福岡工業大学 学術機関リポジトリ

外在化統語論における補文標識の統語・意味・音韻素性の結び付き

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 福岡工業大学 公開日: 2024-10-01 キーワード (Ja): キーワード (En): Narrow Syntax, Externalized Syntax, feature hierarchy, complementizer deletion, diachronic change 作成者: 宗正 佳啓 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/11478/0002000148

外在化統語論における補文標識の統語・意味・音韻素性の結び付き

宗　正　佳　啓（教養力育成センター）

The Association among Syntactic, Semantic, and Phonetic Features of Complementizer in Externalized Syntax

MUNEMASA Yoshihiro (Center for Liberal Arts)

Abstract

In the Minimalist Program of generative grammar, syntactic computation is performed by extracting lexical items from the lexicon and calculating them through external or internal merge in the workspace of Narrow Syntax. This paper proposes that lexical items consist of two kinds of features: syntactic feature and semantic feature. Syntactic structures created by computation in the pluralized workspaces are transferred to Externalized Syntax (ES), a grammatical level where movement and word order determination are applied. The transferred structures, consisting of syntactic features and semantic features, undergo association with phonological features in the rule component of Broca's area, leading to their phonetic realization. The association between the semantic feature of a word and a phonological feature can be blocked due to feature hierarchy. The lower-ranked semantic feature cannot be associated with a phonological feature over the head of the higher-ranked semantic features. The complementizer "that," which is employed only as a pure subordinator, can be deleted. This deletion is a product of the late 16th century. This is because the semantic feature of a pure subordinator [propositional] was demoted down to the lowest tier in the feature hierarchy then, thus resulting in the demise of the phonetic realization of the complementizer "that" as a pure subordinator.

Keywords: *Narrow Syntax, Externalized Syntax, feature hierarchy, complementizer deletion, diachronic change.*

１．序

生成文法理論におけるミニマリスト・プログラムでは人間の言語を形成するものとして３つの要因を挙げる。１つは遺伝的資質（genetic endowment），２つ目は経験（experience），３つ目は第３の要因（third factor）である。１つ目の遺伝的資質は生得的な言語能力である普遍文法であり，狭域統語論（Narrow Syntax）とも呼ばれている。２つ目は言語獲得が行われる際の言語経験であり，３つ目の第３の要因は，言語や生物現象だけに関わるものではないより一般的な法則である（Chomsky（2005）参照）。また，言語は感覚運動系（PF）と意図概念系（C-I）の２つのインターフェイスに最適化されたものであるとし，２つのインターフェイスと併合操作（merge）が言語を生み出す働きを持つとされる。狭域統語論では辞書（Lexicon）から統語，意味，音韻素性から成る語彙項目がワークスペースに導入され，ラベル付けアルゴリズムに従って併合操作による計算が行われる。

Munemasa（2020，2021，2022），宗 正（2019，2020a，2020b，2022a，2022b，2023a，2023b，2024）は素性の転送手段として素性浸透の概念に基づく素性浸透アルゴリズムを提案し，それが狭域統語論から統語構成物が転送された後の文法レベルで適用されることを述べた。そして，この素性浸透アルゴリズムによって言語の共時的・通時的差異を説明することが可能であることを述べ，普遍文法と言語差異を扱う新たなアプローチ法を示した。しかし，その転送後の文法レベルでの統語，意味，音韻素性の結び付きに関しては明らかにしていない。そこで本稿では，狭域統語論とその文法レベルの相関，及び言語を規定する第３の要因との関わりに焦点をあて，その文法レベルで統語，意味，音韻素性の３つがどのように結び付くのかを考察し，そのメカニズムを明らかにする。そして，その帰結の１つとして，英語においてなぜ中英語期後半から補文標識の省略が生じるようになったか説明できることを述べる。

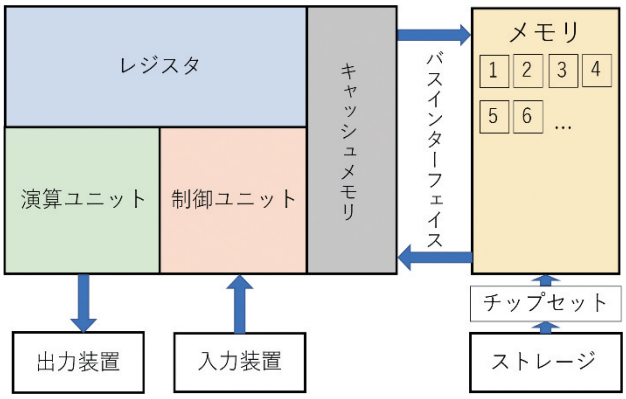
2024年５月23日受付

2．外在化統語論

前述のように，狭域統語論では辞書から素性を取り出し，ワークスペースでラベル付けアルゴリズムと併合操作によりそれらの統語計算を行う。統語構成物は位相（phase）ができると，その主要部と補部にあたる部分が転送によりPF インターフェイスに送られる。ミニマリスト・プログラムではワークスペースは１つに限定されている。しかし，単文の計算であればそれで十分であろうが，従属節や挿入句などが関わると複雑性が増し，計算に負担がかかる。それでより複雑性が増した構造の計算には，ワークスペースを増やして並列計算するのが合理的である。本稿では従来の分析と対照的に，こうした多重ワークスペースを想定した並列計算を想定するが，この並列計算に関してはノイマン式コンピュータの CPU の発達を考えてみると分かりやすい。

ノイマン式コンピュータの CPU は概略次のようなものである。

（1）CPU



ハードディスクドライブまたは SSD（Solid State Drive）といったストレージに保存されているプログラムファイルが，チップセットを通してメモリ上に格納される。制御ユニットの中のプログラムカウンターは，メモリのアドレスが付与された部分に格納されている「命令」をバスインターフェイスを通して制御ユニットに読み込む。その「命令」はデコーダー（decoder）によってそれが演算情報または情報処理なのか解読（decode）され，レジスタ内の命令レジスタに格納される。命令レジスタの命令部にある四則計算，論理計算，入出力などの命令が命令デコーダに送られ，それに対応する制御信号が各装置に送られる。演算ユニットではレジスタにあるデータに対し演算を行い，演算結果をレジスタに書き込み，同時に結果がメモリに書き込まれる。

以上が CPU の仕組みの概略である。CPU は時の経過とともに進化し，演算コアを１つから複数のコアで形成することで並列計算が効率的に行えるようになっている。さらに，１つのコアにスレッドを設けることで複数のコマンドに対応し，計算効率が更に増している。

同様に，狭域統語論もワークスペースを増やすと複雑な計算に耐えうるということが予測できる。前述のように，接続詞が含まれる従属節が関わる文は複雑性が増しているが，それに対応するためにはワークスペースを増やし，並列計算を行うことで文生成を行えばよい。こうしたワークスペースの多重化と並列計算の根拠に関しては英語の従属節の発達等を見ると分かってくる。

接続詞を含む従属節の通時的発達は中英語期に見られる。古英語期では従属節を含む文は多く観察されず，以下のように単文で文が形成されることが多く，また，相関接続詞で単文を結びつける形式の文が多く観察される。

（2）相関接続詞

a. ... waes genemned Barrabbas. þa þæt folc gesamnod wæs, þa cwæth Pilatus :
was named Barrabbas. Then the crowd had gathered then said Pilatus
“... was named Barabbas. Then when the crowd had gathered, Pilate said...”
(*Old English Gospels*: Mt 27.11-54, Marsden (2004: 112))

b. Da on morgenne gehierdun þæt þæs cyninges þegnas
when in morning heard that of-the king’s thanes
þe him beæftan wærun þæt se cyning ofslægen was,
PT him behind were that that king slain was
þa ridon hie þider
then rode they thither
(*Chron* A (Plummer) 755.23, Hogg (1992: 259))

