよう心がけることが必要であると思われる。

では、どうやって学べばよいのか？初心者にとっては、学会発表などで見るパワーポイントの発表は十人十色であり、誰にどのように教わればいいのか、どこから手をつけていいものか分からないというのが正直なところであろう。そこで、この企画では、パワーポイント初心者を対象として、パワーポイントを、分かりやすく効果的に使う方法を解説したいと思う。もちろんこれが唯一ではなく、これを元として、いろいろな発表を見ながら各自でよりよい方法を模索していただければ幸いである。

れば幸いである。

この企画は、Tutorial 1および2の二つに大きく分けられる。Tutorial 1では、初心者を対象として、パワーポイントの基本的な使い方を一通り伝授する。Tutorial 2では、アニメーションを賢く使う方法や、PDFファイルとの連携など、著者自身の独特のテクニックを伝授する。

もちろん、決して忘れてはならないのは、パワーポイントは発表の手段であって、内容ではない。プレゼンテーションは、充実した分かりやすい内容があつてのものであり、パワーポイントは、ただ、発表を手助けする手段でしかないことを肝に念じるべきである。パワーポイントがあることで、聴衆の理解が深まることはあると思うが、プレゼンテーションの内容についての評価は、パワーポイントをいくら巧みに使ったとしても、そう容易く得られるものではない。

※PowerPointは、Microsoft社の登録商標です。

### Tutorial 1：とにかく使ってみよう！（初心者編）

以下、PowerPoint XPをWindows95以上で使用したことを想定しているが、なるべくその他の環境の読者にも対応するように一般的な解説を心がけた。

#### A. パワーポイントファイルをつくってみよう。

まず、パワーポイントを起動させてみよう。図1は、Powerpoint XPの画面であるが、それ以外のversionでも同じような画面になるであろう。

パワーポイントファイルを作成する画面は、大

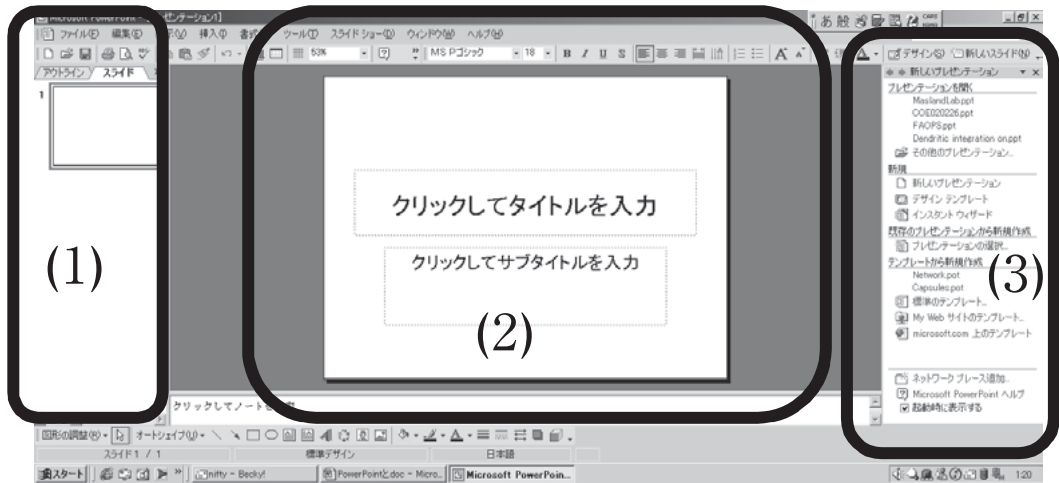


図1 パワーポイントの起動

大きく三つの部分に分けられる。

- (1) アウトライン・スライド：パワーポイントの一つのファイルには、一連のいくつものスライドが含まれる。その全体を概観するのが、この部分である。
- (2) 編集画面：一つ一つのスライドを編集する作業画面。
- (3) 操作画面：ファイル全体のデザインや、一つ一つのスライドのレイアウトを決定、アニメーションの設定など操作を施す部分。

