

解説 Affect Control Theory (その1)

池 周一郎*

概要

シンボリック相互作用論は、Goffman 以降、日本ではエスノメソドロジーに象徴されるように非数理的な方向に展開したことしか主に知られていないが、アメリカにおいては Osgood 等の社会心理学の計量的な志向を継承し、間主観性のある程度の安定性に注目して、その意味的な世界の計量的な把握を試みた一派が展開し、D. Heise の Affect Control Theory が提案されていることは、吾が国においてはあまり知られていない。本論は、Affect Control Theory の概観と、筆者も携わった日米の比較研究の結果を紹介することを目的とする。

1 Affect Control Theory とは何か

Affect Control Theory とは、象徴的相互作用論で前提とされるところの間主観的意味世界(Gestalt)のある程度の安定性—言い替えれば Festinger の認知的不協和の示唆する心理学の一貫性への選好性向—に注目し、意味世界においては役割にどのような行為が期待されているのかを計量的に把握することを目指している。

また、役割にそぐわない行為が出来たときには、どのようにその意味的世界が変容し再構成(reidentification)されるかを計量的に把握するこ

* Associate Professor of Teikyo University

とも目指している。

以下のそのために用いられる主要な概念と用語を説明したい。

1.1 主要概念と用語

Affect Control Theory は、ある行為状況の評価において、感情がどのように変化するか（コントロールされるか）を出力するモデルをつくり、そのモデルに則った Interact (JavaInteract[4]) というソフトウェアで、その予測のための数値を出力することを一つの大きな目的としている。そのために以下の行為状況を規定する要素が定義されている。

Affect Control Theory は、英語の統語論的な文法構成を元にして構成されており、主語－目的語－述語といったシンタックスに対応した概念で特徴付けられている。そこでその普遍性が問われる訳であるが、以降見て行くように、中間言語的な極めて普遍的な概念から構成されており、ある程度 cross-cultural で普遍的な構造を予想することができる。

1.1.1 主要概念

- 感情 (Sentiments) —人々の感情とはそれらの人々の文化の一部であり、属する社会集団に応じて異った感情をもっている。
- 状況 (Situation) —社会的行為の行われる状況である。様々な状況に応じてアイデンティティや社会的役割 (期待) も変化する。
- 出来事 (Events) —Affect Control Theory で取り扱われる社会的な出来事 (Events) とは、以下の構成要素より成っている。

—A—行為者 (Actor) の属性 (Attribution)、例えば医者、弁護士、教授、警官等の職業等である。

—B—行為 (Actions, Behavior)

—O—行為対象 (Object person)

—S—行為の行われる周囲の状況である (Setting) 省略されるときもある。

社会的な出来事 (Events) には、以下の構文規則 (Syntax) が設定されている。

Actor – Behavior – Object person – Setting

この社会的な出来事 (Events) は、以下の諸点において Affect Control Theory においてコアの概念である。

1. 社会的な出来事 (Events) を識別することは、印象形成 (impression formation) のプロセスを通じて、出来事 (Events) における諸要素に関する個人の感情を変化させる。
2. 個人の印象 (impression) は、個人が当然感じることになる情緒 (emotion) に関する期待へと翻訳される。
3. 個人は、状況に応じて特徴的な文化的な諸要素に関する自己の感情を確認もしくは修復するために、出来事を構成する。
4. 社会的な役割は、個人が状況における自己の社会的なアイデンティティを確認するために個人が出来事 (Events) を構成するように現われる。

1.1.2 EPA Rating

出来事 (Events) を構成する諸要素は、具体的には単語もしくは文であり、各々が感情における3次元の特性によってSD法により評価されている。3次元の特性は、Evaluation, Potency (Powerfulness), Activity という Osgood の評価次元を継承したもので、以下に表1として示した。

表1: EPA Dimension

Evaluation	Potency	Activity
Nice, sweet, heavenly, good, mild	Big, powerful, deep, strong, high	Fast, noisy, young, alive, known
<i>versus</i>	<i>versus</i>	<i>versus</i>
Awful, sour, hellish, bad, harsh	Little, powerless, shallow, weak, low	Slow, quiet, old, dead, unknown

Affect Control Theory において、Event を構成する諸要素は EPA Rating と呼ばれる評価を受けてSD 辞書に記憶されている。(すべての評価値は当然のことながら標準化されている。)

Affect Control Theory の基本的なアイデアとは、これらの値のある方程式の変数に代入し、ある出来事 (Event)、例えば、「患者を治療する医者」またはそれと全く逆の出来事である「患者を殺す医者」における感情の変化を方程式から予測しようというものである。

