

영어 장거리 의존 구문의 분석

나 기 덕
(서강전문대학)

Nah, Kie-Deok. 1996. A Study on Unbounded Dependency Constructions in English. *Linguistics* 4, 57-76. Unbounded dependency constructions are constructions within which some linguistic elements occur in other places than those which they are expected to occur. Major constructions are those of topicalization, relative clauses, and questions. In this analysis, by extending and generalizing categorial rules such as functional application rules, functional composition rules and type raising rules in a categorial grammar, we show that those extended and revised formulations derive sufficiently unbounded dependency constructions. And we show that even parasitic gap constructions can be derived by another categorial rule, functional substitution rule. (Seokang College)

1. 도입

불연속 구성소를 이루는 의존관계 구문으로 영어에서는 주제화 구문과 관계화 구문, 의문문, 그리고 기생공백을 포함하는 문형 등을 들 수 있다. 의존 관계를 허가하는 총전자와 그 총전자와 의존관계에 있는 공백이 주요 요소이다. 자연언어에서 두요소간의 거리는 절 경계를 넘어서 장거리할 수 있다는 점이 여러 이론들의 관심거리이다. 그 대표적인 문형들은 다음과 같다.

- (1) a. Apples, John likes.
- b. ... a cake which I believe that she ate...
- c. Who do you think he loves?
- d. Which articles did you file without reading?

본 논문에서는 이러한 장거리의존 관계를 범주규칙 체계의 이론으로 분석하여 보고자 한다.

범주문법은 표현의 결합 관계를 함수와 논항의 구조로 파악하여 그 결합 과정을 밝혀준다. 어휘부에 표시되는 각 낱말에 대한 범주는 그 낱말의 통사적 정보와 의미적 정보를 담고 있다. 통사적 정보는 낱말간의 통사적

결합관계를 보여주므로, 범주문법에서는 다른 이론들과는 달리 구구조 규칙을 설정할 필요가 없으며, 표층구조의 문장을 직접 도출해낸다. 범주의 결합은 함수적용(Functional Application) 규칙에 따른다. 통사적 결합과정과 함께 의미적 결합도 합성성원리(Compositionality Principle)에 의해 준동형적(homomorphic)으로 이루어진다.

기본적인 범주문법 체계에 범주간의 관계를 확장시켜주는 함수합성 규칙(Functional Composition)과 범주상승 규칙(Type Raising)이 더해져 범주문법은 확대된다. 이러한 범주확장 규칙을 보다 보편화시킴으로써 장거리의 존구문의 도출을 명확하게 보이고자 한다.

2. 범주문법의 개요

범주문법은 함수(function)와 논항(argument)이라는 수학적 개념을 이용하여 자연언어를 분석한다. 통사적으로 함수표현은 논항표현과 결합하여 복합표현을 이루어낸다. 의미적으로 함수표현은 논항표현을 취하여 결과값(value), 다시 말해서 그 복합표현의 의미를 나타낸다. 범주문법에서의 이해석은 통사적 결합과정과 동일하게 이루어진다.

일반적으로 범주문법은 어휘부(lexicon)와 범주 규칙(categorical rules)으로 구성된다. 어휘부는 각 낱말에 대해 최소한 하나 이상의 범주를 부여한다. 범주는 먼저 *man*과 같은 보통명사에 부여될 수 있는 *N*과 문장에 주어지는 *S*의 기본범주(basic category)와, 이러한 기본범주가 결합된 보다 복잡한 형태의 함수범주(functor category)로 나누어진다. 기본 범주는 완성된 문장이나 개별적인 이름과 같이 의미적으로 완전한 표현을 가리킨다. 함수범주는 기본범주에서 어떤 범주가 빠진 불완전한 범주로 논항범주를 취하여 새로운 복합표현을 만들어낸다. 단 기본범주인 이름범주는 *N*대신 *NP*를 부여하도록 정의한다. 동사와 결합하여 하나의 문장을 이루는 것은 *NP*범주이기 때문이다.

- (2) a. 기본범주 : *S*와 *NP*는 범주이다.
 b. 함수범주 : *X*와 *Y*가 범주이면, *X/Y*도 범주이다.
*X*와 *Y*가 범주이면, *XY*도 범주이다.

여기서 *X*와 *Y*는 범주를 나타내는 변항(variable)이다. 오른쪽의 *Y*는 논항을 가리키며, 왼쪽의 *X*는 결과범주를 가리킨다. 함수범주 내의 빗금은 그 방향에 따라 논항을 취하는 위치가 다름을 나타내기 위한 기호로 기본적인

어순을 나타낸다. 순행빗금(slash) '/'은 오른쪽에서 논항을 취함을 나타내며, 역행빗금(back slash) '\'은 왼쪽에서 논항을 취함을 나타낸다.

(2b)의 정의에 따르면 함수범주는 귀환적으로(recursively) 정의된다. X 와 Y 가 범주이면 X/Y 도 범주가 되므로, 변항 X 대신 X/Y 가 대입된 $(X/Y)/Y$ 도 범주이다. 따라서 기본범주 S 와 NP 를 기초로 하여 귀환적인 함수범주의 정의에 따라 장거리한 수의 범주를 정의할 수 있다.

이러한 범주의 정의에 따라 각 어휘 항목(lexical item)에 하나 이상의 범주를 부여하여 함수와 그 함수에 관계된 논항을 구분해 놓은 어휘부(categorial lexicon)와 함께 함수와 논항을 결합시켜주는 범주 규칙(categorial rules)으로 범주문법은 구성된다.

(3) 범주 규칙

α 가 범주 X/Y 에 속하는 언어 표현이고 β 가 범주 Y 에 속하는 언어 표현이면, 이 둘을 연결한 결과 표현 γ 는 범주 X 에 속한다.

$$(\alpha_{X/Y}: F + \beta_Y: y \Rightarrow \gamma_X: Fy)$$

여기서 α 가 함수 연산자이며 β 는 논항이다. 일관되게 논항은 빗금의 오른쪽에 나타나며, 함수연산자는 빗금의 왼쪽에 나타나는 표기를 택한다. 이러한 규칙의 의미연산은 통사적 결합 과정과 동일하게 그리고 동시에 이루어진다. 함수연산자의 의미를 F 라 하고 논항의 의미를 y 라 할 때, 결과 표현의 의미는 Fy 로 나타낼 수 있다. 다시 말해서 함수범주의 의미표지(semantic representation)와 논항범주의 의미표지가 함수적으로 합성되어 전체의 의미표지가 된다.

