

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 8 月 28 日現在

機関番号：25405

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2012

課題番号：24653087

研究課題名（和文）ゲーム理論を用いたコモディティ化市場の経営戦略の研究

研究課題名（英文）A Study of Business Strategies in a Commoditizing Market by Using an Analysis Framework of Game Theory

研究代表者

小川 長（OGAWA OSAMU）

尾道市立大学・経済情報学部・准教授

研究者番号：50583225

研究成果の概要（和文）：本研究では、市場がコモディティ化する構造、およびコモディティ化市場における企業の行動および戦略について、シミュレーション分析を行ったのち、製品ライフサイクルの各ステージの市場状況におけるプレイヤーの利得行列の分析をもとに、ゲーム理論のフレームワークを利用して、コモディティ化が生起する要因を明らかにし、それをもとにコモディティ市場における経営戦略の糸口を提示した。Christensen や Moon を始めとして、これまで経営学において提示されてきた企業行動の特徴や、それに基づく経営戦略の根拠のほとんどが、事例から帰納的に求められているのに対して、本研究では、理論的で演繹的な根拠の提示に挑戦し、何らかの萌芽的な知見を示すことを目的とした。

研究成果の概要（英文）：

In this research, simulation analysis was conducted about the structure of commoditization, and the business behavior and the strategies in a commoditizing market. Based on analysis of the payoff matrix of the player in each stage of a product life cycle, the causes of commoditization were clarified using an analysis framework from game theory.

While most of the features of the behaviors of the companies and some basis of the management strategies have been induced through the practical cases by the like of Christensen and Moon, this research challenged the presentation of the theoretical and deductive basis and attempted to offer a new perspective.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	600,000	180,000	780,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学

キーワード：経営戦略

1. 研究開始当初の背景

(1) 平成 23 年度に本学学長裁量研究の指定を受け、年間を通して「コモディティ化」をテーマに研究を続けてきた。その成果として先行研究を対象にしたサーベイ論文、清涼飲料市場を対象にした事例研究、コモ

ディティ化市場における中小企業の戦略に関する事例研究の 3 編の論文を本学紀要発表した。また、ミネラルウォーター市場を対象にしたコモディティ化の事例研究および、因子分析による実証研究の論文が査読論文として学会誌に掲載された。

(2) これらの研究を受けて、シミュレーション分析を取り入れたコモディティ化現象の分析および、ゲーム理論を用いたコモディティ化に関する理論研究への着手を計画した。いずれも、「各企業が他社との「差別化」を意図して、さまざまな取り組みを行っているにもかかわらず、それ自体が製品の「同質化」を招き、最終的に価格競争に陥って、製品・サービスがコモディティ化してしまうのはなぜなのか」という問題意識のもと、前者はモデルを構築しコンピュータシミュレーションによる分析、後者は理論研究によるアプローチを試みる計画であった。これらの新しい研究によって、これまで事例研究から得られたコモディティ化に関する知見よりも、より一般性の高い知見を得られることができると考え、それに基づいて、より一般性の高い経営戦略の導出に挑みたいと考えた。

2. 研究の目的

(1) 現在、多くの製品・サービス分野でコモディティ化が進行しており、企業業績に深刻なダメージを与えている。コモディティ化の背景には、互いに製品・サービスの「差別化」を意図して各企業がしのぎを削るものの、各企業がそれに注力すればするほど製品・サービスの「同質化」に陥り、最終的に熾烈な価格競争が生じる (Moon(2010))。

(2) では、なぜ「差別化」を目指す各企業が「同質化」のわなに陥ってしまうのだろうか。本研究においては、ゲーム理論における基づいて、コモディティ化の現象を理論的に検証するとともに、その戦略を提示し、その有効性を事例によって検証する。

3. 研究の方法

(1) シミュレーション分析:これまでの研究から、①各企業は互いに他社との「差別化」を意図して行動する。②しかし、差別化とは競合企業との相対的な関係であるため、差別化のためには他社の動向を「感知」する必要があり、感知した他社の動向に対して、差別化のために何らかの「反応」をする。例えば、他社の製品やサービス、手法等に優れた要素があれば、そういったものに何らかの影響を受けざるを得ないだろうし、できれば、それを凌駕する優れた製品やサービス、手法の開発を目指そうとする。③各企業が互いにこうした行動を繰り返すうちに、当初の意図に反して、徐々に製品等は「同質化」していくため、バイサイドの消費者からはその違いが見

