

HowNet 기반 은유 온톨로지 구축: 추상개념 ‘문화’ 를 중심으로

안동근¹, 최기선²
KAIST 문화기술대학원¹, KAIST 전자전산학과²
thankyou@kaist.ac.kr¹, kschoi@cs.kaist.ac.kr²

Construction of Metaphor Ontology Using HowNet: Based on the Abstract Concept, ‘Culture’

Donggun An¹, Key-Sun Choi²
Graduate School of Culture Technology, KAIST¹
Department of Electrical Engineering and Computer Science, KAIST²

요 약

본 연구에서는 추상적 사고를 가능하게 해주는 개념은유 표현의 서술어를 분석하여, 추상개념의 근원영역을 찾는 알고리즘을 HowNet 지식 시스템을 이용하여 제안하고자 한다. 실제로 추상개념 ‘문화’가 쓰인 242개의 은유 표현 용례 문장을 가지고 제안된 알고리즘으로 근원영역을 찾고, 이를 토대로, 목표영역 ‘문화’의 근원영역이 추론기에 의하여 자동적으로 추론되는 HowNet 기반 은유 온톨로지의 구축 방안을 제시하고자 한다. 또한, 한국어 ‘문화’와 영어표현 ‘Culture’의 근원영역 비교를 통하여, 구축된 온톨로지를 영어 번역 및 작문에 어떻게 활용할 수 있는지 비교하고자 한다.

1. 서론

은유는 아리스토텔레스 이후 철학자들에 의해 수사학적 관점에서 장식의 표현으로 간주되어 연구되어왔다. 하지만, 최근 언어학자들은 은유가 일상적 언어에서 일어나는 보편적인 현상이며, 인간의 개념체계가 본질적으로 은유적이기 때문에 인간의 인지능력과 밀접한 관련이 있다고 주장한다 [1].

대표적으로 인지언어학자 George Lakoff [5]는, 개념적 은유란 어떤 한 개체의 개념인 목표영역에 대한 경험을 다른 한 개념인 근원영역의 경험에 투사하여 이해하는 방식이라고 말한다. 따라서, 은유는 인지적 기능을 토대로, 목표영역인 추상적 개념을 구체적 개념인 근원영역을 통하여 표현하는 방식이라고 말할 수 있다. 예를 들어, “마음을 먹었다.” “마음을 읽었다.” “마음에 비취보았다”의 문장에서, 추상개념인 ‘마음’은 구체적 개념인

근원영역, ‘음식’, ‘책’, ‘거울’로 사상(mapping)된다 [3].

이와 같이, 개념은유 표현에서 목표영역이 사상된 근원영역을 밝히면, 본질적으로 은유적인 인간의 인지적 개념체계를 이해할 수 있다. 따라서, 담화인지분석, 의미론, 화용론과 같은 분야에서 개념은유의 근원영역을 밝히는 연구가 활발히 이루어지고 있다 [1][2][3][5].

하지만, 이와 같은 언어학 분야에서 개념은유의 근원영역을 밝히고자 할 때, 객관적이고 체계적인 방법이 아닌, 인간의 직관에 의하여 근원영역을 찾아가고 있다는 문제점이 있다. 예를 들어, George Lakoff [5]는 “Do you have much time?”이라는 개념은유 문장에서, 목표영역인 추상개념 ‘time’이 사상된 근원영역은 ‘money’라고 말한다. 하지만, 서술어인 ‘have’의 소유물은 다른 물건도 될 수 있는데 ‘money’라고 말할 수 있는 객관적 근거가 없다.

따라서 본 연구에서는, 개념은유 표현에서 목표영역이 사상된 근원영역을 객관적으로 밝힐 수 있는 방법을 HowNet 지식 시스템을 통하여 제시하고자 한다. HowNet은 “an online extra-linguistic knowledge system for computation of meaning in HLT(Human Language Technology) [4]”로서, 91개의 의미역(Semantic Role)을 통하여 개념의 의미를 나타내는 지식 체계이다.

HowNet은 체계적으로 이루어진 지식 시스템이기 때문에, 근원영역을 찾을 때 HowNet을 이용하면 명확하고 객관적 기준을 세울 수 있다.

