

# 地域コミュニティの役割検証のための長期繰り返し地域通貨ゲーム

Long-term repeated local currency game to verify the role of local communities

阿部 雅明  
Masaaki ABE

## 要旨

グローバル化による地域を超えた経済取引の拡大の中、地方経済衰退の問題はその深刻さを増している。地方都市と大都市の間の格差拡大の原因として、個人合理性の追求の結果としての「ヒト・モノ・カネ」の地方から大都市への流出がある。この流出を食い止めるための手段の一つとして、世界各地で地域通貨の導入が試みられているが、現状ではその試みの成功事例は極めて少ない。その原因を検証するとともに、地域通貨に対する啓蒙活動の一つとして利用されているのが「地域通貨ゲーム」である。筆者ら（阿部雅明、宇都宮仁、平野実良、2018）は、地域経済衰退における囚人のジレンマ的状况を理解・実感してもらうための地域通貨ゲーム「ネット通販.com」（ダイス）」を設計し、様々なグループを被験者として、地域通貨の地域経済活性化効果の明確化に成功している。

その後、阿部（2021）は、基本的ゲーム構造は継承しつつ、ゲーム参加者の主体性・戦略性を発揮できる「カードゲーム型」の地域通貨ゲームを設計した。この「ネット通販.com（カード）」では、参加者の戦略的主体性が高まるだけでなく、買い物回数も定められていないため、地域内乗数効果の検証も可能となっている。

本論文では、これまでの地域通貨ゲームの実証実験において、地域通貨導入前後の地域経済の変化を検証してきたのに対して、地域通貨は導入せず、繰り返しゲームを実施した場合、地域通貨導入と同様の結果が得られるかを検証した結果を報告する。これにより、長期的繰り返しゲームによる地域コミュニティの形成とその地域経済に与える影響について考察する。

**キーワード：**経済格差 地域活性化 地域通貨 地域通貨ゲーム 地域コミュニティ

## 目次

- 1 はじめに
- 2 地域通貨ゲーム「ネット通販.com（カード）」のデザイン
- 3 長期繰り返しゲームのデザイン
- 4 長期繰り返しゲームの実施結果
- 5 まとめ

## 1 はじめに

地域通貨ゲームとは、地域の経済とコミュニティ双方の活性化を図るメディアである地域通貨の仕組みや特性を学習するツールであり、また、地域通貨の導入段階における制度設計補助ツールでもある（小林重人、吉田昌幸、橋本敬、2013）。

阿部ら（阿部雅明、宇都宮仁、平野実良、2018）は、地域通貨導入が地域経済に与える影響、特に個人消費行動と地域経済衰退における「囚人のジレンマ」的状况（割安なネット消費の増加による地域経済の衰退）脱却における地域通貨の有効性の検証を目的とした地域通貨ゲームの設計を行った。

2018年に公表した地域通貨ゲーム（「ネット通販.com」）は、6人の参加者にそれぞれ商店街のお店の店主になってもらい、サイコロで購入商品を決定したのち、割高な「地域内」か、割安な「ネット」での購入を選択してもらおうというもので、一人3回の買い物（6人で合計18回）が終了したときの地域経済の状況を検証するゲームとなっていた。

この地域通貨ゲーム「ネット通販.com」は、地域内消費行動による地域経済における囚人のジレンマ的状况や、この囚人のジレンマのナッシュ均衡から脱却するための地域通貨の有用性の理解を体験者に促す点では成功を収めていたが、ゲームの進行はサイコロを振って、機械的に3回消費を行うという、ゲーム参加者が主体性を発揮できる場面の少ない、いわゆる作業ゲームとしての性格が強く、ゲーム結果に対しても予定調和的なものを感じると感想を述べる被験者もいた。

そこで、阿部(阿部雅明、2021)は、地域通貨ゲーム「ネット通販.com」の根本的ゲーム構造は継承しつつ、ゲーム参加者の主体性・戦略性を発揮できる「カードゲーム型」の地域通貨ゲームを開発した。この「ネット通販.com (カード)」では、参加者の戦略的主体性が高まるだけでなく、買い物回数も定められていないため、地域内乗数効果の検証も可能となっている。そして、商店の倒産もありえるゲームとなっているので、自分たちの消費行動が地域経済の盛衰にどのような影響を与えるのかを実感できるものとなっている。