범주문법에 있어서 모든 복합표현은 함수범주와 논항범주의 결합으로 이루어진 것으로 2분결합(binary combination)에 의해 형성된다. 그리고 이러한 결합은 통사적인 면에서 합성성 원리를 준수한다. 복합표현을 이룰 때 (3)의 범주 규칙을 기초로 한 연산 규칙이 필요하다. 기본적인 결합 규칙으로 (4)의 함수적용 규칙(Functional Application Rule: FA)을 들 수 있다. 논항의 위치에 따라 순행 함수적용 규칙(Forward FA: FFA)과 역행 함수적용 규칙(Backward FA: BFA)으로 구분한다.

(4) 함수적용 규칙

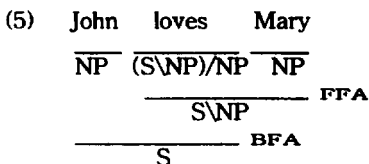
a. 순행 함수적용 (FFA)

$$X/Y:F + Y:y \Rightarrow_{FFA} X:Fy$$

b. 역행 함수적용 (BFA)

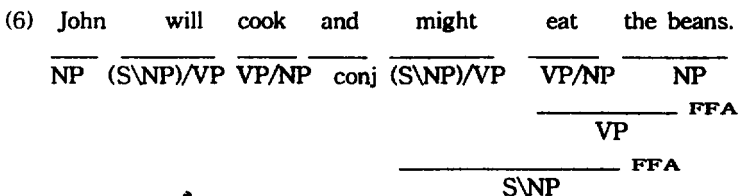
$$Y:y + X\Y:F \Rightarrow_{BFA} X:Fy$$

이중 화살표 아래 있는 주석 FFA와 BFA 등은 어떠한 연산 규칙이 적용되는 가를 보여준다. 이와 같은 범주 규칙에 따라 타동사가 들어있는 표준 문형은 다음과 같이 분석할 수 있다. 밑 줄은 결합이 적용된 범주들을 가리키며, 밑 줄 옆의 주석은 두 범주를 결합하는데 적용된 규칙을 나타낸다. 그리고 밑 줄 아래는 결과범주를 나타낸다.



예문 (5)를 함수적용 규칙에 따라 분석하면, 먼저 *loves*와 *Mary*가 결합하여 복합표현을 만들고 여기에 다시 *John*이 결합하여 *John loves Mary*라는 완성된 문장을 만들어낸다. *John*과 *Mary*는 기본범주 NP이고, 타동사 *love*는 두 개의 명사구를 취해서 문장을 이루는 함수범주 (S\NP)/NP 이다. 타동사가 먼저 목적어와 결합하고 난 후 주어와 결합하는 것이 일반적인 구문 분석이므로 괄호 밖의 목적어와 먼저 결합되도록 타동사의 범주가 결정되어 있으며 이러한 어순에 대한 통사적 정보는 방향 표시에 의해 나타나 있다. 이에 따라 *loves*의 함수범주 (S\NP)/NP에 *Mary*의 범주 NP가 결합되어 *loves Mary*는 S\NP가 된다. 이 함수범주에 왼쪽에 있는 *John*의 범주 NP가 결합되어 *John loves Mary*는 S가 된다.

표준 문형임에도 구성소가 늘어남에 따라 함수적용 규칙만으로는 분석할 수 없는 경우가 생겨난다. 먼저 표준 문형의 하나로서 동사구에 조동사가 들어있는 경우를 보자. 조동사는 (S\NP)/VP 범주를 부여받는다.¹



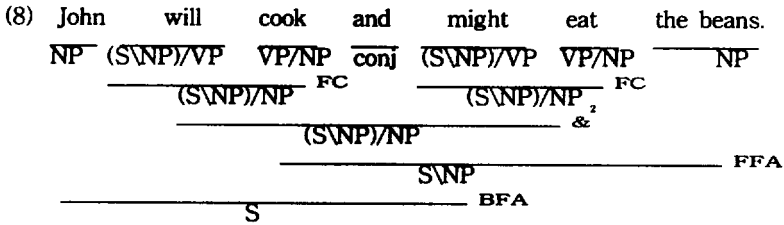
¹이러한 범주표기는 기본범주를 이 논문에서는 S와 NP만으로 정의하였으므로 나타낼 수 없는 범주이겠지만, 편의상 (S\NP)/(S\NP) 대신 간략하게 사용한 범주이다. VP/NP 또한 마찬가지로 (S\NP)/NP의 간략형이다. 이후에도 자세히 표기치 않아도 혼동의 여지가 없는 범주는 간략형으로 나타낸다.

(6)에 함수적용 규칙을 적용하면 접속사 다음의 *might eat the beans*만이 결합되어 SNP 범주의 표현이 나오나 이와 결합될 범주가 더 이상 없다. (6)에서의 결합 가능성은 동사구 부분이 등위접속되어 NP인 목적어 *the beans*를 취하는 방법 뿐이다. 함수적용 규칙에 의하면 (S\NP)/VP와 VP/NP 범주가 결합될 수가 없다. 어느 한 편이 논항범주이어야 하는데, 둘 다 함수범주이기 때문이다. 이를 해결해주는 규칙이 Lambek(1958)과 Ades & Steedman(1982)에서 정의된 함수합성 규칙이다.

(7) 함수합성 규칙 (Functional Composition: FC)

$$X/Y:F + Y/Z:G \Rightarrow_{FC} X/Z:F(G)$$

X/Y범주의 표현과 Y/Z범주의 표현이 결합하면 동일한 범주의 표현이 제거되어 그 결과 X/Z범주의 표현이 도출된다. 함수합성 규칙에 의하여 (6)은 다음 (8)과 같이 도출된다.