또한, 이렇게 세워진 근원영역 설정 시스템을 토대로 하여, 목표영역이 자동적으로 근원영역에 추론될 수 있는 은유 온톨로지를 추상개념 ‘문화’를 통하여 세워보고자 한다. 이 과정에서 HowNet의 taxonomy를 이용하여 근원영역 클래스 간의 분류체계를 체계적으로 세우고자 한다. 또한, 온톨로지의 주된 목적은 정보의 공유와 재사용에 있는데 [7], 본 연구에서 구축된 온톨로지를 이용하여 은유 표현의 근원영역을 검색을 통하여 찾을 수 있도록 한다.

구축된 온톨로지는 영어 개념 ‘Culture’의 근원영역을 비교함으로써 한국어에서 영어로의 번역과 작문을 위해 활용할 수 있다.

본 논문은 다음과 같이 이루어진다. 먼저 2장에서 개념은유와 관련된 연구들을 살펴보고, 3장에서는 실험 방법 및 절차에 대하여 설명하고자 한다. 4장에서는 실험 결과에 대한 분석을 하고 5장에서 결론을 맺는다.

2. 관련연구

본 연구는 수사적 표현으로 문학적으로 사용되는 은유가 아닌, 일상표현에서 자연스럽게 사용하는 개념은유를 대상으로 고찰하기 때문에, 인지적 관점에서 이루어진 은유 관련 연구에 대하여 살펴보고자 한다.

[3]에서는 추상개념 ‘마음’에 대한 은유를 연구하여 이 개념이 사상된 근원영역을 밝혔다. 하지만, 어떠한 객관적 기준이 없이 근원영역을 설정하였을 뿐 아니라, 사상된 근원영역의 개체들 사이에 “마음은 잘 깨지는 것”, “마음은 거울”과 같이 분류체계(taxonomy)가 세워지지 않아서 개체가 중첩되어 표현되었다.

[5]에서도 일상 언어 속에 자연스럽게 표현된 은유의 근원영역을 밝히는 연구가 이루어졌지만, [3]과 같이, 객관적 기준이 없이 근원영역을 설정했다. 또한, 많은 용례를 중심으로 은유의 근원영역을 밝혔지만, 정보가 공유될 수 있는 시스템의 부재로

많은 예들을 손쉽게 찾아 볼 수 없다는 문제점이 있다.

[6]에서는 은유의 근원영역을 시스템을 통하여 쉽게 찾을 수 있는 방안을 제시하여, 영어를 외국어로 배우는 사람들이 영어 은유 표현을 이해하는데 도움이 될 수 있도록 하였다. 하지만, 시스템을 통하여 목표영역과 근원영역만 보여주기 때문에, 함께 쓰인 서술어와의 관계를 이용하여 영어교육에 활용하는 방법은 제시하지 못했다. 즉, 개념과 개념 사이의 이해만을 목적으로 두었기 때문에 서술어를 이용한 영어 번역이나 작문에는 도움을 줄 수 없다.

따라서, 본 논문에서는 기존 연구들의 문제점을 해결하기 위하여 먼저, 근원영역을 찾아가는 체계적, 객관적 기준을 HowNet의 기능을 이용하여 제시하고자 한다. 또한, 설정된 근원영역들 사이에 체계적인 분류체계를 세우고자, HowNet의 taxonomy를 토대로 근원영역의 개체를 표현하고자 한다. 그리고, 추론에 의하여 근원영역을 찾아가는 온톨로지를 구축하여, 검색을 통하여 정보가 공유되고 재 사용 될 수 있도록 하며, 서술어를 이용한 영어번역 및 작문에도 활용할 수 있도록 한다.

3. 실험 방법 및 절차

3.1 HowNet 기반 근원영역 설정 절차

3.1.1 ‘문화’의 서술동사 추출

추상개념 ‘문화’의 은유 표현을 분석하기 위해 KAIST 말뭉치 자료의 한국어 용례색인(KAIST Concordance Program) [8]을 중심으로 ‘문화’가 쓰인 1456개의 용례 문장을 추출하였다. 추출된 1456개의 문장 중, ‘문화’를 개체의 영역으로 사상하는 표현을 검토하여 242개의 개체은유 문장을 추출하였다.

3.1.2 추출된 동사의 의미역 분석

추출된 동사가 어떤 의미역을 가지며, 용례 문장에서 ‘문화’는 어떤 의미역에 속하는지 알아보기 위해 HowNet의 프레임 시스템을 이용하였다. 예를 들어, 문장(1), (2), (3)의 경우, ‘문화’를 서술하는 동사인 ‘건설하다’, ‘만나다’, ‘읽다’를 HowNet 프레임을 통하여 의미역을 살펴보고 용례문장 속 ‘문화’의 의미역을 분석한다.

