

한국지리학회 2023년 추계 학술대회

발 표 논 문 집

- 일 시 : 2023년 11월 25일(토) 09:30~18:00
- 장 소 : 고려대학교 운초우선교육관 203호, 302호, 303호
- 주 최 : 한국지리학회, 고려대학교 미래국토연구소
- 주 관 : 고려대학교 미래국토연구소
- 후 원 : 공주대학교 지역개발연구소



한국지리학회

Association of Korean Geographers

한국지리학회 2023년 추계 학술대회 일정

2023년 11월 25일(토) 고려대학교 윤초우선교육관

- 09:30~11:15 학술 답사 - 서울 서촌
서촌을 통해 본 도시유산의 팔림프세스트
- 13:00~13:10 개회식 - 203호
- 13:10~14:50 특별 분과 - 203호
인류세 기후변화와 지리학, 지리교육
- 15:00~16:40 일반 분과 1: 지형, 환경 - 302호
- 15:00~16:20 일반 분과 2: 도시, 경제 - 303호
- 16:40~17:40 일반 분과 3: 문화, 역사 - 203호
- 16:40~17:40 일반 분과 4: 지리교육 - 303호
- 17:40~18:00 총회 - 203호

학술 답사 - 서촌을 통해 본 도시유산의 팔림프세스트

09:30~11:15 서울 서촌(세종마을) 일대

인솔: 지명인(전남대학교 지리학과)

주요 일정 및 답사지

- 09:30, 경복궁역 2번 출구 집합 →
- 금천교시장: 서촌 주거지 상업화의 시작점, 현재 세종마을 음식문화거리로 지정 →
- 체부동 성결교회: 1931년 건축된 붉은 벽돌의 예배당, 서울시 미래유산이자 우수건축자산 →
- 홍건익 가옥: 1936년 지어진 상인 홍건익의 집으로 민속문화재로 지정된 정통 한옥 →
- 이상의 집: 이상이 살던 집 터에 집장사에 의해 지어진 도시형 한옥, 현재 열린 문화공간으로 운영 →
- 대오 서점: 1951년 개업해 60년간 운영되던 헌책방, 현재 카페로 운영 →
- 옥인 오락실: 동네 유일의 '용오락실' 폐업 이후 그 명맥을 잇기 위해 2011년 부활한 레트로 오락실 →
- 누상동 빌라촌: 서촌에 대한 개발 규제가 느슨했던 90년대 후반 00년대 초반에 조성된 빌라촌 →
- 통인시장: 일제시대 조성된 공설시장에서 시작된 전통시장, 현재 관광시장화
- 11:15, 통인시장 해산

특별 분과 - 인류세 기후 변화와 지리학, 지리 교육

13:10~14:50 윤초우선교육관 203호

좌장: 신재열(경상대학교 지리교육과)

[13:10~13:25]

인류세 기후변화와 극한기상현상: 폭우와 대홍수의 영향을 중심으로

김대현(서울대학교 지리학과)

[13:25~13:40]

인류세 기후변화와 지리학: 몇 가지 단상

김숙진(건국대학교 지리학과)

[13:40~13:55]

기후변화 대응을 위한 중등 지리수업의 실천 방안 탐색 -전주시 폭염 프로젝트 사례로-

함경림(이화여자대학교 교과교육연구소)

[13:55~14:50]

종합 토론

한민(한국지질자원연구원 제4기환경연구센터)

송원섭(전북대학교 지리교육과)

이동민(진주교육대학교 사회과교육과)

일반 분과 1 - 지형, 환경

15:00~16:40 윤초우선교육관 302호

좌장: 신재열(경상대학교 지리교육과)

[15:00~15:20]

남극 테라노바 만 빙하의 해양 빙상/빙벽 불안정성 평가

이현희(극지연구소 빙하환경연구본부)

[15:20~15:40]

최상류 유역은 기복에 따라 어떻게 변화하는가?

진훈, 변종민(서울대학교 지리교육과)

[15:40~16:00]

남 동위원소 연대측정을 이용한 시화호 내측 우음도의 퇴적환경 복원

임영신(전남대학교 지역지리정보연구센터), 최한우, 양동윤(한국지질자원연구원 제4기환경연구센터), 김진관(전남대학교 지리교육과)

[16:00~16:20]

산사태 유발 강우의 시간적 패턴과 산사태 발생 시작 지점의 지형적 특성

이원영(대구가톨릭대학교 지리교육과), 진훈, 변종민(서울대학교 지리교육과)

[16:20~16:40]

국내 거북에 대한 침입외래종과 자생종의 잠재서식지 특성 비교

김소희, 박종철(공주대학교)

일반 분과 2 - 도시, 경제

15:00~16:20 윤초우선교육관 303호

좌장: 김영호(고려대학교 지리교육과)

[15:00~15:20]

이주자 송금경관의 변동과 핀테크 기업의 지리적 확장

장근용(서울대학교 환경계획학과)

[15:20~15:40]

주도하는 도시, 반항하는 공간 - 안산시 원곡동 다문화마을특구를 중심으로

김예빈(고려대학교 대학원 지리학과), 최은영(서울대학교 통일평화연구원),

김오석(고려대학교 지리교육과)

[15:40~16:00]

공간인구학 관점에 기반한 국내 인구이동 모델링 연구

김세창(서울대학교 지리교육과)

[16:00~16:20]

새로운 유형의 헤리티지와 디지털화: 기술배경과 쟁점

신성희(공주대학교 지리학과)

일반 분과 3 - 문화, 역사

16:40~17:40 **운초우선교육관 203호**

좌장: 송원섭(전북대학교 지리교육과)

[16:40~17:00]

**문화유산에 관한 지리학의 역할 - '문화유산지리학' 용어 사용 및 관련 도서
집필에 관한 제안을 중심으로-**

박지훈(공주대학교 지리교육과)

[17:00~17:20]

**웅진백제시대 최고 권력자의 왕궁 입지 선정에 관한 지리적 고찰 - 공산성을
사례로 -**

박지훈(공주대학교 지리교육과)

[17:20~17:40]

『산경표』의 공간 DB 구축과 문화유산으로서의 산줄기 특징 분석

박선영(서울대학교 아시아연구소)

일반 분과 4 - 지리교육

16:40~17:40 윤초우선교육관 303호

좌장: 이동민(진주교육대학교 사회과교육과)

[16:40~17:00]

공간적 검색어 데이터를 활용한 지역지리 학습

박의현(창덕여자중학교, 서울대학교 지리교육과)

[17:00~17:20]

2022 개정 교육과정 내 세계시민성에 대한 교사의 인식 비교: 지리(사회) 교사와 일반(타과) 교사의 차이를 중심으로

손은영(대구가톨릭대학교 지리학과), 최재영(청주교육대학교 사회과교육과)

[17:20~17:40]

예비지리교사 대상 전쟁사 기반 역사지리교육의 의의와 효과

이동민(진주교육대학교 사회과교육과)

목 차

[특별 분과 – 인류세 기후변화와 지리학, 지리교육]

인류세 기후변화와 극한기상현상: 폭우와 대홍수의 영향을 중심으로	13
인류세 기후변화와 지리학: 몇 가지 단상	15
기후변화 대응을 위한 중등 지리수업의 실천 방안 탐색	17

[일반 분과 1 – 지형, 환경]

남극 테라노바 만 빙하의 해양 빙상/빙벽 불안정성 평가	25
최상류 유역은 기복에 따라 어떻게 변화하는가?	26
납 동위원소 연대측정을 이용한 시화호 내측 우음도의 퇴적환경 복원	29
산사태 유발 강우의 시간적 패턴과 산사태 발생 시작 지점의 지형적 특성	31
국내 거북에 대한 침입외래종과 자생종의 잠재서식지 특성 비교 -	33

[일반 분과 2 – 도시, 경제]

금융화된 주체와 이주민 송금경관의 변동: 핀테크 기업을 통해 본 송금국과 수취국의 관계적 이해	39
주도하는 도시, 반항하는 공간 - 안산시 원곡동 다문화마을특구를 중심으로	41

공간인구학 관점에 기반한 국내 인구이동 모델링 연구	42
새로운 유형의 헤리티지와 디지털화: 기술배경과 쟁점	46

[일반 분과 3 – 문화, 역사]

문화유산에 관한 지리학의 역할 - '문화유산지리학' 용어 사용 및 관련 도서 집필에 관한 제안을 중심으로-	51
옹진백제시대 최고 권력자의 왕궁 입지 선정에 관한 지리적 고찰 - 공산성을 사례로 -	54
『산경표』의 공간 DB 구축과 문화유산으로서의 산줄기 특징 분석	59

[일반 분과 4 – 지리교육]

공간적 검색어 데이터를 활용한 지역지리 학습	63
2022 개정 교육과정 내 세계시민성에 대한 교사의 인식 비교: 지리(사회) 교사와 일반(타과) 교사의 차이를 중심으로	66
예비지리교사 대상 전쟁사 기반 역사지리교육의 의의와 효과	68

특별 분과

인류세 기후변화와 지리학, 지리교육

운초우선교육관 203호

13:10~14:50

인류세 기후변화와 극한기상현상: 폭우와 대홍수의 영향을 중심으로

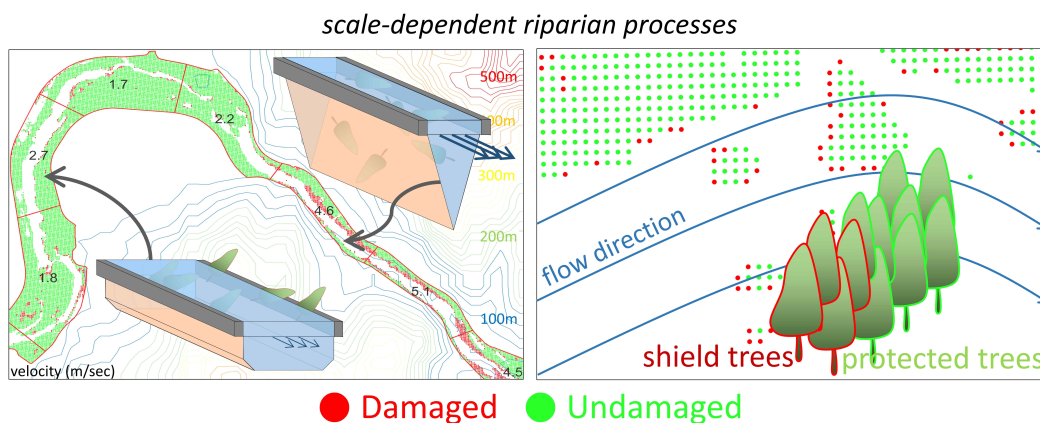
김대현*

(*서울대학교 지리학과)

주요어 : 다중스케일 접근, 식생 교란, 식생 회복, 지형 변화, 하천생물지형학, 하천 수림화

현대 인류 사회가 당면하고 있는 전지구적 기후변화는 우리나라의 자연환경에 많은 영향을 주고 있다. 특히 2020년 6월 하순부터 8월 중순까지 한반도 전역에 걸쳐 지속되었던 집중 호우와 이로 인한 대규모 홍수는 우리나라 여러 하천생태계의 교란을 야기한 바 있다. 본 연구에서는 이 당시 섬진강 본류에서 발생한 생태적·지형적 변화와 그 이후 3년간 진행된 식생 회복 과정을 분석하였다.

Nay2DFlood 모델을 사용하여 대규모 공간 스케일(~1 km)에서 홍수 사상을 수치 모의하였고, 중규모(~100 m) 공간 스케일에서의 위성영상 분석과 소규모(~10 m) 공간 스케일에서의 현장 조사를 통해 하천 식생 교란과 지형 변화 자료를 수집하였다. 중규모 수준에서의 연구 결과, 계곡과 평지가 반복되는 지형적 조건이 주요 수리·수문 현상(예: 비에너지, 전단 응력, 유속 등)을 조절하여 식생 교란에 영향을 주었음을 파악하였다. 개별(individual) 수목 단위의 연구에서는 상류 방향에 있는 수목 개체들이 하류 방향에 있는 개체를 물리적 스트레스로부터 보호한다는 개념적·실험적 선행연구 결과를 현장에서 확인하였다(그림 1).

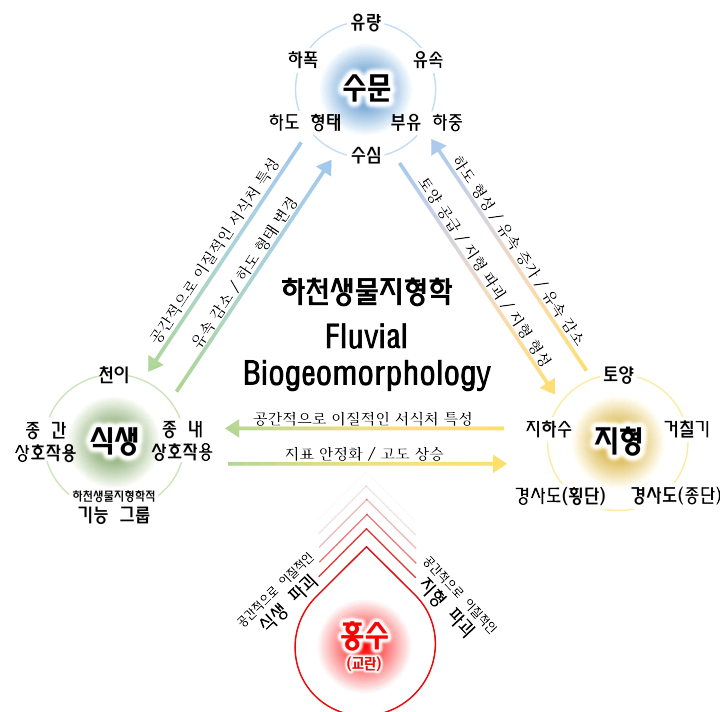


<그림 1> 중규모(왼쪽)와 소규모(오른쪽)에서 발생하는 하천 프로세스

본 연구는 공학적 기법(홍수 사상 수치모델링)을 생태학적 현상(하천 생태계 교란)에 지리학적 관점(공간적 다중 스케일)으로 적용했다는 점이 특징적이다. 공학자들이 생태적 현상을 언급하거나 지리학자들이 공학적 기법을 단순하게 사용한 것이 아닌, 각 분야의 전문가들이 심도 있는 논의를 통해 연구 내용을 유기적으로 결합하여 진정한 의미의 융복합적 연구 결과물을 생산했다고 볼 수 있다. 이러한 성격의 연구성과는 자연 생태계를 시스템적 관점에서 총체적으로 접근하려는 관점이 단지 학계가 나아가야 할 이상적인 방향이 아닌, 충분히 실현할 수 있는 연구 방법임을 보여준다.

본 연구를 통해 얻은 성과는 학술적으로 큰 가치를 지님과 동시에, 향후 생태계 관리의 방향을 정립하는 데 유용한 도움을 줄 것으로 기대된다. 미래 사회가 맞이할 기후변화는 홍수는 물론 태풍과 산불의 빈도와 강도를 높일 것으로 예상된다. 이러한 새로운 교란 조건에 의해 다양한 생태계가 어떻게 변화할지 또는 지속적으로 존재할 수 있을지에 대한 정보는 여전히 부족한 실정이다. 예를 들어, 대규모 폭풍해일로 인해 해안생태계의 어떤 지점이 취약할지, 또한 피해 지역 내 어떤 지점에서 식생과 지형의 재생이 활발히 이루어질지에 대한 질문은 본 연구의 주제와 본질적으로 동일한 맥락을 가진다. 그러므로 본 연구에서 개발된 예측과 평가의 틀은 하천뿐 아니라 해안과 같은 다른 유형의 생태계에도 적용이 가능할 것으로 기대된다. 이를 통해 궁극적으로는, 다양한 유형의 교란에 대한 선제적 대응과 적절한 사후 조치를 포함하는 통합적인 생태계 관리를 위한 공간적 우선순위를 결정하는 데 도움이 될 것이다.

본 연구의 성과는 아래 그림에서 소개되는 바와 같이, 하천생물지형학적인 통찰을 제공하고 있다. 하천은 식생, 수문, 지형, 토양 등 다양한 자연 요소가 복합적으로 아우러진 종합 생태계이다. 각 요소에 대한 개별적인 이해를 넘어 이들 사이의 끊임없는 상호작용을 탐구함으로써, 하천생태계의 복잡성과 역동성을 파악하고 관리하기 위한 실마리를 발견할 수 있다. 이를 위해 본 연구에서는 생물지형학적인 관점에서 하천을 이해하고 관리하는 기반을 마련하였다. 생물지형학은 다양한 자연 요소들이 상호작용하는 되먹임(feedback)의 관계를 연구하는 학문이다. 하천생태계를 연구하기 위해서는 생물학, 수문·수리학, 지형학, 토양학을 포함하는 다양한 학문 분야에 대한 종합적인 이해가 필요하다. 본 발표자가 오랜 시간 동안 추구해 온 생물지형학은 하천 환경의 역동성을 탐구하는 다학제적 연구를 위한 효과적인 분야라고 할 수 있다(김대현, 2021; Kim and Lee, 2022; Lee et al., 2022).



<그림 2> 하천생물지형학의 개념도

인류세 기후변화와 지리학: 몇 가지 단상

김숙진*

(*건국대학교 지리학과)

주요어 : 인류세, 기후변화, 물질성, 맥락화, 통치성

2000년 대기화학자이며 노벨상 수상자인 Paul Crutzen과 생태학자인 Eugene Stoermer가 IGBP(International Geosphere-Biosphere Programme) Newsletter에서 처음 제안한 인류세(Antropocene) 개념은 산업혁명 이후 인류의 활동이 지구 환경을 급격하게 변형해 새로운 지질학적 시대로 구분할 정도에 이르게 되었다는 내용을 담고 있다(Crutzen and Stoermer 2000). 2002년 Crutzen은 Nature 지에 실린 'Geology of mankind'라는 제하의 후속 논평에서 극지방의 빙하에 담긴 대기 분석을 통해 18세기 후반부터 온실가스인 이산화탄소와 메탄이 배출되었고 이때가 인류세의 시작이었음을 주장했다. 지질시대의 이름으로 명명된 인류세는 지구라는 행성적 차원에서 인류가 환경에 끼친 영향이 전례 없이 큰 것이라는 위기의식을 전면에 내세우면서 자연과학뿐만 아니라 인문사회과학에도 큰 파장을 일으키며 이론적, 실천적 논의를 이끌었다. 지질학을 비롯한 자연과학 분야에서는 인류세의 공식화를 위한 층서학적 증거 수집과 확인을 위한 연구, 인류세로 인한 기후, 토양 등의 환경변화 전망을 예측하는 연구가 주를 이루었고, 인문사회과학 분야에서는 인류세 위기에 대처하기 위한 정책적, 제도적 해결책을 모색하는 연구, 지구적 환경 위기를 가져온 인간중심주의와 근대성에 대한 비판적 성찰과 함께 지구와 인간, 자연과 인간의 관계에 대해 근본적으로 재고찰하는 연구들이 주를 이룬다. 본 발표에서는 최근의 인류세 논의와 연구들에서 지리학자로서 예민하게 생각해 봐야 할 측면과 이런 점들을 실제 연구에 어떻게 적용할 지에 관해 키워드를 중심으로 몇 가지 단상을 공유하고자 한다.

