

# 한국어 접미 피동형과 피동구문의 전산 처리\*

(A Computational Approach to Korean Passive Suffix Forms  
and their Constructions)

홍정하\*\*

## 요약

이 논문은 접미 피동형과 접미 피동형으로 구성되는 피동구문을 전산적으로 처리하는 것이 목적이다. 이를 위해 자연언어처리용 프로그래밍 언어 Malaga 6.8 for Windows를 이용하여 형태·통사 분석기를 구현하고, 자질구조(feature structure)의 언어정보를 표상하여 처리한다. 이 논문에서 다루는 연구 범위는 다음과 같다.

피동형과 피동구문의 전산 처리를 위해서는 다음과 같은 형태적 현상들을 고려해야 한다. 첫째, 피동접사와 결합할 수 있는 타동사 어간의 분포가 제한되어 있다. 둘째, 타동사 어간이 결합할 수 있는 피동접사는 고정되어 있다. 셋째, 타동사 어간과 피동접사가 결합할 때 형태적으로 변화하는 것들이 있다. 넷째, 피동구문에서 능동주 논항은 유·무정성과 수 정보에 따른 격조사 교체현상이 일어난다.

이러한 형태적 현상 외에도 이 논문에서 다루는 통사적 문제는 다음과 같다. 첫째, 타동사가 피동형이 되면서 논항구조도 함께 변화한다. 둘째, 피동문의 능동주가 문장에서 생략되는 경우가 종종 있다. 셋째, 피동구문에서 능동주 외의 논항이 능동주와 유사한 격조사로 표지될 때 능동주의 격조사는 교체된다. 넷째, 피동구문의 주어가 무정물일 경우 능동주의 격조사가 제한된다.

---

\* 이 논문은 홍정하 (2000)를 대폭 수정하고 확장하여 완성되었음을 밝힌다.

\*\* 고려대학교 언어학과

## 1. 들어가기

영어와 같은 인구어에서 피동(passive)은 주로 통사적 차원에서 다루어지지만, 한국어에서는 주로 형태적 차원에서 주목을 해왔다. 한국어 피동은 서술어의 형태에 따라 네 가지 유형으로 구분되며, 그 유형과 예는 다음과 같다.<sup>1)</sup>

### (1) 피동형식의 유형

가. 타동사 어간 + ‘-이-, -히-, -리-, -기-’

도둑이 포교한테 잡히었다.

나. 자동사

소가 농부에게 맞았다.

다. 용언 어간 + ‘-아-/어-’ + ‘-지다’

수양제가 을지문덕에게 깨뜨려지었다.

라. 명사성 어근 + ‘-되다’

그 사람의 글이 신문에 게재되었다.

이 네 가지 유형 중에서 타동사 어간에 피동접사 ‘-이-, -히-, -리-, -기-’가 결합한 형태가 피동문을 구성하는 전형적인 서술어이다. 실제로 대부분의 국어사전에서도 이러한 접미 피동형을 피동사로 기술하고 표제어로 수록하고 있다.<sup>2)</sup> 그러나 피동접사가 개입된 동일한 유형의 피동형태일지라도 피동성의 정도 차이에 따라 능동주를 상정하기 어려워 심지어 자동사로 분류되어야 하는 것들도 상당수 있다. 즉, 동일 유형

1) 박양규 (1990), 배희임 (1988) 참조.

2) 접미 피동형을 피동사로 기술하는 국어사전은 다음과 같다(우인혜, 1995 참조).

이희승 (1982), 국어대사전, 서울: 민중서림.

신기철, 신용철 (1988), 새우리말큰사전, 서울: 삼성출판사.

김민수 외 (1991), 국어대사전, 서울: 금성출판사.

사회과학원언어연구소 (1992), 조선말대사전, 평양: 동광출판사.

국립국어연구원 (1999), 표준국어대사전, 서울: 두산동아.

의 피동형이라도 통사적으로 능동주와 피동주를 모두 실현할 수 있는 것이 있는가하면, 능동주를 나타낼 수 없는 것들이 있다. 흔히 전자의 유형을 진피동이라 한다.

이 논문에서는 타동사 어간에 피동접사가 결합한 진피동형과 진피동형으로 구성된 피동구문을 전산적으로 처리하는 것이 목적이다. 이를 위해 언어정보의 표상모형으로 자질구조를<sup>3)</sup> 사용하였고, 자연언어처리용 프로그래밍 언어 Malaga 6.8 for Windows<sup>4)</sup>를 이용하여 형태·통사 분석기를 구현하였다.

## 2. 접미 피동형과 피동구문 처리의 문제

전산 처리에서 고려해야 할 형태적 주안점은 타동사 어간과 파생접사의 결합, 그리고 논항과 격조사의 결합에 대한 분포적·불규칙적 현상들이다. 첫째, 피동접사와 결합할 수 있는 타동사 어간의 수는 극히 제한되어 있고<sup>5)</sup>, 피동형을 형성하는 것과 그렇지 못한 것 사이의 규칙성을 포착하기 어렵다. (2-가, 나, 다, 라)와 (2-가', 나', 다', 라')는 각각 피동형이 되는 타동사들과 이것이 불가능한 타동사들이다. 이 각 대립쌍들의 음운·형태·통사적인 유사성에도 불구하고 접미 피동형이 가능한 것과 불가능한 것 사이의 유사성 및 차이를 포착하기는 쉽지 않다.<sup>6)</sup>

3) 이 논문의 자질구조는 Sag & Wasow (1999)를 기반으로 수정하였다.

4) Malaga는 좌연접문법(Left-Associative Grammar)을 기반으로 자연언어를 처리할 수 있도록 개발된 프로그래밍 언어이다 (Beutel 2002 참조). 좌연접문법에 대해서는 Hausser (1989), 이기용 (1999), 홍정하 (1998) 참조.

5) 타동사에 피동접사가 결합하는 피동사의 개수는 약 150여 개이지만, 실제 국어사전에 공통으로 피동사로 기술되는 어휘수가 95개에 불과하다 (우인혜, 1993, 1995).

