数量詞を含む文における多義性の段階性と漠然性の関連
—Three boys met two girls を中心に—

石井隆之

On the Polysemy Levels of Quantifier-Containing Sentences in Connection with Vagueness

Takayuki ISHII

The English sentence containing quantifiers is unambiguous at first sight: however, if the number of quantifiers appearing in one sentence is n, the degree of polysemy (DP) will be n!, which is defined as the basic DP in this paper, according to the bundling theory presented in my previous papers. If the persons shown by quantifiers in the sentence "Three boys met two girls" are specified under the context of the basic DP, the total degree of polysemy (TDP) will increase dramatically, and the further consideration of each member's derivation, members' combination outside the basic DP, incorporation of time and space notions, and other factors such as reasons and methods will make the TDP skyrocket respectively, so that the level of polysemy may reach the stage of vagueness. This paper aims to clarify how the two seemingly contrastive notions of polysemy and vagueness are related and explores some basic principles that apply to the relations between the two.

キーワード：①多義性　②漠然性　③構成多義度　④束ね理論　⑤組み合わせ言語学

0．はじめに

次のような数量詞を２つ含む文について考察する。

(1)　Three boys met two girls.

(1)文を聞いて（読んで）、多義とは感じないのが普通であろう。従って、第一義的な意味は、(2)のようなものであると考えられる。

(2)　３人の少年が２人の少女に、ある場所で、同時に出会った。

ところが、この(1)文には、(3)のような意味解釈が可能なので、２つに多義であると考えることもできる。

(3)　a. ３人の少年が１つのグループで行動し、ある時、１人の少女に出会い、別の時にもう１人の少女に出会った。[注1]

b. ３人の少年のうち、１人が２人組の少女に出会い、別の少年１人が２人組の少女に出会い、最後の少年１人が２人組の少女に出会った。[注2]

更に、石井（2013b, c）および（2014）で論じたように、(3)に見る「多義性」は、個人を特定化することにより増大し、(1)文における各個人の時空での存在も考慮に入れると、一層増加し、数量詞が表す個々のモノ（ここでは少年や少女）の所属する集合まで考慮に入れると、多義性は天文学的数値になる。

このことから、多義度（＝どれくらい多義であるか）の数的設定には状況によって段階性

があると思われる。この段階性が意味すること、そして、この段階性が何レベルあるか、更に、この「段階性」と、曖昧性のもう1つの側面である「漠然性」との関連を考察するのが、本稿の目的である。[注3]

1．総多義度方程式の構築

1．1．一文における数量詞数と多義を生み出す仕組み

数量詞が複数生じた文は、樹形図では直接、構造差を示せないものの、スコープの差という発想によって、多義性を説明できると考えられている。

(1)文の場合は、次のようなスコープ関係が想定できる。

(4)　a. three < two → (3a)の意味
　　 b. three > two → (3b)の意味

このスコープ関係は、数量詞の数によって異なり、次のように数学的に示せる。このスコープの関係を持つ可能性の数（=スコープ関係数）だけ多義であることになる。多義の数値を多義度とすると、次の等式が成り立つ。但し、n(Q) は一文に現れる数量詞の数である。

(5)　スコープ関係数=多義度= n(Q)!

数量詞数の階乗分だけ、多義となるということである。例えば、3つの数量詞が生じている場合は、(6)のように多義度が計算できる。そのスコープ関係の検証は（7）である。

(6)　3!=3×2×1=6

(7)　Q1>Q2；Q1>Q3；Q2>Q1；Q2>Q3；Q3>Q1；Q3>Q2

このことから、(1)文は、(5)より 2!　すなわち二義であることが分かるのである。

(5)による多義度を「基本多義度」(BDP：basic degree of polysemy）と命名する。

1．2．数量詞以外の要因を含む文の総多義度

数量詞を含む文がどれくらい多義なのかを計算する場合、数量詞以外に多義となる要因がないとは限らない。石井（2013c）および石井（2014）で、他要因も考慮した総多義度が計算できる次のような方程式を提案した［(8)における二義要因とは、二義に解釈できる要因のこと］。

(8)　総多義度方程式[注4]
二義要因がp個、数量詞がq個生じているとき

$$TDP = \prod_{k=1}^{p} ak \times \prod_{k=1}^{q} Qk \times M$$

但し　ak=2；Qk=k
M は修飾構造多義度

(8)式により、例えば(9)文の多義度を出してみる。計算結果は、(10)の通りになる。

(9)　Three beautiful typists may not hit two cars behind the bus in four different places until 11.

