

実例理論の流通科学への応用

Application to the Distribution Science of the Instance Theory

小無 啓司*、東田 珠貴**

Hiroshi Konashi, Tamaki Tohda

流通科学の基礎的な理論を、情報科学のオブジェクト指向の概念を用いて構築することを提案する。併せて、オブジェクトを作成する手段として、認知心理学で用いられている、Attention、Categorization、Memory という概念や divide-conquer という手法を用いることを提案する。最も基礎的な部分での対応付けとそれからの可能性を議論する。

キーワード: 認知、オブジェクト、インスタンス、instance、cognitive

I. はじめに

楽天市場の成功でよく知られているように、Internet の世界（以下 Net 社会と略記する）においても WebPage（俗にホームページと呼ばれている）を利用したいいわゆる「小売業」なるものが存在する。しかるに Net 社会で流通するのは情報であって、実際の形のある「モノ」ではない。これによって我々は実世界との違いと見なしている。ところで Net 社会での購買を考えると、WebPage を見た客がそこで買うという決断をし、カードで決済することでいわゆる「モノ」と「カネ」の情報が交換され、ある一瞬においてそれらが実際の「モノ」「カネ」に変わる。更に Second Life¹⁾ に見られるように、Net 社会の「L\$」と実世界の US\$ が対応のついている場合も出現している。²⁾

本稿ではこのように実世界と仮想世界が複雑に関係してくるときに、両方を取り込んだ理論を構築するための基本概念を提唱する。ここでは人がモノをいかに認識するかの認知の方法を考察し、その概念を拡張し応用することを試みる。つまり「売り手」「買い手」の関係を、認知を基本として分類していこうとするものである。実社会のモノの流れ、モノの認知をモデル化しそれを次に Net 社会へ応用しようとするものである。

*流通科学大学商学部 〒651-2188 神戸市西区学園西町 3-1

**神戸大学大学院海事科学研究科 〒658-0022 神戸市東灘区深江南町 5-1-1

(2007年4月14日受理)

基本的には、「性質」を要素に含む集合を考え、それを基本集合とする。その性質の要素に実際の値を与えたものを「実例集合」とする。この実例集合が実世界において、または仮想世界においてどのように成立するかを議論する。

この基本集合に色々な属性を与えることで実例集合を作成し、それらを主観的にフィルタを通して観測することが流通の色々な場面を特徴付けて観測することになるということを提唱するものである。

第2章ではこの議論の基礎となる考え方を認知心理学の分野から例を引用して説明する。第3章でその例を構造化して理解するための目的指向の考え方を紹介する。最後に「実例集合」の最も基本的な例の構築法を百貨店・スーパーマーケットなどを対象にして考察する。

II. 実例理論の概要

本章ではこの理論の最も基礎的なモデルを考察する。「売り手」は「商品」を「買い手」に売るという行為をするが、「買い手」はその「商品」を「売り手」の「商品群」から見つける。

この見つけるという行為を考えてみる。なおこの「売り手」、「商品」は次稿以降で具体的に定義するが最初の段階では、一般的な店と商品であると考えても大きな間違いはない。以下認知の考え方を応用して、いくつかの例を元にして商品を見つける行動をどのようにモデル化するかを考察する。

1. 実例理論基本概念の紹介例

Gordon D. Logan³⁾⁴⁾によれば次の例が認知理論で用いられている。(尚 本稿での訳語は流通科学に应用するために一般の心理学で用いられる訳語とは必ずしも一致しない。また本稿の論理に合わせるために文言を変更してある。)

『あなたは大型商業施設で買い物を済ませて帰宅しようとしています。あなたは駐車場の中に入って、自分の車を探します。おそらく、あなたは瞬時に自分の車を見つけるでしょう。』

