



2021.11.25.

국회미래연구원 | 국제전략 Foresight | 6호

빅데이터(GDELT)를 통해 살펴본 국가 간 갈등의 변화



박성준 (거버넌스그룹 부연구위원)



국회미래연구원
NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

국제전략 Foresight

2021. 11. 25

Vol. 06

ISSN 2734-0686

발행일 2021년 11월 25일

발행인 김현곤

발행처 국회미래연구원
서울시 영등포구 의사당대로1(여의도동) 국회의원회관 222호
Tel 02-786-2190 Fax 02-786-3977

「국제전략 Foresight」는 국회미래연구원 이 정책고객을 대상으로 수시 발행하는 브리프형 심층 보고서로서, 미래연구원 내·외부 전문가가 주요 글로벌 이슈에 대해 미래를 전망하고 국가차원의 국제전략을 제시합니다.

빅데이터(GDELT)를 통해 살펴본 국가 간 갈등의 변화

거버넌스그룹 부연구위원 박성준

요약

I. 서론

II. GDELT를 통해 살펴본 국가 간 갈등 양상

1. GDELT 2.0 Event Database

2. 국가 간 갈등 지수의 산출

3. 국가 간 갈등의 변화 양상

III. 결론 및 시사점

참고문헌

- 본 연구에서는 빅데이터의 일종인 GDEL(Global Database of Events, Language, and Tone)를 사용하여 두 국가 간 갈등지수를 도출하고 국제관계의 변화를 추적
 - GDEL의 Event Database를 활용하여 국가 간 갈등의 양상을 정량화
 - GDEL Event Database의 어조(tone)는 국가 간 사건 또는 관계에 대한 정성적(긍정적 또는 부정적) 정보를 제공해주고, 언론 기사의 수는 국가 간 사건 또는 관계에 대한 중요도와 관련된 정보를 제공해준다고 볼 수 있음
 - 이를 바탕으로 아래와 같이 두 국가 간 갈등지수를 계산:

$$\begin{aligned}
 Conflict_{ijt} &= -Avg_{tone}_{ijt} \times \frac{N_{ijt}}{N_{(ij)t}} \times 100 \\
 &= -\frac{I}{N_{(ij)t}} \times N_{ijt} \times Avg_{tone}_{ijt} \times 100 \\
 &= -\frac{I}{N_{(ij)t}} \times N_{ijt} \times \frac{I}{N_{(ij)t}} \sum_{t' \in t} tone_{ijt'} \times 100 \\
 &= -\frac{I}{N_{(ij)t}} \sum_{t' \in t} tone_{ijt'} \times 100
 \end{aligned}$$

- 위의 국가 간 갈등지수가 정성적인 측면에서 현실과 부합하는지 검토한 결과, 어조(average tone)와 같은 자료보다 국가 간 갈등 양상의 변화를 더 잘 설명해주는 것으로 나타남
- 본 연구에서 도출한 갈등지수를 바탕으로 살펴본 국제관계는 아래와 같은 양상이 나타남
 - 한국과 일본 간 관계
 - 2015년 12월 말의 한일 일본군 위안부 협상 타결, 2019년 10월 말의 일제 강제징용 배상 판결, 2019년 7월 일본의 반도체 및 디스플레이 핵심소재 수출제한 조치가 양국 간 갈등을 크게 증가시킴
 - 위의 세 가지 사건 중 2019년 7월 일본의 반도체 및 디스플레이 핵심소재 수출제한 조치로 인해 촉발된 갈등이 가장 심각했던 것으로 나타남
 - 한국과 중국 간 관계
 - 2017년 상반기 사드 배치 관련 중국의 경제보복 조치가 양국 간 관계를 크게 악화시켰음
 - 2020년 코로나19 사태 발생도 양국 간 관계에 악영향을 미쳤으나, 위의 경제보복 조치보다는 영향력이 약하게 나타남
 - 한국과 북한 간 관계
 - 2015년 DMZ 목함지뢰 사건, 2016년 수소폭탄 실험 및 인공위성 발사로 인해 남북 관계가 크게 악화됨
 - 2018년 초반부터 약 2년간 갈등의 수준이 상당히 낮게 나타났으며, 해당 기간 동안 남북정상회담 개최
 - 2020년에는 남북공동연락사무소 폭파, 연평도 해역 공무원 피살 등으로 남북 관계가 경색
 - 미국과 북한 간 관계
 - 2016년 미국 국적 민간인(오토 웬비어)의 북한 억류로 인해 양국의 관계 악화
 - 2017년에는 UN 안보리의 북한 추가 제재 결의안 채택으로 인해 양국 간 관계가 악화되었고, 뒤이은 북한의

대륙간 탄도 미사일 시험발사로 양국 간 갈등이 최고조에 달함

- 2018년부터는 두 국가 간 갈등의 정도가 원만한 수준으로 유지됨

■ 미국과 중국 간 관계

- 2018년 무역 전쟁으로 두 국가 간 갈등이 증폭되었으며, 미국이 견제하던 화웨이의 명완저우 부회장이 미국의 요청으로 캐나다에서 체포되면서 갈등 수준이 높아짐

- 2020년 코로나19 사태로 인해 양국 간 갈등이 급격히 커졌으며, 남중국해에서의 군사적 대치, 휴스턴 소재 중국 총영사관의 폐쇄 및 청두 소재 미국 총영사관의 폐쇄로 인해 양국 간 갈등이 최고조에 달함

- 위와 같은 양상은 미국과 중국 간 패권경쟁 및 이로 인한 관계 악화의 모습을 잘 보여줌

■ 호주와 중국 간 갈등의 흐름

- 호주와 중국의 관계는 2020년에 호주가 미국의 편에 서서 코로나 19 발원지 조사를 촉구하면서 급격히 악화됨

- 중국은 이후 여러 차례에 걸쳐 호주산 제품의 수입을 금지하거나 높은 관세를 부과하였으며 호주는 이에 반발.

- 호주는 미국의 강력한 동맹국이라는 점에서 시사하는 바가 큼

• 결론 및 시사점

■ GDELT를 이용한 갈등지수를 활용하여 국제정세를 비교적 수월하게 파악할 수 있음.

■ 본 연구에서 도출한 갈등지수가 앞으로 국제관계의 분석 및 예측, 국가 간 갈등이 해당 국가의 경제 및 세계 경제에 미치는 영향 등을 분석하는 데에 활용될 수 있을 것으로 기대.

I. 서론

정보기술(IT)이 발달하면서 국가 간 관계를 살펴보는 데 있어서 빅데이터의 활용이 증가하고 있다. 최근, 국내외 여러 연구에서 국제관계를 살펴보기 위해 사용되는 대표적인 빅데이터로는 GDELT(Global Database of Events, Language, and Tone)가 있다. GDELT는 전 세계의 언론 기사를 토대로 각각의 기사에 포함된 인물, 국가, 단체 등을 정리한 일종의 메타데이터(metadata)라고 볼 수 있다. 언론 기사 원문을 제공하지는 않으나, 이를 일정한 형식에 따라 코드화하여 제공하므로 목적에 따라서는 기사 원문보다 더욱 유용하게 사용할 여지가 있다. GDELT는 다양한 형태의 데이터베이스를 포함하고 있으며, 계속해서 새로운 데이터베이스가 추가되고 있다. 다만, GDELT는 언론 기사를 기반으로 하므로, GDELT에 나타난 데이터는 실제 사건이라기보다는 실제 사건에 대한 언론의 인식이라고 보는 것이 적절하다는 것에 유의할 필요가 있다.

