

日本語の取り立て助詞と限定詞・名詞句フォーカス

中村ちどり

1. はじめに

日本語の取り立て助詞（係助詞，副助詞）の「も」「は（対比）」「だけ」「しか」「すら」「さえ」は，

(1) 学生が，5人は来た。

(2) 学生も，5人来た。

のように，数量詞や名詞を取り立てる。ここでは，主語名詞句の量化に関わる取り立て助詞が(1)のように数量詞を取り立てる場合と，(2)のように名詞句を取り立てる場合について，フォーカスと一般量子子（Generalized Quantifier）の観点から分析する。

日本語の取り立て助詞を限定詞・一般量子子とした研究には Shirai (1987)，Nishiguchi (2003) 等があり，「Nは／も／さえ」のような助詞は非保守的（non-conservative）な限定詞であり，擬似的な一般量子子を構成するとしている。また，Nam (1994) は日本語と朝鮮語の「N しか／밖에 (pakkey)」 「だれも／아무도 (amwuto)」が共に一般量子子でありNPI（否定極性表現）であるとしている。

しかし名詞句の量化に関わる取り立て助詞は，取り立てる要素の違いに応じて，上の(1)のように典型的な限定詞解釈を生む場合と，(2)のように擬似的な一般量子子解釈をもたらす場合がある。また，

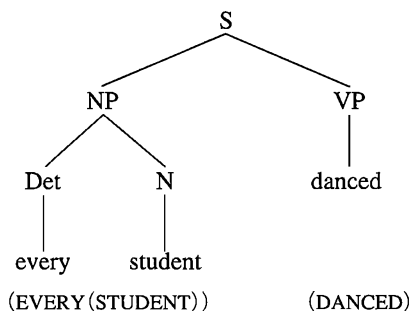
(3) 学生も，5人は来た。

のように，典型的な限定詞解釈と擬似的な一般量子子解釈の両方を持つ場合もある。本研究では取り立て助詞のフォーカスに応じた量子子解釈の仕組みを示す。

2. 一般量化子

Barwise and Cooper (1981), Keenan (1981) 等の一般量化子理論では, *Every student danced.* のような文は次のように分析される。

(4) *Every student danced.*



文の意味解釈においては, NPが一般量化子GQ(個体の属性から真理値への特性関数)であり, 限定詞Detは個体の属性から一般量化子を作る関数とされる。

また「DetはNとVPの指示物の量を関係的に表す(Zwarts 1983)」と考えることもでき, 「論議領域E」がその談話で問題になっている個体全部, 「集合A」がNの指示物, 「集合B」がVPの指示物とすると, 様々なDetの解釈について(5)のように示すことができる。|A|は, 集合Aの濃度(元の数)を表す。

- (5) a. $EVERY(A)(B) = 1 \quad \text{iff } |A - B| = 0$
 b. $SOME(A)(B) = 1 \quad \text{iff } |A \cap B| \geq 1$
 c. $NO(A)(B) = 1 \quad \text{iff } |A \cap B| = 0$
 d. $AT\ LEAST\ FIVE(A)(B) = 1 \quad \text{iff } |A \cap B| \geq 5$

一般量化子を作る限定詞の一般的性質としては, Barwise and Cooper (1981), Keenan (1981) 等における「保守性 (conservativity)」がある。

(6) live on A: 限定詞Dは, 次の性質を満たす時に限り保守的 (conser-

vative) である。

全ての $A, B \subseteq E$ について、 $D(A)(B) = D(A)(A \cap B)$

これはつまり、「量化される領域の個体は集合 A の要素のみである」ということであり、この保守性を満たさない *only* 等は、典型的な限定詞ではないとされる。

また、限定詞は単調関数（増加／減少）か非単調的な関数に分類できる。

(7) a. 単調増加： $\text{if } X \subseteq Y, \text{ then } f(X) \subseteq f(Y).$

b. 単調減少： $\text{if } X \subseteq Y, \text{ then } f(Y) \subseteq f(X).$

単調増加は上位集合への論理的含意（entailment）、単調減少は部分集合への論理的含意を持つ。例えば *every* の包含関係は (8) のようになる。

(8) a. Every student danced. \rightarrow Every highschool student danced.

b. Every student danced slowly. \rightarrow Every student danced.