(10)　TDP=16×3!×8=768

二義要因として、まず、beautiful typists があり、(11a, b）に曖昧である。[注5]

(11)　a beautiful typist の二義
　a. 容姿の美しい（プロの）タイピスト
　b. タイプライターの印字が美しい（普通の）人

次に、may not V の箇所も二義要因で、(12a, b）のように2つに曖昧である。

(12)　may not V の二義
　a. ［may not］のまとまり
　　→「V してはならない」の意味
　b. ［not V］のまとまり
　　→「V しないでもよい」の意味

そして、< S［人］hit O［物］>も二義要因で、(13a, b）のごとく、2つに曖昧である。[注6]

(13)　S［人］hit O［物］の二義
　a. S が O をなぐる
　　［S に「動作主」、O に「被害」の意味役割が付与されている］
　b. S が O にぶつかる
　　［S に「主題」、O に「位置」の意味役割が付与されている］

最後に、二義要因として cars behind the bus があり（14a, b）に曖昧である。[注7]

(14)　something behind X の二義
　a. X の後ろにある something

b. X の背後にある something

結果として(11)から(14)の二義要因があるので、二義要因数は4である。これにより、総多義度方程式の第1項が計算できる。

(15) 総多義度方程式第1項：
二義要因数＝4 で計算→ 2^4＝16

つまり(9)文は、二義要因により16に多義であることが分かるのである。

次に、(9)文における数量詞は、three, two, four と3種類出てきている。それで、数量詞性多義度（＝数量詞による多義度）は、次のように計算できる。

(16) 総多義度方程式第2項：
数量詞数＝3 で計算→ 3!＝6

つまり(9)文は、数量詞の視点からは、6つに多義であることが分かる。

更に、修飾構造多義度を考察する。

(17) 総多義度方程式第3項：
M＝2×2×2
a. not … until 構造
b. behind 句の修飾
c. in 句の修飾

(17a)は、until 句が hit と not hit を修飾する2つの可能性があり、(17b)は behind 句が cars と hit を修飾する2つの可能性がある。そして、(17c)は in 句が bus と hit を修飾する2つの可能性を示しており、結果として、修飾構造多義性は、2の3乗すなわち8となる。[注8]

(15)～(17)より、(9)文の総多義度は(10)のようになるのである。

2．3つの構成多義度方程式の提案

2．1．構成多義度の計算

1章で示した多義度は、数量詞の数だけ存在する個々の人や物や場などの個性を無視した数値であった。しかし、例えば(1)[＝(18)]において、具体的に誰が誰に会ったのかまで表した場合、多義度は一気に増大する。

(18) Three boys met two girls.

(18)において、(3a)の解釈の時(19a)が、(3b)の解釈の時(19b)が言えるので、数量詞の表記上の数と実人数とは異なることがわかる。つまり、一般化すれば(20)が言えるのである。

(19) a. 少年の3人は、2人目の少女に会う時、1人目の少女の場合と同じ3人の少年でなければならない。
b. 少女の2人は、会う少年によって異なっていてもよい。

(20) 「m 個のSが n 個のOをVする」における現実のSとOの個数
a. Sの個数＝m
b. Oの個数≦mn

少年3人を B1, B2, B3 とすると、3人がばらばらに2人組の少女に会う順番の場合の数（＝Sの個別活動におけるSの順序数）は、数学的には人数の階乗となる。数値は 3! で6となり、具体的には、(21)のようになる。

(21) a. B1 → B2 → B3
b. B1 → B3 → B2
c. B2 → B1 → B3
d. B2 → B3 → B1
e. B3 → B1 → B2
f. B3 → B2 → B1

だから、Sの個別活動におけるSの順序数を一般化すると、(22)のようになる。

(22) Sの順序数＝m!
[Sが個別にVする順序の数]

目的語の個数の最大値は、(20b)から(23)となる。この最大値だけ存在するOの数の中から、文中に表されたOの表示数の組の数（＝Sの個別活動におけるOの選別数）を考えると、一般論としては(24)となる。

(23) Oの最大値＝mn

(24) Oの選別数
＝mn から n を選ぶ場合の数：γ
＝C(mn, n)

(18)に即して言えば、3人の少年が、個々に2人組の少女に順番に会うのであるが、そもそもその2人組の少女の組の種類が数学上どれくらいあるかが(24)の計算で求めることができる。例えば、3人の少年が2人組の少女に個々に会う場合は、少女の数は、最大で6名、これを G1, G2, G3, G4, G5, G6 とする。だから、こ

の６人の中から２人を選び、２人組を作る場合の数は(24)により、15が得られる。具体的な２人組の種類は、(25)のようになる。

(25)　a. (G1, G2) (G1, G3) (G1, G4)
(G1, G5) (G1, G6)
b. (G2, G3) (G2, G4) (G2, G5)
(G2, G6)
c. (G3, G4) (G3, G5) (G3, G6)
d. (G4, G5) (G4, G6)
e. (G5, G6)

３人の少年が、２人組の少女３組に順番に会う場合、その会う３組を、15組から選んで並べる場合の数は、(26)の一般式に基づく(27)～(28)の一般計算方式を利用し、具体的にはγは15で、mが３であるから、(29)のようになる。

