自然言語処理 115－3
（1996. 9. 12）

日英語間の無生物主語の扱いについて

神野雅代

四天王寺国際仏教大学言語文化部
〒583 大阪府羽曳野市学園前3-2-1

概要

英語の無生物主語を日本語に翻訳する場合、英語の主語を日本語において主語として直訳すると不自然になることがあるので、主語名詞を副詞的要素に変換する場合がある。無生物主語構文の扱いは、機械翻訳において自然な翻訳を実現する際の問題の１つになっている。したがって、日本語の無生物主語構文を包括的に捉えて構文の変換規則に反映させることが重要な課題となる。本稿では、素性を導入して分析することによって、英語の主語が日本語において主語に対応する場合の構文成立の仕組みを明らかにする。ここで明らかにした仕組みによって、変換規則をある程度パターン化することができる。

Inanimate Subjects between English and Japanese

Masayo KANNO

Faculty of Language and Culture
International Buddhist University
3-2-1 Gakuenmae, Habikino-shi, Osaka, 583 Japan

Abstract

Considering natural translation, one of the problems about machine translation (MT) is processing of inanimate subjects with transitive verbs, or inanimate subject constructions. MT systems require rich semantic information, led by well focused and in-depth perspective on this construction. In this paper, treatment of inanimate subjects has been clarified by comparing English and Japanese noun phrases in the subject slot. When subjects are different between English and Japanese, transferring the language structure is required. By means of these features, conditions of this construction and constraints of the structural changes are investigated.

1　はじめに

今日機械翻訳が広く研究されており、言語間の構造を分析し、自然な翻訳が自動的に行われるように様々な試みが行われている。その中で他動詞構文における無生物主語の扱いは言語構造の違いによるものであるとされ、困難な問題の一つである。そこで今回、英語の無生物主語を日本語で主語として直訳できる場合とできない場合が生ずる背景を探り、対照言語学的な視点から規則化の可能性について考察した。具体的な例として、植物は言語現象において無生物と同様の性質を示すので、本稿では動物以外の名詞を無生物名詞とする。

角田[1]は名詞に焦点を当て、無生物名詞が主語になり得ることを名詞句階層によって指摘している。中右[3]は無生物主語になるものとして機械仕立てのものを挙げている。それは、動作主が行為を行うときに用いる道具格となる名詞にもかなりあるので、それを素性によってさらに分析して無生物主語構文の成立条件を探ることができる。一方、Lakoff[4]は、擬人化によって無生物主語を捉えている。これらの方法で現象として説明された無生物主語構文は統一性がないため、この構文の一部分の仕組みしか捉えられていない。そこで、本研究ではそれらがどのように関わっているかを包括的に提示する。

無生物主語構文の不自然さは人によって違うので、本論では不自然な文として不適切な表現を扱う。自然な翻訳を試みる際、条件を変換規則に適切に反映させる必要がある。英語の他動詞から日本語の自動詞への対応とそれに伴う主語などの品詞変換はかなり研究されてきたが、本稿では今まであまり触れられていなかったsee「見る」というタイプの動詞と主語名詞の変換法について検討する。

本稿では次節で先行研究と構文成立条件に関わる手法について述べる。3節でその手法を素性によって包括的に捉え、4節で無生物主語にならない名詞の処理について考察する。

2　構文成立条件へのアプローチ

本研究で無生物主語構文を取り上げた理由として、日本語における他動詞文と無生物主語間にある不自然さを挙げる[5]。これは英語と日本語で主語選択の仕組みが違うから生ずるのである。例えば、英語の無生物主語構文(1a)(2a)は日本語では(1b)(2b)ではなく(1c)(2c)のように訳される。その変換法は動詞と名詞の関係によるので一通りではない。一方、(3b)のように日本語の無生物主語構文でも全く不自然でない場合もある。

(1)a. The key opened the door.
　b.*鍵がドアを開けた。
　c. 鍵でドアが開いた。
(2)a. New York witnessed the publication of the book.
　b.*ニューヨークがその本の発行を目撃した。
　c. ニューヨークでその本が発行された。
(3)a.That car hit my child.
　b.あの車が私の子供をひいた。

