

フリマアプリサービスを対象とした両面性市場の競争戦略分析

プロフィットエンジニアリング研究室

5219F012-1 高見俊輝
指導教員 大野高裕

Competitive strategy analysis of a two-sided market for flea market application services

TAKAMI Toshiki

1. 研究背景

1.1. フリマアプリサービス

近年、スマートフォンの普及により EC おける C to C 市場が活況を呈している。その中でも特に、フリマアプリサービス市場は 2012 年に形成されて以来拡大を続け、6000 億円を超える市場規模にまで成長を遂げている。フリマアプリとは、フリーマーケットのように C to C による物品の売買をネットで行えるアプリケーションサービスのことである。メルカリが代表的であるが、フリマアプリサービス市場の拡大に伴い、大企業も続々と新規参入を図っている。2014 年には株式会社楽天がラクマをリリースし、2019 年には株式会社ヤフーが PayPay フリマをリリースし、市場はより競争的になっている。しかし、現状では後発参入企業は先発企業であるメルカリに対し、ユーザ数や収益の面で遠く及ばない。

一般的にサービスの普及や市場規模拡大に伴い、競合企業の参入も増加し、市場は規模的な成熟に先立って競争的な状態に推移していくと言われている。フリマアプリサービス市場も、拡大に伴い各企業は競争的にユーザを獲得し利益を伸ばす施策を検討する必要性が高まっている。

1.2. 両面性市場

フリマアプリサービスに関する研究は、近年形成された市場であるためにそれほど数多くない。その中でも、鈴木ら[1]のテキストマイニングを用いてフリマアプリを対象にしたプラットフォームの普及促進要因を明らかにした研究や、鶴沢[2]のサービスにおける購入者と出品者のフリマアプリ選択モデルを、期待効用を用いて提案した研究がなされている。これらの研究においては、フリマアプリサービスはプラットフォームであるという観点で研究がなされている。事実、フリマアプリは物品の売買を行うプラットフォームを提供するサービスであり、プラットフォームビジネスの一つと捉えることができる。そして、このプラットフォームは学術的に両面性市場と捉えることができると勝又ら[3]は述べている。従って、本研究ではフリマアプリサービスは両面性市場であると認識する。

両面性市場とは属性の異なるユーザのグループを、プラットフォームが相互に関係づけることにより間接的ネットワーク効果を実現する市場である[4]。属性の異なるグループとは、例えば財の売り手と買い手である。一般的に、消費者がサービスを利用する際、それを利用する消費者が多ければ多いほど、消費者個々の効用が高まる状態を、正の直接的ネットワーク効果が存在するという。間接的ネットワーク効果とは、プラットフォームにおける補完的な製品やサービスが多く提供されればされるほど、個々の消費

者の効用が大きくなる。つまり、各参加者グループは、より多くの潜在的な取引相手がいる市場ほど取引機会や選択肢が増すため、その市場に参加する効用が高まる。

2. 研究目的

両面性市場を題材とした研究の中で、同一プレイヤーが両サイドを構成するフリマアプリサービスのような C to C プラットフォームに着目した研究は見当たらない。また、これまでのフリマアプリサービスに関する研究では、サービス運営企業としてどのような施策を打っていくべきかについて定性的なアプローチの研究が多い。

本研究では、両面性市場において両面に対して最適に戦略を講じることで間接的ネットワーク効果を促進しより良い競合戦略を導けるのではないかと考え、フリマアプリサービスを提供する後発企業が、両面性市場においてどのような戦略をとることで、先発企業に対し優位に競合できるのか、人工市場シミュレーションを通して明らかにする。

3. 従来研究と本研究の概要

3.1. 従来研究

本間ら[5]は、両面性市場の普及モデルについて、あるプラットフォームサービスに対し、M 人の消費者と N 社の企業が存在する状況で、それぞれの消費者と企業が 1 社のプラットフォームに対し参加するかどうかの意思決定をモデル化し、サービスの普及シミュレーションを行った。本研究では、プラットフォームの構成を本間らのモデルに倣い、2 社のフリマアプリサービスが競合している両面性市場の競合市場モデルを構築し、シミュレーションを行う。