첫 번째는 물질성에 관한 것이다. 다양한 학문 분야에서 다양한 철학적 사조를 배경으로 인류세 논의가 이루어졌지만 그 중에서 인류세라는 용어가 함의하고 있는 근대성에 대한 비판과 함께 기존의 인간과 자연에 대한 인식론과 존재론에 대한 대안을 제시하는 신유물론적 시각은 인류세와 관련한 지리학적 연구에 함의하는 바가 크다. 이미 지리학에서는 1990년대 말부터 자연과 사회 연구에서 신유물론적 시각을 적극적으로 받아들여 자연과 사회 관계에 대한 이론적, 경험적 연구를 하기 시작했다. 이는 환경문제뿐만 아니라 이를 둘러싼 정치, 경제, 과학기술, 사회적 환경의 인간, 비인간 행위자들의 얽힘과 그것의 효과로서의 현 상황을 파악함으로써 환경문제 속에 가려져 있던 측면을 분석할 수 있다.

두 번째는 맥락화이다. 인류세가 또 다른 거대 담론으로 파국을 상징하며 인류의 행동에 변화를 줄 것을 요구하지만 지리학 연구뿐만 아니라 다른 분야의 인류세 연구에서도 인류세적 현상은 특정 맥락에서 상황적으로 이해해야 함을 강조하고 있다. 인류세의 영향뿐만 아니라 이에 대한 대응정책 방안도 지역적인 고유한 맥락에서 구체화할 수 밖에 없다는 점에서 지리학의 지역적 맥락에 대한 감수성과 연구방식은 장점을 가진다.

세 번째는 통치성에 관한 것이다. 기후변화를 비롯한 인류세의 여러 현상에 대한 제도적, 정책적 수단은 국가가 손쉽게 채택하는 기술적 관리주의와 결합하여 즉각적인 지구의

종말에 임박했다는 두려움 속에 무비판적으로 도입될 수 있다. 이는 Swyngedouw(2011)가 기후 변화에 대한 폭력적이고 반동적인 '비정치적 정치(non-political politics)'의 관점에서 강력하게 경고한 점이기도 하다. 예를 들어 신자유주의 패러다임에서 만연한 회복탄력성(resilience)과 관련한 연구에서 인간-비인간 어셈블리지의 요소에만 천착하기보다 이들이 권력과 기술과학의 '배치'를 통해 어떻게 취해지고 등록되는지 주의를 기울여야 한다.

(참고문헌)

- Crutzen, P. and Stoermer, E., 2000, The Antropocene, IGBP Newsletter 41, 17-18.
Crutzen, P., 2002, The Geology of mankind, Nature 415, 23.
Swyngedouw, E., 2011, The non-political politics of climate change, Acme 12(1), 1 - 8.

기후변화 대응을 위한 중등 지리수업의 실천 방안 탐색

-전주시 폭염 프로젝트를 사례로-

함경림*

(*이화여자대학교 교과교육연구소)

주요어 : 기후변화, 지리수업, 실천역량, 실천 의지, 시민성, 의사소통

기후위기로의 인식 변화는 기후변화 교육의 패러다임을 변화시키고 있다(Busch et al., 2019). 기존의 기후변화에 대한 지식 차원의 교육과 개인의 인식 변화로는 긴급하고 복잡한 성격의 기후변화 문제를 해결할 수 없음이 드러났으며(Pidgeon and Fischhoff, 2011; Rousell and Cutter-Mackenzie-Knowlesb, 2020), 지역사회나 국제 협력 등 공동체 의식에 기반을 둔 해결 지향적이고 협력적 의사결정, 민주적인 참여 과정을 통한 사회문제를 해결하고 행동하는 실천역량(action competence)이 강조되고 있다(이명원 등, 2021; Jensen and Schnack, 1997; Olson et al., 2020; Sass et al., 2020). 최근 영국 교육부가 발표한 지속가능성과 기후변화 전략 역시 학생들에게 기후회복력을 높이고 탄소 영향을 줄이며 생물다양성을 강화하기 위한 활동에 참여할 수 있는 실질적인 기회를 제공하여 해당 지식을 지역사회, 국가 및 지구를 개선하기 위한 긍정적인 행동으로 전환하도록 제시하고 있다(DfE, 2022).

Jickling(2013)은 오늘날 환경 문제나 기후변화를 다루는 규범적 틀을 '차이를 흡수하고, 가치에 대한 진지한 논의를 회피하고, 현대성과 자본주의에 대한 규범과 가정이 의심의 여지가 없고, 권위적이며 협상할 수 없는 상태로 유지되도록 부장한 조치'(p.165)로 규명하고, 이러한 경제적 담론과 사고가 우리가 깊고 체계적인 변화를 제정할 수 있는 역량을 감소시킨다고 주장한다. 학교 교육과정 안에서는 교육의 정치적 중립성에 간혀 있으므로 자본주의라는 사회체제를 제대로 비판할 수 없다는 의미로 해석할 수 있다. 실제로 세계과학자연합의 기후변화 완화를 위한 긴급행동지침에 의하면, 개인 수준에서 할 수 있는 없으며 적극적인 정치참여를 통해 정부를, 기업을 압박하는 일이 필요하다고 말한다(남미자 등, 2021; Ripple et al., 2020). 이러한 관점에서 기후변화 완화를 위해 필요한 집단적 행동을 지원하기 위한 정의 주도의(justice orientated) 교육적 대응이 필요하며, 학생들에게 성찰의 공간을 제공하고, 집단적 의사결정 과정을 강조하는 시민성 모델에 참여할 기회를 제공하는 총체적 교육 경험이 중요하다는 것을 강조하고 있다(Jickling, 2013; Shealy et al., 2017; Waldron et al., 2016).

2022 개정 교육과정과 함께 신설된 '기후변화와 지속가능한 세계'는 인간과 자연의 관계에 대한 성찰과 방향 모색을 통하여 오늘날 인류가 처한 지구적 생태 위기를 극복하고 지속가능한 세계를 실현하기 위해 설정한 융합 선택 과목이다(교육부, 2022). 표 1은 '기후변화 대응 실천역량'(이명원 등, 2021)과 '기후변화와 지속가능한 세계'의 성취기준을 비교하고 있다.

<표 1> 기후변화 대응 실천역량과 ‘기후변화와 지속가능한 세계’ 성취기준 비교

구성요소	세부 내용(이명원 등, 2021)	‘기후변화와 지속가능한 세계’ 성취기준(교육부, 2021)
기후변화 관련 지식	기후변화 주요 원인(자연적, 인위적)과 다양한 결과(사회, 환경, 경제) 등 지식 기후변화 대응을 위한 실천방법에 대한 지식	[12기지01-02] 기후변화는 자연적 요인뿐만 아니라 인간의 다양한 활동 및 산업과 관련되어 있다는 점을 이해하고, 탄소중립을 위한 사회 변화의 방향을 탐구한다. [12기지02-01] 세계 여러 지역에서 발생하고 있는 <u>기후재난의 실재를 파악하고</u> , 이를 둘러싼 쟁점을 다양한 자료를 통하여 분석한다. [12기지02-02] 기후변화의 영향은 지리적 조건 및 사회적·경제적 조건에 따라 차별적으로 나타나고 있음을 이해하고, <u>이와 관련한 쟁점과 사례를 조사한다</u> . [12기지03-03] 지역 공동체의 생태전환을 위한 <u>다양한 노력 사례를 조사하고</u> 지역의 지속가능한 사회·생태 체계를 탐색한다.
기후변화 감수성	자연환경과 지구 시스템의 가치를 인식하고, 기후변화의 심각성에 대해 민감하게 반응하며, 기후변화로 피해를 본 대상(사람, 환경, 사회)에 관해 관심을 가지고 이해하며 공감하는 태도	[12기지01-01] 지구적 차원에서 나타나는 <u>기후변화의 심각성</u> 을 사례를 통해 파악하고, 기후변화를 바라보는 관점의 다양성을 이해한다.
성찰 능력	기후변화에 관련된 다양한 지식과 가치에 대한 반성적 사고를 통해 자신의 가치관과 행위 혹은 사회 시스템에 대해 깊이 생각하는 능력	[12기지02-03] 기후정의의 관점에서 기후변화에 따른 불평등 문제의 해결 방안을 모색하고, 기후변화에 대한 인간의 책임과 의무에 대해 성찰한다. [12기지03-02] 기후변화 문제와 관련하여 국가 차원의 대응으로서 정치, 사회, 경제 영역에서의 <u>생태전환을 위한 실천 사례를 조사하고</u> , 이를 분석 평가한다.
통합적 사고	지구 시스템 내의 상호작용, 지구 시스템과 사회정치경제 체계와의 상호작용과 의존에 주목하여 불확실성, 복잡성을 고려하여, 통합적으로 생각하고 진단하는 능력	[12기지03-04] 기후변화에 대응하기 위한 적정기술과 순환경제의 역할의 중요성을 파악하고, 에너지 전환의 중요성에 대한 이해를 바탕으로 지속가능한 세계의 모습을 제안한다. [12기지04-01] 지속가능발전목표(SDGs)의 의미를 이해하고, <u>이의 실천과 관련한 지역 사례들을 조사하여</u> 환경적, 경제적, 사회적 측면에서 통합적으로 분석한다.
의사소통능 력	기후변화를 해결하는 데 있어서 사회의 다양한 주체들의 의견을 존중 및 수용하고, 자신과 타인의 생각과 감정을 효율적으로 소통할 수 있는 능력	[12기지03-01] 기후변화 대응을 위한 국제 사회의 협력과 시민사회의 <u>노력 사례를 조사하고</u> 기후변화를 둘러싼 이해당사자들의 서로 다른 입장과 가치를 비교한다.
의사결정력	기후변화에 대한 대응으로 기후변화 적응 및 완화의 차원에서 본인 또는 우리 사회가 어떻게 행동해야 하는지에 대해 의사결정을 할 수 있는 능력	
실천의지	기후변화에 대한 문제의식을 느끼고 기후변화 문제해결을 위한 개인적/사회적으로 노력하는 능력	[12기지04-02] 지속가능한 세계는 개인의 일상생활 방식과 관련되어 있음을 이해하고, 다양한 소비 영역에서 요구되는 <u>지속가능한 생활방식을 탐색하고</u> 실천 방안을 제안한다. [12기지04-03] 정의, 책임 그리고 배려 등과 같은 생태시민의 덕목을 사례 탐구를 통해 이해하고, 인간 및 비인간이 함께 평화롭게 살아가는 공존의 세계를 위한 다층적 스케일에서의 실천 방안을 찾아 적극적으로 참여한다.

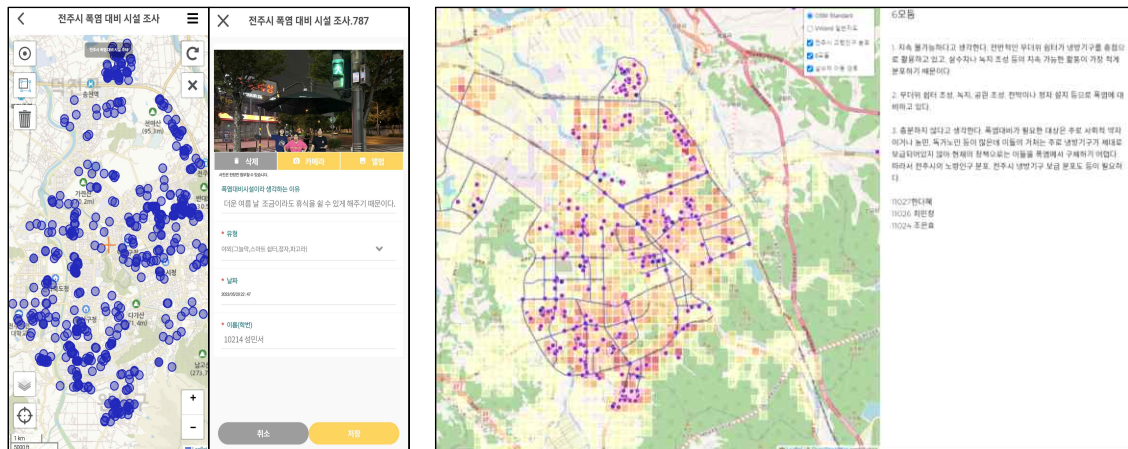
‘기후변화 대응 실천 역량’과 달리 ‘기후변화와 지속가능한 세계’ 교육과정에서는 기후변화 관련 지식을 바탕으로 실천을 영위할 수 있는 구체적인 맥락이 제공되고 있다. 구체적으로 지역사회, 국가, 글로벌 등 다양한 스케일에서 인간-환경의 관계를 고찰하는 관계적 접근 방식에 기반을 두고 있으며(교육부, 2022; 229), 개인의 일상생활 속에서의 친환경적 태도나 공공선을 위한 선택을 넘어 좀 더 생태적인 의식과 정의의 관점에서 책임, 배려를 실천하고 이러한 자질을 체화한 시민으로서 자질을 요구하고 있다(김다원·김병연, 2023; 김병연, 2022). 또한, ‘기후변화와 지속가능한 세계’ 교육과정의 경우 구체적인 사례를 조사하고 분석하는 데 초점을 맞추며, ‘기후변화 대응 실천역량’에서는 적극적인 실천 경험을 바탕으로 한 기후변화 대응을 위해서 본인이나 우리 사회가 타인과 효율적으로 의사소통하고 행동하는지에 대해 의사결정 할 수 있는 능력 신장에 초점을 맞추고 있다.

따라서 본 연구는 기후변화 대응 실천역량을 기를 수 있는 지리수업 프로젝트를 개발하고 적용하는 것을 목표로 한다. 이에 학생들이 자신이 거주하는 지역사회에서 나타나는 기후변화 경관을 관찰함으로써 인간과 자연과의 관계를 이해할 수 있으며, 데이터 및 공간정보기술을 활용하여 시각화함으로써 현실감 있게 느낄 수 있도록 하였다(함경림·이원영, 2012). 또한, 학생들의 의사소통 및 의사결정능력을 함양할 수 있는 증거 기반 활동(evidence-based activity)을 바탕으로 행동 지향적이며 포괄적인(action-oriented and inclusive) 교수·학습 자료를 설계하였다. 폭염 프로젝트의 구체적인 내용은 표 2와 같다.

<표 2> 전주시 폭염 프로젝트의 내용

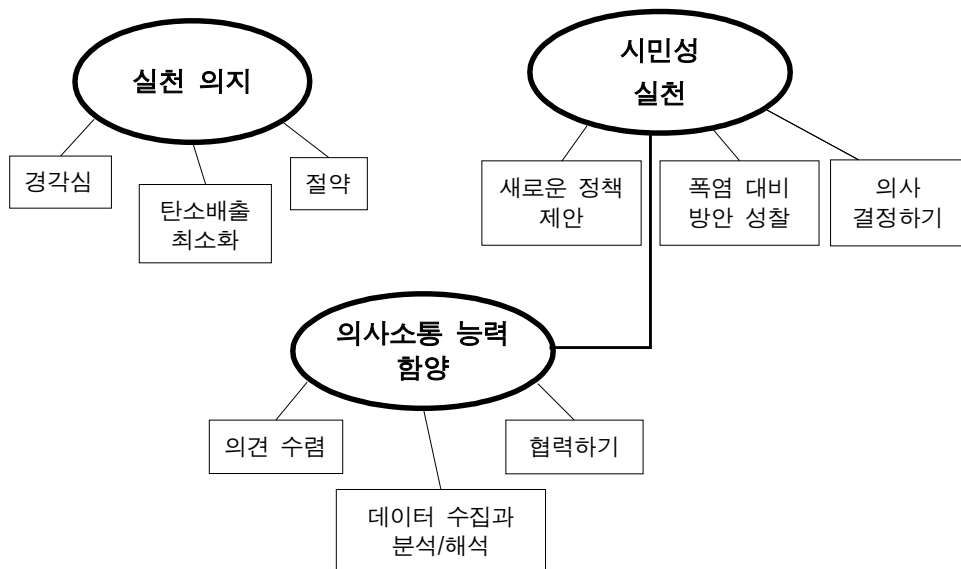
단계/과정	차시	주요 활동 내용	학생 평가
개념 학습	1차시	폭염이란 무엇인가? 자연재해의 원인과 유형	
G-DAM 모바일 앱을 활용한 사진 매핑 활동	개별 활동	전주시 폭염 대비시설을 찾아라! 전주시 폭염 대비시설을 유형별[야외 시설 : 그늘막, 정자, 파고라 / 실내 시설 : 무더위 쉼터 / 기타 : 녹지, 살수차, 공원 분수, 급수대]로 구분하여 위치를 조사하고 사진 첨부하기	데이터 수집(개인당 3개와 경관)
미래 전주시의 기후는 어떻게 변화할까?	2차시	- 기상청 기후 정보 포털을 활용하여 우리나라 100년 간 평균기온이 어떻게 변했는지 살펴보기 - 전주시의 폭염 일수를 2091 ~ 2100년을 기준으로 (1) ‘온실가스 저감 정책이 잘 반영되었을 때’ (RCP2.6)와 (2) ‘온실가스 저감 정책이 반영되지 않았을 때(RCP8.5)’ 로 비교해보기	개별 기후 보고서 작성
전주시 폭염 대응 방안은 지속 가능한가?	3차시	- G-DAM을 활용해 수집한 데이터와 함께 전주시 노인 인구밀도, 전주시 살수차 이동경로 레이어를 중첩해 시각화하고 분석하기 - PINOGIO 스토리맵을 활용해 전주시 폭염 대응 방안의 지속 가능성 평가하기	모둠별 스토리맵 작성
전주시 폭염대비 관련 정책 제안서 작성하기	4차시	앞서 작성한 기후변화 보고서, 스토리맵 등을 활용하여 지속가능한 전주시 폭염 대비 방안 마련을 위해 의견을 전주시에 제안해보는 활동	정책제안서 작성

프로젝트는 전주시에 소재한 여자고등학교 통합사회(1학년) 수업을 통해 2023년 5월에서 6월까지 10개 반을 대상으로 진행하였다. 프로젝트는 총 4차시로 진행하였으며, 개별적인 야외조사 활동(1주일)을 제외하고 교실 활동으로 진행하였다. 학생들이 수집한 데이터와 프로젝트 결과물(스토리맵)은 그림 1과 같다.



<그림 1> 학생들이 수집한 폭염 대비시설 유형별[자연적, 인공적] 데이터(좌)와 전주시 노인인구밀도와 중첩한 스토리맵 결과물(우)

프로젝트가 끝난 후 참여한 학생들을 대상으로 개방형 설문조사를 실시하였으며, 프로젝트를 통해 가장 기억에 남는 점과 자신이 성장한 점을 기술하도록 하였다. 총 245명의 학생들이 응답하였으며, 응답 내용은 모두 텍스트화하여 주제 분석기법(thematic analysis)을 활용하여 분석하였다(Braun and Clarke, 2006; 87). 주제 분석기법은 질적 데이터의 귀납적·연역적 추론이 모두 가능하도록 추출된 코드와 주제가 상호보완적으로 검토되는 방법이다. 학생들의 응답 내용을 반복적 읽기를 통해 초기 코드를 추출하였으며, 전체적인 데이터 세트와 코드 간 연결성을 고려하여 주제(시민성 실천, 실천 의지, 의사소통 능력 함양)를 선정하였으며, 주제별 지도를 그림 2와 같이 생성하였다.



