

# 영어학습 도구로서 기계번역기의 가용성 분석 - as구문 역번역을 통하여

## Analysis of the Usability of Machine Translators as an English Learning Tool -Through backtranslation of the *as* phrase

박권호\*, 김정렬\*\*

한국교원대학교 영어교육과\*, 한국교원대학교 초등교육과\*\*

Kwonho Park(khpark@knu.ac.kr)\*, Jeong-ryeol Kim(jrkim@knu.ac.kr)\*\*

### 요약

기계번역기는 1950년대 처음 등장하였고 2010년대 신경망번역시스템을 적용하면서 번역정확성에 비약적인 발전을 하였다. 하지만 아직도 복잡한 문장의 번역에는 어려움을 겪고 있으며 이것은 영어학습 도구로서 기계번역기를 이용하는데 불편함을 주었다. 따라서 본 연구는 고등학교 1학년 수준의 문장들 중 다양한 뜻과 품사를 가지고 있는 *as*가 포함된 문장들을 분석대상으로 기계번역기를 이용한 역번역실험을 통해서 영어학습 도구로서 기계번역기의 가용성을 분석했다. 분석도구로는 신경망번역시스템을 이용한 대표적인 기계번역기인 구글 번역기, 네이버 파파고, 마이크로소프트 번역기를 이용하였다. 연구결과 기계번역기 사용시 각 *as*용법에 따라서 가용성이 유의하게 다른 것을 확인하였고 그에 따라 각 문장에 쓰인 *as*용법을 기계번역기를 사용하여 학습할 시 가용성이 높은 용법, 보통인 용법, 낮은 용법으로 분류하였다. 선행연구와는 다르게 직접 학습도구로서 기계번역기를 분석했고 접속사 *as*의 용법의 가용성을 수치화 시킨 데 있어서 본 연구는 연구적 공헌점을 가진다.

■ 중심어 : | 기계번역 | 영어학습 | 역번역 | *as*구문 |

### Abstract

Machine translators first appeared in the 1950s and made a leap in translation accuracy by applying the neural translation system in the 2010s. However, it is still having difficulty in translating complex sentences, which made it inconvenient to use machine translators as an English learning tool. Therefore, this study analyzed the usability of a machine translator as an English learning tool through a backtranslation experiment of *as* phrases. As analysis tools, Google Translator, Naver Papago, and Microsoft Translator, were used since they are representative machine translators using a neural translation system. As a result of the study, findings are: The usability was significantly different according to each *as* usage when using a machine translator. Accordingly, *as* usages in sentences were classified into high, ordinary, and low usability. Unlike previous studies, this study has a research contribution in analyzing the machine translator as a direct learning tool and quantifying the usability of the conjunction *as*.

■ keyword : | Machine Translation | Backtranslation | English Learning | *as* Construction |

## I. 서론

기계번역은 서로 다른 자연어 사이의 번역에 기계를 이용하려는 시도로써, 컴퓨터를 이용한 기계번역은 1946년 Warren Weaver와 Donald Booth사이의 토론에서 그 역사가 시작되었다. 단어 빈도 측정의 기술이 기계번역에도 이용될 수 있으리라는 토론에서 시작된 기계번역은 1950년대부터 논의되기 시작하여 현재까지 이르고 있다[1].

규칙기반(RBMT Rule-Based Machine Translation) 기술을 이용한 초창기 기계번역은 문법에 기초를 두기 때문에 정확성이 높으나 개발시간과 비용이 많이 들었고 이후 1988년 IBM사에서 통계방식(SMT, Statistical Machine Translation) 기술을 기계번역에 도입하면서 혁신적인 변화가 일어났다. 통계기반기술은 빅데이터를 이용하여 통계적으로 규칙을 생성하는 방법인데 이때부터 언어 데이터를 다루는 검색 엔진기업 등 글로벌 IT기업들이 번역개발에 뛰어들게 된다.

2010년대에 들어 컴퓨터 하드웨어의 성능이 향상되면서 컴퓨터에 인간의 신경망과 비슷한 구조의 네트워크를 만들어 활용하는 신경망 이론을 구현할 수 있는 길이 열렸다. 이런 신경망 기술을 기계번역에 적용한 것이 신경망 기계번역이다(NMTS, Neural Machine Translation System)[2]. 특히 기계번역의 대표주자인 구글 번역기는 2014년 영국의 인공지능회사 답마인드를 인수하면서 신경망 번역시스템을 도입해 교육목적으로 사용해도 무방할 정도로 높은 성공률을 보인다.