以上までの、地域通貨ゲームでは、短期的に参加者の選択する消費行動と地域経済の状態の関係を体験してもらおうとともに、地域通貨導入後の状態の変化を知ってもらうものとなっていたが、本論文では長期的に地域通貨ゲームを継続して行った場合の参加者の消費行動の変化や地域コミュニティの形成について検証するための、長期間繰り返し型の地域通貨ゲームの開発を行っており、そのゲームの構造とともに、実施結果も報告する。

## 2 地域通貨ゲーム「ネット通販.com(カード)」のデザイン

まず、本論文で提示する長期間繰り返し型の地域通貨ゲームの土台となる地域通貨ゲーム「ネッ

ト通販.com (カード)」(阿部雅明、2021)のデザインを紹介する。

### (1) ゲームの目標と基本設定

本ゲーム参加者が目指すべき目標は、「最初に配られる6,000円(現金カード(図1))で他店の商品(グッズカード(図2))を購入しながら、自分のお店の商品を販売し、できるだけ長く営業を続けて、たくさんの資産を築くこと」である。



図1 現金カード (1,000円)

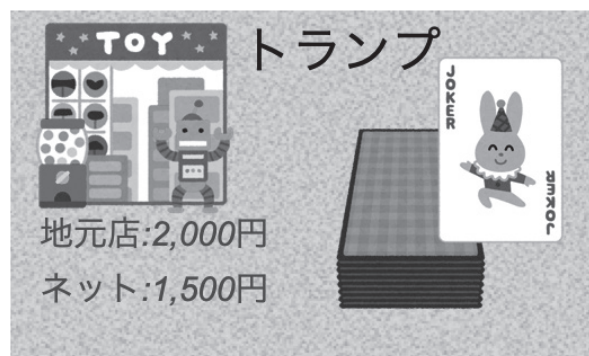


図2 グッズカード (トランプ)

そして、ゲームの基本設定は以下のとおりである。

- ・ゲームは6人用で、参加者はお店を選び店長となる。
- ・7つのお店(おもちゃ屋、本屋、スーパー、電気屋、ホームセンター、スポーツ屋、服屋)があり、それぞれ3商品を販売している(表1)。
- ・すべての商品は、村内では2,000円、ネットでは1,500円で購入できる。
- ・店長がいらないお店は閉店とし、その商品はネットのみでしか購入できなくなる。

表1 店名と商品一覧

店名	商品1	商品2	商品3
おもちゃ屋	トランプ	ミニカー	フィギュア
本屋	辞書	マンガ	法律書
スーパー	メロン	お米	ワイン
電気屋	ドライヤー	時計	イヤホン
ホームセンター	花	ノコギリ	ハンマー
スポーツ屋	運動靴	縄跳び	ヨガマット
服屋	Tシャツ	ズボン	帽子

## (2) ゲームの進行

### ①場の準備

- 商品が記載されたカード（グッズカード）を、よくシャッフルしてからテーブル中央に商品が見えない向き（裏向き）で積む（デッキ）。
- 各店長はデッキを囲んで座り、ジャンケンで勝った人から時計回りに買い物をしていく。

### ②買い物の手順

- テーブル中央のデッキの上から、1枚のグッズカードを引き、グッズの購入先を「地元」または「ネット」から選ぶ。

（商品の購入先のお店が閉店の場合は強制的にネットでの購入となる。）

#### (a) 地元店購入を選択した場合

→グッズカードをオープンして自分の前に置いて、代金（2,000円）をお店に支払う。

#### (b) ネット購入を選択した場合

→カードを伏せたまま自分の前に置き、代金（1,500円）をグッズカードのデッキの脇に置く。

- 自分のお店のカードを引いた場合は自家消費となり、現金の支払いは無用だが、地元の他店購入と同様、グッズカードをオープンして自分の前に置く。

## (3) ゲームの終了と勝者の決定

- お金がなくなり買い物ができなくなったお店は閉店（ゲームオーバー）となり、最後まで営業を続けられたお店が勝者となる。
- デッキのグッズカードがすべて無くなった場合もゲーム終了。この場合、残ったお店の中で、購入できたグッズの数に2,000円をかけて、それに手元の残金を足し合わせた金額が多かった人の勝ちとなる。

