

# 영어 관계절의 의미 분석

## 소 대 영

### 1. 서 론

본 논문에서는 핵어중심 구구조 이론의 비이동 비변형적 관계절의 통사 분석이 관계절의 의미 합성에 그대로 적용되며 특히 양화사(quantifier)를 포함한 관계절의 경우에도 양화 영역(Scope)의 문제를 훌륭하게 포착할 수 있음을 보이고자 한다. 구체적인 논의에 앞서 선행 연구에서는 관계절의 의미 문제를 어떻게 다루어 왔는지 알아볼 필요가 있다. 따라서 2절에서는 Bach & Cooper(1978)와 Jacobson(1982)이 관계절의 의미 합성을 어떤 방식으로 포착하려고 했는지를 살펴보고 3절에서는 양화사 영역의 문제를 해결하려는 Chierchia & McConnell-Ginet(1992)의 분석에 대하여 언급한다.

4절에서는 비이동 비변형 이론을 주창하는 Pollard & Sag(1992)의 의미 원리가 어떻게 적용되는지 그리고 양화사의 영역문제의 해결을 위해서 어떻게 수정되는지를 알아본 다음 공관계사를 통한 관계절의 분석과 의미 원리가 구체적으로 적용되는 과정을 예문을 통해서 알아본다. 또 본 논문에서 제시하는 부가어 의미 할당 원리를 제안하는데 이에 대한 동기와 장점에 관하여 논의하고 실제 적용을 통하여 양화 영역과 관련된 관계절의 경우도 비이동 비변형의 분석으로 훌륭하게 다루어질 수 있다는 것을 보이고자 한다.<sup>1)</sup>

### 2. 관계절 변항 분석

Montague(1974)의 내포 논리(intentional logic) 언어에서 *every*의 번역은  $\lambda Q\lambda P$  [ $\forall x [Q(x) \rightarrow P(x)]$ ]가 되는데 Bach & Cooper(1978)는 관계절의 의미 분석을 위하여 (a)와 같이 관계절 변항(R-variable)을 추가할 것을 제안한다.

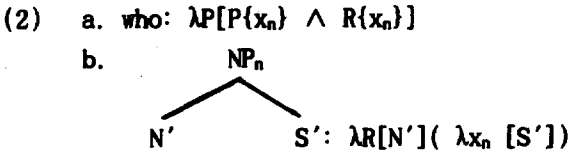
- (1) a. *every*:  $\lambda Q[\lambda P [( \forall x) [[ Q(x) \wedge R(x) ] \rightarrow P(x) ] ]]$
- b. *who*:  $\lambda P[( \exists x)(R(x) \wedge P(x) )]$

1) 본 논문에서 제시하는 의미 분석은 소대영(1994)의 관계화 어휘 규칙을 통한 관계절의 분석을 전제로 하고 있다. 경희대학교 문리대 영어영문학과, 연구박사.

$$\begin{aligned} \text{c. every man: } & \lambda Q[\lambda P[(\forall x) [(Q\{x\} \wedge R\{x\}) \rightarrow P\{x\}]]](\text{man}) \\ & \hspace{15em} (\text{man 대입}) \\ & = \lambda P[(\forall x) ((\text{man}'(x) \wedge R\{x\}) \rightarrow P\{x\})] \quad (\lambda\text{-전환(conversion)}) \end{aligned}$$

즉, (1a)에서와 같이 관계절 변항을 한정사(Det)의 일부로 간주하고 (1b)에서와 같이 관계 대명사 *who*도 관계절 변항을 가지고 있어서 관계절에 의하여 수식 받기를 기다리는 내용을 담고 있다. (1c)는 (1a)에 *man*을 대입시켜서 람다 전환( $\lambda$ -conversion)시키는 과정을 보여주고 있는데 그 결과가 관계절 변항을 계속 갖고 있게 되어 관계절로부터 수식받을 수 있음을 보여주고 있다.

Jacobson(1982)은 Bach & Cooper(1978)의 기본 개념을 받아들여서 관계절 분석을 시도한다. 다음은 관계절 의미 분석을 위하여 그가 제시한 것이다.



(2a)는 (1b)와 거의 같고 (2b)는 관계절을 N'-S로 분석할 때의 번역방법이다. (1a)는 그대로 사용한다.

이를 바탕으로 *every man who came*를 차례로 번역하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} (3) \text{ a. every man : } & \lambda P[(\forall x) ((\text{man}'(x) \wedge R\{x\}) \rightarrow P\{x\})] \quad (=120\text{c}) \\ \text{ b. who}_n \text{ came : } & \lambda P[P(x_n) \wedge R(x_n)] (\text{came}') \quad (\text{came 대입}) \\ & = \text{came}'(x_n) \wedge R(x_n) \quad (\text{람다 전환}) \\ \text{ c. every man who came:} & \\ & \lambda R[\lambda P[(\forall x) ((\text{man}'(x) \wedge R\{x\}) \rightarrow P\{x\})] \\ & \quad (\wedge \lambda x_n [\text{came}'(x_n) \wedge R(x_n)])] \quad (141\text{b}) \\ & = \lambda P[(\forall x) ((\text{man}'(x) \wedge \lambda x_n [\text{came}'(x_n) \wedge R(x_n)](x)) \rightarrow P\{x\})] \\ & \hspace{15em} (\text{람다전환}) \\ & = \lambda P[(\forall x) ((\text{man}'(x) \wedge \text{came}'(x) \wedge R(x)) \rightarrow P\{x\})] \quad (\text{람다전환}) \end{aligned}$$

(3a)는 (1a)에 *man*을 대입시켜서 람다 전환으로 얻은 것이므로 (1c)와 똑같다. (3b)는 (2a)에 *came*을 대입시켜서 역시 람다 전환이 적용되는 과정을 보여주고 있으며 (3c)는 (2b)의 의미 합성 방식을 바탕으로 복합 명사구의 최종 번역을 도출하는 과정을 보여주고 있다.

그러나 이런 설명 방식은 관계사를 함수자(functor)로 간주하고 있기 때문에 관계

사가 나타나지 않는 관계절의 경우를 일관되게 설명할 수 없을 뿐만 아니라 양화 영역(Scope)의 문제에 대한 뚜렷한 해결책을 제시하고 있지 않다는 점에서 문제점이 있다.

### 3. 양화사 상승 분석

Chierchia & McConnell-Ginet(1992)는 Jacobson(1982)에서 설명하지 못한 양화 영역의 문제를 해결하기 위하여 양화사 상승 규칙을 제안한다. 구체적인 분석을 알아보기 전에 그들이 제안한 통사 규칙과 양화사 상승 규칙 및 의미 번역 규칙에 대하여 알아보자.

#### (4) 통사 규칙

- a.  $S \rightarrow NP \text{ Pred}$
- b.  $\text{Pred} \rightarrow \text{INFL VP}$
- c.  $\text{VP} \rightarrow V_i \text{ NP}$
- d.  $\text{INFL} \rightarrow (\text{NEG}) \langle \text{PAST} \rangle \langle \text{3rd SNG} \rangle$   
 $\{ \text{PRES} \}$   
 $\langle \text{FUT} \rangle$
- e.  $S' \rightarrow \text{COMP S}$
- f.  $\text{COMP} \rightarrow \textit{that}$
- g. (i)  $\text{NP} \rightarrow \text{Det Nom}^*$   
 (ii)  $\text{Nom}^* \rightarrow \text{Nom S}$   
 (iii)  $[s X \textit{that}_n Y] \rightarrow [s \textit{that}_n [s X e_n Y]]$
- h.  $\text{Det} \rightarrow \textit{every}, \dots$
- ...

#### (5) 양화사 상승 규칙

$$[s X \text{ NP } Y] \rightarrow [s \text{ NP}_i [s X e_i Y]]$$

#### (6) 번역 규칙

- a. If  $\Delta = [A B]$ , then  $\Delta' = B'$
- b. If  $\Delta = [\text{NP Pred}]$ , then  $\Delta' = \text{Pred}'(\text{NP}')$
- c. If  $\Delta = [V \text{ NP}]$ , then  $\Delta' = \lambda x[V'(x, \text{NP}')$
- d. If  $\Delta = [s \text{ COMP S}]$ , then  $\Delta' = \text{COMP}' S'$