- (1) 부르주아들은 자신들의 문화를 건설해줄 예술가가 필요하다.
- (2) 전쟁을 통해 한국의 대중은 미군과 그들의 문화를 만날 수 있었다.
- (3) 그들은 미래 시장과 변모하는 문화를 읽고 예측하는 실마리를 제공하고 있다.

HowNet의 프레임 분석은 아래의 프레임(1), (2), (3)과 같았으며 이를 통하여 추상개념 ‘문화’가 문장(1)에서는 ‘건설하다(build)’의 Patient Product를, 문장(2)에서는 ‘만나다(meet)’의 Partner를, 문장(3)에서는 ‘읽다(read)’의 Content를 의미역으로 갖게 되는 것을 알 수 있다.

```
build={create: PatientProduct={*}, agent={*},
      material={*}}
```

(1)

```
meet= {associate: agent={*}, partner={*}};
       {associate: coagent}
```

(2)

```
read= {TryToKnow: agent={*}, content={*}}
```

(3)

3.1.3 분석된 의미역을 통한 근원영역 설정

서술 동사에 따라 ‘문화’에 부여된 의미역을 통하여 추상개념 ‘문화’의 근원영역을 찾을 수 있다. HowNet search 기능의 third group에는 HowNet에서 정의하고 있는 91개의 의미역이 설정되어 있어, 동사들마다 가지고 있는 의미역에 사상된 근원개념을 찾을 수 있다.

따라서, 앞에서 추출한 개체은유 동사들과, HowNet의 프레임을 통하여 분석된 추상개념 ‘문화’의 의미역을 이용하여 추상개념 ‘문화’가 사상된 개체를 찾을 수 있는 것이다.

예를 들어, 문장(1)에서 ‘문화’는 ‘건설하다(build)’의 Patient Product의 의미를 가지므로, HowNet의 search 기능을 이용하여 ‘build’의 Patient Product를 찾고, 문장(2)에서는 ‘meet’의 Partner를, 문장(3)에서는 ‘read’의 Content를 찾는다.

이 과정에서 다수의 개념이 열거되면, 가장 문맥에 적합한 개념으로 선택하며, 여기서 나타난 결과의 구체적인 예가 아닌 상위 개념으로 근원영역을 설정한다. 이와 같은 방법으로 설정된 서술동사에 따른 ‘문화’의 근원영역의 몇 가지 예는 표1과 같다.

표1. 서술동사에 따른 근원영역의 예

서술동사	의미역	근원영역
건설하다(build)	PatientProduct	Building
만나다(meet)	Partner	Human
읽다(read)	Content	Publications
조종하다(pilot)	Patient	Aircraft
사랑하다(love)	Target	Human
섭취하다(eat)	Patient	Food
주다(give)	Possession	Artifact
기록하다(write)	ContentProduct	Readings
타다(ride)	Patient	Vehicle
입다(put on)	Patient	Clothing
보호하다(protect)	Patient	Female
탈취하다(rob)	Possession	Wealth
소비하다(spend)	Patient	Money
낳다(reproduce)	PatientProduct	Child

3.2 은유 온톨로지 구축 절차

앞에서 설정된 추상개념 ‘문화’의 근원영역을 Protégé-OWL의 Racer를 이용하여 추론하고, Protégé-OWL의 검색을 이용하여 추론된 근원영역을 찾아가는 시스템을 구축하였다.

3.2.1 클래스(Class) 구축

은유 온톨로지의 구축을 위하여 클래스는 근원영역(Source Domain), 목표영역(Target Domain), 그리고 이 두 영역을 연결해주는 서술동사(Event)로 나눈다. 목표영역에는 추상개념인 ‘문화’가 서술동사에 따라 숫자와 함께 (e.g. Culture1, Culture2, Culture3 etc.) 표현되어 하위 클래스가 된다. 근원영역에는 목표영역의 하위 클래스인 ‘문화’가 사상되는 개체(Entity)들을 계층적으로 분류하여 나타낸다.

근원영역 개념들의 체계적인 계층 분류를 위해 HowNet Entity의 taxonomy를 이용하여 근원영역의 하위 클래스를 세웠다. 하지만 HowNet에서는 아이(Child), 환자(Patient), 여성(Female)과 같은 개념을 Attribute Value로 분류하였지만, 본 연구에서는 인간(Human)의 하위 클래스로 나타내어 개체(Entity)로 분류하였다.