えなくなっていく。④そして、最終的には価格のみが差別化の指標となってしまう、激しい価格競争に陥る。と、いった仮説を想定できたため、これに沿ったモデルを構築し、シミュレーション分析による検証を行った。また、そこで得られたその他の知見も示した。

(2) ゲーム理論を用いた理論研究:コモディティ化および、コモディティ化市場における戦略をテーマとした本格的な理論研究は現在までのところ、ほとんど行われていないというのが実情である。そこで、本研究では、これまで私が行ってきた先行研究のサーベイおよび、そこで示された戦略に基づいた事例研究から得た知見に加えて、今回計画しているシミュレーション分析によって得られた知見をもとに、ゲーム理論の方法論を応用した理論研究を行い、新しい視点から一般性の高いコモディティ化の解釈および、それへの経営戦略を提示した。

4. 研究成果

(1) シミュレーション分析

①最近、激しい価格競争によって、製品やサービスの価格が著しく低下し、収益を圧迫している状況に企業は悩まされている現象を表す「コモディティ化」という言葉がよく使われるようになった。本研究では、Moon が定義する「コモディティ化」の概念を採用し、その定義ならびに、彼女の著書で提示されたコモディティ化市場における3つのマーケティング戦略の有効性について、シミュレーション分析アプローチを用いて検証した。

②Moon は、Levitt が広く周知した「製品ライフサイクル」という概念が、今日でもマーケティング・ポジショニング戦略の中心に位置づけられ、活用されているとしながらも、このことが一方でメーカーの視野を狭めていると指摘している。このモデルを活用する大半のメーカーは、ヒット商品がたどる道を経て画一的に考えてしまう。すなわち、すべての商品やサービスが必ず、導入期、成長期、成熟期、衰退期を示す放物線上をたどると考えてしまう結果、ライフサイクルの各段階を通じて、いずれの企業も商品、サービスに対して、同じようなポジショニングを採用してしまう傾向があるとし、このことが、商品やサービスの画一化を招き、コモディティ化をもたらしていると指摘している。

また、これを踏まえて、競争の激しい市場においては、一方で、相互に周りの競合他社が何を行っているかを察知し、それに敏感に

応じるための「感知機能」が働き、他方で「反応性」によって、お互いに他社が方向転換をすると素早くそれに応じるという行動をとるため、「有機的共謀」が生じているという。それは、カテゴリ内の競争が激化するにつれて、競い合う企業は群れとなり、周囲の企業がともに同じ方向を目指して、同じ行動を取るようになることを指す。こうして各々の企業が、差別化に懸命に取り組みれば取り組むほど、その違いは消費者の視点からすると小さくなっていくのだと主張する。

③このように Moon は、多くのメーカーが製品ライフサイクルにこだわっていることが、商品の選択肢を増やし続けているとして、その呪縛から抜け出すため、リバース、ホスティリティ、ブレイクアウェイの3つのポジショニング戦略を提示している。

④本研究では、コンピュータによるシミュレーション分析によって、Moon の主張するコモディティ化の原因についての妥当性、および彼女が提示する戦略の有効性について検証するため、次のような基本モデルを考えた。

1) 基本モデル：競争的な市場において、各企業は自らの製品を際立たせ、有利な展開を狙って他者との製品の「差別化」に懸命に取り組む。ここで考慮すべき点が二点ある。一つは、差別化は相対的な関係の中で成立するという点である。つまり、競争相手がおり、競合する製品がどのようなものなのか、競争相手が何をしているのか等、常に他社のことを感知し、それに応じて何らかの反応を図ろうとする点である。もう一点は、差別化の目的は顧客から自社製品を選択してもらうことである。したがって、顧客の動向つまり顧客がどのような製品を選好しているのかを察知し、それに対して何らかの反応をするという点である。これらはまさに、前述した Moon の説く「感知機能」であり、「反応性」である。そこで、次のようなシミュレーション・モデルを考えた。

イ. ある製品の市場に存在する M 種類の特徴を持つ企業を $C_i(a_{i,0}, a_{i,1}, \dots, a_{i,M-1})$ ($0 \leq i \leq M-1$) とベクトルで表す。