²등위접속사는 전통적인 범주와 함께 범주상승 규칙에 의해서 확장된 범주들까지도 연결시켜 같은 범주의 새로운 복합표현을 내어주는 함수범주이다. 등위접속사의 범주는 $(X''X)/X'$ 와 같이 정의할 수 있다. 오른쪽의 X' 범주 표현을 위한 함수범주에 왼쪽에서 X 범주표현을 취하여 결국 X'' 범주의 표현을 만드는 함수범주인 것이다. 그러나 접속사는 대상을 가리키는 지시어와 달리 가리키는 대상이 없으므로 규칙을 통해 도입되는 공범주어로 분류된다. 그러므로 그와 같은 어휘범주의 설정에 의한 접속구문도출보다, 공범주적(synkategorematic) 등위접속 규칙을 도입하도록 한다. 동일한 범주의 표현들이 접속되어야 한다는 등위접속 규칙을 다음과 같이 정의한다.

(a) 등위접속 규칙 (Coordination Rule: &)

$$X \text{ conj } X' \Rightarrow_{\&} X''$$

(단 X 의 범주에는 제한이 없다.)

이는 어떤 범주의 표현이든 접속요소의 범주가 동일하면 접속된다는 것을 나타낸다. 다만 등위접속되는 접속요소를 동일한 범주 형태인 X 만이 아닌 X 와 X' 으로 표기하고 결과범주를 X'' 으로 표기한 것은 이 범주들이 통사적으로는 같은 유형이지만 의미상의 차이가 있다는 점을 나타내기 위함이다.

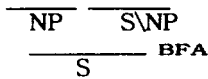
함수적용 규칙은 이웃하는 두 범주 중에서 하나는 함수범주이고, 또 하나는 그 함수범주가 요구하는 논항범주일 때 이들을 결합시켜 복합표현을 만든다. 반면에 함수합성 규칙은 논리학에서의 이행성(transitivity)과 같은 것으로 이웃하는 두 범주가 결합되어 전통적인 개념의 구성소를 이루지 못할 때 결합이 가능하도록 해준다.

자연언어의 낱말은 여러가지 범주로 쓰인다. 하나의 표현이 여러 범주를 가질 때 이러한 범주들은 서로 연관성이 있으며 규칙을 통해 이끌어 내는 것이 가능하다. 어느 하나의 범주에서 다른 범주들을 이끌어 내는 규칙을 범주확장 규칙이라 한다. 그 대표적인 규칙이 고유명사와 양화사를 다루기 위해 Montague (1974)가 도입한 범주상승(Type-raising: TR)³ 규칙이다. 이 규칙은 어느 함수범주의 논항이었던 범주를 바꾸어서 자신의 함수범주였던 범주를 논항으로 취하는 보다 복잡한 함수범주가 되도록 한다. 다시 말해서 함수와 논항의 관계를 논항의 범주를 상승시킴으로써 반대의 역할로 바꾸어주는 것이다. 그러한 관계를 다음과 같이 규정할 수 있다.

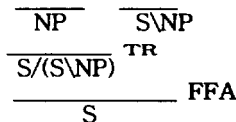
(9) 범주상승 규칙 (TR)

X 와 Y 가 범주이고 $X + Y \setminus X \Rightarrow Y$ 이면, $X \Rightarrow_{TR} Y / (Y \setminus X)$ 이다.

(10) a. John walks.



b. John walks.



(10a)는 함수범주인 동사가 논항인 주어 취하는 역행 함수적용 규칙에 의한 도출이다. (10b)도 함수적용 규칙에 의한 도출인 점은 동일하나 주어의 범주가 상승됨으로써 함수범주인 동사를 논항으로 취하는 순행 함수적용 규칙에 의해 도출된 점이 다르다. 후자의 결합은 문장의 첫머리, 즉 왼쪽에서 오른쪽으로 문장을 생성하며 이해한다는 인간의 언어직관과 더 가깝게 설명해줄 수 있는 가능성이 있다.

³Steedman (1985, 1987, 1988, 1989)은 장거리 의존관계 구문을 범주문법 체계 내에서 설명하는데 범주상승 규칙이 중요한 역할을 함을 보인다. Dowty (1988)는 좌절점인상 구문을 도출하는데 범주상승 규칙을 적용한다. 형태론의 분야에 까지 적용된 예는 Moortgat (1988)에서 볼 수 있다. 이러한 통사적 범주상승 규칙에 대한 명확한 입장은 아직 정립되지 않은 듯 하다. 상승된 범주부여는 일단 사전에서 이루어지는 것으로 Steedman (1985)은 주장하는 반면, Dowty (1988)는 범주상승 도식과 같은 보편화된 규칙에 의해 새로운 어휘범주를 도출하는 것으로 주장한다.

3. 장거리 의존 구문 분석

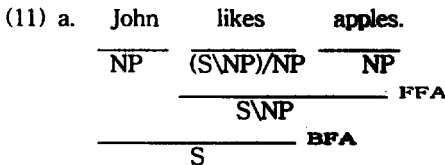
인접한 범주들만이 서로 결합할 수 있다는 인접성 원리⁴는 보편적 원리이다. 그러나 분명히 하나의 구성소를 형성하고 있음에도 불구하고 인접하지 않은 경우가 있다. 이러한 불연속 구성소(discontinuous constituents)를 이루는 관계를 장거리추출(unbounded extraction) 혹은 장거리 의존(long distance dependency)이라 한다.

의존관계 구문에는 두 가지 중요한 요소가 있다. 충전자(filler)와 공백(gap)이다. 장거리의존관계를 허가(license)하는 구성소가 충전자이며, 충전자와 의존관계에 있는 요소가 공백이다. 두 요소 간의 관계를 이어주는 다리(bridge) 역할을 하는 범주 규칙은 범주상승과 함수합성이다. 결합 범주문법에서 충전자의 범주는 모두 상승된 범주이다. 따라서 S/(S/NP)에서와 같이 복합 형태의 논항을 취하는 함수범주가 된다. 이는 충전자가 오른쪽에서 명사구를 논항으로 찾고 있는 문장범주를 오른쪽에서 찾는 충족되지 않은 문장범주의 표현임을 가리킨다.

인접하지 않으므로 결합될 수 없어 보이는 이러한 의존관계 요소들도 함수합성 규칙과 범주상승 규칙을 확대하여 적용함으로써 올바른 결과를 도출해낼 수 있음을 이 장에서 보이려고 한다.

