

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 9 月 24 日現在

機関番号：33914

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2011～2014

課題番号：23530550

研究課題名(和文)消費者革新性の測定スケールの開発とその応用

研究課題名(英文)Development and application of consumer innovativeness scale

研究代表者

山田 昌孝 (Yamada, Masataka)

名古屋商科大学・商学部・教授

研究者番号：20174740

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：構成概念はその意味内容から傾性概念と理論的構成概念の二つに分類される。前者は観察された行動のラベルであり、後者は観察された行動の原因に関する情報(剰余意味)を含んだラベルである。消費者革新性もこの枠組みの範疇に入る。イノベーション採用行動の予測精度の向上を図るには、「理論 傾性中間概念」を導入し、その測定スケールの開発の必要性を提唱した。本研究は、スケール開発に加えてイノベーション情報の乏しい状況にも対応できるよう「感度尺度」と「心の強い揺れ」という要因を加えてイノベーション採用意思決定過程の再構築を行った。共分散構造分析を用い、3つの採用事例を取り上げ、採用時期予測の向上に成功した。

研究成果の概要(英文)：Construct can be classified into disposition concept and theoretical construct. The former is a simple label for observed behavior and the latter is a label that contains thoughts (surplus meaning) concerning the causes of observed behavior. The category of this frame contains the consumer innovativeness, too.

We introduced the new concept called the T-D (theory-disposition) intermediate concept, and proposed the need of the development of the measurement scale to improve the predictive accuracy of the innovation adoption time. This study added "sensitivity" and "strong move of mind" to cope with the information scarce situation at the time of exposure to an innovation in addition to scale development and rebuilt the innovation adoption decision process. Using structural equation modelling, we took up smartphone, line, and LCC and succeeded in improving the prediction accuracy for consumer adoption time.

研究分野：マーケティング

キーワード：普及論 イノベーション 消費者革新性 イノベーションの採用意思決定過程

1. 研究開始当初の背景

本報告者は、新製品の普及パターンが Rogers (1962)の正規分布以外の普及パターンの観測されたことで、研究当初は、Rogers の採用者分類が必ずしも適切ではないとの認識に立っていた。しかし、過去数年間の研究、特に科研基盤研究 (C) 19530394「新製品の採用と普及の研究」を通してこの認識を根本的に改めるべきであるという見解に達した。このことは、これまでの認識が概念としての革新性と行動としての革新性を峻別していないことに起因していたと言える。つまり、概念としての革新性は人が生まれつきもって生まれた環境によって多少の影響を受けて形成されるパーソナリティとしての革新性を言う。これに対して、このパーソナリティに基づいて行動した結果イノベーションを採用する時期の早さや、ある期間内で採用したイノベーションの種類の数をもてその人が革新的であると考えることが行動としての革新性である。

これまでの研究では、特に Rogers(1962)の正規分布は行動に基づいた採用時期で革新性を定義し、採用者を分類して来た。しかし、最近では急速浸透普及パターン(大橋・高辻 1994; 山田・古川 1995; Yamada et al 2001; Moe and Fader 2002)も現れてくると行動の方での採用者分類に無理が生じてきた。こうした採用時間という行動では、概念としての革新性と結びつかなくなり、たとえば、革新性の低い人でも何らかの事情で早く採用することもある。行動に現れた採用時間を測定しても、本来のパーソナリティとしての革新性を測定していないので冒頭の混同が起こると考えるに到った。以上をパーソナリティとしての消費者革新性についての代表的な研究である Midgley and Dowling(1978)から説き起こし、渡邊(1995)、Carnap (1956)の概念枠組みに依拠してイノベーション普及理論の再構築をした¹。そして Goldsmith and Hofacker (1991)の6項目のスケール(以後 G-H スケールとする)がイノベーション採用行動の予測に優れていることに注目し、消費者革新性についての「理論 傾性中間概念」を提唱した。しかし、G-H スケールは、どのカテゴリーにも適用可能な利便性を提供しており、現在デファクト・スタンダードとして使用されているが、スケール開発の技術面では精緻であると言えるものの、本報告者の研究のように理論的に考察した結果に基づいて開発されたものではない²。

2. 研究の目的

心理学では人々の行動パターンや行動の法則性・規則性を構成概念によって記述している。構成概念はその意味内容から傾性概念と理論的構成概念の二つに分類される(渡邊 1995; Carnap 1956)。傾性概念は観察された行動のラベルであり、理論的構成概念は観察された行動の原因に関する情報(剰余意味)を含んだラベルである。消費者革新性もこの枠組みの範疇に入る。