(26)　γだけある（組の）集合から、
m組だけ取り出して並べる場合の数：$P(\gamma, m)$

(27)　$C(mn, n)=mn!/n!(mn-n)!=\gamma$

(28)　$P(\gamma,\ m)=\gamma!/(\gamma-m)!=(mn!/n!(mn-n)!)!/(mn!/n!(mn-n)!-m)!$

(29)　$P(15,\ 3)=15!/(15-3)!=15\times14\times13=2730$

(29)で得られた数値に、３人の少年の順番の数、つまり、3!を掛けると、(3b)の意味の場合の構成員を意識した多義度となる。その多義度は(30)で示される。

(30)　$2730\times3!=2730\times6=16380$

これに、(3a)の場合の構成員を意識した多義度は、(31)のように２つになる。

(31)　a. (B1, B2, B3)＋G1
→(B1, B2, B3)＋G2
b. (B1, B2, B3)＋G2
→(B1, B2, B3)＋G1

これは、この文における表記上の少女の数をnとした場合、n!となる。すなわち、(18)文で(3a)の意味の場合、２となる。

従って、(18)文の構成多義度は、(30)と(31)における場合の数の合計数となるので、(32)のように表される。

(32)　$16380+2=16382$

以上の考察から、数量詞が２つ生じた場合の構成メンバーを考慮した多義度（＝構成多義度）は、(33)のような一般式で表されることが分かる。

(33)　構成多義度
(PM＝Polysemy based on Members)
$PM=m!(mn!/n!(mn-n)!)!/(mn!/n!(mn-n)!-m)!+n!$

２．２．総構成多義度の計算

２．１．で考察した構成多義度は、例えば、一人ひとりの少年が同じ組に複数回（本稿で取り上げている事象の場合最大３回）会うことを無視していた。つまり、次のような出会い方もあるわけである。

(34)　a. B1(G1, G2)
→B2(G1, G2)
→B3(G1, G2)
b. B1(G1, G2)
→B2(G1, G2)
→B3(G1, G3)
c. B1(G1, G2)
→B2(G1, G2)
→B3(G3, G4)
但し、少年はB1, B2, B3で、
少女はG1, G2, G3, G4, …で表す。「主語（目的語）」の形で表す。

すなわち、(32)の計算［一般式は(33)］は、同じ組を無視した計算であった。同じ組を考慮した場合、少年が個々に少女に会う場合の、会う少女の順番に関する場合の数の一般式は(35)の通りになる。

(35)　$\{C(mn, n)\}^m$

(35)を具体的に計算すると、(36)のようになる。

(36)　$\{(3\times2)!/2!(3\times2-2)!\}^3=15^3=3375$

これに(30)と(32)と同様の計算を施して、(37)が得られる。

(37)　$3!\times3375+2!=20252$

(37)で得られる数値を総構成多義度（TPM＝Total Polysemy based on Members）と名

付ける。その一般式は(38)の通りとなる。

(38)　$TPM = m! \cdot \{C(mn, n)\}^{m} + n!$

２．３．現実総構成多義度の計算

２．２．では総構成多義度を決定するための主語の集合（＝S集合）と目的語の集合（＝O集合）が予め定まったものであったが、現実には、ある集合（＝S母集団と命名する）からS集合のメンバーを取りだし、別の集合（＝O母集団と命名する）からO集合のメンバーを取りだす側面まで考慮すると、多義性は、天文学的数値になると思われる。しかし、実際、構成メンバーを一般化すると、母集団を無視できない。

(18)文で言うと、３人の少年を少年全体の集合（あるいは話題となっている少年の集合）から、最高で６人の少女を少女全体の集合（あるいは話題となっている少女の集合）から選ばれたものであると発想するということである。

以上の発想で、総構成多義度を、S集合とO集合に関する母集団まで考慮した総構成多義度をRTPM（＝Real Total Polysemy based on Members）［＝現実総構成多義度］とすると、それは(39)のように計算される。

(39)　$RTPM = P(p, m) \cdot C(q, mn) \cdot \{C(mn, n)\}^{m} + C(p, m) \cdot n!$

a. pはmを含む母集団におけるメンバーの総数

b. qはnを含む母集団におけるメンバーの総数

(18)文において、RTPMを計算すると、(40)のようになる。

(40)
$$\begin{aligned} RTPM[m=3, n=2] &= P(p,3) \cdot C(q,6) \cdot \{C(6,2)\}^{3} + C(p,3) \cdot 2! \\ &= 3375 \cdot P(p,3) \cdot C(q,6) + 2 \cdot C(p,3) \\ &= 3375 \cdot p! \cdot q!/6! \cdot (p-3)! \cdot (q-6)! + 2 \cdot p!/3! \cdot (p-3)! \\ &= 3375 \cdot p! \cdot q!/720 \cdot (p-3)! \cdot (q-6)! + 2 \cdot p!/6 \cdot (p-3)! \\ &= 225 \cdot p! \cdot q!/48 \cdot (p-3)! \cdot (q-6)! + p!/3 \cdot (p-3)! \end{aligned}$$

pとqの値が定まらないと、具体的数値は出ないが、とにかく途轍もない天文学的な数であることだけは間違いない。

３．人間集合変移を組み合わせた組み合わせ言語論

３．１．人間集合変移総構成多義度の提案

本稿第２章で、（総）構成多義度を検討してきたが、総構成多義度を更に修正する必要があると思われる。Oになるメンバーを最大数のmn（但しmは表記上のSの個数、nは表記上のOの個数）をはじめから選んだものとして、計算をしているからである。