근원영역과 목표영역을 연결해주는 서술 동사는 앞에서 HowNet의 프레임을 이용하여 분석된 근원영역에 따라 동사의 의미를 분류한다. 예를 들어, 표1에서 ‘만나다(meet)’와 ‘사랑하다(love)’의 경우 근원영역이 ‘인간(Human)’이기 때문에

'Human_Event' 로 분류 되어 'Human_Event' 클래스의 하위 클래스가 된다.

3.2.2 프라퍼티(Property) 구축

클래스들간의 관계를 나타내는 프라퍼티는 그림1과 같이 'is Semantic Role of' 와 'has Semantic Role' 의 두 부분으로 나누어 HowNet의 의미역으로 나타내었다. HowNet은 91개의 의미역을 정의하였는데, 본 연구에서는 추출된 서술동사에 대하여 '문화' 에 부여된 11개의 의미역을 프라퍼티로 설정하였다. 따라서, 'is Semantic Role of' 의 하위 프라퍼티에는 11개의 HowNet의 의미역을 'is Patient of', 'is Content of' 와 같이 설정하고, 'has Semantic Role' 의 하위 프라퍼티에는 'has Patient', 'has Content' 와 같이 11개의 의미역을 설정하였다.

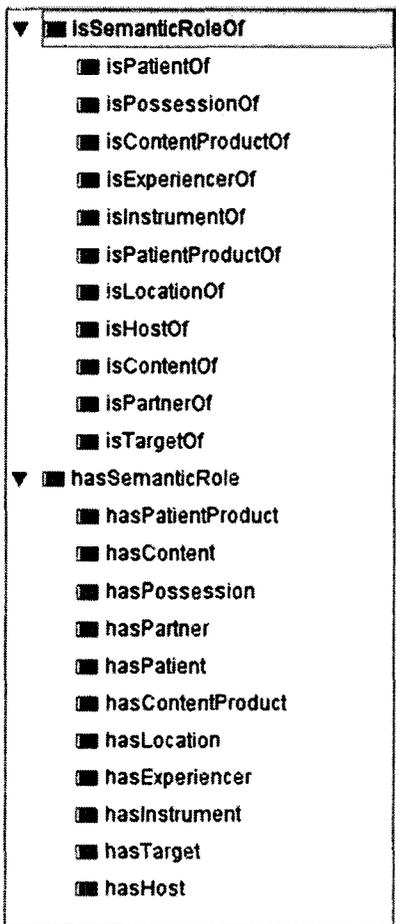


그림1. 프라퍼티(Property) 구축

3.2.3 제약조건(Restriction) 구축

목표영역인 추상개념 '문화' 가 Protégé-OWL 추론기에 의해 추론되어 사상된 근원영역에 배정되려면, 근원영역과 목표영역, 그리고 이 두 영역을 연결시켜 주는 서술동사에 제약 조건을 주어야 한다.

3.2.3.1 서술동사의 제약조건

서술동사는 근원영역 개체를 의미역으로 갖는다. 따라서, HowNet의 기능으로 찾은 근원영역 개체를 HowNet 프레임으로 찾은 의미역으로 갖는다는 필요조건을 설정해야 한다. 예를 들어, 표1에서와 같이, '사랑하다(love)' 는 Target 의미역으로 '인간(Human)' 을 갖는다. 따라서, Human_Event의 하위 클래스인 동사 '사랑하다(love)' 는 표2에서와 같이 'has Target Human' 을 필요 조건으로 갖는다. 여기서, 필요충분조건이 아닌 필요조건인 이유는 '사랑하다(love)' 는 Human을 Target으로 갖지만, Human을 Target 의미역으로 갖는 동사는 '사랑하다(love)' 뿐 아니고 '존중하다(respect)', '무시하다(ignore)' 와 같은 다른 동사들도 있기 때문이다.

표2. Human_Event의 제약조건

Event 분류	Event	제약조건(필요조건)
Human_Event	Meet	hasPartner Human
	Respect	hasTarget Human
	Despise	hasExperiencer Human
	Love	hasTarget Human
	Welcome	hasTarget Human
	Ignore	hasTarget Huamn
	Guide	hasPatient Human

3.2.3.2 근원영역의 제약조건

근원영역의 개체들은 서술동사들의 의미역이라는 필요충분조건을 갖는다. 예를 들어, '인간(Human)' 은 'is Semantic Role of Human_Event' 을 필요충분조건으로 갖는다. 왜냐하면, '인간(Human)' 은 표2와 같이 '만나다(meet)', '존중하다(respect)' 와 같은 Human_Event들의 의미역이며, Human_Event의 의미역은 항상 '인간(Human)' 이기 때문이다.

