Sign Languages and Linguistics Convergence Research
Vol. 1. No. 1 (2024) pp.035~057

기호기반 구문문법과 수화언어 연구에 대한 함의

김 종 복
(경희대학교)

Kim, Jongbok. 2024. Sign—based Construction Grammar and an Implication for the Study of Sign Languages. ***Sign Languages and Linguistics Convergence Research,*** *1*(1), 35-57. This paper reviews a constructionist view of morphology and syntax that takes language as a network of form-meaning pairs or constructions. The view regards the grammar as a system of constraints governing the relation between form and meaning, resorting to no transformational or derivational operations within grammar other than constraints. Each piece of a grammatical structure is thus licensed by some constructions just as each node in a well-formed context-free tree structure is licensed by some grammar rules. The constructionist view could offer a viable way for the study of sign languages that convey linguistic information not simply via time dimension. but also via width, length and breadth dimension.

Key Words**:** Sign, Form-meaning pair, Construction Grammar, Sign Language

1. 도출과 제약기반 관점

현재 형태-통사론 이론과 관련한 주요 연구과제는 다음과 같다.

- 정형(well-formed) 어휘(lexical 및 구(phrasal) 표현의 생성 및 허가
- 개별 언어(individual)에 적용되는 형태-통사론적 제약에 대한 설명 (Bresnan et al., 2007; Bresnan & Hay, 2008; Bresnan & Ford, 2010)
- 다양한 언어 자료를 특정 이론 틀 내에서 체계적으로 설명 (Dryer &

Haspelmath, 2013)

위와 같은 과제를 해결하기 위해 형태론과 통사론 연구가 활발히 진행 및 발전되어 왔으며 그 가운데 두 가지 대립되는 견해, 즉 '도출(derivational)'과 '제약기반(constraint-based)' 관점이 제시되었다.[1] 두 관점 모두 문장이 언어의 기본 단위이며, 형태-의미의 쌍(form-meaning pairs)으로 이루어져 있다고 추정한다. 또한, 문장은 작은 언어 단위(단어와/또는 형태소)들이 모여 구(phrase)와 같은 더 큰 단위를 형성하고 이들 단위들이 위계구조(hierarchical structure)로 조직화 되어 생성된다고 본다. 이와 같은 유사점들을 제외하고는 두 관점은 여러 언어적 측면에서 서로 다른 이견을 보인다. 도출적 관점은 선천적 언어기능(Faculty of Learning)에 가능한 많은 언어체계의 복잡성을 주입함으로써 어린 언어사용자가 받드시 학습해야 할 양을 최소화하고자 한다. 반면에 제약기반 관점은 어린아이가 문법의 더 많은 부분을 학습할 수 있도록 성인 언어사용자의 문법에서 나타나는 복잡성을 구조화하는 방법을 모색한다. 이러한 취지하에 제약기반 관점이 취하는 중요한 방안 중 하나는 어린 언어학습자가 표면 구조로부터 추론할 수 없는 언어적 요소를 최소화하는 것이다. 이러한 이유로 제약기반 이론은 흔적(trace)과 같은 영(null) 요소나, 보이지 않는 통사구조, 그리고 이동(movement) 현상을 상정하지 않는다. 이처럼 두 관점 간의 간극은 문법적 능력(grammatical competence)을 정의하는 데에 있어서도 차이를 가져온다.

도출적 관점에서 언어구조는 일련의 규칙 적용을 통해 생성되며, 각 규칙은 이전 도출단계의 결과에 적용된다. 모든 문법적 복잡성은 유일한 생성부문(generative component)인 통사부(syntax)에서 비롯되며, 형태부(morphology)는 통사부의 일부이고, 음운부(phonology)와 의미부(semantics)는 '해석적인(interpretive)' 것으로 간주한다 (Chomsky, 1995; Chomsky, 2000; Chomsky, 2002). 따라서 문장 구성의 논리에는 통사적 규칙 및 관련 부속 규칙이 다른 언어적 규칙들 보다 먼저 적용되는 내재적 '방향성(directionality)'이 존재한다고 여긴다. 특히, 최소주의 프로그램(Minimalist Program, MP)에서는 언어가 '완벽한' 체계로 제안되며, 자연언어문법이 말(speech)과 사고(thought)와 같은 기타 구성요소들과 완벽히 상호작용할 수 있는 구조를 생성한다고 주장한다. 이와 같은 도출이론은 변형문법(Transformational grammar, TG), 원리와 매개(Principle and Parameter, P&P), 최소주의 프로그램의 발전을 가져왔다. 더불어, 도출적 관

1) 이 논의는 Culicover & Jackendoff (2005), Sag (2012), Kim (2016)에 기반한다.

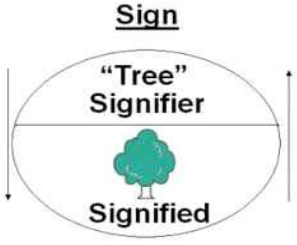
점에서 단어는 통사부에서 적용되는 동일한 규칙에 의해 형태소에서 유도되거나 (Baker's mirror principle), 또는 분산형태론(distributional morphology, Halle & Marantz 1993)의 주장처럼 통사부에서 형태소들이 직접적으로 된다고 설명한다.

한편, 제약기반 관점(Müller et al., 2021; Dalymple, 2023)에 따르면 언어구조의 작은 단위나 그들 사이의 관계는 제약에 의해 결정 혹은 허가 된다고 본다. 따라서 언어구조는 적용되는 제약들을 모두 충족하는 경우에만 문법적으로 허가된다. 제약기반 관점에서 음운, 통사, 의미, 화용 등 다양한 정보 계층(levels)은 표층적이고 수평적이며 문법에 의해 상호 제약을 받는다. 이로 인해 문법의 복잡성은 음운부, 통사부, 의미부에서 독립적으로 발생한다고 주장한다. 문법 현상은 '주변적(peripheral)' 현상이 '핵심(core)' 현상과 불가분하게 엮여있는 하나의 연속체(continuum)로 본다. 제약기반 문법은 어휘기능문법(Lexical Functional Grammar, LFG, Bresnan, 1982; 2001), 핵어중심구구조문법(Head-driven Phrase Structure Grammar, HPSG, Pollard & Sag 1994), 구문문법(Construction Grammar, CxG, Goldberg, 2003; 2005), 기호기반 구문문법(Sign-based Construction Grammar, SBCG, Sag, 2012)의 발전을 이끌었다. 지금까지 제시된 형태론 관련 제약기반 이론들은 형태부가 통사부로부터 독립되어 있다고 보며, 형태소의 결합이 아닌 어휘 및 단어 간의 관계를 파악하는 것을 목표로 한다. 이와 같은 제안을 하는 이론은 예로 들어 HPSG와 SBCG의 일부인 정보기반 형태론(Information-Based Morphology, Bonami & Crysmann, 2016; Crysmann, 2021)이 있다.