(18)文について言えば、はじめから６人の少女を設定して、その中から全体で最小２人に３回出会い、最大６人に出会うことが暗示される計算をしていた。

実際には、例えば、３人の少女を設定することもでき、その中から最小で同じ２人に３度会い、１人には会えなかった状況、また、全員に会えた（[G1, G2] → [G1, G2] → [G2, G3]など）状況も考えることができる。

「６人の集合を元に、出会いがあるわけでない」ということである。人間集合を最大値のmnにするのではなく、nからnmまで変化する状況まで想定した場合の総構成多義度は、「人間集合変移を考慮した多義度」ということになり、(41)式がその計算法である。これを「人間集合変移総構成多義度」と命名する。[注9]

(41)　人間集合変移総構成多義度［＝h-TPM（＝human TPM）］

$$m! \times \sum_{k=0}^{mn-n} ({}_{n+k}C_{n})^{m} + n!$$

(41)式を用いて、(18)文[m＝3, n＝2]の具体的な多義度を計算すると(42)のようになる。

(42)
$$\begin{aligned} h\text{-}TPM &= 3! \times \{C(2,2)^{3} + C(3,2)^{3} + C(4,2)^{3} + C(5,2)^{3} + C(6,2)^{3}\} + 2! \\ &= 6 \times (1^{3} + 3^{3} + 6^{3} + 10^{3} + 15^{3}) + 2 \\ &= 6 \times (1 + 27 + 216 + 1000 + 3375) + 2 \\ &= 27716 \end{aligned}$$

3．2．人間集合変移現実総構成多義度の提案

(39)式の現実総構成多義度（＝RTPM）に対しても、人間集合変移を考慮した多義度の計算法は(43)のようになる。

(43)　人間集合変移現実総構成多義度［＝h-RTPM(＝human RTPM)］注10

$$P(p,m)\cdot\sum_{k=1}^{mn-n+1}\{C(q_k,n+k-1)\cdot C(n+k-1,n)^m\}+C(p,m)\times n!$$

(43)式は、数量詞がSとOに1つずつ、合計2個生じている場合における構成メンバー（本稿では人間）の個性を意識し、同じ組み合わせの複数回出現と人間集合変移を考慮した場合の多義度である。数量詞が2を超える場合は、もっと複雑で、数値も、更に、極めて膨大な天文学的なレベルになるものと思われる。

4．時空を組み合わせた組み合わせ言語論

4．1．時空を組み込んだ言語論と多義性

3．2．で提示したh-RTPMの図式は、人間の個性を反映した多義度であるが、これには、その人間の存在時間と場所の要因を加味していない。つまり、どの時間、どの空間に、少年と少女が出会うかについては、無指定である。このことを、以下の(44)図で確認したい。

(44)　存在可能時空図注11

a. 異個Oの異時同空存在

B1＋(G1, G2)		
B2＋(G3, G4)		
B3＋(G5, G6)		

b. 異個Oの同時異空存在

B1＋(G1, G2)	B2＋(G3, G4)	B3＋(G5, G6)

c. 異個Oの異時異空存在

B1＋(G1, G2)		
	B2＋(G3, G4)	
		B3＋(G5, G6)

d. 同一Oの異時同空存在

B1＋(G1, G2)		
B2＋(G1, G2)		
B2＋(G1, G2)		

e. *同一Oの同時異空存在

B1＋(G1, G2)	B2＋(G1, G2)	B3＋(G1, G2)

f. 同一Oの異時異空存在

B1＋(G1, G2)		
	B2＋(G1, G2)	
		B2＋(G1, G2)

これまでの多義度の考え方では、「異個O」(＝目的語の構成メンバーの組が異なる場合がある状況）では、(44a-c)が全て1つの意味として捉えてられていた。また、「同一O」(＝目的語の構成メンバーの組が同じである場合がある状況）では、(44e)は不可能だから、結果として(44d)や(44f)しか想定できないが、これらは1つの意味であると想定されていた。

4．2．時空存在形式の提案

4．1．で提案したように、構成メンバーの時空位置（どの時間帯にどの空間域に存在しているかということ）を考慮した多義度について、母集団を加味しないものは、「時空位置導入人間集合変移総構成多義度」(sth-TPM＝space-time-human TPM）と命名し、母集団を加味したものは、「時空位置導入人間集合変移現実総構成多義度」(sth-RTPM＝space-time-uman RTPM）と命名する。これらの計算方式は、あまりにも複雑になると思われるので省略する。

但し、時空位置の可能性を(45)図で示しておくことにする。具体的な人間とどの時空を占めるかではなく、少年1人と少女2人の組Xがどのように時空を占めるかのみに着目すると、(45)のように9種類存在することが分かるのである。注12

(45)　時空存在形式

X	X	X

1T3S

X	X	
		X

2T(2)3S

X		
	X	X

2T(1)3S

X	X	
X		

2T(2)2S

X		
X	X	

2T(1)2S

X		
X		
X		

3T1S

X		
X		
	X	

3T2S(2)

