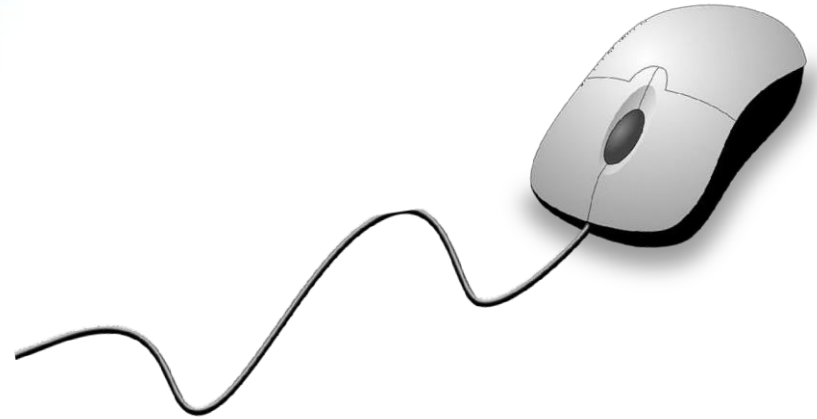


공개SW 솔루션 설치 & 활용 가이드

기타 > GIS



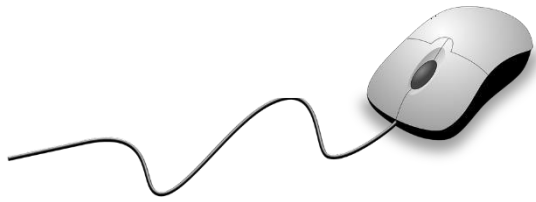
제대로 배워보자

How to Use Open Source Software

Open Source Software Installation & Application Guide



오픈소스 소프트웨어 통합지원센터
Open Source Software Support Center



CONTENTS

1. 개요
2. 기능요약
3. 실행환경
4. 설치 및 실행
5. 기능소개
6. 활용예제
7. FAQ
8. 용어정리

1. 개요



소개	<ul style="list-style-type: none"> • QGIS는 데이터 뷰, 편집, 분석을 제공하는 크로스 플랫폼 자유-오픈 소스 데스크톱 지리 정보 체계 응용 프로그램 		
주요기능	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 보기 • 데이터 탐색 및 지도 제작 • 데이터 생성, 편집, 관리 및 내보내기 • 데이터 분석 • 온라인 맵 발행 		
대분류	<ul style="list-style-type: none"> • 기타 	소분류	<ul style="list-style-type: none"> • GIS
라이선스 형태	<ul style="list-style-type: none"> • GNU GPL 	사전설치 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
운영체제	<ul style="list-style-type: none"> • Windows, MacOS, Linux, Unix, Android 	버전	<ul style="list-style-type: none"> • 3.4.0 (new LTR) (2018년 10월 기준) • 2.18.25 (old LTR) (2018년 10월 기준)
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 포맷 지원, 가벼운 프로그램, 뛰어난 확장성 		
보안취약점	<ul style="list-style-type: none"> • N/A 		
개발회사/커뮤니티	<ul style="list-style-type: none"> • OSGeo 		
공식 홈페이지	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.qgis.org/ko/site 		



2. 기능요약



- QGIS의 주요 기능

주요기능	지원여부
공간정보 보기	지원
데이터 상세 조회	지원
자료 가시화	지원
지도 제작	지원
공간 정보 분석	지원
기능 확장성	지원
다양한 OS	지원



