

# 공무국외출장 결과보고서

1. 출장기간 : 2022년 10월 22일(토)~10월 30일(일), 7박9일

2. 출장자 : 윤종주 연구위원

3. 출장국 : 프랑스, 독일

4. 방문기관

○ 프랑스

- 1) (파리) 자연사박물관
- 2) (파리) 기후아카데미
- 3) (파리) 국제에너지기구(IEA)
- 4) (트루아) 트루아공대(UTT) 및 유럽환경에너지협회(EEEA)

○ 독일

- 1) (로젠하임) POSiTERRA GmbH
- 2) (뮌헨) 생태환경교육센터
- 3) (하이델베르크) 반슈타트 지구(친환경 주거단지 조성지)
- 4) (프랑크푸르트) 켄켄베르크 자연사박물관, 친환경건축물(MyZeil, 유럽중앙은행)

## 5. 출장일정

일자	장소	주요 일정 내용	비고
<b>1일차</b> 10.22.(토)	한국(인천) ↓ 프랑스(파리)	▶ 출국 : 인천(10:30) ✈️ 파리(17:50), 아시아나 - 비행시간 : 14시간 20분	*항공
<b>2일차</b> 10.23.(일)	파리	◎ 파리 자연사박물관 견학 ◎ 파리 기후아카데미 방문 견학	
<b>3일차</b> 10.24.(월)	파리	◎ 국제에너지기구(IEA) 방문	
<b>4일차</b> 10.25.(화)	파리 ↓ 트루아 ↓ 파리	▶ 이동 : 파리→트루아(2시간) ◎ 트루아공대(UTT) 방문 ◎ 유럽환경에너지협회(EEEA) 방문 ▶ 이동 : 트루아→파리(2시간)	
<b>5일차</b> 10.26.(수)	프랑스(파리) ↓ 독일(뮌헨) ↓ 독일(로젠하임)	▶ 이동 : 파리→뮌헨(1시간 30분), 루프트한자 ▶ 이동 : 뮌헨→로젠하임(1시간), 버스	*항공
<b>6일차</b> 10.27.(목)	독일(로젠하임) ↓ 뮌헨 ↓ 하이델베르크	◎ POSITERRA GmbH 방문 ▶ 이동 : 로젠하임→뮌헨(1시간) ◎ 뮌헨 생태환경교육센터 방문 ▶ 이동: 뮌헨→하이델베르크(4시간 30분)	
<b>7일차</b> 10.28.(금)	하이델베르크 ↓ 프랑크푸르트	◎ 친환경 주거단지 반슈타트 탐방 ▶ 이동 : 하이델베르크→프랑크푸르트(1시간 30분) ◎ 프랑크푸르트 젠켄베르크 자연사박물관 견학	
<b>8일차</b> 10.29.(토)	프랑크푸르트	◎ 프랑크푸르트 친환경건축물 견학 : 마이자일(MyZeil), 유럽중앙은행(European Central Bank) 등 ▶ 귀국 : 프랑크푸르트(17:35) ✈️ 인천(13:15) <sup>+1</sup> , 아시아나 - 비행시간 : 11시간 40분	*항공
<b>9일차</b> 10.30.(일)	독일 (프랑크푸르트) ↓ 한국(인천)	▶ 도착(15:00) 및 해산	