本稿では動詞のとる無生物名詞の関係に着目するので、文脈による要因については今後の課題とする。この構文の成立には、外国語の翻訳による影響、法律文、科学論文などの文体的要因などもあり、使役形での扱いなどの様々な方略があるが、これらの要因を考慮しなくても解決できる部分があることを提示する。

まず、行為をする動作主のようにふるまう主語名詞を名詞そのものの意味によって分析する。角田[1]はシルバースティン[2]の名詞句階層によって、日本語の無生物主語構文は主語名詞の方が目的語名詞より階層が高い時、自然であるとしている。図1にその階層を部分的に引用する。

↓高　（生物名詞）　人間名詞
↓　　　　　　　　　：
↓　　（無生物名詞）自然の力を表す名詞
↓　　　　　　　　　抽象名詞・地名
↓低

図1　シルバースティンの名詞句階層

(4) 台風が三陸地方をおそった。

(4)は主語、目的語とも無生物名詞であるが、図1において上にある自然の力を表す名詞「台風」が主語位置に来て、下にある地名「九州地方」が目的語位置に来ているので自然である。つまり、この動作主は意図的動作主ではないが、「自らそうする」という点で動作主としての役割を果たしている[4]。

図1によると、無生物主語には自然の力を表す名詞しか許されないことになるが、それでは(3b)のようにそれ以外でも主語になる場合が説明できない。このことについては次節で述べる。

Lakoff[4]によると、出来事とは単にそれが起きるというのではなく、何らかの動作主によって引き起こされたある動作の結果として捉えられる。「The computer spewed garbage at me./コンピュータはゴミ屑を吐き出した。」のように動作主が存在しないような出来事も、動作主がいるかのごとく理解される。出来事と結びついたものに能動性が与えられるのだ。それではすべての無生物主語構文が擬人化されていることになるので、本稿では意味を限定して、擬人化を人間への比喩とする。

(5)a.The police investigated the cause of the trouble.
b.警察が騒ぎの原因を調査した。

(5)は、無生物名詞が擬人化されて人間のようにふるまっている。擬人化は組織や団体、人間の一部などを理解する助けとなる。これらは人間に喩えられることによって、無生物名詞そのものが図1の階層において上の（人間名詞の）位置に上がったものであるといえる。

Schlesinger[6]は道具格の動作主性にも階層があるとし、(6)(7)より computer > pocket calculator > pencilとしている。

(6)a.?The pocket calculator computed the area of the building.
b. The computer computed the erea of the building.

(7)a.*The pencil extracted the square root of 1369.
b. The pocket calculator extracted the square root of 1369.

(6)(7)において、1369のルートを求めるのはまず pocket calculator によるので、pencil はその後で用いられるという点で直接的でない。pencil が主語にならないのは日英両語においていえる。(1a)においてkeyが主語に来ることや、(6)(7)において pocket calculator の主語位置における容認性が違うことを考慮すると、英語における無生物名詞の動作主性は名詞そのものの意味によるというより、むしろ動詞との関係によって決まるといえる。

日本語においても、主語に道具格を取る場合とそうでない場合はあるが、それは英語の場合と必ずしも一致せず、(1)のように日本語の方が制約が多い。そこで、翻訳する際、主語名詞に助詞をつけ、副詞的要素として別の文法機能に変えなくてはならないことがある。

中右[3]は自動作用を内在化させている車、自動車、時計、テレビ、洗濯機などの機械類を自動的動作主とし、無生物であるが動作主と同様に主語になることができるとしている。通常の意味において、日本語の無生物主語には自動的動作主と共に、図1によって自然の力の名詞があるといえたが、その仕組みを統一的に説明することを試みる。

3　素性による解決法

英語の主語が日本語の主語と一致する場合として、名詞句階層によって解決されるものや擬人化によるもの、そして自動的動作主が挙げられた。それらのどのような局面によって、無生物主語になることが許されるのかを素性によって包括的に説明する。

まず、道具格となる名詞でどのようなものが主語に立てるかをみていく。それは擬人化によって主語位置に表れるのではなく、そのもの自身の性質によるものであると思われる。名詞は

階層によって段階的に分類される場合もあるが、意味素性によって±で表されることもある。そこで、名詞をさらに意味素性によって分類する。名詞には一つだけではなく、いくつかの素性が表れるが、そのものが持つ物理的な局面によって与えられる素性と機能的な局面によって与えられる素性（controllableなど）があると考えられる。主語選択にはこの両方の素性が関与していると思われる。道具格になる名詞の場合、人間が操作するものとして[＋controllable]という素性を与える。そのもの自身に力がある場合、[＋power]という素性を与える。

