

## クイズの正解・不正解ではどちらのほうがより解説をみたがるか

依岡 駿<sup>a</sup>

### 要約

本研究では、日本人に対して中国語の文章を提示し、その文章に合う日本語訳を選択する問題を出題した。問題は3問ずつ合計9問出題した。その問題の正解・不正解を表示した後、3問当たり1問の解説を閲覧できるオンライン実験を実施した。被験者が正解・不正解どちらの解説をより閲覧するか観察し、分析した。分析の結果は、正答率によって、正解・不正解が解説を選択する行動に対して与える影響は異なることが明らかになった。正解・不正解の影響はプロスペクト理論に従って、損失（不正解）をより避けたがる被験者の動きも観察された。

JEL 分類番号： D91, C99

キーワード： 利得, 損失, 行動選択, 原因

---

<sup>a</sup> 依岡駿, 高知工科大学, 経済・マネジメント学群, 240548@ugs.kochi-tech.ac.jp

## 1. イントロダクション

人は、成功と失敗のどちらを経験した際によりその経験の理由を知ろうとするだろうか。プロスペクト理論(ダニエル・カーネマン, 2014)によると, 利得よりも損失からの影響が大きい(大垣・田中, 2018)ため, 失敗に対する理由をより知りたがると推察できる。一方で, 世の中の書籍や記事を見ると, 結果的に成功した理由が語られることが多い。人は成功の理由をより求めているのかもしれない。成功と失敗のどちらの経験に直面した際にその理由をより知ろうとするのかは, 実証的に確認されるべき問題である。

本研究では, 成功・失敗をクイズの正解・不正解に置き換えて分析する。クイズの正解・不正解が, その後の解説を見る行動選択に影響を与えるという仮説をオンライン実験によって明らかにする。成功による利得や失敗による損失が実験的に統制された状況下で, 結果の理由を知ろうとする選択行動が変化するのかを明らかにする。

## 2. 研究方法

### 2.1. データ

2023年9月17日に, Yahoo!クラウドソーシングを用いて, 自作のオンライン実験ウェブサイトにて被験者を誘導し, 300名の被験者を対象にオンライン実験を実施した。有効回答数は291件であった。

オンライン実験では, 被験者に中国語の文章に対応する日本語の正しい訳を3択の選択肢から一つ選んでもらうというクイズを出題した。また, 問題は1ページあたり3問を同時に提出した(図1)。被験者には解答させたあと, 正解・不正解を表示し, その後に, その結果に対して3問中1問だけ選択させ, その問題の解説を表示した(図2)。

同じ方法で別の問題セットを3単元分実施した。従って, 被験者に合計9問のクイズを, 3問ずつ出題し, 3問ごとに1回の合計3回解説を見た。また, 被験者はクイズを解く前に, コンピュータでランダムに三つのグループに分けて実施した。一つ目のグループは利得局面グループで, 初期ポイントを30ポイントとし, 正解1問に対して30ポイント, 不正解1問に対して0ポイントを獲得する。二つ目のグループは損失局面グループで, 初期ポイントを300ポイントとし, 正解1問に対して0ポイント, 不正解1問に対して30ポイントを失う。三つ目のグループは両局面グループで, 初期ポイントを165ポイントとし, 正解1問に対して15ポイントを獲得し, 不正解1問に対して15ポイントを失う。以上の3グループそれぞれ最終報酬額30から300ポイントに設定し, 同じ問題を出題した。

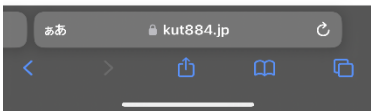
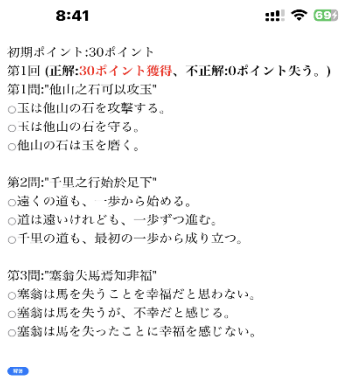


