

総称文における日本語名詞句の種指示について

吉田 光演

0. 序論¹

本稿は、総称性（特に種指示）を軸に日本語名詞句の意味を考察する。英語やドイツ語については総称性の研究はかなり進んでいる(Carlson 1977, Carlson & Pelletier 1995)。また、種(kind)の意味論や名詞類型論も盛んである(Chierchia 1998a, Krifka 1995)。しかし、日本語の名詞については、若干の統語分析を除いて研究が遅れている(Fukui 1986, Watanabe 2002)。名詞の分類基準が曖昧で、意味解釈も多義的という理由もあるが、名詞の指示という基本的な意味論的課題が日本の言語学では軽視されてきたという背景もある（例外は郡司 2000, Mizuguchi 2001, 橋本 2003, Hashimoto & Yoshida 2004a 等）。そこで本稿では、ゲルマン語の総称分析を検討しつつ、それとの関連で日本語名詞句の指示的意味を分析する。構成は次の通りである。1節で総称概念を概観し、2節で英語の裸複数名詞と日本語の名詞の特徴を観察する。3節で名詞句と限定詞句の相違を論じ、Chierchia が提案した複数名詞・質量名詞の束構造と種の意味、タイプ転換の理論を考察する。4節で Chierchia の名詞類型論を検討し、5節では Chierchia の質量名詞・種指示分析の問題点を指摘し、6節で日本語名詞句の種指示の条件（可算・質量の区別、可算名詞の質量化）を論じ、7節で結論を述べる。

1. 総称性(genericity)とは何か？

自然言語で、名詞と動詞が両方存在しない、又はどちらかの範疇しかない言語は考えにくい。理由は単純に意味的である。名詞は、とりわけ人・ものなど、対象(object)を指示する名前として使われ、動詞は、時空間的な

断面としての状況に存在する対象の状態・変化・動作を表す。この両者によって命題，即ち，文の論理構造としての主語・述語構造が初めて完結する。しかし実際には，名詞句の指示対象はさまざまである。

(1) メロスは走った。 Run(m)

(2) 恐竜は絶滅した。 Extinct(Dinosaur^k)

(3) ライオンは危険だ。 Gen_x(Lion(x))(Dangerous(x))

(1)の「走る」の論理表示 Run は1項述語であり，主語を項(argument)に取って文となり，ある状況で真理値 (truth value; 真か偽) を出す。固有名詞「メロス」は特定の人を指し，この個体 m が，述語「走る」で表された個体の集合に含まれれば，(1)は真になる。一方，(2)の「恐竜」は1匹の個体としての恐竜を意味するのではない。かつて存在した恐竜という種を一つのまとまりとして指示する (種は上付 ^k で表す)。実際，be extinct, be widespread, be rare などは種選択述語であり，個体は項に取れない(「*メロスは絶滅した」は非文。*は不適格であることを示す)。他方，(3)の「危険だ」は，個体にも適用できる述語である(「このイヌは危険だ」)。しかし(3)は，特定個体のライオンについて述べた文ではなく，「ライオン」という性質を満たす動物の一般特性を述べた文である。(3)の名詞「ライオン」は個体の集合 (意味的には述語) を指示し，これと動詞句 (個体集合) に演算子 Gen が作用する (Gen は「一般的に」という副詞の意味に近い)。(3)は概略，「ライオンである集合に属する個体のほとんどは(例えば6割以上)，危険であるような個体の集合に属する」という意味になる²。

(2)と(3)のような文を総称文(generic sentence)と呼ぶ。総称性の定義については Krifka et al. 1995 に従い，(2)の型を種指示(kind reference)の名詞句による総称文，(3)の型を一般特性文 (characteristic sentence: 対象の習慣的特性を記述する文) と呼ぶ。一般特性文の総称性は名詞句というより，文全体の特徴に基づく。本稿では特に，名詞句の種指示に焦点を当てる。

種については様々の分析があるが，Carlson 1977 に基づき，対象と種が個体を形成すると考え，individuals= {objects, kinds} のような存在モデルを

想定する。対象は、それ以上分解できない原子(atom)である。ここで、原子とは物理的意味ではなく、言語表現の対応としての認知的対象である。例えば一つの原子個体である「豚(pig)」を切断すると、それはもはや pig とは呼べず、質量(mass)としての pork である。他方、種は、個々の対象から抽象化された非原子的な概念であるが、それでも名詞句によって指示される個体である。種は、「猫」、「人間」、「日本人」などの生物種・集団だけでなく、「金」、「水」、「山」などの物質・自然、「コンピュータ」などの人工物でもよい。ただし、当該の言語使用社会の中で言語的に定着した概念でないと種として認定されにくい。また、種は亜種(subkind)のような階層関係をも含む（「雀」、「ペンギン」など）。種は、対象とは区別された概念だが、共通の特徴をもつ複数の対象の集まりという意味で、対象（種の実例・標本）と関係する。しかし、過去にはいたが、絶滅して現在の世界には対象（外延）が存在しない種もありうる（「ドードー鳥」など）。

種指示表現と他の指示表現の違いは、冠詞のない日本語ではよく分からないが、英語やドイツ語などでは、相違が鮮明になる。

(2') The dinosaur is extinct./Dinosaurs are extinct./*Dinosaur is extinct.

(3') The lion is dangerous./Lions are dangerous./*Lion is dangerous.

(4) a. *The lions are dangerous. b. Die Löwen sind gefährlich.

(2'),(3')は総称文である。英語では種を表す場合、① 定冠詞 the +単数可算名詞、② 裸複数名詞 (bare plural: 無冠詞・複数形)、③ wine のように複数形のない質量（物質）名詞を用いる（無冠詞）。他の可能性として、不定冠詞 a/an + 普通名詞もあるが、これは一般特性文に限定される。一般特性文 "A dog barks" は総称解釈が可能だが、種選択述語文の "A dinosaur is extinct" は「恐竜は絶滅した」という意味ではない（亜種が複数ある場合、「恐竜の一亜種が絶滅した」という読みは可能）。他方、英語では定冠詞 と複数名詞の組合せには総称解釈はない。(4a)では「それらのライオン」という個体解釈は可能だが、「ライオンという種」の意味はない。ただし、ドイツ語の(4b)の定冠詞 + 複数名詞は総称解釈になる（吉田 2003）。

2. 裸複数名詞(bare plural)と日本語名詞

英語などの言語の総称性の分析において議論されたのは、無冠詞の裸複数名詞(bare plural)がいったい何を指示するのかという問題である。

- (5) a. Dogs are widespread. (種指示：種述語の項) Dog^k
b. Dogs make good pets. (一般特性) $Gen_x [Dog(x)...]$
c. Dogs are barking. (偶発的事象) $\exists_x [Dogs(x) ...]$

(5a)では、裸複数名詞句 dogs は種を指示する名辞(term)として機能する。(5b)は、「犬は一般に良いペットになる」という命題を意味し、dogs は総称演算子 Gen によって束縛された変項の範囲を限定する述語(個体集合)として機能する。(5c)は、複数個体の存在を含蓄する偶発事象を表す。これは、述語 Dogs を満たす個体である変項 x が存在量化子 \exists によって束縛されたものと把握される。このように、裸複数名詞は多義的である。一つの立場は、裸複数名詞の意味は多様であるとする曖昧説である(Kratzer 1995)。しかし、Carlson 1977のように、裸複数名詞は種を一義的に指示する固有名であり、(5b)の総称量化解釈や、(5c)のような個体の存在解釈は、述語の意味の相違に基づいて、種から個体へと解釈が転換されるのだとする統一説もある³。要するに、裸複数名詞は、種を指示する固有名なのか、個体集合に対応する述語タイプか、それとも文脈によって両方に変わる多義性をもつのか?—という分析上の問題が生じるのである。

日本語でも同様の問題がある。冠詞のない日本語で、「イヌ」といった名詞が種を指示するのか、述語タイプを指示するのかという問題である。

- (6) a. 「イヌ」 $\Rightarrow Dog^k$ b. 「イヌ」 $\Rightarrow \lambda x [Dog(x)]$ (犬の集合)

- (7) a. イヌはどこにでもいる。 $\Rightarrow Widespread(Dog^k)$
b. イヌが眠っている。 $\Rightarrow Dog(x) \wedge Be_sleeping(x)$
 $\Rightarrow \exists x [Dog(x) \wedge Be_sleeping(x)]$ (存在量化子による束縛)
c. イヌは(よく)吠える。 $\Rightarrow Gen_x (Dog(x))(Bark(x))$