6) 강명윤 (1997) 참조.

## (2) 피동형의 불규칙성

가. 뽑다-뽑히다	가'. चु다 - * चु(이/히/리/기)다
나. 팔다-팔리다	나'. 사다 - * 사(이/히/리/기)다
다. 몰다-몰리다	다'. 넣다 - * 넣(이/히/리/기)다
라. 떼먹다-떼먹히다	라'. 흘겨보다 - * 흘겨보이다

둘째, 각 타동사 어간은 ‘-이-, -히-, -리-, -기-’ 중에서 특정 피동 접사와 결합한다. 더구나 각 피동접사마다 결합 가능한 타동사 어간들의 음운적 규칙성도 포착하기 어렵다. 김성규 (1987)에서는 피·사동 접미사의 이형태인 ‘-이-, -히-, -리-, -기-’의 음운적 환경을 정확히 예측할 수 없는 이유를 (3)의 예를 들어 설명하고 있다. 즉, 각 대립쌍의 동일한 음운 환경에서도 서로 다른 피·사동 접미사를 선택하고 있다.

## (3) 피·사동 접사의 불규칙적 음운환경

가. 꽃다/꽃히다	가'. 찢다/찢기다
나. 죽다/죽이다	나'. 익다/익히다
다. 묻다/묻히다	다'. 뜯다/뜯기다
라. 날다/날리다	라'. 들다/들이다

셋째, 피동형 중에서 타동사 어간과 피동접사가 결합할 때 형태적으로 변화하는 것들이 있다. (4)는 피동형 파생 시 타동사 어간이나 피동 접사가 변형된 어휘 목록이다.

## (4) 형태적 변화형 목록

나누다/나뉘다, 모으다/모이다, 잠그다/잠기다,  
가르다/갈리다, 누르다/눌리다, 듣다/들리다,  
부르다/불리다, 싣다/실리다, 자르다/잘리다,  
찌르다/찢리다

넷째, 피동구문에서 능동주의 유·무정성과 수에 따라 능동주 명사와 결합하는 격조사에 대한 제약이 있다. ‘-에게, -한테’는 능동주가 유정명사일 때, ‘-에’는 능동주가 무정명사와 유정복수명사일 때, ‘-에 의해’<sup>7)</sup>는 능동주가 유·무정명사일 때 모두 사용된다. (5)는 능동주의 유·무정성과 수에 따른 격조사 분포의 예이다.

(5) 유·무정성과 수에 따른 능동주 격조사 분포

가. 유정명사:

도둑이 포교{에게, 한테, 에 의해, \*에} 잡혀있다.

나. 무정명사:

온 마을이 폭풍{\*에게, \*한테, 에 의해, 에} 휩쓸렸다.

다. 유정복수명사:

도둑이 경찰들{에게, 한테, 에 의해, 에} 잡혀있다.

한편, 이 논문에서 다루는 통사적 현상들은 다음과 같다. 첫째, 능동문과 대응하는 피동문은 논항의 격·어순에서 차이가 나지만, 의미역은 동일하다.

둘째, 한국어 피동문에서는 능동주가 종종 생략된다. 다음의 (6-가)와 같이 능동주와 피동주가 문장에서 모두 나타나기도 하지만, (6-나)와 같이 능동주의 생략이 가능하다.

(6) 피동문 구성의 차이

가. 도둑이 경찰에게 쫓긴다.

나. 음악소리가 (누구에게) 들린다.

7) 이정택 (2002)에서는 ‘-에 의해’를 단어 경계를 넘어 구조화된 능동주의 격표지로 보고 있다. ‘-에 의해’는 선행 요소가 유정물이라 하더라도 ‘-에게 의해’로 바뀌지 않기 때문에 하나의 형태소 기능을 수행하고 있다.

셋째, 피동구문에서 능동주 외의 논항이 능동주와 유사한 격조사로 표지될 때 능동주의 격조사는 ‘-에 의해’로 교체된다. 이정택 (2002)에서는 (7)의 예문처럼 피동문에서 능동주 이외의 논항으로 여격 또는 처격이 나타날 때, 능동주의 격표지는 유·무정성에 상관없이 ‘-에 의해’로 교체된다고 주장하였다.

(7) 가. 국군 포로들은 {\*인민군에게, 인민군에 의해} 후송 트럭에 실렸다.

나. {\*거센 물줄기에, 거센 물줄기에 의해} 댐에 구멍이 뚫렸다.

(7)에서 처격 논항 ‘트럭에’와 ‘댐에’가 존재하기 때문에 능동주의 격표지는 능동주의 유·무정성에 상관없이 ‘-에 의해’로 교체된다.

넷째, 피동구문의 주어가 무정성일 경우 여격 능동주는 나타날 수 없기 때문에 능동주의 격조사는 ‘-에 의해’로 교체된다.<sup>8)</sup> 이러한 교체는 여격 조사의 특성으로 여격 조사는 유정성 주어를 요구하기 때문이다. (8)의 예문에서 주어 ‘산, 껌’이 무정성이기 때문에 여격의 능동주는 나타날 수 없다.

(8) 가. 집채같은 산들도 {\*기술자들에게, 기술자들에 의해} 잘려 나갔다.

나. 말라붙은 껌은 {\*김씨에게, 김씨에 의해} 다시 자근자근 씹히기 시작했다.

---

8) 이정택 (2002) 참조.

### 3. 형태적 처리

#### 3.1 타동사 어간과 피동접사의 결합

그간의 피동 연구에서 피동형이 될 수 있는 기준은 아니지만, 피동형이 될 수 없는 기준에 대한 연구가 꾸준히 진행되어 왔다.<sup>9)</sup> 그러나 그 제약에는 예외가 있어서 절대적 기준이 될 수 없을 뿐만 아니라, 대부분 추상적인 것들이어서 전산적으로 처리하기에는 부적합하다고 하겠다.