以上が基本的なゲームの流れであり、ゲーム終了後、各プレイヤーはゲーム結果を各プレイヤーに配布されている「ゲーム進行表」の中のゲーム結果記録表（表2）に記入する。結果記録表には、グッズの「地元購入数」、「ネット購入数」、「グッズ合計数（地元+ネット）」、「残金」、「資産合計（グッズ数×2,000円+残金）」、「営業状況（開店or閉店）」を記す。

表2 ゲーム結果記録表

地元購入数	ネット購入数	グッズ合計数 (地元+ネット)	残金	資産合計 グッズ数×2千円+残金	営業状況
			円	円	開店 or 閉店

## (4) 4種類のゲーム

以上(3)までのルールのもと3種類4回のゲームを実施し、その結果を比較する。

### ゲーム1「ブラインド取引ゲーム」

このゲームでは「地元」で購入した場合もグッズカードは伏せておき、代金（地元：2,000円、ネット：1,500円）は、そっとコーディネーターに渡す。買い物が1周したところで、地元購入の代金はコーディネーターから各お店に支払われる。

以上により、購入先(地元、ネット)を他のプレイヤーに知られることなく、決定することができる。

### ゲーム2「コミュニティ対話ゲーム」

このゲームは基本ルール通りとなる。購入先が他のプレイヤーからも明らかになった状況で、選択する戦略の変化を観察する。

### ゲーム3「地域通貨導入ゲーム」

このゲームでは地域内のみで使える地域通貨(図3)が各店舗2,000風（1風=1円）ずつ配布される。地域通貨はゲーム終了とともに無価値となるが、ゲーム中は受け取ったプレイヤーによって何度でも再使用できる。



図3 地域通貨（1,000風）

## ゲーム4「ブラインド取引ゲーム」part. 2

ゲーム1と全く同じルールでもう1度プレーしてもらおう。このゲームの狙いは、ゲーム3「地域通貨導入ゲーム」で、目先は割高な地域内消費の促進が、結局、地域資産を多くすることにつながることを体験したのち、他のプレイヤーの目を気にせずに、購入先を選択した時の結果を検証するものである。

### (5) 実際のゲーム実施結果

ここで、実際に「ネット通販.com (カード)」を実施した結果を紹介する(表3)。参加者は全て新潟産業大学の学生であるが、4回の実施それぞれ参加者は別グループとなっている。紹介した4回の実施結果全てにおいて、ゲーム2「コミュニティ対話ゲーム」からゲーム3「地域通貨導入ゲーム」にかけての「ネット購入」と「地元購入」戦略の逆転が認められる。

そして、「ネット購入」戦略が優勢だったゲーム2では、ゲーム終了時の地域資産が少なく、ゲーム終了時まで開店出来たお店は非常に少数である。

一方で、「地元購入」戦略が優勢だったゲーム3では、ゲーム終了時の地域資産がゲーム2を大きく上回り、ほとんどの店舗がゲーム終了(グッズカードデッキ終了)まで開店を維持する結果となっている。

本ゲームでは全員がネット購入戦略をとった場合、初期配分の所持金6,000円は、4ターンでなくなるため、42枚のグッズカード消費を達成することはできない。この状況が表4のゲーム2の結果に現れている。地元購入が優勢となるゲーム3(「地域通貨導入ゲーム」)では全てのゲームで42グッズ全てが消費された。

また、全てのグループでゲーム4(「ブラインド取引パート2」)で「ネット購入」が再び優勢になっている点は興味深い。

表3 ゲームの実施結果

2021年9月28日実施

	地元購入数	ネット購入数	購入グッズ合計数	地域資産合計 購入グッズ数 ×2千円+残金	開店店舗数
ゲーム1 「ブラインド取引」	7	18	25	53500円	1/6
ゲーム2 「コミュニティ対話」	14	20	34	70000円	1/6
ゲーム3 「地域通貨導入」	27	15	42	97500円	5/6
ゲーム4 「ブラインド取引2」	17	17	34	81000円	1/6