(6a)は「イヌ」が種指示名詞であることを表し、(7a)はこれを文に適用した

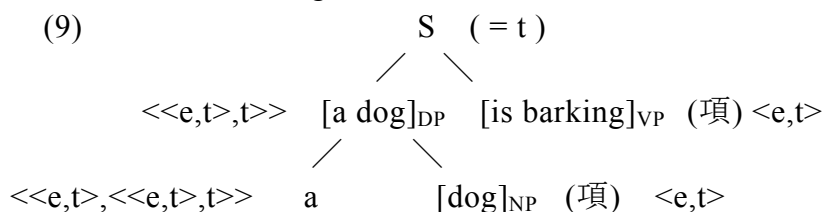
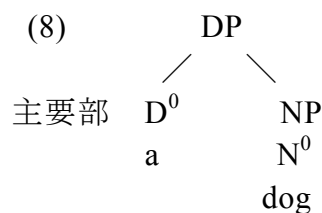
例である。(6b)では、名詞「イヌ」は個体集合、即ち述語タイプを表し、(7b)は、「犬」という集合と「眠っている」個体集合の交わりに関する存在命題を表す。また、(7c)は一般特性文における総称量化解釈を表す。結局、日本語の名詞には、種（個体タイプ）と、存在量化・総称量化（名詞は述語タイプ）3つの意味用法があり、種指示説を採用しても、述語説を採用しても、説明力としては五分五分のように見える。

3. 複数名詞、質量名詞と種指示

3. 1. 名詞句・限定詞句の解釈

しかし、実際は2つの分析のどちらを取るかによって、限定詞（冠詞）など、名詞に関連する他の範疇の取扱いが変わる。本節では、特に理論的影響力の強い Chierchia 1998a の名詞句の分析を検討する。

a や every など限定詞(D: determiner)をもつ名詞句 NP (Abney 1987 によれば、限定詞句 DP) が指示する意味タイプは、個体 e や個体の集合 $\langle e, t \rangle$ タイプではない⁴。限定詞句分析に従えば、限定詞句の主要部は限定詞 D であり、D は名詞句 NP（個体集合: $\langle e, t \rangle$ ）と動詞句 VP ($\langle e, t \rangle$) の2つを項にとる関数、即ち、一般量化子(generalized quantifier)として解釈される。DP の構造は (8)、DP を含む文の派生は、(9)のようになる。



(8),(9)に従うと、文(10)は(11)a-c のように段階的に定式化される。

(10) [DP A [NP dog]] [VP is barking].

(11)a. $a \Rightarrow \lambda P \lambda Q [\exists x [P(x) \wedge Q(x)]]$ ($\langle \langle e, t \rangle, \langle \langle e, t \rangle, t \rangle \rangle$ タイプ)

b. $a \text{ dog} \Rightarrow \lambda P \lambda Q [\exists x [P(x) \wedge Q(x)]] (\text{Dog})$ (ラムダ変換)
 $\Rightarrow \lambda Q [\exists x [\text{Dog}(x) \wedge Q(x)]]$ ($\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$ タイプ)

c. $A \text{ dog is barking} \Rightarrow \lambda Q [\exists x [\text{Dog}(x) \wedge Q(x)]] (\text{Is_barking})$
 $\Rightarrow \exists x [\text{Dog}(x) \wedge \text{Is_barking}(x)]$

一般量子化子分析によって every dog などの限定詞句は、動詞句タイプ $\langle e, t \rangle$ を項に取って、真理値 t を出力する関数 $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$ として解釈される。

他方、名詞的な項は統一的に限定詞句 DP に投射するという統語論的分析も可能である。即ち、限定詞をとらない固有名や質量名詞、裸複数名詞なども、目に見えないゼロ限定詞 ϕ を投射するという考えである。

(12) a. $[\text{DP every } [\text{NP dog}]]$ b. $[\text{DP } \phi [\text{NP Peter}]]$
c. $[\text{DP } \phi [\text{NP furniture}]]$ d. $[\text{DP } \phi [\text{NP dogs}]]$

(12)b-d の ϕ は何を指示するのか？(12b),(12c)ではゼロ限定詞 ϕ は意味的に空であり、構造派生の経済性の点で、元の名詞句 NP で十分である。実際、ロマンス語などでは(12c),(12d)のようなゼロ冠詞（空範疇）は許容されにくい。一方、(12d)の ϕ は、不定冠詞 a の複数対応と分析することもできるし、種指示の複数名詞の場合は、 ϕ が種と関係するという解釈もありうる。また、質量名詞(12c)は不定冠詞を取らないが、不定の存在解釈は可能である((12c)は種指示と不定存在解釈の2通りの意味がある)。つまり、(12b-d)のゼロ限定詞は意味的には同等に扱えないことになる。冠詞がない日本語なども考慮すると、ゼロ限定詞は無闇に導入すべきではない。

ゼロ冠詞回避策として、動詞の項は、限定詞句の他に限定詞のない名詞句 NP でもよいとする考えがある。Chierchia 1998a はこの路線をとる。限定詞句と名詞句のどちらが現れるのかは、意味的な写像関係に基づく。固有名詞や裸複数名詞、質量名詞は限定詞句ではなく、名詞句である。また、固有名詞や種指示名詞は個体タイプに対応する。つまり、項として指示的に働く名詞表現は、(13)のように、個体タイプか、量化詞タイプ（個体の集合の集合）に分かれる(Chierchia 1998a)。

- (13) 指示的な項
- ① 名詞句 NP ⇒ 個体 e
(⇒ 述語 <e,t>)
 - ② 限定詞句 DP ⇒ 一般量化子 <<e,t>,t>

英語では固有名詞や質量名詞は①のように無冠詞でよい。これらは、名詞句のままで個体として動詞句の項になる。一方、限定詞があれば、②となり、動詞句が限定詞句の項となる。しかし実際は、質量名詞と裸複数名詞には種（個体）解釈と述語解釈の2つの用法があり、後者は存在解釈や総称量化解釈になる（"I have wine"や"Dogs were barking", "Dogs bark"）。

①の述語タイプの裸名詞句は、どう説明されるか？ Chierchia 1998a によれば、質量名詞は種指示が本義であり、述語機能は種からの派生解釈である。質量名詞は本来 a のような冠詞を取らずに項となるので、種が本来の意味だという分析は説得的である（ただし問題点は後述）。裸複数名詞はどうか？ dog のような単数可算名詞は NP 範疇だが、指示表現ではなく、述語を意味する（"*Dog is barking."は非文）。単数可算名詞は②の限定詞の述語として機能し、限定詞句が投射して初めて項になる（[DP[D a][NP dog]]）。複数名詞も同様に述語として機能する（[DP[D many][NP dogs]]）。しかし、裸複数名詞は、無冠詞で独立項として使用でき、派生的な意味として種を指示しうる（[NP dogs]）。それゆえに、裸複数名詞も、①に対応するものと考えられる。これらの関係は次のように図示できるだろう。

(14)	冠詞	本義	派生的意味
a) 質量名詞	無	種指示 e	述語的
b) 単数可算名詞	有	述語的	__ (個体解釈なし)
c) (裸)複数名詞	(有)	述語的	種指示 e

冠詞を要求しない質量名詞は、種指示の個体であり、一方、基本的に D を要求する複数名詞の本義は（単数名詞と同じく D の）述語である。しかし、種指示の質量名詞が派生的に述語意味（存在量化）に変化するのとは逆に、裸複数名詞は述語から種へと転換しうる。即ち、(14)は、（ゲルマン語の）

単数可算名詞と複数名詞の範疇的類似性を示すと同時に、質量名詞と裸複数名詞の項としての統語的類似性を表しているのである。

3. 2. 複数性, 種の意味

(13),(14)の分類は興味深いが、裸複数名詞や質量名詞が限定詞なしで個体としての種を指示しうるのはなぜか? この問題について Chierchia 1998a は、Link 1983 等に従い、複数名詞と質量名詞は、複数個体を指示する束(lattice)を形成し、個体和の最大元(supremum)を表すことによって種を指示すると主張する。そこで、種概念の鍵となる複数の概念を考察する。

dog のような可算名詞の外延は、原子個体の集合であり、それらはモデル理論的対象としての個体領域(D_e : individual domain)の中にある。

(15) $\text{dog} = \{ a, b, c \}$ (犬である個体 $a, b, c \in D_e$ の集まり)