이 논문에서는 ‘-이-, -히-, -리-, -기-’ 피동접사와 결합하는 타동사 어간을 처리하기 위해 개별 타동사 어간의 어휘부에 속성 DERV를 이용하여 정의한다. 속성 DERV는 i\_pass, hi\_pass, li\_pass, ki\_pass 중 하나의 값을 취하는데, 각각 ‘-이-, -히-, -리-, -기-’ 파생접사와 결합하여 피동형으로 파생될 수 있는 타동사 어간을 나타낸다. (9)는 파생형이 될 수 있는 타동사 어간의 어휘정보이다.

##### (9) 피동형 어간의 어휘정보

가. 파생접사 ‘-이-’와 결합하는 어간의 예

[PHON: “보”,

MOR: [STEM: [BASEF: “보”,

DERV: i\_pass]],

SYN: [HEAD: [POS: verb]],

ARG\_ST: <[TAG: 1,

CASE: nom],

[TAG: 2,

9) 배희임 (1988)에서는 “하다”형 동사, 수여동사, 수혜동사, 지각동사, 대칭동사, 공동격, 자동과 타동을 겸하는 동사, 파생에 의한 타동사, 복합동사는 피동형이 될 수 없거나 되기 힘든 경향을 갖고 있다고 하였다. 또한 강명운 (1997)에서는 형태론적 피동의 불규칙성은 통사·의미적 원리, 즉 피영향성 조건(affectedness condition)에 의해 설명될 수 있다고 제시하였다.

CASE: acc]>,
 SEM: [RESTR: <[RELN: “see”,
 AGENT: 1,
 THEME: 2]>]];

나. 파생접사 ‘-히-’와 결합하는 어간의 예

[PHON: “먹”,
 MOR: [STEM: [BASEF: “먹”,
 DERV: **hi\_pass**]],
 SYN: [HEAD: [POS: verb]],
 ARG\_ST: <[TAG: 1,
 CASE: nom],
 [TAG: 2,
 CASE: acc]>,
 SEM: [RESTR: <[RELN: “eat”,
 AGENT: 1,
 THEME: 2]>]];

다. 파생접사 ‘-리-’와 결합하는 어간의 예

[PHON: “풀”,
 MOR: [STEM: [BASEF: “풀”,
 DERV: **li\_pass**]],
 SYN: [HEAD: [POS: verb]],
 ARG\_ST: <[TAG: 1,
 CASE: nom],
 [TAG: 2,
 CASE: acc]>,
 SEM: [RESTR: <[RELN: “solve”,
 AGENT: 1,
 THEME: 2]>]];



라. 파생접사 ‘-가-’와 결합하는 어간의 예  
 [PHON: “찢”,  
 MOR: [STEM: [BASEF: “찢”,  
           **DERV: ki\_pass**]],  
 SYN: [HEAD: [POS: verb]],  
 ARG\_ST: <[TAG: 1,  
           CASE: nom],  
           [TAG: 2,  
           CASE: acc]>,  
 SEM: [RESTR: <[RELN: “tear”,  
           AGENT: 1,  
           THEME: 2]>]];]

따라서 어휘정보에 피동형으로 파생될 수 있는 속성 DERV와 이에 해당하는 값을 갖는 타동사어간만이 피동접사와 결합할 수 있고, 그렇지 않은 동사 어간은 피동접사와 결합할 수 없다.<sup>10)</sup> 또한 이 속성과 값은 특정한 피동접사와의 결합만을 허용한다. (10)은 타동사 어간 ‘보-, 먹-, 풀-, 찢-’과 피동접사 ‘-이-, -히-, -리-, -가-’, 그리고 종결어미 ‘-다’가 이러한 처리를 통해 정형의 어형으로 생성되고 있음을 제시하고 있다.

(10) 정형(well-formed) 피동형의 생성

malaga > mg 4 보 먹 풀 찢 이 히 리 기 다

1: “보이다”

2: “보다”

3: “먹히다”

4: “먹다”

10) 이런 방법의 사용은 피동형과 같이 불규칙성과 생산성이 낮은 어휘처리 시에 적절하다. 또한 이기용(1999)에서도 ‘하다’형 용언을 이러한 방식으로 처리한 바 있다.

5: “폴리다”

6: “폴다”

7: “찢기다”

8: “찢다”

여기서 mg(morphological generation)는 구축된 형태결합 규칙에 따라 mg 뒤의 형태소로 결합가능한 모든 어형을 생성하라는 명령어이다. 여기서 숫자 4는 최대의 형태소 결합 개수를 의미한다.

### 3.2 피동 이형태의 처리

타동사 어간이 피동접사와 결합할 때 변화를 수반하는 어형들이 있다. (11)은 이러한 변화형의 예이다.

#### (11) 피동형의 변화형

가. 나누 + 다 → 나누 + | + 다

나. 모으 + 다 → 모으 + | + 다

다. 잠그 + 다 → 잠그 + | + 다

라. 자르 + 다 → 잘르 + | + 다

(가르다, 부르다, 누르다, 자르다, 찢르다)

마. 싣 + 다 → 실르 + | + 다(듣다)

(11)의 예에서 몇 가지 변화 유형을 살펴 볼 수 있는데, 첫째, (11-나, 다)에서 볼 수 있듯이 타동사 어간이 ‘ㅡ’ 모음으로 끝났을 때, 타동사 어간의 ‘ㅡ’ 모음이 탈락된다. 둘째, (11-라)의 ‘자르다’와 같이 타동사 어간에서 ‘ㅡ’ 모음이 탈락되고, ‘ㄹ’이 선행 음절에 영향을 주어 선행 음절의 종성에 ‘ㄹ’이 삽입된다. 셋째, (11-마)의 ‘싣다’와 같이 타동

사 어간의 ‘ㄷ’이 ‘ㄹ’로 변화하며 또 하나의 ‘ㄹ’이 첨가된다. 넷째, (11-가, 나, 다, 라, 마)와 같이 피동접사 ‘-이-’에서 ‘ㅇ’이 탈락한다.