しかし，全く従属節を含む文が観察されないかというとそうではなく，以下のように従属節を含む文も多くはないが観察される（以下の例のグロスは著者による）。

（3）695-6 Laws of Wihtræd c. 26 æif man friæne man··æefo, þanne wealde se cyning ðreora anes [etc.].
if man free man accuse then rules the king three witnesses
“If a free man accuses another free man, then the king rules with the testimony of three witnesses.”
(*OED*)

従属節は，中英語期に時の経過とともに接続詞の数も増加し，近代英語期には複文の構成がより多様化している。そして現代英語では，複文の用法がさらに拡大して行き，比較構文などに応用されるようになっている。

こうした特徴は，英語を母語とする子供の言語にも観察される。個人差はあるが，大体２歳前後において子供は主に名詞と動詞を使った簡単な文を発話し，従属節はほとんど使用されない。３～４歳頃になると，簡単な文に形容詞や副詞を加えることができるようになり，いくつかの接続詞も使用できるようになる。５～６歳頃になるとより複雑な文法構造を理解し，従属節を使用して複雑な文を作ることができるようになる。この時期になると，接続詞の種類

が増え，より複雑な構造の従属節を使えるようになる。10歳以降になると，より複雑な従属節の使用に慣れ，比較節，目的節，間接話法などより複雑な文章を書いたり，話したりできるようになる。

このように言語は進化して行くが（cf. Chomsky (2022, to appear), Chomsky et al. (2023)），統語計算に関する進化としては狭域統語論でのワークスペースの増加であると言える。子供の脳は時間の経過とともに容量が増え，神経細胞が増加する。増加とともにネットワークが広って行き，それらの相互作用でより複雑な認知活動や計算ができるようになる。つまり，ネットワークの拡張がワークスペースの増加に繋がって行くのである。

大人の英語では次のように主節，従属節，挿入句という複雑な構造を生み出すことが可能である（以下の例は岡田（1985：235-236）からのものである）。

(4) 非制限的関係節

Why should the Soviets wish to aid the destruction of Israel, which is, I believe, their aim?

(*Reader's Digest*, September 1970, p. 25)

(5) 不定名詞句＋制限的関係節

Fred has a cough that sounds, I think, like pneumonia.

(Downing 1973, p. 127, note 4)

(6) 独立関係節

What is, I believe, the same rule applies in this case.

(7) 名詞 fact の同格節

I don't have any advantages beyond the fact that I may, I suppose, look young for my age.

(8) 論理関係を表す副詞節

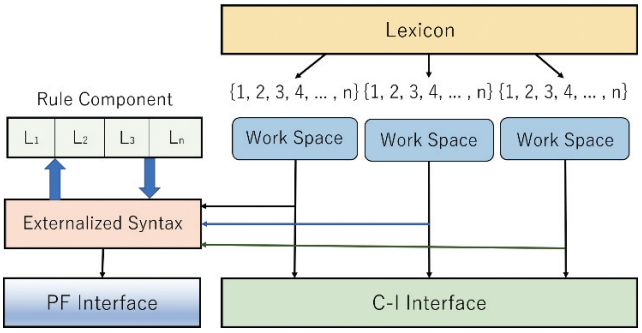
a. The pilot radioed Beirut Airport for permission to land, because, he claimed, the plane was running low on fuel.

(*Newsweek*, September 21, 1970)

b. He looked strong and healthy, although he hadn't, he said, eaten for days.

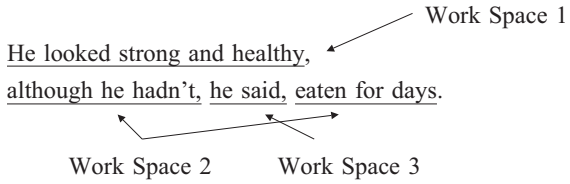
上記の例で，例えば(8b)を見ると，主節の後に従属節が続き，その従属節の中に挿入句が入れられている。こうした例では，狭域統語論にワークスペースが３つ設けられていることを示唆している。

(9)



この３つのワークスペースの並列計算により文が生成され，転送によってそれらは PF インターフェイスに送られるが，ここでは，それらは宗正（2024）が提案する Externalized Syntax（ES）という文法レベルに送られると考える。(8b)の例では，主節が１番目のワークスペースで形成され，従属節が２番目のワークスペースで，挿入句が３番目のワークスペースで形成されたとすると，ES で語順を決定する際に順番を主節，従属節としておいて，従属節に３番目のワークスペースで形成された挿入句をその従属節に入れ込んだということになる。

(10)



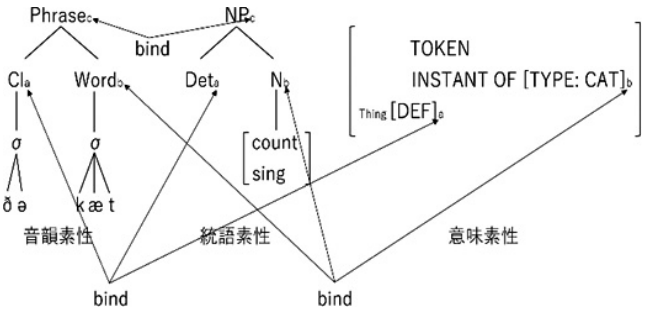
ワークスペースにはキャッシュメモリのような働きを持つ記憶装置があり，そこに併合操作でできた統語構成物を記憶し，他の構成物と併合して最終的な構成物を完成するということも考えられる。例えば，関係代名詞節はそれを生成するとキャッシュメモリに格納し，後で先行詞と結び付けて最終的な統語構成物を完成するという可能性もある。関係代名詞節を使うとマザーグースの積み重ね唄のように何重もの文を生成することが可能であるが，それらを記憶するキャッシュメモリも上限があり，理論上無限に文を生成することはできても，容量に個人差があるため生成量も限られてくる。

ES は語順の決定や移動，音韻規則が適用される文法レベルである。母語を習得する場合，その言語独自の移動規則と音韻規則が規則部門（Rule Component）に形成され，第２外国語を習得する場合，その規則が規則部門の別の場所に形成される。Kim et al.（1997）の実験によると，第２外国語を発話する際には，母語を発話する時の脳のブローカ野での活性化位置が異なるということであるが，このことは個別言語の規則の回路がブローカ野の別の場所に形成されていることを示唆している。従って，これら規則の回路がブローカ野内の別々の部位に形成され，異なる移動規則，音韻規則が ES と相互に作用することで言語差異が生まれることになる。

前述のように，狭域統語論には辞書から統語素性，意味素性，音韻素性が導入されると考えられている。しかし，本稿では，狭域統語論には Halle and Maranz（1993），Harley and Noyer（1998，1999）等が提案する分散形態論（Distributed Morphology）と同じように統語素性と意味素性が導入されると考える。音韻素性は規則部門（Rule Component）に収納されているが，音韻規則の適用で音韻素性が束縛（bind）によって統語素性と意味素性に結び付く（cf. Jackendoff（1997））。それらの素性の内，音韻素性のみが PF インターフェイスに送られ，その後ブローカ野

