



Title	意味役割と照応
Author(s)	伊東, 朱美
Citation	大阪大学言語文化学. 1998, 7, p. 205-215
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/78075
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

意味役割と照応*

伊東(一尾)朱美**

This paper will examine the relation between thematic roles and pronoun anaphora. An experiment concerning pronoun anaphora in Japanese was carried out. It is shown that the specific thematic roles are preferred to another in spite of word order.

In sentences which contain *Goal* and *Source* roles, *Goal* role is focused. In sentences of *Experiencer-Stimulus* type, *Stimulus* role is preferred, and *Theme* role is preferred in *Theme-Goal / Source* sentences. Between *Agent* and *Patient*, neither role is preferred.

Thematic role information may act as an interface between linguistic knowledge and general knowledge. The experiment shows that pronoun anaphora in Japanese interacts with thematic role information.

1 はじめに

本稿では、日本語の代名詞に関する実験によって、代名詞の照応に、語順や格、文法関係などの情報と共に、意味役割 (semantic/thematic roles) の情報が大きく関わっていることを明らかにする。焦点化される意味役割の特性を探るため、第1文で述べられた事象 (event) や状態 (state) について、その事象や状態のどの部分に焦点が置かれ、次の文が産出されていくかを (1) のような文を使用して調べた。

*Thematic Roles and Anaphora (伊東(一尾) Akemi)

**言語文化研究科博士後期課程

(1) 太郎が健次を殴った。彼は・・・

第2文の「彼」という代名詞が指示する名詞として、第1文の下線で示した2つの名詞のうち、どちらを選択する傾向が見られるかを調べることによって、表現される事象や状態のどの部分に焦点が置かれ、それを話題として取り上げ、次の文を産出していくかということを見ることにする。

(1)において、「彼」がどちらの固有名詞を指す傾向があるかということについては、まず、統語的な主語や意味役割などの言語的な情報に関係なく、最初に現れる語の影響が考えられる。知覚のプライマシー効果によると、最初の語を処理するには、後に出現する語よりも多くの認知容量をとる。(1)では、最初の名詞である「太郎」が「彼」の指示する名詞となることになる。しかし、この場合、文法関係として、主語の役割が選ばれたと言うこともできるし、意味役割として、*Agent* (動作主) である方が好まれたとも考えられる。

代名詞の照応に最も影響を及ぼしているのは何かを探るため、(1)を受身文にした(2)を考えてみよう。

(2) 健次が太郎に殴られた。彼は・・・

この場合、「健次」が選択されたとすると、やはりプライマシー効果が現れているのかもしれないし、文法的な主語性が影響しているのかもしれないことになるが、意味的な動作主性には関係ないということになる。逆に、(2)においても「太郎」が選ばれたとすると、意味役割として *Agent* 役割が好まれ、プライマシー効果や文法的な主語性は影響を及ぼしていないことになる。また、(1)でも(2)でも「健次」が選択された場合は、意味役割として *Patient* が選択される傾向があり、この場合もプライマシー効果や文法的な主語性は影響していないことになる。

日本語には、語順の入れ換えが比較的自由にできるという特徴がある。そこで、(1)を(3)と言い換えることもできる。この場合、語順を入れ換えても、意味内容は変化しない。

(3) 健次を太郎が殴った。彼は・・・

(3)の照応を調べることによって、最も影響を及ぼしているのがプライマシー

効果か、統語的な主語性か、あるいは意味的な動作主性かということがはっきりする。

2 代名詞の照応に影響を及ぼす情報

代名詞の照応に関して、様々な実験が行われている。Clark and Sengul (1979) は、代名詞と先行詞の近さ、つまり、時間的近接性が影響することを明らかにした。それによると、先行詞が近くにあるほど、代名詞を含む文の理解が速い。

知覚のプライマシー効果 (primacy effect) は、Bruner and Minturn (1955) などにおいて古くから言われている。図 1 に示すように、同じ形態でも、A という文字の後だと B という文字に知覚し、12 という数の後であると 13 という数に知覚する。知覚は、最初に現れた形に依存する。このようなプライマシー効果が文や談話の理解にも現れる。Gernsbacher and Hargreaves (1988) は、2 人の参与者を含む (4)、(5) の文について、プライマシー効果が見られることを明らかにしている。

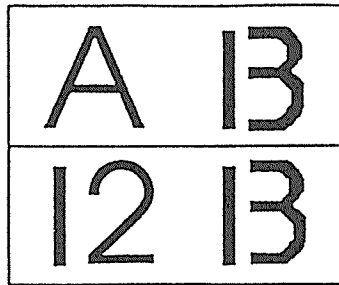


図 1 プライマシー効果

- (4) a. Tina beat Lisa in the state tennis match.
 b. Lisa beat Tina in the state tennis match.
- (5) a. Tina was beaten by Lisa in the state tennis match.
 b. Lisa was beaten by Tina in the state tennis match.