국내에서 GDELT를 사용한 최근 연구로는 박성준(2021), 유기은(2021), 정승철(2021) 등이 있다. 이들 연구는 모두 GDELT의 Event Database를 사용하였다는 공통점이 있다. Event Database는 CAMEO(Conflict and Mediation Event Observations) 코드 체계를 토대로 기사를 정리한 데이터를 제공한다. 위의 연구에서 사용한 주요 메타데이터로는 CAMEO 사건 분류, 골드스타인 척도(Goldstein Scale), 기사의 어조(tone) 등이 있다. 기존 연구에서는 이를 통해 두 국가 간의 관계를 추적하거나(박성준, 2021; 정승철, 2021), 특정 사건(탈레반의 카불 점령)과 관련된 국제사회의 인식(유기은, 2021)을 추적하였다.

GDELT의 Event Database는 국제관계를 추적하기 위한 매우 직관적인 자료를 제공한다는 장점이 있다. 다만, 동 데이터베이스에서 제공하는 자료만으로 국제관계의 변화를 추적하는 데에는 한계가 있다. 본 연구에서는 이러한 문제의식을 바탕으로 임의의 두 국가 간 국제관계의 변화를 추적하기 위한 지수를 산출하고, 이를 바탕으로 여러 국가 간 국제관계의 변화를 관찰한다. 국제관계에서 갈등과 평화는 동전의 양면과 같이 긴밀한 관계이다. 많은 경우 갈등의 증가는 평화의 감소를 의미하며, 그 반대도 성립한다. 본 연구에서는 데이터베이스의 특성을 고려하여 갈등에 초점을 맞추었다.

II. GDELT를 통해 살펴본 국가간 갈등의 변화

1. GDELT 2.0 Event Database

본 연구에서는 GDELT 2.0 Event Database를 활용하여 주요 국가 간 갈등의 변화를 살펴본다. Event Database는 앞서 언급한 바와 같이 매우 직관적인 자료를 제공하므로 논의의 좋은 출발점이 된다. Event

Database와 관련해서는 선행연구에서 충분히 소개하고 있으므로, 아래에서는 본격적으로 국가 간 갈등 양상을 분석하기에 이를 간략히 소개한다. 자세한 사항은 박성준(2021) 등 선행연구를 참조할 수 있다.

GDELT는 앞서 언급한 바와 같이 전 세계의 언론 기사를 수집한다. GDELT 홈페이지¹에 따르면 GDELT가 수집하는 언론 기사에 포함되는 언어는 100가지가 넘는다. 이 가운데 일부는 자동으로 번역된 후 데이터베이스의 구축에 활용된다. 우리나라의 언론 기사 역시 GDELT에 수집되는데, 2015년 기준으로 145개의 출처가 기록되어 있다.²³ GDELT 2.0 Event Database는 매 15분 간격으로 업데이트되며, 사건(event) 단위로 정보를 제공한다. 하나의 사건(event)에는 15분 기간 동안 출간된 여러 개의 기사가 포함될 수 있다. 본 연구에서는 Event Database에서 제공하는 사건(event)을 분석의 기준으로 하였다.⁴

Event Database에서는 언론 기사에 등장하는 사건(event)과 관련된 주체를 행위자(Actor1)와 대상자(Actor2)로 구분한다.⁵ 행위자 또는 대상자와 관련된 코드에는 이들의 국적, 유형 등의 정보가 수록된다. 행위자(대상자)의 유형에는 정부(GOV), 군대(MIL), 경찰(COP), 기업(BUS), 미디어(MED), 난민(REF) 등 약 40여 가지가 있다. 모든 행위자(대상자)에 대해 국적과 유형이 매칭되지는 않으며, 일부 행위자(대상자)에 대해서는 복수의 유형이 매칭된다. 다만, 본 연구에서는 국가 간 관계에 중점을 두기 때문에 행위자와 대상자를 별도로 구분하지 않는다. 예를 들어, Event Database에 행위자가 미국, 대상자가 중국인 경우와 행위자가 중국, 대상자가 미국인 경우를 구분하지 않고 사용하며, 이들을 모두 행위자로 지칭한다.⁶ 모든 언론 기사에서 행위자의 국적이 식별되지는 않으므로 본 연구에서는 행위자의 국적이 식별되는 데이터만을 이용하였다. 아래에서의 논의는 이를 바탕으로 진행한다.

또한, 앞서 언급한 바와 같이 CAMEO(Conflict and Mediation Event Observations) 코드 체계를 기준으로 사건을 분류하는데, CAMEO 코드 체계는 3가지 단계로 이루어져 있다. 이를 편의상 대분류 중분류, 소분류로 지칭하자면, 대분류는 20가지의 사건으로 구성되고,⁷ 각각의 항목이 중분류 및 소분류에서

1 <https://www.gdeltproject.org/>

2 <https://bloggdeltproject.org/multilingual-source-country-crossreferencing-dataset/>

3 홈페이지의 설명에 따르면 이는 언론사의 기사 내용을 토대로 작성한 근사치(approximation)이다.

4 사건(event)이 아닌 개별 기사를 기준으로 분석하는 것도 좋은 대안이 될 수 있다. 다만, 특정 사건이 언론의 주목을 받게 될 경우, 기사를 기준으로 하면 사건의 중요성이 지나치게 과장되게 나타날 수 있다는 단점이 있다. 또한, Event Database에서의 사건(event)은 일반적으로 사람이 인식하는 사건과는 다르게 개별 기사 수준에 가깝고, 15분 단위로 구별되어 업데이트되는 데이터베이스의 특성상 하나의 사건(event)에 적은 수의 기사만이 포함된다. 본 연구에서는 설명의 편의를 위해 많은 경우 Event Database에 나타나는 사건(event)을 기사로 표현하였고, 사건이라는 단어는 한반도 사드 배치를 둘러싼 갈등과 같이 일반적으로 사람이 인식하는 단위의 사건에 사용하였다.

5 Actor1을 행위자, Actor2를 대상자로 지칭하는 것은 정승철(2021)을 따른다.

6 박성준(2021)은 행위자와 대상자를 구분하여 한국과 일본, 한국과 중국 간 언론 기사의 평균 어조를 분석하였는데, 평균 어조의 차이는 미미하였다. 이에 따라 본 연구에서는 행위자와 대상자를 구분하지 않는다.

7 대분류에 속하는 CAMEO 사건 분류로는 Make public statement, appeal, provide aid, yield, disapprove, reject, reduce relations, fight 등이 있다. 자세한 사항은 박성준(2021)을 참고.

세부적으로 나누어진다. 한편, QuadClass는 CAMEO 사건 분류를 다시 수사적 협력(verbal cooperation), 실제적 협력(material cooperation), 수사적 분쟁(verbal conflict), 실제적 분쟁(material conflict)의 4가지 범주로 통합하여 단순화된 정보를 제공한다.

Event Database에 수록된 자료 중에서 국가 간 갈등 양상을 분석하는데 편리하게 사용할 수 있는 자료로는 Goldstein scale과 어조(average tone)⁸가 있다. Goldstein scale은 앞서 언급한 특정 CAMEO 사건 분류마다 -10에서 10 사이의 값을 부여하는데, 0은 중립적인 사건을 의미하고, 0보다 작으면 부정적인 사건, 0보다 크면 긍정적인 사건으로 해석할 수 있다.⁹ 언론 기사의 어조는 자동화된 텍스트 분석을 통해 해당 기사가 긍정적 의미를 담고 있는지 부정적 의미를 담고 있는지 분석한 결과로, 원칙적으로는 -100부터 100 사이의 값을 가질 수 있지만 대부분 -10에서 10 사이의 값을 가진다. Goldstein scale과 마찬가지로 0은 기사의 어조가 중립적임을 나타내고, 0보다 작으면 어조가 부정적인 것으로, 0보다 크면 어조가 긍정적인 것으로 해석할 수 있다.