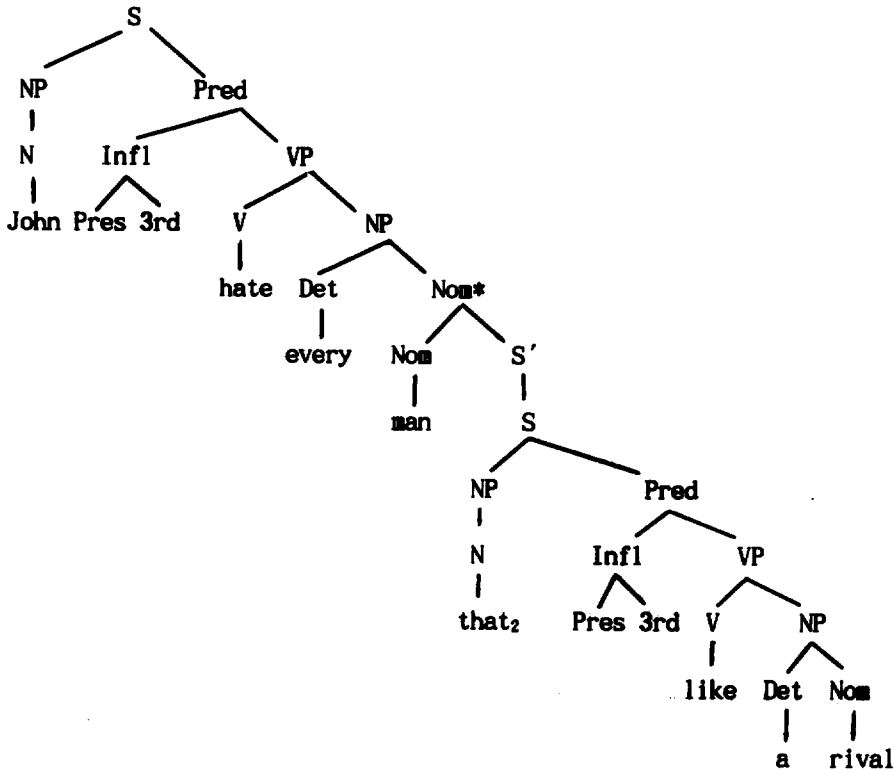
- e. If  $\Delta = [NP_i S]$ , then
  - if  $NP_i = [every \psi]_i$ , then  $\Delta' = \forall x_i[\beta(x_i) \rightarrow S']$
  - if  $NP_i = [a \psi]_i$ , then  $\Delta' = \exists x_i[\beta(x_i) \wedge S']$
- f. If  $\Delta = [INFL S]$  and TNS=PRES, PAST or FUT, then  $\Delta'$ 
  - if INFL=PRES AGR, then  $\Delta' = S'$
- g. (i) If  $\Delta = [s' that_n S]$ , then  $\Delta' = \lambda x_n[S']$  -
  - (ii) If  $\Delta = [Nom S]$ , then  $\Delta' = \lambda x[Nom'(x) \wedge S'(x)]$

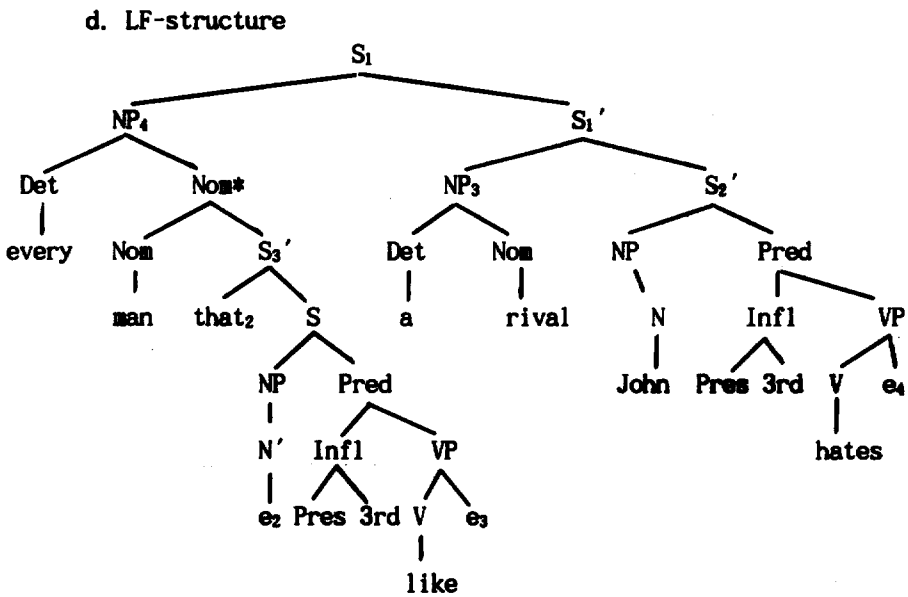
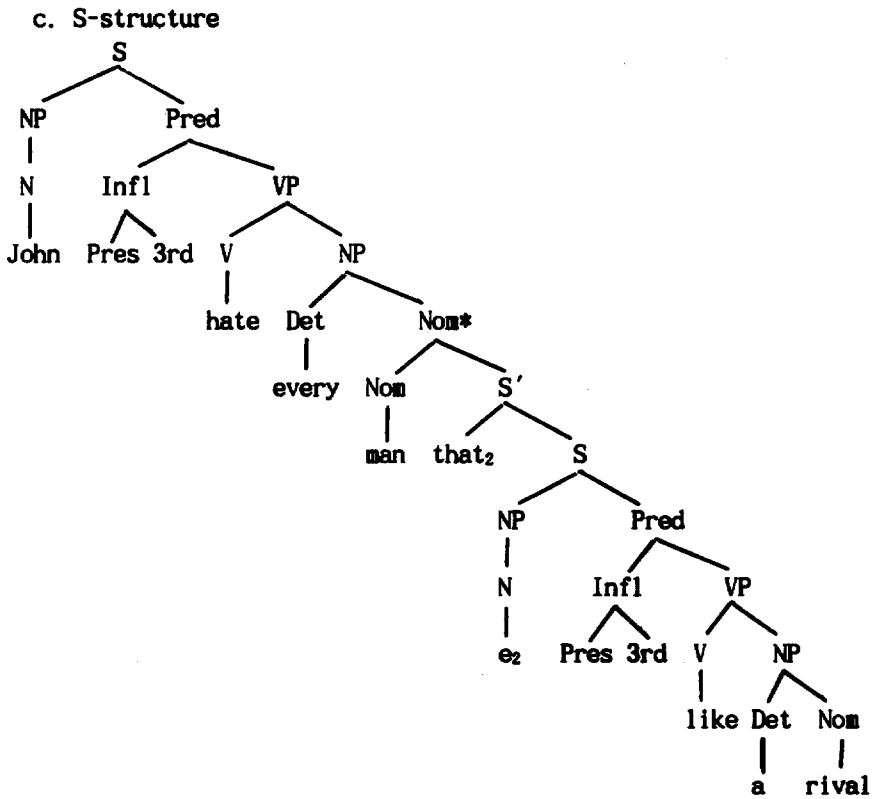
(4g)의 통사 규칙과 (6g)의 번역 규칙은 관계절을 위한 것으로서 *that<sub>n</sub>*은 관계사(여기서는 보문자)를 지칭한다.

(4)-(6)의 개념들을 가지고 Chierchia & McConnell-Ginet(1992)가 양화적 영역의 문제가 포함된 관계절을 어떻게 분석 하는지를 알아보자. 다음 (7a)의 문장을 분석하는데 있어서 설명의 편의상 *every*가 *a*보다 넓은 양화 영역(wide scope)을 갖는 경우만 가정한다.

(7) a. John hates every man who likes a rival.

b. D-structure





(7b)는 (4)의 통사 규칙을 적용 받아서 생성된 것이고 (7c)에서  $that_n$ 이 이동된 것은 (4g(iii))의 적용을 받은 것이다. 또 (7d)에서  $NP_3$  나  $NP_4$  는 (5)의 양화사 상승 규칙을 적용받은 것인데 이미 언급한 바와 같이 설명의 편의상  $every$ 가  $a$ 보다 넓은 양화 영역을 가정했기 때문에  $NP_3$ 를 먼저 상승시킨 것이다. 만일  $a$ 가  $every$ 보다 더 넓은 양화 영역을 가정한다면  $NP_4$ 를 먼저 상승시키면 될 것이다.

다음은 (7d)의 논리 구조에 (6)의 번역 규칙이 적용되는 과정을 나타낸 것이다. 우선  $NP_4$ 의 번역을 맨 아래에서부터 나타내면 다음과 같다.

(8)  $NP_4$ 의 의미해석

- a.  $e_3 : x_3$
- b.  $like\ e_3 : \lambda x[like'(x, x_3)]$  (146c)
- c.  $Pred : \lambda x[like'(x, x_3)]$  (146f)
- d.  $S : \lambda x[like'(x, x_3)](x_2) = like'(x_2, x_3)$  (람다 전환)
- e.  $S_3' : \lambda x_2[like'(x_2, x_3)]$  (146 g(ii))
- f.  $Nom^* : \lambda x[man'(x) \wedge \lambda x_2[like'(x_2, x_3)](x)]$  (146 g(ii))  
 $= \lambda x[man'(x) \wedge like'(x, x_3)]$  (람다 전환)
- g.  $NP_4 : \forall x_4[\lambda x[man'(x) \wedge like'(x, x_3)](x_4) \rightarrow S_1']$  (146 e)  
 $= \forall x_4[[man'(x_4) \wedge like'(x_4, x_3)] \rightarrow S_1']$  (람다 전환)

다음 (9a)는  $S_2'$ 의 의미 해석인데 각각 (8)의 의미 해석과 같은 과정을 거쳐서 나온 것이며 (9b)는  $S_1'$ 의 의미 해석으로써 (6e) 규칙을 적용 받아서 나온 것이다.

(9) a.  $S_2'$ 의 의미해석

$$\lambda x[hate'(x, x_4)](J) \quad (146b)$$

$$= hate'(J, x_4) \quad (\text{람다 전환})$$

b.  $S_1'$ 의 의미해석

$$\exists x_3[rival'(x_3) \wedge hate'(J, x_4)] \quad (146e)$$

(7d)의 전체 번역은 (6e)에 의하여  $NP_4$ 와  $S_1'$ 의 번역의 합성이므로 (8g)에 (9b)를 대입한 다음의 결과가 된다.

$$(10) \quad \forall x_4[[man'(x_4) \wedge like'(x_4, x_3)] \rightarrow \exists x_3[rival'(x_3) \wedge hate'(J, x_4)]]$$

이들의 방식으로라면 관계사가 나타나지 않는 경우에는 그에 상응하는 통사 규칙과 번역 규칙을 설정해서 설명할 것이다.