図 1. 実験中画像

実験の問題出題画面である。  
初期ポイントと獲得ポイントは  
利得、損失、両方のパターンで異なる。

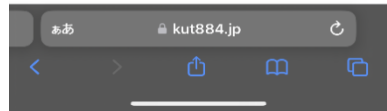
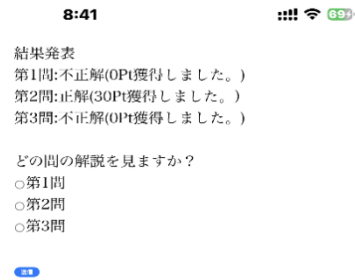


図 2. 実験中画像

実験答え合わせ画面である。  
答えとそれに対する影響で  
被験者はどの解説を閲覧するか  
を選択する。

## 2.2. 分析方法

実験では、被験者の9問の問いに対する回答と、3回の解説選択を記録した。そして得られた有効なデータを9問の問いに対する回答を正解は1に、不正解は0に置き換えた。表1は正解・不正解を置き換え、点数を問題別に集計したものである。次に、実験結果の单元ごとに正解した問題の解説を選択するか、不正解した問題の解説を選択するかを集計した。また、正解・不正解どちらの解説を見るのかということが单元内の正答率によって受ける影響を考慮して正答率別に集計した。

もし被験者がランダムに解説を読むのであれば、9問ある各問題の解説を見る確率は、单元ごと(3問ずつ)の正答率と等しくなるはずである。逆に、両者に大きな差があるのであれば正解・不正解がどちらかの解説を見ようとしたと考えられる。

表 1. 記述統計表<sup>1</sup>

	件数 (N)	平均値	分散	標準偏差 (sd)
第 1 単元合計	870	0.34	0.23	0.47
第 1 問	290	0.56	0.25	0.50
第 2 問	290	0.30	0.21	0.46
第 3 問	290	0.17	0.14	0.38
第 2 単元合計	870	0.76	0.18	0.43
第 4 問	290	0.71	0.21	0.45
第 5 問	290	0.78	0.17	0.42
第 6 問	290	0.78	0.17	0.41
第 3 単元合計	870	0.78	0.17	0.41
第 7 問	290	0.79	0.17	0.41
第 8 問	290	0.88	0.11	0.33
第 9 問	290	0.67	0.22	0.47
合計	2610	0.63	0.23	0.48

表 2. 正答率別の解説に対する選択の集計

正答率	0				1/3				2/3				1			
	1	2	3	合計	1	2	3	合計	1	2	3	合計	1	2	3	合計
単元																
正答の 解説を 見た件数	0	0	0	0	5	3	2	10	1	2	2	5	8	107	105	220
不正解の 解説を 見た件数	66	9	7	82	112	29	18	159	43	55	69	167	0	0	0	0
解説を 見なかった 件数	9	4	6	19	30	18	12	60	12	16	26	54	5	48	48	101
合計	75	13	13	101	147	50	32	229	56	73	97	226	13	155	153	321

<sup>1</sup> 各変数はバイナリ変数のため、最大値は 1 であり、最小値は 0 である。紙面の節約のために省略した。

表 2 は集計結果である。正答率 1 は全問正解，0 は全問不正解ということである。全問正解の場合は，どの問題の解説を見ても正解の解説を見ることになる。また，全問不正解の場合は，どの解説を見ても不正解の解説を見ることになる。従って，この二つの場合は解説を見るか，見ないかという選択になる。一方で，正答率が  $1/3$  や  $2/3$  の場合は，被験者は解説を見るか見ないかと，正解の問題の解説か，不正解の問題の解説かを選択する。本研究では，正答率が  $1/3$  と  $2/3$  の状況を利用して，正解・不正解が判明した後に被験者がどちらの解説を見たかを集計し，以下の仮説を二項検定して検証する。

本研究の統計検定に用いる仮説は以下の通りである。

帰無仮説：正解の解説を見る人の割合は正答率の割合と等しい。

対立仮説：正解の解説を見る人の割合は正答率の割合と等しくない。

とする。

本研究では，有意水準を 5% に設定して分析を行う。二項検定の結果は，帰無仮説を棄却し，対立仮説が採択された場合は，正解・不正解の結果が解説を見る選択行動を変化させる。

