



2022.2.28.

국회미래연구원 | Futures Brief | 6호

동북아 환경분쟁 이슈 및 대응전략



김은아 (혁신성장 그룹장)



국회미래연구원
NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

Futures Brief

2022. 2. 28

Vol. 6

ISSN	2799-3531
발행일	2022년 2월 28일
발행인	김현곤
발행처	국회미래연구원 서울시 영등포구 의사당대로1(여의도동) 국회의원회관 222호 Tel 02-786-2190 Fax 02-786-3977

「Futures Brief」는 국회미래연구원이 정책고객을 대상으로 발행하는 단기 심층연구결과로서, 내부 연구진이 주요 미래이슈를 분석한 내용을 토대로 국가의 미래전략을 제시합니다.

동북아 환경분쟁 이슈 및 대응전략¹

혁신성장 그룹장 김은아

요약

I. 문제의식

II. 동북아 환경분쟁 이슈 트렌드 및 미래 전망

III. 국가 간 오염물질 이동 문제해결 여건 비교분석

IV. 동북아 환경분쟁 대응전략 제언

[참고] 동북아 환경분쟁 관련 기사 분석방법

참고문헌

1 본 브리프는 2020년 국회미래연구원 연구보고서 20-14호 「한중일 복합갈등: 안보, 무역, 환경을 중심으로」의 환경분야 내용에 기반하여 작성함

- 유해물질(미세먼지, 방사성 물질, 바이러스 등)에 노출은 인간의 건강을 위협하는 중요한 요소이며, 인접국으로부터 유입되는 오염물질 리스크가 지속 또는 증가될 것으로 예상됨에 따라 국민건강 보호를 위한 배출 저감 정책을 도출함에 있어서 인접국 영향을 중요하게 고려할 필요가 있다.
- 최근 10년간 이슈가 되고 있는 환경갈등은 그 이전과는 달리 국내 정치·사회·경제 영역의 이슈와 연결되는 복합갈등 양상을 보이며 원인이 해소되지 않은 상태로 갈등이 지속 반복되고 있어 동북아 환경오염에 관한 공동의 대응전략을 도출할 필요가 있다.
- 한·중·일 국가 간 오염물질 이동 문제해결 과정에서 역내 환경협약 체결 및 비준이 성공적인 분쟁 해결의 신호가 될 수 있으나 국제환경협약 체결에 영향을 주는 한·중의 사회·경제적 여건은 현재 긍정적이지 않은 상황으로 현재 진행 중인 동북아 환경분쟁을 완화할 대안적인 국제전략이 필요하다.
- 환경갈등이 이미 발생한 상황에서 사후에 문제를 해결하기 위한 환경협력에는 한계가 있으며, 중장기적인 동북아 환경오염 리스크 관리는 미래에 발생 가능한 위험 요소에 대비하는 방향으로 관점을 전환하여 당사국 간의 호혜적 관계를 이끌어 낼 필요가 있다. 여기서 미래의 환경갈등 발생 이후에도 협력관계가 공고하게 지켜질 수 있도록 당사국 간의 투명한 정보 교류 활동에 관한 기존의 협력관계를 강화하는 제도가 마련될 필요가 있다.
- 미래의 동북아 환경분쟁을 예방하기 위한 국제협력 전략에는 개별 국가의 오염물질 감축 및 안전관리 기준 강화를 이행하는 내용과 함께 관련 환경갈등 문제를 해결하기 위한 과학기술 개발 및 경제 분야에서의 협력 등 사회·경제 분야의 포괄적인 협력 내용을 포함하는 것이 호혜적인 국제관계를 형성하는 데에 도움이 될 것으로 예상된다.
- 또한, 협력 당사국의 지역적인 범위를 동북아 지역 국가로 한정하지 않고 아시아 태평양 권역으로 넓히는 경우 제3국의 조정자 역할을 기대할 수 있으며 이를 통하여 동북아 환경분쟁이 효과적으로 해결될 수 있을 것으로 기대한다.

1. 문제의식

전력생산, 산업 활동, 차량운행 등 인간의 편의를 향상시키는 활동은 오염물질 배출로 이어지며 인간의 건강을 해치는 결과를 가져온다. 국민건강 보호를 위하여 오염물질 노출을 줄이는 중장기적 정책 및 전략이 필요하며, 여기에는 오염물질 배출원 관리가 매우 중요하다. 배출원 관리에 필요한 국내 환경정책 기본원칙으로 배출자 부담원칙(polluter pays principle)이 존재하는데, 국내 배출원의 경우 배출허용 기준치를 초과하는 경우 또는 배출하는 양에 따라 부담금 또는 부과금을 낼 의무가 있으며 이는 오염물질 배출을 저감하는 유인으로 작용할 수 있다.

그러나 해외로부터 배출된 오염물질이 우리나라에 영향을 미치는 경우 본 기본원칙이 적용될 수 없기 때문에 국가 간 오염물질의 이동 문제해결을 위한 배출원 관리가 어려우며 해당 국가의 자발적인 감축 노력이 시작될 때까지 오랜 시간이 걸리기도 한다. 이러한 이유로 오염물질의 국가 간 이동은 전 세계적으로 많은 국제 환경분쟁을 초래해왔으며 당사국 간에 양자 협약, 지역협약체 또는 유엔을 통한 다자협약을 통하여 문제를 해결해오고 있다.

동북아시아에서 국경을 이동하는 유해물질 문제의 대상은 가장 대표적으로 미세먼지(이태동·정혜윤, 2019) 등 대기오염물질과 해수를 통해 이동하는 방사성 물질(김기순, 2011) 또는 사람이나 동물을 매개로 전파되는 바이러스 등이 있고, 중국의 급속한 산업화 진행에 따라 아직 등장하지 않은 유해물질 이동의 위험도 존재한다. 기후변화에 따른 자연 재난의 빈도와 강도가 높아짐에 따라 미래에 동북아 해안에 위치한 유해물질 사용 시설이 고장 나거나 파괴되면서 오염물 이동 위험 또한 상승할 가능성이 있다. 그 밖에 해수를 타고 이동하는 플라스틱(Jang et al., 2012), 중금속 물질 등 다양한 유해물질(서창호, 2001) 또한 동북아시아 지역에서 국가 간 이동으로 인한 환경분쟁 요인이 될 수 있다. 또한, 코로나19 이후에도 전세계는 인근 국가로부터의 바이러스 이동에 의한 감염병 유행이 재현되는 위험에 노출되어있다.

이처럼 인접국으로부터 유입되는 유해물질 리스크가 지속 또는 증가될 것으로 예상됨에 따라 국민건강 보호를 위한 배출 저감 정책을 도출함에 있어서 인접국 영향을 중요하게 고려할 필요가 있다. 한편, 해외 배출 저감과 그와 관련된 환경분쟁 문제해결을 위해서는 국내와는 다른 접근 방식이 요구되며 미래에 발생할 수 있는 환경분쟁의 평화적인 해결 및 예방을 위한 장치가 시급히 만들어져야 한다. 본 브리프에서는 (1) 동북아 지역에 이미 존재하는 국제환경분쟁 이슈의 트렌드를 분석하고 (2) 과거 국가 간 오염물질 이동 문제해결 여건과 현존하는 동북아 환경분쟁 여건 간의 비교를 통하여 (3) 동북아 환경분쟁 대응전략을 제안하고자 한다.