簡単な方程式例 簡単な方程式を例示して、その考え方を示してみよう。(これは現在Affect Control Theory で提案されている方程式とは若干異なるものである。)¹⁾ 「患者を治療する医者」等の出来事 (Event) に対する評価の感情を A_e で示すとして、「医者」 A 、「患者」 O 、「治療する」 B の諸変数に対して、以下の方程式を仮に考えることにする。「医者」 A の EPA Score は (1.8, 2.1, -0.03) で、「治療する」 B の EPA Score は (2.3, 1.7, 0.6)、「患者」の O の EPA Score は (0.1, -2.2, -1.3) であるとする。

$$\begin{aligned}
 A'_e = & -0.98 + .468A_e & - .015A_p & - .015A_a \\
 & + .425B_e & - .069B_p & - .106B_a \\
 & + .055O_e & - .020O_p & - .001O_a \\
 & + .048A_e B_e & + .130B_e O_e & + .027A_p B_p & + .068B_p O_p & + .007A_a B_a \\
 & - .038A_e B_p & - .010A_e B_a & + .013A_p B_e & - .014A_p O_a & - .058B_e O_p \\
 & - .070B_p O_e & - .002B_p O_a & + .010B_a O_e & + .019B_a O_p \\
 & + .025A_e B_e O_e & - .006A_p B_p O_p & + .031A_a B_a O_a & + .033A_e B_p O_p \\
 & + .018A_p B_p O_a
 \end{aligned} \quad (1)$$

定数項の -0.98 は、評価というものが若干低めに予測されるものと解釈しておくとして、EPA Score が単独である項の部分の部分を考えると、.468 A_e - .015 A_p - .015 A_a は、 $A_e = 1.8$, $B_e = 2.3$ であることから、この方程式のこの部分ではよい評価を受けることになろう。交互作用効果を示す EPA Score の積の項は係数が小さいが、積であるため EPA Score > 1 となると評価にそれなりの影響を与えることになる。例えば、 $A_e B_e$ という積は、「医者が治療する」という組合せの評価への寄与部分を表すものと考えてもよいであろう。EPA Score 3つの積は、「医者が患者を治療する」という組合せの各次元に関する評価への寄与を示すものと考えられよう。

「医者が患者を治療する」ことは、 $A'_e = 1.7$ 程度の値で、かなりよい医者として評価されることになろう。

これに対して、「医者が患者を殺す」という出来事 (Event) では、仮に「殺す」 B という EPA Score を $(-2.8, 1.8, 1.6)$ とすれば、 $A'_e = -.50$ 程度となりその医者への評価は劇的に低下することになる。

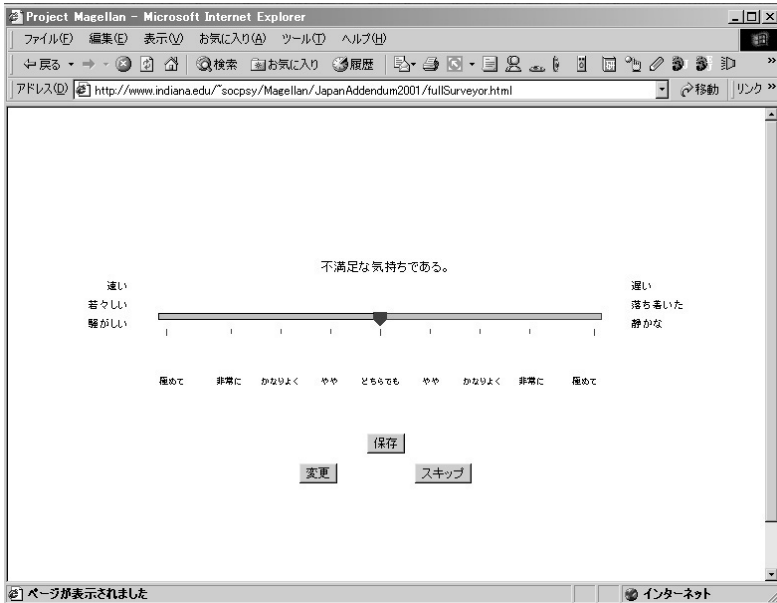
正直なところ、本当にこうした方程式で感情の評価がうまくできるのかどうか疑問に思われるが、回帰式の R^2 は .90 を遥かにクリアするものであると報告されている。更に、合致しないときは、再構造化が起きるものと想定されているので、理論的な破綻は回避されることになっている。