이 변화 유형을 토대로 타동사 어간의 이형태 생성을 위해서 (12)와 같은 규칙을 설정한다. (12)의 규칙은 3개의 조건으로 구성된다. 첫 번째 조건은 ‘ㄹ’로 종료되는 어간에 적용된다. ‘ㄹ’ 대신에 ‘ㄹ{.}ㄹ’로 대치시키는 것으로 여기서 ‘{.}’은 음절 경계를 의미한다. 즉, 앞의 음절에 ‘ㄹ’을 삽입하고 후행 음절에 초성 ‘ㄹ’만을 남긴다. 두 번째 조건은 ‘ㅡ’로 종료되는 어간에서 ‘ㅡ’ 모음을 제거하고, 세 번째 조건은 ‘ㄷ’으로 종료되는 어간에서 ‘ㄷ’을 ‘ㄹ’로 대치시키고 초성의 ‘ㄹ’을 첨가한다. 그런데 이 규칙으로 생성되는 이형태 ‘모ㅇ-, 잠ㄱ-, 잘ㄹ-, 실ㄹ-’은 종결어미와 직접 결합할 수 없고, 반드시 피동형 접사와 결합한 후에 종결어미와 결합할 수 있다. 따라서 직접 결합할 수 있는 형태소는 접사라는 정보를 포함해야 한다. (12)에서 \$Lex.MOR:=+ [Next: SUFFIX]가 이러한 정보를 해당 어휘 정보에 추가한다.

(12) 타동사 어간의 이형태 생성을 위한 규칙

subrule Check(\$Lex):

if \$Lex.Phon matches (\$Left: “.\*”, “ㄹ”) then

\$Lex.PHON := \$Left + “ㄹ{.}ㄹ”;

elseif

\$Lex.Phon matches (\$Left: “.\*”, “ㅡ”) then

\$Lex.PHON := \$Left ;

elseif \$Lex.Phon matches (\$Left: “.\*”, “ㄷ”) then

\$Lex.PHON := \$Left + “ㄹ{.}ㄹ”;

end;

\$Lex.MOR:=+ [Next: SUFFIX];

return \$Lex;

end;

(13)은 (12)의 이형태 생성 규칙에 따라 처리되어 확장 사전에 저장된 타동사 어간의 이형태들이다. (13)에서 각 이형태의 속성 PHON과 속성 BASEF을 비교해 보면 각 이형태의 기본 형태들을 확인할 수 있다. 그리고 각 이형태의 MOR에는 [Next: SUFFIX] 정보가 추가되어 있어서 후행하는 형태소가 반드시 접사이어야 함을 나타낸다.

(13) (12)를 적용하여 생성된 타동사 어간의 이형태

가. [PHON: “잘(..)ㄹ”,

MOR: [STEM: [BASEF: “자르”,

DERV: i\_pass],

Next: SUFFIX],

SYN: [HEAD: [POS: verb]],

ARG\_ST: <[TAG: 1,

CASE: nom],

[TAG: 2,

CASE: acc]>],

SEM: [RESTR: <[RELN: “cut”,

AGENT: 1,

THEME: 2]>]]

나. [PHON: “잠(..)ㄹ”,

MOR: [STEM: [BASEF: “잠그”,

DERV: i\_pass],

Next: SUFFIX],

SYN: [HEAD: [POS: verb]],

ARG\_ST: <[TAG: 1,

CASE: nom],

[TAG: 2,

CASE: acc]>],

SEM: [RESTR: <[RELN: “lock”,

AGENT: 1,  
THEME: 2]>]]

다. [PHON: “모{.}ㅇ”,  
MOR: [STEM: [BASEF: “모으”,  
DERV: i\_pass],  
Next: SUFFIX],  
SYN: [HEAD: [POS: verb]],  
ARG\_ST: <[TAG: 1,  
CASE: nom],  
[TAG: 2,  
CASE: acc]>,  
SEM: [RESTR: <[RELN: “gather”,  
AGENT: 1,  
THEME: 2]>]]

라. [PHON: “실{.}ㄴ”,  
MOR: [STEM: [BASEF: “실”,  
DERV: i\_pass],  
Next: SUFFIX],  
SYN: [HEAD: [POS: verb]],  
ARG\_ST: <[TAG: 1,  
CASE: nom],  
[TAG: 2,  
CASE: acc],  
[TAG: 3,  
CASE: loc]>,  
SEM: [RESTR: <[RELN: “load”,  
AGENT: 1,  
THEME: 2,  
LOCATION: 3]>]]

그런데 타동사 어간의 이형태 생성을 위한 조건은 다분히 생산적인 규칙이지만, 피동접사 ‘-이-’의 경우 이러한 규칙을 설정한다는 것은 매우 비효율적이다. 피동접사 ‘-이-’와 같이 이형태로 ‘오’를 제거할 필요가 있는 형태소는 몇 개되지 않으므로 이런 경우는 기본사전에 이형태를 등록하는 것이 오히려 효율적이다.

따라서 피동접사를 기본사전에 (14)와 같이 등재하고, (15)의 이형태 규칙을 통해 생성하여 확장사전에는 5개의 피동접사로 등재토록 한다.

(14) 기본사전에 등재된 피동접사의 어휘 정보

```
[Allo_Forms: <[PHON: “이”],
               [PHON: “ㅣ ”],
               [PHON: “히”],
               [PHON: “리”],
               [PHON: “기”]>,
MOR: [SUFFIX: [BASEF: “이”]],
SYN: [HEAD: [FORM: <pass>]]];
```

(15) 피동접사의 이형태 생성을 위한 규칙

```
if Allo_Forms in $OUT then
  choose $form in $OUT.Allo_Forms;
  $OUT:=+ $form;
  $OUT:=- Allo_Forms;
end;
```

(15)의 규칙은 (14)의 Allo\_Forms 리스트에 있는 항목들을 개별 어휘 항목으로 분리하여 생성시키고, 분리된 개별 어휘항목에는 Allo\_Forms 이외의 정보, 즉 (14)의 MOR, SYN 정보를 공통적으로 포함시킨다.