3.2.3.3 목표영역의 제약조건

목표영역의 추상개념 '문화' 는 사용된 서술동사의 의미역이라는 필요조건을 갖는다. 예를 들어, 문장(2)에서 '문화' 는 '만나다(meet)' 의 Partner이다. 따라서 문장(2)의 '문화' 가 'Culture10' 일 때, 'Culture10' 은 'is Partner of meet' 이라는

필요조건을 갖는다.

또한, 문장(3)에서 ‘문화’가 갖는 의미역은 ‘읽다(read)’의 Content이다. 따라서 문장(3)의 ‘문화’가 ‘Culture21’일 때, ‘Culture21’은 ‘is Content of read’라는 필요조건을 갖는다.

- (2) 전쟁을 통해 한국의 대중은 미군과 그들의 문화를 만날 수 있었다.
- (3) 그들은 미래 시장과 변모하는 문화를 읽고 예측하는 실마리를 제공하고 있다.

4. 실험 결과 및 분석

4.1 Racer를 통한 근원영역의 추론

3장에서 제안한 방법을 이용하여 추상개념 ‘문화’의 은유 온톨로지를 구축한 후, 추론기 Racer를 이용하여 추론을 하면, 목표영역의 하위 클래스였던 ‘문화’의 개념들(e.g. Culture1, Culrue2, Culture3, etc.)이 그림2-1과 2-2와 같이, 함께 사용된 서술 동사에 따라 근원영역을 찾아가게 된다.

여기서 추론된 개념들의 제약조건을 보면 그 개념이 어떤 서술동사의 의미역인지 알 수 있다. 예를 들어, Culture18의 제약조건은 ‘is Patient Product of build’로 ‘건설하다/세우다’의 Patient Product의 의미역을 가지며, 근원영역 Building에 추론된 것을 통해, Culture18은 Building에 사상된 것임을 알 수 있다.

4.2 검색을 통한 근원영역 설정

본 연구에서 구축된 은유 온톨로지는 목표영역과 함께 쓰인 서술동사의 프레임 분석을 토대로 이루어졌기 때문에, 서술동사의 검색을 통하여 근원영역을 찾아갈 수 있다. 따라서, ‘문화’의 은유 구성 문장을 보고, 그 서술어를 통하여 ‘문화’가 어떤 근원영역에 사상되어 표현되었는지 알 수 있다.

구축된 은유 온톨로지를 이용하여, 문장(4), (5)의 ‘문화’가 사상된 근원영역을 찾아보자.

- (4) 찬란한 아태네 문화를 담은 예술작품을 정리하고 설명해 주었다.
- (5) 당·송의 학자들은 고조선의 문화를 탈취하여 연구하였다.