1.1.3 EPA Rating の手段

Affect Control Theory における多くの方程式群が極めて大きな R^2 を有していることは、その感情形成における普遍的な構造の存在を暗示しているが、また別の一面では、Affect Control Theory の EPA Rating が極めて巧みであることにも大きく依存している。

Affect Control Theory では、EPA Rating はパーソナル・コンピュータのディスプレイ上にスケール (scale) を描画させて、従来の紙上による評定よりも、遥かに精緻な連続的な数値データとして EPA Rating が可能となっている。

図1: Java Attitude による EPA Rating



また各評価対象も、実験計画を考慮してランダムイズされて出現するように設定されており、為にEPA Score は、回帰モデルの誤差の前提（正規性と独立性等）をうまく満たしていることが大きいと考えられる。これらのために、D.Heise 自身がAttitude ([3])というソフトウェアを製作している。そしてそのソフトウェアには、収集したデータは自動的にファイルに保存される機能とグラフ表示される機能が備わっている。

そもそも筆者は、たまたま同じコンパイラを使用していたので、このAttitude の日本語への移植に従事しTAIDO ([5]) という日本語版を製作したのが、Affect Control Theory との出会いである。なお、Attitude, TAIDO は、DOS上のソフトウェアであったが、近年D.Heise は、Javaを用いて全面的に書き換え、Web 上でのデータ収集も可能となっている。

Affect Control Theory の評価如何にかかわらず、このscale data の収集テ

クノロジーと、その電子的収集法が今後の標準となることに疑いの余地はない。

1.2 The Affect Control Theory のイベント・モデル

繰り返しになるが、The Affect Control Theory が主張することは、人々は出来事を基礎的な感情を確認するように経験しようとすることである。この前提に基づき、ある文化的文脈で発生した出来事（行為）に対する感情に関する方程式群がたてられている。INTERACT では、30以上の方程式が用いられている。これらは上記のように記述すると非常に繁雑である。したがって最近になって線形代数でエレガントに記述されている。と言っても、かなり複雑な数式群であるが、単なる線形系で行為に関する記述及び予言ができるのは驚くべきことと受け取るべきであろうか。

本論では、Affect Control Theory が出来事（イベント）の生起をどのように数式モデルとして評価するかをまず検討してみたい。²

1.2.1 イベント尤度(Event Likelihood)

まずAffect Control Theory では、これまでの文化的な蓄積から尤もらしいと確信される行為とある出来事としての行為が食い違っているか否かを評価する。このために D (deflection) という指標が考案されている。

$$D_i = (f_i - \tau_i)^2 \quad (2)$$

f は個人的ないしは文化的な歴史において確立された基礎的な感情を示している。 τ は出来事（Event）の結果として生じたところの一時的な（transient）感情を示している。添字の i は、出来事における感情、印象及びその食い違いが様々な様相からなることを示している。そして、その食い違いの大きさを2乗和として評価していることになる。

イベントに関する主観的な尤度 L は以下の式で定義されている。

$$L = c - \sum_{i=Ae}^{O_s} w_i D_i \quad (3)$$

c は任意の定数である。 w は加算するときの重み付けパラメータを表し、 D_i は、行為者 A 、行為 B 、行為対象 O に対する EPA Rating の反応を表している。すなわち添字 i によって示されるものは以下に列挙されるものである。これが SD 辞書に記憶されているものと考えてよい。

$$\{A_e, A_p, A_a, B_e, B_p, B_a, O_e, O_p, O_a\} \quad (4)$$

そして状況が考慮されるときには、 $\{S_e, S_p, S_a\}$ が追加されることになる。

式 (3) の L がより大きいことは、ある出来事がより“ありうる”ことを示している。逆に考えれば、

$$U = k + \sum_{i=A_e}^{O_a} w_i D_i \quad (5)$$

によってある出来事の尤もらしくない程度 U を定義できる。この式に D の定義の式 (2) を代入すれば、

$$U = k + \sum_{i=A_e}^{O_a} w_i (f_i - \tau_i)^2 \quad (6)$$

を得る。

数式の含意 ここで少し具体的な例から数式の含意を考えたい。任意の定数 k は、人間が一般的に有している出来事（イベント）への警戒心と解釈できる。いま仮に、医者 A_e, A_p, A_a が患者を治療するというイベント $B_e, B_p, B_a, O_e, O_p, O_a$ が起きれば、その出来事はほぼ完全に役割期待に合致しているから、 $f_i \simeq \tau_i$ となり、 $U \simeq k$ から出来事は**最小に尤もらしくない**—すなわち**最も尤もらしい**—ことになる。反対に、「医者が患者を殺す」というイベントがたまたま起きたとしたら、その医者 A_e, A_p, A_a に対する EPA Rating は劇的に変化し、同時に「殺す」という行為 B_e, B_p, B_a の EPA Rating も「治療する」に対して大きく異り、**かなり尤もらしくない**イベントとなる。