ロ. 市場における企業の特徴 $a_{i,k}$ を、ループ状の閉じられた系で表す。本稿では、 $0 \leq a_{i,k} < L$ を満たす連続した実数とし、 L はループの結果 0 と同一の意味となる。いわば、 L を法としたモジュラー算術における剰余を考えればよい。

ハ. モデルには N 個の企業が存在し、ランダムな順に、いずれかの企業が $1/N$ の確率でシグナルを発し、その企業のいずれかの特徴が $1/M$ の確率でシグナルを発する。これは顧客がその企業に注目したことを表す。

二. 顧客が注目した企業 C_i の特徴 $a_{i,k}$ に対して、他の企業 C_j ($i \neq j$) が何らかの反応を起こすと想定し、モデルでは企業 C_j は、特徴 $a_{j,k}$ を、 $a_{i,k}$ と $a_{j,k}$ ($0 \sim d(a_i, a_j)$) のループ状の最短距離を通る方向のいずれかの位置にランダムに移動する。

ホ. 上記ハと二の操作を繰り返し、その結果、市場がどのような状態になるかを観察、分析する。

2) 次に、基本モデルをもとに Moon が提示する3つの戦略を以下のようにモデル化した。

a. リバース：リバースの要諦は、高度化、複雑化した属性を削ぎ落とし、基本的な属性を中心にシンプルな製品を提供することにある。そこで、リバース戦略を採用する企業の特徴を表すベクトルの一つの成分を基本的な属性と考え、その成分を変化させないものとし、基本モデルの市場にこの企業が存在する場合、市場の状況がどのように変化するかを検証する。

b. ホスティリティ：ホスティリティの要諦は、妥協や大衆迎合を拒否し、他と摩擦が生じるほど独自の商品コンテンツにこだわり抜くことである。そこで、ホスティリティ戦略を採用する企業は、ベクトルの成分すべてを変化させないものとして、基本モデルの市場にこの企業が存在する場合、市場の状況がどう変化するかを検証する。

c. ブレイクアウェイ：ブレイクアウェイの要諦は、消費者の描く分類の枠組み、つまり評価軸を変化させることにより、消費者に商品のあるカテゴリにおける数ある商品の一つと見るのではなく、まったく別の商品と認識させることである。そこで、ブレイクアウェイ戦略を採用する企業は、自らがシグナルを発した瞬間ごとに、ベクトルの成分が次元ずつ増加するものとして（その際、市場に存在する他社も同様に次元増加する）、基本モデルの市場にこの企業が存在する場合、市場の状況がどのように変化するかを検証する。

⑤上記④で述べたモデルにおいてどのようにコモディティ化が発生するのかシミュレーションによる分析を行う。シミュレーショ

ンでは、コモディティ化発生までのシミュレーション上の時間（収束 step 数）を測定する。コモディティ化発生の判定基準は、

$$\sum_{k=0}^{M-1} \sum_{i=0}^{N-1} \sum_{\substack{j=0 \\ j \neq i}}^{N-1} d(a_{i,k}, a_{j,k}) < L \times N \times 0.05$$

が満たされる時とする。ここで、N は企業の数、M は企業の特徴の数、L は企業の特徴の最大値+1 である（d は 2 点の最短距離）。シミュレーションにおける各企業の戦略は、基本、リバーサル、ホステイリティ、ブレイクアウェイの戦略のうち 1 つを選択する。なお、同一の設定のシミュレーションを 100 回繰り返し、収束 step 数の平均値を求める。

まず、全企業の戦略が基本モデルで、M=5、L と N を変化させた場合のシミュレーション結果を示す。他のシミュレーション結果については紙幅の制限により省略する。シミュレーション結果より、企業数が増加すると収束 step 数が増加している。これは、企業数が多いほど、もともとの企業の個性（位置）が多様であるため、それらが収束するのに時間を要するからだと解釈できる。一方、特徴の最大値は収束 step 数にほとんど影響を与えていない。これは、特徴の値を変化させる際、注目されている企業の特徴の値を x、特徴を変化させる企業の特徴の値を y とすると、特徴の変化量は 0 から d(x, y) の一様分布に従うランダムな値となるためだと解釈できる。

