

現代社会の持つ問題を学習するための役割に注目したゲーム教材の開発と評価 —社会的ジレンマを題材として—

Development and Evaluation of Game-Based Learning Materials Focusing on Roles for Social Issues in the Modern World

福山 佑樹 (Yuki Fukuyama) 指導：森田 裕介

1. 序論

本論文は現代社会の問題を学習するためのゲーム教材に関する研究である。本論文では、現代社会の問題の中でも特に重要であると考えられる社会的ジレンマを題材とし、ゲームの構成要素である役割の違いが、学習効果にもたらす差異を検証した。

現代社会には、Beck (1986) やBauman (2000) などによって、リスク社会や個人化という問題があることが指摘されている。このような状況において、かつては集団の力を借りて克服できたような諸問題に、人々は自分自身で問題を把握し対処しなければならない。しかし、複雑な社会問題に対処するための教育・学習方法の検討はこれまで十分になされてこなかった。本論文では、リスク社会と個人化の要素を含む、対処すべき重要な社会問題として、社会的ジレンマを定義した。

また、現代社会を生きるための新しい能力を獲得するための手法として、経験的な学習手法が再び注目を集めるようになった。しかし、現在行われている直接的な経験学習の手法には、経験の矮小化と経験可能な現象の限界という2つ問題がある。複雑な問題を体験的に学習する手法としては、ゲームを用いた手法がある。

2. ゲームとゲームを利用した教育・学習

直接経験することが困難な事柄を経験的に学習することを可能にするために、ゲームを利用した学習手法が近年注目を集めている。ゲームを利用した学習手法の効果に関する先行研究では、ゲームを利用した学習手法には「複雑な概念理解を行えること」や「低コストで安全な経験学習の提供が行える」などのメリット (De Freitas and Oliver 2006, 藤本 2007など)があることが指摘されている。このため、本論文では、現代社会の問題を学習する手法としてのゲームを利用した教育に着目した。

次にゲームを利用して現代社会の問題を扱った先行研究のレビューを行った。レビューの結果、27本の文献が該当する論文として収集された。分析の結果、ゲームにおいて複数の役割を体験することが、問題を深く理解するために重要であることが示唆された。

3. 社会的ジレンマを題材としたゲーム教材の開発

これまで、社会的ジレンマに関する研究は主に社会学的な観点と、社会心理学的な観点から行われてきた。本研究では、双方の研究のレビューを行い、社会的ジレンマを海野 (2006) の定義に基づきコスト性・危機性・無効性の3つの性質を持つものとして定義した。また、社会的ジレンマの解決方略に関する先行研究から、社会的ジレンマを個人のレベルから解決するためには、知識・信頼・道徳意識の3つの心理的要因を獲得することが重要である (Dawes 1980など) ことを述べた。本研究では、この3つの心理的要因の獲得が行われることを、学習目標として定義した。

ゲームを用いて社会的ジレンマを学習する研究は、これまでほとんど行われてこなかったが、社会的ジレンマに関連するゲームの先行研究から、これまでのゲームを学習に適応する場合に発生する2つの問題点を導出した。すなわち、問題1：心理的方略と構造的方略の双方を体験できるゲームが存在しないこと、問題2：非協力行動の長期的な影響を体験できるゲームが存在しないことの2点である。これらの問題を、問題に対応する役割の要素を導入することによって解決を目指すのが本研究の目的である。

本論文では3つのゲームを開発したが、各ゲームは類似の構造を共通で持っているため、ここで共通のルールに関して説明する。参加者は仮想の世界において、各々が世界に生きる「個人」の役割をそれぞれ担う。ゲームは7ターン行われ、参加者が世界において個人としてどのように行動するのか、その結果環境問題がどのように変化するかは、カードを選択することで決定される。参加者の目的は、個人としての幸福と国家としての発展を最大化し、他者よりも上回ることである。しかし、世界の環境に一定以上の負荷がかかるとゲームオーバーとなり、全員が負けになってしまう。本ゲームではこのルールによって、ゲーム内に社会的ジレンマを再現している。

4. 個人と集団の2つの役割を体験するゲーム

「Connect the World II」(研究1)

研究1では、問題1を解決するために、構造的方略に対応する国家と、心理的方略に対応する個人の2つの役割を体験するゲームである「Connect the World II」を開発

した。「Connect the World II」は先行研究の多くに見られる、個人レベルのみを役割として持つ社会的ジレンマゲームに集団の役割を追加し、個人と集団の2つの役割を参加者に担わせるという構造が特徴である。