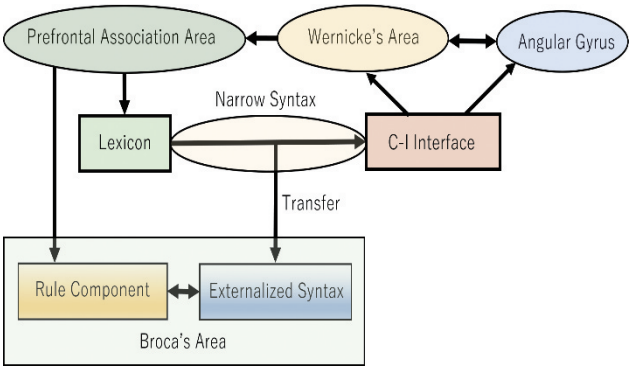
で音形化の指示が発声器官に出される。

⑾ the cat



文を算出する場合，状況に応じた文の生成が必要であるが（例えば，疑問，警告，要求，主張，命令等），その判断は脳の前頭連合野（下前頭回）が担っていると考えられる。その判断に基づき辞書から素性が取り出され，狭域統語論で文の算出が行われる。生成された文は C-I インターフェイスに送られ，そこと繋がる意味解釈を司る角回（Angular Gyrus）やウエルニッケ野との相互作用で意味解釈が行われる。しかし，意味を成さない文が生成された場合，角回やウエルニッケ野から再計算の指示が出され，それを受けた前頭連合野は再計算の判断をする。例えば，よく言われる Colorless green sleeps furiously.のような文は統語的には問題はないが，意味を成さないため，前頭連合野のコマンドによって発話はブロックされることになる。こうした脳内の認知システムのネットワークをまとめると以下のようになる。

⑿

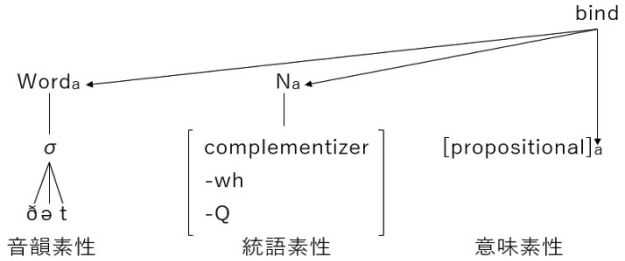


ES は前述のように語順の決定や移動，音韻規則が適用される文法レベルであるが，談話のような情報構造も考慮する必要があればそれに応じた移動操作が施され，語順が変化する。例えば，英語では情報伝達上話題になる要素は，話題-コメントという配列が聞き手に伝達上分かりよいため，それを左側に移動させる傾向がある。焦点を受ける要素はそれを左に移動させ，焦点化要素-前提という構造を形成して情報伝達効率を上げる傾向にある。Wh 移動による wh 句の前置がその典型であり，前置された wh 句は焦点化要素となり，それ以外が前提部分となる。このように ES で移動が生じるのは，情報伝達上望ましい構造を形成するためである。また，こうした ES での移動は宗正（2024）に従うと素性のコピー操作（いわゆる Form Copy）によるによるものではなく，素性浸透によって素性の転送が行われ，移動要素に音韻素性が結び付いてそれが音形化される。

3．補文標識の分布

前述のように，狭域統語論から転送によって ES に送られた統語・意味素性は，規則部門にある音韻素性と結び付くことで音形化されることになる。しかし，音韻素性が他の素性と結びつかない場合も出てくる。例えば，架橋動詞の補文内の that の音形化は任意であるが，これは音韻素性が統語素性と意味素性に結び付いたりそうでなかったりするからである。

⒀ that



では，なぜ補文標識 that にそうしたオプションが生じるようになったのか考察していく。アイスランド語，イディシュ語，ポルトガル語，フリジア語，ハンガリー語，ルーマニア語等のように，常に補文に that に相当する補文標識が生起する言語があるが，こうした言語とは対照的に現代英語では，常に補文に that が生起することはない。しかし，古英語や中英語においては事情が異なり，アイスランド語等と同じ特徴が観察される。*OED*（CD-ROM）や Helsinki corpus を使い，現代英語において補文に that の省略を容認する動詞（believe，think，know 等）の補文を変異形を含め検索して調べてみると，若干の例外はあるが，古英語や中英語では，アイスランド語と同じく，それらの動詞補文に that が義務的と言えるほど導入されている（宗正（2020b）参照）。次の例はそれぞれ14世紀，15世紀の動詞補文の具体例で，この頃まではまだ動詞補文には that が義務的に導入されている。

⒁ 14th Century

To make us full beleve That he was verray Goddess sone.

(John Gower, *Confessio Amantis*, I, 273)

⒂ 15th Century

the kynge thought that alle this was good...

(William Caxton, *The History of Reynard the Fox*, p.96, ll.8-9)

こうした補文標識の義務的音形化は，時制節のみならず不定詞節にも観察され，中英語では⑯のように command タイプの不定詞補文や ECM 補文に，補文標識の that が音形化されていたという事実がある。

⑯ a. they declared the same to the kyng, who strayt wayes commaunded that M' marces to be delyuerd owt of hand to mr Cromewell and so it was.
(George Cavendish, *Life and Death of Cardinal Wolsey*, 131.)

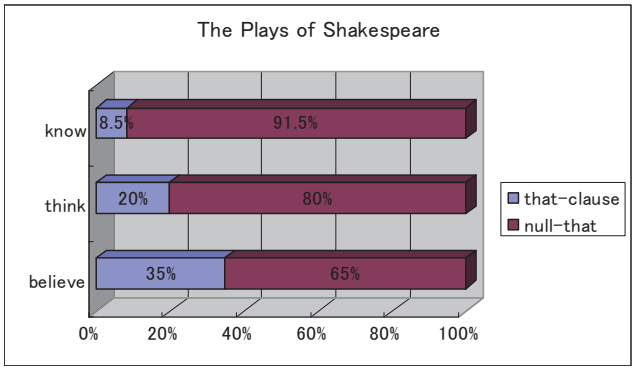
b. he never had knowleched that the tale to be trewe.
(*Paston Letters*, Ⅰ, 177, p.235)

ところが，⑰に挙げてあるように初期近代英語に入った頃，正確には16世紀の後半から，that が頻繁に省略されるようになっている。[1)]

⑰ 16th Century
I beleeue we must leaue the killing out, when all is done.
(William Shakespeare, *A Midsummer Night's Dream*, iii. i. 15)

シェイクスピアのすべての戯曲の幾つかの動詞補文の特徴を見ると，動詞 know に関しては現在形，過去形を含め補文を従える例が188あり，その内 that が導入された補文は16，that を省略した補文は172ある。動詞 think に関しては，現在形，過去形を含め補文を従える例が54あり，その内 that が導入された補文は11，that が省略された補文は43ある。動詞 believe に関しては，現在形，過去形を含め補文を従える例が23あり，その内 that が導入された補文は８，that が省略された補文は15ある。これらの結果を纏めた⑱の表から分かるように，that を省略した補文の方が多く，特に know の補文においては，that の省略が圧倒的に多い（宗正（2020b）参照）。