本報告者は過去数年来イノベーションの採用行動の予測

を研究する中で、予測精度の向上を図るには、従来のように傾性概念と理論的構成概念を個別に追及してもその向上にはつながらず、両者の中間に「理論 傾性中間概念」という新しい概念を導入してこの概念を測定するスケールの開発の必要性を提唱した。本研究は、このスケールの開発とその応用を目的とする。

3. 研究の方法

平成 23 年度は、(1)消費者革新性についての「理論 傾性中間概念」という新しい概念を測定するスケールを開発した。また、基盤研究(C)課題番号:

19530394 に引き続き、(2)「ポジティブな強い心の揺れ」についてその理論的構成概念とその「理論 傾性中間概念」の測定スケールを開発した。

平成 24 年度は、「ポジティブな強い心の揺れ」と消費者革新性の「理論 傾性中間概念」のスケール・ポイントに基づいた数学モデルを用いて消費者革新性行動の記述・予測方法を研究した。

平成 25 年度は、2 年間の成果のまとめを行った。実際には、シリア情勢悪化のため MS 学会をスキップしたため 1 年の延期を申請・承認を得て、平成 26 年度も同様の研究を行っている。

4. 研究成果

本節では、平成 26 年度の成果を中心に以下に報告していく。

(1) 消費者革新性の「理論 傾性中間概念」

本研究の中核となる消費者革新性についての「理論 傾性中間概念」という新しい構成概念は次のようにして生まれた。

図 1 示すように、一般に、あるパーソナリティの人は特定の行動パターンを取る可能性が高いなどという。この時にそのパーソナリティにしても特定の行動にしても他者と話し合う場合にはそれらを概念と言い、特定のラベル付け(命名)をする必要がある。そうすることによって初めて同じことについて相互に議論が可能になる。

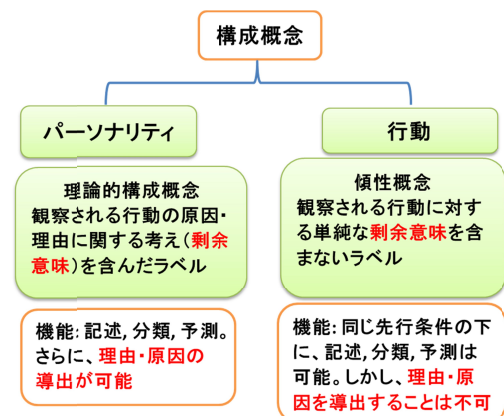


図 1 構成概念の構造と機能

これに基づいて、パーソナリティの一つである消費者革新性の考察を行う。Rogers の消費者革新性の定義は、「革新性とは、個々人あるいは他の採用単位が、その他の個々の成員よりも相対的に早く、新しいアイデアを採用する度合いのことである」(ロジャーズ 2007、p.

¹ <https://informs.emeeetingsonline.com/emeeetings/formbuilder/clustersessiondtl.asp?csnno=8537&mmnn=174ppnno=22929>

² <https://informs.emeeetingsonline.com/emeeetings/formbuilder/clustersessiondtl.asp?csnno=7652&mmnn=167ppnno=26311>

30)として、採用時期を消費者革新性が行動に現れた概念として採用したのである。しかし、これは、革新性の対象やその採用行動の具体的な情報をもたない傾性概念に過ぎない。つまり、図2に示すように採用時間という傾性概念とそれを測定する時間スケールを基にして実際の採用行動からその測定値が物理量として測定される。したがって、採用行動の記述、分類、予測はできるが、革新性に関する内的情報(剰余意味)を有しないので原因・理由の議論はできない。Midgley and Dowling (1978)もこの採用時期を用いた Rogers の消費者革新性の定義自体が、「革新性の強い(弱い)人が早く(遅く)採用し、早く(遅く)採用する人は革新性が強い(弱い)」というトートロジー(循環論)であることを指摘している。

また、Rogers の採用時期が正規分布することを前提にした5つの採用者カテゴリーも同様に傾性概念からの理論的な分類は不可能であり、最近の非正規分布を示す「コンテンツ製品」の出現でその正当性を問われていることへの回答を与えた。

