実購買行動の分析が示唆するオンラインショッピング用の意思決定支援環境

Toward Improving the Interface for E-commerce Syetems —Suggested from the Analysis of Real Shopping Behavior

庄司 裕子† ‡　　堀 浩一†
Hiroko Shoji　　Koichi Hori

† 東京大学大学院 工学系研究科
Graduate School of Engineering, the University of Tokyo
‡ 川村学園女子大学 教育学部 情報教育学科
Department of Informatics Education, Kawamura Gakuen Women's University

Abstract: Analyzing protocol of communication between customers and salesclerks in actual purchase activities, we have found that appropriate information given by the clerk in a timely manner often causes the customer's focus to be changed to lead him/her to make a decision on what to buy. This, so to speak, "leap in thought" phenomenon is similar to one often observed in creative activities such as designing or concept formation. Therefore, the effect provided by these creativity support systems can be expected to play a similar role also in online-shopping system interfaces. Adding features to assist users to make a decision when they buy something with no clear image of what they want may allow us to create useful online-shopping system interfaces for such customers (who only have unclear requirements). This paper will describe these hypotheses and an attempt of experiment to verify them.

1　はじめに

近年、EC (電子商取引) ビジネスが脚光を浴びている。その中で、消費者を対象とした、いわゆる BtoC の EC ビジネスの中にも、成功例が出てくるようになっている。成功例の規模は大小さまざまだが、人気を集めるための必要条件は「品揃え」「店構え」「信用」であると言う ([11])。これらの条件は、実際の店舗の場合と共通している。したがって、魅力ある EC サイトを作って成功するためには、実際の店舗での活動から得られるヒントを活用できると考えられる。

EC に対して消極的な消費者の挙げる主な理由の 1 つに、対話や展示などによる触発が生じにくいという点がある。すなわち、「欲しい物がはっきりしている場合は EC が便利」と EC ビジネス自体は肯定しつつ、「ただ漠然と EC サイトの Web ページを見ていても、購買意欲が湧くことはない」という意見である。それに対して、「現実の日常生活では、ふらりと立ち寄った店舗で商品を見ているうちに、欲しくなって買うことが珍しくない」と言う人が多いのである。

庄司 裕子　東京大学大学院先端学際工学専攻　東京都目黒区駒場 4-6-1　Tel:03-5452-5289　Fax:03-5452-5312　e-mail:hiroko@ai.rcast.u-tokyo.ac.jp

対話すなわちコミュニケーションは、店の情報交換機能の一部である。情報技術を駆使した EC ビジネスでは、「欲しい物をいかに見つけるか」といった情報検索技術などに関しては、実際の店舗より優れている。しかしながら、情報交換の対話そのものに関して、「豊かなコミュニケーションが重要である」といった議論は少なかったのではないだろうか。実際には、消費者は現実の生活で、コミュニケーションによって購買意欲が触発されたり、意思決定が円滑に行なえることが少なくない。売り手の側に着目して見た場合も、同じような知識を持ち同じような商品を扱いながら「売れるセールスマン」とそうでない者がいるのは、やはり対話の重要性と関連するのではないかと思われる。EC においてもそのような対話 (自然言語による対話でなくても、ある種のインタラクション) が行なえれば、購買の機会は増えるであろうと考えられる。実際、Pu らの研究でも、EC での購買においても対話がニーズの形成や明確化に重要であることを指摘している ([10])。購買行動の「場」において、どのようなコミュニケーションが行なわれ、消費者の意思決定や購買促進にどのように影響しているのかを考えることは、今後の EC ビジネスを発展させるためのヒントを得るためにも重

要であろう。EC による one-to-one マーケティングの時代には、従来のような大量生産とマスメディア方式のマーケティングから脱却し、ある意味で前近代的とも言える接客に立ち返るべきであろう ([9])。すなわち、個々人の知識と経験に基づいて顧客を扱う接客コミュニケーションから学ぶ点は多いと考えられる。

