

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 5 月 10 日現在

機関番号：32682

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22500965

研究課題名（和文） 疑似科学的広告に対する実用的な科学性評価基準を策定する研究

研究課題名（英文） Developing a practical standard system to evaluate the pseudo-science advertisements.

研究代表者

石川 幹人（ISHIKAWA MASATO）

明治大学・情報コミュニケーション学部・教授

研究者番号：20298045

研究成果の概要（和文）：本研究では、疑似科学的広告に注目し、その科学性を判別する評価基準を策定した。文献調査をもとに、実証的効果を示すデータ面の評価基準として透明性・再現性・客観性を、効果の作用機序を説明する理論面の評価基準として論理性・体系性・普遍性を、両面にかかわる評価基準として予測性の、合計7つの基準を策定した。また、これらの評価基準の実用性を高めていくための「ユーザ参加型のホームページ」を開発した。

研究成果の概要（英文）：This research focused on the pseudo-science advertisements and produced a standard system to evaluate their scientific levels. Based on the literature research, seven standard items were found: transparency, reproductivity and objectivity for the data aspect; logicity, systematicity and universality for the theory aspect; predictivity for the data-theory aspect. A user joining web site was developed to make the standard system more practical.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	400,000	120,000	520,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,400,000	420,000	1,820,000

研究分野：複合領域

科研費の分科・細目：科学社会学・科学技術史／科学社会学・科学技術史

キーワード：科学教育、認知科学、メディアリテラシー、広告、疑似科学論

### 1. 研究開始当初の背景

情報メディアの多様化にしたがって、従来のマスメディアの露出率が相対的に低下している今日、テレビや新聞、雑誌などの広告費で賄うビジネスは構造的な問題を抱えるに至っている。近年では広告獲得競争のためか、問題のありそうな商品広告が目立つようになってきた。たとえば新聞では、記事の体裁を真似て信頼感を偽装した広告（いわゆる記事広告）が増え、新聞自体の信頼を損なう

事態にもなっている。

一方、マスメディアでの疑似科学的言説は、番組「あるある大事典」でのデータ捏造事件をはじめとして、科学への誤解や科学的情報の不信を招くとして問題視されてきている。しかし、疑似科学的広告は捏造までとはいえずグレーな領域を占めるものが多く、一部政府による取締りはあるものの、最終判断は消費者の目（いわゆるメディアリテラシーや科学リテラシー）に委ねられてしまっている。

この状況では、「賢い消費者」に向けたリテラシー教育の環境を整えること、各種メディアにおいても広告の信頼感を高めるための新たなガイドラインを制定することが急務である。

## 2. 研究の目的

現状の広告から疑似科学的言説を特定し分析することで、個々の広告の「科学性」を評価できる基準を開発する。この科学性評価基準は次の要件を満たすことを目標に開発する。(1) 広告の商品に対して科学的方法論に基づいた評価が行われている度合いを指標化する。(2) 商品開発の過程で自然に満足できる評価項目であり、広告主が受入れ可能なものとする。(3) 消費者が容易に理解でき、商品広告を判断するときに広く参考にできる形式に整える。

この広告における疑似科学的言説の分析と科学性評価基準項目の開発には、次の2つの学術的アプローチが伴う。第1に、科学と疑似科学を分節する科学的方法論の究明、第2に、一般大衆が疑似科学を科学的であると思ってしまう誤解の認知過程の特定である。

第1の科学的方法論は、合理的な理論体系の構築と、観察・実験データによる理論の検証・反証作業との循環構造で、主に規定される。これによってあらゆる現象が科学的事象か否かに識別できるわけではないが、科学と疑似科学を分節する一応の基準が整えられる。とくにサプリメント効果の科学性は、効果物質の特定、効果機序、効果量、効果対象者、副作用の少なさなどから評価できる。これらの観点で、理論と実験データでどれほど解明されているかが評価基準の項目候補となる。