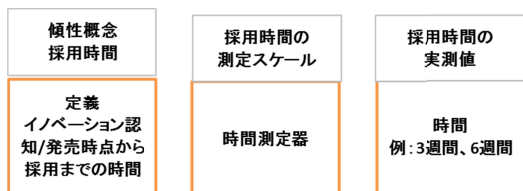


図2 傾性概念を用いたロジャーズの革新性

これに対して、理論的構成概念に準拠した「革新性とは、個人が新しいアイデアを受け入れて、他の人々から伝えられた経験と独立して新しいアイデアを採用する程度である」という Midgley and Dowling (1978)の消費者革新性の定義は、図3に示したように、定義自体と測定スケールが革新性に関する内的情報(剰余意味)を有しているため、採用行動の記述、分類、予測はもちろん、その原因・理由の議論が可能となる。

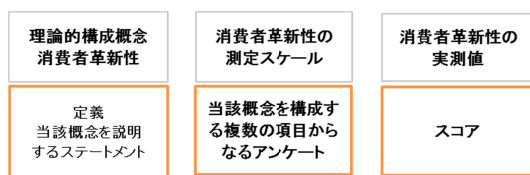


図3 理論的構成概念を用いた革新性

ここまでの議論で明らかになったことは、多様な消費者革新性に関わる研究のポジショニングが可能になり、特に傾性概念(操作変数)を用いたものからは、採用行動の記述、分類、予測研究は問題ないが、Rogersの研究に見られるような単なる採用時間の大きさから採用者分類はしても、その解釈をすべきではないことを理論的に明らかにできたことである。

つぎに、Midgley and Dowling (1978)に始まり、Goldsmith-Hofacker (1991)、Roehrich (2004)によって受け継がれてきた抽象度の高い順に 生得的(innate)、領域固有的(domain-specific)、個別製品(single product)という3つの革新性概念もそれぞれ図3のように理論的構成概念と考えられるので、理由・原因の

導出は可能であるが、それぞれの行動予測精度の優劣については、本報告者の知る限り理論的考察がこれまでなされていないので決定的な結論が出ていない。しかし、領域固有革新性の優位がほぼ実証されつつある。これはつぎのような事実を見れば明らかである。例えば、ICT機器や家電製品には革新的だがファッションには全く関心を持たないケースも、またその逆のケースも、多く存在し、例え生得的革新性が領域固有的な革新性の基になっているとしても、特定の革新性行動の予測精度には劣ると考えられる³。個別製品革新性もそれ以外の新製品の予測には過去の類似製品のパラメータを用いるために予測精度が落ちることが考えられるので領域固有革新性と同程度と考えられる。また、行動パターンについての概念は傾性概念であるため理論化のためには使うことができない。そこで、本報告者は、図4に示すように理論的構成概念(生得的革新性)と傾性概念(採用行動(採用時間など))の中間に新たに「理論 傾性中間概念」の存在を仮定して、その測定のために適度の範囲をカバーする領域を特定し、その範囲での実際の採用行動に表れる採用の速さ、社会性、新奇性、情報取得などの行動パターンを含む質問項目をもつ測定スケールを作ることを提案した。このことにより、上述の傾性概念に基因した問題点が解消されるとともにより予測目的の行動に即しているために予測精度の向上が図られる。さらに、革新性概念の1つである「領域固有革新性」が、この「理論 傾性中間概念」の要件を満たしており、その測定スケールとして、G-Hスケールが該当するという考えに至った。平成23(2011)年6月のMS学会(於Houston, US)でそれまでの理論的結果を報告した。

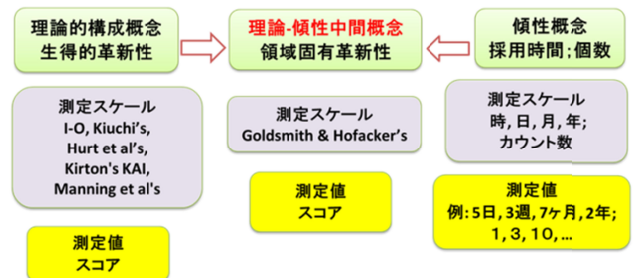


図4 消費者革新性の「理論 傾性中間概念」

なお、年次報告で既に報告済みであるが「理論 傾性中間概念」の測定スケールとして採用したG-Hスケールについて、本研究の目的である測定項目を増やして尺度の次元性を高めることを検討した。しかしながら、検討過程で、Rossiter (2002)のC-OAR-SE方法という項目の意味と回答者の能力を考慮して、いたずらに同じような項目を増やしてクローンバックの値を上げることが戒める議論に遭遇したことからG-Hスケール(1991)が既にデファクト・スタンダード化している現状に鑑み、G-Hスケールを本研究の消費者革新性の「理論 傾性中間概念」のスケールとして採用するこ