ここで、この光景の後ろにある「認知」を単純な行為として分析するのに、以前には以下のようなアプローチがあった。我々はこれらを実例化するときの属性の設定に使用する。

- ①「Attention (注意行動)」で上の例を分析するときは、どのようにしてあなたの視線が他の構造物よりむしろ車へ行ったかから分析を開始する。
- ②「Categorization (分類行動)」で分析するときは、あなたが、駐車場にあるのは車である、ということをどうして知ったかから始める。
- ③「Memory (記憶行動)」で分析するときは、どうしてあなたが自分自身の車を「車」というグループから見つけ出したか(あるいは見つけられなかったか)に重点を置く。

これらの分析手法の違いは、「認知」を理解する **divide-conquer** 手法によっている。心理学ではそれぞれのアプローチはその他のアプローチとの接点を求めるというよりは、認識の異なる部分の細かなところに焦点を当てている。われわれは細かな事例を作成するときにこの認識の細かさを将来利用することにする。

「注意行動」は気がつくところから始まって目標が見つかるまで終了する。「分類行動」は目標が見つかるまで始まって、概念が得られるまで終了する。「記憶行動」は概念が得られてから始まって記憶が再構築されるか、これはよく知っていると思えば終了する。

このように **divide-conquer** 手法の戦略は、理論と同様に経験的な現象もバラバラにして考えるものである。本稿で展開する事例理論は、認知の単純な行為で事例を作る場合の部分毎では **divide-conquer** 手法を利用するが、最終的にはひとつながりの現象として見て、「注意行動」、「分類行動」、「記憶行動」は同じ単純な行為についての事例の構築の一側面であるとする。従って、「注意する」は「分類すること」で「分類すること」は「記憶すること」で「記憶すること」は「注意する」ことに対応させる。

「注意行動」を経験的な流通現象に当てはめると、上述した駐車場で他の車の中であなたの車を見つけているという例のように、いくつかの目的物(「商品」)から1つを選択する問題となる。

「分類行動」と「記憶行動」を経験的な現象に当てはめると1つの目的物を系統的に分類していくという問題に焦点を当てることになる。例えば駐車場で一杯並んでいるのが車であると理解し、その後であれば自分の車であると気が付くようなことである。これも商品選択に応用できる。

一般に経験的な現象はそれぞれ異なっていて、異なる説明を必要とするように思える。「注意行動」の理論は「モノ」と「モノ」の類似点と違いに焦点を当てるのに対して、「分類」と「記憶」の理論は一つの「モノ」の細部の特徴や寸法に焦点を当てる。ここで提案する理論は、経験的な現象をつないで、そしてそれらの関係を説明する概念上の結合で事例を提供しようとするものである。繰り返せば、現象を説明するときに要求される3種類の異なる「注意」すなわち物に対する「注意」、カテゴリーに対する「注意」と大きさに対する「注意」というものを統一して説明しようとするのと同様である。

次節ではこの考え方が目的指向言語の実例に対応させるということを説明する。また本稿ではオブジェクトを作るときはこの逆に **divide-conquer** の手法をたどって行くことにする。

