

영한 기계번역을 위한 일반 구구조 규칙의 수립

朴秉洙 · 安相哲

(경희대학교)

(경희대학교)

Park, Byung-Soo, Ahn, Sang-Cheol(1988). **Generalized phrase structure rules for English-Korean machine translation.** *Linguistic Journal of Korea*, 13, 15-79. This paper attempts to present syntactic foundations on which a complete set of Immediate Dominance Rules in the sense of GPSG can be established in such a way that the results may be of direct use for English-Korean machine translation. For this purpose, we have chosen five major English constructions: some basic verbs, auxiliary modal verbs, *to*-infinitive constructions, adverbial subordinate clauses, and noun modifiers. The analysis of each construction is paired with that of the Korean counterpart and the similarities and differences between them are accounted for. We are convinced that GPSG, which favors a realistic grammar, rejecting abstract syntax, makes syntactic analyses concrete, precise and consistent, whereby many of the previously problematic issues such as case markers, verbal suffixes and complementation in Korean can be resolved. We also propose a model for a lexicon which may fit in well with the framework of GPSG. In this model, for example, the combination of a verb stem and various suffixes following it can be taken to be a word rather than being split into various abstract syntactic units.

1. 서 론

이 논문에서 우리는 영한 기계번역(machine translation) 과정의 핵심적인 부분이 되는 영어와 한국어의 구구조(phrase structure)를 분석하고, 양자를 대조하여 구구조 규칙(phrase structure rules)을 수립함으로써 영한 기계번역 작업에 이론적 토대를 제공하고자 한다.

이 연구의 필요성은 크게 두 가지로 나누어 생각할 수 있다. 첫째는, 국어통사론에 있어서 완벽한 구구조 규칙의 설정은 모든 다른 통사적 현상의 설명을 위한 기본적이고 필수적인 작업이 된다는 점이다. 그러나 완벽한 구구조 규칙의 설정이라는 목표는 여러 통사이론에서 시도되었으나 한 번도 그 목표가 달성된 적이 없다. 둘째, 기계번역을 실용화하기 위한 연구에 있어서 무엇보다도 대상언어의 구구조에 대한 정확하고 철저한 언어학적 분석이 선행되어야 한다. 문장의 성분구조(constituent structure)의 이해는 기계번역에 필요한 모든 다른 작업의 기초가 되며 또한 출발점이 된다고 본다.

기계번역에 대한 관심은 1950년대 중반 첨단 컴퓨터 과학자들과 언어학자들에 의해 시작되었다. 이후 1960년대 중반에 이르러 기계번역의 연구가 갑자기 쇠퇴하여 그후 약 10년 동안 거의 외면 당한 채로 남아있었다.¹ 그러나 1970년대 중반부터 언어에 대한 계산언어학(computational linguistics)의 발달과 더불어 기계번역은 다시 관심의 대상이 되기 시작하여, 현재 미국, 일본, 유럽등지에서 활발한 연구가 진행중에 있다.

1960년대 중반에 기계번역에 대한 연구가 거의 중단되게 되었던 원인은 그들이 기계번역이라는 과제를 너무 용이한 것으로 생각했다는 데에 있었다. 승승장구 발전하는 듯이 보였던 당시의 변형생성 문법 이론이 곧 완벽해지고, 그렇게 되면 기계번역의 문제는 단순히 단어를 번역하는 문제 정도로 간단히 해결될 것으로 기대했던 것이다. 그러나 그들은 단어 의미의 중의성(word-sense ambiguity)과 조용적(anaphoric) 표현들의 지시적 중의성(referential ambiguity)이라는 거대한 문제점에 봉착하고 말았다. 이 문제를 해결하기 위하여서는 언어 지식의 문제를 완전히 해결하는 완벽한 언어이론이 있다고 하더라도 실제 세계에 대한 지식(world knowledge)의 이론이 없이는 몇 발자국도 나아갈 수 없다는 것을 언어학자들은 깨닫게 된 것이다.

그러나 다행히도 인공지능(artificial intelligence)분야와 컴퓨터 과학의 발전으로 그후 기계번역의 가능성이 다시 제기되었고, 가까운 장래에 제 5세대 컴퓨터의 출현을 목격하게될 현재에는 기계번역의 연구가 언어학자와 컴퓨터 과학자들의 커다란 관심의 대상이 되고 있다.

한편 1960년대 중반의 기계번역 연구의 퇴조에 대한 또 하나의 중대한 원인을 Chomsky 학파의 변형 문법의 발달 과정에서도 찾을 수 있다. 실제 언어 현상의 분석과 기술에 대한 관심보다는 추상적 이론 구축에 몰두하면서 언어 연구를 심리학화(psychologize)하는 데에 노력을 경주하던 변형 문법

가들의 연구 결과는 기계 번역의 연구에 아무런 도움이 되지 못하였다. 또한 변형 문법 주장자들 중에는 인간 언어의 본질상 기계번역은 불가능하다고 주장하면서, 기계 번역의 연구를 억제하려는 경향도 있었다. (Bar-Hillel 1958) 이러한 경향은 현재의 GB(Government and Binding) 이론에서도 그 흔적이 역력히 보인다. 계산 언어학(computational linguistics)의 효용성에 대한 회의적인 Chomsky의 최근의 산발적 발언이 그 좋은 예이다.² (Chomsky 1979 : 89-140 ; Chomsky 1981 : 12-13)

결국 전반적으로 보아 Chomsky 학파의 언어 이론은 변형 문법 이후 GB 이론까지 기계 번역에 대하여 부정적인 입장을 취하거나 구체적인 기계 번역의 문제점 해결에 공헌한 것이 없다고 평가할 수 밖에 없다.

이와는 대조적으로 Generalized Phrase Structure Grammar(이하 GPSG 라 칭함) 이론은 Lexical Functional Grammar(이하 LFG 라 칭함) 이론과 더불어, 이론 개발 초기부터 계산 언어학적 바탕의 수립에 치중하면서 기계 번역에 응용할 수 있는 현실적인 문법 이론을 정립하는 데 노력해 왔다고 볼 수 있다.

GPSG는 1970년대 말에 영국의 언어학자 Gerald Gazdar의 주장으로 탄생된 변형규칙이 없는 생성 문법(nontransformational generative grammar) 이론으로 발전 역사는 짧으나 여러 나라에서 급속히 발전하고 있다.

변형 생성 문법 이론의 가장 큰 문제점이 변형장치의 힘을 제한하는 적절한 방법을 찾는 것이었는데, GPSG는 변형장치를 언어 이론에서 완전히 제거시키는 데서 출발하였다. 이리하여 심층 구조와 표면 구조의 양분법을 없애고 표면 구조만으로 이루어진 단일 계층의 통사 이론을 정립하게 된 것이다.

의미 해석에 있어서는 Montague 의미론을 대거 도입하여, 표면 구조적 통사론과 표면 의미 해석의 Montague 의미론을 조화시켜 통사론과 의미론이 조화된 이론을 개발하고 있다. GPSG는 특히 수학적 명시성과 형식성을 중시하여 초기부터 계산 언어학(computational linguistics)과 밀접한 관련을 맺으며 발전되어 왔다. 이러한 특징 이외에도 GPSG가 컴퓨터 자연 언어 처리(natural language processing)에 유리한 특징으로서 다음의 세 가지를 들 수 있다. 첫째, 이 이론은 선언적(declarative)이다. 다른 이론, 예컨대 GB처럼 절차적(procedural)인 것이 아니라 선언적 원리와 제약으로 구성되어 있다. 둘째, 이 이론에 사용되는 모든 범주는 속성-속성가 행렬

(attribute-value matrix)로 표현될 수 있는 자질 중심(feature-based)의 이론이다. 셋째, GPSG의 모든 연산과 작용은 정보 중심(information-based)이다. 하나의 언어 표현이 지니는 각종 정보가 자질로 나타내지고 이러한 자질들이 규칙과 원리의 조작 대상이 된다.

본 논문의 구성은, 2장에서 GPSG 이론의 개요를 소개하고, 3장에서는 이를 토대로 하여 영어와 한국어의 주요 통사 구조를 분석하여 직접 지배 규칙을 수립한다. 동시에 두 언어 구조의 공통점과 차이점을 영어의 주요 동사를 중심으로 대조하여 기계 번역에 활용하는 방안을 논의한다.

한편 3장에서 제시할 또 하나의 주요한 사항은 새로운 어휘부의 모형을 수립하고 이 어휘부를 중심으로 어휘 삽입의 과정을 논하는 일이다. 3.1.1에서 영어의 주요 동사 run을 중심으로 동사 구조에서 나타난 정보가 어휘부에 들어가 해당 어휘를 선택하고 어휘 형성 과정(word formation process)에서 통사 정보에 의한 형태 규칙의 적용으로 어휘의 형태가 결정되는 과정을 논의한다.

끝으로 통사 구조를 분석하는데 있어서 가능한 한 언어학적 일반화를 포착하는 방향으로 분석하는 것을 원칙으로 한다. 그러나 때로는 기계 번역이라는 실용성을 염두에 둔 분석이므로 언어 이론적 입장에서 볼 때 다소 무리하게 보이는 분석 방법도 있을 수 있다는 것을 경계하게 된다. 다시 말하면 언어학적으로 타당성이 없어 보이는 분석이 오히려 실용적인 기계 번역의 목적에는 더 잘 부합하는 경우가 있을 수도 있다는 것을 보게 될 것이다.

2. GPSG의 이론 장치

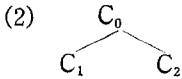
이 장에서는 GPSG 이론을 자세히 논하지 않고, 본론의 논의에 특별히 관련된 부분, 즉 직접지배규칙(Immediate Dominance rules=ID 규칙)의 역할을 중심으로 간략히 소개하기로 한다.

GPSG 통사론의 핵심의 특색은 ID 규칙에서 수형도(trees)로 가는 함수를 정의하는 점이다. 이 함수를 투영 함수(projection function)라고 부른다. ID 규칙에서부터 수형도로 투영되는 관계를 정의하는 것이 투영 함수이다. 이 점이 종전의 구구조 문법(phrase structure grammars)과 GPSG를 구별하게 하는 결정적인 차이점이다.

종전의 구구조 규칙은 단순히 수형도와 일대 일의 대응관계를 맺을 뿐이

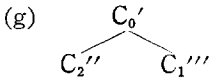
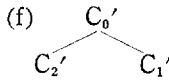
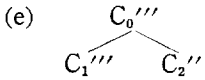
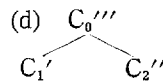
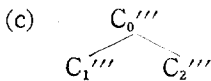
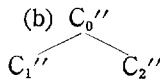
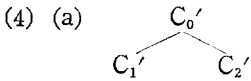
다. 즉 아래 (1)의 구구조 규칙에 대하여 단 하나의 수형도 (2)가 허용된다.

$$(1) C_0 \rightarrow C_1 C_2$$



그러나 GPSG의 ID 규칙과 수형도의 관계는 위와 같이 이루어지지 않는다. ID 규칙 하나에 대하여 다수의 수형도가 허용되는 일대 다의 대응 관계이다. 예를 들어 아래 ID 규칙이 허용하는 수형도는 이론상 무수히 많다.

$$(3) C_0 \rightarrow C_1, C_2$$



(h) etc.

ID 규칙에 나타나는 범주 C_0, C_1, C_2 등은 최소한의 정보를 포함하는 범주, 다시 말하면 미표시(underspecified) 범주들이다. 이들이 수형도에 나타날 때는 필요한 자질들이 적절히 첨가되어—이를 GPSG에서 확장(extension)이라고 부른다—나타나게 된다. 위의 수형도에 C_1', C_1'', C_2''' 등으로 표시한 것이 C_1, C_2 의 확장된 범주들이다.

그러면 ID 규칙 하나에 대응하는 무수히 많은 수형도 중에서 특정한 경우에 알맞은 수형도를 어떻게 선택할 것인가? 이를 선택하는 것이 곧 투영 함수이다. 그러니까 ID 규칙과 수형도 사이에 투영 함수가 재재한다.

$$(5) C_0 \rightarrow C_1, C_2 \xrightarrow{\text{투영 함수}} \begin{array}{c} C_0' \\ / \quad \backslash \\ C_1' \quad C_2' \end{array}$$

이 투영 함수에는 다음 사항들이 포함된다.

- (6) (a) 어순 규칙 (Linear Precedence Statements)
- (b) 통제 일치의 원리 (Control Agreement Principle)
- (c) 머리 자질의 규약 (Head Feature Convention)
- (d) 발 자질의 원리 (Foot Feature Principle)
- (e) 자질 공기 제약 (Feature Cooccurrence Restrictions)
- (f) 자질 표시 생략 (Feature Specification Defaults)

GPSG의 직접 지배 규칙은 구성성분의 어순을 고려하지 않는다. 어순은 직접 지배 규칙과는 별도로 규칙을 수립하여 포착한다. 위 (3)의 예에서 C_2 이 항상 C_1 를 앞선다고 하면 $C_1 < C_2$ 라는 어순 규칙을 세울 수 있다. 그렇게 되면 (4)의 수형도 중에서 C_2 가 C_1 을 앞서는 것은 모두 불법적인 것 (illegal)으로 판정된다. 즉 투영 함수 중의 하나인 어순 규칙이 이들을 차단하게 된다.

(6b-f)는 모두 여러가지 자질들이 수형도의 마디에 어떻게 분포되는가를 통제하는 원리이다.

통제 일치의 원리는 여러 가지 문법적 일치 현상을 지배하는 원리이다. 먼저 의미적으로 통제자(controller)와 통제 표적(target)이 정의된다. 일반적으로 논항-함수(argument-function) 관계에서 논항에 해당하는 표현이 통제자이고 함수에 해당하는 표현이 통제 목표가 된다. 예컨대, 문장 내에서는 주어가 통제자이고 술어가 통제 목표이며, 명사를 수식하는 수식어가 통제 목표가 되고 명사가 통제자가 된다. 이 때 통제 목표 안에 있는 통제 자질값이 통제자와 같도록 결정해 주는 것이 통제 일치의 원리인데 이 원리에 의하여 문법적 일치 현상을 설명한다.

머리 자질 규약은 머리 자질의 분포를 한정·통제하는 원리이다. 즉 국부 수형도(local tree) 내에는 반드시 하나의 모범주(mother)가 하나 이상의 딸 범주(daughters) 들을 지배하고 있다. 여기서 딸 범주 중에 머리 딸(head daughter)이 있으면 모범주와 머리 딸 범주에 포함된 머리 자질은 항상 일치해야 한다는 것이 머리 자질 규약이다.

발 자질의 원리는 문장의 간격(gap) 또는 공범주(empty category), 영어의 wh 단어, 재귀 대명사 등의 결속 현상(binding)을 설명하는 데에 사용되는 원리이다. 딸 범주에 나타나는 발 자질은 반드시 모범주에도 나타나게 함으로써, 일단 발 자질이 출현하면 계속 위로 삼투되어 올라가게 하는 것이

이 원리의 작용이다. 이 원리의 효과로써 결속자(binder)와 피 결속자(bind-ee) 사이의 관계를 기술할 수 있다.

통사범주는 자질들의 집합이다. 그런데 어떤 범주 속에 나타나는 자질들 중에는 반드시 공기(cooccur)하는 것들이 있는데, 이 경우 그 공기하는 자질중의 하나만 표시하고 다른 것은 표시하지 않아도 된다. 표시하지 않은 자질에 대하여는 자질 공기 제약을 별도로 수립하여 일괄적으로 처리한다. 예를들어 하위범주를 분류하는 데 쓰는 SUBCAT 자질은 항상 어휘 범주에만 있는 자질이다. 그리고 어휘 범주는 정의상 $\langle \text{BAR}, 0 \rangle$ 자질 표시를 갖는다. 따라서 SUBCAT 자질과 $\langle \text{BAR}, 0 \rangle$ 자질은 항상 같이 일어나는 자질이므로 $\text{SUBCAT} \supset \langle \text{BAR}, 0 \rangle$, 또는 $\langle \text{BAR}, 0 \rangle \supset \text{SUBCAT}$ 라는 자질 공기 제약을 수립할 수 있다.

자질 표시 생략(FSD)도 표시하지 않는 자질에 대한 일괄적 처리인 점에서 자질 공기 제약(FCR)과 비슷하나 중요한 차이점이 있다. 즉 후자는 한 범주 내에 일단 일어난 자질과 관련되어 다른 자질들을 보충하는 일을 하는데 비해, 전자는 이미 존재하는 자질과 관계없이 새로운 자질을 첨가하는 일을 한다. 자질 표시 생략이 적용되느냐의 여부는 기존의 자질 여하에 의하는 것이 아니라 ID 규칙이나 기타 다른 원리가 문제의 자질을 언급하는가의 여부에 의하여 결정된다. ID 규칙이나 다른 원리가 그 자질을 언급하면 자질 표시 생략이 할 일은 없다. 자질 표시 생략은 ID 규칙 또는 다른 원리가 그 자질에 대하여 아무런 언급이 없을 때 효과를 발생한다. 영어에서의 [INV](약자에 관한 사항은 부록(APPENDIX)을 참조)이 좋은 예로서, 이것은 Yes-No 의문문이나 기타 도치 구문에서 주어와 동사의 어순이 도치되는 현상을 다루는 자질이다. $\langle \text{INV}, + \rangle$ 는 도치 구문에 나타나고 $\langle \text{INV}, - \rangle$ 는 그 외의 모든 문장, 즉 도치 구문이 아닌 모든 경우에 나타나게 된다. 이 때 $\langle \text{INV}, - \rangle$ 를 자질 표시 생략의 목록에 포함시키고 $\langle \text{INV}, + \rangle$ 를 Yes-No 의문문을 다루는 ID 규칙이 언급하게 하면, 의문문의 경우에는 $\langle \text{INV}, + \rangle$ 가 출현하여 주어와 동사가 도치되는 것을 보장하고, 기타 서술문의 경우 [INV] 자질에 대한 언급이 없으므로 자질 표시 생략에 의하여 $\langle \text{INV}, - \rangle$ 가 자동적으로 발생하게 된다.

3. 영한 주요 통사 구조와 직접 지배 규칙

이 장에서는 영어와 한국어의 통사 구조의 골격을 이루는 주요 통사 구조를 논하고 이를 GPSG 이론에 수용하는데 필요한 직접 지배 규칙을 수립한다. 또한 양 언어 구조의 공통점과 차이점을 밝히고 이를 기계 번역에 활용하는 방법을 제시하고자 한다.