では、スライドを実際に作成していこう。

その前に、少なくとも2つの言葉を覚えておこう。

**デザイン**：何も書いてない編集前のスライドの背景図柄のこと。デザインテンプレートから選び決定する。

原則として、ここで選んだデザインは、編集中のファイルのすべてのスライドに適用される。

**レイアウト**：編集作業上、一つ一つのスライドに、どのようにテキストまたは図、画像を配置するか、それをレイアウトと呼ぶ。このレイアウトに関しては、同じファイルであっても、一つ一つのスライドについて別々に設定できる。

まず、最初のデザインは、この際、デフォルトのまま、つまり白いバックグラウンドのままとしよう。(デザインを変更したい場合は、「書式 (O)」から「スライドのデザイン」を選択し変更できる。)

### Step 1：1枚目のスライドを作る

最初にパワーポイントを立ちあげると、一番はじめのスライドだけがデフォルトで表示されている。このスライドには、タイトルスライド作成用のレイアウトが選択されている (図2参照)。「クリックしてタイトルを入力」という部分を左クリックし、タイトルを入力してみよう。さらにその下には、サブタイトルを入力する欄があり、同要領でサブタイトルを入力する。学会発表であれば、タイトルのところに演題名をかきこみ、サブタイトルの部分に所属や氏名を書き込むとよいであろう。

### Step 2：スライドを追加する

1枚目のスライドが完成したところで、次のスライドを作成しよう。ツールバーの「挿入 (I)」から「新しいスライド」を選択しクリックすると、新しいスライドが追加され、その編集画面が現れる。いま、何枚目のスライドであるかは、画面左のアウトラインで確認することが出来る。

このとき、レイアウトが、先ほどの1枚目とはことなることに気づくだろう。1枚目はタイトル用のレイアウトであったが、今回の2枚目は、テキスト入力用のレイアウトの一つである。レイアウトの一番上がそのスライドのタイトルを入力することが出来る領域、その下に、簡条書きにテキ

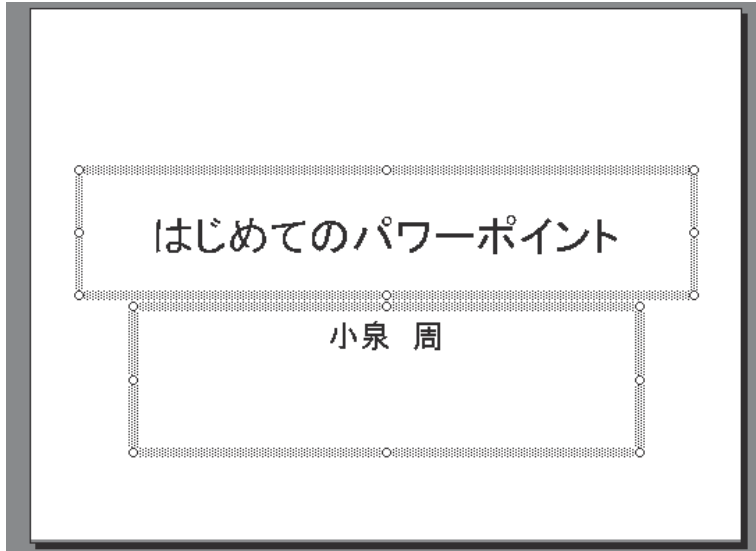


図2 スライド1枚目の例. タイトル画面となる.

ストを入力する領域が現れる.

レイアウトを変更したい場合には、右の操作画面から、レイアウトを選択するか、そうでなければ、ツールバーの「書式 (O)」から「スライドのレイアウト」を選択し、クリックすると、スライドのレイアウトを選択できる画面が表示されるはずである.

### Step 3 : 画像をはめ込む

3枚目のスライドには、他のソフトでつくった画像をはめこんでみよう.

他のソフトで画像をJPEGやTIFFなどの形式で保存しておけば、それを読み込んでPowerpointファイルにはめ込むことが出来る.

パワーポイント上では、こうした画像などのファイル(画像、表、動画など、テキスト以外の情報)は、コンテンツと呼ばれる.

コンテンツをはめ込むレイアウトは、たとえば、図3のようなものが用意されている(「書式 (O)」から「スライドのレイアウト」で選択).

このレイアウトの場合は、一番上に、タイトルとしてテキストを打ち込む欄があり、その他に、3つのコンテンツ(画像など)を配置することが出来るように設定されている.

ここで、それぞれのコンテンツのために用意されているアイコンは、6種類ある(図4参照).

