



Title	併合と対称性の破れ : ドイツ語の2 語発話期
Author(s)	野村, 泰幸
Citation	大阪大学世界言語研究センター論集. 2012, 7, p. 173-194
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/8774
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

併合と対称性の破れ —ドイツ語の2語発話期—

野村 泰幸*
NOMURA Yasu-yuki

Abstract: Merge and Symmetry-Breaking: The Stage of German Two-Word Utterances

From a biolinguistic perspective, questions arise as to in which relation ‘symmetry’ is with the ‘third factor’ in the sense of Chomsky 2005. In this paper I propose a hypothesis concerning how the asymmetry observable in the linearization of linguistic constituents in early stage of language acquisition is deduced from the symmetrical property of ‘Merge’, the fundamental operation invoked by the Faculty of Language. Merge, a set-formation operation which takes two syntactic objects and forms a new structure, is reanalyzed in terms of symmetry. Based on the additive particle *auch* in German, which appears in two and/or multi-word utterances by German infants, the transition from symmetrical pattern to asymmetrical one is discussed. ‘Label’, a syntactic operation by which the cyclic derivation is postulated, is the ‘locus’ of asymmetry in the sense of Boeckx 2009. In addition, ‘Transfer’ is assumed to play an important role in the process of the symmetry-breaking. We could expect that data from language acquisition provide evidences that the symmetry-breaking is part of dynamical system in the course of language acquisition.

Keywords : German, language acquisition, Merge, Minimalism, symmetry-breaking

キーワード : ドイツ語, 言語獲得, 併合, 極小的アプローチ, 対称性の破れ

1. 問題設定

言語学の世界ではおそらく周知のことだろうが, Lenneberg1967 以降, 生物言語学 *Biolinguistics* はすでに 40 年以上に亘る研究史を背景にもつ。近年, この領域を改めて広く言語学の世界に知らしめる上で大きな貢献を果たした L. Jenkins はこの名称をそのまま冠した著書の中で次のように述べている。

* 大阪大学世界言語研究センター・教授

「また、大いに対称的なもの（自由語順）から対称的でないもの（固定語順）へと広がる**対称性**の一大風景というものが見出される。遺伝子コードの場合のように、**対称性の破れ**が役割を演じているかどうかを問うこともできよう。対称性の破れ仮説 *symmetry-breaking hypothesis* を探求できるようないくつかの領域が思い浮かぶ。たとえば言語発達や言語進化、あるいは言語変化、言語類型論だ。」[Jenkins 2000:163, 強調は筆者]

もっとも「対称性 *symmetry*」ないし「対称性の破れ *symmetry-breaking*」という概念は、言うまでもなく自然科学、とくに物理学の分野で中心的な役割を果たしてきた概念である。¹ コトバが自然界にその位置を占めるべき（物理的）対象であるとすれば、こうした概念がヒト言語を考察する上で示唆に富む手がかりを与えるだろうと考えても不思議ではない。² こうした見方は複雑適応系科学の方法とも深く関わってくるものであり、言語が時間の経過につれて変化していくダイナミックス、つまり動力学的な枠組みのなかで言語の動態変化を捉えようとする研究アプローチに繋がる。³ 動態変化の様相が、一方では子どもの言語獲得の過程、他方では（言語集団の拡散・収斂を通じた）個体（＝話者）群から捉えた言語進化および言語変化の過程において出現することを考えれば、こうした新たな研究動向には相応の理由があると言ってもよい。⁴ こうしたダイナミズムを理解しようとする際に、1つの鍵を与えるのが対称性であり、対称性の破れという概念である。⁵ その意味では、次の表現は物理学を核とした複雑適応系科学のみに当てはまるわけではない。

「発展してゆく過程で宇宙は徐々に臨界点に近づき、偏りとゆらぎのために**対称性**が破れ、新しい粒子や力が生まれたのだろう。＜現象を生み出すのは**非対称性**である＞とピエール・キュリーはいった。」[K. Mainzer 1996, 邦訳 92 頁, 強調は筆者]

- 1 芸術から物理学まで対称性を幅広く論じた古典としては Weyl 1952 参照。他に Eigen, M. und R. Winkler, 1975, 第 7 章に物理学の立場から対称性の破れについて興味深い解説が見られる。
- 2 <物理的对象 natural object としての言語>という言語観については、たとえば Chomsky 2000b, 第 5 章参照。
- 3 たとえば Cangelosi and Parisi, eds., 2002 参照。こうした見方と関連して、フィボナッチ数列から見たヒト言語における自己埋め込み構造というテーマについては野村 2007 参照。なお、複雑系科学であるが、とくにカオスやフラクタルなどの用語で知られる自然界の現象はその初期値からは予測不可能な非線形的性質を示すが、このようなさまざまな種類の複雑系を数理モデルなどで研究する学問領域を指し、物理学のみに留まらず、化学や生物学、経済学、そして最近では言語学においても手法の適用が試みられている。たとえば Ellis and Larsen-Freemann, eds., 2009 所収の諸論文参照。
- 4 広義の「普遍文法」に基づく言語獲得の研究は、生成文法に依る原理や条件に関する仮説の検証という域を超えて、最近ではコトバを動力学的視点から捉え、コトバを使用するエージェントの集団が示す動態変化の様相を捉える研究へと展開しつつある。野村 2005, 2008 参照。また、言語話者の個体群と普遍文法への収斂の関係を数理生物学の手法に基づいて論じた Nowak et al., 2001, 関連して野村 2006 参照。
- 5 たとえば、自然科学分野におけるパタン形成のメカニズムを数理物理学の手法で論じた著書のなかで、Golubitsky and Stewart 2002 は次のように述べている。「多くのパターン形成の例は統一的な枠組みで理解できるということにある。この枠組みとは、対称性という視点である。（中略）これまで、対称性は静的なパターンを記述・分類するのに用いられることが多かった。しかし、力学系においては、動的パターンにも対称性をうまく用いることができる。」（邦訳『対称性の破れとパターン形成の数理』ix 以降参照, 強調は筆者）

言語に話を転じるならば、上記の Jenkins 2000 に先立つこと 6 年前に、Antisymmetry of Syntax と題するモノグラフのなかで、R. Kayne は次のように述べている。

「私が提示しようとするのは、（中略）語順と句構造を制約する理論であり、（中略）とくに、非対称的 c 統御がそのまま線形順序に写像されるということだ。（中略）X バー理論は普遍文法の原始的コンポーネントではないことを論じようと思う。（中略）句構造の反対称性は、本質的には線形順序がもつさらに基本的な反対称性由来するものと思われる。」[Kayne 1994: 3] ⁶

その後、Moro 2000, Di Sciullo 2005, さらに Citko 2011 の刊行と続くことで、言語における「対称性」に関する議論は、それが「反対称性 antisymmetry」を論じたものであれ、「非対称性 asymmetry」を考察したものであれ、現代の理論言語学における研究テーマの 1 つとして定着するようになった。その背景にあるのは、言語のどのような側面に非対称的関係が見いだされるか、という問題は言語理論内では (Chomsky 1981 の言う) 言語機能 Faculty of Language のモデル化に繋がるだろう、という認識である。⁷

本論は生物言語学的射程をも念頭に置きながら、ドイツ語の獲得初期段階における 2 語ないし 3 語発話を手がかりとして、「極小的アプローチ Minimalism」の基本的な言語演算である「併合 Merge」に見いだされる対称性という特性から、言語における非対称的現象がどのようにして導出されるか、という問題を考察する。⁸

以下、2. では、言語演算の基本的操作である併合を対称性という概念から捉え直し、3. では、ドイツ語の獲得初期段階における 2 語発話から 3 語発話に見られる副詞 auch (Eng. too/also) の位置関係をもとに、対称性から非対称性への転移を取り上げる。4. では、極小的アプローチにおける主要概念「ラベル化 Label」と「送り出し Transfer」から、「対称性の破れ symmetry-breaking」を捉え直し、5. で結論とする。