3. 실행환경

QGIS



- Windows
- Mac OS
- Linux
- Unix
- Android



4. 설치 및 실행

QGIS



세부 목차

1. QGIS 설치
2. QGIS 실행

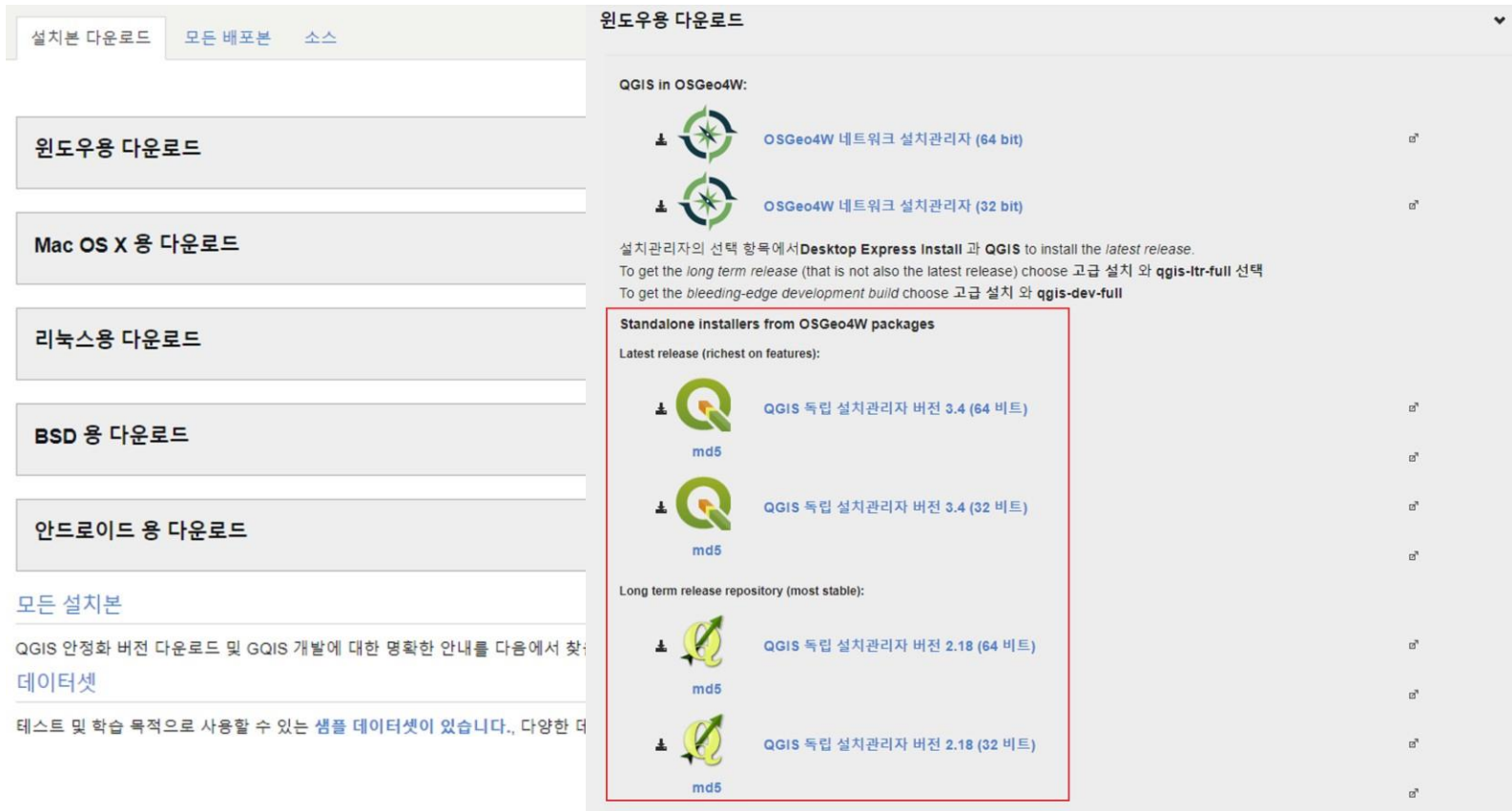


4. 설치 및 실행



4.1 QGIS 설치

- <http://www.qgis.org/ko/site/forusers/download.html>
- QGIS 프로그램 외의 GIS 자료는 설치 안함
- 현재 가이드는 2.18.25 버전 사용



The screenshot shows the QGIS download page with a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar has tabs for '설치본 다운로드' (selected), '모든 배포본', and '소스'. Under '설치본 다운로드', there are buttons for '윈도우용 다운로드', 'Mac OS X 용 다운로드', '리눅스용 다운로드', 'BSD 용 다운로드', and '안드로이드 용 다운로드'. Below these is a link for '모든 설치본' and a paragraph about downloading previous versions and developer builds. The main content area is titled '윈도우용 다운로드' and shows 'QGIS in OSGeo4W' with two download options: 'OSGeo4W 네트워크 설치관리자 (64 bit)' and 'OSGeo4W 네트워크 설치관리자 (32 bit)'. Below this is a paragraph explaining the 'Desktop Express Install' and 'QGIS' options, and instructions for getting the 'long term release' or 'bleeding-edge development build'. A red box highlights the 'Standalone installers from OSGeo4W packages' section, which lists 'Latest release (richest on features):' and 'Long term release repository (most stable):' with download links for 64-bit and 32-bit versions of QGIS standalone installers (version 3.4 and 2.18) with MD5 checksums.










4. 설치 및 실행



4.2 QGIS 실행

- QGIS Browser 는 공간 자료 단순 보기용 프로그램

 OSGeo4W Shell	2018-10-31 오후...	바로 가기	1KB
 QGIS Browser 2.18.25 with GRASS 7.4.2	2018-10-31 오후...	바로 가기	2KB
 QGIS Browser 2.18.25	2018-10-31 오후...	바로 가기	2KB
 QGIS Desktop 2.18.25 with GRASS 7.4.2	2018-10-31 오후...	바로 가기	2KB
 QGIS Desktop 2.18.25	2018-10-31 오후...	바로 가기	2KB
 Qt Designer with QGIS 2.18.25 custom ...	2018-10-31 오후...	바로 가기	2KB
 SAGA GIS (2.3.2)	2018-10-31 오후...	바로 가기	2KB



5. 기능소개

QGIS



세부 목차

1. 데이터 보기
2. 데이터 탐색 및 지도 제작
3. 데이터 생성, 편집, 관리 및 내보내기
4. 데이터 분석
5. 온라인 맵 발행
6. 플러그인을 통한 확장 QGIS 기능



5. 기능소개



5.1 데이터 보기

- 서로 다른 여러 포맷과 투영법을 가진 벡터 및 래스터 데이터를 자체 포맷 또는 공통 포맷으로 변환하지 않고도, 보고 중첩 가능
- 공간 데이터 관리 가능한 PostGIS, SpatiaLite 및 MS SQL Spatial, Oracle Spatial을 이용한 테이블과 뷰, ESRI shape 파일, MapInfo, SDTS, GML 등을 포함해 설치된 OGR 라이브러리가 지원하는 벡터 포맷들
- GeoTIFF, ERDAS IMG, ArcInfo ASCII GRID, JPEG, PNG 등 설치된 GDAL (Geospatial Data Abstraction Library) 라이브러리가 지원하는 래스터 및 이미지 포맷들
- GRASS 데이터베이스(location/mapset)가 지원하는 GRASS 래스터 및 벡터 데이터
- OGC 웹 서비스로 서비스되는 온라인 공간 데이터
 - * WMS, WMTS, WCS, WFS 및 WFS-T 포함