2. 「オブジェクト指向の考え方」

ここでは上述した事例理論の元となったコンピュータソフトウェアの実例について本論文に関係する部分を説明する。

a. ウィンドウ クラス

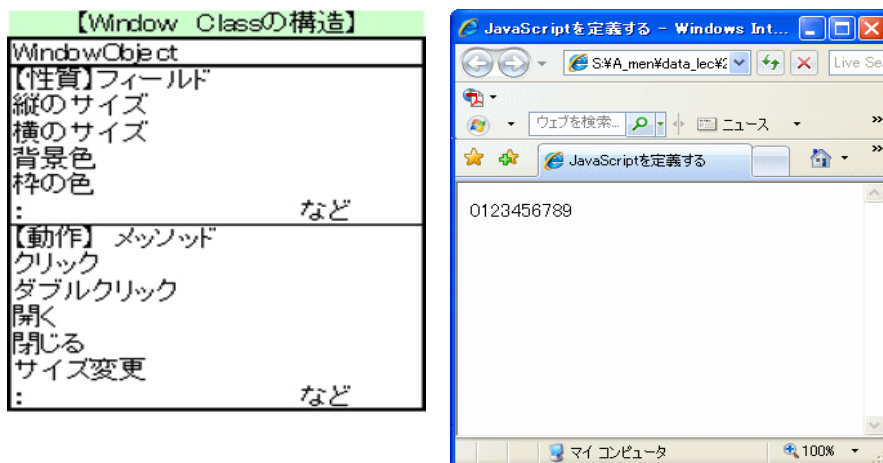


図1 ウィンドウ クラス

コンピュータプログラミングにおいて、データの処理や操作の流れを「モノ」としてとらえ、プログラムをこの「モノ」と「モノ」の関連として表わそうという考えに基づいて作成することをオブジェクト指向プログラミングと呼んだ。

例えば画面にウィンドウを開くというプログラムを考えると、まずウィンドウというモノを設計しなくてはならない。ウィンドウの大きさは縦〇ドット横〇ドット、背景色は×色、メニューバーは〇〇がある・・・その上にこのウィンドウが行う動作や受け付ける処理を設計する。例えばマウスのクリックを検知する、サイズの変更は・・・等々である。ウィンドウを使用するときにはこれらを毎回プログラムする必要がある。

最近のプログラムではウィンドウを使用するのは頻繁に起こることなので、プログラムの手間を省くために、ウィンドウとはどのようなモノであるかの設計図を作成しそれを使用する。この設計図のことを「クラス」という。

このウィンドウ クラスの持つ性質を「フィールド」(Field)、動作を「メソッド」(Method)という。そこでこのフィールドやメソッドに具体的な条件を設定したものを概念的に「オブジェクト」(Object)といいその1つ1つを「インスタンス」(Instance)という。つまり画面に描かれるウィンドウは、ウィンドウのクラスという設計図を元に様々な条件を課し、そのクラスを実体化したものである。これをクラスのインスタンスの作成という。こうして抽象的なクラスを実体化したものをインスタンスという。この関係を図1に示した。

これを概念的に拡張するために言い換えておくと、オブジェクトの存在は認識する主体に依存する。この主体がある目的を持ってある視点から認識した対象がオブジェクトである。つまり目

的や視点が異なればオブジェクトも異なって見える。

b. ディスプレイ クラス

今後の本稿の展開の認知という概念と結合させるために、他の例も紹介しておく。ここでは、上の例のウィンドウを表示するディスプレイを考えてみる。

1) Aさんの家にはディスプレイがある。Aさんにとって、ディスプレイは原稿を書くためのワードプロセッサを表示させる道具である。Aさんにとってのディスプレイの重要な属性は、例えば大きさ、解像度などだろう。

2) Bさんは電器屋さんでディスプレイを販売している。ディスプレイは販売すべき商品であり、その重要な属性は、プラズマか液晶か、や仕入価格と販売価格である。

3) Cさんは製造工場でディスプレイを製造している。ディスプレイは組み立てるべき製品であり、重要なのは、どういった部品が必要か、部品はどこから調達するのか、である。

これらの例のように、ディスプレイはオブジェクトだが、そのとらえ方は目的と視点によりさまざまである。

このようにディスプレイのクラスをオブジェクト化する、インスタンスを作成して観測するのも多種多様な方法がある。

ただしオブジェクトは具体的なモノだが、触れることができる物体であるとは限らない。例えば「旅行」というクラスを考えたときに「私の高校の修学旅行」というオブジェクトも有る。つまり具体的に1つのモノに絞り込まれたのがオブジェクトである。

補足として言及すると、クラスも具体的な事例を集めた集合として定義する方法と概念から定義する方法の2通りがある。

例えば、

研究者 = {心理学を研究している人} : 条件で設定する(条件によっては、無限集合も可能)