被験者は、それぞれの文を理解した後、下線で示した *Tina* という名前がその

文に現れていたかどうかを問われるのであるが、*Tina* が文において最初に現れると反応時間がかなり速いという結果が得られている。つまり、(4)、(5) の a の方がそれぞれ対応する b よりも反応が速い。

Stevenson et al. (1994) は、代名詞を利用して、意味役割が焦点化する特性を調べている。その実験は、2つの先行詞候補を含んでいる文に続く文を被験者に作らせるというものである。実験の結果から、後続文の最初に代名詞が提示されていなくても、特定の意味役割を指示するという傾向が示された。実験では、次のような文が使用され、それぞれの文の後に、代名詞の *he* あるいは *she*、または、代名詞を省略して、後続文を被験者に作成させている。

- (6) a. John seized the comic from Bill. (*Goal-Source*)
 b. John passed the comic to Bill. (*Source-Goal*)
- (7) a. Joseph hit Patrick. (*Agent-Patient*)
 b. Patrick was hit by Joseph. (*Patient-Agent*)
- (8) a. Ken admired Geoff. (*Experiencer-Stimulus*)
 b. Ken impressed Geoff. (*Stimulus-Experiencer*)

この実験の結果から、好まれる意味役割として、*Source* よりも *Goal*、*Agent* よりも *Patient* であることが明らかになっている。このことは、[初期条件→事象→事象の結果]という事象の構造の中で、事象の結果が最も強く焦点化されるということを示している。ここから、理解のトップダウン処理が導ける。また、*Experiencer-Stimulus* 文では、どちらの意味役割もより好まれることはないという実験結果が示されている。これについて、Stevenson たちは、*Experiencer-Stimulus* 文のような事象を叙述しない文では結果への焦点は示せないと説明している。

3 実験

3.1 方法

手順：文継続課題 (sentence continuation task)：被験者は、男性名のペアあるいは女性名のペアを含む第1文に続く第2文を自由に作文し、第2文の文頭に

ある「彼」または「彼女」が第1文に含まれる人物のどちらを指すかを示す。

被験者：日本語を母語とする20歳代から50歳代の男女47名が実験に参加した。

提示した文：合計38文を使用した。被験者20名に対して15文、27名に対して23文を用紙にランダムに提示した。同一の被験者に対して同じ意味内容の文を提示しないようにした。

実験において使用した意味役割の定義を表1に、提示した各タイプの例文を表2に示す。提示した文は4タイプに分けられる。第1のタイプは、意味役割として *Agent* と *Patient* をとる述語が現れる文で、能動文、受動文、基本的な語順の能動文の語順を逆転させた文という3つのバージョンがある。2番目のタイプは、*Goal* と *Source* をとる述語が含まれる文である。バージョン1は、「英語の辞書」という対象物が「幸子」から「尚美」へと移動するので、*Goal-Source* の意味役割をとり、バージョン2では、バージョン1と対照的な動詞が用いられるので、対象物の動きが逆になる。また、それぞれの語順を入れ換えてバージョン3と4を作成した。第3のタイプは、感覚的・心理的な行為を表し、動詞に限らず、意味役割として、*Experiencer* と *Stimulus* をとる述語が含まれる文である。*Experiencer-Stimulus* の順序の文を基本文とし、他に、受身にするのと語順を入れ換えることによって、順序を逆転させ、3つのバージョンを作った。最後のタイプは、*Theme* と *Goal* または *Source* の組み合わせをとる述語が含まれ、人が移動するという事象を表現している文である。語順の入れ換えを利用して、4つの