이렇게 발달한 기계번역은 이제 일상생활뿐만 아니라 교육의 영역에서도 활용되고 있고 최근 코로나 감염병 사태로 인해 가정에서 인터넷을 활용한 교육이 많아지면서 중요성이 더 강조되고 있다.

하지만 기계번역의 한계라 할 수 있는 부분 중 하나가 복잡한 복문이나 중문이 결합되어 이루어진 문장의 번역이라 할 수 있다. 간단한 회화나 단문의 해석은 일정 수준까지 향상되었으나 신경망 기계번역이라 하더라도 문장의 구조가 복잡한 글의 번역은 아직도 많이 미비한 상태이고 형식에 맞는 문장을 구성하지 않는 경우가 빈번한 문학 번역의 경우에는 더 많은 문제가 부각된다[3].

게다가 똑같은 문장으로 여러 기계번역을 이용했을 때의 차이점들, 그리고 영-한 번역문을 그대로 다시 한-영 역번역했을 때의 차이점 등이 여전히 존재하는데 특히 주절과 종속절로 이루어진 복문이 많이 나오는 수능 모의고사 지문을 기계번역 후 역번역 해보면 한계점이 잘 드러난다.

- 원문: Did ancient humans really just drop dead **as** they were entering their prime, or did some live long enough to see a wrinkle on their face?

(2019년 11월 고1 모의고사)

- 원문해석: 고대 인간이 그들이 한창 때에 접어들면서 정말로 급사한 것일까, 아니면 어떤 사람들은 얼굴에 주름이 있는 것을 볼 수 있을 정도로 충분히 오래 살았을까?

이 문장의 **as**는 뒤의 *were entering*과 함께 쓰이며 ‘~하면서’ 라는 *while*과 가까운 의미를 갖는다. 하지만 구글번역기를 이용해서 번역, 역번역을 해보면,

- 구글번역: 고대 인류가 전성기에 접어들었을 때 정말 그냥 죽었나요, 아니면 얼굴에 주름이 보일만큼 오래 살았나요?

- 구글역번역: Did ancient humans really just die **when** they were in their heyday, or did they live long enough to see wrinkles on their faces?

위와 같이 단순히 ‘~때’ 라는 *when*으로 해석한다. 미묘한 차이로 보일 수 있지만 명백한 기계번역의 한계점이다.

이런 한계점들이 기계번역을 이용한 교육에 불편함을 주었고 그로 인해 기계번역을 이용하는 교사, 학습자들은 혼선을 빚는다. 따라서 본 연구는 기계번역의 문제점과 포스트 에디팅 방향을 제안한 선행연구[4]의 평가 기준을 활용하여 구글 번역기, 네이버 파파고, 마이크로소프트 번역기 등을 이용하여 영어 문법 *as*가 쓰인 문장들을 품사별, 의미별로 정리한 뒤 각각 영-한 번역, 역번역실험을 통해 기계번역기 이용시 *as*용법별 가용성에 대해 분석해 기계번역기를 활용한 영어학습에 도움이 되고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구의 대상은 접속사 또는 전치사로서의 as를 포함하고 있는 2018~2020년도 고1 전국연합학력평가 영어과목의 문장들[5]과 고등학교 이상 수준 교재의[6] 문장들, 필자의 영작 한 문장이다. 서론에서 다뤘듯이 복문에서 기계번역의 오류가 나올 가능성이 높고 as는 품사와 뜻이 다양하기 때문에 기계번역 활용시의 가용성을 연구하기에 적합하다고 생각해 연구 대상으로 선정하였다.

모든 연구대상 목록을 각 접속사, 전치사 as용법으로 나누고 출처와 함께 나타내면 [표 1]과 같다.

표 1. 연구대상 목록

접속사 as		
분류	내용	출처
이유	This surprises many, as it sounds just a little too cold for comfort.	2020-9월
	Sometimes we make eye contact through the rearview mirror, but it feels weak, not quite believable at first, as it is not "face-to-face."	2020-3월
비례	But as the anniversary drew closer, and the media treatment intensified,	2020-9월
	As we grow older, we come to know the limit of our ability.	참고문헌 [5]
시간	The amount of news coverage can make a big difference among observers as they are exposed to the coverage.	2020-9월
	Each day, as school closes, dozens of students come to the library to do homework, use the library's computers, or socialize in a safe place.	2018-11월
양보	Bravely as they fought, they had no chance of winning.	필자 영작
	Then the here, old as he is, fights with the fiery dragon.	참고문헌 [5]
양태	Just as printing opened a new age, so has broadcasting made possible a new era of international thinking and education.	참고문헌 [5]
	As they say, variety is the spice of life	2020-3월
전치사 as		
분류	내용	출처
~로서	You are happy as a calligrapher only when you have the capacity to do calligraphy.	2019-6월
	Therefore, the Series can be a great opportunity for young soccer players to demonstrate their capabilities as athletes.	2019-11월