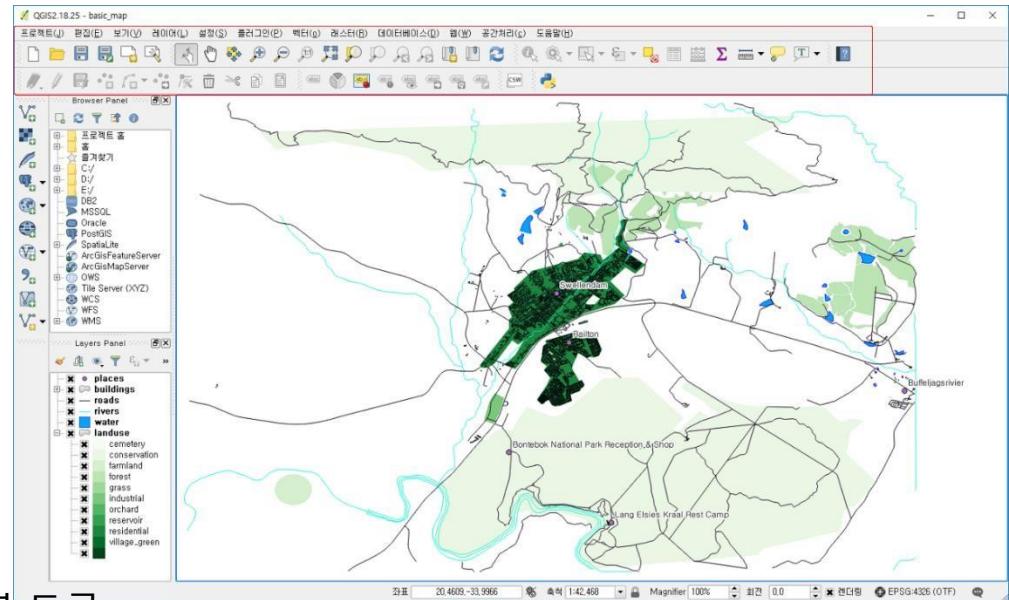


5. 기능소개



5.2 데이터 탐색 및 지도 제작

- 사용자는 맵을 작성하고 GUI를 통해 공간 데이터를 양방향으로 탐색 가능
 - GUI 유용한 도구
 - QGIS 브라우저
 - 실시간(on-the-fly) 투영 변환
 - DB 관리자
 - 지도 조판기
 - 오버뷰 패널
 - 공간 북마크
 - 주석 도구
 - 데이터로 정의되는 객체 라벨링 작업
 - 데이터로 정의되는 벡터 및 래스터 심볼 도구
 - 경위선망 레이어가 지원되는 지도 조판
 - 지도를 위한 방위표, 축척, 저작권 라벨



5. 기능소개

QGIS



5.3 데이터 생성, 편집, 관리 및 내보내기

- 벡터 및 래스터 레이어를 여러 가지 포맷으로 생성, 편집, 관리, 변환가능
- QGIS는 다음 기능들을 제공
 - QGR 지원 포맷 및 GRASS 벡터 레이어를 위한 디지털라이징 작업 도구
 - shape 파일 및 GRASS 벡터 레이어 생성, 편집 기능
 - 이미지에 위치 정보를 부여(geocode)하기 위한 지리참조자(georeferencer) 플러그인
 - GPX 포맷으로 가져오고 내보내며, 다른 GPS 유형을 GPX로 변환하거나 GPS 기기에 직접 다운로드/업로드하기 위한 GPS 도구
 - 오픈스트리트맵 데이터 가시화 및 편집 지원
 - DB 관리자 플러그인을 통해 shape 파일에서 공간 데이터베이스 테이블을 생성하는 기능
 - 공간 데이터베이스 테이블 처리 개선
 - 벡터 속성 테이블 관리 도구
 - 스크린샷을 지리좌표를 가진 이미지로 저장하는 옵션
 - 스타일을 내보낼 수 있게 개선된 DXF 내보내기 도구 및 CAD와 유사한 기능들을 수행하기 위한 플러그인



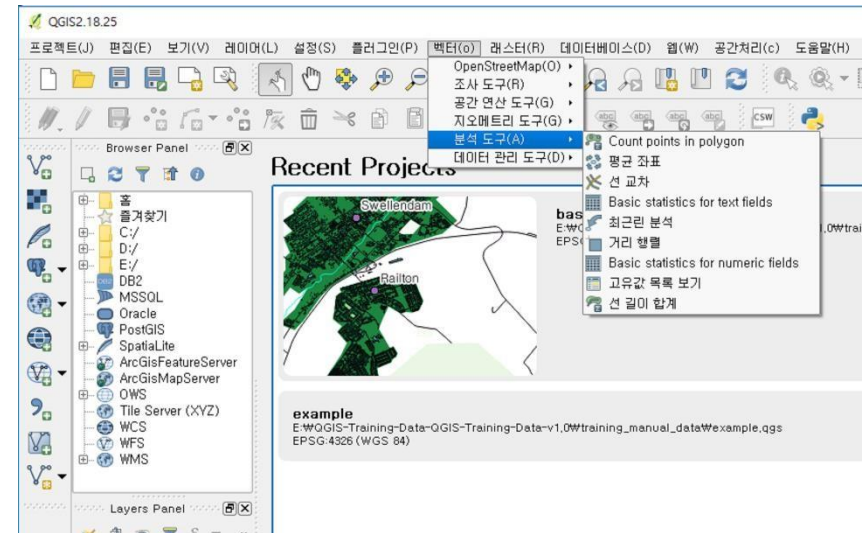
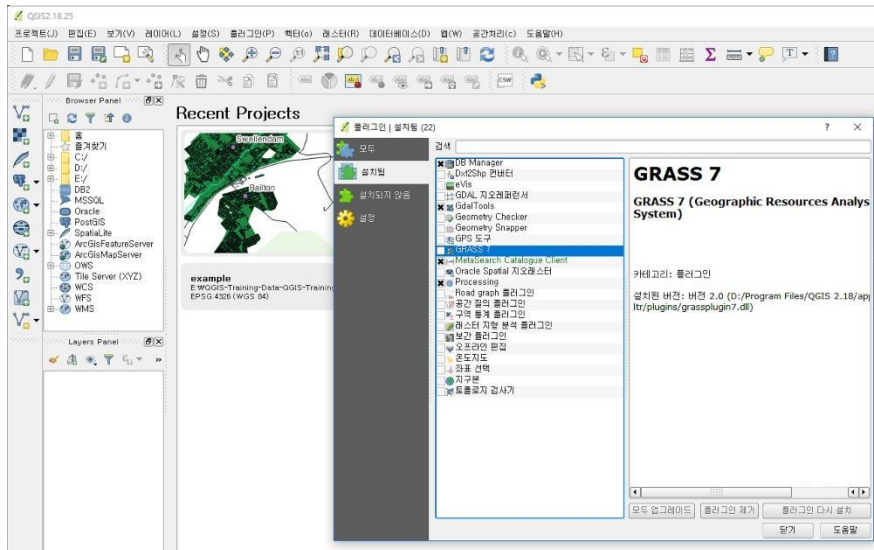
5. 기능소개