2. 併合と対称性

ヒト言語の文、つまり記号列は記号の有限集合から無限の線的配列を生み出すことによって派生される。極小的アプローチでは、それはまずレキシコンから語彙項目を取り出す操作である「数え上げ Numeration」からスタートし、記号の線的配列を生み出す過程において、これら語彙項目に対してある演算操作が加えられる。それが後述する併合である。

併合によって作られた新たな統語対象は派生のある時点で知覚・運動システム S-M と概念・意図システム C-I に向けて、送り出しまたは書き出し Spell-Out という操作を受ける。⁹

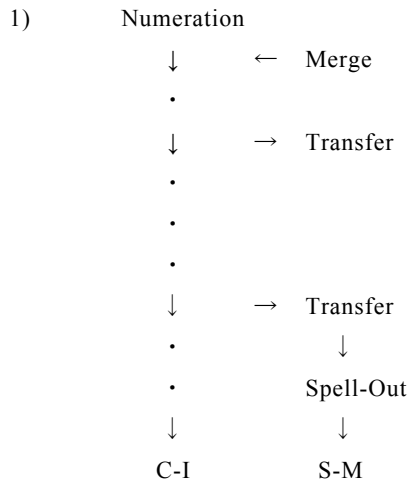
6 Kayne 1994 の「反対称性」については、脚注 17 参照。

7 A. M. di Sciullo たちによる 'Interface Asymmetry Project' (Université du Québec à Montréal, Canada) はその一例である。

8 'Minimalism' は「極小主義」と訳されるが、本論では dogmatic な印象を与えかねないこの名称を避け、それが program の段階であることも考慮し、「極小的アプローチ」という用語を統一して用いる。

9 Transfer と Spell-Out の違いについてはたとえば Grohmann 2007 参照（査読者のコメントによる）。

派生はフェーズという単位をもとに進行し、数え上げが尽きると、派生も終了する。¹⁰



併合は言語演算のもっとも基本的な操作であるが、とくにこれが注目されるのは次の理由による。周知のように、Hauser, Chomsky, and Fitch 2002 が提起したテーゼは、発表直後から言語学を含む認知諸科学の専門家たちの間に大きな議論を巻き起こすこととなった。¹¹ そのテーゼによると、ヒト言語にユニークな特性とは狭義の言語機能 *Faculty of Language in the narrow sense* によって表されるもので、それを構成するのが「再帰性 recursion」である。¹² この再帰性であるが、それは併合（およびラベル化）という操作を繰り返し適用することによって可能になる。

併合の対称性を論じるまえに、ここで「対称性（または対称）symmetry」という概念について触れておく必要がある。黒田 1992: 21 によると、「対称とは、ある物の部分同士の関係を表すものである。（中略）例えば、鏡面对称は対称面の右側と左側とを関係づけている。さらに、ある操作を物体に施した際に、施した前と後では区別がつかず、元の状態と重ね合わせることでできるような操作を、対称操作という。」¹³ 日常生活で 사용되는ことの多い直感的な用法では、「左右対称のものを対称、左右対称のないものを非対称といっているのだが、これは鏡面という対称要素をもっているかないかの相違であ

10 分かりやすい解説書としては Hornstein et al. 2005、とくに第 10 章が参考になる。極小的アプローチの言語デザインでは、S-M と C-I という 2 つのインターフェイス・レベルしかない。その結果、たとえば統率・束縛理論で措定されていた統語論の諸原理や条件はインターフェイス条件として捉え直されるようになった。また、X バー構造も不要となり、X' といった中間的な投射はもはや認められなくなった。

11 たとえば Larson et al. 2010、関連して野村 2011b 参照。

12 共著者の一人 Fitch によると、「再帰性」という概念は専門家たちの間にむしろ予期せぬ混乱を招く結果になったという。Fitch 2010 参照。ちなみに、この論文には上記共著論文が誕生する経緯についても触れており、興味深い。

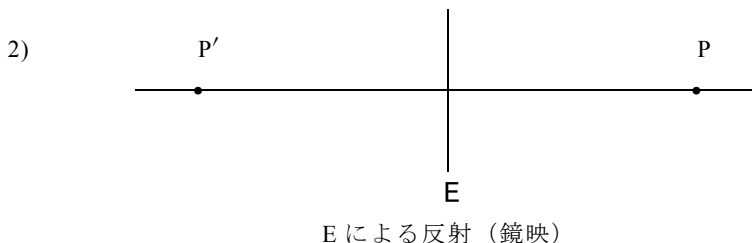
13 黒田 1992, 21 参照。

る。」¹⁴「鏡面」は「対称面」とも言い、人体が鏡に向かったときに、実像とその鏡像は重ね合わせることができるが、こうした鏡像関係にある2つの部分を分かつ中心断面（頭の上から鼻を通り、臍を結んだ中心線）に当たる面をいう。

他方、専門的な用法においては、「対称」はそれぞれの専門分野—たとえば幾何学から物理学まで、あるいは時間から空間まで—に応じて定義の有りようが異なる。¹⁵ 集合論では、集合に属する元の間の2値的關係について用いられる。すなわち、集合 A とこの集合に含まれる2値的關係 R があるとして、関係 R にあるどの対 $\langle x, y \rangle$ に対しても、対 $\langle y, x \rangle$ が関係 R にあるとき、関係 R は「対称的」であるという。¹⁶ ここで x, y は集合の元である。たとえば、集合 $M = \{1, 2, 3\}$ のとき、集合 $\Sigma = \{\langle 1, 3 \rangle, \langle 3, 1 \rangle\}$ が対称的關係を表している。

他方、関係 R にあるどの対 $\langle x, y \rangle$ に対しても、対 $\langle y, x \rangle$ が関係 R にないとき、関係 R は「非対称的」であるという。集合 $M = \{1, 2, 3\}$ のとき、集合 $\Sigma = \{\langle 1, 3 \rangle, \langle 2, 3 \rangle, \langle 1, 2 \rangle\}$ が非対称的關係を表している。さらに、対 $\langle x, y \rangle$ と対 $\langle y, x \rangle$ がともに関係 R にあるとき、 $x = y$ ならば、関係 R は「反対称的 antisymmetric」であるという。¹⁷ 集合 $M = \{1, 2, 3\}$ のとき、集合 $\Sigma = \{\langle 1, 1 \rangle, \langle 2, 2 \rangle\}$ が反対称的關係を表している。

数理物理学 Weyl 1952 の説明では、「空間図形をなすある物体は、あるきまった平面 E によって、反射（鏡映）して、それ自身にうつるならば、 E にたいして対称であるという。」¹⁸



周知のように、対称性を巡る問題は本来、数学の一分野である群論に属する研究対象である。したがって、集合論での定義も含めて、形式理論の概念を非形式な経験理論に属する言語学にストレートに適用することはかならずしも適切ではない。それゆえ、本論では主として上記の定義のうち、対称的關係については鏡面对称という直感的に捉えやすい観

14 黒田 1992, 48 参照。

15 構造のどのような面に、どのような基準に基づいて対称性を与えるかは、各専門分野において異なるが、本論ではその詳細には立ち入らない。Weyl 1952 のほか、たとえば Stewart and Golubitsky 1992 参照。

16 Citko 2011: 4 による。ただし、以下の定義は Partee, B. H. et al., 1990: 40 f.に基づく。

17 ただし、Kanye 1994: 4 の定義では、関係 L にあるどの対 $\langle x, y \rangle$ に対しても、対 $\langle y, x \rangle$ が関係 L にあることが成り立たないとき、かつそのときにのみ、この関係 L を「反対称的 antisymmetric」という。ちなみに、数学ではある要素を変換した結果、それが元の要素に逆符号を付けたものと等しくなる性質をいう。