研究者 = {Aさん、Bさん、Cさん……} (有限集合)

などである。さらにオブジェクトの設計図に当たるクラスもサブクラス、メタクラスなどの概念もあり、それに従って複合オブジェクトの概念も派生し、ポリモフィズム (polymorphism : 同じ名前の操作が多く形の異なる振る舞いをする) との対応も考えられるのだが本稿でここまでの考察をすると長大になるので、これ以上は割愛する。本稿ではこれらの認知行動でこの事例が認識されると主張するものである。この事例を「売り手」「商品」「買い手」に割り当てることをから流通科学の理論を研究する。

Ⅲ. 流通の歴史と実例

この実例理論が流通のどの部分に応用ができるかの考察のために、「日本流通史」⁵⁾から本稿に関係する部分だけを引用し戦後の流通の歴史から適当な時期を探すことにする。尚以下の歴史的記述は本稿で実例理論の例を示すための記述であって、それぞれの細かな歴史的記述ではない。また実社会を模倣するためには細かな調査が必要であるがそれらは次稿以降で述べる。本稿では最も初歩的な実例にとどめる。

1. 百貨店の復活と発展

戦後は、食料品の需要が一番に高まるため、小売市場の復興が優先され、不要不急の商品を揃える百貨店は、復興の立ち上がりは遅かった。次第に復興を始めた百貨店は、大阪から始まった。その1つの要因は、百貨店の卸売部門の進出である。東京の百貨店は、卸売部門に進出しないういう経営方針を保持していた企業が多かったが、大阪の百貨店は、戦前海外にあった支店等の資源を利用し国内の卸売部門への進出を果たした。これは、戦争によって家具や化粧品、室内装飾品、食料品、薬品、衣服加工などの問屋が減少し商品調達が困難であったが、メーカーと直接取引することで仕入原価を下げたり、資金力に乏しい企業を直営したりするなど生産者との関係を深めていったことにより卸売部門の増大となり、復興をみせたのである。そして社会が落ち着きを見せ始めると、百貨店は急速に復興していった。

高度経済成長期に中高所得者が増加し、所得の平準化が進んだ。さらに大量生産体制が整い、大量消費社会が成立した。すると店舗数も増え、売上も伸び、躍進していった。しかし一方でスーパーマーケットが誕生した。

スーパーマーケットは、第二次世界大戦後に各国に普及し、日本では高度経済成長期に、セルフサービス、ディスカウント、チェーンストアそして総合性という特徴を持ち発展した。いかに安く大量に仕入れることができるかを課題としていたスーパーは、大量消費社会に適応していたと言える。一方百貨店は、新設・拡大が百貨店法により阻止されるケースなどが増えていき、百貨店業者だけを対象とした法律により、停滞の道をたどる事になった。

2. スーパーの躍進とダイエー

日本で初のスーパーは、アメリカの影響を受けつつ、新しい小売業の業態が生まれたとされている。

スーパーは、当初規模が小さく失敗する店が多かった。そのような中、昭和32年(1957年)9月23日、大阪の京阪電鉄千林駅前に「主婦の店ダイエー」が、中内功によって創業された。取扱商品は医薬品、化粧品、日用雑貨であった。しかし、近くの薬屋が対抗して安売りを始めたため、開店4日目から売上は下がり始めた。そこで同年11月半ばから、当時家族団欒の最高の楽

しみであるお菓子を売り出すことで、低迷を打開した。そして翌 33 年に、神戸三宮店が開設されチェーン化が開始された。

次第に衣料品、食料品、電気製品等の扱い商品を増やしていき、店舗も拡大していった。そして 1964 年には東京にも進出し、70 年には社名を「ダイエー」と改称した。ダイエーは、取り扱う商品の多様化により総合性を上げ、店舗自体の大型化と多店舗化により、総合スーパーの業態を確立した。

