

平成 24 年度～平成 27 年度

日本学術振興会科学研究費補助金

基盤研究 (B)

必異原理の射程と効力に関する研究

研究成果報告書

研究課題番号 24320087

平成 27 年 2 月

研究代表者 岡崎正男

茨城大学人文学部

研究組織

研究代表者	岡崎正男 (茨城大学)	全体統括、実証班
研究分担者	田端敏幸 (千葉大学)	実証班リーダー
	田中伸一 (東京大学)	理論班リーダー
	上田功 (大阪大学)	実証班
	時崎久夫 (札幌大学)	理論班
	佐々木冠 (札幌学院大学)	実証班
	原口庄輔 (元明海大学)	物故、2012年6月まで

研究経費 (単位：千円)

		直接経費	間接経費	合計
平成 24 年度	補助金	1,800	540	2,340
	基金	1,600	480	2,080
平成 25 年度	補助金	2,000	600	2,600
	基金	1,400	420	1,820
平成 26 年度	補助金	1,500	450	1,950
	基金	1,000	300	1,300
合計		9,300	2,790	12,090

必異原理と生成統語論

時崎久夫

札幌大学

1. 統語的必異原理

音韻論において提案された必異原理 (Obligatory Contour Principle: OCP) は、統語論においても効果を持つという研究がなされてきた。これには、Ross (1972), Hoekstra (1984), Mohanan (1994), Yip (1998), Anttila and Fong (2000), Richards (2001, 2010) などがあり、二重 *-ing* 制約や同音形態素の重複禁止、格の OCP による Hindi の語順、Finnish の部分格などの分析が議論されている。

本研究では、Kayne (1994) 以来広く仮定されている句構造の非対称性が、音韻部門における強勢の必異原理から導かれるということを示したい。第2節では、Kayne (1994) の線形対応公理 (Linear Correspondence Axiom: LCA) の概略を示し、第3節で強勢の OCP (OCP Stress) と集合強勢 (Set Stress) という考えを提案する。これらの規則による帰結について、第4節では最初の結合 (First Merge) の問題を、第5節ではスペルアウト (Spell-Out) の問題を考察する。第6節は結論である。

2. 線形対応公理

Kayne (1994) は、非対称の構成素統御 (asymmetric c-command) と線的順序が対応するという考えを線形対応公理 (Linear Correspondence Axiom: LCA) として提示している。ここでは、議論を簡潔にするため、Roberts (2007: 189) による簡略化した定義を示す。

(1) A terminal node α precedes another terminal node β , if and only if α asymmetrically c-commands β .

端末 α が端末 β に先行するのは、 α が非対称的に β をする (α が β を構成素統御し、かつ β が α を構成素統御しない) 場合、そしてその場合のみ、ということである。そして、「構成素は線的に順序を与えられなければならない」という線形化 (linearization) の原理から、(2) の構造は適格だが、(3) の構造は不適格であることが導かれる、とする。

(2) $[_{XP} X [_{YP} .. Y ..]]$

(3) a. $*[_{XP} [_{YP} .. Y ..] X]$

b. $*[X Y]$

c. $*[[_{XP} .. X ..] [_{YP} .. Y ..]]$

(2) では、 X が Y を非対称的に構成素統御し、 Y に先行しているので (1) の LCA を満たす。これに対し、(3a) では、 X が Y を非対称的に構成素統御するが、 Y に先行していないので、(1) に反するため不適格である。(3b) では、 X は Y を構成素統御し、 Y も X を構成素統御するので、非対称的な構成素統御が成り立たず、線的順序が決定されないため、不適格となる。(3c) では、

X は Y を構成素統御せず、Y も X を構成素統御しないので、非対称的な構成素統御が成り立たず、線的順序が決定されないため、不適格となる。こうして、右枝分かれの (2) の構造のみが適格となる。

3. 強勢 OCP と集合強勢

この節では、上で見た句構造の非対称性が、音韻部門における強勢の必異原理から導かれるということ論じる。まず必異原理は次のように定式化される。

(4) Obligatory Contour Principle (Leben 1973, Goldsmith 1976):

At the melodic level of the grammar, any adjacent tonemes must be distinct.

隣接する音調は異なっていなければならない、というこの原理を、ここでは、次のように強勢に拡張してみる。

(5) OCP Stress

Sisters of a constituent must have different degrees of stress.