鶴沢[2]は、フリマアプリサービスにおいて商品を提供する出品者とその商品を購入する購入者が参加している状況の中で、単一の商品が売買されていることとし、それぞれの期待効用を提案した。出品者や購入者は、この期待効用が高いフリマアプリサービスに参加することになる。本研究では、出品者であり購入者でもあるユーザが、2 社のフリマアプリサービスを選択する際の期待効用として鶴沢のモデルを基にモデル化した。

3.2. 研究概要

本研究では、図 1 のように先発企業と後発企業の 2 社が競合するフリマアプリサービス市場を想定する。その市場の中にユーザが存在し、ユーザは出品者と購入者の 2 面性を持つ (図 2)。

これまで楽天のラクマを始め、後発企業は出品者に直接訴求する手数料戦略を盛んに行ってきたが、結果として市場優位性に変化は見られない。両面性市場の観点からすると、購入者も含めた両サイドへの訴求が有効であると考え

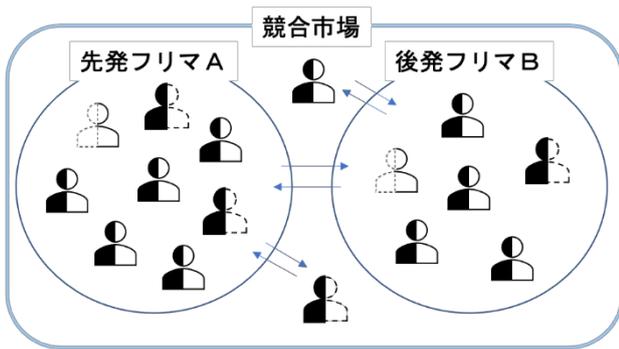


図 1. 競合市場の概念図

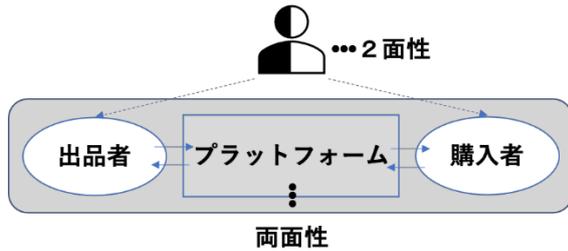


図 2. ユーザの2面性と市場の両面性

られる。従って、ユーザの両面への訴求による間接的ネットワーク効果を生み出す施策を講じることによって他社に対して優位に競争できるという観点から施策の検討を行う。特に購入者を加えた両面への訴求戦略やサービス自体の質の向上戦略を検討する。また、本研究の立ち位置として、後発企業として先発企業に対して獲得ユーザ数においてディスアドバンテージを背負っている中で競合していく状況を想定している。

フリマアプリサービスにおけるユーザは、新規ユーザとコアユーザに分類することができる。コアユーザは、新規ユーザを経るものとし、企業は新規ユーザの頭数かコアユーザの定着率を伸ばすために様々な施策を講じるものと考えられる。本研究では、市場の規模的成熟を前提とし、新規ユーザの流入とコアユーザへの誘導については扱わず、コアユーザを対象として施策を検討する。

4. 研究モデル

4.1. ユーザの行動

ユーザは、出品者と購入者の2面性を持つが、それぞれの性質を行き来するわけではなく、同時並行で売買行動を行う。各ユーザは利用するフリマアプリサービスを決定し行動に移るわけだが、その決定に際し期待効用モデルを提案する。出品者は、ある商品について自らの利用分 C を購入し、残り未利用分から x を出品すると、期待効用は π_s と