3.1 주제화 구문

규준 문형 *John likes apples*의 도출은 (11a), (11b)의 두 가지 중 어느 범주 결합과정으로든 가능하다.

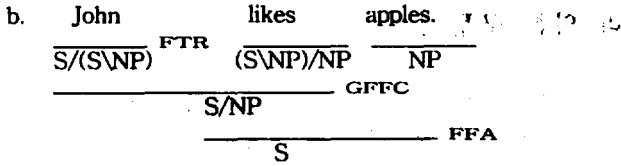


⁴결합될 범주들은 서로 인접해 있어야 한다. 다시 말해서 결합할 두 요소 사이에 다른 요소가 개재하면 결합을 이룰 수 없는 것이다. 이러한 특성을 인접성 원리로 정의한다.

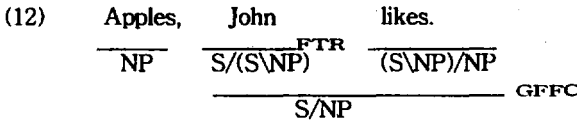
(a) 인접성 원리 (The Principle of Adjacency)

모든 결합 규칙은 언어적 형태가 있고 서로 인접한 요소들에만 적용된다.

(Combinatory rules may only apply to entities which are linguistically realized and adjacent.) (Steedman 1990:25)



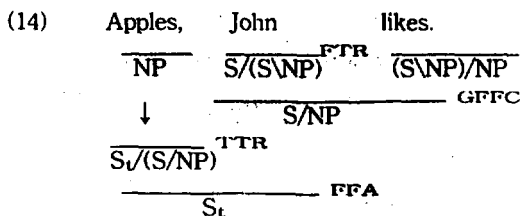
(11a)는 함수범주인 동사가 논항인 목적어와 먼저 결합한 후 주어와 결합하며, (11b)는 주어의 범주가 상승하여 동사와 합성된 다음 목적어와 결합하여 문장을 도출한다. 바꿔 말하면, 주어와 동사가 먼저 하나의 구성소를 이룬 다음 목적어를 취해 문장 범주를 이루는 것이다. 다음은 목적어가 주제가 된 주제화(topicalization) 구문이다.



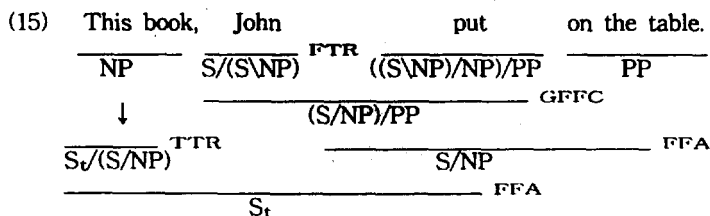
(11b)에서 처럼 주어의 범주가 상승되어 동사와 합성함으로써 하나의 구성소 S/NP범주의 표현이 되었다. 그러나 순행빗금은 오른쪽에서 논항을 취해야 하는데, (12)에서 논항은 왼쪽에 위치하므로 결합할 수가 없다. 주제화된 목적어의 범주를 상승시킨다해도 (S/NP)/((S/NP)/NP)범주의 표현이 되어 S/NP와 결합하여 문장을 도출할 수가 없다. 가능성은 주제화된 목적어의 범주가 오른쪽에서 S/NP범주의 표현을 논항으로 취하여 문장 S를 도출하도록 설정하는 경우를 생각해 볼 수 있다. 이를 위해 일종의 범주상승 규칙인 주제어 범주상승 규칙을 설정하여 해결할 수 있다.

- (13) 주제어 범주상승 규칙 (Topic Type Raising: TTR)
 $\# X \Rightarrow \# S_t/(S/X)$

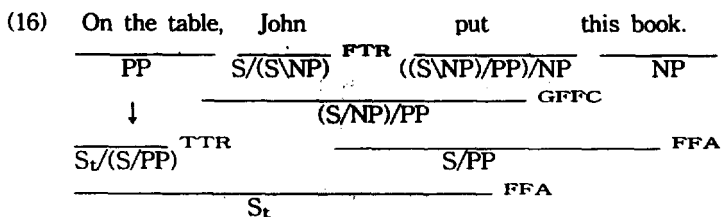
S_t 는 주제화된 문장임을 가키키며 [TOPIC]과 같은 속성을 가진 문장으로 구분한다. #는 경계기호로 규칙이 한 문장의 맨 왼쪽 요소에만 적용됨을 나타낸다. (13)의 규칙에 따라 Apples의 범주가 $S_t/(S/NP)$ 로 상승되면 오른쪽의 (S/NP)와 결합하여 주제화 구문인 S_t 범주의 문장을 얻게 된다.



주제어의 범주를 상승시킬 수 있게 됨에 따라 주제가 된 충전자가 문장 중간 위치의 공백을 허가하는 문형의 도출도 가능하다.

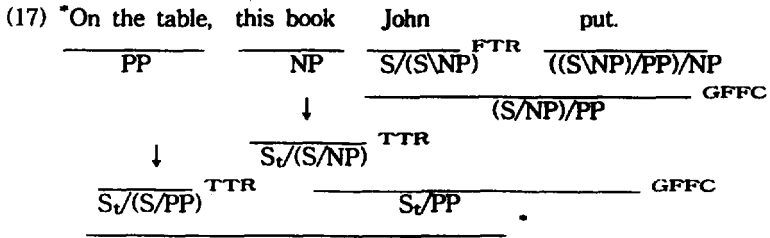


(15)의 표준 문형 *John put this book on the table*에서 부사어구 *on the table*이 주제가 된 문장의 도출도 가능하다.



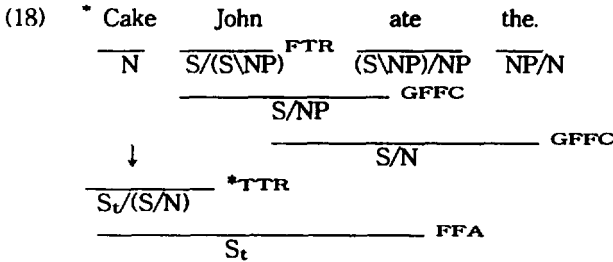
(15)와 (16)에서 동사 *put*의 범주를 $((\text{S}\backslash\text{NP})/\text{NP})/\text{PP}$ 와 $((\text{S}\backslash\text{NP})/\text{PP})/\text{NP}$ 의 두 가지로 운용하였다. 부사어구 PP범주 표현이 동사 *put*의 하위범주화되는 논항임은 NP와 동일하나 어순에 있어 목적어 NP보다는 자유스러운 것으로 판단되기 때문이다.