18 Weyl 1952, 邦訳, p. 4 による。

点から考察する。

Chomsky 1995: 243 では、併合は2つの統語対象 α および β を結合し、その出力をラベル付けした集合 $\{\gamma\{\alpha, \beta\}\}$ とする演算である。

3) $K = \{\gamma, \{\alpha, \beta\}\}$ (α, β : 統語対象, γ : 新たな統語対象 K のラベル)

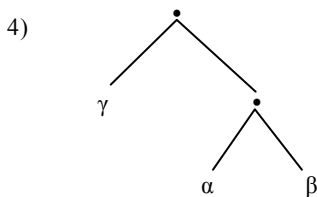
ここで α と β は鏡像関係 $\{\alpha, \beta\} = \{\beta, \alpha\}$ をなし、どちらも主部または補部となりうる。その意味で、併合は対称関係を形成する操作と言える。

併合には2種類あり、1つが外的併合 External Merge で、2つの統語対象を結びつけ、1つの集合とする操作である。もっとも単純であるとともに、対称的性質を示す操作である。他方の内的併合 Internal Merge は従来の移動 displacement に当たる。これは コピーCopy, 併合, 削除 Delete という3つの操作から成り立つものである。

「ラベル化 Label」であるが、Chomsky 1995 によると、要素 α と β を併合して得られた出力とはラベルを付与した集合 $\{\gamma\{\alpha, \beta\}\}$ であり、このとき γ を句のラベルという。この出力は S-M システムや C-I システムとのインターフェイスでは「構造」として表示される。この出力にラベルを付与するのは、それによってこの出力が S-M システムおよび C-I システムとのインターフェイス表示となり、その結果、移動や省略、項構造や格付与といった統語論的現象が読み取れるからである。¹⁹

併合に伴うラベル化という操作に特徴的な点は、非対称性という（言語のみに観察されるわけではなく、物理的な自然界に広く見いだされる）重要な性質が見て取れることである。つまり、併合される2つの統語対象のうち1つのみが、新たに形成される統語対象のラベルとなるが、後述するように、このラベル化によって非対称的性質が生み出される。²⁰

統語論における非対称性の例としては、非対称的 c 統御が挙げられる。²¹ 次の枝分かれ図に示すように、 γ が α を c 統御し、かつ α が γ を c 統御しないとき、そのときにのみ、 γ は α を非対称的に c 統御するという。²²



19 ラベル化を不要とする説（たとえば、Collins 2002, Seely 2006）では、このような統語論的現象を適切に説明することが困難となり、本論ではこれを採らない。

20 Chomsky 1995: 244 参照。Hornstein 2009 によると、ラベル化こそはヒト言語の進化を可能にした鍵である。関連して野村 2010 参照。

21 たとえば Kayne 1994, Moro 2000 参照

22 Moro 2000: 19 による。ただし、Moro は、この関係が定義により反対称的である、とも述べており、asymmetric と (Kayne 1994 の意味での) antisymmetric との違いが明確ではない。

さらに、名詞句と節の間にも、ある意味での対称関係が成り立つ。²³

- 5) a. The Romans (Agent) destroyed the city (Theme).
- b. the Roman (Agent) destruction of the city (Theme)

構成素の位置関係については言語獲得との関連で、Di Sciullo 2011 が「反対称性の破れ anti-symmetry breaking」仮説を提起している。それによると、形態論の領域ではとくに複合語に関して対称性から反対称性、さらに反対称性から非対称性への転移が観察されるといふ。たとえば英語を母語とする 2, 3 歳児の複合語では、最初は一貫して<動詞-名詞>の順序(例: pull-er-wagon)を示し、<名詞-動詞>の順序(例: wagon-pull-er)は示さない段階からスタートし、その後、<動詞-名詞>でもあり、<名詞-動詞>でもある段階(反対称性の段階)へと転移する。さらに<名詞-動詞>の順序(例: wagon-pull-er)に収斂していく段階(非対称性の段階)がある、という。その上で、反対称性の破れは言語獲得の一部をなす、とも述べている。²⁴

しかし、ここで Di Sciullo 2011 の言う「反対称性」は Palmer 1996 などの進化的発生生物学から借用したと思われる概念であり、上述のように<2つの選択肢>が併存している状態を指す概念である。これはむしろ左右対称(シンメトリー)の意味で理解すべきものであろう。もし、この解釈が正しいのであれば、それは「対称性の破れ」に同義と見なすことができる。すなわち、言語の動態変化を考察する上では、<対称性から非対称性への転移>という捉え方こそが有効ではないかと推定される。それは、次の問題と密接に関連してくるからである。

ヒト言語では、非対称的関係を示しているインターフェイス表示が存在している。Boeckx 2009 によると、それは解釈上の非対称性 interpretive asymmetry と言うべきもので、線形順序や θ 付与、さらに移動の方向などである。²⁵ ただ、その形式からも理解されるように、併合の操作自体にはどのような類いの非対称性も存在しない。したがって、もし、併合の本質が対称性にあるとすれば、ヒト言語にみられる非対称的なインターフェイス表示、言い換えれば、非対称的な線的配列はいったいどのようにして導き出されるか、という問題が生じる。この問題の好例がドイツ語の獲得初期段階、とくに2語から3語発話期に見てとることができる。次節でこの問題を考察する。

23 例文は Citko 2011: 2 による。ただし、この関係は対称関係ではなく、むしろ同型関係と見るのが適切だろう。なお、Hiraiwa 2005 は「超範疇的構造 supercategorial structure」をもとに、節 CP と決定句 DP の間に成り立つ「対称性」を論じている。

24 Di Sciullo 2011: 319 f. 参照。これによると、<名詞-動詞>順をとらず、<動詞-名詞>順をとる最初期の段階は「対称性」の段階と解釈される。進化的発生生物学の概念規定を借用したのだから、ここには定義上の混乱があるように思われる。この問題については Di Sciullo 2005 も参照。

25 Boeckx 2009: 42 f. 参照。

3. ドイツ語の初期発話と対称性の破れ

単語のような小さな要素を結び付け、句といった大きな単位へ組み立てるために必要な演算能力は、母語獲得においてはもっとも基本的なスキルの一つである。そうしたスキルの基礎となる演算操作が前節で説明した併合である。

併合を例示する典型的なケースは言語獲得の初期段階における2語発話である。一般に、2語発話期の段階では純粋に文法的機能を担う要素、たとえば時制や人称をマークする（動詞の）屈折接尾辞や名詞の複数接尾辞はごく限定的に出現するものの、成熟したかたちではまだ出現しない。²⁶ 同様に、（場所を示す）副詞や名詞、動詞といった内容語が示す情報の間に成り立つ関係に関わってくる語彙、たとえば各種の前置詞や従属接続詞、程度や（過去や未来の）時を表す副詞なども出現することは少ない。しかし、なかにはすでに1語ないし2語発話の段階で出現して以降、その後の発達過程においてその振る舞い方、つまり発話表現内での配置に変化を示すような語彙も存在する。以下に取り上げる副詞 *auch* (Eng. *also/too*) がそれに該当する。本節では、この語彙を手がかりにして、その振る舞い方の変化を＜対称性から非対称性への転移＞という観点から考察する。

副詞 *auch* はドイツ語獲得の初期段階からすでに観察される付加的な小辞 *particle* である。²⁷ その理由は、たとえばおとなが子どもに対して長い複雑な表現を発しても、子どものほうはこの語と新たな短いトピック要素を用いて答えることで、自分の思いが伝達できるからである。*auch* が示すこうした機能の一例として、Winkler 2009: 103 は次の例を挙げている。

6) A: Also, ich gehe am liebsten ganz früh morgens joggen, wenn alles noch ganz ruhig

‘Well, I prefer to go jogging very early in the morning, when everything is still

ist und die Sonne aufgeht

very quiet and the sun is just rising.’

