

Title	仮想空間での経済支援—TwitchにおけるPay-What-You-Want donation行動の分析—
Author(s)	梶田, 尚亨
Citation	
Issue Date	2024-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	ETD
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/19059">http://hdl.handle.net/10119/19059</a>
Rights	
Description	Supervisor: 神田 陽治, 先端科学技術研究科, 博士

氏名	梶田尚亨		
学位の種類	博士(知識科学)		
学位記番号	博知第355号		
学位授与年月日	令和6年3月22日		
論文題目	仮想空間での経済支援—Twitchにおける Pay-What-You-Want donation 行動の分析—		
論文審査委員	神田陽治	北陸先端科学技術大学院大学	教授
	宮田一乗	同	教授
	白肌邦生	同	教授
	金井秀明	同	准教授
	中村彰憲	立命館大学	教授

### 論文の内容の要旨

The donation model such as social tipping and gift-giving, a new monetization model, has been widely introduced against the backdrop of collective action in the virtual world, which expanded rapidly due to the COVID-19 pandemic. This donation is not charity, but a gift by service recipients (buyers) to service providers (sellers) for cheer. Also, this donation has no upper limit and can be repeated, it can be thought of as a pay-what-you-want (PWYW) donation. PWYW donation is a new monetization model that more and more services like Twitter, Facebook, and YouTube have newly introduced or expanded its feature since the pandemic. This PWYW donation monetization model as financial assistance in the virtual world expanded by the pandemic will continue to expand toward the digital twin, the metaverse era. The PWYW donation model as financial assistance in collective action in the virtual world was introduced before the pandemic in social live streaming services such as Twitch. Therefore, this study takes Twitch as a case study, identifies challenges to the PWYW donation model that can be gleaned from its analysis, and makes implications for the future monetization as financial assistance in the virtual world based on this analysis.

Collective action in the virtual world is characterized by a larger scale of collective action and a variety of interactions than in the real world. In social live streaming services, for each service provider (seller) i.e., a streamer, a community is formed by the streamer and many service recipients (buyers) i.e., viewers, and collective action takes place within that community. There are several previous studies on viewers' user engagement with the streamer, including PWYW donation behavior in the services. Given the characteristics of collective action in the virtual world described above, several research gaps lead to the exploration of the challenges of monetization as financial assistance in virtual world from previous studies.

First, regarding the indicator of the scale of collective action in the virtual world, previous studies differ in their opinions on whether to use the number of concurrent viewers to the streamer channel or the number of followers to the streamer, and it is not clear which indicator is more relevant to the PWYW donation behavior. Second, through a variety of interactions between the streamer and the viewers in the community, the viewers make PWYW donations as a way to cheer on the streamer, and the streamer who receives the PWYW donation improves his/her service to receive further PWYW donation, thus

increasing its value. However, previous studies have only analyzed PWYW donation behavior on the part of service recipients (buyers) i. e., viewers, and have not analyzed service provider (seller) i. e., streamer behavior to promote PWYW donation by service recipients. Finally, since there are as many communities as there are streamers, community characteristics based on streamers' personalities may influence viewers' PWYW donation behavior. However, previous studies have primarily analyzed the viewer's desire to belong to that streamer's community and have not analyzed the relationship between PWYW donation behavior and community characteristics.

This study fills the above research gaps by using actual Twitch data, applying S-D logic as the analytical framework, and conducting multiple regression analysis and cluster analysis of subscription gifting behavior as PWYW donation behavior. The analysis first reveals that the number of concurrent viewers is an appropriate indicator of the scale of collective action in the virtual world concerning PWYW donation behavior. It also reveals that mutual efforts through interactions between streamers (sellers) and viewers (buyers) accelerated PWYW donation behavior and co-created the value of the streamers' services. In addition, in the communities which are, for each streamer, composed of the streamer and viewers, we grouped the communities based on PWYW donation behavior and found the community with a substantial contribution to monetization that has enthusiastic fan activity for streamers. This study contributes to the future monetization as financial assistance in the virtual world by identifying challenges to the monetization as financial assistance in the virtual world from the results of the above analysis, and by gleaning theoretical and practical implications from them.

Keywords: pay-what-you-want, social live streaming service, subscription gifting, S-D logic, value co-creation

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、仮想空間における、投げ銭行動（視聴者が放送者に電子的に経済的支援を行う）について定量分析し、どのような状況で視聴者は投げ銭をするのかを分析し、投げ銭行動を増やす促進要件を探索した研究である。定量分析の対象としては、Twitch というゲームライブストリーミング配信プラットフォーム（2011年6月に開始）のログデータを分析した。Twitch の利用者数はコロナ禍で増え、コロナ禍終了後であっても継続利用され、投げ銭も活発である。Twitch では、長時間、自身のゲームプレイを放送するプレイヤーと、そのゲームプレイを観戦し、投げ銭で経済支援を行う一定数の視聴者からなるコミュニティが多数成立し、プレイヤーはその収益で生計を建てている。本論文では、Twitch の中でも、長期間にわたって多くの投げ銭をもらっている100名のプレイヤーのログデータを（2019年10月から2021年4月までの19か月間を TwitchTracker.com から収集し）分析した。ここで本研究では、投げ銭の行為を、PWYW(Pay-What-You-Want)の一形態として扱っている。PWYW では、売り手が価格を決めるのではなく、買い手が価格を決める。一般に投げ銭は一回あたりの価格は決まっていたり、サブスクリプションギフティングの形で投げ銭されたりするが、その回数には制限が無いところから、実質的に PWYW と捉えている。

本論文では、投げ銭行為を一方的な個人行為と捉えるのではなく、視聴者間の相互作用にも左右され、放送者（プレイヤー）と視聴者の間の相互作用によっても、左右されるものとした。Twitch では、チャットの中で投げ銭を行うので、他の視聴者からも投げ銭したことが見え、逆に、他の視

聴者が投げ銭をしていることもわかる。また、たくさんの視聴者がいて、活発に投げ銭をしていると自分の発言がすぐに他の発言に押し出されて見えなくなってしまうので、多数の視聴者がいることを「感じる」ことができる。ソーシャルデンシティが高い状態であり、ソーシャルデンシティが高いと人は金払いが活発になることが知られている。また、放送者は投げ銭に応じ、放送時間を延長する行為を行い、その延長行為がさらなる投げ銭を誘うことも見られる。本研究は、仮想空間において、フォロワー数ではなく、同時アクセス数が多いときに、また、視聴時間（同時アクセス数×放送時間）が長いときに、投げ銭行為が増えることをデータ分析で示した。さらに、100のゲームコミュニティをクラスタ分析し、投げ銭が多いコミュニティを4つに類型化し、それらの特徴を解明した。この中には、いわゆる推しを行うファンコミュニティも含まれていた。以上、本論文は、仮想空間で一般化している投げ銭行為の促進要因について、新たな知見を得たものであり、学術的に貢献するところが大きい。よって博士（知識科学）の学位論文として十分価値あるものと認めた。