⑥シミュレーション分析の結果

以下に、シミュレーション分析による結果を示し、各々について考察を加えていく。

1)まず、基本モデルのみによるシミュレーションを特徴数 5 の場合と 10 の場合に分けて、各々特徴の最大値を 100、200、500 として分析した。その結果、いずれの場合も最後は収束している。このことは、企業相互の「感知機能」と「反応性」により、「有機的共謀」が生じるというコモディティ化についての Moon の見解を支持する結果となっている。その他の知見として、プレイヤー数（企業数）が増え、収束までのステップ数が増加するが、増加率は逓減する。特徴数が増え、収束までのステップ数が増加する。特徴の最大値の違いは大きな影響を与えていない（これは、特徴の変化量を一様分布に従うランダムな値としたことによることが原因だと考えられる）などが判明した。

2)次に、基本モデルの中に、①リバーサル戦略モデルを 1 つ加えたケースおよび、②ホス

ティリティ戦略モデルを 1 つ加えたケースについてシミュレーションを行った。その結果、基本モデルのみの場合と比較して、どちらも収束までのステップ数が増加している。また、プレイヤー数が増えればなるほど、その乖離が増しているが、リバーサル戦略よりもホステイリティ戦略の方が、収束までのステップ数ははるかに多くなっている。ただ、興味深い点は、シミュレーション上、いずれの場合も最終的には収束するという点であり、このことは、Moon の提示しているリバーサルとホステイリティの 2 つの戦略も、いずれはコモディティ化に巻き込まれてしまうということを示唆している。

3)基本モデルに、ブレイクアウェイ戦略モデルを 1 つだけ加えたケースをシミュレートした。その結果、総プレイヤーの数が 20 以下の場合には、1,000 ステップ以内に収束する確率がほぼゼロに近い数値を示しているのに対して、プレイヤー数が 20 を過ぎると収束率が急速に高まり、50 になるとほぼ 70% の収束率となる。さらに、100 になると収束率は 100% 近い数値となった。このことから、ブレイクアウェイ戦略は、ある程度プレイヤー数が限られている場合は有効であるが、プレイヤー数が増え、有効性が弱くなるということが言える。また、プレイヤー数 20 近辺に一つの変曲点がありそうだが、これを寡占市場と競争的市場の境界と考えれば、多様で多数のプレイヤーが存在する競争的市場では、この戦略が無視されてしまう可能性が高い一方、寡占市場においては、相互に影響力を持つ少数のプレイヤー間での競争ゆえに、この戦略が有効に働く可能性が高いものとも考えられる。

4)その他のバリエーション分析の結果については、紙幅の都合で省略する。

(2) ゲーム理論のフレームワークを使った分析

①本研究では、製品ライフサイクルの 4 ステージの市場状況におけるプレイヤーの利得行列の分析をもとに、ゲーム理論のフレームワークを利用して、コモディティ化が生起する要因を明らかにし、それをもとにコモディティ市場における経営戦略の糸口を提示した。実は、上述の Christensen や Moon を始めとして、これまで経営学において提示されてきた企業行動の特徴や、それに基づく経営戦略の根拠のほとんどが、事例から帰納的に求められているのに対して、本研究では、理

論的で演繹的な根拠の提示に挑戦し、何らかの萌芽的な知見を示すことを目的とした。

②今回の分析で利用するフレームワークは、ゲーム理論でよく使われる2行2列の利得行列である。まず、プレイヤーはA、Bの2社と仮定し、当初の利得（本稿では、「基準利得」と呼ぶことにする）は双方ともXとする。また、新規顧客の増加（または減少）による利得をN（ただし、 $N \geq 0$ ）、相手から奪取する（奪取される）シェアの増加（減少）による利得をM（ただし、 $M \geq 0$ ）とし、A、BともM、Nに差はないものと仮定する。

また、A、BにとってNおよびMを増やすための手段は「開発」しかないと仮定する。そのため双方にとって採用できる戦略は「（現状）維持戦略」か「開発戦略」となるが、ここで断わっておきたいのは、このモデルでは、開発、改良などの製品の品質・性能の向上をイメージして、便宜的に利得増加のための手段を「開発」と名付けたが、これについては「プロモーション強化」や「営業増強」などのように顧客増加につながるのであれば、どんな戦略を仮定してもいいということである。ただし、今回のモデルではA、B双方とも選択できる戦略は、あくまでも「維持戦略」か「A、Bとも同じ、もう一つの戦略」だけであるという仮定は保持する。

さらに、「開発戦略」を採った時のAのコストを C_a 、Aのコストを C_b とし、 $0 \leq C_a \leq N, 0 \leq C_a \leq M, 0 \leq C_b \leq N, 0 \leq C_b \leq M$