다만, Goldstein scale의 값과 기사의 어조의 방향(긍정/부정)은 완전히 일치하지는 않는데, 이는 기사의 어조가 언론의 태도를 나타내기 때문이다. 특정 사건이 CAMEO 사건 코드상에서 협력과 관련되어 있다면 Goldstein scale의 값은 0보다 크지만, 이에 대해 언론이 부정적으로 평가한다면 기사의 어조는 0보다 작게 된다. 반대로, 특정 사건이 CAMEO 사건 코드상에서 갈등과 관련되어 있다면 Goldstein scale의 값은 0보다 작지만, 다양한 이유로 언론이 이에 대해 긍정적으로 평가한다면 기사의 어조는 0보다 크다. 기사의 어조는 사건이 어떻게 전개되고 있는지를 고려할 뿐 아니라 언론사(기자)의 주관적인 해석이 포함되기 때문이다. 물론, 전반적으로는 두 지표가 양의 상관관계를 가질 것으로 예상할 수 있는데, 본 연구에서 표본 기간인 2015년 7월부터 2021년 10월까지 GDELT 2.0 Event Database에 포함된 모든 기사를 대상으로 한 두 지표의 상관관계는 약 0.32이다.

2. 국가 간 갈등 지수의 산출

앞서 언급한 바와 같이 Event Database는 국가 간 관계와 관련한 다양한 직관적인 자료를 제공한다. 예를 들어, 박성준(2021)은 두 가지 자료를 사용하여 한국과 일본, 한국과 중국 간 관계의 변화를 추적하였는데, 첫 번째 자료는 언론 기사의 어조(average tone)이고, 두 번째는 CAMEO 코드를 기준으로 분류한 협력 및 분쟁의 빈도(frequency)이다. 어조는 앞서 기술한 바와 같이 값이 0보다 작으면 부정적이고, 0보다 크면

⁸ 하나의 사건이 여러 개의 기사를 포함할 수 있으므로 average tone이다. 다만 앞서 기술한 바와 같이 15분 단위로 구분되어 업데이트되는 특성 때문에 하나의 사건에 포함된 기사의 수는 적다.

⁹ GDELT에서 각 CAMEO 사건 코드를 Goldstein scale로 환산하는 mapping은 https://www.gdeltproject.org/data/lookups/CAMEO_goldsteinscale.txt에 정리되어 있다.

긍정적이지만, 데이터 전체를 살펴보면 어조의 평균이 0보다 작게 나타난다.¹⁰ 협력과 분쟁의 빈도는 앞서 기술한 QuadClass를 사용하였다.

본 연구에서는 여기에서 한 걸음 더 나아가 위의 두 가지 지표의 특성을 모두 반영하는 새로운 지표를 제시한다.¹¹ 이를 위해 박성준(2021)에서 살펴본 바 있는 한국과 일본, 한국과 중국 간 관계 변화 자료를 포함한 다양한 국가 간 자료를 다시 검토하여 기존의 지표에 어떠한 문제가 있는지 살펴보는 한편, 새로운 지수가 양국 간 관계 변화를 반영하고 있는지를 살펴본다. 지표 또는 지수의 적절성을 검토하는 방식은 우리가 알고 있는 특징적인 사건들이 정성적으로 판단할 때 지표 또는 지수에 잘 반영되어 있는지를 살펴보는 것이다.

앞서 언급한 지표 중 언론 기사의 어조(average tone)는 양국 간 발생하는 사건에 대한 언론 또는 일반의 태도를 나타낸다. 즉, 사람들이 양국 간 발생하는 사건에 대해 어떻게 인식하는지 보여준다. 따라서 정량적인 지표이지만 정성적인 측면이 강하게 나타난다. 한편, 협력과 분쟁의 빈도는 앞서 언급한 바와 같이 4가지의 영역으로 분류되는데, 박성준(2021)에 나타난 바와 같이 수사적 협력(verbal cooperation)이 언제나 압도적인 비율로 나타난다.¹² 따라서, 본 연구에서는 이들을 구분하여 살펴보는 대신, 전체 기사의 수를 고려한다. 이는 사람들이 중요하다고 생각하는, 혹은 많은 관심을 갖는 사건의 경우에는 기사의 수가 증가하고, 그렇지 않으면 기사의 수가 감소하기 때문이다. 따라서 언론 기사의 개수는 해당 사건이 얼마나 중요한지를 보여준다. 다만, 많은 사람이 중요하다고 생각하는 사건은 언론에서 경쟁적으로 보도를 할 가능성이 높고, 이에 따라 언론 기사의 개수가 지나치게 증가할 가능성이 있으므로 역시 해석에 유의할 필요가 있다.¹³

따라서 GDELT에서 제공하는 정성적인 자료(어조)와 정량적인 자료(기사의 수)를 조합하여 아래의 식 (1)과 같이 양국 간 갈등을 정량화를 시도할 수 있다.¹⁴

¹⁰ 본 연구의 표본 기간인 2015년 7월부터 2021년 10월까지 GDELT 2.0 Event Database에 포함된 모든 기사의 어조의 평균은 약 -1.99이다.

¹¹ GDELT Event Database에서 제공하는 Goldstein scale 역시 지수를 구축하기 위한 좋은 후보가 될 수 있다. 그러나 본 연구에서는 다음과 같은 이유로 Goldstein scale을 사용하지 않았다. 첫째, 본 연구에서는 (언론을 통해 나타나는) 자국민의 인식에 초점을 맞추었다. 둘째, Goldstein scale은 앞서 기술한 바와 같이 CAMEO 사건 코드가 주어지면 이를 기계적으로 정해진 특정 숫자로 변환하므로, 사건 분류가 중심이 된다. 그런데 이는 GDELT 홈페이지에서 설명하듯이 사건의 심각성 및 흐름과 무관한 값을 갖게 된다. GDELT 홈페이지에서는 폭동(riot)의 예를 제시하는데, 어떠한 사건이 폭동으로 분류되면 그 규모와 상관없이 Goldstein scale의 값이 고정된다. 또한, 어떤 갈등 상황이 완화되더라도 이러한 점이 반영되지 못하고, 국가 간 협상을 두고 양국 국민 간 갈등이 고조되더라도 이를 적절히 반영하지 못할 위험성이 있다. 따라서, 종합적으로 볼 때, 본 연구의 목적을 위해서는 특정 사건에 대한 양국 국민의 (심리적) 반응을 더 잘 포착할 수 있는 어조(average tone)가 더 적합하다고 판단하였다.

¹² 박성준(2021)의 분석을 살펴보면, 특별한 사건이 발생하지 않을 때에는 수사적 협력을 제외한 나머지 세 가지 분류(수사적 갈등, 실제적 협력, 실제적 갈등)가 거의 나타나지 않으며, 부정적인 사건이 발생하면 수사적 협력의 빈도가 갈등의 빈도와 함께 증가한다.

¹³ GDELT에 나타나는 기사 단위가 아닌 사건(event)을 기준으로 분석하는 것은 이러한 문제를 완화하기 위한 목적도 있다.

