



# HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	規則の体系を用いた「説明」・原理に基づく「説明」 : 言語獲得の問題とその先
Author(s)	奥, 聡
Relation	情報文化学会第13回全国大会 ワークショップ「言語学における説明とはなにかー生成文法の方法ー」 北海道大学学術交流会館 2005年8月27日
Issue Date	2005-08-27
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/8392">https://hdl.handle.net/2115/8392</a>
Rights(URL)	<a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/">https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/</a>
Type	conference presentation
File Information	johobunka.pdf



規則の体系を用いた「説明」・原理に基づく「説明」：言語獲得の問題とその先

奥 聡（北海道大学）satoshio@ilcs.hokudai.ac.jp

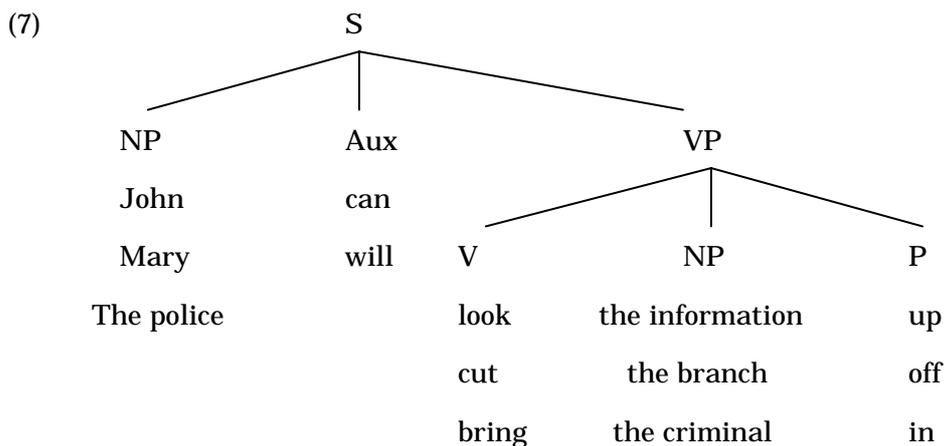
## 1 . はじめに

- (1) 本発表の目的：何をどのように「説明」しようとして生成文法の研究が進められてきたのかを、一つの構文の扱いを具体例にして、たどってみる
- (2) 不変化詞目的語交代現象 (Bolinger 1971, Chomsky 1957, Fraser 1974, etc.)
  - a. [V NP **Particle**]  
John can look the information **up**.  
Mary will cut the branch **off**.  
The police will bring the criminal **in**.  
etc.
  - b. [V **Particle** NP]  
John can look **up** the information.  
Mary will cut **off** the branch.  
The police will bring **in** the criminal.  
etc.
- (3) 発表の流れ
  - a. 規則の体系としての文法における(2)の扱いとその問題点
  - b. 原理とパラメータの体系としての文法における(2)の扱い
  - c. ミニマリスト以降の動きと今後の展望

## 2 . 規則の体系としての文法

- (4) 英語母語話者の頭の中には、(2a-b)のようなパターンを生みだす仕組みがある。  
= I-language/言語知識(knowledge of language)  
これを明らかにすべき対象・実在としてその具体的内容を解明しようとする
- (5) 文を組み立てる仕組みのとして、二種類の規則を提案：
  - a. **句構造規則** Phrase Structure Rule  
(範疇記号を用いた書き換え規則)
  - b. **変形規則** Transformational Rule  
(ある句構造を別の句構造へ変換する規則) (Chomsky 1957)

- (6) a. 句構造規則 (Phrase Structure Rule)(関係部分だけ)  
 $S \rightarrow NP \text{ Aux } VP$   
 $VP \rightarrow V \text{ NP } P$
- b. 不変化詞移動変形規則(optional)  
 $X + V - NP - P - Y \Rightarrow X + V - P - NP - Y$  (Emonds 1972 に基づく)



- (8) 句構造規則(6a)によって、(2a)のパターンを生成することができる
- (9) さらに、変形規則(6b)によって、(2b)のパターンを派生することができる
- (10) (2a)と(2b)は、どちらも文法的な形なので、(6b)の規則は optional (適用してもしなくてもよい規則)と規定される
- (11) 仮説をより良いものにしていくプロセス：観察 - 仮説 - 予測 - 実験 - 仮説の改訂
- a. 観察：(2)の他に次のようなものも実際の発話で観察される  
 John can look it up./Mary will cut it off./The police will bring them in.
- b. 仮説 - 予測：(6)が正しければ、次のようなパターンも文法的であるはず  
 John can look up it.  
 Mary will cut off it.  
 The police will bring in them.
- c. 実験  
 生のデータをいくら観察しても(11b)のようなパターンは発見できない。  
 このままでは(11b)が文法的な文かどうか、つまり(6b)が英語母語話者の言語知識を正しく反映した規則であるかを確かめることができない。  
 そこで、実際には観察されない(11b)のパターンを人工的につくり、母語話者に正しい(自然な)文かどうかを判断してもらおう。すなわち実験。