その後ダイエーは、店舗の大型化と多店舗化により大量に消費する場所が確保できたので、大量購入をするためメーカーから直接安く仕入れることを可能としたことにある。これにより店舗数の増えたスーパーは、安く大量購入し、安く販売することができるようになり、総合スーパーとして成長していった。

このようにダイエーは、低価格・大量販売を促進する手段としてのチェーン・システムという近代的経営管理方式を導入した、大規模な経営として発展していくスーパーの代表だったのである。⁹⁾このため小売業の発展は、百貨店主導からメーカーから価格決定権を奪取し消費者主権の考え方に立つことに成功したスーパーへと移り、現在もこの流れは変わっていない。

IV. 実例理論

上述した歴史的記述を用いて百貨店やスーパーマーケットに対して実例構築法を考察する。

1. 百貨店の実例

上述した百貨店の動きも、次のような実例を書けば「注意行動」として消費者が百貨店をどのように区分して認識するかの基礎概念を与えることができる。最も簡単な実例の構築手順を図 2 に示す。

フィールドとして百貨店のハードウェアを記述し、メソッドとして販売行動を記述する。法的規制はメソッドに制限がつくとして、あるいはメソッドの対象(顧客)との関係の取り方の制限として表すことができる。

上述した大阪と東京の百貨店の違いはこのメソッドの違いとして記述できる。また、例えば日本橋の三越は 2004 年に建て替わったがこれは実例「日本橋三越」のフィールド「建物」の値が変更しただけととらえることができる。上の例では「大きさ」を階層で「位置」を経緯度で表してある。