(15)が与えられる時、複数形dogsは、 a と b 、 b と c 、 a と c 、 a と b と c を指す ("Dogs are playing"の指示対象)。Link 1983 に従えば、複数個体は、個体和(individual sum)を形成する演算子 \oplus によって、 $a \oplus b$ 、 $b \oplus c$ などと表せる。個体和は原子個体を部分として含む。つまり、原子個体と個体和は順序関係 \leq によって定義できる($x \leq y$)。束(lattice)とは、集合の要素間に順序関係 \leq が定まっている半順序集合 L を指す。複数名詞の外延はこのような束をなすと考えられる。以下、束に関連する定義を挙げる⁵。

(16) 個体領域 D_e は、 i) 原子個体の集合 A から成り立つ、 ii) 任意の個体 $x, y \in D_e$ に対して、 $x \oplus y \in D_e$ である。(個体和も個体)

(17) 個体和の特性 (公理) (ただし、 $x, y, z \in D_e$)

i) $x \oplus x = x$ (べき等律) ii) $x \oplus y = y \oplus x$ (交換律)

iii) $(x \oplus y) \oplus z = x \oplus (y \oplus z)$ (結合律)

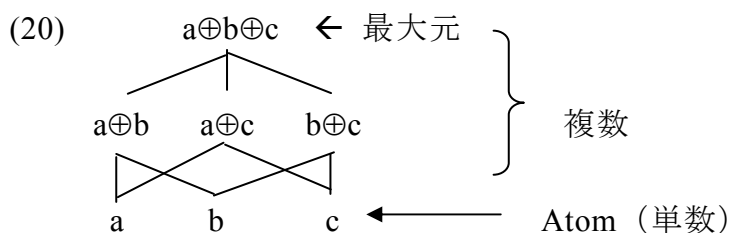
(18) 順序関係: 任意の個体 $x, y \in D_e$ に対して、 $x \leq y$ であるのは、
 $x \oplus y = y$ の時、 かつ、 その時に限られる。

(19) i) $x \leq x$ (反射律) ii) $x \leq y$ かつ $y \leq x$ ならば $x = y$ (反対称律)

iii) $x \leq y$ かつ $y \leq z$ ならば $x \leq z$ (推移律) (ただし、 $x, y, z \in D_e$)

y を John and Tom とすると、その部分 x は John と Tom で、 $\text{John} \leq \text{John} \oplus \text{Tom}$,

Tom \leq John \oplus Tom が成立する。(18)の順序関係を満たす順序集合 L で、 L の任意の要素 x, y に対して、上限 $x\oplus y$ が存在する時、 L を半束(semi-lattice)と呼び、 $x\oplus y$ ($x\vee y$)を x と y の結び(join)と呼ぶ。半束の中で、すべての要素を部分として含む結び要素を最大元(supremum)と呼ぶ。複数名詞の外延はこの半束を形成する (ただし、原子個体は可算名詞の外延だから、複数の外延から除く)。これをハッセ図で表せば、図(20)のようになる。



(20)を複数の犬の集合と仮定すると、two dogs ならば、 $a\oplus b, a\oplus c, b\oplus c$ を要素とする集合であり、the dogs ならば、最大元の $a\oplus b\oplus c$ を指示する (文脈に存在するすべての個体の集まり)。これに基づいて、単数名詞の外延を Noun' とし、複数形を PL で表すと、次の(21)の論理式が定式化できる。ここで、Atom は 1 項述語で、原子個体であることを表す ($y\leq x$ となるような y を持たない x の集合)。さらに(22)は、(21)の論理式に従って、dogs を表示したものである。つまり dogs とは、犬の単数個体である y の集合を除いた複数個体 x の集合であり、この x は、その構成原子として単数の犬 y を含むすべての結びの集合である(Chierchia 1998a)。

$$(21) \text{PL}(\text{Noun}') = \lambda x [\neg \text{Noun}'(x) \ \& \ \forall y [y \leq x \ \wedge \ \text{Atom}(y) \rightarrow \text{Noun}'(y)]]$$

$$(22) \text{dogs} = \lambda x [\neg \text{Dog}(x) \ \& \ \forall y [y \leq x \ \wedge \ \text{Atom}(y) \rightarrow \text{Dog}(y)]]$$

Chierchia 1998a によれば、water などの質量名詞も(20)と同様の束を形成する。複数名詞も質量名詞も、累積的(cumulative)という共通の意味特性がある。dogs である複数個体に、別の dogs を足しても、全体は dogs である。同様に、water である液体に別の water を足しても、全体は water である。この累積性は束の順序関係 \leq から説明できる。しかし、質量名詞の場合、複数名詞と違って、レキシコンにおいて既に意味的に複数化しており、ま

た、複数個体の他に単数個体の集合も含む。つまり、(20)の Atom と個体和を含んだ集合である（単数・複数の相違が中和される）。この理由から、質量名詞には複数形が付加できない(*furnitures)。ただし、質量名詞の原子単位は不明瞭であるという点で、この分析は単純すぎる（furniture のように原子が見える集合名詞には適合するが、水など液体の原子を認知するのは困難）。しかし、そのような細部は無視し、モデル理論的に質量名詞にも原子が認定できると考える。すると water の意味は次のようになる。

$$(23) \text{water} = \lambda z[\text{Water}(z)] \vee \lambda x[\neg \text{Water}(x) \wedge \forall y[y \leq x \ \& \ \text{Atom}(y) \rightarrow \text{Water}(y)]]$$

3. 3. タイプ転換 Up, Down演算子

Chierchia に従えば、裸複数名詞と質量名詞の類似性は意味的に説明できる。複数名詞と質量名詞は、(20)の集合の意味では、複数個体の集合＝述語タイプであるので、項にはならない。ところが、それらが順序関係に基づき束を作る時、すべての要素を含む最大元が得られる。即ち、述語（順序集合） P のすべての要素 x に対して、 $x \leq a$ である時、 a を最大元(supremum)と呼ぶ。(20)の最大元は $a \oplus b \oplus c$ だが、(17)の公理により、これは $c \oplus b \oplus a$, $a \oplus c \oplus b$, $b \oplus c \oplus a$ と等しく、最大元はただ一つに決まる。これを名詞化して項にすればよい。種とは、ある対象全体を包括する複合的個体であり、これを束の最大元で代表させるとというのが Chierchia 1998a のアイデアである。そうすれば、複数名詞と質量名詞が順序関係（累積性）によって最大元をもち、それゆえに種を指示するということが自然に導かれる。

しかし、種は現在の外延に適用できるだけでなく、「恐竜」のように過去に存在したものでもよいし、「一角獣」のように架空の動物でもよい。つまり、種は、複数の世界にまたがるので、最大元の対象は内包的に拡張されねばならない。これは、個体を個体概念に広げればよい（個体概念は $\langle s, e \rangle$ タイプ：状況 s から個体 e への関数）。一方、最大元を含む束は、種（例えば犬という種）に対応する複数の対象を含む属性（property: 述語の内包タイプ $\langle s, \langle e, t \rangle \rangle$: 状況から個体集合への関数）を形成する。従って、種（個体概念）とプロパティの間には、相互に互換関係が成立する。

$$(24) \begin{array}{ccc} \boxed{\text{プロパティ } P} & \text{'Down' } \cap & \boxed{\text{種 } K} \\ \text{属性} & \text{Dogs} = \cup d & \text{'Up' } \cup \text{ 个体概念} \end{array} \begin{array}{c} \longleftarrow \\ \longrightarrow \end{array} \text{ } \cap \text{ Dogs} = d$$

タイプ転換(type shift)としての Down 演算子 \cap は、属性から種への転換を担う名詞化演算子である。逆に、種から属性に転換させる演算子が Up 演算子 \cup である。例えば複数名詞 **dogs** は、内包的には属性 $\langle s, \langle e, t \rangle \rangle$ である。「どの状況でも犬である性質」を表す属性述語を \cap によって名詞化すると(个体概念に下ろすと)、対応する種 \cap Dogs が得られる(どの状況でも犬という複数个体全体を指示)。ある状況を取れば、そこに存在する犬全体として複数个体の最大元を指示する(例えば $a \oplus b \oplus c$)。逆に、 d が種を表すならば、Up 演算子 \cup によって、種を定義する属性が得られる($\cup d = \text{Dog}$)。ここで、種と属性は、次のように定義される(Chierchia 1998a, Krifka 2004)。