³先行研究は、紙面制約のため以下のURL参照
<https://drive.google.com/file/d/0B799ILcC7yPdc3ILWjh0X1FEcW8/view?usp=sharing>

とに決定した。

(2) 「感度尺度」と「心の強い揺れ」

消費者革新性の「理論 傾性中間概念」のように行動予測精度を高くしようとするれば、どうしても領域を特定する必要が生じる。しかし、イノベーションが目の前に出現したときに製品カテゴリーなどが確定していない場合や認識できない場合も多々ある。そのようなときに対処できるものとして生得的消費者革新性があるが、既に述べたように予測精度上の効果は比較的弱い。そこで今回は他にも採用行動の予測に影響する要因を2つ開発した。

「感度尺度」

日経の感度尺度(堀 2011)が以下の理由から本研究にふさわしいと判断し、分析の都合上、オリジナルの2値を5ポイントのリッカート・スケールに変更して採用した:

- ・12項目⁴から成り、その内の7つは五感を含む人の感覚からなり、残りは第六感と4つの性格特性で構成されている。
 - ・多くの製品カテゴリーにおいて、総合スコアがより高い回答者ほどイノベーションを早く採用することが報告されている。
 - ・1976年以降継続して消費者調査(新製品のライフサイクル・ステージを予測する)に使われている。
- ここでは独自に、消費者の「感性の感度」を「感度(sensitivity)」と定義し、「感度」の「理論 傾性中間概念」の測定スケールとして「感度尺度」を考える。「感性(sensibility)」の定義⁵は難しいが本研究では、「対象に対して五感などの感覚器官や心的特性を通じて快、不快を感知する能力」とし、その早さ、強さ、対象の範囲の広さを「感度」とする。スコアの高い人は感度が高くイノベーションを早く採用する傾向があるという考えと長期の使用実績を評価して採用した。

「心の強い揺れ」とその傾性概念としての「わお(WOW)」

これは、製品カテゴリーが特定されている、いないに拘らず消費者がイノベーションに遭遇した時点の心の状態である。

- ・「心の強い揺れ(strong move of mind)」の理論的構成概念としての定義:対象(人物・物など)に対して抱く怒り、喜び、恥などの諸感情において情動が高まり行動喚起・回避の行動を開始する情動レベルを言う。そのレベルは、本人のパーソナリティ、感性、状況などと対象とその諸属性との相互作用で決定される。
- ・測定スケール

1. 私は、諸感情において、情動の高まりを覚えて行動喚起・行動回避を経験したことがある

⁴ 1. 運動神経がいい、2. 色やデザインに対するセンスがいい、3. いい音が聞き分けられる、4. リズム感がある、5. 微妙な味の違いが分かる、6. においに対して敏感、7. 手触り、肌触りでものの良し悪し分かる、8. 何が流行るのか予感できる、9. 知らない人の集まりでもすぐ友達をつくらることができる、10. ナンセンスがわかる、11. 何時間でも空想にふけていられる、12. 既存の商品を自分なりにつくり変えたり別の用途に使ったりするのが得意

⁵ 感性の定義 [http://www.kansei-](http://www.kansei-design.com/image/defini_kansei.pdf#search='%E6%84%9F%E6%80%A7%E3%81%AE%E5%AE%9A%E7%BE%A9)

[design.com/image/defini_kansei.pdf#search='%E6%84%9F%E6%80%A7%E3%81%AE%E5%AE%9A%E7%BE%A9](http://www.kansei-design.com/image/defini_kansei.pdf#search='%E6%84%9F%E6%80%A7%E3%81%AE%E5%AE%9A%E7%BE%A9) 原田 昭 (1999)

2. 私は、諸感情において、冷静沈着で行動喚起・行動回避を経験したことがない
 3. 私は、職場の同僚や友人から肉食人間とされている
 4. 私は、職場の同僚や友人から草食人間とされている
 5. 私は、職場の同僚や友人から骨惜しみをしない人と思われている
 6. 私は、職場の同僚や友人から我慢強い人と思われている
- 以上6項目に「まったくそう思わない」を1とし「非常にそう思う」を5として1から5点で評価する。それらの合計点をスコアとする。