その評価のため、「Connect the World II」を用いた実験群と、「Connect the World II」から集団の役割を除外した個人レベルのみのゲームを用いた統制群との比較実験を行った。結果、本研究で開発したゲームでは、個人レベルのみを扱ったゲームと比較して、社会的ジレンマ状況において他者も協力するという信頼の向上が確認された。知識に関しては、実験群・統制群双方のゲームで獲得された。各尺度の平均値は図1に示した。

5. 複数の世代の役割を体験するゲーム

「The irreplaceable Gift」(研究2)

研究2では、問題2を解決するために、長期的な影響を体験する複数世代の役割を導入したゲームである「The irreplaceable Gift」を開発し、この要素のないゲームとの間で比較実験を行った。ゲームは、参加者にこれまでのゲームでは体験できなかった、社会的ジレンマによる悪影響の時間的遅れを体験させ、協力行動を取ろうとする道德意識を獲得することができるようにデザインされた。「The irreplaceable Gift」を用いた実験群と、時間的遅れの要素を除いたゲームを用いた統制群との比較実験を行った。

本ゲームの参加者は「道德意識」を獲得しており、その獲得はゲーム終了時のリフレクションを通して、未来への世代への影響を参加者が判断した結果によることが示唆された。知識に関しては、実験群・統制群双方のゲームで獲得された。各尺度の平均値は図2に示した。

6. 社会的ジレンマにおいて 複数の役割を体験する

ゲーム「Fragile Eden」(研究3)

研究1, 2で知識・信頼・道德意識のそれぞれは獲得されたが、3つ全ては獲得されていなかった。研究3では、この結果を踏まえて「個人と集団の役割と複数世代の役割を同時に体験するゲームは知識・信頼・道德意識の3つの心理的要因を獲得出来る」という、新たな仮説を導出しその検証を行った。

検証のために開発したゲーム「Fragile Eden」を用いた実験の結果、このゲームでは、知識と道德意識の獲得が行われたが、信頼の獲得は確認されなかった。実験後に行ったインタビュー調査の結果から、参加者は複数世代の役割を意識し、その結果として道德意識を向上させていたが、集団の役割は参加者にほとんど意識されなかったことが明らかになった。

7. まとめ

研究1から3までの結果を整理し、現代社会の持つ問題を体験するための役割に注目したゲームの効果について述べる。社会的ジレンマという題材において、個人と集団の役割は信頼の獲得を、複数世代の役割は道德意識の獲得を促すことが分かった。また、これらの役割全てを併せ持つゲームにおいても、3つの心理的要因全てを向上させることはできず、また信頼と道德意識の獲得要件は相反するものである可能性が示唆された。このため、これらの獲得には別々の手法を組み合わせることが望ましいことが想定された。

本論文は、現代社会の問題を学習するゲーム教材において役割の要素がどのような効果を持つのかを、社会的ジレンマという題材において検証した点で有意義なものであった。

また本研究は、仮想の環境の中で、現実の自己の役割について検討を行うことを可能にするものであった。これは、Reed (1996) が現代社会において重要であると指摘する「一次的経験と二次的経験を結びつける」ための学習手法であることが想定される。現代社会の問題に対して、ゲームが学習に持つ可能性を示した点でも、本研究は意義深かったといえるだろう。

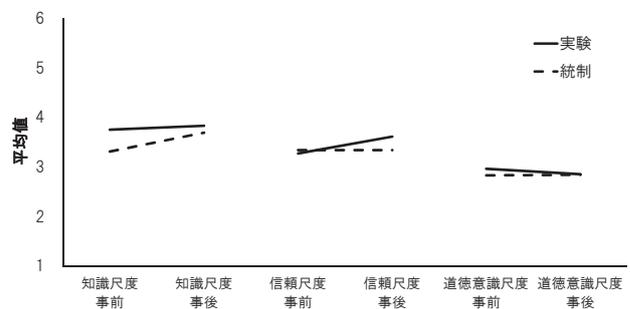


図1 各尺度平均値 (研究1)

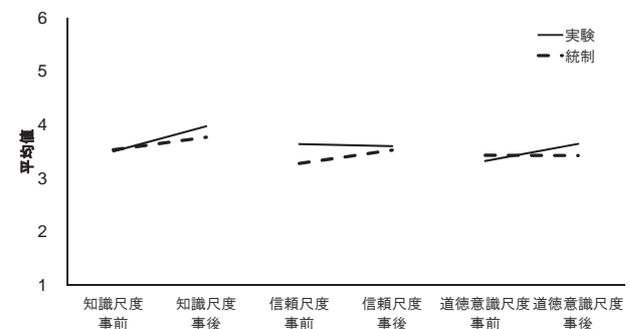


図2 各尺度平均値 (研究2)