(8)a. スプリンクラーが芝生に水をまく。[＋power]
　b.* じょうろが芝生に水をまく。[－power]
(9)a.　食器洗い機が小皿を洗う。[＋power]
　b.* スポンジが小皿を洗う。[－power]

素性[＋power]を持たない(8b)(9b)は適切な日本語ではない。動作主をとる文であるにも関わらず無生物名詞が道具格として主語位置に表れる場合が、素性[＋power]を持つという条件によって説明される。

(10)a. The avalanche swallowed up the hut.
　b. 雪崩が山小屋をのみこんだ。
　　[＋power][－controllable]

一方、自然の力を表す名詞は、それ自身が運動のエネルギー源として、自ら関わる事態を引き起こしていると解されるので、素性[＋power]を持っている。この素性によって、(3b)(8a)(9a)の自動的動作主と(4)(10b)の自然の力の名詞が主語になる仕組みを同時に説明することが可能となる。自然は人間が操作できないという側面で素性[＋power]と同時に、素性[－controllable]を持つ。

無生物名詞が主語になり得る場合の決定には素性[＋power]が関わっている。以上により、無生物主語の成立には、通常の意味では語彙そのものの素性が関わっていることが示された。

(11)a. Cruel fate has taken him from us.
　b. 冷酷な運命が彼を我々から奪った。
　　[－power][－controllable]

運命は自然の力ではなく、そのもの自身に行為をする意志があるわけでもない。しかしこの文が自然であるのは、「運命」が人間が操作できない[－controllable]という素性を持つという側面で自然の力に喩えられていると考えられるからである。その結果、素性[＋power]を持たないにも関わらず、主語位置に来ることができる。このような名詞には、ほかに病気、不安、危機などがある。以上を素性によって分析した結果を表1にまとめる。

表1　素性による名詞分類

Feature	[+Power]	[－Power]
[+Controllable]	sprinkler, car, washing machine	watering can, key, hammer
[－Controllable]	typhoon, earthquake, flood	fate, critical situation disease

表1より、日本語では[＋controllable][－power]という素性を持つ名詞以外は無生物主語になり得るということがいえる。

「The avalanche swallowed up the skier./ 雪崩がスキーヤーをのみこんだ。」は無生物名詞「雪崩」が主語に来て、人間名詞「スキーヤー」が目的語になっているので、図1の階層に従わない例だが、無生物主語の成立条件を素性によって定めることによって解決できることになる。

英語の無生物主語構文を日本語に翻訳する際、主語になり得る名詞には、名詞そのものが持つ素性による場合と比喩による場合があるということを示した。無生物名詞そのものを考える際、名詞に素性を与えることによって主語になり得るものはかなり限られてくることが分かる。

4　変換法

次に、直訳すると日本語として不自然になるため、文の構造を変える必要がある場合について述べる。(1a)のように道具格が主語に要求される場合、[＋controllable] [－power]という素性を持つkeyは主語に翻訳することができないので、英語の他動詞、動作動詞から日本語の自動詞、状態動詞へ変え、名詞を副詞的に訳すなど、表層格を変えて語順を変えるという変換をする。しかし、変換法はこのような種類だけではない。

ここでは、英語の動詞に対応する表現が日本語にないために、目的語である名詞を動詞化するという変換法を挙げる。このような変換をする動詞に「見る」(see, witness, command)というタイプを挙げる。動詞と主語名詞を分類して関係を調べることによって、どのような規則設定ができるのかを考察する。

(12)a. The year 1969 witnessed the publication of the book.　[7]

b.*1969年が本の発行を目撃した。

c. 1969年に本が発行された。

NP1→副詞化
NP2→動詞化
NP1=the year 1969
NP2=the publication of the book.