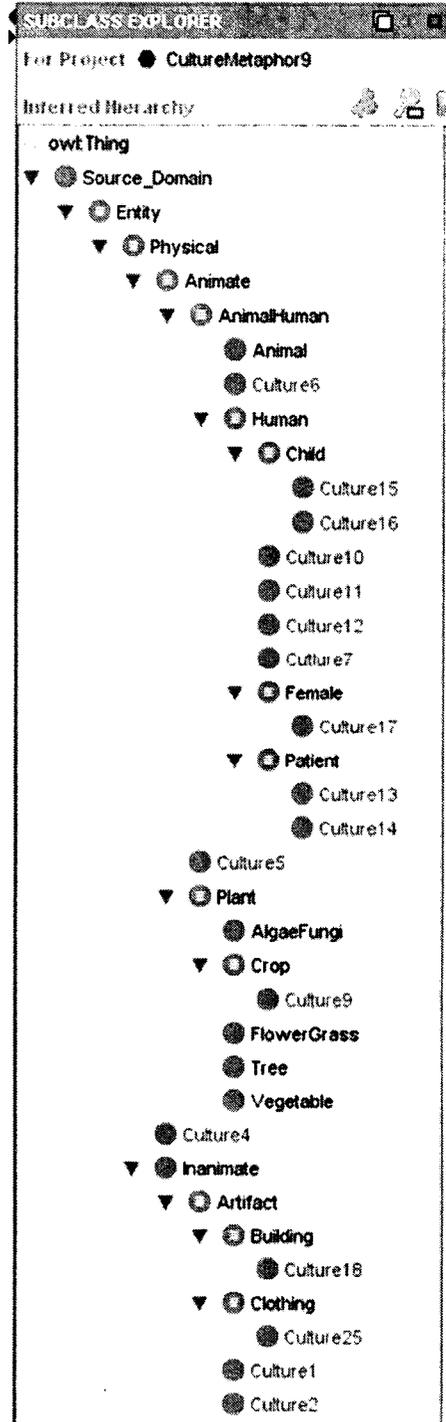


그림2-1. 추론기에 의해 추론된 근원영역

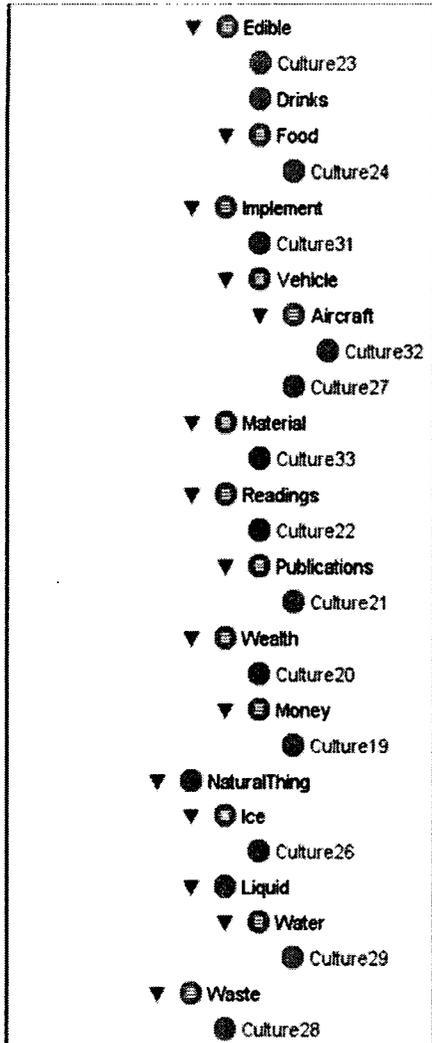


그림2-2. 추론기에 의해 추론된 근원영역

문장(4)에서는 ‘낳다’의 HowNet Event인 ‘reproduce’를 Protégé-OWL 클래스 검색 창을 이용하여 검색하면, 그림3과 같이 ‘reproduce’가 Child를 Patient Product로 취하는 것을 알 수 있다. 이를 통해, ‘문화’가 문장(4)에서 ‘reproduce’의 Patient Product의 의미를 가지고 Child에 사상되어 있음을 알 수 있다.

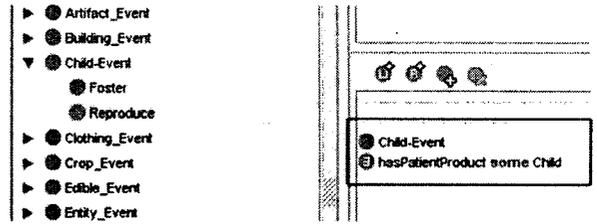


그림3. 동사 ‘reproduce’의 검색결과

또한, 이를 확인하기 위하여 ‘reproduce’의 Patient Product인 Child를 검색해보면, 그림4와 같이 Culture16이 ‘reproduce’의 Patient Product로 Child에 추론되어 있음을 알 수 있다.

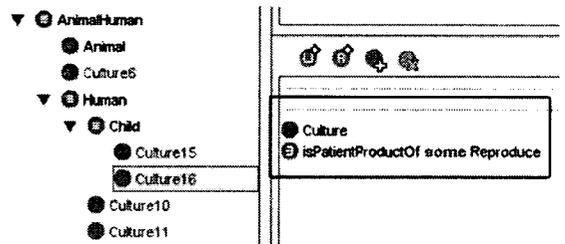


그림4. 근원영역 ‘Child’의 검색결과

이와 같은 방법으로 문장(5)의 ‘문화’의 근원영역을 찾아가면, 그림5와 그림6과 같이 ‘문화’는 ‘rob’의 Possession의 의미를 지니고, HowNet의 Entity taxonomy에서 Wealth에 사상되는 것을 알 수 있다.