とする。また、AおよびBが有意な開発を実現できる確率（開発能力）を考慮し、各々を p, q 、現状維持となる確率を $1-p, 1-q$ とした上で、BよりもAの方が開発能力が高い、つまり $0 \leq q \leq p \leq 1$ であると仮定する。

以上の仮定に基づくモデルによって、4つのステージにおける分析を各々行っていくが、主にそれぞれの場合における、

- (1)各プレイヤーが開発戦略を採った時と維持戦略を採った時の利得の比較
- (2)A、Bの間の期待利得の比較
- (3)各々のプレイヤーの期待利得と基準利得との比較

の3つの分析によって得られる知見から、企業の行動原理と戦略を提示していきたい。

5. 各ステージにおける利得行列

【図表3】各ステージにおける利得行列

		①拡大期の利得行列		②拡大・争奪期の利得行列	
		B		B	
		現状維持	開発	現状維持	開発
A	現状維持	X, X	X, X+N-Cb	X, X	X-M, X+M+N-Cb
	開発	X+N-Ca, X	X+N-Ca, X+N-Cb	X+M+N-Ca, X-M	X+N-Ca, X+N-Cb
		③争奪期の利得行列		④縮小期の利得行列	
		B		B	
		現状維持	開発	現状維持	開発
A	現状維持	X, X	X-M, X+M-Cb	X-N, X-N	X-N, X-Cb
	開発	X+M-Ca, X-M	X-Ca, X-Cb	X-Ca, X-N	X-Ca, X-Cb

*紙幅の制限により、これらの利得行列を使った分析過程の掲載は省略した。

6. 分析結果の検討

【図表4】異なるコストの発生を仮定したケースの結果一覧				
ステージ	I. 拡大期	II. 拡大・争奪期	III. 争奪期	IV. 縮小期
製品ライフサイクル	導入期	成長期(後期)	成熟期(後期)	衰退期
ナッシュ均衡点	(開発, 開発)	(開発, 開発)	(開発, 開発)	(開発, 開発)
優位戦略	開発戦略	開発戦略	開発戦略	開発戦略
絶対的な開発能力	開発能力が高いほど期待利得は増加	開発能力が高いほど期待利得は増加	開発能力が高いほど期待利得は増加	開発能力が高いほど期待利得は増加
絶対的なコスト	コストが低いほど期待利得は増加	コストが低いほど期待利得は増加	コストが低いほど期待利得は増加	コストが低いほど期待利得は増加
競合企業との相対的な関係	開発能力とコストの水準に左右される	開発能力とコストの水準に左右される	開発能力とコストの水準に左右される	開発能力とコストの水準に左右される
能力の高い企業の期待利得	期待利得が増加	期待利得が増加(★)	期待利得が減少する可能性あり	利得が減少
能力の低い企業の期待利得	期待利得が増加	期待利得が増加する可能性あり	利得が減少	利得が減少

分析結果を示したのが【図表4】である。今回の分析から、まず、①ナッシュ均衡点は（開発、開発）であること、②すべての企業にとって、常に開発戦略は維持戦略を支配すること、③すべての企業にとって、開発能力が高ければ高いほど、また、コストが低ければ低い期待利得は高くなること、④拡大期ステージには、開発戦略はすべての企業に期待利得の増加をもたらすことが明らかになった。これにより企業は開発戦略を志向することとなり、特に、拡大期ステージの成功がその志向を強化する。こうして、すべての企業は開発戦略を実現するための開発能力の向上を、Christensenの指摘する成功法則と捉えるようになる。また、競合企業との相対的な競争関係が開発能力の差だけではなく、コスト水準の差に左右されることは、競合企業との開発能力の差を、開発コストの相対的な低減でカバーできることを意味しており、言い換えれば、開発能力に加えて、コストの水準が競争要因となることを示唆している。このように競合企業との相対的な競争関係だけを見ると、開発能力の低い企業でも、相対的に優位な立場に立つ余地があるといえる。

ステージの段階を追ってみると、拡大期ステージには開発戦略によって、すべての企業の期待利得は増加するものの、拡大・争奪期ステージに入ると、相対的に開発能力の高い企業の期待利得が増加するのに対して、開発能力の低い企業は競合との能力格差および、新規顧客Nと争奪の対象となる顧客Mの大きさや、コストの大きさによって、期待利得が