- (12) 実験の結果：(11b)は全て非文（大変不自然な文）
- (13) 実験結果からの考察：(6)は非文も誤って生成してしまうという点で、英語母語話者の言語知識のモデルとしては、問題あり。改訂する必要あり
- (14) 提案2
- a. 句構造規則 (Phrase Structure Rule)(関係部分だけ)
- $$S \rightarrow NP \text{ Aux } VP$$
- $$VP \rightarrow V \text{ NP } P$$
- b. 不変化詞移動変形規則(optional)
- $$X + V - NP - P - Y \Rightarrow X + V - P - NP - Y$$
- (Condition: NP is not a pronoun) (cf. Emonds 1972)
- (15) (14b)のように、変形規則に条件をつけることによって、NPが代名詞の場合には、この規則は適用されないように制限した。
- (16) 英語母語話者の言語知識のモデルの一部として(14)を提案することにより、(2)や(11a)のパターンは正しい文で、(11b)のパターンは正しくないという言語事実(英語母語話者の言語直観)を「説明」した。
- 演繹的(deductive)理論：観察可能な事実が規則からの帰結として導出される

### 3. 規則の体系としての文法の問題点

- (17) (14)を持った文法は（他の言語現象に関しても同様のやり方で、言語事実を正しく記述している限りにおいて）「記述的妥当性(descriptive adequacy)」を満たしているといえる。
- (18) **記述的妥当性 (descriptive adequacy)**  
母語話者の言語直観を正しく記述していれば、その文法は記述的妥当性を満たしているといえる。 (Chomsky 1965: 30ff)
- (19) 規則の体系の最大の問題点  
説明的妥当性を達成できない
- (20) **説明的妥当性 (explanatory adequacy)**  
言語経験(primary linguistic data, PLD)に基づいて、記述的に妥当な文法を構築することができるような言語理論が説明的妥当性を満たしているといえる。 (Chomsky 1965: 30ff)

- (21) A theory of UG meets the condition of explanatory adequacy to the extent that it provides descriptively adequate grammar under the boundary conditions set by experience. (Chomsky 1986: 53) (underline added)
- (22) 規則の体系では個々の規則を子供は言語経験 PLD から習得しなくてはならない。子供は、言語経験 PLD から(14)を含む文法を習得できるか？  
それができれば、その文法は説明的妥当性を満たしているといえる。
- (23) a. John can look the information up.  
b. John can look up the information.  
c. John can look it up.  
d. \* John can look up it.
- (24) (23a-c)のパターンは、子供が実際に触れる言語データ(PLD)から経験できるが、  
「(23d)のようなタイプは不可能である」という情報は、PLD には存在しない。
- (25) 変形規則(14b)の中の「代名詞の時には、適用されない」という部分は、言語経験 PLD から習得することは原理的に不可能。
- (26) したがって、(14b)を含む文法は、説明的妥当性を満たしていない。
- (27) 規則の体系としての文法の限界  
言語事実（母語話者の言語直観）を正しく記述する文法は作ることができるが、子供がどのようにして、そうした記述的に正しい文法を身につけることができるのかという問題にきちんと答えられるような言語理論にはなっていない。

### 3 . 原理とパラメータの体系による説明 ( 1 ): 言語獲得の問題をどう解決したか

- |      |                     |                        |
|------|---------------------|------------------------|
| (28) | 原理とパラメータに基づくアプローチへ  | <u>言語知識の具体的内容</u>      |
| a.   | 規則の体系としての言語理論       | 言語・構文に特化された規則群         |
| b.   | 原理とパラメータの体系としての言語理論 | 言語普遍的な原理群とそれに付随するパラメータ |
- (28a)から(28b)への転換を図ることによって、言語獲得の問題を解決をめざす。
- (29) 英語不変化詞構文にかかわる言語知識をどのように説明するか：  
以下は、Kayne 1984 に基づく  
まず、句構造規則に代わり、文や句を組み立てる仕組みとして(30)を提案

