

# 専門総合演習科目への心理実験設計ツール活用

仙台白百合女子大学人間学部 大道 直人 ・ 渡邊 兼行

ohmichi@sendai-shirayuri.ac.jp ・ watanabe@sendai-shirayuri.ac.jp

## 1. はじめに

筆者らが属する人間発達学科のカリキュラムの中には、人間発達総合演習（3年次）、（4年次）という通年の専門科目で重要な位置付けの科目がある。昨年は、それらの専門科目で前期に「自律型移動ロボット」を使って行ったIT化推進の取り組み事例を報告した<sup>1)</sup>。今回は、今年度後期に予定している、「E-Prime」という心理実験設計用のソフトを活用した、授業のIT化の試みについて報告する。これは、昨年後期に行った同様の試み<sup>2)</sup>を改良したものである。

## 2. 背景

昨年度度から開始された高校における新教科「情報」の影響により、大学における一般情報処理教育のあり方の見直しが迫られている。筆者らは選択肢の一つとして、脱一般情報処理教育を視野に、専門教育のIT化推進という方向性を模索している。本学の場合、大学全体の教育・研究のIT化は依然として、なかなか思うように進んでいない。教員のリテラシー向上を目指した取り組みも必要ではあるが、活用事例の蓄積と紹介も一方で進めなければならないと考える。本報告はそのような取り組みの一次例である。

## 3. E-Prime

これはカーネギーメロン大学心理学科が授業内の心理学実験で用いる刺激提示ツールとして開発した心理学実験設計ソフトである。このソフトはE-Studio（実験の構成をグラフィカルユーザーインターフェイスによって作成）、E-Basic（細かい設定をVBAでプログラミング）、E-Run（E-Studioで構成した実験をE-Basicにコンパイル）、E-Merge（それぞれのセッションに収集したデータを併合）という4つのアプリケーションから構成されている。Visual Basic for Applications (VBA) という開発言語が使えて、情

報処理でExcelのマクロを体験している学生にとっては比較的馴染みやすいソフトである。

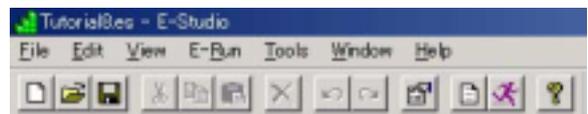
## 4. E-Studio

E-Studioは下図のようなグラフィカルインターフェイスのツールで、画面左端のツールボックスに並ぶ各種オブジェクトのアイコンをドラッグ&ドロップすることにより、目的の機能をセッションプロシージャというウィンドウのタイムライン上に簡単に組み込むことが出来て、容易に、ミリタイムの時間測定が可能な心理実験の設計・編集用ファイル作成(.es)が出来るソフトである。



## 5. コンパイルと実行

E-Studioで作成した実験は下図メニューバーの[E-Run]メニュー中の[Generate]を選択、またはツールバー中の[Generate]アイコンをクリックすることでコンパイルして実行ファイル(.ebs)を作成することが出来る。



実行ファイル(.ebs)が作成されれば、上図メニューバーの[E-Run]メニュー中の[Run]を選択、またはツールバー中の[Run]アイコンをクリックするだけで設計した実験を実行することが出来る。

## 6. 日本語による実験設計

昨年度は、「E-Prime」導入初年度で、サ

ンプル（英語版）の実験設計を完成し、テスト実験を行うところまでで終了してしまったため、日本語による実験設計に挑戦する余裕がなかった。昨年度3年次のゼミを受講した学生が継続して4年次のゼミを受講しているので、それらの学生には日本語による実験設計に取り組んでもらう。

ここで、一つ重大な問題がある。「E-Prime」が日本語処理に完全に対応していないという点である。このため、「E-Prime」を使って日本語で心理実験を行う場合、被験者に対する「教示」（インストラクション）も、実験で使う「文字」や「単語」も、日本語は全て画像として扱わなければならない。

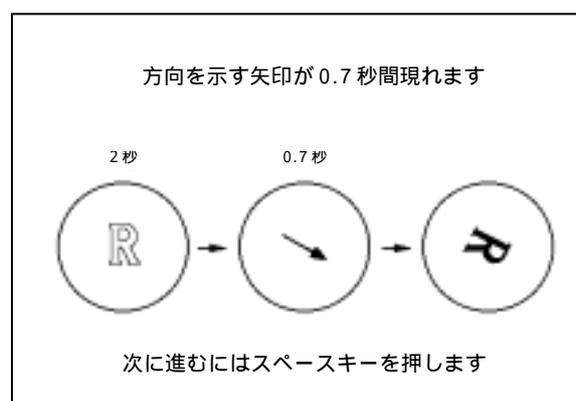
この実験は知覚判断を検査します。官僚するのにおよそ20分かかります。

この実験では、あなたは知覚判断を下すように求められます。各思考においては、次のようなことが起こります：

- 1) 配向を変えた文字Rまたは数2が現れます。試行の半分においては、文字または数が正常なイメージのまま現れ、残りの半分においては、文字や数が反転した鏡像の形で現れます。
- 2) 決して不正確にならないように、イメージが正常か鏡像かをできるだけ速く決定して下さい。文字または数が正常な場合、「はい」と答え、文字または数が鏡像である場合、「いいえ」と答えてください。

「はい」と答える場合はキー「y」を、「いいえ」と答える場合はキー「n」を押してください。

先に進むにはスペースキーを押してください。



例えば、上の2つの図は心的回転（メンタルローテーション）の実験で日本語の「教示」を画像ファイルとした例である。このように、必要な日本語表示を画像ファイルの形で取り扱うことにより、「E-Prime」で日本語を母国語とする被験者に対して心理実験を行うことが出来る。今年度は、このような方法で日本語による「E-Prime」を使った心理実験の設計に挑ませ、実験に

取り組ませる予定である。

## 7. 日本語による心的回転実験

同じ心的回転実験でも、文字が複雑なブロック立体図形かで結果に違いが出るが、英数文字と日本語文字、特に漢字文字との違いが結果にどのように影響するか。漢字でも画数の違いや対称性の違いが結果にどのように影響するのか。など、日本語での実験故の興味が広がる。

今年度は、学生たちにそのような問題を考えさせ、実験で確認する演習に挑ませたい。

## 8. おわりに

「E-Prime」には日本語のフォントも組み込まれていて、全く日本語文字を扱えないわけではない。時には「教示」を日本語で書いてコンパイルして、短い文章なら上手くいくこともある。このため、購入したバージョンが日本語対応版になったかの錯覚を覚え、コンパイルに対する不安定さの原因を他に求めて、かなりの時間を浪費するといった失敗談があった。実質的に使えないフォントを組み込んで提供する側に非がありとすべきか、自分の愚かさをひたすら反省すべきなのか。

昨年度の受講生の「E-Prime」を使って初めての感想は、実験の設計の面白さ、実験そのものの面白さは大変大きいものがあるが、如何せん、マニュアルがすべて英語なため、理解するのにとても苦労したというものであった。急激な英語力のアップを期待することは出来ないため、入門レベルの日本語マニュアルも準備する必要を感じるが、新しい授業を作るために必要とされるエネルギーは半端ではない。

計画の授業は後期なので、発表時には試みの中間報告を行う予定である。

## Reference

- 1) 大道直人・渡邊兼行：「専門総合演習科目への自律型移動ロボット活用の試み」, 2003 P Cカンファレンス論文集, pp.119-120, 2003
- 2) 大道直人：「非情報系専門総合演習科目 IT化の試みの一事例」, 情報処理教育研究集會論文集, pp.550-551, 2003