¹⁴ 엄밀한 수식을 통한 관계의 정량화는 아니지만, 직관적이면서도 아래에서 살펴보는 바와 같이 국가 간 관계의 변화를 잘 추적한다.

$$\begin{aligned}
Conflict_{ijt} &= -Avgtone_{ijt} \times \frac{N_{ijt}}{N_{(ij)t}} \times 100 \\
&= -\frac{1}{N_{(ij)t}} \times N_{ijt} \times Avgtone_{ijt} \times 100 \\
&= -\frac{1}{N_{(ij)t}} \times N_{ijt} \times \frac{1}{N_{(ij)t}} \sum_{t' \in t} tone_{ijt'} \times 100 \\
&= -\frac{1}{N_{(ij)t}} \sum_{t' \in t} tone_{ijt'} \times 100
\end{aligned} \tag{1}$$

위 식에서 i, j 는 분석의 대상이 되는 두 국가를 각각 나타내고, t 는 특정 기간(월)을 나타낸다. 기사의 평균 어조 $Avgtone_{ijt}$ 는 특정 기간(월) 동안 두 국가가 모두 포함된 기사의 어조의 평균을 나타내고, N_{ijt} 는 두 국가가 모두 행위자로 포함된 기사의 수, $Avgtone_{(ij)t}$ 는 두 국가 중 적어도 한 국가가 행위자로 포함된 기사의 수를 나타낸다. $tone_{ijt'}$ 는 두 국가가 모두 행위자로 포함된 특정 기사의 어조이다. $t' \in t$ 는 해당 기사가 특정 기간(월) 동안 발간되었음을 나타낸다.

앞서 언급한 바와 같이 기사의 평균 어조가 해당 기간(월별) 동안 양국 간 관계에 대한 언론(혹은 대중)의 인식을 대변한다면, 기사의 개수는 양국 간 관계에 대한 관심 또는 특정 사건에 대한 중요도를 대변한다. 따라서 기사의 개수는 일종의 가중치의 역할을 한다. 다만, 전체 기사의 수가 시간의 흐름에 따라 변화하므로 이를 고려할 필요가 있다. 이를 고려하지 않는다면 두 국가가 모두 포함된 기사의 수가 증가하는 것이 중요한 사건이 발생했기 때문인지, 아니면 단순의 언론 기사의 수가 증가했기 때문인지 구분할 수가 없다. 따라서, 기사의 개수를 두 국가 중 적어도 한 국가 이상이 포함된 기사의 수로 나누어서 일종의 표준화 과정을 거친 후 평균 어조와 곱하였다. 한편, GDELT에서 제공하는 기사의 어조는 긍정적일 때 0보다 크고 부정적일 때 0보다 작으므로 갈등의 정도가 커질수록 지수가 커지도록 하기 위해 -1을 곱하였다. 100을 곱해준 것은 지수가 너무 작은 값을 갖지 않도록 하기 위함이다. 다만, 국가별로 기사의 수에 차이가 있으므로¹⁵ 특정 두 국가 간 지수는 다른 두 국가 간 지수와 비교할 수 없다.¹⁶

해석의 편의를 위해 식 (1)을 평균 어조를 중심으로 분석하지만, 수식의 마지막 줄에 나타난 바와 같이 이는 양국이 모두 행위자로 포함된 모든 기사의 어조를 합산한 후 이를 양국 중 적어도 한 국가가 행위자로

¹⁵ GDELT Event Database에는 미국 관련 기사가 다른 국가 관련 기사보다 훨씬 많다.

¹⁶ 정규화를 하면 이러한 문제를 해결할 수 있으나 GDELT 2.0 Event Database상의 어조의 평균이 0보다 작기 때문에 정규화를 하지 않았다. 이와 관련해서는 아래에서 자세히 언급한다.

포함된 기사의 수로 나누어준 것이다.

국가 간 갈등을 지수화 하는 식 (1)은 지정학적 위험(geopolitical risk)을 지수화한 다른 문헌과도 깊은 관련이 있다. 지정학적 위험을 지수화한 최근의 연구로는 Caldara and Iacoviello(2021), Jung et al.(2021)이 있다. 이들 연구는 특정 키워드를 포함하는 뉴스 기사를 검색한 후 키워드를 기준으로 긍정적 어조의 기사와 부정적 어조의 기사로 구분하고, 이를 바탕으로 갈등의 정도를 나타내었다. 두 연구 중에서 본 연구와 더욱 밀접한 관련이 있는 연구는 남한과 북한 간 갈등을 지수화한 Jung et al.(2021)이다.¹⁷ 동 연구에서는 특정 키워드를 포함하는 기사를 검색한 후, 역시 키워드를 기준으로 기사의 범주 및 긍정/부정을 구분하였다. 다음으로는 부정적 기사의 수에서 긍정적 기사의 수를 차감한 후 이를 특정 단어(북한)를 포함하는 기사의 수로 나누어 표준화하였다. 최종적으로 도출한 지수는 이를 단조변환, 정규화 등의 과정을 거쳐 가공한 값이지만, 기사를 긍정/부정의 범주로 구분한 후 그 차이를 구한 부분은 식 (1)의 $\sum_{t \in T} tone_{ijt}$ 에 대응되고, 특정 단어(북한)를 포함하는 기사의 수는 식 (1)의 N_{ijt} 에 대응된다. 다만, 두 지수 간 차이가 있다면, Jung et al.(2021)은 기사를 긍정적/부정적의 두 가지로 이산형 변수로 나타낸 반면, 본 연구에서는 기사를 어조를 활용하여 연속형 변수로 나타내었다는 점이다.

3. 국가 간 갈등의 변화 양상

[그림 1]은 한국과 일본 간 관계의 변화를 나타낸다. 모두 3개의 그림으로 구성되어 있으며, 각각 언론 기사의 개수, 언론 기사의 평균 어조, 그리고 본 연구에서 새롭게 제시하는 갈등 지표이다. 기간은 2015년 7월부터 2021년 10월까지이다. 한국과 일본이 행위자로 포함된 자료를 토대로 위의 지표를 계산하여 표시하였다. 다만, 언론 기사의 평균 어조와 양국 간 갈등을 자세히 비교하기 위해 그림에서는 국가 간 갈등 지표를 계산할 때 -1을 곱하지 않았다. 두 지표가 같은 방향으로 움직여야 비교가 용이하기 때문이다.

먼저, 언론 기사의 평균 어조를 살펴보면, 2018년 하반기, 2019년 7월, 2020년 3월에 양국 간 관계가 악화되는 것을 볼 수 있다. 이 가운데 2018년 하반기는 일제 강점기 강제징용에 대한 한국 대법원의 배상 판결과 관련하여 양국 간 관계가 악화되었고, 2019년 7월에는 일본이 반도체, 디스플레이 등 주요 소재의 한국 수출을 제한하는 조치를 발표함으로써 양국 간 관계가 악화되었다. 2020년 3월은 코로나19의 확산을 계기로 일본이 한국인 무비자 입국을 중단하는 한편, 한국에서 온 입국자들에 대해 자가격리 등의 조치를 요청함으로써 양국 간 다소 불편한 기류가 재형성되었다. 언론 기사의 평균 어조를 살펴보면 이 세 가지의 사건에 대해 비슷한 정도로 관계 악화가 일어나는 것처럼 묘사된다. 하지만, 정성적인 측면에서 2018년

¹⁷ Caldara and Iacoviello(2021)는 국가 또는 전세계 단위로 분석하였다.