(25) 種は、状況 s から个体 e への関数(个体概念) $\langle s, e \rangle$ であり、同時に(派生的に)、个体タイプの原子である。即ち、 K が種の集合、 AT が原子个体の集合ならば、 $K \subseteq AT$ である。(即ち、**dogs** という種の意味は外延的には決められないが、種を表す **dogs** という名詞は个体タイプとして項になれる)

(26) Down 演算子 \cap : $\cap P = \lambda s \iota P(s)$ (これが種の集合 K に含まれる時)

(26)は任意の状況 s に対して、その状況における属性 P の最大元を与える。質量名詞や複数名詞は束を形成し、最大元をもつので $\iota P(s)$ は定義される(イオタ演算子 ι は、述語 $P(s)$ から唯一的な个体=最大元を取り出す)。一方、単数名詞は束を形成しないので、(26)が定義できない。単数名詞は $\{a, b, c\}$ のような原子集合であるから、一義的に決まるような最大元を持ってないからだ。ただし、「地球」のように、要素が一つしかない単集合(singleton)の場合は、(26)の $\iota P(s)$ の値が定義され、 $\lambda s[\text{Earth}(s)]$ という个体を指示する。しかし、それは種というより、むしろ固有名(唯一名詞)であろう。

(27) Up 演算子 \cup : d が種である時、 $\cup d = \lambda s \lambda x [x \leq d(s)]$

(27)は、任意の状況に対し、その状況における種=最大元を構成する部分

となる個体の集合を与える。 $\lambda s \lambda x [x \leq d(s)]$ の個体 x は、複数個体と共に単数個体をも含んでいる。即ち、 ${}^u d$ は $\text{Dog} \cup \text{Dogs}$ であり、質量名詞と同じ意味（単数+複数）である。これは、質量名詞が本来的に種を指示すると考える根拠になる。もし複数名詞 P が種を直接指示すると仮定すると、 U_P 演算子 u によって ${}^u P$ は質量名詞化してしまい、仮定と矛盾してしまう。

タイプ転換は、名詞がもつ範疇意味の多義性を表すために仮定された (Partee 1987)。タイプ転換を行う他の演算子としては、述語タイプ $\langle e, t \rangle$ から存在量化のための一般量子子を得るための \exists 、述語から一意的な個体を得るための i 演算子 ($P \Rightarrow \lambda x [P(x)]$) などがある。日本語の名詞が述語タイプに対応するなら、「犬」に対して、 i 演算子によって $\lambda x \text{Dog}(x)$ と転換することで、定名詞句 *the dog* と同じ個体の意味が得られる。英語の複数名詞 *dogs* の場合は、定冠詞 *the* と結びつくことが可能である。従って、明示的な統語的手段が優先され、 i 演算子による意味的なタイプ変換は阻止される。しかし、英語では、複数の不定冠詞がないため（ロマンス語の部分冠詞に相当するものがない）、複数名詞はあくまで述語であり、個体タイプではない。このような環境で、意味論レベルで最後の手段として非明示的にタイプ転換が行われる (Chierchia 1998a: 360)。

(28) a. $[_{NP} \text{dogs}] \Rightarrow \text{Dogs}$ ($\langle e, t \rangle$: 意味レベル LF への入力)

b. タイプ転換: ${}^{\uparrow} \text{Dogs}$ (e : LF での個体タイプへの転換)

以上をまとめると、① 裸複数名詞と質量名詞は、束をなし、最大元を含む点で共通する（質量名詞は単数原子も含む）。② 複数性の束の最大元は、内包的には種を指示する。③ 種と属性は、 U_P 演算子と D 演算子によるタイプ変換の操作によって互換関係にある。④ 質量名詞は、本来的に種を指示し、タイプ変換 U_P により属性になる。⑤ 裸複数名詞は属性（外延的には述語）であるが、タイプ変換 D により種を指示する。

4. 種指示の類型論

さて、(13),(14)は、英語などゲルマン語の名詞の特徴であり、他の言語

でも当てはまるとは限らない。言い換えると、名詞のタイプ転換は自由に適用できる言語もあれば、そうでない言語もあり、多種多様である。フランス語やイタリア語などロマンス語では、複数名詞や質量名詞も限定詞が必要である (29a-b)。逆に日本語では、限定詞も複数形も必要ではない。

(29) a. *(I) cani amano giocare. (イタリア語)

*(the) dogs love to play (イヌは遊ぶのが好きだ)

b. J'aime *(le) pain. (フランス語)

I like *(the) bread. (私はパンが好きだ)

(30) 子供が遊んでいる。(子供は一人でも複数でも OK)

タイプ転換としての Up, Down 演算子は、不可視の意味的操作であり、原理的には言語間の差はないはずである。しかし、ロマンス語は多くの統語環境で限定詞を必要とし、統語的に DP が投射するので、Down 演算子によるタイプ転換は制限される。他方、日本語では、裸名詞が自由に種指示に転換する。Chierchia 1998a は、これらの観察から、限定詞なしの裸名詞句が出現可能かどうかという点に注目し、名詞句の類型を分析する装置として名辞写像パラメータ(nominal mapping parameter)を提案した。Chierchia によれば、名詞句には「限定詞なしで項になるか(±arg(ument))」、「名詞が限定詞の述語となって、DP まで投射するか(±pred(icate))」という 2 つの素性があり、言語タイプにより 3 つの組合せが可能だとする。

(31) 名辞写像パラメータ(nominal mapping parameter: NMP)

- a. [+arg, -pred]言語。NP 単独で項になれる。「イヌ」などの名詞はすべて質量名詞であり、種を指示する。(日本語・中国語タイプ)
- b. [-arg, +pred]言語。名詞句は単独では項にはなれず、限定詞の述語として働く。従って、複数名詞や質量名詞でも、冠詞・限定詞が基本的に必要になる。(ロマンス語)
- c. [+arg, +pred]言語。混合型。質量名詞はレキシコンで[+arg]の値をもち、冠詞なしで項になる。単数可算名詞は[+pred]特性をもち、DP に投射す

る。複数名詞は、[+arg][+pred]のどちらの素性を活性化させてもよい。

[+arg]の場合、Down 演算子ⁿを利用して項になる。(ゲルマン語)

フランス語のように、[-arg,+pred]と指定されると、名詞句は項の資格がないので、複数名詞も質量名詞も限定詞を必要とする(NPは、+pred素性によって、量化詞の限定部を定める述語として機能)。従って、非明示的な手段としてのタイプ転換は使えない。一方、日本語のように[+arg,-pred]素性をもつと、普通名詞相当の名詞句でも、Down 演算子や_i演算子によるタイプ転換を自由に適用することによって、項(種・個体)になる。ゲルマン語は、両者の性格を持ち、限定詞句も裸名詞句もどちらも項性をもつ。要するに、(31)はタイプ転換の適用を制御する条件なのである。

5. Chierchia による質量名詞分析, NMPの問題点

Chierchia の裸名詞句の分析は、複数名詞と質量名詞の類似性を種指示との関係で考察し、裸名詞句の言語間の出現条件を予測した点で優れている。それはまた日本語の名詞にも適用できる。単数複数の区別がない日本語では、すべての名詞が質量名詞であるため、種を指示する項になる。しかし、Chierchia による質量名詞の分析には幾つかの理論的問題がある。

Chierchia 1998a によれば、[+arg]指定の英語の質量名詞は、種指示の個体表現 *e* である。しかし、*much water* のように限定詞も付加できるので、文脈次第でタイプ変換を用いて述語タイプに変換する必要がある。Chierchia によれば、(32a)の規則によって量化解釈が可能になる。(32a)のように、限定詞 DET に対して、種指示名詞句 *n* が適用されると、タイプミスマッチが生じる。従って Up 演算子によって、個体から述語タイプ $\langle e,t \rangle$ に変換する (^U*n*)。これにより、(32b)では *water* は個体から、述語に変化し、限定詞 *much* の述語として機能する。日本語の名詞がすべて質量名詞で、種を指示すると考えると、限定詞は個体タイプの名詞句には付加できないはずである。従って、文(33a)で、(32a)を適用し、「イヌ」を種から述語に変換させることによって初めて、数量詞解釈が可能になる(=(33b,c))。