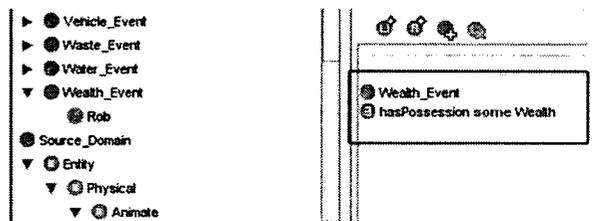


그림5. 동사 ‘rob’의 검색결과

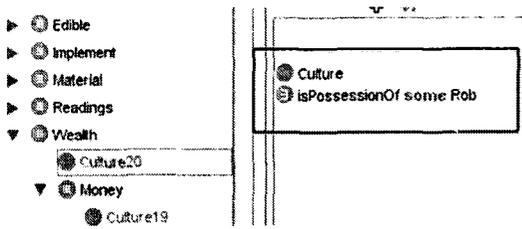


그림6: 근원영역 'Wealth' 의 검색결과

4.3 영어번역 및 작문에의 활용

사전적 지식만 가지고 한국어 은유 문장을 영어로 작문 및 번역을 할 때에는, 한국인과 영어권 나라 사람들이 인지하는 은유의 근원영역이 같지 않기 때문에 어려움이 따르게 된다. 하지만, 본 연구에서 구축된 온톨로지를 이용하면, 추론기에 의해 추론된 근원영역의 비교를 통하여 영어작문 및 번역 시 추상개념에 알맞은 서술동사를 찾을 수 있다.

예를 들어, 문장(1), (2), (3)을 번역하고자 서술어를 선택 할 때, 영어에서도 'Culture' 가 각 문장의 서술어인 'build', 'meet', 'read' 와 함께 사용되는지 알 수 없다. 다시 말해, 문장(1)에서 'build culture', 문장(2)에서 'meet culture', 문장(3)에서 'read culture' 로의 번역이 가능한지 알 수 없기에 영어 개념 'Culture' 가 사상된 근원영역이 필요하다.

- (1) 부르주아들은 자신들의 문화를 건설해줄 예술가가 필요하다.
- (2) 전쟁을 통해 한국의 대중은 미군과 그들의 문화를 만날 수 있었다.
- (3) 그들은 미래 시장과 변모하는 문화를 읽고 예측하는 실마리를 제공하고 있다.

하지만, 그림7과 같이, 영어의 'Culture' 를 목표영역으로 더하여 'E_Culture' 로 표현하고, 목표영역의 제약조건을 설정해 주어 추론을 하면, 한국어의 '문화' 가 사상된 근원영역과 같은지 비교하여 번역 혹은 작문을 할 때 알맞은 서술어를 찾을 수 있다.

그림7은 문장(3)의 서술어 'read' 를 통하여 'read' 의 Content는 Publications임을 알고, Publications을 검색한 결과 한국어의 목표영역 Culture21과 영어의 목표영역 E_Culture21이 모두

read의 Content로서 추론되어 있음을 보여준다. 이로 인해, 한국어와 영어 모두 '문화' 의 개념이 read의 Content인 Publications으로 사상되는 것을 확인 할 수 있고, 이를 통해 'read culture' 로의 번역이 가능하다는 것을 알 수 있다.

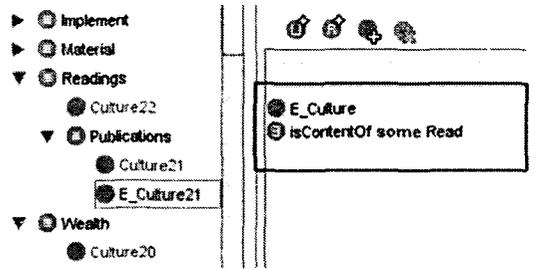


그림 7: 영어 개념 'E_Culture' 의 추론

이와 같은 방법으로 추상개념 '문화' 가 들어간 은유 문장을 영어로 번역 혹은 작문하고자 할 때 구축된 은유 온톨로지를 사용하면, 영어권 나라의 사람들이 인지기능으로 사상하는 추상개념의 근원영역이 같은지 비교해 볼 수 있다. 이 비교를 통하여 근원영역이 같다는 것이 확인되면, 한국어에서 사용하는 서술어를 그대로 사용하여 영어 은유 문장으로 표현할 수 있다.