하반기와 2020년 3월에 양국 간 관계가 2019년 7월만큼 악화되었다고 보기는 어렵다. 언론 기사의 개수를 살펴보면 2019년 7월의 수출 제한조치가 다른 두 경우보다 양국 관계에 있어서 훨씬 큰 중요성을 가진다는 것을 알 수 있다. 따라서 언론 기사의 평균 어조만을 살펴보면 양국 간의 관계 변화를 제대로 이해할 수 없다. 반면, 언론 기사의 개수에만 신경을 쓴다면, 언론 기사의 개수가 크게 증가한 시기에 긍정적인 사건이 발생하였는지, 부정적인 사건이 발생하였는지 알 수 없다. 본 연구에서 제시한 양국 간 갈등 지표의 경우, 2018년 하반기와 2020년 3월에 양국 간의 관계에 부정적인 변화가 일어났다는 것을 보여주면서도, 2019년 7월에 일본의 수출 제한 조치로 인해 발생한 양국 간 관계 악화가 훨씬 심각한 양상을 띄었다는 것 역시 보여준다.

한편, 언론 기사의 평균 어조에는 뚜렷하게 나타나지 않지만, 본 연구에서 구축한 양국 간 갈등지수를 살펴보면 2015년 12월에 한국과 일본 간의 갈등이 심화되는 것을 관찰할 수 있다. 이는 2015년 12월 28일에 타결된 한·일 일본군 위안부 협상 타결로 인한 것이라고 해석할 수 있다. 동 협상 타결로 인해 한국 내에서 이에 대한 강력한 비판 여론이 일었고, 양국 간의 감정도 악화되기에 이르렀다. 따라서 본 연구에서 구축한 지수가 언론 기사의 평균 어조보다 이러한 상황을 더 잘 포착하였다고 볼 수 있다. 언론 기사의 개수를 살펴보면 2015년 12월에 기사가 증가하는 것을 확인할 수 있는데, 이는 동 협상 타결이 양국 간 매우 중요한 사건이었음을 잘 나타낸다.¹⁸

18 한국과 일본의 경우를 살펴보면 기사 수의 증가가 부정적인 사건과 연결되고 있으나, 기사 수의 증가는 긍정적인 사건과도 연결될 수 있다. 이는 아래에서 살펴볼 한국과 중국 간 관계에서 관찰할 수 있다.

<그림 1> 한국과 일본 간 관계 변화

[그림 2]는 한국과 중국의 관계 변화를 보여준다. 2015년 7월부터 2021년 10월까지의 기간 중 주목할 만한 시기는 2017년 상반기와 2020년 상반기이다. 2017년 상반기는 사드 배치를 둘러싼 한국과 중국의 갈등이 중국의 경제보복 조치로 인해 극심해진 시기이다. 한국과 중국과의 관계는 사드 배치 문제로 인해 이미 2016년부터 서서히 악화되었고, 2017년 상반기에 정점을 찍은 후 2017년 10월 말 양국 간 합의가 성립되면서 개선되었다.¹⁹ 해당 시기를 살펴보면, 언론 기사의 평균 어조는 2017년 상반기의 급격한 관계 악화를 잘 반영하지 못한다고 판단할 수 있다. 한편, 언론 기사의 개수를 살펴보면, 중국의 경제보복 조치가 본격화된 2017년 3월²⁰과 양국 간 합의가 이루어진 10월말을 전후한 시기에 크게 증가한다. 본 연구에서 도출한 양국 간 갈등 지수는 중국의 경제보복 조치가 본격화된 2017년 3월에 급격히 악화되는 양상을

¹⁹ 다만, 합의 내용을 둘러싸고 다양한 논의가 이루어졌으며, 한중 관계가 급속히 개선되지는 않았다고 볼 수 있다.

²⁰ 중국인들의 한국 관광이 사실상 금지되었고, 중국에 진출하였던 롯데마트가 영업정지 등으로 인해 큰 경제적 손실을 입었다.

보이는데, 언론 기사의 평균 어조와 비교했을 때 정성적인 분석과 보다 일치하는 결과라고 볼 수 있다.²¹

한편, 코로나19 사태가 발생한 2020년 상반기를 살펴보면 언론 기사의 평균 어조와 양국 간 갈등 지수가 모두 크게 하락하지만, 언론 기사의 평균 어조는 코로나19 발발과 관련된 시기에 더 크게 하락하는 반면, 갈등지수는 중국의 경제보복 조치 시기에 더 크게 떨어진다. 이와 관련해서는 다양한 해석이 가능하지만, 당시 코로나19 사태가 장기화될 것으로 예측하기 어려웠다는 점, 경제보복 조치가 직접적인 타격을 준다는 점 등을 고려하면 본 연구에서 도출한 양국 간 갈등지수가 정성적인 측면에서 더욱 적합하다고 볼 수 있다. 2020년 초반의 언론 기사 평균 어조의 하락은 중국과의 갈등과 더불어 감염병 사태 자체로 인한 영향을 받았을 것으로 볼 수 있다.

한 가지 유의할 사항은 2017년 10월 31일에 이루어진 양국 간 합의로 인해 언론 기사의 평균 어조가 11월에 상승하고, 언론 기사의 개수 또한 크게 증가하지만, 본 연구에서 구축한 갈등지수에서는 오히려 갈등이 거의 그대로 유지되거나 미약하게나마 악화되는 것으로 나타난다는 것이다. 직관적으로는 양국 간 갈등이 감소해야함에도 불구하고 이러한 양상이 나타나는 이유는 언론 기사의 평균 어조가 대부분의 기간 동안 0보다 작기 때문이다. 어조는 0을 기준으로 0보다 작으면 부정적, 0보다 크면 긍정적이고, 0은 중립적이라고 정의되어 있으나, GDELT 2.0 Event Database 전체의 월별 평균 어조를 계산하면 대부분의 기간 동안 월별 평균 어조가 -2에 가까운 값을 가지는 것을 관찰할 수 있다. 따라서 이와 관련하여 평균 어조가 0이 되도록²² 지수를 보정하는 방안을 고려해볼 수도 있다.

그러나, 본 연구에서는 다음의 두 가지 이유로 어조를 보정 없이 사용한다. 첫째, 어조의 평균이 0보다 작은 것이 Event Database의 오류 때문이라고 보기는 어렵다. 어조는 자동화된 텍스트 분석의 결과로 도출되므로 어조의 값이 0일 때 중립적이라고 해서 실제로 구한 언론 기사의 평균 어조가 반드시 0이어야 한다고 볼 수 없다. 오히려, 언론의 논조가 다소 부정적으로 나타났다고 해석하는 것이 타당하다. 그렇다면 어조를 보정이 자료의 왜곡을 초래하게 된다. 둘째, 실용적인 관점에서 살펴보면, 두 국가 간 관계에 있어서 갈등의 정도와 평화의 정도는 동전의 양면과 같다고 할 수도 있으나, 두 국가 간 관계의 변화를 추적하는 본 연구에서는 평화의 정도보다는 갈등의 정도에 초점을 맞추고 있으므로 위에서 나타난 문제의 심각성이 크지 않다고 판단할 수 있다. 따라서, 기사의 평균 어조를 보정하여 사용할 때 얻을 수 있는 이익이 보정으로 인한 잠재적 위험보다 현저히 작다고 판단하여 본 연구에서는 지수를 보정하거나 정규화하지 않고 그대로 사용하였다.

²¹ 다만, 본 연구에서 도출한 양국 간 갈등지수가 국민의 의식 변화를 완전히 반영하지는 못하는 측면도 있다. 『2020 통일의식조사』에 따르면, 중국에 대한 부정적 인식은 2016년부터 2018년까지 계속 증가하였고, 이후 완화되었다. 이러한 현상이 발생하는 이유는 갈등지수의 기반이 되는 GDELT는 언론 기사를 토대로 작성이 되고, 언론 기사는 특정 사건에 더 주목하는 경향이 있기 때문이다. 하지만, 악화되었던 중국에 대한 인식이 2018년 이후 개선된 배경에는 한국과 중국 간 크게 부정적인 사건이 더 이상 발생하지 않았기 때문이라는 점을 고려한다면, 두 지표 간 어느 정도 상관관계가 존재한다고 볼 수 있다. 이러한 양상은 한국과 중국 간 관계에만 해당하지는 않으며 다른 양국 간 관계에서도 나타난다.