3.1. 주요 동사

한 문장의 동사 구조의 근간은 동사(또는 형용사)의 통사적·의미적 속성이다. GPSG는 이러한 전제 밑에서 동사를 도입하는 확실한 ID 규칙의 설정에 주력하고 있다. 우리는 여기서 영어 동사의 전형적인 예라고 볼 수 있는 run, love, feel, give, make 등 다섯 개의 동사를 다루고자 한다. to-부정사나 that 절 등과 같은 보문을 요구하는 동사들은 3.2와 3.4에서 집중적으로 논의되므로 여기에서는 제외된다.

3.1.1. Run 류의 동사

우선 run 은 sleep, die, walk 등과 같이 보어를 요구하지 않고 동사 하나로 동사구를 구성하므로 (7)의 ID 규칙이 이 동사를 도입한다. (7)을 정식 GPSG 표기법으로 나타내면 (8)과 같이 되지만 여기에서는 편의상 (7)과 같은 약식 표기법을 사용하기로 한다.

(7) VP → H[1]

(8) {<N, ->, <V, +>, <BAR, 2>} → {<SUBCAT, 1>}

H는 머리 딸(head daughter)을 가리키는 상위 문법적(metagrammatical) 기호로서 딸(daughter)들 중 하나를 머리 딸로 지정하기 위한 장치이다. ID 규칙 (7)에 의하여 다음 수형도 (9)가 허용되는데 물론 여기에 투영 합수도 적용된다.

(9) VP {<N, ->, <V, +>, <BAR, 2>}
 | 또는
 V[1] {<N, ->, <V, +>, <BAR, 0>, <SUBCAT, 1>}

여기에서 수형도의 딸 범주에 <N, ->, <V, +>, <BAR, 0> 등 세개의

자질이 출현했음에 유의할 필요가 있다. 또한 이들이 ID 규칙 (7)에는 나타나지 않았음에도 주목해야 한다. ID 규칙에 있는 H[1]은 SUBCAT 자질 하나만으로 된 극단적인 경우의 미표시 상태의 범주이다. 이것이 실제 언어 구조인 수형도에 실현될 때에는 반드시 완전히 표시된 (fully specified) 범주로 나타나야 하는데 이렇게 되도록 해주는 것이 곧 투영 함수의 기능이다. 지금 ID 규칙 (7)과 수형도 (9)의 경우에 관련된 투영 함수의 내용은 머리 자질의 규약과 자질 공기 제약이다. 즉 ID 규칙의 미표시 범주 H[1]이 확장 (extend)되어 완전히 표시된 범주가 되어 수형도에 나타나게 해주는 것이 머리 자질의 규약과 자질 공기 제약이다. 전자에 의하여 머리 자질인 <N, ->, <V, +>, 그리고 <BAR, 2>가 모범주에 있으므로 머리 딸 범주에도 또한 있어야 한다. 따라서 ID 규칙의 H[1]이 일단 {<SUBCAT, 1>, <N, ->, <V, +>, <BAR, 2>}로 확장된다. 그러나 [SUBCAT] 자질이 있으면 반드시 <BAR, 0>이 있어야 한다는 자질 공기 제약으로 인하여 <BAR, 2>가 <BAR, 0>으로 대체된다. (<BAR, 2>는 구 범주 (phrasal category)를 정의하고 <BAR, 0>은 어휘 범주 (lexical category)를 정의한다. 그리고 하위 범주 분류 (subcategorization)할 범주는 어휘 범주이다. 위의 자질 공기 제약은 이 점을 포착하기 위한 것이다.) 말하자면 <BAR, 2>는 [SUBCAT] 자질과 공기할 수 없다. [BAR] 자질 중에는 <BAR, 0>만이 [SUBCAT] 자질과 함께 일어날 수 있는 것이다. 즉 [BAR] 자질에 대하여 머리 자질 규약이 요구하는 바와 자질 공기 제약이 요구하는 바가 상충되고 있는데 이 경우 자질 공기 제약이 우선한다는 것을 명심하여야 한다. 이를 위하여 머리 자질 규약의 적용범위를 한정할 필요가 있는데, 여기에서 GPSG에서의 머리 자질 규약은 모든 머리 자질에 일률적으로 적용되는 것이 아니라, 다른 원리와 규칙이 관여하지 않는 머리 자질만을 그 적용 대상으로 삼는다. 다시 말해서, ID 규칙이나 다른 원리들이 구체적으로 표시하지 않음으로 말미암아 자유로이 분포될 수 있는 자질들이 머리 자질 규약의 적용을 받는다. 이러한 머리 자질을 자유 머리 자질 (free head features)이라고 부른다. ID 규칙 (7)에서 <N, ->와 <V, +>는 자유 머리 자질이다. 그러나 <BAR, 2>는 [SUBCAT] 자질로 말미암아 자질 공기 제약 [SUBCAT] > <BAR, 0>이 적용되어야 하므로 자유 머리 자질이 아니다. 따라서 머리 자질 규약이 적용되어서는 안된다.

이상과 같은 절차에 따라 수형도 (9)의 딸 범주 V[1]이 성립하게 된다.

실제 문장에 run 이 나타났다면 그것은 원형 동사이거나 주어가 3인칭 단수 이외의 명사인 경우가 될 것이다. 이와 같은 동사의 형태를 다루기 위하여 VFORM(=verb form)이라는 자질을 설정한다. VFORM의 자질가는 다음과 같다.

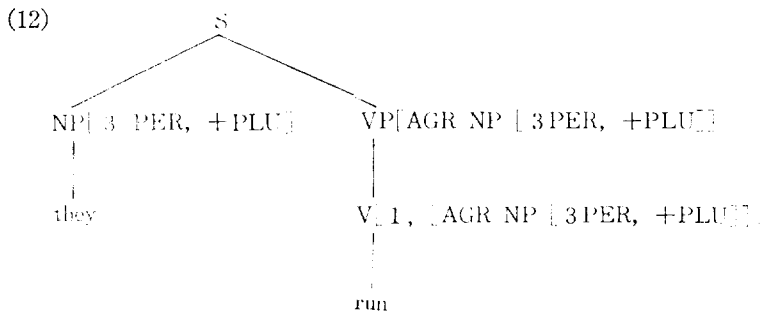
(10) {BSE, FIN, INF, PAS, PRP, PSP, GER}

(10)에는 앞으로 부터 원형(base)동사, 한정(finite)동사, 부정법(infinite)동사, 피동형(passive), 현재 분사(present participle), 과거 분사(past participle), 동명사(gerund)등 영어의 모든 동사 형태가 망라되어 있다.

예를 들어 다음 (11)과 같은 경우의 run은 <VFORM, FIN>을 포함한다.

(11) They run.

또한 run이라는 동사 형태는 주어가 3인칭 복수일 때에만 본동사로 쓰이게 되므로 본동사와 주어가 어떻게 일치하는가를 일반적으로 설명하는 장치가 필요하다. 이 장치의 일부가 [AGR]이라는 자질이다. [AGR]은 명사구를 자질가로 취하는 자질로서 모든 술부 동사에 자동적으로 포함되는 자질이다. 그리고 [AGR] 자질이 개개의 경우에 구체적으로 무슨 명사구를 자질가로 취하는가를 결정하는 장치가 곧 통제 일치 원리(CAP)이다.



주어 NP가 통제자이고 술어 VP가 통제 표적이므로 CAP에 의하여 통제 표적 안의 통제 자질인 [AGR]의 자질가가 통제자와 동일해야 한다. 따라서 VP의 AGR 자질가가 NP[3 PER, +PLU]이 된다. 그리고 [AGR]은 머리 자질이므로 HFC가 적용되어 VP의 [AGR] 자질이 머리 딸인 V[1]에

도 나타나게 된다. 이것이 <VFORM, FIN>와 더불어 run이라는 동사의 형태를 결정하게 된다. 만약 주어가 John, Sandy 등이라면 VP의 [AGR]의 자질가가 NP[3 PER, -PLU]이 되어 동사의 형태가 runs가 될 것이다.

그러면 다음으로 한국어의 경우를 살펴보기로 한다.

(13) (a) They run/*runs.

(b) John runs/*run.

(14) (a) 그들이 달린다.

(b) 존이 달린다.

(15) 할아버지가 달리신다.

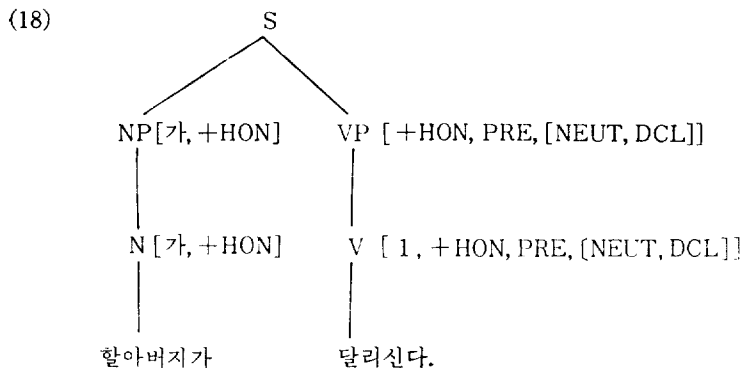
한국어 동사의 형태에서 우선 주목할 점은 “-ㄴ/는”과 “-다”이다. 전자는 현재 시제(또는 현재 진행의 양상)을 뜻하는 형태소이고 후자는 서술형 문장 종결형 형태소로서 이러한 정보는 모두 VFORM에 포함되는 것이라고 본다. (15)의 “달리신다”의 “시”도 동사의 형태에 포함시키기로 하는데 이 형태소의 결정 과정은 영어의 주어-동사의 수 및 인칭의 일치 현상과 비슷하다. “-시”는 주어 명사가 존칭(honorific)일 때에 나타난다. 따라서 [HON] 자질을 설정하고 이것이 NP[+HON]을 자질가로 취하는 것으로 하면 될 것이다. 결국 “달리신다”를 지배하는 어휘 범주는 다음과 같이 나타난다.

(16) {<N, ->, <V, +>, <BAR, 0>, <HON, NP[+HON]>, <TNS, PRE>, <VFORM, {<SND, DCL>, <SPL, NEUTRAL}>}>

이를 줄여서 쓰면 V[1, HON, PRE, [NEUT, DCL]]로서 충분하다. 그런데 이 동사를 도입하는 ID 규칙에는 [SUBCAT]자질 이외에 다른 자질은 명시할 필요가 없다.

(17) VP→H[1]

이것은 영어의 run 따위의 자동사를 도입하는 규칙과 같다. [HON], [TNS], [VFORM] 등은 모두 머리 자질로서 머리 자질 규약에 의하여 그 분포가 통제된다. (15)의 구조가 다음과 같이 분석된다.



어휘 삽입에 의하여 “달리신다”가 선택된 이상 V[1] 범주 안에 [HON], [PRE], [NEUT, DCL] 등 세 자질이 포함되어야 하고, 일단 이들이 나타나면 HFC, 즉 머리 자질 규약에 의하여 VP에도 이들이 나타나게 된다. 그리고 [HON] 자질의 값은 CAP에 의하여 주어 NP가 되는데 문제의 NP가 [+HON] 자질을 가지고 있으므로 CAP가 만족된다.

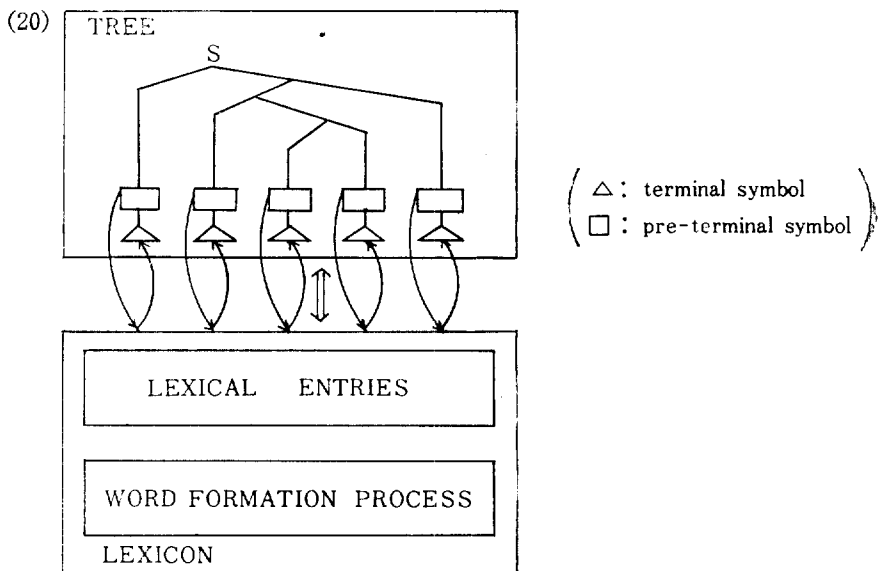
한편 주격 조사 “이/가”는 다음 ID 규칙으로 도입하는 것으로 한다.

(19) $S \rightarrow NP[CASE\ NOM], VP$

[CASE] 자질도 머리 자질이다. 따라서 이것이 머리 명사에도 실현될 것이다. 그리고 [CASE NOM]이라는 정보를 가진 N에는 무조건 “-이/가”를 첨가하도록 하는 형태 규칙을 어휘부(lexicon)에 수립해 두면 “할아버지”라는 어휘를 선택하여 삽입할 때 “-가”를 첨가하여 수형도에 넣도록 한다. 목적격 등 다른 조사들도 이와 같은 방법으로 처리한다.

여기서 어휘 삽입의 과정을 이 연구에서 채택한 어휘부를 중심으로 간략히 언급하고자 한다. 수형도와 어휘부의 관계는 다음 도표 (20)과 같이 나타낼 수 있다.

예비 종점 기호(pre-terminal symbols)는 모두 어휘 범주들이다. 여기에는 통사 구조의 성립 과정에서 부여된 각종 통사(또는 의미)정보가 자질로 표현되어 포함되어 있다. 종점 기호(terminal symbol)는 마지막으로 실제의 어휘가 삽입될 곳이다. 이리하여 각 예비 종점 기호는 자신이 가진 통사 정보와 함께 어휘부에 들어가서 어휘 목록(lexical entries)에서 해당 어휘를



선택하고 어휘 형성 과정(word formation process)에서 통사 정보가 지시하는 바에 따라 형태 규칙의 적용을 받아서 어휘의 형태가 결정된다. 그후 수형도로 돌아가서 종점 기호(terminal symbol)에 삽입된다. 이러한 과정을 앞의 (18)을 예로 하여 아래와 같이 설명할 수 있다.

(21) “할아버지가”의 어휘 삽입 과정 :

- (i) $N[+HON, [CASE\ NOM]]$ 이 수형도의 예비 종점 기호가 된다.
- (ii) 이것이 어휘부로 들어간다.
- (iii) $N[+HON]$ 에 맞는 “할아버지”를 어휘 목록에서 선택한다.
- (iv) $[CASE\ NOM]$ 정보가 있으므로 어휘 형성 과정으로 들어가 형태 규칙의 적용을 받는다.
- (v) 형태 규칙 $N[CASE\ NOM] \rightarrow N + “-이/가”$ 에 따라 “할아버지”에 “가”를 첨가하여 “할아버지가”를 얻는다.
- (vi) 수형도로 돌아와서 종점 기호 \triangle 에 “할아버지가”를 삽입한다.

(22) “달리신다”의 어휘 삽입 과정 :

- (i) $V[1, HON, PRE, [NEUT, DCL]]$ 이 어휘부에 들어간다.

- (ii) V[1]에 맞는 “달리”를 선택한다.
- (iii) [HON]과 [VFORM] 자질이 있으므로 어휘 형성 과정으로 들어간다.
- (iv) 세 개의 형태 규칙에 의하여 “시”, “-니”, “-다” 등 세 개의 접미사가 순서대로 첨가되어 “달리신다”를 얻는다.
- (v) 수형도로 돌아와서 중점 기호 △에 “달리신다”를 삽입한다.

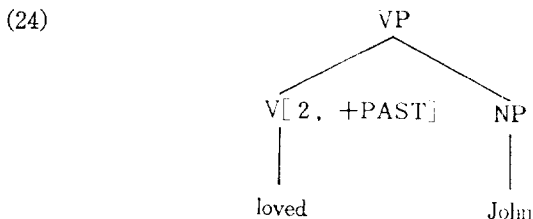
이와 같이 어휘부가 효율적으로 이용되기 위해서는 어휘 형성 과정에서의 형태 규칙 등을 상세하고도 완벽하게 수립하는 것이 중요하다. 여기에는 형태론적 고려 뿐만 아니라 음운론적 기술도 깊이 관련되어 있으나 이 연구에서는 자세히 다루지 않는다.

3.1.2. Love 류의 동사

Love 류는 하나의 NP를 의무적으로 요구하는 동사이다.

(23) VP→H[2], NP

위 (23) ID 규칙이 이러한 동사를 도입하고 아래의 (24)와 같은 수형도를 허용한다.

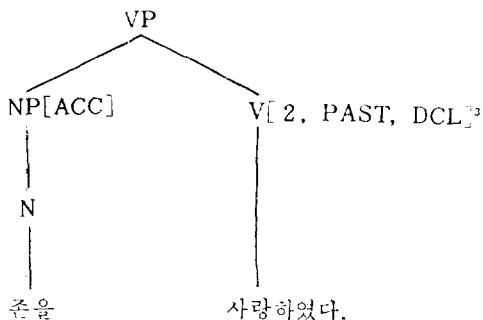


[+PAST]는 <PAST, +>의 줄인 표기이다. 영어의 시제가 동사 형태와 관련되는 것은 현재형과 과거형 뿐이므로 자질은 [PAST] 하나로 충분하며 이것이 자질가 +를 취하면 과거형, -를 취하면 현재형이 된다.

한편 한국어에서는 현재와 과거는 물론 미래도 형태적으로 실현되므로 [TNS] 자질이 PRE, PAST, FUT 중 하나를 자질가로 취한다. (23)과 (24)에 대응하는 한국어 ID 규칙과 구조는 각각 (25)와 (26)이다.

(25) VP→H[2], NP[CASE, ACC]

(26)



(24)와 (26)을 비교해 볼 때, 영한의 구문상 중요한 차이는 어순에 있을 수 있다. 즉 두 개의 딸 성분 중 하나는 구범주이고 다른 하나는 어휘 범주이며 동시에 머리 딸인데, 이 때 영어의 경우에는 어휘 범주이며 머리 딸인 성분이 구범주를 선행하고, 한국어에서는 그 반대의 어순이다. 이 점이 영어와 한국어 어순의 근본적 차이로서 다음 어순 규칙으로 포착할 수 있다.

