

## 1E-10

## 程度表現の意味モデル

亀井真一郎 村木一至  
NEC C&C 情報研究所

## 1. はじめに

自然言語における程度表現に関しては、従来から修飾の選択制限、否定との関係、会話の含意、論理語との関係など種々の興味深い言語現象が指摘され研究されてきた[1, 2, 3, 4, 5]。我々は「自然言語には程度表現を離散的にとらえる理解の枠組が存在する」というモデルをたて、程度表現にまつわる諸現象を統一的に取り扱うことを試みている[6, 7]。本稿では、我々のモデルの基本概念である「程度の離散的な理解」について説明する。

## 2. 程度表現をモデル化する際の困難

自然言語には物事の程度を表す表現が多数存在する。例えば以下に示すのがその例である。

- (1) a. always, often, sometimes, seldom, never  
b. all, many, some, few, no  
c. tall, short
- (2) a. 常に, しばしば, 時々, めったに.. ない, 決して.. ない  
b. 全て, 多く, いくらか, ほとんど.. ない, 全く.. ない  
c. 高い, 低い

これらの語が指す現実の量は状況や話者の判断によって大きく変化する。どこからどこまでの頻度を「often (しばしば)」と言ひ、どのくらいを「sometimes (時々)」と言うかという基準があるわけではない。これらの言葉を聞いてもその言葉が指す具体的な量はわからない。にもかかわらず、我々は日常、これらの表現を多用し、かつ、その意味が他の表現と比べて特に曖昧だとは感じていない。程度表現の意味理解とは、これら言葉の指す現実の量がわかるということではなさそうである。

また程度表現はどの言語にも存在する。通常、日本語の「しばしば」と英語の「often」は意味的に対応すると考えられるが、そう考へて良い理由は自明とは言ひ難い。もしも程度表現ではなく例えば日本語の「犬」と英語の「dog」の場合ならば、現実世界に「犬」という実在があり、「犬」も「dog」も共通に同じ対象を指すことができるから、このことをもって「犬」と「dog」の意味的対応の根拠とすることができよう。しかしながら、上述のように「しばしば」も「often」も現実世界に具体的対象を持たないので、意味的対応の根拠を現実世界の量に求めることはできない。「しばしば」と「often」が対応するというのはどういう意味においてか、またその対応はどこまで厳密になりつつのか、それを記述するための枠組 (frame

A Conceptual Model of Degree Expressions  
Shin-ichiro Kamei and Kazunori Muraki  
NEC Corporation

of reference) を定義する必要がある。

程度表現は副詞、代名詞、限定詞、形容詞など品詞を越えて存在し、いくつかした共通の意味的性質を持っている。例えば、程度強調詞類 (Intensifier) に修飾されるときの制限を考えてみる。often, seldom, many, few, tall, short は very に修飾されるが、all, no, always, never は very には修飾されない。反対に前者は almost に修飾されないが、後者は almost による修飾を受ける。一方、some, sometimes は very にも almost にも修飾されない。従来はこのような品詞とは独立な意味的性質を理解する枠組が欠けていた。

表 1: very, almost と程度表現の修飾関係

	very	almost
often, seldom, many, few, tall, short	+	-
all, no, always, never	-	+
some, sometimes	-	-

我々はこれらの問題に答えるため程度表現の新しい意味モデルを提案した[6, 7]。次節ではそのモデルの基本概念を説明する。

## 3. 程度概念の基本意味素とリスト表現

強調詞の修飾制限は、品詞に独立な、程度に関する意味素の存在を示唆している。そこで我々は、程度表現の基本の意味素として、「all」「many」「some」「few」「no」の意味から抽出した5つの意味素「A」「M」「S」「F」「N」を仮定した。さらに、これらの意味素を並べたリストを導入し、具体的な程度表現の意味を表すのに用いる。

- (3) {A, M, S, F, N}

上記が程度概念の意味を表すための基本リストである。個々の程度表現、例えば「高い」「低い」の意味を「高さ」という軸と「多い」「少ない」という程度に分け、後者の部分をこのリストを用いて表現すると、表2、3の様になる。すなわち、各々の程度表現は一つ一つで独立に意味が定まるのではなく、基本リストで表現されるような全体の枠組の中の相対的位置によって意味が定まるのだと考へる。現実世界の程度は連続量であるが、それを言語世界ではこのリストの値のように離散的にとらえていると考へる。程度概念の意味素を仮定し、個々の程度表現をこのように表現すると、程度表現と程度強調詞類の間の修飾の選択制限を表4のようにモデル化できる。これは程度表現がもつ意味的性質の一つを統一的に記述している。