QGIS



5.4 데이터 분석

- 공간 데이터베이스 및 다른 OGR 지원 포맷에 대해 공간 데이터 분석을 수행 가능하며, QGIS는 벡터 분석, 샘플링, 공간 처리, 도형 및 데이터베이스 관리 도구 제공
- 통합된 GRASS 도구도 사용할 수 있는데, 이 도구는 400개가 넘는 모듈로 이루어진 완전한 GRASS 기능 포함
- 공간 처리 플러그인을 사용 가능하며, 이 플러그인은 강력한 지리공간 분석 프레임워크를 제공해서 QGIS 내장 알고리즘뿐 아니라 GDAL, SAGA, GRASS 등과 같은 외부 알고리즘도 호출 가능

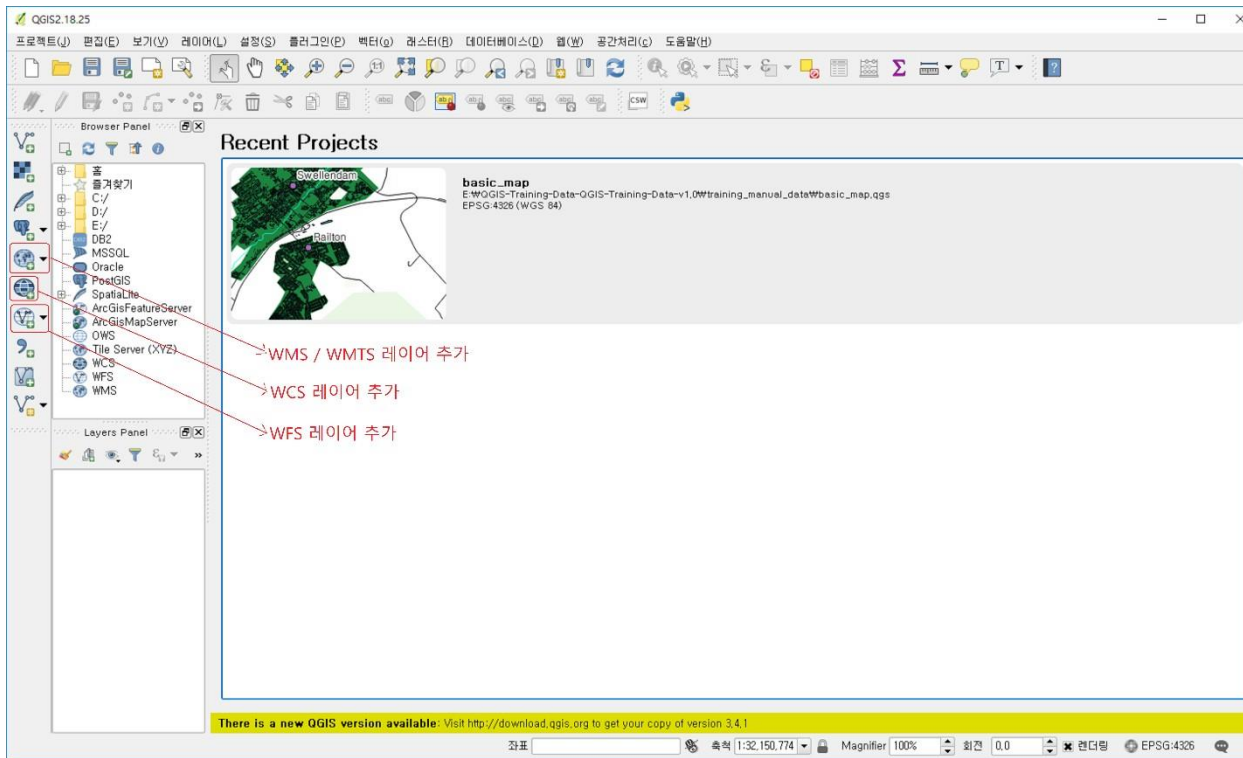


5. 기능소개



5.5 온라인 맵 발행

- QGIS를 WMS, WMTS, WMS-C 또는 WFS / WFS-T 클라이언트 및 WMS, WCS 또는 WFS 서버로 사용 가능
- UMN MapServer 또는 GeoServer를 설치해서 웹서버를 통해 인터넷 상에 사용자 데이터를 공개 가능



