3C1–09

# 比喩によってどのように詩的効果が喚起されるか
## 比喩の鑑賞過程の認知モデルに向けて

How Are Poetic Effects Evoked by Metaphor?
Toward A Cognitive Model of Metaphor Appreciation

内海　彰
Akira Utsumi

電気通信大学 電気通信学部 システム工学科
Department of Systems Engineering, The University of Electro-Communications

This paper proposes a cognitive model of metaphor appreciation, especially of how poetic effects are evoked by metaphor. According to the proposed model, poetic effects are evoked when great processing effort caused by an incongruity involved in a metaphor (e.g., dissimilarity between the vehicle and the topic) is rewarded by a rich metaphorical interpretation consisting mainly of emergent features. This paper also presents two psychological experiments on metaphor comprehension and appreciation, the result of which shows that the proposed model is plausible but the beauty of metaphor also has a positive influence on poetic effects.

## 1. はじめに

比喩をはじめとする修辞・文彩表現には 2 つの重要な機能がある．ひとつは文字通りの表現では伝達できない情報を表現・伝達する機能であり，もうひとつは聞き手に詩的・審美的効果を喚起する機能である．現在までの比喩の認知・計算研究は，前者の表現・伝達機能に多くの関心が寄せられてきた [Lakoff 80, Gibbs 94, 内海 02b]．一方，後者の詩的機能は，アリストテレスが『詩学』で詩的語法のひとつとして比喩を論じて以来，文学研究の中心テーマになっている．

しかし，両方の機能に等しく扱った比喩の認知研究・理論はほとんど存在しない*1．言語学における従来の見方 [Sadock 93] によると，比喩や修辞表現は日常言語から逸脱した特殊なものであり，それらの詩的機能は情報伝達を彩る装飾という副次的効果としての役割しか与えられていない．認知言語学では比喩は逸脱した表現であるとの見方こそしていないが，詩的機能については対象外である．例外的に，Lakoff と Turner[Lakoff 89] は認知言語学の観点から詩的比喩に関する論考を行っているが，基本的に彼らの提唱する概念メタファー論 [Lakoff 80] の普遍性を主張するためのひとつの題材として詩的比喩を援用しているにすぎない*2．一方，文学研究においては，ロシア・フォルマリズム [Shklovsky 65] 以降の構造主義詩学で表現形式と詩的機能の関係がさかんに研究されたが，表現伝達機能との関係や詩的機能の認知的機構については扱われていない．修辞学では，文彩の詳細で無意味な分類に終始していた停滞期を経て，説得の技術としてのレトリックと文彩としてのレトリックの効果を包括的に論じる研究 [野内 02] も現れているが，同様に認知的な視点は欠如している．

より適切な比喩の認知理論では，表現・伝達機能と詩的機能を等しく扱う必要がある．聞き手は比喩の表現する意味を理解しなければ詩的効果を感じることはできないだろうし，逆に詩的効果を通じて話し手の感情や審美的体験を知ることなしに比喩が真に伝達したい情報を捉えることもできないであろう．筆者らは比喩の理解過程の認知・計算モデル [Utsumi 98, 内海 01, 内海 02b, 桑原 03] を構築してきたが，これをさらに発展させて理解過程と鑑賞過程を包括して説明できる認知・計算モデルの構築を目指している．そこで本稿では，詩的効果の喚起という観点から比喩の鑑賞過程を捉え，その認知モデルを提案する．さらに比喩の鑑賞過程について行った心理実験の結果を通じて，このモデルの妥当性について検証する．その中で，比喩の理解に重要な役割を果たす創発特徴が比喩の鑑賞過程にどのように関わるかを論じる．

連絡先: utsumi@se.uec.ac.jp

## 2. 比喩による詩的効果の認知モデル

本章では，一般的な詩的効果喚起の認知モデルを提示した後に，それを比喩に適用することによって比喩の鑑賞過程のモデルを提示する．

### 2.1 修辞表現における詩的効果の喚起過程の認知モデル

認知モデルについて論じる前に，詩的効果とは何かについて触れておく．詩的効果の厳密な定義は非常に難しい問題であるが，直観的には，文学（芸術）作品やその中の文学表現のあり方を味わうように捉えたときに，心の中に喚起される特別な感情，感覚，美的価値などの命題として明示的に表象することのできないものであることに異論はないであろう．この詩的効果をより具体的に分類する研究 [往住 01] も行われているが，本稿では，詩的効果をこれ以上定義することはせずに，修辞的・審美的な目的で用いられる言語表現によって達成される効果の総称という巨視的な見方を取ることにする．

このような見方に立った上で，言語表現によって詩的効果が喚起されるのは，以下の 3 つの条件を満たすときであると考えられる [Utsumi 02a].