この強勢に関する必異原理を、強勢 OCP (OCP Stress) と呼ぶことにする。この原理は、構成素という統語構造に適用し、この原理に合うか違反するかは音韻部門のインターフェイスで判断されると仮定する。

さらに、韻律理論 (metrical theory) (Lieberman and Prince 1977) に基づき、強勢を 2 つの隣接する構成素の相対的な強弱関係と考える。強勢付与の仕組みとしては、集合強勢 (Set Stress) という一般化した規則を提案する。

(6) Set Stress

Assign S(trong) to a set; assign W(eak) to a terminal.

集合には強を、端末には弱を付与せよ、という規則であり、これは Chomsky and Halle (1968) の核強勢規則 NSR と 複合語強勢規則 CSR のように、結合 (Merge) ごとに循環的に適用すると仮定する (cf. Szendrői 2001; Reinhart 2006)。

強勢 OCP と集合強勢は、主要部と枝分かれする補部からなる構成素では満たされる。以下では、(S) と (W) で強と弱を、下線で強勢を示すことにする。

(7) a. [_{αP} α^(W) βP^(S)]

b. [_{VP} love^(W) [_{NP(S)} white snow]]

(7a) は、主要部 α と枝分かれする補部 βP が結合した段階で、Set Stress (6) により、W が端末の α に、S が集合の βP に与えられる¹。そして、主要部 α と補部 βP は構成素 αP の姉妹 (sister) であるが、W と S を与えられているため、強勢の度合いが異なり、OCP Stress (5) を満たしている。

OCP Stress は、次の 2 つの構造を排除する。

(8) a. *[α β]

b. *[αP βP]

(8a) は主要部 (端末) 同士の結合、(8b) は句 (集合) 同士の結合である。よって、Set Stress (6) は、次のような韻律を与えてしまう。

(9) a. *[α^(W) β^(W)]

b. * $[\alpha P_{(s)} \beta P_{(s)}]$

(9a), (9b) とともに同じ強さのラベルが隣接する構成素に与えられており、OCP Stress に違反している。

ここで、2節で見た、Kayne (1994) の線形対応公理 (LCA) が許す構造 (2) と許さない構造 (3) を比較してみよう。LCA が許す構造 (2) は OCP Stress が許す (7) の構造であり、LCA が排除する (3b), (3c) の構造は、OCP Stress が排除する (9a), (9b) の構造である。よって、(3a) を除き、LCA と OCP Stress は同じ予測をすることになる²。すると、LCA を単に公理として設定する必要はなく、音韻部門の OCP Stress から派生することが可能であると思われる。

4. 最初の結合

OCP Stress は、他の問題についてもいくつかの帰結をもたらす。ここではまず最初の結合 (First Merge) の問題を考える。(3b) 及び (9a) に示したように、主要部と主要部の結合は、LCA あるいは OCP Stress で排除されるが、このパターンは派生の最初の結合で必要になるように見える。

(10) $[_{VP} \text{love music}]$

ここで動詞と目的語はそれぞれ主要部であり、その結合により動詞句を形成している。以前の X-bar 理論を仮定した生成統語論では、次の (11) のような構造を考えていたが、Chomsky (1995) の最小句構造 (bare phrase structure) を採用すると、これは考えられないことになる。

(11) $[_{VP} \text{love } [_{NP} [_{N'} [_{N} \text{music}]]]]$

しかし、LCA (あるいは OCP Stress) により、構造は非対称でなければならないので、Kayne (2009) は、主要部同士の結合に見えるものは、実際には一方の主要部は単一の要素からなる集合 (one-membered set) であるという考えを示している³。以下では、この集合を $\{\}$ で表すことにする。

(12) $[_{\alpha P} \alpha \{\beta\}]$

この構造を仮定すれば、Set Stress (6) は、端末の α に W を、集合の $\{\beta\}$ に S を与える。

(13) $[_{\alpha P} \alpha_{(W)} \{\beta\}_{(S)}]$

そして、この構造は OCP Stress に合致しており、適格な出力となる。(10) の構造では、目的語に強勢が置かれることになる。

(14) $[_{VP} \text{love}_{(W)} \{\text{music}\}_{(S)}]$

この予測は、文脈によって動詞が対照強勢を持たない限り、正しい。対照強勢については、以下で扱う。

この単一要素の集合という考えは、ここでの Set Stress と合うが、なぜ最後の要素が集合であるのかについて、Kayne (2009) は説明していない。そこで、以下で、この問題を考えてみたい。

端末である主部に対して、補部は潜在的に、さらに枝分かれして修飾される可能性を持っている。例えば、(10) であれば、次のような場合である。

(15) [VP love [NP music [PP by Bach]]]

ここでは、名詞がその補部の前置詞句によって限定修飾されている。逆に考えれば、(10) の名詞は空の補部によって限定修飾されているということになる。これを (16) に示す。

(16) [VP love [NP music \emptyset]]

これは、music と \emptyset とが NP という 1 つの集合を作っているということである⁴。こうして、単一要素からなる集合という概念に、意味的な裏付けを与えることができると思われる。

この空の補部という考えは、対照強勢 (contrastive stress) についても、面白い帰結をもたらす。例えば、(10) の例では、目的語の music に強勢が置かれるのが無標の場合であるが、文脈によっては、動詞の love に強勢が置かれることがある。

(17) (Do you like music?)