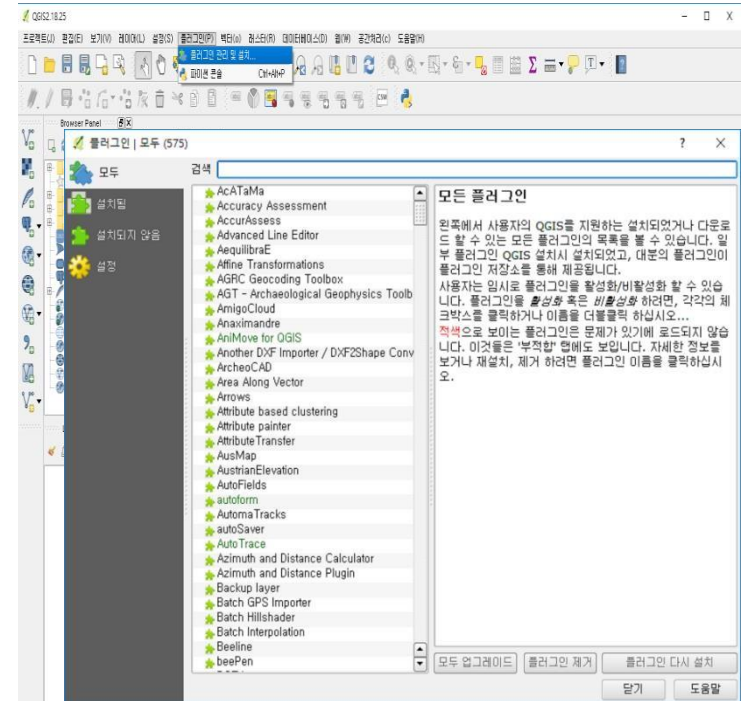
5. 기능소개

QGIS



5.6 플러그인을 통한 확장 QGIS 기능

- C++ 또는 파이썬을 이용해 새로운 응용 프로그램을 만드는 것도 가능
- 핵심 플러그인
 - 좌표 독취 (서로 다른 좌표계에서 마우스 좌표 독취)
 - DB 관리자 (데이터베이스에서 레이어와 테이블을 교환, 편집, 살펴보기 및 SQL 쿼리 실행)
 - Dxf2Shp 변환기 (DXF 파일을 shape 파일로 변환)
 - eVIS (이벤트 가시화)
 - GDALTools (GDAL 도구 QGIS 통합)
 - GDAL 지리참조자 (GDAL을 이용해 래스터에 투영 정보를 추가)
 - GPS 도구 (GPS 데이터 불러오기 및 가져오기)
 - GRASS (GRASS GIS 통합)
 - 온도지도 (포인트 데이터로부터 래스터 온도지도를 생성)
 - 보간 플러그인 (벡터 레이어의 꼭짓점들을 바탕으로 보간)
 - 메타 검색 카탈로그 클라이언트
 - 오프라인 편집 작업 (데이터베이스 오프라인 편집 및 동기화 가능)
 - Oracle Spatial GeoRaster
 - 공간 처리(과거 SEXTANTE)
 - 래스터 지형(terrain) 분석 (래스터를 기반으로 지형을 분석)
 - 도로 그래프 플러그인 (최단 경로 네트워크를 분석)
 - 공간 쿼리 플러그인
 - 위상 검사기 (벡터 레이어에서 위상기하학적 오류를 확인)
 - 구역 통계 플러그인 (벡터 레이어의 각 폴리곤에 대해 위치에 해당하는 래스터의 수치, 합계, 평균을 계산)



6. 활용예제

QGIS



세부 목차

1. 예시 데이터 래스터 및 벡터 레이어 불러오기
2. 샘플 데이터
3. 벡터 데이터 작업
4. 심볼
5. 속성 데이터
6. 범주화
7. 맵 작성자 사용

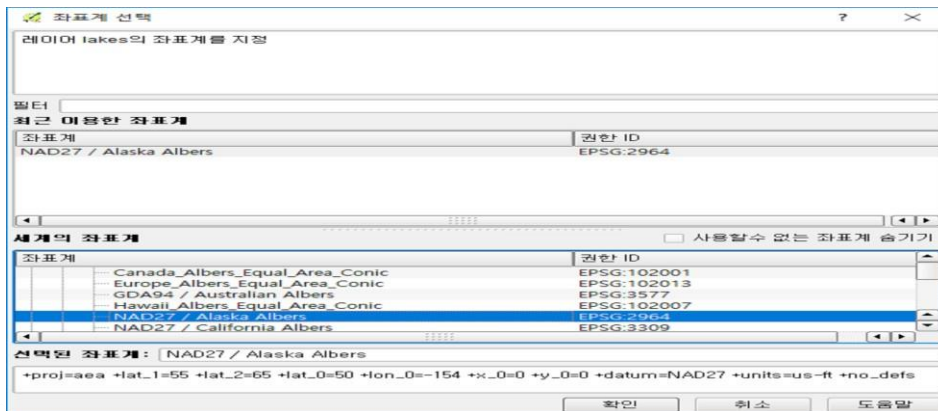
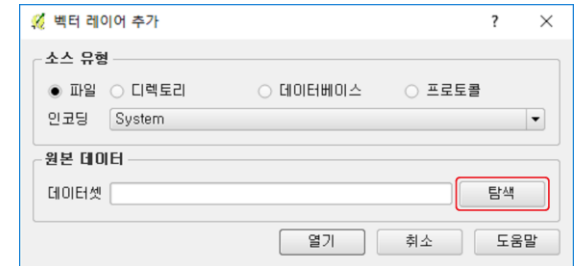


6. 활용예제



6.1 예시 데이터 래스터 및 벡터 레이어 불러오기(1/2)

- 데이터 래스터 및 벡터 레이어 불러오기
 - [Http://qgis.org/downloads/data/qgis_sample_data.zip](http://qgis.org/downloads/data/qgis_sample_data.zip) 샘플 데이터 다운로드
 - 압축해제
 - QGIS 실행 후
 -  Add Raster Layer 아이콘 클릭
 - `qgis_sample_data/raster/` 폴더를 찾아가서 `landcover.img` 선택
 -  Add Vector Layer 아이콘 클릭
 - 소스 유형은 파일 선택
 - 탐색 클릭 후 `qgis_sample_data/gml/` 폴더로 가서 `lakes.gml` 선택
 - 열기 클릭 후 좌표계 선택 창에서 NAD27/Alaska Albers 가 선택된 상태로 열리면 확인