### 3. 結果

#### 3.1. 正答率 $1/3$ の場合

正答率が  $1/3$  であった件数は 229 件であり，このうち解説を見た件数は 169 件であった。正解の解説を見た件数は 10 件であった。正答率が  $1/3$  と  $10/169$  の間に差がないことを検定するために二項検定を行ったところ，検定統計量の  $z$  値は  $-1.585$  であり，有意水準は 5% における検定統計量である  $\pm 1.96$  を下回っていることから，帰無仮説は棄却されない。よって，正解の解説を見る人の割合と正答率の割合に統計的に有意な差があるとは言えない。つまり，正解・不正解の結果が解説を見る選択行動を変化させるとは言えない。

#### 3.2. 正答率が $2/3$ の場合

正答率が  $2/3$  であった件数は 226 件であり，このうち解説を見た件数は 172 件であった。正解の解説を見た件数は 5 件であった。3.1 節と同様に二項検定の結果は，検定統計量が  $z = -2.593$  であり，有意水準の 5% における検定統計量である  $\pm 1.96$  を上回っていることから，帰無仮説は棄却された。以上の結果より，正答率が  $1/3$  の場合，正答した回答の解説を見た割合は，正答率の割合と異なると言えないため正解・不正解は人の選択行動に影響を与えないとなる。対して正答率が  $2/3$  の場合，正答した回答の解説を見た割合は正答率の割合と異なるので，正解・不正解が解説を見る選択行動を変化させた。つまり，選択行動に影響を与えたと言える。

#### 4. 考察

上記の結果からは、正答率が  $1/3$  の場合には、「正答の解説を見る人の割合は正答の割合になる」という帰無仮説が採用され、正解・不正解は、その後の解説を見る行動に影響を与えない。一方、正答率が  $2/3$  の場合には、「正答の解説を見る人の割合は正答率の割合ではない。」という仮説が採用され、正解・不正解は、その後の解説を見る行動に影響を与え得る結果になった。つまり、正答率によっても正解・不正解の解説の選択行動に影響は異なるという結果になった。

以上より、正答率によって正解・不正解の解説を見る行動に対する影響が異なるのは単に3問の結果の中で正解・不正解にかかわらず、正解・不正解の少ない方を選択した可能性もあるとも考えられる。正答率が  $1/3$  の場合3つの選択肢から、正解・不正解を選んだうえでどちらの不正解を選択するかという2段階の思考を避けたと推論することもできる、正答率が  $3/2$  も同様である。よって実験デザインとして3問ずつではなく、4問5問と一度に示す問題数を増やして、正答率の幅を広くすることでより、厳密な分析をすることが可能であると考える。

#### 5. まとめ

問題の正解・不正解は、解説を見る行動選択に影響を与えるのかを分析によって明らかにした。その結果、正解・不正解が解説を見る行動選択に正答率が  $2/3$  の場合のみ影響が有意であることがわかった。プロスペクト理論によると正解よりも不正解に対してより強い影響を受け、回避しようとする人は行動すると推測される。しかし、本実験の結果より、どの正答率でも相対的に不正解の解説を見たがる人が多く、理論どおりの結果であると考えられる。また、正答率が  $1/3$  から  $2/3$  に上がれば正答の回答に対する解説を相対的に見なくなるのは、2問正解すると十分と考えて正解を続けて不正解を回避しようとする行動であるとも考えられる。本研究の実験で明らかにした内容は、あらゆる影響を統制し、純粋な成功・失敗に対する行動選択によるデータを集め分析してより明確に明らかにすべきである。また、研究の限界として、正解・不正解に対する解説の選択に及ぼす影響について経済理論とのつながりが弱く、結果を整合的に説明する理論と不明確であることが挙げられる。

#### 参考文献

- 大垣昌夫, 田中沙織, 2018, 「行動経済学 -伝統経済学との統合による新しい経済学を目指して新版」, 有斐閣, 日本
- ダニエル・カーネマン著, 村井章子訳, 2014, 「ファスト&スロー あなたの意思はどのように決まるのか?(上)」, 早川書房, 日本