日本語において、時を表す名詞は主語にならないため副詞的要素として訳す。the publication of the bookは成田[8]のもとで、次のように説明することができる。

NP2=the book, NP0=publication
NP2=名詞＋o（目的語化）→本を
NP0=（動詞化）→発行する

主語を人間に変えて「本を発行する」とするが、主語がないので受動化する。

NP2=名詞＋wa, ga（主語化）→本が
NP0=（受動化）→発行される

同様に、The next day saw John dead. は、「ジョンが死んでいるのを見た」ではなく、「翌日、ジョンが死んでいた」となる。時を表す表現は「～に」だけでなく、様々である。しかし、名詞のタイプによってある程度結びつく語が定まってくる。

表2　時を表す名詞の分類

Time in general	time, days, etc.
Duration	two hours, ten years, etc.
Specified time	the year 1969, next Christmas, etc.

表3　時を表す名詞につく要素

	Time in general	Duration	Specified time
～に，－			O
～の間に		O	
～すると		O	
～が来ると			O
～が流れると	O		
～(が)たつと	O	O	

次頁に表1と表2によって訳出される副詞的要素を規則として提示し、(12)に適用する。

$$\text{NP-}\left\{\begin{array}{c}\left\{\begin{array}{c}\text{ni}\\ \text{--}\end{array}\right\}\\ \text{no aida ni}\\ \text{suru to}\\ \text{ga}\left\{\begin{array}{c}\text{kuR}\\ \text{nagareR}\\ \text{taT}\end{array}\right\}\text{u to}\end{array}\right\} \rightarrow \text{1969 年に}$$

次に、場所を表す名詞は、その名詞だけによってでは上記のように適切に訳出できないことを示す。(2a)のようにwitnessの主語に場所名詞が来ている場合、その場所で目的語の内容が起こったという意味になるが、日本語の「見る」という動作のできるのは動物であるため、(2b)のように場所名詞は主語にならない。場所が見るのではなく、この場合、人間が見るのである。そこで、時を表す名詞が主語になる場合と同様に、主語を変え、動詞を訳さない変換法をとる。

NP1→副詞化
NP2→動詞化
NP1=New York
NP2=the publication of the book.

「見る」という意味において下位分類される「This terrace commands a fine view./ このテラスからよい景色を望むことができる。」のcommandには、主語に立っているものが高い位置にあって目的語のものを見下ろすという意味があり、場所名詞が主語に立てる主語位置にはroof, berandah, house,room, window, hillなど高い位置にあるものが来、動詞にはoverlook, peep, look downなどが来る。一方、日本語では人間名詞が主語になる表現をとる。以上述べた場所名詞が主語になる場合の変換規則を以下に示し、(2)に適用する。

$$\text{NP-}\left\{\begin{array}{c}\text{ni}\\ \text{de}\\ \text{kara}\end{array}\right\} \rightarrow \text{ニューヨークで}$$

以上のように同じタイプの動詞（見る）において、それぞれ主語の副詞的要素への訳し方は一通りでない。つまり、NP1につく助詞は動詞によって変わるのである。

5 結語

日本語と英語の対照言語学的考察に基づき、無生物主語構文の比喩による仕組みと、通常の意味での素性による仕組みの解明を試みた。素性による名詞分類を経て、無生物主語構文を包括的に捉える際の問題点が明らかにされた。訳の決定はいくつかの変換規則によってある程度なされるが、名詞と動詞のタイプをさらに充実させることが今後の課題となる。

謝辞
本研究にあたり有益な助言をくださった大阪大学の成田一先生に感謝いたします。

参考文献

[1]角田太作 (1991). 『世界の言語と日本語』. くろしお出版.
[2] Silverstein, M (1976). Hierarchy of Features and Ergativity. Ed. Dixon, R. Grammatical Categories in Australian Languages. Canberra: Humanities P.
[3] 中右実(1994).『認知意味論の原理』. 大修館書店.
[4] Lakoff, G. and M.Turner. More than Cool Reason. 大堀俊夫訳 (1994). 『詩と認知』.紀伊国屋書店.
[5] 金子尚一 (1990). 「非情物主語の問題から」. 『国文学解釈と鑑賞』. 第55巻, 7号.
[6] Schlesinger, I. (1984). "Instruments as Agents: on the Nature of Semantic Relations." Studies in Language Vol. 8, No.2.
[7] 小川和男 (1974). 「無生物主語構文と対応日本文」. 『英語学論説資料』7.
[8] 成田 一 (1994).『こうすれば使える機械翻訳』. バベル・プレス.
[9] 国広哲弥編 (1967).『構造的意味論』. 三省堂.