### 2. 연구 도구

연구에 사용한 기계번역기는 구글 번역기, 네이버 파파고, 마이크로소프트 번역기이다. 연구의 신뢰성을 위해 세 가지 번역기를 사용하였고, 선정이유는 각각 미국, 한국을 대표하는 검색엔진인 구글, 네이버 번역기는 방대한 데이터가 쌓여있어 높은 번역 성공률을 보이기 때문이고 마이크로소프트 번역기는 신경망 번역시스템을 사용하며 2020년 10월에 오스트리아 소재의 번역 소프트웨어 개발회사인 Text United가 마이크로소프트 번역기를 무료 번역기 성능2위로 선정한 기사[7]에서 이 번역기 역시 높은 성공률을 보여주었기 때문이다. 연구도구로 사용한 기계번역기를 종류별로 홈페이지 주소와 함께 정리하면 [표 2]와 같다.

표 2. 기계번역기 종류

기계번역기	홈페이지
구글번역기	<a href="https://translate.google.com">https://translate.google.com</a>
네이버 파파고	<a href="https://papago.naver.com">https://papago.naver.com</a>
마이크로소프트 번역기	<a href="https://www.bing.com/translator">https://www.bing.com/translator</a>

또한 선행연구[4]에서 제시된 기계번역의 적절성 평가 기준을 토대로 하여 각 영-한 번역, 한-영 재번역의 정확도를 평가할 수 있는 기준을 제시하여 연구도구로 사용한다.

선행연구에 제시된 평가 기준을 본 연구에 알맞게 수정하였고 그 범주 중 첫째로 어휘의 등가성은 원문과 재번역 문장을 비교하여 동일한 어휘가 80%이상 쓰였으면 높다(5점), 50~80%사이로 쓰였으면 보통이다(3점), 50%미만이면 낮다(1점)로 분류하였고, 둘째로 통사의 등가성은 원문에 사용된 as가 그대로 쓰였으면 등가성이 높다(5점), 의미는 같으나 다른 접속사나 전치사가 쓰였으면 보통이다(3점), 전혀 다른 접속사나 전치사가 쓰였으면 낮다(1점) 으로 분류하였다. 마지막으로 의미의 정확성은 원문 해석과 번역결과를 비교했을 때 의미가 정확히 일치하면 정확성이 높다(5점), 의미는 통하지만 어색한 해석이 있으면 보통이다(3점), 의미가 전혀 다르면 낮다(1점)로 분류하였다. 의미의 정확성의 경우 다양성이 존재할 수 있어 이 범주는 필자 외 영어경력 15년 이상의 A선생님과 3년 이상의 B 선생님의 점수를 합산하여 총 15점 만점으로 실험하였다. 각 실험별 만점은 25점이고 평가기준을 정리하면 [표 3]과 같다.

표 3. 기계번역의 적절성 평가 기준

범주	평가항목		
어휘	원천어의 내용과 목표어의 내용이 어휘적 층위에서 등가를 이루고 있는가 (어휘의 등가성)		
통사	원천어의 내용이 품사, 구자, 주술 호응 등, 문법적으로 정확하게 등가가 형성되었는가 (통사의 등가성)		
의미	원문에서 전달하고자 하는 의미를 정확히 전달하였는가 (의미의 정확성)		
범주별 점수	높다	보통이다	낮다
	5점	3점	1점

### 3. 자료의 처리 및 분석

본 연구의 자료의 처리 및 분석은 다음 순서와 같다. 연구대상 분류는 2018~2020년도에 시행된 고1 전국 연합학력평가 영어과목 지문과 참고문헌[6]의 부사 절 챗터에서 접속사나 전치사 as가 포함된 문장을 분류한다. 이 때 as if등 속어로 쓰인 as문장은 제외한다. 연구대상들을 다시 접속사의 구체적인 다섯가지 용법(이유, 비례, 시간, 양보, 양태 등)과 전치사 용법으로 재분류 한 뒤 대표문장을 2개씩 선정한다.