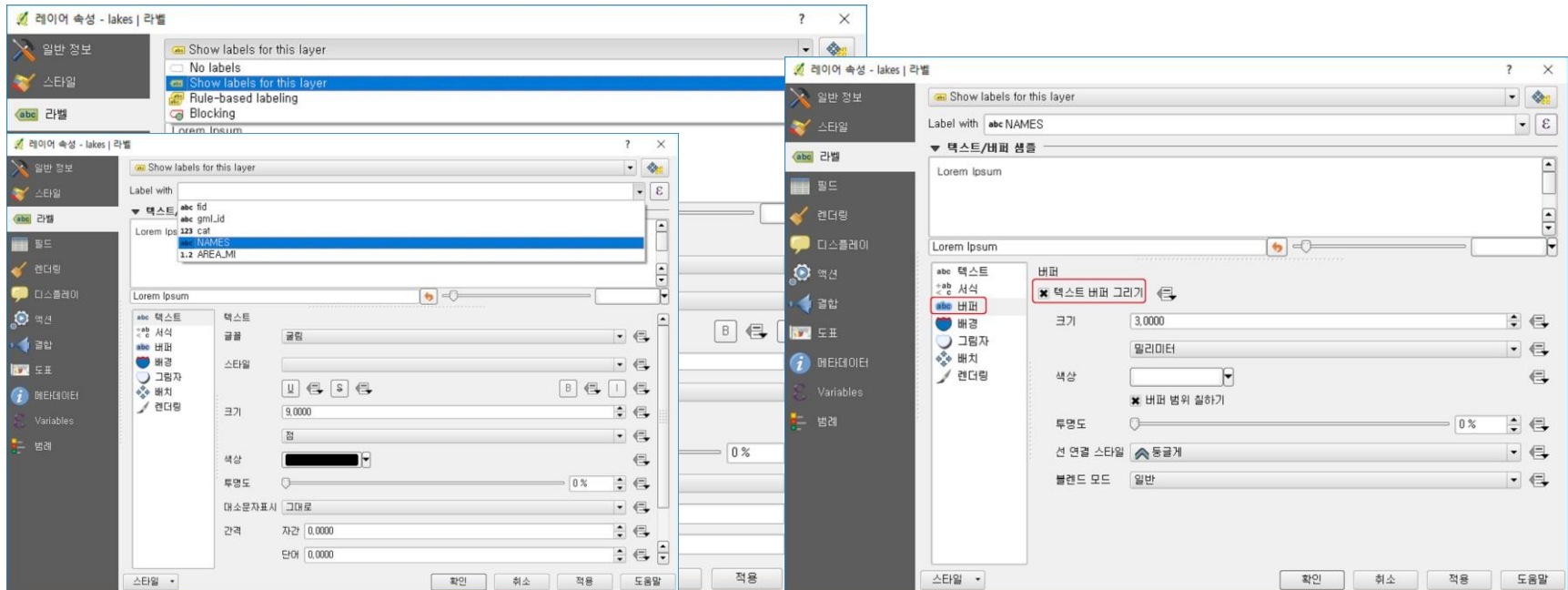


6. 활용예제



6.1 예시 데이터 래스터 및 벡터 레이어 불러오기(2/2)

- 왼쪽 하단 Layers Panel 에서 lakes 레이어를 더블 클릭
- 스타일 탭을 클릭한 후 fill 색상을 파란색으로 선택
- 라벨 탭을 클릭한 다음 드롭다운 메뉴에서 Show labels for this layer 선택
- Label with 목록에서 라벨로 표시할 항목으로 NAME 선택
- 라벨의 가독성 향상을 위해 버퍼를 클릭 후 텍스트 버퍼 그리기 체크 크기 3 으로 지정





6. 활용예제

QGIS



6.2 샘플 데이터


- <https://github.com/qgis/QGIS-Training-Data/archive/QGIS-Training-Data-v1.0.zip>
- 샘플 데이터 다운로드
- QGIS를 시작
-  Add Vector Layer 버튼 클릭
- 탐색 클릭 후 QGIS-Training-Data-QGIS-Training-Data-v1.0/training_manual_data/epsg4326/roads.shp 선택
-  다른 이름으로 저장
- QGIS-Training-Data-QGIS-Training-Data-v1.0/training_manual_data/ 디렉터리 아래에 basic_map 이라는 파일명으로 저장