<그림 2> 폭염 프로젝트를 통해 나타난 학생들의 변화 매핑

폭염 프로젝트를 통한 학생들의 변화는 세 가지 주제로 범주화되었다. 우선, ‘의사소통 능력의 함양’이라는 주제로, 학생들은 친구들과 협력하여 기후변화 관련 데이터를 수집하고,

분석하고, 해석하면서 근거를 바탕으로 주장하고 글 쓰는 능력이 향상되었다. 그리고 의사소통 능력의 변화는 기후변화 대응을 위한 ‘실천 의지’와 ‘시민성 실천’이라는 주제에 의미있는 영향을 미쳤다. 학생들의 지역사회 폭염의 심각성을 인지하였고 개인 차원에서 노력할 수 있는 실천 의지를 밝혔다. 또한, 지역사회의 기후변화 대비 방안을 비판적으로 성찰함으로써 지역사회, 국가, 세계 시민으로서 어떻게 행동해야 하는지를 경험하였다. 이러한 매핑은 학생들의 응답 사례를 통해 확인할 수 있다.

“자료 분석을 통해 전주시 폭염 일수를 예측 할 수 있던 과정이 나에게도 정보처리기술 시대에 맞춰 성장하게 해준 것 같다. 또 평소에는 알지 못할 폭염 피해 현황과 지금 실시되고 있는 무더위 쉼터, 그늘막 등 정책에 대해 더 세부적으로 알게 되었지만 더불어 턱없이 부족하다는 생각도 들게 되었다. 폭염 피해가 갈수록 심각 해져가고 있으며 우리 개개인도 노력을 해야 한다고 생각한다. 모든 자연환경은 우리와 연결되어있고 우리에게 영향을 준다. 그것에 맞춰 우리도 적응하며 살아간다. 따라서 자연환경은 우리를 변화시킨다. 이렇게 우리와 밀접한 자연환경을 언제까지 방치하고 있으면 우리의 생활환경 먼저 파괴될 것이다.” (#10821 응답 중에서).

“전주시민으로서 전주를 위해 한 발짝 나아가는 활동을 통해 뿌듯함을 느꼈다. 폭염으로 인해 발생하는 사상자나 피해를 보는 사람들이 엄청나게 많다는 것을 알게 되었다. 피해를 본 사람들이 절대 생기지 않도록 어떤 정책을 정부에서 실천하고 있는지 그것이 정말 우리를 위한 정책인지를 시민에 눈으로 바라보며 비판하고 토론 할 수 있는 시간을 통해 논리적으로 근거를 말할 수 있는 능력을 기를 수 있었다. 이번 프로젝트로 통해 시민들의 목소리를 내어 더 나은 미래를 만들어 가는 방법들을 배우고 실천하면서 앞으로 더 성장하게 될 우리를 기대하게 하는 시간이었다.” (#10706 응답 중에서).

(사사)

이 논문 또는 저서는 2022년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2022S1A5B5A16052314).

(참고문헌)

- 교육부, 2022, 사회과 교육과정, 교육부 고시 제2022-33호 [별책 7].
- 김다원, 김병연, 2023, “2022 개정 고등학교 융합선택과목 『기후변화와 지속가능한 세계』 교육과정 개발의 쟁점과 내용”, 한국지리환경교육학회지, 31(2), 55-67.
- 김병연, 2022, “물질적/존재론적 전환의 관점에서 생태시민(성)을 다시 사유하기”, 한국지역지리학회지, 28(1), 133-150.
- 남미자, 김정미, 김종민, 윤상혁, 임수정, 정용주, 2020, “기후위기와 교육체제의 전환 방향”, 경기도교육연구원 연구보고서.
- 이명원, 신현정, 가석현, 김찬중, 2021, “텔레파시 기법을 활용한 기후변화 대응 실천역량 탐색”, 환경교육, 34(3), 288-305.
- 함경림, 이원영, 2021, “기후변화 교육을 위한 시각화 기반의 지리수업 전략 탐색”, 대한지리학회지, 56(6), 657-673.
- Busch, K. C., Henderson, J. A., and Stevenson, K. T., 2019, Broadening epistemologies

- and methodologies in climate change education research, *Environmental Education Research*, 25(6), 955-971.
- Braun, V. and Clarke, V., 2006, Using thematic analysis in psychology, *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Jensen, B. B., and Schnack, K., 1997, The action competence approach in environmental education, *Environmental Education Research*, 3(2), 163-178.
- Jickling, B., 2013, Normalizing Catastrophe: An Educational Response, *Environmental Education Research*, 19(2), 161 - 176.
- Ojala, M., 2015, Hope in the face of climate change: associations with environmental engagement and student perceptions of teachers' emotion communication style and future orientation, *The Journal of Environmental Education*, 46(3), 133-148.
- Olsson, D., Gericke, N., Sass, W., and Boeve-de Pauw, J., 2020, Self-perceived action Competence for sustainability: The theoretical grounding and empirical validation of a novel research instrument, *Environmental Education Research*, 26(5), 742-760.
- Pidgeon, N., and B. Fischhoff, 2011, The Role of Social and Decision Sciences in Communicating Uncertain Climate Risks, *Nature Publishing Group*, 1(1), 35 - 41.
- Ripple, W.J., Wolf, C., Newsome, T. M., Barnard, P., Moomaw, W. R., 2020, World Scientists' Warning of a Climate Emergency, *BioScience*, 70(1), 8 - 12.
- Rousell and Cutter-Mackenzie-Knowlesb, 2020, A systematic review of climate change education: giving children and young people a 'voice' and a 'hand' in redressing climate change, *Children's Geographies*, 18:2, 191-208.
- Sass, W., Boeve-de Pauw, J., and Olsson, D., 2020, Redefining action competence: the case of sustainable development, *The Journal of Environmental Education*, 51(4), 292-305.
- Shealy, T., Klotz, L., Godwin, A., Hazari, Z., Potvin, G., Barclay, N., and J. Cribbs, 2017, High School Experiences and Climate Change Beliefs of First Year College Students in the United States, *Environmental Education Research*, 1-11.
- Waldron, F., Ruane, B., Oberman, R., and S. Morris, 2016, Geographical Process or Global Injustice? Contrasting Educational Perspectives on Climate Change, *Environmental Education Research*, 1 - 17.
- Department for Education(DfE), 2022, <https://www.gov.uk/government/publications/sustainability-and-climate-change-strategy/sustainability-and-climate-change-a-strategy-for-the-education-and-childrens-services-systems> (2023.11.5. 마지막 검색)

일반 분과 1

지형, 환경

운초우선교육관 302호

15:00~16:40

남극 테라노바 만 빙하의 해양 빙상/빙벽 불안정성 평가

이현희*

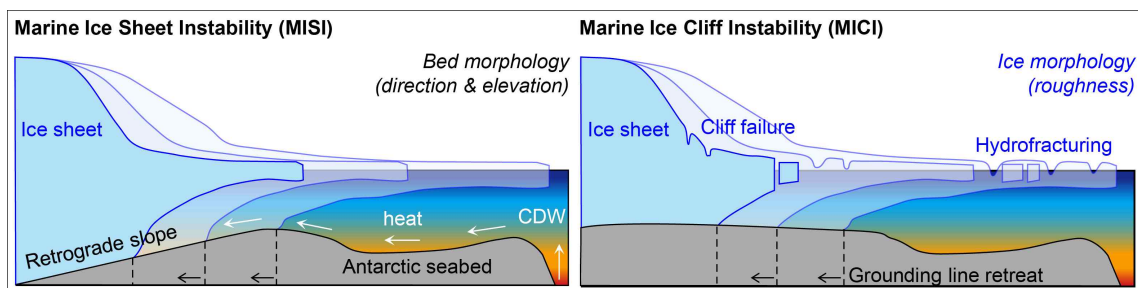
(*극지연구소 빙하환경연구본부)

주요어 : 남극 빙상, 해양 빙상 불안정성, 해양 빙벽 불안정성, 빙하기저지형, 빙하 붕괴, 해수면 상승

기후 변화로 인한 미래의 빙하 소모와 해수면 상승은 더 이상 피할 수 없는 수준에 이르렀으며, 남극의 빙하 소모는 계속해서 예측 이상의 해수면 상승을 야기하고 있다. 특히 온난화와 같은 기후 요인과 더불어 지형적, 해양적 요인으로 인해 발생하는 급격한 빙하 소모의 원인으로 해양 빙상 불안정성(Marine Ice Sheet Instability: MISI)과 해양 빙벽 불안정성(Marine Ice Cliff Instability: MICI)이 지목되고 있다(그림 1).

남극 대륙 위에 두껍게 성장해 흘러나오는 남극 빙상(Antarctic Ice Sheet)은 말단부에서 빙붕이나 빙설로 변형되어 해양으로 소모되고 있다. 빙하 접지선(grounding line) 배후의 기저 지형은 해양에 떠있는 빙하의 지지력에 영향을 미치며, 빙하 접지선 전면부의 빙하 표면 균열은 빙벽의 붕괴와 분리를 야기한다. 따라서 빙하 기저 지형과 빙하 표면의 형태를 분석하여 각 빙하의 위험도를 평가하는 연구가 시급히 요구된다.

수치고도자료를 이용한 빙하 기저 지형과 빙하 표면의 형태 분석을 통해 이러한 위험 요소가 나타나는 지역을 찾아내고 위험도를 평가할 수 있으며, 본 연구는 남극 테라노바 만 분출빙하의 해양 빙상/빙벽 불안정성을 분석하고 위험도를 평가하였다. 더불어, 남극 빙상 말단부의 소모를 유발하는 위험인자들을 지속적으로 추적, 관찰, 평가하는 후속 연구를 통해 해수면의 추가적인 상승 위기를 예측하고 대비하고자 한다.



<그림 1> 해양 빙상 불안정성(Marine Ice Sheet Instability)과 해양 빙벽 불안정성(Marine Ice Cliff Instability)의 모식도

(사사)

본 연구는 극지연구소 주요과제 “과거 온난기의 서남극 빙상 후퇴 및 해양 순환 변화 연구”의 지원을 받아 수행되었습니다(PE23090).

최상류 유역은 기복에 따라 어떻게 변화하는가?

진훈 · 변종민*

(*서울대학교 지리교육과)

주요어 : 최상류 유역, 곡두, 봉적하도, 기복

산사면(hillslope), 곡두(valley head), 그리고 봉적하도(colluvial channel)로 이루어진 최상류 유역(headwater catchment)은 전체 유역면적의 70~80%를 차지하며 퇴적물 및 영양분을 하류 하계망으로 공급한다(Gomi et al., 2002). 최상류 유역은 급한 산사면으로 인해 매스무브먼트가 주도적이다. 산사면으로 둘러싸인 곡두는 지표유출 및 지하유출을 모아 하도의 시작에 중요한 역할을 하며 유역의 하계 밀도를 결정한다. 봉적하도의 하류 경계로를 기준으로 한 최상류 유역의 면적은 104~106 m²로 알려져 있어 지역에 따라 큰 차이를 보인다(Swanson et al., 1998).

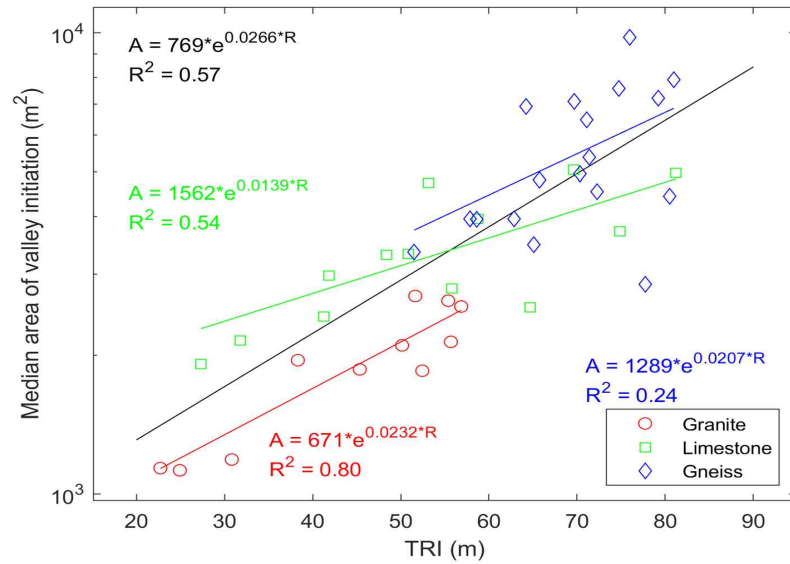
최상류 유역은 대체로 비고가 크고 산사면의 경사 또한 급하기 때문에 산사태와 토석류 재해가 빈번한 지역이다. 최상류 유역의 주도적인 지형학적 과정은 산사면 경사에 대체로 좌우되며 산사면 경사는 기복과 일정한 관련성을 보인다. 따라서 기복은 최상류 유역의 범위를 결정하는 주요한 요인에 해당한다. 한편 기복은 곡두의 위치와도 밀접한 상관성을 보인다고 알려져 있는데, 이의 상관성은 지역에 따라 정반대의 경향을 보이기도 한다(Montgomery and Dietrich, 1992; Oguchi, 1997; Sangireddy et al., 2016).

이처럼 최상류 유역의 지형은 기복과 관련성이 높다고 알려져 있지만, 이의 영향은 여전히 명확하지 않으며 충분히 조사되지 않았다. 본 연구는 기복이 곡두의 위치와 최상류 유역 범위에 미치는 영향을 규명하기 위해, 강원도 평창군 일대 서강 유역을 대상으로 Geomorphons(Jasiewicz and Stepinski, 2013)을 사용하여 곡두 위치를 추출하고 유역면적-경사도 관계를 통해 최상류 유역 범위를 조사하여 기복과 최상류 유역 지형과의 관련성을 파악하였고 이를 LandLab 모형을 이용하여 검증하였다.

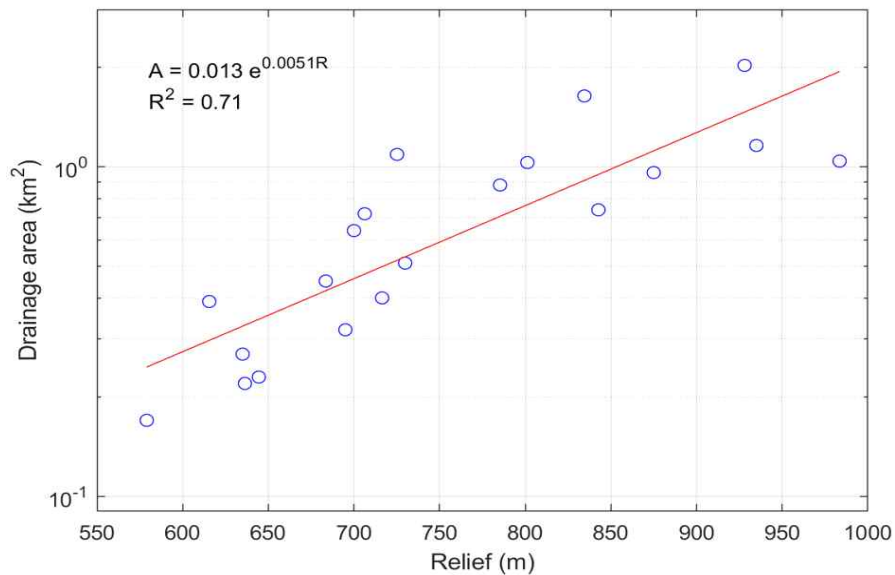
분석 결과, 곡두의 유역면적과 기복 간에는 양의 상관 관계가 관찰되었다(그림1). 저기복 지역(Topographic Ruggedness Index (이하 TRI): 25 m)에서는 곡두가 분수계로부터 약 70 m 떨어진 지점에서(유역면적으로는 약 1,000 m²) 나타난 반면 고기복 지역(TRI: 80 m)에서는 곡두가 분수계로부터 약 180 m 떨어진(약 8,000 m²의 유역면적을 가진) 지점에 발생하였다. 즉, 기복이 증가함에 따라 산사면은 길어지고 곡두의 위치는 하류로 이동하면서 결과적으로 유역 내 하계 밀도는 감소하였다. 둘째, 최상류 유역의 면적은 기복에 따라 지수적으로 증가하는 것으로 나타났다(그림 2). 기복량이 약 600 m에 해당하는 저기복 지역에서는 최상류 유역이 0.2 km²로 나타났지만 기복량이 900m를 넘는 고기복 지역에서는 1 km² 이상의 면적을 가졌다.

이상의 결과는 첫째, 곡두의 위치가 하성작용 뿐만이 아니라 기복과 관련된 사면 과정의 영향을 받는다는 것을 시사한다. 저기복 지역에서는 사면이 완만하여 토양포행과 같은 확산작용이 주도적이다. 하지만 고기복 지역에서는 사면이 급하기 때문에 확산작용도 활발하고 소규모의 천부 산사태도 상대적으로 우세하다. 따라서 사면 물질로 인해 곡두가 채워지고

산사면은 길어지면서 곡두 위치는 하류로 이동한다. 둘째, 지역에 따라 서로 다른 최상류 유역의 범위는 산사태와 토석류의 빈도 및 이동거리와 관련성이 높은 것으로 해석된다. 저기 북 지역보다 고기 북 지역에서 토석류가 더 멀리 이동하며 퇴적된다. 따라서 봉적하도의 하한과 일치하는 최상류 유역의 범위는 고기 북 지역에서는 더욱 증가한다. 이처럼 최상류 유역 내 지형 단위의 분포는 기복에 따라 빈도와 이동거리가 큰 차이를 보이는 매스무브먼트에 의해 주요하게 결정되며, 따라서 기복량은 최상류 유역의 지형적인 특징을 결정하는 주요한 변수임을 이 연구는 시사한다.



<그림 1> 곡두의 유역면적과 기복량 간의 관계



<그림 2> 최상류 유역의 면적과 기복량 간의 관계

(사사)

이 연구는 서울대학교 창의선도 신진 연구자 지원사업의 후원을 받아 수행된 연구결과물임(No. 700-20220109).