名詞句に対する単調減少は $\downarrow mon$ （左単調減少）、動詞句に対する単調増加は $mon \uparrow$ （右単調増加）で表されるため、*every* は $\downarrow mon \uparrow$ という単調性を持つ限定詞となる。

また一般量子化理論においては、量子子 Q の否定により新しい量子子が定義される（Barwise & Cooper 1981, Partee, ter Meulen, & Wall 1993）。否定を伴った量子子は (9) のように、否定のスコープに応じた（補）集合上の演算を行う。

(9) a. 数量詞否定（外部否定）： $\neg Q = \{X \subseteq E \mid X \notin Q\}$

b. 動詞句否定（内部否定）： $Q\neg = \{X \subseteq E \mid (E - X) \in Q\}$

Not one man run. は数量詞否定で、*One man did not run.* は動詞句否定である。

日本語の名詞句の量化にも、この一般量子化理論を当てはめることができるが、日本語においては多くの数量詞が副詞句内に現れるため、意味論的な限定詞の概念が統語論的な限定詞の概念と必ずしも一致しない。しかし GQ 理論の關係的な限定詞の概念を用いて副詞句等の意味を記せば、「学生がすべて来た。」「子供がちょうど5人遊んでいる。」のような文における数量詞「すべて」「ちょうど5人（ちょうど+自然数+助数詞）」は、保守的な限定

詞として (10) のように表すことができる。

(10) a. すべて $(A)(B) = 1$ iff $|A - B| = 0$

b. ちょうど n $(A)(B) = 1$ iff $|A \cap B| = n$

後者は自然数部分に n を用い、助数詞を除いて一般化してある。「すべて」は単調的 ($\downarrow mon \uparrow$), 「ちょうど n 」は非単調的である。

3. フォーカスとスコープ

取り立て助詞は、文中の特定の要素を他の要素と対立させるために使用される。この文中の特定の要素を「フォーカス」された要素と考えると、取り立て助詞はあるスコープ内でフォーカスによって示された要素の入れ替えを行う focus particle の一種と考えることができる (Jackendoff 1972, Karttunen & Peters 1979, Rooth 1985, 沼田善子・徐 1995)。

例えば「太郎も、親と一緒にコンサートに来た。」という文では「太郎」がフォーカスされた要素であり、このフォーカスされた要素を変項 x で置き換えた「 x が親と一緒にコンサートに来た」あるいは「 x がコンサートに来た」という開放文がスコープになる。Karttunen and Peters (1979) に従い、取り立て助詞が連結すべきフォーカスの場所を NP フォーカス, Det フォーカスのように表すと, (11) のような構造が考えられる。[]_F はフォーカスの位置を示す。

(11) a. [学生]_F は来る。 (NP フォーカス)

b. 学生が [5人]_F は来る。 (Det フォーカス)

名詞句内に数量詞がある「学生5人は、来る。」「5人の学生は、来る。」のような文においては、NP フォーカス (少なくとも学生は) と Det フォーカス (少なくとも5人は) の両方の解釈が可能である。したがって取り立て助詞の統語的な位置からのみフォーカスの場所を決定することはできない。

4. 限定詞フォーカスの取り立て助詞

「学生が5人は来る。(→学生が5人以上来る)」のように、取り立て助詞が限定詞(数量詞)を取り立てた場合は、「以上」「未満」「ちょうど」等、数量についての慣習的含意(conventional implicature, Grice (1975), Karttunen and Peters (1979) 等)が付け加えられる。取り立てられた限定詞は、(i) 保守性を満たす、(ii) 単調増加・減少の意味が付加される、(iii) 否定によって単調性の反転が起きる、(iv) 数量詞否定の用法を持つ、等の典型的な限定詞の性質を持つ。したがって「数量詞+取り立て助詞」の全体が新たな限定詞を作っていると考えることができ、以下のように量的な意味を記述できる。

4.1 「 n は」の場合

肯定「学生が5人は来る。」の「5人は」は「5人以上」を含意する。したがって副詞「少なくとも」と共起可能であるが、「多くても」とは共起できない。このような「 n は」は次のような解釈を持つ。

(12) 「 n は」の解釈

$$n \text{ は } (A)(B) = 1 \quad \text{iff } |A \cap B| \geq n$$

「 n は」には「大学生が5人は来る。→学生が5人は来る。」「学生が5人は教室へ来る。→学生が5人は学校へ来る。」のような包含関係があり、(↑*mon*↑)という単調性を持つ保守的な限定詞とできる。