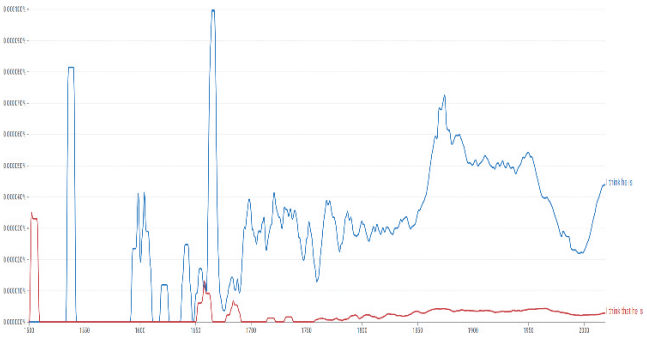
⑱



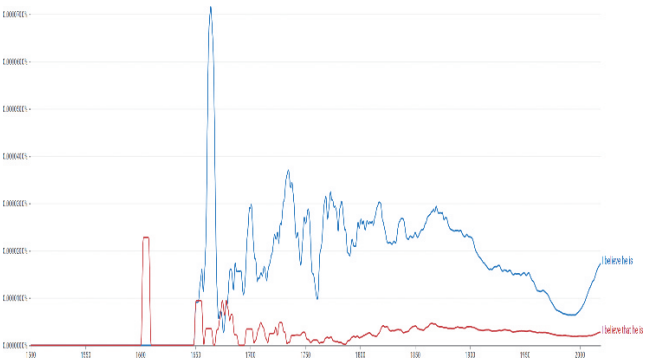
こうした傾向はシェイクスピアの時代以降継続している。次のグラフは，動詞 know，think，believe の動詞補文に生じる補文標識の生起と省略に関して，1500年以降に発行された英語の書籍のデータベースを Google Books Ngram Viewer を使って調査した結果である。

⑲ know

⑳ think



㉑ believe



どの動詞においても上の線が示すように，補文標識 that を省略する割合が非常に高くなっている。

このように幾つかの動詞補文では that を省略することが可能であるが，それが容認されない環境としては(22a)のような主語の位置，(22b)のように副詞類の所属が主節か従属節かに関して曖昧さが生じる場合，(22c)のように話題化によって that 節が前置されている場合，(22d)のように主節と that 節との間に長い語句が介在している場合等が挙げられる。

㉒ a. *(That) John married Mary surprised me.
b. We maintain *(that) in London a nice flat is hard to find.
c. *(That) John married Mary already knew.
d. He believes, as is often the case, *(that) John is his best friend.

㉒の例に関しては，すべて節境界を明示し文処理の上で曖昧さを回避する必要のある文である。つまり，当該の節

に that がないと，その節が補文であることが明示されず適切な解釈を受けることが不可能になるからで，換言すると that の導入には意味があるということになる。

That の省略が容認されない環境としては，他に特定種の動詞補文がある。前述のように，that の省略は一部の動詞補文でのみ認められ，regret 等の叙述動詞（factive verb），admit 等の応対的態度表明動詞（response-stance verb），suggest 等の仮定法（subjunctive mood）を示す動詞補文，whisper 等の発話様態動詞（manner-of-speaking verb），否定形が伴った動詞の補文においては，that の省略は認められないと言われている（cf. Melvold（1991）等）。

Bolinger（1972，1979）は，that を含む節はそれが省略された節とは意味が異なると主張しており，that は指示詞と同じく一種の照応表現であり，問題となっている節が前後関係のない事実を叙述しているのではなく，that が遡って指示しうるような既出事項を叙述しているような時には，that を用いるのが適切であると分析している。例えば，話者が質問をしているのでもなければ，答えを含意しているのでもなく，自然に新情報を提供しようとしている状況では，次の(23a)のように言うことはできるが，(23b)のように that が補文に含まれると奇妙であるという。

⑵③ a. The forecast says it’s going to rain.
　　b. *The forecast says that it’s going to rain.

Bresnan（1972）も Bolinger と同じく，that には定性，所謂，definiteness の意味があることを主張している。もしこうした分析が正しく，補文標識の that は，指示詞の that と同じく照応表現としての性質を持っているのであれば，補文標識の that は前提(presupposition)となる命題と結びつき，that が連動して補文に具現化することで，それが補文の命題が前提となっていることのマーカーとして機能すると言うことができる（cf. Lasnik and Saito（1984，1992））。

こうした補文の命題と that の分布を結びつける分析には，他に Erteschik（1973）がある。Erteschik は補文の that の省略は，基本的に意味的に優勢（dominant）な補文において可能であることを示唆している。この意味的優勢という概念は，文の内容が前提になっておらず，また先行文脈で言及されていることもなく，文中の他の部分よりも際立っていることを表している。例えば，発話様態動詞の補文には that の省略が不可能であるが，これはその動詞を含む主節が発話様態を表すことで意味的に優勢になるためであるという。また，複合名詞句を構成する同格節の that も省略はできないが，これも同格節が意味的に優勢とならないためであるという。

⑵④ We cannot deny the fact *(that) smoking leads to cancer.

このように that の生起には，意味的な要因が関連していることが分かる。前述の適切に節境界を明示するためには，that を必然的に導入する。また，叙述動詞，応対的態度表明動詞，仮定法を示す動詞，発話様態動詞，否定形が伴った動詞の補文，及び同格節においては意味としては前提になる。つまり，補文標識 that には意味があり，それに音韻素性が結び付いて具現化するということである。例えば，類型論的にはジャカルテク語（Jacaltec）では，補文の命題に関して確信の度合いが高い場合は補文標識 chubil を導入し，そうでない場合は tato を導入する。ランゴ語（Lango）の直接法（indicative）の補文標識は nî であるが，補文の命題が不定性（uncertainty）を表す場合 ká が使用される。ギリシア語では，直接法の補文では補文標識は oti を使うが，補文の命題が前提化されている場合 pu が導入される。また，多くの言語で補文が直接法であるか仮定法であるかで補文標識にそれが反映され，アイルランド語，ルーマニア語，ロシア語，ブルガリア語等では，下記の表のように直接法の補文と仮定法の補文ではそれぞれ補文標識の形態が異なる。

⑵⑤ 直接法と仮定法での補文標識の違い

Language	Indicative	Subjunctive
Irish	że	żeby
Romanian	că	să
Russian	čto	čtoby
Bulgarian	če	da

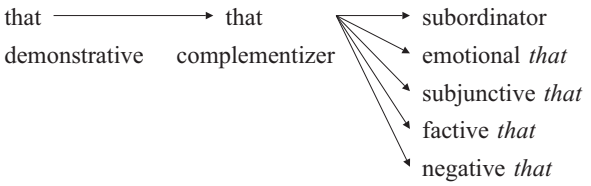
しかし，英語においては補文標識 that には弁別的に形態が異なることはなく，that のままである。

以上，英語の補文標識 that の分布とそれが持つ意味について見てきた。通時的には that の省略に関しては，前述のように16世紀後半になってから多く観察されるようになるが，次節ではその原因について考察していくことにする。

4．補文標識の省略

アイルランド語，ルーマニア語，ロシア語，ブルガリア語等とは異なり，英語の平叙文では補文標識 that はそれぞれの補文の特徴が異なっても同じ形態を示す。しかし，それぞれの補文標識の獲得時期は通時的に異なっている。ヨーロッパの言語では，補文標識は関係代名詞から派生した言語が多いが，英語の補文標識 that は指示詞（demonstrative）から派生している。

⑵⑥ 補文標識の発達



The Oxford English Dictionary, *the 2nd edition (OED)*によると，補文に導入される従属化子としての補文標識は通時的に早く獲得され，その次に感情を表す補文標識が獲得されていることが分かる。その次に仮定法を表す補文標識が獲

得され，その後前提化，そして否定を表す補文標識（アイルランド語ではそれが明確な形で具現化する）が獲得されている（以下の例文のグロスは著者による）。

(27) 従属化子

c 888 K. Ælfred *Boeth*. v. § 3

Ic wat　þæt ælc　wuht from Gode com.