(27) 어순 규칙

(a) 영어 [SUBCAT]<~[SUBCAT]⁴

(b) 한국어 ~[SUBCAT]<[SUBCAT]

이 밖에 대격 조사의 처리와 통사의 형태 문제 등은 앞에서 논의된 내용과 크게 다를 것이 없다.

3.1.3. Give류 동사

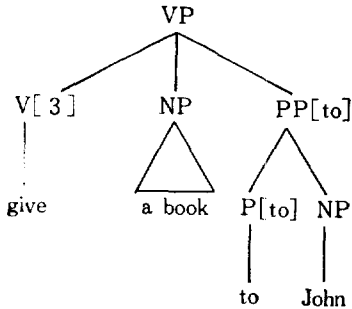
이른 바 수여 동사라고 하는 give류 동사는 두 개의 보어를 요구한다. 즉 하나의 NP와 하나의 PP를 요구한다. 그런데 PP의 머리 성분인 전치사가 to가 되는 경우도 있고 for가 되는 경우도 있다. 따라서 이 두 경우를 자기 다른 종류의 동사로 하위 범주 분류한다.

(28) $VP \rightarrow H[3], NP, PP[to]$ (29) $VP \rightarrow H[4], NP, PP[for]$

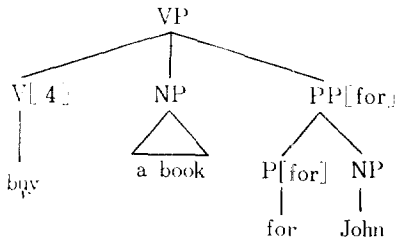
PP[to]는 <PFORM, to> 자질이 포함된 PP이고 PP[for]는 <PFORM, for> 자질이 포함된 PP이다. 이 자질의 자질가가 그대로 전치사로 실현된

다.

(30)



(31)



PFORM의 자질가로 나타나는 전치사는 보통의 전치사와 엄격히 구분되어야 한다. 전자는 그 자체로 의미 내용이 없는 것이지만 후자는 독립적인 의미 내용을 갖는다. 예를 들어 I bought a book for John의 for는 독자적인 의미 내용이 없으나 I fought for freedom의 for는 독자적 의미 내용을 지닌다. PFORM을 명시하는 것은 전자의 경우에만 국한된다.

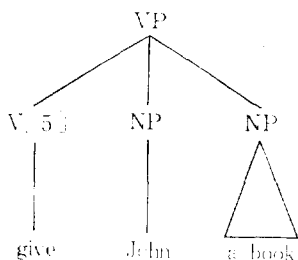
한편 give류의 동사는 다음과 같이 두 개의 명사구를 요구하는 경우도 있다.

(32) I gave/bought John a book.

여기에서의 give류 동사는 (28)이나 (29)에서의 경우와는 달리 두 개의 명사구를 보여로 취하므로 이들과 별도로 하위 범주 분류한다.

(33) VP→H[5], NP, NP

(34)



또한 이와 같이 두 개의 구범주를 요구하는 수여 동사의 경우에는 이들 두 성분의 어순을 규정할 필요가 있다. 따라서 (28)과 (29)와 같은 경우에는 다음 (35)의 어순 규칙이 필요하며 이에 따라 *give to John a book, *buy for John a book 등의 어순이 차단된다.

(35) NP < PP

그러나 두 개의 NP가 일어나는 (34)의 경우에는 통사 범주의 수준에서 직접 목적어와 간접 목적어를 구별할 방법이 없기 때문에 어순 규칙을 정해 줄 수 없다. 그러므로 GPSG에서는 (34)의 두 NP에 어순을 배당하는 규칙을 설정하지 않고 두 NP가 자유로이 일어날 수 있도록 허용한다. 다만 의미 해석 과정에서 동사 다음의 NP가 “받는 자”로 해석되고 그 다음의 NP가 “주는 물건”으로 해석되게 한다. 따라서 give a book John 따위는 통사적으로는 하자가 없다고 보고 의미적으로 “책에게 돈을 준다”는 해석을 받으므로 의미적으로 일탈된 것으로 본다.

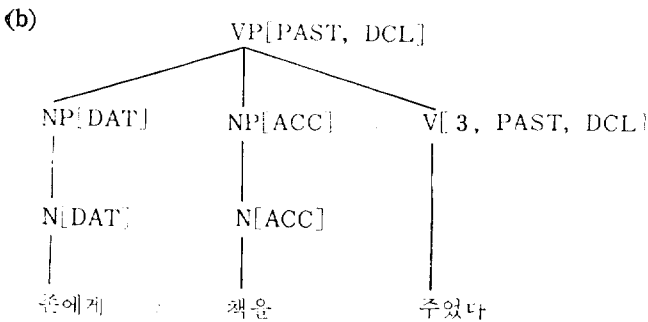
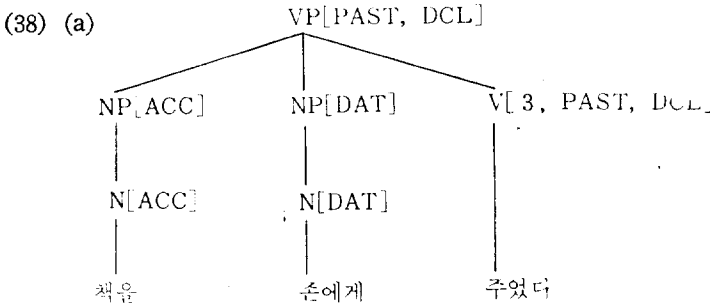
영어의 수여 동사에 비해 이에 해당하는 한국어 동사의 구조는 비교적 단순하다. PFORM에 따른 하위 분류의 필요성이 없으며 give a book to John 또는 give John a book 과 같은 하위 범주 분류의 필요성도 없다. 따라서 아래의 ID 규칙으로 give류 동사에 대한 일괄적 처리가 가능하다.

(36) VP → H[3], NP[ACC], NP[DAT]

(37) (a) 책을 존에게 주었다.

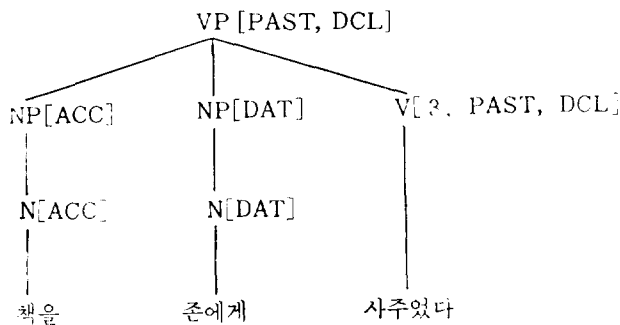
(b) 존에게 책을 주었다.

NP[ACC]와 NP[DAT]는 앞에서 설명한 주격 조사의 도입과 같은 방법으로 대격 조사와 여격 조사를 도입하는 장치가 포함된 NP 범주들이다. 그런데 이들 두 NP 간의 어순은 자유 어순이다. 따라서 이에 대한 어순 규칙을 설정하지 않고 개방해 두면 ID 규칙 (36)이 (37a)와 (37b)의 두 가지 어순을 모두 허용하게 되어 원하는 결과를 얻는다.



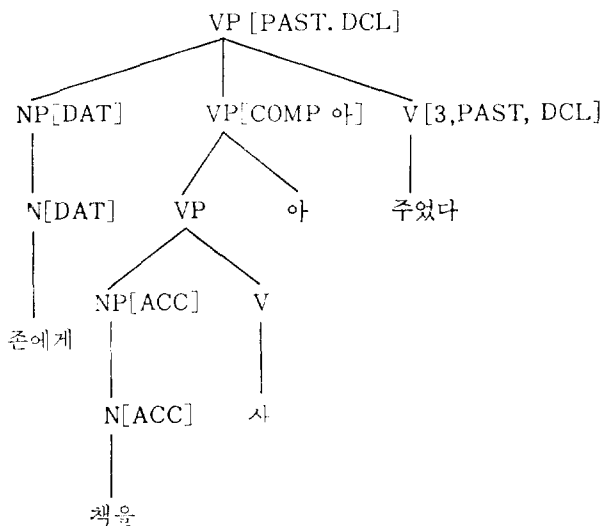
한국어 수여 동사에서 흥미있는 점은 “사주다”와 같은 복합 동사를 어떻게 분석할 것인가 하는 문제인데, 우리는 이들 복합 동사를 단어 형성과정에 의하여 도출된 하나의 동사로 취급한다. 어휘부의 단어 형성 과정(word formation process)에서 “사”와 “주”가 결합되어 “사주”라는 동사가 형성되며 여기에 하위 범주 분류 번호 [3]을 부여한다. 이리하여 ID 규칙 (36)에 의하여 “주다”가 취하는 것과 같은 보어를 취하게 된다.

(39)



이와는 달리 “사주다”의 “사(아)”를 “주다”의 보어로 분석하는 방법도 가능할 것이다. 그렇게 되면 “주다”가 본동사이고 이것이 NP“존에게”와 VP [comp]“책을 사(아)”를 보어로 취하는 것으로 된다.

(40)



그런데 이 분석의 한 가지 단점은 어순 문제를 처리하기가 어렵다는 점에 있다. 이 분석에서는 (37a)나 (37b) 문장의 구조가 근본적으로 다른 것으로 처리하여야 한다. 이 점을 제외하고는 (39)와 (40)의 우열을 잘 가려낼 수 없으나 본 논문에서는 현실적 분석을 중시하는 GPSG의 정신을 따라 (39)를 택하기로 한다.

3.1.4. Make 류 동사

여기에서 논의할 동사는 (41) 에서와 같은 사역 동사로서의 make 류이다.

- (41) (a) make him happy.
(b) make him leave.

사역 동사 make 는 NP 와 또 하나의 보어를 요구하는데 그것이 AP 가 될 수도 있고 VP 가 될 수도 있다. 그러므로 다음과 같이 두 개의 다른 ID 규칙이 필요하다.

- (42) (a) VP→H[75], NP, AP
(b) VP→H[76], NP, VP[VFORM BSE]

NP 다음에 나오는 보어 VP 의 동사는 반드시 원형이므로 <VFORM, BSE> 자질을 규정해 두어야 한다. 한편 두 보어 사이의 어순은 영어의 기본 어순 중의 하나인 주어가 술어를 앞서는 어순이다.

- (43) NP<VP(or AP)

여기에서 VP 와 AP 를 동시에 포함하는 범주가 [+V]이므로 (43)을 NP <[+V]로 표현할 수도 있다. 여하튼 (43)에 의하여 (41)과 같은 경우에 him 이 happy 또는 leave 를 선행하는 사실을 기술한다.

(42)에서 하위 범주 분류 번호 [75]에 속하는 동사로서 find, consider 등을 들 수 있고, [76]에 속하는 동사로는 see, hear 등 지각 동사와 help 등 몇 개의 특수한 동사를 들 수 있다.

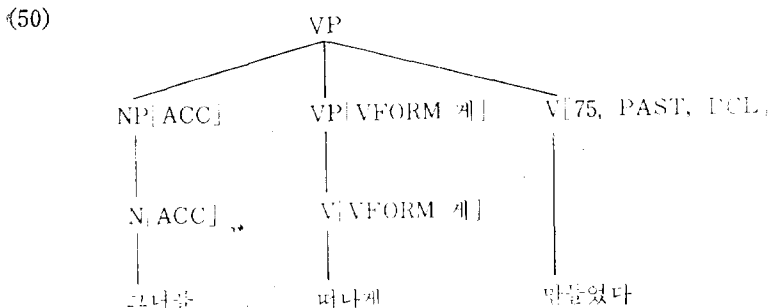
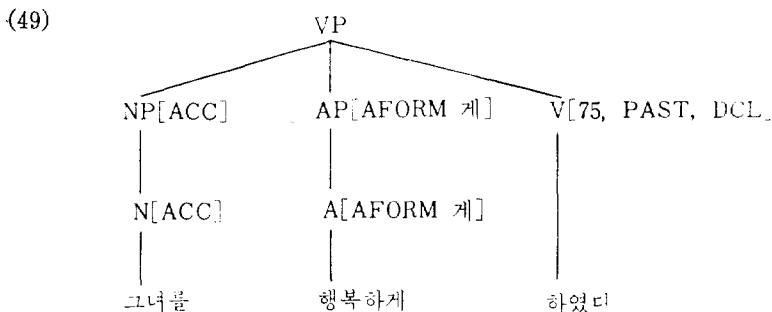
- (44) (a) He found the story interesting.
(b) I consider John intelligent.
- (45) (a) He saw John walk across the street.
(b) They helped me get on the bus.

한편 이들 동사에 해당하는 한국어 동사는 다음 두 문장에 나타난다.⁵

- (46) 나는 그녀를 행복하게 했다.
(47) 나는 그녀를 떠나게 만들었다.

위에서 나타난 “-게 하다”라는 동사는 동사나 형용사를 보어로 취하는데 이 점은 “-게 만들다”도 같다. 따라서 다음 ID 규칙으로 이 두 동사를 도입한다.

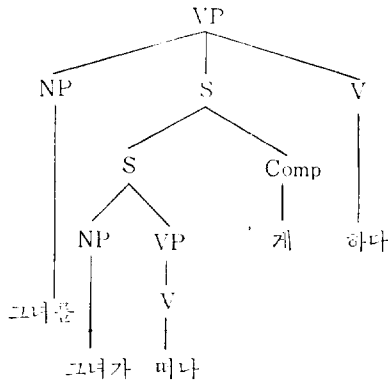
(48) $VP \rightarrow H[75], NP[ACC], AP[AFORM\text{ 게}]$



“-게 하다” 또는 “-게 만들다” 이외에 “-도록 하다” 또는 “-도록 만들다”도 있으므로 이들을 수용하기 위하여서는 [VFORM도록]을 요구하는 새로운 하위 범주 분류를 추가하면 될 것이다.

여기서 한 가지 중요한 사항은 “행복하게” “떠나게” 등을 AFORM 내지는 VFORM 자질로 다룬다는 점이다. 보통 변형 문법적 분석에서 이들 “-게, -고, -지, -어”를 보문자 또는 보문소 (complementizer)라고 하여 문장의 한 구성 성분으로 격상시켜 취급해 왔다. 종래의 변형적인 문법적 분석의 한 예로 아래 수행도를 생각해 보자.

(51)



이른 바 Equi-NP 탈락 규칙으로 보문절의 “그녀가”를 탈락시키고 표면 구조를 얻는 때 이러한 분석의 문제점은 “떠나”와 “게”의 관계에 있다. 즉 “게”를 독립적인 구성 성분으로 분석한 것이 문제인 것이다. 문장에서 “떠나게”는 현실적으로 하나의 동사로 하나의 단어일 뿐이지 이것을 통사적으로 분리하여 “떠나”를 보문절의 본동사로 보고 “게”를 그 동사와 동떨어진 독립적인 성분으로 볼 아무런 통사적 이유가 없다. 다만 형태론적으로 “떠나+게”로 분석되므로 두 형태소의 결합이라고 보는 것은 당연하다. 그러나 형태론적으로 분절해야 할 이유가 있다고 하여 통사적으로도 그렇게 해야 할 이유가 있는 것은 결코 아니다.⁶

GPSG 이론의 한 가지 장점이 (51)과 같은 추상적 분석을 버리고 (49), (50)과 같은 현실적인 분석을 취할 수 있다는 점이다. 즉 두 분석 사이의 중요한 차이점이 “-게, -고, -지, -어”의 처리에 있는데, 전자는 이들을 통사적으로 독립 구성 성분으로 격상시킴으로써 불필요하게 추상적인 분석을 용인할 수 밖에 없다. 그러나 GPSG의 분석은 이들을 동사 형태의 일부로 통합시킴으로써 보다 간소하고 현실적인 통사 분석을 가능하게 한다.

3.1.5. Feel류 동사

이 동사 유형은 하나의 AP를 보어로 취한다.

(52) VP→H[80], AP

한편 이 유형에 속하는 동사는 become, get, grow 등인데 이러한 동사는 영한 번역의 한 가지 어려운 문제점을 제시한다. 다음의 예들을 비교해 보자.

- (53) (a) feel cold/hungry/guilty/tired
 (b) become cold/tired
 (c) grow cold/dark/tired

- (54) (a) 춥게 느끼다/추위를 느끼다.
 (b) 차게 되다/차지다/차가와지다.
 (c) 차게 되다/차지다/차가와지다.

우선 첫째 문제는 이들 동사에 해당하는 한국어 동사가 여러가지로 될 수 있다는 점이고, 둘째는 보어 AP의 번역도 형용사의 종류에 따라 다양하게 나올 수 있다는 점이다.

“느끼다”는 “형용사+게” 형태의 보어를 가질 수도 있고 직접 목적어를 보어로 가질 수도 있다. 따라서 “느끼다”는 다음과 같이 두 개의 다른 하위 범주에 속한다고 보아야 한다.

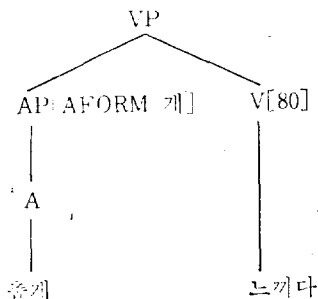
- (55) VP→H[80], AP[AFORM 게]
 (56) VP→H[2], NP[ACC]

(54b)와 (54c)의 “되다”도 AP[AFORM 게]를 보어로 취하므로 역시 80번 하위 범주에 속한다.

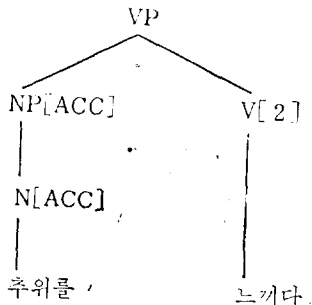
그러나 “차지다,” “어두어 지다” 등은 전혀 다른 유형이다. 이들은 형용사에 “-지(다)”라는 접미사가 붙어 동사가 되는 파생적 어휘 형성 과정이다. 따라서 이러한 경우는 모두 어휘부에서 처리되어야 할 사항이다.