그러나 (16)의 표준 문형 *John put this book on the table*에서 동사의 목적어 *this book*과 부사어구 *on the table*가 동시에 주제화된 문장은 비문법적이다.



인접한 주제화 요소와 결합하여 도출된 S_i/PP범주의 표현과 맨 왼쪽의 주제화 요소 S_i/(S/PP)범주의 표현과 결합이 불가능하기 때문이다.

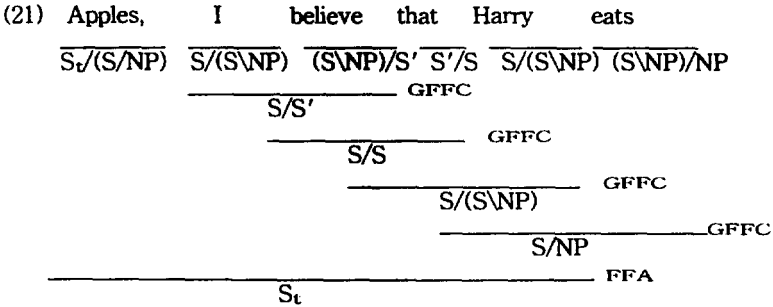
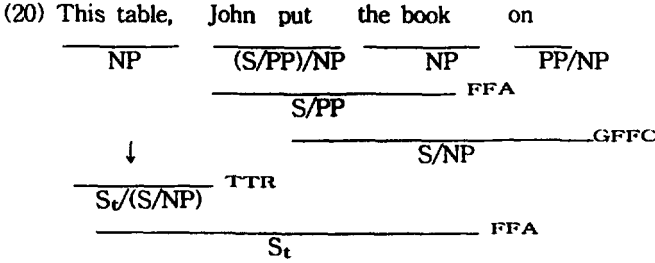
주제어 범주상승 규칙 (13)에 어떠한 제한을 두지 않을 경우 다음과 같이 한정사가 좌초된 비문법적인 문장의 도출을 제한할 수 없다.



(18)에서와 같은 과잉 생성을 억제하려면 주제화되는 대상을 NP와 같은 최대 투사범주(maximal categories)로 제한하는 방법을 택한다. 이러한 제약조건을 부가하여 (13)의 규칙을 다음과 같이 규정한다.

- (19) 주제어 범주상승 규칙 (Topic Type Raising: TPR)
 # X ⇒ # S_i/(S/X), 단 X는 {NP, PP, VP, AP, S'}에 속한다.

함수합성 규칙과 제한조건이 추가된 (19)의 주제화 규칙에 의해, (20)에서와 같이 전치사의 목적어는 주제화되고 전치사는 홀로 존재하는 전치사 좌초(preposition stranding) 구문과 (21)의 절 경계를 뛰어넘는 장거리의존 구문도 도출된다.



(21)에서 동사 *believe*의 범주를 절을 목적으로 취하는 (S\NP)/S'으로 설정하고, 보문사(complementizer) *that*의 범주를 S'/S로 설정하여 규칙들을 적용하면 절 경계를 넘는 장거리추출 구문을 설명할 수 있다. 이는 관계 대명사 구문에서도 동일하게 적용된다.

3.2 관계화 구문

관계 대명사(relative pronoun)가 이끄는 절은 선행 명사를 수식한다. 달리 표현하면, 관계절을 S_r 로 표기할 때, S_r 은 선행명사의 논항이 된다. 이 경우 선행 명사의 범주는 보통명사로서의 N범주와 함께 N/S_r 로서 관계절 S_r 에 대한 함수범주가 된다. 관계대명사는 주제화 요소와 같이 해당 절의 맨 앞 부분에 나타나므로 상승된 범주를 갖는 것으로 추론할 수 있다. 따라서 주격 관계대명사(subject relative pronoun) NP는 범주상승되어 동사 구를 필요로 하는 $S_r / \text{(S/NP)}$ 가 된다. 아울러 목적격 관계대명사(object relative pronoun) NP의 범주는 논항이 되는 절 내에 NP가 빠진 범주이므로 $S_r / \text{(S/NP)}$ 가 된다. 이는 선행 명사와 해당 절 내의 공백 간의 관계를 이어주는 함수범주이다. 이를 형식화하여 다음과 같은 관계대명사 범주상승 규칙으로 규정할 수 있다.

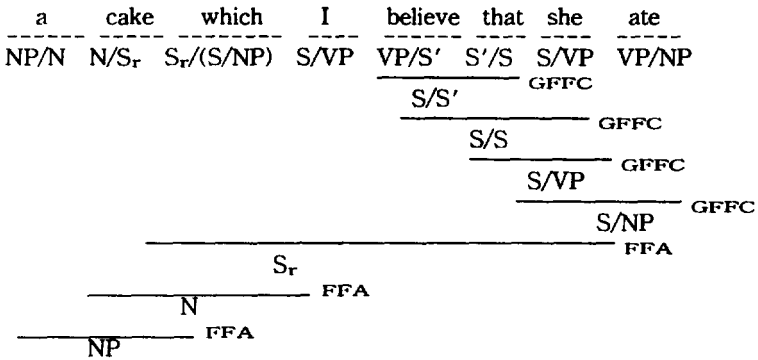
(22) 관계대명사 범주상승 규칙 (Relative Pronoun Type Raising: RTR)

- a. $NP_{r\&s} \Rightarrow S_r/(S\backslash NP)$
- b. $NP_{r\&o} \Rightarrow S_r/(S\backslash NP)$ (지표 $r\&s$ 는 주격 관계대명사를, $r\&o$ 는 목적격 관계대명사를 나타낸다.)