II. 동북아 환경분쟁 이슈 트렌드 및 미래 전망

국가 간의 환경분쟁은 크게 희소자원의 고갈, 또는 재생 가능한 자원의 오염에 의한 가용자원 고갈 및 환경권 침해 때문에 일어난다. 오염물질의 국가 간 이동은 대기나 해수와 같이 국경 구분이 없는 환경 매체와 야생동물, 곤충 등을 매개로 삼는 이동과 인위적 운송 수단을 사용하는 폐기물 및 위험 물질의 이동 등으로 구분된다. 우리나라와 다른 동북아 지역 국가(북한 제외)는 바다를 공유하고 있으나 국경이 맞닿아 있지 않은 지정학적 특성 때문에 국가 간의 환경분쟁 중 오염물의 국경 이동에 의한 환경권 침해 요소가 가장 지배적이다. 과거 사례를 살펴보면 동북아 권역에서 국경을 이동하는 오염물질 문제로 미세먼지, 방사성 물질, 감염병 병원체, 유해화학물질 등이 존재하며, 본 연구에서는 최근 특히 크게 이슈화되었던 미세먼지, 방사성 물질, 바이러스에 집중하여 그와 관련한 국내·외 갈등 양상을 살펴보았다.

국가 간 환경분쟁은 이와 관련한 학술논문, 연구보고서, 직접적인 분쟁 사례를 다룬 외교문서 등 정형화된 문헌을 분석하여 각각의 사례와 트렌드를 확인할 수 있으나, 분쟁 요소를 대하는 대중의 즉각적인 반응을 읽기 어려운 한계가 있다. 국제 환경분쟁의 경우 국민의 안전 또는 건강과 직결되는 민감한 사안으로 대중의 인식이나 여론이 빠르게 변하는 국내·외 정책에 영향을 줄 수 있다는 점을 고려할 때 환경 갈등의 역동적인 특성을 알아낼 수 있는 정보원으로 신문기사가 적합하다고 판단하였다.

본 연구에서는 환경 갈등의 원인인 오염물질을 환경 갈등의 필수요소로 정의하고 각 오염물질로 인한 환경 갈등에 관한 기사 건수를 대상으로 시계열 분석을 하였는데, 이를 통하여 환경 갈등 이벤트 발생에 어떠한 패턴이 존재하는지 확인하고자 하였다. 한편, 국가 간 오염물질 이동에 따른 환경갈등은 국제·정치·경제·사회적 요인과 결합하여 복합갈등 상황을 발생시키며, 이러한 상호작용은 환경갈등이 발생→진행→해결되는 과정 전반에서 다양한 영향을 다방면에 미친다. 이러한 복합갈등 양상을 확인하기 위하여 기사건수가 급증한 시기에 해당하는 기사의 주요 내용에서 환경갈등 문제가 국제, 정치, 경제, 사회적 이슈와 어떻게 결합하였는지 살펴보았다. 더 나아가 과거 환경갈등 이벤트 트렌드와 그와 관련된 주변 여건에 대한 분석결과에 기반하여 미래 환경갈등이 어떻게 변화할지 예측해보고자 하였다.

여기서 트렌드 분석에서 등장하는 기사 건수는 상대적인 비교 및 패턴 분석에만 사용되었고 절대적인 값에 기반한 지표 등을 도출하는 데에는 한계가 있다는 점을 미리 밝힌다.

(1) 미세먼지

우리나라 미세먼지 농도는 2020년 $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 OECD 국가 중 꼴찌²이며 OECD 평균농도인 $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 의 두 배로 심각한 수준이다. 국내 미세먼지 문제의 주요 원인 중에 하나로 중국발 미세먼지가 지목되고

2 OECD Better Life Index 2020 결과 참조

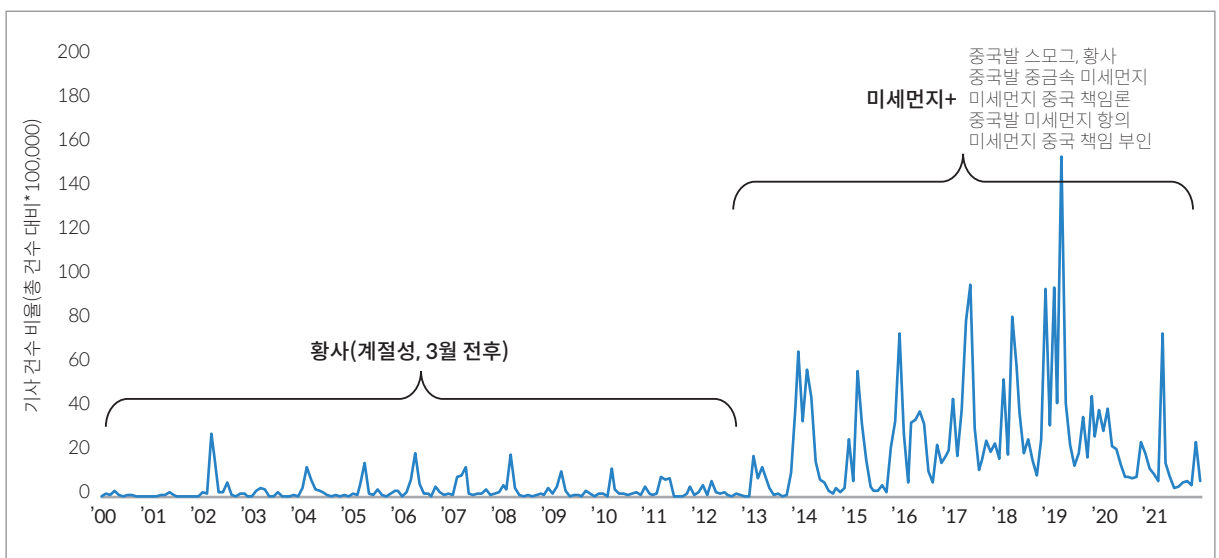
있으며 최근 연구 결과(장경수·여준호, 2015)에 따르면 중국 실질 GDP 1% 증가에 따라 한국의 미세먼지 농도가 3.32% 증가하는 경향을 보여주는 등, 중국 경제성장에 따라 국내 대기 질 악화가 심해질 가능성이 있다. 또한, 2016년 초여름 미국 항공우주국(NASA)과 공동으로 국내 대기 질 측정 연구를 진행한 결과 국내 미세먼지의 25~68%(Choi et al., 2019)가 중국으로부터 유입된 것으로 나타났으며, 미세먼지 농도가 높은 봄철과 겨울철에는 중국의 기여도가 더욱 높을 것으로 예상하였다. 이렇게 중국발 미세먼지의 국내 영향에 대한 인식이 확산됨에 따라 한-중간 환경갈등에 대한 기사가 지속적으로 등장하고 있다.

그림 1은 2000~2021년 중에 중국, 일본 또는 동북아가 언급된 기사 중 미세먼지가 포함된 총 12,388개 기사를 대상으로 시간의 흐름에 따른 기사건수의 변화를 분석한 결과를 보여준다. 동북아 미세먼지 관련 기사는 2014년을 기점으로 급격히 증가하다가 2019년 정점을 찍고 2020년 다시 약간의 소강상태이다. 2002~2012년 사이에는 연간 1회 주기로 기사 건수가 급격히 증가하는 ‘이벤트’가 발생하는 것으로 보이는데, 이는 주로 3월 전후에 발생하는 황사에 기인한다.