(a) 言語表現に内在する意図的なずれ（incongruity）によって多大の処理労力・負荷，心理的緊張が生じる．

(b) 言語表現の解釈が，ずれを解消しつつ処理労力に見合うだけの豊かな（rich）内容を含む．

*1 Sperber と Wilson によって提唱されている関連性理論 [Sperber 95, Wilson forthcoming] はほぼ唯一の例外である．

*2 概念メタファー論による詩的比喩の扱いに対する批判は [Tsur 99] を参照のこと．また，浜田は [浜田 forthcoming] の中で現在の認知言語学による文学へのアプローチの欠点を鋭くかつ明解に論じているが，その論旨に筆者も賛成する．

(c) 豊かな解釈は，解釈の主体が何が起こったか判断できないほど一瞬のうちに生じる．

上記の条件 (a) は文学的理解への誘因条件とみなすことができ，何らかのずれが必要であると考える．ずれという概念は，ロシア・フォルマリズムやプラハ言語学派が文学性の核心概念として提案した異化（defamiliarization）[Shklovsky 65] とほぼ同じ概念である．しかし，この概念は形式的な側面を重視しており，条件 (b) で述べるような詩的効果における意味の役割を考えていない．条件 (b) は，ずれによって生じた労力や負荷を解消するために，詩的効果の喚起には同時に多くの情報を含むような豊かな解釈が必要であることを示している．最後の条件 (c) は条件 (b) の豊かな解釈が瞬時に浮かぶような非常に短時間での導出が必要であることを示している．

以上の詩的効果の喚起過程のモデルは，Sperber と Wilson の関連性理論における詩的効果の見方 [Sperber 95, Pilkington 00] と非常に類似している．彼らは以下のように述べている．

> Let us give the name *poetic effect* to the peculiar effect of an utterance which achieves most of its relevance through a wide array of weak implicatures [Sperber 95, p.222]

数多くの弱い推意が条件 (b) の豊かな解釈に相当し，そのような解釈によって関連性を達成することの前提として，処理労力が仮定されている.（関連性理論では，処理労力と認知効果のほど良いバランスによって発話の関連性が達成されると考える.）よって，関連性理論と本研究の詩的効果の見方が異なる点は条件 (c) ということになる．

### 2.2 詩的効果の喚起過程の認知モデルの比喩への適用

比喩はある概念（目標概念・喩辞）を別の似ていない概念（基底概念・被喩辞）によって表現する修辞である．例えば以下の比喩では,「恋人」をそれとは全く別の種類の概念である「バラ」によって表現している．

(1) 僕の恋人は赤いバラだ

このように，比喩を構成する 2 つの概念は異なる領域やカテゴリーから選ばれるので，必然的にずれが生じる（条件 (a)）．よって比喩は異化を達成するための有効な方法として機能するわけである [Goatly 97]．概念間の非類似性によって生じた処理労力は，それに見合うだけの豊かな解釈を得ることによって解消される（条件 (b)）．例えば (1) の比喩であれば，恋人の美しさ，愛らしさ，無邪気さや，さらに冷淡さや神秘さなどの数多くの情報が，同時にかつ瞬時に認知されるであろう．つまりこのような豊かな解釈が一気に得られること（条件 (c)）によって，比喩の詩的効果が生じることになる．

一方，詩的効果を喚起しない比喩や類似表現はどのように説明できるであろうか．少なくとも以下の 3 つの可能性が考えられる．

- 条件 (a) が不成立：ずれが認知されない，またはずれの程度が非常に小さい．
- 条件 (b) が不成立：ずれによる処理労力に見合うだけの豊かな解釈が得られない．
- 条件 (c) が不成立：豊かな解釈が一瞬のうちに得られない．

慣習的な比喩や死喩では条件 (a) が不成立となる．例えば以下の表現 (2) は「子供」ということばを比喩的に使用しているが，子どもっぽい振る舞いの大人に対してよく使われる表現であるため，それほど違和感（つまり，ずれ）を感じない．表現 (3) はもはや比喩であることを意識できないほどである．

(2) （大人に向かって）あいつは子供だ．
(3) ネットスケープを起動する．

(4) のような意味をなさない表現では，大きなずれは生じているが，その処理労力に見合うだけの解釈を生成できないので条件 (b) が不成立であり，結果として詩的効果は生じない．