이상의 논의를 요약하면 feel은 네 가지 다른 번역이 가능하며 그것은 자기 다른 하위 범주에 속한다.

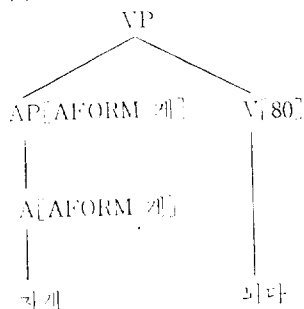
- (57) (a)



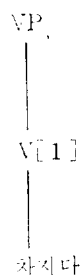
- (b)



(c)



(d)



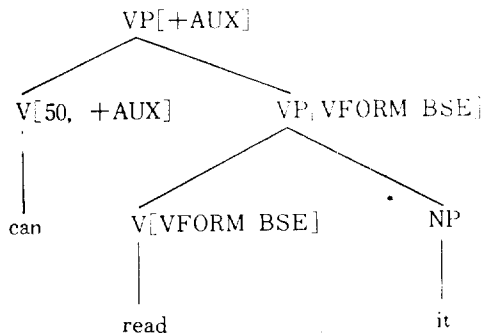
3.2. 조동사류

영어 조동사(modal auxiliary verbs)는 문맥에 따라 다양한 의미를 다르게 표현 하므로 한국어 번역도 매우 복잡한 양상을 보인다. 본 논문에서는 대표적인 경우만을 뽑아 집중적으로 논의하기로 한다.

한편 영어 조동사의 통사적 특징은 비교적 단순하다. 즉 모든 조동사가 하나의 원형 동사를 보어로 취한다. 따라서 이들은 모두 하나의 하위 범주에 포함된다.

(58) VP[+AUX]→H[50], (not), VP[VFORM BSE]

(59)



[+AUX] 자질은 의문문에서 주어 앞에 나타날 수 있는 성질을 나타낸다. 이것이 머리 자질이므로 HFC에 의하여 머리 딸 V[50]에도 나타난다. [VFORM BSE] 자질은 ID 규칙에서 보어 VP에 명시해 두면 이 역시 머리 자질이기에 때문에 아래로 내려가서 머리 딸인 동사에서 실현되도록 되어있다.

3.2.1. Can

Can의 의미가 다양하게 해석되지만 능력과 추측이 주종을 이룬다고 볼 수 있다.

(60) (a) Mary can swim.

(b) It can be true.

(c) It cannot be true.

(61) (a) 메리가 수영할 수 있다.

(b) 그것이 사실일 수 있다/것이다.

(c) 그것이 사실일 수/리(가) 없다.

(그것이 사실이 아닐 것이다.)

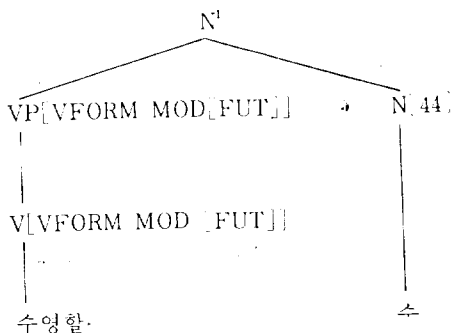
(60a)의 can이 능력의 의미를 가지고 (60b)와 (60c)의 can이 추측의 can이다. 능력의 can은 일률적으로 “-ㄴ/을 수 있다”로 번역하는 데 별 문제가 없으나 추측의 can은 (61b-c)에서 보는 바와 같이 적어도 세 가지 가능한 번역을 고려해야 할 것이다.

우선 (61a)와 같은 문장을 분석하기 위하여 다음 ID 규칙을 필요로 한다.

(62) $N^1 \rightarrow H[44], V^2[VFORM MOD]$

이 규칙은 불완전 명사 “수, 리, 것” 등을 도입한다. 이들 명사 앞에는 반드시 관형형 보어가 와야 하므로 보어 V^2 에 [VFORM MOD]자질이 포함 되어야 한다. MOD는 다시 PRE(SENT), PAST, FUT(URE) 중 하나를

(63)

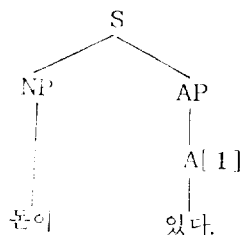


자질가로 취하게 된다. Can의 예문에서 처럼 대체로 FUT를 자질가로 취하여 “-ㄹ/을”로 실현된다. 그러나 “수영하는 수” 또는 “수영하였을 수”등도 가능하므로 MOD의 자질가가 PRE와 PAST로도 되는 가능성을 열어둘 필요가 있다.⁷

다음에 “있다” 또는 “없다”를 도입하는 것은 “돈이 있다” 또는 “돈이 없다”와 같은 문장의 “있다, 없다”를 도입하는 것과 같은 방법으로 처리한다. “있다”와 “없다”의 범주를 형용사로 보아 다음 규칙을 세운다.

(64) AP→H[1]

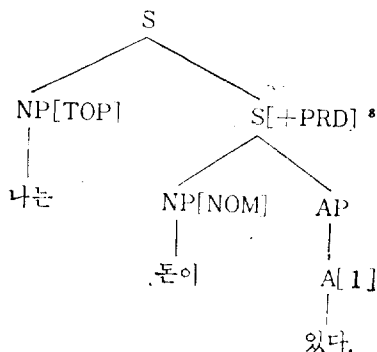
(65)



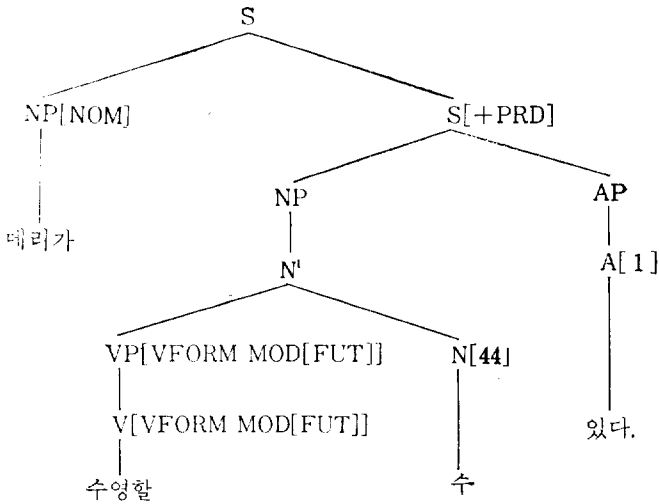
그런데 우리는 아래 (67)과 같은 문장을 중주어 구문으로 분석해야 한다고 봄으로써 “-을 수(가) 있다/없다” 구문도 (68)처럼 같은 방법으로 분석할 수 있다.

(66) 나는 돈이 있다.

(67)

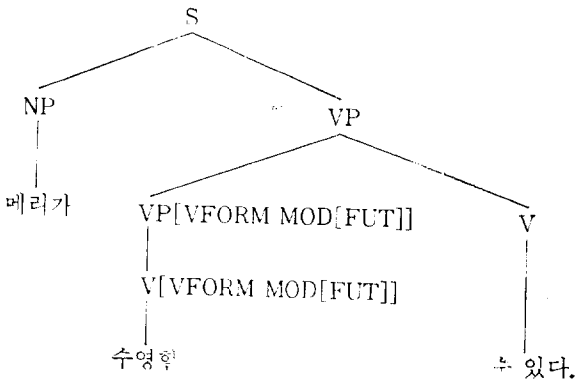


(68)



대안으로 “수 있다/없다”를 하나의 단어로 취급하는 방법도 가능하다. 그렇게 되면 이 동사가 [VFORM MOD] 자질이 포함된 V²를 보어로 취급하게 될 것이다.

(69)



그러나 이 분석은 (70)에서와 같이 “수” 다음에 주격 조사가 출현하는 현상을 설명하기 어렵다. (68)에는 “수”가 주어 위치에 있으므로 이 현상을 설명하는 데 어려움이 없다.

(70) 메리가 수영할 수가 있다.

Can의 추측의 용법에 대하여도 지금까지 능력의 용법을 설명한 것과 유사한 방법으로 분석할 수 있다.

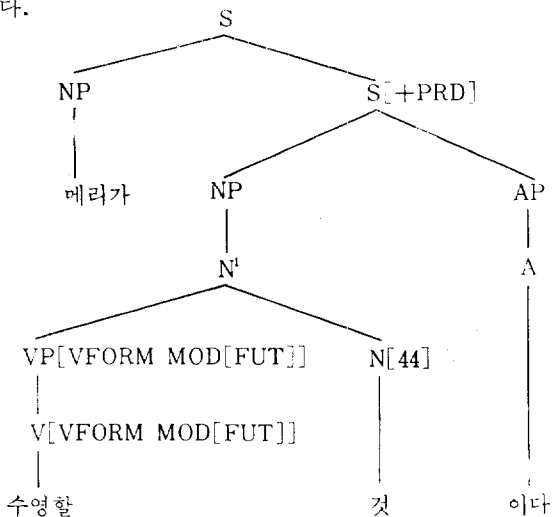
3.2.2. Will

(71) Mary will swim.

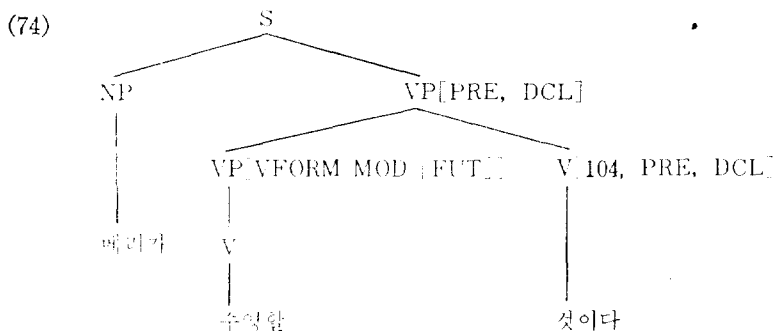
(72) 메리가 수영할 것이다.⁹

(71)은 서론에서 제시한 대로 분석하면 별 문제가 없으나 (72)에는 몇 가지 문제가 숨어 있다. 먼저 이것을 “-ㄴ/을 수 있다”와 같은 맥락으로 분석할 수도 있다. 즉 “것”이 불완전 명사이므로 이것이 [VFORM MOD] 자질이 포함된 V²를 보어로 취한다고 볼 수 있다. 그러나 그 다음에 “이다”를 어떻게 다루느냐가 문제로 이것을 “있다/없다”처럼 중주어 구문으로 다룰 수 있느냐 하는 문제가 생긴다. 그렇게 다룰 수 있다고 보면 (73)의 수형도를 인정하게 된다.

(73)



여기서 (73)이 안고 있는 두 가지 문제점을 지적할 수 있는데 첫째는 “것” 다음에 주격 조사가 나타날 수 없다는 점이다. 이 점은 “것”을 주어 위치에 두는 분석의 정당성을 의심스럽게 만든다. 둘째는 “것”과 “이다”가 서로 떨어져서 다른 구성 성분으로 인식되어 있는데 이러한 분석의 타당성은 무엇인가? 오히려 “것이다”가 하나의 구성 성분으로 인식된다고 보는 것이 자연스럽다고 주장할 수도 있을 것이다. 이 주장을 받아들이면 (73)과는 전혀 다른 분석을 하게 된다.



여기서 “것이다”를 하나의 동사로 보며 이것이 “수영할”이라는 보어를 요구하는 것으로 분석한다.

현실적 타당성이 있고 기계 번역의 목적에 더 잘 부합하는 분석은 아마 (74)가 될 것 같고, 이론적 타당성이 더 많은 것은 (73)이라고 볼 수 있다. 이 중 어느 쪽을 택할 것인가 하는 점은 앞으로의 연구 과제로 남겨두고자 한다.

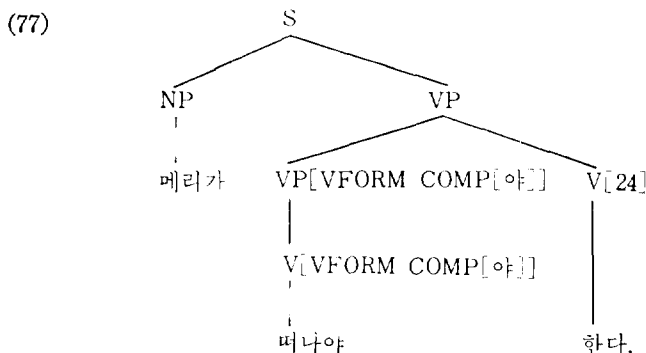
3.2.3. Must

(75) Mary must leave.

(76) a. 메리가 떠나야 한다/된다.

b. 메리가 떠나지 않으면 안된다.

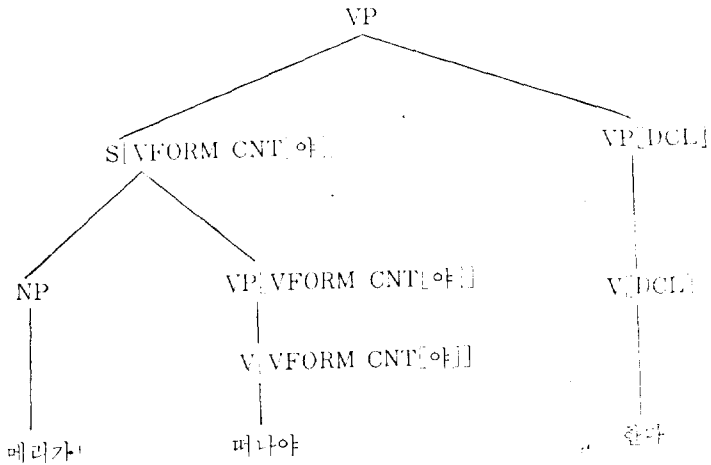
(76)의 분석에 두 가지 방법이 있다. 첫째, “떠나야”와 같은 표현을 동사의 한 형태(즉 전통 문법적으로 말하면 동사의 ‘활용’)로 보고 “하다”와 “되다” 등의 동사가 이 동사 형태를 보어로 취한다고 볼 수 있다. 둘째, “메리가 떠나야” 전체를 하나의 절로 보고 “떠나야”가 동사의 한 형태이기는 하나 “-야”를 “-고, -니, -므로, -어/아서” 등과 같은 연결형 접미사로 볼 수도 있다. 아래 (77)과 (79)가 각각 첫째 방안과 둘째 방안을 나타낸 것이다. (78)규칙은 must에 해당하는 “하다” 또는 “되다”를 도입하는 규칙이다.



(78) VP→H[24], VP[VFORM COMP[야]]

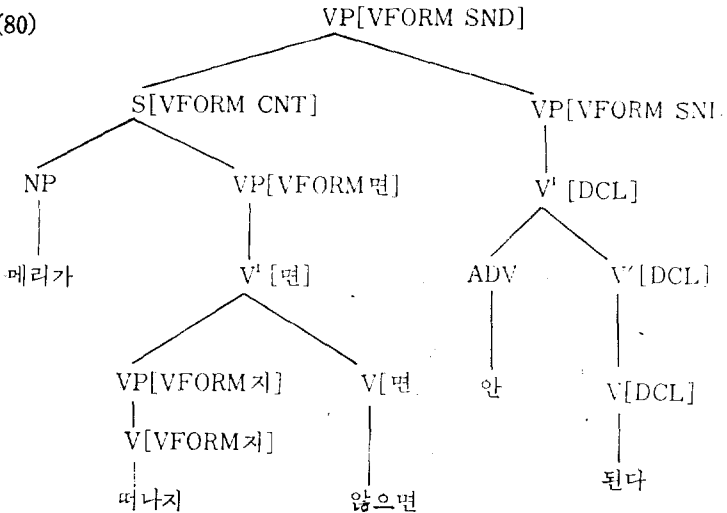
(79)에는 S가 수식절이며 전체적으로 주어와 없는 문장으로 되어 있다. 이 방법이 통사적으로 또는 화용론(話用論: Pragmatics)적으로 개발 가능성이 있는 견해이지만 여기서는 영어와의 대비적 측면을 고려하여 (77)의 방법을 택하기로 한다.¹⁰ “하다[24]”가 must와 대비되고, [VFORM 야]를 요구하는데 대하여, must는 [VFORM BSE]를 요구한다고 하면 영한 대조가 용이하다. 이러한 의미에서 (77)이 영한 번역 면에서 (79)보다 유리하다.

(79)



(79)는 영어의 구조와는 비교할 수 없을 정도로 거리가 멀다.
 그런데 (76b)의 분석은 (79)와 같은 방법을 강구할 수 밖에 없는 듯하다.

(80)



(81) $VP \rightarrow V^2[VFORM CNT], H$

(82) VP→H[55], VP[VFORM COMP[지]]

(81)은 여러가지 종속절을 도입하는 규칙이다. CNT의 자질가 여하에 따라 이유, 시간, 조건등 여러가지 종속절을 도입할 수 있다. (종속절에 대하여서는 3.4.에서 자세히 논의한다.) (80)에서는 CNT의 자질가가 “면”으로 구현되어 조건절이 된다.

“아니하다”를 하나의 동사로 보고 이것이 <VFORM, <COMP, 지>>자질을 요구하는 것으로 분석한다. ID 규칙 (82)가 이 점을 포착하며 이것으로써 한국어 부정문을 기술하는 기본적인 규칙으로 삼는다.

한편 “안 된다”는 “된다”의 부정으로 분석하여 “안”과 “된다”를 별개의 구성 성분으로 다루기로 한다. 이 구문에서 “된다”는 하위 범주 번호[1]에 속하는 동사로서 보어를 요구하지 않는다. 또 여기에서는 주어 NP가 나타나지 않았는데 이와 같이 주어 가 없는 문장을 다루는 것은 GPSG에서는 비교적 용이하다. ID 규칙에서 V²만을 표시하고 [+SUBJ] 자질이 구현되면 V²[+SUBJ], 즉 S가 되어 주어 NP가 있는 문장이 되며 [-SUBJ] 자질이 구현되면 V²[-SUBJ], 즉 VP가 되어 주어 가 없는 문장이 된다. 한국어 문장에 주어 가 생략된 경우가 흔히 있는것은 잘 알려진 현상이며 GPSG는 별도의 장치를 설정할 필요없이 이러한 현상을 다룰 수 있다.

3.2.4. May

May는 허가 의 용법과 가능성이나 추측 의 용법으로 쓰인다.

(83) (a) You may leave.

(b) It may be true.

(84) (a) 너는 떠나도 좋다/된다.