본 논문은 영어와 한국어의 형태통사론 현상을 기술하기 위해 HPSG와 CxG로부터 발전된 SBCG의 핵심개념을 채택하고자 한다. SBCG는 개별 언어의 기술적 특성을 형식화하는 것을 목표로 하며, '기호(signs)'와 '구문(constructions)'을 두 핵심 개념으로 고려한다. SBCG는 문법을 기호 목록(inventory)으로 이해하며, 이는 언어의 형태, 의미 및 사용에 대한 제약을 포함하는 언어 정보의 복합체로 간주한다. 언어적 기호는 형태와 기능의 쌍으로 이루어진 '구문'에 의해 더 복합한 기호로 발전된다.

2. 언어 기호와 자질구조

HPSG와 CxG로부터 발전된 SBCG (Sag, 2012)에서 언어는 소쉬르 Saussure (1916)로부터 차용된 개념인 '기호(signs)'의 무한집합(infinite set)으로 이해된다.



[그림 1] 기호의 예

그림 1에서, '나무'를 뜻하는 라틴어 arbor의 형태(소리)는 '기표(signifier)', 그와 연결된 의미 혹은 외연(denotation)은 '기의(signified)'로 지칭된다. 즉 언어 기호는 개념과 청각영상(sound pattern)의 결합이다. SBCG는 이러한 소쉬르의 기호 개념을 자질구조(Feature Structure)로 모델링한다. 따라서 모든 언어적 대상의 자질 구조는 (1)과 같이 속성과 그 값을 짝으로 기술한 행렬(Attributed-Value Matrix, AVM)로 표현된다.

(1)

$$\begin{bmatrix} \text{FORM} & \langle \text{arbor} \rangle \\ \text{SYN} & \textit{noun} \\ \text{SEM} & \text{'tree'} \end{bmatrix}$$

단어 arbor는 형태(FORM), 통사(SYN), 의미(SEM) 정보와 관련된 속성(attributes)을 가지고 있으며, 각 속성은 자신에게 적합한 값(values)을 갖는다 (음성(PHON) 정보 속성도 존재하지만, 여기서는 배제하고자 한다). 예로 들어, (1)에 제시된 arbor의 자질구조를 통해 우리는 해당 단어가 '나무'의 의미를 가진 명사 유형임을 알 수 있다. 이와 같이 자질구조를 언어 기호로 이해함으로

써, 단어와 구 역시 '유형화된(typed)' 자질 구조로 모델링될 수 있다. 예를 들어, 동사 grows가 가지고 있는 언어정보를 자질구조로 나타내면 다음과 같다.

(2)
$$\begin{bmatrix} \textit{v-word} & \\ \text{PHON} & \langle \text{grows} \rangle \\ \text{FORM} & \langle \text{grow} \rangle \\ \text{SYN} & \begin{bmatrix} \text{HEAD} & \begin{bmatrix} \textit{verb} & \\ \text{VFORM} & \textit{fin} \end{bmatrix} \\ \text{SUBJ} & \langle \text{NP}_i \rangle \\ \text{COMPS} & \langle \ \ \rangle \end{bmatrix} \\ \text{ARG-ST} & \langle \text{NP} \rangle \\ \text{SEM} & \textit{grow(i)} \end{bmatrix}$$

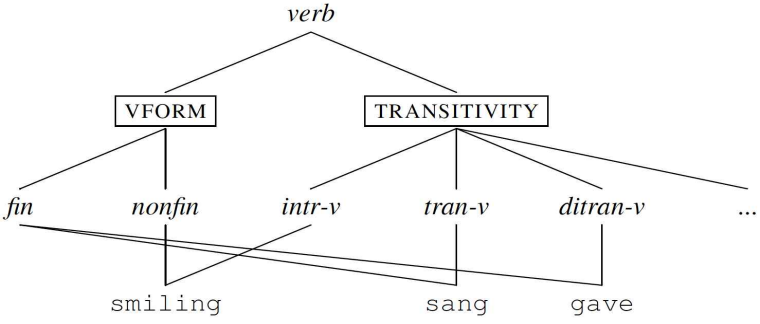
동사 grows는 v-word의 한 유형으로, 형태, 통사, 의미, 그리고 논항구조(ARG-ST) 정보와 관련된 자신에게 적합한 자질속성을 갖추고 있다. 각 자질속성의 값은 단순 원자(atomic)이거나, 또 다른 자질구조의 형태일 수 있다. 예를 들어, 품사 POS (parts-of-speech)와 동사형태 VFORM (verb-form) 속성값은 원자인 반면, 통사자질은 또 다른 자질구조를 속성값으로 취한다. (2)의 자질구조에서 핵어(HEAD) 속성값을 통해 grow가 시제를 가진 한정(fin(ite)) 동사(verb)임을 알 수 있다. 논항구조(ARG-ST)는 각 서술어(동사 포함)가 몇 개의 통사적/의미적 논항을 가져야 하는지를 표시한다. 논항구조 내에 있는 요소는 기본적으로 동사 혹은 서술어가 기술하는 사건에 참여하는 참여자를 말한다. 위 자질구조의 의미(SEM)정보에 따르면 grow의 의미 관계에 참여하는 개체(individual)의 지시체 i가 있고 이 지시체는 주어의 지시체와 공지시(coindex)되어 있다. 즉, 주어의 지시체인 i가 grow가 묘사하는 의미관계의 주체임을 뜻한다.

HPSG와 SBCG에서 자질구조는 '유형화(typed)'되어 있으며, 이 정보는 예시 (2)에서의 v-word와 같이 자질구조의 왼쪽 상단에 표기된다. SBCG에서 각 자질구조는 유형정보를 포함하여 더 세련되고 자세한 방식으로 정의된다. 특정 유형의 모든 자질구조는 해당 유형에 적합한 자질만을 포함한다는 점에서 자질구조는 '정형의 유형화된(well-typed)' 자질구조를 이룬다고 본다. 예를 들어, VFORM 자질은 v-word 유형이나 그 하위 유형에만 유의미하며, 명사나 형용사

를 기술할 때에는 적합하지 않다 (단, 한국어의 굴절 형용사(inflecting adjectives)나 오네이다어(Oneida)의 굴절 명사(inflecting nouns)를 다룰 때에는 적합할 수 있다 (Diaz et al.. 2019; Kim. 2016). 이와 같이, 모든 자질구조가 유형화되어 있다는 것은 각 유형이 자신에게 적합한 자질속성을 가지고 있다는 것을 의미한다.