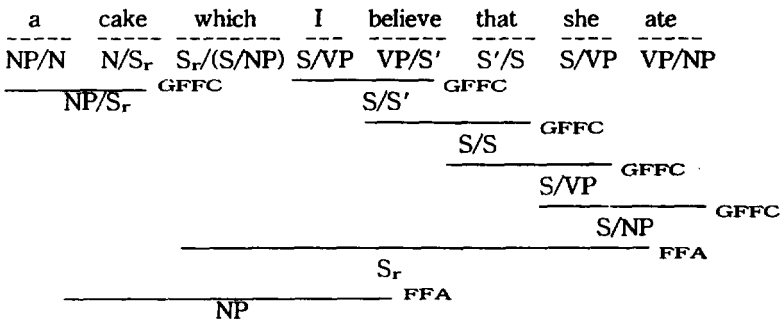
선행 명사와 관계대명사의 결합 가능성은 두 가지로 나누어진다. 하나는 관계대명사절이 선행 보통명사와 먼저 결합하여 하나의 구성소를 형성한 후 한정사와 결합하는 경우(determiner-nominal analysis)이다. 또 다른 하나는 선행 보통명사와 한정사가 결합하여 이룬 명사구와 관계대명사절이 결합하여 명사구를 도출하는 경우(NP-modifier analysis)이다. (23)의 관계 구문을 전자와 같이 분석하는 경우는 (24a)와 같으며, 후자는 (24b)와 같이 분석된다.

(23) a cake which I believe that she ate

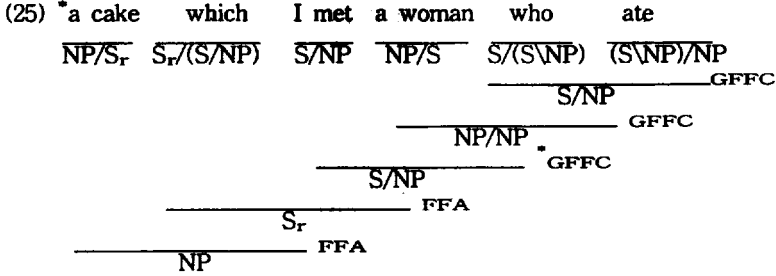
(24) a. 지정사 - 보통명사 분석 : (a) (cake which...)



b. 명사구 - 수식어 분석 : (a cake) (which...)



범주 규칙으로는 어느 입장의 분석이든 NP범주의 표현을 도출하는 것이 가능하다. 규칙 (22)의 정의에 따르면, 범주상승된 관계대명사의 논항은 관계화되지 않은 절이다. 이에 어긋나는 경우는 비문법적인 문형이 된다.



(25)에서 *I met*는 S/NP범주이며, *a woman...*은 NP/NP범주의 표현이므로 함수합성 규칙에 의해 결합될 수 있을 것 같으나, 앞에서 규정한 바와 같은 (26)의 제한규정에 의해 결합이 허용되지 않는다.

(26) 함수합성 규칙

$$X/Y \ Y/Z \Rightarrow_{\text{FFC}} \ X/Z, \text{ 단 } Y \neq \text{NP} \text{이며 } Z \neq \text{SNP} \text{이다.}$$

즉, 삭제되는 변항 Y범주는 NP범주의 표현이 아니어야 하기 때문이다.

3.3 의문문

관계대명사와 마찬가지로 의문문에서의 의문대명사(interrogative pronoun)도 절의 경계를 넘어 장거리 의존적 특성을 보인다.

(27) Who(m) do you think he loves?

(27)에서 의문대명사는 내포문의 목적어 자리와 의존관계에 있다. *Who(m)*을 제외한 *do you think he loves*는 목적어 NP만 있으면 문장 S를 형성할 수 있으므로 S/NP의 범주를 갖는 표현이다. NP인 의문 대명사가 오른쪽의 S/NP범주의 표현을 논항으로 취하여 문장을 형성할 수 있는 가능성은 주제화나 관계화와 마찬가지로 범주상승하는 방법 뿐이다. 의문문의 범주를 S_q라고 정의하자. 목적격 의문대명사의 경우는 오른쪽에서 S/NP범주를 취하여 의문문 S_q범주의 표현을 도출한다. 이에 따라 목적격

의문대명사의 상승된 범주를 도출하는 규칙을 다음과 같이 정의할 수 있다

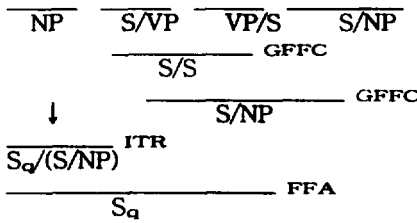
(28) 의문대명사 범주상승 규칙 (Interrogative Pronoun TR : ITR)

$$NP_{q\&o} \Rightarrow S_q/(S/NP)$$

(지표 $q\&o$ 는 목적격 의문대명사를 나타낸다.)

이에 따라 (27)을 다음과 같이 분석할 수 있다.

(29) Who(m) do you think he loves?



(30)은 의문대명사가 내포문의 주어 자리와 절 경계를 넘어 의존 관계에 있다.

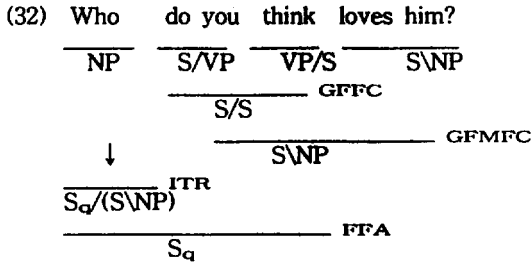
(30) Who do you think loves him?

*Who*를 제외한 *do you think loves him*은 주어 NP만 있으면 문장 S를 형성할 수 있으므로 S\NP의 범주를 갖는 표현이다. NP인 의문 대명사가 오른쪽의 S\NP범주의 표현을 논항으로 취하여 문장을 형성할 수 있으므로, (27)에서와 마찬가지로 (9)의 규칙에 의해 주격 의문대명사를 범주상승하여 결합을 이루어낼 수 있다.

(31) 의문대명사 범주상승 규칙 (Interrogative Pronoun TR : ITR)

$$NP_{q\&s} \Rightarrow S_q/(S\NP) \quad (\text{지표 } q\&s \text{는 주격 의문대명사를 나타낸다.})$$

이에 따라 (30)을 다음과 같이 분석할 수 있다.