²² 혹은 특정 표본 기간 동안 평균 어조가 0이 되고 표준 편차가 1이 되도록 정규화하는 방안도 고려할 수 있다.

<그림 2> 한국과 중국 간 관계 변화

[그림 3]은 한국과 북한 간 관계 변화를 나타낸다. 그림을 살펴보면 대략 네 차례의 급격한 관계 악화와 2018년에서 2020년 초까지 계속되는 평화 분위기를 관찰할 수 있다. 한국과 북한의 관계는 2015년 8월에 급격히 악화되는데, 2015년 8월 4일에 DMZ 목함지뢰 사건이 발생하였고, 이 여파로 남한에서는 한동안 중단했었던 대북방송을 재개하였으며, 북한에서는 8월 20일에 대북 확성기를 목표로 포격을 가하기에 이르렀다. 다만, 8월 25일에 남북 고위급 관계자 사이에 회담이 성사되어 갈등 요소에 대한 합의가 이루어졌다. 이러한 영향으로 2015년 9월에는 갈등의 정도가 7월 수준으로 돌아갔다. 하지만, 한국과 북한의 관계는 2016년 상반기에 다시금 급격히 악화되는데, 이는 2016년 1월 북한의 수소폭탄 실험을 발표하고, 2월 인공위성(광명성 4호)을 발사하였기 때문이다. 한국 정부는 이에 대한 대응으로 개성공단을 폐쇄하는 조치를 취하였다. 또한, 2016년 3월에는 북한이 한미 연합 상륙훈련에 반발하는 한편, 수차례 미사일을 발사하였다. 2016년 초에 양국 간 갈등이 심화되는 양상이 나타나는 것은 이러한 일련의 사건 때문이라고 볼 수 있다.

한편, 2018년 초부터 남북관계에 상당한 진전이 나타나는데, 이는 2018년 1월부터 시작된 평화

분위기 및 네 차례에 걸친 남북 정상회담 때문이다. 2018년 4월, 5월, 9월, 2019년 6월에 남북정상회담이 개최되었다. 특히 언론 기사의 개수를 살펴보면 2018년 4월과 5월에 열린 남북정상회담이 매우 큰 관심을 받았음을 확인할 수 있다.

이후 2020년에 들어서면서 두 차례에 걸쳐 남북 간 갈등이 급격히 커지는데, 2020년 6월에는 북한에서 남한에 대해 일련의 강도 높은 비난 성명을 발표하였을 뿐만 아니라 남북공동연락사무소를 폭파하는 사건이 벌어졌다. 이에 따라 남북 관계가 급격히 냉각되었다. 또한, 2020년 9월에는 연평도 해역에서 공무원이 북한군에 의해 피격되어 사망하는 사건이 벌어졌다. 다만, 북한 측에서 이례적으로 유감을 표명함으로써 어느 정도 남북관계의 측면만 보면 어느 정도 사건이 일단락되었다.

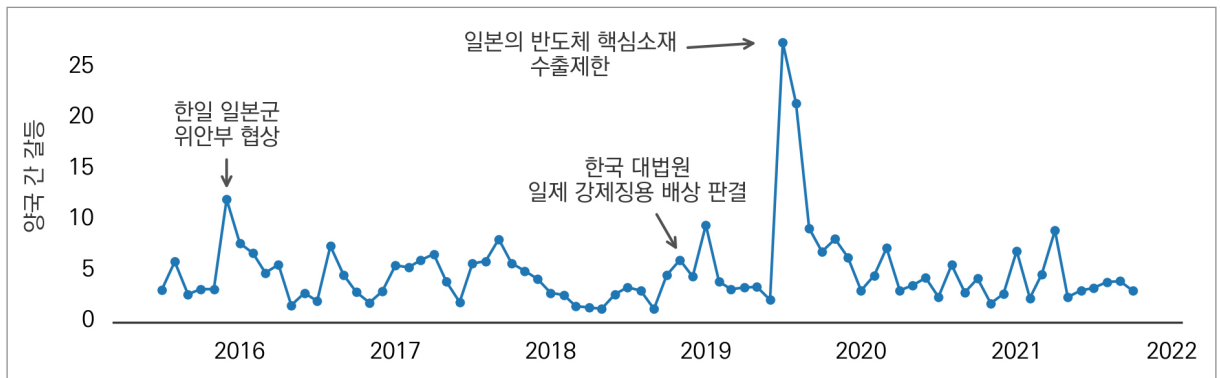
<그림 3> 한국과 북한 간 관계 변화



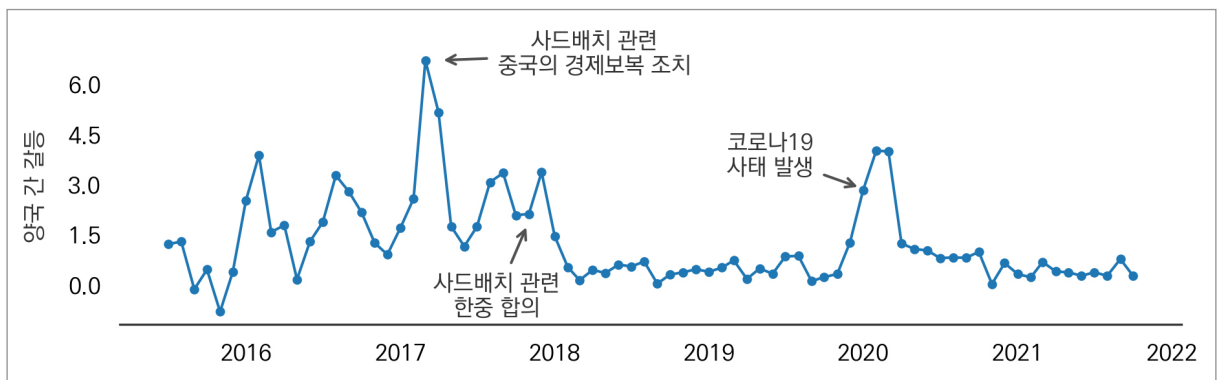
[그림 4]부터 [그림 9]까지는 각각 한국-일본, 한국-중국, 한국-북한, 미국-북한, 미국-중국, 호주-중국 간 갈등의 양상을 살펴보았다. 위 그림에서는 수식 (1)에 나타난 바와 같이 두 국가 간 갈등이 증가하면 지수가 커지도록 계산하였다. 한국-일본, 한국-중국, 한국-북한의 경우는 이미 각각 [그림 1], [그림 2], [그림 3]에서

살펴보았으므로 별도로 언급하지 않는다. 미국과 북한 간 갈등은 2016년 초 미국 민간인(오토 웬비어) 북한 억류 사건으로 인해 증가한 바 있고, 이후에는 2017년에 북한에 대한 UN 안보리 추가 제재, 북한의 대륙간 탄도 미사일 시험발사 등으로 인해 다시금 심각한 양상을 보였다. 하지만, 이후 2018년과 2019년에 연이어 북미정상회담이 열리면서 두 국가 간 관계가 크게 개선되었다.