表1 実験において使用した意味役割の定義

<i>Agent</i> (動作主)	ある事態を実現させる主体となる対象を表示する役割のうち、「殴る」のような能動的・意志的な行為の主体
<i>Patient</i> (被動者)	「殴る」のような行為の対象
<i>Experiencer</i> (経験者)	「好きだ」「懂れる」のような感覚的・心理的な行為の主体
<i>Stimulus</i> (刺激)	ある経験を生じさせる人や物
<i>Goal</i> (着点)	行為の目的地、あるものがそこへ向かって移動する人や物
<i>Source</i> (起点)	出発地、あるものがそこから移動する人や物
<i>Theme</i> (主題)	動作によって移動するまたは移動される人や物あるいは、ある一定の場所を占める人や物

表2 提示した4タイプの文

<i>Agent-Patient</i>	太郎が健次を殴った。彼は… (1: <i>Agent-Patient</i> (能動文))
	中川が山田に蹴られた。彼は… (2: <i>Patient-Agent</i> (受身文))
	患者を医者が助ました。彼は… (3: <i>Patient-Agent</i> (語順逆転))
<i>Goal-Source</i>	尚美が幸子から英語の辞書を借りた。彼女は… (1: <i>Goal-Source</i>)
	直子が春美にドリカムのCDを貸した。彼女は… (2: <i>Source-Goal</i>)
	正行に隆志が少年ジャンプを渡した。彼は… (3: <i>Goal-Source</i> (語順逆転))
	伊藤から山田が車を奪った。彼は… (4: <i>Source-Goal</i> (語順逆転))
<i>Experiencer-Stimulus</i>	雅彦は義行が嫌いだ。彼は… (1: <i>Experiencer-Stimulus</i>)
	陽子は裕美に慕われている。彼女は… (2: <i>Stimulus-Experiencer</i>)
	忠男に政信は憧れている。彼は… (3: <i>Stimulus-Experiencer</i> (語順逆転))
<i>Theme-Goal / Source</i>	雅美が貴子のところへ走っていった。彼女は… (1: <i>Theme-Goal</i>)
	田中が鈴木のところから逃げてきた。彼は… (2: <i>Theme-Source</i>)
	貴子のところへ宏美が歩いていった。彼女は… (3: <i>Goal-Theme</i> (語順逆転))
	将男のところから周平が走ってきた。彼は… (4: <i>Source-Theme</i> (語順逆転))

バージョンを作成した。以上のように、意味役割の組み合わせが異なる4タイプの文を合計38文作成した。

被験者には、まず、20名に対して、各タイプの能動文と受動文を15文提示した。その後、標準的な語順を入れ換えた文を中心に、各タイプの述語を補足して、23文を新たに作成し、被験者27名に対して提示した。各文は、用紙にランダムに提示した。被験者は、最初の20名をグループ1とし、残りの27名をグループ2として設定する。同一の被験者に対して、同じ意味内容の文や述語を提示しないようにした。

3.2 結果と考察

実験の結果について、まず、調べた動詞のFirst Mention Scoreを出した。これは、最初の名詞である人物を代名詞の指すものを選んだ場合は+1、2番目の名詞を選んだ場合は-1とし、スコアが高いほど最初の名詞を代名詞の指示するものとして選んだ人が多いことを示す。先述のように、被験者を2つのグループ

表3 Agent-Patient をとる各述語の First Mention Score

被験者	A - P		P - A (受身)	
	動詞	スコア	動詞	スコア
グループ1	殴る	12	蹴られる	12
	撃つ	6	殺される	14

被験者	A - P		P - A (受身)		P - A (語順逆転)	
	動詞	スコア	動詞	スコア	動詞	スコア
グループ2	呼ぶ	1	叱られる	23	殴る	9
	誉める	-11	助けられる	15	励ます	17
					撃つ	-1

に分けたが、First Mention Score は、グループ1では最高が20、最低が-20 となり、グループ2では、最高が27、最低が-27 となる。

第1のタイプである Agent-Patient をとる各述語の First Mention Score は表3のとおりである。能動文では Agent、受動文と語順を入れ換えた文では Patient を選ぶ人が多かった。いずれも文の最初に現れる名詞が多く選ばれており、どちらかの意味役割に偏るという傾向は見られない。また、バージョン1, 2, 3について、意味役割とバージョンの間の独立性を帰無仮説として χ^2 検定を行った結果は、有意 ($\chi^2=30.33117$, $p<0.01$) であり、バージョンの違いによって影響を受けることが示された。つまり、受身やかきまぜによって語順を変化させると、好まれる意味役割も異なってくるということである。Agent-Patient の意味役割をとる2項の事象叙述文においては、代名詞の指示するものとして、最初の名詞が選ばれる傾向がある。