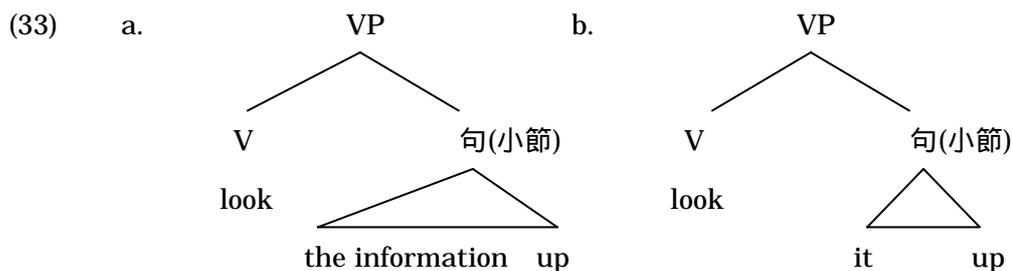
(30) **結合(concatenation)**

- a. 任意の主要部 X は、任意の構成素 Y をその補部にとり句をつくる  
 （主要部 X とその補部 Y との前後関係は、パラメータ化されている：初期状態  $S_0$  では未定で、英語に触れて育つ子供は主要部先端型に、日本語に触れて育つ子供は、主要部末端型に、パラメータの値が言語経験 (primary linguistic data, PLD) によって決まる）
- b. 任意の構成素 X は、任意の構成素 Z と主述関係となり句をつくる

(31) 英語の動詞不変化詞構文を例に、具体的にみてゆくと：

(30b)に従い、up を述部とし the information または it を主語とすると、[the information up]あるいは[it up]という句(小節)ができる。

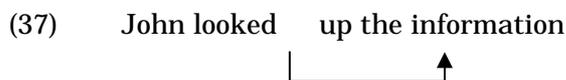
(32) (30a)に従い動詞 look が上記の句を補部にとると、最終的に(33)のような動詞句(VP)が出来上がる。[V - NP - Particle]のパターン。



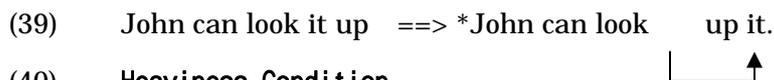
(34) 次に構文に特化されない(35)を仮定して、[V - Particle - NP]のパターンを派生。

(35) **Move  $\alpha$** ：任意の要素を任意の場所へ移動せよ

(36) (33a)の名詞句 the information を Move  $\alpha$ により up の後ろに移動すれば、(37)が派生される。(無秩序な移動は、いくつかの原理の相互作用によって正しく排除されるように理論全体を構築する。Chomsky 1981、Kayne 1984)



(38) 最後に、(39)の派生をさせないために Kayne は概略(40)のような提案をしている。



(40) **Heaviness Condition**

- a. NP Xにおいて、NP が X よりも「軽い」場合は、X を越えて NP を右へ移動してはならない
- b. 重さ：普通の名詞句 = 1, 代名詞 = 0, 不変化詞 = 1 (cf. Aarts 1989)

- (41) 全体として、句構造規則は原理(30)「結合」に、不変化詞移動変形規則は(35)「Move  $\alpha$ 」に、そして不変化詞移動変形規則に課せられていた条件は(40a-b)の原理「Heaviness Condition」にとって代わられている。
- (42) こうした原理の体系を言語知識の一部であると仮定することによって、今問題としている一連の言語事実(43)が「説明」される。記述的妥当性は達成されている。
- (43) a. John can look the information up.  
 b. John can look up the information.  
 c. John can look it up.  
 d. \* John can look up it.
- (44) 言語獲得の問題はどうか。説明的妥当性は満たされているか。
- (45) 「結合」「Move  $\alpha$ 」「Heaviness Condition」がどの言語にも見られる普遍的な特性であるなら、これらを普遍文法の原理とする強い論拠になる。普遍文法の原理であるということは、人間はこのような原理を持って（あるいは自然に言語知識として身に付くよう遺伝的にプログラムされ）生まれてくるということである。
- (46) 「結合」「Move  $\alpha$ 」「Heaviness Condition」が普遍原理である限りにおいて、言語獲得の問題は起こらない。すなわち、英語母語話者が(43a-c)のパターンを自由に生成し、(43d)のパターンを生成しないような正しい言語知識を身につけることができるのは、「結合」「Move  $\alpha$ 」「Heaviness Condition」が生まれつき身に付くように、人間が遺伝的にプログラムされているからであると説明される。別の言い方をすれば、「結合」「Move  $\alpha$ 」「Heaviness Condition」は普遍文法(UG)あるいは言語知識の初期状態  $S_0$  の一部であるから、言語獲得の問題は起こらない。