B: Ich auch.

‘Me too.’

以下、本論では *Caroline-Corpus* に基づいて、*auch* が発話のなかでどのような位置を占めるかを問題とする。²⁸

Caroline という女兒が *auch* を初めて発話したのは、コーパスでの調査では生後1年8か月23日目(1;08.23)のことである。次は、この女兒 *CHI* が母親 *MOT* と一緒に絵本を見ているときのやり取りである。

7) MOT: das is genauso wie mit auf und zu

it is just so as with on and off (開けたり閉めたりしてるみたいね)

26 たとえば Szagun 2006: 66 ff. 参照。

27 本論では、いわゆる心態詞 *Modalpartikel* としてではなく、焦点 *Fokus* として機能する *auch* を分析の対象としている。たとえば Penner et al. 2000 参照。

28 MacWhinney 2000 参照、*Caroline-Corpus* は W. Klein の作成による。

CHI: **auch?** (Caroline1;08.23)
 too?
 CHI: Mann?
 man? (このひとも?の意味と推定)

この10日後に、次のような発話が見られる（#は語間のポーズ。ただし、Caroline-Corpus では実時間に相当する表記がなされている）。興味深い点は、生後1年9か月3日目に **auch** と **waschen**（洗う：不定詞）について2通りの語順が観察されることである。

8) MOT: und des waschen wir auch?
 and this wash we too
 CHI: **waschen auch** # waschen auch (Caroline 1;09.03)
 wash too wash too
 (中 略)
 MOT: die is ja auch dreckig # puh # is denn?
 this is too dirty is (it) ?
 CHI: na # aaeh waschen dann?
 na eh wash then
 CHI: auch dashe # **auch waschen** # oh waschen (Caroline 1;09.03)
 too d(w)ash too wash oh wash

これに先行する MOT の発話からは、**auch** が **waschen** の目的語 **dis/des** (= **this**) を焦点化していると推定することができる。そこから、CHI の発話には音形化されていない主語と目的語が想定できる、と仮定することもできないわけではない。²⁹ ただし、そう仮定するためには、幼児の言語獲得装置にはすでに完成された句構造が存在している、とする強力な仮説を立てた上で、目的語 **dis** または **des** の省略ないし非音形化がなされた、と見なすことが必要となるだろう。³⁰ しかし、下から上に、順次、句構造を組み立てることで子どもは母語を獲得していく、とする「語彙習得仮説 Lexical Learning Hypothesis」(Clahsen et al. 1996) に依る限り、このような推論は受け入れがたい。むしろ、Caroline のこの年月齢時の発話では、**auch** が **waschen** の両サイドに立ちえた、という単純な事実（すなわち、対称性）が成り立つという点が重要であろう。

さらに、次の例が示しているように、獲得の初期段階では、**auch** は（場所を指し示す）副詞や名詞などの内容語の左右両様の位置に現れることができる。³¹

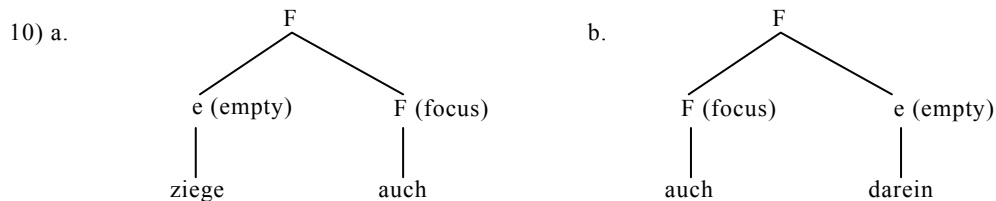
29 査読者のコメント—CHI の発言は（見かけとは異なり）無形の項を含んだ ‘(this) wash (we) too’ のような構造をしていると考えられる—による。

30 このような強力な仮説として「十全能力仮説 Full Competence Hypothesis」(Poeppel and Wexler 1993) がある。

31 9) 例は Penner et al. 2000 による。ただし、以下の論述は一部 Dimroth 2009 の説明に依拠した。

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|
| 9) a. Julia puts blocks in a box. | darein | (Julia, 1;07) |
| | there-in | |
| picking up another block | auch darein | |
| | also there-in | |
| b. Julia puts toys in a box | einräumen | (Julia, 1; 11) |
| | put-in | |
| placing goat in the box | ziege auch | |
| | goat also | |

母語獲得の研究ではよく知られているように、「軸語 pivot word」は開集合に属する語彙とともに2語発話を生み出す。³² 2語発話におけるその位置に応じて、左軸語 initial pivot または右軸語 final pivot の2種類があるが、auch はどちらの位置にも立ちうる。そのため、Powers 2001はこうした語を「どっちつかずの軸語 flipping pivot」と規定し、そのうえで auch のような語は（幼児の）「準語彙的主部 semi-lexical head」であり、補部に対して固定した位置をとるものではない。ただし、それらが投射しうるためには、準語彙的といえども主部として機能する必要がある、と述べている。³³



この構造から見てとれるように、auch と他の語彙 *ziege*, *darein* の結びつきを生み出す操作は併合である。しかし、これらの配列において、軸語である *auch* が開集合に属する語彙に対して示す関係は 2. で述べた鏡像（または鏡面）関係であると言ってよい。その意味において、8) のみに留まらず、9) で示した1歳7か月および1歳11か月齢における Julia の発話も対称性を示す例と言ってもよいだろう。³⁴

auch の位置については、Winkler 2009: 109 もシンプルな結合 merge に基づくとして、次

なお、両様の位置を占める他の副詞に否定を表す *nicht* (Eng. *not*) があるが、本論では取り上げない。

32 軸語 pivot word は Braine 1976 に由来する。

33 Powers 2001 では auch を一種の焦点句の主部として捉えているが、その当否はここでの議論とは関わらない。

34 2節で述べた集合論の定義によれば、10a)と 10b)の関係は(厳密な意味での)対称性を示すとは言えない(査読者のコメントに基づく)。本論では、言語構造上の「対称性」を「鏡像(または鏡面)関係」と捉えており、ここでは2語発話において *auch* が鏡像関係を示すような組み合わせとして取り上げている。*auch* は音の連続体ではあるが、同時に *focus* としての機能をもつ語彙である。その上で、開集合に属する語彙 (*ziege*, *darein*, ...) と組み合わせられていることに着目し、ある語 (例: *ziege*) に対してとる位置関係がその語とは異なる語 (例: *darein*) に対してであれ、それらが鏡像関係を形成すれば、結果としては対称性を示すと解釈している。

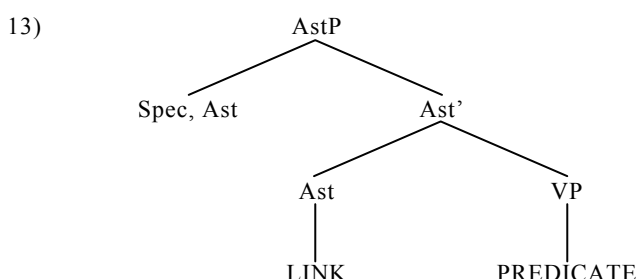
の構造を仮定している。



ここで、[AST]は定性 finiteness をマークする節オペレータを表し、auch もこの位置を占める。[TOP-PRED]はトピックと述部（コメント）の複合を表し、[AST]はこの複合と結びつく。次の 12a)は 11a)の発話タイプ、12b)は 11b)の発話タイプを表している。³⁵ この図式によると、Caroline や Simone の2歳前後の段階では auch の位置はまだ固定しておらず、発話部分の最初または末尾に現れる。

- 12) a. [auch] [dach schläpfchen] (Caroline 1;09.02)
 also roof nap
 b. [Mone ein bitterroot] [auch] (Simone 2;01.18)
 Mone a buttered bread also

