

R言語と応用行動分析II

-ローデータの視覚化から時間管理スキルの向上を考える-

A Visual Analysis of Raw Data for Planning a Behavioral Intervention Using R Package ggplot2 for Time Management Skill.

○濱地 航平

藤巻 峻

島宗 理

(法政大学)

(慶應義塾大学/日本学術振興会)

(法政大学)

Kouhei Hamaji, Shun Fujimaki, Satoru Shimarnune

(Hosei University) (Keio University, JSPS) (Hosei University)

Key words: R language, visualization, raw data, data analysis, time management

問題と目的

現代社会において、スケジュール管理や時間管理は日常生活を送る上で不可欠なスキルである。藤巻・小林・島宗 (2014)は、中学生や高校生を対象に時間管理スキルの指導を行い、1つのタスクにかかる時間の予測(以下、見積もり時間)の正確さが、計画した予定の達成率に影響する可能性を示唆した。しかし彼らの研究では、見積もり時間の正確性を改善するための介入方法については明らかにされていなかった。

本研究では、大学院生を対象に藤巻ら(2014)で用いられた時間管理の手続きを実施した。そして、見積もり時間と実行時間の差を、R言語を用いて複数の方法で視覚化することにより、見積もり時間の正確性に寄与する変数を吟味した。

方 法

参加者

参加者は心理学を専攻する大学院生1名だった。

手続き

参加者は毎日決められた時間に、その日に行うタスクの内容とその見積もり時間をスケジュール表に記入した。予定を実行した際には、実行時間を記録した。各タスクは、表1の定義に従って4種類に分類した。なお、25日目以降は見積もり時間を30分に固定した。

表1. タスクの分類と定義

タスクの種類	定義
検索型	タスクに「調べる」「読む」およびそれに準ずる言葉が含まれている
作成型	タスクに「作成」「原型」「考える」およびそれに準ずる言葉が含まれている
修正型	タスクに「赤入れ」「修正」およびそれに準ずる言葉が含まれている
解析型	タスクに「編集」「打ち込み」「プロット」「グラフ作成」およびそれに準ずる言葉が含まれている

従属変数

従属変数は見積もり時間の正確性であった。正確性は、正確性指数(見積もり時間÷実行時間)と見積もり時間と実行時間の差分(見積もり時間－実行時間)の

2種類で定義した。見積もり時間と実行時間の差分が±10分以内だった場合を正確、10分以上だった場合を過小見積り、10分以下だった場合を過大見積りと定義した。見積もり時間のデータはR言語に読み込み、ggplot2パッケージを用いてグラフ化した。

結果と考察

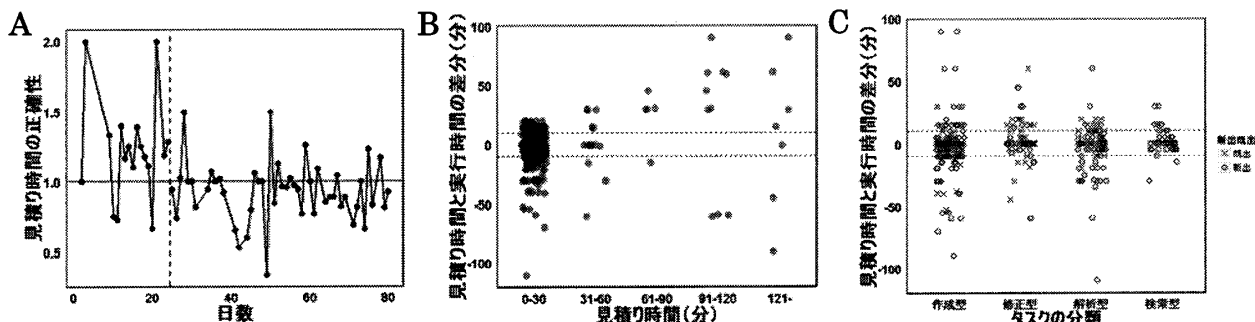
図Aには正確性指数の推移を示した。日数の経過と共に分散が小さくなり、特に50日目以降は 1.0 ± 0.4 以内に収まっていた。図Bには、見積もり時間の長さとの正確性の関係性を示した。見積もり時間が30分のタスクは、その半数以上において見積もり時間と実行時間の誤差が見積もり時間±10分以内に収まった。正確な見積もりは、見積もり時間が30分より長くなるにつれて少なくなり、過大見積りが増えていく傾向が見られた。これらの結果から、過大見積りを減少させるためには、見積もり時間を30分以下にする方法が有効であることが示された。

次に、過小見積りに影響する要因を検証するために、タスクの種類や新規性と、見積もり時間との関係性を示した(図C)。分類の定義上、検索型は新出のタスクが多かったが、その他に関しては既出、新出のタスクが満遍なく含まれていた。解析型では新出タスクの場合に過小見積りになる傾向が見られたが、その多くが30分以内に収まっていた。大幅な過小見積りの多くは、作成型の新出タスクにおいて見られた。

R言語を用いて、ローデータを様々な角度から分析することで、見積もり時間の正確性に影響を及ぼす要因の候補が明確になった。こうした分析が応用行動分析において介入計画を考える上で有効であるかどうかを検証するためには、今回の分析結果をもとに計画した介入を実施し、実際に見積もり時間の正確性が改善するかどうかを検証する必要がある。

引用文献

藤巻峻・小林多加徳・島宗理 (2014). 中学生・高校生を対象とした時間管理スキルの指導. 日本行動分析学会第32回年次大会発表論文集, 48.



図A. 見積もり時間の正確性の推移。縦の破線より右の期間はタスクの見積もり時間を30分に固定した。

図B. 見積もり時間の長さとその正確性の関係。図C. タスクの分類や新規性と見積もり時間の正確性の関係。