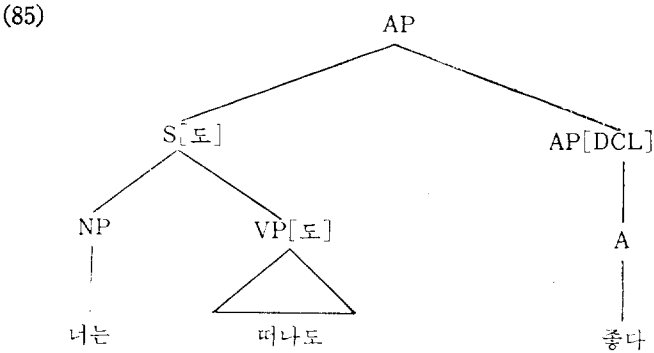
(b) 그것이 사실인지/일루지(도) 모른다.

(c) 그것이 사실일 수(도) 있다.

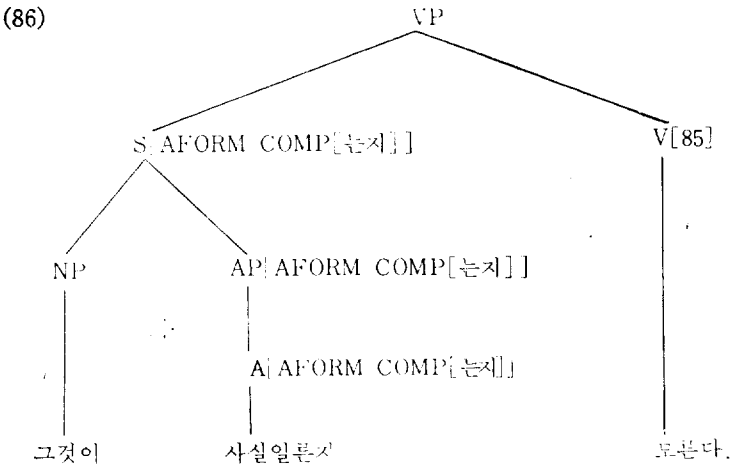
(84c)는 can의 추측의 경우와 같은 것으로 3.2.1.에서 이미 취급되었다.

(84a)는 앞 절에서 논의한 must의 번역인 “—하지 않으면 안된다”를 다루는 것과 같은 방식으로 다루어야 할 것이다. (84a)에서 “좋다/된다”가 주 동사이고 그것의 주어 가 “너”라고 한다는 것은 의미적으로 타당성이 없다. 왜냐하면 여기서 “좋다” 또는 “된다”는 것은 어떠한 상황이나 사정이 좋거

나 허용된다는 뜻이지 “너”가 좋다거나 된다는 뜻이 아니기 때문이다. 따라서 “너는 떠나도”를 종속절로 보고 “좋다/된다는 주어”가 없는 문장으로 보는 것이 타당하다고 생각된다. (84a)의 구조를 대강 나타내면 아래와 같다.



(84b) 역시 주어”가 없는 문장으로 볼 수 있는데 “그것이 사실인지/일른지 (도)”는 주동사 “모른다”의 보문절이라는 점이 앞의 경우와 다르다. 그것이 “모른다”의 수식절이 아니라는 점에 유의해야 한다.



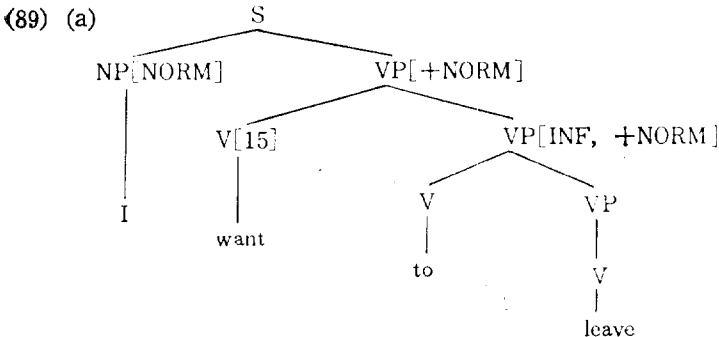
3.3. To 부정사 구문

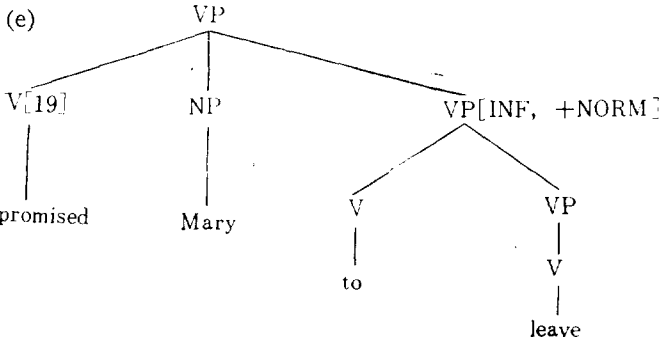
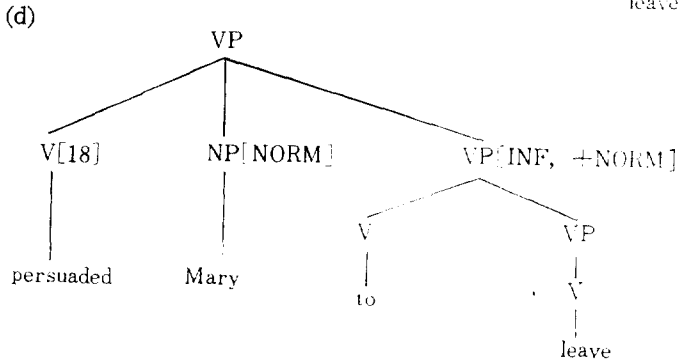
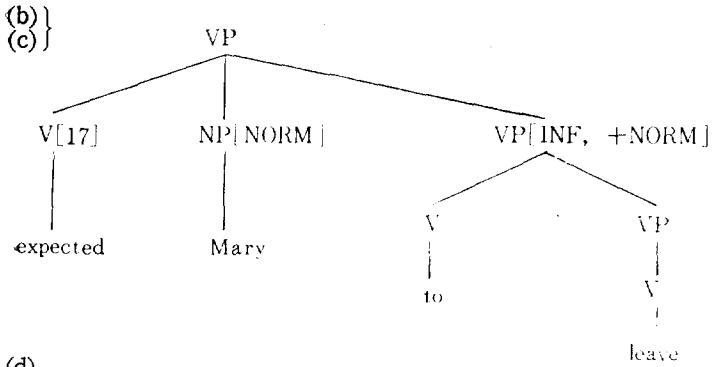
영어의 to 부정사는 동사의 보어가 되는 경우, 직접 주어 기능을 하는 경우, 명사의 수식어로 쓰이는 경우 등 다양한 용법이 있으나 여기서는 앞의 두 경우 중 대표적인 것 몇 가지를 다루기로 한다.

- (87) (a) I want to leave.
- (b) I want you to leave.
- (c) John expected Mary to leave.
- (d) John persuaded Mary to leave.
- (e) John promised Mary to leave.

위의 동사들은 전통적인 변형 문법에서 상승 동사(raising verbs)와 (동일 명사) 삭제 동사(equi verbs)라고 부르던 것들이다. (87b)의 want와 (87c)의 expect가 상승 동사이고 그외는 모두 삭제 동사이다. 그러나 GPSG에서는 상승이니 동일 명사 삭제니 하는 변형 장치가 없으며 통사적으로 어떤 요소가 상승되거나 탈락되는 작용은 이론상 허용되지 않는다. 각 동사는 보어가 무엇인가에 따라 하위 범주 분류를 달리하는 원칙은 to 부정사가 보어로 쓰이는 경우에도 변함없이 적용된다. (87b)와 (87c)의 want와 expect가 같은 하위 범주에 속하고 그외에는 모두 다른 하위 범주들이다.

- (88) (a) VP→H[15], VP[VFORM INF, +NORM]
- (b) } VP→H[17], NP, VP[VFORM INF]
- (c) }
- (d) VP→H[18], NP, VP[VFORM INF, +NORM]¹¹
- (e) VP→H[19], (NP), VP[VFORM INF, +NORM]





(89a)에서 CAP이 적용된다. 주어 NP가 통제자(controller)이므로 통제 표적 VP 내의 통제 자질 AGR의 자질가가 이 주어 NP와 같아야 한다. 아래 VP[INF]가 통제 표적이는데 이 국부 수형도에 통제자 NP가 없다. 이때에 표적은 그것의 모범주의 AGR 자질가와 같은 자질가를 취하게 된다.

(89b)에서 expect 류의 경우 통제자가 보어 NP가 된다. 그런데 ID 규칙 (88b)의 VP[INF]에는 AGR 자질의 표시가 없다. 그러나 AGR 자질이 자유로이 구현될 수 있는 것이므로 (89b) 수형도의 VP[INF]에 구현된 것이다. 일반적으로 만약 ID 규칙에 자질 표시가 명시되면 그 자질은 반드시 수형도에 나타나야 하나, 명시되지 않을 경우에는 나타날 수도 있고 다른 자질이 나타날 수도 있다. (89b)의 Mary 위치에 NFORM의 자질가가 [NORM]이 아닌 명사가 올 수도 있는 가능성이 열려 있는데, 사실상 expect 다음에 it나 there가 올 수가 있다.

(90) (a) John expected *it* to be true that Mary saw a unicorn.

(b) John expected *there* to be a unicorn in the garden.

이와 대조적으로 persuade 류의 동사에는 이러한 가능성이 없다. 즉 persuade의 보어는 it나 there가 될 수 없다. (*John persuaded there to be a unicorn in the garden.) 따라서 ID 규칙 (88d)의 VP[INF] 보어에 [+NORM] 자질 표시가 명시되어 있는 것이다. 이렇게 함으로써 persuade 류의 NP 보어가 NP[NORM](즉 it과 there를 제외한 보통 명사)로 국한시킬 수 있다.

한편 (89e)의 promise 류는 의미적으로 persuade 류와 구별된다.¹² 이로 말미암아 promise의 NP 보어가 통제자가 되지 못한다.

그러면 결과적으로 VP[INF]의 자매(sister) 범주 중에 통제자가 없는 것이 되고, 그렇게 되면 CAP는 통제 표적 VP[INF]의 통제 자질이 통제 표적의 모범주의 통제 자질과 일치하도록 해줌으로써 이 모범주의 통제 자질의 자질가는 결국 문장의 주어 NP와 일치하게 된다. 이와 같이 하여 promise 류 동사의 주어는 (89a)의 want와 같이 NP[NORM]이어야 하며 부정사 to leave의 의미적 주어가 주절의 주어와 일치하는 현상을 설명한다.

To 부정사의 의미적 주어가 무엇인가 하는 문제는 의미 해석 과정에서 명시적으로 기술된다. 예를 들어 (87a)에서 to leave의 주어가 표면 문장에 나타나지 않으나 의미적으로 주절의 주어인 I와 일치한다든가, (87c)에서는 Mary가 expected의 직접 목적어로 되어 있으나 의미상 to leave의 주어가 된다는가, (87e)에서 to leave의 주어는 주절의 주어와 같다는가 하는 현상은 모두 순수히 의미론적 현상으로 인식한다. 따라서 이러한 현상은 철저히 의미 해석 과정에서 기술하는 것이 GPSG의 입장이다. 이를 위한 장치로

의미 유형(semantic types), 의미 공준(meaning postulates), 어휘 규칙(lexical rules), 그리고 이들 모두를 활용하여 수립하는 의미 해석도식(Semantic Interpretation Schema)이 있으나 이 논문의 성격상 여기서는 논외로 한다. (Gazdar et al. 1985 참조)

(89)의 수형도에서 to 부정사의 to 를 지배하는 교점이 V 인 점에 대하여 언급할 필요가 있다. GPSG에서 이 to 를 일종의 조동사로 보고 있는데, 그렇게 보는 첫째 이유는 will, can 등 조동사와 같이 이 to 가 반드시 동사 하나를 요구할 뿐만 아니라 원형 동사를 요구한다는 점이다. 이러한 통사적 이유 외에도 강세 등 음운론적 면에서도 to 가 조동사와 유사하다는 점을 들 수 있다. 아 물론 to에 대한 GPSG의 견해는 매우 특이한 것이어서 논란의 대상이 되고 있기는 하나 다른 대안들에 비해 타당한 평가를 받고 있다.

(87)의 한국어 번역을 고려해 보자.

(91) (a) 나는 떠나기를/떠날 것을/떠나는 것을 원한다/바란다.

(b) 나는 떠나고 싶다.

(92) 나는 당신이 떠나기를/떠날 것을/떠나는 것을 원합니다.

(93) 존은 메리가 떠나기를 기대한다.

(94) (a) 존은 메리에게/메리를 떠나라고/떠나도록 설득했다.

(b) 존은 메리를 설득하여 떠나게 했다.

(95) 존은 메리에게 떠나겠다고/떠날 것을/떠나기로 약속했다.¹³

“원하다, 기대하다, 바라다, 약속하다” 등 동사의 공통점은 “-기, -것” 등이 첨가된 동사의 명사형을 보어로 취한다는 점이다. 그러나 “약속하다” 류는 여격 명사를 요구하므로 별도로 하위 분류할 필요가 있다.

(96) VP→H[30], V²[VFORM NOM]

(원하다, 바라다, 기대하다)

(97) VP→H[31], (NP[DAT]), VP[VFORM NOM]

(약속하다류)

또 “약속하다”의 보어가 “-다고” 형태로 되는 것은 V[31]과는 매우 다

른 구조이다.

- (98) VP→H[32], (NP[DAT]), VP[VFORM[DCL, QTE]]
(약속하다)

VFORM[DCL, QTE]를 상세히 표현하면 <VFORM, {<SND, DCL>, <QTE, 고}>>이다. 즉 동사의 형태가 두 개의 자질로 결정된다. 하나는 서술(declarative) 종결형(sentence ender)이고 다른 하나는 인용형(quote) “고”이다. 이로써 동사형 “-다고”를 요구하는 것을 기술한다. 이와는 달리 “명령하다”류의 동사일 경우에는 “-라고”와 같은 명령 형태를 요구하므로 이러한 동사의 보어 VP에는 <VFORM, {<SND, IMP>, <QTE, 고}>> 자질이 포함되어야 하고, “질문하다”류는 의문형 보어를 요구하므로 <VFORM, {<SND, INT>, <QTE, 고}>> 자질이 포함되어야 한다. (“-라고 명령했다” vs. “*-냐고 명령했다” 또한 “-냐고 질문했다” vs. “*-라고 질문했다”)

(91b)의 “싶다”는 이른바 심리 형용사 또는 주관 형용사로서 “-고” 보문자를 요구한다.

- (99) AP→H[49], VP[VFORM COMP[고]] (싶다)

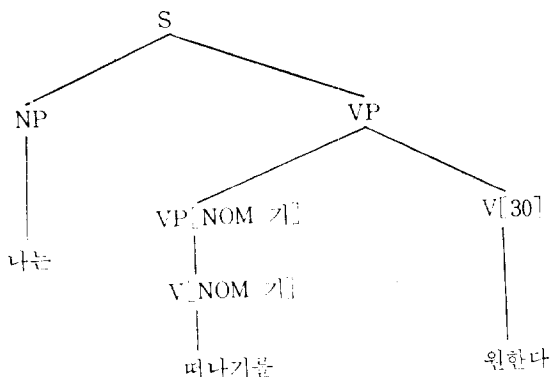
“설득하다”는 대격이나 여격 명사를 요구하고, 보어 동사의 형태는 “-라고”와 “-도록” 두 가지이다. 이에 따라 두 가지 다른 하위 범주 분류를 해야 한다.

- (100) VP→H[33], {NP[DAT]}, VP[VFORM[IMP, QTE]]
{NP[ACC]}

- (101) VP→H[34], {NP[DAT]}, VP[VFORM[COMP도록]]
{NP[ACC]}

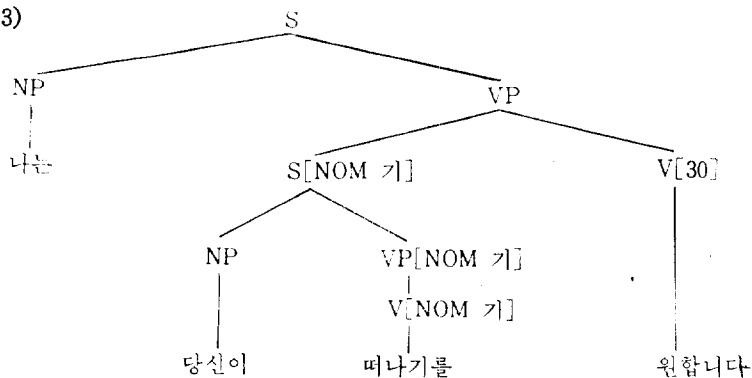
한편 (91)의 구조는 다음과 같다.

(102)



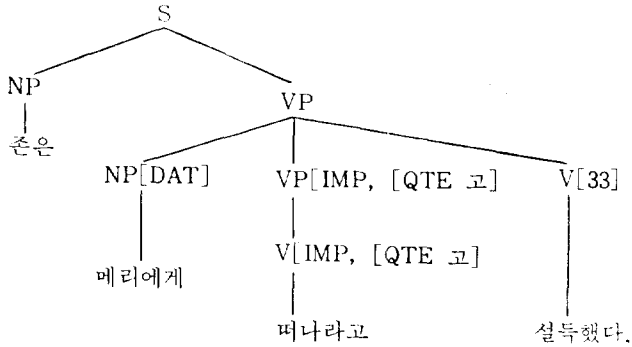
VP[NOM 기] 대신 NOM의 자질가가 “-르 것, -는 것” 등이 되면 “떠날 것을 원한다, 떠나는 것을 원한다” 등을 기술하는 것이 된다. 그리고 ID 규칙 (96)의 V²[VFORM NOM]에서 [+SUBJ]자질이 구현되면 “원하다/바라다”의 보어가 S로 된다. 그렇게 되면 예문 (92)의 구조인 아래의 수형도를 얻는다.