この発達段階は Dimroth 2002 の言う「全体的ステージ holistic stage」に対応するが、その後、要素の配列に変化が現れ、「概念配列ステージ conceptual ordering stage」に移行する。次の構造 13)がそれに該当する。



全体的ステージ 11)から概念配列ステージ 13)への移行であるが、Winkler 2009: 110 は次のように説明している。すなわち、言語発達の過程で、まず TOP と PRED の分離が生じ、TOP がトピック要素として 11)の [AST] 位置に現れる。³⁶ それに続く過程で、この両者を関係づける要素を「発見」し、それが（いわば主部として機能する）階層的関係の出現

35 12)は Winkler 2009: 109 の例文による。[AST]は 'clausal operator' と規定されているに過ぎないが、筆者の理解では、トピックまたは一種のムードを表示する範疇であろう。この点で、Powers 2001 の解釈と通じる。

36 この背景には、外界を認知し、情報をいわば分節的に表現することを可能にする認知的能力の発達があるものと推定される。

へと繋がる。すなわち、幼児の発話では、auch のような語彙的結合要素は統語関係に関連し、情報を限定するための担い手となる。³⁷ それが「主張」という表現、すなわち発話のトピック部分と述部の間に成り立つある種の関係を定めるための統語的オペレータとして機能する。それが LINK である。この場合の階層的関係を示すのが幼児言語における最初の（原初的機能としての）最大投射「主張句」AstP である。その主部が LINK であり、指定部にはトピック要素が現れ、述部 VP が補部となる。

この分析によると、上記 12a) をもとに、‘dach auch schläpfchen’ (roof also nap) といった語順が発達のある段階で出現することが予想される。事実、それを裏書きするかのように、Caroline-Corpus には次の発話 14a)が見いだされる。これは、子ども CHI と母親 MOT がジグソーパズルをしている場面であるが、CHI の発話 14b) のように分析できる。

14) a. MOT: schön # nicht

surely not

(そうね、違うわね)

CHI: ne # doch # Puzzle # Papi auch (g)emacht

(Caroline 2; 01.28)

daddy too made (pp.)

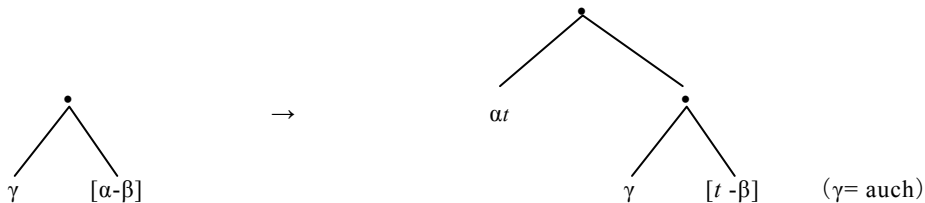
(ちがう でも パズル パパもやった)

b. [AstP [Papi] [AstP' auch [VP (g)emacht]]]

つまり、(14a)のトピック要素 Papi は AstP の指定辞[Spec, Ast]への繰り上げによって、発話の冒頭に移動する。述部(g)emacht は末尾に留まり、auch(=[Ast]) は発話の中央に位置することとなり、トピック要素と述部を結ぶ LINK として機能する。

この分析が妥当であれば、全体的ステージから概念配列ステージへの移行は次のように表すことができる。

15)



すなわち、（併合による）全体的ステージで出現した＜対称的＞現象は、概念配列ステージへの移行の時点で、上記 4) の意味での＜非対称的＞なパターンを示すようになったとすることができる。これは「対称性の破れ」と言うべきであろう。³⁸

37 ただし、なにがそのトリガーとなるかは、Winkler 2009 は述べていない。幼児の認知発達と関係しているだろうと推測されるが、その議論は別の機会に委ねるよりほかない。

38 Di Sciullo 2011: 325 f. によると、(反) 対称性の破れは派生を駆動するものではなく、むしろ言語デザインにおける「第3要因」(Chomsky 2005) と言うべき言語機能に外在する演算の様式であり、言

その後、auch が話法の助動詞 *wollen* (Eng. *want*)や *können* (Eng. *can*)とともに使用されるようになると、この語はそこでも興味深い振る舞い方を示す。次の例も、子ども CHI と母親 MOT がジグソーパズルをしているシーンである。

16) a. MOT: ne # ich glaub # des is etwas anderes (Caroline 2; 01.28)

no I think this is something different

CHI: Klaus **auch** kann schon neiden meine Schere

Klaus too can certainly cut my scissors

(この発話が非文法的なので、直後に母親が訂正する)

b. MOT: Klaus # kann **auch** schon mit deiner Schere schneiden

Klaus can too certainly with your scissors cut

CHI: ja

yes

つまり、母親が訂正したように、**auch** は助動詞 (定形) **kann** の右に現れるのが正しいが、子どもの発話では **auch kann** の順序となっている。³⁹ こうした発達過程を経て、最終的には **auch** は文法的に正しい位置を占めるようになる。すなわち、非対称性が安定的に出現するようになったと言える。ちなみに、この時点では Caroline は生後 4 年 3 か月 18 日であり、通常、ドイツ語の基本的な言語規則はほぼマスターしている年齢である。⁴⁰

17) 子どもと母親が遊んでいる。子どもはおしゃべりに夢中。

CHI: und da die schwarz ist **auch** Haar

and there the black is too hair

(そこの黒いのも髪の毛だよ)

MOT: wenn man so schaukelt normal ist es gar nicht gefährlich

when man so swings usually is it at all not dangerous

(こういうふうに揺すれば、ふつうはぜんぜん危なくないよね)

CHI: wenn man so schaukelt ist es **auch** gar nicht gefährlich

語が外的システムによって捕捉されるための仕組みであるという。ただし、この仮説の妥当性については今後の検討を要する。

39) ただし、他の子どもで、正しい位置に現れる例がある。

a. möchte auch mal hustensaft

want also one-time cough mixture

(Simone 2;00.05)

b. Mone will auch ein balla

Mone wants also a ball

(Simone 2;01.12)

発話例は Winkler 2009: 103 より。同書 p. 112 以降でそれらの分析がなされているが、本論の内容とは関連しないため、その詳細には立ち入らない。

40) 17)の CHI の発話では、主語・述語の文法的一致のみでなく、*wenn* を用いた従属文内部の語順、とくに定動詞の位置や、従属文に後続する主文で、述語・主語の転位 *inversion* が正しくマークされている。これらから、Caroline がドイツ語の基本的な言語規則はほぼマスターしていることが見て取れる。

when man so swings is it too at all not dangerous

(こういうふうに揺すれば、これもぜんぜん危なくないよ)

前節で述べたように、Di Sciullo 2011 によると、言語構造に現れる線的配列は対称性から反対称性へ、さらに非対称性を示すように転移していく。それを示す例として言語獲得および言語変化からの例を挙げつつ、こうした転移が Chomsky 2005 のいう第3要因を表している、と述べている。つまり、非対称的構造は普遍文法 UG の特性である、というのが帰結の一つである。これは、現象面では正しいであろう。しかし、こうした転移の背後にあってこの変化を引き起こす原理とはなんだろうか。次節ではこの問題を考察する。

4. ラベル化 Label, フェーズ Phase と送り出し Transfer

2. でも述べたように、併合という操作そのものは形式的にはシンプルであるが、単に集合を形成する規則に過ぎず、任意に適用される操作である。また、併合によって形成された新たな統語対象も、じつは1つの集合表示 $\{\alpha, \beta\}$ に過ぎない。これが意味していることは、この操作自体がこの表示に対して自動的にラベルを付与するわけではない、ということである。また、任意に適用されるということは、併合という演算にとっては語彙項目の素性指定が「見えない」ことをも意味している。⁴¹