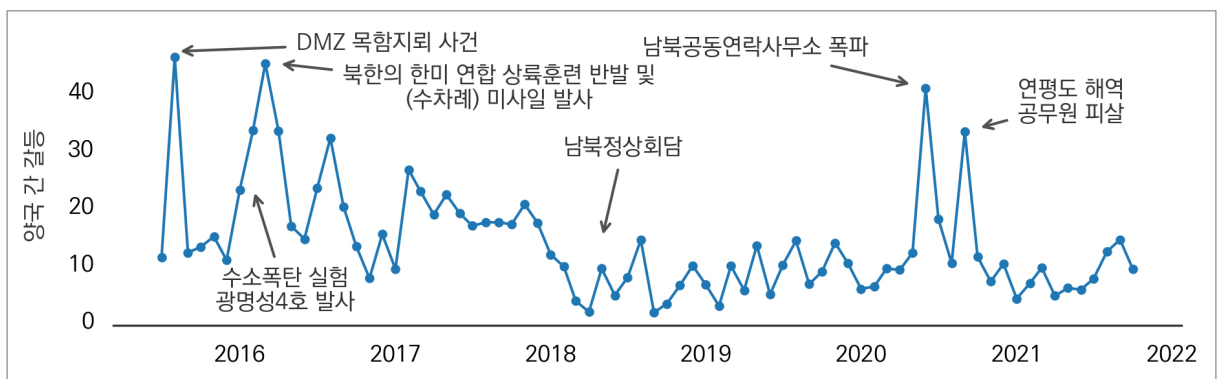
<그림 4> 한국과 일본 간 갈등의 흐름

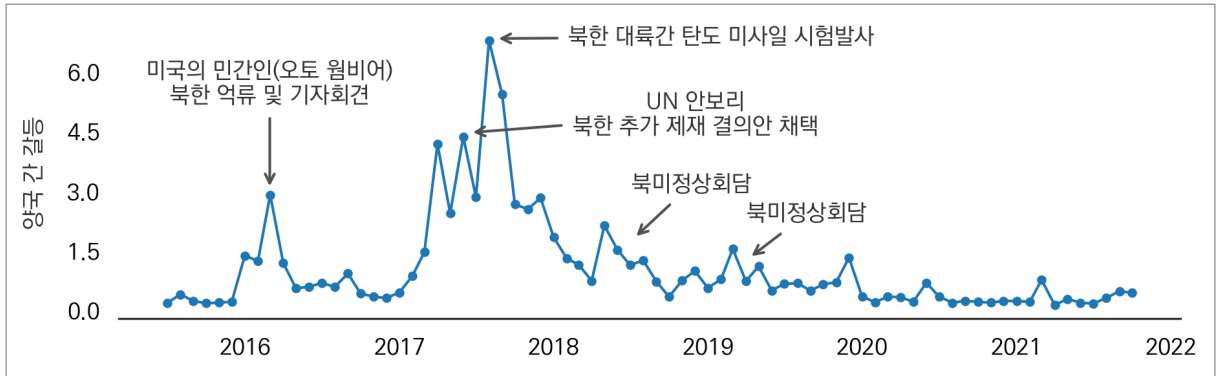
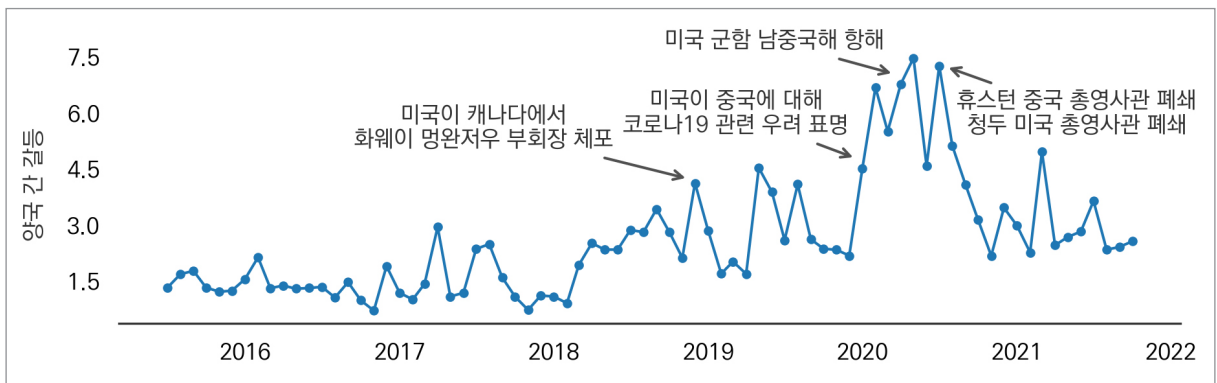


<그림 5> 한국과 중국 간 갈등의 흐름



<그림 6> 한국과 북한 간 갈등의 흐름



<그림 7> 미국과 북한 간 갈등의 흐름**<그림 8> 미국과 중국 간 갈등의 흐름****<그림 9> 호주와 중국 간 갈등의 흐름**

한편, 미국과 중국 간 갈등은 2018년 이전에는 심각한 양상이 나타나지는 않는다. 그러나, 2018년에 미국과 중국 간 관세 및 보복관세 부가가 이어지면서 2018년 내내 양국 간 갈등의 정도가 높아지는 것을 관찰할 수 있다. 2018년 12월에는 미국의 요청으로 화웨이의 명완저우 부회장이 캐나다에서 체포되어 가택연금에 처해지면서 양국 간 긴장의 수위가 높아지는 것을 볼 수 있다. 화웨이는 미국이 이전부터 5G

기술과 관련하여 경계하였으므로, 명완저우 부회장의 가택연금은 정치적인 의미로 받아들여지기에 충분했다. 이후, 2020년에 들어서면서 미국과 중국의 갈등이 격화되는데, 2020년 1월, 코로나19와 관련하여 미국이 우려를 표명하면서 갈등의 정도가 상당히 커졌다. 2020년 4월에는 남중국해를 둘러싼 군사적 분쟁이 이어졌고, 7월에는 미 정부가 미국의 지식재산권과 국민의 개인정보를 보호한다는 명목으로 휴스턴에 위치한 중국 총영사관을 폐쇄하기에 이르렀다. 이와 관련해서 휴스턴의 중국 총영사관이 중국의 기술탈취 등에 이용되었다는 의혹 제기가 있었으나 중국 정부는 강력히 부인하였으며, 이에 대한 보복 조치로 청두의 미국 총영사관을 폐쇄하였다. 잘 알려진 바와 같이 미국과 중국은 일반적인 경쟁의 수준을 넘어선 패권전쟁을 벌이고 있는데, [그림 8]의 갈등 지수에는 이러한 양상이 잘 나타난다.

[그림 9]는 호주와 중국 간 갈등의 양상을 나타낸다.²³ 호주는 미국과 긴밀한 관계를 맺고 있는 동맹국이지만, 한편으로는 중국에 대한 수출 의존도가 매우 높은 국가이기도 하다. 호주와 중국의 관계는 2019년까지도 큰 문제 없이 유지되었으나,²⁴ 미국과 중국의 패권경쟁이 격화되면서 2020년부터 악화일로를 걷고 있다. 특히 2020년 4월, 호주가 코로나19 발원지 조사를 촉구하는 미국의 편을 들면서 호주와 중국의 갈등이 본격화되었는데, 그림에 나타난 바와 같이 중국은 2020년 5월에 호주산 쇠고기의 수입을 금지하고, 호주산 보리에 대해 반덤핑 관세를 부과하는 방식으로 이에 대응하였다. 양국의 갈등은 2020년 6월 중국이 인종차별을 이유로 자국민에게 호주 방문을 자제할 것을 권고하고, 2020년 7월에 호주가 중국의 남중국해 영유권 주장에 대해 반박하는 등 2020년 내내 지속되고 있다. 2020년 12월에는 중국이 호주산 와인에 대해 상계관세를 부과하기로 결정하였고, 호주는 중국의 보리에 대한 반덤핑 관세부과에 대해 세계무역기구(WTO) 제소 의사를 밝혔다. 2021년에 들어서도 양국 간의 긴장 상태가 지속되는데, 2021년 5월에 중국은 호주와의 전략경제대화를 중단하겠다고 선언하기에 이르렀다. 양국 간 이와 같은 사건이 일어날 때마다 본 연구에서 도출한 갈등지수 또한 크게 상승하는 모습을 보인다.