動詞句否定「学生が5人は来ない。」という文が「来ない人が少なくとも5人いる」という解釈を持つ場合、「5人は」は肯定文と同じく「5人以上」を示す。

(13) 「 n は～ない(動詞句否定)」の解釈

$$n \text{ は } (A)(\neg B) = 1 \quad \text{iff } |A \cap (E-B)| \geq n$$

否定は補集合を指示するので、否定が動詞句の内部のみに係る動詞句否定は、

B の補集合 (E - B) 上の演算になる。また否定は単調性を反転させる (Barwise & Cooper 1981) ため、動詞句否定のスコープに対応した ($\uparrow mon \downarrow$) の単調性を持つ。したがって例えば、「学生が (少なくとも) 5人は、学校へ来ない。→ 学生が (少なくとも) 5人は、教室へ来ない。」が成り立つ。

肯定文と動詞句否定における限定詞解釈は、量化領域が動詞句か否定された動詞句かという点以外は同一であるため、これらは「肯定限定詞」として一括できる。肯定文に現れる限定詞は必ず動詞句否定の用法も持つため、以下本稿では動詞句否定文の記述は割愛する。

数量詞否定 (否定限定詞) 「学生は5人は来ない。」が副詞「多くても」と共起可能である場合、「来る人が5人未満である」という含意を持つ数量詞否定となる。

(14) 「 n は～ない (数量詞否定)」の解釈

$$n \text{ は～ない } (A)(B) = 1 \quad \text{iff } |A \cap B| < n$$

(14) の意味は、肯定限定詞 (12) を否定した $\neg(|A \cap B| \geq n)$ から導かれる。また否定による左右単調性の反転により、($\downarrow mon \downarrow$) の単調性を持つ。

数量詞との共起制限 n が 1 の場合は「学生は、(多くても)*ひとりは来ない」のように数量詞否定だけが共起できず、数量が全量の場合は「学生は、*すべては来る」のように肯定と動詞句否定が共起できない。「ひとり未満」「すべて以上」という慣習的含意は作れないということであるが、一般化して次のように表すことができる。まず、[最少量 + 否定]、[全量 + 肯定] の表現は共に、名詞句が指示する個体集合 A に対しては、(15) のような anti-additivity という性質を持つ。

(15) 関数 f は、ブール代数上の 2 つの要素 X と Y に対して次の性質を持つ場合に限り、anti-additive である。 $f(X \cup Y) = f(X) \cap f(Y)$.
(Zwarts 1996)

例えば「すべて」は「学生か先生であるものは、すべて来る。= 学生のすべてと先生のすべてが来る。」とできるので左 anti-additive である。また

「Nひとつ～ない（数量詞否定）」は左右共に、anti-additiveである。したがって肯定・否定に関わらず、「限定詞フォーカスの「は」は、A（名詞句）に対してanti-additiveの性質を持つ限定詞内には生起できない」と一般化できる。

4.2 「*n*しか」「*n*だけ」の場合

「学生はせいぜい5人しか来ない。」のような「*n*しか」は、肯定も動詞句否定の用法も持たない。

(16) 「*n*しか」の解釈

$$n \text{ しか } \sim \text{ ない } (A) (B) = 1 \quad \text{iff} \quad |A \cap B| \leq n$$

(16)の解釈を持つ「*n*しか」は、($\downarrow \text{mon} \downarrow$)という単調性を持つ保守的な限定詞となる。

これに対し、「学生は、5人だけ来る。」「学生は、5人だけ来ない。」のような「*n*だけ」は、肯定と動詞句否定の用法のみを持つ非単調的・保守的な限定詞である。

(17) 「*n*だけ」の解釈

$$n \text{ だけ } (A) (B) = 1 \quad \text{iff} \quad |A \cap B| = n$$

また「は」と同じように、「しか」「だけ」においても、「*全てしか来ない」「*全てだけが来る」のような左 anti-additivity に関する制限がある。

4.3 「*n*も」「*n*すら」「*n*さえ」の場合

「学生が2人も来る／来ない。（肯定／動詞句否定）」「学生が2人も来ない。（数量詞否定）」の解釈は次のようになる。

(18) 「*n*も」の解釈

$$n \text{ も } (A) (B) = 1 \quad \text{iff} \quad |A \cap B| = n, \text{ ただし } n \text{ は 多い 数 (肯定)}$$

$$n \text{ も } \sim \text{ ない } (A) (B) = 1 \quad \text{iff} \quad |A \cap B| < n, \text{ ただし } n \text{ は 少ない (数量詞否定)}$$

肯定と動詞句否定の場合は非単調的、数量詞否定の場合は ($\downarrow \text{mon} \downarrow$) の限定詞となる。ただし「*n*すら／さえ」の場合は動詞句否定の用法がない。

「も／すら」は、「学生が*ひとりも／すら来る。」「学生が*すべても／すら

来ない。」のような [最少量+肯定], [全量+否定] の用法を持たない。したがって「は」とは対象的に, (19) のような左 additive の限定詞内に生起できないということになる。

(19) 関数 f は, ブール代数上の 2 つの要素 X と Y に対して次の性質を持つ場合に限り, additive である。 $f(X \cup Y) = f(X) \cup f(Y)$.