HPSG와 SBCG에서 사용되는 자질구조의 또 다른 중요한 특성은 유형화된 자질구조가 언어유형에 따라 위계구조(hierarchical structure)로 구성되어 있다는 것이다. 이러한 위계분류를 통해 우리는 유형 간의 상호교차 일반화(cross-cutting generalization)를 포착할 수 있게된다. 각 언어유형은 자신 고유의 제약(constraint)들을 가지고 있으며, 이러한 제약들은 자질 구조 형태로 명시된다. 위계구조의 중요한 속성 중 하나는 위계상속(hierarchical inheritance)의 개념이다. 이는 하위 유형이 그 상위 유형의 모든 제약을 상속받게 된다는 것이다. 다음의 위계구조의 예시를 살펴보자.

(3)



verb 유형은 VFORM과 타동성(TRANSITIVITY) 기준에 따라 분류되며, 해당 유형에 속하는 동사는 적어도 이 두 가지 속성의 값으로 특정된다. 예를 들어, 동사 gave는 VFORM과TRANSITIVITY의 속성값으로 각각 fin과 ditr(ansitive)를 가진다. 이러한 유형의 동사들은 아래 (4)와 같이 각 속성값에 해당하는 제약을 따르게 된다.

(4) a. $fin: \begin{bmatrix} \text{HEAD} & [\text{VFORM } fin] \\ \text{SUBJ} & \langle \text{NP}[nom] \rangle \end{bmatrix}$

b. *ditr*: $\left[\text{COMPS} \quad \langle \text{NP}[acc], \text{PP} \rangle\right]$

위의 제약들은 gave와 같은 모든 하위 동사 유형에 상속된다. 이러한 어휘 기호들 간의 위계구조로 인해 각 단어 유형은 상위 유형으로부터 상속받지 않는 자체적인 문법적 특성만을 포함하게 된다. 예를 들어, 동사 gave의 어휘항목(lexical entry)에서 표시되어야 할 필수 정보는 다음과 같다.

(5)
$$\begin{bmatrix} \text{FORM} & \langle \text{gave} \rangle \\ \text{ARG-ST} & \langle \text{NP, NP, PP} \rangle \\ \text{SEM} & \textit{give_rel} \end{bmatrix}$$

위에 제시된 어휘항목은 동사 gave의 형태(FORM), 논항구조(ARG-ST), 그리고 의미(SEM) 관계와 관련된 최소한의 정보만를 포함한다. 위계구조로 구축된 어휘부(lexicon)에서 어휘항목 gave는 다중 상속 메커니즘(multiple inheritance mechanism)을 통해 그 상위 항목의 다른 모든 보편적 제약들을 상속받아 보다 세부화된 어휘항목을 형성한다.

(6)
$$\begin{bmatrix} \text{FORM} & \langle \text{gave} \rangle \\ \text{SYN} & \begin{bmatrix} \text{HEAD} & \left[\text{VFORM } \textit{fin}\right] \\ \text{SUBJ} & \langle \boxed{1}\text{NP}[nom] \rangle \\ \text{COMPS} & \langle \boxed{2}\text{NP}[acc], \boxed{3}\text{PP} \rangle \end{bmatrix} \\ \text{ARG-ST} & \langle \boxed{1}\text{NPi}, \boxed{2}\text{NPj}, \boxed{3}\text{PPk} \rangle \\ \text{SEM} & \textit{give_rel(i,j,k)} \end{bmatrix}$$

논항구조(ARG-ST)에서 표시된 세 개의 논항(NPi, NPj, PPk)은 논항실현제약(Argument Realization Constraint, 다음 장 참조)에 따라 주어(SUBJ)와 보충어(COMPS)로 구현되며, 이외의 모든 어휘정보는 그 상위 유형으로부터 상속 받

은 정보이다. 따라서 어휘의 위계적 분류와 다중상속 개념을 통해 자질구조에서 나타날 수 있는 잉여성(redundancy) 문제를 해결할 뿐만 아니라, 어휘 간의 상호교차 일반화를 포착할 수 있다. 아래의 논의에서 다중상속 시스템이 구문문법틀 내에서 어떻게 작용하는지 살펴보고자 한다.

3. 기본 단위로서의 구문

SBCG는 CxG의 철학을 받아들여, '구문(construction)'을 언어의 기본 단위로 삼고 모든 언어적 기술과 언어 이론의 중심 개념으로 인식한다. 이는 곧 기호기반(sign-based) 체계 안에서 모든 언어 기호가 '구문'으로 간주된다는 것을 의미한다. 구문은 형태와 의미, 혹은 해당 형태와 연결된 기능(function)의 쌍으로 구성되어 있으며, 다음과 같이 정의할 수 있다 (Goldberg. 2005, p.5).

(7) 문법적 '구문'의 정의:

언어 패턴(pattern)의 형식 또는 기능적 양상이 그 패턴을 구성하는 요소들 또는 다른 기존 구문들로부터 엄격하게 예측될 수 없는 경우, 해당 패턴은 구문으로 인정된다. 또한, 언어 패턴이 완전히 예측 가능할지라도 충분한 빈도로 발생하면 구문으로 저장된다.

다시 말해, 구문은 구성 요소들의 통사적 결합 구조만으로는 해당 구문의 의미를 예측할 수 없는 형태-의미 쌍(form-meaning pair)으로 이루어져 있으며, 또한 구문의 의미를 예측할 수 있는 높은 빈도수로 발생하는 형태-의미 쌍도 포함하는 개념이다. 이러한 원리 내에서 형태소, 단어, 구, 절을 포함하는 모든 언어 단위들의 의미나 기능이 변칙적(idiosyncratic)이거나 예측할 수 없는 경우, 해당 단위들은 형태와 의미 혹은 담화 기능의 쌍으로 구성되어 있다고 본다. 이는 구문이 크기와 복잡성 측면에서 다양한 형태로 나타날 수 있음을 시사한다. 예를 들어, smile, sing, give 등과 같은 형태소 혹은 단어 단위의 영어 표현은 모두 구문에 해당한다. 이는 그 형태-의미 쌍이 변칙적이고 예측 불가하며, 어떠한 일반적인 언어규칙에 의해서도 파악될 수 없기 때문이다.