・「心の強い揺れ(strong move of mind)」 「理論 傾性中間概念」として

定義:イノベーション・新製品に遭遇した時の感情についての採用行動を喚起する情動レベルを言い、俗に言う「WOW」という声が出ると採用に踏み切る。もちろん、何らかの事情で、WOWを感じなくても採用行動を起こすことはありうる。前年度まで「ポジティブな心の強い揺れ」、「わくわく度」を国際的に通用しやすいように、ここで再定義した。ポジティブは外したが本研究ではネガティブな回避を含まずポジティブを意味する。

・測定スケール

1. あなたは、その新製品を見たとき、理由は分からないが、瞬時に欲しくなって購入したことがある
2. あなたは、その見たこともないパフォーマンスをみて、非常に欲しくなって購入したことがある
3. あなたは、その見たこともないデザインをみて、非常に欲しくなって購入したことがある
4. あなたは、その製品を試してみても、たちまち気に入って、購入してしまったことがある
5. あなたは、その製品に一目惚れして購入した
6. あなたは、その製品の存在を知って、直ぐに情報収集を懸命にしたことがある

以上6項目に「まったくそう思わない」を1とし「非常にそう思う」を5として1から5点で評価する。それらの合計点をスコアとする。

・わお(WOW) 傾性概念として

測定スケール: 5件法リッカート・スケール

問:あなたは、以下の製品/サービスを初めて知ったとき、「わお、これはすごい!」とどの程度思いましたか?

(3) 実証研究とその結果

以上見てきたように、イノベーション採用行動の予測には、採用者のパーソナリティとして 生得的革新性(Domain-general innovativeness=DGI とする⁶)、領域固有革新性(Domain-specific innovativeness=DSI とする)、感度尺度(sum_of_senses)、心の強い揺れ(strong move of mind)の4つの要因変数が要件となる。複数の構成概念で構成されるイノベーション採用意思決定プロセスは、構造方程式モデル(SEM)によってモデル化

⁶ Innate innovativeness ともいう。分析では、木内(1995)のスケールを使用したので語頭にKを付してKDGIとした。

することができ、これは、まだ採用していない人が混在する打ち切り(censored)データのため AMOS (IBM)のベイジアン SEM によって検討することとした。そこで、以下3項目について報告をする：

複数の想定できるモデルを分析し、採用時期の予測の良し悪しで推奨モデルを決定する。

DGIとDSIの比較優位性の検証および感度尺度と心の強い揺れも加えたそれぞれの有効性をパス・ウエイトによって検証する。

個人レベルの採用時期予測についての考察をする。

[参照：基本統計情報⁷](#)

推奨モデルの決定と DGI と DSI の比較優位性の検証

採用時期の予測の精度について回帰分析部分の決定係数(R^2)を基準に選定した(表1 決定係数 R^2 、図12 決定係数 R^2 の分布 [参照](#))。

・伝統的モデル(Midgeley and Dowing)

生得的革新性(KDGI)と領域固有の革新性(各 DSI)で各採用時期(各 ADPT)を推定するモデルである。黒線は有意度 $=0.05$ で有意を表し、赤線は有意でないことを表している。領域固有の革新性の優位が実証されている。 R^2 は7モデル中第6位である。KDGIは、スマホとLCCには有意な影響を与えていない。しかし、LINEには符号が正で有意を示している。この点については、後に触れる(図5 伝統的モデル [参照](#))。

・提案モデル

4つの変数すべてを用いたモデルである。4変数すべてのデータを採取できたときのこのモデルの可能性を見る。ここでも生得的革新性(KDGI)はすべて統計的に有意になっておらず、それに引き換えてDSIはいずれも有意を示している。WOWは3者に有意、感度尺度は符号は妥当だがLINEに有意に効いていない。 R^2 は第1位である。パス・ウエイトの平均値から採用時期への影響力は最も高い順にWOW、DSI、SUM_OF_SENSES、DGIであることが判明した。しかこの場合は、生得的革新性はすべて有意でなく、効果のない結果を示している。この採用時期への影響要因の順位付けは、複数のイノベーションで、しかも同一人のデータにおける結果であり、筆者の知る限り初めての貴重な知見である(図6 提案モデル [参照](#))。

・生得的革新性と感度尺度だけのモデル

この生得的革新性と感度尺度のモデルは、領域情報のない最悪の場合である。感度尺度のパス・ウエイトは全て有意であるが生得的革新性はLINEのみ有意である。 R^2 は最下位である。それでも平均0.52以上あるのでデモグラフィックなどの媒介変数を追加すれば、ある程度実用できることが分かるので新たに提案した感度尺度が重要な効果をもつことが実証された(図7 生得的革新性と感度尺度のモデル [参照](#))。