- (1) 左上: 表のアイコン: クリックすると表が現れ、数値を入力することができる.
- (2) 中上: グラフのアイコン: クリックするとグラフと、そのグラフのもととなるデータの表が現れ、グラフを編集することができる.
- (3) 右上: クリップアートのアイコン: マイクロソフトから提供されるちょっとした絵(クリップアート)を選択し、はめこむことが出来る.
- (4) 左下: 図のアイコン: 図のファイルを選択し、はめこむことが出来る.
- (5) 中下: 図表のアイコン: 組織図などを簡単に作り、はめこむことが出来る.
- (6) 右下: メディアのアイコン: 音楽や、音、映像などのファイル(これをメディアと呼ぶ)を選択し、はめこむことが出来る.

さて、この場合は、図のアイコンをクリックし、他のソフトでつくった画像ファイルを読み込んで入れ込んでみよう.

左下の図のアイコンをクリックすると、図の挿入のためのファイル選択画面が表示される. そこで、自分の作った画像の存在するディレクトリ(フォ

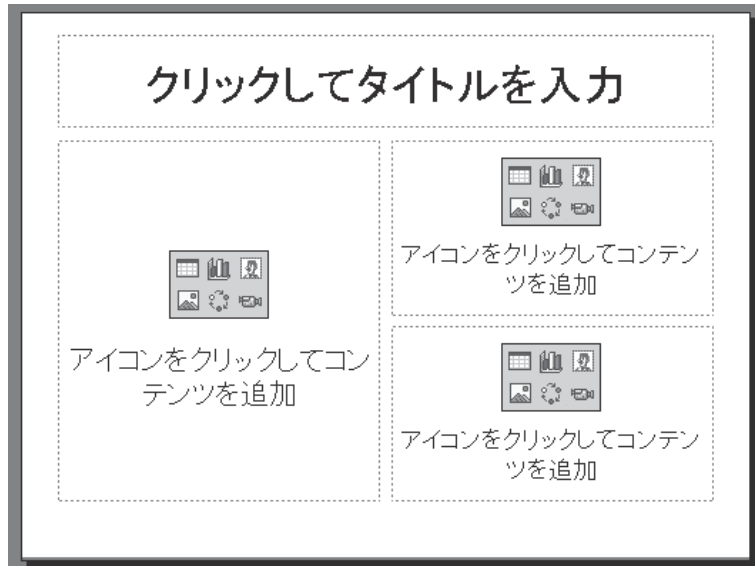


図3 コンテンツのレイアウトの一例



図4 コンテンツのためのアイコン

ルダール) から画像ファイルを選択し、「挿入」ボタンをクリックすると、図5のように画像がはめ込まれるはずである。

#### Step 4：4枚目のスライド

4枚目のスライドには、ちょっとしたアニメーションを加えてみよう。とくに、今回は、クリップアートをよびだし、それを動かしてみよう。

さきほどと同じように、コンテンツのレイアウトをよびだし、クリップアートのアイコンをクリックし、クリップアートを選択する。たとえば、サッカーボールのクリップアートを選択してみた(図6)。

もちろん、これだけでは、このサッカーボールは動くことはない。そこで、このクリップアートの上で右クリック (Windows の場合) をしてみる

と、図6のような選択画面が表示される。そこから、「アニメーションの設定」を押してみよう。Macなどで右クリックが効かない場合には、ツールバーの「スライドショー (D)」から「アニメーションの設定」を選択し、クリックすると良い。