2021年10月21日実施

	地元購入数	ネット購入数	購入グッズ合計数	地域資産合計 購入グッズ数 ×2千円+残金	開店店舗数
ゲーム1 「ブラインド取引」	5	22	27	56500円	2/6
ゲーム2 「コミュニティ対話」	17	24	41	89500円	3/6
ゲーム3 「地域通貨導入」	33	9	42	106500円	6/6
ゲーム4 「ブラインド取引2」	7	23	30	65500円	1/6

2021年12月2日実施

	地元購入数	ネット購入数	購入グッズ合計数	地域資産合計 購入グッズ数 ×2千円+残金	開店店舗数
ゲーム1 「ブラインド取引」	12	21	33	76000円	1/6
ゲーム2 「コミュニティ対話」	10	21	31	72500円	2/6
ゲーム3 「地域通貨導入」	33	9	42	106500円	6/6
ゲーム4 「ブラインド取引2」	5	21	26	56500円	1/6

2022年1月6日実施

	地元購入数	ネット購入数	購入グッズ合計数	地域資産合計 購入グッズ数 ×2千円+残金	開店店舗数
ゲーム1 「ブラインド取引」	3	21	24	50500円	2/6
ゲーム2 「コミュニティ対話」	22	20	42	88500円	2/6
ゲーム3 「地域通貨導入」	26	16	42	95000円	5/6
ゲーム4 「ブラインド取引2」	14	19	33	73500円	1/6

### (6) 「ネット通販.com (カード)」における囚人のジレンマ構造

阿部(阿部雅明、2021)は、以上の地域通貨ゲームにおいて、代表的プレイヤーの1ターンごとの資産の変動の期待値を計算して、地域通貨ゲーム「ネット通販.com (カード)」における囚人のジレンマ構造を明らかにしている。地域通貨導入前に各プレイヤーが選択できる戦略は「地元で購入」と「ネットで購入」の2つであるので、利得表は4種類の戦略の組み合わせとなる。以下にその利得票を紹介する(表4)。

全ての村民が「ネットで購入」戦略を選択した場合は1ターンごとに各プレイヤーの資産は

1,286円ずつ減少していき、全ての村民が「地元で購入」戦略を選択すれば、244円の資産減となる。(注、阿部(阿部雅明, 2021)では、利得表の「-244円」の部分が「-194円」になっているが、これは間違いで「-244円」が正しい値である。)

そして、自分だけが「ネット」で、その他村民全員が「地元」戦略の場合、自分の資産は143円増える。逆に、自分だけ「地元」で、他の村民全員が「ネット」の場合、自分の資産はターンごとに1,643円ずつ減少する。

表4 代表的村民の利得表  
(1ターンごとの所持金変動の期待値)

		村民B	
		ネットで購入	地元で購入
村民A	ネットで購入	-1,286 -1,286	-1,643 +143
	地元で購入	+143 -1,643	-244 -244

表4からも明らかのように、このゲームにおけるターンごとの支配戦略は「ネットで購入」となる。参加者が全員この戦略を選択すると6,000円の初期保有は4ターンで千円を下回るため5ターン目の買い物はできず閉店することになる。もちろんパレート最適は「地元で購入」戦略で達成される。以上が、本地域通貨ゲームにおける「囚人のジレンマ」構造である。

#### (7) 地域通貨を導入した時の利得表

地域通貨導入後の各プレイヤーの選択肢は「ネットで購入」、「地元で現金で購入」、「地元で地域通貨を使用して購入」の3つになる。そこで、先ほどまでと同じように代表的プレイヤーの利得表として考えると9通りの利得表となる(表5)

表5 地域通貨導入後の村民の利得票

		村民B		
		ネットで購入	地元で購入 (現金)	地元で購入 (地域通貨)
村民A	ネットで購入	-1,286 -1,286	-1,643 +143	-214 -1,286
	地元で購入 (現金)	+143 -1,643	-244 -244	+1,214 -1,643
	地元で購入 (地域通貨)	-1,286 -214	-1,643 +1,214	-214 -214

地域通貨導入後のナッシュ均衡は「地元で購入(地域通貨)」の組となる。そして、この利得表におけるパレート最適は「地元で購入(地域通貨)」の組で実現されるため、地域通貨導入ゲームにおけるナッシュ均衡はパレート最適となっていることがわかる。