4. 의미 원리 분석

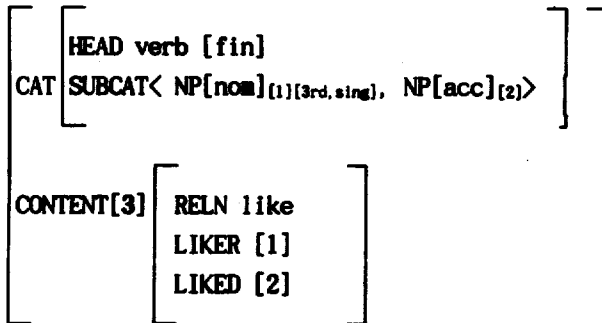
앞 절에서 살펴 본 양화사 상승 분석은 이동 분석인 반면에 GKPS(1985)나 Pollard & Sag(1992)은 비이동 분석으로 관계절의 의미를 포착한다는 점이 다르다.<sup>2)</sup> 이밖에도 GKPS(1985)는 Montague의미론을 약간 수정해서 각 구절 구조 규칙에 의미 해석을 부여해서 설명하고 있으며, 람다-연산자를 사용한다는 점에서 Bach & Cooper(1978), Jacobson(1982) 및 Chierchia & McConnell-Ginet(1992)와 공통점을 갖고 있으나 관계절과 같이 명사 뒤에 오는 수식어에 MOD 자질을 주어 VP의 의미 유형이 N'를 받아서 N'로 가도록 한다는 점은 관계절로 하여금 함수자(functor)의 역할을 하도록 한다는 점에서 그들과 다르다.

Pollard & Sag(1992)에서는 각각의 어휘가 하위범주화 정보를 비롯한 가능한 모든 통사, 의미, 음운 정보를 갖도록 함으로써 수많은 구절 구조 규칙의 수를 소수의 직접 지배 도식으로 대체하며 통사 규칙마다 부여하던 GKPS(1985)의 의미 해석 규칙 대신 개별 어휘의 풍부한 정보를 바탕으로 해서 의미 원리(Semantic Principle)로 그 기능을 대신 하게 된다. 이들의 또 다른 큰 특징은 기존의 의미 분석과는 달리 람다-연산자를 전혀 사용하지 않는다는 것과 단순한 번역 차원을 넘어서서 가장 명시적인 의미 해석을 한다는 것이다.

4.1 의미 원리와 논항 할당

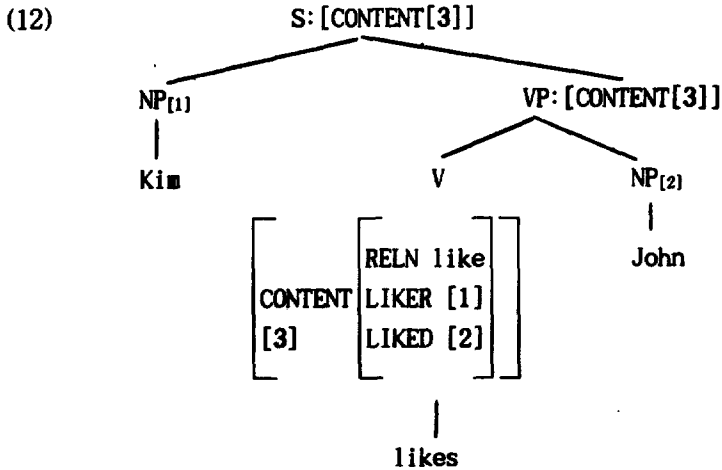
Pollard & Sag(1992)에서 *likes*의 통사-의미 정보는 대강 다음과 같다.

(11) *likes*



2) Montague(1974)나 Bach & Cooper(1978) 및 Chierchia & McConnell-Ginet(1992) 등에서는 모두 '번역'이라는 차원에 머무르고 있으나, GKPS(1985)에서는 '번역' 차원을 넘어서 '해석'을 함으로써 의미 분석에 더욱 더 적극적이며, Pollard & Sag(1992)에서는 이런 GKPS(1985)의 의도를 더욱 발전 시키고 있다.

(11)에서 하위범주화된 목록과 의미 내용(CONTENT)인 LIKE 관계에 참여하는 역할의 할당은 지표값(INDEX)이 구조 공유하는 정보로 나타낸다. 그런데 (11)의 의미 내용(CONTENT), [3]은 *Kim likes John*의 문장이 다음과 같이 분석될 때 VP 및 S의 의미 내용과 구조 공유된다.



즉 (12)에서 그 문장의 핵어가 가진 의미 내용이 그대로 전체 문장의 의미 내용과 구조 공유될 수 있도록 S까지 전달되도록 보장하는 장치가 곧 다음과 같은 의미 원리(Semantic Principle)이다.

(13) 의미 원리(Semantic Principle)(시안)

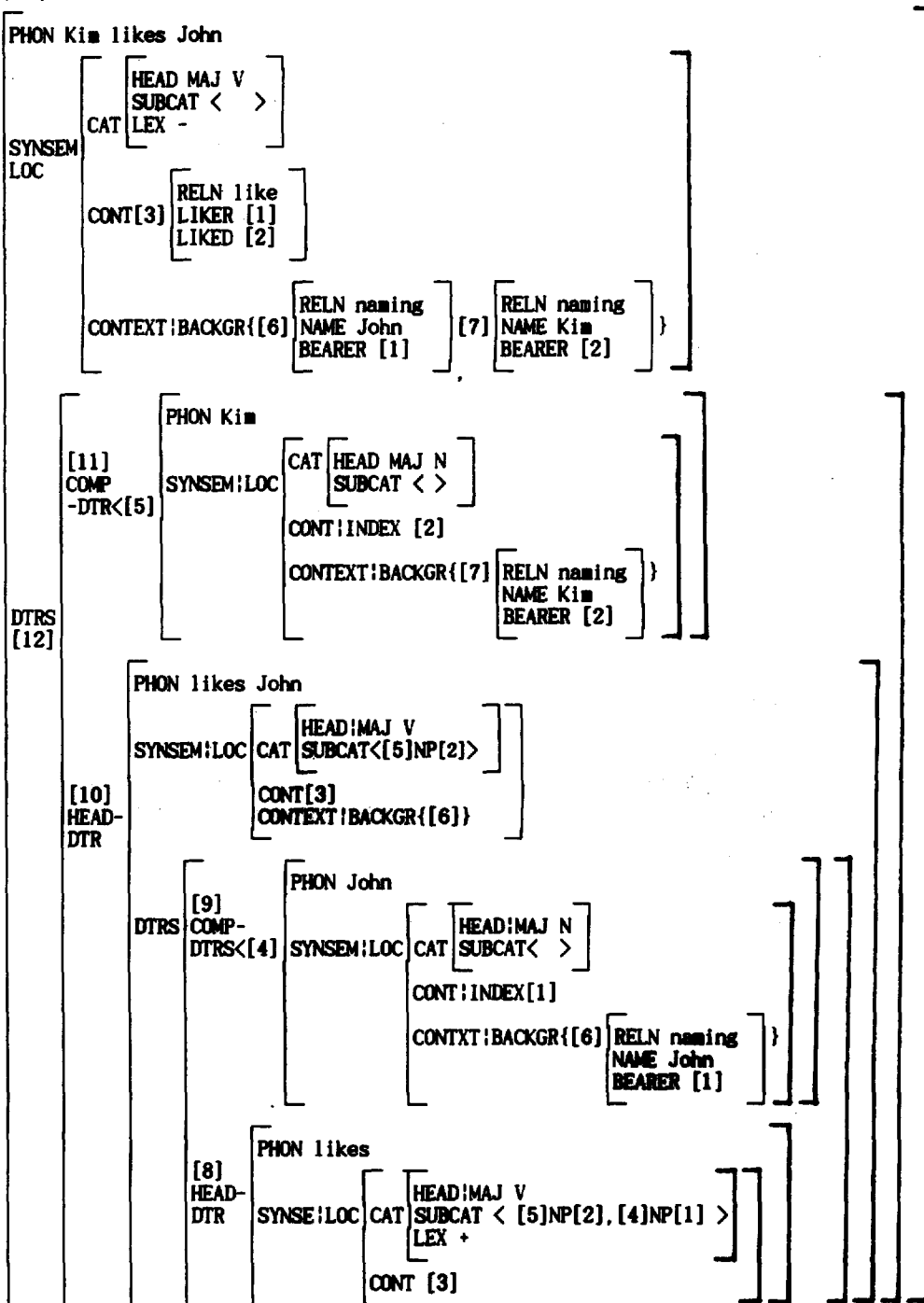
핵어가 있는 구에서, 그 구의 CONTENT값은 그 핵말범주의 CONTENT값과 같다.

그런데 여기서 중요한 것은 (11)과 (12)가 (13)의 의미 원리를 적용받아서 의미 내용이 [3]으로 같아졌다고 하더라도 실제로 그 의미 해석이 똑같은 것은 아니라는 것이다. 즉, (11)과 (12)의 V의 의미 내용은 like( $x_1, x_2$ )가 되지만 (12)에서 VP의 의미 해석은  $\{(x_2|John(x_2)), like(x_1, x_2)\}$  또는 like( $x_1, J$ )가 되고 S의 의미 해석은  $\{(x_1|Kim(x_1)), (x_2|John(x_2)), like(x_1, x_2)\}$  또는 like(K, J)가 되기 때문이다.