(32) a. $DET'(n)(P) = DET(^U n)(P)$ (n は種指示, P= 動詞句の意味)

b. $much(\text{Water}^k)(P) = much(^U \text{Water}^k)(P)$

(33) a. どのイヌもほえる。

b. $EVERY'(\text{Dog}^k)(\text{Bark}) = EVERY(^U \text{Dog}^k)(\text{Bark}) \Rightarrow$

c. $\forall x[^U \text{Dog}^k(x) \rightarrow \text{Bark}(x)]$

(33c)で質量名詞を述語（属性）に変換した^UDog^kは、単数名詞の意味（犬の個体集合）だけでなく、複数個体も含む（例えば、{a, b, c, a⊕b, b⊕c, a⊕c, a⊕b⊕c}の集合）。much は質量名詞に働く限定詞だから問題ない。しかし、every のように単数個体を表す名詞に付加する可算限定詞の場合、(32a)は適用できない。実際、*every water は不適格である（every の量化単位である個体が不明瞭）。では日本語はどうか？仮定上は、日本語の名詞はすべて質量名詞だから、可算限定詞と質量限定詞の違いはないはずだ。しかし、「どのイヌも」による量化は個々の単数個体を範囲とする。つまり、「どの」は可算名詞に付加する数量詞である。「*どの水も」が奇妙なのは「水」が可算的でなく、質量名詞だからである。逆に、「多量の」は質量的限定詞であり、「多量の血」はよいが、「*多量の子供」は非文である。従って、日本語でも可算と質量の区別があり、Chierchia の仮定と矛盾する⁶。

また、質量名詞の本義が種指示個体であり、この情報がレキシコンから統語論に入力されるとすると、付加語修飾句の分析で困難が生じる。

(34) a. $[N \text{ water}] \Rightarrow \text{Water}^k$ (e タイプ)

b. $[NP [N' [AP \text{ softened}] [N \text{ water}]]] \Rightarrow \text{Softened-Water}^k (=e)$

c. $[AP]_{\langle e, t \rangle} \cup [N]_e \quad -- ??$

d. $\lambda x[\text{Softened}(x) \wedge \text{Water}(x)]$

e. $[AP]_{\langle e, t \rangle} \cup [N]_{\langle e, t \rangle} \rightarrow [NP]_{\langle e, t \rangle} \Rightarrow [NP]_e (\text{down})$

water と同様、形容詞で修飾された softened water（軟水）も質量名詞であり、種の解釈が可能である（"Softened water is rare."）。付加語形容詞による修飾の通常解釈は、関数適用ではなく、(34d)のように、集合と集合の交わり（タイプ $\langle e, t \rangle$ ）である。しかし、Chierchia のように、質量名詞が語彙

レベルで既に種指示の個体タイプ e であると仮定すると、(34c)のようにタイプミスマッチが起こり、集合の交わり解釈が破綻する。個体表現は飽和状態であり、それ以上限定することは不可能だからだ。単純な解決は、(34b)の *water* を最初から述語タイプ $\langle e, t \rangle$ と分析し、(34e)のように述語タイプ同士の交わりを求め、NP まで投射させ、最大範疇の名詞句 NP に達した後で、述語をタイプ変換し、種に変えることである。種指示の分析に固執して、問題を解決する方法としては、レキシコンから取り出した種指示名詞の *water* に対して、NP に投射する以前に(N'段階で)、Up 演算子を適用して *water* を述語化することである ($\lambda x[\text{Softened}(x) \wedge {}^U \text{Water}^k(x)]$)。しかし、この述語から、種指示を得るためには、再度 Down 演算子を適用しなければならず、派生の経済性の点で問題である (${}^N[\text{Softened}(x) \wedge {}^U \text{Water}^k(x)]$)。Krifka 1995 のように、種と種の具現関係 R の導入によって、種から述語に変換する方法もあるが、これも定式化が複雑になる。(34d)の方法ならば、裸名詞も付加語で修飾された名詞も述語タイプであり、(34e)のように最後の NP に Down 演算子を 1 回適用すればよい。

固有名詞は、本来的に指示的な名詞句であり、辞書レベルで個体タイプの意味が指定できる。しかし、それも決定的ではない。Tom は特定のトムという個体を指すが、[_{DP} the old Tom]のように、個体集合(述語)へと統語的に強制転化(coerce)させることもできる。さらに Fukui 1986 が分析したように、日本語では普通名詞だけでなく、固有名詞も「昨日の太郎は変だった」のように、自由に修飾できるので、すべての名詞句が開かれた述語であると見る方が自然である。[+arg]素性は項性と関わる統語的素性であるから、問題ないにせよ、そもそも辞書の語彙段階で、名詞範疇 N^0 に個体タイプの意味を付与することは適切ではない。従って、複数名詞と同様に、質量名詞も一次的には(N'内部では)述語タイプであって、NP に投射してはじめて Down 演算子 N で種にタイプ転換すると仮定すれば、このような問題は生じない。つまり、以下のような写像関係である。

(35) 複数名詞 N → 述語 → NP { 述語 → DP 個体・量化子
 質量名詞 { 種指示 e

(36) ゲルマン語の複数名詞と質量名詞は, NP 内では述語(property)である。しかし, [+arg]素性によって, NP 投射の段階で down 演算子によって種指示の個体(概念)に転換できる。

(36)は, Chierchiaの説を弱めた記述だが, Chierchia の分析の長所は生かしておき, 経験的問題は生じない。質量名詞が一義的に種指示の名前だとすれば, Up演算子による述語化によって, 質量名詞の意味(複数+単数)が得られる。逆に, 質量名詞が一義的に(単数・複数の束に対応する)述語だとする分析からも, down演算子による名詞化によって, 種指示の意味(束の最大元)が得られる。質量名詞には, "Silver is a metal"と"This pendant is silver"のように, 指示的な項の用法も, 述語用法も常に可能だから, どちらも必要であり, 派生が簡潔な方法を選べばよいということになる。英語の質量名詞の特性は, 定冠詞, 部分冠詞のような限定詞を必要としない, 即ち, 裸NPで現れやすいという統語特性に基づく。(36)の[+arg]素性を仮定することで, 複数名詞も質量名詞も共に, [+pred]の場合には述語であるが, [+arg]の場合は種を指示する名前として働くことが説明できる。

Zamparelli 1998 は, 次のような例を挙げ, 複数名詞がレキシコンから統語レベルに入力された段階では, まだ束(複数個体の集合)を形成せずに, 統語的派生が進んだ段階で(DP>Numeral>KIP (*kind phrase*)>NPのKIP範疇)束が形成され, 複数個体を取り出せると主張している。

(37) a. *I have collected [_{NP} [_N bottles] more than 30].

b. *[_{NP} [_N Cards] that are many] will be sold. (Zamparelli 1998)

(cf. [_{DP} Many cards] will be sold.)

複数名詞 bottles や cards が束構造を語彙的に作っているとすると, なぜ(37a)(37b)で数詞や量化子によって複数個体の集合を修飾できないのか, 説明できない (Mohri 2004)。これも, 名詞の複数性や種指示という特性が, 統語的な派生過程で論ずべきであるという点で(36)の条件と合致する。

6. 日本語の名詞句は種指示か？

6. 1. 質量名詞と可算名詞の区別

Chierchia 1998a によれば、日本語のすべての名詞は、ゲルマン語の質量名詞と同様に、限定詞の力を借りずに指示表現となり、種指示の名前として機能する(Krifka 1995 も同様の立場を取る)。それは、原子単位が確定できない液体や金属を表す質量名詞だけではない。「家」や「猫」のような独立した個体として個数を数えることができる対象を表す名詞も質量名詞の解釈を受けるのである（複数個体と単数個体を指示）。

(38) a. Gold is rare. ⇒ Rare(Gold)

b. オオカミはめったにいない。⇒ Rare(Wolf^k)