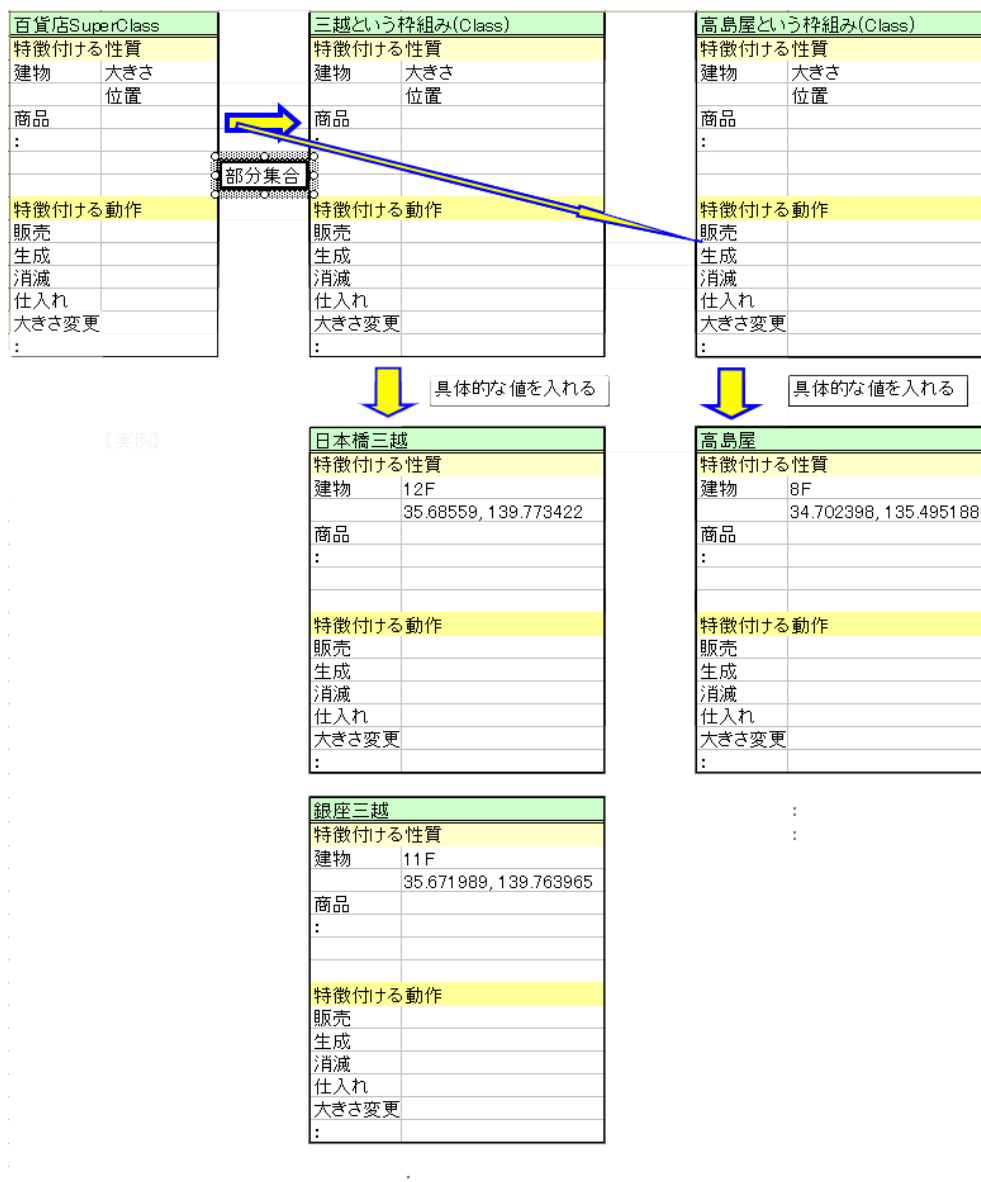


図 2 百貨店の事例

上述した「注意行動」などの手法を用いるのはこの部分である。フィールドのデータ数の違いメソッドとの関係の違いなどで具体的な百貨店データを用いて違いを議論できるのであろう。また最初に述べた卸売りか否かは商品(フィールド)に対する販売と仕入れの手法(メソッド)の制限項目として記述できると考える。繰り返すと、本稿ではこれらの項目に関して認知心理学の手法に基づいて、適当な観測量を実例に取り込むことで、上述した歴史的事項を実例による研究ができると主張するものである。

2. スーパーマーケットの実例

次にダイエーを例にとってスーパーマーケットの実例の構築手順を考察する。



図 3 スーパーマーケットの実例

まず第 1 段階の主婦の店ダイエーの商品のアイテム増加は商品という項目名を着けられたフィ

ールドの増加と捉えることができる。次いで神戸三宮店は実例（インスタンス）の作成と捉えられる。このようにダイエーのチェーン化は実例（インスタンス）の増加と捉えることができる。さらにフィールドに時間変数を持ち込むと店舗の展開速度も議論できるようになるであろう。従って、オブジェクト指向の考え方の有用性は十分にあると考えられる。

V. まとめ

認知と実例を組み合わせることで流通の枠組みを整理し、現象の解析ができる可能性がある。本稿では、その可能性を示唆した。今後は、観測というフィルタを通して認知できるものは何か、またそのフィルタがたとえば「注意行動」であるとしたときに、実例のハードウェア・ソフトウェアのどの部分をどのような機能として認知するかを細かく定義する処方を整理する。さらに次の段階は「記憶行動」というフィルタにしたときにはそれらがどのように変化するかなどを議論していく。議論・計測・観測の対象を細かく分類することにより計量化も矛盾無く行えるものと考えられる。

【引用文献】

- 1) <http://secondlife.com/>
- 2) 仮想世界のリンデンドルは、本稿執筆時点 2007 年 4 月で約 300L\$=1US\$ で取引されている。
- 3) Gordon D. Logan “Toward an Instance Theory of Automatization” *Psychological Review* 1988, Vol. 95, No. 4, 492-527
- 4) Gordon D. Logan “An Instance Theory of Attention and Memory” *Psychological Review* 2002, Vol. 109, No. 2, 376-400
- 5) 石井寛治 日本流通史 有斐閣 2003