(참고문헌)

- Campforts, B., Shobe, C. M., Overeem, I., & Tucker, G. E. (2022). The art of landslides: How stochastic mass wasting shapes topography and influences landscape dynamics. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface*, 127, e2022JF006745. <https://doi.org/10.1029/2022JF006745>
- Gomi, T., Sidle, R.C., Richardson, J.S., 2002. Understanding Processes and Downstream Linkages of Headwater Systems: Headwaters differ from downstream reaches by their close coupling to hillslope processes, more temporal and spatial variation, and their need for different means of protection from land use. *BioScience* 52, 905 - 916. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2002\)052\[0905:UPADLO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2002)052[0905:UPADLO]2.0.CO;2)
- Jasiewicz, J., Stepinski, T.F., 2013. Geomorphons – a pattern recognition approach to classification and mapping of landforms. *Geomorphology* 182, 147 - 156. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2012.11.005>
- Montgomery, D.R., Dietrich, W.E., 1992. Channel Initiation and the Problem of Landscape Scale. *Science* 255, 826 - 830. <https://doi.org/10.1126/science.255.5046.826>
- Oguchi, T., 1997. Drainage density and relative relief in humid Steep mountains with frequent slope failure. *Earth Surface Processes and Landforms* 22, 107 - 120. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9837\(199702\)22:2<107::AID-ESP680>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9837(199702)22:2<107::AID-ESP680>3.0.CO;2-U)
- Sangireddy, H., Carothers, R.A., Stark, C.P., Passalacqua, P., 2016. Controls of climate, topography, vegetation, and lithology on drainage density extracted from high resolution topography data. *Journal of Hydrology* 537, 271 - 282. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2016.02.051>
- Swanson, F.J., Johnson, S.L., Gregory, S.V., Acker, S.A., 1998. Flood disturbance in a forested mountain landscape: interactions of land use and floods. *BioScience* 48, 681 - 689.

남 동위원소 연대측정을 이용한 시화호 내측 우음도의 퇴적환경 복원

임영신* · 최한우** · 양동윤** · 김진관***

(*전남대학교 지역지리정보연구센터, **한국지질자원연구원 제4기환경연구센터,

***전남대학교 지리교육과)

주요어 : 퇴적물, 남 동위원소 연대측정, 퇴적환경 변화, 우음도, 시화호, 인간간섭

경기만 남동쪽에 위치한 시화호는 1994년 방조제 완공에 의해 외해와 단절되었으며, 잇따른 수질악화 문제로 해수호로 관리되고 있다. 해수유통 이후 시화호 내측의 수위를 -1El.m로 관리하면서 육지화된 우음도, 형도, 어도의 환경변화에 대한 관심은 전무한 상황이며, 현재는 시화호 남측의 간석지를 대상으로 송산그린시티 개발사업이 진행 중이다. 지속가능한 연안 환경관리의 관점에서 이러한 대규모의 인간간섭이 이 일대의 퇴적환경에 어떠한 영향을 미쳤는지 이해할 필요가 있다.

본 연구는 시화호 내측에 위치한 우음도 남쪽 갯벌에서 획득한 코어 샘플에 기록된 퇴적환경의 변화를 분석하였다. 이를 위해 시화호 유역의 시기별 토지이용도 및 항공사진을 분석하였고, 남 동위원소 연대 측정법을 사용하여 코어 샘플의 퇴적 시기를 결정하고 퇴적 속도의 변화를 분석하였다. 퇴적 속도 변화에서 두 개의 큰 피크가 확인되었다. 첫 번째 피크는 방조제 건설이 완료되어 해양으로의 퇴적물 유출이 제한된 저에너지 환경에서 발생하였다. 두 번째는 우음도 내외부의 간척농지 이용이 증가하면서 용수 확보를 위해 갯골을 막고 제방을 쌓아 보 환경이 조성되었을 때 발생한 것으로, 조수로 상류에 위치한 인근 도로 건설 현장에서 유입된 퇴적물의 증가 시기와의 일치했다. 이는 주조수로에서 멀리 떨어진 갯벌 내부의 퇴적물에 시화방조제의 축조보다 시료 채취 지점 부근의 퇴적물 유입 및 유출 조건의 변화가 더 큰 영향을 미친다는 것을 의미한다.

<표 1> 코어 샘플 지점 주변의 시기별 퇴적환경과 평균 퇴적물 및 인간 간섭 요인

시기	퇴적환경	인간 간섭 요인	평균 퇴적물 (g/cm ² /year)
1987년 이전	조간대 환경	자연상태에 가까움	0.46
1987년~1993년		방조제 공사	0.997
1994년~1998년	담수호 환경	방조제 완공 이후 조석 영향 받지 않음	1.32
2000년~2006년	간석지가 상시 노출됨	우음도 육지화, 우음도와 육지를 연결하는 도로 건설, 간척농지 증가	13.75
2007년~2011년	제방 상류 보 환경 (민물 담수)	농경지 확대 및 평택·시흥 고속도로 건설로 토사 유입 증가, 제방에 의해 토사 유출 제한	42.61
2012년~2018년		논농사 금지, 우음도의 생태공원화 (송산 그린시티 조성사업)	3.12

본 연구는 코어 샘플 한 공으로 우음도 전체의 퇴적환경 변화를 추정하였다는 점과 인간 간섭 요인들의 영향 정도를 정량화 하지 못했다는 한계가 있지만, 우음도의 퇴적환경 변화를 이해하는 데 있어 기초적인 근거를 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 나아가 최근 진행 중인 송산그린시티 개발사업과 우음도의 생태공원화 및 지속가능한 연안환경 관리를 위한 계획수립에 본 연구결과가 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

(사사)

본 결과물은 2022년 대한민국 교육부 한국연구재단(NRF-2022S1A5B5A16052458)과 한국 지질자원연구원(2018-0241)의 지원을 받아 연구되었음.

산사태 유발 강우의 시간적 패턴과 산사태 발생 시작 지점의 지형적 특성

이원영* · 진훈** · 변종민**

(*대구가톨릭대학교 지리교육과, **서울대학교 지리교육과)

주요어 : 산사태 유발 강우, 강우패턴, 산사태, 산사태 발생 시작 지점, 산사태 시공간 예측

기후변화로 인해 장마 기간의 누적 강우량이 증대되고 장마 기간이 늘어남에 따라 산사태의 빈도와 규모는 증가하는 추세이다. 따라서 기존에 일어났던 강우와 산사태와의 관계뿐만 아니라 산사태 발생 지점의 지형적 특징에 대한 이해를 바탕으로 한 산사태의 시공간 예측은 더욱 중요해지고 있다. 우리나라에서 흔히 발생하는 얇은 산사태는 여름철 집중호우와 연관하여 나타난다. 다시 말해, 산사태 유발 강우 임계치는 강우와 해당 지형에서의 수문학적인 조건과 밀접하게 관련된다. 일차적으로 강우자료와 산사태 발생자료를 기반으로 한 강우의 임계치는 산사태 발생에 효율적인 지표가 될 수 있다. 예를 들어 강우강도와 지속시간의 임계치 혹은 누적강우량과 지속시간의 임계치는 널리 활용되고 있지만, 강우사상의 강우 특성변수만 반영한다는 측면에서 한계가 있었다. 따라서 이러한 한계점을 극복하기 위해 선행강우량을 고려할 필요가 있다. 기존 연구들은 선행강우량에 따라 산사태 유발 강우 임계치가 낮아지는 경향이 있음을 밝혔고(Kim et al., 2021; Steger et al., 2023), 선행강우량의 유형에 따라 토양의 투수성과 연관하여 산사태 위험도에 영향을 줄 수 있다는 점을 제시하고 있다(Lahimi et al., 2011). 하지만 선행강우량과 산사태 유발 강우사상의 강우특성변수를 동시에 고려하여 강우패턴을 유형화하고, 이를 유역 규모에서의 지형적 특성 및 토양 토성을 연계하여 파악하는 연구는 거의 없다. 따라서 본 연구에서는 첫째, 선행강우량을 반영하여 누적강우량을 동시에 고려하여 K-means 클러스터로 강우의 패턴을 유형화하고자 하였다. 둘째, 산사태 발생 시작지점의 위치를 하도경사-유역면적 곡선과 지형습윤지수(Topographic wetness index: TWI)를 함께 도시하여, 강우유형별 산사태 발생 시작지점의 지형학적인 특징과 토양토성과 연관한 해석을 제시하고자 하였다.

연구 결과 강우의 유형은 총 4가지(a. 직전 7일 선행강우량이 가장 많고 누적강우량이 적은 경우, b. 직전 7일 선행강우량이 두 번째로 많고 선행강우량이 점차 증가하며 누적강우량은 보통인 경우, c. 선행강우량이 약간 증가하다 감소하고, 직전 7일 선행강우량이 매우 적으며 누적강우량이 많고 강우지속시간이 매우 긴 경우, d. 4주전과 2-3주전 선행강우량이 많았다가 점차 줄어들고, 7일 선행강우량은 매우 적으며 강우강도가 강하고 누적강우량이 많은 경우)로 구분되었다. 충분한 선행강우량이 있는 a 강우 패턴에서는 산사태 발생시작 지점이 곡두(valley head)의 최상단 방향으로 확대되는 지형적 특성을 파악하였다. 또한 선행강우량이 4주 전부터 많았다가 점차 줄어든 이후 직전 7일의 선행강우량은 적었으며, 강우사상의 누적강우량은 많고 강우강도가 높은 d 강우 패턴에서 산사태의 빈도가 가장 높게 발생하였다는 점을 확인할 수 있었다. 이는 장기간의 선행강우량에 따른 토양수분의 조건이 산사태 취약성을 높이는 데에 기여할 수 있다는 점을 내포하고 있다. 높은 수리전도도를 지닌 사양토와 같은 토양에서는 강우사상의 강우지속시간이 매우 긴 c 강우 패턴인 경우 혹은

강우사상 시작 직전 7일의 선행강우량이 많은 조건(a나 b 강우 패턴)에서 산사태 취약성이 높아진다는 점을 확인할 수 있었다. 본 연구의 의의는 산사태 유발 강우사상의 강우특성변수들과 선행강우량의 패턴은 각기 다른 토양수분 조건을 지니게 하고, 이에 따라 산사태 발생 시작지점의 지형적 특성이 달라진다는 점을 밝혔다는 점이다.

(사사)

이 논문은 2021년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(No. 2021R1I1A1A01059711).

(참고문헌)

- Kim, S.W., Chun, K.W., Kim, M., Catani, F., Choi, B., and Seo, J.I., 2021, Effect of antecedent rainfall conditions and their variations on shallow landslide-triggering rainfall thresholds in South Korea, *Landslides*, 18, 569 - 582.
- Rahimi, A., Rahardjo, H., and Leong, E.-C., 2011, Effect of Antecedent Rainfall Patterns on Rainfall-Induced Slope Failure. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, 137(5), 483 - 491.
- Steger, S., Moreno, M., Crespi, A., Zellner, P. J., Gariano, S. L., Brunetti, M. T., Melillo, M., Peruccacci, S., Marra, F., Kohrs, R., Goetz, J., Mair, V., and Pittore, M., 2023, Deciphering seasonal effects of triggering and preparatory precipitation for improved shallow landslide prediction using generalized additive mixed models, *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 23, 1483 - 1506.

국내 거북에 대한 침입외래종과 자생종의 잠재서식지 특성 비교

김소희 · 박종철*

(*공주대학교 지리학과)

주요어 : 침입외래종, 잠재서식지, 머신러닝, MaxEnt, 외래생물조사

외래생물은 귀화종과 침입종으로 구분된다. 이 중, 침입종은 침입외래종이라고도 하며, 자연적이거나 반자연적인 생태계나 서식지에 정착하여 변화를 일으키고, 토착 생물다양성을 위협하는 외래종을 의미한다. 이러한 침입외래종의 일부는 생태계 위해성 평가를 통해 일정 등급 이상으로 구분되면 생태교란종으로 분류된다. 이러한 침입외래종의 지속적인 유입의 증가로 인해 1998년 첫 생태계교란 생물 지정 이후 최근까지도 생태계교란 생물의 지정이 계속되고 있다. 국내의 외래 거북은 토종 거북보다 화려한 채색과 새로운 서식 환경에 대한 적응력이 우수하여 지속적으로 사육에 선호되었고, 종교적인 이유로도 유입되었다. 하지만, 사육 포기 및 유기, 종교적인 목적으로 자연으로의 방생이 이루어졌다. 이후 기존 생태계에 서식하고 있던 고유 생물을 압도하며 확산하여, 생태계 교란 문제를 야기하고 있다(김다빈 외, 2021). 따라서 국립생태원 등 공공기관은 침입외래종 거북류에 대한 모니터링 및 현장 방제를 수행하고 있다. 본 연구의 목적은 효율적인 현장 방제를 위한 정보 제공에 있다. 침입외래종 및 자생종 거북류의 출현 지점에 대한 지리적 특성과 각 종의 잠재서식지를 분석하고 비교하여 조사 지역 및 모니터링 지역 선정에 유용한 정보를 산출하고자 하였다.

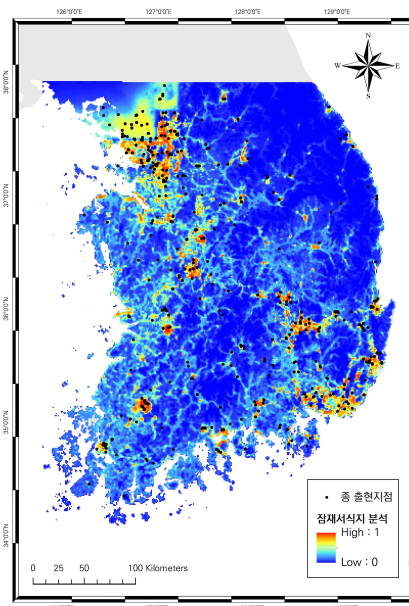
연구 대상 침입외래종은 붉은귀거북속 전 종, 리버쿠터, 중국줄무늬목거북, 플로리다붉은배거북이고, 자생종으로는 자라를 채택하였다. 연구 대상 종의 출현지점 정보는 국립생태원에서 수행하는 외래생물 전국 서식실태조사를 이용하였으며, 사용한 자료의 기간은 2015년부터 2022년이다. 분석의 공간적 범위는 도서 지역과 접경지역을 제외한 우리나라 내륙 지역이다. 출현 지점의 지리적 특성 및 잠재서식지 분석에는 지형 고도, 지형 경사, 사면 방향의 지형 변수, 1월 최저기온, 8월 최고기온, 연 강수량의 기후 변수, 시가화·건조지역 면적, 산림 면적, 시가화·건조지역으로부터의 거리, 산림으로부터의 거리, 하천으로부터의 거리의 토지피복 등 11개 환경 변수를 사용하였다.

출현 지점의 지리적 특성 분석에는 각 출현 지점의 환경 변수에 대한 빈도 분석을 사용하였다. 잠재서식지 추정 방법으로는 머신러닝 기반의 MaxEnt 모델을 활용하였다. 이 모델은 출현 자료만을 사용하여 종의 공간적 분포를 추정할 수 있어 종 분포 모델링 연구에 폭넓게 활용되고 있다(김아름 외, 2018; 이성우 외, 2021; Kim et al., 2020; Koo et al., 2020).

분석 결과 연구 대상 종들은 비슷한 서식 환경을 가지는 것으로 나타났다. 8월 최고기온은 29℃에서 많이 서식하며, 연 강수량은 1,250mm~1,350mm인 지역에서 많은 분포를 보인다. 사면 방향의 경우 남쪽 지역에서 분포가 많은 것을 확인하였고, 이는 기후 자료와 함께 고려할 수 있다. 토지피복의 경우 산림 면적이 좁을수록, 시가화·건조 지역의 면적이 넓을수록 발견 빈도가 높아졌다.

모든 거북류의 출현 지점이 지리적으로 유사하다는 것은 외래침입종과 자생종이 동일한 서식지를 두고 경쟁관계에 있다는 것을 의미한다. 이는 외래침입종으로 인해 자생종의 서식

환경이 위협받고 있다는 것을 의미하고, 방재를 위한 잠재서식지 분석에서 외래침입종과 자생종의 통합 분석이 가능하다는 것을 시사한다. 모든 거북류에 대한 잠재서식지 분석 결과, 서울특별시와 경기도, 부산광역시, 대구광역시 등의 광역시와 도시 규모가 큰 지역들 중심으로 출현 가능성이 높은 것으로 분석되었다. 따라서 인구수가 많은 곳에서 출현 가능성이 높다는 것을 확인할 수 있었다(그림1). 본 연구의 한계는 전국 단위에서 분석을 수행하였기 때문에 방재 활동 지역을 특정하기 위한 정보가 제한적이라는 점이다. 이러한 연구의 한계는 추후 도시 규모에서의 연구를 통해 보완해 나갈 계획이다.



**<그림 1> 모든 거북류에 대한
잠재서식지 예측 지도**

(참고문헌)

- 김다빈, 구경아, 2021, 생태계교란 생물 관리 현황 및 개선방안 연구. 환경정책, 29(4), 59-81
- 김아름, 김영채, 이도훈, 2018, 뉴트리아(Myocastor coypus) 분포밀도 및 잠재적 서식가능 지역 예측에 따른 관리방향. 환경영향평가, 27(2), 203-214
- 이성우, 정경우, 박영준, 박종철, 2021, 최대 엔트로피 모델을 활용한 경주시의 소나무재선충병 위험지역 분포 예측, 한국지도학회지 21.3, 43-57
- Kim, D., Il-Kook Park, So-Yeon Bae, Fong, J. J., Yong-Pu, Z., Shu-Ran, L., Ota, H., Jong-Sun, K., & Park, D. (2020). Prediction of present and future distribution of the Schlegel's Japanese gecko (*Gekko japonicus*) using MaxEnt modeling. *Journal of Ecology and Environment*, 44, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s41610-020-0147-y>
- Koo, K. S., Song, S., Choi, J. H., & Sung, H.-C. (2020). Current Distribution and Status

of Non-Native Freshwater Turtles in the Wild, Republic of Korea.
Sustainability, 12(10), 4042. <https://doi.org/10.3390/su12104042>

일반 분과 2

도시, 경제

운초우선교육관 303호

15:00~16:20

이주자 송금경관의 변동과 핀테크 기업의 지리적 확장

장근용*

(*서울대학교 환경계획학과/아시아연구소 아시아이주센터)

주요어 : 송금경관, 다문화공간, 핀테크 기업, 경로창출

이주노동자의 해외 송금은 이주-개발 연계(migration-development nexus) 속에서 개발을 촉진하고 회복력을 증대시킬 수 있는 잠재력을 지닌 것으로 강조되어왔다(Porst and Sakdapolrak, 2018). 이에 따라, 초국적 이주자와 디아스포라 공동체는 금융 제도의 발전 주체이자 고객으로서 새로운 금융 주체로 등장했다(Ajefu and Ogebe, 2019). 특히 2020년 코로나19의 확산으로 이주노동자의 모국 송금액이 급감하는 상황에서 이주노동자 송금액은 2020년 기준 5,080억달러로 전년도에 비해 7% 줄어든 것으로 추산되었지만, 해외직접투자(FDI) 액수보다 훨씬 큰 규모를 기록했다(WorldBank, 2020). 로이터(2022)의 보도에 따르면, 2022년 초에는 IMF가 경제상황이 어려워진 네팔에 확대신용지원(ECF)을 통한 구제금융을 승인했지만, 이주노동자 송금액의 증가로 인해 외환보유고에 대한 압박이 축소된 사례도 존재했다.