번역기 실험 결과는 세 개의 기계번역기를 이용하여 각각 분류된 연구대상을 복사하여 번역하고 번역 결과를 영어로 역번역한 뒤 다음의 약어들을 이용하여 기록한다.

- (OS)Original Sentence - 원문
- (OT)Original Translation - 원문해설
- (GT)Google Translator - 구글 번역기 번역
- (PT)Papago Translator - 파파고 번역기 번역
- (MT)Microsoft Translator - 마이크로소프트 번역기 번역
- (BT)Backtranslation - 역번역

실험 결과를 [표 3]의 평가기준으로 점수화한 뒤 각 as용법별 평균과 표준편차를 구해 유의수준 99%의 f-검정(ANOVA)을 통해 실험결과 유의성을 확인한다. P-값이 유의수준(0.01)보다 낮으면 실험결과는 유의하다, 유의수준보다 높으면 실험결과는 무의하다로 분석한다. 번역결과를 바탕으로 한 가용성 분석은 실험결과 유의성이 확인되면 자유도 5, 유의수준 99%의 사후검정 값 -3.3을 이용해서 기계번역 활용시 as용법별 가용성을 분석한다. A용법의 평균에서 B용법의 평균을 뺀 때 값이 -3.3미만이면 A용법이 B용법에 비해서

가용성이 낮다, 값이 -3.3 ~ 3.3 사이면 A용법과 B용법사이의 가용성은 차이가 없다, 값이 3.3초과면 A용법이 B용법에 비해 가용성이 높다고 분석한다. 두 용법의 비교결과 가용성이 높으면 5점, 차이가 없으면 3점 가용성이 낮으면 1점씩 점수를 채점해 25점 만점에 20점 이상이면 가용성이 높은 용법, 10~19점 사이면 가용성이 보통인 용법, 9점 이하면 가용성이 낮은 용법으로 분석한다.

### III. 결과

역번역 실험을 통한 결과를 [표 3]의 평가기준으로 점수화한 뒤 as용법별 평균과 표준편차를 구하면 가장 높은 평균은 양태용법으로 평균 23.7 표준편차를 0.9로 나타난다.

가장 낮은 평균은 양보용법으로 평균 7.7 표준편차 2.5로 조사된다. 각 용법별 평균과 표준편차를 표로 나타내면 [표 4]와 같다.

표 4. as용법별 평균과 표준편차

분류	용법	평균	표준편차
접속사	이유	15.7	5.2
	비례	19.7	4.7
	시간	16	3
	양보	7.7	2.5
	양태	23.7	0.9
전치사	~로서	22.3	1.9
F값: 34.68337, P-값: 0.000153			

각 용법별 평균과 표준편차를 유의수준 99%의 f-검정 (ANOVA)을 이용하여 분석해보면 F값이 34.68337, P-값이 0.000153이 나와 유의수준 0.01보다 작다. 즉 귀무가설을 기각할 수 있고, 실험 결과가 유의함을 확인할 수 있다.

#### 1. 기계번역 활용시 가용성이 높은 as용법

사후검정 값을 이용한 가용성 분석결과 기계번역시 가용성이 높은 용법은 접속사 as 양태용법과 전치사 as 용법이다. 양태용법은 다른 4개의 용법보다 가용성이 높고 1개의 용법과 가용성이 차이가 없어 총 23점을 받았고 전치사 용법은 다른 3개의 용법보다 가용성이 높

고 2개의 용법과 가용성의 차이가 없어서 총 21점을 받았다. 양태용법은 역번역실험에서도 GT평균 23점, PT평균 24점, MT평균 24점으로 모두 만점에 가까운 점수를 받았는데 양태용법 역번역 실험 점수는 [표 5]와 같다.

표 5. 접속사 as 양태 문장 점수 비교

GT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	3	5	필자	A	B	
				5	5	5	23
실험2	5	5	필자	A	B	23	
			5	5	3		
평균: 23							
PT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	3	5	필자	A	B	
				5	5	5	23
실험2	5	5	필자	A	B	25	
			5	5	5		
평균: 24							
MT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	3	5	필자	A	B	
				5	5	5	23
실험2	5	5	필자	A	B	25	
			5	5	5		
평균: 24							

PT실험2와 MT실험2의 모든 영역에서 만점을 받았는데 실험2를 자세히 살펴보면 다음과 같다.

OS - As they say, variety is the spice of life

OT - 사람들이 말하듯이, 다양성은 인생의 향신료이다.

PT - 그들이 말하듯이, 다양성은 삶의 향신료다.