한편, 타동사 어간의 이형태들과 피동접사의 이형태의 결합을 위해

서 (16)과 같이 형태 결합규칙에서 음운 조건을 정의한다. 먼저 피동접사 ‘-이-’는 ‘나누-, 모으-, 싣-’과 결합할 수 없으므로 음절이 ‘ㄷ, ㅁ, ㄷ’으로 종료되는 타동사 어간과 결합할 수 없는 조건, 그리고 ‘잠ㄱ-, 잘ㄷ-, 모으-’과 결합할 수 없으므로 음절의 초성 ‘ㄱ, ㄹ, ㅇ’만 있는 타동사 어간과 결합할 수 없는 조건을 설정한다. 또한 피동접사 ‘-ㅣ-’는 ‘나누-, 잠ㄱ-, 잘ㄷ-, 모으-’와 결합해야 하므로 음절이 ‘ㄷ’로 종료되거나, ‘ㄱ, ㄹ, ㅇ’ 음절 초성만 있는 타동사 어간과 결합할 수 있는 조건을 설정한다. (17)은 (16)의 형태 결합 규칙에 따라 생성된 정형의 피동형들이다.

(16) 피동접사 ‘-이-’, ‘-ㅣ-’의 형태결합규칙

```

if $Right.PHON = "이" then
    ? $Left.MOR.STEM.DERV = i_pass;
    ? not $Left.PHON matches (".*", "[ㄷ-ㄷ]");
    ? not $Left.PHON matches (".*", "{.}[ㄱ ㄹ ㅇ]");
elseif $Right.PHON = "ㅣ" then
    ? $Left.MOR.STEM.DERV = i_pass;
    ? $Left.PHON matches (".*", "[ㄷ]"); or
    $Left.PHON matches (".*", "{.}[ㄱ ㄹ ㅇ]");
elseif

```

... 중략

(17) 피동 이형태들의 형태 생성

```

malaga> mg 4 나누 모으 모{.}ㅇ 잠ㄱ 잠{.}ㄱ 자르 잘{.}ㄹ 싣
실{.}ㄹ 이 ㅣ 다
1: "나눠다"
2: "나누다"
3: "모으다"
4: "모이다"

```

- 5: “잠그다”
- 6: “잠기다”
- 7: “자르다”
- 8: “잘리다”
- 9: “신다”
- 10: “실리다”

### 3.3 능동주의 격조사

피동구문의 능동주는 유·무정성과 수에 따라 격표지를 선택한다. 유정성의 능동주는 격조사 ‘-에게, -한테, -에 의해’와, 무정성의 능동주는 격조사 ‘-에, -에 의해’와, 복수 유정성의 능동주는 ‘-에게, -에, -한테, -에 의해’와 결합 가능하다. 이러한 결합관계를 격표지 관점에서 다시 정리하면, 격조사 ‘-에게, -한테’는 유정성 능동주와, 격조사 ‘-에’는 무정성·복수유정성 능동주와, 격조사 ‘-에 의해’는 유·무정성 능동주와 결합한다.

이러한 현상들을 처리하기 위해 명사, 복수접미사, 격조사 기본사전 에 ANIMATE(유정성), NUM(수) 정보를 표시한다. (18)은 ANIMATE 정보가 표시된 명사 기본사전, (19)는 NUM 정보가 표시된 복수접미사 기본사전, (20)은 ANIMATE 정보가 표시된 격조사 기본사전의 예이다.

(18) 명사 기본사전의 ANIMATE 정보

가. [PHON: “경찰”,  
 MOR: [STEM: [BASEF: “경찰”]],  
 SYN: [HEAD: [POS: noun]],  
 SEM: [ANIMATE: yes]];



나. [PHON: “전신주”,  
 MOR: [STEM: [BASEF: “전신주”]],  
 SYN: [HEAD: [POS: noun]],  
 SEM: [**ANIMATE**: no]];

(19) 복수접미사 기본사전의 NUM 정보

[PHON: “들”,  
 MOR: [SUFFIX: [BASEF: “들”]],  
 SEM: [**NUM**: plural]];

(20) 격조사 기본사전의 ANIMATE 정보

가. [Allo\_Forms: <[PHON: “에게”,  
 MOR: [SUFFIX: [BASEF: “에게”]],  
 [PHON: “한테”,  
 MOR: [SUFFIX: [BASEF: “한테”]]]>,  
 SYN: [HEAD: [CASE: dat]],  
 SEM: [**ANIMATE**: yes]];

나. [PHON: “에”,  
 MOR: [SUFFIX: [BASEF: “에”]],  
 SYN: [HEAD: [CASE: loc]],  
 Allo\_Forms: <[SEM: [**ANIMATE**: no]],  
 [SEM: [**ANIMATE**: yes,  
**NUM**: plural]]>];

다. [PHON: “에 의해”,  
 MOR: [SUFFIX: [BASEF: “에 의해”]],  
 SYN: [HEAD: [CASE: agentive]],  
 Allo\_Forms: <[SEM: [**ANIMATE**: no]],  
 [SEM: [**ANIMATE**: yes]]>];

(18)과 (20)에서 속성 ANIMATE는 그 값 yes, no에 따라 명사와 격조사의 유·무정성을 나타내며, (19)와 (20)에서 속성 NUM은 값 plural을 통해 복수의 정보를 표시한다. 격조사 ‘-에’와 ‘-에 의해’는 각각 두 가지 종류의 ANIMATE 정보를 표상한다. (20-나)와 (20-다)의 Allo\_Forms 정보는 이형태 생성규칙에 따라 다른 어휘로 분리되는 정보이다. 예를 들어, ‘-에 의해’는 Allo\_Forms 정보에 [ANIMATE: no]와 [ANIMATE: yes] 정보를 갖기 때문에 이형태 생성규칙을 거치면서 두 개의 이형태로 분리되어 생성된다. 하나는 [ANIMATE: no] 정보를 표상하는 ‘-에 의해’, 또 하나는 [ANIMATE: yes] 정보를 표상하는 ‘-에 의해’가 생성된다. 그러나 분리된 두 ‘-에 의해’는 Allo\_Forms 외의 정보, 즉, PHON, MOR, SYN 정보는 공유한다.