(13)의 의미 원리 자체는 이런 차이를 포착하지 못하지만 VP나 S에서  $x_1$ 이나  $x_2$ 가 각각 *John*과 *Kim*으로 할당된 것을 나타내는 정보가 있다. 구 기호(phrasal sign)는 어휘 기호(lexical sign)와 달리 딸범주(Daughter:DTR) 정보가 있으며 이들의 통사-의미(SYNSEM) 정보 안에 화맥(CONTEXT) 정보가 있어서 그런 차이를 구분하여 준다. 이를 위하여 (12)의 분석을 속성가 행렬로 나타내면 다음과 같다.



(14)



(14)의 속성가 행렬에서 (12)의 V에 해당하는 것은 [8]이며 이는 (11)과 같으므로 편의상  $like(x_1, x_2)$ 로 나타낼 수 있다. 한편 (14)에서 (12)의 VP에 해당하는 것은 [10]이며 이는 [8]과 달리 구범주이므로 [9]의 보어딸범주(COMP-DTRS)와 [8]의 핵딸범주(HEAD-DTR)의 정보를 갖고 있다. 그런데 [9]의 보어딸 범주는 *likes*의 하위범주화 내용중 [4]*John*에 대한 것으로써 그의 화맥정보(CONTEXT), [6]은 실제 발화상에서 *John*을 지칭한다는 것을 보장하고 있으므로  $likes(x_1, x_2)$ 의  $x_2$ 에 *John*을 할당하는 역할을 한다. 따라서 우리는 (12)의 VP를  $like(x_1, J)$ 으로 나타내거나  $\{(x_2|John(x_2)), like(x_1, x_2)\}$ 로 나타내기로 한다.

이번에는 (14)의 속성가 행렬에서 (12)의 S에 해당하는 것은 (14)의 전체 속성가 행렬인 [13]이다. 그런데 그 속의 보어딸범주 [11]은  $like(x_1, J)$ 의  $x_1$ 이 *Kim*으로 할당된다는 정보를 갖고 있으므로 (12)의 S의 의미 표현을 편의상  $like(K, J)$ 이나  $\{(x_1|Kim(x_1)), (x_2|John(x_2)), like(x_1, x_2)\}$ 로 나타낼 수 있다.

#### 4.2. 부가어 구조에서의 의미 원리와 공관계사 제약

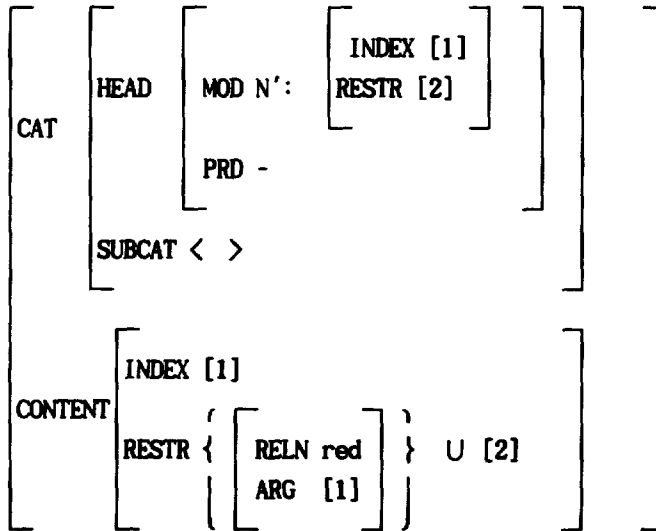
Pollard & Sag(1992)에서는 부가어-핵 구조로 분석되는 경우에 부가어가 핵어를 고르도록 하는 MOD라는 핵자질이 있으며 또 부가어가 의미적으로도 핵어가 된다는 입장이다. 따라서 (13)의 의미 원리는 다음과 같이 수정된다.

##### (15) 의미 원리(Semantic Principle)(수정안)

핵어가 있는 구의 의미값(CONTENT value)은, 그 구의 딸범주들이 핵어-부가어구조(head-adj-struct)의 유형이면 부가어딸범주(adjunct)의 의미값(CONTENT value)과 같고 부가어딸(adjunct)이 없으면 핵어딸범주의 의미값(CONTENT value)과 같다.

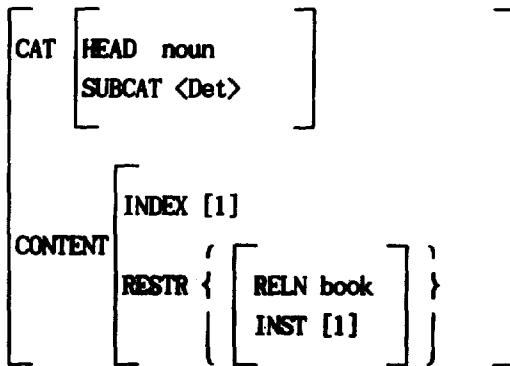
한편 한정 형용사 (attributive adjective)인 *red*의 어휘 정보는 대충 다음과 같다.

(16)



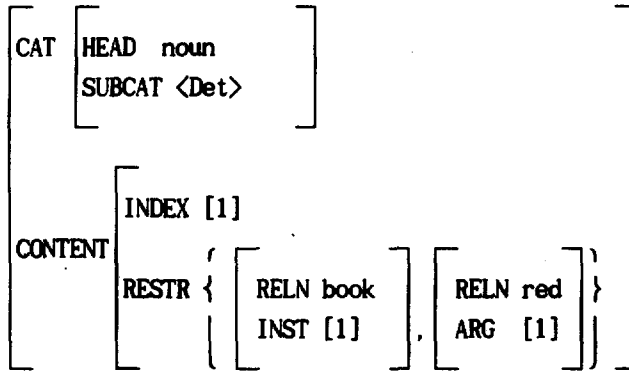
(16)에서 핵자질 MOD는 부가어가 핵어를 고르는 역할을 하는데 *red*의 형용사로부터 수식받는 N'의 유형을 값으로 하고있다. 한편 부가어의 의미내용(CONTENT)은 *red*의 속성을 가진 것과 *red*에 의해 수식받는 명사의 속성의 집합(U)으로 되어있다. *red*에 의해 수식받는 명사(N')의 어휘정보를 다음과 같이 나타내보자.

(17)



부가어 (16)과 핵어 (17)이 결합하여 핵자질 원리와 (15)의 의미 원리를 적용받으면 *red book*의 정보는 다음의 결과가 된다.

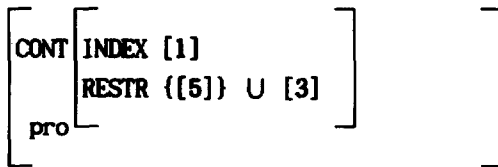
(18)



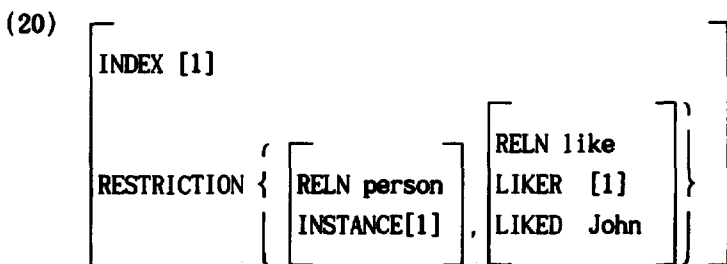
(18)에서 알 수 있듯이 핵자질 원리가 핵어딸 범주인 *book*의 HEAD 값과 *red book*의 HEAD 값이 같도록 보장하며 의미 원리가 부가어딸범주인 *red*의 의미값 (CONTENT value)과 *red book*의 의미값이 같도록 보장한다. 만일 부가어가 없다면 의미 원리는 핵어딸범주의 의미값과 그 구의 의미값이 같도록 할 것이다.

선행사와 관계절의 분석도 부가어-핵 도식 구조이기 때문에 (15)의 의미 원리를 적용받아서 부가어인 관계절이 의미적인 핵어가 될 것이다. 그런데 Pollard & Sag(1992)는 공관계사를 도입하여 관계절을 분석하고 있기 때문에 관계절의 핵어는 공관계사이다. 따라서 공관계사가 다음과 같은 의미내용을 갖는다고 명시해 줌으로써 (15)의 의미 원리를 적용받아서 의미 해석을 하도록 하고 있다.

(19)



위의 정보에서 [1]은 선행사의 지표(INDEX)이고 [5]는 관계절의 의미 제약이며 [3]은 선행사의 의미 제약으로서 *person who likes John*의 관계절을 분석하면 전체 의미 내용이 다음과 같이 될 것이다.



그런데 이런 의미 제약은 의미 합성에도 중요하지만 Kuno(1976)가 제안한 다음과 같은 기능적인 제약의 효과를 갖는다.

(21) 관계절은 그 선행사에 대한 서술이어야 한다.

(21)의 제약은 다음과 같이 목적어 자리에서 복합 명사구 제약을 어기면서 관계 대명사가 이동한 경우의 다양한 문법성은 순수한 통사적 설명으로는 불가능하므로 어차피 받아들일 수 밖에 없다고 본다.

- (22) a. \*the child who John married a girl who dislikes.
- b. ?the child who I know a family which is willing to adopt.
- c. the child who there is nobody who is willing to adopt.