## 6. 출장결과

### 1) 파리 자연사 박물관 - 환경교육 전시시설

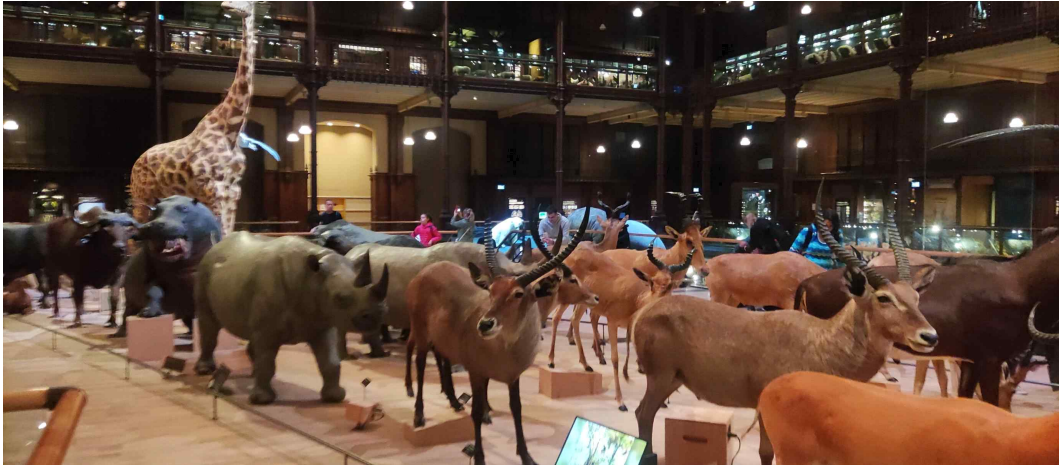
#### ① 기관 현황

- 1793년에 설립된 파리 국립자연사박물관은 자연 보호와 환경 보호에 대한 시민의 인식제고 목적을 세워짐
- 단지 내부에는 박물관과 함께 식물원과 동물원, 연구 센터 및 대학교가 위치해있으며, 여러 개의 박물관 중 하나인 자연사박물관에는 다양한 종류의 동식물에 대한 전시가 되어 있어 유럽 내 생물다양성에 대한 관람 및 교육이 가능함
- 또한 고생물학과 비교 해부학 전시(진화갤러리)도 함께 관람할 수 있으며, 인접한 광물박물관에서는 다양한 광석으로 이루어진 지질자원을 살펴볼 수 있음
- 이외에 수천 종의 동물이 자연의 서식지를 재구성한 도심 속 동물원도 위치하고 있음

#### ② 시사점(도정 접목방안)

- 국내에 설립되지 않은 프랑스 국립자연사박물관을 방문하여, 자연환경, 생명의 기원, 해양생물을 포함한 다양한 표본과 각 생태계의 특징 등을 살펴볼 수 있는 환경교육 공간으로서의 가치를 확인함
- 영국, 프랑스, 네덜란드, 벨기에, 오스트리아, 독일 등 유럽선진국에는 대부분 대규모 국립 자연사박물관 설립을 통하여 자연환경과 생물다양성 보전을 위한 다양한 전시·교육활동을 시행하고 있음
- 국내에는 유사한 전시시설이 부재하여 향후 국내에 자연사박물관 설립이 계획될 시, 도내에 이러한 전시시설을 유치하여 ‘탄소중립 경제 특별도’의 위상에 맞는 환경교육 선진 지자체로서의 역할 창출을 기대할 수 있음

③ 현장스케치



[파리 국립자연사박물관 전시시설 관람]





[파리 국립자연사박물관 전시시설 관람]

## 2) 파리 기후아카데미 - 환경교육 지원기관

### ① 기관 현황

- 파리 기후아카데미는 만 9세-25세 아동 및 청년을 대상으로 기후변화 문제의 심각성을 알리고 이에 대응하기 위한 각종 프로젝트의 지원 및 교육을 목표로 설립됨
- 기후아카데미는 2019년 청소년 기후행진에서 시작되었으며, 이후 다양한 청소년 관련 협회가 모여 현재의 기관으로 승격되었으며, 파리 구시청사 건물에 위치함
- 파리 기후아카데미는 아래의 5가지 주요 목표를 세우고, 2030년에 살고싶은 세상의 구현을 목표로 활동을 추진중
  - 기후아카데미를 기후문제를 다루는 포괄적인 기관으로 만듦
  - 청소년에게 토론과 상호 교류의 장을 제공함으로써 배움의 기회를 제공
  - 장소제공 및 교육기능에 대한 공유 거버넌스 구축을 청소년에게 지원
  - 기후변화와 환경위기에 대응하는 프로젝트 지원
  - 포럼과 토론 동아리 등 전문적인 회의 공간 및 기회 제공
- 기후아카데미는 어릴 때부터 기후위기와 환경문제에 대한 인식을 높이고 이에 대응하는 실천방안을 제공하기 위해 파리시에서 10년 이상 지원한 환경교육 정책의 결실이자 새로운 출발점으로 볼 수 있음