형태 결합규칙을 통해 명사와 격조사가 결합할 때 명사와 격조사의 ANIMATE와 NUM 정보는 서로 일치해야한다. (21)은 명사와 격조사가 결합할 때 유·무정성과 수 정보 일치에 따라 생성 가능한 어휘들의 예이다.

(21) 명사와 격조사의 형태 결합생성: 유·무정성, 수

malaga> mg 4 경찰 전신주 들 에게 에 한테 에 의해

- 1: “경찰들에게”
- 2: “경찰들에”
- 3: “경찰들한테”
- 4: “경찰들에 의해”
- 5: “경찰에게”
- 6: “경찰한테”
- 7: “경찰에 의해”
- 8: “전신주들에”
- 9: “전신주들에 의해”
- 10: “전신주에”
- 11: “전신주에 의해”

## 4. 피동형의 통사적 처리

### 4.1 피동형의 논항구조

피동구문을 능동구문과 비교해 보면, 능동주와 피동주는 동일하지만 해당하는 각 논항의 위치와 격에 차이가 있다. 따라서 타동사의 피동형은 이러한 논항구조의 차이를 반영하면서도 타동사와 동일한 의미관계를 유지해야 한다. 타동사 ‘먹다’의 형태분석 결과 (22)와 이것의 피동형 ‘먹히다’의 형태분석 결과 (23)을 통해 이러한 특성을 쉽게 확인할 수 있다.

(22) 타동사 ‘먹다’의 형태 분석결과<sup>11)</sup>

```
malaga> ma 먹다
Analyses of “먹다”:
1: [PHON: “먹다”,
    MOR: [STEM: [BASEF: “먹”,
                  DERV: hi_pass],
          ENDING: [BASEF: “다”]],
    SYN: [HEAD: [POS: verb]],
    ARG_ST: <[TAG: 1,
               CASE: nom],
              [TAG: 2,
               CASE: acc]>,
    SEM: [MODE: prop,
          RESTR: <[RELN: “eat”,
                   AGENT: 1,
                   THEME: 2]>]]
```

11) Malaga에서 ma(morphological analysis)는 형태분석 명령어이다.

## (23) 피동형 ‘먹히다’의 분석결과

malaga&gt; ma 먹히다

Analyses of “먹히다”:

1: [PHON: “먹히다”,

MOR: [STEM: [BASEF: “먹”,

DERV: hi\_pass],

SUFFIX: [BASEF: “이”],

ENDING: [BASEF: “다”]],

SYN: [HEAD: [POS: verb,

FORM: &lt;pass&gt;]],

ARG\_ST: &lt;[TAG: 1,

CASE: nom],

[TAG: 2,

CASE: passive\_case]&gt;,

SEM: [MODE: prop,

RESTR: &lt;[RELN: “eat”,

AGENT: 2,

THEME: 1]&gt;]]

(23)의 ‘먹히다’는 접사 SUFFIX가 결합된 피동형 [FORM: <pass>]의 동사이다. 그런데 (22) ‘먹다’와 (23)을 비교해 보면 논항구조 AGR\_ST와 행위역 AGENT, 대상역 THEME 정보에 차이가 있다. ARG\_ST는 논항의 격을 나타내며, TAG 값을 통해 의미정보 SEM의 의미역과 공지시된다. (22)에서 [TAG: 1]의 논항은 주격 nom이자 행위역 AGENT이고, [TAG: 2]의 논항은 목적격 acc이자 대상역 THEME이다. 이에 비해 (23)에서는 [TAG: 1]의 논항은 주격 nom이자 대상역 THEME이고, [TAG: 2]의 논항은 피동격 passive\_acc<sup>12)</sup>이자 행위역

12) 이 논문에서 passive\_case는 피동문의 능동주에 표지될 수 있는 모든 격을 총칭하며, 여기에 여격 dat, 처소격 loc, 행위자격 agentive가 해당된다.

AGENT이다. 비록 논항의 격과 위치는 (22)와 (23)에서 틀리지만 두 의미역은 (22)와 (23)에서 동일한 논항을 가리킨다.

(24)는 이러한 피동형 정보를 바탕으로 분석된 피동문이다. (24)의 분석에서 동사 ‘잡히었다’가 문장의 머리어 HEAD이고, 논항 ‘영희가’는 지정어 SPR, 논항 ‘철수에게’는 보충어 COMP이다. SPR로 분석된 ‘영희가’는 TAG 값 1을 통해 주격 nom의 대상역 THEME으로 표시되며, COMP로 분석된 ‘철수에게’는 TAG 값 2를 통해 여격 dat의 행위역 AGENT으로 표시된다.

(24) ‘영희가 철수에게 잡히었다’의 분석결과<sup>13)</sup>

malaga> sa 철수가 영희에게 잡히었다

Analyses of “철수가 영희에게 잡히었다”:

1: [PHON: “철수가 영희에게 잡히었다”,

SYN: [HEAD: [PHON: “잡히었다”,

MOR: [STEM: [BASEF: “잡”,

DERV: hi\_pass],

SUFFIX: [BASEF: “이”],

PRE\_END: <[BASEF: “었”]>,

ENDING: [BASEF: “다”]],

SYN: [HEAD: [POS: verb,

FORM: <pass, fin>]]],

SPR: <[PHON: “철수가”,

MOR: [STEM: [BASEF: “철수”,

SUFFIX: [BASEF: “이”]],

SYN: [HEAD: [TAG: 1,

POS: noun,

CASE: nom]]],

13) Malaga에서 sa(syntactic analysis)는 통사분석 명령어이다.