(103)



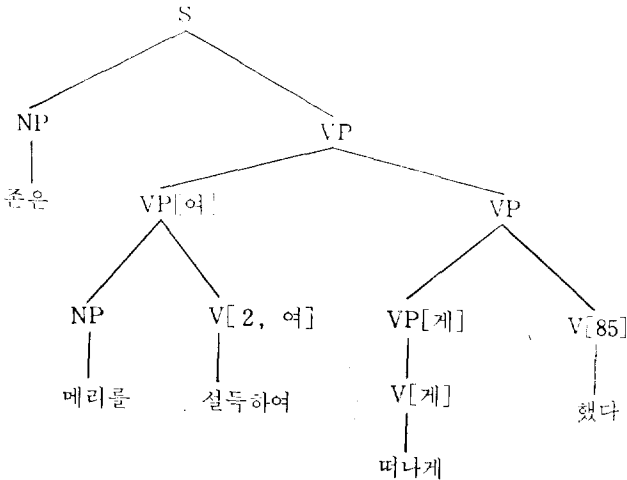
또한 예문 (94)의 구조는 아래와 같다.

(104)



예문 (94b)는 복문이다. 이를 위하여 먼저 “설득하다”류를 직접 목적어 하나만을 요구하는 타동사로 다시 하위 분류해야 한다. “하다”는 [VFORM [COMP 계]] 자질이 포함된 VP를 보어로 요구하는 사역동사이다.

(105)



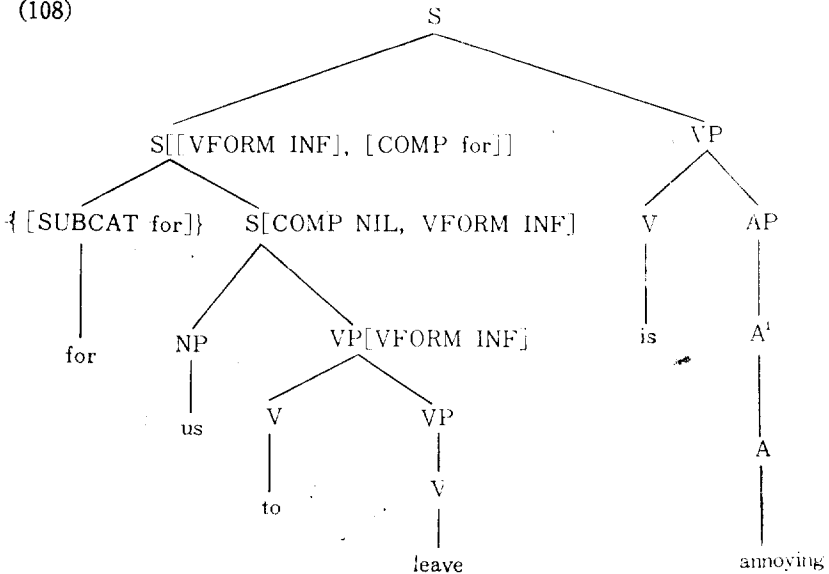
To 부정사가 주어 기능을 하는 경우는 다음 예문에서 볼 수 있다.

(106) (For us) to leave is annoying.

For 와 같은 보문자를 도입하기 위하여 다음의 ID 규칙이 필요하다.

(107) $V^2[COMP \alpha] \rightarrow \{[SUBCAT \alpha]\}$, $H[COMP NIL]$ where α is *that, for, whether, or if*

(108)



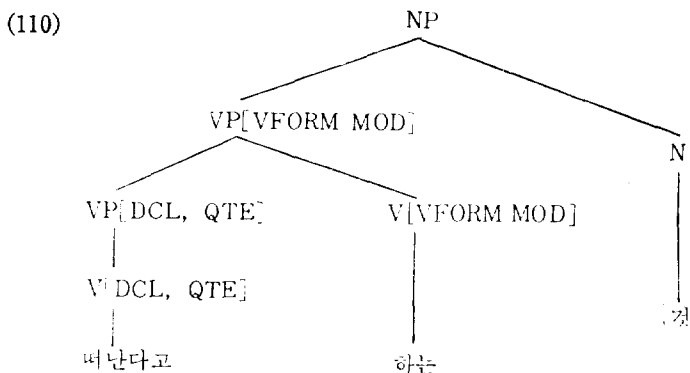
for가 있는 to 부정사는 [SUBJ] 자질이 구현되어 S가 된다. (106)은 for-to절이 그대로 주어로 쓰인 경우이며, [+SUBJ] 자질이 나타나지 않으면 for 구도 나타나지 않게 되어 to 부정사는 VP 범주가 될 것이다. 지금까지 보아온 모든 [SUBCAT] 자질가는 숫자이었는데 이와는 달리 (107)규칙의 [SUBCAT] 자질은 종점 기호(terminal symbol)를 자질가로 취한다. 이때는 그 종점 기호가 그대로 범주로 실현된다.

To부정사의 주어 기능의 용법에 대응하는 한국어 구문은 대체로 다음 몇 가지로 나타난다.

(109) (우리가) 떠나는 것/떠난다는 것/떠난다고 하는 것

여기서의 문제는 “떠나는” 등은 한 가지 동사 형태로 보는 데 무리가 없

으나 “떠난다는”을 그렇게 볼 수는 없을 것 같다. 이것은 “떠난다고 하는”의 문체적 축약이라고 보는 것이 타당하다고 생각된다. 그렇다면 “떠난다고 하는”의 구조는 “하는”이 주어가 없는(subjectless) S(즉 VP)의 주동사이고 “떠난다고”는 <VFORM, <<SND, DCL>, <QTE, 코>>>자질을 가진 보어로 분석할 수 있다.



3.4. 복합문

여기서 복합문이라고 하는 것은 명사절, 즉 that 절과 각종 부사절을 내포하는 문장을 가리킨다. 이 절에서는 다음과 같은 형태의 예문들을 다룬다.

- (111) (a) I think that she knows him.
 (b) I hope that he will be right.
 (c) I told Lee that it was a good idea.
 (d) It seems (to me) that John is wrong.
 (e) Mary insisted that the job be given to Lee.

(112) Bill was reading a book (a) when (b) before (c) after John left.

(113) Bill was happy because John left.

위 영어 문장의 한국어 번역을 아래와 같이 하고 이들을 영어 문장과 대조하기로 한다.

- (114) (a) 나는 그녀가 그를 안다고 생각한다.

- (b) 나는 그가 옳기를 희망한다/바란다.
- (c) 나는 리에게 그것이 좋은 생각이라고 말했다.
- (d) 존이 틀린 것 같다./내가 보기에는 존이 틀린 것 같다. (나한테는 . . .)
- (e) 메리는 그 일이 리에게 주어져야 한다고 주장했다.

(115) 존이 (a) 떠났을 때에 / (b) 떠나기 전에 / (c) 떠난 뒤에 빌은 책을 읽고 있었다.

(116) 존이 (a) 떠났기 때문에 / (b) 떠났으므로 / (c) 떠난 까닭에 (d) 떠났으니까 빌이 기뻐다.

(111)의 that 절은 모두 특정 동사의 보어로 나타나는 것이므로 그 동사를 도입하는 ID 규칙에 반영된다.

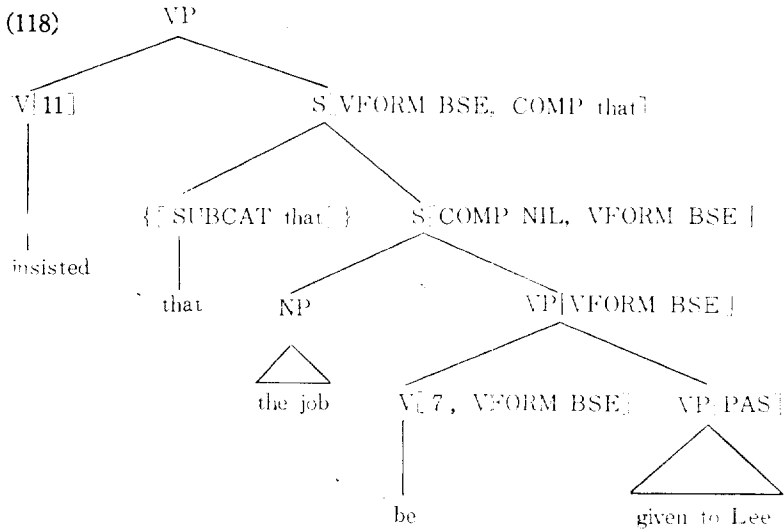
- (117) (a) } VP → H[40], S[FIN]
- (b) }
- (c) VP → H[8], NP, S[FIN]
- (d) VP[+it] → H[21], (PP[to]), S[FIN]
- (e) VP → H[11], (PP[*of*]), S[BSE]

Think, hope, believe 등의 동사는 that 절을 요구하는데 that 절의 주동사는 주어의 인칭과 수에 따라 형태가 달라지는 한정 동사(finite verb)이다. 이 절은 8번과 21번 하위 범주 동사의 경우에도 같다. 이와는 대조적으로, (117e)의 S[BSE]에 나타난 바와 같이 require, insist, prefer 등은 주동사의 형태가 원형인 that 절을 요구한다. 8번 동사와 40번 동사의 차이는 보어로 that 절 외에 또 하나의 NP를 요구하느냐 요구하지 않느냐의 차이이다.

보문자 *that* 을 도입하는 방법은 for-to 구문에서 보문자 *for* 를 도입하는 것과 같은 방법으로 ID 규칙 (107)의 [COMP α]에서 α가 *that* 이 되면 된다. (3.3.의 (107) 참조)

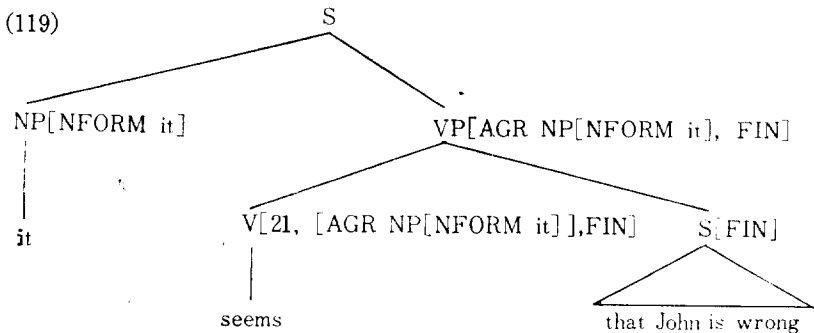
한편 (117d)의 seem 류 동사는 잠시 후에 논의하기로 하고 먼저 세 가지 유형의 동사 중 insist 류가 주동사인 (111)문장의 VP 구조를 예시한다.

[VFORM BSE] 자질이 머리 자질이므로 HFC 를 지켜 이 자질이 관련된 국부 수형도의 모든 머리 딸에 구현되어 있음에 유의할 필요가 있다. 이에



의하여 that 절의 주동사가 원형 be로 나타나는 것이 설명된다. 한편 위로 부터 두 번째 국부 수행도는 ID 규칙 (107)에 의한 것이다.

given to Lee는 피동형 VP이다. GPSG에서 피동형은 피동 상위 규칙 (metarule)에 의하여 얻어지는 피동형을 위한 ID 규칙에 따라 도입된다. 이러한 피동형 VP가 be 동사의 보어가 될 수 있는 VP 중의 하나임은 물론이다. 이 점에 대해서는 본 논문이 피동 구문에 대하여 깊이 논하지 않으므로 자세한 논의는 생략한다.



(117d)의 [+it]자질은 허사(expletive) it을 설명하기 위한 것이다. [+it]은 <AGR, NP[NFORM it]>의 약식 표기로 이 자질이 포함되는 VP가 술부 동사가 되면 그 문장의 주어는 허사 it이어야 한다. 아래 수형도에서 그 과정을 볼 수 있다.

맨 위의 국부 수형도에서 통제 표적 VP에는 ID 규칙(117d)로 말미암아 [AGR NP[NFORM it]]이 부여되어 있고, 그렇게 되면 CAP에 의하여 주어는 it이 될 수 밖에 없다. 이 자질은 또한 머리 자질이므로 HFC의 적용으로 주동사에도 나타나게 된다. 따라서 동사형이 *seems*가 된다.

이제 (114)-(116)의 한국어 예문을 살펴보자. 영어 동사 think와 hope는 같은 하위 범주에 속하지만 한국어 동사 “생각하다”와 “바라다/희망하다”는 요구되는 보어의 동사 형태가 다르므로 다른 하위 범주에 속한다고 보아야 한다. “생각하다”는 “-다고” 형태를¹⁴, “바라다”는 “-기” 형태를 요구한다. (후자는 3.3에서 이미 논의하였다.)

(120) VP → H[81], V²[VFORM [DCL, QTE]]

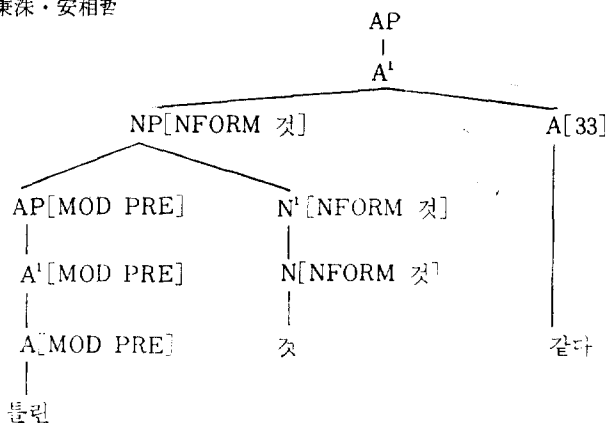
(121) VP → H[30], V²[VFORM[NOM]]

(114c)의 “말하다”가 “-다고/라고” 동사형태를 요구하는 것은 (120)의 경우와 같지만 그에 추가해서 “~에게” NP(즉 NP[DAT])가 필요한 것이 다르다.

(122) VP → H[83], NP[DAT], V²[VFORM[DCL, QTE]]

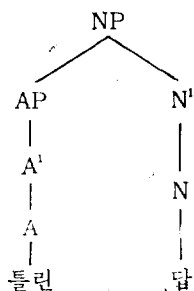
(114d)의 “틀린 것 같다”에서는 “같다”류 형용사가 “것”이라는 명사를 요구하고 다시 이것이 [AFORM MOD]자질이 포함된 AP 또는 VP를 요구한다. (VP인 경우에는 물론 [VFORM MOD]를 요구한다.) MOD는 PRE, FUT, PAST를 값으로 취하며 형용사의 경우 각각 “-ㄴ/을,” “-ㄴ/을,” 그리고 “-(였/았)던”(예컨대 “틀린,” “틀릴,” “틀렸던” 또는 “틀리던”)으로 실현되고, 동사의 경우 “-는,” “-ㄴ/을,” 그리고 “-ㄴ/은” 또는 “-(였/았)던”(예컨대 “가는,” “갈,” “간,” 또는 “갔었던” 또는 “가던”)으로 나타난다.

(123)

(124) $A' \rightarrow H[33], NP[NFORM \text{ 것}]$ (125) $NP \rightarrow \{AP[AFORM \text{ MOD}]\}^{15}, H^1$
 $\{VP[VFORM \text{ MOD}]\}$

하위범주 33번 형용사 “같다”는 항상 NP[NFORM 것] (즉 머리 명사 (head noun)가 “것”인 NP)과 함께 일어난다. 이 사실을 ID 규칙 (124)에 반영시켰고, (125)는 일반적으로 형용사 수식어와 머리 명사(<BAR, 1>의 NP)의 연결을 설명하는 규칙이다. 수형도 (123)에는 [NFORM 것] 자질이 구현되어 있는데 이 점이 일반적인 경우와 다를 뿐이다.¹⁶ 예를들어 [NFORM NORM]이 구현되었다면 다음과 같은 수형도를 얻을 것이다.

(126)



다음은 (115)의 시간 부사절의 구조를 살펴보자. 한국어 시간 부사절은 전형적으로 동사 보문을 수반하는 후치사 구(postpositional phrase)이다. 예를 들면, 명사 “때”와 후치사 “에”가 연결되어 있고 그 앞에 “떠났을”과 같

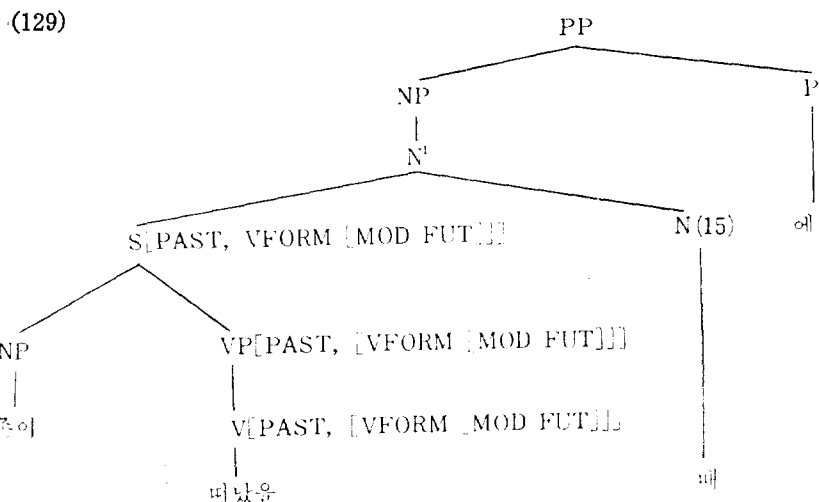
은 동사 보문이 나온다. 다시 말해서 동사 “떠났을”이 “때”를 수식하고 “때” 다음에 후치사 “에”가 오는 매우 일반적인 한국어 구조이다. 다만 이들 시간 명사 “때,” “전,” “뒤,” “후” 등이 각각 특정의 VFORM 을 요구하기 때문에 이들 명사를 도입하는 규칙에 이 점을 명시해야 한다. 따라서 각기 다른 어휘 ID 규칙 (Lexical ID rule)으로 이들 명사를 도입한다. (이 점이 (125)와 다르다. (125)는 구 ID 규칙 (phrasal ID rule)이다.)

- (127) (a) $N' \rightarrow V^2[VFORM \text{ MOD}], H[15]$ (예 : “때”)
- (b) $N' \rightarrow V^2[VFORM \text{ MOD } H[16]],$ (예 : “전”)
- (c) $N' \rightarrow V^2[VFORM \text{ MOD}[PAST]],$ H[17] (예 : “후, 뒤”)

위의 규칙은 (115)를 수용하고 다음과 같은 비문을 배제한다.

- (128) *떠나기 때에 / *떠난 전에 / *떠날 전에 / *떠나기 후에 / *떠났을 후에

(115a)의 구조는 다음과 같다.