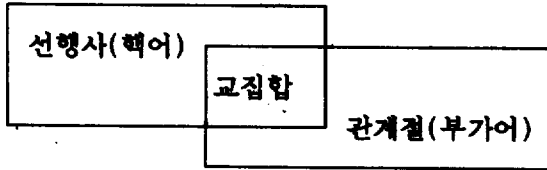
(22a, b, c)는 모두 복합 명사구 제약을 어기는 관계화 구문이다. 그러나 (22a)는 관계절이 그 선행사에 대하여 적절한 서술이 되지 못하므로 비 문법적이며 (22b)는 관계절이 그 선행사에 대하여 약간 어색한 서술이 되므로 전체적으로 약간 어색하고 (22c)는 관계절이 그 선행사에 대하여 적절한 서술이므로 (21)의 제약을 만족시켜 문법적인 문장이라고 분석할 수 있다는 것이다.<sup>3)</sup>

그런데 Pollard & Sag(1992)의 공관계사에 주어진 의미 제약에 의하여 얻어진 (19)의 의미 제약은 부가어 자체의 의미 제약과 선행사의 의미 제약을 합해서(U) 표시하여 다음과 같이 두 제약 내용간의 교집합(intersection)을 요구하므로 상호 긴밀

3) 양동휘(1989)는 Kuno(1976)의 기능적 제약을 후논리 형태(LF)의 제약으로 받아들일 필요성에 대하여 언급하면서 (22)의 문장이 복합 명사구 제약을 어기어 핵심 문법(core grammar)에서는 모두 비 문법적인 표현으로 판정되나 나중에 (21)의 기능적 제약의 준수 여부에 따라 문법성을 재 판정한다고 설명한다. 그러나 통사적으로 이미 비 문법적인 문장으로 판정이 난 문장들을 필요에 의하여 다시 Kuno(1976)의 기능적 제약을 준수한다고 하여 적법한 문장으로 재판정 한다는 것은 설득력이 없어 보인다. 그러나 본 논문에서 제시하는 제 1 관계화 어휘 규칙으로 (22)를 분석하게 되면 주어 조건이 동시에 적용되어 일단 적법한 문장으로 판정된다. 그러나 (23)과 같은 의미 제약의 준수 여부에 따라 문법성에 차이가 난다고 설명할 수 있다.

한 관련성을 요구하게 되어 Kuno(1976)의 효과를 그대로 반영하면서 (22)의 문장들을 분석할 수 있다는 장점이 있다.

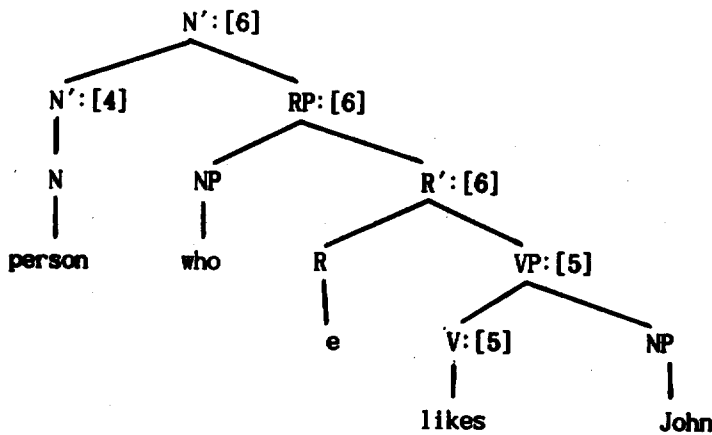
(23)



즉 (23)이 나타내는 것은 선행사와 관계절이 각각 지시하는 지시물의 두 집합 사이에 교집합이 있어야 하는데 그 교집합이 많고 적음에 따라 (22)와 같이 문법성의 차이가 있을 수 있다는 것이다.

이상의 내용을 바탕으로 *person who likes John*을 분석하면 다음과 같다.

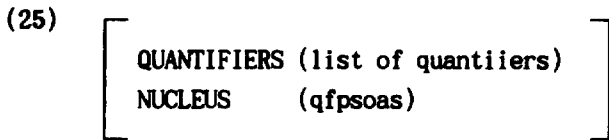
(24)



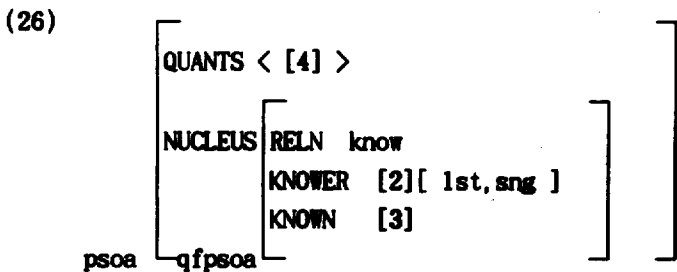
위의 분석에서 맨 하위의 V는 앞 절에서 논의한 바와 같이  $like(x_1, x_2)$ 로 간략하게 표현된다. V의 이런 의미내용, [5]가 (15)의 의미 원리를 적용받아서 VP에 그대로 상속되나 VP에는 V와 달리 *John*이라는 딸범주가 있어서  $x_2$ 가 *John*을 지칭하도록 하는 제약이 부가된 정보를 얻게 되어  $\{(x_2|\{John(x_2)\}), like(x_1, x_2)\}$ 가 될 것이다. 나머지 R'에서 N'까지의 의미 합성은 공관계사 속에 있는 (19)의 의미 제약에 의하여 지표는 선행사인 *person*의 지표를 갖고 의미 내용은 선행사인 *person*의 의미 제약 [4]와 관계절의 의미 제약 [5]를 합한 것이 될 것이다. 그런데 [4]의 의미 제약은  $x_1|\{person(x_1)\}$ 이고 [5]의 의미 제약은  $\{(x_2|\{John(x_2)\}), like(x_1, x_2)\}$ 이므로 이들을 합성하는데, 핵어의 지표를 받으므로 [4]의 의미 제약을 먼저 쓰면 전체 N'의 의미 해석은  $x_1|\{person(x_1), ((x_2|\{John(x_2)\}), like(x_1, x_2))\}$ 가 된다.

4.3. 양화 표현과 수정된 의미 원리

(11)에서와 같이 양화사 분석이 필요 없을 때 HPSG는 한 문장의 의미 내용 (CONTENT)을 위해 RELATION과 그 RELATION에 참여하는 역할(role)들의 값으로 표현된 자질 구조 즉, soa(states-of-affairs)를 사용하였다. 그런데 양화사의 영역 (Scope) 문제를 다루기 위하여 Pollard & Sag(1992)는 다음과 같은 내부 구조를 가진 새로운 psoa를 가정한다.

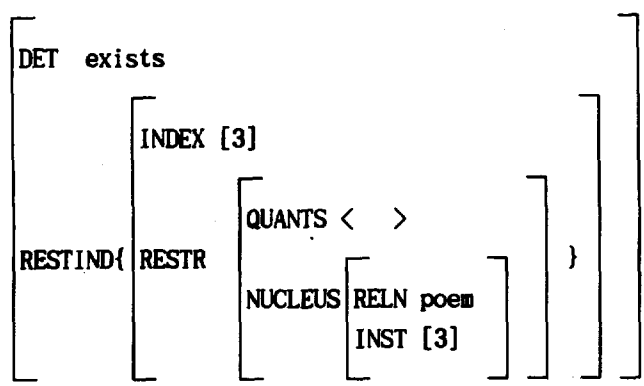


(25)의 새로운 표현 속에는 양화적 정보(QUANTIFIERS)와 비양화적 정보인 핵 (NUCLEUS) 정보로 구분된다. 즉 QUANTS값은 양화 영역의 순서대로 나열된 양화사들의 목록이며 핵(NUCLEUS)값은 양화사 없는 psoa(quantifier-free psoa: qfpsoa)라고 불리는 새로운 유형(sorts)이다. 따라서 (11)의 *I know a poem*의 의미 정보는 다음과 같이 수정되어 분석된다.



(26)에서 [4]는 존재 양화사구로서 다음과 같은 양화적인 표현을 간단하게 나타낸 것이다.

(27)

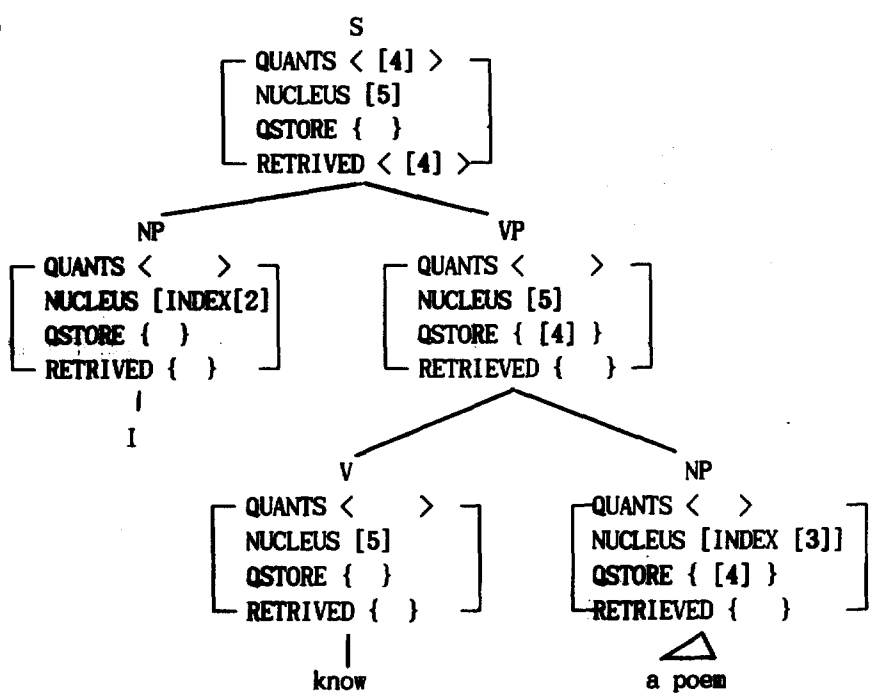


위의 표현을 우리는 편의상 다음과 같은 약식 표현으로 나타낼 수 있다.