以上が、地域通貨導入による「ナッシュ均衡」と「パレート最適」の一致効果である。つまり、地域通貨導入によって「地域消費行動における囚人のジレンマ」から脱却できることが明示された。

### 3 長期繰り返しゲームのデザイン

これまで、地域通貨の地域経済活性化効果の検証及び、ゲーム参加者に体験的に、個人の合理的消費行動(ネット購入)と地域経済衰退の関係(囚人のジレンマ構造)と地域通貨流通の有用性を理解してもらうための地域通貨ゲームの開発と実証実験を行ってきた。

ゲームの理論的枠組みの構築やゲーム結果の検証から、2章までに紹介した成果は得ることができたが、さらに著者は、地域通貨ゲーム「ネット通販.com(カード)」を同一グループに繰り返し行なってもらうことで、地域通貨導入なしで、「地域コミュニティの形成」によって、ナッシュ均衡とパレート最適の一致に向かうのかの検証を試みた。

しかし、今までのところ、これまでに開発したゲームの枠組みのまま、長期繰り返しゲームを参加者にしてもらっても期待通りの結果は得られず、ゲームを繰り返すと、「地元購入」戦略と「ネット購入」戦略のどちらかに全体が収束していくのではなく、プレイヤーごとに戦略が固定化され、それが繰り返される結果となり、長期繰返しにより、地域通貨導入時のような劇的な消費戦略の変化は観察されなかった。

そこで、参加者に理由を聞くと、多くの参加者がこのゲームの目的の曖昧さや単調な作業の繰り返して、途中から真剣に戦略を考えることを放棄しているという現実がわかった。このため、より長期間の繰返しでも参加者が飽きずに自分の利益を追求し続けるためのゲームの枠組みを新たに構築した。

## (1) ゲームの基本設定

- 7つのお店（おもちゃ屋、本屋、スーパー、ホームセンター、電気屋、スポーツ屋、服屋）があり、それぞれ3商品を販売している。
- すべての商品は、村内では2,000円、ネットでは1,500円で購入できる。
- ゲームは6人用で、参加者はお店（看板カード）を選び店主となる。
- 店主がいらないお店は閉店とし、その商品はネットのみでしか購入できなくなる。

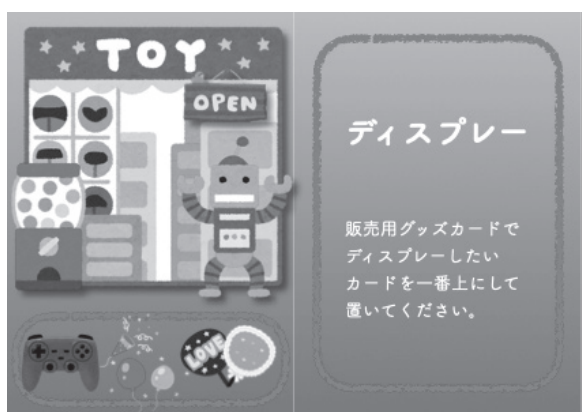


図4 看板カード

- 各店主はお店の「看板カード」を自分の前に「オープン」の向きを表にして置く。店主のいないお店の看板カードは、グッズカードのデッキ脇に「クローズド（閉店）」の向きで置く。
- 各店主は、手持ちの自分のお店の販売用グッズカードから宣伝用の1枚を選び、これを1番上にして3枚重ねて看板カードの宣伝用ディスプレイコーナーに置く。
- 閉店店舗数x6,000円を村外初期資産として、グッズカードのデッキ脇、クローズド看板カードの反対側におく。
- 各店主はデッキを囲んで座り、ジャンケンで勝った人から時計回りにアクションをしていく。スタートプレイヤーの前に、「シーズンカード」を配置して、ラウンドの起点の目印とする。



図6 シーズンカード

## (2) ゲームの進行

### ① 場の準備

- 各プレイヤーに初期資産6,000円（1,000円×2枚と500円×8枚）と、各店舗で販売するグッズカードを1種類1枚ずつ、1店舗につき合計3枚を各店舗の店主に配布する。