<사진 1> 김해시 외국인거리에 위치한 송금 핀테크업체 (23.10.28 연구자 촬영)

이처럼 단선적으로 나타나는 글로벌 북부(Global North)에서 글로벌 남부(Global South)로의 국제 송금이 수취국의 사회·경제적 업그레이딩을 추동하며 사회·문화·경제적 자본을 강화함에 따라, 이주 노동자의 이동성과 이를 둘러싼 여러 상호작용들이 주목받았다(Massey, 1998; Saxenian, 2005). 그럼에도 불구하고, 일부 연구들은 이주 과정과 이를 둘러싼 송금국-수취국 간의 비대칭적인 권력관계들을 전지구적 차원의 보편적인 모습으로 환원해 설명함으로써, 초국가적인 이주 및 송금 네트워크가 추동하는 지역특수적인 맥락들을 도외시켰다. 이를 극복하기 위해 국제 송금 핀테크기업을 사례로 다중적으로 나타나는 국가 및 민간의 금융 주체들의 행위와 그들을 둘러싼 송금경관의 역동적인 움직임을 설명하고 해석하고자 한다. 송금경관(remittance scapes)은 통화, 증권, 자본의 흐름에 초점을 맞추어 설명한 아파두라이(1996)의 금융경관(Finanscapes) 개념으로부터 파생된 것으로, 송금 산업의

구축, 유지, 확장을 뒷받침하는 사회적·물질적·금융적·문화적 관계의 다양성을 표현할 수 있는 기회를 제공한다(Guermond, 2022).

본 연구에서는 송금을 통해 자본이 국경을 넘어 이동하지만, 때로는 이동하지 않기도 하는 역설적인 메커니즘이 만들어내는 송금경관이 국가의 송금관리(remittance management) 아래에서 어떠한 공간적 쟁점들을 만들어내는지 추적한다. 2016년 센트비(SentBe)의 설립과 더불어 송금 핀테크(Financial Technology) 기업들의 등장은 산업 경로의 새로운 분기점이 되었다. “토스”나 “카카오뱅크”의 경우, 전통적인 은행과 동일한 업무를 수행하지만 지점(branch)이 존재하지 않는 온라인상의 은행이라면 외환 송금 핀테크 기업들은 외국인 밀집 지역에 지점을 배치하고, 대면접촉 창구를 확보했다. 한국의 전통적인 은행들보다 송금 수취국의 은행들이 주도적으로 국제 송금 핀테크 기업과 협력하면서, 송금국-수취국의 비대칭적 권력관계에 균열을 가할 수 있는 집단으로 등장했다.

일각에서는 최저임금을 보장받는 이민노동자가 송금을 통해 국가의 부(Wealth)를 유출하고 내국인의 일자리를 뺏는 주범이라고 주장하는 상황이지만, 본 연구를 통해 금융 주체들을 둘러싼 맥락을 관계적으로 해석하고, 이들이 만드는 송금경관을 포착함으로써 이주 연구의 렌즈를 확장하고자 한다.

(참고문헌)

- Ajefu, J. and Ogebe J., 2019, Migrant remittances and financial inclusion among households in Nigeria, *Oxford Development Studies*, 47(3), 319-335.
- Appadurai, A., 1996, *Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Guermond, V., 2022, Remittance-scapes: The contested geographies of remittance management, *Progress in Human Geography*, 46(2), 372-397.
- Massey, D., 1988, Economic Development and International Migration in Comparative Perspective, *Population and Development Review*, 14(3), 393-413
- Porst, L. and Sakdapolrak, P., 2018, Advancing adaptation or producing precarity? The role of rural-urban migration and translocal embeddedness in navigating household resilience in Thailand, *Geoforum*, 97, 35-45.
- Reuter, 2022, “Nepal cenbank governor sees no need for IMF loan as tourism earnings rise”, 1, Aug, 2022.
- Saxenian, A., 2005, From brain drain to brain circulation: Transnational communities and regional upgrading in India and China, *Studies in Comparative International Development*, 40(2), 35-61.
- World Bank, 2020, “COVID-19 Crisis through a Migration Lens.” Migration and Development Brief 32, World Bank, Washington, DC.

주도하는 도시, 반항하는 공간 **- 안산시 원곡동 다문화마을특구를 중심으로**

김예빈* · 최은영 · 김오석***

(*고려대학교 지리학과, **서울대학교 통일평화연구원)

주요어 : 다문화특구, 안산, 원곡동, 도시비공식성, 텍스트 마이닝

본 연구는 원곡동이 지닌 여러 이중적 측면을 도시 비공식성 이론을 통하여 이해하고자 한다. 경기도 안산시에 위치한 원곡동은 2009년 '다문화특구'로 지정되어 표면적으로는 공식적인 지위를 확보하였다. 그러나 특구 지정 후 14년이 지난 지금 원곡동의 모습은 다문화특구의 설립 의도와는 거리가 있다. 이주민과 선주민이 조화롭게 공존하고 있는지 의문이며, 다문화를 기반으로 한 관광 거리가 성공적으로 조성되었다고도 보기 어렵다. 따라서 본 연구는 경기도 안산시 원곡동 다문화마을특구의 현재 모습과 설립 의도 간의 간극을 조사하며, 이러한 상황에서 도시 비공식성과 상호구성적 이중성이 원곡동의 경관과 공간 구성에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 원곡동은 소비의 공간에서부터 생산의 공간, 일탈의 공간에서부터 일상의 공간까지 다중적인 역할을 수행하며, 다양한 이해관계를 가진 주체들의 공간 전략이 충돌하고, 조화를 이루는 장소로 나타났다. 연구 방법으로는 문헌 검토, 텍스트마이닝, 현장 조사를 활용하였다. 이 연구는 도시 비공식성 개념을 적용하여 원곡동을 설명함으로써 해당 지역의 독특한 지역성을 탐구하는 데 기여할 것으로 예상된다.

공간인구학 관점에 기반한 국내 인구이동 모델링 연구

김세창*

(*서울대학교 지리교육과)

주요어 : 공간인구학, 인구이동, 다수준 모형, 공간적 상호작용 모형

인구이동은 출생 및 사망과 더불어 한 지역의 인구변동을 야기하는 인구학적 프로세스의 3대 요소로, 우리나라를 포함한 많은 선진국에서 지역별 인구 증감에 다른 두 요소보다 훨씬 더 큰 기여를 하고 있다(Fotheringham, 1991). 지리학은 이러한 인구이동을 연구하는데 있어 다지역 관점(multiregional perspective)을 취해 왔으며, 이는 인구 연구에 있어 지리학이 갖는 강점이다(Rogers, 2015). 특히 공간적 상호작용 모형(spatial interaction model)을 통해 인구이동 연구가 이루어져 왔다. 문제는 이 모형 속에서 이동자가 동일하게 취급되어 연령의 선별성(age selectivity)이 쉽게 간과되고 있다는 것이다.

이러한 문제를 해결하기 위해 공간인구학(spatial demography) 관점이 필요하다. 공간인구학이란 미시적 접근이 강조되던 인구학 분야에서 공간적 접근의 필요성이 대두되며 등장한 개념으로(Voss, 2007), 결국 ‘개체 단위의 접근과 공간 단위 접근을 통합하는 인구 연구’라고 정의할 수 있다. 즉, 본 연구는 공간 단위 접근만이 강조되던 공간적 상호작용 모형에 개체 단위 접근을 더하고자 하는 것이다.

		도착지							
		1		2		j	n		
		하 위 집단1	하 위 집단2	하 위 집단1	하 위 집단2		하 위 집단1	하 위 집단2	
출발지	1	하 위 집단3	하 위 집단4	하 위 집단3	하 위 집단4	...	하 위 집단3	하 위 집단4	1
		하 위 집단1	하 위 집단2	하 위 집단1	하 위 집단2		하 위 집단1	하 위 집단2	
	2	하 위 집단3	하 위 집단4	하 위 집단3	하 위 집단4	...	하 위 집단3	하 위 집단4	n
		하 위 집단1	하 위 집단2	하 위 집단1	하 위 집단2		하 위 집단1	하 위 집단2	
	i	하 위 집단3	하 위 집단4	하 위 집단3	하 위 집단4	...	하 위 집단3	하 위 집단4	n
		하 위 집단1	하 위 집단2	하 위 집단1	하 위 집단2		하 위 집단1	하 위 집단2	
	n	하 위 집단3	하 위 집단4	하 위 집단3	하 위 집단4	...	하 위 집단3	하 위 집단4	n
		하 위 집단1	하 위 집단2	하 위 집단1	하 위 집단2		하 위 집단1	하 위 집단2	
	n	하 위 집단3	하 위 집단4	하 위 집단3	하 위 집단4	...	하 위 집단3	하 위 집단4	n
		하 위 집단1	하 위 집단2	하 위 집단1	하 위 집단2		하 위 집단1	하 위 집단2	

(a) O-D 매트릭스 형식

하위집단별 플로	지역쌍 플로	출발지	도착지
1→1(1)	1→1	1	1
1→1(2)			
1→1(3)			
1→1(4)			
⋮	⋮		⋮
1→n(1)	1→n		n
1→n(2)			
1→n(3)			
1→n(4)			
⋮	⋮		⋮
n→n(1)	n→n	n	n
n→n(2)			
n→n(3)			
n→n(4)			

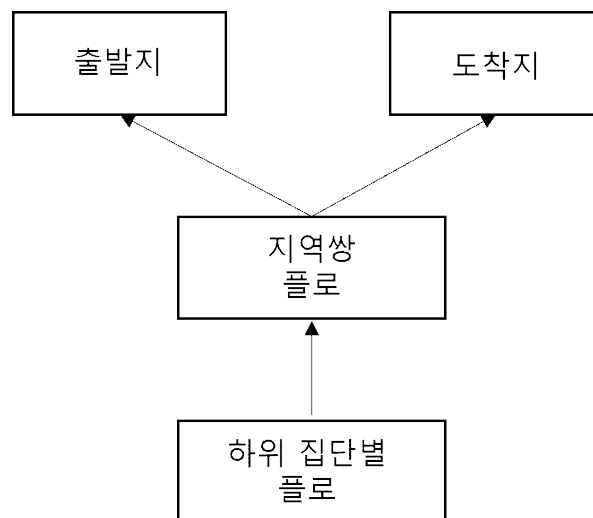
(a) 다이아딕 매트릭스 형식

<그림 1> 집단 개별화한 인구이동 데이터의 표현 형식

연령에 따라 “인구 현상을 집단 개별화(group disaggregation)하는 것”(이상일·김현미, 2022)은 두 가지 측면에서 공간인구학 관점을 실현하는 좋은 전략이 될 수 있다. 첫째, 연령에 따라 인구이동 강도(migration intensity)가 다르다. 이는 세계적으로도 보편적인 현상으

로, 흔히 이동 확률은 20대에서 30대 초반에서 이동 확률이 가장 높고 이후 차차 감소하는 특성을 보인다. 둘째, 연령에 따라 인구이동 목적이 달라진다. 생애주기의 단계에 따라 기대되는 행동 양식, 즉 연령규범(age norm)이 존재하기 때문이다. 예컨대 인구이동의 주요 원인인 대학 진학, 독립, 자녀 양육, 은퇴 등은 생애주기에 따라 나타나는 전형적인 특성이다. 따라서 본 연구는 인구이동 현상을 연령집단으로 개별화한다.

이렇게 연령집단으로 개별화된 인구이동 데이터를 표현하면 <그림 1>과 같다. 여기서 데이터의 구조를 확인할 수 있는데, 먼저 <그림 1a>를 보면 연령집단은 각각 출발지와 도착지가 만들어진 셀 내에 포섭된다. 이는 <그림 1b>에서 기존의 공간적 상호작용 모형이 분석 대상으로 삼았던 '지역 쌍 플로'에 해당한다. 또한 셀(지역 쌍 플로)은 각각 출발지와 도착지에 교차적으로 포섭되고 있다. 이는 <그림 2>와 같이 교차적 위계 구조로 나타낼 수 있으며, 자료가 이러한 형태를 보일 때 교차분류 다수준 모형(cross-classified multilevel model)을 활용할 수 있다. 실제로 다수준 모형은 공간인구학의 핵심적인 방법론 중 하나이며 (Matthews and Parker, 2013), 이를 이용한 인구이동 연구도 최근 들어 이루어지고 있다 (Xu, 2022; Park and Kim, 2015).



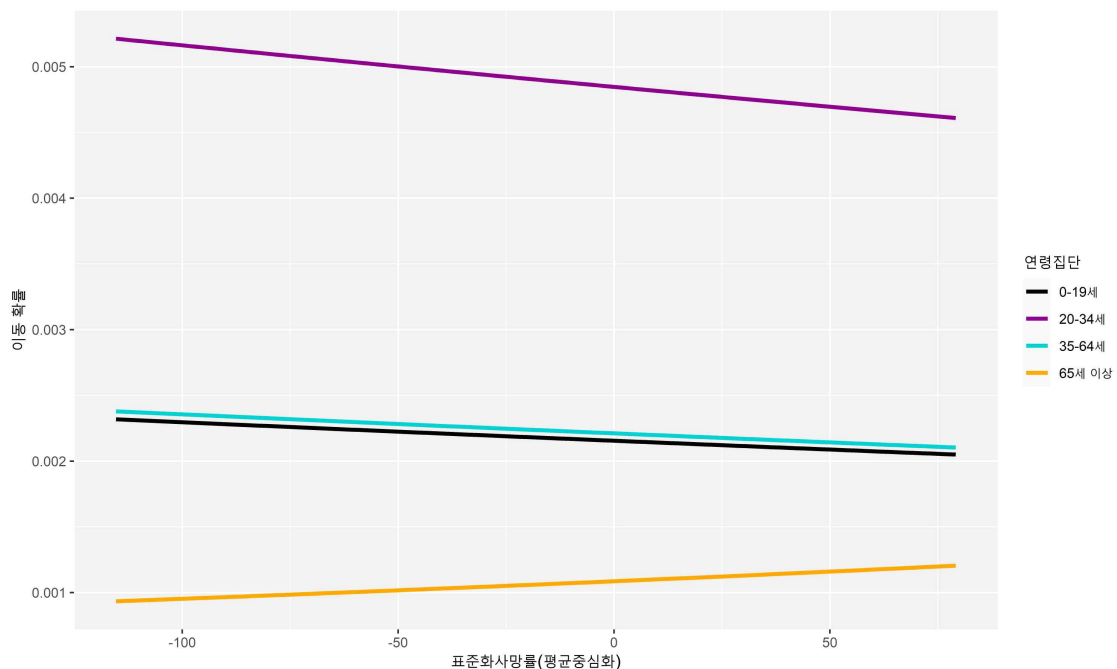
**<그림 2> 인구이동 데이터의
교차적 위계 구조**

이러한 교차분류 다수준 모형은 공간적 상호작용 모형의 논리를 가져오면서도 더 풍부한 논의를 도출할 수 있다. 먼저 공간적 상호작용 모형의 3요소인 '출발지의 배출력', '도착지의 유인력', '공간적 분리도'는 각각 3수준의 출발지와 도착지, 2수준의 지역 쌍 플로에 변수로 투입할 수 있다. 다음으로, 하위 연령집단을 더미 변수로 취급하여 연령집단에 따라 서로 다른 인구이동 강도를 반영할 수 있다. 즉, 인구이동에 인구구조의 영향력을 통제할 수 있는 것이다. 마지막으로 연령집단과 출발지-도착지 간의 상호작용 효과를 투입할 수 있다. 특히 이 수준 간 상호작용의 추정에는 진정한 의미의 배출-흡인 요인 모형(Lee, 1966)으로 발전될 수 있다. Lee는 배출 및 흡인 요인이 절대적인 것이 아니라, 상대적인 것이라고 밝혔다. 가령 누군가에겐 흡인 요인인 지역 특성이 다른 사람에게는 배출 요인이 될 수도 있다. 그러나 기존의 공간적 상호작용 모형에서는 이를 반영하기 어려웠다. 흡인 요인(e.g. 높은 임금,

우수한 교육환경)이 도착지 변수로 활용될 수는 있으나, 이것이 모든 대상에 대해 고정 효과(fixed effect)로 간주되었기 때문이다.

본 연구는 위의 사항을 2021년 시군 간 국내 인구이동을 사례로 하여 분석하였다. 분석 결과 예측치와 관측치의 R^2 값도 0.983으로 매우 높았지만, 본 연구의 의미를 가장 잘 보여주는 것은 <그림 3>이다. 이는 두 가지 측면의 효과를 잘 드러낸다. 첫째, 연령집단에 따라 이동 강도가 다르다. 20-34세의 청년층 집단의 이동률이 가장 높고, 65세 이상 노년층 집단의 이동률이 가장 낮다. 둘째, 65세 이상 연령집단과 도착지 표준화 사망률의 상호작용 효과를 추정한 결과, 해당 변수가 인구이동에 미치는 영향이 65세 이상인 집단과 다른 연령집단에 따라 다른 것으로 나타났다. 다른 세 연령집단에서는 통계적으로 유의하지는 않았지만 둘 사이에 음의 상관관계가 나타난 것에 비해, 65세 이상에서는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 나타났다. 이뿐만 아니라 청년층과 대학입학정원 및 1인당 GRDP, 노년층과 주택소유율 등의 변수도 상호작용 효과가 유의하게 나타났다.

이러한 결과는 인구이동 모델링 연구에서 집단 개별화와 이에 따른 상호작용 효과의 추정이 중요한 이유를 잘 보여준다. 요컨대, 기존의 연구가 간과하던 인구구조의 영향력을 통제할 수 있으며, 더 나아가 배출-흡인 요인의 상대성도 반영할 수 있는 것이다. 또한 3수준 교차분류 다수준 모형은 이 전략을 실행할 수 있는 효과적인 방법론이다. 마지막으로 다수준 모형이 제공하는 랜덤 효과(random effect)를 장소-특수적 패러미터로 사용한다면, 이는 지리적 시각화를 통한 효과적인 ESDA 도구로도 나아갈 수 있을 것이다.



<그림 3> 연령에 따른 도착지 변수 효과의 차이

(참고문헌)

- Fotheringham, A. S., 1991, Migration and Spatial Structure: the development of the competing destination model, in Stillwell. J. and Congdon, P., eds, Migration Models: Macro and Micro Approaches, London: Belhaven, 52-72.
- Matthews, S. A., and Parker, D. M., 2013, Progress in spatial demography, Demographic Research, 28, 271-312.
- Voss, 2007, Demography as a Spatial Social Science, Population Research and Policy Review, 26, 457-476.
- Rogers, A., 2015, Applied Multiregional Demography: Migration and Population Redistribution, New York: Springer
- Lee, E. S., 1966, A Theory of migration, Demography, 3(1), 47-57.
- Xu, A., 2023, Spatial Patterns and Determinants of Inter county Migration in California: A Multilevel Gravity Model, Population Research and Policy Review, 42(3), 40.
- Park, J. and Kim. K., 2015, Internal migration of the elderly in Korea: A multilevel logit analysis of their migration decision, Asian and Pacific Migration Journal, 24(2), 187-212.
- 이상일·김현미, 2022, “우리나라 대도시의 연령-특수적전출입 플로 분석: 2020년 인구이동을 사례로,” 한국지도학회지, 22(2), 1-16.