Hauser, Chomsky, and Fitch 2002 によると、再帰性こそがヒト言語のユニークな特性であるが、階層構造もこの性質によって生み出される。そして、ヒト言語が示す複雑で精緻な現象もこの階層性を基盤にしていることは言うまでもない。ところが、併合はシンプルで形式的な操作であるだけに、その操作のみによって X バー図式で示されるような階層構造が得られるわけではない。つまり、ヒト言語が示す複雑で精緻な性質を創出させるにすれば、それは<能力>不足であり、むしろ貧弱であるとも言える。したがって、ここにヒト言語の本質的特性ともいえる非対称性と、併合という基本的演算操作の特性(対称性)との間に乖離が生じることになる。これはヒト言語の本質的特性に関わる一種の「プラトンの問題」と言ってもよいかも知れない。すなわち、単純すぎる演算方式にも関わらず、ヒト言語が示す複雑で豊かな現象はいかにして可能となるか、という問題である。

この問題に対する解答(の1つ)が、Boeckx 2009 が論じてるように、ラベル化を非対称性の「場 locus」と捉える分析である。この点については、前節で提示した言語獲得の初期段階における発話が示唆を与えてくれる。以下では、次の 8) (再掲)を手がかりに、この段階における幼児の発話とラベル化との関係を考察する。

8) MOT: und des waschen wir auch?

and this wash we too

CHI: waschen auch # waschen auch

(Caroline 1;09.03)

41 例外は、語彙項目が併合を可能にするための消去不可能な「エッジ素性 edge feature」をもつことであるが、この点については立ち入らない。詳しくは Chomsky 2008 参照。

wash too wash too

CHI の発話では、併合によって集合 {waschen, auch} が得られる。しかし、この集合は 2 つの元 waschen, auch それぞれに対して同質的 coherent な性質のものではない。Powers 2001 の用語を借りるならば、auch は焦点 F をマークする副詞であり、また、Winkler 2009 の解釈に依れば、それは「主張」というムードを担う機能的要素である。いずれも、動詞 waschen (Eng. wash) とは異なる範疇に属している。その意味において、互いに関連のない 2 つの元から成る集合に過ぎず、C-I インターフェイスにおいては読み取り不可能 illegible となる。そこで、C-I インターフェイスにおいて可読 legible とする方法として、互いに独立した統語対象が単に付加したかのように見える集合にラベル化という操作を施すわけである。それによって、この集合は次の派生サイクルに送り出され、その結果、可読の状態となる。⁴²

この推論が正しいのであれば、次のように、獲得のとりわけ初期の段階で、なぜ対称性が観察されるか、という理由も説明可能となる。

8) MOT: und des waschen wir auch?

and this wash we too

CHI: **waschen auch** # waschen auch (Caroline 1;09.03)

wash too wash too

(中 略)

MOT: die is ja auch dreckig # puh # is denn?

this is just too dirty pui is (it) ?

CHI: na # aaeh waschen dann?

na eh wash then

CHI: auch dashe # **auch waschen** # oh waschen (Caroline 1;09.03)

too d(w)ash too wash oh wash

すなわち、この段階では集合 { γ {auch, waschen}} が次の派生サイクルに送り出されていないからである。そのため、Caroline の発話も 2 語の連鎖 ‘auch waschen’, または ‘waschen auch’ に留まっているものと推測される。

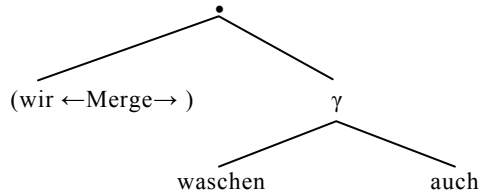
もし、ラベル化されて次の派生サイクルに送り出されるならば、その時点の発話はそれに続く併合によって生まれる 3 語発話の段階に当たるはずである。Caroline の置かれた発話状況から推測するに、それは wir (Eng. we) を併合する段階となるだろう。⁴³ この意味

42 ラベル化がクローズアップされてくる理由はほかにもある。たとえば Irurtzun 2008 は、ヒト言語の演算 CHL には意図 intension に関して決定可能な集合または句が必要である、として「ラベル化第 3 要因仮説」を提起している。

43 Irurtzun 2008 は「項構造の創発」という考え方に触れている。それによると、異質な {V, DP} 的集合（意味論的には、たとえば {kiss (e) & Mary (y)} という形式をとりうる）はインターフェイスで収束するために再調整されたとき、修復手段 repair strategy の出力として創発するのが、ほ

において、＜述語・項＞関係が有する階層構造的性 *configurationality* は自動的に派生される
とすることができる。⁴⁴

18)



ここでの要点は、ラベルである γ が *waschen* と *auch* のうちのどちらであるにせよ、その一方をラベルとすることで非対称性が生じる、という点である。たとえば Boeckx 2009 は、併合がなにを生み出すかという問題に対して、上述したように、文法における非対称性の場という概念を提起し、解釈上の非対称性の源はすべて循環的な送り出し（または書き出し *Spell-Out*）の時点に帰せられる、と主張している。⁴⁵

この点に関連するが、ラベル化と送り出し、および派生サイクルはフェーズの概念と大きく関係してくる。統語論的派生がフェーズを単位としていることは、知られているとおりである。それは演算に局所条件を課するだけでなく、（フェーズ不可侵条件を立てることで）言語演算のためのワークスペースを最小限に保つという意味合いがある。⁴⁶ 幼児では脳の記憶容量が小さいことを考えると、最小限のワークスペースですむような派生サイクルは言語獲得上有利に作用するに違いない。

Chomsky 2000a によると、フェーズは *vP* と *CP* であり、主部はそれぞれ *v* と *C* である。しかし、上記 18) からは、言語獲得の初期段階ではラベル化による単位がフェーズの役割を果たし、次の派生サイクルを準備するのではないか、という可能性が考えられる。また、フェーズの主部は「エッジ *edge*」を与える。⁴⁷ それは、外的併合に加え、内的併合が可能となるからであるが、15) (再掲) で提示した下記の構造的変化が妥当であれば、これは内的併合の可能性を示すものであろう。エッジが指定部であることを考えると、 γ (= *Ast*) が主部として機能し、さらに、これがエッジ素性をもつ可能性も見てとれる。⁴⁸

かならず項構造である、という。なお、ここで ‘*repair*’ というのは、可読不能な句構造がラベル化によって可読となるとときに、その作用を指す概念と理解される。

44 Irurtzun 2008 の指摘による。

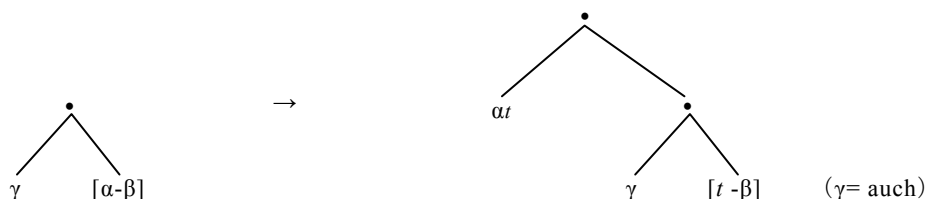
45 このことから、獲得期では「多重書き出し *multiple Spell-Out*」が可能であることが導き出される。この問題については Uriagereka 1999 参照。なお、この非対称性は循環的ではない *Spell-Out* によってももたらされるのではないか（査読者からのコメント）という疑問が生じる。3 語発話期においては、この指摘が成り立つ。

46 フェーズ不可侵条件については、Chomsky 2008 参照。

47 エッジについては Chomsky 2008 参照。

48 フェーズは *vP* と *CP* であり、機能範疇 *v*, *C* の獲得は語彙範疇の獲得時点より後の時点と考えられる。そこから、2 歳直後の幼児の発話に、このような機能範疇がすでに存在していると考えられるだろうか、という疑問（査読者のコメント）も生じうる。ただ、併合はエッジ素性に基づく（Chomsky 2008: 139）。したがって、エッジ素性として機能するような「なにか」を 2 歳前後の幼児（の言語獲得装置）が感知しうる可能性はあり、その意味において発話例 (14) も機能範疇によらずに説明できると考えられる。

