

## 道徳的介入がルールの逸脱に与える影響：大学図書館におけるランダム化比較試験\*

鈴木恭平<sup>a</sup> 佐々木周作<sup>b</sup> 大竹文雄<sup>c</sup>

### 要約

コモンズの悲劇を防ぐためにはルール作りが重要だが、コストや法令の観点から、逸脱を防ぐための厳しい処罰を設定することが難しい場合がある。その場合にモラルが重要な役割を果たす。我々は、自然なフィールドにおいてモラルの遵守行動を促進する非金銭的介入の効果を検証する。大阪大学附属図書館でランダム化比較試験を行い、返却前のリマインドメッセージの変更が延滞行動に与える影響を分析した。結果から、他者の返却状況を社会的な比較で伝えるメッセージと罰則を強調するメッセージは即時的に延滞を抑制する効果があることが分かった。また、公共サービス性を強調するメッセージは介入後であっても効果があることが分かった。本研究は、公共財としての図書館利用におけるモラル遵守行動の促進に資する政策の有効性を示している。

JEL 分類番号： C93, D01, D91,

キーワード：ルール遵守, 図書館, フィールド実験, ナッジ

---

\* 本研究は、事前に大阪大学大学院経済学研究科倫理委員会に申請して審査を受け、承認を取得している（承認番号：R51108-3）。なお、本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

<sup>a</sup> 所属 大阪大学大学院経済学研究科 kyoheis112@gmail.com

<sup>b</sup> 所属 大阪大学感染症総合教育拠点 ssasaki.econ@cider.osaka-u.ac.jp

<sup>c</sup> 所属 大阪大学感染症総合教育拠点及び経済学研究科 ohtake@econ.osaka-u.ac.jp

## 1. イントロダクション

法律を含め、ルールを守ることは社会生活の基盤になっている。私たちは教育によってそのようなルールを学び、ルールを遵守する方法を知る。公共的な空間において、ルールを破ることは基本的に社会厚生を下げる。しかしながら、コストや法令の観点から、逸脱を防ぐための厳しい処罰を設定することが難しい場合がある。このような場合に、重要な役割を果たすのがモラルである (Keefer and Knack 2008)。公共空間におけるモラルの遵守行動を促進することは低コストで大幅な厚生改善につながる可能性が高く、経済学的に重要である (Levitt and List 2007)。

本研究では、大学図書館において、モラル遵守行動を促進するための非金銭的な介入を行った。図書館における経済学的分析は様々な側面を持ち、モラル遵守行動を検証するフィールドとして適している。

第一に、図書館は、モラル遵守が前提となるコモンプール財である。図書館は一般的に、利用者を選別することはないが、自分が図書を借りていたらほかの人はその図書を借りることができないので、競合性がある。このようなコモンプール財では、試験期間のような多くの人の需要が高まる期間であれば、非常に競合性が高くなる。このとき、図書を返却しない延滞行動があると、負の外部性が高まる。次に述べるように延滞行動には原因があるものの、その対策は利用者のモラルに委ねられている部分が多い。

第二に、延滞行動の原因として戦略的行動と先延ばしがある。戦略的なモラル非遵守行動は、住宅ローンの返済で観察されている (Guiso et al. 2013)。図書館では、延滞による軽微な罰則と、図書を借り続ける効用を比較することで、延滞し続けることが最適な行動になりうる。例えば、試験対策の勉強目的など、図書の長期的な需要が高くなる場合に戦略的な延滞が起りやすいと考えられる。先延ばしは、現在の利得を常に重視する現在バイアスによって、返却日直前の返却コストを過大視するために起こる。これらは個人最適な行動である一方、戦略的な延滞を抑制することは社会厚生を改善し、先延ばしを抑制することは個人厚生を改善するという違いがある。

第三に、図書館は外生的に課された利用ルールと内的な規範を併せ持つ。図書館では、図書館法により定められた範囲内の明確な利用ルールが存在する。これらは、ほとんどの図書館で共通である。一方で、公共性の高いサービスで、延滞した場合の他者への影響が想像しやすいことから、図書館の利用内における規範も成り立っている。