새로운 유형의 헤리티지와 디지털화: 기술배경과 쟁점

신성희*

(*국립공주대학교 지리학과 강사, 에스지앤아이 이사)

주요어 : 새로운 유형의 헤리티지, 보존, 복원, 재현, 문화경관, 관광객의 시선, 유네스코 운영지침, 디지털 헤리티지

최근 몇 년간 팬데믹 시기를 지나면서 지표면의 여러 사상과 장소들을 디지털 데이터로 만들어 가상공간에 똑같이 구현하는 디지털 트윈 제작이 가속화되고 있다. 이러한 경향은 더욱 심화되어 4차산업혁명과 더불어 디지털 기술의 총아인 AI와 로봇, 머신러닝 등과 나노 기술, 3D 프린팅, 생명공학 등의 초현대적 기술이 우리 생활을 지배하는 사회로 갈 것이다.

디지털 기술이 창출하고 남기는 것들 역시 우리 인간이 생존하면서 형성한 자취이자 흔적이다. 지리학이 본질적으로 추구하는 인간-환경간의 상호작용을 디지털 환경으로까지 확장하여 연구의 대상으로 삼아야 되리라 예견할 수 있다.

중요한 사실은 오늘날 인간의 행위 공간이 실제 물리적 공간은 물론 가상공간으로 확장되고 있다는 점이다. 메타버스 출현 이후 인간의 의식이 자연공간에 흔적을 남기지 않거나 물리적 공간이 아닌 곳에서 이루어지는데, 이제 지리학은 어떤 사유를 해야 하고 무엇을 연구대상으로 해야하며 어떤 접근법이 필요할 지에 대한 본질적인 질문을 꺼내보아야 할 것이다.

문화지리학의 인접 사회과학 분야인 인류학에서는 80년대부터 '영상 인류학적 방식'을 차용하고 2000년대 이후에는 민족지의 디지털 아카이빙이 주목되었고 인터넷의 발달과 함께 사이버상에 형성된 디지털민족지가 새로운 형태의 민족지로 인정받고 있다. 즉, 컴퓨팅에 의한 통신 혹은 디지털 기술을 이용한 방법으로 수집된 자료를 모두 정식 연구자료와 방법론으로 수용하고 있다.

이는 최근의 문화재, 문화유산(heritage)의 활발한 디지털화 현상에서도 적용될 수 있다. 헤리티지는 과거 인간이 남긴 삶의 흔적들로서 보존가치를 획득한다. 현재의 첨단 기술과 장비에 의해 보존되거나 복원 혹은 재현된 '디지털 헤리티지'들은 과거의 흔적, 그리고 현재의 새로운 창조물이라는 것 사이의 독특한 위치에 있다.

이와 관련하여 최근 활발하게 이루어지고 있는 헤리티지의 디지털화를 고찰하여 그 배경과 쟁점은 무엇인지 살펴보고, 여기에 문화지리적 관점이 어떤 기여를 할 수 있는지 모색하도록 한다.

(참고문헌)

- 권경선, 디지털 유산의 처리방안 연구, 서울대학교 법학석사학위 논문, 2015.
민경배, 디지털 유산 보존 국내현황 및 협력틀 구축방안, 문화체육관광부, 2004.
문화재청, 디지털 대전환계획, 2021.

문화재청, 2023년도 주요업무계획, 2023.

국립문화재연구원, 고고 학술정보 디지털 대전환, 국제학술 심포지엄, 2022.

배기동 김경태, 디지털 시대의 미래 고고학, 인문학연구(54), 2023.

신성희 외, 인천시 개항장 문화지구 관리계획 수립, 인천광역시, 2013.

울산광역시, 반구대암각화 3D정밀 안전관리 모니터링 용역 최종보고서, 2022.

유네스코, 세계유산협약 이행을 위한 운영지침, 2017.

오성환, 유네스코 디지털 헤리티지 보존정책 소개 및 적용방안, 2019.

카이스트신문, 디지털 인류학, 기술의 눈으로 인류를 연구하다, 2020.11.30.

Xinyuan Dang et al, Digital twin applications on cultural world heritage sites in China: A state-of-the-art overview, 228-243, 2023, Journal of Cultural Heritage.

일반 분과 3

문화, 역사

운초우선교육관 203호

16:40~17:40

문화유산에 관한 지리학의 역할

- '문화유산지리학' 용어 사용 및 관련 도서 집필에 관한 제안을 중심으로 -

박지훈*

(*국립공주대학교 지리교육과)

주요어 : 문화유산, 지리학, 문화유산지리학, 문화유산대학원, 공주학연구원

문화유산(Cultural heritage)은 장래의 문화적 발전을 위하여 다음 세대(세기) 또는 젊은 세대에게 물려줄만한 가치를 지닌 사회의 문화적 소산이다. 과학, 기술, 관습, 규범 및 정신적·물질적 각종 문화재, 문화 양식 따위를 모두 포함한다.

여기에서는 발표자가 소속된 국립공주대학교에서 문화유산에 관하여 지리적 역할을 소개하고자 한다. 본 글은 관련 기관과 대학원에서 짧은 기간 동안 근무하며 느낀 점 중심으로 이야기한다.

현재 국립공주대학교에서 표면상으로 문화유산을 다루고 있는 곳을 크게 학부, 대학원, 부속기관 구분하면 다음과 같다. 먼저 관련 학부로는 사학과, 역사교육과, 문화재보존과학과 등이 있다. 그 중 문화재보존과학과의 교육과정을 보면, 학부과정에 이수구분 상으로 콜라주에 해당되는 '세계문화와 세계유산 기행'과 '문화유산의 활용'이 있고, 대학원에 '세계유산과 보존기술특강', '근대문화유산 보존과학특론' 및 '문화유적복원학', 등이 있다.

대학원에는 2012년 3월에 설립된 특수대학원인 문화유산대학원이 있다. 발표자가 몇 년간 관여했던 문화유산대학원에서 느낀 점은 문화유산 분야에서 지리학이 일정 부분 실질적으로 역할을 하고 있는 것이 현실이지만, 교과목들 중에 '지리'라는 용어로 표기된 것이 전혀 없어서 아쉬웠다. 또한 발표자가 맡았던 '문화유산활용론' 수업에서 2년 연속 '문화유산 관련 에세이 책'을 원생들과 공동집필 했으나(그리 1), 그들과의 토론 속에서 원생들이 원하는 주제들 중에 지리 내용도 일부 포함되어 있다는 것을 알게 되었지만, 그들은 그것이 지리학의 한 분야라는 인식은 못하고 하고 있었다. 더구나 책을 출판할 당시, 책의 분류도 상업적 이유로 '역사'로 분류해야 된다는 것을 알게 되었다.

- 문화유산대학원은 문화유산과 역사와 관련된 전공 과정을 개설, 교육, 연구하여 문화유산의 행정, 정책, 관리, 활용, 보존 등을 선도할 수 있는 교육 시스템을 구축, 운영하고 있습니다. 그리고 이를 통하여 미래의 문화사회 환경을 준비하는 전문가와 지역의 문화유산을 보존 및 활용에 관심 있는 전문가를 양성하고자 노력하고 있습니다.
- 문화유산대학원은 문화유산의 포괄적인 이해를 바탕으로 보존 및 활용이 가능한 전문가를 양성하기 위하여 다양한 기초, 심화 교육 그리고 재교육과 훈련이 가능한 교육기관으로 역할을 담당하고 있습니다.
- 그리고 앞으로 "문화유산 관련 정책, 활용·보존 및 종합학술 센터"로 성장하고자 노력하고 있습니다 (출처: 국립공주대학교 문화유산대학원)

부속기관으로는 공주학연구원이 있다(아래 내용 참조). 발표자가 현재 근무하고 있는 공주학연구원에서는 지리학이 할 수 있는 역할이 어느 정도 할 수 있는 상황이다. 그러나 아직까지 지리학 분야에 대한 공주시와 관련 관계자들의 인식은 매우 낮은 실정이다

- 공주학연구원은 공주학의 자료 정리, 공주학 연구, 그리고 공주학 교육의 센터로서 활동을 전개하고 있습니다.
- 공주는 아직도 개발되어야 할 많은 자산들을 가지고 있습니다. 공주학연구원에서는 지금까지 생산된 공주의 각종 기록과 자료를 체계적으로 수집, 정리하고, 나아가 아직 기록되지 않은 ‘공주의 기억’을 되살리는 작업을 하고 있습니다.
- 이러한 자료를 잘 정리하면 공주의 지역 발전을 위한 매우 유용한 자원으로 사용이 가능하게 됩니다(출처: 국립공주대학교 공주학연구원)

발표자는 지난 과거에 대한 우리의 반성을 이야기 하는 것이 아니다. 앞으로 지리학이 문화유산이라는 매력적인 시장에 어떤 역할을 함께 하면 좋을까?에 대한 고민을 학회 차원에서 가져보는 계기가 되었으면 하는 바램이다. 그리고 보다 공격적으로 문화유산과 지리학의 접점을 찾고, 과목의 이름에 지리를 사용할 수 있도록 노력하고, 더 나아가 대중을 대상으로 지리학 홍보를 함께 할 수 있다면 좋겠다는 소박한 마음이다. 발표자도 이를 위해 지리학을 홍보할 수 있는 곳이라면 어디든지 달려가고 있는 중이다(그림 2~6).

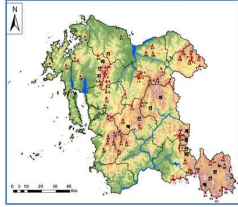


<그림 1> 발표자 활동-4: 문화유산활용론 수업의 일환으로 원생들과 공동 도서 출판

프로그램명 : 충남역사문화 바로 알기(2023년 2학기)

충남의 자연환경과 문화유산 활용

강사: 박지훈
(국립공주대 지리교육과 교수, 도성지리연구소장)



- * 핵심영역: 지역과 정체성 분야
- * 구분: 충남시민대학(충남보령시민대학)
- * 과정: 충남 명예시민 학사과정
- * 대상: 보령시민
- * 학습자(수): 20명
- * 차시: 10차시
- * 일시: 2023. 11. 10. (금) 14:00-16:00
- * 장소: 보령시평생학습관 3층 강의실3

<그림 2> 발표자 활동-2

2022 지역학(충남학, 청양학) 프로그램

충남의 자연환경과 문화유산 스토리텔링

강사: 박지훈
(공주대 지리교육과 교수, 도성지리연구소장)



일시: 2022. 7. 21. (목) 10:00-12:00
장소: 청양문화원 2층 소회의실

<그림 3> 발표자 활동-3

[국립대학육성사업] 2023년 공주학 CEO 양성과정: 6강

공산성의 지리적 상상력: 2023-1

공산성의 권력자들 이야기 -지형 권력에 주목하여-



* 일시: 2023. 10. 19. 목, 19:00-21:00
* 주관: 국립공주대학교 공주학연구원 * 교육장소: 국립공주대학교 공주학연구원 2층 교마나루

<그림 4> 발표자 활동-4

제주학 아카이브의 질적 성장을 기대하며

종합토론자: 박지훈(국립공주대학교 교수)

반갑습니다. 안녕하십니까? 2023 제주학대회 전국학술대회 "제주의 기억과 기록 그리고 아카이브"의 종합토론자 중 1명으로 참여하게 된 국립공주대학교 교수이며, 공주학연구원의 자료실장인 박지훈입니다. 오늘 김재순 관장님의 기조발표를 비롯하여 4편의 주제발표를 듣고 아카이브 구축의 중요성을 포함하여, 기억과 기록의 네트워크로서 제주학 아카이브 등에 대해 많이 공부하게 되었습니다. 특히 저는 현재 공주학연구원의 자료실장인 관계로 주제발표 4쪽, 제주학연구원 조경현 전문연구위원님이 발표한 제주학 아카이브에 대해서 관심이 많습니다.

이에 가까운 미래의 제주학 아카이브의 현재 보다 더 나은 질적 성장을 기대하며, 첫째, 공주학연구원 아카이브 특징 소개와 둘째, 제주학 아카이브에 관한 몇 가지 질문 및 제안을 하고자 합니다.

1. 공주학연구원의 아카이브 특징

공주학연구원은 인천, 서울 등의 지역학연구센터와 달리 지자체 단위의 아카이브 센터로는 처음으로 출범하였다. 공주학아카이브에서 현재까지 수집한 기록물은 약 84,679건인데, 이들 대부분은 민간기록물이다. 구체적으로 살펴보면, 도서간행물류 13,050건, 사진류 58,118건, 시청각류 549건, 문서류 11,951건, 박물관 929건, 구술류 83건이다.

<그림 5> 발표자 활동-5

제68회 The 68th Baekje Cultural Festival

백제문화제

제68회 백제문화제 평가 분석 용역 보고회

* 일시: 2022년 12월 16일(금) 14시

* 장소: (재)백제문화재단

* 연구수행기관: **국립공주대학교 공주학연구원**

책임연구원	지리교육과 교수	박지훈
공주학연구원장	게임디자인학과 교수	유석호
동연구원	역사교육과 교수	문경호
연구위원	문화재보존과학과 교수	조영훈
연구위원	공주학연구원	이성현
연구위원	공주학연구원	이지원(1)
연구위원	공주학연구원	이지원(2)
연구위원	공주학연구원	최순원

<그림 6> 발표자 활동-6

웅진백제시대 최고 권력자의 왕궁 입지 선정에 관한 지리적 고찰 - -공산성을 사례로 -

박지훈*

(*국립공주대학교 지리교육과)

주요어 : 웅진백제, 권력자, 왕궁, 입지, 공산성

I. 서론

1. 연구 목적

금강변의 공산(해발고도 112m)이 떠받드는 듯한 형상을 띠고 있는 공산성은 포곡식 산성으로서 성내에 크게 2개의 큰 골짜기(이하 공북골짜기, 만하골짜기), 2개의 봉우리(이하 광복봉, 쌍수봉), 2개의 큰 고지성 평탄지(광복 평탄지, 쌍수평탄지)와 2개의 저지성 평탄지(공북평탄지, 만하평탄지)가 눈에 확연히 들어온다. 그 외에도 성내 도처에 작은 골짜기와 평탄지가 분포하고 있다.

현재 공산성에 백제 웅진기의 왕궁이 존재했으며, 그 장소로는 현 '추정 왕궁지'가 가장 유력하게 받아들여지고 있다. 이에 지리학자로서 지리적 상상력만으로 권력의 관점에서 약 1,500년 전 백제가 한성에서 웅진으로 천도 후, 공산성에 왕궁을 건설할 때, 현재의 추정 왕궁지가 분포하는 넓은 뜰(이하 쌍수평탄지)을 왕궁지로 최종 선정하는 일련의 과정을 지리적 상상력으로 스토리텔링을 시도하였다.



<그림 1> 공산성의 전경

2. 연구 배경

불과 수십 년 전만 해도 남아있는 기록의 부족으로 공산성이 왕성이라는 결정적인 증거를 제시하지 못했지만, 최근 매장된 유적과 유물이 새롭게 발견되면서 그것을 근거로 공산성 내에 실제로 왕궁이 존재했다는 역사적 사실을 많은 사람이 비로소 인정하게 되었다.

이를 바탕으로 2015년 공산성은 인근의 ‘공주 무령왕릉과 왕릉원’ 그리고 부여의 관북리 유적, 부소산성 및 익산 왕궁리 유적지와 함께 유네스코의 백제역사유적지구로 등재되어 다시 많은 관심을 받게 되었다. 바야흐로 공산성이 백제문화의 르네상스를 여는 선도적 역할을 위해 당당히 부활한 것이다.

공산성이 겪은 지난 역사를 보면, 약 1,500년 전의 왕성으로 시작하여 오늘날 유네스코의 백제역사유적지구로 등재되기까지 매우ダイナミック하고 극적인 반전이 포함되어 있다. 백제역사유적지구의 세계문화유산 등재는 문화재청과 공주 시민들의 부단한 노력의 결과이며, 이것은 혁신이라는 용어로 설명될 수 있다. 혁신의 아이콘이 된 공산성을 현재의 위상으로 끌어올리는 데에는 왕궁의 실존이 결정적인 역할을 했다.

따라서 여기에서는 추정 왕궁지를 약 1,500년 전 백제 웅진기에 왕궁이 입지했던 장소라고 전제하고, 이를 바탕으로 지리적 상상력에 기반하여 당시 최고 권력자인 백제왕이 공산성 내에 왕궁 후보지 입지를 선정하는 과정을 스토리텔링 하고자 한다.

II. 분석 결과

1. 경사도 분석: 왕은 왜 평탄지에 관심을 보였을까?

왕궁이 들어서기에 안성맞춤인 평탄지의 규모 측면에서 보면, 쌍수평탄지는 광복평탄지보다 넓으므로 왕궁 터 입지 선정에 있어 광복평탄지와 경쟁에서 우위를 차지할 수 있었을 것으로 생각된다. 왕궁은 왕과 그의 가족 및 그들을 보위하는 신하들이 함께 생활할 수 있는 비교적 넓은 면적을 필요로 하는 공간이다. 따라서 현 쌍수평탄지가 공산성 내의 고지성 평탄지들 중에서 가장 넓은 면적을 가진 공간이므로 왕궁 조성에 안성맞춤이라고 할 수 있다.

그런데 공산성 전체 스케일로 보면, 웅진기 백제왕의 공간인 공산성의 추정 왕궁지 즉, 쌍수평탄지의 크기는 겨우 공산성의 약 1.8%로써 프로 축구장 크기(7,140m²/2,163평) 정도에 불과하다는 점이 다소 의외이다.

공산성의 왕궁이 조성되었던 지형면이 대규모 범람원(또는 고원)과 같은 평탄지였다면, 왕궁의 규모가 지금보다 훨씬 컸을 가능성도 있겠지만, 오히려 크고 작은 계곡이 발달된 구릉의 협소한 평탄지를 대상으로 조성되었으므로 왕궁의 공간 확장성에 태생적 한계를 가질 수밖에 없었고, 그로 인하여 왕궁 규모를 일정 이상으로 크게 할 수 없었을 것이다.

그리고 ‘평탄지’ 관점에서 광복평탄지는 쌍수평탄지에 비해 면적은 넓지만, 해발고도가 낮은 저지성 평탄지이므로 왕궁 후보지로 최종 낙점되지 못하는 운명을 맞이했을 것이다.

2. 해발고도 분석: 왕은 왜 해발고도에 관심을 보였을까?

해발고도 관점에서 보면, 공산성의 주요 4개 평탄지 중에서 쌍수평탄지가 두번째로 해발

고도가 높은 평탄지이므로 해발고도가 가장 높은 광복평탄지에 비해 왕궁 후보지 입지 선정에 있어 더 매력적이지는 않다.

한편 공산성에는 2개의 봉우리(해발고도 광복봉 약 112m, 쌍수봉 약 82m)가 있으며, 그 곳에는 광복정과 쌍수정이 각각 입지하고 있다. 이 두 곳은 해발고도에 차이를 보인다.

광복정 북쪽에는 광복평탄지(해발고도 약 99m)가 쌍수정 남쪽에는 쌍수평탄지(약 75m)가 분포하고 있는데 둘 다 모두 공산성 내에서 고지성 평탄지 그룹에 포함된다. 따라서 해발고도 측면에서 보면, 둘 다 해발고도가 낮은 저지성 평탄지(광복평탄지, 만하평탄지)보다 매력적이기 때문에 우열을 가리기가 매우 어렵다.