kick the bucket과 같은 관용 표현 역시 구문의 유형으로 보며, 이는 해당 구문을 구성하는 각 요소(kick, the, bucket)들의 의미와 통사적 결합으로부터 전체의 구문적 의미를 예측할 수 없기 때문이다. What is X doing Y?와 같은 언어 패턴 역시 구문에 해당한다. 예를 들어, 문장 What is the fly doing in my

soup?은 '파리가 수프에 들어 있는 것이 부적절(incongruous)하다'는 변칙적인 함의(idiosyncractic implicature)를 표현하고 있다 (Kay & Filmore, 1999). 이와 같은 특이성이 있는 형태-의미/기능의 쌍으로 구성된 구문들 외에도, He gave her a fish taco와 같은 문장들 역시 핵어-주어 Head-Subject 구문(주어 역할을 하는 명사구와 술부 역할을 하는 동사구의 조합)과 수여동사 Ditransitive 구문(동사와 두 개의 목적어의 조합)과 같은 일반적인 구문들로 구성되어 있다고 본다. 앞서 언급한 두 구문은 일상 언어에서 충분한 빈도로 나타나며, 각 문장의 구성 요소들의 의미를 통해 전체의 의미를 추론할 수 있다는 점에서 그 구문들의 의미는 합성적(compositional)이다.

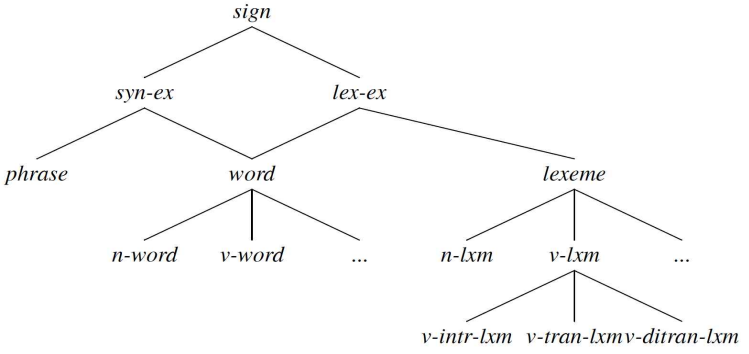
여기서 한 가지 짚고 넘어가야 할 부분은 구문문법 관점에서는 단어와 구 사이에 원칙적인 구별이 없다는 것이다. 어휘요소들의 자질정보가 완전히 명세(specification)되어 있는 경우 단어와 유사하다고 보며, 문장 내에서 다른 언어 요소로 대체될 수 있는 변항(variable)를 포함하는 경우 규칙과 유사하다고 본다. CxG 관점에서 특정 언어에서 나타나는 구문 간의 일반화는 상속 네트워크(inheritance networks)를 통해 구문 간의 공통점이나 차이점을 반영하여 포착할 수 있다. 아래에서 이와 같은 구문의 상속위계(inheritance hierarchy) 개념이 구문 간의 상호교차 일반화를 포착하는 데 있어 어떤 중요한 역할을 하는지 살펴보고자 한다.

4. 기호기반 구문문법의 단순화된 구조

본 논문은 영어의 주요 통사 현상을 설명하기 위한 이론적 체계로 제약기반 이론인 HPSG와 CxG의 통합체인 SBCG의 이론을 수용한다. SBCG는 모든 언어 기호가 적합한 제약을 가지고 있으며 이러한 기호들은 위계구조적으로 '유형화(typed)'되어 있다는 전제를 토대로 한다. (8)에서와 같이, 언어 기호는 통사적 표현(syn-ex; syntactic expression)과 어휘적 표현(lex-ex; lexical expesison)으로 분류될 수 있으며, 각각은 다시 두 개의 하위 유형으로 분류된다.[2)]

2) HPSG 문헌에서는 기호(sign)의 하위 유형을 약간 다른 방법으로 정의한다. 여기서 제시한 유형위계는 Sag (2012)의 내용을 단순화한 것이다 (Ginzburg & Sag, 2000; Sag, 2003; Kim & Sells, 2008; Kim, 2016; Abeillé & Borsley, 2021.

(8)



위에 제시된 위계 구조는 word 유형이 syn-ex와 lex-ex의 하위 유형임을 보여준다. 이는 word 유형의 자질 구조가 syn-ex와 lex-ex 유형에 속하는 대상에 부가되는 모든 문법적 제약을 충족한다는 것을 의미한다.

어휘적 표현(lex-ex)은 추상적 원형단어(proto-word) 혹은 어근(root)에 준하는 표현이다. 어휘소(lexeme)는 어간(stem)으로 투사(projection)되며. 그 다음 단어로 확장된다. 예컨대, 어휘소 smile은 굴절(inflection)을 통해 어간이나 완전한 단어가 될 수 있다. 이는 아래 예시 (9)와 같이 v-lxm 유형이 어간이나 단어로 굴절될 수 있다는 것을 의미한다.

(9) a. v-int-lxm: smile
b. v-word: smiles, smiled, smiling, smilingly

v-word 유형만이 통사적으로 실현될 수 있으며, 이는 해당 유형이 word 유형의 하위 유형으로 교차 분류(cross-classification)된다는 것을 의미한다. 이와 같이, 한 유형이 하나 이상의 상위 유형으로부터 속성을 상속받을 수 있게 됨으로써, 언어적 개체(object)들의 교차 분류 속성을 파악할 수 있다. 앞으로 논의할 어휘 단위 구문과 구 단위 구문에도 이러한 기호의 다중상속위계 개념이 동일하게 적용된다.

4.1. 어휘적 구문

v-lxm (verb-lexeme) 유형을 중심으로, 영어의 어휘 단위 구문에 대해 자세히 살펴보고자 한다. 다른 언어 유형과 마찬가지로, 어휘적 표현 역시 유사한 범주와의 일반화를 포착하기 위해 유형적 위계조직으로 구성되어 있다. 예를 들어, 다음 (10)의 자질 구조에서 명시하듯이, v-lxm 유형에 속하는 모든 개체는 적어도 하나의 논항을 선택(select)한다.

(10) v-lxm: [ARG-ST <XP, ...>]

위의 유형 선언(type declaration)은 v-lxm 유형에 속하는 모든 언어적 표현들이 논항구조의 목록(list) 값에 표시된 논항 XP를 반드시 취해야 함을 말해준다. 이 논항 제약 정보는 자동사, 타동사, 수여동사 등 v-lxm의 하위 유형에 해당하는 어휘소에도 상속된다:

(11) a. v-intr-lxm: [ARG-ST <NP>] (e.g., run, smile, laugh, ...)
b. v-tran-lxm: [ARG-ST <NP, NP>] (e.g., like, love, deny, ...)
c. v-ditran-lxm: [ARG-ST <NP, NP, NP>] (e.g., give, teach, send, ...)