다음 (116) 이유의 부사절도 유사한 방법으로 다룰 수 있으나 [시간의 부

사절과 다른 것은 두 가지 종류의 이유 부사절 구조를 구별해야 한다는 점이다. 우선 첫째로 “-때문에”와 “-까닭에” 등은 시간의 경우와 같이 후치사구이다. 둘째 “-으므로”나 “-으니까”는 VFORM의 한 가지이다. “때문에”는 [VFORM NOM[기]]를 요구하고 “까닭에”는 [VFORM MOD]를 요구한다.¹⁷

- (130) (a) $N' \rightarrow V^2[VFORM\ NOM[기]]$, H[18] (예: “때문”)
 (b) $N' \rightarrow V^2[VFORM\ MOD]$, H[19] (예: “까닭”)

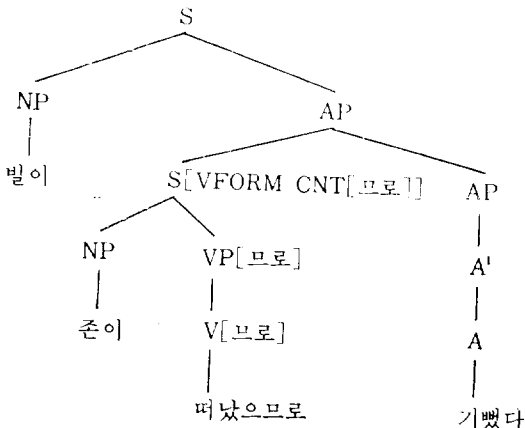
“-으므로”나 “-으니까” 구문이 전통적 의미에서의 부사절이라고 할 수 있는데, 예를 들어 (116b)에서 “존이 떠났으므로”가 하나의 S이며 이것이 종속절로서 주절을 수식한다. 일반적으로 부사 수식어를 도입하는 구 ID 규칙은 다음과 같다. ($[+V]^2$ 는 VP와 AP를 동시에 나타낸다.)

- (131) $[+V]^2 \rightarrow S[VFORM\ CNT]$, H

[CNT] 자질은 “-으니까,” “-으므로” 외에 여러가지의 연결형 동사 어미를 자질가로 취한다.

- (116b) 예문의 구조는 다음과 같은 수형도로 나타낸다.¹⁸

- (132)



3.5. 명사 수식 구문

영어의 전형적인 명사 수식 구문은 (i) 형용사+명사, (ii) 명사+전치사

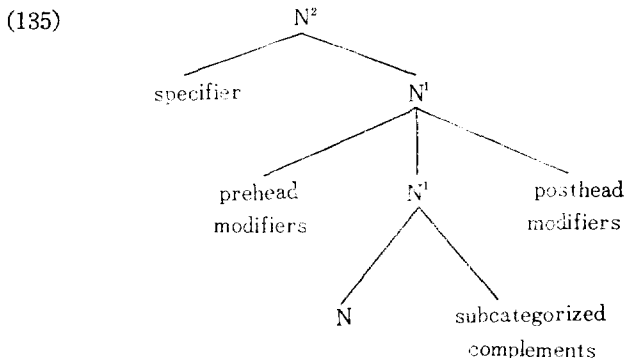
구, (iii) 명사+관계절 등을 포함한다. 어느 경우에도 명사가 머리 범주가 되고 여러 종류의 수식어가 머리 명사(head noun) 앞 또는 뒤에 위치한다. 그러므로 결국 명사 수식 구문을 분석한다는 것은 명사구의 구조를 분석하는 일과 같지만, 여기서는 대표적인 수식 구문 세 가지만을 논의하고 이들을 한국어의 경우와 비교하고자 한다.

(133) That yellow book on the table.

(134) (a) the girl who Bill loves.

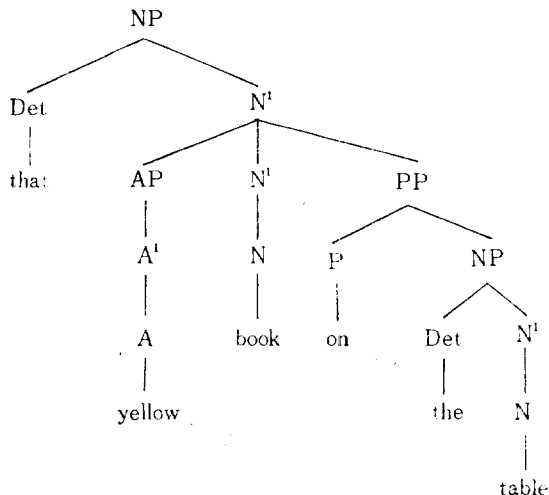
(b) the girl who loves Bill.

Gazdar et al.(1985 : 126)에 의하면 명사 수식어의 구조를 아래와 같이 분석하고 있다.



The, a, this 등이 specifier에 해당한다. 명사 앞에서의 수식어는 형용사구와 관계절이 포함된다. 따라서 (133)은 아래와 같이 분석된다.

(136)



영어에는 명사전 위치 수식과 명사후 위치 수식이 있으나, 한국어에는 원칙적으로 명사전 위치 수식 밖에 없다. 즉 영어의 전치사구 수식어에 해당하는 수식어도 형용사구와 마찬가지로 명사 앞에 온다.

(137) (a) 저 노란 책

(b) 노란 저 책

(138) (a) 책상 위에 있는 저 책

(b) 저 책상 위에 있는 책

(c) 책상 위의 저 책

(139) 책상 위에 있는 노란 그 책¹⁹

어느 경우에도 머리 명사 “책”이 최종의 위치를 차지하고 모든 수식어는 그 앞에 위치한다. 또 영어와 달리 “그, 이, 저” 등의 관형사(determiners)의 통사적 특성이 형용사의 특성과 뚜렷이 구별되지 않으므로, 어순에 있어 두 범주는 명사전 위치라는 제약만 지키면 자유로운 어순을 취할 수 있다.

영어 전치사구는 일반적으로 한국어에 후치사구(postpositional phrase)로 나타난다. 그러나 명사 수식어일 경우에는 (138c)처럼 후치사구로 나타날

수도 있으나 (138a, b)에서 보는 바와 같이 관계절의 구조로 나타난다. “책상 위에 있는”은 관계절로서 “책”을 수식하고 있다. 이 때 관계절의 주동사는 “있다”가 되고 동사의 형태(VFORM)는 [VFORM MOD] 자질을 지니는 관형형이 된다. (이러한 구조에 대하여는 3.4.를 참조.)

한국어의 후치사구의 구조는 두 가지 다른 종류로 나누어진다. 첫째, 명사 뒤에 후치사가 첨가되는 구조이다.

(140) 학교에 / 집으로 / 세계에서 / 우리의

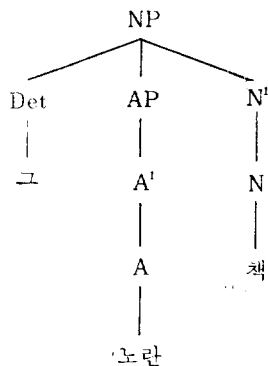
둘째로, 명사 뒤에 후치사가 오되 반드시 그 명사 앞에 또 하나의 명사가 와야하는 구조가 있다.

(141) 책상 위에 / 탁자 밑에 / 방 안에 / 집 밖으로 / 집 앞에서 / 집 뒤로

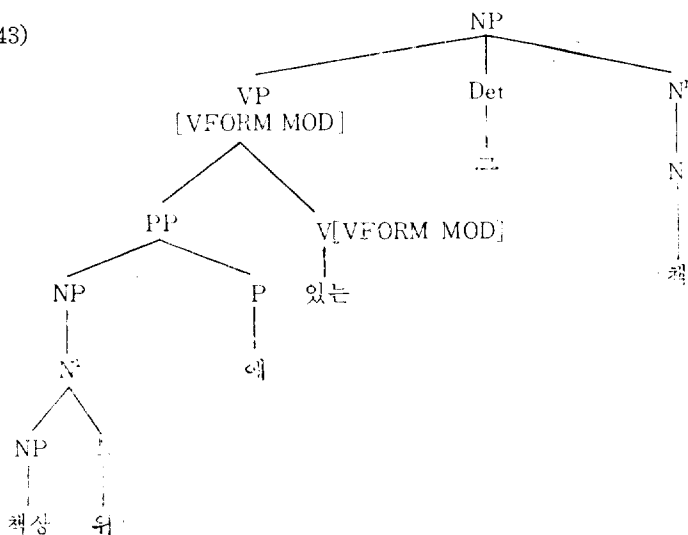
“위, 밑, 안, 밖, 앞, 뒤” 등 명사가 후치사 “에, 에서, 으로” 등을 수반하여 후치사구를 이루면서 그 앞에 다시 “책상, 탁자, 방, 집” 등 명사의 출현을 요구한다. 관계절에 관련된 후치사구는 이 둘째 종류의 후치사구이다.

이상의 논의를 종합하여 (137)과 (138)의 구조를 아래 (142)와 (143)으로 각각 나타낼 수 있다.

(142)

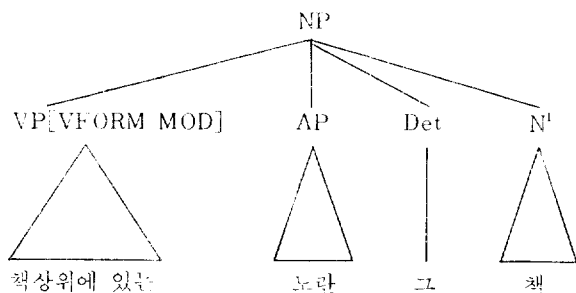


(143)



Det, AP, 관계절등 수식어들이 모두 머리 명사 N'와 동등한 위치를 차지하는 평면 구조(flat structure)로 되어 있다고 보는 분석이다. 이에 따르면 (139)도 아래와 같은 평면 구조가 된다.

(144)

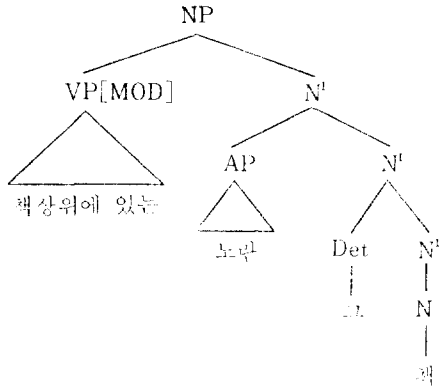


이와같이 한 다음 각종 수식어들에 대하여 어순을 정의하지 않고 개방해 두면 수식어들의 어순이 뒤섞이는(scramble) 현상을 기술할 수 있다.

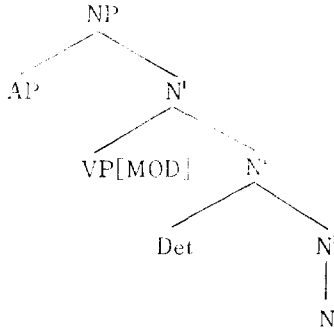
어순 규칙(LP statement)의 대안으로 계층적, 수직적 수식 구조를 생각할

수도 있다. 즉 N^1 가 하나의 수식어를 자매 범주로 취하면서 반복적으로 (recursively) 나타날 수 있도록 하면 다음처럼 계층적 수식 구조를 얻는다.

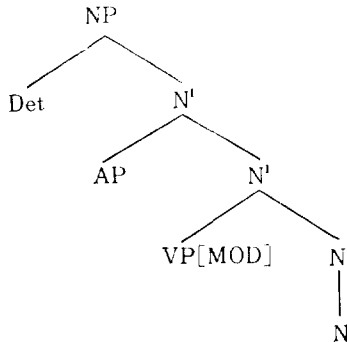
(145) (a)



(b)



(c)

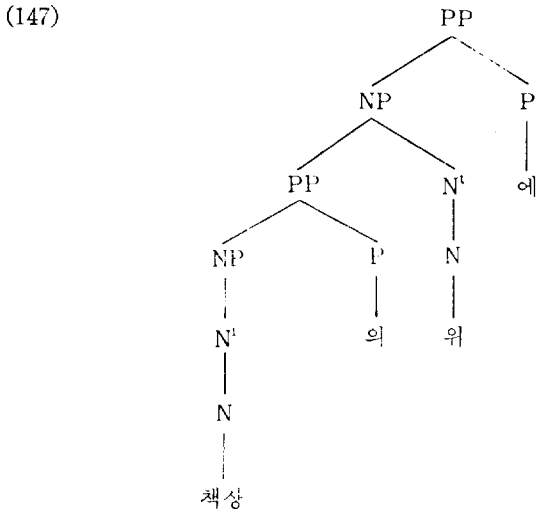


이를 위해서는 자기 다른 구 ID 규칙을 수립해야 하며 각 경우의 수식어의 의미 역할이 어떻게 다른지 설명해야 할 것이다. 두 가능한 대안 중 양자 택일을 위한 논의를 하는 대신 나름대로의 가능성을 열어둔 채로 남겨둔다.

(143) 분석에서 후치사구를 분석하는 방법과 다른 방법이 또 하나 있다. (143)에서는 “책상”이 “위”의 보어로 분석되어 있으므로 아래 (146) ID 규칙이 전제되어 있다.

- (146) $N' \rightarrow NP, H[20]$
 (예 : “위, 아래, 앞, 뒤, 안, 밖 . . .”)

이렇게 보는 대신 “책상 위에”를 “책상의 위에”와 같은 구조로 보면 (146)의 규칙이 별도로 필요없이 일반적인 수식 구문의 범위 안에서 다루어질 수 있다.



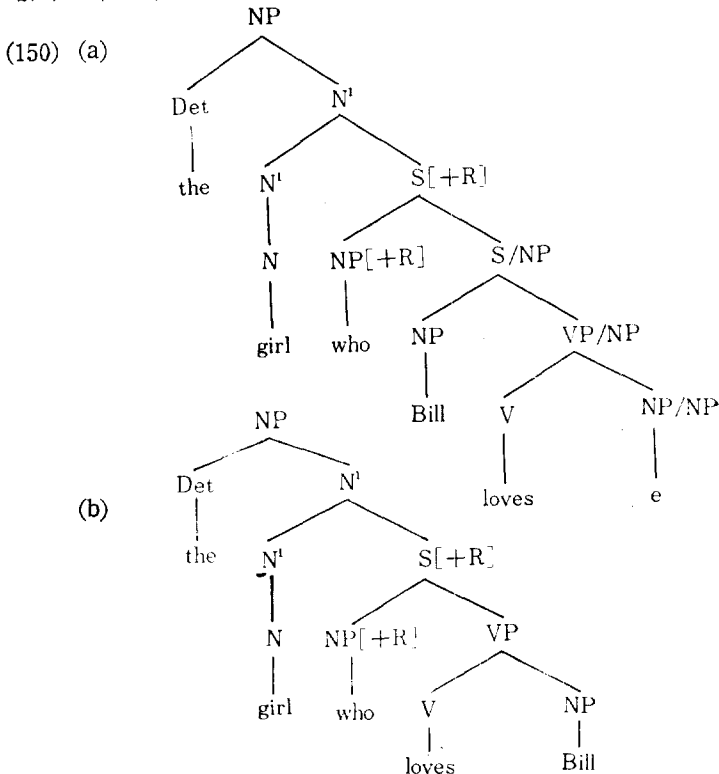
그러나 이 구조와 “의”가 없는 구조를 어떻게 연결시키는가 하는 문제가 남는다. 이 문제의 부담이 있기는 하나 (147)의 방법이 수식 구조의 일반적 현상과 조화를 이룬다는 장점이 있지만 이 문제 역시 앞으로의 과제로 남겨두기로 한다.

끝으로 관계절이 포함된 (134) 영어 문장을 살펴보자. 관계절은 GPSG에서 [SLASH] 자질과 관련시켜 설명하는데 관계절을 도입하는 ID 규칙이 다음 (148)이다. 그리고 관계절 S는 관계대명사와 절로 이루어지며 이 절에 공범주(또는 간격 (gap))가 있기 마련이다. [SLASH] 자질은 바로 간격이 있다는 정보를 나타낸다. (149)가 이를 다룬다.

$$(148) N^1 \rightarrow H, S[+R]$$

$$(149) S \rightarrow NP, H[SLASH NP]$$

그러나 주격 관계대명사가 있는 경우에는 간격이 없다고 보는 것이 GPSG의 관계절 분석의 한 가지 특징이다. 간격이 없는 관계절은 보통 S와 다를바 없다. 예문 (134)의 두 문장 구조를 아래에 제시한다.



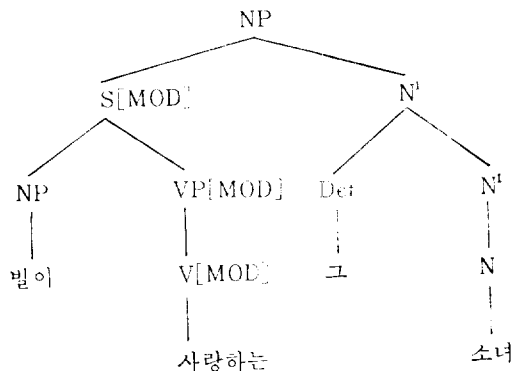
[+R]은 [WH NP[WHMOR R]]의 출임으로 관계절의 WH 단어에 부여되는 발 자질(foot feature)이다. [WHMOR R] 자질은 관계대명사, [WHMOR Q]는 의문대명사에 포함된다. 그리고 사선 “/”는 [SLASH]의 대응이다. 따라서 S/NP는 NP 간격이 있는, 즉 NP 하나가 결여된 S를 말한다. (150a)에는 [SLASH NP] 자질이 있으나 (150b)에는 그것이 없는 점이 유의할 필요가 있다. 목적격 관계절인 경우 타동사 *loves*의 직접 목적어가 비어있으나 주격 관계절인 경우 비어있는 성분이 없다고 보는 것이다. [WH]와 [SLASH]는 발 자질이므로 발 자질의 원리(FFP)가 적용되어야 한다. 두 수형도에서 [+R]이 S와 그것의 딸 범주인 주어 NP에 동시에 나타나 있으며, (150a)에 [SLASH NP]도 딸 범주와 모 범주에 같이 나타나있어 FFP를 준수하고 있다. (150a)의 N¹가 지배하는 S 국부 수형도에서는 [SLASH NP]가 딸 범주에만 있고 모 범주에는 없으나 이것이 FFP를 위배하는 것은 아니다. FFP는 자유로이 구현될 수 있는 발 자질에 대하여서만 통제기능을 발휘한다. ID 규칙에 규정된 발 자질(이것을 상속된(inherited) 발 자질이라고 부른다)은 FFP의 통제 대상이 되지 않는다. 문제의 국부 수형도 안의 [SLASH NP]는 ID 규칙 (149)에 의하여 규정된 상속된 발 자질이다. 따라서 이것은 딸 범주에만 있는 것이지 모 범주에 있어서는 안된다.