즉, 해발고도가 왕궁의 입지 선정에 중요한 지표일지라도 그것이 왕궁터 입지 선정에 절대적 기준이 아니었을 가능성이 크다는 것을 의미한다. 오직 해발고도만으로 왕궁터를 결정했다면, 임류각이 자리하고 있는 광복평탄지가 더 적합했겠지만, 그곳은 쌍수평탄지에 비해 면적이 상대적으로 협소하여 왕궁터로써는 상대적으로 덜 매력적인 공간이었을 것으로 추정된다.

3. 가시권분석: 왕은 왜 가시권에 관심을 보였을까?

쌍수평탄지가 백제 웅진기 공산성 내에서 공북루↔진남루를 상호 오고 가는 주요 통행로인 현재의 쌍수교에 가까이 위치하지만, 광복평탄지는 주요 통행로에서 한참 벗어나 있다. 이것은 왕이 쌍수평탄지를 선택하게 된 여러 요인 중 하나일 것이다. 즉, 쌍수교보다 상대적으로 비고가 높은 쌍수평탄지의 왕궁에서 생활하는 왕은 쌍수교 부근을 지나가는 신하(또는 백성, 귀족 등)와 물류의 이동을 쉽게 감시·통제할 수 있었기 때문이다.

이에 비하여 광복평탄지가 최종 왕궁 후보지에서 탈락하는 고배를 마시게 된 이유는 왕궁을 수용할 수 있는 넓은 평탄지가 아니라는 점 이외에도 인적·물적 자원의 흐름을 쉽게 파악할 수 있는 범위(가시권) 밖에 위치한다는 점도 크게 작용했을 것이다. 그로 인해 쌍수평탄지와 광복평탄지는 왕궁 후보지로서 최종까지 경합을 벌였지만, 공산성의 절대 권력자는 마지막에 쌍수평탄지를 왕궁 후보지로 선정했던 것이다.

4. 왕의 권위 연출 분석: 왕은 왜 의도적으로 권위를 연출했을까?

한성에서 웅진으로 천도 이후 당시 불안정한 정치 상황을 빨리 안정시키기 위해 왕의 권위를 표현하는 것이 급선무였을 것이다. 이를 위해서 왕궁의 규모도 대단히 중요하며 또한 왕이 특히 귀족들을 내려다볼 수 있는, 즉, 귀족들이 왕을 우러러 볼 수 있는 공간을 선택하는 것도 중요했을 것이다.

따라서 지형학적 관점에서 공산성 내에 현 추정 왕궁지가 당시 왕궁터로 선택되는 의사결정 과정에서 '왕의 의도적 권위 연출'을 고려했을 가능성이 크다. 왕은 의도적으로 귀족들에게 왕의 권위를 자연스럽게 느낄 수 있도록 영민하게 '의도적 권위 연출'을 할 필요성이 있었으며, 그 과정에서 고지성 평탄지인 쌍수평탄면이 왕궁 후보지로 선택된 것이다.

잠시 눈을 감고, 약 1,500년 전 공산성의 백제왕궁이 위치한 쌍수평탄지에 대해 지리적 상상력을 발휘해 본다.

5. 백제 왕궁 후보지 입지 선정; 왕의 최종 결정, 왕궁 후보지로서 쌍수평탄면 선정

지리적 상상력에 기초하면, '공산성의 백제 왕궁 후보지' 입지 선정은 다음과 같다.

- ① 백제왕은 공산성을 대상으로 왕궁의 규모 등 몇 가지 조건을 충족할 수 있는 유력한 후보지 4곳(광복평탄지, 쌍수평탄지, 공복평탄지, 만하평탄지) 선정
- ② 지형학적 관점에서 지형요소(경사도, 해발고도, 사면향)별 분석과 후보지별 지형분석을 함께 실시
- ③ 그 결과를 바탕으로 성내에서 가장 유력한 왕궁 후보지로 현 추정왕궁지가 있는 쌍수평탄지 선정

4곳의 평탄지 중 쌍수평탄지와 광복평탄지 두 곳이 고지성 평탄지로 일조량이 풍부하고, 사방이 대부분 개방되어 시야 확보에 유리하므로 신하들의 동태를 쉽게 감시·통제할 수 있는 곳으로 왕궁지로 적절하다. 비슷한 조건의 두 곳 중 최종적으로 쌍수평탄지가 선정되었다고 추정된다.

즉, 지형학적 관점에서 쌍수평탄면에 왕궁이 조성된 이유는 쌍수평탄면이 전형적인 '고지성 평탄지'라는 점이다. 그로 인해 공산성 내에서 광복평탄지와 함께 일조량이 풍부할 뿐만 아니라 해발고도가 상대적으로 높아서 귀족들에게 자연스럽게 권위를 느끼게 하는 데에 유리하였다. 이것은 공산성 내에서 풍부한 일조량, 넓은 평탄지 및 높은 해발고도(비고)가 왕궁 후보지 입지 선정에 매우 큰 영향을 주었다는 것을 의미한다.

그런데 쌍수평탄면이 광복평탄면과의 경쟁에서 비교 우위에 있을 수 있었던 가장 큰 이유는 왕궁 조성에 필요한 평탄지 규모 확보에 있어서 쌍수평탄지가 광복평탄지보다 상대적으로 넓은 평탄지를 보유하고 있기 때문이다. 그리고 공산성 내의 인적·물적 자원의 흐름을 한눈에 파악할 수 있으며, 감시와 통제가 가능한 곳에 위치하고 있다는 점도 무시할 수 없다. 또한 조경기법을 이용하여 화려하고 장대한 왕궁을 통한 의도적 권위 연출이 가능했기 때문에 신하들은 자연스럽게 왕의 권위를 느낄 수 있었다.

결국 공산성 왕궁의 입지 선정에 가장 중요하게 영향을 미치는 요인은 지형이다. 그로 인해 공산성 내에서 단 두 곳에서만 확인되는 전형적 '고지성 평탄지' 중 한 곳이 선택된 것이다. 그리고 2개의 후보지 중에서 최종적으로 한 곳을 고르는 과정에서는 단일 지형요소(예: 해발고도, 경사도, 사면향 등)의 최적(best) 환경이 아니라, 복수 지형요소의 최적과 준최적(better) 환경의 양상불이 보다 중요했으므로 쌍수평탄지가 최종 왕궁지로 낙점되었을 것이라고 지리적 상상력을 펼쳐본다.

다윈의 '적자생존 이론'에 따르면, 각 단계별로 '가장 우수한(best) 종'만 살아남은 것이 아니라 '우수한(better) 종'도 그 다음 단계로 함께 진화한다. 따라서 지리적 관점에서 보면, 이처럼 공산성 내 왕궁지 입지 선정에 있어서도 개별요소의 '최적 입지 이론(Optimal location theory)'이 아니라 그룹 요소의 최적과 준최적이 조합된 '준최적 입지이론(Suboptimal location theory)'이 적용되었을 것으로 생각한다.

III. 요약 및 결론

웅진 천도(AD 475) 이후, 백제왕은 공산성 내 왕궁터로 현 추정 왕궁지(이하 쌍수 평탄지)를 선정했다. 본 연구에서는 지리적 상상력을 이용하여 당시 백제왕의 관점에서 역사

적인 사건 - '왕궁 후보지 입지선정 과정'-을 분석을 시도하였다. 여기에서는 왕궁터 선정 논의 과정에 영향을 미쳤을 여러 요소들 중에서 지형요소만을 활용하기로 한다.

그 결과는 다음과 같다. 백제왕은 공산성 내에 왕궁터 선정에 있어서 크게 3단계의 과정을 걸쳐 최종적으로 쌍수평탄면을 왕궁 후보지로 선정했을 것으로 밝혀졌다. 구체적으로 살펴보면, 먼저 백제왕은 공산성 내에 왕궁의 규모 등을 고려하여 1차적으로 유력한 후보지 4곳(광복평탄지, 쌍수평탄지, 공북평탄지, 만하평탄지)을 선정했다.

그 다음으로 백제왕은 4곳의 후보지들에 대해 각각 지형분석(경사도분석, 표고분석, 사면향 분석, 가시권분석, 차경기법 분석)을 실시했다. 그 결과, 4곳 후보지군들 중에서 2차적으로 전형적인 '고지성 평탄지'인 2곳(쌍수평탄지와 광복평탄지)을 유력한 후보지로 선정했다.

최종적으로 백제왕은 지형요소들(예: 경사도, 해발고도, 사면향, 가시권, 지형경관 등) 중에서 특정 지형의 최적 환경 보다는 복수의 지형요소의 최적(또는 준최적) 환경의 적절한 조합에 보다 크게 주목하였다. 이에 그는 공산성의 최종 왕궁후보지로 2곳의 후보지 중에서 쌍수평탄지를 선택했던 것으로 추정된다.

(참고문헌)

이현숙, 2019, 백제 웅진기 왕궁의 위치와 왕도의 구조에 관한 재검토, 백제학보, 29, 129-167.

오지연 등, 2022, 문화유산 다이어리, 쌍달북스, 221pp.

박지훈 등, 지극히 사적인 문화유산 이야기, 쌍달북스. 269pp.

www.grandculture.net(한국향토문화전자대전)

『산경표』의 공간 DB 구축과 문화유산으로서의 전통 산줄기 특징 분석

박선영*

(*서울대학교 아시아연구소 HK+메가아시아사업단)

주요어 : 산경표, 전통 산줄기, 문화유산, 디지털 인문학, 역사 GIS

『산경표』는 체계적으로 산과 강을 정리하여 도표화(죽보 형태)한 최초의 지리서라고 할 수 있다. 『산경표』의 저술 시기는 대략 1800년경으로 추정하고, 저자는 조선후기 실학자 신경준(申景濬)으로 추정하기도 하지만, 정확히 알려지지 않고 있다. 현재 알려져 있는 『산경표』는 서울대학교 규장각한국학연구원(이하 규장각) 소장본으로 조선광문회(朝鮮光文會)에서 1913년에 발행한 도서이다.

본 연구는 첫째, 판본 중 가장 후대에 제작되었고 가장 널리 활용되고 있는 조선광문회에서 발행한 『산경표』를 중심으로 DB 구축하고 둘째, 산경표를 이루고 있는 각 지점들의 유형을 파악하고자 한다. 넷째, 『산경표』의 산줄기 선형으로 조선후기 전통 산줄기의 문화유산으로서 문화·역사적 특징을 분석하고 그 의미를 해석하고자 한다. 마지막으로 『대동여지도』의 산줄기와 읍치 공간을 『산경표』의 산줄기 선형과 지점들과의 비교를 통해 문화유산으로서 전통 산줄기의 의미를 재해석하고자 한다.

『산경표』의 DB구축과 공간 분석을 통해 첫째, 『산경표』를 구성하고 있는 15개의 산줄기는 DB 구축을 통해 1,586개의 지점들로 이루어져 있음을 알게 되었다. 둘째, 산줄기를 이루는 지점들이 산지 지명 뿐 아니라, 고현(古縣), 곳(串), 관(關), 누정(亭), 대(臺), 덕(德), 도(島), 동(洞), 령(嶺), 촌(村), 문(門), 봉(峰), 사(寺), 산(山), 산성(山城), 역참(驛), 왜관(倭館), 읍치(治), 점(岾), 주(洲), 진(津), 진보(鎭), 천(遷), 치(峙), 판(板), 평(坪), 포(浦), 현(峴)과 같이 유형이 다양한 것을 확인할 수 있었다. 셋째, 산줄기를 이루고 있는 산, 령, 치 등의 산지와 관련된 지명 뿐만 아니라 읍치, 고현, 누정, 진보 등 문화·역사적으로 의미 있는 장소들이 선택되었음을 알 수 있었다. 이는 산줄기의 경로 및 소속 산은 조선후기의 취락 행정 체계(郡治)의 분포와 이에 이르는 산줄기의 연결성이 주요하게 고려된 것으로 파악할 수 있었다(그림 1). 산줄기 종점부에서 군현(읍치)의 중심부를 향하는 경향성은 산줄기가 생활 공간과 밀접하게 관련 있음을 시사한다고 할 수 있다. 마지막으로 『산경표』와 『대동여지도』의 산줄기 지점들을 비교작업을 통해 약 87% 정도 일치한 것을 확인하였다. 『대동여지도』의 산줄기와 『산경표』의 산줄기를 복원한 자료에서 산줄기는 읍치의 위치와 긴밀하게 상관관계를 맺고 있음을 파악할 수 있었다. 전통 산줄기는 사람들이 생활하는 중심 공간인 읍치 내의 주요 산(주산, 진산)으로 이어져 자리하고 있는 것을 확인할 수 있었다.



(사사)

본 발표문은 ‘박선영, 최원석, 손학기, 2022, 산경표의 공간 DB 구축과 산줄기 선형의 특징 분석, 문화역사지리 34(2), 110-131.’을 수정·보완하였음.

(참고문헌)

山經表(조선광문회본)(想白古 915.1-Si61s2, 서울대학교 규장각한국학연구원)

김우선, 2020, 『산경표』로 본 백두대간과 지명 연구, 한국학중앙연구원 한국학대학원 박사학위논문.

박선영, 최원석, 손학기, 2022, 산경표의 공간 DB 구축과 산줄기 선형의 특징 분석, 문화
역사지리 34(2), 110-131.

양보경, 1992, “신경준의 산수고와 산경표-국토의 산천에 대한 체계적 이해,” 토지연구 33(3), 135-145.

최원석, 2015, 산천독법, 한길사.

현진상, 2000, 한글 산경표, 풀빛.

서울대학교 규장각한국학연구원(<http://e-kyujanggak.snu.ac.kr/>)

일반 분과 4

지리교육

운초우선교육관 303호

16:40~17:40

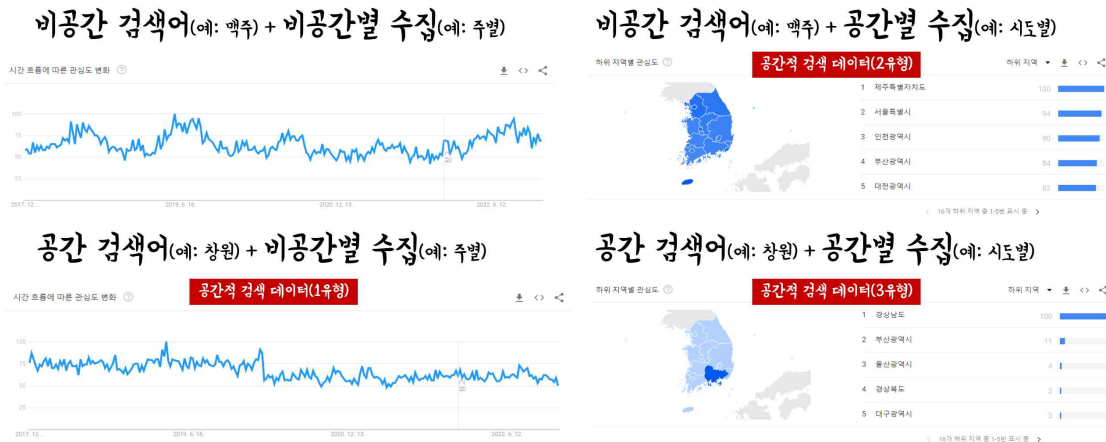
공간적 검색어 데이터를 활용한 지역지리 학습

박의현*

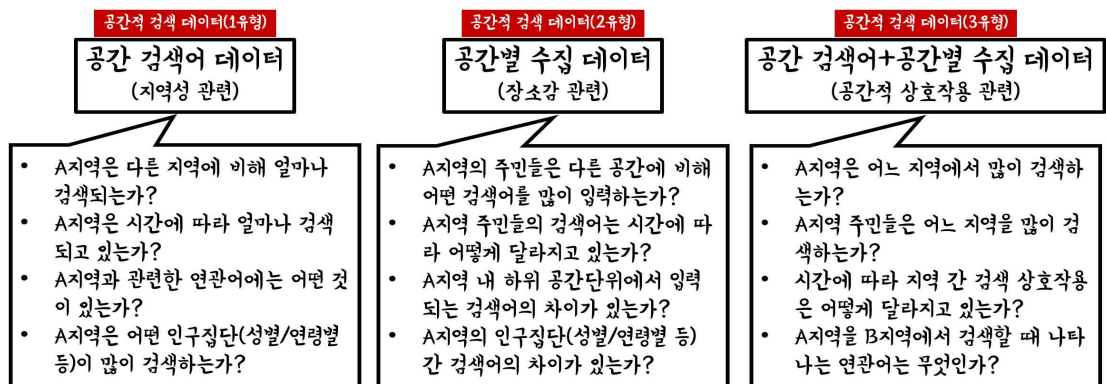
(*창덕여자중학교, 서울대학교 지리교육과)

주요어 : 공간 검색어, 공간적 검색어 데이터, 검색지리, 지역지리, 들뢰즈

공간적 관점에서 볼 때, 검색어는 공간 검색어와 비공간 검색어로 구분할 수 있다. 공간 검색어는 미얀마, 부산, 도봉 등과 같이 지표 위 특정 공간을 의미하는 ‘고유 명사’이고, 비공간 검색어는 공간 검색어가 아닌 나머지 검색어이다. 공간적 검색어 데이터는 검색어 데이터 중 공간 검색어에 기반한 데이터이거나, 공간별로 수집된 데이터로, 3가지 유형으로 구분할 수 있다. 1유형은 공간 검색어(예: 창원)를 비공간별로 수집(예: 주별)한 유형이고, 2유형은 비공간 검색어(예: 맥주)를 공간별로 수집(예: 시도별)한 유형이고, 3유형은 공간 검색어(예: 창원)를 공간별로 수집(예: 시도별)한 유형이다(그림 1). 1유형은 공간 검색어가 의미하는 지역의 지역성을 탐구하는 질문을 하기 적합한 데이터이고, 2유형은 비공간 검색어에 관한 각 지역 주민들의 장소감을 탐구하는 질문을 하기 적합한 데이터이고, 3유형은 지역의 공간적 상호작용을 탐구하는 질문을 하기 적합한 데이터이다(그림 2).



<그림 1> 공간적 검색 데이터 유형



<그림 2> 공간적 검색 데이터 유형별 대표 탐구 질문

공간적 검색어 데이터를 통해 지역을 탐구하는 영역을 검색지리라고 할 수 있다. 개인은 사적지리를 기반으로 검색이라는 행위를 하고, 사적지리 데이터가 검색을 통해 쌓이면서 점차 공적지리로서의 의미를 가지게 된다. 즉, 검색을 통해 '주관의 객관화'가 이루어지는 것이다. 이러한 측면에서 검색지리는 주관적인 사적지리와 객관적인 공적지리 사이에 위치해 있다고 할 수 있다.