### ② 시사점(도정 접목방안)

- 시민과학 기반을 소규모 기후 및 관련 환경교육 기관을 통합하여 기후변화 문제에 대한 인식제고를 목적으로 파리시에서 지속적으로 지원하고 있는 단체임
- 10대부터 대학생까지 실질적인 기후변화 문제에 직면한 어린 세대를 대상으로 기후변화 문제를 피부로 느끼고, 공동의 책임감을 갖게 하고 일상생활 속에서 실천 가능한 것들을 하나씩 해나가도록 돕는 과정을 통해 의미있는 체험교육을 실천하고 있음

- 체계적인 기후변화 교육에 대한 프로그램을 가지고, 25세 미만의 도민을 대상으로 한 다양한 기후변화 인식제고를 위한 활동을 꾸준히 지원하고 있다는 점에서 의미가 큼
- 기존의 도내 교육기관과 차별화 된 점은, 단순한 일방적 교육이 아닌 다양한 기후변화 관련 주제에 대한 토론 및 대응방안 모색을 통하여 아이들이 주도하는 체험 활동에 직접 참여할 수 있도록 유도하는 것임
- 도민의 자발적 참여를 유도할 수 있는 다양한 프로그램을 개발하고, 기관의 시설은 시민들에게 완전히 개방하도록 하여 생활속에서 기후변화 문제에 대응하여 실천 가능할 것들을 하나씩 해나갈 수 있도록 유도하는 교육정책 추진이 가능할 것

### ③ 현장스케치



[파리 기후아카데미 견학, 교육프로그램 등 탐방]

### 3) 국제에너지기구(IEA) - 기후변화 관련 국제정책 지원기구, 파리

#### ① 기관 현황

- 국제에너지기구(International Energy Agency: IEA)는 제1차 석유파동 직후인 1974년에 OECD 회원국들이 세계 석유시장의 안정을 도모하고 석유공급 위기에 공동으로 대응하기 위하여 설립한 국제기구이며, 현재 파리에 사무국이 위치함
  - 설립 초기에는 미국, 일본, 영국, 캐나다, 스페인, 서독, 네덜란드 등 16개 OECD 회원국이 참여하였으며, 현재에는 우리나라(2002년 가입)를 포함한 29개국이 참여 중
  - IEA는 기본적으로 석유위기에 공동대응, 에너지정책포럼, 에너지기술 연구협력체 등의 성격을 지니고 있으며, 그 활동영역을 꾸준히 넓혀나가고 있음
  - 기후변화 관련 IEA의 주요업무는 전세계 탄소배출량 통계를 작성하는 것과 함께 ‘세계에너지 전망’(단기 전망보고서), 에너지정책 국가보고서(IDR) 발간 등임
  - 이를 통해 기후변화에 따른 에너지시스템 영향을 분석하여, 적응 및 회복성을 분석하여 각국의 에너지 정책 추진을 지원하는 것임
  - 파리 본부에는 총 5명의 우리나라 담당관이 파견되어 있는데, 외교부·산자부 외에 SK 등 대기업에서의 파견인원도 일부 상주하고 있음
- 담당자 미팅 : 임지선 에너지·환경정책분석관(IEA 환경·기후변화부 소속)