I know that each thing from God came

(28) 感情

c 888 K. Ælfred *Boeth*. ix,

Eala　þæt nanwuht nis　fæste stondendes weorces.

alas that nothing is firm standing work

(29) 仮定法

a 900 tr. *Bæda's Hist*. ii. xi. [xiv.] § 1

Þær　se biscop oft.. wæs, þæt he fulwade þæt

they the bishop often toast that he entered that

folc　in Swalwan streame.

people in swallow stream

(30) 前提

c 1000 Ælfric *Exod*. v. 2

Hwæt ys　se drihten, þæt ic hym hiran scile and

what is the lord　that I　him hear shall and

Israela folc　forlætan?

Israel　people leave

(31) 否定

c 1000 Ælfric *Saints' Lives* (1885) I. 378

Man ȝecwæman ne mæȝ twam lafordum æt-somne

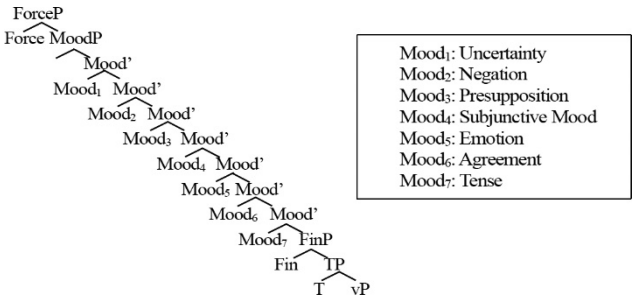
man please　not can two servants at once

þæt he ne forseo　þone oðerne.

that he not despise the　other

階層に関しては，統語的階層に関しては時期的に後に獲得したものが階層上上になる。このことから，補文標識 that の統語的階層としては否定＞前提＞仮定法＞感情となる。否定，前提，仮定法，感情は心態の表現（mood）になるので，Munemasa（2020，2021，2022），宗正（2019，2020a，2020b，2022a，2022b，2023a，2023b）の MoodP とカートグラフィーに基づく議論に従えば，その統語的階層性は次のように図示できる。

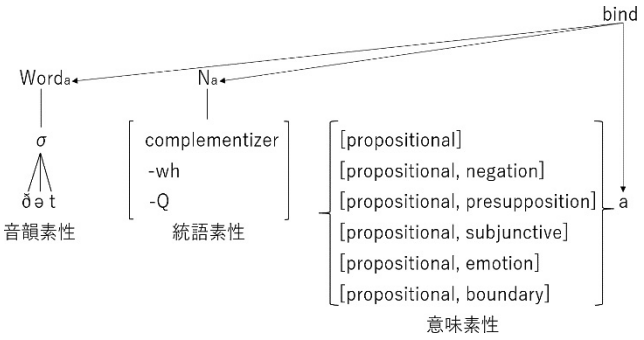
(32)



上記の図において，それぞれの心態の表現に関する素性の部分に補文標識 that の統語・意味素性が導入され，最終的に音形化される。

その音形化に関しては，前述のように補文標識の統語，意味素性が狭域統語論から転送によって ES に送られ，そこで音韻素性が結び付くことで that と音形化される。補文標識 that には上記のように，否定，前提，仮定法，感情，否定を表す意味素性があるが，これに前節で見た節境界を明示化するための素性 [boundary] が追加される。そうした意味素性を持たない場合は，単に命題だけを示すということから，[propositional] の素性だけを有した that，すなわち従属化子としての働きを持つだけの that になる。

(33) that

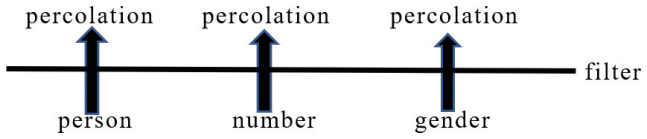


前節で述べたように，英語では that に異なる意味があっても１対多の対応で１つの音韻素性と結び付き，that と音形化される。しかし，１対１対応の言語では意味に応じて異なった形態で音形化がされる。統語素性と意味素性に音韻素性を束縛により結び付け音形化する場合，その結び付きは通常それが忠実に行われる。この操作はそれを忠実に行うことを要求する原理によるものと考えられる。自然現象にはフィボナッチ数列（漸化式：Fn＋2＝Fn＋Fn＋1（n≥0））のような規則性が観察され，運動や移動に関しても最小作用に関わるハミルトンの原理 $\left(\delta\int_{t1}^{t2} L dt=0\right)$ 等，自然法則がかかる。また，遺伝子におけるゲノム DNA の塩基配列には階層性があり，その階層上優位にあるものから配列が決定される。

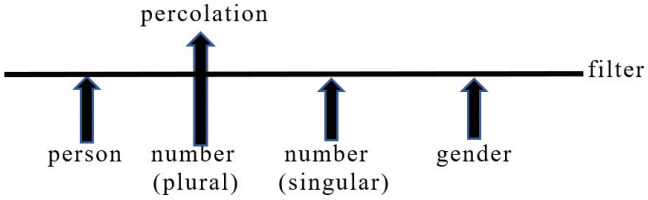
この階層性は言語にも観察されるが，その一つとして素性の浸透に関する階層性がある。多くの言語で，ϕ 素性に関する一致現象が補文標識の体系でも見られる。特に西ゲルマン系の言語で多く観察され，南ホランド語（South Hollandic），西フラマン語（West Flemish），フリジア語（Frisian），東ネザーランド語（East Netherlandic），ブラバンティシュ語（Brabantish）等では，補文主語の ϕ 素性が浸透してそれが補文標識に具現化する。しかし，素性の浸透にはフィルターがかかり，種類によって浸透が限定される言語がある。西フラマン語やアラビア語の一方言であるナジュド語（Najdi Arabic）では，すべての ϕ 素性が浸透するが，オランダの南部ホランド州の方言であるカトウェイク方言（Katwijk）では複数の素性のみが，オランダ語の一方言であるリンブルフ語（Limburgian）は２人称単数

の素性のみが，ドイツ語の一方言であるババリア語（Bavarian）では２人称の素性のみが浸透していく（Munemasa（2020，2021，2022），宗正（2019, 2020a, 2020b, 2022a，2022b，2023a，2023b）参照）。英語においては言うまでもなく全くこうした素性浸透がなく，補文標識に ϕ 素性が具現化することはない。