第2の誤解の認知過程については、確証バイアス、後付バイアス、代表性効果、回帰効果、バーナム効果など、さまざまな現象とその認知傾向が特定されている。とくにサプリメント広告では、しばしば健康になったとされる愛用者の個人的感想が掲載されるが、それは（健康にならなかった愛用者を隠して）代表性効果の誤解を狙ったものと解釈できる。また、愛用者が健康になったという認識も、サプリメントとは無関係の自然回復（回帰効果）であり、因果関係を誤認してのことかもしれない。こうした誤解誘導の有無も評価項目の候補となる。

## 3. 研究の方法

本研究では、健康を維持・増進するという食品、物品、機器の広告に注目し、その科学性を判別する評価基準を策定した。それには次の3段階を踏んでいる。(1) 日本消費者協会とタイアップして、消費者モニター400人に対し、サプリメント広告の印象や購買実態

について調査した。(2) 広告主215件への郵送調査に対して23件(18%)の回答が得られ、広告主企業の事情の一端が明らかになった。(3) 文献をもとに、評価基準の先行事例を調査し、疑似科学広告に対して実用的な7基準に整備した。

## 4. 研究成果

本研究の1年目では、消費者団体とタイアップしたアンケート調査を行ない、消費者の疑似科学的広告に関する意識を分析した。多くの消費者が広告に事実誤認を誘導する記述があることを認識しており、一部の方々は憤りさえも持っていることが判明した。また、公的な機関での商品評価を要望している実態も明らかになった。

実際に商品を買ってしまう消費者が、平均して根拠が薄弱な広告の情報をより参考している傾向も示された。具体的に言うと、「商品の売れ行き」、「図や写真の有無」、「愛用者の感想」の項目をより重視している実態があった。これらは、事実誤認を誘導できる代表的な項目と言える。

しかし、それでも購入者は、疑いをもって合理的な思考を行なっていることが自由記述から明らかになった。いわば「おかしいなど思いつつ買って様子を見ている」のである。消費行動に寄与する質の良い情報提供、つまり本研究が目指している「広告の科学性の評価項目の設定」が求められている状況が、より明確になった。

この部分では、社会心理学でよく知られた「認知的不協和」に当たる無意識の心理過程が検出された。つまり、高価なサプリメントを購入した以上、効かないとなると心理的にネガティブな状態になる。その「不協和」を解消するために、気づかぬうちに「その商品が効いた」という気持ちになってしまっているのである。

結局のところ、サプリメントなどの健康食品の多くは、その広告が暗示するような効果をもたない商品がほとんどである。しかし、その効果不足を指摘するのが科学者に課された社会的正義だと、必ずしも大手を振って主張できない現実も、これらの調査によってあぶり出された。

第1に、信じて買うのは個人の自由と責任の範疇に入るので、やたらに購買行動を外的に抑制するのは、いわゆる「よけいなお世話」に相当し、民主主義の精神に反するという指摘がある。

第2に、信じていることによって偽薬効果が持続し、わずかながら効果が維持されてい

る可能性がある以上、効能不足をその当人に伝えるのは、維持された偽薬効果を低減させてしまうネガティブな効果につながるという指摘がある。

第3に、サプリメントの購入者は高齢者が多く、お金持ちの高齢者がサプリメントを購入することは、日本の高齢化社会の停滞した経済を刺激する効果があげられる。高齢者は旅行に行きたくても足が悪く行けないので、貯金に回すよりも、グルコサミンを買わせることで、経済が活性化できるだろうという指摘である。

第4に、サプリメント広告は現在、多くのマスメディアの経営に少なからずの貢献をしている今日の現状では、それらの広告がいきなくなるとマスメディアの機能が損なわれるという指摘がある。