#### 4 . 原理とパラメータに基づく説明 ( 2 ): より高い一般性を目指して

- (47) 普遍原理として提案されたものは、どの言語にも当てはまることを示す必要あり。「Heaviness Condition」は、普遍原理といえるか。
- (48) 「Heaviness Condition」が、英語の不変化詞構文にのみ適用するのであれば、普遍原理とはいえない。以下では(a)(b)を示す。
- a. 英語一般に当てはまる条件であることを示す。
- b. さらに一般化して、英語以外の言語にも当てはまる普遍原理とすることができることを示す。

(49) **情報の流れの原則(Principle of Information Flow)**

文の情報構造は、重要度の低い情報から重要度の高い情報へ流れる。

(久野 1978, Quirk et al. 1985, 高見 1995, 神尾・高見 1998)

(50) a. John bought it for his wife.

b. \* John bought for his wife it.

(cf. John bought for her a beautiful white sweater)

(51) a. I gave it to the woman.

b. \* I gave the woman it. (cf. I gave her the new book)

(52) a. Standing at the entrance to the park was an old man.

b. \* Standing at the entrance to the park was he.

(cf. He was standing at the entrance to the park)

(53) 不変化詞構文に限らず、変形規則によって(49)に反するような文を派生すると非文（不自然な文）になる。

(54) **Ban on Move  $\alpha$  against Principle of Information Flow**

情報の流れの原則に反する Move  $\alpha$ の適用はしてはいけない。

(55) 「Heaviness Condition」は、不変化詞構文に特化された条件ではなく、広く英語全般に当てはまる原理(49)と(54)の具現化の一つと考えることができる。

(56) では、(49)は言語一般に当てはまる普遍的性質といえるだろうか。

(57) 日本語には、(49)はそのままでは当てはまらない。

(58) **日本語の情報構造 1**

日本語は、通例、動詞の位置が文末に固定されているので、動詞が旧情報を表す場合は、その直前の要素が文中で最も重要な情報を表す。 (久野 1978:60)

(59) A: 太郎は奈良へ花子と行ったの？

B<sub>1</sub>: うん、(彼は) 花子と行った

B<sub>2</sub>: \*うん、(彼は) 奈良へ 行った

(60) **日本語の情報構造 2**

動詞の後ろの位置には、焦点情報を担う要素は現われない。

(61) a. あと一年で定年なんですか、校長先生(は)

b. \*あと一年で定年なんですか、誰が (高見 1995)



## 5. 普遍原理の「説明」を求めて

- (70) 「方法論的極小主義(methodological minimalism)」(Chomsky 2004) :  
簡潔で、余剰性のないエレガントな言語理論をめざす。  
生成文法の初期から一貫して続いている研究態度(Chomsky 1951)  
たとえば、複数の競合する普遍原理(の候補)があれば、より「簡潔」なもの、あるいはシステム全体をより「簡潔」にしてくれる方を選ぶ。  
ただし、何を以て「簡潔である」とするかは、先験的に決まっているわけではない(Chomsky 1965: 37ff)。
- (71) 1980年代後半から、さまざまな普遍原理の背後にあるより一般的な原理として「経済性」(economy)という概念が、具体的な形で議論されるようになってきた。普遍原理を「説明」する具体的な方向性を探る研究が始まる(Chomsky 1991, 1995、奥 2004: 120ff)。
- (72) さらに、普遍原理の中から、言語に特有の要素をできる限り排して、人間の認知一般、あるいはシステム一般に当てはまる、より高次の原理から帰結させることができるものを明らかにしてゆこうという研究プログラムへと進んでゆく。つまり、普遍原理がなぜそのような姿をしているかを「説明」しようという試みである。(Chomsky 2004)
- (73) 普遍原理(UGあるいは言語の初期状態  $S_0$  の特性):
- a. 言語に特有の特性(これ以上の「説明」は求められない)
  - b. 人間の他の認知システムの特性から導かれる特性
  - c. どのようなシステムでも必ず持っている一般的特性
- (cf. Chomsky 2004: 106)
- (74) これからの方向性 :  
たとえば、ここで見てきた(75)や(76)が、上記(73a-c)のどれにあたるのかを追求していく。(やさしいことではないが、真剣に取り組める可能性がみえてきている)
- (75) **Ban on Move  $\alpha$  against Principle of Information Flow**  
情報の流れの原則に反する Move  $\alpha$  の適用はしてはいけない。
- (76) **情報の流れの原則(Principle of Information Flow) - 改訂**  
文の情報構造は、動詞の補部領域の終わりまで重要度の低い情報から重要度の高い情報へ流れる。