15)



この結果、非対称的な階層構造が形成されることから、ラベル化が非対称性を生み出す (Boeckx 2009 の意味での) 「場」を創出すると同時に、それによって形成された新たな統語対象は (フェーズだけではなく、) 解釈に関わる非対称性すべての源となる。⁴⁹ すなわち、この意味で、対称性の破れを引き起こすトリガーはラベル化であると言えるだろう。

5. 結論

「強い極小的アプローチのテーゼ Strong Minimalist These」[Chomsky 2008: 135] によると、言語はインターフェイス条件に対する最適解として定義される。⁵⁰ 2. でも言及したが、インターフェイス条件とは、(併合によって形成された) 句構造が、聴覚・発話に関わる S-M (知覚・運動) システムと意味解釈に関わる C-I (概念・意図) システムで処理されることができるよう、それらシステムから課される諸条件のことである。その場合、問題となってくるのは、S-M インターフェイス表示と C-I インターフェイス表示がどのような関係にあるのか、という問題である。たとえば時間の流れに沿った線形性、つまり 1 次元性は言語の音声解釈においては根本的制約である。これは、S-M インターフェイスにおいて統語対象がどのような線の順序で現れるかという条件が必須の要因となることを意味している。そうした順序を生み出す操作として、まずは併合が関わってくることはすでに論じてきたとおりである。その上で、線の配列の決定に大きく関与してくるのが送り出しである。それによって新たな派生サイクルが形成され、最終的には非対称的な構造が生み出される。本論では、ドイツ語の獲得初期段階における発話を分析することでその概略を描いた。

ただし、このテーマは、(非) 対称性という性質が言語機能 FL の特性を映し出しているのか、といった理論内的な問題設定に留まるわけではない。それを超えて、脳神経レベルにおける言語処理の仕組みとどのように関係してくるのか、という複合領域的な問題設定に繋がってこないわけにはいかないだろう。こうした問題設定に対しては、たとえばコネクショニズムの手法によるモデル化ははたして可能なのか、また、可能ならば、どのようなメカニズムによるのか、というアプローチを考えることも必要だろう。⁵¹

49 Boeckx 2009: 43 参照。

50 「強い極小的アプローチのテーゼ SMT」とは、言語現象はすべて原理的に説明できるもので、言語はインターフェイス条件に対する完全解 perfect solution である、というテーゼである。

51 コネクショニズムとの関連では野村 2011a 参照、神経文法 neuronal grammar との関連では野村 2011b 参照。

さらに、この問題が今後の研究においてますます重要になってくると予想されるのは、(非)対称性を巡る考察が「第3要因」(Chomsky 2005)と深く関わってくると想定されるからである。⁵² 断るまでもなく、この観点からは自然界における物理的性質や構造が射程に入ってくるのであり、たとえば Di Sciullo 2011: 319 は言語の獲得と変化という観点から、対称性から非対称性への転移が起こるのは、それが言語機能の「安定」に繋がるからだと述べている。⁵³ もっとも、このような広大なテーマは物理的自然界の現象とも通底するのであり、その意味では、以下の陳述が示唆しているように、言語における非対称的な構造を生み出す要因とはなにか、という問題設定のなかで、ラベル化がもつ(と想定されるヒト言語に特有な)意味合いを考察することが今後の課題に繋がるだろう。

「力学系というものは、少なくともある面では、自滅的欲望 *Suicidal Greed* といった意味の言い方によく似た仕方で振る舞う。言うまでもないが、たとえば流れの中の渦はランダムに生じるわけではなく、流れが(岩塊を通り過ぎた後のように)不安定となる領域で出現する。流れの速度が増大するにつれ、こうした渦はますます不安定になり、ついには部分的な対称性が破れ、揺らぎが生じる。(中略)変形(生成文法で言う「変形操作」; 筆者註)はグリーディ(欲が深い)だと言うとき、それが意味するのはつまるところはこうだ。つまり、システムの中のこうした力学点は、決定的で不安定とも言える領域—(派生の流れからはランダムな)形態論的な照合が生じるような領域—において生じると予想される。それはこうも言えるだろうか。つまり、統語論的派生に対する形態論的な照合はちょうど流れに対する岩塊のようなもので、それは言語学 *linguistics* (*language* の誤りか? ; 筆者註)や渦、あるいは流れの中で連鎖 *chain* が形成されるための牽引点になる、と。たぶんそれが、通常なら安定的な最小句 *bare phrase* に移動を起こさせる1つの理由を示すのだろう。」[Martin and Uriagereka 2000: 23]

【謝辞】

本稿執筆にあたり、複数の査読者から貴重なコメントを頂きました。丁寧かつ緻密な査読と併せ、心からお礼申し上げます。不十分な箇所が残ったとすれば、それらはすべて筆者の責任によるものです。

52 個体における言語の成長、すなわち言語獲得には3つの要因(遺伝的所与・経験・言語機能に特有ではない原理)が関係してくる。3つ目の原理が「第3要因」と言われるもので、有機体からは独立した自然的条件に関係するものと理解できる。その中には言語の効率的演算が含まれる。Chomsky 2005: 6 参照。

53 Di Sciullo 2011によると、構成素の線の配列については、言語の進化と変化は反対称性(構成素の順序における2通りの選択肢)から非対称性(1通りの選択肢)へと転移する。

参考文献

- Boeckx, C., 2009, On the locus of asymmetry in UG. *Catalan Journal of Linguistics* 8, pp. 41-53.
- Braine, M. D. S., 1976, *Children's First Word Combinations*. University of Chicago Press, Chicago.
- Cangelosi, A. and D. Parisi, eds., 2002, *Simulating the Evolution of Language*. Springer-Verlag, Berlin.
- Chomsky, N., 1981, *Lectures on Government and Binding*. Foris, Dordrecht.
- Chomsky, N., 1995, *The Minimalist Program*. MIT Press. Cambridge; MA.
- Chomsky, N., 2000a, Minimalist inquiries: the framework, in Martin, R., D. Michaels, and J. Uriagereka, eds., 2000, pp. 89-155
- Chomsky, N., 2000b, *New Horizons in the Study of Language and Mind*. Cambridge University Press, Cambridge; UK.
- Chomsky, N., 2005, Three factors in language design. *Linguistic Inquiry* 36-1, pp. 1-22.
- Chomsky, N., 2008, On phases, in Freidin, R., C. Otero, and M.-L. Zubizarreta, eds., *Foundational Issues in Linguistics*. MIT Press, Cambridge; MA, 2008, pp. 133-66.
- Citko, B., 2011, *Symmetry in Syntax. Merge, Move, and Labels*. Cambridge University Press, Cambridge; UK.
- Clahsen, H., S. Eisenbeiss, and M. Penke, 1996, Lexical learning in early syntactic development, in Clahsen, H., ed., *Generative Perspectives on Language Acquisition: Empirical Findings, Theoretical Considerations and Crosslinguistic Comparisons*. J. Benjamins, Amsterdam/Philadelphia, 1996, pp. 129-59.
- Collins, C., 2002, Eliminating labels, in Epstein, S. and D. Seely, eds., *Derivation and Explanation in the Minimalist Program*. Blackwell, Oxford, 2002, pp. 42-64.
- Di Sciullo, A. M., 2005, *Asymmetry in Morphology*. MIT Press, Cambridge; MA.
- Di Sciullo, A. M., 2011, A biolinguistic approach to variation, in Di Sciullo, A. M. and C. Boeckx, eds., 2011, pp. 305-26
- Di Sciullo, A. M. and C. Boeckx, eds., 2011, *The Biolinguistic Enterprise. New Perspectives on the Evolution and Nature of the Human Language Faculty*. Oxford University Press, Oxford; UK.
- Dimroth, C., 2002, Topics, assertions and additive words. How L2 learners get from information structure to target language syntax. *Linguistics* 40, pp. 891-923.
- Dimroth, C., 2009, Stepping stones and stumbling blocks. Why negation accelerates and additive particles delay the acquisition of finiteness in German, in Dimroth, C. and P. Jordens, eds., 2009, pp.135-68.
- Dimroth, C. and P. Jordens, eds., 2009, *Functional Categories in Learner Language*. Mouton de Gruyter, Berlin.
- Eigen, M. und R. Winkler, 1975, *Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall*. R. Piper & Co.,