アニメーションの設定 (「効果の追加」ボタン) は、大きくわけて、開始・強調・終了の3種類の設定項目に分けられる。

「開始」とは、いま選択したコンテンツを、スライド表示時には無い状態で、あとから登場させる場合に使われる。

「強調」とは、いま選択したコンテンツが、スライド表示時から存在はするが、あとから強調したい場合に使われる。

「終了」とは、いま選択したコンテンツが、スライド表示時から存在するが、その後、途中で消したい場合に使われる。

今回は、この3つのアニメーション設定を使って、サッカーボールを途中で登場させ、強調させ、退場させるというアニメーションを作ってみよう。

まず、「効果の追加」から「開始」を選び、その中の何種類もの効果の中から「バウンド」を選

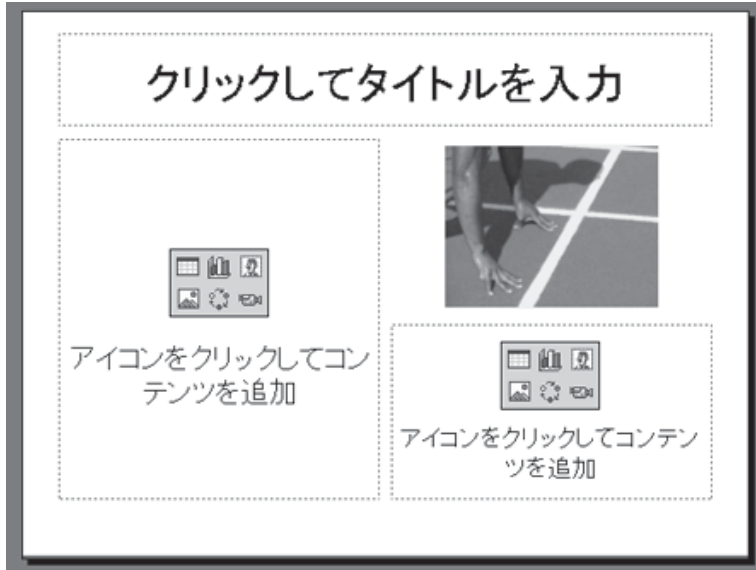


図5 コンテンツの挿入

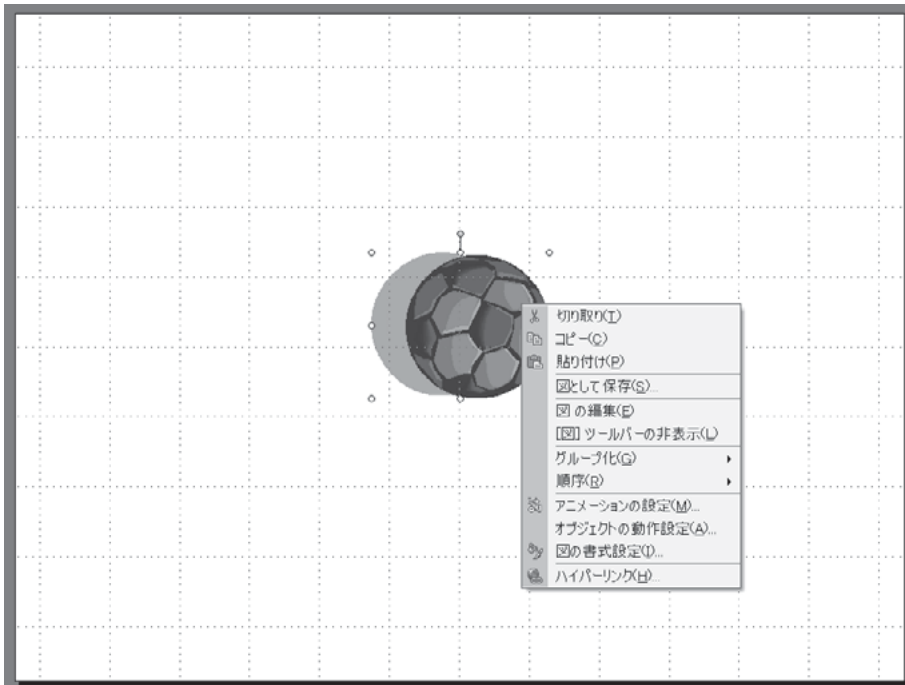


図6 アニメーションの設定

択してみよう。そうすると、このサッカーボールは、スライド表示時には存在せず、途中でバウンドして登場することになる。このとき、このサッ

カーボールのクリップアートに1番という番号が振られるが、これは、1番最初にアニメーションが設定（「開始」バウンド）されているという意

味である。

次に、「強調」を選び、その中から「拡大/縮小」を選択する。そうすると、このサッカーボールは、登場したあとで、拡大するようになるはずである。

最後に、「終了」を選び、このサッカーボールを画面から退場させよう。「終了」から「スパイラルアウト」を選択してみよう。そうすると、このサッカーボールは、螺旋を描いて画面から退場していくはずである。

このスライドを実際に映写してみると、はじめはブランクな白い画面があらわれ、一回クリックするとサッカーボールがバウンドしながら登場する。もう一度クリックしてみると、サッカーボールが大きくなり、さらにもう一度クリックするとサッカーボールが螺旋を描きながら退場するはずである。