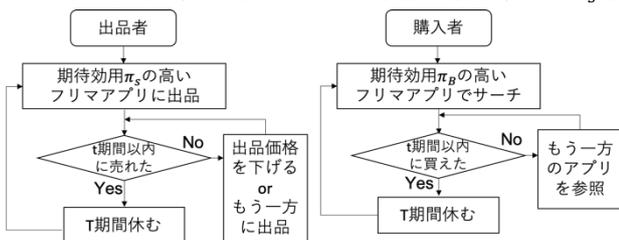


図 3. ユーザの基本行動

して以下ようになる。

$$\pi_s = C + \alpha(p, N_B, N_S)x(1 - f)p$$

C は売り手の売却前利用分利得である。 N_B はあるフリマアプリを参照している購入ユーザの数、 N_S はあるフリマアプリに出品している出品ユーザの数を表している。 α は売却成功確率であり、出品価格 p に対して減少関数、 N_B/N_S に対しては増加関数をとる。つまり、出品者の期待効用の場合は出品者数に対して購入者数が多いほど、売却成功確率が高まり、効用が大きくなる。 x は買い手の利用分利得を表し、手数料率 f を引いた利益を受け取る。

購入者は、この商品を y 購入する。期待効用 π_B は以下のようになる。

$$\pi_B = \beta y - \beta(p - q)y = \beta(N_B, N_S)(1 - p + q)y$$

β は N_S/N_B に対して増加関数を取り、 q はあるフリマアプリで還元されたポイントを示す。 y は売り手モデルにおける x に等しい。確率 α, β は、 $0 < \alpha, \beta < 1$ を取る。

4.2. 企業の施策シナリオ

フリマアプリサービスを提供する企業は、自社サービスのユーザ数や収益の拡大を目指し、様々な施策を打つシナリオが想定できる。特に、本研究では後発参入企業として先発に競合する施策を検討する。まず、施策として訴求段階を2つに分けることができる。フリマアプリサービスを認知しダウンロードしてもらった訴求段階と、その後アプリを実際に利用してもらうために売買行動を促す訴求段階である。本研究では、フリマアプリサービスが十分認知された市場を想定しているため、コアユーザの行動に訴求する施策、つまり後者の施策について取り上げていく。

検討する施策シナリオは、大きく分けて4つである。1つ目は、手数料戦略である。これは、出品者の負担する手数料を変更する施策である。本シナリオの目的は、まず売り手呼び込み、出品状況を充実させユーザ数を増やすことで、後発優位性をもたらすことができることを確認することである。2つ目は、ポイント戦略である。これは、購入者に対しポイントを付与することで、購入する際にポイント分割り引かれる施策である。本シナリオの目的は、売り手だけでなく、買い手にも直接訴求を行い市場の両面を活性化させることで、手数料戦略のみよりも効果的に競合できることを確認することである。後発が途中で手数料を下げる場合とポイントを付与する場合を同コストで比較する。3つ目は、ユーザの2面性に訴求した戦略である。具体的には、サービス定着率の高いユーザに対し、2面性の両面でサービスを利用する方がよりメリットを享受できる施策を施す。本シナリオの目的は、各ユーザの2面性各々に訴求するのではなく2面性の相互関係に訴求しサービスを両面で利用させることでユーザがより定着することを確認することである。購入者として優遇する際に手数料を下げる場合と、出品者として優遇する際にポイントを付与する場合を実験する。4つ目は、フリマアプリサービスの質・信頼向上による戦略である。これは、サービスを運営する中で発生する不正を働くユーザ（以下、不良ユーザ）を取締り取り除くことで、サービスの質を管理する施策である。市場の中心であるプラットフォームサービス自体の質を制御することによってユーザの離反を防ぎ定着を促すことに繋がることを確認する。

4.3. 研究手法

本研究の実験手法としては、人工市場シミュレーションを用いる。人工市場内では、市場参加者であるエージェントが複数存在しており、経済的な財の交換や相互作用を働く意思決定行動を行うことができる。マルチエージェントベースシミュレーションともいう。本研究で、この実験手法を採用した理由としては、ユーザ個々の独立した振る舞いが表現でき、ユーザ同士の相互作用の結果、サービスを提供する企業としての施策戦略を定量的に評価できるからである。実装手法としては、株式会社構造計画研究所が提供するソフトウェアである *artiso*c を用いた。