・心の強い揺れ(WOW)のないモデル

消費者がイノベーションまたはその情報に接触した時点でのダイナミックな情動を受けもつWOWが提案モデルに入っていない場合である。影響力トップのWOWがないので R^2 は第5位に低下している(図8 心の強い揺れ(WOW)のないモデル [参照](#))。

・感度尺度のないモデル

このモデルは、提案モデルから感度尺度を抜いたものである。提案モデルと同様に、パス・ウエイトから生得的革新性の影響のないことが分かる。 R^2 は第3位に低下している(図9 感度尺度のないモデル [参照](#))。

・領域固有革新性のないモデル

このモデルは、提案モデルからWOWを導入していない時代には影響力第一の領域固有革新性を外したもので、影響力第一のWOWがあるので R^2 も第四位に留まっている(図10 領域固有革新性のないモデル [参照](#))。

・生得的革新性のないモデル

これは、提案モデルから殆ど影響力のないとみられる影響力最下位の生得的革新性を外したものである。影響力の低下は僅かで、 R^2 は第二位である。ここでも、LINEには有意になっていない。

LINEについては、人気のイノベーションであるがスマホより気軽に採用でき他者からの影響にさらされた模倣性の極めて強いサービスであるために有意にならなかったり、KDGIから正の符号で有意になったと考えられる。つまり、自律性が高い消費者は採用時期が遅くなる。(図11 生得的革新性のないモデル [参照](#))。

採用時間予測モデルについて

2012年6月のMS学会(於Boston, US)などで生存関数を用いたクラシカル手法で採用時間の予測モデルを使ってきたが、今回は、構造方程式を利用して構成概念も含んだアプローチを取った。さらに打ち切りデータのためAMOSのベイジアンSEMを利用した。図13に見るように各イノベーションの採用時間の事後分布は、綺麗な釣鐘型を呈しており、予測手法の信頼性を保証している。しかも提案モデルが最も採用時間の予測精度が高くなる可能性のあることが実証された(図13 採用時期の事後分布など [参照](#))。同時に採用時期予測の精度に注力したイノベーション採用意思決定プロセス・モデルの構築に成功した。

最後に、理論構築のところでは科学哲学に入り込んだり、インフルエンサーに迷い込むなど当初の計画からやや逸れた感はあるが全体として、マーケティング・サイエンティストとしての予測精度の向上は達成できたと考えている。ただ、そのために論文化が遅れている。今後完成に注力していきたい。

参考文献 ([参照](#))

5. 主な発表論文等

[学会発表] (計4件)

⁷図5～図13と表1、～ についての基本情報、参考文献、5. 主な発表論文等については、クリックすると一つのファイルに収めてあるので該当のものを参照願いたい。

山田 昌孝、長岡 俊彦

New Product Adoption Model: A New Approach

<https://informs.emetingsonline.com/emeetings/formbuilder/clustersessiondtl.asp?csnno=21192&mmno=258&ppno=75211>

INFORMS Society for Marketing Science (ISMS), 36th
INFORMS Marketing Science Conference

2014年6月13日

Atlanta, US.

山田 昌孝(代表者)

ソーシャルメディアとデジタル・マーケティング：NYU
ビジネススクールのExecutive Education Programを受講し
て

<http://www2.econ.osaka-u.ac.jp/~dony/shiryu9.pdf>

日本マーケティング・サイエンス学会：マーケティング
のデータ分析とモデリング・アプローチ研究部会

2013年4月26日

大阪大学

大阪府大阪市豊中キャンパス

山田 昌孝、長岡 俊彦

An Investigation of Domain-specific Innovativeness :

Reconstruction of Innovation Diffusion Research Framework

<http://icd.nucba.ac.jp/archives/001/201309/523be803c851b.pptx>

INFORMS Society for Marketing Science (ISMS), 34th
INFORMS Marketing Science Conference

2012年6月7日

Boston, US.

山田 昌孝、長岡 俊彦

An Investigation of Scales for Consumer Innovativeness

<http://icd.nucba.ac.jp/conference/presentationinternationalb/entry-7033.html>

INFORMS Society for Marketing Science (ISMS),
33rd INFORMS Marketing Science Conference

2011年6月9日

Houston, US.

6 . 研究組織

(1) 研究代表者

山田 昌孝 (YAMADA, Masataka)

名古屋商科大学・商学部・教授

研究者番号：20174740

(2) 研究協力者

長岡 敏彦 (Nagaoka, Toshihiko)