하위 유형의 고유 제약이 그 상위 유형의 제약과 상충하지 않는 한, 상위 유형이 그 하위 유형에 영향을 미친다는 점에서 제약 상속은 '당연적(default)'이라고 볼 수 있다 (Lascarides & Copestake, 199; Sag, 2003, p.229 참조).

앞서 언급했듯이, 각 유형은 상위 유형의 제약을 상속받으면서 동시에 자체적인 구문적 제약을 가지고 있다. 다음 (12)를 살펴보자.

(12) a. v-lxm: [POS verb]
b. main-v-lxm: [AUX —]

조동사(auxiliary verb) 어휘소의 AUX 자질은 명시되어 있지 않으므로, 조동사는 비한정(nonfinite) 동사구 보충어를 포함하는 정연구문(regular construction)에서 사용될 수 있을 뿐만 아니라 [AUX +] 자질을 가진 어휘소만 사용될 수 있는 특정 구문(주어 도치 또는 생략현상)에도 사용될 수 있다 (Sag et al. 2020). v-lxm 유형의 모든 예시(instance)가 통사적으로 실현되기 위해서는 word 단위의 표현으로 굴절되어야 한다. 엄밀히 말하자면, 서법 표지(mood marking)와 함께 굴절될 수 있는 v-free 유형의 어휘소만이 v-word 유형으로 투영

(mapping)될 수 있다. 따라서, 어휘 표현과 단어 표현 간의 주요 차이점은 후자가 SUBJ나 COMPS와 같은 통사적 자질에 민감하다는 것이다. 이와 관련한 정보는 다음과 같은 논항실현제약(ARC; Argument Realization Constraint)을 통해 명시된다:[3)]

(13)

Argument Realization Constraint (ARC):

$$v\text{-}word \Rightarrow \begin{bmatrix} \text{SYN} \begin{bmatrix} \text{SUBJ} & \boxed{A} \\ \text{COMPS} & \boxed{B} \end{bmatrix} \\ \text{ARG-ST} \ \boxed{A} \oplus \boxed{B} \end{bmatrix}$$

위 논항실현제약은 논항구조 내에 있는 요소가 통사적으로 SUBJ와 COMPS로 실현됨을 보여준다. 즉, 논항구조가 단어층위까지만 유의미한 반면에, 통사적 자질인 SUBJ와 COMPS는 통사부와 관련이 있음을 나타낸다.

예를 들어, (14)에서와 같이, 논항구조 정보만 명시되어 있는 어휘소 sing이 sang으로 굴절되면, 해당 어휘소의 두 논항은 각각 SUBJ와 COMPS로 구현된다:[4)]

3) 상자 안에 있는 변수 혹은 정수는 구조 내의 특정 자질 값이 토큰 동일(token-identical)하다고 '태그(tag)'하기 위해 사용되는 변수다.

4) 여기 제시된 표상(representation)은 어휘소 sing에서 단어 sang으로의 굴절 과정을 의미한다. Sag (2012)에서 설명하는 바와 같이, 이는 mother-daughter 관계를 가진 구문으로 표현될 수 있다. 즉, 단어 sang은 어휘소 sing을 자신의 stem daughter로 가진다.

(14)

$$\left[\begin{array}{l} \textit{v-word} \\ \text{FORM } \langle \text{sang} \rangle \\ \text{SYN} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad \left[\text{POS } \textit{verb}\right] \\ \text{SUBJ } \langle \boxed{1}\text{NP} \rangle \\ \text{COMPS } \langle \boxed{2}\text{NP} \rangle \end{array}\right] \end{array}\right]$$

$$\Big|$$

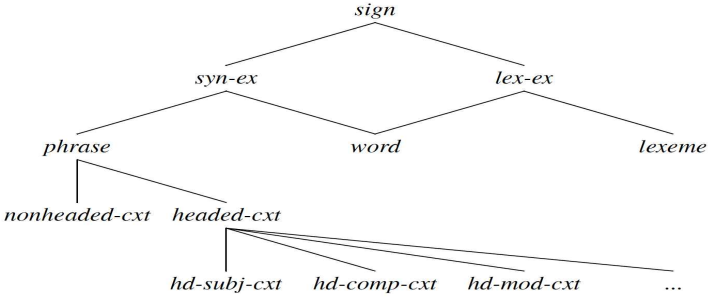
$$\left[\begin{array}{l} \textit{v-tran-lxm} \\ \text{FORM } \langle \text{sing} \rangle \\ \text{ARG-ST} \quad \langle \boxed{1}\text{NP}, \boxed{2}\text{NP} \rangle \end{array}\right]$$

위 자질구조에서 볼 수 있듯이, 어휘소 sing은 단어 sang으로 투사된다. 이때 해당 어휘소의 논항구조의 요소들은 단어층위 sang의 SUBJ와 COMPS로 각각 실현된다.

4.2. 구 단위 구문

단어들은 또 다른 단어나 구와 같은 통사적 요소와 결합하여 더 큰 언어표현을 형성한다. syn-ex 유형은 단어 결합과 같은 통사적 구문간의 결합에 대한 제약을 설정한다. 즉, syn-ex의 하위 유형들이 각각 개별 언어에서 어떤 종류의 적형의(well-formed) 구가 생성될 수 있는지를 보여주는 지표이다. 다음 (15)는 영어의 구 단위 구문(phrasal constructions)의 단순화한 위계구조을 보여준다:

(15)



위의 구조에서 볼 수 있듯이, 구 단위 구문은 먼저 핵어 구문(headed-cxt)과

비핵어 구문(non-headed-cxt)으로 구분되며. 후자는 등위(coordination)와 같은 구문을 포함한다. 핵어 구문은 핵자질원리(Headed-Feature Principle)와 같은 매우 보편적인 제약을 가지고 있으며, 이는 모든 X'-이론이 구현하는 보편적 제약들의 변형으로 볼 수 있다.

(16) Head Feature Principle (HFP):
핵어구의 HEAD 값은 핵어의 HEAD 값과 일치한다.

핵자질원리는 다음와 같이 핵어 구문에 대한 유형 제약으로 이해할 수 있다.