図5 グッズカード（裏）

- 残りのグッズカードを、よくシャッフルしてからテーブル中央に商品が見えない向き（裏向き）で積む（デッキ）。

### ② アクション

参加者はターンごとに以下のアクションを行う。所有する看板カード数が可能アクション数となる（2店舗以上の店主でも、1アクションのみで自分のターンを終了することもできる）。

「ディスプレイ」、「買い物」、「オークション」の3つセットで1アクションとなる。



図7 グッズカード（表）

(A) 「ディスプレイ」（販売用グッズがあるうちは必須、チェンジは任意）

- 手番ごとにディスプレイしてあるグッズカードを他の手持ちのグッズカードとチェンジできる。販売できるのはディスプレイカードのみとなる。
- 残りの販売用グッズはディスプレイするグッズカードの下になるようディスプレイカードを一

番上にして重ねて置く。

- 販売用グッズカードが手元にあるうちは必ずどれかをディスプレイして販売しなければならないが、なくなった場合は売り切れとしてディスプレイなしとなる。

(B)「買い物」(1500円以上所持金がある場合は必須)

「グッズ」または「店舗」の購入ができる。

「グッズの購入」

- 以下の手順でグッズ購入をしていくが、1プレイヤーがキープできるグッズ数は最大5枚である。購入で6枚になる場合は、いらぬグッズを選びオークションに出品し処分しなければならない。
- 村内の各店舗でディスプレイされているグッズカードに欲しいものがあれば、2000円を商店主に支払い購入することができる。ただし、自分のお店のディスプレイからの自家消費はできない。村内のディスプレイから購入しない場合はデッキからの購入となる。
- テーブル中央のデッキの上から、1枚のグッズカードをひき、グッズの購入先を「地元」または「ネット」から選択する。

(商品の購入先のお店が閉店の場合は強制的にネットでの購入となる。)

(a) 地元店の場合

→グッズカードをオープン(表向き)にして自分の前に置いて、代金(2,000円)を商店主に支払う。

(b) ネットの場合

→カードを伏せたまま(裏向きで)自分の前に置き、代金(1,500円)をグッズカードのデッキの脇の村外資産置き場に置く。

- 自分のお店のカードを引いた場合は自家消費となり、現金の支払いは無用だが、地元の他店購入と同様、グッズカードをオープンして自分の前に置く。

「店舗の購入」

- 閉店中の店舗がある場合、グッズの購入と同様に店舗の権利を購入することができる。権利料は1店舗3000円とする。
- 購入代金はネット購入代金置き場に支払い「看板カード」をもらい、自分の前に「オープン」を表向きにして置く。

- これ以降、店舗(看板カード)の所有数が可能アクション数となる。2店舗オーナーは毎ターン2アクションまでできる。

(C)「オークション」(出品するかしないかは自由)

- 自分の所有するグッズ(販売用以外、自分で購入済みのグッズ)で不要なものがある場合、ネットオークションに出品できる。また、手持ちグッズ数が6つになった場合は強制的に1つのグッズを選びシッピンしなければならない。その際、「出品」を宣言してグッズカードを1枚デッキの上に重ねる。
- 最低落札価格は500円となり、他のプレイヤーは手番に関係なく1000円から入札できる。それ以降500円ずつアップしてのオークションとなり、落札者は出品者にお金を払いグッズを手に入れる。
- 村内に入札者がいない場合、出品者はグッズカードデッキ脇の村外資産置き場の現金カードから500円を受け取り、出品されたグッズは、グッズカードデッキに入れシャッフルして元の位置に戻す。
- 看板カード(お店の権利)も、手持ちのグッズカードと同様に3,000円スタートでオークションを利用して売却できる。村民で購入希望者がいたら3,500円入札から500円ずつアップのオークションとなる。
- 看板カードが1枚もなくなったらサラリーマンとしてゲームに参加することになる。

### (3)「商店主」から「サラリーマン」へ

- ラウンド終了時に、所持金が1000円以下になってしまったお店は「閉店(クローズド)」となる。看板カードはクローズドの向きでグッズカードのデッキ脇に置き、お店の売却料3,000円を村外資産置き場からもらう。これによりオーナーとしての権利はなくなり、この村からもそのお店がなくなったことになる。
- これ以降は「ネット通販の配達員」となり、1ラウンド終了ごとに1000円ずつ給料を村外資産置き場からもらう。
- サラリーマンになっても各ターン1アクション(「ディスプレイ」を除いた「買い物」と「オークション」)はできるが、お金が1000円以下の