We [VP love music]!

この場合の話者は、like という程度ではなく、love という程度であると強調しているのであるから、(17) は次のような構造を持つと考えることができる。

(18) We [VP [V(S) love (not like)] music(w)]!

ここでの動詞は love とそれを修飾する (発音されない) not like という補部からなる集合であると言える。とすれば、その集合内で強勢を担いうる (発音される) 唯一の要素 love に強勢が置かれるのは自然である。

ただ、ここで music も (16) に示したように、 \emptyset の補部を取っていると考えるならば、問題が生じる。

(19) We [VP [V love (not like)] [N music \emptyset]]!

この構造は、動詞句の姉妹である動詞と目的語が両方とも集合であり、Set Stress は両方に強を与え、OCP Stress で排除されてしまう。また、目的語が枝分かれしている場合の対照強勢でも同様の問題が生じる。

(20) (Do you like music by Bach?)

We [VP [V love (not like)] [NP music by Bach]]!

この場合も、動詞と目的語はともに集合である。

(19), (20) の問題を解決するためには、反復される目的語は旧情報で、すでに解釈されて構造が希薄化した単一の要素 (次では N として示す) になっていると考える必要があるだろう。

(21) We [VP [V(S) love (not like)] N(w)]!

この構造では、動詞が集合であり、目的語は端末に等しいと考えられるので、集合である動詞 V に強が与えられることになる。

対照強勢についての考えは、一般に焦点強勢 (focal stress) と呼ばれる現象にも広げることができる。Rooth (1985) は、焦点要素は、代案 (alternatives) を想起させるものと考えたが、これは、シンタグマティックな対照強勢をパラディグマティックにしたものが焦点である、ということである。

(22) Mary hates chocolate.

not loves

not likes

not dislikes

...

これをシンタグマティックにとらえ直せば、対照強勢の場合と同じように考えられる。

(23) Mary [_{VP} [_v hates (neither loves, nor likes, nor dislikes, ...)]
chocolate].

ここで、焦点の動詞 V は修飾する代替の動詞の否定を補部にとって集合を成しているので、Set Stress によって強勢を受けると考えられる。

5. スペルアウトによる必異原理違反の回避

OCP Stress のもう一つの帰結として、統語構造から音韻部門へのスペルアウト (spell-out) の問題を考えてみたい。Chomsky (2013) など、最近の生成部門では、転送 (transfer) という用語が使われている。

Set Stress および OCP Stress が働くと、上で見たように (9b) のような集合と集合の結合は、排除される。

(24) *[_{αP(S)} βP(S)] (=9b))

しかしながら、言語には、このタイプの結合が広く存在するように見える。例えば、枝分かれする主語と述部の場合である。

(25) [_{IP} [_{DP} The girls] [_{I'} I [_{VP} love chocolate]]]

ここでは、DP と I' は、両方とも集合であり、Set Stress によって強が与えられ、OCP Stress の違反となってしまう。

(26) [_{IP} [_{DP(S)} The girls] [_{I'(S)} I [_{VP} love chocolate]]]

この例を救う方法として、派生途中でのスペルアウト (multiple Spell-Out) が考えられる⁵。動詞句内主語仮説 (VP-internal subject hypothesis) を取れば、(25) は派生の前段階で、主語が v の指定時位置に結合され、次の構造を作る (cf. Chomsky 1995)。

(27) [_{vP} [_{DP} The girls] [_{v'} v [_{VP} love chocolate]]]

この段階で、Set Stress が適用すると主語と v' の両方に強を与えてしまう。

(28) [_{vP} [_{DP(S)} The girls] [_{v'(S)} v [_{VP} love chocolate]]]

これは、OCP Stress に違反するので、この結合の直前に VP を音韻部門に転送する⁶。

(29) [_{v'} v_(W) [_{VP(S)} love chocolate]]] → v_(W) ([_{VP(S)} love chocolate])