そこで、筆者らの研究では、まず、実際の購買行動のプロトコルを収集し、その分析を行なった。その結果、購買時の意思決定プロセスにおいては、適切なタイミングで適切な情報が付与されることによって、注目点が変化し、結果として意思決定がなされる場合が少なくないことが見出された。このような「思考のジャンプ」とも言える現象は、設計などの創造的活動や概念形成において観察される現象と共通するものである。したがって、創造性支援システムにおいて得られる効果は、オンラインショッピングシステムのインタフェースでも同様な役割を果たすと期待できる。欲しいもののイメージが曖昧なユーザの購買時の意思決定を支援する機能を付加することによって、このような (曖昧な要求しか持たない) 消費者層に対して効果的なオンラインショッピングシステムのインタフェースを実現できるのではないか。本稿では、これらの仮説と、それを検証するための実験の試みについて述べる。

2　実購買行動の分析

本研究では、衣服を対象とした実店舗での購買行動のプロトコルを収集し、分析を行なっている ([12])。プロトコル解析は、心理学の実験では一般的な観察手法である。購買行動では店員や同伴者との間で対話が発生することが多いため、この時の会話プロトコルを記録し、消費者の意思決定過程を示す手がかりとすることにした。ここで、模擬的な実験ではなく実購買行動を分析対象としたのは、実際に代金を支払うことになる実購買行動のほうが、被験者 (消費者) の態度が真剣なため、意思決定にも時間がかかることから、模擬実験のプロトコルとは特徴が異なる可能性が高いと考えたからである。

実購買行動のプロトコル収集は、以下のような方法で行なった。まず、継続的に被験者として協力してくれる女性 (20 ~ 30 歳代) を 16 人確保した。このような実験協力者が買物に行く (可能性がある) 場合には、必ずテープレコーダーを携帯してもらい、店舗に入って購買行動を行なった場合の店員との会話を記録してもらった。購買に至らなかった場合も含め、最終的に買った商品や必要時間などについて簡単なレポートを作成してもらい、後日、テープと一緒に回収した。ただし、他のプロトコルとの条件を同一にするため、同伴者がいない場合のプロトコルに限るものとした。また、店員には知らせずに会話の録音を行なった。これは、店員の「平常的な」接客行為を知りたかったためである。

データ収集は、1994 年秋から 1997 年春までの期間に断続的に行なった。この間、のべ 107 例のプロトコルデータを収集したが、この中には、店員の声が聞き取りにくく、分析が不可能なものが 33 例であった。また、レポートも合わせて判断してもなお、「これ」「それ」と言った指示語がどの商品を指すのか判別できず、途中で分析を諦めざるを得なかったものも 23 例に上った。したがって、プロトコルデータとして分析できたものは、51 例である。これらのプロトコルデータを、さまざまな視点から分析した。

まず、購買行動の全体の流れに着目してプロトコルデータの分析を行なった。その結果、消費者の意思決定プロセスは、要求、発見、検討、評価、決定、保留という 6 つの要素から成るロセスを 1 サイクルとして、その繰り返しによって形成されることが見出された ([12])。すなわち、消費者は自分の求める対象についての「要求」を伝え、候補を「発見」し、さまざまな「検討」と「評価」を行なった上で、買うか買わないか「決定」する。あるいは、「他にいいものがなければ考え直す」という意味で「保留」にすることもある。アドバイザとしての店員の役割は主として、適切な候補を「提示」して候補発見を支援することと、商品やその他に関する「情報」を提供して、検討や評価を支援することである。

しかしながら、実購買行動においては、このような典型的なサイクルに沿って順調に進むケースばかりではない。消費者が「気に入らない点」を指摘した場合に、必ずしも、店員が「その問題点を克服するような別の候補」を提示するとは限らない。店員が「そんなことはない」と反対意見を言うことも珍しくない。反対意見を言えば購買は成立しにくくなるように思えるが、「店員の言うとおりだ」と消費者が納得した場合には、反対意見を言うことが逆に購買成立につながる場合も多い。

たとえば、図 1 に示したプロトコルは、1995 年 10 月に 26 歳の女性が、特に動機がなく (気に入ったものがあれば買うという程度) 秋冬ものの買物をした場合のプロトコルの一部である。この例では、「ジャケット丈が短い」という点に難色を示している消費者に対して、店員は「下に着るものとのバランス」という視点を提

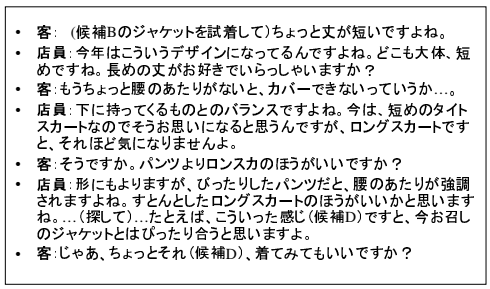


図 1: プロトコルの一例 (一部抜粋)

