

# スマートフォンで使える心理学基礎実験プログラム



ここにアクセス

○松尾太加志・税田慶昭<sup>#</sup>・松本亜紀

(北九州市立大学)

キーワード：心理学実験，スマートフォン，遠隔授業

Basic psychological experiment program for smartphones

Takashi MATSUO, Yasuaki SAITA<sup>#</sup> and Aki MATSUMOTO

(The University of Kitakyushu)

Key Words: psychological experiment, smartphone, remote classes

## 目 的

2020 年の COVID-19 の感染拡大により緊急事態宣言が発令され、大学では遠隔授業を余儀なくされ、心理学などの実験の授業も例外ではなかった。心理学実験の授業では実験器具を使うことを想定していたが、遠隔では利用することができない。その対応としてパソコンで実行できる心理学実験ソフトウェアを利用することが考えられたが、アプリケーションをインストールする必要があるったり、パソコンを持っていない学生がいる可能性もあったりした。

そこで、すべての学生が所有していると思われるスマートフォンを使い、ウェブブラウザからオンラインで利用できる心理学の基礎実験プログラムを開発した。

本稿では、開発した実験プログラムを紹介し、実際に北九州市立大学で心理学実験を行う授業科目で利用した報告を行うとともに、今後の発展的な利用の可能性も検討した。

## 実験プログラムのねらいと概要

心理学の基礎実験の授業で利用することを想定したものであり、作成した実験プログラムは、ミューラーリヤー錯視、心的回転、長さの弁別、フィッツの法則、視覚探索、ストループ、サイモン課題の 7 つの実験である。

### 1. 利用環境等

プログラムは JavaScript で記述し、筆者のウェブサイトのサーバー上に置き、学生はそのサイトにアクセスして利用できるようにした。HTML5 に対応したブラウザが利用できるデバイスであればパソコンも含めどのデバイスでも実行可能である。ブラウザに合わせて調整し、Internet Explorer、Microsoft Edge、Firefox、Safari、Google Chrome で実行可能であることを確認した。なお、留学生でも実験できるように条件設定や実験の教示はすべて英語で表記した。

### 2. 実験条件の設定

心理学の基礎実験の授業では、実験計画の基本知識の習得もねらいであるため、受講学生が自ら条件設定をもらう形式とした。条件のカウンターバランスの設定、繰り返しを乱塊法によるかななどの設定が行えるようにした。

ただし、デフォルトで標準的な設定をしており、何も設定しなくてもすぐに実行可能なようにした。

### 3. 条件設定のチェック機能

条件設定に矛盾があると意味のない実験（同じ刺激の比較など）になるため、条件設定のチェック機能を設けた。また、試行数や休憩のタイミングなど、実行前に確認できるようにし、安易な設定で全試行数が多すぎたり休憩が頻りに設定されたりすることを防ぐことができたようにした。

### 4. デモ機能

この種の実験を初めて経験する学生もいることが考えられるため、現象の理解と実験の概要の把握のためにいくつかの実験ではデモ機能を設けた。たとえば、ミューラーリヤー錯視では、調整法で実験を行うが、調整した比較刺激が実際の標

準刺激とどの程度差があるかがフィードバックされるようになっていた。また、心的回転、視覚探索、ストループでは、反応の時間と正誤をフィードバックするようにしている。

## 5. データ出力機能

実験データを CSV 形式で出力できるようになっている。授業で学生自らデータ整理をしてもらうために、あえて条件分類はせずに、試行順で出力するようにした。データファイル名は実験の名称に日付時刻が付されたものになる（ミューラーリヤー錯視の場合、刺激図形の種類も付加）。スマートフォンでは Numbers などのスプレッドシートが事前搭載されていない場合は別途事前にインストールする必要がある。

### 授業での利用

北九州市立大学文学部人間関係学科で実験を実施する授業科目で利用した。2020 年度に「心理学実験実習 I」の科目でミューラーリヤー錯視、フィッツの法則、心的回転のプログラムを利用した。2 年次 2 学期開講で心理学を専攻する学生の基礎実験の科目で、30 名弱の学生が受講した。Microsoft Stream を利用した遠隔授業で、教員がオンデマンドで実験のやり方などの動画を配信し、学生は自宅等で実験を実施した。学生の多くはノートパソコンを使って実験を行い、データは Excel を使って分析を行った。

また、2020～2022 年度で 1 年次 2 学期開講の「人間関係学演習 A」でストループのプログラムを利用した。入門的な実験・実習をいくつかの領域にわたって学ぶ学科の必修科目で約 90 名が受講し、30 名ほどの 3 グループに分けて行った。遠隔だけではなく対面授業でも感染防止のため各自でスマートフォンを使って実験を行わせた。データの分析は、一旦データを紙に書き写し、電卓メーカーが公開している統計分析サイト上で統計計算を行わせた。

### 考 察

コロナ禍では、感染防止のため通常の実験器具が使えなかったが、本プログラムを利用し他者と接触することなく各自で実験が行えた。本プログラムがなければ実験自体を行うことができなかったと思われる。また、学生が欠席の場合、これまで授業外で実験器具を準備し行わせていたが、本プログラムを使えば、動画の説明を学生に送るだけで、学生自らが実験できる点も有用であった。さらに、各自で繰り返し実験ができるため、自学自習の促進にもつながると考えられる。

ただし、スマートフォンではデータの保存のしかたが機種などによって異なり、データが消えたり保存場所がわからなくなったりしたことがあった。実験後のデータ分析のやりやすさを考えると、本プログラムをノートパソコンで利用するほうが便利であった。

一方で、スマートフォンのブラウザだけで実行可能なため、実験器具の準備等の必要がなく、大人数の講義やデモンストレーションとして心理学の諸現象を体験してもらう場面などで有効に活用できるとと思われる。