(28) ( ∃ x<sub>3</sub> : { poem ( x<sub>3</sub> ) } )

그리고 양화사를 저장하는 QSTORE와 저장된 양화사가 출고되어 그 영역을 갖게 되는 정보를 위하여 RETRIEVED 속성을 추가하여 *I know a poem*을 분석하면 다음과 같다.

(29)





위의 분석에서 *a poem*에서 저장된 양화적인 정보가 [4]로 나타나고 있는데 이것은 S에서 출고되어 그의 양화 영역을 나타내게 되므로 S의 RETRIEVED 값으로 표현되는 동시에 양화 영역을 나타내는 QUANTS 값으로 기재된다. 따라서 저장 정보(QSTORE)와 출고 정보(RETRIEVED) 값은 상보적인 분포를 이루게 되고 출고될 수 있는 것은 딸범주들이 갖고 있다가 모범주에 상속해 준 저장 정보에 한정될 것이다. 이런 사항은 종전의 의미 원리만을 가지고는 설명할 수가 없는데 이는 다음의 수정된 의미 원리 (30a)에서 보장된다.

(30) 의미 원리 (최종안)

핵어를 가진 구에서,

- (a) 그 핵어의 RETRIEVED 값은 그 목록의 요소들의 집합이 딸범주들의 QSTORE들을 합한 것의 부분 집합을 이루는 목록이다: 그리고 QSTORE 값은 그 집합과 상보적인 분포를 이룬다.
- (b) (i) 만일 의미적인 핵어가 *psoa*의 유형이면 그때 NUCLEUS 값은 의미적 핵어의 NUCLEUS 값과 같다. 그리고 QUANTS 값은 RETRIEVED 값과 그 의미적 핵어의 QUANTS 값을 통합한 것이다. (ii) 그렇지 않으면 RETRIEVED 값은 비어있고 그 CONTENT 값은 그 의미적 핵어의 CONTENT 값과 같다.

(31) 의미적 핵어

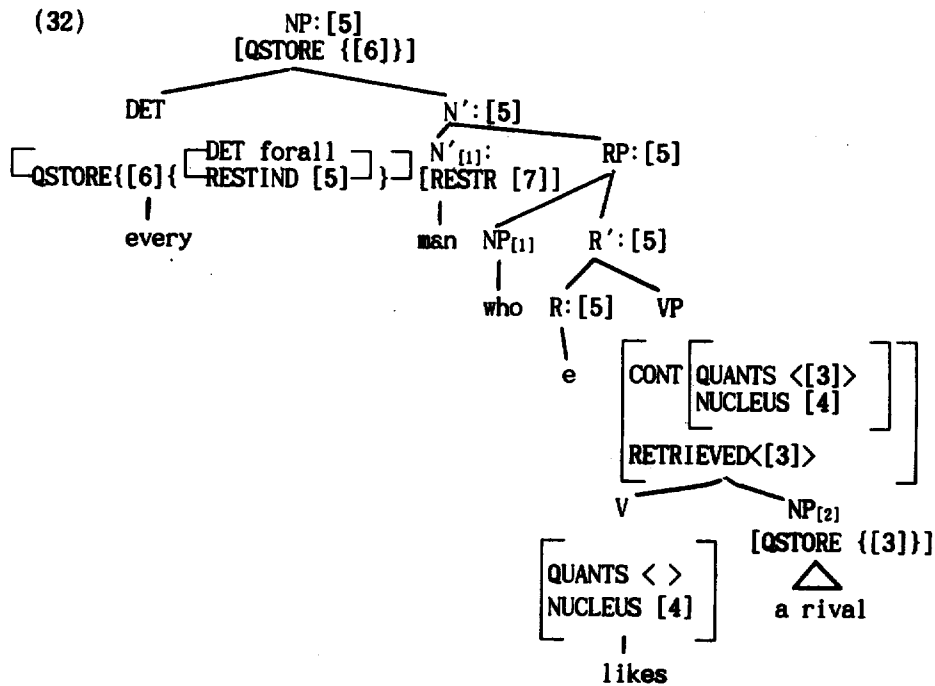
핵어가 있는 구의 의미적 핵어는

- (a) 부가어-핵 도식에서는 부가어딸범주가 되고
- (b) 그렇지 않으면 핵딸범주가 된다.

(30b)에서 의도하는 것은 만일 의미적인 핵어가 VP류가 아니라서 *psoa* 유형으로 표현되지 않는다면 양화사 값이 출고되지 않도록 함으로써 양화사가 출고되는 곳을 *psoa*로 표현되는 VP류에 한정하도록 한다. 또 양화적인 표현이 나타나지 않을 때에는 종전과 같이 의미 내용이 CONTENT로 표현되어 기존과 같은 의미 원리의 효과를 얻기 위한 것이다. 한편 (31)은 종전의 의미 원리에 있던것을 설명의 편의상 별도로 정리한 것이다.

3.4. Pollard & Sag(1992)의 분석

이상의 논의를 바탕으로 Pollard & Sag(1992)이 *John hates every man who likes a rival*과 같이 양화적인 영역의 문제를 포함하고 있는 관계절의 의미 해석을 어떻게 포착하는지를 알아보자. *every*가 *a*보다 넓은 양화 영역을 갖는다는 것을 가정하면서 우선 *every man who likes a rival*에 대한 분석을 나타내면 다음과 같다.



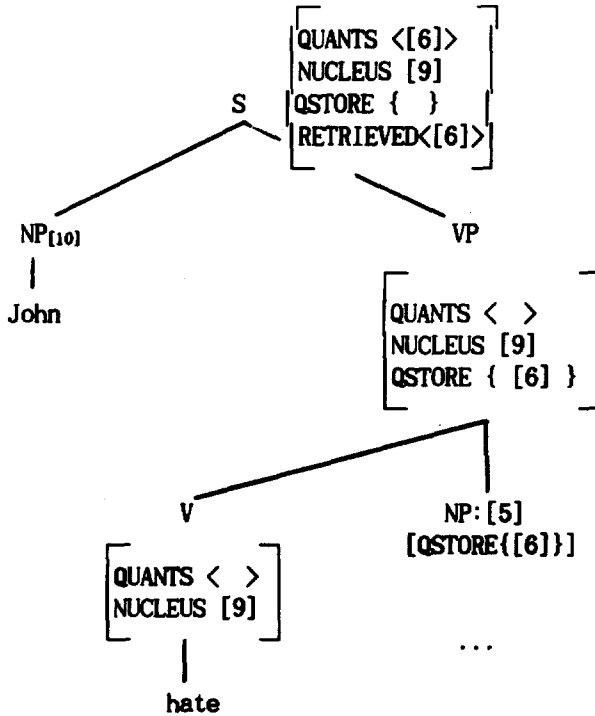
위의 분석에서 동사 *likes*의 의미 해석은  $likes(x_1, x_2)$ 로 나타낼 수 있으며 *a rival*은 양화적인 표현이므로 일단 QSTORE에 저장되어 나타난다. VP에서는 *a rival*에서 QSTORE에 저장된 양화 정보가 출고되고(RETRIEVED) 있는데 이것은 *a*가 *every*보다 적은 양화 영역을 갖는 것으로 가정했기 때문이며 따라서 이곳에서 *a rival*은 양화 영역을 갖는 것(QUANTS)으로 해석된다. 따라서 VP의 의미 해석은  $(\exists x_2(\text{rival}(x_2)))$ ,  $\text{like}(x_1, x_2)$ 가 될 것이다. 그 다음의 R'에서 N'까지의 의미 해석은 공관계사의 의미 제약에 의하여 결정되어 선행사인 *man*의 의미 제약 [7]과 관계절의 의미 제약 [4]의 집합인 [5]로 표시되어  $x_1(\text{man}(x_1), ((\exists x_2(\text{rival}(x_2))), \text{like}(x_1, x_2)))$ 의 의미 해석을 얻게 된다. 한편 *man*의 보어인 *every*는 양화사로써 QSTORE에 저장되나 NP는 *psoa*유형이 아니므로 (30b)에 의하여 RETRIEVED 값은 비게 되므로 최상위의 NP의 의미 해석은 N'의 의미 해석과 같아져서 (32)의 의미 해석은 결국 다음과 같다.

(33)  $x_1:\{\text{man}(x_1), ((\exists x_2:\{\text{rival}(x_2)\}), \text{like}(x_1, x_2))\}$

나머지 윗부분을 분석하면 다음과 같다.

(34) a. John hates ...

b.



위의 분석에서 *hate*의 의미 해석은 다시  $hate(x_3, x_4)$ 로 표현되어 그 앞에  $x_4$ 는 NP: [5]인 (33)이 할당된다는 제약이 주어지고 또 다시 그 앞에는  $x_3$ 에 *John*이 할당된다는 제약이 주어지며 마지막으로 *every man*이 QSTORE에서 출고(RETRIEVED)되어 양화 영역(QUANTS)을 갖는다는 정보가 주어질 것이다. 표기의 편의상  $x_3$ 와  $x_4$ 에 그 값이 할당된 형태로 나타내면 전체 문장의 의미는 다음과 같을 것이다.