1.2.2 線形代数による記述

(6)式の総和記号を用いずかつ2乗の括弧も外して \bar{A} を基礎的な感情とし、 \hat{A} をイベント後の一時的な感情として書き下せば、

$$U = k + \left\{ w_{A_e} \bar{A}_e^2 - 2w_{A_e} \bar{A}_e \hat{A}_e + W_{A_e} \hat{A}_e^2 \right\} + \cdots + \left\{ w_{O_e} \bar{O}_e^2 - 2w_{O_e} \bar{O}_e \hat{O}_e + W_{O_e} \hat{O}_e^2 \right\} \quad (7)$$

となる。ここで基礎的な感情に関するものすべてと、一時的な感情に関するものすべてを集めて、各々ベクトル f , τ と以下のように定義し

$$f = [\bar{A}_e \bar{A}_p \bar{A}_a \bar{B}_e \bar{B}_p \bar{B}_a \bar{O}_e \bar{O}_p \bar{O}_a] \quad (8)$$

$$\tau = [\hat{A}_e \hat{A}_p \hat{A}_a \hat{B}_e \hat{B}_p \hat{B}_a \hat{O}_e \hat{O}_p \hat{O}_a] \quad (9)$$

そして重み w を対角行列 W として以下のように定義すると

$$W = \begin{bmatrix} w_{A_e} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & w_{A_p} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & w_{A_e} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & w_{B_e} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & w_{B_p} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & w_{B_e} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & w_{O_e} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & w_{O_p} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & w_{O_e} \end{bmatrix} \quad (10)$$

式 (6) は

$$U = k + [f \tau] \begin{bmatrix} W & -W \\ -W & W \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f \\ \tau \end{bmatrix} \quad (11)$$

となる。いますべての項の重みが1に等しい $w_i = 1$ としたら (なおその仮定が社会的相互作用のシミュレーションに対して妥当であることが既に判っている。[Heise,1985])、 W は単位行列であり、式 (7) は次のようになる。

$$U = k + [f \tau] \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f \\ \tau \end{bmatrix} \quad (12)$$

一方、理論的には重み (ウェイト) は、基礎的、一時的かつベクトル積

の各々の項に対して当然異っている筈である。各々の場合において総和はそれでもなお2次形式であるが、それは必ずしも式 (6) で示されたような2乗された差と対応するものではない。以下の一般化は、以降の導出に関係があるので導入されたものである。

$$U = k + [f \tau] \begin{bmatrix} -W & -W \\ -W & W \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f \\ \tau \end{bmatrix} \quad (13)$$

事実、この段階で2次形式に一次の項を付け加えて一般化することは容易い。

$$U = k + [f \tau] \begin{bmatrix} -W & -W \\ -W & W \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f \\ \tau \end{bmatrix} + [V'_f V'_\tau] \begin{bmatrix} f \\ \tau \end{bmatrix} \quad (14)$$

さて、2次形式の目的であるが、これは適切な直交変換により固有値との積の形で標準形として簡単に示し得て数値的にも求めやすいことである。

総偏向指数 (Total Deflection) EPA Rating によって収集したデータを式 (12)³に代入して得られた U が、一定の値より大きくなれば、文化的に当然なものとして基本的 (fundamental) とされる役割期待等から偏向した予期しない出来事 (Event) が生じたものと考え、最終的には感情の再構造化が行われるものと想定されるのである。

つまり U を基本的文化的感情からの偏向度を表す値と、Affect Control Theory では定義しているのである。この総偏向指数 (Total Deflection) の値は、以下のようにイベントの尤もらしさに関する言語的な評価へと、大雑把に翻訳される。

- 8以下ならば、出来事 (Event) は慣習的であり、ありふれている。
- 9～16ならば、驚くべきことであり普通ではない。
- 17～24ならば、例外的であり稀である。
- 25以上ならば、信じたたく、ユニークである。
- 45以上の総偏向指数であるような出来事は、不可能であり、超自然的

なことを疑いたくなるほどである。

1.3 EPA Score と方程式の日米比較

Affect Control Theory のモデルの基本的な枠組自体がクロスカルチャラルに妥当しないという、いわゆるモデル自体への反証は日本においては見出されていない。⁴つまり、モデルの基本的な普遍性はいまのところ支持されているものと思われる。また、日本以外の各国（例えば中国等）にも同様の調査が実施されているが、基本モデルに対する反証はいまのところ存在しない。