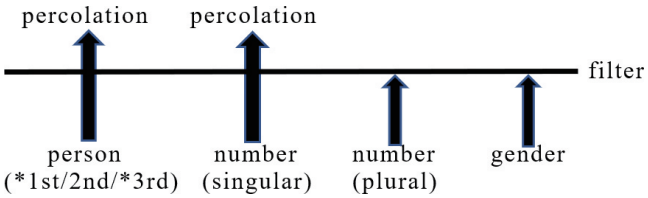
⑶④ 西フラマン語，ナジュド語タイプ



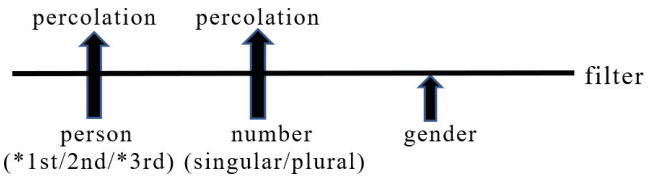
⑶⑤ カトウェイク方言タイプ



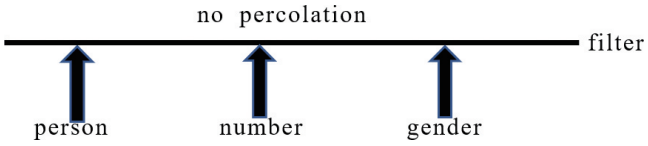
⑶⑥ リンブルフ語タイプ



⑶⑦ ババリア語タイプ



⑶⑧ 英語タイプ



このように素性浸透には何らかのフィルターがかかり，素性の種類によっては浸透できないものがある。Munemasa（2020，2021，2022），宗正（2019, 2020a, 2020b, 2022a，2022b，2023a，2023b）では，このフィルターは浸透を引き起こす原理と素性の階層性との相互作用であるとした。複数の素性が存在し，その原理に支配されたとすると，対象の素性は上に浸透していくことになる。ただし，素性が何らかの階層を形成していた場合，階層上優位な位置にある素性が優先的に支配されるため，それが浸透の対象となる。従って，上記の西フラマン語やナジュド語はすべての素性が浸透するので，これらの言語は以下のように ϕ 素性のそれぞれがタイ（tie）になる階層を有していることになる（cf. Greenberg（1963））。

⑶⑨ 西フラマン語，ナジュド語タイプ

Percolation ∋ {Number, Person, Gender}

⑷⓪ カトウェイク方言タイプ

Percolation ∋ Number [PL ≫ SG] ≫{Person, Gender}

⑷① リンブルフ語タイプ

Percolation ∋ {Person [2nd ≫{1st, 3rd}], Number [SG ≫ PL]} ≫ Gender

⑷② ババリア語タイプ

Percolation ∋ {Person [2nd ≫{1st, 3rd}], Number} ≫ Gender

⑷③ 英語タイプ

{Person, Number, Gender}

こうした自然原理や階層性に関わる計算は言語機能の素性計算とも関わってくる。つまり，素性を結び付ける原理や階層性は自然現象の規則性を表しており，Chomsky（2005）が言う言語を規定する第３の要因と無関係ではないと言えよう。そこで素性の結び付きを忠実に行うことを要求する原理を以下のように設ける。

⑷④ FAITH

Indexed features must be bound to each other.

この原理に支配されると同じ指標を持つ統語，意味，音韻素性は束縛により結び付けられ音形化される。しかし，最小作用を求める以下のような経済性の原理に支配されると，それらは結び付きがキャンセルされることになる。

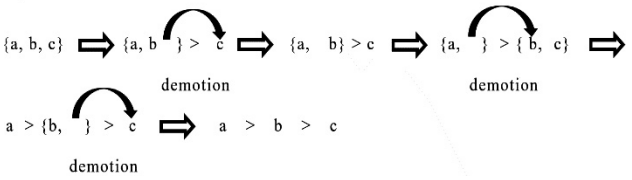
⑷⑤ Economy

$$\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}=0$$

前節で述べたように，特定動詞補文の that が省略されるようになったのは16世紀後半になってからである。それまでは義務的に動詞補文に that が導入されているのであるが，これは補文標識 that の統語，意味，音韻素性すべてが FAITH の直接支配下にあったためである。しかし，時間の経過とともに FAITH の支配から，補文標識 that の意味素性である [propositional] だけの素性，すなわち従属化子としての意味を持つ素性が逸脱する。その原因は，従属化子としての that は意味素性として [propositional] だけを持ち，他の [negation], [presuposition], [subjunctive], [emotion], [boundary] といった素性を持たず，内容的には軽いため，経済性の原理によりわざわざ音形化する必要はないとの判断で，降格（demotion）によって他の素性の下にランクされたためと考えられる。この素性の階層決定のメカニズムとしては，素性の中で優位的な素性があるとすると，それ以外の素性を降格させ，降格された素性の中で他のものよりも優位的な素性があれば，それ以外の素性を降格させていく。こうした操作を繰り返すことで最終的な素性の階層が形成される（Munemasa（2020，2021，2022），宗正（2019,

2020a，2020b，2022a，2022b，2023a，2023b，2024）参照）。例えば，a，b，c という３つ素性があったとして最終的に a ＞ b ＞ c という階層が形成される場合のシミュレーションとしては以下の通りである。

⑷⑹



個別言語の習得段階で素性の降格による階層決定時に，ランクがタイになる素性が出てくる場合があるが，状況によってはそのままで固定化される。また，隣接した階層間では，時の経過とともに最小序列替えが生じる可能性があり，この場合言語変化に繋がっていく。

こうしたメカニズムに従うと，that が持つ意味素性の内，従属化子だけが持つ [propositional] が降格により，下記のように他の素性より下の階層に移る。

⑷⑺ FAITH ∋ {[propositional, negation], [propositional, presupposition], [propositional, subjunctive], [propositional, emotion], [propositional, boundary]} ≫ [propositional]

この階層により，単なる従属化子以外の意味素性が優先的に FAITH の対象となり，従属化子は音韻素性と結び付かなくなるため，that は音形化されない，つまり that の省略が生じることになる。こうした序列替えが16世紀に入って，正確には16世紀後半に生じたため，それまでの義務的な that の導入が消失して行ったのである。[2)]

前述のように，アイスランド語，イディシュ語，ポルトガル語，フリジア語，ハンガリー語，ルーマニア語等，常に補文に that に相当する補文標識が生起し，省略は行われない言語があるが，これは補文標識が持つ意味素性がすべて FAITH に支配されており，英語のように [propositional] のみの素性だけが他の素性の下に序列化されていないためである。[3)]

５．結論

本稿では，言語文法モデルとして狭域統語論と PF インターフェイスの間に ES という文法レベルが存在することを提案した。従来の分析とは異なり，狭域統語論では辞書から統語，意味素性がワークスペースに導入され，ラベル付けアルゴリズムに従って併合操作による計算が行われる。そうした操作を受けた統語構成物は，転送により ES に送られる。その後，その統語・意味素性で成る構成物に，ブローカ野内で各言語ごとに分けられている規則部門に格納された音韻素性を統語素性と意味素性に結び付け，音形化する。この統語，意味，音韻素性の結び付きは，それを忠実に行う原理 FAITH の影響で音形化が行われるが，音形化が行われない場合も出てくる。その一例としては，特定動詞の補文内での補文標識 that の省略，すなわちその非音形化である。英語では，中英語期までは that は義務的に動詞補文に導入されていたが，16世紀後半に入るとそれが省略されるようになる。こうした現象が生起するに至ったのは，that が持つ意味素性のうち [propositional] が，降格により他の意味素性よりも下の階層に序列替えされたためである。補文標識 that の意味素性としては，[propositional]，[propositional, negation]，[propositional, presupposition]，[propositional, subjunctive]，[propositional, emotion]，[propositional, boundary] といった素性があるが，[propositional] は単なる従属化子が持つ素性であり，それ以外の素性は意味のある that が持つ素性である。これらの素性のうち，[propositional] が序列替えにより他の素性よりも下にランクされ，FAITH ∋ {[propositional, negation], [propositional, presupposition], [propositional, subjunctive], [propositional, emotion], [propositional, boundary]} ≫ [propositional] となる。この階層により，意味のある that が優先的に音韻素性の結び付きの対象となり，単なる従属化子は音形化されない，つまり意味を持たない that の省略が生じるようになったのである。