- München. [寺本 英・伊勢典夫ほか (訳) 『自然と遊戯—偶然を支配する自然法則—』 東京化学同人, 東京, 1981]
- Ellis, N. E. and D. Larsen-Freeman, eds., 2009, *Language as A Complex Adaptive System*. Wiley-Blackwell, Malden; MA.
- Fitch, W. T., 2010, Three meanings of “recursion”: key distinctions for biolinguistics, in Larson, R., V. Déprez, and H. Yamakido, eds., 2010, pp. 73-90.
- Golubitsky, M. and I. Stewart, 2002, *The Symmetry Perspective. From Equilibrium to Chaos in Phase Space and Physical Space*. Birkhäuser, Basel. [田中玲子 (監訳), 山田裕康・高松敦子・中垣俊之 (訳) 『対称性の破れとパターン形成の数理』 丸善, 東京, 2003]
- Grohmann, K. K., 2007, Transfer vs. Spell-Out and the road to PF. *Linguistic Analysis* 33, pp. 176-94.
- Hauser, M. D., N. Chomsky, and W. T. Fitch, 2002, The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science* 298, pp. 1569-79.
- Hiraiwa, K., 2005, Dimensions of symmetry in syntax: agreement and clausal architecture. PhD thesis, MIT.
- Hornstein, N., 2009, *A Theory of Syntax: Minimal Operations and Universal Grammar*. Cambridge University Press, New York.
- Hornstein, N., J. Nunes, and K. K. Grohmann, eds., 2005, *Understanding Minimalism*. Cambridge University Press, Cambridge; UK.
- Irurtzun, A., 2008, Merge and asymmetric structure building. Talk at University of Groningen, 2008.
- Jenkins, L., 2000, *Biolinguistics: Exploring the Biology of Language*. Cambridge University Press, Cambridge; UK.
- Kayne, R. S., 1994, *The Antisymmetry of Syntax*. MIT Press, Cambridge; MA.
- 黒田玲子, 1992, 『生命世界の非対称性 自然はなぜアンバランスが好きか』 中公新書 1097, 中央公論社, 東京.
- Larson, R., V. Déprez, and H. Yamakido, eds., 2010, *The Evolution of Human Language. Biolinguistic Perspectives*. Cambridge University Press, Cambridge; UK.
- Lenneberg, E. H., 1967, *Biological Foundations of Language*. John Wiley & Sons, New York. [佐藤方哉・神尾昭雄 (訳) 『言語の生物学的基礎』 大修館書店, 東京, 1974]
- MacWhinney, B., 2000, *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk*. Erlbaum, Mahwah; NJ.
- Mainzer, K., 1996, *Thinking in Complexity: the Complex Dynamics of Matter, Mind, and Mankind*. Springer-Verlag, Berlin. [中村量空 (訳) 『複雑系思考』 シュプリンガー・フェアラーク東京, 東京, 1997]
- Martin, R., and J. Uriagereka, 2000, Some possible foundations of the Minimalist Program, in Martin, R., D. Michaels, and J. Uriagereka, eds., 2000, pp.1-29.
- Martin, R., D. Michaels, and J. Uriagereka, eds., 2000, *Step By Step. Essays on Minimalist Syntax*

- in Honor of Howard Lasnik*. MIT Press, Cambridge; MA.
- Moro, A., 2000, *Dynamic Antisymmetry*. MIT Press, Cambridge; MA.
- 野村泰幸, 2005, 言語獲得から言語変化へ—普遍文法をめぐる新たな展開. 『月刊 言語』 34-12, pp. 72-6.
- 野村泰幸 [編・訳・解説], 2006, 『言語進化とはなにか ことばが生物学と出会うとき』 大学教育出版, 岡山.
- 野村泰幸, 2007, 併合 (Merge) とフィボナッチ数列—ヒト言語における自己埋め込み構造. *Sprache und Kultur* 40, 大阪外国語大学ドイツ語研究室編, pp. 1-14.
- 野村泰幸, 2008, 普遍文法の本質とは何か—言語獲得からみた生成文法. 『月刊 言語』 37-11, pp. 21-7.
- 野村泰幸, 2010, [書評] Norbert Hornstein, *A Theory of Syntax: Minimal Operations and Universal Grammar*. Cambridge University Press, 2009. 『大阪大学世界言語研究センター論集』 2, pp. 105-12
- 野村泰幸, 2011a, Merge と Ga Ti Ga—言語演算のリソース. 『大阪大学世界言語研究センター論集』 5, pp.173-86.
- 野村泰幸, 2011b, [書評] Richard Larson, Vivian Déprez, and Hiroko Yamakido, eds., *The Evolution of Human Language. Biolinguistic Perspectives*. Cambridge University Press, 2010. 『大阪大学世界言語研究センター論集』 6, pp. 175-83.
- Nowak, M. A., N. Komarova, and P. Niyogi, 2001, Evolution of universal grammar. *Science* 291, pp. 114-8.
- Palmer, A. R., 1996, From symmetry to asymmetry: Phylogenetic patterns of asymmetry variation in animals and their evolutionary significance. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 93, pp. 14279-86.
- Partee, B. H., A. ter Meulen, and R. E. Wall, eds., 1990, *Mathematical Methods in Linguistics*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Penner, Z., R. Tracy, and J. Weissenborn, 2000, Where scrambling begins: Triggering object scrambling at the early stage in German and Bernese Swiss German, in Powers, S. M., and C. Hamann, eds., *The Acquisition of Scrambling and Cliticization*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000, pp. 127-64.
- Poeppel, D. and K. Wexler, 1993, The full competence hypothesis of clause structure in early German. *Language* 69, pp. 365-424.
- Powers, S. M., 2001, Children's semi-lexical head, in N. Corver and H. van Riemsdijk. eds., *Semi-lexical Categories. The Function of Content Words and the Content of Function Words*. Mouton de Gruyter, Berlin, 2001, pp. 97-126.
- Seely, D., 2006, Merge, derivational c-command, and subcategorization in a label-free syntax, in Boeckx, C., ed., *Minimalist Essays*. John Benjamins, Amsterdam/Philadelphia, 2006, pp.182-217.

- Stewart, I. and M. Golubitsky, 1992, *Fearful Symmetry: is God a Geometer?* Blackwell, Oxford; UK. [須田不二夫・三村和男（訳）『対称性の破れが世界を創る 神は幾何学を愛したか?』白揚社, 東京, 1995]
- Szagun, G., 2006, *Sprachentwicklung beim Kind*. Beltz, Weinheim/Basel.
- Uriagereka, J., 1999, Multiple Spell-Out, in Epstein, S. D., and N. Hornstein, eds., *Working Minimalism*. MIT Press, Cambridge; MA, 1999, pp. 251-82.
- Weyl, H., 1952, *Symmetry*. Princeton University Press, Princeton; NJ. [遠山 啓（訳）『シンメトリー』紀伊國屋書店, 東京, 1970]
- Winkler, S., 2009, The acquisition of syntactic finiteness in L1 German. A structure-building approach, in Dimroth, C., and P. Jordens, eds., 2009, pp.97-134.

(2012. 01. 12 受理)