日本語の名詞が質量名詞的であり、種指示であるという仮説は、以下の日本語名詞の特性を適切に説明するものという。

(39) ①裸の NP 項 ② 名詞の意味は質量名詞と同じ。

③ 複数形がない。 ④ 名詞はすべて助数詞をとる。

(38b)の日本語を見ると、「日本語名詞＝種指示＝質量名詞」という Chierchia の説には説得力があるように思われる。しかし、5節で見たように、名詞「イヌ」を直接に種と解釈するのは、統語的にも意味的にも問題がある。「日本のイヌ」といった修飾語の統語派生と意味を考えるだけで十分である。(39)③の複数形がないという点は、実際には誤っている。日本語の接尾辞「たち」は、人間（人間に近い動物）を表す名詞に付加される（連想的）複数形態素であり、「学生たち」と言えば、複数の学生、学生で代表される個人とそれ以外の誰か（連想解釈）、あるいはこれら2つの結合（複数の学生＋それ以外の別の個人）といった解釈になる（橋本 2003, Hashimoto & Yoshida 2004a）⁷。いずれにせよ、日本語の名詞が質量名詞（単数と複数個体の集合）であるとする、waters が非文であるのと同様に、「学生たち」といった複数形が非文であることを間違えて予測する。つまり、複数形の存在から逆に、日本語にも述語対応の可算名詞があることが推論される。

(39)④の助数詞は、英語やドイツ語の質量名詞にも適用されるもので、非可算的物質に適用されることで、個体単位の測定を可能にする（「3杯の酒」）。ただし、可算名詞でも助数詞は付加できる（3 liter tank）。

「子供」のような名詞が質量名詞で、種を表す、従って冠詞が不必要という分析は魅力的だが、限定詞は冠詞だけではない。前節で見たように、「どの・・・も」や「二三の」、「多数の」といった限定表現は量化詞であり、数えることができる個体の集合に対して適用できる（「どの子供も」、「二三の家」、「多数の本」）。なぜ、これらの限定詞には助数詞の媒介が必要ないのか？これは(39)②への反例である。他方、固有名詞など一つしかない個体や個体単位を取り出すことができない質量名詞を量化することは不可能である（*every John, *a Mary, *every water といった表現は不適格）。質量名詞の量化は制限が働き、much や「少し」のように少数の限定詞しかない。事実、日本語の質量的名詞では、裸の可算限定詞は付加できない。

(40) a. ??*どの水も透明だ。 (cf. どの部分の水も透明だ)

b. ??*二三の時間をください。 (二三分の時間)

さらに、種指示ではなく、不定存在の解釈を説明しなければならない。

(41) 子供が遊んでいる。

「遊んでいる」は、個体に働くステージ述語(stage-level predicate)であり、種には適用できない。Chierchia 1998aは、これを解決するために、次のような派生的種叙述規則(DKP)を提案している。

(42) 派生的種叙述規則 (Derived Kind Predication: DKP)

述語Pが対象(object)に働き、kが種を指示するとき、

$$P(k) = \exists x [{}^U k(x) \wedge P(x)]$$

(43) 子供が遊んでいる \Rightarrow Be_playing(Child^k) (ミスマッチ)

$$\Rightarrow \exists x [{}^U \text{Child}(x) \wedge \text{Be_playing}(x)] \quad (\text{DKP適用})$$

しかし、既に見たように、日本語でも可算・非可算（質量）名詞の違いが有意であり、可算名詞「子供」をアプリアリに種指示個体であると分析する根拠はない。つまり、「子供」はchild同様に可算名詞であり、述語タイ

プである。日本語には冠詞がないのだから、タイプ転換は自由であり、存在量化へのタイプ転換 \exists を適用すれば、(44)のように望ましい解釈が得られる。しかも、Down演算子とDKP適用による2回の派生と違って、1回のタイプ転換によるため、経済的である(Krifka 2004)。

(44) a. 子供: Child $\Rightarrow \exists \text{Child} = \lambda P \exists x [\text{Child}(x) \wedge P(x)]$ (タイプ変換)

b. 子供が遊んでいた $\Rightarrow \exists x [\text{Child}(x) \wedge \text{Be_playing}(x)]$

ただし、(44b)は単数個体しか表さない。実際の解釈は、単数でも、複数でもよい。日本語の裸名詞には、可算と質量の区別があると述べたが、単数・複数の区別はない。例えば、次のような条件が考えられる。

(45) a. 日本語の名詞は可算(-mass)か質量(+mass)である。

b. [-mass]は単数[-plural]でも複数[+plural]でもよい(不完全指定)。

もし(44b)で [+plural]が選択されれば、(46)のように複数解釈がなされる。

(46) 子供が遊んでいた $\Rightarrow \exists x [\text{PL}(\text{Child})(x) \wedge \text{Be_playing}(x)]$

また、定名詞句においても単数・複数の多義性は観察される。

(47)a. うちの子供は腕白でね。(単数/複数OK)

b. 生徒はとても喜んでいました。(単数/複数OK)

しかし、(47)はグループ(集団)解釈も可能である。つまり、形式は単数可算のようだが、実は一つのグループを表しており、グループ内では複数化されているという解釈である。確かに(48)のように、複数の人間を定表現として表す偶発的事象である時、裸名詞では座りが良くない(=48a)。しかし、集団を指示する述語があれば、裸名詞で集団を指示できる(=48b)。

(48) a. 公園で子供が遊んでいた。子供は突然泣いた。(単数優先)

b. 運動場に学生が集まった。学生は突然走り出した。(集合的)

familyのような集合名詞について、複数を表す述語で叙述することはできない。(49a)のfamilyは、複数個体を含むが、numerousが関係するのは単数の「家族」だけなので、意味的に矛盾する。同様に、定冠詞+単数名詞も種を指示できるが、それは集合名詞と似た性質をもつ(=50a)。即ち、単数定名詞句は束を作るのではなく、集合名詞的である(Chierchia 1998a)。

(49) a. *The Jones family is numerous.

b. The members of the Jones family are numerous.

(50) a. * The tiger is three/many/numerous. (Chierchia 1998a)

b. The tigers are three/many/numerous.

日本語でも同様の性質が観察できる。判断が微妙だが，日本語の複数解釈の名詞は，数の叙述が副詞的であるか，助数詞が介在している場合には適格であるが，そのような条件がない場合には，容認度が下がる。

(51) a. トラは{*3だ/*たくさんだ/??多い}。

b. トラは{3匹だ/たくさんいる/数が多い}。

c. 私の家族は多い。（「私の家族は人数が多い」の省略）

d. 私の家族は5人だ。（*私の家族は5だ）

可算名詞「トラ」の性質は，集合名詞「家族」の性質とほぼ並行的である。

「人」「匹」などの助数詞が，一個の塊（質量）としてのグループに可算単位を与えるとすれば，助数詞が複数解釈において重要である理由も説明できる。確かにこれは，日本語の複数解釈がすべてグループ化によると主張するほど明確な根拠ではない。実際，集団読みと複数読みは判断が微妙なことが多い。集合名詞の場合，「三家族」，「5チーム」のように，複合名詞の中では数詞が直接に付加でき，助数詞と同様に，数の単位として解釈できる（それでも「*三の家族」は不可）。一方，可算名詞の方は，単位の解釈は不可能なので，助数詞による度数尺度が必須である。しかし重要なことは，どちらも（複数形態「たち」を除けば），複数解釈は，助数詞を媒介とすることが普通である，つまり，質量名詞的な性質に基づくという洞察である。つまり，日本語の名詞が物質名詞的だとするChierchiaの分析は基本的には間違っていない。ただし，日本語では単数の可算名詞があり，この可算名詞が複数形を媒介することなしに，直接に質量化（集団化）する操作も可能だと考える。実は，この操作はChierchia 1998aが，単数定名詞句the NPの種解釈において提案した「質量化」のアイデアの一部に含まれている。それに従い，単数可算名詞を質量化するタイプ変換述語

MASS (=質量化) を次のように定式化する。

- (52) a. 質量化: $\text{MASS}(\text{Tiger}) = \text{Tiger} \cup \text{PL}(\text{Tiger})$ (述語)
- b. 項への変換: $\iota \text{MASS}(\text{Tiger}) = \iota \text{PL}(\text{Tiger})$ (最大元)
- c. グループ化: $\text{g}(\iota \text{MASS}(\text{Tiger}))$ (g:グループ形成演算子)

(52a)の質量化によって、可算名詞は質量名詞に転換する。(52b)の ι 演算子は、そこから最大元を取り出す操作であり、これによって外延的に複数個体の最大元を抽出することができる。さらに、(52c)のグループ化gによって、最大元の複数個体を一つのグループにまとめる。この最後の段階が集合名詞の解釈である。Chierchiaは、これら一連の操作が種の解釈を引き起こす定冠詞 the (単数名詞に付加)の中に含まれていると分析する。我々は、日本語では(52a)-(52c)がそれぞれ独立したタイプ変換であると考え。従って、(45)を修正・発展させ、次の条件を定式化する。