注

１）補文標識 that が義務的であるということは，従属節において接続詞と that の連鎖，所謂，二重詰め COMP を予測することになる（cf. Chomsky and Lasnik (1977)）。実際，この二重詰め COMP は古英語より存在する。

（i）Whan that ye wylle, we shal alle goo with yow.
when that you will we shall all go with you
(William Caxton, *The History of Reynard the Fox*, p.55, ll.14-15)

OED（CD-ROM）や Helsinki corpus を検索すると，こうした二重詰め COMP は，補文標識 that が省略されるようになる16世紀の後半で同じく消失している。

２）補文標識 that が省略された場合，CP の主要部 C にはゼロ that，つまり音形のない接辞（affix）が生起していると捉えるもの（Pesetsky（1995），Bošković and Lasnik（2003）等），節を CP までの投射ではなく TP と捉える，すなわち縮小節（reduced clause）と捉えるもの（Bošković（1997），Doherty（1997），Grimshaw（1997）等）がある。しかし，これらの分析は，特定言語内の that の生起可能な環境とそうでない環境のみの説明に留まり，その通言語的特性を網羅するまでには至っていない。

３）前述のように，英語では叙述動詞，応対的態度表明動詞，仮定法を示す動詞補文，発話様態動詞，否定形が伴った動詞の補文においては，that の省略は認められないが，以下のように ACE，BNC，LOB 等様々なコーパスを分

析すると，こうした動詞補文において that を省略した例が多くはないが散見される。

(i) a．仮定法

I'm proud of the whole lot of you. I suggest we all have a good shower and hit the bunk. (LOB)

b．叙述動詞

We regret we cannot accept special requests on late offer holidays. (BNC)

c．応対的態度表明動詞

Pace Gerald Stone, this does not place him "firmly in the Black Sea area" though I will admit Odessa lies to the south of Kiev and is both a Ukranian city and on the Black Sea. (ACE)

d．否定

Unsurprisingly, the Divisional Court did not think this was enough. (BNC)

[propositional, negation]，[propositional, presupposition]，[propositional, subjunctive]，[propositional, emotion]，[propositional, boundary] は FAITH の直接支配下にあるため，上記の例では，that は省略されないことを予測する。しかし，こうした例は何らかのエラーで，たまたま that の統語，意味素性と音韻素性が結び付かなかった例であると考えられる。

参考文献

Abney, Steven Paul (1987) *The English Noun Phrase in its Sentential Aspect*，Doctoral dissertation，MIT.

Alexiadou, Artemis, Liliane Haegeman, and Melita Stavrou (2007) *Noun Phrase in the Generative Perspective*, Mouton de Gruyter, Berlin.

Bhatt, Rajesh (2005) "Long Distance Agreement in Hindi-Urdu," *Natural Language and Linguistic Theory* 23, pp. 757-807.

Bobaljik, Jonathan D. and Susi Wurmbrand (2003) "Long Distance Object Agreement, Restructuring and Anti-Reconstruction," *Proceedings of the North East Linguistic Society* 33, pp. 67-86.

Bolinger, Dwight (1972) *That's That*, Mouton, The Hague.

Bolinger, Dwight (1977) *Meaning and Form*, Longman, London and New York.

Bošković, Željko (1997) *The Syntax of Nonfinite Complementation: An Economy Approach*, MIT Press, Cambridge, MA.

Bošković, Željko and Haward Lasnik (2003) "On the Distribution of Null Complementizers," *Linguistic Inquiry* 34, pp. 527-546.

Bresnan, Joan (1972) *Theory of Complementation in English Syntax*, Doctoral dissertation, MIT.

Carstens, Vicky (2003) "Rethinking Complementizer Agreement: Agree with a Case-checked Goal," *Linguistic Inquiry* 34, pp. 393-412.

Chomsky, Noam (1995) *The Minimalist Program*, MIT Press, Cambridge, MA.

Chomsky, Noam (2000) "Minimalist Inquiries: The Framework," *Step by Step: Essays on Minimalist Syntax in Honor of Howard Lasnik*, ed. by Roger Martin, pp. 89-155, MIT Press, Cambridge, MA.

Chomsky, Noam (2001) "Derivation by Phase," *Ken Hale: A Life in Language*, ed. by Michael Kenstowicz, pp. 1-52, MIT Press, Cambridge, MA.

Chomsky, Noam (2005) "Three Factors in Language Design," *Linguistic Inquiry* 36, pp. 1-22.

Chomsky, Noam (2008) "On Phases," *Foundational Issues in Linguistic Theory*, ed. by Robert Freidin, Carlos Otero, and Maria Luisa Zubizarreta, pp. 133-166, MIT Press, Cambridge, MA.

Chomsky, Noam (2013) "Problems of Projection," *Lingua* 130, pp. 33-49.

Chomsky, Noam (2015) "Problems of Projection: Extensions," *Structures, Strategies, and Beyond*, ed. by Elisa Di Domenico, Cornelia Hamann and Simona Matteini, pp. 3-16, John Benjamins, Amsterdam.

Chomsky, Noam (2017) "The Language Capacity: Architecture and Evolution," *Psychonomic Bulletin & Review* 24, pp. 200-203.

Chomsky, Noam (2022) "Genuine Explanation and the Strong Minimalist Thesis," *Cognitive Semantics* 8, pp. 347-365.

Chomsky, Noam (to appear) "The Miracle Creed and SMT," *A Cartesian Dream: a Geometrical Account of Syntax: in Honor of Andrea Moro*, ed. by Greco, M and D. Mocci.

Chomsky, Noam, et al. (2023) *Merge and the Strong Minimalist Thesis*, Cambridge University Press, Cambridge.

Chomsky, Noam and Howard Lasnik (1977) "Filters and Control," *Linguistic Inquiry* 8, pp. 425-504.

Chung, Sandra and James McCloskey (1987) "Government, Barriers, and Small Clauses in Modern Irish," *Linguistic Inquiry* 18, pp. 173-237.

Cinque, Guglielmo (1999) *Adverbs and Functional Heads*, Oxford University Press, Oxford.

Doherty, Cathal (1997) "Clauses without Complementizers: Finite IP-complementation in English," *The Linguistic Review* 14, pp. 179-220.

Erteschik, Nomi (1973) *On the Nature of Island Constraints*, Doctoral dissertation, MIT.

Greenberg, Joseph H. (1963) *Universals of Language*, MIT Press, Cambridge, MA.

Grimshaw, Jane (1997) "Projection, Heads, and Optimality,"

Linguistic Inquiry 28, pp. 373-422.

Guilfoyle, Eithne and Michael Noonan (1988) "Functional Categories and Language Acquisition," ms., McGill University, Montreal.

Haegeman, Liliane, Marjo van Koppen (2012) "Complementizer Agreement and the Relation between T and C," *Linguistic Inquiry* 43, pp. 441-454.

Haík, Isabelle (1990) "Anaphoric, Pronominal and Referential INFL," *Natural Language and Linguistic Theory* 8, pp. 347-374.

Halle, Morris and Alec Marantz (1993) "Distributed Morphology and the Pieces of Inflection," *The View from Building 20: Essays in Linguistics in Honor of Sylvain Bromberger*, ed. by Ken Hale and Samuel Jay Keyser, pp. 111-176, MIT Press, Cambridge, MA.

Harley, Heidi and Rolf Noyer (1998) "Licensing in the Non-lexicalist Lexicon: Nominalizations, Vocabulary Items and the Encyclopaedia," *MIT Working Papers in Linguistics* 32, pp. 119-137.