미세먼지 이슈는 2000년대까지 주로 황사로 인식되다가 2010년 초반에 스모그, 미세먼지, 황사가 혼재하는 개념으로 존재하였고, 2013년부터 연간 지속하는 현상으로서 미세먼지 개념을 사용하면서 동시에 황사와 스모그는 봄철 황사, 겨울철 스모그와 같이 계절적인 특수성과 결합되어 주기적으로 등장하였다.

기사 건수가 급격히 증가하는 시기의 기사 내용을 분석해본 결과 2000년대까지는 황사와 동반하는 동북아 환경갈등과 연결된 다른 이슈가 나타나지 않았으나, 2010년대 초반부터 ‘중국발 중금속 미세먼지’, ‘중국발 스모그’, ‘중국발 미세먼지’, ‘미세먼지 중국 책임론’, ‘중국발 미세먼지 항의’, ‘중국 책임 부인’ 등과 같이 미세먼지의 중국 영향에 대한 기사가 복합적으로 등장하는 것을 확인하였다.

[그림 1] 미세먼지 관련 월별 기사 건수 변화

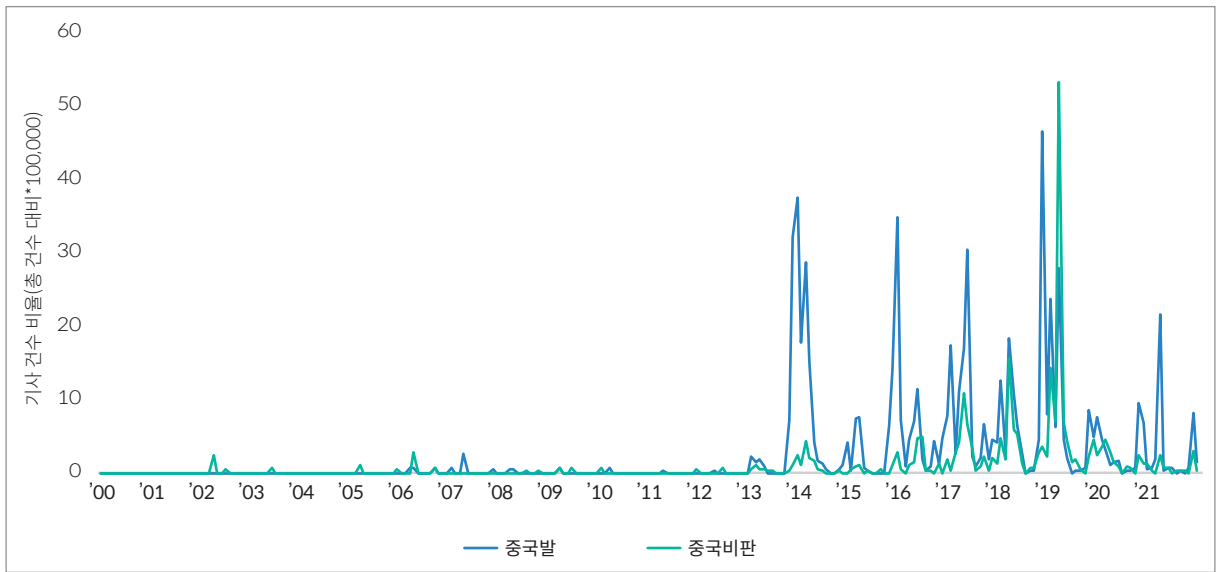


(분석 대상 기사 출처: 빅카인즈, 분석 방법은 [참고]에 설명함)

그림1에서 분석한 기사 중 중국과의 갈등과 거리가 있는 기사를 제거하기 위하여 [참고]에 기술된 주요 키워드를 사용하여 재정제한 결과 추출된 2,863개 기사를 대상으로 분석한 결과를 그림 2에 정리하였다. 2014년부터 ‘중국발’ 관련 기사가 차지하는 비중이 급증하였으며 ‘중국 비판’ 기사에 비해 비교적 지속적으로 등장하였다. 한편, ‘중국 비판’ 관련 기사가 2014~2019년에 걸쳐 변화의 폭이 눈에 띄게 증가한 것을 확인할 수 있었다. 이는 적응 중심의 미세먼지 대응에서 좀 더 적극적인 배출감축 또는 국제적인 대응의 필요성을 강조하는 방향으로 여론이 형성되었던 것으로 해석할 수 있다.

그림2에서 ‘중국 비판’과 같은 국제관계 이슈의 기사 내용을 살펴보면 국내정치 영역이 차지하는 비중이 높았는데, 이는 정치 외부 요소로 존재하는 국제환경갈등이 국내정치와 결합하는 양상을 보여주는 흥미로운 부분이다. 실제로 중국 비판 관련 기사의 내용을 살펴보면 중국을 향한 비난만큼 우리나라 정부와 행정부를 향한 비난을 적지 않게 포함하고 있다. 이는 국제 환경분쟁 요소가 국내정치에 영향을 미칠 가능성을 보여주는 일례가 될 수 있으며, 이러한 양상이 일시적인 현상에 머무르지 않기 위해서는 향후 수년간의 변화를 관찰할 필요가 있다.

[그림 2] 미세먼지로 인한 중국과의 갈등에 관한 기사 건수 변화

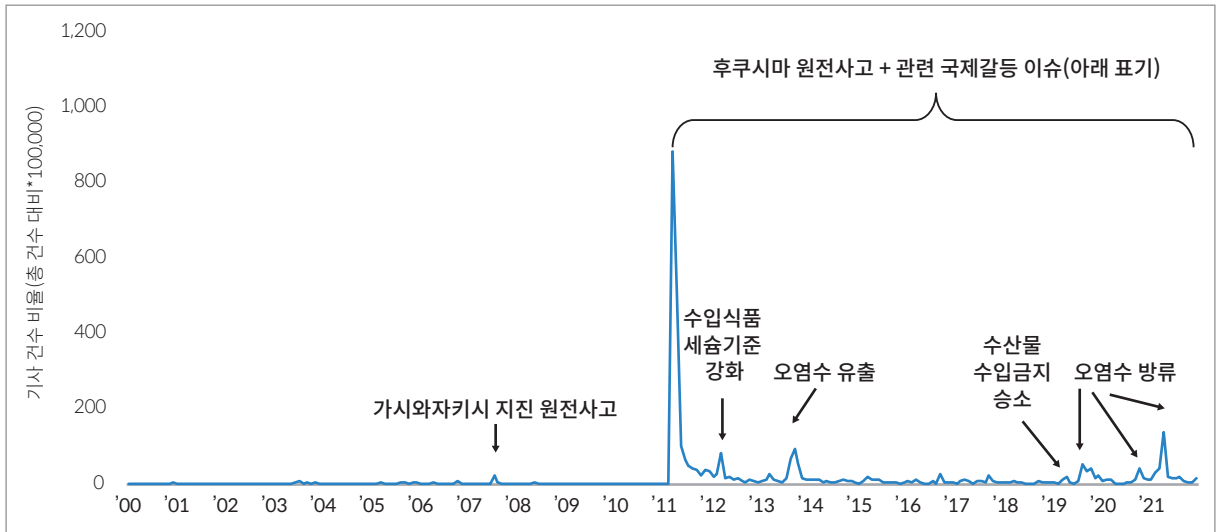


(분석 대상 기사 출처: 빅카인즈, 분석 방법은 [참고]에 설명함)

(2) 방사성 물질

동북아 지역에서 발생한 사고로 인한 방사성 물질의 피해사례는 후쿠시마 원전사고가 대표적이거나 그 밖에도 몇몇 사례들이 존재하며, 여기서는 그러한 사례들을 다룬 기사 건수의 변화 양상을 분석하였다.