- (53) a. 日本語の名詞は、単数可算(-mass)か、質量(+mass)である。
- b. 可算名詞 [-mass]は質量化操作(MASS)により、[+mass]に転ずる。
これによって、複数解釈・グループ解釈が可能になる。
- c. 日本語は、ゲルマン語と同様に[+arg,+pred]言語である。ただし、
限定詞Dが随意的であるため、常に[+arg]素性が利用できる。

従って、(46)の複数解釈は、(46')のように質量化操作によって可能になる。
また、(48)の定の集団解釈は、(54)のように定式化される。

- (46')a. 子供 $\Rightarrow \text{MASS}(\text{Child})$ (質量化=述語タイプ)
- b. 子供が遊んでいた $\Rightarrow \exists x[\text{MASS}(\text{Child})(x) \wedge \text{Be_playing}(x)]$
- (54) a. (運動場に集まった) 学生は走り出した。(定名詞句)
- b. 学生 $\Rightarrow \text{MASS}(\text{Student})$ (質量化=述語タイプ)
- c. $\iota \text{MASS}(\text{Student}) = \iota \text{PL}(\text{Student})$ (文脈中の最大元)
- d. 学生は走り出した。 $\Rightarrow \text{Run}(\iota \text{MASS}(\text{Student}))$

Chierchiaの「名詞=種指示」分析では、(54)を派生するには、①種を属性に上げる(${}^U\text{Student}^k$), ②文脈的に①を外延的述語に変換し(${}^U\text{Student}^k(s)$), ③

↓ 演算子を適用して、最大元＝複数個体を抽出する（ $\downarrow[\cup \text{Student}^k(s)]$ ）。言い換えると、「学生」という種が「学生的な属性」に変化し、「実際にそこにいる学生的な性質をもった複数の人の集まり」を割り出した後で、そこから最大元（複数個体の最大要素）を取り出すというステップを仮定する。この解釈では、(48a)と(48b)の解釈の相違は出ない。つまり、外延的述語に変換した時点で、自動的に複数読みが出るため($\cup \text{Child}^k(s)$)、(48a)の「子供は泣いた」も同様に複数解釈が成立する。一方、我々の質量化分析では、可算名詞はあくまで単数が出発点であり、「集団的な読みが可能である」文脈がある場合にだけ、(52)の質量化が適用される。存在・出現の文脈では、複数解釈は容易である。しかし、複数個体を同じ質量名詞で照応的に指示するには、述語などによる集団読みの支えが必要である。

(55) a. 乗客が眠っていた。乗客は突然倒れた。（単数解釈）

b. 乗客が立っていた。乗客は突然倒れ始めた。（集団的）

「倒れる」は一回的事象を表すので、単数解釈にしかない。しかし、「倒れ始めた」といったアスペクトを付加すると分配読みになり、集団解釈が可能になる。これは、種⇒質量⇒複数の分析からは導けない。

6. 2. 日本語の種指示

では、日本語名詞はどのようにして種を指示するのか？既に見たように、日本語には質量名詞と可算名詞の区別があり、可算名詞は単数指定であり、これらは英語と同様に述語タイプ<e,t>である。従って、日本語の名詞は、「彼は学生だ」「これはうまい水だ」のようにそのまま述語として使える。また、「どの学生も優秀だ」「多量の油が流れた」のように、限定詞の述語としても機能する。つまり、限定詞が現れない限り、名詞句NPのままでは項にならないはずである。しかし、日本語には不定冠詞も定冠詞もないので、タイプ転換が自由に利用できる。質量名詞は、英語と同様、Down演算子の適用で属性の最大元を取り出すことにより、種を指示する。

(56) 水はどこにでもある。⇒ Widespread(\uparrow Water)

他方、単数可算名詞は束を形成しないので、Down 演算子を適用しても、

最大元は取り出せない（英語と同じ）。しかし、日本語では、(57a)のように、可算名詞でも自由に種指示解釈が可能である。これは、6.1 で見たように、可算名詞に質量化、 ι 演算子を適用したものであると考える。

(57) a. ここではイタリア人は珍しい。(種指示)

b. ??ここではイタリア人たちは珍しい。

c. (3人の) イタリア人(たち)が話している。

複数形「たち」を付けた(57b)は、種の解釈が難しい。偶発事象を表す(57c)では、助数詞+名詞も、助数詞+名詞+「たち」も両方許容でき、複数個体を表すことができる(複数解釈も、グループ解釈も可能)。しかし、(57c)には種の解釈はありえない。つまり、日本語の複数形「Nたち」は、英語の裸複数と違って、Down演算子適用による種の解釈ができないのである。

「たち」は、純粋な複数化(束形成)だけではなく、関連対象の存在を前提しており、外延的解釈が優先される(「あの人には子供がない」vs.*「あの人には子供たちがない」の相違)。そのために、複数個体の最大元を明示的に指示することができない、あるいは最大元を外延的に指示しうるとしても、(存在の含意が付随するため)それを内包的に解釈して個体概念に上昇させることができない(Hashimoto & Yoshida 2004a)。

日本語で種を指示するのは、物質名詞と裸可算名詞である。裸可算名詞の場合、質量化のタイプ転換に相当する MASS 演算子を適用し、可算名詞を質量名詞に転換する。そして、イオタ演算子を適用することによって、最大元を抽出し、これを内包化することで、種指示が可能になる。

(57a') Rare ($\hat{\iota}$ [MASS(λx [Italian(x) \wedge Here(x)])]) ((57a)の解釈)

(57a')のタイプ変換は、概略、Chierchia が行った定冠詞+単数名詞の種指示の分析と平行している。ここで内包解釈は重要である。「ここではイタリア人は珍しい」という主張は、単に現在の状況を問題にするのではなく、過去の状況での「イタリア人」の指示対象を参照した上で初めて真になる。

質量化演算子MASSは、単数名詞を直接に複数・集団、さらには個体概念へと変換できる。これによって、可算名詞に単数と複数の2つの素性を

与えるという曖昧性・冗長性を回避できる（デフォルトは単数）。日本語にはtheに相当する定冠詞もないので、このタイプ転換を阻止する統語的な理由はない。また、質量名詞化によって助数詞の介在も正しく予測できる（「3人の子供」）。この質量化操作はかなり強力であるが、日本語における統語上での可算名詞と質量名詞の違いを前提した上で、裸名詞の質量名詞的な性質（助数詞の存在，種指示）を説明できる点で有効である。

紙幅の都合で詳述できないが、一般特性文の普遍量化的解釈の総称性も、本稿の立場で記述できる（名詞は基本的に述語タイプ）。

(58) a. イヌは吠えるものだ。 $\text{Gen}_x(\text{Dog}(x))(\text{Bark}(x))$

b. 日本の水はうまい。 $\text{Gen}_x(\text{Japanese}(x) \wedge \text{Water}(x))(\text{Good}(x))$

7. 結語

Chierchia 1998a の分析とは異なり、日本語の名詞句には単数可算名詞と質量名詞がある。可算名詞は単数個体の集合を表す述語であり、随意的に複数形態「たち」を取ることで、(連想)複数を表し、束を形成する。Chierchia 1998a, 1998b とは違って、質量名詞は、複数名詞と同様に述語（属性）から出発し、派生的に種を指示する個体に転換する（多くの言語で見られる言語横断的特性）。日本語における種指示名詞句は、①質量名詞のタイプ転換による種指示（ゲルマン語との共通性）、あるいは、②可算名詞の質量化（グループ化）による種指示に基づく。この Chierchia 1998a の修正によって、その複数概念と種意味論の分析の長所を生かしつつ、日本語の名詞句の特性をより深く把握しうることを示した。

注

- 1 本研究は、学術振興会科学研究補助金・基盤研究 C(2)『名詞表現の統語論的・意味論的・語用論的対象研究』(15520258;吉田光演)による研究補助に基づく。また、匿名のレビュアーから貴重なコメントをいただいたことに感謝したい。
- 2 総称演算子Genは普遍量子化 \forall と似ているが、意味は異なる。"Every dog barks."