(4) 人生は木でできた机である

さらに，表面的なずれを含み適切な解釈が可能な比喩であっても，誰もが考えるような単純な意味にしか解釈されないときには，豊かな解釈にならないので詩的効果は感じられない．たとえば (5) の後半部分の比喩の解釈はほぼ一意に「彼女はきれいでない」と定まってしまうために，詩的効果は喚起されない．

(5) 妹はきれいなのに，彼女は象だ．

条件 (c) が成立しない場合を想定するのは他の場合に比べて難しいが，例えばある人が前述した詩的比喩 (1) を目にしたときに，その意味を理解できなかった状況を考えてみるとよい．のちに他人から説明を受けてその意味を納得したとしよう．この場合には豊かな解釈を時間をかけて次第に得たことになるが，おそらくこのようなときにその人は詩的効果を感じないであろう．

では，いったいどのような過程・メカニズムで詩的比喩の豊かな解釈が得られるのであろうか．豊かな解釈を構成するもののひとつとして，比喩解釈における創発特徴（emergent feature）が考えられる．創発特徴とは，喩辞の概念体系（基底概念）や被喩辞の概念体系（目標概念）を単独で考えた場合には顕現的（典型的）でないが，比喩の意味として再構成された概念体系では顕現的な特徴のことである．例えば比喩 (1) の意味に含まれる無邪気さや冷淡さといった特徴は，バラまたは恋人という概念だけを思い浮かべた場合には典型的な特徴・属性ではない．しかし 2 つの概念を組合わせて比喩にしたときには，これらの特徴が比喩の意味の典型的な特徴となる．

創発特徴が比喩の意味を特徴づけるのに重要であること [Nueckles 97, Becker 97, Gineste 00] や，喩辞と被喩辞の類似度が低い（つまり比喩に内在するずれが大きい）ほど多くの創発特徴が比喩の意味に含まれること [Nueckles 97] が最近の心理実験から明らかになっている．よって創発特徴が多く生成されるほどその比喩の解釈は豊かなものになり，かつ本稿で提示した詩的効果の喚起モデルに従うとすると，詩的効果も大きくなることが予想される．そこで次章では，これらの仮説や本章で述べた比喩の鑑賞過程の認知モデルの妥当性を検証するために行った心理実験とその結果について論じる．

## 3. 実験による検証

本研究では，比喩理解における創発特徴の役割に関する実験（実験 1）と比喩鑑賞における創発特徴の役割に関する実験（実験 2）を実施した．本稿は比喩の鑑賞過程について論じているので，実験 2 について詳述し，実験 1 については必要な部分を示すにとどめる．実験 1 全体の詳細は文献 [Utsumi 03] 等を参照されたい．

### 3.1 実験 1：比喩理解における創発特徴の役割

#### 3.1.1 方法

4 個の日本語比喩表現を 10 グループ，計 40 個の比喩表現を用いて行われた．各グループにおける 4 個の比喩は，喩辞に用

いる 2 個の単語（例：「花束」,「氷」）と被喩辞に用いる 2 個の単語（例：「香水」,「星」）のすべての組合わせにより生成した．

実験参加者（大学生 80 名）のそれぞれは，各グループから 1 個の比喩表現とその構成要素ではない 1 個の単語（計 10 個の比喩と 10 個の単語）を提示され，それらに典型的だと思われる特徴を 3 個以上記述するとともに，それらの特徴の典型度を 3 段階（1〜3）で評定した．

3.1.2　結果と考察

比喩の意味として記述された各特徴を，その喩辞・被喩辞の特徴リストを用いて，共有特徴（喩辞・被喩辞の両方のリストに含まれる特徴），基底特徴（喩辞のリストのみに含まれる特徴），目標特徴（被喩辞のリストのみに含まれる特徴），創発特徴（喩辞・被喩辞のいずれのリストにも含まれない特徴）の 4 つのタイプに分類した．なお，記述数が 1 の特徴は全て解析の対象から除外した．

分類の結果，創発特徴，目標特徴，基底特徴，共有特徴の順に平均特徴数，平均記述数ともに少なくなった．一元配置分散分析の結果，それらの間には有意差（$p < .001$）が見られた．また多重比較（$p < .05$）の結果，創発特徴は他の特徴よりも有意に多く生成され，共有特徴は他の特徴よりも有意に少なく生成されることがわかった．さらに特徴あたりの記述数では，共有特徴が他の特徴よりも有意に多かった（$p < .001$）．これらの結果は既存の経験的知見とおおむね一致しており，比喩理解において多くの異なる創発特徴が生成されるが解釈者間の一致は小さいのに対して，共有特徴の異なり数は少ないがそれらの解釈者間での一致は高いことを示している．