[그림 3] 방사성 물질 관련 월별 기사 건수 변화



(분석대상 기사 출처: 빅카인즈, 분석 방법은 [참고]에 설명함)

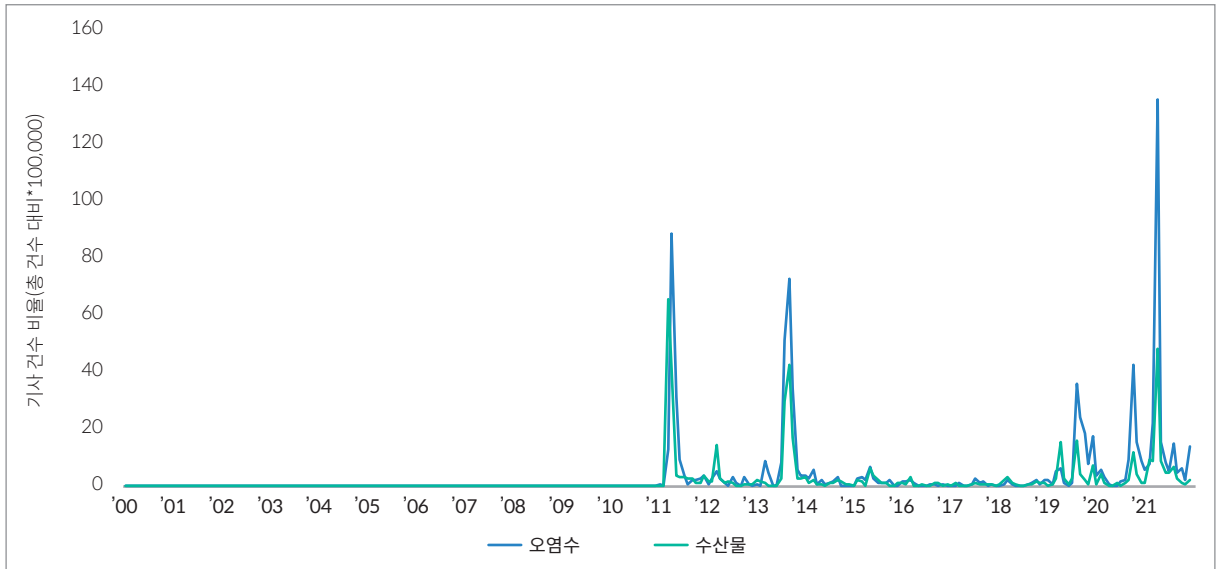
그림 3은 2000~2021년 중에 중국, 일본 또는 동북아가 언급된 기사 중 방사성 물질과 관련한 총 12,770개 기사를 대상으로 시간의 흐름에 따른 기사건수의 변화를 분석한 결과를 보여준다. 방사성 물질 관련 기사 건수는 2011년 3월 일본의 후쿠시마 원전사고 전과 후로 극명하게 구분이 된다. 후쿠시마 원전사고 이전에는 사고당 하나씩 단발성 이벤트가 발생했는데, 일례로 가시와자키시 원전사고 발생 1개월 이후에는 관련 사건이 이슈화되지 않았다. 반면에 후쿠시마 원전사고 이후에는 정도의 변화는 있으나 방사성 관련 이슈가 지속적으로 기사화된 점이 특징적이다. 사고 당시 일본발 방사성 물질의 직접적인 이동으로 인한 방사능 비와 해수 오염 문제에서 시작하여 후쿠시마 인근 지역의 오염된 토양에서 재배하는 농작물이나 오염 해역에서 채취한 수산물에 의한 간접 노출의 가능성이 제기되었고(김기순, 2011) 사고 발생 10여 년이 지난 지금까지 사고로 인한 2차적 피해에 관하여 지속적으로 기사가 작성되고 있다. 최근에는 후쿠시마 원전에서 처리한 오염수의 해양배출 강행 논란이 잇따르면서 해수를 통해 방사성 물질이 국내에 유입이 될 위험이 커짐에 따라 관련 갈등이 심화되고 있다.

그림 3에서 분석한 기사 중 일본과의 갈등과 거리가 있는 기사를 제거하기 위하여 [참고]에 기술된 주요 키워드를 사용하여 재정제한 결과 추출된 3,579개 기사를 대상으로 분석한 결과를 그림 4에 정리하였다. 일본과의 주요 갈등 이슈는 오염수 유출·방류와 수산물 오염 및 그로 인한 수입금지로 두 이벤트가 이슈화되는 시점은 상당 부분 겹치며, 특히 2019년부터 오염수 방류와 방사능 수산물 관련 기사에서 한일 간의 긴장감이 높아진 것을 확인할 수 있다.

그림 4에서 2019년 이전의 오염수 또는 수산물 관련 기사는 후쿠시마 원전사고 발생에 따라 피하기 어려운 주변 환경의 오염 및 그로 인한 농수산물 안전성 문제로 인한 국내 피해 및 이에 대한 우리나라 정부의

대응에 관한 내용이 주를 이루어 한일 국가 간 갈등이 표면으로 드러나지 않았던 반면, 이후에는 양국 국가의 개입이 갈등에 더해진 양상으로 나타난다. 단적인 예로 오염수 ‘유출’ 사건이 2019년부터 일본 국가의 의지가 더해져 의도성이 있는 ‘방류’ 사건으로 전환이 되었고, 2021년 오염수 방류 관련 기사가 다시 한번 급증하는 등 관련 갈등 원인이 해소되지 않는 한 지속적으로 유사한 패턴이 나타날 것으로 예상된다.

[그림 4] 방사성 물질로 인한 일본과의 갈등에 관한 기사 건수 변화



(분석 대상 기사 출처: 빅카인즈, 분석 방법은 [참고]에 설명함)

‘수산물’ 관련 기사의 경우 오염수 등 다른 이슈 관련 기사에 비해서 전반적으로 경제 분야 기사가 상대적으로 높은 비중을 차지하는 점이 특징적이며 시간의 흐름에 따라 경제 분야 이슈의 성격이 점차 한-일 간의 갈등을 포함하는 방향으로 진행되었다는 점에 주목할 필요가 있다. 초기(2011~2015년)에는 일본산 농수산물 수입에 관한 대중의 우려 및 문제 제기가 주를 이루었으나, 이후 우리나라가 일본 수산물 수입금지 결정을 내린 것에 대하여 2015년 일본 정부가 WTO에 제소함에 따라 수산물 이슈는 국제 분야로 전환되었다. 이는 환경오염으로 인한 국제환경갈등이 정치·외교적 갈등 또는 경제적 갈등으로 확산되는 양상을 보일 수 있음을 시사한다.