以上の議論から、最も需要の高い期間に戦略的な延滞や返却の先延ばしが起こると社会厚生がより損なわれるという問題があり、利用者の行動を改善する介入を行うことは重要である。しかしながら、ルールを変更するなどして罰金を設けることは現実的ではない。そこで我々は、道徳的なコストに働きかけることで戦略や先延ばしによる延滞を抑制できる

かどうかを、大阪大学附属図書館にてランダム化比較試験を行い、実証的に検証した。モラル遵守を強調した非金銭的な介入のフィールドとして、納税 (Hallsworth et.al 2017) や、節電要請 (Ito et.al 2018) などがある。本研究では、コストと実装可能性の観点からリマインダーによる介入を行う。Antinyan et al. (2021) , Gillzther (2020) では納税督促のリマインダーの頻度やタイミングを変更しているが、顕著な効果はなかったとしているため、我々の介入は、情報の内容のみ変更する。

## 2. 実験デザイン

### 2.1. フィールド

本節では大阪大学附属図書館における図書貸出のルールを説明する。図書は 2 週間の貸出が基本であり、2 週間を超過する際には 1 回限りの延長を行うか、返却をする必要がある。3つのキャンパスに主となる 4つの附属図書館が存在しており、借りた本はどの図書館で返却してもよい。返却は、営業時間内であればカウンターで行い、営業時間外であればポストへの投函で可能である。延長の申請はオンラインから行うことができる。返却期限を超過 (延滞) すると、超過日数分の期間だけ新しく本の貸出を行えなくなるペナルティが存在する。これらのルールは、入学時のガイダンスに組み込まれて周知され、利用者自身が図書館の HP でいつでも確認可能である。

大阪大学附属図書館では延滞防止のために、ペナルティのほかに、メール送付によるリマインド対策がされている。返却期限の 3 日前と 1 日前に、期限のリマインダーのメッセージが図書館システムから自動的に送付される。しかしながら、延滞が常態化し、その督促に多大なコストを支払っている。予約された図書や、卒業者の貸出本が返却されない場合、大阪大学附属図書館では、電話による督促業務を行っている。我々の調査で、この督促業務に 1 年間で約 100 時間を費やしていることが分かった。

### 2.2. データ

本研究では、大阪大学附属図書館から提供された利用データをもとに、2022 年 10 月 1 日から 2023 年 9 月 30 日の 1 年間で 1 回以上延滞をした学生 (院生含む) 4128 名を対象にした。対象者を 5つの群にランダムに分類し、うち 4つの介入群では前述の返却期限のリマインドメッセージを変更した。実験期間は 2023 年 11 月 16 日から 2024 年 2 月 14 日までとし、この期間内にリマインドされた図書に対して、メッセージの変更が適用された。

### 2.3. メッセージと仮説

伝統的な経済学の枠組みでは、現在借りている本の価値が、返却コストと延滞時の罰則コストよりも高ければ図書を借り続ける (Becker 1968)。行動経済学の範囲では、ルールを逸脱することの道徳的コストを導入する。つまり、延滞すると、督促メッセージを受け取ったり、将来の再貸出しが行えなくなる罰則的なコストと、ルールを遵守していないという意

識から生まれる道徳的なコストが発生する。

このモデルを踏まえ、メッセージ内容の設計は、3つの仮説によるアプローチを行う。第一に、図書館の公共サービス性に注目した情報提供を行う。戦略的な延滞は個人にとって短期的な利益をもたらすが、他者への不利益をもたらす側面があることを強調することで道徳的なコストが発生するという仮説である(仮説 1)。第二に、周りの人のルール遵守に関する情報を与えることで、非遵守の場合の道徳的なコストが増加するという仮説である(仮説 2)。第三に、ルールを守ることの便益や、守らなかったときの罰則の情報を提供することで、ルール遵守の重要性を再認識するという仮説である(仮説 3)。返却期限 3 日前と 1 日前に送付されるリマインドメッセージの内容を提示する。