時に限り、「買い物」でパスを選択できる。

- ゲームを重ね、所持金が3000円を上回れば、クローズドの看板カードを買収し、オーナーに復帰することも可能である。

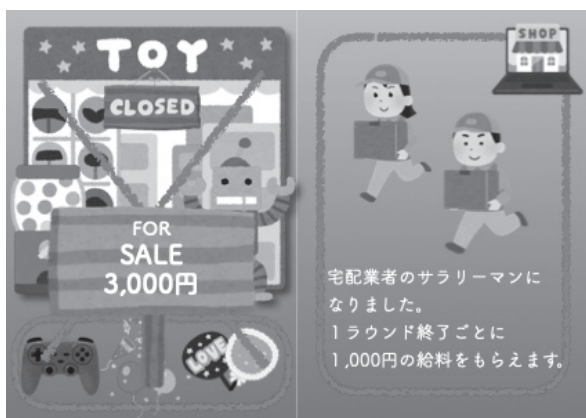


図8 看板カード（クローズド）

#### (4) ゲームの終了と勝者の決定

- グッズを購入していき、7つのイベント（家でまったりゲーム！ホームパーティー！推しのコンサート！ヨガでリラックス！受験勉強！健康ランニング！キャンプで焚き火！）のうち1つの「イベントを達成」できた人が各シーズンゲームの勝者となる。勝者は村外資産置き場の山から6000円を勝利点として受け取る。村外資産が6000円未満の場合は全額勝者のものとなる。

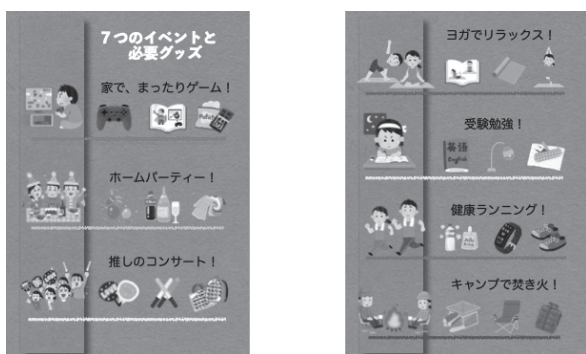


図9 7つのイベントと必要グッズ早見表カード

- 勝利点配布後、村外資産が残っている場合は、風輪村商店街の魅力度に比例した金額が、村外住民による村内商品購入の売上金として、商店主（看板カード保有者）に分配される。魅力度と分配金は以下の表の通りである。

購入グッズの地元ネット割合	風輪村商店街魅力度	1店舗ごとの分配金
地元購入がネットの2倍以上	とても魅力的	4,000円
地元購入数>ネット購入数	まあまあ魅力的	2,000円
地元購入数<ネット購入数	あまり魅力的ではない	1,000円
地元購入がネットの半分以下	全然魅力的ではない	0円

- 地元ネット割合は、ゲーム終了時の村内で消費されたグッズカード全体での割合で、分配金は商店主に均等に分配する（2店舗オーナーは2店舗分もらえる）。村外資産が不足する場合は、ある分で均等に分配する。割り切れない余りは、次のゲームでそのまま使用するため村外資産置き場におく。
- デッキのグッズカードがすべて無くなった場合もゲーム終了。イベント達成の勝利点はないが、村外住民による村内商品売上金は分配される。
- これで1シーズンのゲームは終了である。現金と看板カードはそのまま、グッズカードを全て回収し、販売用グッズカードを配布し、残りのグッズカードをシャッフルしデッキとしてセットして、次のシーズンゲームをスタートする。手番は前シーズンの勝者からスタートとなる。
- 以上のゲームを4シーズン（春夏秋冬）繰り返し、最終的に資産の多かったプレイヤーが勝者となる。資産は、ゲーム終了時の「現金+看板カードの枚数×3,000円」で計算する。
- ただし、4シーズン終了前に、全員がサラリーマンになったら、その時点でゲームは終了し、全員敗者となる。