第2のタイプである Goal-Source 文の各述語の First Mention Score は表4のとおりである。このタイプの述語は、ガ格の Source や Goal は、副次的な意味役割であると考えるのが一般的である。しかし、Nishigauchi (1984) は、英語のコントロール現象に関して、副次的ともいえる Goal、Source の意味役割の序列が深く関わっていることを示している。Nishigauchi の挙げた例に対応する日本語の例として、(9)のようなものが考えられる。

表 4 *Goal-Source* をとる各述語の First Mention Score

被験者	G - S		S - G	
	動詞	スコア	動詞	スコア
グループ 1	借りる	14	貸す	-10
	奪う	12	渡す	-10
	買う	18	売る	0

被験者	G - S		S - G		G - S (語順逆転)		S - G (語順逆転)	
	動詞	スコア	動詞	スコア	動詞	スコア	動詞	スコア
グループ 2	習う	19	教える	-11	貸す	3	借りる	-21
	もらう	13	あげる	-15	渡す	16	奪う	-15

- (9) a. 太郎が花子にわからないところを調べるために辞書を貸した。
 b. 花子が太郎からわからないところを調べるために辞書を借りた。

埋め込まれた部分の「わからないところを調べる」の意味上の主語は、(9a)でも(9b)でも、*Goal*の「花子」である。語順や格に関係なく、意味役割の*Goal*か*Source*かということが関わっている。この実験は、2文にわたる代名詞の照応にもこの2つの意味役割が関与しているという予測に基づいて行った。実験結果から、異なった動詞を用いた場合も語順を入れ換えた場合も、意味役割の*Source*より*Goal*の方が代名詞の指示するものとして選ばれやすいことがわかる。このタイプは、先に挙げた *Agent-Patient* タイプの述語のように各バージョンが独立の傾向を示すのではなく、相互に関連していて、どの語順でも、意味役割として*Goal*の名詞が選ばれる傾向が見られる。

このタイプの動詞の中で、唯一「売る」だけが、*Goal*、*Source*を選んだ人の数が半々という異質のスコアを示した。「売る」という動詞の場合、「が」を格助詞としてとる名詞は、取引を引き起こし、対象物の前の所有者であり、また金銭の移動先という3つの役割を担っている。金銭の移動先に関していうと、対象物の移動とは逆の動きになり、意味役割の*Goal*、*Source*が現れる順序が逆になる。実験の結果は、「売る」という行為について、対象物の移動よりも金銭の移動に着目する傾向があることを示している。

バージョン1, 2, 3, 4の全ての動詞について、意味役割とバージョンの間の独立性を帰無仮説として χ^2 検定を行った。結果は、5%水準で有意($\chi^2_3 = 8.810507$, $p < 0.05$)だったが、上述のように、Source-Goal という意味役割をとる動詞の中で異質な動詞といえる「売る」に関するデータを除き、バージョン1, 2, 3, 4について同様の χ^2 検定を行った結果は、有意ではなかった($\chi^2_3 = 6.326161$)。この結果から、バージョンに関係なく Goal が好まれる傾向があることが導ける。

表5 *Experiencer-Stimulus* をとる各述語の First Mention Score

被験者	E - S		S - E (受身)	
	動詞	スコア	動詞	スコア
グループ1	嫌いだ	-10	慕われている	18

被験者	E - S		S - E (語順逆転)	
	動詞	スコア	動詞	スコア
グループ2	好きだ	-7	憧れる	3
	尊敬している	-19	嫌いだ	9

第3のタイプである *Experiencer-Stimulus* 文の各述語に関する First Mention Score を表5に示す。バージョン1, 2, 3の全ての述語について、意味役割とバージョンの間の独立性を帰無仮説として χ^2 検定を行った。5%水準で有意($\chi^2_2 = 8.672411$, $p < 0.05$)であった。しかし、バージョン1, 2について、意味役割とバージョンの間の独立性を帰無仮説として χ^2 検定を行った結果は、有意ではなかった($\chi^2_1 = 2.87875$)。この結果から、*Stimulus* が好まれる傾向があることを導くことができる。また、バージョン1, 3について同様の検定を行った結果も有意ではなかった($\chi^2_1 = 2.536937$)。やはり、*Stimulus* が好まれることがわかる。語順に関わらず、意味役割として *Experiencer* と *Stimulus* をとる述語では、*Stimulus* の方に焦点が置かれる傾向があるといえる。