さらに、誤解の認知過程について、月刊消費者で6カ月間にわたり連載を行ない、成果発表とともに一般啓蒙活動とした。加えて、サプリメント開発者（広告主）と、新聞記者（広告媒体）をまじえて座談会を行ない、疑似科学的広告の現状および問題点を確認し、規制にまつわる政策改善に向けて将来展望を行なった。

以上の活動から、消費者行政がかえって情報提供を阻んでいる実態もあぶりだされ、消費者団体、広告媒体、広告主と連携した活動の必要性が、改めて認識できた。

本研究の2年目では、広告主側である健康食品や健康機器を製造・販売する業者に対してアンケート調査を行なった。

消費者側とは反対に、業者は消極的な応答であり、2段階合計で215件の依頼送付に対して、回答があったのはわずかに39件（18%）であった。その内訳は、第1段階のゲルマニウムに関する商品に特化した調査では、100件に対して16件、第2段階のトクホ未取得のサプリメントを広く対象にした調査では、125件に対して23件の回答であった。少数の回答ではあるが、次のことが判明した。

ゲルマニウム商品の調査に関しては、広告主が十分なデータや知識をもっておらず、特定の業者の文献に依存している傾向が少なからず判明した。つまりゲルマニウムの粉末と称する原料を調達して、商品に加工するものの、その作用や機能は調達元の業者（すべてはAゲルマニウム研究所）の主張に従っているという傾向である。

この構造は、かつて公正取引委員会から排除命令がくだったシャンピニオン消臭エキスと同様である。シャンピニオンの場合もそのエキスを卸しているリコムという業者の主張

に基づき、サプリメント販売業者がエキスを配合して善意のまま売っていたのである。この事例で販売業者は法的対応を迫られたものの、卸業者には追求は及ばなかった。

これまでの研究では、広告主がもつ科学情報をいかに、広告等を通じて消費者に届けるか、それに伴っていかに消費者の科学リテラシーを向上させるかを課題に取り組んできたが、ここで明らかになったことは、業者間の科学情報のやり取りや、販売業者自体の科学リテラシーの確立にすでに同様な問題がひそんでいるということであった。

また、ゲルマニウム温浴の業者の現状からは、用語の定義の浮動が見られた。というのは、本来のゲルマニウム温浴では、手足をつけるお湯にゲルマニウムの粉末を入れていたのだが、最近では、手足を比較的高温の湯につけるだけでゲルマニウム粉末は入れていない（あるいは通常の入浴剤を入れる）業者が現れている。ゲルマニウム粉末には効果がないということが認識されてきたために、言葉の定義がゲルマニウム粉末から離れたところに展開する例と捉えることができる。

この現象は、「マイナスイオン効果のある竹炭を」という広告コピーの浮動現象と類似したところがある。というのは、竹炭は多孔質で、空気中に浮遊する分子を吸着して、脱臭する効果があるが、同じような脱臭効果がある荷電粒子の噴出（たとえばプラズマクラスター）の通俗的言い方である「マイナスイオン」を誤解の上とり入れているわけだ。

これは流行している用語を拡大解釈して利用する現象としてひとくくりにはでき、最近ではほかにも、歯にいいはずのキシリトールを寝具にまでも配合した商品などにも、その例が現れている。

一方の、サプリメント商品の調査に関しては、広告主の姿勢が多岐にわたった。商品含有成分に対しては流通している以上のデータや知識をもっていない業者から、独自の調査や試験を行って学会発表している業者までがあった。薬事法、景品表示法や健康増進法が広告表示上の規制となつて、結果的にこれらの姿勢の差異が現れないようにしてしまっている実情が、あらためて鮮明になった。

法的な規制だけでなく、科学コミュニケーションの枠組みで対応するといった、複層的な対応が望まれている現状が、ますます明らかになった。

本研究の3年目では、消費者と広告主業者が利用可能な科学性評価基準の策定、およびそれを通じた科学コミュニケーションの確立に向けた基盤を整備した。

実証的効果を示すデータ面の評価基準として透明性・再現性・客観性を、効果の作用順序を説明する理論面の評価基準として論理性・体系性・普遍性を、両面にかかわる評価基準として予測性の合計7つを、以下のように策定した。