したがって、ファンダメンタルな文化的な構造や役割期待への差異が、EPA Score の差異として計測されるとともに、幾分か異った係数を持つ方程式が推定されることになる。この点に関しては、いろいろな知見が報告されている [11]、[12]。本論では、そのうちの幾らかの知見を紹介しておくこととどめておく。

- 日本ではジェンダーに依存して重みづけが異なる。多くの方程式でジェンダーとの交互作用が統計的に有意となっている。
- 日本人は、人に対する修飾語のある種の特別なものをリンクする異った原則を、ジェンダーに係わらず持っている。
- 状況的な文脈が、attributional process においては、アメリカ人より日本人にとっては、はるかに重要である。

その他、EPA Score 自体にも多くの違いが見受けられる。例えば、アメリカでは子供は「よい」と評価されるが、日本では「よくも悪くもない」中立的な評価しか受けられない点などが報告されているのである。

非常に簡単な紹介であるが、EPA Score と方程式群のこのような差異は、日米の感情や行動の差異を反映した説明するものと考えられている。

おわりに

Affect Control Theory は非常に広大かつ複雑な理論体系である。筆者の不勉強ゆえに、その一部分しか紹介できなかった。紹介した部分もよく消

化されているか甚だ疑問でもある。次なる機会にまた説明を追加して、その全容を明らかにすることに努めたい。

筆者は日本語のSD 辞書をつくる作業に協力した訳であるが、筆者のゼミ生（2001年春卒業生）にはデータの収集に被験者として協力して戴いた。ここに遅ればせながら感謝の意を表したい。

また、怠惰で仕事不精な筆者を“Bad boy”と督促して仕事に当たらせてミズーリ大学のProfessor Smith と、インディアナ大学のProfessor Heise には、今回ホームページからの引用と翻訳を快く許可して下さったこと、更に遡っては、ATTITUDE のソース・プログラムを当然のこのように日本の一大学院生に送っていただき、移植の機会を与えて下さったことにも、あらためて感謝したい。

参考文献

- [1] David Heise. *Understanding Events: Affect and the Construction of Social Action*. Cambridge University Press, New York, 1979.
- [2] David Heise. Modeling event structures. *Journal of Mathematical Sociology*, 13:138-168, 1988.
- [3] David Heise. *ATTITUDE*. Indiana University, 1997. (Software)
<http://www.indiana.edu/socpsy/ACT/download.html>.
- [4] David Heise. *JavaInteract 2*. Indiana University, 2001. (Software)
<http://www.indiana.edu/socpsy/ACT/JavaInteract.html>.
- [5] Shuuichirou Ike. *TAIDO*. Tokyo, 1995. (Software).
- [6] Theodore D. Kemper and Randall Collins. Dimensions of microinteraction. *American Journal of Sociology*, 96:32-68, 1990.
- [7] Neil Mackinnson. *Affect Control as Symbolic Interactionism*. SUNY Press, Buhffalo, 1994.
- [8] Charles E Osgood, William H May, and Murray S.Miron. *Cross-Cultural Universals of Affective Meanings*. University of Illinois Press, Urbana, 1975.

- [9] Herman W. Smith. 「ソフトウェア・プログラムに見るアメリカ社会科学の趨勢」. 『理論と方法』, 5(1):115-130, 1990. 英題(American Social Trends in Software Programs : A Selective Review).
- [10] Herman W Smith, Takanori Matsuno, and Shuuichirou Ike. The affective basis of attributional processes among Japanese and Americans. *Social Psychology Quarterly*, 64(2):180-194, 2001.
- [11] Herman W. Smith, Takanori Matuno, and Michio Umino. How similar are impression-formation process among Japanese and Americans? *Social Psychology Quarterly*, 57:124-39, 1994.
- [12] Herman W Smith, Michio Umino, and Takanori Matuno. The formation of gender-differentiated sentiments in Japan. *Journal of Mathematical Sociology*, 22:373-95, 1997.

注

- 1 H. Smith [9] より引用。
- 2 なお、以下のイベント尤度に関する数式とその展開は、D. Heisi のホームページ (http://www.indiana.edu/socpsy/ACT/math/eq_1.html) からの引用とほぼ正確な翻訳である。
- 3 式 (11) から式 (13) のいづれでもよい
- 4 非常に複雑なモデルなので、そう簡単に反証を見出すことも難しいのではあるが。