第4のタイプの述語は、人が移動するという事象を表す。各述語の First Mention Score は、表6のとおりである。Goal、Source よりも Theme が焦点化されるという傾向が出ている。また、若干ではあるが、Source よりも Goal の方が選ば

表 6 Theme-Goal / Source をとる各述語の First Mention Score

被験者	T-G		T-G		被験者	G-T (語順逆転)		S-T (語順逆転)	
グループ1	動詞	スコア	動詞	スコア	グループ2	動詞	スコア	動詞	スコア
	走っていく	4	逃げてくる	14		歩いていく	-13	走ってくる	-19

れ易いことも表れている。この傾向は、Goal-Source の述語について調べた結果と矛盾しない。また、Theme が Goal、Source よりも好まれるかどうかを調べるために、 χ^2 検定を行った結果、有意でない ($\chi^2_3=5.06771$) ことになり、Theme が焦点化され易いことが導ける。

4 まとめ

実験の結果から、代名詞の照応に関して、表現される状態・事象において焦点化され易い意味役割の序列をまとめると、次のようになる。

- (10) a. Goal > Source
 b. Stimulus > Experiencer
 c. Theme > Goal / Source

また、Agent-Patient 文では、能動文では Agent、受動文と語順を逆転させた文では Patient となり、語順の違いによる影響を受けることが明らかになった。最初の名詞が焦点化されるというプライマシー効果が出ていると考えられる。

意味役割の情報は、言語知識と一般知識の間のインターフェイスとして作用し、統語論、談話モデル、実世界の知識を仲介する役目を果たしている。実験では、代名詞の照応において、意味役割が大きく関わっていることを示した。

2 節で触れた Stevenson et al. の実験の結果を今回の実験結果と比較して、英語と日本語の代名詞照応において焦点化される意味役割をまとめると次のようになる。

- (11) a. Goal > Source 英語・日本語共通 (事象叙述文)
 b. Patient > Agent 英語のみ (事象叙述文)

c. *Stimulus* > *Experiencer* 日本語のみ (状態あるいは静的事象叙述文)

英語では、(11a), (11b) から、事象の結果への焦点化が明らかであり、トップダウン処理が説明できる。日本語は、*Agent-Patient* 文においては、態 (voice) や語順の違いによる影響を受ける。何れのバージョンでも、最初に現れる名詞が好まれているので、プライマシー効果が現れているといえる。日本語にのみプライマシー効果が有効であるということは、*Agent-Patient* 文に表示される事象の捉え方が英語とは異なっていると考えられる。また、日本語では、*Experiencer-Stimulus* は、行為の主体が心理的に向かっていく先である *Stimulus* が焦点化され易くなると考えることができる。

意味役割の同定は容易ではない。命題的な意味だけでなく、どのような視点で現象を捉えるかによって、どの意味役割を担うかが変わってくる。また、動詞の中には、二重の意味役割をとるものがある。例えば、本稿の実験の第4のタイプにおける *Theme* 役割は、*Agent* 役割と考えることもできる。しかし、今回の実験では、最初に各意味役割を定義づけし、各項を最適の意味役割に唯一ラベル付けをし、焦点化され易い意味役割を調べた。

参考文献

- Bruner, J. S. and A. L. Minturn (1955). Perceptual identification and perceptual organization. *Journal of General Psychology*, 53, 21-28.
- Clark, H. H. and C. J. Sengul (1979). In search of referents for nouns and pronouns, *Memory and Cognition*, 7, 35-41.
- Gernsbacher, M. A. and D. Hargreaves (1988). Accessing sentence participants: the advantage of first mention. *Journal of Memory and Language*, 27, 699-717.
- Nishigauchi, T. (1984). Control and the thematic domain. *Language*, 60, 215-249.
- Stevenson R. J., R. A. Crawley and D. Kleinman (1994). Thematic roles, focus and the representation of events. *Language and Cognitive Processes*, 9, 519-548.