- (77) (75)は何らかの形で、派生の経済性の原理(どのようなシステムでも持っている一般的特性(73c))に還元できないか。
- (78) (76)は、情報の重要度に関わるものなので、意味・認知に関わる運用システムと密接に関係している可能性があるが、線の順序や「補部」など言語的な要素も含んでいるので、問題は簡単ではない。

## 6. まとめ

- (79) 一貫している研究態度：
- a. 方法論的極小主義 (methodological minimalism)  
言語事実を「きれいに」(簡潔に、余剰性なく、エレガントに)説明する
  - b. 言語獲得の問題を常に意識している  
なぜ、言語経験 PLD だけで複雑な文法体系(言語知識)を習得できるのか
- (80) 規則の体系
- a. (79a)に対する演繹的「説明」の理論をはじめて提供  
(言語事実の記述が飛躍的に進んだ)
  - b. (79b)の問題を解決できないという致命的な問題を抱えることになる
- (81) 原理とパラメータの体系
- a. 言語普遍的原理とそれに付随するパラメータを言語理論に導入することによって、言語事実(母語話者の言語直感)を演繹的に「説明」すると同時に、子供の言語獲得を「説明」する理論的枠組みを提供できた。  
(79a)(79b)を同時に解決する方法論は初めて提供できた。
  - b. 言語理論を簡潔にしていこうという(方法論的極小主義の)研究が多くの成果をあげてきた。それにともない、研究対象そのもの(言語知識)も、簡潔なものであるのではないかというテーゼが強く意識されてくる。
- (82) ミニマリスト以降
- 普遍原理がなぜ「きれい」(簡潔で、余剰性がなく、エレガント)なのかを明らかにすることが具体的に意識される。((79a)(79b)と同時に)
- a. 普遍原理(あるいは言語理論)を「説明」しようという方向性が強く押し出される。
  - b. 他の認知システムや生体一般のシステムから帰結されるものを探る。

**参考文献：**

- Aarts, B. 1989. Verb-particle constructions and small clauses in English. *Journal of Linguistics* 25: 277-290.
- Bolinger, D. 1971. *The Phrasal Verb in English*, Harvard Univ. Press.
- Chomsky, N. 1951. Morphophonemics in Modern Hebrew. MA Thesis submitted to University of Pennsylvania. (published by Garland)
- Chomsky, N. 1957. *Syntactic Structures*, Mouton.
- Chomsky, N. 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*. MIT Press.
- Chomsky, N. 1981. *Lectures on Government and Binding*, Foris.
- Chomsky, N. 1986. *Knowledge of Language: Its Use and Origin*. Praeger.
- Chomsky, N. 1991. Some Notes on Economy of Derivation and Representation. In R. Freidin, ed., *Principles and Parameters in Comparative Grammar*, MIT Press.
- Chomsky, N. 1995. *The Minimalist Program*, MIT Press.
- Chomsky, N. 2004. Beyond Explanatory Adequacy, In Belletti, A. ed. *Structures and Beyond: The Cartography of Syntactic Structures, Volume 3*, 104-131. Oxford University Press.
- Emonds, J. 1972. "Evidence that Indirect Object Movement is a Structure-Preserving Rule," *Foundations of Language* 8, 546-561.
- Fraser, B. 1974. *The Verb-Particle Combination in English*. Taishukan Publishing Co.
- 神尾昭雄、高見健一 1998. 『談話と情報構造』(研究社出版)
- Kayne, R. 1984. "Principles of Particle Constructions," in Gueron, et al. 1984. *Grammatical Representation*, pp. 101-140. Foris.
- 久野 暉 1978. 『談話の文法』大修館書店
- 奥 聡 2004. 生成文法の統語論(2), 中井・上田(編) 『生成文法を学ぶ人のために』(世界思想社). pp.86-132.
- 高見健一. 1995. 『日本語の右方移動構文 - その構造と機能 - 』(ひつじ書房)
- Quirk *et al.* 1985. *A Comprehensive Grammar of the English Language*. Longman.