BT - Diversity, as they say, is the spice of life.

MT - 그들이 말하는 것처럼, 다양성은 삶의 향신료입니다.

BT - As they say, diversity is the spice of life.

PT BT에서 도치가 일어나긴 하지만 두 BT에서 거의 유사한 단어들 사용되었고 번역결과도 의미가 같아 분석결과와 마찬가지로 기계번역 활용시에서 가용성이 높다는 것을 알 수 있다.

다음으로 전치사 용법도 역번역 실험에서 GT평균 22점, PT평균 24점, MT평균 21점으로 높은 점수를 보였으며 전치사용법 실험 결과는 [표 6]과 같다.

전반적으로 점수가 높지만 PT실험2에서 25점 만점을 받았는데 자세히 살펴보면 다음과 같다.

OS - Therefore, the Series can be a great

표 6. 전치사 as 문장 점수 비교

GT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	3	5	필자	A	B	
				5	5	5	23
실험2	3	5	필자	A	B	21	
			5	5	3		
평균: 22							
PT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	3	5	필자	A	B	
				5	5	5	23
실험2	5	5	필자	A	B	25	
			5	5	5		
평균: 24							
MT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	3	5	필자	A	B	
				5	3	3	19
실험2	3	5	필자	A	B	23	
			5	5	5		
평균: 21							

opportunity for young soccer players to demonstrate their capabilities as athletes.

OT - 그러므로 이 시리즈는 어린 축구 선수들이 운동선수로서 자신의 역량을 보여줄 수 있는 엄청난 기회가 될 수 있습니다.

PT - 따라서 이번 시리즈는 젊은 축구선수들에게 선수로서의 역량을 발휘할 수 있는 좋은 기회가 될 수 있다.

BT - Therefore, this series can be a good opportunity for young footballers to demonstrate their competence as players.

양태용법과 마찬가지로 전치사용법 문장들도 PT, BT 모두 OS, OT와 매우 비슷하게 번역, 역번역되어서 기계번역 가용성이 높다는 것을 알 수 있다.

분석 결과 영어학습도구로서 기계번역기를 이용할 시 가용성이 높은 접속사 양태용법, 전치사 용법은 학습자가 기계번역 결과를 바로 학습에 활용해도 좋다고 할 수 있다.

## 2. 기계번역 활용시 가용성이 보통인 as용법

사후검정 결과 기계번역시 가용성이 보통인 용법은 접속사 as 비례용법, 이유용법, 시간용법이다. 비례용법은 다른 3개의 용법보다 가용성이 높다, 1개의 용법과 가용성이 차이가 없다, 1개의 용법보다 가용성이 낮다로 총 19점을 받았고 이유용법과 시간용법은 둘 다 다

른 1개의 용법보다 가용성이 높다, 1개의 용법과 가용성이 차이가 없다, 3개의 용법보다 가용성이 낮다로 총 11점을 받았다.

비례용법은 역번역시험 결과가 매우 특이한데 GT평균 21점, PT평균 18점, MT 평균20점으로 비슷한 평균을 보이지만 PT실험1은 총 11점 PT실험2는 총25점을 받아 극과극의 모습을 보여주기 때문이다. 비례용법 실험 결과는 [표 7]과 같다.

표 7. 전치사 as 비례 문장 점수 비교

GT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	3	5	필자	A	B	
			5	5	5		
실험2	1	5	필자	A	B	19	
			5	5	3		
평균: 21							
PT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	3	5	필자	A	B	
				1	1	1	
실험2	5	5	필자	A	B	25	
				5	5		5
평균: 18							
MT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	5	5	필자	A	B	
				3	1	3	
실험2	3	5	필자	A	B	23	
				5	5		5
평균: 20							

PT실험1을 자세히 살펴보면 다음과 같다.

OS - But as the anniversary drew closer, and the media treatment intensified,

OT - 그러나 기념일이 더 가까워지고, 미디어 보도가 증가함에 따라

PT - 하지만 결혼기념일이 가까워지고 언론의 대우가 심해지면서

BT - But as the wedding anniversary nears and the media gets worse,

기념일을 의미하는 anniversary가 PT에서는 결혼기념일로 번역을 했기 때문에 의미점수가 모두 최하점을 받은 것을 확인 할 수 있다. 하지만 PT실험2를 자세히 살펴보면

OS - As we grow older, we come to know the limit of our ability.

OT - 우리가 나이가 들어감에 따라, 우리는 우리 능

력의 한계를 알게 된다.