(35)  $(\forall x_1:\{\text{man}(x_1)\})hate(J, (x_1:\{\text{man}(x_1), ((\exists x_2:\{\text{rival}(x_2)\}), like(x_1, x_2))))$

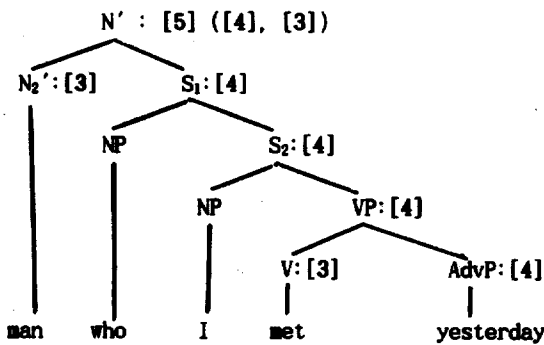
이상의 분석에서 의미 원리는 각각의 의미 합성뿐만 아니라 양화 정보가 적절한 곳에서 출고되도록 함으로써 비이동 비변형 분석으로도 양화 영역의 문제를 훌륭하게 해결할 수 있다는 것을 보이고 있다. 그런데 (35)에서 약식 표기된 것들은 사실 (14)에서와 같은 풍부한 정보를 가진 속성가 행렬로 나타내어 지는데 의존하고 있으므로 사실은 의미정보 이외에도 여러가지 통사-의미적인 원리들이 상호 작용하여 전체 문장의 명시적인 의미 해석에 공헌한다는 사실을 잊으면 안된다.

### 3.5. 관계절의 어휘 규칙 분석과 의미 해석

Sag(1993)나 Park(1993)에서는 의미 분석에 대한 구체적인 방법이 제시되고 있지 않으며 소대영(1994)에서 제시한 제 1, 2 관계화 어휘 규칙에서도 어떤 의미 제약을 설정하고 있지 않다. 만일 앞에서 살펴 본 것처럼 Pollard & Sag(1992)가 공관계사에 선행사와 관계절의 의미 제약의 집합값을 의미 내용으로 갖도록 하듯이 제 1, 2 관계화 어휘 규칙에 그런 의미 제약을 두게 되면 앞 절에서의 분석을 그대로 이용할 수 있을 것처럼 보인다. 그러나 이런 방법은 커다란 문제점이 있다. 즉, 제 1, 2 관계화 어휘 규칙은 관계절 속의 핵어에 적용되도록 되어 있는데 이 핵어가 그런 의미 제약을 갖게 될 경우 의미 원리에 의하여 선행사와 관계절을 분석하는 부가어-핵 분석의 모교점까지 계속 상속되는 것을 전제로 한다. 그러나 만일 관계절 속에 또 다른 부가어(절)가 있다면 이번에는 의미 원리에 의하여 그 부가어가 관계절의 의미적 핵어가 되므로 선행사를 포함한 복합 명사구 전체의 의미는 선행사와 관계절 속의 부가어의 의미 제약(관계절 핵어의 의미 제약이 아닌)을 합한 것이 되어야만 하기 때문에 관계절의 핵어가 가진 의미 정보가 모교점까지 상속될 수 없게 된다.<sup>4)</sup>

이런 문제에 직면하여 우리는 Pollard & Sag(1992)가 관계절의 의미 해석을 위하

4) HPSG 체계로 다음과 같이 선행사 + 관계절 구조에서 관계절에 부가어가 있을 때 관계절의 의미적 핵어는 관계절의 핵어가 아니라 관계절의 부가어인 yesterday이다.

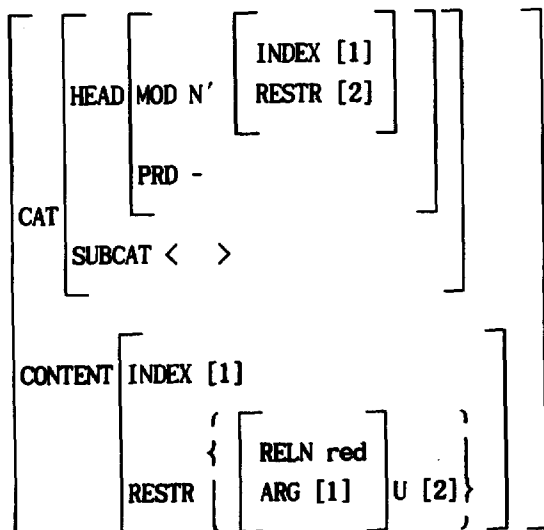


위의 분석에서 제 1 관계화 어휘 규칙을 적용받는 핵어 met에 선행사와 관계절의 의미 제약을 두게 되면 그 의미 내용이 N'까지 전달되지 못한다. 따라서 본 논문에서는 관계화 어휘 규칙에 어떤 의미 제약도 두지 않는다. 그렇게 되면 관계절 전체의 의미적인 핵어는 Pollard & Sag(1992)에 따라 자연히 yesterday가 되어 그 의미 내용은 선행사 N2'의 의미내용과 관계절 S1'의 의미 내용과 관계절 S1'의 의미 내용의 집합이 되도록 하는 장치가 필요한데 이것이 곧 부가어-핵 도식에서 보편적으로 쓰이도록 본 논문에서 제시하는 (37)의 부가어 의미 할당 원리이다.

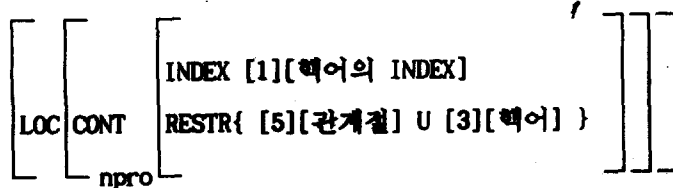
여 공관계사에 든 제약이 사실은 대부분의 부가어에 두어지는 제약과 똑 같다는 사실을 주목할 필요가 있다.

다음과 같은 두가지 부가어의 정보를 다시 살펴 보자.

(36) a. *red*



b. 공관계사의 의미 내용



(36a, b)의 의미 내용 제약(CONTENT)은 똑같은 내용으로써 부가어-핵 도식에서 부가어의 의미내용은 그 핵어의 INDEX를 상속받고 부가어 자체의 의미 제약(들)과 핵어의 의미 제약을 합한 것이라는 내용인데 Pollard & Sag(1992)에서는 공관계사의 도입으로 정상적인 의미 합성에 문제가 있기 때문에 공관계사가 선행사와 관계절의 의미 제약의 집합값을 갖도록 했던 것이다. 그러나 본 논문의 분석은 공관계사의 분석을 버리고 표면 구조를 그대로 통사 분석에 이용하고 있으므로 위의 제약들을 다음과 같은 부가어의 일반적인 의미 할당 원리로 포착한다.

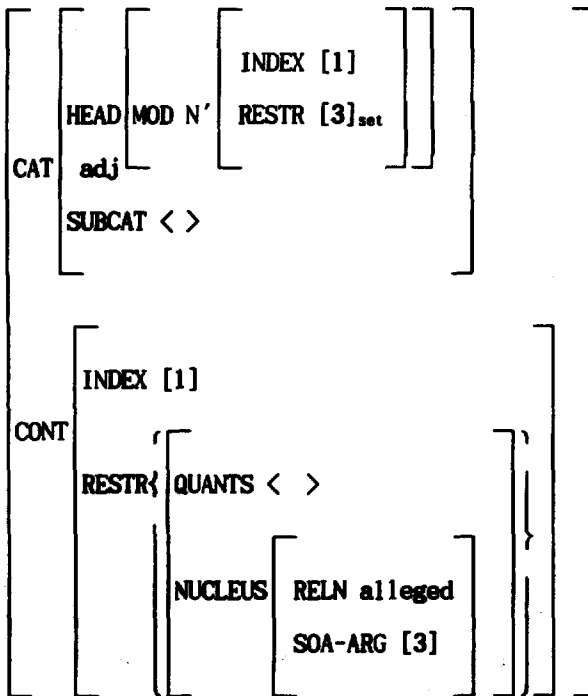
(37) 부가어 의미 할당 원리

부가어-핵 도식에서 부가어의 의미내용은 그 핵어의 INDEX를 상속받고 부가어 자체의 의미 제약(들)과 핵어의 의미 제약을 합한 것이다.

(37)의 효과는 실제로 대부분의 부가어에 의미를 할당하게 되어 부가어에 반복적으로 나타나는 잉여적인 의미 내용 정보를 제거한다는 것과 Pollard & Sag(1992)과 같이 제 1, 2 관계화 어휘 규칙에 별다른 의미 제약이 없어도 의미 합성에 아무런 문제가 없다는 장점이 있다.