SEM: [ANIMATE: yes]]>,  
 COMP: <[PHON: “영화에게”,  
 MOR: [STEM: [BASEF: “영화”],  
 SUFFIX: [BASEF: “에게”]],  
 SYN: [HEAD: [TAG: 2,  
 POS: noun,  
 CASE: dat]],  
 SEM: [ANIMATE: yes]]>],  
 ARG\_ST: <[TAG: 1,  
 CASE: nom],  
 [TAG: 2,  
 CASE: passive\_case]>,  
 SEM: [MODE: prop,  
 TENSE: past,  
 RESTR: <[RELN: “catch”,  
 AGENT: 2,  
 THEME: 1]>]]

## 4.2 능동주 생략 구문

한국어에서 능동주(행위주)의 생략은 빈번하게 나타나는 현상으로 화용적 추론에 의해 화자, 청자 또는 담화상의 제3자로 해석될 수 있는 논항이다. 따라서 이러한 생략현상을 처리하기 위해서 속성 GAP을 이용한다.<sup>14)</sup>

---

14) LFG, GPSG, HPSG와 같은 비변형이론에서는 음성적으로 실현되지 않지만, 논항 위치에 나타나는 빈요소들을 공백(gap)이라하여 기술하고 있다.

## (25) ‘문제가 풀리었다’의 분석결과

malaga&gt; sa 문제가 풀리었다

Analyses of “문제가 풀리었다”:

1: [PHON: “문제가 풀리었다”,

SYN: [HEAD: [PHON: “풀리었다”,

MOR: [STEM: [BASEF: “풀”,

DERV: li\_pass],

SUFFIX: [BASEF: “이”],

PRE\_END: &lt;[BASEF: “었”]&gt;,

ENDING: [BASEF: “다”]],

SYN: [HEAD: [POS: verb,

FORM: &lt;pass, fin&gt;]]],

SPR: &lt;[PHON: “문제가”,

MOR: [STEM: [BASEF: “문제”],

SUFFIX: [BASEF: “이”]],

SYN: [HEAD: [TAG: 1,

POS: noun,

CASE: nom]],

SEM: [ANIMATE: no]]&gt;,

COMP: &lt;&gt;,

GAP: &lt;[TAG: 2,

CASE: passive\_case]&gt;],

ARG\_ST: &lt;[TAG: 1,

CASE: nom],

[TAG: 2,

CASE: passive\_case]&gt;,

SEM: [MODE: prop,

TENSE: past,

RESTR: &lt;[RELN: “solve”,

AGENT: 2,

THEME: 1]&gt;]]

(25)는 능동주가 생략된 피동문 ‘문제가 풀리었다’를 분석한 결과이다. (25)의 COMP는 비어있으므로 문장에서 COMP로 분석된 논항이 없음을 의미한다. 그러나 문장에서 표면적으로 실현되지 않았지만 화용적 추론에 의해 복원될 수 있는 논항 정보를 속성 GAP이 표상한다. (25)에서 GAP은 TAG 값이 2이면서 격이 passive\_case인 논항 정보를 나타낸다. 이 생략된 논항은 행위역 AGENT와 동일한 TAG 값으로 표지되었기 때문에 피동문의 능동주로 해석된다.

### 4.3 격 충돌 회피

피동구문에서 능동주 외의 논항이 능동주와 유사한 격조사로 표지될 때 능동주의 격조사는 ‘-에 의해’만 허용해야 한다. 이러한 조건은 통사 결합규칙 (26)에 의해서 정의된다.

```
(26) 피동문의 격 충돌 회피를 위한 통사결합규칙
    if $Word.SYN.HEAD.CASE ~ dat_loc then
        foreach $ARG in $Matrix.SYN.COMP:
            if $ARG.SYN.HEAD.CASE ~ dat_loc then
                stop;
            end;
        end;
    end;
```

이 규칙은 결합하는 어휘(\$Word)의 격이 여격 또는 처소격(dat\_loc)이라면 보충어 COMP로 분석된 논항 중에 여격 또는 처소격은 허용하지 않는 조건이다. 따라서 이 조건에 의해서 (26-가)의 문장분석에서 ‘경찰에게’와 ‘구급차에’는 각각 여격과 처소격이므로, (26-나)의 문장분



석에서 ‘폭풍에’와 ‘댐에’는 둘 다 처소격이므로 비문이 되고 만다.

(26) 격 충돌의 예

- 가. malaga> sa 부상자가 경찰에게 구급차에 실리었다  
 No analyses of “부상자가 경찰에게 구급차에 실리었다.”  
 나. malaga> sa 폭풍에 구멍이 뚫리었다  
 No analyses of “폭풍에 구멍이 뚫리었다.”

그러나 (25)의 조건을 만족하는, 다시 말해서 능동주의 격이 여격 또는 처소격이 아닌 ‘-에 의해’일 때 문장에 여격 또는 처소격 논항의 출현이 가능하다. 이러한 (27)의 문장은 정문으로 분석된다.

(27) 격 충돌 회피의 예

- malaga> sa 부상자가 경찰에 의해 구급차에 실리었다  
 Analyses of “부상자가 경찰에 의해 구급차에 실리었다”:  
 1: [PHON: “부상자가 경찰에 의해 구급차에 실리었다”,  
 SYN: [HEAD: [PHON: “실리었다”,  
 MOR: [STEM: [BASEF: “실”,  
 DERV: i\_pass],  
 SUFFIX: [BASEF: “이”],  
 PRE\_END: <[BASEF: “었”]>,  
 ENDING: [BASEF: “다”]],  
 SYN: [HEAD: [POS: verb,  
 FORM: <pass, fin>]],  
 SPR: <[PHON: “부상자가”,  
 MOR: [STEM: [BASEF: “부상자”],  
 SUFFIX: [BASEF: “이”]],  
 SYN: [HEAD: [TAG: 1,  
 POS: noun,

CASE: nom]],  
 SEM: [ANIMATE: yes]]>,  
 COMP: <[PHON: “경찰에 의해”,  
 MOR: [STEM: [BASEF: “경찰”],  
 SUFFIX: [BASEF: “에 의해”]],  
 SYN: [HEAD: [TAG: 2,  
 POS: noun,  
 CASE: agentive]],  
 SEM: [ANIMATE: yes]],  
 [PHON: “구급차에”,  
 MOR: [STEM: [BASEF: “구급차”],  
 SUFFIX: [BASEF: “에”]],  
 SYN: [HEAD: [TAG: 3,  
 POS: noun,  
 CASE: loc]],  
 SEM: [ANIMATE: no]]>],  
 ARG\_ST: <[TAG: 1,  
 CASE: nom],  
 [TAG: 2,  
 CASE: passive\_case],  
 [TAG: 3,  
 CASE: loc]>,  
 SEM: [MODE: prop,  
 TENSE: past,  
 RESTR: <[RELN: “load”,  
 AGENT: 2,  
 THEME: 1,  
 LOCATION: 3]>]]

#### 4.4 여격 능동주의 부정성 주어 회피

피동문의 주어가 부정성일 때, 여격의 능동주는 나타날 수 없다. 이러한 피동문에서는 긍정성의 능동주는 반드시 ‘-에 의해’와 결합해야 한다. (28)은 피동문에서 부정 주어 출현 시 능동주의 격조사를 검사하는 규칙이다.