PT - 우리는 나이를 먹을수록 능력의 한계를 알게 된다.

BT - As we grow older, we come to know the limit of our ability.

OS와 BT가 완벽히 일치하기 때문에 이 문장에서는 가용성이 높았다고 볼 수 있다.

다음으로 이유용법은 GT평균 22점 PT평균 11점 MT평균 14점으로 번역기간 평균차이가 많이 났는데 이유용법 실험 결과는 [표 8]과 같다.

표 8. 접속사 as 이유 문장 점수 비교

GT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	5	3	필자	A	B	
				5	5	3	
실험2	5	3	필자	A	B	23	
				5	5		5
평균: 22							
PT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	5	3	필자	A	B	
				3	3	1	
실험2	3	1	필자	A	B	7	
				1	1		1
평균: 11							
MT	분류	어휘	통사	의미			합계
	실험1	3	3	필자	A	B	
				3	3	3	
실험2	5	3	필자	A	B	13	
				1	1		3
평균: 14							

특히 PT실험2에서 합계 7점이라는 낮은 점수를 받았는데 자세히 살펴보면 다음과 같다.

OS - Sometimes we make eye contact through the rearview mirror, but it feels weak, not quite believable at first, as it is not "face-to-face."

OT - 때로는 우리는 백미러를 통해 시선을 마주치지만, '얼굴을 마주하고 있는 것'이 아니기 때문에 약하게, 처음에는 전혀 믿을 수 없게 느껴진다.

PT - 백미러를 통해 눈을 마주칠 때도 있지만, '얼굴'이 아니라 처음에는 별로 믿을 수 없는, 약하게 느껴지지 않는다.

BT - Sometimes you make eye contact through the rearview mirror, but it's not a "face" but at first it doesn't feel too weak to be

trusted.

OS에 쓰인 face-to-face를 PT에서 얼굴로 번역하였고 but이후에 쓰인 두 개의 not이 PT에서 어색하게 번역되어서 의미의 정확성에서 최하점을 받았고 OS에 쓰인 접속사 as를 BT에서는 not ~ but으로 나타내 통사의 등가성에서도 최하점을 받은 것을 확인할 수 있다.

마지막으로 시간용법은 GT평균 17점, PT평균 16점, MT평균 15점으로 전반적으로 낮은 평균점수가 나왔는데 시간용법 실험결과는 [표 9]와 같다.

표 9. 접속사 as 시간 문장 점수 비교

분류	어휘	통사	의미			합계	
			필자	A	B		
GT	실험1	3	1	필자 3	A 3	B 3	13
	실험2	5	3	필자 5	A 3	B 5	
평균: 17							
분류	어휘	통사	의미			합계	
			필자	A	B		
PT	실험1	5	3	필자 3	A 1	B 1	13
	실험2	5	3	필자 5	A 3	B 3	
평균: 16							
분류	어휘	통사	의미			합계	
			필자	A	B		
MT	실험1	5	1	필자 3	A 1	B 5	15
	실험2	5	3	필자 3	A 3	B 1	
평균: 15							

특히 실험1에서 세 기계번역기 모두 전반적으로 낮은 점수를 받았는데 자세히 살펴보면 다음과 같다.

OS - The amount of news coverage can make a big difference among observers as they are exposed to the coverage.

OT - 뉴스 보도의 양은 그들이 그 보도에 노출 될 때 관찰자들사이에서 큰 차이를 만들 수 있다.

GT - 뉴스 보도의 양은 보도에 노출되기 때문에 관찰자간에 큰 차이를 만들 수 있습니다.

BT - The amount of news coverage can make a huge difference between observers because it is exposed to the coverage.

PT - 취재에 노출되는 만큼 취재량도 관찰자들 사이에 큰 차이를 만들 수 있다.

BT - As they are exposed to coverage, the amount of coverage can make a big difference among observers.

MT - 뉴스 보도의 양은 취재에 노출되어 관찰자들 사이에서 큰 차이를 만들 수 있습니다.

BT - The amount of news coverage is exposed to coverage, which can make a big difference among observers.

OS에서 사용된 as를 OT에서는 ~때라는 시간용법으로 번역하였는데 위의 실험결과에서 볼 수 있듯이 GT ~때문에, PT ~만큼, MT ~되어 등 모두 제각각의 용법으로 번역하여 의미의 정확성에서 낮은 점수를 받았고 당연히 BT에서도 다른 접속사가 사용돼 통사의 등가성에서도 낮은 점수를 받았다.