次に，比喩解釈のばらつき具合いを (6) 式で定義し，創発特徴数との相関を求めた．なお (6) 式は，比喩の特徴リスト $M$ に含まれる各特徴 $a_i$ について，$a_i$ の記述数の総記述数に対する割合を $a_i$ の確率とみなしたときの $M$ のエントロピーを表している．

$$E(M) = -\sum_{a_i \in M} p_i \log_2 p_i \tag{6}$$

$$p_i = \frac{\text{特徴 } a_i \text{ の記述数}}{\text{比喩の特徴リスト } M \text{ の総記述数}} \tag{7}$$

相関を求めた結果，エントロピーと創発特徴数の間には有意な正の相関（$r = 0.71$, $p < .001$）が成立した．よって，創発特徴が多く生成されるほど，その比喩の意味にばらつきが大きく豊かな解釈になるといえる．

さらに，喩辞と被喩辞の類似度（両方の特徴リストに共通する特徴の記述数の割合）は，創発特徴数との間で有意な負の相関（$r = -0.34$, $p < .05$），共有特徴数との間で有意な正の相関（$r = 0.91$, $p < .001$）が成立した．このことは，喩辞と被喩辞の類似度が高い比喩では共有特徴をもとにした理解が行われるのに対し，類似度が低い比喩では主に創発特徴によって比喩の意味が構成されることを示しており，前述した既存の知見 [Nueckles 97] とも一致している．

## 3.2　実験 2：比喩鑑賞における創発特徴の役割

実験 1 の結果から，比喩を構成する 2 つの概念間の非類似度が高いほど多くの創発特徴が生成されること，および，創発特徴が多く生成される比喩ほど解釈のばらつきが大きく豊かな解釈になることがわかった．したがって，2 章で述べた詩的効果の喚起モデルが正しいとすると，創発特徴が多く生成される比喩ほどその詩的度が高い，つまり創発特徴数（またはエントロピー）と比喩の詩的度の間には正の相関が成立することが予想される．実験 2 ではこの仮説の妥当性を検証した．

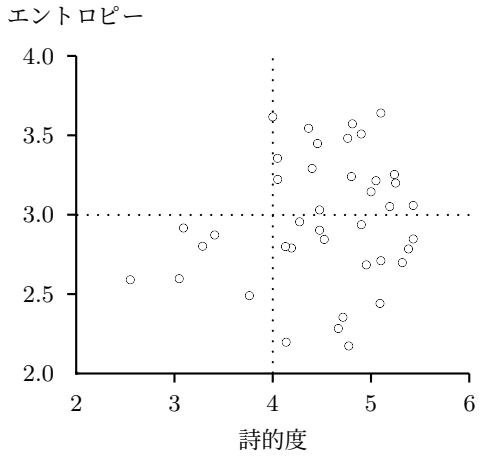


図 1: 詩的度とエントロピー（解釈のばらつき）の散布図

3.2.1　方法

実験に用いた比喩は，実験 1 と同じ 40 個の表現である．実験参加者（実験 1 に未参加の大学生 42 名）のそれぞれは，各比喩グループから喩辞と被喩辞がいずれも重複しない 2 個の比喩表現（たとえば「香水は花束だ」と「星は氷だ」），計 20 個の比喩表現が割り当てられた．これらの比喩を一つずつ提示し，以下に示す 7 種類の尺度および詩的度（文学的な／詩的な表現かどうか）について 7 段階（1〜7）の評定を求めた．

- 自然さ：自然である (7) ―不自然である (1)
- 美しさ：美しい (7) ―醜い (1)
- 形式度：改まった (7) ―砕けている (1)
- 政治的発言での使用頻度：使われる (7) ―使われない (1)
- 趣味の良さ：趣味が良い (7) ―趣味が悪い (1)
- 厳密さ：厳密である (7) ―漠然としている (1)
- おもしろさ：おもしろい (7) ―つまらない (1)

上記の 7 個の尺度は，Steen の研究 [Steen 94] において，文学的比喩と文学的でない比喩を区別する示唆的な特徴であると経験的に示されたものである．