供し、「ロングスカートなら大丈夫」だから「丈は短くない」と消費者に納得させている。店員は直前のコンテクストから、消費者が「体型が目立つから」という理由で「丈が短いのはイヤ」だと思っていることを察知し、実は「丈が短い」ことが回避すべき問題なのではなく、「体型を目立たせない着こなし」を提示することが必要なのだと判断したのである。

このように、一見、消費者の意見とは反対の意見を言うことによって、逆に消費者の意思決定が促進される場合がある。消費者の発言に対して肯定的な対応をすることは、コンテクスト的には「順当な」アドバイスであるが、このようなアドバイスだけでは考えを収束させることができない消費者も存在する。その場合には、「意外な対応」が有効な場合がある。すなわち、消費者の評価や心理状態に逆行することを言ったり、消費者が想定していなかった視点に言及することによって、かえって購買成立へのチャンスが高まるケースが多数存在することがプロトコルデータから見出された。

このような「意外な対応」の効果について、似たような状況において得られた複数のプロトコルを比較することによって詳細に検討してみた。以下では、それについて述べる。

3 「意外な対応」による「思考のジャンプ」

表 1 に示した複数のプロトコルデータではいずれも、図 1 に示した例と同様、目の前に提示された商品を検討中の消費者が「丈が短い」という点に難色を示すといった状況が生じた (CASE5 は図 1 のプロトコルである)。このとき、CASE1 および CASE2 では、店員は「もう少し丈が長いものを示す」という対応をしている。これは、言葉で示された消費者の要求や思考を肯定し、より適当な候補を提示するという、「順当な」対応であると言える。「より適当な候補」として示された商品を購入するか否かは、その商品に対する消費者の評価によって決まる。CASE1 では購買成立、CASE2 では不成立という結果になっているが、これは単に「丈が長いか否か」という、最初の視点 (評価基準) だけによって決まるわけではない。次の候補が提示された時点で、意思決定プロセスは次のサイクルへと移り、別の視点から商品の評価が行なわれることも多いのである。

これに対し、CASE3 ~ CASE5 ではいずれも、店員は「いや、丈は短くない」という旨の発言をしている。これは、言葉で示された消費者の要求や思考とは逆の意見を言っているという意味で、店員の対応としては、要求項目を満たす解の提示という通常の流れからは外れた「意外な」なものであると言える。そして、「意外な対応」によって、消費者の思考内容を大きく変えたり、飛躍させる可能性が生じると考えられる。「意外な対応」をすることは、消費者に対して否定的なことを言うことになるために、対話が失敗に終わり購買が不成立になるというリスクも高まるが、逆に、消費者の意思決定を促進するためのチャンスにも成りうるのである。「なぜ『意外な対応』をしたのか」という理由を消費者に納得させることが重要なポイントである。CASE3 では、店員は「丈が短くない」理由として「今年の流行である」「似合っている」「長いと逆に野暮ったい」などの点を挙げたが、消費者を納得させることができなかった。これに対し、CASE4 では、店員は「より丈の短い商品」を提示して比較することによって、消費者に「丈は短くない」と思わせることに成功している。また、すでに述べたように CASE5 (図 1 のプロトコル) では、「下に着るものとのバランス」という視点に着目し、「ロングスカートなら大丈夫」だから「丈は短くない」と消費者に納得させている。店員は直前のコンテクストから、消費者が「体型が目立つから」という理由で「丈が短いのはイヤ」だと思っていることを察知し、実は「丈が短い」ことが回避すべき問題なのではなく、「体型を目立たせない着こなし」を提示することが必要なのだと判断したのである。

以上のような分析結果をもとに、プロトコルデータの中から消費者の意思決定に効果的であった「意外な対応」を抜き出してみた結果、成功する「意外な対応」として特徴的なパターンは次の 2 つであることがわかった。