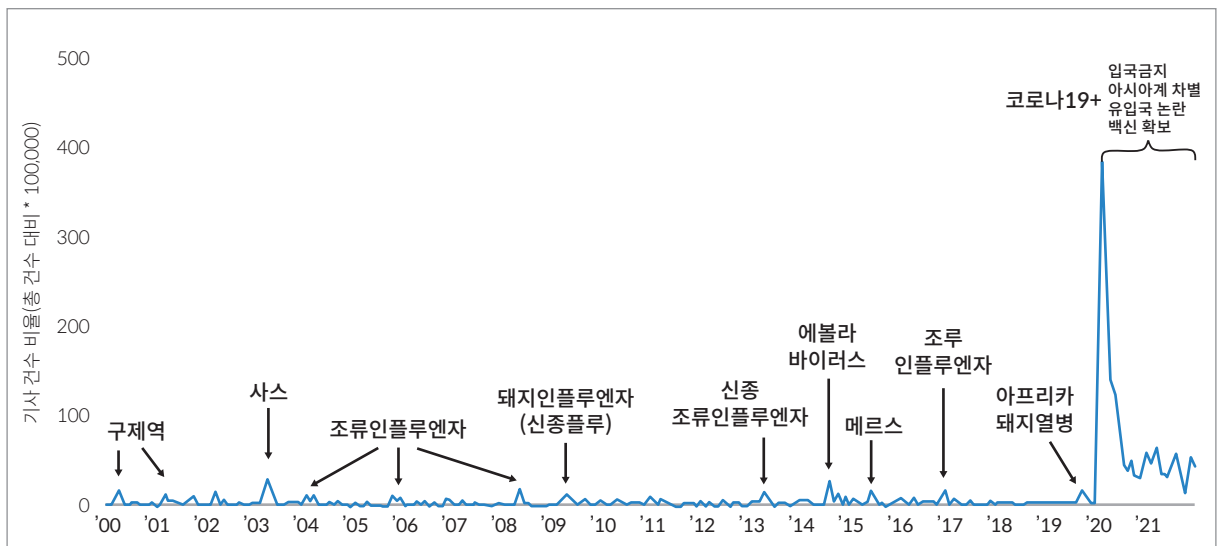
(3) 바이러스

바이러스의 국경 간 이동 문제는 현재 진행 중인 코로나19 이전에도 다수 발생했으며 인적, 물적 피해가 적지 않았다. 코로나19 감염은 전 세계가 공통적으로 겪고 있어 동북아 환경분쟁으로 국한할 수는 없으나, 전염병의 진원지가 동북아에 위치한 중국이라는 점, 야생동물을 매개로 인간에게 전염되었다는 점, 그리고

다양한 국가 간의 갈등 요소가 존재한다는 점에서 동북아 환경갈등 이슈에 포함하였다. 코로나19 이전에 퍼진 아프리카돼지열병 또한 중국발 감염병이었고, 이 병에 감염된 돼지의 집단폐사로 인하여 우리나라 농가에 미치는 피해가 막대하였다. 또한, 2020년 중국에서 신종 돼지독감과 흑사병이 잇따라 발생함에 따라, 야생동물 등의 매개체를 통한 바이러스의 국내 이동이 미래에 더욱 빈번하게 발생할 수 있다는 불안감이 조성되기도 하였다.

그림 5는 2000~2021년 중에 중국, 일본 또는 동북아가 언급된 기사 중 바이러스와 관련한 총 8,161개 기사를 대상으로 시간의 흐름에 따른 기사건수의 변화를 분석한 결과를 보여준다. 2014년 에볼라바이러스 감염사례 이전까지는 중국 사스, 유럽의 살인 독감을 제외하고 모두 동물 감염병 사례에 국한되어있었으며, 일부 감염병은 인체감염 가능성에 대한 위험성 관련 기사가 존재하나 주류를 이루지 못하였다. 2003~2016년 사이 발생한 감염병 사례에서 국내 유입된 바이러스에 의한 인체감염의 위험이 없는 경우 동반되는 갈등 사건 없이 단기간의 이슈로 끝났으나, 그 반대는 국내 방역체계 이슈, 외국인 입국, 국내 경제 파급효과 등의 동반 사건이 출현하는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 이 경우에도 코로나19 이후에 보여주는 복합적인 갈등에 비하면 미미한 수준에 불과하며, 코로나 19 발생 이후에는 입국 금지, 접경지역 유입, 혐오, 인종차별, 발생지 등이 국가간 갈등 요소가 이전보다 눈에 띄게 증가하였다.

[그림 5] 바이러스 관련 월별 기사 건수 변화



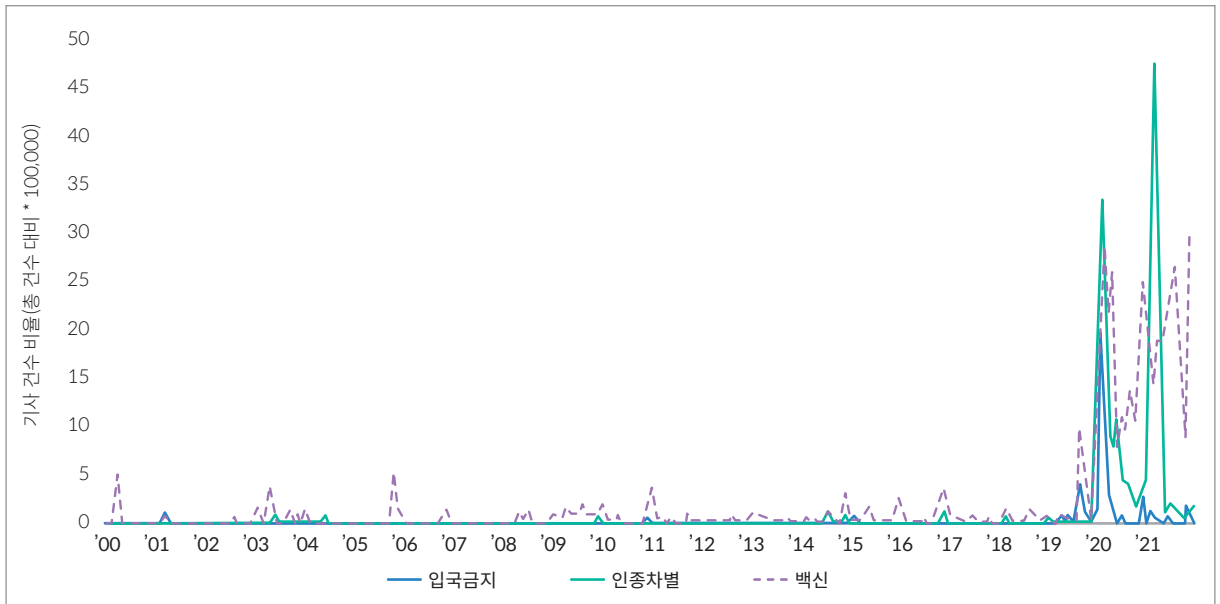
(분석 대상 기사 출처: 빅카인즈, 분석 방법은 [참고]에 설명함)

그림5에서 분석한 기사 중 국제갈등과 거리가 있는 기사를 제거하기 위하여 [참고]에 기술된 주요 키워드를 사용하여 재정제한 결과 추출된 2,299개 기사를 대상으로 분석한 결과를 그림 6에 정리하였다. 2000년대 초기에 발생한 구제역과 사스는 봄철 중국발 황사 이벤트와 겹치면서 황사를 매개로 바이러스가

국내 유입될 수 있다는 가능성이 제기됨에 따라 관련 위험성에 관한 내용이 기사화되었다. 그러나 그 당시 기사 내용은 중국을 향한 비난이나 국가 간 갈등의 요소를 담고 있다기보다 가능성에 대한 사실 및 위험성을 전달하기 위한 성격에 더 가깝다. 반면 2019년 아프리카돼지열병(ASF)과 2020년 코로나19와 관련된 기사의 경우 바이러스 유입경로에 관한 사실 전달 차원의 이슈로 끝나지 않고 국내 방역체계에 대한 비판과 같은 국내정치 이슈로 다소 번지는 양상을 보였다. ‘입국 금지’와 ‘인종차별’과 관련한 기사는 2019년부터 눈에 띄게 증가하고 있으며, 2021년에 급증한 인종차별 이슈는 동북아 국가 간의 갈등보다는 팬데믹 상황에서 코로나 발생국인 중국과 중국을 포함한 아시아계 인종을 대상으로 한 서구 국가에서의 폭력 및 차별 사건을 주로 다루고 있다. 또한, 코로나19는 중국인 입국 금지나 인종차별처럼 반세계화적이거나 분쟁적인 요인들과 함께 백신 개발, 생산 및 확보와 같은 국제사회의 협력이 필요한 이슈도 동반 사건으로 등장한 것이 특징적이다.