3.2.2　結果と考察

(6) 式のエントロピーの値を比喩ごとに求め，詩的度の評定平均値との相関を求めたところ，有意な相関は認められなかった（$r = 0.17$）．また，エントロピーと上述の 7 尺度との間にも有意な相関はなかった．以上の結果は創発特徴数との相関を取っても同じであった．

しかし，図 1 に示す比喩解釈のエントロピーと詩的度の平均評定値の散布図を見ると，ひとつの興味深い傾向が得られた．詩的度が低くてエントロピーの大きい比喩は存在しない（図 1 の左上にプロットがない）という点である．よって，解釈のばらつき（エントロピー）が大きい比喩は詩的度も高い（詩的な比喩である）と判断されたことになる．

以上の結果は，創発特徴による豊かな解釈によって詩的効果が喚起されるという本稿で提案した比喩鑑賞の認知モデルを部分的に支持しているといえる．しかし同時に，解釈のばらつきの小さい比喩でも，別の何らかの要因によって詩的であると判断されることも示唆しているといえる．

では，いったい解釈のばらつき以外のどのような要因が詩的度の評定に影響したのであろうか．そこで，40 個の比喩を認知モデルの予測に合致する比喩（高エントロピーかつ高詩的度の比喩，または低エントロピーかつ低詩的度の比喩，計 24 個）と合致しない比喩（低エントロピーかつ高詩的度の比喩，計 16

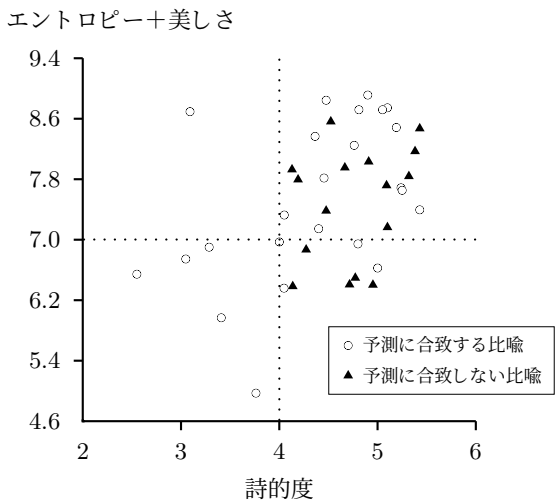


図 2: 詩的度と「エントロピー＋美しさ」の散布図

個）の 2 グループに分け，上記の 7 個の尺度のそれぞれについて，評定平均値の差を調べた．その結果，美しさの尺度に関してのみ，予測に合致しない比喩グループの平均値（4.82）が予測に合致する比喩グループの平均値（4.36）よりも有意に高かった（$p<.05$）．さらに各比喩に対してエントロピーの値と美しさの平均評定値の単純和を考え，この値と詩的度の相関を求めたところ，有意な正の相関が得られ（$r=0.40$, $p=.01$），かつ美しさと詩的度の相関よりも高くなった．なお，その他の 6 個の各尺度とエントロピーの単純和を求めて同様の分析を行ったところ，評定値単独での相関よりも強くなりその相関係数が有意になった尺度はなかった．

以上の解析結果は，解釈のばらつき（エントロピー）が小さくても，美しい（美的である）という印象を与える比喩は詩的度が高くなる（詩的効果を喚起する）ことを示唆している．この示唆が正しいことは，図 2 に示すエントロピーと美しさの和と詩的度の散布図によっても確認することができる．この図の黒三角は認知モデルの予測に合致しない比喩（低エントロピーかつ高詩的度の比喩）を示しているが，これらの比喩の詩的度の高さが「エントロピー＋美しさ」の値の高さによっておおむね説明できていることがわかる．

## 4. おわりに

本稿では，ずれとその解消に基づく比喩の詩的効果の喚起過程の認知モデルを提案し，心理実験を通じて本モデルが部分的に妥当であることを示した．本実験で得られた結果をまとめると，比喩表現によって詩的効果が喚起されるためには，以下の二つのどちらかが聞き手に生じるときであるといえる．

- 喩辞と被喩辞の非類似から生じる処理労力に見合うだけの豊かな解釈が生成される．
- 表現自体や比喩の意味から，美しさ（美的質 [佐々木 95]）が感じられる．

今後の課題としては，美しさによる効果も説明できる比喩鑑賞の認知モデルの構築や比喩理解の認知モデルとの統合，計算機シミュレーションによるモデルの検証などが挙げられる．

**謝辞**　本研究は科学研究費補助金（若手研究 (B)，課題番号 14780263）および（財）日産科学振興財団（第 28 回日産学術研究助成金）から助成を受けた．ここに記して感謝の意を表する．

## 参考文献

[Becker 97] Becker, A.: Emergent and common features influence metaphor interpretation, *Metaphor and Symbol*, Vol. 12, No. 4, pp. 243–259 (1997).

