

## TRAVEL REPORT FORM

### 출장보고서

결 재	선임연구원	과장	본부장	원장직무대행
	06/12	06/13	06/13	06/13
협 조	한정민	이현록	김형진	김형진
	선임연구원			
	06/12			
	유진호			

#### I. Travel Overview 출장개요

##### 1. Traveler(s) 출장자

Department 소속	Position 직위(직급)	Name 성명	Note 비고
예측운영과	선임연구원(선임연구원)	한정민	

##### 2. Travel Period 출장기간

- 2025년 5월 31일(토)~6월 5일(금), 6박7일

##### 3. Occasion and destination 행사 및 출장지

- 행사명 : QGIS User Conference 2025
- 출장지 : Norrkoping, Sweden

#### II. Major Activities 주요업무 수행내용

##### 1. Main Contents and Activities 주요내용 및 활동

- 개요

- 가. QGIS는 전세계적으로 널리 사용되는 오픈 소스 지리정보 시스템 소프트웨어로 전 세계 공간정보 개발자들이 참여하여 최신기능을 학습하고 다양한 의견을 교류하는 세미나로 매년 개최되고 있음.
- 나. 이번 사용자 콘퍼런스는 기상, 수문학, 해양학 및 기후연구를 전문으로 수행하는 스웨덴 기상 및 수문연구소(SMHI)와 스웨덴 린셰핑 대학, 기후변화 대응과 지능형도시 개발 등 글로벌 이슈를 연구하는 환경 에너지 솔루션 기업(SWECO), 스웨덴 QGIS, 노르셰핑 정부가 공동으로 주최하였음.
- 다. 약 200명의 관련 개발자가 참여하였으며 메인 콘퍼런스에서는 QGIS의 출시된 새로운 버전(3.42)에 대한 새로운 기능들을 소개하고 실제 데이터를 활용한 시연을 통해 개선된 사용자 인터페이스(GUI), 심벌시스템(Symbology), 포인트 클라우드 지원, 데이터 제공자와 데이터 처리, 3D기능 등 파이썬 프로그래밍 언어와 결합한 기능을 설명하였음.
- 라. 주요 콘퍼런스를 마친 후 QGIS를 적용한 사례 중심(Use case)과 데이터베이스를 연동

한 서비스(Database & Web), QGIS 도구와 파이썬 프로그래밍 언어를 연동한 서비스(Basics)로 나누어 분과별 콘퍼런스가 진행되었음.



#### - 주요활동

- 가. 스웨덴 기상 및 수문연구소에서는 노르세핑 지역에 대해 관측자료와 기후변화 자료를 이용하여 바람 방향에 따른 온도변화를 시각화하고 시간에 따른 태양 반사각과 건물의 위치에 따른 온도변화를 시뮬레이션한 사례발표에 참석하였음.
- 나. 파이썬을 활용한 QGIS 툴박스과 인터페이스 소개를 통해 QGIS에서 파이썬 개발 프로그램 활용 방법을 습득하고 Model Builder와 Plugin 개발과 비교한 도구 개발의 가능성을 파악하였음. 또한, 템플릿 기반의 간단한 코드 예제를 통해 새로운 실습도구를 경험하였으며 파이썬 프로그램 코드 수정이 필요한 부분과 고려해야 할 사항을 학습하였음.
- 다. 관계형 데이터베이스(PostGIS)에 저장된 지형 데이터를 활용하여 웹 지도로 변환하는 자동화된 워크플로 시연에 참여하였음. 이를 통해 새로운 지도데이터가 PostGIS에 삽입되면 QGIS는 각 피쳐 클래스에 스타일을 지정하고 출력할 수 있는 형태의 보고서를 생성하며 2D, 3D의 웹 인터페이스를 구축해 주는 시각화 대화형 웹 지도에 대해 이해하였음.
- 라. GIS 도구를 활용하여 대기 오염 모형화의 적용 사례에 참석하였음. 대기질 모니터링을 위해 오염원의 위치 및 배출량을 파악하는 배출 인벤토리 구축, 배출원이 특정 지역의 오염농도에 미치는 영향을 모형화하는 대기확산 모형화를 통해 입력데이터로부터 모델 결과를 시각적으로 표현해 주는 적용 사례발표에 참석하였음.
- 마. QGIS 웹 클라이언트 세팅 워크숍에서 qwc-docker를 이용하여 표본 프로젝트를 게시하는 방법을 실습하였음. 리눅스와 Docker 환경을 통해 표본 프로젝트를 이용하여 CMP 5 자료를 수집하기 위한 기본사용자 지정, 검색 방법, 사용자 권한 관리 및 편집 기능을 학습하였음.
- 바. QGIS와 Qfield를 활용한 현장 데이터 수집 및 QfieldCloud를 통한 동기화 방법을 학습

---

하고 QGIS에서 파이썬 프로그램을 활용한 맞춤형 자동화 도구 개발에 대해 실습하였음. 자동화 워크플로는 많은 시간과 노력을 절약할 수 있어 실제 예제를 통해 직접 알고리즘을 개발하고 구현하는 과정에 참여하였음.

## 2. Relevance to APEC Climate Center's Activities 결론 및 소감

- 이번 콘퍼런스 참석을 통해 오픈 소스 지리정보 시스템(QGIS)의 최신 기술 동향과 기능을 습득하며, 태평양 도서국의 기후예측과 응용 정보서비스 개발에 있어 업무 효율성을 개선할 수 있는 다양한 가능성을 탐색하였음.
- 다양한 전문가들과 네트워킹하며, QGIS를 활용한 성공적인 프로젝트 사례를 학습함으로써 태평양 국가들에 시각화 정보를 더욱 효과적으로 제공할 수 있는 적용 방안을 고려할 수 있었음.
- QGIS의 최신기능과 도구에 대한 이해도를 높이는 과정에서 업무 효율 향상을 위한 여러 가지 실질적인 해결책을 도출할 수 있었으며, 태평양 지역의 영향예보 기반 기술 개발을 위한 적용 방안을 습득하였음.
- 워크숍과 세미나를 통해 실무적인 기술 역량을 더욱 강화할 수 있었으며, 최신 기술 동향을 바탕으로 프로젝트를 성공적으로 추진하는 전략을 도출하고자 함.

## 3. Suggestions and Remarks 건의사항

### III. References (Presented and Collected Materials) 주요 수집자료

(with attachment of any information or report in case of attendance of conferences, workshops and meetings) 학술대회, 워크숍, 회의 등 참석 시 관련 정보 및 문서 첨부