(17)

$$\left[\begin{array}{ll} \textit{headed-cxt} & \\ \text{SYN} \mid \text{HEAD} & \boxed{1} \end{array}\right] \rightarrow \mathbf{H}\left[\text{SYN} \mid \text{HEAD} \quad \boxed{1}\right],\ldots$$

위 제약은 핵과 비핵딸(nonhead-daughter)로 구성된 핵어 구문의 HEAD 값이 해당 구문의 핵딸의 HEAD 값과 동일함을 보여준다. 이 제약은 HEAD 값의 삼투(percolation)를 제한함으로써 핵어구가 자신의 핵딸의 '투사(projection)'임을 보장한다. 이는 품사, 격, 동사의 굴절 형태 등과 같은 문법적 속성이 체계적으로 핵어 어휘 요소로부터 핵어구로 투사될 수 있음을 의미한다.

원리와 매개(P&P) 이론 틀 내에서 전통적인 X'-이론은 위계적 중간범주(bar level) 개념을 설정하여 정립되었다. 하지만 SBCG 이론 내에서의 X'-이론은 X' 범주를 아래와 같은 항가원리(Valence Principle, VALP)에 의해 지배되는 결합적 포화(combinatoric saturation)로 대체한다.

(18) Valence Principle (VALP):
각 항가자질 F에 대해, 핵어구의 F 값은 구현된 비핵딸을 제외하고 핵어의 항가자질과 동일하다.

범주문법(Categorial Grammar)의 범주 삭제(category cancellation)를 연상시키는 이 항가원리는 어휘 핵어(lexical head)의 하위범주화(subcategorization) 조건을 '제거(check off)'하는 역할을 한다. 각 어휘 핵어는 자신이 통사적으로 어떤 요소와 결합해야 하는 지를 결정하는 명세(specification)을 포함하고 있다. SUBJ

이나 COMPS와 같은 항가자질이 그러한 명세에 해당하며, 관련 자질들은 논항실현제약에 따라 논항구조의 요소와 연결된다. 이는 해당 자질들이 통사적 표현에만 적용될 수 있음을 의미한다.

원리와 매개 혹은 최소주의 기반의 대부분 연구들에서 전통적인 X'-이론은 (19)에서 처럼 두 X' 규칙을 기본적으로 상정한다.

(19) a. XP -> YP (지정어; specifier), X' (핵어)
b. XP -> X (핵어), ZP* (보충어)

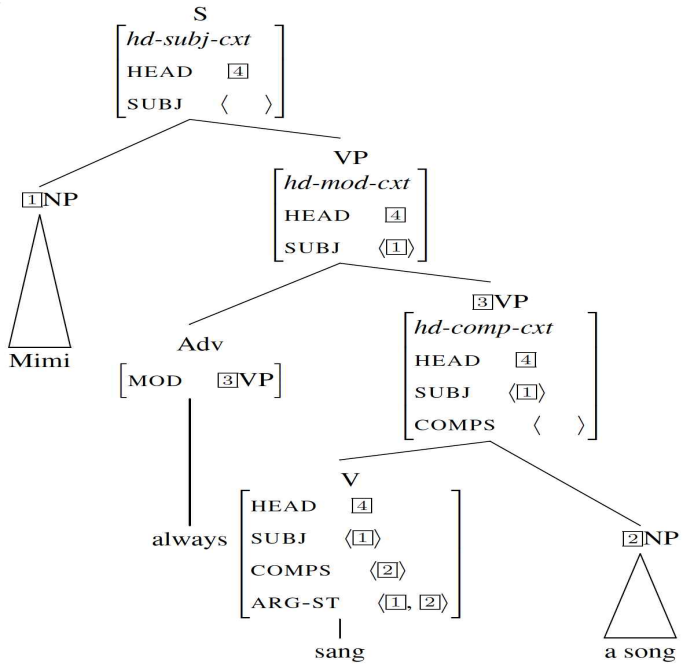
직접 구성소(immediate constituency)와 관련한 위의 두 규칙을 통해 적형의 구를 생성할 수 있다. 반면, HPSG나 SBCG에서는 (20)에서 주어진 구 단위 구문에 대한 결합적 제약을 통해 문법적 구 생성을 형식화 한다.

(20) a. Head-Subject Construction:
XP[hd-subj-cxt] -> 1XP, H[SUBJ <1XP>]
b. Head-Complement Construction:
XP[hd-comp-cxt] -> 1XP, H[COMPS <1XP>]
c. Head-Modifier Construction:
XP[hd-mod-cxt] -> [MOD <1XP>], H1XP

언어 표현의 결합 가능성을 제한하는 이러한 핵심 구문들을 통해 언어의 주요 구 단위 표현들을 허가할 수 있다. 핵어-주어 구문 Head-Subject Construction (hd-subj-cxt)은 동사구와 주어의 결합을 가능하게 하며, 핵어-보충어 구문 Head-Complement Construction (hd-comp-cxt)은 핵어가 보충어(COMPS) 요소들 가운데 하나와 결합하도록 한다. 핵어-수식어 구문 Head-Modifier Construction (hd-mod-cxt)은 핵어가 부사적(adverbial) 요소와 결합해 완전한 구를 생성하도록 한다. 이 세 가지 구 단위 구문이 앞서 언급한 핵자질원리와 항가원리 등과 같은 보편원리(universal principle)들과 어떻게 상호작용하는지 알아보기 위해, (21)의 수형도를 살펴보자.[5)]

(21)

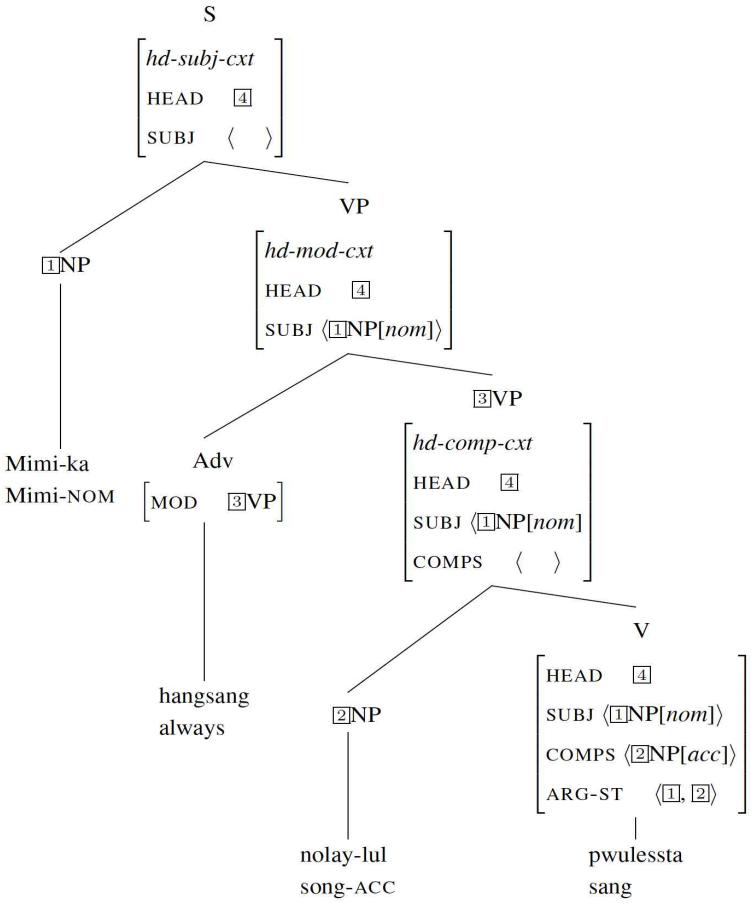
5) HPSG와 SBCG에서 모든 언어적 대상은 자질 구조로 나타나지만, 여기서는 설명 목적으로 생성문법의 익숙한 표면형태인 나무구조로 표현하고자 한다.