#### ② 시사점(도정 접목방안)

- 탄소중립 2050 계획 추진과 관련하여, 글로벌 세계 에너지정책이 각국의 에너지 안보와 밀접하게 연계되어 진행되고 있음
- 최근 러시아-우크라이나 전쟁이 지속에 따른 에너지안보 문제가 국제적 이슈로 부각됨에 따라 미래 전력체계 전환 관련하여 중앙정부-지방정부 간의 긴밀한 공조 및 협력체계 구축이 중요해짐
- 기후변화 및 환경교육의 중요성을 국제기관에서도 인지하고 있으며, 도민이 주도하는 기후변화대응 행동의 실천을 위해 에너지절약 관련 교육홍보 활동 활성화를 제안
- 에너지 절약을 주제로 한 다양한 교육프로그램 발굴 및 지역민 대상 홍보계획 마련 필요



③ 현장스케치



[파리 국제에너지기구(IEA) 방문]

#### 4) 트루아공대(UTT) 및 유럽환경에너지협회(EEEE), 프랑스 트루아

##### ① 기관 현황

- 유럽환경에너지협회(EEEE)는 경제적, 환경적으로 지속가능한 사회를 위해 현재와 미래 세대에 필요한 사람, 환경 및 천연자원을 유지하기 위한 친환경적 에너지 전환을 목적으로 설립된 민간단체임
  - 기술 및 정보 교환, 에너지 환경 포럼, 회의, 컨퍼런스 및 기타 활동 등 네트워킹 기회를 제공하며, 환경 및 에너지 문제와 관련된 대학생부터 관련 전문가에 이르기까지 다양한 개인과 단체의 활동을 지원함
  - 프랑스 트루아시에 위치한 트루아공대 내에 사무실이 있으며, 김준범 트루아공과 대학교수가 회장으로 있음
  - 최근 유럽환경에너지협회는 환경발자국 관련 미세먼지 문제를 주목하고 있으며, 유럽에서도 크게 이슈가 되고 있는 봄철 미세먼지 문제 해결을 위한 다양한 연구를 진행하고 있음
  - 또한 신재생에너지 이슈도 다루고 있으며 LED, 풍력, 태양광 패널 등 개발된지 오래된 신재생 에너지 장비들의 폐기 및 재사용 이슈에 대한 방법들을 연구중임
- 담당자 미팅 : 김준범 프랑스 트루아공과대학 교수(유럽 환경에너지협회 회장)  
및 연구진 3명

##### ② 시사점(도정 접목방안)

- 김준범 교수는 ‘환경발자국 탄소중립, 유럽의 현황, 향후 연구제안’을 주제로 발표를 하고, 참석자들은 관련내용 및 도정 접목방안에 대한 토론을 실시함
- 한국정부 및 충청남도는 탄소중립 달성을 위한 실질적인 노력과 함께 국제적인 협력이 중요해지고 있음
- 이러한 탄소중립 달성을 위한 정책은 개인, 기업, 지자체, 정부의 역할이 있으며 또한 각각 연계되어 있음
- 유럽환경에너지협회에서 제시한 유럽에서의 생활속 에너지절약 및 탄소배출량 저감 정

책들은 정확한 탄소배출 감축량에 대한 수치화, 통계화 할 수 있도록 정책이 진행 중

- 도내 시군 지자체에서도 지자체-기업-개인이 연계된 탄소감축 정책 시행을 적극적으로 추진하고, 감축량을 계량화하여 데이터베이스화 할 수 있는 방안을 마련 필요
- 충남도-프랑스 간 공동연구 제안 및 충청남도 탈석탄 추진에 따른 일자리 감소대책 마련에 연구역량이 집중되어야 할 것으로 논의함

### ③ 현장스케치



[트루아공대(UTT) 및 유럽환경에너지협회(EEEA) 방문]