2019년 이전까지 바이러스 감염 관련 기사는 다양한 국가로부터 유입된 동물 감염병 이벤트를 다뤘으며 동반 사건 없이 단기간의 이슈에 머물렀다. 그러나 2019년 아프리카돼지열병과 2020년 코로나19는 바이러스 유입경로가 북한과의 접경지역과 중국이라는 사실이 중요한 정보로 다뤄졌으며 특히 코로나19는 중국인 입국 금지와 같은 반세계화적 형태로 번지는 양상을 보였다. 동시에 국내 유입을 적절히 막지 못한 국내 방역체계에 대한 비판 또는 정부를 비판하는 기사도 비중 있게 다뤄졌다. 한편, 백신과 관련한 이슈는 2020년부터 급증하였고 백신 개발, 생산, 확보·보급과 관련한 국제적인 노력이 과거 어느 때보다 중요하게 다뤄지는 양상을 보인다.

[그림 6] 바이러스로 인한 국제갈등에 관한 기사 건수 변화



(분석 대상 기사 출처: 빅카인즈, 분석 방법은 [참고]에 설명함)

(4) 동북아 환경갈등의 미래 전망

이상에서 분석한 바와 같이 동북아 지역의 환경갈등의 심각도가 최근 10여 년간 양적으로 크게 증가하였으며 그와 동반되는 국내·외 연관 사건들의 영역이 다각화하고 있다. 미세먼지, 방사성 물질, 바이러스의 국경 이동에 따른 환경갈등에서 모두 이러한 경향성을 확인할 수 있었으며, 국민의 건강과 직결되는 이슈라는 공통점을 공유한다. 그러나 유해 물질의 종류에 따라서 갈등을 유발하는 세부 영역이 달라 국내 정치적인 이슈를 부각하는 경우와 국제적인 대응을 중요하게 다루는 경우, 또는 경제적인 파급효과가 있는 경우 등 다양한 양상으로 2차 갈등과 연결되는 현상을 확인하였다. 이러한 다양성은 유해물질의 기원 국가(중국 또는 일본), 피해를 보는 지역 및 피해 대상의 범위와 물질의 유해 정도, 피해의 지속성에 따라 영향을 받을 수 있다.

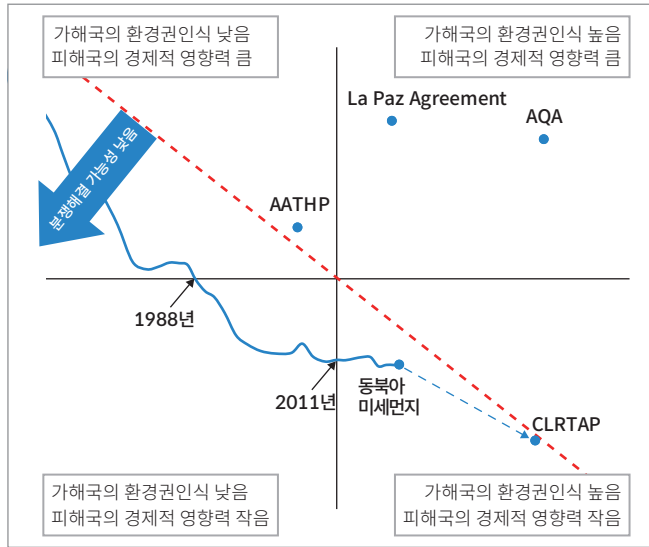
이상의 분석결과에 기반하여 미래 동북아 환경갈등 양상을 전망하면 아래와 같다.

- 미세먼지는 국민건강을 위협하는 중요한 환경요소로 다시 이슈화될 가능성이 크며, 중국과의 갈등은 국내 미세먼지 문제가 악화될 때마다 대두될 것으로 예상된다.
- 미세먼지 관련 중국 비판 관련 기사에서 정치 분야 기사가 가장 높은 비중을 차지하는 것을 확인할 수 있었는데, 향후에도 국제 환경분쟁 이슈가 국내정치 아젠더로 중요하게 다뤄질 가능성이 있다.
- 기후변화의 영향으로 자연 재난 피해 규모를 예측하기 어려운 시대를 살고 있으며, 이와 더불어 부주의한 시설 안전관리는 동북아 해안에 있는 시설³의 파괴 위험도를 높일 수 있다. 이에 따라 방사성 물질을 포함한 유해물질의 토양, 물, 농수산물 오염 사고로 인한 환경갈등 문제가 심화될 수 있다.
- 후쿠시마 원전사고 이후 방사성 물질로 오염된 수산물의 수입금지는 WTO 분쟁으로 이어졌으며, 향후 유사한 사고로 인한 농수산물 오염 문제는 일본, 중국과의 무역 분쟁으로 이어질 수 있다.
- 신종인플루엔자, 에볼라바이러스, 지카 바이러스 등을 포함하여 전 세계 신종감염병 발생 건수는 최근 50년간 급격히 증가하고 있으며, 국내에서도 최근 20여 년간 감염병 발생 주기가 짧아지는 추세를 보임에 따라 해외로부터 유입되는 바이러스로 인한 갈등이 인간의 생존 문제와 결합하여 코로나19 사태에서 보았던 반세계화, 인종차별 문제로 이어질 가능성이 있다.
- 반면, 치료 약이나 백신이 존재하지 않는 신종감염병 등장이 코로나19 이후 멈추지 않고 계속될 것으로 전망되는 가운데 백신 확보를 위한 국제협력은 미래에도 지속되고 관련 전략이 지금보다 더 중요하게 다뤄질 것으로 예상된다.

3 중국에서 운용하고 있거나 건설 중인 원자력 발전소의 개수가 2019년 기준 58개에 달하며, 그중 대다수가 우리나라와 마주하는 해안가에 위치하고 있다.

III. 국가 간 오염물질 이동 문제해결 여건 비교분석

<그림 7> 국가 간 대기오염 이동 문제와 관련한 국제환경협약 체결 당시 역내 국가의 사회·경제적 환경 프로파일링 결과



(김은아(2020) 연구결과를 도식화함)

국가 간 오염물질 문제는 국내 배출원 관리와는 다르게 타국의 생산활동에 제약을 가하기 어렵다는 특성으로 인하여 오염물 배출국의 자발적인 감축 노력이 핵심적인 역할을 하며, 그 이전에 오염원 규명 등을 통하여 당사국 간에 오염물 배출 저감에 관한 공감대가 형성되어야 한다. 이러한 기반 위에서 과거의 국제환경분쟁 당사국은 국제협약의 체결 및 비준 과정을 거쳐 국가 간의 갈등을 완화하는 전략을 구사해왔다.