減少する可能性が高まることが判明した。つまり、製品の成長（成熟）が進むにつれて、Nは逡減し、Mは逡増すると考えられるので、開発能力の低い企業の利得が減少する可能性がより大きくなることを示している。実は、相対的に開発能力の高い企業においても、 $C_a \leq N$ という前提を外し、競合よりも優位に立つことのみを重視するが故に、もしコストが、 $C_a \leq N + M$ であればよいという方針を採った場合、このステージで期待収益が減少する可能性が生じる。

さらに、争奪期ステージには、開発能力の高い企業の期待利得が減少する可能性が生じるとともに、開発能力の低い企業の利得減少は不可避となるのは、市場における淘汰の過程を物語っている。また、縮小ステージには開発能力の高低にかかわらず、すべての企業の利得は減少する。つまり、各社は互いに他社を凌駕しようと、開発能力の向上と開発コストの低減に努めるものの、遅かれ早かれ、すべての期待利得が減少してしまい、企業が信奉する開発能力の向上がより高い利得をもたらすという成功法則が崩れてしまう。

⑦本研究によって明らかになったことは、企業にとって開発戦略を採ること、すなわち開発能力を向上させることは、それが優位戦略であり、絶対的にも、競合企業との相対的な競争関係においても、期待利得の増加をもたらすものであるので、すべての企業はそれを志向するという点である。さらに、導入期ステージにおいて、能力のレベルにかかわらず開発戦略によって、すべての企業は利得の増加を経験することで、能力向上志向は強化され、それが成功法則と認識されるようになる。

しかし、ステージが進むにつれて、つまり、市場のコモディティ化が進むにつれて企業の期待利得は逡減し、やがて減少する。それにもかかわらず、相対的な競争関係だけに囚われてしまうと、開発戦略が絶対的に優位な戦略であり、かつ競合企業を凌駕し、競争に打ち勝つためには（市場シェアの拡大を実現するためには、とも言い換えることができる）、成功法則である能力向上を追求し続けることが有利であると信じ続けるあまり、トラップに掛かっていることに気付かなくなると考えられる。

一方、今回の分析に基づいて Moon の戦略を検討すると、「リバース戦略」は「異なるコストの発生を仮定したケース」にあてはめることができる。つまり、「リバース戦略」は、製品の高度化、複雑化を断ち切り、分か

りやすい製品を顧客に提供する戦略であるが、それは、相対的な競争要因を、開発能力向上からコスト水準に移し替える戦略であるということができる。しかし、この戦略も常に期待利得を増加させるものではなく、いずれ効果を失っていくものであることは分析で見えてきた通りである。

次いで、Moon の「ブレイクアウェイ戦略」は、今回すべてのモデルが開発戦略という唯一の戦略を製品価値の軸としたことの不合理を衝く戦略である。つまり、唯一の戦略を成功法則としてこだわり続ける限り、いずれは利得の減少は不可避であることを知り、製品価値の軸の変更を戦略として提示したものである。また、Moon の「ホスティリティ戦略」は、端的に言えば、競合企業がどのような戦略を採ろうが、常に「維持戦略」を採り続ける戦略である。それぞれのケースにおける「維持戦略」の利得行列を見ると、X または、X-M または、X-N といずれも基準利得以下の利得となっているが、敢えてこれを受け入れる反面、こだわりを持ち続けることで、M や N を最小にし、生き残りを賭ける戦略だと考えることができる。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 1 件)

小川 長、コモディティ化市場における企業の行動と戦略—ゲーム理論のフレームワークによるアプローチ—、尾道市立大学経済情報論集、Vol. 12、No. 2、2012、pp. 87-128

<http://harp.lib.hiroshima-u.ac.jp/handle/harp/11095>

[学会発表] (計 2 件)

①小川 長、本田 治、コモディティ化市場における差別化と同質化 (II) —シミュレーション分析によるアプローチ—、日本情報経営学会第 64 回全国大会

②小川 長、コモディティ化市場における企業の行動と戦略—ゲーム理論のフレームワークによるアプローチ—、経営戦略学会第 13 回研究発表大会

[その他]

http://www.onomichi-u.ac.jp/arts/economy/info/teacher/o_ogawa.html

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小川 長 (OGAWA OSAMU)

尾道市立大学・経済情報学部・准教授

研究者番号：50583225