## 5) POSITERRA GmbH, 독일 로젠 하임

### ① 기관 현황

- POSITERRA GmbH는 독일 내에서 친환경 탄소농법을 이용하여 유기질 비료의 사용을 줄이고 가뭄과 홍수에 잘 견딜 수 있는 방안을 지원하는 단체임
  - 홈페이지 : <https://positerra.org>
- 이를 위해 토양경운 및 유기질 비료를 이용하는 근대식 농법 대신 토양내 미생물의 성장과 배설을 활성화한 부식토를 조성하는 방법으로 토양 내 탄소흡수량을 획기적으로 늘리는 탄소저감 농법을 농가에 확산시키고 있음
- 작물을 재배하는 밭을 부식질 토양으로 만들기 위해 EM(Effective Micro-organisms) 용액을 적정량 공급하고, 휴경기 피복작물을 재배함으로써 토양내 미생물 증식이 지속될 수 있는 환경을 만들어줌
- POSITERRA는 재생농업분야의 연구 및 교육활동을 병행하고 있으며, 이러한 활동을 통해 UN-SDGs 17개 목표 중 7개 분야에서의 세부목표를 달성하기 위한 노력을 진행 중
- 민간기업 중심의 활동이나, 이러한 활동이 기업의 참여를 유도하고 향후에 농업분야에서의 탄소감축량 인정으로 이어질 수 있도록 독일 내 행정기관-연구기관-민간협의체 간의 활동을 지속중임
- 기업의 이윤은 EM 용액의 제조 및 판매에 기반하고 있으며, 다양한 보조금 등을 통하여 사회활동을 진행하고 있음
  - 담당자 미팅 : POSITERRA 대표이사 및 Dr. Birgit Kröber 전무 이사

### ② 시사점(도정 접목방안)

- POSITERRA 사는 EM 용액을 친환경 농법에 적용하여, 농업분야의 탄소감축과 연계한 사례로서, 비료를 활용한 근대식 농업 방법에서 탄소시대 이전으로의 회귀하도록 하여 토양 내 탄소포집효과의 극대화를 유도하고 있음
- 민간기업에서 주도로 이러한 각 분야에서의 기후변화 대응을 위한 노력을 함께 한



다는 점에서, 사례를 벤치마킹할 필요가 있음

- 특히 농업분야에서 민간주도의 농민에 대한 기후변화 교육, 실천방안 등을 Bottom-Up 방식으로 추진하고 지방정부에서 이를 지원하는 체계가 매우 인상적임
- 국내의 EM 생산기업이 다수 분포하고, 비용이 저렴하게 유통되는만큼 국내 농업 분야에서도 이러한 친환경 탄소농업 기법의 도입 및 확산을 정책적으로 시도해 볼 수 있음
- 또한 부식질 토양 증가에 따른 토양을 통한 대기중 이산화탄소 포집효과를 연구하여 탄소감축량으로 환산하는 연구의 진행이 가능할 것(탄소중립 실천방안 연계)

### ③ 현장스케치



[ POSITERRA GmbH 방문 ]

## 6) 생태환경교육센터(ÖBZ), 독일 뮌헨

### ① 기관 현황

- 뮌헨 생태 교육 센터 (ÖBZ)는 뮌헨 시내에 위치한 환경 스테이션으로 Münchner Umwelt-Zentrum e.v.와 Münchner Volkshochschule이 공동으로 운영
  - 홈페이지 : <https://www.oebz.de/>
- 생태환경교육센터(ÖBZ)는 성인뿐만 아니라 어린이와 가족을 위한 모든 연령대의 지속가능한 환경교육 및 각종 프로그램을 개발하고 제공중에 있음
- 학교 및 방과후 교육 프로그램을 환경교육과 연계하여 중점적으로 진행 중에 있으며, 보육원, 어린이집, 생일파티 등을 위한 공간을 제공하고 있음
- ÖBZ 지역은 뮌헨의 동쪽, 보겐하우젠과 앵글샬킹 지구의 경계에 위치하고 있으며 과거 건설자재 활용 목적의 점토와 자갈 채굴처로 활용된 곳에 친환경 생태교육을 위한 장으로 조성됨
- ÖBZ 주변의 열린 공간 조성은 계획단계에서 시민들과 함께 계획, 설계 및 지속적으로 개발되었으며, 어린이, 청소년 및 성인을 위한 교육 프로그램을 통해 환경과 경제, 생태, 사회 및 문화, 개발 간의 연결을 명확하고 이해하기 쉽게 연계한 교육을 제공
- 6.5ha의 야외 공간을 통하여 다양한 야외활동(생태체험) 이벤트를 개최하고 있으며, 체험공간에는 자연 놀이공간, 정원, 울타리, 초지, 습지 등이 포함되어 있어 다양한 일상 생활 속의 기후환경, 생태 및 도시의 지속가능성 경험을 지원
- 기업의 이윤은 EM 용액의 제조 및 판매에 기반하고 있으며, 다양한 보조금 등을 통하여 사회활동을 진행하고 있음
  - 담당자 미팅 : 마크 하우그(Marc Haug) 경영담당자