表 1: 購買成否が決まったタイミングの店員の対応

CASE	消費者着目点	店員対応	店員の対応の内容	消費者反応	購買
1	スカート丈が短い	順当	丈の長い候補を提示（形は似ている）	納得	成立
2	ブラウス丈が短い	順当	丈の長い候補を提示（雰囲気が違う）	納得せず（雰囲気が×）	不成立
3	ジャケット丈が短い	意外	短いのが流行，似合う（丈は短くない）	納得せず（丈は短い）	不成立
4	スカート丈が短い	意外	流行，似合う他のと比べると長い	納得	成立
5	ジャケット丈が短い	意外	下とのバランスロンスカならOK	納得	成立

1. 他の商品（極端な例）と対比することによって、消費者の思考範囲を広げたり、思考の軸のスケールを修正する（CASE4）。
2. 消費者の現在の思考軸（着目点）とは異なる新たな思考軸（着目点）を提示することによって、消費者の思考を他の空間へジャンプさせたり、新たな発見を促す。すなわち、消費者の「思考のジャンプ」を支援する（CASE5）。

このような「意外な対応」は、創造性支援研究における知見（Boden[1], Gero[2] など）と共通する点があり、興味深い。たとえば、Gero は、創造的な作業の 1 つとして設計を取り上げ、次のように言っている ([2])。

「Routine design では必要な知識や変数が全て与えられているのに対し、non-routine design ではそうではないため何らかの形で飛躍することが必要になる。このような non-routine design のうち、ある変数の範囲を超えて極端な解を得るような手法が innovative design であり、新たな変数を導入する手法が creative design である。」

このことから、上述の「意外な対応」のうち 1. は innovative design と、2. は creative design と共通した手法であると考えることができる。特に、2. のように新たな思考軸や着目点を提示することは、筆者らの収集したプロトコルデータを見ても、上手に商品を売る優秀な店員が頻繁に行なう対応であった [1]。したがって、上手な売り手は「creative communicator」ということが言えそうである。そして、創造性支援研究における成果や知見 ([3], [4], [13] など) の中には、購買行動の意思決定支援に応用できることが少なくないと期待できる。実購買行動では、店員の発する言葉による情報が「思考のジャンプ」を促進することが見出されたが、きっかけになる情報は言葉に限らず、さまざまな形態の情報にも「思考のジャンプ」を促進する可能性があると考えられる。したがって、システムとのインタラクションによっても、「思考のジャンプ」を促す creative なインタラクションが可能であると考えられる。そこで、筆者らは、オンラインショッピングシステムにおいて、「思考のジャンプ」の支援を実現するための情報の提供方法やインタフェースについて実験を行なっている。次節では、その取り組みについて紹介する。

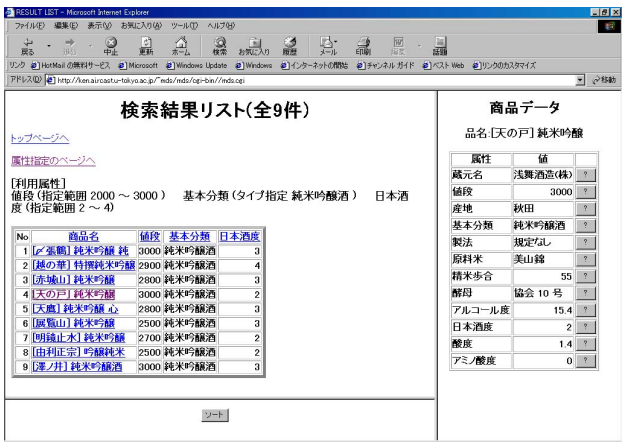
[1] ただし、「意外な対応」が必ずしも「順当な対応」より優れているとか、購買が成立する場合が多いということを主張するわけではない。