²³ 2020년도 호주와 중국 간 갈등 관계에 대해서는 이선형·백나연(2020)을 주로 참고하였음.

²⁴ 표면적으로 호주와 중국 간 큰 갈등 사례는 없었으나, 호주에 대한 중국의 영향력 증대 등으로 인한 갈등 요소는 이전부터 존재하였다.

III. 결론 및 시사점

본 연구에서는 GDELT의 Event Database에서 제공하는 언론 기사의 어조(average tone) 정보와 사건(event) 개수 정보를 바탕으로 두 국가 간 갈등지수를 구축하고, 이를 활용하여 여러 국가 간 관계의 변화를 관찰하였다. 그 결과, 지수의 움직임이 우리가 인식하는 국제관계의 변화에 상당 부분 부합하는 것으로 나타났으며, GDELT Event Database에서 제공하는 어조 정보와 비교했을 때 두 국가 간 갈등의 변화를 잘 포착하는 것을 확인할 수 있었다. GDELT 데이터를 이용해서 갈등지수를 구축하는 방안의 장점 중 하나는 데이터가 실시간으로 업데이트되며, 이용이 편리하다는 점이다.²⁵ 미중 패권경쟁, 중국의 부상으로 인한 동북아 지역의 불안정 등으로 인해 국제관계의 변화에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 시점에서 이러한 지수를 잘 활용할 수 있다면 국제정세의 파악에 도움이 될 것으로 보인다. 특히, 뉴스 데이터를 직접 검색해서 갈등의 정도를 파악하는 방식에는 언어와 관련된 장벽이 존재하는데, GDELT를 이용하면 이러한 장벽을 우회할 수 있다는 장점이 있다.²⁶

다만, 본 연구에서 도출한 갈등지수는 아래와 같은 한계를 가지고 있으므로 활용에 있어서 유의할 필요가 있다. 첫째, GDELT는 전 세계 언론 기사를 코드화하여 제공하므로, 해당 자료는 특정 사건 또는 국가 간 관계에 대한 언론의 견해를 반영한다. 언론의 견해에는 특정 사건이 얼마나 중요한지에 대한 판단도 포함된다.²⁷ 둘째, 정승철(2021)이 지적한 바와 같이 GDELT Event Database는 머신코딩을 기반으로 작성되므로 정확성과 관련하여 한계가 존재하며, 최근의 자연어 처리기술(Natural language processing, NLP)의 급격한 발전을 충분히 반영하지 못할 가능성이 크다. 따라서, 이러한 점을 보완해줄 수 있는 자료를 탐색할 필요가 있다. 셋째, GDELT는 구체적인 사건에 대한 정보를 거의 제공하지 않으므로, 국제관계를 보다 심도있게 파악하기 위해서는 결국 뉴스 기사, 보고서 등의 자료가 필요하다. 다만, 뉴스 기사의 경우에는 텍스트 분석 기술을 활용하면 필요한 정보를 빠르게 추출할 수 있으므로 큰 장애가 되지는 않을 것이다.

본 연구는 갈등지수의 도출과 적합성 검증에 초점을 맞추었다. 본 연구에서 도출한 갈등지수는 앞으로 국제관계의 분석 및 예측, 국가 간 갈등이 해당 국가의 경제 및 세계 경제에 미치는 영향 등을 분석하는 데에 활용될 수 있을 것이다.

²⁵ 본 연구에서는 구글 클라우드 플랫폼의 빅쿼리(BigQuery) 서비스를 이용해서 자료를 처리하였다.

²⁶ 다만, GDELT의 데이터 수집이 완전하지는 않은 것으로 보이고, 미국 관련 기사에 편중된 측면이 있으므로 이에 유의해야 한다.

²⁷ 언론은 독자의 관심을 끌 수 있는 사건에 더 높은 중요도를 부여할 수도 있다. 예를 들어, 오랜 기간 갈등을 겪어온 두 국가 간 분쟁이 발생하면 각 언론사가 이에 대한 기사를 지나치게 경쟁적으로 발간함으로써 해당 사건의 중요성이 과장될 수 있다. 다만, 특정 사건이 국가 간 관계에 있어서 얼마나 중요한 것인지에 대한 객관적인 기준점(벤치마크)이 존재하지 않는다는 점을 고려한다면, 이와 같은 사항을 데이터가 가지는 하나의 특성으로 볼 수도 있다. 또한, 식 (1)에서 전체 기사의 수로 나누어주는 과정을 거치므로, 위와 같은 효과가 일부 완화된다.

참고문헌

김범수 외(2021), 『2020 통일의식조사』, 서울대학교 통일평화연구원.

박성준(2021), 「동북아 지역의 국제 갈등 양상과 무역분쟁: GDELT를 중심으로」, 국가미래전략 Insight, 국회미래연구원.

유기은(2021), 「빅데이터 기사분석을 통해 본 탈레반과 미국에 대한 국제사회의 태도」, 제주평화연구원.

이선형·백나연(2020), 「최근 호주·중국 갈등 관계의 주요 내용과 시사점」, KIEP 세계경제 포커스, 대외경제 정책연구원.

정승철(2021), 「빅데이터로 살펴본 미중 관계 변화 양상: 2015-2021」, JPI 정책포럼, 제주평화연구원.

Iacoviello, M. and Caldara, D.(2021), “Measuring Geopolitical Risk”, FRB International Finance Discussion Paper 1222.

Jung, S., Lee, J., and Lee, S.(2021), “Geopolitical Risk on Stock Returns: Evidence from Inter-Korea Geopolitics”, IMF Working Paper No. 2021/251.

국제전략 Foresight 발간현황

vol	제목	작성자	발행일
1	미·중 경쟁 시대의 한국의 안보전략	유재광 (前 국회미래연구원 부연구위원)	2020.9.24
2	뉴노멀과 한국의 대외 경제전략	유재광 (前 국회미래연구원 부연구위원)	2020.11.5
3	미중기술패권경쟁과 중국의 강대국화 전략 - ‘기술혁신’과 ‘기술동맹’ 경쟁을 중심으로	차정미 (국회미래연구원 부연구위원)	2021.8.12
4	포스트 팬데믹 한반도 평화공존을 위한 재난위험경감 협력방향	김태경 (거버넌스그룹 부연구위원)	2021.10.14
5	미래전쟁과 군사-기술의 연대: 인공지능의 군사화와 민군융합	차정미 (거버넌스그룹 부연구위원)	2021.11.11
6	빅데이터(GDELT)를 통해 살펴본 국가 간 갈등의 변화	박성준 (거버넌스그룹 부연구위원)	2021.11.25

- 이 자료는 아래 홈페이지에서 확인하실 수 있습니다.
국회미래연구원 홈페이지
www.nafi.re.kr (미래연구-미래보고서-브리프형 심층분석 보고서)