한국어 관계절은 이미 앞에서 [VFORM MOD] 자질과 관련하여 여러 차례 논의한 바 있다. 예문 (151)과 (152)의 구조를 여기서 검토해 본다.

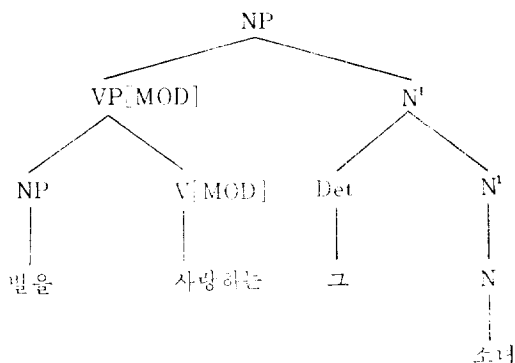
(151) 빌이 사랑하는 그 소녀

(152) 빌을 사랑하는 그 소녀

(153)



(154)



이 분석의 특징은 영어의 관계절 구조에 나타나는 [SLASH] 자질이 나타나지 않는 점이다. 그 이유는 한국어 관계절에는 관계대명사가 존재하지 않으므로 [SLASH]의 자질이 NP와 일치하는 NP를 설정할 수 없기 때문이다. 그러나 [SLASH] 자질을 설정하지 않더라도 [MOD] 자질이 의미 해석에 참여하여 빈 자리(즉 “사랑한다”의 직접 목적어)를 채우게 하는 방법이 있다. Gazdar et al(1985)에서 이러한 자질을 의미 효능 자질(semanticly potent feature)이라고 부르는데 이를 이용하는 방법이 가능하다. 이 의미 해석의 문제는 역시 이 논문의 직접적인 과제가 아니므로 더 이상 논의하지 않기로 한다.

4. 결 론

이상의 기계번역을 위한 영한 ID 규칙과 그와 관련된 기본적인 문제에 대한 논의를 요약하면 아래 결론에 도달한다.

(i) GPSG는 추상적인 분석을 배제하고 현실적이고 구체적인 분석을 가능하게 한다는 점을 확인할 수 있다.

(ii) GPSG의 자질이론을 활용함으로써 종래의 이론(특히 변형 문법)으로 다루기 어려운 문제들, 특히 통사영역과 형태론적 영역과의 접합 지점의 문제들을 용이하게 다룰 수 있다.

(iii) 한국어의 복잡 다양한 활용의 현상을 조직적으로 일관성 있게 다룰 수 있다는 것이 본 연구의 성과이다.

(iv) 어휘부(lexicon)의 조직에 대한 우리의 견해를 구체화시켜 GPSG이

론의 틀 안에 정립시킬 수 있는 가능성을 제공하였다.

(v) 주요 동사와 동사구, 복합문, 그리고 명사 수식 구문이 우리의 탐구 대상이었으나 이들이 실은 언어 구조의 전 영역에 파급되어 있으므로 이들에 대한 구체적이고도 정확한 기술을 제공함으로써 기계 번역 이론이 요구하는 대규모의 상세한 언어 기술이 현실적으로 가능하다는 것을 보여주었다.

(vi) 영한 대조 분석에 좀 더 철저하지 못했던 점은 앞으로의 연구에서 우선 보완되어야 할 부분이다.

이 논문에서 제시된 기초적인 연구 결과가 한국어와 영어 통사론 및 의미론의 발전과 기계 번역 이론의 형성에 보탬이 되기를 희망한다.

내 용 주

* 이 논문은 1986년도 문교부 학술연구조성비 지원에 의하여 연구되었음.

1. 이 무렵에 (1966년) 미국 National Academy of Sciences의 Automatic Language-Processing Advisory Committee 보고서가 나왔다. 이 ALPAC 보고서는 그 당시까지의 기계번역의 연구결과와 전망에 대하여 비판적인 견해를 표시하였다.

2. 표준 이론의 변형문법을 계산언어학적으로 검토한 결과 변형 문법의 언어가 생성력이 너무커서 습득할 수 없는 (unlearnable) 언어라는 결론에 도달했다. (S. Peters and R. Ritchie (1973) 참조) 그러나 Chomsky는 이러한 결과를 계산언어학적 논의없이 단순히 거부하고 있다.

3. 이하 한국어 예문에서 검양법 (speech level)은 예사말 (Neutral)로 통일하고, 편의상 이 자질 표시는 생략하기로 한다.

4. [SUBCAT] 자질이 포함되는 범주가 어휘범주이며 이 자질이 정의되지 않는 (undefined) 범주 (= ~[SUBCAT])가 구범주이다.

5. 아래 논의에서 사역 동사 make에 해당하는 한국어 동사만 다루고 consider, hear, see, find 등은 지면 관계로 생략하기로 한다.

6. 가령 영어에서 "John runs fast"에서 "runs"를 형태적으로 "run+s"로 분석할 수 있지만 "s"를 독립적 통사적 구성 성분으로 볼 필요는 없다.

7. 그러나 MOD의 자질가가 PAST가 되어서 "*수영한 수"가 나오는 것을 막는 장치가 별도로 필요하다.

8. [+PRD] 자질은 중주어 구문의 술어가 되는 S에 포함되는 자질인데 (65)에는 이것이 없다. 이 자질은 S를 의미적으로 술어로 전환하는 기능을 가지고 있다. 상세한 논의는 Park (1988) 참조.

9. Will을 여러가지로 번역할 수 있으나 여기서 "—ㄴ/을 것이다"를 대표적인 것으로 보고 이 경우만 다루기로 한다.

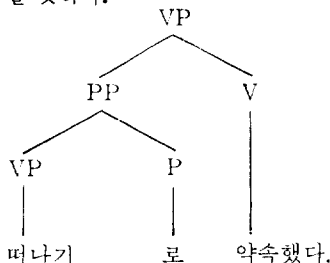
10. "메리가 떠나야 일이 된다"에서 "떠나야"를 (76a)의 "떠나야"와 같은 것으로 볼 때 (79)의 분석은 이를 쉽게 수용할 수 있으나 (77)은 난관에 봉착할 것이다. 이런 면에서 일반적으로 (79)가 (77)보다 우수하다고 볼 수도 있다.

11. [+NORM]은 [AGR NP[NFORM NORM]]의 줄임이다. 이 자질은 CAP에

의하여 Want 류 동사의 주어가 허사인 *it* 과 *there* 를 제외한 “정상적인” 명사에 국한되는 현상을 설명하기 위한 자질이다.

12. 이것을 GPSG 에서는 의미유형 (semantic type)으로 구별한다. promise 류의 의미유형은 <NP, <VP, <S>>>이고 persuade 류의 그것은 <VP, <NP, <S>>>이다. 이에 대한 사항은 Gazdar et al.(1985) 9장, 10장 참조.

13. 여기에서 “떠나기로”의 “로”는 다음의 수형도에서 보듯 방향을 나타내는 후치사의 일종으로 보는것이 좋을 듯하다.



14. “-라고” 형태가 오는 경우도 있으나(“좋은 생각이라고/*이라고 생각한다”) 이것은 명령형과는 무관하다. 이 경우의 “-라고”는 “이다”가 <QTE, 고> 자질과 함께 나타날 때에만 쓰이는 동사형태이다. 따라서 이것은 “이다”의 어휘적 특성으로 어휘 형성 과정 (word formation process)에 반영시켜야 할 성질로 보인다.

15. [+V] 자질이 AP와 VP를 포함하므로 원칙적으로 이 부분은 [+V]²[VFORM MOD]로 통합해야 한다.

16. NFORM의 자질가가 NORMAL과 “것” 이외에 또 어떠한 것이 될 수 있는 지에 대하여는 더 깊이 생각하지 않고 앞으로의 과제로 남겨둔다.

17. 간혹 “?떠났기 까닭에”와 같은 말을 하는 사람을 볼 수는 있으나 특이한 개인 방언으로 보고 여기에 포함시키지 않는다.

18. 사실은 (132)에 어순뒤섞기 (scrambling) 현상을 설명하는 해방상위규칙 (liberation metarule)을 적용하여 수식절과 주어 “빌이”와 AP “기뻐다” 등 세 성분이 자매관계에 놓여져야 (116b)의 구조가 된다. 본 논문에서는 어순현상을 다루지 않으므로 논외로 한다.

19. 이 문장의 어순 이외에 다른 어순들도 가능하다. “책상위에 있는”과 “노란”과 “그” 등 세 개의 구성성분의 순서가 여러가지로 달리 될 수 있으나 여기서는 논외로 한다.

참 고 문 헌

- 고 영근(1974). 「國語接尾辭의 研究」, 서울:백학출판사.
 고 영근, 남 기섭(1985). 「표준국어문법론」, 서울:탑출판사.
 고 영근, 남 기섭(1983). 「국어의 통사론」, 서울:탑출판사.
 김 민수(1981). 「국어 문법론」, 서울:일조각.
 박 병수(1986). Small clause는 왜 존재하지 않는가?—consider 류 동사의 통사론과

- 의미론, 「언어연구」, (경희대학교 언어연구소), 1, 29-45.
- 박 병수(1988). 영한기계 번역을 위한 형태 통사론적 토대의 연구. GPSG 모델의 개발. 「자동 번역 시스템개발기술에 관한 연구」, 한국과학기술원 시스템 공학센터.
- 심 재기(1982). 「國語彙論」, 서울: 집문당.
- 이 익섭, 임 흥빈(1983). 「국어 문법론」, 서울: 학연사.
- 최 현배(1975). 「우리말론」, 서울: 정음사.
- Ahn, S.-C. (1985). The Interplay of Phonology and Morphology in Korean. Doctoral dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Bar-Hillel, Y. (1958). A demonstration of the non-feasibility of Fully Automatic High Quality Translation. *Language and Information*, Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Chomsky, N. (1980a). *Rules and Representations*. New York: Columbia University.
- Chomsky, N. (1980b). *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris Publications.
- Gazdar, G., E. Klein, G. Pullum and I. Sag(1985). *Generalized Phrase Structure Grammar*. Oxford: Basil Blackwell.
- Gunji, T.(1987). *Japanese Phrase Structure Grammar: A Unification-Based Approach*. Dordrecht: D. Reidel.
- Park, B.-S.(1985). Some control agreement problems in Korean: a GPSG analysis of honorific expressions. In *Proceedings of '84 Matsuyama Workshop on Formal Grammar*. ed. by S. Kubo(1985).
- Park, B.-S.(1988). Sentential predicates in Generalized Phrase Structure Grammar: an analysis of Korean double subject constructions. *Korean Linguistics, Vol. 5*, 59-74 International Circle of Korean Linguistics.
- Peters, S. and R. Ritchie(1973). On the Generative Power of Transformational Grammars. *Information Sciences, 6*, 49-83.
- Pollard, C. and I. A. Sag(1987). *Information-Based Syntax and Semantics Volume 1, Fundamentals*. Stanford: CSLI.
- Sells, P.(1985). *Lectures on Contemporary Syntactic Theories: An Introduction to Government-Binding Theory, Generalized Phrase Structure Grammar, and Lexical-Functional Grammar*. Stanford: CSLI.
- Shieber, S. M.(1986). *An Introduction to Unification-Based Approaches to Grammar*. Stanford: CSLI.
- Wilks, Y. A.(1983). Machine translation and the artificial paradigm of language. In *Computers in Language Research, 2*, 61-105, eds. by W. A. Sedelow, Jr. and S. Y. Sedelow.

부 록

A. 약어표(List of Abbreviations)

ACC: accusative
AGR: agreement
BSE: base
CNT: connection
COMP: complementizer
DAT: dative
DCL: declarative
Det: determiner
FIN: finite
FUT: future
GER: gerund
H: head
HON: honorific
IMP: imperative
INF: infinitive
INT: interrogative
INV: inversion
MOD: modifier
NEUT: neutral
NIL: null
NOM: nominative
NORM: normal
NP: noun phrase
PAS: passive
PER: person
PFORM: prepositional form
PLU: plural
PP: prepositional phrase
PRD: predicative
PRE: present
PRP: present participle
PSP: past participle
QTE: quote
S: sentence
SND: sentence ender
SPL: speech level

SUBCAT: subcategorization

TOP: topic

TNS: tense

VFORM: verb form

WHMOR: wh morpheme

B. 영한 용어 대조표

ambiguity 중의성

anaphoric 조응적

argument 논항

artificial intelligence 인공 지능

attribute-value matrix 속성-속성가행렬

base 원형

bindee 피결속자

binder 결속자

binding 결속(현상)

complementizer 보문자

computational linguistics 계산 언어학

constituent structure 성분 구조

Control Agreement Principle(=CAP) 통제일치의 원리

controller 통제자

daughter 딸범주

declarative 선언적

empty category 공범주

Equi-NP 동일 명사구

Equi-verb (동일명사) 삭제동사

expletive 허사

extension 확장

feature 자질

Feature Cooccurrence Restriction(=FCR) 자질공기제약

Feature Specification Default(=FSD) 자질표시생략

finite verb 한정동사

flat structure 평면구조

Foot Feature Principle(=FFP) 발자질의 원리

free head features 자유머리자질

fully specified 완전히 표시된

function 함수

gap 간격

gerund 동명사

head daughter 머리 딸

Head Feature Convention(=HFC) 머리자질의 원리

Immediate Dominance(=ID)rule 직접 지배 규칙

infinite verb 부정법 동사

- information 정보
- lexical entries 어휘목록
- lexical ID rule 어휘 ID 규칙
- lexical rules 어휘 규칙
- lexicon 어휘부
- Liberation Metarule 해방상위 규칙
- Linear Precedence(=LP) Statement 어순규칙
- local tree 국부수형도
- meaning postulates 의미공준
- metagrammatical 상위문법적
- metarule 상위규칙
- mother 모범주
- natural language processing 자연언어처리
- Neutral 예사말
- node 교점
- past participle 과거분사
- present participle 현재분사
- pre-terminal symbol 예비종점기호
- phrasal category 구범주
- phrasal ID rule 구 ID 규칙
- phrase structure rules 구구조규칙
- postpositional phrase 후치사구
- procedural 절차적
- projection function 투영함수
- raising verb 상승동사
- referential ambiguity 지시적 중의성
- scrambling 어순뒤섞기
- semantically potent feature 의미효능자질
- semantic interpretation schema 의미해석도식
- semantic types 의미유형
- sister 자매범주
- specifier 지정사
- speech level 경양법
- subcategorization 하위범주 분류
- target 통제표적
- terminal symbol 종점기호
- tree 수형도
- underspecified 미표시
- word-formation process(=WFP) 단어형성과정

C. 직접 지배 규칙 목록

Lexical Immediate Dominance (ID) rules (Korean)

- VP → H[1] (달리다)
 VP → H[2], NP[CASE ACC] (사랑하다)
 VP → H[3], NP[DAT] (주다)
 VP → H[24], VP[VFORM COMP [야]]
 VP → H[30], V²[VFORM NOM] (원하다, 바라다, 기대하다)
 VP → H[31], (NP[DAT]), VP[VFORM NOM] (약속하다류)
 VP → H[32], (NP[DAT]), VP[VFORM[DEC, QTE]](약속하다)
 VP → H[33], [NP[DAT]], VP[VFORM[IMP, QTE]]
 [NP[ACC]]
 VP → H[34], [NP[DAT]], VP[VFORM[COMP도록]]
 [NP[ACC]]
 VP → H[55], VP[VFORM COMP[치]]
 VP → H[75], NP[ACC], AP[AFORM 계]
 VP → H[76], NP[ACC], VP[VFORM 계]
 VP → H[77], NP[ACC], AP[AFORM 계]
 VP → H[78], NP[ACC], VP[VFORM 계]
 VP → H[80], AP[AFORM 계]
 VP → H[81], V²[VFORM[DEC, QTE]]
 VP → H[83], NP[DAT], V²[VFORM[DEC, QTE]]
 AP → H[1]
 A' → H[33], NP[NFORM 겹] (갈다)
 AP → H[49], VP[VFORM COMP[고]] (싫다)
 N' → V²[VFORM MOD], H[15] (때)
 N' → V²[VFORM MOD], H[16] (전)
 N' → V²[VFORM MOD[PAST]], H[17] (후, 뒤)
 N' → V²[VFORM NOM[기]], H[18] (때문)
 N' → V²[VFORM MOD], H[19] (까닭)
 N' → NP, H[20] (위, 아래, 앞, 뒤, 안, 밖)
 N' → H[44], V²[VFORM MOD]

Nonlexical Immediate Dominance (ID) rules

- S → NP[CASE NOM], VP
 S → V²[VFORM CNT], V²[VFORM SND]
 NP → [AP[AFORM MOD]], H¹
 [VP[VFORM MOD]]
 [+V]² → S[VFORM CNT], H

LP statement

~[SUBCAT] < [SUBCAT]

Lexical Immediate Dominance (ID) rules (English)

- VP → H[1] (run, die, sleep, walk)
 VP → H[2], NP (love)

- VP→H[3], NP, PP[*to*] (give)
 VP→H[4], NP, PP[*for*] (buy)
 VP→H[5], NP, NP (give)
 VP→H[8], NP, S[FIN]
 VP→H[11], PP[*of*], S[BSE]
 VP→H[15], VP[VFORM INF, +NORM]
 VP→H[17], NP, VP[VFORM INF]
 VP→H[18], NP, VP[VFORM INF, +NORM]
 VP→H[19], (NP), VP[VFORM INF, +NORM]
 VP[+*it*]→H[21], (PP[*of*]), S[FIN]
 VP→H[40], S[FIN]
 VP[+AUX]→H[50], (not), VP[VFORM BSE]
 VP→H[75], NP, AP (make)
 VP→H[76], NP, VP[VFORM BSE] (make)
 VP→H[80], AP (feel)

Nonlexical Immediate Dominance (ID) rules

- S→NP, H[SLASH NP]
 N→H, S[+R]
 V²[COMP α]→{[SUBCAT α], H[COMP NIL]}
 where α is *that, for, whether* or *if*

LP Statements

- [SUBCAT] < ~ [SUBCAT]
 NP < PP
 NP < VP (or AP)