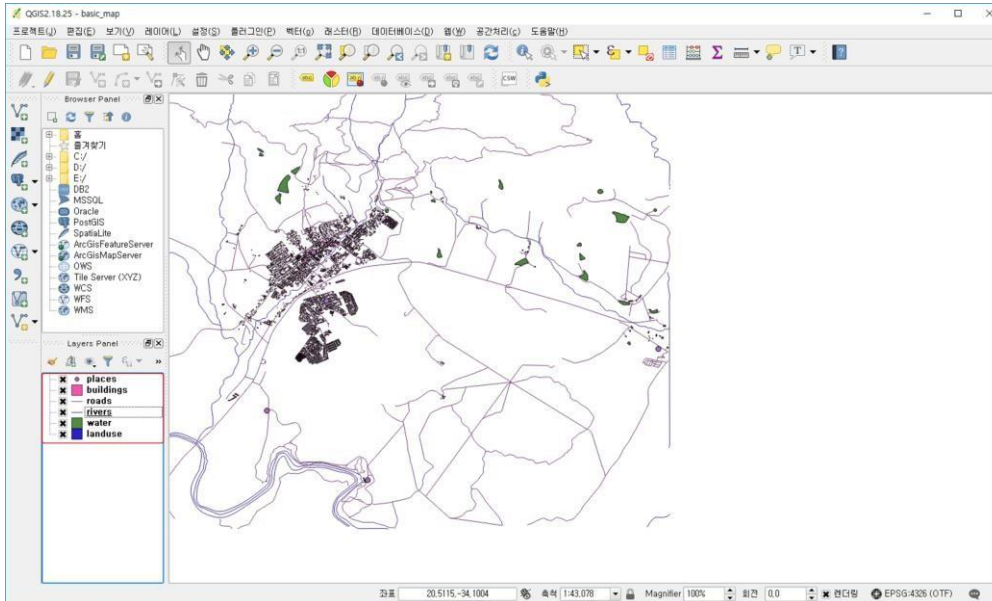


6. 활용예제



6.3 벡터 데이터 작업

- roads.shp 를 추가한 것처럼 places, water, rivers, buildings 추가
-  버튼 클릭 - 새로 만들기 - QGIS-Training-Data-QGIS-Training-Data-v1.0/training_manual_data/epsg4326 디렉터리 아래에 landuse.sqlite 선택
- 좌표계 WGS 84 선택
- 연결 클릭 후 landuse 선택 후 추가
- 레이어 순서를 그림과 같이 수정



6. 활용예제



6.4 심볼

- landuse 레이어 더블 클릭 후 스타일 탭으로 이동 회색 변경
- 외곽선 형식은 펜없음 변경
- 같은 방법으로 water 레이어는 연한 파랑으로 변경 외곽선 형식은 실선 outline은 짙은파랑 변경
- rivers 또한 하늘색 변경

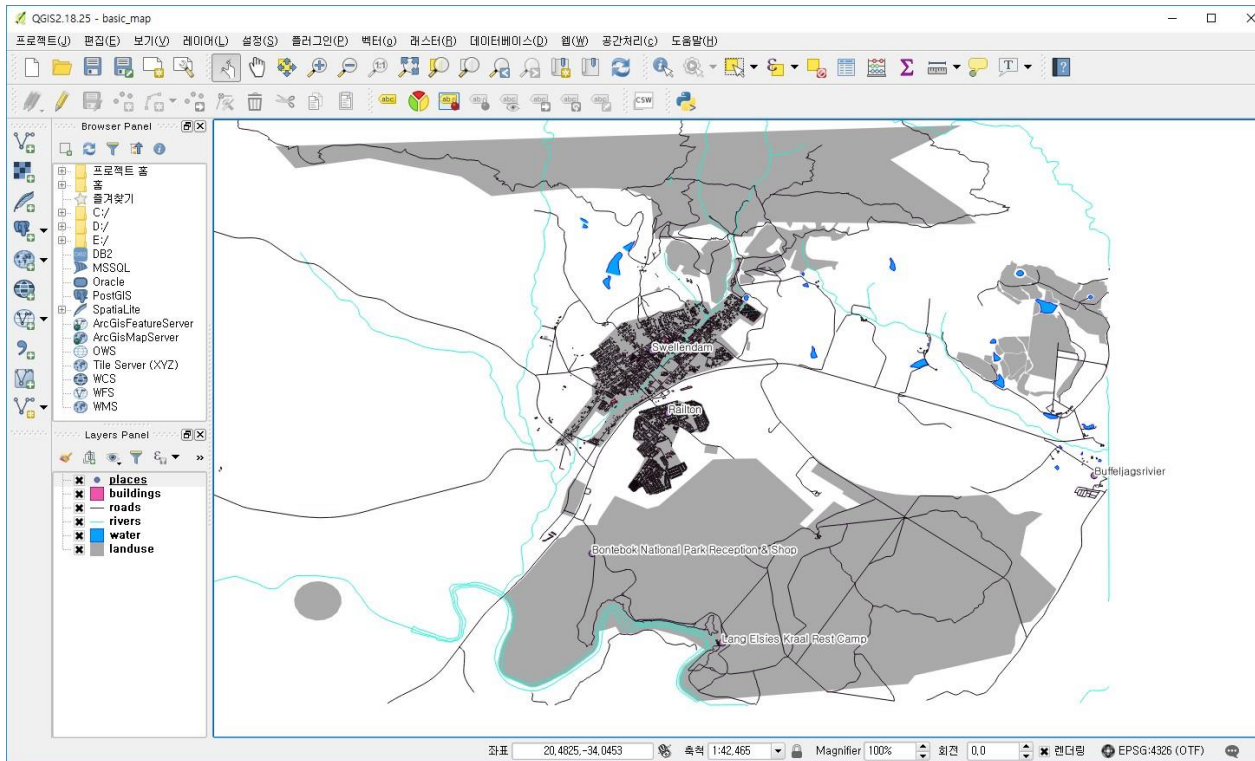
The screenshot displays the QGIS interface. On the left, the 'Style' panel for the 'landuse' layer is open, showing the 'Single symbol' tab. The 'Fill' is set to '단순 채우기' (Simple fill). The 'Outline' is set to '외곽선 형식' (Line style) with the '펜 없음' (No pen) option selected. The 'Layer rendering' section shows '레이어 투명도' (Layer transparency) set to '일반' (Normal). The main map window shows a map with various features, including buildings, roads, rivers, and land use areas. The 'Layers Panel' on the right shows the 'landuse' layer selected.