ここまでで4枚のスライドを持つパワーポイントファイルが完成した。

## B. つくったスライドを映写してみる。

### Step 1：コンピューターの画面上でスライドを確認する

まず、コンピューターの画面上で、実際に、どのようなスライドが出来ているのか見てみよう。

ツールバーの「スライドショー (D)」から「実行」をクリックする。WindowsであればF5キーを押すことで、同じ操作が行われる。これによって、画面が、すべてスライドに置き換えられるであろう。

マウスをクリックすることで、1枚1枚のスライドが入れ替わっていく。4枚目のアニメーションのスライドのところでは、クリックするたびに、設定したアニメーションがひとつずつ実行される。

コンピューターの画面上で見えているように、プロジェクターで映した後も見えるはずなので、この時点で、見え方などを調整しておくとうい。

### Step 2：プロジェクターを使って外部出力してみる。

では、次に、プロジェクターを使って、外部出

力させてみよう。

プロジェクターのRGBのケーブルをコンピューターの画像出力端子に接続させ、パワーポイントのファイルを立ち上げる。大抵の場合は、コンピューターの画像出力端子は、D-sub 15ピンであるが、その他の場合には、それぞれのコンピューターに依存したアダプターが必要となる。

コンピューターをプロジェクターにつなぐ際には、プロジェクターの電源は先に入れておいたほうが良い。ここでコンピューターを立ち上げると、「新しいデバイスを検出しました」と表示され、ドライバーのインストールを要求してくることがあるが、大抵の場合は、ドライバーの新たなインストールは必要ないので、キャンセルで先に進んでかまわない。

コンピューターが立ち上がったあとも、この時点では、コンピューターのディスプレイ画面がプロジェクターから映写されていることはないであろう。コンピューターのディスプレイ画面をプロジェクターから映写させるためには、コンピューターそれぞれのディスプレイの設定から、外部出力に切り替える選択をする必要がある。簡単には、Windowsの場合であれば、Fnキー（Functionキー）を押しながらF5キー（機種によっては、F3やF8など違うキーの可能性もある）を押すと良い。このキーは、CRT（外部プロジェクター）/LCD（ノートブック画面）を切り替えるキーに設定されている（CRT/LCDなどと表示あり）。一回押すたびに、CRTとLCDの間で入れ替わるはずである。

実際には、プロジェクターとコンピューターを別々に起動させておいて、後からRGBケーブルでつないだとしても、上記のように外部出力を選択すれば、外部出力に切り替わるはずである。

### Step 3：プロジェクターから出力されない場合

ただし、大抵は、ここでトラブルが起こる。「プロジェクターから出力されない」というものである。10分の発表時間であれば、5分はその対処でなくなってしまうことも覚悟しなければならないこともある。

プロジェクターから出力されない場合、以下の  
ような理由が考えられる。

(1) ケーブルがつながっていない。

対策：これは結構ありえる。ケーブルを点検し  
よう。

(2) プロジェクター側で、コンピューターからの  
入力をうけつける設定になっていない。

対策：プロジェクターの設定を確かめよう。

(3) コンピューターのディスプレイ出力の解像度  
と周波数。

対策：画面解像度は、より一般的で低い解像度  
を選択した方が写る可能性は高くなる。Macの  
場合は、解像度とともに、周波数が問題となる場  
合がある。同じ解像度でも周波数をいろいろ変え  
て試してみるとよい。

(4) Macの場合には（Windowsも機種によっ  
ては）、画面解像度などの設定を変えた場合、  
コンピューターを再起動させ（プロジェク  
ターの電源は入れたまま）プロジェクターをも  
う一度認識させ直したほうがよい。

いろいろと書いてはみたが、「急がば回れ」と  
いうことわざをご存知だろうか？プロジェクター  
からちゃんと出力させるための一番早い道は、コ  
ンピューターを再起動させることかもしれない。  
その際、先に、プロジェクターの電源は入れてお  
き、プロジェクターの存在をコンピューターに認  
識させておくことが重要である。

以上で、パワーポイントファイルの一般的な作  
り方と、その映写方法の解説を終える。

## Tutorial 2：ダイナミックな発表をしよう。

ここでは、いくつか、著者自身のテクニックを  
伝授したいと思う。

### Step 1：アニメーションや動画の効用

パワーポイントが、一般的なスライドと違う点  
は、動的なコンテンツをスライド上に貼り付けら  
れるということである。動的なコンテンツとは、  
つまり、アニメーションや動画 movie ファイル  
のことである。