(Zwarts 1996)

5. 名詞句フォーカスの取り立て助詞

名詞句フォーカスの場合, focus particle が一般に持つ存在の含意 (existential implicature) と尺度的含意 (scaler implicature) を命題に与えるが, このうちの存在の含意は個体の数に関する量化のため GQ 理論で記述できる。ただし名詞句フォーカスの句は, (i) A に live on していない, (ii) 単調性解釈を付加しない, (iii) 否定量化を行わない, という点で, 典型的な一般量子子や限定詞とはできない。しかし live on B という保守性を持ち, B の数量に対しての慣習的含意を付与する演算子と考えることができる¹。

(20) live on B : 全ての $A, B \subseteq E$ について, $D(A)(B) = D(A \cap B)(B)$
例えば「学生しか来ない。」の場合, $B - A$ (来たもののうちで学生でないもの) の数は必ず 0 でなければならない。しかし $A - B$ (学生であって来なかったもの) の数と $A \cap B$ (学生であって来たもの) の数は「しか」によっては特定されない。

各助詞について肯定と動詞句否定の場合の意味解釈を示すと以下のようになる。まず, 「は (対比)」が名詞句を取り立てた場合, $B - A$ は空である場合とそうでない場合がある。

(21) 「 N は (対比)」の解釈 「学生は来た。」

は $(A)(B) = 1$ iff $|B - A| \geq 0$, ただし $\neg A$ の要素は B の要素となる蓋然性が低い。

1 live on B については, de Mey (1981) に *only*, Shirai (1987) に主題の「は」についての記述がある。

これに、取り立て助詞を除いた「学生が来た」の意味解釈として $|A \cap B| \geq 1$ を加えると、文全体の量化解釈 $(|A \cap B| \geq 1) \wedge (|B - A| \geq 0)$ 、つまり「来た学生数は1以上であり、かつ、来たもののうちで学生でないものの数は0以上」が得られる。また「学生は来なかった。」のような動詞句否定文の「は」は、 $|(E - B) - A| \geq 0$ を表すが、これは否定演算子によって量化領域が動詞句の補集合へと変更されたものである。

「しか」「だけ」の場合は共に、 $B - A$ が空であることを表す。

(22) 「Nしか～ない」の解釈 「学生しか来なかった。」

$$\text{しか～ない } (A)(B) = 1 \quad \text{iff } |B - A| = 0$$

(23) 「Nだけ」の解釈 「学生だけ来た。」

$$\text{だけ } (A)(B) = 1 \quad \text{iff } |B - A| = 0$$

「学生も来た。(他に来た人がいる)」のような存在含意を表す場合の「も(添加)」は、(24)のように $B - A$ が空でないことを示す。

(24) 「Nも」の解釈 「学生も来た。」

$$\text{も } (A)(B) = 1 \quad \text{iff } |B - A| \geq 1$$

「学生すら来た。」のような「すら」「さえ」「も(尺度)」は、 $B - A$ の数に関して「は」と同じ存在含意を持つが、これに加えて命題の生起の蓋然性に関する尺度含意を持つため、(25)のようになる。

(25) 「Nすら／さえ／も(尺度)」の解釈 「学生すら来た。」

$$\text{すら } (A)(B) = 1 \quad \text{iff } |B - A| \geq 0, \text{ ただし } A \text{ の要素は } B \text{ の要素となる蓋然性が } \neg A \text{ の要素よりも低い。}$$

名詞句フォーカスの取り立て助詞がなぜ A ではなく B に live on するのか、ということは典型的な focus particle の用法から導かれる。すなわち focus particle は一般に「代替物との入れ替え」を示唆するので、 A の要素にフォーカスがある場合は、「 B の中にある A でないものの情報」を持つことになる。したがってこれらは GQ とは逆の領域に対する保守性を持つ量子子を構成する。また「単調性を特定しない」「数量詞否定の用法がない」ということについて