4.4. 実験フロー

まず、ユーザの売買固有値を設定する。売買固有値とは、購入者の希望購入価格や出品者の売却価格である。この価格は期待効用モデルにおける p であり、特に売却価格については、希望売却価格と許容売却価格の2値を保有し、許容売却価格を下限として値引きできる。これらの初期値を設定後、先発企業の戦略を設定しサービスを開始することで、ユーザが初期的に普及する。これが先発企業にとっての先行者利得である。その後、後発企業が新規参入する状況となる。後発企業の戦略を設定し、先発企業同様サービス開始する。これに伴い、市場に存在する各ユーザは期待効用モデルにしたがってフリマアプリサービスを選択し、参加・行動をする。シミュレーション期間が終了すると、各企業の獲得収益とユーザ普及率を出力する。

実験条件としては、フリマアプリサービス市場のユーザ数を100、売買する商品の値段を25~100、先発の初期普及率を10%、シミュレーション期間を100、実験回数を200とする。普及率は、ユーザ数 100×2 (2面性) = 200のうち取引が行われた数を全期間で平均化したものである。初期普及率については、ラクマ新規参入時のメルカリの普及率をもとに設定している。

5. 実験詳細設定および実験結果

5.1. 手数料戦略

メルカリとラクマの手数料を参考にし、先発 10%、後発 3%の販売手数料を設ける場合のシナリオを①、後発が販売手数料を先発と同じにし、先発・後発ともに 10%の手数料を設ける場合のシナリオを②、後発が販売手数料を無料にし、先発 10%後発 0%の販売手数料を設ける場合のシナリオを③として、各シナリオの実験結果を表 1 に示した。まずシナリオ①について、概ねメルカリとラクマの普及率に近い実験結果を得ることができた。後発企業は手数料を先発よりも安く設定しているにも関わらず、ユーザのシェアで低い普及率の結果となった。これは、先発が先行者利得として一定のユーザを抱えていたからである。手数料戦略だけでは先発に対して競合することは難しいのだろうか。シナリオ②の実験結果では、後発の販売手数料が先発と同じ為、先発に対する優位性が無く、ユーザシェア及び獲得収益でシナリオ①より低い結果となってしまった。続いてシナリオ③では、まずユーザを抱えることを目的に後発は販売手数料を無料にした。その結果、後発としては当然収益はないが、ユーザを多く獲得でき、先発に対し普及率と獲得収益の面で打撃を与えることができた。

表 1. 手数料戦略の実験結果

| | | 先発 | 後発 |
|-----------------|------|--------|--------|
| メルカリ・ラクマの普及率 | | 58% | 26% |
| ①手数料 10%:3% | 普及率 | 59.95% | 30.63% |
| | 獲得収益 | 40769 | 5725 |
| ②手数料 10%:10% | 普及率 | 79.91% | 7.07% |
| | 獲得収益 | 56020 | 3684 |
| ③手数料 10%:0% | 普及率 | 48.06% | 42.45% |
| | 獲得収益 | 32276 | 0 |

5.2. ポイント戦略

シミュレーション期間 100 のうち、50 期目で後発が戦略を変更するシナリオの実験である。手数料を1%下げるシナリオ①と同コストをポイントとして付与するシナリオ②での実験結果を比較する。

実験結果を表 2 に示す。付与したポイント分は、収支上支出としている。結果を見ても分かる通り、手数料を下げるよりポイントを付与したシナリオの方が高いユーザシェアと収益を獲得していることが分かる。これは、出品者だけでなく購入者にも直接訴求したことで、両者がバランスよく増加し上手く間接的ネットワーク効果が働いたと考えられる。同コストであれば、両サイドへの訴求施策が有効であるとわかった。