세 개의 실험 분석결과 영어학습도구로서 기계번역기를 이용할 시 가용성이 보통인 비례용법, 이유용법, 시간용법 중 비례용법은 특정 단어의 의미를 교사가 지도해준다면 충분히 학습에 활용할 수 있고 이유용법, 시간용법은 같은 용법으로 사용되는 접속사의 수가 많아 기계번역결과가 비교적 부정확하게 나올 수 있어 교사가 학습자에게 접속사as용법과 특정 단어의 의미를 충분히 설명해준 뒤 활용할 수 있다고 볼 수 있다.

3. 기계번역 활용시 가용성이 낮은 as용법

기계번역시 가용성이 낮은 as용법은 접속사 as 양보용법이다. 양보용법은 다른 모든 용법과 비교해서 가용성이 낮다고 분석되어 총 5점을 받는데 그쳤다. 당연히 역번역 실험결과에서도 GT평균 6점, PT평균 10점, MT평균 7점으로 매우 낮았는데 양보용법 실험결과 [표 10]과 같다.

표 10 접속사 as 양보 문장 점수 비교

분류	어휘	통사	의미			합계	
			필자	A	B		
GT	실험1	1	1	필자 1	A 1	B 1	5
	실험2	3	1	필자 1	A 1	B 1	
평균: 6							
분류	어휘	통사	의미			합계	
			필자	A	B		
PT	실험1	3	1	필자 1	A 1	B 1	7
	실험2	5	3	필자 1	A 1	B 3	
합계: 13							

평균: 10								
MT	분류	어휘	통사	의미			합계	
	실험1	1	1	필자	A	B		7
				1	1	3		
실험2	3	1	필자	A	B	7		
			1	1	1			
평균: 7								

실험1, 실험2 모두 어휘, 통사, 의미 등 모든 부분에서 아주 낮은 점수를 받았으며, 실험1을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

OS - Bravely as they fought, they had no chance of winning.

OT - 그들이 비록 용감하게 싸웠지만, 그들이 이길 확률은 없었다.

GT - 용감하게 싸워서 이길 기회가 없었습니다.

BT - Fighting bravely, there was no chance to win.

PT - 그들은 용감하게 싸웠기 때문에 이길 가망이 없었다.

BT - They had no chance of winning because they fought bravely.

MT - 용감하게 싸우면서 승리할 기회가 없었습니다.

BT - I didn't have a chance to win by fighting bravely.

양보용법 실험2를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

OS - Then the hero, old as he is, fights with the fiery dragon.

OT - 그리고 그 영웅은 비록 늙었지만 그 성난 용과 싸운다.

GT - 그런 다음 영웅은 것처럼 나이가 많고 불타는 용과 싸웁니다.

BT - Then the hero fights such an old and fiery dragon.

PT - 그러자 영웅은 나이든 대로 불타는 용과 싸운다.

BT - Then the hero fights the burning dragon as he is old.

MT - 그런 다음 영웅, 그는 오래된, 불같은 용과 싸운다.

BT - Then a hero, he fights an old, fiery dragon.

실험1을 보면 OT의 싸웠지만을 GT에서 싸워서, PT

에서 싸웠기 때문에, MT에서 싸우면서 등 어색한 번역들이 나왔고 역번역하는 과정에서도 다른 접속사와 어휘들이 쓰여 모든 부분에서 낮은 점수를 받은 것을 확인할 수 있다. 실험2도 마찬가지로 OT의 늙었지만을 GT에서 것처럼, PT에서 나이든 대로, MT에서 오래된 등으로 쓰여 실험1과 마찬가지로 모든 부분에서 낮은 점수를 받아 분석결과와 마찬가지로 가용성이 낮은 것을 확인할 수 있다.

양보용법이 사용된 문장은 문법특성상 형용사가 앞으로 오는 도치가 일어나는데 그로 인해서 기계번역기가 영-한 번역을 하는데 오류를 일으키는 것이다. 양보용법 실험 분석 결과 양보용법으로 사용된 as구문은 학습도구로서 기계번역기를 이용할 시 가용성이 매우 낮으므로 교사와 학습자 모두 매우 주의를 기울여야 하고 오히려 교사가 직접 지도하는 것이 더 효율적이라고 할 수 있다.