X		
	X	
	X	

3T2S(1)

X		
	X	
		X

3T3S

少女が全て同じ２人の組であれば、3T 事象しかあり得ないのに対し、少女２組が異なる場合は、2T 事象も可能になる。そして、少女の組が全て異なる場合のみ、1T3S 事象も可能となる。[注13]

これらの状況も踏まえた上で、多義度を計算すると、驚嘆すべき数値になるものと思われる。

５．多義性の段階性と漠然性

５．１．「SO 完全独立型」をも加味した多義性

第４章までの多義度は、(3a, b)の状況を基本として計算されたものであったが、更に、(1)文[＝(18)文]の意味をもう少し緩やかに捉えると、(46)のような状況を許すのではないかと思われる。

つまり、３人の少年が、個々に、別々の時間に合計２人の少女に会った場合も意味し得る可能があるということである。→は時間の流れを表す。

(46)　a. B1(G1)→B1(G2)→B2(G3)
→B2(G4)→B3(G5)→B3(G6)
b. B1(G1)→B2(G1)→B3(G1)
→B1(G2)→B2(G2)→B3(G2)
c. B1(G1)→B2(G2)→B3(G1)
→B1(G2)→B2(G1)→B3(G2)

(46a)においてそれぞれの S が２人の O に同時に会えば、本稿の例では、S が個々に活動する「O まとまり型」[＝(3b)の状況］となり、「3T 事象」に還元できる。これを「3T 事象」の一種であると、無理して捉えることができるかもしれない。

また、(46b)においてそれぞれの S が一緒になって O に会えば、本稿の例では、O が個々に S から影響を受ける「S まとまり型」[＝(3a)の状況］となり、「2T 事象」に還元できる。少なくとも「2T 事象」の一種と捉えることがぎりぎりできる可能性がある。

しかし、(46c)の場合は、本稿の例には全く当てはまらない。すなわち、この場合は、S と O 共にまとまりが不可能で、本稿の事象には全くない、「6T 事象」となるのである。

つまり、「S まとまり型」、「O まとまり型」以外に「SO 完全独立型」というものも、考慮しないといけない可能性がある。そして、それに対して時空をも考慮する多義性を考えるとなると、その多義度は、更に、驚嘆すべき天文学的数値になるに違いない。

５．２．「O 不完全まとまり型」と「S 不完全独立型」の２状況をも加味した多義性

細かなことであるが、(47)を考察する。

(47)　a. B1(G1, G2)→B2(G1, G2)→
*B3(G1)/*B3(G1, G2, G3)
b. B1(G1, G2)→B2(G1, G2)→
B3(G1)→B3(G2)
c. B1, B2, B3(G1)→
B1, B2, B3(G1, G2)
d. B1, B2(G1, G2)→
B3(G1)→B3(G2)

e. B1(G1, G2)→B2(G1, G2)→
B3(G1)→B3(G1)→B3(G3)/
*B3(G1)

(47a)のごとく、3T 事象のＳ独立型（＝Ｓが個々に活動する意味）では、Ｏは必ず表示数（＝２）を超えてはならない。但し、Ｏの数値が２未満であることが常に問題とは限らない。(47b)のような 4T 事象になれば容認されるからだ。この(47b)の状況を「Ｏ不完全まとまり型」と命名する。

一方、(47c)のように、Ｓまとまりでは、Ｏは実人数が表示数であれば、１人ずつ会わないといけないということはない。

また、(47d)のように、Ｓ独立型でもＳまとまり型でもない型（これを「Ｓ不完全独立型」と命名する）であっても、容認されそうである。

更に、(47e)のように「Ｏ不完全まとまり型」であっても、ひとりの少年が、少女に複数会うとしても同じ少女にしか会わないというのは容認されない。逆に言うと、同じ少女に複数会っても、その前後または途中に２人目の少女に会えれば容認される。

従って、ＳとＯがどのような会い方をしても、結局、以下の条件を満たしておれば容認されることになると考えることができる。

(48)　「ｍ個のＳがｎ個のＯをＶする」が成立する条件
→「ｍ個あるＳがそれぞれ表示数ｎだけ異なるＯを少なくとも１度Ｖする」

これであれば、これまで論じてきた「一度に会うＯの実数が表示数である」ということでなくてもよいだけでなく、会い方（まとまり型か独立型かなど）も、会う頻度も関係ない［→(47e)］ことになる。その（48）が正しいとすると、多義度は、更に、想像を絶する天文学的数値になるであろう。

そして、これに対し、時空位置をも考慮した多義度は、とんでもない数値になるであろう。

６．多義度と漠然性の関係性の考察

第５章で論じた「SO 完全独立型」「Ｏ不完全まとまり型」そして「Ｓ不完全独立型」をも含めた多義度を、４章までの多義度に組み込むと、更に大きな数値となる。

この多義度について、例えば「全類型時空位置導入人間集合変移現実総構成多義度」(sth-WRTPM＝space-time-human Whole Real Total Polysemy based on Members）という長い名称を付けることができるが、これは気の遠くなる数値であろう。[注14]