(28) 여격 능동주의 부정성 주어 회피 규칙

```
if pass in $Word.SYN.HEAD.FORM then
  foreach $Arg1 in $Matrix.SYN.SPR:
    foreach $Arg2 in $Matrix.SYN.COMP:
      if $Arg1.SEM.ANIMATE = no then
        if $Arg2.SYN.HEAD.CASE ~ passive_case then
          ? $Arg2.SEM.ANIMATE /= dat:
          ... 중략
```

이 규칙은 피동문(pass)에서만 적용되는 것으로 주어(\$Arg1)와 능동주(\$Arg2)를 비교하여 위의 조건을 검사한다. 주어가 부정성(ANIMATE = no)이고, 피동격(passive\_case)의 논항은 여격(dat)이 아닌지를 검사한다. 이 규칙에 따라 부정 주어 출현 시 여격의 능동주는 피동문에서 사용될 수 없다.

(29)에서 부정 주어 ‘문제가’와 여격 능동주 ‘영희에게’가 피동문에서 함께 나타날 수 없으므로 비문으로 분석된다.

(29) 부정 주어와 여격 능동주의 충돌

```
malaga> sa 문제가 영희에게 풀리었다
No analyses of “문제가 영희에게 풀리었다.”
```

## 5. 맺음말

이 논문에서는 전산적 관점에서 접미 피동형과 피동구문에 관련된 문제들을 제시하고, 이를 전산적으로 처리할 수 있도록 Malaga 6.8 for Windows를 이용하여 자질구조의 형태·통사 분석기를 구현하고 그 문제들을 해결하였다.

형태론적 관점의 문제들은 몇 가지 속성, 그리고 이형태생성규칙과 형태결합규칙을 이용하여 처리하였다. 첫째, 접미 피동형의 분포적 제약, 그리고 어간과 피동접사의 결합 제약 문제를 DERIV 정보를 이용하여 해결하였다. 둘째, 피동형의 변화형을 처리하기 위해 타동사 어간과 피동접사의 이형태들을 생성·처리할 수 있는 규칙을 설정하고 [Next: SUFFIX] 정보를 이용하여 이들의 결합 제약을 해결하였다. 셋째, ANIMATE 정보를 이용하여 능동주 명사와 격조사의 결합 제약 문제를 처리하였다.

통사론적 문제들은 어휘부 정보, 속성 정보, 통사결합규칙을 이용하여 해결하였다. 첫째 능동문과 피동문의 논항구조의 차이는 어휘부 정보를 기반으로 TAG 정보를 통해 의미역·격·어순의 차이와 관련성을 포착하였다. 둘째, GAP 정보를 이용하여 피동문에서 능동주의 생략 문제를 다루었다. 셋째, 피동문에서 능동주 이외의 논항으로 처격과 여격의 출현을 방지하도록 논항의 격을 검사하는 통사결합규칙을 도입하였다. 넷째, 피동문의 주어의 유·무정성을 확인하여 여격 능동주의 출현을 제한하는 통사결합규칙을 사용하였다.

그러나 여기서 다룬 것은 한국어 피동에 관련하여 일부분에 지나지 않는다. 앞서 언급한 것처럼 오히려 자동사, ‘-지다’, ‘되다’ 피동형이 한국어 피동에서 차지하는 분포가 넓은 만큼 이러한 피동형의 전산적 관점의 연구가 필요하다.

## 참고문헌

- 강명윤 (1997), “한국어의 형태론적 피/사동 현상의 소형구절구조 이론적 접근”, *어학연구* 33-1: 79-100.
- 김성규 (1987), “어휘소 설정과 음운현상”, *국어연구* 77.
- 박양규 (1990), “피동법”, *서울대학교 대학원 국어연구회 편, 국어연구 어디까지 왔나*, 동아출판사. 493-499.
- 배희임 (1988), *국어피동연구*, 고려대학교 민족문화연구소.
- 우인혜 (1993), *국어의 피동법과 피동 표현의 연구*, 한양대학교 박사학위논문.
- 우인혜 (1995), “국어 피동의 범위”, *국어학* 26: 99-124.
- 이기용 (1999), *전산형태론*, 고려대학교 출판부.
- 이정택 (2002), “접미사 피동문의 능동주 표지에 관한 연구”, *한글* 258: 137-156.
- 홍정하 (1998), *좌연접문법을 이용한 영어명사구의 전산처리*, 고려대학교 석사학위 논문.
- 홍정하 (2000), “한국어 피동형의 전산처리”, 2000년 한국 언어정보학회 학술대회 발표 논문집. 한국언어정보학회.
- Beutel, Björn (2002), “Malaga 6.8: User's and Programmer's Manual” (unpublished), Abteilung für Computerlinguistik, Universität Nürnberg-Erlangen, Germany.
- Hausser, Roland (1989), *Computation of Language: an Essay on Syntax, Semantics and Pragmatics in Natural Man-Machine Communication*, Berlin: Springer-Verlag.
- Sag, Ivan & Thomas Wasow (1999), *Syntactic Theory: A Formal Introduction*, CSLI.

홍정하(Jung-Ha Hong)

고려대학교 언어과학과

주소: (136-701) 서울 성북구 안암동 5가 고려대학교 언어과학과

Tel: 02-3290-2170

E-mail: kleist@korea.ac.kr