## 4. 程度表現の意味理解とは

表 2: 程度表現の意味のリスト表現

basic list	{A, M, S, F, N}
all, always	{A, -, -, -, -}
many, often	{-, M, -, -, -}
some, sometimes	{-, -, S, -, -}
few, seldom	{-, -, -, F, -}
no, never	{-, -, -, -, N}

表 3: 程度表現の意味のリスト表現

basic list	{M, S, F}
tall	{M, -, -}
not tall and not short	{-, S, -}
short	{-, -, F}

現実世界との対応をつけることが意味理解だと考えると、具体的な状況の中で程度表現とそれが指す量を対応させなければならない。しかし具体的な量がわからないような状況であっても我々は程度表現を多用して実際にコミュニケーションしている。そこで我々は、「意味理解=発話した相手が世界をどう見ているかがわかること」と考える。話し手が現実世界の程度をとらえる時に使用している5段階の分節性（前節で導入したリスト）を聞き手も了解しているから、話し手が述べようとしている程度が5段階のうちどの段階に入るのかが聞き手にわかる。このような、我々が共通に持っている理解の枠組の中の相対的位置がわかるということが、程度表現の意味理解だと考えるのである。

英語の「often」が日本語の「しばしば」に対応するとき、それは現実に指す量が同じだから対応するというのではない。言葉が現実に表す程度は定まっていないからである。この場合二つの語で対応するのは離散的な把握の中の相対的な位置である。それが対応しているから「often」と「しばしば」は意味的に対応しているのである。

前節で導入した程度の意味素とリスト表示は、話し手と聞き手が共通に持つ程度理解の離散的枠組の具体的なモデル化になっている。5つの基本意味素を用いることで強調詞と程度表現の間の修飾制限が品詞と独立に統一的に記述できるという事実は、我々が程度を離散的に把握しているということの証左である。この離散性は、現実世界の量に存在するのではなく、それを我々が把握するときの理解の枠組、すなわち言語世界に存在するものである。

5. おわりに

表 4: 程度強調詞類と程度意味素との修飾制限

程度強調詞	例	程度の意味素				
		A	M	S	F	N
a. 増幅語	very, extremely	-	+	-	+	-
b. 緩和語	somewhat, pretty	-	+	-	+	-
c. 弱化石	a little, slightly	-	+	-	+	-
d. 近接語	almost, nearly	+	-	-	-	+
e. 完結語	absolutely, completely	+	-	-	-	+

本稿では、我々が提案している程度表現の意味理解モデルの基本概念である「程度の離散的把握」を説明した。程度概念の5つの基本意味素を仮定し、それを並べたリストを理解の枠組のモデルとして個々の程度表現の意味を表示した。この表示によって程度表現と強調詞との修飾制限が品詞を越えて統一的に説明できることを示した。このモデルは次のような考察に基づいている。

- 我々の程度理解は現実世界の量そのままを用いて行なわれるのではなく、言語世界で行なわれている。
- 我々は自然言語の中に程度表現を理解するための離散的な枠組を持っている。
- 程度表現の意味がわかるというのは理解の枠組の中の相対位置がわかるということである。

程度表現にはいわゆる「会話の含意」と呼ばれる現象が知られている [1, 2, 4, 5, 8] が、本稿で説明したリストを拡張した次のような2重リストを用いることで「会話の含意」も統一的に表現できる。以下に示すのは「some」の意味を表す2重リストの例である。

$$(4) \begin{Bmatrix} -, -, S, -, - \\ A, M, S, -, - \end{Bmatrix} \begin{array}{l} \text{直接の意味} \\ \text{解釈の可能性} \end{array}$$

このような2重リストを用いることで、程度表現を含む疑問文、否定文の意味を、それらに対応する肯定文の意味から統一的に計算できる。このことに関しては、別論文 [7] を参照願いたい。今後はさらに分析対象を広げてこのモデルの有効性を検証して行く予定である。

参考文献

- [1] Grice, H. P. 'Logic and conversation' Syntax and Semantics 3. Academic Press. 1975.
- [2] Horn, L. R. 'On the semantic properties of logical operators in English' The Indiana University Linguistics Club 1976.
- [3] Bolinger, D. L. 'Degree words' Mouton. 1972.
- [4] Gazdar, G. 'Pragmatics: Implicature, Presupposition, and Logical Form' Academic Press. 1979.
- [5] Hirschberg, J. B. 'A theory of scalar implicature' ベンシルバニア大学博士論文. 1985.
- [6] 亀井、村木「程度表現のモデル化」電子情報通信学会 NLC 研究会 88-6. 1988.
- [7] Kamei and Muraki 「An Explanatory Model of Degree Concept」自然言語理解と人工知能国際シンポジウム ISKIT'92. 1992.
- [8] 太田朗「否定の意味」大修館書店 1980.