という文は、 $\forall x[\text{Dog}(x) \rightarrow \text{Bark}(x)]$ という論理形式に翻訳できるが、これはイヌの集合に属する個体のすべてがほえる集合に含まれることを意味する。一方、総称解釈では例外も許される（例えば「ニワトリは卵を産む」という総称文は、当然だが、普遍量化子 \forall で表すことはできない）

- 3 Carlson 1977 は、対象と種に加えて、第三概念としてステージ(stage)を設定し、ステージとそれと結びつく個体の間に成り立つ具現関係 R を仮定する。例えば $R(z, \text{Dog}^k)$ は、 z がイヌ種のステージ（種の一時的現れ）であることを表す。これを使うと(5c)は、 $\exists z^s[R(z, \text{Dog}^k) \wedge \text{Bark}(z)]$ のように定式化される。Carlson は、個体レベル述語と、ステージレベル述語を区別することによって種や対象を指示するのか、ステージに働くのかという曖昧性の問題を処理した。即ち、個体の本質的属性に関わる個体レベル述語は、個体（種と対象物）について叙述するが、偶発事象に対応するステージレベル述語は、具現関係 R を内包し、ステージに対する存在量化を導入する働きをもつ。
- 4 タイプは、統語範疇に応じて指示対象を分類し、表現と意味との対応を合成的に導き出す概念である。個体タイプを e (entity) とし、真理値タイプを t とする。この基本タイプ e と t から、複合表現のタイプを帰納的に定義する： a, b がタイプでなら、 $\langle a, b \rangle$ もタイプである。 $\langle a, b \rangle$ は、タイプ a からタイプ b への関数である（ a タイプの表現を項に取れば、 b タイプが出力）。例えば、 $\langle e, t \rangle$ は個体 e から真理値 t への関数、即ち、個体の集合を表し、動詞句や普通名詞に相当する。さらに、内包タイプを表すため、 a がタイプであれば、 $\langle s, a \rangle$ もタイプであると定義する(s は可能世界)。例えば、「イヌだ」という述語は、外延的には $\langle e, t \rangle$ タイプだが、内包的には $\langle s, \langle e, t \rangle \rangle$ タイプの属性として定義される（それぞれの可能な状況においてその状況における「イヌである」という個体集合を与える関数）。
- 5 Chierchia 1998a, 1998b では、個体和ではなく集合論的に束を定義している。しかし、2つは等価である。集合で表すと、個体の集合 $\{a, b\}$ と、複数個体の結び $\{a, b\}$ が混同されやすいので、ここでは個体和を用いる(Krifka 2004)。
- 6 Cheng and Sybesma 1999 では、中国語でも日本語の「たち」に似た複数形態素 *-men* があり、可算名詞と不可算名詞の区別があることを主張している。
- 7 Hashimoto & Yoshida 2004a で我々は、「たち」を以下のように定式化した。
 (i) *-tachi*: [+可算][+複数][+人間][±連想的]
 (ii) $PL_{tachi}(\text{Noun}) = \lambda x[*A(x) \ \& \ \exists y[y \leq x \ \& \ y \neq x \ \& \ \text{NOUN}(y)]]$
 $*A(x)$ は個体和 x に適用される（連想的）複数述語である（*は複数演算子）。(ii) は、「"Noun+たち"は、複数個体 x があり、その x の部分には元の Noun の外延が含まれる」ことを表す（複数個体は Noun の外延でもよいし、それと関係をもつ別の連想的個体でもよい）。さらに、「たち」は特定の連想的な個体の存在を前提するが、ここでは触れない (Hashimoto & Yoshida 2004a 参照)。Nakanishi and Tomioka 2004 も連想複数形「たち」の意味論を展開している (Hashimoto & Yoshida 2004c は Nakanishi and Tomioka 2004 の分析の問題点を指摘している)。

参考文献

- Abney, Steve. 1987. *The English Noun Phrase in Its Sentential Aspect*. Ph.D. dissertation, MIT.
- Carlson, Gregory N. 1977. *Reference to Kinds in English*. Ph.D. dissertation, University of Massachusetts, Amherst.
- Carlson, Gregory N. & Francis Jeffrey Pelletier. eds. 1995. *The Generic Book*. Chicago: University Chicago Press.
- Cheng, Lisa Lai-Shen and Rint Sybesma. 1999. Bare and Not-So-Bare Nouns and the Structure of NP. *Linguistic Inquiry* 30: 509-542.
- Chierchia, Gennaro. 1998a. Reference to Kinds across Languages. *Natural Language Semantics* 6: 339-405.
- Chierchia, Gennaro. 1998b. Plurality of Mass Nouns and the Notion of "Semantic Parameter". Susan Rothstein ed. *Events and Grammar*. Dordrecht: Kluwer, 53-103.
- Fukui, Naoki. 1986. *A Theory of category projection and its application*. Ph.D.-dissertation, MIT.
- 郡司隆男 2000. 「日本語名詞句に関するメモ」 TALKS 3: pp 1-25.
- 橋本 将 2003. 日独語の複数表現の意味論. 広島ドイツ文学 17: 101-118.
- Hashimoto, Masashi & Mitsunobu Yoshida. 2004a. Zur Semantik der Pluralischen Nominalphrasen im Japanischen. *Neue Beiträge zur Germanistik* 3, ed. JGG (Japanische Gesellschaft für Germanistik), 108-120.
- Hashimoto, Masashi & Mitsunobu Yoshida. 2004b. *Unterscheidung zwischen Massen- und Individuennomina und Pluralität*. 日本独文学会第32回 Linguistenseminar 口頭発表.
- Hashimoto, Masashi & Mitsunobu Yoshida. 2004c, 印刷中. *Indefiniteness of Japanese Plural "-Tachi"*. 日本言語学会第129回研究発表大会議事録.
- Kratzer, Angelika. 1995. Stage-Level and Individual-Level Predicates. In G. N. Carlson/F. J. Pelletier eds. *The Generic Book*, 125-175.
- Krifka, Manfred. 1989. *Nominalreferenz und Zeitkonstitution*. München: Fink.
- Krifka, Manfred. 1995. Common Nouns: A Contrastive Analysis of Chinese and English. In Gregory N. Carlson and Francis Jeffrey Pelletier, eds., *The Generic Book*, 398-411.
- Krifka, Manfred. 2004. *Bare NPs: Kind-referring, Indefinites, Both, or Neither?* Ms. Humboldt-Universität zu Berlin.
- Krifka, Manfred. et al. 1995. Genericity: An Introduction. In Gregory N. Carlson and Francis Jeffrey Pelletier, eds., *The Generic Book*, 1-124.
- Link, Godehard. 1983. The Logical Analysis of Plurals and Mass Terms: A Lattice-theoretical Approach. In R. Bäuerle, C. Schwarze & A. von Stechow. eds. *Meaning, Use, and Interpretation of Language*. Berlin: de Gruyter, 302-323.
- Link, Godehard. 1991. Plural. In A. von Stechow & D. Wunderlich. eds. *Semantik. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung*. Berlin: de Gruyter, 418-440.
- Mizuguchi, Shinobu. 2001. Plurals in Classifier Languages. 「意味と形のインターフェース」下巻. くろしお出版, 525-535.

- Nakanishi, Kimiko and Satoshi Tomioka. 2004. *Japanese Plurals are Exceptional*, *Journal of East Asian Linguistics* 13: 1, 113-140.
- Mohri, Fumio. 2004. The Derivation and Interpretation of Japanese Common Nouns and Kind Nouns. *KLS Proceedings of the 28. Annual Meeting*. KLS.
- Partee, Barbara. 1986. Noun Phrase Interpretation and Type-Shifting Principles. In J. Groenendijk & M. Stockhof eds. *Studies in Discourse Representation Theory and the Theory of Generalized Quantifiers*. Dordrecht: Foris, 115-143.
- 吉田光演 2003. 冠詞の意味論. 月刊『言語』 Vol. 32, No. 10, 58-65, (大修館書店).
- Watanabe, Akira. 2002. *Functional Projections of Nominals in Japanese: Syntax of Classifiers*. Ms. University of Tokyo.
- Zamparelli, Roberto. 1998. A theory of kinds, partitives and of/z possessives. In A. Alexiadou & C. Wilder. eds. *Possessors, Predicates and Movement in the Determiner Phrases*, Amsterdam: John Benjamins, 259-301.