#### IV. 결론

기계번역기가 등장한 이후로 국내, 국외 할 것 없이 기계번역기에 대한 연구가 많이 진행되었다. 특히 국내에서는 영어에 비해 함축적인 의미가 많고 문장구성요소를 생략하는 경우가 많은 우리말의 특성상 기계번역기 사용 시의 오류 사례 분석연구, 기계번역 결과와 사람이 번역한 결과의 차이 분석연구, 기계번역 효율성을 높이기 위한 방안연구 등이 선행연구로 많이 수행되었다. 그러나 최근 코로나19 사태로 인해 가정에서 학습자가 스스로 학습하는 경우가 많아지고 그에 따라 기계번역기가 영어학습도구로서 많이 사용되면서 실제 학습시에 활용할 수 있는 가용성연구가 필요했고 본 연구의 결과 많은 영어 문법 요소 중 as용법이라는 제한점이 있지만 기계번역기를 사용하는데 있어서 각 용법별 가용성이 차이가 나고 그에 따라 학습 전략을 다르게 해야 하는 것이 밝혀졌다. 그러므로 본 연구가 접속사 as용법 구문을 구체적인 점수로 가용성 등급을 분석한 것은 새로운 발상의 연구이며 연구 결과가 교사와 학습자에게 기계번역기를 영어학습도구로 이용하는데 있어 매우 도움을 줄 수 있다고 생각한다.



더불어 접속사 as용법 외에도 다양한 품사와 의미를 가지고 있는 여러 문법요소들을 후속연구로 진행하여 가용성 등급을 분석하거나 연구대상을 고등학교 수준 외에도 초등, 중등, 대학수준등 까지 확장한다면 더욱 활용성이 높아지고 포스트 코로나 시대의 영어교육에 큰 도움이 될 것이라 생각한다.

**참 고 문 헌**

- [1] 이창인, “기계번역의 역사와 현안 문제점,” 언어연구, 제11권, pp.137-146, 1995.
- [2] 서보현, 김순영, “기계번역 결과물의 오류유형 고찰,” 번역학연구, 2018봄 제19권, 제1호, pp.99-117, 2018.
- [3] 김혜경, 윤소영, “역번역을 통한 기계번역의 한계와 발전 가능성 제고: 채식주의자를 중심으로,” 동화와번역, 제37집, pp.13-37, 2019.
- [4] 안미영, “한국어와 영어의 언어적 차이에 따른 기계번역의 문제점과 그에 대한 포스트 에디팅 방향 제안,” 영어영문학, 제25권, 제1호, pp.103-130, 2020.
- [5] 경기도 교육청(2018년 11월, 2019년 6월), 부산광역시 교육청(2019년 6월), 서울특별시 교육청(2020년 3월), 인천광역시 교육청(2020년 9월).
- [6] 심우철, *세상의 모든 구문 끝내기*, 리딩영어사, pp.178-182, 2013.
- [7] Elad Plotnik, “Free Machine Translation Engines, the best so far”, <https://www.textunited.com/blog/best-free-machine-translation-engines/>, TextUnited, 2020.
- [8] 최민주, 김정렬, “수능 영어 문항 유형간 응집력과 어휘정보 분석,” 한국콘텐츠학회논문지, Vol.17, No.12, pp.378-385, 2017.
- [9] 황이수, 이제영, “수학능력시험 영어 읽기 지문의 응집성과 문항 난이도 간의 상관관계 분석,” 한국콘텐츠학회논문지, Vol.20, No.5, pp.344-350, 2020.
- [10] 강동호, “2020년 EBS 연계교재와 대학수학능력시험의 듣기 및 읽기 어휘 분석,” 한국콘텐츠학회논문지, Vol.20, No.10, pp.679-687, 2020.

**저 자 소 개**

박 권 호(Kwonho Park)

정회원



- 2013년 2월 : 수원대학교 호텔관광경영학과(관광학사), 영어영문학과(문학사)
- 2020년 8월 ~ 현재 : 한국교원대학교 일반대학원 영어교육 석사과정

〈관심분야〉 : 영어교육, 영문법, 영어 번역

김 정 렬(Jeong-ryeol Kim)

중신회원



- 1996년 ~ 현재 : 한국교원대학교 초등교육과 교수
- 2012년 ~ 현재 : 한국영어다독학회 회장
- 2013년 ~ 현재 : 초등영어교육학회 고문
- 2014년 ~ 현재 : 한국외국어교육학회 고문

- 2019년 ~ 현재 : 한국코퍼스언어학회 고문
  - 2012년 ~ 현재 : Extensive Reading Foundation 이사
  - 2014년 ~ 현재 : Reading in Foreign Languages 저널 편집이사
- 〈관심분야〉 : 컴퓨터활용 영어교육, 초등영어교육, 영어교수법