과거 국가 간 오염물질 이동 문제를 국제협약 체결로 해결했던 대표적인 해외 사례로 유럽의 CLRTAP (Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution), 미국-캐나다 간 AQA (Air Quality Agreement)와 미국-멕시코 간 La Paz Agreement, 동남아의 AATHP (Agreement on Transboundary Haze Pollution)이 존재한다. 이들 사례에서 국제협약의 효과에 대한 평가는 다양하나 환경협약의 체결 자체는 환경분쟁 해결의 핵심적인 단계이고 문제해결로 나아가는 중요한 시작점이 된다는 점에서 해당 환경협약 체결을 가능하게 했던 정치·외교·경제·사회적 여건은 유사한 국제환경분쟁 해결 전략을 도출하는데 중요한 정보이다.

최근 연구에서(김은아, 2020) 당사국들의 경제적 영향력 차이와 가해국 국민의 환경권에 대한 인식수준을 나타내는 정량지표를 이용하여 국제환경분쟁을 둘러싼 환경조건을 크게 4개의 그룹으로 단순화하여 분쟁 해결에 상대적으로 긍정적인 사회·경제적 여건을 분석한 바 있다. 여기서는 다자관계가 개입된 국제환경분쟁 여건을 양자 간 분쟁으로 분해하여 분석하였는데, 분석결과 동북아 미세먼지 문제는

CLRTAP의 사례와 유사한 당사국 간의 역학관계를 보여주고 있으나 분쟁해결 가능성이 상대적으로 낮은 것으로 드러났다. 향후 중국의 경제적 영향력 확대와 환경권 인식 향상에 따라 CLRTAP 여건에 근접해나갈 것으로 전망된다. 이러한 여건이 조성되었을 때에 중국의 배출 저감 노력을 촉진할 수 있는 환경협약이 체결된다면 성공적인 분쟁해결의 신호가 될 수 있다.

일본발 방사성 물질의 이동과 중국발 코로나19 바이러스의 국경 간 이동은 ‘사고’에 의해 발생하였기 때문에 오염물질 발생의 지속성과 의도성 측면에서 동북아 미세먼지와는 전혀 다른 성격을 가지고 있고, 따라서 위의 여건 분석 틀을 동일하게 적용하기는 어렵다. 그러나 오염물질 배출국의 오염원 관리 의지에 따라, 그리고 국가의 영향력에 따라 ‘사후 관리’ 수준에 차이가 발생할 수 있다는 점이 미세먼지 문제와의 공통점으로 볼 수 있다. 따라서 미래에 발생할 수 있는 오염물질 배출 사고를 예방하거나 그 이후의 피해를 복구하는 과정에서의 협력을 약속하는 성격의 환경협약에 도달하는 데 영향을 줄 수 있는 여건을 해석하는 데에 위의 분석 틀이 도움이 될 수 있으며, 여타 정치·외교·사회·문화적 여건을 배제한 상황에서 한-일 간의 관계보다 한-중 간의 관계가 환경분쟁 해결 및 예방을 위한 환경협약 체결을 어렵게 만드는 요소로 작용할 수 있음을 시사한다.

IV. 동북아 환경분쟁 대응전략 제언

앞서 분석한 바와 같이 미세먼지, 방사성 물질, 바이러스 등의 국가 간 이동은 미래에도 빈번하게 등장할 가능성이 높으며 이는 국민건강을 위협하는 요소로 리스크 관리가 시급한 정책영역이다. 한편, 한·중·일 국가 간 오염물질 이동 문제해결에 필요한 환경협약 체결에 영향을 주는 한·중의 사회·경제적 여건은 현재 긍정적이지 않은 상황으로 현재 진행 중인 동북아 환경분쟁을 완화할 대안적인 국제전략이 필요하다.

과거에도 동북아 지역에서의 국가 간 대기오염물질 이동 문제해결을 위한 국제협력 노력⁴은 지속되었으나 아직 문제가 해결되지 않은 상태이며, 동북아 미세먼지 문제해결을 위한 다자협력 사례에서 중국의 태도와 방사성 물질 유출 대응을 위한 다자협력체의 개입에서 일본이 보여준 태도는 동북아 지역에서의 환경협력이 현실에서 마주할 장벽을 잘 보여준다. 이처럼 과거의 동북아 환경협력 사례는 이미 환경갈등이 발생한 상황에서 사후에 문제를 해결하기 위한 환경협력의 한계를 보여주며, 중장기적으로 미래의 위험을 대비하는 방향으로 관점을 전환할 필요가 있다.

4 1992년 동아시아 산성비 모니터링 네트워크(EANET), 1993년 동북아 환경협력(NEASPEC), 1999년 한·중·일 환경장관 회의(TEMM)가 대표적이다.

본 연구에서는 오염물질이 해외로부터 유입되는 경우에 한하여 분석하였으나 반대로 국내에서 발생하는 오염물질에 대한 중국과 일본의 대응 차원에서 환경협약 체결 여건을 3절과 동일한 방법으로 분석하는 경우, 한-일, 한-중 관계는 가해국의 환경권 인식이 높고 피해국의 경제적 영향력이 큰(그림 7에서 1사분면에 해당) AQA 여건과 유사한 관계에 해당하여 분쟁해결 가능성이 상대적으로 높다. 따라서 아직 발생하지 않은 오염물의 국가 간 이동은 피해자와 가해자가 정해지지 않았기 때문에 동북아의 리스크를 관리하는 차원에서 협력관계를 만들어 낼 여지가 있다. 다시 말하면 향후 동북아 지역의 환경협력은 미래에 발생 가능한 위험 요소에 대응한 사전대응 차원에서 참여국의 호혜적 관계를 이끌어 낼 필요가 있다. 여기서 사전 대응 목적의 환경협력의 경우에도 미래의 환경갈등 발생 이후 협력관계가 강제될 수 없다는 한계점이 존재함에 따라 협력관계가 공고하게 지켜질 수 있는 장치가 필요하며, 당사국 간의 투명한 정보 교류에 관한 기존의 협력관계를 강화하는 제도가 마련될 필요가 있다.

또한, 동북아 환경협력을 독립적으로 추진하기보다 과학기술 개발과 경제 분야의 협력 등과 같이 사회경제 분야에서 포괄적인 협력관계를 구축하는 것이 효과적일 수 있다. 예를 들어 코로나19 백신 개발 및 확보를 위해서는 과학기술 개발, 백신 생산 등의 과정에 국가 간의 협력이 필수적이며, 호혜적인 국제관계를 형성하는 데에 긍정적으로 작용할 수 있다. 따라서 미래의 환경분쟁을 예방하기 위한 국제협력 전략으로 개별 국가의 오염물질 감축 및 안전관리 기준 강화를 이행하는 내용과 함께 관련 문제를 해결하기 위한 과학기술 개발 및 경제 분야에서의 협력 내용을 포괄적으로 포함하기를 제안한다. 그리고 협력 당사국의 지역적인 범위를 동북아 지역 국가로 한정하지 않고 아시아 태평양 권역으로 넓히는 경우 제3국의 조정자 역할을 기대할 수 있으며 이를 통하여 동북아 환경분쟁이 효과적으로 해결될 수 있을 것으로 기대한다.