공간적 검색어 데이터의 지역지리 교육적 의미는 다음과 같다. 첫째, 검색 지리는 공적지리나 사적지리와 다른 새로운 지역지리 텍스트 구성 방식이 될 수 있다(그림 3). 둘째, 구글 트렌드, 카카오테이터트렌드, 네이버데이터랩, 블랙키위, 썸트렌드, 빅카인즈 등 다양한 검색어 분석 도구를 통해 최근 강조되고 있는 데이터 활용 학습의 경험을 제공할 수 있다(그림 4). 셋째, 실제 대중들이 만들어가고 있는 지역에 관해 학습할 수 있다. 예를 들어, 교과서에서 강원도 양양은 수력발전소, 국립공원, 수산물 등을 키워드로 재현되고 있지만, 실제 대중들은 강원도 양양을 파티, 서핑, 헌팅 등을 키워드로 검색하고 있다(그림 5). 들뢰즈의 용어를 빌리자면, 교과서 속 양양은 동일성으로 수렴되어 재현되고 있는 지역성으로 제시된 것이고, 검색어 속 양양은 동일성으로 환원되지 않은 잠재적 차원의 지역성으로 제시된 것이라고 할 수 있다

<공적지리>

한국은 1970년대 이후 급격한 경제 성장으로 개발도상국에서 선진국으로 진입한 국가이다. 형준하진 않지만 국토의 70%가 산지로 구성되어 있고, 온대 계절풍 기후의 영향을 많이 받는다. 최근에는 '한류'라는 이름으로 한국의 문화콘텐츠가 세계로 널리 퍼지고 있다.

<사적지리>

5만 6일 간의 한국여행을 하였다. 여행 기간 동안 만난 한국인들은 친절하였다. 길을 물어보면 휴대폰으로 검색까지 해가면서 알려주려고 노력하였다. 또한 한국의 거리는 쓰레기 없이 깨끗하였다. 특히 화장실은 놀라울 정도로 쾌적했는데, 무료로 사용할 수 있는 휴지도 있었다.

<검색지리>

한국은 2010년도 이후 세계에서 검색비중이 꾸준히 높아지고 있는 나라 중 하나다. 최근에는 중국에서의 검색 비중이 낮아지고, 동남아시아에서의 검색비중이 높아지고 있는 추세다. 한국과 관련한 연관 검색어에는 드라마, 영화, 휴대폰, 자동차 등이 있다. 한국 주민들은 다른 나라에 비해 집값, 학원, 차박 등을 많이 검색한다.

<그림 3> 검색지리 텍스트 구성 방식

						
	<구글트렌드>	<카카오테이터트렌드>	<네이버데이터랩>	<블랙키위>	<썸트렌드>	<빅카인즈>
유형	검색어분석	검색어분석	검색어분석+키워드분석	검색어분석+키워드분석	키워드분석	키워드분석
기간	2004년부터	2018년부터	2016년부터	2016년부터	2014년부터	1990년부터
공간수집	글로벌/국가/시도/시군구(주요도시)	국가/시도	국가 시도/시군구/읍면동 (업종별 검색관심도)			
특징	글로벌 검색 데이터 여러 검색어 함께	여러 검색어 함께 연령별/성별 데이터	여러 검색어 함께 상업 검색어 특화 카드사용량 변화	스마트물류 연관어 월별/요일별 데이터 연령별/성별 데이터 이슈성/상업성/정보성	매체별 분석 가능 공정어/부정어 특화 연관어 순위변화 실제 포스팅 확인	신문기사에 한정 주제별 분석 가능 실제 기사 확인 시각화 보고서

<그림 4> 검색어 및 키워드 분석도구

2022 개정 교육과정 내 세계시민성에 대한 교사의 인식 비교 : 지리(사회)교사와 일반(타과)교사의 차이를 중심으로

손은영* · 최재영**

(*대구가톨릭대학교 지리학과 석사수료, **청주교육대학교 사회과교육과 조교수)

주요어 : 세계시민성, 세계시민교육, 2022 개정 교육과정, 편견, 교사 간 인식 비교

세계화가 진행되며 세계 각국의 의존도가 심화됨에 따라 세계시민으로서의 자질과 역량이 강조되고 있다. 이에 따라 세계시민으로서의 자질인 세계시민성에 대한 관심이 높아졌으며 지리교육에서 세계시민성을 효과적으로 가르치는 것이 중요해졌다. 이를 교육과정에 적용하여 세계시민으로서의 가치와 필요성에 대한 교육이 목적에 맞게 이루어지기 위해서는 학교 현장의 최전선에 있는 교사들의 역할과 역량이 무엇보다 중요하다.

세계시민성(Global Citizenship)에 대한 정의는 학자마다 다르지만, 일반적으로 초국가적인 참여를 바탕으로 다양성을 인정하고 존중하는 사람을 일컫는다. 세계시민성은 급속한 세계화로 초국가적인 이주가 증가하고 세계가 상호의존적으로 긴밀하게 결합됨에 따라 등장한 개념으로, 다중시민성과 비슷한 맥락에서 사용되기도 한다(황규덕·박배균, 2019, 30). 초국가적 세계시민성을 함양하여 국가나 민족 정체성에 의해 소외당하는 타인에 대한 이해와 공감에 대해 고려함으로써 글로벌 타자를 공평하게 바라보는 것이 중요한데(유수진, 2018), 2015 개정 교육과정의 사회과 교육과정에서도 세계 여러 국가의 다양한 생활 모습에 공감하고 이해함으로써 세계시민으로서 민주적인 가치와 태도 함양을 육성하는 것을 목표로 하고 있다(교육부, 2015; 김현주, 2018).

교사는 교육의 최전선에서 세계시민교육을 직접적으로 실천하고 경험하는 교육 주체로서(최윤정 외, 2022, 10) 세계시민교육을 재해석하여 교수내용지식(PCK)을 통해 다양한 방식으로 수업에서 풀어낸다. 교사들은 세계시민교육의 정의에 따라 다양한 실천적 교육을 시행할 수 있지만, 시간적인 한계, 입시, 교사 간 문화장벽에 부딪히는 것이 현실로서, 이를 해소하기 위해 자투리 시간을 활용한 교육과정 재구성 방안에 대해서도 연구된 바 있다(이성희, 2016).

2022 개정 교육과정에서 ‘세계시민과 지리’가 고등학교 지리과 일반선택 과목으로 편성되는 등 ‘세계시민’ 자체를 교과명으로 직접 제시한 것은 앞으로의 세계시민교육의 힘을 실어주는 행보로 보인다(홍영란, 2023). 또한 교육과정에 등장한 이후 인류가 공동으로 추진해야 할 아젠다로서 자리매김하며 대학에서도 다양한 방면으로 강의를 지원하고 있는 것으로 보아(김이경 외, 2020) 다른 교과에서도 세계시민성을 적용하는 움직임이 늘어날 것으로 예측된다.

세계시민성의 인식과 관련하여 고려할 수 있는 주제로 편견을 들 수 있다. 편견(prejudice)은 “공정하지 못하고 한쪽으로 치우친 생각”(유수진, 2018, 24)으로, 대개 부정적으로 치우친 측면에서 정의되고 있다(송명주, 2014; 유수진, 2018; 김기남·김민성, 2021). 교육 상황에서 편견을 가지게 된 원인으로는 국가 주도의 시험(수능, 학력평가 등)에서 등장하

는 국가의 빈도, 학습 기회의 부족, 오리엔탈리즘과 유사하게 서구적 관점에서의 부정적 인식을 교과서에서 그대로 답습하는 것 등에서 원인을 찾을 수 있다.

이에 본 연구는 지리교사와 타 교과교사의 세계시민성이 여러 측면에서 차이를 보일 것이라는 가설을 바탕으로, 다양한 교과 교사들의 세계시민성 지수를 중심으로 기존의 편견, 교육과정, 세계시민교육 등과 관련된 설문조사를 통해 세계시민성에 대한 교사들의 인식 및 교육과정 적용 정도를 파악하는 연구를 진행하고자 한다.

(참고문헌)

- 교육부, 2015, 2015 개정 사회과 교육 과정, 교육부 고시 제 2015-74호 [별책 7].
- 김기남·김민성, 2021, “세계지리 시험 문항이 추동하는 지역 편견의 문제와 대안적 문항 구성 전략”, 한국지리환경교육학회지, 29(1), 119-132.
- 김이경·민수빈·이세미·김해련, 2020, “세계시민교육 대학 강좌개설 지원사업의 추진 성과와 과제”, Journal of Education for International Understanding, 15(1), 33-59.
- 김현주, 2018, “TV 여행프로그램을 통한 세계 지역 학습의 가능성 탐색- 세계테마기행과 꽃보다 청춘, 배틀 트립 속 ‘라오스’를 사례로”, 한국지리환경교육학회지, 26(4), 79-98.
- 송명주, 2014, “한국과 프랑스 학생들 간의 아프리카에 관한 스테레오타입 차이 연구”, 서울대학교 석사학위논문.
- 유수진, 2018, “지리수업에서의 공감적 관점채택이 글로벌 시민성 함양에 미치는 효과 : 외국인 근로자에 대한 편견을 사례로”, 서울대학교 박사학위논문.
- 이성희, 2016, “세계시민교육에 대한 교사들의 인식과 현실적 딜레마”, 다문화교육연구, 9(2), 31-55.
- 최윤정·김예지·윤노아, 2022, “교사의 세계시민교육 인식 및 실천에서 나타난 이데올로기와 맥락성 : 국내외 경험적 연구 대상 체계적 문헌고찰”, 국제이해교육연구, 17(3), 1-42.
- 황규덕·박배균, 2019, “지리교육에서 장소 이해에 대한 관계적 전환의 필요성에 대한 소고”, 한국지역지리학회지, 25(1), 20-37.
- 홍영란, 2023, “세계시민교육 관점에서 고등학교 세계지리 교과서 사진 읽기”, 제주대학교 박사학위논문.

예비지리교사 대상 전쟁사 기반 역사지리교육의 의의와 효과

이동민*

(*진주교육대학교 사회과교육과)

주요어 : 역사지리, 전쟁사, 지리교사교육, 살처분, 텍스트 마이닝

1. 서론

지리교사는 뛰어난 지리 교과 지식 수준은 물론 세상과 사물을 ‘지리적’으로 파악하고 해석할 수 있는 안목 또한 갖고 있어야 한다. 이 같은 ‘지리적 안목’은 다양한 측면에서 접근될 수 있는데, 본 연구는 예비지리교사가 전쟁사를 지리적으로 이해하고 재해석할 수 있는 방안을 함양할 수 있는 교사교육 방안에 주목해 보았다. 전쟁사는 역사의 여러 분야 중에서도 특히 지리적인 속성이 강하며, 따라서 예비지리교사들로 하여금 전쟁사를 지리적으로 해석·재해석하게 하는 활동은 지리교육적으로 중요한 의미를 지니리라고 판단된다.

이에 따라 본 연구는 예비지리교사들이 전쟁사를 지리적으로 재해석하는 활동이 그들의 지리적 인식이나 안목에 어떤 영향을 줄 수 있는가를 분석하였다. 분석 결과는 지리교육 및 지리교사 양성에 의미있는 논의를 제공하리라고 기대된다.

2. 이론적 배경

예비지리교사는 지리교사가 되기 위한 교육을 받는 사람을 말한다. 즉, 예비지리교사교육은 지리교사가 아닌 사람을 지리교사로 전환하는 교육 단계라는 점에서 지리교육에 있어 결정적인 중요성을 지닌다(Lee, 2020). 지리교사가 지리 수업을 효과적으로 계획 및 실천하기 위해서는 수준 높은 지리 교과 지식은 물론, 지표 공간과 세상을 지리적으로 이해하고 해석할 수 있는 안목도 필요하다. 그래야지만이 학생들의 지리적 사고와 안목을 길러줄 수 있기 때문이다. 따라서 예비지리교사들로 하여금 수준높은, 지리학자와도 같은(geographer-like) 인식과 안목을 길러 주는 일은 예비지리교사교육에서 매우 중요한 과업에 해당한다(Lee, 2018, 2020; Kolnik, 2010).

한편 지리는 지표공간을 다루기 때문에 다양한 학문 분야 및 교과와 의미있게 연결된다. 그 중에서도 지리와 역사의 연결성은 특히 강하다. 지리와 역사는 각각 인류 문명과 사회의 공간적·시간적 측면을 다루기 때문이다. 이 때문에 고대부터 지리와 역사는 같은 뿌리에서 출발했고, 오늘날 각국의 교육과정을 보더라도 지리와 역사는 통합적으로 편제되는 경우가 많다(Shimura, 2015; Winter, 2018). 최근 들어서는 공간정보기술을 활용한 지리-역사 통합교육의 의의나 방법을 다룬 연구들도 적지 않게 이루어지고 있다(이동민, 2021a; Coleman, 2015; Egiebor & Foster, 2019). 이러한 추세는 역사를 지리적으로 바라보고 해석할 수 있는 지리-역사 통합적 안목이 지리교사가 갖추어야 할 중요한 안목에 해당함을 시사한다고도 풀이할 수 있다.

전쟁사는 특히 지리와 접점이 크다. 전쟁이란 지리적인 속성이 대단히 강하기 때문이다. 전쟁의 원인, 과정, 결과 등은 지정학, 지형학, 기후학, 군사지리학 등 지리적인 요인과 매우 밀접하게 연결된다(유병진 역, 2018; 이동민, 2021a, 2021b). 이 때문에 전쟁사나 군사사 연구자들은 이미 고대부터 역사적 관점뿐만 아니라 지리적 관점도 중요시해 왔다(Clarke, 2018; Harrison & Passmore, 2021).

이러한 점에서 전쟁사와 지리의 접목은 학문적으로는 물론 지리교육적으로도 적지 않은 의의를 가진다(이동민, 2021b). 이는 예비지리교사교육에서도 마찬가지로 중요하게 다루어질 필요가 있다.

3. 연구 설계

본 연구는 A대학 지리교육과에서 2021학년도 2학기에 실시한 역사지리학 강좌(수강생 23명)를 대상으로 한다. 해당 강좌는 15주 분량으로 진행되었으며, Azar Gat의 저서 『문명과 전쟁』(오은숙·이재만 역, 2017)을 교재로 한다. 12주차까지 교재의 강독 및 이론 강의를 진행(8주차는 중간고사)한 다음, 13-14주차에 카드뉴스를 제작 및 발표하는 활동을 실시하였다. 15주차에는 기말고사를 실시하였다.

카드뉴스 활동의 과정은 다음과 같다. 첫째, 수업 내용을 바탕으로 수강생이 전쟁사 관련 주제를 자유롭게 선택한다. 둘째, 파워포인트를 활용하여 선택한 전쟁사 주제의 원인, 과정, 결과 등을 지리적으로 재구성하는 형태의 카드뉴스를 제작한다. 셋째, 개인별로 제작한 카드뉴스를 10분 전후 분량으로 발표한 뒤 3-5분 정도로 질의응답 및 토론을 실시한다. 넷째, 카드뉴스 발표 및 토론이 끝난 뒤에는 성찰일지를 작성한다.

연구자료는 연구참여자가 카드뉴스 제작·발표 및 토론 활동을 수행한 다음 작성한 성찰일지이다. 성찰일지는 연구목적에 고려하여 4개 질문으로 구성했고, 연구참여자들이 A4 1-2장 분량으로 자유롭게 작성하게끔 하였다. 수집한 자료는 학습 과정이나 경험을 해석하는데 적합하다고 알려진 질적연구 방법인 현상기술학(phenomenography)(Khan, 2014)을 활용하여 분석한다.

<표 1> 성찰일지 질문 목록

-
1. 카드뉴스 활동 및 수업은 역사지리학에 대한 관점이나 생각, 이해 등에 어떠한 영향을 왜 주었나요?
 2. 역사지리학 수업과 카드뉴스 활동의 지리교육의 방향, 의미, 가능성 등과 관련한 의미는 무엇인가요?
 3. 본 수업 및 활동을 통해서 전쟁사나 역사에 대한 생각이나 이해에 어떤 변화나 발전이 이루어졌나요?
 4. 그 외에 수업이나 카드뉴스 활동에 대한 소감이 있다면 적어 봅시다.
-

4. 예상되는 결과 및 논의

자료 분석 결과 현상기술학적 주제를 몇 개 도출할 수 있었다. 이를 바탕으로 결론 및 논의를 도출하고 있는데, 잠정적인 논의는 다음과 같다.

첫째, 예비지리교사들은 전쟁사를 지리적으로 재해석함으로써 역사를 지리적으로 해석하는 경험을 축적하고 이와 관련된 구체적인 노하우를 발견할 수 있었다. 둘째, 전쟁사의 지리적 재해석 활동은 예비지리교사의 지정학, 군사지리학, 지형학, 기후학 등과 관련된 심층적·

맥락적 이해를 획기적으로까지 제고할 수 있었다. 셋째, 전쟁사를 지리적으로 재해석하는 활동을 통해 자기주도적인 지리 탐구·비판·의사소통 능력도 기를 수 있었다.

이 같은 결과는 예비지리교사의 지리적 안목 신장 방안과 관련하여 의미있는 논의를 제 공하리라 기대된다. 아울러 본 연구는 통섭이나 융합 등이 중요시되는 현대 지리교육에도 중요한 시사점을 제시할 수 있으리라고 판단된다.

(참고문헌)

- 이동민, 2021a, 내러티브 기반 공간정보기술을 활용한 통합 교수-학습 모형 개발: Story Maps를 활용한 황색 상황의 지리공간적 재현을 사례로, 한국지리환경교육학회지, 29(1), 89-106.
- 이동민, 2021b, 지리 기반 융합형 교양교육 프로그램의 의의에 관한 연구: 「지도와 지리학으로 읽는 제2차 세계대전사」 강좌를 사례로, 한국지리환경교육학회지, 29(4), 47-63.
- Clarke, K., 2018, *Shaping the Geography of Empire: Man and Nature in Herodotus' Histories*, Oxford, UK: Oxford University Press,
- Coleman, B., 2015, History storytelling with Esri's Story Maps application, *Teaching History*, 49(4), 60-61.
- Egibor, E. E., and Foster, E. J., 2019, Students' perceptions of their engagement using GIS-Story Maps, *Journal of Geography*, 118(2), 51 - 65.
- Gat, A., 2006, *War in Human Civilization*, 오숙은·이재만 역, 2017, *문명과 전쟁*, 교유서가.
- Hanig, T., 2009, Geography of war: The significance of physical and human geography principles, *FOCUS on Geography*, 52(1), 32-36.
- Harrison, S., and Passmore, G., 2021, On geography and war: New perspectives on the Ardennes Campaigns of 1940 and 1944, *Annals of the American Association of Geographers*, 111(4), 1079-1093.
- Keegan, J., 1993, *A History of Warfare*, 유병진 역, 2018, *세계전쟁사*, 까치).
- Khan, S. H., 2014, Phenomenography: A qualitative research methodology in Bangladesh, *International Journal of Psychological and Educational Research*, 25(1), 7-25.
- Kolnik, K. K., 2010, Lifelong learning and the professional development of geography teachers: A view from Slovenia, *Journal of Geography in Higher Education*, 34(1), 53 - 58.
- Lee, D.-M., 2018, A typological analysis of South Korean primary teachers' awareness of primary geography education, *Journal of Geography*, 117(2), 75 - 87.
- Lee, D.-M., 2020, Cultivating preservice geography teachers' awareness of geography using Story Maps, *Journal of Geography in Higher Education*, 44(3), 387-405.
- Shimura, T., 2015, Primary Geography education in Japan: Curriculum as social studies, practices and teachers' expertise, *Review of International Geographical*

Education Online, 5(2), 151-165.

Winter, C., 2018, Disrupting colonial discourses in the geography curriculum during the introduction of British Values policy in schools, *Journal of Curriculum Studies*, 50(4), 456-475.