4 オンラインショッピングシステムでの「思考のジャンプ」支援に向けて

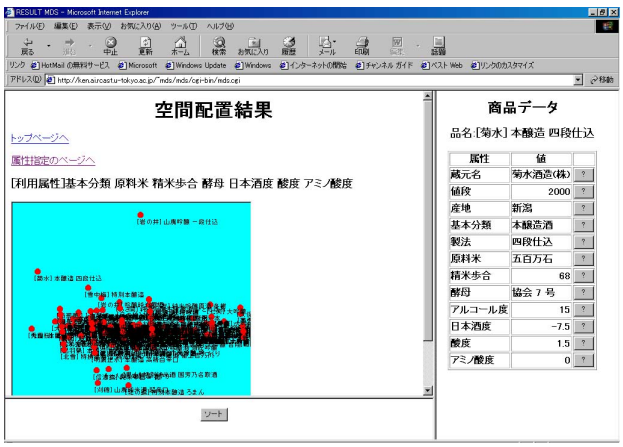
筆者らの研究の主たる目的は、実購買行動の分析から得た知見を生かして、EC においても現実世界での購買行動のような「豊かなコミュニケーション」を実現するためのインタフェースデザインである。もちろん、「望ましいインタフェース」といった絶対的なものが存在するわけではなく、ユーザの個性や取り扱う商品の特性によって望ましいデザインがあるだろう。筆者らの目的は 1 種類のインタフェースを作ることではなく、「望ましいインタフェースをいかにデザインするか」を決めるための方法論を確立することである。

すでに述べたように、実購買行動プロトコルの分析を通して、消費者の意思決定において「意外な対応」が有効な場合があることが見出された。特に、消費者の着眼点とは異なる視点を提示することによって消費者の「思考のジャンプ」を促し意思決定を支援するという手法は、「上手な売り方」の典型例であろう。このようなコミュニケーションは、特に、消費者の意思が曖昧で、コンテクストに依存する場合に有効だと考えられる。

図 2 は、筆者らが研究中の「オンラインショッピング実験システム」の 1 画面を示したものである。この実験システムの目的は、オンラインショッピングのインタフェースが消費者の購買行動（特に商品選択の意思決定）に与える影響を調べることである。消費者に対して提示すべき情報はどのようなものか、また、どのような提示方法が望ましいかについて、多様な角度か



(a) リスト形式インタフェースの画面の一例



(b) 空間配置形式インタフェースの画面の一例

図 2: オンラインショッピング実験システム

ら比較対照実験を行なう予定である。現在、予備的な実験を開始した段階である。現段階では、商品として日本酒のみを取り扱っており、約 200 種類の日本酒のデータから成るデータベースを作成して実験を行なっている。

この実験を行なうにあたって、筆者らの設定した仮説は次の 3 つである。

仮説 1　商品間の関係を空間的に配置する表示は「思考のジャンプ」を支援し、結果として購買の意思決定を促進する効果がある。

仮説 2　商品コンセプトに関わる概念情報は「思考のジャンプ」を支援し、結果として購買の意思決定を促進する効果がある。

仮説 3　概念情報を介した「思考のジャンプ」は、別の商品に対する新たな購買意欲へつながる効果がある。

仮説 1 に関連して、空間配置の表示形式が創造性支援に有効であるという点については、過去の研究成果によって実証されている ([5])。したがって、オンラインショッピングにおいても、空間配置によって表示された情報が、購買の意思決定を促進することが予想される。特に、多数の商品が存在する場合、相互の関連を空間的なイメージとして表現することにより、潜在的な情報がトリガーとなって「思考のジャンプ」を支援する可能性がある。

また、石野らの研究 ([6]) によると、商品コンセプトに関する概念情報は消費者の潜在的な購買意欲に深く関連しており、概念情報を意識させるような情報提示方法は購買意欲を喚起する効果がある。この研究結果は、仮説 2 の正当性を示唆しており、オンラインショッピングシステムにおいても、概念情報を適切なタイミングで付与できれば、「思考のジャンプ」を支援できると予想される。既存の EC サイトの成功例の中にも、生活シーンを想起させる概念情報を効果的に利用している例が見られ、この仮説の妥当性を示唆している。

仮説 3 に関しては、ある商品を買おうとして探しているうちに、何らかの情報がトリガーとなって「思考のジャンプ」が起こり、別の商品への購買意欲が高まるといった現象は、我々の日常生活でもしばしば体験することである。この場合、現実の店舗では物理的な移動が必要だが (移動している間に購買意欲がなくなる可能性も高い)、オンラインショッピングならチャンスをうまく購買に結びつけられる可能性がある。筆者らの実験システムでは、現在は単品種 (日本酒) のみを対象としているが、近い将来には複数の商品カテゴリを対象として、この仮説を検証する実験を行なう予定である。