更に、時空以外の要因、例えば、「どのようにＶしたのか？」や「何故Ｖしたのか？」などの要因も加味すると、多義度は、一層増すことになる。

他要因を次々に加えていくと、多義度は、数字を書き並べる紙面のページ数すら天文学的数値になるような、物凄い数値になるであろう。実は、漠然性と実質的に変わらなくなると考えてよいだろう。

つまり、「２数量詞文」(＝数量詞が２つ入った文）で、二義要因や修飾可能性が存在しない文について、(49)のモデルが提案できる。[注15]

(49)　Ｘ義性：
一義性→
二義性→
Ｍ多義性→
全類型多義性→
時空位置導入多義性→
他要因導入多義性→
漠然性

そして、構成多義性については、(50)のような段階を経る。

(50)　Ｍ多義性：
構成多義性→
総構成多義性→
人間集合変移総構成多義性→
人間集合変移現実総構成多義性

２数量詞文のＸ義性の段階性について、別の角度から、(51)図を作成しておく。

(51)　２数量詞文のＸ義性の段階性[注16]

<table>
<tr><th>段階</th><th>Ｘ義性</th><th>２次多義性</th><th>多義度</th></tr>
<tr><td>第１段階</td><td>一義性</td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>第２段階</td><td>二義性</td><td>Ｓまとまり型とＯまとまり型</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">第３段階</td><td rowspan="4">Ｍ義性</td><td>構成多義性
＝ 個性を導入した多義性</td><td>16,382</td></tr>
<tr><td>総構成多義性
＝ 同組連続を許す多義性</td><td>20,252</td></tr>
<tr><td>人間集合変移総構成多義性
＝ 集合規模を変化させた多義性</td><td>27,716</td></tr>
<tr><td>人間集合変移現実総構成多義性
＝ 母集団を意識した多義性</td><td>↓
夥しい数</td></tr>
<tr><td>第４段階</td><td>全類型多義性</td><td>SO完全型、Ｏ不完全まとまり型、Ｓ不完全独立型をも考慮した多義</td><td rowspan="3">↓
天文学的数値
↓
超天文学的数値
↓</td></tr>
<tr><td>第５段階</td><td>時空位置導入多義性</td><td>構成メンバーの時空位置をも考慮した多義</td></tr>
<tr><td>第６段階</td><td>他要因導入多義性</td><td>他の要因をも考慮した多義</td></tr>
<tr><td>第７段階</td><td>漠然性</td><td></td><td>無限[注17]</td></tr>
</table>

７．まとめと課題

これまで、数量詞を２つ含む代表的な(1)文について、その多義性を様々な角度から論じてきたが、幾つか問題点もある。

これまでは、主語に付く数量詞が表す個体数が変化しないものと考えてきたが、ある条件下では、主語の実数も変化する可能性がある。(52)では、(1)で見た目的語の実人数のごとく、主語の実人数が、他方の数量詞を主語に掛けた数となっている。具体的には男性の数が６人であると感じるのである。しかし、ａからｈの順にだんだん実人数が３人である意味が強くなる。

(52)　a. その２軒の店では、３人の男性が飲んでいた。[注18]

b. その２軒の店では、３人の男性が飲んでいる。

c. ２軒の店では、３人の男性が飲んでいる。

d. ２軒の店で３人の男性が飲んでいる。

e. ３人の男性が２軒の店で飲んでいる。

f. ３人の男性は２軒の店で飲んでいる。

g. ３人の男性は２軒の店で飲んだ。

h. ３人の男性は、その２軒の店で飲んだ。

主語の実人数が変化する要因として時制の違いが挙げられる。過去進行形が最も実人数が６となる可能性が高いと思われる。

現在進行形の意味を表す、日本語の「している」は、現在の習慣行為も表すことができるので、その場合、実人数は数量詞の数値そのものに留まる。例えば、(52f)では、「３人の男性が２軒の店で飲むことを習慣としている」という意味に取るのが普通なので、実人数は３人であると感じる。

いずれにしても、(53)が言えるのである。

(53)「m 個の S が n 個の場所で V していた」における m の実存在数＝mn

場所が複数になると、主語の実存在数（＝人の場合は実人数）が変わってくる可能性があり、特に過去進行形ではその傾向が顕著であることが分かったが、この場合の多義度の分析および計算については、今後の課題としたい。

また、多義度と漠然性の関係が、数量詞を用いない多義文にも言えるのか、また、はじめから一義文の場合は、そもそも漠然性との関係があり得ないのか、あるいはやはり段階性があるのか？　などの疑問に対する考察は、今後の課題にしたい。

数量詞２個が生じる文で、二義要因や修飾構造による多義を無視した文でも、他要因まで考慮した場合、その多義度は、これまでの考察から、「全類型時空位置他要因総導入人間集合変移現実総構成多義度」(stho-WRTPM＝space-time-human-and-others Whole Real Total Polysemy based on Members) とでも命名できそうである。これはほぼ無限と言ってもよい数である。