5. 결론

본 연구에서는 개념은유 표현의 근원영역을 찾는 방법을 HowNet 지식 시스템을 통하여 제안하고, 실제로 추상개념 '문화' 가 쓰인 용례 문장을 가지고 실험해보았다. 이를 통하여 개념은유의 근원영역을 밝히는 객관적, 체계적 기준을 세울 수 있었다.

이 과정에서, 서술어의 HowNet 프레임을 알아보기 이전에 HowNet definition을 통하여 다양한 의미를 가진 서술어 중 문맥에 따라 서술어를 선택하는 단계를 거쳤다. 이로 인하여, 다의어에 해당하는 서술어의 경우 텍스트 문맥에 맞는 서술어가 선택되어 그 서술어의 프레임을 이용하여 목표영역의 의미역을 찾을 수 있었다.

이와 같이 세워진 근원영역 설정 기준을 토대로, 근원영역이 추론될 수 있는 온톨로지를 구축하였고, Protégé-OWL 클래스 검색을 통하여 근원영역을 찾을 수 있도록 하였다. 온톨로지 구축 과정에서 HowNet의 의미역을 프라퍼티(Property)로 이용하였으며 근원영역의 클래스는 HowNet의 taxonomy로

나타내어 분류체계를 명확하게 하였다.

결과적으로, 추상개념의 개념은유 문장에서 사용된 서술어를 검색하면, 그 서술어가 가지는 HowNet의 의미역을 알 수 있고, HowNet taxonomy 중 어떤 개체가 그 의미역을 담당하고 있는지 알 수 있다. 그 개체가 바로 추상개념에 사상된 근원영역이며, 그 근원 영역을 검색하면 근원영역 개체의 의미역을 다시 확인할 수 있고, HowNet taxonomy에서의 근원영역 개체의 위치와 상·하위 관계도 알 수 있다.

또한, 구축된 온톨로지가 영어 번역 및 작문에 활용될 수 있는 방안을 제시하여 영어교육에도 유용하게 쓰일 수 있는 가능성을 제시하였다.

본 연구에서 제안한 은유 온톨로지는 실험 대상을 추상개념 '문화'로 한정했음에도 다른 추상개념 온톨로지 구축 방법론으로의 일반화가 용의하다는 특징을 가진다. 왜냐하면, 온톨로지 구축 과정에서 이미 근원영역에는 개체 서술어의 의미역이라는 필요충분조건을 설정해 주었고, 사용된 서술어에는 근원영역을 의미역으로 갖는다는 필요조건을 설정해 주었기 때문이다. 이와 같은 조건은 비단 추상개념 '문화'에 뿐 아니라, 모든 추상개념에도 적용된다. 따라서, 본 연구에서 구축된 온톨로지에 어떠한 목표영역을 넣고 조건을 설정해주어도 서술어가 구축되어 있는 범위 내에서 근원영역의 추론이 가능하다.

하지만, 한정된 서술어로 구축하였고, 실험 대상으로 삼은 데이터 량이 충분하지 못했기 때문에, 새로운 서술어가 포함된 더 많은 문장으로 온톨로지를 구축해가는 것이 필요하다. 또한, 은유 온톨로지를 영어교육에 한층 더 체계적으로 활용하기 위해서는, Protégé-OWL 검색을 통해서가 아닌, 좀 더 사용자가 용이하게 서술어와 근원영역을 찾을 수 있는 시스템을 개발하는 것이 향후 연구로 남아있다.

참고문헌

- [1] 김상기. (2002). 은유에 대한 새로운 접근. 슬피어문논총 제 14집: p. 97-107
- [2] 이종렬. (2003). 비유와 인지. 한국문화사
- [3] 지인영.(2006). 마음은유. 담화·인지언어학회 제 26회 학술대회 발표논문집. p. 93-102
- [4] Dong, Zhendong, Qiang Dong. (2006). HowNet and the Computation of Meaning. World Scientific Publishing Co.Pte.Ltd.

[5] Lakoff, G. & M. Johnson. (1980). Metaphors We Live By. Chicago: Chicago University Press.

[6] Trausan-Matu, St, Adrian Novischi. (2001). Personalised Metaphor Processing in Text on the Web for Learning a Foreign Language.

[7] <http://www-ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html>, What is an Ontology?

[8] <http://gensum.kaist.ac.kr/kcp/>, KAIST 한국어 용례색인(KCP: KAIST Concordance Program)