透明性：概念の定義、データの収集や測定方法が明瞭であるか、評価過程の報告が公正に行なわれているか、不合理な表現が使われていないかを判定する。サプリメント広告ではとくに、無関係のデータ呈示や誇張したグラフ表現、標本の偏りを隠ぺいしていないかを問題にする。

再現性：複数の研究で繰り返し確認されているか、第三者による評価が行なわれているか、否定的データがお蔵入りになっていないかを判定する。サプリメント広告ではとくに、無関係の特許取得や、誇張した販売実績、限定したナンバー1の主張などに依存していないかを問題にする。

客観性：無作為化対照試験などで主観的効果を排除しているか、量的な分析や効果対象の特定化がなされているか、主観的な感想や権威による断定になってはいないかを判定する。サプリメント広告ではとくに、利用者の感想や、白衣を身につけた自称専門家の主張に依存していないかを問題にする。

論理性：説明が矛盾なく一貫しているか、合理的な前提に基づいているか、類推などの飛躍した論法を使ってはいないかを判定する。サプリメント広告ではとくに、組織移行性（飲んだ物質が該当組織に輸送されて利用される割合）などの重要なステップが、論理的説明の中で飛ばされて主張されていないかを問題にする。

体系性：他の科学的知見と接続した説明になっているか、その理論によって、他の科学的知見と矛盾する結果が導かれないかを判定する。サプリメント広告ではとくに、既存の自然科学の知見と整合的か、専門用語を歪めて利用していないかを問題にする。

普遍性：広く一般的に成立する理論となっているか、ごく特殊な状況にのみ適用可能な説明になってはいないかを判定する。サプリメント広告ではとくに、小さな効果あるいは状況限定的な効果を誇張して主張していないかを問題にする。

予測性：将来の実験や評価の結果が（確率的にでも）予測可能であるか、すでにそうした予測が検証（確証・反証）されているかを判定する。これは、データと理論の双方から見た最重要の観点であり、サプリメント広告ではとくに、アンケート調査などの評価が適切にかつオープンに行なわれているかを問題にする。

これまでの科学性の判定は、とかく理論中心の議論になっている中で、理論面とデータ

面を分けることにより、疑似科学広告の判定に実践的に利用できる基準として整備したことに大きな意義がある。

さらに実用化に向けて「ユーザ参加型サイト [www.sciencecomlabo.jp](http://www.sciencecomlabo.jp)」を開発した。このサイトは、まだ全コンテンツが完成に至っていないが、収集した情報に応じて段階的に充実できる枠組みを構築している。

とくにサイトの参加者が打ち込んだ意見を管理者に転送し、管理者が評価後にサイトに反映できる簡便な管理機構が搭載されており、段階的に充実を図れる仕組みとなっている。将来的には、政策当局も巻き込んだ科学コミュニケーションの場として整備することを狙っている。

## 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計1件）

石川幹人「求められる広告の科学的表現」、月刊消費者3月号 pp.4-8、日本消費者協会、査読無（2011）

〔学会発表〕（計2件）

① 石川幹人「サプリメント広告の実態」、明治大学科学コミュニケーション研究所サイエンスカフェ（2013/3/30）、明治大学

② 石川幹人「認知的錯覚で成り立つサプリメント広告」、第6回錯覚ワークショップ（2013/3/15）、明治大学

〔図書〕（計0件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計0件）

○取得状況（計0件）

〔その他〕

ホームページ等

疑似科学とされるものの科学性評定サイト  
<http://sciencecomlabo.jp/>

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

石川 幹人 (ISHIKAWA MASATO)

明治大学・情報コミュニケーション学部・教授

研究者番号：20298045

(2) 研究分担者 なし

(3) 連携研究者 なし