### ② 시사점(도정 접목방안)

- 뮌헨 도심 내에 위치한 생태환경교육센터로서 학교 연계교육을 중점적으로 실시하여 학생들에 대한 생태환경 및 기후변화에 대한 인식제고 교육을 꾸준히 실시 중

- 특히 방과후 학교교육 프로그램 연계를 통한 어린이 보육 지원과 환경교육을 동시에 만족하는 프로그램으로 진행, 어린이 단체활동 및 생일파티 등도 연계 지원
- 웹사이트, 소셜미디어 운영, 다양한 체험행사(카페운영, 친환경 요리프로그램 등) 지원, 유기농 식품관련 프로그램 및 도심형 기후변화 체험 프로그램 등 다양한 교육활동 연계 프로젝트를 지원 중이며, 연중 열린 공간으로 개방 운영
- 지역 특성을 반영한 지역 맞춤형 수요를 반영하여 프로그램을 설계하고 추진하는 점이 인상깊었음
- 도내 기초지자체 별 맞춤형 환경교육기관 지정운영 및 교육프로그램 발굴에 선진 사례로 참고할 수 있음



### ③ 현장스케치



[ 생태환경교육센터(ÖBZ) 방문 ]

## 7) 반슈타트 지구(친환경 주거단지 조성지), 독일 하이델베르크

### ① 방문지 현황

- 2008년 3월, 독일 하이델베르크 시의회에서 에너지저감 컨셉의 주거, 사무, 산업, 과학, 상업, 교육 복합단지 건설계획 수립
- 시와 개발업체인 EGH 간에 계약 후, 버려진 구 화물역사 부지를 연구소, 공용 공간, 유치원, 학교 등으로 개발
- 인프라는 EGH가 맡고 주거와 상업용지는 건축주에게 매각하는 조건으로 개발하고 있는 세계 최대규모 PASSIVE HOUSE 단지로 추진 중
- 독일 정부와 시의 지원 아래 주택의 2%를 패시브하우스로 신축하도록 의무화함 (시 : m<sup>2</sup> 당 50유로 보조 / 정부 : 세대 당 5만유로 저리 대출)
- '92년부터 환경보호 컨셉으로, 시에서 짓는 모든 공공건축물은 패시브 하우스로 계획되고 있으며, 시 소유의 270개 건물에 센서를 달아 15분마다 에너지사용량 체크
  - '15년 20%, '50년 95% CO2 감축 목표
  - 재생에너지 공급, 빗물저장 활용 시스템, 옥상녹화, 자연보존
  - 대중교통 활성화, 특수 단열재 및 이중구조 창문 설치, 하이테크여과 시스템 및 공기순환장치
  - 모든 건물을 PASSIVE HOUSE 수준으로 건축하여 에너지 수요를 절감
  - 지역난방 네트워크 방식으로 에너지 공급
  - 바이오매스 CHP 발생을 통한 재생에너지 생산, 전기 사용 절약
  - 각 세대당 €5,000 장려금 지급 프로그램인 인센티브 제도 시행
- 하이델베르크 반슈타트 지구는 세계 최대 규모의 PASSIVE HOUSE 단지로 개발되며, 일반 타 건축물보다 90% 에너지 절감
  - 건축허가 받을 때 PHPP로 허가를 받고, 준공 후 시에서 검사
  - 단지 내 모든 건축물은 설계 시, 집을 지을 때, 준공 시 3회에 걸쳐 시에서 검사