핵자질원리에 의해 각 주어진 구는 핵딸(head-daughter)로부터 투사된 HEAD 정보을 가지고 있다. 따라서 핵어 sing의 HEAD 값(예로 들어, POS, verb, fin, VFORM)은 VP나 S의 HEAD 값과 동일하다. 항가원리에 의해 핵어의 항가정보는 최대투사(maximal projection)를 구성하는 요소들을 결정한다. 위 구조에서 핵어 sing의 항가명세(valence specification)는 해당 핵어가 하나의 명사구 보충어와 하나의 주어 지정어를 필요로 함을 나타낸다. 핵어 sing이 보충어와 결합하면 COMPS 값이 모두 충족되는 적형의 동사구를 생성하게 된다. 이렇게 형성된 동사구는 핵어-수식어 구문에 의해 수식어 always와 결합해 상위 동사구를 형성한다. 이후 핵어-주어 구문에 의해 최상위 동사구는 주어 역할을 하는 명사구와 결합하여, 항가자질 SUBJ, COMPS 값 모두를 충족시킨 완성의(saturated) 문장을 생성하게 된다. 이처럼 하위 수형도와 전체 문장은 핵자질원리와 항가원리, 그리고 결합 문법규칙(combinatiorial grammar rules)에 부합하게 된다.

위와 같은 구구문규칙들과 보편원리들은 다른 언어에도 적용된다. 다음의 한국어 예시를 살펴보자.

(22)



영어에서와 마찬가지로, 위의 통사 구조는 핵자질원리와 항가원리를 준수하며, 세 핵심 구 단위 구문인 hd-subj-cxt, hd-mod-cxt, hd-comp-cxt에 의해 적형의 문장으로 허가된다. 위 구조에서 동사 pwulessta가 목적어 nolay-lul과 먼저 결합하고, 그 결과물인 동사구가 수식어 hangsang과 결합한다. 이렇게 생성된 최상위 동사구는 주어역할을 하는 명사구와 결합해 완전한 문장을 만든다. 여기서 영어와의 유일한 차이는 핵어의 위치이다 (Kim, 2016).

5. 구문문법과 수화언어 연구

발화언어(spoken language)와 달리 수화언어(sign language)는 얼굴 표정, 어깨와 손동작, 눈의 움직임 등으로 의사표현이 이루어진다. 이는 곧 수화언어를 위한 문법모형은 3차원 공간에서 표현되는 기호(sign)의 개념과 언어의 구조와 의미 등 모든 계층과 연결된 기호(iconicity)를 표상할 수 있어야 한다는 것을 의미한다 (Braffort & Filhol, 2011). 이러한 점에서 수화언어 연구는 인간의 인지작용을 이해하는 데 가장 중요한 역할을 담당할 수 있다.

살펴본 바와 같이 기호기반 구문분법의 가장 큰 특징은 자연언어를 기표(signifier)와 기의(signified) 혹은 형태(form)와 기능(function) 짝들의 무한집합체로 본다는 점이다. 이러한 관점은 전통적 생성문법인 최소주의(Minimalist Program)과 달리 어휘부(Lexicon)와 통사부(Syntax) 혹은 의미부(Semantics 혹은 LF) 층위를 구별하지 않는다 것을 의미한다. 즉 기호는 어휘에서 시작 구(phrase) 혹은 절(clause) 구문까지 다양한 크기를 가지고 있다. 영어의 예를 들어보자 (Kim & Michaelis, 2020).

(23) a. Morpheme/Lexeme: drive, eat, be, -able, un-, re-...
b. Word: drive/drove/driven, email, data/datum, and, for, that,...
c. Complex word: shoo-in, postwar, first aid, cell phone,...
d. Complex word (partially filled): N-s, V-ed, re-V,...
e. Idiom (filled): hit the sack/bed, at large, spill the beans,...
f. Idiom (partially filled): give one the cold shoulder, twist one's arm, jog one's memory,...
g. Comparative Correlative;: The X-er, the Y-er, ...
h. Ditransitive: [taught them the sign language],...
I. Subject-Predicate Construction: [The teacher [taught them the language]]

위의 예들처럼 기호의 크기는 email, drive, -able, drove와 같은 형태소, 어휘소와 같은 작은 기호체계를 가질 수도 있지만, 복합어나 숙어(idiom) 등의 기호체계도 있다. 어휘기호 email이 특정 형태와 의미로 연결되어 있는 것처럼 hit the sack과 같은 숙어도 세 어휘로 구성되어 있지만 '잠자리에 들다'라는 특정

의미기능을 갖고 있는 기호이다. 또한 The more the better나 The more we have the better we are와 같은 비교상관(Comparative Correlative) 구문도 정관사 the 등을 요구하는 특정 형태구문적 요소와 조건(if..then)을 나타내는 의미적 기능을 갖고 있는 큰 기호이다.

이러한 점에서 기호기반 구문문법은 기표(signifier)와 기의(signified) 혹은 형태(form)와 기능(function) 짝들로 이루어진 기호(sign) 혹은 구문(construction)들의 집합체가 언어지식의 총체로 본다. 이러한 문법모형은 다양한 공간을 포함한 공간을 포함한 3차원(dimension)이나 통사, 의미, 화용 등의 여러 문법 층위(level), 혹은 다양한 크기의 기호들이 인간언어의 언어학적 지식으로 보며 이를 모형화 하려고 한다. 이러한 점에서 기호기반 구문문법(Sign-based Construction Grammar)은 수화언어의 문법모델을 구축하는데 큰 잠재적 가능성을 갖고 있다.