以上のような仮説のもと、筆者らはオンラインショッピング用のインタフェース向上を目指す実験の試みを開始している。現在は、仮説 1 に関する実験を開始した段階である。具体的には、空間配置の表示形式とリストからの検索形式という 2 つのユーザインタフェースによる比較実験を行なっている (図 2 参照)。空間配置の表示形式が創造性支援に有効であるという点については、過去の研究成果によって指摘されている。筆者らは、リストからの検索形式と比較することによって、「空間配置」が購買の意思決定における「思考のジャンプ」に有効であることを実証したい。比較対照として「リスト」を採用したのは、(1) 空間配置を行なうため

に設定した属性をキーとするリスト検索は、比較対照として妥当である。(2) リストからの選択形式は、現実のオンラインショッピングのサイトで一般的なユーザインタフェースである、という 2 つの理由による。

予備的な実験では、仮説 **1** を支持するような傾向が観察されている。今後さらに多数の実験データを蓄積して、仮説の検証を行なっていく予定である。また、今後は前掲の仮説 **2** および仮説 **3** を検証するための実験システムの構築 (機能の追加) および実験を行なっていきたいと考えている。

5 まとめ

本稿では、まず、実購買行動で生じる消費者と店員との対話を分析し、店員の対応によって消費者の「思考のジャンプ」が促進される場合があることを示した。具体的には、購買時の意思決定プロセスにおいて、適切なタイミングで適切な情報が付与されることによって、消費者の着眼点が変化し、結果として意思決定がなされる場合が少なくないことが見出された。このような「思考のジャンプ」とも言える現象は、設計などの創造的活動や概念形成において観察される現象と共通するものである。

実購買行動では、店員の発する言葉による情報が「思考のジャンプ」を促進することが見出されたが、きっかけになる情報は言葉に限らず、システムとのインタラクションによっても、「思考のジャンプ」を促す creative なインタラクションが可能であると考えられる。そこで、筆者らは、オンラインショッピングシステムにおいて、creative なインタラクションを実現するための情報の提供方法やインタフェースについて実験を行なっている。本稿では最後に、この取り組みについて紹介した。

参考文献

[1] M. Boden, *The Creative Mind: Myths and Mechanisms*, Basic Books, 1991.

[2] J. S. Gero, "Computational models creative design processes," in Artificial Intelligence and Creativity(T. Dartnall, ed), Studies in Cognitive Systems, vol.17, pp.269-281, Kluwer Academic Publishers, 1994.

[3] 堀 浩一, "発想支援システムの効果を議論するための一仮説," 情報処理学会論文誌, vol.35, no.10, pp.1998-2008, 1994.

[4] K. Hori, "Concept space connected to knowledge processing for supporting creative design," Knowledge-Based Systems, vol.10, no.1, pp.29-35, 1997.

[5] K. Hori, "A System for Aiding Creative Concept Formation," IEEE Trans. Systems, Man, and Cybernetics, vol.24, no.6, pp.882-894, 1994.

[6] 石野 洋子, "製品概念形成支援に関する研究," 東京大学大学院学位論文, 1999.

[7] J. Kim, and B. Yoo, "Toward the optimal link structure of the cyber shopping mall," Int. J. Human-Computer Studies, vol.52, pp.531-551, Academic Press, 2000.

[8] J. Lave, *Cognition in Practice: Mind, mathematics and culture in everyday life*, Cambridge University Press, 1988. (武藤他, 訳, 「日常生活の認知行動 ひとは日常生活でどう計算し, 実践するか」, 新曜社, 1995.)

[9] D. Peppers, and M. Rogers, *The One to One Future*, Doubleday, 1993. (井関利明, 監訳, 「One to One マーケティング —顧客リレーションシップ戦略—」, ダイヤモンド社, 1995.)

[10] P. Pu, and B. Faltings, "Enriching buyers' experiences: the SmartClient approach," Proceedings of ACM CHI2000, 2000.

[11] 斎藤 国博, 安東 一真, "売れる EC サイトを作る", 日経インターネットテクノロジー, 2000 年 8 月号, 2000.

[12] 庄司 裕子, "感性指向製品の選択における意思決定過程およびその支援," インタラクション'97 論文集, pp.127-134, 情報処理学会 ヒューマンインタフェース研究会, 1997.

[13] M. Sugimoto, K. Hori, and S. Ohsuga, "A method to assist building and expanding subjective concepts and its application to design problems," Knowledge-Based Systems, vol.7, no.4, pp.233-238, 1994.