これは、ちょうど Chomsky (2008) が論じる2つの phase、CP と vP のうちの一つに相当する。VP を音韻部門に転送した後に主語の DP を結合すれば、Set Stress が適用した結果も OCP Stress に違反しない。

(30) [_{vP} [_{DP(S)} The girls] v_(W)]

このようにして、句と句の結合も、転送によって、OCP Stress 違反を回避す

ることができ、派生が収束する⁷。

CP の phase も同様である。例えば、目的語の wh 句が、C の指定部に移動する直前の構造は次である。

(31) [_C will [_{IP} you buy [_{DP} which cake]]]

このまま wh 句が移動すると、OCP Stress に違反してしまう。

(32) [_{CP} [_{DP(S)} which cake] [_{C(S)} will [_{IP} you buy [_{DP} which cake]]]]

よって、(31) で wh 句のコピーを作った段階で IP を音韻部門に転送する。

(33) [_C will_(w) [_{IP(S)} you buy [_{DP} which cake]]] → will_(w) ([_{IP(S)} you buy [_{DP} which cake]])

残った構造に wh 句のコピーを結合して CP ができ、Set Stress を適用した結果は OCP Stress を満たす。

(34) [_{CP} [_{DP(S)} which cake]] will_(w)

このようにして、vP と CP が phase であるという Chomsky (2008) の規定は、OCP Stress の帰結として導き出すことができる。Chomsky (2013) は、ラベル付けの際の非対称性に基づき、概念意図システムとのインターフェイスから phase を導こうとしているが、本研究のような音韻論からのアプローチと重なる部分もあり、興味深い。この点については、今後さらに研究して行きたい。

6. 結論

本稿では、必異原理が生成統語論にも適用している可能性について、強勢のレベルが異なることを要求する OCP Stress という下位原理および集合強勢 Set Stress という一般的な韻律付与規則を提案して考察した。Kayne (1994) の線形対応公理を OCP Stress から導くことを論じ、さらに、この分析がもたらす帰結として、最初の結合の問題およびスペルアウトの問題について述べた。

これらの考察から、必異原理は統語論と関係を持つと言える。その関係の詳細については、さらに今後検討して行く必要がある。

注

* 本稿は、2014年3月20日に茨城大学で行われた科学研究費成果発表会での報告および GLOW Asia X (2014年5月24日、National Tsing Hua University, 台湾) でのポスター発表 “Antisymmetry and Obligatory Contour Principle” をもとに、現時点での考えをまとめたものである。コメントを下さった、発表会および学会の参加者に感謝したい。

¹ ここでは、βP 内でさらに繰り返し枝分かれする補部の要素が強勢を担うと考えるが、最初の結合についての問題は、以下の4節で扱う。また、実例の (7b) で主要部に見える snow が強勢を受ける理由については、Tokizaki (2015) を参照されたい。

² (3a) が果たして文法から排除されなければならない構造なのかどうかは、大きな問題である。Kayne (1994) とは逆に、補部-主要部の語順を基本とする考えも論じられている (Fukui and Takano 1998, Haider 2000)。線形順序が音

韻とのインターフェイスで決定されるとするミニマリストの考えに基づけば、(2)と(3a)には統語的違いがないことになる。よって、ここでは(3a)を除いて考察を進めることにしたい。

³ 単一要素からなる集合という考えの他には、Guimarães (2000) による、自己結合 (self-merge) という考えがある。しかし自己結合が何であるかは明白でなく、問題が残る。

⁴ Zwart (2004, 2011), Fortuny (2008) も、最初の結合に関して、 \emptyset という要素を導入しているが、単なる空の要素であり、ここで論じている空の補部として提示しているのではない。

⁵ 派生を救うもう一つの方法は、一方の句を移動することである。この考えについては、Moro (2000), Barrie (2006, 2011), Bauke (2014) を参照。

⁶ 転送される構成素については、Chomsky (2008, 2013) などでは、phase head (v, C) の補部 (VP, IP) と論じられているので、ここではそれに従った。しかし、解釈に関係しない限り phase head も同時に転送されるという考えを Otto (2011) が示している。音韻部門では解釈に v (あるいは C) は関与しないと考えられるので、v' (あるいは C') 全体を転送することも考えられる。その場合は、主語 (あるいは移動した wh 句) だけが派生に残って、韻律を付与されるので、OCP Stress の違反は生じない。注 7 も参照。

⁷ DP が次に I の指定辞位置に移動する時に、また句と句の結合が生じる。

(i) [IP [DP The girls] [r I v]]