6. 결론

본 논문은 영어를 중심으로 하여 기호기반 혹은 제약 구문문법에 대한 개략적인 소개를 다루었고, 해당 이론 틀이 한국어와 같이 유형론적으로 상이한 언어에 어떻게 적용될 수 있는지 간략히 살펴보았다. 많이 연구되지 않은 언어들의 자세한 형태-통사론적 기술은 형태론과 통사론에 대한 우리의 시각을 넓힐 수 있을 것이다. 특히 이러한 구문문법이 수화언어 연구에 대한 함의도 살펴보았다.

형태론과 통사론에 관한 경쟁이론들은 형태적 혹은 통사적 단위와 표상의 본질, 그리고 범언어적 패턴의 보편성에 대해 질문을 던진다. 또한 이러한 이론들을 검증하기 위한 새로운 경험적 증거들이 대규모 말뭉치(corpus)와 데이터베이스, 이해 및 산출실험을 통해 지속적으로 얻어지고 있다. 이러한 증거들은 경쟁이론들 사이에서 결정을 내리는 데 도움이 될 것으로 기대된다.

참고문헌

Abeillé, A. & Borsley, R. D. (2021). Basic properties and elements. In Stefan Müller, Anne Abeillé, Robert D. Borsley & Jean-Pierre Koenig (Eds.), *Head-diven phrase structure grammar: The handbook*, (pp.3-45). Berlin: Language Science Press.

Bonami, O. & Crysmann, B. (2016). Morphology in constraint-based lexicalist approaches to grammar. In Andrew Hippisley & Gregory Stump (Eds.), *The Cambridge handbook of morphology*, (pp.609-656). Cambridge University Press.

Braffort, A. & Filhol, M. (2011). Constraint-based sign language processing. In Philippe. Blache, Henning Christiansen, Verónica Dahl, Denys Duchier, & Jørgen Villadsen (Eds.), *Constraints and language*, (pp.191–217). Cambridge: Cambridge Scholar Publishing.

Bresnan, J. (1982). *The mental representation of grammatical relations*. Cambridge, MA: MIT Press.

Bresnan, J. (2001). *Lexical-Functional Syntax*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.

Bresnan, J. & Ford, M. (2010). Predicting syntax: Processing dative constructions in American and Australian varieties of English. *Language, 86*(1). 168-213.

Bresnan, J. & Hay, J. (2008). Gradient grammar: An effect of animacy on the syntax of give in New Zealand and American English. *Lingua, 118*(2). 245-259.

Bresnan, J, Cueni, A., Nikitina, T. & Baayen, H. (2007). Predicting the dative alternation. In Gerlof Bouma, Irene Krämer & Joost Zwarts (Eds.), *Cognitive foundations of interpretation,* (pp.69-94). Amsterdam: KNAW Academy Colloquium.

Chomsky, N. (1995). *The minimalist program.* Cambridge: MIT Press.

Chomsky, N. (2000). Minimalist inquiries: The framework. In David Michaels, Roger Martin & Juan Uriagereka (Eds.), *Step by step: Essays on minimalist syntax in honor of Howard Lasnik,* (pp.89-155). Cambridge: MIT Press.

Chomsky, N. (2002). *On nature and language*. Cambridge: Cambridge University

Press.

Crysmann, B. (2021). Morphology. In Stefan Müller, Anne Abeillé, Robert D. Borsley & Jean-Pierre Koenig (Eds.), *Head-driven phrase structure grammar: The handbook*, (pp.943-995). Berlin: Language Science Press.

Culicover, P. & Jackendoff, R. (2005). *Simpler syntax.* Oxford: Oxford University Press.

Dalrymple, M. (2023). *The handbook of lexical functional grammar (Empirically oriented theoretical morphology and syntax 13)*. Berlin: Language Science Press.

de Saussure, F. (1916). *Course in general linguistics*. London: Duckworth.

Diaz, T., Koenig J.-P., & Michelson, K. (2019). Oneida prepronominal prefixes in informationbased morphology. *Morphology*, *29*. 1-43.

Dryer, Matthew S. & Martin Haspelmath. (2013). *The world atlas of language structures online*. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology.

Ginzburg, J. & Sag, I. A. (2000). *Interrogative investigations: The form, meaning and use of English interrogatives*. Stanford: CSLI Publications.

Goldberg, A. E. (2003). Constructions: a new theoretical approach to language. *Trends in Cognitive Sciences, 7*(5). 219-224.

Goldberg, A. E. (2005). *Constructions at work: The nature of generalization in language*. Oxford: Oxford University Press.

Halle, M. & Marantz, A. (1993). Distributed Morphology and the pieces of inflection. In Kenneth Hale & Samuel JayKeyser (Eds.), *The view from Building 20: Essays in linguistics in honor of Sylvain Bromberger*, (pp.111-176). Cambridge: MIT Press.

Kay, P. & Fillmore. C. (1999). Grammatical constructions and linguistic generalizations: The What's X Doing Y? construction. *Language, 75*(1). 1-33.

Kim, J.-B. (2013). The Korean sluicing: As a family of construction. *Studies in Generative Grammar, 23*(1). 103-130.

Kim, J.-B. (2016). *The syntactic structures of Korean: A Construction grammar perspective.* Cambridge: Cambridge University Press.

Kim, J.-B. & Michalies, L. (2020). *Syntactic constructions in English.*

Cambridge: Cambridge University Press.

Lascarides, A. & Copestake, A. (1999). Default representation in constraint-based frameworks. *Computational Linguistics, 25*(1). 55-105.

Müller, S., Abeillé, A., Borsley, R. D., & Koenig, J.-P. (2021). *Head-driven phrase structure grammar: The handbook (Empirically oriented theoretical morphology and syntax, 9).* Berlin: Language Science Press.

Pollard, C. & Sag, I. A. (1994). *Head-driven phrase structure grammer*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Sag, I. A. (2003). Coordination and underspecification. In Jong-Bok Kim & Steve Wechsler (Eds.), *Proceedings of HPSG 02 conference,* (pp.267-291). Stanford: CSLI Publications.

Sag, I. A. (2012). Sign-based construction grammar: An informal synopsis. In Hans C. Boas & Ivan A. Sag (Eds.), *Sign-based construction grammar,* (pp.69-202). Stanford: CSLI Publications.

Sag, I. A., Chaves, R., Abeillé, A., Estigarribia, B., Van Eynde, F., Flickinger, D., Kay, P., Michaelis-Cummings, L. A., Müller, S., Pullum, G. K., & Wasow, T. (2020). Lessons from the English auxiliary system. *Journal of Linguistics, 56*(1). 87-155.