[참고] 동북아 환경분쟁 관련 기사 분석방법

본 연구에서는 최근 21년간(2000~2021년) 동북아 지역에서의 주요 환경갈등으로 꼽히는 미세먼지, 방사성 오염, 감염병 문제를 분석하였다. 여기서는 환경갈등 유발자 오염물질(미세먼지, 방사성 물질, 바이러스)을 환경갈등을 구성하는 필수요소로 정의하고, '주요 사건'을 그러한 오염 이벤트 자체(예: 미세먼지 오염) 또는 오염이 발생하게 된 주요 원인이 되는 사건·사고·재해(예: 후쿠시마 원전사고)로 보았다. '동반 사건'은 주요 사건에 의하여 2차적으로 발생한 사건 또는 주요 사건이 기사화되는 것을 촉진하는 국내·외 여건을 뜻하며, 오염 발생에 추가적으로 결합된 국제·정치·경제·사회적 갈등 요소로 구성된다. 특정 시점 이슈화된 '이벤트'를 분석단위로 사용하였으며, '이벤트'는 주요 사건과 동반 사건이 복합적으로 결합된 환경갈등이 현상적으로 드러난 단면으로 볼 수 있다.

동북아 지역의 환경갈등 트렌드 분석을 위해서는 위에서 개념적으로 정의한 '이벤트'를 정량화에 적합하도록 조작적으로 정의할 필요가 있다. 본 연구에서는 환경갈등의 수준을 간접적으로 나타내는 변수로 국내 신문기사에 환경갈등 이슈가 등장하는 건수를 사용하였고, 월 단위 분석결과 급격하게 신문기사 건수가 증가하는 시기마다 '이벤트'가 발생한 것으로 정의하였다. 즉, 기사 건수의 시계열 분석에서 국부 최대값(local maxima)가 발생하는 지점에서 '이벤트'가 발생한 것으로 보았다. 여기서 유사한 종류의 이벤트는 여러 번 반복하여 등장할 수 있으며, 하나의 기사에 한 개 이상의 이벤트가 포함될 수 있다. 이러한 경우는 이벤트 간의 결합을 새로운 이벤트로 정의하지 않았다.

분석에 사용한 국내 신문기사는 한국언론진흥재단이 운영하는 신문기사 포털 빅카인즈(<https://www.bigkinds.or.kr/>)에서 검색을 통하여 추출하였으며, 검색식은 "(중국 or 일본 or 동북아) and (오염물질) not (협력)"을 사용하였다. 오염물질은 미세먼지, 방사성, 바이러스 각각을 사용하였고, 검색 기간은 2000년 1월 1일부터 2021년 12월 31일이다. 빅카인즈에서 제공하는 54개 전체 언론사에서 생산하는 기사를 대상으로 하였고, 기사 통합분류에서 정치, 경제, 사회, 국제, 지역에 해당하는 기사만 추출하였다. 기사 검색대상은 제목과 본문 전체이며, 검색어는 형태소 분석방법으로 처리하였다.

위와 같은 방법으로 1차적으로 정제한 기사를 대상으로 이벤트를 분석하였으며, 각각의 이벤트 시기에 발간된 기사 내용을 토대로 환경갈등 내용을 정성적으로 분석하였다. 정성분석의 결과는 이벤트별 '주요 사건'과 '동반 사건'의 조합으로 정리하였으며(박성준 외, 2020), 이를 바탕으로 이벤트를 특징하는 키워드를 추출하여 표1의 검색 키워드에 사용하였다. 각각의 이벤트에서 발생한 사건 중에 국제환경갈등과 관련한 기사를 추출하기 위하여 아래 표의 키워드 조합을 사용하여 2차 정제를 하였고 이렇게 정제된 결과물을 대상으로 주요 갈등이 발생하는 빈도에 대하여 시계열 분석을 하였다. 주요 키워드별 기사 건수는 해당 기간(1개월 단위) 동안의 총 기사 건수 대비 비율로 정규화하여 전반적인 기사 건수 증가로 인한 변동 요소를 제거하였다. 분석의 대상이 되는 동북아 환경갈등 관련 기사 건수는 총 기사 건수에 비해 매우 적은 비중을 차지하며(1% 미만), 그래프의 직관적 이해를 돕기위하여 동 비율에 100,000을 곱하여 데이터를 시각화하였다.

[표 1] 국제환경갈등 관련 기사 추출에 사용된 키워드 조합

주요 오염물질	검색 키워드
미세먼지	(황사 or 미세먼지 or 스모그) and (중국발 or ((중국 and 책임) or (중국 and 항의) or (중국 and 부인)))
방사성 물질	(가시와자키 or 후쿠시마) and (오염수 or 수산물)
바이러스	(구제역 or 사스 or 인플루엔자 or 독감 or 에볼라 or 지카 or ASF or 코로나) and ((접경지역 or 입국금지) or (혐오 or 인종차별) or (백신))

참고문헌

- 김기순, 2011, 「일본의 방사능오염수 해양배출에 대한 국제책임 연구」, 국제법학회논총, 56(4), 대한국제법학회, pp. 45-83.
- 김은아, 2020, 「국가 간 대기오염 이동 문제해결 여건 비교분석: 동북아 미세먼지 문제와의 비교」, 환경정책, 28(4), pp. 113-146.
- 박성준, 김은아, 유재광, 2020, 「한중일 복합갈등: 안보, 무역, 환경을 중심으로」, 국회미래연구원 연구보고서 20-14호, pp. 95-124.
- 서창호, 2001, 「중국의 환경오염과 한·중 환경협력」, 한국동북아논총, (18), 한국동북아학회, pp. 117-137.
- 이태동, 정혜윤, 2019, 「한중 대기 환경협력의 정치」, 국제지역연구, 23(2), 한국외국어대학교 국제지역센터, pp. 61-86.
- 장경수, 여준호, 2015, 「한국과 중국의 경제성장이 한국의 미세먼지에 미치는 영향분석」, 환경정책, 23(1), pp.97-117.
- Choi, J., et al., 2019, “Impacts of local vs. trans-boundary emissions from different sectors on PM2.5 exposure in South Korea during the KORUS-AQ campaign,” Atmospheric Environment, 203, pp. 196-205.
- Jang, S.-W. et al., 2012, “A Study on the Inflow and Seasonal Characteristics of Foreign Marine Debris in the Coastal Area of the West Sea”, Journal of the Korean Society for Marine Environment & Energy, 15(2), pp. 89-100.

Futures Brief 발간현황

vol	제목	작성자	발행일
1	이머징 이슈 연구와 세계 동향	박성원 (혁신성장 그룹장)	2021.7.29
2	한국의 미래 SDGs이행 방향에 대한 논의: 분절에서 통합으로	조해인 (삶의질그룹 부연구위원)	2021.8.26
3	경제성장이라는 세속 종교와 GDP라는 마법의 숫자: 대안 탐색을 위한 시론	이상직 (삶의질그룹 부연구위원)	2021.9.30
4	2022년 주목할 15개 이머징 이슈	박성원 (혁신성장 그룹장)	2021.12.2
5	과학기술의 미래 영향평가: 유럽의회 2021년 보고서 "전례 없는 이슈에 대한 의회의 대응"	박성원 (혁신성장그룹 연구위원)	2022.1.17
6	동북아 환경분쟁 이슈 및 대응전략	김은아 (혁신성장 그룹장)	2022.2.28

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