6. 활용예제



6.5 속성 데이터

- places 레이어를 더블 클릭 후 라벨 탭 이동
- Show labels for this layer 선택 후 Label with NAME 선택
- 라벨의 가독성 향상을 위해 버퍼를 클릭 후 텍스트 버퍼 그리기 체크 크기 1 지정
- 배치 클릭 후 점 주변 선택 거리 2mm 로 변경 후 적용

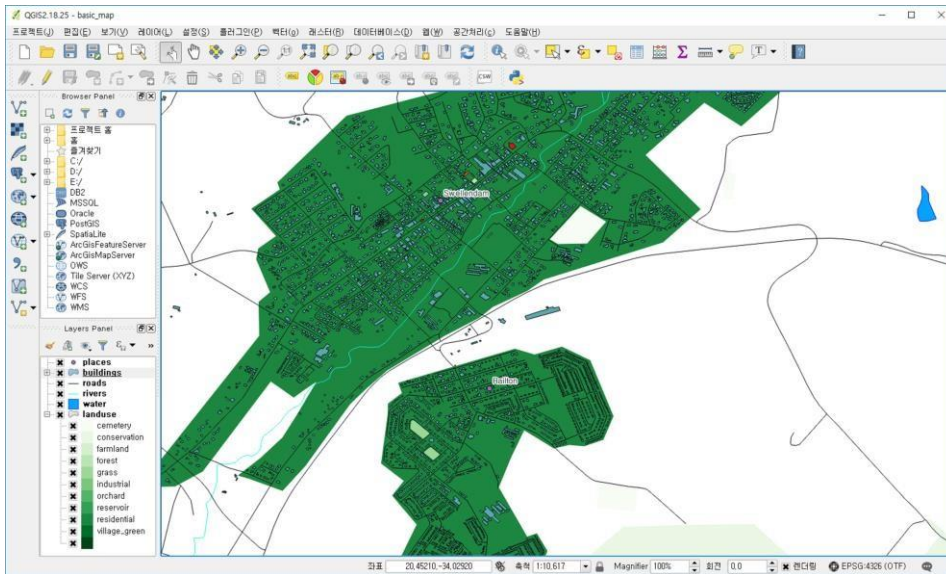


6. 활용예제



6.6 범주화








- landuse 레이어 더블 클릭후 style 탭 선택
- Single Symbol 드롭다운 메뉴를 클릭한 뒤 분류값 사용 선택
- 색상표 Greens 선택 후 분류 클릭
- 심볼 선택 후 단순 채우기 레이어 클릭 후 아래에 보면 외곽선 형식 펜 없음으로 설정
- building도 landuse 와 똑같이 진행
- 대신 색상표는 Spectral 색상표 이용

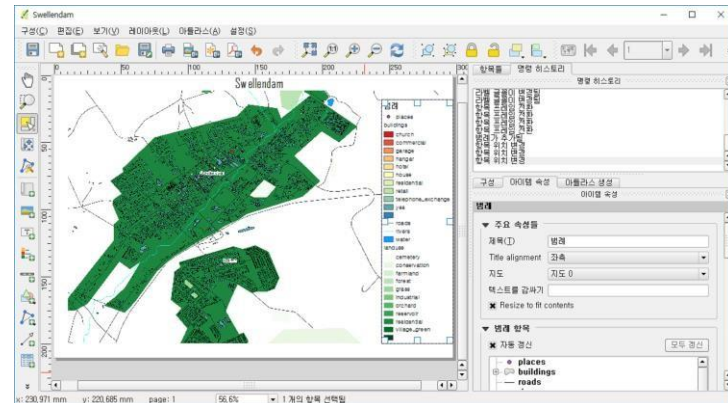


6. 활용예제



6.7 맵 작성자 사용

- QGIS를 사용하면 동일한 맵 파일을 이용해서 복수의 맵을 생성 가능하며, 이를 위한 도구를 Composer Manager 임
- 메뉴 - 프로젝트 - 구성관리자 클릭
- 추가 클릭 후 Swellendam 명칭으로 만들기 - 확인 - 보기 클릭
-  버튼 클릭 후 빈 페이지에 드래그로 사각형 그림
-   버튼으로 페이지 줌인/줌아웃 뒤  버튼으로 리프레시 되도록 함
-  버튼 클릭 후 페이지 빈 공간에 마우스 클릭.
- 오른쪽에 보면 아이템 속성에서 폰트 및 정렬 옵션 설정
-  버튼으로 범례를 추가 가능
-  버튼으로 pdf 파일로 저장함





Q 레이어의 순서가 안 바뀌어요?

A 사용자의 QGIS 버전에 따라 레이어 목록 아래쪽에 Control rendering order라는 체크박스가 있을 수도 있습니다. 이것을 체크(활성화)해야만 레이어 목록에서 레이어를 위아래로 이동할 때 맵 상에서도 앞뒤로 움직입니다. 사용자의 QGIS 버전에 이 옵션이 없을 경우, 기본적으로 활성화된 상태이므로 걱정할 필요는 없습니다.

Q 맵 레이어 와 심볼 레이어가 무엇인가요?

A 맵 레이어는 맵에 로드된 벡터(또는 래스터)입니다. 심볼 레이어는 맵 레이어를 표현하는 데 쓰이는 심볼의 일부입니다.



8. 용어정리



용어	설명
벡터	실세계를 점과 베지에 곡선을 이용해서 테두리와 내부를 채워 만든 자료
래스터	실세계를 열과 행으로 배치된 화소들의 배열로 구성된 영상
셰이프 파일	지리적 피처의 기하학적 위치와 속성 정보를 저장할 수 있는 간단하며 위상 관계가 정의되지 않는 형태의 파일 포맷
좌표계	QGIS 투영체를 뜻하는 용어



Open Source Software Installation & Application Guide



이 저작물은 크리에이티브 커먼즈 [저작자표시-비영리-동일조건 변경허락 2.0 대한민국 라이선스]에 따라 이용하실 수 있습니다.