[Gibbs 94] Gibbs, R.: *The Poetics of Mind*, Cambridge University Press (1994).

[Gineste 00] Gineste, M., Indurkhya, B., and Scart, V.: Emergence of features in metaphor comprehension, *Metaphor and Symbol*, Vol. 15, No. 3, pp. 117–135 (2000).

[Goatly 97] Goatly, A.: *The Language of Metaphors*, Routledge (1997).

[浜田 forthcoming] 浜田 秀：認知言語学と文学研究－その可能性の領域をめぐって－, 小方 孝（編）, 日本認知科学会テクニカルレポート「認知システムとしての文学－ワークショップのディブリーフィング－」(forthcoming).

[桑原 03] 桑原 雄, 内海 彰：隠喩理解における創発特徴の生成機構, 人工知能学会第 17 回全国大会論文集, 3C1–08 (2003).

[Lakoff 80] Lakoff, G. and Johnson, M.: *Metaphors We Live By*, The University of Chicago Press (1980). 渡辺 昇一, 楠瀬 淳三, 下谷 和幸（訳）レトリックと人生, 大修館書店 (1986).

[Lakoff 89] Lakoff, G. and Turner, M.: *More than Cool Reason: A Field Guide to Poetic Metaphor*, The University of Chicago Press (1989). 大堀 俊夫（訳）詩と認知, 紀伊国屋書店 (1994).

[野内 02] 野内 良三：レトリック入門, 世界思想社 (2002).

[Nueckles 97] Nueckles, M. and Janetzko, D.: The role of semantic similarity in the comprehension of metaphor, in *Proceedings of the 19th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, pp. 578–583 (1997).

[Pilkington 00] Pilkington, A.: *Poetic Effects: A Relevance Theory Perspective*, John Benjamins Publishing Company (2000).

[Sadock 93] Sadock, J.: Figurative speech and linguistics, in Ortony, A. ed., *Metaphor and Thought, Second Edition*, pp. 42–57, Cambridge University Press (1993).

[佐々木 95] 佐々木 健一：美学辞典, 東京大学出版会 (1995).

[Shklovsky 65] Shklovsky, V.: Art as technique, in Lemon, L. and Reis, M. eds., *Russian Formalist Criticism: Four Essays*, pp. 3–57, University of Nebraska Press (1965).

[Sperber 95] Sperber, D. and Wilson, D.: *Relevance: Communication and Cognition, Second Edition*, Oxford, Basil Blackwell (1995). 内田 聖二, 中逵 俊明, 宋 南先, 田中 圭子（訳）関連性理論 －伝達と認知－, 研究社出版 (2000).

[Steen 94] Steen, G.: *Understanding Metaphor in Literature: An Empirical Approach*, Longman Publishing Group (1994).

[往住 01] 往住 彰文：認知的感情の構造と文学テクスト理解, 認知科学, Vol. 8, No. 4, pp. 369–375 (2001).

[Tsur 99] Tsur, R.: Lakoff's roads not taken, *Pragmatics & Cognition*, Vol. 7, No. 2, pp. 339–359 (1999).

[Utsumi 98] Utsumi, A., Hori, K., and Ohsuga, S.: An affective-similarity-based method for comprehending attributional metaphors, *Journal of Natural Language Processing*, Vol. 5, No. 3, pp. 3–32 (1998).

[内海 01] 内海 彰：レトリックの認知・計算モデル：隠喩とアイロニー, 認知科学, Vol. 8, No. 4, pp. 352–359 (2001).

[Utsumi 02a] Utsumi, A.: Toward a cognitive model of poetic effects in figurative language, in *Proceedings of 2002 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, WP1M2 (2002).

[内海 02b] 内海 彰：コンピュータによるメタファー理解, 言語, Vol. 31, No. 8, pp. 58–64 (2002).（7 月号：特集「メタファー」）

[Utsumi 03] Utsumi, A.: Emergent features in metaphor interpretation and appreciation, in *Proceedings of the Fourth International Conference on Cognitive Science (ICCS03)* (2003).

[Wilson forthcoming] Wilson, D. and Sperber, D.: Relevance Theory, in Horn, L. and Ward, G. eds., *Handbook of Pragmatics*, Oxford, Basil Blackwell (forthcomming).