Harley, Heidi and Rolf Noyer (1999) "Distributed Morphology," *Glot International* 4.4, pp. 3-9.

Heim, Irene (1982) *The Semantics of Definite and Indefinite Noun Phrases*, Doctoral dissertation, University of Massachusetts.

Henry, Alison (1995) *Belfast English and Standard English: Dialect Variation and Parameter Setting*, Oxford University Press, Oxford.

Hogg, M. Richard (1992) *The Cambridge History of The English Language Volume I*, Cambridge University Press, Cambridge.

Jackendoff, Ray (1997) *The Architecture of the Language Faculty*, MIT Press, Cambridge, MA.

Kim, Karl H. S., Norman R. Relkin, Kyoung-Min Lee, and Joy Hirsch (1997) "Distinct Cortical Areas Associated with Native and Second Languages," *Nature* 388, pp. 171-174.

Lasnik, Howard and Mamoru Saito (1984) "On the Nature of Proper Government," *Linguistic Inquiry* 15, pp. 235-289.

Lasnik, Howard and Mamoru Saito (1992) *Move α*, MIT Press, Cambridge, MA.

Lutz, Uli, Gereon Müller, and Arnim von Stechow (2000) *Wh-scope Marking*, John Benjamins, Amsterdam.

Mahajan, Anoop (2000) "Towards a Unified Treatment of Wh-expletives in Hindi and German," *Wh-scope Marking*, ed. by Uli Lutz, Gereon Müller, and Arnim von Stechow, pp. 317-332, John Benjamins, Amserdam.

Marsden, Richard (2004) *The Cambridge Old English Reader*, Cambridge University Press, Cambridge.

McCloskey, Jim (2000) "Quantifier Float and Wh-movement in an Irish English," *Linguistic Inquiry* 31, pp. 67-100.

Melvold, Janis (1991) "Factivity and Definiteness," *MIT Working Papers in Linguistics 15: More Papers on Wh-Movement*, ed. by Lisa Lai-Shen Cheng and Hamida Demirdash, pp. 97-117, MIT.

Munemasa, Yoshihiro (2003) *An Optimality Theoretic Approach to the C-system and its Cross-linguistic Variation*, Kyushu University Press, Fukuoka.

Munemasa, Yoshihiro (2020) "Stratified Features in MoodP and the Relation between Fin and them," *Research Bulletin of Fukuoka Institute of Technology*, Vol. 53, pp. 1-15.

Munemasa, Yoshihiro (2021) "Feature Inheritance from MoodP in the Left Peripheral Field," *Research Bulletin of Fukuoka Institute of Technology*, Vol. 54, pp. 1-18.

Munemasa, Yoshihiro (2022) "Feature Inheritance and Percolation between C and T," *Research Bulletin of Fukuoka Institute of Technology*, Vol. 55, pp. 9-17.

宗正佳啓（2019）「MoodP を組み込んだ改定カートグラフィーの意義と展開」，『福岡工業大学研究論集』，52巻，pp. 1–13．

宗正佳啓（2020a）「日本語の係り結びの消失から見た修正カートグラフィーの意義」，『福岡工業大学研究論集』，52巻，pp. 85–123．

宗正佳啓（2020b）『普遍文法と言語差異』，開拓社．

宗正佳啓（2022a）「素性浸透アルゴリズムの意義と展開」，日本英文学会九州支部第74回大会 Proceedings，pp. 23–24．

宗正佳啓（2022b）「素性浸透アルゴリズムによる命題の名詞化・動名詞化システムの解明」，『社会環境学へのアプローチとその展望』，pp. 391–432，風間書房．

宗正佳啓（2023a）「素性浸透アルゴリズムと素性階層性に伴う形態・統語差異」，『九州英文学研究』第39号，pp. 35–50．

宗正佳啓（2023b）「第三の要因としての素性浸透アルゴリズムの展開」，福岡工業大学環境科学研究所第17回研究発表会ポスターセッション．

宗正佳啓（2024）「外在化統語論における素性浸透」，『福岡言語学会50周年記念論文集』，pp. 151–166，開拓社．

岡田伸夫（1985）『副詞と挿入文』，大修館書店．

Pesetsky, David (1995) *Zero Syntax*, MIT Press, Cambridge, MA.

Radford, Andrew (1990) *Syntactic Theory and the Acquisition of English Syntax: the Early Nature of Early Child Grammars of English*, Blackwell Publishers, Oxford.

Rizzi, Luigi (1997) "The Fine Structure of the Left Periphery," *Elements of Grammar*, ed. by Lilian Haegeman, pp. 281-337, Kluwer, Dordrecht.

Rizzi, Luigi and Giuliano Bocci (2017) "Left Periphery of the Clause: Primarily Illustrated for Italian," *The Wiley Blackwell Companion to Syntax*, ed. by Martin Everaert and Henk C. van Riemsdijk, pp. 2171-2220, Wiley-Blackwell, Hoboken,

New Jersey.
van Koppen, Marjo (2005) *One Probe, Two Goals: Aspects of Agreement in Dutch Dialects*, Doctoral dissertation, Leiden University, Utrecht.
van Urk, Coppe (2020) "How to Detect a Phase," *Recent Developments in Phase Theory*, ed. by Jeroen van Craenenbroeck, Cora Pots, and Tanja Temmerman, pp. 89-129, Mouton de Gruyter, Berlin.
Visser F. Th. (1966) *A Historical Syntax of the English Language*, Brill Academic Publishers, Leiden.
Zwart, C. Jan-Wouter (1993) *Dutch Syntax: a Minimalist Approach*, Doctoral dissertation, University of Groningen.
Zwart, C. Jan-Wouter (1997) *Morphosyntax of Verb Movement: A Minimalist Approach to the Syntax of Dutch*, Kluwer, Dordrecht.

コーパス

Australian Corpus of English (ACE)
The British National Corpus (BNC)
The Lancaster-Oslo/Bergen Corpus (LOB)
The Helsinki Corpus of English Texts (Diachronic Part)

Old English Text

King Ælfred's West-Saxon Version of Gregory's Pastoral Care, ed. by Henry Sweet, Periodicals Service Company, New York, 1988.
The Gospel according to Saint Matthew, ed. by Walter W. Skeat, Cambridge University Press, Cambridge, 1887 [(Reprinted) *The Gospel according to Saint Matthew and Saint Mark*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1970].
Ælfric's Catholic Homilies: the Second Series, ed. by Malcolm Godden, published for The Early English Text Society, Oxford University Press, London, 1979.

Middle English Text

Kentish Sermons, Selections from Early Middle English 1130-1250, Part I, ed. by J. Hall, The Clarendon Press, Oxford, 1963.
The General Prologue to the Canterbury Tales, The Riverside Chaucer 3rd edition, ed. by Fred N. Robinson, Houghton Mifflin Company, Boston, 1987.
The History of Reynard the Fox, translated from the Dutch original by William Caxton, ed. by N.F. Blake, published for The Early English Text Society, Oxford University Press, London, 1970.
The Paston Letters, ed. by James Gairdner, Palgrave Macmillan, Hampshire, 1987.
The Life and Death of Cardinal Wolsey, ed. by Richard S. Sylvester, published for The Early English Text Society, Oxford University Press, London, 1959.

Early Modern English Text

Mr. William Shakespeares Comedies, Histories & Tragedies, A facsimile edition prepared by Helge Kokeritz with an Introduction by Charles Tyler Prouty, Yale University Press, New Haven, 1954.