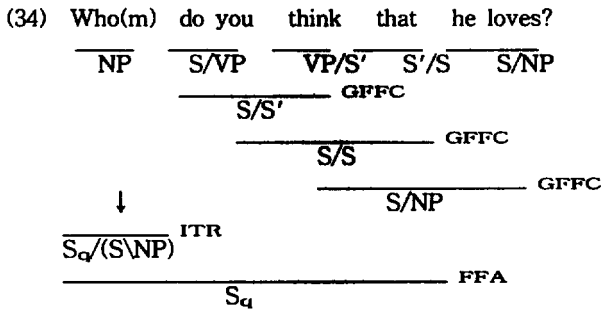
(28)과 (31)을 하나의 규칙으로 묶어 (33)을 설정한다.

(33) 의문대명사 범주상승 규칙 (Interrogative Pronoun TR : ITR)

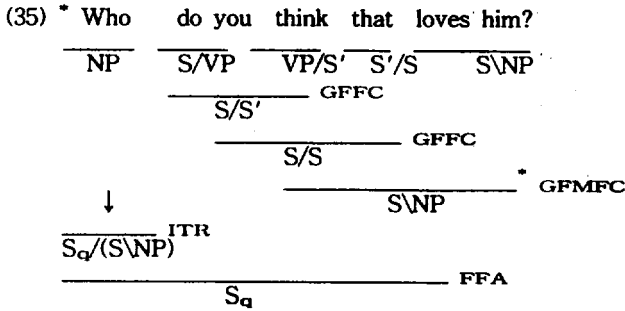
a. $\text{NP}_{q\&o} \Rightarrow \text{S}_q / (\text{S/NP})$

b. $\text{NP}_{q\&s} \Rightarrow \text{S}_q / (\text{S/NP})$ (지표 $q\&o$ 는 목적격 의문대명사를, $q\&s$ 는 주격 의문대명사를 나타낸다.)

(27)과 (30)에서 동사 *think*의 범주는 VP/S이다. 어휘부에서 주어지는 또 하나의 범주는 보문사를 취하는 VP/S'으로, 다음과 같이 보문사가 존재하는 경우에 적용된다.



목적격 의문대명사의 범주가 상승된 (27)과 (34)는, (34)의 예문에 보문사가 나타난 사실 이외에는 동일한 결합 관계를 나타낸다. 그러나 주격 의문대명사가 범주상승된 (30)과 그에 상응하되 보문사가 나타나는 예문 (35)는 범주간의 결합은 이루어지나, (30)과 달리 비문법적이다.



(35)의 비문법적인 문장의 도출을 막으려면 어떠한 제약이 가해져야 한다. 문장 내에서 보문소는 논항으로 문장 범주를 취한다. 문장에는 반드시 주어가 있어야 하므로, 보문소가 논항으로 취하는 문장범주에 반드시 주어가 있어야 한다는 [SUB]]와 같은 속성을 주도록 정의한다. 즉, 보문소의 범주를 S'/S가 아닌 S'/S[SUB]]가 부여되도록 어휘부에 정의하는 것이다. 이에 따라 *loves him*은 주어가 없는 S\NP범주의 표현이므로 보문소와 결합할 수 없게 된다.

의문문의 의문대명사를 (33)과 같은 범주상승 규칙에 따라 범주상승함으로써 절 경계를 넘어서는 의존관계를 성립시킬 수 있음을 보였다.

3.4 기생공백 구문

기생공백(parasitic gap)구문은 추출된 요소는 하나인데 모문의 의존요소는 하나 이상인 경우로, 일종의 장거리 의존(unbounded dependency) 관계가 겹쳐 일어난 구문이다.

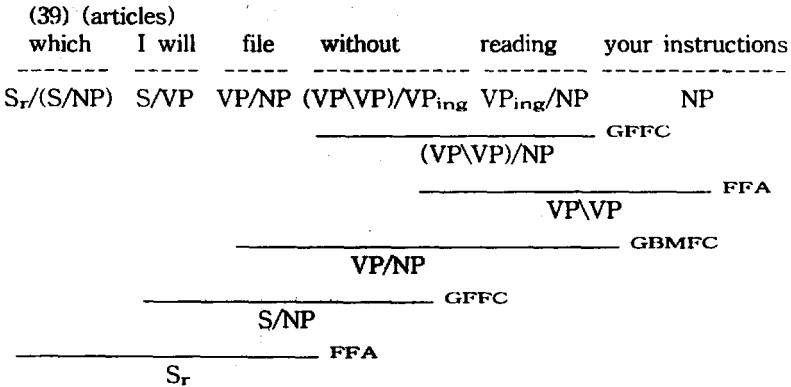
(36) Which articles did you file ___ without reading ____D?

(37) (articles) which I will file ___ without reading ____D

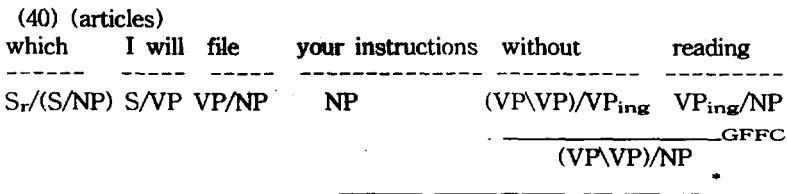
(36)과 (37)의 공통점은 추출된 요소는 *articles* 하나인데 그와 관련된 공백은 둘이라는 점이며, 그 두 개의 공백 중 _D지표로 표기된 하나는 일반적으로는 추출이 허용되지 않는 섬(island) 구조 내에 있다는 점이다. 공백(gap)은 생성문법에서는 공범주(empty categories)라 지칭한다. 여기의 범주문법에서는 소위 말하는 표면구조만을 인정하며, 구성소성을 판단하기 때문에 공범주는 없다. 빈 곳은 이해를 돕기 위한 임시 표기이다.