アニメーションについては、Tutorial 1で記載

したように、開始・強調・終了という3種類の設  
定を行って、途中からコンテンツを登場させたり、  
強調させたり、退場させたりさせることができる。  
これらをうまく組み合わせると、ダイナミックな  
スライドができあがる。

動画については、mpegやAVI、またはGIFア  
ニメーションといった動画ファイルをスライド上  
に貼り付けることが可能である。Caイメー  
ジングの画像などを動画にしておいて、そのファ  
イルをスライド上に貼り付けるとよい。ただし、動  
画を利用する場合には、動画ファイルそのものは、  
パワーポイントファイルとは別に（パワーポ  
イントファイルと同じフォルダーまたは特定のディ  
レクトリに）保存しておく必要がある。つまり、あ  
くまでもスライド上にはりつけられるのは、動画  
を呼び出すためのリンク先の情報であり、動画そ  
のものは、パワーポイントとは別に保存されてい  
ることが前提である（GIFアニメの場合は、貼り  
付けるだけで良い）。

ただし、こうした動的なコンテンツ、とくにア  
ニメーションを過度に使うと、逆に観客を惑わす  
ことにもなりかねない。つまり、観客は、アニメ  
ーションには感動してくれるが、そこにばかり目  
がいて、本来見て欲しい内容には感動してくれ  
なくなるのである。これでは本末転倒であろう。  
そこで、個人的には、以下のような場合にのみア  
ニメーションを使用するようにこころがけてい  
る。

### <アニメーションなどの動的コンテンツを利用す る場合>

(1) 要素が時間によって変化する場合

これまでの一般的なスライドの欠点は、1枚の  
二次元の画像として表示されるため、時間とも  
に変化する内容を一つのスライドの中で表現す  
ることは困難であることであった。パワーポ  
イントでは、時間的に変化するものをアニメー  
ションの設定を使うことによって表現することが可能であ  
る。

筆者は、複雑な実験の手法や手順を段階的に示  
すために、アニメーションを使うのが有用である

と感じている。実験手法は、その段階を順を追って示し理解してもらうことが重要だからである。

## (2) 二つ以上の要素がインターラクティブに変化していく場合

二つ以上の要素が、互いに影響し合いながら変化していくような場合、その全てを1枚のスライドで表現することは難しい。そこでアニメーションが活躍することとなる。

たとえば、「Aという要素が、Bに作用し、BがB'に変化する。それによって、B'がAに作用し、AもA'に変化する」といった内容を表す場合、二次元の一枚のスライドであらわすよりも、アニメーションにしてあらわした方が分かりやすくなるであろう。

この場合、まず最初の画面では、AとBのみを表示させる。つぎにAがBに作用するということを矢印であらわし、Bを退場させて、B'を登場させる。登場したB'が次にAに作用することを表す矢印を表示させ、Aを消し、代わりにA'を登場させる。これはアニメーションの設定を巧みに使えば可能であろう。

逆に、AがBによってA'に変化する、といったシンプルなインターアクションであれば、アニメーションを使う必要は必ずしもない。

## (3) 一枚のスライド上に含まれる内容が多種多数に及ぶ場合

これはちょっと分かり難いかも知れないが、一枚のスライドで例えば10個の情報を段階的に表現したいと思った場合、スライドに一度に10個の内容を載せて映写してしまうと、聴衆にとっては、10個の情報が一度に目に入ってくることになり、明らかに情報過多で、理解が阻害される。そこで、段階的に、ひとつずつをアニメーションとして登場させ、最終的には10個が表示されるが、聴衆にはひとつずつ情報が与えられる、といった工夫をすることが可能である。

逆に、一枚のスライドで与えられる情報が少ないのであれば、いちいちアニメーションとしてコンテンツを登場させる必要はない。

## (4) 長い発表の場合のちょっとした聴衆へのサービス

人間の集中力は、それほど長くもつものではない。30分や1時間の長い発表では、聴衆の集中力をいかに保つかというのも発表者の仕事であろう。静的なスライドが続いたあとで、ちょっとした動的なコンテンツを入れることで、聴衆の視点を変えることができ、集中力を持続させることができる。