2 (21)の「学生」は数量詞を持たず量化に関して曖昧であるが、ここでは存在量化で解釈している。

ては、名詞句フォーカスの句が典型的な限定詞ではないことを示す。

6. 多重フォーカス

「限定詞+取り立て助詞」はAの個数についての情報($A \cap B$, $A - B$)を持ち、「名詞句+取り立て助詞」はBの個数についての情報($B - A$)を持つ。したがって限定詞と名詞句の両方にフォーカスがある場合は、2つの解釈の合計が文の意味解釈になる。例えば(26)における量化は、「学生も来る」と「5人は来る」の解釈により、(27)のようになる。

(26) [学生]_Fも, [5人]_Fは来る。

(27) ($|A \cap B| \geq 5$) \wedge ($|B - A| \geq 1$)

すなわち、来る学生の数はいくつか、学生以外で来るものの数は1以上である。

7. まとめ

本稿では、次のことを示した。

まず、取り立て助詞が限定詞を取り立てた場合は、新たに否定限定詞を含む典型的な限定詞を作っている。また、名詞句を取り立てた場合には典型的な一般量子子を作ることはないが、focus particle一般に特有の保守的な(live on Bの)演算を行う。さらに、限定詞と名詞句の両方を取り立てた場合は、その両方の解釈を持つ。

したがって、取り立て助詞そのものは限定詞や一般量子子ではないが、フォーカスに応じて限定詞の一部を構成したり、擬似的な一般量子子解釈を導くことができる。

付 記

本稿は、日本言語学会第130回大会（2005年6月）での発表「日本語の取立て助詞とフォーカス、一般化量子子」をもとにしている。

参考文献

- Barwise, J. & Cooper, R. (1981). Generalized Quantifiers and Natural Language. *Linguistics and Philosophy*, 4, 159–219.
- Grice H, P. (1975). Logic and Conversation. In Cole, P. & Morgan, J. (Eds.), *Speech Acts : Syntax and Semantics 3*, pp.41–58. Academic Press, New York.
- Jackendoff, R. S. (1972). *Semantic Interpretation in Generative Grammar*. MIT Press, Cambridge.
- Karttunen, L. & Peters, S. (1979). Conventional Implicature. In Oh, C. & Dinneen, D. (Eds.), *Presupposition : Syntax and Semantics 11*, pp.1–56. Academic Press, New York.
- Keenan, E. L. (1981). A Boolean Approach to Semantics. In Groenendijk, J. A. G., Janssen, T. M. V., & Stokhof, M. B. J. (Eds.), *Formal Methods in the Study of Language*, pp.343–379. Mathematisch Centrum, Amsterdam.
- de Mey, S. (1991). 'Only' as a Determiner and as a Generalized Quantifier. *Journal of Semantics*, 8, 91–106.
- Nam, S. (1994). Another Type of Negative Polarity Items. In Kanazawa, M. & Pinõn, C. J. (Eds.), *Dynamics, Polarity and Quantification*, pp. 3–15. CSLI publications, Stanford.
- Nishiguchi, S. (2003). Logical Properties of Japanese Kakari Zyosi. *Osaka*

University Papers in English Linguistics, 7, 115–133.

- 沼田善子・徐建敏 (1995). 「とりたて詞「も」のフォーカスとスコープ」.
益岡隆志・野田尚志・沼田善子 (編), 『日本語の主題と取り立て』,
pp. 175–207. 凡人社, 東京.
- Partee, B. H., ter Meulen, A., & Wall, I. R. E. (1993). *Mathematical Methods in Linguistics*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Rooth, M. (1985). *Association with Focus*. Ph. D. Dissertaion, University of Massachusetts.
- Shirai, K. (1987). Japanese Noun-phrases and Particles *wa* and *ga*. In Groenendijk, J., de Jongh, D., & Stockhof, M. (Eds.), *Foundations of Pragmatics and Lexical Semantics*, chap. 4, pp. 63–80. Foris, Dordrecht.
- Zwarts, F. (1983). Determiners : A Relational Perspective. In ter Meulen, A. (Ed.), *Studies in Modeltheoretic Semantics*, pp. 37–62. Foris, Dordrecht.
- Zwarts, F. (1996). A Hierarchy of Negative Expressions. In Wansing, H. (Ed.), *Negation : Notion in Focus*, pp. 169–194. De Gruyter, Berlin.