- (38) a. (articles) which I will file __ without reading your instructions
 b.*(articles) which I will file your instructions without reading __

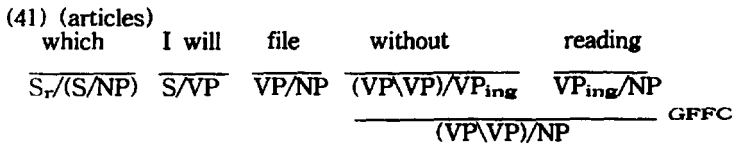
(38a)에서 *articles*는 공백과 의존관계가 성립하나, (38b)에서는 복합명사구 내의 요소는 빠져나갈 수 없다는 섬 제약을 여기므로 의존관계가 성립될 수 없어 비문법적이 된다. 이러한 사실은 2장에서 설정한 함수적용 규칙과 함수합성 규칙에 의해 설명된다. (38a)는 (39)에 보인 바와 같은 결합 과정에 의해 도출된다. 앞서 *to*부정사구를 VP_{to} 로 표기한 이유와 동일하게 동명사구를 VP_{ing} 로 표기한다.



(39b)의 비문법성은 (40)에서와 같이 VP법주의 표현과 부사구의 표현이 범주 결합을 할 수 없음을 보임으로써 설명된다.



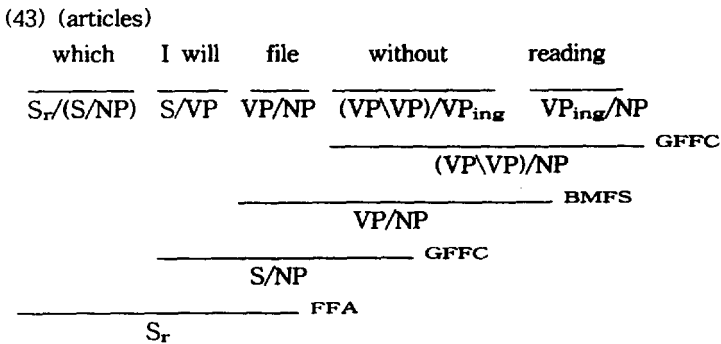
(38)의 두 예문과 달리 두 개의 공백이 있는 (37)의 도출 가능성을 살펴보자.



(41)에서 *without*와 *reading*은 함수합성 규칙에 의해 결합시킬 수 있으나 그 이상의 결합을 이룰 수가 없다. *without reading*의 범주와 *file*의 범주를 합성시킬 수가 없는 것이다. 그러나 (41)과 같은 문장 내에서 *file without reading*은 분명히 하나의 의미를 전달하는 단위로 인식된다. 또한 *file without reading and forget*_{VP/NP}와 같은 타동사구가 가능한 것으로 보아 VP/NP범주를 갖는 타동사라고 가정해 볼 수 있겠다. Szabolcsi(1983)는 이러한 결합을 가능케 하는 함수대치라는 범주 규칙을 설정했다.

(42) 함수대치 규칙(Functional Substitution:FS)
 $Y/Z:G (X\ Y)/Z:F \Rightarrow_{\text{BMFS}} X/Z:\lambda x[Fx(Gx)]$

(42)는 주함수가 왼쪽에서 논항을 취하며 주함수와 부함수 내의 논항을 취하는 빗금의 방향이 혼합되므로 여기서는 함수합성 규칙의 정의와 마찬가지로의 과정에 따라 역행 혼합 함수대치 규칙 (Backward Mixing FS: BMFS)의 주석을 달았다. 이를 바탕으로 예문 (41)은 다음과 같은 결합과정에 의해 도출될 수 있게 된다.



결과적으로 함수대치 규칙을 설정함으로써 기생공백 구문의 도출이 가능함을 보였다.

4. 결론

불연속 구성소를 이루는 의존관계 구문으로 영어에서는 주제화 구문과 관계화 구문, 의문문, 그리고 기생공백을 포함하는 문형 등을 들 수 있다. 의존 관계를 허가하는 충전자와 그 충전자와 의존관계에 있는 공백이 주요 요소이다. 자연언어에서 두 요소 간의 거리는 장거리할 수 있다. *Apples, John thinks that you must agree that Harry hates!* 에서와 같이 무한한 거리에 떨어져 있어 결합될 수 없어보이는 이러한 요소들의 관계를 이어주는 다리 역할을 하는 규칙이 바로 범주상승과 함수합성이다. 기생공백 관계를 설명해주는 규칙으로는 함수대치 규칙이 도입되었다. 이러한 범주규칙들의 정의로 범주문법에서는 장거리의존구문을 충실히 설명해줄 수 있음을 보였다.

참고문헌

- Ades, A. E. and M. J. Steedman. 1982. "On the Order of Words," *Linguistics and Philosophy* 4, 517-558.
- Bach, E. 1981. "Discontinuous Constituents in Generalized Categorical Grammars," *NELS* 11, 1-12.
- Dowty, D. 1988. "Type-raising, Functional Composition, and Non-Constituent Coordination," in *Categorical Grammars and Natural Language Structures*, 153-197. D.Reidel, Dordrecht.
- Engdahl, E. 1983. "Parasitic Gaps," *Linguistics and Philosophy* 6, 5-34.
- Gazdar, G. 1981. "Unbounded Dependencies and Coordinate Structures," *Linguistic Inquiry* 12, 155-184.
- Jackendoff, R. S. 1971. "Gapping and Related Rules," *Linguistic Inquiry* 2, 21-35.
- Moortgat, M. 1988. "Mixed Composition and Discontinuous Dependencies," in *Categorical Grammars and Natural Language Structures*, 319-348. D. Reidel, Dordrecht.
- Steedman, M. J. 1985. "Dependency and Coordination in the Grammar of Dutch and English," *Language* 61, 523-568.
- Steedman, M. J. 1987. "Combinatory Grammars and Parasitic Gaps," *Natural Language and Linguistic Theory* 5, 403-439.
- Steedman, M. J. 1989. "Constituency and Coordination in a Combinatory Grammar," in M. Baltin and T. Kroch. eds., *New Conceptions of Phrase Structure*, 201-306. Chicago Univ. Press,
- Steedman, M. J. 1992. "Surface Structure," ms., Univ. of Pennsylvania.

76 나 기 덕

광주시 북구 운암동 789-1

서강전문대학 관광통역과

500-742

E-mail: kdnah@seokang-c.ac.kr

FAX: +82-62-520-5070