## ② 시사점(도정 접목방안)

- 도시 계획 단계에서부터 전체를 패시브하우스로 진행하여, 에너지사용량을 1/10로 줄이는 과감한 시도가 돋보임
- 즉 100% 신재생 에너지 도시화를 추구하는데, 도시 내 탄소배출을 줄이고 녹색도시를 만드는데 중요한 착안점이며, 적은 에너지로도 생활에 불편함이 없도록 단열재, 환기시설, 조명시설 등 에너지시스템을 효율적으로 디자인이 가능함을 증명함
- 다양한 에너지 저감 기법이 들러어가 있으나 그 비용이 비싸지는 경우 경제성이 없을 수 있으나, 반슈타트의 경우 일반건물에 비해 15-20% 정도의 건축비용이 추가로 드는 수준으로 설계를 하였으며, 이 비용은 절약되는 에너지 비용으로 수년 내에 상계가 가능함
- 도시 전체를 신재생 에너지도시화를 추구하고 있는만큼 충청도에서도 신재생에너지 도시를 시범적으로 도입하는 계획을 마련하고, 주거분야의 에너지절감 방안 마련과 함께 공공·교통 분야의 신재생 에너지 전환 및 난방 분야의 리노베이션 계획을 선도적으로 추진할 필요가 있음
- 하이델베르크 시민들은 100% 신재생 에너지정책을 환영하고 있는 것으로 나타나며, 일부 추진과정에서 갈등이 있었지만 거버넌스를 통해 협력하여 추진한 사례가 있는 만큼 도내에 접목한 정책추진이 가능할 것으로 기대함



③ 현장스케치



[ 반슈타트 지구(친환경 주거단지 조성지) 견학 ]



## 8) 젠켄베르크 자연사박물관, 독일 프랑크푸르트

### ① 방문지 현황

- 젠켄베르크 자연사 박물관(Senckenberg Naturmuseum)은 1907년 개관하여, 약 100년 역사를 지닌 베를린 자연사 박물관과 더불어 독일 최대의 자연사 박물관임
- 다양한 종류의 고생물(공룡 등)의 화석기반 정교하게 복원된 전시 및 각종 동식물의 박제조형물을 볼 수 있으며, 광물전시, 해부학 전시를 포함하여 체험할 수 있음
- 교육관련 프로그램은 다소 부족해 보였으며, 해설프로그램은 오디오가이드 형태로 제공되나, 한국어서비스는 지원하지 않음

### ② 시사점(도정 접목방안)

- 유럽 주요 도시의 자연사박물관이 분포하고 있으며, 각 전시시설에서는 다양한 생태관련 교육도 복합적으로 이루어지고 있음
- 국내에는 유사한 전시시설이 부재하여 향후 국내에 자연사박물관 설립이 계획될 시, 도내에 이러한 전시시설을 유치하여 ‘탄소중립 경제 특별도’의 위상에 맞는 환경교육 선진 지자체로서의 역할 창출을 기대할 수 있음

### ③ 현장스케치



[ 켄켄베르크 자연사박물관 방문 ]