この問題を回避するためには、v は音形を含まないので、音韻論には見えず、端末 I だけと主語の結合と考えるか、あるいは、注 6 で述べたように、その前の転送で、v' 全体が音韻部門に送られており、端末 I だけが派生に残っていると考える、という 2 つの方法がある。この問題については、さらに検討する必要がある。

参考文献

- Anttila, Arto and Vivienne Fong (2000) "The Partitive Constraint in Optimality Theory." ms., Boston University and National University of Singapore.
- Barrie, Michael J. M. (2006) *Dynamic Antisymmetry and the Syntax of Noun Incorporation*, Doctoral dissertation, University of Toronto.
- Barrie, Michael J. M. (2011) *Dynamic Antisymmetry and the Syntax of Noun Incorporation*. Dordrecht: Springer.
- Bauke, Leah S. (2014) *Symmetry Breaking in Syntax and the Lexicon*. Amsterdam: John Benjamins.
- Chomsky, Noam (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, Noam (1995) *The minimalist program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, Noam (2008) "On Phases," in *Foundational Issues in Linguistic Theory*, ed. by Robert Freidin, Carlos P. Otero and Maria Luisa Zubizarreta, 291-321. Cambridge, MA: MIT Press.

- Chomsky, Noam (2013) "Problems of Projection." *Lingua* 130, 33-49.
- Chomsky, Noam and Morris Halle (1968) *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Fortuny, Jordi (2008) *The Emergence of Order in Syntax*. Amsterdam: John Benjamins.
- Fukui, Naoki and Yuji Takano (1998) "Symmetry in Syntax: Merge and Demerge." *Journal of East Asian Linguistics*, 7, 27-86.
- Goldsmith, John (1976) Autosegmental Phonology. Doctoral dissertation, MIT.
- Guimarães, Maximiliano (2000) "In Defense of Vacuous Projections in Bare Phrase Structure." *University of Maryland Working Papers in Linguistics*, vol. 9, 90-115.
- Haider, Hubert (2000) "OV is more basic than VO." in *The Derivation of VO and OV*, ed. by Peter Svenonius, 45-67. Amsterdam: John Benjamins.
- Hoekstra, Teun (1984) *Transitivity*. Dordrecht: Foris.
- Kayne, Richard S. (1994) *The Antisymmetry of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kayne, Richard S. (2009) "Antisymmetry and the Lexicon," *Linguistic Variation Yearbook* 8, 1-31.
- Leben, William (1973) Suprasegmental Phonology. Doctoral dissertation, MIT.
- Lieberman, Mark and Alan Prince (1977) "On Stress and Linguistic Rhythm," *Linguistic Inquiry* 8, 249-336.
- Mohanan, Tara (1994) "Case OCP: A Constraint on Word Order in Hindi," in *Theoretical perspectives on word order in South Asian languages*, ed. by Miriam Butt, Tracy Holloway King and Gillian Ramchand, 185-216. Stanford: CSLI.
- Moro, Andrea (2000) *Dynamic Antisymmetry*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ott, Denis (2011) "A Note on Free Relative Clauses in the Theory of Phases," *Linguistic Inquiry* 42, 183-192.
- Reinhart, Tanya (2006) *Interface Strategies: Optimal and Costly Computations*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Richards, Norvin (2001) "A Distinctness Condition on Linearization," *Proceedings of West Coast Conference on Formal Linguistics* 20, 470-483.
- Richards, Norvin (2010) *Uttering Trees*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Roberts, Ian (2007) *Diachronic Syntax*. Oxford: Oxford University Press.
- Ross, John Robert (1972) "Doubl-ing." *Linguistic Inquiry* 3, 61-86.
- Szendrői, Kriszta (2001) Focus and the Syntax-Phonology Interface. Doctoral dissertation, University College London.
- Tokizaki, Hisao (2015) "Stress and Restrictiveness in Phrase and Compound," To appear in *JELS* 32.
- Yip, Moira. 1998. "Identity Avoidance in Phonology and Morphology," in *Morphology and its Relation to Phonology and Syntax*, ed. by Steven G. Lapointe, Diane K. Brentari and Patrick M. Farrell, 216-246. Stanford: CSLI.

Zwart, Jan-Wouter (2004) "Unary Merge," Handout for Tilburg University Grammaticamodellen Staff Seminar. <http://odur.let.rug.nl/~zwart/docs/ho04tilb.pdf>.

Zwart, Jan-Wouter (2011) "Structure and Order: Asymmetric Merge," in *Oxford handbook of linguistic minimalism*, ed. by Cedric Boeckx, 96-118. Oxford: Oxford University Press.