逆に、なにもかもアニメーションとして表示させると、逆に飽きられてしまい聴衆の集中力をそぐこととなりかねないので注意を要する。

## Step 2：他のソフトとの連携

### 1. Acrobat PDF ファイルからの画像の引用

Journal Clubなどのラボでの論文抄読会でダウンロードした論文ファイルから画像を引用することも多いであろう。これまでの一般的なスライドともう一つ大きく異なる点は、すでに発表されている論文からの引用がしやすくなった点である。とくにAcrobatのPDFファイルからの画像の引用などスムーズに行うことができる。

そもそもPDFファイルは、TEXと同じ考え方で出来ているものである。PDFファイルを拡大した場合、画像の解像度も上がり表示される。したがって、PDFからの画像を綺麗に解像度をあげてスライドとして表示させたい場合には、一旦Acrobatの方で拡大率を200%などと普段よりも上昇させて表示させておき、そこから範囲を選択して画像の切り取りをして、パワーポイントファイルに貼り付ければよい。Acrobatの方で倍率(解像度)をあげておくのがポイントである。

### 2. 図などの保存形式

他のソフトで図を作り、保存する場合に、Post Script形式、たとえば、EPS形式で保存しておくと、ファイルをパワーポイントに貼り付けた後でも、書式の変更など変更作業をすることが可能となる。

たとえば、3本のトレースがある図を他のソフトで作ったとしよう。それをEPS形式で保存し、ファイルとしてパワーポイントに読み込む。パワーポイントでははじめそれらすべてがグループ化され一体となっているので、「図形描画」ツール

バーから「図形の調整」をクリックし、「グループ解除」を行う。これによって、3本のトレースを別々に表示させることが可能となる。その後、1本1本にアニメーションを設定し、図の上にそれぞれのトレースを1本ずつ登場させる、などといった変更を加えることも出来る。

### 3. 他のソフトをスライドから呼び出す方法

スライド上にボタンを設置しておき、他のソフトをスライド映写中に呼び出し起動させることも可能である。以下の方法を用いると、他のソフトを立ち上げるのに、いちいち映写を止めなくてもいいので、便利である。

ツールバーの「スライドショー (D)」から「動作設定ボタン」をクリックし、なんでもいいのでボタンの形状を選択する。ボタンをスライドの作業画面上にドロップさせると、「オブジェクトの動作設定」の画面が表れる。このボタンを使って別のソフトをスライド上から起動させたいのであれば、「クリック時の動作」から「プログラムの実行」を選択し、プログラムが実際に存在する場所を記述しておこう。これによって、このボタンをクリックした場合、リンクされたプログラムが実行されることになる。

たとえば、スライド映写中に、シミュレーションソフトをたちあげ、シミュレーションを行いたい場合、スライド上にこのようなボタンを設置しておき、シミュレーションソフトとリンクさせておけば、スライド中にシミュレーションを走らせることも可能となる。

## Step 3 : パワーポイントの間違った使い方

### (1) 直前まで直す

パワーポイントがあることで、これまでのスラ

イドとは違って、発表直前まで手直しすることが可能となった。だからといって、直前まで何も用意しなくてもいいというわけではない。プレゼンテーション能力は、スライドだけで決まるわけではない。動作や喋り方といった総合的な能力が必要である。スライドはできるだけ早めに完成させておき、その後、いかに聴衆の五感を刺激して興味をひくプレゼンテーションができるか、練習を重ねるべきであろう。

### (2) アニメーションや動画の不必要な多用

アニメーションや動画を不必要に多用すると、聴衆の目が、本来見て欲しい内容よりもアニメーションにばかりいってしまうことになりかねない。また、アニメーションの多用は、逆に、聴衆に嫌悪感を与える場合もある。アニメーションの使用は、できるだけ慎重に、効果的に用いるべきであろう。

### (3) 図や画像の盗用

前述の通り、PDFファイルや他のデジタルコンテンツからの画像や図の引用がコンピュータ上で簡単に行うことが出来るようになった。逆に、画像や図の盗用も容易くなったということになる。図や画像、動画などのコンテンツを引用するときは、その図の出展や論文、ホームページアドレスなどを明らかとすべきであろう。

## 最後に

内容がしっかりしている発表であれば、これまでの一般的なスライドを用いるよりも、パワーポイントを用いた方がより聴衆の理解を促すことが可能となろう。次回、生理学会大会で皆さんにお会いするときには、分かりやすいパワーポイントの使い方を話題に交流できればと思っている。