그런데 (37)의 원리는 특수한 부가어의 경우에 어휘적으로 이미 의미 내용이 주어진 경우가 있어서 그때에는 적용되지 않는다는 것을 전제로 한다. 이런 특수한 경우의 예로는 다음과 같은 경우를 들 수 있다.<sup>5)</sup>

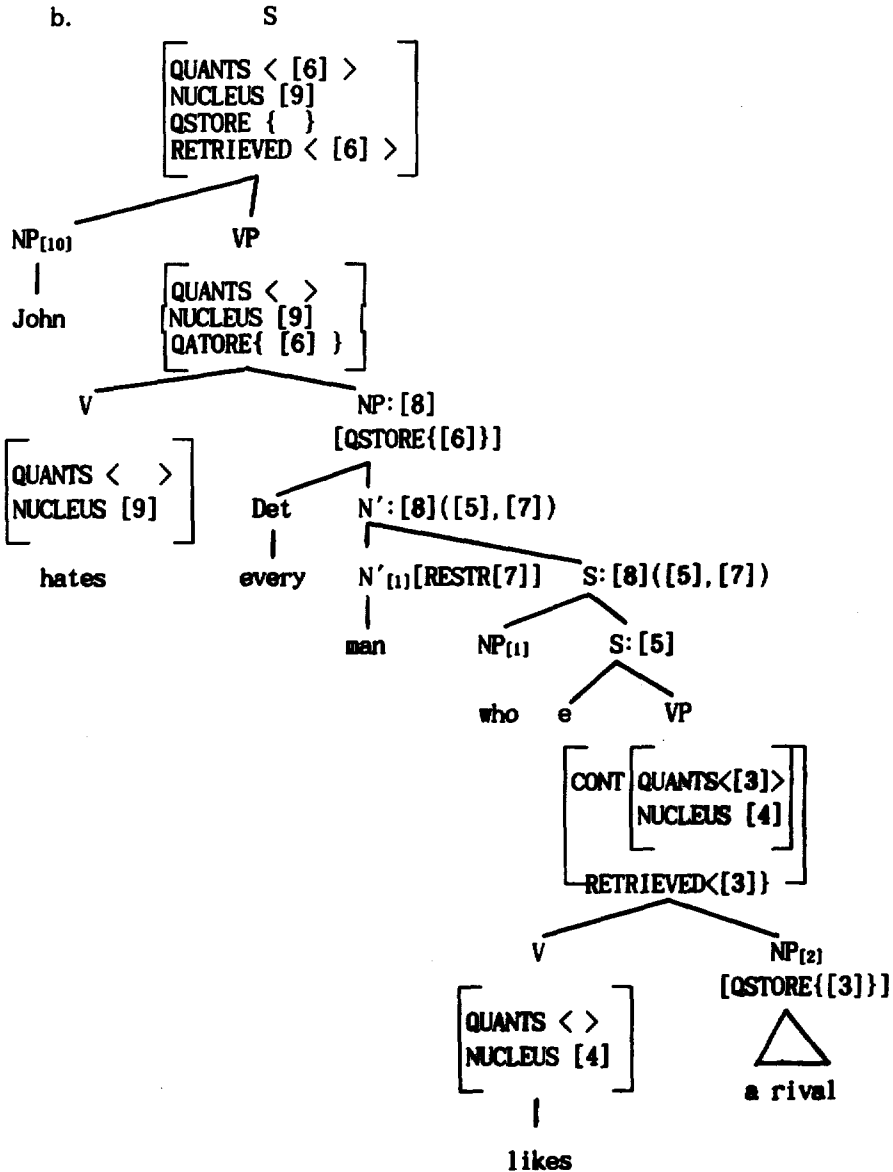
(38) *alleged*



5) 의미적으로 '전체의 외연(denotation)은 부분의 외연의 함수 관계에서 얻어진다'는 의미의 합성성의 원리를 이용하고자 하는 것이 곧 HPSG에서의 의미원리인데 former나 alleged가 지시하는 지시물의 집합과 핵어 명사가 지시하는 지시물의 집합이 이루는 교집합을 제약으로 나타낸다는 것은 불가능하다. 이는 former나 alleged가 비 제약적인 의미 속성을 갖기 때문이며 이처럼 특수한 경우에는 (38)처럼 직접적으로 의미 합성 방법을 어휘부에 기재한다.

나머지 사항은 Pollard & Sag(1992)의 분석 방법과 근본적으로 같으며 지금까지의 논의를 가지고 본 논문에서는 앞에서 분석했던 (39a)의 문장을 (39b)처럼 분석한다.

(39) a. John hates every man who likes a rival.



위의 분석을 순서대로 나타내면 다음과 같다.

- (40) a. a rival :  $(\exists x_2: \{rival(x_2)\})$   
 b. likes a rival :  $(\exists x_2: \{rival(x_2)\}), like(x_1, x_2)$   
 c. (every) man who likes a rival:  
 $x_1: \{man=who(x_1), ((\exists x_2: \{rival(x_2)\}), like(x_1, x_2))\}$   
 d. John hates every man who likes a rival:  
 $(\forall x_1: \{man(x_1)\}) hate(J, (x_1: \{man(x_1), ((\exists x_2: \{rival(x_2)\}), like(x_1, x_2))\}))$

(40a)는 (39)의 분석에서 *a rival*이 존재 양화적인 의미로 QSTORE에 저장된 것을 나타내고 (40b)는 *likes*의 의미 해석인  $like(x_1, x_2)$ 에 QSTORE에 저장되었던 존재 양화구  $(\exists x_2: \{rival(x_2)\})$ 가 제약으로 추가된 것이다. 따라서 이 존재 양화구의 양화 영역은 VP로 한정된다. (40c)는 우리의 제 1 관계화 어휘 규칙에 의하여 분석이 되었으므로 *man*과 *who*의 지표(INDEX)가 같다는 것이 보장되고 또 부가어-핵 도식으로 분석이 되므로 (37)에서 우리가 설정한 부가어 의미 할당 원리에 의하여 부가어인 관계절 속의 의미 내용은 선행사인 *man*의 지표(INDEX)를 가지며 *man*의 의미 제약, [7]과 관계절의 의미 제약(40b)인 [5]의 의미 제약의 집합([8])이 된다. 다시 의미 원리는 부가어의 의미가 곧 선행사를 포함한 복합 명사구의 의미가 된다는 것을 보장하므로 결국 (40b)의 의미내용에 *man*의 의미내용이 추가되는데 INDEX는 *man*의 것이라야 하므로 *man*의 의미 내용이 앞에 오는 표현 (40c)가 나오게 된다. (40d)는 전체 문장의 의미로써, *hate*의 의미 해석은 다시  $hate(x_3, x_4)$ 로 표현되어 그 앞에  $x_4$ 는 (40c)가 할당된다는 제약이 주어지고 또 다시 그 앞에는  $x_3$ 에 *John*이 할당된다는 제약이 주어지며 마지막으로 *every man*이 QSTORE에서 출고(RETRIEVED)되어 양화 영역(QUANTS)을 갖는다는 정보가 주어질 것이다. 표기의 편의상  $x_3$ 와  $x_4$ 에는 그 값이 할당된 형태로 나타낸 것이다.

## 5. 결 론

이상의 논의에서 우리는 비이동 비변형 분석으로 관계절의 의미 해석은 물론 양화사 영역의 문제도 훌륭하게 다룰 수 있다는 것을 보였으며 특히 부가어 의미 할당 원리를 제안함으로써 Pollard & Sag(1992)에서는 각각의 부가어에 기재되던 부가어의 잉여적인 의미 내용을 제거함으로써 어휘부의 부담을 줄임과 동시에 어휘 규칙에 어떤 의미 제약을 두지 않아도 기존의 의미 제약을 비롯한 여러가지 원리가 관계절의 의미 해석을 할 수 있도록 한 것이 장점이라고 하겠다.



## 참 고 문 헌

- 박병수. 1993. 「한국어 관계절의 의미(CONTENT):섭제약을 지킬때와 어길때」. 형식문법연구회 발표 자료.
- 소대영. 1989. 「영어의 통제,결속 및 무제한 의존구문에 관한 연구」. 경희대학교 석사학위논문.
- \_\_\_\_\_. 1992a. 「한국어 관계화 구문:핵어 중심 구구조 문법적 접근」. 언어학논집 제 1집, 67-92. 언어정보연구원
- \_\_\_\_\_. 1994. 「영어 관계절의 통사 구조 및 의미 연구」. 경희대학교 박사학위논문
- Barwise, J. 1989. *The Situation in Logic*. CSLI Lecture Notes 17.
- Chierchia, G. 1985. Formal Semantics and the Grammar of Predication. *Linguistic Inquiry* 16, 417-433.
- Devlin, K. & C. College. 1990. *Logic and Information Volume 1: Infons and Situations*. to appear. Cambridge University Press.
- Dowty, D. 1982. Grammatical Relations and Montague Grammar. in P. Jacobson and Geoffrey K. Pullum(eds.) *The Nature of Syntactic Representation*. Dordrecht: D. Reidel, 79-130.
- Gazdar, G. 1981. Unbounded Dependencies and Coordinate Structure. *Linguistic Inquiry* 12, 155-184.
- Guero, J & R, May. 1984. Extraposition and Logical Form. *Linguistic Inquiry* 15, 1-31.
- Kuno, S. 1976. Subjects, Theme and Speker's Empathy-A Reexamanation of Relativization Phenomena. in C.N. Li ed, Subject and Topic. Academic Press. New York 417-444.
- Kuroda, Sige-Yuki. 1968. English Relativization and Certain Related Problems. *Language* 44, 244-266.
- Larson, R. 1985. Bare-NP Adverbs. *Linguistic Inquiry* 16, 595-621.
- May, R. 1985. *Logical Form: Its Structure and Derivation*. MIT Press, Cambridge Massachusetts.
- Montague, R. 1974. The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English. *Formal Philosophy*. edited and with an Introduction by Richimond H. Thomason.

- Park, B.-S. 1973. The Multiple subject constructions in Korean. *Linguistics*, 100.
- \_\_\_\_\_. 1988. Sentential predicates in Generalized Phrase Structure Grammar: an analysis of Korean double subject constructions. *Korean Linguistics Vol, 5*. Internal Circle of Korean Linguistics.
- \_\_\_\_\_. 1993. A Lexical Approach to Korean Relative Clause Constructions. Handout at the International Workshop on HPSG. The Ohio State University.
- Partee, B. 1976. Some Transformational Extensions of Montague Grammar in Partee, B(ed). *Montague Grammar*. New York: Academic Press.
- Pollard, C. & Ivan A. Sag. 1987. *Information-Based Syntax and Semantics, Volume 1: Fundamentals*. CLSI Lecture Notes Series No, 13. Stanford: Center for the Study of Language and Information.
- \_\_\_\_\_. 1994. *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. CSLI. Stanford University.