- A. (統制群) : 通常採用してきた、「返却期限が近づいています」という内容のリマインドメッセージを送付する。
- B. (利他性) : 既存のメッセージに『「貸出中」のために予約をあきらめたことはありませんか?』を追加したもの。(仮説 1)
- C. (社会比較) : 既存のメッセージに「阪大生の約 9 割は期限内に図書を返却しています」を追加したもの。(仮説 2)
- D. (罰則強調) : 既存のメッセージの内容で「返却期限を超過すると貸出停止になります」を加え、延滞ペナルティを損失局面で強調したもの。(仮説 3)
- E. (互惠性) : 既存のメッセージに「いつも期限内に図書をご返却いただきありがとうございます」を加え、返却の便益を利得局面で協調したもの。(仮説 3)

実験期間前には、図書館 HP にてメッセージの変更を伴う実験を行う趣旨の公表を行った。介入メッセージをもとのメッセージに変更するオプトアウトも可能であったが、実験期間中に利用した人はいなかった。

### 3. 結果

#### 3.1. ランダム化と分析データ

介入前に、学年、学部生ダミー、文系ダミー、実験開始前の貸出冊数、実験開始前の延滞割合の変数を使ってバランステストを行い、ランダム化が機能していることを確認した。

分析において、実験期間中に図書貸出を利用しなかった人は分析から除外した。はじめに、単純な介入効果を検証するため、リマインドを 1 回受けた貸出の分析から行う。少なくとも 1 回は介入を受けた人数は 2027 名(49%)であり、A~E でそれぞれ、380, 399, 368, 403, 477 名であった。以上を踏まえて、最初回の介入が延滞行動に与える結果を示す。

#### 3.2. 最初回の介入効果

延滞冊数割合の結果を比較する。図 1 より、個人ごとの延滞冊数割合は C(社会比較)メッセージでは統制群と比較して減少している。しかし、統計的にはその差は区別できない。

B(利他性)では統計的に有意に増加している。

次に、延滞の質的な効果を検証するため、目的変数を延滞日数に、説明変数を各群ダミーに取り回帰分析を行った。本稿では詳細を省略するが、その結果として、C(社会比較)メッセージで平均的に1.03日間返却日を早める効果があり、その係数は統計的に10%で有意であった。その他のメッセージが延滞日数に与える影響は、統計的に0と区別ができない。

延滞日数への回帰分析は、平均的な効果であるため、長期間延滞する外れ値の影響を受けやすい。そのため、返却日付近でどのような影響があるのかを生存時間分析により探索する。

図2は、貸出された本が未返却である確率のKaplan-Meier推定量である。リマインドを受けた日を0に基準化している。リマインドは期日の3日前に1回、前日に1回送られるため、横軸の3目盛までに返却すれば延滞はない。図2より、1回目の介入において、

E(互惠性)とD(罰則強調)とC(社会比較)は期限までに、統制群よりも本を返す割合が高いメッセージであることが分かった。特にD(罰則強調)は返却日前日までに本を返す割合が統制群より10%ほど高くなっている。

以上の結果から、D(罰則強調)のメッセージは、1回目の介入ですぐに返却を促す効果があることがわかった。実験期間中は、複数回にわたり貸出をした利用者もおり、介入を受けている貸出もあればリマインドを受け取る前に返却することもあるなど、さまざまなパターンがある。そこで、最初回の介入が次回以降の貸出に影響があるかどうかを検証する。

### 3.3. 繰り返し介入の効果

3.2節で介入を受け、その次に貸出をしたときの延滞冊数割合は、B(利他性)、C(社会比較)、D(罰則強調)で統計的に有意に減少した。この結果から、これらのメッセージでは、繰り返し介入を受けることによる効果があることがわかった。