5.3. コアユーザ優遇戦略

ユーザの利用回数に応じて優遇策を施す。まず、購入者に対する優遇策として手数料を下げるシナリオを①とする。この施策は、購入者のコアユーザに対し出品者としても参加するよう促すことが目的である。具体的には、4 回以上の利用に対し1%、8 回以上の利用に対し2%手数料引下げとした。次に、シナリオ②として出品者に対し優遇策としてポイントを付与する施策を検討する。シナリオ②では、4 回以上の利用に対し1%、8 回以上の利用に対し購入額の2%のポイントを付与する。本シナリオにおける普及率伸長は、ユーザの定着率の伸長を意味する。表 3 に示すように、シナリオ②による出品者優遇策の方が効果的な結果が得られた。シナリオ①で成果が得られなかった理由としては、後発の手数料が元々低いことが考えられる。

またシナリオ②の結果を受け、シナリオ③として4 回以上の利用に対し0.5%、8 回以上の利用に対し購入額の1%のポイントを付与する実験を行なった。結果より、シナリオ②では高い普及率を示しているがシナリオ③では獲得収益を伸ばすことに成功している。このことから、収益最大化の面からコストを多大にかけることが最適解ではないと確認できる。そして、フリマアプリサービスにおいては、少額でも、出品者に購入者としての行動も訴求することで高い収益効果が見込めると考えられる。

表 2. ポイント戦略の実験結果

| | | 先発 | 後発 |
|-------|------|--------|--------|
| ①手数料 | 普及率 | 55.51% | 34.95% |
| | 獲得収益 | 37591 | 5680 |
| ②ポイント | 普及率 | 42.60% | 47.51% |
| | 獲得収益 | 28453 | 6656 |

表 3. コアユーザ優遇戦略の実験結果

| | | 先発 | 後発 |
|-------------|------|--------|--------|
| ①購入者 優遇策 | 普及率 | 50.63% | 39.75% |
| | 獲得収益 | 34078 | 3119 |
| ②出品者 優遇策 | 普及率 | 33.12% | 57.18% |
| | 獲得収益 | 21751 | 6500 |
| ③出品者 優遇策 | 普及率 | 39.89% | 50.33% |
| | 獲得収益 | 26373 | 10063 |

5.4. 不正抑制戦略

この戦略シナリオの実験においては、ユーザに不良ユーザを発生させる。不良ユーザに対して不正を働かないユーザを良心ユーザと呼ぶ。全ユーザ数 100 に対し、良心ユーザを 90、不良ユーザを 10 市場に混在させる。企業側として、良心ユーザと不良ユーザを判断する際の指標として、不良度数(0 以上 1 未満)を全ユーザに保有させる。良心ユーザは不良度を0.0~0.7、不良ユーザは0.6~1.0で保有する。企業は、不正取締の強度によって不良ユーザとみなす不良度数が変化し、例えば取締平常の場合は0.7~1.0、取締強化した場合は0.6~1.0の範囲内で不良度を保有するユーザがペナルティ(退場)を受ける。ここで、良心ユーザと不良ユーザが不良度数で重なりを持つ理由は、不正を取り締まる際の $\alpha \cdot \beta$ エラーを考慮する為である。以下実験において、後発企業のみ不正対策を行うものとする。

まずは、不正取締りに対して取締り基準を変動させた実験を行なった。その結果、取締りを強化すると普及率は増加したが、良心ユーザの基準値に侵入すると普及率は減少し、取締り範囲は0.7~1.0で最も高い普及率の結果を得ることができた。その際の普及過程を図 4 に示す。これより、良心ユーザにもペナルティを付与するまで取締りを強化しすぎると不正監視の効果は下がると考えられる。