いずれにしても、２つの数量詞文を聞いた（読んだ）人間は、組み合わせ言語学的には超膨大な多義性の中から、ほぼ１つの意味解釈を瞬時に、しかも、自然に理解するという能力を発揮するわけであるが、これは、人間の持つ極めて優れた能力の１つであることは間違いない。

注

＊本研究は、近畿大学総合社会学部教授で数学者の田澤新成氏に的確な助言を頂いて完成したものである。改めて謝意を表明したい。

1．もう一人の少女に出会う場合、場所は別の場所とは限らない。同じ場所で出会っていてもいい。ここでは、場所の差を多義性に導入しない。

2．２人組の少女は、出会う少年によって違っていてもよい。ここではこの差を多義性にカウントしない。つまり、目的語である少女の表記上の数値は２であるが、実人数が最大 2×3＝6 人であることになる。これに対し、主語の表記上の数値は３であるが、実人数に変化はない。(3a)で、もう１人の少女に出会う少年のグループは、先に出会った少女の場合と同じでなければならない。

3．漠然性とは、基本的に全ての文に存在する。例えば、次の文を考えてみよう。

(i)　He went there.

(i)文は「ある男性が１人、話者に近い地点から別の地点へ過去に移動した」ということを表すが、彼とは誰か、そことはどこか、そこへ行った方法や目的、誰かと一緒に行ったのかどうかなど不明なことがいくらでもある。これを漠然性（vagueness）と言うのである。

4．TDP は total degree of polysemy（総多義度）の略。

5．これは a beautiful typist が、[beautiful (typist → person [who types])] と分析でき、beautiful が意味的に、person を修飾するのか、who types を修飾するのかで、意味が分かれる。前者が(11a)、後者が(11b)の意味を生み出す。an intelligent and beautiful typist（賢く容姿が美しい［プロの］タイピスト）であれば、通例 person しか修飾できないので、意味は曖昧にならず、また、a fast and beautiful typist（印字が速くて美しい［普通の］人）の場合も、通例 who types のみ修飾すると考えられるので、これも意味は曖昧にならない。

6．S［物］hit O（人）の場合は、S の意味役割として「動作主」（＝意志を持つ主体）があり得ないので、意味は曖昧にならない。

(i)　The car hit John.

（その車はジョンにぶつかった→その車はジョンを撥ねた）

7．behind の直後の名詞は前後が明確なものでないと二義にならない。

(i) There is a car behind the tree.

(i)では、「木の背後に車がある」の意味しか出ないので、二義とはならない。

8．in 句は cars を修飾する可能性がないとは言えないが、やや不自然なので、ここではその可能性を排除する。

9．これは(38)と最初の m! と最後の n! は同じであるが、真中のΣが異なっている。Σの記号は関係する要素の総和を表す。この式は、次のように各項を加算したものである。尚、最初の式の xCy を C(x, y)の形式で表記する。

(i) $\Sigma C(n+k, n)^m = C(n, n)^m + C(n+1, n)^m + C(n+2, n)^m \cdots + C(mn, n)^m$

10. qk は、(n+k−1)個を取りだす母集団におけるメンバー数を表す。なお、k=1 の場合から順に足し算する形が分かりやすいので、k=1 で計算が正しくなるよう若干式を修正している。

11. 縦のマスは異なる時間を表し、下へ行くほど遅い時間を示す。横のマスは異なる空間を示す。

また、ここで「同一O」とは同じ少女の組、「異個O」とは異なる少女の組、「同時」は同じ時間帯、「異時」は異なる時間帯、「同空」は同じ空間域、「異空」は異なる空間域を指す。

12. X は少年１人と少女２人の組がどの時空に存在するかを示す。

なお、1T3S は、＜１つの時間と３つの空間＞を占める状況を意味する。この表記における T や S は time と space を表す。それぞれの記号の後の（　）内の数字は、先にその位置を占めるのが何組かを示す。例えば、T(2)は、最初の T の位置を占めるのが２組あることを示す。

13. それぞれの時空に存在する現象を、pTqS 事象と一般化できる。但し、p は時間帯の数、q は空間域の数である。ここで言う 1T3S 事象とは、１つの時間帯に３つの空間域を占める現象ということになる。

なお、ここで、「A と B の２者が同じ場所に存在している」という言語学的意味と物理学的意味は異なることを説明しておく。ニュートン力学を基本とする伝統的物理学の視点からは、２者が全く同じ場所に存在できない。というのは、A が存在しているところに重なるように B は存在できないからである。言語学的に同一の場所とは、ある程度の境界のあるスペースを指す。また、「A と B の２者が同じ時間に存在している」という言語学的意味は、A と B がある程度の時間の長さを共有しているということである。

14. 全類型とは、従来の「S まとまり型」「O まとまり型」に加え、「SO 完全独立型」「O 不完全まとまり型」そして「S 不完全独立型」の３類型を全て合わせた表現である。