## 9) 친환경건축물(MyZeil, 유럽중앙은행), 독일 프랑크푸르트

### ① 방문지 현황

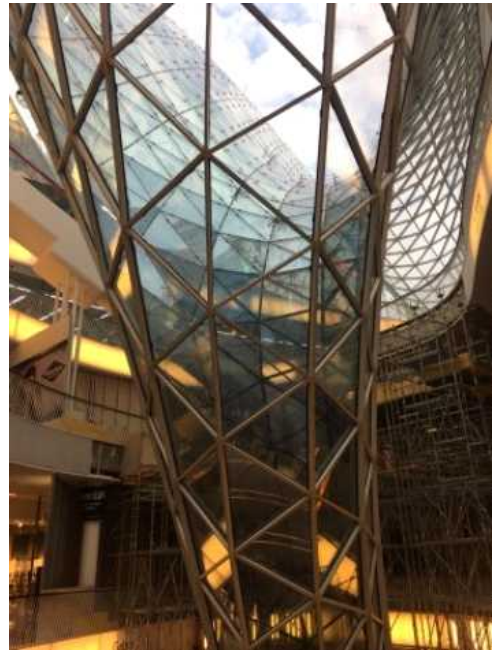
- 세계 건축 및 건설연맹(GlobalABC)은 ‘2020년 현황 보고서’에서 2019년 건설 및 건물 운영 부문에서 배출하는 이산화탄소 양이 10GtCO<sub>2</sub>으로 에너지 관련 이산화탄소 배출량의 38%에 이른다는 결과를 발표
- 건축 과정이나 건축 이후에 건물을 통해 발생하는 탄소 배출량이 상당한 것으로 밝혀지며 건설 업계 내에서 친환경 건축에 대한 관심이 높아지고 있음
- 친환경 건축은 자연과 나무를 이용한 ‘녹색 건축’, 햇빛과 바람 등 자연적인 요소를 최대한 이용하는 건축, 그리고 에너지 효율을 극대화하거나 별도의 에너지가 필요하지 않은 ‘패시브 하우스’ 등 그 종류가 다양함
- 막시밀리아노 후쿠사스(Massimiliano Fuksas)가 설계한 시내의 상업시설(복합쇼핑몰)인 마이자일(MyZeil)은 내부공간 어느 곳에서도 외부의 자연 채광이 가능하고 시설물에 필요한 물은 빗물을 모아서 활용할 수 있게 설계된 독특한 건축물임
- 유럽중앙은행 건물의 경우, 유리 커튼 월 방식의 디자인을 통해 에너지 효율을 높임

### ② 시사점(도정 접목방안)

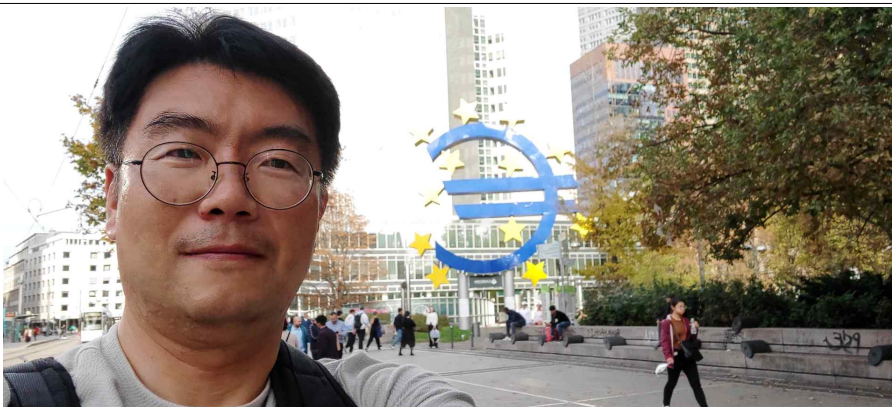
- 프랑크푸르트에는 다양한 자연 요소를 이용하여 녹색 식물과 자연 채광을 적극적으로 활용하고 있으며, 건물 내 에너지 소모를 줄이기 위한 다양한 시도가 이루어지고 있음
- 특히 건물에 채광창을 전면 배치하여 인공조명 대신 자연채광을 확대하는 등 에너지 효율을 높인 쇼핑센터, 자연요소를 활용한 박물관 등 다양한 친환경 건축물 조성을 통해 에너지효율을 높이고 탄소배출량을 줄이기 위한 정책적 노력을 도시계획에 반영할 필요가 있음



③ 현장스케치



유럽중앙은행



유럽중앙은행

[ 친환경건축물(MyZeil, 유럽중앙은행) 견학 ]