続いて、取締り範囲0.7~1.0において 2 つの施策シナリ

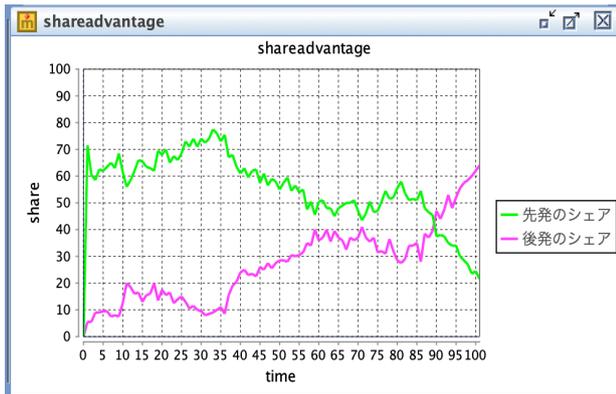


図 4. 不正取締り戦略普及過程

表 4. 不正取締り戦略の普及率結果

| | 先発 | 後発 |
|--------------|--------|--------|
| 取締り範囲0.7~1.0 | 54.91% | 27.27% |
| ①退場段階設置 | 54.14% | 30.62% |
| ②被付与状態可視化 | 61.26% | 20.27% |

オを実験する。強制退会までの段階を設置するシナリオを①とする。ここでは、二度ペナルティを付与されたら退場させ、一度ペナルティを受けた良心ユーザは不良度を下げる設定を行なった。また、ペナルティ被付与状態の可視化をシナリオ②とする。ここでは、出品ユーザのペナルティ状態を購入ユーザが確認できるので、ペナルティ被付与状態のユーザとは取引しない設定となる。実験結果を表 4 に示す。シナリオ①では、後発の普及率は伸長している。従って、良心ユーザを退場させてしまう過誤を防ぐために、退場させるまで段階を設置する施策は効果的であるとわかる。またシナリオ②では、ペナルティの被付与状態が可視化されると良心ユーザも先発に流れてしまいユーザの離反を防ぐことができなかった。

6. 考察

以上の実験より、後発企業の手数料基準は元々低い為、手数料削減でより売り手側に訴求するより、その分をポイント付与による買い手側も含めた両面性に訴求する方が効果的であると考えられる。また、楽天のラクマの様に経済圏を生かせる後発企業では、手数料を設けずポイントを大量付与することで競合他社に打撃を与えると共に、ユーザを経済圏に取り込む戦略も考えられる。不正取締りにおいては、不正が発覚してから不良ユーザを取り締まる方針が効果的であり、ペナルティ状態は可視化しない方が有効であると考えられる。

7. 結論と今後の展望

両面性を持つフリマアプリサービス市場をモデル化し、人工市場シミュレーションによって後発企業が先発企業に対し競合できる戦略を明らかにすることができた。

今後の課題として、対象ユーザにおいて新規入場者やサービス自体のユーザビリティを考慮に入れることでより研究を拡張できると考えられる。また本研究では、フリマアプリサービスのみを想定した研究となっているが、フリマアプリサービスのみでなく、参入企業の経営領域を考慮に入れた市場を想定したモデル化を行うことで、企業として一つのサービスにとどまらない全体戦略を検討することができると考えられる。

参考文献

[1] 鈴木啓,大内紀知: “プラットフォームビジネスにおけるサービスの普及促進・阻害要因”, 経営情報学会全国研究発表大会要旨集,91-94(2017)

[2] 鶴沢真: “シェアリングエコノミーにおける社会関係資本の役割-一般的信頼や社会的ネットワークによるフリマアプリ利用での情報の非対称性問題への対応-”, 昭和大学現代ビジネス研究所紀要(4), (2019)

[3] 勝又壮太郎,西本章宏: “市場創造と普及のダイナミクス” 組織学会大会論文集, 5(2), 1-9(2016)

[4] 海野大: “両面性市場におけるプラットフォーム戦略に関する研究”, 人工知能学会論文誌, 筑波大学大学院 ビジネス科学研究科 企業科学専攻, (2012)

[5] 本間弘一,矢野浩仁,船橋誠壽: “2-sided サービスの社会普及モデル”, 電気学会論文誌 C,130(2),324-331(2009)