以上が今回設計した繰り返しゲームの基本ルールであるが、非協力型ゲームとして参加者がプレーすると商店は次々に閉店してしまうため、地域通貨（風輪通貨）を導入して協力プレーの重要性を理解したうえで、再び地域通貨なしのゲームを実施しても良いかもしれない。



## 4 長期繰り返しゲームの実施結果

### (1) ネット通販.com (カード)

まず、長期繰り返しゲームにアレンジする前の「ネット通販.com (カード)」を現金がなくなってもマイナス資産としてゲームを継続してもらった時の結果を紹介する。

通常、7ラウンドから10ラウンドで終了するゲームを35ラウンドほど繰り返してもらった。実験前は繰り返しゲームによりナッシュ均衡(ネット消費)からパレート最適(地元消費)への移行を期待していたが、残念ながら、戦略は各参加者で固定され、地元志向者は「地元」、ネット志向者は「ネット」と、戦略の固定化が見られた。

ゲーム終了後、参加者に理由を聞くと、途中からは購入先選択が作業的になり深く考えずに固定化してしまっている場合がおおいことが分かった。そのため、今回の長期繰り返しゲームを設計している。

### (2) ネット通販.com (長期繰り返し)

これまで2グループに対して実験を行ったが、1グループは最初から地元重視の参加者が多く、地元購入の効果を参加者全体が認識し、それ以降は何度ゲームを繰り返しても4シーズン終了まで辿り着きことができた(一部参加者は途中で閉店することもあった)。

しかし、もう一方のグループは、最初のゲームで、4シーズンのゲーム終了前に全員が商店を閉店する結果となった。そして、地域通貨導入ゲームを実施したときは地域内で資金循環が起こり、多くの商店が4シーズン終了まで開店を維持できた。この後、地域通貨なしでのゲームを実施した結果、再び4シーズン終了前に全員が閉店する結果となった(大半のプレイヤーがネット購入戦略を選択)。

その後、さらにもう一度、このゲームを繰り返してもらったがほぼ同じ結果になった。ここまでは残念ながら、繰り返しによる地域コミュニティの醸成によるパレート最適への移行は観察できなかったが、ゲーム中の参加者の会話を聞くと、ゲーム終了近くになって地域で協力すべきという話し合いが出てきていたので、さらに繰り返しを行えば、パレート最適への移行が観察できたかもしれない。

## 5 まとめ

長期繰り返しゲームを設計し実験した結果、最初から地元重視のプレイヤーが優勢なグループではすぐに地元戦略に収束したが、ネット戦略が優勢なグループでは長期繰り返しゲームをしてもなかなかグループの行動は変わらなかった。ネット戦略を取るプレイヤーの行動に変化をもたらす要因を今後さらに分析する必要がある。

さらに長い繰り返しゲームを実施すれば、戦略に変化が起こるのか、またゲームのルールや目的に変化を与えると戦略に変化が起こるのか今後検証を継続していきたい。

## 参考文献

- 阿部雅明. (2021) 「消費者行動と地域経済の関係検証を目的とする地域通貨ゲーム —地域通貨ゲーム「ネット通販.com (カード)」—」新潟産業大学経済学部紀要第59号pp.17-27.
- 阿部雅明、宇都宮仁、平野実良. (2018) 「経済効果の検証を目的とする地域通貨ゲームの設計 —地域通貨ゲーム「ネット通販.com」—」新潟産業大学経済学部紀要第52号pp.1-10.
- 宇都宮仁、平野実良、阿部雅明. (2016). 「地域通貨事務局員の学習ツールとしての地域通貨ゲーム」. 新潟産業大学経済学部紀要 (46), 13-18.
- 小林重人、吉田昌幸、橋本敬. (2013). 「地域通貨ゲームはどのような教育効果を持つのか」. 進化経済学論集, 17, pp.1-25.
- 西部忠. (2018). 『地域通貨によるコミュニティ・ドック』. 専修大学出版局.
- 森野栄一、泉留維、あべよしひろ. (2000) 『誰でもわかる地域通貨入門』. 北斗出版.
- 吉田昌幸. (2012). 「学習ツールとしての地域通貨ゲームの設計とその実験結果の考察」. 経済学研究, 62 (1), pp.69-87.