## 4. 考察

紙幅のため本稿では省略するが、本研究では、貸出回数による分析だけでなく実験期間全体

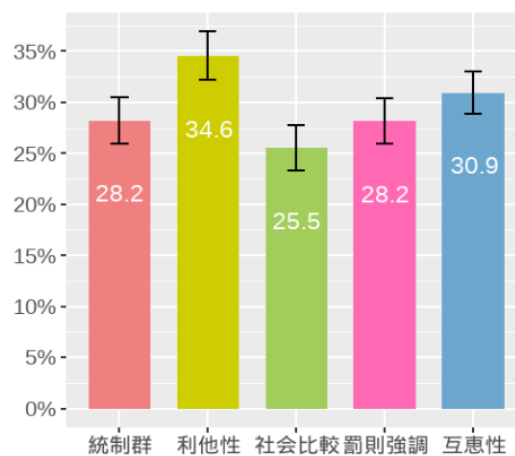


図1: 延滞冊数割合の比較

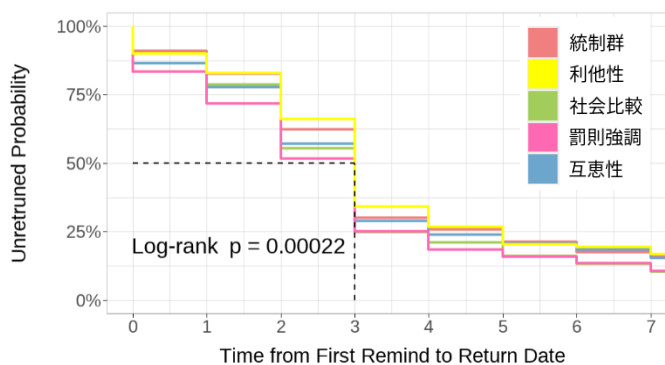


図2: 未返却確率のKM曲線

の効果検証も行った。また、競合性の高い場合の影響を考慮するため、試験期間中の介入効果や、複数回貸出された本の影響も分析する予定である。

#### 引用文献

- Antinyan A., Asatryan Z., Dai Z., Wang K., 2021. Does the frequency of reminders matter for their effectiveness? A randomized controlled trial *Journal of Economic Behavior & Organization*, 191, 752-764.
- Apesteagua J., Funk P. and Iriberry N., 2013. Promoting rule compliance in daily-life: Evidence from a randomized field experiment in the public libraries of Barcelona. *European Economic Review*, 64, 266-284.
- Becker, G.S., 1968. Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy* 76, 2, 169–217.
- Brian Erard and Jonathan S Feinstein, 1994. The Role of Moral Sentiments and Audit Perceptions in Tax Compliance. *Public Finance = Finances publiques* 49, 70-89.
- Gillitzer C. and Sinning M., 2020. Nudging businesses to pay their taxes: Does timing matter?. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 169, 284-300.
- Guiso, L., Sapienza, P. and Zingales, L., 2013. The Determinants of Attitudes toward Strategic Default on Mortgages. *The Journal of Finance*, 68, 1473-1515.
- Hallsworth M., List J.A., Metcalfe R.D. and Vlaev I., 2017. The behavioralist as tax collector: Using natural field experiments to enhance tax compliance. *Journal of Public Economics*, 148, 14-31.
- Ito, K., Ida T., and Tanaka M., 2018. Moral Suasion and Economic Incentives: Field Experimental Evidence from Energy Demand. *American Economic Journal: Economic Policy*, 10, 1, 240–67.
- Keefer, P. and Knack, S, 2008. Social Capital, Social Norms and the New Institutional Economics. In: Ménard, C., Shirley, M.M. (eds) *Handbook of New Institutional Economics*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Levitt, Steven, D., and John A. List, 2007. What Do Laboratory Experiments Measuring Social Preferences Reveal About the Real World?. *Journal of Economic Perspectives*, 21, 2, 153–174.
- Samuel Bowles, 2008. Policies Designed for Self-Interested Citizens May Undermine "The Moral Sentiments": Evidence from Economic Experiments *Science* 320, 5883.