15. 「X 義性」とは、「一義性」～「多義性」をまとめた言い方で、「漠然性」は「∞義性」と置き換えることができる。なお、X 義性のうち、二義性から漠然性までを「曖昧性」、二義性から漠然性の直前までを「多義性」と呼ぶ。別の言い方をすると、＜X 義性 = 一義性 + 曖昧性＞で、しかも＜曖昧性 = 多義性 + 漠然性＞ということになる。

また、「M 多義性」とは「Member 多義性」の略で、複数の構成多義性をまとめた言い方である。

16. 「２数量詞文の X 義性の段階性」の第２段階のみが、石井(2012b, 2013a, 2013b)で主張した「束ね理論」が適用できる範囲で、第２段階から第５段階までが、石井(2013c, 2014)で提唱した「組み合わせ言語学」が適用できる範囲である。第６段階から第７段階については、どんな理論が適用できるかは、今後の研究課題としたい。

17. 様々な状況を設定することは、膨大な数になるが、正確に言うと、意味が無限にならない。限りなく無限に近いだけである。「どの時間にどの場所で」という条件を明

確にしても、それは明確にしている限り、数学的な無限を意味しない。

状況を設定するのではなく、つまり、時間や場所を点的（＝状況設定的）に捉えるのではなく、線的（＝連続的）に捉えると、意味は無限になる。第６段階までは点的で、第７段階は線的な発想により成立する意味の広がりを暗示する。故に、第６段階までと第７段階には根本的な差があると言えよう。

18. (52a)文に「それぞれ」等の副詞を入れると、完全に主語の実数は６人になる。

(i) その２軒の店では、それぞれ、３人の男性が飲んでいた。

参考文献

Gil, D. (1982) "Quantifier scope, linguistic variation, natural language semantics," *Linguistics and Philosophy* 5-4, 421-72.

池内正幸（1985）『名詞句の限定表現』大修館書店.

石井隆之（1999）「構造の曖昧性における支配関係と経路数」『大学英語文化学会論集』第11号，83-99.

石井隆之（2000）「意味の曖昧性と数量子上昇」『近畿大学教養部紀要』第31巻第３号，103-25.

石井隆之（2011）「英文の多義性と数量詞上昇条件」『近畿大学総合社会学部紀要』(第１巻第１号)，61-73.

石井隆之（2012a）「英語における冠詞の多義性と数量詞上昇」『近畿大学総合社会学部紀要』(第１巻第２号)，39-47.

石井隆之（2012b）「副詞を含む英文の非構造的多義性と束ね理論」『近畿大学総合社会学紀要』(第２巻第１号)，13-23.

石井隆之（2013a）「意味役割の差による英文の多義性と改訂束ね理論」『近畿大学総合社会学部紀要』(第２巻第２号)，1-13.

石井隆之（2013b）「冠詞の二義性と改訂大束ね理論」『近畿大学総合社会学部紀要』(第３巻第１号)，21-33.

石井隆之（2013c）「多義性の数値化に関する一考察―組み合わせ言語学の提唱」『言語文化学会論集20周年記念特別号』第40号，79-93.

石井隆之（2014）「Three boys met two girls はどれくらい曖昧か？―組み合わせ言語学の可能性」『言語文化学会論集20周年記念特別第２号』第41号，107-121.

May, R. (1977) *The Grammar of Quantification*, PhD. Dissertation.

May, R. (1985) *Logical Form: Its Structure and Derivation*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

補遺

本稿で提案した「多義性の段階性」は、多義にも階層性があるということであるが、これは言語そのものに階層性があるという大前提からヒントを得た。

例えば、次の（1a,b）を見てみよう。

(1) a. John left a lot of wine for us.
　　b. John left London for Paris.

(1a, b) を受動態にしてみる。

(2) a. A lot of wine was left for us by John.
　　b. *London was left for Paris by John.

同じSVO文なのに、(2b)のごとく、(1b)文は受動態が不可となる。この理由は、主題階層という発想による。

(3) 主題階層 (thematic hierarchy)
　　a. agent (動作主)
　　b. source (起点)
　　c. theme (主題)
　　※ a → b → c の順に階層が下がる

そして受動態に変形するのに次の制約があるとされる。

(4) 受動文の主題制約
　　受動文のby句は受動文の主語よりも主題階層において高くなければならない。

(3a-c)は意味役割であるが、この意味役割が

(1a, b)文で、どのように与えられているかを示すと次のようになる。

(5) a. John left a lot of wine for us.
[agent] [theme]
b. John left London for Paris.
[theme] [source]

意味役割は、受動態に変形後も、変化しないので、次のように示すことができる。

(6) a. A lot of wine was left for us by
[theme]
John.
[agent]
b. *London was left for Paris by
[source]
John.
[theme]

(6a)は(4)を満足するが、(6b)は(4)を満足しない。だから、(6b)[=(2b)]は非文なのである。

いずれにしても、主題階層という考え方は、言語現象を説明する能力を持っている。

同様に、多義度の世界でも、階層性があると判断することも可能なのである。

今後の課題としては、今回の論文で浮かび上がった「多義度の段階性(=階層性)」がどんな言語現象を説明することができるかを考察することである。